

平成16年度
F A の国際標準化事業報告書

平成17年3月

社団法人 日本機械工業連合会
財団法人 製造科学技術センター

序

わが国では、標準化の重要性は以前から十分認識されており、特に機械工業においてはきわめて精巧な規格が制定されてきています。経済の国際化に伴い、世界的規模で規格の国際共通化が進められております。

しかし、我が国規格の中には、我が国独自で制定した規格もあり、国際化の視点で見直しを行う必要が高まっています。このため、幣会では通商産業省（現経済産業省）の委託を受けて、機械工業に係わる国内規格の国際規格との整合化事業に取り組んで参りました。

近年、国際標準にも新しい動きが起こり、製品を中心とした規格に加え、品質や環境などをはじめとするマネジメントに係わる規格が制定されるようになってきております。幣会においてもこの動きに対応し、機械安全、環境保全など機械工業におけるマネジメントにかかわる規格や、機械工業横断的な規格についての取り組みを強化しているところであります。

具体的には、国内規格と世界標準との整合を目指した諸活動、機械安全規格整備とリスクアセスメント実施のガイド作成、各専門分野の機関・団体の協力における機種別・課題別標準化の推進などであります。これらの事業成果は、日本発の国際規格への提案や国際規格と整合した日本工業規格（JIS）、団体規格の早期制定などとなって実を結ぶものであります。

こうした背景に鑑み、当会では機械工業の標準化推進のテーマの一つとして財団法人製造科学技術センターに「FAの国際標準化事業」を調査委託いたしました。本報告書は、この研究成果であり、関係各位のご参考に寄与すれば幸甚であります。

平成17年3月

社団法人 日本機械工業連合会
会 長 金 井 務

はしがき

長引く不況、失業者の増大、破綻に瀕している年金、子供の学力低下。これは我が国だけの話ではありません。経済大国、工業立国としてヨーロッパの優等生と久しく言われてきたドイツの現状でもあります。東西ドイツの統一による混乱、バブルに浮かれた果ての巨額の負債、とその原因は一様ではありませんが、両者に共通しているのは経済の根幹をなしていた製造業の衰退ではないでしょうか。工業生産のための資材や人的資源は、より廉価な周辺諸国へと求められて行き、国内の産業空洞化が急速に進みました。最早、安価な大量生産の分野では競争力の維持・確保が望めない状況となったのです。

しかしながらこのような状況は、従来の大量生産・大量消費時代が終焉を迎え、新たな未来の製造業へ転換するチャンスが到来したと捉えることができます。衰退した既成産業に代わって、IT、ナノテクノロジー、バイオテクノロジー関連産業の台頭は著しく、これらの新たに出現した産業分野において高度技術開発を推進し、高付加価値製品の開発、生産システムの高度化を図ることにより、再び世界の製造業をリードする展望が開けてきました。資源を消費するのみの生産から持続可能な製品の製造へ、また、ハイブリッド車や燃料電池車等の環境に配慮した製品の開発へと、次世代型産業が経済再生への牽引車となる兆しを見せています。

我が国ではこれまで高い技術力を持ちながら、それを国際標準としてグローバル市場において、強固な足がかりとする発想が欠けていました。一方、欧米企業は、そのデファクト標準を国際標準に提案し、コンピューター統合生産や情報・通信技術の寡占化を目指して、ビジネス戦略として積極的に標準化活動を推進しています。製造業の大きな転換期を迎えた今、我が国もこの様な欧米の動向に留意し、国際標準化活動に積極的に取り組むことによって、製造業の活性化を図っていくことが重要且つ不可欠であります。

当センターが社団法人日本機械工業連合会より委託を受けて実施している「F Aの国際標準化事業」は、この様な事情を背景にF A国際標準化に我が国のニーズを積極的に反映させると共に、国内におけるF A標準化ビジョンの策定を目的としたものであり、本報告書は、当F A国際標準化委員が平成16年度に実施した事業の概要であります。

終わりに、本調査研究を実施するに当たって、経済産業省、社団法人日本機械工業連合会のご指導、ご支援に感謝し、調査研究にご協力頂いた関係各位に厚く御礼申し上げます。

平成17年3月

財団法人 製造科学技術センター
理事長 庄山悦彦

事業運営組織

本事業は次の委員会を設けて実施した。

F A国際標準化委員会

委員長	福田 好朗	法政大学工学部経営工学科教授
幹事	中野 宣政	三菱電機マイクロソフトウェア(株)本社取締役技師長
委員	石川 義明	法政大学生産システム研究所客員研究員
委員	大高 哲彦	日本ユニシス(株)参事
委員	鎌田 博樹	オブジェクトテクノロジー研究所代表取締役
委員	木村 文彦	東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻教授
委員	坂本 千秋	(有)設計生産工学研究所代表取締役
委員	新 誠一	東京大学大学院情報理工学系研究科システム情報技術専攻助教授
委員	杉浦 彰俊	森永乳業(株)生産技術部マネージャー
委員	西岡 靖之	法政大学工学部経営工学科教授
委員	橋向 博昭	(株)山武アドバンスオートメーションカンパニー-C P事業本部マーケティング1部長
委員	日比 均	(株)デンソーウェーブFA事業部事業部長
委員	渡邊 和彦	双葉電子工業(株)精機事業部精機商品企画グループ情報技術ユニット
委員	小宮 義則	経済産業省製造産業局産業機械課長
委員	瀬戸 和吉	経済産業省産業技術環境局基準認証ユニット情報電機標準化推進室長
事務局	黒田 武夫	(財)製造科学技術センター国際標準部長
事務局	村田 和子	(財)製造科学技術センター国際標準部課長代理

目次

0	序章	1
1	標準化技術の概要	5
1.1	ISO 20242 テストアプリケーション用サービス インターフェース	5
1.2	ISO/IEC 62264 ビジネスシステム及び製造システム の統合	10
2	ISO/TC 184 : 産業オートメーション・システムとインテグレーション	24
2.1	活動報告	24
2.2	参照資料	28
2.3	組織図	33
3	TC 184/SC 1 : 機械と装置の制御	35
3.1	活動報告	35
3.2	国際投票状況	45
4	TC 184/SC 2 : 産業用ロボット	46
4.1	活動報告	46
4.2	国際投票状況	52
4.3	参照資料	54
5	TC 184/SC 4 : 産業データ	55
5.1	活動報告	55
5.2	国際投票状況	57
5.3	参照資料	61
6	TC 184/SC 5 : アーキテクチャ、通信及びフレームワーク	66
6.1	活動報告	66
6.2	国際投票状況	77
6.3	参照資料	78
7	IEC/SB 3 : 産業オートメーション・システム	80
7.1	国際会議	80

7.2 国内会議	82
附1 ISO進捗状況表	83
附2 JIS進捗状況表	101
附3 委員名簿	109

0 序章

産業オートメーションの標準化は、1982年に設立されたISO/TC184（産業オートメーションシステムと統合）がその推進母体として活動を開始してから20年を過ぎようとしており、多くの国際標準を作成してきた。この間、TC184においては、わが国の標準化団体もSTEP（製品モデルデータの交換のための標準）を初めとして、MMS（工業自動化システム）、CIMエンタープライズモデル、ロボット関連規格など、産業界に影響を与える数々の標準を作成してきた。また、WGコンピーナーやエディトリアルチーフを務め、日本からの提案による規格や実装例を作成するなど、国際標準化活動に多大な貢献をしている。

本年度は、従来から活発なSC4（産業データ）の活動に加えて、SC2（産業用ロボット）、SC5（アーキテクチャ、通信及びフレームワーク）等、他の各SCの活動が活性化し始めた年である。SC2ではロボット関連規格を審議してきたが、この数年新規作業項目（NWI）がなく、WGが解散して会議も開催されていなかった。本年度は久しぶりに日本がホストとなり、名古屋で全体会議が開催され、来年度中には日本提案のNWIも予定されている。SC5（アーキテクチャ、通信及びフレームワーク）には、メンテナンスに関する情報共有を目指した標準を作る新しい作業部会WG7（診断と保守のアプリケーション統合）が設立され、WG5では、日本が主体となっているフィールドネットワークのコンソーシアムCC-Link（Control & Communication Link）が新しい標準化案を提案するなど積極的な活動が目立っている。さらには、(財)製造科学技術センターが、経済産業省の基準認証研究開発事業として委託を受けて開発を行っている「産業技術研究開発委託事業（製造用情報連携システムの標準化）」の成果も、産業オートメーションの標準として提案する準備を進めている。

産業オートメーション分野において、日本が行っている標準化活動、コンソーシアムベースの標準化活動が国際的にも認知されて活発化し始めており、国際に提案された標準を受身に審議し、国内対策を行うという従来の標準化活動から、わが国発信の標準、わが国主導のコンソーシアム発信を目指した標準化活動へと変化してきている兆しが見えている。

一方、産業オートメーション分野の国際標準化審議団体が、IECおよびISOに分かれていること、国内の審議団体も多くの工業会に分散設置されていること等から、ともすると情報の共有がうまくいかなくなり、提案標準の作業重複の問題などが生じたり、問題の認識に差が生じていたりしていた。そこで本年度は、TC184の国内対策委員会やIEC/SB3

(産業オートメーションシステム)国内対策委員会の場を中心に、TC184の各SC間のエキスパートや、IECの審議団体とISOの審議団体のエキスパートがこれまでよりも密に情報交換を行い、問題の共有を図ることが行われた。様々な標準が種々のTC、SCに提案されてくる現状では、これらの整合性と情報共有が今後も重要になってくるものと思われる。

このようにFA国際標準化委員会では、わが国発信の標準の支援と、多岐にわたる産業オートメーションの標準化活動の整理及び情報共有を果たしていく役目を、今後とも担っていかなくてはならないと考えている。

[国内対策委員会開催状況]

委員会	開催年月日	議題
第1回	9月13日	「国際標準化活動基盤強化アクションプラン」の検証
第2回	12月6日	TC184ワシントン会議報告と課題の対策審議
第3回	3月7日	本年度総括、来年度標準化活動方針の検討

[活動概要・主要課題]

(1) TC184再編成について

IT技術の進展と統合化、その応用による組織、企業間コラボレーションによる企業内・企業間活動などニーズの内容の変化、扱う範囲の拡大など時代の要求の変化に伴うTC184内各SCの再編成については、2年間に渡って国際及び国内で議論がなされ、TC184/AG(TC184諮問委員会)内に設置された「検討タスクフォース(BSAD)」を中心に検討を加えた。2003年のパリ会議でBSADから報告書が出されて終了したが、その結果、現状のSCの構成が追認され、SC2の名称が変更となり、ニーズ面の調査が実施され、さらに当面取り組むべき作業アイテムとしての数種の作業カテゴリーが明示された。

(2) 産業オートメーション分野における作業重複の解消

産業オートメーション分野における作業重複を解消するプロセス、NWI提案時の既存国際規格との重複を防ぐプロセスの認知とその効率的、厳正な運用を求める動きに関して、TC184ワシントン総会で、日本から問題提議することが国内委員会において決議された。作業重複を調整する仕組みとしては、SB3ニュルンベルグ会議でISO/IEC投票コメントの補遺案(Supplement)として決議された審議期間設定(各SCよりのNWI提案に先立って同提案内容をSB3メンバー、ゲストに開示し、4週間のコメント期間を設けてその内

容の評価を行う)があり、現に運用に入っているが徹底されておらず、今後その厳正な運用が求められている。この件に関しては、現在 SB3 からの補遺案に対する各国審議団体の検討がなされており、SB3 のメンバーには、NWI に関連するデファクト技術の有無を、また、技術があればそれについてコメント審議の場に通知するよう求められている。

(3) ISO/IEC ガイド

関連する分野対応の作業の整合性を徹底するためには、IEC/ISO ガイドを発行しようとする動きがあり、下記のガイドが発行または発行を予定されている：

ISO/IEC ガイド 75

SB3 が策定した「戦略指針(SP)」をベースとする、産業オートメーションシステムにおける今後の作業の大枠を示すもので、これに関しては、各国内審議団体による 2 ヶ月投票を実施するよう ISO/IEC の上部委員会へ要請することとなっている。

IEC/TR 62390 (デバイス・プロファイル・ガイドライン)

各分野対応のデバイスプロファイリングの手法を一元化するもので、SB3 の提案により、IEC/TC65 (工業プロセス計測制御)の作業として、関連する IEC、ISO の TC/SC も参加して共同で作業を行い、TR として発行された。

「製品の特性と系統群 (Property & Family)」ガイド案

DIN (ドイツの標準局)より製品の特性と系統群に関わる仕様に対しての ISO/IEC ガイド案が出されて、IEC/SMB (標準管理評議会)経由で ISO/TMB (技術管理評議会)へ上程され、プレゼンテーションが行われた。このガイド案については SC4、IEC/SC3D (情報構造、ドキュメンテーション及び図記号)両国内委員会で問題となり、投票回覧に際して日本は反対回答とした。しかしながら、ガイド案が意図しているのは、ISO/IEC が対象とするすべての製品について、製品電子カタログのプロパティ記述の整理調整を取ることによって、その自動検索を容易にすることであり、これは BSAD が提案したデジタル・コンポーネント・ライブラリや参照データのためのインフラ対応と位置づけされるもので、SC4 としては全面的に賛成している。

(4) 標準の階層化の様相への対応

標準化作業においては標準の対象とする範囲、抽象度を勘案し、その運用のイメージをはっきりさせ、標準化戦略としての位置づけを理解することが必要である。新規作業項目は、既存標準の位置づけの中で何処に位置づけられるのかをはっきりさせた上で、提案していかなければならない。

例えば、安全関連の標準化作業では、分野非依存（FA、PA: Process Automation に共通）のカテゴリ-A を議論し策定する SC と、カテゴリ-A を受けて、分野特定のカテゴリ-B、装置対応のカテゴリ-C を策定する SC に分かれる。前者のカテゴリ-A に関しては ISO / TC199（機械類の安全性）や、IEC / TC44（機械類の安全性 - 電氣的側面）、IEC / TC65 に実績があり、現状では他の SC はそれに関する B、C カテゴリを策定する立場にある。昨年、BSAD が SC2 の（ロボットの）安全関連を ISO/TC199 に移管する提言を TC184 総会で行ったが、TC199 は分野非依存のカテゴリ-A を検討する場であること、SC2 はカテゴリ-B、C について、分野対応の安全規格を審議する責務ありということで、却下されている。

また、IEC / SC65A（システム一般）と ISO / TC184 / SC5 による JWG15（ビジネスシステム及び製造システムの統合）により IEC 62264 の作業が行われているが、第3部が ISA - S95（米規格団体 Instrumentation, Systems and Automation society が作成しているバッチプロセス制御の標準化規格）からの PAS (Publicly Available Specifications) として審議されている。この標準は、プロセスプラント系、ディスクリート製造系を包含する非常に抽象度の高い ERP (Enterprise Resource Planning) とコントロール系に含まれるユースケース（または機能ユニット）間をスムーズに接続するため、MDA（モデル駆動アーキテクチャ）の手法により各ユースケース（機能ユニット）内エンティティをモデル化し、そのモデル間でのユースケースから必要とされるインターフェースを同定しようとしている。これは上記安全標準カテゴリで言えば、カテゴリ-A に相当するものであり、したがってその運用においては、各分野対応カテゴリ-B、C に相当する標準が必要とされる。逆に言えば、例えば日本提案を予定している「生産計画 / スケジューリング (PSLX)」の規約は IEC 62264 と重複があると指摘されたが、IEC 62264 が生産オートメーションシステムにおけるどのようなモデル、インターフェースをも飲み込むもので、カテゴリ-A の抽象度の標準であることから、もしも PSLX がカテゴリ-B、C クラスの抽象度であるとすれば重複があるとする非難は当たらないことになる。

今後の日本発の NWI 提案は、上記のカテゴリ-A クラスの既存標準を常に意識し、しかもそれとの位置づけを B、C とするかどうかを明確にすることが求められる。

現在 SC5 で規格化が進行している ISO 15745（アプリケーション統合フレームワーク）、ISO 16100（相互運用のためのソフトウェア・ケーパビリティ・プロファイリング）、ISO20242 も、その第1部はカテゴリ-A クラスの標準と位置づけられる。

1 標準化技術の概要

1.1 ISO 20242 : テスト・アプリケーション用サービス・インターフェース

ISO/TC184 と Aリエゾン(規格作業に参加資格を持つ)を結んでいる ASAM (Association for Standardization of Automation and Measuring Systems, [http://www.asam.net] : 自動車電子機器分野の独コンソーシアム)の保有するデファクト標準 GDI (Generic Device Interface)をベースとして、現在 ISO/TC184/SC5/WG6 にて開発中である計測および自動化システム対応デバイス組み込みのための新国際標準(表題参照)について、その狙い、作業の進行状況について述べる。

1.1.1 テスト・アプリケーション用サービス・インターフェース (ISO 20242) とは?

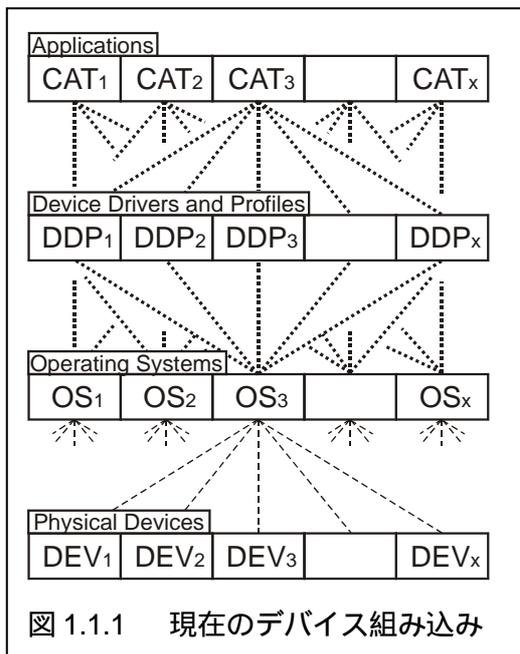
WG6 発足時点に作成された、本標準のプロモーション資料を以下に紹介する。

(1) 開発の動機

コンピューター支援によるテストング応用 (CAT) はますます複雑度を増してきているが、それはテスト・アプリケーションの自動化に対応し、全体としての製造エンジニアリングシ

ステムの部分を構成しているからである。デバイス組み込み問題は CAT 応用における問題のキーとなって居り、その理由としては多様な通信インターフェースの存在と、それに付随する多様なデータ・ストラクチャや意味付けがあげられる。他の重要な問題点としては、ベンダー間で同様な機能を果たすデバイスの置き換えが困難なことであり、これは同一ベンダーにおける新旧デバイスの置き換えでも同様である。

テストング応用においてデバイス・テクノロジーよりの独立性をできる限り維持し、よってデバイス組み込みのための努力を最小とするためには、



新たなアプローチが必要である。

努力を最小化するためには、複雑なアプリケーションをモジュール・コンポーネントで実行する小さなタスクに分割するための標準が必要である。それを使って適応性を増すことにより、実装およびメンテナンス・コストの低減が可能となる。

現状ではデバイス組み込みのためには、物理的デバイス特性をオペレーティング・システム

のケーパビリティに、デバイス・ドライバー特性に、テスト応用要求に、それぞれ合致させなければならない。(図 1.1.1 参照)

もし CAT 応用が異なる製造元の異なるタイプのドライバーを必要とする場合は、その組み込みにおいては異なる通信インターフェース、メンテナンス・コマンド対応複数のデバイス・ドライバーを扱うことになり、また制御ストラテジーの選択を強いられる。

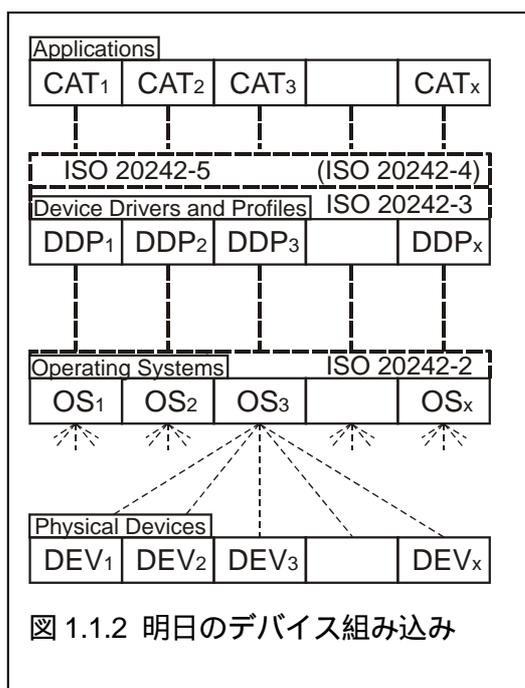


図 1.1.2 明日のデバイス組み込み

このような多数の異なるタイプのデバイスドライバーを管理し、組み込む努力を低減するためには、標準インターフェース集約スキーマが定義される必要がある。(図 1.1.2 参照)

ISO 20242 の第 2 部(リソース管理サービスインターフェース)は コンピューター OS リソースと周辺インターフェースへの中立的なアクセスを定義する。

ISO 20242 第 3 部(抽象デバイス・サービスインターフェース)は抽象デバイスとの通信のためのサービスを定義する。

ISO 20242 第 4 部(デバイス・ケーパビリティ・プロファイル・テンプレート)は抽象

デバイスのケーパビリティ記述ルールを定義する。

ISO 20242 第 5 部(応用プログラム・サービス・インターフェース)は、複数のデバイス・ドライバーを組み込み、それをひとつのインターフェース対応のケーパビリティとして提示するサービスを定義する。

(2) アプリケーション要求よりのデバイス・ケーパビリティの選択

アプリケーションの観点からは要求されるテスト機能はバーチャル・デバイス・プロファイルとして提供されるデバイス・ケーパビリティ集合より選択することにより達成することが出来る。所望されるテスト機能は、ISO 20242 第 5 部で規定されることになるアプリケーション・プログラム・サービス・インターフェース(APS)で提供され、そこではコーディネータ・モジュールがテスト機能をバーチャル・デバイス・ケーパビリティに変換する。各バーチャル・デバイス・ケーパビリティは ISO 20242 第 3 部で規定されることになるバーチャル・デバイス・インターフェースより提供される。一つのバーチャル・デバイ

ス・ケーパビリティはデバイス・ドライバーにて一つまたは複数の物理デバイス・プロファイルにマッピングされる。各デバイス・ドライバーは、デバイス・プロファイルのオペレーションからプラットフォーム・アダプター経由物理デバイスをアクセスするが、このとき ISO 20242-2 により規定されることになるリソース管理サービス・インターフェースを使う。

新たなデバイスの組み込みは（例えば、デバイスを新たなタイプに変更する場合、または他のベンダーの製品に換える場合）ユーザにとって重要なタスクではなくなる。ベンダーは新たなデバイス対応 ISO 20242 対応のインターフェースに適合したドライバー・プログラムを提供する責任がある。

デバイス・ドライバーにより提供されるケーパビリティはデバイス・ケーパビリティ記述として提供されなければならない。この記述フォーマット、シンタックス、セマンティック

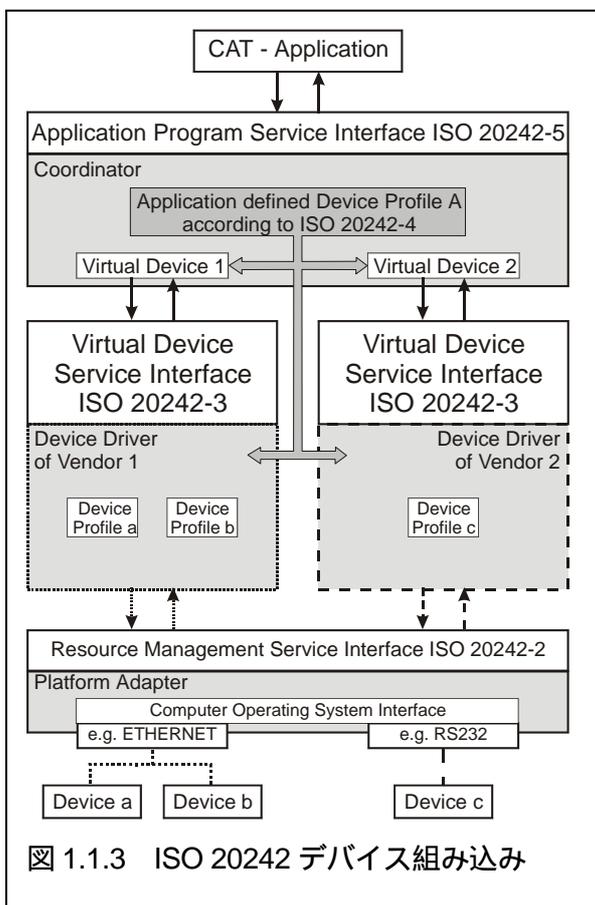


図 1.1.3 ISO 20242 デバイス組み込み

スなどのルールは ISO 2024 第 4 部にデバイス・ケーパビリティ・プロファイル・テンプレートとして策定されることになる。要求される完全なケーパビリティのセットを提供することで、ベンダーはケーパビリティのコンビネーションセット、または単一デバイスとそのすべてのケーパビリティのいずれでも申し出ることが出来る。バーチャル・デバイス・サービスインターフェースにより、ユーザはケーパビリティの実装の詳細に振り回されることがなくなる。図 1.1.3 は ISO 20242 の完全なデバイス組み込みの例を示して居り、そこでは CAT アプリケーションは ISO 20242 第 5 部でその利用が規定される

ことになる二つの等しいバーチャル・デバイスを要求している。この例においては二つのバーチャル・デバイスは同一の ISO 20242 第 4 部で規定されるデバイス・プロファイルに基づいている。ISO 20242 第 5 部で規定されることになるインターフェースを提供するソフトウェア、コーディネータはデバイス・ドライバーとバーチャル・デバイス・サービス・インターフェースを介しデバイス・ドライバーと通信し、アプリケーションが求めるデバイス・ケーパビリテ

イーにアクセスする。図 1.1.3 のバーチャル・デバイス・サービス・インターフェースにおいては、ベンダー 1 とベンダー 2 よりの二つの異なるデバイス・ドライバーは同一のサービス・インターフェースを提供する。しかしながら、プラットフォーム・アダプターに選択されたコンピュータ・インターフェースを介して接続された実際のデバイスにおいては、ベンダー特有の手続きがある。与えられたデバイス・ドライバーとして提供不能な、残る要求としてのケーパビリティは、デバイス・ドライバー内のソフトウェアとして、アプリケーション要求を満たすように強化できる。プラットフォーム・アダプターは、デバイス特有の物理インターフェース(イーサネット、RS 232 など)により提供される各種物理デバイスを、OS のシステム・リソースに変換する。このスキームはインターフェースとして利用される他のリソース、例えばメモリやタイマー、デバッグアウトットと同様のものである。

ISO 20242 として仕様化されたデバイス組み込みのスキームにより、ユーザーは各種タイプの異なるベンダーからのデバイスの組み合わせを駆使して、テストング・アプリケーションを構築可能である。このスキームはまた、より高速通信インターフェースを有する次世代デバイスであろうとも、APSI 上の CAT アプリケーションの変更を要しないことを許容するものである。これら次世代デバイスは、バーチャル・デバイス・サービス・インターフェースとして、適切なデバイス・ドライバーとともに提供されることになる。

(3) ISO 20242 と他標準との関係

ISO 20242 は ISO、IEC における他の標準化活動を補完するものである。それは通信標準(例えばフィールド・バス、コンピュータ・インターフェース)と現在利用可能なデバイスプロファイル標準を参照する。

1.1.2 FA よりの我が国としての本標準化作業への参画

我が国は、本標準の位置づけとして、本標準より提供されることになる統一仕様記述手法により、さまざまなフィールド機器の固有の機能仕様記述を可能とする、

(a) 記述された任意の機能を標準アーキテクチャーで接続する、新たなタイプのミドルウェアとして位置づけられる、

(b) 今後の一般的な FA 用ゲートウェイ・アーキテクチャー開発スキーム、仕様として利用できる、と評価し、FAOP-MICX (FA オープンシステム推進協議会 - 製造用情報連携システム : 事務局は当財団) による基準認証事業開発成果対応、積極的に作業に参画している。

現在 ISO 20242 : Service Interface for Testing Applications は第 1 部(Part 1 : Overview) の迅速手続き(FAST - TRACK) による DIS 投票、および第 2 部(Part 2 : Resource Management

Service Interface) のワーキング・ドラフト(WD) 作成作業が国際 WG にて行われている。わが国は、DCD (Device Capability Description) 記述に関する第 4 部でエディターを務めることになり、オリジナルの自動車製造ラインのテストング・システム向け仕様に、FA 用としての汎用仕様を合わせデバイスケーパビリティ記述可能な標準として提言、インプットしていく予定である。

現在 FAOP-MICX の装置ケーパビリティ・モデルを ISO 20242 の観点で描いたものを図 1.1.4 に示す。図においては、日本提案として最近の国際 WG6 で承認された、デバイス・ドライバーの 2 層化 (論理層とフィジカル層) を示している。

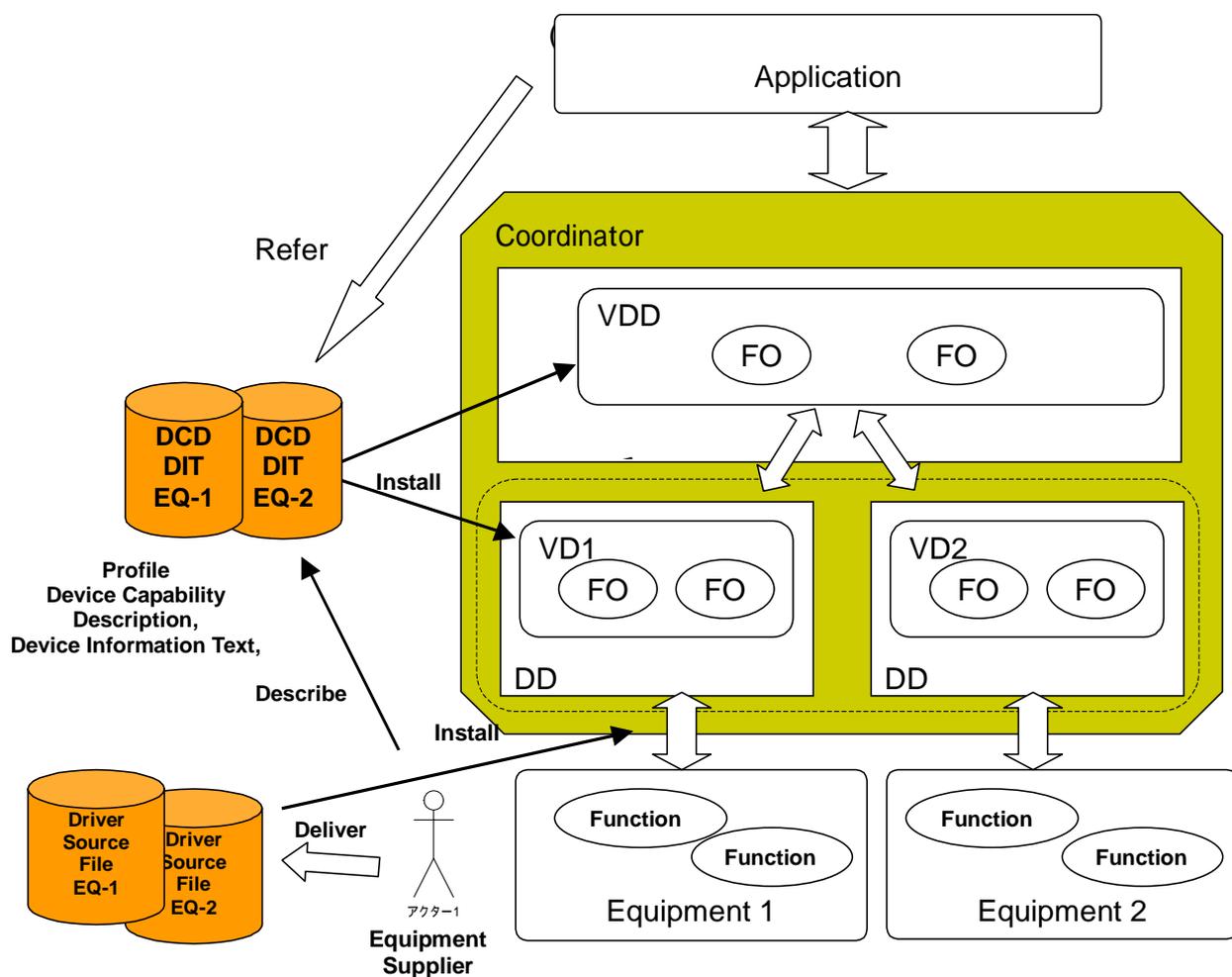


図 1.1.4 FAOP-MICX 装置ケーパビリティ・モデル (ISO 20242 ビュー)

1.2 ISO/IEC 62264 : ビジネスシステム及び製造システムの統合

ISO/IEC 62264-n, ANSI/ISA -95.00.0n

1.2.1 S95 国際標準規格が作成された経緯

1995 年 10 月、すべての産業に共通する生産実行システム (MES : Manufacturing Execution System) の国際標準が無く、ユーザーがベンダーなどに要求仕様を正確に伝えること、複数メーカーの製品を組み合わせること、操業コントロール階層と上位管理階層を統合したシステムを組み立てること、などが困難である状況を打破するため、米国 ISA(The Instrumentation, Systems, and Automation society)の中にユーザー、ベンダー、各種規格団体と、学術関係者からなる SP (Standard and Practice) 95 委員会が作られ、規格作業が開始された。S95 規格「ビジネスシステム及び製造システムの統合」(Enterprise-Control System Integration)と名づけられている。ISO/IEC 62264 または、ISA/ANSI S95 (以後 S95) と呼ばれる規格は、既存の規格を出来るだけ援用し、迅速に規格を作成する方針で作業しており、米国パデュー大学のテオドア・ウィリアムズ教授が提唱した CIM (Computer-Integrated Manufacturing : コンピューター統合生産) の PERA (The Purdue Enterprise Reference Architecture : パデュー大企業参照アーキテクチャ) モデルをベースにしている。

S95 規格は連続制御、ディスクリット制御、バッチ制御などの違いを区別せず、すべての製造業で操業コントロール管理システムと、上位管理階層システムとの連携は、同じ仕様で実行可能であるというコンセプトのもとに作られている。S95 では階層モデルで設計されており、製造に関係する企業活動を、最上位の企業的意思決定を行うレベルの 5 から、現場部品を取り扱うレベル 0 までを階層構造 (図 1) として取り扱い、統合管理システム (ERP: Enterprise Resource Planning : 企業資源計画) や SCM (Supply Chain Management) などで行う企業階層 (レベル 4) システムと、操業コントロール管理階層 (レベル 3) を実行する MES (Manufacturing Execution System : 生産実行システム) などとの情報交換に関する内容および、レベル 3 階層内で行われる製造オペレーション管理、品質オペレーション管理、在庫オペレーション管理、メンテナンス・オペレーション管理に関する内容を規格の範囲としている。レベル 3 が保持している情報管理、設定管理、セキュリティ管理、法規制準拠管理、ドキュメント管理などの機能については、本規格で詳しく触れない。

SP95 は関連する他の規格団体と積極的に連携しており、ISA 内部では、SP95 委員会の開始時に母体となったバッチ規格の SP88 委員会、安全に関する SP84 委員会、セキュリティに関する SP99 委員会と連携し、外部の団体とはディスクリート産業向けの MESA (Manufacturing Execution Systems Association) インターナショナル、米国海軍の保守・管理に関しスタートした規格を作成している MIMOSA(Machinery Information Management Open Systems Alliance)、OMAC(Open Modular Architecture Controls)パッケージング・ワークグループ、Open O&M (Operation and Management)、OPC (プロセス制御装置の情報共有の仕組み)、WBF(World Batch Forum)はじめ、日本の PSLX(Planning and Scheduling Language on XML specification : XML を用いた生産計画 / スケジューリング) など多くの外部団体と連携を図っている。

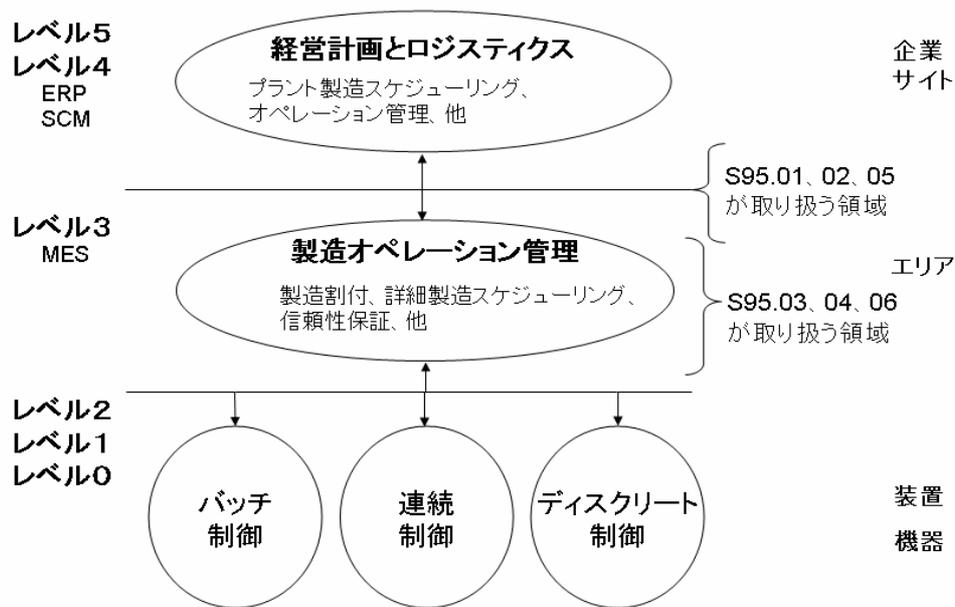


図1 機能階層モデル

1.2.2 規格概要

S95 規格は製造方式に依存せず、同じ基準で操業コントロール階層 (レベル3) と企業管理階層(レベル4、5)間の情報交換規定を適用できるものとして計画された。第1部では、規格で必要な用語とその意味を規定した後、モデル(概念)の定義を行っている。第2部では、第1部のモデルをもとに UML のクラス図とテーブルを使いデータ構造を定義

している。第3部では、レベル3階層の機能である「製造作業管理に関わるアクティビティ・モデル」と「アクティビティ間で交換されるデータの識別」を規定している。付属書Cには詳細な関連する国際規格のリストが記載されている。第4部で、第3部のモデルのデータ構造を定義している。第5部ではレベル3 - 4間の通信トランザクションを規定している。第6部ではレベル3内部での通信トランザクションを、第7部ではS95の導入について規定する予定になっている。以下に、これまで発行または発表されたS95の、第1部から第7部までの状況を示す。

第1部：モデルおよび用語 (Model and Terminology)

2000.7 ISA 95.00.01

2002.5 ISO/IEC 62264-1

第2部：オブジェクトモデルの属性 (Object Model Attributes)

2001.10 ANSI/ISA 95.00.02

2004.4 ISO/IEC 62264-2

第3部：製造作業モデルとデータフロー (Activity models of manufacturing operations)

2005.1 ISA Draft21 95.00.03 Ballot (投票締め切り：2005年3月14日)

第4部：オブジェクトモデル及び製造オペレーションの属性 (Object Models and Attributes of Manufacturing Operations Management)

2005.1 ISA Draft3 95.00.04

第5部：経営と製造間のトランザクション (Business to Manufacturing Transactions)

2005.1 ISA Draft3 95.00.05 Ballot (投票締め切り：2005年3月25日)

第6部：レベル3 (from Part 4)における製造システムの通信仕様 (Manufacturing Transactions within Level 3 (from Part 4))

第7部：実装のガイドライン (Guidelines for Implementation)

第1部は2001年、第2部は2002年にISA規格および米国のANSI規格 (米国規格協会：The American National Standards Institute) となり、2002年5月、ISO/IECの国際規格として第1部が承認され、引き続き第2部が2004年4月に承認された。第3部はDraft19がISAの投票で2004年11月に承認されたが、Draft17の段階で先行してISO/IECに審議答申が出されている。その後、ISAで内容の見直しが進められ修正されたDraft21が2005年2月再投票にかけられている。第4部は、2005年1月にDraft3が出された。第5部は2005年1月に発行されたDraft3が2月に投票にかけられている。第6

部と第7部は2004年11月に作業計画の案内が出されただけである。

1.2.3 レベル分割（階層分け）

図1に示すように、本規格は、製造に関連する機能のうち、プラントの長期生産計画や操業方針を決定するERP、SCMなどの機能で代表されるレベル4と、実際の操業計画、製造割付、製造管理、信頼性及び保障を行う操業コントロールレベル（レベル3）間のデータ交換および、レベル3における実行する機能に関連する範囲である。レベル4、5は企業およびサイトが、レベル3はエリアが、レベル0、1、2階層では実際の製造制御システム、製造装置、機器の物理モデルが対応する。0、1、2階層では、連続制御ではプロセスユニット、ディスクリート制御ではワークセルとワークステーション、バッチ制御ではプロセスセルとユニット、倉庫では機能モジュールのように、それぞれの製造形態に従った構成となる。

1.2.4 PERA(The Purdue Enterprise Reference Architecture)モデル

基本コンセプトとしているPERAは、図2に示すように生産活動が製造管理を中心に、販売管理、製造生産計画、原材料管理、資材・購買、品質保証、製品在庫、製造原価管理、製品出荷管理、保全管理の10の機能から構成されるとしており、S95ではこの中で製造生産に直接関係する以下の6機能を対象としている。

製造生産計画（Production Scheduling）

製造管理（Production Control）

原材料管理（Material and Energy Control）

品質保証（Quality Assurance）

製品在庫（Product Inventory Control）

保全管理（Maintenance Management）

S95では、6つの機能を製造、品質、保全、在庫の4つのカテゴリーに分けて取り扱う。

なお、図中のマーケティング、研究開発は本規格の対象外としている。

S95の3-4層間のデータ交換規格への取り組みは、オブジェクト指向の標準的な作業手順で行っており、まず製造システムのドメイン定義を行い、ドメイン内の機能抽出を行った後、抽出した機能の関連を調べて機能の整理を行い、機能のモジュール化を行う。作られたモジュールで機能間の情報の流れを整理し再構築した後、再びドメインにあてはめ、

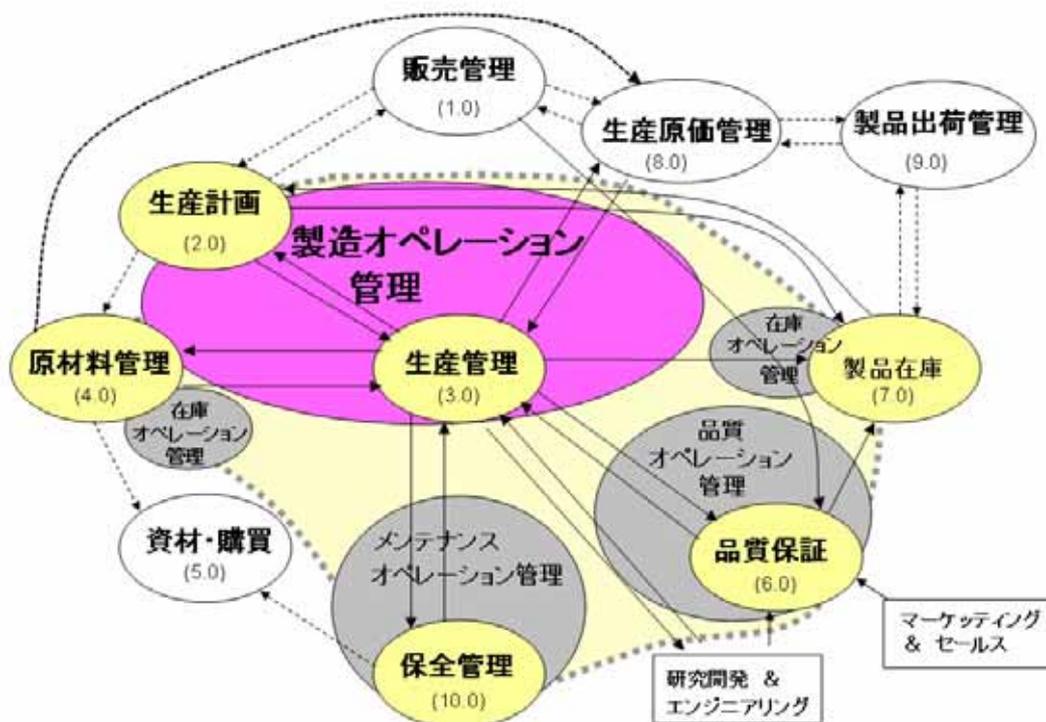


図2 PERAモデルとS95

出典:ISA S95.00.03
Draft 21 2005.1を
一部変更

ドメイン間を接続する情報のカテゴリー分類と定義を行い、ドメイン間のデータ交換定義を完成させている。この過程で機能の抽象化や、普遍化が行われ、一貫性を持つオブジェクト・モデルとして再利用可能なモジュールが生成されることになる。S95規格は記述にもオブジェクト記述で標準となっているUMLのクラス図とテーブルを採用している。

1.2.5 情報のカテゴリー分類

プラントの製造実施計画や操業管理などの企業情報と、エリア管理，製造計画，信頼性，品質保証などの操業コントロール情報の2つにドメイン分けされる。これらのドメイン間のデータ交換を行うための情報の受け渡しを以下の4つのカテゴリーに分けて整理している。(図3)

- ・ 製造生産能力情報(どの資源が利用可能か)
- ・ 製品定義情報(製品を作るため定義されること)
- ・ 製造生産スケジューリング情報(どの生産作業を実行するか)
- ・ 製造生産実績情報(どの生産作業が完了したか)

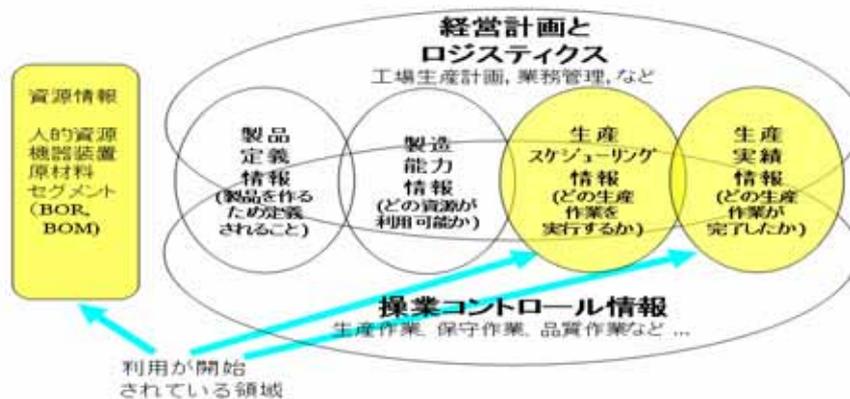


図3 レベル3-4間の情報交換

製造生産能力情報は、原材料表(BOM:Bill Of Material) や資源表(BOR:Bill Of Resource)、装置・機器、人的資源およびセグメントの製造生産システムに関する要素に質的な情報を加味し、製造能力と製造実施計画と保全情報を総合的に組み合わせて作成する。製造だけでなく、品質情報、在庫情報、予知保全・計画保全などの保全情報や、機器の使用可能性なども考慮する。図4に、製造生産に関わるオブジェクト・モデルの相互関連図を示す。

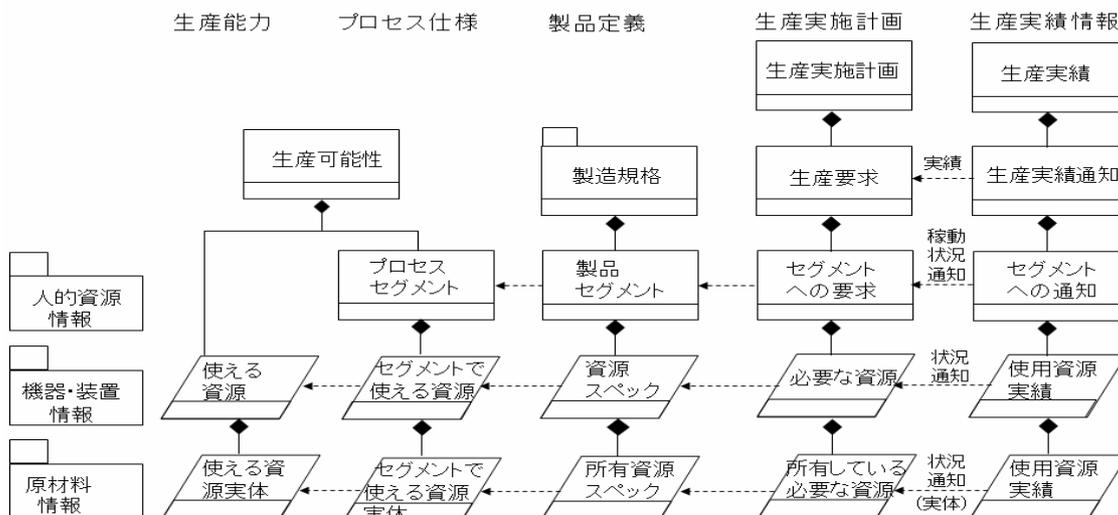


図4 オブジェクトモデルの相互関連

出典:IEC62264.1規格
一部変更

1.2.6 生産システムの構成

製品製造に必要な資源として、人的資源、機器・設備、原材料についての使用可能性の条件と、セグメント条件と、製品規格を使って生産計画が作成される。詳細計画作成時に資源の引当を行うため、現在を開始点として将来方向へ時間軸をとり実行可能性を調査する。情報には現在のリソース使用状態および、すでに予定された計画やスケジュールから、将来の時間・場所での使用可能条件を反映させ、製造能力モデルが構成される(図5)。生産計画を基に実行された製造の結果は製造実績としてレポートされる。

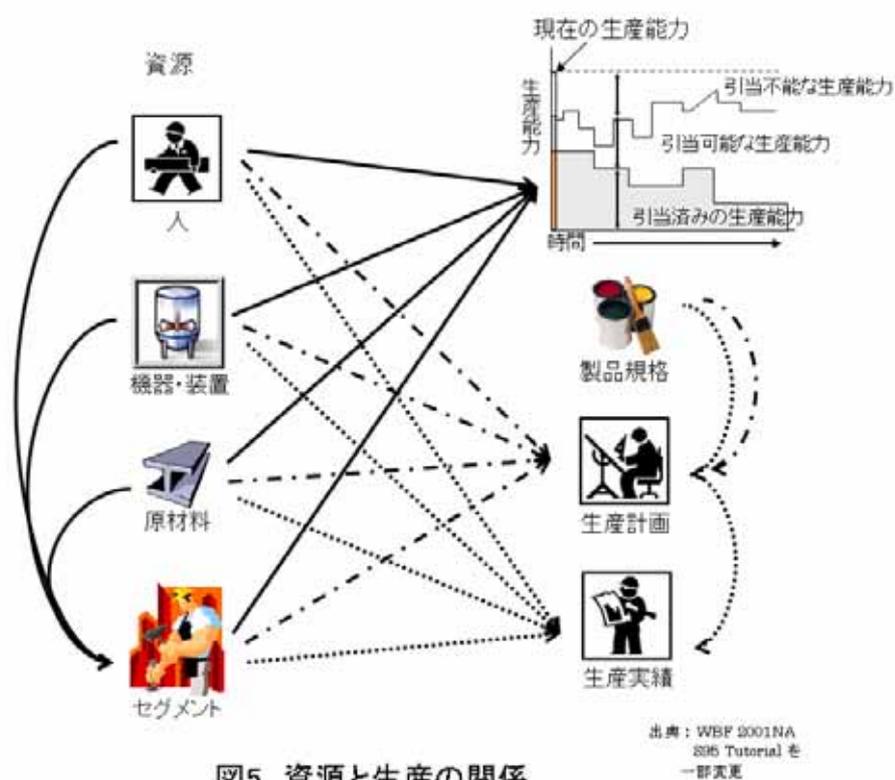
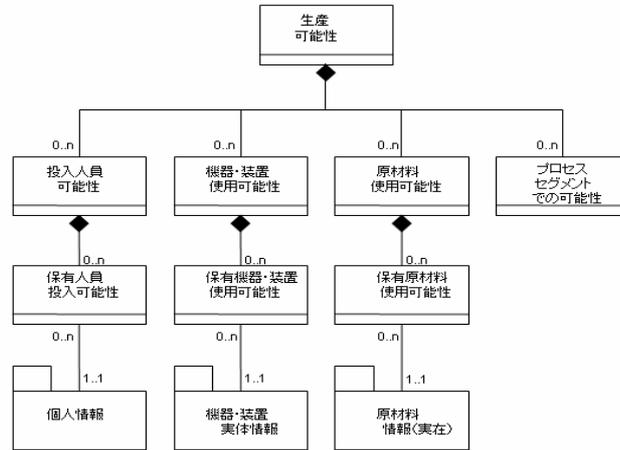


図5 資源と生産の関係

図6に生産可能性モデルを示す。実際に使用可能な資源と、それぞれの資源の品質情報、数量情報が関係し、登録された資源には実際のオブジェクトが保持する固有情報が登録される。プロセスセグメントでの可能性は、セグメントにおける人員、装置、原材料の使用可能性が記述される。

第2部では生産可能性モデルの各クラスのタイプ定義が行われ、図7に示すように識別子(ID)、説明、能力タイプ、理由、場所、開始時間、終了時間など、クラスが保持する情報をテーブル形式で数値・文字情報として内容が記載される。製品を製造するためには、

3 4層間のデータ交換に関してカテゴリ分類した生産能力、製品定義、製造計画、製造実績に関するデータが必要である。



出典: ISA 95.00.01

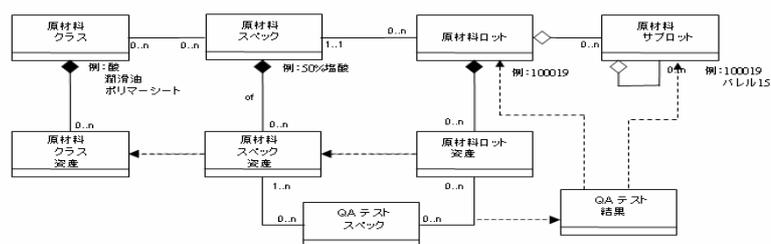
図6 生産可能性モデル

属性名義	解説	例
ID	機能階層モデルの特定の要素 [第1部5.2] (企業、サイト、エリア、プロセスセル、製造ライン、または製造ユニット) の製造をユニークに定義	1999/12/30-HPCS2 1999/12/30-HPCS2.01 1999/12/30-HPCS2.01.02
解説	生産可能性に関する定義について付加的な情報と解説を含む	ポストン部品会社への日均製造量 南海岸製造プラントへの日均製造量 東製造ラインへの日均製造量
可能性のタイプ	可能性のタイプ: 使用できる、使用不可、使用中または使用予約中	使用できる 使用不可 使用中または予約中
理由	可能性タイプについて理由を決める 例えば、使われることになっているなら製造のためとか、メンテナンスのためとし、もし使用できないなら理由は入手困難。	製造可能 停電のため メンテナンス可能
ロケーション	機能階層モデルの要素に関連する識別 生産可能性の特定な適用範囲が定義を要求された識別として20個以上ある	ポストン部品会社 南海岸製造プラント 東製造ライン 2号
雇用形態	機能階層モデルに対応する要素タイプの定義	企業 サイト 製造ライン
開始時間	決まっている生産の開始日時を決める	1999/12/29 11:59 1999/12/30 11:59 1999/12/31 11:59
終了時間	決まっている生産の終了日時を決める	1999/12/30 12:00 1999/12/31 12:00 2000/1/1 12:00

出典: ISA 95.00.02

図7 生産可能性モデルのテーブル表記

例として図8に原材料モデルについてのクラス図定義を示す。酸、糖液のように大きなくくりで定義される原材料クラスに対応して、個々の原材料について50%の塩酸やグラニュー糖のような実際の原材料名と内容がクラスプロパティとして登録される。さらに実際の原料のグレードをPHや比重などの内容を規定する。クラスに対応した原材料定義と、登録が行われる。入荷した原材料にはロット番号がつけられ、それぞれのロット毎の原材料は、品質検査OKとなつてはじめて使用可能になる。ロットの内容は容器、パレット、保存場所など違いを識別することが必要となる場合、サブロット番号をつけ管理する。品質保証は原材料定義で決められた内容により、逸脱を含む管理が実施される。資源として利用される人や機器・設備についても、同様に定義される。



出典: ISA 95.00.01

図8 原材料モデル

1.2.7 セグメントモデル

セグメントには、プロセス・セグメント (Process Segment)、製品セグメント (Product Segment)、製造セグメント (Product Segment) の3つがある。プロセス・セグメントが持つ能力情報は、図5に示すようにセグメントにおける実際の利用可能性を、保有する原材料、人的資源、機器・設備についてグラフ表現できる。資源管理能力では、セグメントごとの実際の製造生産に提供できる可能性を、製造ですでに引当てられている製造能力 (Committed Capability) であるか、使用可能な製造能力 (Available Capability) であるか、保持している資源であるが種々の原因で使用出来ない製造能力 (Unattainable Capability) であるかの3種に区分して表す。この資源管理能力データは現在から開始し、将来にわたる時間軸グラフで表現する。3種の意味は、例えば人に関して当てはめると、Unattainable

は休暇中の従業員または資格が適合しない従業員、Available は出勤していて、資格が適合する手空きの従業員、Committed はある作業に従事中または従事する予定となっている従業員ということになる。

第3部では、レベル3の操業コントロール管理階層で実行する機能を、製造生産、品質、在庫、メンテナンスの4つのカテゴリに分類している。図9の製品定義モデルでは、これらのカテゴリと、外部パッケージとして定義される製造生産クラスモデルで必要となる人、原材料、機器・装置、資源表・原材料表の関係を示している。製品パラメータで、量的な内容を規定している。製造規格はクラスデータでなく外部パッケージとして定義される。

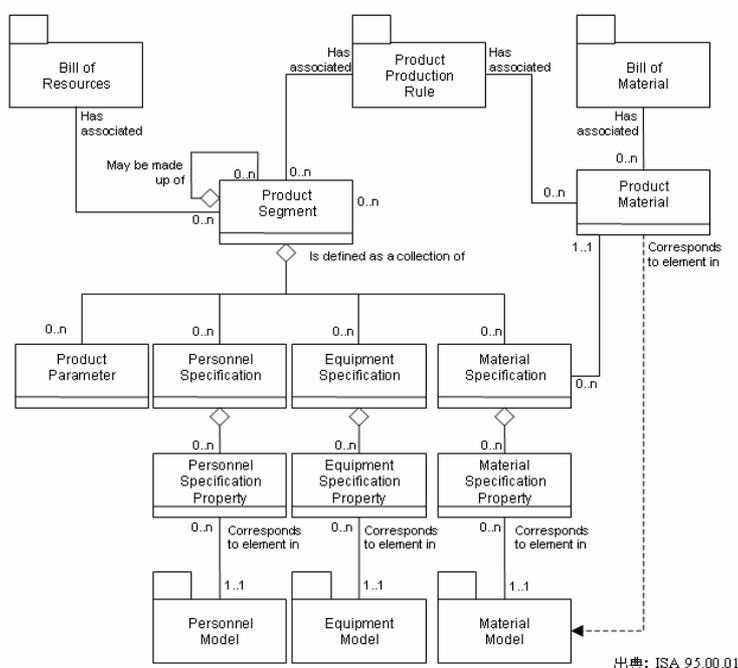


図9 製品定義モデル

製造能力モデルには製品を作るためのセグメントデータの定義があり、ここでは製品を作るためにあるセグメントの特定の時間における、必要な能力を持つ人、必要とされる機器・装置と、原材料はセグメント製造能力でも同一で、このデータにプラスして製品名と量などのパラメータが付加されたものから構成される。特定の製品を特定のセグメントで製造する製品セグメントクラスは、外部パッケージとして定義された製品製造規約、資源表、原材料表を利用し、製品原材料データを利用し、特定製品を製造するための必要な能力を持つ人、必要とされる機器・装置と、原材料が定義される。

製造生産クラスモデルの相互関連は、何が使われるかを規定する製造可能性、特定の製品を作るのに何を決めなければいけないかを決定する製品定義、何を使い何が出来るのかを決める生産実施計画、何を使い何が出来たのかを取り込む生産実施情報と、手持ち資源のうち何が使えるかを規定するプロセスセグメント仕様から構成される。

1.2.8 製造の操業コントロールモデル

レベル3で行う生産オペレーション機能は、以下の8つのアクティビティで構成される(図10)。品質保証(QA)、メンテナンス、倉庫管理(原料、製品)についても同じアクティビティ構造が適用される。

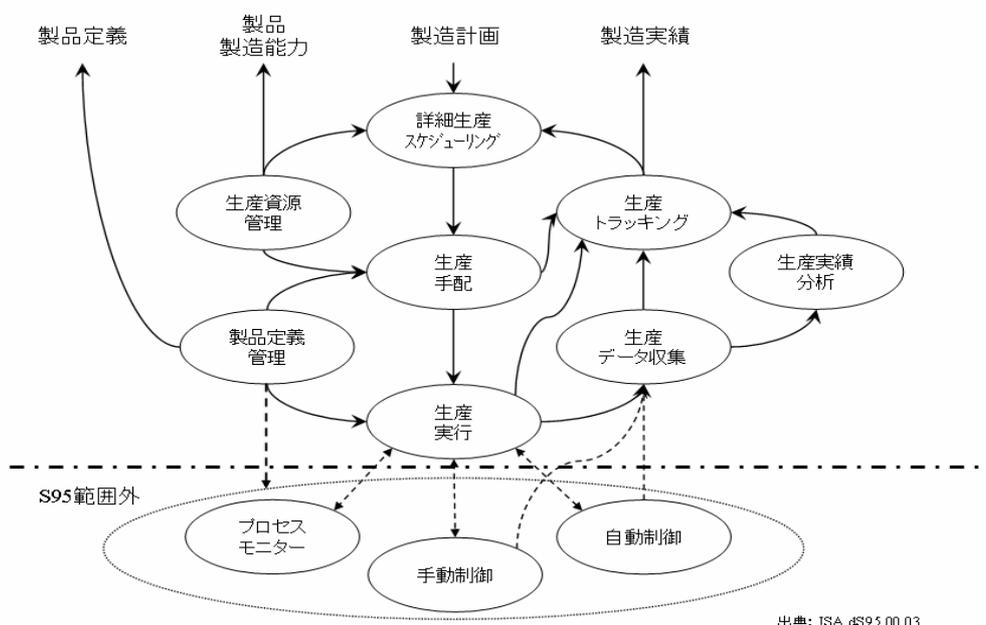


図10 生産オペレーションアクティビティ

- ・ 製品定義管理
- ・ 生産資源管理
- ・ 詳細生産スケジューリング
- ・ 生産手配
- ・ 生産実行
- ・ 生産データ収集
- ・ 生産トラッキング
- ・ 生産実績分析

例えば、レベル4で渡された製造生産計画を実施するため、レベル3の生産資源管理から得た製品製造能力と製品定義管理からの情報をもとに作成する。製造資源の割付を行い、製品の製造を行う。製造プロセスは手動制御や自動制御で実行され、実行されているプロセスの状況をモニターする。実行内容は運転データ管理に渡され、製造状況の分析が行なわれる。実行情報と運転記録は製造トラッキングデータとして渡され、レベル4に運転実績としてレポートされる。

例えば製造資源管理機能の場合、ここで行う内容は人、機器・装置、原材料の利用可能性の情報と実際のプラントの稼動情報をレベル4の階層に渡し、上位階層で製造計画を立てることを可能にし、レベル4で作成した製造プランが製造実施計画として渡され、人的資源、機器・装置、原材料の割り当てを行い製造可能な割りつけを作成する。また、このアクティビティの実行は、必ずしもレベル3を行うため導入されたシステムが実行しなければならないわけではない。

図11は、MESという用語を作った米国AMRリサーチ社が提案して広く知られているREPACモデルである。これは製造生産オペレーションが行う機能を：

Ready (準備)：生産設備の準備

Execute (実行)：製造オーダー又は製造実施計画に従い生産を行うこと

Process (プロセス)：多数の製品を作るプラント設備と制御

Analyze (分析)：製造生産実績、製品品質、各種規制、プロセスの稼動実績などを分析する

Coordinate (組み合わせ)：プラント運転するドメインとERPやSCMとの連携を行う
以上の5つのビジネスプロセスに機能分類しMESで行うべき機能を表す。図10のオペレーション機能とREPAC図を対比すると1:1の関係をもっている。

1.2.9 B2MML

B2MMLはWBFのワーキンググループが、S95Part2をベースにXMLでデータ交換を可能にするため作成したスキーマ定義で、2002年5月にVersion1が出され、現在はVersion2がWBFのWebサイトからライセンスフリーでダウンロードして利用できる。実プラントへの適用は、世界規模で生産設備を展開している食品会社と世界的なERPメーカーであるSAPなどが中心となり、BOMやBORなどの資源情報と製造実施計画、製造実績管理の領域から実プラントへの展開が開始されている。SAPからはビジネス・コネ

クターという形（図12）で B2MML 形式の操業管理データと管理業務の ERP や SCM データで使用する BAPI 形式データの受け渡しを、双方向で自動的に行える機能が提供されるようになり、効率的な開発が可能な環境が整備されつつある。多くの計装ベンダーが、この機能を利用する方向で適用が進んでいる。

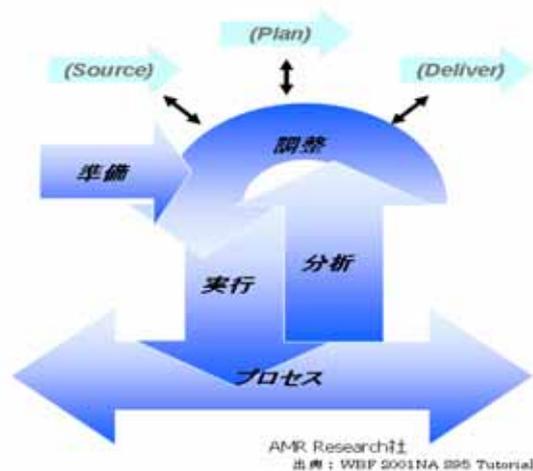


図11 REPAc モデル

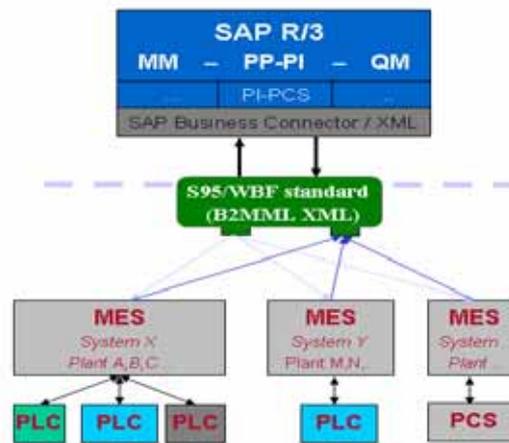


図12 S95の実設備への適用

出典: WBF-世界フォーラム
2004 発表資料
Ada Svenson

1.2.10 まとめ

S95 は、生産活動におけるレベル 3 - 4間のデータモデルと構造、レベル 3で行うべきモデルと構造の規定である。S95 が守備範囲とする垂直型製造システムを実現するための、S95 がサポートする範囲の管理機能が、製造業において重要度が高まっていることから、S95 に対する関心が急激に増している。現在、海外を中心に S95 (B2MML) を使用して導入時間の大幅縮小ができた実績や、S95 準拠の標準的な仕様がベンダーにより開発され、標準的に提供されており実用化に向けてのドライブがかかり始めている。

参考文献：

- 1 . IEC62264.1 規格 FDIS 版 Enterprise/Control System Integration – Part1:Models and Terminology
- 2 . IEC62264.2 規格 FDIS 版 Enterprise/Control System Integration – Part2: Object Model Attributes
- 3 . ISA/ANSI S95.00.01-2000 規格 Enterprise/Control System Integration – Part1:Models and Terminology
- 4 . ISA/ANSI S95.00.02-2001 規格 Enterprise/Control System Integration – Part2: Object Model Attributes
- 5 . ISA S95.00.03 Draft21 2005.2
- 6 . WBF 2001NA S95Tutorial プレゼンテーション資料 Denis Brandl
- 7 . JBF 経営管理システムとの連携WG 2003.3.26 J B F 研究会 発表資料 杉浦彰俊ほか
- 8 . ISO/IEC 19501-1 Unified Modeling Language (UML)
- 9 . B2MML World Batch Forum

2 ISO/TC184:産業オートメーション・システムとインテグレーション

2.1 活動報告

[TC184 総会] 2004年11月15日 - 16日 (NEMA (米標準団体) / ワシントンDC近郊)

[対策委員会開催] 平成16年10月15日

2.1.1 国際

総会には日本から木村文彦 TC184 国内対策委員長 (東京大学)、松田三知子 TC184/SC5/WG4 (FA ソフトウェア環境) 国際委員会主査 (神奈川工科大学、16日のみ) が出席した。

TC184 の明確化に関する議論はあったが、意見が対立するようなことはなかった。会議の概要は以下の通りである：

- ・改訂した TC184 ビジネス・プランは承認された。各 SC、メンバー国のコメントにより 5 年以内に見直す。
- ・ISO/TR 10450 (分散部品製造の作業条件) は廃止するが、産業オートメーション・システムの運用環境あるいはシステムが与える環境影響は重要である。SC5 が中心となって要件を検討し、対応する規格を審議している IEC/TC111 (電気電子製品システム対応環境標準) に検討を要請する。
- ・審議範囲の関係で TC 199 (機械類の安全性) で審議されている ISO 11161 (統合生産システムの安全性) の作業が遅れているようなので、完成までのスケジュールを確認する。
- ・ISO 6983 (機械の数値制御) 及び ISO 14649 (機械及び装置の制御) の作業に関わった SC1 議長ミューラー氏 (独) が引退した。後任にはロッシ氏 (シーメンス社 / 独)。任期は 2005 年 1 月 1 日から 2007 年 12 月 31 日までの 3 年間。
- ・SC2 議長プラントマーク氏も引退し、ノーリン氏 (ABB 社 / スウェーデン) が新議長に就任した。
- ・欧州の CLAWAR (Climbing and Walking Robots) モバイル・ロボット・プロジェクトについて、SC2 が主体となって標準化事項の可能性を検討する。
- ・以下の項目は関係が深いので関連する SC による共同検討を行い、適切な対応を TC184/AG に提言する：
 - *SC5 の「(機械設備の) 診断と保守のアプリケーション統合」に関する作業 (WG7 の作業)
 - *SC4 の「プロダクト・ライフサイクル・サポート (PLCS)」に関する作業
 - *SC4/JWG8 の「リソース管理データモデル」に関する作業
 - *SC1 の「工作機械のモデル化」に関する提案

- ・ TC184 の内容を豊富にすることを旨とした TC184 議長作成の今後の開発計画等に関して、各 SC、メンバー国から意見を出す。
- ・ 産業界の要求を考慮するために、IEC/SB3 から提案された新規作業項目 (NWIP) 書式に添付する共通サプリメント (補遺 : a common supplement to the New Work Item Proposal form) を利用することについて、2005 年 3 月までにコメントを出す。
- ・ 次回の TC184 総会は、2005 年 10 月 24 日、25 日に北京で開催する。

[特記事項]

- ・ 改訂した TC184 ビジネス・プランについては、各国のコメントについてもさしたる議論はなく承認された。後に問題を持ち越さないように、NMI 提案時に利害関係者間の十分な調整を行う仕組みを整えるべきである、との日本のコメントについては、NWI 提案手順 (関連する国内組織との十分な調整、対応 SC での確認、SB3 での議論、など) に織り込まれており、手順の遵守により問題は回避される、との認識が示された。
- ・ CLAWAR における標準化関連作業について SC2 に対する提案があった。CLAWAR は、特に歩行ロボットなどに限定されるものではなく、分散システムに関するものと考えてよい。この意味で、SC1 も興味を示した。CLAWAR 側としては、EU プロジェクトとしての予算獲得に関連付けているようである。
- ・ メンテナンスやライフサイクル管理については、SC1、SC4 及び SC5 間で関係する作業が進行中であるので、AG (TC184 諮問委員会) が各 SC の専門家を集めて調整的に作業を行うよう提案することになった。AG の実体が無いようなので、今後の進行に注意が必要である。
- ・ 議長作成の TC184 プロモーション・マテリアルについて、各国、各 SC からのインプットが求められている。産業界に対して実効性のあるものとするためには、もう一工夫が必要なものと思われる。国内での検討が必要である。
- ・ SB3 から提案されたサプリメント (補遺) を利用することについて、2005 年 3 月までにコメントが求められている。(各 SC へ検討依頼が来る。) NWI 提案時の調整問題などについて国内での確認の必要がある。
- ・ AG において TC184 再構築についての BSAD (検討グループ) の結果の再整理を行なうことになったが、特に実効のあるフォローアップ活動は予定されていない。AG における議論が必要であるとの意見もあったが、議長は、各 SC が粛々と作業を進めればよい、との認識であった。

- ・産業オートメーション・システムにおけるインテグレーションと標準化の重要性はよく認識され、TC184 以外でも多くの標準化活動が進行している。それに伴い、全体を見渡せる標準化マップなどが必要であり、作成も可能と思われるが、互いの利害が絡んで積極的な調整活動は現実的には難しい。強いもの、良いものが、産業界の支持を得て生き残る、ということであろう。この意味で、各組織間の情報交換と連携がますます重要になってきている。このような流れの中で、全体に争点が少ない会議となった、という印象が強い。

2.1.2 国内

10月15日に開催された国内対策委員会では、木村国内対策委員長より2003年11月17日、18日両日に開催されたAFNOR（仏標準団体）/パリで開催された会議の報告（前年度のFA委員会報告書に記載）が行われ、それに引き続いて国際問題、国内問題併せて審議が進められた。また、2004年11月15日、16日に開催されたワシントン総会報告に関しては、第2回FA国際標準化委員会で審議された。

（1）日本コメント

対策委員会で総会への提案が決議された日本コメント（各審議団体間でのコンフリクトに関して）への対応としては、NWI 提案時にコンフリクトを避けるための提案手順が決まっているが、それに沿っての議論が適切になされるべきであり、それが成されていないのが原因、ということで終わったが、この種の課題を出す場合は、手順はこうなっているが現実にはこれこれの不具合が生じている、など具体的な指摘内容による必要がある。

（2）CLAWAR プロジェクト

SC2 でクライミング・ウオーキング・ロボット（CLAWAR）コンソーシアムとそのテクノロジーの標準化取り込み対応について検討し、結果を TC184 に報告するという決議が出されたが、このプロジェクトは EU から予算を得るための戦術かもしれない。国内の二足走行ロボットとの関連があると思われるので、ロボットテクノロジー/ミドルウェアの標準化関係者（芝浦工大：水川先生担当）に情報を提供する。分散システム、ネットワーク、マネジメントなどがキー要素となっており、モバイルもキーテクノロジーといえるかもしれない。

（3）新規技術

診断 (Diagnostics)、保守 (Maintenance)、プロダクト・ライフサイクル・システム (PLCS)、工業生産管理データ (MANDATE)等数多くの項目が出てきているので、各 SC 間で情報交換し結果を AG へ返すことになった。これに関し TC184 からのエキスパートノミネートの照会が

各 SC にあるものと思われるが、検討した結果をベースに A G で検討する（誰がリーダーとなるかは不明）。

（４）コメント補遺案

SB3 からの NWIP プロセスに関する補遺案に対する各国審議団体（NB）の検討：期限は 2005 年 3 月までだが、未だ NB への検討書類は届いていない。NWIP の書式に関しては変わらないと思われるが、SB3 メンバーよりの 4 週間のコメント期間を設けるというプロセスの変更に関しては不明である。誰が本補遺案を検討するのかということについては、NWI を出す各 SC が検討することになる。SC4 の NWIP が SB3 には回ってきていないようだが、NWIP

各 SC TC184 SB3 SB3 各メンバーという順序で回覧されることになっているのではない。IEC と SC5 関連は SB3 に回覧されている。実際には各 SC から SB3 へ提出しているようなので、SC4 から SB3 へのリンクが切れているのではないだろうか。NB 内での根回しなどはこれまでは手段がなかったのだが、本年度は SB3 国内委員会に提案して審議する体制を整えた。提出する側から見れば、SC、SB3 に同時に提出すればよいから手間が省けることになる。

（５）TC184 活動促進

TC184 プロモーション・ドキュメントが紹介されたが、TC184 ストラテジック・プランを絵にしたもののように見える。各 SC 間の調整を図るというよりは、関連の各 SC、ISO/IEC 間で共同作業（JWG）をすればよい、という合意があるように思われる。また、各コンソーシアムのデファクトを早く関連 SC へ出した方が勝ち、という認識にあり、NWIP で調整を取るという方向ではなくなって、各団体・NB も利害関係がなければ発言しないようである。

（６）質疑

< 中国の動向 > 注意が必要である。今回のプレナリーには中国より 5 名が参加した。WTO 批准により、標準化の世界に積極的になってきているようで、中国主導でなにかやる、ということもあるようだ。議長、副議長を積極的に取ろうとしている。

< 新たな標準化の項目 > SC5 には新規作業項目のリソースがありそうだが、SC4 にはもうありそうも無い。SC5 は階層があるからコンフリクトなどの場で話が出るが、SC4 は製品データを取り扱っているので、そういった意味では閉じているため、こういう場での話題に乏しい。SC4 はフレームワークを対象としており、何時までもやっているわけにはいなくなる。SC5 は今まで通信、モデルなどに限定されたスコープと見なされてきたが、SC5 議長が何でも引き受ける姿勢であることから、NWI は出しやすくなってきていることはある。

（７）その他

経団連が発行した報告書を資料として、トップグローバル企業の国際標準化戦略についての情報交換が行われた。同報告書の内容は、標準化に対する民間の関係者から出ているこれまでの意見（専門家の養成、国からの財政的、政治的支援、指針の必要性等）とほぼ同じである。

TC184 総会出席の印象として、標準化作業に関しては、スコープ/担当などについて議論して全体の絵を書き直しましょう、という話は無くなってきており、産業界のコミットが十分であれば、どんどんやっていく、というイメージがある。また、そういう観点からすれば、BSADは（どんどんやられた方にとっての）不満のガス抜きになっているのではないかと思われる。TC184の委員長はプラグマティックな人物と見受けられる。

会議全体の纏めとして、TC184 レベルで特に対応すべき問題は、現時点では生じていない、と認識される。

2.2 参照資料

(1月31日末現在)

N 1055	Specification of product properties and families – A hoc meetng (Berlin – Germany, 2003-12-10): Draft agenda ... Abstract from ISO/TMB meeting ... “ISO/IEC Guide” ... Recommendations ... “Guidelines for Object Libraries (Dutch Technical Agreement NTA 8611) ... “ISO/TC184 overview and expectations” ... Berlin Meeting Minutes ... Approval of ISO/TMB Resolution #24/2004
N 1056	ISO/TC154 activity: Approval of ISO/DIS 15000 “Electronic Business extensible Mark-up Language (ebXML)” – 4 parts
N 1057	ISO/TC184/SC4 Plenary Meeting + WG Meetings (Bath – United Kingdom, 2004-07-05/09): Draft Agenda for the Plenary Meeting ... SC4 Chair Highlights ... ISO/TC184 tribute ... Draft minutes & Resolutions
N 1058	ISO-IEC-UN/CEFACT-ITU MoU on Electronic Business (Geneva – Switzerland, 2004-04-22/23): Draft agenda ... Domain Dictionary Initiative (OIDD) ... CEN/ISSS activities ... MoU revised procedures ... Notes from the Chair ... Minutes
N 1059	IEC/TC93 Chairmanship: Secretariat nominated Dr. Osamu Kuratsu (IEC/TC93/WG7 current co-convenor, Japan) in replacement of Mr. Jim Heaton ... Appointment of IEC/SMB
N 1060	NP 15745-4 Amendment 1 “Industrial automation systems application integration framework – Part 4: Reference description for Ethernet-based control systems, Amendment 1: PROFINET profiles” (Closing date for vote: 2004-07-09) ... Result of voting
N 1061 A	IEC/SB3 & IEC/SB3/TCSG (Warren – USA, 2004-05-27): Announcement ... IEC/DTR 61908 “Technology roadmap for industry data for vote: 2004-07-30, Source: IEC/TC93/WG6 “Libraries of re-usable parts)
N 1061 B	IEC/SB3 & IEC/SB3/TCSG (Warren – USA, 2004-05-27): Notes from the meetings ... IEC/SB3 report
N 1061 C	Proposal for a Supplementary Document intended to assess the Market relevance of a New Work Item Proposal in Industrial Automation area
N 1062	ISO/TC154 Plenary Meeting [McLean (LMI Building near Washington, VA) – USA, 200409-10] Draft agenda ... Chair’s meeting comments ... Resolutions

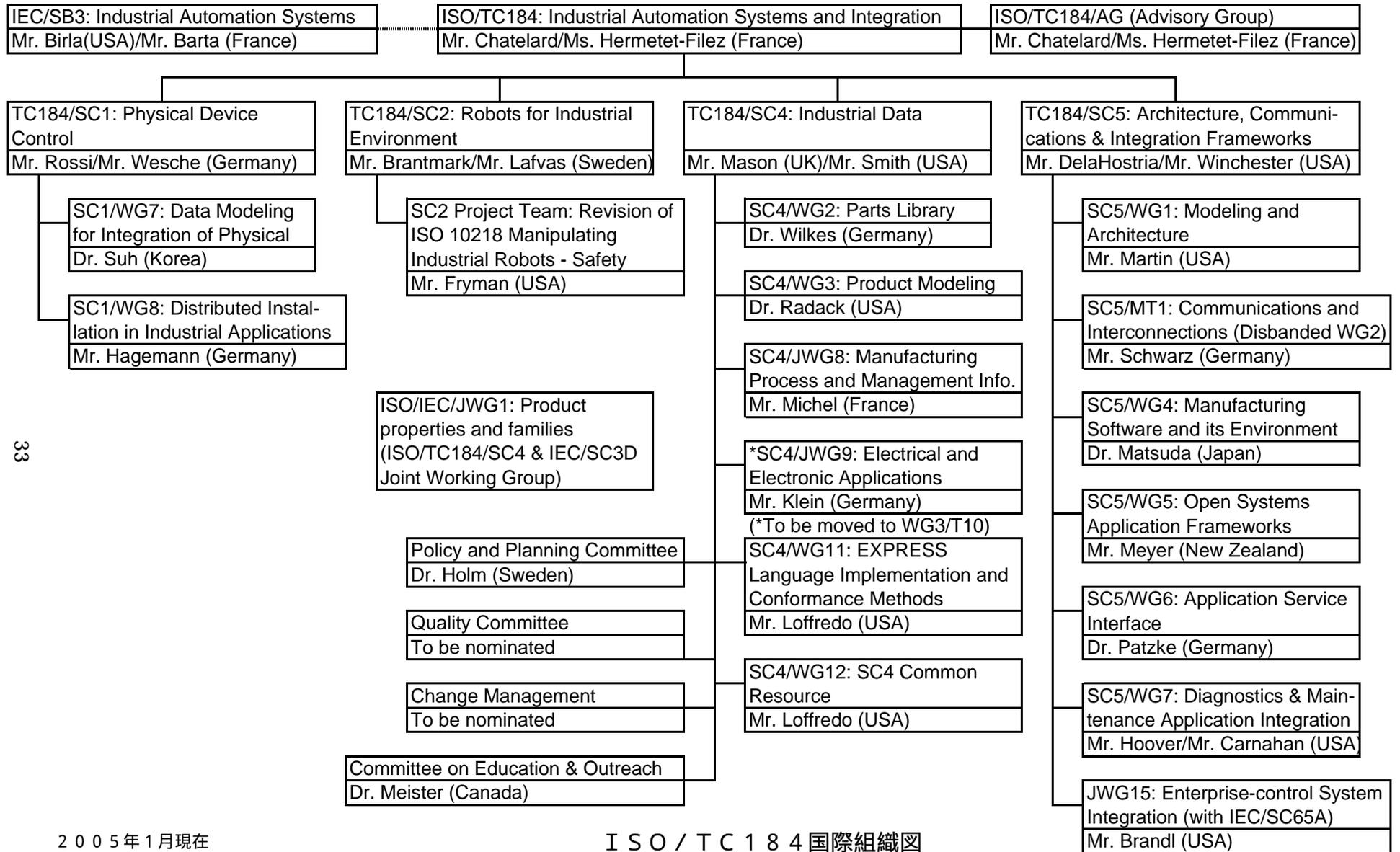
N 1063	IEC/TC93 "Design automation": Meeting report [Piscataway (IEEE building, NJ) – USA, 2003-11-06/07]
N 1064	ISO/TC184/SC1 Plenary Meeting (Zurich – Switzerland, 2004-09-16): Draft agenda ... Meeting Info. Files
N 1065	UN/CEFACT plenary session (Geneva – Switzerland, 2004-05-17/19): List of decisions ... UN/CEFACT new organizational structure ... Final report
N 1066	Revised Guidelines for the Implementation of the Agreement on Technical Cooperation between ISO and CEN (Vienna Agreement)
N 1067	ISO/TC184/SC5 – IEC/SC65A/JWG15 (University of Bordeaux – France, 2004-06-16/18): Draft agenda & minutes
N 1068	ISO/IEC/JWG1 "Product properties and families" – First meeting [Berlin (DIN) – Germany, 2004-09-08]: Agenda ... ISO/IEC Guide Proposal ... Business Plan ... Meeting Info. Files ... Resolutions
N 1069	IEC/SC/65C/JWG10 "Fieldbus and Ethernet media installation in Industrial Automation" – First meeting (Pauliac –France, 2004-01-20//22): Meeting reports ... Revised list of experts
N 1070	IEC/TC65 and SCs activity: Report to IEC/SMB following to the meetings in Madrid (2003-09-01/05) ... TC65 renaissance
N 1071	IEC/TC65 – ISO/TC184 Enhanced collaboration on Industrial cabling (TC184 Resolution #346) – Invitation to attend ISO/TC184/SC1/WG8 meeting (Düsseldorf – Germany, 2004-06-17/18)
N 1072	Systematic review of ISO/TR 10450 "Industrial automation systems and integration – Operating conditions for discrete part manufacturing – Equipment in industrial environments" ... (Closing date for vote: 2004-09-15)
N 1073	New version of ISO/IEC Guide 75: Strategic principles for future IEC and ISO standardization in industrial automation (date: 2004-06-02)
N 1074	IEC/SC65C Activity: NP/PAS "Real time Ethernet Modbus Application Protocol specification – RTPS Wire Protocol specification" ... Closing date for vote: 2004-09-10
N 1075	ISO/TC184/SC2 Plenary Meeting and Project Team 10218 meeting (Nagoya – Japan, 2004-10-24/29): Revised draft agenda ... Meeting info. files ... Revised report of the Secretariat ... Discussion on IEC/CDV 60950-23
N 1076	ISO/TC108/SC5 activity: ISO/CD 13374-2 "Condition monitoring and diagnostics of machines – Data processing communication, and presentation – Part 2: Data Processing" ... Closing date for vote: 2004-09-11
N 1077	Call for SC5 experts to JWG8 ... Closing date for vote: 2004-10-01
N 1078	ISO/TC184/SC4 Newsletter 5, volume 1 [2004-06-16 (SC4launch & milestones pages 15 – 17)]
N 1079	ISO/IEC/NP 62264-3 "Enterprise-Control system integration – Part 3: Activity models of management" ... Closing date for vote: 2004-10-08
N 1080	IEC/TC108 work on Safety of equipment with integral robots: IEC/CDV 60950-23 ... Overlap with ISO 10218 (DIN & SIS Comments) ... Action plan for ISO/TC184/SC2
N 1081	Establishment of ISO/TC184/SC5/WG7 and call for experts (deadline: 2004-06-28)
N 1082	ISO/IEC/JTC1/SC32 Work on Metamodel interoperability ... SC32/WG2 Agenda (Washington, 2004-11-08/12)
N 1083	ISO/TC108/SC5 "Condition monitoring and diagnostics of machines" (London – United Kingdom, 2004-10-25/29): Draft agenda ... Meeting info. Files
N 1084	IEC/TC3 "Information structures, documentation and graphical symbols" (Eindhoven – Netherlands, 2004-09-27/10-1): Revised draft agenda ... Meeting information ... London meeting with ISO/TC10

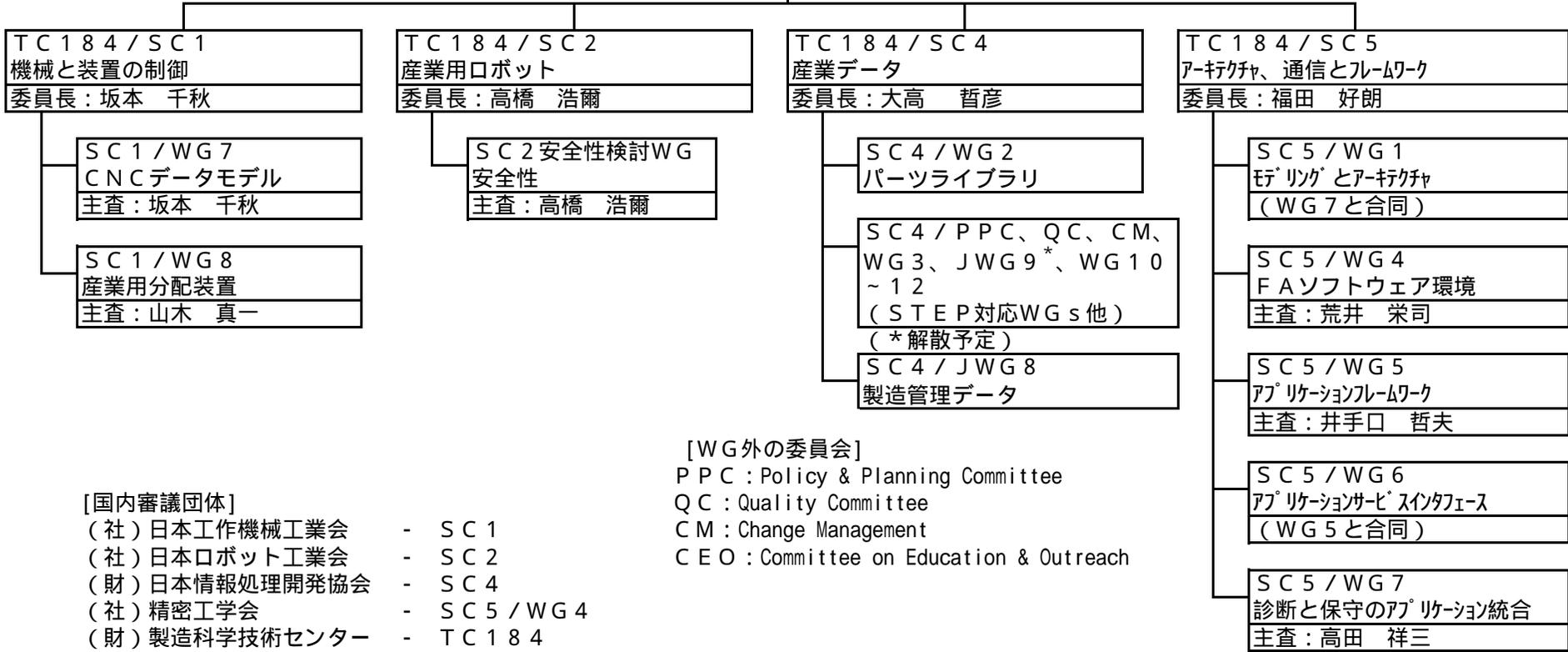
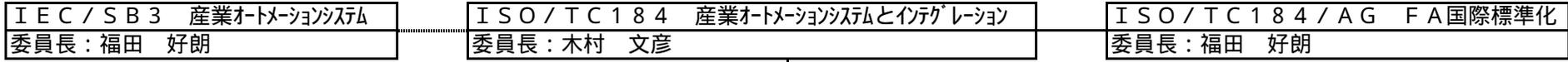
N 1085	IEC/FDIS 62264-2 "Enterprise-control system integration-Part 2: Model object attributes" (Closing date for vote: 2004-06-25) & result of voting
N 1086	Open Interoperable Domain Dictionary Initiative (OIDDI): Draft Memorandum of Understanding between OIDDI and its members providing dictionaries
N 1087	IEC/TC93 Plenary Meeting (Piscataway – USA, 2004-10-04/08): Draft agenda
N 1088	Highlights of STEPing Back for a Look at SC4: 20 th birthday of ISO/ TC184/ SC4 work in Bath (UK) ... ISO/TC184 tribute to ISO/TC184/SC4 work
N 1089	ISO/TC184/SC4 Plenary Meeting + WG Meetings (Fort Lauderdale – USA, 2004-10-04/08): Agenda for the Plenary Meeting
N 1090	IEC/SC3D "Data sets for libraries" (Eindhoven – Netherlands, 2004-09-29): Revised draft agenda
N 1091	ISO/TC184 reformatted Business Plan ... Notes: This reformatted version is based on the Business Plan approved on 2002-05-30 (Doc. ISO/TC184 N 715a7) and complies with the new ISO template (see folder N 1025) ... The documents is under review by ISO/TC184 Members until 2004-09-15 ... Comments are invited using the ISO comments template
N 1092	Resolution #367: Migration of ISO/TC184 Business Plan to the new ISO simplified Business template
N 1093	ISO/TC184: 16 th Plenary Meeting [Washington DC (NEMA Building in Rosslyn) – USA, 2004-11-15/16]: Draft Agenda ... Meeting information
N 1094	ISO/TC184 Secretariat's report
N 1095	ISO/TC184/SC1 Secretariat's report
N 1096	ISO/TC184/SC2 Secretariat's report
N 1097	ISO/TC184/SC4 Secretariat's report
N 1098	ISO/TC184/SC5 Secretariat's report
N 1099	ISO/TC184 Liaison
N 1100	ISO/TC154 work: ISO/NP/DTS 15000-5 "Electronic Business Extensible Mark-up Language – Part 5: Core Components Technical Specification" submitted to vote among ISO/TC154 members ... Closing date for vote: 2004-10-15
N 1101	ISO/NP "Industrial automation systems and integration – Open Technical Dictionary" ... Closing date for vote: 2004-10-28
N 1102	ISO/TC213 "Dimensional and geometrical product specifications and verification" (Paris – France, 2004-08-30/09-10): Draft agenda ... Time Schedule ... Report of the secretariat
N 1103	Programme of work of IEC/SC3D as recorded by the IEC Central Office in its database
N 1104	ISO/TC171 "Document management applications": Business Plan under approval at the TC level until 28 September 2004
N 1105	ISO/TC199: New secretary appointed
N 1106	UN/CEFACT Intercessional work:
N 1107	ISO/IEC/JTC1/SC32 work on Metadata Interoperability & Buildings (MDIB): ISO/IEC/CD 20944-3, -20 & -40
N 1108	ISO/TC39 "Machine tools "Plenary meeting (Zurich – Switzerland, 2004-10-18): Draft agenda ... Registration form ... Chairman's report
N 1109	Revision of ISO 6983 series: ISO/NP/CD 6983-1 "Industrial automation systems and integration – Numerical control of machines – Program format and definitions of address words – Part 1: Data format for positioning, line motion and contouring control systems" & NP/CD 6983-2" ... - Part 2:

	Coding of miscellaneous functions M (class 1 to 8) ... Closing date for vote: 2004-11-18
N 1110	ISO/TC199 "Safety of Machinery": Draft Business Plan (Closing review: 2004-11-07)
N 1111	ISO/TC184/SC1/WG8 Meeting (Düsseldorf – Germany, 2004-06-17/18): Agenda ... Meeting info ... Minutes ... Resolution of comments on ISO 23570
N 1112	IEC/TC3 "Information structures, document and graphical symbols" – ISO/TC10 "Technical product documentation": Joint work on IEC/FDIS/IEC 82045-2 "Document management – Part 2" (English & French version) ... Closing date for vote: 2004-11-19
N 1113	Listing of all ANSI Accredited Standards Developers
N 1114	ISO/TC184/SC1/WG8 Meeting [Washington (NEMA) – USA, 2004-11-11/12]: Email from Detlef Hagemann
N 1115	CEN/ISSS Forum (Brussels – Belgium, 2004-09-21): Overview and current activities
N 1116	New organization of the Standards Department at the ISO Central Secretariat
N 1117	ISO-IEC-UN/CEFACT-ITU MoU on Electronic Business [Burlington (Sun campus), MA – USA, 2004-4-22/23]: Chair's announcement ... Revised draft agenda
N 1118	Voting result of ISO/TC184 Resolution #367
N 1119	Approved reformatted ISO/TC184 Business Plan
N 1120	Preliminary result of the Systematic review of ISO/TR 10450 "Industrial automation systems and integration – Opening conditions for discrete part manufacturing – Equipment in industrial environments"
N 1121	ISO/NP/CD/TS 15926-4 "Industrial automation systems and integration – Integration of life cycle data for process plants including oil and gas production facilities – Part 4: Initial reference data" ... Closing date for vote: 2005-01-03
N 1122	ISO/TC184 Standards Symposium, Announcement ... Programme ... Note: Please confirm your attendance by e-mail to Greg Winchester: gre_winchester@nema.org
N 1123	Use of STEP and PLIB standards to develop ISO 13399 (cutting tools series)
N 1124	ISO/TC184/SC5 Strategy Meeting (Washington – USA, 2004-11-11/12): Corrected agenda ... Documents for the meeting
N 1125	ISO/TC213 work: ISO/CD 22432-1 "Geometrical product specifications (GPS) – Features utilized in specification and verification – Part 1: General" & ISO/CD 22432-2" ... Part 2: Integral features" ... Closing date for vote: 2005-01-10
N 1126	Resolutions from the 16 th Plenary Meeting of ISO/TC184 (Washington – USA, 2004-11-15/16)
N 1127	ISO/TC184 Sixteenth Plenary Meeting (Washington – USA, 2004-11-15/16): Meeting report & Annexes
N 1128	ISO/TC184/SC4 Plenary Meeting + WG Meetings (Lillehammer – Norway, 2005-02-27/03-04): Agenda for the Plenary Meeting
N 1129	ISO/TC213 "Dimensional and geometrical product specifications and verification" (New Orleans – USA, 2005-01/26): Draft agenda ... Fixed schedule
N 1130	ISO/IEC/JTC/SC32 work: Revised version of ISO/IEC/CD 19763-1 "Information technology – Framework for Metamodel interoperability – Part 1: Reference model" (2 nd circulation)

N 1131	IEC/SC3D work: FDIS 61360-4 Standard data elements types with associated classification scheme for electric components – Part 4: IEC reference collection of standard data element types and component classes ... Closing date for vote: 2005-01-28
N 1132	ISO/TC213 work: ISO 1101 “Geometrical product specifications (GPS) – Geometrical tolerancing – Tolerances of form, orientation, location and run-out – Amendment 1: Representation of specifications in the form of a 3D model” ... Closing date for vote: 2004-11-25
N 1133	Future standards work on Nanotechnologies: Questionnaire issued by CEN/ BT/WG166
N 1134	IEC/TC65 Advisory Group Meeting (Berlin – Germany, 2004-06-3/4)
N 1135	IEC/TC3 “Information structures, documentation and graphical symbols”: NP/PAS Structuring principles for technical products and technical product documentation – Letter codes – Main classes and subclasses of objects
N 1136A	IEC/TC3 activity: Revised result of voting on IEC 61906: Procedure for declaration of materials in products of the electrotechnical and electronics industry (DIN 19220)
N 1136B	IEC/TC3 activity: Unconfirmed minutes (Eindhoven – Netherlands, 2004-09-30/10-01) ... Questionnaire on IEC 61355 revision ... Symbols in the IEC 60617 database
N 1137	IEC/TC3 work: Consolidated procedures for standards in database format – Closing date: 2005-03-04
N 1138	D-Liaison with MIMOSA Approval by letter ballot – Response to SC5 Secretariat – Closing date for vote: 2005-01-31
N 1139	ISO/TC184/SC5 – IEC/SC65A/JWG15 (Washington – USA, 2004-11-17/19): Revised draft agenda ... Minutes ... Presentations ... David Chen’s submission for clause 5.3 & annex E of part 3
N 1140	List of the first 145 STEP modules published in December 2004
N 1141	IEC/TC3: Call of experts for explanatory texts to be added to IEC 60617 Database
N 1142	ISO/TC184/SC5 – IEC/SC65A/JWG15 (Frankfurt – Germany, 2005-04-18/20): Meeting infos
N 1143	IEC/TC44: Japanese proposal for setting up a study group on secure communications
N 1144	ISO/TC184/SC5 Plenary Meetings + WG Meetings (Frankfurt – Germany, 2004-05-25/29): Agenda for the Plenary Meeting
N 1145	IEC/SC/65B work: IEC/CDV 61987-1: “Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 1: Measuring equipment with analogue and digital output”
N 1146	ISO/IEC/JTC1/SC32 “Data management and interchange”: “ISO/IEC/FCD 15944-2 Business Agreement Semantic Descriptive Techniques – Part 2: Registration of Scenarios and their Components” – Closing date for vote: 2005-05-19
N 1147	ISO/IEC/JWG1 Meeting “Product properties and families” (Saint-Denis la Plaine – France, 200504-21/22) Draft agenda ... Mr. Ziethen’s letter to ISO “International database for properties” & Prof. Pierra’s clarification ... Consolidated procedures for standards in database format
N 1148	ISO/TC184/SC4 Plenary Meeting + WG Meetings (Lillehammer –Norway, 2005-02-27/03-04): Agenda for the Plenary Meeting
N 1149	IEC/TC65 Advisory Group Meeting (Ottawa – Canada, 2005-05-02):Draft Agenda

2.3 組織図





[WG外の委員会]
 P P C : Policy & Planning Committee
 Q C : Quality Committee
 C M : Change Management
 C E O : Committee on Education & Outreach

- [国内審議団体]
- (社) 日本工作機械工業会 - S C 1
 - (社) 日本ロボット工業会 - S C 2
 - (財) 日本情報処理開発協会 - S C 4
 - (社) 精密工学会 - S C 5 / W G 4
 - (財) 製造科学技術センター - T C 1 8 4
- S C 5
(I E C / S B 3)

I S O / T C 1 8 4 国内組織図

2 0 0 5 年 1 月 現在

3 TC184/SC1：機械と装置の制御

3.1 活動報告

3.1.1 国際会議

(1) SC1 国際会議

[開催状況]

・第13回 SC1 国際会議 2004年9月16日 スイス チューリッヒ

[主な動向]

- ・SC1 議長の交代：ミュラー氏/シーメンス(独) ロッシ氏/シーメンス(独)
- ・SC1 事務局交代：グレパー氏/VDMA (独審議団体) ヴェッシュ氏(独)
- ・SC1/WG7 主査の交代：グランツニグ氏(スイス) スク・フアン・スー氏(韓国)
- ・ISO 6983 第1部、第2部の見直しが実施される。

第13回 SC1 国際会議報告

[開催日] 2004年9月16日(木) 10:00 17:00

[場所] スイス チューリッヒ SWISSMEM 会議室

[派遣者] 坂本 千秋(設計生産工学研究所)

[出席者] 独、仏、スイス、日、韓の13名

[審議内容]

1. SC1 事務局からの報告
 - ・前回 SC1 会議議決の確認
 - ・SC1 規格およびプロジェクトの現状確認
2. 次回 TC184 会議への準備事項(TC184 事務局から)
 - ・2005年11月15日、16日 場所 ワシントン
3. リエゾン報告
 - ・新たなリエゾン IEC/SC65C/JWG10&WG8
4. WG7 主査からの報告
 - ・ISO 14649 第12部、121部の DIS(国際規格案)投票結果
 - ・ISO 14649 第13部、14部(EDM)の開発状況(未だに NWI 未成立)
 - ・ISO 14649 第10部、11部の第2版の内容検討
 - ・ISO 10303 AP238 の開発状況
 - ・ISO 10303 の New Integrated Resource for Manufacturing(製造生産用新統合リソース)開発の提案状況
5. WG8 主査からの報告
 - ・ISO 23570 第1部、2部、3部の開発状況
 - ・IEC など他のグループとの情報交換活動
6. 次回 SC1 国際会議開催予定
 - ・2005年11月。場所は未定

[今回の会議決議]

第 1 3 回 ISO/TC184/SC1(2004-9-16)総会決議

Resolution 168 (01-Zurich 2004-09-16) 原案作成委員会
Resolution 169 (02-Zurich 2004-09-16) リエゾン報告
Resolution 170 (03-Zurich 2004-09-16) ISO/TC/184/SC1 議長の引退
Resolution 171 (04-Zurich 2004-09-16) ISO/TC/184/SC1 新議長の任命
Resolution 172 (05-Zurich 2004-09-16) ISO/TC/184/SC1 事務局の交代
Resolution 173 (06-Zurich 2004-09-16) ISO/TC/184/SC1 新事務局の任命
Resolution 174 (07-Zurich 2004-09-16) ISO/TC/184/SC/WG7 主査の引退
Resolution 175 (08-Zurich 2004-09-16) ISO/TC/184/SC/WG7 新主査の任命
Resolution 176 (09-Zurich 2004-09-16) IEC SC 65C/JWG 10 リエゾン担当任命
Resolution 177 (10-Zurich 2004-09-16) WG 7 主査の報告
Resolution 178 (11-Zurich 2004-09-16) WG 8 主査の報告
Resolution 179 (12-Zurich 2004-09-16) 活動の継続
Resolution 180 (13-Zurich 2004-09-16) 讃辞

(2) SC1/WG7 (CNC データモデル) 国際会議

[開催状況]

- ・第 2 6 回 SC1/WG7 国際会議 2004 年 3 月 8 日、9 日 米国 アーリントン
- ・第 2 7 回 SC1/WG7 国際会議 2004 年 7 月 8 日 イギリス バース
- ・第 2 8 回 SC1/WG7 国際会議 2004 年 9 月 14 日、15 日 スイス チューリッヒ
- ・第 2 9 回 SC1/WG7 国際会議打ち合わせ 2005 年 1 月 11 日 電話会議
- ・第 2 9 回 SC1/WG7 国際会議 2005 年 1 月 26 日 電話会議

[主な動向]

- (a) ISO 14649 および関連する ISO 10303 (AP-219,238,240, 224 & 203) の開発状況報告
- (b) ISO 14649 第 1 部、1 0 部、1 1 部の見直しの検討
- (c) ISO 14649 シリーズと ISO 10303 シリーズとの整合について検討
- (d) XSTEP (XML 使用の STEP) の紹介

第 2 6 回 会議報告

[開催日] 2004 年 3 月 8 日(月) 9:00 - 17:00

9 日(火) 9:00 - 12:00

[場所] NEMA (National Electrical Manufacturers Association : 米アーリントン)

[派遣者] 坂本 千秋 (設計生産工学研究所)

[出席者] スイス、米、独、日、韓の 5 ヶ国から 1 0 名

[審議内容]

- 1 . 前 WG7 主査による SC4/T24 米フォートロドデル会議における STEP-NC 活動に関する簡略情報
 - AP219 の開発状況
 - AP238 の開発状況
 - AP240 の開発状況

- AP224の開発状況
- AP203 の開発状況

なお、詳細については、添付の参考資料の通りである。

表 1 STEP会議 WG3/T24の日程

	1th (Mon)	2th (Tue)	3th (Wed)	4th (Thu)
8:00-10:00		T24 Plenary -Status Report AP238, AP219,		AP-240 Japanese DIS Comment Resolution
10:30-12:00		AP223, AP224 ed.3, AP240 ISO 14649 & ISO 13399 -Discussion on New IR for manufacturing	AP-223 AAM and ARM Model Review	AP-240 Japanese DIS Comment Resolution Demos for Process planning of AP240
13:00-1500	AP240 DIS comment discussion (private)	Change Management - AIC 522 ed.2 - New IR for manufacturing	XML Modules for Manufacturing Planning and Control	AP224ed3 ballot resolution AP-240 Swiss DIS Comment Resolution
15:30-17:00	AP240 DIS comment discussion (private)	AP-223 AAM and ARM Model Review		AP-240 DIS Comment Resolution

2. 前 SC1 議長によるツール規格との調整に関する報告

- (1) ISO 13399 との整合性を取るために、第 1 0 部、1 1 部、1 1 1 部、1 2 1 部の見直しを行った。作業はシーメンス社のメンバーが実施した。
- (2) 第 1 1 1 部はもう一度、FDIS (国際規格最終原案) 投票を行う。
- (3) 第 1 2 1 部は、DIS 投票にまわした。
- (4) 第 1 0 部、第 1 1 部は、Technical Corrigendum (技術的正誤票) の手続きをとる。

3. SC4 との協力あるいはリエゾン (連絡関係)

- (1) STEP フォート・ロドデル会議に提案された Manufacturing Integrated Resource (製造生産統合リソース) の開発に関して説明がされた。
- (2) 今回は、STEP の変更管理会で審議され、アプリケーション・リソースが相応しいと判断されたが、あまり納得できない。
- (3) NWI 提案は、できれば次回の STEP 会議 (7 月) に行いたい。
 - ・日本もこの提案をサポートする旨の意思表示を行った。

4. Information on Problems and faults detected during implementations and ongoing development work and their causes (実装と作業開発中に検知された諸問題と欠陥について、およびその原因についての情報)

- ・放電加工機に関する第 1 3 部および第 1 4 部のスイスでの開発状況が説明された。
- ・第 1 3 部および第 1 4 部は、未だに正式な NWI は成立していない。

5 . ISO 14649 の第 2 版の作業の組織及び作業項目

- (1) 第 1 0 部、 1 1 部に対する問題点が、日本（坂本氏）、ドイツ（ミューラー氏）、韓国（Suk-Hwan Suh）から発表され、その審議が行われた。
- (2) 主な合意事項は、以下の通りである。
 - ・ Definitions of Milling features should be moved to Part 11 **[Reject]**
 - ・ Manufacturing_feature has L[0:?] of Workingstep as its_operations. **[Accept]**
 - ・ The 10303-224 data structure of Geometric tolerance and Dimensional tolerance should be introduced to Part 10 only on the case Workpiece has its B-rep geometries **[Defer]**
 - ・ The 10303-224 data structure of Property should be introduced to Part 10 only on the case Workpiece has its geometries **[Accept]**
 - ・ ISO 14649 should refer to the schema of ISO 10303-224 for Feature definition on the case Workpiece has its B-rep geometries **[Accept]**

6 . XML Data Modules for STEP [XDMS] (by Martin Hardwick)

- ・XDMS は Application Protocol の構造に基づいた XML によるデータ交換方法である。
- ・XDMS は、ARM での実装の際にも有効である。

7 . 次回会議開催予定

- ・2004 年 9 月 14 日 - 16 日 スイス/チューリッヒ（この内の一日は、SC1 全体会議）

8 . その他

- ・工作機械の Configuration Model（配置モデル）の開発を SC1/WG7 で検討することとなった。
- ・ミューラー氏が SC1 議長を 2004 年 9 月に引退する意思表示があった。

第 2 7 回会議報告

[開催日] 2004 年 7 月 8 日(木) 9:30 - 15:00

[場所] 英国 バース大学（ISO TC184/SC4/WG3/T24 の中で開催）

[派遣者] 坂本 千秋（設計生産工学研究所）

[出席者] スイス、英、米、日、韓 5 ヶ国から 1 0 名

[審議内容]

1 . ISO 14649 第 2 版のコメントの延期された項目に関するレビュー

前回の会議で審議した内容を確認した。

2 . ISO 10303 の統合リソースと ISO 14649 との統合に関する第 1 回ワークショップ

今回は、SC4 会議の中で、SC4/WG12 主査主導で行われ、WG12 の下に WG3/T24 および SC1/WG7 のメンバーが集まり、現状の問題点に関して共通認識を持つとともに、今後の進め方に関して議論が行われた。その報告と内容の確認がされた。

[報告内容]

まず、以下に示すゴールを設定した後に、具体的な活動としては、AP238 の改良版計画

表を新たに作成して、その適用事例を SC1/WG7 側が評価した後に、次回会議で改めて新たな統合リソースの必要性を検討することとなった。

[主要目標]

1. END GOAL: A unique EXPRESS model (a single standard) that embodies all requirements from 14649 and 10303-238 whose instantiations are suitable to control a machine.

–The end result will be larger than the schema in 14649 to address the additional requirements

2. Agreed that it would NOT be a predicate that the file must be pre-processed before use in a controller, in fact assert that the end goal be that the controllers import the file directly and then strip or compact the file. This assures that ALL controllers will have the same input format.

[短期計画]

•10303-238 team to produce:

–Updated AP238 schema with updated entity subtyping to enhance clarity

–Produce new versions of XML-based 14649-11 examples 1 and 2, and 14649-12 examples 1 and 2.

–Produce a guide to interpret and browse the resulting XML output

–Produce a companion set of slides to illustrate several instances in each example to lead a reviewer through understanding the XML bound AP238 renditions of the 14649 examples

•SC1 is to first prepare for the September meeting by working with SC4 to clearly understand the prepared material on the examples

•SC1 will then hold a wider review in September in Zurich that will consist of thorough walkthroughs of the example material

•At the SC4 meeting in Seattle in October 3-8 SC4 and SC1 will again get together to assess the way forward.

•Discussion will go on in the 10303 manufacturing exploder.

–Add Keith Hunten and Jochen Haenisch to the exploder.

[基本事項]

•From 14649 view looking for guidance on content and necessity of manufacturing IRs

–Resources are thought to be necessary to optimize the size and clarity (human readability) of process output in the AIM form

–Renaming relationship operators definitely helps with clarity

•From 10303 view how all STEP manufacturing APs (219, 223, 224, 238, 240) are harmonized with 14649

–Currently at the ARM level T24 believes this is true at the ARM level

-At the AIM level all STEP APs are harmonized wrt:

- Process definition
- Features
- Tolerances
- Geometry
- Geometric founding

-Process description is felt to be the main integration issue

•Feel that Part 49 sufficiently covers 14649 ARM requirements plus ARM requirements from 219, 223, 240

•Mappings have been in existence for several years, along with implementations

「所感」

•当面の進め方は、必ずしも SC1/WG7 の要望を満足させるものではないように見えるが、SC4/WG12 で正式の検討が開始された点を、まず評価すべきと思われる。

3 . XML に関する情報と討議

- XSTEP の利用方法に関する Tutorial が実施された。
- XSTEP の機能は、図 1 に示すとおりである。
- XSTEP は、ISO 14649 の ARM および AIM のどちらの実装でも利用できる。(第 2 1 部形式のみを利用するのに比較して、内容が理解しやすくなる。)

所感：この方法は、読み取り可能の面ではかなり改良が見られるが、AIM 実装における実行速度の向上は期待できないと考える。

4 . ISO 14649 の検査モデルに関する情報

アーヘン工大のウォルフ氏が不参加のため、審議されなかった。

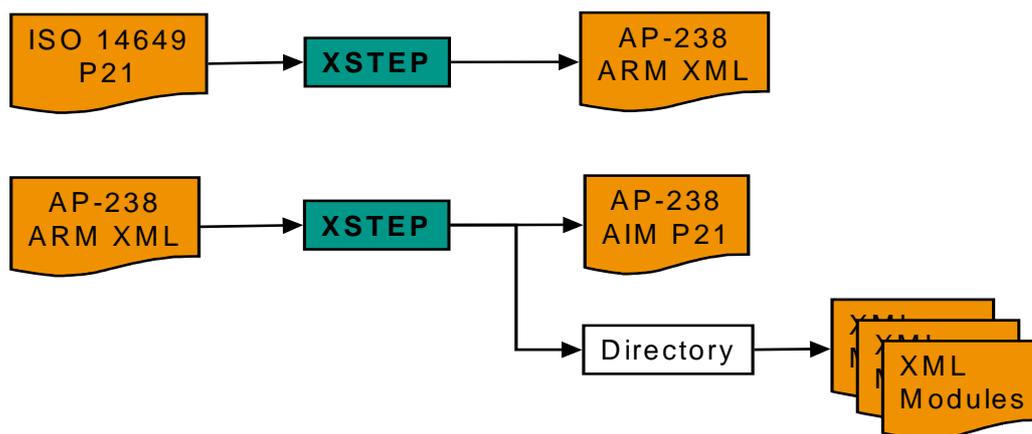


図 1 XSTEP の機能

5 . 次回会議開催予定

次回 WG7 会議は 9 月 14 日、15 日の予定。場所はスイス / チューリッヒ。

なお、16 日は SC1 全体会議を開催予定である。

第28回会議報告

[開催日] 2004年9月14日 8:30 - 17:00、15日 8:30 - 16:00

[場所] スイス チューリッヒ SWISSMEM 会議室

[派遣者] 坂本 千秋 (設計生産工学研究所)

[出席者] 仏、独、スイス、日、韓の五ヶ国から12名

[審議内容]

1. 開会およびエキスパートと代表団の出席確認

- ・スイス国立標準局関係者の挨拶
- ・新たに参加したフランスのメンバー2人の紹介

2. 議事の採択と訂正

- ・本会議の議事を原案通りに承認した。

3. パース会議報告

以下の項目について報告がされた。(添付のコンビーナ レポートを参照)

(1) XML の活用

(2) 製造生産用統合リソースに関する審議

(3) AP240 などの STEP AP と ISO 14649 の関係

4. ISO 14649 第2版のコメントの延期事項に関するレビュー

- ・前回審議したドイツ、日本、韓国からのコメントを見直した。
- ・米国 NIST (標準局) 関係者からのコメントを審議した。(数が多いため、未完了)
- ・すべてに共通する加工フィーチャは、第10部で定義することを確認した。

5. ISO 14649 の検査モデルに関する紹介と討議

- ・第16部の概要が、アーヘン工大の関係者より説明された。
- ・幾何学的公差など STEP AP219 との整合性を取る必要があると考えられる。

6. ISO 14649 における XML

- ・STEPのバース会議で紹介されたXMLのISO 14649への適用ツールに関する説明が、コンビーナよりされた。

7. ISO/DIS 14649 - 12 & - 121 の現況報告

- ・Part 12 および 121 共に、DIS 投票を反対無しで通過した。
- ・DIS 投票時に提出された日本などからのコメントが審議された。(日本からのコメントの審議結果は、添付資料を参照)

8. 迅速原型設計(Rapid Prototyping)プロジェクト

- ・迅速原型設計に関するモデルが、ソウル大学のクウォン教授の元で、IMS-STEP プロジェクトの一環として、開発されている。これは、将来 ISO 14649 の新しいパートになりうるものである。

9. SC1 および同 WG7 の人事と組織変更

- ・SC1/WG7 コンビーナ: グランツニグ氏 (スイス) スク・ホアン・スー氏 (韓国)
- ・SC1 議長: ミューラー氏 (独シーメンス社) ロッシ氏 (同)

10．その他

- ・第13部および14部の5カ国目は、未だに見つかっていないため、NWIは成立していない。

11．次回会議開催予定

- ・年1回は、SC1/WG7の単独会議を開催する。SC4会議も利用する。
- ・次回の会議日程は、未定。

第29回 電話国際会議打ち合わせ報告

[開催日] 2005年1月11日(火) 15:00 - 16:30

[場所] 主催：韓国・Pohang (POSTECH)

日本：リージャス神谷町センター「阿蘇会議室」 神谷町MTビル14階

[参加者] 坂本 千秋 (設計生産工学研究所)

山本 元芳、米谷 理史 ((社)日本工作機械工業会)

[出席者] 韓国、スイス、ドイツ、日本の7名

[審議内容]

1. 第29回電話国際会議の議事内容の確認

第29回 電話国際会議報告

[開催日] 2005年1月26日(水) 14:00 - 17:00

[場所] 主催：韓国・Pohang (POSTECH)

日本：リージャス神谷町センター「阿蘇会議室」 神谷町MTビル14階

[参加者] 坂本 千秋 (設計生産工学研究所)

山本 元芳 ((社)日本工作機械工業会)

[出席者] 韓国、スイス、ドイツ、アメリカ、日本の10名

[審議内容]

1. AP238のDIS投票
2. 第12部および第111部のIS化手続き
3. ISO 14649の改訂内容
4. 第16部(検査モデル: Inspection Model)の審議
5. 第15部(外形形成機: Contouring Machine)の今後の進め方
6. 製造生産統合リソースモデル: Manufacturing Integrated Resource Modelの開発
7. 次回までの宿題

(3) SC1/WG8 (産業用分配装置) 国際会議

[開催状況]

- ・第4回 SC1/WG8 国際会議 2004年6月17日(木)、18日(金) 独デュセルドルフ
- ・第5回 SC1/WG8 国際会議 2004年11月11日(木)、12日(金) 米国

[主な動向]

ISO 23570 シリーズの審議。

第 4 回会議報告

[開催日] 2004 年 6 月 17 日(木) 9:00 - 17:00

18 日(金) 10:00 - 17:00

[場所] ドイツ・デュセルドルフ

[派遣者] 山木 真一 (日合通信電線株式会社)

[出席社] VDW・ハーティング・シーメンス・シュネディール・ニチゴウ

[審議内容]

- ・ ISO/WD 23570-1/-2 について討議を行う。
- ・ ISO/CD23570-1/-2 の投票結果について討議を行う。
- ・ 各国の質疑応答に対してコメントを作成する。

第 5 回会議報告

[開催日] 2004 年 11 月 11 日 9:00 - 17:00 12 日 10:00 - 17:00

[場所] アメリカ

[派遣者] 山木 真一 (日合通信電線株式会社)

[出席社] VDW・ハーティング・シーメンス・シュネディール・ニチゴウ

[審議内容]

- ・ ISO/DIS 23570-1/-2 について討議を行う。
- ・ ISO/CD 23570-3 について討議を行う。

3.1.2 国内対策委員会

(1) 制御規格専門委員会 (SC1 国内対策委員会)

[開催状況]

- ・ 平成 15 年度第 1 回 平成 16 年 3 月 23 日(火) 14:00 - 17:00
- ・ 平成 16 年度第 1 回 平成 17 年 3 月に開催予定

[検討事項]

- ・ ISO/TC184/SC1 の活動状況報告
- ・ ISO/TC184/SC1/WG7 の活動報告
- ・ ISO/TC184/SC1/WG8 の活動報告
- ・ CNC データモデルの活動報告
- ・ 設計・生産プロセス統合の活動状況報告
- ・ 次年度の活動計画

(2) CNC データモデル分科会 (WG7 国内対策委員会)

[開催状況]

- ・第34回 平成16年 1月28日(水) 13:30 - 17:00
- ・第35回 平成16年 2月26日(木) 13:30 - 17:00
- ・第36回 平成16年 4月16日(金) 13:30 - 17:00
- ・第37回 平成16年 6月24日(木) 13:30 - 17:00
- ・第38回 平成16年 9月 3日(金) 13:30 - 17:00
- ・第39回 平成16年10月13日(水) 10:30 - 13:30
- ・第40回 平成17年 1月21日(金) 開催予定

[主な審議事項]

- (a) SC1/WG7 国際会議報告とその対応
- (b) ISO14649-1 (Overview and Fundamental Principles) の全訳 JIS 原案の作成・検討
- (c) ISO14649 (CNC データモデル) への対応
 - ・第12部 (旋盤用行程データ : Process Data for Turning)
 - ・第16部 (接触精密検査用データ : Data for touch probing based inspection)
 - ・Part 111 (フライス盤用工具 : Tools for milling)
 - ・Part 121 (旋盤用工具 : Tools for Turning Machine)
- (d) ISO6983 (NC 指令コード) への対応
 - ・Part 1 (Data format for positioning, line motion and contouring control systems)
 - ・Part 2 (Coding of miscellaneous functions M (class 1 to 9))
- (e) 設計生産統合検討ワーキンググループの活動
 - ・工作機械メーカーの自社内の設計・生産統合の課題と解決策を検討するために、CNC データモデル分科会の下に、昨年度設置された設計生産統合検討ワーキンググループにおいて、工作機械部品の加工サンプルを基に、加工フィーチャの認識及び工程設計について検討した。

(3) ISO 23570 対応分科会 (SC1/WG8 国内対策委員会)

[開催状況]

- ・第1回 平成16年 6月 2日(水) 13:30 - 17:00
- ・第2回 平成16年 7月14日(水) 13:30 - 17:00
- ・第3回 平成16年 9月 8日(水) 13:30 - 17:00
- ・第4回 平成16年11月24日(水) 13:30 - 17:00

[主な審議事項]

- (a) SC1/WG8 国際会議報告とその対応
- (b) ISO/WD 23570-1,2,3 についての審議
- (c) ISO/CD 23570-1,2,3 についての審議
- (d) ISO/DIS 23570-1,2 についての審議
- (e) 廉価で小型のコネクタに関する日本提案の規格原案の検討

3.2 国際投票状況

3.2.1 国際規格発行状況

2004年に発行された国際規格はなし。

3.2.2 国際投票状況

(a) FDIS 投票

なし

(b) DIS 投票

- ・ ISO 14649-12 --- Process Data for Turning(2004年8月、コメント付棄権投票)
- ・ ISO 14649-121 --- Tools for Turning Machine(2004年8月、コメント付賛成投票)
- ・ ISO 6983-1 --- Data format for positioning, line motion and contouring control systems(2004年11月、コメント付賛成投票)
- ・ ISO 6983-2 --- Coding of miscellaneous functions M (class 1 to 9) (2004年11月、コメント付賛成投票)
- ・ ISO 23570-1--- Industrial Automation - Distributed installation in industrial applications - Part 1 : Sensors and actuators(2005年1月、コメント付賛成投票予定)
- ・ ISO 23570-2 --- Industrial Automation - Distributed installation in industrial applications - Part 2:Hybrid communication bus(2005年1月、コメント付賛成投票予定)

(c) CD 投票

- ・ ISO 23570-3 --- Industrial Automation - Distributed installation in industrial applications - Part 3 : Power distribution bus (2004年11月、コメント付賛成投票)

4 TC184/SC2：産業用ロボット

4.1 活動報告

第1回 SC2 フランクフルト会議が1984年5月22日に開催されて以来、これまでISO 10件、TR4件が発行された。

当初は5つのWGで、最大6つのWGで作業してきたが、作成中の規格がほぼ発行されたことから、2000年5月11日、12日両日に開催された第12回 SC2 アナーバ会議において、全てのWGが解散されることとなり、以降の改正及び新規作成作業は、プロジェクトチーム (PT: Project Team) で進められることとなった。

2003年3月に開催された第14回 SC2 ミシソーガ会議では、SC2のタイトルを“Robots for Industrial Environment” (産業用ロボット) に変更する決議がなされ、TC184に報告し承認された。

現在 SC2 では、ISO 10218:1992 (ロボットの安全性) の改正作業のみが行われている。

ISO 10218 (ロボットの安全性) の改正は、各国が大きな関心を持っているテーマであり、本提案は、米国よりなされたもので、新規作業項目 (NWI) 投票 (2002年1月15日期限) により、1999年6月に発行された米国の安全規格 (ANSI/RIA 15.06) をベースとして改正作業を行うことになった。

改正作業は PT (Project Team) で行われており、これまでに PT 会議は8回開催された。

改正作業当初は、ISO 10218 は第1部「設計、建設、据付」と第2部「改造、再配置、使用」の2つのパートに分けて検討を行っていたが、2003年10月に開催された第5回 PT 会議において、第2部の適用範囲が曖昧で再考の必要性があるということになり、第2部をキャンセルするという方針が出され、投票 (2004年1月6日) を経て、第2部のキャンセルと、新規作業項目として「セルにおけるロボットの統合と据付け」を開始することになった。

しかし、2004年10月に開催された第8回 PT 会議で、ISO 10218 と対を成す規格 (「セルにおけるロボットの統合と据付け」) の番号が ISO 10218 とかけ離れていると、対の規格であることが理解されず、規格の使用者に大変不便であるという意見が出され、再度、ISO 10218 は2部制とすることになり、規格のタイトルも次のとおりとすることになった。

・ ISO 10218 Part 1 : Robots for industrial environments - Safety requirements

- Design

・ ISO 10218 Part 2 : Robots for industrial environments - Safety requirements

- Integration

なお、第1部については、2005年2月にDISの投票が行われる。

SC2における規格作成状況を表4.1に示す。

4.1.1 国際活動

第15回ISO/TC184/SC2(工業用ロボット)会議が、2004年10月28日~29日に愛知県刈谷市で開催された。これらの概要について次に述べる。

[SC2名古屋総会]

(1) 日時：2004年10月28日(木)~29日(金)

(2) 場所：株式会社デンソー本社、愛知県刈谷市

(3) 出席者はスウェーデン、カナダ、中、仏、独、韓、米、日の8ヶ国から33名。

(4) 主要議事：

1) 新しい議長候補の紹介

SC2の新しい議長候補として、ノーリン氏(スウェーデン/ABB Robotics)が選出された。TC184の承認を受け、2005年から3年間務めることになる。

2) 前回会議の決議事項のレビュー

前回のミシソーガ会議の決議事項をレビューした。

長期的な方向性に関する決議事項として、製造業以外の環境で使われるロボットの標準化に対する解決策を見出す必要性に関する継続審議を開始した。

前回の会議以降その必要性は増加しており、他の分野との調整をしないことにより、ロボットメーカーが、今後、異なる分野で標準化された規格の要求を満たさなければならないことがリスクとして生じている。

ISO/TC184/SC2はISO/TC184が標準化の市場ニーズのレビューを終了したことを認識している。SC2は標準化の長期的な解決策は、これまで特定されていない新しく出現したロボットの環境を必要としていることを更に認識している。

従って、SC2は出現するロボットの市場における標準化ニーズに応えるための様々な長期的な解決策の必要性と実現可能性を調べるためにスタディグループを指名する。

表 4.1 ISO/TC184/SC2 において発行された規格及び作成中の規格案

段 階	番 号	タ イ ト ル	備考 (目標期日等)
I S O	ISO 8373:1994	Manipulating industrial robots (以下 MIRと略す) - Vocabulary	・ 2004年8月に確認 (5年見直し)
	ISO 8373 Amendment 1 :1996	MIR - Vocabulary Annex B - Multilingual annex	
	ISO 9283:1998	MIR - Performance criteria and related test methods	・ 2003年6月に確認。
	ISO 9409-1:2004	MIR - Mechanical interfaces - Part1: Plates	
	ISO 9409-2:2002	MIR - Mechanical interfaces - Part2: Shafts	
	ISO 9787:1999	MIR - Coordinate systems and motions	・ 2004年8月に確認 (5年見直し)
	ISO 9946:1999	MIR - Presentation of characteristics	・ 2004年8月に確認 (5年見直し)
	ISO 10218-1	Robots for Industrial Environments - Safety - Part 1 - Design	・ ISO 10218を改正中。DIS投票中 (期限:2005年2月9日)。 ・ 第8回PT会議で2部制復活 (DIS 投票時まで旧規格名)。
	ISO 10218-2	Robots for Industrial Environments - Safety requirements - Part 2 - Integration	・ 第8回PT会議で2部制復活
	ISO 11593:1996	MIR - Automatic end effector exchange systems - Vocabulary a nd presentation of characteristics	・ 2001年11月に確認 (5年見直し)
	ISO 14539:2000	MIR - Vocabulary of object handling with end effectors and characteristics of grasp - type grippers	
	ISO 15187:2000	MIR - Graphical user interfaces for programming and operatio n for robots (GUI-R)	

段 階	番 号	タ イ ト ル	備考 (目標期日等)
T R (Technical Report)	ISO TR 10562 :1995	MIR - ICR - Intermediate Code for Robots	・ 2004年8月に廃止
	ISO TR 11032:1994	MIR - Application oriented test - Spot welding	・ 2004年8月に廃止
	ISO TR 11062 :1994	MIR - EMC test methods and performance evaluation criteria - Guidelines	・ 2004年8月に廃止
	ISO TR 13309 :1995	MIR - Informative guide on test equipments and metrology m ethods of operation for robot performance evaluation in ac cordance with ISO 9283	

新規作業項目の計画：Safety requirements - Integration

ISO 10218 第2部については、過去の審議によりキャンセルされた。

これに代わる新規作業項目提案に向けて、プロジェクトリーダーは準備を進めていた。

2004年10月に開催された第8回PT会議で、ISO 10218 と対を成す規格(「セルにおけるロボットの統合と据付け」)の番号がISO 10218 とかけ離れていると、対の規格であることが理解されず、規格の使用者に大変不便であるという意見が出された。そのため、プロジェクトチームは、新規作業項目提案はISO 10218 の第2部することを提案する。第2部は、ISO 11161 との関係性を考慮したロボットシステムの統合についてのCタイプ規格としたい。

6)定期見直し (Systematic review) の結果報告

次の3つの規格を5年見直しで「確認」した。(投票期限：2004年6月30日)

- ・ISO 9787 (産業用マニピュレーティングロボット - 座標系及び運動の記号)
- ・ISO 9946 (- 特性の表し方)
- ・ISO 8373 (- 用語)

次の3つの技術文書は「廃止」した。(投票期限：2004年6月30日)

- ・ISO TR 10562 (- 中間言語)
- ・ISO TR 11032 (- 用途別試験方法 - スポット溶接)
- ・ISO TR 11062 (- EMC 試験方法と試験評価基準 - 指針)

なお、ISO 9283 (- 性能項目及び性能試験方法)については、13カ国が「確認」、ドイツが「廃止」、米国が「改正」で投票しており、書記は、米国に対し、改正を新規作業項目として提案する意向の有無について確認中である。

7)その他の今後の作業

ORiN (ロボットをはじめ、各種FA機器に対する標準通信インタフェース)

芝浦工業大学の水川教授からORiNに関するプレゼンテーションがなされた。

2001年ストックホルム会議での報告以来、デンソーをはじめ、数社で生産に利用されており、そのフレームワークは、新規作業項目としての提案が期待される。

ISO 8373 (- 用語) の将来の改正

ISO 10218 の改正で新たな用語が定義されているため、ISO 10218 の改正が終了後、ISO 8373 も改正の予定。

8)次回の SC2 会議

次回の SC2 は、2006 年 6 月 15 日～16 日にフランスのパリで開催することになった。
また、ISO 10218PT 会議を SC2 会議の前の 12 日～14 日に開催する予定である。

9)閉会にあたって

閉会にあたり議長より、本会議開催に合わせ、工場見学を受け入れてくれたデンソー及びトヨタ自動車に謝辞があった。

4.1.2 国内活動

国際活動に対応し、国際投票及び投票時のコメントの作成などの国内活動を行った。

委員会活動では、ISO 10218 の改正作業に対応し、ISO 国内対策委員会安全性検討ワーキンググループを 2 回開催した。

4.2 国際投票状況

2004 年 2 月から 2005 年 1 月までの国際投票の回付及び回答状況は表 4.2 の通りである。

2005.02

表 4.2 ISO/TC184/SC2 投票状況 (2004 年 2 月 ~ 現在)

投票文書番号	回付月日	投票期限	回答月日	回答	投票結果等
ISO 8373 (5R)	2003.12.12	2004.06.30	2004.06.29		CON (確認 11、改正 0、廃止 0)
ISO 9946 (5R)	2003.12.12	2004.06.30	2004.06.29		CON (確認 11、改正 0、廃止 0)
ISO 9787 (5R)	2003.12.12	2004.06.30	2004.06.29		CON (確認 11、改正 0、廃止 0)
ISO TR 10562 (IS 化または廃止)	2003.12.12	2004.06.30	2004.06.29	×	廃止 (IS 化 6、廃止 3)
ISO TR 11032 (IS 化または廃止)	2003.12.12	2004.06.30	2004.06.29	×	廃止 (IS 化 5、廃止 4)
ISO TR 11062 (IS 化または廃止)	2003.12.12	2004.06.30	2004.06.29	×	廃止 (IS 化 6、廃止 3)
ISO/DIS 10218	2004.09.09	2005.02.09			
ISO 14539 (5R)	2004.12.14	2005.06.30			
ISO 15187 (5R)	2004.12.14	2005.06.30			

() 内は、Pメンバーの内の投票数

廃止より IS 化の投票が多いが、主要国(日本、スウェーデン、フランス)が廃止で投票しており、IS 化のためのプロジェクト参加表明国が 1 カ国のみのため、書記の判断により廃止。

* 投票文書番号の注記：R (改正)、5 R (5 年見直し)

* 回答内容： (賛成)、 (コメント付き賛成)、× (反対)

(5 年見直し： (確認)、 (修正)、× (廃止))

* 投票結果：APP (承認)、REJ (否決)、DISC (会議で審議)

REV (改正)、MC (マイナーチェンジ)、CON (確認)

4.3 参照資料

2004年2月から2005年1月までにSC2で回付されたドキュメントは次の通りである。

- N 492 Systematic Rev ISO 15187
- N 491 Systematic Rev ISO 14539
- N 490 CLAWAR
- N 489 Minutes 2004 Nagoya
- N 488 Resolutions from SC 2 plenary meeting 2004-10-28/29 in Nagoya, Japan
- N 487 IECguide
- N 486 ORiN
- N 485 DESINA
- N 484 IEC TC 108 Safety of electronic equipment
- N 483 ISO/TC184 resolutions of interest for SC2
- N 482 Time Frames for work items within ISO
- N 481 Nomination of chairman 2005-2007
- N 480 Compilation for the discussion on IEC CDV 60950-23
- N 479 Rev 1 Secretariat's report
- N 478 Result of systematic review of ISO/TR 11062
- N 477 Result of systematic review of ISO/TR 11032
- N 476 Result of systematic review of ISO/TR 10562
- N 475 Result of systematic review of ISO 8373
- N 474 Result of systematic review of ISO 9946
- N 473 Result of systematic review of ISO 9787
- N 472 Meeting schedule
- N 471 Rev 2, Agenda

5 TC184/SC4：産業データ

5.1 活動報告

5.1.1 国際会議

2004年度は以下の会議が開催された。

- 2004年7月4日～7月9日 英国 バース
- 2004年10月3日～10月8日 米国 シアトル
- 2005年2月27日～3月4日 ノルウェー リレハンメル

現在，SC4では以下の6つの国際規格が開発されている。

- ISO 10303: Product Data Representation and Exchange (STEPシリーズ規格：
製品データの表現及び交換)
- ISO 13584: Parts Library (PLIB：部品カタログ)
- ISO 15531: Industrial Manufacturing Management Data (MANDATE：産業用製
造データ管理)
- ISO 15926: Integration of life-cycle data for oil and gas production facilities (Oil &
Gas：ライフサイクル・データ)
- ISO 18629: Process Specification language (PSL)
- ISO 18876: Integration of industrial data for exchange, access, and sharing
(IIDEAS)

(1)SC4の動向

- 先進20ヶ国が投票権を持つPメンバー国であり、その中でも米、英、日、独、仏の5ヶ国が主要国である。アジアからは他に韓国と中国が含まれている。
- 7月のバース会議は、SC4が発足してから20周年の節目の会議であった。SC4は全産業分野をカバーしているため、大きな組織となり、規格開発にも時間がかかっていることが問題となっている。
- 全世界では約500名の専門家があり、日本では約30名であるが、規格開発が一段落してきたので、最近では会議の参加者が減少すると共に、新しいメンバーに変わってきている。

(2)日本が単独で、または他国と共同して提案した規格の状況

- 10303-105(日独、機構解析)は1996年IS発行済み。
- 10303-109(日本単独、Assembly)は2004年12月IS発行済み。関連する2個のモジ

ユールの TS 規格は 2005 年 1 月 ISO/CS (ISO 中央事務局) 送付済み。

- 10303-108(日英、Parametrics)および 10303-55(日英、履歴型 Parametrics)は、昨年 IS 版を ISO/CS に送付済み。
- プラント関係では、10303-227 ed2(日米英、日本が配管プレハブへの対応を追加)の IS 版を間もなく ISO/CS に送付予定。
- 製造支援関係では、10303-240(日米、Process Planning)の IS 版を間もなく ISO/CS に送付予定。10303-224(米国、Machining Features)の ed3 に、日本から金型加工に関する機能追加を提案して実現予定。10303-223(日米、Casting)を共同開発予定。
- 13584-501(日本単独、計測器の電子辞書の登録・保守の手順)は IEC/SC65B との調整の結果、係争となっている工業計測器をスコープから除いて DIS 投票中である。NWI 提案の前に各国との十分な調整活動を始めることが必要であり、これから提案する規格については、そのように進めたい。
- 企業間および企業内の異なるシステム間で 3 次元 CAD データを交換する際に問題となっている製品データ品質(PDQ)に関する国際規格を、日本主導で開発するプロジェクトを基準認証研究開発事業として推進中である。これは、世界 6 ヶ国(日、米、独、仏、スウェーデン、豪)の自動車工業会が参加する団体である SASIG が開発した自動車 PDQ(Product Data Quality)ガイドラインを参考にして、全製造業に適用可能なように拡張するものであり、日本自動車工業会、日本金型工業会、日本航空宇宙工業会、日本電機工業会などの国内関連団体と精密機械メーカ、および SASIG とも連携して進めている。今年度末に NWI 提案を実施する予定である。
- 当面は形状に絞るが、既存の STEP 規格との整合性を図る必要がある。
- 全体の委員長は鈴木宏正氏(東大教授)、規格を開発する作業部会主査は井上和氏(富士通九州システムエンジニアリング常務取締役)、ISO のプロジェクトリーダー候補は平岡弘之氏(中大教授)である。

(3)パース会議の概況

- 登録者は 17 ヶ国から 240 名以上と、最近になく多かったが、これは SASIG、IAI、OIDDI、 EMSA などの会議が同時並行開催されたことと、SC4 が発足して 20 周年ということが影響したと思われる。その中で SC4 のコアメンバは 140 名くらいである。
- SC4 議長は、規格の内容が充実してきたので、あと 10 年は頑張ろうと報告した。ま

た、普及啓蒙を図る E&O (Education & Outreach) の活動として、世界中の人が SC4 規格の最新状況を容易に把握できるような仕組みを実現しようと考えている。

- フランスの自動車工業会の GALIA 代表からは、日本の PDQ 提案に賛成するとの確認を取り付けた。

(4)シアトル会議の概況

- 日本からの PDQ 規格提案に向けたワークショップを開催し、参加者の広い関心を集めた。また、Change Management Review を受けて周知を図り、来年 2 月末のリレハンメル会議直後に NWI 提案投票に持ち込む予定である。
- PDQ 規格検討の参考資料となる SASIG の PDQ Guideline 2.0 を、SC4 の PAS として提案する準備のための、フランスを中心とする活動が承認された。
- SC4 会議の参加者が減少しているため、会議を単独開催すると参加費が高つくので、他の会議との共催を検討することになった。

(5)その他

- STEP の規格で Binary Data Representation を実現する方法が検討されている。
- ISO と IEC が共同で、製品と属性の分類に関するガイドを作成することになり、9 月 8 日に開催された ISO/IEC JWG1 のベルリン会議には東芝の村山廣氏に出席してもらった。
- TC184 のビジネスプランの見直しが行われているので、他の標準化団体の活動との調整を事前に適切に行えるような仕掛け作るように提案した。

5.1.2 国内対策委員会開催状況(2004 年度)

開催年月日	開催場所	出席者数
2004.06.03	電子商取引推進協議会 会議室	16
2004.07.20	電子商取引推進協議会 会議室	19
2004.09.09	電子商取引推進協議会 会議室	16
2004.10.29	電子商取引推進協議会 会議室	18
2005.01.27	電子商取引推進協議会 会議室	20

5.2 国際投票状況(2004 年度)

区分		規格名称	投票締切	回答	結果
FDIS					
DIS	1	10303-240: Application protocol: Process plans for machined products	04-05-04	コメント付賛成	100% approved

	2	10303-55: Integrated generic resource: Procedural and hybrid representation	04-05-10	コメント 付 賛成	100% approved
	3	15531-32: MANDATE: Conceptual model for resources usage management data	04-05-10	コメント 付 賛成	100% approved
	4	10303-107: Integrated application resource: Finite element analysis definition relationships	04-05-11	棄権	100% approved
	5	18629-11: PSL: PSL-Core	04-05-17	賛成	100% approved
	6	18629-12: PSL: Outer core	04-05-17	賛成	100% approved
	7	10303-56: Integrated generic resource: State	04-06-26	コメント 付 賛成	100% approved
	8	10303-41 ed3: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support	04-07-19	コメント 付 賛成	100% approved
	9	15531-42: MANDATE Part 42: Manufacturing flow management data: Time model	04-09-02	コメント 付 棄権	100% approved
	10	10303-239: STEP Part 239: Application protocol: Product life cycle support	04-09-13	コメント 付 賛成	100% approved
	11	13584-501, PLIB Part 501, Reference dictionary for measuring instruments - Registration procedure	05-05-09		
	12	10303-238, STEP Part 238, Application protocol: Application interpreted model for computerized numeric controllers	05-05-30		
	13	13584-511, PLIB Part 511, Mechanical systems and components for general use — Reference dictionary for fasteners	05-06-06		
CD	1	15531-43: MANDATE Part 43: Manufacturing flow management data: Conceptual model for flow monitoring and manufacturing data exchange	04-05-26	コメント 付 賛成	successful
	2	18629-42: PSL Part 42: Definitional extension: Temporal and state extensions	04-07-06	コメント 付 賛成	successful
	3	10303-28 ed2: STEP Part 28: Implementation methods: XML representations of EXPRESS schemas and data	04-07-21	コメント 付 賛成	successful
	4	18629-13, PSL Part 13, Time and ordering theories	04-10-19	コメント 付 賛成	successful

	5	18629-14, PSL Part 14, Resource theories	04-10-19	コメント付 賛成	successful
	6	18629-43, PSL Part 43, Definitional extension: Activity ordering and duration extensions	04-10-20	コメント付 賛成	successful
	7	18629-44, PSL Part 44, Definitional extension: Resource extensions	04-10-20	コメント付 賛成	successful
	8	10303-112, STEP Part 112, Integrated application resource: Standard modeling commands for the procedural exchange of 2D CAD models	05-03-01	コメント付 賛成	
DTS	1	10303-1203-1209/1188, STEP AM Schematic Modules Package	04-04-21	コメント付 棄権	successful
	2	10303-421/1151/1213, STEP AM: Functional data and schematic representation modules package	04-05-03	コメント付 棄権	successful
	3	Confirmation ballot for ISO/TS 10303-1050/1051/1052/1130/1131, STEP Geometric Dimensions and Tolerances Modules Package	04-12-30	賛成	successful
	4	15926-4, Integration of life cycle data for process plants including oil and gas facilities, Part 4, Initial reference data	05-01-03	賛成	successful
NWI	1	ISO/NWI Open Technical Dictionary	04-10-28	コメント付 賛成・参加	accepted
	2	15926-4, Integration of life cycle data for process plants including oil and gas facilities, Part 4, Initial reference data	05-01-03	賛成	accepted
PAS	1	ASAM Open Data Services 5.0 Specification	04-07-27	棄権	accepted
	2	ISO/CD PAS 20542: Reference model for systems engineering	04-09-10	棄権	
その他	1	Five Year Systematic Review of ISO 10303-1:1994(E): Overview and fundamental principles	04-05-26	revise 参加	NWIP may be submitted
	2	Five Year Systematic Review of ISO 10303-31:1994(E): Conformance testing methodology and framework: General concepts	04-05-26	revise 参加	NWIP may be submitted
	3	Five Year Systematic Review of ISO 10303-101:1994(E): Integrated application resource: Draughting	04-05-26	confirm 参加	NWIP may be submitted
	4	Five Year Systematic Review of ISO 10303-201:1994(E): Application protocol: Explicit draughting	04-05-26	confirm 参加	NWIP may be submitted

5	Five Year Systematic Review of ISO 10303-46:1994(E): Integrated generic resource: Visual presentation	04-05-26	confirm 参加	confirmed
6	Five Year Systematic Review of ISO 13584-31:1999(E): Implementation resource: Geometric programming interface	04-05-26	confirm	NWIP may be submitted
7	Five Year Systematic Review of ISO 10303-207:1999(E): Application protocol: Sheet metal die planning and design	04-05-26	confirm	confirmed
8	Three Year Systematic Review of ISO/TS 10303-27:2000(E): Implementation method: Java programming language binding to the SDAI with Internet/Intranet extensions.	04-06-02	confirm	confirmed
9	Five Year Systematic Review of ISO/IS 10303-225:1999(E): Application protocol: Building elements using explicit shape representation	04-06-04	confirm 参加	NWIP may be submitted
10	Three Year Systematic Review of ISO/TR 10303-307:2000(E): Abstract test suite: Sheet metal die planning and design	04-06-04	confirm	confirmed
11	Three Year Systematic Review of ISO/TR 10303-12: Description method: The EXPRESS-I language reference manual	04-06-04	transform to type 3 TR	
12	Five Year Systematic Review of ISO/IS 10303-512:1999(E): Application interpreted construct: Faceted boundary representation	04-06-04	confirm	confirmed
13	Five Year Systematic Review of ISO 10303-514:1999(E): Application interpreted construct: Advanced boundary representation	04-06-07	confirm	confirmed
14	Five Year Systematic Review of ISO 10303-520:1999(E): Application interpreted construct: Associative draughting elements	04-06-07	Confirm 参加	confirmed
15	SC4 Standing Document, Guidelines for the content of application protocols that use application modules	04-06-08	棄權	successful
16	Letter Ballot Package for Resolution: Moving SC4/JWG9 to SC4/WG3/T10	05-02-25	贊成	
17	Five Year Systematic Review of ISO/IS 10303-23:2000, STEP Part 23, Implementation methods: C++ language binding to the standard data access interface	05-06-08		

18	Five Year Systematic Review of ISO/IS 10303-43:2000 (ed2), STEP Part 43, Integrated generic resource: Representation structures	05-06-08		
19	Five Year Systematic Review of ISO/IS 10303-44:2000 (ed2), STEP Part 44, Integrated generic resource: Product structure configuration	05-06-08		
20	Five Year Systematic Review of ISO/IS 10303-104:2000, STEP Part 104, Integrated application resource: Finite element analysis	05-06-08		
21	Three Year Systematic Review of ISO/TS 10303-324:1999, STEP Part 324, Abstract test suite: Mechanical product definition for process plans using machining features	05-06-08		
22	Three Year Systematic Review of ISO/TS 10303-304:2001(E), STEP Part 304, Abstract test suite: Mechanical design using boundary representation	05-07-11		
23	Three Year Systematic Review of ISO/TS 10303-332:2002(E), STEP Part 332, Abstract test suite: Technical data packaging core information and exchange	05-07-11		
24	Five Year Systematic Review of ISO/IS 10303-501:2000(E), STEP Part 501, Application interpreted construct: Edge-based wireframe	05-07-11		
25	Five Year Systematic Review of ISO/IS 10303-502:2000(E), STEP Part 502, Application interpreted construct: Shell-based wireframe	05-07-11		

5.3 参照資料

5.3.1 STEP 規格の全体構造

次ページの図には、10303-55, -108, -109, -227 ed2, -240などの規格の最新状況はまだ反映されていない。

APPLICATION PROTOCOLS AND ASSOCIATED ABSTRACT-TEST SUITES

I 201 Explicit draughting [ATS 301 = X]	C 221 Functional data & their schem rep for process plant [X]
I 202 Associative draughting [X]	X 222 Design-manuf for composite structures [W]
I 203 Configuration-controlled design (c2=I,a1=I)[X]	X 223 Exch of design & mfg product info for cast parts [@@]
I 204 Mechanical design using boundary rep [I]	I 224 Mech pdt def for p. plg using mach'n'g feat (e2=X,e3=A)
X 205 Mechanical design using surface rep [W]	I 225 Building elements using explicit shape rep [C] \[X,I]
X 206 Mechanical design using wireframe [X]	X 226 Ship mechanical systems [X]
I 207 Sheet metal die planning and design [I]	I 227 Plant spatial configuration(e2=C) [X]
X 208 Life-cycle product change process [X]	X 228 Building services: HVAC [X]
I 209 Composite & metal structural anal & related design[X]	X 229 Design & mfg product info for forged parts[X]
I 210 Electronic assy, interconnection & packaging design [X]	X 230 Building structural frame: steelwork [X]
X 211 Electronic P-C assy. test, diag, & remanuf[X]	X 231 Process-engineering data [X]
I 212 Electrotechnical design and installation [C]	I 232 Technical data packaging: core info & exch [I]
X 213 Num control (NC) process plans for mach'd parts [X]	W 233 Systems engineering data repr (to be PAS 20542)[X]
I 214 Core data for automotive mech design processes (e2=E)[F]	X 234 Ship operational logs, records, and messages[X]
FE 215 Ship arrangement [X]	W 235 Materials info for des and verif of products [X]
FE 216 Ship moulded forms [X]	W 236 Furniture product and project data [W]
X 217 Ship piping [X]	W 237 Computational Fluid Dynamics
FE 218 Ship structures [X]	A 238 Computer numerical controllers
X 219 Dimension inspection [X]	W 239 Product life-cycle support
O 220 Proc. plg, mfg, assy of layered electrical products [X]	W 240 Process plans for machined products

jgnell, 89-Oct.-23, rev. 03-04-07. Origin: ISO 10303 Editing Committee. On-line: <http://www.nist.gov/sc2/soap/>

DESCRIPTION METHODS
 I 1 Overview and fundamental principles
 I 11 EXPRESS language ref man. (c1=I,c2=C, e2=C,e3=X,ISO 20303=X a1=X)
 I 12 EXPRESS-1 language ref man (Type 2 tech report, not a 10303 part)
 X 13 Architecture and Methodology reference manual
 E 14 EXPRESS X Language reference manual

COMMON RESOURCES (with 13584-20 logic model of expr.(I) and 15531-42 Time (W))

APPLICATION MODULES (Technical specifications)

For status of the modules access the file via the SOAP home page.

Legend: TS Status

0-10 =O=prop-->apvl for ballot
 10-20=A=NP blt circ-->NP apvl
 20-60=D=DTS dev-->reg as TS
 >60 =T=TS Published

INTEGRATED-APPLICATION RESOURCES

I 101 Draughting (c1=I)	X 106 Building core model
X 102 Ship structures	C 107 Finite-element analysis definition relationships
X 103 E/E connectivity	C 108 Parametrization&Constraints for expl geom prod mdl
I 104 Finite element analysis	C 109 Assembly model for products
I 105 Kinematics (c1=I, c2=I)	W 110 Mesh-based computational fluid dynamics

INTEGRATED-GENERIC RESOURCES

41 Fund of pdct descr & spt (e2=I,c1=I)	I 50 Mathematical constructs
42 Geom & top rep (c3=I,e2c1=I,e3=F)	E 51 Mathematical description
43 Repres specialization (e2=I,c1=I,c2=I)	W 52 Mesh-based topology
44 Product struct config (e2=I,c1=I)	W 53 Numerical Analysis
45 Materials (c1=I)	C 54 Classification Set theory
46 Visual presentation (c1=I, c2=I)	A 55 Procedural and hybrid represent.
47 Tolerances (c1=I)	W 56 State
X 48 Form features	W 57 Expression extensions
49 Process structure & properties	A 58 Risk

APPLICATION-INTERPRETED CONSTRUCTS

I 501 Edge-based wireframe	I 512 Faceted B-representation
I 502 Shell-based wireframe	I 513 Elementary B-rep
I 503 Geom-bounded 2D wire frame	I 514 Advanced B-rep
I 504 Draughting annotation	I 515 Constructive solid geometry
I 505 Drawing structure & admin.	X 516 Mechanical-design context
I 506 Draughting elements	I 517 Mech-design geom presentation(c1=I)
I 507 Geom-bounded surface	I 518 Mech-design shaded presentation
I 508 Non-manifold surface	I 519 Geometric tolerances(c1=I)
I 509 Manifold surface	I 520 Assoc draughting elements
I 510 Geom-bounded wireframe	@521 Manifold subsurfaces
I 511 Topological-bounded surface	E 522 Machining features
	A 523 Curve swept solid

IMPLEMENTATION METHODS

I 21 Clear-text encoding exch str (c1=I,e2=I)	C 25 EXPRESS to OMG XMI
FE 22 Standard data access interface	X 26 IDL language binding (to #22)
FE 23 C++ language binding (to #22)	I 27 JAVA language binding (to #22)
I 24 C language binding (to #22)	@28 XML rep for EXPRESS-schemata & data
	X 29 Lwt Java binding (to #22) \ (DTS)

CONFORMANCE TESTING METHODOLOGY & FRAMEWORK
 I 31 General concepts
 I 32 Requirements on testing jobs and clients
 X 33 Structure and use of abstract test suites
 I 34 Abstract test methods for Part 21 implementation.
 C 35 Abstract test methods for Part 22 implementation.

Legend: Part Status (E, F, I safe to implement)
 0=O=Preliminary Stage (Proposal-->appr for NP ballot)
 10=A=Proposal Stage (NP ballot circ-->NP approval)
 20=W=Preparatory Stage (Wkg Draft devel-->CD regis)
 30=C=Committee Stage (CD circulation-->DIS regis)

40=E=Enquiry Stage (DIS circ-->FDIS registration)
 50=F=Approval Stage (FDIS circ-->Int'l Std regis)
 @=At ISO, approved for publication (ISO status 40.95 or 50.99)
 60=I=Publication Stage (Int'l Std published)
 98=X=Project withdrawn

COMMON RESOURCES (with 13584-20 Logical model of expressions(I) and 15531-42 Time model(W))

APPLICATION MODULES (Technical specifications)

T 1001 Appearance assignment	D 1041 Product view definition structure
T 1002 Colour	D 1042 Work request
T 1003 Curve appearance	D 1043 Work order
T 1004 Elemental shape	D 1044 Certification
T 1005 Elemental topological shape	D 1045 Solid model
T 1006 Foundation representation	D 1046 Product replacement
T 1007 General surface appearance	D 1047 Activity
T 1008 Layer assignment	D 1049 Activity method
T 1009 Shape appearance and layers	
D 1010 Date time	D 1054 Value with unit
D 1011 Person organisation	D 1055 Part definition relationship
D 1012 Approval	D 1056 End item identification
D 1013 Person organisation assignment	D 1057 Effectivity
D 1014 Date time assignment	D 1058 Configuration effectivity
D 1015 Security classification	D 1059 Effectivity application
D 1016 Product categorisation	D 1060 Product concept identification
D 1017 Product identification	
D 1018 Product version	D 1061 Project
D 1019 Product view definition	D 1062 Contract
D 1020 Product version structure	D 1064 Event
	D 1065 Time Interval
D 1021 Identification assignment	D 1066 Constructive solid geometry
D 1022 Part and version identification	D 1068 Constructive solid geometry 3D
D 1023 Part view definition	D 1069 Faceted boundary representation model
D 1024 Product structure	
D 1025 Alias identification	D 1118 Measure representation
D 1026 Part structure	D 1121 Document and version
D 1027 Part occurrence	D 1122 Document assignment
D 1028 Geometric shape and topology	D 1123 Document definition
D 1029 Boundary representation model	D 1124 Document structure
D 1030 Property assignment	D 1125 File properties
	D 1126 Document properties
D 1031 Property representation	D 1127 File identification
D 1032 Shape property assignment	D 1128 External item identification assignment
D 1033 Shape property representation	
D 1034 Product view definition properties	D 1501 Edge based wireframe
D 1035 Product view definition structure properties	D 1502 Shell based wireframe
D 1036 Independent property	D 1507 Geometrically bounded surface
D 1037 Independent property usage	D 1509 Manifold surface
D 1038 Independent property representation	D 1510 Geometrically bounded wireframe
D 1039 Geometric validation property representation	D 1511 Topologically bounded surface
D 1040 Process property assignment	D 1512 Faceted boundary representation
	D 1514 Advanced boundary representation

Legend: TS Status

0-10 =O=prop->apvl for ballot
 10-20=A=NP bilt circ->NP apvl
 20-60=D=DTS dev->reg as TS
 >60 =T=TS Published

5.3.2 SC4 より発行された規格(ISO/CS へ送付されたもの)

International Standard

規格番号	規格名称	(送付)発行 年月日
10303-11 ed2	STEP Part 11, Description methods: The EXPRESS language reference manual, 2nd edition	(2004-08-03) 2004-11-01
10303-14	STEP Part 14, Description methods: The EXPRESS-X Language Reference Manual	(2004-10-04)
10303-41 ed3	STEP Part 41, ed3, Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support	(2004-12-17)
10303-55	STEP Part 55, Integrated generic resource: Procedural and hybrid representation	(2004-09-22) 2005-01-30
10303-56	STEP Part 56, Integrated generic resource: State	(2004-12-17)
10303-108	STEP Part 108, Integrated application resource: Parameterization and constraints for explicit geometric product models	(2004-08-19) 2005-01-30
10303-109	STEP Part 109, Integrated application resource: Kinematic and geometric constraints for assembly models	(2004-06-23) 2004-12-01
10303-215	STEP Part 215, Application protocol: Ship arrangement	(2003-12-16) 2004-05-17
10303-218	STEP Part 218, Application protocol: Ship structures	(2004-05-26) 2004-11-15
10303-523	STEP Part 523, Application interpreted construct: Curve swept solid	(2004-02-24) 2004-05-17
13584-25	PLIB Part 25, Logical resource: Logical model of supplier library with aggregate values and explicit content	(2003-10-20) 2004-06-16
13584-102	PLIB Part 102, View exchange protocol: View exchange protocol by ISO 10303 conforming specification	(2003-11-07)
15531-1	MANDATE Part 1, General overview	(2003-10-29) 2004-03-05
15531-31	MANDATE Part 31, Resources usage management data: Resources information model: basic concepts	(2003-10-30) 2004-06-01
18629-1	PSL Part 1, Overview and basic principles	(2004-04-30) 2004-11-15

Technical Specification(ISO/CS へ送付されたもの)

規格番号	規格名称	(送付)発行 年月日
10303-1114/1113/1105	STEP Application module: FunSTEP PDM extensions	(2003-07-21)
10303-439/1XXX	STEP AP239 Modules Package (7 modules)	(2004-03-30)
10303-1XXX	STEP PDM Modules Package (65 modules)	(2004-11-20) 2004-12-17
10303-1XXX	STEP PLCS Module Package (73 modules)	(2004-12-07) 2004-12-17
10303-1133/1134/1228	STEP Part information modules package	(2004-11-20)

10303-1001 ed2 /1132 ed1 /1136 ed1	STEP AM Annotated text modules package	(2004-11-20)
10303- 1101/1102	STEP Assembly feature definition modules package	(2005-01-04)
10303- 1143/1144/1145	STEP AM Basic Building Elements Modules Package	(2005-01-04)
10303-1XXX	STEP AP236 Core Modules Package (18 modules)	(2005-01-25)

PAS(ISO/CS へ送付されたもの)

規格番号	規格名称	(送付)発行 年月日
16739	IAI Industry Foundation Classes (IFC) 2.x Platform Specification	(2004-10-13)
22720	ASAM Open Data Services (ODS) 5.0 Specification	(2004-12-10)

6 TC184/SC5 : アーキテクチャ、通信及びフレームワーク

6.1 活動報告

6.1.1 国際活動

[SC5 総会]	2004 年 4 月 22 日、23 日	開催場所:	AFNOR(仏標準化機関)
[WG1 会議]	2004 年 4 月 19 日~21 日	開催場所:	AFNOR
	2004 年 10 月 12 日~14 日	開催場所:	トロント大学(カナダ)
[WG4 会議]	2004 年 (別途記載)		
[WG5 会議]	2004 年 4 月 19 日~21 日	開催場所:	AFNOR
	2004 年 6 月 2 日~4 日	開催場所:	フランクフルト(独)
	2004 年 8 月 30 日~9 月 2 日	開催場所:	名古屋
	2004 年 11 月 2 日~5 日	開催場所:	ニース(仏)
	2005 年 1 月 18 日~21 日	開催場所:	ニュルンベルグ(独)
[WG6 会議]	2004 年 4 月 20 日、21 日	開催場所:	AFNOR
	2004 年 8 月 2 日、3 日	開催場所:	ハノーバー(独)
	2004 年 11 月 9 日、10 日	開催場所:	NEMA(米標準化機関)
[WG7 会議]	2004 年 6 月 28 日~29 日	開催場所:	ロックウェル社(米)
	2004 年 11 月 8 日、~12 日	開催場所:	NEMA
	2005 年 2 月 2 日~4 日	開催場所:	蔚山(韓国)

SC5 における国際活動では、WG1(モデリングとアーキテクチャ)、WG2(通信と相互接続(本年度の SC5 総会で解散))、WG4(FA ソフトウェア環境)、WG5(アプリケーション統合フレームワーク)、WG6(アプリケーション・サービス・インタフェース)および WG7 の 6 つのワーキンググループと JWG8(産業用製造データ管理(SC4 主導のジョイント))、JWG15(ビジネスシステム及び製造システムの統合(IEC/SC65A とのジョイント))の二つの共同作業グループ、他に二つの研究グループが活動しており、新しいプロジェクトの設立に積極的に対応してきている。さらに、本年度は、新しい WG7 (Diagnostics/Maintenance Application Integration : 「(機械装置)の診断と保守のアプリケーション統合)が設立され、より活発な活動が展開されている。

わが国は、それぞれのワーキングに積極的に参加して活動を行っている。特に、WG4 は、コンビーナ(国際会議主査)を勤めて、ドキュメントの作成に貢献している。また、WG5 は、日本のコンソーシアムから CC-LINK に関する標準化提案を行い、エディターを務めるとともに、国際会議を名古屋において開催するなどの貢献を行っている。さらに、

JWG15 では、日本のコンソーシアムである PSLX（生産計画 / スケジューリング）に標準化の協力要請があり、2004 年の 4 月に開催された SC5 の全体会議でプレゼンテーション行われるなど、SC5 における日本の活動に対する評価が高くなってきている。

これらのことは、2000 年ごろから SC5 総会の場で、日本のコンソーシアム活動を紹介、して日本における標準化活動の存在をアピールしてきた結果であり、今後もこのような活動を継続していく必要がある。

本年度の SC5 の具体的な活動としては、2004 年 4 月 22 日、23 日のパリ郊外サンドゥニの AFNOR（仏標準化団体）で開催された、総会に出席したことがあげられる。この会議には、議長、事務局 SC5 をはじめ、中国 7 名、ドイツ 3 名、日本 4 名、ニュージーランド 1 名、スウェーデン 1 名、英国 1 名、米国 3 名、フランス 4 名、韓国 2 名、ホストとして AFNOR 関係者 2 名の、合計 9 ヶ国 30 名にのぼる出席があった。

この総会では、従来から続いていたリエゾン（連携団体）の見直しを行って、事実上活動していないリエゾンを廃止し、連絡担当者の選任を行った。また、新たに CC-LINK コンソーシアムを WG5 のリエゾンとして承認した。それに続いて下記の各 WG 活動報告が行われた（各 WG 会議に関しても記載）：

（1）WG1

昨年新コンビーナに就任したマーティン氏 / 米が出席して、2003 年度中にパリで 2 回国際会議が開催され、また、コンビーナの変更によりウェブ・サイトが NIST（米連邦標準技術局）から NEMA（米電気関連製造業協会）に変更されたことが報告された。WG1 の規格においては、UML（ユニファイド・モデリング・ランゲジ：ソフトウェア開発の重要な要素の一つ。クラスの構造を現すモデルの表記法を統一した表現手段）ダイアグラム（図表）あるいは他の図的表現で記述することを検討していく、インフォーマティブ（参考情報）とノーマティブ（規範）の区別を文中で図を用いるときに決めた用語で区別する、との方針が報告され、ユニバーサル・リソース・ネーム XML（エクステンディッド・マークアップ・ランゲジ：html に続く、次世代ウェブ情報記述言語）のためのユニークな名前をつける必要がある、TC184 と TC184/SC4 に呼びかけるとのことであった。また、現在行っている CEN（欧州標準化機構）との共同作業の ISO 19440（企業モデルの構築）と、ISO 19439（企業モデルのフレームワーク）が遅れているので、プロジェクト管理の方法を変えてほしいと、CEN/TC310/WG1 の事務局（BSI：英標準機関）に要求することとされた。

(2) WG2

WG2 は、コンビーナーが出席できないので、書面を読み上げて報告とした。現在の活動は、MMS(工業自動化メッセージ)に関する標準のメンテナンスのみである。そこで、メンテナンスチーム(MT)をSC5に置いてWG2を解散することとし、MT1のコンビーナーは、カールハインツ氏(独:WG2主査)として、2004年6月30日までにエキスパートを募集することが報告された。

(3) WG4

順調に標準化の作業が行われており、現在ISO 16100(相互運用のための製造ソフトウェア能力プロファイリング)は第3部までのドキュメントが完成し、第4部(コンフォーマンス・テスト)を作成中であるとの報告が行われた。

(4) WG5

ISO 15745(アプリケーション統合フレームワーク)の作業が順調に行われており、第1部から第4部(日本提案)までが既に発行されている。また、新たにCC-LINKから提案が行われた(これは既存パートの追補として出すという話であったが、現在では新たに第5部として投票にかけるべくドキュメント作成が進められている)。4月パリ会議後、6月にフランクフルトで中間会議を開催し、継続してISO15745について議論を行い、年内には8月に日本(名古屋)で、11月にヨーロッパで開催が予定されていることが報告された。ISO15745についての情報は、ウェブ・サイトに掲載している。

(5) WG6

WG6(第1章で紹介)では、ISO 20242の第1部から第6部について検討しており、2003年は2回の会議を開催している。第1部は近いうちに終了する予定で、この全体会議で、GDI(ジェネリック・デバイス・インタフェース)についてプレゼンテーションが行われた。作業の進捗が遅れているので、第2部の登録と第1部の投票を急ぐようと、事務局から要求があった。このWGに対しては、日本から情報の公開や、議事に対して早い対応を要求した。

(6) JWG8

今回の全体会議中にチュートリアルを開催し、MANDATEとPSLについての理解を深める活動を行った。ISO18629(PSL: Process Specification Language)は、マルチパートの標準として発行予定である。PSLの活動が修了したことをうけて、SC4とのジョイントを解消するかどうか議論が行われ、SC4/WG8のコンビーナーがメリットの文書を作成

して、JWG8のエキスパートの参加を要請することにした。

(7) JWG15

本WGは、コンピーナーが出席しなかったため、事務局から、現在ドキュメントを検討中であることが報告され、WG1とCEN/TC310、PSLXの協力を要請された。2004年6月にJWG15の会議があったので、PSLXコンソーシアムから西岡会長（法政大学）に出席してもらうように要請し、出席してもらった。

(8) 研究グループ(SG)

1) 語彙に関する研究グループ(SG for Vocabulary)では、コサンケ氏(独)とWG1コンピーナーのマーティン氏がプレゼンテーションを行った。新たにWG1コンピーナーがSGに参加したことで、前回の済州島会議で議決した勧告の要求を満たした。現在、SC5の13のドキュメントのうち7ドキュメントについて、250の用語の状況を分析した。Constraint Term(制限用語)の参照語彙集を用意すべきと提案があった。今後もSC5のドキュメントをさらに分析する。よって本SGは継続することになった。

2) (機械装置の)診断と保守に関するSGは、2003年に行われたNWI投票で参加国が少なかったため不成立となった作業が、その後SGでの検討を経て本総会においてWG7として設置が承認された(SGとして1年間活動を行った後、米、仏、ニュージーランド、中国、韓国、日本、スウェーデンの7ヶ国が参加することになって、条件を満たしたとされた)。このWGが開発を目指している標準は、"Diagnostic and Maintenance Applications Integration: Reference Integration Models and Interoperability Schemas"であり、生産設備の診断・メンテナンス領域における統合参照アーキテクチャの開発を目的としている。最近のプラント・アセット・マネジメント(工場設備の資産評価管理)概念の普及にともない、運転とメンテナンスの統合の実現が議論されるようになったのを受けたものと考えられる。このWGに関する活動は、ロックウェル・オートメーション社からのメンバーが中心で、その活動の基礎となっているのは、メンテナンス分野のデータ交換標準の開発を目指したプロジェクト:MIMOSA(Machinery Information Management Open System Alliance)である。カルナハン氏(米ロックウェル社)、フーバー氏(同)を共同コンピーナー、事務局はNEMAとされることが決まり、第1回国際会議が6月28日、29日ロックウェル社にて開催された。ドキュメントは、ISO 18435として登録され、第1部から第3部の構成(後に第5部までに変更)とし、2006年6月までにCD投票、2008年6月までに(早ければ2007年に)発行の予定であることが報告された。NEMAのウェブ・サイ

トに SC5/WG7 の資料が掲載されることになった。

(9) その他

- 1) 全体会議では、現 SC5 議長のデラホストリア氏 (米ロックウェル社) が 2005 年 12 月 31 日までその任に付くことが承認された。
- 2) ASAM (独の自動車関連コンソーシアム) と TC184 のリエゾンが確立されたことが報告された。
- 3) 次回は、独フランクフルトで 2005 年 4 月に開催の予定である。

6.1.2 国内活動

[国内会議] 平成 16 年 8 月 19 日

国内対策委員会では、各 WG 報告及びリエゾン報告が行われた (各 WG 国内対策委員会に関しても記載) :

(1) WG1 (国内会議開催は WG7 と合同)

本 WG の国内活動はここ数年、あまりアクティブではない。日本よりの提案がなく、WG7 が設置されたため、国内ではそちらに比重を置いて委員会は同時開催とした。国際会議は SC5 総会との同時開催時に参加しているが、WG1 の単独開催の国際会議へは参加していない (本年は在米中の西岡教授 / 法政大学が 2004 年秋のトロント会議に参加)。ISO 14258 (企業参照モデルの概念とルール) の 5 年見直しによる同規格の取り下げと、ISO 15704 (企業参照アーキテクチャと方法論への要求) 見直しによる先の標準との統合問題が成立したことが報告された。パリ会議の報告 (UML によるモデリング図のノマティブ・インフォーマティブ記載フォーマット、JWG8 の作業活動の今後について (当面活動メンバーを募集する)) が行われ、また、他の SC から提案された NWI (SC4 N433) の件で、WG1 に関係すると思われるが、何処の国からの提案かという質問が出された。これはコンビーナからの提案で、CAD/CAM に関連するので日本として気になるところである。設計情報と製造情報のやり取りに関する NWI で、SC4 からの製品モデル (Product Model) と、SC5 の製造行程モデル (Process Model : ものづくりの観点でのプロセスモデル、装置側から見た) 間情報の流れのインターオペラビリティを扱っている。本作業には参加していないが、CEN との共同作業の ISO 19440 (SC5 N 819) をチェックする必要がある、と報告された。

(2) WG2 (国内対策委員会は国際に併せて解散)

本 WG は解散され、SC5/MT1 に移行したことが報告された。ISO 9506 のメンテナンスは、今後 WG5&WG6 国内対策委員会で対応することになっている。

(3) WG4 (別項で詳細報告)

第 3 部の投票が成立し、最終投票 (FDIS) へ進むが、コメント (日本、中国、米国) の解決が必要である。日本とスエーデンが反対投票したが、その理由は WG4 のメソッドロジ (方法論) との整合性が無いためである。クラス定義とテンプレートがベースとなっているのに、これに対して出来上がったものについてのアクティビティが無い。日本としては大きく変更したいと考えており、第 4 部の審議は日本の三菱電機名古屋で開催する会議で行われる予定であることが報告された。エディターは中国が担当となった。

(4) WG5 & WG6

[国内対策委員会開催]

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 2004 年 4 月 9 日 | 審議内容 : パリ会議対策 |
| 2004 年 7 月 2 日 | 審議内容 : パリ会議報告、フランクフルト会議対策 |
| 2004 年 9 月 24 日 | 審議内容 : 名古屋会議報告 |
| 2004 年 11 月 26 日 | 審議内容 : ニース会議報告、ワシントン会議報告 |
| 2005 年 2 月 4 日 | 審議内容 : ニュルンベルグ会議報告、フランクフルト会議対策 |

WG5 で開発中の ISO 15745 「オープンシステム・アプリケーション統合フレームワーク」の作業状況は下記の通りである :

第 1 部 (ISO 15745-1) : 「汎用参照記述」は規格が発行済み。

同補遺 1 (Part 1: Amendment 1) : 「複数プロファイルの統合記述」「プロファイル XML シグネチャーの導入」は検討中。

第 2 部 (ISO 15745-2) : 「ISO 11898 (CAN) ベース制御システム参照記述」は規格を発行済み。

第 3 部 (ISO 15745-3) : 「IEC 61158 (フィールドバス) ベース制御システム参照記述」は規格を発行済み。

第 4 部 (ISO 15745-4) : 「イーサネットベース制御システム参照記述」は規格を発行済み。

同補遺 1 (Part 4: Amendment 1) : PROFInet の包含に関しては DIS が成立し、投票へ向けコメント処理中。

同補遺 2 (Part 4: Amendment 2) : MODBUS/TCP、EtherCAT、PowerLink の包含に関しては WD 作業中。

第 5 部 (ISO 15745-5) : 「HDLC (ハイレベル・データリンク・制御手順) ベース制御シス

テム参照記述」は WD（作業原案）作成中。

今後は第 1 部、同補遺 1、第 4 部補遺 2、および第 5 部は完成度を高め、4 件について同時に、迅速法を適用して NWI 提案と DIS 投票を行うことを予定している。

第 5 部の審議において CC-Link の知財権の扱いに関しコンセンサスをとる話し合いが継続中で、この件に関して、コンビーナの意見としては Fieldbus 財団の知財権に関しエマーソン社が実施したように、関連する知財件をコンソーシアムに移してしまうというものであった。しかしながら WG5 メンバーの多数は知財権の無償実施を求めている。

WG6 で作業中の ISO 20242 のパート構成は以下の通りである：

第 1 部 (ISO 20242-1)：概要（キャンセルされる直前で DIS 投票に付され成立した）

第 2 部 (ISO 20242-2)：プラットフォームアダプターに対応している。

第 3 部 (ISO 20242-3)：デバイスドライバー・インタフェース

第 4 部 (ISO 20242-4)：ケーパビリティ記述

第 5 部 (ISO 20242-5)：コーディネーター・サービス

日本に対し第 4 部のエディター担当の要請があった。第 4 部として独立運用できるよう内容検討する予定である。ASAM - GDI (ASAM コンソーシアムのインタフェース) の規定の件に関しては、サーティフィケーションを本標準のコンフォーマンスとして適用してよいかについては議論がある。

8 月初めに国際会議が、独ハノーバーで開催されたことが報告された。FAOP-MICX (当財団が事務局を担当しているコンソーシアム) として基準認証事業開発の成果を本規格に入れることで、作業に大いに貢献している。

(5) WG7

[国内対策委員会開催]

2004 年 6 月 9 日	審議内容：クリーブランド会議対策
2004 年 7 月 26 日	審議内容：クリーブランド会議報告、原案背景の調査研究
2004 年 9 月 29 日	審議内容：MIMOSA 調査研究
2004 年 10 月 26 日	審議内容：原案に関わるフレームワークのコメント審議
2004 年 12 月 21 日	審議内容：メンテナンスニーズに関するユーザー企業の講義
2005 年 1 月 18 日	審議内容：蔚山会議対策
2005 年 3 月 23 日	審議内容：蔚山会議報告、フランクフルト会議対策（予定）

本 WG ((機械装置の) 診断と保守) の作業は MIMOSA のデファクトをベースとしている。ISO 18435 として登録され、当初 3 部構成にする、とされた。(IEC 62264 で規定さ

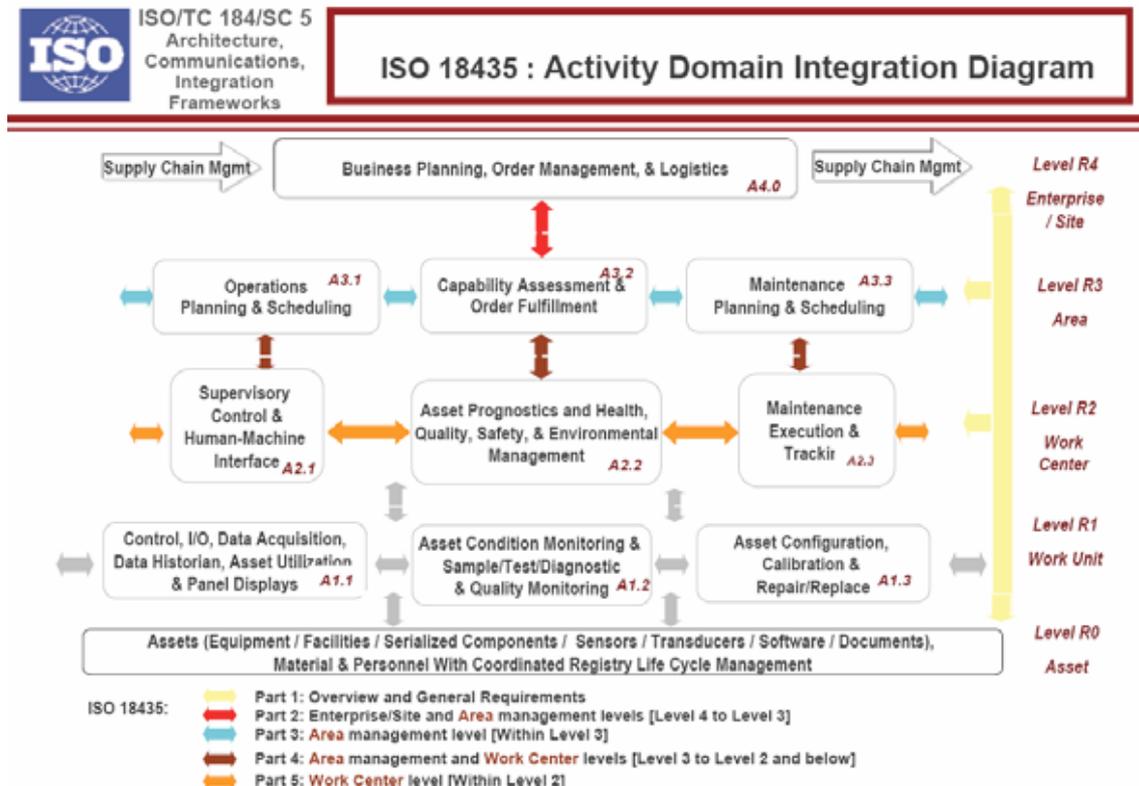
れた階層に準拠して、下から上へ、レベル0からレベル4までであるという構成)

第1部：製造オペレーションと制御レベル

第2部：製造オペレーションと管理レベル

第3部：企業と製造オペレーション管理レベル

この構成は11月会議では下記のように5部構成に変更された：



国内対策委員会は、高田早稲田大学教授を主査に迎え、大学関係者、企業サイド、関連団体（日本プラントメンテナンス協会）が参加して、2004年6月から活動を開始し、これまでに6回の会議を開催してきた。本年度末に7回目が開催される。会議を通して、本標準化活動のねらいの確認、参照されている標準、活動等の調査、本WG活動に対する国内装置系産業におけるニーズ調査などを行ってきた。また、この間本章冒頭に記載の国際会議に出席し、特にISO 18435のユースケースの作成に関して貢献してきた。

活動がスタートしてから、そろそろ1年になろうとしており、参加各国の取組み方針がある程度把握できるようになってきている。国内対策委員会として、本標準のまとめ方に関する方針を明確にし、具体的な取組みを進める時期にきていると思われる。MIMOSA

の情報収集、周辺のデータ、関連規格の調査研究から作業をスタートして見えてきたのは、基本的には設備のライフサイクルの情報の収集、データベース、その評価アルゴリズム(特定の方式)、アセット・マネジメントを中心としてやっていくことのような、ということである。個別の診断技術に関しては機械学会が国内窓口である TC108(機械振動と衝撃)が対応している。審議では、レベルに固執しているのはインタフェースのみをやるつもりかという質問がでたが、そうであろうと思われる。ISA 95(IEC 62264)に倣っているが、日本から独自の具体的な提案として、プラントメンテナンス協会の成果を国際標準とする意向はある。具体的内容が出されてくれば検討する(消極的な参加)。Condition Based Maintenance(装置の状態に準拠した保守)が気になる。しかしながら個別のメンテナンス技術はそれなりに対応されているが、情報系からの視点でのテクノロジー統合はあまりないのではないかとと思われる。

(6) その他

* ISO 16100 の JIS 化への対応が検討されている。

* JEMA ネットワーク推進特別委員よりの情報として、OPCN-2 が JIS-B 3521 として成立した件が報告された。認証機器 46(36 が PLC)のノード実績として 44000 ノードまでになってきている。Version 2 は 10M より高速化、OA 機器との接続は FA と PA、ショップフロアとマネジメント系が融合してきている。IEC 61158 への組み込みに関する応募の件はあきらめた。(負荷がボランティア団体としては大きすぎる)

* Mfg-X(当財団が事務局のコンソーシアム)では PR 用に CD ビデオを作成した。MESX が WG1 として認定された。新たに文書連携の WG を立ち上げる。

(7) リエゾン報告(SC2)

SC2 総会を 10 月 28 日、29 日にデンソー社(刈谷)で開催を予定していると報告された。ORiN の活動を NWI 提案する予定とのことである。ロボット・テクノロジー・ミドルウェア/ソフトウェアをコンポーネント化し、ミドルウェアとして ORiN(ロボット、FA の標準インタフェース)を国際標準化提案する。産総研で開発中の関連テクノロジーは OMG(オブジェクト・テクノロジーグループ)へ提案を予定していることも報告された(産総研は工場用製造機械もロボットであるとの認識である)。

6.1.3 WG4 : FA ソフトウェア環境の活動報告

(1) 国際規格の開発目標

2000(平成 12)年度から 2004 年度(本年度)まで SC 5/WG 4 では生産ソフトウェアのプロファイリングの手法に関して、下記の国際規格の開発を行っている。

ISO 16100 Industrial automation systems and integration – Manufacturing software capability profiling for interoperability -

本規格は次の 4 つの分冊で構成される。

Part 1: Framework

Part 2: Profiling methodology

Part 3: Interface protocols and templates

Part 4: Conformance test methods, criteria, and reports

(2) 本年度の成果

	規格名称	期日/期限	内容
1	16100 - 3 : Manufacturing software capability profiling for interoperability – Part 3: Interface protocols and templates	2004.03.01	DIS 投票開始
		2004.08.02	DIS 投票終了
		2005.01	FDIS 原案作成
2	16100 - 4 : Manufacturing software capability profiling for interoperability – Par 4:Conformance test methods, criteria, and reports	2004.11	原案検討
		2005.01	原案作成開始

(3) コンビーナシップと支援体制

ISO 16100 は、1999 年に新作業項目(NP)に認定された。それ以前に SC 5/WG 4 では、ISO 13281: MAPLE (Manufacturing automation programming environment) – Functional architecture, (1998.08 発行)及び ISO13281- 2: MAPLE – Part 2: Services and interfaces,(2000.03 発行) の開発に専念した。このプロジェクトで日本が主導的に貢献した経緯があり、国際会議でコンビーナに松田三知子氏が推挙され、SC 5 事務局及び日本の支援体制で ISO 16100 を完成する事が期待されていた。1 年間の準備期間の後に 2000 年度から松田コンビーナのもとで活動を開始した。

ISO 16100 の規格名称は、当初 “Manufacturing software capability profiling “だったが、”Manufacturing software capability profiling for interoperability”に修正され、上記の 4 部構成へと拡大し、編者には、米国、日本、ドイツ及び中国が決定した。海外の編者の諸事情もあり、今年度の活動では第 3 部の開発作業が完成する予定である。また、第 4 部は中国を編者として原案作成に着手した。来年度にかけて原案を作成し、DIS 投票にまわす予定である。

(4) 国際会議の開催状況

日程	開催場所	討議の主な内容
2004.04.19 ~ 04.21	パリ (フランス)	・ Part 4:Conformance Test methods, criteria, and reports の編者決定 ・ Part 4:Conformance Test methods, criteria, and reports の作成方針と予定決定
2004.08.4 ~ 08.6	ドレスデン (ドイツ)	・ Part 3:Interface protocols and templates の DIS 投票結果の検討 ・ Part 3:Interface protocols and templates コメント検討
2004.11.17 ~ 11.19	ロスリン (アメリカ)	・ Part 3:Interface protocols and templates の FDIS 案作成
2005. 01.26 ~ 01.28	名古屋 (日本)	・ Part 3:Interface protocols and templates の FDIS 案決定 ・ Part 4:Conformance Test methods, criteria, and reports 原案作成

(5) 国内対策委員会開催状況

開催年月日	開催場所	出席者数
2004.05.31	精密工学会 事務局 会議室	5
2004.06.21	精密工学会 事務局 会議室	5
2004.06.22	精密工学会 事務局 会議室	5
2004.09.08	精密工学会 事務局 会議室	5
2004.10.19	精密工学会 事務局 会議室	9
2004.11.01	精密工学会 事務局 会議室	6
2004.12.09	精密工学会 事務局 会議室	5

(6) これまでの活動

ISO 16100: Industrial automation systems and integration – Manufacturing software capability profiling for interoperability – 開発のおもな工程を4つのパートごとにまとめた。

ISO 16100 – Part	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度
Part 1: Framework	<ul style="list-style-type: none"> ・5つのパート構成 ・編者(USA)WD作成 ・日本のコメントで修正 ・編者が中退で原案作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・DIS投票(賛成100%) ・コメント対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・コメント対応の確認 ・発行(2002.12.15) 		

Part 2: Profiling methodology	・旧 Part 4: Profiling method and Templates の 編者(日本)で 調査開始	・4つのパート に構成変更 ・現 Part 2 WD 作成討 議原案作成	・DIS 投票 (賛成 100%) コメント対応 コメント対応の 確認	発行 (2003.11.01)	
Part 3: Interface protocols and templates	・旧 Part 3: Interface protocols の編 者(Germany)	・現 Part 3: Interface protocols and template の編者交代 (Germany)	・新編者が現 Part 3 WD 作成中。 ・討議中	原案作成	・DIS 投票 賛成 11 反対 2 ・FDIS 原案 作成
Part 4: Conformance Test methods, criteria, and reports			・WG 5 及び WG 6 とリエゾン確 認:用語の定義か ら開始	エディタ 決定	原案作成

(7) 残された問題

ISO 16100 の開発は、松田三知子コンピナーと日本の支援体制(荒井栄司主査の当国内対策委員会)の活動が主導となって推進されてきた。この規格は生産ソフトウェアのプロファイリングの手段を提供する第一歩であり、コンピナー及び協力体制の委員会は作業中の Part 3 及び Part 4 の完成に責任を痛感している。もの作りでは世界に突出した技術を誇る日本であるが、わが国の生産現場で多数開発されてきた生産ソフトウェアに関してはその商品化の遅れが目立っている。生産ソフトウェアの知的財産権の幅広い蓄積を促進する本活動を近未来に完成することは必須と考えており、他の国際標準化活動からの期待も寄せられている。例えば SC 5 で活動中の各 WG からリエゾンに関する申し出があり、合同会議も開催されたり、ISO Bulletin (ISO の機関誌) に Part 1:Framework(2002.12.15) の紹介が掲載されるなどである。

6.2 国際投票状況

[平成 16 年度 SC 5 関連投票一覧]

文書番号	規格名称	回答期限	回答内容	回答の有無
ISO 14258 (見直し)	Concepts and rules for enterprise models	2004/05/28	反対	有

ISO/IEC/FDIS 62264-2	Enterprise-control system integration Part 2: Model and Attributes	2004/06/27	賛成	有
ISO/NP 15745-4 Am1.	Open systems application integration framework – Part 4: Reference description for Ethernet-based control systems, Amendment 1: PROFINET profiling	2004/07/09	賛成	有
*ISO/DIS 16100-3	Manufacturing software capability profiling for inter- operability – Part 3: Interface protocols and templates	2004/08/02	反対	有
ISO/FDIS 15704:2000/ FDAMmd. 1	Industrial automation systems – Requirements for enterprise- Reference architectures and methodologies – Amendment 1: Additional view for user concerns	2004/11/06	賛成	有
ISO/DIS 19440	Enterprise Integration - Constructs for enterprise modeling	2004/11/10	賛成	有
ISO/DIS 20242-1	Industrial automation systems integration – Service interface for testing applications – Part 1: Overview	2004/11/11	賛成 (コメント 付き)	有
ISO/FDIS 19439	Enterprise integration – Framework for enterprise modelling	2004/11/16 (Cancelled)	賛成予定	投票再開待
ISO/DIS 15745-4:2003/D Amd 1	Industrial automation systems and integration – Open systems application integration framework – Part 4: Reference description for Ethernet-based control systems – Amendment 1: PROFINET profiles	2005/02/10	賛成	有

* 作業を担当した SC5/WG4 の審議団体は精密工学会

6.3 参照資料

SC5 ドキュメントリスト

N 806	Report of the SC5 Vocabulary Study Group
N 807	TC184/SC2 Liaison Report
N 808	MANDATE documents
N 809	Report on Diagnostics Study Group

N 810	Results of CLPA D-Liaison Ballot (N 804)
N 811	NP Ballot – ISO 15745-4 Amd. 1 for PRFINET
N 812	PSL document: ISO/CD 18629-42
N 813	Resolutions of 2004-04 SC5 Plenary
N 814	Minutes of 2004-04 SC5 Plenary
N 815	DIS 20242-1 Submitted to ISO/CS for Ballot
N 816	IEC/FDIS 66264-2 Balloted to IEC/ISO
N 817	Establishment of SC5/WG7
N 818	Resolutions of ISO 14258 Systematic Review
N 819	ISO/DIS 19440
N 820	Call for Experts to JWG8
N 821	PSLX Presentation for 2004-04 Plenary
N 822	Security Presentation for SC5 Plenary
N 823	XML Schema URN Presentation
N 824	IEC/SC65A NP Ballot for IEC 62264-3
N 825	FDIS BALLOT RESULT: IEC 62264-2
N 826	Draft Amendment 1 of ISO 15704
N 827	Results of NP Ballot, 15745-4 Amd. 1
N 828	PSL drafts: ISO/CD 18629-13, -14, -43, -44
N 829	NP Ballot in IEC/SC65A for 62264-3
N 830	Notice/Agenda for SC5 Strategy Session
N 831	SC5 Report to TC184 Plenary
N 832	Results of Call for JWG8 Experts
N 833	New MMS Errata as of 2004-11
N 834	Main Results from the TC184 BSAD TF
N 835	French Contribution to SC5 Strategy
N 836	JWG8 Contribution to SC5 Strategy
N 837	Minutes of 2004-11 SC Strategy Session
N 838	Resolutions of 2004-11 TC184 Plenary
N 839	DIS BALLOT RESULTS: 16100-3
N 840	DIS BALLOT RESULTS: 19440
N 841	DIS BALLOT RESULTS: 20242-1
N 842	FDAM BALLOT RESULTS: 15704
N 843	DAM 1 to ISO 15745-4 Balloted by ISO/CS
N 844	Ballot to Approve D-Liaison with MIMOSA
N 845	Draft Agenda for 2005-04 SC5 Plenary

7. IEC/SB3：産業オートメーション・システム

[SB3：セクターボード3の紹介]

- SB（セクターボード）はIEC内規格作成に関する諮問機関として、当初試験的に設立され、その後恒常機関となった。現在、SB1：送電及び配電、SB3：産業自動化システム（IA）、SB4：通信ネットワークのインフラストラクチャ、がある。
- メンバーは企業からの個人参加（各国審議団体経由で、メンバーによる投票を経る）で、IEC内関連TC/SC議長、ISO/TC184/SC議長がゲストとして会議に参加できる。
- SB3は産業自動化（IA）対応で、ISO/TC184とIEC内IA全般をスコープとする。

7.1 国際会議

SB3国際会議は、2004年5月27日に、米国ミシガン州ワレンのゼネラルモーターズ(GM)社のテクニカルセンターにおいて開催された。新しい委員長のバルラ氏の勤務先での会議である。参加した委員は、委員長、事務局のバルタ氏（スイス）、メンバー（企業関係者）として日、米、独、スイス、ノルウェーの3ヶ国から6名、ゲストとして、TCSG（SB3幹事会）及びISO/TC184/SC5議長、IEC/TC65（工業計測プロセス制御）議長、IEC/TC57（電力システム管理）議長、ISO/TC184/SC4議長、IEC/SC65A/JWG15主査の5名、全体で13名の会議であった。

審議は、SB3作業リスト(SB3/107/INF)から、ISO/IECの共通NWIPが取り上げられた(SB3(0405/Sec)5)。この問題は、「NWIに関するjoint supplementary form(共通補足形式)」に関するもので、前日のTCSG（SB3の幹事会）の討議に沿って議論され、ドラフトは全会一致で賛成を得た。これはNWIを提案する際に、4週間のコメント期間を設けるもので、コメント期間終了後に、SB3ドキュメントとして賛同を受けた後、TCSG委員長とSB3事務局が最終案を纏め、SMB（標準管理評議会：IECの上層委員会）とTMB（技術管理評議会：ISO上層委員会）に承認を求めると提出されるようにするというものである。また、「マーケット・レリバンスとデファクト標準判定の基準」については上記補足形式の一環とすることで決着した。

また、IEC/TC65の作業である「デバイスプロファイル」と「プロダクト・プロパティ」関連事項は、IECとISOの多くの技術委員会にとって信頼性のある調整が早急に必要のため、SMBにIECの協力を求めること、TMBにISO/IECガイドの発行を促すことを決議し、勧告として提出することにした。

TCSGでは、「エクイップメント（装置）・モジュール」もしくは「オートメーション・オブジェクト」の開発に関して議論を行い、産業オートメーション・アプリケーションのフレームワークと関係性を持つことが認識された。このフレームワークが「エクイップメント・モジュール」、「オートメーション・オブジェクト」の作業を進展させるとTCSG委員長は考えている。SB3議長は、ここでの「フレームワーク」はNWIの提出のガイドとして

の基準として考える必要があり、SB3 の重要事項であると結論付けた。また、このフレームワークはオートメーション・アプリケーションのライフサイクルにも反映させる必要があると決議した。

産業オートメーション分野では、作業の重複や新しい作業の共同作業などに多くの問題が生じており、それらの調整が困難になってきている。組織としては、IEC/SMB と ISO/TMB が調整の役割を果たすべきであるが、現状は不十分だと思われる。この項目に関しては、今回は、問題点のみ取り上げ、次回会議の議題として継続審議にすることになった。組織の領域、構成も含めた具体的勧告にしたいと考えている。

SB3 でまとめたガイド 75 (戦略方針) は、IEC の SMB で SB3 の議長がプレゼンテーションを行い、関連 IEC/ISO 各委員会に回覧され、投票が行われた。ISO 側では賛成多数で成立したが、IEC 側では賛否が相半ばして不成立となった。この投票結果を受けて、SMB の同ガイドに対するコメント及び修正への回答を見直し、さらに修正を加えて新たな案とする。同ガイドの承認を求めて、SB3 事務局が SMB 議長と協議することとされた。

TCSG 委員長から前日に開催された同委員会の報告が行われた。IEC/TC93 (デザインオートメーション) との調整に関して、現在、ISO/TC184/SC4 との相反する規格が市場で必要とされているが、将来、デザイン・オートメーションに関する調整の取れた規格の開発に到達するためには、話し合いが必須であることが述べられた。TCSG 会議の最も重要な成果は、あらゆる使用者に有効な産業オートメーション用アプリケーション全てを記述できる「フレームワーク」の開発である。SB3 の重要作業項目として取り上げ、TC65 と SC4 の議長がその任に当たり、成果を次回会議で検証することになった。

次回の会議は 2005 年 1 月 19 日から 21 日、もしくは 1 月 26 日から 28 日に、アクセスの良い欧州主要都市近郊で、ABB 社 (ノルウェーのロボットメーカー) がホストとして開催予定であったが、ホストと委員長の都合で、直前に延期された。

次回に開催される会議で審議を予定されている議題は、次の通りである：

- * アプリケーション・フレームワークの成果
- * 組織の内部規定的な作業の割り当てと、共同施行の難しさを解決するためのフレームワークの実現可能な関係
- * NWI の共通補足形式：状況
- * SP (戦略方針) の検証
- * 戦略関連事項
- * TC93 関係の調整
- * OOONEIDA (Open Object-Oriented kNnowledge Economy for Intelligent inDustrial Automation) 関連
- * MoU/MG (Memorandum of Understanding Management Group：欧州における高度製造技術分野の現行標準化、開発作業の分析と評価を管理する機関) の 11 月会議に関する SC4 議長による報告

7.2 国内会議

平成 16 年 11 月 10 日に開催された SB3 国内対策委員会では、ワレン会議の結果報告を行った。また、IEC と ISO の国内での協調について話し合われた。SB3 の場で国内での IEC と ISO のワークの重複や相互の誤解を解く必要があるとの見解がまとまり、情報交換を頻繁に行う必要があることを確認した。

また、SB3 の国内対策委員会では、現在、わが国から SB3 に登録している委員が 2 名であり、いずれもが ISO の活動を基盤としていることから、IEC の活動を基盤としている委員も参加することが重要だと考え、わが国の IEC の SMB 対応委員会に委員の参加依頼を行った。その結果、現在 IEC で活動している和泉電気の藤田氏と、他 2 氏が国際の SB3 委員に登録を希望との意向が示された。候補者の中から藤田氏が、12 月に JISC 経由で SB3 国際事務局への登録申請を行い、投票に付された。この投票が承認された結果、福田 (MSTC)、中野 (三菱電機)、藤田 (和泉電気) の三氏が日本から参加することになり、日本の SB3 の活動に、厚みが出てくることになると期待している。

この他、NECA (日本電機工業会) 関係者から、基準認証事業関連で開発された制御安全に関するテクノロジー 4 件が IEC/TC93、同 TC17B 等に NWI 提案される、と紹介があった。また、次回 ISO/TC184 総会への対応として、PLIB (パーツライブラリ: 部品電子カタログ) P501 (ISO/TC184/SC4/WG2 の新規提案) への IEC/SC65B、および ISO/TC93 間のコンフリクトについて、次回 ISO/TC184 総会において (SB3 国内意見として) 見解を述べることにした。内容的には、JEITA (電子情報技術産業協会) よりの IEC/TC93 の意見と TC184 サイドの意見を調整し、纏めることになった。

附1 平成16年度 ISO 標準化作業進捗状況 (SC4 は別添)

委員会名	文書NO	タイトル	開始年月	進捗	目標年月	備考
SC1	ISO 841:2001	Industrial automation systems and integration - Numerical control of machines - Coordinate system and motion nomenclature		60.60		2001年10月15日発行。
SC1	ISO 2806: 1994	Industrial automation systems - Numerical control of machines - Vocabulary - (Revision ISO 2806 : 1980)		90.93		1999年確認
SC1	ISO 2972:1979	Numerical control of machines - Symbols		90.93		1999年確認
SC1	ISO 6983-1:1982	Numerical control of machines - Program format and definition of address words - part 1: Data format for positioning, line motion and contouring control systems	Nov.-01	90.60		2004年11月コメント付き賛成
SC1	ISO 6983-2:1982	Numerical control of machines - Program format and definition of address words - part 2: Coding of miscellaneous functions M (class 1 to 9)	Nov.-01	90.60		2004年11月コメント付き賛成
SC1	ISO/TR 6132:1982	Numerical control of machines - Extended format and data structure	Aug.-81	60.60		
SC1/WG4	ISO 3592:2000 2 nd ed.	Numerical control of machines - NC processor output - File structure and language format	Sept.-00	60.60		2000年9月15日発行。コンピナーは5年以内で改訂を希望。
SC1/WG4	ISO 4342:1985 1 st ed.	Industrial automation systems - Numerical control of machines - NC processor input - Basic part programming reference language		90.99		改訂の3592及び4343と整合させる作業。コンピナーの考えは5年以内
SC1/WG4	ISO 4343:2000 2 nd ed.	Industrial automation systems - Numerical control of machines - NC processor output - Post processor commands	Mar.-86	60.60		2000年10月15日発行。コンピナーは5年以内で改訂を希望。
SC1/WG7	ISO 14649-1:2003	Industrial automation systems and integration - Physical device control - Data model for computerized numerical controllers - Part 1: Overview and fundamental principles		60.60		2003年にISが正式発行されたが、既に次の5年ごとの見直しの際に改正されることが決まっている。
SC1/WG7	ISO14649-10: 2003	Industrial automation systems and integration - Physical device control - Data model for computerized numerical controllers - Part 10: General process data		60.60		2003年にISが正式発行されたが、既に次の5年ごとの見直しの際に改正されることが決

委員会名	文書NO	タイトル	開始年月	進捗	目標年月	備考
						まっている。
SC1/WG7	ISO 14649-11:2003	Industrial automation systems and integration - Physical device control - Data model for computerized numerical controllers - Part 11: Process data for milling		60.60		2003年にISが正式発行されたが、既に次の5年ごとの見直しの際に改正されることが決まっている。
SC1/WG7	ISO/FDIS 14649-111	Industrial automation systems and integration - Physical device control - Data model for computerized numerical controllers - Part 111: Tool for milling		50.99		FDIS投票も賛成にて通過したが、投票のやり直し。
SC1/WG7	ISO/DIS 14649-12	Industrial automation systems and integration - Physical device control - Data model for computerized numerical controllers - Part 12: Process data for turning		50.60		2004年8月コメント付き棄権
SC1/WG7	ISO/DIS 14649-121	Industrial automation systems and integration - Physical device control - Data model for computerized numerical controllers - Part 121: Tools for the turning machine		60.00		2004年8月コメント付き賛成
SC1/WG8	ISO/DIS 23570-1	Industrial automation - Distributed installation in industrial applications – Part 1: Sensors and actuators		40.99		2005年1月コメント付き賛成
SC1/WG8	ISO/DIS 23570-2	Industrial automation - Distributed installation in industrial applications – Part 2: Hybrid communication bus		40.99		2005年1月コメント付き賛成
SC1/WG8	ISO/CD 23570-3	Industrial automation - Distributed installation in industrial applications – Part 3: Power distributed bus		30.00		2004年11月コメント付き賛成
SC2/PT	ISO/TR 11062	Manipulating industrial robot (以下MIRと略す) - EMC test methods and performance evaluation criteria - Guidelines		95.95		廃止
SC2/WG1	ISO 8373	MIR - Vocabulary		90.93		
SC2/WG1	ISO 9946	MIR - Presentation of characteristics		90.93		
SC2/WG2	ISO 9283	MIR - Performance criteria and related testing methods		90.93		
SC2/WG2	ISO/TR 11032	MIR Application oriented test - Spot welding		90.95		廃止
SC2/WG2	ISO/TR 13309	MIR - Informative guide on test equipment and methodology methods of operation for robot performance evaluation in accordance with ISO 9283		90.93		
SC2/PT(3)	ISO 10218-1	Robots for Industrial Environments – Safety requirements – Part 1: Design		40.60	2005年末	2005年2月DIS投票締め切り
SC2/PT(3)	ISO 10218-2	Robots for Industrial Environments – Safety requirements –		20.20		原案の作成中

委員会名	文書NO	タイトル	開始年月	進捗	目標年月	備考
		Part 2: Integration				
SC2/WG4	ISO/TR 10562	MIR - ICR - Intermediate Code for Robots		90.95		廃止
SC2/WG4	ISO 15187	MIR - Graphical user interfaces for programming and operation of robots (GUI-R)		60.60		
SC2/WG5	ISO 9409-1	MIR - Mechanical interface -part 1 : Plates (form A)		60.60		
SC2/WG5	ISO 9409-2	MIR - Mechanical interface -part 2 : Shafts (form A)		60.60		
SC2/WG5	ISO 11593	MIR - Automatic end effector exchange systems - Vocabulary and presentation of characteristics		90.93		
SC2/WG5	ISO 14539	MIR - Vocabulary of object handling with grasp-type grippers – Vocabulary and Presentation of Characteristics		60.60		
SC5/WG1	ISO/TR 10314 -1:1990	Industrial automation - Shop floor production Part 1: Reference model for standardization and a methodology for identification of requirements	Feb-90	60.60		1990年12月発行
SC5/WG1	ISO/TR 10314 -2:1991	Industrial automation - Shop floor production Part2 : Application of the reference model for standardization and methodology	Feb-90	60.60		1991年10月発行
SC5/WG1	ISO14258: 1998	Industrial automation systems - Concepts and rules for enterprise models	Oct-96	95.60		2004年5月28日期限で見直し投票した結果、ISO 15704の見直しまでは残しておくことになった。
SC5/WG1	ISO14258:1998 TC 1:1999	Industrial automation systems - Concepts and rules for enterprise models – Technical corrigendum 1	Oct-98	95.60		同上
SC5/WG1	ISO 15704:2000	Industrial automation systems - Requirements for enterprise-reference architectures and methodologies		20.00		2000年6月第1版発行。現在5年見直しドラフト作成中
SC5/WG1	ISO/FDAM 1 15704	Requirements for enterprise-reference architectures and methodologies – Amendment 1: Additional views for user concerns		50.60		2004年11月投票成立。米国等からコメントが付いている。
SC5/WG1	ISO/CEN/FDIS 19439	Enterprise Integration – Framework for enterprise modelling	April-02	50.92		FDIS投票の回覧途中でキャンセル。
SC5/WG1	ISO/CEN/DIS 19440	Constructs for enterprise modeling		50.00		2004年11月投票成立。コメント多数。
SC5/WG1 (JWG15)	ISO-IEC 62264-1	Enterprise-Control System Integration – Part 1: Models and Terminology (ISA-95.00.01-2000)	Nov-01	60.60	April-2002	IEC62264-1として2003年3月14日発行

委員会名	文書NO	タイトル	開始年月	進捗	目標年月	備考
SC5/WG1 (JWG15)	ISO-IEC 62264-2	Enterprise-Control System Integration – Part 2: Object models and attributes (ISA-95.00.02-2001)	Nov-02	60.60	2003	2004年6月25日FDIS投票終了
SC5/WG1 (JWG15)	ISO-IEC 62264-3	Enterprise-Control System Integration – Part 3: Activity models of Manufacturing operations management (ISA-95.00.02-2001)	Nov-04	10.20	June-2007	ISO 15704 Rev. 及びPSLXに関連している。
SC5/WG2	ISO 9506-1:2003	Industrial automation systems - Manufacturing Message Specification - Part1 : Service definition	Jan-02	60.60		2003年8月1日発行
SC5/WG2	ISO 9506-2:2003	Industrial automation systems - Manufacturing Message Specification - Part2 : Protocol specification	Jan-02	60.60		2003年7月1日発行
SC5/WG2	ISO/TR 13283:1998	Network management for time - critical communications system	Oct-92	60.60		1998年12月発行 TR 12178の差し替え
SC5/WG3	ISO/TR 11065	Industrial automation glossary		60.60		1992年7月に発行されたまま WG3は解散。
SC5/WG4	ISO 13281	Industrial Automation Systems and Integration: Manufacturing Automation Programming Environment (MAPLE) - Functional Architecture	Jan-93	60.60		1997年8月15日発行
SC5/WG4	ISO 13281-2	Industrial automation systems and integration - MAPLE Part 2: Services and Interfaces	May-95	60.60		2000年3月発行
SC5/WG4	ISO 16100-1	Industrial automation systems and integration Manufacturing software capability profiling for interoperability – Part 1: Framework	Oct-00	60.60	2002	2002年11月15日発行
SC5/WG4	ISO 16100-2	Industrial automation systems and integration Manufacturing software capability profiling for interoperability – Part 2: Profiling methodology	Aug-01	60.60	2003	2003年11月1日発行
SC5/WG4	ISO/DIS 16100-3	Industrial automation systems and integration Manufacturing software capability profiling for interoperability – Part 3: Interfaces protocols and templates	Jan-02	40.60	2005	DIS投票通過 FDIS案作成終了
SC5/WG4	ISO/WD 16100-4	Industrial automation systems and integration Manufacturing software capability profiling for interoperability – Part 4: Conformances test methods, criteria, and reports	Jan-02	30.20	2006	DIS案作成開始
SC5/WG5	ISO 15745-1	Industrial automation systems and integration- Open systems application integration framework - Part 1: generic reference description	June-98	60.60	Dec-2002	2002年12月3日FDIS投票終了し、2003年3月11日発行

委員会名	文書NO	タイトル	開始年月	進捗	目標年月	備考
SC5/WG5	ISO 15745-2	Industrial automation systems and integration- Open systems application integration framework - Part 2: reference description, ISO11898-based control systems	June-98	60.60	Dec-2002	2003年10月7日FDIS投票を終了し、11月5日発行
SC5/WG5	ISO 15745-3	Industrial automation systems and integration- Open systems application integration framework - Part 3: reference description for IEC 61158-based control systems	June-98	60.60	Dec-2002	2003年10月7日FDIS投票を終了し、11月5日発行
SC5/WG5	ISO 15745-4	Industrial automation systems and integration- Open systems application integration framework - Part 4: reference description for Ethernet-based control systems	June-98	60.60	Dec-2002	2003年10月7日FDIS投票を終了し、11月5日発行
SC5/WG5	ISO/DIS 15745-4 Amd. 1	Amendment 1: PROFINET pfiles	June-03	40.20	Dec-2004	2004年7月にNWIPが承認され、現在DIS投票中
SC5/WG6	ISO/DIS 20242-1	Industrial automation systems and integration- Service Interface for Testing Applications- Part 1: Overview	May-01	50.20	March-2004	2004年11月11日にDIS投票を終了し、現在FDISを作成中
SC5/WG7	ISO/WD 18435	Diagnostics, capability assessment, and maintenance applications integration	June-04	20.20	June-08	パート1発行は08/06、2は08/12、3は09/06を目指す。

* 「進捗」は標準化の段階を示す - XX(Stage).YY(Sub-stage) (例：40.00 = DIS registered、60.60 = International Standard Published)

[STAGE]

- 00 - Preliminary Stage
- 10 - Proposal Stage
- 20 - Preparatory Stage
- 30 - Committee Stage
- 40 - Enquiry Stage
- 50 - Approval Stage
- 60 - Publication Stage
- 90 - Review Stage
- 95 - Withdrawal Stage

[SUB-STAGE]

- 00 - Registration
- 20 - Start of main action
- 60 - Completion of main action
- 90 - Decision
- 92 Repeat an earlier phase
- 93 Repeat current phase
- 98 Abandon
- 99 Proceed

(別添) SC4作業進捗状況

文書番号	タイトル	登録日	(1月24日現在)
			進捗
10303-0001	Overview and fundamental principles	1991-12-01	90.60
10303-0011	Description methods: The EXPRESS language reference manual	1991-12-01	90.93
10303-0011 ed2	Description methods: The EXPRESS language reference manual, 2nd edition	1994-10-31	60.60
10303-0011 ed3	Description methods: The EXPRESS language reference manual		0.00
10303-0011 tc1	Description methods: The EXPRESS language reference manual	1999-04-01	60.60
10303-0012	Description methods: The EXPRESS-I language reference manual	1998-11-01	90.60
10303-0014	Description methods: The EXPRESS-X language reference manual	1999-11-02	50.00
10303-0021	Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure	1991-12-01	60.60
10303-0021 ed2	Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure: Edition 2	2000-01-20	60.60
10303-0021 tc1	Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure		60.60
10303-0022	Implementation methods: Standard data access interface specification		90.60
10303-0023	Implementation methods: C++ language binding to the standard data access interface	1994-11-04	90.20
10303-0024	Implementation methods: C language binding to the standard data access interface	1994-11-04	60.60
10303-0025	Implementation methods: EXPRESS to OMG XMI	2000-07-03	30.60
10303-0027	Implementation methods: Java programming language binding to the standard data access interface with Internet/Intranet extensions	1999-06-17	90.93
10303-0028	Implementation methods: XML representations of EXPRESS schemas and data	1999-08-20	60.60
10303-0028 ed2	Implementation methods: XML representations of EXPRESS schemas and data, using XML schemas	2004-04-21	30.60
10303-0031	Conformance testing methodology and framework: General concepts	1991-12-01	90.60
10303-0032	Conformance testing methodology and framework: Requirements on testing laboratories and clients		90.93
10303-0034	Conformance testing methodology and framework: Abstract test methods	1994-11-03	60.60
10303-0035	Conformance testing methodology and framework: Abstract test methods for standard data access interface implementations	1997-06-16	60.60
10303-0041	Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support	1991-12-01	90.93
10303-0041 ed2	Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support (Revision of ISO 10303-41: 1994)	1999-04-20	60.60
10303-0041 ed3	Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support	2003-01-07	50.99
10303-0041 tc1	Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support: Technical Corrigendum 1	1999-04-12	60.60
10303-0042	Integrated generic resource: Geometric and topological representation	1991-12-01	90.93
10303-0042 ed2	Integrated generic resource: Geometric and topological representation (Revision of ISO 10303-42:1994)	1999-07-29	60.60

文書番号	タイトル	登録日	進捗
10303-0042 ed3	Integrated generic resource: Geometric and topological representation: Edition 3	2002-09-30	60.60
10303-0042 tc1	Integrated generic resource: Geometric and topological representation: Technical Corrigendum 1	1999-04-12	60.60
10303-0042 tc2	Integrated generic resource: Geometric and topological representation: Technical Corrigendum 2	1999-10-18	60.60
10303-0043	Integrated generic resource: Representation structures	1991-12-01	90.93
10303-0043 ed2	Integrated generic resource: Representation structures (Revision of ISO 10303-43:1994)	1998-12-01	90.20
10303-0043 tc1	Integrated generic resource: Representation structures: Technical Corrigendum 1	1999-04-12	60.60
10303-0043 tc2	Integrated generic resource: Representation structures: Technical Corrigendum 2	2000-03-09	60.60
10303-0044	Integrated generic resource: Product structure configuration	1991-12-01	90.93
10303-0044 ed2	Integrated generic resource: Product structure configuration (Revision of ISO 10303-44: 1994)	1998-03-16	90.20
10303-0044 tc1	Integrated generic resource: Product structure configuration: Technical Corrigendum 1	1999-01-12	60.60
10303-0045	Integrated generic resource: Materials	1991-12-01	90.93
10303-0045 tc1	Integrated generic resource: Materials: Technical Corrigendum 1	1999-01-12	60.60
10303-0046	Integrated generic resource: Visual presentation	1991-12-01	90.93
10303-0046 tc1	Integrated generic resource: Visual presentation: Technical Corrigendum 1	1999-04-27	60.60
10303-0046 tc2	Integrated generic resource: Visual presentation	2001-11-20	60.60
10303-0047	Integrated generic resource: Shape variation tolerances	1991-12-01	90.93
10303-0047 tc1	Integrated generic resource: Shape variation tolerances	2000-08-18	60.60
10303-0049	Integrated generic resource: Process structure and properties	1994-11-04	90.60
10303-0050	Integrated generic resource: Mathematical constructs	2000-06-19	60.60
10303-0051	Integrated generic resource: Mathematical description	2001-05-10	40.60
10303-0052	Integrated generic resource: Mesh based topology	2001-08-14	30.60
10303-0053	Integrated generic resource: Numerical analysis	2001-08-14	30.60
10303-0054	Integrated generic resource: Classification and set theory	2002-08-30	40.60
10303-0055	Integrated generic resource: Procedural and hybrid representation	2003-06-08	50.99
10303-0056	Integrated generic resource: State	2003-01-07	50.99
10303-0058	Integrated generic resource: Risk	2003-02-06	20.00
10303-0101	Integrated application resource: Draughting	1991-12-01	90.93
10303-0101 tc1	Integrated application resource: Draughting: Technical Corrigendum 1	1999-01-12	60.60
10303-0104	Integrated application resource: Finite element analysis	1999-06-21	90.20
10303-0105	Integrated application resource: Kinematics	1991-12-01	90.93
10303-0105 tc1	Integrated application resource: Kinematics: Technical Corrigendum 1	2000-01-05	60.60
10303-0105 tc2	Integrated application resource: Kinematics	2000-08-08	60.60
10303-0107	Integrated application resource: Finite element analysis definition relationships	2003-10-08	40.60
10303-0108	Integrated application resource: Parameterization and constraints for explicit geometric product models	2000-08-29	50.99
10303-0109	Integrated application resource: Kinematic and geometric constraints for assembly models	2001-01-24	60.60
10303-0110	Integrated application resource: Mesh based computational fluid dynamics	2001-08-14	30.60
10303-0111	Integrated application resource: Construction history features	2003-12-23	30.60

文書番号	タイトル	登録日	進度
10303-0112	Integrated application resource: : Standard modelling commands for the procedural exchange of 2D CAD models	2003-09-18	10.95
10303-0201	Application protocol: Explicit draughting	1991-12-01	90.93
10303-0202	Application protocol: Associative draughting		90.93
10303-0203	Application protocol: Configuration controlled 3D designs of mechanical parts and assemblies	1991-12-01	90.93
10303-0203 am1	Application protocol: Configuration controlled 3D designs of mechanical parts and assemblies	2000-05-16	60.60
10303-0203 tc2	Application protocol: Configuration controlled design:Technical Corrigendum 2		60.60
10303-0203 ts1	Application protocol: Configuration controlled 3D design of mechanical parts and assemblies (modular version)	2003-09-12	30.60
10303-0204	Application protocol: Mechanical design using boundary representation	1999-05-25	60.60
10303-0207	Application protocol: Sheet metal die planning and design	1994-11-04	90.93
10303-0207 tc1	Application protocol: Sheet metal die planning and design	2000-10-31	60.60
10303-0209	Application protocol: Composite and metallic structural analysis and related design	1994-11-03	60.60
10303-0210	Application protocol: Electronic assembly, interconnect, and packaging design	1991-12-01	60.60
10303-0212	Application protocol: Electrotechnical design and	1991-12-01	60.60
10303-0214	Application protocol: Core data for automotive mechanical design processes	1993-11-01	60.60
10303-0214 ed2	Application protocol: Core data for automotive mechanical design processes	2003-04-09	60.60
10303-0215	Application protocol: Ship arrangement	2001-11-13	60.60
10303-0216	Application protocol: Ship moulded forms	1994-11-03	60.60
10303-0218	Application protocol: Ship structures	2001-08-28	60.60
10303-0219	Application protocol: Dimensional inspection information exchange	2003-07-15	20.20
10303-0220	Application protocol: Process planning, manufacture, and assembly of layered electronic products		0.99
10303-0221	Application protocol: Functional data and their schematic representation for process plant	2002-04-03	30.95
10303-0223	Application protocol: Exchange of design and manufacturing product information for casting parts	1994-11-03	10.95
10303-0224	Application protocol: Mechanical product definition for process plans using machining features	1994-11-03	60.60
10303-0224 ed2	Application protocol: Mechanical product definition for process plans using machining features: Edition 2.	1999-10-04	60.60
10303-0224 ed3	Extension to the scope of AP224 to include Gear Manufacturing Features	2004-01-26	20.20
10303-0225	Application protocol: Building elements using explicit shape representation	1994-11-03	90.93
10303-0227	Application protocol: Plant spatial configuration	1994-11-03	60.60
10303-0227 ed2	Application protocol: Plant spatial configuration	2000-02-07	40.60
10303-0232	Application protocol: Technical data packaging core information and exchange	1996-06-25	60.60
10303-0233	Application protocol: Systems engineering data representation	2001-03-07	20.00
10303-0236	Application protocol: Furniture product data and project	2000-03-23	20.20
10303-0237	Application protocol: Fluid dynamics	2001-08-14	20.20
10303-0238	Application Protocol: Application interpreted model for computerized numeric controllers	2002-10-11	30.99
10303-0239	Application Protocol: Product life cycle support	2003-01-07	40.60
10303-0240	Application protocol: Process plans for machined products	2003-01-10	40.40
10303-0304	Abstract test suite: Mechanical design using boundary	1997-07-09	90.20

representation

文書番号	タイトル	登録日	進度
10303-0307	Abstract test suite: Sheet metal die planning and design	1999-06-10	90.93
10303-0324	Abstract test suite: Mechanical product definition for process plans using machining features	1999-08-31	90.20
10303-0325	Abstract test suite: Building elements using explicit shape representation	1999-09-29	60.60
10303-0332	Abstract test suite: Technical data packaging core information and exchange	1996-06-25	90.20
10303-0403	Application module: AP203 Configuration control 3d	2003-09-12	30.60
10303-0421	Application module: Functional data and schematic representation	2004-02-03	30.40
10303-0436	Conformance class module: AP236, Furniture product data and project data		20.20
10303-0439	Application module: AP239 product life cycle support	2003-08-11	50.99
10303-0501	Application interpreted construct: Edge-based wireframe	1996-04-02	90.20
10303-0502	Application interpreted construct: Shell-based wireframe	1996-04-02	90.20
10303-0503	Application interpreted construct: Geometrically bounded 2D wireframe	1996-04-02	60.60
10303-0504	Application interpreted construct: Draughting annotation	1996-04-02	60.60
10303-0505	Application interpreted construct: Drawing structure and administration	1996-04-02	60.60
10303-0506	Application interpreted construct: Draughting elements	1996-04-02	60.60
10303-0507	Application interpreted construct: Geometrically bounded surface	1996-04-02	60.60
10303-0508	Application interpreted construct: Non-manifold surface	1996-04-02	60.60
10303-0509	Application interpreted construct: Manifold surface	1996-04-02	60.60
10303-0510	Application interpreted construct: Geometrically bounded wireframe	1996-04-02	60.60
10303-0511	Application interpreted construct: Topologically bounded surface	1996-04-02	60.60
10303-0512	Application interpreted construct: Faceted boundary representation	1996-04-02	90.93
10303-0513	Application interpreted construct: Elementary boundary representation	1996-04-02	60.60
10303-0514	Application interpreted construct: Advanced boundary representation	1996-04-02	90.93
10303-0515	Application interpreted construct: Constructive solid geometry	1996-04-02	60.60
10303-0517	Application interpreted construct: Mechanical design geometric presentation	1996-04-02	60.60
10303-0517 tc1	Application interpreted construct: Mechanical design geometric presentation		60.60
10303-0518	Application interpreted construct: Mechanical design shaded presentation	1996-04-02	60.60
10303-0519	Application interpreted construct: Geometric tolerances	1997-10-28	60.60
10303-0519 tc1	Application interpreted construct: Geometric tolerances		60.60
10303-0520	Application interpreted construct: Associative draughting elements	1997-10-28	90.93
10303-0521	Application interpreted construct: Manifold subsurface	2001-11-16	60.60
10303-0522	Application interpreted construct: Machining features	2002-05-17	60.60
10303-0523	Application interpreted construct: Curve swept solid	2003-06-16	60.60
10303-1001	Application module: Appearance assignment	1999-11-23	60.60
10303-1001 ed2	Application module: Appearance assignment	2003-11-12	50.99
10303-1002	Application module: Colour	1999-11-23	60.60
10303-1003	Application module: Curve appearance	1999-11-23	60.60

文書番号	タイトル	登録日	進捗
10303-1004	Application module: Elemental shape	1999-11-23	60.60
10303-1004 ed2	Application module: Elemental geometric shape	2003-01-08	60.60
10303-1005	Application module: Elemental topological shape	1999-11-23	60.60
10303-1006	Application module: Foundation representation	1999-11-23	60.60
10303-1006 ed2	Application module: Foundation representation	2003-01-08	60.60
10303-1007	Application module: General surface appearance	1999-11-23	60.60
10303-1008	Application module: Layer assignment	1999-11-23	60.60
10303-1009	Application module: Shape appearance and layers	1999-11-23	60.60
10303-1010	Application module: Date time	2002-02-18	60.60
10303-1011	Application module: Person organization	2002-02-18	60.60
10303-1012	Application module: Approval	2002-02-18	60.60
10303-1013	Application module: Person organization assignment	2002-02-18	60.60
10303-1014	Application module: Date time assignment	2002-02-18	60.60
10303-1015	Application module: Security classification	2002-02-18	60.60
10303-1016	Application module: Product categorization	2002-02-18	60.60
10303-1017	Application module: Product identification	2002-02-18	60.60
10303-1018	Application module: Product version	2002-02-18	60.60
10303-1019	Application module: Product view definition	2002-02-18	60.60
10303-1020	Application module: Product version relationship	2002-02-18	60.60
10303-1021	Application module: Identification assignment	2002-02-18	60.60
10303-1022	Application module: Part and version identification	2002-02-18	60.60
10303-1023	Application module: Part view definition	2002-02-18	60.60
10303-1024	Application module: Product relationship	2002-02-18	60.60
10303-1025	Application module: Alias identification	2002-02-18	60.60
10303-1026	Application module: Assembly structure	2002-02-18	60.60
10303-1027	Application module: Contextual shape positioning	2002-02-18	60.60
10303-1030	Application module: Property assignment	2002-02-18	60.60
10303-1032	Application module: Shape property assignment	2002-02-18	60.60
10303-1033	Application module: External model	2002-02-18	60.60
10303-1034	Application module: Product view definition properties	2002-02-18	60.60
10303-1036	Application module: Independent property	2002-02-18	60.60
10303-1038	Application module: Independent property representation	2002-02-18	60.60
10303-1039	Application module: Geometric validation property representation	2002-02-18	60.60
10303-1040	Application module: Process property assignment	2002-02-18	60.60
10303-1041	Application module: Product view definition relationship	2002-02-18	60.60
10303-1042	Application module: Work request	2002-02-18	60.60
10303-1043	Application module: Work order	2002-02-18	60.60
10303-1044	Application module: Certification	2002-02-18	60.60
10303-1046	Application module: Product replacement	2002-10-07	60.60
10303-1047	Application module: Activity	2002-10-07	60.60
10303-1049	Application module: Activity method	2002-10-07	60.60
10303-1050	Application module: Dimension tolerance	2003-08-20	30.60
10303-1051	Application module: Geometric tolerance	2003-08-20	30.60
10303-1052	Application module: Default tolerance	2003-08-20	30.60
10303-1053	Application module: Placed datum target		0.00
10303-1054	Application module: Value with unit	2002-10-07	60.60
10303-1055	Application module: Part definition relationship	2002-10-07	60.60
10303-1056	Application module: Configuration item	2002-02-18	60.60
10303-1057	Application module: Effectivity	2002-02-18	60.60
10303-1058	Application module: Configuration effectivity	2002-02-18	60.60
10303-1059	Application module: Effectivity application	2002-02-18	60.60
10303-1060	Application module: Product concept identification	2002-02-18	60.60
10303-1061	Application module: Project	2002-02-18	60.60
10303-1062	Application module: Contract	2002-02-18	60.60
10303-1063	Application module: Product occurrence	2003-11-20	30.60

文書番号	タイトル	登録日	進捗
10303-1064	Application module: Event	2002-02-18	60.60
10303-1065	Application module: Time Interval	2002-02-18	60.60
10303-1066	Application module: Constructive solid geometry	2002-02-18	0.00
10303-1067	Application module: Constructive solid geometry 2d		0.00
10303-1068	Application module: Constructive solid geometry 3d	2002-02-18	60.60
10303-1070	Application Module: Class	2003-01-29	60.60
10303-1071	Application module: Class of activity	2003-08-19	30.60
10303-1072	Application module: Activity or state space		0.00
10303-1073	Application module: Behaviour		0.00
10303-1074	Application module: Property condition	2003-08-19	30.60
10303-1075	Application module: Possession of property validity		0.00
10303-1076	Application module: Product feature space		0.00
10303-1077	Application module: Class of product	2003-08-19	30.60
10303-1078	Application module: Property dictionary for structural analysis		0.00
10303-1079	Application module: Property distribution		0.00
10303-1080	Application module: Property space	2003-08-19	30.60
10303-1081	Application module: Compound property space		0.00
10303-1082	Application module: State		0.00
10303-1083	Application module: Distribution mapping		0.00
10303-1084	Application module: Product activity and state space parameterisation		0.00
10303-1085	Application module: Property identification	2003-08-19	30.60
10303-1086	Application module: B spline function		0.00
10303-1087	Application module: Elementary function dictionary		0.00
10303-1088	Application module: Externally defined maths value		0.00
10303-1089	Application module: Linear Function		0.00
10303-1090	Application module: Maths function		0.00
10303-1091	Application module: Maths space	2003-08-19	30.60
10303-1092	Application module: Maths value	2003-08-19	30.60
10303-1093	Application module: Shape defined function		0.00
10303-1094	Application module: Tabular function		0.00
10303-1095	Application module: Mesh		0.00
10303-1096	Application module: Mesh function		0.00
10303-1097	Application module: Structured mesh		0.00
10303-1098	Application module: Unstructured mesh		0.00
10303-1099	Application module: Independent property definition	2003-08-19	30.60
10303-1100	Application module: Possession of property statistics and probability		0.00
10303-1101	Application module: Product property feature definition	2001-01-24	50.99
10303-1102	Application module: Assembly feature definition	2001-01-24	50.99
10303-1103	Application module: Product class	2003-11-20	30.60
10303-1104	Application module: Specified product	2003-11-20	30.60
10303-1105	Application module: Multi linguism	2003-02-04	60.60
10303-1106	Application module: Extended measure representation	2003-01-29	50.99
10303-1108	Application module: Specification based configuration	2003-11-20	30.60
10303-1109	Application module: Alternative solution	2003-11-20	30.60
10303-1110	Application module: Surface conditions	2003-11-20	30.60
10303-1111	Application module: Classification with attributes	2003-11-20	30.60
10303-1112	Application module: Specification control	2003-11-20	30.60
10303-1113	Application module: Group	2003-01-28	60.60
10303-1114	Application module: Classification assignment	2003-02-04	60.60
10303-1115	Application module: Part collection	2003-11-20	30.60
10303-1116	Application module: Pdm material aspects	2003-11-20	30.60
10303-1118	Application module: Measure representation	2002-10-07	60.60
10303-1119	Application module: Construction History		0.00

文書番号	タイトル	登録日	進捗
10303-1120	Application module: Configuration controlled 3D design		0.00
10303-1121	Application module: Document and version	2002-02-18	60.60
10303-1122	Application module: Document assignment	2002-02-18	60.60
10303-1123	Application module: Document definition	2002-02-18	60.60
10303-1124	Application module: Document structure	2002-02-18	60.60
10303-1126	Application module: Document properties	2002-02-18	60.60
10303-1127	Application module: File identification	2002-02-18	60.60
10303-1128	Application module: External item identification	2002-02-18	60.60
10303-1129	Application module: External properties	2003-11-20	30.60
10303-1130	Application module: Derived shape element	2003-08-20	30.60
10303-1131	Application module: Construction geometry	2003-08-19	30.60
10303-1132	Application module: Associative text	2003-11-12	50.99
10303-1133	Application module: Single part representation	2003-10-23	50.99
10303-1134	Application module: Product structure	2003-10-23	50.99
10303-1135	Application module: Work management		0.00
10303-1136	Application module: Text appearance	2003-11-12	50.99
10303-1140	Application module: Requirement identification and	2003-05-21	60.60
10303-1141	Application module: Requirement view definition	2003-05-21	60.60
10303-1142	Application module: Requirement view definition relationship	2003-05-21	60.60
10303-1143	Application module: Building component	2003-09-03	50.99
10303-1144	Application module: Building item	2003-09-03	50.99
10303-1145	Application module: Building structure	2003-09-03	50.99
10303-1146	Application module: Location in building	2003-09-03	50.99
10303-1147	Application module: Manufacturing configuration	2003-11-20	30.60
10303-1151	Application module: Functional data	2004-02-03	30.20
10303-1153	Application module: Plant system functional data and schematic representation		0.00
10303-1154	Application module: Plant system functional data		0.00
10303-1156	Application module: Product structure and classification	2003-08-19	30.60
10303-1157	Application module: Class of product structure	2003-08-19	30.60
10303-1158	Application module: Class of composition of product	2003-08-19	30.60
10303-1159	Application module: Class of connection of product	2003-08-19	30.60
10303-1160	Application module: Class of containment of product	2003-08-19	30.60
10303-1161	Application module: Class of involvement of product in connection	2003-08-19	30.60
10303-1162	Application module: Class of product library	2003-08-19	30.60
10303-1163	Application module: Individual product structure	2003-08-19	30.60
10303-1164	Application module: Product as individual	2003-04-29	60.60
10303-1165	Application module: Involvement of individual product in connection	2003-08-19	30.60
10303-1166	Application module: Composition of individual product	2003-08-19	30.60
10303-1167	Application module: Connection of individual product	2003-08-19	30.60
10303-1168	Application module: Containment of individual product	2003-08-19	30.60
10303-1169	Application module: Activity structure and classification	2003-08-19	30.60
10303-1170	Application module: Class of activity structure	2003-08-19	30.60
10303-1171	Application module: Class of composition of activity	2003-08-19	30.60
10303-1172	Application module: Class of connection of activity	2003-08-19	30.60
10303-1173	Application module: Class of involvement in activity	2003-08-19	30.60
10303-1174	Application module: Class of activity library	2003-08-19	30.60
10303-1175	Application module: Individual activity structure	2003-08-19	30.60
10303-1176	Application module: Individual activity	2003-08-19	30.60
10303-1177	Application module: Composition of individual activity	2003-08-19	30.60
10303-1178	Application module: Connection of individual activity	2003-08-19	30.60
10303-1179	Application module: Individual involvement in activity	2003-08-19	30.60
10303-1180	Application module: Document structure and		0.00

文書番号	タイトル	登録日	進捗
10303-1181	Application module: Class of document library		0.00
10303-1182	Application module: Class of document		0.00
10303-1183	Application module: Class of composition of document		0.00
10303-1184	Application module: Document as realized		0.00
10303-1185	Application module: Composition of individual document		0.00
10303-1186	Application module: Person role and classification		0.00
10303-1187	Application module: Class of person library		0.00
10303-1188	Application module: Class of person	2004-01-21	30.60
10303-1189	Application module: Class of role of person in organization		0.00
10303-1190	Application module: Person as realized		0.00
10303-1191	Application module: Role of individual person in organization		0.00
10303-1192	Application module: Organization structure and classification		0.00
10303-1193	Application module: Class of organization library		0.00
10303-1194	Application module: Class of organization		0.00
10303-1195	Application module: Class of composition of organization		0.00
10303-1196	Application module: Organization as realized		0.00
10303-1197	Application module: Composition of individual		0.00
10303-1198	Application module: Property and property assignment	2003-08-19	30.60
10303-1199	Application module: Possession of property	2003-08-19	30.60
10303-1203	Application module: Schematic and symbolization	2004-01-21	30.60
10303-1204	Application module: Schematic drawing	2004-01-21	30.60
10303-1205	Application module: Schematic element	2004-01-21	30.60
10303-1206	Application module: Draughting annotation	2004-01-21	30.60
10303-1207	Application module: Drawing structure and administration	2004-01-21	30.60
10303-1208	Application module: Schematic element library	2004-01-21	30.60
10303-1209	Application module: Symbolization by schematic	2004-01-21	30.60
10303-1210	Application module: Set theory	2003-01-29	60.60
10303-1211	Application module: Cardinality of relationship	2003-08-19	30.60
10303-1212	Application module: Classification	2003-08-19	30.60
10303-1213	Application module: Reference data library	2004-02-03	30.20
10303-1214	Application module: System breakdown	2003-01-29	60.60
10303-1215	Application module: Physical breakdown	2003-01-29	60.60
10303-1216	Application module: Functional breakdown	2003-01-29	60.60
10303-1217	Application module: Zonal breakdown	2003-01-29	60.60
10303-1218	Application module: Hybrid breakdown	2003-01-29	60.60
10303-1228	Application module: Representation_with_uncertainty	2003-10-23	50.99
10303-1229	Application module: Ap203_configuration_managment		0.00
10303-1230	Application module: Configuration controlled 3D parts and assemblies		0.00
10303-1231	Application module: Product data management		0.00
10303-1233	Application module: Requirement assignment	2003-05-21	60.60
10303-1236	Application module:Furniture product data and project		0.00
10303-1240	Application module: Organization type	2003-07-29	60.60
10303-1241	Application module: Information rights	2003-05-21	60.60
10303-1242	Application module: Position in organization	2003-07-29	60.60
10303-1243	Application module: Experience	2003-07-29	60.60
10303-1244	Application module: Qualifications	2003-07-29	60.60
10303-1245	Application module: Type of person	2003-07-29	60.60
10303-1246	Application module: Attribute classification	2003-01-29	60.60
10303-1248	Application module: Product breakdown	2003-01-29	60.60
10303-1249	Application module: Activity method assignment	2003-05-21	60.60
10303-1250	Application module: Attachment slot	2003-01-29	60.60
10303-1251	Application module: Interface	2003-01-29	60.60
10303-1252	Application module: Probability	2003-07-29	60.60

文書番号	タイトル	登録日	進捗
10303-1253	Application module: Condition	2003-05-21	60.60
10303-1254	Application module: Condition evaluation	2003-05-21	60.60
10303-1255	Application module: State definition	2003-05-21	60.60
10303-1256	Application module: State observed	2003-05-21	60.60
10303-1257	Application module: Condition characterized	2003-05-21	60.60
10303-1258	Application module: Observation	2003-07-29	60.60
10303-1259	Application module: Activity as realized	2003-07-29	60.60
10303-1260	Application module: Scheme	2003-07-29	60.60
10303-1261	Application module: Activity method implementation	2003-07-29	60.60
10303-1262	Application module: Task specification	2003-07-29	60.60
10303-1263	Application module: Justification	2003-07-29	60.60
10303-1264	Application module: Risk		0.00
10303-1265	Application module: Envelope	2003-05-21	60.60
10303-1266	Application module: Resource management	2003-07-29	60.60
10303-1267	Application module: Required resource	2003-07-29	60.60
10303-1268	Application module: Resource item	2003-07-29	60.60
10303-1269	Application module: Resource as realized	2003-07-29	60.60
10303-1270	Application module: Message	2003-05-21	60.60
10303-1271	Application module: State characterized	2003-05-21	60.60
10303-1272	Application module: Activity characterized	2003-07-29	60.60
10303-1273	Application module: Resource property assignment	2003-07-29	60.60
10303-1274	Application module: Probability distribution	2003-07-29	60.60
10303-1275	Application module: External class	2003-01-29	60.60
10303-1276	Application module: Location	2003-07-29	60.60
10303-1277	Application module: Location assignment	2003-07-29	60.60
10303-1278	Application module: Product group	2003-05-21	60.60
10303-1280	Application module: Required resource characterized	2003-07-29	60.60
10303-1281	Application module: Resource item characterized	2003-07-29	60.60
10303-1282	Application module: Resource management	2003-07-29	60.60
10303-1283	Application module: Resource as realized characterized	2003-07-29	60.60
10303-1285	Application module: Work request characterized	2003-07-29	60.60
10303-1286	Application module: Work order characterized	2003-07-29	60.60
10303-1287	Application module: AP239 activity recording	2003-08-11	50.99
10303-1288	Application module: Management resource information	2003-01-29	60.60
10303-1289	Application module: AP239 management resource information	2003-05-21	60.60
10303-1290	Application module: Document management	2003-05-21	60.60
10303-1291	Application module: Plib class reference	2003-01-29	60.60
10303-1292	Application module: AP239 product definition	2003-07-29	50.99
10303-1293	Application module: AP239 part definition information	2003-05-21	50.99
10303-1294	Application module: Interface lifecycle	2003-01-29	60.60
10303-1295	Application module: AP239 properties	2003-05-21	60.60
10303-1296	Application module: Condition evaluation characterized	2003-05-21	60.60
10303-1297	Application module: AP239 document management	2003-05-21	60.60
10303-1298	Application module: Activity method characterized	2003-07-29	60.60
10303-1300	Application module: Work output	2003-07-29	60.60
10303-1301	Application module: Work output characterized	2003-07-29	60.60
10303-1304	Application module: AP239 product 進捗 recording	2003-08-11	50.99
10303-1306	Application module: AP239 task specification resourced	2003-07-29	50.99
10303-1307	Application module: AP239 work definition	2003-07-29	50.99
10303-1340	Application module: Name assignment	2003-01-29	60.60
10303-1341	Application module: Generic expression	2003-09-16	30.60
10303-1342	Application module: Expression	2003-09-16	30.60
10303-1343	Application module: Product placement	2003-11-20	30.60
10303-1344	Application module: Numerical interface	2003-11-20	30.60
10303-1345	Application module: Item definition structure	2003-11-20	30.60

文書番号	タイトル	登録日	進度
10303-1346	Application module: Numeric function	2003-09-16	30.60
10303-1347	Application module: Wireframe 2d	2003-11-20	30.60
10303-1348	Application module: Requirement management	2003-05-21	60.60
10303-1349	Application module: Incomplete data reference mechanism	2003-11-20	30.60
10303-1350	Application module: Inertia characteristics	2003-11-20	30.60
10303-1351	Application module: Catalog_data_information (CC1)		20.20
10303-1352	Application module: Catalog_data_information_and_shape_representation (CC2)		20.20
10303-1353	Application module: Parametric_catalog_data_information (CC3)		20.20
10303-1354	Application module: Furniture_interior_decoration (CC4)		20.20
10303-1355	Application module: Parametric_catalog_data_and_shape_representation		20.20
10303-1357	Application module: Selected item	2003-07-29	60.60
10303-1358	Application module: Location assignment characterized	2003-07-29	60.60
10303-1359	Application module: Justification characterized		0.00
10303-1364	Application module: Event assignment	2004-02-25	60.60
10303-1365	Application module: Time interval assignment	2004-02-25	60.60
10303-1366	Application module: Encoded text representation		0.00
10303-1367	Application module: Textual expression representation		0.00
10303-1368	Application module: Document order		0.00
10303-1369	Application module: Binary representation		0.00
10303-1370	Application module: Data structure representation		0.00
10303-1433	Application module: Project management		0.00
10303-1434	Application module: Project management resource information		0.00
10303-1435	Application module: Organization structure		0.00
10303-1436	Application module: Project breakdown		0.00
10303-1437	Application module: Schedule		0.00
10303-1438	Application module: Work structure		0.00
10303-1439	Application module: Project management management resource information connector		0.00
10303-1440	Application module: Project management project management resource information connector		0.00
10303-1441	Application module: Project management organization structure connector		0.00
10303-1442	Application module: Project management project breakdown connector		0.00
10303-1443	Application module: Project management schedule structure connector		0.00
10303-1444	Application module: Project management work structure connector		0.00
10303-1445	Application module: Information packet		0.00
10303-1446	Application module: System requirements		0.00
10303-1447	Application module: System requirements connector		0.00
10303-1448	Application module: System behavior		0.00
10303-1449	Application module: System behavior connector		0.00
10303-1450	Application module: System structure		0.00
10303-1451	Application module: System structure connector		0.00
10303-1452	Application module: Requirement categorization		0.00
10303-1501	Application module: Edge based wireframe	2002-02-18	60.60
10303-1502	Application module: Shell based wireframe	2002-02-18	60.60
10303-1507	Application module: Geometrically bounded surface	2002-02-18	60.60
10303-1509	Application module: Manifold surface	2002-02-18	60.60
10303-1510	Application module: Geometrically bounded wireframe	2002-02-18	60.60

文書番号	タイトル	登録日	進度
10303-1511	Application module: Topologically bounded surface	2002-02-18	60.60
10303-1512	Application module: Faceted boundary representation	2002-02-18	60.60
10303-1514	Application module: Advanced boundary representation	2002-02-18	60.60
10303-42e2 tc1	Integrated generic resources: Geometric and topological representation (Revision of ISO 10303-42:2000 Technical Corrigendum 1		60.60
10303-nwi 0562	Integrated application resources: Engineering analysis core application reference model (EA C-ARM)	1997-10-17	10.95
10303-nwi 0613	Application protocol: Systems engineering data representation	1998-01-13	10.95
10303-nwi 0684	Application protocol: Ship operational logs, records, and messages		10.95
10303-nwi 0723	Application protocol: Materials information for the design and verification of products		10.95
10303-nwi 0743	Integrated application resources: Parameterization and constraints for explicit geometric product models		10.95
10303-nwi 0807	XML representation for EXPRESS-driven data		10.95
10303-nwi 0835	Description methods: The EXPRESS-X language reference manual		10.99
10303-nwi 0839	Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure: Amendment 1		10.99
10303-nwi 0840	Application protocol: Mechanical product definition for process plans using machining features: Edition 2		10.99
10303-nwi 0874	Java programming language binding to the standard data access interface with Internet/Intranet extensions		10.99
10303-nwi 0930	Application protocol: Furniture product data and project	2000-03-23	10.99
10303-nwi 0987	AP 227 ed2- Application protocol: Plant spatial		10.15
10303-nwi 1064	STEP Assembly Model for Products		20.00
10303-nwi 1134	Fluid Dynamics Application Protocol		20.00
10303-nwi 1205	Application protocol: Product Life Cycle Core		20.00
10303-nwi 1315	Application protocol: Process plans for machined products		20.00
10303-nwi 1465	Dimensional Inspection Information Exchange (AP219)		10.40
10303-nwi 1491	2D Standard Modeling Commands for the Procedural Parametric Exchange		10.20
10303-pwi 0010	Engineering Analysis AP Planning Project		0.99
10303-pwi 0017	EXPRESS-X mapping language		0.99
10303-pwi 0019	Java programming language binding to the Standard Data Access Interface specification		0.99
10303-pwi 0020	Design and configuration of manufacturing systems		0.99
10303-pwi 0022	Building		0.99
10303-pwi 0024	Electric/Electronic		0.99
10303-pwi 0025	Manufacturing process plans		0.99
10303-pwi 0026	Process plants		0.99
10303-pwi 0027	Product life cycle		0.99
10303-pwi 0029	Shipbuilding		0.99
10303-pwi 0031	Electronic data Transfer AP: Optical Systems Design and Analysis (NODIF)		0.99
10303-pwi 0032	High Level Information Planning Model for Product Life Cycle Support		0.99
10303-pwi 0034	SC4 Data Architecture		0.99
10303-pwi 0035	Requirements Definition for Future Editions of AP 203		0.99
10303-pwi 0715	History-based shape modelling		0.99
10303-pwi 0733	Process Plant Operations & Maintenance		0.99
10303-pwi 0734	Reactivation of AP 219 with Enhanced Scope (under ISO TC 184/SC4)		0.99
10303-pwi 0735	Furniture product and furnishing project data		0.99

文書番号	タイトル	登録日	進捗
10303-pwi 0736	STEP Modularization		0.99
10303-pwi 1052	Rapid Prototyping and Layered Manufacturing (RPLM)		0.99
10303-pwi 1179	Extension to the scope of AP224 to include Gear Manufacturing Features		0.99
10303-pwi 1319	Algebraic Geometry		0.99
13584-0001	Overview and fundamental principles	1994-11-04	60.60
13584-0020	Logical resources: Logical model of expressions	1990-01-15	90.93
13584-0024	Logical resources: Logical model of supplier library	2000-04-05	60.60
13584-0025	Logical resources: Logical model of supplier library with aggregate values and explicit content	2001-02-13	60.60
13584-0026	Logical resources: Information supplier identification	1999-06-28	60.60
13584-0031	Implementation resource: Geometric programming	1990-01-15	90.93
13584-0042	Description methodology: Methodology for structuring part families		90.60
13584-0042 tc1	Description methodology: Methodology for structuring part families	2002-10-10	60.60
13584-0101	View exchange protocol: Geometric view exchange protocol by parametric program	1999-07-21	60.60
13584-0102	View exchange protocol: View exchange protocol by ISO 10303 conforming specification	2000-08-07	40.99
13584-0501	Reference dictionary for measuring instruments—Registration procedure	2004-05-14	30.99
13584-0511	Mechanical systems and components for general use — Reference dictionary for fasteners	2003-10-06	30.99
15531-0001	General overview	1996-09-25	60.60
15531-0031	Resource usage management data: Resources information model basic principles	1998-12-15	60.60
15531-0032	Manufacturing resources usage management data: Conceptual model for resources usage management data	2000-09-01	40.60
15531-0042	Manufacturing flow management data: Time model	1999-12-13	40.60
15531-0043	Manufacturing flow management data: Conceptual model for flow monitoring and manufacturing data	1999-12-13	30.60
15926-0001	Overview and fundamental principles	1997-08-25	50.60
15926-0002	Data model	1997-08-25	60.60
15926-0004	Initial reference data		10.20
15926-0005	Procedures for registration and maintenance of reference data (“Procedure standard”)		0.00
15926-0006	Scope and representation for additional reference data (“Technical standard”)		0.00
15926-pwi 0030	Integration of life-cycle data for oil and gas production facilities		0.99
16739-	IFC 2.x Platform Specification	2002-11-07	30.99
18629-0001	Overview and basic principles	2001-02-28	50.99
18629-0011	PSL core	2001-03-19	40.92
18629-0012	Outer core	2002-04-24	40.92
18629-0013	Time and ordering theories	2002-11-18	30.60
18629-0014	Resource theories	2002-11-18	30.60
18629-0015	Actor and agent theories	2002-11-18	10.99
18629-0021	PSL/EXPRESS mapping	2002-11-18	10.99
18629-0022	PSL/XML mapping	2002-11-18	0.99
18629-0023	PSL/UML mapping	2002-11-18	0.99
18629-0041	Definitional extension: Activity extensions	2002-04-24	30.60
18629-0042	Definitional extension: Temporal and state extensions	2002-04-24	30.60
18629-0043	Definitional extension : Activity ordering and duration extensions	2002-11-18	30.60
18629-0044	Definitional extension: Resource extensions	2002-11-18	30.60

文書番号	タイトル	登録日	進度
18629-0045	Resource sets	2002-11-18	10.99
18629-0046	Processor activity extensions	2002-11-18	10.99
18876-0001	Architecture overview and description	2000-05-16	60.60
18876-0002	Integration and mapping methodology	2000-05-16	60.60
20303-0011	Description methods: The EXPRESS language reference manual, 3rd edition		0.99
20542-	Reference model for systems engineering	2001-03-07	30.40
22720-	ASAM ODS 5.0	2004-07-30	50.99
22745-	Open technical dictionary		10.95
99999-nwi 1772	Open Technical Dictionary		10.40

附2 平成16年度 JIS 化進捗状況表

委員会名	文書番号	対応 国内標準番号	国内タイトル	開始年	JIS進捗	対応国際規格	整合性	発行年	備考
SC1	ISO 2972	JIS B 6012-2	工作機械 - 数値制御用図記号		4.a	ISO 2972:1979	IDT	1974	
SC1	ISO 6983-1	JIS B 6315-1	機械の数値制御 - プログラムフォーマット及びアドレスワードの定義 - 第1部 - 位置決め、直線運動及び輪郭制御システム用データフォーマット		4.a	ISO 6983-1:1982	IDT	1998	
SC1		JIS B 6315-2	機械の数値制御 - プログラムフォーマット及びアドレスワードの定義 - 第2部 - 準備機能G及び補助機能Mのコード		4.a			2003	1998年に制定された本規格は、その後対応規格のISO/DIS 6983-2がDIS投票を通過せず、廃止となってしまった。しかし、国内での要望があったため、対応国際規格のないJIS規格として改正発行した。
SC1	ISO 841	JIS B 6310	産業オートメーションシステム - 機械及び装置の制御 - 座標軸及び運動の記号	2002	4.a	ISO 841:2001	IDT	2003	平成14年度にISO:841:2001と整合してJIS原案を作成した。
SC1	ISO 2806	JIS B 0181	産業オートメーションシステム - 機械及び装置の制御 - 用語		4.a	ISO 2806:1994	IDT	1998	
SC1/ WG4	ISO 3592: 2 nd ed.	JIS B 6325	数値制御用プロセッサの出力 - CLDATA		4.a	ISO 3592 2 nd ed.:2000	NEQ	1980	
SC1/ WG4	ISO 4343	JIS B 6326	数値制御用プロセッサの出力 - 200タイプレコードのマイナー要素		4.a	ISO 4343 2 nd ed.:2000	NEQ	1980	

委員会名	文書番号	対応 国内標準番号	国内タイトル	開始年	JIS進度	対応国際規格	整合性	発行年	備考
SC1/ WG4	ISO 4342	JIS B 6327	数値制御パ - トプログラム用言語		4.a	ISO 4342:1985	MOD	1986	
SC1/ WG7	ISO14649-1	JIS B xxxx-1	産業オートメーションシステム及びその統合 - 機 械及び装置の制御 - CNC装置のためのデータモ デル第1部：概要及び基本原理	2003	3.a	ISO 14649-1:2003	IDT		平成15年度公 募事業にて作業。
SC2/ WG1	ISO 8373	JIS B 0134	産業用マニピュレーティングロボット - 用語	1998	4.a	ISO 8373:1994	MOD	1998	
SC2/ WG1	ISO 9946	JIS B 8431	産業用マニピュレーティングロボット - 特性の表 し方	1999	4.a	ISO 9946:1999	IDT	1999	
SC2/ WG2	ISO 9283	JIS B 8432	産業用マニピュレ - ティングロボット - 性能項目 及び試験方法	1999	4.a	ISO 9283:1998	IDT	1999	
SC2 WG2	ISO TR 13309	TR B 0002	産業用マニピュレーティングロボット - JIS B8432に準拠したロボットの運動性能を評価する測 定方法と測定装置の指針	1997	4.a	ISO TR 13309:1995	IDT	1997	
SC2/ WG3	ISO 10218	JIS B 8433	産業用マニピュレーティングロボット - 安全性	1993	4.a	ISO 10218:1992	IDT	1993	
SC2/ WG4	ISO 9787	JIS B 8437	産業用マニピュレーティングロボット - 座標系と 運動の記号	1999	4.a	ISO 9787:1998	IDT	1999	
SC2/ WG4	ISO 15187	JIS B xxxx	産業用マニピュレーティングロボット - ロボット プログラミング及び操作のためのグラフィカルユー ザーインタフェース (GUI - R)	2001	3.a	ISO 15187:2000	IDT	(2005)	2005年発行予定
SC2/ PT (5)	ISO 9409-1	JIS B 8436	産業用マニピュレーティングロボット - メカニカ ルインタフェ - ス-シャフト形	2003	3.a	ISO 9409-1: 2004	IDT	(2005)	2005年発行予定
SC2/ WG5	ISO 9409-2	JIS B 8441	産業用マニピュレーティングロボット - メカニカ ルインタフェ - ス - フランジ形	2003	3.a	ISO 9409-2:2002	IDT	(2005)	2005年発行予定
SC2/ WG5	ISO 11593	JIS B 8442	産業用マニピュレーティングロボット - エンドエ フェクタ自動交換装置-用語及び特性の表し方	1997	4.a	ISO 11593 :1996	IDT	1997	
SC2/ WG5	ISO 14539	JIS B 8443	産業用マニピュレーティングロボット - 把握型グ リッパによる対象物ハンドリング - 用語及び特性 の表し方	2000	4.a	ISO 14539:2000	IDT	2000	

委員会名	文書番号	対応 国内標準番号	国内タイトル	開始年	JIS進度	対応国際規格	整合性	発行年	備考
SC4	ISO 10303-1	JIS B 3700 1	製品データの表現及び交換：第1部：概要及び基本原理	1994	4.a	ISO 10303-1:1994	IDT	1996	
SC4/ WG11	ISO 10303-11	JIS B 3700 11	製品データの表現及び交換：第1.1部：記述法： EXPRESS言語	1993	4.a	ISO 10303-11: 1994	IDT	1996	
SC4/ WG11	ISO 10303-11 Cor. 1	JIS B 3700 11 Cor. 1	製品データの表現及び交換：第1.1部：記述法： EXPRESS言語（追補 1）	2000	4.a	ISO 10303-11: Cor. 1:1999	IDT	2002	
SC4/ WG11	ISO 10303-21	JIS B 3700 21	製品データの表現及び交換：第2.1部：実装法：交換 構造のクリアテキスト 符号化	1996	4.a	ISO 10303-21: 1994	IDT	1996	
SC4/ WG11	ISO 10303-22	JIS B 3700 22	製品データの表現及び交換：第2.2部：実装法：標準 データアクセスインターフェース	1999	4.a	ISO 10303-22: 1998	IDT	2000	
SC4/ WG11	ISO 10303-31	JIS B 3700 31	製品データの表現及び交換：第3.1部：適合性試験の 方法及び枠組み：一般概念	1993	4.a	ISO 10303-31: 1994	IDT	1996	
SC4/ WG11	ISO 10303-32	JIS B 3700 32	製品データの表現及び交換：第3.2部：適合性試験の 方法及び枠組み：試験機関及び試験依頼者の要件	1999	4.a	ISO 10303-32: 1998	IDT	2000	
SC4/ WG11	ISO 10303-34	JIS B 3700 34	製品データの表現及び交換：第3.4部：適合性試験の 方法及び枠組み：アプリケーションプロトコル実装の ための抽象試験法	2001	4.a	ISO 10303-34: 2001	IDT	2003	
SC4/ WG12	ISO 10303-41	JIS B 3700 41	製品データの表現及び交換：第4.1部：統合総称リソ ース製品記述の基本要素	1996	4.a	ISO 10303-41: 1994	IDT	1996	
SC4/ WG12	ISO 10303-41 Cor. 1	JIS B 3700 41 Cor. 1	製品データの表現及び交換：第4.1部：統合総称リソ ース製品記述の基本要素（追補 1）	2000	4.a	ISO 10303-41 Cor. 1:1999	IDT	2002	

委員会名	文書番号	対応 国内標準番号	国内タイトル	開始年	JIS進度	対応国際規格	整合性	発行年	備考
SC4/ WG12	ISO 10303-42	JIS B 3700 42	製品データの表現及び交換：第4 2部：統合総称リソース：幾何表現及び位相表現	1994	4.a	ISO 10303-42: 1994	IDT	1996	
SC4/ WG12	ISO 10303-42 Cor. 1	JIS B 3700 42 Cor. 1	製品データの表現及び交換：第4 2部：統合総称リソース：幾何表現及び位相表現（追補1）	2000	4.a	ISO 10303-42 Cor. 1:1999	IDT	2002	
SC4/ WG12	ISO 10303-43	JIS B 3700 43	製品データの表現及び交換：第4 3部：統合総称リソース：表現構造	1996	4.a	ISO 10303-43: 1994	IDT	1996	
SC4/ WG12	ISO 10303-43 Cor. 1	JIS B 3700 43 Cor. 1	製品データの表現及び交換：第4 3部：統合総称リソース：表現構造（追補1）	2000	4.a	ISO 10303-43 Cor. 1: 1999 /Cor. 2:2000	IDT	2002	
SC4/ WG12	ISO 10303-44	JIS B 3700 44	製品データの表現及び交換：第4 4部：統合総称リソース：製品構造形態	1997	4.a	ISO 10303-44: 1994	IDT	1997	
SC4/ WG12	ISO 10303-44 Cor. 1	JIS B 3700 44 Cor. 1	製品データの表現及び交換：第4 4部：統合総称リソース：製品構造形態（追補1）	2000	4.a	ISO 10303-44 Cor. 1:1999	IDT	2002	
SC4/ WG12	ISO 10303-45	JIS B 3700 45	製品データの表現及び交換：第4 5部：統合総称リソース：材料	1998	4.a	ISO 10303-45 Cor. 1:1998	IDT	1999	
SC4/ WG12	ISO 10303-46	JIS B 3700 46	製品データの表現及び交換：第4 6部：統合総称リソース：可視表示	1997	4.a	ISO 10303-46 : 1994	IDT	1997	
SC4/ WG12	ISO 10303-46 Cor. 1	JIS B 3700 46 Cor. 1	製品データの表現及び交換：第4 6部：統合総称リソース：可視表示（追補1）	2000	4.a	ISO 10303-46: Cor. 1:1999	IDT	2002	
SC4/ WG12	ISO 10303-47	JIS B 3700 47	製品データの表現及び交換：第4 7部：統合総称リソース：形状に関する公差	1998	4.a	ISO 10303-47: 1997	IDT	1999	

委員会名	文書番号	対応 国内標準番号	国内タイトル	開始年	JIS進捗	対応国際規格	整合性	発行年	備考
SC4/ WG12	ISO 10303-49	JIS B 3700 49	製品データの表現及び交換：第49部：統合総称リソース：工程の構造及び特性	1998	4.a	ISO 10303-49: 1998	IDT	1999	
SC4/ WG12	ISO 10303-101	JIS B 3700 101	製品データの表現及び交換：第101部：統合アプリケーションリソース：製図	1994	4.a	ISO 10303-101: 1994	IDT	1996	
SC4/ WG12	ISO 10303-101 Cor. 1	JIS B 3700 101 Cor. 1	製品データの表現及び交換：第101部：統合アプリケーションリソース：製図（追補1）	2000	4.a	ISO 10303-101: Cor. 1: 1999	IDT	2002	
SC4/ WG12	ISO 10303-105	JIS B 3700 105	製品データの表現及び交換：第105部：統合アプリケーションリソース：機構の運動学	1997	4.a	ISO 10303-105: 1996	IDT	1998	
SC4/ WG3	ISO 10303-201	JIS B 3700 201	製品データの表現及び交換：第201部：アプリケーションプロトコル：明示的な2次元製図	1997	4.a	ISO 10303-201: 1994	IDT	1997	
SC4/ WG3	ISO 10303-202	JIS B 3700 202	製品データの表現及び交換：第202部：アプリケーションプロトコル：製品モデルと連携した製図モデル	1997	4.a	ISO 10303-202: 1996	IDT	1998	
SC4/ WG3	ISO 10303-203	JIS B 3700 203	製品データの表現及び交換：第203部：アプリケーションプロトコル：設計における形態管理	1997	4.a	ISO 10303-203: 1994	IDT	1997	
SC4/ WG3	ISO 10303-203 Cor. 1	JIS B 3700-203 Cor. 1	製品データの表現及び交換：第203部：アプリケーションプロトコル：設計における形態管理（追補1）	2000	4.a	ISO 10303-203: Cor. 1: 1996 Cor. 2: 1998	IDT	2002	
SC4/ WG3	ISO 10303-214	JIS B 3700 214	製品データの表現及び交換：第214部：アプリケーションプロトコル：自動車用機械部品の開発プロセスのためのデータ	2001	4.a	ISO 10303-214: 2001	IDT	2003	

委員会名	文書番号	対応 国内標準番号	国内タイトル	開始年	JIS進捗	対応国際規格	整合性	発行年	備考
SC4/ WG3	ISO 10303-224	JIS B 3700 224	製品データの表現及び交換：第2 2 4部：アプリケーションプロトコル：加工形状特徴を用いた工程設計のための機械製品定義	2001	4a.	ISO 10303-224: 2001	IDT	2003	
SC4/ WG3	ISO 10303-225	JIS B 3700 225	製品データの表現及び交換：第2 2 5部：アプリケーションプロトコル：建物要素の明示的の形状表現	2001	4.a	ISO 10303-225: 1999	IDT	2003	
SC4/ WG2	ISO 13584-1	JIS B 3800-1	パーツライブラリ：第1部：概要及び基本原理	2002	4.a	ISO 13584-1: 2001	IDT	2004	
SC4/ WG2	ISO 13584-42	JIS B 3800-42	パーツライブラリ：第4 2部：部品ファミリの構造化方法	2003	3.a	ISO 13584-42: 1998 / Cor. 1:2003	IDT	(2005)	原稿提出済み
SC5/ WG2	ISO/IEC 9506-1	JIS B 3600	工業自動化システム - 製造メッセ - ジ仕様サ - ビス定義	2002	4.a	ISO/IEC 9506-1:2000	IDT	2004	9506-1:2000に整合させて2002年度にJIS改訂作業を行った。 9506-1:2003にも対応する内容。
SC5/ WG2	ISO/IEC 9506-2	JIS B 3601	工業自動化システム - 製造メッセ - ジ仕様プロトコル仕様	2002	4.a	ISO/IEC 9506-2:2000	IDT	2004	9506-2:2000に整合させて2002年度にJIS改訂作業を行った。 9506-2:2003にも対応する内容。
SC5/ WG4	ISO 13281	JIS B 3651	産業オートメーションシステム及びその統合 - 製造自動化プログラミング環境 (MAPLE) - 第1部：機能的体系	2000	4.a	ISO 13281:1997	IDT	2002	2002年1月20日制定
SC5/ WG4	ISO 13281-2	JIS B 3652	産業オートメーションシステム及びその統合 - 製造自動化プログラミング環境 (MAPLE) - 第2部：サービス及びインタフェース	2000	4.a	ISO 13281-2:2000	IDT	2002	2002年1月20日制定

委員会名	文書番号	対応 国内標準番号	国内タイトル	開始年	JIS進度	対応国際規格	整合性	発行年	備考
SC5/ WG4	ISO 16100-1	JIS B XXXX	産業オートメーションシステム及びその統合 製造用ソフトウェア相互運用のためのケイパビリティ プロファイリング 第1部：フレームワーク	2004	2.a	ISO 16100-1:2002	MOD	未定	

* J I S 進捗と整合性の説明は次頁の付表 1、付表 2 を参照のこと

付表1 JIS 進捗状況表の進度記号

		原案委託	業界自主原案作成	調査研究
		a	b	c
準備段階	1	1.a	1.b	1.c
団体等の委員会 による審議段階	2	2.a	2.b	2.c
J I S C による 審議段階	3	3.a	3.b	3.c
発行段階	4	4.a	4.b	4.c

付表2 JIS 進捗状況表の整合性記号

評価	新記号	旧記号	説明
一致	I D T		JIS と国際規格との技術な内容は、同等である。 対比が困難になるような編集上の差がない。
同等	M O D	=	JIS と国際規格との技術な内容は、同等である。 軽微な技術上の差がある。
		A D P	JIS は、国際規格と対応する部分を国際規格そのまま変更なしで採用している。ただし、採用した部分において、JIS として必要な規定内容を追加し、又は適用範囲、規定項目及び / 又は規定内容の一部を不採用としている。
同等でない	N E Q		JIS は、国際規格と技術的内容が同等でない。(*) 注(*) 「採用(ADP)」に該当する場合を除く。

注) 工業技術院標準部標準化 国際整合化推進室 発行の「JIS と国際規格との整合化の手引き(平成11年7月版)」による。

附3 委員名簿

ISO/TC184 国内対策委員会名簿

委員長 副委員長 / 幹事 オフザパー-

番号	氏名	所属・役職
1	木村 文彦	東京大学 大学院 工学系研究科 精密機械工学専攻 教授
2	福田 好朗	法政大学 工学部 経営工学科 教授
3	中野 宣政	三菱電機エレクトロニクスソフトウェア(株) 本社取締役技師長
4	荒井 栄司	大阪大学 大学院 工学研究科 生産科学専攻 教授
5	井手口哲夫	愛知県立大学 情報科学部 地域情報科学科 教授
6	井上 和	(株)富士通九州システムエンジニアリング 常務取締役
7	大高 哲彦	日本ユニシス(株) 参事
8	小島 俊雄	(独)産業技術総合研究所 ものづくり先端技術研究センター 招聘研究員
9	斎藤 義夫	東京工業大学 大学院 理工学研究科 機械制御システム専攻 教授
10	坂本 千秋	(有)設計生産工学研究所 代表取締役
11	佐藤 公治	(社)日本ロボット工業会 技術部 部長
12	高橋 浩爾	上智大学 名誉教授
13	樋口 和雄	(社)電子情報技術産業協会 標準・技術部 部長
14	水川 真	芝浦工業大学 大学院 工学マネジメント研究科 教授
15	山本 元芳	(社)日本工作機械工業会 技術部 技術課 課長
16	米田 孝夫	豊田工機(株) 取締役 東刈谷工場長
17	小宮 義則	経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長
18	瀬戸 和吉	経済産業省 産業技術環境局 基準認証ユニット 情報電気標準化推進室 室長
19	穉山 貞治	(財)日本規格協会 標準部 部長

ISO/TC184/SC1 国内対策委員会名簿

委員長

番号	氏名	所属・役職
1	坂本 千秋	(有)設計生産工学研究所 代表取締役
2	米田 孝夫	豊田工機(株) 取締役 東刈谷工場長
3	光岡 豊一	
4	香取 英男	テクファ・ジャパン(株) 代表取締役社長
5	斎藤 義夫	東京工業大学 大学院 機械制御システム専攻 教授
6	井上久仁子	
7	小宮 義則	経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長
8	瀬戸 和吉	経済産業省 産業技術環境局 基準認証ユニット 情報電気標準化推進室長
9	橋本 進	(財)日本規格協会 技術部 規格開発課長
10	水野 徹	ファナック(株) ソフトウェア研究所 専務補佐員
11	坂崎 正一	三菱電機(株) 名古屋製作所 NCシステム部 次長
12	深谷 安司	オークマ(株) FAシステム統轄部 IT製品部 マネージャー
13	桂 健二	安川シーメンスエヌシー(株) 技術部 技術第1課
14	吉田 順	(株)牧野フライス製作所 技術開発センター 基盤技術開発 ゼネラルマネージャー
15	大橋 肇	ヤマザキマザック(株) 開発設計事業部 制御開発第2部 部長代行

I S O / T C 1 8 4 / S C 1 / W G 7 国内対策委員会名簿

主査 幹事

番号	氏名	所属・役職
1	坂本 千秋	(有)設計生産工学研究所 代表取締役
2	光岡 豊一	
3	斎藤 義夫	東京工業大学 大学院 機械制御システム専攻 教授
4	香取 英男	テクファ・ジャパン(株) 代表取締役社長
5	杉村 延広	大阪府立大学 工学部 教授
6	国枝 正典	東京農工大学 工学部 機械システム工学科 教授
7	白瀬 敬一	大阪大学 大学院 工学研究科 生産科学専攻 助教授
8	水野 徹	ファナック(株) ソフトウェア研究所 専務補佐員
9	片野 清彦	倉敷機械(株) 情報機器開発室 主任室員
10	川名 啓	(株)牧野フライス製作所 技術開発部 先行技術開発グループ マネージャー
11	岩崎 隆至	三菱電機(株) N C システム部 N C システム第2課長
12	深谷 安司	オークマ(株) F A システム事業部 I T 製品部 マネージャー
13	尾崎 安男	東芝機械(株) 制御システム事業部 要素開発 担当主査
14	大石 重雄	豊田工機(株) 技術研究所 研究開発部 制御技術開発室 室長
15	木方 一博	ヤマザキマザック(株) 開発設計事業部 制御開発第2部 グループリーダー
16	伊藤 治	安川シーメンスエヌシー(株) 技術部 技術第一課 課長補佐
17	吉岡 新一	(財)日本情報処理開発協会 電子商取引推進協議会 主任研究員
18	伊藤 哲史	(株)加工技術研究所 所長

ISO / TC 184 / SC 1 / WG 8 国内対策委員会名簿

主査

番号	氏名	所属・役職
1	山木 真一	日合通信電線(株) 技術部 部長
2	川島 重雄	富士電機機器制御(株) 技術本部 技術企画部 課長
3	舟川 洋一	ヒロセ電機(株) 技術本部技術マーケティング課 副参事
4	丹羽 友光	三菱電機(株) 名古屋製作所 開発部 専任
5	山神 俊文	日本圧着端子製造(株) 関東開発2 課長
6	吉良 壽恭	日本航空電子工業(株) プロダクトマーケティング本部 産業機器担当
7	下山 敏男	日本航空電子工業(株) プロダクトマーケティング本部技術主任
8	仁井見 親	オムロン(株) インダストリアルオートメーションビジネスカン パニー汎用センサ事業部 技術部 第3グループ 担当係長 主事
9	三村 泰幸	タイコエレクトロニクスアンブ(株) インダストリアル本部 マーケティンググループ
10	永井 弘	トヨタ自動車(株) BR 生技室 担当員
11	石井 進	内田油圧機器工業(株) 営業企画室室長
12	川端 正紀	(社)日本電機工業会 技術部技術課
13	-	(社)日本電気計測器工業会
14	-	(社)電子情報技術産業協会
15	-	(社)情報処理学会
16	伊佐 拓士	(株)牧野フライス製作所 制御装置開発部 厚木制御装置開発グループ MAG チームリーダー
17	福本 岳	三菱重工業(株) 工作機械事業部 技術部 電子制御設計課 主任
18	西條 広一	オークマ(株) FA システム統括部 FA 製品部 FA 技術グループ グループリーダー
19	山内 堅司	豊田工機(株) カuttingマシン開発設計室 担当員
20	後藤 久夫	ヤマザキマザック(株) 開発設計事業部 制御開発第1部 第2グループ・グループリーダー
21	坂本 千秋	(有)設計生産工学研究所 代表取締役
22	水原 清司	(独)産業技術総合研究所 先進製造プロセス研究部門 ファインファクトリ研究グループ 主任研究員
23	瀬戸 和吉	経済産業省 産業技術環境局標準課 情報電気標準化推進室長
24	稲森 康仁	日合通信電線(株) 技術部

(注) 表中の「-」印は、審議内容により出席委員が変更となるため。

ISO / TC 184 / SC 2 国内対策委員会名簿

委員長

番号	氏名	所属・役職
1	高橋 浩爾	上智大学 名誉教授
2	長谷川健介	東京工業大学 名誉教授
3	松島 皓三	筑波大学 名誉教授
4	杉本 浩一	東京工業大学 大学院理工学研究科 機械物理工学専攻 教授
5	谷 和男	岐阜大学 工学部 人間情報システム工学科 教授
6	柿倉 正義	東京電機大学 工学部 電子工学科 教授
7	杉本 旭	北九州市立大学 国際環境工学部 環境機械システム工学科 教授
8	水川 真	芝浦工業大学 大学院工学マネジメント研究科 教授
9	松元 明弘	東洋大学 工学部 機械工学科 教授
10	安藤 嘉則	群馬大学 工学部 機械システム工学科 講師
11	瀬戸 和吉	経済産業省 産業技術環境局 基準認証ユニット 情報電気標準化推進室 室長
12	小宮 義則	経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長
13	山田 陽滋	(独) 産業技術総合研究所 知能システム研究部門 安全知能グループ グループリーダー
14	池田 博康	(独) 産業安全研究所 機械システム安全研究グループ 主任研究官
15	穂山 貞治	(財)日本規格協会 標準部 部長
16	土肥 正男	和泉電気(株) ネットワーク・PLC 開発部 開発プロジェクト X-H2
17	十川 修一	川崎重工業(株) 汎用機械パネー ホットビシネスセンター 設計部 制御 設計グループ長
18	永田 学	(株)神戸製鋼所 溶接カンパニー 技術開発部 主任研究員
19	岡部 真司	(株)ダイヘン 溶接メカトロカンパニー 技術部 主事
20	橋本 秀一	(株)デンソーウェーブ FA 事業部 営業部 市場開発グループ シアマネージャー
21	伊藤 孝幸	ファナック(株) ロボット研究所 技師長
22	覚田 善徳	(株)不二越 ロボット製造所 開発部 要素開発リーダー
23	小平 紀生	三菱電機(株)名古屋製作所 ドライブシステム部 ホット技術統轄 担当部長
24	松尾 健治	(株)安川電機 ホットテキストオートメーション事業部 制御技術部 課長
25	安藤 晃二	KUKA Roboter GmbH 東京代表
26	中村 尚範	トヨタ自動車(株) 部長
27	下原 史靖	(株)デンソー 阿久比製作所 工機部 第2技術室 担当部員
28	黒澤 豊樹	黒澤 R & D 技術事務所 所長
29	佐藤 公治	(社)日本ロボット工業会 技術部 部長

ISO / TC 184 / SC 2 安全性検討WG委員会名簿

主査 わざら-

番号	氏名	所属・役職
1	高橋 浩爾	上智大学 名誉教授
2	杉本 旭	北九州市立大学 国際環境工学部 機械システム工学科 教授
3	安藤 嘉則	群馬大学 工学部 機械システム工学科 講師
4	三上 優美子	経済産業省 産業技術環境局 基準認証ユニット 情報電気標準化推進室
5	山田 陽滋	(独) 産業技術総合研究所 知能システム研究部門 安全知能グループ グループリーダー
6	池田 博康	独立行政法人 産業安全研究所 機械システム安全研究グループ 主任研究官
7	土肥 正男	和泉(株) 商品開発部 開発プロジェクト
8	十川 修一	川崎重工業(株) 汎用機械カンパニー 自動化センター 設計部 制御設計 グループ長
9	永田 学	(株)神戸製鋼所 溶接カンパニー 技術開発部 主任研究員
10	岡部 真司	(株)ダイヘン 溶接メカトロカンパニー 技術部 主事
11	橋本 秀一	(株)デンソーウェーブ FA 事業部 営業部 市場開発グループ シアマネージャー
12	伊藤 孝幸	ファナック(株) ロボット研究所 技師長
13	覚田 善徳	(株)不二越 ロボット製造所 開発部 要素開発リーダー
14	荻野 英司	富士重工業(株) 第1生産技術部 第2ボディ技術課 課長
15	北村 篤史	三菱電機(株) 名古屋製作所 サーボ・ロボットシステム部 専任
16	松尾 健治	(株)安川電機 自動化オートメーション事業部 制御技術部 課長
17	安藤 晃二	KUKA Roboter GmbH 東京代表
18	川島 興	オリエンタルモーター(株) VEXTA 商品統括部 LS 第1技術部 主任
19	中村 尚範	トヨタ自動車 部長
20	下原 史靖	(株)デンソー 阿久比製作所 工機部 第2技術室 担当部員
21	黒澤 豊樹	黒澤 R & D 技術事務所 所長
22	大西 正紀	アシスト シンコー(株) 生産本部 開発部開発グループ 主任研究員
23	佐藤 公治	(社)日本ロボット工業会 技術部 部長
24	宗重 薫	オリエンタルモーター(株) VEXTA 商品統括部 LS 第1技術部 部長
25	長妻 輝夫	オリエンタルモーター(株) 生産技術本部 技術標準部 部長

平成 16 年度 TC184/SC4 国内対策委員会 委員名簿

番号	氏名	勤務先及び役職名
1	大高 哲彦 (委員長)	日本ユニシス株式会社 参事
2	鈴木 宏正	東京大学 先端科学技術研究センター 教授
3	平岡 弘之	中央大学 理工学部精密機械工学科 教授
4	杉村 延広	大阪府立大学 大学院工学研究科 教授
5	菊地 慶仁	北海学園大学 工学部電子情報工学科 教授
6	小林 一也	富山県立大学 工学部機械システム工学科 助教授
7	寺井 達夫	千葉工業大学 工学部建築都市環境学科 助教授
8	長坂 悦敬*1	甲南大学 経営学部 教授
9	石川 義明	法政大学 大学院生産システム研究所 客員研究員
10	池田 宏明	千葉大学 工学部都市環境システム学科 教授
11	木村 文彦	東京大学 大学院工学系研究科 教授
12	岸浪 建史	北海道大学 大学院情報科学研究科 教授
13	松木 則夫*1	独立行政法人産業技術総合研究所 ものづくり先端技術研究センター 副センター長
14	井上 和	株式会社富士通九州システムエンジニアリング 常務取締役
15	坂本 千秋	有限会社設計生産工学研究所 代表取締役
16	奥 保正	日本電気株式会社 インターネット基盤開発本部シニアマネジャー
17	川野邊 衛	ベニックスソリューション株式会社 エンジニアリングソリューションサー ビス部長
18	嘉納 和之*2	財団法人日本船舶標準協会 国際部長
19	亀井 政昭*2	財団法人エンジニアリング振興協会 (東芝所属)
20	宮永 克弘*2	財団法人日本建設情報総合センター CALS/EC 部 主任研究員
21	三谷 脩	社団法人日本電気計測器工業会 企画調査部長
22	山本 公明	オリンパス株式会社 研究開発本部 光学担当部長
23	末永 浩章*2	社団法人日本自動車工業会 電子情報委員会 CAD 部会長
24	原田 幸明	独立行政法人物質・材料研究機構 エコマテリアル研究センター長
25	森本 司	社団法人産業環境管理協会 環境管理部門 管理室長
26	中塚 久世	株式会社マイクロ・シー・エー・デー 代表取締役
27	土屋 正春*1	株式会社三菱総合研究所 安全科学研究本部 主任研究員
28	竹下 正生 穂山 貞治*2	財団法人日本規格協会 標準部 部長
29	坂井 喜毅 瀬戸 和吉*2	経済産業省 産業技術環境局標準課情報電気標準化推進室室長
30	宮川 秀眞 竹田原 昇司*2	財団法人日本情報処理開発協会 電子商取引推進センター所長
31	吉岡 新一	財団法人日本情報処理開発協会 電子商取引推進センター
32	鈴木 勝	財団法人日本情報処理開発協会 電子商取引推進センター

*1 新規委員、*2 委員交替

ISO / TC 184 / SC 5 国内対策委員会名簿

委員長 幹事 オザ-バ-

番号	氏名	所属・役職
1	福田 好朗	法政大学 工学部 経営工学科 教授
2	中野 宣政	三菱電機エレクトロニクスソフトウェア(株) 本社取締役 技師長
3	荒井 栄司	大阪大学 大学院 工学研究科 生産科学専攻 教授
4	井手口哲夫	愛知県立大学 情報科学部 地域情報科学科 教授
5	神田 雄一	東洋大学 工学部 機械工学科 教授
6	岸本 剛一	C L I T 研究所 代表
7	佐藤 公治	(社)日本ロボット工業会 技術部 部長
8	新 誠一	東京大学 大学院 情報理工学系研究科 システム情報技術専攻助教授
9	西岡 靖之	法政大学 工学部 経営工学科 教授
10	西澤 勇治	(社)日本電機工業会 技術部 技術課 課長
11	樋口 和雄	(社)電子情報技術産業協会 標準・技術部 部長
12	松田三知子	神奈川工科大学 情報学部 情報工学科 教授
13	水川 真	芝浦工業大学 大学院 工学マネジメント研究科 教授
14	瀬戸 和吉	経済産業省 産業技術環境局 基準認証ユニット 情報電気標準化推進室 室長
15	穉山 貞治	(財)日本規格協会 標準部 部長

ISO / TC 184 / SC 5 / WG 4 国内対策委員会名簿

主査

番号	氏名	所属・役職
1	荒井 栄司	大阪大学 大学院 工学研究科 生産科学専攻 教授
3	井上 道也	ファナック(株) 所長補佐
4	内山 光一	(株)東芝 コンピューター&ネットワーク開発センター 主務
5	佐々木宏明	横河電機(株) システム事業部 オープンソリューションセンター PMK グループ長
6	白瀬 敬一	神戸大学 工学部 教授
7	高田 昌之	電気通信大学 総合情報処理センター 助教授
8	武田 英明	国立情報学研究所 知能システム研究系 知識処理研究部門 助教授
9	中野 宣政	三菱電機(株)ソフトウェア(株) 取締役 技師長
10	松田三知子	神奈川工科大学 情報学部 情報工学科 教授
11	若井 秀之	(株)小松製作所 中央研究所 機械研究室 主幹研究員
12	瀬戸 和吉	経済産業省 産業技術環境局 基準認証ユニット 情報電気標準 化推進室 室長
13	穉山 貞治	(財)日本規格協会 標準部 部長
14	研野 和人	(株)小松製作所 研究本部 技術顧問
事務局	岡部 信夫	(社)精密工学会 事務局長

ISO / TC 184 / SC 5 / WG 5 & WG 6 国内対策委員会名簿

主査 幹事

番号	氏名	所属・役職
1	井手口哲夫	愛知県立大学 情報科学部 地域情報科学科 教授
2	中野 宣政	三菱電機㈱ITソフトウェア㈱ 本社取締役 技師長
3	足達 芳昭	(株)日立製作所 情報制御システム事業部 システムソリューション設計部 主任技師
4	伊東 輝顕	三菱電機㈱ 情報技術総合研究所 主席研究員
5	五嶋 裕之	(財)機械振興協会 技術研究所 生産技術部 システム課 技術副主幹
6	鈴木 健司	三菱電機㈱ 先端技術総合研究所 制御システム技術部 専任
7	塩原 康壽	(株)東芝 社会インフラシステム社 電機・計装システム事業部 電機・計装 マーケティング部 参事
8	福田 好朗	法政大学 工学部 経営工学科 教授

ISO / TC 184 / SC 5 / WG 1 & WG 7 国内対策委員会名簿

主査 幹事

番号	氏名	所属・役職
1	高田 祥三	早稲田大学 理工学部 経営システム工学科 教授
2	福田 好朗	法政大学 工学部 経営工学科 教授
3	浅井 真生雄	松下電工(株) 制御機器分社 事業戦略室 副参事
4	荒井 栄司	大阪大学 大学院 工学研究科 生産科学専攻 教授
5	板倉 浩	横河電機(株) ライフサイクル・ソリューション統括部 マーケティング 開発部長
6	遠藤 英夫	オムロン(株) I A Bカンパニー 企画室 経営企画部 主幹
7	小山 潤	(株)日本プラントメンテナンス協会 J I P M研究所 調査研究・研究開発部 マネージャー
8	塩谷 景一	三菱電機(株) 先端技術総合研究所 アセットマネジメント開発プロジェクトG プロジェクトマネージャー
9	外山 久雄	オムロン(株) I A Bカンパニー システム機器統轄事業部 技術部 主幹
10	中野 宣政	三菱電機エレクトロニクスソフトウェア(株) 本社取締役 技師長
11	吉野 生也	(社)日本プラントメンテナンス協会 管理本部 総合企画室 次長

I E C / S B 3 国内対策委員会名簿

委員長 幹事

番号	氏名	所属・役職
1	福田 好朗	法政大学 工学部 経営工学科 教授
2	中野 宣政	三菱電機ソフトウェア(株) 本社取締役 技師長
3	上田 澄広	川崎重工業(株) 技術本部 システム技術開発センター 第二開発部 部長 理事
4	小島 俊雄	独立行政法人産業技術総合研究所 ものづくり先端技術研究 センター センター長
5	白川 幸弘	(株)安川電機 技術部 プロジェクト推進担当部長
6	高橋 満	(株)日立製作所 情報システム事業部 B2B基盤推進室 室長
7	外山 久雄	オムロン(株) I A Bカンパニー システム機器統括事業部技術部 主幹
8	西澤 勇治	(社)日本電機工業会 技術部 技術課長
9	野里 一七	(社)日本電気計測器工業会 技術・標準部
10	半田 知勝	日本電気(株) 電力・公益ソリューション事業部 第一システム部 マネージャー
11	藤田 俊弘	和泉電気(株) マーケティング戦略本部 常務 執行役員
12	瀬戸 和吉	経済産業省 産業技術環境局 基準認証ユニット 情報電気標準化 推進室 室長



この事業は、オートレースの補助金を受けて実施したものです。

—非 売 品—
禁無断転載

平成16年度
F A国際標準化事業報告書

発 行 平成17年3月

発行者 社団法人 日本機械工業連合会
〒105-0011
東京都港区芝公園三丁目5番8号
電話 03-3434-5384

財団法人 製造科学技術センター
〒105-0002
東京都港区愛宕一丁目2番2号
電話 03-5472-2561

日機連16標準化―1

平成16年度

F A の国際標準化事業報告書

平成17年3月

社団法人

日本機械工業連合会
製造科学技術センタ―