

# 2013 年度 日本機械学会関東支部神奈川ブロック 20 周年記念 年次総集 目次

## 第 1 部 2013 年度年次総集

### 第 1 章 2013 年度 関東支部神奈川ブロック総会

1.1	神奈川ブロック長あいさつ .....	3
1.2	関東支部長あいさつ .....	4
1.3	第 20 期(2013 年度)神奈川ブロック商議員 .....	5
1.4	第 20 期(2013 年度)神奈川ブロック運営委員会 .....	6
1.5	第 20 期(2013 年度)関東支部役員 .....	7
1.6	事業報告および事業計画 (2013 年度中間報告・計画) .....	8
1.7	行事概要および報告	
	(1) 第 23 回産学官交流会「グローバル化の進む"ものづくり技術"への取組み」 .....	9
	(2) 企業見学会 「住友重機械工業株式会社 横須賀製造所」 .....	12
	(3) 第 8 回 高校教員との意見交換会 .....	14
	(4) 第 18 回神奈川フォーラム 「明日の人材を育てるために我々に何ができるか」 .....	15
	(5) 小中高校生のための見学会「迫力満点の製鉄工場の見学と海からの港湾施設の見学」 .....	17
	(6) 小中学生工作教室 「スターリングエンジンの製作」 .....	21
	(7) 学生会夏期研究会「株式会社 IHI 技術開発本部見学および若手技術者と機械系学生の交流会」 .....	27
1.8	2013 年度神奈川ブロック表彰者一覧 .....	30

## 第2章 関東支部・神奈川ブロック創立20周年記念 第24回神奈川県産官学交流会

### 『オープン・イノベーションを神奈川から』

お祝いの言葉 神奈川県知事 黒岩 祐治 .....	35
基調講演1「これからのイノベーションの課題 産学連携はイノベーションにつながるか？」 東京大学監事 有信 睦弘 氏 .....	37
基調講演2「産学連携に基づくイノベーション創出の必要性和トレンド」 経済産業省関東経済産業局 地域経済部 産業技術課長 酒寄 仁司 .....	53
「パネルディスカッション 神奈川型オープン・イノベーションに関するディスカッション	
富士通知的財産権本部ビジネス開発部部長 吾妻 勝浩 氏 .....	73
株式会社IHI 技術開発本部 本部長補佐 張 惟敦 氏 .....	77
慶応義塾大学理工学研究科・環境資源エネルギー科学専修 教授 鈴木 哲也 氏 .....	79
横浜国立大学共同研究推進センター教授 村富 洋一 氏 .....	82
KAST 理事長兼神奈川大学理事 馬來 義弘 氏 .....	85
シンクタンク神奈川センター長 林 秀明 氏 .....	87

## 第3章 第18回神奈川フォーラム

### 『明日の人材を育てるために我々に何ができるか』

(1) 高校生に対する工学への興味の喚起（横浜国立大学で進める企業技術者との協働の取組） 森下 信（横浜国立大学教授） .....	95
(2) SSH事業における高大連携・企業連携について 中垣 匡（県立神奈川総合産業高等学校校長） .....	100
(3) 女性技術者/研究者って？---リアルな声をリケジョに届けています 塚田 竹美（(株)本田技術研究所 四輪 R&D センター） .....	103
(4) 神奈川ブロックとその参加団体による小中高生に対する広報活動 原村 嘉彦（神奈川大学教授） .....	106
(5) 若手技術者に求められる能力と企業内研修 小川 俊昭（(株)IHI 技術開発本部技術研修所所長） .....	110

## 第 2 部 神奈川ブロック 20 年のあゆみ

1. 神奈川ブロック企画年表 .....	117
2. 歴代ブロック長からの挨拶	
(1) 田中裕久 (2,3 期) .....	126
(2) 小口幸成 (4 期) .....	127
(3) 川口修 (5 期) .....	128
(4) 佐藤幹夫 (第 6 期) .....	129
(5) 康井義明 (7,8 期) .....	130
(6) 宮武俊弘 (9,10 期) .....	131
(7) 原村嘉彦 (13,14 期) .....	132
(8) 植田利久 (15,16 期) .....	133
3. 歴代ブロック長・商議員・ブロック運営委員名簿 (第 11 期～第 19 期)	
(1) 歴代ブロック長・商議員 .....	134
(2) ブロック運営委員 .....	143
4. 歴代表彰者 (第 11 期～第 19 期) .....	152
5. メカトップ関東 神奈川ブロック関連記事 .....	172
6. JSME-dia 神奈川ブロック関連記事 .....	184
協賛企業広告 .....	211

## 第 1 章 2013 年度 関東支部神奈川ブロック総会

1.1	神奈川ブロック長あいさつ .....	3
1.2	関東支部長あいさつ .....	4
1.3	第 20 期(2013 年度)神奈川ブロック商議員 .....	5
1.4	第 20 期(2013 年度)神奈川ブロック運営委員会 .....	6
1.5	第 20 期(2013 年度)関東支部役員 .....	7
1.6	事業報告および事業計画 (2013 年度中間報告・計画) .....	8
1.7	行事概要および報告	
	(1) 第 23 回産学官交流会「グローバル化の進む"ものづくり技術"への取組み」 .....	9
	(2) 企業見学会 「住友重機械工業株式会社 横須賀製造所」 .....	12
	(3) 第 8 回 高校教員との意見交換会 .....	14
	(4) 第 18 回神奈川フォーラム 「明日の人材を育てるために我々に何ができるか」 .....	15
	(5) 小中高校生のための見学会「迫力満点の製鉄工場の見学と海からの港湾施設の見学」 .....	17
	(6) 小中学生工作教室 「スターリングエンジンの製作」 .....	21
	(7) 学生会夏期研究会「株式会社 IHI 技術開発本部見学および若手技術者と機械系学生の交流会」 .....	27
1.8	2013 年度神奈川ブロック表彰者一覧 .....	30



はじめに

日本機械学会関東支部第 20 期

神奈川ブロック長 松本裕昭

本日は、一般社団法人日本機械学会関東支部神奈川ブロック第 20 期総会、ならびに第 24 回神奈川県産学官交流会にご参加くださりまして、誠にありがとうございます。関東支部ならびに神奈川ブロックは、今年で創設 20 年を迎えました。これを記念して、今期の神奈川ブロック総会ならびに産学官交流会は横浜ベイシェラトンホテル&タワーズにおいて開催する運びになりました。神奈川県産学官交流会は、神奈川ブロックが創設される 4 年前の、1990 年から続く当ブロックの中心的な行事で、神奈川県下の企業、大学、研究所等の機械工学に関連した研究者、技術者の情報交換と交流の場として多くの方にご参加頂いています。

神奈川ブロックでは創設以来、産学官交流会の他に、時代の状況に応じたテーマを設け、意見交換・討論を行う神奈川フォーラムや企業の最先端技術の紹介を兼ねた企業見学会等を開催してまいりました。また、大学生・大学院生の相互交流や学生と企業の技術者・研究者との交流を目的とした見学会や研修会の他、小中高生を対象とした見学会、小中学生のための夏休み工作教室なども開催し、これからの日本の工学分野を支える若い世代に対して、機械工学の分野が果たす役割や、ものづくりの楽しさ、重要性を伝えることなどの活動にも力を入れて来ています。

これら、神奈川ブロックで企画、実施するイベントは、ブロック運営委員会のご尽力と、神奈川ブロックの商議員をはじめ、機械学会の会員の皆様のご支援とご協力によるものです。歴代のブロック運営委員の皆様、並びに商議員の皆様、機械学会会員の皆様に深く感謝申し上げます。

これから先、神奈川ブロックの活動が更に活発になり、大きく発展していくために、今後とも、日本機械学会神奈川ブロックの活動にご支援、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

神奈川ブロック創立20周年記念  
2012年度 神奈川ブロック総会  
第24回 神奈川県産官学交流会の開催にあたって

日本機械学会関東支部  
第20期支部長 中村 春夫

神奈川ブロックの皆様には本年度も地域密着型の活動ならびに社会に貢献する活動を展開していただき、ここに関東支部を代表して厚く御礼を申し上げます。

関東支部は、日本機械学会の会員の40%に相当する1万5千人が所属し、法人会員（特別員）の半分以上の52%が所属する大きな組織であり、会員および地域住民の科学技術への関心を高めることがその大きな目的です。このため、支部全体としての活動のほかに、関東地方1都6県に山梨県を加えた8つのブロックに分かれて、地域に密着した活動が展開されています。

関東支部の中核を担っていただいています神奈川ブロックでは、小中高生のための見学会、一般市民公開の「神奈川フォーラム」、小中学生向けの「小中学生工作教室～スターリングエンジンの製作～」、県内学生会の活動支援の「学生会夏期研修会」、本日開催の「神奈川県産官学交流会」、さらには会員向けの「企業見学会」や「高校教員との意見交換会」など、さまざまなイベントを企画して活発な活動をしていただいております。重ねて感謝申し上げます。

工学・工業で扱う、こうやればこうなるという因果論に基づく理論解や、それとは逆方向の、こういう風に良くしたいという目的論の最適解は事実上そう多くはありません。しかし、「因果論も目的論もしょせんは現在完了・過去完了の世界であって、我々の生きている世界は現在形である」、と約百年前言われ始めて以来、因果論・目的論を踏まえて、なおかつそれを超えるような論理体系が多く現れ始めてきています。混迷する現代にあって、松下幸之助氏や土光敏夫氏が説かれた「日々新たに（経営のやり方は無限にある）」という言葉も、過去形ではなく無限の創造可能性がある現在形を直視して前向きに・積極的に生きよ、という激励の言葉でしょう。本日開催の産官学交流会は神奈川県内の様々な企業、行政機関、さらに大学・公的研究機関が一堂に会して、新たな創造的局面を作り出す交流の場として企画されています。「日々を旅する人であれ、日々逗留するべからず」という格言がありますように、古来、出会いとは無限なる創造性発現の契機です。この会が参加各位の「科学技術創造立国」に向けて実り多き出会いの場となればと、期待しております。

最後になりましたが、神奈川ブロックならびに神奈川ブロックの皆様の、ますますのご発展を祈念申し上げます。

**日本機械学会 関東支部**  
**第20期 神奈川ブロック商議員**

〔☆：ブロック長〕

No.	氏 名	勤 務 先	職 名
1	荒木 拓人	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
2	伊藤 裕昌	三菱重工業(株) 横浜製作所 管理部業務課	主席部員
3	植田 利久	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 開放環境科学専攻	教授
4	大石 進	青山学院大学 理工学部 機械創造工学科	教授
5	大野 英隆	湘南工科大学 工学部 工学科	准教授
6	尾崎 伸吾	横浜国立大学 大学院工学研究院	助教
7	金田 徹	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
8	加幡 安雄	(株)東芝 電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主管
9	川島 豪	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	教授
10	河西 正彦	イースタン技研(株)	取締役社長
11	小机 わかえ	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	教授
12	小林 健一	明治大学 理工学部 機械工学科	准教授
13	小茂鳥 潤	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
14	榎田 均	元 東芝テクニカルサービスインターナショナル(株)	
15	佐藤 海二	東京工業大学 大学院総合理工学研究科 メカノマイクロ工学専攻	准教授
16	佐藤 博之	湘南工科大学 工学部 コンピュータデザイン学科	准教授
17	杉浦 壽彦	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	准教授
18	高橋 博	(株)東芝 研究開発センター	主任研究員
19	田口 謙太郎	(株)日立製作所 横浜研究所	主任研究員
20	辻森 淳	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
21	中西 裕二	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
22	中村 元	防衛大学校 機械工学科	教授
23	納富 充雄	明治大学 理工学部 機械工学科	教授
24	早房 敬祐	(株)荏原製作所 風水力機械カンパニー開発統括部 材料技術グループ	副参事
25	原村 嘉彦	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
26	前田 雄介	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
27	松村 茂樹	東京工業大学 精密工学研究所	准教授
28	☆ 松本 裕昭	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	教授
29	宮田 慎司	日本精工(株) 基盤技術研究所 機械研究室	室長
30	本井 久之	(株)IHI 基盤技術研究所 機械要素研究部	部長
31	森 康	三菱電機(株) 鎌倉製作所 品質保証部システム安全管理グループ	グループマネージャ
32	森下 達哉	東海大学 工学部 動力機械工学科	准教授
33	森田 寿郎	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	准教授
34	森山 裕幸	東海大学 工学部 動力機械工学科	教授
35	安田 誠	神奈川県産業技術センター	統括技術コーディネーター
36	山口 方士	(株)IHI 基盤技術研究所 熱・流体研究部	部長
37	山下 健一	(株)いすゞ中央研究所 エンジン研究第3部	主席研究員
38	渡邊 裕章	(一財)電力中央研究所 エネルギー技術研究所	主任研究員



日本機械学会 関東支部  
2013年度(第20期) 神奈川ブロック運営委員会委員

氏名	勤務先	所属	職名
荒木 拓人	横浜国立大学	大学院工学研究院	准教授
市川 和芳	(一財)電力中央研究所	エネルギー技術研究所<燃料改質工学領域>	上席研究員
伊藤 裕昌	三菱重工業(株)	原動機事業本部 企画管理部 本牧・金沢管理グループ	主席部員
伊東 圭昌	神奈川県産業技術センター	機械・材料技術部 機械計測チーム	主任研究員コーディネータ
大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所実験試作部	部長
大谷 俊博	湘南工科大学	工学部機械工学科	教授
奥住 宏	日産自動車(株)	総合研究所 研究企画部 グローバル研究マネジメントグループ	シニアエンジニア
河西 正彦	イースタン技研(株)	本 社	取締役社長
加幡 安雄	(株)東芝	電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主査
川島 豪	神奈川工科大学	工学部機械工学科	教授
佐藤 一樹	(株)荏原製作所	精密・電子カンパニー精密機器事業部精密機器技術室	主任研究員
佐藤 博之	湘南工科大学	大学院 工学研究科 機械工学専攻	准教授
杉浦 壽彦	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	准教授
田中 慶一	株式会社ニコン	コアテクノロジーセンター プロセス機器開発部	主任研究員
辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	教授
額賀 一成	JFEエンジニアリング株式会社	産業機械本部	主幹
野々下 知泰	ネボン(株)	営業本部	部長
原村 嘉彦	神奈川大学	工学部機械工学科	教授
古市 浩朗	(株)日立製作所	横浜研究所生産技術研究センタ回路システム研究部	主任研究員
前田 雄介	横浜国立大学	大学院工学研究院	准教授
松本 裕昭	横浜国立大学	大学院工学研究院	教授
宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教授
村田 良美	明治大学	理工学部機械工学科	准教授
森下 達哉	東海大学	工学部動力機械工学科	准教授
康井 義明	東海大学		名誉教授
山口 方士	(株)IHl	基盤技術研究所熱・流体研究部	部長
山田 浩之	三菱電機(株)	鎌倉製作所宇宙システム第一部企画管理課	専任
大石 進	青山学院大学	理工学部機械創造工学科	准教授
和田 晃	富士電機(株)	川崎工場 回転機部	主査
安田 誠*	神奈川県産業技術センター	技術支援推進部交流相談支援室	統括技術コーディネータ
大野 英隆**	湘南工科大学	工学部 機械工学科	准教授

\*特別員 \*\*オブサーバ



**日本機械学会 関東支部 [神奈川]ブロック  
2013年度(第20期)中間事業報告書**

〔自:2013年3月1日 至:2013年10月31日〕

開催年月日	会議・行事名	形態※	会場	会議事項(行事の場合はテーマ・講演数)	出席数
2013/3/6	第1回運営委委員会	主催	神奈川県産業技術センター	第20期行事企画	18
2013/5/16	第2回運営委委員会	主催	神奈川県産業技術センター	第20期行事企画	16
2013/7/26	第3回運営委委員会	主催	神奈川県産業技術センター	第20期行事企画	17
2013/7/25	小中高生見学会	主催	JFE スチール東日本製鉄所横浜港	迫力満点の製鉄工場と海からの港湾施設の見学・講演2件	55
2013/7/26	第18回神奈川フォーラム	主催	神奈川県産業技術センター	明日の人材を育てるために我々に何ができるか, 講演5件	33
2013/8/2	小中学生工作教室	主催	関東学院大学	スターリングエンジンの製作	52
2013/8/4	小中学生工作教室	主催	神奈川大学	スターリングエンジンの製作	88
2013/9/17	学生会夏期研修会	主催	株式会社IHI技術開発本部	株式会社IHI技術開発本部見学および若手技術者と機械系学生の交流会	23
2013/9/26	第4回運営委委員会	主催	神奈川県産業技術センター	第20期行事企画	18
2013/10/10	表彰委員会	主催	神奈川県産業技術センター	ブロック表彰選考委員会	4
<b>2013.11.01-2014.2.28 予定</b>					
2013/11/22	第5回運営委委員会	主催	横浜ベイシェラトンホテル&タワーズ	第20期行事報告・企画	
2013/11/22	第20期商議員会	主催	横浜ベイシェラトンホテル&タワーズ	第20期行事についての意見交換	
2013/11/22	第20期総会	主催	横浜ベイシェラトンホテル&タワーズ	第20期行事についての中間報告, ロック賞の授与	
2013/11/22	第23回産官学交流会	主催	横浜ベイシェラトンホテル&タワーズ	オープン・イノベーションを神奈川から	
2013/12/6	企業見学会	主催	千代田化工建設株式会社	千代田化工建設株式会社 子安リサーチパーク見学会	
2013/12/6	第6回運営委員会	主催	千代田化工建設株式会社	第20期行事報告・企画	
2014 予定	第7回運営委員会	主催	神奈川県産業技術センター	第20期, 21期行事報告・企画	

**第 23 回神奈川県産官学交流会**  
**「グローバル化の進む”ものづくり技術”への取組み」**  
**および**  
**神奈川ブロック総会**

産官学各界から最新の動向と展望の講演を通して、神奈川から発信する”ものづくり技術”を議論する機会を設けました。

企 画	関東支部 神奈川ブロック
開催日	2012年11月21日(水)13:00～18:00
会 場	(株)日立製作所 横浜研究所 (横浜市戸塚区吉田町 292, 戸塚駅から徒歩 10 分)

### プログラム

【第一部】 神奈川ブロック総会

【第二部】 産官学交流会（講演会）

実行委員長挨拶 (株)日立製作所 横浜研究所 沢 真司

「神奈川県の中小企業海外展開支援と外国企業誘致施策」

神奈川県商工労働局 小板橋 美絵子

「生産技術者の役割（と責任）に対する日欧の理解のギャップ」

横浜国立大学 Daniel Arturo HELLER

「小さな町工場の大きな夢」～宇宙開発の技術で欧州へ進出する～

(株)由紀精密 大坪 正人

「シミュレーションによる先進的製造技術」

(株)日立製作所 河野 務

\*施設見学 (株)日立製作所 横浜研究所展示室

【第三部】 神奈川ブロック表彰式・懇親会

**第23回神奈川県産官学交流会および神奈川ブロック総会  
「グローバル化の進むものづくり技術」への取り組み」  
実施報告書**

産官学交流会担当 (株)日立製作所 古市浩朗

1. 開催日 2012年11月21日(水) 13:00~18:15
2. 会場 (株)日立製作所 横浜研究所
3. 参加者 47名[一般名15名,学生3名,招待14名,商議員3名,運営委員12名]
4. プログラム
  - 【第一部】 第19期神奈川ブロック総会 13:00~13:20
    - (1) 挨拶  
神奈川ブロック長 横浜国立大学 松本 裕昭  
関東支部長 (株)IHI 小林 正生
    - (2) 神奈川ブロック活動報告  
神奈川ブロック長 横浜国立大学 松本 裕昭
  - 【第二部】 産官学交流会(講演会) 13:20~16:40
    - (1) 実行委員長挨拶  
(株)日立製作所 横浜研究所 沢 真司、13:20~13:30
    - (2) 講演会、13:30~15:35
      - 「神奈川県の中企業海外展開支援と外国企業誘致施策」  
神奈川県商工労働局 小坂橋 美絵子
      - 「生産技術者の役割(と責任)に対する日欧の理解のギャップ」  
横浜国立大学 Daniel Arturo HELLER
      - 「小さな町工場の大きな夢」~宇宙開発の技術で欧州へ進出する~  
(株)由紀精密 大坪 正人
      - 「シミュレーションによる先進的製造技術」  
(株)日立製作所 河野 務
    - (3) 施設見学(参加者を2班に分けて引率)、15:35~16:40
      - ・(株)日立製作所 横浜研究所展示室の常設パネル(AFM、組立ナビ)説明
      - ・(株)日立製作所 情報通信システム社のエコオフィス紹介ビデオ上映
      - ・(株)日立製作所 情報通信システム社のデジタル絵画紹介
  - 【第二部】 神奈川ブロック表彰式・懇親会、16:40~18:15
    - (1) 挨拶 神奈川ブロック長 横浜国立大学 松本 裕昭
    - (2) 神奈川ブロック表彰の贈賞
      - (2-1) 感謝状
        - ・神奈川県産業技術センター(ブロック活動)
        - ・(株)ニコン(夏休み学生研修会)
        - ・(株)日立製作所 横浜研究所(産官学交流会)
      - (2-2) 技術賞
        - ・(株)由紀精密「航空用複雑形状部品の高精度切削加工技術」
        - ・(株)ブルー・スター R&D「超音波バリ取り装置」
      - (2-3) 功績賞
        - ・加幡 安雄 様(東芝):長年に亘りブロックの運営に貢献
        - ・野々下 知泰 様(ネボン):長年に亘りブロックの運営に貢献
        - ・下田 博一 先生(明治大):17、18期のブロック長として貢献
    - (3) 懇親会
5. 総括
  - (1) 前記プログラム通り実施され、盛会のうちに終了した。
  - (2) 講演会では活発な質疑応答と意見交換がなされた。
  - (3) 懇親会は、技術賞受賞のサンプル展示やデモも行われ、有意義な交流がなされた。
6. 反省事項
  - (1) 参加募集のインフォメールが、11/10配信と間際になり、開催2週間前に配信すべきであった。
  - (2) 質疑応答時間が不足する場面もあり、休憩時間等を設けて調整すべきだった。

・ 第19期神奈川ブロック総会および第23回神奈川県産官学交流会



・ 神奈川ブロック表彰式・懇親会



以上

## 2012 年度 神奈川ブロック 企業見学会

ニコン コアテクノロジーセンター プロセス機器開発部  
田中慶一

開催日 2012 年 12 月 7 日(金)  
会場 住友重機械工業株式会社 横須賀製造所

神奈川ブロックでは、住友重機械工業株式会社 横須賀製造所の見学会を企画いたしました。奮ってご参加ください。

集合 13.00 京浜急行 追浜駅 住友重機械社用バス停集合  
参加費 無料 (定員 80 名)

先着順とさせていただきますが、同一組織からの申し込みが多数となった場合は、人数制限をさせていただきます場合がありますので予めご了承ください。

### スケジュール

13:00-13:30 京急 追浜駅 住友重機械社用バス停集合 バス搭乘, 移動  
13:40-13:50 挨拶  
13:50-14:10 住友重機械の会社紹介  
14:10-15:30 工場見学 (造船工程, 精密鑄造, 等)  
15:40-16:40 講演「研究開発の事例紹介」  
16:40-17:00 質疑応答  
17:00 解散 バスにて京急 追浜駅へ移動

問合せ先 株式会社 ニコン コアテクノロジーセンター プロセス機器開発部  
田中慶一

1. 企業見学先

住友重機械工業株式会社 横須賀製造所

2. 開催日

12/7(金) PM1:30-4:45

3. 報告内容

1) 参加者

一般：51 名，運営委員：11 名

2) 会社案内

造船・建機・エネルギー事業から精密機器事業，更には環境問題にも積極的に取り組む，総合重機メーカーの醍醐味を知る内容でした。

3) 所内見学

住重フォーミング殿による精密鍛造工程，造船部門殿による造船工程を各々2 班に分かれて見学しました。前者では，主に航空機用ジェットエンジンプレードと発電用タービンプレードの，鍛造・熱処理と最終仕上げ工程までの一貫した生産ラインを見学しました。特にジェットエンジン用鍛造ブレードは日本で唯一の供給元であり，圧倒的なシェアを誇っているとのこと。一方，後者の造船工程においても，通常ではお目にかかれない複数の 10 万トン原油タンカーの造船工程が見学できました。いずれの見学においても，説明員の明確な解説と質疑応答に，統制の取れた企業の印象を持ちました。

4) 講演会

技術開発センター殿より，「分子動力学の原理とその解析事例紹介」，「建機(油圧ショベル)における鳥瞰画像処理技術の実用化」の 2 本の講演がありました。帰宅ラッシュを避けた終了時刻の前倒しのため，臨機応変に時間調整して頂きました。

5) 感謝状

到着時の記念撮影を企画頂き，また運営委員会及び忘年会の場所を提供頂き，住重殿に感謝しております。その功労とおもてなしに対して，日本機械学会関東支部神奈川ブロックより住重殿に感謝状が授与されました。

6) その他

忘年会開催の直前，夕刻 5 時 20 分頃に三陸沖で震度 5 の地震が発生し，僅かな振動を感じました。後に米国でもニュースで取り上げるほどの地震だったようです。

以上



将来の技術者育成に資する高校教員と大学教員の意見交換会（第8回）

日 時 2012年12月27日（木） 14:00～17:40

場 所 横浜国立大学 生産工学科棟 会議室

出席者 高校側 7名, 大学側 7名

プログラム

14:00～14:20 「横浜国立大学理工学部の教育」

松本 裕昭（横浜国立大学）

14:20～15:10 「ものづくり教育とスターリングエンジン」

原村 嘉彦（神奈川大学）

15:20～16:20 「科学教育と科学コンテスト」

柏木 隆良（鎌倉高校）

16:20～17:00 総合討論

内容

「横浜国立大学理工学部の教育」

機械系学科を中心に、理工学部の教育が紹介された。

「ものづくりとスターリングエンジン」

スターリングエンジンの原理と構造、現状、利用される駆動機構について紹介があり、エンジン動作の実演が行われた。

「科学教育と科学コンテスト」

最初に、中央審査委員として参加した日本学生科学賞の状況の報告があった。自分の考えを中心に進めてきた生徒と先生にやらされている感じの生徒とがおり、プレゼンを聞くとそれが明瞭にわかる。コンテストを通して生徒の成長する姿が見て取れる。文化系の活動では、普通ヒーローになれないが、コンテストによってヒーローになれるし、上手な発表を聞くとまわりの生徒もがんばりたいと思う。高校教師の指導だけでは限界があるので、大学教員のサポートをお願いしたい。審査基準（中央のもの、市町村・県レベルでは若干異なる場合がある）が紹介され、高校教員に参加が促された。

「総合討論」

コンテスト関連、大学と高校（または高校生）の接点の作り方、高校生に「工学」に関わってもらうにはどうすべきか、ものづくりができなくなっている大学生と工業高校生の連携などについて、熱心な討論がなされた。

その他

今回で一回りした（青山学院大では開催していない）ので、現在の形式での会は今回を持って最後にする旨の連絡が原村幹事からあった。

以上

# 第 18 回神奈川フォーラム

## 「明日の人材を育てるために我々に何ができるか」

URL	<a href="http://www.jsme.or.jp/kt/kanagawa/">http://www.jsme.or.jp/kt/kanagawa/</a>
企画	関東支部神奈川ブロック
共催	神奈川県産業技術センター
開催日	2013年7月26日(金)13:30~16:50
会場	神奈川県産業技術センター(海老名市下今泉 705-1)

### 趣 旨

鉱物資源と農地の乏しい我が国において一億人を超える国民の豊かさを支えるには、高い技術力を駆使した工業生産が不可欠である。これを支える人材に対する産業界からの要求は年々高まっているが、大学への入学者のレベルは横ばいあるいは低落気味で、先が見通せる状況にはない。機械化、自動化が当たり前になり、労働力の安い国々で生産された工業製品が身の回りに溢れ、一方で技術への信頼が揺らいでおり、工学の若者に対する吸引力が失われつつあることがその一因である。身の回りのものの電子化・ブラックボックス化や遊びの中のバーチャルが占める割合の増加が、若者の体験不足を引き起こしていることも無視できない。

我が国の技術発展は、「カイゼン」で象徴されるように、広い底辺から積み上げることによって達成されてきた。今後もこの型を発展させることが、我が国の社会構造から見ても妥当である。このために、若者の理科離れ・工学離れを解消することが必要であり、これまでもさまざまな活動が行われてきている。しかし理工系離れは依然として続いている。高校生に対する大学や企業を巻き込んだ教育活動と若年層に向けて行われている啓蒙・広報活動について話題提供をいただき、それを踏まえて日本機械学会やその構成員に何ができるかを議論したいと思います。

### 次 第

#### 話題提供

- (1) 高校生に対する工学への興味の喚起(横浜国立大学が進める企業技術者との協働の取組)  
森下 信(横浜国立大学教授)
- (2) SSH事業における高大連携・企業連携について  
中垣 匡(県立神奈川総合産業高等学校校長)
- (3) 女性技術者/研究者って? ---リアルな声をリケジョに届けています  
塚田 竹美((株)本田技術研究所 四輪 R&D センター)
- (4) 神奈川ブロックとその参加団体による小中高生に対する広報活動  
原村 嘉彦(神奈川大学教授)
- (5) 若手技術者に求められる能力と企業内研修  
小川 俊昭((株)IH 技術開発本部技術研修所所長)

#### 総合討論

## 第 18 回神奈川フォーラム開催報告

主催・企画	関東支部神奈川ブロック
共催	神奈川県産業技術センター
開催日	2013年7月26日(金)13:30~16:50
会場	神奈川県産業技術センター(海老名市下今泉 705-1)
テーマ	「明日の人材を育てるために我々に何ができるか」

開催趣旨：鉱物資源と農地の乏しい我が国において一億人を超える国民の豊かさを支えるには、高い技術力を駆使した工業生産が不可欠である。これを支える人材に対する産業界からの要求は年々高まっているが、大学への入学者のレベルは横ばいないしは低落気味で、先が見通せる状況にはない。機械化、自動化が当たり前になり、労働力の安い国々で生産された工業製品が身の回りに溢れ、一方で技術への信頼が揺らいでおり、工学の若者に対する吸引力が失われつつあることがその一因である。身の回りのものの電子化・ブラックボックス化や遊びの中のバーチャルが占める割合の増加が、若者の体験不足を引き起こしていることも無視できない。

我が国の技術発展は、「カイゼン」で象徴されるように、広い底辺から積み上げることによって達成されてきた。今後もこの型を発展させることが、我が国の社会構造から見ても妥当である。このために、若者の理科離れ・工学離れを解消することが必要であり、これまでもさまざまな活動が行われてきている。しかし理工系離れは依然として続いている。高校生に対する大学や企業を巻き込んだ教育活動と若年層に向けて行われている啓蒙・広報活動について話題提供をいただき、それを踏まえて日本機械学会やその構成員に何ができるかを議論する場を共有することを目的にフォーラムを開催した。

### プログラム：

- (1) 高校生に対する工学への興味の喚起（横浜国立大学で進める企業技術者との協働の取組）  
森下 信（横浜国立大学教授）
- (2) SSH事業における高大連携・企業連携について  
中垣 匡（県立神奈川総合産業高等学校校長）
- (3) 女性技術者/研究者って？…リアルな声をリケジョに届けています  
塚田 竹美（(株)本田技術研究所 四輪 R&D センター）
- (4) 神奈川ブロックとその参加団体による小中高生に対する広報活動  
原村 嘉彦（神奈川大学教授）
- (5) 若手技術者に求められる能力と企業内研修  
小川 俊昭（(株)IHI 技術開発本部技術研修所所長）

### 総合討論

参加人数：33名

総括：大学、高校、女性技術者、学会、企業それぞれからのご講演いただき、また最後の総合討論まで活発な質疑応答がなされた。教育というテーマでは、結論をまとめることは難しいものの、さまざまな立場からのご講演いただいたことにより、各参加者には有意義な意見交換であったと思われる。

日本機械学会「機械の日」イベント  
神奈川ブロック20周年記念  
小中高生のための特別見学会  
「迫力満点の製鉄工場の見学と海からの港湾施設の見学」

企 画 日本機械学会 関東支部 神奈川ブロック

神奈川ブロックでは、小中高生の皆様に機械やエンジニアリングに興味を持っていただくことを目的に「小中高生のための見学会」を機械の日に合わせて毎年開催しています。今年は神奈川ブロック20周年記念として「小中高校生のための特別見学会」を企画しました。今年の目玉は、巨大な熱い鉄の塊がどんどん薄くなっていく、迫力満点の製鉄工場の見学と、船からコンテナの積み下ろしに使うガントリクレーンやバナナ埠頭など、普段見ることのできない港湾施設の船上からの見学（**荒天の場合は中止**）と共に、活躍している女性技術者による講演会も開催します。普段は見ることのできない製鉄所の厚板工場、港湾施設などの見学とともに、女性技術者から生の話も聞くことができ、夏休みの1日をお楽しみいただけます。奮ってのご参加をお待ちしております。なお、小学生には保護者の方が必ず同伴して下さい。また、工場内を歩きますので、移動しやすい服装ならびに履物（運動靴等）でご参加下さい。

開催日 2013年7月25日(木) 9.00～16.20

スケジュール

- 09.00 鶴見駅東口バスロータリ先 集合
- 09.00-10.00 バスにて JFE スチール東日本製鉄所 へ移動
- 10.00-12.00 バスを利用して JFE スチール東日本製鉄所の見学  
(徒歩による工場内の見学もあります。)
- URL <http://www.jfe-steel.co.jp/works/east/keihin/index.html>
- 12.00-12.30 バスにて日本丸メモリアルパーク へ移動
- 12.30-13.20 各自昼食（近くに飲食店は多くありますが、昼食時間が短いのでお弁当を持参していただいたほうがよいと思われます。天気が良ければ、芝生の上でお弁当食べることも可能です。）
- 13.20-14.20 女性技術者による講演会
- 14.40-16.20 船上から港湾施設の見学（荒天の場合は中止）  
ピア日本丸→大栈橋→ベイブリッジ→本牧ふ頭（ガントリクレーンによるコンテナの積み下ろし）→シーバース（停泊していれば巨大タンカー）→鶴見つばさ橋→京浜運河→バナナ埠頭→ピア象の鼻
- 16.20 頃 ピア象の鼻にて解散  
(明治時代に使用されていた線路の転車台を見ることができます。)

集合場所 鶴見駅東口バスターミナル先  
集合時刻 9時  
参加費 小・中・高学生 500円（ジュニア会友は無料）、  
保護者 1000円（本会会員は無料）  
定員 40名(保護者の方を含みます) ※先着順・ジュニア会友優先枠有

#### 参加申込方法

電子メールにて、7月14日（日）までにお申し込み下さい。

件名を「小中高生のための見学会参加申込」とし、以下の必要事項を記入して  
[kanagawa@jsme.or.jp](mailto:kanagawa@jsme.or.jp) までお送り下さい。

- ①氏名，②性別，③学校名，④学年，⑤連絡先（電話，E-mail，FAX），
- ⑥日本機械学会のジュニア会友資格の有無，⑦保護者が参加される場合 保護者氏名と参加者との続柄，日本機械学会会員資格の有無。

\*参加申し込みされた方には1週間以内に申し込み受理のメールを送信いたします。  
返信メールが届かない場合は、お手数ですが、再度確認のメールをお送り下さい。

#### 問合せ先

川島 豪（神奈川工科大学 工学部 機械工学科）

以 上

**日本機械学会関東支部神奈川ブロック  
小中高校生のための特別見学会  
「迫力満点の製鉄工場と海からの港湾施設の見学」**

**実施報告書**

- 1 実施日 2013年7月25日(木)
- 2 実施場所 JFEスチール東日本製鉄所、日本丸訓練センター、および横浜港
- 3 参加者数 51名 (大人21人、高校生 1人、中学生 7人、小学生22人)  
講師:秋葉敏克氏・國眼陽子氏・豊田希氏 の計3名  
スタッフ:松本ブロック長・荒木幹事・村田先生、川島 の計4名  
総計 58人

4 実施概要

9:00 参加者集合(鶴見駅東口)  
JFEスチール東日本製鉄所にバス移動  
10:00 JFEスチール東日本製鉄所見学  
12:00 日本丸訓練センターにバス移動  
12:50 自由昼食  
13:20 女性技術者による講演会  
14:20 ピア日本丸より乗船  
16:00 ピア象の鼻にて下船  
現地解散

4 収支報告

(1) 支出

・貸し切りバス代	小計	45,000円
・日本丸訓練センター教室利用料金およびプロジェクター料金 教室利用料金(@1500円×2時間) プロジェクター利用料金	小計	8,000円
・乗船料(チャーター)	小計	80,000円
・アルバイト代 内訳 ?人 費用 5,000円/人	小計	0円
・委員交通費 内訳 0人 費用 1,000円/人	小計	0円
	総計	133,000円

(2) 参加費

内訳	大人 @1,000円×10人	10,000円
	小・中・高: @500円×12人	6,000円
	総計	16,000円

(3) 機械学会よりの補助金

内訳	133,000円 - 16,000円 = 補助金(予算:100,000円)	
	補助金	117,000円

## 5 あとがき

今年の見学会は、神奈川ブロック20周年記念ということで貸し切りバスを利用した製鉄所の工場見学、女性技術者による講演会、船からの港湾施設の見学と盛りだくさんの内容にした。その結果、関東支部の会員およびジュニア会友向けにインフォメーションメールを送信することで締切日を待たずに申し込み者が定員に達した。また、開催日を夏休みが始まった7月下旬にしたことで欠席者がいなかった。募集時期が夏休みの計画を立てる時期に合ったことも多くの申し込みをいただいた要因と考える。なお、小中高生の参加者30名のうちジュニア会友は18名であり、参加された家族のうち誰かが学会会員もしくはジュニア会友であった。朝方は雨交じりの天気であったが乗船時には薄曇りまで回復し、多くの参加者に満足いただけたものと思う。また、製鉄所の工場見学ということもあり、女子小中学生の参加者が8名と例年より少ない割合であった。最後に、今回参加していただいた小中高生が日頃目にしない製鉄所の迫力を感じ、女性エンジニアの講演によりエンジニアの仕事を理解し、鉄で作られた構造物が横浜港に多くあることを実感してもらえれば幸いである。少なくともこのうち1つでも印象に残り、社会をよくする夢を持ち、高校時代の物理を乗り越えてメカニカルエンジニアの道に進んでくれることを期待したい。

以上



## 「小中学生工作教室」～スターリングエンジンの製作～（第1回）

企 画	関東支部神奈川ブロック
開催日	2013年8月2日（金）
会 場	関東学院大学金沢八景キャンパス（横浜市金沢区六浦東 1-50-1）
後 援	（独）宇宙航空研究開発機構（JAXA）

機械のおもしろさ、ものづくりの楽しさを味わっていただくため、小中学生工作教室を企画いたしました。製作する模型エンジンは、JAXAで開発され、お湯を入れたコップの上でも動作します。是非、夏休みの自由研究に活用ください。なお、小学生の参加の場合には保護者の付添いをお願いします。

1) 時間： 午前の部 10.30～12.00, 午後の部 13.30～15.00

2) 定員： 各部 20名（小学3年生～中学生）

（申込み多数の場合は抽選になります）

3) 申込方法 関東学院大学工学部機械工学科 辻森まで、E-mailにてお申し込みください。（7月20日必着）

表題に「工作教室参加 申込み」と記載し、本文中に、希望する回（午前または午後）、参加者氏名、学校名、学年、住所、電話番号を記載してください。

\*参加申し込みをされた方には数日中に必ず申込み受理の返信をいたします。返信がない場合には、お手数ですが、もう一度確認メールを送付ください。

4) 参加費 無料



2013.8.12

事業報告書（機械工学振興事業）

関東支部神奈川ブロック ブロック長 松本裕昭（横浜国立大学）  
行事担当 辻森淳（関東学院大学）

「行事名」：小中学生工作教室～スターリングエンジンの製作～

「開催日」：2013年8月2日（金）

「会場」：関東学院大学金沢八景キャンパス（横浜市金沢区六浦東 1-50-1）

「内容」：JAXA（宇宙航空研究開発機構）で開発された模型スターリングエンジンのキットを組み立てる工作教室を実施した。工作教室では，JAXA の紹介につづき，まず，完成品のスターリングエンジンを動かし，参加した子どもたちにスターリングエンジンの作動原理や内部構造について想像してもらった。その後，JAXA の講師より，スターリングエンジンの仕組みの説明があった。そして，実際に模型スターリングエンジンを組み立て，動作確認をした。講師は，JAXA の星野健氏，吉原正一氏にお願いした。工作自体は，はさみとテープだけででき，小学3年生でも十分組み立て可能だが，参加した中学生でも十分楽しめる内容であった。

「参加人数」：午前の部：子供 15 人（保護者 13 人）：合計 28 人  
午後の部：子供 16 人（保護者 8 人）：合計 24 人





## 「小中学生工作教室」～スターリングエンジンの製作～（第2回）

企 画 関東支部神奈川ブロック  
開催日 2013年8月4日（日）  
会 場 川崎市産業振興会館（川崎市幸区堀川町66-20）  
共 催 （公財）川崎市産業振興財団  
後 援 （独）宇宙航空研究開発機構（JAXA）

日本機械学会では、未来の科学者・技術者を応援する様々な行事を行っています。今回、8月に小中学生を対象に工作教室を開催します。

製作する模型エンジンは、JAXAで開発されたものです。部品を組み立てると、かわいいエンジンができ上がり、お湯を入れたコップの上でピストンの先に付けたおもりが上下に動きます。是非、夏休みの体験学習にご活用ください。

- 1) 時間： 午前の部 10.30～12.00, 午後の部 13.30～15.00
- 2) 定員： 各部 20名（神奈川県内の小学3年生～中学生）  
（申込み多数の場合は抽選になります）
- 3) 申込方法 慶應義塾大学理工学部機械工学科 杉浦まで、  
E-mailにてお申し込みください。（7月22日必着）  
表題に「工作教室参加 申込み」と記載し、本文中に、希望する回（午前または午後）、参加者氏名、学校名、学年、住所、電話番号を記載してください。  
\*参加申し込みをされた方には数日中に必ず申込み受理の返信をいたします。返信がない場合には、お手数ですが、もう一度確認メールを送付ください。

- 4) 参加費 無料

事業報告書（機械工学振興事業）

関東支部神奈川ブロック ブロック長 松本裕昭（横浜国立大学）  
行事担当 杉浦壽彦（慶應義塾大学）

「行事名」：小中学生工作教室～スターリングエンジンの製作～

「開催日」：2013年8月4日（日）

「会場」：川崎市産業振興会館（川崎市幸区堀川町 66-20）

「内容」：JAXA（宇宙航空研究開発機構）で開発された模型スターリングエンジンのキットを組み立てる工作教室を実施した。工作教室では、JAXAの紹介につづき、まず、完成品のスターリングエンジンを動かし、参加した子どもたちにスターリングエンジンの作動原理や内部構造について想像してもらった。その後、JAXAの講師より、スターリングエンジンの仕組みの説明があった。そして、実際に模型スターリングエンジンを組み立て、動作確認をした。講師は、JAXAの星野健氏、吉原正一氏にお願いした。工作自体は、はさみとテープだけででき、小学3年生でも十分組み立て可能だが、参加した中学生でも十分楽しめる内容であった。なお、本行事は、川崎市産業振興財団による共催とJAXAによる後援のもと、開催されました。

「参加人数」：午前の部：子供 23 人（保護者 25 人）：合計 48 人  
午後の部：子供 20 人（保護者 20 人）：合計 40 人





日本機械学会関東支部 神奈川ブロック 主催  
学生会夏期研修会

[テーマ] 株式会社 IHI 技術開発本部見学および若手技術者と機械系学生の交流会

[開催日] 2013年9月17日(火)

[会場] 株式会社 IHI 技術開発本部

〒235-8501 神奈川県横浜市磯子区新中原町1

[http://www.ihico.jp/ihico/company/offices/yokohama\\_engineering.html](http://www.ihico.jp/ihico/company/offices/yokohama_engineering.html)

[趣旨] 株式会社 IHI 技術開発本部において技術開発の現場を見学するとともに、技術内容に関するご講演をいただきます。さらに、電力中央研究所、ニコン、日産自動車、ネポンの各社の技術者の方々から、自らの経験を踏まえての、学生へ向けたメッセージを講演いただきます。また、見学会、講演会終了後に、講演者を囲んでざっくばらんに話ができる懇親会を予定しております。社会に出る前の学生の皆さんが業務の現場とその声を直接見聞きして、仕事への具体的なイメージをつかむ機会として、また、神奈川ブロック学生の交流および親睦のために、ぜひご参加ください。

[スケジュール]

13:30-14:30 技術講演「電気抵抗トモグラフィによる容器内可視化技術の開発」

株式会社 IHI 基盤技術研究所 熱流体研究部 一条 憲明 氏

14:30-15:30 技術開発本部見学（技術開発本部 展示コーナー、温度成層風洞、二塔式ガス化炉）

15:30-17:30 講演「若手技術者から機械系学生へのメッセージ」

一般財団法人 電力中央研究所 エネルギー技術研究所 高効率発電領域 濱田 博之 氏

講演テーマ 石炭ガス化複合発電（IGCC）に関して

株式会社ニコンガラス事業室 品質保証室 岡部 知行 氏

講演テーマ 石英ガラスに関して

日産自動車株式会社 総合研究所 EV システム研究所 佐竹 正光 氏

ネポン株式会社 開発本部 伊沢 健一 氏

18:00-20:00 若手技術者を囲んで懇親会（新杉田駅付近）

[集合] 13:00 IHI 横浜事業所正門前（新杉田駅より徒歩5分）

（新中原南側交差点）

[参加費] 懇親会費用として一人当たり¥2,000（当日集金します）

[

[問い合わせ先]

東海大学 工学部 動力機械工学科 森下 達哉

2013.10.1

事業報告書（学生会夏期研修会）

関東支部神奈川ブロック ブロック長 松本裕昭（横浜国立大学）  
行事担当 森下達哉（東海大学）

「行事名」：株式会社 IHI 技術開発本部見学および若手技術者と機械系学生の交流会

「開催日」：2013年9月17日（火）

「会場」：株式会社 IHI 技術開発本部（神奈川県横浜市磯子区新中原町1）

「内容」：

（株）IHI 技術開発本部を会場としてご提供頂いて、若手技術者による講演および見学会を中心とした技術者と機械系学生の交流会を実施した。昨年度同様の企画を行い大変好評であったため、ほぼ同様の企画内容で実施した。

まず、IHI・一条氏にご講演頂いた。今、社会で必要とされている技術に関する研究の内容について紹介があり、研究成果が実際に社会で役に立っている様子を伺うことができ大変興味深いものであった。その後、IHI 事業所内を見学させて頂いた。研修会後のアンケートでは、普段見られない研究用施設を見ることができ、大変貴重な経験となったという回答が複数寄せられた。つづいて、電力中央研究所・濱田氏、ニコン・岡部氏、日産自動車・佐竹氏、ネポン・伊沢氏らから、研究内容や学生へのアドバイスについてご講演を頂いた。内容も多岐にわたっており、普段の研究発表会等では経験できない講演会となった。また、講師の方々から自らの経験を踏まえてのアドバイスが学生にとっては大変有意義であったようである。

講演会後には、講師の方々を学生が囲む形式の懇親会を開催した。懇親会では、講演会の際に生じた疑問や就職活動に関する疑問などを講師の方々に積極的に質問する姿が見られた。講師の方々もとても熱心に学生の質問に答えて下さっていたのが印象的であった。学生から比較的多く寄せられた感想を以下に記す。

- ・就職活動、研究内容、学生時代の過ごし方など具体的な話を聞くことができた
- ・企業の方や他大学の学生との交流では勉強になることが多かった
- ・懇親会は企業の方々を気軽に接することのできる場として非常に重要な機会
- ・このような機会があればまた参加したい
- ・研究設備に加えて生産設備を見学したい

末筆ながら、担当者の不手際により準備期間が短いながらも多大なご協力を頂きました。IHI、電力中央研究所、ニコン、日産自動車、ネポンの各社の関係各位に心より感謝申し上げます。

「参加人数」：大学院修士課程1年生12名

講師5名、運営委員6名 合計23名



IHI 一条氏の技術講演



IHI 会議室内での集合写真



懇親会では講師を学生が囲んだ



懇親会場での集合写真



## 第 20 期ブロック表彰

### 功績賞

田中 慶一 株式会社ニコン  
古市 浩朗 株式会社日立製作所  
山口 方士 株式会社 IHI

### 感謝状

住友重機械工業株式会社 横須賀製造所  
神奈川県産業技術センター  
独立行政法人 宇宙航空研究開発機構  
関東学院大学  
川崎市産業振興会館  
株式会社 IHI 技術開発本部  
JFE スチール株式会社東日本製鉄所  
日本機械学会 LAJ 委員会

### 学生奨励賞

秋山 朋宏 神奈川工科大学大学院前期博士課程 2 年  
河村 拓実 横浜国立大学大学院工学府博士課程前期 2 年  
鈴木 貴弘 横浜国立大学大学院工学府博士課程前期 2 年

### 20 周年記念特別貢献賞

三澤 章博 神奈川工科大学工学部機械工学科教授  
渡辺 和徳 電力中央研究所  
森山 裕幸 東海大学工学部動力機械工学科教授  
押野谷 康雄 東海大学工学部動力機械工学科教授  
金田 徹 関東学院大学理工学部教授  
大野 英隆 湘南工科大学工学部機械工学科准教授  
中西 裕二 神奈川大学工学部機械工学科教授  
大宮 正毅 慶応義塾大学理工学研究科総合デザイン工学専攻准教授  
椎葉 太一 明治大学理工学部機械工学科准教授  
小林 健一 明治大学理工学部機械工学科准教授

# 平成24年度学業優良奨励賞生徒推薦(日本機械学会賞)

2013.1.23

学 校 名	校長氏名	学校所在地	学校電話番号	課程	表彰推薦者 氏名	進路先(学校・企業名)	卒業式予定日
1 県立川崎工科高等学校	棟方 克夫	川崎市中原区上平間1700-7	044-511-0114	全日	中谷 駿吾	関東学院大学	3月1日(金)
2 県立向の岡工業高等学校	森 匠志	川崎市多摩区堰1-28-1	044-833-5221	全日 定時	鈴木 克也 なし	トヨタ東京自動車大学校 —	3月1日(金) —
3 県立神奈川工業高等学校	伊藤 武志	横浜市神奈川区平川町19-1	045-491-9443	全日 定時	丸山 浩平 小俣 司	東京電機大学 陸上自衛隊	3月1日(金) 3月1日(金)
4 県立磯子工業高等学校	後藤 博史	横浜市磯子区森5-24-1	045-761-0251	全日 定時	田中 啓樹 なし	関東学院大学 —	3月1日(金) —
5 県立商工高等学校	坂本 和彦	横浜市保土ヶ谷区今井町743	045-353-0591	全日	藤原 丈	神奈川大学	3月1日(金)
6 県立横須賀工業高等学校	木谷 葉太郎	横須賀市公郷町4-10	046-851-2122	全日	川島 駿	日本発条(株)	3月1日(金)
7 県立藤沢工科高等学校	木南 郁男	藤沢市今田744	0466-43-3402	全日	近藤 祐司	県立産業技術短期大学校	3月1日(金)
8 県立神奈川総合産業高等学校	中垣 匡	相模原市南区文京1-11-1	042-742-6111	全日 定時	小澤 奎也 赤上 美春	日産横浜自動車大学校 未定	3月15日(金) 3月7日(木)
9 県立平塚工科高等学校	反町 聡之	平塚市黒部丘12-7	0463-31-0417	全日	久保田 諒	(株)小松製作所	3月1日(金)
10 県立小田原城北工業高等学校	真壁 広道	小田原市栢山200	0465-36-8586	全日 定時	橋本 雄太郎 神山 陽介	(有)橋本工業 しいの食品(株)	3月1日(金) 3月1日(金)
11 市立川崎総合科学高等学校	市野 典明	川崎市幸区小向仲野町5-1	044-511-7336	全日 定時	岡 聖史 木村 巧弥	GENESYSTEM ホンダ・ウイング・イズ本店	3月2日(土) 3月2日(土)
12 市立横須賀総合高等学校	外川 昌宏	横須賀市久里浜6-1-1	046-833-4111	全日 定時	目黒 豪 岡部 晏	東京観光専門学校 県立産業技術短期大学校	3月1日(金) 3月1日(金)
13 横浜創学館高等学校	井上 隆	横浜市金沢区六浦東1-43-1	045-781-0631	全日	浜田 智宏	(株)東急フアインテック	3月2日(土)
14 三浦学苑高等学校	下里 矩生	横須賀市衣笠栄町3-80	046-852-0284	全日	本間 智宏	(株)品川チックス	3月1日(金)
15 県立海洋科学高等学校	水木 久雄	横須賀市長坂1-2-1	046-856-3128	全日	藤田 泰裕	東京海洋大学	3月4日(月)



## 第 2 章

### 関東支部・神奈川ブロック創立 20 周年記念

#### 第 24 回神奈川県産官学交流会

『オープン・イノベーションを神奈川から』

お祝いの言葉 神奈川県知事 黒岩 祐治 .....	35
基調講演 1 「これからのイノベーションの課題 産学連携はイノベーションにつながるか？」 東京大学監事 有信 睦弘 氏 .....	37
基調講演 2 「産学連携に基づくイノベーション創出の必要性和トレンド」 経済産業省関東経済産業局 地域経済部 産業技術課長 酒寄 仁司 .....	53
「パネルディスカッション 神奈川型オープン・イノベーションに関するディスカッション	
富士通知的財産権本部ビジネス開発部部長 吾妻 勝浩 氏 .....	73
株式会社 IHI 技術開発本部 本部長補佐 張 惟敦 氏 .....	77
慶応義塾大学理工学研究科・環境資源エネルギー科学専修 教授 鈴木 哲也 氏 .....	79
横浜国立大学共同研究推進センター教授 村富 洋一 氏 .....	82
KAST 理事長兼神奈川大学理事 馬来 義弘 氏 .....	85
シンクタンク神奈川センター長 林 秀明 氏 .....	87





## お祝いの言葉

神奈川県知事 黒岩 祐治

2013年度一般社団法人日本機械学会関東支部第20期神奈川ブロック総会・第24回神奈川産官学交流会の開催を心からお喜び申し上げます。また、神奈川ブロックの創立20周年、誠におめでとうございます。

皆様には、日ごろから、機械関連技術に携わる専門家として、本県産業の発展にご尽力いただき、心より感謝申し上げます。

さて、国では、新たな成長戦略のもと、景気回復に向けて、さまざまな施策を展開しつつあります。県としても、国の施策との連携を図りながら、地域経済を活性化していく必要があります。そのための取組の一つが、ヘルスケア・ニューフロンティアです。

「健康寿命日本一」を目指して、「最先端医療・最新技術の追求」、「未病を治す」という2つのアプローチから、最先端医療関連産業、健康・未病産業等、新たな市場を創出していくものです。

この取組の柱となるのが、「京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区」と、本年2月に国の指定を受けた「さがみロボット産業特区」です。そのうち「さがみロボット産業特区」は、さがみ縦貫道路沿線を中心とした9市2町の区域を対象とし、生活支援ロボットの実用化・普及を通じて、高齢社会への対応など、地域が抱える課題の解決を図るもので、現在、精力的に様々な事業を進めているところです。

その一つとして、「神奈川版オープンイノベーション」の仕組みによる生活支援ロボットの研究開発があります。単独の企業では取り組むことが難しい研究開発に、県内の企業、大学等が幅広く参加し、各機関が持つ資源を最適に組み合わせて、最短期間で商品化まで到達させるものです。

こうした取組によって、県民の「いのち」を守る生活支援ロボットの実用化・普及を着実に進めるとともに、裾野が広いと言われているロボット関連産業の活性化、そして地域経済の活性化につなげていきたいと考えています。

皆様方が持つ機械関連技術は、産業を支え、発展させていくためになくてはならないものであり、その技術力のさらなる向上は、本県産業の活性化に大きな役割を担うものと考えています。とりわけ、皆様方が重点的に取り組んでおられる学生教育・技術者教育などの人材育成は、産業競争力強化の礎となるものであり、産業の活性化にとって必要不可欠なものです。今後とも、より積極的な取組を展開していただきますよう、大いに期待しています。

また、貴学会の会員の皆様は、大学、企業、公的研究機関など、それぞれ異なるフィールドで活躍していらっしゃいます。そうした皆様による産学公の連携の取組は、このたびの交流会も24回目を迎えるなど、既に多くの実績を積み重ねておられます。県におきましても「神奈川版オープンイノベーション」に取り組むなど、産学公連携は“経済のエンジン”を回すための大きな力であると考えています。皆様方におかれましては、今後とも、産学公連携の活動を積極的に展開され、本県産業の活性化に、より一層のお力添えを賜りますようお願い申し上げます。

結びに、日本機械学会関東支部神奈川ブロックのますますのご発展と会員の皆様のご健勝を心からお祈り申し上げまして、お祝いの言葉といたします。

## 基 調 講 演

### 1. これからのイノベーションの課題

産学連携はイノベーションにつながるか？



有信 睦弘  
東京大学監事

### 2. 産学連携に基づくイノベーション創出の必要性和トレンド



酒寄 仁司  
関東経済産業局 地域経済部  
産業技術課長

# これからのイノベーションの課題

産学連携はイノベーションにつながるか？

東京大学 監事  
有信睦弘

日本の課題は？



# はじめに

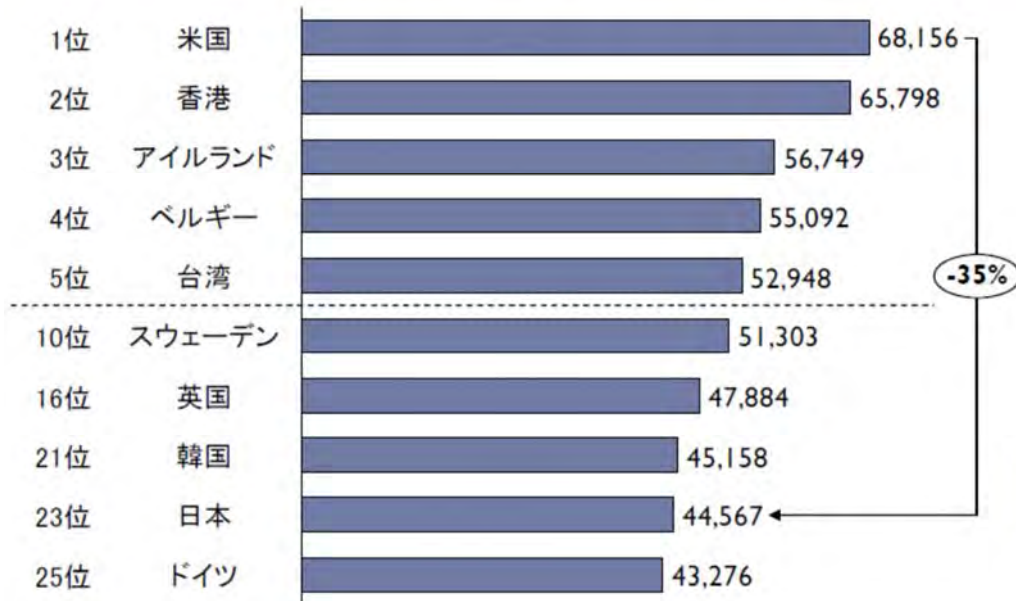
- 「米デューク大教授のキャシー・デビッドソンによると、今、小学校に入る子どもの**65%**は現在まだない職業に就くという。」
- 「欧米諸国が苦勞してやっと獲得した、科学の繁榮につながるリベラルで知的な環境を新興国でも実現できるなら、その国は科学の面ばかりか社会的、政治的な面でも繁榮するだろう。もし実現しないなら、あるいはできないなら、彼らの行く末には**日本と同じ運命が待ち受ける。つまり、ぬるま湯のような暮らしの中でぼんやり日を過ごし、真に新しいことには気持が向かなくなるのだ。**」  
(『2050年の世界 英『エコノミスト』誌は予測する』, 英『エコノミスト』編集部, 2012)

## G7各国の一人当たり名目GDPの推移 (1908~2008年)



# 労働力人口当たりのGDPは先進國中下位

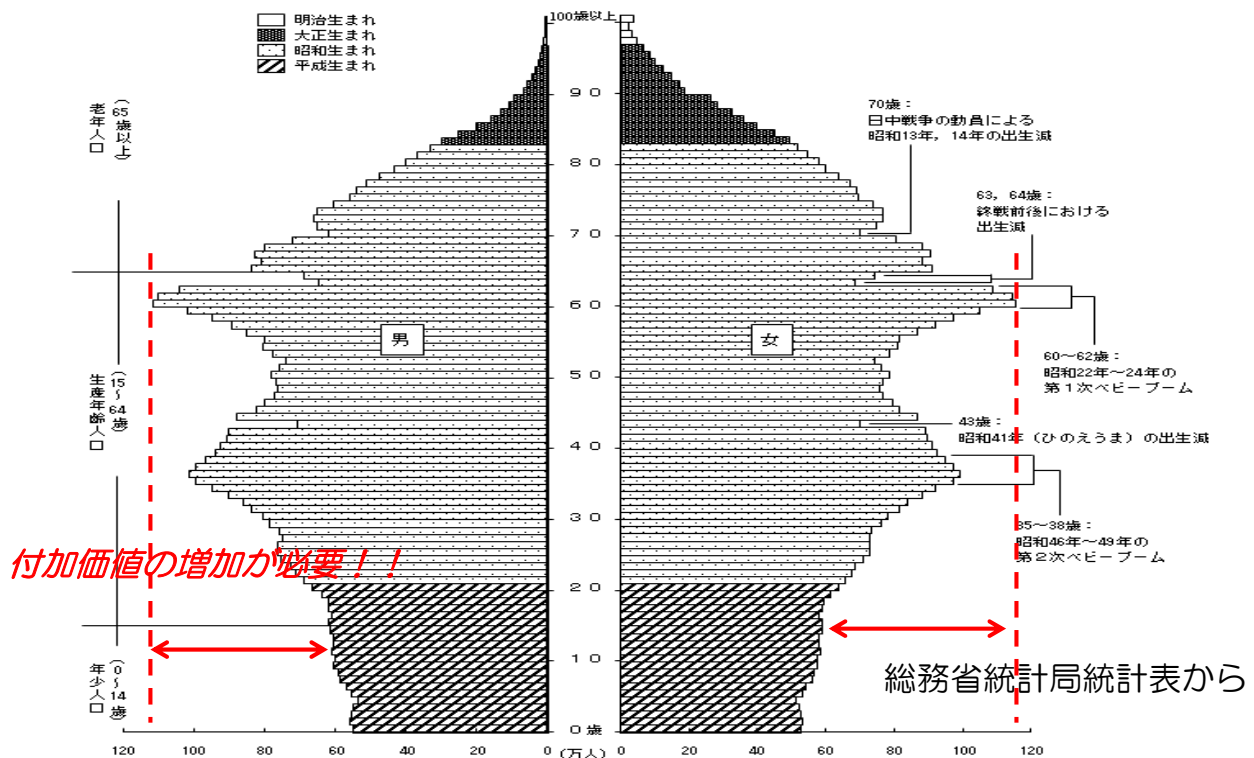
労働力人口当たりGDP (米国 \$; 2011年)



出典: International Labour Organization (ILO)

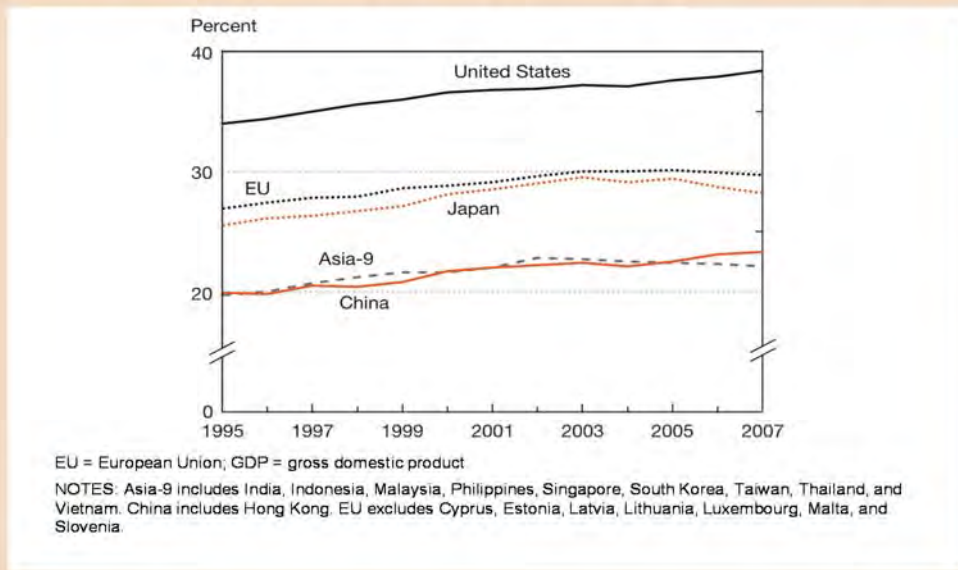
# 深刻な問題は

図2 我が国の人口ピラミッド (平成21年10月1日現在)



# 知識集積型化が進む世界経済と日本の状況

## Value added of knowledge-intensive and high-technology industries as share of region's/country's GDP: 1995-2007



SOURCE: National Science Board, *Science and Engineering Indicators 2010*



知識基盤社会での大学への  
期待と焦燥

# Times Higher Education World University Ranking 2012-2013

2012 順位	2011 順位	大学名	国名	100% 総合	30% 教育	30% 研究	30% 論文引用	7.5% 国際生	2.5% 産業収入
1	=	1 California Institute of Technology	United States	95.5	96.3	99.4	95.5	59.8	95.6
2	=	2 University of Oxford	United Kingdom	93.7	89.7	98.1	95.6	88.7	79.8
2	↗	4 Stanford University	United States	93.7	95	98.8	93.7	56.6	62.4
4	✓	2 Harvard University	United States	93.6	94.9	98.6	93.6	63.7	39.9
5	↗	7 Massachusetts Institute of Technology	United States	93.1	92.9	89.2	93.1	81.6	92.9
6	✓	5 Princeton University	United States	92.7	89.5	99.4	92.7	54.5	79.5
7	✓	6 University of Cambridge	United Kingdom	92.6	91.2	95.6	96.2	83.6	59.1
8	=	8 Imperial College London	United Kingdom	90.6	88	90.9	93	91.4	87.5
9	↗	10 University of California, Berkeley	United States	90.5	85.1	99.3	90.5	49.7	65.4
10	✓	9 University of Chicago	United States	90.4	89.6	92.9	90.4	55.3	-
11	=	11 Yale University	United States	89.2	93.2	92.5	89.2	54.7	38.2
12	↗	15 ETH Zürich	Switzerland	87.8	82.5	92.7	86.6	95.7	-
13	=	13 University of California, Los Angeles	United States	87.7	87.3	93.8	87.7	42.3	-
14	✓	12 Columbia University	United States	87	89.7	82	87	66.1	-
15	↗	16 University of Pennsylvania	United States	86.6	90	89.4	86.6	38.1	43.7
16	✓	14 Johns Hopkins University	United States	85.6	81.8	85.5	85.6	57.3	100
17	=	17 University College London	United Kingdom	85.5	83.5	88.8	86.8	89	45.1
18	↗	20 Cornell University	United States	83.3	77	92.1	83.3	53.8	39.5
19	↗	26 Northwestern University	United States	83.1	77.6	87.3	83.1	33.8	64.4
20	✓	18 University of Michigan	United States	82.6	76.1	91.4	82.6	47.6	53.9
21	✓	19 University of Toronto	Canada	82.2	79.6	89.4	82.2	65.1	42.9
22	✓	21 Carnegie Mellon University	United States	81.5	71.8	87	81.5	51.4	55.9
23	✓	22 Duke University	United States	81.2	72.3	81.5	81.2	45.8	100
24	↗	25 University of Washington	United States	79.9	74.7	81.3	79.9	39.1	41.3
25	✓	24 Georgia Institute of Technology	United States	78.8	70.2	79.5	78.8	66.3	74.9
25	↗	29 University of Texas at Austin	United States	78.8	75.5	80.7	78.8	42.1	57.9
27	↗	30 東京大学	日本	78.3	87.9	89.9	71.3	27.6	59
28	↗	37 University of Melbourne	Australia	77.9	68.4	82.5	83.7	77.2	67.6
29	↗	40 National University of Singapore	Singapore	77.5	74.4	87.2	67.2	92.3	77.4
30	✓	22 University of British Columbia	Canada	77.3	69.1	80.4	77.3	82.1	42.4

# QS World University Ranking 2012/2013

2012 順位	2011 順位	大学名	国	総合得点 (100%)	研究者からの 評判 (40%)	雇業者からの 評判 (10%)	学生数/ 教員数 (20%)	論文被引用 数/教員数 (20%)	外国人教員 比率 (5%)	留学生 比率 (5%)
1	↗	3 Massachusetts Institute of Technology (MIT)	United States	100.0	100.0	100.0	99.9	99.3	86.4	96.5
2	✓	1 University of Cambridge	United Kingdom	99.8	100.0	100.0	98.3	97.0	98.2	96.0
3	✓	2 Harvard University	United States	99.2	100.0	100.0	98.6	100.0	90.0	78.4
4	↗	7 UCL (University College London)	United Kingdom	98.7	99.6	95.6	98.4	94.0	96.3	99.9
5	=	5 University of Oxford	United Kingdom	98.6	100.0	100.0	100.0	89.4	98.0	95.8
6	=	6 Imperial College London	United Kingdom	98.3	99.8	100.0	99.8	87.3	99.8	99.6
7	✓	4 Yale University	United States	97.5	100.0	100.0	100.0	93.3	92.7	63.9
8	=	8 University of Chicago	United States	96.3	99.9	96.0	95.6	96.4	68.9	77.8
9	↗	13 Princeton University	United States	95.4	100.0	88.5	90.7	99.8	85.5	63.5
10	↗	12 California Institute of Technology (Caltech)	United States	95.1	99.0	51.3	100.0	100.0	96.0	91.1
11	✓	10 Columbia University	United States	94.7	99.9	100.0	97.2	96.3	16.2	84.9
12	✓	9 University of Pennsylvania	United States	94.5	98.5	96.2	99.6	92.4	55.7	66.8
13	↗	18 ETH Zurich (Swiss Federal Institute of Technology)	Switzerland	92.8	99.3	94.0	67.0	97.2	100.0	98.7
14	↗	15 Cornell University	United States	92.1	99.7	96.4	73.9	98.8	74.3	67.4
15	✓	11 Stanford University	United States	91.7	100.0	100.0	72.4	100.0	41.9	83.5
16	=	16 Johns Hopkins University	United States	91.2	94.6	60.2	100.0	99.1	56.8	74.7
17	✓	14 University of Michigan	United States	91.2	99.8	96.1	92.0	87.3	50.6	46.5
18	✓	17 McGill University	Canada	90.4	98.5	95.1	89.6	69.1	86.0	91.3
19	↗	23 University of Toronto	Canada	89.6	99.9	94.3	73.8	80.2	96.1	74.8
20	✓	19 Duke University	United States	89.5	95.1	81.9	99.7	96.9	16.4	44.5
21	✓	20 University of Edinburgh	United Kingdom	89.2	99.1	96.8	72.1	77.1	89.6	93.8
22	✓	21 University of California, Berkeley (UCB)	United States	88.1	100.0	100.0	47.0	97.9	86.1	78.8
23	✓	22 香港大学	Hong Kong	87.9	99.3	83.8	94.2	50.5	100.0	99.1
24	↗	26 Australian National University (ANU)	Australia	87.6	99.7	82.5	79.6	64.3	100.0	96.3
25	↗	28 National University of Singapore (NUS)	Singapore	87.2	100.0	99.4	81.4	51.1	100.0	98.2
26	↗	27 King's College London (KCL)	United Kingdom	87.1	92.6	83.8	89.1	68.9	93.8	90.6
27	✓	24 Northwestern University	United States	85.4	90.7	88.6	82.3	97.9	11.9	55.9
28	↗	30 University of Bristol	United Kingdom	85.4	91.0	96.0	74.8	77.3	85.8	75.6
29	↗	35 Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL)	Switzerland	85.1	79.1	75.8	95.1	79.9	100.0	100.0
30	✓	25 東京大学	Japan	85.0	100.0	97.6	89.3	73.1	11.1	25.8

# 問われる我が国のK-16教育の「質」

近年、グローバル展開を目指す企業に、国内学生の採用数を抑制し、海外採用や外国人留学生の採用数を増やす企業が増加する傾向が見られる

## P社

2003年以降、欧州、米国、中国、アジアにも、リクルートセンターを設置し、現地における新卒採用を積極的に実施

		2010年度	2011年度	増減
採用総数		1,250名	1,390名	+140名
内訳	国内採用	500名	290名	-210名
	海外採用	750名	1,100名	+350名

※平成22年3月朝日新聞、読売新聞の報道情報等により作成

## L社

2008年入社の定期採用より、外国人留学生の採用を本格的にスタート、2009年度は中国・韓国・台湾・ベトナムなどから採用

		2008年度	2009年度	増減
採用総数		110名	120名	+10名
内訳	国内採用	100名	80名	-20名
	海外採用	10名	40名	+30名

※高度人材受入推進会議第3回実務作業部会(H21年2月23日)の配布資料より作成

## F1社

更に2012年度は、新卒採用1000名程度に拡大、うち2/3は外国人採用を予定

		2010年度	2011年度	増減
採用総数		300名	600名	+300名
内訳	国内採用	200名	300名	+100名
	海外採用	100名	300名	+200名

※平成22年6月朝日新聞の報道情報等により作成

## <その他企業の取組>

### F2社

- ・2006年度からグローバル採用を本格的に開始
- ・採用計画数の約1割を目処に採用
- ・年度によって異なるが、毎年30～50名採用し、現在全社員の1%超

### R社

- ・2009年入社の新卒採用から中国・インドの大学を出たITエンジニアの採用を開始
  - ・2009年は12名、2010年は41名入社、2011年には100名入社予定
- ※アジア人材資金構想HP/企業の高度外国人材採用・活用事例より作成

文部科学省BUF合田氏講演資料より

11

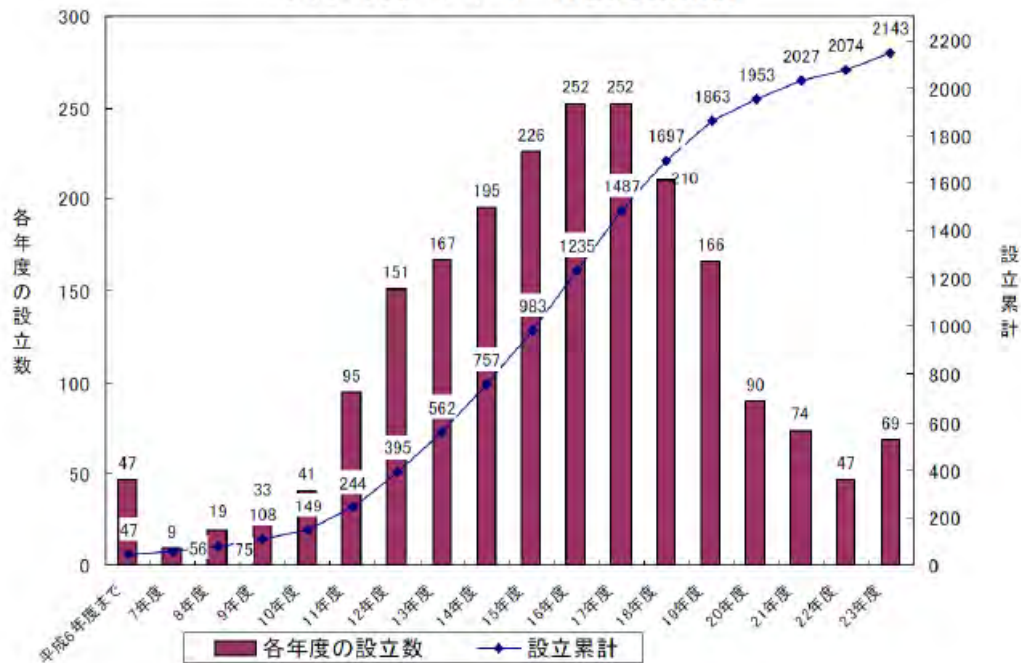
# 何が起きつつあるのか？

- 東日本大震災からの復興⇒復興・再生から成長へ？
  - 生産人口の急速な減少と労働力当りのGDP⇒日本のGDPを生み出すのは？
  - 「失われた10年」で急速に進んだ製造の低賃金国への移転とリーマンショックによる疲弊⇒製造業の技術開発力の低下
  - 「高付加価値化」が進まないサービス業
  - 「もの」の経済的価値と人間・社会的価値の乖離
- ↓
- 日本企業の国際化の新たな進展
    - 日本式生産方式と販売の前線から、事業の基幹の海外展開へ⇒日本企業の多国籍企業化
  - アジアを中心とした中間層・富裕層の急速な増加

イノベーションが不可欠

# 大学発ベンチャーの設立数

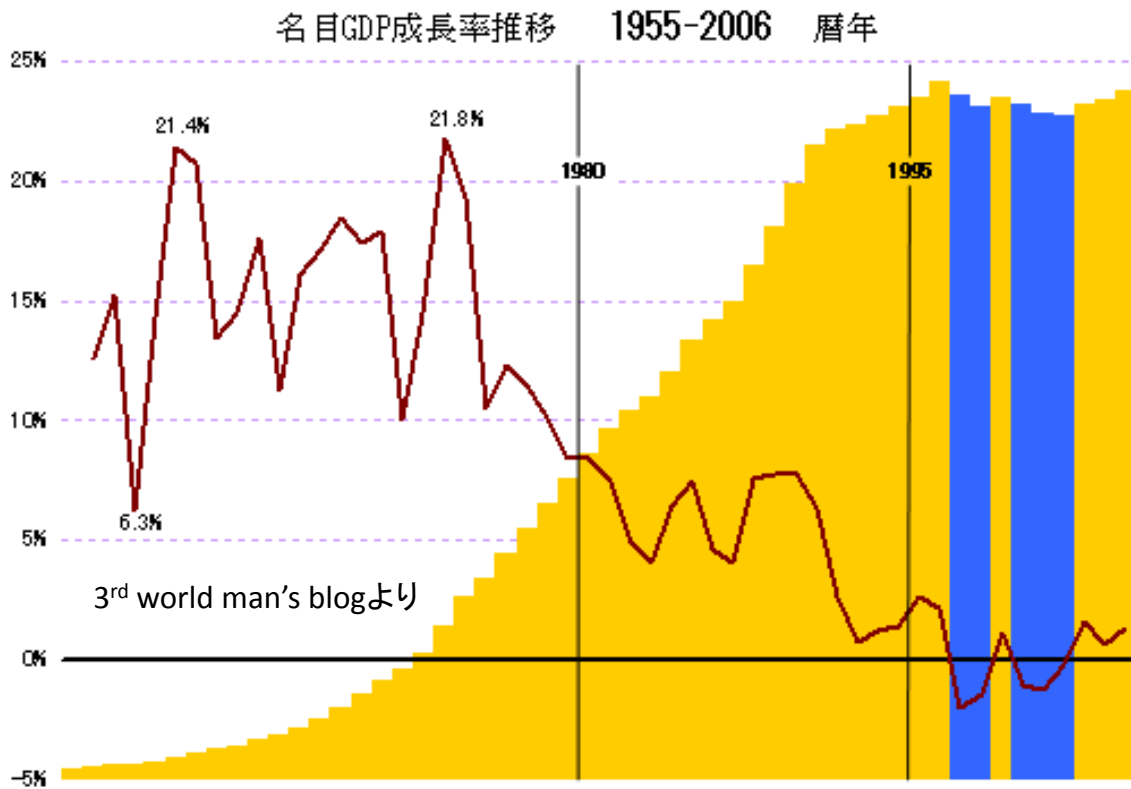
大学等発ベンチャーの設立数累計



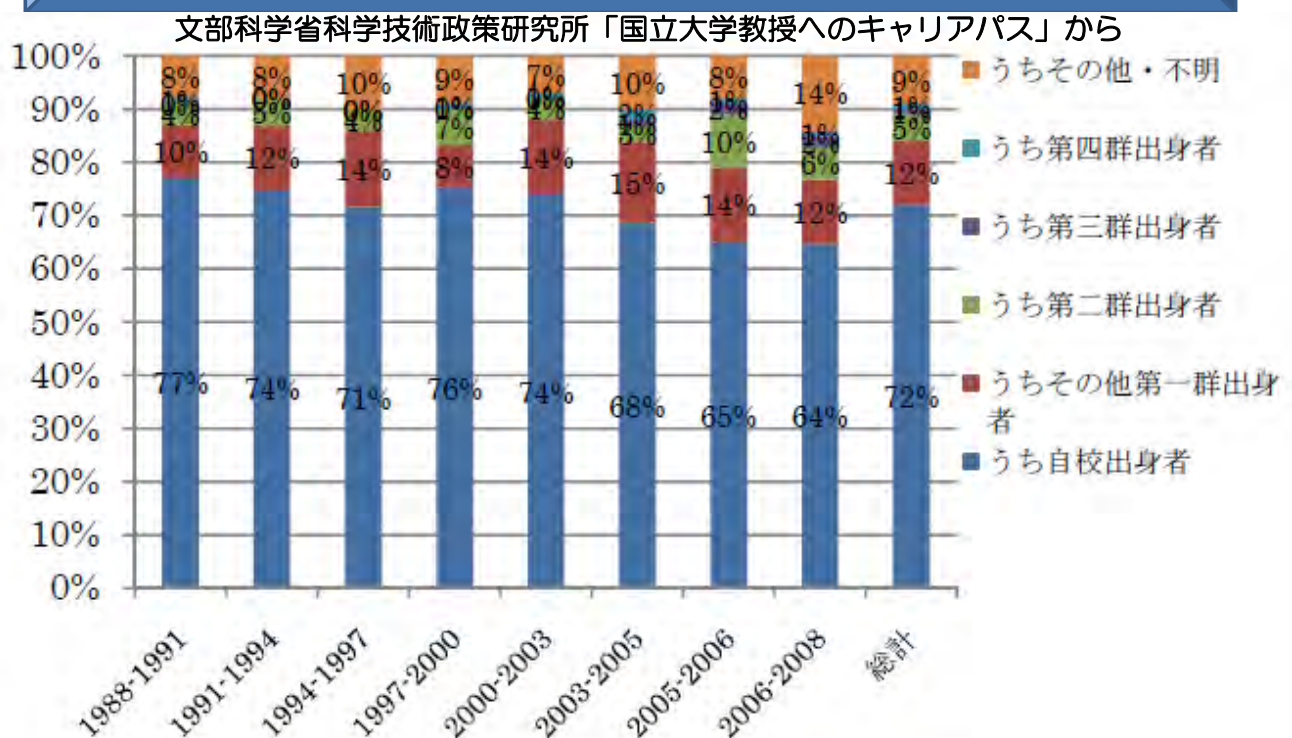
出典：文部科学省 平成23年度「大学等における産学連携等実施状況について」

## 日本の大学の課題

# 高度成長を牽引した高等教育



# 第一群国立大学の内部昇格による教授昇任の内訳



# Washington Accord Periodic Review on 24-28 November 2012(JABEE)

Review Team composed of ECSA, HKIE and IEET  
Visits to 4 programs at two higher educational institutions

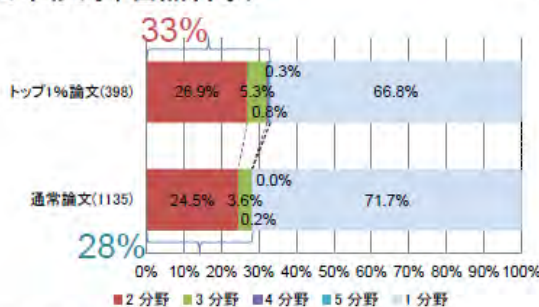
Remarks by the Review Team:

- Recognized the improvement on Engineering Design Education
- **“Multi-disciplinary”** team work is not sufficient
- Internationalization (foreign students and teachers) not yet sufficient
- Education of communication skills in English not yet sufficient
- More industry’s participation to JABEE activities should be encouraged

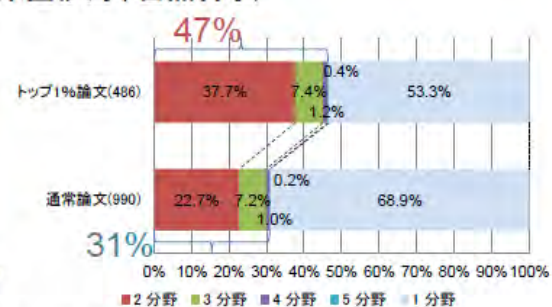
## 研究チームにおける分野多様性

研究チームがカバーする専門分野(10分野分類)

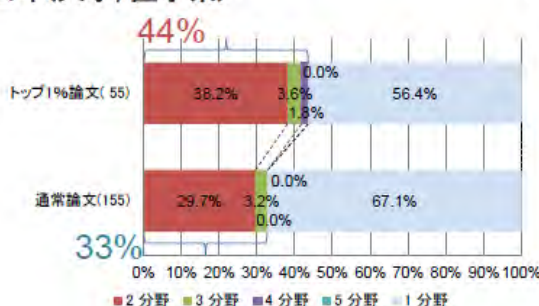
日本(大学, 自然科学)



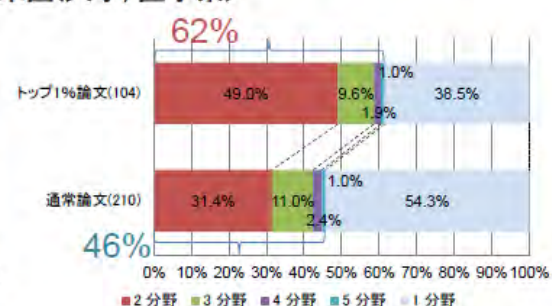
米国(大学, 自然科学)



日本(大学, 医学系)



米国(大学, 医学系)

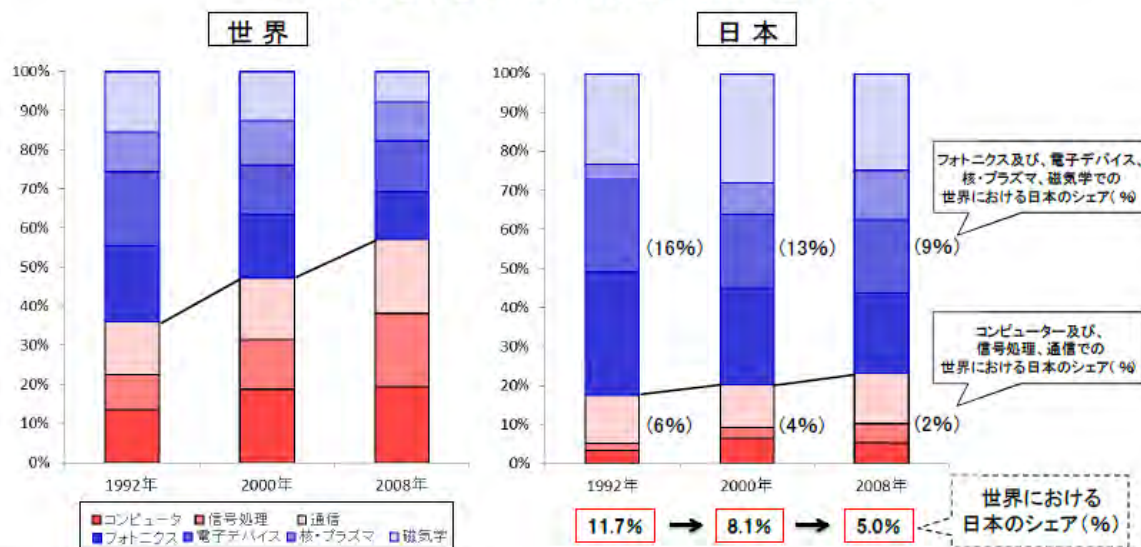




# 工学分野の研究対象の変化

- 1990年代、IEEEのソサエティを論文数から見ると、日本はデバイス、物性系で大きなシェアを持ち、全体として米国に次ぐポジションにいた。
- しかし、2000年代に全体の比率が変わり、情報・通信系が約半分を占めるようになったが、日本は依然デバイス系が主流で、結果として、存在感は韓国、台湾等を下回るようになった。

IEEE(米国電気電子学会)刊行物の分野構造の変化



出典：科学技術政策研究所「IEEEのカンファレンスと刊行物に関する総合的分析-成長・激変する世界の電気電子・情報通信研究と日本-」調査資料-194

# ナイスステップな研究者の例

年次	タイトル	氏名	機関名
2006年	再生医療を可能にする画期的”万能細胞”の作製	山中伸弥 教授	京都大学
2007年	身体機能を拡張するロボットスーツHALの開発と実用化推進	山海嘉之 教授	筑波大学
2008年	第3の超伝導物質、鉄系新高温超伝導体を発見	細野秀雄 教授	東京工業大学
2009年	炭化水素産生緑藻類による次世代エネルギー資源開発の基盤技術を確立	渡邊信 教授	筑波大学
2010年	肺がん原因遺伝子を発見し、新たな分子標的治療法の研究開発を先導	間野博行 教授	自治医科大学
2011年	インターネットセキュリティの未来を拓く東北大学発ベンチャーの経営	KEENI, Glenn Mansfield 代表取締役社長	(株)サイバー・ソリューションズ
2012年	温室効果ガス低減に寄与する不燃性マグネシウム合金開発に貢献	河村能人 教授	熊本大学

# イノベーションへの課題

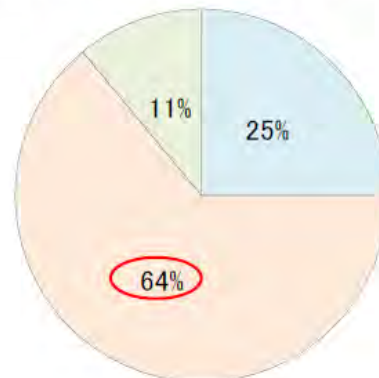
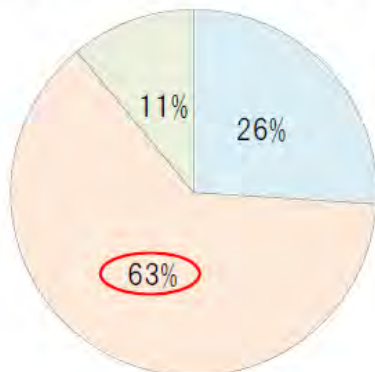
## 大学教育への評価

### 大学教育への評価（世論調査）

新聞社の世論調査では、日本の大学が、世界に通用する人材や企業、社会が求める人材を育てているかとの質問に6割を超える国民が否定的な回答

○ 世界に通用する人材を育てることができていると思うか

○ 企業や社会が求める人材を育てることができていると思うか



□ できている □ できていない □ その他・無回答

出典:朝日新聞社「教育」をテーマにした「全国世論調査」(2011.1.1【18面】)

# 大学教育の成果（学生）

## 大学教育の成果に関する学生の自己認識

学生の5～6割が「論理的に文章を書く力」、「人にわかりやすく話す力」、「外国語の力」についての大学の授業の有効性を否定的に捉えている。

○ 大学の授業は、どのくらい役立っていると思いますか。また自分の実力はどの程度あると思いますか。

	これまでの授業経験は				自分の実力は			
	役立っていない		役立っている		不十分		十分	
将来の職業に関連する知識や技能	9.5	29.6	42.4	17.2	30.0	50.6	15.4	1.3
専門分野での知識・理解	4.7	23.8	49.5	20.5	25.1	51.3	19.3	1.4
専門分野の基礎となるような理論的理解・知識	4.5	24.0	48.7	20.8	22.3	49.7	22.6	2.0
論理的に文章を書く力	16.6	38.9	32.3	10.6	28.3	42.2	23.2	3.3
人にわかりやすく話す力	20.2	40.5	29.2	8.6	28.5	43.1	21.7	3.8
外国語の力	25.7	36.6	26.5	9.7	44.0	35.7	15.0	2.5
ものごとを分析的・批判的に考える力	9.2	35.2	42.0	11.9	16.5	43.6	31.0	5.9
問題を見つけ、解決方法を考える力	9.9	37.7	40.5	10.2	18.1	47.0	27.6	4.4
幅広い知識、もののみかた	7.6	30.4	44.9	15.6	16.6	44.8	30.3	5.3

出典：東京大学 大学経営・政策研究センター（CRUMP）「全国大学生調査」（2007）

# 義務教育修了段階の子ども達の学習成果

OECD・PISAショック（2003,06年）などを受け、子ども達の学習時間は増加  
 平日授業以外に3時間以上勉強する中3 4.6%（01年）⇒10.3%（10年）  
 PISA調査・レベル5以上の層は厚い ⇔ 他方、レベル1未満の割合も相対的に高い

## PISA2009におけるレベル5以上の生徒の国際比較

【読解力】

順位	国名	人数(人)	比率	OECD内比率
1位	アメリカ	406,270	9.9%	29.4%
<b>2位</b>	<b>日本</b>	<b>162,360</b>	<b>13.4%</b>	<b>11.7%</b>
3位	韓国	92,514	12.9%	6.7%
4位	フランス	71,982	9.6%	5.2%
5位	ドイツ	64,755	7.6%	4.7%
	OECD合計	1,381,875	7.6%	100%

【数学的リテラシー】

順位	国名	人数(人)	比率	OECD内比率
1位	アメリカ	406,270	9.9%	17.6%
<b>2位</b>	<b>日本</b>	<b>253,233</b>	<b>20.9%</b>	<b>11.0%</b>
3位	韓国	182,877	25.5%	7.9%
4位	ドイツ	151,664	17.8%	6.6%
5位	フランス	102,724	13.7%	4.4%
	OECD合計	2,309,185	12.7%	100%

【科学的リテラシー】

順位	国名	人数(人)	比率	OECD内比率
1位	アメリカ	377,544	9.2%	24.4%
<b>2位</b>	<b>日本</b>	<b>205,979</b>	<b>17.0%</b>	<b>13.3%</b>
3位	ドイツ	109,062	12.8%	7.1%
4位	イギリス	89,675	11.4%	5.8%
5位	韓国	83,191	11.6%	5.4%
	OECD合計	1,545,518	8.5%	100%

※OECD加盟34ヶ国中上位5ヶ国比較  
 当該年齢推定人口×レベル5以上の生徒の割合

文部科学省合田氏BUF講演資料から

# Notable 20<sup>th</sup> Century Innovations

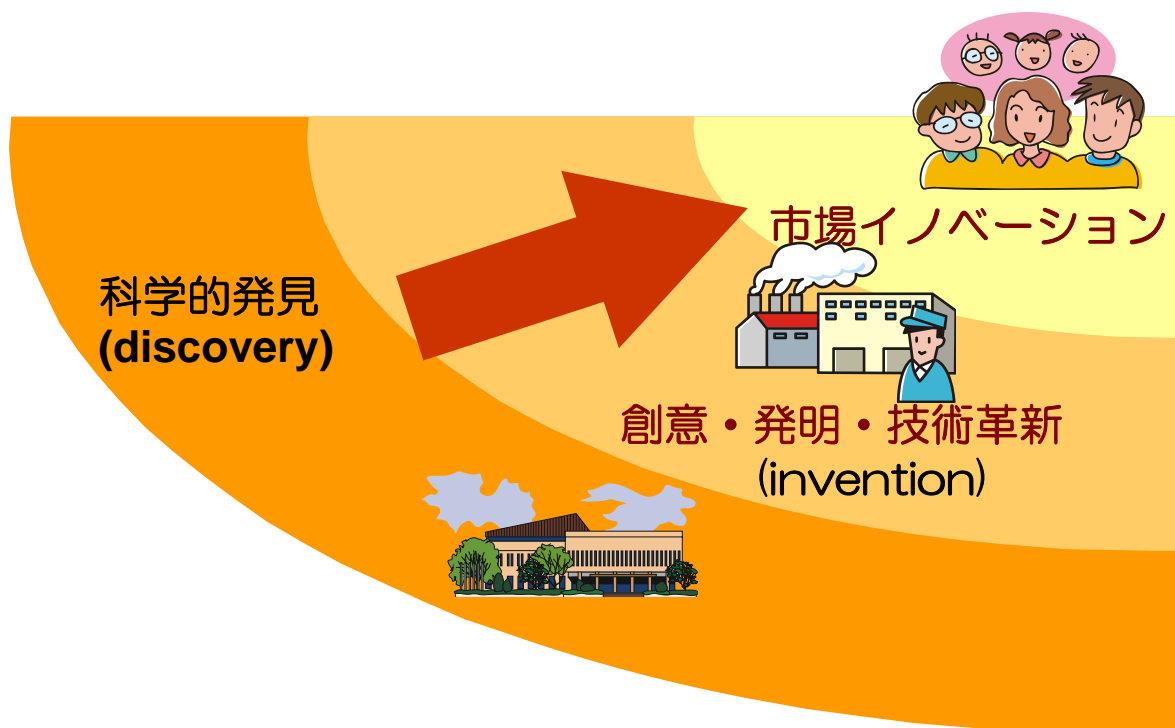
year	idea
1917	Sneakers
1923	Business management
	Multiplane camera
1924	Frozen food
1926	Rocket engine
1929	Synthetic rubber
1934	Nylon
1938	Xerography
1939	Automatic transmission
	Helicopter
1942	Electronic digital computer
1945	Nuclear power
1947	Cellular phone
	Tupperware
	Microwave oven
1950	Diners Club card
1951	Levittown
1952	The conglomerate

year	idea
1955	Fast food
1956	Containerized shipping
	Disk drive
1959	Three-point seat belt
1962	Modem
1965	Consumerism
1968	Mouse
1969	Charge-coupled device (CCD)
1970	Compact disc
1972	Computed tomography (CT)
1976	Personal computer chic
1984	Liquid crystal displays (LCD)
1987	Prozac (anti-depressant)
1991	World wide web (WWW)
2000	Automated sequencing machine (for human gene analysis)

Mostly, driven by technological breakthroughs

Source: "85 Years & Ideas" Forbes Magazine, December 23, 2002.

## 技術革新によるイノベーション



## 「ことづくり」による新たな需要の発掘

- 高性能、高品質の製品作りにとどまらず、業種を超えてモノ・サービスを組み合わせ、新たな仕組みを創出し、潜在的欲求の具現化を行う「ことづくり」。
- これにより、国際競争力を強化するとともに、アジア富裕層をはじめ世界の新たな需要を発掘。高付加価値製品の輸出や質の高い雇用機会の拡大につなげることが重要。



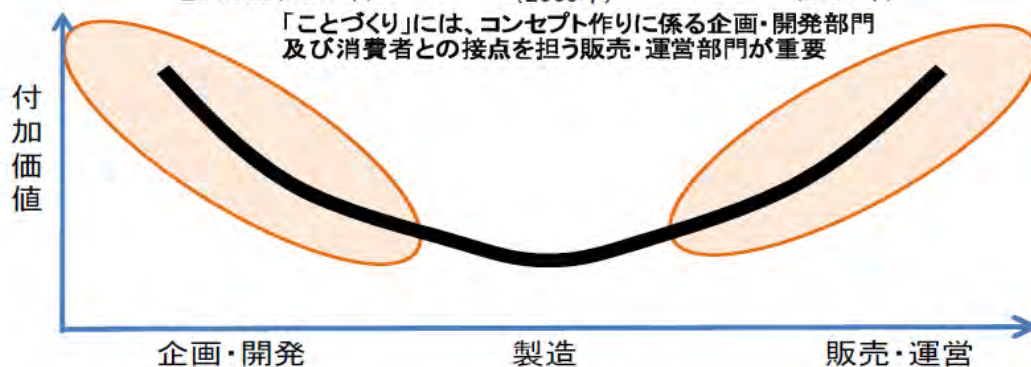
iTunes Store (2003年)  
とiPhone (2007年)



モバイルSuica  
(2006年)



iPad  
(2010年)



資料：経済産業省作成。

通商白書2010から

## サービスの設計

- 日本の製造業の売上高のシェアの低下
  - － 製造業の競争力の低下⇒新たな価値＝サービスの創造が必要
- 日本の一人当たりのGDPの急速な減少
  - － 生産性の高い製造業は海外へ、国内生産の主体が生産性の低い間接業務にシフト⇒間接業務の生産性向上が急務

- 製造業の競争力は？⇔製造業の変化と基盤技術
- サービスの設計・科学技術とイノベーション

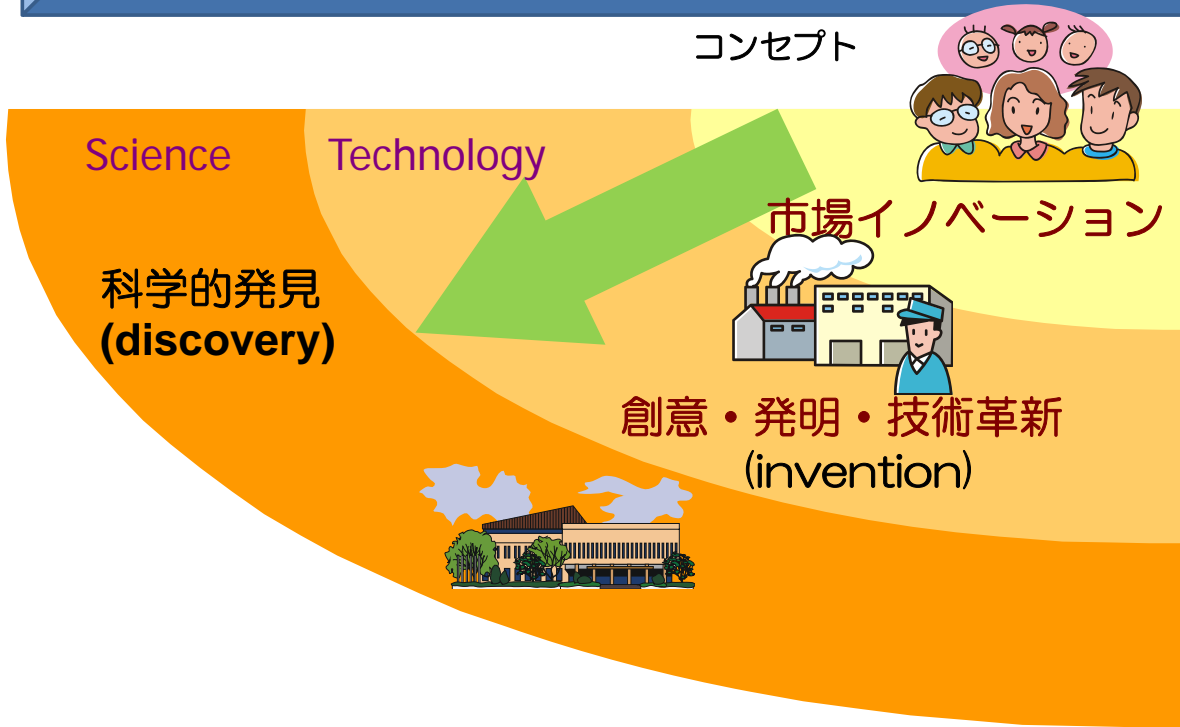
製品が提供するサービスを包含する新たな製造業  
或いはサービスを提供する製造業という視点

# 製品によって提供されるサービス

$$\text{サービス} = \frac{\text{サービス}}{\text{製品}} \times \frac{\text{製品}}{\text{技術}} \times \text{技術}$$



# これからのイノベーション



ご清聴有難うございました



# 産学連携に基づくイノベーション創出の 必要性とトレンド

---

平成25年11月22日

関東経済産業局 地域経済部  
産業技術課長 酒寄 仁司

1

## ◆本日の内容

- 我が国のイノベーション戦略・政策
  - 産学連携政策の変遷と産学連携の成果・実績(実態)
  - 反省と教訓
  - 視座と今後の方向性
  - 具体的な参考事例
- 

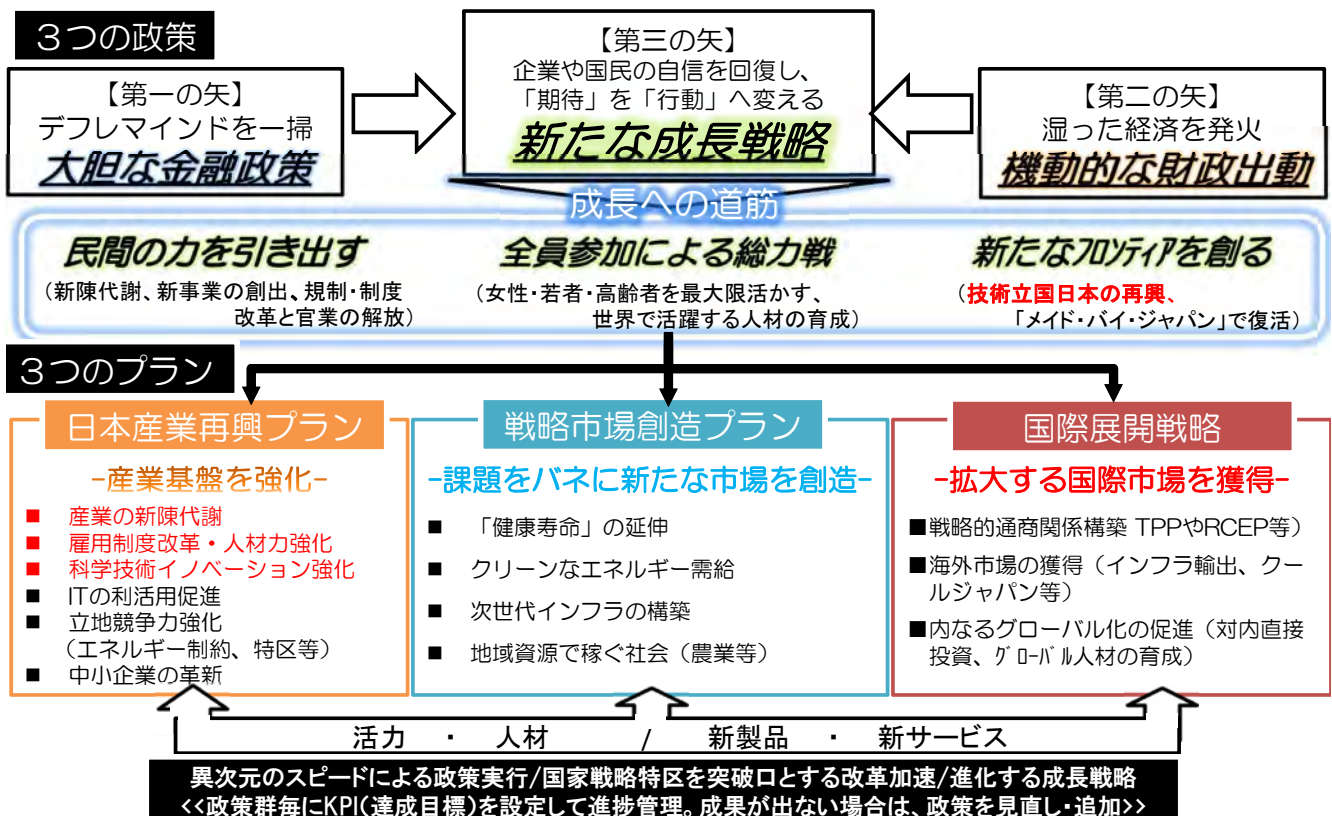
2



# 我が国のイノベーション戦略・政策

3

## 新たな成長戦略について(日本再興戦略)



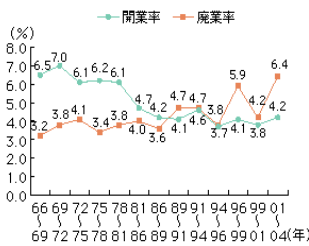
澁んでいたヒト、モノ、カネを一気に動かし、10年間の平均で名目成長率3%程度、実質成長率2%程度を実現。  
 その下で、10年後には1人当たり名目国民総所得が150万円以上拡大。

- 民間投資の活性化 ⇒先端設備の導入促進、R&Dや先端製造の国内維持・強化、サポインの自立化支援
- 萎縮せずフロンティアにチャレンジできる仕組みの構築 ⇒規制対象の明確化、実証段階の規制特例
- 内外資源を最大限に活用したベンチャー投資・再チャレンジ投資の促進
- 事業再編・事業組換の促進 ⇒収益力の飛躍的向上に向けた経営改革、事業継承
- 海外展開の促進 ⇒海外M&Aの円滑化、海外事業リスクの低減

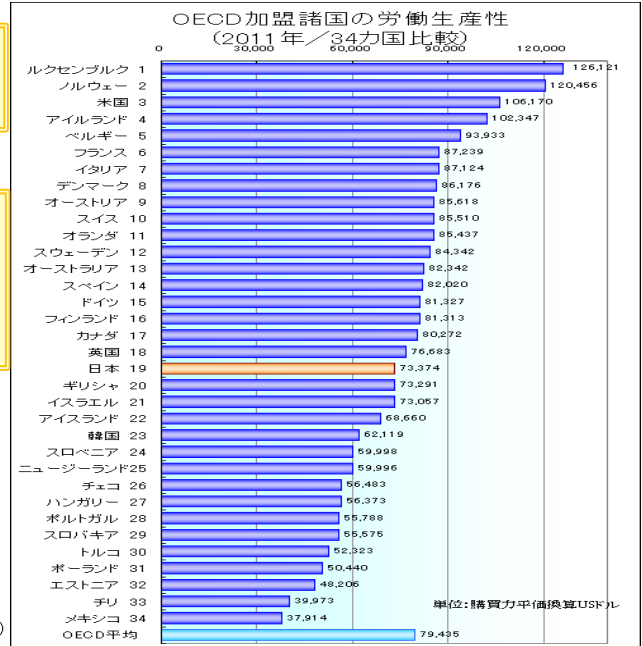
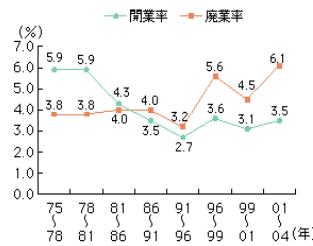
大企業や研究機関に眠る技術、アイデア、資金、人材等を最大限に活用し、新事業を創出する環境を整備

- ◆ 新事業創出の担い手及び目利き・支援人材の育成
- ◆ 個人・民間企業によるベンチャー投資の促進
- ◆ 資金調達の多様化
- ◆ 個人保証の見直し
- ◆ 既存企業が有する経営資源の活用

①事業所数ベース



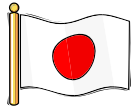
②企業数ベース



- 今後3年間で民間設備投資を年間70兆円の水準にまで回復させる
- 開業率が廃業率を上回り、開廃業率が米・英国レベル(10%台)にする

## (参考) 日米企業の比較

株式会社ジャストシステム	VS	Microsoft Corporation
1979年創業、81年6月設立 101.5億円 544人(連結) ソフトウェア開発 130億円(連結) 23億円(連結) 234億円(連結)	設立時期 資本金 従業員数 業種 売上高 純利益 総資産	1981年設立 66,363 Million US\$=6.3兆円 90,400人 ソフトウェア開発 73,723 Million US\$=7.0兆円(連結) 16,978 Million US\$=1.6兆円(連結) 121,271 Million US\$=11.5兆円(連結)



トヨタ自動車株式会社	VS	Apple Inc.
1937年8月設立 3,971億円 33.3万人(連結) 自動車製造・販売 22.1兆円(連結) 9,622億円(連結) 35.5兆円(連結)	設立時期 資本金 従業員数 業種 売上高 純利益 総資産	1976年6月設立 118,210 Million US\$=11.2兆円 72,800人 PC、iPhone・iPad等開発・販売 156,508 Million US\$=14.9兆円(連結) 41,733 Million US\$=4.0兆円(連結) 176,064 Million US\$=16.7兆円(連結)

(注) 換算レート 1\$=¥95

# 成長戦略のポイント②(科学技術イノベーションの推進)

## 総合科学技術会議の司令塔機能強化

- 省庁の縦割りを廃し、戦略分野を中心に資源配分を実現。
- 総合科学技術会議が予算戦略を主導する新たなメカニズムを導入
  - 国家的重要な課題を解決するため、**基礎研究から出口までを見据えた研究開発等を推進**する府省横断型の「戦略的イノベーション創造プログラム」を創設
  - 米国DARPAの仕組みを参考に、**長期的視点からインパクトの大きな革新的研究テーマを大胆に推進**する「革新的研究開発支援プログラム(仮称)」の創設
- 総合科学技術会議の事務局機能の強化

## 研究支援人材のための資金確保

- 研究支援人材の着実な配置
- 競争性を有する研究資金の制度において間接経費 **30%**を確保

## 官・民の研究開発投資の強化

- 民間研究開発投資を今後3年以内に対GDP比で世界1に復活することを目指す。
- 産学官のオープンイノベーションの推進、研究開発法人・大学の研究開発設備の有効活用促進
- 研究開発型ベンチャーへの技術開発・実用化支援等の推進

## 研究開発法人の機能強化

- 研究開発法人に対する業務運営の効率化目標のあり方を見直し、評価を踏まえたメリハリのある予算の実現。
- 研究開発法人に関する新たな制度の創設
  - 研究開発の特性を踏まえた国の研究開発法人に関する新たな制度を創設。
  - 給与、調達、自己収入の扱い、中期目標期間を越えた繰越等の改善。

## 知的財産戦略・標準化戦略の強化

- グローバルな経済活動の拡大を踏まえ、イノベーションを起こし、権利を取得し、活用するイノベーションサイクルを実現。
- 国際的に遜色のないスピード・質の高い審査の実現
- 国際展開を念頭に置いた標準・認証制度の見直し
- 新興国を含めたグローバルな権利保護・取得の支援
- 企業のグローバル活動を阻害しないための職務発明制度の見直し

科学技術イノベーション総合戦略を踏まえて、これら施策を重点的に推進

- イノベーション(技術力)ランキングを、**今後、5年以内に1位にする**。
- 研究開発の成果を実用化につなげ、「**技術でもビジネスでも勝ち続ける国**」を目指す。

# 成長戦略のポイント3(雇用制度改革・人材力の強化)

働き手の数(量)の確保と労働生産性(質)の向上の実現に向けた取り組み

## 雇用制度改革・人材力の強化

- 行き過ぎた雇用維持型から労働移動支援型への政策転換
- 民間人材ビジネスの活用によるマッチング機能の強化
- 若者・高齢者等の活躍推進
- グローバル化等に対応する人材力の強化
- 高度外国人材の活用
- 多様な働き方の実現
- 女性の活躍推進
- 大学改革

## 若者・高齢者等の活躍推進

- 若者の活躍推進
  - 大学等が産業界と協働して、高度な人材や中核的な人材の育成等を行うオーダーメイド型の職業教育プログラムの開発・実施。

## 大学改革

- 人材・教育システムのグローバル化による世界トップレベル大学群の形成
- イノベーション機能の抜本強化と理系人材の育成
- 人事給与システム改革による優秀な若手、外国人研究者の活躍の場の拡大
- 大学改革を支える基盤強化
  - 教授会の役割明確化等、抜本的なガバナンス改革
  - 大学内の資源配分の可視化
  - 評価指標の確立、運営交付金の抜本の見直し

- 世界水準の高等教育や失業なき労働移動の実現及び若者・女性・高齢者等の活躍機会の拡大
- 全ての人材が能力を高め、その能力を存分に発揮できる「**全員参加の社会**」を構築
- 10年間で**世界大学ランキングトップ100以内に10校以上**をランクイン

## <参考>大学を巡る関連情報

■世界大学ランキング 上位20 (2012)

2012 順位	2011 順位	学校名	国名	総合スコア (Overall)	学術評価 (Academic Reputation)	雇田者評価 (Employer Reputation)	教員/ 学生比率 (Faculty Student)	教員あたりの データ引用 比率 (Citations per Faculty)	外国人 教員比率 (International Faculty)	留学生比率 (International Students)
1	3	マサチューセッツ工科大学	US	100.0	100.0	100.0	99.9	99.3	86.4	96.5
2	1	ケンブリッジ大学	GB	99.8	100.0	100.0	98.3	97.0	98.2	96.0
3	2	ハーバード大学	US	99.2	100.0	100.0	98.6	100.0	90.0	78.4
4	7	ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン	GB	98.7	99.6	95.6	98.4	94.0	96.3	99.9
5	5	オックスフォード大学	GB	98.6	100.0	100.0	100.0	89.4	98.0	95.8
6	6	インペリアル・カレッジ・ロンドン	GB	98.3	99.8	100.0	99.8	87.3	99.8	99.6
7	4	イェール大学	US	97.5	100.0	100.0	100.0	93.3	92.7	63.9
8	8	シカゴ大学	US	96.3	99.9	96.0	95.6	96.4	68.9	77.8
9	13	プリンストン大学	US	95.4	100.0	88.5	90.7	99.8	85.5	63.5
10	12	カリフォルニア工科大学	US	95.1	99.0	51.3	100.0	100.0	96.0	91.1
11	10	コロンビア大学	US	94.7	99.9	100.0	97.2	96.3	16.2	84.9
12	9	ペンシルバニア大学	US	94.5	98.5	96.2	99.6	92.4	55.7	66.8
13	18	チューリッヒ工科大学	CH	92.8	99.3	94.0	67.0	97.2	100.0	98.7
14	15	コーネル大学	US	92.1	99.7	96.4	73.9	98.8	74.3	67.4
15	11	スタンフォード大学	US	91.7	100.0	100.0	72.4	100.0	41.9	83.5
16	16	ジョンズ・ホプキンス大学	US	91.2	94.6	69.2	100.0	99.1	56.8	74.7
17	14	シカゴ大学	US	91.2	99.8	96.1	92.0	87.3	50.6	46.5
18	17	マギル大学	CA	90.4	98.5	95.1	89.6	69.1	86.0	91.3
19	23	トロント大学	CA	89.6	99.9	94.3	73.8	80.2	96.1	74.8
20	19	デューク大学	US	89.5	95.1	81.9	99.7	96.9	16.4	44.5

資料: QS World University Rankings 2012/13  
http://www.topuniversities.com/

■国内大学ランキング (2012)

2012 順位	2011 順位	学校名	総合スコア (Overall)	学術評価 (Academic Reputation)	雇田者評価 (Employer Reputation)	教員/ 学生比率 (Faculty Student)	教員あたりの データ引用 比率 (Citations per Faculty)	外国人 教員比率 (International Faculty)	留学生比率 (International Students)
30	25	東京大学	85.0	100.0	97.6	89.3	73.1	11.1	25.8
35	32	京都大学	83.3	99.8	81.1	92.6	70.0	15.5	21.9
50	45	大阪大学	76.8	91.4	89.6	91.7	62.1	15.4	20.3
65	57	東京工業大学	71.4	76.1	74.5	79.8	70.8	14.3	38.0
75	70	東北大学	70.5	76.4	66.0	96.8	54.4	22.3	25.3
86	80	名古屋大学	68.6	69.5	64.2	88.0	68.6	17.7	29.0
128	122	九州大学	59.6	59.8	67.3	97.7	34.6	15.3	22.3
138	139	北海道大学	58.3	56.6	64.7	80.3	54.7	13.9	18.1
198	185	早稲田大学	49.2	73.9	78.8	34.5	8.1	32.5	22.7
200	188	慶應義塾大学	49.1	61.4	75.1	59.7	17.5	15.0	7.7

注1) ここでは、世界大学ランキング200位までにランキングされた国内の大学を示している。

世界大学ランキングは、様々な機関が独自の指標に基づき作成している。大学ランキングとして定評のあるイギリスのQSクアックアレトリ・シモンズ社による“World University Rankings 2012”の大学ランキングでは、上位に、アメリカ、イギリスの大学が多く並び、上位20のうち13大学がアメリカの大学、4大学がイギリスの大学である。トップ200の中に日本の大学は10大学がランキングされており、東京大学30位、京都大学35位、大阪大学50位となっている。



## 知的財産政策に関する基本方針 (平成25年6月7日閣議決定)

### (目標)

- ・国内外の企業や人を引き付けるような世界の最先端の知財システムを構築していくこと。
- ・アジアを始めとする新興国の知財システムの構築を積極的に支援し、我が国の世界最先端の知財システムが各国で準拠されるスタンダードとなるよう浸透を図ること。
- ・世界最先端の知財システムから生ずる知の担い手となる創造性と戦略性を持った人財を絶えず輩出し続けること。

### 知的財産政策の4つの柱

1. 産業競争力強化のためのグローバル知財システムの構築
2. 中小・ベンチャー企業の知財マネジメント強化支援
3. デジタル・ネットワーク社会に対応した環境整備
4. コンテンツを中心としたソフトパワーの強化

## 科学技術イノベーション立国を目指して（第1章）

### 総合戦略策定の必要性

我が国は、人口減少や少子高齢化の急速な進行、地球環境問題等の難題が山積しているが、**現下の最大かつ喫緊の課題は「経済再生」**  
→これらの課題の克服のために、**科学技術イノベーションに期待される役割は増大**

### 「科学技術イノベーション総合戦略」の策定

- ✓ 我が国の将来あるべき社会・経済の姿とは
- ✓ その実現のために克服すべき課題とは
- ✓ 科学技術イノベーションは何が貢献できるのか

### 総合戦略の基本的考え方

① 科学技術イノベーション政策の全体像を含む  
長期ビジョン+短期行動プログラム

② 課題解決志向の科学技術イノベーション政策の包括的パッケージ

③ 産官学連携の役割分担、責任省庁を明示し、  
予算・税制、規制改革等の様々な政策を組合せ

## 2030年に実現すべき我が国の経済社会の姿

◆ 世界トップクラスの経済力を維持し  
持続的発展が可能となる経済

◆ 国民が豊かさや安全・安心を実感できる社会

◆ 世界と共生し人類の進歩に貢献する経済社会

科学技術イノベーション政策推進のための3つの視点  
■スマート化 ■システム化 ■グローバル化

## 科学技術イノベーションが取り組むべき課題（第2章）

### I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

- 重点的課題**
- ・ クリーンなエネルギー供給の安定化と低コスト化
  - ・ 新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減 等
- 主な取組(例)**
- ・ 浮体式洋上風力発電、火力発電の高効率化
  - ・ 革新的デバイスの開発 等 (モーター、情報機器 等)

### II. 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

- 重点的課題**
- ・ 健康寿命の延伸
  - ・ 次世代を担う子どもの健康やかな成長 等
- 主な取組(例)**
- ・ がん等の革新的予防・診断・治療法の開発
  - ・ BMI、在宅医療・介護関連機器の開発 等

### III. 世界に先駆けした次世代インフラの整備

- 重点的課題**
- ・ インフラの安全・安心の確保
  - ・ レジリエントな防災・減災機能の強化 等
- 主な取組(例)**
- ・ インフラ点検・診断技術の開発
  - ・ 耐震性等の強化技術の開発 等

### IV. 地域資源を「強み」とした地域の再生

- 重点的課題**
- ・ 科学技術イノベーションの活用による農林水産業の強化
  - ・ 地域発のイノベーション創出のための仕組みづくり
- 主な取組(例)**
- ・ IT・ロボット技術等による生産システムの高度化
  - ・ 生産技術等を活用した産業競争力の涵養 等

### V. 東日本大震災からの早期の復興再生

- 重点的課題**
- ・ 住民の健康を災害から守り、子どもや高齢者が元気な社会の実現
  - ・ 地域産業における新ビジネスモデルの展開 等
- 主な取組(例)**
- ・ 被災者に対する迅速で確かな医療の提供と健康の維持
  - ・ 競争力の高い農林水産業の再生 等

## 科学技術イノベーションに適した環境創出（第3章）

○第2章における経済社会の課題を解決する取組をより効果的なものとし、迅速にイノベーションを創出するための基盤を整備するため、以下の課題について重点的に取り組む。

### イノベーションの芽を育む

- 企業・大学・研究開発法人で多様な人材がリーダーシップを発揮できる環境の構築
- 大学・研究開発法人を国際的なイノベーションハブとして強化
- 競争的資金制度の再構築

### イノベーションシステムを駆動する

- 産官学の連携・府省間の連携の強化
- 人材流動化の促進
- 研究支援体制の充実

### イノベーションを結実させる

- 新規事業に取り組む企業の活性化
- 規制改革の推進
- 国際標準化・知的財産戦略の強化

## 総合科学技術会議の司令塔機能強化（第4章）

○政府全体の科学技術関係予算編成の主導

### 「科学技術関係予算戦略会議」(仮称)の設置

・ 予算重点化の仕組みのさらなる進化、予算編成プロセスの改善

○イノベーション推進のための **府省横断型のプログラムの創設**

・ 戦略的イノベーション創造プログラム (仮称) を内閣府に予算計上

○ **最先端研究開発支援プログラム(FIRST)後継施策の新たな展開-革新的研究開発支援プログラム(仮称)の創設-**

○プログラムの実施責任体制の構築

○事務局体制の強化

・ 事務局の人員体制の強化

・ 調査分析機能(シンクタンク)の強化

○総合科学技術会議の活性化

○定期的な政策対話等の実行

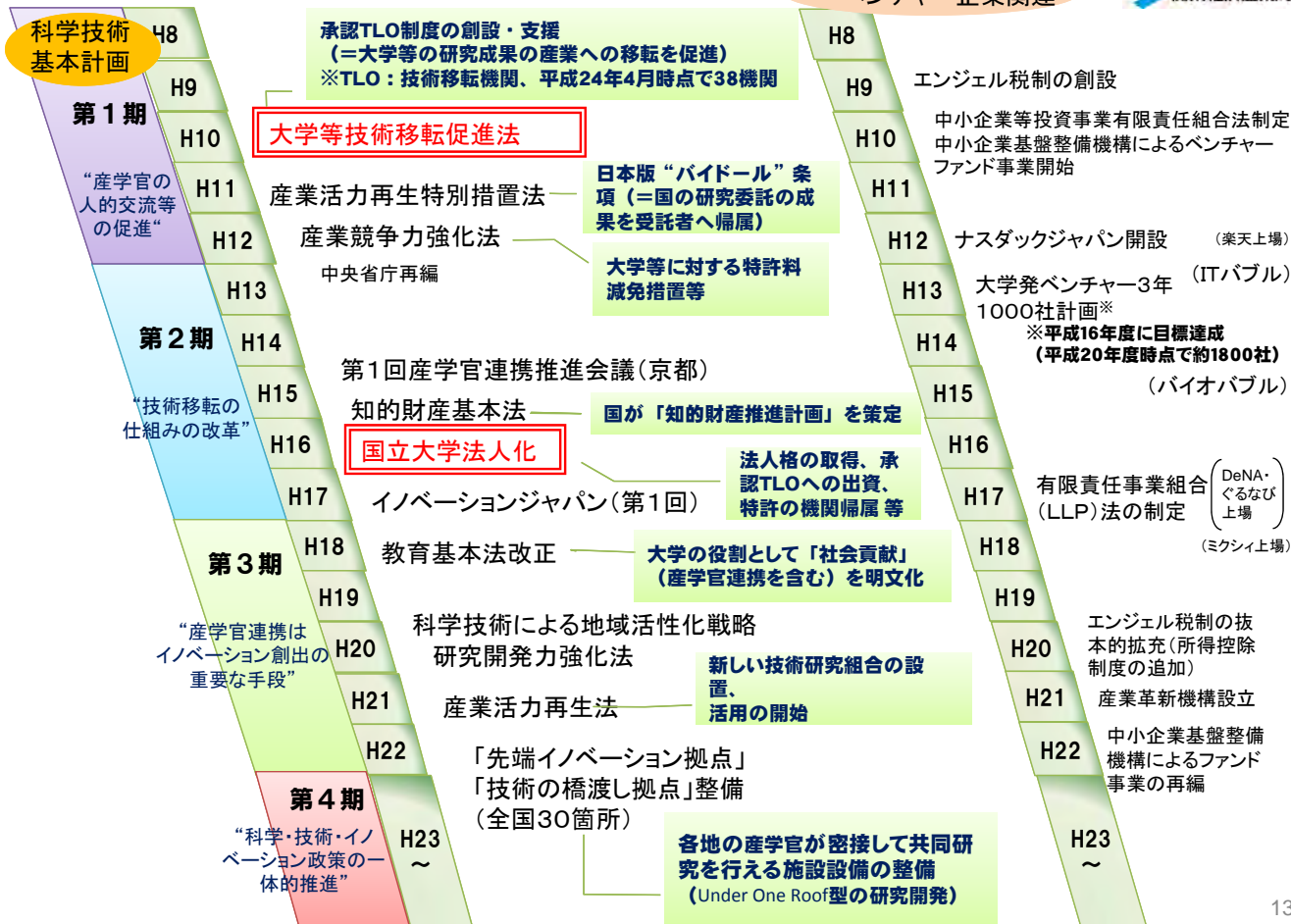
○総合科学技術会議の「総合性」の発揮

○司令塔機能強化のための予算措置・法律改正

(出典：産業競争力会議 内閣府作成)

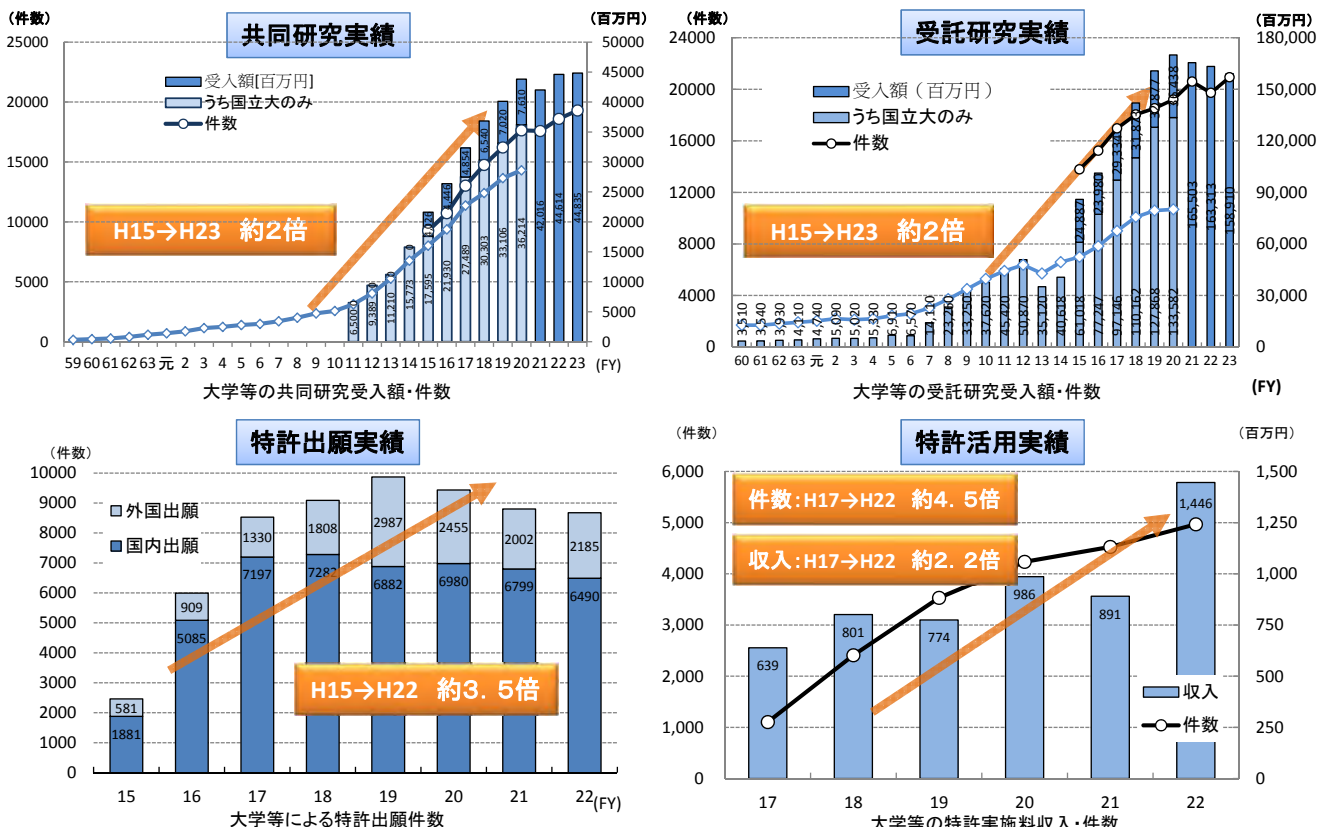
# 産学連携政策の変遷と産学連携の成果・実績(実態)

# 1. 産学連携関連施策の変遷



# 2. 産学連携の現状①

○共同・受託研究、特許出願・活用等の実績は、順調に増加してきたが、最近はやや頭打ち。



出典: 文部科学省ホームページ「大学等における産学官連携等実施状況について」、「我が国の産業技術に関する研究開発活動の動向第11版」

## 2. 産学官連携の現状②

○産業界からの大学への研究費拠出割合、1件当たりの平均共同研究費、米国と比較したライセンス収入水準など、まだまだ改善すべき点は多い。

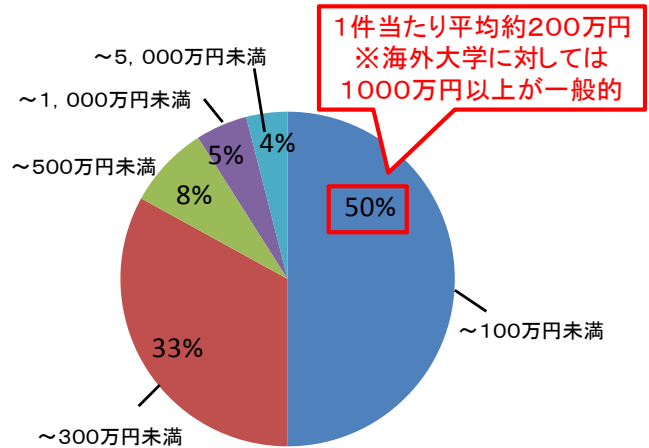
### 産業界の研究費に占める大学への拠出割合

国	2002年(%)	2008年(%)
日本	0.77 (884億円)	0.71 (972億円)
アメリカ	—	1.1
ドイツ	—	3.4※
イギリス	—	2.4
韓国	—	2.0※
中国	—	4.2※

(資料)総務省統計局「科学技術研究調査報告」  
OECD「Research and Development Statistics」  
(参考)※ドイツ、韓国、中国は2007年の数値

### 日本の大学との1件当たり共同研究費

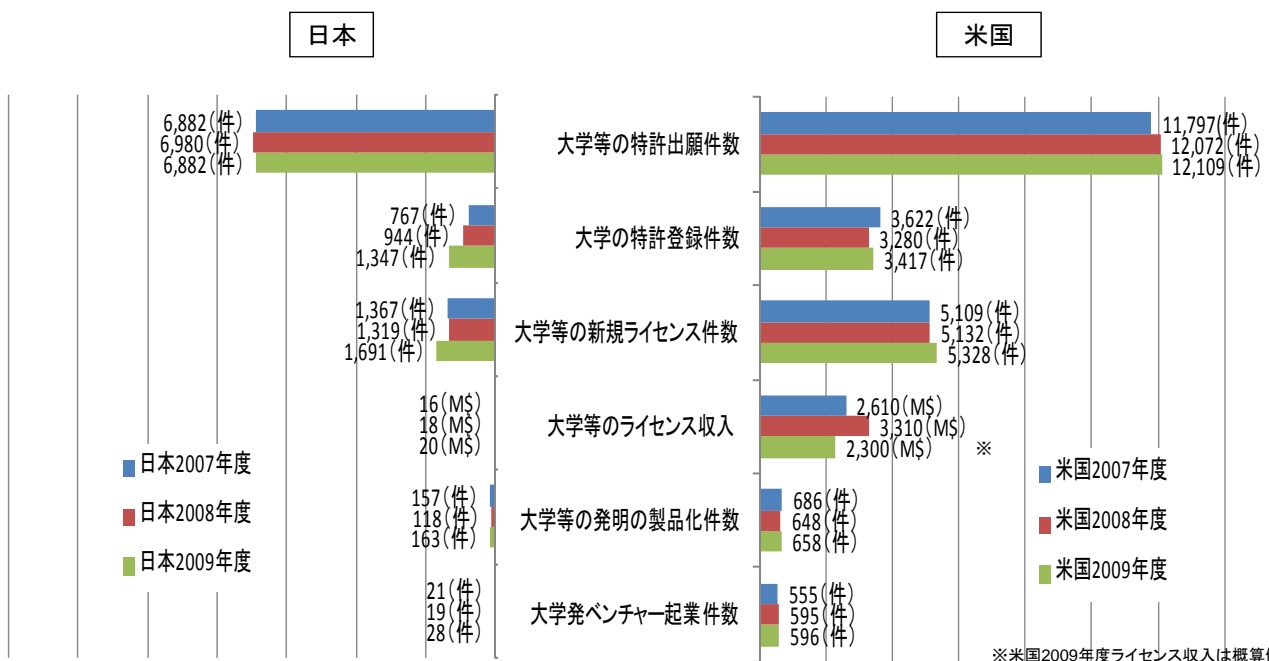
共同研究全体における研究費の規模別割合  
(2009年度、国全体で14779件)



(資料)文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」(2009年度)

## 2. 産学官連携の現状③

### 日米の産学技術移転に関するパフォーマンス比較



出典: AUTM U.S. Licensing Activity Survey、UNITT大学技術移転サーベイ、文部科学省資料に基づいて経済産業省作成

# ドイツにおける産学官連携の事例

## ドイツにおける自動車エンジンのR&D

- エンジン分野で成果を挙げている大学に研究設備を連邦政府予算で整備（拠点化）
- 企業は研究テーマ，研究員，研究費を出す
- 大学は研究者と高度専門人養成，研究成果の公開



カールスルーエ大学エンジン研究室(Prof. Spicher)は年間研究費3.5億円，23テストベンチ，60人のスタッフ，30人のDRコース

# 欧州と日本のやり方の相違

イラスト: Copyright 2011 Yuriko Sato



垂直統合



日本の選択  
⇒山越えの専用道を各社で作った

EU以外も・・・



標準化というトンネル貫通後は、EUが圧倒的に有利となった  
⇒近道が出来ただけでなく、効率化という工事技術を得た



水平分業



EUの選択  
⇒分担してトンネル工事を開始した

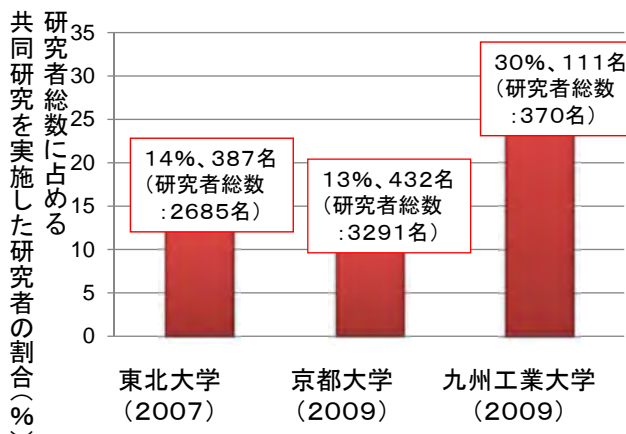
水平分業化の「トンネル」は、EU以外へ適用拡大されると脅威



# 産学連携について指摘される現場での課題

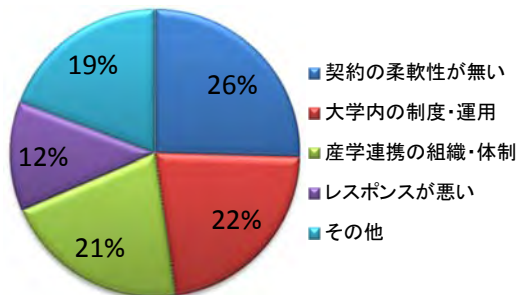
- 大学側は、産学連携に対する評価の低さ、教育とのバランス、インセンティブの欠如から、積極的に取り組む教員は、未だに限定的。
- 企業側は、大学事務局の硬直的な対応等に不満。
- Win-winの関係となる仕組みの再構築が必要。

## 学内で産学官連携に参画する教員の割合



出典：経済産業省から各大学への聞き取りに基づき作成

## 企業が指摘する大学の問題(アンケート)



- 契約の柔軟性がない：「契約内容のひな形に固執」、「不実施補償にこだわる」
- 大学内の制度・運用：「秘密保持意識が低い」
- 産学官連携の組織・体制：「大学・TLOの窓口が一元化されていない」
- レスポンスが悪い：「契約事務、処理のやり取りに時間がかかる」

(参考) 海外大学との産学官連携に対する声  
 「産学官連携の知財面の契約条件等の対応が柔軟。」  
 「秘密保持の対処がしっかりしている。」  
 「内部の連携体制が整備されており、交渉や契約が早く進む。」 等  
 出典：経済産業省調査(平成22年度)

## (参考) 大学における営業秘密管理指針作成のためのガイドライン

- 大学における営業秘密管理の重要性を踏まえ、適切な営業秘密の規程整備・管理及び産学連携等を一層推進させるため、経産省は「大学における営業秘密管理指針作成のためのガイドライン」を策定。(2011年3月改訂)
- ガイドラインURL <http://www.meti.go.jp/press/20110331002/20110331002.html>

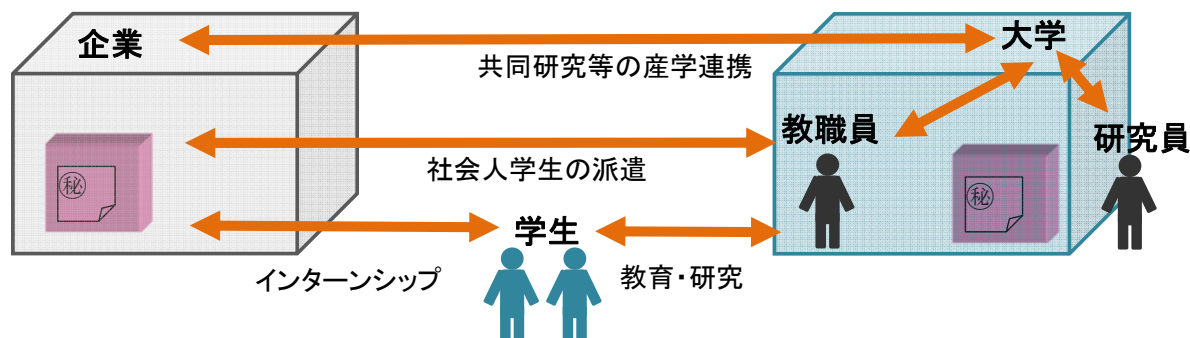
### ガイドラインの内容

1. 大学における営業秘密管理の必要性及び改訂の背景
2. 不正競争防止法での営業秘密保護法制の概要
3. 大学における秘密管理の基本的考え方
4. 営業秘密を保護するための具体的な管理の在り方・方策等(例：就業規則や個別契約・誓約書による秘密保持の明確化)
5. 大学において生じるおそれのある「事例」集

### 大学における営業秘密管理に対する企業の声の例

- 大学の秘密保持、情報管理に関する取扱、ルール作りは不十分
- 大学との契約に学生の秘密保持項目が含まれておらず、対応が不明確で守秘義務が困難である
- 産学連携において企業秘密を安易に対抗企業にリークされた例がある
- 共同研究成果について良い所取りの知財権を大学に取得され、それを他社に売られた例がある

出典：経済産業省調査(平成22年度)



## (参考)産学連携・大学に関する企業からの声

### 1. 企業が大学に最も期待するのは、目的をもった基礎研究と人材育成。大学教育に求めるのは、まず基礎教育。大学の教育が産業界の期待とミスマッチを起している。

- 産学連携の在り方について、大学に期待するのは科学(基礎的なバックグラウンド)や人材育成の部分。実用化(産業価値の追求)は企業の役割。
- 大学に期待することは、当社で手掛けることが難しい革新的な研究。
- 大学には、幅広い基礎学力の養成をお願いしたい。
- 産業を縁の下から支える重要な技術分野だが、地味な学問であり、大学から講座が無くなりつつある。

### 2. 産学連携の成功には、企業側にもしっかりした目的意識が必要である。

- 大学等との共同研究の方法が変化してきたと感じている。これまではお付き合いベースのものが多かったが、現在は社内ですっきりテーマ選定を行った上で、数年先の将来を見据えた共同研究をおこなうようにしている。
- 企業が何をやってほしいというしっかりとしたコミュニケーションをとらずに大学の先生に任せておきながら、後で「役に立たない」と文句を言っているケースがある。
- 大学の先生の狙いと企業ニーズを合致させるのは難しい。

### 3. 企業は、大学の知財管理に不満を感じている。知財権に関する意識の低さの他、不実施補償等に関する指摘が目立つ。共有特許を嫌い、買い取りを希望する企業もある。TLOによる知財の扱いに対する不満は多い。

- 日本の大学は、特許を活用した事業展開に対する戦略性に乏しい例が多い。
- 大学が持つ特許は、よほどベーシックなものでない限り使えない。
- 日本の一大学が国際特許を出願することは難しいと思う。
- 大学は、知財の本来の意味を理解していないことがある。知財権を所有するだけで利益を得ると勘違いしている人がいる。
- 大学との研究開発では、不実施補償の問題で、毎回、契約に手間取る。実際の不実施補償の支払いとなるビジネスに繋がった例はまだ少ない。
- 大学の不実施補償の問題については、もめることもあるが大学により様々。全て買い取るということでもやる場合もある。

### 4. 大学等の情報管理に対する不安がある。

- 機密保持については先生よりも学生(大学院生)が危険。
- 人気がある先生は引く手あまたで、先生自身もいろいろな企業と付き合っているのがステータスになっているが、そういうところでは情報管理がきちんとなされていない懸念がある。

出典:経済産業省から企業へのインタビューに基づき作成

21

## (参考)産学連携は「同床異夢」

### 1. 企業の本音

- 大学から将来の事業展開の種となるアイデアは欲しい。→できるだけ優秀な教員等と多くデスクッションしたい。
- その中でめばしいものがあれば、2~3百万円程度で大学に委託してF/Sを実施し、うまく行きそうであれば、後は自社内で継続研究を実施。
- 本当に必要なテーマがあれば2~3千万円かけて、大学に委託する。しかし、この場合は日本の大学である必要はなく、世界中の大学からプロポーザルを待って一番良い条件のところ委託する。秘密保持契約や知財の取り扱いについて柔軟であることから、細かく規定することが可能。
- 成果公表の制限は当然。強い知財の確保、コンペジターに対して有利なポジションの維持・獲得、事業化のためには致し方ない。

### 2. 大学教員の本音

- 大学の本分は教育と研究であり、研究の主たる目的は、学会における論文発表。
- 研究の遂行のためには、外部資金は必須。科研費、政府系競争資金等は積極的に応募する。そのためにベンチャー企業も設立した。
- 大学の第3の使命が「社会貢献」であることは十分に認識。加えて、自らの研究成果が世に出て社会に貢献することも希望。
- 企業との共同研究は、異なった視点からの刺激があり、必ずしも消極的ではない。ただし、成果発表を遅らせてまでやることは思わない。
- 企業との大きな共同研究は、成果発表に制限がかかるので、ネガティブ。
- 特に優秀な教員は、既に政府系競争資金を十分に獲得しており、超多忙な教員にとって企業との共同研究に大きな魅力は無い。

### 3. 産学連携(企業と大学間)で揉めるポイント

- <共同研究の場合> ○硬化化した契約内容 ○学生との「秘密保持契約」 ○間接経費(教員と大学が揉めることも多い)
- <特許出願の場合> ○不実施補償 ○共同出願費用の負担割合や出願人権利の持ち分比率
- <技術移転の場合> ○価値判断の差異

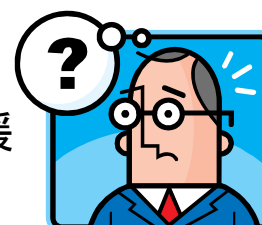
## 反省と教訓

23

### 産学連携施策の反省

これまでに展開・推進してきた様々なメニュー

- TLOへの支援
- 大学発ベンチャー1000社計画＋ベンチャー向け支援
- 産学共同研究への支援



- ◆理念やミッションが共有されず
- ◆専門人材が圧倒的に不足



時期尚早  
だった！

- 大学と産業界それぞれのパラダイムの調整役
- ライセンスを前提にした特許出願やライセンス契約に精通した人材
- ベンチャービジネスのマネジメント人材
- ベンチャービジネスを理解したうえでリスクマネーを供給する投資家

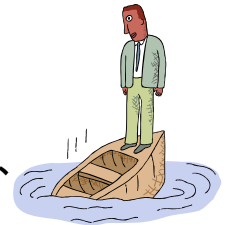
**学習効果をバネにしよう！  
再興戦略に基づき再構築**



24

◆直面する危機

泥沼の多重苦＜高い法人税率、貿易自由化への出遅れ、温室効果ガスの抑制、労働規制(派遣労働者→正規雇用)、厳しいアントレプレナの創出環境、電力の不足・高騰、原発風評被害、人口減少＋少子高齢化、EUの信用不安、隣国との不協和音＞



◆危機の中での研究開発の低迷

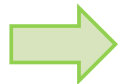
＜企業＞R&Dの縮小・短期化・重複・自前主義、国内R&Dの孤立化

＜国・大学・公的研究機関＞

- ▶ ナショプロの小粒化・近視眼化・硬直化(省庁縦割り、知財・国際標準化etc)
- ▶ 産学共同研究の低迷、橋渡し機能の不足
- ▶ イノベーション創出人材の育成の課題、人材流動性の不足

◆問題意識

- ▶ 危機を好機と捉え、「やせ我慢」縮小経済に陥ることなく、産業構造・社会構造を変革するとともに新産業分野を創出し、拡大経済への転換が急務。
- ▶ 国内に閉じることなくグローバルな「知」を積極的に取り込みつつ、世界を変革するイノベーションを喚起する技術に果敢に挑戦し、フロンティアを開拓するR&Dが必要不可欠。

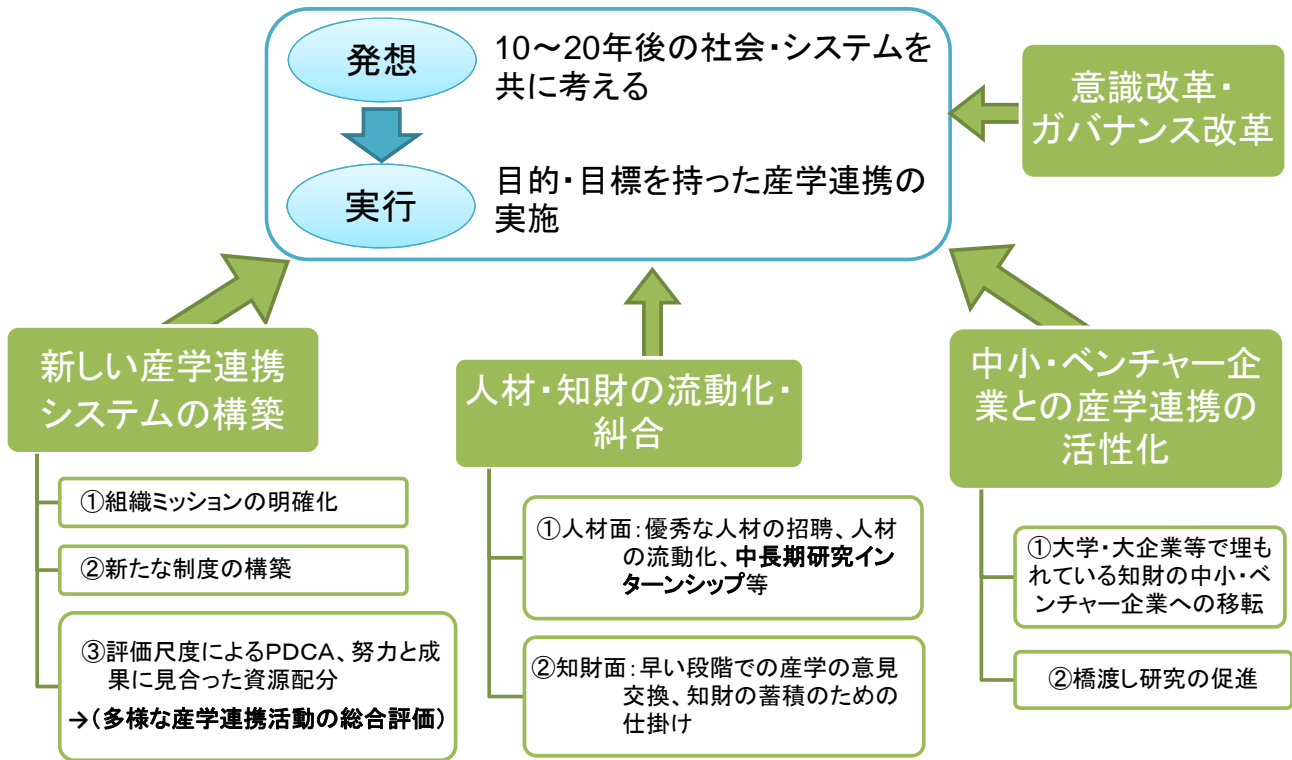


産学連携による活路に大きな期待

25

## 視座と今後の方向性

# 今後の産学連携の方向性



## 産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業 平成26年度概算要求額 5.0億円 (5.0億円)

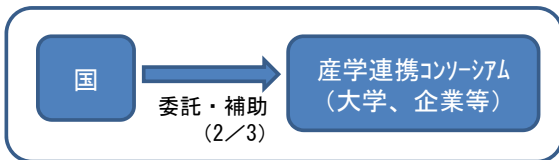
産業技術環境局 大学連携推進課  
03-3501-0075

### 事業の内容

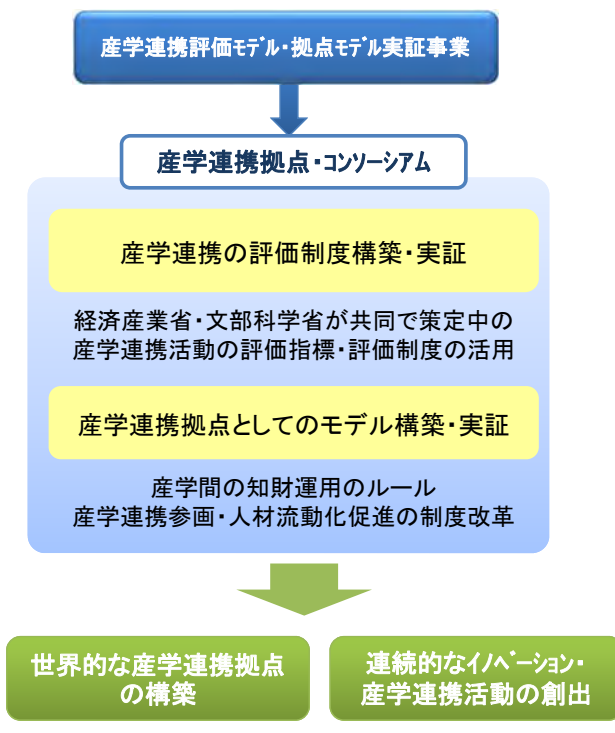
#### 事業の概要・目的

- 我が国の経済成長の源泉であるイノベーションを継続的に生み出すためには、産学が協働し、産学連携活動や産学間の人材流動化を促進する環境を整備するとともに、客観的評価に基づくPDCAサイクルを取り込んだ産学連携拠点の構築が不可欠です。
- そのため、産学が連携して、客観的な指標に基づく評価制度の構築・実証を行うとともに、知的財産の運用ルールや人材流動化促進策等の大学改革に取り組む産学連携拠点を支援します。また、実証により得たデータを基に産学連携評価指標の改善を行います。
- これにより、国内外から企業や研究者が集まる、世界の知を結集した魅力ある産学連携拠点を構築し、連続的なイノベーション創出を促進します。

#### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



### 事業イメージ



## イノベーション推進に向けた産学連携を巡る課題と対応の方向

### 1. 課題

- (1) 産学連携がイノベーションに結びつきにくい制度・環境
- (2) 産学連携活動に対する評価と評価結果に基づく資源配分の仕組みの不足
- (3) イノベーション創出人材の育成や人材流動化の不足

### 2. 対応策(案)

- (1) 産学連携によるイノベーションを促進する環境整備
  - ▶ 大学側の制度制約の緩和や産業界側の積極的関与により、産学協働でイノベーションを目指す魅力ある産学連携システムを構築
  - ▶ WPI等の研究開発拠点と連動する世界トップレベルの産学連携拠点を構築
- (2) 産学連携活動に対する評価と評価結果に基づく資源配分の仕組みの整備
  - ▶ 産学連携機能の評価指標を活用し、産学連携活動を総合的に評価するとともに、評価結果に基づく産学連携関連予算等の配分を実現
- (3) イノベーション創出人材育成の強化・人材交流の促進
  - ▶ 中長期インターンシップの仕組み構築・拡充により、企業現場での研究経験の機会を創出し、産学協働で人材育成に取り組む環境を整備。
  - ▶ 産学協働でのカリキュラム策定や、大学教育の評価への産業界の声の反映、大学における企業人講師による講座等、産学協働の人材育成のシステムを構築。

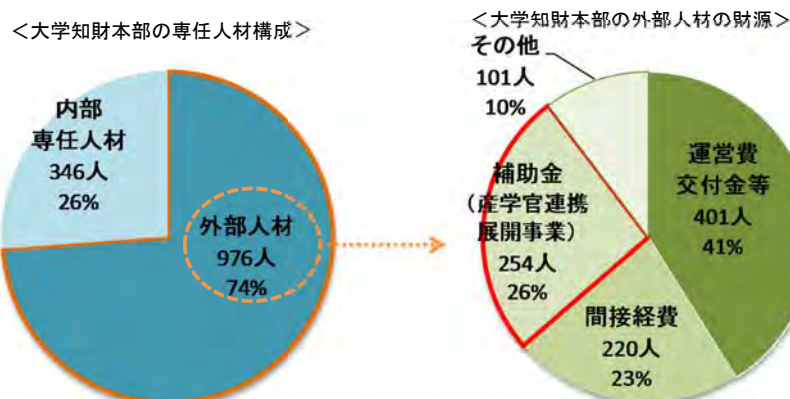
29

## ミッション明確化と資源配分への反映(1) 組織ミッションの明確化



- 『産学連携活動は「社会貢献」として大学の主要ミッションの一つ』との意識が、徹底されていないのではないか。
- 産学連携活動が大学の主たる活動として位置づけられていないため、産学連携活動に参加する教員が一部に限られ、大学の産学連携活動を主として支える外部人材の人件費の4分の1は、補助金で賄っている状況。

**大学で産学連携活動に携わる専任人材の7割以上が外部人材。  
外部人材の人件費は、いまだ補助金で賄う状況。**



(資料) 文部科学省資料から経済産業省作成。  
(参考) 平成21年度末時点の数値

- 「産学連携」を、「教育」「研究」に並ぶ大学のミッションの一つとして、各大学の中期目標・計画に明確に位置づけ、大学の評価基準にも明確に位置づけるべきではないか。
- 教員に対する評価基準として、「産学連携活動」を明確に位置づけるべきではないか。

30

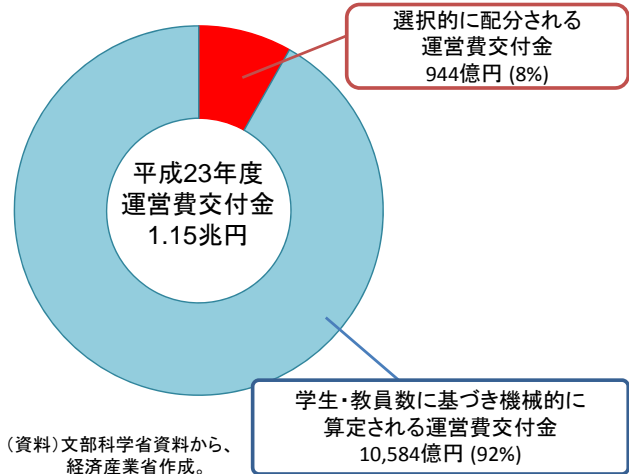
- 大学の産学連携活動に対する支援(産学連携関連予算)は、運営費交付金額に比べて少額であり、大学全体の活動へと波及させるための効果は限定的。
- 産学連携活動が、大学組織の自由な活動費である運営費交付金の算定に連動していないため、大学全体の産学連携活動へのインセンティブとなっていない。

**産学連携活動への支援は、運営費交付金比で4%。運営費交付金の配分とは連動せず。**

**運営費交付金の9割以上は、学生・教員数等に基づき機械的に算定。**

H23年度	
運営費交付金	11,528億円
産学連携関連予算	422億円
<産学連携関連の主な予算> 大学等産学官連携自立化促進プログラム 23億円 先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム 75億円 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP) 167億円 地域イノベーション戦略支援プログラム 111億円	

(資料)文部科学省資料・内閣府資料から、経済産業省作成。  
 (参考)「産学連携関連予算」は、文部科学省の「科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革」予算総額であり、国立大学以外向け予算も含む。



(資料)文部科学省資料から、  
経済産業省作成。

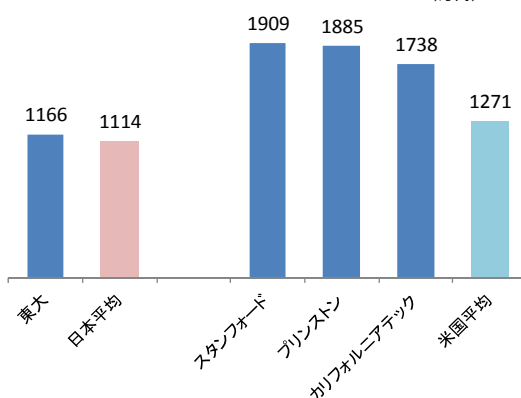
- 大学の産学連携活動の実績・評価に基づき競争的に配分する運営費交付金を増加させるべきではないか。
- 大学の産学連携活動の評価指標の策定と、評価に基づく資金配分方法を検討すべきではないか。

31

## 制度制約の緩和と魅力的な共創の場の設定 (1)人材

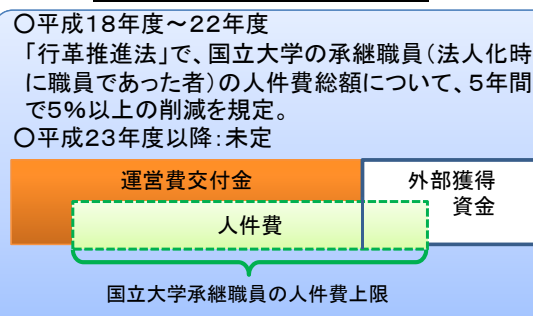
- 国内の産学共同研究において、海外人材を含め優秀な研究人材を積極的に活用すべきではないか。
- 国立大学法人の総人件費上限があるため、共同研究獲得のインセンティブが低く、産学連携活動に積極的な教員が少ないのではないか。
- 国立大学から企業へ一時出向する場合に、退職金算定期間が切れることが、産学間の人事交流インセンティブ低下の一因となっているのではないか。

大学教授年収は日米差あり (万円)



(参考)米国、カリフォルニア、ニュージャージーについては1ドル76円で円換算、9ヶ月支給額を、12/9倍した金額。  
 (資料)米国: "Digest of Education Statistics 2007, 2008, 2009, 2010", 日本平均: 厚生労働省調査、東大: 東大財務情報、より経済産業省推計。

国立大学法人の総人件費上限



国立大学(4大学)における年俸制職員比率

年俸制職員比率	年俸制職員数	全職員数
12.3%	1,225人	9,927人

(資料)北海道大学、名古屋大学、大阪大学、京都大学の4大学の公表資料より、経済産業省作成。

(参考)北海道大学、名古屋大学、大阪大学、京都大学の4大学の合計値。  
 各大学公表資料中の事務系、医療系等を除く「教育職種」が総数。

- 産学共同研究への参加を目的とした海外研究人材の招聘の原資とするため、大学が共同研究で得た間接経費の繰越しや積立を容易化すべき。
- 国立大学は、外部資金を人件費総額上限の対象外として産学連携活動へのインセンティブを高めたり、年俸制導入を推進するなど人材流動化を促進したりすべき。

32

32

〇一対一、個々の大学研究者対個別企業のボトムアップ型共同研究や大学単願で生み出された研究成果のシーズプッシュ的なマッチングでは、イノベーションの幅に限界があるのではないか。

産学共同研究創出マトリックス

大学 企業中研	既存のシーズ (作られつつある) 技術・特許	シーズとして 確立(存在) しない技術・概念
企業・ 開発、事業部	顕在化している 企業ニーズ (既存ビジネス)	Proprius21
	通常共同研究推進機能	改良改善、高機能化、低コスト化
	確信を持ってない 将来ニーズ (将来ビジネス)	

(資料) 太田と洋他「新しい産学連携「参加方式協働事業」の事後評価」を参考に経済産業省作成

こうした領域を掘り起こす枠組みを検討すべきではないか。

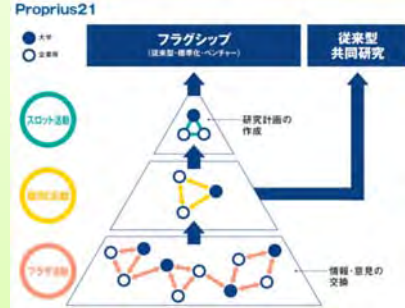
一対一の技術移転や共同研究には限界ありとする指摘

「大学等が独自に得た研究成果である技術シーズを産業界に移転するという単一的な技術移転スキームには限界がある。研究の入口から出口までの様々な段階で大学等と産業界とをつなぎ相互作用を強化する観点から、大学等研究者が企業のニーズを把握したり研究アイデアを活性化させるための意見交換の場、複数の大学等と企業が研究開発で共創する場、大学等の研究成果を企業に魅力あるものへと発展させる仕組みなど、大学等と企業とをつなぐ新しい仕組みを構築・強化する必要がある。」

(事例) 東京大学「Proprius21」の取り組み

<共同研究立案>

- ① 共同研究前のオープンな意見交換(プラザ活動)
- ② 共同研究課題に最適な企業のパートナー(研究者)を学内で探索しながらテーマの絞り込み(個別活動)
- ③ 事前に共同研究の実実施計画を立案(スロット活動)、



<共同研究の実施>

- ポスドクを企業の費用負担により共同研究員として配置。
- 複数年で数億円規模の研究開発も実施。(2008年度時点で、1件平均1100万年超)

(資料) 東京大学HPより経済産業省作成

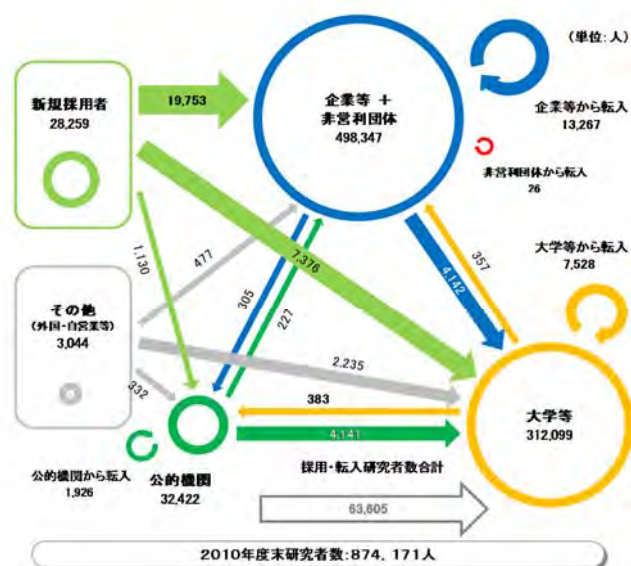
(資料) 知的財産による競争力強化・国際標準化専門調査会 知的財産推進計画2010策定に向けた検討 第1回会合(平成22年2月)における相澤益男総合科学技術会議議員提出資料から抜粋



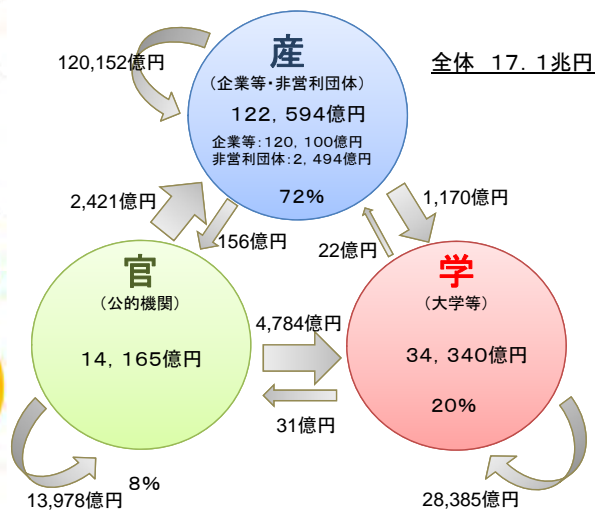
〇共同研究の前段階で、関心を持つ企業群と大学との情報交換等の「共同事業活動」への取り組みを支援すべき。

(参考) 産学官の研究の相互関係

組織別の研究者数(平成22年)



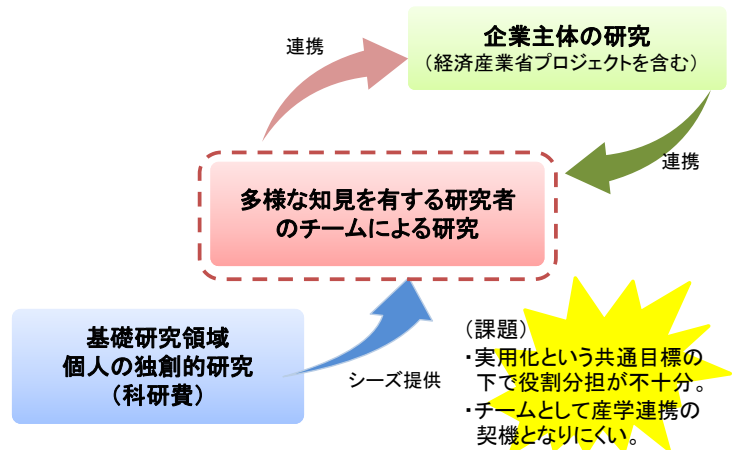
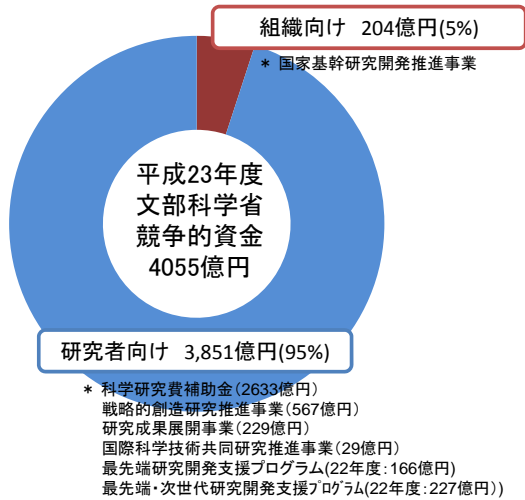
(参考) 組織別の研究費(平成22年)





○大学に対する競争的資金の大半は研究者個人向けであり、それだけでは研究成果の実用化に十分に貢献することは困難。多様な分野の研究者のチームによる実用化に貢献する研究環境を充実させるべきではないか。

文科省の競争的資金の95%が研究者個人支援型



- ➡
- 研究開発プロジェクトにおいて、チームによる研究体制を構築し、大学におけるチーム型研究の効果を示していくべき。
  - 共同研究前段階からの産学連携枠組み構築を通じ、実用化を目指して多様な知見を有する産学の研究者で構成されるチームによる研究を充実させるべき。

## 具体的な参考事例

参考事例① ■ 医療現場・大学の知見と諏訪地域の精密加工技術の連携が結実  経済産業省 関東経済産業局

## 体内植込み型補助人工心臓「EVAHEART」(エヴァハート)

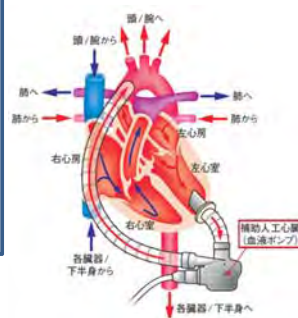
(株)サンメディカル技術研究所 ※ (株)ミスズ工業 ※ 東京女子医科大学 ※ 早稲田大学

**産** 基本特許保有、研究開発総指揮 製造販売承認取得 **産** 精密加工技術を応用した製品製造 **学** 医学的見地からの助言・評価、治験 **学** 工学的見地からの助言・評価

医療現場・大学の知見と長野県諏訪地域の精密加工技術を融合し、在宅療養での移植待機、就労復帰も期待できる補助人工心臓の実用化・商品化に成功。

### <製品の特徴>

- ▶ 血液ポンプの流量性能は、従来品の5~10L/minに対し、最大20L/min。これにより、生理的に自然な拍動流を再現。
- ▶ 故障原因となる電子部品をポンプ本体から全て排除するとともに、独自の軸シールシステムの採用により、6年超の長期耐久性を実現。
- ▶ 血液ポンプをこぶし大に小型化（容積132mL・重量420g）。これにより、体格が比較的小さな患者にも適応。女性を含めた幅広い患者層への植込みが可能。
- 2010年12月厚生労働省より製造販売承認取得。
- 2011年3月国内販売開始。これまでに52台を販売(2012年6月時点)



体内で補助心臓として機能する血液ポンプと、体外からこれを制御するコントローラで構成。

37



こぶし大の血液ポンプは、小柄な女性患者へも植込みが可能。



三次元形状のポンプ回転翼が血栓・溶血を防止。(株)ミスズ工業の精密加工技術を応用。

ご静聴ありがとうございました！

酒 寄 仁 司

TEL: 048-600-0234

Mail: sakayori-hitoshi@meti.go.jp

## パネルディスカッション

### 1. 開放特許をビジネスに活かすには



吾妻 勝浩  
富士通株式会社知的財産権本部  
ビジネス開発部

### 2. 産学連携に基づくイノベーション創出の必要性とトレンド



張 惟敦  
株式会社 IHI  
技術開発本部

### 3. 新しい産学連携システムによる「ものづくり支援ラボ」



鈴木 哲也  
慶應先端技術研究センター所長  
慶応義塾大学理工学部教授

### 4. オープンイノベーションを神奈川から



村富 洋一  
横浜国立大学 共同研究推進センター 教授

### 5. KAST の取り組み概要とオープンイノベーションへの期待



馬来 義弘  
公益財団法人神奈川技術アカデミー理事長

### 6. 京浜臨海部の未来と“ものづくり”



林 秀明  
神奈川県政策研究・大学連携センター所長  
シンクタンク神奈川センター所長

日本機械学会神奈川ブロック創立20周年記念  
第24回神奈川県産官学交流会  
「オープン・イノベーションを神奈川から」

FUJITSU  
shaping tomorrow with you

開放特許をビジネスに活かすには

2013年11月22日  
富士通株式会社  
知的財産権本部 ビジネス開発部 吾妻勝浩

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

平成25年度 知財功労賞 経済産業大臣表彰(産業財産権制度活用優良企業) FUJITSU



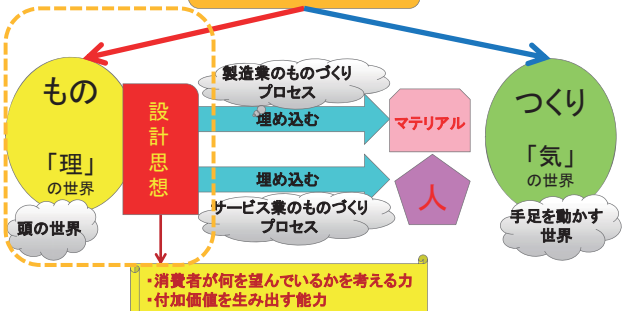
Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

「ものづくり」による新事業の創生

FUJITSU

「理」こそが新事業創生の源であり、これをまとめたものが特許(発明)!

ものづくり



東京大学大学院 吉川良三氏 講演参考  
Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

全国の知財活用イベント

FUJITSU

2012年度	実施許諾契約締結
・八千代銀行知財活用セミナー	6. 17
・さいたま市知財活用セミナー	6. 28
・川崎市知財交流会	7. 12
・札幌信金知財勉強会	7. 23
・札幌市ビジネス交流会	7. 24
・札幌市知財マッチング	9月
・神奈川情報サービス産業協会	9月
・キャンパスクリエイト/港区セミナー	10. 3
・徳島県ビジネスマッチング	10. 25
・青森県ものづくり産業フォーラム	11. 19
・埼玉大学連携交流会	12月
・青森県ビジネスマッチング	12月
・静岡県知財活用勉強会	12月
・愛媛県ビジネスマッチング	1. 21
・岡山県、広島県、熊本県……	
・川崎信金、……	

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

ビジネスマッチングイベント風景

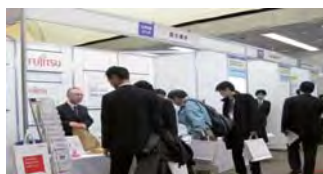
FUJITSU



京都オープン交流会

豊田市知財交流会

東大阪市知財交流会



マイドーム大阪技術展示会

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

知財活用の考え方

FUJITSU

- ◎ 誰に⇒ 企業の業態・規模を問わず
- ◎ 何を⇒ 開放可能な技術シーズ (特許、ノウハウ、試作評価 等)
- ◎ どの様に⇒ 基本は実施許諾
  - ・売却より長期の友好的関係構築を重視
  - ・権利行使は前提としない
  - ・商品企画、パブリシティ活用

～パブリシティ～

企業や団体が、マスコミなどに対して積極的に情報公開し報道されるよう働きかける事。



Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

ライセンサー側のメリット

FUJITSU

ライセンサー側のメリット

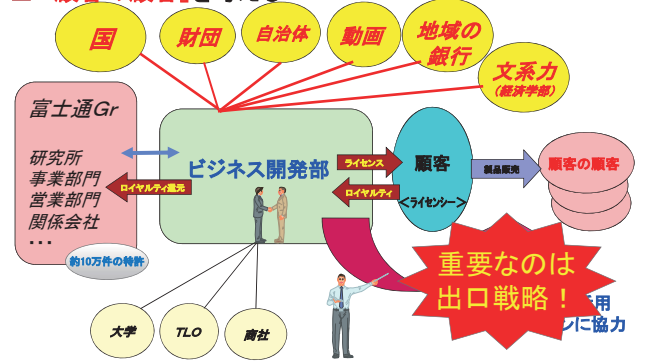


Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

活動ポリシー

FUJITSU

- ライセンス契約締結がゴールではない(スタートである！)
- 「顧客の顧客」を考える



Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

専修大学経済学部様との連携活動 川崎市下野毛工場協会 FUJITSU



2012. 12. 09

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

埼玉大学経済学部様との連携 ~キックオフ説明会~ FUJITSU

2013. 5. 8

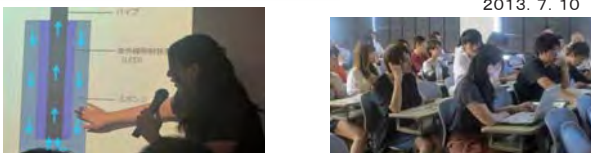


薄井(学部長)研究室、吉田研究室の皆様

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

埼玉大学経済学部様 ~中間発表会~ FUJITSU

2013. 7. 10



Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

八千代銀行様お取引先様知財活用セミナー FUJITSU

2013. 6. 17

富士通川崎工場 テクノロジーホール見学



八千代銀行 営業推進部長様挨拶

セミナー風景 プレゼンテーション

Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

～新事業はみんなの力を結集し創生する(基本)～

FUJITSU



Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

ライセンスを活用した企業支援事業  
In さいたま ～世界展開を目指す新商品の開発～

優れたアイデア + 卓越した技術  
「もの」+「つくり」 → 新商品開発



Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

札幌から世界へ!

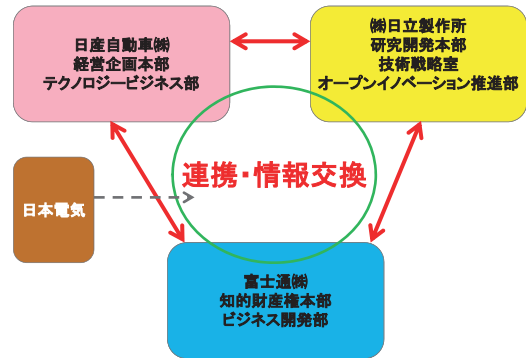
FUJITSU



Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

ライセンサー間連携について

FUJITSU

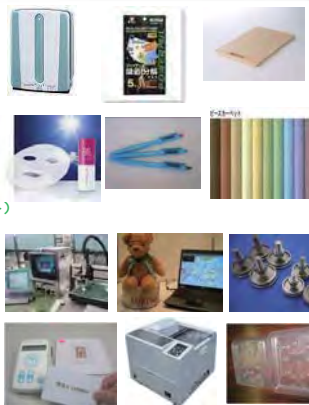


Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

活動実績(抜粋)

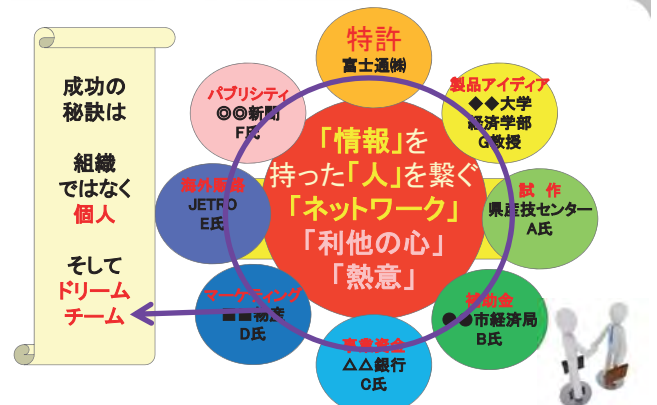
FUJITSU

- 知財活用技術の活用成果
  - ダイキン工業様 (空気清浄機フィルター)
  - 中島工業様 (窓ガラスフィルム)
  - 玉川衛材様 (吸着分解マスク)
  - ダイキョー様 (抗菌まな板)
  - フェスコ様 (フェイスケアマスク)
  - セーラー万年筆様 (抗菌ボールペン)
  - 富士化学様 (薄膜化技術)
  - ヨシモツ毛織様 (抗菌カーペット)
- 自治体との知財交流会成果
  - 光和電機様 (拡大視認装置)
  - イクシリスサーチ様 (車載ペットロボット)
  - 末吉ネームプレート様 (抗菌ニス)
  - スタックス様 (免震台座)
  - タカネ電機様 (霧閉気センサー)
  - JKB様 (レーザ溶接)
  - アルファメディア様 (出席管理受付装置)
  - ユニオン産業様 (衝撃吸収梱包材)
  - ランドシステム様 (環境判定システム)
- その他
  - ザクト様 (FP-Code)
  - インパクトワールド様 (ガス浄化)
  - みずほ情報総研様 (イオン注入DB)



Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

中小企業は大手企業や大学の「特許」が本当に必要なのか? FUJITSU

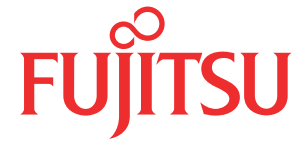


Copyright 2013 FUJITSU LIMITED

横浜市だけでも、7284の中小製造業事業所があります。  
多くの中小企業が他社(大学含)技術を活用し、新事業の創生ができれば、神奈川の地域経済は大きく発展する事ができる。

そのために

- 自治体コーディネーター(アドバイザー)の役割の見直し
- 個別に中小企業を支援する事に対する抵抗感の排除
- 市(県)と財団の連携強化
- 利用しやすい補助金の創設
- 地元企業の熟知
- ライセンス企業(大手企業)を増やす



shaping tomorrow with you

## グローバル時代のオープン・イノベーション

2013年11月22日

株式会社 IHI  
 技術開発本部  
 張 惟教

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

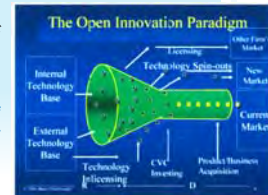
## はじめに

「オープン・イノベーション」という言葉は非常にシンプルで響きの良い言葉ですが、同時に非常に曖昧です。各人がそれぞれのイメージを描きやすいからではないでしょうか。

Henry Chesbrough教授が提唱した有名な図があります。これをじっくりと見てみると、もちろん自社内での技術開発も含まれていますが、企業内で不足している技術を外部の技術で穴埋めすることだけでは無いようです。自社で使われなくなった技術を他社で有効に使ってもらうことも入っています。また、ベンチャー企業が持っている技術、あるいは事業ごと買収して自社の既存事業に組み入れることも入っています。ベンチャーキャピタルからの投資も入っています。考えている範囲が非常に広いことがわかります。

では、「オープン・イノベーション」でもっとも重要なキーワードは何でしょうか？ まずは、「スピード」でしょうか。そして、個人個人の「オープンなマインドセット(志向)」でしょうか。

「オープン・イノベーション」については、IHIとしても試行錯誤しながら、自社に合ったイノベーションの方法を探っていきたいと考えています。



出典: "Open Innovation: Implications for Japanese Innovation" reported to NEDO on March 10, 2013 より抜粋

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

2

## 目次

### 1. IHIにおける活動紹介

- 技術アタッシェ制度
- シンガポールにおける連携例

### 2. 産から官学に期待すること

- 海外の大学における産学連携の考え方の一例
- グローバル企業における産学連携の考え方の一例
- オープン・イノベーションへの期待

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

## IHIにおける活動紹介

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

4

## 技術アタッシェ制度

技術開発本部ではIHI INC. (ニューヨーク)、IHI Europe Ltd. (ロンドン)、IHI Asia Pacific Pte. Ltd. (シンガポール)へ1名ずつ技術アタッシェを派遣しています。2007年より取り組み始めたもので、技術開発本部の技術者を海外拠点に長期駐在させ、主として地場の市場・技術の発掘を行っています。技術者を技術アタッシェという立場の海外駐在員とすることで、以下の項目の実現に向けて活動しています。また、海外駐在の経験を通して、**グローバル対応可能な人材の育成**にも繋げています。

- (1) 海外の市場・技術情報の定点探査
- (2) 海外の大学・研究機関との連携による技術開発、研究開発の効率化
  - ① 米州 IHI INC. (ニューヨーク)  
ベンチャーを多く輩出するダイナミックな社会システムとネットワークを活用し、新規技術の掘り起こしに繋げる。
  - ② 欧州 IHI Europe Ltd. (ロンドン)  
重工業に必要な基盤技術のレベル維持に活用
  - ③ アジア・大洋州 IHI Asia Pacific Pte. Ltd. (シンガポール)  
“世界の実験場”の位置付けを最大限に活用
- (3) 海外における新規事業の創出

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

5

## 技術アタッシェ制度

- 2013年4月から、横浜にアタッシェ統括機能を置くようになりました。
- ・各地域で拾い上げた技術情報の有効活用 (横浜での受信および各拠点間での情報共有)
  - ・戦略的な技術情報調査 (横浜からの発信)



Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

6



## シンガポールにおける連携例

シンガポール科学技術研究庁 (A\*STAR) との共同研究開発や共同社会実験などを通じて、IHIグループ技術開発の効率化、知名度向上、および新事業案件創出に貢献すべく活動をしています。

(例1) 先端・再生技術センター (ARTC)

IHI (機械分野)、Rolls-Royce、Boeing、SIEMENSがTIER1メンバーとして参加する先端・再生加工技術開発を行う国際コンソーシアム

【注力技術分野】

- ① Surface Enhancement (Additive Manufacturing)
- ② Repair & Restoration
- ③ Product Verification

(例2) 化学工学研究所 (ICES)

(例3) 製造技術研究所 (SIMTech)

※ A\*STAR: Agency of Science, Technology, And Research

※ ARTC: Advanced Remanufacturing and Technology Centre

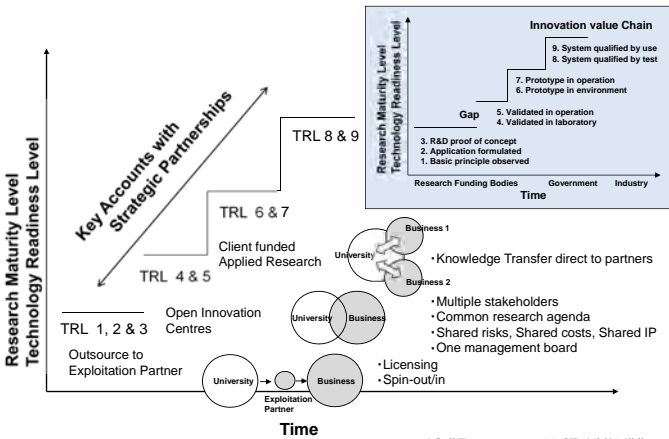
※ ICES: Institute of Chemical and Engineering Sciences

※ SIMTech: Singapore Institute of Manufacturing Technology

Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

7

## 海外の大学における産学連携の考え方の一例



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

9

## オープン・イノベーションへの期待

### 産から官学に期待すること

- 相互の人材交流と意識の密なすり合わせ、並びにスピード感覚
- 基礎研究の充実 (基礎知識の蓄積)
- ベンチャー企業のインキュベーション制度

クローズド・イノベーション	オープン・イノベーション
最も優秀な人材を雇うべきである。	社内に優秀な人材は必ずしも必要ない。社内に限らず <b>社外</b> の優秀な人材と共同して働けばよい。
研究開発から利益を得るためには、発見、開発、商品化まで独力で進めなければならない。	<b>外部の研究開発</b> によっても大きな価値が創造できる。社内の研究開発はその価値の一部を確保するために必要である。
独力で発明すれば、一番にマーケットに出すことができる。	<b>利益を得るためには、必ずしも基礎から研究開発を行う必要はない。</b>
イノベーションを最初にマーケットに出した企業が成功する。	優れたビジネスモデルを構築するほうが、製品をマーケットに最初に出すよりも重要である。
業界でベストのアイデアを創造したものが勝つ。	<b>社内と社外のアイデアを最も有効に活用できた者が勝つ。</b>
知的財産権をコントロールし他社を排除すべきである。	他社に知的財産権を使用させることにより利益を得たり、他社の知的財産権を購入することにより自社のビジネスモデルを発展させることも考えられるべきである。

出典: "OPEN INNOVATION" - Henry Chesbrough 著、大前 恵一 訳 (産業能率出版部) より抜粋

Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

11

## 産から官学に期待すること

たとえば、Rolls-Royceでは会社のビジョンとして大きく次の3つを掲げています。

Vision 5 : applying technology (timeframe : 5 years)

Vision 10 : the next generation (timeframe : 10 years)

Vision 20 : exploring new ideas (timeframe : 20 years)

技術開発においては、TRL (Technology Readiness Level) により、

・R&T (Research & Technology) ……TRL-6まで

・R&D (Research & Development) ……TRL-6超

を明確に分けています。

また、**Early Stageの技術 (TRL-4まで) は自社で研究開発を実施せず**、大学で研究

開発を行ってもらっています。そのため、世界中の主要大学内に

UTC (University Technology Centre)

を設けています。

Rolls-Royceでは、**会社と大学との間での人材交流が技術開発にとって効果的**という

ことを言っています。

Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

10

ご清聴ありがとうございました

**IHI**  
Realize your dreams

# 「新しい産学連携システムによる ものづくり支援ラボ」

「環境調和型機能性表面」プロジェクト①プロジェクト期間：2006.4～2011.3

～大気圧プラズマ法による低コスト・高機能薄膜の大量積化と実用化～

慶應義塾大学 鈴木 哲也 登坂 万結 平子 智章 白倉 昌<sup>1)</sup>  
神奈川産業技術センター 渡邊 敏行 堀内 崇弘  
吉田 健太郎 加納 眞<sup>2)</sup>

年代にダイヤモンドに近い硬度を有する非晶質無機物として登場した。この薄膜は、他のセラミックス薄膜と異なり、常温で成膜可能であり、低コストで、しかも高硬度、平滑であり、摺動性や耐摩耗性にも優れており、また化学的に安定である。そのため現在、真空技術を用いた従来のDLC薄膜は1990年代から徐々に実用化が始まり、これまでに幅広い分野で応用が進んでおり、今後市場は広がっていくと思われる。DLC膜の微構造は、ダイヤモンドのsp<sup>3</sup>成分とグラファイトのsp<sup>2</sup>成分および水素も含まれた非晶質構造であり、低摩擦係数により自動車部品産業に、また高ガスバリア性によりペレットボットの内部被覆に、すでに実用化されている。図1は真空でPET基材上に作製したDLC薄膜の断面高分解能透過型電子顕微鏡写真である。本製品は10年ほど前からすでに実用化されており、年間約3億本が市場に出回っている。厚さ20nmと極めて薄い膜でありながら、膜厚は基

## 1. ダイヤモンドライクカーボン薄膜の 大気圧下での合成

表面処理とは材料表面を窒化などのガス処理で改質する方法と、異なる物質を、金属元素を含んだ原料ガスなどから蒸着させる2つの方法に分類される。後者は、「コーティング技術」と呼ばれ、薄い膜(10nm～20μm程度)で基材を被覆し、複合材としての物性を向上させ、またまったく新しい機能を得ることである。代表的なコーティング法は、CVD(Cheical Vapor Deposition)法であり、一般的に真空装置を用いた低圧合成法である。

本稿で扱うDLC(Diamond-like Carbon)薄膜は1970

<sup>1)</sup> 伊予さき てつや、のほりざか まゆい、ひらこ ともあき、しらくら あきら、理工学部 〒223-0061神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1  
<sup>2)</sup> わたなべ としゆき、ほりうち たかひろ、よしだ けんたろう、かのう まこと、機械・材料技術部 〒243-0435神奈川県海老名市下今泉706-1

■KASTとは？  
財団法人神奈川科学技術アカデミー(略称：KAST、川崎市高津区)は、神奈川県「頭脳センター構想」にもとづき平成元年に設立された、先端技術の研究開発と研究成果の技術移転を通じた新産業の創出に取り組む産学連携機関です。生み出された研究成果を新しい技術のシーズとして、企業との共同研究、特許などのライセンスなどにより、広く産業界へ展開し技術移転を促進することを責務としています。このシリーズでは、技術移転による地域社会の産業活性化をめざす、KASTの最新の研究成果をご紹介します。

所在地：神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 かながわサイエンスパーク(KSP内)  
連絡先：企画調整部 ☎044-819-2030 e-mail sec@newkast.or.jp http://www.newkast.or.jp

図1 断面からの透過型電子顕微鏡による観察



均一で、凹凸がない



原子レベルでも結晶相はなく、界面に析出物もない

材全体で均一であり、表面粗さは他の薄膜に比較して極めて低く、これが数多くのセラミックス系薄膜の中でも、DLC膜が多く使用される特徴の一つである。

しかしながら、近年の低価格競争の最中、自動車産業や容器産業では、安価な部品やプラスチック製品が使用されており、製品単価を安くするために、その表面処理は基材の価格の約10～15%以内に収めることが要求されている。そのため、必然的に表面処理設備の投資額を抑える必要があり、結果として一度に数多くの製品を炉内に入れ、短時間で被覆を完了するか、また設備自体のコストを低くする必要に迫られている。

さて、上記のコスト的見地および大量積化の必要性から、真空を引かずにプラズマを形成し、大気圧下で薄膜を被覆する研究がヨーロッパを中心に1980年代あたりからスタートした<sup>1)</sup>。当初は、ポリマーを作製する論文が多かったが、その後、1990年代にドイツのフ라운ホフ・IPA研究所を中心とした産学系の硬質膜を合成する研究が盛んになり、実施されたが<sup>2)</sup>、十分な硬さを得ることができなかった。その後、大気圧DLC被覆技術は世界で盛んに研究が進められたが、ガス密度が高すぎて十分に気体がイオン化されず、プラズマ中で反応が生じ、粒子となり基材に落下し、低品質の膜となった。

われわれのグループは、キリンビール(株)および積水化学工業(株)と3年間の研究の末(2003～2005)、高ガスバリア性の膜を得ることができた。その結

果を踏まえて、2006～2010年度にかけて、「環境調和型機能性表面プロジェクト」が神奈川県および財団法人神奈川科学技術アカデミー主導で、「都市エリアプロジェクト」が文部科学省主導により、それぞれプロジェクトとして実施された。プロジェクトの目的は、本技術を発展させ実用化を推進すること、また加えてプロトタイプを設計・製作し、多くの企業に使っていただき、製品化を助けることであった。

本稿では、大気圧プラズマ法を用いて、DLC薄膜を低コストで、しかも大量積化する技術を紹介する。また、上記にかかわる3台のプロトタイプを神奈川産業技術センター内に設置し、平成22年6月から「ものづくり支援ラボ」を開設した。従来の産学連携システムと異なる点は、大学教員や研究所スタッフが、今まで蓄えてきた「技術ノウハウ」や「技術ネットワーク」を駆使して、企業の製品化の手助けをする点にある。

## 2. ものづくり支援ラボの開設とプロジェクト成果

図2は神奈川県産業技術センター内の「ものづくり支援」のための公共開発試作ラボの打合せの様子である。ラボにはRoll-to-Roll装置があり、幅500mmで長さは無限大のDLC薄膜が作製可能である。作製した薄膜は高ガスバリア性で、約1GPaの硬さである<sup>3)</sup>。ラボをオープンにして運営する課題の1つは、従来の材料評価ラボではなく、「ものづくり支援」である点で、先端技術を維持・開発しながら、しかも企業支援することにある。そのた

が多く、「ものづくり支援ラボ」では、日本各地に多く存在する医療機器関係の機械加工会社とも連携する予定である。

「ものづくり」のためには、作製した薄膜を評価することが重要であり、プロジェクトを通じて多くの評価技術を開発した。一般に、DLCをはじめとする硬質薄膜の密着性評価として、スクラッチ試験法が汎用されている。しかしながら、先の鋭いダイヤモンド圧子を用いて膜を削る方法であったため、実際の摺動部品に用いた時の膜の剝離・摩耗の寿命との相関性が低い。そこでわれわれは、図5に示すように、固定したアルミナボール(ボール材料は変更可)を回転もしくは往復運動する平板に押し付け、すべらせながら連続的に荷重を増加させ、硬質膜の剝離・摩耗に伴う摩擦係数が急上昇する荷重を測定する方法を開発した。たとえ上記の評価装置を用いて密着試験すると、臨界荷重でAE(Acoustic Emission)が急増し、その直後に摩擦係数が上昇する。さらに、タンクステン鋼粒子ピーニングにより分散層を形成した後、荒れた凸部を研磨し、DLCをコーティングすると密着性が50~60%向上した。この新しい微粒子ピーニング-DLC被覆複合技術は、既にモーターバイク用アルミ合金ピストンに適用され、鈴鹿耐久レースなどで優れた性能や耐久性が得られている。

### 3. 今後の研究開発展望

大気圧プラズマ技術は、表面処理分野という幅広い領域へ深く貢献する可能性を秘めている。例えば、本原稿で紹介したDLC薄膜開発だけでなく、SiO<sub>2</sub>、TiO<sub>2</sub>、ZnOなどの機能性薄膜の酸化物はすでに市場に出回っているが、DLC膜同様、国際競争力の視点から安価な方法で、しかも高機能化が求められている。自動車1台を考えると、エンジン内や内装などをはじめとするすべての部品が表面改質の対象である。例えばフロントガラスの代替材のポリカーボネートへの被覆、そして最終的には車体そのものへの被覆も自動車会社は狙っている。

また容器、印刷技術や半導体デバイスへの波及も考えられ、その代表となる物質は、DLCよりもむしろ酸化物であり、特にSiO<sub>2</sub>技術は大気圧プラ

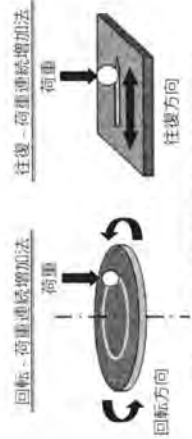


図5 荷重連続増加摩擦試験法の模式図

つある「DLCリユース法」である。図1に示す薄膜条件に環境調和プロジェクトの成果を盛り込み、三菱重工業(株)の協力のもと、DLC薄膜をペットボトルの内面に約20mm被覆した。水を充填し、神奈川県庁職員など50名の協力のもと、3ヵ月にわたり、15回、充填、試験、洗浄を繰り返して実証実験した。その結果、膜の剝離はなく、臭いも残存しないことを示した。

この波及効果として、環境省や生協を中心に、新しい環境技術に対する期待が高まり、またドイツ、ベルギー、オランダ、フィンランド、スウェーデンおよびアイスランドの環境機関に紹介し、その技術と結果の優位性を相互確認した。さらに、DLC薄膜は機械的特性やガスバリア特性だけでなく、抗血栓性に優れ、最も付加価値の高い医療機器の埋込み型ステントへの注目が集まっている。慶應大学のグループは、東大病院や日本企業と、ステントを血管内で拡張させても剝離しないDLC膜を開発し、現在厚生労働省の治験準備に入っている。バイオ産業の中核は機械加工産業であること



図6 酸化物(SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>)合成用装置：大面積硬質SiO<sub>x</sub>ガラスが合成可能



図3 大気圧プラズマ法で作製したダイアモンドドライフカーボン薄膜被覆したPETシート

ロールの長さだけ被覆可能である。図4は大気圧プラズマ法でSi基板上に作製したDLC薄膜の断面高分解能電子顕微鏡写真である。真空で作製した膜(図1)と類似して見えるが、密度や水素元素の含有比率、および硬さにまだ問題があることを記しておく。ただ膜中に高分子相やクラフアイトの(0002)面などは観察されないことから、薄膜は密度が低く、水素酸素量が従来の真空DLC薄膜より多いと考えている。今後は、硬さを向上させ被覆をより大面積に均一に被覆する技術を開発することを目指している。

さて、上記は大気圧プラズマによる技術であるが、プロジェクトの成果として、真空技術を用いたDLC薄膜の応用研究を紹介する。関東経済産業局の支援を受け、神奈川発の技術として広まりつ



図2 ものづくりラボでの研究開発打合せ

め、装置は常にバージョンアップする必要がある。ラボでは装置3台は公開しているが(企業が持ち込んだ付属装置などは公開しない)、慶應義塾一産業技術センター企業で、秘密保持契約が結ばれれば発は進められる。また企業の秘密を守るために、研究者が「ものづくり支援ラボ」を見学したことも基本的に公にはしない。これまで研究契約を結び実用化を進める企業、サンブルの試作依頼する企業ならびに表面改質一般を相談してくる企業の3タイプに分かれている。本装置を用いて試作依頼する企業は、大気圧プラズマ技術をビジネスチャンスと考えており、将来的には連携して低コスト製品を実用化しようとしている。

図3は、平板型装置で作製した幅500mmのDLC被覆PETシートである。膜厚は約1~2μm均一で高いガスバリア性があり、長さは準備した基材



図4 大気圧プラズマ法で作製したDLCの電子顕微鏡写真  
高分解能TEM像・Si(110)から撮影

の成功例となり、今後もラボから新しい実用化技術が次々と世に出ることを期待する。

参考文献

- 1) SP. Bugeev et al. Surface & Coating Tech. 96, (1997) 123.
- 2) D. Liu, T. Ma, S. Yu, Y. Xu and X. Yang. J. Phys. D: Appl. Phys. 34 (2001) 1651.
- 3) CP. Clapes, M. Eichler and R. Thiyen. New Diamond and Frontier Carbon Technology. 13 (2003) 175.
- 4) T. Suzuki and H. Kodama. Diamond & Related Materials. 18 (2009) 990-994.

チャーター企業との共同開発、そして世界へ出る予定である。さらに大気圧プラズマ法で作製した大面積DLC薄膜は、名古屋地区の自動車メーカーや鉄道会社との実用化連携が運行している。

最後に、企業が大学を訪ねる従来の「産学連携」システムでは、細い路地で二人きりでキャッチボールをしているイメージがある。この「ものづくり支援ラボ」では、一人がボールを持った時、二人次元に広がったグラウンドに、球を受けてくれるプレイヤーが何人もいるイメージである(図7)。

トピックス

熱で発電するチューブ型の熱電変換素子を開発

—給湯配管を電力源化—

バナニソックスは熱で発電するチューブ型の熱電変換素子を開発した。地熱や廃熱発電で使う給湯配管をそのまま熱電素子に置き換えて電気を得られる。構造が単純で熱のロスが少なく、平板型の熱電素子に比べて面積当たりで約20倍の熱を取り込める。現状の熱電素子は構成部品が多く、また配管に取り付けて使うために熱のロスが大きいの。3年以内に生産プロセスの確立や温泉地での実証試験などを行い、2018年の実用化を目指す。

変換材料と電極をつないだ構造のため、組立て工程や配線が複雑で大きくなるのが難しい。また、板状に限られ形状の自由度が小さかった。開発したチューブ型は熱電変換材料と電極を積層しただけの単純な構造で大型化が容易になる。20℃程度の温度差があれば電源に使用できる程度の発電ができる。チューブを長くすると発電量は増える。実験では内径10mm、外径14mm、長さ約100mmのチューブで温度差が80℃の時に1.3Wの電気を取り出した。一辺が1mの立方

体中に並べれば、およそ5世帯分の使用電力量に相当する10kWを発電できる。全体が熱素子なので設備の小型化も図られ、従来の熱発電設備の配管と素子をチューブに置き換えると発電量が4倍増える。熱電変換材料と金属を傾けて交互に重ねると横方向に温度差ができる現象を利用して発電する。ビスマス・テルル系熱電変換材料とニッケルをカップ状に成形して積層し、チューブにした。今後は軽量化や現状比2〜3倍の発電効率の向上などの改良を進め、実用化を目指す。



発電システムの概念図(左)とチューブの断面(右)



ズマ技術の基本となるかも知れない。本ラボに設置した酸化合物合成装置(図6)において、すでに通常のガラスの硬さに近い、5GPaの硬さを記録している。本装置は常に改良しており、今後従来の真空技術と同等の薄膜の作製が可能になるかもしれない。

上記に代表される低コスト技術は世界各国で研究は進んでいるが、高品質の膜には作製できない。今後は、市場で多く出回っている酸化物薄膜を大気圧プラズマ法により、低コストで、しかも高機能性を維持し、大面積化を図り、企業にすぐにおわたせる生産技術を開発する。川崎市や大田区を中心とした中小企業での製品の低コスト化意欲は高く、その底辺を支える表面処理産業のコスト意識はさらに高い。しかも何か新しい製品を開発することを迫られている。しかしながら真空を引いて、製品を高機能化しようとする、すぐ

に予算がオーバーしてしまうのである！ したがって、多くの表面改質関係の技術者は、大気圧プラズマ技術に対する期待が極めて高く、今後、「ものづくり支援ラボ」を交流の場として研究者間での共同開発が望まれる。

4. まとめ

約1年間、「ものづくり支援ラボ」を開発し、企業と共同開発や試作を実施し、その結果、神奈川県発の技術は他の地域にも波及し、地域間連携のさきがけとなった。従来、研究者の連携意識は海外にあり、すぐに「国際化」を目指す。わが国の製造業基礎技術の基礎体力を充実させるためには、今後は国内地域間の連携が必要と考える。本プロジェクトの波及効果として、神奈川県発のDLCリユース法は神奈川県宮古島のエコエアライランド構想の助けとなりつつある。DLCステッドは岡山県のベン

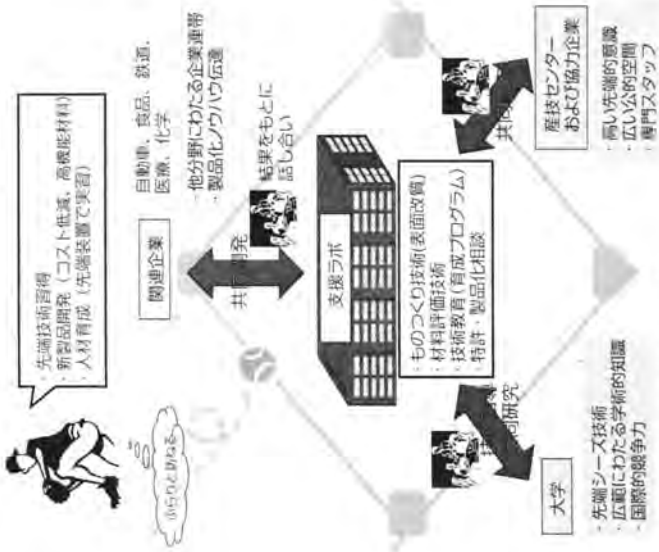


図7 ものづくり支援ラボ概念図：訪問する経営者や研究者の立場で運営している

2013.11.22

第24回 神奈川県産官学交流会  
オープンイノベーションを神奈川から

## YNUによる活動紹介 および 問題提起と期待

共同研究推進センター  
教授 村富 洋一

YNU 横浜国立大学  
Yokohama National University  
www.ynu.ac.jp

## オープンイノベーションとは？

オープン・イノベーションは、**内部のイノベーションを加速し、イノベーションの外部利用市場を拡大するための意図的な知識の流入・流出**である。

自社のビジネスのために外部のアイデアと技術を使い、自社で使わないアイデアを他社が使うようにすべきことを意味する。

このため、外部のアイデアと技術を外から流入させ、内部の知識を外に流出させるため、自社ビジネスをオープンにすることが求められる

(2006年 Henry Chesbrough)

⇒個々の企業経営戦略の一つか？

## 本日のディスカッションへの期待

日本の産業競争力の再強化を図る上で、単なる企業戦略だけではなく、内閣府が様々な環境整備を含めて、科学技術基本政策に組み込むために、

*Open (approach for rapid and evolutional) Innovation* としての再定義を試みている(2010年)

本日は、単独企業の経営戦略と捉えずに神奈川で早期に革新的なイノベーションを創出するための

**Open approach とは何か？**

**そのための課題と解決策は何か**

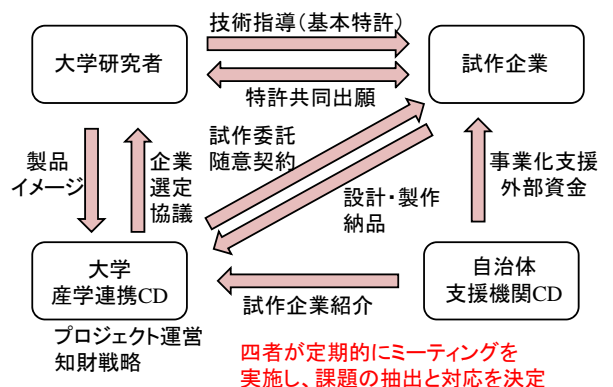
を産官学の立場で議論できればと願っています！

## 横浜国大で取り組んでいる 「オープンイノベーション」 の紹介

## プロトタイプ推進事業の紹介

- 大学のシーズを実際のモノとして訴えるため、大学研究者に**研究の先にある製品イメージ**を発想してもらい、**大学が出資して地域中小企業に試作**をしてもらう事業
- 定型的な試作ではなく**コンセプトや仕様が不明確**なため、企業、研究者、コーディネータ間の対話による新しいアイデア発掘に期待
- 失敗を恐れずに、実際に試作を行うことで、新たな課題を見出し、**有効な応用特許の連鎖**を生むことを期待

## プロトタイプ推進事業の体制図



## プロトタイプ推進事業での開発品

パワー半導体デバイス 教授 干強

瞬間高温水蒸気発生技術を利用した調理器 教授 奥山邦人

摩擦振動抑制機能をもつディスクブレーキ 准教授 中野健

介護用移乗支援機器 教授 高田一

市販の油彩絵具をテンペラ絵具に変成させる新メディアム 准教授 赤木範陸

超小型DCモータ

高温水蒸気による高効率小型溶融炉 准教授 酒井清吾

小型フレキシブル伸縮アクチュエータ 教授 長尾智晴

## プロトタイプ推進事業の結果

課題名	教員名	企業名	費用	効果
1 高Tをもつパワー半導体デバイス	干強 教授	(株)M社	99.8万円	神奈川県グリーンIT活用産業振興事業に採択 受託260万円 KAMOMEプロジェクトに発展 共同研究契約 200万円/年
2 小型過熱水蒸気調理器	奥山邦人 教授	(株)T社 (株)N社	96万円	T社と知財オプション契約 100万円/2年×2回 御T社 業務用調理器開発を決定し 共同研究を継続中 川崎市助成金申請
3 介護用移乗支援機器	高田一 教授	(有)I社	97.7万円	川崎市福祉助成金(42万円)にて2号機試作完了 テクノイド協会 介護機器等モニター調査事業申請 さがみロボット特区での研究会

JST産学官連携ジャーナル Vol.8 No.2 2012に掲載  
日刊工業、神奈川新聞等、計5件の掲載  
文科省イノベーション創出機能強化作業部会(2013年8月)にて報告

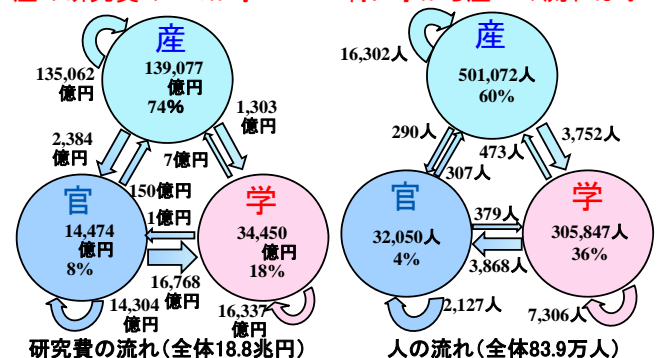
## オープンイノベーションへの問題提起と期待

## 研究費・研究者の流動性

H20年 総務省統計局「科学技術研究調査報告」 10

研究費の大半は産に!  
産の研究費の1%が学へ

全体として人の流動性は小  
特に学から産への流れは小



## オープンイノベーションの本質的な問題

- ・日本は終身雇用制は崩壊しつつあるが、欧米に比べ、産学官で人がダイナミックに流動しているとは言い難い
  - ・資金も同様で、全体に人・物・金の流動性が乏しく、結果として情報の流動性も限られた範囲に限定される
  - ・さらに、単一民族、島国である日本では、「あうんの呼吸」で問題点をそれなりに解決してきた文化がある。そのため、課題やニーズを積極的に顕在化させる必要がなかった
  - ・これが日本社会の特徴であり、安易に欧米の手法を輸入しても上手くいかないと思われる
  - ・しかしながら、科学技術の幅と深さの大幅な進展により、企業の自前主義は成立しないことは周知の事実である
- ⇒日本(神奈川)の特徴を生かした方法論が必要!

## 大学の特性

- ・大学研究者は、ものづくりより論文を優先する傾向が強く(特に、国立大学)、研究に対する社会的意義を「現象の理解、発見」に置く傾向が強い
  - ・複合する技術に対して、研究者間で分担を決めたプロジェクト体制を組むことが苦手な傾向がある(不可能ではない)
  - ・研究分野にもよるが、イノベーション創出の道筋はシーズの進化の結果と捉え、すりあわせや潜在ニーズの発掘への視点が弱い傾向がある
  - ・そのため、多額の資金が流入する顕在ニーズに対応した研究を意識する傾向が強い
- ⇒大学はシーズの発掘とその進化に集中し、これをオープンイノベーションの場で発信することが重要

## 官(公)に対する期待

13

### 1. 官(公)自らのニーズ発信と場の提供

- ・これまでの全方位施策ではなく、地域特性を生かした積極的なオープンイノベーションの場の提供  
京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区  
さがみロボット産業特区

### 2. 客観的な場で熱意をもって推進する要員の配置

- ・ステークホルダ間での調整役は必須で、事務局レベルから専任のマネージャーが必要
- ・80年代にイノベーション創出で実績をあげた企業出身のシニア世代の活用も有意義(特区での展開に期待)

### 3. 競争資金の資金の獲得

- ・産官学が連携した応募体制の構築

## 企業に対する期待

14

### 1. オープンイノベーションに対する情報発信

- ・研究管理部門が主導的に推進している会社も多いが、個々の研究者の理解と行動が必要
- ・社内情報のオープン/クローズの明確な区分と社員への徹底(対話の中で持ち帰り確認事項が生まれることが多い)
- ・若い研究者のオープンイノベーションの場への参画

### 2. 地域企業間での連携推進

- ・大企業の研究所が多く立地する神奈川の特徴を最大限に活用した実利を上げる活動(神奈川R&D推進協議会など)
- ・中小企業間は、個別事業での連携はなされているが、イノベーション創出に向けた連携に期待(下請け体質の脱却)

### 3. コンソーシアム活動等への実務参加(幹事など)

15

# THE END

御静聴ありがとうございました



第24回神奈川産官学交流会  
パネルディスカッション資料

## KASTの取り組み概要と オープンバージョンへの期待

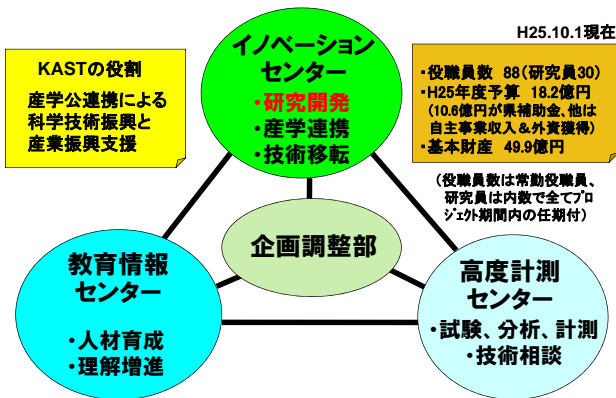
平成25年 11月22日(金)  
(公財)神奈川科学技術アカデミー(KAST)  
馬来義弘(Yoshihiro Maki)

## KASTの沿革・所在地

1989年 (財)神奈川科学技術アカデミー(KAST)設立  
(財)神奈川高度技術支援財団(KTF)設立  
2005年 KASTとKTFが統合。新KASTとして発足  
2013年 川崎市殿町地区にLiSE Lab. を設置  
公益財団法人に移行



## KASTの役割・組織・事業



## KASTの研究開発事業

● 目的基礎研究から応用開発・試作までの一貫した研究 (3段階+αステージ方式)

戦略的研究シーズ育成事業	○H25年度3テーマ新規立上; 2年、13百万円/年・テーマ<テーマは公募。31テーマから外部委員による審査を経て3テーマ採択>
有望シーズ展開プロジェクト	○現在3プロジェクト実施中; 4年、60~80百万円/年・プロジェクト<上記育成事業テーマの中から審査委員会でも有望テーマを選抜>
短期集中型実用化プロジェクト (+α)	○現在1プロジェクト実施中; 2年、約70百万円/年<2年で重点研究事業or地域マクロースに即座プロジェクトに移行>
重点研究事業	○現在3グループ実施中; 30~40百万円/年・グループ<2年毎に継続可否判断...大型外資獲得が基本的継続条件>

● 地域課題・産業マクロースを解決する研究 (短期開発・実用化プロジェクト)

地域マクロース 即座プロジェクト	○現在1プロジェクト実施中; 2年、約60百万円/年<地域のマクロースをベースにKASTがテーマ設定&コーディネート>
内閣府「最先端研究支援プログラム」: 瀬川東大教授が有機太陽電池のプロジェクトリーダー	○5年・計30億円 (H21~25年度)
有機太陽電池プロジェクト	<KASTはサブテーマとして評価技術等を受託: 総額約4億円>

● 文科省「地域イノベーション戦略支援プログラム」: KASTが総合調整機関

地域イノベーション戦略支援事業	○基準額: 2億円/年 × 5年間 (H25.8~H30.3) <文科省助成額; 1/2補助、地域資金含め総額20億円規模>
-----------------	---

## KAST研究プロジェクトの研究内容概要

事業名称	プロジェクト名称	研究内容概要
戦略的研究 シーズ育成 事業	松原(慶応義塾大学 専任講師)「輸血用 自己血小板の新規安 定供給システムの確立」	皮膚繊維芽細胞からの血小板作成による医療現場において不足している輸血用血小板の安定供給システムの実現(現在100%通常の献血に依存し、4日という短期間しか保存できないという医療現場の問題点を根本的に解決するイノベーション技術の創出)
	多々見(横浜国立大学 教授)「高信頼性 セラミクスエレクトロニクス」	セラミクスの境界破壊特性の直接測定や先進粉体プロセスによる欠陥寸法低減と微構造制御等々を組み合わせた面期的な高信頼性セラミクス製造技術の確立(機械的信頼性を大幅に向上させたセラミクス材料による環境エネルギーイノベーションやライフイノベーションへの貢献)
	菅原(東京工業大学 准教授)「革新的な パワーゲートによる超低 消費電力回路・システムの 開発」	不揮発性メモリー素子とCMOSとの革新的融合回路技術による待機時消費電力の大幅削減の実現(劣勢の国内半導体業界の復活・再生に繋がるイノベーション技術の創出)

ライフイノベーション関連    材料関連    IT・エレクトロニクス関連

## KAST研究プロジェクトの研究内容概要一覧②

事業名称	プロジェクト・グループ名称	研究内容概要
有望シーズ 展開プロ ジェクト	山口「高効率次世代 燃料電池」プロジェクト	湿度に依存しない電解質膜と高性能白金複合膜を組み合わせ、超高効率燃料電池の創出
	村「革新的なインフ ルエンス創薬」プロジェクト	RNAポリマーの構造解明による、どのような新型インフルエンザにも対応できる画期的なインフルエンザ新薬の創出支援
短期集中型 実用化プロ ジェクト	安田「オンチップ」セ ロクスプロジェクト	血中がん細胞の分離・同定装置の開発によるがんの早期発見、オーダーメイド治療、がん治療創薬支援
重点研究 事業	竹内「人工細胞膜 システム」グループ	次世代の創薬・治療開発を担う膜タンパク質(様々な疾病に関与している物質)の高速・大量解析手法
	長谷川「透明機能 材料」グループ	レアメタル(インジウム)を使用しない透明導電膜&赤外領域透過性も高い太陽電池用高性能透明導電膜(ITO膜代替)
	藤嶋「光触媒」 グループ	光触媒による抗菌・抗ウイルス等の新機能の解明、抗菌・抗ウイルス関連商品開発、光触媒標準化活動(JIS-ISO)
地域マクロース 即座プロ ジェクト	健康・アンチエイジ ングプロジェクト	DNAマイクロアレイを用いた栄養・遺伝子解析による健康食品、アンチエイジング化粧品等の機能・安全性評価
有機太陽電池 プロ ジェクト	有機太陽電池 評価グループ	有機太陽電池に関するアファクトスタンダードを目指した新しい評価技術・システムの開発(東大・産総研・ソニー等と連携)
地域イノ ベーション 戦略支援 事業	地域イノ ベーション 戦略支援グループ	革新的な計測・評価技術開発によるライフイノベーション創生 ーレギュラトリーサイエンス推進拠点の形成ー

地域イノベーション戦略支援事業関連研究プロジェクト・グループ





# 京浜臨海部の未来と“ものづくり”

2013年11月22日  
神奈川県政策研究・大学連携センター  
～シンクタンク神奈川～  
所長 林秀明

## はじめに シンクタンク神奈川とは

- 神奈川県では、多様化、複雑化するさまざまな県政課題に的確に対応する政策の形成を支援するため、「政策研究・大学連携センター～シンクタンク神奈川～」を2010年に設置しました。
- 本県の最も重要な知的・人的資源である大学との一層の連携を図りながら政策の形成を支える調査・研究を行うとともに、大学や地域の力を結集してともに地域課題の解決を図る新たな協働の仕組みを構築、運営することを通じて、政策主導の県政運営に寄与します。  
(2010年 Think tank Kanagawa –新しい自治体シンクタンクをめざして～ より)

1

## 現在取り組んでいる政策研究

- 神奈川の産業の将来
- 像～新たな産業基盤を考える～  
産業経済の発展の方向と神奈川の優位性、その優位性を伸ばす産業基盤整備のありかたについての研究
- まちづくりにおける未利用地・空間の有効活用  
未利用土地・空間の活用による財源の確保と地域活性化策の研究
- 気候変動の影響や適応策  
気候変動の本県への影響と適応策の研究
- 健康寿命伸長の県財政や県民生活への影響  
健康寿命伸長政策の投資としての効果の研究
- 住民との協働による合意形成のあり方 など

2

## I 神奈川のボディをつくる

外の力を呼び込む力＝外に求められる力

内山岩太郎と長洲一二の県政から

3

## 戦後の県政と知事

- 内山岩太郎 1947～1967（5回、20年）  
東京外語出身、外交官アルゼンチン公使  
任期：戦後復興から高度経済成長の時期
- 津田文吾 1967～1975（2回、8年）
- 長洲一二 1975～1995（5回、20年）  
横浜国大教授、構造改革論の論客  
任期：経済が安定から成熟へ向かう時期
- 岡崎 洋 1995～2003（2回、8年）
- 松沢成文 2003～2011（2回、8年）
- 黒岩祐治 2011～

4

## 内山岩太郎の仕事



県立近代美術館 昭和26年



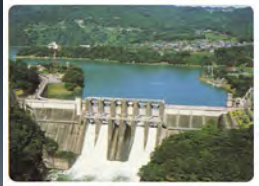
県立図書館・音楽堂 昭和29年

5

## 内山岩太郎のもう一つの仕事



昭和40年頃の埋立地の



横浜市史資料室所蔵広報録写真資料

6

## 内山岩太郎の二つの仕事

### ■国際文化都市をつくる

世界の中で日本を復興するのは文化

- 県立近代美術館(昭和26年 1951年)
- 県立図書館・音楽堂(昭和29年 1954年)
- 神奈川県観光(株)(昭和24年 1949年)
- 箱根国際交流会館構想

### ■相応しいボディをつくる

- 総合開発計画にもとづく、土地と水(と電気)と勤労者(の住宅)の確保
- 京浜工業地帯

7

## 長洲一二の仕事

- 「地方の時代」  
地方へ 行財政システム改革の先駆
- 「民際外交」  
世界へ 世界の中の神奈川
- 「ともしび運動」  
市場・社会へ  
福祉産業やNPOとの協働



8

## 長洲一二のもう一つの仕事

### 「神奈川を世界の頭脳センターに」

- New growth の道筋
- 交流Exchangeの基盤 Basic Industry
- 神奈川を頭脳集約型製造業の拠点に  
→ 東京は世界の金融センターに
- 多くの人口を支える都市のボディ  
→ 安定した雇用を確保できる製造業

9



KSP(かながわサイエンスパーク)  
川崎市高津区  
1989年竣工  
インキュベーター施設  
神奈川科学技術アカデミー  
高度計測センター

10

## 日本経済に学ベソ連ミリューコフ報告

- ・ ソ連の包括的な経済調査団の日本訪問  
1989年11月と1990年4月
- ・ ペレストロイカを進めるにあたって  
日本の経験から何か利用可能なものはないか、  
という観点で報告  
(朝日学術文庫)



11

## ソ連ミリュコフ(1990)報告から

- 新しい科学技術を駆使した生産の形成・発展を助成するため、政府と地方自治体は大企業と共同で、「サイエンスパーク」および「テクノポリス」を組織し、それに対して融資をしており、新有望企業の設立のための条件を創り出している。
- ここでは将来の経営者たちが、商業・職業訓練を受け、(時に特別な)設備を発注し、専門家の協力により実務・技術領域での実験を行い、自立的な経営の経験を段階的に獲得していけるのである。
- 中小企業の商業的な成果を向上させるために、日本政府は1988年に技術共同プロジェクトに関する法律を施行した。この法律により、「全国中小企業融合化促進財団」が設置され、これに中小企業、中小企業に関する政府機関、金融機関、大企業が参加することになった。
- 中小企業の異業種交流は順調に推進されている。1989年はじめまでに、1500以上のこうしたプロジェクトが設立され、2万5000以上の中小企業がこれに参加している。

12

## 頭脳センター構想の展開 ～京浜テクノコンプレックスへ～

1992年 大都市問題研究協議会(県・横浜市・川崎市)「大都市産業の振興方策のあり方に関する調査報告」

- すでに生産基地から京浜研究開発地域に
- 首都圏への基礎材供給機能
- 日本の研究開発中心機能
- 製品開発、地方工業増大、新しい事業所の三つの苗床
- さらに高度技術複合地域・テクノコンプレックスへ
- 研究開発機能の誘致と有効活用
- 中枢管理部門(本社機能)の誘致
- 国際交流機能の強化

13

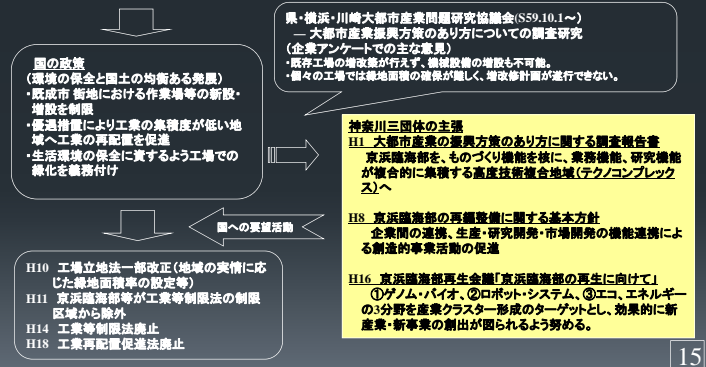
## II 制約条件を活かす

### 都市の中の工業集積 混在を複合へ

14

### 工場制限諸制度と神奈川三団体(県・横浜市・川崎市)の主張

産業や人口の過剰な集中や深刻化していた公害問題などに対応するため、昭和30～40年代にかけて、「工業等制限法」「工業再配置促進法」「工場立地法」のいわゆる「工場制限3法」が制定



15

### テクノコンプレックスへ

京浜工業地域は我が国産業の発展に大きな役割を果たしてきており、その機能もかつての生産基地から、今日では日本の代表的な研究開発地域として、大きく変貌しつつあり、この地域を「京浜研究開発地域」と呼ぶことができる。

すなわち、域内の大規模工場は、量産ラインを地方工場へと拡大移転し、多品種少量生産や試作にかかわる生産機能、研究開発機能、開発に直結する営業機能が三位一体化した事業所へ転換を進めつつ、関連中小企業、ユーザー企業との間に多様なネットワークを形成し、新技術・新製品の開発力を高めている。

産業構造のサービス経済化と国際水平分業が進行するなかで、このような京浜のポテンシャルを十分に活かすためには、各企業が、製品の取引関係による技術的な連携のみでなく、共同研究を行うなど、より緊密な技術的連携を創り出すことが有効である。その連携が成熟することにより京浜研究開発地域は「高度技術複合地域(テクノコンプレックス)」へと転換していく。

～大都市産業の振興方策のあり方に関する調査報告書  
(平成元年11月 神奈川県大都市産業問題研究協議会)から

16

### 物流ネットワークの構築～ものづくり機能の転換の促進～

今日、製造業の多くが海外に生産拠点を構え、製造工程を様々な分割し、国境を越えた分業を展開しており、それに併せ、港湾機能も部品や製品の迅速な輸出入への対応が求められている。

スーパー中核港湾に指定されている横浜港・東京港に川崎港を含めた京浜三港は、外国貿易物のコンテナ取扱量で全国の4割に達しており、首都圏で消費される消費や生産活動に必要な物資を取り扱う港湾として、大きな役割を果たしている。

2010年10月、羽田空港の第4滑走路の整備、再国際化、空港内に国際航空貨物ターミナルが完成。対岸神奈川側の連絡道路が完成すれば、京浜三港の物流拠点と空港の物流施設が太く結ばれることになる。

羽田空港と横浜港、川崎港をリンクした、陸・海・空のシームレスな物流におけるネットワークを実現することが必要。  
国際分業体制の中で、戦略的に重要な生産部門に特化⇒マザー工場化

17

### 異業種交流ネットワークの構築

1961年神奈川県資料研究会発足。企業等の資料室・知財部門のネットワーク。現在、93社。県立川崎図書館を拠点に活動。企業の技法や社史等の全国一のコレクション。ソニーや東芝、富士通、日本化学会などから寄贈された外国雑誌のデジタイズライブラリーを運営。県内や大田区の中小企業等が活用。

1970年代後半から、複数の企業による新製品、新技術の開発を狙った異業種交流が活発に。1984年、県内の異業種グループが、神奈川県工業試験所(現神奈川県産業技術センター)に集い、「神奈川県異業種グループ連絡会」(異グ連)を発足。全国に県域の連合会は30。現存組織では神奈川県異グ連が最古参。

2013年、異グ連を「神奈川県異業種連絡協議会」(イグレン)に。グループだけでなく。(個人会員あり)。神奈川県だけでなく、大田区など周辺地域もOK。団体や機関、大学、自治体等との連携の強化を目指す。

中小企業がリスクをとって、新製品・新技術に挑む基盤。  
志を持った企業の集積。  
企業や試験研究機関による支援。

18

### 川崎臨海部でのコンビナート高度統合化の促進

#### 【国内石油関連産業】

《今後の方向》

- コンビナートの一体的な運営(高度統合化の推進)
- 高付加価値化の推進
- エネルギーセキュリティの確保、脱石油の模索

#### 《川崎臨海部での動き》

企業間連携による効率化の取組みが始動(重質油の共同処理、蒸気の供給・有効利用など)

#### 【川崎臨海部コンビナート】

石油精製、石油化学、鉄鋼、セメント、発電等の素材・エネルギー産業が複合的に立地、味の素も

様々な形の企業間連携を促進

上から下へ流れないコンビナート  
→交流型・環流型コンビナート  
廃棄物がパイロダクツに。  
変化への柔軟な対応



東横ゼネラル石油(株)川崎工場(川崎区岸島)



川崎臨海部の熱電所で発生する蒸気の共同利用事業

19

## Ⅲ 大学の教育機能を生かす

20

### 次世代の研究開発を担う人材確保

CASTの藤嶋理事長の懸念と提案 (2007年)

- 県内在住科学技術研究者・技術者の減少(「国勢調査」)

2000年:343,808人→2005年:327,100人

- 高校生の理工系分野への進学割合の低下

県内公立高校生 1997年:28.5%→2006年:24.6%

- 県内理工系大学卒業者の県内企業への就職割合の低迷

A工科大学 2003年:30.4%→2007年:25.7%

B大学(理・工・情報工学) 2000年:19.7%→2007年:17.7%

C大学(理・工) 2000年:26.2%→2007年:25.9%

- 小中学生等の理科離れの拡大

15歳の「科学の応用力」の国際順位 2000年:2位→2006年:6位

- ◎ 高校生の理工系への進学の促進
- ◎ 理工系大学生の県内企業への就職促進

21

#### ◎ 高校生の理工系への進学の促進

#### かながわ発・中高生のためのサイエンスフェア

- 日時 平成21年度から毎年、7月の第二土曜日
- 会場 新都市ホール(そごう横浜店9階)
- プログラム 科学や理工系の実演体験コーナー、理工系大学ブース、理工系のしごと紹介パネル・県内企業パネル展示 等
- 参加大学等 神奈川大学、神奈川工科大学、関東学院大学、北里大学、慶應義塾大学、桐蔭横浜大学、東海大学、東京工芸大学、東京農業大学、日本大学生物資源科学部、明治大学、横浜国立大学、横浜市立大学、公益財団法人神奈川科学技術アカデミー、独立行政法人海洋研究開発機構、味の素(株)、武田薬品工業(株)、(株)日立製作所
- 入場者数 2,500人(会場がいっぱい)



22

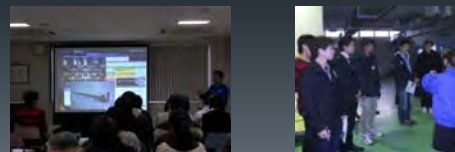
#### ◎ 理工系大学生の県内企業への就職促進

#### 神奈川県版インターンシップモデル事業

- 趣旨 複数の大学が県と共同して、地元企業の協力のもと、インターンシップモデル事業を実施する。平成23年度から
- 参加大学等 神奈川大学、関東学院大学、東海大学の3大学、受け入れ企業等県内に事業所を有する35企業・団体等

#### かながわ発 企業魅力発見・体験パスタツアー

- 趣旨 県内大学生や大学院生、大学就職事務担当者等が、県内中堅・中小企業の職場を訪問、県内中小企業の魅力(技術力や先進性)を体験・発見する。平成21年度から



23

◎ 大学発・政策提案  
大学の教育機能のエクステンション

■ 平成25年度採択、26年度から実施

- 鶴見大学 小学生が日本と世界の古典籍類を実見・体感し、知性を刺激して感性を涵養するためのプログラムと教材の開発と実施の提案
- 神奈川大学 宇宙エレベーターの実験機製作を通じた、夢を持ちチャレンジ精神に溢れる人材づくりと地域産業との人材交流プロジェクト
- 相模女子大学 発達障害の子育て支援システムに対する提案—子どもの発達を促すためのペアレントプログラムの開発・実証・普及を通して—
- 文教大学 Web上の違法有害情報対応のための人材育成と対策支援システムの構築
- 青山学院大学

■ 平成24年度採択、25年度から実施

- 神奈川大学 新たなビジネスチャンスを創出する中小企業のためのリチウム二次電池オープンラボ
- 國學院大学 大学から小中学校への環境・エネルギーに関する実験を主とした授業提案
- 横浜国立大学 県民総力戦で創る事前復興計画

24



25

“神奈川から”の意味によせて

京浜臨海部を活かす

- 古い工業地帯、産業集積が厚い  
様々な産業の集積を生かす
- 臨空工業地帯、サービスリンクコストが低い。  
技術開発における国際分業、海外事業所との連携
- リスクを取り続ける中小企業が多い  
リスクをとるための基盤がある  
神奈川資料室研究会 「技報」や「デポジットライブラリ」  
(かつての工業試験所の図書館の賑わい)  
異業種交流の伝統、志のある企業群を活かす

26



## 第3章 第18回神奈川フォーラム

『明日の人材を育てるために我々に何ができるか』

- (1) 高校生に対する工学への興味の喚起（横浜国立大学で進める企業技術者との協働の取組）  
森下 信（横浜国立大学教授） ..... 95
- (2) SSH事業における高大連携・企業連携について  
中垣 匡（県立神奈川総合産業高等学校校長） ..... 100
- (3) 女性技術者/研究者って？ ---リアルな声をリケジョに届けています  
塚田 竹美（(株)本田技術研究所 四輪 R&D センター） ..... 103
- (4) 神奈川ブロックとその参加団体による小中高生に対する広報活動  
原村 嘉彦（神奈川大学教授） ..... 106
- (5) 若手技術者に求められる能力と企業内研修  
小川 俊昭（(株)IHI 技術開発本部技術研修所所長） ..... 110





## 高校生に対する工学への興味の喚起

横浜国立大学  
環境情報研究院(理工学部兼担)  
森下 信

## 理工系学部における課題のいくつか

### 進学希望者の激減(一部のマスコミ報道)

- 工学部一人負け
- 工学部の情報が高校生に伝わっていない
- 高校も予備校も工学に対する理解が乏しい  
+ 高校生の質的变化?

### 入学後の学力不足

- 講義についてゆけない
- 教わることに慣れすぎ・質問もできない・ノートもとれない
- 絶対的な知識不足
- 学ぶことに対する積極的姿勢の欠如
- 質問するな、話を聞くときはノートもとるな(ある高校)

## 大学生における課題のいくつか

工学部に限定しない事柄:

- 何に対しても興味をもたない  
学生自身何をしようかわからない?
- コミュニケーションができない  
友人が困っていてもほったらかし
- 基本的な社会習慣を修得していない  
挨拶はできない  
掃除もゴミの分別もできない

原因はともかく・社会人として成立しない

## 文部科学省による施策 「次世代を担う若者への理数教育の充実」

コア・サイエンス・ティーチャー養成拠点構築事業  
理科支援員等配置事業  
サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト  
理科教育等設備整備費補助  
理数系教員指導力向上研修事業  
スーパーサイエンスハイスクール  
未来の科学者養成講座  
国際科学技術コンテスト支援事業  
理数学生応援プロジェクト  
目指せスペシャリスト  
・・・

## 社会の状況

- 会社では  
優秀な技術者の定年退職・技術の継承に対する不安  
若手人材の不足
- 学会では  
熟練技術者の学会離れ  
学会所属意識の希薄化
- 高校では  
偏差値による大学評価拡大  
授業以外の活動による高校教員の疲弊
- 大学では  
少子化による志願者全入時代到来  
入試制度改革に伴う入試科目の削減・AO入試導入

## 経済産業省の代弁・・・

これまでの我が国の産業発展を支えてきたのは技術者  
技術のさらなる発展を目指すために若手人材育成が重要

「工学離れ」で若手参入が減少する危険性  
→ 将来の我が国の技術衰退につながる

大学に入学する以前に「工学の面白さ」を伝えよう  
→ 大学・高校・中学・小学・・・家庭に至るまで  
社会全体で工学の人材育成に取り組みましょう

「人材育成」には大変な手間と時間が必要です!

## これまでの高大連携状況

以下は横浜国立大学の例ですが、どこの大学も同様な試みを行っています。

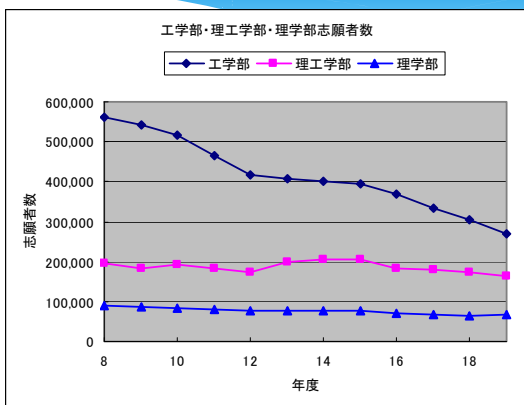
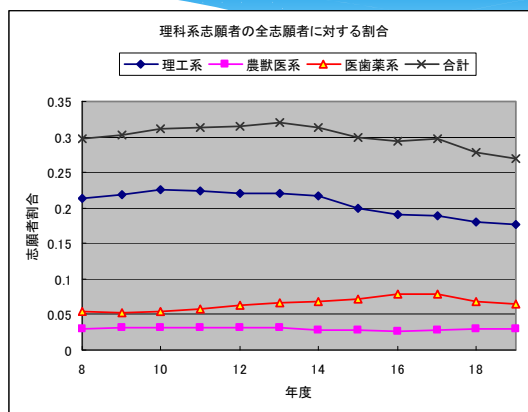
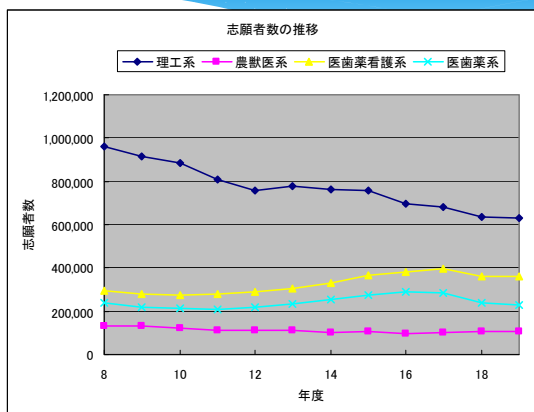
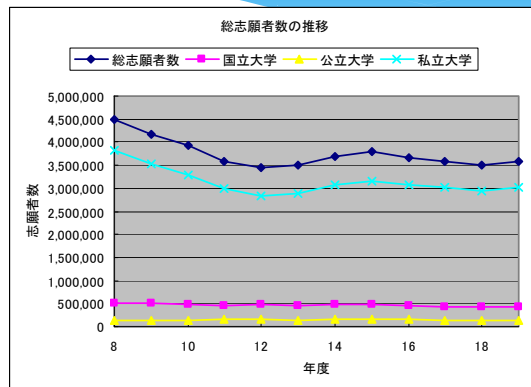
### ○高等学校・教育委員会との連携

県内高等学校代表者と本学執行部の連絡協議会開催  
 オープンキャンパス・模擬講義・出前講義の実施  
 学部講義の高校生への開放  
 カリキュラム接続高大連携に関する勉強会設置

神奈川県教育委員会・横浜市教育委員会との連携

### ○産業界との連携

包括連携に基づく教育研究活動の実践



## 経済産業省による人材育成事業 「早期工学人材育成事業」

産学連携による  
 神奈川県内高等学校生徒に対する  
 早期工学人材育成プログラム開発事業

受託者：横浜国立大学  
 事業期間：3年間（平成20～22年）

## 本提案事業の特徴

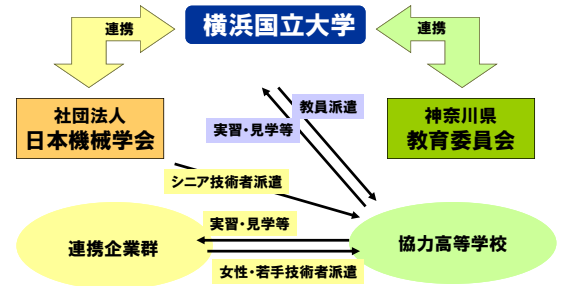
1. 教育委員会+高等学校の協力
2. 企業若手技術者を中心とした授業
3. 学協会との協同提案: 熟練技術者の参加



大学・学協会・企業・教育委員会・高等学校  
強い連携・綿密な打ち合わせ

13

## 事業実施体制・1 平成20年度実績



14

## プログラムの内容・1

講義・講演・実習・見学を通じて、工学の魅力を伝える

産業技術の社会的価値・重要性  
キャリアパスの重要性

高校生の豊かな職業観の醸成

本事業と並行して：

- 技術者の社会的地位向上活動
- 技術者の資格獲得運動+社会的認知活動

15

## 平成20年度講義の具体的テーマ例

- 空飛ぶ力の源 —ジェットエンジンとロケットエンジンの仕組みとその開発現場—  
本井久之さん(IHI)+檜佐彰一氏(日本機械学会会員)+森下
- 電気自動車の開発現場~バッテリーの役割とその未来  
松山千鶴さん(日産自動車)+渡辺正義教授
- ロボット —ロボットが動く仕組みとロボットを動かす仕事の面白さ—  
香月理恵さん(東芝)+岩間直也氏(日本機械学会会員)+森下
- クルマの動きを制御する面白さと難しさ  
鈴木卓馬さん(日産自動車)+松尾 宏氏(日本機械学会会員)+森下
- 自然に学ぶ流れの技術 —流体機械—  
太田聖子さん(IHI)+丸田芳幸氏(日本機械学会会員)+森下
- モノが壊れる仕組み —ノートパソコン, 携帯電話が壊れないための工夫—  
大森隆広さん(東芝)+花宮俊彦氏(日本機械学会会員)+森下

協力企業: 日産自動車, IHI, 東芝

16



柏陽高校での第1回授業  
IHI・本井久之氏

歴史を補足する  
檜佐彰一氏(機械学会)



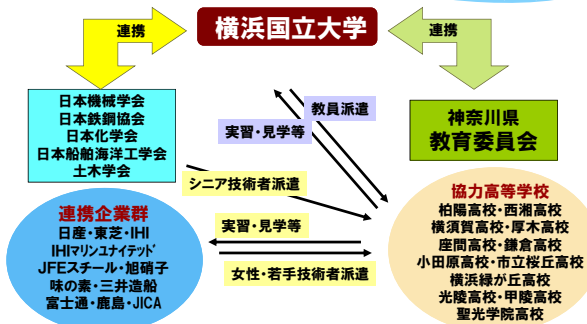
生徒から大好評の授業!

西湘高校の第1回授業  
日産自動車・鈴木卓馬氏  
+松尾宏氏(機械学会)

若手+熟練技術者  
持ち味を生かした授業

18

## 22年度事業：分野拡大



19



コンクリートをつくる・コンクリートをつくる  
谷教授+鹿島建設



ものが壊れるしくみ  
(チョークを割る実験)



携帯電話の中身を探る  
花宮氏(小峰無線工業)

## 効果的な取組方法

- 技術を目の前で見せる  
→ 技術者の登場・協力が不可欠
- 高校教諭も一緒に参加  
→ 高校と大学の連携強化・情報共有
- 同じ釜の飯を食う  
→ 昼食を一緒にとるだけで親近感増大

23

## 今までにわかったこと

- 出前講義・模擬講義だけでは不十分  
→ 内容はわかるはずがない
- 高校生では時期が遅い  
→ 早めに「何になりたいか」尋ねる
- 高校教諭と大学との連携不足  
→ 大学の敷居が高すぎる

## 高大接続教育の重要性

24

## 23年度から自立化

企業講師の交通費・人件費は企業負担  
大学教員は自分の研究費で交通費負担

新たに参画した協力企業  
日本ロレアル(株)・(株)花王・千代田化工建設(株)

新たに参加した高校  
横浜雙葉高校・平塚中等教育学校

平成23年(23講座, 11高校:企業10社, 高校生 843名)  
平成24年(30講座, 13高校:企業11社, 高校生1,279名)  
平成25年(26講座, 15高校:企業12社, 参加高校生???名)  
(森下が窓口になった講座のみ:講座数には大学教員が担当したものを含む)

25

## 本取組を支えるキーポイント

- **若手技術者・熟練技術者の熱意**  
企業の本活動に対する理解
- **受入先高校の担当教諭の熱意**  
高校執行部の本活動に対する理解
- **大学教員のコーディネート**  
忙しいのはわかるが・・・

人材育成はなかなか成果が見えない  
地道な取組が重要・10年後100年後に実を結ぶ  
ここで手を緩めても、誰も責任がとれない！

26

第18回神奈川フォーラム

## SSH事業における高大連携・ 企業連携について

神奈川県立神奈川総合産業高等学校  
校長 中垣 匡

## 神奈川総合産業高等学校

科学技術の視点及び国際性の視点から  
産業を幅広く学び、新たな産業の創出や  
科学技術の進展に主体的にかかわる人  
材の育成

平成21年文部科学省よりスーパー  
サイエンスハイスクール指定



平成21年度から平成25年度(5年)

## 深く学んで進学につなげる



## 神奈川県として初めての

### 1 単位制専門学科

深く(専門的に)学んで、進学  
に繋げる

### 2 総合産業科

6系の専門分野

## 専門分野

工学	カーテクノロジー、ロボット工学
情報	3DCG、WEBデザイン
環境	環境科学、エネルギーサイエンス
バイオ	バイオテクノロジー、バイオサイエンス
科学	宇宙科学、応用数学(物理)
国際	多文化理解、マーケティング

→ 課題研究

## SSH事業における大学との連携

### 1 課題研究 テーマの決定

→ TA(大学院生)を雇用

### 2 探究活動の深化

→ 科目履修、研究活動

### 3 大学選択

→ 新たな高大接続

## 大学との連携

### TAの雇用

課題研究の助言・指導者として  
大学院生等を雇用



## 大学との連携(2)

先端探究A 大学の講座を履修

先端探究B 大学の夏季集中講座を履修

先端探究C 大学研究室での研究活動

高大接続 → 単位互換制

## 大学との連携(3)

新たな高大接続の構築

新たな入学者選抜システム

課題研究(本校の授業)



TA(大学研究室)

AO入試 (実現できていない)

## 大学との連携(4)

夏季集中講座 ITエンジニアリング



本校のカリキュラムとして位置付け  
(神奈川工科大学と連携)



大学が高校生のための講座を開設

## これまでの高大連携

- ◆ 出前講座、集中講座
- ◆ 科目履修
- ◆ 大学訪問、研究室訪問

### 本校の取組

- ◆ TAの雇用
- ◆ 単位互換性
- ◆ 研究活動の継続
- ◆ 高大連携による入学者選抜制度

## 新しい高大連携の課題

TAの雇用 経費



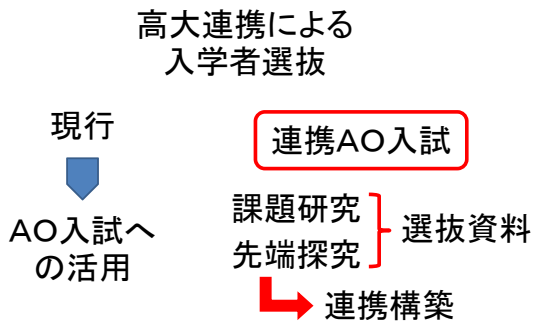
ボランティアの活用  
卒業生の活用

単位互換制、研究活動の継続

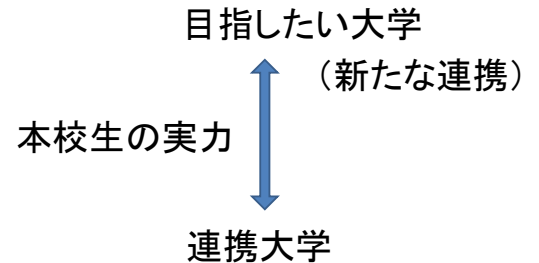
➡ 可能性はあるが限定的



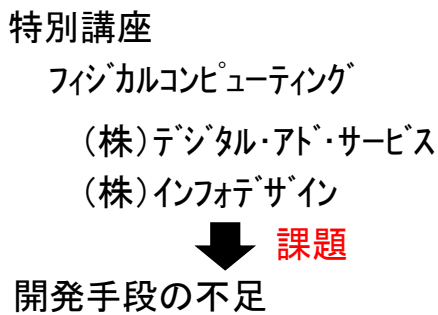
## 新しい高大連携の課題(2)



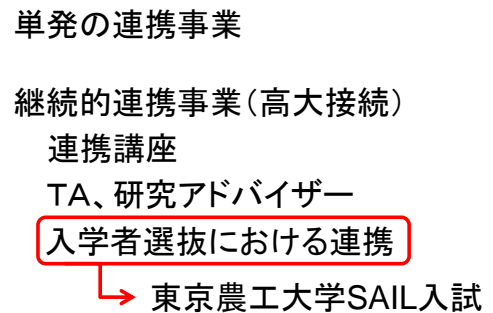
## 新しい高大連携の課題(3)



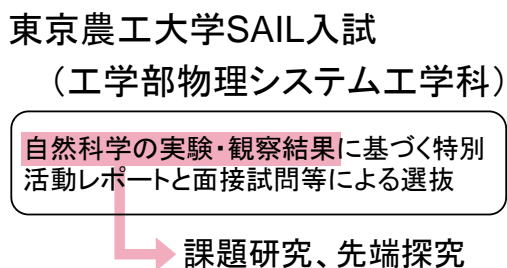
## 企業との連携



## これからの連携



## 入学者選抜における連携



高校と大学、企業の双方にとって  
有意義な連携の構築に向けて今後も  
取り組んでまいります。

神奈川県立神奈川総合産業高等学校  
中垣 匡

Ladies' Association of JSMEは機械工学分野における女性研究者・技術者の活動を支援し、女性会員の増強を図ることを目的に、2004年10月に発足しました。

**目的**

Ladies' Association of JSME（以下LAJという）は、会員部会の下に設置され、理工系分野における男女共同参画の推進、女性研究者・技術者の活動支援を通しての人材育成に寄与し、日本機械学会における女性会員の増強により機械及び機械システム関連分野のさらなる発展に寄与することを目的とする。

**任務**

1. 機械工学分野での女性研究者・技術者の活躍の社会へのアピール
2. 機械工学の分野に携わり、働いている女性のネットワークの充実化と拡大
3. 性別を超えた研究・職場環境づくり
4. 機械工学・技術分野の人材育成の活性化
5. ネットワークを通しての情報交換
6. 女性会員の名簿・メーリングリストの作成

# 女性技術者/研究者って？ リアルな声をリケジョに届けています

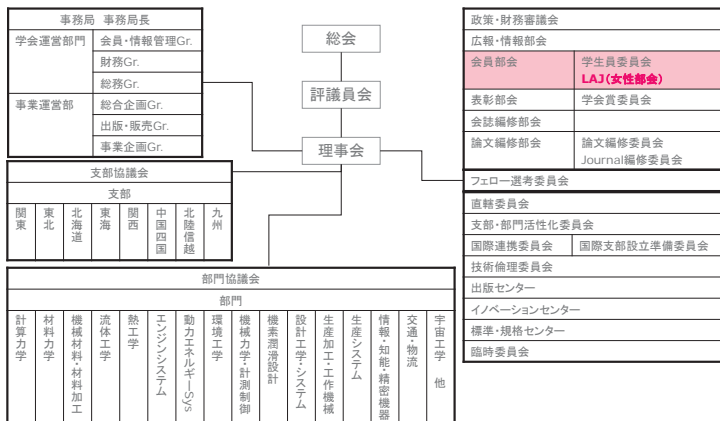
LAJ(日本機械学会女性部会)

委員長 塚田 竹美

(株)本田技術研究所

Ladies' Association of JSME

## 日本機械学会での位置付け



## 人材育成活動 Step1「企画イベント」

2006年 8月  
LAJ・関東支部栃木ブロック合同企画(栃木県教育委員会後援)  
「女子中学生・女子高校生のためのサマースクールin ツインリンクもてぎ」開催  
○参加者…中学生3人・高校生6人・大学生5人・高校教員1人 計15人  
○満足度…100%

2007年 8月  
「女子中学生・女子高校生のためのサマースクール2007 in 東芝科学館」開催  
○参加者…中学生15人、高校生2人、大学生3人 計20人  
○満足度…90%以上



参加者の満足度は高いが、  
募集型のイベントでは参加人数を集めるのが難しい

## 人材育成活動 Step2「出前授業」

### 女子高への講師派遣の開始

進学女子高に向向き、キャリアパスセミナーを開催、機械工学に興味を持ってもらえる場を提供する。

**講演内容**

- 現在の仕事を通じて、「機械工学ってどんな学問なのか?」「どんなことに役立つのか?」を知ってもらう
- 女性エンジニア・研究者を身近に感じてもらう
  - ・エンジニア・研究者を選んだ理由/進路選択の過程を紹介
  - ・生活パターンの紹介
- 生徒へのメッセージ

## 過去の実施例

導入：機械工学概要

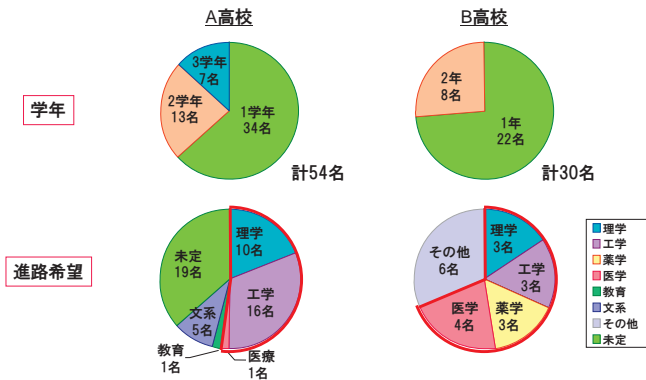
本編：  
「身の回りのモノと機械工学  
～女性技術者の声～」

- ①自動車
- ②家電

希望者のみ 展示車両見学

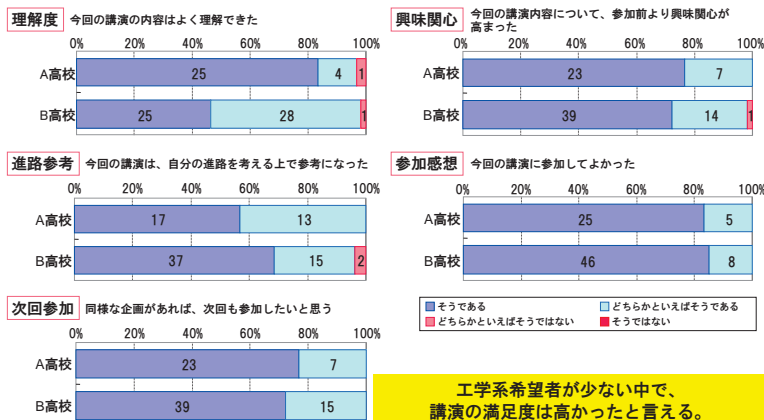


## アンケート結果例～参加者の内訳



- ◆A高校では募集人数より多く集まったため、2会場に分けて講演を実施。
- ◆理系希望者が半数を占め、機械学会として有意義な場となった。

## アンケート結果例～講演に対する評価



工学系希望者が少ない中で、講演の満足度は高かったと言える。

## アンケート結果例～参加者のコメント



分類	コメント
興味が湧いた	<ul style="list-style-type: none"> <li>○工学への興味が持て、物理や数学をもっと勉強しないとイケないと思った</li> <li>○身の回りにはいろいろなものがあるのはずいぶん前から聞いていてもおもしろかったです。いつも普通に使っている車や家電は研究者さんなどのすばらしい技術が詰まっていることが分かり、興味がわきました。私も将来、理工学系の仕事につきたいなと思いました。</li> <li>○工学は少し興味があつただけでしたが、今回の授業を受けて、以前より工学に興味を持つようになったと思います。さまざまな分野のことを調べることも良いかなと思いました。</li> <li>○身近な車や家電製品があんなに色々な工夫がされているとは思っていませんでした。自分の生活の中で使っている物をよりよくつくる仕事は楽しそうだと感じました。</li> </ul>
工学に対する抵抗感の払拭	<ul style="list-style-type: none"> <li>○工学には少し抵抗感がありましたが、車と家電製品と、すごく身近で分かりやすいものばかりの説明なので、分かりやすかったです。</li> <li>○工学という難しくそうなイメージがありますが、でも、製造業に関わっている方々の話を聞いて、とてもおもしろそうに聞こえました。進路の中にいれてみたいです。</li> </ul>
機械工学のイメージ想起	<ul style="list-style-type: none"> <li>○機械工学ってどんな学問なのか、どこどこに活用されているのかわかってなかったから、今回実際に働いている女性の話を聞いて機械工学のことが知れてよかった。</li> <li>○普段はなかなか聞くことができない、企業側のお話を聞くことができて、とてもおもしろかったです。なんとなく自分には遠いところにあると感じていましたが、少し身近に感じられるようになったと思っています。</li> </ul>
職場環境に対する不安の払拭	<ul style="list-style-type: none"> <li>○工学系はどんなことをしているんだろ？工学系では女性は活躍できるのだから？と思ったので今回の講演に参加しました。身近にある車や家電製品に意外なシステムや工夫が隠れていておもしろかったです。「女性の視点も必要」と言ってもらって嬉しかったです。</li> <li>○私は数学が好きで、数学科へ進みたいと思っていましたが、女性が少ないのでは・・・と心配していました。でも、女性でも男性の中で学んでいくという選択を選んだ方々の話を聞いて、よかったです。ありがとうございました。</li> </ul>

機械工学に対する興味の喚起ができたと同時に、女性の少ない職場/学生生活に対する不安の払拭もでき、有効な授業だったと考える。

## 出前授業の実績①



実施年度	実施校	講義内容	参加者数	満足度
2009年度	栃木県立宇都宮女子高校	身の回りのモノと機械工学～自動車編～家電編	高1・2 30名 教員 4名	100%
	埼玉県立川越女子高校	身の回りのモノと機械工学～自動車編～家電編～エネルギー編	高1～3 約55名	100%
2010年度	日本大学豊山女子中学・高校	自動改札機のおもしろい(摩擦を学ぶ) 複写機の低騒音化(音を学ぶ) 身の回りのモノと機械工学～家電編	中1～高3 29名 教員 3名	97%
	静岡雙葉女子中学・高校	ロボット～感じて～考えて～動く 機械身の回りのモノと機械工学～自動車編	中1～高2 27名 教員 6名	100%
	カリタス学園女子高校	身の回りのモノと機械工学～自動車編～家電編	中1～高2 14名 教員 2名	93%
2011年度	鶴友学園女子高等学校	身の回りのモノと機械工学～家電編	高2 65名 教員 2名	100%
	捜真女学校	身の回りのモノと機械工学～自動車編～飛行機・エンジン	中1～高3 43名 教員 12名 保護者 15名	95%
	桐蔭学園女子中等部	身の回りのモノと機械工学～電気をつくる～自動車編	中1 170名	89%

アンケートのコメントをヒントに、可能な場合は保護者にも参加して頂くことに

## 出前授業の実績②



実施年度	実施校	講義内容	参加者数	満足度
2012年度	富士見中学高校	身近な流れをシャボン玉の動きで説明しよう 会社で働く理系女子	中3～高2 34名	99%
	南山高校(名古屋市)	生産技術のお仕事 ミクロな世界で活躍する医用工学	中高 106名 保護者 26名	
	三好ヶ丘中学校(愛知県)	社会人学級「機械工学技術者」 ・大学教員 ・技術者(エンジニア)編	中2 約60名 (男:女=45:15)	
2013年度	品川女子学院	高校生からずっと変わらないこと 自動改札機のおもしろい(摩擦を学ぶ) 会社ではたらく理系女子	高2 25名?	99%
	茨城県立下妻第一高等学校	機械系の仕事と働き方 ～身の回りの機械工学～ 自動車から広がる世界 燃料電池～家庭から世界レベルの研究まで	高1男女 280名 高2理系女子 75名	

共学校でも開催

## 最後に



一人でも多くの生徒さんに、「機械工学」の幅広さや面白さを知ってもらえるよう、今後も、リアルな声を届けます。

LAJホームページ : <http://www.jsme.or.jp/laj/index.html>

LAJ facebook : <https://www.facebook.com/LAJSME>



### 神奈川ブロックと その参加団体による 小中高生に対する働きかけ

神奈川大学 原村嘉彦

第18回神奈川フォーラム  
(2013年7月26日 神奈川県産業技術センター)

1

### 神奈川ブロックとしての活動

- 小中高生のための見学会(1994年～)
- 小中学生工作教室(2007年～)
- 高校教員との意見交換会(2008年～2012年)

2

### 小中高生のための見学会(~2005)

- 1994「くるま作りを見る技術の先端」日産自動車追浜工業
- 1996「エネルギーってなんだろう」東芝科学館
- 1998「水上バスで港めぐりとガス科学館見学」ガス科学館
- 1999「みなとみらいで科学体験」三菱みなとみらい技術館
- 2000 東急電車とバスの博物館
- 2002「キリン横浜ビアビレッジ(ビール工場)」
- 2003「みなとみらいで科学体験」三菱みなとみらい技術館
- 2004「新江ノ島水族館の裏側を知ろう」新江ノ島水族館
- 2005「みなとみらいで夏の科学体験」三菱みなとみらい技術館

3

### 小中高生のための見学会(2006～)

- 2006 全日空機体工場
- 2007「流れのふしぎ展見学と簡易工作」  
神奈川県立青少年センター
- 2008「みなとみらいで科学体験」三菱みなとみらい技術館
- 2009「日本科学未来館で科学体験」日本科学未来館
- 2010「みなとみらいで科学体験」三菱みなとみらい技術館
- 2011「海の上からの工場見学」  
三菱みなとみらい技術館 + 遊覧船
- 2012 東芝科学館
- 2013「迫力満点の製鉄工場と海からの港湾施設の見学」  
JFEスチール東日本製鉄所

4

### 小中学生工作教室 — スターリングエンジンの製作 —

- 2007年夏から開始
  - 2007年～2009年  
川崎市青少年科学館  
横須賀市自然・人文博物館
  - 2010年 横須賀市人文自然博物館・神奈川大学
  - 2011年 神奈川大学(1日のみ)
  - 2012年 関東学院大学・神奈川大学
  - 2013年 川崎市産業振興会館・関東学院大学
- 2008からは、機械学会の「機械工学振興事業資金」の補助を得て実施



5

### 見学会・工作教室を振り返って

- 見学会は、会員へのサービスの域を超えていない  
— 新たな層の開拓にはなっていない
- 工作教室は、霧の中 !!  
— 中学生の参加者は少ない  
→ 理工系学部進学者を増やしているか疑問  
— 新たな層の開拓ができているのか？

6

### 高校教員との意見交換会

「将来の技術者育成に資する高校教員と大学教員の意見交換会」

高校教員の登録者24名

- 工学の魅力を高校の先生から生徒にアピールしてもらいたい
- 工学の幅広さ、工学と社会との密接な関わりを知ってもらう
  - 各大学での教育の紹介(各大学で開催)
  - 大学で行われている研究などの紹介
- 教育現場の工夫や悩みについての情報の共有
  - 高大連携活動の紹介
  - 教育における工夫(教材・運営方法)の紹介

7

### 高校教員との意見交換会

第1期 — 物理履修への誘導をめざして

- 2008年8月／2009年1月の初回を開催  
慶應義塾大学  
「高校における物理教育内容の変遷」 原村 嘉彦  
「物理教育の方法(物理を理解する上で集中的に教育すべき事項)」 原村 嘉彦
- 2009年8月 東海大学  
「飛行機はなぜ空を飛べるのか?」 石綿 良三  
(流体力学の幅広い応用と基礎原理について)  
「物理の教育に数学がどこまで必要か。(最低限必要な数学知識・能力の提示を試みる)」 原村 嘉彦

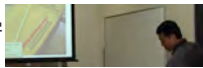


8

### 高校教員との意見交換会

第2期 — 高大連携に関する情報交換

- 2010年1月 関東学院大学  
「メカニズムから見るロボット工学(機械力学, 設計工学, 制御工学の融合)」 森田寿郎  
「理系教育と将来の技術者育成 ~これからの高大連携~」 木浪信之
- 2010年8月 明治大学  
「ピアノの構造と音響」 西口磯春  
「SSHと高大連携の取組み」 中島 淳一郎



9

### 高校教員との意見交換会

第3期(1/2) — 教育方法に関する情報交換

- 2010年1月 神奈川大学  
「シリコン単結晶育成技術と機械工学(企業経験を中心に)」 小野 直樹  
「力学を中心とした演示実験・ビデオ教材について」 喜多 誠
- 2011年8月 湘南工科大学  
「原子力発電システムと安全問題のトピックス」 横堀 誠一  
「力のモーメントに関するオリジナル教具の紹介」 齊藤 隆



10

### 高校教員との意見交換会

第3期(2/2) — 教育方法に関する情報交換

- 2012年1月 神奈川工科大学  
「水泳の科学」 伊藤 慎一郎  
「物理授業のあり方を模索する」 水本 大悟
- 2012年12月 横浜国立大学  
「ものづくり教育とスターリングエンジン」 原村 嘉彦  
「科学教育と科学コンテスト」 柏木 隆良

11

### 高校教員との意見交換会を振り返って

- 高校の先生は忙しい
- 公立高校の先生はなかなか学外に出られない  
10名ほど参加いただくことがあったが、奇跡!!
- 教員免許更新でそのための講習をやるより、このような機会を利用できる制度にして欲しい  
効果?
- 高校の先生の間での情報交換の場にもなった。
- 高校教員の立場, 大学教員の立場で議論を交わした
- この活動で理系志願者を増やせたか?  
→懐疑的 参加校が県下の高校の1割にも満たないでも, やる方が良い!!

12

## 関係企業による活動

アンケートを実施した

質問項目

1. 技術者の派遣(小学校・中高)・高校教育の支援
2. 見学会, 展示施設, 一般公開

大小10社(うち1社は財団の研究所)から回答いただいた

大手は、平均的に、年に1回の公開, 年に数回の見学会, 年に数回の中高生の教育への協力。

特出すべきは、日産、そして東芝科学館

13

## 積極的な例(日産)

1. 出張授業(小学校)
2. 工場見学
3. 展示場
4. 講義・実験(高校)



14

## 出張講義(小学校)

モノづくり体験



300校  
約18,000名/年  
(神奈川・栃木・福岡)

デザインワークの職業体験



24校  
約2,200名/年  
(神奈川県+近隣)

環境問題の体験学習



60回  
約5,000名/年  
(神奈川県+近隣)

<http://www.nissan-global.com/JP/CITIZENSHIP/VISITINGSCHOOL/>

15

## 工場見学

- 2012年度, 約300万人を  
追浜工場で受入

## 展示場

- 日産本社展示場(横浜)
- 来場者  
1日平均2,500名,  
週末4,000名

## 一般公開

- 2008年, 2012年: クルマ未来祭  
@ 日産テクニカルセンター(厚木)
- 2008年, 2011年: NATCオープンデー  
@ 日産先進技術研究所(厚木)

16

## 高校教育の支援

スーパー・サイエンス・ハイスクール(2010年)

- 燃料電池自動車の仕組みについて講義、および模型製作

サイエンス・パートナーシップ・プログラム(2012年)

- : 燃料電池・安全自動車について講義と実験、試作評価

日産の話はここまで

17

## 東芝科学館における活動

- 出張科学教室(年間52件, 延べ参加者5,032名)
- サイエンスショー、環境クイズ、セミナーの実施(年間297回)
- 見学会(年間, 小学校:388件32,557名/中学校:55件2,313名/高等学校:67件3751名)
- 公開行事(延べ 156回, 参加人数 延べ 約 8,796名)
- 川崎市立中学校の連合文化祭における理科研究発表会への会場提供

18

### 関係大学による活動

#### 小学生向け行事

- 実験+講義
- 講義
- 見学会

#### 中学生高校生向け行事

- 出張講義・模擬講義
  - 見学会・説明会
  - 行事企画・参加
- 「きらめき☆ときめきサイエンス」(学術振興会)  
「中高生のためのサイエンスフェア」(神奈川県)  
その他

19

### 企業・大学での活動を振り返って

- 日産は頑張っているが...
- 企業活動を社会に見せる必要性 !!
- 大学はそれなりに努力している(切羽詰まっている??)

#### 足りないもの

- 小学校高学年児童から中学生への働きかけ
- 幅広い働きかけ

20

### まとめ

24

#### 謝辞

アンケートのご協力いただいた下記企業等の関係者(五十音順)にお礼申し上げます。  
(株)IHI 技術開発本部, イースタン技研(株), (株)荏原製作所  
藤沢事業所, (一財)電力中央研究所, (株)東芝 東芝科学館,  
日産自動車, ネボン(株), 富士電機(株)川崎工場, (株)日立製作所 横浜研究所, 三菱重工業(株)横浜製作所。

25



## 若手技術者に求められる能力と企業内研修

2013年07月26日

株式会社IHI  
技術開発本部 技術研修所  
所長 小川 俊昭

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

## 目次

1. 会社紹介・自己紹介	3
2. 新入社員の出身学科と配属先の関係	4
3. 企業内研修の紹介	7
4. 研修から垣間見る新人・若手	7
5. 企業の求める人材像	2
6. おわりに	2

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

本日の講演の背景情報として・・・

## 会社紹介・自己紹介

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

3

## 会社概要

社名	株式会社IHI / IHI Corporation
本社所在地	東京都江東区豊洲三丁目1-1 豊洲IHIビル
創業	嘉永6年(1853年)12月5日
資本金	957億円
年間売上高	単独 5,894億円 連結 1兆2,560億円(平成25年3月期)
従業員	単独 7,982名 連結 26,618名 (平成25年3月末)
工場数	10工場(呉, 相生, 相生鋳造, 愛知, 砂町, 横浜1・2, 瑞穂, 相馬1・2)
支社・オフィス	18カ所
海外事務所・支店	14カ所
関係会社数	国内関係会社: 78社(国内子会社 61社, 国内関連会社 17社) (平成24年6月30日) 海外関係会社: 109社(海外子会社 82社, 海外関連会社 27社)

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

4

## 製品紹介(1)

### 航空・宇宙

- ロケットシステム
- 航空エンジン



### エネルギー

- ボイラ
- 原子力
- ガスタービン、ガスエンジン
- リチウムイオン電池



### 貯蔵・プロセス・医薬プラント

- LNG受入基地・貯蔵タンク
- プロセスプラント
- 医薬プラント
- Floating-LNG(洋上LNG液化基地)



### 社会インフラ・セキュリティ

- 橋梁
- 水門
- 鉄構
- シールド
- 交通システム
- セキュリティ



Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

5

## 製品紹介(2)

### 物流・運搬機械

- 物流システム
- 運搬機械



### 分離機・圧縮機・過給機

- 分離機
- 圧縮機
- 過給機
- 最先端ターボ機械

### 産業機械

- 製鉄用工業炉、圧延設備
- 熱・表面処理設備
- プレス
- スリッター
- ゴム・フィルム成形加工機械
- 製紙・パルプ機械
- 環境保全システム
- プラント構成機器
- ディーゼルエンジン(船用・陸用)・小型原動機・推進装置・給油装置



### 建設機械・農林業機械

- 建設機械
- 農林業機械



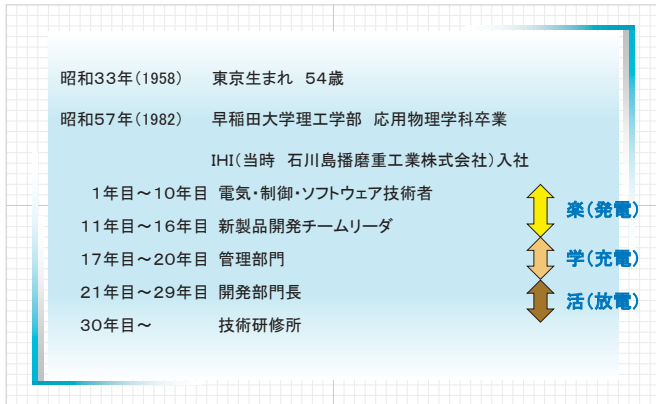
### 生活関連

- パーキングシステム
- 生活関連機器
- 都市開発

Copyright © 2013 IHI Corporation. All Rights Reserved.

6

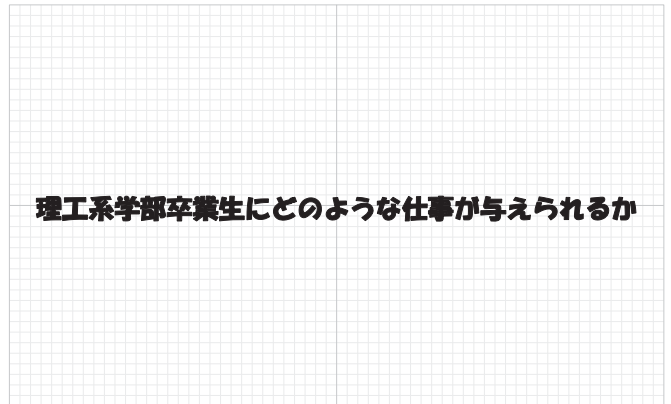
## 自己紹介（技術系社員の会社人生のサンプル）



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

7

## 理工学部卒業生にどのような仕事と与えられるか



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

8

## 理工学部卒業生にどのような仕事と与えられるか・・・

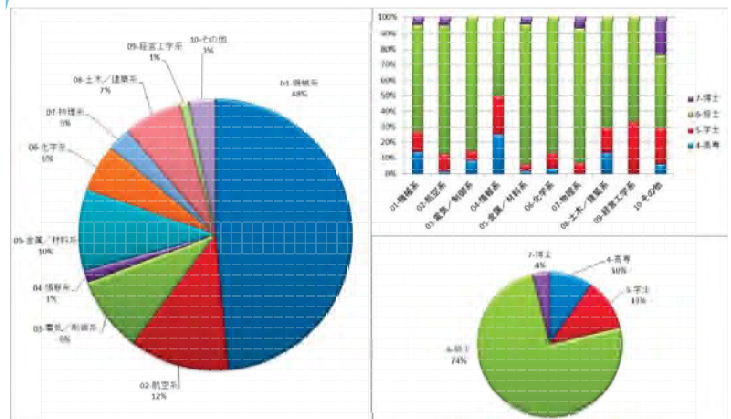
### 新入社員の出身学科と配属先の関係



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

9

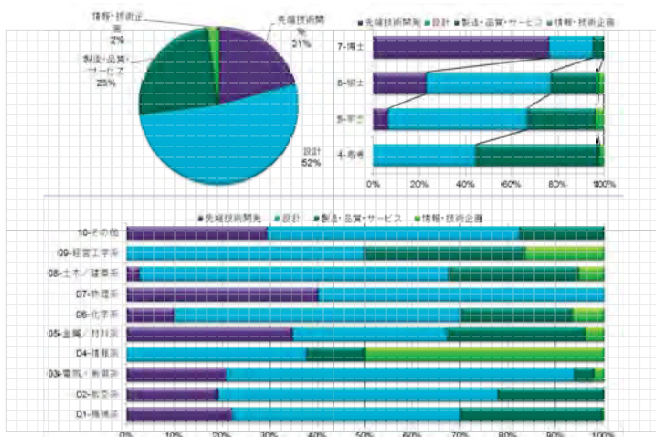
## 出身学科と最終学歴



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

10

## 出身学科・最終学歴と配属分野



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

11

## 企業としての取り組み・・・

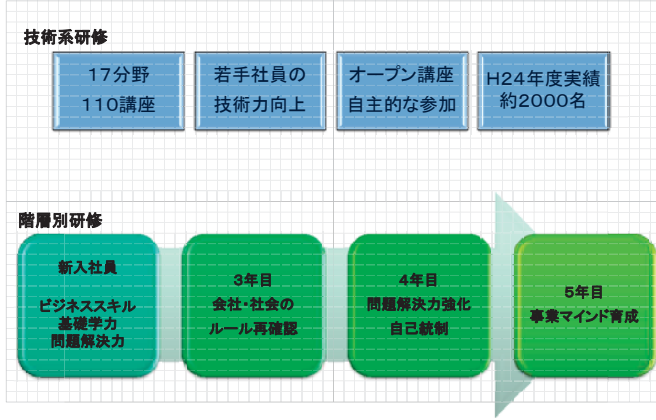
### 企業内研修の紹介



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

12

### 研修紹介(1)



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

13

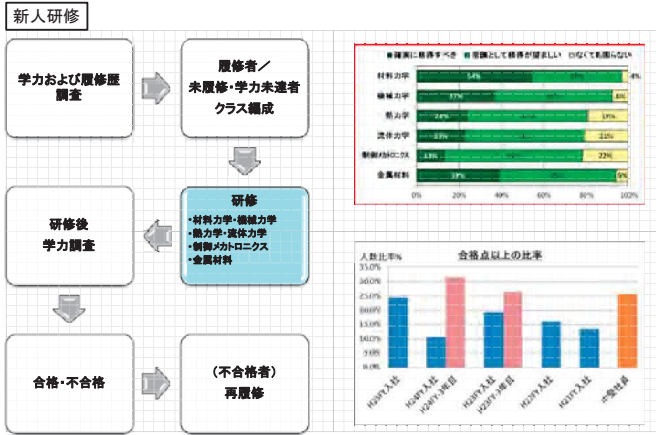
### 研修紹介(2)



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

14

### 研修紹介(3)



Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

15

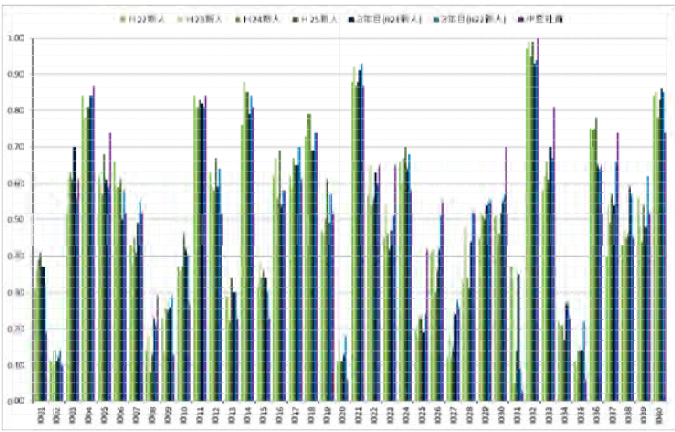
理工学部卒業生の現状・・・

### 研修から垣間見る新人・若手

Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

16

### 新人学力調査(四力学・制御メカトロニクス・金属材料)



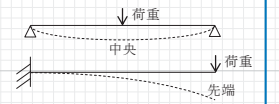
Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

17

### 新人学力調査 問題例

#### この問題は難しい?

**問題 02.** 同じ長さの両持梁と片持梁に図のように荷重をかけた場合、荷重点で片持梁の場合は両持梁の場合の何倍たわむか。



- ① 2倍    ② 4倍    ③ 6倍    ④ 8倍    ⑤ 16倍

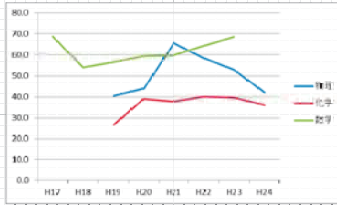
(正答率10%程度)

Copyright © 2013 IHI Corporation All Rights Reserved.

18

## 新入学力調査(物理・化学・数学)

技術者として50点以上ほしい  
難易度は、大学教養課程、技術士一次試験のレベル



**物理の下降傾向は大丈夫?**

## 新人研修(1)

四力学(材料力学・機械力学・熱力学・流体力学)・制御メカトロニクス・金属材料  
基礎学力を強化する研修を実施

現状の問題

入社前

• やや基礎知識不足

新人研修直後

• 平均20-30点アップ

2年後

• ほぼ元に戻る

## 新人研修(2)

### 【担当者の声 1】

- 微分・積分(数Ⅲ程度)、力学(高校物理)がわからないとお手上げ
- そこまでさかのぼって再教育しなければならない?

### 【担当者の声 2】

- 実務では短時間に現場で問題を処理しなければならない場合も多い
- 一人の人間が工学の初歩位は万遍なく知っておくのが望ましい。

**理工学部卒業生に与えられる仕事に必要な能力は**

理工学部卒業生に与えられる仕事に必要な能力は・・・

**企業の求める人材像**

## 学力調査の結果から

**三つ子の魂百まで?  
鉄は熱いうちに打て!**

### 【担当者の声 3】

- 高校、大学での理数系教育の強化が重要です。
- 理系離れと言われていますが、現状の理数教育は魅力的なものでしょうか?
- 何の役に立つ、数学なのか、物理なのか・・・伝わっていますか。
- 10~20代に懸命に学んだことは、ちょっと忘れても少しの努力で思い出せます。一生の財産となるものです。

## 求められる力

### 粘り強く考え抜く力

覚える力より原理・原則を考える力！  
計算力・数学の力！  
基礎力！

### 課題解決力プラス課題発見力！

与えられた課題は答えを出せるのだが、  
自ら課題を見つけて解決できるか。  
正解のない問題に解答できるか。

## IHI が社員に求める人材像



IHI への入社を希望される方に求める人物像

講演を終わるにあたって・・・

おわりに

## ものづくり企業としての企業理念

「技術をもって社会の発展に貢献する」

「人材こそが最大かつ唯一の財産である」

## 社会人となってから・・・

### 【担当者の声 4】

- 企業では、実務経験を積みながら自己研鑽していく“きっかけ”を、研修・アセスメント等で提供します。

**“きっかけ”を自分で捕まえられる能力が必要です。**

- 技術者として、知識が製品や現場工事で役に立つのはとても嬉しいことです。

**よろこびを感じるための継続した努力も必要です。**

- 新製品開発や不具合・事故防止は、ものづくり企業として重要なことです。

**基本は、原理・原則・現象をしっかり理解することです。**

ご清聴ありがとうございました

**IHI**  
Realize your dreams

## 第 2 部 神奈川ブロック 20 年のあゆみ

1. 神奈川ブロック企画年表 .....	117
2. 歴代ブロック長からの挨拶	
(1) 田中裕久 (2,3 期) .....	126
(2) 小口幸成 (4 期) .....	127
(3) 川口修 (5 期) .....	128
(4) 佐藤幹夫 (第 6 期) .....	129
(5) 康井義明 (7,8 期) .....	130
(6) 宮武俊弘 (9,10 期) .....	131
(7) 原村嘉彦 (13,14 期) .....	132
(8) 植田利久 (15,16 期) .....	133
3. 歴代ブロック長・商議員・ブロック運営委員名簿 (第 11 期～第 19 期)	
(1) 歴代ブロック長・商議員 .....	134
(2) ブロック運営委員 .....	143
4. 歴代表彰者 (第 11 期～第 19 期) .....	152
5. メカトップ関東 神奈川ブロック関連記事 .....	172
6. JSME-dia .....	184
協賛企業広告 .....	211



# 1. 神奈川ブロックの行事一覧

開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数
1990	第1回神奈川県産官学交流会			
1991	第2回神奈川県産官学交流会			
1992	第2回神奈川県産官学交流会			
1993	第2回神奈川県産官学交流会			

1994 関東支部創設、神奈川ブロック創設				
第1期 ブロック長 下郷 太郎（神奈川工科大学）				
開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数
1994	9.15 小中高生と主婦のための見学会・講演会	日産自動車（株）追浜工場 横須賀	くるま作りに見る技術の先端	50
	11.25 第5回神奈川県産官学交流会	いすゞ自動車（株）藤沢工場	いすゞ自動車(株)藤沢工場見学，特別講演 くるま作りに見る技術の先端：井口雅一 東大教授	94
	12.5 各地企業とのふれあい		関東支部神奈川地区14企業紹介	
	12.16 ブロック運営委員会	いすゞフォレスト箱根	第1期事業報告・中間決算，第2期事業計画・予算案審議	13

## 第2期 ブロック長 田中 裕久（横浜国立大学）

開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数
1995	7.19 第1回幹事会	横浜国立大学 研究棟	第2期活動計画，学生会運営，予算審議	7
	8.5 小中高生と母親の見学会と講習会	㈱東芝 京浜事業所	講演 横浜国大 秋葉雅史 教授 「電気を起こす機械の最前線」	76
	11.22 第2回幹事会	石川島播磨重工業㈱磯子ゲストハウス	第6回産官学交流会の運営準備，次回交流会担当検討	11
	11.29 第6回神奈川県産官学交流会	石川島播磨重工業㈱磯子ゲストハウス	講演 東大 宮田英明教授 アメリカンズカップと会員交流	88
1996	2.7 第3回監事会	横浜国立大学 大学会館	第2期決算審議，次期活動・運営の検討	10

## 第3期 ブロック長 田中 裕久（横浜国立大学）

開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数
1996	6.20 第1回幹事会	横浜国立大学 研究棟	第3期運営・企画・予算審議	10
	6.28 第1回神奈川フォーラム	横浜国立大学 研究棟	環境装置の技術動向と展望	38
	7.31 ニュースレター準備会	横浜国立大学 研究棟	神奈川県内資料館と会員数の調査	6
	8.29 母親と小中高生のための見学会と講習会	㈱東芝科学技術館	エネルギーってなんだろう	76
	11.14 第2回幹事会	㈱日立製作所情報システム事業部	第7回産官学交流会準備，機械学会100周年行事企画，支部運営，表彰等の協議	14
	11.29 第7回神奈川県産官学交流会	㈱日立製作所情報システム事業部	情報技術の革新と今後の情報化社会の姿	114
1997	1.27 神奈川見学会と講演	東急車両	鉄道車両の製造現場の見学と講演 「鉄道車両技術の進展－高性能化と快適性の追求」	50
	2.6 第3回幹事会	横浜国立大学 研究棟	決算審議，次期ブロック長選出と引継，次期活動計画，交流会の協	14

## 第4期 ブロック長 小口 幸成（神奈川工科大学）

開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数
1997	5.2 第1回ブロック運営会・研究所見学	神奈川県産業技術総合研究所	第4期企画案検討・機械学会創立100周年記念行事の検討	20
	7.5 第2回ブロック運営会・パネル展示場視察	相鉄エージェンシー，相鉄ジョイナス	機械学会100周年記念展示「神奈川の機械工業と科学技術展」の打ち合わせ	16
	7.19～23 機械学会創立100周年記念行事「神奈川の機械工業と科学技術展」（パネル展示）	相鉄ジョイナス「自然の広場」	大学・企業等24件参加	多数
	7.23 記念講演会（母親と小中学生のための講演会）	東芝科学館	「メカはともだち」メカとエネルギーの歴史（講演：東芝技術顧問 益田恭尚博士）	75
	7.23 記念見学会	東芝科学館	「スーパーロボットと対戦しよう」と東芝科学館の見学	多数
	8.26 記念行事 産業技術おもしろ体験学習	神奈川県産業技術総合研究所	第4回神奈川サイエンスウィークに参加しモーターとエンジンの工作・実験を体験	31
	11.14 第8回産官学交流会・神奈川ブロック総会	コマツ中央研究所	1. 総会①ブロック表彰規定の承認②ブロック表彰 2. 特別講演「情報ネットワーク時代における機械」 正木一郎MIT	100



1998	2.13	第2回神奈川フォーラム	文部科学省 宇宙科学研究所	宇宙開発と機械工学 宇宙再突入カプセルの開発：稲谷 芳文助教授 M-V型ロケットの構造開発：峯杉 賢治助教授 研究所見学	30
------	------	-------------	---------------	---	----

第5期 ブロック長 川口 修 (慶応義塾大学)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数	
7.27	小中高生のための見学会	ガスの科学館	港めぐりとガスの科学館見学	52	
8.25	第3回神奈川フォーラム	キリン横浜ビバレッジ	講演：キリンビールの環境への取 り組みと京浜工場のゼロエミッ ションへの挑戦 工場見学	22	
10.22	見学会	三菱自動車工(株)川崎工場	特別講演：ディーゼルエンジンの 排ガス低減技術 工場見学、質疑応答	36	
11.27	第9回産官学交流会	富士電機(株)エネルギー研究所	特別講演：地球温暖化を克服する ためにー西宮昌 氏 (電力中央研 究所)	97	
1999	2.18	見学会・講演会	海洋科学技術センター 講演1：有人および無人潜水調査 船の開発 講演2：地球深部調査船の開発 見学：しんかい2000, しんかい 6500他	28	
		ブロック運営会	慶応義塾大学他	第5期事業計画審議他, 5回開催	延べ 56

第6期 ブロック長 佐藤 幹夫 (電力中央研究所)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数
5.1	第1回ブロック運営会	電力中央研究所大手町本社会 議室	第6期事業計画・企画検討	8
7.8	第2回ブロック運営会	日産横浜ビル	第6期事業計画・企画検討	10
8.24	小中高生のための見学会	三菱みなとみらい技術館	三菱みなと未来技術館見学 横浜港めぐり	58
9.30	第4回神奈川フォーラム	神奈川科学技術アカデミー (KAST)	KASTの事業・研究紹介 研究室見学	21
11.11	第3回ブロック運営会	NKK(株)京浜製鉄所	産官学交流会準備, 見学会準備	14
1999	11.18	第4回ブロック運営会 第10回神奈川産官学交流会	特別講演：京浜臨海部活性化に向 けた県の取り組み～ものづくりの 復権を中心に～講師：尾高暉重 氏 (神奈川県京浜臨海部担当部 長)	82
12.2	ブロック見学会	電力中央研究所 横須賀研究所	電中研の紹介, 施設見学 講演：IGCC技術の動向と石炭ガス 化炉内現象評価技術の開発につい てー講師：犬丸淳 氏 (電力中央 研究所プラント熱工学部)	22
1.25	第5回ブロック運営会	電力中央研究所大手町本社会 議室	今後の産官学交流会, 神奈川ブ ロック表彰等の検討	9
2000	2.21	ブロック見学会	工場見学 講演：エルフを支えたハート, い すゞ小型ディーゼルエンジンの歩 みー講師：渡邊光男 氏 (いすゞ 自動車)	37
2.24	第6回ブロック運営会	(株)東芝 京浜事業所	第6期ブロック事業・会計総括 来季への引継	10

第7期 ブロック長 康井 義明 (東海大学)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数	
5.10	第1回運営委員会	東海大学湘南校舎	第7期事業計画・企画	12	
6.17	第1回学生会運営委員会	神奈川工科大学	今期事業計画・企画	12	
7.7	第2回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	産官学交流会, 見学会企画	13	
8.21	流れと遊ぶアイデアコンテスト	神奈川工科大学	メカライフの世界展の一環行事	99	
8.22	小中学生のための見学会	東急電車とバスの博物館	東急電車とバスの博物館見学	19	
2000	9.6～ 7	学生会見学会/第2回学生運営委員 会・研修会	海洋学技術センター 関東学院大学薬山セミナーハ ウス	工場見学, 各校の活動報告と今後 の活動計画	15
9.26	第3回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	産官学交流会について, 工場見学 について, 表彰について	13	
	第5回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術総合研究所	産官学それぞれの立場から見た産 官学共同研究の取り組み, 研究室	34	
11.8	学生会工場見学会	キーパー株式会社	自動車用オイルシール・パーツの 製造過程を見学	18	
11.9	第4回運営委員会	日産自動車(株)追浜工場	産官学交流会準備, 見学会準備	9	

2000	11.17	第11回神奈川産官学交流会	日産自動車(株)追浜工場	特別講演：日産自動車におけるITS研究開発の概要，講師：上野裕史氏（車両交通研究所シニアエンジニア） 施設見学、懇親会	83
	11.18	学生会ソフトボール大会	神奈川大学		70
	12.6	ブロック見学会	日本精工株式会社藤沢工場	工場見学 講演：材料熱処理による軸受の長寿命化技術，松本洋一氏（耐久寿命研究室主席研究員）	36
	12.8	学生工場見学会	三菱重工(株)技術本部横浜研究所	R&Dセンター、環境基礎実験棟、ボイラー工場、ディーゼル工場の	16
	12.24	学生工場見学会	日本航空(株)	ジャンボハンガーの見学	21
2001	1.26	第5回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	第12回神奈川産官学交流会について、表彰について	12

第8期 ブロック長 康井 義明（東海大学）

開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数	
4.21	第1回学生会運営委員会	神奈川工科大学	今期の事業計画・企画	15	
5.10	第1回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	今期の事業計画・企画	12	
7.26	第2回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	産官学交流会、親と子の見学会、表彰について	17	
	第6回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術総合研究所	産官学それぞれの立場から見た技術者教育（講演4件）	50	
8.18	メカライフの世界展 第7回流れと遊ぶアイデアコンテ	神奈川工科大学	メカライフの世界展の一環行事	103	
8.24	親と子のための見学会	三菱みなとみらい技術館	三菱みなと未来技術館見学、横浜港見学	75	
10.6	学生会ソフトボール大会	神奈川大学	ソフトボール・懇親会	45	
10.9	学生会工場見学会	東急車両(株)	車両の製造工程を見学	13	
10.11	第3回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	産官学交流会、工場見学会、表彰について	16	
11.9	第4回運営委員会	三菱重工(株)横浜製作所	産官学交流会準備、見学会準備	13	
	第12回神奈川産官学交流会	三菱重工(株)横浜製作所	講演発表会：技術・技能・教育に関する講演、施設見学、懇親会	112	
11.30	ブロック見学会	富士フィルム(株)足柄工場	工場見学、講演：写るんです！けるリサイクルコンセプト、講師：市野修一氏（主席技師）	79	
	第5回運営委員会	富士フィルム(株)足柄工場	産官学交流会、見学会報告、次回産官学交流会について	12	
12.10	学生会工場見学会	ANA整備工場	機体の整備・製造過程の見学	30	
2002	2.2	第2回学生会運営委員会	関東学院大学	次期の活動及び学生員の選出について	11
	3.5	第8期第6回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	学業優秀表彰、第8期事業報告、第9期事業計画	14

第9期 ブロック長 宮武 俊弘（関東学院大学）

開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数
4.27	学生運営委員会	関東学院大学	今年度事業計画等について	11
5.17	第1回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	第9期事業計画	14
7.25	第2回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	神奈川フォーラム準備、小中高生のための見学会について	19
	第2回運営委員会 第7回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術総合研究所	技術者教育について（その2）、研究所の見学	61
8.23	小中高生のための見学会	麒麟横浜ビアビレッジ	ビール工場の見学、懇親会	32
9.9～10	関東学生会神奈川ブロック夏奉研修会	電力中央研究所、関東学院大学葉山セミナーハウス	電力中央研究所の見学、学生運営委員会、懇親会	23
9.20	第3回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	産官学交流会について、事業報告等について	14
9.28	関東学生会神奈川ブロックソフトボール大会	神奈川大学	雨天のため中止	
11.8	第4回運営委員会	(株)アマダ	産官学交流会準備、見学会について	17
	第13回神奈川産官学交流会	(株)アマダ	講演発表会：技術・技能・教育（その2）、機器展示の見学、表彰式、懇親会	147
11.29	ブロック見学会・講演会	横浜市環境事業局金沢工場	講演会、ごみ焼却場の見学	80
	第5回運営委員会	横浜市環境事業局金沢工場	産官学交流会、見学会報告、次年度ブロック行事について	15

第10期 ブロック長 宮武 俊弘（関東学院大学）

開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数
2003	3.4	第1回運営委員会	学業優秀表彰、第9期事業報告、第10期授業計画について	20

2003	3.5	第1回幹事会	神奈川県産業技術総合研究所	第10期運営委員について、第14回産官学交流会について	6
	3.31	第1回事業実行委員会	神奈川県産業技術総合研究所	第14回産官学交流会について	9
	5.9	第2回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	神奈川フォーラムについて、小中高生のための見学会について	16
		第1回総務会	神奈川県産業技術総合研究所	神奈川ブロック運営について	5
	5.10	第1回学生運営委員会	関東学院大学	前期事業報告、今期事業計画について	15
	6.27	第2回事業実行委員会	神奈川県産業技術総合研究所	第14回産官学交流会について	10
	7.18	第3回事業実行委員会	神奈川県産業技術総合研究所	第14回産官学交流会について	3
	7.24	第3回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	神奈川フォーラム準備、小中高生のための見学会について、第14回産官学交流会について、企業見学会について	22
		第8回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術総合研究所	技術者教育（その3）	53
	8.29	小中高生のための見学会	三菱みなとみらい技術館	三菱みなとみらい館の見学、横浜港クルーズ	52
	9.12	関東学生会神奈川ブロック夏季研修会	日本製鋼所、関東学院大学葉山セミナーハウス	日本製鋼所の見学、学生運営委員会、懇親会	22
	9.26	第4回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	第14回産官学交流会について、事業報告書等について	15
	10.24	第4回事実行委員会 第2回総務会	神奈川県産業技術総合研究所	今季神奈川ブロック総会について、第14回神奈川産官学交流会について、神奈川ブロック賞の選考について	17
	11.20	第5回運営委員会 神奈川ブロック総会 第14回神奈川産官学交流会	横浜ベイシエラトンホテル	第14回神奈川産官学交流会準備 神奈川ブロック総会、基調講演、パネルディスカッション、懇親会	26 130
	11.29	関東学生会神奈川ブロックソフトボール大会	神奈川大学	中止	
12.12	神奈川ブロック見学会・講演会	富士ゼロックス海老名事業所	事業所見学、講演会	80	
	第6回運営委員会		神奈川ブロック賞について、次期運営委員について	12	
2004	1.23	商議員会議	神奈川県産業技術総合研究所	今期事業報告、次期事業計画、その他	15
		第7回運営委員会		今期反省、次期計画、その他	20

第11期 ブロック長 加藤 和典 (湘南工科大学)

開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数	
3.26	第1回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	今期事業計画に関する審議	17	
5.21	第2回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	神奈川フォーラム、小中高生のための見学会企画	19	
6.25	産官学交流会WG	神奈川県産業技術総合研究所	第15回産官学交流会の企画	10	
	総務会	神奈川県産業技術総合研究所	次期商議員、評議員、フェロー候補の推薦	6	
7.22	第3回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	産官学交流会、見学会・講演会の打ち合わせ	20	
	第9回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術総合研究所	技術者教育（創造性の育成：講演4件）、施設見学	89	
8.2	小中高生見学会WG	新江ノ島水族館	小中高生の見学会の打ち合わせ	8	
8.23	小中高生の見学会	新江ノ島水族館	水族館を支える裏側の施設の見学	59	
9.7	学生会夏季研修会	東京電力（横浜）	横浜火力発電所の見学および講演	21	
9.10	第4回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	産官学交流会の詳細の審議	17	
9.24	総務会	神奈川県産業技術総合研究所	ブロック賞選考予備審議	6	
10.28	総務会	日立製作所生産技術研究所	ブロック賞選考最終審議	5	
	商議員会議	日立製作所生産技術研究所	神奈川ブロックの活動に関する意見交換	10	
11.12	第5回運営委員会	日立製作所生産技術研究所	総会、産官学交流会運営の最終確認	12	
	第11期総会 第15回神奈川産官学交流会	日立製作所生産技術研究所	神奈川ブロック総会、表彰式 技術・技能・教育（その3：産業界の技術開発とその事例）、講演	117	
12.3	見学会・講演会	海洋研究開発機構	横浜研究所内の地球シミュレーターセンターの見学	69	
	第6回運営委員会	海洋研究開発機構	次期の行事企画	14	
2005	1.28	総務会	神奈川県産業技術総合研究所	次期運営委員会構成メンバーの検討	5
		第7回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	次期の行事企画	19
	2.10	幹事会・フォーラムWG合同会議	湘南工科大学	次期神奈川フォーラムの企画	4
3.1～5	工業高校生の表彰	神奈川県内各工業高校	神奈川ブロック学業優良賞の授与（各工業高校で実施）	25名表彰	

第12期 ブロック長 加藤 和典 (湘南工科大学)

開催日	行事名	会場（見学先）	行事内容	出席者数	
2005	3.27	第1回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	第12期の企画	24

2005	5.20	地球シミュレーターセンター見学会、講演会	海洋研究開発機構横浜研究所	世界最速コンピュータの性能・成果の解説	96
	5.27	第2回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	第12期の企画	16
		第3回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	産官学交流会、その他の行事の検	19
	7.22	第10回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術総合研究所	技術者としての環境と安全・安心への配慮	60
	8.25	小中高生のための見学会	三菱みなとみらい技術館	みなとみらいで夏の科学体験	19
	9.15	第4回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	産官学交流会、神奈川ブロック賞に関する審議	16
	10.20	神奈川ブロック賞選考委員会	神奈川県産業技術総合研究所	ブロック賞選考予備審議	5
	11.1	産学公連携研究推進フォーラム	神奈川県産業技術総合研究所	実りある産官学公連携研究の実現に向けて	50
	10.31	神奈川ブロック賞選考委員会	㈱東芝京浜営業所	ブロック賞選考	6
	11.18	第5回運営委員会	㈱東芝京浜営業所	総会、産官学交流会の最終確認	21
		商議員会	㈱東芝京浜営業所	今年度の行事に関する意見交換	18
		第12期総会	㈱東芝京浜営業所	今期行事の中間報告およびブロック賞授与	97
	12.9	第16回神奈川県産官学交流会・ブロック総会	㈱東芝京浜営業所	次世代に伝えたい～ものづくりのDNA	97
		企業見学会	JHFCパーク	水素・燃料電池実証プロジェクトの施設見学・試乗会	78
		第6回運営委員会		次期の行事企画	18
2006	1.27	第7回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	次期の行事企画	

第13期 ブロック長 原村 嘉彦 (神奈川大学)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数	
3.17	第1回運営委員会	神奈川県産業技術総合研究所	運営委員会	17	
5.18	第2回運営委員会	神奈川県産業技術センター	運営委員会	21	
6.10 ～ 12.8	メカライフの世界展 出張理科教室「流れのふしぎ」	神奈川県内 (15校)	期間中15回実施、出張理科教室、工作教室を実施。飛行機の原理デモ実験や工作、体験実習 (7回)	2165	
7.27	第3回運営委員会	神奈川県産業技術センター	運営委員会	21	
	第11回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術センター	新エネルギー技術による環境低減の試みと将来展望、講演6件	96	
8.4	メカライフの世界展 見てみよう、さわってみよう - いろいろなメカニズム -	横浜国立大学	ものづくりに関連した教育研究についての体験学習、研究室・機械工場の見学	103	
9.27	第4回運営委員会	神奈川県産業技術センター	運営委員会	17	
10.13	ブロック賞選考委員会	神奈川県産業技術センター	ブロック賞選考	6	
11.10	第5回運営委員会	石川島播磨重工業㈱横浜事業	運営委員会	20	
	商議員会		商議員会	14	
	ブロック総会		総会	70	
	第17回神奈川県産官学交流会		講演4件、見学会、懇親会	70	
12.8	企業見学会・講演会	日産自動車㈱横浜工場	見学会、講演1件	79	
	第6回運営委員会	関東学院大学メディアセン	運営委員会	12	
2007	1.25	第7回運営委員会	神奈川県産業技術センター	運営委員会	17

第14期 ブロック長 原村 嘉彦 (神奈川大学)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数	
3.22	第1回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第14期行事の企画	16	
5.5～ 12.10	メカライフの世界展 出張理科教室「流れのふしぎ」	神奈川県内の小学校他	12回実施、飛行機の主翼の原理のデモ実験や工作、7件の体験実験	約1200	
5.17	第2回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第14期行事の企画	17	
	第3回運営委員会	神奈川県産業技術センター	産官学交流会：その他の行事の企画	21	
7.26	第11回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術センター	ロボットによる豊かな社会の実現に向けて、講演5件	80	
7.31	機械の日行事 小中学生工作教室	川崎市青少年会館	スターリングエンジンの製作	59	
8.3	機械の日行事 小中学生工作教室	横須賀市自然・人文博物館	スターリングエンジンの製作	24	
8.3～ 4	メカライフの世界展 社会に貢献する機械工学 - ものづくりへの招	横浜国立大学	生産工学科研究室見学および機械工場の見学	128	
8.11	機械の日行事 小中高生のための見学会	神奈川県立青少年センター	第13回流れのふしぎ展見学	29	
9.3	学生研修会	横須賀市資源環境局金沢工場	見学会、講演1件、懇親会	26	
10.12	神奈川ブロック賞選考委員会	神奈川県産業技術センター	ブロック賞選考	4	
11.16	第5回運営委員会	㈱電力中央研究所	企業見学会の確認	17	
	商議員会	㈱電力中央研究所	今期の行事に関する意見交換	15	
	第14回総会	㈱電力中央研究所	今期事業の中間報告、神奈川ブロック賞の授与	66	
	第18回神奈川県産官学交流会	㈱電力中央研究所	明日を拓く省エネルギー技術、講演4件、見学会、懇親会	66	
12.11	企業見学会	いすゞ自動車㈱藤沢工場	見学会、講演1件	46	
2008	1.25	第6回運営委員会	神奈川県産業技術センター	次期行事の企画	18

第15期 ブロック長 植田 利久 (慶応義塾大学)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数	
3.21	第1回運営委員会	神奈川県産業技術センター	平成20年度行事の企画	17	
5.16	第2回運営委員会	神奈川県産業技術センター	平成20年度行事の企画	22	
	第3回運営委員会	神奈川県産業技術センター	平成20年度行事の企画	21	
7.25	第13回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術センター	「食の安全・安心に対する機械工学の寄与」、講演5件	40	
7.29	小中学生工作教室	川崎市青少年科学館	スターリングエンジン製作	47	
7.31	小中学生工作教室	横須賀市自然・人文博物館	スターリングエンジン製作	28	
8.22	小中高生見学会	三菱みなとみらい技術館	みなとみらいで科学体験	42	
8.25	高校教員との意見交換会	慶應義塾大学	「将来の技術者育成に資する高校教員と大学教員の意見交換会」、見学会、講演3件	5	
9.26	第4回運営委員会	神奈川県産業技術センター	総会、産学官交流会の企画	21	
10.21	神奈川ブロック賞選考委員会	慶應義塾大学	ブロック賞選考	4	
	第5回運営委員会	株式会社荏原製作所 藤沢事業所	企業見学会運営の確認	18	
	商議員会	株式会社荏原製作所 藤沢事業所	平成20年度の行事についての意見交換	15	
11.21	第15期総会	株式会社荏原製作所 藤沢事業所	平成20年度行事の中間報告及び神奈川ブロック賞の授与	63	
	第19回神奈川県産学官交流会	株式会社荏原製作所 藤沢事業所	講演6件、見学会、懇親会	63	
12.12	企業見学会	富士電機システムズ株式会社 川崎工場	見学会・講演1件	35	
	第6回運営委員会	富士電機システムズ株式会社 川崎工場	平成21年度の行事の企画	12	
2009	1.6	高校教員との意見交換会	慶應義塾大学	「将来の技術者育成に資する高校教員と大学教員の意見交換会」、見学会、講演2件	16
	1.23	第7回運営委員会	神奈川県産業技術センター	平成21年度の行事の企画	15

第16期 ブロック長 植田 利久 (慶応義塾大学)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数	
3.12	第1回運営委員会	神奈川県産業技術センター	平成20年度行事の企画	16	
5.15	第2回運営委員会	神奈川県産業技術センター	平成20年度行事の企画	17	
	第3回運営委員会	神奈川県産業技術センター	平成20年度行事の企画	21	
7.25	第14回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術センター	「食の安全・安心に対する機械工学の寄与」、講演5件	64	
7.29	小中学生工作教室	川崎市青少年科学館	スターリングエンジン製作	30	
7.29	小中学生工作教室	横須賀市自然・人文博物館	スターリングエンジン製作	46	
8.31	小中高生見学会	日本科学未来館	日本科学未来館で科学体験	24	
8.26	高校教員との意見交換会	東海大学 相模原キャンパス	「将来の技術者育成に資する高校教員と大学教員の意見交換会」、見学会、講演3件	13	
9.25	第4回運営委員会	神奈川県産業技術センター	総会、産学官交流会の企画	17	
10.9	神奈川ブロック賞選考委員会	神奈川県産業技術センター	ブロック賞選考	5	
	第5回運営委員会	日産自動車㈱ 先進技術開発センター	産学官交流会運営の確認	15	
	商議員会	日産自動車㈱ 先進技術開発センター	平成21年度の行事についての意見交換	18	
11.20	第16期総会	日産自動車㈱ 先進技術開発センター	平成21年度行事の中間報告及び神奈川ブロック賞の授与	90	
	第20回神奈川県産学官交流会	日産自動車㈱ 先進技術開発センター	講演5件、見学会、懇親会	90	
12.22	企業見学会	株式会社東芝 京浜事業所 西タービン工場	見学会・講演1件	19	
	第6回運営委員会	株式会社東芝 京浜事業所 西タービン工場	平成21年度の行事の企画	19	
2010	1.6	高校教員との意見交換会	関東学院大学	「将来の技術者育成に資する高校教員と大学教員の意見交換会」、見学会、講演3件	12
	1.22	第7回運営委員会	神奈川県産業技術センター	平成21年度の行事の企画	17

第17期 ブロック長 下田 博一 (明治大学)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数
3.9	第1回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第17期行事企画	18
5.14	第2回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第17期行事企画	16
7.16	第3回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第17期行事企画	22
	第15回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術センター	自然災害と機械工学・6件	61
8.4	小中高生見学会	三菱みなとみらい技術館	見学会	59
8.5	小中学生工作教室	神奈川大学	スターリングエンジンの製作	30
8.6	小中学生工作教室	横須賀市自然・人文博物館	スターリングエンジンの製作	31

2010	8.6~7	メカライフの世界展 社会に貢献する機械工学-ものづくりへの招待-	横浜国立大学	高校生やその父母、地域住民を対象に、機械工学の原点である「ものづくり」の面白さを体験してもらう展示、講演会などを開催	323
	8.20	高校教員との意見交換会	明治大学	高校理科教育に関する意見交換	13
	9.2	学生会夏季研修会 カート走行体験会	大井松田カートランド	カート走行体験	9
	9.13	学生夏季研修会見学会	日産自動車追浜工場	見学会および講演「自動車の開発の特徴とものづくり」	12
	10.4	第4回運営委員会	明治大学	第17期行事企画	14
	10.21~11.7	メカライフの世界展 流れのふしぎ出張理科教室	神奈川工科大学他	流れを題材にした神奈川県内の小学校への出張理科教室2回と神奈川工科大学学園祭に併せてイベントを開催	理科教室：335 イベント：約200
	11.26	第5回運営委員会	JFEエンジニアリング	企業見学会に関する審議	18
		商議員会	JFEエンジニアリング	第17期行事についての意見交換	14
		第17期総会	JFEエンジニアリング	第17期行事の中間報告・神奈川ブロック賞の授与	52
		第21回産学官交流会	JFEエンジニアリング	「低炭素社会の実現にむけて」講演4件	52
	12.13	企業見学会	IHI横浜事業所	「三次元レーザーレーダの開発」講演1件	82
		第6回運営委員会	IHI横浜事業所	第18期行事の企画	12
2011	1.28	第7回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第18期行事の企画	11

第18期 ブロック長 下田 博一 (明治大学)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数	
5.19	第1回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第18期行事企画	18	
7.14	第2回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第18期行事企画	16	
8.2	小中学生工作教室	神奈川大学	スターリングエンジンの製作	14	
8.6~7	メカライフの世界展 社会に貢献する機械工学-ものづくりへの招待-	横浜国立大学	高校生やその父母、地域住民を対象に、機械工学の原点である「ものづくり」の面白さを体験してもらう展示、講演会などを開催	309	
8.18	小中高生見学会	三菱みなとみらい技術館	海の上から工場見学	30	
8.25	高校教員との意見交換会	湘南工科大学	高校理科教育に関する意見交換	8	
9.1	学生会夏季研修会 カート走行体験会	大井松田カートランド	カート走行体験	台風のため中止	
9.21	学生会夏季研修見学会	キリン横浜工場	キリン横浜ビアビレッジ工場見学	台風のため中止	
10.7	第3回運営委員会 第16回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術センター 神奈川県産業技術センター	第18期行事企画 「ロボットが貢献する未来社会」講演6件	19 54	
11.25	第4回運営委員会	三菱重工横浜製作所	第18期行事企画	13	
	商議員会	三菱重工横浜製作所	第18期行事についての意見交換	12	
	第18期総会	三菱重工横浜製作所	第18期行事の中間報告・神奈川ブロック賞の授与	69	
	第22回産学官交流会	三菱重工横浜製作所	「震災後のエネルギーと環境の調	69	
12.8	企業見学会	アルバック本社	「アルバックの研究開発領域と最近の成果」講演1件	59	
	第5回運営委員会	アルバック本社	第19期行事の企画	12	
2012	1.6	高校教員との意見交換会	神奈川工科大学	高校理科教育に関する意見交換	19
1.26	第6回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第19期行事の企画	14	

第19期 ブロック長 松本 裕昭 (横浜国立大学)

開催日	行事名	会場 (見学先)	行事内容	出席者数
3.21	第1回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第19期行事企画	14
5.17	第2回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第19期行事企画	13
7.20	第3回運営委員会 第17回神奈川フォーラム	神奈川県産業技術センター 神奈川県産業技術センター	第19期行事企画 「スマートエネルギー社会実現にむけて」講演5件	19 59
7.28	小中学生工作教室	関東学院大学	スターリングエンジンの製作	31
8.5~6	メカライフの世界展 社会に貢献する機械工学-ものづくりへの招待-	横浜国立大学	高校生やその父母、地域住民を対象に、機械工学の原点である「ものづくり」の面白さを体験してもらう展示、講演会などを開催	370
8.8	小中学生工作教室	神奈川大学	スターリングエンジンの製作	8
8.23	小中高生見学会	東芝科学館	東芝科学館・サイエンスショーの見学	18
9.7	学生夏季研修会	ニコン横浜製作所	ニコン横浜製作所見学及び若手技術者と機械系学生の交流	23
9.13	第4回運営委員会	神奈川県産業技術センター	第19期行事報告・企画	15
10.18	神奈川ブロック賞選考委員会	神奈川県産業技術センター	ブロック賞選考会	4
11.21	第5回運営委員会	日立製作所 横浜研究所	第19期行事報告・企画	14
	商議員会	日立製作所 横浜研究所	第19期行事についての意見交換	11

2012	11. 21	第19期総会	日立製作所 横浜研究所	第19期行事についての中間報告, ブロック賞の授与	47
		第23回産学官交流会	日立製作所 横浜研究所	「グローバル化の進む”ものづくり技術”への取り組み」講演4件	47
	12. 7	企業見学会	住友重機械工業株式会社横須賀製造所	「住友重機械工業 横須賀製作所における研究開発の事例紹介」講	62
		第6回運営委員会	住友重機械工業株式会社横須賀製造所	第19期行事報告・企画	12
	12. 27	高校教員との意見交換会	横浜国立大学	高校理科教育に関する意見交換	11
2013	1. 31	第7回運営委員会	横浜市開港記念会館	第19期行事報告, 第20期行事企画	13

## 歴代ブロック長 あいさつ





## 「2期(1995年度)・3期(1996年度) 神奈川ブロック長をつとめて」

横浜国大 名誉教授 田中裕久

機械学会の地域に密着した横のつながりを強化するために、支部を構築しその下に県ごとのブロックを設ける組織改革が1990年初頭に開始されたと記憶している。準備委員会が設けられ、横浜国大から小生が参加することになり下郷先生率いる第1回の委員会に出席したところ、「地域に根ざした機械工学者の交流と社会への貢献に力点を置いた活動方針」の説明があり、大変良い計画であると大いに賛同した記憶がある。幸い、京浜工業地帯をもつ神奈川県には産学官の交流会がすでにあり、これをベースに展開すれば短期間に組織が構築できるであろうとのことで、当時、新宿にあった本学会でかなりの頻度で有志が集まり運営法について議論した。活動内容は、時代の要請のあるホットなテーマに機械工学者がどうかかわるかを議論する「フォーラム」、夏休みに小学生、中学生、父兄むけに重機械・電気、精密、自動車分野の工場見学と、研究開発、設計、製造に携わる技術者の生の声を聞く「キッズエンジニアの導入支援」、そして年末近くの総会における産学官交流会での「**第一線の講師による講演会**」の3本柱とし、小生は第2期(1995年度)と第3期(1996年度)のブロック長として事業を引き継ぎ、諸兄のボランティアに支えられた活動をおこなえたことは大変幸運であった。当時の印象に残ることに、準備委員会の終了後に新宿近くで一緒させて頂いた事務局の方と、財務を含めた運営法、参加者のニーズの発掘と実現法のアイデア交換を行ったこと、ブロック活動が始まり、夏休みに鶴見のタービン工場を見学したあとの懇親会での技術開発者とご父兄が熱い意見交換を行ったこと、小中高生と母親のための講習会におけるエネルギーの基礎実験の感動風景が走馬灯のように思い出される。毎年刊行される「メカトップ関東」には、設立趣意にそった活動が各ブロックで継続的にかつ地域に密着したユニークな形で実施されていることが報告されており、研究者・技術者の取り組みが、科学・技術をより身近なものにしていることが見られる。20周年記念事業を機会に、産学官の人的交流がますます盛んになることを期待したい。

2013 8月25日



## JSME 神奈川ブロック 20 周年記念

継続されてきた会員のご努力に感謝して

小口 幸成

20年のあゆみを継続された会員のご尽力に感謝申し上げます。

関東支部神奈川ブロックに関わらせていただいたのは、1995年2月からのことでした。下郷太郎先生が発足間のない関東支部運営会にご推薦くださったのが、始まりである。同年2月に、関東支部運営会庶務幹事（～1999年1月）、神奈川ブロック幹事（～1997年1月）、そして神奈川ブロック商議員（～1998年1月）を同時に拝命した。関東支部規則は1996年3月15日に支部総会で承認されているので、関東支部が発足して間のない頃に庶務幹事としてお手伝いをさせていただいたことになる。

それまでは、東京に学会本部があることから支部活動を行っていなかったが、他の支部からの要望もあり活動することになった。そこで、関八州ということで、1都(東京)7県(神奈川、埼玉、千葉、茨城、栃木、群馬、山梨)が協力することになった。ただし、神奈川ブロックと東京ブロックは関東支部発足以前に試行していた。

1897年6月12日に「機械学会」が創設され、1997年には創立100周年記念事業が実施されることになった。当時、記念誌「100年のあゆみ」出版委員会の委員も担当していたので、会議のため学会に行くことが多くなった。

創立100周年ということで学会は寄付を募ることになったが、当時、社団法人では寄付金に税金がかかることになっており、会員に対するサービスだけでなく、公共性のあるサービスを行っていれば、税金の免除が得られるということが分かった。そこで、関東支部運営会では、各ブロックで社会的活動を行うことを決めた。そうした訳で、急ごしらえではあったが、各ブロックで、小中学生対象のイベント、親子対象の講演会など学会が社会活動を積極的に開始することになったのである。

神奈川ブロックでも、この呼びかけに呼応して、小学生対象の実験や工作、親子対象講演会・見学会などを開催した。

支部の庶務幹事と兼務であったが、神奈川ブロック長を拝命したのは1997年2月から1年間であった。お陰様で、多くを経験させていただいた。

神奈川県産学官交流会実行委員会委員も1995年～1997年に経験させていただいたが、いくつかのイベントの中で、特に次のことを強く記憶している。東芝科学館でエネルギーに関する親子講演会として原子力発電の講演をお願いしたときのことであった。講演が終了して質問の時間になったとき、一人の母親から次のような質問があった。「神奈川県には原子力発電所がないので、電気は安心ですね？」というものであった。「安心ですね」の意味がわからないが、原子力発電所の電気は安全ではないと思っているのか、柏崎からも福島からも原子力発電による電気は東京・神奈川にも来ているのに、と思うと、社会的活動の必要性をつくづく感じるようになった。これからも専門的知識を、分かりやすく、正しく、公共に広めていただきたい。



## 神奈川ブロック創設20周年に寄せて

第5期ブロック長 川口 修

日本機械学会関東支部神奈川ブロック創設20周年おめでとうございます。心よりお喜びを申し上げます。

私が前任者小口幸成先生からブロック長を引き継いだ当時は、神奈川ブロックの活動についてほとんど承知していませんでしたが、小口先生のアドバイスを頂き、幹事の植田利久先生をはじめとして運営委員の皆さまのご協力を得て色々な活動、行事を実施することが出来、貴重な経験となりました。

5期の活動として印象に残っているものの一つに“小中高校生と母親のための見学会”と称して実施した豊洲のガス科学館の見学会でした。いずれの展示も工夫されており、懇切な説明は小学生にも分かりやすく、高校生や引率の親も飽きさせないもので、約1時間半の見学で参加者は日常何気なく使っているガスへの関心を持ち、基礎知識を得ることができたようで主催者側としてもやりがいがありました。

また、神奈川フォーラムで「廃棄物ゼロ工場を訪ねる」というテーマのもとに行った麒麟ビール横浜工場の見学では、麒麟ビールの担当者から工場の廃棄物処理とリサイクルを中心にしたお話を伺い、工場内を案内していただきました。清潔に保たれた工場ではビール生産に伴う廃棄物のみでなく、社内業務で排出される廃棄物も含めてきめ細かく分別され、その処理について追跡調査で計画通りリサイクルが行われていることを確認しているとのことで廃棄物処理についてのきめ細かい取り組みに参加者は感心した様子でした。

見学会としては三菱自動車と海洋科学技術センターの見学を行いました。三菱自動車川崎工場では、普段見ることの無いトラックの生産現場や強度試験場を見学し、詳細な説明を受けたのち、大型トラックの生産に関する講演もあって参加者一同大変勉強になりました。また、海洋科学技術センターでは有人・無人潜水調査船の見学、地球深部探査船開発のお話を伺い、参加者一同は深海という未知の世界の探査に大いに興味を持ったようでした。

神奈川ブロックの種々の活動を運営委員の方々のご協力を得ながら実施し、神奈川地区在住の学会会員の機械工学に関する幅広い理解と、工学と社会のかかわりの理解に多少とも役立ったのではないかと考えております。また、私自身も色々な意味で勉強になりました。

最後になりましたが、神奈川ブロックが今後も益々発展されますように心よりお祈りいたします。

## 欧州のエネルギー・電力事情



(財)電力中央研究所

佐藤 幹夫

日本機械学会・神奈川ブロック創設 20 周年おめでとうございます。

このたび、神奈川ブロック長の経験者ということで寄稿を求められ、何を書こうかと迷いましたが、2013 年 9 月末にオランダのマーストリヒトで開催された欧州の大規模発電事業者による Congress (VGB Congress “Power Plants 2013”)に参加する機会がありましたので、そこでの講演や議論から得られた欧州のエネルギー・電力事情の一端をご紹介します。

欧州における最大の経済大国であるドイツのエネルギー政策(エネルギー転換; **Energiewende**)は欧州各国のエネルギー・電力事情に極めて大きな影響を与えています。ご承知のように、ドイツでは 2022 年までにすべての原子力発電所を段階的に廃止することを決定するとともに、温室効果ガス排出を 1990 年比で 2020 年までに 40%削減、2050 年までに 80%削減するとし、一次エネルギー消費を 2008 年比で 2020 年までに 20%削減、2050 年までに 50%削減する目標が掲げられています。また、電力に関しては、電力消費を 2008 年比で 2020 年までに 10%削減、2050 年までに 25%削減するとされています。さらに、ドイツでは電力消費に占める再生可能エネルギー(風力、太陽光など)比率を 2030 年に 50%、2050 年には 80%とする極めて挑戦的な目標が掲げられています。

再生可能エネルギーの大量導入に伴い、現時点で既に欧州発電事業者が抱える問題としては、①再生可能エネのバックアップのために、火力などの既存の発電プラントの運転時間が少なくなっていること ②プラントの起動・停止頻度が増大しているとともに、部分負荷運転時間が長くなっていること ③プラント設計範囲を超えた運転を余儀なくされていること、などが挙げられています。各発電プラントの具体的な状況としては、①ガスタービン複合発電の高効率化が進んでいるにもかかわらず、設備の稼働時間が年を追って急速に低下していることや、プラントの一層の高効率化とさらなる運用柔軟性(起動・停止時間の短縮、負荷変化速度の向上、最低負荷の一層の低減など)の向上が望まれています。

エネルギー政策など、いろいろな意味で日本に先行して試行している欧州のエネルギー・電力事情は技術的課題や市場のあり方なども含めた政策的課題など、わが国が今後進むべき方向性を考える上で、極めて示唆に富むものであり、欧州の動向を注視していくことが重要だと思います。

以上



## 『かながわの 未来へつなぐ サピエンス』

機械学会神奈川ブロック創設 20 年を回顧し次代へ

第 7 期・8 期ブロック長(2000 年・2001 年度)

康井義明 (現東海大学名誉教授)

神奈川ブロック 20 周年を心からお祝い申し上げたいと思います。私は関東支部神奈川ブロック創設(1994 年)初期から 20 年の間、商議員・運営委員等として関わりました。2000 年より神奈川ブロック長(第 7 期・8 期の商議員・運営委員長)を 2 期務めました。ブロック長時代、年間運営事業のメインテーマとして新規に「技術者教育・工学教育」の実践課題や事例講演等を企画し、21 世紀の「技術力、教育力、技能スキル能力」の必要性を話題(例として、大学等での JABEE 認定実践、技術者倫理、企業における技術者・現場教育の工夫実践等)として取り上げました。これには多くの方の参加・反響・共感を得ました。

ブロック長在任中の思い出は学会の各支部・ブロックに先駆け、従前から考えていた年間活動記録を整理し「神奈川ブロック年次総集」と名付け、創刊したことです。またブロック表彰の規定も改善改定して表彰を実現実施したことです。これは 1 年間の神奈川ブロックの成果内容を冊子として編集発刊し、またブロック内の輝く技術成果、優れた人材発掘をする表彰で、今後さらなるブロック地域への貢献を期待するためでもありました。以来これまで 13 年間の継続実施は学会当ブロックの輝かしい足跡と歴史を語り、今では貴重な事業活動資料となっております。

学会イベント参加というところから敷居が高い感じがすると耳にします。これからは運営参加に携わる人達は官学および大規模企業等の意気ある有志諸氏、日本の大多数を占める中・小規模企業の技術者・管理者そして女性エンジニア等、各目線での人々による運営形態が望まれます。

ブロックの年間最大の主催行事「神奈川県産官学交流会(創設 4 年前より開催実施)及びブロック総会」は“機械と人間と自然との調和”をめざすに相応しい交流会で、地域異業種交流の機会でもありました。神奈川県は日本の有数な産業圏工業立県でもあり、学会神奈川ブロックの活動は学術的研究成果だけでなく、「神奈川フォーラム」「ブロック学生会活動」「県内企業見学会」「親と子供の科学技術体験」「運営委員会研修」「学会講演会オーガナイズドセッション企画」「機械の日催事」等、種々多くの事業を実践し、地域社会との連携をめざしています。

ブロック創設前後の数年間には草創期でもあり学会員・一般社会への認知度も比較的低く、初代ブロック長(下郷太郎神奈川工科大学教授)及び各委員のみなさんはブロック事業の定着発展のため努力をしてきたと思います。やがて商議員も立候補推薦選挙となり、ブロック運営事業も有為で多岐にわたり充実してきました。2003 年にはブロック創設 10 周年(第 9/10 期ブロック長は宮武俊弘関東学院大学教授)を迎え、横浜ベイシェラトンにて盛大な祝賀行事が行われました。当ブロックの諸活動運営は運営委員のご努力はもちろんのこと、ブロック長と幹事委員にとっては職責重大でした。私がブロック長をしていた当時の運営委員諸氏(今期第 19/20 期&20 周年ブロック長の松本裕昭・横浜国立大学教授、第 15/16 期ブロック長の植田利久・慶應義塾大学教授、ほか多くの方)はその後も運営委員メンバーとして活躍され、過去現在未来融合の伝統が出来ております。20 周年は未来創造への通過点、次の 20 年に繋ぐブロックの発展を祈念します。

2013 年(平成 25 年)9 月 1 日 記



## 神奈川ブロック創設 20 周年を祝って

宮武 俊弘

(第 9・10 期ブロック長)

(関東学院大学名誉教授)

今般、一般社団法人日本機械学会関東支部神奈川ブロックが創設 20 周年を迎えたことは、会員一同の大いなる喜びであります。《産・官・学交流会》をはじめ、今日までの活動に関わった多くの会員のご努力に対して、ここに敬意を表する次第であります。

日本機械学会・神奈川ブロックが果たすべき役割は、工業県神奈川の発展に寄与することでありましょう。我国の工業界、特にモノづくり工業界は、長きにわたって低調な状況にあります。合理化・コストダウン等の影響によって、生産は海外へ（安価で生産できる国）へ移転し、国内生産は大きく減少したのであります。よって、中小企業（部品加工関連企業等）は、仕事量が減少したことから経営に苦しみ、その結果、廃業・倒産に至った会社が多数発生しました。これは、機械工学・機械技術の発展を大きく低下させ、さらには次世代に対する技術・技能の伝承を鈍化・悪化させる一因になりつつあります。

今、我国の政治は、経済力の向上を大目標として取り組んでいるようであります。人間生活を向上させるには、経済力を向上させることが大変重要な項目であることは、明らかであります。最も重要なものの一つは、国民と国民との信頼関係、国民と社会との信頼関係、社会と会社との信頼関係等ではないでしょうか。工業県神奈川が中心になって、近い将来、もう一度《モノづくり》について大きく活動できることを考えてみたいものです。よって、神奈川ブロックが果たすべき役割は、次世代に対して大きな影響を示すものと考えているところであります。

すべての人間は、母親から誕生し、両親（大人・年上の人）からの愛情を十分に受けて育てられてきました。今、この国は、残念ながら若い人を育てるといった動きが非常に小さいように見えてなりません。親から子へ、教師から生徒・学生へ、先輩から後輩へ、上司から部下へ、人間として必要とする（少し悪いことを含めて）精神・哲学・道徳等が十分に伝承されていないように思われます。

日本機械学会関東支部神奈川ブロックの今後の活動の一つには、モノづくりの原点である機械工業界を発展させ、京浜工業地帯の活性化・高揚化させることであるでしょう。そのためには、機械工業界に従事するエンジニアを育成すること、すなわち人格素養を身につけた倫理性の高い心豊かなエンジニアを一人でも多く育てることが、重要なことと考えます。今後の活動に対して、大きく期待をしているところであります。

おわりに、一般社団法人日本機械学会関東支部神奈川ブロック創設 20 周年、心よりお祝い申し上げます。

2013 年 9 月



## 20周年に寄せて

第13, 14期ブロック長 原村嘉彦

神奈川ブロック20周年、おめでとうございます。

私の神奈川ブロックとの関わりは、13年ほどになります。康井先生がブロック長の時に神奈川フォーラムでJABEEに関連した教育問題を取り上げた際、それに出席したのが始まりです。この時点で神奈川大学は運営委員を出していなかったため、康井先生の依頼を受けて運営委員に加わりました。第13期からのブロック長も、私がまだ50歳前でしたから、別の先生にお願いするという手はずで進めていたのですが、その先生が体調を崩されたため、私が引き受けることになりました。

関東支部長が東芝の久保田さん、横浜国立大の宇高先生で、学会長は笠木先生と齋藤さんの時代でした。ちょうど創立110周年記念行事でさまざまな社会活動に力を入れていた時期で、機械の日もこの時期に制定されました。一方、理科離れ・工学離れが社会的な問題として取り上げられていた時期でもあります。JABEEの制度もおおよそ確立して、現在認定されている大学の多くがこの時期まで認定申請を行っていましたが、これが高校生を引きつけるわけでもなく、工学離れの解消には役立たないことがわかってきた時期でした。

かねてから支部活動は会員へのサービスとともに、社会への貢献、特に若年層へ技術者や技術の魅力のアピールして機械技術者を目指して勉学する若者を増やすための活動をすべきであると考えておりました。そこでまず、「小中学生工作教室」を立ち上げました。たまたま関東支部でも機械の日のイベントとして一般向けの企画の強化を目指していたため、当時の久保田支部長はたいそう歓迎してくださいました。最初のイベントは2007年度に行いました。私がスターリングエンジンの研究をしており、啓蒙活動用の模型エンジンをJAXAの星野さんと吉原さんが開発して町田市の小学生相手に工作指導をしたという発表をその前年の学会で知り、これを実施できないかをお願いしました。快く引き受けてはいただいたのですが、その当時は、現在のようにキットが販売される前で、缶の用意など、ずいぶん手間がかかりました。この時以来、JAXAのお二人には、ほとんどの回に講師として参加していただいております。

もう1つの試みとして、高校生へのアピールを計画しました。新規に工学に興味を持つ層を開拓しようという目的ですので、高校生向けのイベントをやっても意味がありません。そこで、高校の先生を取り込むことを考えました。これからは特に女子の取り込みに効果があるだろうと考え、最初は女子校と女子校から共学に変わったばかりの高校、合計約30校に案内を出し、機械工学を目指すのにハードルとなっている物理の履修を促す話から始めてみました。しかし、参加校を表明された先生は数名で、8月下旬に開催した会に出席されたのはたった1名でした。そこで、県下の高校全てに案内を出して、翌年1月初めに、同じ内容で会を開催しました。県下の大学を順に回って、8月後半と冬休みに開催することにしました。3回目以降は、高校の先生からも話題提供をいただき、高大連携・教材の活用など、いくつかのテーマで意見交換会を持つことができました。登録されている高校の先生が23名で、多いときに10名強の高校の先生に参加いただき、活発な議論がなされました。高校生に対してアピールがなされたかという点について、先生が参加された高校では少し効果があったものと推測していますが、神奈川県下の高校の9割以上の高校からは参加がなく、このような活動の難しさを感じました。この活動の途中で、教員免許の更新制度が発足し、10年に1回、大学等が開催する更新講習への参加が義務づけられましたが、更新講習以外にも、通常の学会活動を含め、校外での活動を点数制でカウントできるような制度があれば、このような活動が活性化するものと考えます。昨年末に横浜国立大学で行った会で、大学を一巡したのを契機に一旦活動停止をすることにしました。継続も模索されていいますが、現在のところ未定です。内容の一部は日本機械学会誌1107号(2011年2月号)に紹介しております。興味のある方はご覧ください。

ともかく、この2つの新しい活動を立ち上げ、それなりの成果を上げて参りましたが、これらを実施できたのも運営委員の皆さんの暖かいご支援の賜と感謝しております。また、工作教室に参加された子どもたちとそのご父母の皆さん、意見交換会に参加された高校教員の皆さんにも感謝を申し上げて、私の思い出話を締めくくりたいと思います。皆さん、ありがとうございました。



## 神奈川ブロック活動の思い出と今後への期待

第 15 期，第 16 期ブロック長 植田利久

神奈川ブロック創設 20 周年，まことにおめでとうございます。こころより，お祝い申し上げます。

わたしが神奈川ブロックにかかわるようになったのは，川口修先生（慶應義塾大学）がブロック長をされた第 5 期（1998 年度）に，幹事としてお手伝いしたときからです。はじめはブロックというところがなにをするところかもわからず，川口先生のご指示のままに作業を進めていましたが，実際にさまざまな行事が行われるようになると，その活動が現役で活躍されている機械学会の会員だけでなく，神奈川の小学生，中学生，高校生，そしてシニアの方々などに広がっていることがわかり，とても驚き，また活動の重要性を再認識したことを覚えています。

わたしがブロック長を務めさせていただいたのは，第 15 期（2008 年度），第 16 期（2009 年度）ですが，神奈川産総研で定期的に行われる運営委員会で委員のみなさまと親しくさせていただき，また，各所で行われる行事では，それぞれの場所でいろいろな方とお会いし，興味深い見学やご講演に触れさせていただくことができました。講演会としては，第 15 期の神奈川フォーラムでは「食の安全・安心に対する機械工学の寄与」，第 16 期の神奈川フォーラムでは「医療，福祉発展への機械工学の貢献」を取り上げ，食と福祉と機械工学という，当時，今後機械工学の寄与が大きくなると思われる分野を取り上げました。また，小学生，中学生，高校生を対象とした企画は，やはり興味深いものでした。とくに，小中学生を対象としたスターリングエンジンの製作は，多くの小中学生，父兄の方々にご参加いただきました。また，原村嘉彦先生（神奈川大学）のご尽力により，理科担当の高校の先生方との意見交換会が実現しました。高校，大学の間では，高大連携などが徐々に進んできていますが，学校という枠にとらわれず，機械工学という視点から高校の先生方とお話をする機会を持つことができましたことは，画期的なことであったと思います。第 15 期，第 16 期が充実した 2 年間となりましたのは，ひとえに，康井義明先生（東海大学），宮武俊弘先生（関東学院大学）はじめ，当時の運営委員の方々のご尽力によるものです。ここに，あらためてこころよりお礼申し上げます。

神奈川ブロックは，継続性を重視した恒例の行事を着実に行う一方で，つねに新たなことにチャレンジしていると思います。これからもチャレンジを積極的に行い，機械工学を一步先に進めるブロックとして活躍されることを期待しています。



**(社)日本機械学会関東支部  
第11期 神奈川ブロック商議員**

〔□：ブロック長，○：評議員，◇：評議員・商議員〕

No	氏名	勤務先・職名
1	青木 英一	ジイオテクニクスコンサルタント(有) 代表取締役
2	有川 敬輔	神奈川工科大学工学部機械工学科 講師
3	安藤 安則	石川島播磨重工業(株) 技術開発本部 部長
4	市川 和芳	(財)電力中央研究所横須賀研究所 主任研究員
5	内山 皓	イースタン技研(株) 取締役
6	大石 健司	神奈川県産業技術総合研究所企画部機器利用推進室 室長
7	大谷 利一	日産自動車(株) 総合研究所研究推進部 主担
8	大亦絢一郎	明治大学理工学部機械情報工学科 教授
9	加藤 和典	湘南工科大学工学部機械デザイン工学科 教授
10	笠原 章裕	(株)東芝研究開発センター研究企画室技術管理担当 グループ長
11	勝尾 正秀	湘南工科大学工学部機械デザイン工学科 助教授
12	金田 徹	関東学院大学工学部機械工学科 教授
13	川上 崇	(株)東芝研究開発センター機械・システムラボラトリー 研究主幹
14	白鳥 正樹	横浜国立大学大学院工学研究院システムの創生部門 教授
15	杉内 肇	横浜国立大学大学院工学研究院システムの創生部門 講師
16	宗宮 詮	慶應義塾大学理工学部機械工学科 教授
17	田島 守	神奈川大学工学部機械工学科 教授
18	高田 一	横浜国立大学大学院工学研究院システムの創生部門 教授
19	高橋 孝	三菱ふそうトラック・バス(株) 開発本部エンジン設計部シニアエキスパート
20	谷田 宏次	石川島播磨重工業(株) 技術開発本部 技師長
21	辻森 淳	関東学院大学工学部機械工学科 助教授
22	鶴野 省三	防衛大学校システム工学群機械システム工学科 教授
23	土井 享	三菱重工業(株) 横浜製作所環境ソリューション技術部 部長
24	富樫 千晴	(株)いすゞ中央研究所車両研究部 主席研究員
25	富田 正一	神奈川県産業技術総合研究所材料工学部構造材料チーム チームリーダー
26	丹羽 博志	(株)東芝電力システム社電力・産業システム技術開発システム機器・システム開発部グループ長
27	羽田 壽夫	YKF 動力エネルギー技術研究所 所長
28	藤本 滋	(株)東芝電力・産業シス技術開発センター 主幹
29	武藤 一夫	職業能力開発総合大学校福祉工学科 講師
30	百瀬 晶	(株)アマダ要素開発部 係長
31	森山 裕幸	東海大学工学部動力機械工学科 助教授
32	康井 義明	東海大学工学部動力機械工学科 教授
33	山崎 信寿	慶應義塾大学理工学部機械工学科 教授

日本機械学会 関東支部  
第12期 神奈川ブロック商議員

[☆：ブロック長、○：評議員、◎：評議員・商議員]

No.	氏名	勤務先	職名
1	有川 敬輔	神奈川工科大学工学部機械工学科	助教授
2	市川 和芳	(財) 電力中央研究所横須賀研究所	主任研究員
3	大金 宏明	日産自動車(株) 総合研究所研究推進部	主担
4	押野谷 康雄	東海大学工学部動力機械工学科	助教授
5	☆ 加藤 和典	湘南工科大学工学部機械システム工学科	教授
6	香川 澄	防衛大学校機械システム工学科	教授
7	風尾 幸彦	(株) 東芝電力・社会システム社技術開発センター	部長
8	粕谷 平和	東海大学工学部動力機械工学科	教授
9	河西 正彦	イースタン技研(株)	取締役社長
10	○ 川上 崇	(株) 東芝研究開発センター機械・システムラボラトリー	研究主幹
11	◎ 久保田 裕二	(株) 東芝研究開発センター機械・システムラボラトリー	技監
12	澤田 達男	慶応義塾大学理工学部機械工学科	教授
13	鈴木 康夫	JFEエンジニアリング(株) 鶴見事業所環境設計部	副部長
14	関 典明	関東自動車工業(株) 実験部	主査
15	宗宮 詮	慶応義塾大学理工学部機械工学科	教授
16	田島 守	神奈川大学 工学部機械工学科	教授
17	高田 一	横浜国立大学大学院工学研究院システムの創生部門	教授
18	高橋 孝	三菱ふそうトラック・バス(株) パワートレーン開発本部	部長
19	辻森 淳	関東学院大学工学部機械工学科	助教授
20	土井 亨	三菱重工業(株) 横浜製作所環境ソリューション技術部	部長
21	中村 政弘	(株) いすゞ中央研究所車両研究部	主幹研究員
22	長谷川 久夫	明治大学理工学部機械工学科	教授
23	馬場 政一	(株) 日立製作所生産技術研究所	主管研究員
24	春名 一志	三菱電機(株) 住環境研究開発センター評価技術開発部	信頼性技術 グループマネージャ
25	藤本 滋	湘南工科大学工学部機械デザイン工学科	教授
26	松井 邦雄	石川島播磨重工業(株) 総合開発センター電子機器システム開発部	部長
27	三栖 功	青山学院大学理工学部機械創造工学科	教授
28	三村 一郎	富士電機システムズ(株) 川崎工場	技師長
29	宮武 俊弘	関東学院大学工学部機械工学科	教授
30	○ 村上 俊明	(株) 東芝電力・産業システム技術開発センター	技監
31	百瀬 晶	(株) アマダ要素開発部	係長
32	森棟 隆昭	湘南工科大学工学部機械システム工学科	教授
33	森山 裕幸	東海大学工学部動力機械工学科	助教授
34	安田 誠	神奈川県産業技術総合研究所機械制御技術部	副部長
35	薮田 哲郎	横浜国立大学大学院工学研究院システムの創生部門	教授

日本機械学会 関東支部  
第13期 神奈川ブロック商議員

〔☆：ブロック長，○：評議員，◎：評議員・商議員〕

No.	氏 名	勤 務 先	職 名
1	足立 正樹	(株) アマダ板金機械開発センター	係長
2	安藤 安則	石川島播磨重工業(株) 技術開発本部	部長
3	宇高 義郎	横浜国立大学大学院工学研究院システムの創生部門	教授
4	植田 利久	慶應義塾大学理工学部機械工学科	教授
5	大金 宏明	日産自動車(株) 総合研究所研究推進部	主担
6	奥村 秀人	神奈川工科大学工学部機械工学科	助教授
7	押野谷 康雄	東海大学工学部動力機械工学科	教授
8	香川 澄	防衛大学校機械システム工学科	教授
9	風尾 幸彦	(株) 東芝電力・社会システム社技術開発センター	部長
10	粕谷 平和	東海大学工学部動力機械工学科	教授
11	金田 徹	関東学院大学工学部機械工学科	教授
12	河西 正彦	イースタン技研(株)	取締役社長
13	◎久保田 裕二	(株) 東芝研究開発センター	首席技監
14	澤田 達男	慶應義塾大学理工学部機械工学科	教授
15	杉内 肇	横浜国立大学大学院工学研究院システムの創生部門	講師
16	鈴木 康夫	JFEエンジニアリング(株) 鶴見事業所環境技術部	副部長
17	関 典明	(株) フルキャストセントラル技術部	CAEアドバイザー
18	中西 裕二	神奈川大学工学部機械工学科	助教授
19	中村 政弘	(株) いすゞ中央研究所車両研究第一部	部長
20	橋本 克巳	(財) 電力中央研究所エネルギー技術研究所	主任研究員
21	長谷川 久夫	明治大学理工学部機械工学科	教授
22	馬場 政一	(株) 日立製作所生産技術研究所	主管研究員
23	☆原村 嘉彦	神奈川大学工学部機械工学科	教授
24	本多 裕姫	三菱重工業(株) 技術本部横浜研究所環境装置研究推進室	室長
25	松井 邦雄	石川島検査計測(株) 材料試験部	部長
26	○丸田 芳幸	(株) 荏原総合研究所機械研究室	室長
27	三栖 功	青山学院大学理工学部機械創造工学科	教授
28	三村 一郎	富士電機システムズ(株) 川崎工場	技師長
29	宮武 俊弘	関東学院大学工学部機械工学科	教授
30	森 一俊	三菱ふそうトラック・バス(株) パワートレーン開発本部	部長
31	森棟 隆昭	湘南工科大学工学部機械システム工学科	教授
32	安田 誠	神奈川県産業技術総合研究所機械制御技術部	部長
33	康井 義明	東海大学工学部動力機械工学科	教授
34	藪田 哲郎	横浜国立大学大学院工学研究院システムの創生部門	教授

日本機械学会 関東支部  
第14期 神奈川ブロック商議員

〔☆：ブロック長、◎：評議員・商議員〕

No.	氏名	勤務先	職名
1	足立 正樹	(株)アマダ ブランキン開発部	
2	◎ 安藤 安則	石川島播磨重工業(株) 技術開発本部	部長
3	板垣 敏則	富士電機システムズ(株) 川崎工場 回転機部 開発設計課	
4	宇高 義郎	横浜国立大学 大学院 工学研究院 システムの創生部門	教授
5	上野 恵尉	(株)日立製作所 生産技術研究所	主管研究員
6	内山 皓	イースタン技研(株)	取締役
7	大谷 利一	日産自動車(株) 総合研究所 研究実験試作部 第三研究実験課	次長
8	奥村 秀人	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	助教授
9	金田 徹	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
10	川岸 裕之	(株)東芝 電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主幹
11	菊川 久夫	東海大学 情報デザイン工学部 情報システム学科	助教授
12	小島 隆	神奈川県産業技術センター 材料工学部	
13	小机 わかえ	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	教授
14	志澤 一之	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
15	下田 昌利	湘南工科大学 工学部 機械デザイン工学科	助教授
16	菅 泰雄	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
17	杉内 肇	横浜国立大学 大学院 工学研究院 システムの創生部門	講師
18	杉浦 庸介	三菱電機(株) 鎌倉製作所 技術部 機械制御技術第二課	課長
19	谷口 雅人	日本精工(株) 基盤技術研究所 基礎解析研究室	室長
20	辻森 淳	関東学院大学 工学部 機械工学科	助教授
21	中西 裕二	神奈川大学 工学部 機械工学科	助教授
22	西田 英一	湘南工科大学 工学部 機械システム工学科	教授
23	野々下 知泰	ネボン(株) 技術本部	部長
24	橋本 克巳	(財)電力中央研究所 エネルギー技術研究所	主任研究員
25	服部 俊介	(株)東芝 研究開発センター 機械・システムラボラトリー	研究主幹
26	☆ 原村 嘉彦	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
27	平井 誠	(株)いすゞ中央研究所 車両研究第一部	主席研究員
28	本多 裕姫	三菱重工業(株) 技術本部 横浜研究所 環境装置研究推進室	室長
29	丸田 芳幸	(株)荏原総合研究所 機械研究室	室長
30	村田 良美	明治大学 理工学部 機械工学科	専任講師
31	森 一俊	三菱ふそうトラック・バス(株) パワートレイン開発本部	部長
32	八島 真人	防衛大学校 機械システム工学科	教授
33	康井 義明	東海大学 工学部 動力機械工学科	教授
34	芳沢 利和	(株)ブリヂストン 横浜工場 建築免震開発部	部長
35	渡辺 昌宏	青山学院大学 理工学部 機械創造工学科	助教授

**日本機械学会 関東支部**  
**第15期 神奈川ブロック商議員**

〔☆：ブロック長〕

No.	氏名	勤務先	職名
1	板垣 敏則	富士電機システムズ(株) 川崎工場 回転機部	次長
2	市川 和芳	(財)電力中央研究所 エネルギー技術研究所	主任研究員
3	上野 恵尉	(株)日立製作所 生産技術研究所	主管研究員
4	☆ 植田 利久	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 開放環境科学専攻	教授
5	江上 正	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
6	大谷 利一	日産自動車(株) 総合研究所 研究実験試作部	次長
7	河西 正彦	イースタン技研(株)	取締役社長
8	粕谷 平和	東海大学 工学部 動力機械工学科	教授
9	川岸 裕之	(株)東芝 電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主幹
10	菊川 久夫	東海大学 情報デザイン工学部 情報システム学科	准教授
11	小島 隆	神奈川県産業技術センター 材料工学部	チームリーダー
12	小机 わかえ	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	教授
13	佐藤 恭一	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
14	志澤 一之	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
15	清水 駿助	(株)荏原総合研究所 機械研究室	主任研究員
16	下田 昌利	湘南工科大学 工学部 機械デザイン工学科	准教授
17	進士 忠彦	東京工業大学 精密工学研究所	准教授
18	菅 泰雄	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
19	杉浦 庸介	三菱電機(株) 鎌倉製作所 技術部 機械制御技術第一課	課長
20	鈴木 康夫	JFE環境ソリューションズ(株) 環境計画部	副部長
21	谷口 雅人	日本精工(株) 基盤技術研究所 基礎解析研究室	室長
22	辻森 淳	関東学院大学 工学部 機械工学科	准教授
23	中尾 陽一	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
24	中根 一朗	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	専任講師
25	中野 良治	三菱重工業(株) 横浜製作所 原動機技術部	次長
26	中村 信子	(株)テクノソルバ	専務取締役
27	西田 英一	湘南工科大学 工学部 機械システム工学科	教授
28	野々下 知泰	ネポン(株) 営業本部 農用部	技術担当部長
29	服部 俊介	(株)東芝 研究開発センター 機械・システムラボラトリー	研究主幹
30	浜本 章	(株)IHI 技術開発本部	技監
31	平井 誠	(株)いすゞ中央研究所 車両研究第1部	主席研究員
32	松本 裕昭	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
33	宮武 俊弘	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
34	村田 良美	明治大学 理工学部 機械工学科	専任講師
35	百瀬 晶	神奈川県産業技術センター 機械・材料技術部	主任研究員
36	山口 秀谷	防衛大学校 機械システム工学科	教授
37	芳沢 利和	(株)ブリヂストン 工業資材・土木建築資材事業本部	技術統括担当
38	渡辺 昌宏	青山学院大学 理工学部 機械創造工学科	准教授

日本機械学会 関東支部  
第16期 神奈川ブロック商議員

〔☆:ブロック長〕

No.	氏名	勤務先	職名
1	生澤 勝美	JFEエンジニアリング(株) 産業機械エンジニアリング事業部	主席
2	石田 智利	(株)日立製作所 生産技術研究所 生産システム第一研究部	主任研究員
3	市川 和芳	(財)電力中央研究所 横須賀研究所 エネルギー機械部	主任研究員
4	今西 尚	日本精工(株) 技術開発本部長付 CVTプロジェクトチーム	主務
5	☆ 植田 利久	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 開放環境科学専攻	教授
6	江上 正	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
7	大谷 俊博	湘南工科大学 工学部 機械システム工学科	教授
8	大宮 正毅	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	専任講師
9	粕谷 平和	東海大学 工学部 動力機械工学科	教授
10	金田 徹	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
11	河西 正彦	イースタン技研(株)	代表取締役社長
12	小林 健一	明治大学 理工学部 機械工学科	准教授
13	佐藤 茂樹	日産自動車(株) 総合研社会・フロンティア研究所	主担
14	佐藤 恭一	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
15	澤田 達男	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
16	清水 駿助	(株)荏原製作所 風水力機械カンパニー 開発統括部 技術開発室	
17	下坂 陽男	明治大学 理工学部 機械工学科	教授
18	進士 忠彦	東京工業大学 精密工学研究所	准教授
19	鈴木 敏暁	(株)東芝 電力・社会システム社	部長
20	関山 恵夫	(株)いすゞ中央研究所	主幹研究員
21	瀧口 純一	三菱電機(株) 鎌倉製作所 技術部 機動開発課	課長
22	長 秀雄	青山学院大学 理工学部 機械創造工学科	准教授
23	中尾 陽一	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
24	中根 一郎	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	講師
25	中野 良治	三菱重工業(株) 原動機事業本部 横浜製作所 ディーゼル技術部	部長
26	中村 信子	(株)テクノソルバ	専務取締役
27	額田 秀記	(株)東芝 研究開発センター 機械システムラボラトリー	主任研究員
28	浜本 章	(株)IHI 技術開発本部	技監
29	原村 嘉彦	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
30	松本 裕昭	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
31	宮武 俊弘	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
32	百瀬 晶	神奈川県産業技術センター	主任研究員
33	安田 誠	神奈川県商工労働部	工業技術担当課長
34	康井 義明	東海大学 工学部 動力機械工学科	教授
35	山岸 陽一	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	専任講師
36	山口 秀谷	防衛大学校 機械システム工学科	教授

**日本機械学会 関東支部**  
**第17期 神奈川ブロック商議員**

〔☆：ブロック長，◎：評議員・商議員〕

No.	氏名	勤務先	職名
1	有永 真司	三菱重工業（株） 横浜研究所	次長
2	生澤 勝美	JFEエンジニアリング（株） 産業機械エンジニアリング事業部	主席
3	石田 智利	（株）日立製作所 生産技術研究所 生産システム第一研究部	主任研究員
4	伊藤 勝悦	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
5	今西 尚	日本精工（株） 総合研究開発センター CVT開発室	主務
6	大高 円	（財）電力中央研究所 エネルギー技術研究所	上席研究員
7	大谷 俊博	湘南工科大学 工学部 機械工学科	教授
8	大宮 正毅	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	専任講師
9	金田 徹	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
10	◎河合 理文	（株）IHI 技術開発本部 基盤技術研究所 解析技術部	主幹研究員
11	川島 豪	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	教授
12	菊川 久夫	東海大学 情報デザイン工学部 情報システム学科	准教授
13	小林 健一	明治大学 理工学部 機械工学科	准教授
14	酒井 清吾	横浜国立大学大学院 工学研究院システムの創生部門	准教授
15	佐藤 茂樹	日産自動車（株） 総合研社会・フロンティア研究室	主担
16	佐藤 千明	東京工業大学 精密工学研究所 先端材料部門	准教授
17	澤田 達男	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
18	下坂 陽男	明治大学 理工学部 機械工学科	教授
19	☆下田 博一	明治大学 理工学部 機械工学科	教授
20	杉内 肇	横浜国立大学 大学院工学研究院システムの創生部門	講師
21	鈴木 敏暁	（株）東芝 電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	部長
22	関山 恵夫	（株）いすゞ中央研究所 エンジン研究第2部	主席研究員
23	瀧口 純一	三菱電機（株） 鎌倉製作所 技術部 機動開発課	課長
24	長 秀雄	青山学院大学 理工学部 機械創造工学科	准教授
25	辻森 淳	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
26	額田 秀記	（株）東芝 研究開発センター 機械システムラボラトリー	主任研究員
27	原村 嘉彦	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
28	平田 和也	（株）荏原製作所 風水力機械カンパニー 開発統括部 製品開発室 中型水力機器グループ	副参事
29	藤本 滋	湘南工科大学 工学部 機械デザイン工学科	教授
30	堀田 篤	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	准教授
31	宮坂 明宏	NIT環境エネルギー研究所 エネルギーシステムプロジェクト エネルギー蓄積交換システムグループ	主任研究員
32	康井 義明	東海大学 工学部 動力機械工学科	教授
33	安田 誠	神奈川県産業技術センター 機械制御技術部	部長
34	山岸 陽一	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	専任講師
35	山口 秀谷	防衛大学校 機械システム工学科	教授
36	吉田 和弘	東京工業大学 精密工学研究所 高機能化システム部門	准教授

**日本機械学会 関東支部**  
**第18期 神奈川ブロック商議員**

〔☆：ブロック長〕

No.	氏名	勤務先	職名
1	秋葉 敏克	(株)東芝 研究開発センター 機械・システムラボラトリー	研究主幹
2	有永 真司	三菱重工業(株)横浜研究所	次長
3	石塚 隆史	日産自動車(株) 総合研究所 研究企画部 戦略企画室	シニアエンジニア
4	伊藤 勝悦	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
5	大高 円	(財)電力中央研究所 エネルギー技術研究所	上席研究員
6	粕谷 平和	東海大学 工学部 動力機械工学科	教授
7	河合 理文	(株)IHI 技術開発本部 基盤技術研究所 解析技術部	主幹研究員
8	川島 豪	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	教授
9	河野 務	(株)日立製作所 生産技術研究所 生産システム第二研究部	主任研究員
10	小林 正生	(株)IHI 技術開発本部	技監
11	菊川 久夫	東海大学 工学部 医用生体工学科	教授
12	小島 隆	神奈川県産業技術センター 機械・材料技術部 機械構造チーム	チームリーダー
13	酒井 清吾	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
14	佐藤 千明	東京工業大学 精密工学研究所 先端材料部門	准教授
15	佐藤 恭一	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
16	椎葉 太一	明治大学 理工学部 機械工学科	准教授
17	志澤 一之	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
18 ☆	下田 博一	明治大学 理工学部 機械工学科	教授
19	白石 俊彦	横浜国立大学 大学院環境情報研究院	准教授
20	菅 泰雄	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
21	辻森 淳	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
22	中根 一朗	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	専任講師
23	新関 良樹	(株)東芝 電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	部長
24	額賀 一成	JFEエンジニアリング(株) 産業機械本部	主幹
25	林 憲玉	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
26	平田 和也	(株)荏原製作所 風水力機械カンパニー 開発統括部 製品開発室 中型水力機器グループ	副参事
27	藤野 竜介	(株)いすゞ中央研究所 エンジン研究第2部	主任研究員
28	藤本 滋	湘南工科大学 工学部 機械工学科	教授
29	堀田 篤	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	准教授
30	宮城 善一	明治大学 理工学部 機械工学科	准教授
31	宮坂 明宏	NTT環境エネルギー研究所 エネルギーシステムプロジェクト エネルギー蓄積交換システムグループ	主任研究員
32	宮武 俊弘	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
33	武藤 泰之	日本精工(株) 基盤技術研究所 解析検証研究室	室長
34	村上 誠爾	三菱電機(株) 鎌倉製作所 技術部 機械制御技術第一課	課長
35	森棟 隆昭	湘南工科大学 工学部 機械工学科	教授
36	吉田 和弘	東京工業大学 精密工学研究所 高機能化システム部門	准教授
37	米山 聡	青山学院大学 理工学部 機械創造工学科	准教授
38	渡辺 啓二	防衛大学校 機械工学科	教授



**日本機械学会 関東支部**  
**第19期 神奈川ブロック商議員**

〔☆：ブロック長〕

No.	氏名	勤務先	職名
1	秋葉 敏克	(株)東芝 研究開発センター	研究主幹
2	荒木 拓人	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
3	伊藤 裕昌	三菱重工業(株) 横浜製作所 管理部業務課	主席部員
4	粕谷 平和	東海大学 工学部 動力機械工学科	教授
5	金田 徹	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
6	河野 務	(株)日立製作所 横浜研究所 M22U	主任研究員
7	小島 隆	神奈川県産業技術センター	チームリーダー
8	小机 わかえ	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	教授
9	小林 正生	(株)IHI 技術開発本部	技監
10	小茂鳥 潤	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
11	榊田 均	東芝テクニカルサービスインターナショナル(株) 電力・社会システム技術開発センター	主幹
12	佐藤 海二	東京工業大学 大学院総合理工学研究科 メカノマイクロ工学専攻	准教授
13	佐藤 博之	湘南工科大学 工学部 コンピュータデザイン学科	准教授
14	佐藤 恭一	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	准教授
15	椎葉 太一	明治大学 理工学部 機械工学科	准教授
16	白石 俊彦	横浜国立大学 大学院環境情報研究院	准教授
17	菅 泰雄	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科	教授
18	中西 裕二	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
19	中根 一朗	神奈川工科大学 工学部 機械工学科	専任講師
20	新関 良樹	(株)東芝 電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	部長
21	額賀 一成	JFEエンジニアリング(株) 産業機械本部	主幹
22	藤野 竜介	(株)いすゞ中央研究所 エンジン研究第2部	主任研究員
23	松村 茂樹	東京工業大学 精密工学研究所	准教授
24	☆ 松本 裕昭	横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門	教授
25	宮城 善一	明治大学 理工学部 機械工学科	准教授
26	宮田 慎司	日本精工(株) 基盤技術研究所 機械研究室	室長
27	宮武 俊弘	関東学院大学 工学部 機械工学科	教授
28	村上 誠爾	三菱電機(株) 鎌倉製作所 技術部 機械制御技術第一課	課長
29	森棟 隆昭	湘南工科大学 工学部 機械システム工学科	教授
30	森山 裕幸	東海大学 工学部 動力機械工学科	教授
31	山口 方士	(株)IHI 基盤技術研究所 熱・流体研究部	部長
32	米山 聡	青山学院大学 理工学部 機械創造工学科	准教授
33	林 憲玉	神奈川大学 工学部 機械工学科	教授
34	早房 敬祐	(株)荏原製作所 風水力機械カンパニー 開発統括部 技術開発室 材料技術グループ	副参事
35	渡辺 啓二	防衛大学校 機械工学科	教授
36	渡邊 裕章	(財)電力中央研究所 エネルギー技術研究所	主任研究員

(社)日本機械学会関東支部神奈川ブロック第11期運営委員会

氏名	勤務先	所属	役職	主担当
有川敬輔	神奈川工科大学	工学部機械工学科	助教授	小中高, 学生会/カトップ
安藤 安則	石川島播磨重工(株)	技術開発本部管理部	次長	産官学&総会
大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所研究推進部	主 担	小中高 研修&学生会
河西 正彦	イースタン技研(株)	本社	代表取締役社長	産官学&総会
風尾 幸彦	(株)東芝	電力・産業システム技術開発センター	部 長	産官学&総会
粕谷 平和	東海大学	工学部動力機械工学科	教 授	フォーラム
勝尾 正秀	湘南工科大学	工学部機械デザイン工学科	助教授	総務, フォーラム
加藤 和典	湘南工科大学	工学部機械システム工学科	教 授	ブロック長
木村 広幸	湘南工科大学	工学部機械デザイン工学科	助 手	総務, 小中高
澤田 達男	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教 授	産官学&総会 研修&学生会
杉内 肇	横浜国立大学	大学院工学研究院システム/ 創生部門システム/デザイン分野	講 師	企業見学会 研修&学生会
関 典明	関東自動車工業(株)	開発本部	主 査	企業見学会
田島 守	神奈川大学	工学部機械工学科	教 授	産官学&総会 研修&学生会
辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	助教授	小中高, 研修&学生会
坪井 晴人	JFEエンジニアリング(株)	環境エンジニアリング事業部 環境開発部	主 幹	企業見学会
土井 亨	三菱重工業(株)	横浜製作所環境ソリューション技術部	部 長	産官学&総会
富田 正一	神奈川県産業技術総合研究所	材料技術部構造材料チーム	チームリーダー	フォーラム
橋本 克巳	(財)電力中央研究所	エネルギー技術研究所 システム熱工学領域		小中高
馬場 政一	(株)日立製作所	生産技術研究所	主管研究員	産官学&総会
原 邦夫	三菱ふそうトラックバス(株)	開発本部管理部	マネージャー	産官学&総会 企業見学会
三村 一郎	富士電機システムズ(株)	川崎工場	技師長	フォーラム
宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教 授	総務, フォーラム
百瀬 晶	(株)アマダ	要素モジュール開発部 機械構造解析グループ	係 長	産官学&総会 企業見学会
康井 義明	東海大学	工学部動力機械工学科	教 授	総務, フォーラム

## (社) 日本機械学会関東支部神奈川ブロック第12期運営委員会

No.	氏名	勤務先	所属	役職	主担当
1	有川 敬輔	神奈川工科大学	工学部機械工学科	助教授	学生会&研修、メカトップ、
2	大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所研究推進部	主担	フォーラム
3	鈴木 康夫	JFEエンジニアリング(株)	鶴見事業所環境設計部	副部長	フォーラム
4	河西 正彦	イースタン技研(株)	本社	代表取締役社長	フォーラム、産官学
5	風尾 幸彦	(株)東芝	電力・社会システム技術開発センター	部長	産官学
6	粕谷 平和	東海大学	工学部動力機械工学科	教授	フォーラム
7	山本 英継	三菱ふそうトラック・バス(株)	実験本部強度・材料実験部	課長	
8	原村 嘉彦	神奈川大学	工学部機械工学科	教授	総務
9	澤田 達男	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教授	産官学
10	杉内 肇	横浜国立大学	大学院工学研究院システムの創生部門システムのデザイン分野	講師	企業見学会
11	関 典明	株式会社フルキャストセントラル	営業二部	CAEアドバイザー	産官学
12	高橋 俊彦	(財)電力中央研究所	エネルギー技術研究所高温発電工学領域	主任研究員	小中高
13	辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	助教授	総務、小中高、学生会&研修
14	土井 亨	三菱重工業(株)	横浜製作所環境ソリューション技術部	部長	企業見学会
15	富田 正一	神奈川県産業技術総合研究所	材料技術部構造材料チーム	チームリーダー	フォーラム
16	馬場 政一	(株)日立製作所	生産技術研究所	主管研究員	産官学
17	松井 邦雄	石川島播磨重工(株)	技術開発本部基盤技術研究所	部長	産官学
18	三村 一郎	富士電機システムズ(株)	川崎工場	技師長	産官学、企業見学会
19	宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教授	総務
20	望月 義久	(株)荏原製作所	水力機械技術計画部		産官学
21	百瀬 晶	(株)アマダ	要素モジュール開発部	係長	産官学
22	康井 義明	東海大学	工学部動力機械工学科	教授	総務
23	中西 裕二	神奈川大学	工学部機械工学科	助教授	総務
24	加藤 和典	湘南工科大学	工学部機械システム工学科	教授	ブロック長
25	勝尾 正秀	湘南工科大学	工学部機械デザイン工学科	助教授	総務(幹事)
26	大野 英隆	湘南工科大学	工学部機械システム工学科	講師	総務(会計)

(社)日本機械学会関東支部神奈川ブロック第13期運営委員会

氏名	勤務先	所属	役職	担当
江上 正	神奈川大学	工学部機械工学科	教授	フォーラム 総務
大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所 研究実験試作部	次長	フォーラム
大谷 俊博	荏原総合研究所	材料研究室	主任研究員	
笠 俊司	石川島播磨重工業(株)	基盤技術研究所 解析技術部	部長	産官学
河西 正彦	イースタン技研(株)	本社	代表取締役社長	フォーラム 産官学
風尾 幸彦	(株)東芝	電力システム社 火力・水力事業部 火力・水力企画部	参事	フォーラム
粕谷 平和	東海大学	工学部動力機械工学科	教授	フォーラム
加藤 和典	湘南工科大学	工学部機械システム工学科	教授	総務
澤田 達男	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教授	小中高
下田 昌利	湘南工科大学	工学部機械デザイン工学科	助教授	フォーラム 産官学
杉内 肇	横浜国立大学	大学院工学研究院 システムの創生部門 システムのデザイン分野	講師	学生会 企業見学会
鈴木 康夫	JFEエンジニアリング(株)	環境エンジニアリング事業部、環境技術部	副部長	フォーラム
関 典明	株式会社フルキャストセントラル	技術部	CAEアドバイザー	産官学
辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	助教授	学生会 総務
中西 裕二	神奈川大学	工学部機械工学科	助教授	学生会 総務(幹事)
中根 一朗	神奈川工科大学	工学部機械工学科	講師	小中高 企業見学会
馬場 政一	(株)日立製作所	生産技術研究所	主管研究員	企業見学会
原村 嘉彦	神奈川大学	工学部機械工学科	教授	ブロック長
本多 裕姫	三菱重工業(株)	技術本部 横浜研究所 環境装置研究推進室	室長	フォーラム 企業見学会
松井 邦雄	石川島検査計測(株)	計測事業部 材料試験部	部長	産官学
三村 一郎	富士電機システムズ(株)	川崎工場	技師長	産官学
宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教授	総務
村田 良美	明治大学	理工学部機械工学科	専任講師	
百瀬 晶	(株)アマダ	技術統括部	係長	産官学
康井 義明	東海大学	工学部動力機械工学科	教授	総務
安田 誠	神奈川県産業技術センター	機械制御技術部	部長	フォーラム
山本 英継	三菱ふそうトラック・バス(株)	実験本部 強度・材料実験部	課長	産官学 企業見学会

日本機械学会関東支部神奈川ブロック第14期運営委員会

氏名	勤務先	所属	役職	担当
市川 和芳	(財)電力中央研究所	エネルギー技術研究所<燃料改質工学領域>	主任研究員	産官学
江上 正	神奈川大学	工学部機械工学科	教授	フォーラム
大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所研究実験試作部	次長	フォーラム
大谷 俊博	湘南工科大学	工学部機械システム工学科	教授	産官学
加幡 安雄	(株)東芝	電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主査	工作教室
河西 正彦	イースタン技研(株)	本社	代表取締役社長	フォーラム
菊川 久夫	東海大学	情報デザイン工学部情報システム学科	准教授	工作教室 学生会
澤田 達男	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教授	工作教室 学生会
清水 駿助	(株)荏原総合研究所	機械研究室	主任研究員	産官学
下田 昌利	湘南工科大学	工学部機械デザイン工学科	准教授	産官学
杉内 肇	横浜国立大学	大学院工学研究院システムの創生部門 システムのデザイン分野	講師	学生会 企業見学会
杉浦 庸介	三菱電機(株)	鎌倉製作所 技術部機械技術第二部	課長	フォーラム
鈴木 康夫	JFE環境ソリューションズ株式会社	環境計画部開発グループ	副部長	産官学
関 典明	(株)フルキャストセントラル	技術部	CAEアドバイザー	産官学
辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	准教授	工作教室 学生会
中西 裕二	神奈川大学	工学部機械工学科	准教授	総務(幹事) 学生会
中根 一朗	神奈川工科大学	工学部機械工学科	講師	小中高 学生会
西田 英一	湘南工科大学	工学部機械システム工学科	教授	企業見学会 学生会
野々下 知泰	ネボン(株)	営業本部 農用部	部長	フォーラム
馬場 政一	(株)日立製作所	生産技術研究所	主管研究員	企業見学会
原村 嘉彦	神奈川大学	工学部機械工学科	教授	ブロック長
本多 裕姫	三菱重工業(株)	技術本部横浜研究所環境装置研究推進室	室長	小中高
松井 邦雄	石川島検査計測(株)	計測事業部 材料試験部	部長	産官学
三村 一郎	富士電機システムズ(株)	川崎工場	技師長	企業見学会
宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教授	産官学 総務
村田 良美	明治大学	理工学部機械工学科	専任講師	産官学 学生会
百瀬 晶	(株)アマダ	技術統括部	係長	小中高
康井 義明	東海大学	工学部動力機械工学科	教授	総務
安田 誠	神奈川県産業技術センター	機械制御技術部	部長	フォーラム
渡辺 昌宏	青山学院大学	理工学部機械創造工学科	准教授	小中高 学生会

日本機械学会関東支部神奈川ブロック第15期運営委員会

氏名	勤務先	所属	役職	担当
板垣 敏則	富士電機システムズ(株)	川崎工場 回転機部	次長	企業見学会
市川 和芳	(財)電力中央研究所	エネルギー技術研究所<燃料改質工学領域>	主任研究員	産学官
植田 利久	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教授	ブロック長
大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所研究実験試作部	次長	企業見学会
大谷 俊博	湘南工科大学	工学部機械システム工学科	教授	産学官
大宮 正毅	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	専任講師	幹事
加幡 安雄	(株)東芝	電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主査	工作教室
河西 正彦	イースタン技研(株)	本社	代表取締役社長	産学官
菊川 久夫	東海大学	情報デザイン工学部情報システム学科	准教授	工作教室 学生会
佐藤 恭一	横浜国立大学	大学院工学研究院システムの創生部門 システムのデザイン分野	准教授	企業見学会 学生会
澤田 達男	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教授	工作教室 学生会
清水 駿助	(株)荏原総合研究所	機械研究室	主任研究員	産学官
杉浦 庸介	三菱電機(株)	鎌倉製作所技術部機械制御技術第二課	課長	フォーラム
生澤 勝美	JFEエンジニアリング株式会社	産業機械エンジニアリング統括本部重	主席	産学官
関 典明	(株)フルキャストセントラル	技術部	CAEアドバイザー	企業見学会
辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	准教授	工作教室 学生会
中野 良治	三菱重工業(株)	横浜製作所 原動機技術部	次長	小中高
野々下 知泰	ネボン(株)	営業本部 農用部	部長	フォーラム
馬場 政一	(株)日立製作所	生産技術研究所	主管研究員	企業見学会
原村 嘉彦	神奈川大学	工学部機械工学科	教授	フォーラム 工作教室
藤本 滋	湘南工科大学	工学部機械デザイン工学科	教授	産学官
松井 邦雄	石川島検査計測(株)	計測事業部 材料試験部	部長	産学官
宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教授	フォーラム
村田 良美	明治大学	理工学部機械工学科	専任講師	産学官 学生会
康井 義明	東海大学	工学部動力機械工学科	教授	小中高 総務
百瀬 晶	神奈川県産業技術センター	機械・材料技術部機械計測チーム	主任研究員	フォーラム
山岸 陽一	神奈川工科大学	工学部機械工学科	講師	小中高 学生会
渡辺 昌宏	青山学院大学	理工学部機械創造工学科	准教授	小中高 学生会

日本機械学会関東支部神奈川ブロック第16期運営委員会

氏名	勤務先	所属	役職	担当
板垣 敏則	富士電機システムズ(株)	川崎工場 回転機部	次長	企業見学会
市川 和芳	(財)電力中央研究所	エネルギー技術研究所 <燃料改質工学領域>	主任研究員	産学官
植田 利久	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教授	ブロック長
大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所研究実験試作部	次長	産学官
大谷 俊博	湘南工科大学	工学部機械システム工学科	教授	工作教室
大宮 正毅	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	専任講師	幹事
粕谷 平和	東海大学	工学部動力機械工学科	教授	総務 (工作教室)
加幡 安雄	(株)東芝	電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主査	企業見学会
川島 豪	湘南工科大学	工学部機械工学科	教授	小中高
河西 正彦	イースタン技研(株)	本社	代表取締役 社長	産学官
佐藤 茂樹	日産自動車(株)	総合研究所 社会・フロンティア研究所	主担	産学官
佐藤 恭一	横浜国立大学	大学院工学研究院システムの創生 部門 システムのデザイン分野	准教授	フォーラム
澤田 達男	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教授	小中高
清水 駿助	(株)荏原製作所	風水力機械カンパニー 開発統括部 技術開発室	主任研究員	産学官
杉浦 庸介	三菱電機(株)	鎌倉製作所技術部機械制御技術 第二課	課長	フォーラム
生澤 勝美	JFEエンジニアリング 株式会社	産業機械エンジニアリング 統括本部重工センター	主席	企業見学会
関 典明	(株)アウトソーシング セントラル	技術部	CAE アドバイザー	企業見学会
田中 慶一	(株)ニコン	コアテクノロジーセンター プロセス機器 開発部 第二開発課	主任研究員	産学官
辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	教授	工作教室
中野 良治	三菱重工業(株)	横浜製作所 原動機技術部	次長	小中高
野々下 知泰	ネポン(株)	営業本部 農用推進部	部長	フォーラム
原村 嘉彦	神奈川大学	工学部機械工学科	教授	総務 (ブロック賞)
藤本 滋	湘南工科大学	工学部機械デザイン工学科	教授	副ブロック長
古市 浩朗	(株)日立製作所	生産技術研究所	主任研究員	フォーラム
松井 邦雄	石川島検査計測(株)	計測事業部 材料試験部	部長	企業見学会
宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教授	総務 (ブロック賞)
村田 良美	明治大学	理工学部機械工学科	専任講師	工作教室
康井 義明	東海大学	工学部動力機械工学科	教授	総務 (ブロック賞)
百瀬 晶	神奈川県産業技術 センター	機械・材料技術部機械計測チーム	主任研究員	フォーラム
渡辺 昌宏	青山学院大学	理工学部機械創造工学科	准教授	小中高

日本機械学会 関東支部 神奈川ブロック  
2010年度(第17期) 運営委員会委員

氏名	勤務先	所属	職名
有永 真司	三菱重工業(株)	技術本部 横浜研究所	次長
生澤 勝美	JFEエンジニアリング株式会社	産業機械エンジニアリング統括本部重工センター	主席
板垣 敏則	富士電機システムズ(株)	川崎工場 回転機部	次長
市川 和芳	(財)電力中央研究所	エネルギー技術研究所<燃料改質工学領域>	主任研究員
大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所実験試作部	部長
大谷 俊博	湘南工科大学	工学部機械工学科	教授
粕谷 平和	東海大学	工学部動力機械工学科	教授
加幡 安雄	(株)東芝	電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主査
川島 豪	神奈川工科大学	工学部機械工学科	教授
河西 正彦	イースタン技研(株)	本 社	取締役社長
酒井 清吾	横浜国立大学	大学院工学研究院システムの創生部門 システムのデザイン分野	准教授
佐藤 茂樹	日産自動車(株)	総合研究所 社会・フロンティア研究所	主担
椎葉 太一	明治大学	理工学部	准教授
志澤 一之	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教授
下田 博一	明治大学	理工学部	教授
杉浦 庸介	三菱電機(株)	鎌倉製作所技術部機械制御技術第二課	課長
関 典明	株式会社アウトソーシングセン トラル	技術部	CAEアドバイザー
田中 慶一	株式会社ニコン	コアテクノロジーセンター プロセス機器開発部 第二開発課	主任研究員
長 秀雄	青山学院大学	理工学部機械創造工学科	准教授
辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	教授
野々下 知泰	ネポン(株)	営業本部 農用推進部	部長
原村 嘉彦	神奈川大学	工学部機械工学科	教授
平田 和也	(株)荏原製作所	風水力機械カンパニー 開発統括部 製品開発室 中型水力機器グループ	主任研究員
藤本 滋	湘南工科大学	工学部機械工学科	教授
古市 浩朗	(株)日立製作所	生産技術研究所	主任研究員
宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教授
村田 良美	明治大学	理工学部機械工学科	准教授
百瀬 晶	神奈川県産業技術センター	機械・材料技術部機械計測チーム	主任研究員
康井 義明	東海大学		名誉教授
山口 方士	(株)IHI	基盤技術研究所 解析技術部	部長



2011年度(第18期) 神奈川ブロック運営委員会委員

氏名	勤務先	所属	職名
有永 真司	三菱重工業(株)	技術本部 横浜研究所	次長
石塚 隆史	日産自動車(株)	総合研究所 研究企画部	シニア エンジニア
板垣 敏則	富士電機(株)	技術開発本部 回転機部	
市川 和芳	(財)電力中央研究所	エネルギー技術研究所<燃料改質工学領域>	主任研究員
大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所実験試作部	部長
大谷 俊博	湘南工科大学	工学部機械工学科	教授
加幡 安雄	(株)東芝	電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主査
川島 豪	神奈川工科大学	工学部機械工学科	教授
河西 正彦	イースタン技研(株)	本 社	取締役社長
菊川 久夫	東海大学	工学部医用生体工学科	教授
小林 健一	明治大学	理工学部機械工学科	准教授
酒井 清吾	横浜国立大学	大学院工学研究院システムの創生部門 システムのデザイン分野	准教授
佐藤 博之	湘南工科大学	大学院 工学研究科 機械工学専攻	准教授
志澤 一之	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	教授
下田 博一	明治大学	理工学部機械工学科	教授
田中 慶一	株式会社ニコン	コアテクノロジーセンター プロセス機器開発部	主任研究員
長 秀雄	青山学院大学	理工学部機械創造工学科	准教授
辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	教授
額賀 一成	JFEエンジニアリング(株)	産業機械本部	主幹
野々下 知泰	ネボン(株)	営業本部	部長
原村 嘉彦	神奈川大学	工学部機械工学科	教授
平田 和也	(株)荏原製作所	風水力機械カンパニー 開発統括部 製品開発室 中型水力機器グループ	主任研究員
古市 浩朗	(株)日立製作所	横浜研究所生産技術研究センタ 回路システム研究部	主任研究員
宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教授
村田 良美	明治大学	理工学部機械工学科	准教授
康井 義明	東海大学		名誉教授
安田 誠	神奈川県産業技術センター	技術支援推進部交流相談支援室	統括技術 コーディネータ
山口 方士	(株)IHI	基盤技術研究所 熱・流体研究部	部長
山田 浩之	三菱電機(株)	鎌倉製作所 宇宙システム部企画管理課	専任

2012年度(第19期) 神奈川ブロック運営委員会委員

氏名	勤務先	所属	職名
荒木 拓人	横浜国立大学	大学院工学研究院	准教授
板垣 敏則	富士電機(株)	技術開発本部 回転機部	
市川 和芳	(財)電力中央研究所	エネルギー技術研究所<燃料改質工学領域>	主任研究員
伊藤 裕昌	三菱重工業(株)	横浜製作所 管理部 業務課	主席部員
大谷 利一	日産自動車(株)	総合研究所実験試作部	部長
大谷 俊博	湘南工科大学	工学部機械工学科	教授
奥住 宏	日産自動車(株)	総合研究所 研究企画部 グローバル研究マネジメントグループ	シニア エンジニア
河西 正彦	イースタン技研(株)	本 社	取締役社長
加幡 安雄	(株)東芝	電力・社会システム技術開発センター 回転機器開発部	主査
川島 豪	神奈川工科大学	工学部機械工学科	教授
佐藤一樹	(株)荏原製作所	精密・電子カンパニー精密機器事業部精密機器技術室	主任研究員
佐藤 博之	湘南工科大学	大学院 工学研究科 機械工学専攻	准教授
杉浦 壽彦	慶應義塾大学	理工学部機械工学科	准教授
田中 慶一	株式会社ニコン	コアテクノロジーセンター プロセス機器開発部	主任研究員
辻森 淳	関東学院大学	工学部機械工学科	教授
額賀 一成	JFEエンジニアリング株式会社	産業機械本部	主幹
野々下 知泰	ネポン(株)	営業本部	部長
原村 嘉彦	神奈川大学	工学部機械工学科	教授
古市 浩朗	(株)日立製作所	横浜研究所生産技術研究センタ 回路システム研究部	主任研究員
前田 雄介	横浜国立大学	大学院工学研究院	准教授
松本 裕昭	横浜国立大学	大学院工学研究院	教授
宮武 俊弘	関東学院大学	工学部機械工学科	教授
村田 良美	明治大学	理工学部機械工学科	准教授
森下 達哉	東海大学	工学部動力機械工学科	准教授
康井 義明	東海大学		名誉教授
安田 誠	神奈川県産業技術センター	技術支援推進部交流相談支援室	統括技術 コーディネー
山口 方士	(株)IH	基盤技術研究所 熱・流体研究部	部長
山田 浩之	三菱電機(株)	鎌倉製作所 宇宙システム部企画管理課	専任
米山 聡	青山学院大学	理工学部機械創造工学科	准教授

## 第 11 期神奈川ブロック表彰

### 【感謝状】

神奈川県産業技術総合研究所  
東京電力株式会社横浜火力発電所  
新江ノ島水族館

### 【功績賞】

大石健司（弓削高等工業専門学校）  
粕谷平和（東海大学）  
河西正彦（イースタン技研株式会社）  
高月俊昭（株式会社いすゞ中央研究所）  
宮武俊宏（関東学院大学）

### 【技術賞】

- ・受賞者： 株式会社 ワイ・ジー・ケー  
対象技術：国際耐久レース用自動車エンジン YR40T の技術開発  
推薦人： 康井義明氏（東海大学）
- ・受賞者： 富士電機アドバンステクノロジー株式会社生産技術研究所第三開発グループ  
対象技術：発電器用ロータコイル自動ロウ付け技術開発および自動化装置の実用化  
推薦者： 三村一郎氏（富士電機システムズ株式会社）
- ・受賞者： 三菱重工業株式会社横浜製作所環境ソリューション技術部  
対象技術：炭化による木質系バイオマスのエネルギー・マテリアルリサイクルシステム  
推薦者： 羽田寿夫氏（YKF 動力エネルギー技術研究所）

### 【学生奨励賞】

受賞者：中井 航 氏（関東学院大学）

平成16年 2月 9日

日本機械学会 関東支部  
神奈川ブロック長・宮武俊弘様

神奈川県工業教育研究会  
機械部会長 相原 孝博  
(公印省略)

日本機械学会神奈川ブロック・「学業優良奨励賞」(表彰候補者名簿一覧)

番号	学 校 名	課 程	生 徒 氏 名	卒業式期日
1	神奈川県立川崎工業高等学校	全日制	加々谷 博之	3月3日
2	神奈川県立向の岡工業高等学校	全日制	高橋 正樹	3月2日
		定時制	該当者なし	
3	神奈川県立神奈川工業高等学校	全日制	杉目 遼史	3月2日
		定時制	厚石 啓介	3月3日
4	神奈川県立磯子工業高等学校	全日制	小林 莉沙	3月2日
		定時制	莊 司洋佑	3月2日
5	神奈川県立商工高等学校	全日制	成 澤 勇太郎	3月2日
6	神奈川県立横須賀工業高等学校	全日制	田 口 雄一郎	3月2日
7	神奈川県立藤沢工科高等学校	全日制	半 澤 央	3月6日
8	神奈川県立相模台工業高等学校	全日制	細 谷 幸太	3月2日
		定時制	奥 泉 浩介	3月2日
9	神奈川県立相模原工業技術高等学校	全日制	三 浦 克哉	3月1日
10	神奈川県立平塚工科高等学校	全日制	田 中 亮広	3月3日
11	神奈川県立小田原城北工業高等学校	全日制	飯 垣 修	3月2日
		定時制	大 信 田 歩	3月2日
12	川崎市立川崎総合科学高等学校	全日制	深 見 敦	3月2日
		定時制	久 場 良幸	3月3日
13	横浜市立鶴見工業高等学校	全日制	井 原 将人	3月3日
		定時制	柳 澤 雄一	3月3日
14	横浜市立横浜工業高等学校	定時制	太 田 正治	3月2日
15	横須賀市立横須賀総合高等学校	全日制	田 中 雄太	3月4日
		定時制	原 園 康平	3月4日
16	私立横浜創学館高等学校	全日制	西 島 一徳	3月1日
17	私立三浦高等学校	全日制	中 野 裕二	3月3日
18	神奈川県立三崎水産高等学校	全日制	鈴 木 智	3月4日

何かございましたら、機械部会事務局までご連絡下さい。

連絡先 神奈川県立小田原城北工業高等学校  
〒250-0852 小田原市栢山200  
機械部会事務局 坂下 雅巳  
TEL 0465-36-0111  
FAX 0465-37-5425  
c-mail sakasita@odawarajohoku-th.ed.jp

第12期（2005年度）日本機械学会関東支部神奈川ブロック  
表彰

感謝状

- ・三菱重工株式会社 三菱みなとみらい技術館
- ・富士写真フイルム株式会社 足柄工場生産技術本部
- ・独立行政法人海洋研究開発機構 地球シミュレータセンター
- ・神奈川県産業技術総合研究所
- ・株式会社東芝 京浜事業所

技術賞

- ・受賞者：石川島検査計測株式会社 計測事業部 計測エンジニアリング部（代表者：三上）  
対象技術：「光ファイバセンサによる高層ビルのヘルスマニタリング法の開発」  
推薦人：松井邦雄（石川島検査計測株式会社）
- ・受賞者：株式会社荏原総合研究所 機械研究室（代表者：佐藤 忠）  
対象技術：「磁気浮上モータを用いたキャンドポンプの試作」  
推薦人：望月義久（株式会社荏原製作所）

功績賞

- ・関 典明（株式会社フルキャストセントラル）
- ・三村 一郎（富士電機システムズ株式会社）
- ・勝尾 正秀（湘南工科大学）

学生奨励賞

- ・和田 茂（東海大学）
- ・森田 一（関東学院大学）
- ・大森 崇（湘南工科大学）

第11期（2004年度）日本機械学会関東支部神奈川ブロック  
学業優良奨励賞

2005年3月

No.	学校名	課程	氏名	卒業式予定日	賞状番号
1	県立川崎工業高等学校	全日制	程塚 祐介	3月3日(木)	神工高第04-1
2	県立向の岡工業高等学校	全日制	渡辺 恒男	3月2日(水)	神工高第04-2
3	県立向の岡工業高等学校	定時制	阿部 修	3月2日(水)	神工高第04-3
4	県立神奈川工業高等学校	全日制	戸塚 真吾	3月2日(水)	神工高第04-4
5	県立神奈川工業高等学校	定時制	村田 寛大	3月3日(木)	神工高第04-5
6	県立磯子工業高等学校	全日制	水野 匠	3月2日(水)	神工高第04-6
7	県立磯子工業高等学校	定時制	宮城ヘルナンド	3月2日(水)	神工高第04-7
8	県立商工高等学校	全日制	池内 一也	3月2日(水)	神工高第04-8
9	県立横須賀工業高等学校	全日制	金子 俊一	3月2日(水)	神工高第04-9
10	県立藤沢工科高等学校	全日制	深澤 勇貴	3月5日(土)	神工高第04-10
11	県立相模台工業高等学校	全日制	日比野 将人	3月5日(土)	神工高第04-11
12	県立相模台工業高等学校	定時制	仙北谷 大輔	3月3日(木)	神工高第04-12
13	県立相模原工業技術高等学校	全日制	及川 和雅	3月5日(土)	神工高第04-13
14	県立平塚工科高等学校	全日制	米倉 光一	3月3日(木)	神工高第04-14
15	県立小田原城北工業高等学校	全日制	小林 豊	3月2日(水)	神工高第04-15
16	県立小田原城北工業高等学校	定時制	池谷 厚	3月2日(水)	神工高第04-16
17	市立川崎総合科学高等学校	全日制	佐藤 健治	3月2日(水)	神工高第04-17
18	市立川崎総合科学高等学校	定時制	該当なし	?	
19	市立鶴見工業高等学校	全日制	高橋 幸市	3月3日(木)	神工高第04-18
20	市立鶴見工業高等学校	定時制	深川 康弘	3月3日(木)	神工高第04-19
21	市立横浜工業高等学校	定時制	池田 哲郎	3月2日(水)	神工高第04-20
22	市立横浜総合高等学校	定時制	該当なし	?	
23	市立横須賀総合高等学校	全日制	飯田 浩行	3月3日(木)	神工高第04-21
24	市立横須賀総合高等学校	定時制	笹本 奈採	3月3日(木)	神工高第04-22
25	横浜創学館高等学校	全日制	佐藤 健太	3月1日(火)	神工高第04-23
26	三浦高等学校	全日制	岩村 大治郎	3月3日(木)	神工高第04-24
27	県立三崎水産高等学校	全日制	三浦 哲平	3月4日(金)	神工高第04-25

## 第 13 期神奈川ブロック表彰

### 【感謝状】

JHFC パーク

神奈川県産業技術センター

全日空 機体工場

国土交通省東京湾口航路事務所

石川島播磨重工業(株)横浜事業所 [関東支部表彰]

### 【技術賞】

受賞者：ピー・エス・シー(株) 厚木工場

対象技術：精密圧力制御弁の開発

推薦人：安田 誠 [神奈川県産業技術センター]

### 【功績賞】

市川 和芳 [(財)電力中央研究所]

大谷 利一 [日産自動車(株)]

加藤 和典 [湘南工科大学]

### 【学生奨励賞】

伊佐見 幸洋 [神奈川大]

小寺 弘晃 [東海大学]

林 聡一郎 [湘南工科大]

藪根 博幸 [関東学院大]

(別表)

日本機械学会神奈川ブロック・「学業優良賞」(表彰候補者名簿一覧)

No.	学 校 名	課 程	氏 名	卒業式期日
1	県立川崎工業高等学校	全日制	青山 卓哉	3月3日(金)
2	県立向の岡工業高等学校	全日制	廣田 岬太	3月2日(木)
3	県立向の岡工業高等学校	定時制	該当なし	
4	県立神奈川工業高等学校	全日制	高橋 準	3月2日(木)
5	県立神奈川工業高等学校	定時制	祝迫 寿	3月2日(木)
6	県立磯子工業高等学校	全日制	勝山 尚	3月2日(木)
7	県立磯子工業高等学校	定時制	村田 貴史	3月2日(木)
8	県立商工高等学校	全日制	佐々木 昂	3月2日(木)
9	県立横須賀工業高等学校	全日制	古仲 聡	3月3日(金)
10	県立藤沢工科高等学校	全日制	川口 悟史	3月11日(土)
11	県立神奈川総合産業高等学校	全日制	繁田 孟伯	3月3日(金)
12	県立神奈川総合産業高等学校	定時制	西村 卓	3月6日(月)
13	県立平塚工科高等学校	全日制	穴澤 勇人	3月4日(土)
14	県立小田原城北工業高等学校	全日制	猿渡 光信	3月2日(木)
15	県立小田原城北工業高等学校	定時制	八重樫博史	3月2日(木)
16	市立川崎総合科学高等学校	全日制	吉田 翔平	3月2日(木)
17	市立川崎総合科学高等学校	定時制	該当なし	
18	市立鶴見工業高等学校	全日制	横山 健裕	3月3日(金)
19	市立鶴見工業高等学校	定時制	木下 孝泰	3月3日(金)
20	市立横浜総合高等学校	定時制	尾尻 歩	3月17日(金)
21	市立横須賀総合高等学校	全日制	根岸 浩太	3月3日(金)
22	市立横須賀総合高等学校	定時制	浅葉 徳義	3月3日(金)
23	横浜創学館高等学校	全日制	該当なし	
24	三浦高等学校	全日制	野口 佳祐	3月1日(水)
25	県立三崎水産高等学校	全日制	守屋 和浩	3月4日(土)

合計 22名



## 第 14 期神奈川ブロック表彰

### 【感謝状】

日産自動車株式会社横浜工場  
神奈川県産業技術センター  
宇宙航空研究開発機構  
横浜市資源循環局金沢工場  
財団法人電力中央研究所エネルギー技術研究所 [関東支部表彰]

### 【技術賞】

受賞者：株式会社西山製作所  
対象技術：多葉状二重管熱交換器  
推薦人：安田 誠 [神奈川県産業技術センター]

受賞者：マイクロテック・ラボラトリー株式会社  
対象技術：超小型／高分解能ロータリーエンコーダ  
推薦人：安田 誠 [神奈川県産業技術センター]

### 【功績賞】

富田 正一 [神奈川県産業技術センター]  
藤本 滋 [湘南工科大学]  
馬場 政一 [株式会社日立製作所]  
百瀬 晶 [株式会社アマダ]

### 【学生奨励賞】

斉藤 優志 [東海大学]  
大下 真吾 [湘南工科大学]  
中口健太郎 [関東学院大学]

日本機械学会神奈川ブロック 学業優良奨励賞

No	学校名	氏名	卒業式日程	
1	県立川崎工業高等学校	中神 昌敏	3月3日(土)	神工高第06-1
2	県立向の岡工業高等学校	栗原 将	3月2日(金)	神工高第06-2
3		該当者なし		
4	県立神奈川工業高等学校	中村 勝太	3月2日(金)	神工高第06-3
5		向井 洋人	3月2日(金)	神工高第06-4
6	県立磯子工業高等学校	遠藤 博一	3月2日(金)	神工高第06-5
7		北岡 貴樹	3月2日(金)	神工高第06-6
8	県立商工高等学校	野邊 淳弘	3月2日(金)	神工高第06-7
9	県立横須賀工業高等学校	北條 匠	3月2日(金)	神工高第06-8
10	県立藤沢工科高等学校	吉田 翔	3月9日(金)	神工高第06-9
11	県立神奈川総合産業高等学校	立石 大志	3月3日(土)	神工高第06-10
12		落合 淳	3月5日(月)	神工高第06-11
13	県立平塚工科高等学校	伊藤 昂大	3月2日(金)	神工高第06-12
14	県立小田原城北工業高等学校	矢内 純吾	3月2日(金)	神工高第06-13
15		飯田 俊一	3月2日(金)	神工高第06-14
16	川崎市立川崎総合科学高等学校	金子 顕治	3月2日(金)	神工高第06-15
17		該当者なし		
18	横浜市立鶴見工業高等学校	佐藤 健雄	3月3日(土)	神工高第06-16
19	横浜市立横浜総合高等学校	吉田 泰隆	3月16日(金)	神工高第06-17
20	横須賀市立横須賀総合高等学校	今野 翔平	3月3日(土)	神工高第06-18
21		梶ヶ谷 健	3月2日(金)	神工高第06-19
22	横浜創学館高等学校	内田 竜青	3月1日(木)	神工高第06-20
23	三浦高等学校	川邊 優一	3月1日(木)	神工高第06-21
24	県立三崎水産高等学校	川端 健一	3月6日(火)	神工高第06-22

合計22名

## 第 15 期神奈川ブロック表彰

### 【感謝状】

いすゞ自動車株式会社 藤沢工場  
神奈川県産業技術センター  
独立行政法人 宇宙航空研究開発機構  
三菱ふそうトラック・バス株式会社 川崎製作所  
三菱みなと未来技術館  
株式会社 荏原製作所 藤沢事業所[関東支部表彰]

### 【技術賞】

受賞者：マイクロ・ダイヤモンド 株式会社  
対象技術：微細加工用ダイヤモンド・cBN マイクロ工具  
推薦人：百瀬 晶 [神奈川県産業技術センター]

受賞者：株式会社 不二ダブリュピーシー  
対象技術：微粒子投射による材料の表面改質  
推薦人：百瀬 晶 [神奈川県産業技術センター]

### 【功績賞】

原村 嘉彦 [神奈川大学, 第 13, 14 期ブロック長]  
辻森 淳 [関東学院大学]  
安田 誠 [神奈川県]  
風尾 幸彦 [株式会社 東芝]

### 【学生奨励賞】

柴田 佑 [東海大学]  
榎本 渉 [関東学院大学]  
亀谷 幸憲 [慶應義塾大学]  
宮川 隼輔 [慶應義塾大学]

日本機械学会神奈川ブロック 学業優良奨励賞

No	学校名	氏名	卒業式日程	
1	県立川崎工業高等学校	今井 健史朗	3月1日(土)	神工高第07-1
2	県立向の岡工業高等学校	横山 周平	3月3日(月)	神工高第07-2
3		該当者なし		
4	県立神奈川工業高等学校	前納 聡	3月1日(土)	神工高第07-3
5		原田 純	3月1日(土)	神工高第07-4
6	県立磯子工業高等学校	北岸 武明	3月1日(土)	神工高第07-5
7		若生 葵	3月1日(土)	神工高第07-6
8	県立商工高等学校	脇 翔一郎	3月3日(月)	神工高第07-7
9	県立横須賀工業高等学校	竹田 昌弘	3月3日(月)	神工高第07-8
10	県立藤沢工科高等学校	成宮 亮太	3月7日(金)	神工高第07-9
11	県立神奈川総合産業高等学校	磐田 雄也	3月18日(火)	神工高第07-10
12		レバン・クイ	3月3日(月)	神工高第07-11
13	県立平塚工科高等学校	関水 正裕	3月3日(月)	神工高第07-12
14	県立小田原城北工業高等学校	伊東 伸一郎	3月1日(土)	神工高第07-13
15		杉山 淳哉	3月4日(火)	神工高第07-14
16	川崎市立川崎総合科学高等学校	藤田 幸宏	3月1日(土)	神工高第07-15
17		細井 俊吾	3月3日(月)	神工高第07-16
18	横浜市立鶴見工業高等学校	川原 大海	3月4日(火)	神工高第07-17
19	横浜市立横浜総合高等学校	該当者なし		
20	横須賀市立横須賀総合高等学校	大内 敬義	3月1日(土)	神工高第07-18
21		永山 智美	3月3日(月)	神工高第07-19
22	横浜創学館高等学校	宮下 楓太	3月1日(土)	神工高第07-20
23	三浦高等学校	岩本 政樹	3月1日(土)	神工高第07-21
24	県立三崎水産高等学校	三留 溪哉	3月5日(水)	神工高第07-22

合計22名

## 第 16 期神奈川ブロック表彰

### 【感謝状】

富士電機システムズ株式会社  
神奈川産業技術センター  
宇宙航空研究開発機構  
日本科学未来館  
宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部  
日産自動車株式会社 [関東支部表彰]

### 【技術賞】

受賞者：昭和精工株式会社  
対象技術：金属箔の多孔成形用ロール成形機  
推薦人：百瀬 晶 [神奈川産業技術センター]

### 【功績賞】

松井邦雄 [石川島検査計測株式会社]  
杉内肇 [横浜国立大学]  
澤田達男 [慶應義塾大学]

### 【学生奨励賞】

加藤英晃 [東海大学]  
綾部隆太 [関東学院大学]

日本機械学会神奈川ブロック 学業優良奨励賞

No	学校名	氏名	卒業式日程	
1	県立神奈川工業高等学校	小田 裕二郎	3月1日(日)	神工高第08-1
2		西塚 綾美	3月1日(日)	神工高第08-2
3	県立商工高等学校	伊藤 黄冬未	3月2日(月)	神工高第08-3
4	県立磯子工業高等学校	小田桐 史明	3月2日(月)	神工高第08-4
5		北村 洋平	3月2日(月)	神工高第08-5
6	県立川崎工業高等学校	川口 一馬	3月1日(日)	神工高第08-6
7	県立向の岡工業高等学校	銭袋 元博	3月2日(月)	神工高第08-7
8	県立横須賀工業高等学校	田中 成哉	3月2日(月)	神工高第08-8
9	県立海洋科学高等学校	青木 翔太	3月3日(火)	神工高第08-9
10	県立平塚工科高等学校	代田 大樹	3月2日(月)	神工高第08-10
11	県立藤沢工科高等学校	丸木 隆史	3月1日(日)	神工高第08-11
12	県立小田原城北工業高等学校	久保田 旭	3月1日(日)	神工高第08-12
13		三枝 裕太	3月1日(日)	神工高第08-13
14	県立神奈川総合産業高等学校	斉藤 秀	3月14日(土)	神工高第08-14
15		松田 大輔	3月9日(月)	神工高第08-15
16	横浜市立鶴見工業高等学校	河村 優詞	3月3日(火)	神工高第08-16
17	川崎市立川崎総合科学高等学校	田中 健	3月1日(日)	神工高第08-17
18		伊藤 裕	3月2日(月)	神工高第08-18
19	横浜創学館高等学校	豊田 大喜	3月1日(日)	神工高第08-19
20	三浦高等学校	長谷川 幸司	3月1日(日)	神工高第08-20

合計20名

## 第 17 期神奈川ブロック表彰

### 感謝状

株式会社 東芝  
神奈川県産業技術センター  
宇宙航空研究開発機構  
日産自動車株式会社  
JFE エンジニアリング株式会社 (関東支部表彰)

### 技術賞

受賞者：JFE エンジニアリング株式会社エコパワー事業部 ガスエンジンプラント室  
代表者：清水 明  
対象技術：デュアルフューエルエンジンの開発

### 学生奨励賞

萩原 亮彦 (関東学院大学)  
寺地 立弥 (関東学院大学)  
古賀 良佑 (東海大学)  
小花 昂太郎 (明治大学)

日本機械学会神奈川ブロック 学業優良奨励賞

	学校名	氏名	卒業式日程
1	県立川崎工業高等学校	松本翔太	3月2日(火)
2	県立向の岡工業高等学校	井戸功一	3月1日(月)
		前池味 龍一	3月19日(金)
3	県立神奈川工業高等学校	伊藤京介	3月2日(火)
		忍足大虎	3月2日(火)
4	県立磯子工業高等学校	吉川真司	3月1日(月)
		金澤雄大	3月1日(月)
5	県立商工高等学校	江川将司	3月1日(月)
6	県立横須賀工業高等学校	安部貴輝	3月2日(火)
7	県立藤沢工科高等学校	金子達也	3月1日(月)
8	県立神奈川総合産業高等学校	小坂稜	3月16日(火)
		若林大貴	3月19日(金)
9	県立平塚工科高等学校	小倉大志	3月2日(火)
10	県立小田原城北工業高等学校	中村亮太	3月1日(月)
		桐畑脩二	3月1日(月)
11	市立川崎総合科学高等学校	萩原弘基	3月1日(月)
		花田優望	3月1日(月)
12	市立鶴見工業高等学校	佐藤隆平	3月2日(火)
14	市立横須賀総合高等学校	鈴木諒	3月1日(月)
15	横浜創学館高等学校	河内優太郎	3月1日(月)
16	三浦学苑高等学校	河津貴弘	3月1日(月)
17	県立海洋科学高等学校	佐々木将斗	3月3日(水)



## 第 18 期神奈川ブロック表彰

### 功績賞

辻森 淳 (関東学院大学)

### 技術賞

受賞者：株式会社 静科

代表者：掛田 昌恵

対象技術：ハニカムサンドイッチ構造吸音材

受賞者：株式会社 ディムコ

代表者：多賀 哲夫

対象技術：幅広ステンレス極薄肉ロール

受賞者：東海工業 株式会社

代表者：倉持 幸雄

対象技術：リサイクル可能で交換式のワイヤー放電加工機用ろ過フィルター

### 感謝状

株式会社 IHI

宇宙航空研究開発機構

神奈川県産業技術センター

三菱重工業 株式会社

2010年度 日本機械学会 神奈川ブロック 学業優良奨励賞

学 校 名	氏名	卒業式日程
県立川崎工科高等学校	西田 拓也	3月1日(火)
県立向の岡工業高等学校	小山 貴雄	3月2日(水)
県立神奈川工業高等学校	秋田 海凧	3月1日(火)
	鈴木 匡	3月1日(火)
県立磯子工業高等学校	保坂 守	3月1日(火)
県立商工高等学校	工藤 真人	3月1日(火)
県立横須賀工業高等学校	今井 稔	3月1日(火)
県立藤沢工科高等学校	阿久津 文亮	3月1日(火)
県立神奈川総合産業高等学校	齊藤 優	3月15日(火)
	岡見 祐督	3月17日(木)
県立平塚工科高等学校	府川 祐介	3月1日(火)
県立小田原城北工業高等学校	畠中 誼	3月1日(火)
	真壁 大輔	3月1日(火)
市立川崎総合科学高等学校	今野 奨	3月2日(水)
	吉岡 裕也	3月2日(水)
市立鶴見工業高等学校	原島 達彦	3月5日(土)
市立横須賀総合高等学校	行谷 奨	3月1日(火)
	佐久間 広樹	3月1日(火)
横浜創学館高等学校	山崎 恭平	3月1日(火)
三浦学苑高等学校	宮崎 梓	3月1日(火)
県立海洋科学高等学校	橋本 和大	3月1日(火)

## 第19 期神奈川ブロック表彰

### 功績賞

加幡 安雄           : (株) 東芝  
野々下 知泰       : ネポン(株)  
下田 博一           : 明治大学

### 技術賞

受賞者:       株式会社 由紀精密  
代表者:       大坪 正人

受賞者:       株式会社 ブルー・スター R&D  
代表者:       柴野 佳英

### 感謝状

株式会社 アルバック  
東芝科学館  
神奈川産業技術センター  
  (株) ニコン  
宇宙航空研究開発機構  
株式会社日立製作所横浜研究所 (関東支部表彰)

2011年度 日本機械学会 神奈川ブロック  
学業優良奨励賞

学 校 名	氏名	卒業式日程
県立川崎工科高等学校	篠原 裕佑	3月1日(木)
県立向の岡工業高等学校	柴田 雄大	3月3日(土)
県立神奈川工業高等学校	武内 昭大	3月1日(木)
	杉村 愛美	3月1日(木)
県立磯子工業高等学校	劔持 俊雄	3月1日(木)
県立商工高等学校	泉 湊	3月1日(木)
県立横須賀工業高等学校	小磯 友希	3月1日(木)
県立藤沢工科高等学校	秦野 広太郎	3月1日(木)
県立神奈川総合産業高等学校	田山 晃介	3月13日(火)
	永井 幹夫	3月16日(金)
県立平塚工科高等学校	内藤 和輝	3月1日(木)
県立小田原城北工業高等学校	五十嵐 草太	3月1日(木)
	小田 勇一	3月1日(木)
市立川崎総合科学高等学校	日高 凌	3月2日(金)
	柳谷 俊樹	3月2日(金)
横浜創学館高等学校	川上 千恵	2月25日(土)
三浦学苑高等学校	長谷川 祥大	3月1日(木)
県立海洋科学高等学校	田中 寛之	3月1日(木)



メカトップ関東

*JSME-dia*

神奈川ブロック関連記事

神奈川ブロック

神奈川ブロック・プロック長 榎原立大・大学院工学研究科 田中裕久

ブロック活動の紹介

神奈川ブロックは約6,300名からなる会員数の多いブロックです。その構成員に企業の会員を多く抱えていることが特徴で、「機械工業と社会との関わり」という観点から責任の重い地域的特色をもっています。ブロック活動には

- (1)「青少年を含めた地域社会との接点となる企画」
(2)「新しい機械技術の会員諸君への紹介」
(3)「交流会の開催による親睦」

の3点を掲げ、分野をまたがる幅広い会員相互の情報交換と地域社会に開かれた活動に力点をしています。本号は初回ですので、神奈川ブロック会員の状況と、資料館や企業・大学の公開日などの情報を提供しようと思えます。まず、会員状況ですが、会員数20名以上の企業は表1のようになっています。なお、10名以上の団体数は50以上あり、大学関係も同様に記しています。

企画・運営は企業、大学より自薦・他薦で選ばれた幹事(約16名、任期2年)により行われています。96年度の活動例には、理科教育の一環として小学校で企画された「ソーラーカーの体験」依頼により、横浜市の小学校に持ち込み、大生が原理やレースの状況を解説する行事へ参加したり(12月)、小学生のための「エネルギー発生のための機械」についての実験を含めた講習会(8月、写真)を実施しています。また、一般会員には「環境機械装置の最新技術」と題し、声の技術、ダイオキシン除去技術、焼却灰の有効利用技術

表1 神奈川ブロック内の会員の状況(1996年9月9日現在)

Table with 4 columns: 企業名, 会員数, 団体名, 団体数. Lists various companies and their membership statistics.



小中高生と母親のための講習会 「エネルギーって何だろう」(96年8月26日)

表2 神奈川県内の機械系企業・大学の公開案内

Table with 5 columns: 施設名, 開催時間, 開催地・電話, 展示内容. Lists various facilities and their open house details.

温故知新「神奈川の伝統と機械技術」

神奈川ブロック・プロック長 神奈川工科大学 小口幸成

本学創立100周年記念を機会に「神奈川の伝統と機械技術」をたずねて見ることにした。

神奈川県は、武蔵国の一部と相模国からなり、箱根と丹沢山脈、東京湾と相模湾に囲まれている。1912年に東京府との境界が多摩川と確定された。源頼朝によって鎌倉に幕府が開かれ武家政権をうちたてたが、源実朝から外戚の北条氏に受け継がれ、新田義貞に滅ぼされるまでの約150年間にわたって、政治・文化・経済の中心であった。京都市から訪れた文化人が学問・文化を広めた。NHKの大河ドラマ「毛利元就」の先陣は、相模国愛甲郡毛利庄(神奈川県厚木市)に住んだことから毛利季光(スミエツ)と名乗った人である。

季光は三浦泰村の挙兵に参加し鎌倉幕府に破れ自殺し相模国の毛利一族は滅亡したが、季光の4男経光はこの難を逃れ、その子孫が毛利元就である。後に作られたといわれる毛利元就の「三矢の教え」は、本会にも言えることで、会員が増えたとともに委員の結果が重要であり、ブロック活動こそ society of engineers に相応しい活動ができるのであろう。

幕末に蒲賀に押し寄せたペリーの黒船に開国を余儀なくされた江戸幕府は、わずか101戸の乗村であった横濱に応接所を設け、日米和親条約を締結した。以後横濱を經由して欧米文化が伝えられ、わが国の近代化が始まった。鉄道・上水道・電報・日刊新聞・ビール

などは横濱が日本での発祥の地となっている。今の神奈川県は日本の工業技術の中心地の一つであり、43の工業団地が点在している。この状況を神奈川ブロックでは、表1に示すように記念展示「神奈川県の機械工業と科学技術展」として企画した。会員諸兄の積極的な参加を期待している。また、神奈川県では、第4回かながわサイエンスウィークを8/25~31に開催するが、学生会としてこれに参加する予定である。創刊号に引き続いて表2のような施設を紹介するが、親子で科学を楽しむ夏休みにはいかかがでしょうか。

表1 神奈川ブロックの創立100周年記念行事

Table with 4 columns: 行事, 期間, 会場, 内容. Lists various events and their details.

表2 親子で楽しむ科学館・博物館

Table with 5 columns: 施設名, 所在地, 展示内容. Lists various museums and their exhibits.

神奈川ブロック

情報ネットワーク時代へ、進化する機械 (第8回 神奈川県産官学交流会)

コマツ建機研究所 大島 寛

1997年11月28日(金)、平塚のコマツ・中央研究所に...



建設機械の操作シミュレータ (研究所見学ツアー)

ONLY ONE を目指した技術開発

(第13回 神奈川工業技術開発大賞受賞 精密板金加工技術)

三光工業株式会社 永尾 提介



製品フレームと検査システム

神奈川ブロックの今年度の行事

- 小中高校生と母理のための見学会 7月27日(月) ガス科学館(東京葛飾区) ●神奈川フォーラム 8月下旬...

百聞は一見に... 百見は一験に...

編集委員 横浜国立大学大学院工学研究科 高田 一

100周年記念行事として、「見る」「聴く」そして「試す」行事を企画したので報告します。

「神奈川県機械工業と科学技術展」(パネル展示)

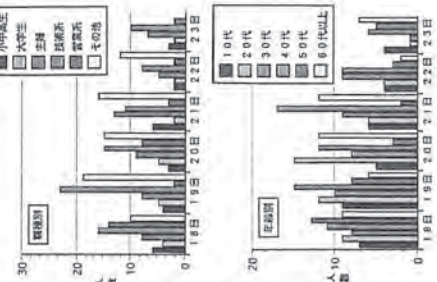
実行委員長 (横浜国立大学) 田中裕久

機械工学と社会とのかかわりをテーマに、平成9年7月18日(金)~23日(水)...

「モーターとエンジンの工作・実験」

神奈川工業科大学(院生) 桑原義明・齋藤 央

神奈川産業技術総合研究所における「第4回かながわサイエンスウィーク」...



パネル展示



メカはともだち / (7月23日)



モーターの工作 (8月26日)



神奈川ブロック

「エネルギー」および「リサイクル」について考える見学会

神奈川ブロック・ブロック長 慶應義塾大学 川口 修

小中高校生と母親のための見学会

「港巡りとガスの科学館見学」

夏休みに入ってから7月27日に東京豊洲にある東京ガス(株)のガスの科学館を大勢の親子連れとともに見学させていただきました。見学先が東京港に隣接した場所でもあり、親子連れが対象であることを考慮して日の出発前から船で東京湾巡りをしてから見学先に向つた。見学参加者は引率の親御さんを含めて52名とほぼ予定の人数が集まった。神奈川ブロックの幹事が用意したテキスト「ガスが燃える」による説明とテクノスタジアムでの天然ガスに関するビデオと実験による説



ガスの科学館 見学風景

神奈川フォーラム

「廃棄物ゼロ工場を訪ねる」

8月26日に20名の参加者とともに廃棄物ゼロ工場を目指すキリンビール(株)横浜工場を訪れた。はじめにキリンビールの方から工場の廃棄物の処理とリサイクルを中心に1時間ほどの講演があった。質疑応答を行った。その後、工場内を案内していただき、廃棄物の処理の状況を見せていただいた。食品を扱う工場らしく清潔に保たれており、ビールの生産に伴う廃棄物のみでなく、社内における排出される廃棄物も含めてきめ細かく分別され、一部の処理と外部委託のリサイクル処理のための搬出が行われているようであった。また、工場外における処理についても追跡調査し、計画通りリサイクルが行われていることを確認しているとのことであった。ビールの生産工程を見学した後に出発してのビールをこ馳走になって解散した。

神奈川ブロック

エンジンを鍛えて勝つ

東海大学工学部 林 義 正

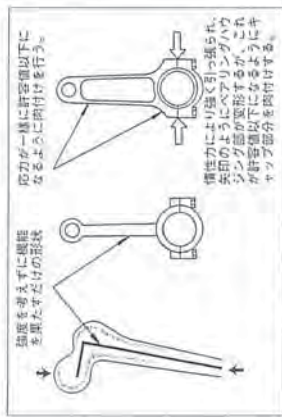
エンジンは空気を吸入してシリンダーの中で燃料を燃焼させ、熱エネルギーを仕事に変える機関である。一方、ピストン呼吸によって取り入れた酸素と、食物から作った糖質を筋肉の中で反応させて力を発生させている。こう見るとエンジンとピストンは共通しているところが多い。スポーツ選手は先天的な素質をさらに磨いて競技に勝つために肉体を鍛えるが、レーシングエンジンは設計段階でまずパワーを絞り出せる基本的な構造が決定される。そして、そのポテンシャルを100%引き出さないとレースに勝つことはできない。

私はかつて自動車メーカーでレーシングエンジンを設計していたが、人体に学んだことが多い。肺活量に相当するのが1サイクルに吸入できる空気の重量である。より多量の空気を吸入できれば、それだけ余計な燃料を燃やせるのでピストンに作用するガス圧が高くなり、トルクが増大する。また、エンジンの仕事率(馬力)は単位時間当たりの仕事量であるから、空気の吸入回転化である。人間が欲しい運動をするとき、呼吸が速くなるのと同じである。



レーシングエンジンとスポーツプロトタイプカー強いエンジンを設計するとき、3つのポイントがある。まず空気をいかに多く吸入させるようにするが第一のポイントである。次にその空気で効率よく急速に燃料を燃焼させるようにする。そして、エンジン自体が回転するのに必要な力、すなわちフリクションを小さくする。工学的にいえば吸入効率の向上と急速燃焼の実現および摩擦損失の低減である。これらの三つの要素をハードウェアとして高いレベルでバランスさせているのが素養のよいエンジンである。先天的な素質を鍛えておくように回面上で検討が行われ、必要があれば何処でも設計変更される。だが、いくらか設計が完璧でも、点火時期や空燃比、

吸気や排気バルブの開くタイミングなどの運動変数が適切にセットされていないと、エンジンは与えられた素質を十分に発揮することはできない。スポーツ選手が鍛錬をして素質を伸ばすのと同じである。そして、その練習方法が大変な点と同様に、強いレーシングエンジンを育てられるか否かは、基本的なハードウェアの持つポテンシャルを鍛える技術にかかっている。これは主にエンジンダイナモメーター(動力計)にエンジンをセットして行われるマッピングである。チューニングと呼ばれる一連の実験による鍛錬である。



人体の生長変形をコンロッドの設計に応用

高速サーキット用には最大出力を重点に、テグニカルサーキット向けには中低速トルクが大きくなるように設計をする。しかし、いくらパワーやトルクが大きなくても、エンジンがレース中に壊れてしまつてはすべてが水泡に帰してしまふ。スポーツ選手が体をこわししたら、選手生命が危ぶまれるのと同じである。壊れないようにと頑丈に作れば重くなり、レーシングエンジンとしての戦闘力は低下する。機能を果たすにすぎず重量に設計するのが設計の腕の見せどころであるが、ここにも人体に教えられるところがある。

ピストンの強度メンバである骨格は筋力の大きいところから自然に補強される。しかもその補強の仕方が実に無駄がない。図のようにエルボ-状の棒の一端を回転自在にして他端との間に圧縮力を加えると、直角に曲がった部分に応力が集中する。その応力が一定になるように補強して行くとき、ちょうど大股骨のようになる。筋力の大きいところにカルシウムが付き、合理的な形になるように変形を繰り返すからである。この生長変形をエンジンの中でもっとも素晴らしい力を受けながら、軽重をなくしてはならないコネクティングロッドの設計に応用してリミットデザインを成功させたことがある。ワークスとして熾烈なレースを戦い、勝ち抜くためには人と違った発想でエンジンにポテンシャルを与え、それを鍛えることができるかがどうにかかっている。

学生会の活動紹介 「みんなで触れ合うサイエンスウィーク」

神奈川ブロック運営委員(学生会担当) 東海大学 康 井 義 明

神奈川県産業技術総合研究所が主催する「かながわサイエンスウィーク」は、今年で第5回目の開催である。このイベントは、科学技術・産業技術の理解と興味を深めるための行事である。年代・性別を超えた多数の人たちが、工作・モノヅクリの面白さを体験し、楽しみながら基礎科学技術のありように触れる機会でもある。神奈川ブロック学生会では、この「かながわサイエンスウィーク」の企画に毎年参加し、学生会会員校の代表委員学生がインストラクターとして担当している。今年度は、神奈川工科大学の石井峰雄君(大学院生)がインストラクターを務めてくれた。今回のテーマは「静電気モーターの工作実験」を企画した。研究所が企画した9つのテーマのうちの一つであり、8月25日に行われた。当日は神奈川県下、他地域から多くの参加者を得、我々のテーマにも父母と子供達が熱心に学習した。



サイエンスウィークでの実験風景

「静電気モーターの工作実験」は、プラスティックコップを用いてコンデンサを作り、そこに静電気を貯めて、コップで作ったモーターを回す実験である。モーターの作

神奈川ブロック

複合機械を開発するプロセス

イースタン技研(株) 河西 正彦

家庭の台所では必需品となっている食品包装用に使

ラップフィルムは非常に薄く、柔らかく、しかも粘



写真1 市販のラップ製品

ここではこの箱を展開した形状のロール紙(写真2)



写真2 全周縫目を取付けた展開形状の紙

右に 拡大した鋸刃の形状とカンテン形状の例

機械開発以前の製造工程は手工業的取付け方法で、

②紙を一枚ずつ供給する(2枚送り防止検知付き給紙

次に機械稼働中の各工程における製品の異常



写真3 高速メタルエッジャー機 EIME-460型

これらの開発を要約すると工程分析→仕様書作成→

また技術分野は主に機械、金型、制御設計である。

こうした機械の高度化はユーザーの新たなニーズが

神奈川ブロック

技術開発・特許の醍醐味

岩崎特許事務所 弁護士 岩 堀 邦 男

技術開発はご存じの通り、新たな技術を開発し

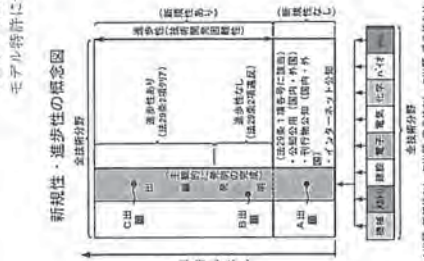
しかし、技術開発された成果を特許出願等して特許

わが国では、技術開発の成果としては、論文発表が

そこで、技術開発の醍醐味を得るための特許取得

工業、鉱業、農業、林業、水産業等も含み、さらに実

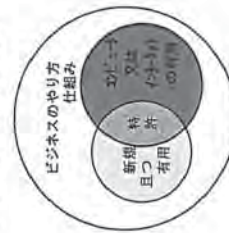
先願主義とは、同一発明についての特許出願が前後



新規性・進歩性の概念図

連絡先 (電話: 03-5587-1625)

ビジネスモデル特許の概要図



AI: 新規性なし、出願進歩性なし、CI: 進歩性あり

神奈川ブロック

「ターニングポイント・産官学連携と明日のエンジニア育成」

神奈川ブロック長・東海大学工学部 康 井 義 明

あるコンサルティング会社が、現在の職...

21世紀、国際社会でグローバルスタンダードに...



図1 起業活動とGDP (GEMI1999年報告書より抜粋)

大中小・ベンチャーの企業を問わず我が...

技術立国で活躍を見出す日本では、国際...

今後は技術移転機関(TILO)との連携や共同研究推進...

神奈川ブロック

海洋新世紀へ向かって

海洋科学技術センター 山 田 稔

海洋科学技術センターは、今年30周年を迎える...

1. センター本部は補須賀・夏島

本部は、東京都に面した神奈川県須賀野市夏島に...

2. センターの広がる研究領域

海洋科学技術センターは、これまでダイバーによる...

世界最大級の海洋観測船「みらい」が運航されて...

また、人口増大、経済活動の高まりなどによる地球...

- 1) 海洋と気候の変動を探る
季節から数十年にわたる気候変動に重要な海洋変動...

神奈川ブロック

海洋新世紀へ向かって

海洋科学技術センター 山 田 稔

影響を与える海洋底ダイナミクスを探り、また、日...

(3) 海洋生態系を解明する

海洋表層から極限環境である深海底までの海洋生態...

(4) 地球システムを探る

地球を一つのシステムととらえ、大気や海洋、陸地...

(5) 新しい海洋技術を開発する

未知の領域で研究観測活動を行うために必要な新し...



深海観測探査機「みらい」

3. 国際協力と普及活動

海洋を効率よく調査・研究するには海外の研究機...

21世紀には更に海洋の重要性が高まることから、一...

http://www.jamstec.go.jp/

神奈川ブロック

災害時の救援速く、効果的に

神奈川県企画部 塚本 勝

〈研究の背景〉  
 神奈川県では、神奈川県西部地震をはじめとして、南関東地震、東海地震など地震による大災害の発生が危惧されています。また、地震発生後の生存者の救出は72時間を目途とされ、その間は電気、水道等のライフラインが切断された状況で救助を行う場合も考えられます。

この状況を想定して神奈川県では、阪神・淡路大震災の聞き取り調査を行い「生き埋めとなった人の救出の9割が家族や近所の人の通報をもとに、ほとんど素手や人力で行われた」という結果をまとも、誰にでも持ち運び可能で、操作が可能な救助機器を開発することを目的に、地震等の自然災害が発生した場合の被害を軽減するための技術研究を平成9年度から平成13年度までの5年間にわたって取り組んでいます。

ここでは、本研究で現在開発している機器について紹介します。

〈電波式生存者探査装置〉

従来の瓦礫に埋もれた生存者を探査する機器は、「大型で狭い場所に持ち込みにくい」、「余分な音を拾いすぎる」、「被災者がどこにいるのかという距離分解能力を持っていない」という欠点がありました。そこで、被災者の呼吸に伴う動きや四肢の動きから被災者の生存を感知すると同時に、距離分解能力を持たせ、被災者までの距離、人数も検出できるような装置を開発しています。さらに、軽量で持ち運びが簡単に、土まじりや騒音の中で使えるのも大きな特徴です。



電波式生存者探査装置（試作品）の実証試験

〈埋合センサー探査機〉  
 生き埋め状態の人の体からわずかに出される熱（体温）や酸素ガス（呼吸）を感知し、小型カメラからの映像とマイクでとらえた音声を合わせて探査する装置を開発しています。実際の災害現場では、複数で探

すき間での探査となるため、センサーを細長い形状にし、構造も頑丈にしています。さらに、操作も簡単で、電源に乾電池を使用するなど、どこでも特別な訓練なしで使えるように工夫しています。



埋合センサー探査機（試作品）の使用想定

〈瓦礫除去機〉

破片などを持ち上げる際に使われる現在のジャッキは、持ち上げるのに大きな力を必要とする等の課題があります。そこで、電力ではなく人力で機器を駆動することができ、日常的な道具感覚で使用できる「瓦礫除去機」を開発しています。

この機器については、人力のエネルギーを効率良く取り出し、エアードラム式ジャッキに空気を送り瓦礫を除去する「人力エネルギー抽出機」や、支えるものが重くなっても自動的かつ無段階に変速する「負荷感係ジャッキ」等を開発しています。



人力エネルギー抽出機と負荷感係ジャッキ

これらの機器については、平成13年度中を目途に商品化を目指しています。今後、多くの消防署、防災用の倉庫等に配備され、地震等の自然災害が発生したときに、生き埋めになった人々の救助等に役立つことを期待しています。

(<http://www.kanagawa-p/oirase/kasaku/sangaku/>)

神奈川ブロック

サッカーロボットの2001年ロボカップ世界大会に参加して

慶應義塾大学理工学部 吉田 和夫

ロボカップとは

人工知能・ロボティクス研究の新たなブレイクスルーを目指して、1988年、北野・茂田グループが日本の研究者を中心としてロボカッププロジェクトが結成され、1997年に名古屋で第1回世界大会が開かれた。このときの参加チームは数十だったが、1998年（パリ）、1999年（ストックホルム）、2000年（メルボルン）、2001年（シアトル）と進むにつれ毎年参加チームが増え、現在では世界中で約40カ国、4000人近くの研究者がロボカップに関連する研究を行っている。ロボカップの目標は、「2050年までに、国際サッカー連盟の公式ルールのもとで、サッカーをすするヒューマンノイド・ロボットがワールドカップの優勝チームと試合をして、勝利を収める」という壮大な目標である。また、ロボカップサッカーには、シミュレーションリーグ、4脚ロボットリーグ、変換小型機リーグ、変換中型機リーグがある。

サッカーロボット研究の動機

私の研究室は、システムダイナミクス、知的制御、ロボティクスなどの分野の研究を行っている。吉田研究室で提案していた「システム生命」という概念に基づくプロジェクトが1997年度から日本学術振興会未開拓学術推進事業に採用された。サッカーロボットは、ロボット同士のコミュニケーションと高い自律性が必要で、システム生命の概念に基づく知的制御手法の有効性の検証に適していると考え、プロジェクトの一環として取り組むことにした。システム生命は、受容機構、他動機構、情報処理機構、表現機構を融合したシステムの支配原理および設計、評価に関する情報として定義される。



図2 シアトルでのロボカップ2001の試合の様子

ロボカップへの挑戦

当研究室で最初に開発したサッカーロボットは、4輪操舵型、キャストラーを持つ2輪駆動型、クローラ型のロボットの混成チームであった。2000年の日本大会（札幌）で優勝したが、7チーム参加の大会で6位という惨敗であった。初めではあったが無数の取り返りなど戸惑うことが多く、また製作したロボット自体にも問題が多く、このような結果となった。ただし1得点を上げ、1勝を上げることができ、開発したファジー制御に基づく知的制御の有効性は示された。この経験を生かして、全方向カメラとキック機構を有し、新しいシステム生命アーキテクチャーの知的制御系が搭載された4脚のロボットを2000年度に製作し、2001年度の日本大会に臨んだ。その結果、見事優勝に輝いた。

2001年ロボカップ世界大会

2001年の世界大会は米国シアトルで8月に開催された。中型機リーグには世界8カ国18チームが参加した。3つのリーグに分かれリーグ優勝した。次の8チームのトーナメント前の練習中に1台のロボットのモーターが焼きつき、急きよ部品を取り寄せ対応を要して臨んだ。トーナメントでは準々決勝では辛うじてドイツのGMDチームに勝ったが、準決勝では大阪大学のチームに負けた。3位決定戦ではドイツのシュツガルト大学のチームに勝ち世界3位に輝いた。なお、世界1位はドイツライプツィヒ大学、2位は大阪大学であった。



図1 慶應大学EigenチームとドイツGMDチーム

神奈川ブロック

楽器の謎を科学する

慶応義塾大学理工学部 久納 孝彦

音は空気中での振動することにより発生する...

弦(のこぎり)ヴァイオリンの謎

西洋細の橋を弓のように同調で振らみ、その先端を手...



図1 Musical Sawの演奏方法

「楽器の鳴り(うなり)の謎

鳴りが二つの接近した振動数をもつ音の干渉によっ...

1) 木琴や鉄琴音板の鳴り: マリンバ、シロホン等の...

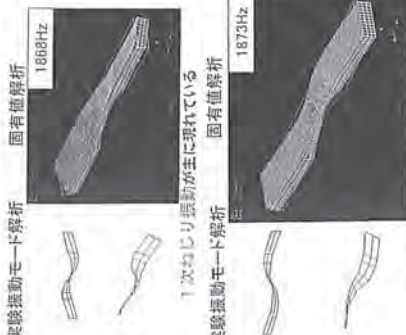


図2 アルミニウム合金音板(管理A4\*)の実験振動...

2) 釣りの鳴り: お寺の鐘(梵鐘)や鐘楼の際に鳴...

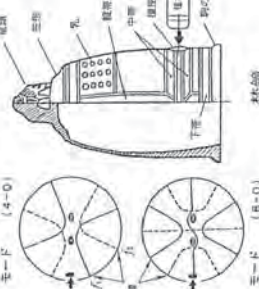


図3 梵鐘各部の名称と鳴りの振動モード

神奈川ブロック

介護動作を助ける機械「パワーアシストスーツ」の開発

神奈川工科大学工学部 山本 圭治郎

今後急速な高齢化が進むと、施設などの介護現場で...

②介護される人の感性を損なわない構造を持つスーツ...

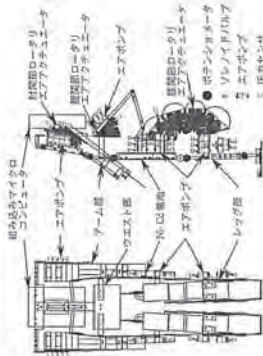


図1 パワーアシストスーツの構造図



図2 パワーアシストスーツの装着図

学モデルに基づく筋力値、アクチュエータへの供給電...

④介護者の膝、脚、腰の電的動きを検出し、こ...

神奈川ブロック

神奈川フオーラム8年の経過と今後について

神奈川ブロック長・関東学院大学工学部 宮武俊弘

関東支部神奈川ブロックは、①神奈川フオーラム、②小中高校生のための見学会、③神奈川県産学交流...

神奈川フオーラムは、①神奈川フオーラム、②小中高校生のための見学会、③神奈川県産学交流...

神奈川フオーラムは、①神奈川フオーラム、②小中高校生のための見学会、③神奈川県産学交流...

第8回 神奈川フオーラム

テーマ「技術者教育について(その3)」

開催日 2003年7月24日(木) 13時30分
会場 神奈川県産学技術総合研究所

- 話題提供とディスカッション
横山 隆 (横浜国大)
小口 幸哉 (神奈川工大)
森合 一夫 (富士電機(株))
大輪 武司 (社)日本機械学会)
河西 正彦 (イースタン技研)

(社)日本機械学会関東支部創立10周年記念
(社)日本機械学会関東支部神奈川ブロック創立10周年記念

2001年1月に入って、第6回神奈川フオーラムは、21世紀の機械工業界を担う若い技術者の育成<技術者教育>について...

神奈川ブロック

動き出した産学連携——地域社会・企業との連携強化

神奈川工科大学総合実験研究センター 宝川幸司

神奈川工科大学は「教育・研究を通じて地域社会との連携強化に努める」ことを建学の理念に加え、地域社会・企業との連携に力を入れてきた。1996年に全学協議として、先端工学研究部門、実験実習部門から...



図1 東イオンビーム装置 (FIB)

くリエゾンオフィスを設立

しかし、これまでの地域の自治体や企業との関係は、教員個人の間接的関係が中心であったが、産学連携に関する大学の戦略を発信し、組織的に活動する部署として、2003年9月に総合実験研究センター内にリエゾンオフィス(シース)と地域社会や企業が必要とする技術(ニーズ)の橋渡しを担う産学連携の窓口である、リエゾンオフィスの具体的な任務は、企業の技術ニーズの発掘、および学内の研究成果を調査し外部提供可能な技術シースとして把握することである。また、国や県の研究開発事業、プロジェクトへの参画支援も進めており、現在3名の人員で活動を行っている。

く外部からの研究資金・人材導入
国立大学の独立行政法人化に伴い、国立大、私立大を問わず、研究資金や人材を外部から調達する動

きが急速に広がっている。そのための仕組みとして、企業や外部研究機関との共同研究テーマの学内公募を行っている。応募テーマは学外を含む評価委員により、新規性や独創性の審議を経て、研究費の一部を大学が提供する。こうした制度を活用し、国、および独立行政法人(JSTなど)が実施するプロジェクト研究へも積極的に提案してゆく。

リエゾンオフィスの設立に伴い地元との絆を強め、より密着した連携を目指している。相模原市の(株)さみはら産業創造センター(SIC)とは、2004年3月にSICの有する企業ニーズと大学の技術シーズを橋渡すため、包括的な産学連携事業に関する協定を締結した。厚木市では、神奈川県内の企業120社から「厚木ITコンソーシアム」(代表 情報ネットワーク工学科 小宮教授)に代表される情報分野や福祉分野において従来より企業、自治体と密接な関係を構築している。さらに、厚木市の新たな企業活性化方針に協力し大学の技術シーズを積極的に提供する予定である。また今春、正式開業した、ITエクスチェンジャーセンターにはイオンビューションルームを3室設け、ITベンチャー企業を支援する体制を整えている。



図2 産学連携組織

神奈川ブロック

身体感覚を駆使したモノづくり教育

湘南工科大学工学部 和田 精二

アメリカのUCLAの教授が「トヨタのレクサス（日本ではセルシオという商品名）はすごい。車ではなく、芸術品だ。アメリカ人は車の完成度をあそこまで高く、芸術品だ。過剰品質と考える人間が必ずいるからあのレベルの車を作ろうとしても足並みが揃わない。日本はそこまでやろうと思いつく人がいて、そこまでつくる社員がいる。それを支える中小企業があり、全員が心をあわせて芸術品のような車を作ってしまう」と語ったそうである。これからの日本の製品は、製品に高い付加価値をつけることでグローバルな競争に対応していく必要がある。そうした視点から日本の先端技術と日本人の感性が組み合わされて完成した付加価値の極めて高いモノづくりの例としてなかなか示唆に富んだ紹介語である。今後、日本人のDNAにしみ込んでいる感性を引っ張り出し、モノづくりに活かすための教育がますます重要になる。

感性教育はデザイナー予備群のためだけでなく、その方法論は工学系にも広く応用出来る。機械デザイン工学科では、そうした観点に立って感性に関わる教育をカリキュラムの一部に取り入れている。まだまだ試行錯誤の段階にあるが、時代の潮流はより専門分化した工学技術の世界に人間視点から横軸で貫く発想を求めている。ここに感性が関与できる可能性がある。

工学の領域における感性教育はメインディッシュではなく、ひきたて役のスパイスである。以下にエンジニア予備軍に対する感性教育の一例を示したい。造形教育で狙っているのは、イメージ力の向上である。頭の中に自ら設計するイメージを描けない者がCADのスキルに習熟しても優秀なエンジニアにはならない。1年次で行う主要な訓練は、与えられた3面図をもとに発泡スチロールのプロックから熱線カッター等を使って形を削り出すこと及びその逆の訓練である。

応用問題として、与えられたテーマに対してアイデア発想を経てモデル製作を行い、道具の使用法、作業手順、加工方法、材料の性質や活用方法を学ぶ。こうした身体感覚を駆使したモデルづくりを半年続けると、カッターの使い方でダイミミックに変わってくる。モノづくり教育は恐ろしく手のかかる教育である。手をかけないや実効性がない。学生のモチベーションをあげるには教員とのコミュニケーションが絶対条件となるから徹底した少数主義をとらなないとモノづくり教育にならない。また、別の授業では作ったモデル

神奈川ブロック

焼き入れ深度計の開発

神奈川県産業技術総合研究所 小島 隆

当所の重要な使命の一つは「ものづくり技術支援」です。研究成果や研究・試験・検査能力を企業（特に中小企業やベンチャー企業）に提供して、その新たなものづくり（新製品開発）をサポートすることです。この度、この業務紹介も兼ねて、著者が電子磁気工業（株）と取り組んだ「焼き入れ深度計」の開発について概要を紹介いたします。

鋼製部品表面の焼き入れ硬化は、その耐摩耗性や疲労特性を向上させることを目的にされており、多くの製造業で行われている工程の一つです。そこでは、導入した焼き入れ硬化層の深さが部品の特性を支配することになるので、所定の深さか否かの検査が非常に重要となります。従って、その全数検査が望まれますが、現状では、抜き取り検査によって確認しています。抜き取り検査では、部品を切断し、切断面でピッカース硬度計等を用いて硬さ分布を測定し、その結果から硬化層の深さを評価するので時間と労力を要します。このような理由から、これを非破壊評価する装置、部品を壊さずに（切断せずに）表面にプローブを当ててただけで診断できる装置、の開発が製造業の現場より望まれており、「焼き入れ深度計」の開発が始まりました。

焼き入れ深度計の原理

鋼は焼き入れによって硬くなると同時に、電気抵抗率がわずかに上昇します。例えば、製造業でよく焼き入れの対象となる鋼材では、1.2~1.4倍程度になりまします。焼き入れ深度計はこの性質を利用して、電位差法と呼ばれる原理で焼き入れ硬化層を非破壊評価します。電位差法の説明を図1に示します。焼き入れした鋼材を表面硬化層とその下部層の2層に単純化して考えます。この表面に6本の探針（6探針プローブ）を当てて測定される電位差 $V_1$ 、 $V_2$ は、それぞれの探針間隔、硬化層の深さ $d$ 、硬化層の抵抗率 $\rho$ 、下部層の抵抗率 $\rho_0$ で決まります。すなわち、電位差を測定し、未知量は $d$ と $\rho$ の2つになります。これを電位差 $V_1$ 、 $V_2$ を若干連立方程式を解いて求めることができます。開発のポイントと製品化

$d$ と $\rho$ の解析では、電位差の測定誤差が解析結果に拡大して伝わるので、装置の開発においては次の2点がポイントとなりました。第一は最適なプローブ間隔

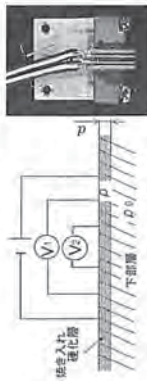


図1 電位差法の原理と試作した6探針プローブ(右)

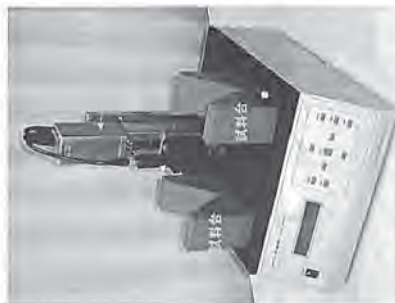


図2 焼き入れ深度計の1号機

神奈川ブロック

超微細粒 Mg合金の創製技術

神奈川工科大学工学部 水 沼 晋

背景

Mg (マグネシウム) の比重は1.74であり、アルミニウムの63%、実用金属中最軽金属である。このため、輸送機械や各種の電子機器などで需要が多いが、六方晶金属であるため加工性が劣るといった欠点があり、特殊な製造品以外にはあまり実用化されていない。ところが、加工性は、超塑性\*の何れからもわかるように、結晶粒サイズを小さくすれば大きく向上させることができる。そこで、大ひずみ加工プロセスにより金属材料にひずみを蓄積させ、ひずみエネルギーを結晶粒界に転化させることにより、結晶粒を超微細化(1 μm以下)させるという研究が進んでおり、このような方法は、従来の合金元素添加や熱処理による方法に比べ、省資源、省エネルギー、リサイクル性などの面で有利であり、期待が非常に大きい。

新しいプロセスの提案

大ひずみ加工プロセスとして、多くの方法が力学的に研究開発されているが、その代表例として HPT (High Pressure Torsion, Stolyarov他 2002)がある。HPTは図1(a)のように、上下のパンチ間の薄い円板状材料に高圧とともにねじりを加えるものである。この方法は、各種プロセスの中でも連続結晶粒が最も小さく、ナノサイズ(0.1 μm=100nm以下)も容易に達成でき、研究用設備としては優れているが、製品サイズが小さいことが最大の欠点とされている。当研究室では、最近、ねじり押し出し法という新しい大ひずみ加工プロセスを提案している。これは、図1(b)に示したように、ねじりと押し出しを組み合わせ

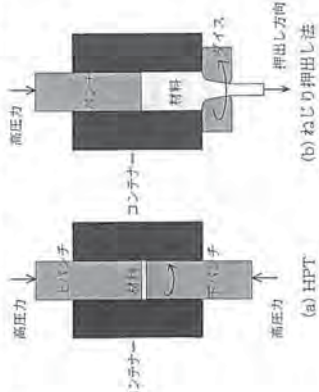


図1 大ひずみ加工プロセス

ものであり、ダイスなどの工具を押し出し軸のまわりに回転させながら押し出しを行う方法である。この方法は、HPTにおいて工具の軸心部に穴をあけてそこから材料を押し出す変形に相当しており、HPTにおける超微細粒生成能を保持したまま長尺の実用材料が製造できる可能性がある。

実験結果

代表的なMg合金であるAZ31\*3にねじり押し出しを行い、試験片断面を顕微鏡で観察した結果を図2に示した。素材は結晶粒径が10~30 μmの通常材であるが、加工後は結晶粒径が1 μm以下になっている。今後、プロセスの最適化研究を行い、ナノ結晶材料に挑戦したいと考えている。



図2 ねじり押し出しによるMg合金AZ31の超微細粒化(顕微鏡写真)

\*1 六方晶金属：原子配列を表す結晶構造が六方最密構造である金属。  
\*2 超塑性：結晶粒が微細な状態の時に示す、破断するまでに示す伸びが1000%程度以上の大きな塑性変形。  
\*3 AZ31：合金元素がAl=3wt%、Zn=1wt%のMg合金

神奈川ブロック

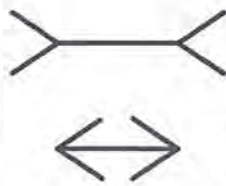
ロボットは錯覚するのか？

横浜国立大学大学院 原 正之

私達は日常生活において、対象物のサイズや形状といった物理量を誤って知覚する場合があります。例えば、同じ長さの直線の両端に図1(a)に示すように矢羽をつければ、右側に描かれた直線の方が若干長く感じられるのではないだろうか。この図形は、Müller-Lyer錯視と呼ばれるもので視覚系における錯覚現象の一つであり、日常生活では図1(b)に示すようなシチュエーションで遭遇します。Müller-Lyer錯視は「同じ長さならば真にある直線の方が長い」という3次元空間での経験、すなわち遠近法の概念が網膜に写った2次元像に暗黙の内に投影されるため生じるものと考えられています。この種の現象は聴覚や重さ感覚など人間の様々な感覚においても現われることがわかっており、一般的には知覚エラーといったネガティブな意味に思われがちです。しかしながら、最近の心理実験により、脳の正常な機能を反映したものであるということが明らかにされてきました。錯覚現象は生物に特有な現象であり、脳の機能を解明する上で非常に興味深い現象であると言えます。

しかしながら、ロボットに錯覚を体験させることは非常に困難です。なぜならば、現行のロボットのほとんどはセンサーを通してターゲットの物理量を花巻量的に正確に計測してしまいうからであり、人間のように「~cmくらい長い」というように定性的に判断することができないからです(図2参照)。錯覚現象はたとえ正しい答えを知っていても、理性的に知覚し判断されるならば回避できない現象です。ロボットが精密な計測によって正しい物理量を把握し、それとは異なる答えを出したとしたら、そこには設計者の意図が入り込んでしまえばロボットが錯覚を体験しているとは言えません。仮に計測能力を下げたとしても、それは単なる計測誤差になってしまいます。また、錯覚現象の発生には過去の経験に基づく推測あるいは環境の変化に順応する機能などが関与していると考えられており、これら全ての要因を考慮してロボットに錯覚を体験させること非常に困難であると思われる。

これまで、ロボットは産業用機械の一つとして発展してきました。したがって、一見するとエラーに思われる錯覚のような機能は、精密作業に際してロボットから排除する必要がありますがありました。しかしながら、近年、



(a) 2次元化(抽象化)された図形



(b) 実環境(赤色の2直線の長さと同じ)

図1 Müller-Lyer 錯視

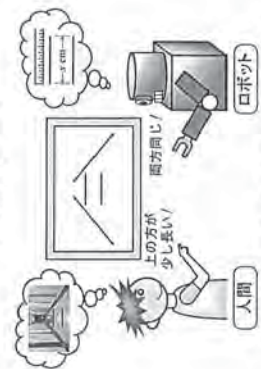


図2 人間とロボットの知覚メカニズムの違い (Ponzo 錯視図形)



神奈川ブロック

「海中ロボットで泥火山を精密に探る」  
— 三重県沖龍野トラフの深海探査 —

独立行政法人海洋研究開発機構 月岡 哲

くはじめに、独立行政法人海洋研究開発機構の深  
海航路探査機「うらしま」(以下「海中ロボット」と称す)  
は2006年7月4日に三重県沖の龍野トラフ第5海丘で  
試験航路を実施した。龍野トラフは1944年の東南海  
地震の余震域と考えられ、東大海洋研、産総研などの研  
究機関による海底調査結果から、水深2,060mに存在  
する第5海丘は直径と比高(海底面から頂上までの高  
さ)がそれぞれ1kmと1.60mの泥火山であることが  
わかっている。本報で紹介する航路試験には多数の機  
関の研究者が参加して、泥火山の精密調査を試みた。

「海中ロボット」>ロボットと言えは動物のような  
形と動きを想像することが多い。海中ロボットにも  
様々な形態があつて、ここで紹介するのはひたすら航  
行しながら計測を行い、データを取得して帰ってくる  
(図1)。その外形は航行中の抵抗を低減させるために  
回遊魚のように細長い、長さ3,500mmまで、滑らかな  
全長10mの機体が備えられた多数のセンサーのデータ  
コンピュータが取り込み、状況判断して後述のロボ  
ットペラと舵を用いて速力と上下左右の運行方向を制御  
する。

「位置の計測」>GPS、携帯電話としてインターネット  
まで現代の人は電磁波なしには生活できない。知  
ころが、海中では電磁波が伝播しないため、位置を測  
るためのGPSすら利用できない。このため、海中ロ  
ットをプログラムした経路に航行させるためには、海  
中の位置計測は最も基本的な重要な課題である。海  
中の物体探知や位置計測には、音響が多く利用され  
ている。しかし、音波の届く距離にも限界があるので、  
広範囲に走り回り回る場合は音響航法だけでなく慣性航  
法も利用する。慣性航法とは海中ロボットの運動がニュ  
ートン力学に従うとして、運動を時々刻々計測して移  
動量を求める。海中ロボットの速度は5km/hと低速  
なので、高精度な運動センサーの出現によって、初めて  
採用可能な慣性航法が可能になった。

「泥火山の航行と調査結果」>泥火山は芝刈り  
するように海中ロボットを航行させ、くまなくデー  
タを取得するように計測し座標をプログラムした(図  
2)。海中ロボットは南北の丸点を結ぶ各計測線上を  
走るように方向を制御した。同時に海底までの距離  
(高度)が一定(80m)になるように制御した。海底  
の計測はサイドスキャンソナーを利用した。サイド  
スキャンソナーは航行中に左舷と右舷下方にそれぞれ  
れ音波を放射して、海底で散乱して戻る音波の強弱を  
受信して記録する。取得データに海中ロボットの運動



図1 海底探査イメージ 図2 計画航路と航路

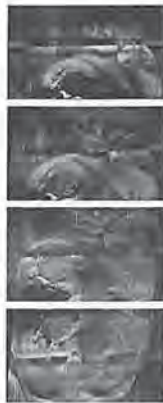


図3 各計測線で取得した泥火山噴出口の音響画像



図4 泥火山の微細地形図(各測線の音響画像を合成し、その上に等高線を重ねたもの)

<http://www.iamsstec.go.jp/iamsstec/jpr/0607/0714/index.html>

神奈川ブロック

日産—横国大 人材育成プログラム  
「機械・電子複合システムのモデル化」における人材育成

横浜国立大学大学院 杉内 肇

本報では、経営産業者の「産学連携製造中級人材育成  
成事業」の一環として、日産自動車(株)と横浜国立大  
学で開発中の実践型若手技術者の育成プログラムにつ  
いて紹介する。

このプログラムは、図1に示すように、機械分野、  
電子分野の技術を融合してまとめ上げ得る人材の育成  
を目指し、(1)机上の検討結果と実際の製品の違いを  
身を持って実感すること、(2)「ものづくり」に必要  
なSystem Integration を体験すること、(3)複数のメ  
ンバーで課題を達成するプロジェクト運営能力をつけ  
ることを教育目標とした。

参加者は横浜国大の機械系院生と日産自動車の若手  
技術者である。教育教材には、日産と横国大の協カ  
プログラムにふさわしいものとして、4つのモーターで各  
軸を駆動する4輪駆動自動走行車を選定し、ライント  
レース性能(速度・精度など)を競うこととした。プ  
ログラムは、10月開始。週1日、午前が開学、午後  
は製作実習とし、進捗チェックをかねた中間レビュー  
の後、競技会をかねた最終発表会を公開で実施した。

参加者は、基礎となる知識を講義で学び、中間レ  
ビューまでに一人1台の原型車を設計・製作する。講義  
分は横国大、実車製作・駆動プログラム開発ツール  
に関しては日産教育センターが担当した。中間レ  
ビューのプレゼンテーションでは設計のポイント、ア  
ビリティなどを、デモ走行では性能目標達成度などを評価  
し、製作除補を3台に絞った。日産の若手技術者の車  
はバランスよく設計されているのに対し、院生の車は  
各自の長所を發揮することを優先させた設計となつて  
いたのが対照的だった。その後、チームにおける役割  
分担と協調、プロジェクト管理の重要性を認識させ  
るため、学生・社会人混成チーム3組に分かれ、2回  
の試作を行った。各チームの製作車両を図2に示す。

最終発表会(図3)は、平成19年3月2日に、横浜国  
立大学附属図書館メテオホールにて開催した。プロ  
グラム参加者のアンケート結果からは、教育目標(1)  
および(2)に関しては、十分達成されたことと評価でき  
た。講義に関しては、実習とのバランスの良さ、内容  
について高く評価されていた。

本プログラムを通して、チームで協力して知的制  
システムを構築できたことは、本プログラムの趣旨を  
十二分に実現できたものと思われる。また、その評価  
方法として競技会としたことは、楽しみながら実現し



図1 本プログラムの教育目標



図2 各チームの製作車両



図3 最終発表会

## 神奈川ブロック

## 「機械の日」イベント

## 小中学生工作教室「スターリングエンジンの製作」

関東学院大学 工学部 辻 森 淳

「機械の日」イベントの一環として、神奈川ブロックでは、7月31日(火)(川崎市青少年科学館)と8月3日(金)(横須賀市自然・人文博物館)に小中学生工作教室(スターリングエンジンの製作)をおこなった。参加者は同会場合わせて83名と大盛況であった。

今回の工作教室は、本年度初めて開催されるものであるが、参加する子供たちが楽しく工作をでき、かつ、機械に関心を持ってもらえるテーマという観点から、JAXA(宇宙航空研究開発機構)が開発した小型スターリングエンジンを選定した。このエンジンは、図2に示すように、空き缶を使用しており、身近な材料からエンジンができる驚きを期待した。エンジンの特徴は、多孔質銅材を用いてディスプレイサと再生器を経路かつ一体構造とするなど部品高さを減らし、接着剤とテープのみで製作できる、極めて安価でシンプルな構造にしている点である。しかも、70℃程度の熱源があれば、子供たちでも簡単にエンジンを駆動させることができることから、小中学生向けの教材として最適である。実際に、子供たちが製作した88名分のすべてのエンジンが動作し、機械に興味を持ってもらえたようである。

工作教室では、まず、JAXAの星野講師からJAXAの紹介とスターリングエンジンの概要説明があった。後、子供たちに、仮組みされたスターリングエンジンが実際に動作することを確認させた。そして、どのような原理や機構になっているかを想像させ、紙にかかせた。小中学生の子供たちの発想は豊かで、いろいろな意見が飛び出した。中には、空気の取替、膨張でピストンが上下することをほぼ推測した子供もいた。後で提出された紙を見て、我々の発想がいかに常識に縛られることにより、狭められているかを感じさせられた。

その後、子供たち自身が、一旦エンジンを分解して、動作原理の説明を受けながら内部の機構を確認し、再度、組み立て、動作確認をした。理系離れが進み、また、ものづくりに触れる機会がなくなってきたと言われる現在、子供たちが自分の手を使い一生懸命製作し、動作確認時には好奇心を持って、より良く動作するよう、試行錯誤している姿が印象的だった。将来、今回の工作教室に参加した子供たちが、機械系の研究者や技術者になってくれることを期待したい。

(講師)

最後に、この工作教室開催にあたり、講師として協力いただいたJAXA(宇宙航空研究開発機構)の星野健氏および吉原正一氏、また会場を提供いただいた川崎市青少年科学館の成川秀孝氏、横須賀市自然・人文博物館の大森雄治氏に御礼申し上げます。



図1 左：原村ブロック長、右：JAXA星野氏

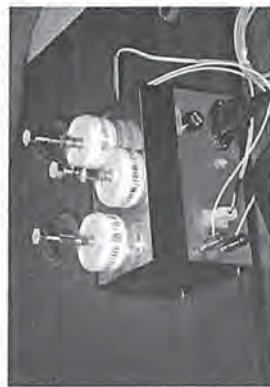


図2 JAXAが開発した小型スターリングエンジン



図3 真実に取り組む子供たち

## '94夏、就職戦線結果報告!

どーなってるの？

記録的な酷暑の中、汗だくになりながら紺のスーツを着て歩き回っている学生・・・2ヶ月前には、こんな姿だったことを思い出す人は多いはず。いや、まだまだ自分の身の振り方が決まっていなくて、どうしようか悩んでる方もいるでしょうし、卒業単位がヤバイから今年も遊んでしまおう、このまま大学にあと一年ぐらい居座ろうかななんて考えている人もいます。

お約束の「パブル崩壊」のおかげで、年々減り続ける企業の新規採用者枠をめぐり、我ら理



工系の学生も、文系並に就職活動が余儀なくされました。うちの大学でも大手の企業推薦枠、推薦者数は減る一方です。新卒者を採用する余裕がないにもかかわらず、大手企業は大学とのつながりを完全に絶ち切ることができないために表向きとして推薦枠を出しているのか、それとも本当にその学生に見込めないのかもしれないか「推薦枠はもらったものの、面接で落とされたよ」なんて話もよく聞かれました。

女子の就職に関しては、可哀相なくらいです。理工系女子の就職ではまだいいものの、4大文系女子に関しては激減的で、就職先としてWater Business という、男にとっては「うれP」職業や「永久就職」といった言葉も聞かれ、ニュースにもなりました。もう「理工系神話」なんてモノはないんですよね。

今年は何？

今年夏の就職戦線は、一体どうだったのでしょうか。神奈川ブロックの優秀な？学生会運営委員に調査を依頼し、それぞれの大学のデータをまとめてもらいました。

悲惨な就職状況の中、まず去年(1994、3月

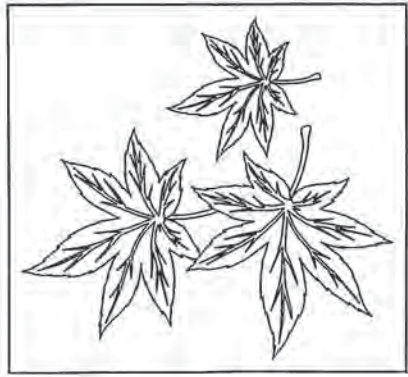
時点)での、機械系学科の就職率は、各大学ともほぼ100%の高い数値を示しています。やはり機械系は在学中の運動の苦勞の甲斐あって就職ができるのでしょうか。捨てたもんではありません。

次に下の表を見てください。

	希望者	内定者	内定率(女子)%
神大	160	138	86
湘南工大	230	190	83
東海大	432(6)	341(4)	79(67)
明大	270(3)	242(2)	90(67)
横国	130	120	92

この値は、9月末時点の結果です。各大学の機械系学科の就職希望者、内定者、内定率を載せたものです。東海と明大だけ内数で女子を載せました。

こう見ると女子の機械系学生ってホントに少ないですね。なんと東海大は432人中7人ですよ(1人は院進するそうです)。明治だと270人中3人ですもんね。・・・話の筋を展します。



やはり皆さん、最低の求人倍率の中で苦勞しているのでしょうか。それともこの状況の中、これだけの高い数字をあげているのは理系の強みなのでしょうか。

本学の就職担当筋の話によると、ほとんどの学生が8月の夏休み中には就職先から内定をもらい、就職先はほぼ決まっています。しかし、学生が報告にこないため、今、把握できる就職状況は役に立たないというのです。そこで実際の数字を得るために私たちは各研究室を回ってこの数字を集めたところ、やはりほとんどの学生が進路を決めています。他大学でも同様です。

結果として8月いっぱいにはなるべく就職先を決定しておいたほうが良いのではないかと思われます(卒論が大変になるから)。本学M2の先輩の話聞いたんですが、3月中にある会社を訪問したところ「トップの訪問者だよ」と言われ、喜ばれたそうです。理系だから・・・とって推薦枠をもらえるかどうか心配するよりも何事も早目早目、打つぱし打つぱし、がいいようです。推薦枠なんてもう意味を成さないんですから。

夏休み中のため、このデータを集めるのに大変だったと思います。就職戦線に行っても安易に教えてくれなかったのはうちの大学だけではないはず。各研究室を歩き回って集めたのかな？神奈川ブロック運営委員にこの紙面をもって感謝します。

[明大 鳥羽、渡辺]

## III 技術研究所見学体験談

さる8月29日、11月開催予定の見学会の下調べをするために一足早く見学に行きました。今回はFRP（繊維強化プラスチック）のことで、知ってるところと思うけど、関係の技術を見に行っただけで、まず思ったのが敷地が広い。例えば航空宇宙の研究所で歩くところから10分はかかるらしい。まあ、このぐらいの距離は大学の研究室までとたいして変わらないけど、他にも、建物ごとにはないだろうがレストラン（あれは食堂ではなくレストランだ！）があったり敷地内で車が走ってたりと少々大学とはやることが違うね。当然だけど、

さて、実際に説明してもらったことの受け売りなんだけど、ここではFRPの製造方法のほとんどを見ることが出来ます。例えば、手でペタペタとFRPをはっていくハンドレイアップや、円筒や球の回りにプラスチック樹脂をしみ込ませた繊維をはっていくファイラメントワインディング

ング、プレス成型やオートクレーブ成型などそれぞれの特徴は非常に大きいとまではいかないけど、これだけの種類が一堂所に集まっているのは日本でもなかなかない（のだそうです）。

その他にも展示品として飾ってある製品もなかなか興味深い。例えば、スペースシャトルに使われていたかもしれない部品や1994年の冬におなじみH-2ロケットで打ち上げられる予定のものもその一つです。

実際にFRPを手にして思った事はとにかく怪しい！想像していたよりかはるかに軽かった。その反面強度は高くこれも想像していたよりはるかに高かったのはもうびっくり。

身近な分野ではあまり使われていないんだけど、現代の最先端の材料の一つだと思われるFRPの製造技術や製品はとても興味深いものがありました。

【東海大 青山、鈴木】

## 勝手に北海道ツーリングレポート

羨望しい8月の終わり、愛車CRM250にまたがり、北海道へツーリングに出かけました。この時期になるとお盆の頃の混雑はなくとても快適です。気候も基本的には涼しく、日が照り出すと暑いのですが、朝晩の山の中は寒いからいす。またこの時期の北海道の食べ物も最高の味で、とうきび（とうもろこし）、かぼちゃ、アスパラ、ほたて貝、秋味（鮭）など、海の幸山の幸がいっぱいです。私の北海道おススメの所は、主に道東、大雪山から東側です。ここには北海道らしく広大な十勝平野や、屈斜路を



## 機械科と金属科の二人三脚 — 横浜国立大学 学科紹介 —

横浜国立大学工学部には機械工学科・金属工学科といった耳慣れた学科がない。その代わりにこれら二つの学科がミックスした生産工学科というユニークな名前の学科がある。

現代のハイテク社会においては、材料の特性を知っている機械屋、材料の使われ方を知っている材料屋が求められる。そこで、今まで別々に教育がされていた機械工学科と金属工学科が一体となって教育・研究を行うことにより幅広い知識を備え、社会の要請に柔軟に対応できる能力を持った人材の育成を目指しているのがこの生産工学科だ。他大学の金属コースからは本学科のカリキュラムについての問い合わせもあるそうだ。

この生産工学科では2年生から3年生に進学するときに3つの機械科コースと1つの金属科コースに分かれる。機械科コースに進んだ人でも3～4科目の材料系の講義を受けたことになり、金属コースに進んだ人は他大学に比べ力学を学んだ時間が非常に多いことになる。

大学入学時に自分の本当に勉強したい分野を絞り込むのは非常に困難であると思われるので、興味が湧いてきた分野を両方勉強ができ、興味をもったコースに進めるのは良いシステムだと思ふ。しかし、現状では機械科コースを履修する人が多く、金属・材料関係の講義は難しいのであまり好きではないという学生は多い。このような本学科について、二人の先生方が次のように語ってくれた。

福富先生（金属コース）  
金属コースを希望する学生が少ないのは、ほとんどの学生は機械をやりたいと入学してくるからだと思ふ。金属コースの学生は専門分野の講義が減った分、卒業論文を書くときに苦労している。学生には勉強分野が多くなく大変だと思ふが、いろいろな知識を持っている（？）学生が誕生することは良いことだと思ふ。

白鳥先生（機械コース）  
もともと機械工学とはいろいろな分野をまとめていく学問であるので多少材料の講義があっても良いと思うが、金属工学は1つの分野をじっくり深く学ぶものなので金属の先生方は専門分野の講義が減った分、もの足りなさを感じているだろう。金属だけ、船だけのようには非常に狭い専門だけを勉強すると、その時代時代の社会の要求についていくのは難しく学生は就職しにくくなる。材料の知識を持つ機械系学生・機械をしっている材料系学生となると学生側

にメリットが多いと思ふ。

【横国大 針谷、平山】

ジュエメディア 第25号 (1994.10)  
発行 (社) 日本機械学会 〒151 東京都渋谷区代々木4-9  
新館三階ビル5F  
TEL 03-3779-6781  
FAX 03-3779-0954

編集 国東学生 神奈川プロック  
明治大学 : 鳥羽 誠人 飯沼 長太郎  
東海大学 : 青山 隆 鈴木 なみき  
横浜国立大学 : 針谷 昌彦 平山 剛士

わがままで超氷河期を乗りこえる！

有吉重将 (明治大学 MI)

「会社なんて入れればどこでもいい」と、言う人もいます。不景気が長引く話を聞くと気持ちが流されがちです。しかし、こんな状況下でも「何がなんでもこの仕事をしたい、だとかこの会社じゃなきゃいやだ」と、言った願望(わがまま?)を持った人も多くいます。わがままを持っていて人達へ「希望をもっとみんな一緒に頑張ろう」と言うことで(私自身MI, 来年の就職活動を控えている)自分の理想をふまえて書きました。

(注) わがまま=自己の意志、信念、夢

1. どこへいこう？

就職すると言っても、いろんな会社があります。どの会社を選ぶか決めなければ始まりません。私は、いろんな本を読む(進学から雑学まで)、音楽を聞いたり、旅行にでかけて感性をみがく。好きな行事に参加する。趣味にこだわらないで何でもやる！以上のさまざまな体験を通じて自分を見つめ直すきっかけを作りました。

2. とりあえず決める！

行きたい業界を決めてしまいます。そして、どのような会社があるのか調べ上げましょう。資料集め：会社案内だけでは、不十分！某会社の人事課長さん曰く「銀行、証券、マスコミ系の会社をまわって情報を集めろ！」  
 工場見学：会社の雰囲気、現場をみる  
 勉強：SPI対策(先程曰く「最低5回、失敗は許されない」)、公務員試験を受ける人は、その対策。

コネ作り：「今は、親や親戚をあてにする時代ではない、自分を人にアピールして自分で作っていくものだ！」と言う人もいる。

私は、いろいろやってみましたが、結局小さい頃からあこがれていた宇宙に関する仕事につきようと思えました！

「なにかをやると決意するとやる気がわきます(一度試してみてください)」



3. うごけ！うごけ！

やりたいことが決まって、なにをすべきかわかったら、「2.」で決めた事柄にしたがって動くだけです。

4. 先輩からの一言アドバイス

今年、内定もらった先輩方から貴重なお言葉をいただきました。「きれいな仕事で就職活動は、語れないなあ」と、きびしさを感じました。

- ・ハタタリ
- ・研究をいかに大要案にアピールできるか。
- ・研究が何に役立つか
- ・仕事のために仕事を遊ぶか、やりたいことのために仕事を遊ぶか。

・運

・大学の色をだす(明治の場合：活発、やる気)

・SPIをばっちりやる

・今までどれだけ時間を有意義に使ってきたか  
 普段から勉強や研究や学外活動を一生懸命やり、就職活動も頑張れば必ず希望は通ると思っています。あとは、本当に成功している先輩に適性検査、面接の経験談等を聞いてください。

価値観は、人それぞれ違うのだから就職なんてこれだ！と言い切れるものではないと思います。自分流のわがままを貫き通し必ずみんなまで成功させましょう！！

これから就職活動をするにあたって

佐藤元弥 (慶應義塾大学MI)

細やかな手頃は有吉君が熟弁してくれたので、僕の方では、心構えみたいなことについてちょっと触れておきたいと思っています。

「学校推薦を持っていても落とされた」という話を、今年は昨年より数多く耳にしました。難しい状況に振り回され、受け身一辺倒な姿勢に少しでもならないために、暗い話題ばかりの中で、半ば強引ですが、プラス指向で今の就職状況を見ていると、このようにも考えられませんか？

まず、安穩と就職できた頃より、就職とは何かを自分なりに真剣に考えられるのだと思えば、長い目で見て、むしろいい時代と受けとめられる。それに、安直に大手企業を選ぶより、選択の幅を拡げて見渡せるようになってきている。

一方、狭くなる企業の門戸に対し、更にHOW TOで突き進みがちになってしまっているだろう。就職試験に落とされまいとして自分を演じ、作り上げてしまう前に、ありのままの自分の中にアビリティでできることをもう一度探して、どんなに積極的

と、真面目でおとなしい一方で、表現能力に欠けたところがあるような気がする。普段の話し言葉ですら、論文調な表現でしゃべる人をしばしば見かける。自分の専門分野の知識だけでなく、(無作為、その専門をおろそかにすることなのを前提として、)人とのコミュニケーションをはじめ、幅広い知識、経験、能力を持っていることが大きなセールスポイントとなるだろう。

今までの先輩方のアドバイスを見ていくと、「自分を探求し、考え、模索して、自分なりの進みたい道・方法を見つける。あとはそれを要領せず相手に素直に伝える。」ということにつきまううです。

とりあえずは「自分」と常に向き合っていくことと、こうやって就職についてあれこれ考えを巡らしていくうちに、自分の進みたい方向も見えてくる！そう信じて、険しい道だろうがなんだろうが果敢に乗り切っていくべきでしょう！

## 神奈川ブロック活動報告

### 神奈川ブロック運営委員研修会 (9/7,8)

矢後昭彦 (関東学院大学 M1)  
 関東学院大学葉山セミナーハウスにて開催された。参加者は神奈川ブロック8大学の6つの大学からの代表12名が参加した。またゲストとして関東学院大学の佐藤和雄教授による特別講演が開かれた。講演題目は「横浜の産業遺産」で機械系を学ぶ学生にとって、興味あるお話を拝聴した。

神奈川ブロック代表：団野君(明治)より今後の運営方針について発議があり、討論が熱心に進められた。また神奈川ブロックにおける予定行事のソフトボール大会、工場見学、海外研修などの進行状況が担当者から夫々報告された。懇親会では参加者全員が更なる親睦を深め、神奈川ブロックの今後について熱い議論が交わされた。(この日の消灯は午前5時となった)

短い時間ではあったが、この2日間は神奈川ブロック運営委員にとって有意義な研修会になった。最後に、2つの大学からの参加がなかったことが、大変残念であった。

### ソフトボール大会 (9/24)

安沢英樹 (大会運営委員)

台風12号襲来による一週間の延期。そして大会当日は、小雨混じりの絶好のコンディション?という状況にもかわらわず大変多くの方々にお集まり頂きました。

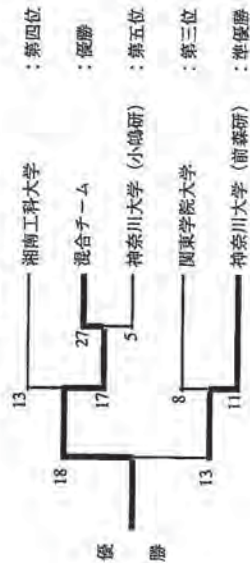
結果は、表のように混合チーム(明治、東海、横国、湘南工からの寄せ集め)の打撃が爆発し女性バレーポックスに立つと1点、と言うルールにも助けられ初優勝しました。

黄金(?)の優勝カップは、昨年の覇者・湘南工大の手を離れることになってしまいました。負けたチームは、涙を流しながら神奈川大学のグラウンドの土を捧って帰っていませんでした。

汗と涙と笑いが溢れる中、昔秋の研究や勉強のストレスを白球に打ち込む姿は、みんな輝いていました。「この大会を関東地区規模まで発展したら面白いだろうな」と言う声もありました。

当日お集まり頂いた方々はもちろん、各方面の方々にお世話になり、無事に開催することが出来ました。有り難うございました。

大会結果



## 神奈川ブロックの今後の行事予定

No.	行 事	事 内 容	担 当 校	催 時 期
1	三菱電機(株)鎌倉製作所見学会	三菱電機(株)鎌倉製作所見学会	横浜国立大学	10月20日
2	(株)いすゞ中央研究所見学会	(株)いすゞ中央研究所見学会	湘南工科大学	11月24日
3	オーテックジャパン工場見学会	オーテックジャパン工場見学会	東海大学	11月8日
4	海洋科学センター見学会	海洋科学センター見学会	関東学院大学	11月
5	湘南工科大学学内交流会	湘南工科大学学内交流会	湘南工科大学	12月
6	湘南工科大学電算機センター見学会	湘南工科大学電算機センター見学会	湘南工科大学	12月
7	神奈川ブロック運営委員交流会	神奈川ブロック運営委員交流会	明治大学	12月
8	神奈川大学学内機関誌の発行	神奈川大学学内機関誌の発行	神奈川大学	12月

### 編集後記

29, 30号で続けて就職活動のアドバイスを頂いたことへの返礼も兼ねて、これから就職活動を迎える自分の(ハタタリ混じりの?)決意を(御そうに?)述べておきました。(慶大:佐藤)

思えば、最近文章を書くことから遠ざかっていた。やってみると、「記事をどうするか?何をテーマにするか?誰に依頼するか?」とあれこれ考えることが面白かった。(出版会社へ就職しようかな?)皆さん一生懸命頑張りましたよ。(明大:有吉)

ジエスメディア 第31号 (1995年10月)

発行 日本機械学会 関東支部

〒160 東京都新宿区信濃町35番地  
 信濃町煉瓦館5階(社) 日本機械学会内  
 電話 (03) 5360-3510 FAX (03) 5360-3508

編集

関東学生会 神奈川ブロック  
 明治大学: 団野幹史, 有吉重将  
 慶應義塾大学: 高柳寛, 佐藤元弥  
 関東学院大学: 矢後昭彦  
 神奈川大学: 安沢英樹

の作品で、クラシク機構を利用して車両の前部と後部の間隔を変化させながら進んでいくという見事なものです。その他神戸高専が準優勝、電気通信大Aがベストデザイン賞、電気通信大B・金沢工大・金沢高専がそれぞれ奨励賞を受賞しました。

寒さも日に日に増していく今日この頃、皆さんいかがお過ごしでしょうか。楽しかった正月はあっという間に過ぎ去り、早いものでもう2月。今年度ももうすぐ終わりを迎えます。今年一年間が良い年であった人もそうでなかった人も、今はもう来年度へ向けての思いが頭の中を駆け巡っていることではないでしょうか。今年一年といえは、我が神奈川県プロテックにも今年一年間にいろいろなことがありました。今回は報告の意味も兼ねてその幾つかの結果を紹介したいと思います。

### 【その1】第2回 流れと遊ぶアイデアコンテスト (8月27日)

神奈川工科大学を会場として第2回流れと遊ぶアイデアコンテストが開催されました。昨年に続き本学主催、日本機械学会共催で青少年を対象として企画され、全国からジュニアの部(小学～高校生)に28チーム58名、大学の部に26チーム67名の参加により行われましたが、会場内は常に拍手と歓声に包まれ、楽しく明るい雰囲気の中で競技は進められました。

今回の種目は、風のエネルギーでその風に逆らって進む機型(ウインドカー)のアイデアと速度を競うものであり、走行距離は昨年倍の3mとしました。

最も注目を集めたものは、トップバッターでチャレンジした最年少の久保竜太郎君(愛甲小学校1年)のゴジラでした。舌をチョロチョロ出しながら見事に走路を駆け抜けたのですが、さらに場内を驚かせたことはその速さです。なんと3mを8秒強で走りきり、多数の高校生を尻目にジュニアの部で優勝してしまっただけでなく、

大学の部の優勝は明星大チームであり、記録は7.74秒でした。アイデア賞は東大チーム

神奈川工科大学運営委員 遊馬 誠



### 【その2】ソフトボール大会 (10月6日)

今年も台風による2週間の延期で出鼻をくじかれましたが、当日は多少曇が出たもの晴天という絶好のコンディションの中で行われました。

結果のほうは、下記のように殆ど全ての試合が乱打戦となり、中には投手戦となるかと思いきや、1イニング12得点で展開が一変した試合もありました。このような目の離せない試合展開が続くなか、明治大学チームが見事なチームワークを発揮し、優勝を手にしたのでした。

当日はお集まりいただいた方は勿論、各方面の方々の御協力により、無事に大会を開催運営することが出来ました。この紙面を借りて改めて御礼申し上げます。

大会実行委員長 谷田部 誠 (神奈川大)

#### 大会結果

##### リーグ戦 (Aグループ)

神奈川大学 (前森研 A)	10	-	0	関東学院大学
神奈川大学 (小嶋研)	19	-	5	関東学院大学
神奈川大学 (小嶋研)	9	-	7	神奈川大学 (前森研 A)

準決勝進出 神奈川大学 (小嶋研)・神奈川大学 (前森研 A)

##### リーグ戦 (Bグループ)

明治大学	19	-	4	湘南工科大学
明治大学	11	-	0	神奈川大学 (前森研 B)

神奈川大学 (前森研 B) 21 - 10 湘南工科大学  
準決勝進出 明治大学・神奈川大学 (前森研 B)

準決勝  
神奈川大学 (小嶋研) 14 - 7 神奈川大学 (前森研 B)  
明治大学 10 - 5 神奈川大学 (前森研 A)

決勝  
明治大学 18 - 5 神奈川大学 (小嶋研)

優勝 明治大学チーム



【その3】工場見学会 (12月13日)

あと半月ほどで1996年が終わろうとしている中、湘南工科大学が主催する工場見学会を12月13日に行いました。

見学した工場の名前は日本ニュクリア・フェュミル株式会社 (略称 JNF)、原子力発電所に供給する燃料体を製造しています。この燃料体を製造している会社は、世界で20ヶ所、日本では3ヶ所しかありません。JNFは可能な限りシステムの自動化を行っています。製造段階や製品に関する安全性はトップクラスを誇っています。ここで製造されている原子燃料体は、一体につき数十本の燃料棒で構成されています。燃料棒の中にはペレットと呼ばれるものが詰まっています。1つのペレットは一般家庭で使用される電力の8ヶ月分のエネルギーに相当します。私たちが見学できたのは一部だけでしたが、実際にペレットをさわる機会があり、危険な物体だと思われたそれも正しい知識を待ちさえすれば、それほど危険ではないことが分かりました。火力発電等と比べると安全性に疑問を抱えているところが、今のところ原子力発電所のほうがコスト的に安く電気を供給できます。いろいろと問題を抱えているものの世界的に枯渇しつつある地下資源を有効に活用するためには、原子力発電を切り離して考えることは出来ないと思います。

湘南工科大学運営委員 柿沼 秀一

(企画予告)

関東学生会第36回学生員  
卒業研究発表講演会

日 時 1997年3月14日 (金) 9:30~18:30  
研究発表 9:30~16:00  
学生会総会 13:00~13:30  
特別講演 16:00~17:00  
懇親会 17:10~18:30

会 場 玉川大学 工学部  
東京都町田市玉川学園 6-1-1 電話 (0427)39-8860 (機械工学科事務室)

交通: 小田急線「玉川学園前」駅下車 徒歩7分

所要時間  
①「新宿」より急行に乗車し「新百合ヶ丘」にて 各停・準急に乗換え 40分  
②「小田原」より急行に乗車し「町田」にて 各停・準急に乗換え 60分  
③「八王子」よりJR横浜線「町田」にて小田急線に乗り換え 40分  
④「横浜」よりJR横浜線「町田」にて小田急線に乗り換え 50分

参加費 無料

講演 当講演会には1冊にまとめた講演前刷集があります。

前刷集 代金1冊 2,000円 (各講演別の抜刷はありません)

申込方法

講演前刷集を購入希望の方は、「関東学生会第36回卒業研究発表講演前刷集申込み」と題記し、購入冊数、2.送金額、3.氏名、4.送付先 (郵便番号も併記) を明記し、関東支部関東学生会へて現金書留にてお申込みください。(郵送の場合は送料400円) なお、当日会場にても販売いたします。

特別講演 (16:00~17:00)

題目 「エンジンの発展とロマン」

講師 鈴木 孝 氏 日野自動車工業株式会社 技監

懇親会 (17:10~18:30) 学生は無料です。お誘い合わせの上お気軽にご参加ください。

会場 玉川大学 龍胆食堂

申込方法 当日会場にて受け付けます。

申込先 日本機械学会 関東支部 関東学生会

問合せ先 (下記参照)

ジュエスメディア 第39号 (1997年2月号)  
発行 : 日本機械学会 関東支部 関東学生会  
〒160 東京都新宿区信濃町 35 番地  
信濃町煉瓦館 5 階 (社) 日本機械学会内  
電話(03)5360-3510 FAX(03)5360-3508  
編集 : 関東学生会 神奈川ブロッグ  
横浜国立大学 : 田村 秀, 天野 淳



## '98NHKロボコン(大学部門)に出場して

放映：NHK総合テレビ(1CH)  
4月29日(ひとりの日)(19:30~20:45)

### 1. はじめに

湘南工科大学では、大学の活性化を目的として、大学を挙げてNHKロボコンに取り組むこととなり、先端技術研究会と称するクラブの学生、計16名(機械、電気、情報学各学科所属)が参加し、その総指揮を私がとることとなった。ところで、昨年6月の応募時期から一次、二次の審査を通り、そして本年3月の大会出場まで、開発コンテストの設定、設計・製作、会場(大阪)への搬送、前日のテストラン、本番での強豪相手のし烈な戦いなど、様々な貴重な体験をしたが、この中に関東学生会の皆さんにとっても参考となるものが多くあるため、ここに紹介することにした。



### 2. 応募から出場にいたる経緯

NHKへの応募は昨年6月末で、全国50大学から一次(書類審査)、二次(完成度確認審査)の審査に合格した15大学(東北大、電気通信大、埼玉大、玉川大、湘南工科大、長岡技術科学大、豊橋技術科学大、金沢工大、中部大、京都大、大阪工大、九州大、九州工大、長崎総合科学大、鹿児島大……いずれも機械学会の会員校)と海外から招待された5校(中国の上海交通大と清華大学、タイのキングモクック工大、シンガポール国立大、オーストラリアのクイーンズランド大学)の合計20校が大会に出場した。(3月8日、於 大阪)

### 3. 競技内容

今年度の競技は、従来とは異なり、制限時間5分のトーナメント方式で、かつ自動制御マシンと操縦者一名が搭乗する手動制御マシンの2種類による初のロボコン複合競技。自動制御マシンでは、いかに効率的な仕組みで赤い風船を判別して割り、スポット獲得の“権利”を獲得するか。手動制御マシンでは、どのようなアイデアと操縦テクニックで相手チームよりも高い位置に段ボール箱を置けるかが勝負のポイント。

### 4. 本学の成績

第一回戦で九州工大を28対0、第二回戦では優勝候補校・長岡技術科学大(昨年度の優勝校)を29対1、準々決勝では強豪京奈大を倒した関東学生会の仲間玉川大を31対0で倒し、更に準決勝に進み、以前に準優勝したことのあるキングモクック工大と対決。双方、自動は完璧にこなさし、残りの段ボールの積み上げ戦では我が方が圧倒的に優勢な状況で、いよいよこれも勝ると思われたところ、終了間際になって敵方の逆襲に会い、慌てて打ち返そうとした

が、助さずに覆める位置の探りに時間を取られ、残り数秒のところまで逆に高く積まれた不安定な段ボール箱の塔が崩れ、惜しくも負ける結果となった。優勝は優勝候補校でもあり一昨年の優勝校・豊橋技術科学大が、準優勝はキングモクック工大であった。

準決勝ではもう少しのところで敗れたため、会う人ごとに「惜しかったですね」と言われる

が、実はこのころは大会に出場できること自体が大変で、ましてやこのような好成績を取られるとは誰しも思わず、全く奇跡としかいいようがないことではあった。特に第二回戦の長岡技術科学大との闘いで、相手が強いのチームであっただけに、会場の誰もが予想もしていなかったことで、あなたも新入りのカキがベテランの情熱を倒したときと同様の興奮と感動を会場の観衆に与え、同時に以後の闘い振りから“湘南工大強し”のイメージを強烈に植え付けるとこととなった。大会終了後もNHK関係者からも、会場を大いに沸かせたことへの感謝の言葉を頂き、また、その強さのメカニズムについて問合わせがくるなど、その反響は大きかった。(第3位、優秀賞受賞)

### 5. 強さのメカニズム

具体的な詳細については省くが、およそ次のようなものである。

#### (1) 人的事項

- ① 学生メンバーに対する全般的信頼
- ② 選材選所の人材配用(今回の自動、手動ロボットの操縦者は共に1年生)
- ③ ピンチに陥ったときの危機管理と局面打開(会場での白煙対策交渉)

#### (2) 物的事項

- ① 予想できる確率を睨んだロボット開発のコンセプト  
(独自のしなやかなアームで高所での複雑な作業可能)
- ② 過剰にも思えるほどの再現性・信頼性の確保  
(10000ルックスの照明下でも赤色の完全識別可)
- ③ 芸術性を加味したデザインと機能美  
(湘南をイメージしたブルーカラー基調・小型で機敏な動きなど)

### 6. 大会における感想等

会場を埋めつくした約3000人の熱心な観戦ぶり、次々と赤い風船を割っていく自動制御ロボット、一方で大観衆注視の中で淡々とダンボール箱を巧妙に積み上げていく選手の姿、いずれもすばらしく、感動を感じるものであった。選手の皆さんはほんとうによくやられたと思う。健闘を称えたいと同時に感謝の気持ちでいっぱいである。ところで、精魂込めて製作されたロボットが、いざ本番というときにもろくも動かなくなったり、誤動作したり、また運転者の操縦テクニックによって勝敗の明暗を分ける場合が多く見受けられ、今後はこのあたりの強化が必要ではないかと思われる。なお、ロボコンに参加してロボット技術の深さを知るとともに、人間くさいロボットの魅力は科学技術への理解と関心を深めるのに恰好のものであることを再認識した。

(関東支部第1・2期学生会担当幹事 湘南工科大学工学部機械工学科教授 井上慶之助)

## ～ある学者の生き方～

彼は幼い頃から海軍にあがっていた...

南洋ニューブリテン島ラポール海軍航空基地に彼は整備長として就任した。そこには約6ヶ月勤務した。そのとある日、当時、米軍の主力爆撃機B17型機がラポール島に墜落した。彼はこの航空機の内部構造を調べるために兵隊を連れ現場に急行した。現場には7人の乗員の遺体があった。彼は現場で彼らを収容する木箱を作らせ、遺体を手厚く埋葬した。今から50数年前、第二次世界大戦の最中である。

終戦後、GHQに呼び出された。戦犯指定されたと戸惑う彼に、米海軍大佐ワトソン氏は1枚の写真を見せた。そこにはラポール島で埋葬した米兵の7つの十字架が写っていた。そして彼は握手とともにこう言った、「これを君がしてくれた事がわかったので今日来てもらったわけです。」その後、彼はワトソン氏に自分が是非米軍に留学したいことを打ち明けた。

これをきっかけに、飛行機乗りであった彼は当時最新の航空工学で有名なカルフォルニア工科大学への留学を果たした。このとき彼は53歳であった。

しかし、米国での生活は決して楽なものではなかった。英語は理解できない。学費と生活のために彼はバン工場で働いた。正義感も強く、柔道にも通じていた彼は自分だけではなくそこに働くララン系の人々を迫害から救った。余談ではあるが、ハリウッド映画の俳優として、ジエーム スキャググニートと共演し「太平洋に染まる時(邦題)」で山本五十六提督役でキャラクターもらい、生活費に当てたりもした。

その後彼は大学院に進みNASAの研究所に勤務し、そこで月面着陸船の脚部の設計や航空機の胴体モデルの座屈強度を研究した。



彼の名は 後藤 武一  
東海大学 工学部 材料力学研究室の生みの親である。

かつて後藤先生の元で研究していた先生方にお話を伺うと、頑固で、声が大きく生徒に怒鳴る。しかし、人情味にあふれ、涙もろい先生であったそうだ。他にも色々なエピソードも何うと、心から後藤先生が永眠されている事が残念に思えた。是非会ってみたいかった。

結局、モノを生み出すのは人である。人と人のつながりが重要である。この原稿を作成するに当たり、当たり前の事だが忘れがちなこの事を改めて考えさせられた。

後藤先生はもうこの研究室にはいないが、先生が残っていた情熱やチームワークを絶やさないよう私たちは努めなければならぬと感じた。

### 神奈川プロック学生会 抱負

去る5月13日神奈川プロック学生会では第一回目の運営委員会を東海大学湘南校舎で行ないました。

今期初めての運営委員会という事で委員長の私自身、要領が分からず多少ごちない部分があったとは思いますが、関東支部会役員である藤井 泰明先生をはじめ前年度、学生会を経営している委員の方々に積極的に意見を伺っていただき、有意義な会になりました。

神奈川プロック学生会は前年度以上に諸活動に学校の枠を超え積極的に取り組み、また神奈川プロック内のみならず他プロックとの交流を深め、積極的な活動をしたと考えております。また、日本機械学会役員以外の学生あるいは一般の方々にも興味を持って頂けるような企画も考えております。

### Jsme・dia編集にあたり

今回の原稿は湘南工科大学の学生会委員と共同で作成するという形をとった。湘南工科大学はNKKロケットコンテストという非常に大規模な大会で、しかも3位入賞という快挙を成し遂げられ、その興奮が伝わってくる内容ではなかったであろうか。一方私ども東海大学は私も在籍している機械工学科 材料力学研究室を作った方である、後藤 武一先生の紹介をさせて頂きました。現在の同研究室の先生方に後藤先生の事について取材したわけですが、どの先生も当時を懐かしむように、様々なエピソードを聞く事ができました。それだけ慕われていたのだと強く感じました。

同原稿に共通するのはチームワークの大切さはないでしょうか。なにか事を成すには殆どどの場合1人では到底無理である。同じ目的を持った仲間が互いを信頼し、思いやり、そして力をぶつける。このようにして何かが生まれるのではないのでしょうか。

最後になりましたが、NKKロボコンの原稿を書いてくださった湘南工科大学工学部機械工学科 井上麗之助教授、原稿作成に御協力頂いた湘南工科大学の学生会委員の方々に御礼申し上げます。

ジェスメディア 第47号 (1998年 6月号)  
発行 日本機械学会 関東支部 関東学生会  
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地

信濃町煉瓦館5階 (社) 日本機械学会内  
電話(03)5360-3510 FAX(03)5360-3508

編集 関東学生会 神奈川プロック  
東海大学 高橋 賢, 井上 徳  
湘南工科大学 池田 淳一, 重松 貴志

## 98年度 神奈川ブロック学生会 活動内容

至:1998年3月1日～自:1999年2月28日

1998年度も、日本機械学会関東支部神奈川ブロック学生会は積極的に活動してまいりました。各行事ともたいへん内容が濃く、参加した学生にとっては大変貴重な体験だったことと思います。また、工場見学のみならず1泊2日の研修会やソフトボール大会、後述するサイエンスウィークなどバラエティーに富んでいました。今回、神奈川ブロックのjme-mediaは98年度活動の総決算の意味も込め、簡単ではありますが活動内容を報告したいと思います。

### ①横浜ゴム樹平工場 工場見学

日時:98/6/30 担当校:湘南工科大学

随上輸送機械には欠かせないタイヤの製造現場を見学した。外見にはゴムの塊しか見えないうタイヤだが、実は金属などの繊維が入っていたり、性質の違うゴムを組み合わせられた製品であることが分かった。当然、製造工程も多く大型のさまざまな製造機械が並んでいた。中でも印象に残ったのが製造の最終段階で登場する大型のプレス機だった。もうもうと煙を出しながら高温、高圧でタイヤをプレスする様は巨大な釜を思わせた。

### ②海洋技術センター見学および

関東学院大学葉山セミナーハウスでの研修会

日時:98/8/25～26 担当校:関東学院大学

深海微生物の研究-深海微生物実験システムは深海微生物が



## JSMedia vol.51

生息している深海底の泥をその周辺環境条件(圧力および温度)を保持した状態で採取し、深海環境条件を備えた陸上の実験施設で分解培養することにより、深海微生物の研究に役立てるものです。いまだになぜが多い深海微生物の特性を探るとあって、画期的な発見が期待できる研究であると感じた。その他印象に残ったのが潜水シミュレーションシステムで500mまでの環境を再現でき、中にはシャワーやトイレがついていて、人間が暮らせる設備が整っているが非常に閉鎖感があり、過酷な訓練だと感じた。

### ③神奈川サイエンスウィーク(流れと遊ぶアライアコンテスト)

日時:98/8/25 担当校:神奈川工科大学

神奈川県産業技術総合研究所が主催する「神奈川サイエンスウィーク」は今年で第5回目の開催である。子のイベントは科学技術、産業技術の興味を深めるための活動行事で年代・性別を越えた多数の人たちが、ものづくりの面白さを体験しながら基礎科学技術のありようを触れる機会でもある。神奈川ブロック学生会はこの企画に毎年参加担当している。今年度も神奈川工科大学の代表学生会員が子供たちのインストラクターとなり、熱心に今回のテーマである「静電気モーターの工作実験」披露した。子供たちにも大変好評だったようである。



サイエンスウィークでの実験風景



### ④湘東芝 京浜事業所西工場 工場見学

日時:98/9/19 担当校:横浜国立大学

京浜事業所では主に火力発電機の製造工程を見せていただいた。見学した人は誰もが感心したと思うが、とにかくそのスケールの大きさに驚かされた。技術の発達がここまで発電機の大容量化、高速化を実現させていたのかと、恥ずかしながら圧倒されてしまった。

### ⑤神奈川学生会ソフトボール大会

日時:98/11/1 担当校:神奈川大学

神奈川大学は今年も機械系学生の運動不足を解消するためにソフトボール大会を開いてくれました。普段はパソコンにとらめこの学生たちもグラウンドに立つと少年時代に帰るようで、大いに

楽しみ盛り上がったようです。

⑥ 横濱ヤナセ 横濱子ボ-

日時: 98/11/19 担当校: 東海大学

今回の見学会は従来の工場見学と若干趣向をかえ、主に外国車の輸入・販売を行っている(株)ヤナセを訪れた。今回見学させていただいたのは、外国車を日本の仕様に整備する整備工場と全国どこへでも自動車のパーツを供給できるシステムを持つパーツ倉庫であった。一番印象に残ったのが自動車の整備工程でほとんど機械は介さず熟練された整備士により行われていたことである。いくらかハイテク車といえども検査というデリケートな作業はやはり現在でも人の手により行われているのを知りすこしほっとした。

YANASE



⑦ 日本産産機構造事業所 企業見学会

日時: 98/12/2 担当校: 慶應大学

日本産産機(株)は言わずと知れたばねを扱う企業である。もちろん輸送用機器に用いられるサスペンション用コイルばねや、板ばねの技術は世界でもトップクラスにあることは以前から知っていたが、ハードディスクドライブ用のサスペンションという精密ばねも手がけていることは知らなかった。これは厚さわずか数十μm のステンレス鋼で作られていることだ。FEM による振動解析技術や空気を利用しヘッドを浮かす技術など最先端の科学技術がこのような薄っぺらな板に詰まっていると思うと不思議な気がする。

NHK ニックパス



このように神奈川ブロック学生会は昨年も精力的に活動してまいりました。特に企業の見学は実際の現場を知るという意味で学生にとって大変になる活動であると思えました。これを読んでいる学生の方々もそういつた機会があれば是非行ってみてください。日本を支えている科学技術やそこで働く方々のすばらしさを肌で感じられると思います。

最後になりましたが、見学会に快くご協力頂いた企業の方々に感謝いたします。ありがとうございます。また、神奈川ブロック学生会の為に遊ぶ間も借しんで(?)御協力頂いた学生会委員の方々、ご苦労様でした。

東海大学 大学院1年 高橋賢

〔企画予告〕  
日本機械学会 関東学生会  
第38回学生会卒業研究発表講演会

日時 1999年3月12日(金) 9.30 ~ 18.30  
 研究発表 9.30~15.50 特別講演 16.00~17.00  
 学生会総会 13.00~13.20 懇親会 17.10~18.30  
 会場 千葉工業大学 津田沼校舎 6号館  
 (千葉県習志野市津田沼2-17-1 電話 (0474)75-2111)

交通 J R総武線「津田沼駅」南口下車 徒歩2分  
 ① J R総武線快速 東京駅 — 津田沼駅 (30分)  
 ② 京成津田沼駅下車 徒歩10分  
 ③ 新京成新津田沼駅下車 徒歩3分

参加費 無料  
 講演 当講演会には1冊にまとめた講演前刷集があります。  
 前刷集 代金1冊 2,000円(各講演別の技例はありません)  
 申込方法 講演前刷集を購入希望の方は、「関東学生会第38回卒研発表講演前刷集申込み」と題記、1. 購入冊数、2. 送金額、3. 氏名、4. 送付先(郵便番号も併記)を明記し関東支部関東学生会まで現金書留にてお申込み下さい。講演会終了後に発送いたします(郵送の場合は送料400円)。なお、当日会場でも販売いたします。

特別講演 (16.00~17.00)  
 題目 「顕生感観測衛星システム」  
 講師 林友直氏(千葉工業大学教授)  
 懇親会 (17.10~18.30) 学生は無料です。お誘い合わせのうえお気軽にご参加下さい。  
 会場 千葉工業大学 4号館 地下1階レストラン  
 申込方法 当日会場にて受付けます。  
 日本機械学会 関東支部 関東学生会  
 (下記参照)

発行: ジャスメディア第51号(1999年2月号)  
 日本機械学会 関東支部 関東学生会  
 〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地  
 信濃町煉瓦館5階(社)日本機械学会内  
 電話(03)5360-3510 FAX(03)5360-3508  
 編集: 関東学生会 神奈川ブロック  
 東海大学: 高橋賢

皆さん記念すべき2000年を迎えてお元気で過ごしてはいかがでしょうか？学生は論文発表などで大変な時期だと思えます。

さて、今年度は各大学で企業見学会、研修会、ソフトボール大会など様々な活動をしており、関東支部の中では1,2を争うほど活発に活動をしています。そこで今回は、この1年間の神奈川ブロック学生会の活動内容を掲載させていただきます。また、来年度も活発に活動していきたいと思っています。

東燃株式会社 川崎工場見学会  
99/7/29 担当校：湘南工科大学

ガソリンや灯油をはじめとする石油製品を製造している現場の工場見学である。まず工場内の説明を受け、工場の敷地が広いのでマイクバスで工場内を見学した。見学が終わるとプラント設計や安全管理システム、環境保護対策、地震や火災などの緊急時における対策方法などについての説明をしていただいた。機械的分野の説明を多く行っていたので参加者には何かしら勉強になったと思う。



神奈川サイエンスウィーク  
99/8/27 担当校：神奈川工科大学

神奈川産業総合技術研究所で毎年行われるサイエンスウィークは、主に子供たちに科学技術に興味を持ってもらうために開催されている。このイベントに神奈川ブロック学生会は毎年参加しており、今回も神奈川工科大学が担当した。1999年はボルタ電池が発表されたからちょうど200年目であったので、子供たちには身近にある材料を使って実際にボルタ電池を作り、モーターを動かしてもらった。定員の2倍の参加者が集まったが、失敗する子も無く無事に終了した。



東急車輛株式会社 工場見学  
及び葉山セミナー研究会  
99/9/10～11 担当校：関東学院大学

鉄道車両を製造している工場の見学である。説明を受けてから工場見学をしたが、工場内では機械のみで行われる製造工程と人が行う作業と上手く両立していたのに参加者は関心を持った。今回の工場見学では、車両の検査・試験の現場も見学することが出来た。その後質疑応答が行われた。

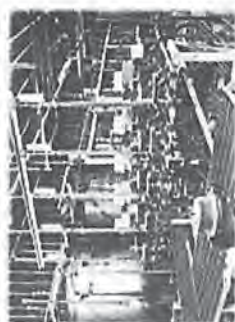
葉山セミナー研究会には、室木先生、康井先生、宮武先生も参加された。運営委員会が開かれ、各校の活動報告や今後の活動予定、8月に行われた全国研修会の報告などがあつた。懇親会では各校の就職状況、研究内容などについて色々と話し合った。



日機装株式会社 東村山工場見学  
99/9/21 担当校：明治大学

流体機器・水調システム・化学工業用特殊ポンプ・計装制御用関係機器・人工腎臓等医療機器・炭素繊維等先端複合材料等を製造している工場の見学会である。用意していただいた昼食をいただき、会社紹介と説明を受けた後工場を案内してもらい、質疑応答が行われた。参加者らは用途の違い、製品に応用されている技術が、基本的には同じであることを知ることができた。

「参加して頂いた皆さんがどれも真剣に聞いてくれた」と会社の方も喜んでくれた。



全日本空輸株式会社  
機体メンテナンスセンター一見学会  
99/11/5 担当校：慶応義塾大学

航空機の構造と理論、整備概要説明などの機体見学の事前知識学習を受ける。事前知識学習では、流体力学と材料力学を中心に行われ、担当者の方の親切な説明が多く、予定時間を30分オーバーしてしまふ。その後、予定時間を大幅にオーバーしているのにもかかわらず、機体メンテナンスセンターを案内していただいた。実物のジェット機に直接触れることのできる貴重な体験となった。



ソフトボール大会  
99/11/13 担当校：神奈川大学

神奈川ブロック学生会では毎年恒例の行事であり、今年も神奈川大学が担当して行われた。各校それぞれに練習してぐる程、このソフトボール大会を楽しみにしている学生が多いことがわかる。試合の合間や食事の時間に他校の学生と自分が研究している内容などについて話し合う者もいたり、ソフトボール大会を通じて交流が深まったと思う。

ジェイ・オー・コスメテック株式会社  
99/11/24 担当校：東海大学

化粧品を研究開発・製造している工場の見学会である。化学的な話は省いて、主に工場での機械や製造についての説明がされた。製造工場で使用されている機械は汎用機械を自社で改良して使用しており、参加者らは効率よく製品を製造している現場を見学できた。工場見学中に担当の方から「ここはどうすれば効率がよくなるか？」など逆に質問される場面があった。



このように神奈川ブロック学生会は昨年も精力的に活動してまいりました。特に企業見学会は、大学の講義とは違い実際の現場を知ることが出来る良い機会であり、参加した学生にとって大変有意義なものであったと思います。最後になりましたが、見学会に快くご協力いただいた企業の方々には深く感謝いたします。来年度は工場見学以外の行事も少し検討してみようと思っております。

〔 企画予告 〕  
日本機械学会 関東学生会  
第39回学生会卒業研究発表講演会

日程 2000年3月16日(木) 9:30～19:00 (懇親会含む)  
研究発表 9:30～15:50 特別講演 16:00～17:00  
学生会総会 13:00～13:20 懇親会 17:20～19:00  
会場 埼玉大学 (埼玉県浦和市下大久保255)  
〔 電話 (048) 858-3433 (綿貫助教授室) 〕  
〔 電話 (048) 858-3456 (山本助教教授室) 〕

交通 JR京浜東北線「北浦和」駅下車、埼玉大学行バスにて約20分 終点下車

参加費 無料

講演 当講演会には1冊にまとめた講演前刷集があります。  
前刷集 代金1冊 2,000円 (各講演別の抜刷はありません)

申込方法 講演前刷集を購入希望の方は、「関東学生会第39回卒業研究発表講演前刷集申込み」と題記、1. 購入冊数、2. 送金額、3. 氏名、4. 送付先 (郵便番号も併記) を明記し関東支部関東学生会あて現金書留にてお申込み下さい、講演会終了後に発送いたします (郵送の場合は送料400円)。 なお、当日会場にて販売いたします。

特別講演 (16:00～17:00)

題目 『古代アデンス文明の展開 ―物質文明と社会の発展―』

講師 加藤 泰 建 氏 (埼玉大学教授)

懇親会 (17:20～19:00)

会場 埼玉大学 学生会館 きやら亭  
学生は無料です。お誘い合わせのうえお気軽にご参加下さい。  
申込方法 当日会場にて受付いたします。

申込先：日本機械学会 関東支部 関東学生会  
問合せ先 (下記参照)

ジェームズメディア 第57号 (2000年2月号)  
発行：日本機械学会 関東支部 関東学生会  
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地  
信濃町煉瓦館5階(社) 日本機械学会内  
電話 (03) 5360-3510 FAX (03) 5360-3508  
編集：関東学生会 神奈川ブロック  
神奈川工科大学：大西國嗣

秋もようやく深まってまいりましたが、皆さんいかがお過ごしでしょうか？季節の変わり目で体調をくずしてはいませんか？大学では後期の授業もはじまり、バタバタしていることと思います。

さて、今回は神奈川プロダクトの前期の活動を掲載します。7月の下旬に開かれた東海大学のオープンキャンパス、神奈川工科大学にて8月の下旬にメカライフの世界展の一環として開催された「流れと遊ぶアイデアコンテスト」、9月上旬に関東学院大学が担当した夏季研修会について下記のとおり報告します。

## § オープンキャンパス

2000/7/29 担当校：東海大学

7月29日(土)に東海大学において今年第二回目のオープンキャンパスが実施され、個別相談会や各々の学科企画などが行われた。産業界・技術の発展に寄与できる豊かな創造性と開発力を備えた機械技術者の養成を目指す工学部動力機械工学科では、材力・流体・熱力・機力などの各研究室において、自動車を中心とした輸送機械などに関連した研究の説明が行われた。見学に訪れた高校生たちは、日ごろ目にすることが出来ないうち掛かりな実験・研究装置を前に驚きの表情も感じられたが、自動車に関係した研究ということで興味深く見学していた。



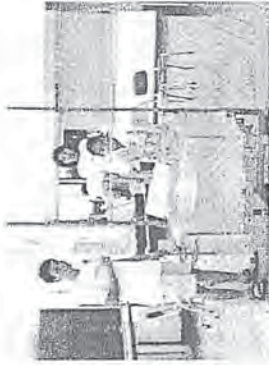
## § 流れと遊ぶアイデアコンテスト

2000/8/21 担当校：神奈川工科大学

このイベントは青少年を対象として、流体に親しみながらそれらを利用した作品を作り、青少年に自然現象の観察力や科学技術への興味を持ってもらうことを目的としていて、種目はウ

## JSME-dia vol.61

インドカーとドルフィンジャンプの2つに分けられる。ウィンドカーは風のエネルギーだけで走る模型自動車で行なわれる競技である。風上にも向かって走る片道走行部門 39 組、風上に向かって走り風下へ走ってスタート地点に戻ってくる往復走行部門に 15 組が参加した。ドルフィンジャンプは水中から物体を離し水の流れで物体をジャンプさせてその高さを競う競技で、19 組が参加した。



## § 海洋科学技術センター

横須賀本部見学会

及び葉山セミナー研修会

2000/9/6 担当校：関東学院大学

海洋の総合的開発利用の推進を目的とした機関を見学しました。地球環境の調査、生態系の調査、深海の探査、プレートがぶつかりあって起こる巨大地震の仕組みや予知等々、その調査及び研究は多岐に渡る。初めに見学した「深海巡航探査機うらしま」は、地球温暖化の原因と考えられる二酸化炭素の移動過程を解明するために様々な海域で、多数の海水サンプルを効率的かつ自動的に採取し、過酷な自然環境で母船を必要としない自律型無人探査機である。また、軽量化のためフレームにチタンを採用し、動力源に燃料電池を使用することで目標航続距離を 300km としている。無人潜水機「UROV 7K」は直径約 1mm の光ファイバケーブル 1 本により船上からビークルを操作し観測を行い、最大深度 7000m までの潜航が可能である。また、ビークル本体に



大型リチウムイオン2次電池を搭載している。この無人潜水機もチャタブレームが採用されている。以上の見学以外にも、高圧実験装置を用いた素材実験の施設、ヘリウムを用いて科学的に深海状態の高圧力に耐えられる体を作り出すことができる潜水シミュレータなどの実験装置を見学でき、大変興味深い見学会であった。

海洋科学技術センターでは、「水と生命の惑星」調査計画2007)が始まっており、世界最先端の技術が、人類の夢と未来をのせて動き出している。

葉山ゼミナリーハウスで行われた運営委員会は、まず初めに各大学の活動報告が行われ、第38回全国研修会の報告が行われた。康井先生から学生会のOB会をつくりたいという意見が出た。また、機械学会のホームページに神奈川ブロックのページが作られたので学生会も参加するという意見が出された。今回の運営委員会は新しい試みとして先生、社会人、学生が参加し、意見を交わすことができた。

懇親会では、機械学会の語や研究内容などが話題にあり、先生方と学生、学生同士の交流が深まった。

写真協力：海洋科学技術センター横須賀本部

今回のような機会をたくさん設けられれば有意義な学生生活を送れるのではないだろうか。そして見学会に快くご協力いただいた海洋科学技術センターの方々々に深く感謝いたします。



## 日本機械学会 関東学生会 第40回学生会卒業研究発表講演会

—今年より Best Presentation Award を新設—

開催日 2001年3月16日(金)  
会場 東京工業大学 工学部 (小金井市) 卒業研究発表会講演会の開催に際して  
選定された40回生の題目を聞き、お昼飯で昨年度は180件を超えた講演があり、また活発な討論がなされました。学生会役員に先頭を飾り、関東学生会および関東支部では、すばらしい口頭発表を行った学生員に対してその栄誉をたたえ、結果にわたって記録するたため Best Presentation Award を贈賞することになりました。詳細は、各会員校の役員や先生宛書状しておりますので、ご参照下さい。各講演意欲、少なくとも1件の講演を奨励会において行予定です。

同時に関東支部総会では、最新の情報機器とソフトを使用した Visual Presentation Contest を開催して、大学院院研究科修士課程1年生の修士論文中間発表の場とする予定です。詳細については、学会誌11月号に掲載予定の総会に関する会告を参照下さい。このコンテストでも最優秀賞を贈賞する予定です。ので、奮って御応募願います。

## 日本機械学会 関東学生会 全体交流会 『石川島播磨重工業(株) 瑞穂工場』 —工場見学・講演会・懇親会—

開催日時 2000年12月15日(金)13:00~17:30  
会場 石川島播磨重工業(株) 瑞穂工場 瑞穂会館2階  
東京都西多摩郡瑞穂町霞ヶ谷 229  
電話 042-568-7111(正門警備室)  
交通：(行き)  
JR特急線「沼島」駅下車  
沼島駅北口「B」22出口徒歩5分(立川バス)にて  
20分(350円)、「H」下車徒歩1分  
(沼島駅北口)発、11:50、12:27/本数が少ないのでご注意ください  
(帰り)  
立川バス「H」発「沼島駅北口」行き(「H」発、17:39、17:49、17:56)  
石川島播磨重工業(株)瑞穂工場 瑞穂会館2階  
13時00分(厳守)

懇親事項  
(1)講演時間は1題あたり10分、討論は4~6題目と  
めて総会討論とします。  
(2)原稿はA4判で2ページ(漢字アットマークは省略)とし  
ます。  
(3)原稿の作成につきましては、「研究発表に関する事項」  
(ホームページ <http://www.jsme.or.jp/cominfo.htm>)を必  
ずご覧下さい。なお、JST テーマペーシス用のアットマ  
ークは提出の必要はありません。

講演申込方法  
研究発表申込書(ホームページ <http://www.jsme.or.jp/koucho.htm>)  
に必要事項をご記入の上、下記宛にお申し込み下さい。  
締切日  
○講演申込 2000年11月27日(月)  
○原稿提出 2001年1月25日(木)

その他 関東学生会の場合、講演申込書、講演原稿の書き方  
などの詳細資料を各会員校の役員に先生宛に送付してありま  
すので、それぞれご請求下さい。  
申込先・問合せ先 日本機械学会 関東学生会  
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地 信濃町楼5階  
日本機械学会内/電話(03)5360-3510/FAX(03)5360-3508

内容 13:00~13:30 IHの懇親紹介  
13:30~14:30 工場見学  
(H)瑞穂工場:ジェットエンジン・潤滑、宇宙関連  
14:30~16:00 講演会  
(宇宙産業と宇宙の技術)  
石川島播磨重工業(株) 宇宙取組利用システム部  
加藤 敏夫  
16:00~17:30 懇親会

定員 50名、本学生会員および一般学生に限る。  
参加費 本学生会員:無料  
本学生会員以外:一般学生:1,000円  
(当日お支払い下さい)  
会費までの交通費は各自負担。

申込方法 FAX、郵便はかき、E-mail のいずれかに「関東学生  
会 全体交流会申込み」と題し、①参加者氏名、②会員資  
格、③学校名・学年、④連絡先(住所・電話番号・FAX・E-  
mail)をご記入の上お申し込み下さい。定員をオーバーした  
方々にはご返信を差し上げますが、返信のない方は当日直  
各会場へご参集下さい。  
申込締切 2000年12月5日(火)  
申込・問合せ先 日本機械学会 関東支部 関東学生会  
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地 信濃町楼5階5階  
日本機械学会内/電話(03)5360-3510/FAX(03)5360-3508

発行：ジュステディア 第61号 (2000年10月号)  
日本機械学会 関東支部 関東学生会  
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地  
信濃町煉瓦館5階(社) 日本機械学会内  
電話 (03) 5360-3510 FAX (03) 5360-3508  
編集：関東学生会 神奈川ブロック  
関東学院大学：蔵方一也 澤田和也 飛川義和



若おどる季節、関東学生会のみならずおかれましては如何お過ごしでしょうか。先月は例年になく雨の多い月でした。そろそろ教室に空調が入る時期になりましたが、現在関東地方では電力不足が心配されております。

さて、今回のジェスメディアでは、昨年度おこなわれました「第42回学生員卒業研究発表講演会」、「全体交流会」、「神奈川ブロック夏季研修会」の報告と関東学院大学辻森研究室、東海大学船谷研究室および押野谷研究室の紹介をしたいと思います。

## 第42回学生員卒業研究発表講演会

2003年3月14日(金)に関東学院大学金沢八景キャンパスにおいて、標記講演会が開催されました。当日は、467名の参加者を迎え、12の講演会場を使用し、ここ数年では最高の203件に渡る卒業研究の発表が行われ、活発な討論を交えながら盛大な発表会となりました。本講演会では、学生が自ら座長を務めるなど、学生の主体性を十分に意識したこともよい試みであり、たと感じました。本年度は、全講演会場にPC&液晶プロジェクターによる発表が可能となり、工夫を凝らしたプレゼンテーションが多数ありました。参加されました学生諸君、大変お疲れさまでした。



卒研究発表会の受付の様子



支部表彰される学生会委員長

## 全体交流会

本年度の交流会は、2002年12月20日(金)に日産自動車株式会社総合研究所および追浜工場で開催されました。当日は、84名の参加者があり、日産自動車総合研究所概要説明、講演会、生産ラインの見学、懇親会が行われました。工場見学では、人気スポーツカーやファミリーカーなどが同じラインで生産されており、次々に車種の違う自動車が進み上がっていくのは、大変驚かされました。機械学会に所属する学生だけあって、工場見学および講演会「トroidal CVTの研究開発(世界初の実用化)」とも参加者全員が興味津々といった感じでした。

## 神奈川ブロック夏季研修会

本年度の神奈川ブロック夏季研修会は、18名の参加者があり、財団法人電力中央研究所横須賀研究所の見学および関東学院大学葉山セミナーハウスでの運営委員会および懇親会が開催されました。見学会では、CO<sub>2</sub>ヒートポンプや燃料電池など、次世代の空調やエネルギー技術関連の研究設備を見ることができました。また、懇親会では、宿泊を伴う研修会ということもあり、大学間の交流・懇親を深めることができました。



(財)電力中央研究所横須賀研究所にて

## 研究室紹介

### 関東学院大学工学部機械工学科

#### 辻森研究室

当研究室では、環境&省エネルギーをキーワードに、関連した熱工学の研究を行っています。研究テーマとして、全く電気を使わない冷凍・空調機器、近年話題になっていく次世代分散電源としての燃料電池やマイクログスタービンの廃熱の有効利用、また、近年高発熱密度化するパソコンなどの無動力冷却法の検討などです。とにかく伝統的に「お祭り」好きの学生が集まる研究室なので、学内外の行事にも積極的に参加し、学生生活を大いに楽しんでいきます。また、関東学生会の活動にも積極的に参加し、2000~2002年度の神奈川ブロックの幹事、2002年度関東支部委員長も当研究室出身者です。

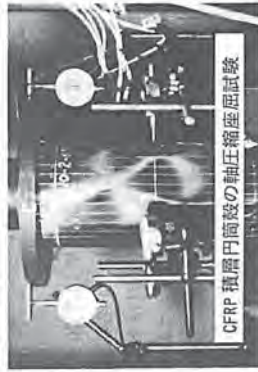


4kW級マイクログスタービン発電装置

### 東海大学工学部動力機械工学科

#### 船谷研究室

宇宙航空機構造では、比強度、比剛性の高い複合材料が、広く用いられるようになってきました。従来の金属材料については、材料特性データにも富み、永年構造材料にも使用されてきた実績も蓄積され、それら



CFRP 複層円筒殻の軸圧縮屈曲試験

に基づく設計基準も整理され、航空機等の安全性、信頼性の向上に寄与してきました。しかし、炭素繊維強化プラスチックなどの先進複合材料については、歴史も長く、一次構造部材に用いる気運もあるが、その構成材の積層、製法に多様性があり、構造解析の困難性などに材料特性のデータの整備も不十分であり、その設計基準を整理する必要があります。



ハニカムサンドイッチパネルの曲げ試験

当研究室においては、積層板、ハニカムサンドイッチパネル、積層板などの複合材料積層構造の座屈現象に及ぼす考慮すべき諸因子を明らかにし、今後発展の予想される航空機、宇宙機、自動車等の軽量化構造への応用に際し、その合理的な設計法の確立を目指している。

**押野谷研究室**

当研究室は、機械や電気・磁気、そして制御技術を組み合わせて、「人と環境に優しい乗り物、輸送技術」についての研究・開発をしています。共同研究の大学院石橋研究室と合わせて、博士課程2名、修士課程9名、卒研10名の大世帯です。以下に現在進行中の研究プロジェクトを紹介いたします。

**【磁気浮上関連のテーマ】**

- (1) 柔軟体の磁気浮上方式による非接触搬送制御に関する研究
- (2) 永久磁石と電磁石を用いたハイブリッド磁気浮上システムに関する研究
- (3) 超高速走行体に生じる弾性振動の非接触振動制御に関する研究

**【高度情報技術によって知能化された車両関連のテーマ】**

- (1) シートサスペンションを用いた車両の快適性に関する研究
- (2) 電気自動車における知能化に関する研究



**日本機械学会 第41回全国学生研修会**

(関西学生会)

開催日 2003年8月28日(水)～8月30日(土)

趣旨 全国学生研修会は、全国の機械工学を学ぶ学生が集まり、工場見学、講演会、懇親会などを通して勉強しつづけるための交流の場を設け、今後の学生生活や社会生活の発展に寄与することを目的としています。第41回を迎える今年の研修会は関西支部が担当し、2泊3日の予定で神戸市、明石市、姫路市、淡路島を中心に開催いたします。

1日目は、川崎重工業の明石工場を訪問し、学生の皆さんの関心の高い世界のロボットやオートメーションとロボット組立工場を中心とした見学を予定しています。2日目は、兵庫県姫路市で圧倒的なシェアを持つ姫路市のクロールー工業を訪問します。自動販売機のコインのない技術にふれて見ませんか、興味深い見学になることとしていよ。

それから姫路城、改めて説明する必要がないと思えますが、世界遺産に登録されている日本の宝です。白鷺城と呼ばれる美しい築城の技術をぜひご覧下さい。城の内部は江戸時代のもので、有名な千姫ゆかりの建物も残っています。また、お菓子の原産地明石海産大橋を渡り、阪神淡路大震災のつめあとを保存して後世に伝える野島新居を見学します。

これらの見学などにより知的好奇心を高め、また懇親会では全国から集まる機械系学生同士が親睦を高めあえる有意義な研修会になるものと期待しています。学生のみ皆さんの積極的な参加を期待しています。

●8月28日(水)

- 14:00 JR西明石駅集合
- 14:30～16:30 川崎重工業(株)明石工場見学
- 17:00 しあわせの村(神戸市北区)到着
- 18:00 委員長校会
- 19:00 夕食、懇親会

申込締切 2003年7月31日(木)

備考

- (a) 参加決定者には、後日研修会資料を送付します。
- (b) 見学内容、宿泊先などは都合により多少変更されることがあります。
- (c) 集合場所までおよび帰りの交通費は自己負担です。

●8月29日(金)

- 8:30 しあわせの村出発
- 9:30～11:00 クロールー工業(株)見学
- 11:30～14:00 姫路城見学および昼食
- 15:00～16:30 グロリア神戸見学
- 17:30 しあわせの村到着
- 19:30 夕食、懇親会

●8月30日(土)

- 8:30 しあわせの村出発
- 9:30～11:00 明治海産大橋、淡路島野島新居見学
- 12:30 JR新神戸駅自由解散

定員 40名程度(申込み多数の場合はお断りすることがあります)

参加費 24000円程度(宿泊費、バス代、懇親会費、食事代等を含む)、当日申し受けます。

申し込み方法 はがき、FAXまたはE-mailにて(第41回全国学生研修会申込みと順記の上、① 学校名、学部、学科、学年、② 氏名(ふりがな)、性別、③ 住所、④ 連絡先(備考される方は備考欄にご記入下さい)、⑤ 会員登録料、以上の①～⑤を記入して下記までお申し込み下さい。

申込先 〒658-0022 神戸市東灘区深江町 5-1-1/神戸商船大学機械電子工学部 福岡後道/電話(078)431-6283/FAX(078)431-6286/E-mail:hkuoka@cc.kshosen.ac.jp

**ジェスメディア 第72号(2003年6月号)**

発行:

日本機械学会 関東支部 関東学生会  
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地  
信濃町煉瓦館5階(社)日本機械学会内  
電話(03)5360-3510 FAX(03)5360-3508

編集:

関東学生会 神奈川ブロック  
八木沢 純 中井 航 田中 優太  
東海大学 宝蔵寺 泰光 袴田 麻衣

秋晴れの候、関東学生会の皆様におかれましては、ますますご健勝のこととお喜び申し上げます。先月は残暑も厳しく教室でも空調の電源が入っていることが多くありました。さて、今回のジャスメディアでは、8月に行われました「第10回流れと遊ぶアイデアアコンテスト」が、9月に行われました「神奈川ブロック夏季研修会」について報告いたします。

### 第10回流れと遊ぶアイデアアコンテスト

このコンテストは毎年神奈川工科大学で行われていましたが、今年は日本機械学会が主催し第10回の記念大会として、未来館のシンボルゾーンを借り、1日目を「シンボジウム」、2日目に「競技会」が行われました。コンテストは大きく分けてウインドカー部門、ウインドシップ部門、ドルフィンジャンプ部門の3つの競技からなっており、ウインドカー部門、ウインドシップ部門の2つは高校生以下のジュニアの部と大学生の部に分かれており、ドルフィンジャンプ部門は誰が参加しても良いオープン競技になっています。コンテストはアイデア賞、ユーモア賞、ベストデザイン賞などがあり部門ごとに優秀なものに賞が与えられました。

8月21日、22日の2日間にわたって東京お台場の日本科学未来館において、第10回「流れと遊ぶアイデアアコンテスト」が行われました。「シンボジウム」では流体力学を専門とする3人の講師の方に流体力学が身の回りの生活にどのようなかかわっているのかをわかりやすく話していただきました。宇宙航空研究開発機構の藤井孝哉教授のお話では、実際には実験をすることができない火星での飛行物体の流体力学シミュレーションの話に場内の参加者は興味を持って聞いていました。同時に「体験型展示」では11種類の「工作教室」は3種類が行われ、「工作教室」で作ったドルフィンによる競技が観られました。「体験型展示」では大きな風船をプロローで斜めに打ち上げるブースが子供たちの人気を呼んでいました。また、スタンプラリーも行われ、スタンプをためると景品がもらえるということもあいまって、親子で挑戦する方もいました。「ウインドカーの競技会」では全62チームが参加し



競技の様子

レーシング部門とアイデア部門に分かれて競技を行われました。レーシング部門では学生によるジュニアの部と一般の部に分かれて行われました。接戦になるレースもあり観客席から声援が上がり大いに盛り上がりました。またアイデア部門では、羽を上下に動かしてクラシクをまわすことにより動力を得るウインドカーなど、これまでの歴代のウインドカーにも勝るアイデアを盛り込んだマシンも登場しました。

2日間にわたり開催されたコンテストは、参加人数がのべ3000人におよび、第10回記念大会にふさわしいものとなりました。今回は開催地が大学から遠く、必要な道具を運ぶ手配に戸惑い、大会が始まるまでは不安な要素が重なっていましたが、大会期間中では大きなトラブルもなく、それまでの4ヶ月の準備の成果が十分に発揮できたと思っています。また来年、第11回大会が行われるときには、今年よりもさらに感動的な大会になるようにできればと思っています。今年参加できなかった方も来年、参加してみませんか？

### 神奈川ブロック夏季研修会

夏季研修会は機械学会の活動を知ってもらうのと同時に学生員の増強に目的があり、毎年様々な企業で見学会を開催し、さらに勉強会・懇親会を開催しています。また、年度によっては宿泊施設を利用して勉強会・懇親会を開催しています。

神奈川ブロック夏季研修会は9月8日に東京電力麻機火力発電所にて見学会・勉強会が開催され参加者は21名でした。また、本年度この横浜火力発電所を見学地として選んだ理由は、地球温暖化による異常気象の影響でエアコンをはじめとする家電の使用頻度が年々増加していること、また日常使用する家電製品の電力依存度が高くなってきていることで要求電力が高くなり供給電力が不安定になるのを防ぐために火力発電が利用されているからです。見学会では横浜港に立ち立つ煙突を持つ7号、8号ACC発電機の施設や中央操作室などを見学しました。このACC発電は天然ガスを燃料として利用し燃焼させガスタワービンを通して蒸気タービンを回して発電する方式です。さらに東京電力では、MACC発電というACC発電よりも熱効率が新しい方式も開発しているそうです。また、7号、8号ACC発電機の煙突は横浜の景観を損なわないために煙突そのものを他のビルと調和するようにコンクリートで囲み、その色も横浜の色であるブルーとアイ



見学の様子



爽秋の候、日本機械学会学生会の管轄方におかれましては、いかにお過ごしでしょうか。今回の JSMedia では、2006 年 9 月に開催されました神奈川ブロック夏期研修会『第三海堡撤去物見学と港湾工事関連技術に関する講演』の模様を報告いたします。

2006 年 9 月 6 日に関東支部神奈川ブロックで夏期研修会『第三海堡撤去物見学と港湾工事関連技術に関する講演』が開催されました。学生 14 名（関東学院大学、湘南工科大学、東海大学、神奈川大学）、先生方 2 名の総勢 16 名が参加しました。最初に、第三海堡撤去物見学のために、国土交通省東京湾口航路事務所を訪問しました。

第三海堡は帝都防衛の為、他国からの攻撃に備えて大砲を装備した人口島でした。1890 年に着工し約 30 年をかけた完成しました。しかし、完成からわずか 2 年後の関東大震災の発生により、一度も使われることも無く、そのほとんどが崩壊・水没し暗礁と化しました。第三海堡が水没している海域は、東京湾に出入する多くの船舶が通過するため、これまでに海難事故が多発しました。そこで、船舶航行の安全性向上と効率化を目的とし、平成 12 年度から東京湾口航路整備事業が始まっているそうです。

東京湾口航路事務所内には、第三海堡から引き上げられたものの一部が展示されています。NPO の方々より、第三海堡の歴史等について説明して頂きました。東京湾は太古の昔、川だったそうです。次第に陸地が侵食され現在の東京湾になっており、東京湾のほとんどが浅瀬であるということです。船舶の航行できる部分が少ないことと、深瀬の一部に第三海堡の倒壊物があることから、航路整備事業が立ち上がったそうです。



展示物見学および NPO の方々による説明風景

次に、第三海堡から引き上げられたコンクリート構造物が置かれている追浜展示施設に移動し、それらを NPO の方々に説明していただきながら見学しました。まず、私たちが驚かせたのは総量 1500t の巨大なケーソンでした。大体 200t までの構造物はつかみ機により引き上げ、それ以上の重さの構造物は起重機船によって引き上げられたそうです。さらに、探照灯施設、砲台砲脚車、地下通路、観測所などのコンクリート構造物を見学しました。第三海堡内では、砲弾を運ぶトロッコや、海水などの排水溝なども設けられていました。また、地下通路などには電気がつけられない理由から、夜間でも明るくなるように白色に塗られています。約 100 年海中に沈んでいたにも関わらず、どの構造物を見てもコンクリートが綺麗なのに驚きました。



構造物の中の様子



追浜展示施設の見学風景

見学会終了後引き続き、東亜建設工業株式会社の須治祐司氏より第三海堡撤去工事を中心とした港湾工事関連技術についての講演をして頂きました。講演では、第三海堡のことを中心に話していただき、午前中の見学会では聞くことができなかった撤去や波壊に関する専門的なお話を話して頂きました。また、その他のダム建設や、人工島の建設についても詳しく説明していただきました。現場で使用するための機械はその場の用途によって変更しなければならぬ為、完全オーダーメイドの機械を使用されているそうです。

特に、驚いたのは水中用に改良されたバックホウ（イエローマジンク）でした。地上で使用されているバックホウに水中用のエンジンを取り付け、そして他の部分も防水加工等の処理を施し、水中で使用していました。実際にいえるイエローマジンクの映像を見せて頂いたとき、その技術力の高さに驚きました。

この講演を通じて、一貫して感じ取れたことは環境問題を第一にして技術開発に取り組んでいることでした。まず、建設現場で作業をする前に環境問題を考慮し、最も影響のない方法を選択しているようです。そのために、その都度新しい環境技術を生み出さなければならぬことが多いようです。



講演中の様子



講演中の様子



講演中の様子

『(株)ブリヂストン 技術センター/東京工場』  
見学・講演・懇親会

開催日 2006年12月11日(月) 13:00~19:00  
会場 (株)ブリヂストン 技術センター/東京工場  
[東京都小平市南川町1-3-1] / 電話(042)843,7400  
入場料(観覧料)無料  
集合時間 12:55(集合)  
集合場所 (株)ブリヂストン 技術センター 1階ロビー  
交通 西武池袋線・西武有楽町線「川口」駅下車300m  
詳細は必ずHPをご参照下さい。  
[http://www.bridgestone.com/jp/kyouhou/techcenter\\_tokyo.html](http://www.bridgestone.com/jp/kyouhou/techcenter_tokyo.html)  
[http://www.bridgestone.com/jp/kyouhou/techcenter\\_tokyo.html](http://www.bridgestone.com/jp/kyouhou/techcenter_tokyo.html)  
スケジュール  
13:00~13:10 挨拶  
13:10~13:45 会社説明、施設案内ビデオ上映  
14:00~14:45 ゴムとタイヤの制作間  
BRIDGESTONE TODAY「見学」

14:55~15:55 東京工場見学  
16:10~17:10 技術講演会  
懇親会のみなならびに希望者、F1用など様々な  
製品のタイヤ技術に関する技術講演  
17:30~18:00 技術交流を促す懇親会

定員 60名(中学生以上及び一級学生に限り)※  
参加費 本会学生員：無料、一級学生(中学生以上)：1,000円  
当日徴収いたします。 ※会場までの交通費は各自負担  
申込方法 E-mail、FAX、郵便はがきのみV.P.Kにて、(国東学生会  
会)または(日本機械学会)と題し、(1)参加希望、(2)参加希望  
の理由、(3)学校名・学年、(4)連絡先(住  
所・電話・FAX・E-mail)を記入の上、お送り下さい。定員を  
超過した場合は、その旨ご連絡いたしますが、その連絡がない方  
は、当日は既席台席所へお断りさせていただきます。

申込締切日 2006年12月11日(金)

申込先・問合せ先 〒160-0016 東京都新宿区西新宿7-35 番地 国東可  
見学センター 日本機械学会内/日本機械学会国東支部 国東学生会  
/ 電話 (03)5360-3510、FAX(03)5360-3508 / E-mail: [stc@jmsm.jp](mailto:stc@jmsm.jp)

日本機械学会 国東学生会  
第46回学生員卒業研究発表講演会

開催日 2007年9月16日(金)  
会場 宇都宮大学 講義ホール  
(宇都宮市、<http://www.utsunomiya-u.ac.jp/>)

募集要項  
(1) 国東支部は、日本機械学会学生員である前期4年生(国東支部卒業5年  
生を含む)を募集予定です。卒業予定校を記入してください。  
(2) 原稿の厚さは1冊あたり10分、原稿は6分、計16分とします。  
(3) 原稿はA4判で提出します。  
(4) 原稿の体裁については、「(学研)研究発表に関する規則」  
<http://www.jmsm.or.jp/kyokashin.html>  
(5) 各自の題目(報告書)に、講演申込書、講演原稿の書き方、入  
会申込みなどの資料を添付して提出します。会費は国東支部  
等に所属している学生でも、講演申込みは可能です。その場合は、  
講演申込書、講演原稿の書き方などの資料を日本機械学会国東  
支部国東学生会に提出していただきます。  
(6) 国東支部は学生員であったことの使用があるため、講演申込書の提出ま  
でに入会申込み(<http://www.jmsm.or.jp/kyokashin.html>)を終了させ  
ておいて下さい。入会申込み済みであることが確認できない場合は、  
講演申込みを受理できませんのでご注意ください。

講演申込方法

研究発表申込書(FAX用) (<http://www.jmsm.or.jp/kyokashin.html>)に  
必要事項を記入の上、下記まで(郵送)または FAX にてお申し込み  
ください。  
・各自の題目は、各自の分野の場合同様かかりますので、ご照会下さい。  
・国東支部には、国東支部員には@をそれぞれ氏名の前に付けて下さい。

締切日

・講演申込書 2006年11月17日(金)  
(本会国東支部で発表する場合は入会申込み済)  
・原稿提出 2007年1月19日(金)

Best Presentation Award 国東学生会および国東支部では、すばら  
しい研究成果を持った学生員に対してその努力と実績をたたえ、  
賞状を授けたいとすることを目的として Best Presentation Award を設け  
たいとします。各講演発表あたり、年間の部、学年の部でそれぞれ1  
件の原稿(2005年度の発表原稿は19件)を、当日の夕刻からの懇  
親会において行う予定です。

賞状 当日は、夕刻からの懇親会も開かれ予定で、  
参加費 1,000円です。また、立派な部、学年の部、学年の部、  
学年の部、B.P.Aの発表賞は、国東支部員となります。

申込先・問合せ先 〒160-0016 東京都新宿区西新宿7-35 番地 国東可  
見学センター (株)日本機械学会内/日本機械学会国東支部 国東学  
生会 / 電話 (03) 5360-3510 / FAX (03) 5360-3508

ジュネスメディア 第82号 (2006年10月)

発行 : 日本機械学会 国東支部 国東学生会

〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地

信濃町煉瓦館5階(社)日本機械学会内

電話(03)5360-3510 FAX(03)5360-3508

編集 : 国東学生会 神奈川ブロック

神奈川大学; 伊佐見 幸洋, 和智 恒誠

冬の賑、日本機械学会関東学生会の皆様は、いかがお過ごしでしょうか。今回のJSMediaでは、2008年9月10日に行った「学生会夏期研修会・三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作所見学会」と2008年9月11日に行った「日本機械学会関東学生会神奈川ブロックフットサル大会」について報告させていただきます。

【学生会夏期研修会・三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作所見学会】

2008年9月10日に日本機械学会関東学生会神奈川ブロック行事学生会夏期研修会として、三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作所見学会が行われました。見学会では、工場見学と三菱ふそうトラック・バス株式会社のHEV(Hybrid Electric Vehicle)システムに関する講演会が行われました。

川崎製作所は1941年に三菱重工株式会社東京機器製作所として設立されました。現在は、三菱ふそうトラック・バス株式会社の大型から小型までのトラック車両、エンジンの組み立てを行っています。広さは東京ディズニーランドとほぼ同じで、K1とK2の2つの工場があります。K1では大型・小型トラックの車両組み立てと、全てのトラックのエンジン組み立てが行われており、K2では中型トラックの車両組み立てが行われています。



見学会終了後、川崎製作所にて

今回の工場見学では、K1の車両組み立てライン、及びエンジン組み立てラインを見学しました。車両組み立てラインは、大型トラックのラインと小型トラックのラインが平行に並んでおり、それぞれの日産目標が表示されていました。従業員の作業が早い作業で、大型トラックでさえもあっという間に作られていたのに驚きました。エンジン組み立てラインでは、他工場で作られた鋳物と様々な部品からエンジンを組み立てていました。こちらも従業員の方が手際よく部品を取り付けていました。完成したエンジンは、検査室で厳しいチェックを受けていました。

工場見学に引き続き、講演会「HEVシステム開発について」が行われました。HEVシステムとは、エンジンにモーターとバッテリーを併用した電気式のハイブリッドシステムのことです。三菱ふそうは、ダイムラーグループ内のHEVシステムの開発拠点になっています。HEVシステムには、エンジンは発電機を受け持ち車両はモーターのみで駆動するシリーズ方式と、エンジンと発電機を兼ねたモーターの両方で車両を駆動するパラレル方式の2種類があります。シリーズ方式は発進停車が多い時の燃費低減効果が大いなので大型路線バスに採用され、パラレル方式は一定速度で走行する車両でも燃費低減効果を発揮するので小型トラックに採用されています。HEVシステムを搭載した路線バスでは最大31%の燃費向上、HEVシステムを搭載した小型トラックでは最大20%の燃費向上があるそうです。トラック・バス用のハイブリッドシステムについての詳細、および有用性について知ることができ、非常に有意義でした。

最後になりましたが、今回川崎製作所見学会を開いて下さった三菱ふそうトラック・バス株式会社の皆様から感謝の意を表します。

【日本機械学会関東支部神奈川ブロックフットサル大会】

2008年9月11日に「フロンタウンさぎぬまフットサルコート」にてフットサル大会が行われました。例年のソフトボールから一新し、今年は競技をフットサルに移しました。当日はあいにくの雨となりましたが青山学院大学・慶應義塾大学・横浜国立大学の3大学計19名が集まりました。

今大会は2つのセッションに分けて協議を行いました。第1セッションでは所属する大学関係なく混成のチームでリーグ戦を行いました。また第2セッションでは各大学でチームを構成して順位を競いました。第2セッションの結果は以下の通りです。

大学対抗リーグ戦結果

	A	K	Y
青山学院大学 (A)		○	△
慶應義塾大学 (K)	×		×
横浜国立大学 (Y)	△	○	

最終結果

- 1位 横浜国立大学
- 2位 青山学院大学
- 3位 慶應義塾大学

1位の横浜国立大学チームには植田利久・神奈川ブロック長より賞状が贈られ、参加者全員に参加賞が贈られました。



大会終了後、コート前にて

大会終了後、会場から少し離れたピザハウス「Mocco」にて食事会を行い、親睦を深めました。この食事会には神奈川ブロック長である慶應大学植田利久先生、同じく慶應大学の太宮正毅先生と深淵康二先生にも参加いただき、「機械工学」や「学生」についての貴重な話を聞くことができました。参加していた学生会のメンバーも話に聞き入り、充実した親睦会になりました。本大会・親睦会に参加いただいた学生、先生方に深く感謝いたします。



食事会で植田先生の話に聞き入り

## 日本機械学会関東支部 関東学生会第48回学生員卒業発表講演会

(併催 日本機械学会関東支部 第15期総会講演会)

開催日 2009年3月6日(金)

会場 茨城大学水戸キャンパス 共通教育棟2号館  
(水戸市文京2-1-1)

交通 茨城大学サイト(下記)をご参照下さい。  
頂水戸駅(北口)バスターミナル7番乗り場から茨城交通バス「茨大行(柴町経由)」に乗り、「茨大前」で下車(バス乗車時間は約30分)。  
[http://admission.ibaraki.ac.jp/access\\_map/ait1000.html](http://admission.ibaraki.ac.jp/access_map/ait1000.html)

参加費 無料  
(ご参加の方は当日ご来場下さい、事前申込み不要)

講演印刷費 代金1冊2,000円  
各講演印刷の返却はありません。当該演説には1冊にまとめた講演前部編を当日会場にて販売いたします。

預現金 一般4,000円、学生1,000円  
(当日会場にて申し受けます)

問合せ先 〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地  
信濃町5階5階 (社) 日本機械学会内  
日本機械学会関東支部 関東学生会  
電話 (03) 5360-3510, FAX (03) 5360-3508

### プログラム

1. 研究発表 9:30~15:55  
詳細プログラムは学会誌2月号会告または関東学生会ホームページ (<http://www.jsme.or.jp/kt/>) をご覧下さい。
2. 学生会総会  
時間 12:10~12:30  
会場 卒研前2室/共通教育棟2号館32番教室
3. 特別講演 16:00~18:00  
会場 共通教育棟2号館10番教室  
(1) 「地球温暖化の影響と国際的取り組み」  
三村信男 (茨城大学 教授)  
(2) 「マツシウムの茨城が世界を震える」  
宮本 隆 (茨城マツシウム工業会 会長)

4. 特別展示 3月6日(金), 7日(土)

- (1) 茨城対校自動車
  - (2) マツシウム関連技術
  - (3) 原子力 (J-PAFC)
  - (4) 映画上映 (茨城県関連)
  - (5) 茨城県物産展
- ※見学無料

5. 機器・カタログ展示 3月6日(金), 7日(土)

6. 懇親会

時間 18:30~20:30  
会場 水戸キャンパス学生協会のBPAの表彰式も行われます。BPA受賞者は無料招待となります。友達など誘い合わせの上、奮って参加しましょう。

### 日本機械学会関東支部 第15期総会講演会

会期: 2009年3月6日(金), 7日(土)  
会場: 茨城大学 水戸キャンパス (第48回卒業研究発表講演会と同会場)  
詳細プログラムは次のホームページをご覧ください。  
<http://kantojs.mech.ibaraki.ac.jp/>

ジェスメディア 第89号 (2009年2月号)

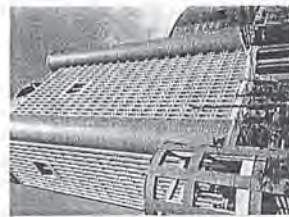
発行 : 日本機械学会 関東支部 関東学生会  
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地  
信濃町5階5階 (社) 日本機械学会内  
電話 : (03) 5360-3510 FAX : (03) 5360-3508

編集 : 関東学生会 神奈川ブロック  
慶應義塾大学 : 亀谷 幸憲, 宮川 隼輔



多くの機械系の学生にとって日本機械学会の卒業研究会発表講演会は3月の大きな行事です。関東支部の関東学生会第49回学生会卒業研究会発表講演会は2010年3月10日(水)に明治大学駿河台キャンパスリパティータワーで行われました。明治大学は3つのキャンパスがあり、理工学部は神奈川県川崎市にある生田キャンパスです。すべての講義・実験・研究が行われています。駿河台キャンパスは文系学部の主に3,4年生と大学院生が講義を聞いた研究を推進する場であるため理工学部に所属する学生が行くことはほとんどありません。そのため駿河台キャンパスはまるで他大学の様相です。講義室の情報機器も見慣れないものばかりです。(残念ながらことに情報機器は3キャンパスで統一されていません。)それでも前日行われた説明会での指示に従って会場設営を行います。

駿河台キャンパスは明治大学のメインキャンパスで学校創立の地でもありません。1999年4月にこのキャンパスにあった本館の跡地にリパティータワーが完成しました。リパティータワーは23階立てで、1階から16階までが講義室、17階にスカイラウンジ眺(学生食堂)、18階から22階までが大学院生向け研究室、23階に岸本辰雄記念ホールとなっています。卒業研究会発表講演は8階から14階から1階に中央図書館を備えています。卒業研究会発表講演は8階から14階、懇親会は23階の岸本辰雄記念ホール、北野大・明治大学教授の特別講演は1階のリパティータワーでそれぞれ行われました。



## 当日の発表

今年度の卒業発表講演会は、多くの学生が参加し、発表件数は301件となりました。前年度の265件に比べ13.2%の増加です。科学技術への関心が高まっていることの表れで、うれしい数字となりました。今後も引き続き、多くの学生が参加してくれることを願います。

さて、当日の発表の様子に移します。発表会場は全部で16教室あり、発表テーマの専門性によって教室が分けられます。どの会場も緊張感漂う中、発表が行われました。発表は10分間で行われ、その後5分間の質疑応答があります。限られた時間の中で、目ごろの研究成果をわかりやすく発表することは大変だったと思います。しかし、どの学生も自信を持ち、堂々と発表していました。また、質問にも適確に答えていたのではないかと思います。学生連にとっても、貴重な経験となったのではないのでしょうか。



## 北野 大教授の講演

今回の特別講演の内容は、「化学物質を安全に用いるには・化学物質の安全対策とリスクコミュニケーション」です。「弟の七光りです」という言葉で、会場の笑いを誘うところから始まり、毒物の許容量の話をわかりやすく、講演してくださいました。お酒の許容量の話は、その後に行われた懇談会でも続きました。どうやら人間、想像以上の量を飲めると、ほどほどが大変なようです。



懇談会・受賞式

研究発表講演会の終了後に、懇談会が関東支部講演会と合同で、催されました。発表した学生や、発表講演会の運営に協力した学生等、大勢の学生が参加して頂きました。発表会での緊張感から解放され、非常に賑やかな懇談会となりました。

懇談会の中では、BPA (Best Presentation Award) 受賞者の表彰も行われました。この賞は、審査員50点、司会者50点、タイムキーパー5点の計105点を満点として、午前・午後の全セッションで採点し、各部屋で最も得点の高かった発表者に贈られる賞です。採点する審査員と司会者は発表者と異なる大学から選出し、同じセッション内での同じ大学の発表の集中を避けることで、審査の公平性を保っています。発表終了後、担当委員の方々による集計、賞状の印刷、受賞者への連絡を短い時間の中で、行われました。

このBPAを受賞した学生にとって、本発表講演会は非常に思い出深い時間になったのではないのでしょうか。また、残念ながら受賞できなかった学生にとっても、発表を通じて、貴重な経験を得たと思います。大学間の交流という意味でも、本発表講演会は大変貴重な場となったのではないのでしょうか。最後にBPA受賞者の氏名と所属を載せて、榮譽をたたえたいと思います。

第4回学生会卒業研究発表講演会BPA受賞者

午前の部		午後の部	
1室	島田知弥 (芝浦工大)	1室	櫻井英幸 (日大)
2室	松本泰旭 (慶大)	2室	清水一力 (東工大)
3室	相田勇気 (茨城高専)	3室	水島正文 (東海大)
4室	古賀良佑 (東海大)	4室	森田 守 (湘南工科大)
5室	折井大介 (芝浦工大)	5室	関根遼也 (芝浦工大)
6室	浅野祐介 (東工大)	6室	大村貴洋 (東京電機大)
7室	佐藤 颯 (千葉大)	7室	中西李緒 (慶大)
8室	赤川侑也 (東海大)	8室	小野はるな (東京理科大)
9室	大田和生 (千葉大)	9室	植岡亮悟 (東京理科大)
10室	野村康通 (筑波大)	10室	小宮憲司 (東京理科大)
11室	浅羽伸悟 (筑波大)	11室	藤原 章 (明大)
12室	道下和隆 (日大)	12室	木田大穂 (日大)
13室	高橋勇介 (日大)	13室	関宮太一 (東工大)
14室	田中裕美 (智学大)	14室	竹 直也 (東海大)
15室	山内元貞 (東京高専)	15室	三橋雅仁 (明大)
16室	藤井悠人 (明大)	16室	川本裕大 (慶大)

2010年度年次大会「学生交流会」のご案内

学生の皆さん！

今回、初めてのご試みとして年次大会で「学生交流会」を開催します。学生同士の交流だけでなく、学生の皆さんに機械技術者の世界を知ってもらうことが目的です。「技術者とはどういうのか」、「社会人の生活は」、「最近の就職状況は」、「女性技術者の日常は」など皆さんの先輩である若手技術者から直接話しを聞ける絶好の機会です。その上、立食パーティー形式(無料！)です。楽しみながら仲間作りができます。皆さんの参加をお待ちしています！

日時：2010年9月7日(火) 15:00～18:00

場所：名古屋工業大学 学生会館3階集会室(第1部)、1階大食堂(第2部)

<http://www.nitech.ac.jp/access/index.html>

プログラム概要(プログラム詳細は7月初旬に掲載予定)：

第1部(導入プレゼンテーション)

・第2部のための企業若手技術者による自己紹介、体験談(10名程度)

第2部(立食形式意見交換会)

・若手技術者を囲んだざっくばらんな意見交換会

(第1部でプレゼンをする以外の技術者も参加します)

参加資格：学生(原則学生員)

参加費：無料(年次大会参加が条件ではありません)

参加申込：下記アドレス宛にメールでお申込ください。

(氏名、会員番号(会員の場合)、連絡先を明記)

ただし、定員(100名)になり次第、締め切らせていただきます。

申し込み、問合せ先：会員・情報管理グループ

「学生交流会」企画実行委員会 担当宛

E-mail: kato@jsme.or.jp Tel:(03)5360-3503

発行：ジェスメディア 第93号(2010年6月号)  
日本機械学会 関東支部 関東学生会

〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地  
信濃町煉瓦館5階(社) 日本機械学会内  
電話(03)5360-3510 FAX(03)5360-3508

編集：関東学生会 神奈川ブロック  
明治大学：滝澤 友香里  
倉本 真一  
青藤 雄太

あなたを笑わせてみせる。

Thanks 160th Anniversary



## ・・・ジェットエンジン技術で。

むずかしい挑戦をして転ぶと、笑われるかもしれない。

だけど、僕たちは信じている。人をほんとうに笑顔にするのは、転んだ姿ではなく、立ち上がった先に生まれるものだ。

時代は、ジェットエンジンに対環境性能の飛躍的な向上を求めている。

難しい課題だ。だからこそ挑戦しようと思った。「見えない空気をゼロから見直そう」。

IHIは、CFD\*という最先端のシステムを使い、空気をもっとも効率的にエネルギーに変えるシミュレーションを何度も繰り返した。

空気の流れが見えると、やがて、低燃費と低騒音と低公害の理想的なエンジンの姿が見えてきた。

この“夢”が実現すれば、人類は今よりももっと自由に世界中の都市を行き来できる。青空を見上げて笑う人がいる。

新しい出会いをかなえて笑う人がいる。僕たちは、転んでも必ず立ち上がる。その先にたくさんの人の笑顔が待っているからだ。

PW1100G-JMジェットエンジンは、エアバス社が開発するA320neo型機(120~200席クラス)に搭載される次世代ジェットエンジン。

現在、2015年の商業運航開始に向け、各種エンジン試験に取り組んでいます。

IHIと世界の協力で生まれた新型ジェットエンジンが、まもなく飛び立ちます。

## 【IHIのジェットエンジン技術】

\*CFD: Computation Fluid Dynamics (数値流体力学) 気体などの流れをコンピュータで解析するシミュレーション手法。

株式会社 IHI 〒135-8710 東京都江東区豊洲三丁目1番1号 www.ihi.co.jp

あなたに見せたい地球がある。

**IHI**  
Realize your dreams

# 広告 1

# 広告 2

# 広告 3

# 広告 4

# 広告 5