

# 2019年度計量標準総合センター成果発表会

日時：2020年2月6日（木）～7日（金）  
 場所：産総研つくばセンター 共用講堂  
 参加費：無料

産総研 計量標準総合センター（NMIJ）における1年間の成果を、ポスター形式で詳しく説明致します。また、ポスターセッションに先立って、研究室見学と研究トピックスの紹介も行います。皆様のご参加を心よりお待ちしております。

## 2月6日（木） 物理計測標準研究部門、物質計測標準研究部門

10:00～12:00 研究室見学（事前登録制：2020年1月23日（木）締切）

13:00～14:00 研究トピックスの紹介（事前登録不要）

- ・国際原子時への貢献を目指した堅牢なイッテルビウム光格子時計の開発  
 ..... ○小林拓実、赤松大輔、保坂一元、稲場 肇、鈴山智也、安田正美
- ・高精度な平面回路計測技術とその応用 ..... ○坂巻 亮、堀部雅弘
- ・位相コントラストX線CTによる金属容器内の軽元素材料の密度比較  
 ..... 竹谷 敏
- ・元素成分情報に基づく新たな粒子・細胞スクリーニング手法  
 ..... ○宮下振一、藤井紳一郎、稲垣和三

14:00～16:30 ポスターセッション（事前登録不要）

## 2月7日（金） 工学計測標準研究部門、分析計測標準研究部門

10:00～12:00 研究室見学（事前登録制：2020年1月23日（木）締切）

13:00～14:00 研究トピックスの紹介（事前登録不要）

- ・自動はかりの法規制への対応 ..... 長野智博
- ・多様化する3D形状計測技術に対応する精度評価法の開発  
 ..... 佐藤 理、○鍛島麻理子、松崎和也、渡邊真莉、高辻利之
- ・低騒音社会の実現に資する音響パワー標準の開発  
 ..... ○山田桂輔 高橋弘宜 堀内竜三
- ・インフラ検査用高性能小型X線源  
 ..... ○加藤英俊、藤原 健、鈴木良一

14:00～16:30 ポスターセッション（事前登録不要）

お問い合わせ先：産業技術総合研究所 計量標準総合センター 計量標準普及センター 計量標準調査室  
 TEL：029-861-4118 FAX：029-861-4099 E-mail：nmij-seika-ml@aist.go.jp



# 2019年度計量標準総合センター成果発表会 —ポスターセッションプログラム(1日目)— 物理計測標準研究部門

2月6日(木)14:00~16:30

## 【時間標準研究グループ】

- 光格子時計を用いた光時系の試験的構築  
赤松大輔、小林拓実、保坂一元(物理計測標準研究部門)、稲場 肇(周波数計測研究グループ)、鈴木智也、安田正美
- 協定世界時と水素メーザー周波数標準器の時間差予測とその評価  
田邊健彦、叶 嘉星(分析計測標準研究部門)、鈴木智也、小林拓実、安田正美
- 国際原子時への貢献を目指したイッテルビウム光格子時計の堅牢化  
小林拓実、赤松大輔、保坂一元(物理計測標準研究部門)、稲場 肇(周波数計測研究グループ)、鈴木智也、安田正美

## 【周波数計測研究グループ】

- 繰り返し30 GHzの可視広帯域光コム  
稲場 肇、中村圭佑、柏木 謙、大久保 章
- 変調器型高繰り返し光コムの狭線幅化  
柏木 謙、大久保 章、稲場 肇
- 高精度ガス分析に向けたデュアルコム分光計の雑音評価  
大久保 章、入松川知也(極限温度計測研究グループ)、稲場 肇
- 光ファイバ遅延線干渉計を用いた光コムの周波数雑音測定  
和田雅人、大久保 章、稲場 肇

## 【量子電気標準研究グループ】

- シリコン酸化膜中欠陥準位を用いたマイクロ波増幅器  
中村秀司、岡崎雄馬、高田真太郎、金子晋久(物理計測標準研究部門)
- 音波を用いた新しい核スピン計測法の提案と実証  
岡崎雄馬、中村秀司、高田真太郎、金子晋久(物理計測標準研究部門)
- 表面弾性波を用いた高精度な量子電流源の実現  
高田真太郎、太田俊輔、岡崎雄馬、中村秀司、金子晋久(物理計測標準研究部門)
- 量子メトロロジートライアングルにおける差電圧トラッキング  
松丸大樹

## 【応用電気標準研究グループ】

- キャパシタンス標準の利用促進を目指した研究開発  
堂前篤志
- Si基板上への1アンペア薄膜型サーマルコンバータの作製と評価  
天谷康孝、Stefan Cular (NIST Gaithersburg)、大川顕次郎、金子晋久
- 高出力フレキシブル熱電モジュールの変換効率評価  
大川顕次郎、天谷康孝、藤木弘之(企画本部)、金子晋久

## 【電磁気計測研究グループ】

- 電磁気計測研究グループの取り組み  
—高周波計測・センシングソリューション、計量標準と国際標準化—  
堀部雅弘、昆 盛太郎、渡部謙一、平野 育、岸川諒子、加藤悠人、坂巻 亮
- 走査型マイクロ波顕微鏡による誘電体定量評価技術  
平野 育、堀部雅弘
- 高精度な平面回路計測技術とその応用  
坂巻 亮、堀部雅弘
- 無線電力伝送の実現に向けた計測技術  
岸川諒子、堀部雅弘
- 人工メタ表面による電磁波位相制御技術を利用したアレイアンテナの開発  
加藤悠人、She Yuanfeng (電磁界標準研究グループ)、黒川 悟(電磁界標準研究グループ)、堀部雅弘、真田篤志(大阪大学)
- 社会課題を解決する電磁波センシング技術  
昆 盛太郎、渡部謙一、堀部雅弘
- 電磁波センシングによる水分計測技術  
渡部謙一、昆 盛太郎、堀部雅弘

## 【高周波標準研究グループ】

- 原子の共鳴現象を利用した電磁波リアルタイムイメージングのための基礎的検討  
東島侑矢
- テラヘルツ波帯精密絶対電力測定のためのカロリーメータ開発について  
東島侑矢、木下 基、飯田仁志、藤井勝巳(NICT)

## 【電磁界標準研究グループ】

- 30 MHz以下の特定二次標準器用ループアンテナの校正技術と不確かさの改善  
石居正典
- セシウム原子の多重共鳴を利用した低周波帯交流磁界計測技術の開発  
石居正典
- 浅いニューラルネットワークを用いたアレイアンテナ点検法における測定点数削減に関する研究  
飴谷充隆
- 新たな線状アレイアンテナの設計  
She Yuanfeng、廣瀬雅信、黒川 悟
- 双方向光ファイバリンクを用いた1アンテナ法による広帯域ホーンアンテナの利得測定  
松川沙弥果

## 【温度標準研究グループ】

- 高温用白金抵抗温度計のITS-90による評価  
ウィディアトモ ジャヌアリウス、齊藤郁彦、中野 享
- 1600 °C以上での熱電対評価用金属-炭素共晶点の実現  
小倉秀樹
- 150 °C以上の高温域用の温度計比較測定システムの開発  
齊藤郁彦
- 新規温度定定の開発に向けた物質の三重点の高精度実現とその評価  
河村泰樹

## 【極限温度計測研究グループ】

- <sup>3</sup>Heジュール・トムソン冷凍機の連続運転における循環ガス不純物の影響  
島崎 毅
- カピッツァ熱界面抵抗に打ち勝つプラスチック多孔質熱交換器材の研究  
中川久司
- 微小デバイス化によるトポロジカル絶縁体の表面輸送測定  
三澤哲郎
- 回転状態分布温度計測(RDT)に向けた偏波保持型デュアルコム分光計の開発  
入松川知也

## 【応用放射計測研究グループ】

- LED スペクトラルチューナブル光源を利用した照度計校正システムの開発  
神門賢二、田村 裕((株)セルシステム)、渡 脩((株)セルシステム)
- 熱放射自己干渉ホログラフィによる立体温度計測法の開発  
井邊真俊
- 二次元温度分布の測定に向けた発光中心共添加セラミックス蛍光体に関する研究  
清水雄平

## 【光放射標準研究グループ】

- 測光データを活用した光生物学的安全性の実用評価技術  
部 洋司
- 紫外域及び赤外域分光応答度のjess供給  
木下健一
- アレイ式分光放射計の応答非直線性によるレーザやLEDで構成される光源の色度座標の変化  
田辺 稔、神門賢二(応用放射計測研究グループ)、部 洋司
- 標準LEDを参照標準とした白色LEDの全光束測定の妥当性検証  
中澤由莉、神門賢二(応用放射計測研究グループ)

## 【量子光計測研究グループ】

- 光計測バイオ分析装置の国際標準化  
丹羽一樹
- 単一光子分光可能な超伝導素子の開発—バイオイメージングに向けて—  
服部香里
- 光バンディングによる蛍光色素の2光子励起効率の向上  
衛藤雄二郎
- バイオイメージングに向けた可視光用超伝導転移端センサアレイからの信号多重化読出し  
中田直樹



# 2019年度計量標準総合センター成果発表会

## —ポスターセッションプログラム(1日目)—

### 物質計測標準研究部門

2月6日(木)14:00~16:30

#### 【無機標準研究グループ】

- 48. 電気伝導率標準の現状に関する調査研究  
日比野佑哉
- 49. 中性子放射化分析法による元素標準液原料物質の評価  
三浦 勉
- 50. 高純度希土類酸化物中の不純物分析に関する研究  
和田彩佳、浅井志保、大畑昌輝
- 51. 単成分元素標準液の安定性  
鈴木俊宏
- 52. 窒素量を測定対象量とした塩化アンモニウム及びアミド硫酸の長期安定性  
朝海敏昭
- 53. 汚染水処理に使用されたCs吸着材中Cs-135のレーザーアブレーションICP-MSによる定量  
浅井志保
- 54. 高精度な海水栄養塩分析のための連続流れ分析法の検量線の評価  
チョン 千香子

#### 【環境標準研究グループ】

- 55. 元素成分情報に基づく新たな粒子・細胞スクリーニング手法  
宮下振一、藤井紳一郎(バイオメディカル標準研究グループ)、稲垣和三
- 56. 定量分析用標準液自動調製システムの試作と評価  
朱 彦北
- 57. 誘導結合プラズマ質量分析法(ICP-MS)における炭素増感効果のメカニズム解明  
有賀智子

#### 【ガス・湿度標準研究グループ】

- 58. 高純度二酸化硫黄標準ガスの開発  
松本信洋、下坂琢哉
- 59. 高圧容器の秤量における不確かさ要因の解明  
青木伸行、下坂琢哉
- 60. 国際基幹比較CCQM-K118(天然ガス組成分析)への参加  
渡邊卓朗、松本信洋、高田佳恵子、下坂琢哉
- 61. 波長計制御型CRDSを用いた水の吸収スペクトルの高精度測定  
橋口幸治
- 62. 小型CRDS微量水分計の開発  
阿部 恒、橋口幸治
- 63. 高湿度標準発生装置の能動的露点制御システムの開発  
石渡尚也
- 64. 窒素・アルゴン・酸素・ヘリウム中微量水分の一次標準の開発  
天野みなみ
- 65. 大気濃度レベル酸素測定時の磁気式酸素計の安定化  
下坂琢哉

#### 【有機組成標準研究グループ】

- 66. 短鎖塩素化パラフィンの共同分析(第1回2018年度)  
羽成修康
- 67. 2012年から2018年に実施した穀類中残留農薬分析のための技能試験  
大竹貴光
- 68. ラマンシフト校正用ポリスチレンディスク(NMIJ CRM8158-a)の開発  
伊藤信靖
- 69. ネギ中ネオニコチノイド系農薬分析における加圧流体抽出法の評価  
中村圭介

#### 【有機基準物質研究グループ】

- 70. 定量NMR用標準物質3,5-ビス(トリフルオロメチル)安息香酸の熱分析による純度評価  
清水由隆、山崎太一、北牧祐子、山中典子、鮑 新努、中村哲枝、沼田雅彦
- 71. 外標準法を用いた定量NMRによるオカダ酸標準液の濃度測定法の最適化と共同測定  
山崎太一
- 72. qNMR/クロマトグラフィーと分取LCを併用した17β-エストラジオールの定量  
黒江美穂、山崎太一、斎藤直樹、沼田雅彦、井原俊英(物質計測標準研究部門)
- 73. ドーピング検査用標準物質の定量NMRによる純度評価  
斎藤直樹、山崎太一、黒江美穂、清水由隆、井原俊英(物質計測標準研究部門)、中村哲枝、鮑 新努、沼田雅彦
- 74. 「ドーピング検査標準研究ラボ」が進める国際単位系にトレーサブルな分析基盤の構築  
井原俊英(物質計測標準研究部門)、伊藤信靖(有機組成標準研究グループ)、川口 研(バイオメディカル標準研究グループ)、黒江美穂、斎藤直樹、山路俊樹(スピントロニクス研究センター)

#### 【バイオメディカル標準研究グループ】

- 75. 体外診断のためのD-セリンの迅速な純度測定法の開発  
宮本綾乃、山崎太一(有機基準物質研究グループ)
- 76. 酸分解を用いた高精度なRNA絶対定量法の開発  
柴山祥枝、吉岡真理子、加藤 愛
- 77. CCQM K115.2018 HbA0およびCCQM-K115.c HbA1cの不純物解析  
七種和美、絹見朋也
- 78. 国際比較CCQM K115 オキシシン純度測定  
絹見朋也
- 79. アルドステロン分析用ヒト血清認証標準物質の第二ロット開発  
川口 研、恵山 栄

- 80. 高効率スプレー技術の生体関連試料分析への適用  
藤井紳一郎、絹見朋也、宮下振一(環境標準研究グループ)、稲垣和三(環境標準研究グループ)
- 81. トリプシン消化ペプチドによる純物質系タンパク質量定量についての国際比較  
加藤 愛、恵山 栄

#### 【表面・ナノ分析研究グループ】

- 82. 微粒子分散液から電子顕微鏡観察用試料調製するときのリング状凝集の検出方法  
黒河 明
- 83. 走査電子顕微鏡によるナノ粒子個数濃度計測技術開発  
熊谷和博、黒河 明
- 84. 透過電子顕微鏡の倍率校正技術の研究  
小林慶太、黒河 明
- 85. X線光電子分光法により測定した膜厚のSiTレーサビリティの実現に関する検討  
張 ルウルウ、東 康史、黒河 明
- 86. 表面分析用標準物質の開発と安定性モニタリング  
寺内信哉、伊藤美香
- 87. X線反射率測定環境中におけるSi表面の汚染物質の同定  
東 康史
- 88. 放射光を用いたシリコン酸化物薄膜中での光電子の有効減衰長測定  
今村元泰

#### 【ナノ構造化材料評価研究グループ】

- 89. 薄膜分析を行うためのsub-MeV~MeV級高速多粒子イオンビーム照射技術の開発  
平田浩一
- 90. 同位体希釈-中性子放射化分析による酸化ハフニウム膜の定量  
高塚登志子
- 91. 鉄鋼部材評価に資する非破壊欠陥検査装置開発  
山脇正人、伊藤賢志
- 92. 高速表面X線回折法の開発と機能性材料界面の原子レベル構造解析  
白澤徹郎

#### 【粒子計測研究グループ】

- 93. 100 nm・単分散ポリスチレンラテックス標準粒子の開発  
高畑圭二、桜井 博
- 94. 気中粒子計測技術を用いたナノ粒径域の液中粒子数濃度測定  
車 裕輝
- 95. 二次元粒径評価手法の開発: 粒子径と粒子屈折率の同時評価(Hybrid Flow Particle Tracking 法)  
松浦有祐(計量標準基盤研究グループ)、中村文子、加藤晴久
- 96. 蛍光検出型バイオ計測器のためのポジティブコントロール標準ビーズの開発  
飯田健次郎、沼田雅彦(物質計測標準研究部門)
- 97. エアロゾル法による疎水性粉体の水分散の進捗  
水野耕平、飯田健次郎
- 98. 高速応答型エアロゾル粒径分布測定装置の個数濃度測定精度の評価  
村島淑子

#### 【熱物性標準研究グループ】

- 99. データベースと機械学習を援用する熱物性評価技術の高度化の取組  
山下雄一郎
- 100. レーザフラッシュ法における熱損失補正の妥当性検討及び断熱材の熱拡散率測定  
阿子島めぐみ、阿部陽香
- 101. 低熱拡散率標準物質の開発  
李 沐、阿子島めぐみ
- 102. 高温用熱膨張率標準物質の開発・長期安定性評価  
渡辺博道
- 103. 超高温・高圧力下での熱物性計測技術の開発  
長谷川暉、八木貴志
- 104. 熱機能固体材料の熱膨張特性評価-遮熱コーティングの特性評価試験-  
山田修史

#### 【計量標準基盤研究グループ】

- 105. 品質向上による価格変化を考慮した検査における合否判定の最適化  
城野克広、田中秀幸、小池昌義
- 106. Joint Committee for Guides in Metrology WG1(GUM)についての報告  
田中秀幸

#### 【精密結晶構造解析グループ】

- 107. 位相コントラストX線CTによる金属容器内の軽元素材料の密度比較  
竹谷 敏
- 108. 水晶振動子高圧粘性計測における解析法の比較  
山脇 浩
- 109. 超硬質ホウ化物の結晶構造モデリングとピッカーズ硬さ計算  
藤久裕司
- 110. 単結晶精密原子構造解析法におけるモデル評価と席占有率の決定  
後藤義人
- 111. AIST先端ナノ計測施設(ANCF)の固体NMR装置と共同利用  
服部峰之、林 繁信、治村圭子、後藤義人



# 2019年度計量標準総合センター成果発表会 —ポスターセッションプログラム(2日目)— 工学計測標準研究部門

2月7日(金)14:00~16:30

## 【長さ標準研究グループ】

1. 干渉測長器の校正  
寺田聡一
2. 球の2点直径校正システムの開発  
近藤余範

## 【幾何標準研究グループ】

3. SelfAテーブルを用いたX線エネルギー高精度検出装置の原子核時計研究への応用  
渡部 司、藤本弘之、上山裕理
4. 任意形状の三次元測定における精度保証に向けた調査研究  
渡邊真莉
5. 光学形状測定機の色依存性の検証  
横田 俊、阿部 誠、松崎和也、佐藤 理、呂 明子、加藤裕美、吉田一朗  
(法政大学)

## 【ナノスケール標準研究グループ】

6. 傾斜探針AFMによる半導体ラインパターンのラインエッジラフネス計測  
木津良祐、三隅伊知子、平井亜紀子、権太 聡(分析計測標準研究部門)
7. 測長原子間力顕微鏡を用いたプロファイル表面粗さ校正範囲の拡張  
三隅伊知子、菅原健太郎、木津良祐、平井亜紀子、権太 聡(分析計測標準研究部門)
8. 走査型電子顕微鏡による大きな線幅の校正技術の開発  
菅原健太郎、土井琢磨
9. 顕微干涉計による段差計測の高度化  
土井琢磨
10. ナノ構造測定のためのX線回折装置の特性評価Ⅲ  
堀 泰明、権太 聡(分析計測標準研究部門)
11. シリコンウエハーの幾何学的厚さ測定の日国間比較  
平井亜紀子、尾藤洋一(長さ標準研究グループ)、Jonghan Jin(KRISS)、Jungjae Park(KRISS)、Jae Seok Bae(KRISS-UST)

## 【質量標準研究グループ】

12. 絶対重力計の国際比較による重力加速度計測の国際整合性確保  
水島茂喜、倉本直樹、藤井賢一(工学計測標準研究部門)
13. 1 mgから0.1 mgの質量範囲をカバーするサブミリグラム微小質量標準の開発  
大田由一、倉本直樹
14. 新しい1キログラムの作り方  
倉本直樹、水島茂喜、藤田一慧、大田由一、藤井賢一(工学計測標準研究部門)、張 ルウルウ(物質計測標準研究部門)、東 康史(物質計測標準研究部門)、黒河 明(物質計測標準研究部門)、齊藤郁彦(物理計測標準研究部門)、中野 享(物理計測標準研究部門)、大久保 章(物理計測標準研究部門)、稲場 肇(物理計測標準研究部門)
15. 分光エリブソメーターを用いたシリコン球体表面層の吸着層の評価  
藤田一慧、倉本直樹、水島茂喜、藤井賢一(工学計測標準研究部門)

## 【流体標準研究グループ】

16. 密度・屈折率の精密計測にもとづく海水の絶対塩分の評価  
粥川洋平
17. 自己参照型格子比較器を用いた単結晶シリコンの格子定数分布評価と結晶間格子比較  
早稲田 篤
18. 理想気体分子の比熱および双極子モーメントの測定  
狩野祐也
19. 新時代の液体マネジメントをIoTで支える超小型粘度センサの開発  
山本泰之、松本壮平(集積マイクロシステム研究センター)、小林 健(集積マイクロシステム研究センター)
20. 重錘形圧力天びんを用いた高精度高圧粘性測定システムの開発  
村本智也、藤田佳孝、梶川宏明(圧力真空標準研究グループ)、飯泉英昭(圧力真空標準研究グループ)、井出一徳(圧力真空標準研究グループ)
21. 粘度の基準点高精度化を目指した粘度絶対測定技術の開発  
藤田佳孝

## 【カトルク標準研究グループ】

22. 微小トルクおよび動トルクの計測技術と標準に関する調査研究  
木内望早来
23. ビルドアップ式トルク基準機の開発  
西野敦洋
24. 2 N実荷重式力標準機の釣合い構支点感度  
朱 俊方、林 敏行、西野敦洋、大串浩司

25. ASTM E741による力計校正の不確かさに対する保持時間の影響  
前島 弘、林 敏行、朱 俊方
26. 20 MN油圧式力標準機と1 MNこうかん式力標準機の改修  
林 敏行、前島 弘、朱 俊方、上田和永(標準供給保証室)、大谷広志(前川試験機製作所)
27. トルクドライバテストによるセッティング式トルクドライバの試験結果の評価  
大串浩司

## 【圧力真空標準研究グループ】

28. 揮発性の高い液体を圧力媒体として利用した重錘形圧力天びん及び高精度圧力計の校正  
梶川宏明、飯泉英昭、小島時彦(計量標準普及センター)
29. 圧力媒体として用いる高圧気体の密度測定  
飯泉英昭、梶川宏明、小島時彦(計量標準普及センター)
30. 重錘形圧力天びんの動作モードによる有効断面積の違いについての検証  
小島桃子
31. 将来の圧力標準にむけた光学式屈折率計を用いた気体の圧力計測装置の開発  
武井良憲、新井健太、吉田 肇、尾藤洋一(長さ標準研究グループ)、寺田聡一(長さ標準研究グループ)、小島時彦(計量標準普及センター)
32. 熱陰極電離真空計の比感度係数の計算  
杉沼茂実
33. 気体流れの全領域に適用可能な任意長さの円筒導管を通過する気体流量の簡易計算方法  
吉田 肇、武井良憲、新井健太
34. 定容リーク量計を用いた溶接欠陥のリーク量の精密測定  
新井健太、吉田 肇、武井良憲

## 【強度振動標準研究グループ】

35. ビッカース硬さ試験における深層学習を用いたくぼみサイズ測定  
田中幸美
36. 硬さ標準片の面内ばらつきに起因する不確かさについて  
清野 豊
37. 三次元座標計測に基づく硬さ試験用圧子形状の直接検証法  
高木智史
38. デジタル出力型加速度センサの評価技術に関する検討  
野里英明

## 【液体流量標準研究グループ】

39. ISO5167-3 Nozzle and Venturi nozzles の改訂に向けて  
古市紀之
40. 1 μL/minまで対応した秤量式液体微小流量校正装置  
土井原良次
41. 3液種における石油小流量標準の校正サービス開始について  
Cheong Kar-Hooi
42. 水流量校正設備における微細気泡注入及び気泡径分布計測装置の適用検討  
和田守弘

## 【気体流量標準研究グループ】

43. 臨界ノズルを用いた低レイノルズ数領域における流量計測の課題と対策  
竹川尚希
44. 台風上陸時を想定した風速値の妥当性評価  
岩井 彩
45. 気体流速(風速)トレーサビリティの全体像について  
栗原 昇

## 【質量計試験技術研究グループ】

46. 自動重量選別機の標準偏差試験効率化のための取り組み  
田中良忠、長野智博
47. 充填用自動はかりのJIS整備状況  
大谷裕志、長野智博

## 【流量計試験技術研究グループ】

48. 流量計のNMIJ所内比較の結果報告  
神長 亘、土井原良次(液体流量標準研究グループ)、戸田邦彦、安藤弘二、西川一夫、河田達男



# 2019年度計量標準総合センター成果発表会 —ポスターセッションプログラム(2日目)— 分析計測標準研究部門

2月7日(金)14:00~16:30

## 【音響超音波標準研究グループ】

- 49. 低騒音社会の実現に資する音響パワー標準の開発  
山田桂輔、高橋弘宜、堀内竜三
- 50. 空中超音波の三次元的な音圧分布計測技術の開発とその現状報告  
高橋弘宜、山田桂輔、堀内竜三
- 51. ハイドロホン感度の振幅と位相の周波数特性を用いた広帯域超音波瞬時音圧計測技術の開発—感度の位相周波数特性が瞬時音圧計測値に及ぼす影響の検討—  
千葉裕介、吉岡正裕、堀内竜三、梅村晋一郎(東北大学)
- 52. 水を発熱体とするカロリメトリ法による超音波パワー計測 -200 W用超音波振動子の特性評価—  
内田武吉、吉岡正裕、堀内竜三
- 53. 超音波利用機器の性能・安全性評価に資する計測技術の開発  
吉岡正裕、内田武吉、千葉裕介、松田洋一、堀内竜三
- 54. 60 MHzの超音波音圧標準  
松田洋一、吉岡正裕、内田武吉、堀内竜三

## 【放射線標準研究グループ】

- 55. エネルギー低減β線場の補正係数と不確かさ  
加藤昌弘、黒澤忠弘
- 56. 異なるモンテカルロコード(EGS5とPENLOPE)の相互比較  
森下雄一郎、清水森人、波戸芳仁(高エネルギー加速器研究機構)、平山英夫(高エネルギー加速器研究機構)
- 57. 診断用X線線量標準の現状と展望  
田中隆宏
- 58. 陽子線の水吸収線量標準の開発  
清水森人、齋藤拓也、山口英俊、森下雄一郎、石井隼也、堀田 健二、橋 英伸、秋元 哲夫、神澤 聡、榮 武二(筑波大学)
- 59. 高エネルギー電子線に対するアラニン線量計の応答特性  
山口英俊
- 60. X線・γ線中間エネルギー領域における放射線防護用線量校正場の開発  
石井隼也

## 【放射能中性子標準研究グループ】

- 61. Ar-41を用いた通気式電離箱の放射能濃度換算係数試験について  
柚木 彰、山田崇裕(近畿大学)
- 62. <sup>152</sup>Euの放射能絶対測定  
佐藤 泰
- 63. 通気式電離箱を用いたラドンモニタ校正システムの構築  
古川理央
- 64. 中性子放出率キャリブレーションによる測定の不確かさ評価  
松本哲郎、原野英樹、増田明彦
- 65. 大強度中性子ビーム用ボナー球スペクトロメーターの開発と医療施設での測定  
増田明彦、松本哲郎、原野英樹、熊田博明(筑波大学)、高田健太(群馬健康科学大学)、田中 進(筑波大学)、榮 武二(筑波大学)
- 66. 産総研中性子標準の現状について  
原野英樹、松本哲郎、増田明彦

## 【X線・陽電子計測研究グループ】

- 67. 高輝度ポジトロニウムビーム発生装置の開発と表面分析への応用  
満汐孝治
- 68. 構造材料分析を目指した小型加速器中性子源からの中性子ビーム  
木野幸一、大島永康、小川博嗣、O'Rourke Brian、加藤英俊、黒田隆之助、佐藤大輔、穴戸玉緒(新構造材料技術研究組合)、鈴木良一、清 紀弘、田中真人、豊川弘之、友田 陽(新構造材料技術研究組合)、藤原 健、古坂道弘(新構造材料技術研究組合)、満汐孝治、室賀岳海(新構造材料技術研究組合)、渡津 章(構造材料研究部門)、林崎規託(東京工業大学)
- 69. 構造材料解析用中性子源のための電子線形加速器の開発  
オローク・ブライアン、藤原 健、古川和朗(高エネルギー加速器研究機構)、古坂道弘(新構造材料技術研究組合)、林崎規託(東京工業大学)、加藤英俊、木野幸一、黒田隆之助、満汐孝治、室賀岳海(新構造材料技術研究組合)、濁川和幸(高エネルギー加速器研究機構)、帯名 崇(高エネルギー加速器研究機構)、大島永康、小川博嗣、佐藤大輔、清 紀弘、穴戸玉緒(新構造材料技術研究組合)、鈴木良一、田中真人、友田 陽、豊川弘之、渡津 章(構造材料研究部門)
- 70. 小型ビーム装置の開発  
大平俊行、高輪正夫(フジ・インバック(株))、北村是尊(フジ・インバック(株))、小林洋一(フジ・インバック(株))
- 71. 陽電子ビームを用いた消滅ガンマ線ドップラー広がり測定システム  
大島永康、オローク・ブライアン、満汐孝治、折原拓磨(東京学芸大学)、佐藤公法(東京学芸大学)

## 【ナノ顕微計測研究グループ】

- 72. 水晶振動子型水素センサ・濃度計プロトタイプの開発  
鈴木 淳
- 73. ナノ分解能赤外分光法による複合材料分析  
井藤浩志
- 74. サンドイッチ凍結乾燥法により基板上成長したNaClナノ結晶のAFM観察  
重藤知夫
- 75. イオン付着質量分析法によるガソリンのプラズマ改質過程の解析  
浅川大樹、齋藤直昭(分析計測標準研究部門)、高橋栄一(省エネルギー研究部門)
- 76. タングステン針を用いたプロトン性イオン液体ビーム源の開発と二次イオン質量分析(SIMS)への応用  
藤原幸雄

## 【放射線イメージング計測研究グループ】

- 77. 3Dプリンターを用いた線量計の開発  
藤原 健、越水正典(東北大学)、河村一朗(東北大学)、藤本 裕(東北大学)
- 78. 材料評価のための量子ビーム分析技術の開発  
豊川弘之、平 義隆、木野幸一
- 79. 可視~真空紫外域の偏光分光・イメージング分析手法の開発と応用  
田中真人、馬場大輔、安崎利明、小川博嗣、佐藤大輔、澁谷達則、盛合靖章、黒田隆之助
- 80. 光学素子を用いたX線イメージング法に関する研究  
安本正人、三澤雅樹(健康工学研究部門)
- 81. 位相検出による楕円偏光光渦の軌道角運動量測定  
平 義隆、李 志遠(非破壊計測研究グループ)、藤本将輝(分子研)、保坂将人(名古屋大学)、加藤政博(広島大学)
- 82. 高出力レーザーピーニング加工試料の非破壊残留応力分布測定  
三浦永祐
- 83. 顕微ラマン分光によるレーザー加工材料の特性評価技術の開発  
小川博嗣、澁谷達則、盛合靖章、黒田隆之助、田中真人、佐藤大輔
- 84. 内殻分光法を利用した生体関連物質に関する研究  
池浦広美
- 85. 超短パルスレーザー照射による溶融・アブレーションの時間分解イメージング計測  
佐藤大輔、田中真人、小川博嗣、澁谷達則、盛合靖章、寺澤英知(早大院)、黒田隆之介、豊川弘之
- 86. 平面波コヒーレントチェレンコフ放射による高出力THz光源の開発計画  
清 紀弘、小川博嗣、早川恭史(日本大学)、境 武志(日本大学)、住友洋介(日本大学)、早川 建(日本大学)、田中俊成(日本大学)、野上杏子(日本大学)

## 【非破壊計測研究グループ】

- 87. 単一カメラを用いた校正型位相シフトデジタルホログラフィの研究開発  
夏 鵬、王 慶華、李 志遠、津田 浩
- 88. 炭素繊維の横方向圧縮応力の負荷除荷の繰り返し試験 —熱処理の影響—  
岩下哲雄、卜部 啓、永井英幹、藤田和宏
- 89. 炭素繊維の短試験長での引張試験  
藤田和宏、永井英幹、岩下哲雄
- 90. 炭素繊維の曲げ試験応力解析  
永井英幹、藤田和宏、卜部 啓、岩下哲雄
- 91. 時空位相シフト法による高精度な縮画像の位相解析とその応用  
李 志遠、王 慶華、夏 鵬
- 92. 3次元量み込みニューラルネットワークを用いた超音波検査映像自動解析  
叶 嘉星、遠山暢之
- 93. ビデオサンプリングモアレ法を用いた1s/1μmの時間・空間分解能での動的ひずみ分布評価  
王 慶華、李 志遠

## 【ナノ分光計測研究グループ】

- 94. 赤外線カラー暗視撮影技術への深層学習の応用  
永宗 靖
- 95. ゴーストイメージングの原理に基づく新しい干渉計測法  
白井智宏
- 96. 有機半導体の本質的な光物性計測を可能とするIn situ過渡発光分光装置の開発とその応用  
細貝拓也
- 97. 顕微過渡吸収イメージング分光装置の開発  
松崎弘幸
- 98. 真空中でのパルスレーザーによる固体表面の蒸発過程—共鳴イオン化質量スペクトルによる観測—  
永井秀和
- 99. 高純度オゾン由来の活性種によるAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>薄膜の低温原子層成長: XPSIによる成膜機構の評価  
亀田直人(明電舎)、萩原崇之(明電舎)、三浦敏徳(明電舎)、森川良樹(明電舎)、花倉 満(明電舎)、中村 健、野中秀彦(分析計測標準研究部門)