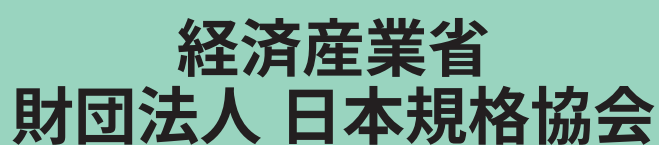


国際標準化へのアプローチ



CONTENTS

目次

I. 基準認証研究開発事業の概要

1. 事業の目的	2
2. 事業の内容	2
3. 事業予算規模	2
4. これまでの成果	2
5. 事業のコンセプト	3

II. 平成19年度基準認証研究開発事業

1. 平成19年度事業一覧	4
2. 研究開発内容	6
(1) 委託事業	6
(2) 補助事業	37

III. 国際標準化へのアプローチ

1. 年度別事業終了テーマ及び国際標準化の進捗状況	40
2. 研究開発・標準化の成果（3事例）	48

IV. 国際規格作成のプロセス

1. 国際規格作成の手順	54
2. 国際標準化機関（ISO/IEC）の専門委員会一覧	56

I. 基準認証研究開発事業の概要

1. 事業の目的

国際標準を獲得し、自国産業が優位性を有する新技術・新製品の国際市場への普及を図ることは、WTO/TBT 協定の発効以降、重要な国際戦略となっています。欧米諸国においても、国際標準獲得を産業競争力強化の源泉として位置付け、戦略的な標準化研究開発に取り組んでいるところです。

我が国もこのような観点に立ち、第3期科学技術基本計画における重点推進分野である「ライフサイエンス」、「情報通信」、「環境」、「ナノテクノロジー・材料」の4分野、「エネルギー」や中小企業比率が高く我が国の優れた技術を有する「ものづくり技術」等の推進分野及び「安全・安心」等の社会ニーズに対応する分野について、国際標準案作成のための研究開発を効率的かつ効果的に推進し、我が国主導で着実に国際標準を獲得することにより、我が国の研究開発成果の国際市場展開や産業競争力の一層の強化を目指すとともに、安全・安心な社会を構築し、持続的発展のできる国づくりに寄与することを目的としています。

2. 事業の内容

「ライフサイエンス」、「情報通信」、「環境」、「ナノテクノロジー・材料」の重点推進4分野及び「エネルギー」、「ものづくり技術」等の推進分野や「安全・安心」等の社会ニーズに対応する分野であって、既に研究開発段階を終了しているものについて、

- ① 標準化の可能性・方向性の検証（必要に応じて標準化フィジビリティスタディの実施）
- ② 標準化のための研究開発（データ収集・比較検討・ラウンドロビンテストによる再現性の確認等）
- ③ 国際標準案の作成・提案（評価試験方法等の確立、関係者の合意形成等）
- ④ 国際標準化活動（賛同国作り、国際会議出席等の各種活動支援・フォローアップ）

を推進し、我が国の技術を盛り込んだ国際標準の獲得を目指しています。

3. 事業予算規模

平成14年度： 9億円	平成17年度： 9億円
平成15年度：10億円	平成18年度：10億円
平成16年度： 9億円	平成19年度：12億円

注）平成9～13年度はNEDO経由で実施し、平成14年度からは国から直接民間団体に委託又は補助により実施しています。

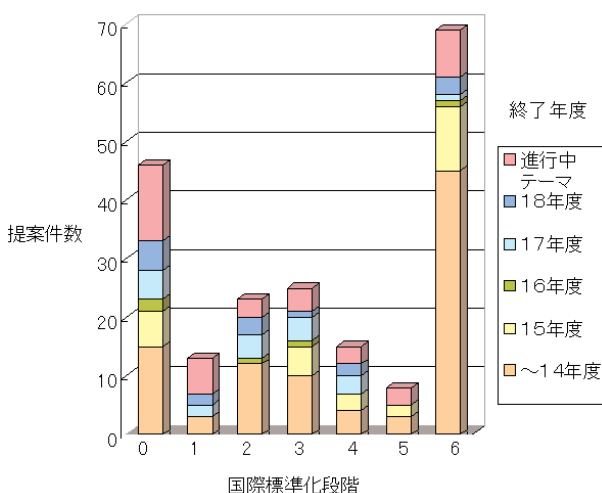
4. これまでの成果

本事業は、平成9年度の創設以降、多くのテーマについて国際標準化のための研究開発を行い、そのうち102テーマについては既に研究開発を終了し、国際標準案の提案等、国際標準化活動を積極的に実施しているところです。

平成19年9月末現在で、国際標準案として提案したもののうち既に70件の国際標準が成立し、84件については投票段階（成案として審議されているもの）に入っています。

国際標準化へのアプローチ・進捗状況

平成19年9月末現在



終了年度	テーマ数	国際標準化段階(提案件数)						
		準備段階0	NMIP1	WD2	CD3	IEC/CDV ISO/DIS4	FDIS5	IS6
～14年度	66	15	3	12	10	4	3	45
15年度	10	6	0	0	5	3	2	11
16年度	3	2	0	1	1	0	0	1
17年度	12	4	3	4	4	3	0	1
18年度	11	6	2	3	1	1	0	4
進行中テーマ	34	13	6	3	4	3	3	8
合計	136	46	14	23	25	14	8	70

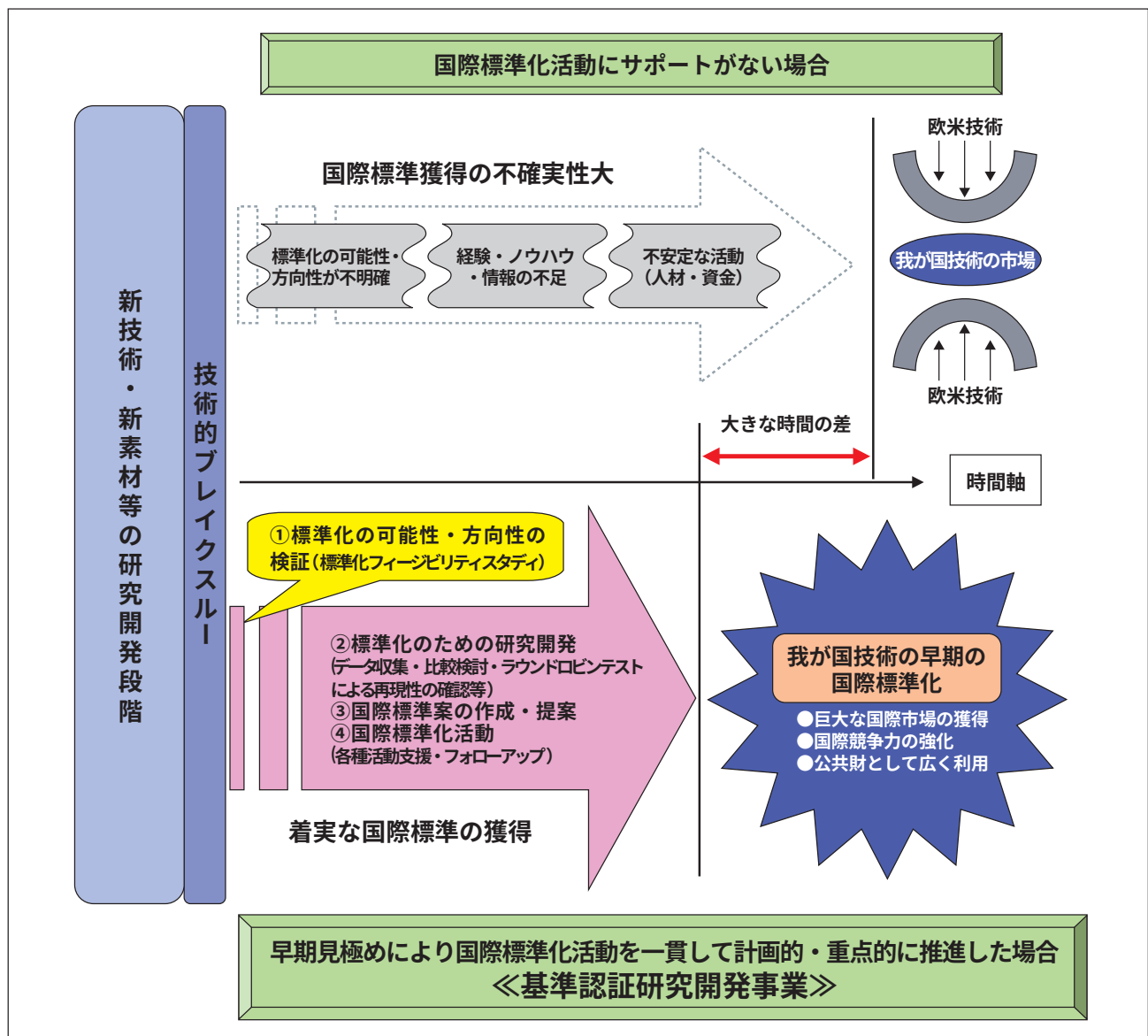
- 0：原案策定グループでの準備段階
- 1：新規業務項目の提案段階
- 2：原案検討参考グループでの作業段階
- 3：技術委員会での審議段階
- 4：技術委員会最終文書の承認段階
- 5：国際規格案の承認段階
- 6：国際規格の発行段階

*国際規格 (IS) になるまでには提案から3～5年必要

5. 事業のコンセプト

明確なシナリオ

- ◆標準化はイノベーション創出・促進の重要なツール（WTO/TBT協定の発効以降、国際標準の重要性増大）
- ◆標準化は研究開発の出口（知の創造から公共財として社会・国民への成果還元）
- ◆国際標準化活動の強化（産学官の役割明確化、産業界の意識改革の促進、標準専門家の育成等）
- ◆研究開発と標準化の一体的推進（研究開発プロジェクトへの国際標準化シナリオの導入等）
- ◆国際標準化戦略目標の設定（2015年までに国際標準提案件数倍増、欧米並みの幹事国引受数実現）
- ◆国際標準化重点分野の特定（重点TC/SC等：第3期科学技術基本計画の重点推進4分野等）
- ◆我が国主導による国際標準化活動（積極的な国際幹事引受、アジア太平洋地域の連携強化等）
- ◆着実な国際標準の獲得（我が国産業の国際競争力強化、持続的発展可能な社会の構築）



Ⅱ. 平成19年度基準認証研究開発事業

1. 平成19年度事業一覧

(1) 委託事業

NO	テーマ名	事業期間	実施団体
1	転動部材用ファインセラミックスの破壊特性試験手法の標準化	H17～H19	(独) 産業技術総合研究所
2	ナノ粒子の安全性評価方法の標準化	H17～H19	(独) 産業技術総合研究所
3	非接触三次元計測機の精度評価方法の標準化	H17～H19	(独) 産業技術総合研究所
4	プラスチックリサイクルの標準化	H17～H19	日本プラスチック工業連盟
5	標準化に関する研修・教育プログラムの開発	H17～H19	(財) 日本規格協会
6	ブロードバンドFTTH時代に向けた高品位光伝送システム用光部品・モジュールの安全性及び信頼性の標準化	H17～H19	(財) 光産業技術振興協会
7	情報分野の国際競争力強化の標準化調査研究	H17～H20	(財) 日本規格協会
8	剛体振子による塗料と塗膜の物性測定方法の標準化	H18～H19	(財) 日本塗料検査協会
9	アクセシブルデザイン技術の標準化	H18～H20	(独) 産業技術総合研究所 (財) 共用品推進機構
10	新規POPs候補物質の分析法の標準化	H18～H20	(独) 産業技術総合研究所
11	有機薄膜の高精度組成分析のための標準化	H18～H20	(独) 産業技術総合研究所
12	製品の幾何公差 (GPS) の標準化に関する調査研究	H18～H20	(社) 日本機械学会
13	繊維複合材料の発展型及び基礎的強度試験法の標準化	H18～H20	(独) 宇宙航空研究開発機構 (社) 強化プラスチック協会
14	汎用電子情報交換環境整備プログラム	H18～H20	(独) 国立国語研究所 (財) 日本規格協会 (社) 情報処理学会
15	マネジメントシステム分野の調査研究	H18～H20	(財) 日本規格協会
16	バイオメトリクス (指紋) の互換性及び相互運用性に関する標準化	H18～H20	(財) ニューメディア開発協会
17	MEMSデバイス機構材料の寿命加速試験法、並びにその特性評価試験用校正試料の標準化	H18～H20	(財) マイクロマシンセンター
18	プローブ情報システムの匿名性・セキュリティ評価基準等に関する標準化	H19～H21	学校法人 慶應義塾 慶應義塾大学SFC研究所
19	SOFC単位セルアセンブリ試験方法に関する標準化	H19～H21	(独) 産業技術総合研究所
20	発熱分解エネルギー測定に関する標準化	H19～H21	(独) 産業技術総合研究所
21	光触媒材料のバイオフィルム抑制効果評価方法に関する標準化	H19～H21	(独) 産業技術総合研究所
22	生分解性プラスチックの微生物嫌気分解試験方法に関する標準化	H19～H21	(財) バイオインダストリー協会
23	ポリマー光導波路の性能評価に関する標準化	H19～H21	(財) 光産業技術振興協会
24	多層カーボンナノチューブ、フラーレンの計測・評価法に関する標準化	H19～H21	JFEテクノリサーチ株式会社
25	排出ガス中の揮発性有機化合物 (VOC) 濃度の測定方法に関する標準化	H19～H21	(社) 産業環境管理協会
26	自動車内装材の揮発性有機化合物 (VOC) 放散測定方法に関する標準化	H19～H21	(社) 自動車技術会 (株) カネカテクノリサーチ
27	簡易型蛍光X線分析器を用いた土壌汚染検出法に関する標準化	H19～H21	(社) 地盤工学会
28	鉛フリーはんだを用いたフローはんだ付け機器の損傷抑制技術の評価試験方法に関する標準化	H19～H21	(社) 電子情報技術産業協会 (財) 日本電子部品信頼性センター
29	建材の部位別性能評価法に関する標準化	H19～H21	(社) 日本建材・住宅設備産業協会
30	バイオメトリクスアプリケーションインタフェース標準規格へのアプリケーションの適合性試験に関する標準化	H19～H21	(社) 日本自動認識システム協会
31	生体活性セラミックスの特性評価に関する標準化	H19～H21	(社) 日本ファインセラミックス協会

(2) 補助事業

NO	テーマ名	事業期間	実施団体
1	5軸マシニングセンタの運動精度試験方法に関する標準化	H19～H21	(社)日本工作機械工業会
2	産業オートメーションにおける制御機器管理統合システムに関する標準化	H19～H21	(社)日本電気制御機器工業会
3	セラミックス基板の機械的・熱的特性試験方法に関する標準化	H19～H21	(社)日本ファインセラミックス協会

(3) 標準化フィージビリティスタディ

NO	テーマ名	実施団体
1	遺伝子関連検査に関する標準化	特定非営利活動法人日本臨床検査標準協議会
2	日中韓協力による福祉用具分野の国際標準化	日本福祉用具・生活支援用具協会
3	外食産業向けITシステム・機器の接続規格の標準化	オープン・フードサービス・システム・コンソーシアム
4	MEMS振動子デバイスの国際標準化	(社)電子情報通信学会
5	絶対発光量の測定方法と測定装置の標準化	(独)産業技術総合研究所
6	地図更新技術の国際標準化	Kiwi-Wコンソーシアム
7	建築物のライフサイクルにおける建築材料の情報管理システムの検討調査	(財)建材試験センター
8	環境管理会計(マテリアルフローコスト会計)の標準化	(社)産業環境管理協会

2. 研究開発内容

(1) 委託事業

[事業期間 H17~H19]

1. 転動部材用ファインセラミックスの破壊特性試験手法の標準化

① 開発の背景・目的

材料の特性試験手法の国際規格は、単に共通の試験手法を提供するに止まらず、評価対象とする材料の優位性を公的に証明することができ、特定の材料の排他的利用を実質的に強制するツールとして活用することも期待できます。セラミックス製ボールベアリングに関しては、平成16年度よりベアリング用セラミックスの材料規格及びベアリング球製品規格のJIS・ISO同時提案を目指した作業が進められています。

本事業では、「転動疲労特性」及び「破壊靱性」を規定する転動部材用ファインセラミックスの破壊特性試験手法を国際規格化することにより、我が国のセラミックス産業及び、セラミックスを用いた軸受製品の国際競争力を飛躍的に高めることを目的としています。

② 標準化概要

本事業では、種々の材料を対象に、各試験手法間でのデータの差異や材料の接触損傷特性に関する基礎的データを分析し、それらと転動疲労特性との相関を明らかにしつつ、手法間のデータ換算方法を開発します。また、き裂に作用する圧痕周辺の応力及び応力状態の理論的・実験的解析などによって、本方法の力学的根拠を明らかにしつつ、統一的な破壊靱性算出式を導き、国際標準化を目指します。

③ 平成19年度計画

転動疲労特性評価については、ステップワイズ荷重方式ボールオンフラット試験によって転動疲労特性の相対比較を行う際の、最大荷重、荷重ステップ数、試験片本数、潤滑油条件等を明らかにします。また、IF法による破壊靱性評価については、これまでに得られた窒化ケイ素の微細構造と破壊靱性の測定条件に関する実験データを体系化し、破壊靱性算出式、算出式の適用条件を明らかにします。

④ 研究開発実施団体

(独) 産業技術総合研究所

⑤ 国際規格提案先

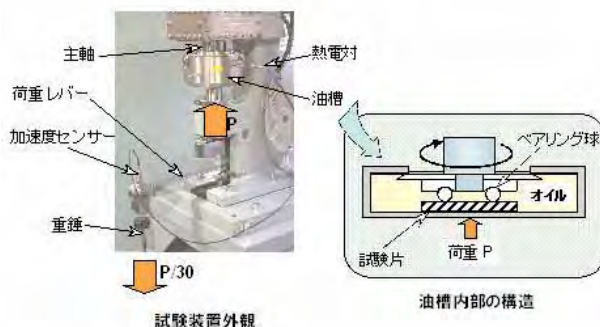
ISO/TC206 "Fine Ceramics"

⑥ 幹事国

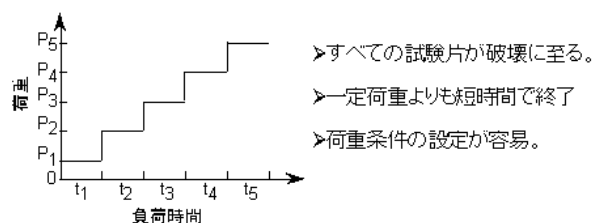
日本

⑦ 国内審議団体

ファインセラミックス国際標準化推進協議会



ステップワイズ荷重方式の特徴



転動疲労特性の指標: 平均動等価荷重 P_M × 接触回数 N

ステップ荷重と等価な一定荷重

$$P_M = \sqrt[3]{\frac{\sum_i P_i^3 n_i t_i}{\sum_i n_i t_i}}$$

2. ナノ粒子の安全性評価方法の標準化

① 開発の背景・目的

ナノテクノロジーの標準化については、ISOで新TC設立が提案され、用語、計測法、リスクなど、ナノテクノロジー技術を産業応用するために必要な標準の整備が進展しています。また、IECでもナノテクノロジー標準化に向けた体制整備の動きが進んでいます。ナノテクノロジー技術は、我が国が技術的に優位のある分野であり、産業技術において様々な活躍が期待されていますが、ナノ粒子の安全性を評価する技術はこれまで十分に標準化されていません。本事業では、ナノテクノロジーの産業化と応用を健全に展開する上で必要な国際標準の確立を目指します。

② 標準化概要

ナノ粒子特性の有害性（ヒト健康影響）を効率よく検出する試験方法（スクリーニング試験法）及びその周辺技術の国際標準化を目指します。そのため、肺を構成する各種細胞を試験細胞とした試験管内（in vitro）試験法を開発するとともにin vitro試験を実施する上で必要とされる周辺技術（試験サンプル中に含まれるエンドトキシン（LPS）の測定方法及び試験サンプル調整方法等）を確立し、これらの技術の国際標準化を行います。

③ 平成19年度計画

ナノ粒子特有の生物反応の検証のため、培養細胞系の確立とナノ物質による影響評価及び液中ナノ物質の計測方法の開発を行います。ヒト有害性予測性については、二酸化チタンの有害性メカニズムの調査を行います。エンドトキシン（LPS）の測定方法については、NWIP提案を行います。

④ 研究開発実施団体

（独）産業技術総合研究所

⑤ 国際規格提案先

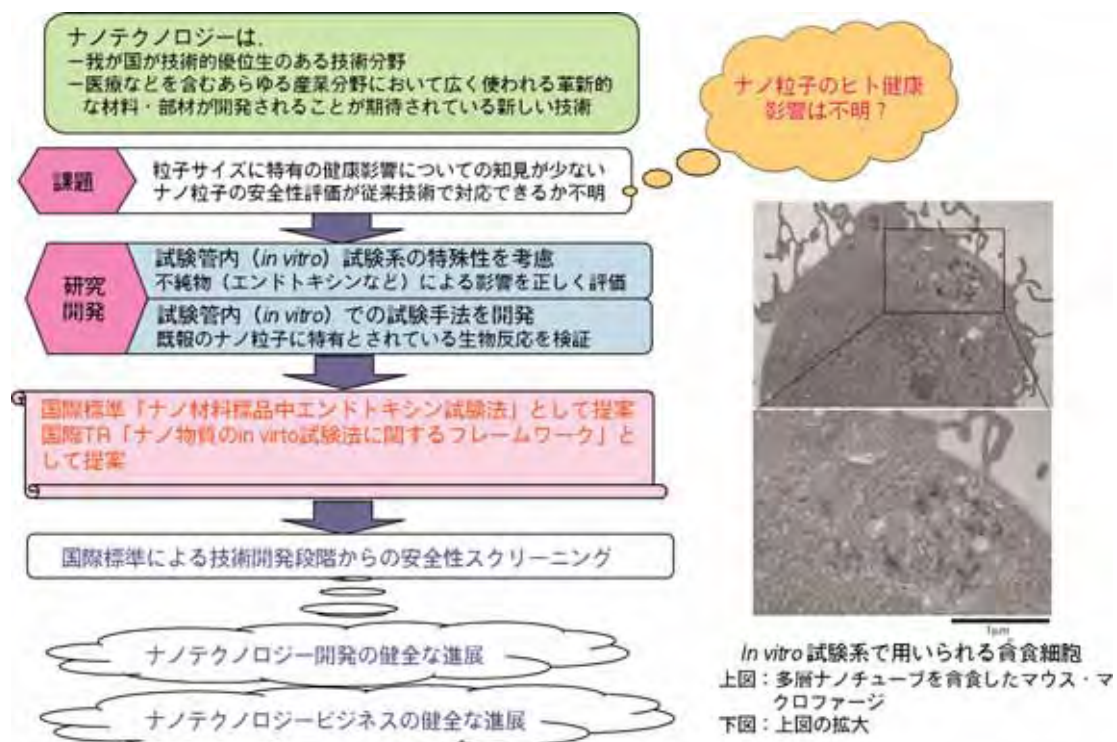
ISO/TC229

⑥ 幹事国

イギリス

⑦ 国内審議団体

（独）産業技術総合研究所



3. 非接触三次元測定機の精度評価方法の標準化

① 開発の背景・目的

自動車製造業を代表とする機械製造業やアパレル産業など人体形状の計測が必要な産業分野において、非接触式三次元測定機の需要が増えています。これらの測定機には多様な原理が用いられており、さらに大きさや表面状態が大きく異なる測定対象が存在することから、測定機の性能を統一的に評価するための手法が確立されていません。

本事業では、この分野で先進的な日本の優れた技術の海外普及に向け、非接触三次元測定機の精度評価方法について国際標準化を目指します。

② 標準化概要

本事業では、ユーザ、メーカの意見を取り入れつつ、測定機の精度評価用ゲージの開発及び評価手続きを確立し、測定機の精度評価を的確に行えるようにします。またトレーサビリティ体系に則った人体形状測定の不確かさ評価法を確立し、国際標準案を目指します。

③ 平成19年度計画

平成18年度に実施したVDIガイドラインに従った持ちまわり測定の結果及び諸外国からの意見を反映させ作成したJIS素案をJIS原案作成委員会にて協議し、JIS原案作成を進めます。また、平成18年度に作製した任意形状・平面・球形・円筒形のゲージを、国内のさまざまな測定機で測定し、ゲージの有効性を確認するとともに、ISOメンバーボディーである海外の研究機関等に送付し、有効性を確認、合意を形成します。また、平成18年度作製の人体形状ダミーも同様にISOメンバーボディーである海外の研究機関等に送付し、人体計測特有のランドマーク位置の再現性を評価する方法の有効性を確認し、合意を形成します。

④ 研究開発実施団体

(独) 産業技術総合研究所

⑤ 国際規格提案先

- a) ISO/TC213/WG10 (三次元測定機)
- b) ISO/TC159/SC3/WG1 (人体寸法と生体力学)

⑥ 幹事国

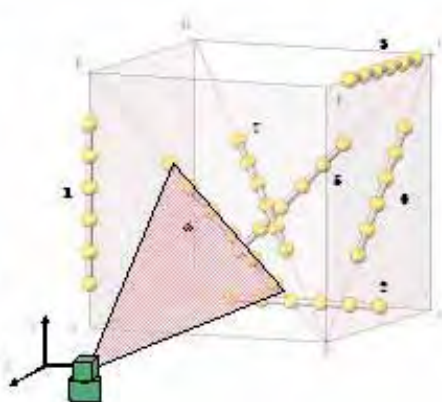
- a) デンマーク
- b) ドイツ

⑦ 国内審議団体

- a) (社) 日本機械学会
- b) 日本人間工学会



長さの国家標準にトレーサブルなゲージとゲージを用いた測定機の精度評価法



トレーサビリティを考慮した人体形状測定と精度評価用ゲージとしての人体ダミー

4. プラスチックリサイクルの標準化

① 開発の背景・目的

再生プラスチックは、重要な資源の一つであり、その貿易量は急激に拡大しつつあります。しかしながら、再生プラスチックの活用で必要となる国際規格が未整備であるため、欧州の一部では、数年前からプラスチックリサイクルに関する規格整備が進められています。

本事業では、我が国におけるプラスチックリサイクルの優れた技術、システムを活かし、国内の再生プラスチックの状況を踏まえ、国際的な取引にもたえる国際規格化を目指します。

② 標準化概要

総括的なプラスチックのリサイクルではなく、樹脂別ごとに（PET、PVC、PS、PC等）規格化のニーズを調査して、再生プラスチックの分類を素材及び品質レベルにより規定し、品質レベルを判定するための試験法を確立することにより、樹脂素材別の品質基準に関する国際標準化を目指します。

③ 平成19年度計画

主に飲料用の使用済みPETボトルは、汚れが少なく他の樹脂との分別も容易であるため、世界各国で積極的にリサイクルが進められており、早期の国際規格化が望まれています。

9月にインド・ゴアで開催されるISO/TC 61国際会議において、使用済みPETボトルから再生したPET樹脂に関する規格案と、再生PET樹脂の使用を規定した無延伸PETシート of 規格案を提示します。

④ 研究開発実施団体

日本プラスチック工業連盟

⑤ 国際規格提案先

ISO/TC61及びISO/TC138

⑥ 幹事国

ISO/TC61：アメリカ

ISO/TC138：日本

⑦ 国内審議団体

日本プラスチック工業連盟



右側：従来品（塩化ビニル2層構造）
左側：下水道用リサイクル三層硬質塩化ビニル管
（3層の中間層が塩化ビニルパイプのリサイクル品）



再生PET樹脂を使用した卵パック
（3層の中間層に再生PET樹脂を採用）

写真：PETトレイ協議会提供

5. 標準化に関する研修・教育プログラムの開発

① 開発の背景・目的

標準（規格）は、製品やサービスの品質の確保、生産の合理化等欠かすことはできない経済・社会的なインフラとなっています。また、今日ではグローバル化する経済社会において、標準は産業技術の基盤として必要であるのみならず、世界市場での技術展開において特許と同様に重要な意味を持つことが指摘されています。このような背景から標準を作り活用していく標準化は産業活動基盤の強化や国民生活の質的向上のために不可欠な活動であるとともに、企業においても技術の戦略的展開を図る上で重要なものとなっています。しかし、日本においてこのような標準及び標準化の重要性を理解し、標準化を推進する人材は不足しています。その理由の一つとして標準化に関する教育研修用の教材が整っていないために大学や企業での教育が十分行われていないという現状があります。このような背景から標準が分かり、活用できる人材を養成することを目的として広く大学（学部・大学院）及び企業の実務現場において、利用しやすい標準化の教材及びプログラムを本事業では開発します。

② 標準化概要

標準化活動において国際的に活躍でき得る人材を育成し、また標準化の重要性に関する普及啓発のために、大学生・院生及び企業の標準開発・活用担当者に使用していただけるような標準化に関する教材を開発することを主な目的に推進しています。本事業は平成17年度から開始され、平成19年度までの3カ年の計画で実施します。

③ 平成19年度計画

・教材の開発

5つの分野（共通知識、機械分野、電気電子分野、機械安全分野、化学分野）において開発（教材の作成、改良）を実施

・カリキュラムの設計

関西学院大MBA（専門職大学院、経営戦略研究科）や東京工業大学MOT（イノベーションマネジメント研究科）にて寄附講義を実施

・学会発表、論文投稿

④ 研究開発実施団体 (財) 日本規格協会

⑤ 国際規格提案先

—

⑥ 幹事国

—

⑦ 国内審議団体

—

開発教材の特徴

内容体系：共通知識編 と 個別技術分野編 の2編構成とし、その中をモジュール化



6. ブロードバンドFTTH時代に向けた高品位光伝送システム用光部品・モジュールの安全性及び信頼性の標準化

① 開発の背景・目的

ネットワークインフラの根幹である光伝送システムは、高速長距離大容量情報伝送が進んでいますが、伝送出力の増大に伴う光洩れによる人体（特に目）に対する安全性評価、部品の溶融、損傷等による火災の危険性等における光部品の安定的な動作条件、マイクロマシン技術を用いた部品に対する動作中の振動衝撃等機械的信頼性、光源である半導体レーザの多様化に伴う評価手段や故障判定基準等の問題が生じています。

本事業では、これらの評価方法について国際標準化を目指します。

② 標準化概要

光能動部品、光受動部品、機能が複合化された新形態通信用光モジュールの故障・損傷メカニズムを分析し、問題となる事象の明確化及びその評価方法の開発を行うとともに、その成果をもとにハイパワー化・モジュール機能複合化に対する安全性・信頼性の評価手法について、国際標準化を目指します。

③ 平成19年度計画

高出力光部品の安全性要求事項について、光受動部品のハイパワー耐力評価及び有効性確認評価、光コネクタ端面の損傷や光ファイバ溶融の限界値に関する実験・解析を行います。光モジュールの信頼性評価方法については、振動・衝撃試験を行い評価解析を進めます。

④ 研究開発実施団体

(財) 光産業技術振興協会

⑤ 国際規格提案先

IEC/TC76及びIEC/TC86/SC86

⑥ 幹事国

TC76：アメリカ

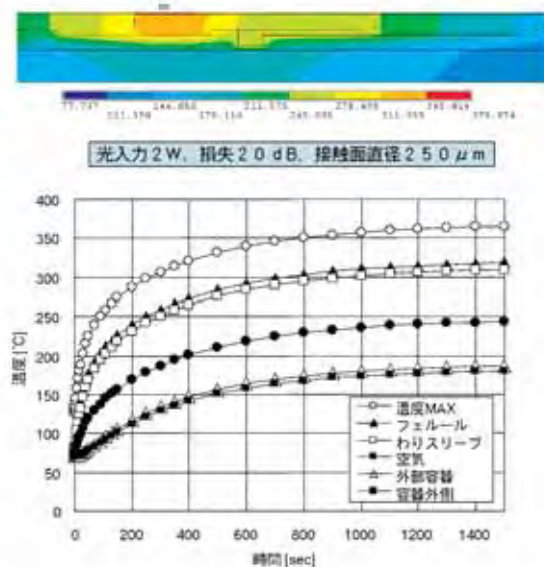
TC86：アメリカ

⑦ 国内審議団体

TC76：(財) 光産業技術振興協会

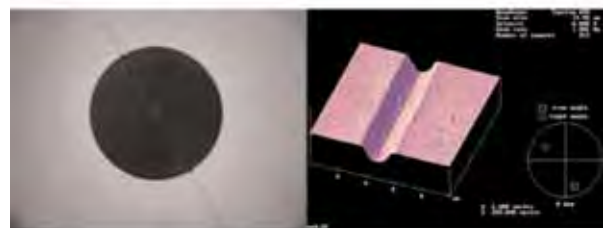
TC86：電子情報通信学会

[高出力図面]



固定減衰器のハイパワー内部温度シミュレーション結果

[光コネクタ端面]



(a) 顕微鏡像

(b) スクラッチ部AFM像

光コネクタ端面のスクラッチ（線状キズ）例

7. 情報分野の国際競争力強化

① 開発の背景・目的

(高精細画像データ)：コンテンツの主流である高精細画像の精密な交換に必要な高精細画像データ交換技術を中心とした基盤技術の国際規格に日本の立場を主張します。

(ソフトウェアの評価技術)：品質の優れたソフトウェア製品の実現のため、その品質評価方法、高品質ソフトウェア開発のためのプロセス評価及び改善、並びにソフトウェア製品に関連する文書の枠組み及び要求事項についての規格を作成し、国際提案します。

(情報アクセシビリティ)：JIS X 8341シリーズ(高齢者・障害者等配慮設計指針)の国際規格化の推進及び評価手法に関する検討を行います。

(耐タンパー性)：高度な非侵入型攻撃(サイドチャネル攻撃等)により、秘密情報を推定しようとする攻撃に対処する必要があるためセキュリティ要求事項の明確化とそれをNISTのFIPS140-3に反映させます。

(グリッドコンピューティング)：グリッドの情報交換の効率性を高めるため、グリッド技術のガイドラインを作成します。

② 標準化概要

以下の活動を通して日本の主張を盛り込んだ国際提案等を行います。

- ・ 高精細画像データ交換技術の国内外の市場及び標準化動向調査、整理・体系化
- ・ ソフトウェア製品の品質評価方法、ソフトウェア開発のプロセス評価及び改善
- ・ JIS X8341-1～3の国際規格化
- ・ 耐タンパー性要求要件の我が国の視点の検討及びその要求要件のNIST案への反映
- ・ グリッド技術のガイドライン作成

③ 平成19年度計画

- ・ ISO 12640-3～5及びISO/TC130/WG2への対応
- ・ SQuaREシリーズ (ISO/IEC25010など)、ISO/IEC 15504-6などのIS作成
- ・ JIS X8341-1～3の国際規格化の推進
- ・ FIPS140-3 (NISTの暗号モジュールのセキュリティ要求事項)へのコメント提出
- ・ グリッド技術ガイドライン作成およびOGF (Open Grid Forum)への提案

④ 研究開発実施団体

(財) 日本規格協会

⑤ 国際規格提案先

- ・ ISO/TC130/WG2
- ・ ISO/IEC/JTC1/SC7/WG2, WG6, WG10
- ・ ISO/TC159/SC4/WG6
- ・ ISO/IEC/JTC1/SC35/WG6
- ・ National Institute of Standards and Technology
- ・ Open Grid Forum

⑥ 幹事国

- ・ ISO/TC130/WG2 (アメリカ)
- ・ ISO/IEC/JTC1/SC7/WG2 (イギリス)、WG6 (日本)、WG10 (イギリス)
- ・ ISO/TC159/SC4/WG6 (イギリス)
- ・ ISO/IEC/JTC1/SC35/WG6 (カナダ)

⑦ 国内審議団体

- ・ (財) 日本規格協会情報技術標準化研究センター
- ・ (社) 情報処理学会情報規格調査会
- ・ ISO/TC159国内対策委員会
- ・ (社) ビジネス機械・情報システム産業協会
- ・ (社) 日本印刷産業機械工業会

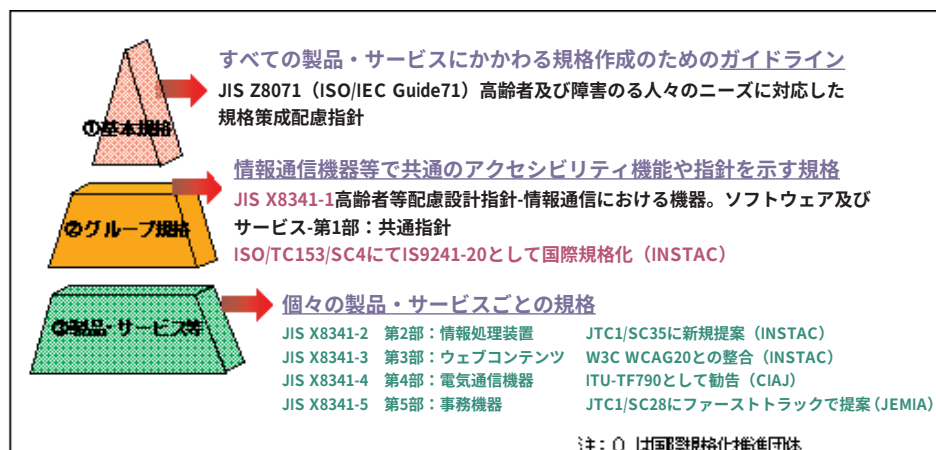


図1. 情報アクセシビリティJIS体系と国際化

8. 剛体振子による塗料と塗膜の物性測定方法の標準化

① 開発の背景・目的

現在、標準化されている塗料の乾燥・硬化過程の測定には、ピーズを用いて表面の乾燥性を測定する方法やガーゼを表面に押し付けて硬化乾燥性を測定する方法があり、標準化されている塗膜硬度の測定には、振子の自由減衰振動の時間を測定し硬度を測定する方法、鉛筆で硬度を測定する方法があります。しかし、これらは標準条件（23℃、50%RH）下だけの測定方法となっているため、異なった条件化での測定方法の標準化が求められています。本事業では、広範囲の温度領域での測定が可能なわが国が開発した剛体振子による塗料と塗膜の物性測定方法の国際標準化を目指します。

② 標準化概要

塗装板上で塗膜の温度を変え、各温度の剛体振子の自由減衰振動から得られる対数減衰率より塗膜の熱的性質(硬度)を測定する方法及び塗料を塗装した塗装板の剛体振子を置き、加温しながら剛体振子を振動させ、温度と対数減衰率の関係から塗料の硬化特性を測定する方法について国際標準化を行います。

③ 平成19年度計画

塗膜の熱的性質と塗料の硬化特性の測定方法について繰返し精度と再現性精度の値を定め、規格案をISO/TC35/SC9に提出します。賛同国を5カ国以上獲得するために、TC35国際会議や欧州各国、中国、韓国などに本測定方法の紹介を行います。

④ 研究開発実施団体 (財) 日本塗料検査協会

⑤ 国際規格提案先 ISO/TC35/SC9

⑥ 幹事国 イギリス

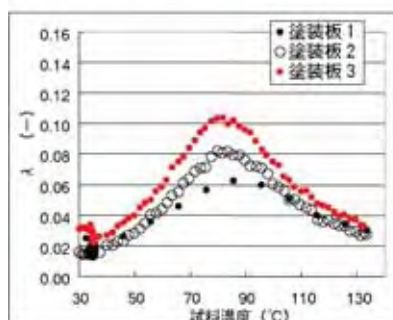
⑦ 国内審議団体 (財) 日本塗料検査協会



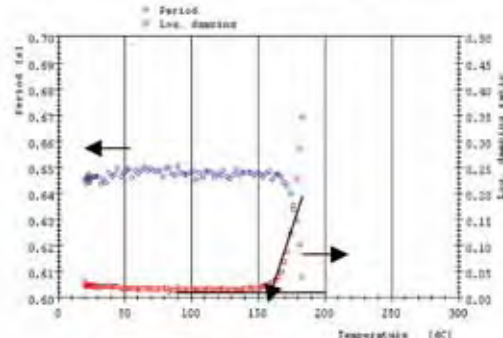
剛体振子硬度測定装置



新規提案測定装置の例



塗膜の熱的性質(硬度)測定例



塗料の硬化特性測定例

9. アクセシブルデザイン技術の標準化

① 開発の背景・目的

高齢者・障害者配慮設計指針は、ISO/IEC Guide71（高齢者及び障害のある人々のニーズに対応した規格作成配慮指針）で基本理念が提唱されているものの、個別規格はまだ開発されていません。

本事業では、ISO/IEC Guide71及びISO/ TC159/WG2（特別な配慮を必要とする人々のための人間工学）において検討されている技術ガイドISO/TR22411（高齢者及び障害のある人々のニーズに対応した製品やサービスに向けてガイド71を適用する際の人間工学的データと指針）を基礎とし、高齢者・障害者配慮設計（アクセシブルデザイン）に関する一連の国際規格化を目指すとともに、ADの体系的標準化のためのフィジビリティスタディを実施します。

② 標準化概要

ISO/TR22411に従って、感覚、身体、認知、アレルギーの4分野における基盤技術について高齢者・障害者配慮の共通規格を作成し、アクセシブルデザイン（AD）規格体系の基礎を作ります。具体的には、視覚表示設計における年代別輝度と明るさ評価法や色の組合せ法、報知音の音圧・周波数の設計法、触覚表示法などの国際標準化を目指します。昨年度、年代別相対輝度、報知音の時間パターン及び音圧、並びに触覚表示法に関する4件の新規提案をISOに対して行いました。今年度始めにNPとして承認され、現在TC159/SC4及びSC5において審議がされています。

③ 平成19年度計画

アクセシブルデザイン規格開発の基礎データとするため、人間の感覚機能、身体機能、認知機能に関する加齢特性や障害による機能低下のデータ収集を行います。報知音パターン、報知音音圧、年代別輝度の3規格については、関連するJISを国際規格として提案する際に必要とされる人間特性の国際比較データの収集・検証を海外の3機関（米国、韓国、ドイツ）で実施します。アクセシブルデザイン体系化に向けたフィジビリティスタディについてはまず、障害のある人たちの不便さ・ニーズに関するデータを整理し、国際的な障害者団体と連携しその確認を行います。更に、不便さ・ニーズと配慮点を関係付け、複数の個別規格に関係する「共通規格」を抽出すると共に、それらの適用範囲の確認を行い、AD規格体系化の戦略案を策定します。

④ 研究開発実施団体

（独）産業技術総合研究所
（財）共用品推進機構

⑤ 国際規格提案先

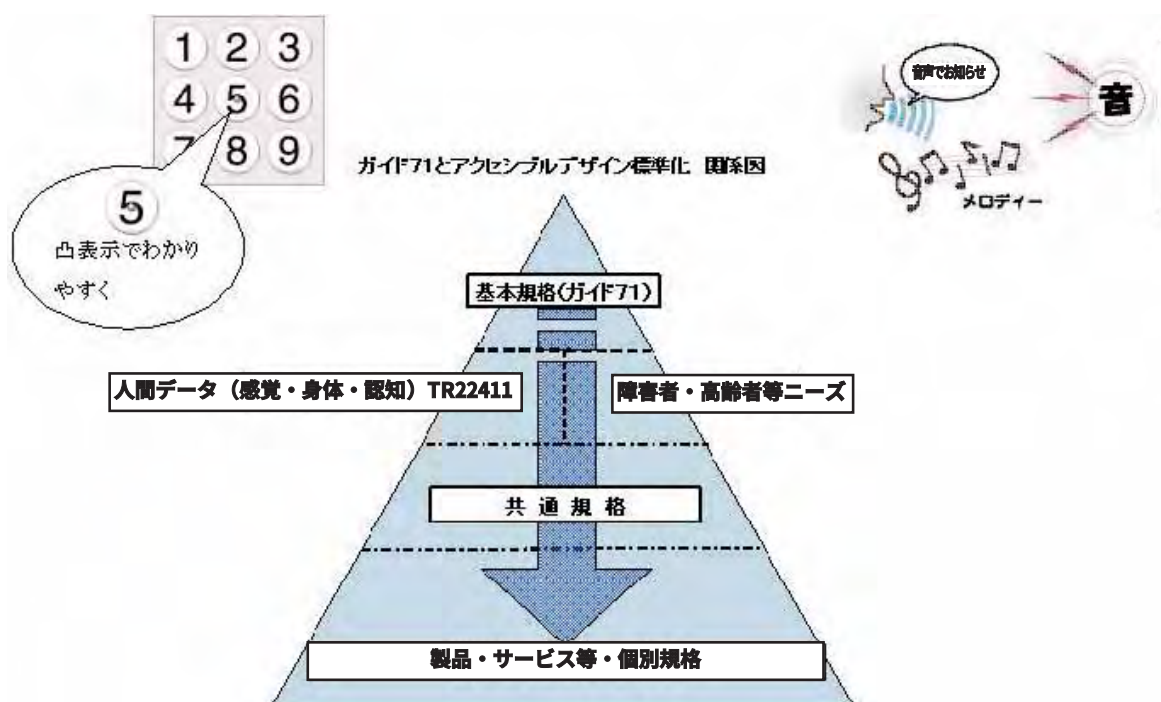
ISO/TC159

⑥ 幹事国

ドイツ

⑦ 国内審議団体

日本人間工学会



10. 新規POPs候補物質の分析法の標準化

① 開発の背景・目的

POPsとは、毒性が強く、難分解性、生物蓄積性、長距離移動性、人の健康又は環境への悪影響を有する化学物質のことです。POPsの国際規制を強化し、その環境への放出を防止するため、残留性有機汚染物質から人の健康と環境を保護することを目的とし、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」が2004年5月に発効され、2005年5月の第1回条約締約国会議において、条約の対象物質への追加を検討する「残留性有機汚染物質検討委員会(POPRC)」の設置等が決定されました。

本事業では、日本主導によりPOPs規制対象である臭素系難燃剤および有力な候補であるPFOS(パーフルオロオクタン sulfonic acid)他残留性人工フッ素化合物の標準分析法の国際標準化を目指します。

② 標準化概要

本事業では、RoHS指令に関連して緊急の安全性評価が必要な臭素系難燃剤、OECD勧告による世界的使用量削減の必要性が指摘されている次期POPs有力候補のPFOS他残留性人工フッ素化合物・臭素系難燃剤の標準分析法を開発し、国際標準化を行うことによりPOPs規制、RoHS指令等に対する日本の発言力の強化と国内産業界への貢献を目指します。

③ 平成19年度計画

既にISO策定中(CD25101)の「水試料中のPFOS/PFOAの標準分析法」については、委員会原案DIS作成のためのデータ蓄積と国際ラウンドロビンテストを行います。臭素系難燃剤についてはヘキサブロモシクロデカン(HBCD)について分析法の開発と新規提案内容の作成を行います。

④ 研究開発実施団体

(独) 産業技術総合研究所

⑤ 国際規格提案先

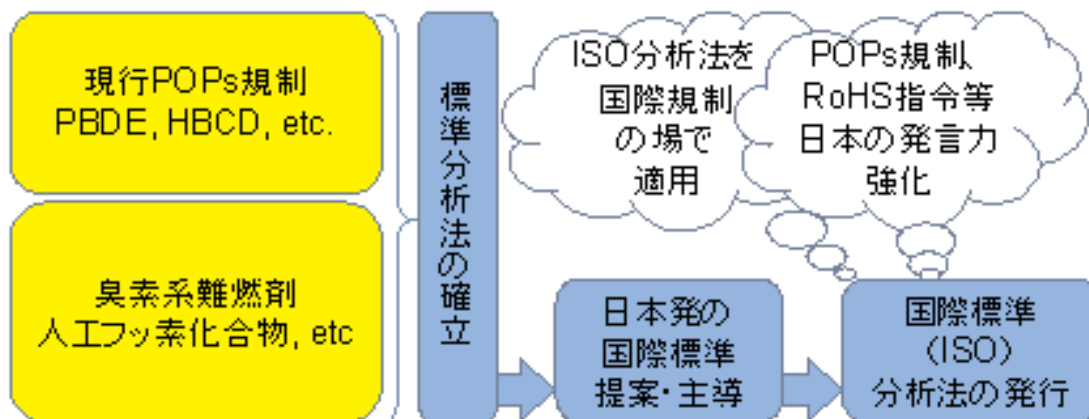
ISO/TC147

⑥ 幹事国

ドイツ

⑦ 国内審議団体

(社) 産業環境管理協会



1.1. 有機薄膜の高精度組成分析のための標準化

① 開発の背景・目的

有機EL (Electroluminescence) など今後急速な発展が予想される有機薄膜デバイスの開発においては、その材料となる中・高分子物質の深さ方向の組成や構造の定量的な分析が急務となっています。代表的な分析法であるスタティックSIMS (TOF-SIMS) について、高分子量物質の分析における飛行時間の測定値とイオンの質量の正確な相関をとる手法などは一般には明らかではなく、それらの決定法又は測定手順の規格化が望まれております。

本事業では、深さ方向分析の代表的手法であるスタティックSIMS (二次イオン質量分析法) について、質量の確定と分析対象を変性することのない高精度組成分析方法の国際標準化を目指します。

② 標準化概要

本事業では、質量数目盛りの校正基準となる大分子量分子を包含する試料作製、及び有機分子に損傷を与えないイオンスパッタリング技術を研究し、その開発成果にもとづき、有機薄膜の高精度組成分析のための国際標準化を推進します。

③ 平成19年度計画

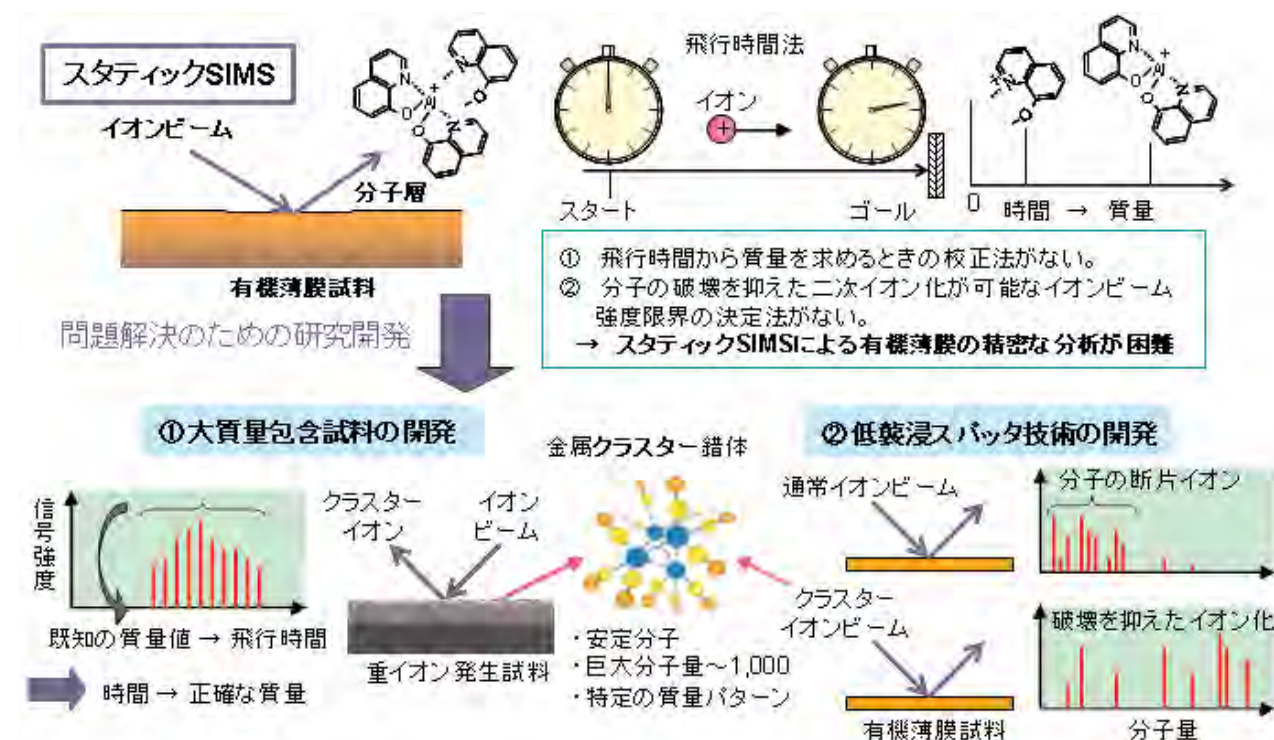
大質量包含試料の開発と飛行時間軸と質量軸の相関の補正に関して、試作した金属クラスター錯体の薄膜試料を用いて、質量軸マーカとしての性能、試料の安定性などの評価を行い、使用上の問題点等を明らかにします。また、ビームのさらなる先鋭化と適用可能な化学種の拡張を行い、新しいイオンスパッタ技術の開発とイオンビーム衝撃による有機分子の解離と変性の低減に関する研究を推進します。

④ 研究開発実施団体
(独) 産業技術総合研究所

⑤ 国際規格提案先
ISO/TC201

⑥ 幹事国
日本

⑦ 国内審議団体
(財) 日本規格協会



1.3. 繊維複合材料の発展型及び基礎的強度試験法の標準化

① 開発の背景・目的

先進複合材料、特に炭素繊維強化プラスチック（CFRP）は航空宇宙を初めとして、一般機械、建築土木に不可欠の材料として成長を遂げ、近年では風力発電機のブレードの材料としても利用されてきています。しかし、炭素繊維強化プラスチックの基本特性である強度試験方法の規格化・国際標準化は遅滞しており、我が国の戦略的分野である炭素繊維及び先進複合材料普及促進の障害となっています。本事業では、代表的なCFRPの応用的強度等試験法及びFRPの基礎的試験方法についての国際標準化を目指します。

② 標準化概要

高強度・高弾性CFRP及び汎用のFRPを試験片とし、現行の曲げ試験方法ISO 14125及びJIS K 7071に適用し、試験片形状及び試験条件等の問題点を検討するとともに国内ラウンドロビンテストを実施し、代表的なCFRPの発展型強度等試験法及びFRPの基礎的強度試験法の国際標準化を目指します。

③ 平成19年度計画

発展型強度試験法におけるガラス転移温度試験法について、JIS原案を作成します。同時にJIS K 7689（衝撃後圧縮試験法）についてはISO 規格成立を目指すと同時に有孔圧縮強度、有孔引張強度の試験法を新規検討項目としてISO TC 61に提案します。基礎的強度試験法についてはISO TC 61にて現状のISO 14125の問題点をこれまでに得られた知見等に基づき改正の必要性を説き、新規項目として取上げるべく提案します。

④ 研究開発実施団体

(独) 宇宙航空研究開発機構
(社) 強化プラスチック協会

⑤ 国際規格提案先

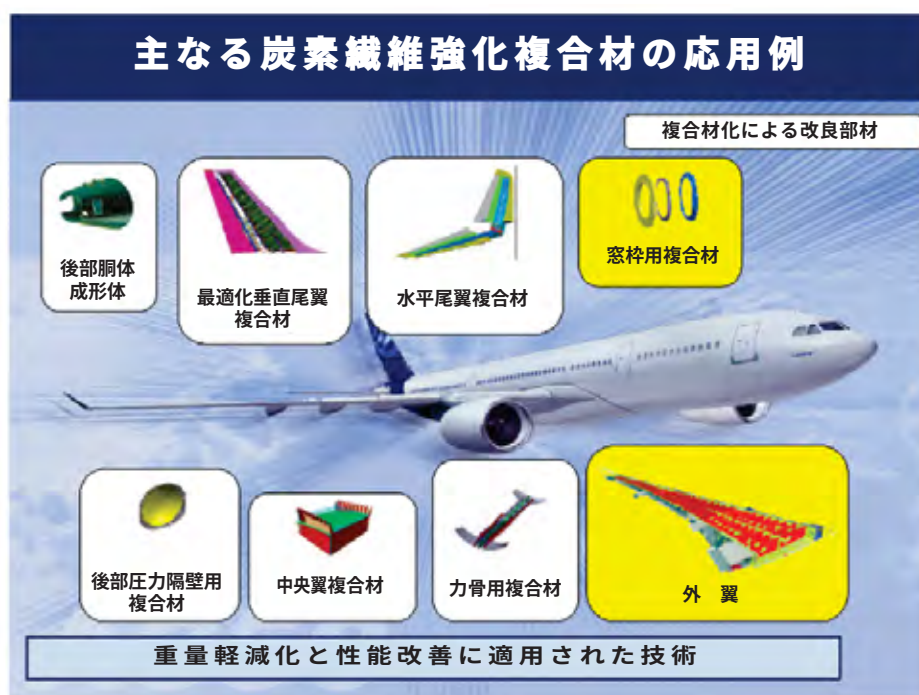
ISO/TC61

⑥ 幹事国

アメリカ

⑦ 国内審議団体

日本プラスチック工業連盟



14. 汎用電子情報交換環境整備プログラム

① 開発の背景・目的

府省庁や地方自治体など全国の行政機関では、さまざまな手続きに使う文書の電子化が進められ、電子申請のシステムが整備されつつあります。しかし、戸籍、住民基本台帳、登記などで使われる人名・地名を書き表すための文字には、符号化文字集合の規格でも含まれていないためコンピュータ間でのやり取りが自由に行えないものが少なくありません。そこで、国立国語研究所と日本規格協会及び情報処理学会の3機関が中心となり、文字情報交換の安定性と信頼性を高めるため、将来の「電子政府」で必要とする漢字の調査研究を進めています。文字の同定などの基礎研究にあたる文字情報の整理・体系化。整理・体系化を経た文字情報を集積するデータベースの構築と運営、統一的なデザインによる新たな文字グリフ（平成明朝体）の制作。さらに、国際符号化文字集合ISO/IEC 10646に対して、行政情報処理で不足する文字の追加提案を実施し、将来の電子政府システムで、いわゆる国際標準に則った仕組みで自由に扱えるようにするための環境の確立を目指します。

② 標準化概要

将来の電子政府における文字情報交換環境整備での活用を念頭に置き、戸籍、住民基本台帳、登記などの行政事務で使われる文字に関する調査を行い、整理・体系化を経た文字情報を基に、国際符号化文字集合（ISO/IEC 10646）に日本が必要とする文字を追加する提案を行います。国際規格はISO/IEC JTC 1 /SC 2傘下のIRG（Ideographic Rapporteur Group:漢字専門家会議）において開発検討中です。

③ 平成19年度計画

行政文字情報交換で必要となる文字の国際提案に向けた調査研究を実施しています。

- ・ 登記固有文字の同定作業、典拠不明文字の調査
- ・ 文字グリフの制作と字形デザインの検討
- ・ 文字符号国際標準化提案、国際標準化審議の対応、字体・字形の使い分けの仕組みの検討

以上が研究計画の主な柱です。

④ 研究開発実施団体

(独) 国立国語研究所
(財) 日本規格協会
(社) 情報処理学会

⑤ 国際規格提案先

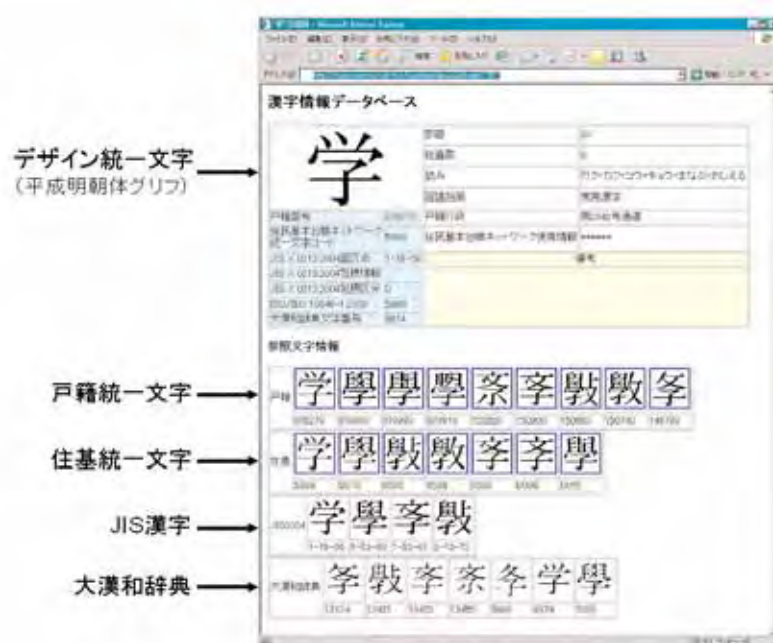
ISO/IEC JTC 1/SC 2

⑥ 幹事国

ISO/IEC JTC 1/SC 2 (符号化文字集合) 日本

⑦ 国内審議団体

(社) 情報処理学会



漢字情報データベースの検索例（開発中）

15. マネジメントシステム分野の調査研究

① 開発の背景・目的

近年、組織の競争力を向上させるためには、“もの”“製品力”の側面だけでなく、組織が顧客及び社会からの信頼を得ることにより、組織の存在意義及び存在価値を向上させることが重要です。そのためには、変容する環境の中で、質の高い製品・サービスの提供を継続的に可能とする組織及びそのマネジメントを構築するとともに、組織が顧客及び社会からの信頼を得ることが必要となり、また、その手段としての標準化の重要性が唱えられています。ISO（国際標準化機構）では、ISO9001(品質マネジメントシステム)などの既存のマネジメントシステム規格のほか、近年、リスクマネジメント、セキュリティマネジメント、SR（社会的責任）等の標準化が開始され検討されています。これらの規格は、組織の運営にも大きく影響を与えるものであり、かつ、組織の競争力、存在価値を向上させるツールとして有用なものとなり得ます。本研究では、これらの現在ISOで検討されている標準類に関して、国際標準化の動向を調査し、各国の研究者や標準化関連メンバーとの意見交換を積極的、かつ、主導的に実施し、我が国の実情に則した国際標準の開発を推進するとともに、標準化を効率的、かつ、円滑に推進することを目指します。

② 標準化概要

- ・セキュリティ関連規格の国際的な規格、ガイドライン作成に関する調査研究
 - ・リスクマネジメントに関する包括的な概念、用語、方法論の国際標準化、及びJIS Q 2001の国際整合化
 - ・ISOマネジメントシステム規格（MSS）の整合性及び開発手順などに関する調査研究
 - ・社会的責任に関する規格作成に関する調査研究
- なお、ISO/TMB/社会的責任 WGにおいて日本は、二つのタスクグループの国際幹事を務めています。

③ 平成19年度計画

- ・ISO/IEC/ITU-T/SAG-S（セキュリティに関する議長諮問委員会）及びISO TC223(社会セキュリティ)への対応
- ・ISO/TMBのリスクマネジメントWGで検討されているISO 31000及びISO/IEC Guide73に対するコメント作成及び幹事国業務
- ・ISO/TMB SAG on MSS(マネジメントシステム規格に関する議長諮問委員会)への対応及び実態調査
- ・ISO/TMBの社会的責任WGで検討されている ISO 26000への対応及び国際幹事国業務

④ 研究開発実施団体

(財) 日本規格協会

⑤ 国際規格提案先

- ・ISO/IEC/ITU-T/SAG-S、・ISO/TC223
- ・ISO/TMB/リスクマネジメントWG
- ・ISO/TMB/マネジメントシステム規格に関する議長諮問委員会、・ISO/TMB/社会的責任WG

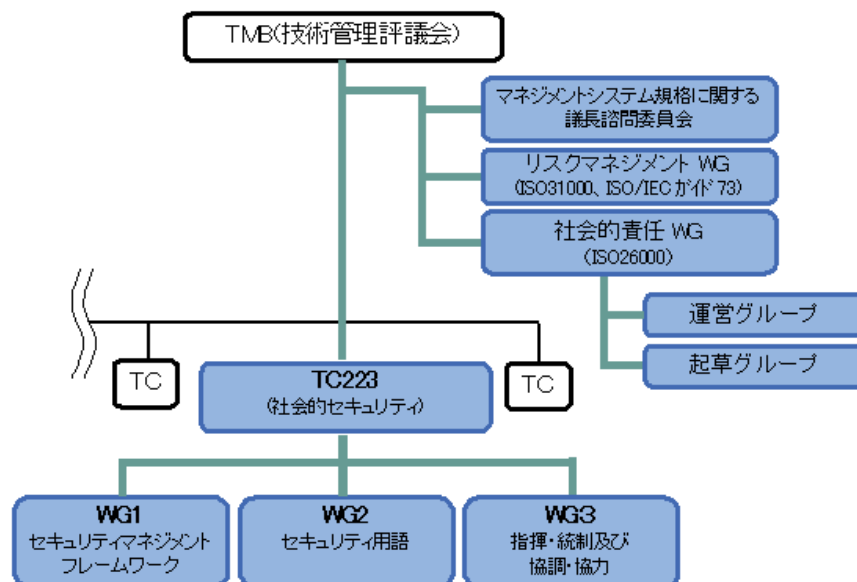
⑥ 幹事国

ISO/TMB/リスクマネジメントWG（日本が事務局）

⑦ 国内審議団体

(財) 日本規格協会及び経済産業省産業技術環境局

ISO における規格検討体制



16. バイオメトリクス（指紋）の互換性及び相互運用性に関する標準化

① 開発の背景・目的

生体情報による個人識別技術（バイオメトリクス）は、他人へのなりすましや、偽造を防ぐ有効な手段として期待されており、安全・安心な社会の実現には不可欠な技術です。本事業ではその技術の実用化を推進するために、ISO/IEC JTC1 SC37が規格制定したISO/IEC 19794-2（マニューシャ）及び19794-3（指紋画像）など指紋認証等の互換性に関連する規格を調査・分析し、マニューシャ（特徴点）の精度評価のための研究開発を行うことにより、運用面で互換性が不十分であった要因を分析し、国際標準化を目指します。

② 標準化概要

マニューシャ及び指紋画像を使用したバイオメトリクスによる本人確認用のIDカードの実装規格を提案するとともに、マニューシャ及び指紋画像の採取条件（指の状態、環境ほか）を考慮し互換性確保に必要な画像品質の評価方法を検討するほか、相互運用性のための認証精度評価方法を開発し、国際標準化を目指します。

③ 平成19年度計画

マニューシャ及び指紋画像データの採取条件と採取画像品質の関係について検討考察を行い、相互運用性確保に必要な画像品質評価方法の検討を行います。また、相互運用性評価のための標準データベース例を作成し、複数社の認証エンジンを用いて相互運用性の評価実験を行い、相互運用性のために必要な技術内容を調査・分析し課題の抽出を行います。

④ 研究開発実施団体

(財) ニューメディア開発協会

⑤ 国際規格提案先

ISO/IEC JTC1/SC17, SC27, SC37

⑥ 幹事国

イギリス（SC17）

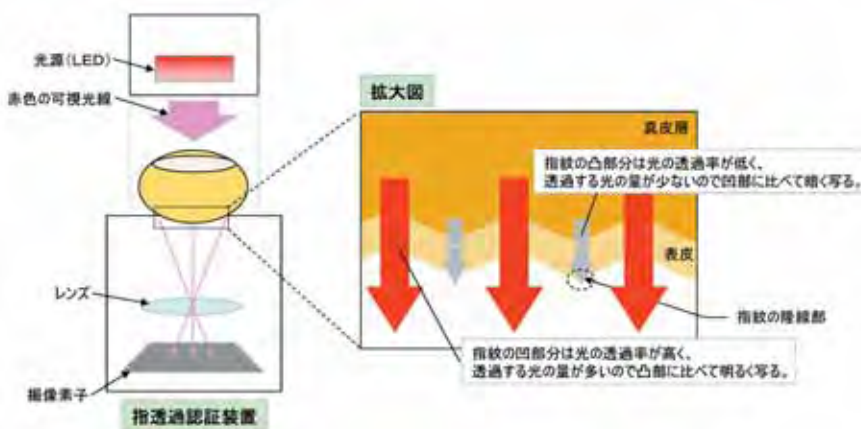
ドイツ（SC27）

アメリカ（SC37）

⑦ 国内審議団体

(社) 情報処理学会

指透過認証装置の原理



指紋及び顔認証を利用した
入国管理システムの例
(法務省入国管理局提供)

17. MEMSデバイス機構材料の寿命加速試験法、並びにその特性評価試験用校正試料の標準化

① 開発の背景・目的

近年、マイクロ・ナノ技術は、MEMS(Micro Electromechanical Systems)等の分野において実用化が進みつつあります。ここで用いられるMEMSデバイスは、主に薄膜材料から作られていますが、その耐久性や信頼性を評価する手段がないのが実情です。これが大きな市場が期待されながら、MEMS分野の産業が大きく発展できていない要因の一つと言われています。

本事業では、MEMSデバイスの構造体等に使用される薄膜材料の寿命加速試験方法と、その特性評価試験用の校正用標準試料、並びに接合強度試験法についての国際標準化を目指します。

② 標準化概要

MEMS薄膜材料に関する特性評価法のうち「引張試験法」と「疲労試験法」については3件の規格案にまとめて国際規格化を行ってきました。本事業はこれに続くもので「薄膜材料の寿命加速試験法」と「薄膜材料の特性評価試験用校正標準試料」、さらに19年度より「接合強度試験法」を加えた3件の国際規格化を目指します。

③ 平成19年度計画

国内外の技術開発動向や標準化に適した項目・要件の調査を実施します。寿命加速試験では、作成した試験片に対し共振振動を加えて疲労試験を行っており、来年度の規格案策定を目指します。校正用標準試料では金属ガラスの試験片の様々な特性を計測しており、ラウンドロビテストと規格案作成を来年度にかけて行います。接合強度試験では、MEMS機構材料を目的として既存規格の検討と共に、様々な試験法の単純化を行い、来年度のラウンドロビテストと規格案の作成を目指します。

④ 研究開発実施団体

(財) マイクロマシンセンター

⑤ 国際規格提案先

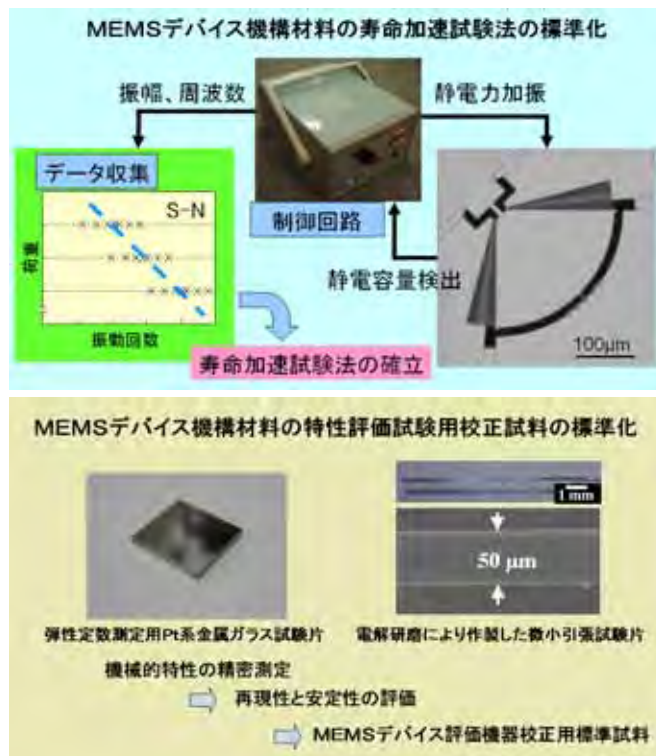
IEC/TC47/WG4

⑥ 幹事国

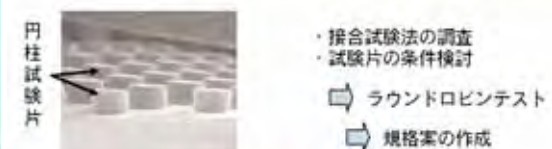
韓国

⑦ 国内審議団体

(財) マイクロマシンセンター (WG4に限る)



MEMSデバイス機構材料の接合強度試験法の標準化



接合曲げ強度試験 接合せん断強度試験



18. プローブ情報システムの匿名性・セキュリティ評価基準等に関する標準化

① 開発の背景・目的

自動車の持つデータを集約して統計的処理等を施すことで価値ある情報を生成し、生成した情報を、インターネット等を活用して提供を行うプローブ情報システムの開発・展開が世界規模で行われています。しかし、個々のプローブ情報システムは、それぞれが持つ目的や用途毎に研究開発がなされており、共通のフレームワークは存在していません。プローブ情報システムに関するアーキテクチャが整理し、車両から情報を収集する際のプライバシーやセキュリティ対策に関する国際的な共通のルールが出来れば、情報提供者が安心して情報を提供でき、情報収集者が適切に情報を容易に共有する基盤を構築することが可能となります。

本事業では、セキュリティやプライバシーを考慮したプローブ情報システムのアーキテクチャの整理を行い、情報提供者が安心して情報を提供できる基盤を構築するために必要な具体的なプライバシー・セキュリティ対策に係る基本的な考え方や適切な処置に関する具体的な検討と標準化を行います。

※プローブ情報システムとは、車をプローブ（Probe：触角、探索針）と見なし、車固有の様々なセンサーデータを社外に発信し、リアルタイム・オンサイトの情報として収集し、他の車や社会全体に提供するシステムをいいます。

② 標準化概要

プローブ情報システムの現状と動向、およびプローブ情報システムにおいて必要な個人情報保護を見定めつつ、セキュリティやプライバシーを考慮したアーキテクチャの整理を行った上で、プローブ情報システムにおいてプライバシー・セキュリティを担保するために必要な事項を明確にします。また、それらに対する具体的な対策、および適切な処置に関する基準を検討します。

③ 平成19年度計画

- ・ プローブ情報システムのプライバシー・セキュリティ評価基準の検討
国内・外の現状のプローブ情報システムの網羅的な整理を実施
- ・ 匿名認証方式を用いたセキュアなプローブ情報システムの検討
- ・ プローブ情報システムにおけるセキュアな通信路のためのインターフェースの検討
- ・ ISO/TC204/WG16国際会議及びITS標準化委員会への参加

④ 研究開発実施団体

学校法人 慶應義塾 慶應義塾大学SFC研究所

⑤ 国際規格提案先

ISO/TC204

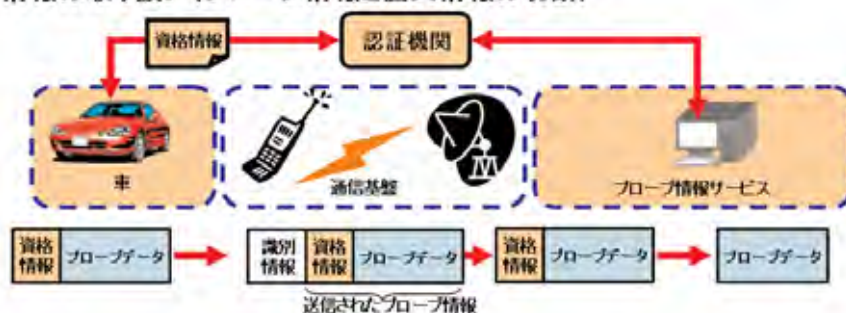
⑥ 幹事国

アメリカ

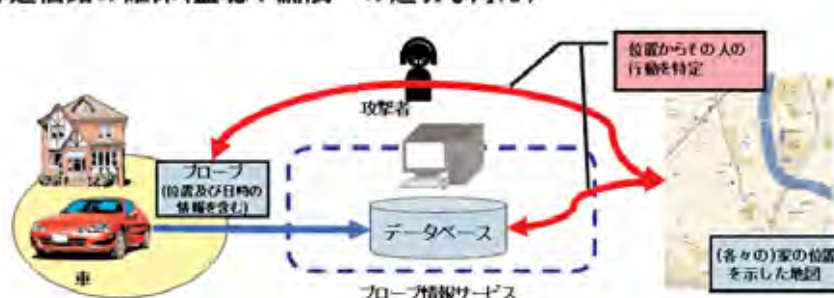
⑦ 国内審議団体

(社)自動車技術会
(WG16については(社)電子情報技術産業協会)

1. 適切な情報の取り扱い(プローブ情報と個人情報の切断)



2. 安全な通信路の確保(盗聴や漏洩への適切な対応)



19. SOFC単位セルアッセンブリ試験方法に関する標準化

① 開発の背景・目的

固体酸化物形燃料電池（SOFC）は700～1000℃で運転される燃料電池で各種燃料電池中、最も高い効率が期待されています。また、構造も簡素であるので小型システムから商用電力システムを目指した研究開発まで幅広い研究開発が実施されており、家庭用等の小型システムについては現在、フィールド試験が実施中です。しかしながら、SOFCセルは燃料利用率、運転温度等の運転パラメータあるいはシールの状況等、セルのアッセンブリの仕方によって測定性能が大きく異なるため開発の進展に従い、SOFCセルの標準的な試験方法が望まれております。本事業ではこのような問題に対し、発電試験が容易になり、共通性が比較的高い単位セルアッセンブリのあり方を確定するとともに、セルアッセンブリの測定条件等が発電性能に及ぼす影響を調査・研究しSOFC単位セルアッセンブリ試験方法の標準化を実施することによりSOFCの開発を促進し、商用化を支援することを目的としています。

② 標準化概要

SOFC単位セル本体とセル周辺部を合わせて単位セルアッセンブリとし、共通性が高く発電試験が容易になるようなセルアッセンブリのあり方を確定します。また試験温度、ガス流量・組成の制御、出力電圧・電流等の測定方法等を検討するとともに試験条件、試験手順を確立し、SOFC単位セルアッセンブリの発電性能試験方法について国際標準化を目指します。

③ 平成19年度計画

SOFC単位セルに集電板、ガス供給管等の周辺部分等を加えたSOFC単位セルアッセンブリについて発電性能をなるべく統一的に評価できるように、アッセンブリのあり方を確定します。

また単位セルアッセンブリについて温度、供給ガス流量・組成等の制御精度の許容範囲、電流・電圧計測、ガス分析に要求される仕様、精度を検討し、それらを満たす制御、測定方法を開発します。

④ 研究開発実施団体

(独) 産業技術総合研究所

⑤ 国際規格提案先

IEC/TC105

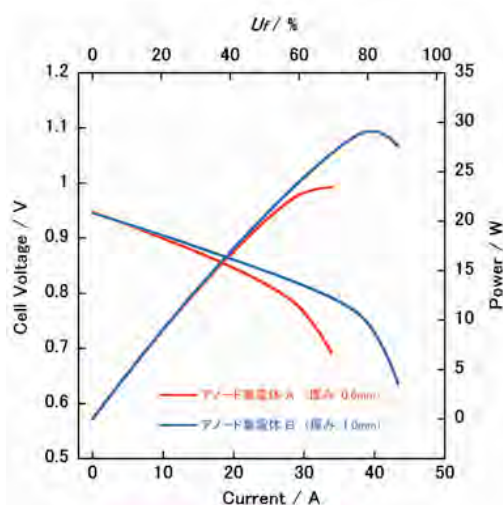
⑥ 幹事国

ドイツ

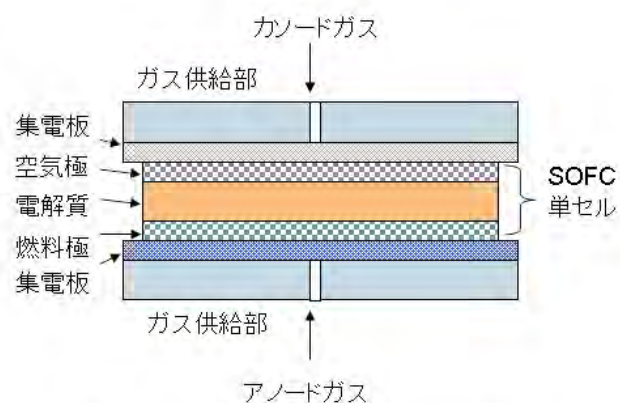
⑦ 国内審議団体

(社) 日本電機工業会

セルアッセンブリの違いによるSOFCの性能変化



燃料: 部分的に改質されたメタン
(改質器温度600℃, CH₄=85ml/min, S/C=3.0)



単位セルアッセンブリ(円盤型セル)の例

同じセルでも集電材の違い等により測定性能に違いが発生するためセルアッセンブリ全体を測定対象とする必要がある。

20. 発熱分解エネルギー測定に関する標準化

① 開発の背景・目的

化学物質が火薬類に該当するか否かを判定する方法は、国際的には国連が勧告する試験法（TDG/GHS）で決められています。この試験法は火薬類を多量に要するものが多く、疑わしいすべての化学物質に適用するのは現実的ではありません。この火薬類試験法を省略するために、発熱分解エネルギーによるスクリーニング法が提案されていますが、詳細な実施法の記載がなく、国内は勿論のこと、諸外国においても適正な実施は難しい状態です。同じ化学物質でも試験法の違いで結果が異なり、適正な試験結果が得られない事例が数多く知られています。化学物質の一般的な取り扱いについても国際的に統一した危険有害性の区分や表示をすべきであるという気運が高まっている中で、発熱分解エネルギーを適正に評価可能な試験法の標準化が必要とされています。本事業では爆発性が懸念される化学物質に対し、その化学物質が爆発性を持つかを判断するための、発熱分解エネルギーを適正に評価する測定方法の国際標準を作成することを目的としています。

② 標準化概要

化学物質が火薬類に該当するか否かを判定するには、各々の化学物質で爆発性が発現する試験法を選ぶ必要があります。発熱分解エネルギーを測定する種々の試験法の中で、各々の化学物質に対し、爆発性を適切に評価できる試験法の選択基準、測定条件について具体的な提案を行います。また、国連のTDG/GHS会議やOECDの専門家会議へ報告し、国際標準への採用を目指します。

③ 平成19年度計画

H19年度は少ない試料量（1mg程度）で評価できる示差走査型熱量計（DSC）およびポンプ式熱量計（試料量1g程度）について発熱分解エネルギーを評価し、火薬類・爆発性物質としての物性と比較することにより、試験法の妥当性および適用限界を検討します。また、火薬類に該当しないことの評価として従来行ってきた通産省式鉄管試験について、試験法の見直しを行います。

④ 研究開発実施団体

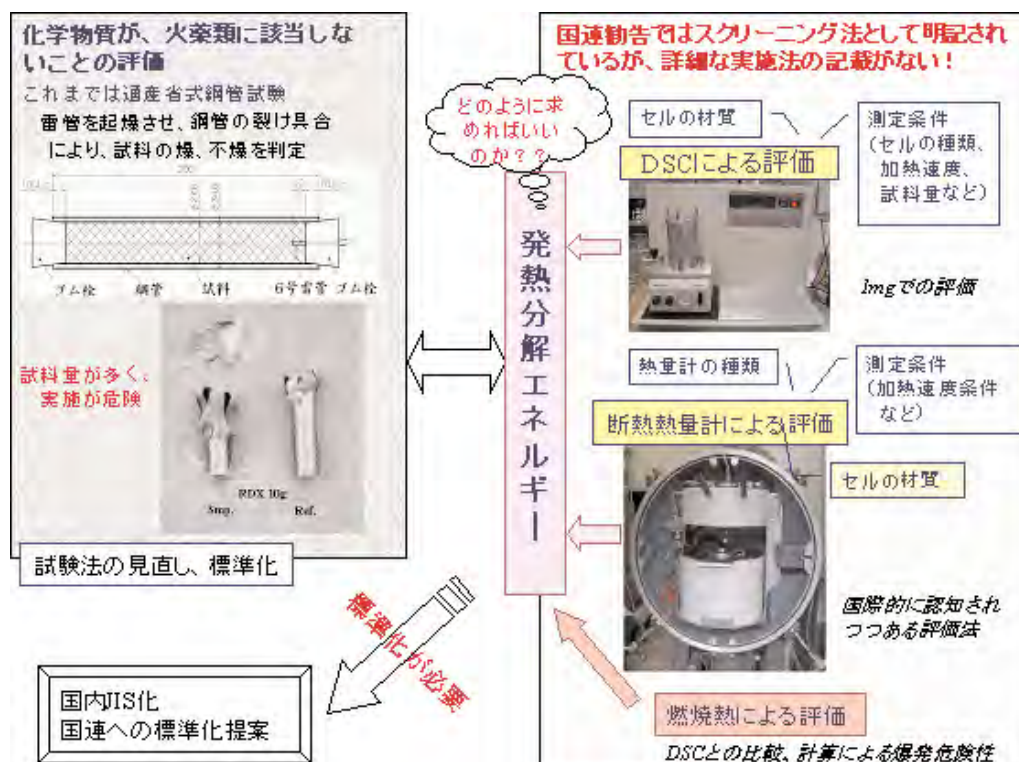
(独) 産業技術総合研究所

⑤ 国際規格提案先

- ・国連のTDG/GHS会議
- ・OECDの専門家会議

⑥ 幹事国

⑦ 国内審議団体



2.1. 光触媒材料のバイオフィルム抑制効果評価方法に関する標準化

① 開発の背景・目的

我々は、光触媒技術の向上と光触媒製品の国際競争力を飛躍的に高めることを目的とし、光触媒製品による微細藻類のバイオフィルム抑制効果の評価法を標準化します。すなわち、菌液の見た目の色変化（クロロフィルの分解にともない緑から青に変化する）や、抽出されるクロロフィルの吸収スペクトル値や自家蛍光消光値を指標とする抗菌評価方法を基礎として、実際にバイオフィルムが形成される自然環境中の条件においての効果との相関から、誰にでも簡単かつ短時間に評価できる光触媒性能評価法を確立します。この方法は、光触媒製品の実用化において、民生用途に留まらず、産業用途における光の強い条件にも適用可能となる方法で、諸外国に先駆けて我が国より当該評価方法を国際標準提案することにより、我が国優位な光触媒技術開発を引き続きリードするとともに、国際市場における光触媒製品の適正な評価環境を構築し、我が国光触媒製品の国際競争を引き続きリードします。

② 標準化概要

バイオフィルムは、微生物と、微生物が吐き出す有機酸などの汚れ物質からなる集合体であり、酸化チタン光触媒の強い酸化力と超親水化表面による易洗性によって、形成阻害効果が期待されるが、その評価法は確立されていません。我々は、細胞内のクロロフィル色素の色変化を指標とする簡便かつ迅速な抗菌性能評価法を基礎として、バイオフィルム形成阻害性能を同様に評価する手法を確立し、国際標準化を行います。

③ 平成19年度計画

- 1) シアノバクテリアを試供菌とした評価方法について、粉末状光触媒材料に対する定量的な評価方法を確立します。
- 2) 実地試験によるバイオフィルム形成挙動と光触媒材料による抑制効果を確認します。
- 3) 国内・外で開催される光触媒や微生物の標準化に関する会議や学会等に参加し、当該評価方法の発表を行うとともに、情報交換等を行い、国際標準化に向けたネットワーク形成を図ります。

④ 研究開発実施団体

(独) 産業技術総合研究所

⑤ 国際規格提案先

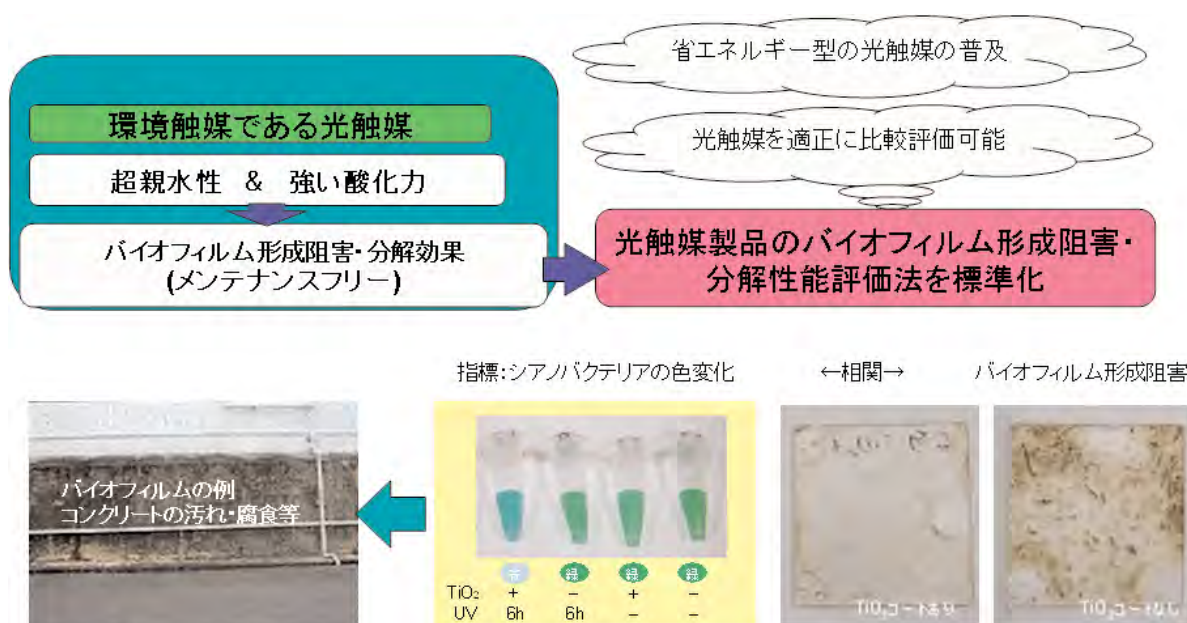
ISO/TC206 (ファインセラミックス) /WG37 (光触媒)

⑥ 幹事国

日本

⑦ 国内審議団体

(社) 日本ファインセラミックス協会



22. 生分解性プラスチックの微生物嫌気分解試験方法に関する標準化

① 開発の背景・目的

生分解性材料の嫌氣的分解処理はメタンとしてのエネルギー回収が見込めるため、今後発展していく分野です。具体的には、最適嫌気発酵条件の検討、規格としての国際整合性を検討し、国際ラウンドロビンをテストを実施し、国際標準規格案を目指します。国際標準提案の概略計画として、19年度は、基盤研究に注力する。日本に存在する嫌気分解処理の実機の条件を再現する実験室レベルでの生分解評価装置（MODA-B）による嫌気条件生分解評価における最適植種源（消化汚泥、畜産廃棄物、食品廃棄物、下水汚泥等）の組成、濃度の最適化、分解条件の最適化を行います。また、バイオガスとして生産される二酸化炭素とメタンの定量方法の国際標準規格としての確立を図り、21年度までにNW提案を目指します。本試験法を確立することにより、

- 1) 我が国が海外の試験機関に依存する高価な試験費用の削減。
- 2) 研究開発期間の短縮及び関連製品の応用開発を迅速に行うことができます。
- 3) 試験装置の販売及び生分解性プラスチック製品の拡販に寄与します。

② 標準化概要

嫌気条件での生分解度の評価法のISO規格としてISO14853、15985が既に存在しますが、我が国で用いられる嫌気分解処理装置及び方法とは異なっており、嫌気発酵処理装置での生分解度を正しく評価する試験方法となっていない等の問題点があります。かかる観点から、我が国の装置及び評価に適用可能な微生物嫌気分解試験方法の開発及び標準化を行います。

③ 平成19年度計画

初年度は、国内の再委託研究機関により、国内で実施されている嫌気処理条件に基づいた生分解性高分子材料の嫌气的生分解評価方法の最適条件の検討を行います。その結果をもとに、生分解プラスチック業界としての評価方法の妥当性を検討し、ラウンドロビンをテストを実施します。2、3年目にISO/TC61/SC5/WG22の参加国に国際ラウンドロビンテストの実施を提案し、国際標準規格提案のためのデータ収集及び問題点の改善を行います。

④ 研究開発実施団体

(財) バイオインダストリー協会

⑤ 国際規格提案先

ISO TC61/SC5/WG22

⑥ 幹事国

ISO TC61/SC5 スウェーデン、イタリア、アメリカ（予定）

⑦ 国内審議団体

日本バイオプラスチック協会



微生物嫌気分解試験機（MODA-B）

23. ポリマー光導波路の性能評価に関する標準化

① 開発の背景・目的

光配線板として、経済性に優れるポリマー光導波回路は、次世代FTTH構築用有機部材、携帯電話や光情報処理装置のボード間、ボード内のインターコネクション部材など、適用ターゲットが明確になりつつあり、新技術開発が順調に進んでいます。これらの用途を対象とした場合、経済性を損なうことが無いよう、高信頼性通信用部材に求められる評価規格ではなく、ポリマー光導波回路に適した性能評価法の標準化が課題となっています。中でも、安定した製品による市場の拡大を図るためには、簡易性能評価法の開発、評価データの収集、並びに規格化が、製造者及びユーザの双方から強く求められています。ポリマー光導波回路は、光配線板として分類されます。現在、光実装部品の標準化に関する光ファイバの試験法は規格策定されているが、光配線板の試験方法については規定されていません。よって本調査研究では、ポリマー光導波回路に適した性能評価法を確立し、評価データを蓄積することにより、国際規格の策定を目指します。

② 標準化概要

ポリマー光導波回路等の光配線板の光学的性能の評価基準、評価方法を明らかにします。また、ポリマー光導波回路の劣化メカニズムを、環境条件、磨耗故障等の点から実験的に明らかにし、ポリマー光導波回路の信頼性評価条件や手法との整合性を考慮した、評価手段や故障判定基準等の国際規格提案の可能性を模索します。

③ 平成19年度計画

光回路基本要素を勘案した標準チップのレイアウト設計及び平面光導波路に共通する評価試験条件を設定し、平面光導波路データの蓄積を進めます。主たる劣化メカニズムと予想される要因の抽出を行います。耐用年数検討のための試験条件を検討します。関連するIEC国際会議へ専門委員を派遣し、最新データを逐一審議に反映させ、諸外国の製造及び使用業者へ国際標準の必要性を説明し、かつその審議への協力を要請します。

④ 研究開発実施団体

(財) 光産業技術振興協会

⑤ 国際規格提案先

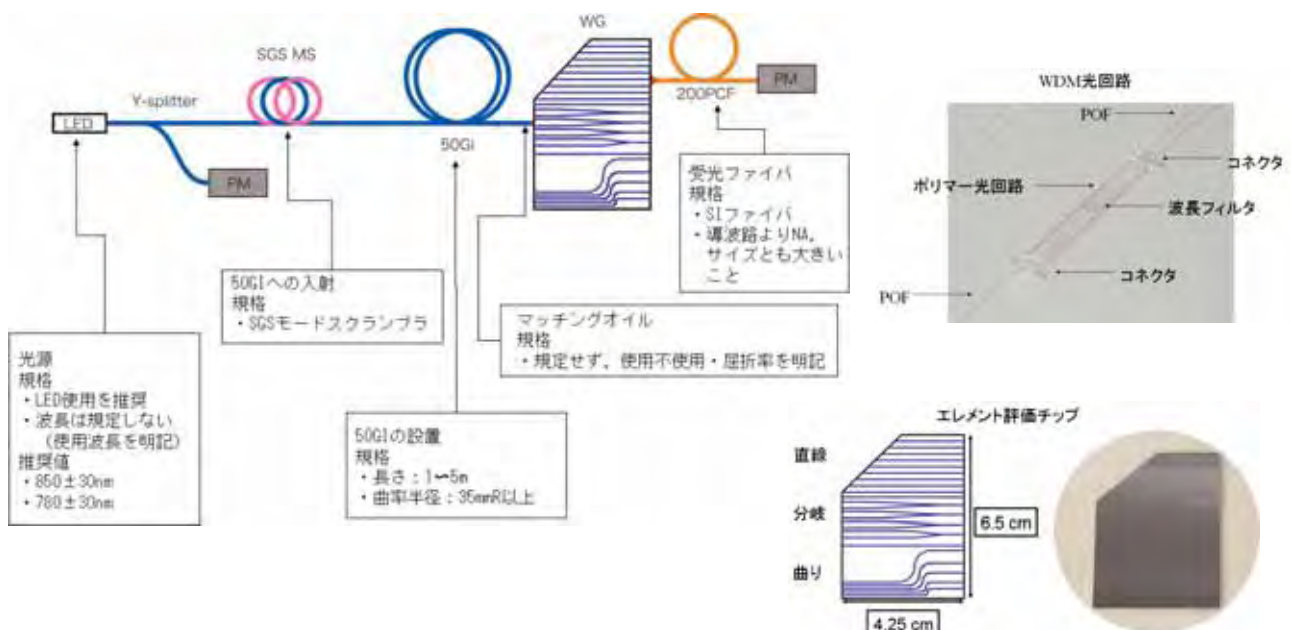
- a) IEC/TC 86/JWG 9
- b) ISO/TC 172/SC9/WG 7

⑥ 幹事国

- a) 日本
- b) 日本

⑦ 国内審議団体

- a) 電子情報通信学会
- b) (財) 光産業技術振興協会



24. 多層カーボンナノチューブ、フラーレンの計測・評価法に関する標準化

① 開発の背景・目的

多層カーボンナノチューブ（以下MWCNT）とフラーレンは代表的なナノ材料として、革新的な応用技術の開発が期待されており、ともに量産技術では我が国が優位に立っています。これらの素材の計測法についての国際標準を我が国が主導的に進める事は、安全性の評価、素材の製品化、更には応用製品の事業化のために、必須の要件であり、ナノ産業の競争力の優位性を築く上で大きな効果が期待できます。

MWCNTは、製造企業によって純度だけでなく、径や長さなどの幾何的・物理的性質が異なります。フラーレンもC₆₀、C₇₀などが混在しています。そのため異なる企業において製造されたMWCNTの特性を客観的に評価する基準として、純度、幾何学的性質及び物理的性質の計測法を統一することが必要です。

本研究開発は、これら素材の標準物質の確立、特性を計測・評価する方法の確定を目的としています。

② 標準化概要

MWCNTの①純度②物理的性質③幾何学的性質（欠陥、長さ）④性能付与状態（機能化、ナノアロイ化）を計測・評価する最適方法および計測用標準物質を確立し、ISO並びにJIS規格原案を提出するための研究開発を行います。

フラーレンの①純度（組成分析を含む）②物理的性質③化学修飾状態を計測・評価する最適方法および計測用標準物質を確立し、JIS規格原案を提出すると共に、国際標準化に備えます。

③ 平成19年度計画

MWCNTの計測用標準試料を選定し、純度評価6項目、幾何的性質1項目及び物理的性質1項目の評価試験を実施し、あわせて純度評価へのラマン分光の適用について検討します。

フラーレンの計測用標準試料を選定し、純度評価5項目の評価試験、液体クロマトグラフィによる分析（C₆₀、C₇₀などの組成）を検討します。

④ 研究開発実施団体

JFEテクノリサーチ株式会社

⑤ 国際規格提案先

ISO/TC229

⑥ 幹事国

イギリス

⑦ 国内審議団体

（独）産業技術総合研究所

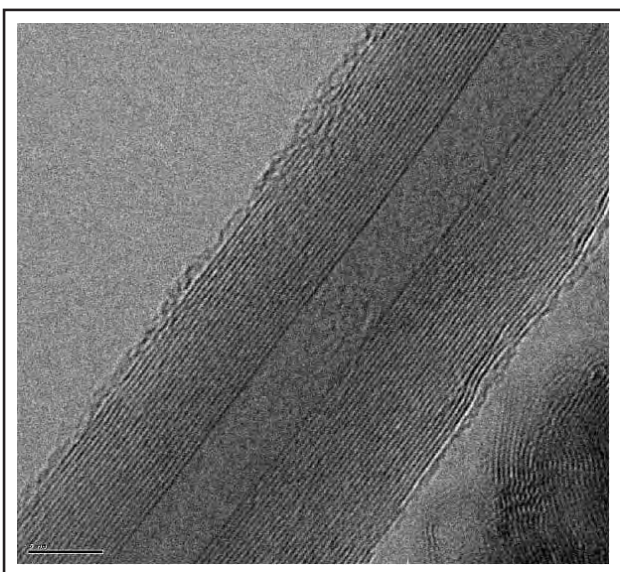


図1 多層カーボンナノチューブの透過電顕写真

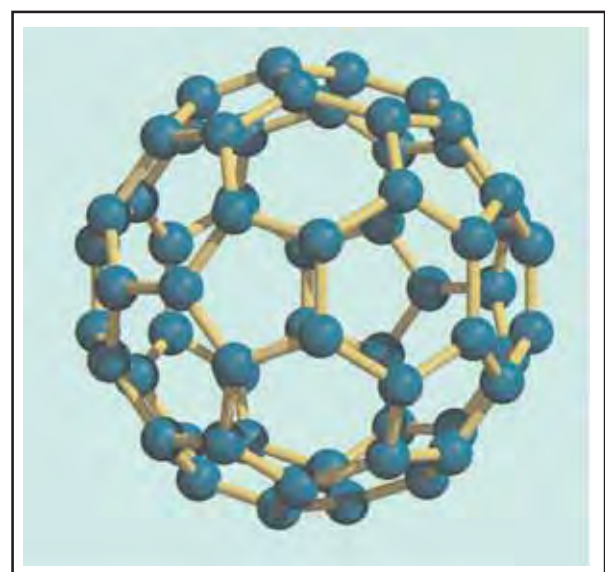


図2 フラーレンC₆₀の構造

25. 排出ガス中の揮発性有機化合物（VOC）濃度の測定方法に関する標準化

① 開発の背景・目的

近年、VOCは大気中の光化学オキシダントや浮遊粒子状物質生成の原因物質として、欧米や我が国で規制物質の対象となっています。我が国では大気汚染防止法の改正により、塗装や印刷インキ工場など6業種の大規模施設から排出される排ガス中のVOC濃度を測定することが義務付けられ、環境省告示の測定法では、ダクトより直接捕集バッグに採取し、FID方式または酸化触媒型-非分散赤外吸収方式（NDIR）方式に基づく自動計測器を用いて全VOC濃度（ppmC）として測定する方法が規定されています。既にこの測定法はJIS原案が作成されており、数社がVOC測定装置を開発し、販売を開始している状況であります。一方、欧州標準委員会（CEN）は燃焼排ガス中の低濃度の全VOC（低濃度）を水素炎イオン化検出器（FID）により連続測定する方法を規格化していますが、高濃度VOCの測定法に関しての規格はありません。本開発研究では、日本が開発した排ガス中の高濃度VOCの自動測定法を、日本のJIS規格案をベースに国際規格化することを目的としています。

② 標準化概要

規格成立に向け、TC146/SC1へ日本が提唱する2つの測定方式（FID方式および触媒酸化-NDIR方式に基づく自動計測器）について平成19年10月の国際会議でNWIを提案し、平成21年までの3年間で、ISO/CD案までを作成する予定です。そのため、ISO作成に必要なVOC濃度測定方法（自動計測器）の機器性能評価試験、機差試験、試験所間比較試験、実ガスによる試験を行い、データを取得し、国内委員会を設置し内容を審議します。

③ 平成19年度計画

FID方式およびNDIR方式の自動計測器の5機種を用いて性能試験、機差試験、3試験所での試験間試験を行い、ISO作成に必要な不確かさの評価および性能評価のためのデータを取得します。国内委員会を設け、NWI提案に向けたISO原案を作成します。平成19年10月にロシアで行われる国際会議でNWIを提案し、そこでの議論を基にWDの作成を行います。

④ 研究開発実施団体 (社) 産業環境管理協会

⑤ 国際規格提案先 ISO/TC146

⑥ 幹事国 ISO/TC146/SC1 オランダ

⑦ 国内審議団体 (社) 産業環境管理協会

本標準化で実際に性能評価試験に用いている装置5機種



FV-250



GHT-261

FID専用



VMS-1000F



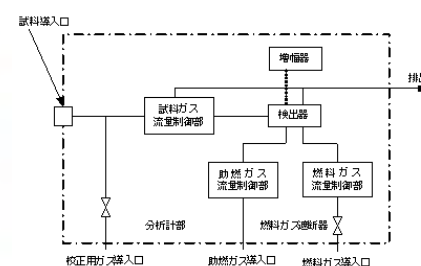
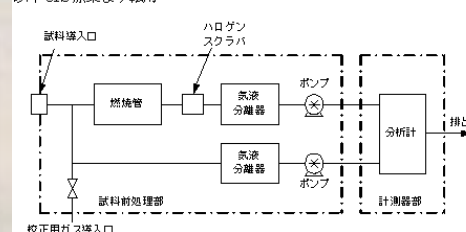
NV-370



QIV-200

NDIR専用

以下 JIS 原案より転用



26. 自動車内装材の揮発性有機化合物（VOC）放散測定方法に関する標準化

① 開発の背景・目的

いわゆるシックハウス症候群の問題に端を発して、居住空間における建材からのVOC放散量の削減が国内外で図られています。車室内のドライバ及び乗員も同じような環境下に置かれていることから、我が国の自動車業界では車室内の内装材（インパネ、天井材、床材、シート等）からのVOC放散の自主的削減に乗り出しております。車室内のVOC放散量を抑制するには、当然ながら個々の部品、部材からの放散量を抑制する必要がある、そのための精度・信頼性の高い測定方法の確立が求められます。

部品単位のVOC放散量測定法には幾つかの手法がありますが、自動車業界のグローバル化を考慮した場合、当事者の投資負担や分析費用負担の軽減が可能で、かつ、国際的にも通用する試験方法を前提に考えなければなりません。本事業では、我が国の自動車業界で既に一般的に採用されているサンプリングバッグ法を対象にして、その精度・信頼性向上を図るための方策を探り、その結果を国際規格に反映することを目的にしています。

② 標準化概要

サンプリングバッグ法におけるバッグの備えるべき基本要件（ブランク濃度、回収率等）、接着剤・塗料などの素材を含む試料のサンプリング方法（試料の大きさ、小口の処理方法等）、試料の保管方法、養生・輸送条件、試験条件（加熱温度・時間、封入ガスの種類等）を中心としてその最適条件を調査します。その結果を国際規格原案として取りまとめ、新規提案します。

③ 平成19年度計画

建築業界をはじめとする関連業界の動向を調査して、整合性の確保に努めるとともに、試験結果に影響を及ぼすと考えられるすべての因子について、統計的な処理が可能となるような試験計画を立案し、試験を実施してデータの解析を行います。

併せて、各国の標準化動向を調査し、共同提案の仲間作りを推進します。

④ 研究開発実施団体

(社) 自動車技術会
(株) カネカテクノロジーサーチ

⑤ 国際規格提案先

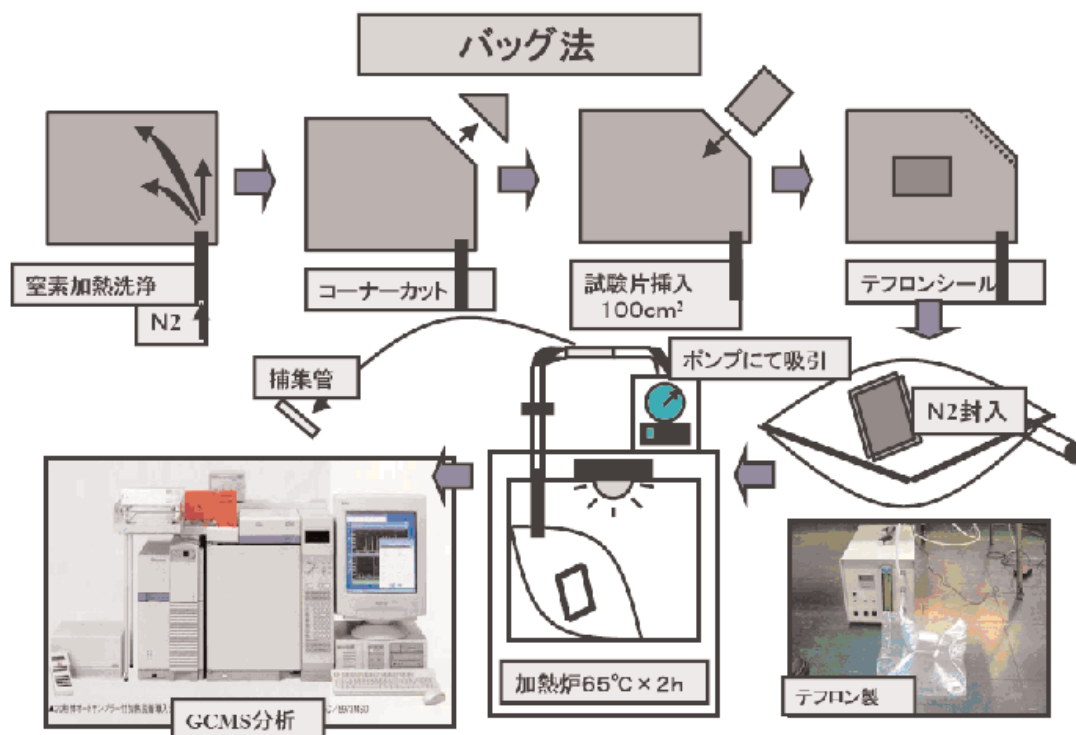
ISO/TC22

⑥ 幹事国

フランス

⑦ 国内審議団体

(社) 自動車技術会



27. 簡易型蛍光X線分析器を用いた土壤汚染検出法に関する標準化

① 開発の背景・目的

事業用地等に化学汚染の懸念が発生したとき、法律に基づいた詳細な調査に入る前に、現地では汚染源の特定や汚染範囲の把握が取りあえず必要となってくることが多いのが実情です。この場合、現地のその場で化学分析をしながら、汚染状況を確認していくスクリーニングを実施することになります。国際標準を策定しているISOにおいては、スクリーニングに関する規格が未整備であるばかりでなく、これに適用するための化学分析の方法も検討されておられません。

本事業では、国内の各種技術を詳細に調査し、最適な検出法を研究してこれを確立します。そして、その方法をISO/TC 190（地盤環境）/SC 3（化学試験法）/WG 10（予備試験法）に提案して国際標準化を図り、日本の独自技術を海外へ普及させ、国内外の環境事業に資することを目的としています。

② 標準化概要

現在、我が国には、スクリーニングに適した予備的な試験方法で、完成度の高いものとして、簡易型蛍光X線分析器を用いた土壤汚染検出法があります。

蛍光X線分析法以外にも予備試験法に向く技術が見出されており、実用性を向上させることで国際標準として提案可能なものについては、併せて必要な研究を行い、新規提案していきます。

③ 平成19年度計画

海外の分析技術に関する情報収集を行いながら、既存の国内技術の把握・調査を行います。日本の技術を海外展開できるものがあれば積極的に取りあげ、国内的な意見を集約して国際標準化への準備を推進します。

国内技術の精度や限界を事前に確認しておく必要があるため、関係研究機関や分析機器メーカー等と協力し、日本案となる技術の相互比較試験を行います。

④ 研究開発実施団体 (社) 地盤工学会

⑤ 国際規格提案先 ISO/TC 190/SC 3/WG 10

⑥ 幹事国 ISO/TC 190/SC 3/WG 10 日本

⑦ 国内審議団体 (社) 地盤工学会



ポータブル型蛍光X線分析器による土壌調査の様子

28. 鉛フリーはんだを用いたフローはんだ付け機器の損傷抑制技術の評価試験方法に関する標準化

① 開発の背景・目的

近年、地球環境負荷低減に資する鉛フリーはんだの実用が拡大する中で、熔融した鉛フリーはんだによりステンレス鋼製はんだ槽、はんだ吹き口ノズルなどのはんだ付け機器が激しい侵食・損傷を受けることが明らかになってきています。しかし、この現象に対する評価技術が確立していないため、実装を行う製造業では統一の尺度による評価試験の比較ができず、メンテナンスなどの対応や機器更新時の選択に支障が出ています。

機器の損傷とそれに基づく部品交換やメンテナンス作業は製造コストを増大し国際競争力を低下させ、さらに侵食によるはんだ組成の変化は、高付加価値製品の性能・品質劣化の要因ともなっています。

本研究では、世界に先駆けて機器の侵食・損傷現象を解明し、抑制技術を確認すると共に、損傷の抑制に資する評価試験方法を規定し、国際標準化を目指します。

② 標準化概要

鉛フリーはんだによるステンレス鋼損傷の評価試験方法の標準化を行います。試験機器、試験片形状、各種試験条件（温度、時間、試験片回転の有無）などを標準試験方法として提案します。

また、損傷の抑制のためのステンレス鋼表面処理材の評価試験方法の標準化を行います。

③ 平成19年度計画

ステンレス鋼損傷に対する調査を実施し、ステンレス鋼損傷現象並びに評価試験方法の標準化のための課題を抽出し、基礎的実験用の装置構造、試験片形状を決定して評価実験・解析を実施します。

また、表面処理材に対しても課題の抽出と評価実験・解析を行います。さらに損傷の定量評価のための方式の提案と検討を実施し、平成20年度以降の標準化提案の基礎を固めます。

④ 研究開発実施団体

(社) 電子情報技術産業協会

(財) 日本電子部品信頼性センター

⑤ 国際規格提案先

IEC/TC91

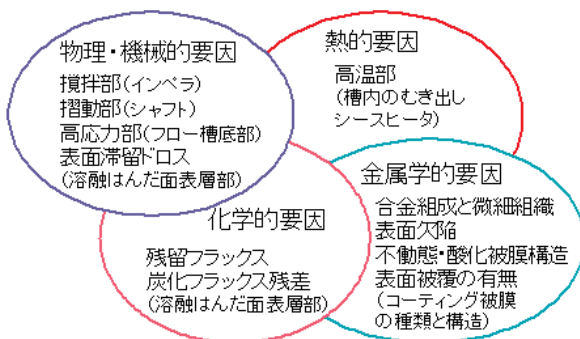
⑥ 幹事国

日本

⑦ 国内審議団体

(社) 電子情報技術産業協会

鉛フリーはんだフロー浴槽におけるエロージョン発生要因別分類



フローソルダーリング(ウェーブソルダーリング)機器に使用されるウェーブ発生用回転ブレードの損傷例



29. 建材の部位別性能評価法に関する標準化

① 開発の背景・目的

住生活基本法が公布・施行され、住宅の質的向上のためにも建材レベルでの品質の確保に一層取り組むことが不可欠となったこと、及び工業標準化法改正による製品認証制度がスタートしたこと等を背景に、製品の用途別性能への要求が今後ますます高まる見込みです。

こうした中、建材についての現状を見ると、建物の品質に直結する部位別性能の評価システムが確立していないことから、建物の質的向上に対する建材レベルからの取組には限界があり、壁・開口部、床、屋根・天井等の住宅の各部位毎に合理的な材料を選ぶということが、意外に複雑で広範囲の知識を要する困難作業となっています。その最大の理由としては部位の要求性能が明確になっていないこと等によります。また、現行の建築関連材料JISは規格整合性等から設計者等のユーザーにとって必ずしも使い易い規格内容となっていないことから、建築部門関連JIS規格のあり方も重要な課題となっています。

このため各部位毎の要求性能を明確にし、JIS及び新JIS認証建築材料の製品性能データによるシミュレーションと実証試験等に裏打ちされた客観性、信頼性の高い部位別性能評価法等のJIS及びISO規格を確立し、建築関係者に広く普及する必要があります。

② 標準化概要

本調査研究においてISO 6241「ユーザー要求性能」、JISA0030「建築の部位別性能分類」等を基盤として、建材の部位別要求性能評価項目の体系分類及び部位別要求性能評価法等をJIS及びISO規格原案を作成します。

③ 平成19年度計画

1) 部位別性能と試験方法についての調査研究

各部位（壁・開口部、床、屋根・天井）の要求条件及び要求性能を明確にするために部位別性能と試験方法について調査研究を行います。

また、海外調査（欧州：独、英、仏など）を行い、部位別性能評価法に係る研究者や関係者と情報交換を行います。

2) 部位別性能評価法の検討

部位別性能評価法のシミュレーションを行うための環境を構築し、壁・開口部についてのシミュレーションを試行します。

④ 研究開発実施団体

(社) 日本建材・住宅設備産業協会

⑤ 国際規格提案先

ISO/TC59（ビルディングコンストラクション）

ISO/TC43（音響）

ISO/TC92（火災安全）

ISO/TC163（建築環境における熱的性能とエネルギー使用）など

⑥ 幹事国

ISO/TC59（ノルウェー）

ISO/TC43（デンマーク）

ISO/TC92（イギリス）

ISO/TC163（スウェーデン）など

⑦ 国内審議団体

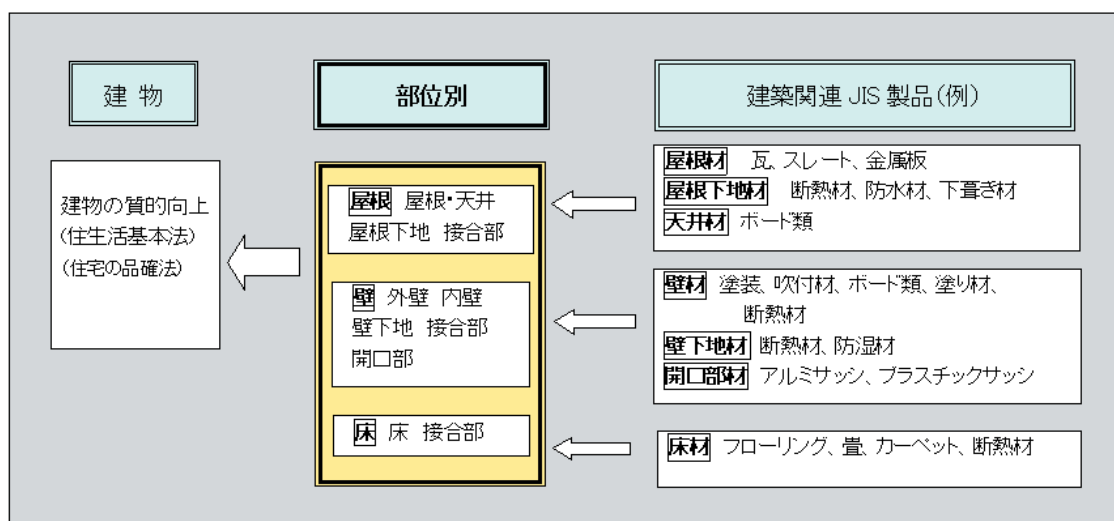
ISO/TC59（建築・住宅国際機構）

ISO/TC43（社団法人日本音響学会）

ISO/TC92（建築・住宅国際機構）

ISO/TC163（建築・住宅国際機構）など

建材の部位別性能の概念



30. バイオメトリクスアプリケーションインターフェース標準規格へのアプリケーションの適合性試験に関する標準化

① 開発の背景・目的

ISO/IEC JTC1 SC37は2002年より、バイオメトリクスの基幹技術の国際標準を策定するための活動を開始し、昨年、バイオメトリクスを応用したシステムの構築に必須となるアプリケーションインターフェース（以下BioAPI）の国際標準（ISO/IEC 19784 BioAPI2.0）を策定しました。以降、この標準規格への適合性の検証方法を国際標準として本年公布し、ISO/IEC 24709-1、2がIS化されました。次にISO/IEC 24709-3、4の適合試験テーマが残されており、この部分を日本が担当することになりました。併せて、ISO/IEC JTC1 SC37全般に関する第三者適合性認証機関のあり方について調査を始めます。主とした内容について以下に示します。

1) ISO/IEC 19784（BioAPI 2.0）への適合性を検証する試験方法の国際規格策定（ISO/IEC 24709-3及びISO/IEC 24709-4）に向けた提案を行います。

2) ISOが推奨する方式（ISO CASCO）に則り、国内における本規格（ISO/IEC 19784）への適合性を検証し、公正な認定、公開の方法、組織等、実運用に向けた調査を開始します。

② 標準化概要

BioAPI2.0の適合試験評価に関してISO/IEC 24709-3、4の国際エディタを日本が担当します。BioAPIはバイオメトリクスモジュールと外部アプリとのインターフェースを3Partに分けて、その中心部であるISO/IEC 24709-3（フレームワーク部分）とISO/IEC 24709-4（バイオアプリケーション側）の2Partについての適合性試験評価プログラム開発を含め国際標準化に貢献します。

③ 平成19年度計画

今年度ISO/IEC JTC1 SC37イスラエル会議でISO/IEC 24709-3のWDを提案予定です。ISO/IEC 24709-4のWDは既にベルリン会議に提出し、以降イスラエル会議までにWD2を提案、国際会議審議の運びです。この間フレームワークから接続される評価用関数プログラム仕様の検討及び開発を進めます。また、既にIS化されているISO/IEC 24709-2についても確認します。また、今後日本のバイオメトリクス関連IS化に関する適合試験のあり方、進め方を研究します。

④ 研究開発実施団体

(社) 日本自動認識システム協会

⑤ 国際規格提案先

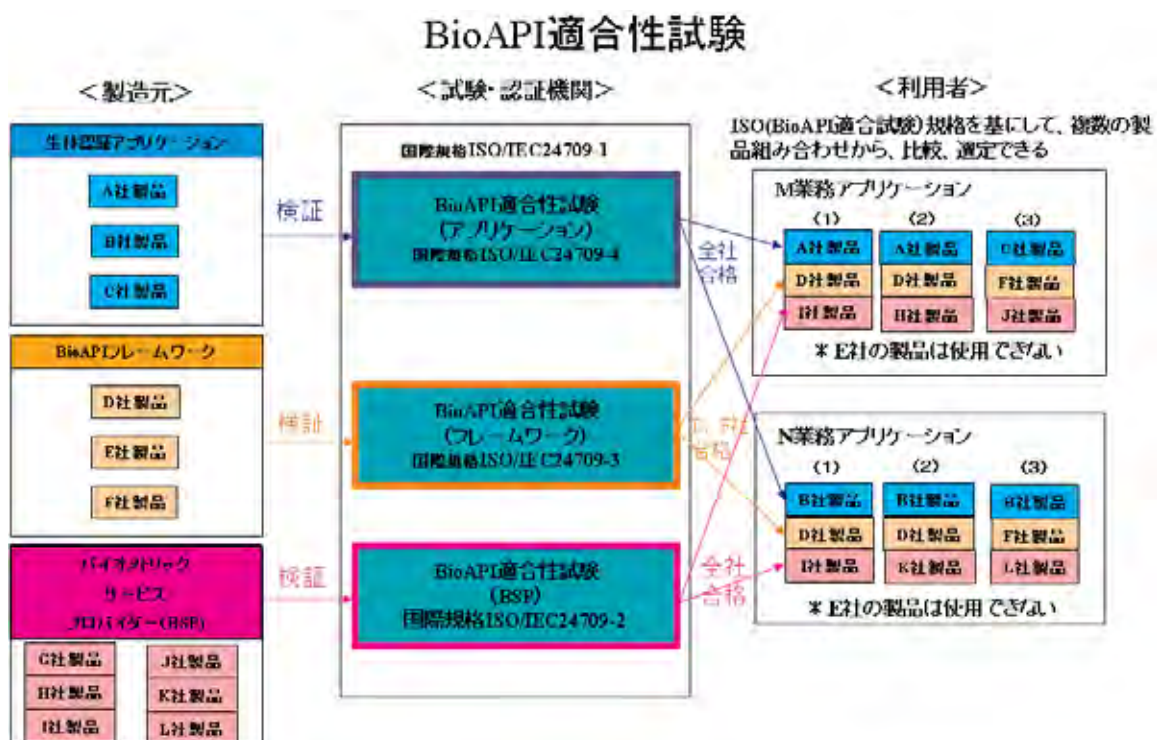
ISO/IEC JTC1 SC37 WG2

⑥ 幹事国

ISO/IEC JTC1 SC37 アメリカ

⑦ 国内審議団体

情報処理学会規格調査会



3.1. 生体活性セラミックスの特性評価に関する標準化

① 開発の背景・目的

リン酸カルシウム系人工骨を中心とした生体活性セラミックスは従来から国内各社が多様な製品を販売する一方、より優れた特性の製品開発を進めるなど、製品の性能や市場規模の面で世界をリードしています。実際、我が国では骨移植の約3割に人工骨が用いられ、さらに今後、再生医療のスキファールド材としても注目されています。従来からの多孔質や緻密質の焼結体の他、新たに水和硬化してアパタイト等を生成するような骨ペーストや、生体吸収材料との複合体等も製品化され、市場が一段と拡大しています。しかしながら、その特性の評価方法は定まっていなかったため、各社が類似の規格を準用したり、独自に規格を定めたりしてきました。その結果、製品を相互に比較することは困難で、ユーザー、メーカー双方にとって不都合であるほか、実際の臨床と必ずしも対応しないデータも見られます。このため、本事業では、生体活性セラミックスの性能を公正に評価できる試験方法を標準化するための研究開発を行います。

② 標準化概要

多孔質材料の構造評価と骨ペースト材料の硬化特性評価について標準化を行います。多孔質材料の構造評価では、連通部の気孔径測定や連通した気孔の体積比率、細孔内壁の構造などの評価測定方法、生体組織侵入に有効な気孔率などの定義を行います。骨ペースト材料の硬化特性評価では生体内に準じた環境下での硬化時間や流動特性、機械的強度などの適切な評価測定方法を定めます。

③ 平成19年度計画

海外の生体活性セラミックスの研究者との試験法についての打合せ、国内医療関係者へのヒアリング等を行います。また、多孔体中へ生体組織が侵入して成長しやすい孔の評価方法、生体内に準じた環境下での硬化時間や流動特性などの評価方法を検討し、プレラウンドロビンテストを実施します。

④ 研究開発実施団体

(社) 日本ファインセラミックス協会

⑤ 国際規格提案先

ISO/TC150/SC1

⑥ 幹事国

ドイツ

⑦ 国内審議団体

ファインセラミックス国際標準化推進協議会

生体活性セラミックスとは何か

生体組織と直接反応・結合して、生体の一部として機能するセラミックス

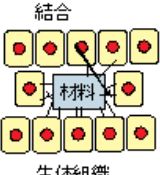
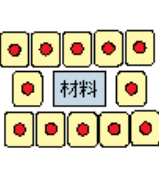
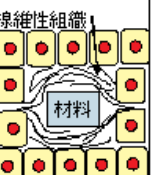
生体活性セラミックスにはどのようなものがあるか

アパタイト、 β -TCP(リン酸三カルシウム)等

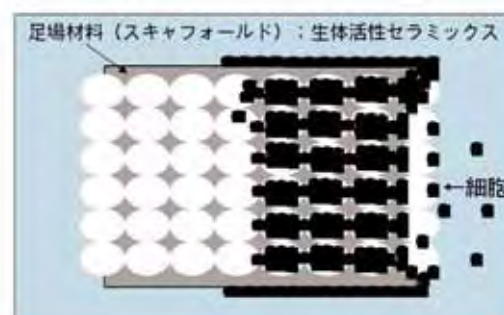
どのようなところに使用されるのか

細胞の足場材料(スキファールド)、骨粗鬆症等の骨充填材等

生体用材料の区分

	生体活性	生体不活性	生体許容性
イメージ			
材料に対する生体組織反応	異物として認識されず、生体と直接結合する。生体親和性がある。	異物反応はないが、組織との結合もしない。	無害だが、異物として認識される。(カプセル化)
材料の例	アパタイト β -TCP	チタン/チタン合金 アルミナ	コバルトクロム合金 ステンレス

培養骨のイメージ



(2) 補助事業

[事業期間 H19～H21]

1. 5軸マシニングセンタの運動精度試験方法に関する標準化

① 開発の背景・目的

近年、日本でも航空機部品などの大形部品の加工に適する主軸頭旋回形マシニングセンタ（以下、MC）、また旋盤形複合加工機にも見られる構造形態である主軸頭・テーブル旋回形同時5軸制御MCを製造するメーカーの数も増えてきましたが、現状欧州メーカーに一日の長があります。また、同時5軸制御MCは、通常の3軸制御MCと比べて軸構成が複雑なことから精度が低くなると言われていますが、これは5軸制御MCの組立誤差に起因する様々な誤差を適切に評価する方法がないからです。それらの誤差を何らかの適切な方法で測定し、補正することにより、5軸制御MCの精度を飛躍的に向上させることができると考えられます。さらに、本調査研究の実施による5軸制御MCにかかわる問題点の解決及び試験方法の確立によって、今後、生産の増加が予想される5軸制御MC分野において、我が国の国際競争力の強化が図られると共に、国際標準規格策定において日本が指導的立場を取ることができると考えられます。なお、平成18年度に日本より提案したテーブル旋回形については、ISO/TC39/SC2においてNWIとして承認され、傘下のWG3において審議することが決まり、このコンピナーを日本が取得しました。

② 標準化概要

同時5軸制御MCにおける直線運動と回転運動との関係を明らかにすると共に、回転軸を少なくとも一つ含む、又は回転軸を2軸含む同時3軸、4軸、5軸制御運動について測定する方法、及びアメリカ航空宇宙規格であるNAS 979に準拠した円すい台の仕上げ加工と同じ運動をさせたときの形状精度についてもより適切な試験条件を明らかにし、規格化を行います。

③ 平成19年度計画

同時5軸制御MCの世界の動向・構造形態の調査を行い、軸構成及び構造形態に適した試験方法の開発を行います。開発に当たっては、国内製造メーカーにヒアリングを行い、各社が現在行っている試験方法について調査すると共に、参考文献を調査し、その結果に基づき、シミュレーションにより、その試験方法の有効性を確認します。確認できた試験方法について、意見聴取を行うための説明会を開催し、規格内容の精度向上に努めます。

④ 研究開発実施団体

(社) 日本工作機械工業会

⑤ 国際規格提案先

ISO/TC39/SC2

⑥ 幹事国

ISO/TC39/SC2 アメリカ
同/SC2/WG3 日本

⑦ 国内審議団体

(社) 日本工作機械工業会

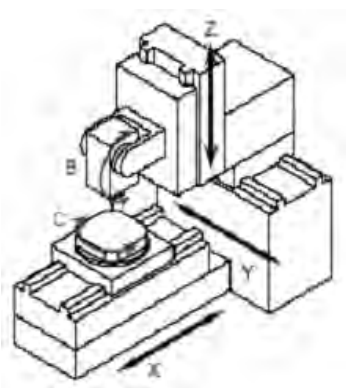


図1 5軸制御マシニングセンタの構造例

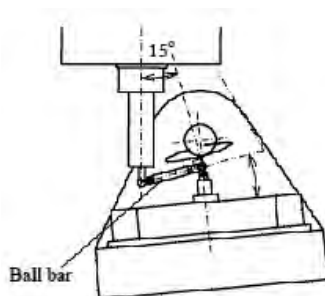


図2 同時5軸制御による円弧補間運動精度測定方法例

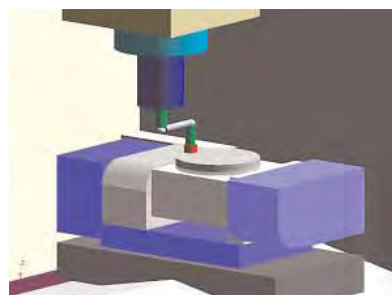


図3 同時3軸制御による円弧補間運動精度測定方法例



図4 同時5軸制御による工作精度測定方法例

2. 産業オートメーションにおける制御機器管理統合システムに関する標準化

① 開発の背景・目的

産業オートメーションの現場では、プラントや工場などに設置されている制御機器は多数にのぼっており、各機器の運転状況を全体的に把握することが困難で、それらの制御機器のメンテナンスを統合的に管理しているケースはまれです。一方、活用されている工場内ネットワーク化により接続された制御機器の管理を実施する試みもありますが、モニターされる機器側からの情報は一義的でなく、必要な情報も過不足があり、上位の管理仕組み（ソフト・ハード）にかなりの負担を強いているとともに横展開できず、多くは部分最適なものになっています。

そこで本事業においては、以下の標準を開発します。

- ・情報管理体系フレームワークの標準化
- ・制御機器プロファイリングの標準化

これにより、調達情報から制御機器ユースフィールドまでの制御機器設置の状況や運転状態を一元的に管理できる情報管理体系を整備し、その情報を管理運営する仕組みを構築いたします。

② 標準化概要

制御機器は多数に存在し、各機器の運転状況を全体的に把握することが困難で、それらの制御機器のメンテナンスを統合的に管理しているケースはまれです。そのため、その課題を解決すべく、調達情報から制御機器ユースフィールドまでの制御機器設置の状況や運転状態を一元的に管理できる情報管理体系を整備し、その情報を管理運営するしくみを本事業で構築します。

③ 平成19年度計画

- ・制御機器管理統合システム標準化の効果の評価
本事業にて提案する体系のモデル化及びそのシミュレーションを実施
- ・国内外の技術及びフィールド調査（規格調査を含む）の実施

④ 研究開発実施団体

(社) 日本電気制御機器工業会

⑤ 国際規格提案先

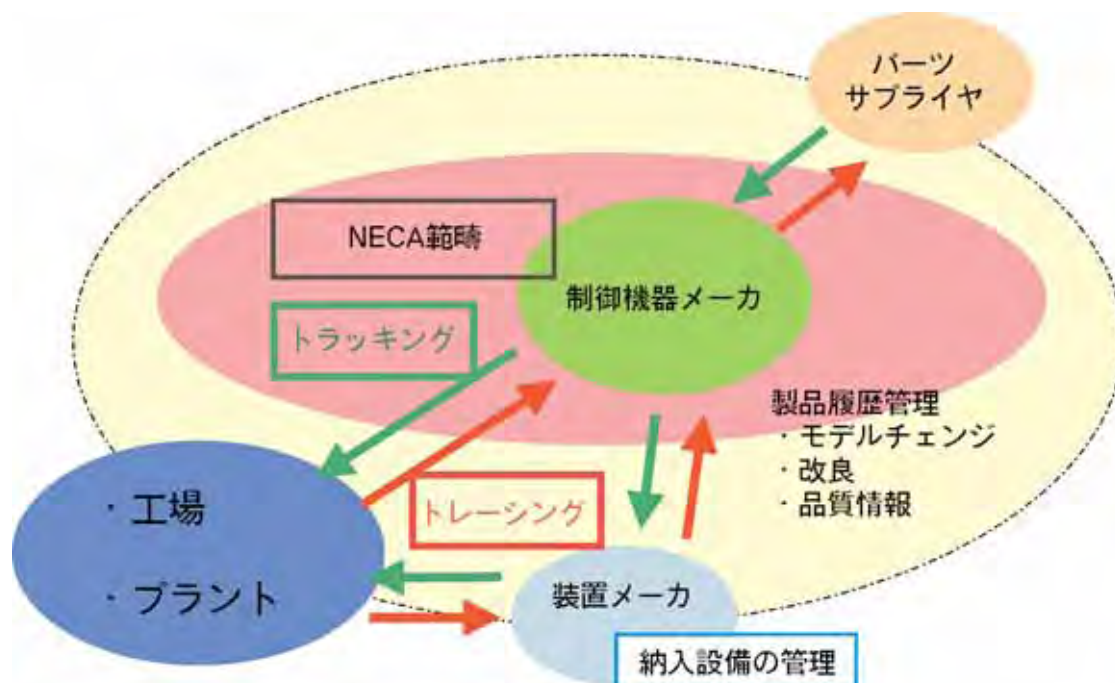
IEC / TC65/SC65E（予定）

⑥ 幹事国

IEC / TC65/SC65E アメリカ

⑦ 国内審議団体

(社) 日本電気計測器工業会



3. セラミックス基板の機械的・熱的特性試験方法に関する標準化

① 開発の背景・目的

電子制御モジュールは多種多様な製品に使用されているが、高出力化・高集積化・薄型化・軽量化・高周波対応のニーズが高まり、放熱性に優れたセラミックス基板が使用されています。稼働中の熱サイクル負荷はますます厳しくなっており熱サイクル疲労によって長期間中にセラミックス/金属接合部の剥離による電子制御モジュールの故障や誤動作の発生が問題となっています。しかしセラミックス基板（セラミックス/金属接合体）の機械的・熱的特性評価方法の標準化がされていないため、メーカーは経験に基づく従来の機械的・熱的特性評価を行っているのが実状です。本製品は今後市場が急速に拡大することが見込まれており、使用中の熱サイクル過程における機械的・熱的損傷を破壊力学で裏付けした試験方法を開発・確立し、これによってセラミックス基板の信頼性の向上に資することを目的として、本事業を実施します。

② 標準化概要

セラミックス/銅の接合部の剥離が生じるまでの繰返し数を測定する熱サイクル疲労試験、熱サイクル後、4点曲げ試験を行い、接合部の接合残存強度を評価する残存強度試験を行い、解析結果と比較検討を行うことにより、セラミックス基板の機械的・熱的特性評価の標準試験方法を定めます。

③ 平成19年度計画

セラミックス基板を用いた電子制御モジュール、パワーモジュールの機械的・熱的疲労の実態調査、FEM（有限要素法）解析によるセラミックス/銅の接合残留応力分布および応力拡大係数の計算、熱サイクル疲労試験・残存強度試験のプレラウンドロビンをテストを実施します。

④ 研究開発実施団体

(社) 日本ファインセラミックス協会

⑤ 国際規格提案先

ISO/TC206

⑥ 幹事国

日本

⑦ 国内審議団体

ファインセラミックス国際標準化推進協議会

セラミックス基板

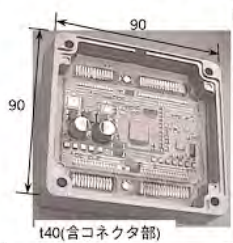


Fig. カーエレクトロニクス用 ECU(Electronic Control Unit) (Al₂O₃ 基板)

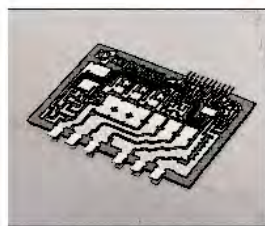


Fig. パワーモジュール用基板 (Si₃N₄ 基板)

出典: DB-ISO Technical Review Vol.8 No.2 pp.119-125

出典: 京セラ

・熱サイクル後の接合部の残存強度試験

－熱サイクル試験－

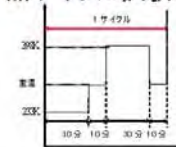


Fig. 熱サイクルの1周期パターン

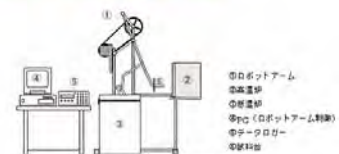
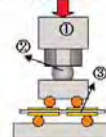


Fig. 熱サイクル試験装置

－4点曲げ試験を行い、接合残存強度評価－



FEM(有限要素法)による解析

- －セラミックス/銅の接合残留応力分布を計算、
- －接合層における応力拡大係数Kを求める
- －Kによる損傷評価

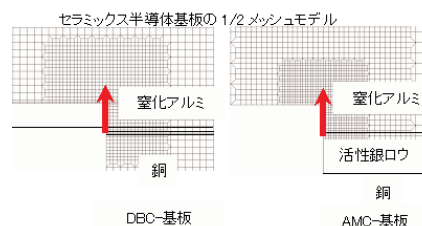
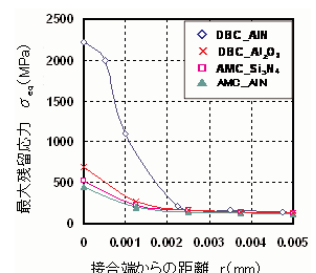


図 20 FEM解析のための接合界面近傍のメッシュモデル



Ⅲ. 国際標準化へのアプローチ

1. 年度別事業終了テーマ及び国際標準化の進捗状況

平成9年度～14年度終了テーマ（66テーマ）

① 提案件数：77件 ② 制定件数：45件 ③ 継続審議件数：32件

平成15年度終了テーマ（10テーマ）

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
陽極酸化塗装複合皮膜の耐久性試験方法等の標準化	軽金属製品協会	H13～H15	ISO TC79	→									・複合皮膜の特性評価法	
印刷画像向きデータ圧縮方法の標準化	(独)産業技術総合研究所	H13～H15	ISO/IEC JTC1 SC29/WG1							→	2	2	・ハーフトン符号処理のための適応テンプレートの拡張	ISO/IEC 14492
			ISO TC130							→			・TIFF/ITのJBIG2-Amd2圧縮の使用	ISO 12639 (出版待ち)
繊維染料アレルギーの原因物質分析	(独)製品評価技術基盤機構	H13～H15	ISO TC38	→									・アレルギー皮膚炎原因物質分析法	
高分子材料の破壊挙動判別方法の標準化	(独)製品評価技術基盤機構	H13～H15	ISO TC61 SC2					→			2		・プラスチックスクラッチ特性の求め方 ・プラスチック一平面応力状態における破壊靱性の求め方	
高密度実装における新接合技術の信頼性評価法の標準化	(社)電子情報技術産業協会	H13～H15	IEC TC91							→	6	3	・電子デバイスウイスカ試験法	IEC 60068-2-82
										→			・接合耐久性試験方法1-1:リード引き剥がし強度試験方法	IEC 62137-1-1
								→					・接合耐久性試験方法1-4:基盤曲げ試験法	IEC 62137-1-2
										→			・接合耐久性試験方法1-2:横押しせん断試験法	
								→					・接合耐久性試験方法1-3:耐落下衝撃試験法	IEC 62137-1-2
				→									・接合耐久性試験方法2-1:引張り強度及びクリープ試験方法	
				→									・接合耐久性試験方法2-2:リフトオフ試験方法	IEC 62137-1-2
				→									・エレクトロケミカルマイグレーション試験法	
								→					・新はんだ付け性試験法	IEC 62137-1-2
橋梁・ビル免震用積層ゴムの研究開発及び標準化	(社)日本化学工業協会	H13～H15	ISO TC45							→	3	3	・エラストマー耐震絶縁装置－第1部：試験方法	ISO 22762-1
										→			・エラストマー耐震絶縁装置－第2部：橋梁への応用－仕様	ISO 22762-2

< 続 >

国際標準化段階	→	3: 技術委員会での審議段階 (CD)
0: 原案策定グループでの準備段階		4: 技術委員会最終文書の承認段階 (IEC/CDV, ISO/DIS)
1: 新規業務項目の提案段階		5: 国際規格案の承認段階 (FDIS)
2: 原案検討 参画 グループでの作業段階 (WD)		6: 国際規格の発行段階 (IS)

平成15年度終了テーマ (10テーマ) 続き

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
橋梁・ビル免震用積層ゴムの研究開発及び標準化	(社) 日本化学工業協会	H13～H15	ISO TC45							→	3	3	・エラストマー耐震絶縁装置第3部: 建築物への応用一仕様	ISO 22762-3
人と機械のインターフェース構築のための情報提供技術の標準化	(財) 日本自動車研究所	H13～H15	ISO TC22	→									・車載機器の習熟適応性評価他	
次世代設備系ホームネットワーク工業会の標準化	(社) 日本電機工業会	H13～H15	ISO/IEC JTC1/SC25				→				3	1	・ECHONETセキュア通信仕様 ・TCP/IPでのホームネットワーク通信仕様 ・ECHONETのサービス診断インターフェース	IEC 62394
			IEC TC100				→							
			IEC TC100							→				
制御システムを構成する制御機器の安全技術に関する標準化	(社) 日本電気制御機器工業会	H13～H15	IEC SC17B							→	4	2	・低電圧開閉装置及び制御装置-第5-8部: 制御回路装置及び開閉素子-3ポジションインネーブルスイッチ ・低電圧開閉装置及び制御装置-第5-1部: 制御回路装置及び開閉素子-LEDを用いた産業用表示灯の標準化 ・リードコンタクトユニット 第二部: 高付荷リードスイッチ ・セーフティネットワークを利用するためのユーザガイドラインの標準化	IEC 60947-5-8 IEC 62246-2-1 IEC TR62513
										→				
										→				
										→				
										→				
電磁波吸収材料の電磁波吸収特性の試験方法の標準化	(財) ファインセラミックスセンター	H13～H15	IEC SC46F							→	1		・電磁波吸収特性の評価法	
											21	11		

平成16年度終了テーマ (3テーマ)

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
ノニルフェノール分析法の標準化	(独) 産業技術総合研究所	H14～H16	ISO TC147/SC2 WG17				→				1		・水試料中ノニルフェノールの異性体分	
歯車のナノレベル形状評価のための計測機器の校正原器及びその原器に基づく校正方法の研究とその標準化	(独) 産業技術総合研究所	H14～H16	ISO TC60							→	1	1	・円柱ギア-検査コード-第5部-ギア計測装置の評価に関する推奨	ISO TR10064-5

< 続 >

平成16年度終了テーマ（3テーマ） 続き

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
歯車のナノレベル形状評価のための計測機器の校正原器及びその原器に基づく校正方法の研究とその標準化	(独) 産業技術総合研究所	H14～H16	ISO TC60	→							1	1	・デジタル処理による歯車測定機の評価方法ー第1部ボールアーティファクトによる歯形測定精度の評価 ・デジタル処理による歯車測定機の評価方法ー第2部ウェッジアーティファクトによる歯すじ測定精度の評価	
鉄鋼材料の破壊靱性評価手順の標準化	(財) 金属系材料研究開発センター	H14～H16	ISO TC104		→						1		・鉄鋼材料の破壊靱性評価手順	
											3	1		

平成17年度終了テーマ（12テーマ）

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
建材からのVOC等放散量の評価方法に関する標準化	(財) 建材試験センター	H14～H17	ISO TC146/SC6				→				3		・小形チャンバー法による室内空気汚染濃度低減材の低減性能試験法 その1ー一定濃度供給法による吸着速度測定試験 ・建築材料の半揮発性有機化合物(SVOC) 放散測定方法ーマイクロチャンバー法 ・小形チャンバー法による室内空気汚染濃度低減材の低減性能試験法 その1ーVOC一定濃度供給法による吸着速度測定試験 ・建築材料などからのホルムアルデヒド放散測定方法ー大形チャンバー法	
再生PET樹脂の流動性試験方法の標準化	(財) 化学技術戦略推進機構	H15～H17	ISO TC61		→						2		・プラスチックー熱可塑性プラスチックのメルトマスフローレイト(MFR) 及びメルトボリュームフローレイト(MVR)の求め方ー第1部：標準的方法 ・同一第2部：温度の経歴及び/又は水分に敏感な材料の試験方法	

< 続 >

国際標準化段階

0: 原案策定グループでの準備段階
1: 新規業務項目の提案段階
2: 原案検討・参画グループでの作業段階 (WD)

3: 技術委員会での審議段階 (CD)
4: 技術委員会最終文書の承認段階 (IEC/CDV, ISO/DIS)
5: 国際規格案の承認段階 (FDIS)
6: 国際規格の発行段階 (IS)

平成17年度終了テーマ (12テーマ) 続き

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
抗菌加工製品の試験方法の標準化	抗菌製品技術協議会	H15～H17	ISO TC61								1	1	・抗菌加工製品の試験方法	ISO 22196
極浅不純物注入半導体の深さプロファイル分析のための標準化	(独) 産業技術総合研究所	H15～H17	ISO TC201								1		・領域における深さ分析スケールの校正方法	
ITSにおける中広域通信システム (CALM) のマネジメント機能に関する標準化	(社) 自動車技術会	H15～H17	ISO TC204								1		・CALMネットワークプロトコル	
製造用情報連携システムの標準化	(財) 製造科学技術センター	H15～H17	ISO TC184/SC5								3		・アプリケーションテストのためのサービスインタフェース第4部: 装置特性プロファイルのテンプレート ・ソフトウェア製造能力の相互接続性のためのプロファイル第5部: 複数の能力クラスを用いたプロファイルマッチングの方法 ・エンタプライズ制御システムのインテグレーション第3部: オペレーションマネージメント製作の活動モデル	
			IEC/SC65A, ISO TC184/SC5 JWG15											
生体情報による個人識別情報 (バイオメトリクス) を利用した社会基盤に関する標準化	(社) 日本自動認識システム協会 (財) ニューメディア開発協会	H15～H17	ISO/IEC JTC1 SC27, SC37								2		・バイオメトリクスの安全活用のための技術的な研究提案 ・社会的課題としての法的・制度的環境の研究提案	
製品・部品への二次元シンボルのダイレクトマーキング及び自動読取り技術の標準化	(社) 日本自動認識システム協会	H15～H17	ISO/IEC JTC1 SC31								1		・ダイレクトマーキングガイドライン (タイプ3 TR)	
バイオインフォティクスに関する標準化	(社) バイオ産業情報コンソーシアム	H15～H17	OMG→ISO										・バイオインフォティクスデータベース	
人工股関節部材等の安心・安全性に係わる評価技術の標準化	(財) ファインセラミックスセンター	H15～H17	ISO TC150								1		・人工股関節部材等の安心・安全性に係わる評価技術	
RFID (無線タグ) ・リライアント複合媒体タグの標準化	(独) 理化学研究所	H15～H17	ISO TC104, TC122										・RFID リライアント複合媒体タグ	
アクチュエータ用圧電材料の特性試験方法の標準化	(財) ファインセラミックスセンター	H15～H17	IEC TC87										・ファインセラミックスの高電界における電界誘起歪みの測定方法	
											15	1		

平成18年度終了テーマ（11テーマ）

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
機械生産プロセスシステムの標準化	(財) 日本情報処理開発協会	H13～H18	ISO TC184 SC4							→	3	2	・産業オートメーションシステム及びその統合ー製品データの表現及び交換ー第240部：アプリケーションプロトコル	ISO 10303-240
										→			・産業オートメーションシステム及びその統合ー製品データの表現及び交換ー第224部：アプリケーションプロトコル;加工特質を用いたプロセスプランニングのための機械製品の定義	ISO 10303-224ed3
										→			・産業オートメーションシステム及びその統合ー製品データの表現及び交換ー第59部：製品の形状データの品質	
ブローブ情報システム（次世代インターネット技術利用）における個人情報保護に関する標準化	学校法人 慶応義塾 慶応義塾大学SFC 研究所	H14～H16	ISO TC204 WG16				→				1		・ブローブ情報サービスにおける個人情報保護に関する基本原則	
化学製品中の微量有害成分測定方法の標準化	(社) 日本化学工業協会	H15～H18	ISO TC47											
人工股関節部材等の安心・安全性に係わる評価技術の標準化（股関節衝撃試験方法の標準化）	(社) 日本ファインセラミックス協会	H15～H18	ISO TC150 SC1	→									・人工股関節用セラミック骨頭の衝撃試験方法	
光触媒試験方法の標準化	(社) 日本ファインセラミックス協会	H15～H18	ISO TC206							→	3	1	・光触媒材料の空気浄化性能試験方法（第1部：窒素酸化質の除去性能）	ISO 22197-1
				→									・光触媒材料の空気浄化性能試験方法((第2部 VOCの除去性能(アセトアルデヒド)、第3部 VOCの除去性能(トルエン))	
							→						・光触媒材料の水質浄化性能試験方法（第4部：悪臭物質の除去性能）	
				→									・光触媒材料のセルフクリーニング性能試験方法	

< 続 >

国際標準化段階

0: 原案策定グループでの準備段階
1: 新規業務項目の提案段階
2: 原案検討・参画グループでの作業段階 (WD)

3: 技術委員会での審議段階 (CD)
4: 技術委員会最終文書の承認段階 (IEC/CDV, ISO/DIS)
5: 国際規格案の承認段階 (FDIS)
6: 国際規格の発行段階 (IS)

平成18年度終了テーマ (11テーマ) 続き

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
光触媒試験方法の標準化	(社) 日本ファインセラミックス協会	H15～H18	ISO TC206	→							3		・光触媒材料の水質浄化性能試験方法 ・光触媒材料の防かび性能試験方法	
低温鉛フリーはんだ実装のための基盤技術確立と標準化	(社) 電子情報技術産業協会	H16～H18	IEC TC91	→							2		・低温鉛フリーはんだ接合部の信頼性に対するボイド許容基準 ・低温鉛フリーはんだ微細接合部の力学的信頼性評価方法	
微生物酸化分解試験方法の標準化	(財) バイオインダストリー協会	H16～H18	ISO TC61 SC5 WG22							→	1	1	・制御されたコンポスト条件下におけるプラスチック材料の生分解度の求め方 ・発生二酸化炭素量の測定による方法 第2部: 実験室規模における発生二酸化炭素の重量測定	ISO 14855-2
産業オートメーションにおける安全の標準化	(社) 日本電気制御機器工業会	H16～H18	IEC SC65A	→									・機能安全ソフトウェアのCプログラミング規約	
産業ロボットを活用したセル生産システムの標準化	(社) 日本ロボット工業会	H16～H18	ISO TC184 SC2	→									・産業ロボットを活用したセル生産システム	
自由視点テレビ符号化産業協会	(社) 電子情報技術産業協会	H16～H18	ISO JVT	→							1		・自由視点テレビ符号化方式	
給湯使用モードと熱効率測定方法の標準化	(社) 日本ガス石油機械工業会	H18	—											
											11	4		

平成19年度終了予定テーマ (6テーマ)

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
転動部材用ファインセラミックスの破壊特性試験手法の標準化	(独) 産業技術総合研究所	H17～H19	ISO TC206	→									・IF法による破壊靱性評価方法 ・転動疲労特性評価方法	
ナノ粒子の安全性評価方法の標準化	(独) 産業技術総合研究所	H17～H19	ISO TC229	→							1		・In vitro試験に用いるナノ材料サンプル液中のエンドトキシン測定法	

< 続 >

平成19年度終了予定テーマ（6テーマ）続き

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
非接触三次元計測機の精度評価方法の標準化	(独) 産業技術総合研究所	H17～H19	ISO TC213			→					2		- 製品の幾何特性仕様 (GPS) 一座標測定機 (CMM) の受入れ及び定期検査ー第8部: 光学式距離センサを用いたCMM - 人体形状スキャナの不確かさの検証のためのテストオブジェクト - 工業デザインのための基本人体測定項目第2部: ISOメンバー個別の人体寸法統計 (TR)	
プラスチックリサイクルの標準化	日本プラスチック工業連盟	H17～H19	ISO TC61	→							3		- プラスチックー使用済みポリエチレンテレフタレート (PET) ボトル再生材ー第1部: 呼び方のシステム及び使用表記の基礎 - プラスチックー使用済みポリエチレンテレフタレート (PET) ボトル再生材ー第2部: 試験片の作り方及び性質の求め方 - プラスチックー無延伸ポリエチレンテレフタレート (PET) シート	
ブロードバンドFTTH時代に向けた高品位光伝送システム用光部品・モジュールの安全性及び信頼性の標準化	(財) 光産業技術振興協会	H17～H19	IEC TC86	→							3	1	- ハイパワー光による光コネクタ端面の損傷に関する標準化 - ハイパワー光による光ファイバ溶融に関する限界値の標準化 - 新形態通信用光モジュールの信頼性評価方法 (モニター振動試験方法) - 新形態通信用光モジュールの信頼性評価方法 (光可変減衰器等の性能標準)	

< 続 >

国際標準化段階

0: 原案策定グループでの準備段階
1: 新規業務項目の提案段階
2: 原案検討 参画 グループでの作業段階 (WD)



3: 技術委員会での審議段階 (CD)
4: 技術委員会最終文書の承認段階 (IEC/CDV, ISO/DIS)
5: 国際規格案の承認段階 (FDIS)
6: 国際規格の発行段階 (IS)

平成19年度終了予定テーマ (6テーマ) 続き

テーマ名	実施団体	事業期間	ISO/IEC TC	国際標準化段階							提案規格数	発行済規格数	国際規格提案内容	ISO/IEC規格番号
				0	1	2	3	4	5	6				
ブロードバンドFTTH時代に向けた高品位光伝送システム用光部品・モジュールの安全性及び信頼性の標準化	(財) 光産業技術振興協会	H17～H19	IEC TC 86								3	1	- 動係数—第1-2部: 性能基準—制御環境 (カテゴリC) で使用するピグテール付きダイナミッククロマティック分散補償器 - 新形態通信用光モジュールの信頼性評価方法 (ダイナミックモジュールのFMEAに関するテクニカルレポート) - 新形態通信用光モジュールの信頼性評価方法 (光受動部品、光受動部品、制御回路、ファームウェアを含む複合モジュールの信頼性評価方法) - ハイパワー光による高出力光部品の安全性要求事項の標準化 (ハイパワーに関するTR (安全関係))	IEC 62343-1-2
剛体振子による塗料と塗膜の物性測定方法の標準化	(財) 日本塗料検査協会	H18～H19	ISO TC 35										- 塗膜の素材上での熱硬化特性の測定方法 - 塗膜の素材上での熱的性質の測定方法	
											9	1		

2. 研究開発・標準化の成果（3事例）

抗菌加工製品の試験方法の標準化

1. 研究開発プロジェクトの概要

(1) 開発の背景・目的

日本から生まれ日本市場に定着した抗菌加工製品は、最近では欧米、アジア地域でも徐々に市場が形成されつつあり、今後予測される国際取引の活発化や、まがい物製品の排除に対応するため、その品質を評価する試験法の国際標準（ISO）化が急務であった。

(2) 開発する国際規格名称

プラスチック表面における抗菌性能の試験方法

4. 研究開発段階（H11年度～H14年度）

(1) 概要

業界団体等で実施されていた4つの抗菌性能評価試験法について、結果のバラツキと再現性、適用材料の広さ等を比較検討した上でフィルム密着法を選択した。さらにその再現性を高めるための試験条件、操作法等を検討した上で、平成12年にJIS Z 2801を発行した。その後、国際標準化提案に備え、内外の試験法の調査等に取り組んだ。

(2) 共同開発

なし

2. 計画段階

(1) アイデアの創出

この分野における先進国である日本では、2000年に日本工業規格JIS Z 2801が発行されている。そしてすでに国内外においてJIS法が頻用されこの方法で評価された抗菌加工製品が流通していることから、国際標準作成に当たってはJIS法をベースとした評価法が最もふさわしいものと判断した。

(2) 標準化に向けたポイント

- ①まず海外ではまだ十分理解されていない「抗菌」という機能の意味と効果について、外国の関係者に理解してもらうことが必要である。
- ②上記JIS法では、対象となる抗菌製品の素材については繊維製品を除き特に制限をしていない。ISOの提案にあたってはいずれかのTCで審査が行われることになるが、国内市場における抗菌加工製品の約70%がプラスチック材料であることから、プラスチック専門委員会TC61に提案することにした。
- ③日本で定着している試験法ではあるが、日本と気候、風土が異なる外国では異なる菌種、試験条件が必要になる可能性があり、この点をどのような国際規格中に取り込むかが重要である。



3. 計画研究開発・標準化の推進組織等

(1) 開発推進者：抗菌製品技術協議会

(2) 国際規格提案先：ISO/TC61

(3) 国内審議団体：日本プラスチック工業連盟

(4) 幹事国：アメリカ

(5) 設置標準化委員会名称(委員長・主査)：

抗菌ISO国内研究開発委員会（委員長：高麗寛紀）、同分科会（主査：今井茂雄）

5 国際標準化段階（H15～H19年度）

（1）標準化案審議状況

平成15年 NP予告、平成16年 NP承認、WD登録、平成17年 CD登録、平成18年 DIS登録、平成19年 FDIS承認、IS発行承認（07年9月18日）

（2）賛同国作り

- ①ISO提案を意識し2001年より欧米の微生物劣化研究グループIBRG（International Biodeterioration Research Group）に参加し、その活動としてJIS法によるRRT（Round Robin Test）を行ってその優位性の理解を得るとともに、IBRG会議を日本に招致（2004年京都開催、2005年奈良開催）し、「抗菌」という考え方の背景となる日本文化の理解を得た。
- ②ISO/TC61/SC6参加国に対するロビー活動の結果、積極的参加国8カ国（フランス、ドイツ、イタリア、日本、ベルギー、スイス、イギリス、アメリカ）の同意を得た。



抗菌加工製品の例

6 学会等発表論文

- (1) Suzuki, S et. al., Background and evidence leading to the establishment of the JIS standard for antimicrobial products, Biocontrol Science, 19 (2006) , pp.135-145
- (2) 今井茂雄, マテリアルライフ学会誌, Vol.18, No.2 (2006), pp56-60

7 特許出願

なし

8 国際標準化活動の成果

プラスチック－プラスチック表面における抗菌性能の試験方法
(Plastics—Measurement of antibacterial activity on plastics surfaces)
(H19.10 IS発行予定 ISO22196)

9 経済効果・波及効果

国際標準化により外国における抗菌加工製品の認知度や信頼性が向上し、その市場が急速に成長することが期待できる。特にJIS法と本質的に変更のない試験法が国際標準化されたことから、既にこの試験法で評価された抗菌関連製品を販売していた日本の関連業者はそのアドバンテージを活かし、海外市場への展開が大幅に拡大できるチャンスと思われる。

10 平成19年度以降の展開

- (1) ISO22196へ適合させるためのJIS Z 2801の改正
- (2) ISO22196を普及させるための活動としてISO番号を取り入れた団体認証SIAAマーク表示を開始



SIAA抗菌ISOマーク

- (3) OECDにおける抗菌Efficacyに関するテストガイドライン制定への取り組み

印刷画像向きデータ圧縮方法の標準化

1 研究開発プロジェクトの概要

(1) 開発の背景・目的

リアルワールドコンピューティングプロジェクト（次世代情報処理基盤技術開発事業）において、産業技術総合研究所が開発した2値画像符号化方式を、ISO/IEC 14492:2001 (JBIG2)の追補として国際標準化する。さらに同規格を、電子製版画像データフォーマットに関する国際標準であるところのTIFF/IT(ISO12639:2004)における圧縮技術のひとつとして導入するための標準開発を行う。

(2) 開発する国際規格名称

- ① 2値画像の非可逆/可逆符号化、追補2: ハーフトーン符号化のための適応テンプレートの拡張
- ② 電子製版画像データ交換用タグ付ファイルフォーマット(TIFF/IT)、追補1: TIFF/ITにおけるJBIG2-Amd2圧縮の使用

2 計画段階

(1) アイデアの創出

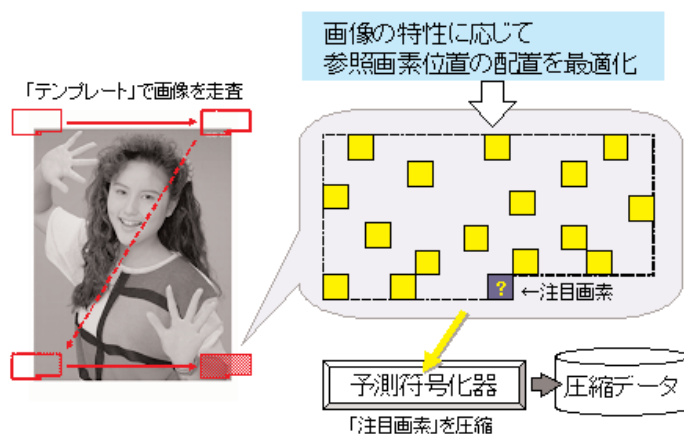
- ① 特殊なデータ構造を有する高精細印刷画像を、効率的に圧縮符号化する方式は存在していなかった。一方、産業技術総合研究所が開発した技術を利用することにより、従来の国際標準より高い圧縮効率を得られることが明らかとなった。
- ② ISO TC130/WG2において電子製版画像データ交換用タグ付ファイルフォーマット(TIFF/IT)の拡張方式として提案する前に、ISO/IEC JTC1/SC29/WG1において2値画像の非可逆/可逆符号化技術としての評価を受け、標準化を図った。

(2) 標準化に向けたポイント

- ① 汎用の2値画像符号化技術ではなく、既存のJBIG2規格を高精細印刷画像向けに拡張する技術として提案した。また、産業技術総合研究所が保有する基本特許を、JBIG2規格の一部として利用される場合について無償で公開した。
- ② 既存規格に対する後方互換性に留意してデータフォーマットを設計した。

3 計画研究開発・標準化の推進組織等

- (1) 開発推進者：（独）産業技術総合研究所
- (2) 国際規格提案先：ISO/IEC JTC1/SC29/WG1、ISO TC130/WG2
- (3) 国内審議団体：（社）情報処理学会 情報規格調査会 (ISO/IEC JTC1/SC29/WG1)、（社）日本印刷産業機械工業会 (ISO/TC130)
- (4) 幹事国：日本 (ISO/IEC JTC1/SC29)、ドイツ (ISO/TC130)
- (5) 設置標準化委員会名称(委員長・主査)：なし（技術内容については日本規格協会 情報技術標準化研究センター内に設置の委員会にて検討）



4 研究開発段階（H13年度～H15年度）

(1) 概要

高精細印刷画像に対して、既存規格であるJBIG2よりも最大で圧縮効率が30%高いことを実証。既存のJBIG2やTIFF/ITデコーダにより処理しても異常動作を招かないデータフォーマットを設計。

(2) 共同開発

なし

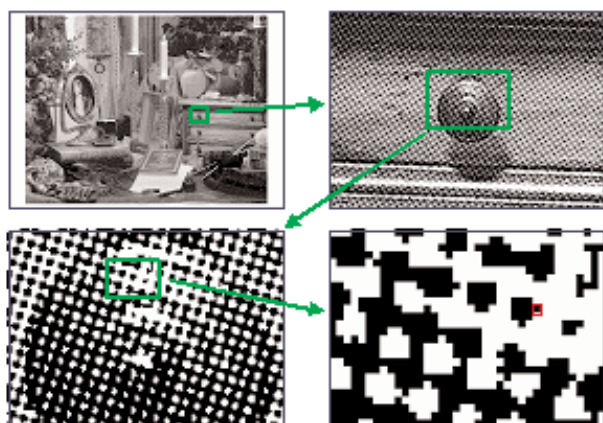
5 国際標準化段階（H13～H16年度）

（1）標準化案審議状況

- ①2000 NWIP, WD 2001, PDAM 2002, FPDAM 2002, DAM 2003, AMD 2003
- ②2004 NWIP, WD 2004, PDAM 2004, FPDAM 2005, FDAM 2006, AMD 2006

（2）賛同国作り

- ①ISO/IEC JTC1/SC29/WG2（アメリカ、ドイツ、スウェーデン、韓国、日本、他）
- ②ISO TC130/WG2（アメリカ、ドイツ、ブラジル、オランダ、スイス、日本、他）



網点画像

6 学会等発表論文

- (1)Hidenori Sakanashi, Masaya Iwata and Tetsuya Higuchi Evolvable Hardware for Lossless Compression of Very High Resolution Bi-level Images, IEE PROCEEDINGS-COMPUTERS AND DIGITAL TECHNIQUES, Vol.151 No.4, pp.277-286, 2004.
- (2)坂無英徳, 岩田昌也, 樋口哲也: 印刷画像向けデータ圧縮方式～ISO規格に採用～, 画像ラボ, Vol.15, No.7, pp.14-19, 日本工業出版, July 2004.
- (3)坂無英徳, 岩田昌也, 樋口哲也: 遺伝的アルゴリズムを用いた高解像度2値画像データの可逆符号化, 情報処理学会 論文誌, Vol. 45, No.5, pp.1460-1470, 2004.
- (4)Hidenori Sakanashi, Masaya Iwata and Tetsuya Higuchi: EHW Applied to Image Data Compression, Evolvable hardware, Chapter 2, pp. 19-40, Springer, ISBN: 0-387-24386-0, 2006.

7 特許出願

- 特願2000-402163（出願日：H12/12/28）
- 登録番号7254273（出願日：H13/12/26）
- PCT/JP01/11460（出願日：H13/12/26）

8 国際標準化活動の成果

- (1) ハーフトーン符号処理のための適応テンプレートの拡張修正票2
（H15.12 IS発行 ISO/IEC 14492:2001/Amd2）
- (2) TIFF/ITにおけるJBIG2-Amd2圧縮の使用
（H19.2 IS発行 ISO 12639:2004/Amd1）

9 経済効果・波及効果

産業技術総合研究所では、リアルワールドコンピューティングプロジェクトにおける研究業績等を元に開発された、印刷画像向き2値画像データ可逆圧縮技術の標準化に取り組んできました。本事業により、産業技術総合研究所提案のJBIG 2-Amd2を圧縮技術のひとつとして導入することができ、オンデマンド出版などで用いられるデータ圧縮技術の発展に寄与。

10 平成19年度以降の展開

ISO/IEC JTC1/SC29/WG1にてISO/IEC 14492:2001 (JBIG2)のカラー対応拡張に関するNWI提案が検討されており、本技術を活用する可能性について検討する予定。

光触媒試験方法の標準化

1 研究開発プロジェクトの概要

(1) 開発の背景・目的

光触媒は太陽光に含まれる紫外線の作用により、環境中の有害有機物分解、親水性表面の発現などの機能を持ち、防汚、防曇、抗菌、空気浄化、水質浄化等、環境浄化材料として多方面用途に応用されつつある。その一方、光触媒機能の疑わしい製品の出現により、光触媒製品市場の健全な発展の阻害要因となることが危惧される。光触媒の市場は、現状では約500億円で国内だけでも現在1000社を超える企業が事業に参入していると言われていたが、今後更に急速な伸びが予想されている。参入企業の中には中小の企業も多く、光触媒性能を公正に評価できる試験方法を標準化することは、市場の健全な育成のために極めて重要である。また、本技術は日本発のものであり、日本工業規格（JIS）化とともに、国際製品競争力強化の観点から早期に性能試験方法等を国際標準化機構（ISO）に提案していく。

(2) 開発する国際規格名称（いずれも紫外光応答型光触媒に関する規格）

- ① ファインセラミックス—光触媒材料の空気浄化性能試験方法—第1部：窒素酸化物の除去性能
- ② ファインセラミックス—光照射下での光触媒抗菌加工製品の抗菌性試験方法・抗菌効果
- ③ ファインセラミックス—光触媒材料のセルフクリーニング性能試験方法—第1部：水接触角の測定
- ④ ファインセラミックス—光触媒材料のセルフクリーニング性能試験方法—第2部：湿式分解性能
- ⑤ ファインセラミックス—紫外線励起形光触媒試験用光源
- ⑥ ファインセラミックス—活性酸素生成能力測定による光触媒材料の水質浄化性能試験方法
- ⑦ ファインセラミックス—光触媒材料の空気浄化性能試験方法—第2部：アセトアルデヒドの除去性能
- ⑧ ファインセラミックス—光触媒材料の空気浄化性能試験方法—第3部：トルエンの除去性能
- ⑨ ファインセラミックス—光触媒材料の空気浄化性能試験方法—第4部：ホルムアルデヒドの除去性能
- ⑩ ファインセラミックス—光触媒材料の空気浄化性能試験方法—第5部：メチルメルカプタンの除去性能
- ⑪ ファインセラミックス—光照射下での光触媒抗かび加工製品の抗かび性試験方法

2 計画段階

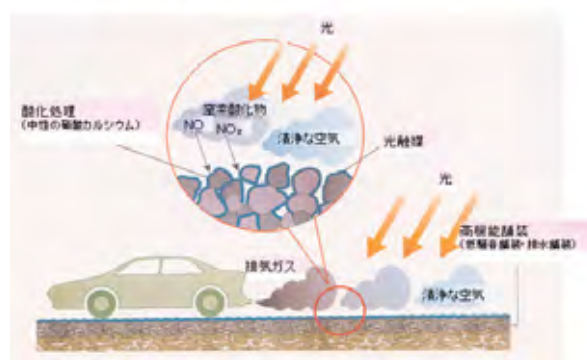
(1) アイデアの創出

- ① セルフクリーニングについては、団体規格があったが、JIS規格、ISO規格はなかった。
- ② 本事業では、光触媒の4つの応用分野である、セルフクリーニング、空気浄化、水質浄化、抗菌・抗かびについて、オールジャパン体制で、性能評価試験方法を開発した。
- ③ 光触媒は消費者に密着した製品が多いため、消費者の代表にも委員として参加してもらい、意見を規格に反映した。

(2) 標準化に向けたポイント

- ① 本委員会と4分科会、1WGを設置し、総勢約70名の委員により、あらゆる観点から意見調整を行った。
- ② 本委員会では消費者および利害関係者の意見を採り入れて、標準化のあり方・具体的規格案の内容等について十分審議し、分科会では専門家によるラウンドロビンテストを行い、データにより試験法の妥当性を検討した。
- ③ 国際標準化をスムーズに進めるために、光触媒の主原料である酸化チタンの材料性能評価の国際標準化という位置づけで、日本が幹事国となっているISOのファインセラミックスの技術委員会（TC206）に提案した。
- ④ 特に、TC206のPメンバ各国には個別に研究者および国際標準化窓口を訪問し、国際標準の必要性と性能評価方法の規格案についてPRを実施した。また、アジア太平洋諸国光触媒シンポジウムを開催した。

①NO_x除去のイメージ



3 計画研究開発・標準化の推進組織等

- (1) 開発推進者：（社）日本ファインセラミックス協会
- (2) 国際規格提案先：ISO/TC206
- (3) 国内審議団体：ファインセラミックス国際標準化推進協議会
- (4) 幹事国：日本
- (5) 設置標準化委員会名称(委員長・主査)：光触媒標準化委員会
(本委員会委員長：藤嶋 昭)

4 研究開発段階（H15年度～H18年度）

(1) 概要

セルフクリーニング、空気浄化、水質浄化、抗菌・抗かびの4分科会および標準光源WGに分かれて、ラウンドロビンテストの実施、JISおよびISO素案の作成を行い、本委員会において規格原案を作成した。

- (2) 共同開発
なし

社団法人 日本ファインセラミックス協会

5 | 国際標準化段階（H15～H20年度）

（1）標準化案審議状況

- ①発行済み ファインセラミックスー光触媒材料の空気浄化性能試験方法ー第1部：窒素酸化物の除去性能
- ②審議段階 ファインセラミックスー光照射下での光触媒抗菌加工製品の抗菌性試験方法・抗菌効果
- ファインセラミックスー光触媒材料のセルフクリーニング性能試験方法ー第1部：水接触角の測定
- ファインセラミックスー光触媒材料のセルフクリーニング性能試験方法ー第2部：湿式分解性能
- ファインセラミックスー紫外線励起形光触媒試験用光源
- ファインセラミックスー活性酸素生成能力測定による光触媒材料の水質浄化性能試験方法
- ファインセラミックスー光触媒材料の空気浄化性能試験方法ー第2部：アセトアルデヒドの除去性能
- ファインセラミックスー光触媒材料の空気浄化性能試験方法ー第3部：トルエンの除去性能
- ③原案準備段階 ファインセラミックスー光触媒材料の空気浄化性能試験方法ー第4部：ホルムアルデヒドの除去性能
- ファインセラミックスー光触媒材料の空気浄化性能試験方法ー第5部：メチルメルカプタンの除去性能
- ファインセラミックスー光照射下での光触媒抗かび加工製品の抗かび性試験方法

（2）賛同国作り

- ①アジア太平洋諸国光触媒シンポジウム（2003.4）
- ②イスタンブールでのドイツDIN委員および光触媒研究者との打ち合わせ（2003.6）
- ③欧州およびカナダのTC206委員および光触媒研究者訪問（2003.9）
- ④中国光触媒標準制定研究討論会（2004.3）
- ⑤英国BSI訪問（2001.10）
- ⑥中国研究者・標準化委員との光触媒標準化会議（2004.10）
- ⑦韓国研究者・標準化委員との光触媒標準化会議（2005.1）
- ⑧マレーシア標準化委員、インドネシア研究者との光触媒標準化会議（2005.1）
- ⑨フランス研究者との標準化会議（2007.1）

②防汚・セルフクリーニング応用製品

光媒体塗料を塗装したガードレール



注：塗装後1年目の例（左：光媒体塗装品、右：従来塗装品）。

6 | 学会等発表論文

- (1) EJIPAC(The European-Japanese Initiative on Photocatalytic Applications and Commercialization)（2004, 2005, 2006）
- (2) COST540（2006）

7 | 特許出願

なし

8 | 国際標準化活動の成果

- (1) ファインセラミックスー光触媒材料の空気浄化性能試験方法ー第1部：窒素酸化物の除去性能（H19.8 IS発行 ISO22197-1）
- (2) 7件の日本提案について、アジア・欧州各国等へのPRにより順調なエキスパートの参加を得ることが出来、NPとして審議を開始できた。
- (3) 日独、日中の国際標準化協力関係が構築できた。
- (4) 欧州における関心の向上、製品開発・商業化に刺激を与え、市場の活性化のきっかけとなっている。

9 | 経済効果・波及効果

- (1) 今後、制定されたJISに基づき、光触媒工業会を中心に、試験所の整備、製品規格・認証マーク制度の適用などが開始する予定であり、性能の不十分な製品が徐々に排除されていく。
- (2) ISO規格の制定にともない、性能の不十分な製品が多く見られるアジア諸国で、試験所の整備や認証マーク制度等の適用を検討する動きが出てきている。

10 | 平成19年度以降の展開

- (1) 審議段階、原案準備段階にある原案のISO発行
- (2) ISOに提案する全原案のJIS化
- (3) 「可視光応答型光触媒の性能評価標準化」への試験法フィードバック
- (4) アジア地区での国際標準化協力関係構築および試験所の整備や認証マーク制度の適用に関する協力関係の構築

IV. 国際規格作成のプロセス

1. 国際規格作成の手順

- ◆ 国際規格は国際標準化機関（ISO、IEC）の専門委員会（TC）及び分科委員会（SC）によって、次の六つの段階を経て作成されます。

「ISO/IEC 専門業務用指針 第一部 専門業務の手順 2004」からの抜粋

新規業務項目提案（NP）：TC又はSCの幹事国に提出

提案者：

- 国代表団体
- そのTC又はSCの幹事国
- 他のTC又はSC
- 連係（リエゾン）関係のある機関
- TMB又はその諮問グループの一つ
- 事務総長

提案対象：

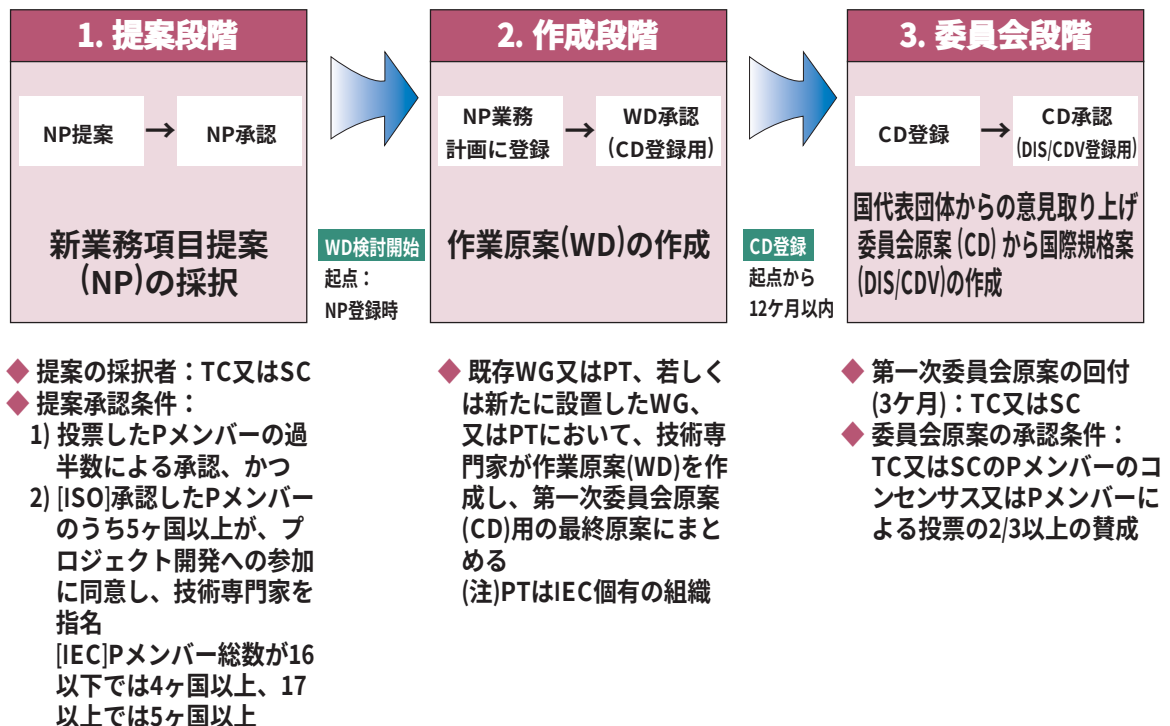
- 新規格
- 既存規格の新規の部
- (ISOの場合)既存規格の
 - 全文又は部分的な改正(revision)
 - 全文又は部分的な追補(amendment)
- TR又はPAS

用語説明

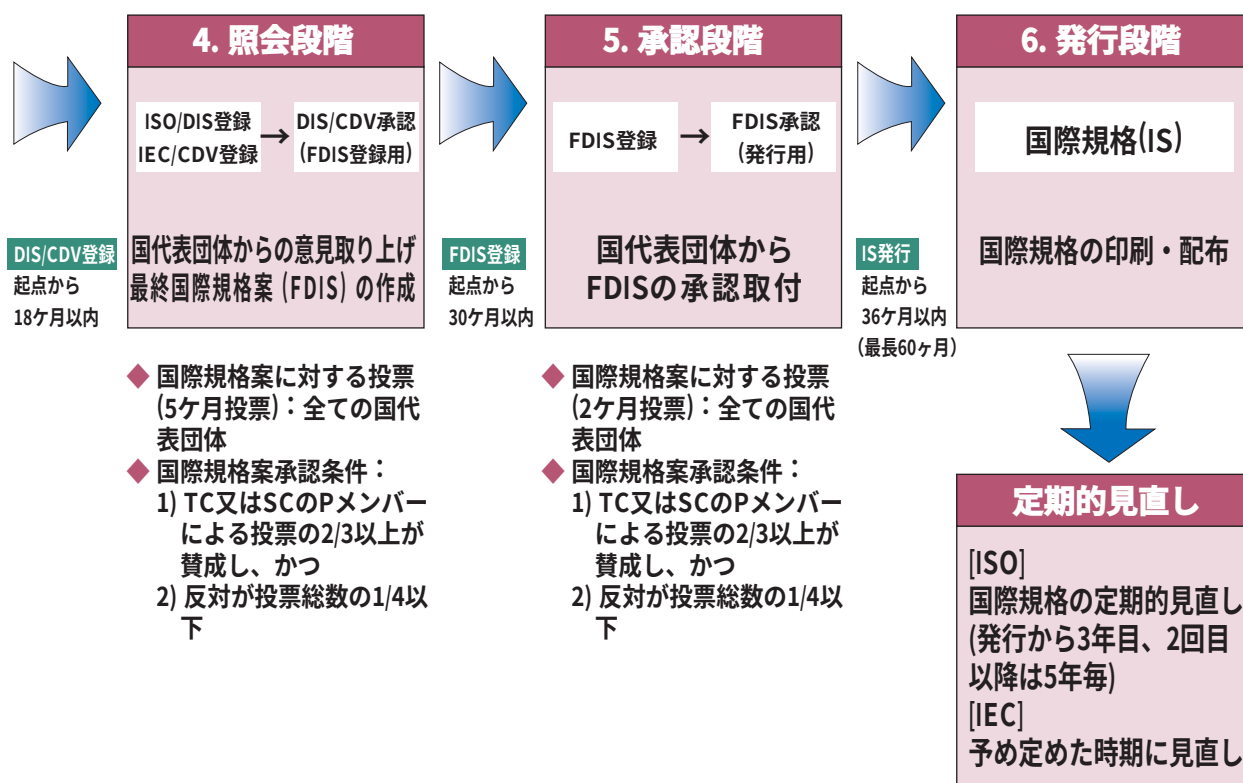
ISO（国際標準化機構）、IEC（国際電気標準会議）、JTC1（合同専門委員会）、TMB（技術管理評議会）、TC（専門委員会）、SC（分科委員会）、WG（作業グループ）、PT（プロジェクトチーム（IEC））

TR（技術報告書）、TS（技術仕様書）、PAS（公開仕様書）、

NP（NWIP：新業務項目提案）、WD（作業原案）、CD（委員会原案）、DIS（国際規格案（ISO））、CDV（投票用委員会原案（IEC））、FDIS（最終国際規格案）、IS（国際規格）



国際標準化機関



2. 国際標準化機関（ISO/IEC）の専門委員会一覧

ISO (国際標準化機構)

TC1	ねじ	TC70	往復動内燃機関	TC131	油圧・空気圧システム及び要素機器	TC186	刃物類及び金属製卓上用・装飾用容器
TC2	締結用部品	TC71	コンクリート、鉄筋コンクリート及びプレストレストコンクリート	TC132	フェロアロイ	TC187	色表示
TC4	転がり軸受	TC72	繊維機械及び附属品	TC133	衣料品のサイズシステムと表示	TC188	スモールクラフト
TC5	金属管及び管継手	TC74	セメント及び石灰	TC134	肥料及び土壌改良剤	TC189	陶磁器質タイル
TC6	紙、板紙及びバルブ	TC76	医療用輸血装置	TC135	非破壊試験	TC190	地盤環境
TC8	船舶及び海洋技術	TC77	繊維強化セメント製品	TC136	家具	TC191	人道的わな
TC10	製図、製品の規定方法、関連文書	TC79	軽金属及び同合金	TC137	靴の寸法、名称及び表示	TC192	ガスタービン
TC11	ボイラ及び圧力容器	TC81	農業の名称	TC138	流体輸送用プラスチック管、継手及びバルブ類	TC193	天然ガス
TC12	量、単位、記号、換算率及び換算量	TC82	鉱山	TC142	空気及びその他のガスの清浄装置	TC194	医用・歯科用材料及び機器の生物学的評価
TC14	機械の軸及び附属品	TC83	スポーツ用品及びレジャー用品	TC144	空気供給及び拡散	TC195	建設用機械及び装置
TC17	銅	TC84	医療用注射器及び注射針	TC145	図記号	TC196	装飾用宝石
TC18	亜鉛及び亜鉛合金	TC85	原子力	TC146	大気質	TC197	水素技術
TC19	標準数	TC86	冷凍技術及び空気調和技術	TC147	水質	TC198	ヘルスケア製品の滅菌
TC20	航空機及び宇宙機	TC87	コルク	TC148	マシン	TC199	機械類の安全性
TC21	消防器具	TC89	木質系パネル	TC149	自転車	TC201	表面化学分析
TC22	自動車	TC91	界面活性剤	TC150	外科用体内埋没材	TC202	マイクロビーム分析
TC23	農業用トラクタ及び機械	TC92	火災安全	TC152	ギプス、ギプス用石こう及びギプス用品	TC203	技術エネルギーシステム
TC24	ふるいふるいの分け及びふるい分け法以外の粒子径測定方法	TC93	でん粉（同製品及び副産物を含む）	TC153	バルブ	TC204	高度道路交通システム（ITS）
TC25	鑄鉄	TC94	個人安全保護衣及び保護具	TC154	行政・商業・工業用書式及び記載項目	TC205	建築環境設計
TC26	銅及び銅合金	TC96	クレーン及び関連装置	TC155	ニッケル及びニッケル合金	TC206	ファインセラミックス
TC27	固体燃料	TC98	構造物の設計の基本	TC156	金属及び合金の腐食	TC207	環境管理
TC28	石油製品及び潤滑油	TC100	伝動用及びコンベア用チェーン並びにスプロケット	TC157	避妊具	TC208	産業用熱タービン
TC29	工具	TC101	連続運搬装置（コンベアホイスト）	TC158	ガス分析	TC209	クリーンルーム及び関連制御環境
TC30	管路における流量測定	TC102	鉄鉱石及び還元鉄	TC159	人間工学	TC210	医療用具の品質管理と関連する一般事項
TC31	タイヤ、リム及びタイヤバルブ	TC104	貨物コンテナ	TC160	建築用ガラス	TC211	地理情報
TC33	耐火物	TC105	ワイヤロープ	TC161	熱発生装置の制御及び安全装置	TC212	臨床検査及び体外診断検査システム
TC34	農産食品	TC106	歯科	TC162	ドア及び窓	TC213	製品の寸法・形状の仕様及び評価
TC35	ペイント及びワニス	TC107	金属及び無機質皮膜	TC163	断熱	TC214	昇降式作業台
TC36	映画	TC108	機械振動及び衝撃	TC164	金属の機械試験	TC215	保健医療情報
TC37	専門用語、言語、内容の情報資源	TC109	オイル及びガスバーナ	TC165	木質構造	TC216	震動
TC38	繊維	TC110	産業車両	TC166	食卓用陶磁器・ガラス器	TC217	化粧品
TC39	工作機械	TC111	巻上げ用リンクチェーン、フック及び附属品	TC167	銅構造及びアルミニウム構造	TC218	木材
TC41	ブリー及びベルト（ベルトを含む）	TC112	真空技術	TC168	義肢及び装具	TC219	床敷物
TC42	写真	TC113	開水路における流量測定	TC170	外科用器具	TC220	極低温容器
TC43	音響	TC114	時計	TC171	文書画像アプリケーション	TC221	ジオシンセティック
TC44	溶接	TC115	ポンプ	TC172	光学及びフォトニクス	TC222	パーソナルファイナンシャルプランニング
TC45	ゴム及び製品	TC116	暖房装置	TC173	障害者の補助製品	TC223	社会セキュリティ
TC46	情報とドキュメンテーション	TC117	工業用送風機	TC174	ジュエリー	TC224	飲料水供給及び下水サービス
TC47	化学	TC118	圧縮機、空気圧工具、空気圧機械及び空気圧装置	TC175	ほたる石	TC225	市場調査
TC48	実験用装置	TC119	粉末冶金材料及び製品	TC176	品質管理及び品質保証	TC226	一次アルミニウム製造用材料
TC51	ユニットロード用パレット	TC120	皮革	TC177	キャパパン	TC227	ばね
TC52	小形金属缶	TC121	麻酔装置及び人工呼吸器関連装置	TC178	リフト、エスカレータ及び動く歩道	TC228	観光及び関連サービス
TC54	精油	TC122	包装	TC179	組石造	TC229	ナノテクノロジー
TC58	ガス容器	TC123	平軸受	TC180	太陽エネルギー	TMB	技術管理評議会
TC59	ビルディングコンストラクション	TC126	タバコ及びタバコ製品	TC181	おもちゃの安全性	CASCO	適合性評価委員会
TC60	歯車	TC127	土工機械	TC182	地盤工学	DEVCO	発展途上国対策委員会
TC61	プラスチック	TC128	ガラス工場、パイプライン及び附属物	TC183	銅、鉛、亜鉛及びニッケルの鉱石並びに精鉱	COPOLCO	消費者政策委員会
TC63	ガラス容器	TC129	アルミニウム鉱石及び鉱物	TC184	産業オートメーションシステム及びインテグレーション	REMCO	標準物質委員会
TC67	石油及び天然ガス工業用材料及び装置	TC130	印刷技術	TC185	超過圧力に対する保護用安全機器		
TC68	ファイナンシャルサービス						
TC69	統計的方法の適用						

IEC (国際電気標準会議)

TC 1	用語	TC27	工業用電気加熱装置	TC57	電力システム管理及び関連する情報交換	SC86C	光ファイバシステム及び光能動部品
TC2	回転機	TC28	絶縁協調	TC59	家庭用電気機器の性能	TC87	超音波
TC3	情報構造、ドキュメンテーション及び図記号	TC29	電気音響	SC59A	電気食器洗機	TC88	風力タービン
SC3C	機器・装置用図記号	TC31	防爆電気機器	SC59C	加熱機器	TC89	耐火性試験
SC3D	電子部品のデータ要素	SC31G	本質安全防爆構造	SC59D	家庭用電気洗濯機	TC90	超電導
TC4	水車	SC31J	危険場所の分類及び設置要件	SC59F	電気掃除機	TC91	電子実装技術
TC5	蒸気タービン	TC32	ヒューズ	SC59K	電子レンジ、オーブン及び類似器具	TC93	デザインオートメーション
TC7	架空電気導体	SC32A	高電圧ヒューズ	SC59L	小型家電器具	TC94	補助継電器
TC8	電力供給に関わるシステムアスペクト	SC32B	低電圧ヒューズ	TC61	家庭用電気機器の安全性	TC95	メジャリング継電器及び保護装置
TC9	鉄道用電気設備とシステム	SC32C	ミニチュアヒューズ	SC61B	電子レンジの安全性	TC96	小形電源変圧器、リアクトル、電源ユニット等
TC10	液体及び気体誘電体	TC33	電力用コンデンサ	SC61C	電気冷蔵庫の安全性	TC97	空港の照明及びビーコンに係る電気設備
TC11	架空送電線路	TC34	電球類及び関連機器	SC61D	家庭用空調機器の安全性	TC99	交流1kV超過・直流1.5kV超過の電力設備のシステムエンジニアリング及び施工
TC13	電力量計測・負荷制御装置	SC34A	電球類	SC61E	営業用調理器具の安全性	TC100	オーディオ・ビデオ・マルチメディアシステム及び機器
TC14	電力用変圧器	SC34B	電球類口金・受金及びソケット	SC61F	手持ち電動工具の安全性	TC101	静電気
TC15	固体電気絶縁材料	SC34C	放電灯用付属品	SC61H	農場機具の安全性	TC103	無線通信用送信装置
SC15C	絶縁材料仕様	SC34D	照明器具	SC61J	営業用電気洗たく機	TC104	環境条件、分類及び試験方法
SC15E	試験方法	TC35	一次電池	TC62	医用電気機器	TC105	燃料電池
TC16	マンマシニンインタフェース表示及び識別に関する基本と安全原則	TC36	がいし	SC62A	医用電気機器の共通事項	TC106	人体ばく露に関する電界、磁界及び電磁界の評価方法
TC17	開閉装置及び制御装置	SC36A	ブッシング	SC62B	画像診断機器	TC107	航空用電子部品のプロセスマネジメント
SC17A	高圧開閉装置及び制御装置	SC36B	架空線路用がいし	SC62C	放射線治療、核医学機器及び線量計	TC108	オーディオ・ビデオ、情報技術、通信技術分野における電子機器の安全性
SC17B	低圧開閉装置及び制御装置	SC36C	変電所用がいし	SC62D	医用電子機器	TC109	低圧系統内機器の絶縁協調
SC17C	高圧開閉装置及び制御装置組立品	TC37	避雷器	TC64	電気設備及び感電保護	TC110	フラットパネルディスプレイ
SC17D	低圧開閉装置及び制御装置組立品	SC37A	低電圧サージ防護デバイス (SPD)	TC65	工業プロセス計測制御	TC111	電気・電子機器、システムの環境規格
TC18	船舶並びに移動及び固定式海洋構造物の電気設備	SC37B	サージアレスタ及びサージ防護デバイス用部品	SC65A	システム一般	TC112	電気絶縁材料とシステムの評価と認定
SC18A	ケーブル及びケーブルの敷設	TC38	計器用変成器	SC65B	装置	TC113	電気・電子分野の製品及びシステムのナノテクノロジー
TC20	電力ケーブル	TC39	電子管	SC65C	デジタルデータ伝送	CISPR	国際無線障害特別委員会
TC21	蓄電池	TC40	電子機器用コンデンサ及び抵抗器	SC65E	エンジニアリング及び管理	CISPR/SC A	無線妨害波測定及び統計的手法
SC21A	アルカリ蓄電池及び酸を含まない蓄電池	TC42	高電圧試験方法	TC66	計測、制御及び研究用機器の安全性	CISPR/SC B	工業用、科学用及び医療用高周波利用設備並びに架空送電線、高電圧機器及び電気鉄道からの妨害
TC22	パワーエレクトロニクス	TC44	機械類の安全性—電気的側面	TC68	磁性合金及び磁性鋼	CISPR/SC D	自動車及び内燃機関が駆動する装置の電気・電子装備品に関する妨害
SC22E	安定化電源装置	TC45	原子力計測	TC69	電気自動車及び電動産業車両	CISPR/SC F	家庭用機器、工具、照明機器等に関する妨害
SC22F	送配電システム用パワーエレクトロニクス	SC45A	原子力施設の計測制御	TC70	外郭による保護等級の分類	CISPR/SC H	無線業務の保護基準
SC22G	可変速電気駆動システム	SC45B	放射線防護計測	TC72	家庭用自動制御装置	CISPR/SC I	情報技術装置、マルチメディア機器及び放送用受信機に関するEMC
SC22H	無停電電源システム (UPS)	TC46	通信用伝送線	TC73	短絡電流	CISPR/SC S	運営委員会
TC23	電気用品	SC46A	同軸ケーブル	TC76	レーザ機器の安全性		
SC23A	電線管システム	SC46C	平衡形ケーブル及びマイクロ波受動部品	TC77	電磁両立性		
SC23B	プラグ、コンセント及びスイッチ	SC46F	無線及びマイクロ波受動回路部品	SC77A	低周波現象		
SC23C	国際形プラグ及びコンセントシステム	TC47	半導体デバイス	SC77B	高周波現象		
SC23E	住宅用遮断器	SC47A	集積回路	SC77C	高電磁界過渡現象		
SC23F	コネクタ	SC47D	半導体パッケージ	TC78	活線作業		
SC23G	機器用カプラー	SC47E	個別半導体デバイス	TC79	警報システム		
SC23H	工業用プラグ及びコンセント	TC48	電子機器用機構部品	TC80	船舶航海及び無線通信システム		
SC23J	機器用スイッチ	SC48B	コネクタ	TC81	雷保護		
TC25	量及び単位並びにそれらの文字記号	SC48D	電子装置の機械的構造	TC82	太陽光発電システム		
TC26	電気溶接	TC49	周波数制御・選択デバイス	TC85	電磁気量計測器		
		TC51	磁性部品及びフェライト材料	TC86	ファイバオプティクス		
		TC55	巻線	SC86A	光ファイバ及び光ファイバケーブル		
		TC56	ディベンダビリティ	SC86B	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品		

本冊子は「基準認証研究開発事業」の一環として発行したものです。

ご意見・ご質問のある場合はFAXにて下記連絡先までご連絡ください。

これらの文書が無断で転載、複写及び出版物に転載することはお断りいたします。また、一部を引用される場合も、必ず本冊子名を明記してください。

発行年月日 平成19年10月22日

財団法人 日本規格協会

規格開発部

〒107-0052 東京都港区赤坂4丁目9-22 虎屋ビル5階

電話03-5770-1572 FAX 03-5770-1636

URL : <http://www.jsa.or.jp/>

経済産業省 産業技術環境局 標準企画室

〒100-8901 東京都千代田区霞が関1丁目3番1号

電話03-3501-9245 FAX 03-3580-8625

URL : <http://www.meti.go.jp/>

<参考>

日本工業標準調査会 (JISC)

URL : <http://www.jisc.go.jp/>