知的基盤整備計画の実施状況

第1期知的基盤整備計画(2000年度~2010年度)

【整備状況】

2000年頃までに欧州並みの整備水準をおおむね達成

【整備目標】

世界のトップレベルである米国並み水準を2010年を目途に達成すること

【整備対象】

経済社会の発展に資するための 3つの方向性から抽出された5つの重点分野

- ○国際市場における技術的評価の信頼性向上及び効率化:
 - 1計量標準
- 〇環境、高齢化といった社会課題への対応:
- ②化学物質安全管理、③人間生活·福祉
- ○新規産業を開拓する戦略的分野の技術開発
 - 4生物資源情報、5材料

(6)地質情報:平成13年6月から追加)

第2期知的基盤整備計画(2010年度~2020年度)

【整備状況】

平成22年を目途に世界最高の水準を目指す整備目標を設定、達成す ることによって、わが国の知的基盤整備は欧米並みの整備レベルとなった。

【整備目標】

①国家戦略や経済産業省における政策・施策等を踏まえ、今後、短期、中期 的な視点から、経済産業省が取り組むべき整備分野とし、整備方針、具体的 方策等を検討実施する。

②今後、10年を目途に、長期的視点から、国家的な基盤整備の重要課題を 選定し、長期継続性を担保した運営体制を構築し、整備に取り組むことが重要。

【整備対象・具体的目標】

整備分野を、計量標準、微生物遺伝資源、地質情報、情報化対応等とし、 整備対象の重点化、効果的かつ効率的な整備実施方策と利用促進方策に ついて検討。

1)計量標準

○ユーザーニーズを踏まえた計量標準、標準物質の整備

○中堅・中小企業の利用を促進

②微生物遺伝資源

○量、質とも、世界トップクラスの微生物遺伝資源機関

〇中堅・中小企業での微牛物遺伝資源の利用拡大

③地質情報

○防災等の基礎となる地質情報の充実

○地質情報の利便性の向上

20年の成果

1計量標準

【整備状況の変化】



物質)の整備状況

※第2期目標は毎年度見直し 記載は2018年度見直しの数値

※計量標準の第2期は2022年度まで

【現状認識】

第1期:物理標準、標準 物質とも250種類の整備 目標を設定し、達成。

第2期:ユーザーニーズを踏 まえた計量標準の整備と活 用促進を目標とし、整備計 画の定期的見直しと標準 整備を着実に実施。

②微生物遺伝資源

【整備状況の変化】



【現状認識】

- ・微牛物遺伝資源は、バイ オエコノミーの基盤として各 国の整備状況が充実。 利用件数も増加。
- 利用目的に応じた微生物 資源の整備。ISO9001 の導入により質も向上。
- さらなる利活用を通じた ユーザーへのソリューション を提供。

③地質情報

【整備状況の変化】 5万分の1地質図幅

累積整備数



【現状認識】

- 整備目標を達成すると ともに、情報提供を促進 社会の要請に応える
- 新規地質情報の整備 例:3D地質地盤図)
- ・課題は地質情報のビッグ データ化への対応と更な る活用の促進

計量標準:第1期・第2期知的基盤整備計画の達成状況

計量標準整備計画の着実な履行

- 欧米並みの計量標準整備をめざし、 2010年度までに、物理305種類、 標準物質315種類を達成
- これに伴い、JCSS登録事業者の数や 校正証明書の発行件数も着実に増加

ユーザニーズを踏まえた 計量標準の開発と活用促進

技術支援・連携の強化

技術コンサルティングの強化、 民間事業者等との連携による 国内標準供給体制の拡充



超高性能小型 標準抵抗器

計量・産業ニーズへの対応

広報の強化

ニーズに基づく整備計画の定期的 見直しと効果的な計量標準の整備



標準LED光源

国家標準(一次標準) 光周波数コム装置



ヨウ素安定化He-Ne レーザ(二次標準)



参照標準用ブロックゲージ



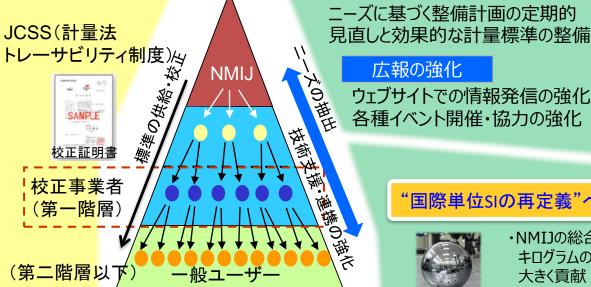
実用標準用ブロックゲージ



2001

実用寸法計測器 ノギス、マイクロメータ、 3次元測定器等

<長さのトレーサビリティ体系図>



量から質へ

"国際単位SIの再定義"への貢献



- NMIJの総合力を活かし、 キログラムの定義改定へ 林貢〉き大
- ・基礎物理定数に基づいた

シリコン球

定義改定への対応

第1期計量標準整備計画

2010

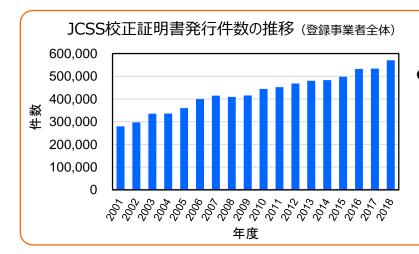
2013

第2期計量標準整備計画

2022

計量標準:第1期・第2期知的基盤整備計画の現状認識と今後の方向性

- 第1期知的基盤整備計画: 欧米並みの計量標準整備を目指し、2010年度までに物理標準250種、標準物質250種の整備目標を達成。
 - ✓ 国際相互承認に必要な基本となる計量標準は欧米と遜色ないレベルに到達。
- ✓ 我が国の計量標準整備を一体的に担う体制の構築。
- ✓ JCSS登録事業者の数、校正証明書の発行件数も着実に増加。
- 第2期知的基盤整備計画:第1期を踏まえ、計量・産業ニーズへの対応、 JCSS制度の拡充、計量標準の広報普及活動を目標に設定。
- ✓ ユーザーニーズ調査に基づき、整備計画の定期的な見直しを行い、効果的な 計量標準整備を実施。
- ✓ 民間事業者との連携による国内標準供給体制の拡充。
- ✓ ウェブサイト、講演会やセミナー等により、情報提供の充実を図り、JCSS制度を含めた計量標準の広報普及活動を実施。



◆校正・依頼試験、基準となる標準物質供給の他、事業者審査への技術アドバイザー派遣や、各種委員会に参画し、JCSS制度を強力に支援。

今後の方向性

- 更なる活用促進・整備
- ・社会課題の解決等出口戦略を考慮した計量標準の整備とその活用技術の開発を目指す。
- ・Society 5.0や政策、基準認証や適合 性評価など評価技術に資する計量標準 の整備。
- ・サプライチェーンにおける計量トレーサビリ ティの厳格化など国際規格や法規制等に 対応した計量標準の整備。
- ・引き続き、社会・産業ニーズに迅速に対応できる計量標準の整備。
- ・既に利用されている整備済みの計量標準の維持と活用。
- 海外連携
- メートル条約に基づく国際活動、諮問委員会での国際比較等を通じた海外連携 の強化。
- 企業・地域公設試との連携 技術コンサルティングを活用した企業との 連携強化、産業技術連携推進会議を活 用した地域公設試との連携強化や支援。
- 成果普及・人材育成 ウェブサイト、研修、セミナー、計測クラブ等 を活用した、更なる成果普及および人材 育成の強化。

微生物遺伝資源:第1期・第2期知的基盤整備計画の達成状況

微生物遺伝資源の着実な整備

欧米並みの微生物遺伝資源7万程度の収集をめざし、2010年度までに、約7万株の収集を達成。



(独)製品評価技術基盤機構において NBRC (Biological Resource Center, NITE 千葉県木更津市)と して生物資源保存提供業務を開始 (2002年)

微生物遺伝資源の収集・提供



ユーザニーズを踏まえた微生物遺伝 資源の整備

世界トップクラスの微生物遺伝資源機関の維持・向上

- ・国際標準に基づくマネジメント (ISO 9001の定期 的な認証) による微生物遺伝資源機関としての質の向上。
- ・ユーザーニーズを踏まえ、品質管理、比較参照や研究開発等に用いる微生物を重点的に整備。

微生物遺伝資源の情報付加

・遺伝子の塩基配列等に基づく微生物の有用機能情報や有害遺伝子情報を整備し、データベースにて提供開始。

生物多様性条約への対応

・アジア 生物資源機関 (BRC) との多国間または 二国間による資源移転に関する枠組みを構築。



NITEが収 集した酵母 で醸造した 地ビール (岩手県 釜石市) ・震災復興支援、中小企業基盤技術高度化支援への貢献。

2001 第1期整備計画 2010 第2期整備計画 2022

量から質へ

バイオ 1

知的基盤整備の現状認識と今後の課題

- 第1期知的基盤整備計画:欧米並みの微生物遺伝資源提供体制の整備を目指す。(目標:微生物遺伝資源約7万程度を収集)
- ✓ 2010年度までに微生物を約7万株を整備し、欧米と遜色ないレベルに到達。
- ✓ 海外探索で得られた株(約30,000株)を国内企業に提供。
- 第2期知的基盤整備計画:第1期を踏まえ、世界トップクラスの微生物遺伝資源機関の維持・向上、情報付加、生物多様性条約への対応、利用促進を目標に設定。
- ✓ 現在約9万株の微生物資源を整備。ISO9001品質マネジメントシステムによる管理。
- ✓ 生物多様性条約に対応したアジアBRCとの資源移転に関する枠組みを構築。
- ✓ 微生物遺伝資源を利活用した地域ブランド創出支援を行い、地域活性化に 貢献。

微生物遺伝資源分野を取り巻く社会状況

ゲノム情報の集積やIT/AI技術(バイオ×デジタル)による生物機能デザイン、ゲノム編集技術、合成生物による物質生産など技術革新が急速に進展している。また、持続可能社会への要請を背景に、バイオエコノミー社会の実現に向けた世界的な潮流が、工業(ものづくり)・エネルギー分野等、様々な分野に大きな変革をもたらそうとしてる。

例えば、工業分野では石油化学プロセスから発酵プロセスへの転換が試みられており、発酵プロセスの高度化に微生物遺伝資源(その機能情報・ゲノム情報等を含む)が利用されている。 我が国でもバイオ戦略2019が策定され、2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会の実現を掲げている。 データ化社会の中で将来、微生物遺伝資源の利活用に大きな影響を及ぼす可能性のある、 Digital Sequence Information(DSI 例:ゲノム情報)へ関心が高まっているなど、社会状況が変化している。

今後の方向性

バイオエコノミー社会の実現や社会課題(プラスチックによる海洋汚染、自然災害リスクの増大、人生百年時代における健康課題、リカレント教育、研究力の強化・基盤整備等)に対応することが必要。

- バイオ×デジタルの促進による微生物遺伝資源のさらなる活用
- ・微生物利用に関する安全情報・国プロで得られる 微生物遺伝資源関する情報等を提供するプラット フォームを整備し、産業ニーズに対応したバイオもの づくり等を支援、社会課題の解決に貢献。
- ・ユーザーニーズに基づく微生物遺伝資源の利用形態の多様化へ対応し、新規利用を促進。
- ◆ 人的資源の涵養(かんよう)によるさらなる利 活用の推進。
- ・バイオ×デジタル等、新たな技術に対応し、微生物 遺伝資源の利活用による産業競争力強化に資す る、ITに精通するバイオ人材育成。
- グローバルに展開する日本企業のための支援 と事業環境整備
- ・生物多様性条約に関する国際社会・企業ニーズの変化に対応。
- ・世界の微生物遺伝資源機関との連携を一層強化 し、我が国の企業が微生物遺伝資源をグローバル な事業環境下でも安心して利活用できるよう支援。
- ・産業界のニーズに応じ、国際標準化等に向けた技術的な支援を継続。
- 他機関・異分野との連携
- ・地方公共団体との連携を強化し、微生物遺伝資源の利活用を通じた地域企業向け支援を実施
- ・新たな産業分野を含む様々な分野との交流を促進し、新たな製品・サービスの社会実装を促進。

第1期・第2期知的基盤整備計画の達成状況

地質情報

第1期 網羅的・体系的整備

世界最高水準の高精度な地質図・地球科学図の網羅的・体系的整備

20万分の1地質図幅を全国カバー 日本シームレス地質図全国版を公開 海洋地質図 主要4島周辺海域の調査終了 全国地熱ポテンシャルマップの整備





国民への普及活動

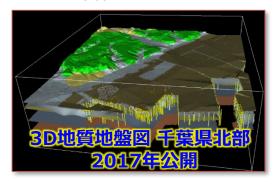
地質標本館を核とした普及活動 地質情報展、GSJシンポジウムの開催



第2期 新規整備・利活用促進・普及啓発

地質情報の新規整備と配信

利活用に応じた飛躍的な精密化→日本シームレス地質図V2の公開防災の基礎となる地質情報の新規整備→3D地質地盤図の公開地質情報配信の推進役を担う閲覧サイト→地質図Naviの公開



地質情報の利活用促進

自治体の防災マップに反映 技術コンサルティングの強化 自治体職員・民間技術者 研修

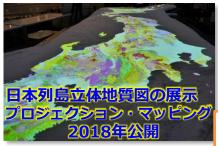
国民への普及活動強化

地質標本館展示の更新 地質情報展やGSJシンポジウム を継続開催 寄付金制度の設立・活用









地質 1

知的基盤整備の現状認識と今後の課題

地質情報

第1期

整備方針:国土全体をカバーする世界最高水準の高精度な地質図・地球科学図の

網羅的・体系的整備を行う

- ・20万分の1地質図幅を全国カバーしたほか数値目標を達成
- ・統一凡例に基づく日本シームレス地質図全国版を公開
- ・国連への大陸棚延伸申請に海底地質情報が活用された



第2期

整備方針:地質災害に対する国民の関心の高まりに対応した防災等の基礎となる地質情報の充実と使いやすい情報提供

- ○防災等の基礎となる地質情報の充実
 - ・継続:国土の基礎情報としての基盤的な地質情報の整備
 - ・新規:三次元地質地盤図の整備など
- ○地質情報の利便性向上
 - ・専門家や事業者向けにデジタルデータ形式での提供
 - ・一般国民にわかりやすいwebでのコンテンツ配信を充実



現状認識と今後の課題

従来型の地質情報の整備目標を着実に達成し、情報提供の促進に努める一方、自治体や産業界の要望に応えるため3D地質地盤図など新規地質情報の整備を行ってきた。課題は地質情報のビッグデータ化への対応と、より直接的に産業へ活用される取り組みを行うことである。