

令和2年度事業報告書

(令和2年4月1日～令和3年3月31日)

一般社団法人 日本銅センター

目次

1. 活動履歴	
(1) 総会・理事会・監事会・届出・委員会関連	P. 2
(2) 国際銅協会(ICA)関連	P. 3
2. ICA/JCDA 共同プロジェクト事業	
(1) Clean Heating プロジェクト	P. 3
(2) Renewable Energy プロジェクト	P. 4
(3) Wire & Cable Growth プロジェクト	P. 4
(4) HVAC Defense プロジェクト	P. 4
(5) Power Cable and Busbar プロジェクト	P. 5
3. その他のプロジェクト事業	
(1) Antimicrobial Copper プロジェクト	P. 5
(2) 規格認証事業	P. 6
(3) 日本伸銅協会ロードマップ事業支援 (共同研究開発及び共同市場調査支援)	P. 6
4. 銅管・板条技術関係特別事業	
(1) 銅管及び継手開発事業	P. 7
(2) 板・条技術関係特別事業	P. 8
5. PR 関係事業	
(1) 情報発信事業	P. 8
(2) 銅管特別広報事業	P. 10
6. 日本銅センター賞表彰事業	P. 10
<参考資料1> 作成資料一覧	P. 11

1. 活動履歴

(1) 総会・理事会・監事会・届出・委員会関連

1) 監事会(令和2年4月22日：書面)

山田高寛・権田源太郎監事が書面により令和元年度の会計監査を行い、適正且つ正確であることが確認され承認された。

2) 令和2年度第1回理事会(令和2年6月10日：書面)

次の議案について書面審議された結果、原案通り決議された
議案 1. 令和元年度事業報告(案)の承認

2. 令和元年度収支決算書類(案)の承認

3) 令和2年定時総会(令和2年6月24日：書面)

次の議案について書面審議された結果、原案通り決議された。

議案 1. 令和元年度事業報告(案)の承認

2. 令和元年度収支決算書類(案)の承認

3. 令和2年度役員(案)の承認

4) 令和2年度第2回理事会(令和2年6月25日：書面)

次の議案について書面審議された結果、原案通り決議された。

議案 1. 令和2年度会長・副会長・専務理事(案)の承認

2. 令和2年度臨時総会議案(案)の承認

3. (株)第一精工舎、アーネスト(株)賛助会員入会の承認

議案1において会長1名、副会長2名及び専務理事が次の通り選出された。

会長 宮川 尚久

(日本鋳業協会会長・古河機械金属(株) 代表取締役社長)

副会長 柴田 光義

((一社)日本伸銅協会会長・古河電気工業(株) 取締役会長)

副会長 井上 治

((一社)日本電線工業会会長・住友電気工業(株)代表取締役社長)

専務理事 亀井 隆徳

((一社)日本伸銅協会・専務理事)

5) 令和2年度第3回理事会(令和2年10月9日：書面)

次の議案について書面審議された結果、原案通り決議された。

議案 1. (株)アイジェクト賛助会員入会の承認

6) 令和2年度第4回理事会(令和2年12月18日：書面)

次の議案について書面審議された結果、原案通り決議された。

議案 1. トーヨーメタル(株)賛助会員入会の承認

7) 令和2年度第1回臨時総会(令和3年1月22日：書面)

次の議案について書面審議された結果、原案通り決議された。

議案 1. 理事の一部変更の承認

8) 業務委員会(令和3年3月15日:Web会議)

次の議案についてWeb会議を開催した。

議案 1. 令和3年度事業計画(案)

2. 令和3年度収支予算(案)

9) 令和2年度第5回理事会(令和3年3月24日:書面)

次の議案について書面審議された結果、原案通り決議された。

議案 1. 令和3年度事業計画(案)

2. 令和3年度収支予算(案)

10) 令和2年度第2回臨時総会(令和3年3月25日:書面)

次の議案について書面審議された結果、原案通り承認された。

議案 1. 令和3年度事業計画(案)

2. 令和3年度収支予算(案)

11) 官庁への報告届出等

- ① 役員変更登記東京法務局手続完了(令和2年8月6日)

(2) 国際銅協会(ICA)関連

令和2年度のICA関連の来日及び海外出張は無かった。

2. ICA/JCDA 共同プロジェクト事業

(1) Clean Heating プロジェクト (CET)

1) プロジェクトの概要

本プロジェクトは2017年から実施している(一財)ヒートポンプ・蓄熱センターとの協働プロジェクトであり、銅の大きな需要分野であると共に省エネ性及びCO₂削減に大きく貢献するヒートポンプ温水器(エコキュート)の普及促進を図る。特にFit終了した戸建て住宅における太陽光発電とエコキュートとの組み合わせによる経済性を訴求する。

2) 進捗状況

- ① 国内メーカーのエコキュートにおける銅使用量のヒアリングを実施した。
② 経産省・環境省が主催する「分散型エネルギープラットフォーム」へ参画した。
③ 電力会社、建設業界、太陽光発電協会への説明会を実施した。
④ ENEX2019及びENEX2020(東京ビックサイト)においてエコキュートの省エネ性、経済性をPRした。

(2) Renewable Energy プロジェクト (CET)

1) プロジェクトの概要

2020年からスタートした新規プロジェクトであり、銅の大きな需要が期待できる再生可能エネルギー分野の中で、世界第6位の海岸線を有しながらも日本が非常に立ち遅れている洋上風力発電について、情報収集を行い普及を支援する。初年度は国内における洋上風力発電導入への障壁を洗い出し、現状及び対策を纏める。

2) 進捗状況

- ① 外部コンサルタントと契約を結び、2014年の英国Carbon Trust社のレポートを基にして、直近の国内洋上風力発電の状況報告書を作成した。(全274頁)
- ② (一社)日本風力発電協会の正会員となり、政策部会に加入して政策動向等の情報を入手した。
- ③ (一社)日本電機工業会の新エネルギー技術課を往訪し、国際規格の改定等における協働の賛同を得た。

(3) Wire & Cable Growthプロジェクト (GHB)

1) プロジェクトの概要

本プロジェクトは2008年にスタートした最適導体サイズ設計 (ECSO) プロジェクトの継続であり、最終年度としてメガソーラー発電所にフォーカスした活動を実施する。

2) 進捗状況

- ① 日本電線工業会内にECSO推進委員会を発足させ普及活動を継続した。
- ② ECSOの国内普及を図るために、IEC62125のJIS化(電力用及び制御用ケーブルに関する環境配慮)に向け日本規格協会にJIS原案作成応募書類を提出。
- ③ 内線規程改定要望案を日本電気協会に提出。(ECSOを紹介から推奨に変更)

(4) HVAC Defense プロジェクト (SD)

1) プロジェクトの概要

本プロジェクトは2015年から正式にスタートしたプロジェクトであり、エアコンの熱交換器における銅管からアルミマイクロチャンネルへの代替防衛を目的としている。ルームエアコンに使用される銅管サイズは小径薄肉化が進んでおり、最近では5mmφ、4mmφも広く使われ始めている。今後も地球温暖化対策として冷媒を削減するためにも更なる小径化の要求が強まると予想され、低GWP次世代冷媒(HFO系)で高性能を発揮する4mmφ以下の内面溝付管を開発し、エアコンにおける銅管マーケットを防衛する。

2) 進捗状況

- ① 銅管メーカーから提供されたプロトタイプの外径 3.5mm, 3mm, 2.5mmφの内面溝付管の単管での凝縮及び蒸発の伝熱性能・圧力損失を大学で測定中。
- ② 東京海洋大学で R1336mzz (E) の 2.5mmφ内面溝付管における沸騰熱伝達特性データを採取。
- ③ 10月に第90回マリンエンジニアリング学会学術講演会で発表(東京海洋大学)。

(5) Power Cable and Busbar プロジェクト (SD)

1) プロジェクトの概要

本プロジェクトは、世界中で銅代替リスクに直面している電力ケーブル分野におけるアルミへの代替防衛を目的として、電線地中化促進及びビルディングワイヤー市場での銅シェアの維持を図る。

2) 進捗状況

- ① 技術系コンサルタントと契約して電線地中化におけるコスト分析を実施し、コストダウン方策を検討した。
- ② (一財)日本みち研究所、国交省国土技術政策総研を往訪して情報収集実施。
- ③ NPO 法人電線のない街づくり支援ネットワークに入会し、民間の電線地中化動向に関する情報を収集。

3. その他のプロジェクト事業

(1) Antimicrobial Copper プロジェクト

1) 銅の超抗菌性能 PR と CU STAR (銅⁺) メンバー拡大

- ① 急増する銅の超抗菌性能に対する問い合わせ等に対応すべく、日本銅センター HP 内に抗菌特設サイトを開設した。
- ② CU STAR の認証申請が増加、申請商品の種類も増えたことから、CU STAR 商標区分の追加出願をおこない、現在審査待ちとなっている。
このような CU STAR 関連の維持経費がかかることから、認証維持について、2021年4月より年会費制を導入する。
- ③ 9月29日に CU STAR メンバー会議を開催し、情報交換を行った。

2) 調査研究活動支援

日本鉱業振興会の研究助成を活用して、メカニズム解明につながる埼玉大金子教授の研究支援を継続中。(令和3年が最終年)

3) Symbol Word「殺菌」の扱い検討

CU STAR への統合と同時に、銅センターの活動の Symbol Word を「超抗菌銅」

(英語表記=Super Antimicrobial Copper)に変更、HP内の表記変更・10円玉パンフレット(令和元年版以降)への掲載等、PRを行った。

(2) 規格認証事業

これまでの認証手続きの運用面を見直し、体系的な整備を行っている。

現在、JCDA0012とJCDA0501の2つの認証手続きを一本化すべく関係書類を整備中。

- 1) 冷媒用機械的管継手規格JCDA0012について、新たに1件の認証を完了させた。国土交通省公共建築改修工事標準仕様書(機械設備工事編)平成31年版に掲載されたことにより認証取得の相談が増加。現在、ダイキン工業社・タブチ社・レイテック社・ロックフィールド社から申請及び相談を受けている。新規申請により、規格に新たな接合方式を追加する必要性が生じ、規格改定の検討を始めた。
- 2) 関連する規程類の見直しを進めており、超抗菌銅規格(JCDA0501)の認証手順書、および認証ガイドラインを策定した。

(3) 日本伸銅協会ロードマップ事業支援(共同研究開発及び共同市場調査支援)

日本銅センターの重要な業務である新技術開発・新規需要開拓に繋がる活動として、日本伸銅協会における下記活動を推進支援した。

1) 共同研究開発支援

- ① H30年NEDO戦略的省エネルギー技術革新プログラム「省エネルギー戦略に寄与するヘテロナノ”超高強度銅合金材の開発“
 - NEDOに申請した技術課題に対し、量産試作材で所定の特性がほぼ得られた。
 - 2021年3月の中間評価を経て4、5年目の事業継続に進める予定であったが新型コロナ禍によりNEDOに提案した市場化スケジュールへの対応が難しくなったため、事業継続申請は行わず、個社での研究開発、市場化推進を行うこととした。
- ② 伸銅業におけるMI/AI技術導入のための「MI/AI研究会」実施
 - 新しい材料設計手法やプロセス設計手法探索としてMI/AI技術を学ぶため「MI/AI研究会」を立上げ、外部講師によるセミナーを5回実施し、毎回40名余りの参加者を得た(コロナ禍のためウェッブ方式とした)。2021年度も引き続きセミナーを行い、製造現場での実際の導入事例・手法を学ぶ。
- ③ 2021年度NEDOマテリアル革新技術先導研究応募
 - ②項の研究会活動を発展させ、NEDOの2021年度「マテリアル革新技術先導研究プログラム」に応募した。

- 5社、3大学、1国研（NIMS）を伸銅協会が取り纏める形であり、6月上旬の委託予定先決定を目指す。事業予算1億円／年（全額NEDO負担）、2年間。

④ 日本銅学会研究部会支援

- 八戸高専新井准教授他2大学と9事業者による「熔融金属中介在物の気泡補足及び凝集に関する研究部会」の活動を支援し、①水槽上部のオイル膜有無、②ガス流量、③粒子径、④液深依存性に関する水モデル実験結果を得た。
- 水モデルで得られた結果を溶銅実験に展開するため、外部委託先での溶銅実験条件を検討中。2021年5月の実施を目指す。

⑤ 熔融銅用起電力型水素センサ実用化研究（水素センサー開発）支援

- 名古屋工業大学栗田准教授と3事業者による水素センサー開発の共同研究を2018年度から実施しており、2020年度は商用の黄銅組成範囲での水素センサー適用をラボ実験で確認した。
- 2021年度は実用段階の予備実験として、外部メーカーでの溶銅実験を行う予定であり、現在センサーメーカーとの実機試作用センサー開発に向けた検討を行っている。

2) 共同市場調査

① (一社) 電子情報技術産業協会 (JEITA) との交流による情報収集

- 村田製作所他5講師による同協会の電気・電子部品ロードマップ講演会 (Web方式) を12月7日に行い、5Gなどの次世代通信インフラや次世代移動体 (自動車) などに必要な電気・電子部品の要求特性収集を行った。

② 代替フロンに関する経産省へのヒヤリング

- 銅管会員企業及び日本銅センターと共に経産省オゾン層保護等推進室とのWeb会議を行い、代替フロンに関する国の規制動向などのヒヤリングを行った。

4. 銅管・板条技術関係特別事業

(1) 銅管及び継手開発事業

委員会活動を通じて、課題 (特に規格の制改定) を進めている。

1) 銅管開発委員会活動 (3社参加)

① 吸収式冷凍機等に使用される銅管腐食対策

令和元年度から再スタートした空気調和衛生工学会の小委員会に委員として継続参加している。銅管要因についてはガイドライン策定から離れた課題を小委員会本体とは別メニューで進めることとなり、必要に応じて銅管メーカーの技術的見解を求めることとしている。

2) 継手開発委員会活動 (6社参加)

- ① 冷媒用機械的管継手規格 JCDA0012 の標準仕様書掲載
 - ・ 平成 31 年度版国交省営繕部監修の公共建築改修工事標準仕様書に JCDA0012 の掲載が実現した。「改修版」への掲載であったが、一步前進したものと評価、次回令和 3 年度版の改定時に本編掲載を目指すこととした。
 - ・ この「標準仕様書掲載」を広く PR すべく、HVAC&R2020 ブース展示を行うこととし、準備を進めていたが中止となった。今後は、HVAC&R JAPAN 2022 に出展すべく、準備を行う。
- ② 冷媒用ろう付け管継手に関する JIS 規格改定(日本冷凍空調学会所管の JIS B 8607)に参画し改定案をまとめ、2020 年 3 月改正となった。
これに伴い、JCDA0001 の改定作業を実施中。
- ③ 銅管のろう付け技術の伝承の支援
例年開催される、NPO 給排水設備研究会主催・配管技能講習会等への支援(主として金銭的な支援)について、コロナ禍の影響により本年度は中止となった。

3) 冷媒用被覆銅管委員会活動(14 社参加)

- ① 冷媒用被覆銅管に関する JCDA 規格(一般用:JCDA0010)を 2020 年 3 月に制定。
国交省仕様となる JCDA 規格 JCDA0009 について、銅管肉厚・断熱材仕様を明確化すべく 2021 年 3 月改正した。
- ② 冷媒用被覆銅管の施工マニュアル活用
マニュアル作成分科会を立ち上げて作成、2020 年 1 月に発行済。
東京管工機材商業協同組合より同組合発行の“管工機材の教科書”への銅管関係の投稿依頼あり。本マニュアルの内容を中心に協力、2021 年度発行予定。

(2) 板・条技術関係特別事業

1) 銅板屋根構法普及委員会

日本建築学会が発刊している「建築工事標準仕様書」の第三次改定の内、「銅板葺」の節の改定案を提出、2020 年 6 月に改定となった。
上記の改定内容に準じた「銅板屋根構法マニュアル」の改定について、委員会 4 社と共に改定原稿を作成中。2021 年度改定予定。

5. PR 関係事業

(1) 情報発信事業

1) 機関紙「銅」誌

11 月に第 190 号を発刊(体裁: A4 判オールカラー 12 頁)。
正会員、賛助会員をはじめ、全国の各種ユーザー及び教育機関などに配布した。
配布部数は各 4,000 部。

2) プレスリリース

日本伸銅協会と合同でWebも活用した定例記者会見を引き続き実施し毎月開催。毎回、新聞社10社程度が出席。主にICA共同プロジェクトの進捗状況やその他展示会やセミナー等のトピックスを紹介。

3) 経済産業省 子どもデー

本年度は新型コロナウイルス感染症の影響により開催はなかった。

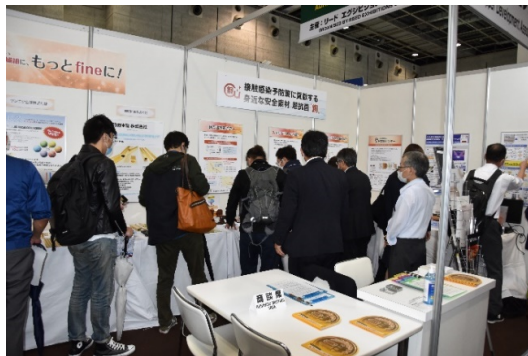
4) 抗菌パンフレット

新型コロナウイルスの影響もあり、銅の超抗菌性に注目され多くの問い合わせが寄せられたことを勘案し「銅が活躍する“超抗菌世界”」というパンフレットを作成した。12月開催の高機能金属展で配布し好評を得た。

5) 高機能金属展出展

① 関西高機能金属展(10/7~9; インテックス大阪)にブースを出展した。

日本銅センター側に三菱マテリアル、日本ガイシ、シーアンドケイ、ハウステック、第一精工舎、UACJ製箔、桂記章、矢澤、渡辺合金鑄造所、アミスター、金井精密、カウゼル、大阪大学塚本研究室、群馬大学(GUDi、明清産業)の14社が参加、日本伸銅協会側に古河電気工業、サンエツ金属、日本伸銅、開明伸銅の4社が参加した。今回の展示では「接触感染予防策に貢献する身近な安全素材 超抗菌『銅』」というテーマでCU STAR認証企業の製品を多く展示した。



② 高機能金属展(12/2~4; 幕張メッセ)にブースを出展した。

関西高機能金属展に引き続きCU STAR認証企業の製品をメインに展示した。

日本銅センター側に日本ガイシ、シーアンドケイ、ハウステック、第一精工舎、佐野機工、UACJ製箔、桂記章、矢澤、渡辺合金鑄造所、アミスター、金井精密、カウゼル、大阪大学塚本研究室、群馬大学(GUDi、明清産業)、村木商事、コデラカプロン、山崎金属産業、三芳合金工業、中島銅工、ピーエルジェイインターナショナルの20社が参加、日本伸銅協会側に神鋼メタルプロダクツ、日本伸銅、清峰金属工業の3社が参加した。



6) 日本銅センターへの各種問い合わせへの対応

令和2年度はメールでの問い合わせが481件(法人381件、個人100件)、電話での問い合わせが42件以上(法人27件以上、個人15件以上)と、例年通り各担当者が責任を持って対応した。新型コロナウイルスの影響もありメールによる問い合わせ件数が大幅に増加した。

(2) 銅管特別広報事業

Webマガジンのカバーストリームを逐次アップしているが、令和2年度は発刊なし。

6. 日本銅センター賞表彰事業

今年は新型コロナウイルスの影響により第47回日本銅センター賞の表彰式は中止となったが、感染防止対策を実施して来所いただいた受賞者への受け渡しと推薦協力社を通じて表彰した。受賞者は次の通り。

受賞者	案件名
宗教法人明治神宮 清水建設株式会社 有限会社望月板金	明治神宮銅屋根葺き替え工事に多くの銅板を使用し銅屋根技術継承と銅のPRに貢献
株式会社コロナ	長年に亘り冷暖房機器や給湯機器等に伸銅品を使用し銅の需要拡大に貢献
住友電工ウインテック株式会社	電動車の駆動モータ用平角巻線の開発・製造・販売により銅の需要促進に貢献
北新金属工業株式会社	黄銅製のサーミスタ温度センサの拡販により銅の需要拡大に貢献



明治神宮銅屋根葺き替え工事の皆さん



株式会社コロナ



住友電工ウインテック株式会社



北新金属工業株式会社

<参考資料1> 作成資料一覧

広報関連出版物及びビデオ等

タイトル	内 容	発行年月
「銅」誌第190号	銅センター機関誌（体裁：A4判オールカラー-12頁）	2020年11月