



社団法人 日本機械学会

The Japan Society of Mechanical Engineers

関東支部神奈川ブロック

2008 年度 年次総集

第19回神奈川県産学官交流会

「CO₂削減：神奈川からの取り組み」

同時開催

神奈川ブロック(第15期)総会・表彰式
(株)荏原製作所 藤沢事業所 見学会

開催日時：2008年11月21日(金)

会 場：(株)荏原製作所 藤沢事業所

2008

関東支部神奈川ブロック

2008 年度 年次総集

第 19 回神奈川県産学官交流会

「CO₂削減：神奈川からの取り組み」

同時開催

神奈川ブロック(第 15 期)総会・表彰式

(株)荏原製作所 藤沢事業所 見学会

開催日時:2008 年 11 月 21 日(金)

会場:(株)荏原製作所 藤沢事業所

2008 年度 (社) 日本機械学会関東支部神奈川ブロック

年 次 総 集

目 次

第 1 章	2008 年度関東支部第 15 期神奈川ブロック総会	・ ・ ・ ・ 1
1-1	あいさつ (神奈川ブロック長) 植田利久	・ ・ ・ ・ 3
1-2	あいさつ (関東支部長) 山田一郎	・ ・ ・ ・ 4
1-3	第 15 期 (2008 年度) 神奈川ブロック商議員	・ ・ ・ ・ 5
1-4	第 15 期 (2008 年度) 神奈川ブロック運営委員	・ ・ ・ ・ 6
1-5	第 15 期 (2008 年度) 関東支部役員	・ ・ ・ ・ 7
1-6	事業報告および事業計画 (2008 年度中間報告・計画)	・ ・ ・ ・ 8
1-7	各行事の概要および報告	・ ・ ・ ・ 9
	(1) 第 18 回産学官交流会「明日を拓く省エネルギー技術」	
	(2) 企業見学会「いすゞ自動車株式会社 藤沢工場」	
	(3) 第 13 回神奈川フォーラム「食の安全・安心に対する機械工学の寄与」	
	(4) 小中学生工作教室「スターリングエンジン製作」	
	(5) 小中高生のための見学会「みなとみらいで科学体験」	
	(6) 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	
	(7) 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」「関東学生会神奈川ブロックフットサル大会」	
	(8) 第 19 回産学官交流会「CO ₂ 削減：神奈川からの取り組み」	
1-8	2008 年度神奈川ブロック表彰者一覧	・ ・ ・ ・ 39
第 2 章	第 19 回神奈川産学官交流会	・ ・ ・ ・ 41
	テーマ：「CO ₂ 削減：神奈川からの取り組み」	
2-1	あいさつ	・ ・ ・ ・ 43
	(産学官交流会実行委員長)	
	(株) 荏原製作所 藤沢事業所長 川崎照雄	

2-2 講演要旨

講演 1 : 「地球温暖化予測の現状と今後の展開」 45

(独)海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター
地球環境統合モデル開発グループ グループリーダー
河宮未知生

講演 2 : 「地球温暖化とライフサイクルアセスメント」 51

横浜国立大学 大学院環境情報研究院 准教授
本藤祐樹

講演 3 : 「環境・エネルギー問題に向けた研究開発」 59

(株)日立製作所 生産技術研究所 企画室主任技師
鈴木達洋

講演 4 : 「自動車用高性能リチウムイオン電池の研究開発」 62

東京大学 人工物工学研究センター 准教授
日産自動車(株) EV エネルギー開発部 エキスパートリーダー
堀江英明

講演 5 : 「原子力技術の開発推進による地球温暖化防止への取り組み」
. . . . 69

(株)東芝 電力システム社 電力・社会システム技術開発センター
システム解析技術開発部 部長
中田耕太郎

講演 6 : 「冷凍機メーカーとしての CO₂削減への取り組み」 70

荏原冷熱システム(株) 藤沢工場 RTX プロジェクト室 グループ長
入江毅一

第 3 章 第 13 回神奈川フォーラム 77

テーマ : 「食の安全・安心に対する機械工学の寄与」

(1) 「二重管式ヒートパイプを用いた培土消毒装置」 79

神奈川県農業技術センター 植草 秀敏

(2) 「情報通信技術を用いた食品トレースシステム」 85

NTT コミュニケーションズ(株) 辻 雅哉

(3) 「食品加工機械の安全衛生管理」	・ ・ ・ ・ 88
(株) 前川製作所 技術研究所 江龍 晃	
(4) 「家庭用冷蔵庫における最新保存技術」	・ ・ ・ ・ 91
三菱電機 (株) 住環境研究開発センター 松本 真理子	
(5) 「食品機械工学の最近の動向」	・ ・ ・ ・ 99
慶應義塾大学理工学部機械工学科 植田 利久	
第 4 章 (社) 日本機械学会関東支部関係	・ ・ ・ ・ 107
4-1 関東支部 第 14 期総会・講演会	・ ・ ・ ・ 109
4-2 関東学生会学生員卒業研究発表講演会	・ ・ ・ ・ 118

第 1 章

2008 年度関東支部第 15 期神奈川ブロック総会

1-1	あいさつ（神奈川ブロック長）植田利久	．．．．．3
1-2	あいさつ（関東支部長）山田一郎	．．．．．4
1-3	第 15 期（2008 年度）神奈川ブロック商議員	．．．．．5
1-4	第 15 期（2008 年度）神奈川ブロック運営委員	．．．．．6
1-5	第 15 期（2008 年度）関東支部役員	．．．．．7
1-6	事業報告および事業計画（2008 年度中間報告・計画）	．．．．．8
1-7	各行事の概要および報告	．．．．．9
	(1) 第 18 回産学官交流会「明日を拓く省エネルギー技術」	
	(2) 企業見学会「いすゞ自動車株式会社 藤沢工場」	
	(3) 第 13 回神奈川フォーラム「食の安全・安心に対する機械工学の寄与」	
	(4) 小中学生工作教室「スターリングエンジン製作」	
	(5) 小中高生のための見学会「みなとみらいで科学体験」	
	(6) 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	
	(7) 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」「関東学生会神奈川ブロックフットサル大会」	
	(8) 第 19 回産学官交流会「CO ₂ 削減：神奈川からの取り組み」	
1-8	2008 年度神奈川ブロック表彰者一覧	．．．．．39

はじめに

日本機械学会関東支部第 15 期
神奈川ブロック長 植田 利久

本日は、日本機械学会関東支部神奈川ブロック第 15 期総会、ならびに第 19 回神奈川県産学官交流会にご参加いただきまして、誠にありがとうございます。このたび、株式会社荏原製作所藤沢事業所殿にて、神奈川ブロック総会ならびに産学官交流会を開催できましたことをうれしく存じます。施設の利用に快諾いただいた荏原製作所殿、交流会でご講演いただく 6 名の講師の皆様、交流会の準備に奔走してくださった、清水駿助委員をはじめとする神奈川ブロック運営委員の皆様には感謝を申し上げます。本年度は、産学官交流会で「CO₂削減：神奈川ブロックからの取り組み」と題しまして、いままさに緊急の課題となりつつある CO₂ 削減について、神奈川県でのさまざまな活動を取り上げます。本交流会が、今後の神奈川県における CO₂ 削減に進展になんらかの役割を果たすことができましたら幸いです。

本年度は、神奈川県では、8 月に横浜国立大学において日本機械学会年次大会開催され、また、横浜市開港記念会館において「機械の日」の記念式典が挙行されました。まさに、日本機械学会は、本年度は神奈川県の年といっても過言ではないと思います。

神奈川ブロックとしても、ブロック運営委員のご努力の結果、さまざまな企画が実施されております。7 月には、神奈川フォーラム「食の安全・安心に対する機械工学の寄与」が開催されました。近年とくに関心が高まっている食の安全・安心に対して、機械工学がどのように寄与できるかという、今後ますます重要となる問題について意欲的に取り組んだフォーラムとなりました。8 月には、夏休みということもあり、子どもたちに対する企画が行われました。「小中学生工作教室」が、川崎市青少年科学館と横須賀市自然人文博物館との共同開催で行われましたが、参加者は、課題であるスターリングエンジンの製作に取り組みました。また、「小中高生見学会」が三菱みなとみらい技術館を中心に行われました。参加者は、環境、海洋、宇宙などの展示や実演を楽しんでいました。どちらの企画にも多くの保護者の方々にもご参加いただきましたが、このような企画が参加した子どもたちだけでなく、保護者のみなさまにも、機械工学をご理解いただく機会となればと感じました。また、大学生を対象に、学生会と共同で、神奈川県内の大学のフットサル競技会や企業見学会が行われました。神奈川県で学ぶ学生の交流ができればと思います。そして本日を迎えました。また今後は、企業見学会などを予定しております。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、よろしくお願い申し上げます。

2008 年度神奈川ブロック総会
第 19 回神奈川県産学官交流会の開催にあたって

日本機械学会関東支部
第 15 期支部長 山田一郎

神奈川ブロックの皆様には本年度も活発な活動を展開していただき、関東支部を代表して厚く御礼を申し上げます。

関東支部には、日本機械学会全体の約 40%に相当する約 1 万 6000 人の会員が所属していますが、都県単位にブロック制が採用されているのが大きな特徴であり、東京／神奈川／埼玉／千葉／茨城／栃木／群馬／山梨の 8 ブロックのそれぞれが中心となって、地域企業との連携推進、分野横断的な会員サービス、地域への社会貢献などの活動を進めています。

特に、一昨年度に制定された「機械の日・機械週間」を定着させるために、関東支部では、夏休みを中心とする多くの活動を「機械の日」のイベントに位置付けて、積極的な活動を展開しています。今年度も、関東支部全体で 23 件の企画を実施しましたが、神奈川ブロックでは、2 回の「小中学生工作教室（スターリングエンジン製作）」および「小中高生のための見学会（みなとみらいで科学体験）」の 3 件を実施していただきました。

また、環境・エネルギー・食料などの地球規模での課題が山積する中、機械工学が果たすべき役割も大きく、広い視野で地の利を生かした活動が日本機械学会・関東支部にも期待されています。現在、関東地方には、全国製造業の約 44%が集中しており、機械工業に関わる情報サービス業についてはさらに集中度が高くなっています。特に、神奈川ブロックには、多数の企業に加えて、多数の研究機関や教育機関が存在しており、中核となる大規模ブロックとして、今後とも関東支部の学会諸活動を支えていただくように期待しています。

さて、最後になりましたが、神奈川ブロックで恒例になっている神奈川県産学官交流会は、異なる機関が交流できるまたとない催しであり、学会の活性化にも欠かせないものと考えています。環境・エネルギー・食料などの地球規模での課題に加えて、青少年の理科離れや大学工学部への受験生激減など、製造業あるいは機械工学を取巻く課題が山積している現状ですが、これらの課題について意見交換できる格好の場であると思いますので、益々の発展を期待する次第です。

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
事業報告および事業計画一覧

[自:2007年11月 至:2009年2月]

開催年月日	会議・行事名	会場(見学先)	会議事項(行事の場合はテーマ・講演数)	出席数
2007/11/16	第5回運営委員会	電力中央研究所	企業見学会運営の確認	17
2007/11/16	商議員会	電力中央研究所	平成19年度の行事についての意見交換	15
2007/11/16	第14期総会	電力中央研究所	平成19年度の中間報告及び神奈川ブロック賞の授与	66
2007/11/16	第18回産学官交流会	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
2007/12/11	企業見学会	いすゞ自動車株式会社	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	平成20年度行事の企画	18
2008/3/21	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
2008/5/16	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
2008/7/25	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
2008/7/25	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
2008/7/29	小中高生工作教室	川崎市青少年科学館	スターリングエンジン製作	47
2008/7/31	小中高生工作教室	横須賀市自然・人文博物館	スターリングエンジン製作	28
2008/8/22	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
2008/8/25	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」, 講演3件	5
2008/9/10	学生会夏季研修会	三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作	見学会・講演1件	25
2008/9/11	学生会フットサル大会	フロントタウン鷺沼	フットサル大会	19
2008/9/26	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
2008/10/21	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
2008.11.1～ 2009.2.28 予定				
2008/11/21	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	
2008/11/21	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	
2008/11/21	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	
2008/11/21	第19回産学官交流会	株式会社荏原製作所 藤沢事業所	講演6件, 見学会, 懇親会	
2008/12/12	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	
2008/12/12	第6回運営委員会	未定	平成21年度の行事の企画	
2009/1/23	第7回運営委員会	未定	平成21年度の行事の企画	

第 18 回神奈川県産学官交流会 および神奈川ブロック総会 「明日を拓く省エネルギー技術」

世界的に環境問題が深刻化している中で、経済の安定的発展を目指しつつ、エネルギーと地球環境との調和を図ることが大きな課題となっています。このような大きな課題に対しては、産学官のより密な連携を持って取り組む必要があります。これを、会員間の活発な交流を図る場として毎年開催しております産学官交流会の今年のテーマに掲げました。エネルギー分野でご活躍中の方々から講演を戴くとともに（財）電力中央研究所の火力発電、省エネ関連研究設備の見学会を企画いたしました。この行事に先だって神奈川ブロックの本年度の総会を開催いたしますのでご参加戴き、運営について忌憚のないご意見を戴ければ幸いです。

開催日 2007年11月16日（金）13:00～18:30

会場 財団法人 電力中央研究所 横須賀地区 エネルギー技術研究所

〔横須賀市長坂 2-6-1／電話（046）856-2121／JR「逗子」駅・京浜急行「新逗子」駅下車 バス 40分乗車バス停「鹿島」下車徒歩5分〕 お車でのご来場はご遠慮下さい。

参加費 一般 3,000円、学生 500円（懇親会費を含む。当日会場にてお支払い下さい。）

定員 60名（先着順）

プログラム

【第1部】神奈川ブロック総会（13:00～13:30）

（1）挨拶

神奈川ブロック長 原村嘉彦（神奈川大学）

関東支部長 宇高義郎（横浜国立大学）

（2）神奈川ブロック活動報告

【第2部】産官学交流会（13:30～17:00）

（1）挨拶

産官学交流会実行委員長

財団法人 電力中央研究所 エネルギー技術研究所長 阿部俊夫

（2）特別講演（13:30～14:10）

- ・明日のエネルギーのための電気事業の取り組み

電力中央研究所 エネルギー技術研究所 副所長 三巻利夫

（3）講演会（14:10～15:40）

- ・講演1 地球温暖化は二酸化炭素の問題か？その対策

佐藤春樹（慶應義塾大学理工学部 システムデザイン工学科 教授）

- ・講演2 高効率給湯システム用熱交換器の開発と実用化

石井哲夫（株式会社 西山製作所 開発部 次長）

- ・講演3 自然冷媒（CO₂）ヒートポンプ給湯器の開発

橋本克巳（財団法人 電力中央研究所 エネルギー技術研究所 主任研究員）

（4）設備見学会（15:40～17:00）

- ・自然冷媒（CO₂）ヒートポンプ実験設備
- ・石炭燃焼特性実証試験装置
- ・バイオマス炭化ガス化試験設備

【第3部】 神奈川ブロック表彰式・懇親会（17:00～18:30）

申込方法

件名に「神奈川県産官学交流会」と題記し、神奈川ブロックのメールアドレス：
kanagawa@jsme.or.jp 宛に、氏名、所属、会員資格、連絡先をお送り下さい。締切後、
案内状を送付します。下記宛 FAX での申し込みも受け付けます。申し込みは10月31日
までといたします。なお、定員に達し次第締め切りますので、その際はご了承願います。

問合せと FAX での申込み先

財団法人 電力中央研究所 エネルギー技術研究所
市川和芳 電話 046-856-2121/FAX046-856-3346

第 18 回神奈川県産学官交流会および神奈川ブロック総会 「明日を拓く省エネルギー技術」

実施報告書

(財) 電力中央研究所 市川和芳

1. 開催日 2007年11月16日(金) 13:00~18:30
2. 会場 財団法人 電力中央研究所 横須賀地区 エネルギー技術研究所
3. 参加者 一般 64名(受賞者、運営委員等含む)、学生 13名(受賞者含む)、計 77名
4. プログラム

【第1部】神奈川ブロック総会(13:00~13:30)

(1) 挨拶

神奈川ブロック長 原村嘉彦(神奈川大学)

関東支部長 宇高義郎(横浜国立大学)

(2) 神奈川ブロック活動報告

【第2部】産学官交流会(13:30~17:30)

(1) 挨拶

産学官交流会実行委員長

財団法人 電力中央研究所 エネルギー技術研究所長 阿部俊夫

(2) 特別講演(13:30~14:10)

- ・明日のエネルギーのための電気事業の取り組み

電力中央研究所 エネルギー技術研究所 副所長 三巻利夫

(3) 講演会(14:10~15:40)

- ・講演1 地球温暖化は二酸化炭素の問題か?その対策
佐藤春樹(慶應義塾大学理工学部 システムデザイン工学科 教授)
- ・講演2 高効率給湯システム用熱交換器の開発と実用化
石井哲夫(株式会社 西山製作所 開発部 次長)
- ・講演3 自然冷媒(CO₂) ヒートポンプ給湯器の開発
橋本克巳(財団法人 電力中央研究所 エネルギー技術研究所 主任研究員)

(4) 設備見学会(15:40~17:00)

- ・自然冷媒(CO₂) ヒートポンプ実験設備
- ・石炭燃焼特性実証試験装置
- ・バイオマス炭化ガス化試験設備

【第3部】神奈川ブロック表彰式・懇親会(17:00~18:30)

5. 実施概要

- ・上記プログラムの通り、滞りなく実施された。
- ・行き帰りのバスに混雑が予想されたが、自家用車の利用や路線バスと高速バスの分乗により、大きな問題は生じなかった。

以上

(日本機械学会関東支部神奈川ブロック) 企業見学会・講演会
いすゞ自動車株式会社 藤沢工場

開催日時 2007年12月11日(火) 14:20~17:00

見学先 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場(神奈川県藤沢市土棚8)

交通 小田急江ノ島線 湘南台駅にて下車
いすゞ自動車(株)のご好意により、無料バスが利用できます。
湘南台駅東口ロータリー いすゞ行きバス停 より乗車ください。

主旨 いすゞ自動車は、商用車、ディーゼルエンジンにおけるグローバルリーディングカンパニーを目指す注目企業の一社です。ディーゼルエンジンは燃費が良くCO₂(二酸化炭素)の排出量が少ないため、地球温暖化防止に貢献する環境エンジンとして評価されています。創業以来ディーゼルエンジンの持つ高いポテンシャルに着目し、研究・開発、生産に積極的に取り組んできたいすゞ自動車の、国内主力工場である藤沢工場生産ラインの見学とディーゼルエンジンに関する講演とを企画しました。
興味ある見学会・講演会です。奮ってご参加下さい。

内容

- 14:00 /小田急江ノ島線 湘南台駅前より専用無料バス発車
(間に合わない方はタクシーをご利用願います)
- 14:20~14:50 /挨拶, 工場概要説明
- 14:50~15:50 /工場見学
トラック組立・生産ラインの見学
- 16:00~16:45 /講演: いすゞ自動車のディーゼルエンジン技術
- 16:45~17:00 / 質疑応答後解散
- 17:15 /小田急江ノ島線 湘南台駅へ専用無料バス発車

定員 50名(先着順とし、満員になりましたら締め切らせて頂きます)

参加費 無料

申込方法 「神奈川ブロック見学会・講演会」と題記し、①氏名、②連絡先住所、③電話番号、FAX番号、E-mailアドレス、④所属の企業、団体、大学名および部署名・学科、学年等を明記の上、E-mail、またはFAX(できればE-mailでの申し込みをお願いします)でお申し込み願います。

申込先 E-mail: 神奈川ブロックのメールボックス: kanagawa@jsme.or.jp
FAX: (045) 481-5122 神奈川大学工学部機械工学科 中西裕二

ご注意

- ・同業種企業の方の参加は、ご遠慮願います。
- ・工場見学時では写真撮影と喫煙は禁止です。
- ・人数確定後、見学先の方の了承を得た上で参加券・案内状をお送りいたします。したがって、発送は開催期日間際となりますのでご了解願います。また、同一組織からの申し込み多数の場合は人数制限をさせていただく場合があります。ご了承下さい。

(日本機械学会関東支部神奈川ブロック)

いすゞ自動車株式会社 藤沢工場 企業見学会・講演会 実施報告書

2008年1月25日

運営委員 三村 中西

開催日時 2007年12月11日(火) 14:20~17:00

見学先 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場(神奈川県藤沢市上棚8)

交通 小田急江ノ島線 湘南台駅にて下車
いすゞ自動車(株) 殿のご好意により、送迎の専用無料バスを利用した。

主旨 いすゞ自動車は、商用車、ディーゼルエンジンにおけるグローバルリーディングカンパニーを目指す注目企業の一社です。ディーゼルエンジンは燃費が良くCO₂(二酸化炭素)の排出量が少ないため、地球温暖化防止に貢献する環境エンジンとして評価されています。創業以来ディーゼルエンジンの持つ高いポテンシャルに着目し、研究・開発、生産に積極的に取り組んできたいすゞ自動車の、国内主力工場である藤沢工場生産ラインの見学とディーゼルエンジンに関する講演とを企画した。

内容

14:00 /小田急江ノ島線 湘南台駅前よりバスにて工場へ発車

14:20~14:50 /挨拶, 工場概要説明

14:50~15:50 /工場見学

トラック組立・生産ラインの見学

16:00~16:45 /講演: いすゞ自動車のディーゼルエンジン技術

16:45~17:00 / 質疑応答

17:00 /神奈川ブロックからいすゞ自動車藤沢工場殿へ感謝状贈呈後終了

17:15 /小田急江ノ島線 湘南台駅へ専用無料バスにて帰途

参加人員 46名(欠席者6名)

尚、総勢64名の申し込みがあったが、12名を方はお断りした。

担当運営委員感想

いすゞ自動車藤沢工場殿には、事前打合せを含み見学会実施のためにご協力頂いた。見学会当日の進行も滞りなく実施され、成功裏で終了できた。工場概要説明時に参加者によるビデオカメラの持ち込みがあったが、撮影をお断りした。質疑応答の時間には、多くの活発な議論があった。

以上

2008年度 神奈川ブロック企画
第13回 神奈川フォーラム
食の安全・安心に対する機械工学の寄与

このところの食品の偽装表示や食品への有害物質混入などの問題により、食に対する信頼性や安全性が揺らいできており、安全・安心な食品への要望が一段と高まってきています。本フォーラムでは、食の安全・安心を確保するために機械工学がどのように貢献できるかを、生産、流通、加工、保存の各段階に関する話題提供を交えながら、皆様との闊達な意見交換を通して考えていきたいと思っております。ぜひご参加いただき、有益な会にさせていただくことを期待しております。

開催日時 2008年7月25日(金) 13:30~16:45

会場 神奈川県産業技術センター (<http://www.kanagawa-iri.go.jp/>)

[海老名市下今泉 705-1/JR, 小田急, 相鉄「海老名」駅より徒歩約17分]

参加費 無料

定員 70名

プログラム

1. 挨拶 神奈川ブロック長
2. 話題提供 (講演各 35分)
 - (1) 「二重管式ヒートパイプを用いた培土消毒装置」 神奈川県農業技術センター
 - (2) 「情報通信技術を用いた食品トレースシステム」 (仮題) NTT
 - (3) 「食品加工機械の安全衛生管理」 (仮題) 前川製作所
 - (4) 「家庭用冷蔵庫における最新保存技術」 三菱電機
3. 総合討論 (30分)

なお、最新のプログラムは神奈川ブロックホームページ

(<http://www.jsme.or.jp/kt/kanagawa/>) をご覧ください。

お申込み方法

電子メール (kanagawa@jsme.or.jp) または FAX (045-566-1495) にて 7月11日までにお申し込みください。件名に「神奈川フォーラム参加申込」と題記し、氏名、連絡先をお送りください。締め切り後、案内状を送付いたします。なお、定員に達し次第締め切りますので、その際はご了承願います。

お問い合わせ

〒223-8522 横浜市港北区日吉 3-14-1 慶應義塾大学理工学部機械工学科 大宮正毅
電話 (045) 566-1773 FAX (045) 566-1495 E-mail : kanagawa@jsme.or.jp

第13回 神奈川フォーラム開催報告

運営委員：安田(第14期)、百瀬(第15期)、
原村、杉浦、宮武、野々下(記)

開催日時：2008年7月26日(金) 13:30～16:45

会場：神奈川県産業技術センター(海老名市下今泉 705-1)

主催：日本機械学会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

テーマ：食の安全・安心に対する機械工学の寄与

開催主旨：最近、食品の偽装表示や食品への有害物質の混入などの問題により、安全・安心な食品への要望が一段と高まってきている。このような状況のなか、機械工学の技術がどのようなところで食品の安全性の確保に寄与しているかを探るためのフォーラムとした。

プログラム：

1. 挨拶(5分) 神奈川ブロック長 植田 利久
2. 話題提供(講演各30分、途中休憩10分)
 - (1) 「二重管式ヒートパイプを用いた培土消毒装置」
神奈川県農業技術センター 植草 秀敏
 - (2) 「情報通信技術を用いた食品トレースシステム」
NTTコミュニケーションズ(株) 辻 雅哉
 - (3) 「食品加工機械の安全衛生管理」
(株)前川製作所 技術研究所 江龍 晃
 - (4) 「家庭用冷蔵庫における最新保存技術」
三菱電機(株) 住環境研究開発センター 松本 真理子
 - (5) 「食品機械工学の最近の動向」
慶應義塾大学理工学部機械工学科 植田 利久
3. 総合討論(30分) [司会] 神奈川大学工学部機械工学科 原村 嘉彦

参加人数：40名(運営委員を含む)

総括：機械学会としてはあまり一般的ではない話題であり、昨年、一昨年よりも参加者数は減ってしまったが、総合討論では司会の原村先生のおかげで活発な意見交換が行われた。

以上

2008 年度 神奈川ブロック企画
小中学生工作教室（スターリングエンジン製作）
（後援 宇宙航空研究機構）

神奈川ブロックでは、小中学生に機械のおもしろさ、ものづくりの楽しさを味わってもらおう企画を用意しました。日本機械学会関係者のみならず広く参加を呼びかけるために、科学館・博物館と共同で開催します。今年度は、空きかんを主な材料としたフリーピストン式のスターリングエンジンの製作に挑戦してもらいます。

スターリングエンジンは、排熱まで使い尽くすエンジンとして期待されており、欧米では製品化もされてきています。通常のスターリングエンジンは、2つのピストンを機構によって位相差を付けて動かしますが、フリーピストン式のエンジンは、ばね等を使って2つのピストンの動きに必要な位相差を付けます。摩擦のある機構部分を減らせるので、リニア発電機の性能向上と相まって、近年、開発に力が入られているタイプのエンジンです。今回製作する模型エンジンは、啓蒙活動を目的に 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、お子様の夏休みの自由研究に活用ください。

なお、小学3年生以上を対象とします。小学生には保護者の付き添いをお願いします。

開催日時・会場：

7月29日（火）第1回 10:30～12:00, 第2回 13:00～14:30

川崎市青少年科学館（小田急「向ヶ丘遊園」駅から徒歩15分、
〒214-0032 川崎市多摩区柘形7-1-2）

7月31日（木）第1回 10:30～12:00, 第2回 13:30～15:00

横須賀市自然・人文博物館（京急「横須賀中央」駅から徒歩12分、
〒238-0016 横須賀市深田台95番地）

参加費：無料

定員：各回25名（申込み多数の場合は抽選とします）

申込方法

7月29日分は川崎市青少年科学館（上記住所）夏休み理科教室係へ（締切7月14日）、
7月31日分は横須賀市自然・人文博物館（上記住所）小中学生工作教室係へ（締切7月17日）、往復葉書で申込みください。

往信本文面には、「小中学生工作教室（スターリングエンジン製作）参加申込み」と題記し、希望する回、参加者氏名、ふりがな、性別、学校名、学年、住所、電話番号を、返信宛先面には返信先をご記入ください。

問い合わせ先（※こちらでは申込み受付はいたしません）：

〒236-8501 横浜市金沢区六浦東1-50-1 関東学院大学工学部機械工学科 辻森 淳
TEL&FAX(045) 786-7842(直通) E-mail: tujimori@kanto-gakuin.ac.jp

小中学生工作教室（スターリングエンジン製作）実施報告書
（後援 宇宙航空研究機構）
（共催：川崎市青少年科学館，横須賀市自然・人文博物館）

[開催日時・会場]

1. 川崎会場

7月29日（火）

第1回 10:30～12:00 25名

第2回 13:00～14:30 22名

川崎市青少年科学館（小田急「向ヶ丘遊園」駅から徒歩15分，
〒214-0032 川崎市多摩区柘形7-1-2）

講師：JAXA 吉原氏

2. 横須賀会場

7月31日（木）（集合：9:30分，試作&調整）

第1回 10:30～12:00 12名

第2回 13:30～15:00 16名

横須賀市自然・人文博物館（京急「横須賀中央」駅から
徒歩12分，

〒238-0016 横須賀市深田台95番地）

講師：JAXA 吉原氏

以上.

2008年度 神奈川ブロック企画

**小中高校生のための見学会
「みなとみらいで科学体験」**

神奈川ブロックでは、「小中高校生のための見学会」を下記の通り企画いたしました。宇宙、エネルギー、環境問題、ヘリコプター操縦シミュレーション、船と飛行機的设计シミュレーション等、最先端の科学技術を体験してもらうとともに、横浜港めぐりで夏休みの1日をお楽しみいただければと思います。宿題の追い込みにも絶好の企画と思いますので、ふるってご参加ください。なお、小学生には保護者の方が必ず同伴してください。

開催日 2008年8月22日(金) 14:00～17:50

会場 三菱みなとみらい技術館〔横浜市西区みなとみらい3丁目3-1 三菱重工横浜ビル〕／TEL：(045)224-9031／URL：http://www.mhi.co.jp/museum/

参加費 3歳以上～小学生 300円、中・高校生 500円(会友・ジュニア会友は無料)、保護者 1000円

定員 50名(多数の場合抽選。ジュニア会友優先)

内容

14:00 集合(三菱重工横浜ビル前)
14:00～15:40 三菱みなとみらい技術館見学
15:45～16:15 「MM21 ぷかりさん橋」に移動(徒歩)
16:15～17:45 遊覧船「マリーナルージュ」号で
横浜港めぐり(荒天による欠航時は中止)
17:50 「MM21 ぷかりさん橋」で解散

申込み方法

電子メール(kanagawa@jsme.or.jp)またはFAX(045-566-1773)にて、7月25日(金)までにお申し込みください。申し込みは必ず保護者の方が行いますようお願いいたします。件名に「小中高校生のための見学会参加申込」と題記し、申込者の氏名・連絡先および参加者の学年・氏名をお送りください。締め切り後、折り返し当日の案内状をこちらよりお送りいたします。なお、定員を超え、抽選に外れた場合は、お断りのお知らせをお送りいたしますのでご了承ください。

問い合わせ先

〒223-8522 横浜市港北区日吉 3-14-1 慶應義塾大学理工学部機械工学科 大宮正毅
電話・FAX(045)566-1773 E-mail: kanagawa@jsme.or.jp までお気軽にお問い合わせください。

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見学会
みなとみらいで科学体験

実施報告書

- 1 実施日 2008年8月22日（金）
 2 実施場所 三菱みなとみらい技術館 他
 3 参加者数 35名（大人 15人、高校生 1人、中学生 1人、小学生 15人、園児 3人）
 その他 植田ブロック長・大宮幹事・山岸講師・中野、アルバイト学生 3人の計7人
 総計 42 人

4 実施概要

- 13:30 スタッフ集合（三菱みなとみらい技術館前）
 14:00 参加者集合
 14:10 植田ブロック長挨拶
 記念集合写真撮影
 14:15 技術館見学
 15:40 集合
 15:50 ぷかりさん橋へ移動
 16:15 マリンルージュに乗船
 17:45 マリンルージュを下船
 現地解散

4 収支報告

(1) 収入

参加費：	大人 (1,000円)	中高生 (500円)	小学生～3歳児 (300円)	ジュニア会友 (無料)
内訳	15人	2人	12人	6人
費用	15,000円	1,000円	3,600円	0円
	総計			19,600円

(2) 支出

・みなとみらい技術館入館料				
	大人 (200円)	中高生 (100円)	小学生～3歳児 (無料)	
内訳	22人	2人	18人	
費用	4,400円	200円	0円	
	小計			4,600円
・マリンルージュ乗船料				
	大人 (2,520円)	中高生 (2,520円)	小学生～3歳児 (1,260円)	
内訳	22人	2人	18人	
費用	55,440円	5,040円	22,680円	
	小計			83,160円
・アルバイト代				
内訳	3人			
費用	30円/人			
	小計			21,000円
	総計			108,760円

(3) 機械学会よりの補助金

内訳	支出 - 収入 = 108,760円 - 19,600円 = 89,160円
	補助金 89,160円

5 あとがき

今回の見学会は 例年人気のある催し物であり 参加募集に対して以下の通り定員を超える54名の参加申し込みを頂きました。しかしながら当日はお子さんの体調の影響等もあり 最終的な参加者は35名にとどまりました。また小学生の参加が多い傾向にあり これは前回実施の場合とほぼ同様の傾向であるようです。

マリンルージュでの遊覧では 曇りで風が比較的強く肌寒い状況でしたが 皆さん横浜港の景色を満喫いただけたようでした。

ブロック長からも指摘がありました。今回 ジュニア会友以外の学生さんにも多くの参加を頂き その反応も上々でありました。そこでジュニア会友であれば参加費が無料になることをアピールして この場で 会友に入会できるように申込書の準備をする等 勧誘に努めることも 今後の改善として一考に値すると思います。

また 今回はアルバイト学生さんの人数を3人としましたが 実質 安全管理等は付き添いのご両親にて問題はなく また みなとみらい技術館内でも 展示品の解説も分かりやすく 比較的充実しており アルバイト学生さんの出る幕は余りなかったようです。よって次回実施されるときには アルバイト学生さんは2名にて問題ないものと思います。

		申し込み時	実参加者
家族数		19家族	13家族
大人		22	15
ジュニア会友	高校生	0	0
	中学生	1	0
	小学生	13	5
	幼稚園	1	1
	計	15	6
ジュニア以外会友	高校生	2	1
	中学生	2	1
	小学生	11	10
	幼稚園	2	2
	計	17	14
総計		54	35

三菱みなとみらい技術館での集合写真は添付を参照下さい。

最後に当日は 植田ブロック長を始め 大宮幹事・山岸講師・アルバイトの皆さんのご協力のおかげで 無事にまた 参加者の皆さんから解散時に 笑顔で

原村嘉彦

設立の趣旨と経緯

技術立国日本の将来を支える人材の育成は、産業界と学会の大きな課題であり、これを推進する上で、高校教員と意見交換する場を設け、共同して人材育成の方策を探ることが効果的である。大学が高校の理科教育に貢献できる内容として、実験設備の公開利用による実験教育への支援、簡易教材の開発による授業支援、理科に関連した話題提供による生徒の興味喚起に関する支援を想定する。

このような活動を始めるに当たり、最初は小規模なコミュニティを作り、密度の高いコミュニケーションをもとに活動の方向性を定めていくこととし、女子高と近年まで女子高であった高校、合計36校に案内を発送した。

参加校

高校側（五十音順）

神奈川学園高等学校
カリタス女子中学高等学校
湘南学院高等学校
法政大学女子高等学校
横浜山手女子高等学校

大学側（順不同）

横浜国立大学（大学院工学研究院）
慶應義塾大学（理工学部）
東海大学（工学部）
関東学院大学（工学部）
湘南工科大学（工学部）
神奈川大学（工学部）
神奈川工科大学（工学部）
明治大学（理工学部）
青山学院大学（理工学部）

第1回意見交換会

日時 2008年8月25日（月）14:30～17:00
場所 慶應義塾大学理工学部ディスカッションルーム7
出席者 高校側1名、大学側4名
内容

- (1) ブロック長挨拶（植田ブロック長）
- (2) 慶應義塾大学における物理・化学・機械関連実験の紹介（澤田達男教授）
慶應義塾大学・機械工学科教育課程・入試制度の紹介の引き続き、物理・化学・機械関連の実験の設備と内容が説明された。

(3) 学習指導要領と大学入試問題の変遷（原村嘉彦教授，配付資料別掲）

まず，現行を含め5つの学習指導要領で規定されている（1）理科の科目と単位数，（2）物理と化学の内容の説明が行われた．引き続き，共通一次試験からセンター試験まで，対応する学習指導要領ごとに，出題項目とその配点割合について説明があり，現状（センター試験が物理Ⅰ，化学Ⅰに対するものになっている．センター試験のみで入学させる私立大学が多い．）では，覚える内容が極めて多い化学に比べて，力学と波動でかなりの出題範囲をカバーできる物理を選択する価値が高いことが説明された．また，「考える力」を養うことが重要との指摘があった．

(4) 物理教育のポイント（原村嘉彦教授，配付資料別掲）

物理を学ぶ難しさの原因として，（1）文字を使いこなす能力の必要性，（2）複数の原理・考え方を組み合わせて解く問題が多い，（3）複数のアプローチが説明なしに出てくるなどが指摘された．そして，力学を教育する中で，経験・原理と照らし合わせて考える力を養うことの重要性が指摘され，そのための具体的の方法の提案がなされた．

(5) 意見交換

内容は次項参照．

意見交換の内容

(ア) 開催時期について

夏休みは適切な時期であるという判断をした．また，案内の発送時期も，7月上旬で十分であるとの認識を得た．

他の開催時期として，冬休みは可能で，他は不可能であるという判断をした．

(イ) 参加校の拡大について

その他の私立高校，公立高校へ拡大することを了承いただいた．

(ウ) 物理に関する学習指導要領（教育内容項目）について

物理Ⅱの内容が多すぎる．これは，中学校の内容を高校に先送りしたにもかかわらず，高校までに教える内容を削っていないために生じている．

学習指導要領の改定の際に，前の要領に対する総括が行われていないように感じる．

(エ) 実験に対する取り組み

生徒は理科の実験が好きで，可能な限り実験をしているが，十分な時間をとるのは難しい．

(オ) 教育上の苦労

数式をうまく扱えない（数学アレルギーもいる）生徒がおり，物理を教え込むのが難しい．

運動量の概念等の物理Ⅱの項目の一部を，全大学共通に「大学でやるべき内容」としてもらえると教育しやすくなるとの意見が出された．これに対し，中程度以下の

レベルの大学では、合意される可能性はあるが、トップレベルの大学では、受験生に余裕があり、現行の物理 II の大半を要求するのは自然であるという私見が、原村教授から表明された。

仮説討論授業を行っているが、討論が成立しない。原因として (1) 論理的に考える力が不足している、(2) 目立った存在になりたくない意識が強い、(3) 話をせずに買い物など何でもできる環境が悪影響を与えている、などが考えられる。

以上



慶應義塾大学理工学部における 物理・化学・機械工学関係実験の紹介

理工学部 機械工学科 教授
澤田 達男



慶應義塾の歴史

- 1858 福澤諭吉 蘭学塾を創始
- 1868 慶應義塾と命名
- 1890 大学部(文学科, 理財科, 法律科)発足
- 1917 医学部発足
- 1920 私立大学第一号として発足(文・経済・法・医)
～理工学部(1944), 商学部(1957)開設
- 1990 SFC(総合政策学部, 環境情報学部)開設
- 2001 看護医療学部開設

2008 創立150周年



慶應義塾の中の理工学部

- 1858 蘭学塾の創設
 - 1890 文, 理財(経), 法
 - 1917 医(北里柴三郎)
 - 1939 藤原工業大学の創設(藤原銀次郎)
 - 1944 慶應義塾へ寄贈され「工学部」となる
溝ノロ→小金井→日吉へ移転(1972)
 - 1981 理工学部に変更(物理学科, 化学科)
 - 1996 システムデザイン工学科, 情報工学科設置
 - 2002 生命情報学科設置
- 卒業生 約35000名以上



空から見た日吉・矢上キャンパス



日吉キャンパス
1～2年生
慶應義塾高校

矢上キャンパス
3～4年生
大学院生



空から見た理工学部キャンパス



理工学部の構成

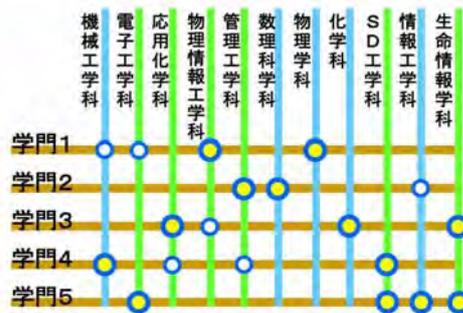
学部学生 (1年～4年) 4,486名
 大学院生 (修士課程 1, 2) 1,449名
 大学院生 (博士課程 1, 2, 3) 352名
 常勤教員 276名
 常勤職員 154名

合計 6,717名

2006年4月1日現在



学門制と学科



入学時に学門を選択

1年間進路(学科)を考える余裕がある。



理工学部入学者内訳

塾内高校 : 20%

指定校推薦 18.5%

一般入学試験 61.5%
(含: AO, 帰国子女, 留学生)

2006年4月1日現在

基礎教育科目(必修)

- ・数学, 物理学, 化学, 生物学序論
- ・自然科学実験 (物理, 化学)
- ・情報処理同実習
- ・理工学概論

卒業に必要な科目・単位数

138 単位

4年 研究室配属

3年 総合教育科目 選択 18

2年 外国語科目 必修 16

1年 基礎教育科目 必修(一部選択必修) 28

卒業研究 学科専門科目 必修/選択 68

自主選択による科目 8

理工学部1年生の実験①

自然科学実験(半期のみ)
物理実験と化学実験を6週ずつ実施

物理実験

Aグループ	Bグループ
弾性率	剛体振り子
オシロスコープ	オシロスコープ
電界	インダクタンスと静電容量
光	光
原子スペクトル	光電効果

理工学部1年生の実験②

化学実験
以下の7個のテーマのうち6個を実施

1. 緩衝溶液 -pHと電離平衡, 共通イオン効果-
2. フェライト粉体の合成 -セラミック材料の製造-
3. 酢酸エチルの合成 -有機液体化合物の合成, 化学平衡-
4. 反応熱 -熱化学-
5. メタクリル樹脂の合成と性質 -高分子の合成と性質-
6. 凝固点降下 -溶液の性質-
7. エステルの加水分解 -反応速度-

理工学部2年生の実験

理工学基礎実験(半期)
以下の3実験を4テーマずつ実施

A実験 (工学系)
B実験 (物理学系)
C実験 (化学系)

理工学基礎 A実験

- アナログ演算回路集積回路
- 熱の移動
- 応力およびひずみの測定
- 流体実験
- 金属の切削加工

理工学基礎 B実験

- 音波の干渉
- 偏光
- 分光測定
- フーリエ解析と波形の合成
- 回路の共振
- マイケルソンの干渉計

理工学基礎 C実験



吸光光度法による銅の定量
ガスクロマトグラフ法
pHと電離平衡
可逆電池の起電力と平衡定数



機械工学実験(機械工学科3年生)



半年で6テーマを行う。
2週間で1テーマ。

燃焼とエンジン
加工計測実験
機械力学実験
制御実験
材料力学実験
流体力学実験



学習指導要領と大学入試問題 の変遷

神奈川大学工学部機械工学科
原村嘉彦

高校物理の教科内容(1/4)

- 力学
 - 力の合成・分解
 - 点に働く力のつり合い
 - 剛体に働く力のつり合い
 - 重力・浮力・摩擦力
 - 位置・速度・加速度
 - 運動の3法則
 - 等加速度運動・放物運動
 - 運動量(運動量と力積, 運動量保存)
 - 仕事と力学的エネルギー
 - 円運動
 - 単振動
 - 万有引力

高校物理の教科内容(2/4)

- 電気・磁気 下線:追加
 - 電荷・電界・電位差
 - 電気容量
 - 直流回路(オームの法則・キルヒホフの法則)
 - ジュール熱
 - 電流による磁界
 - 磁界が電流に及ぼす力
 - 電磁誘導
 - インダクタンス
 - 交流・トランス
 - コイルやコンデンサーを流れる交流
 - 電磁波
 - 放電現象

高校物理の教科内容(3/4)

- 波
 - 波の伝わり方(振動数, 波速, 波長, 振幅, 位相)
 - 縦波・横波
 - 波の重ね合わせの原理
 - 干渉・回折
 - 音の伝搬
 - ドップラー効果
 - 共振・共鳴
 - 光の反射・屈折
 - 幾何光学
 - スペクトル

高校物理の教科内容(4/4)

- 熱
 - ボイル・シャルルの法則
 - 気体の分子運動
 - 内部エネルギー
 - 熱と仕事
 - エネルギー保存
 - 不可逆変化
 - 原子と原子核
 - 電子の電荷と質量
 - 電子の波動性, 光の粒子性
 - 原子核の構造
 - 放射能
 - 原子核の変換・核エネルギー

学習指導要領の改定

- 1963年入学生から(現在51~60歳)
2科目以上6単位/物理B(5), 化学B(4), 生物(4), 地学(2)
 - 1973年入学生から(現在42~50歳)
2科目以上6単位/物理I(3)+II(3), 化学I(3)+II(3), ...
 - 1982年入学生から(現在30~41歳)
理科I(4)/物理(4), 化学(4), ...
 - 1994年入学生から(現在20~29歳) ※「探求活動」導入
2区分で2科目/物理IB(4)+II(2), 化学IB(4)+II(2), ...
 - 2003年入学生から
理科基礎[†](2)+1科目/物理I(3)+II(3), 化学I(3)+II(3), ...
- (注)進学校が選択するパターンで

物理の単位数

- 1963年入学生から
5単位 = 物理B(5単位)(物理A 3単位)
- 1973年入学生から
6単位 = 物理I(3単位)+物理II(3単位)
- 1982年入学生から
5単位 = 理科I(4単位中の約1単位)+物理(4単位)
- 1994年入学生から
6単位 = 物理IB(4単位)+物理II(2単位)
- 2003年入学生から
6.5単位 = 理科基礎[†](2単位中の約0.5単位)+物理I(3単位)+物理II(3単位)

大学で学ぶために高校でどこまで学ぶべきか？

- 量より質
 - 例えば運動量保存(衝突)
「大学で教えるべき内容」と考えれば、大学で教えるので十分
 - 「考える力」— 経験や原理と照らし合わせて、正しいかどうか判断できる力 — を養っておく。
 - 基本は力学。
 - 力学、波動、電気磁気の課題と数学の関連性を理解させる。
- 残念ながら、学習指導要領が求める高校物理は、
- 天下り的な部分が多すぎる
 - 受験に必要なく、実生活に必要でない、天下り的な内容は、無理に教えない方がよい。

センター試験の対象となる教科内容の変化(1/4)

- センター試験(1990年までは共通一次試験)の対象
 - 1973～1981年入 物理 I (3)
 - 1982～1993年入 理科 I (*), 物理 (4)
 - 1994～2002年入 物理 IB (4)
 - 2003年入～ 物理 I (3)

* : 4単位中1単位程度が物理の範囲

センター試験の対象となる教科内容の変化(2/4)

物 理	1973入～	1982入～	1994入～	2003入～
運動量	○	○	○	×
円運動	○	○	×	×
単振動	○	○	×	×
電気容量	○	○	○	×
電磁誘導	×	○	×	×
ボイルシャルル	×	○	○	×
原子核の構造	×	○	×	×
放射能	○	○	○	×

センター試験の対象となる教科内容の変化(3/4)

化 学	1973入～	1982入～	1994入～	2003入～
理想気体の方程式	○	○	○	×
分圧・蒸気圧	○	○	○	×
溶解	○	○	△	×
沸点上昇凝固点降下	○	△	△	×
結合(イオン/共有)	×	○	○	×

計算問題は、中和滴定、ヘスの法則 程度に
他は暗記が必須

センター試験の対象となる教科内容の変化(4/4)

- 物理は、単位数の減少に見合って内容が削減されている。
(大項目が削減！)
- 化学は、項目があまり減っていない。
! 内容が薄まったものと想像できる。
! 入試で問うことのできる内容は、単位数の減少に見合って減少していない。

センター試験の出題(1/2)

調査対象

学習指導要領	センター試験/共通一次試験
1973入～	1980, 1981
1982入～	1986, 1987
	1992, 1993
1994入～	1999, 2000
2003入～	2007, 2008

センター試験の出題(2/2)

出題割合

	1980 1981	1986 1987	1992 1993	1999 2000	2007 2008
力学(次項を除く)	33 ±18*	25 ±7*	4 ±0	29 ±7	38 ±4
円運動・単振動・運動量	11 ±3	7 ±7	27 ±1	6 ±6	0
電気	32 ±2	9 ±9	18 ±0	28 ±0	10 ±2
磁気(トランスを含む)	0	23 ±10	17 ±3	0	13 ±5
波動	15 ±0	17 ±17	22 ±3	24 ±4	29 ±2
熱・エネルギー	2 ±2	9 ±9	5 ±1	15 ±1	9 ±3
原子と原子核	0	13 ±13	6 ±3	2 ±2	0
その他	9 ±9	0	0	0	0

まとめ

- 力学と波動をマスターすれば、センター試験に挑戦可能
- 覚えるべき内容は化学、生物に比べて極端に少ない

物理に挑戦させよう！

物理教育のポイント

神奈川大学工学部機械工学科
原村嘉彦

どこで使われるか(1/2)

- 力学
 - スポーツ(ボールを投げる・蹴る, ボールの飛び方, ボールの跳ね方, 体操, 水泳, ...)
 - ロボットの動き(倒れない, スムーズに動く)
 - 自転車・バイク・車の運転
- 電気
 - 商用電源
 - センサー(洗濯機, エアコン, 防犯灯, ...)

どこで使われるか(2/2)

- 波動
 - 音楽(シンセサイザー, 音響機器, 楽器)
 - 音声認識・音楽データの圧縮・補聴器
 - おいしく見える光, 植物を育てる光
- 熱
 - エンジン
 - 省エネルギー(エアコン・コジェネレーション)

物理における対象の扱い方

- 力学
 - 働く力を仮定 \Rightarrow 釣り合いの条件式
 - !! 経験と照らし合わせて妥当か?
 - (物体が面にめり込まない?)

物理の問題は難しい?

- 確かに難しい — なぜ?
- 文字式を使いこなす必要がある
 - 中学程度の方程式の文章題を解く力は必須

物理の問題は難しい — なぜ?

- いくつかの原理・考え方を組み合わせて解く
 - 力学と電磁気学
電場や磁場の中の荷電粒子の運動
 - 抗力の働き方 + 摩擦 + 力の釣り合い
 - さらに + 力と加速度

物理の問題は難しい — なぜ?

- ある時は等加速度運動, ある時は力学的エネルギー保存則を使って解答する
(本当はどちらでもできる!!)

物理の問題は難しい — なぜ？

- 同じ「摩擦力」と言っても、静止摩擦と動摩擦は、取り扱い方が全く違う
 - 静止摩擦 = 抗力(値が釣り合いから定まる)
 - 動摩擦 = 摩擦係数 × 垂直抗力(値が与えられる)

物理をどう教えたら良いか

- 力学で、「経験・原理と照らし合わせて考える」力を養う。 — 十分に時間をかける
- 「原理」に沿って考える習慣を養う。
- 原理を適用する対象を、合わせたり分けたりして、多面的に考察させる。
 - 静力学 — 点に働く力の釣り合いを重視
 - 動力学 — 「力の不釣り合いによって加速する」という考え方を、しみこませる。

静力学における要点(1/3)

- 「糸」に働く力で、
 - ① 作用反作用
 - ② 釣り合いを考える対象を合わせたり分けたりしたとき、釣り合いの条件で現れる力
 - ③ 糸が支えられるのは引っ張り力だけを正しく理解させる。
- 点と見なせる剛体(面の上の小物体)で、
 - ① 面における抗力の基本が、垂直抗力であること
 - ② 静止摩擦が、抗力であること を理解させる。

静力学における要点(2/3)

- 剛体において、
 - ① てこに働く力の釣り合いを復習する。
 - ② 静力学におけるモーメントの釣り合いは、モーメントの中心点をどこにとっても良いことを理解させる。
 - ③ 剛体における釣り合いは、ベクトルの釣り合いとモーメントの釣り合いを合わせたものであることを理解させる。

静力学における要点(3/3)

- 浮力に関して、
 - ① 水深による圧力変化がなぜ起こるか(釣り合い)
 - ② 液中の直方体の各面に働く力を計算
 - ③ ①の結果から浮力を求める
 - ④ アルキメデスの原理の紹介。そして演習
 - ⑤ 水槽に物体を入れたとき、水位の上昇と、それによって水槽底面の圧力が変化することを理解させ、それによる力の変化を調べさせる。
 - ⑥ 液と物体に作用する力の合力で考えて良いことを納得させる。

まとめ

- 十分に時間をかけて、力学で、「経験・原理と照らし合わせて考える」力を養う。
- 「原理」に沿って考える習慣を養う。
- 原理を適用する対象を、合わせたり分けたりして、多面的に考察させる。

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

“三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作所見学会”のご案内

この度、神奈川ブロック学生会では、三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作所の見学会を企画いたしました。三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作所では、トラック・バスといった商用車を主に生産しています。商用車では顧客のニーズに応じたカスタマイズが個々の車両で必要であり、大衆車とは異なった生産システムが導入されています。また、近年の環境問題への対策として、排出ガスのクリーン化、騒音の低減、リサイクル、さらにはハイブリッド電気自動車の研究開発が行われております。

この見学会では、トラック車両組立てライン、エンジン加工・組立てラインの見学と、HEV(Hybrid Electric Vehicle)システムに関する講演会を企画しました。特に、HEVシステムに関しては、ダイムラーグループ内の開発拠点となっており、世界最新のテクノロジーをご紹介していただけるそうです。機械工学を学んでいる皆さんの積極的な参加をお待ちしております。

[開催日]

2008年9月10日(水)

[行事内容]

13:30～15:00

三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作所

トラック車両組立てライン、エンジン加工・組立てラインの見学

15:00～16:30

講演会「HEVシステム開発について」

[集合場所・時刻]

集合場所：三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作所／技術センター 西門前集合
(川崎市中原区大倉町10番地)

集合時刻：13:15

[集合場所への交通]

JR 横須賀線新川崎駅から徒歩15分

JR 川崎駅西口から井田方面行バス 三菱自動車前下車 徒歩2分

JR 南武線平間駅から井田方面行バス 三菱自動車前下車 徒歩2分

東急東横線元住吉駅下車，綱島街道へ出て元住吉バス停から川崎駅行バス 三菱自動車前
下車 徒歩2分

(地図：<http://www.mitsubishi-fuso.com/jp/corporate/base/index.html>)

[定員]

25名(先着順)

[参加費]

無料

[申込方法と締切]

8月22日(金)までに，kanagawa@jsme.or.jpまでE-mailにてお申し込みください。メールの件名に必ず「学生会夏期研修会参加申込」と記入し，以下の必要事項を送信してください。

- ①氏名
- ②所属(大学・学部・学科・学年等)
- ③電話番号
- ④E-mailアドレス(夏休み期間中も連絡可能なもの)

[問い合わせ]

〒223-8522 横浜市港北区日吉3-14-1 慶應義塾大学理工学部機械工学科 大宮正毅
電話・FAX(045)566-1773 E-mail:kanagawa@jsme.or.jpまでお気軽にお問い合わせください。メールの件名には必ず「学生会夏期研修会」と記入してください。

以上

日本機械学会関東学生会神奈川ブロック フットサル大会開催のご案内

拝啓

猛暑の候、会員校役員各位におかれましてはますます御健勝のこととお慶び申し上げます。また、平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。
さて、関東学生会神奈川ブロックでは、標記の通り、フットサル大会を開催することとなりました。会員校におかれましては、神奈川ブロック学生の交流および親睦のために、各校1チーム程度出場いただきたく、ここにご案内申し上げます。詳細は下記の通りです。

敬具

記

日時：2008年9月11日（木）14:00～18:00 終了後 懇親会

会場：フロントタウンさぎぬま フットサルコート （暫定）

東急田園都市線 鷺沼駅 徒歩3分

<http://www.frontown.com/>

参加費：無料（ただし、懇親会費は別途）

申込み期限：2007年8月15日（金）

申込み先：慶應義塾大学理工学部機械工学科 亀谷 幸憲

TEL 045-563-1141 内線 42076

E-mail go-for-launch@z8.keio.jp

申込みは上記 E-mail に、1)大学名、2)代表者氏名、3)代表者電話番号(可能な限り携帯電話)*、4)参加人数を申込み期限までにご連絡ください。

また、上記内容を CC にて kanagawa@jsme.or.jp、fukagata@mech.keio.ac.jp にも送付してください。

*）天候不順による中止など、直前でも連絡のつく番号をお知らせください。

以上

学生会行事実施報告書

(1) 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”

[開催日]

2008年9月10日(水)

[行事内容]

13:30～15:30

三菱ふそうトラック・バス株式会社川崎製作所見学

(トラック総組み立てライン, エンジン部品加工・組み立てライン)

15:30～16:30

講演: 「ハイブリッド技術のご紹介」

講師: 開発本部グローバルハイブリッドセンター 矢島様

[参加費]

無料

[参加人数]

25名 (学生員23名, 運営委員2名)



(2) 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

[開催日]

2008年9月11日(水) 14:00～17:00

[行事内容]

「フロントاونさぎぬま フットサルコート」にて、日本機械学会関東支部神奈川ブロックフットサル大会を行った。その後、ピザハウス Mocco にて食事会を行い、学生同士の親睦を深めた。

[参加費]

無料（ただし、食事会の参加費は別途）

[参加人数]

横浜国立大学(Y) 7名

青山学院大学(A) 7名

慶應義塾大学(K) 5名

合計：19名

[試合結果] ○は勝利チーム

第1試合 A(○) vs K

第2試合 Y vs A draw

第3試合 K vs Y(○)

この結果、得失点差で、1位：横浜国立大学 2位：青山学院大学 3位：慶應義塾大学となった。1位の横浜国立大学チームにはブロック長より賞状が贈られた。

[申送り事項]

1. 開催案内の通知が夏休みに入ってから送ったため参加校が少なかった。7月初旬までに開催案内を送っておきたい。
2. 今年の勝利チームには賞状のみであったが、トロフィーなどを作ってブロック長杯争奪大会として今後継続していったらどうか。

以上。

第 19 回神奈川県産学官交流会 および神奈川ブロック総会 「CO₂削減：神奈川からの取り組み」

地球規模での温暖化による海面上昇や異常気象などにより、地球上における生命活動自体が脅かされる中、人間の経済活動の中で排出不可避と考えられる CO₂ ガスが地球温暖化の原因の一つであるという認識が定着するに従い、世界の各国首脳までがその削減に真剣に取り組む課題となっております。その CO₂ 問題を講演テーマとしました第 19 回神奈川県産学官交流会を開催いたします。CO₂ ガスが原因とされる地球温暖化の問題や、脱化石燃料及び省エネルギー化による温室効果ガス削減を念頭に置いた基礎研究並びに技術開発の分野でご活躍中の方々からご講演いただきます。会場は（株）荏原製作所藤沢事業所をお願いしており、工場見学も併せて行います。また、これらの行事に続きまして懇親会を予定しており、この場を活用して産学官の技術連携の交流を深めていただければと思います。

なお、この行事に先立ちまして神奈川ブロックの本年度総会を開催いたします。総会にもご参加いただき、今後の運営につきまして忌憚無きご意見をいただければ幸いです。

開催日 2008 年 11 月 21 日（金）13:00～19:45

会場 株式会社 荏原製作所 藤沢事業所

〔藤沢市本藤沢 4-2-1／電話（0466）83-8111／小田原急行江ノ島線「善行」駅下車
徒歩 15 分、<http://www.ebara.co.jp/company/office/fujisawa.html>〕

参加費 一般 3,000 円、学生 500 円（懇親会費を含む。当日会場受付にてお支払い下さい。）

定員 60 名（先着順）

プログラム

【第 1 部】神奈川ブロック総会（13:00～13:30）

（1）挨拶

神奈川ブロック長 植田利久（慶應義塾大学）

関東支部長 山田一郎（東京大学）

（2）神奈川ブロック活動報告

【第 2 部】産学官交流会（13:30～18:00）

（1）挨拶（13:30～13:35）

産学官交流会実行委員長

株式会社 荏原製作所 藤沢事業所長 川崎照雄

（2）会社事業所概要説明（13:35～13:45）

（3）工場見学会（13:45～14:45）

(4) 講演会 (14:50~18:00) (30分/1件)

- ・ 講演 1 : 「地球温暖化予測の現状と今後の展開」
(独)海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター
地球環境統合モデル開発グループ グループリーダー
河宮未知生
- ・ 講演 2 : 「地球温暖化とライフサイクルアセスメント」
横浜国立大学 大学院環境情報研究院 准教授
本藤祐樹
- ・ 講演 3 : 「環境・エネルギー問題に向けた研究開発」
(株)日立製作所 生産技術研究所 企画室主任技師
鈴木達洋
- ・ 講演 4 : 「自動車用高性能リチウムイオン電池の研究開発」
東京大学 人工物工学研究センター 准教授
日産自動車(株) EV エネルギー開発部 エキスパートリーダー
堀江英明
- ・ 講演 5 : 「原子力技術の開発推進による地球温暖化防止への取り組み」
(株)東芝 電力システム社 電力・社会システム技術開発センター
システム解析技術開発部 部長
中田耕太郎
- ・ 講演 6 : 「冷凍機メーカーとしての CO₂削減への取り組み」
荏原冷熱システム(株) 藤沢工場 RTX プロジェクト室 グループ長
入江毅一

【第3部】 神奈川ブロック表彰式・懇親会 (18:15~19:45)

会場 荏原湘南スポーツセンター内レストラン「タイブ레이크」
事業所敷地南側隣り(※上記会場案内 URL 参照).
講演会場より徒歩約5分

申込方法

件名に「神奈川県産学官交流会」と題記し、神奈川ブロックのメールボックス：
kanagawa@jsme.or.jp 宛に、氏名、所属、会員資格、連絡先をお送り下さい。締切後、
ご案内状を送付いたします。下記宛 FAX にてのお申し込みも受け付けいたします。
なお、定員に達し次第締め切らせていただきますので、その際はご了承願います。

問合せと FAX での申込み先

株式会社 荏原総合研究所 清水駿助
電話：0466-83-7665/FAX：0466-82-9371

その他

- (1) 同業他社の方は，工場見学のみ，ご参加をご遠慮いただきますことを予めご了承ください。
- (2) お車でのご来場はご遠慮下さい。

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2章

第19回神奈川産学官交流会

テーマ：「CO₂削減：神奈川からの取り組み」

- 2-1 あいさつ 43
(産学官交流会実行委員長)
(株) 荏原製作所 藤沢事業所長 川崎照雄
- 2-2 講演要旨
- 講演1：「地球温暖化予測の現状と今後の展開」 45
(独)海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター
地球環境統合モデル開発グループ グループリーダー
河宮未知生
- 講演2：「地球温暖化とライフサイクルアセスメント」 51
横浜国立大学 大学院環境情報研究院 准教授
本藤祐樹
- 講演3：「環境・エネルギー問題に向けた研究開発」 59
(株)日立製作所 生産技術研究所 企画室主任技師
鈴木達洋
- 講演4：「自動車用高性能リチウムイオン電池の研究開発」 62
東京大学 人工物工学研究センター 准教授
日産自動車(株) EV エネルギー開発部 エキスパートリーダー
堀江英明
- 講演5：「原子力技術の開発推進による地球温暖化防止への取り組み」
. . . . 69
(株)東芝 電力システム社 電力・社会システム技術開発センター
システム解析技術開発部 部長
中田耕太郎
- 講演6：「冷凍機メーカーとしてのCO₂削減への取り組み」 70
荏原冷熱システム(株) 藤沢工場 RTX プロジェクト室 グループ長
入江毅一

あいさつ

(社)日本機械学会関東支部神奈川ブロック

第 19 回産学官交流会実行委員長

川崎 照雄

((株)荏原製作所 執行役員 藤沢事業所長)

本日は皆様ご多用のところ、私ども荏原製作所藤沢事業所へようこそお越し頂きました。日本機械学会関東支部神奈川ブロック主催の第 19 回神奈川県産学官交流会を当事業所にて開催させていただきますことを心より喜ばしく感じております。交流会の開会にあたりまして一言ご挨拶申し上げます。

私ども荏原製作所藤沢事業所は、昭和 40 年より標準ポンプ及び冷凍機などの風水力・冷熱事業向け製品の開発・生産を開始して以来、近年では半導体製造に関わる精密電子事業並びに燃料電池などの新エネルギー事業に向けての製品を手掛けるに至り、現在グループの一大拠点としての機能を担っております。一方、会社自身と致しましては創業以来 96 年間に渡り、産業並びに社会基盤を支える機器を多く世の中に送り出すことで社会への貢献を果たして参りました。その中で大切に参りましたものは、弊社創業者である畠山一清翁が大事にしたとされる「熱意」と「誠の心」を以て創意工夫と日々努力を重ねることによって社会へ貢献するという考え方にありました。

本日の交流会のメインテーマとなっております「CO₂削減：神奈川からの取り組み」は本年 7 月に開催された G8 による北海道洞爺湖サミットにおいても議論された重要なテーマでございますが、その取り組みとは、人間の経済活動の中で排出不可避と考えられる CO₂ ガスの問題に対して、創意工夫と日々の努力を以て解決策を見出そうとする姿勢にこそあると感じ、弊社創業者の志とも重なるとの思いでおります。

今回の講演会では、その前半にグローバルな視点から、(独)海洋研究開発機構の河宮様より地球温暖化予測の現状と見通しをお話し頂いた後、横浜国立大学本藤先生よりエネルギー技術の温暖化への影響評価についてご講演を頂くことで地球温暖化とエネルギー技術の関係について理解が深まるものと感じております。さらに、(株)日立製作所鈴木様には CO₂ 削減に対する産業メーカーとしての基本姿勢をご提示頂けるものと存じます。また、講演会後半では CO₂ 削減が期待される個々の技術の具体例として、東京大学と日産自動車(株)を兼務される堀江様より将来電気自動車に必須の高性能化が望まれるリチウムイオン電池の開発について、また、(株)東芝中田様におかれましては安全性確保を前提として CO₂ 削減に有効な手段と評価される原子力発電についてご講演頂きまして、最後に弊社グループの冷熱事業における CO₂ 削減技術についてご紹介させていただきます。

以上のご講演並びに懇親会等を通じまして、本日の交流会ご参加の皆様の親睦と交流が益々深まり、さらに実り多きものとなりますことを祈念致しております。最後に、本交流会に微力ではございますが貢献させて頂けることを心より感謝申し上げます。