

中期計画

2020年度 ～ 2022年度

一般社団法人 軽金属溶接協会

2020年6月1日

新中期計画に向けて

平素は、一般社団法人軽金属溶接協会の活動へ格別のご高配を賜りこころから御礼申し上げます。

当協会は、主3事業^(注記)を通して、軽金属接合技術の中核となるべく、「軽金属接合技術の高度化」、「接合技術技能者の育成」、そして「軽金属接合製品に係わる資格・規格などの技術基盤の充実」を目指しています。

この度、2019年度を最終年度とする中期事業計画の活動を無事終えることができました。活動に際しましては、会員の皆さま、また、関連の産業界、学界、官界の皆さまに多大なるご協力を頂戴し、ほぼ、計画通り実行できましたことに、重ねて感謝申し上げます。

前中期の活動を振り返っての反省、また、各界の皆さまからいただいた貴重な御指摘、御意見をもって、あらたに2022年度を最終年度とした、三か年中期計画を作成しました。初年度、COVID-19で予期せぬ状況でのスタートとなりましたが、皆さまと協会活動の目的、目標を共有し、協会一丸となって、目指す信頼ある「軽金属接合技術の中核」の姿へまい進できればと思います。

皆さまの益々のご繁栄を祈念します。

一般社団法人 軽金属溶接協会
会長 山内 重徳

(注記： 3事業とは、調査研究事業、指導奨励事業、資格認証事業)

1. 2019年中期事業計画の振り返り

活動期間) 2017 年度～2019 年度

<振り返り>

- 技術調整委員会の新設、技術ロードマップの改訂公開で、技術活動が見える運営になった。
- 技術関係の活動原資を確保し、大学への研究委託などで活動が活性化した。
- 資格認証事業の内容、環境を改善(検定会場の確保、試験用治具)し、最新化を進めた。
- INALCO 国際会議を開催し、欧州、北米のアルミ構造需要の情報を得た。
- 会員増活動に加え、トレンド分析による予算の精度向上と経費削減で財務を強化した。
- 会員数は目標の 120 社には未達も、94 社から 108 社へ増加。会員サービスの場も広げた。
- 建設、建築、輸送機関連の拡大で中期期間の受検者数 20%増を予測したが5%増にとどまった。

<残された課題>

- 建設分野など軽金属接合構造製品の市場拡大に向けての他学協会との連携の具体化
- 接合構造設計と接合技術の間での現状課題、将来目標とマイルストーンの共有
- ウェブ申請化など、時代にマッチした資格認証認定事業の仕組みとサービスの環境整備(IT 化)
- 工場認定制度、溶接マイスター制度の活用促進等による高度な技能者育成の気運づくり

2019 年中期事業計画の実施成果

活動課題	中期目標	活動結果と評価
技術共通基盤の構築	技術関係委員会活動の目的、目標を明確にする。持続的な産学関係をつくる。	◎; 技術調整委員会での機能が定着し、活動、課題の会員共有が深まった。将来に向けての今中期目標は達成。接合技術を研究する研究者の情報収集の場、成果の発表の場、若手育成の場が作れた。(WG 活動、研究委託、年次講演大会、ロードマップ) ⇒次のステップ
規格標準化活動の充実	規格・標準を充実する。(ISO,JIS,LWS)	○; ISO、JIS、LWS 標準化活動体制(原案作成、見直し等)は技術関係委員会の活動として定着した。 ⇒継続
溶接技術技能資格認証認定事業の拡大	市場拡大のため新製品分野へ対応する。FSW の技術者を育成する。	△; 予測した建設インフラのアルミ構造市場が伸びなかった。競技会種目、工場認定規程、技術技能テキストの最新化を進めた。FSW の普及、検定評価委員の高齢化、検定数増に対して安定的な会場確保、資格更新者の技能講習の要望への対応が課題である。⇒見直し
国際交流	INALCO 開催する。	◎; 18 か国 188 名の参加で開催。内外から高く評価された。 ⇒次へ
会員の拡大	会員を拡大する。 94⇒120 社	△; 113 社に増加するも、120 社目標には未達であった。経営者、地方会員対象のサービスの向上(HP 等)が課題である。 ⇒継続
財務強化による活動原資づくり	技術関係活動と資格認証サービス向上活動原資を確保する。	○; 会費は、期間 300 万円/年の増。経費コストダウンは期間 200 万円/年実績。要員増に対応した。経費(運送費等)アップに対し、2020 年度からの約3%の値上げの理解を進めた。 ⇒次のステップ
事務局体制づくり	要員を強化する。 会員サービスを向上する。	○; 技術、業務部要員強化を期間内に完了した。 情報管理システム強化を実施した。 ⇒次のステップ

2. 2022 年中期計画

活動期間： 2020 年度～2022 年度

協会の目的

本協会は、軽金属の溶接接合技術の向上、および溶接接合を適用した軽金属構造製品の品質性能の高度化を図りもって産業界及び学界の発展に寄与する。（定款）

中期方針

スローガン

「次世代の軽金属構造市場を繋いで支える高度な接合技術」

- 軽金属接合構造市場の拡大 ⇒ 構造設計と接合技術の課題の共有
- 接合技術・技能の高度化] 事業基盤のデジタル化
- 信頼される持続可能な協会運営

中期事業計画の活動目標

○軽金属接合構造市場の拡大

- 軽金属構造採用拡大における接合課題の解決
「構造設計」の接合課題の解決し、軽金属を採用し易い信頼性の高い構造材料へ製造の接合技術課題解決を支援し生産性を向上（JAA,JMA,JTA との連携）
- 技術・技能の信頼性の向上
技術規格標準体系の充実(JWES、JSA 連携)
工場認定制度活用による信頼度の高い製造者の担保
- 供給体制の信頼性の向上
異業種中堅企業間での「溶接技能者」業況差を補い合える施策の検討

○軽金属接合技術・技能の高度化(信頼度、生産性の高い技術へ)

- デジタル技術の活用
- 技術の原理追及
- 生産現場への技術支援、技能者の評価支援（意識向上）

○信頼される持続的な協会運営体制

- デジタル化による「業務の能率化」と「サービスの利便性(IT 化等)」の向上
- 組織の信頼度向上と協会の持続
- 新規会員サービスの開発（経営者向けサービス、人口減少対応）

中期実行計画

課題	具体的な活動内容 ●;デジタル化案件	2020	2021	2022
軽金属接合構造市場の拡大に貢献				
軽金属構造採用拡大における接合課題の解決	接合技術ロードマップ(RM)実現フォローと継続的な見直し(2050年)	計画	実行	定着
	主要分野の接合構造設計における接合ニーズの議論の場づくり 構造設計・製造での接合課題の解決につながる技術関係活動	計画	実施	見直
	軽金属の構造物適用課題の整理と解決(JAA,JMA,JTAとの連携)	計画	実施	見直
技術・製品の信頼性の向上	工場認定取得制度活用による製造者の信頼を高める。	探索	計画	活動
	軽金属分野の溶接・接合の技術規格標準体系を充実(JWES連携)	探索	計画	活動
供給信頼性の向上	技術技能者の生産性向上のための企業マッチングネットワークづくり	探索	計画	活動
接合技術・技能の高度化、生産性の向上				
デジタル化による技術・技能の高度化、生産性向上	●接合技術。技能の向上へデジタルデータを活用した技術支援	計画	実行	継続
	●デジタルツイン構築デジタルデータ化の接合技術基盤づくり	計画	実施	見直
	●溶接技能試験、競技会評価の事業のデジタルデータ化と活用	検討	実行	継続
技術の原理追及	産学連携による、技術確立と接合現象の原理追及		継続	促進
生産現場の技術支援	●熟練技能のデジタルデータ化(音、視線、電源Log)	探索	計画	実行
	経年技能者のための「資格更新者講習会」開催の計画と実施	計画	実行	見直
技能者の評価	マイスター制度、技能講習会による溶接技術者、技能者の育成	計画	実行	見直
信頼される持続的な協会運営体制の構築(責任と権限の明確化等)				
業務の効率化	●業務のオンライン化、キャッシュレス化	計画	試行	見直
事業の採算性改善	指導奨励事業の採算化(講習会の企画、シンポジウム、書籍)	計画	実施	継続
組織の信頼度向上と協会の持続	●資格認証事業のオンライン化、デジタル技術の活用(eL,リモート)	構築	実施	継続
	協会運営の将来イメージ化(女性参画、技術センター(仮称)の検討)	探索	議論	提案
	検定事業維持のための環境の整備(評価員の育成、検定環境)	実行	見直	実行
会員新サービスの開発	次世代経営者育成支援(講演会、交流会、女性参画、中堅経協活動)	計画	実行	継続
	外国人、海外進出企業の技能者育成ニーズ対応(講習会、検定など)	計画	実行	見直
	FSW規格(JIS)の技能評価用材料試験対応サービスなど	検討		

次期中期計画での接合技術開発のキーワード

- アーク溶接 ; HAZ 割れ制御、ダイキャスト、低入熱、歪制御、デジタル技術、AI、IoT、・高度化
- FSW 技術 ; 疲労強度、高強度合金接合、接合条件予測
- スポット ; 電極寿命 ナゲットの安定性
- 新接合技術 ; 3D 積層造形技術、電磁力、超音波、ハイブリッド
- 新分野 ; 電池関連接合技術(構造、レーザ、超音波、FSW、RSW)

シンポジウム、技能講習会のテーマ候補

- シンポジウム; 「電池を支える接合技術」「構造設計の将来動向と接合課題」
「軽金属溶接分野におけるデジタル技術、AI、IoT の展開」 等
- 技能講習会 ; 「資格更新者向けの実技講習会」

<補足説明>

新中期計画での技術関係委員会の活動について

技術関係委員会の目標

構造設計、製造にとって信頼性の高い溶接、接合の技術基盤構築を実現するために「使われる活動成果」を目指す。

「使われる活動成果」のかたちは？

構造設計の軽金属接合ニーズの情報収集 ⇒ ロードマップへ展開 ⇒開発テーマ化
 実用技術関係の専門家の知識活用 ⇒非破壊検査技術等 Q&A の充実⇒現場
 デジタルツイン AI IoT の活用基盤づくり ⇒アーク、FSW、技能分野適用の促進

●;委員会で活動有り ○;委員会での活動無

高	適用する接合技術の標準化度	B	A
	低	小	大
		○航空機 ●船舶 ○鉄道車輛 ○接着	施工技術(アーク)● 機械接合○ ●低温接合 ●非破壊検査技術 ●自動車接合技術(RSW)
		C レーザ技術● ○3D 積層造形 ○超音波接合 ○電磁接合	D ●FSW 技術 ●異材、異種材接合 デジタルツイン、AI、IoT 技術 ○

小 (接合技術が関わる) 構造製品市場の大きさ 大

対象の市場: 建設 建築 通信インフラ 輸送機 エネルギー 熱交

各象限の技術関係委員会活動に適した「使われる活動成果」のかたち

- A: 市場大、標準化度高;規格標準、現場対応(講習会、ホームページ Q&A)、AI 基盤構築 共同研究、共有デジタルデータ化
- B: 市場小、標準化度高;「構造設計—接合」のコミュニケーションによる新技術の調査と評価
- C: 市場小、標準化度低;異業種技術交流の機会、最新の研究開発情報の共有化と議論の場
- D: 市場大、標準化度低;共同研究、接合技術の普及活動、規格化

新中期計画での資格認証認定事業の活動について

1. 軽金属溶接構造物の製造工場認定制度の資格取得促進の意義

この認定資格取得を広く勧めて以下のメリットを期待する（2019年度末の認定社数; 29社）

○工場認定を維持する製造者（認定資格維持社）

溶接に必要な人、仕組みが、適切に維持できているかを自ら知ることができる。
自社の溶接構造製品の品質管理状況が適切であることを内外に示すことができる。

○発注者

認定資格維持社より、信頼できる管理能力をもつ製造社を探すことができる。

○軽金属溶接構造製品の業界

認定個社の溶接技術技能のレベルが担保され、企業間で、仕事、技能者の流動も可能になる。余剰技能者の活用（相互委託、期間出向など）が可能になり、仕事が平準化される。結果、個社毎の過度な要員調整などを緩和し、業界の生産性の向上に寄与することが期待される。

2. 中期計画期間(2020年から2022年)の資格認証受験者対応

2022年度中期計画中は現在の事務局、資格認証要員体制を維持する。受験者数などは、最大(4400)、最小(3700)の範囲と予測しており、次期を考慮しても適切な範囲と判断する。
課題は、事業のデジタル化によるサービスの向上、評価員の高齢化対策と会場維持である。

溶接資格認証受験者数の推移

