

# 人とキカイが創る， 新しい未来

10年ビジョンの実現に向けて  
2019年度(第97期)の取り組み方針

一般社団法人 日本機械学会

# 多様な視点からの魅力度向上と 未来への投資



2019年度(第97期)  
会長 森下信

本会は、創立120周年を迎えるに当たり、今後の活動目標となる“新生「日本機械学会」の10年ビジョン”を策定し、それに基づくアクションプランを定めました。アクションプランを実行に移してから2年が経過し、会誌・ホームページのリニューアルによる情報発信力の強化、経営企画委員会の新設による組織力の強化、「機械の日」イベントのリニューアルによる公益活動の強化などの成果が形になってきています。アクションプラン実行の3年目となる2019年度も、これまで検討を続けてきた部門活動を活性化するための施策提案、新たな方針に基づく年次大会の開催などの着実な実行が重要です。特に、財政はここ数年安定していましたが、2018年度の決算は4,300万円の大幅なマイナスとなり財政基盤の脆弱性を改めて認識させられる結果となりました。この状況の中で、2019年10月に予定されている消費税増税は本会にも大きな影響があります。この財政的な環境変化への対応も含め、中長期的視点に立った財政基盤の強化を図っていく必要があります。

2017年度から2018年度にかけて学生員を中心に会員が増加しましたが、技術者離れ・若者離れに歯止めがかかったわけではありません。本会にとっての最重要課題である学会としての魅力度向上については、学術団体としての基盤である学術活動、特に学術講演会の活性化を引き続き図ることが重要です。また、本会は、部門・支部・特別員・女性会員・外国籍会員・教員・技術者・学生など組織、属性、立場の異なる多様なメンバーを内包しており、新たな視点から会員サービスを考えていくことも重要です。特に、特別員に対しては学術・技術の情報を適切に伝えるとともに、産学の交流の場としての学会を有効に活用していただける施策を考えていきたいと思えます。

今後、本会が発展していくためには、将来への投資が必要です。学会には会員以外にもジュニアとその親、小中学校の先生、一般の技術者、企業の管理職、政府・自治体など多くのステークホルダーがいます。これらステークホルダーのより多くの方に本会の活動に参加していただくことが本会の将来の発展につながります。特に重要なのが、機械工学を担う若手人材の育成です。大学・大学院教育のあり方を考え、中学生・高校生に対し機械工学・機械技術の魅力を伝えていくことも重要なミッションです。そのために新設した「人材育成・活躍支援委員会」を中心に、施策の具体化を図っていききたいと思います。

最後に、本会が何を目指し、どういうことで社会に貢献しようとしているかを会員と社会に対して分かりやすく伝えていくことも重要です。そのひとつとして、SDGsやSociety5.0に関連する社会的課題を「全会横断テーマ」として定めることを検討します。全会横断テーマを掲げることにより、年次大会の活性化、部門間の交流促進、他学会との連携、産学連携の促進などをより強力に推進できると考えます。

以上の認識のもとに、“新生「日本機械学会」の10年ビジョン”の実現を目指して活動を推進していくため、2019年度の運営方針と重点施策を右のように定めました。

- 一. 全てのステークホルダーへの情報発信と価値の提供
- 二. 若手人材の育成
- 三. 10年ビジョンに基づくアクションプランの着実な実行

# 2019年度取り組み方針

## 1. 全てのステークホルダーへの情報発信と価値の提供

本会が何を指し、どういうことで社会に貢献しようとしているかを会員と社会に対して発信するために、社会的な重要課題に対応した「全会横断テーマ」を設定します。全会横断テーマを掲げることで、本会の課題に対する施策を強力に推進できるものと考えます(図1)。

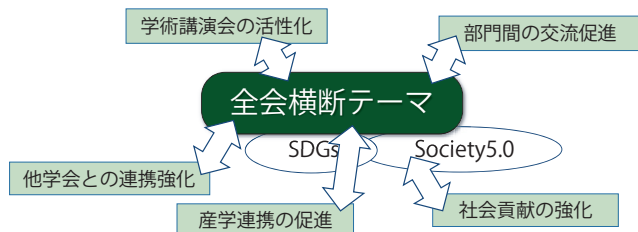


図1 全会テーマ設定の意義

秋田大学で開催する2019年度年次大会(9月8日～11日)では、年次大会の活性化に向けて、いくつかの新しい試みを行います。理事会企画のオーガナイズドセッションの設定、学生の発表を原則ポスター発表とする、大会テーマなどによるメッセージ性の強調などです。また、秋田県と秋田市の協力を得て会誌に「次は秋田だ!」を連載するなど事前広報の強化も図っています(図2)。多くの会員に参加していただき、年次大会を変えていくきっかけにしたいと考えています。

図2 会誌連載「次は秋田だ!」

会員外も含め本会に関係する全ての対象(ステークホルダー)へのサービス向上を図っていきたくと考えます。今回は特に、特別員に対するサービス向上として、本会内にある学術・技術の情報を適切に伝えるとともに、産学交流の場として本会を利用していただけるような施策を検討します。また、新たな視点からの施策として、ジュニアの保護者に対して機械工学・機械技術者の魅力を伝えるような企画なども検討していく予定です。

## 2. 若手人材の育成

ジュニアからシニアを対象に人材育成と会員の活躍支援について検討する「人材育成・活躍支援委員会」を4月に新設しました(図3)。若手人材の育成は学会としての重要なミッションです。「人材育成・活躍支援委員会」を中心に若手育成策の具体化を図っていきます。また、ジュニアや大学生・大学院生、若手会員の他に、中学・高校の先生や会員外の若者に対してメッセージを発信していきます。

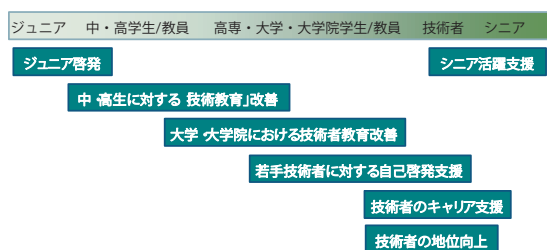


図3 「人材育成・活躍支援委員会」のミッション

## 3. 10年ビジョンに基づくアクションプランの着実な実行

本会の創立120周年を迎えるにあたり策定した“新生「日本機械学会」の10年ビジョン”(巻末)の実現に向け、アクションプランを着実に実行していくことが重要です。

アクションプランの第1番目が「社会の変化に対応可能な部門制の実現」です。そのためには、各専門分野の深耕とともに分野の壁を越えた活動をより活発にしていく必要があります。2016年度より臨時委員会を設置して議論を重ねてきた部門活動のあり方について、今年度末に答申が出されます。キーワードは「部門間交流の促進」です。複数部門による講演会の合同開催、部門間交流を促進するための施策、それに適した評価方法と支援の仕組みについて検討していきます。

2018年度決算は6期ぶりに大幅なマイナスとなり、本会財政基盤の脆弱性を改めて認識させられました。この状況の中で今年の10月に予定されている消費税率の8%から10%への変更は、本会の財政に大きな影響を与えます。本会は公益的な法人として、会費や講演会・国際会議の会員参加費などが不課税となる特定収入があるため、本会が支払った仮払消費税(仕入消費税)全額を仮受消費税から控除することができず、消費税率が10%となった場合の自己負担額が約3,700万円にもなります(図4)。中長期的視点から考えて、毎年この規模の自己負担を続けていくことは財政上問題があり、本会財政の健全化を図るために本会の消費税の対象となる講習会参加費などにつき1割程度値上げをせざるを得ないと判断しました。会員皆様のご理解をいただき実行に移していきたいと考えます。

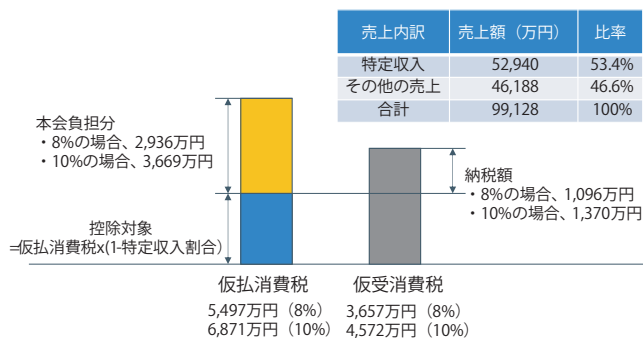


図4 消費税率変更による影響(2017年度決算額より試算)

イノベーションセンターと標準・規格センターが廃止され、6つの委員会(JABEE事業委員会、機械状態監視資格認証事業委員会、計算力学技術者資格認定事業委員会、研究協力事業委員会、発電用設備規格委員会、標準事業委員会)が事業委員会として独立しました。各委員会の自立による事業強化と運営効率向上が目的です。事業委員会をサポートする「事業アドバイザー委員会」も新設しました。この新しい体制を立ち上げて本会の組織力強化に繋げていくことも今期の重要なテーマです。

その他、電子情報通信学会をはじめとした他学会との連携を強化していくこと、国際化のビジョンを策定すること、学術誌の価値向上と掲載件数の増加を図っていくこと、支部の活性化などにも取り組んでいきます。

ステークホルダーの拡大のために多様な視点からの本会の魅力度向上に努め、若手人材育成など将来への投資を心がけて2019年度の運営にあたります。

人とキカイが創る、新しい未来

# 日本機械学会の現況

会員数は、2017年度に続き増加しました。しかし、正味財産は5期連続で増加してきましたが、2018年度は43百万円の大幅なマイナスとなりました。

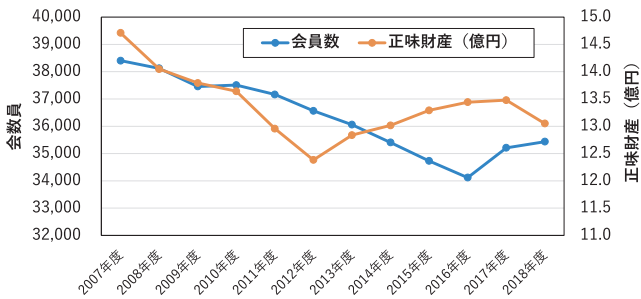


図5 会員数と正味財産の推移

## 1. 会員数の増加

2018年度末(2019年2月末)の会員数は35,436で、2017年度末と比べ226増加しました(表1)。また、2018年度末の女性会員数は1,088名で、2017年度末から81名増加しました。同じく外国籍会員数は752名で、101名増加しました。

表1 会員数の状況(2019年2月末)

	正員	学生員	会友	個人会員	特別員	総合計
2018年度末	27,816	6,916	5	34,737	699	35,436
2017年度末	28,213	6,296	7	34,516	694	35,210
増減	-397	620	-2	221	5	226

2017年度に実施した研究発表講演会での発表資格見直しと学生員会費の減額(4,800円を2,400円に減額、入会金無料)により、2017年度に続き2018年度も4,306名の学生員が入会しました。しかし、退会も増えたことから学生員の増加は620名に留まりました(2017年度は1,740名)。

企業所属の正員が2017年度末と比べ426名減少しており、本会からの技術者離れに歯止めがかかったとはいえません(図6)。

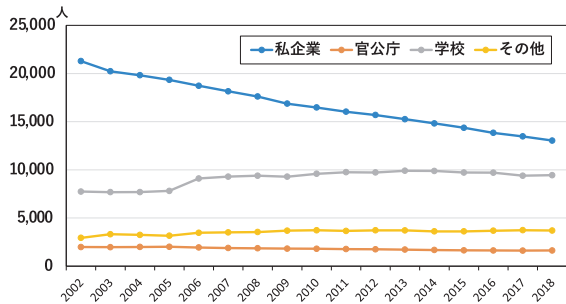


図6 所属別正員数の推移(准員および准員相当を除く)

企業に所属している会員が減少している理由は、若手の会員が少ないことにあります。企業所属の正員の年齢分布は、40代前半以下の若年層が少ない構成になっています(図7)。この年齢分布は、全体が少し下がりながら毎年1年分右に移動しますが、58歳以降の「定年の壁」は移動しないことから、会員数が大幅に減少する構造となっています。企業所属の会員の減少を止めるためには、まず若い層を増やしていく工夫が必要です。

また、学生員の多くは、卒業して社会人になると本会から離れていきます。学生員が卒業して5年後に継続して本会の会員でいる割合はおよそ20%です(図8)。2018年度より「学生員から正員への継続特典」として会費及び講習会参加費の減額措置を設けましたが、金銭面だけではなく若手会員にとっての魅力度を向上することで、学生員の卒業後の継続率を向上することが重要な課題となっています。

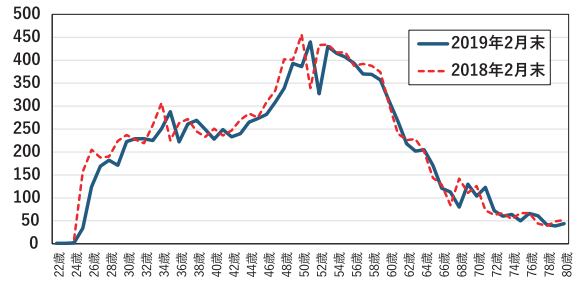


図7 企業所属正員の年齢分布

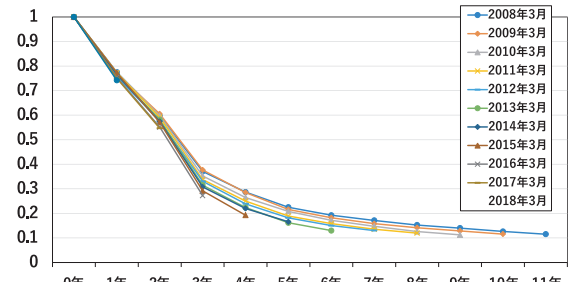


図8 学生員卒業後の会員継続率

## 2. 財務の状況(2018年度決算)

今年度の経常収益は896百万円、経常費用は931百万円で、経常収支▲35百万円となり、指定正味財産は株式評価損などで▲8百万円となりました。[資産-負債]である正味財産は前年度に比べ▲43百万円となり、2012年度以来6年ぶりの赤字決算となりました。これを事業別にみると、減少要因となったのは部門事業(▲86百万円、但し交付金等の内部振替を除く)をはじめとした8事業、増加要因となったのは出版事業(29百万円)と研究協力事業(2百万円)でした。

なお、実施事業は公益目的支出計画に従い、毎年▲80百万円程度となるよう計画的に運営しています。会費収入を受け入れる法人会計では、会員数は増加しましたが、個人会費収入としては▲4百万円となりました。また、法人会計の管理費のうち、共通経費の配賦(▲66百万円)、会誌買上費(▲29百万円)なども例年と同様に発生しています(図9)。

昨年度との比較では、部門事業(▲30百万円)、出版事業(▲20百万円)、イノベーションセンター事業(▲8百万円)となりました。

表2 2018年度決算

単位:円	2018年度	2017年度	増減
経常収益	895,966,909	1,016,432,730	△120,465,821
経常費用	930,792,161	989,787,808	△58,995,647
経常外費用・法人税	70,000	10,533,232	△10,463,232
一般正味財産増減額	△34,895,252	16,111,690	△51,006,942
指定正味財産増減額	△8,335,136	△12,363,029	4,027,893
正味財産期末残高	1,304,604,723	1,347,835,111	△43,230,388

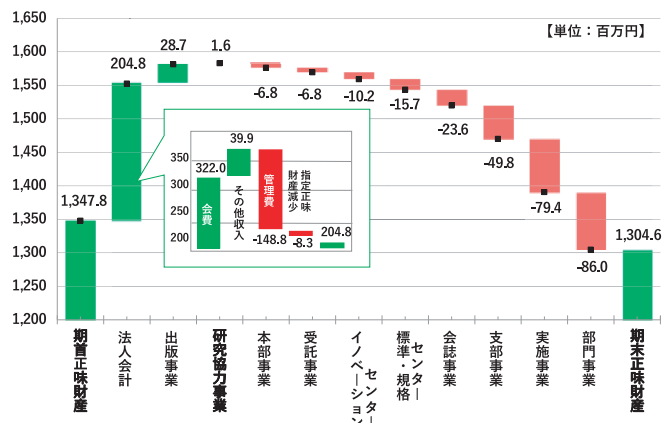


図9 2018年度決算の賞味財産変動要因

# 2018年度活動報告

2018年度は、「魅力あるエンジニアリングソサエティの実現」に向けて、若手技術者にとっての魅力向上、組織力強化のための取り組み加速、10年ビジョンに基づくアクションプランの着実な実行の3点を運営方針としました。特に、2018年度に新たに設置した「経営企画委員会」を中心に、中長期的視点からの施策検討を加速し、会員増加の傾向を定着させ、これまでの会員減少の動きに歯止めをかけるとともに、更なる発展のために組織力の強化を図りました。

## 1. 中長期的課題への取り組み

### (1) 経営企画委員会の立ち上げ

今後、本会が発展していくためには、中長期的視点からの施策を継続的に実施していく必要があります。しかし、役員任期および各種委員会などの委員任期が1～2年と短いことから課題に対する問題認識および施策の継続性を担保することが難しい状況にありました。そこで、中長期的課題に対する調査・分析を行い、中長期的施策について継続的に検討する政策立案機関として「経営企画委員会」を新設しました(図10)。

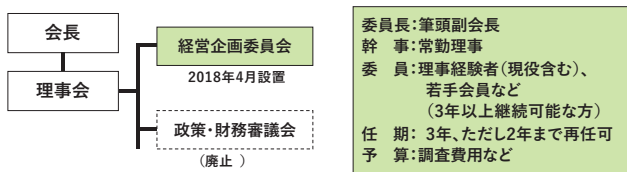


図10 経営企画委員会の新設図

2018年度経営企画委員会では、イノベーションセンターと標準・規格センターの改編、電子情報通信学会との連携などにつき検討しました。

### (2) イノベーションセンターと標準・規格センターに関する組織改編

2018年度の運営方針「組織力強化のための取り組み加速」を受け、イノベーションセンターと標準・規格センターの改編について経営企画委員会にて検討しました。委員会毎のミッションに応じた組織化により事業強化を図ること、階層を削減することにより運営効率の向上を図ることを目的として、図11に示す組織改編を2019年度から行うこととしました。

組織改編にあたり、イノベーションセンターと標準・規格センター下の委員会を事業性のある委員会(事業委員会と総称)とそうでない委員会とに分けることにしました。事業委員会の運営に対してアセスメントとアドバイスを行う「事業アドバイザー委員会」と、ジュニアからシニアを対象とした人材育成と会員の活躍支援に係わる活動を担う「人材育成・活躍支援委員会」を新設しました。

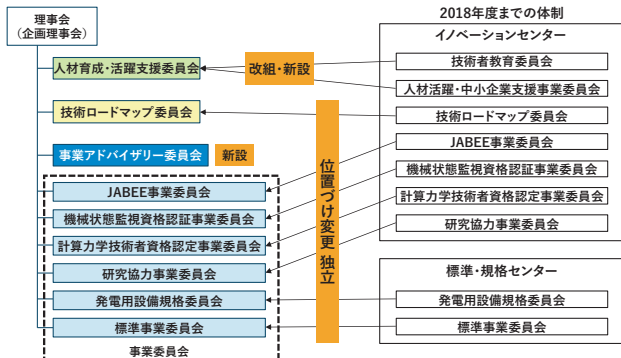


図11 センター組織改編

### (3) 部門制に関する検討

現在の部門制は、1990年の「部門制問題検討WG」の答申を受け、1991年に全ての委員会が部門に移行し現在に至っています(当初20部門)。答申の中では部門制を10年程度で全面的に見直すことが求められていましたが、何回か議論がされたものの、具体的な見直しはなされないまま30年近くが過ぎました。現在の部門数は22で、数が多いことからくる集事業の小規模化、活動の重複などが問題となっています。2018年度は「新部門検討委員会」を新たに設置し、「部門のあり方検討委員会」(2016年度-2017年度)から継続して議論を重ねました。部門協議会での部門との意見交換などの結果として、将来的に自主的な統廃合や部門の活性化に繋げていくための部門間の交流の促進が重要であるとの結論に至りました。今後、複数部門による講演会の合同開催、部門間交流を促進するための施策、それに適した支援の仕組みについて検討することとしました。

### (4) 2019年度年次大会に向けた準備

9月8日～11日に秋田大学で開催する2019年次大会は、1) 横断性・融合性の強化、2) メッセージ性の強調や話題性のあるセッション増による魅力度の向上、3) 講演室数の最適化などによる運営の効率化を大会の開催方針としています。これは、2017年度に出された「年次大会検討委員会」の答申に沿ったもので、学生の発表をポスター発表に集める、一般セッションは設けない、分野横断テーマの理事会企画オーガナイズドセッションを設けるなどの新たな試みを実施します。部門講演会との差異化と、広範な領域をカバーする本会の特徴をより発揮し、年次大会の魅力度を向上させ参加者増を図ります。

### (5) 「機械の日」イベントのリニューアル

2018年8月7日に秋葉原UDXにおいて「ヒトと交錯するキカイたち」(図12左)をテーマに「機械の日」記念行事を開催しました。2007年より記念行事を開催してきましたが、一般社会への広がりという点で課題がありました。そこで、今回から「機械の日」を制定した原点に立ち戻り、世間一般を対象とした体験型の技術展示(図12右)と記念講演を企画しました。展示会に300名、記念講演に120名が来場し、盛況でした。



図12 記念行事ポスター(左)と技術展示の様子(右)

### (6) 電子情報通信学会との連携

他学会との連携の第一弾として、一般社団法人電子情報通信学会(以下、信学会)との連携を進めました。両学会のWGメンバーによる意見交換会を4回開催し、連携の具体化として「5G・IoT時代のキカイ」を総合テーマとした下記3件の共同企画を実施することとなりました。IoTの進展と次世代移動体通信方式5Gの導入により劇的に変化する通信環境の中で、大きく広がる「キカイ」の可能性について通信の専門家とともに考えることが統一テーマの狙いです。

人とキカイが創る、新しい未来

<機械学会と信学会との共同企画>

- ・双方の会誌 2019年6月号での特集
- ・信学会総合大会での共催イベント(2019年3月19日, 早稲田大学)
- ・本年年次大会での共催イベント(2019年9月9日予定, 秋田大学)

## (7) その他の取り組み

### 【産学連携】

産学交流の場としての機能を強化することを目的に、産業界が共同で研究協力を行える非競争領域の研究テーマを検討するために「協調領域技術懇談会」を設置しました。そこでの議論の結果として、従来の学側提案型とは異なる企業側が研究テーマを設定して大学側に研究を依頼する産側提案型の新しい研究協力分科会を2018年度に立ち上げました。

### 【若手の会】

若手会員が、自らが望む自己啓発や同世代技術者との交流を通して積極的に本会の活動に参加していくことが、本会の発展には不可欠です。その観点から設立された「若手の会」が、3年の臨時委員会活動を経て2018年度から常設化されました。2018年度「若手の会」は、関西大学で開催された年次大会でのイベント実施、人工知能学会の「AI若手の会」との対談、若手支援策の検討などを行いました。今後、一般メンバーの募集など「若手の会」の活動を広げるための準備を進めていきます。

### 【多様性】

“新生「日本機械学会」の10年ビジョン”には「世界に開かれた多様性に富んだ学会」が挙げられています。現在、その実現に向けて2004年に設置されたLadies' Association of JSME(LAJ委員会)や、外国籍の留学生・技術者のコミュニティを形成して本会のグローバル化を図る目的で2016年に設置されたJSME International Union(JSME-IU)などの委員会が活動しています。

LAJ委員会は、女子中学・高校への出前事業や女性エンジニア交流会など機械工学分野における女性研究者・技術者の育成や活動支援などを行いました。また、LAJ委員会が中心となり「メカジョ未来フォーラム2019」を開催しました。機械系女子学生100名が集まり本会特別員企業50社と交流しました(3月19日, 明治記念館)。その中で、2回目となる「日本機械学会賞女性未来賞」が博士後期課程に在籍する5名の女性に贈賞されました(写真1)。



写真1 2018年度日本機械学会女性未来賞 受賞者

JSME-IUは、これまでの年次大会でのグローバル化シンポジウムを中心とした活動に加え、2019年度からはJSME-IU(2019-2020)として本来の目的である海外・在外の研究者とのグローバルコミュニティの形成に向けた活動を行っていきます。

## 2. 主な事業

### (1) 年次大会

2018年度年次大会を9月9日～12日の4日間にわたり関西大学で開催しました。本大会では聴講のみの学生を無料とし、近隣の学

生に学会を知ってもらう機会を提供しました。論文集は事前に公開し、会場内のWi-Fi環境を確保して参加者の利便性向上に努めました。講演発表1,180件、参加者2,927人(内、有料参加2,001人)で、有料参加者は2017年度に比べ108名増加し、入会キャンペーンで215名の新入会がありました。有料参加者のうち企業からの参加者の比率は17%で(図13)、全体の発表の内、学生の発表が57%を占めました。

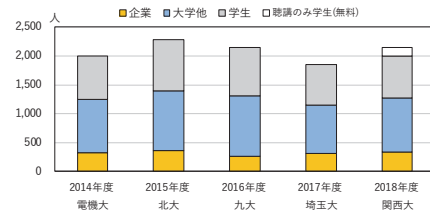


図13 年次大会有料参加者数

### (2) 部門活動

2018年度の部門主催研究発表講演会の開催数は32件で、その内国際会議は2件でした。開催数は昨年度とほぼ同数でしたが、有料参加者は増加しました(図14)。

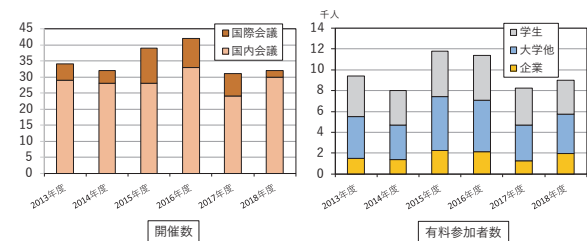


図14 部門講演会の開催数と有料参加者内訳

2017年度から研究発表講演会での発表資格の見直しを実施しましたが、2016年度と比べ講演件数、有料参加者ともに大きな変化は表れていません(表3)。発表者の多くを学生員ではない一般の学生が占めるという2016年度までの状況は改善されました。

表3 発表資格の見直し前後の講演会の状況

年度	講演件数	有料参加者(人)
2016年	3,380	5,439
2017年	3,542	5,672
2018年	3,249	5,290

2016年度との比較ができる部門主催の17講演会の合計

### (3) 学術誌

日本機械学会学術誌は、機械工学の全分野をカバーした総合誌4誌(英文レビュー誌、和文誌、英文誌、英文速報誌)と専門分野毎の部門英文ジャーナル4誌をJ-STAGEでオープンアクセスにて発行しています。質の高い論文を掲載し、国際的にも存在感を有する学術誌になることを目指しており、雑誌の評価指標のひとつであるImpact factorが2誌に付与され、3誌がESCI(Emerging Sources Citation Index)に登載されています。投稿数は、英文誌、和文誌ともに伸び悩んでおり(図15)、認知度を高め、投稿数・掲載数の増加を図ることが課題となっています。

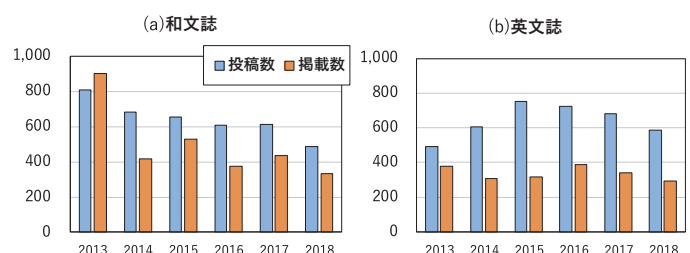


図15 学術誌の投稿数と掲載数

#### (4)表彰

2018年度本会会長名による表彰は下記の通りです。

表4 2018年度表彰

表彰名称	贈賞件数	表彰名称	贈賞件数
日本機械学会賞(技術功績)	4	日本機械学会標準事業表彰貢献賞	3
日本機械学会賞(論文)	16	日本機械学会標準事業表彰国際功績賞	1
日本機械学会賞(技術)	7	日本機械学会標準事業表彰コードエンジニア賞	2
日本機械学会奨励賞(研究)	20	日本機械学会若手優秀講演フェロー賞	118
日本機械学会奨励賞(技術)	17	日本機械学会岡山賞	338
日本機械学会教育賞	3	日本機械学会三浦賞	215
日本機械学会優秀製品賞	1	日本機械学会賞女性未来賞	5

#### (5)機械遺産の認定

機械遺産として新たに4件を認定し、合計94件になりました(表5)。

表5 2018年度機械遺産

認定No.・対象	機械遺産名称
91.Collection	日本工業大学の所蔵する歴史的作業機械群
92.Collection	エアレス塗装機
93.Collection	ブラウン管ガラス製造装置
94.Collection	新聞博物館の活字鋳造機

#### (6)出版事業

今年度の新規出版物として新刊16点、重版33点を発行しました。昨年度はテキストシリーズが全巻刊行されるなどにより売上が伸びましたが、今年度は一般書籍や発電用規格の改訂版の新刊発行が少なく、売上高は昨年度と比べて1,298万円減少しました。売上部数ではテキストシリーズ、売上金額ではテキストシリーズと発電用規格が大きな割合を占めています(図16)。一般書籍の発行数増加が課題であり、出版センターでは、新刊の発刊について企画・検討をしています。

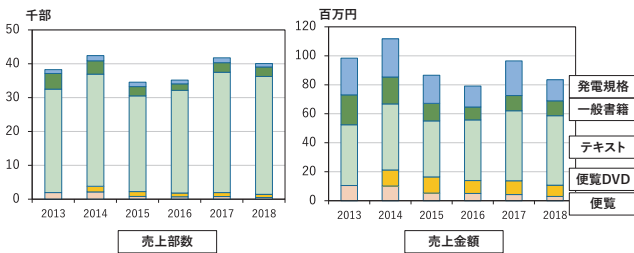


図16 出版事業売上の内訳

#### (7)資格認定・認証事業

機械状態監視診断技術者試験では、振動分野2回(受験者332名、合格者286名)、トライボロジー分野1回(受験者102名、合格者91名)の資格認証試験を実施しました(図17)。なお、2014年度から行ってきましたマレーシアでの資格認証事業については、見直しの結果2018年度で事業を終了することになりました。

計算力学技術者資格認定試験では、固体力学(受験者930名、合格者399名)、熱流体力学(受験者449名、合格者276名)、振動(受験者279名、合格者176名)の3分野について上級アナリスト認定試験、1・2級認定試験、初級認定(書類審査)、国際相互認証の資格認定試験を実施しました(図17)。また、付帯講習(技能編)などの事業も実施しました。

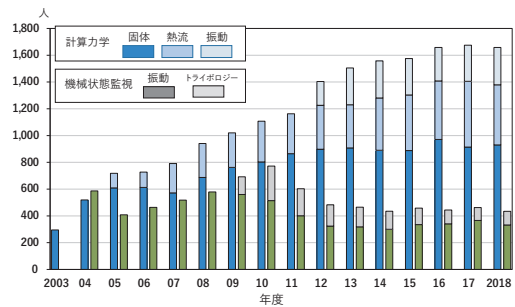
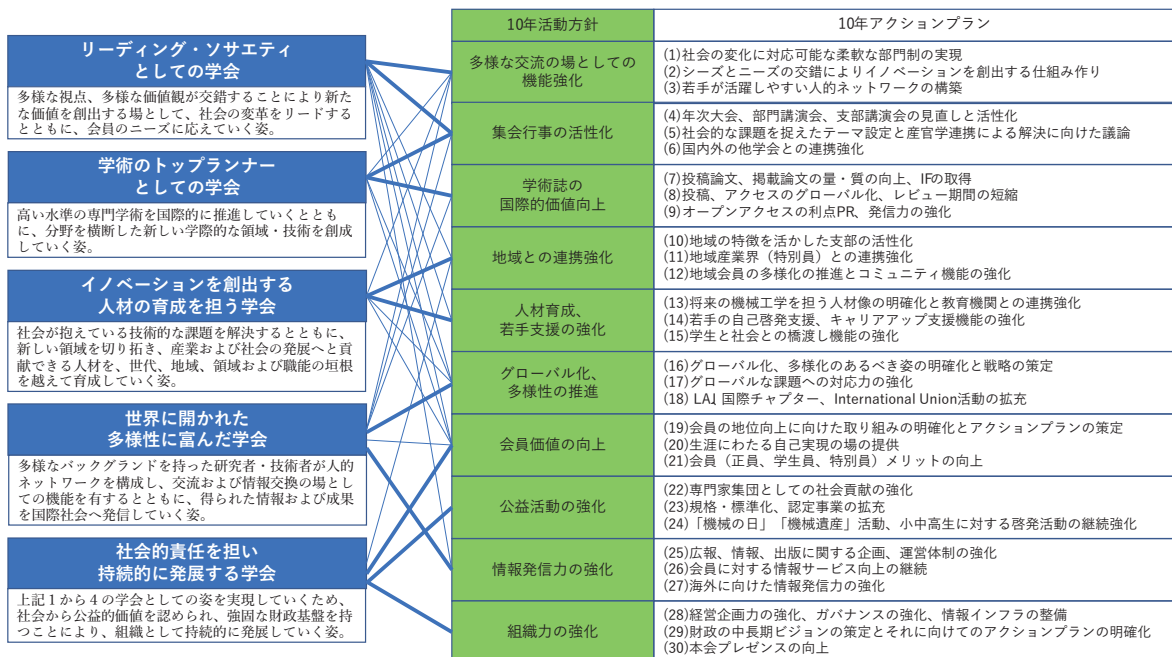


図17 認定・認証受験者推移

#### (8)JABEE事業

技術者教育の振興、国際的に通用する技術者の育成を目的として1999年に設立された日本技術者教育認定機構(JABEE)に本会はその設立から深く関わっており、全16分野のひとつである「機械及び機械関連分野」の幹事学会として活動しています。JABEE全体として受審校の数が減少しており、「機械及び機械関連分野」でも新規に審査を受ける教育機関は減少傾向にあります。2018年度は、継続審査3件、中間審査3件を実施しました。



[10年ビジョンとアクションプラン]

