

CEATEC 2021 開催決定 出展申込受付を開始



JEITAは、2021年10月19日(火)～22日(金)にて「CEATEC 2021」を開催することを発表し、出展申込受付を開始しました。本年は幕張メッセとオンラインの両会場をシームレスにつなげ、「共創を実現するための場」を目指します。フロントランナー企業/団体の出展を幅広く募集しており、会員企業各位の出展をお待ちしております。

「ニューノーマル社会と共に歩むCEATEC (英語表記: Cyber Physical Exhibition with/after COVID-19)」をスローガンに開催するCEATEC 2021は、開催テーマに「つながる社会、共創する未来 (英語表記: Connecting Society, Co-Creating the Future)」を掲げ、サイバーとフィジカルを統合することで「共創を実現するための場」となることを目指し、幕張メッセとオンラインの両会場をシームレスにつなげて開催します。会期は10月19日(火)～22日(金)の4日間となりますが、会期前後にもオンラインにおける企画を予定しています。

CEATECエグゼクティブプロデューサー 鹿野清のコメント

「完全オンライン開催となったCEATEC 2020 ONLINEは場所にとらわれず、好きな時間に来場できるということで一定の評価をいただいた一方、出展者からも来場者からも、やはり会場で実物に触れてみたい、会場の熱気を感じたいといった声を多数いただく結果となりました。主催者としてこれらの期待に応えたいと考えています。リアルとオンラインをベストミックスで構成する開催はまだ答えのない状況ですが、目指すのは単なるハイブリッドの開催ではなく、デジタルツインともいえるべき、リアルとオンラインをシームレスに接続することで実現する、CEATEC体験の“拡張”です。おかげさまで、3月17日にオンラインで実施した出展検討者向けの開催概要説明会には450名以上の方々にご参加いただきました。出展者の皆様とともに、新たなCEATECの形を作るべく、チャレンジしてまいります。」



開催概要記者会をオンラインで開催した

CEATEC 2021 出展募集サイト <https://www.ceatec.com/ja/application/>

- 名称: CEATEC 2021 (シーテック 2021)
- 会期: 2021年10月19日(火)～22日(金)
- 会場: 幕張メッセおよびオンライン
- 開催テーマ: つながる社会、共創する未来
- 推進スローガン: ニューノーマル社会と共に歩むCEATEC
- 主催: 一般社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA)
- 共催: 一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会 (CIAJ)
一般社団法人コンピュータソフトウェア協会 (CSAJ)

「JEITAベンチャー賞」受賞7社が決定

—Society 5.0の実現に向けた、ベンチャー企業との共創・連携を促進—



JEITA ベンチャー賞



3月24日、「JEITAベンチャー賞」の受賞企業、7社が決定したことを発表しました。JEITAベンチャー賞は、電子情報技術産業の総合的な発展のみならず、経済発展に貢献しうるベンチャー企業を表彰するもので、IT・エレクトロニクス業界の発展に繋がるベンチャー企業を支援するとともに、JEITA会員企業とスタートアップ（優良ベンチャー）企業との共創・連携・エコシステムの構築支援を目的としたものです。JEITAベンチャー賞審査委員会」が成長性（先導性）、波及性、社会性の3つの視点からベンチャー企業を審査・選考した結果、第6回JEITAベンチャー賞はアイポア株式会社、エアロシールド株式会社、HMS株式会社、ナレッジオンデマンド株式会社、株式会社ファームシップ、福島SiC応用技研株式会社、LiLz株式会社の7社が受賞しました。

今回受賞した7社のベンチャー企業は今後、JEITAの活動に参画いただくほか、Society 5.0の実現を目指すCPS/IoT総合展「CEATEC」への出展やJEITAが主催するシンポジウムやセミナーなどへの登壇、さらにはJEITA会員企業との交流支援などの特典が授与されます。



【上段】左より：エアロシールド 木原代表取締役、LiLz 大西代表取締役社長、福島SiC応用技研 古久保代表取締役、アイポア 直野代表取締役、HMS HU代表取締役社長

【下段】前列左より：ナレッジオンデマンド 宮下代表取締役CEO、ファームシップ 宇佐美執行役員、エアロシールド 高橋様（代理出席）後列左より：JEITA 長尾専務理事、JEITA 石塚会長、荒川JEITAベンチャー賞審査委員長（東京大学）



受賞企業7社と審査評価の概要 (社名五十音順)

アイポア株式会社

アイポア株式会社は、ナノからマイクロサイズまで高精度な大きさの細孔をもつ半導体ポアセンサに、微粒子が細孔を通過した際のイオン電流変化をAIで解析することにより、微粒子の種類まで識別する技術の事業化を実現した。半導体の高精度な微細加工と、微粒子の細孔通過で生じるパルス計測への高度なAI識別との双方に、研究に裏付けられた高い技術力を有することで、ウイルスや細菌などの微生物検査から環境測定、工業製品の検査など幅広い分野のソリューションに結びつけられる。世界が直面するウイルス感染防止対策をはじめ、社会問題の解決への貢献が期待される。よって、JEITAベンチャー賞に相応しい企業と判断した。

HMS株式会社

HMS株式会社はエッジAIチップを内蔵した超小型のAIカメラデバイスと、広範な産業用途をカバーするAIネットワークおよび、“オールインワンAIソリューション”を提供する会社である。HMS社が開発した、SINGRAY Aシリーズは、CES2019において、“ロボティクス&ドローンイノベーション大賞”を受賞し、既に世界中で、ロボットやAGV、ドローン等で採用されており、複数の大企業等で量産採用も実現している。現場ですぐに“使える”AIソリューションは、日本経済を支える数多くの中小企業の救世主となると考えられる。よって、JEITAベンチャー賞に相応しい企業と判断した。

エアロシールド株式会社

エアロシールド株式会社は、紫外線を照射することによって屋内の空気を除菌する装置を開発した。医療機関、薬局、食品工場、高齢者施設、幼稚園、保育園、空港、交通機関、百貨店、オフィスなど多岐に渡る有人環境の施設において設置実績がある。それぞれの事例において、導入後の空気中における浮遊菌の減少量を測定し、設備の特徴による導入効果の知見をデータベース化している。コロナ禍にあり、ウイルスから身を守る技術に対する社会的要請が高まるなか、さらなる普及が期待される。よって、JEITAベンチャー賞に相応しい企業と判断した。

ナレッジオンデマンド株式会社

ナレッジオンデマンド株式会社は、製品・サービス・業務マニュアルなどをクラウド上でデジタルデータとしてチームで共有しながら編集および作成を進め、タブレットやスマホなどに配信し共有できる仕組みを提供している。現在国内40社への導入実績があり、業務プロセスの改善、品質向上、リードタイムの削減などを実現しており、今後は多言語翻訳サービスを利用したグローバル展開や製造業の技術承継のマニュアル化などへ展開を進めることで、働き方改革やDX化・ペーパーレス化が進む中、さらなる利用拡大が期待される。よって、JEITAベンチャー賞に相応しい企業と判断した。



株式会社ファームシップ

株式会社ファームシップは、独自開発の専用LEDを用いた植物工場の供給を行うほか、パートナー企業との提携により日本最大級の大規模植物工場ネットワークを構築。AIを用いた需要予測を行う等広く展開実績がある。大規模植物工場の技術を駐車場約1.5台分の大きさのコンテナに集約したBlockFARMは省スペース性を獲得し、植物工場の波及性を一段と向上。海外展開も進めている。環境要因に左右されず、衛生的かつ安定生産が可能な完全閉鎖型の環境下での栽培は、時代のニーズと共に今後更なる普及が期待される。よって、JEITAベンチャー賞に相応しい企業と判断した。

福島SiC応用技研株式会社

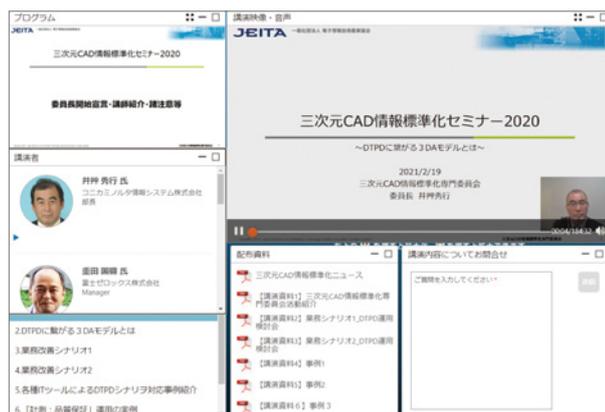
福島SiC応用技研株式会社は、パワー半導体材料であるSiCのセラミック基板への直接実装技術により実現した高電圧・大電流の電源回路技術を独自製品である中性子源の電源に応用し、SiC BNCTを実現した。本電源による低加速電圧と独自の多門照射を組み合わせることにより遮蔽層の薄型化と体内深部への治療を合わせて可能にし、既存のレントゲン室への設置を可能とする。今後は2021年に臨床試験機を納入し治験実施し、その後製品化の予定。ガン治療への利用拡大が期待される。よって、JEITAベンチャー賞に相応しい企業と判断した。

LiLz 株式会社

LiLz株式会社は、BLE Long RangeとLTEの併用により、1日3回の撮影で3年間電池駆動稼働する低消費電力IoTカメラとクラウド側で機械学習・画像解析によりアナログ計器の値を自動読み取りし、保守点検作業効率化を実現できるIoT/AIサービス「LiLz Gauge」を事業展開し、労働力不足解消対策に貢献するだけでなく、コロナ禍におけるリモート化、不安全作業の軽減などの業務効率化を達成している。これにより、設備の維持管理コストの削減に加え、蓄積されたデータ分析による省エネルギー化および予兆検知によるダウンタイムの削減にも効果を発揮することが期待されている。よって、JEITAベンチャー賞に相応しい企業と判断した。

三次元CAD情報標準化セミナー 実施報告

2021年2月19日(金)に、三次元CAD情報標準化専門委員会(以下、専門委員会)主催の三次元CAD情報標準化セミナーが開催されました。新型コロナウイルス感染症への対策として、オンラインでのWebセミナーとして開催しました。設計情報である3DAモデル(三次元製品情報付加モデル)および、3DAモデルを元にもものづくりの各工程での情報と連携するDTPD(デジタル製品技術文書情報)で、DTPDに繋がる3DAモデルの全体説明、業務側がどのような情報をどのように活用したいかに着目した業務改善準備活動の紹介、属性設定およびCAx間での利活用に着目した業務改善実現活動の紹介、各種ITツールによるDTPDシナリオ対応事例紹介がありました。参加者には製造と計測で3DAモデル活用要件を定義することで、製品開発全体を効率化するためのヒントになったと思います。報告の概要をご紹介します。



Webセミナー「三次元CAD情報標準化セミナー2020」のオンライン視聴画面

DTPDに繋がる3DAモデルとは

新型コロナウイルス感染症対策を取り込んで専門委員会活動

今年度(令和2年度)は、新型コロナウイルス感染拡大の影響により、従来のような専門委員会活動を行うことが困難な状況でした。毎月定例の委員会と各WG活動などをWeb会議で開催し、電子メールと共有ファイルサーバを使って、情報共有を行いながら、リモートの環境で活動を続けました。更なる業務効率化の実現を目指し、DTPDでの3DAモデル活用に関して、形状属性情報の連携に的を絞った活動をしました。DTPD利活用のイメージと効果を定例委員会参加者全員で理解・納得・共有するために、昨年度(平成31年度)までの体制(標準化分科会と活用分科会の構成)からDTPD運用検討会とDTPD推進検討会で一貫した体制に変更し活動しました。

3D設計情報を活用し、ものづくり工程で活用するための方法とは

三次元CADは、広く製造業に普及しています。しかし、設計以外の他工程や協力企業への設計情報連携と指示は、未だ2D図面で展開する仕組みになっています。3DAモデルの活用が設計部門内にとどまり、関連する各工程(調達・生産・製造・CAE・検査・サービスなど)で活用しきれず、製品の開発期間短縮や品質向上に効果を完全に発揮できていません。また、国際的に一義的な解釈が得られる、幾何公差の活用もなかなか普及していません。国際的な幾何公差中心設計の流れに対し国内製造業は遅れています。三次元CAD情報標準化セミナー2020では、業務で使える3DAモデルおよび、3DAモ



デルを元にものづくり各工程での情報と連携するDTPDの活用による業務改善の実現方法を紹介します。製造と計測の3DAモデル活用要件を定義し、属性化することで、製品開発全体が効率化できます。3D設計情報を活用し、ものづくり工程で活用するための方法を、事例を織り交ぜながら具体的に解説します。

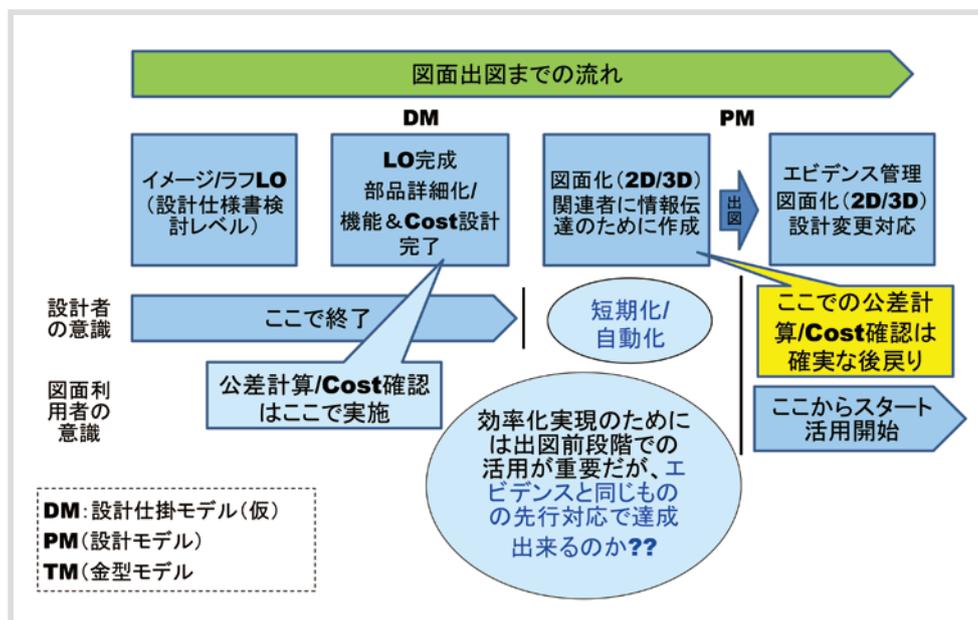
業務側がどのような情報をどのように活用したいかに着目した業務改善準備活動の紹介

部品設計を直接的に効率化するには

これまでの専門委員会活動では、設計情報を一義的に解釈するために幾何公差の取り組み、製造部品と抜き勾配なしの3DAモデル形状との違いを整合させるための標準注記や属性連携を検討し、カラーマップを活用した計測方法を検討してきました。これは国際規格、業務ツール(三次元CAD・CAM・CAT)の機能と、自社業務

の効率化との整合が必要という理由からです。製品設計者の業務手順と本当の目的を再確認し、効率化の要件を考えました。要件は3DAモデルに必要な設計情報(属性)を設定すると、最終成果物(3DAモデル・図面)が自動的に作成され、設定情報は製造・計測の業務ツール(CAM・CAT)に自動的に引き継がれ再入力なしで活用されるということです。設計者は各種緒元を決定した後で最終成果物を作成します。その実態は、最終成果物の作成前にほぼ全ての検討が終了しており、最終成果物の作成は取引先を含む次工程(自社・取引先)への情報伝達とエビデンス管理のために行っているのではないのでしょうか? 3DAモデルを一義的に解釈するために、幾何公差で必要な情報を設定することを確認してシナリオを作成しました。具体的には、設計している部品に対して、①データを設定すること、②必要な公差を幾何公差で設定するということの2点です。

【製品設計者の業務手順と目的】





DTPD運用検討会の活動

DTPD運用検討会では、会員会社から部品設計の基準を持ち寄り、その部品の設計思想(基準原点と機能要件)から形体に必要なデータムを、3平面(端面)とサイズ形体に分けて検討しました。どの形体に、どのデータムを設定すればいいのかを整理しました。更に、必要な幾何公差指示を検討して、どの形体に、どのような情報(幾何公差を設定するための属性)を設定すればよいかを整理しました。これらをDTPD運用指針としてまとめる予定です。会員会社で使用の主要な3次元CAD(CATIA・Creo・SOLIDWORKS・NX)でPMI(幾何公差指示)を設定して、形体に必要な情報が作成できるのか評価しました。DTPD運用指針を具現化するための機能要求に結び付けたいと考えています。

属性設定およびCAx間での利活用に着目した業務改善実現活動の紹介

データム系・幾何公差情報の伝達のあるべき姿

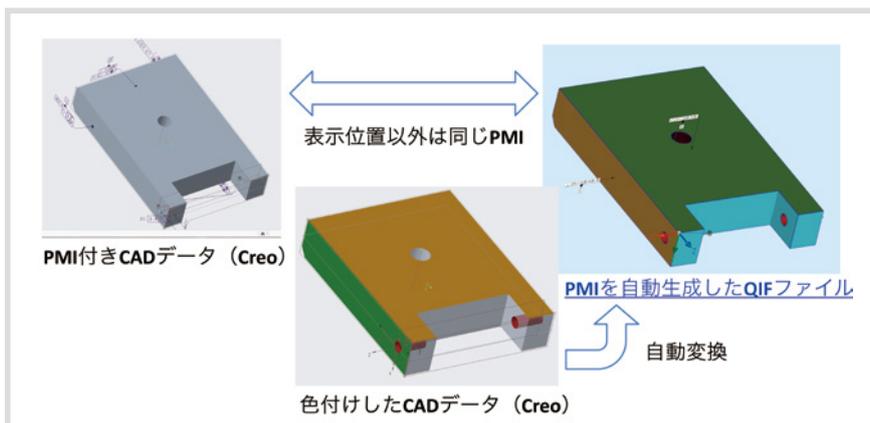
2次元と3次元の表示はグラフィカルPMIで伝達され、データム形体のラベルと3次元形状との関連はセマン

ティックPMIで伝達されます。データム系の意味(例えば、各データムによる6自由度の拘束状態、3平面データム座標系からJEITA普通幾何公差を求める)は情報として伝わっていません。完全な解釈のためには規格の広く正しい理解が必要であり、フォーマットによっては部分的にこの情報を表現することができるが統一されていません。会員会社で使用の主要な3次元CAD(CATIA・Creo・SOLIDWORKS・NX)のPMI機能の発展は著しいものがあり、今後に期待できます。

DTPD推進検討会の活動

3DAモデルをDTPDとして運用する上での課題は、CAD上でのPMI作成に工数がかかること、作成したPMIが他ツールに渡らない(特にSTEP等を経由した場合)ことです。DTPD推進検討会では、基本的なPMI情報(データム、データム系、幾何公差)をCADの属性により表現することで2つの課題解決を検討しました。会員会社で使用の主要な3次元CADの標準フォーマット入出力機能を調査し、設定機能が揃っていることと中間フォーマットに確実に出力されることから色を利用することとしました。DTPD運用検討会で作成されたデータと手順を基

【図表1:色情報による定義とPMIへの自動変換】





にして、第1、第2、第3データムの区別、データム形体に対する幾何公差、サイズ形体のサイズに対する公差値を抽出し、具体的な色による表現方法を検討しました。あらかじめCADのカラーパレットで色を作成しておき、DTPD運用検討会作成のPMIデータから色を決めて3DAモデルを作成しました。エリジオン製ツール“ENF editor”を用いて色属性から自動的にセマンティックPMIを作成しました。図表1に示すように、表示位置を除き、3次元CADで直接作成したPMIと同じPMIが生成されることを確認しました。

各種ITツールによる DTPDシナリオ対応事例紹介

形状属性標準化技術

DTPD推進検討会で検討した3DAモデルデータ（属性／PMI）の変換および利用を支える形状属性標準化技術を具現化したツールを紹介します。PMI変換の応用例として、3Dデータ変換ツールASFALISのカスタマイズ機能ENF Editorを利用して、色付きモデルからPMIを自動生成するデモンストレーションがありました。その他のPMI変換も可能です。CAD Validatorを使えば、形状・アセンブリ構成・PMI・属性情報などCADデータに含まれる情報差異を漏れなく検出できます。

計測：品質保証運用の実例

QIF規格に基づく統合製造工程管理ソリューションKOTEM Evolveを使って、DTPD推進検討会で検討した3DAモデルデータ（色による効率的なデータム系設定方法）による測定事例のデモンストレーションがありました。データムと幾何公差定義とJEITA普通幾何公差もKOTEM Evolveの中で確認ができます。また、DTPD（MBD）によるデジタルものづくりの効率化のデモンス

トレーションもありました。KOTEM Evolveによる製造工程フィードバック（加工機補正シミュレーション）、CheckMateによる3DAモデル情報からのCMM自動パス生成、MBDVidiaによるEXCEL検査表やPPAPドキュメントも作成ができます。

DTPDと金型設計・製作

3DAモデル金型工程連携ガイドラインは、プラスチック部品における、製品設計と金型設計・製作間での3DAモデル流通の円滑化と有効活用のためのガイドラインです。新しいVer2.0では、PM3～PM5で注釈（アノテーション）にて指示を行う要件項目のうち、指示対象が不明確で正確に後工程に伝わり難い項目や、規格化を行うことでソフトウェア間の連携により処理の自動化などの効果が見込める項目を強化しています。これを利用して、三次元図面による非接触測定プロセスの実現で実施したPM3からPM5への半自動モデリングとTMモデルからCAMへの自動連携のプロトタイプによる実現可能性の検証内容の説明がありました。出展は、令和2年度省エネルギー等に関する国際標準の獲得・普及促進事業委託費（省エネルギー等国際標準開発（国際標準分野））（デジタルものづくり推進のためのデータ基盤に関する国際標準化）成果報告書より。

「3DAモデル(3次元CADデータ)の使い方とDTPDへの展開 24の3DAおよびDTPDの設計開発プロセス(ユースケース)を体系化」を発行

三次元CAD情報標準化専門委員会では、日頃の活動成果を広く普及すべく、「3DAモデル(3次元CADデータ)の使い方とDTPDへの展開」を日刊工業新聞社から発行しました。電機精密製品産業界の3次元設計実践事例を収集し、3D設計情報のモデリング(3DAモデル:3D製品情報付加モデル)とものづくり工程での活用方法(DTPD:デジタル製品技術文書情報)をまとめた実践書です。

3DAモデル(3次元CADデータ)の使い方とDTPDへの展開について

実践書に至るまでの経緯

三次元CAD情報標準化専門委員会は、日本の主要な電機精密製品製造企業を中心に2007年9月に設立され、ツールに依存しない三次元CAD情報を有効に活用する業界標準の確立と、関連業界内に広く普及させていくことで、我が国のものづくり技術の進歩、すなわち設計・製造の革新と高度化を図ることを目的として活動しています。電機精密製品産業界で3次元CADを導入した目的は、設計情報を完全にデジタルデータで表現した3Dモデルを、調達・生産・製造・電気設計・CAEなどの工程で活用して、製品の開発期間短縮や品質向上に繋げることです。3Dモデルの活用方法も、電機精密製品製造業各社のノウハウでした。製造プラットフォーム、工場FAIに関わるデジタルツイン、コトビジネス(製造業サービス化)などの新しいものづくりでは、3Dモデルでの商取引が主体となり、設計情報を直接使われることが多くなっています。正しく設計情報を作り込まないと、誤った部品の納入や品質問題が発生します。3次元設計を正しく理解し実践するための仕組み(学習や教育)が必要になっています。

そこで、三次元CAD情報標準化専門委員会では、電機

精密製品設計の事例を、機械設計者・技術管理者の立場で、調査・分析して、設計情報のデジタルデータ化の方法をまとめて3DAモデル(3DAnnotated Models:3D製品情報付加モデル)として定義しました。電機精密製品開発の事例を、各工程の専門家の立場で、調査・分析をして、3DAモデルの活用方法と各工程で使われるDTPD(Digital Technical Product Documentation:デジタル製品技術文書情報)の作成と活用方法をまとめました。

【目次】

はじめに

第1章 3次元設計における基本的な考え方

- 1.1. 電機精密製品産業界の課題と3次元CAD導入経緯
- 1.2. 3DAモデルとDTPD
- 1.3. 日本と欧米の機械設計の違い、図面レスと製図レス
- 1.4. 設計情報伝達から考えた3D正運用の定義
- 1.5. 電機精密製品産業界の標準的な製品開発プロセス
- 1.6. 標準的な製品開発プロセスでの3DAモデルの活用

第2章 3次元設計の国際標準化動向

第3章 3DAモデルによる3次元設計

- 3.1. 3DAモデルの定義とスキーマ
- 3.2. 3DAモデルの3次元設計手順(3DAモデルへの設計情報の作り込み)
- 3.3. 板金部品
- 3.4. 組立品
- 3.5. 樹脂成形部品

第4章 3DAモデルを利用したDTPDの作成

- 4.1. DTPDの定義とスキーマ
- 4.2. 板金加工
- 4.3. 組立
- 4.4. 金型加工・樹脂成形

第5章 DTPDの作成と運用

- 5.1. 機械設計→検図
- 5.2. 機械設計→DR(デザインレビュー)
- 5.3. 機械設計→電気設計
- 5.4. 機械設計→ソフトウェア設計
- 5.5. 機械設計→機械CAE
- 5.6. 機械設計→公差解析
- 5.7. 機械設計→生産製造CAE
- 5.8. CADデータ管理(設計仕振り)
- 5.9. CADデータ管理(出図)
- 5.10. 機械設計→見積り
- 5.11. 機械設計→発注
- 5.12. 機械設計→製造(金型加工・樹脂成形)
- 5.13. 機械設計→製造(板金加工)
- 5.14. 機械設計→製造(機械加工)
- 5.15. 機械設計→部品測定
- 5.16. 機械設計→生産管理
- 5.17. 機械設計→生産・組立



- 5.18. 機械設計→治具
- 5.19. 機械設計→検査 (受入検査)
- 5.20. 機械設計→物流 (梱包)
- 5.21. 機械設計→保守

第6章 新しいものづくりへの展開

- 6.1. 電機精密製品産業界の多様化
- 6.2. 製造プラットフォーム
- 6.3. デジタルツイン
- 6.4. コトビジネスでの3DAモデルとDTPDの役割と効果

おわりに:ものづくりのデジタルトランスフォーメーション (DX)

- コラム1 3次元CADの習得
- コラム2 様々な3Dデータの利用
- コラム3 幾何公差と3Dモデル
- コラム4 デジタル連携
- コラム5 3Dモデルの設計変更
- コラム6 テレワークと設計開発業務

第1章 3次元設計における基本的な考え方

電機精密製品産業界の特徴と課題を説明し、電機精密製品の3次元設計実践事例で考えられてきた3次元CAD情報を有効に活用する概念、3DAモデル、DTPD、3D正運用を紹介し、3D正運用はCADデータに限定した設計情報の技術的なやり取りから製品開発の実業務に拡大した時に、3DAモデルとDTPDの運用と課題を検討したものです。

第2章 3次元設計の国際標準化動向

3DAモデルとDTPDが電機精密製品産業界だけでなく他の産業界、日本だけでなく世界に広く通用するために、3次元設計の国際標準化動向と海外製造業での3次元設計への取り組みを説明します。

第3章 3DAモデルによる3次元設計

3次元設計における完全にデジタル化した設計情報データ群の3DAモデルがどのようなものか、3次元CAD情報標準化専門委員会会員会社が実際に使っている汎用的な3次元CADを使って、板金部品、組立品、樹脂部品の3次元設計手順を通して具体的に説明します。

第4章 3DAモデルを利用したDTPDの作成

3DAモデルを利用して作成したものづくり工程情報群のDTPDがどのようなものか、3次元CAD情報標準化専門委員会会員会社が実際に使っている汎用的なCAM、CAT、デジタルマニファクチャリングツールを使って、板金加工、製品組立、金型加工・樹脂成形のDTPDの作成と活用を通して具体的に説明します。

第5章 DTPDの作成と運用

3Dモデルだけでなく様々なものづくりドキュメントを含めて、3DAモデルとDTPDの3D正運用がどのようなものか、電機精密製品の標準的な製品開発における21プロセスを通して説明します。

第6章 新しいものづくりへの展開

最後に、電機精密製品産業界で起きている新しいものづくり (製造プラットフォーム、デジタルツイン、コトビジネス) に、3DAモデルとDTPDを適用して「ものづくりのDX (デジタルトランスフォーメーション)」に結び付けています。

刊行物のご案内

**3DAモデル (3次元CADデータ) の
使い方
DTPDへの展開**
24の3DAおよびDTPDの
設計開発プロセス (ユースケース) を体系化



- 体 裁: A5判 272頁 (2021年1月発行)
- 出版社: 日刊工業新聞社
- 定価 (税込): 2,860円
- ISBNコード: 978-4-526-08104-0

<ポイント>

- 3D設計情報のモデリング (3DAモデル: 3D製品情報付加モデル) とものづくり工程での活用方法 (DTPD: デジタル製品技術文書情報) をまとめた実践書。
- 電機精密量産製品の標準的な製品開発プロセスを24ケースに分けて体系化。
- 3次元CAD情報標準化専門委員会会員各社の電機精密製品の3次元設計実践事例を収集分析。
- 製造業で汎用の3次元CAD、CAM、CATなどを使った具体的なユースケースで、すぐに適用できる。

5G関連ビジネスの創出に向けた取り組みを加速



2020年9月に設立した、5G利活用型社会デザイン推進コンソーシアムは、多様な業界・業種の180社団体を超えるメンバーが加盟しており、5Gやデジタル技術等の活用領域の拡大と新ビジネスの創出を図るための事業を推進しています。

会員間連携促進イベントを開催

本コンソーシアムは、共創による社会課題解決と新ビジネスの創出に向け、2021年3月上旬に「情報交流会」を開催しました。

「情報交流会」は会員間連携の促進を主な目的に、本コンソーシアム/利活用WGが企画したイベントの第一弾です。

会員企業がプレゼンターとなり、情報交流テーマを提案し、テーマに賛同した企業が議論の場に参集する形式を執りました。

今回は5Gの利活用に関連するテーマのもと、3日間で6つの企画を実施し、集まった参加者は延べ60社／89名となりました。

特定のテーマについて少人数で議論する初めての機会ということもあり、オンライン開催ではありましたが、各企業のローカル5G関連事例・技術シーズの紹介を交えながら活発な意見交換が行われました。

結果として、参加企業同士の協業に発展し得る技術の共有や、ローカル5Gの実装に向けて幅広いプレイヤー間で検討すべきユースケースの特定など、多様な成果を見出すことができ、成功裏に終えることができました。

■情報交流テーマ／プレゼンター

- ・5G～beyond5G/6Gにも対応可能な信頼性の高い有線高速通信のご提案／株式会社米澤物産
- ・作業現場におけるローカル5Gと画像AIを用いたユースケースの検討／株式会社日立国際電気
- ・通信デバイスやインフラへの帝人の取り組みとご提案／帝人株式会社
- ・5Gネットワークをつかったサービスの傾向を把握する／日本アイ・ビー・エム株式会社
- ・弊社におけるローカル5Gの取り組みご紹介／ネットワンシステムズ株式会社
- ・5G展開のためのミリ波活用における課題と対応策について／株式会社フジクラ

情報交流会 開催の流れ

テーマ提案
プレゼンターによる事前説明



参加募集
興味のあるテーマへの応募



情報交流会
プレゼンターの進行により議論





2021年度は事業本格化の年

2021年3月25日(木)に、「5G利活用型社会デザイン推進コンソーシアム」第2回総会をオンラインLive配信形式で開催しました。

当日は、120を上回る会員企業／団体が出席し、各WG主査より2020年度を通じて練り上げた取り組みを2021年度で本格化させる旨の説明があり、コンソーシアムとして、この方針に賛同が得られました。

■各WGの主な事業計画

1.利活用WG

- ・ ニーズ／シーズ情報のデータベース構築
- ・ 会員間連携促進イベントの開催
(情報交流会、ビジネスマッチング、講演会など)
- ・ 利活用フィールドごとのユースケースの考察

2.普及啓発WG

- ・ ユーザー向けのガイドブック作成
(5G/ローカル5Gの導入検討が期待される分野)
- ・ 国内主要都市でセミナー開催
(コンソーシアムの活動成果など)
- ・ ユーザー視点によるビジョン検討
(潜在的/将来的なユーザーに向けた情報発信)



第2回総会様子(オンラインLive配信)

3.調査WG

- ・ 5G/ローカル5G事例調査の深掘り + DX先進事例調査
- ・ 5G/ローカル5G市場の統計データ調査
- ・ 調査報告書の発行・セミナーの開催

5Gは頭で考えるのではなく、体験することが重要

第2回総会の中で、本コンソーシアムの森川座長と日経クロステック先端技術の堀越副編集長のトークセッションが行われ、その中で「5Gは、頭の中で考えると4Gでも良いというような話がよくあるが、例えば、高精細な映像を活用したサービスを一度体験すると、実際は後戻りできなくなると思う。こうした5Gの体験シーンを皆で考え、生み出していくことが新たな市場の形成に繋がっていく。」と語られていました。

本コンソーシアムは、今後も5Gやデジタル技術等の活用領域の拡大と新市場の創出を図るため、会員間連携を促す事業やビジネス化に必要な情報を収集/発信し、産業・社会のデジタルトランスフォーメーション(DX)を推進してまいります。

本コンソーシアムの目的および事業に賛同する企業、団体等の入会をお待ちしております。

■コンソーシアムWEBサイト

事業計画や会員一覧、入会案内等を掲載しています。今後は5G関連のニュースなども配信予定です。



<http://5g-sdc.jp>

サプライチェーン全体を通じた「ビジネスと人権」への取り組み推進に向けて

近年、注目度が増している「ビジネスと人権」に対する、JEITAの取り組みをお知らせします。

ビジネスと人権

コロナ禍により、企業は改めてサプライチェーンの強靱化、多重化が求められるようになりました。その一方で、各社はグローバルにビジネスを進めるなかで、「人権尊重」を各方面から求められることが非常に多くなっています。欧米企業を中心に、サプライチェーン上のサプライヤーにおける人権デュー・ディリジェンスを自社の取引先に求める動きもあります。人権デュー・ディリジェンスとは、企業が人権リスクを測定するために、企業活動を通じて、または取引関係の結果として関与する可能性のある人権への悪影響(潜在的なものを含む)の特定・評価から、対処するための取り組み、その継続的な評価、情報提供に至るプロセスを指します(注3)。

さて、「人権」と言っても、差別や貧困問題、性別やLGBTといったダイバーシティについてなど様々なトピックが挙げられますが、いまビジネスの中で関心が高まっているのは、強制労働と児童労働です。2011年に国連(国連人権理事会)が定めた「ビジネスと人権に関する指導規則(UNGP)」では、このような人権問題に関し、企業に対してサプライチェーンを通じた「人権デュー・ディリジェンス」を実施するよう求めています。イギリスやオーストラリアでは、現代奴隷法という名前の法律の下に、人権の尊重がなされています。日本でも、2020年10月にUNGPを実施するための「ビジネスと人権」に関する行動計画(National Action Plan: NAP)が策定されました。

国際労働機関(ILO)によれば、全世界における現代奴

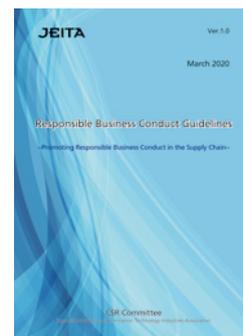
隷制の被害者は2016年の時点で4,030万人にのぼり、また民間部門における強制労働搾取の被害者も1,600万人に達していると推計されています(注1)。また、約1億5,180万人の児童が働いているとも推計されています(注2)。日本企業は、発展途上国等から原材料を仕入れるケースがありますが、そうした発展途上国において、移民労働者による強制労働や鉱山等生産現場における児童労働が依然として存在していると報道されています。

こうした背景により、企業は、ステークホルダーから取引先を含めたサプライチェーン全体におけるCSR調達の推進、人権デュー・ディリジェンスが求められていますが、「ビジネスと人権」への取り組みの重要性・必要性を十分理解していないサプライヤーがまだ多くあり、サプライチェーンへの啓発推進が業界共通の課題となっています。

JEITAの取り組み

そこで、JEITAは、これらの課題に適切に対処すべく、国際機関(OECD、ILO等)とも連携して、グローバルの動向や先進事例の共有、現場の課題や対応策について議論するなど、様々な活動を行っています。サプライチェーンへの啓発活動については、業界全体で取り組むことにより、幅広い層のサプライヤーへの働きかけが可能となり、サプライヤーの理解向上、そしてサプライヤーと依頼側企業双方の負荷低減・効率化が期待されています。

2020年3月には、サプライチェーン全体の人権・労働をはじめとしたCSRを具現化するためのモデル行動規範として「責任ある企業行動ガイドライン」を改訂しました。(「サブ



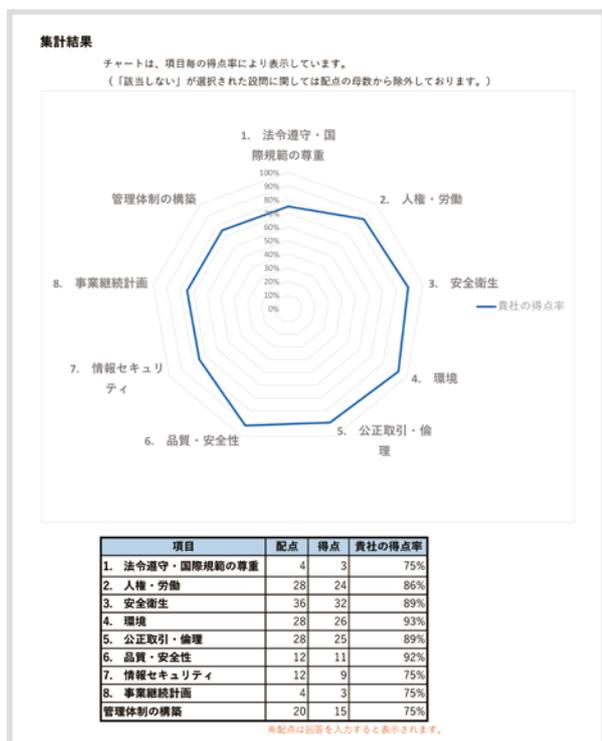
責任ある企業行動ガイドライン
(英語版)



イチェーンCSR推進ガイドブック」(2006年)の改訂版として発行したもの)。また同年12月には同ガイドラインの英語版、中国語版を発行しました。このガイドラインの作成に際しては、ILO駐日事務所の協力を得て、特に人権・労働に関する内容について、国際労働基準をはじめとした国際文書等との整合性の確保を図るとともに、各々の項目に詳しい解説を記載し、サプライヤーの理解を助けるように工夫しました。

そして、2021年3月には、同ガイドラインに基づくサプライヤー向けの「自己評価シート」(日本語版、英語版、中国語版)を発行いたしました。このシートは、ガイドラインで取り上げた個々の項目に対する取り組み状況をサプライヤーが自己評価するためのツールで、ガイドラインおよびこのシートを活用することでサプライヤーのCSRに対する理解向上に繋がることが期待されます。

【責任ある企業行動ガイドライン 自己評価シート】



JEITAではほかにも、責任ある鉱物調達検討会が主催し、毎年6月に全国で開催している「調査説明会」において、従来の「紛争鉱物」に加えて、こうした人権に関するサプライチェーン上の要求が高まっている「責任ある鉱物調達」の現状を説明し、多くの企業に理解を求めています。

今後の取り組み

今後の取り組みとしては、サプライチェーンにおけるCSR調達の浸透・効率化推進を目的とした「責任ある企業行動ガイドライン」を活用したサプライヤーに対する教育・啓発活動、苦情処理メカニズム(業界共通プラットフォームの構築)に関する検討等を行う予定です。

また、責任ある鉱物調達の分野においても、今年度はオンライン形式で説明会を開催し、最新動向をお伝えするとともに、個別相談会を設ける予定です。

JEITAは、グローバルにビジネスを展開する各社共通の課題であるサプライチェーンにおける「ビジネスと人権」に関する啓発推進に貢献していきます。また、欧州をはじめとする人権におけるデュー・ディリジェンス強化の動きに対しても、各社の現場の声を踏まえて、サプライチェーン上のより多くの企業が適切なアクションを取ることができるよう、様々な方策を検討してまいります。

■ 対応組織

- CSR全般、「責任ある企業行動ガイドライン」関連：CSR委員会
- 「責任ある鉱物調達」関連：責任ある鉱物調達検討会

(注1)参照：ILO 現代奴隷制の世界推計：強制労働と強制結婚(日本語訳)、2017年

(注2)参照：ILO/Tokyo2020 国際労働基準と持続可能性に配慮した調達ハンドブック
～東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会を契機とするディーセント・ワークの実現に向けて～、2019年

(注3)出典：同上

2021年新春特別講演会



関西支部・部品運営委員会および新分野・異業種研究専門委員会では1月20日(月)にリモートで新春特別講演会を開催しました。

最初に部品運営委員会の吉田茂雄 委員長(ニチコン(株)社長)より年頭挨拶ならびに電子部品市場動向の紹介がありました。

IMFによる2020年のGDP成長率は中国を除きマイナス成長ですが、2021年は世界で前年比+5.2%の成長が見込まれます。JEITAの電子情報産業世界生産見通しによれば、2020年はソリューションサービスの高い伸び等から+2%の見込み、2021年は+7%の見通しです。電子部品は2020年の-3.3%から2021年は+6.1%に復調、足元でも5G、半導体関連を中心に伸長しています。日系電子部品の出荷推移も2020年9月以降は前年を上回っていますが、今後はコロナ再拡大の影響も懸念されます。コロナ禍により、リモート勤務、地方移住、キャッシュレスの浸透など新しい生活スタイルへの移行が進みました。世界的な経済停滞でCO₂排出量が減り、EVへの移行も加速、日本政府も2050年までに温室効果ガス排出ゼロの目標を掲げる等、環境やサステナビリティへの意識が急速に高まっています。エレクトロニクス産業も、こうした動きを捉えてウィズ・コロナの時代を果敢に開拓して行きたいと考えます。

【講演】独立行政法人
日本貿易振興機構(ジェ
トロ)海外調査部 アジ
ア大洋州課長 小島英太
郎氏より「東南アジア最



新経済事情～米中対立とコロナ禍がサプライチェーンに与える影響～」と題する講演がありました。

①ASEANにおけるコロナ禍の状況：ベトナム、タイ等

は比較的抑止に成功していますが、インドネシアでは現在も感染が拡大しています。マレーシアも第2波で緊急事態宣言が発令され、自動車産業は操業停止となりました。現地産業界とジェトロの陳情により解除されましたが、各国間の移動は依然困難です。ワクチンがいつ各国に行きわたるかが今後の焦点となります。

②ASEAN経済：米中摩擦から2019年第4四半期以降減速していた所にコロナ禍が直撃しました。2020年はベトナム、ミャンマー、ラオスを除きマイナス成長が見込まれます。eコマース、宅配、オンラインメディアは好調ですが、デジタル人材の不足が課題となっています。2021年はASEAN全域で高い成長が予測されます。

③ASEANの日系企業：2020年の景況感は軒並み悪化しています。インドネシア、タイの落ち込みが目立つ一方、ミャンマーやベトナムでは半数近い企業が今後1～2年の事業拡大に意欲を示しています。コロナ禍により、自動化・省人化、経営の現地化などが進んでいます。

④サプライチェーン・貿易：ジェトロ「2020年度海外進出日系企業実態調査(アジア・オセアニア編)」によれば、コロナ禍と米中対立の下でもサプライチェーンの見直しを予定する日系企業は1～2割にとどまります。在中国の日系企業は販売先・調達先とも7割が中国内で、周辺国への移転要因は多くありません。米中貿易の縮小でASEAN諸国が中国を代替しつつあり、またRCEPの署名でサプライチェーン構築の選択肢が広がるでしょう。

最後に大阪本部長 根本裕之氏よりジェトロの取り組み紹介がありました。日本企業が各国ECサイトを活用できる“Japan Mall”、各国の優良バイヤーを紹介する“Japan Street”等、デジタルの活用により各種サービスを拡充されています。各国の現況と今後の見通しを詳細に理解できる有意義な講演会となりました。

3月度関西支部運営部会・部品運営委員会 合同会合講演

関西支部では3月3日(水)にリモートで開催した運営部会・部品運営委員会合同会合にHmcomm(株)代表取締役CEOの三本幸司氏を招き、「AIによる異常音検知の現状と今後の展開について」と題する講演を行いました。



同社は、産業技術総合研究所発のベンチャーとして2012年7月に設立。独自の音声処理技術を基盤に、音声認識や自然言語処理等、要素技術の研究開発を進められました。2014年からは「音声×AI」に特化、「Terry」(音声自動応答)、「VContact」(リアルタイムのテキスト化等、コールセンターのAI化)、「VRobot」(ホテルでの自動チェックイン)等、多様なソリューション・サービスを提供されています。第3回JEITAベンチャー賞(2018年3月)をはじめ、受賞歴も多彩です。

国内IoT市場は、2013年度の2,863億円から2020年度には約4倍に成長の見込みです。また、2020年のセンサー国内市場約5.9兆円のうち1%=600億円程度は何らかの形で異常音検知に関わると考えられています。

講演では、様々な音の特徴量を抽出し機械学習を用いて学習モデルを生成する異常音検知プラットフォーム「FAST-D」について詳しい説明がありました。



機械や生物が正常時と異常時のそれぞれに発する音をAIを用いて機械学習し、安定的にモニタリングすること

で異常の発見や予兆検知に役立てることが出来ます。同社では、人の耳で聞いてわかることはすべて検出可能と考え、熟練した職人が耳で判断する知見をAIに学習させる取り組みを進めています。

通常、学習モデルの作成にはAI技術者の膨大な作業が必要で、長期にわたるPoC (Proof of Concept = 概念実証) が欠かせません。「FAST-D」は、AI技術者の知見を基に開発され、「異



音検知」の学習モデルを半自動・短手番で生成・運用するプラットフォームです。各現場の特性に合わせてチューニングすることで、非言語全般の解析に対応できることから、①機械・製造設備の故障予防・早期対応、②鉄道や自動車におけるモーター駆動系の故障予防・安全性向上、③家畜の健康管理による品質・生産性向上、④職場・家庭・地域における保安・安全・防災等、多様なフィールドでの活用が期待されます。既存の業務アプリケーションとのAPI連携により、機械停止や警報発報等、より複雑な処理も可能です。

平成30年度に経済産業省の補助により実施された「産業データ共有促進事業」において、合成ゴムプラントにおけるパイプラインつまりの予兆検知に取り組まれた他、養豚現場における呼吸器系疾患の兆候(せき、くしゃみ)や発情状況の検知、人や動物の心音検知、防犯カメラとの併用で死角や暗闇の異常も認識できる警備システム等、多様な活用事例も紹介され、参加各社とのコラボレーションも期待される大変興味深い講演となりました。

大阪大学でのJEITA関西講座



関西IT・ものづくり技術委員会／産学連携分科会では、会員各社よりエンジニアを大学に派遣して講義を行う「JEITA関西講座」を神戸大学と大阪大学の大学院工学研究科で継続実施しています。

前期の神戸大学に続き、後期は大阪大学の「知価社会論」に会員企業6社から6名の講師を派遣しました。この講義は、昨年度より「デザイン思考」を取り入れ、「企業で推進される具体的プロジェクトを題材に、デザイン思考の考え方を活用し、グループディスカッションを通じて新たな発想やビジョンを具体的に描く能力を高める」という学習目標を掲げています。全体のプログラムは次の通りです。

- 10月 2日 ガイダンス
- 10月 9日 基調講演「知価社会とは何か」
- 10月16日 世界の学生事情
- 10月23日 デザイン思考「新製品の構築」
- 10月30日 デザイン思考「インサイト事例」
- 11月 6日 講義① (株) 村田製作所
- 11月13日 講義② パナソニック(株)
- 11月27日 講義③ TOA(株)
- 12月 4日 デザイン思考「実践版」
- 12月11日 講義④ 三菱電機(株)
- 12月18日 講義⑤ ローム(株)
- 1月 8日 講義⑥ (株) 島津製作所
- 1月22日 学生アイデアピッチ(講義に変更)
- 1月29日 まとめ

講義は当初、対面で始まりましたが、新型コロナウイルス感染症の拡大により、11月27日以後、リモートでの実施となりました。講義に加えて、学生はグループに分かれて講師にインタビューを行い、レポートを提出します。例年は各社を訪問して実施し、併せて工場や施設の見学を行う機会となっていました。これもすべてリモートとなりました。

JEITA各社の講師からは、①会社の歴史、②プロジェクトの成功事例、③新規事業創出の取り組みにつき講義

いただきました。講義中にスマホ、PCを通じて随時質問できるシステムにより、担当の北岡康夫教授が巧みに質問を引き出され、リモートになってからはチャットも活用して活発な質疑応答が行われました。毎回、終了後に行ったアンケートでは、総計で「とても有意義だった」と「有意義だった」を併せ95%を超える高い評価を得ています。

各社の講義と並行して、学生はデザイン思考を用いた新製品の構築方法について学びます。ユーザーが潜在的に欲しているモノ・コト(インサイト)を把握し、先入観や心理的バイアスを取り除いて現実的な提案(コンセプト)に落とし込むことが骨子となります。その後はグループに分かれ、自分たちでインサイトを見出した上で、担当教員とのワークやグループ内でのディスカッションを通じてコンセプトを練り上げ、新たな製品・サービスのアイデアに結実させてゆきます。締め括りとして1月22日に各グループがビジネスアイデアを発表するピッチを行う予定でしたが、これも実現せず、代替の講義に変更となりました。



JEITA講師による講義の様子(対面)

大学側からは来年度の継続実施を強く要望されており、3月16日には各社講師・委員とリモートで今年度の講座を振り返り、また、来年度に向けての意見交換が行われました。

新たな標準物質: 短鎖塩素化パラフィン(NMIJ RM 4076-a)

計量標準総合センター(NMIJ)では、欧州の電気電子機器中の有害物質制限指令(RoHS指令)での、新たな制限物質の候補である短鎖塩素化パラフィンに関して、許容濃度を評価できる標準物質(NMIJ RM 4076-a)を、2021年4月から供給開始する予定です。

はじめに

RoHS指令とは、The Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment(電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州議会および理事会指令)のことで、許容濃度以下の制限物質を含んだ電気電子機器のみが欧州に上市できるようにする枠組みです。JEITAが国内事務局を務めるIEC(国際電気標準会議)TC111(電気・電子機器、システムの環境規格)でのWG(ワーキンググループ)3の活動において、このRoHS指令の制限物質に関する試験方法が議論されています。この方法IEC 62321(電気電子製品中の有害物質における試験方法)において、近年追加されたフタル酸エステル類4種の試験方法などが検討されました。

塩素化パラフィン

塩素化パラフィン(CP)がRoHS指令の制限物質候補の一つになり、現在検討されている最中です。制限物質になるとTC111/WG3で試験方法が検討されるだけでなく、分析事業者はCP測定値が許容濃度以下であることを評価しなければなりません。この検討や評価に、標準物質をツールとして活用できます。

標準物質

分析から得られる測定値を決定するために、標準物質

は用いられています。一般的には、検量線作成のために使われています。計量標準総合センター(NMIJ)では、短鎖塩素化パラフィン(NMIJ RM 4076-a)を開発しました。(写真1)



写真1 短鎖塩素化パラフィン(NMIJ RM 4076-a)

CPのなかでも、炭素数が10から13の短鎖塩素化パラフィン(SCCP)は、PCBやダイオキシン類と同様、環境残留性や生体等への悪影響が懸念されています。そのため、「化学物質の審査および製造等の規制に関する法律(化審法)」が改正され、SCCPは第一種特定化学物質として2018年4月から製造・使用が規制されています。

おわりに

この標準物質は、分析装置の校正に用いる他、分析の精度管理、分析方法や分析装置の妥当性確認に用いることができます。またNMIJでは、中鎖塩素化パラフィン(MCCP)標準物質開発の検討も開始しています。これら標準物質は、研究開発を支えるだけでなく、円滑な商業活動、地球環境の保全などになくてはならないものです。今後もJEITAは、RoHS指令に関連する活動を皆様にお伝えします。

■ 標準物質のご案内

NMIJが供給する標準物質一覧を掲載しています。

<https://unit.aist.go.jp/qualmanmet/refmate/>

NMIJ計量標準総合センター

現在地: Home NMIJ標準物質(NMIJ CRM)

■ NMIJ認証標準物質(NMIJ CRM) ホーム

■ 国産の標準物質一覧(認定書見本とSDS)

■ 終了した標準物質一覧(認定書見本とSDS)

■ NMIJ化学系校正サービス(依頼試験)

■ 物質計測標準研究部門

■ 標準物質総合情報システム(RMInfo)

NMIJ 認証標準物質(NMIJ CRM)

国家計量機関である産総研計量標準総合センター(NMIJ)では、分析機器の校正、分析方法の評価など、化学計測における測定値を決定するために必要な正確に調製された認証標準物質(qualified reference material, CRM)を生産しております。

当センターが供給する標準物質は、産業技術や研究開発を支えるだけでなく、円滑な商業活動、地球環境の保全、安全で健康な生活になくてはならないものです。当センターでは、日本国産はもとより、海外事業者を通じてアジア地域など広く世界を対象に標準物質を供給しております。



JEITAだよりはHPからもご覧いただけます

<https://www.jeita.or.jp>