

産総研第3期における 標準整備の概要

産総研の第3期中期計画期間
(平成22年度～平成26年度；5年間)

産業技術総合研究所

山田修史

NATIONAL INSTITUTE OF ADVANCED INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY (AIST)

●これまでの標準整備計画(2000年頃～2014年度)

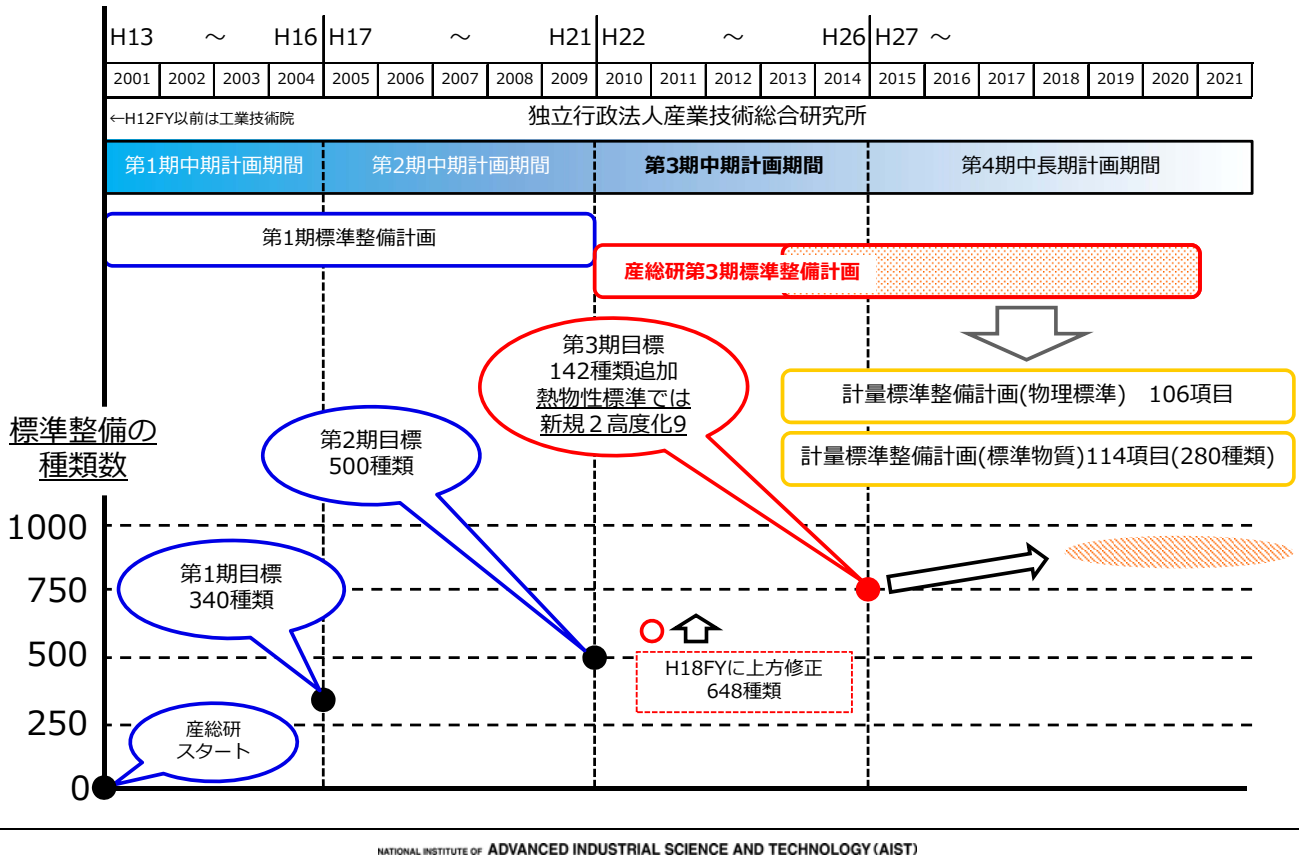
●知的基盤整備特別委員会において審議され、提示された。2010年度までにどのような標準を開発・供給してゆくべきかが示され、平成18年度見直し版においては、2010年までに物理標準334種類、標準物質314種類を整備する計画。

- 第1期中期：2001年度－2004年度
 - － 目標（第1期末までに）：340種類の計量標準の整備
- 第2期中期：2005年度－2009年度
 - － 目標（第2期末までに）：500種類の標準計量の整備

●産総研第3期中には新たに、グリーンイノベーション、ライフイノベーション、産業の国際展開を支える 62種類の標準供給を開始する計画を策定。既に開発した国家計量標準、または、計量トレーサビリティ体系の高度化・合理化にも取り組む内容。

<https://www.nmij.jp/info/planning/>

●産総研における標準整備計画



●産総研第3期中期の標準整備計画

●産総研第3期中には新たに、グリーンイノベーション、ライフイノベーション、産業の国際展開を支える **62種類の標準供給を開始する計画**^{※1}を策定。既に開発した国家計量標準、または、**計量トレーサビリティ体系の高度化・合理化**^{※2}にも取り組む内容。

熱物性標準関連では、

- ※1 2項目（熱流密度標準、薄膜熱物性標準物質）
- ※2 依頼試験・標準物質を含め、9件

ただし、計画変更などで若干変動有り

※1：62種類の標準供給を開始する計画

整理番号	種類	項目	供給範囲
グリーン・イノベーションの実現を支える計量標準/省エネルギー技術の開発・利用に資する計量標準			
N-11	固体物性	熱流密度・熱伝導率	2014年度まで：熱流密度標準 2020年度まで：比較的低い熱伝導率の標準物質又はデータ
産業の国際展開を支える計量標準/ナノデバイス・ナノ材料の開発・利用に資する計量標準			
N-54	固体物性	薄膜熱物性標準物質	2014年度まで：薄膜熱拡散率成果普及品100nm 2020年度まで：薄膜熱伝導率成果普及品100nm

<https://www.nmij.jp/info/planning/3kikeikaku20120614.pdf>

※2：計量トレーサビリティ体系の高度化・合理化(1)

量	形態	供給範囲等
熱膨張率	標準物質	<ul style="list-style-type: none"> • NMIJ CRM5803-a 熱膨張率測定用単結晶シリコン; 適用温度: 20 K~300 K →拡張: NMIJ CRM5805-a 熱膨張率測定用高純度銅 • NMIJ RM 1101-a 単結晶シリコン; 適用温度: 293 K~1000 K • NMIJ RM1102-a,(1104-a) ガラス状炭素; 適用温度: 293 K~1100 K(1400 K) →拡張: 熱膨張率測定用セラミックス
	依頼試験	<ul style="list-style-type: none"> • レーザ干渉法; 固体材料一般, 校正温度: 15 K~320 K • レーザ干渉法; 校正対象: 単結晶シリコン(Si)およびガラス状炭素(GC) 校正温度: Si 293 K~-1000 K, GC 293 K~1100 K • レーザ干渉法; 校正対象: ゲージブロック; 校正温度: 5 °C~35 °C →拡張: 校正温度: -10 °C~60 °C

※2：計量トレーサビリティ体系の高度化・合理化(2)

量	形態	供給範囲等
熱拡散率	依頼試験	<ul style="list-style-type: none"> • レーザフラッシュ法; 等方性黒鉛; 校正温度: 300 K~ 1500 K →拡張: 形状(φ5追加), 校正対象: 黒色試験片
	標準物質	<ul style="list-style-type: none"> • NMIJ RM 1201-a 等方性黒鉛; 適用温度: 300 K~ 1500 K →高度化: NMIJ CRM 5804-a 熱拡散率測定用等方性黒鉛 →高度化: NMIJ CRM 5807-a 熱拡散率測定用黒色セラミックス(Ai2O3-TiC系)
熱伝導率	標準物質	NMIJ RM 1401-a 等方性黒鉛; 適用温度: 300 K~ 900 K
比熱容量	依頼試験	<ul style="list-style-type: none"> 示差走査熱量測定法; 校正温度範囲: 300 K~900 K →拡張: 適用温度上限: ~1600 K
	依頼試験 標準物質	<ul style="list-style-type: none"> 断熱法; 適用温度: 50 K~300 K →拡張: NMIJ CRM 5806-a 比熱容量測定用単結晶シリコン
薄膜 熱拡散時間	依頼試験	<ul style="list-style-type: none"> サーモリフレクタンス法; 熱拡散時間: 100 ps~6500 ps サーモリフレクタンス法; 熱拡散時間: 40 ns~1000 ns
	標準物質	NMIJ RM 1301-a 窒化チタン薄膜; 700nm厚 (ガラス基板上), 熱拡散時間 ~140ns