

# 第2期知的基盤整備計画のレビュー

## 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

○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
- 中堅・中小企業での微生物遺伝資源の利用拡大

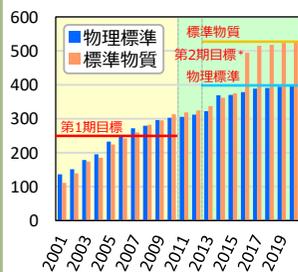
#### ③地質情報

- 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】



計量標準（物理標準・標準物質）の整備状況

※第2期目標は毎年度見直し  
記載は2020年度最終見直しの数値

#### 【達成状況】

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】



#### 【達成状況】

・微生物遺伝資源は、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】



#### 【達成状況】

・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、物理標準、標準物質とも250種類の整備目標を設定し、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

## 量から質へ

## ユーザー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

整備計画の定期的見直しと効果的な計量標準の整備

- 2020年度末までに、物理95種類、標準物質235種類（うち135種類は定量NMR等による校正として供給）を達成

### 広報の強化

ウェブサイトでの情報発信・各種イベント開催・協力の強化

- 計量トレーサビリティの理解とJCSSの活用促進のための講演会を国内関係機関との協力により定期的で開催
- 計量標準に関する最新情報をウェブサイトで発信

### “国際単位系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大きく貢献：プランク定数・ボルツマン定数の精密決定
- SI定義改定に関し、シンポジウムの開催やパンフレット・冊子等による情報発信



シリコン球



国家標準（一次標準）  
光周波数コム装置



ヨウ素安定化He-Ne  
レーザー（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



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>

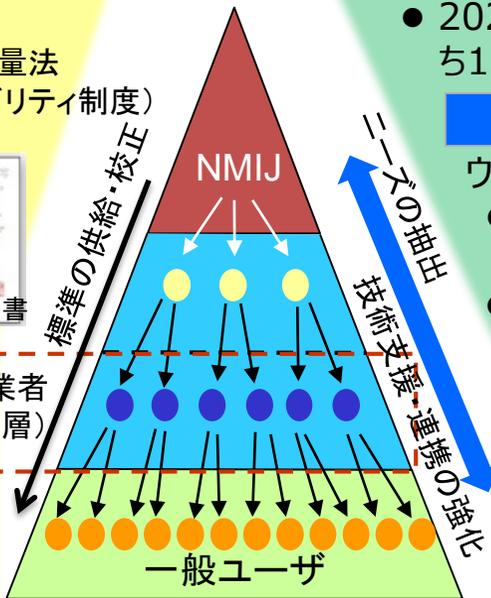
JCSS（計量法  
トレーサビリティ制度）



校正証明書

校正事業者  
（第一階層）

（第二階層  
以下）



2001

第1期計量標準整備計画

2010

2013

第2期計量標準整備計画

2020

# 第1期・第2期知的基盤整備計画の達成状況と今後の方向性

■ **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の拡充、計量標準の広報普及活動を目標に設定し、達成。

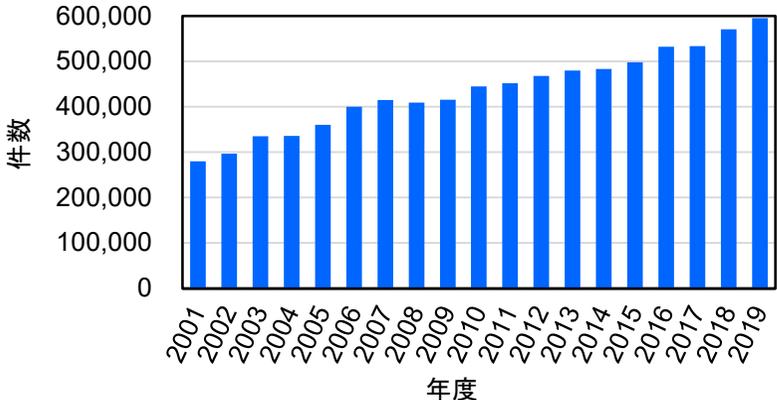
- ✓ ユーザニーズ調査に基づき、整備計画の定期的な見直しを行い、効果的な計量標準整備を実施。
- ✓ 民間事業者との連携による国内標準供給体制の拡充。
- ✓ ウェブサイト、講演会やセミナー等により、情報提供の充実を図り、JCSSを含めた計量標準の広報普及活動を実施。

## 今後の方向性

### 【計量標準の更なる普及啓発と利用促進】

- オールジャパンでの効果的かつ効率的な整備・供給の推進
  - ・産業・社会ニーズへの迅速かつ適切な対応
  - ・基幹標準の維持・供給、国際整合性確保
  - ・国内外計量関係機関・他省庁機関・企業との連携強化・技術移転、エコシステムの構築
- 計量標準・計測の活用シーンの拡大
  - ・社会課題解決への寄与や国際情勢変化への対応並びに産業競争力強化や安全・安心な社会の実現
- 利用促進・人材育成・連携・デジタル対応
  - ・関連活動に関し、整備計画として策定
- 社会情勢を踏まえた重点化・加速化施策
  - ・グリーン社会実現のための計測技術開発  
水素計量システムに係る規格の改正、蓄電池の性能評価に適用できる計測の高度化のための技術開発
  - ・計量標準情報のデジタル化・オープン化推進  
校正証明書のデジタル化及び活用のための環境整備の推進
  - ・新たな原理に基づいた時間標準の開発  
光格子時計の長期連続運転の実現
  - ・革新的なインフラ健全性診断技術の開発  
構造物健全性診断技術の開発と社会実装
  - ・新型コロナウイルス感染症対策への貢献  
非接触体温計測技術の高精度化と信頼性向上に貢献

JCSS校正証明書発行件数の推移（登録事業者全体）



- 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を強力に支援。

# 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



様々な環境から分離



研究者からの寄託

①微生物株の収集



②微生物株の保存



③提供

新素材・  
創薬開発等

④利用

量から質へ

## ユーザー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) 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、品質管理用途、比較・参照用途や研究・開発等に用いる微生物を重点的に収集し、94,077株の整備を達成。

### 微生物遺伝資源の情報付加

- 有用機能や有害性機能の検索データベースの公開、有害菌リストの公開、生物資源とその関連情報のワンストップサービスを行うプラットフォームの運用を開始し、ユーザーニーズに応える情報整備を達成。

### 生物多様性条約への対応

- アジア各国との2国間協力、または多国間協力体制の枠組みを通じて国内ユーザーが海外微生物遺伝資源を円滑利用する環境整備を達成。



NITEが千葉県君津市と実施したプロジェクト成果の化粧品

### 微生物遺伝資源の利活用事例

・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

# 第1期・第2期知的基盤整備計画の達成状況と今後の方向性

- **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し、達成。

- ✓ 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いる。

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。

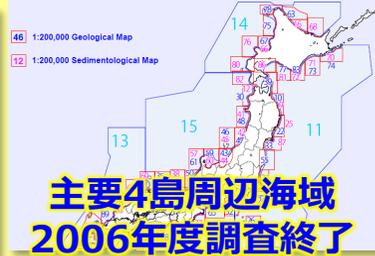
## 今後の方向性

- 微生物遺伝資源データの利活用を通じた新たな価値創造  
・「生物資源データプラットフォーム（DBRP）」を通じて、ユーザ利便性向上に向けた取組と、搭載するデータの拡充により、バイオとデジタルを融合するハブプラットフォームとして、我が国の微生物遺伝資源関連データの流通促進やデータの利活用を通じた新たな価値創造を図り、共通課題を解決するためのバイオものづくり支援や微生物リスク情報の統合等、バイオ産業におけるイノベーション創出や実用化促進を目指す。
- 微生物遺伝資源分野の利活用を通じたカーボンニュートラルへの貢献  
・微生物を用いた生産培養技術を強化し、合成生物学的手法及び微生物等の育種から生産に必要な大量培養に至るまでのプロセスの高度化と、デジタル化・AI化・機械化に必要となる、微生物遺伝資源やそれらの情報を収集・提供し、バイオものづくり等の推進や社会実装の加速化に貢献。
- 海洋生分解性プラスチック新素材開発  
・海洋生分解性機能に係る共通の技術評価手法の国際標準化に貢献。  
・新規海洋生分解性ポリマーの生産又は生分解に関与する微生物の探索を通じて海洋生分解性プラスチックの基になる新素材の拡充に貢献。
- 微生物遺伝資源データの充実のための自動化・デジタル化の推進  
・我が国の強みである微生物遺伝資源への情報の付加・整備を加速し、戦略的な基盤整備を図る。
- *with*コロナ社会における検定菌の安定的供給による衛生関連分野への支援  
・産業界等における様々な業種での安定的な製造及び流通等の基盤の確保に貢献。

# 地質情報：第1期・第2期知的基盤整備計画の達成状況

## 地質情報の網羅的・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

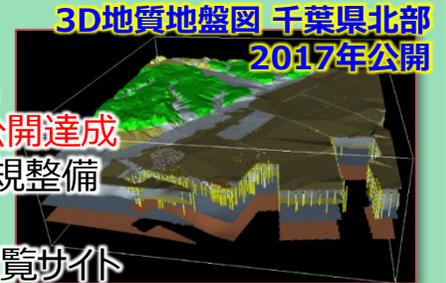


量から質へ

## ユーザーニーズを踏まえた地質情報の新規整備・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の公開達成
- 防災の基礎となる地質情報の新規整備  
→3D地質地盤図の公開達成
- 地質情報配信の推進役を担う閲覧サイト  
→地質図Naviの公開達成



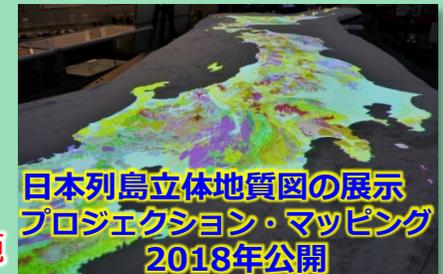
### 地質情報の利活用促進

- 自治体の防災マップ策定に貢献
- 技術コンサルティングの強化
- 自治体職員・民間技術者研修実施



### 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的に実施
- 寄付金制度の設立と活用を実施



2001

第1期整備計画

2010

第2期整備計画

2022

# 第1期・第2期知的基盤整備計画の達成状況と今後の方向性

■ **第1期知的基盤整備計画**：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期知的基盤整備計画**：第1期を踏まえ、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を目標に設定し、達成。

- ✓ 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。

## 今後の方向性

- 長期的な国家的事業の支柱となる基盤的地質情報の整備を継続しつつ、防災・減災などにおいて今後予想される状況や需要の変化に柔軟に対応できる地質情報の整備とそのデジタル発信を実施する。
- 近年の社会情勢を踏まえ、我が国経済社会、さらには世界における喫緊の課題解決のため、計画の重点化・加速化を行う。
  - **土砂災害減災・防災へ向けた地質情報の活用と提供**  
2023年までに九州北部周辺をモデル地域として、土砂災害リスク評価に資するデジタル地質情報のデータフォーマット及び災害リスク主題図の作成。
  - **海洋利用に向けた海域地質情報の評価と提供**  
重要度の高い2地域を選出し、2023年までにそれらの地域の既存のデータセットを再構築し、デジタルデータの構築、シームレス化を実施。
  - **陸域地質図情報のデジタルデータ化の推進**  
建設工事等に必要となる基礎情報として活用可能なデータ整備のため、2025年までに図幅ベクトルデータ化を100枚実施し、利活用可能なデータとして公開。
  - **防災・減災に資する活断層・火山情報の収集・評価と情報提供**  
災害に強い都市計画及び防災計画策定に貢献するため、活断層のデータ取得と位置精度向上、5枚の火山地質図を整備を実施。

- 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

