

## 計量標準総合センターの 計量標準整備計画について

計量行政調査室 大苗 敦

### トレーサビリティ

計量標準は経済活動の公平性を確保し、社会生活の安全性を保証する基本的な事柄である。近年は経済のグローバル化に対応して、各国の計量標準に対する考え方における統一性が問題になってきている。

「トレーサビリティ」という言葉がある。これは、ユーザーが所有する計測器が校正された経路が分かり、その経路がきちんと国家計量標準までたどることができることをいう。もし、この「トレーサビリティ」を担保する制度が機能すれば、それが依ってたつ科学的・技術的根拠により公平性、安全性は保たれ、また、各国の間で互いの国の制度を検証し認め合うことにより、通商問題に関しても一定の解決策を与えることになる。この「トレーサビリティ制度」には、「標準の供給」と「校正事業者の認定」という2つの要件が必要である(図1参照)。

### 標準の供給

2つの制度のうちの一方向「標準の供給」は、メートル条約に基づくSI単位系の1次標準に繋がっていることを確保することであり、国家計量標準機関として産総研が実施すると定められた重要な任務である。産総研の計量標準総合センターでは、標準供給のため、産業界、行政、あるいは社会からの要請に基づいた「計量標準整備計画」の作成・改訂とその計画の実施を行っている。

昨年12月、知的基盤の整備に関して「概ね平成22年(2010年)までに世界の最高である米国並の整備水準を目指す」ことが政府全体の方針として閣議決定された。それを受けて、計量標準に関しては、1)電気関連標準整備の加速、2)次世代産業のための基盤整備、3)基本となる標準の着実な整備、4)環境、安全への対応、の4つのプライオリティを軸とした量・質両面を重視した取り組みの重要性が指摘されている(参考文献)。

分野	既に供給/種類 (2000年度まで)	第1期に供給/種類 (2001～2004年度)	
物理標準	時間・周波数	1	2
	長さ・幾何学量	6	14
	力学量	6	8
	音響・超音波・振動・強度	6	3
	温度・湿度	13	9
	流量	8	3
	物性量・微粒子	1	7
	電磁気量	10	12
	測光放射測定	6	3
	放射線	7	7
物理標準の合計	64	68	
標準物質	76	90	
合計	140	158	

表1 標準整備計画の分野とそれぞれの分野での供給項目数

### 物理標準・標準物質の整備

計量標準総合センターでは、これらを踏まえて2010年までに250項目の物理標準、250の標準物質を整備する計画が立てられた。この中には、64項目の物理標準、76の標準物質が含まれる。産総研となったこの4月からは、物理標準、標準物質ともに毎月開かれる標準供給委員会で各項目の標準供給申請が審議され、新しい供給項目として追加されていくことになっている。2004年度までの第1期中期計画中に物理標準68項目、標準物質90物質の達成を目指している(表1)。今年中に限れば、物理標準35項目、標準物質35物質の供給が目標である。計量標準の整備は自然科学への貢献も大であることを補足したい。ここで紹介した整備計画の内容は、産業界のみならず、産総研の他の研究ユニットや、大学や他の研究所で研究されている方々のためにもお役に立つものと考えている。

(参考文献：知的基盤整備特別委員会 中間とりまとめ 平成13年6月)

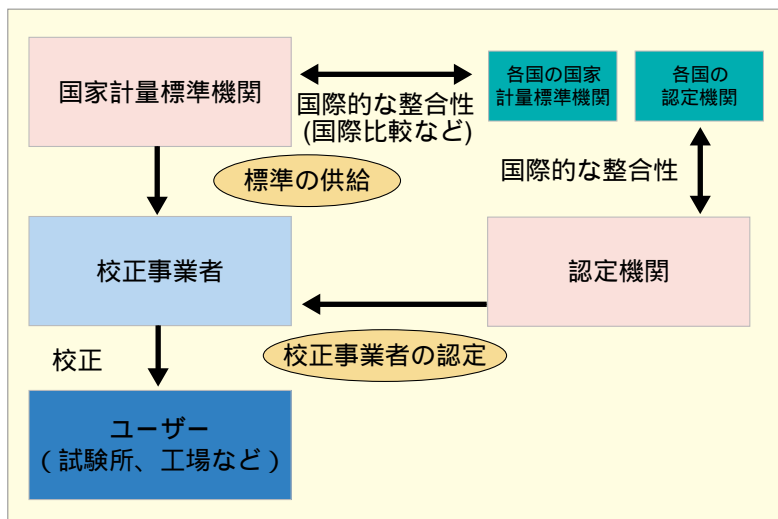


図1 トレーサビリティ制度(標準供給の流れを示す)

# 生体材料の標準化研究

## - JIS 制定から ISO 作成へ -

成果普及部門 工業標準部

工業標準部では、産総研の研究成果を活用して我が国の工業標準を制定し、その成果を国際標準に繋げる標準化研究を進めている。

### 生体内人工骨と材料開発

身体機能の低下や喪失した生体組織を、人工関節や人工骨等で補うための生体材料の研究が進んでいる。体内に埋め込まれる生体材料(インプラント材料)として、金属、セラミックス、高分子材料等が使われるが、特に、骨・関節など構造的な部分では、信頼性の高い金属系材料が広く使用される。

生体材料は、人体へのアレルギー反応等を起こさず、かつ破壊や摩耗等にも耐え、長期間安全に使用できることが必要である。そのため、体内環境と同一条件での試験方法を確立する事が急務である。

### 生体材料分野初の JIS と ISO への期待

産総研では、製品評価技術基盤機構と協力し、長期間に亘る腐食・疲労特性データの取得とその評価方法を確立するための標準化研究を実施している。平成12年3月に生体材料分野で次に示す3件のJISが制定された。

JIS T0301(金属系インプラント材料の細胞適合性評価方法)

JIS T0302(金属系生体材料のアノード分極試験による耐食性の評価方法)

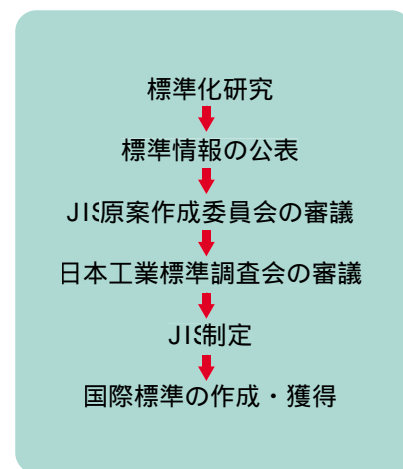
JIS T0303(人工関節材料のピンオンディスク法による摩耗試験方法)

この標準化研究で得たデータは、国際標準化機構ISO/TC150(外科用体内埋没材)へ提出され、各国から信頼性が高いと評価されたデータが国際標準

(ISO)として利用される。

金属系材料研究の中で生まれた成果の一つであるチタン材料の標準化についても、JISがそのままISOとして作成されることが期待されている。

標準化研究からJIS/国際標準の獲得までの流れ



# 第16回国際地質情報コンソーシウム (ICGSECS)会議報告

成果普及部門 地質調査情報部

金沢康夫・古宇田亮一

欧米では、早くから電子化された地質情報の交換・相互利用を目的とした表題のコンソーシウムを結成し、関係する問題の解決に取り組んできた。日本は、昨年からの会議に参加してい

る。今回は16回目で、2001年6月11 - 15日にリトアニアのビリニュス市で開かれ、22ヶ国の地質調査所・機関からの参加があった。実態は、欧州・北米主体のコンソーシウムである(アジアからは日本のみ)。

この会議では、ナショナルレポートによる各国の現況や戦略の報告のほかに、時勢に応じたトピックス(インターネット上の地球科学図等データ配送、地質情報の標準化、E-コマース、3次元地質

図、グローバル空間データ基盤など)が紹介される。北米・西欧の国々の取り組みは、わが研究所にとって学ぶべきところが多々あり、貴重な情報源である。

基本的に問題解決型の会議であるため、各国の問題、悩みなども報告され、会議終了後もしばらく、参加者全員の間でメールが飛び交うという親密な関係になっている。

「東アジアにおける地質情報ネットワーク」を構築するために、アジアにおいてもこの種の会議を継続的に持つ必要があると痛感している。



# ライフサイクルアセスメント用ソフトウェア「NIRE-LCA Ver.3」の開発

- JEMAI-LCA として市販・既に約 350 本を販売 -

ライフサイクルアセスメント研究センター  
小林 光雄

ライフサイクルアセスメント研究センターでは、ライフサイクルアセスメント用ソフトウェアの開発を行っている。1996年に開発されたライフサイクルアセスメント(LCA)用ソフトウェア「NIRE-LCA ver.2」は、工業技術院の技術指導により約300の企業、大学、自治体などで使用されて来た。これらのユーザーの要望を取り入れ、「NIRE-LCA ver.3」を開発した。出願特許の使用許諾を得た社団法人産業環境管理協会が2000年9月に「JEMAI-LCA ver.1」として市販を開始し、現在まで約350本が販売されている。また、同協会ではLCA普及の為の教育プログラムを本ソフトをベースに展開している。

このソフトウェアは、対象とする製品のLCAを実施する部分と、その基礎となるインベントリデータベースを構築する部分とから成る。インベントリデータベースの構築では、複数の

製品が生産されるプロセスに対して、重量基準、市場価値基準などのアロケーションが行える特徴がある。LCAの実施ではISO-14040に準拠し、インベントリ分析と影響評価が実施できる。インベントリ分析では、電力9社を基礎とした国内の地域の設定が可能であること、および海外と公海上、日本国内での排出量を分析できる特徴がある。影響評価では、地球温暖化などの影響カテゴリ別の評価ができるだけでなく、日本国内および世界を基準とする正規化に基づいたユーザー独自の手法による影響カテゴリの統合化や、海外の著名な影響評価手法およびライフサイクルアセスメント研究センターが開発した「資環研DtT法」を



図1 NIRE-LCA ver.3のメイン画面

適用した統合化が可能である。

ソフトウェアの市販開始後も、基本となるデータベースとユーザー構築部分との分離などの機能の追加・修正を継続しており、ユーザーに更新情報を提供している。今後は、このソフトウェアに搭載可能な新たなデータベースを順次追加してゆく予定である。



図2 インベントリ分析での使用、廃棄ステージのシナリオ設定画面



図3 インベントリ分析結果の表示の一例