

2022 年度事業計画書

2022 年 3 月 31 日

一般社団法人 日本機械工業連合会

2022 年度事業計画書案

第1章 委員会事業	2
1. 技術開発研究委員会	2
2. 循環型社会研究委員会	3
3. 事業基盤研究委員会	4
4. 経営課題研究委員会	6
5. 関西事業活力研究委員会	7
6. 税制金融政策特別委員会	7
7. 機械安全標準化特別委員会	9
8. 機械安全推進特別委員会	10
9. 優秀省エネ脱炭素機器・システム審査特別委員会	10
10. ロボット大賞審査特別委員会	11
第2章 専門部会事業	12
1. 関西製造業のイノベーション活動推進調査専門部会	12
2. 企画評価専門部会	12
第3章 調査・情報事業等	13
1. 講演会・説明会の開催	13
2. 中国経済研究会の開催	13
3. ホームページの運営	13
4. 日機連定期情報の発信	13
5. 生産額見通し調査活動の実施	14
6. 労働安全対策を推進	14
7. 製造業グローバル・バリューチェーンに関する調査研究を実施	14
8. スマートマニュファクチャリング国際標準化策定支援等に関する調査研究を実施	15
9. 政府施策への協力（ロボットフレンドリーな環境構築支援事業及びインド太平洋地域サプライチェーン強靱化事業への協力、中小企業等設備投資関連税制の機械業界への普及・広報）	15
10. 創立70周年記念表彰の実施	16
11. 関西地域の事業の推進（大阪事務所）	16
12. 関西地域の広報活動に関する事業推進の推進（大阪事務所）	16
第4章 ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会活動への参画・支援	16
第5章 他団体との協力・連携事業	18
1. （一財）機械振興協会との連携強化	18
2. JEED との人材育成分野における連携協力	18
3. 団体会員との情報連携	18

<参考図> 日機連の委員会組織一覧（2022 年度）

[本文中の※は公益財団法人 J K Aに係る機械工業振興資金補助事業]

第1章 委員会事業

1. 技術開発研究委員会

新型コロナ禍からの回復と成長が模索される中、安全保障上の重要性の高まりや、カーボンニュートラルを目指した脱炭素社会へのシフト、デジタル技術やデータ利活用を巡るルールづくりなどが世界の外交、産業戦略として推し進められ、企業活動に大きな影響を与えている。そのような状況下、我が国機械工業が持続可能な成長と競争力を構築していくための技術面での課題と対応について検討する。

(1) 社会環境変化への機械工業としての技術面からの対応

新型コロナ禍により社会経済活動や人々の意識・価値観が変化する中、様々な社会課題解決の道筋として脱炭素化やデジタル技術によるイノベーションと社会実装が求められている。政府の「成長戦略実行計画」や「SDGsアクションプラン 2022」等における経済成長と社会課題解決を両輪とする施策のもと、機械工業としてSoceity5.0の具体化や2050年カーボンニュートラル実現に貢献すべく、技術面から対応策を検討する。

- ① Soceity5.0 実現、SDGs 達成など社会課題解決に向けた研究開発と社会実装の推進（社会課題解決型スタートアップ、次世代都市づくり（スマートシティー）、サーキュラーエコノミー等）
- ② コロナ危機からの回復と成長に向けた分散化・デジタル活用・脱炭素化の動向把握（デジタル田園都市構想、グリーンイノベーション、グリーン DX、カーボンニュートラル社会のあるべき姿（都市部と地方の格差改善など）等）
- ③ 新産業創出のためのイノベーション・エコシステムの検討（異分野の「知の統合」等）
- ④ デジタル社会の課題対応（オープン・透明、公平・倫理、安全・安心、包摂・多様性、ウェルビーイング向上等の観点）
- ⑤ アウト・ブレイク・リスクマネジメントの体制構築、対応強化策の検討

(2) 機械工業の事業環境変化への技術面からの対応

経済安全保障上の観点から重要先端技術の官民協力開発やサプライチェーン強靱化の動きとともに、ポストコロナで加速した脱炭素化やデジタル化を推進力とする産業・事業構造の転換の動きなど、我が国を巡る事業環境は大きく変化しつつある。このような状況下、我が国機械工業が次世代に向け競争力を維持・強化し、新たな価値創造やイノベーション創出、持続可能なものづくり実現していくために技術面から対応策を検討する。

- ① 持続可能なものづくりを実現する工場のスマート化と次世代ものづくりの検討（省人化・自働化、設計・製造の高度化<高度なすり合わせ開発、EV等の組合せによる生産効率の飛躍的改善、MBD>、サプライチェーンの強靱化、欧州インダストリー5.0（人間中心）等）
- ② ユーザー参加型の「新たなものづくり」（データ駆動型デザイン、データアナリティクス）と高付加価値製品創生のための共創、オープンイノベーション活用の検討

- ③ 製品分野でのカーボンニュートラルへの対応（製品例：電動化飛行機等、課題例：製品 LCA 算出統一基準等）
- ④ エネルギー・トランジションに向けた動向把握と対応（アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ（AETI）等）
- ⑤ 安全保障面での技術戦略の動向と影響把握

(3) 最新技術のトレンド把握と注目技術の情報収集

新規分野の事業創出につながる最新技術のトレンドや革新的な変化をもたらす注目技術について情報収集する。

- ① 2050 年カーボンニュートラルを実現するための革新的な脱炭素技術（CO₂の回収・再利用<DAC、CCUS>、蓄電、水素（製造含む）・アンモニアや未利用エネルギーの利活用、小型原子力発電 等）
- ② CPS 関連：CPS（サイバーフィジカルシステム／スマートな自動化と予測）、デジタルツイン（データの収集・分析・整合性の技術革新）、メタバース（新たな技術展開）等
- ③ AI 関連：説明可能な AI、人間を超える AI、ジェネレーティブ AI、AI エンジニアリング
- ④ 宇宙関連：超小型人工衛星技術、小型衛星コンステレーション、宇宙ビッグデータ利活用、宇宙での発電 等
- ⑤ 量子技術関連：量子コンピューター、量子センシング技術
- ⑥ マテリアル関連：マテリアル DX プラットフォーム、マテリアルズインフォマティクス、マルチマテリアル等）
- ⑦ その他：日本固有のロボット開発（海底掘削ロボットなど） 等

2. 循環型社会研究委員会

(1) 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

カーボンニュートラル実現に向けた動きが国内外で加速している。COP26 においては産業革命からの気温上昇を 1.5°C 以内に抑えることの各国同意や、石炭火力発電の「段階的削減」が表明された。また、我が国政府の第 6 次エネルギー基本計画では、2030 年度の温暖化ガス排出量を 2013 年度比で 46%減、2050 年度にカーボンニュートラルの実現を目指すと共に、再生可能エネルギーの主力電源化も打ち出した。更に脱炭素に向けて安定的に安価なエネルギー供給の具体策として「クリーンエネルギー戦略」策定の議論が進められている。本委員会では、こうした諸点を含めて、国内外の政策動向や技術動向、新たな動向や機会の探索について下記の諸点を中心にフォローし、今後の機械産業のあり方を考える上での参考とする。また、他委員会とくに GVC 検討部会における検討と密接に連携する。

- ① カーボンニュートラル実現に向けた我が国や世界各国の地球温暖化対策全般の継続的な動向、及びこれに関連した各国の再生可能エネルギー、原子力、石炭火力、LNG 等個別エネルギー政策の動向
- ② 「クリーンエネルギー戦略」の具体化に向けての情報収集
- ③ カーボンプライシング（炭素税、排出量取引、国境炭素調整措置等）導入の国内外

の動向把握（※日機連・税制金融政策特別委員会と密接な連携を取って対応する。）

- ④ 各国、関連機関、企業の対応動向（SDGs、サーキュラーエコノミー、ESG投資、SBT、RE100、TCFD、ダイベストメント、EUタクソノミー、Fit for 55、非化石価値取引市場、IPCC、Jクレジット、JCM、Scope1～3、削減貢献量、グリーン投資、GX、ZEB・ZEH等）による温室効果ガス削減量の見える化等の取り組みや先進事例

(2) 循環型社会形成に向けた環境・エネルギーに関連する技術等の動向把握

循環型社会形成に向けた環境・エネルギーに関連する下記技術のフォローアップを行い、先端的動向等について情報の共有を図る。

- ① 発電・蓄電・蓄熱・蓄エネルギー技術の普及に向けた課題
 - ・水素社会実現に向けた水素、アンモニアの技術（発電・貯蔵等）の開発課題と動向（メタネーション等の事例を含む）
 - ・次世代蓄電池（全固体電池等）の蓄電技術の開発課題と動向
 - ・再生可能エネルギー（太陽光、風力（洋上風力等）、水力、地熱、バイオマス発電等）の課題と動向
 - ・最新送電技術（直流送電、超電導送電等）の開発課題と動向
- ② CO₂の回収、固定化、貯留、有効利用のための技術課題と国内外の動向や事例（CCS、CCUS等）
- ③ AI、ビッグデータ、IoT、DXを活用したエネルギー・システム統合化技術の動向（スマートコミュニティー、utility3.0、地域新電力、地域最適化、VPP等の事例を含む）
- ④ 脱プラスチックに向けた代替設計・材料、プラスチックごみを含む廃棄物の分解・回収等（WtCを含む）の対策と技術や処理の動向（プラスチック資源循環促進法の進展状況等を含む）
- ⑤ 自動車分野の国内外における電動化加速の動きと技術動向
- ⑥ その他の環境・エネルギー技術（核融合、宇宙太陽光発電、バイオリファイナリー、海洋発電、革新的地熱発電、蓄熱発電（カルノーバッテリー）、小型原子炉、人工光合成、DAC、e-fuel（合成液体燃料）等の未来技術等）

(3) 国内外における新たな政策及び技術がもたらす事業機会の探索

国内外における新たな環境・エネルギー政策や動向、環境・エネルギー関連技術の動きがもたらす事業機会の創出の可能性について、国内外の情勢や企業の取り組み事例も含めて情報を収集し、官民双方の取り組みに関しての意見交換を行う。

3. 事業基盤研究委員会

2022年度は、(1) 不透明感のなかで回復する世界経済、(2) カーボンニュートラルに向けた取り組み、(3) 機械産業のデジタル戦略、の3つを柱として活動を行う。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」で

は引き続き関連委員会と協力して調査研究活動を続け報告書をまとめる(第3章7. 参照)。

(1) 不透明感のなかで回復する世界経済

世界経済が概ね感染拡大前の水準に戻るなか、米利上げの世界経済/国際金融への影響や不動産投資に偏った成長パターンからの脱却による中国経済の減速、独メルケル氏引退後のEU域内外政策など、注目すべき点が多い。貿易に加えて政治外交面の米中摩擦は溝を深め、孤立感を強める中国に対して、同盟国と協調しながらも中国との経済的結びつきが強い日本の立ち位置は一段と難しい。こうしたなか半導体の供給網混乱に代表される様々な経済安全保障を巡る動きには注意が必要で、ウクライナ情勢からも目が離せない。以上の問題意識から、下記の点について有識者を交えて情報収集や課題検討を行っていく。

- ① 米利上げの世界経済への影響と中間選挙を睨んだ米国政治動向
- ② 米中摩擦のなかで孤立感を強める中国の政治経済と難しくなった日本の立ち位置
- ③ 半導体の供給網混乱に代表される様々な経済安全保障を巡る動きと機械産業への影響

(2) カーボンニュートラル (CN) に向けた取り組み

わが国産業が直面するエネルギーコストはすでに欧米に比して高額であり、炭素税等のさらなる負担はCN実現に向けた企業努力を困難なものとし国際競争力を阻害する恐れがあることから、慎重な対応が必要である。企業サイドでは、個別企業の環境経営に加えて、製品に係る原材料調達から生産/流通/使用、最終的な廃棄リサイクルまで、全体としてのライフサイクル、LCA視点でのCNソリューションが、中堅中小企業まで含めた幅広い範囲で求められている。さらに環境対応が、企業の調達やTCFD(気候関連財務情報開示)等金融に与える影響についても注視していく必要がある。機械産業としてはバリューチェーンを通じた炭素負荷の計測手法や標準化、データ連携等デジタルツールの検討と活用も課題となる。前年度からの継続で2022年度も本委員会の下で活動する「製造業GVC検討部会」とも連携しながら、下記の点について有識者を交えて情報収集や課題検討を行っていく。

- ① 炭素税等カーボンプライシング導入に向けた内外議論とわが国産業界としての論点整理
- ② LCA視点のカーボンニュートラル・ソリューションのベストプラクティス調査
- ③ 経済と環境の両立に向けたCNソリューションを実現するための、政府のエネルギー基本計画に沿った機械産業の方向性調査(実例研究)

(3) 機械産業のデジタル戦略

企業のDX推進は生産性向上と成長の原動力となるが、現状ではコスト削減や働き方改革などの業務効率化が中心で、ビジネス変革など「本物のDX」推進に向けた個々の企業の取り組みが急がれる。一方、共創的データを活用した企業間データ連携プラットフォームによる共通課題解決に向けた取り組みが、特に流通物流や環境対応など社会インフラ経済の分野で徐々に始まっている。しかし、機械産業など製造業における業界の垣根を超えた、産業間連携によるこうした取り組みはまだ少ないので、以下について検討を行う。

- ・DX銘柄など個別企業のビジネス変革を伴う「本物のDX」や共創的データを活用した企業間データ連携プラットフォームの実例調査

(DX銘柄:2020年から、デジタル技術を前提としてビジネスモデル等を抜本的に変革し、新たな成長・競争力強化につなげていくDXに取り組む企業を選定するもので、経済産業省、東京証券取引所および情報処理推進機構で推進)

4. 経営課題研究委員会

コロナ禍後の新しいニューノーマル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、経営に必要とされている諸課題について検討を行う。

(1) 経営の在り方とガバナンス体制の検討

サステナビリティとダイバーシティへの対応が企業価値評価の大きなファクターとなる中で、ガバナンスの範囲をどの様に考えるか、情報開示等のコミュニケーション、コンプライアンスなどの社会的責任を果たす仕組みを如何に整えるか、また、カーボンニュートラルの実現 GX・DX などが求められる経営環境の中、現場と経営、人と組織の新たな関係を如何に構築するか等を下記に検討する。

- ① 投資家に評価される経営ガバナンス体制 (ESG、SDGs の経営への組み込みによる企業価値向上と経営リスク情報の開示範囲や開示方法の改善 (IR/SR))、上場枠組み改革やインパクト投資の効果等について
- ② 「経営と現場のギャップ」があらゆる企業の中で深刻化する中、これらの状況を解決しうる新たなロールモデルについて
- ③ 脱炭素の実現に向けた GX・DX の活用によるサプライチェーン・ガバナンスにおける今後の対応 (中小企業の事例含む) について
- ④ SDGs に基づいた企業が取り組むべき環境・人権問題への対応 (企業活動が人権に及ぼす影響の評価、パフォーマンス評価・開示、人権侵害に対する対応等) について
- ⑤ 選択と集中の中で成長の基礎となる企業のイノベーション・技術戦略について

(2) 労働生産性向上等の人材課題等

「働き方改革」の下、更なる効率化を図る必要が生じる中、経営資源 (人材・資金・情報 (デジタルデータや知的財産を含む)) を如何に生産性の向上に繋げてゆくか、また、人材が多様化する中で、如何に優秀な人材を確保し育成していけばよいかの課題について検討する。

- ① 女性や高齢者の更なる労働市場参入を促す方策について
- ② 人材のレジリエンス向上及び若者のリテンション施策について
- ③ 働き方改革推進に伴う取り組み (柔軟な働き方、多様なワークスタイル、リモート勤務、リカレント教育など) について
- ④ 新しい資本主義への対応について
- ⑤ DX による生産性向上について

(3) 経営・事業リスクの最小化の模索等

コロナ禍に伴いビジネス持続性に影響を及ぼすリスクが一層複雑化、グローバル化しており、それらへの対応事例の収集とリスク最小化のための方策について検討する。

- ① 「パンデミック、激甚災害、サイバー攻撃、中国の知財戦略と日本の対応等のリスクの対応事例の収集と事業継続計画の見直しも含めた対応策について
- ② 国外の政情不安や経済安全保障等、政治、経済面での事業環境の影響への備えとしての企業の対応・実践について (サプライチェーン、レジリエンス、人権デュージェリエンス、規制対応、品質保証等)
- ③ 「健康経営」を推進するため健康管理・メンタルケア・AI による健康将来予測等の企業の取り組みについて

5. 関西事業活力研究委員会

(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)

地域機械産業の高度化及び振興を図る観点から、地域産業状況を巡る課題の検討と意見交換を行うとともに、これらの活動を通じて調査研究のテーマ出しと調査の実施推進について審議する。

なお、2022年度は、オープンファクトリー等の地域活性化活動を中心に、「関西製造業のイノベーション活動推進調査」を「関西製造業のイノベーション活動推進調査専門部会」を設置して実施する。

(2) 地域産業高度化への取組

① 先進的なテーマによる「講演会」及び「産業施設・工場視察」

本委員会として、新型コロナウイルス感染症の状況を勘案しつつ、会員ニーズを踏まえて、先進的なテーマに関する講演や見学会等を実施可能な範囲で企画・実施する。また、2021年度に実施した「関西製造業のSDGs活動推進調査」については、Webによる公開セミナーの開催を目指すとともに、メールマガジン等で紹介する等、調査報告書や手引書の周知のための諸活動を実施する。

更に、関西事業活力研究委員会のもとに設置した、総務懇話会、社員満足向上懇話会、同実務担当者部会、環境配慮事例研究会、関西団体協議会においても、新型コロナウイルス感染症の状況を勘案しつつ、会員ニーズに応じたテーマに関する講演会等を実施可能な範囲で企画・実施する。

② 地域産業高度化への取組

産学連携支援機関や大学等のイベント情報を収集し、ホームページやメールマガジン等で提供する等、地域産業の高度化への取組を支援する。また、必要に応じ、業界動向等の情報収集・意見交換等を行う

(3) 関西地域広報活動に関する事業の推進

大阪事務所の分室にある「大阪機械記者クラブ」(報道機関17社)と連携し、大阪機械広報懇話会会員(正会員79社)のニーズを踏まえて、新型コロナウイルス感染症の状況を勘案しつつ、同クラブでの記者発表や広報研究会等を実施する等、活発な広報活動を支援する。

6. 税制金融政策特別委員会

(1) 我が国産業及び企業の活力や国際競争力の維持・強化に資する税制等の検討及び情報収集

経済のデジタル化の進展、ポストコロナにおける対応、カーボンニュートラルの実現等も踏まえ、我が国産業全体でイノベーションを起こし、新規投資の拡大で生産性を向上させ、グローバル市場における日本企業の競争力を強化するための税制上の支援策及び補助金等の政策支援等について検討し、要望を行う。

令和5年度(2023年度)税制改正に関して検討すべき課題および要望項目は次の通り。

① 持続的で成長に資する環境関連税制の検討・要望

我が国の目指す「2050年カーボンニュートラル」実現のためのイノベーションを喚起する手段であるカーボンプライシングは、持続的で成長に資するものであることが必要。その中で税制は企業活動や国民生活に与える影響が極めて大きく、その最適な在り方を追及することが重要。既存の地球温暖化防止・エネルギー関連税制が産業界や国民に大きな負担を課す中では、一部で検討されている炭素税の新規導入の合理性は認められず、まず地球温暖化対策税を始め、既存税制の廃止を含めた所要の見直しが優先されるべき。かかる状況下、炭素税問題など環境関連税制の動向について、政府・関連経済団体等と密接に連携、情報を収集し、今後の税制の在り方等も踏まえて対応策を検討し、税制上の支援策及び補助金等の政策支援等も含めて要望を行う。

② 研究開発税制の拡充等

革新的技術開発、カーボンニュートラル目標実現等のための企業の長期的な投資に資する研究開発税制の拡充や効率的利用等に向けて検討、要望を行う。具体的には、産業界の要望が強い一般型の税額控除限度額の引上げ(特例措置の延長を含む)・繰越制度の復活、オープンイノベーション型の要件緩和、税制対象としての試験研究費範囲の見直し等を中心に、要望策定に取り組む。

③ 設備投資関連税制の拡充、改善

我が国現場の生産設備の老朽化が生産性や競争力の面で憂慮すべき状況にある中、経済のデジタル化やカーボンニュートラル実現への対応等の新たな課題の解決に向けて、設備投資の大幅拡大が求められており、企業の設備投資促進を後押しする設備投資促進税制の拡充、改善について検討、要望する。具体的には、適用要件が簡易・明確で実効性が確実な税制の創設、DX(デジタルトランスフォーメーション)投資促進税制の期限延長及び拡充・改善、カーボンニュートラルに向けた投資促進税制の拡充・改善等を含めた、要望策定に取り組む。

④ 経済の電子化に伴う新たな国際課税制度構築への対応

経済の電子化に伴う新たな国際課税ルールに関する世界的合意を受け、今後進められる各国間調整内容等の最新情報の収集に努めるとともに、その後の国内法制化において我が国企業の負担を増やさず、外国企業との公平な競争環境が確保できる体制構築を求めて、政府・関連経済団体等と密接に連携し、要望を行う。また、新たな国際課税制度への見直しに併せて、外国子会社合算税制、移転価格税制等において二重課税の防止や簡素化など改善方策を検討、要望する。

⑤ 償却資産課税の撤廃や抜本的是正

機械類等に対する固定資産税の課税は、中小企業に限定しつつ令和4年度末まで軽減、免除が図られているが、本来機械類等への償却資産課税は国際的に見て極めて異例の税制であり、我が国産業の国際競争力を低下させており、大企業も含めた撤廃、抜本的是正を求めていく。

⑥ 企業負担を軽減する納税環境の整備

働き方改革の推進やテレワーク等のリモートワークの促進が広く求められる中、企業にとって複雑で多大な労力とコストを要する納税事務負担や

時代に合わない課税制度の撤廃が必要である。については、電子申告・電子納税の更なる推進、地方税申告・納付の簡素化、徴税での地方公共団体間での共同化や国と地方の連携強化等を求めるとともに、電子商取引の拡大などデジタル化の進展に逆行・不合理性が目立つ印紙税の廃止・抜本的見直し等、企業負担を軽減する納税環境の整備について要望する。

⑦ グループ通算制度及び企業組織再編税制の改善対応

連結納税制度を見直して令和 4 年度から適用が開始されるグループ通算制度及び企業組織再編税制について検討や検証を行い、それぞれ制度活用面での改善や対応策を要望する。

⑧ 法人税実効税率の引き下げ問題

⑨ その他の制度見直し

(2) 税制改正要望の進め方等について

① 会員の意見をより迅速に当局の政策形成に反映させるため、可能な限りスケジュールを前倒しして検討を進める。

② 引き続き、経団連には機械業界の声がより正確に反映されるよう、アプローチを強めるとともに、会員団体など関係団体と情報交換、連携強化に努める。

③ 製造業関係団体の共同要望項目の調整、及びそれに含まれる項目の進め方について整理し、有効なアプローチを考える。

④ 税制改正内容の活用・普及方法についての検討を行う。

⑤ オープンイノベーション促進税制や5G投資促進税制など令和4年度税制改正にて見直しが行われた項目において、制度の活用に向けて企業への広報活動を行うとともに、DX(デジタルトランスフォーメーション)投資促進税制、カーボンニュートラルに向けた投資促進税制の適用事例に関する政策当局による説明会を開催する。また、必要に応じて制度の更なる改善について政策当局と意見交換に努める。

(3) 金融問題に関する情報収集

我が国の金融政策の今後の動向及び機械産業に与える影響等について、欧米等の動きも含めて情報収集を行う。

7. 機械安全標準化特別委員会 ※

「機械安全」の標準化を我が国の機械工業分野の産業競争力強化策の一環として捉え、以下の活動を行う。

(1) 国内審議団体としての使命の達成 (ISO/TC199 及び IEC/TC44 国内審議団体活動)

機械安全に係る国際標準の国内審議団体として、ISO、IEC の国際会議に積極的に参画して、我が国の主張が国際規格に反映されるように主導的に標準化活動を実施することを旨とするとともに、最新情報の入手と国内産業界への伝達に努める。

(2) 機械安全に係る国際規格の JIS 化の推進

新たに誕生しつつある国際規格に整合した JIS 化のための原案づくりやメンテナンスが行われている国際規格の JIS 化のための原案づくりを実施すると共に、個別製

品レベルの安全規格に関し関連団体との連携に努め、当該製品の安全規格整備活動を支援する。

(3) 日本発の国際規格テーマの検討

人と機械が同一空間で作業を行う協調・協働型ロボットが開発・導入されるようになってきている。同一空間で人と機械が共存して作業を行うため、機械の動きによっては物理的な接触による傷害が発生することが予想される。この傷害を低減・回避するためには、人の傷害耐性が重要となる。しかしながら、現在、傷害耐性を知るうえで基礎となる計測方法の標準化がなされておらず、分野横断的に共通の課題となっている。このため、傷害耐性に関する計測方法の標準化提案を行う。

8. 機械安全推進特別委員会

「機械安全」が、我が国機械産業界における機械類の安全性確保に止まらず、機械工業分野の産業競争力強化に資するよう、2022年度は、以下の調査研究開発等を行う。

(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（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。

2022年度は、作業者に応じた最適な作業条件をAIに判断させ、LEDやVR（仮想現実）等を用いて作業者に必要な指示や警告を提供するシステムを構築するために、2021年度の実験結果をAIへ入力することに加え、入力データの更なる収集、使用するICT機器の選定、システムの信頼性検証等を行う。また、作業現場での使用に加え、安全教育等への活用についても検討すると共に、ICTを活用した安全衛生管理システム構築についての手引きの作成についても検討する。

(2) 機械安全の普及促進活動（一般会計事業）

機械安全普及の事例紹介や研究成果等について、また、安全に関する国際規格の最新情報等に関する講演会等を実施する。

9. 優秀省エネ脱炭素機器・システム審査特別委員会 ※

日機連は、優秀な産業用の省エネルギー機器を開発し、実用化した企業等を表彰する「優

秀省エネルギー機器表彰」を1980年以来実施しており、2021年に41回目を迎えた。この間、社会の要請に応じて制度の改善を図りながら事業を進めてきた。2021年度には、2020年10月の政府の「2050年カーボンニュートラル達成」表明を受け、表彰名を「優秀省エネ脱炭素機器・システム表彰」に改め、優秀な産業用の省エネ機器・システムとともに、脱炭素機器・システムも表彰対象に加えた。2022年度も引き続き、これらの機器・システムを開発して実用化した企業、団体及び個人を表彰することで、受賞機器・システムの社会への普及・促進を通じて、さらなる省エネ性の向上やカーボンニュートラル達成に貢献する。

10. ロボット大賞審査特別委員会 ※

「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105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。

事業の目的は、1)表彰によるロボット関係者のモチベーションアップ。2)ベストプラクティスの紹介によるロボット技術の普及。3)ロボットの社会実装による新社会システムの実現。4)ロボットの実用化促進。5)研究開発高度化の促進。6)人材育成の促進などであるが、最終的には製造現場から日常生活まで様々な場面でロボットが活用され、ロボットによる「生活の質の向上」が実現されることを目指している。

「ロボット大賞」表彰は2009年度から隔年開催としている。2021年度は非表彰年度であったが、「第10回ロボット大賞」の成功に向けての改善点の検討及びロボット産業の更なる興隆に資するべく種々の調査研究を行った。2022年度は、その成果も踏まえ「第10回ロボット大賞」表彰事業を行い、「生活の質の向上」に資するロボットの普及に貢献する。

具体的な実施項目は以下である。

- (1) 募集運営：募集リーフレット、募集ポスター、第1回～第9回ロボット大賞受賞ロボットガイドブックの作成を行い、各メディアなどの広報ルートを通じ募集活動を行なう。また、ノミネート委員会を開催し、優れたロボットの積極的発掘を行い応募増に繋げる。なお、ロボット大賞の国際的な認知向上を目指し、2022年3月開催の国際ロボット展2022にて、英語版ガイドブックを掲載した。
- (2) 協力団体への協力依頼・運営。
- (3) 審査運営：審査・運営委員会を開催して、応募案件に対する審査を行い表彰位（案）を決定する。審査は、第1次審査（書類審査）⇒第2次審査（現地調査及び候補者によるプレゼンテーション）⇒受賞者の決定、の順序にて行う。
- (4) 表彰式・展示会運営：10月に東京ビックサイト展示場にて表彰式を開催し、各受賞

ロボットを表彰・展示する。表彰位は経済産業大臣賞、総務大臣賞、文部科学大臣賞、厚生労働大臣賞、農林水産大臣賞、国土交通大臣賞、中小企業庁長官賞、日本機械工業連合会会長賞、優秀賞、審査員特別賞である。

応募数の推移は、2014年度・第6回ロボット大賞：86件、2016年度・第7回：151件、2018年度・第8回：161件、そしてコロナ禍の中で開催した2020年度・第9回：131件と、着実にロボット大賞の認知が浸透している。2022年度・第10回ロボット大賞でも多数の応募を得るよう尽力する。

第2章 専門部会事業

1. 関西製造業のイノベーション活動推進調査専門部会

「経済財政運営と改革の基本方針」（骨太の方針）では、内外の変化を捉え、構造改革を戦略的に進め、ポストコロナの持続的な成長基盤を作るため「グリーン社会の実現」「デジタル化の加速」「活力ある地方創り」等を推進することとされている。

関西地域では、企業のオープンイノベーション拠点の創出やシーズ・ニーズのマッチング会等の取組に加え、モノづくり企業集積等を中心に地域の特性を活かして「活力ある地域創り」や産・学・官（公）・金・団体が連携し新たな連携を生み出し製造業等のイノベーションにつなげる「オープンファクトリー」の取組が、行政や地域の経済団体のサポートのもとに進み始めている。

そこで、2022年度は、大阪事務所を事務局に「関西製造業のイノベーション活動推進調査専門部会」を設置し、オープンファクトリー等の地域活性化活動や大企業のイノベーションセンター等の活動、中堅・中小企業連携による新たな価値創造活動などの関西製造業のイノベーションに資する活動の現状把握、課題分析、地域活性化に資する活動の支援施策の検討等を行う「関西製造業のイノベーション活動推進調査」を実施する。

また、調査結果をホームページや公開セミナー等で周知し、関西や我が国製造業の活力向上に資するとともに、オープンファクトリー等の地域活性化活動を推進するため、例えば、2025年日本国際博覧会（大阪・関西万博）も活用し地域産業の魅力を発信することで、先進的な企業や地域を訪問してもらい、地域内外の産業（企業）間連携の強化を図っていくことも目指す。

2. 企画評価専門部会

以下の事項について統括審議委員会から付託された場合、専門的な審議を行い同委員会に意見を上申する。

- (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、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

第3章 調査・情報事業等

1. 講演会・説明会の開催

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テーマについて、講演会・説明会を定期的に開催する。

2. 中国経済研究会の開催

世界第2位のGDPを誇る中国は、国際社会の政治・経済・産業活動に重大な影響を与えている。刻々と変化する世界情勢の状況下で、中国経済社会の今後の動向把握については、優れた専門家のプロフェッショナルな総合的な分析や判断が重要であることから、2016年度から「中国経済研究会」を設置し、現代中国の政治・経済事情に精通した専門家である津上俊哉氏（津上工作室代表）他、中国政治経済に関する有識者を講師として招聘し、研究会を開催している。2020年度よりコロナ禍によりWEBでの開催を実施している。2022年度も継続して研究会を年数回開催し、最新の中国経済社会の動向について、津上氏他中国専門家の分析を聞き、質疑応答を行う。

3. ホームページの運営

機械工業全般に関する情報や当会の事業活動の成果を、より広く情報提供するためにホームページを運営し、調査研究成果の公表や、機械の安全性に関する国際標準化動向、優秀省エネ脱炭素機器・システムやロボット大賞に係る表彰事業、機械工業生産額見通し統計を始めとする事業概要を掲載している。2022年度も引き続き、関係機関省庁、関連機関等と可能な限り連携し、幅広い情報を提供できるように掲載情報の一層の充実、拡充を図るとともに、会員へのより充実した情報提供に努める。

4. 日機連定期情報の発信

電子メディアによる以下の情報を定期的に発信する。

- (1) 委員会を中心とした当会の諸活動状況や海外情報(ワシントンレポート)、工業会のイベント情報などを簡潔に編集・取りまとめた「日機連週報」
- (2) 最新の主要経済指標や時事情勢等のトピックについて、図表やグラフで説明した「JMF 経済ニュースレター」
- (3) 日機連・参与(団体工業会)と工業会の紹介、会員企業の創業から黎明期の歴史紹介、歳事記(エッセイ)、日本各地の産業紹介、工業会主催の展示会・イベント開催など親しみやすい情報を提供する「日機連かわら版」
また、会員を取り巻く事業環境変化を見定め、発信情報の内容について見直しを進める。

5. 生産額見通し調査活動の実施

機械工業関係団体の協力を得て、機械工業の生産額見通しについて調査し、機械工業の動向を把握するための情報を提供する。

6. 労働安全対策を推進

労働安全衛生部会を中心に、労働安全衛生に係る法改正等について行政当局からの情報を入手し、対応策を検討する。

また、労働災害防止のための労働安全衛生教育の在り方、労働安全衛生マネジメントシステム、メンタルヘルスなどに関する情報収集を行うなど、労働安全衛生対策の推進を図る。

7. 製造業グローバル・バリューチェーンに関する調査研究を実施 ※

わが国製造業のグローバル・バリューチェーンを巡る環境変化は厳しさを増している。米中摩擦は、これまでの「目に見える」貿易を対象としていたものから、民主主義や人権など「目に見えない」ものにまで範囲が広がり、通商関連の法規制（制裁や輸出管理等）の基準は複雑化している。同盟国と協調しながらも中国との経済的結びつきが強い日本の立ち位置は一段と難しい。環境問題は、先の COP26 を経てさらなる CO2 削減が求められる情勢にある。企業は自主的に技術革新等ブレークスルーを進めているが、そうしたなかでの政府による強制的な炭素税等、新たな負担の導入は国際競争力を削ぐ恐れがある。本検討会では GVC に影響を与える「通商」、「セキュリティ」、「環境」、「デジタル」の4つの要因に着目して、2021 年度には主に政策面から課題と対応を検討してきた。2022 年度には上記観点から「通商・セキュリティ」と「環境」に的を絞って政策の最新動向をフォローしながらも、企業への影響と課題解決に向けた具体的取り組みを、強靱なバリューチェーン実現に有効かつ不可欠なデジタル化の視点も交えて調査検討する。最終的には、企業の事業戦略策定に資すると同時に政府の政策立案に対する提言として報告書を作成し、わが国製造業の国際競争力向上への一助とする。

(1) 通商・セキュリティ（経済安全保障）

米中摩擦の対象はこれまでの貿易から、民主主義や人権などにまで範囲が広がり、通商関連の法規制（制裁や輸出管理等）の基準は複雑化している。人権侵害を行うものについて米国では容易に制裁を行うことができるようになり、日本企業にとっても突然、ビジネスに支障をきたすという状況が起こり得る。技術流出を防ぐための手段である輸出管理法令は再輸出規制等を通じて外国企業も直接の管理対象とし、事業戦略の策定には十分な配慮が必要となる。企業の法務・輸出管理部門の重要性は一段と高まることになろう。以上の観点から、下記の課題について事例を交えて具体的な検討を行う（特に大企業だけでなく、中堅・中小企業も含めた検討が必要）。

- ① 国際的な通商の枠組みの変化と求められる対応
- ② 規制導入の最新動向の把握と対応分析、企業の輸出管理体制の検討
- ③ 産業・企業ベースでの上記課題への対応に係るケーススタディとベストプラクティスの分析
- ④ 上記視点を、企業の事業戦略策定に反映させるための対応軸の明確化（国際情勢俯瞰体制整備、欧米企業のベンチマーク化、サプライチェーンのリスク分析、内部管理体制構築、等）

(2) 環境（カーボンニュートラル）

先の COP26 では、パリ協定の 1.5℃～2℃安定化目標を再確認し、1.5℃を目指して努力することが合意され、さらなる CO2 削減圧力が増大することが予想される。こうしたなかで国内では、環境省を中心に炭素税等のカーボンプライシングを導入し、排出削減を加速すべきであるとの議論が強まっているが、他方で、わが国産業が直面するエネルギーコストはすでに欧米に比較して高額であり、炭素税等による更なる負担増大は産業の国際競争力を阻害する恐れが大きい。国内におけるカーボンプライシングの議論に当たっては慎重な対応が求められよう。一方、基礎的情報としての炭素価格の評価の在り方、製品炭素含有量の測定方法等の議論が国際的に活発化している。このような炭素データの計測方法とデータ蓄積は TCFD 等を通じた金融セクターからの情報開示圧力、バリューチェーンにおける企業の調達行動の脱炭素化に対応する上でも不可欠である。以上の観点から、下記の点について有識者を交えて情報収集と課題検討を行っていく。

- ① 炭素税等カーボンプライシング導入に向けた内外議論とわが国産業界としての論点整理
 - ② 炭素情報開示圧力、明示的・暗示的カーボンプライシングの評価方法、製品に体化された炭素の測定方法等をめぐる国際的な議論の整理
 - ③ i) LCA 視点のカーボンニュートラル・ソリューションのベストプラクティス、
ii) 製造業の強みである素材や生産機械等の積極的な事業展開も視野に入れた GVC 視点で、重要な拠点（東南アジア等）とのグリーン・バリューチェーンマネジメントにどのように取り組んでいくか、などの調査検討
- (注) TCFD : 「Task Force on Climate-related Financial Disclosures、気候関連財務情報開示タスクフォース」
LCA : 「Life Cycle Assessment」

8. スマートマニュファクチャリング国際標準化策定支援等に関する調査研究を実施 ※

製造現場のスマート化など新しいものづくり(スマートマニュファクチャリング)に関して国内で様々な言葉が飛び交っているが、海外においては、「工場の中」だけの話ではなくビジネス企画から設計、開発、生産、物流、運用のバリューチェーンにおいて関連する産業と関わりを持ちながら全体を最適化、もしくは新たな顧客価値を生み出すための産業インフラの検討が始まっている。これは国際標準化においても同様であり、ドイツや米国、中国は国を挙げて、企業がまとまって対応しているが、日本は共有すべき戦略的な指針を持たず、各標準化団体が個別に標準提案を行っており、どの分野にそれらが偏っているか、などの把握もできていない状態にある。本事業では、ロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会と協力して、我が国がこの分野において国際標準を獲得するまでのロードマップを策定するとともに、各標準化団体がロードマップで特定された領域における標準化素材を国際標準化への提案につなげていくための開発支援の仕組みづくり・その実施を行う。2022 年度は戦略文書であるロードマップの体系づくりと個別分野に係る調査検討を進める。

9. 政府施策への協力（ロボットフレンドリーな環境構築支援事業及びインド太平洋地域サプライチェーン強靱化事業への協力、中小企業等設備投資関連税制の機械業界への普及・広報）

政府が進めているロボットフレンドリーな環境構築支援事業（革新的ロボット研究開

発等基盤構築事業)及びインド太平洋地域サプライチェーン強靱化事業(海外市場調査等事業)に関して執行団体業務など協力を行う。また、政府が中小企業振興のために実施している「中小企業等経営強化法の経営力向上設備等及び生産性向上特別措置法の先端設備等に係る固定資産税の減免措置」の証明書発行団体として、証明書の発行など中小企業等の設備投資促進に関して、機械業界への普及・広報を行う。

10. 創立 70 周年記念表彰の実施

2022 年 4 月 2 日に創立 70 周年を迎えることを記念して、創立 70 周年記念表彰を行う。

11. 関西地域の事業の推進(大阪事務所)

- (1) 総務懇話会、社員満足向上懇話会、同懇話会実務担当者部会、環境配慮事例研究会、関西団体協議会などの部会を開催し、会員及び団体間の情報交換及び意見交換を図る。また、有識者を招聘し、会員ニーズを踏まえた先進的なテーマによる講演会等の諸事業を企画・実施する。これらの活動を通じ、変化する経済環境へ最新情報の把握や対応力の強化を図り、機械製造業が抱える諸課題の克服に役立てる。
- (2) 関西地域の産学官連携を推進するための事業に協力する。
関西地域の大学等との連携を深め、ウェブサイトを設置した「関西ものづくり産学官連携情報プラザ」を活用し、引き続き各大学等のイベント等の情報提供を行う。
- (3) 日機連大阪メルマガを発行し、当会や関西地域等の関係機関の各種情報を提供する。

12. 関西地域の広報活動に関する事業の推進(大阪事務所)

(企業広報活動推進のための機械記者クラブ室の運営)

関西地域の機械工業等に係る広報活動の効果的な展開、在阪報道機関との積極的な連携を図ることを目的に設置している大阪機械記者クラブ室(大阪事務所分室)について、ホームページで活動内容等を紹介するとともに、日機連ホームページにバナーをおき、広報事業のPRに努めている。引き続き、関西の機械産業等の広報活動や広報能力向上を目指し、大阪機械広報懇話会(2022 年 2 月現在の正会員数 79 社)と緊密に協力し、記者クラブ室の円滑な運営を図り、関西地域からの情報発信を強化する。

第 4 章 ロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会活動への参画・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、「ロボットによる新たな産業革命」は機械産業の今後の事業活動に大きな影響を及ぼすものであると認識し、「ロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会」活動に参画し、協力している。

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。全会員数は560(2022年2月時点)となり、発足時の226から約2.5倍になっている。

これを受けRRIの2021年度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・標準化に取り組み、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イス定義規格」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」に係る補助事業者に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などにおいては、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、並びに高齢・障害・求職者雇用支援機構への講師派遣支援事業等を、NEDO人材育成公募事業と並行して展開した。

また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(2022年2月時点)をまとめ、RRIホームページにて公開し、米国エネルギー省傘下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。

2022年度は、ロボット分野の事業としては、ロボットフレンドリーな環境構築および当該規格・標準化の取り組みや、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る調査検討委員会活動を継続推進する。未来ロボティクスエンジニア育成活動については、教育機関への支援の充実化と東南アジア

など海外への展開を目指し検討を進める。

また、IoT の分野においては、引き続き、全体設計としての産業 IoT のロードマップ検討、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 2022 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る。特に、製造業におけるデータエコシステム構築やビジネスエコシステム構築に関する活動などを推進する。

同協議会の以上のような活動予定を踏まえ、2022 年度においても当会の同協議会への資金面、事業遂行面の両面からの支援を継続することとする。

第5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

機械産業振興という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、人材の相互活用や共同事業の実施など協力・連携をしていく。

2. JEED との人材育成分野における連携協力

JEED(独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構)と 2014 年 8 月 23 日締結した人材育成分野における連携協定書に基づき、引き続き、連携事業を進めていく。具体的には、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に協力、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うとともに、理数系人材・IoT 人材等の育成対策の充実に向け検討する。

3. 団体会員との情報連携

当会団体会員と情報共有を行うため、次の会合を引き続き開催する。

- (1) 海外業務懇談会
- (2) 総務連絡会

以上