

2021 年度

事業報告書

自 2021 年 4 月 1 日

至 2022 年 3 月 31 日

一般社団法人 日本機械工業連合会

目次

第1章 2021年度活動の概要	1
第2章 社員総会、理事会、総合役員会等	7
1. 社員総会	7
2. 理事会	8
3. 総合役員会	10
4. 監事による監査	12
5. 役員名簿	12
6. 総合役員名簿	12
第3章 委員会事業	15
1. 統括審議委員会	15
2. 研究委員会	15
2-1. 技術開発研究委員会	15
2-2. 循環型社会研究委員会	17
2-3. 事業基盤研究委員会	19
2-4. 経営課題研究委員会	20
2-5. 関西事業活力研究委員会	22
3. 特別委員会	24
3-1. 税制金融政策特別委員会	24
○ 令和4年度税制改正に関する要望	26
3-2. 機械安全標準化特別委員会	27
○ 機械安全の標準化事業を実施	27
3-3. 機械安全推進特別委員会	29
○ 機械安全の推進事業を実施	29
(1) 製造業の現場力低下に対応した安全衛生管理システムの開発事業	29
(2) 機械安全国際規格の最新動向の提供(講演会等)、 その他広報普及活動	30
3-4. 優秀省エネ脱炭素機器・システム審査特別委員会	30
○ エコ・クリーンエネルギーに関する産業・技術振興調査研究	30
3-5. ロボット大賞審査特別委員会	32
○ ロボット産業・技術振興に関する調査研究	32
第4章 専門部会事業	35
1. 調査専門部会	35

関西製造業のSDGs活動推進調査専門部会	-----	35
関西製造業のSDGs活動推進調査	-----	35
2. 企画評価専門部会	-----	36
第5章 調査・情報事業等	-----	37
1. 講演会等諸会合の開催	-----	37
(1) 講演会及び説明会	-----	37
(2) 賀詞交歓会	-----	39
2. 中国経済研究会を開催	-----	39
3. ホームページの運営	-----	40
4. 日機連定期情報の発信	-----	40
(1) 日機連週報	-----	40
(2) JMF経済ニュースレター	-----	40
(3) 日機連かわら版	-----	40
5. 機械工業の生産額見通し等調査を実施	-----	41
6. 労働安全衛生部会の活動	-----	41
7. 製造業グローバル・バリューチェーン変革に関する調査研究事業	-----	42
8. 令和3年度革新的ロボット研究開発等基盤構築事業費補助金(ロボットフレンドリーな環境構築支援事業)に関する補助事業を実施	-----	44
9. 令和3年度補正海外市場調査等事業費補助金(インド太平洋地域サプライチェーン強靱化事業)に関する補助事業を実施	-----	45
10. NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)委託事業(ロボットの開発・導入・利活用に関わる人材の効果的な育成手法に関する調査・研究開発)を実施	-----	45
11. 関西地区での事業の実施	-----	46
11-1 関西地区での諸会合等	-----	46
11-2 関西ものづくり産学官連携情報プラザの運営	-----	49
11-3 日機連大阪メルマガの発信	-----	49
第6章 ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会(RRI)への参画・支援	-----	51
第7章 他団体との協力・連携事業	-----	59
1. (一財)機械振興協会との連携強化	-----	59
2. 独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構(JEED)と人材育成分野における協力を係る連携活動を推進	-----	59
3. 団体会員との情報連携	-----	59
第8章 講演等一覧	-----	60
1. 講演一覧	-----	60
2. 調査研究テーマ一覧	-----	70
第9章 2021年度補助事業一覧表	-----	71

〈参考図〉日機連の委員会等組織一覧(2021年度)

第1章 2021年度活動の概要

1. 社員総会

2021年度第1回社員総会を5月31日に開催(実参加及びWEB)し、(1)2020年度事業報告書案の承認、(2)2020年度決算書案の承認、(3)2021年度事業計画書の承認、(4)2021年度予算書の承認、(5)任期満了に伴う役員の改選、(6)理事会で決議された総合役員の選任に関する承認について、それぞれ原案どおり承認した。

また、11月22日に第2回社員総会を開催(実参加及びWEB)し、(1)2021年度上期事業報告書案の承認、(2)理事会で決議された総合役員の選任に関する承認、(3)補欠のための理事の選任について、それぞれ原案どおり承認した。

2. 理事会

2021年度は6回の理事会を開催した。第1回理事会は総合役員の選任などについて、第2回理事会は任期満了に伴う役員の改選などについて書面評決を行った。第3回理事会は会長、副会長、専務理事及び常務理事の選任について審議を行った。第4回理事会は補欠のための理事候補者の選任などについて書面評決を行った。第5回理事会は副会長の選任について審議した。第6回理事会は2022年度事業計画書案などについて書面表決を行った。

3. 総合役員会

2021年度は4回の総合役員会を開催し、第1回理事会、第2回理事会、第4回理事会及び第6回理事会に報告する事項について審議した。

4. 監査

梶浦監事、長監事は、2021年度事業計画書案及び同年度予算書案、2020年度事業報告書案及び同年度決算書案について監査した。

5. 委員会事業

(1)統括審議委員会 (委員長:三菱重工業㈱ 執行役員 グループ戦略推進室長兼戦略企画部長 末松正之氏)

2021年度は3回の会合を開催した。第1回委員会は2020年度事業報告書案、同決算書案、同専門部活動報告などについて審議した。第2回委員会はJKAへの補助金交付

要望案について書面審議を行った。また第3回委員会は2022年度事業計画書案、同予算書案、同専門部会設置等について審議した。

(2)研究委員会

5つの研究委員会では、2021年度事業計画に基づき、計画として織り込まれたテーマに関する講師を招いて講演、意見交換等を中心に会合を開催した。

① 技術開発研究委員会(委員長:三菱電機(株) 常務執行役 開発担当 CTO 開発本部長 佐藤智典氏)

本委員会は、(i) 社会環境変化への技術面からの対応、(ii) 機械工業の事業環境変化への技術面からの対応、(iii) 最新技術のトレンド把握と注目技術の情報収集、の3項目を柱とした活動計画を策定し、5回の委員会を開催した。

② 循環型社会研究委員会(委員長:㈱荏原製作所 顧問 市原昭氏)

本委員会は、(i) 2050年カーボンニュートラル実現に向けたエネルギー政策を巡る国内外の動向把握、(ii) 再生可能エネルギーの主力電源化等に向けた動向把握、(iii) 国内外における新たな政策及び技術の動向と事業機会の探索の3項目を柱とした活動計画を策定し、5回の委員会を開催した。

③ 事業基盤研究委員会(委員長:㈱IHI 顧問 石戸利典氏)

本委員会は、(i) 世界経済の混乱と日系企業への影響、(ii) 日米中のデジタル技術の覇権争い、日本のデジタル政策とニューノーマルの創出、(iii) 機械産業の変革とグリーン成長戦略への取り組み、の3項目を柱とした活動計画を策定し、4回の委員会を開催した。

④ 経営課題研究委員会(委員長:秦 則明(株)日立製作所 グローバル渉外統括本部 産業政策本部 渉外戦略企画部 担当部長)

本委員会は、(i) 経営の在り方とガバナンス体制の検討、(ii) 労働生産性向上等の人材課題等、(iii) 経営・事業リスクの最小化の模索等、の3項目を柱とした活動計画を策定し、5回の委員会を開催した。

⑤ 関西事業活力研究委員会(委員長:㈱栗本鐵工所取締役専務執行役員 岡田博文氏)

本委員会は、(i) 地域産業の特徴的な動向と課題を踏まえた活動(調査・研究活動)、(ii) 地域産業高度化への取組、(iii) 関西地域広報活動に関する事業の推進、の3項目を柱とした活動計画策定し、5回の委員会を開催した。

(3)特別委員会

5つの特別委員会では、2021年度事業計画に基づき、各所掌業務に関する検討を中心に会合を開催した。

① 税制金融政策特別委員会(委員長:川崎重工業(株)執行役員管理本部長 加藤信久氏)

本委員会は、(i) 我が国産業及び企業の活力の維持・強化に資する税制等の検討及び情報収集、(ii) 税制改正要望の進め方等について、(iii) 金融対策に関する情報収集、の3項目を柱とした活動計画を策定し、6回の委員会を開催した。このなかで、「令和4年度税制改正に関する機械業界の要望書」を取りまとめ政府機関等に提出した。

② 機械安全標準化特別委員会(委員長:明治大学 名誉教授 向殿政男氏)

本委員会は、労働安全の観点と機械産業の競争力の強化を図るために、ISO/TC199部会及びIEC/TC44部会を設置し、機械安全標準化の強化と国際標準への対応を行っている。2021年度は、ISO/TC199関連では、新規2件、改正4件等の国際規格検討を行い、IEC/TC44関連では、新規7件、改正5件の国際規格検討を行った。JIS関連では、両部会において、4件のJIS原案の作成を実施した。

③ 機械安全推進特別委員会(委員長:一橋大学 名誉教授 栗原史郎氏)

本委員会は、機械産業界への機械安全の普及・促進等を図るため、「製造業の現場力低下に対応した安全衛生管理システムの開発部会」を設置し、活動を行った。また、機械安全普及に係る活動として、webexを利用して講演会を2回実施した。

④ 優秀省エネ脱炭素機器・システム審査特別委員会(委員長:東京大学 名誉教授 松本洋一郎氏)

本委員会は2020年度から名称を「優秀省エネ脱炭素機器・システム審査特別委員会」に改め、従来の優秀な産業用の省エネ機器・システムに加え、脱炭素機器・システムも表彰対象とし、脱炭素分野を賞する産業技術環境局局長賞を新設した。募集の結果、16件の応募があった中で、経済産業大臣賞1件、資源エネルギー庁長官賞2件、中小企業庁長官賞1件、産業技術環境局局長賞1件、日本機械工業連合会会長賞4件を決定した。

⑤ ロボット大賞審査特別委員会(委員長:立命館大学 理工学部教授 川村貞夫氏)

2021 年度は非表彰年度に当たっており、ロボット大賞審査特別委員会の下部組織である審査・運営委員会に於いて、2022 年度に予定される「第 10 回ロボット大賞」に向けて「ロボット大賞」を更に充実させるための検討及びロボット産業・技術に係る最新の社会・産業動向等の調査・分析を行った。

6. 専門部会事業

関西製造業の SDGs 活動推進調査

関西の機械産業を中心とした製造業や支援機関等の SDGs や脱炭素の取組の実態を把握し、企業の SDGs や脱炭素への対応策や支援策等を検討するため、「関西製造業の SDGs 活動推進調査専門部会」(部会長:大阪市立大学大学院教授 嘉名光市氏)を、2021 年 7 月 16 日に設置し調査を行った。

本調査では、2020 年度の「関西製造業振興に向けた SDGs への取組に関する調査」を踏まえ、関西地域製造業の SDGs と脱炭素の取組に着目し、サプライチェーンの中で求められる取組や中小企業の活動状況等を中心に、文献調査、アンケート調査、ヒアリング調査を行い、実態把握、課題整理、推進策等を検討し「関西製造業の SDGs 活動推進調査報告書」にまとめるとともに、企業に役立つ「SDGs・脱炭素化の手引き」を作成した。

7. 調査・情報事業等

(1) 講演会・説明会

官庁関係者、各界の専門家及び学識経験者を迎え、機械業界が直面する諸問題や、将来展望などに関連する関心の高い諸テーマについて、講演会及び説明会を開催している。2021 年度は 15 回の講演会を行った。

(2) 中国経済研究会

複雑化する世界情勢の中で、最新の中国経済社会の今後の動向について、専門家から情報を得るために本研究会を開催している。2021 年度は、講演会との共催で 3 回の「中国経済研究会」を開催した。

(3) 機械工業生産額見通し調査

機械工業の各機種別工業会 47 団体の協力を得て、毎年機械工業生産額の見通しを纏めている。2021 年度は 10 月に調査結果を取り纏め公表した。

(4) 2021 年度ポストコロナの製造業グローバル・バリューチェーン変革に関する調査研究、

補助事業を実施((公財)JKA 補助事業)

我が国機械産業を巡る環境変化は急速で、グローバルなバリューチェーンには変革が求められている。国際的及び国内的な動向と論点を把握するとともに、我が国機械産業にとっての課題を明確化することを目的に検討を行い、報告書にまとめ公表した。

(5) 令和3年度革新的ロボット研究開発等基盤構築事業費補助金(ロボットフレンドリーな環境構築支援事業)に関する補助事業を実施

経済産業省公募の令和3年度革新的ロボット研究開発等基盤構築事業費(ロボットフレンドリーな環境構築支援事業)補助金に関する補助事業を受託、ロボットの導入が進んでいないサービスや三品産業分野等にフォーカスをあて、ユーザー側の既存の業務プロセスや施設環境等を見直すことを前提とした、「ロボットフレンドリーな環境」を構築するための開発を行った。

(6) NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)委託事業(ロボットの開発・導入・利活用に関わる人材の効果的な育成手法に関する調査・研究開発)を実施

NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)委託事業として、ロボットの開発、導入、利活用に関わる人材の効果的な育成手法について関連動向等を調査し、実践的な試行等を通じて、人材育成手法を開発・検証することを目的として「ロボットの開発・導入・利活用に関わる人材の効果的な育成手法に関する調査・研究開発」を実施した。

(7) 関西地区での事業

関西地区では、関西事業活力研究委員会のほかに、(i)総務懇話会、(ii)関西団体協議会、(iii)環境配慮事例研究会、(iv)社員満足向上懇話会、(vi)社員満足向上懇話会実務担当者部会などの活動を行った。

8. ロボット革命・産業IoT イニシアティブ協議会の活動への参画、協力

成長戦略の一環として政府が掲げた「ロボットによる新たな産業革命」のアクションプラン「ロボット新戦略」(2015年1月公表)に基づき、2015年5月15日に発足した「ロボット革命・産業IoT イニシアティブ協議会(RRI) [2020年6月に組織名称改訂]」によるインダストリアルIoT及びロボティクス関連の広範な取り組みが機械産業全体にとっても重要な課題であるとの認識のもと、当会はこれまで同協議会に参画、協力を行ってきた。

同協議会は、設立当初から置かれている「IoTによる製造ビジネス変革」、「ロボット利活用推進」、「ロボットイノベーション」の3つのワーキンググループ(WG)活動と、2018年度から日本産業標準調査会の委託を受け開始した国際電気標準会議スマート製造システム委員会(IEC SyC SM)国内審議団体事務局活動、および、2020年6月にRRIに設立した未来ロボティクスエンジニア育成協議会事務局活動を中心に、ロボット新戦略を推進す

る諸事業を展開した。

IoT の分野においては、国際標準化の議論への参加、国際標準化活動の普及・促進、中堅中小企業への支援策検討、国内外主要団体との連携・意見交換、国際シンポジウムの企画・開催、海外の動向把握、ハノーバーメッセ 2021 オンラインへの参画、またそれらの活動を通じて得られた情報の会員への提供などを行い、IoT の普及と製造業変革に向けた基盤となる情報提供と提言に努めた。例えば、「デジタル経済圏の胎動：欧州のデータ連携戦略」など、12 件の報告書をまとめ、RRI ホームページにて公開した。米国エネルギー省傘下の CESMII(Clean Energy Smart Manufacturing Innovation Institute)とは、製造の未来に関するエンジニアリング人材育成などの連携協力を発表した。国際標準化においては国際電気標準会議(IEC)へ Systems Reference Deliverable (SRD) - Navigation Tools for Smart Manufacturing の日本提案を行い、各国の審議が始まっている。

ロボット分野の事業としては、ロボット利活用推進WGのロボット実装モデル構築推進タスクフォース活動において、従来の施設管理、小売、食品の3分野に新たに物流倉庫分野を加えた4分野の領域のロボットフレンドリーな環境構築に係る当該規格・標準化に取り組んだ。特に施設管理分野では、「ロボット・エレベーター連携インターフェース定義規格」を作成、ドラフト版を公表した。ロボットフレンドリーな環境構築活動に関連し、本協議会は、2021年度経済産業省「革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」に係る補助事業者を選定された当会と連携しながら、業務管理事業も実施した。

学校教育への産業界からの支援事業においては、RRI が事務局を担う未来ロボティクスエンジニア育成協議会活動で、産業界による高等専門学校の教員研修や学生への出前授業などの支援事業、高専生のロボットに関する技術到達目標の指針となるスキル標準案の作成、東京地区での工業高等学校教員向け夏季講習会等を実施した。また、高齢・障害・求職者雇用支援機構への講師派遣支援事業等も展開した。本協議会は、NEDO 人材育成公募事業における「ロボットの開発、導入、利活用に関わる人材の効果的な育成手法に関する調査研究」を受託した当会と連携して本調査研究事業を遂行した。

第2章 社員総会、理事会、総合役員会等

1. 社員総会

社員総会は会長が招集し、年2回開催することとしており、2021年度は、5月に東京、11月に大阪で開催した。

5月31日、シェラトン都ホテル東京「醍醐東」(東京都港区)において、2021年度第1回社員総会を実参加及びWEB形式で開催し、始めに、新規入会会員代表者の株式会社鈴木商館代表取締役社長・鈴木慶彦氏から挨拶があった。引き続き、(1)2020年度事業報告書案の承認、(2)2020年度決算書案の承認、(3)2021年度事業計画書の承認、(4)2021年度予算書の承認、(5)任期満了に伴う役員の改選、(6)理事会で決議された総合役員を選任に関する承認、について審議した結果、それぞれ原案どおり承認した。

11月22日にはリーガロイヤルホテル大阪「山楽の間」(大阪府大阪市)で2021年度第2回社員総会を実参加及びWEB形式で開催した。大宮会長が開会宣言に続いて、「昨年同様に、本年度も新型コロナウイルスの感染影響が続く中、日機連としてはRRI共々、会員の皆様にコロナ対応を含め、必要な情報を発信し、会員サービスの質を落とすことのないよう、事業を行ってきた。2021年度事業計画で承認された内容を、会合実開催が困難な状況のなか、WEBを活用しつつ実施・運営しているところである。この後、事務局より報告を行うが、WEBを活用した事業の運営を積極的に行うことで、会員の皆様に必要な情報発信や意見交換の場を提供できたのではないかと考えている。詳細は事務局の説明に委ねるが、今年度上期は、各委員会活動、会員講演会、税制要望、表彰事業等を事業計画に沿って実施してきた。また、RRIも、IoT・ロボットの両分野においてWEB形式を中心に、国内外関係者との連携、情報収集を進め、11月には私も参加したが、国際シンポジウムをWEB形式で大規模に実施したところである。新型コロナウイルスに関しては、夏以降、沈静化の兆しも見えていたが、今後第6波が来ることも予想される。日機連が10月に発表した機械産業の生産見通しでは、2021年度の機械工業生産額全体では、前年度比8.9%増の70兆5371億円となる見通しである。しかし、この水準は、まだコロナ前の2019年の水準には達していない。また、半導体供給不足や東南アジアのサプライチェーン等不安要因も残っている。徐々にではあるが、今後、感染状況の減少により、経済活動が活発になってくることを期待している。油断は禁物であるので、まずは感染防止の対策を十分に取り、健康、安全を心がけながら、共にこの難局を乗り越えたいと思う。日機連としては、デジタル化、環境、強靱性(resilience)といった機械産業が直面する大きな課題に適切に対応すべく、必要な情報を発信し、今後も皆様と一緒に考えていきたい

い。また、RRI は、設立後 7 年を経ており、IoT・ロボット両分野において具体的な成果を生み出せるよう努力していく。」との挨拶を行った。

引き続き、議事に入り、(1)2021 年度上期事業報告書案の承認、(2) 理事会で決議された総合役員の選任に関する承認、(3)補欠のための理事の選任について、それぞれ原案どおり承認した。

社員総会終了後は大阪府堺市へ移動し、日立造船株式会社 堺工場にてシールド掘進機、水門、大型鉄鋼構造物(沈埋函、ケーソン)、各種大型産業機械、大型プロセス機器の製造施設や Hitz 防災ソリューションラボラトリーを見学した。

	開催日	議 題
2021年度 第 1 回社員総会	2021.5.31	第 1 号議案 2020 年度事業報告書案の承認 第 2 号議案 2020 年度決算書案の承認 第 3 号議案 2021 年度事業計画書の承認 第 4 号議案 2021 年度予算書の承認 第 5 号議案 任期満了に伴う役員の改選 第 6 号議案 理事会で決議された総合役員の選任に関する承認
2021 年度 第 2 回社員総会	2021.11.22	第 1 号議案 2021 年度上期事業報告書案の承認 第 2 号議案 理事会で決議された総合役員の選任に関する承認 第 3 号議案 補欠のための理事の選任

2.理事会

理事会は、企業会員及び団体会員等より選ばれた 8 人以上 11 人以内の理事をもって構成し、会長がこれを召集して本会の事業に関する重要事項を審議、決定する機関である。

2021 年度は以下のとおり、6 回開催した。

	開催日	議 題
2021 年度 第 1 回理事会	2021.4.23	第 1 号議案 2021 年度事業計画書案 第 2 号議案 2021 年度予算書案 第 3 号議案 2021 年度自転車等機械工業振興事業に関する補助金の受け入れ

		<p>第4号議案 委員長及び副委員長の委嘱</p> <p>第5号議案 総合役員の選任</p> <p>第6号議案 2021年度第1回社員総会の招集</p> <p>第7号議案 新規会員(正会員)の入会</p> <p>(なお、理事会の開催に代え、上の議案について書面表決を行った結果、全理事から同意があり、全監事から異議が無かったため、4月23日に2021年度第1回理事会の決議が行われたとみなした。)</p>
2021年度 第2回理事会	2021.5.21	<p>第1号議案 2020年度事業報告書案</p> <p>第2号議案 2020年度決算書案</p> <p>第3号議案 任期満了に伴う役員の改選</p> <p>第4号議案 委員会規程の一部改正</p> <p>第5号議案 経理規程の一部改正</p> <p>(なお、理事会の開催に代え、上の議案について書面表決を行った結果、全理事から同意があり、全監事から異議が無かったため、5月21日に2021年度第2回理事会の決議が行われたとみなした。)</p>
2021年度 第3回理事会	2021.5.31	<p>議案 次期の会長、副会長、専務理事及び常務理事の選任</p>
2021年度 第4回理事会	2021.11.4	<p>第1号議案 会員代表者の変更に伴う総合役員の選任</p> <p>第2号議案 補欠のための理事候補者の選任</p> <p>第3号議案 技術開発研究委員会 委員長及び副委員長の委嘱</p> <p>第4号議案 2021年度第2回社員総会(第22回社員総会)の招集</p> <p>第5号議案 2021年度上期事業報告書案</p> <p>(なお、理事会の開催に代え、上の議案について書面表決を行った結果、全理事から同意があり、全監事から異議が無かったため、11月4日に2021年度第4回理事会の決議が行われたとみなした。)</p>

2021 年度 第 5 回理事会	2021.11.22	議案 副会長の選任
2021 年度 第 6 回理事会	2022.3.31	第 1 号議案 2022 年度事業計画書案 第 2 号議案 2022 年度予算書案 第 3 号議案 2022 年度自転車等機械工業振興事業に 関する補助金の受け入れ 第 4 号議案 2021 年度第 1 回社員総会の招集 第 5 号議案 新規会員(賛助会員)の入会 (なお、理事会の開催に代え、上の議案について書面表決 を行った結果、全理事から同意があり、全監事から異議が無 かったため、3 月 31 日に 2021 年度第 6 回理事会の決議が 行われたとみなした。)

3.総合役員会

総合役員会は、日機連会長が議長となり、当会の運営に関する重要事項についての審議を行い、理事会に報告する理事会の諮問機関として設置された。総合役員会を構成する総合役員は、①理事及び監事、②会長の指名に基づき、理事会が選任した者であり、②については、一般社団法人への移行前の理事・監事が主なメンバーである。2021 年度は以下のとおり、4 回開催した。

	開催日	議 題
2021 年度 第 1 回 総合役員会	2021.4.19	第 1 号議案 2021 年度事業計画書案 第 2 号議案 2021 年度予算書案 第 3 号議案 2021 年度自転車等機械工業振興事業に 関する補助金の受け入れ 第 4 号議案 委員長及び副委員長の委嘱 第 5 号議案 総合役員を選任 第 6 号議案 2021 年度第 1 回社員総会の招集 第 7 号議案 新規会員(正会員)の入会 (なお、総合役員会の開催に代え、上の議案について書 面表決を行った結果、過半数の総合役員からの賛成が得 られたため、4 月 19 日に 2021 年度第 1 回総合役員会の 決議が行われたとみなした。)

<p>2021 年度 第 2 回 総合役員会</p>	<p>2021.5.21</p>	<p>第 1 号議案 2020 年度事業報告書案 第 2 号議案 2020 年度決算書案 第 3 号議案 任期満了に伴う役員の改選 第 4 号議案 委員会規程の一部改正 第 5 号議案 経理規程の一部改正 (なお、総合役員会の開催に代え、上の議案について書 面表決を行った結果、過半数の総合役員からの賛成が得 られたため、5 月 21 日に 2021 年度第 2 回総合役員会の 決議が行われたとみなした。)</p>
<p>2021 年度 第 3 回 総合役員会</p>	<p>2021.11.4</p>	<p>第 1 号議案 会員代表者の変更に伴う総合役員の選任 第 2 号議案 補欠のための理事候補者の選任 第 3 号議案 技術開発研究委員会 委員長及び副委員長 の委嘱 第 4 号議案 2021 年度第 2 回社員総会(第 22 回社員総会) の招集 第 5 号議案 2021 年度上期事業報告書案 (なお、総合役員会の開催に代え、上の議案について書 面表決を行った結果、過半数の総合役員からの賛成が得ら れたため、11 月 4 日に 2021 年度第 3 回総合役員会の決議が 行われたとみなした。)</p>
<p>2021 年度 第 4 回 総合役員会</p>	<p>2022.3.31</p>	<p>第 1 号議案 2022 年度事業計画書案 第 2 号議案 2022 年度予算書案 第 3 号議案 2021 年度自転車等機械工業振興事業に 関する補助金の受け入れ 第 4 号議案 2022 年度第 1 回社員総会の招集 第 5 号議案 新規会員(賛助会員)の入会 (なお、総合役員会の開催に代え、上の議案について書 面表決を行った結果、過半数の総合役員からの賛成が得ら れたため、3 月 31 日に 2021 年度第 4 回総合役員会の決議が 行われたとみなした。)</p>

4. 監事による監査

梶浦卓一監事及び長 勇監事は、2021 年度事業計画書案及び同年度予算書案、2020 年度事業報告書案及び同年度決算書案について内容を監査、5 月 6 日に完了した。

5. 役員名簿(2022 年 3 月 31 日現在)

		(敬称略)
会長・代表理事	三菱重工業(株) 相談役	大 宮 英 明
副会長	(株) I H I 相談役	斎 藤 保
副会長	(株) 東芝 取締役会議長及び取締役	綱 川 智
副会長	(株) 日立製作所 取締役 代表執行役 執行役会長兼 CEO	東 原 敏 昭
副会長	日立造船(株) 顧問	古 川 実
副会長・代表理事(兼)専務理事	(一社) 日本機械工業連合会	中 富 道 隆
常務理事	(一社) 日本機械工業連合会	土 屋 光 由
常務理事	(一社) 日本機械工業連合会	山 本 陽 一
監事	三機工業(株) 特別顧問	梶 浦 卓 一
監事	(株) 椿本チエイン 相談役	長 勇
理事	(一社) 情報通信ネットワーク産業協会 常務理事	石 井 義 則
理事	(一社) 電子情報技術産業協会 専務理事	長 尾 尚 人
理事	(一社) 日本ロボット工業会 専務理事	富士原 寛

6. 総合役員名簿(2022 年 3 月 31 日現在)

		(敬称略)
(会長)	三菱重工業(株) 相談役	大 宮 英 明
(副会長)	(株) I H I 相談役	斎 藤 保
	(株) 東芝 取締役会議長及び取締役	綱 川 智
	(株) 日立製作所 取締役 代表執行役 執行役会長兼 CEO	東 原 敏 昭
	日立造船(株) 顧問	古 川 実
	(一社) 日本機械工業連合会 (兼)専務理事	中 富 道 隆

(総合役員・企業会員)

株石井鐵工所 取締役社長	石 井 宏 治
NTN(株) 取締役代表執行役執行役社長	鵜 飼 英 一
株荏原製作所 取締役会長	前 田 東 一
オークマ(株) 相談役	花 木 義 麿
OKK(株) 代表取締役社長	森 本 佳 秀
川崎重工業(株) 取締役会長	金 花 芳 則
株クボタ 代表取締役社長	北 尾 裕 一
株栗本鐵工所 代表取締役社長	菊 本 一 高
株神戸製鋼所 特任顧問	川 崎 博 也
株ジェイテクト 代表取締役社長	佐 藤 和 弘
株島津製作所 代表取締役会長	中 本 晃
住友重機械工業(株) 代表取締役会長	別 川 俊 介
ダイキン工業(株) 取締役会長兼 グローバルグループ代表執行役員	井 上 礼 之
株ダイヘン 代表取締役会長	田 尻 哲 也
株タクマ 代表取締役社長 兼 社長執行役員	南 條 博 昭
月島機械(株) 代表取締役社長	福 沢 義 之
株西島製作所 代表取締役社長	原 田 耕 太 郎
日本精工(株) 取締役会長	内 山 俊 弘
株日本製鋼所 代表取締役社長	宮 内 直 孝
日本電気(株) 取締役会長	遠 藤 信 博
パナソニック(株) 取締役会長	津 賀 一 宏
平田バルブ工業(株) 代表取締役社長	平 田 悦 三
ファナック(株) 代表取締役会長	稲 葉 善 治
株不二越 代表取締役社長	坂 本 淳
富士電機(株) 代表取締役社長	北 澤 通 宏
株牧野フライス製作所 取締役社長	井 上 真 一
三菱電機(株) シニアアドバイザー	柵 山 正 樹

(総合役員・団体会員)

(一社) 情報通信ネットワーク産業協会 会長	新 野 隆
(一社) 電子情報技術産業協会 会長	綱 川 智
(一社) 日本航空宇宙工業会 会長	村 山 滋
(一社) 日本工作機械工業会 会長	稲 葉 善 治
(一社) 日本産業機械工業会 会長	斎 藤 保

(一社) 日本自動車工業会 会長	豊 田 章 男
(一社) 日本自動車部品工業会 会長	尾 堂 真 一
(一社) 日本繊維機械協会 会長	村 田 大 介
(一社) 日本造船工業会 会長	宮 永 俊 一
(一社) 日本鉄道車輛工業会 会長	金 花 芳 則
(一社) 日本電気計測器工業会 会長	曾 禰 寛 純
(一社) 日本電機工業会 会長	東 原 敏 昭
(一社) 日本電気制御機器工業会 会長	北 折 良
(一社) 日本陸用内燃機関協会 会長	木 股 昌 俊
(一社) 日本ロボット工業会 会長	小笠原 浩

(理事)

(一社) 情報通信ネットワーク産業協会 常務理事	石 井 義 則
(一社) 電子情報技術産業協会 専務理事	長 尾 尚 人
(一社) 日本ロボット工業会 専務理事	富士原 寛

(監事)

三機工業(株) 特別顧問	梶 浦 卓 一
(株)椿本チェーン 相談役	長 勇

(業務執行理事)

(一社) 日本機械工業連合会 常務理事	土 屋 光 由
(一社) 日本機械工業連合会 常務理事	山 本 陽 一

第3章 委員会事業

1. 統括審議委員会

統括審議委員会(委員長・末松正之 三菱重工業 (株)執行役員 グループ戦略推進室長兼戦略企画部長)は、毎事業年度の事業計画書案及び収支予算書案並びに事業報告書案、決算書案、及び補助金を交付する機関に対する補助金要望案を始め、本会の運営に関する重要事項について、理事会に先立って審議する機関として、2005 年度より設置された。2021 年度は次のとおり、3 回開催した。

	開催日	議 題
2021 年度 第 1 回委員会	2021.5.6	第 1 号議案 2020 年度事業報告書案 第 2 号議案 2020 年度専門部会活動報告 第 3 号議案 2020 年度決算書案 第 4 号議案 委員会規程の一部改正 第 5 号議案 経理規程の一部改正 (なお、統括審議委員会の開催に代え、上の議案について書面表決を行った結果、全委員から同意があったため、5 月 6 日に 2021 年度第 1 回委員会の決議が行われたとみなした。)
2021 年度 第 2 回委員会	2021.9.22	議案 (公財)JKAへの 2022 年度補助金交付要望案 (なお、統括審議委員会の開催に代え、上の議案について書面表決を行った結果、全委員から同意があったため、9 月 22 日に 2021 年度第 2 回委員会の決議が行われたとみなした。)
2021 年度 第 3 回委員会	2022.3.17	第 1 号議案 2022 年度事業計画書案 第 2 号議案 2022 年度予算書案 第 3 号議案 2022 年度自転車等機械工業振興事業に関する補助金の受け入れ 第 4 号議案 2022 年度調査専門部会の設置

2. 研究委員会

2-1 技術開発研究委員会

技術開発研究委員会(委員長・佐藤智典 三菱電機(株) 常務執行役 開発担当 CTO 開発本部長)は、我が国機械工業の技術開発に係る分野の動向と課題を抽出し、その対応策を検討すべく以下のような3項目の柱からなる活動計画を策定し、活動を行った。

- 1) 社会環境変化への技術面からの対応
- 2) 機械工業の事業環境変化への技術面からの対応
- 3) 最新技術のトレンド把握と注目技術の情報収集

具体的な活動としては、活動計画の1)「社会環境変化への技術面からの対応」に関して、PwC コンサルティング合同会社 パートナー 三治信一郎氏、同シニアマネージャー 加藤祥子氏から「SDGs テック未来戦略～SDGs 貢献シナリオ、有望知財・技術～」と題して、今後のイノベーションが起こりやすいSDGsに紐づく技術クラスタと、その分析手法として開発した「Intelligent Business Analytics®」、SDGsの17の目標ゴール毎に抽出した主要技術クラスタ「SDGsテック」と有望知財や技術保有企業情報などについて講演を聞き、意見交換を行った。また、三菱重工業(株) エナジードメイン 新エネルギー事業部 新エネルギー部 技監・主幹技師の谷村 聡氏から「カーボンフリー発電の実用化に向けて～ガスタービンにおける水素・アンモニアの利用」と題して、カーボンニュートラルを目指した発電技術開発の取り組みの現状、水素燃焼技術・アンモニア燃料を利用したガスタービン開発の状況、世界に広がる水素発電プロジェクト等について講演を聞き、意見交換を行った。

活動計画の2)「機械工業の事業環境変化への技術面からの対応」に関しては、(株) MUJINのCEO 兼 共同創業者 滝野一征氏から「完全ティーチレス/知能ロボットによる工場の自動化、生産性向上」と題して、自動化が求められるビジネス環境、ロボットのティーチレス化を実現するモーションプランニング、数十台規模のロボットシステムに対応するインテグレーションプロセスの自動化、物流におけるMUJINの技術、工場物流の特徴と課題等について講演を聞き、意見交換を行った。また、東京大学 先端科学技術研究センター 特任教授 國分俊史氏から、「経済安全保障政策が強いる経営改革とインテリジェンス機関と企業の関係」と題して、地政学の変化と経済安全保障への影響、冷戦を長期化させる戦略と自由民主主義の再構築、変革が必要な企業とインテリジェンス機関の関係、経済安保政策に準拠する経営改革の必要性等について講演を聞き、意見交換を行った。

活動計画の3)「最新技術のトレンド把握と注目技術の情報収集」に関しては、日本アイ・ビー・エム(株)技術理事、東京基礎研究所副所長、量子コンピューティング担当部長の小野寺民也氏から「量子コンピューターの最新動向」と題して、量子コンピューターの発展の歴史、量子コンピューターの当面の目標、IBMのハードウェア・ソフトウェアロードマップ、IBM Quantum Network等について講演を聞き、意見交換を行った。

なお、今年度はコロナ禍による感染症対策のため、WEB 会議を基本に委員会を開催し、幹事会は中止した。

2021年度の技術開発研究委員会の活動経過は以下の一覧のとおり。

	開催日	議 題
第72回委員会	2021.7.14	(講演) カーボンフリー発電の実用化に向けて～ガスタービンにおける水素・アンモニアの利用 (講師) 三菱重工業(株) エナジードメイン 新エネルギー事業部 新エネルギー部 技監・主幹技師 谷村 聡 氏
第73回委員会	2021.10. 4	(講演) 量子コンピューターの最新動向 (講師) 日本アイ・ビー・エム(株)技術理事、東京基礎研究所 副所長、量子コンピューティング担当部長 小野寺民也 氏
第74回委員会	2021.11. 10	(講演) 完全ティーチレス／知能ロボットによる工場の自動化、生産性向上 (講師) (株)MUJIN CEO 兼 共同創業者 滝野一征 氏
第75回委員会	2022.2.2	(講演) SDGs テック未来戦略～SDGs 貢献シナリオ、有望知財・技術～ (講師) PwC コンサルティング合同会社 パートナー 三治信一郎 氏 シニアマネージャー 加藤祥子 氏
第76回委員会	2022.3.8	1.(講演) 経済安全保障政策が強いる経営改革とインテリジェンス機関と企業の関係 (講師) 東京大学 先端科学技術研究センター 特任教授 國分俊史 氏 2. 2022年度活動計画案について

2-2 循環型社会研究委員会

循環型社会研究委員会(委員長・市原昭 (株)荏原製作所 顧問)は、内外の環境政策や地球環境問題等に係わる環境課題を抽出し、その対応策を検討すべく以下のような3項目の柱からなる活動計画を策定し、活動を行った。

- 1) 2050年カーボンニュートラル実現に向けたエネルギー政策を巡る国内外の動向把握
- 2) 再生可能エネルギーの主力電源化等に向けた動向把握
- 3) 国内外における新たな政策及び技術の動向と事業機会の探索

具体的な活動としては、1)2050年カーボンニュートラル実現に向けたエネルギー政策を巡る国内外の動向把握に関して、一般財団法人キヤノングローバル戦略研究所研究主幹・杉山大志氏から「地球温暖化のファクトフルネスグリーン成長は実現するか」と題して、観測データの統計、温暖化対策の費用対効果、世界の社会統計、温暖化予測、グリ

ーン成長、気候サミットの結果と今後、グリーン・バブルについて説明を聞き、意見交換を行った。1)及び2)再生可能エネルギーの主力電源化等に向けた動向把握に関して、特定非営利活動法人国際環境経済研究所主席研究員・塩沢文朗氏から「カーボンニュートラルの実現方策—水素・アンモニアの役割と可能性—」と題して、カーボンニュートラルの実現方策—電化と水素エネルギー、大量の水素エネルギーの導入方策、なぜ、アンモニアか？—CO₂フリー燃料、水素エネルギーキャリアとしてのアンモニア、アンモニアのさらなる可能性、合理的な水素エネルギー導入のあり方について説明を聞き、意見交換を行った。また、早稲田大学理工学術院大学院環境・エネルギー研究科教授の小野田弘士氏から「脱炭素化・循環経済・Society5.0等を見据えた動向とAI・IoT活用事例」と題して、社会インフラの重要性、循環経済と地域エネルギー、シュタットベルケ、AI・IoTの活用事例、モビリティへの取り組み、価値創出の源泉が変化する中で、思考を変え、意味を考えることの重要性について説明を聞き、意見交換を行った。1)、2)及び3)国内外における新たな政策及び技術の動向と事業機会の探索に関して、経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部新エネルギーシステム課水素・燃料電池戦略室課長補佐の吉田尋紀氏から「カーボンニュートラル時代における水素政策の今後の方向性」と題して、水素分野における戦略等の策定状況と課題、カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応、水素の利用促進のための社会実装モデルの創出、燃料としての水素と今後の方向性について説明を聞き、意見交換を行った。2)に関して、Global CCS Institute 日本代表の南坊博司氏から「世界と我が国のCCSの現状と今後の展望」と題して、低炭素技術とCCUS、CCSとは、世界のCCSの現状、CCS政策、貯留サイト、社会受容、強い政策措置が必要なCCSについて説明を聞き、意見交換を行った。

2021年度の循環型社会研究委員会の活動経過は以下の一覧のとおり。

	開催日	議 題
第74回委員会	2021.6.3	(講演)カーボンニュートラルの実現方策—水素・アンモニアの役割と可能性 (講師)特定非営利活動法人国際環境経済研究所主席研究員 塩沢文朗氏
第75回委員会	2021.6.22	(講演)地球温暖化のファクトフルネス—グリーン成長は実現するか (講師)一般財団法人キャノングローバル戦略研究所研究主幹 杉山大志氏

第 76 回委員会	2021.11.1	(講演)脱炭素化・循環経済・Society5.0等を見据えた動向とAI・IoT活用事例 (講師)早稲田大学理工学術院大学院環境・エネルギー研究科教授 小野田弘士氏
第 77 回委員会	2021.12.21	(講演)経済産業省における水素社会実現に向けた取り組み (講師)経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー一部新エネルギーシステム課水素・燃料電池戦略室課長補佐 吉田尋紀氏
第 45 回幹事会	中止	(書面審議) 2022年度活動計画案について
第 78 回委員会	2022.3.9	1. (講演)世界と我が国のCCSの現状と今後の展望 (講師)Global CCS Institute 日本代表 南坊 博司 氏 2.(書面審議) 2022年度活動計画案について

2-3 事業基盤研究委員会

事業基盤研究委員会(委員長・石戸利典(株)IHI顧問)では、米中摩擦等世界経済の混乱、デジタル技術を巡る国際競争力の強化等の産業政策、さらにグリーン成長戦略等、企業の経営に大きな影響を及ぼす経済・社会的な事業基盤に係わる分野の動向について、情報を収集すると共に、これらの分野における課題への対応について検討すべく以下のような3項目の柱からなる活動計画を策定し、活動を行った。また前年度から本委員会の下で活動する「製造業 GVC(グローバル・バリューチェーン)検討部会」とも引き続き連携した(第5章 7. 製造業のグローバル・バリューチェーン変革について調査研究、参照)。

- 1) 世界経済の混乱と日系企業への影響
- 2) 日米中のデジタル技術の覇権争い、日本のデジタル政策とニューノーマルの創出
- 3) 機械産業の変革とグリーン成長戦略への取り組み

具体的な活動として、1)「世界経済の混乱と日系企業への影響」では、丸紅(株) 経済研究所 産業調査チーム シニアアナリストの李雪連氏から「中国経済の動向と日系企業への影響」と題し、中国経済の最新動向と米中摩擦などについて講演を聞き、意見交換を行った。また、製造業グローバル・バリューチェーン検討部会(以下 GVC 部会)にて行った経済産業省貿易経済協力局 貿易管理部 風木部長からの「経済安全保障貿易」と題した講演会では、本委員会との共同開催とした。

次に、2)「日米中のデジタル技術の覇権争い、日本のデジタル政策とニューノーマルの創出」では、(株)野村総合研究所 上級コンサルタント ICTメディア・サービス産業コン

サルティング部の藤浪啓氏から「5Gの製造現場での活用と製造業 DX、ダイナミックケイパビリティの実現」と題し、5G後の製造現場への応用や製造業 DX などについて講演を聞き、意見交換を行った。なお本テーマについては、RRIからも参加者を募って情報共有を図った。

さらに、3)「機械産業の変革とグリーン成長戦略への取り組み」については、環境問題への取り組みに焦点を当て、コニカミノルタ(株) 執行役員サステナビリティ統括部長の高橋壮模氏より「コニカミノルタの環境経営の取り組みと環境デジタルプラットフォーム」と題し、デジタルプラットフォーム上での環境データの共有化など環境課題解決に向けた取り組みなどについて講演を聞き、意見交換を行った。

また、本委員会の下で活動する GVC 検討部会については、1)、2)、3)を包含する内容であることから、委員会テーマとして成果報告会を実施した。

なお、従来行っていた委員会後の幹事会については今年度は中止した。

2021 年度の事業基盤研究委員会の活動経過は以下の一覧のとおり。

	開催日	議 題
第 76 回委員会	2021.5.21	(講演) コニカミノルタの環境経営の取り組みと環境デジタルプラットフォーム (講師) コニカミノルタ(株) 執行役員 サステナビリティ統括部長 高橋 壮模 氏
第 77 回委員会	2021.8.5	(講演) 中国経済の動向と日系企業への影響 (講師) 丸紅(株) 経済研究所 産業調査チーム シニアアナリスト 李雪連 氏
第 78 回委員会	2021.11.9	(講演) 5Gの製造現場での活用と製造業 DX、ダイナミックケイパビリティの実現 (講師) (株)野村総合研究所 上級コンサルタント ICTメディア・サービス産業コンサルティング部 藤浪啓 氏
第 79 回委員会	2022.3.3	1.(成果報告) 製造業グローバル・バリューチェーン調査報告 (報告者) 日機連事務局 2.(審議) 2022 年度の活動計画(案)について

2-4 経営課題研究委員会

経営課題研究委員会(委員長・秦 則明 (株)日立製作所 グローバル渉外統括本部

産業政策本部 渉外戦略企画部 担当部長)は、コロナ禍後の新しい経済社会が模索される中、デジタル・トランスフォーメーションの推進やサプライチェーンの見直し、働き方改革にどう対応していくか等、その対応策を検討すべく以下のような3項目の柱からなる活動計画を策定し、活動を行った。

- 1) 経営の在り方とガバナンス体制の検討
- 2) 労働生産性向上等の人材課題等
- 3) 経営・事業リスクの最小化の模索等

具体的な活動としては、1)「経営の在り方とガバナンス体制の検討」に関して、事業基盤研究委員会と合同で開催し、コニカミノルタ(株) 執行役員 サステナビリティ統括部長の高橋壮模氏から「コニカミノルタの環境経営の取り組みと環境デジタルプラットフォーム」と題して、環境経営の考え方とカーボンマイナスへのアプローチ、多くの企業で環境ノウハウを共有し環境課題に取り組む環境デジタルプラットフォーム、などについて説明を聞き、意見交換を行った。また、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株) 経営企画部副部長 プリンシパル・サステナビリティ・ストラテジストの吉高まり氏から、「SDGsの企業への取り込み」と題して、SDGsを巡る政府と経済界の動き、企業のESG投資とSDGsの関係、SDGsの企業への取り込み方としてSDGsコンパスによりKPIをアップデートしながらマッピングする重要性について説明を聞き、意見交換を行った。

2)「労働生産性向上等の人材課題等」に関して、(株)野村総合研究所 経営DXコンサルティング部 上級コンサルタントの清瀬一善氏から「イノベーションと人材流動化ーDX推進上の課題整理からー」と題して、DXを通じたイノベーションを実現する上での課題として、デジタル化の推進には、事業企画力(事業デザイン力、マーケティング力)が必要であること、また、その結果としての人材流動化への対応には、DX人材マネジメントが重要であること等について説明を聞き、意見交換を行った。また、(株)リクルートマネジメントソリューションズ HR アセスメントソリューション統括部 アセスメントサービス開発部 INSIDES マーケティンググループ グループソリューションアーキテクトの田中秀司氏から「リモート時代の新人・中途のオンボーディング・現場の受け入れで経営・人事ができること」と題して、新人・中途社員のオンボーディング(定着・戦力化)施策では、仕事における状態を見える化すること、最適なメンタリティと社会人としての自覚の醸成が必要であること等について説明を聞き、意見交換を行った。

- 3)「経営・事業リスクの最小化の模索等」に関して、MS&AD インターリスク総研(株)リスクマ

ネジメント第四部長 主席コンサルタントの山口 修氏から「ニューノーマル時代を生き抜くためのBCP」と題して、ニューノーマル時代のBCPの方向性について、環境や社会情勢の変化を常に感知し、最適に適合する企業の変革能力(ダイナミック・ケイパビリティ)の必要性、DX 推進と「オールハザード型」BCP の構築の重要性等について話を聞き、意見交換を行った。

2021 年度の経営課題研究委員会の活動経過は以下の一覧のとおり。

	開催日	議 題
第 70 回委員会 第 76 回事業基盤研究委員会と合同開催	2021.5.21	(講演) コニカミノルタ株の環境経営の取り組みと環境デジタルプラットフォーム (講師)コニカミノルタ株 執行役員サステナビリティ統括部長 高橋壮模氏
第 71 回委員会	2021.7.12	(講演) SDGsの企業への取り込みについて (講師) 三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株 経営企画部副部長プリンシパル・サステナビリティ・ストラテジスト 吉高まり氏
第 72 回委員会	2021.10.20	(講演) リモート時代の新人・中途のオンボーディング 現場の受け入れで経営・人事が出来ること (講師) (株)リクルートマネジメントソリューションズ HRアセスメントソリューション統括部INSIDESアーキテクト 田中秀司氏
第 73 回委員会	2021.12.3	(講演) ニューノーマル時代を生き抜くためのBCP (講師) MS&ADインターリスク総研株 リスクマネジメント第四部長首席コンサルタント 山口 修氏
第 74 回委員会	2022.3.1	(講演) イノベーションと人材流動化 －DX推進上の課題整理から－ (講師) (株)野村総合研究所 経営DXコンサルティング部上級コンサルタント 清瀬一善氏 (書面審議) 2022年度活動計画案について

2-5 関西事業活力研究委員会

関西事業活力研究委員会(委員長・岡田博文 (株)栗本鐵工所 取締役専務執行役員)は、関西地域における機械工業の事業活動を向上するための課題及びその対応につい

て検討すべく、以下の計画を策定し活動を行った。

- 1)地域産業の特徴的な動向と課題を踏まえた活動(調査・研究活動)
- 2)地域産業高度化への取組
- 3)関西地域広報活動に関する事業の推進

具体的な活動としては、①5月28日は、初めに三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)政策研究事業本部 大阪本部 主任研究員の美濃地研一氏から「関西製造業振興に向けたSDGsへの取組に関する調査」の講演を、次に、積水ハウス(株) ESG 経営推進本部 環境推進部 部長の佐々木正顕氏から「トランスフォーメーションツールとしてのSDGsの実践的活用」の講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。また、土屋光由常務理事から「日機連本部の2020年度活動と2021年度活動計画について」の説明があり、事務局から説明のあった今後の関西事業活力研究委員会の事業予定を確認した。②7月13日は、(独)日本貿易振興機構(ジェトロ) デジタルマーケティング部 デジタルマーケティング課長 藤井麻理氏から「米国経済の現状と企業にとっての留意点」と題した講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。③9月13日は、経済産業省 近畿経済産業局 資源エネルギー環境部長の杉浦孝志氏から「カーボンニュートラル実現に向けた資源エネルギー環境政策について」と題した講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。④12月20日は、日本銀行 大阪支店 副支店長の村國 聡氏から「最近の金融経済情勢等について」と題した講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。⑤2月14日は、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株) 調査本部調査部 執行役員兼部長 中塚伸幸氏から「コロナ後の内外経済の展望」と題した講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。また、事務局から説明のあった2022年度の活動計画等について承認した。

なお、新型コロナウイルス感染拡大防止のため各委員会はWeb会議で開催した。

2021年度の関西事業活力研究委員会の活動経過は以下の一覧のとおり。

	開催日	議 題
第79回委員会	2021.5.28	1.(講演) 関西製造業振興に向けた SDGsへの取組に関する調査 (講師) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株) 政策研究事業本部 大阪本部 主任研究員 美濃地研一氏 2.(講演) トランスフォーメーションツールとしての SDGs の実践的活用

		(講師) 積水ハウス(株) ESG 経営推進本部 環境推進部 部長 佐々木正顕氏
第 80 回委員会	2021.7.13	(講演) 米国経済の現状と企業にとっての留意点 (講師) (独)日本貿易振興機構(ジェトロ) デジタルマーケティング部 デジタルマーケティング課長 藤井麻理氏
第 81 回委員会	2021.9.13	(講演) カーボンニュートラル実現に向けた資源エネルギー環境政策について (講師) 経済産業省 近畿経済産業局 資源エネルギー環境部長 杉浦孝志氏
第 82 回委員会	2021.12.20	(講演) 最近の金融経済情勢等について (講師) 日本銀行 大阪支店 副支店長 村國 聡氏
第 83 回委員会	2022.2.14	(講演) コロナ後の内外経済の展望 (講師) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株) 調査本部調査部 執行役員兼部長 中塚伸幸氏

3. 特別委員会

3-1 税制金融政策特別委員会

税制金融政策特別委員会(委員長・加藤信久 川崎重工業(株) 執行役員管理本部長)は、機械業界に関する税制及び金融に関する改善策を検討すべく以下のような3項目の柱からなる活動計画を策定し、活動を行った。

- 1)我が国産業及び企業の活力の維持・強化に資する税制等の検討及び情報収集
- 2)税制改正要望の進め方等について
- 3)金融対策に関する情報収集

具体的な活動として、EY 税理士法人の会長パートナー・角田伸広氏及びアソシエイトパートナー・原口太一氏より「コロナ禍における税務調査への対応」をテーマに、国税当局の執行体制の変化、COVID-19 による影響－税務調査の厳格化、企業活動のグローバル化・複雑化に伴う税務リスクの多様化・複雑化への対応等を中心に、また、PwC 税理士法人の白土晴久氏、浅数和仁氏及び城地徳政氏から、「BEPS 包摂的枠組み(IF)・G20 における大枠合意の概要と影響」をテーマに、ブループリント公表から大筋合意に至るまでの背景、大筋合意の概要(第1の柱、第2の柱)、大筋合意の内容に関するその他の留意点等を中心に、それぞれ説明を聞き、意見交換した。要望書策定関連では、7月15日及び8月17日に開催の委員会で令和4年度税制改正に対する要望内容について検討を行った。

後に「令和4年度税制改正に関する機械業界の要望書」を取り纏めた。別途、製造業関連団体との連名にて「ポストコロナの経済回復およびカーボンニュートラル実現のための令和4年度税制改正共同要望」を作成した。令和4年度税制改正大綱が閣議決定した後、経済産業省経済産業政策局の大貫繁樹企業行動課長から「令和4年度税制改正の結果と今後」をテーマに、また、東京財団政策研究所研究主幹の森信茂樹氏から「今後の税制の課題－国際課税を中心に」をテーマに、2021年10月のG20・OECD合意を受けて、残る課題、仕向け地法人税に向けての議論、当面の我が国の課題等を中心にそれぞれ講演を聞き、意見交換を行った。

なお、6月7日に開催された日機連WEB説明会「令和3年度税制改正－DX及びカーボンニュートラル投資促進税制の活用に向けて－」に多数の委員会委員が参加し、講師の説明に対して、質問や意見表明を行った。

2021年度の税制金融政策特別委員会の活動経過は以下の一覧のとおり。

	開催日	議 題
第94回委員会	2021.5.27	(講演) コロナ禍における税務調査への対応 (講師) EY 税理士法人 会長 パートナー 角田伸広 氏 アソシエイトパートナー 原口太一 氏
第95回委員会	2021.7.15	(審議) 令和4年度税制改正に対する機械業界の要望項目案
第96回委員会	2021.7.26	(講演) BEPS 包摂的枠組み (IF)・G20 における大枠合意の概要と影響 (講師) PwC 税理士法人 国際税務サービスグループ パートナー 白土晴久 氏 パートナー 浅数和仁 氏 ディレクター 城地徳政 氏
第97回委員会	2021.8.17	(審議) 令和4年度税制改正に対する機械業界の要望書案
第98回委員会	2022.1.27	(講演) 令和4年度税制改正の結果と今後 (講師) 経済産業省 経済産業政策局 企業行動課長 大貫繁樹 氏

第 99 回委員会	2022.2.17	1. (講演) 今後の税制の課題－国際課税を中心に (講師) 東京財団政策研究所 研究主幹 森信茂樹 氏 2.(審議) 2022 年度活動計画案について
-----------	-----------	--

○令和 4 年度税制改正に関する要望

税制金融政策特別委員会では、令和 4 年度税制改正に対する日機連要望を取り纏め、大宮会長の承認を経て、10 月 18 日、経済産業省始め関係各省・各機関等に提出、その実現を要望した。要望内容は、最重点要望である「ポストコロナの経済回復、カーボンニュートラル実現のための基盤構築等に資する重要税制」として、持続可能な地球温暖化防止対策の推進－カーボンニュートラルの実現に向けて、デジタル化・カーボンニュートラル対応等に向けた設備投資促進税制の整備、経済の電子化に伴う課税上の課題への対応、研究開発税制の拡充の 4 分野、その他重要項目で構成する「産業活力の維持・強化、二重課税の排除、効率化の推進などに資する税制」として、繰越欠損金の扱いの改善、納税事務の負担軽減及び時代に合わない課税制度の撤廃、受取配当金の扱いの改善、外形標準課税の廃止又は抜本的見直し、グループ通算制度移行に伴う問題点の改善、国際関連税制の見直し・改善、地方法人課税制度の抜本的見直し、会計基準変更への対応等の 9 分野を重点要望とし、その他国税関係 28 項目、地方税関係 10 項目の機械業界共通項目から構成した。また、別途製造業関連団体で組織する「製造業等税制研究会」の加盟団体と協力し、8 団体連名にて、研究開発促進税制の拡充、設備投資促進税制の拡充および償却資産に対する固定資産税の廃止・縮減、経済のデジタル化に伴う新しい国際課税ルールへの対応の 3 項目で構成する「ポストコロナの経済回復およびカーボンニュートラル実現のための令和 4 年度税制改正共同要望」を策定し、自民党や同党税制調査会関連議員に提出、要望項目の実現に向けて、共同で陳情活動を展開した。

日機連では、各要望の実現のため、自民党や公明党の税制改正ヒアリングにて陳述すると共に、与党税制調査会議員等を中心に精力的に陳情活動を展開した。主な要望(重点要望項目)の結果は以下のとおり。

(1) 研究開発税制の拡充

- ・オープンイノベーション促進税制の拡充・延長

特別新事業開拓事業者(スタートアップ企業)に出資した場合の課税特例の期限を 2 年間延長、令和 5 年度末までとする。特別新事業開拓事業者について、赤字企業で売上高に占める研究開発費の割合が 10%以上であれば、設立 15 年

未満の企業も対象とし(従来は設立 10 年未満の国内外非上場企業)、対象株式の保有見込み期間の下限を 5 年から 3 年に短縮する。

(2) 設備投資の促進に向けた税制の創設・整備

・5G 投資促進税制の見直し・延長

5G 投資促進税制の適用期限を 2 年間延長、令和 6 年度末までとする。税額控除率を見直し、ローカル 5G 導入事業者の場合、令和 4 年度 15%、同 5 年度 9%、同 6 年度 3%となる。

(3) 持続可能な地球温暖化防止対策の推進－カーボンニュートラルの実現に向けて

・カーボンニュートラルに向けたポリシーミックスについては、「検討事項」の中で、専門的・技術的な検討を進める、との記載にとどまり、懸念された「カーボンプライシング」、「炭素税」の記載は無かった。

(4) 経済の電子化に伴う課税上の課題への対応

・2021 年 10 月に OECD/G20 を中心に最終合意が実現した、①市場国への課税の配分、②グローバル最低税率課税(15%)に関し、今後の詳細設計や国内法化に当たっては、わが国企業等への過度な負担とならないように既存制度との関係などにも配慮しつつ、必要な検討を行う。

3-2 機械安全標準化特別委員会((公財)JKA補助事業)

機械安全標準化特別委員会(委員長・向殿政男 明治大学 名誉教授)は、機械工業の国際化、グローバル市場の進展に伴い、国際標準への対応は必須の条件となっていることから、我が国の労働安全の観点のみならず、機械工業分野の産業競争力強化のためにも、機械安全標準化の強化を図る検討を行っており、2021 年度は次の活動を行った。

なお、会合は機械安全推進特別委員会と合同で開催した。

	開催日	議 題
第 1 回委員会	2021.9.8	1. 2021 年度活動の中間報告 2. 2022 年度補助金要望案について
第 2 回委員会	2022.3.4	1. 2021 年度活動報告について 2. 2022 年度活動計画案について

○機械安全の標準化事業を実施((公財)JKA補助事業)

本事業では、機械安全標準化特別委員会のもとに ISO/TC199 部会(機械類の安全性)及び IEC/TC44 部会(機械類の安全性－電氣的側面)の 2 部会を置き、(1)国際規格の審

議・開発、(2)JIS 原案の作成等を実施した。それぞれの実施状況は以下のとおりである。

ISO/TC199 関連では、新規国際規格案件として、ISO 21260(機械の可動部分と人が物理的に接触することに関する安全データ)、及び ISO/NWIP 12895(危険区域への全身の接近の特定及びリスク防止)の2件について検討を実施した。

また、改正案件として、ISO 13849-1Ed.3(制御システムの安全関連部—設計原則)、ISO 13855Ed.3(安全防護物の位置決め)、ISO 11161Ed.2(統合生産システム)、及び ISO 14119Ed.2(ガードと共同するインターロック)の4件について検討を実施した。さらに、定期見直しとして、ISO 14122-1～ISO 14122-4Ed.2(機械類への常設接近手段シリーズ)、ISO/TS 19847Ed.1(トラップドキーシステム)、及び ISO 29042-8～ISO 29042-9Ed.1(機械から放出される危険物質評価シリーズ)の7件、委員会内投票案件として6件についての検討を実施した。

JIS 原案の作成については、昨年度から作成を進めた JIS B 9719(機械安全—取扱説明書)の原案作成が終了した。

IEC/TC44 関連では、新規国際規格案件として、IEC 60204-1Ed.6 Amendment(機械の電気装置—第1部—一般要求事項追補)、IEC 60500(用語と定義)、IEC 61496-5(電氣的検知保護設備—レーダー)、IEC/TS62998-3(人保護のために使用される安全関連センサー-センサ技術及びアルゴリズム)、IEC/TR 63161(安全インテグリティ要求の割り付け)、IEC/TS 63074(安全関連制御システムの機能安全に関するセキュリティ側面)及び IEC/TS 63394(安全関連制御システムの機能安全ガイドライン)の7件について検討を実施した。

また、改正案件として、IEC 60204-32Ed.3(機械の電気装置—巻上機械に対する要求事項)、IEC/TS 60204-34Ed.2(機械の電気装置-工作機械)、IEC/TS 61496-4-2Ed.2[電氣的検知保護設備—VBPD(参照パターン)]、IEC/TS 61496-4-3Ed.2(電氣的検知保護設備—ステレオビジョン)、及び IEC 62745Ed.2(機械類のケーブルレスコントロール)の5件について検討を実施した。

JIS 原案の作成については、JIS B 9960-1 追補(機械の電気装置—第1部:一般要求事項)の原案作成が終了した。昨年度より作業を開始した JIS B 9704-3(電氣的検知保護設備—拡散反射形光電保護装置)及び JIS B 9961(安全関連電気・電子・プログラマブル電子制御システムの機能安全)の2件については、次年度も作成作業を継続することとした。

なお、既に JIS 原案作成作業を終了した JIS B 9963(人の存在を検出する保護設備のアプリケーション)及び TR B 63074(機械類の安全性—安全関連制御システムの機能安全に関するセキュリティ側面)の2件については、3月に発行した。

3-3 機械安全推進特別委員会

機械安全推進特別委員会(委員長・栗原史郎 一橋大学 名誉教授)は、我が国産業界における機械安全の普及促進等を図り、その確保に貢献するべく、2021 年度は次の活動を行った。

なお、会合は機械安全標準化特別委員会と合同で開催した。

	開催日	議 題
第 1 回委員会	2021.9.8	2021 年度活動の中間報告
第 2 回委員会	2022.3.4	1. 2021 年度活動報告について 2. 2022 年度活動計画案について

○機械安全の推進事業を実施

2021 年度の機械安全推進活動については、昨年度に引き続き「製造業の現場力低下に対応した安全衛生管理システムの開発事業」(一般会計事業)等をテーマとして調査研究を実施した。

(1) 製造業の現場力低下に対応した安全衛生管理システムの開発事業(一般会計事業)

従来、日本の製造現場では、現場の安全についての助言や指導は様々な経験や知識を持った熟練作業者が行っていた。しかし、近年、未熟練作業や外国人作業者の採用が増加し、雇用形態の多様化や熟練作業者の減少で安全管理のノウハウの消失が進み、これを原因とした労働災害が増加している。

このような問題を解決するために、本事業では、熟練作業が行っている安全に関する助言や指導等の情報を提供する安全衛生管理システムを構築する。

①安全衛生管理システムに必要な情報:熟練作業者のノウハウ、人の資格や権限、バイタルデータ、位置情報等。

②情報提供機能:①の情報をを用いて、自動的に作業者に安全な作業指示及び警告等をリアルタイムに提供する機能。

2021 年度は、2020 年度からの継続事業として、機械安全推進特別委員会の下に「製造業の現場力低下に対応した安全衛生管理システムの開発部会」を引き続き設置し、次の活動を実施した。

・製造現場での実証実験(7 月、12 月)

初回の実験では、ロボットと人との協調作業において、ICT(情報通信技術)技術を利

用した危険回避情報(LED照明等)を活用することにより、人の行動変容を促すことが可能であることを確認し、リスクを低減できる可能性があることが分かった。また、VR(仮想現実)技術を使ったシステムと実際の生産システムとの比較を行い、バーチャルにおいてもリアルと同様の学習効果が得られる可能性があることを確認した。

2回目の実験は、協調ロボットに対して、保護装置の有無等、異なる条件で作業を行った際に、作業者の資格・権限の違いによる精神的ストレスや Well-being(やりがい、幸福感)について明らかにすることを目的に行い、作業の最適な条件を AI で判断させるための基礎となるデータを収集した。

(2)機械安全国際規格の最新動向の提供(講演会等)、その他広報普及活動

本年度は、参加者を会員に限定して、機械安全規格に関する web 講演会を 2 回開催した。ISO/TC199 及び IEC/TC44 における規格開発の全体動向とともに、特に製造業の関心が高いと思われる規格を選定した。演題及び講師は以下に示すとおりである。

	開催日	演 題
講演会	2021.12.7	(演題) ①ISO/TC199 の最新動向 ②制御システムの安全関連部 ISO13849-1 第 3 版概要 第 4 版改正の動向 (講師) ①山田陽滋 氏(名古屋大学大学院 教授) ②杉田吉広 氏(テュフラインランドジャパン(株) シニアマネジャー)
	2022.2.28	(演題) ①IEC/TC44 の最新動向 ②IEC TR 63074 : 2019 の JIS 化と、TS 化動向 (講師) ①市川紀充 氏(工学院大学 准教授) ②真白すびか 氏(東京エレクトロン(株) 開発戦略部 エキスパート)

3-4 優秀省エネ脱炭素機器・システム審査特別委員会 ((公財) JKA補助事業)

○エコ・クリーンエネルギーに関する産業・技術振興調査研究

優秀省エネ脱炭素機器・システム審査特別委員会(委員長・松本洋一郎 東京大学名誉教授)では、我が国政府の「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会を目指す」宣

言(2020年10月)の目標達成に貢献すべく、2021年度から表彰名を「優秀省エネ脱炭素機器・システム表彰」に改め、従来の優秀な産業用の省エネ機器・システムに加え、脱炭素機器・システムも表彰対象とし、脱炭素分野で特に優秀な機器・システムを賞する「産業技術環境局局長賞」を新設した。

本表彰では、これらの機器・システムを開発して実用化した企業、団体及び個人に対して、経済産業大臣賞、資源エネルギー庁長官賞、中小企業庁長官賞、産業技術環境局局長賞、日本機械工業連合会会長賞を授与、表彰することで、その普及と一層の開発促進を目的に事業を推進した。

本年度募集(募集期間:2021年5月10日～6月30日)の結果、16件の応募があり、当連合会内に設置した優秀省エネ脱炭素機器・システム審査特別委員会および幹事会(幹事長・筒井康賢 高知工科大学 名誉教授)において慎重に審査を重ねた結果、特に優秀と認められる機器9件を別表の通り選定した。

経済産業大臣賞には、三菱重工エンジニアリング(株)から申請のあった「新開発アミン吸収液を採用したCO₂回収システム(KS-21TM吸収液を採用したAdvanced KM CDR ProcessTM)」が、また、資源エネルギー庁長官賞には(株)アンレットの「非接触シールを採用した高効率排水処理用ルーツブロワ(BO型)」及び郵船出光グリーンソリューションズ(株)の「ボイラ燃料制御最適化システム(ULTY-V plus)」、中小企業庁長官賞には高丸工業(株)の「レーザー式ホタテ貝殻穴開けロボットライン」、産業技術環境局局長賞には川重冷熱工業(株)の「ドライ式低NO_x水素専焼小型貫流ボイラ」がそれぞれ受賞、その他の4件はいずれも日本機械工業連合会会長賞を受賞した。

2022年2月15日(火)、午後4時から機械振興会館で表彰式を開催した。

令和3年度優秀省エネ脱炭素機器・システム表彰一覧

賞	分類	表彰機器・システム名	表彰対象者名	本社所在地
経済産業大臣賞	脱炭素	新開発アミン吸収液を採用したCO ₂ 回収システム(KS-21 TM 吸収液を採用したAdvanced KM CDR Process TM)	三菱重工エンジニアリング(株)	神奈川県横浜市
資源エネルギー庁長官賞	省エネ	非接触シールを採用した高効率排水処理用ルーツブロワ(BO型)	(株)アンレット	愛知県海部郡蟹江町
資源エネルギー庁長官賞	省エネ	ボイラ燃料制御最適化システム(ULTY-V plus)	郵船出光グリーンソリューションズ(株)	東京都品川区

中小企業庁 長官賞	省 エ ネ	レーザー式ホタテ貝殻穴開 けロボットライン	高丸工業(株)	兵庫県 西宮市
産業技術環境局 局長賞	脱 炭 素	ドライ式低NOx水素専焼 小型貫流ボイラ	川重冷熱工業 (株)	滋賀県 草津市
日本機械工業連合 会会長賞	省 エ ネ	UG温水トータルシステム	(株)ヒラカワ	大阪府 大阪市
日本機械工業連合 会会長賞	省 エ ネ	ロボット周辺の供給用ホース を排した高粘度液塗布装置	兵神装備(株)	兵庫県 神戸市
日本機械工業連合 会会長賞	省 エ ネ	超コンパクトモジュール型 ハイブリッド熱処理炉 (EC Hybrid II)	(株)エコム 中部電力(株) ※共同申請	静岡県 浜松市 愛知県 名古屋市
日本機械工業連合 会会長賞	脱 炭 素	PEM型水素発生装置 (HYDROSPRING [®])	日立造船(株)	大阪府 大阪市

注)資源エネルギー庁長官賞、日本機械工業連合会会長賞の表彰機器・システムは
応募受付順

3-5 ロボット大賞審査特別委員会((公財)JKA補助事業)

○ロボット産業・技術振興に関する調査研究

「ロボット大賞」は、経済産業省との共催で 2006 年度に第 1 回を開催し、2020 年度の第 9 回までで、累計 106 件の優れたロボットを表彰してきた。2016 年度「第 7 回ロボット大賞」からは、総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、国土交通省が新たに共催者として加わっている。第 9 回ロボット大賞では 131 件の応募が得られた。「ロボット大賞」表彰は平成 21 年度から隔年開催としており、非表彰年度には次年度に予定される「ロボット大賞」表彰事業の運営改善に向けた検討と、ロボット産業興隆に向けた種々の検討・調査研究を行っている。

2021 年度は非表彰年度に当たっており、ロボット大賞審査特別委員会の下部組織である審査・運営委員会に於いて、2022 年度に予定される「第 10 回ロボット大賞」に向けて「ロボット大賞」を更に充実させるための検討及びロボット産業・技術に係る最新の社会・産業動向等の調査・分析を行った。

2021 年度の活動は以下である。

	開催日	議 題
--	-----	-----

第 1 回審査・ 運営委員会	21.6.28	1. 2021 年度の委員会活動計画について 2. 「第 10 回ロボット大賞」の改善点について 3. 「第 9 回ロボット大賞」受賞者アンケート調査内容 4. 「第 10 回ロボット大賞」実施要領等について ・第 10 回記念賞の設定検討
第 2 回審査・ 運営委員会	21.11.05	1. 「第 10 回ロボット大賞」に向けた検討 2. 「第 9 回ロボット大賞」受賞アンケート結果 3. 2021 年度調査研究報告書の内容検討 4. 外部講師による講演 「中国ロボットメーカーの市場動向について」 杭州カイエルダ溶接ロボット株式会社 董事副総 経理 西川清吾 氏
第 3 回審査・ 運営委員会	22.03.18	1. 「第 10 回ロボット大賞」に向けた検討 2. 過去「ロボット大賞」受賞者アンケート結果 3. 「第 10 回ロボット大賞」特別賞の検討 4. 2021 年度調査研究報告書の確認

活動の成果は以下のとおり

(1) 2021 年度調査研究報告書を作成・発行した。

本報告書は、我が国のロボット産業・技術の振興に向けて、現在の市場や技術動向をまとめ、課題を調査・分析したものであり、構成は以下のとおりである。

第 1 章では、本調査研究事業の背景と目的を明確にした。

第 2 章では、モノづくり分野、サービス分野、高度 ICT 基盤技術・ICT 利活用分野、介護・医療・健康分野、インフラ・災害対応・建設/消防・防災分野、農林水産業・食品産業分野などの市場と技術動向を取りまとめた。

第 3 章では、ロボットシステムインテグレータの発展と動向について調査した。

第 4 章では、新たな産業分野での活躍と社会課題解決の役割について調査した。

第 5 章では、「World Robot Summit2020」本大会の振り返りを行い、競技会を通じた人材育成と社会課題解決について調査した。

第 6 章では、「ロボット大賞」表彰事業の概要（目的・募集対象・実績）、および受賞者アンケート等をまとめた。

第 7 章では、ロボット大賞審査・運営委員会での検討内容を踏まえて、次回「第 10 回ロボット大賞」に向けての見直し案と提言を行った。

(2) 第 10 回ロボット大賞実施についての検討を行い、次の案を作成した。

① 募集部門・募集分野

- ② 実施要項、審査要領、募集要項
- ③ 運営体制・運営方法
- ④ 実施日程
- ⑤ 広報の方法

(3) 「第9回ロボット大賞」受賞ロボットの受賞後の状況についてアンケート調査を行った。受賞全13社・団体から「ロボット大賞」受賞による効果・反響があったとの回答を得た。アンケート結果は、募集リーフレット、募集ガイドブック、調査研究報告書などに掲載して広報した。

[調査結果] (一部抜粋)

[問] 「ロボット大賞」を受賞したことでどのような効果がありましたか？
(複数回答可)

[回答]

- 販売・導入・契約数の増加があった：15.4%
- 広告効果（知名度・ブランド力向上）があった：92.3%
- 研究開発の発展・加速があった：30.8%

第4章 専門部会事業

1. 調査専門部会

関西製造業のSDGs活動推進調査専門部会

・関西製造業のSDGs活動推進調査

2015年国連サミットで「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals 以下SDGsという)が採択され、17のゴール・169のターゲットが示された。その後、我が国企業のSDGsに関する取組が広がり、「大阪・関西万博」でもその目的の一つとして位置付けられている。また、カーボンニュートラル実現の機運が高まっており、我が国は、2050年にカーボンニュートラルを目指す宣言を行い、企業等の脱炭素に向けた取組の強化が始まっている。

こうした中、関西地域機械産業や支援機関等のSDGsの取組の実態を把握し、SDGsを企業活動に活かす対応策や支援策等を検討する「関西製造業のSDGs活動推進調査専門部会」(部会長:大阪市立大学大学院教授 嘉名光市氏)を、2021年7月16日に設置し、文献・アンケート・ヒアリング調査で収集・分析したデータをもとに、3回の調査専門部会で検討し、報告書や手引書を作成した。

2021年度調査では、2020年度に実施した「関西製造業振興に向けたSDGsへの取組に関する調査」を踏まえ、関西地域製造業のSDGsと脱炭素の取組に着目し、サプライチェーンの中で求められる取組や中小企業の活動等を中心に、文献調査、アンケート調査、ヒアリング調査等を行った。

7月16日、第1回調査専門部会をWeb会議で開催し、事務局からの文献調査結果、アンケート調査計画(案)についての説明を受け、調査の方向性やアンケート項目等、今後の予定等について検討した。文献調査でSDGsや脱炭素の動向、中小製造業に求められるSDGs・脱炭素の取組等の情報を収集し、部会では、これらをもとにアンケート調査の内容を検討した。

アンケート調査は、関西の機械工業等約2,400社の製造業に、SDGsや脱炭素に関する企業アンケート調査票を送付し約400社の回答を得た。

11月10日、第2回調査専門部会をWeb会議で開催し、アンケート調査結果と一部のヒアリング調査結果等の概要説明の後、ヒアリング調査の対応、アンケート調査の追加分析、今後の調査の留意点等について検討した。

ヒアリング調査は、SDGsや脱炭素に取り組む行政・支援機関、先進的企業等約15

機関を対象に Web 会議も活用した調査を行い、SDGs や脱炭素の取組を推進していくための要点やアドバイス等を整理・分析した。

2022 年 2 月 17 日の第3回調査専門部会を Web 会議で開催し、調査報告書(案)を検討し、委員意見を踏まえた微修正を行い調査報告書としてまとめるとともに、企業に有益な手引書を作成することを了承した。

部会での検討の結果、「関西製造業の SDGs 活動推進調査専門部会」では、SDGs と脱炭素に向けた企業等の活動を推進していくための提言をまとめた「関西製造業の SDGs 活動推進調査報告書」と「SDGs・脱炭素化の手引き」を作成した。

本調査報告書や手引きは、2022 年度に会員企業、行政、支援機関等に配付するとともに、日機連ホームページ、メルマガ、セミナー等で広く周知を図ることを予定している。また、本調査は、三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング㈱に委託を行った。

2. 企画評価専門部会

企画評価専門部会(部会長・矢部 彰 産業技術総合研究所特別顧問、新エネルギー・産業技術総合開発機構技術戦略研究センター ユニット長)は、①事業の助成を行う団体等に対する事業助成の要望及び助成に係る事業の適正かつ効果的な運営、②当会事業全般にわたる諸問題や研究委員会及び特別委員会の所管を越える諸問題を対象に、今後取り組むべき課題、活動の方向性、③研究委員会及び特別委員会を含む本会の組織のあり方について、専門的な審議を行い、統括審議委員会へ意見を上申している。

2021 年度は、Web にて、②、③に関連して日機連が新たに取組む事業(製造業のグローバル・バリューチェーン調査研究、RRI との共同事業(ロボットフレンドリーな環境構築支援事業、ロボット人材教育))に関する情報交換、①に関連して 2021 年度 JKA 補助事業に係る委託機関の検討等を行った。

第5章 調査・情報事業等

1. 講演会等諸会合の開催

(1) 講演会及び説明会

官庁関係者、各界の専門家及び学識経験者を迎え、機械業界が当面する諸問題や将来展望などに関連する関心の高い諸テーマについて、適宜、機械振興協会 経済研究所やRRIと共催して講演会及び説明会を随時開催している。2021年度上期からは、感染症予防対策の観点から、WEB形式で実施した。実施内容は以下の通り。

- ① 5月11日、経済産業省 商務情報政策局 サイバーセキュリティ課課長の奥家敏和氏から「産業分野におけるサイバーセキュリティ政策」をテーマに、最近の攻撃事例と注意喚起、産学官の検討体制の構築、「Society5.0」において必要なセキュリティ対策、サイバーセキュリティ対策の基盤整備、サイバーセキュリティビジネスの創出などを中心に話を聞き、意見交換を行った。
- ② 5月26日、技術研究組合 国際廃炉研究開発機構 開発計画部 部長の奥住直明氏から、「福島第一原子力発電所廃炉にかかわる技術開発の現状」について、原子炉格納容器内部調査、燃料デブリ取り出し工法に関連する技術開発の現状、ロボット技術・開発などについて、それぞれ説明を聞き、意見交換を行った。
- ③ 6月2日、経済産業省 製造産業局 ものづくり政策審議室長の矢野剛史氏から「2021年版ものづくり白書」の概要について、足下の日本経済と製造業、製造業のニューノーマル/レジリエンス・グリーン・デジタル、我が国ものづくり産業が直面する課題と展望等について、それぞれ説明を聞き、意見交換を行った。
- ④ 6月7日、経済産業省 経済産業政策局 企業行動課 課長補佐の廣田大輔夫氏から「令和3年度税制改正」をテーマに、カーボンニュートラルに向けた投資促進税制、DX（デジタルトランスフォーメーション）投資促進税制の創設と活用を中心に、令和3年度税制改正の内容について、それぞれ説明を聞き、意見交換を行った。
- ⑤ 6月16日、東京大学 総長特別参与 工学系研究科教授の坂田一郎氏から、「DX・GX時代におけるイノベーションマネジメントの変革」について、AI革命とその衝撃、サステナビリティや正義・公正さへの共感の地球的広がり、ロードマップ消失の時代におけるR&Dマネジメント等について、それぞれ説明を聞き、意見交換を行った。
- ⑥ 6月25日、経済産業省 貿易経済協力局 貿易経済協力局長 飯田陽一氏から「貿易・投資をめぐる動向」について、新型コロナウイルスによるマクロ経済の状況、グリーンやレジリエンスの価値への関心、デジタル技術の活用、今後の政策の

方向性等について、それぞれ説明を聞き、意見交換を行った。

- ⑦ 9月7日、経済産業省 資源エネルギー庁 長官官房総務課 需給政策室長／調査広報室長の長谷川 洋氏から、「エネルギー政策」について、エネルギーを巡る情勢、エネルギー基本計画見直しに向けた検討状況、2030年に向けたエネルギー政策のあり方等について、それぞれ分野ごとの説明を聞き、意見交換を行った。
- ⑧ 10月12日、経済産業省 エネルギー・環境イノベーション戦略室 室長の河原圭夫氏から、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」について、2050年カーボンニュートラルの実現、グリーン成長戦略の枠組み、分野横断的な主要政策ツール、分野ごとの「実行計画」等について、それぞれ説明を聞き、意見交換を行った。
- ⑨ 11月17日、東京大学大学院 法学政治学研究科 教授の高原明生氏から、「中国の最新動向」について、第19期六中全会での歴史決議の採択、習近平権力の維持と強化の方法、新型コロナ後の威信回復、中国経済の下振れ、現下の経済社会統制強化、共同富裕、同質化の強制、内なる脅威と対外政策、日中関係の現状と今後等について、それぞれ説明を聞き、意見交換を行った。（中国経済研究会と合同開催）
- ⑩ 11月29日、経済産業省 資源エネルギー庁 戦略企画室 室長の西田光宏氏から「第6次エネルギー基本計画」について、東京電力福島第一原子力発電所事故後10年の歩み、エネルギー政策の基本的視点(S+3E)、2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応、2050年を見据えた2030年に向けた政策対応、戦略的な技術開発・社会実装等の推進等について、それぞれ説明を聞き、意見交換を行った。
- ⑪ 12月14日、経済産業省 経済産業政策局 知的財産政策室 室長補佐の望月孝洋氏、警察庁 整備局 外事情報部 外事課 経済安全保障対策官の吉田知明氏から、「営業秘密保護・管理を巡る最近の動きと課題」について、情報漏えい時に法的保護を受けるために効果的な秘密情報の漏えい対策、最近の情報漏えいの具体例と警察の取り組み等について、それぞれ説明を聞き、意見交換を行った。
- ⑫ 12月16日、神戸大学大学院 法学研究科教授の川島富士雄氏から、「中国におけるデジタルプラットフォーム事業者の規制強化—独占禁止法を中心に—」について、独占禁止法概観、プラットフォーム事業者に対する規制強化の具体例と今後の注目点、等についてそれぞれ説明を聞き、意見交換を行った。（中国経済研究会と合同開催）
- ⑬ 1月14日、早稲田大学教授 東京大学名誉教授 ものづくり改善ネットワーク代表理事の藤本隆宏氏から、「感染症・デジタル化・米中摩擦時代のものづくり戦略」について、産業進化分析のCAPアプローチ、大きなSDG視点、地上で

戦う日本のものづくり企業の基本戦略等についてそれぞれ説明を聞き、意見交換を行った。

- ⑭ 1月27日、経済産業省 経済産業政策局 企業行動課長の大貫繁樹氏から、「令和4年度税制改正の概要」について、成長と分配の好循環の実現に向けた税制措置、コロナ禍の経済情勢に対応する中小企業・小規模事業者の事業継続・成長への支援、カーボンニュートラル実現とエネルギー安定供給確保の両立に向けたエネルギー・環境政策の再構築、国際課税等についてそれぞれ説明を聞き、意見交換を行った。（税制金融政策特別委員会と合同開催）
- ⑮ 3月24日、(公財)日本国際問題研究所 客員研究員 現代中国研究家の津上俊哉氏から、「米中対立の先に待つもの—世界経済の行方と日本」について、2022年の中国経済、コロナ後急回復の裏側で金融も負担増、“デジタル・レーニン主義”の光と陰、富の配分を歪める大きな原因の不動産バブル、強力すぎる政府の「功」と「罪」、米中デカップル化は更に進行し急速に縮小する「自由貿易」体制、恒大集団経営危機の背景、ウクライナ侵攻で今年が「新冷戦元年」に、日本は米中対立と新冷戦の時代をどう切り抜ければ良いか、等を中心に説明を聞き、意見交換を行った。（中国経済研究会と合同開催）

(2) 賀詞交歓会

2022年賀詞交歓会を1月6日（木）、シェラトン都ホテル東京 B2F「醍醐西」にて開催し、感染症予防対策の観点から規模を縮小し、来賓、会員代表者など約60名近くの参会者を得て賀詞の交歓を行った。

当日は、大宮英明会長の主催者挨拶、経済産業省製造産業局長・藤木俊光氏の来賓を代表しての挨拶、綱川 智副会長（㈱東芝 取締役会長 代表執行役社長 CEO）の乾杯発声のあと、懇親を行った。

2. 中国経済研究会の開催

中国は、近年世界第2位の経済力を背景に野心的なスローガンを展開し、大きな影響力を国際社会に与えている。領土問題、人権問題、貿易摩擦、疫病、サイバー攻撃等、政治・経済・軍事の様々な面で諸外国との軋轢も強まっている状況下、米中貿易紛争も長期化し、我が国の安全保障問題を含めた様々な方面に多大な影響を与えている。

こうした状況下、中国経済社会と国際社会の今後の動向をどう見るか、優れた専門家のプロフェッショナルな総合的分析や判断が重要であることから、平成28年度から、現代中国の政治・経済事情に精通する講師を招聘し、「中国経済研究会」を開催している。2021年度も、昨年に引き続き感染症予防対策の観点から、WEB形式で実施した。

開催内容は以下の通りである。

- ①11月17日、第20回研究会を開催した。講演内容は、講演会⑨参照
- ②12月16日、第21回研究会を開催した。講演内容は、講演会⑫参照
- ③3月24日、第22回研究会を開催した。講演内容は、講演会⑮参照

3. ホームページの運営

機械工業全般に関する情報の提供と、日機連の事業成果をより多くの人々に周知し、活用してもらうためにホームページを運営している。内容は、日機連の組織・事業紹介、各種調査・研究成果の公表、機械工業生産額見通し調査結果の発表、機械の安全性等に関する国際標準化動向の発信、海外情報及びロボット大賞、優秀省エネ機器・システム表彰事業に関する情報提供などである。

4. 日機連定期情報の発信

(1)日機連週報

社員総会、理事会及び総合役員会等の開催内容、研究委員会、特別委員会並びに専門部会等の活動状況を紹介すると共に、各委員会・講演会等の講師の講演要旨、シンポジウムの概要、北米地域を中心とした現地の経済情勢や機械工業に関する市場・貿易・投資・技術開発動向を収集し取りまとめたワシントンレポート、機械工業生産額見通し調査結果、調査・研究報告書の概要等について簡潔に編集し、併せて関係省庁・団体等の広報事項などもわかりやすくまとめて電子情報として配信した。

(2)JMF経済ニュースレター

わが国機械産業の現況把握を目的に、各種工業会統計の紹介と同時に、より分析的に最近の機械産業トピックスなどをグラフや表を使用してわかりやすく解説した。

取り上げた機械産業トピックスは、夏号：機械景気は外需から内需への好循環、秋号：半導体生産と機械業界、冬号：新年の機械業界、春号：三重苦に直面する機械業界

(3)日機連かわら版

月1～2回の頻度で、日機連の会員情報並びに機械業界の話題などを親しみやすい切り口で発信している。今年度は会員企業の黎明期紹介、団体参与紹介、業界トピック、日本各地の産業紹介、エッセイなどの記事を発信した。

会員企業の社史をもとに創業から黎明期における発展の歴史を写真やエピソードと共に紹介する「発展の礎」はオークマ(株)を取上げた。「参与紹介」では日本チェーン工業会事務局長 武田宏規氏、(一社)日本計量機器工業連合会 専務理事 小島 孔氏、(一

社)日本時計協会 岸 良一氏及び(一社)日本航空宇宙工業会 専務理事 藤野琢巳氏のプロフィールと共に組織を紹介した。業界トピックは日機連主催による表彰事業の募集・結果のほか、会員工業会主催の展示会・セミナー開催や川柳等の募集・結果などをお知らせした。調査資料等をもとに日本各地の産業を紹介する「郷土の産業」は北海道を取上げた。また、季節の事物や年中行事等の紹介を通じて雑学が広がるエッセイ「かわら版歳事記」は毎月(年 12 回)掲載した。

5. 機械工業の生産額見通し等調査を実施

本調査は機械工業の各機種別工業会 47 団体の協力を得て、機械工業生産額の見通しを取り纏めるもので、2021 年度(令和 3 年度)は「2021 年度(令和 3 年度)機械工業生産額見通し調査」を 10 月 28 日に公表した。

我が国の 2021 年度の機械工業生産は持ち直してきたものの、足下では回復の動きが弱まった。新型コロナウイルス感染症の影響により、リーマンショック以来の低い水準だった 2020 年度から回復した中で、供給面では世界的な半導体供給不足、サプライチェーンの混乱等による東南アジアを中心とした部品供給の遅れ等が下振れ要因となった。下期は受注が積み上がっている品目も多かったことから、部品の供給の遅れが解消されれば、生産額の増加が期待できるとした。他方で、新型コロナウイルス感染症の状況に加えて、大口輸出先の中国経済の動向、原油等の資源価格の上昇等の要因が懸念材料となった。こうした中、2021 年度の機械工業生産額は全体では前年度比 8.9%増の 70 兆 5371 億円という見通しとなった。

6. 労働安全衛生部会の活動

労働安全衛生部会は、労働安全及び災害補償等に係る経営課題について情報収集すると共に、これらの課題への対応について検討するため、意見交換等を行い、必要に応じ、政府関係当局との意見交換及び政府関係団体への要望・提言等について審議することを目的に設置している。本年度は、コロナウイルスの影響により、ライフスタイル、ワークスタイルに変化が生じてきていることから、関谷 剛氏(医学博士、関谷労働安全衛生コンサルタント事務所所長、ひいらぎクリニック内科医師、東京大学未来ビジョン研究センターライフサイクルデザイン研究ユニット客員准教授)から「ウィズコロナ時代の健康管理術～コロナリスク、メンタル、病気、感染リスクなど～」と題して講演を聞き、意見交換等を実施した。また、昨年度に引き続き、ISO/TC283(労働安全衛生マネジメントシステム、日本規格協会)に委員派遣を行った。

2021 年度の労働安全衛生部会の活動経過は以下のとおり。

	開催日	議 題
第 1 回部会	2021.4.16	(講演)「ウィズコロナ時代の健康管理術」～コロナリスク、メンタル、病 気、感染リスクなど～前編 (講師) 関谷 剛氏(関谷労働安全衛生コンサルタント事務所所長、 ひいらぎクリニック内科医師、東京大学未来ビジョン研究 センターライフスタイルデザイン研究ユニット客員准教授)
第 2 回部会	2021.5.21	(講演)「ウィズコロナ時代の健康管理術」～コロナリスク、メンタル、病 気、感染リスクなど～後編 (講師) 関谷 剛氏(関谷労働安全衛生コンサルタント事務所所 長、ひいらぎクリニック内科医師、東京大学未来ビジョン 研究センターライフスタイルデザイン研究ユニット客員 准教授)

7. 製造業グローバル・バリューチェーン変革に関する調査研究事業((公財)JKA 補助事業)

我が国機械産業は、自由貿易と国際分業を基礎に発展してきたが、近年の環境変化は急速で、適切かつ迅速な対応が求められている。特にグローバルなバリューチェーンは、COVID19 がもたらす生産要素の移動に関する様々な制約と産業構造の変化や、米中間の覇権争いによる、貿易・投資・技術・ヒトの移動における規制と障壁などにより、産業に本質的な対応を要請している。併せて、第4次産業革命に代表されるデジタル化とサービス化の猛烈な流れ、さらに、地球温暖化の進行に伴う日本政府の2050年CO2排出ゼロ目標への対応等、環境要因は、バリューチェーン全体への影響が看過しえない状況を生み出している。

以上の問題意識を踏まえて、前年度から継続して事業基盤研究委員会の下に本検討会の設置を継続すると共に、本年度からは、関連する委員会との連携の下に、新たに通商、セキュリティ、環境、デジタルの4つの検討会を組織(通商とセキュリティは合同)して、国際的及び国内的な動向と論点を把握するとともに、我が国機械産業にとっての課題を明確化すること目的に検討を行い、報告書にまとめ公表した。

	開催日	議 題
環境 第1回検討会	2021.6.11	(講演)カーボンニュートラルをめぐる動向と課題 (講師) 東京大学公共政策大学 特任教授 有馬純 氏
デジタル 第1回検討会	2021.6.21	(講演)DX 時代における「ものづくり」から「ものつながり」 への視点と展望について (講師) 日鉄総研(株) 客員研究主幹 山藤康夫 氏

通商・セキュリティ 第1回検討会	2021.7.19	<p>1.(講演)安全保障貿易管理小委員会中間報告 (講師)経済産業省 貿易経済協力局貿易管理部部長 風木淳 氏</p> <p>2.(講演)バイデン政権下の米中対立とデカップリングの 進展 (講師)みずほリサーチ&テクノロジーズ(株) 調査部 主席研究員 菅原淳一 氏</p> <p>3.(講演)複雑化する輸出管理と日本企業の課題 (講師)(同)日本輸出管理研究所 代表 高野順一 氏</p>
環境 第2回検討会	2021.8.27	<p>(講演)国境炭素調整の最新動向整理—EC 提案の読み 解きを中心に (講師)(一財)日本エネルギー経済研究所 研究主幹 柳美樹 氏</p>
デジタル 第2回検討会	2021.9.13	<p>1.(講演)鴻池運輸における技術革新取り組みについて (講師)鴻池運輸(株) 鴻池技術研究所長 則竹茂年 氏</p> <p>2.(講演)運輸事業者と共に動態管理プラットフォームで 実現する未来～協調と競創～ (講師)(一社)運輸デジタルビジネス協議会 代表理事 小島薫 氏</p>
通商・セキュリティ 第2回検討会	2021.10.19	<p>(講演)米中対立下のサプライチェーンの再構築と機械産 業への影響 (講師)専修大学 商学部 教授 池部亮 氏</p>
通商・セキュリティ 第3回検討会	2021.11.2	<p>(講演)イノベーション競争法案からみる「米国の本気」 (講師)(同)日本輸出管理研究所 代表 高野順一 氏</p>
デジタル 第2回検討会	2021.11.18	<p>1.(講演)海外動向を踏まえ、自動車産業の付加価値が 今後如何に移行するかについて (講師)名古屋大学客員准教授/インテル事業開発・ 政策推進 ディレクター 野辺継男 氏</p> <p>2.(講演)脱炭素・資源循環プラットフォーム構築に 向けた取り組みについて (講師) NTT コミュニケーションズ エバンジェリスト 境野彰 氏</p>

環境 第3回検討会	2021.12.8	1.(講演)組織・製品の GHG 排出量算定の考え方:ISO 等の国際標準化動向から考える (講師) (一社)日本エネルギー経済研究所 理事 工藤拓毅 氏 2.(講演)カーボンプライシング:その実態と国内議論 (講師) (一社)日本エネルギー経済研究所 研究主幹 小川順子 氏
通商・セキュリティ 第4回検討会	2022.1.17	(審議)報告書のとりまとめについて みずほリサーチ&テクノロジーズ(株) 調査部 主席研究員 菅原淳一 氏 (同)日本輸出管理研究所 代表 高野順一 氏
デジタル 第4回検討会	2022.1.21	(審議)報告書のとりまとめについて 日鉄総研(株) 客員研究主幹 山藤康夫 氏
環境 第4回検討会	2022.2.3	(審議)報告書のとりまとめについて 東京大学公共政策大学 特任教授 有馬純 氏

8.令和3年度革新的ロボット研究開発等基盤構築事業費補助金(ロボットフレンドリーな環境構築支援事業)に関する補助事業を実施

経済産業省公募の革新的ロボット研究開発等基盤構築事業費補助金に関する補助事業を昨年度に続き受託、実施した。ロボットの導入が進んでいないサービスや三品産業分野等においては、人手不足といった社会課題の解決のためのツールとして、ロボットに対する期待は極めて高いと考えられるものの、現時点では、特定の企業の活用を想定した活用範囲の狭いロボットの利用を前提とした開発や供給が行われる傾向にあるため高コストとなり、幅広くロボットが普及していない。そこで、本事業では人手不足への対応が喫緊の課題となっている、「施設管理(I及びII)」、「小売」、「食品」の分野を対象に、ユーザー側の既存の業務プロセスや施設環境等を見直すことを前提とした「ロボットフレンドリーな環境」と、それに基づくロボット実装モデルの構築を目的に事業を行った。施設管理分野(I)では「ロボットとエレベータ・扉との連携標準化」、施設管理分野(II)では「施設の物理環境の標準化」、小売分野では「ロボットと商品情報の連携標準化」、食品分野では「包装容器の特定箇所と盛り付け方式の標準化」を開発課題に、三菱地所(株)、森トラスト(株)、ユナイテッド・スーパーマーケット・ホールディングス(株)及び(一社)日本惣菜協会を幹事団体とする8事業者の共同事業体をそれぞれ事業者を選定、事業を実施した。3月17日、成果報告会を開催、各事業者より研究開発の成果と達成状況、業界への波及効果等を中心に報告を行った。

9. 令和3年度補正海外市場調査等事業費補助金(インド太平洋地域サプライチェーン強靱化事業)に関する補助事業を実施

近年、サプライチェーンを取り巻く環境は大きく変動し、途絶リスクも多様化・増大しており、これらに対応しつつ、サプライチェーンの強靱化と産業競争力の維持強化を図ることは、我が国及び関係国にとって緊急の課題である。その対応策としてデジタル技術を活用したリスクの可視化や、データ連携、新たな拠点をサプライチェーンに組み入れるための事業環境整備を進めていくことは極めて有効と思われ、とりわけ、我が国と関係の深いインド太平洋地域の取組の推進は喫緊の課題と言える。そこで、経済産業省ではインド太平洋地域におけるサプライチェーン強靱化を実現するための事業者の取組、具体的には、サプライチェーン可視化、ロジスティクスの高度化、貿易手続きの円滑化、生産拠点の多元化に向け、実証、事業実施可能性調査又は人材育成等の取組に対し、経費の一部を補助することによりサプライチェーン強靱化の推進を図るため、平成3年度補正海外市場調査等事業費補助金(インド太平洋地域サプライチェーン強靱化事業)補助事業を実施することとした。補助事業執行団体については、公募が行われ、当会が選定された。本年度は、当会は補助事業執行団体として3月10日より間接補助事業者の公募(応募期限は4月11日)を行った。

10. NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)委託事業(ロボットの開発・導入・利活用に関わる人材の効果的な育成手法に関する調査・研究開発)を実施

少子高齢化に伴う労働人口減少を背景とした省人化ニーズや生産性向上への対応、昨年からのコロナ禍に伴う三密回避のため、ロボット導入による省人化/無人化、自動化への期待が高まっているが、とりわけ三品産業や中小企業など潜在的なニーズは高いもののロボット導入は進んでいない。その理由としてロボットを導入・運用するユーザー企業側にロボット利活用人材が少ないことが挙げられ、企業や教育機関等のエコシステム構築を通じて、中長期的に産学連携による人材育成枠組を構築することの必要性が高まっている。

そこで、当会はRRIと連携しNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)委託事業として、ロボットの開発、導入、利活用に関わる人材の効果的な育成手法について関連動向等を調査し、実践的な試行等を通じて、人材育成手法を開発・検証することを目的とする「ロボットの開発・導入・利活用に関わる人材の効果的な育成手法に関する調査・研究開発」を実施した。

具体的には、①高専 Compass 事業のロボット拠点校および協力校の教員と学生及び工業高校の教員に対する「人材育成に関するアンケート調査」、②米国、ドイツ、フランス、英国、デンマーク、中国の海外6か国と国内における「ロボット人

材育成調査」、③ロボット開発者をめざすロボット技術者向けと、SIer やロボットユーザー企業への就職をめざすロボット利活用人材向けの教育動画の開発、および AI,IoT 等を含めた教育用技術動画の開発、④実践的なロボット教育として、導入の障壁が低くかつ多くの学生が操作可能なロボットシミュレータを高専・工業高校へ計 60 式提供、及び使用後の学生への「ロボットシミュレータ導入による調査」の実施、⑤各種の事業成果の検討によるロボット人材育成方策等の提示、⑥広報活動として 2022 国際ロボット展（2022 年 3 月 9 日～12 日）の NEDO およびロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会（RRI）の 2 つのブースにおける開発教育用動画の公開、ロボット人材育成手法に関するアンケート結果展示、等を行った。

11. 関西地区での事業の実施

11-1. 関西地区での諸会合等

① 関西地区賀詞交歓会

2022 年 1 月 12 日、リーガロイヤルホテル大阪(大阪市)に於いて、関西地区会員約 30 名が参加し関西地区賀詞交歓会を開催した。古川 実副会長(㈱日立造船 顧問)の主催者挨拶、近畿経済産業局長の伊吹英明氏の来賓挨拶、大宮英明会長(三菱重工業 ㈱ 相談役)の発声による祝杯が行われ、その後参加者による賀詞の交歓を行った。

② 総務懇話会

4 月 13 日、第 687 回総務懇話会(代表幹事・山田耕一郎 ヤンマーグローバルエキスパート(株) 総務部長)を webex にて招待する形式で開催し、三菱 UFJ 信託銀行(株) 法人コンサルティング部 部付部長 中川雅博氏から「2021 年株主総会における留意点」と題し、講演を聞き、意見交換を行った。

5 月 18 日、第 688 回総務懇話会を webex にて招待する形式で開催し、(同)SSIN 坂本崇博氏から「コロナ禍におけるオフィス改革」と題し、講演を聞き、意見交換を行なった。

8 月 6 日、第 689 回総務懇話会を webex にて招待する形式で開催し、(株)椿本チエイン 品質・環境・安全衛生担当 執行役員 坪和伸光氏から「事業戦略としての SDGs への取り組み～総務部門の視点で考える～」と題し、講演を聞き、意見交換を行った。

9 月 27 日、第 690 回総務懇話会を webex にて招待する形式で開催し、(株)月刊総務 代表取締役社長 「月刊総務」編集長 豊田健一氏から「総務の DX、何から始めればいいのか？～IT 化と DX との違いとは～」と題し、講演を聞き、意見交換を行った。

10 月 29 日、第 691 回総務懇話会・情報交換会(副代表幹事・市村茂幸 (株)IHI 関西支

社 総合営業推進グループ 総務担当 課長)を webex にて招待する形式で開催し、「BCP 対策の取り組みについて」と題し、自社の取り組みを発表し、情報交換を行った。

11 月 26 日、第 692 回総務懇話会を webex にて招待する形式で開催し、(株)富士通総研政策支援グループ プリンシパルコンサルタント 大谷茂男氏から「企業防災・事業継続対応について」と題し、講演を聞き、意見交換を行った。

12 月 13 日、第 693 回総務懇話会・情報交換会を UMEDAI(大阪市)で開催し、「IT 活用による生産性向上についての取り組みについて」と題し、自社の取り組みを発表し、情報交換を行った。

③ 関西団体協議会

5 月 13 日、第 593 回関西団体協議会(統括:山本陽一 日機連 常務理事・所長)を Web会議で開催し、名古屋外国語大学 教授 真家陽一氏から「製造業を中心とした最近の中国経済と日系企業の動向」と題し、講演を聞き、質疑応答・意見交換を行い、続いて(一社)日本商事仲裁協会 特定業務執行理事兼(広報担当)・大阪事務所長 神藤浩明氏から「日本商事仲裁協会(JCAA)の業務内容について」と題し、講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。

7 月 20 日、第 594 回関西団体協議会を Web会議で開催し、神戸大学大学院工学研究科 教授 塚本昌彦氏から「ウェアラブルコンピュータが創る未来社会」と題し、講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。

9 月 2 日、第 595 回関西団体協議会を Web会議で開催し、(国研)理化学研究所 神戸事業所 計算科学研究推進室 調査役 辛木哲夫氏から「スーパーコンピュータ「富岳」への期待・産学官連携」と題し、講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。

11 月 29 日、第 596 回関西団体協議会を Web会議で開催し、公正取引委員会事務局 近畿中国四国事務所長 真淵 博氏から「デジタルエコノミーにおける競争政策」と題し、講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。

3 月 4 日、第 597 回関西団体協議会を Web会議で開催し、(公社)2025 年日本国際博覧会協会 経営企画室 審議役 森 栄子氏から「大阪・関西万博の概要と準備状況」と題し、講演を聞き、質疑応答・意見交換を行った。

④ 環境配慮事例研究会

8 月 2 日、第 110 回環境配慮事例研究会(代表幹事・藤本 悟 ダイキン工業(株) CSR・

地球環境センター室長)を webex にて招待する形式で開催し、(一社)日本経済団体連合会 環境エネルギー本部 上席主幹 須永逸人氏から「経団連の気候変動分野の取り組み」と題し、講演を聞き、意見交換を行なった。

9月8日、第111回環境配慮事例研究会を webex にて招待する形式で開催し、(国研)産業技術総合研究所 広報部広報サービス室 小寺洋一氏から「プラスチックの現状、課題、対策」と題し、講演を聞き、意見交換を行なった。

11月16日、第112回環境配慮事例研究会を webex にて招待する形式で開催し、「各社の報告書の紹介」と題し、自社の取り組みを発表し、情報交換を行なった。

1月24日、第113回環境配慮事例研究会を webex にて招待する形式で開催し、環境省 大臣官房環境経済課 課長補佐 菅生直美氏から「環境デューデリジェンスの手引書説明」、環境省 水・大気環境局土壌環境課 環境専門員 宇都宮秀徳氏から「土壌環境汚染対策法の概要について」と題し、講演を聞き、意見交換を行った。

⑤ 社員満足向上懇話会

6月4日、第59回社員満足向上懇話会(代表幹事・合六 修 川崎重工業(株) 人事本部人事部長)を webex にて招待する形式で開催し、(株)カンノマネジメント 代表取締役の神野俊和氏から「コロナ禍であぶり出された労務管理上の問題点」と題し、講演を聞き、意見交換を行なった。

8月30日、第60回社員満足向上懇話会を webex にて招待する形式で開催し、NEC マネジメントパートナー(株) デジタル変革推進本部 シニアマネージャー 若林健一氏から「人事領域におけるNECのデータ活用事例紹介」と題し、講演を聞き、意見交換を行なった。

10月4日、第61回社員満足向上懇話会を webex にて招待する形式で開催し、カルビー(株) 人事総務本部 人事総務部長 人見泰正氏から「1.カルビーの働き方改革、2.カルビーの人事諸制度改定」と題し、講演を聞き、意見交換を行なった。

12月16日、第62回社員満足向上懇話会をUMEDAI(大阪市)で開催し、「次世代経営者の育成方法について」各社7分程度発表し、意見交換を行った。

2月24日、第63回社員満足向上懇話会をUMEDAI(大阪市)で開催し、大和ハウス工業(株) 人事部長 菊岡大輔氏から「大和ハウス工業株式会社のシニア活用の取り組みについて」と題し、講演を聞き、意見交換を行った。

⑥ 社員満足向上懇話会実務担当者部会

5月20日、第85回部会(幹事・NTN(株) 人事部 制度政策グループ 主査 林 友人、(株)ダイヘン 人事部 人事企画課 中野佑亮)を webex にて開催し、各社提出の事前資料「2021 年春季労使交渉について」「海外駐在員に関するコロナ対応について」を基に、情報交換を行った。

8月25日、第86回部会(幹事・(株)栗本鐵工所 人事部 人事グループ 企画担当課長 加藤裕次、(株)クボタ 人事部 労務厚生グループ 茂木隼人)を webex にて開催し、各社提出の事前資料「タレントマネジメントへの取組について」「女性活躍推進に関する取り組みについて」を基に、情報交換を行った。

11月25日、第87回部会(幹事・ダイキン工業(株) 人事本部 人事・労政・労務グループ 担当課長 増田嘉信、ヤンマーホールディングス(株) 人事部 人事グループ 石原奈津子)をヤンマーホールディングス(株)ヤンマーシナジースクエア 5階研修室 D(兵庫県尼崎市常光寺1丁目1番4号)にて開催し、各社提出の事前資料「ウィズコロナ時代の新入社員教育」「60歳以上社員への対応について」を基に、情報交換を行った。

2月7日、第88回部会(幹事・(株)西島製作所 HR 部 人事課 川面 聡、(株)椿本チエイン 本社部門統括 人事部 労政課 平山泰成)を webex にて開催し、各社提出の事前資料「2022 年春季労使交渉について」「育児支援体制について」を基に、情報交換を行った。

⑦ 大阪機械記者クラブ室の運営と企業広報の促進に関する諸活動

大阪事務所では、関西地域機械産業の広報活動の効果的な展開及び報道機関との連携を図ることを目的として設けられている大阪機械広報懇話会(正会員数:79社、代表幹事・井垣 勉 オムロン(株) 執行役員 グローバルインベスター&ブランドコミュニケーション本部長)と協力して関西地域機械産業の情報発信拠点である大阪機械記者クラブ室(大阪事務所分室)の活性化を目指した運営を行うと共に、地域機械産業の広報を促進するための諸事業を継続して行った。

11-2. 関西ものづくり産学官連携情報プラザの運営

関西地域の大学等と連携して、各大学等のイベント等に関する情報提供を関西ものづくり産学官連携情報プラザサイトにて行った。

11-3. 日機連大阪メルマガの発信

日機連大阪事務所は、関西地区のイベント・セミナー・ワークショップ情報並びに日機連主催セミナー等を関西地区会員、機械関連企業、関西地区関係機関等に毎月 1 回 20 日前後にメールにて配信した。

第6章 ロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会(RRI)への参画・支援

成長戦略の一環として政府が掲げた「ロボットによる新たな産業革命」のアクションプラン「ロボット新戦略」(2015年1月公表)に基づき、「ロボット革命イニシアティブ協議会(RRI)」が2015年5月15日に発足した(組織名称は、その後2020年6月に「ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会(RRI)」に改定)。当会は、インダストリアルIoT及びロボティクス関連の広範な取組が機械産業全体にとっても重要な課題であるとの認識のもとで、これまで同協議会の活動に資金面、事業遂行面の両面から支援を行ってきている。

同協議会は、2016年度に活動を本格化させ、「IoTによる製造ビジネス変革」、「ロボット利活用推進」、「ロボットイノベーション」の3つのワーキンググループ(WG)を継続している。2018年度からは、日本産業標準調査会の委託を受け開始した国際電気標準会議スマート製造システム委員会(IEC SyC SM)国内審議団体、及び、2020年度からはRRIに設立した未来ロボティクスエンジニア育成協議会を合わせ、その運営を行っている。また2017年度には、我が国の産業が目指す姿を示すコンセプトとして「Connected Industries」が政府から示され、RRIはこのうち、ものづくり・ロボティクス分野の推進主体と位置付けられた。2019年度には、今後のロボットの社会実装を加速化し、ひいては、課題先進国である我が国のロボットによる社会変革を推進するため、「ロボットによる社会変革推進計画」が政府により策定され、今後の施策は引き続きRRIを中心に実施されることが同計画に明記された。同協議会は、企業の協調領域の共創活動やその支援を通して、我が国の製造業及び非製造業の産業競争力向上へ貢献することを狙い、産業IoT(デジタル)化、ロボットイノベーション・利活用の分野における技術開発と、国際・国内標準化、規格化などのルール形成の取り組み及び、人材育成支援を先導するLighthouse(灯台)を目指している。RRIの2021年度の主な活動状況は以下のとおりである。

1. 全般:

2021年6月に総会、運営幹事会を书面審議にて開催し、2020年度の決算報告、事業報告、2021年度の事業計画、及び役員人事を承認した。同年11月に運営幹事会を、同年12月に臨時総会を书面審議にて開催し、運営幹事の増員と2022年度からの協議会会員からの会費徴収に係る規約変更と、運営幹事の増員のための選任について承認した。

RRI全体の今後の活動方針とRRIワーキンググループ成果の会員向け報告を、同年6

月末、ビデオ報告にて実施した。また、JICA 主催 ASEAN 向けスマートものづくりオンラインセミナー(同年 11 月)や日本 OPC 協議会 OPC Day Japan 2021 ウェビナー(2022 年 2 月)などの依頼受け講演に対応し、活動成果を PR した。RRI への共催・後援依頼 16 件にも対応した。

RRI のロボット分野の事業(ロボットフレンドリーな環境構築に関する取り組み)に関連し、当会は、前年度に引き続き、経済産業省 2021 年度「革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」に係る補助事業者を選定され、RRI と連携しながら業務管理事業を実施した。

2. IoT による製造ビジネス変革分野:

(1)全体設計

RRI の諸活動は価値ネットワークと社会実装、そこで利用される技術と標準化、オープンエコシステムなど多岐に亘る把握と対応が必要となる。そのためには、俯瞰的な立場での全体設計が求められる。本年度はロードマップ調査研究委員会 3 年計画の最終年度として、システムアプローチを使ったワークショップ形式で RRI の産業 IoT ロードマップを検討した。2021 年 8 月には、2019、2020 年度の WG1「産業 IoT ロードマップ調査研究委員会」活動の成果をまとめた報告書を RRI ホームページに公開した。

(2)国際連携協力

国際連携協力においては、日独連携協力で、2016 年の Plattform Industrie 4.0(PI4.0)との共同声明に沿って、関係をさらに深化させた。この中で日独標準化専門家会合は発足当初から累計 50 回の会合を行い、2021 年は、工場内の Edge Management に関する共同検討を進めた。

日独産業セキュリティ専門家会合においては、データ流通・連携基盤上でデータの利活用が行われる次代の Trustworthiness(信頼性・安全性など)の要件などを議論した。RRI では、経済産業省(METI)が構築したサイバー・フィジカル・セキュリティ対策フレームワーク(CPSF)をベースに、Trustworthiness(信頼性・安全性など)を保証するメカニズムの Trustworthiness プロファイルに適用可能な「RRI サプライチェーン質問票 Ver.1.0」を策定し、2021 年 5 月に公開した。この「RRI サプライチェーン質問票」は、ドイツ Fraunhofer が研究開発している Legal Testbed にも METI CPSF として採用された。

日独プラットフォームビジネスモデル専門家会合に関しては、国内専門家体制を強化し、ビジネスエコシステム形成におけるダイナミックモデルの検討を進めた。RRI では、これまでのドイツ PI4.0 のビジネスモデルを検討する PI4.0 WG6 との共同成果を

「Digital-Platforms-in-Manufacturing Industries」としてまとめ、6月に公開した。この共同文書は、日本とドイツのB2B(Business to Business)プラットフォームの事例を集め、その特徴を分析分類し、その健全な発展を支援する仕組みを明らかにした。

ハノーバーメッセ2021は、4月にオンライン開催され、RRIは、バーチャルブースを出展し、欧州へのプレゼンスアピールや下記の日独・日欧連携の成果を発表した。約1,800社・団体が出展、1万以上の製品や技術の展示があった。

RRIは、ハノーバーメッセ2021に下記を中心として参加した。

- ・PI4.0との国際連携パートナーとしての大宮RRI会長の登壇
- ・産業セキュリティに関するPI4.0との共同発表
- ・日独経済フォーラムにおける、プラットフォームビジネスモデルに関するPI4.0との共同発表
- ・スマート製造におけるEdge Managementに関するPI4.0との共同発表
- ・IDSA(International Data Spaces Association)とのテストベッドに関するサブWG8(グローバルデータ流通管理基盤)活動の発表

ハノーバーメッセにて各企業・団体から行われた講演・展示に関しては、WG1 会員企業有志と共に各講演の分析を行い、報告書「ハノーバーメッセ2021を読み解く～転換期を迎える産業エコシステム～」を7月に発行した。今回のメッセでは、デジタルで推進すべきテーマとして、サーキュラーエコノミーやカーボンニュートラル等が語られた。

RRI 国際シンポジウムについては、経済産業省、ドイツ経済エネルギー省他と共に、エンジニアリング人材開発やデータ連携・データ品質の論点も新たに加え、「ロボット革命・産業IoT 国際シンポジウム2021～全ての産業の基盤としての製造業～」を10月4、13、14、15日(Day1～4)、28日(本会議)に、オンライン開催した。昨年よりオンラインでの海外配信を開始し、国内のみならず海外への発信も開始した。セッションでは「パラダイムシフト」に関するこの一年のアクションを振り返り、ドイツ、米国の登壇国のビジョンの変化を議論するとともに、データ活用の実態を先進企業と対話した。日独連携協力成果も発表し、最終日には日本・RRIの方向性として、全ての産業を支えるインフラとしての製造業として製造バリューチェーンのDXの必要性などを議論した。多数の方がビデオ配信を視聴している(視聴者数10/4:1139人、10/13:783人、10/14:831人、10/15:532人、10/28:1004人、2022/3/4時点)。

エンジニアリング人材育成については、RRIが米国エネルギー省傘下CESMII(Clean Energy Smart Manufacturing Innovation Institute)と、製造の未来について連携協力して

いくことに 10 月に合意、発表した。この活動には製造・エンジニアリングにおける人材開発、国際標準化、脱炭素への取り組みなどが含まれる。

(3)国内連携・支援・情報共有

国際標準化支援アクショングループ(AG1)にて、スマートマニュファクチャリングに係る各標準化団体の参加を受け、横断的に情報の交換、俯瞰的に国際動向の理解を進めた。スマートマニュファクチャリングにおける協調領域特定及び国内標準化動向の俯瞰的把握と強化のために、ものづくり標準化ロードマップの検討を開始した。また、ユースケースを活用したアプローチに関するタスクフォースを設置し、ビジネス上での活用や手法などを調査・検討した。この他、将来の標準化題材のインキュベーションとして企業のデジタル名刺とも言うべき e 企業プロフィールの検討も行った。

データ流通・連携においては、欧州データ流通基盤(GAIA-X)や IDSA (International Data Spaces Association) の文献分析から欧州データ戦略や技術、規制等関係性を構造化し、報告書「デジタル経済圏の胎動:欧州のデータ連携戦略」を7月に公開した。また、12月に発行した「Catena-X と GAIA-X の公募プロジェクトに関する調査報告書」は会員企業のみならず、外部からも注目される文献となった。

中堅・中小企業支援では、経済産業省と共催にて“ものづくり中小企業DXフォーラム”を同年5月に開催し、デジタル化を活用した中小企業の取組みに焦点を当てるとともに、このような取組みを支援する施策の情報を共有した。

テーマ別サブワーキング活動では、2016年度から開始した会員企業主導の推進活動であるサブWG制度を2021年度も積極的に推進した。サブWG8では、グローバルデータ流通管理基盤構築のテーマにて、GAIA-Xの接続実証をテストベッド化し、会員企業との検討の場として活用し、資源循環におけるユースケースの実証などを検討した。

IoTによる製造ビジネス変革WG会合(通称 全体会合)については、(1)ものづくりにおけるデータ流通・連携の検討、(2)ものづくりの国際標準化におけるドイツ、米国との国際連携深化などのテーマを軸に、2021年5月、9月、12月、2022年3月に第38~41回を開催した。前年度事業報告・決算、今年度事業計画・予算の承認、ハノーバーメッセ RRI 活動報告等(第38回)、「製造業のデジタル化及びデータ品質について」等(第39回)、「ロボット革命・産業IoT国際シンポジウム2021の報告」等(第40回)、「工作機械におけるデジタル化と環境対応の取組」等(第41回)を報告した。

3. ロボット利活用分野:

ロボット利活用推進ワーキンググループ(WG2)は、2021 年度より、ロボット実装モデル構築推進タスクフォース(TF)と新設のロボット利活用推進サブWGの2つの活動体制に再編した。

ロボット実装モデル構築推進 TF では、施設管理、小売、食品の3分野に、新たに物流倉庫分野を9月に加えた。施設管理 TC(Technical Committee)では、メーカーを問わずロボットとエレベーターが通信連携するための規格である「ロボット・エレベーター連携インターフェース定義規格」を作成し、6月にRRIのホームページにてドラフト版として公表した。多くの企業から当該規格を活用した結果をフィードバックもらい、それを踏まえ2022年6月には改めて当該規格を公表していく予定である。今後、ロボット・扉連携などの検討を進める。

小売 TC では、小売店舗での決済、在庫管理、ロボットによる陳列・品出し等のための商品画像要求仕様標準化と、小売業界全体で活用できる商品画像マスターデータベース構築やそのデータの業界流通の詳細検討、撮像装置検討及びコンビニ業界の協調領域課題検討を、食品 TC では、惣菜盛り付けの自動化(デジタルツインを活用した惣菜把持、盛り付け仕様の緩和、需要予測、シフト計算)に関する詳細検討を実施した。物流倉庫 TC では、物流倉庫の自動化として、システム間インターフェースの標準化、及びケース荷姿の標準化への取り組みを開始した。

ロボット利活用推進サブWGでは、ロボット人材育成・マッチングのフォローアップと、分野別グループ(ものづくり、介護、建設等)活動を推進した。ものづくり分野では、人協働ロボットの導入事例集や安全ガイドライン解説書を作成した。介護分野では、介護ロボット(ICT 含む)の参入障壁・ボトルネック調査企画を検討した。物流分野では、AI システムを含むロボット技術動向調査等を実施した。

4. ロボットイノベーション分野:

ロボットイノベーションワーキンググループ(WG3)では、世界一のロボットイノベーション拠点の実現に向け、2021 年度も、調査検討委員会を次世代ロボット開発やロボット利活用の裾野を広げるロボットのイノベーションに資する活動と位置づけ、調査検討委員会を中心に活動を実施した。本年度は、ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会、移動ロボット評価指標調査検討委員会、サービスロボット AI 性能基準調査検討委員会、ロボットセキュリティ調査検討委員会の4委員会に加え、ロボット OSS(Open Source Software)普

及・教育委員会とロボット OSS サポート委員会の2つを新設し、委員会を開催した。

ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会に於いては、2020年に公開した人協働マニピュレーション機能インターフェース仕様書の検討を深め、version2.0として6月に公開する。また、移動ロボットの運行管理に関する検討、信頼性システムモデリング言語(SafeML)の拡張を行い、WG3内で共有を行った。移動ロボット評価指標調査検討委員会では、飲食店のロボット導入をユースケースとして、課題、シミュレーションの有効性を検討し、報告書に纏めた。サービスロボット AI 性能基準調査検討委員会は、TC299WG4のISO 18646-2 改定に係る協議を実施した。ロボットセキュリティ調査検討委員会は、2020年に作成したロボットセキュリティガイドラインの検討を深め、version2.0として6月に公開する。ロボット OSS 普及・教育委員会では過去の調査検討委員会の報告書の普及検討し、VTRコンテンツ作成を開始してシンポジウムとして公開、ロボット OSS サポート委員会はロボット OSS の情報共有をそれぞれ実施した。

ロボットイノベーションシンポジウムとして、調査検討委員会において話題に挙がっていた、ロボットによる社会変革推進会議に基づいて活動を開始した3つの取組み、①技術研究組合 産業用ロボット次世代基礎技術研究機構 ROBOCIP (ROBOT Industrial Basic Technology Collaborative Innovation Partnership)、②未来ロボティクスエンジニア育成協議会 CHERSI (The Consortium of Human Education for Future Robot System Integration)、③WG2 ロボット実装モデル構築推進タスクフォースの3講演をWG3 会員に展開した。

5. 国際電気標準会議国内審議団体活動分野:

国際電気標準会議スマートマニュファクチャリング・システム委員会(IEC/SyC SM)国内審議団体の運営においては、IEC/ SyC SM 国際の活動に対し、国内専門委員会が以下の貢献を果たした。

●WG3 専門委員会 (Navigation Tools for SyC SM)

日本が議長となり、スマートマニュファクチャリング分野の規格や関連情報にアクセスするための情報共通基盤(Navigation Tool)の仕様開発を行っている。これを国際標準関連文書として発行するよう IEC/SyC SM より要請を受け、日本主導で文書作成ならびに新業務項目 (NP) 提案を行った。

●OF1 専門委員会 (SyC SM Open Forum for Smart Manufacturing Standards Map)

スマートマニュファクチャリング関連の国際規格のマッピング、それに必要なフレーム

ワークの開発を行っている。今年度は1件の Technical Report を発行しており、そのドラフト投票の際には日本より積極的にコメントを提出した。

国内におけるスマートマニュファクチャリング関連国際標準化活動の普及・促進においては、国内関係者への情報発信、リクルーティング活動を目的として、Innovative Industry Fair for E x E Solutions 2022 (IIFES 2022) のオンラインセミナーに出展し、IEC/SyC SM ならびに国内審議委員会の活動紹介を行った[視聴回数(延べ数): 744 回、資料ダウンロード数(延べ数): 121 回 (2022 年 3 月時点)]。また、スマートマニュファクチャリング分野に関連する工業会を対象に、「工業会横断セミナー」(オンライン形式)の定期開催を開始した[第1回セミナー視聴者数: 169 名]。国内ステークホルダーへの情報共有や工業会の連携強化を図り、将来的には工業会を横断してDX化がもたらす製造業の将来予測の策定や標準化項目の抽出を目指していく。

6. 未来ロボティクスエンジニア育成協議会活動分野:

ロボットメーカー7社の産業界と高等専門学校、工業高等学校の教育機関や職業能力開発施設が相互に連携して、将来のロボットエンジニアやシステムインテグレータ等に係るオールジャパンでの人材育成を2020年度に引き続き推進した。

高等専門学校の取り組みでは、高専生のロボットに関する技術到達目標の指針となるスキル標準案を作成した。教員向け研修については、企業との対話や最新技術動向などで得られた知見の高専教育現場への展開を目的に、6月に平田機工(株)、(株)不二越よりオンラインにて開催した。高専生向け出前授業は、12月に、ファナック(株)より北九州高専へ、川崎重工業(株)より東京高専へ、Sler 協会(三明機工(株))より東京高専と北九州高専へそれぞれオンラインにて開催した。工業高等学校の取り組みでは、2021年度の夏季講習会の一つとして、教員向け研修を8月に川崎重工(株)より実施した。高齢・障害・求職者雇用支援機構(ポリテクセンター等)の取り組みでは、大学校カリキュラム検討委員会にて、オンライン講演会を6月に実施した。高度ポリテクセンターに2021年度開設した在職者向ロボットシステム設計技術セミナーの技術支援も継続支援した。

本協議会は、NEDO 人材育成公募事業における「ロボットの開発、導入、利活用に関わる人材の効果的な育成手法に関する調査研究」を受託した当会と連携して、ロボット人材の育成方法や有効なツール・コンテンツの調査を実施した。また、ロボット人材育成のコンテンツ(動画、シミュレーター)を学生へ展開し、有効性を確認した。

海外展開の取り組みでは、今後経済発展が見込まれる東南アジアで、日本仕様や日本

製ロボットに慣れ親しんだ人財を増やしていくことを目的に、対象国や、対象機関(教育機関、Sier、ロボットユーザーなど)、支援内容について討議し、経済産業省や在外公館メンバーの協力を仰ぎながら、海外展開活動の方針、体制案、スキーム案等をまとめた。東南アジア等対象国の現地ニーズや海外渡航制限状況なども見極めながら、2022年度以降対象国との連携を検討していく。

当会は、同協議会への参画、協力支援活動を展開しており、2021年度の活動としては、特定法人として協力会費の支出、同協議会のイベントへの日機連職員のサポートなど、資金面・業務遂行面両面での支援を行った。

第7章 他団体との協力・連携事業

1. (一財)機械振興協会との連携強化

機械産業振興と同趣旨の目的の下で事業活動を展開している(一財)機械振興協会との間で、人材の相互活用や資金の有効利用など、リソース共有に伴う相乗効果を求めて、連携を行っており、2021年度は、機械工業関連情報発信、講演会・中国経済研究会の開催、関西製造業振興に向けたSDGsへの取組に関する調査などで共同事業を行った。

2. 独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構(JEED)と人材育成分野における協力に係る連携活動を推進

当会と独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構(JEED)は、平成26年8月25日に締結した人材育成分野における連携協定書に基づき、協力して事業を実施しており、2021年度は、JEEDの主要事業の一つである職業能力開発体系に係る職務分析モデルデータ収集事業への協力、産業別高齢者雇用推進事業に関する機械業界への広報を行った。

3. 団体会員との情報連携

日機連団体会員と情報共有を行うため、次の2会合を設けている。2021年度はそれぞれ以下の活動を行った。

(1) 海外業務懇談会

海外・貿易業務担当者で構成し、毎月の貿易関連統計の動きや海外景気等について情報交換を行っている。2021年度は、4月28日、5月25日、6月25日、7月30日、9月24日、10月27日、11月26日、12月22日、1月25日、2月25日、3月23日に定例会を行い、意見交換を行った。

(2) 総務連絡会

総務業務担当者で構成し、団体運営に係わる横断的な情報交換を行っている。2021年度は、4月27日、7月14日、10月4日、10月29日、2月21日に定例会(WEB)を行った。

第8章 講演等一覧

1. 講演等一覧

開催日	講演テーマと講師	開催会合名
2021.4.13	(テーマ) 2021 年株主総会における留意点 (講師) 三菱 UFJ 信託銀行㈱ 法人コンサルティング部 部付部長 中川雅博 氏	総務懇話会 (大阪事務所)
2021.4.16	(テーマ)「ウィズコロナ時代の健康管理術」～コロナリス ク、メンタル、病気、感染リスクなど～ ― 前編 ― (講師)関谷労働衛生コンサルタント事務所所長 ひいらぎクリニック内科医師 東京大学未来ビジョン研究センター ライフスタイルデザイン研究ユニット客員准教授 関谷剛 氏	労働安全衛生部会
2021.5.11	(テーマ) 産業分野におけるサイバーセキュリティ政策 (講師) 経済産業省 商務情報政策局 サイバーセキュリティ課課長 奥家敏和 氏	講演会
2021.5.13	(テーマ) 製造業を中心とした最近の中国経済と日系 企業の動向 (講師) 名古屋外国語大学 教授 真家陽一 氏 (テーマ) 日本商事仲裁協会(JCAA)の業務内容につ いて (講師) (一社)日本商事仲裁協会 特定業務執行理事兼(広報担当)・大阪事務所長 神藤浩明 氏	関西団体協議会 (大阪事務所)
2021.5.18	(テーマ) コロナ禍におけるオフィス改革 (講師) (同)SSIN 坂本崇博 氏	総務懇話会 (大阪事務所)

2021.5.21	(テーマ) コニカミノルタの環境経営の取り組みと環境 デジタルプラットフォーム (講師) コニカミノルタ(株) 執行役員 サステナビリティ統括部長 高橋壮模 氏	事業基盤研究委員会 経営課題研究委員会 と合同開催
2021.5.21	(テーマ)「ウィズコロナ時代の健康管理術」～コロナリス ク、メンタル、病気、感染リスクなど～ ― 後編 ― (講師)関谷労働衛生コンサルタント事務所所長 ひいらぎクリニック内科医師 東京大学未来ビジョン研究センター ライフスタイルデザイン研究ユニット客員准教授 関谷剛 氏	労働安全衛生部会
2021.5.26	(テーマ) 福島第一原子力発電所廃炉にかかわる技術 開発の現状 (講師) 技術研究組合 国際廃炉研究開発機構 開発計画部 部長 奥住直明 氏	講演会
2021.5.27	(テーマ) コロナ禍における税務調査への対応 (講師) EY 税理士法人 会長 パートナー 角田伸広 氏 アソシエイトパートナー 原口太一 氏	税制金融政策特別委 員会
2021.5.28	(テーマ) 関西製造業振興に向けた SDGsへの取組に 関する調査 (講師) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株) 政策研究事業本部 大阪本部 主任研究員 美濃地研一 氏 (テーマ) トランスフォーメーションツールとしての SDGs の実践的活用 (講師) 積水ハウス(株) ESG 経営推進本部 環境推進部部長 佐々木正顕 氏	関西事業活力研究委 員会 (大阪事務所)

2021.6.2	(テーマ) 2021年版ものづくり白書 (講師) 経済産業省 製造産業局 ものづくり政策審議室長 矢野剛史 氏	講演会
2021.6.3	(テーマ) カーボンニュートラルの実現方策 ー水素・アンモニアの役割と可能性 (講師) 特定非営利活動法人国際環境経済研究所 主席研究員 塩沢文朗 氏	循環型社会研究委員会
2021.6.4	(テーマ) コロナ禍であぶり出された労務管理上の問題 点 (講師) (株)カンノマネジメント 代表取締役 神野俊和 氏	社員満足向上懇話会 (大阪事務所)
2021.6.7	(テーマ) 令和3年度税制改正ーDX及びカーボンニュートラル投資促進税制の活用に向けてー (講師) 経済産業省 経済産業政策局 企業行動課 課長補佐 廣田大輔 氏	説明会 税制金融政策特別委員会
2021.6.11	(テーマ) カーボンニュートラルをめぐる動向と課題 (講師) 東京大学公共政策大学 特任教授 有馬純 氏	製造業グローバル・バリューチェーン検討部会(環境) ※以下、GVC部会
2021.6.16	(テーマ) DX・GX時代におけるイノベーションマネジメントの変革 (講師) 東京大学 総長特別参与 工学系研究科教授 坂田一郎 氏	講演会
2021.6.21	(テーマ) DX時代における「ものづくり」から「ものつながり」への視点と展望について (講師) 日鉄総研(株) 客員研究主幹 山藤康夫 氏	GVC部会(デジタル)
2021.6.22	(テーマ) 地球温暖化のファクトフルネスーグリーン成長は実現するか (講師) 一般財団法人キャノングローバル戦略研究所 研究主幹 杉山大志 氏	循環型社会研究委員会

2021.6.25	(テーマ) 貿易・投資をめぐる動向 (講師) 経済産業省 貿易経済協力局 貿易経済協力局長 飯田陽一氏	講演会
2021.7.12	(テーマ) SDGsの企業への取り込みについて (講師) 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング(株) 経営企画部副部長プリンシパル・サステイナビ リティ・ストラテジスト 吉高まり 氏	経営課題研究委員会
2021.7.13	(テーマ) 米国経済の現状と企業にとっての留意点 (講師) (独)日本貿易振興機構(ジェトロ) デジタルマーケティング部 デジタルマーケティング課長 藤井麻理 氏	関西事業活力研究委 員会 (大阪事務所)
2021.7.14	(テーマ) カーボンフリー発電の実用化に向けて ～ガスタービンにおける水素・アンモニアの利用 (講師) 三菱重工業(株) エナジードメイン 新エネルギー事業部 新エネルギー部 技監・主幹技師 谷村聡 氏	技術開発研究委員会
2021.7.19	(テーマ) 安全保障貿易管理小委員会中間報告 (講師) 経済産業省 貿易経済協力局 貿易管理部部長 風木淳 氏 (テーマ) バイデン政権下の米中対立とデカップリングの 進展 (講師) みずほリサーチ&テクノロジーズ(株) 調査部 主席研究員 菅原淳一 氏 (テーマ) 複雑化する輸出管理と日本企業の課題 (講師)(同)日本輸出管理研究所代表 高野 順一 氏	GVC 部会(通商・ セキュリティ)
2021.7.20	(テーマ) ウェアラブルコンピュータが創る未来社会 (講師) 神戸大学大学院 工学研究科 教授 塚本昌彦 氏	関西団体協議会 (大阪事務所)

2021.7.26	(テーマ) BEPS 包摂的枠組み(IF)・G20 における大枠合意の概要と影響 (講師) PwC 税理士法人 国際税務サービスグループ パートナー 白土晴久 氏 パートナー 浅数和仁 氏 ディレクター 城地徳政 氏	税制金融政策特別委員会
2021.8.2	(テーマ) 経団連の気候変動分野の取り組み (講師) (一社)日本経済団体連合会 環境エネルギー本部 上席主幹 須永逸人 氏	環境配慮事例研究会 (大阪事務所)
2021.8.5	(テーマ) 中国経済の動向と日系企業への影響 (講師) 丸紅(株) 経済研究所 産業調査チーム シニアアナリスト 李雪連 氏	事業基盤研究委員会
2021.8.6	(テーマ) 事業戦略としての SDGs への取り組み～総務部門の視点で考える～ (講師) (株)椿本チェーン 品質・環境・安全衛生担当 執行役員 垺和伸光 氏	総務懇話会 (大阪事務所)
2021.8.27	(テーマ) 国境炭素調整の最新動向整理—EC 提案の読み解きを中心に (講師)(一財)日本エネルギー経済研究所 研究主幹 柳美樹 氏	GVC 部会(環境)
2021.8.30	(テーマ) 人事領域における NEC のデータ活用事例紹介 (講師) NEC マネジメントパートナー(株) デジタル変革推進本部 シニアマネージャー 若林健一 氏	社員満足向上懇話会 (大阪事務所)
2021.9.2	(テーマ) スーパーコンピュータ「富岳」への期待・産学官連携 (講師) (国研)理化学研究所 神戸事業所 計算科学研究推進室 調査役 辛木哲夫 氏	関西団体協議会 (大阪事務所)

2021. 9.7	(テーマ) エネルギー政策について (講師) 経済産業省 資源エネルギー庁 長官官房総務課 需給政策室長 ／調査広報室長 長谷川 洋 氏	講演会
2021.9.8	(テーマ) プラスチックの現状、課題、対策 (講師) (国研)産業技術総合研究所 広報部広報サービス室 小寺洋一氏	環境配慮事例研究会 (大阪事務所)
2021.9.13	(テーマ) 鴻池運輸における技術革新取り組みについて (講師)鴻池運輸(株) 鴻池技術研究所長 則竹茂年 氏 (テーマ)運輸事業者と共に動態管理プラットフォームで 実現する未来～協調と競創～ (講師)(一社)運輸デジタルビジネス協議会 代表理事 小島薫 氏	GVC 部会(デジタル)
2021.9.13	(テーマ) カーボンニュートラル実現に向けた資源エネ ルギー環境政策について (講師) 経済産業省 近畿経済産業局 資源エネルギー環境部長 杉浦孝志 氏	関西事業活力研究委 員会 (大阪事務所)
2021.9.27	(テーマ) 総務の DX、何から始めればよい?～IT 化と DX との違いとは～ (講師) (株)月刊総務 代表取締役社長「月刊総務」 編集長 豊田健一 氏	総務懇話会 (大阪事務所)
2021.10. 4	(テーマ) 量子コンピューターの最新動向 (講師) 日本アイ・ビー・エム(株)技術理事、 東京基礎研究所副所長、量子コンピューティ ング担当部長 小野寺民也 氏	技術開発研究委員会
2021.10.4	(テーマ) 1.カルビーの働き方改革、2.カルビーの人事 諸制度改定 (講師) カルビー(株) 人事総務本部 人事総務部長 人見泰正 氏	社員満足向上懇話会 (大阪事務所)

2021.10.12	(テーマ) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 (講師) 経済産業省 エネルギー・環境イノベーション戦略室 室長 河原圭 氏	講演会
2021.10.19	(テーマ) 米中対立下のサプライチェーンの再構築と機械産業への影響 (講師) 専修大学 商学部 教授 池部亮 氏	GVC 部会(通商・セキュリティ)
2021.10.20	(テーマ) リモート時代の新人・中途のオンボーディング 現場の受け入れで経営・人事が出来ること (講師) ㈱リクルートマネジメントソリューションズ HRアセスメントソリューション統括部 INSIDES アーキテクト 田中秀司 氏	経営課題研究委員会
2021.11.1	(テーマ) 脱炭素化・循環経済・Society5.0等を見据えた動向とAI・IoT活用事例 (講師) 早稲田大学理工学術院大学院 環境・エネルギー研究科教授 小野田弘士 氏	循環型社会研究委員会
2021.11.2	(テーマ) イノベーション競争法案からみる「米国の本気」 (講師)(同)日本輸出管理研究所代表 高野順一 氏	GVC 部会(通商・セキュリティ)
2021.11.9	(テーマ) 5Gの製造現場での活用と製造業 DX、ダイナミックケイパビリティの実現 (講師) ㈱野村総合研究所 上級コンサルタント ICT メディア・サービス産業コンサルティング部 藤浪啓 氏	事業基盤研究委員会
2021.11.10	(テーマ) 完全ティーチレス/知能ロボットによる工場の自動化、生産性向上 (講師) ㈱MUJIN CEO 兼 共同創業者 滝野一征 氏	技術開発研究委員会
2021.11.17	(テーマ) 最新の中国動向 (講師) 東京大学大学院 法学政治学研究科 教授 高原明生 氏	講演会 中国経済研究会

2021.11.18	<p>(テーマ) 海外動向を踏まえ、自動車産業の付加価値が今後如何に移行するかについて</p> <p>(講師) 名古屋大学客員准教授／インテル 事業開発政策推進 ディレクター 野辺 継男 氏</p> <p>(テーマ) 脱炭素・資源循環プラットフォーム構築に向けた取り組みについて</p> <p>(講師) NTT コミュニケーションズ エバンジェリスト 境野彰 氏</p>	GVC 部会(デジタル)
2021.11.26	<p>(テーマ) 企業防災・事業継続対応について</p> <p>(講師) (株)富士通総研 政策支援グループ プリンシパルコンサルタント 大谷茂男 氏</p>	総務懇話会 (大阪事務所)
2021.11.29	<p>(テーマ) 第6次エネルギー基本計画</p> <p>(講師) 経済産業省 資源エネルギー庁 戦略企画室 室長 西田光宏 氏</p>	説明会
2021.11.29	<p>(テーマ) デジタルエコノミーにおける競争政策</p> <p>(講師) 公正取引委員会事務総局 近畿中国四国事務所長 真淵 博 氏</p>	関西団体協議会 (大阪事務所)
2021.12.3	<p>(テーマ) ニューノーマル時代を生き抜くためのBCP</p> <p>(講師) MS&ADインターリスク総研(株) リスクマネジメント第四部長首席コンサルタント 山口修 氏</p>	経営課題研究委員会
2021.12.7	<p>(テーマ) ①ISO/TC199 の最新動向 ②制御システムの安全関連部 ISO13849-1 第3版概要 第4版改正の動向</p> <p>(講師) ①名古屋大学大学院 教授 山田陽滋 氏 ②テュフラインランドジャパン(株) シニアマネージャー 杉田吉広 氏</p>	機械安全推進特別委員会

2021.12.8	<p>(テーマ) 組織・製品の GHG 排出量算定の考え方： ISO 等の国際標準化動向から考える</p> <p>(講師) (一社)日本エネルギー経済研究所 理事 工藤拓毅 氏</p> <p>(テーマ) カーボンプライシング：その実態と国内議論</p> <p>(講師) (一社)日本エネルギー経済研究所 研究主幹 小川順子 氏</p>	GVC 部会(環境)
2021.12.14	<p>(テーマ) 営業秘密保護・管理を巡る最近の動きと課題</p> <p>(講師) 経済産業省 経済産業政策局 知的財産政策室 室長補佐 望月孝洋 氏、 警察庁 整備局 外事情報部 外事課 経済安全保障対策官 吉田知明 氏</p>	講演会
2021.12.16	<p>(テーマ) 中国におけるデジタルプラットフォーム事業者 の規制強化—独占禁止法を中心に—</p> <p>(講師) 神戸大学大学院 法学研究科 教授 川島富士雄 氏</p>	講演会 中国経済研究会
2021.12.20	<p>(テーマ) 最近の金融経済情勢等について</p> <p>(講師) 日本銀行 大阪支店 副支店長 村國聡 氏</p>	関西事業活力研究委員会 (大阪事務所)
2021.12.21	<p>(テーマ) 経済産業省における水素社会実現に向けた 取り組み</p> <p>(講師) 経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・ 新エネルギー部新エネルギーシステム課水 素・燃料電池戦略室課長補佐 吉田尋紀 氏</p>	循環型社会研究委員会
2022.1.14	<p>(テーマ) 感染症・デジタル化・米中摩擦時代のものづく り戦略</p> <p>(講師) 早稲田大学教授 東京大学名誉教授 ものづくり改善ネットワーク代表理事 藤本隆宏 氏</p>	講演会
2022.1.24	<p>(テーマ) 環境デューデリジェンスの手引書説明</p>	環境配慮事例研究会

	<p>(講師) 環境省 大臣官房環境経済課 課長補佐 菅生直美 氏</p> <p>(テーマ) 土壌汚染対策法の概要について</p> <p>(講師) 環境省 水・大気環境局土壌環境課 環境専門員 宇都宮秀徳 氏</p>	(大阪事務所)
2022.1.27	<p>(テーマ) 令和4年度税制改正の結果と今後</p> <p>(講師) 経済産業省 経済産業政策局 企業行動課長 大貫繁樹 氏</p>	説明会 税制金融政策特別委員会
2022.2.2	<p>(テーマ) SDGs テック未来戦略～SDGs 貢献シナリオ、有望知財・技術～</p> <p>(講師) PwC コンサルティング合同会社 パートナー 三治信一郎 氏 シニアマネージャー 加藤祥子 氏</p>	技術開発研究委員会
2022.2.14	<p>(テーマ) コロナ後の内外経済の展望</p> <p>(講師) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株) 調査本部調査部 執行役員兼部長 中塚伸幸 氏</p>	関西事業活力研究委員会 (大阪事務所)
2022.2.17	<p>(テーマ) 今後の税制の課題－国際課税を中心に</p> <p>(講師) 東京財団政策研究所 森信茂樹 氏</p>	税制金融政策特別委員会
2022.2.24	<p>(テーマ) 大和ハウス工業株式会社のシニア活用の取り組みについて</p> <p>(講師) 大和ハウス工業(株) 人事部長 菊岡大輔 氏</p>	社員満足向上懇話会 (大阪事務所)
2022.2.28	<p>(テーマ) ①IEC/TC44 の最新動向 ②IEC TR 63074:2019 の JIS 化と、TS 化動向</p> <p>(講師) ①工学院大学 准教授 市川紀充 氏 ②東京エレクトロン(株) 開発戦略部 エキスパート 真白すびか 氏</p>	機械安全推進特別委員会
2022.3.1	<p>(テーマ) イノベーションと人材流動化 －DX推進上の課題整理から－</p> <p>(講師) (株)野村総合研究所 経営DXコンサルティング部 上級コンサルタント 清瀬一善 氏</p>	経営課題研究委員会

2022.3.4	(テーマ) 2025年大阪・関西万博の準備状況について (講師) (公社)2025年日本国際博覧会協会 経営企画室 審議役 森栄子 氏	関西団体協議会 (大阪事務所)
2022.3.8	(テーマ) 経済安全保障政策が強いる経営改革とインテリジェンス機関と企業の関係 (講師) 東京大学 先端科学技術研究センター 特任教授 國分俊史 氏	技術開発研究委員会
2022.3.9	(テーマ) 世界と我が国のCCSの現状と今後の展望 (講師) Global CCS Institute 日本代表 南坊博司 氏	循環型社会研究委員会
2022.3.24	(テーマ) 最新の中国動向 (講師) (公財)日本国際問題研究所 客員研究員 津上俊哉 氏	講演会 中国経済研究会

2. 調査研究テーマ一覧

委員会調査研究活動((公財)JKA補助事業)

※は自主事業

調査研究テーマ	担当委員会
機械類の安全性に関する標準化—国際規格審議・開発	機械安全標準化特別委員会・ ISO/TC199 部会 及び IEC/TC44 部会
機械類の安全性に関する標準化—JIS 原案の作成	機械安全標準化特別委員会・ ISO/TC199 部会 及び IEC/TC44 部会
製造業の現場力低下に対応した安全衛生管理システム開発 ※	機械安全推進特別委員会・ 製造業の現場力低下に対応した安全衛生管理システム開発部会
機械安全普及に係る講演会等 ※	機械安全推進特別委員会
ポストコロナの製造業グローバル・バリューチェーン変革に関する調査研究	事業基盤研究委員会
関西製造業の SDGs活動推進調査 ※	関西製造業の SDGsへ活動推進調査専門部会

第9章 2021 度補助事業一覧表
(補助金交付元 公益財団法人 JKA)

補助事業名		該当ページ
1	2021年度機械類の安全性に関する標準化等調査研究補助事業	27～30
2	2021 年度ロボット産業・技術振興に関する調査研究等補助事業	32～34
3	2021 年度エコ・クリーンエネルギーに関する産業・技術振興調査研究補助事業	30～32
4	2021 年度ポストコロナの製造業グローバル・バリューチェーン変革に関する調査研究補助事業	42～44