

計量標準・計測分野における中・長期ロードマップ（物理標準：解決すべき課題）

項目	2050FYの達成目標	2021FY	2022FY	2023FY	2024FY	2025FY	中期目標	～	2030FY	長期目標	
		第3期整備計画開始			知的基盤整備計画フォローアップ			第3期整備計画終了			
解決すべき課題	健康・長寿	健康・医療を支える計測基盤の確立	非接触発熱者検知向け平面黒体の高精度化					⑦技術文書（論文等）の公開1件			
			放射線治療・診断の高度化に対応した標準の開発					⑧依頼試験4件 ⑨技術開発1件	大強度放射線治療に対応した計測技術の開発		⑥技術開発1件
	バイオ・メディカル産業における計測の信頼性評価技術の確立		微弱光源の計測技術の開発					⑩技術コンサルティング1件			
			医療用超音波機器の安全性評価に必要な標準の開発					⑧依頼試験2件 ⑨技術移転1件	超音波の音場評価に必要な計測技術の開発		⑥技術開発1件
	食・文化	食の安全確保を支える計測基盤の確立									
		食品・アグリ産業における計測の信頼性評価技術の確立						⑧依頼試験1件			
	環境	地球環境保全、気候変動問題解決に必要な計測基盤の確立	代替フロン物性の評価技術の開発					⑩技術開発1件			
			分光器の校正に必要な高繰り返し周波数光コム開発					⑩技術開発1件 ⑦技術文書（論文等）の公開1件	環境物質の検出・分析のための分光器の校正技術の開発		⑥技術開発1件 ⑦技術文書（論文等）の公開1件
			分散型電源や蓄電池の性能評価に必要な計測技術の開発						⑩技術移転1件 ⑦技術文書の公開1件		
		環境計測の信頼性評価技術の確立						⑧依頼試験1件以上			
	資源・エネルギー	資源・エネルギーの有効利用、省エネ化を支える計測基盤の確立	LPG流量計測の高度化に資する液種拡張校正技術の開発					⑩技術開発1件		精密な液体微小流量計測・校正技術の開発	⑥技術開発1件
			ゼロエミッションを目指した水素利用のための計測技術					⑩技術開発1件			
		資源・エネルギー・材料の品質評価に関わる計測の信頼性評価技術の確立						⑧依頼試験2件		高温域での各種熱物性評価技術の開発	⑥技術開発1件
	防災・セキュリティ	防災・セキュリティを支える計測基盤の確立	地震・火山・津波のモニタリング技術に資するセンサ評価、信頼性向上技術開発					⑩技術開発1件		地震・火山・津波のモニタリング技術に資するセンサ評価、信頼性向上技術開発	⑥技術開発1件
			モアレ画像やX線を用いた構造物の非破壊検査技術の開発					⑩技術移転1件		超高感度振動測定器の評価技術の開発	⑥技術開発1件
	インフラの健全性診断に必要な計測の信頼性評価技術の確立	デジタル出力型加速度センサの動的評価技術の開発					⑩技術開発1件				
共通基盤	革新的量子計測・先端計測・計測技術の確立とSIへの継続的貢献	新たなSIの定義の下での質量標準					⑩技術移転1件 ⑦普及基盤の整備1件		新たなSIの定義の下での質量標準	⑩技術移転2件 ⑥技術開発1件	
		新たな原理に基づいた時間標準の開発								⑩SIの定義改定に関連した研究等1件 ⑥技術開発1件 ⑩技術移転1件 ⑦技術文書の公開2件	
		熱力学温度の計測技術の開発						⑩SIの新定義に基づいた研究等1件 ⑥技術開発2件			⑥技術文書の公開2件
		SI基本単位に基づいた量子電気計測技術の開発						⑥技術開発1件			
	計測トレーサビリティの確保に必要な基盤の確立	放射線・放射能計測における微小電流測定技術の開発						⑥技術開発1件			
		ものづくり及びサービスの高度化を支える計測技術の開発						⑧依頼試験1件 ⑩技術移転2件 ⑥技術開発1件	ものづくり及びサービスの高度化を支える計測技術の開発		⑩jcss 1件 ⑩技術移転5件
		非球面等の形状測定信頼性向上に向けた技術開発							非球面等の形状測定信頼性向上に向けた技術開発		
		プロセス管理に資する多相ガス中微量水分分析の高度化						⑥技術開発1件			
		EMC計測及び無線通信のためのアンテナ特性の測定技術開発						⑧依頼試験3件 ⑥技術開発6件	通信基地局などのアンテナ利得測定技術の開発		⑥技術開発3件
		第5世代/第6世代無線通信の部品評価技術							標準電磁界を用いたセンサ特性評価の高度化技術		
	半導体デバイスの検査装置の信頼性担保に資するナノ構造計測標準の開発						⑩依頼試験2件				
	光センシング、分光分析・検査技術の信頼性向上に資する測光・放射標準の開発						⑧依頼試験4件				
	光産業を支える基幹測光・放射量に関する標準及び計測技術の高度化						⑦その他（技術文書公開）3件	高品質照明、映像技術等のための光計測技術の開発		⑥技術開発4件 ⑦その他（技術文書公開）2件	
	基幹計測標準の安定的供給						⑧依頼試験1件				

計量標準・計測分野における中・長期ロードマップ（標準物質：解決すべき課題）

(2022FYの実施状況を踏まえた2023FY以降の見直し箇所：朱書き見え消し修正)

項目	2050FYの達成目標	2021FY	2022FY	2023FY	2024FY	2025FY	中期目標	～	2030FY	長期目標
		第3期整備計画開始					知的基盤整備計画フォローアップ			第3期整備計画終了
健康・長寿	健康・医療を支える計測基盤の確立	健康評価に資する糖タンパク/バイオマーカー標準物質の開発					◎ 標準物質 (1件)			◎ 標準物質 (1件)
		臨床検査・医薬品検査の信頼性向上に資する生体高分子標準物質開発関連技術								◎ 標準物質 (1件以上)
	バイオ・メディカル産業における計測の信頼性評価技術の確立	生体試料標準物質開発関連技術								◎ 標準物質 (1件以上)
		医薬品の元素不純物分析用標準物質の開発					◎ 標準物質 (1件以上)	医薬品の元素不純物分析用標準物質の拡充		◎ 標準物質 (1件以上)
食・文化	食の安全確保を支える計測基盤の確立	食品の安全性を担保するための有機汚染物質の濃度値付与技術					◎ 技術移転 (1件)			
		農業関連の依頼試験の効率化								
	水道法に対応した規制対象物測定のための計測基盤の開発						◎ 依頼試験 (1件)			
環境	地球環境保全、気候変動問題解決に必要な計測基盤の確立	食品・アグリ産業における計測の信頼性評価技術の確立	食品の国際基準に対応した標準液供給の効率化				◎ 技術移転 (1件以上)	食品・アグリ産業の安全性を担保するための計測技術の開発		◎ 技術開発 (1件以上)
		気候変動問題解決に資する標準ガスの開発					◎ 標準物質 (1件)			
資源・エネルギー	資源・エネルギーの有効利用、省エネ化を支える計測基盤の確立	REACH規制・高懸念物質の測定に有用な標準物質の開発		グリーン調達対応既存標準物質の拡充			◎ 標準物質 (1件以上)	グリーン調達対応RoHS等関連標準物質の開発		◎ 標準物質 (1件)
		エネルギーの利活用に資する熱物性標準物質の開発					◎ 標準物質 (2件以上)	エネルギーの利活用に資する熱物性標準物質の拡充		◎ 標準物質 (1件)
		製造業を支える粒子標準物質の開発					◎ 標準物質 (3件以上)	製造業を支えるナノ粒子標準物質の開発		◎ 標準物質 (1件以上)
	資源・エネルギー・材料の品質評価に関わる計測の信頼性評価技術の確立	資源評価に資する標準液標準物質の開発					◎ 標準物質 (1件以上)	資源評価に資する標準液標準物質の拡充		◎ 標準物質 (2件以上)
防災・セキュリティ	防災・セキュリティを支える計測基盤の確立	材料評価に資する電子顕微鏡用標準物質の開発					◎ 標準物質 (1件)			
		インフラの健全性診断に必要な計測の信頼性評価技術の確立								
共通基盤	革新的量子計測・先端計測・計量技術の確立とSIへの継続的貢献	電気伝導率標準供給の効率化					◎ 技術移転 (1件)			
		定量NMR技術の計測基盤の開発					◎ 標準物質 (1件)	定量NMR計測技術の利活用		◎ 依頼試験 (1件)
	計量トレーサビリティの確保に必要な基盤の確立	基幹計量標準の安定的供給								

計量標準・計測分野における中・長期ロードマップ（横断的課題）

	項目	2021FY	2022FY	2023FY	2024FY	2025FY	～	2030FY
		第3期整備計画 開始				知的基盤整備計画 フォローアップ		第3期整備計画 終了
横断的課題	中小・中堅企業と地域	中小・中堅企業への技術支援						
		地域への技術支援・連携強化						
		セミナー・講習会等のオンライン配信への取組						
	デジタル対応	計量標準におけるデジタルトランスフォーメーションの推進への取組						
		データベースに関わる情報システムの高度化や活用促進						
	省庁連携・国内連携	省庁連携・国内関係機関との連携による計量標準の利用促進への取組						
		省庁連携を推進するための計量標準・トレーサビリティの普及啓発						
		JCSS等試験所・校正機関認定制度の活用促進						
	国際連携	メートル条約・OIML条約に関連する委員会・作業部会への貢献						
		計量標準の国際同等性確保のための国際相互承認の推進						
		計量標準・計測分野における国際標準化の推進						
	人材育成・普及啓発	学協会・工業会活動を通じた人材育成・普及啓発への取組						
		講演会等の開催及び相談窓口、見学会への対応						
		電子媒体・紙媒体の融合による情報発信の促進						
		計量標準の利用促進のための規格化、技術文書作成への取組						