

第 6 回アライアンス技術支援シンポジウム

要旨集



2017 年 8 月 21 日（月）～ 22 日（火）

会場：東京工業大学 すずかけ台キャンパス 大学会館

東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門

第 6 回 アライアンス技術支援シンポジウム プログラム

8月21日（月）		
12:15 - 12:45	受付＊	2 階ロビー
12:45 - 13:10	開会式（主催者・所長挨拶等）＋ 写真撮影＊	3 階多目的ホール
13:20 - 13:45	自己紹介（各大学 5 分）	2 階集会室 2
口頭発表（25 分×6 件、発表:20 分 ＋ 質疑:5 分）		
13:45 - 14:10	技口-01 イセヤ ヨウイチ 伊勢谷 陽一（北大 電子研 技術部） 個人業績管理システム(ACTRIES)の管理・開発について	
14:10 - 14:35	技口-02 ゴンドウ サトコ 権藤 聡子（九大 先端研 物質機能評価センター） 外国人ユーザー対応に向けての取り組み	
14:35 - 15:00	技口-03 カクダテ トシユキ 角館 俊行（東北大 多元研 技術室） EUV 顕微鏡用広視野 CCD カメラシステムの開発	
15:00 - 15:25	休憩	
15:25 - 15:50	技口-04 サカキハラ ショウイチ 榊原 昇一（阪大 産研 技術室） THz アンテナの作製	
15:50 - 16:15	技口-05 セイ ヨシヒサ 清 悦久（東工大 技術部 すずかけ台分析部門） NUS によるゲスト内包型カプセル分子の解析	3 階ラウンジ
16:15 - 16:40	技口-06 マガラ ヒデユキ 真柄 英之（東北大 多元研 技術室） 試料への加工ひずみ入り深さ測定	
16:50 - 17:50	ポスターセッション＊	
18:00 - 20:00	懇親会＊	モトデカコーヒー
8月22日（火）		
9:30	集合	2 階集会室 2
9:35 - 10:00	技口-特 イシカワ マサヨ 石川 薫代（東工大 技術部 すずかけ台分析部門） 定年を迎えて	
10:00 - 10:10	休憩	
10:10 - 11:30	ワークショップ（各所属組織の紹介と意見交換）	
11:30 頃	閉会	
13:15 -	施設等見学会（希望者のみ）	R1 棟ロビー集合

* 印は第 5 回アライアンス若手研究交流会と合同

ポスターセッション

技ポ-01「WEB サーバーの移行について」

アイハラ センジン
相原 千尋（大阪大学 産業科学研究所 技術室）

技ポ-02「12 年前からオープンな施設：ニコンイメージングセンターを支援して」

コバヤシ ケンタロウ
小林 健太郎（北海道大学 電子科学研究所 技術部）

技ポ-03「多元研における ICP 発光分析装置の管理・運営について」

ヒノ マサヤ
日野 正也（東北大学 多元物質科学研究所 技術室）

技ポ-04「すずかけ台分析部門における質量分析装置と測定例の紹介」

コイズミ マサト
小泉 公人（東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門）

技ポ-05「装置管理および分析業務について」

ハネオカ ヒトシ
羽子岡 仁志（大阪大学 産業科学研究所 技術室）

技ポ-06「CHN コーダー JM10 による高水素含有サンプルの測定手順の検討」

ハラ チエコ
原 智恵子（東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門）

技ポ-07「走査型 XPS を用いたマグネシウム二次電池正極材料の分析」

ガンベ ヨシユキ
雁部 祥行（東北大学 多元物質科学研究所 技術室）

技ポ-08「 ^{129}Xe -NMR を用いた細孔をもつ材料の分析」

イデタ ケイコ
○出田 圭子¹, 秦 弘一郎², 吉 鉉植¹, 中林 康治^{1,2}, 尹 聖昊^{1,2}, 宮脇 仁^{1,2}
(¹九州大学大学院 総合理工学府, ²九州大学 先端物質化学研究所)

技ポ-09「環境温度を変えた透過率測定について」

ショウジ ダイ
庄司 大（東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門）

口頭発表 要旨

8月21日(月)

オオニシ マサヨシ

座長：大西 政義（大阪大学 産業科学研究所 技術室）

技口-01「個人業績管理システム(ACTRIES)の管理・開発について」 13:45 - 14:10

イセヤ ヨウイチ

伊勢谷 陽一（北海道大学 電子科学研究所 技術部）

北大・電子科学研究所では、独自の業績管理システム「ACTRIES」が稼働しております。システムの管理・運営、バージョンアップやプログラムの開発および改善、また運営していく上での出来事や、気づいた点・苦労した点・現時点での抱えている問題点等につきまして、お話をさせていただこうと思います。

技口-02「外国人ユーザー対応に向けての取り組み」 14:10 - 14:35

ゴンドウ サトコ

権藤 聡子（九州大学 先導物質化学研究所 物質機能評価センター）

先導物質化学研究所には、外国人研究員や留学生も多く在籍しており、物質機能評価センターでは、機器利用講習や依頼分析など外国人ユーザーへの技術支援も行っている。外国人ユーザー支援において我々が抱えている様々な問題点や取り組みについて報告する。また、外国人ユーザーへの対応力強化に向けて、分子科学研究所が定期的に開催している「技術職員・技術支援者研修会（英語研修）」に参加してきたので、その研修内容について紹介する。

技口-03「EUV 顕微鏡用広視野 CCD カメラシステムの開発」 14:35 - 15:00

カクダテ トシユキ

角館 俊行（東北大学 多元物質科学研究所 技術室）

開発中の EUV 顕微鏡用 CCD カメラは、真空槽内に複数の CCD チップを並べた 50M ピクセル級の高画素 CCD カメラである。このカメラでは暗電流を抑えるために、CCD チップを-100℃程度まで冷却する必要がある。また、CCD チップの読み出しを行うには、転送レジスタに関わる大容量負荷 160 nF を、乱れのないパルス信号で駆動する必要がある。本発表では、上記を満たすように開発した CCD 駆動回路の設計の詳細と作製した回路の性能を報告する。

オオハシ サトシ

座長：大橋 諭（東北大学 多元物質科学研究所 技術室）

技口-04「THz アンテナの作製」 15:25 - 15:50

サカキハラ ショウイチ

榊原 昇一（大阪大学 産業科学研究所 技術室 ガラス工作係）

フェムト秒レーザーによって半導体中に生成される電子ホール対は、バイアス電圧を印加することによりサブピコ秒の電流パルスを起こし、テラヘルツ帯の電磁波を発生することができる。本報告では上記テラヘルツ波生成光伝導アンテナの作製過程について報告する。微細加工技術であるフォトリソグラフィを用いて 10 μ m の幅とギャップを持つ Ni/Au:Ge 電極を InP, GaAs 化合物半導体上に作製し、さらにレーザーの照射される領域を限定する仕組みを組み込むことによってラジアル偏光したテラヘルツ波を発生する光伝導アンテナが作製できた。

技口-05「NUS によるゲスト内包型カプセル分子の解析」15:50 – 16:15

セイ ヨシヒサ

清 悦久（東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門）

近年、多次元 NMR スペクトルにおいて分解能を落とすことなく測定時間が短縮される測定方法として Non Uniform sampling (NUS)が開発された。発表者が管理・運営を行っている NMR は毎年利用件数が多いため、NUS を用いて 2 次元測定 of 測定時間を短縮することでより多くの測定が可能となることに期待し、NUS 運用を始めてみたが本来あるべきピークが検出されないなど利用者に混乱が生じた。そこで今回 HSQC 測定を中心に NUS 測定を行い、その結果を検証した。

技口-06「試料への加工ひずみ入り込み深さ測定」16:15 – 16:40

マカラ ヒデユキ

真柄 英之（東北大学 多元物質科学研究所 技術室）

試料の分析に必要な試料表面状態を得るための前加工として、また試料ホルダーなどに適した試料形状にするため、試料の切断と研磨を行うことが少なくない。分析の種類によっては分析結果に試料の切断と研磨による加工変質層の影響が含まれる場合があり注意を要するが、これら加工変質層の加工部から試料内部への導入量についてはほとんどデータがない。本発表では、電子線後方散乱回折法により調査した試料への加工変質層導入量を紹介する。

8 月 22 日（火）

セイ ヨシヒサ

座長：清 悦久（東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門）

技口-特「定年を迎えて」9:35 – 10:00

イシカワ マサヨ

石川 薫代（東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門）

アライアンスの一枚を担う化生研の前身である資源研に、教室系技術職員として採用されて以来、同じ化生研の建物内で 40 年を過ごした。技術部集約に先立って、当部門を所長や技術職員らと希望を持って立ち上げた時代は、発展途上の技術部であった。技術職員らしい仕事の一つとして、ミクロ電子てんびんの正確なはかり取り技術研修会を立ち上げ、軌道に乗せることができた。今回はこの内容を簡単に紹介したい。

ポスター発表 要旨

技術-01「WEB サーバーの移行について」

アイハラ センジン

相原 千尋（大阪大学 産業科学研究所 技術室）

私が所属する情報ネットワーク室は、サーバーの管理やネットワークの維持を業務として行っている。今回は、WEB 様のプラットフォームの移行について発表を行う。移行作業においては事前に設定したルール（ログイン方法やアクセス権限や階層構造など）に基づきサーバーを構築したが、管理コストが多くなり煩雑になった割には、セキュリティの低下が懸念される。構築方法と現状の問題点などを示し議論を行って今後の参考としたい。

技術-02「12 年前からオープンな施設：ニコンイメージングセンターを支援して」

コバヤシ ケンタロウ

小林 健太郎（北海道大学 電子科学研究所 技術部）

全国の研究者が最先端の顕微鏡を利用することができる施設として、ニコンイメージングセンターは平成 17 年に寄附講座として設立された。顕微鏡設備を提供する施設は全国に増えてきている中、その先駆けとして活動を続けており、当時から現在に至るまで全般的な支援を行っている。今回の発表では、オープン以来の利用状況や最近の利用動向を紹介するとともに、現状での課題点を触れる予定である。

技術-03「多元研における ICP 発光分析装置の管理・運営について」

ヒノ マサヤ

日野 正也（東北大学 多元物質科学研究所 技術室）

多元研技術室では、各技術職員が機械・ガラス工作、共通機器管理、広報情報、研究支援、安全衛生など様々な業務を担当し、幅広い研究分野の要望に応えている。共通機器管理業務においても依頼内容は幅広く、多くの装置を管理するため、各装置に複数人配置する事によって各職員の負担を軽減し、業務の幅を広げる試みを進めている。本発表では、私が昨年度から担当している ICP 発光分析装置の管理・運営方法や利用状況などについて紹介する。

技術-04「すずかけ台分析部門における質量分析装置と測定例の紹介」

コイズミ マサト

小泉 公人（東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門）

現在、すずかけ台分析部門では、MALDI-TOF 型、ESI-TOF 型、二重収束型の質量分析装置を所有し測定サービスを行っている。発表者はその内 MALDI-TOF-MS と ESI-TOF-MS を担当している。本発表では主に MSALDI-TOF-MS の紹介として、マトリックスとサンプルの混合結晶中でのサンプルの局在と、基板上的サンプルの測定について紹介する。

技ポ-05「装置管理および分析業務について」

ハネオカ ヒトシ

羽子岡 仁志（大阪大学 産業科学研究所 技術室）

2015 年度に導入された X 線光電子分光装置（XPS）は表面を分析する装置である。表面分析装置としては AES、EPMA、XRF などがあるが化学状態分析ができるという点で XPS は非常に優れているといえる。大阪大学産業科学研究所でも XPS は化学状態分析や縦方向における分析を行うなどさまざまな測定方法で使用されている。本ポスターではこの XPS における分析業務や管理業務について報告を行う。

技ポ-06「CHN コーダー JM10 による高水素含有サンプルの測定手順の検討」

ハラ チエコ

原 智恵子（東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門）

すずかけ台分析部門有機元素分析では、主に学内全体から依頼を受けた試料の分析を行っているが、ここ数年有機合成物から天然物の試料まで、依頼試料の多様化が進んでいる。依頼件数は毎年年間 1000 件を超すため分析の効率化が必須となってくる。今回は、CHN コーダー JM10 を用い高水素含有試料の測定を効率化させるための手順を検討したので報告する。

技ポ-07「走査型 XPS を用いたマグネシウム二次電池正極材料の分析」

ガンベ ヨシユキ

雁部 祥行（東北大学 多元物質科学研究所 技術室）

マグネシウム二次電池正極材料として硫化モリブデンに注目し、放電後の電極材料分析を XPS により行った。硫化モリブデン電極はトランスファーベッセルにより大気非暴露でチャンバーに導入した。S2p のナロースペクトル測定を行ったところ、低結合エネルギー側に放電前には見られなかった新たなピークが検出されたことから、硫黄サイトとマグネシウムとの反応が示唆された。

技ポ-08「 ^{129}Xe -NMR を用いた細孔をもつ材料の分析」

イデタ ケイコ

○出田 圭子¹, 秦 弘一郎², 吉 鉦植¹, 中林 康治^{1,2}, 尹 聖昊^{1,2}, 宮脇 仁^{1,2}
(¹九州大学大学院 総合理工学府, ²九州大学 先端物質化学研究所)

^{129}Xe ガスの NMR 化学シフトが細孔径と相関を持つことは以前から知られており多孔質シリカについては報告も多い。多孔質シリカは構造的に均一な細孔を持つのに対し、多孔質炭素はもともとの炭素材料に後から細孔を導入するため、細孔径や深さにばらつきがある。そこでメソ孔とミクロ孔両方を持つ多孔質炭素に注目し、片方ずつに焦点を当てる手法を用いメソ孔は多孔質シリカ型、ミクロ孔は多孔質炭素型の相関を持つことを見出した。

技ポ-09「環境温度を変えた透過率測定について」

ショウジ ダイ

庄司 大（東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門）

加熱と光照射を同時に行う実験のために ITO（酸化インジウムスズ）を用いた透明ヒータを製作したところヒータの昇温に伴って透過率が変化するという問題があった。その変化が電力と温度のどちらに依存しどのように相関するかを調べるために任意の環境温度に対する透過率を測定することとした。そこで小型の透過率測定装置を製作し、恒温槽内で透過率を測定した。今回は製作した装置の紹介と測定方法及び注意点、測定結果について報告する。

2017 年 8 月 22 日 (火)

ワークショップ (各所属組織の紹介と意見交換)

セイ ヨシヒサ

座長：清 悦久（東工大 技術部 すずかけ台分析部門）

発表者

北海道大学 電子科学研究所 技術部

イセヤ ヨウイチ

伊勢谷 陽一

コバヤシ ケンタロウ

小林 健太郎

東北大学 多元物質科学研究所 技術室

オオハシ サトシ

大橋 諭

大阪大学 産業科学研究所 技術室

オオニシ マサヨシ

大西 政義

九州大学 先導物質科学研究所 物質機能評価センター

イデタ ケイコ

出田 圭子

東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門

セイ ヨシヒサ

清 悦久

参加者名簿

北海道大学 電子科学研究所 技術部

イセヤ ヨウイチ
伊勢谷 陽一

クスザキ マオ
楠崎 真央

コバヤシ ケンタロウ
小林 健太郎

東北大学 多元物質科学研究所 技術室

オオハシ サトシ
大橋 諭

カクダテ トシユキ
角館 俊行

ガンベ ヨシユキ
雁部 祥行

タカハシ ケイ
高橋 慶

ヒノ マサヤ
日野 正也

マガラ ヒデユキ
真柄 英之

大阪大学 産業科学研究所 技術室

アイハラ センジン
相原 千尋

オオニシ マサヨシ
大西 政義

サカキハラ ショウイチ
榊原 昇一

ハネオカ ヒトシ
羽子岡 仁志

九州大学 先導物質科学研究所 物質機能評価センター

イデタ ケイコ
出田 圭子

ゴンドウ サトコ
権藤 聡子

東京工業大学 技術部 すずかけ台分析部門

セイ ヨシヒサ
清 悦久

イシカワ マサヨ
石川 薫代

ハラ チエコ
原 智恵子

スタ カツミ
須田 勝美

ショウジ タイ
庄司 大

アキモト ユカ
秋本 由佳

デガワ ヨシヒロ
出川 悦啓

ナカムラ シンペイ
中村 紳兵

コイズミ マサト
小泉 公人

スズキ モトヤ
鈴木 元也

サトウ カズヒサ
佐藤 和久

ルウ ダイリン
魯 大凌

ネットワーク型共同研究拠点関連聴講参加者

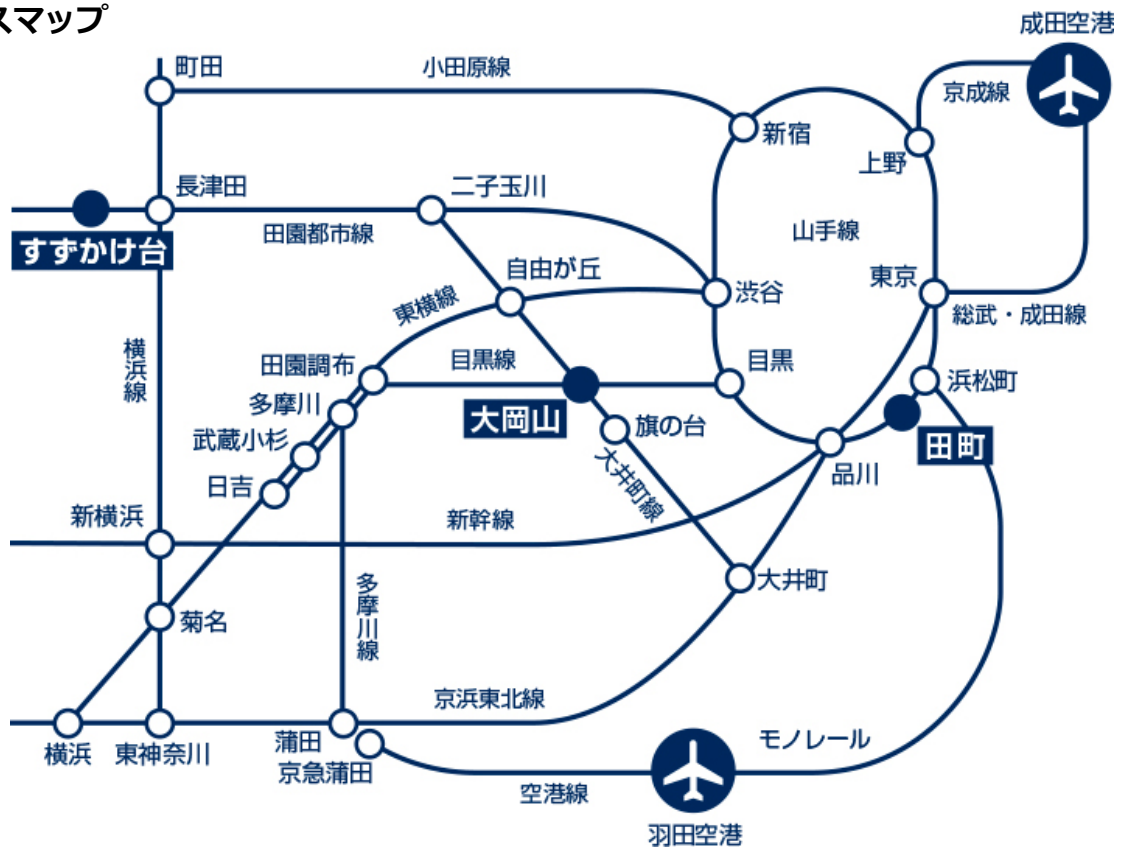
広島大学 原爆放射線医科学研究所附属放射線先端医学実験施設

ササタニ シンゴ
笹谷 晋吾

スガ シンジ
菅 慎治

参加人数 : 29 名

アクセスマップ



すすかけ台キャンパスマップ



東急田園都市線 すすかけ台駅より徒歩 5 分

会場周辺案内図

大学会館 3F

多目的ホール
開会式会場

TOILET

ラウンジ
ポスター会場

H2棟

H1棟

大学会館 2F

ロビー
受付・休憩所

集会室2
口頭発表、
ワークショップ会場

TOILET

TOILET

喫煙エリア

モトデカコーヒー
懇親会会場

1F に生協（購買書籍店、食堂）あります。



