

# 【第3号議案(報告事項)】

## 令和4年度事業計画書 (令和4年4月1日から令和5年3月31日まで)

前年度にコロナ禍の中、70周年記念事業や種々の事業活動をオンライン開催し、オンライン化のメリットが明確化したことから、今年度もオンラインを有効利用した事業活動を展開する。ICAA18はハイブリッド方式で9月に開催し、内外から約400名を集め、「Aluminium and its alloys for zero carbon society」をテーマに、基礎研究から最先端の応用技術まで幅広い分野において活発なオンライン討議や日本の脱カーボン技術のオンライン展示を行う。総合計画委員会では、熊井会長の要請を受け、2050年に向けた長期ビジョン策定を行う。各常設委員会の課題、その対応、2050までのアクションプランの形で検討を行い、これを学会全体の課題、行動指針、ロードマップとしてまとめる。長期ビジョンには生産技術分野の会員増強を目的とした会誌への関連記事掲載、大会での生産技術講演セッション設置、研究部会での生産技術研究部会設置など、本会の学術中心の事業形態から生産技術も含めた事業範囲拡張に関する内容も含める。本会の将来を担う若手会員の学会活動を支援する制度として、先導研究部会、フォーラムなどを検討する。支部においても、二次加工業界の多くを占める中堅企業や維持会員企業とオンラインを活用した無料セミナー、研修会、相談会、出前講座や、工場見学会、軽金属学会企業奨励賞表彰、等々を行い、相互の交流を深める。

### [1]研究会、学術講演会等の開催(定款第4条第1項第1号)

#### 1. 春秋大会の開催

##### 1)第142回春期大会(新型コロナウイルス感染防止対策のため、オンライン開催に変更)

|             |                |                                   |
|-------------|----------------|-----------------------------------|
| 会期          | : 令和4年5月27-29日 |                                   |
| 会場          | : 大阪大学         | オンライン開催                           |
| 実行委員長       | : 荒木秀樹(大阪大学)   |                                   |
| 定時総会        | : 令和4年5月27日    | 日本アルミニウム協会会議室                     |
| 研究発表講演      | : 令和4年5月28-29日 | オンライン開催                           |
| 表彰式         | : 令和4年5月27日    | 中止                                |
| 懇親会         | : 令和4年5月28日    | オンライン開催                           |
| 機器・カタログ展示   | : 令和4年5月28-29日 | オンライン開催                           |
| 軽金属企業研究会    | : 令和4年5月28日    | 「企業におけるサステナビリティの取組」オンライン開催        |
| 男女共同参画セッション | : 令和4年5月28日    | 「『男性学』から考える仕事と家庭、仕事と育児の両立」オンライン開催 |
| 市民フォーラム     | : 令和4年5月29日    | 「造幣局が150年間果たしてきた役割」オンライン開催        |

##### 2)第143回秋期大会

|             |                   |              |
|-------------|-------------------|--------------|
| 会期          | : 令和4年11月11-13日   |              |
| 会場          | : 東京工業大学 大岡山キャンパス |              |
| 実行委員長       | : 小林郁夫(東京工業大学)    |              |
| 研究発表講演      | : 令和4年11月11-13日   |              |
| 表彰式         | : 令和4年11月11日      |              |
| 懇親会         | : 令和4年11月12日      |              |
| 機器・カタログ展示   | : 令和4年11月12-13日   |              |
| 軽金属企業研究会    | : 令和4年11月12日      |              |
| 男女共同参画セッション | : 令和4年11月12日      | 若手会員向けテーマを予定 |

#### 2. シンポジウム、セミナー、見学会等の開催

参加者の利便性を考え、一部オンライン開催により、以下を開催する。また、オンライン開催したシンポジウムやセミナーの講演録画のアーカイブ化による会員サービス・有効利用方法を検討する。

- ・第123回シンポジウム「金属3D造形の高精度化」(令和4年6月)
- ・第124回シンポジウム「衝撃工学の基礎と安全深化のための軽金属工業製品への応用」(令和4年6月)
- ・第125回シンポジウム「分析・解析関連」(令和4年9月)
- ・第126回シンポジウム「生産技術関連」(令和4年11月)
- ・第127回シンポジウム「鉄道車両技術の発展の現状」(令和4年未定)
- ・第35回軽金属学会セミナー「マグネシウム合金の基礎技術」(令和4年未定)
- ・軽金属基礎技術講座「アルミニウムの製造技術」(令和4年11月)
- ・見学会: 日本車輛製造株式会社(令和4年未定)
- ・第32回軽金属セミナー「アルミニウム合金の組織—入門編(状態図と組織)」第12回(令和4年12月)
- ・第33回軽金属セミナー「アルミニウム合金の組織—中級編(時効析出)」第9回(令和5年1月)
- ・第34回軽金属セミナー「アルミニウム合金の組織—応用編(加工・熱処理による組織変化)」第8回(令和5年2月)
- ・中堅企業向けセミナー、講習会(支部単位で実施)

### [2]国内外における研究協力・連携の推進(定款第4条第1項第2号)

#### 1. 国際交流

##### 1)ALMA(Asian Light Metals Association)

ALMA Forum & Meeting 2022 をオンライン開催に変更して開催する。

## 2)ICAA(International Conference on Aluminum Alloys)18

開催形態をハイブリッド方式とし、約 300 件の講演・ポスター発表を行う。講演内容は 1 ページアブストラクト集の形態で刊行するとともに、希望するものは共同刊行誌 Mater. Trans.12 月号に ICAA18 特集として掲載する。富山現地参加者には懇親会、企画展示(水素化社会に向けた取組、リサイクルによるサステナビリティ社会の実現、低炭素社会を支えるアルミニウム製品)、工場見学会を行い、オンライン参加者にもオンライン参加や Web サイトでの視聴可能とする。

## 3)学会の国際化・グローバル化・国際ワークショップ

日本学術会議材料連合協議会幹事会に参画し、材料系学協会の国際化策を検討する。また、3回目の「欧州最大の応用研究機関Fraunhoferによる産学連携の仕組み及び最新の応用研究」と題した国際ワークショップを開催し、意見交換を行う。

## 2. 産学官の連携

参与会を年2回開催し、産学官の密接な連携のもとに、軽金属の将来に対する意見交換を行い、特にユーザー側からの助言を得る。7月には昨年中止した株式会社IHI横浜事業所の「つなぐラボ」、オープンイノベーション推進と実験機能の一体化した「IHIグループ横浜ラボ」の見学と講演会を、11月24日は見学会、あるいは講演会開催を計画する。

## 3. 他学協会との連携

日本学術会議、材料連合協議会幹事会、材料戦略委員会、日本工学会等と連携を保つとともに、軽金属奨学会、日本金属学会、日本鋳造工学会、日本塑性加工学会、日本材料学会、日本鉄鋼協会、日本機械学会、日本アルミニウム協会、日本マグネシウム協会、日本チタン協会、軽金属溶接協会など、他学協会との講演発表、シンポジウムの共催、協賛などの協力を積極的に行う。また、男女共同参画委員会では男女共同参画学協会連絡会の夏の学校、シンポジウムに参加し、軽金属学会紹介パネル、軽金属製品展示などを行う。軽金属溶接協会とは溶接・接合関連の若手研究者奨励のため、春秋講演大会での優秀ポスター発表表彰を継続実施する。また、前年度に軽金属奨学会の協力を得て始めた共同刊行誌Mater. Trans.のインパクトファクター向上を目的とした、投稿助成事業を継続し、内外の著名な研究者の解説論文投稿勧誘・選考を行う。

## [3]学会誌、学術図書等の刊行(定款第4条第1項第3号)

### 1. 会誌「軽金属」の刊行

本年度は第72巻4-12号、第73巻1-3号までの12冊を刊行する。72巻5号、6号は「軽金属材料の三次元造形技術」特集号を、72巻7号は関東支部特集号を、72巻11号は「アルミニウム溶解炉に用いられる耐火物の技術動向と諸問題」特集号を刊行する。

### 2. 研究部会報告書の刊行

終了研究部会で刊行が遅れている2研究部会(アルミニウムの凝固・微細化・清浄化研究部会、アルミニウムの再結晶集合組織形成モデル化研究部会)の成果報告書を刊行する。

### 3. 研究部会報告書、シンポジウム・セミナーテキスト、概要集の電子書籍刊行

第135回秋期大会から開始した大会概要集の電子化を第142回春期大会、第143回秋期大会も継続する。また、オンライン開催したシンポジウムやセミナーの講演録画・テキストのアーカイブ化を図り、会員サービス・有効利用方法を検討する。

### 4. ICAA18 関連の書籍刊行

ICAA18の1ページアブストラクト集を電子刊行する。また、共同刊行誌 Mater. Trans.12月号(ICAA18特集)を刊行し、アルミニウム合金に関するレビュー、研究論文を掲載する。

## [4]研究及び調査の実施(定款第4条第1項第4号)

### 1. 研究部会

令和4年度開始の「7000系アルミニウム合金の時効硬化挙動研究部会」を加え、下表の合計15の研究部会で活動する。若手研究者の登用を積極的に図り、研究活動の活性化を図る。また、平成28年度に設けた学生委員制度を利用し、旅費支給により、学生委員の研究部会参加促進を図る。新たな取り組みとして、若手研究者による探索研究部会、研究課題検討・討議の場としてフォーラム開催を検討する。また、カーボンニュートラル関連他の生産技術を扱う研究部会を設置し、今後、生産技術部会の形で企業の生産技術担当者が参画できる場を提供し、生産技術関係の会員増強を検討する。

|   | 研究部会名            | 課題   |
|---|------------------|--|
| 1 | 押出材組織に起因する欠陥検討部会 | 組織の違いにより生じる表面欠陥、機械的特性のばらつきに対して押出加工条件や工具形状で改善が図れるか否かの議論に用いることができる数値シミュレーションの開発を進める。用いる組織予測の開発には、各種アルミニウム合金の組織変化の特性を把握する必要があるため、組織分析の実験も並行して進める。 |
| 2 | アルミニウム板生産技術研究部会  | アルミニウム板製品の表面欠陥についての分類から始まり、発生メカニズムの整理、防止策の検討や事例紹介、また、表面欠陥の検出技術についても議論検討しレベルの向上を図る。最終的には事例集を中心に報告書を作成する。  |
| 3 | アルミニウム中の水素と材料物性  | アルミニウムおよびアルミニウム合金の特性向上に焦点を絞り、アルミニウムに過飽和に固溶する原子状水素とそれが分子状水素として析出したポアやプリスターなどのマイクロ欠陥の生成、成長および消滅、およびそれらがアルミニウムの材料物性に及ぼす影                          |

|    |                                 |   |
|----|---------------------------------|---|
|    |                                 | 響を実験やシミュレーションにより評価・解明する。これをもとに、水素や水素に関連するミクロ欠陥を制御することによる特性改善の可能性を議論する   |
| 4  | アルミニウム接着接合研究部会                  | 本研究部会では、アルミニウム材の接着特性、とりわけ長期信頼性が確保できることを念頭に置き、①アルミニウム素材の表面処理と接着現場での前処理による表面性状と接着メカニズムの解析、②劣化を模擬する試験条件の検討と標準化、③耐久性劣化メカニズムの解析、④劣化予測技術への足がかり、等を検討する。              |
| 5  | 汎用型高性能・高信頼性マグネシウム合金研究部会         | 汎用性の高い合金(資源偏在性の少ない安価な、かつリサイクルが容易な合金)を対象として、その性能・使いやすさを継続的に改善していく。構造部材としての信頼性(クリープ特性、耐食性、疲労特性等)や、評価手法の確立などにも焦点を当てる。  |
| 6  | 加工熱処理工程における動的/静的組織形成予測部会        | 組織形成予測技術を発展・高精度化させるべく動的析出挙動のモデル化および結晶粒成長挙動のモデル化を目指し、我が国のアルミニウム製造技術に貢献する材料組織形成シミュレーション方法を探索する。   |
| 7  | アルミニウム製造副産物のアップサイクル研究部会         | 国内では鉄鋼業に依存し、国外では処理困難なドロスを始めとするアルミニウム製造副産物を、セラミックスを主としたアルミニウム産業で利用可能な製品にアップサイクルするプロセスの基礎反応解明と実用化を行う。   |
| 8  | 中・高温域におけるアルミニウム合金の機械的特性に関する研究部会 | 温間成形やホットスタンプ等の熱を利用した成形を普及させるために、今までで充分でなかった各種アルミニウム合金の中・高温域での機械的特性を成形シミュレーションに適合した形でデータベース化する。  |
| 9  | アルミニウム溶湯による耐火物の損傷プロセス研究部会       | 耐火物の損傷は、「耐火物への熔融アルミニウムの浸透」、「アルミニウム/耐火物の反応」、「硬質複合酸化物生成」を伴う連続した現象と考えられ、アルミニウム溶湯における汚染原因の1つとなっている。これら一連の損傷プロセスを包括的に調査・検討することで、溶湯品質の改善に繋がる知見を得る。                  |
| 10 | 高強度アルミニウム合金研究部会                 | アルミニウム合金の高強度化に及ぼす合金組成・プロセス因子を系統的に整理し、実用高強度合金の開発に資する基礎的知見として体系化する。   |
| 11 | LPSO/MFS構造材料研究部会                | ミルフィーユ構造(MFS構造)は、Mg合金のみならずAl合金やTi合金においても形成される可能性が高く、軽金属材料に革新をもたらすことが期待される。そこで、軽金属材料を中心にLPSO構造やMFS構造を持つ新物質の創製を試みるとともに、その構造とキンクの制御により高強度の軽金属材料の創成を試みる。          |
| 12 | マテリアルズ・インフォマティクス研究部会            | データベースを中心としたプロセス・材料組織・材料特性の相互の関係性を機械学習により分析するシステムの検討および開発を行い、これらの技術を軽金属材料の研究・開発に適用することを目指す。尚、本研究部会では実験データの収集・分析に重点を置き、補完的に理論計算を行う。                            |
| 13 | アルミニウム合金のひずみ速度感受性モデル化研究部会       | 新しい測定法、精度を議論し、これまでのデータの見直し、新規データの取得を行うこととともに、材料組織と力学特性との関係を明らかにし、成形や衝突のシミュレーション高精度化のため、ひずみ速度感受性に関する材料モデルおよびパラメータの適正化を行うことを目的とする。                              |
| 14 | 6000系アルミニウム合金の相変態挙動に関する研究部会     | 二段時効の負の効果など工業的にも問題となる本系合金特有の諸現象についての共通理解を図り、その後、複数のクラスターを考える必要性や多くの種類の析出相が出現する理由、ナノクラスターの原子レベルでの形成挙動やβ'相との関係性などについて、先進的な解析装置と広範な計算科学を組み合わせることで明らかにすることを目的とする。 |
| 15 | 7000系アルミニウム合金の時効硬化挙動研究部会        | 焼入れおよび時効条件が微視組織や強度、耐SCC性へ及ぼす影響について、大学および企業の最先端の研究技術の集結により、電子論を含む新たな視点から検討し、時効硬化メカニズムの理解を達成することを目的とする。   |

## 2. 日本アルミニウム協会とのロードマップ更新協業

令和4年5月発行の日本アルミニウム協会「アルミニウム技術戦略ロードマップ(2022)」に軽金属学会で作成したサイエンスロードマップを掲載する。

## [5] 研究の奨励及び研究業績の表彰(定款第4条第1項第5号)

### 1. 研究・業績の表彰

1)第25回軽金属学会賞(該当なし)、2)第24回軽金属学会功労賞、3)第20回軽金属功績賞、4)令和4年度軽金属論文賞、5)令和4年度軽金属論文新人賞、6)第57回小山田記念賞、7)第45回高橋記念賞、8)第40回軽金属奨励賞、9)第21回軽金属躍進賞、10)第14回軽金属女性未来賞、11)令和4年度軽金属希望の星賞、12)軽金属学会企業奨励賞の選考および表彰を行う。表彰式は、第142回春期大会がオンライン開催となったことから、1)-3)を取りやめることとした。4)-10)を第143回秋期大会の令和4年11月11日に行う。11)は令和5年2月末までに表彰楯を各大学へ送付し、卒業式・修了式など相応しい時期に表彰する。12)も年度末に各支部にて行う。また、春秋大会において、それぞれ優秀ポスター発表賞、優秀英語ポスター発表賞の表彰を行う。第142回春期大会はオンライン開催となり、審査選考を実施し、後日表彰を行う。

## [6] その他、本学会の目的を達成するために必要な事業(定款第4条第1項第6号)

### 1. 人材育成

中高生対象の大学オープンキャンパスへの軽金属製品供与・貸与による啓蒙企画、軽金属科学実験室WEBサイトの実験事例拡充、担当教員・中高生対象の工場見学会、学生への維持会員企業採用情報を提供するWEBサイト(ライトメタルリク

ルート)運営、日本アルミニウム協会協力のもと、維持会員企業のインターンシップ募集情報のWEB掲載を実施する。また、各支部においては講演会・ポスター発表(高校生も含む)など、若手人材育成に関わる事業を実施する。

## 2. 男女共同参画委員会(若手の会、女性会員の会)

春秋大会時に、若手の会、女性会員の会を開催する。春秋大会会期中に男女共同参画セッションを開催し、軽金属学会の男女共同参画に寄与する啓発、普及活動を実施する。第142回春期大会では、令和2年度にアンケートを実施した「仕事と育児との両立」に関連した、外部講師大正大学・田中俊之氏の『男性学』から考える仕事と家庭、仕事と育児の両立をテーマとした講演会を実施する。第143回秋期大会では若手会員向けの企画実施を検討する。これらを通じて、若手会員、女性会員の増強につなげていく。

## 3. 中堅企業R&D支援

中堅企業の技術開発を支援する「中堅企業R&D支援プログラム」を実施する。各支部の公設試の協力を得て、中堅企業との交流を深め、当会の認知度を高め、支部セミナー、企業見学会、WEB技術相談室、研修会、出前講座などにより、中堅企業の人材育成や課題解決の支援を行う。また、春秋講演大会においても、企業交流会を実施し、二次加工、ユーザー企業と情報交換を行う。優れた製品開発、技術開発を行った中堅企業の企業奨励賞表彰も実施する。

## 4. 支部活動

### 1)北海道支部

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 1. 総会・役員会・運営委員会・支部会合 | ①支部理事会、支部評議員会(1回)            |
| 2. 講演会等              | ①支部講演大会 令和4年4月(札幌)<br>②講演会   |
| 3. 人材育成              | ①若手育成支援事業                    |
| 4. 表彰関係              | ①学生優秀講演賞<br>②軽金属希望の星賞一次選考、推薦 |
| 5. 維持会員加入勧誘活動        | ①訪問活動継続                      |

### 2)東北支部

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. 総会・役員会・運営委員会・支部会合 | 役員会(2回)  |
| 2. 講演会等              | ①主催講演会(2回)<br>②共催・後援行事(3回)                         |
| 3. 人材育成              |  |
| 4. 表彰関係              | ①高橋記念賞推薦<br>②軽金属希望の星賞一次選考、推薦<br>③軽金属学会賞、軽金属学会功労賞推薦 |
| 5. 維持会員加入勧誘活動        | ①イブニングセミナー開催<br>②軽金属学会企業奨励賞推薦                      |

### 3)関東支部

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. 総会・役員会・運営委員会・支部会合 | ①支部総会(1回)、支部運営委員会(4回)                       |
| 2. 講演会等              | ①第143回秋期大会(東京工業大学)の実行援助<br>②工場見学会           |
| 3. 人材育成              | ①若手研究者講演発表会                                 |
| 4. 表彰関係              | ①高橋記念賞推薦<br>②軽金属学会功労賞推薦<br>③軽金属希望の星賞一次選考、推薦 |
| 5. 維持会員加入勧誘活動        | ①セミナー、訪問活動継続                                |

### 4)北陸支部

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. 総会・役員会・運営委員会・支部会合 | ①定例幹事会(2回)4月14日、9月   |
| 2. 講演会等              | ①春期講演会<br>②秋期講演会   |
| 3. 人材育成              | ①幹事研修会<br>②若手育成支援事業  |
| 4. 表彰関係              | ①高橋記念賞推薦<br>②軽金属学会功労賞推薦<br>③軽金属希望の星賞一次選考、推薦  |
| 5. 維持会員加入勧誘活動        |  |
| 協賛事業                 | ①日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部(6月、12月)<br>②日本・ノルウェーアルミニウム合金シンポジウム(6月)<br>③富山大学材料科学シンポジウム(ICPMAT)(9月)<br>④富山大学材料研究会(7月、9月、2月) |

## 5)東海支部

1. 総会・役員会・運営委員会・支部会合 ①総会  
②理事会(3回、第1回は運営委員会も兼ねる)
2. 講演会等 ①講演会(1回)  
②研究部会(航空機材料部会)
3. 人材育成 ①若手ポスター発表会、  
②若手の会(軽進会)  
③女性会員の会  
④中・高生向け工場見学会
4. 表彰関係 ①高橋記念賞推薦  
②軽金属希望の星賞一次選考、推薦  
③軽金属企業奨励賞推薦
5. 維持会員加入勧誘活動 ①支部セミナー  
②TECH Biz2023:支部活動展示、講演会

## 6)関西支部

1. 総会・役員会・運営委員会・支部会合 ①支部理事会(2回)  
②支部幹事会(2回)
2. 講演会等 ①支部シンポジウム  
②第142回春期大会(オンライン開催)の実行援助
3. 人材育成 ①関西軽金属サマースクール  
②若手研究者・院生による研究発表会  
③大学院生フィールドワーク助成プログラム
4. 表彰関係 ①軽金属学会功労賞推薦  
②高橋記念賞推薦  
③軽金属希望の星賞一次選考、推薦  
④軽金属企業奨励賞推薦
5. 維持会員加入勧誘活動 ①勧誘活動継続  
②出前講座

## 7)中国四国支部

1. 総会・役員会・運営委員会・支部会合 ①役員会  
①第14回支部講演大会(新居浜高等専門学校)
2. 講演会等 ②研究会(2回)  
③第144回春期大会(香川大学)実行委員会支援
3. 人材育成 ①若手フォーラム、高校生のポスター発表
4. 表彰関係 ①軽金属学会功労賞推薦  
②軽金属希望の星賞一次選考および推薦  
③高橋記念賞推薦  
④支部賞(優秀講演賞、研究・開発奨励賞、技術賞、奨励賞)表彰
5. 維持会員加入勧誘活動 ①中堅企業支援事業、講演会開催(広島工業技術センター)

## 8)九州支部

1. 総会・役員会・運営委員会・支部会合 ①役員会(2回)  
②例会(2回)九州工業大学、YKK AP(株)
2. 講演会等 ①合同学術講演会共催 6月
3. 人材育成 ①若手研究発表会  
②中堅企業支援支部セミナー
4. 表彰関係 ①高橋記念賞推薦  
②軽金属学会功労賞推薦  
③軽金属希望の星賞一次選考および推薦  
④合同学術講演会講演大会若手ポスター賞表彰
5. 維持会員加入勧誘活動 ①訪問活動継続  
②中堅企業支援支部セミナー