



TCNU

Technical Center of Nagoya University

名古屋大学全学技術センター

令和2年度 中嶋家（中嶋洋及び先祖のおもひ） 研究基盤環境支援事業 成果追跡調査報告（令和3年度フォローアップ）

多機能薄膜材料評価X線解析装置
共焦点レーザー顕微鏡
ESIーイオントラップ型質量分析計
照明装置付植物栽培棚



MAKE NEW STANDARDS.
東海国立
大学機構

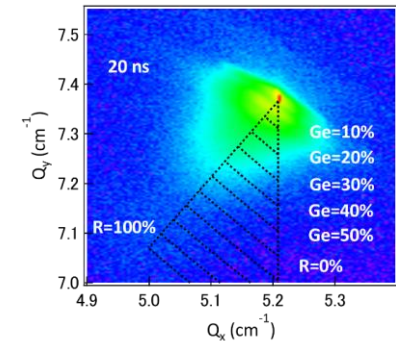
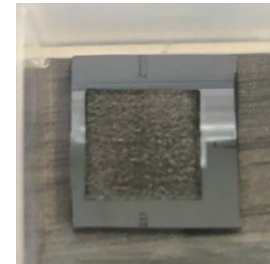
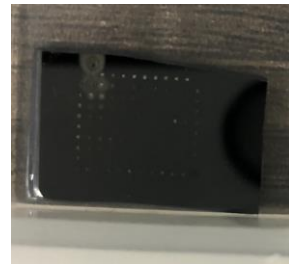


名古屋大学

現在の設備・機器の状態



当該機器によって得られたデータの例



ナノ秒レーザーにより局所熱処理した半導体薄膜試料(左)と、
本X線回折装置を利用して得られた2次元逆格子マッピング結果(右)

修理前はX線源のシャッター開閉がコントロール不可のために、本装置の特徴である高空間分解能マッピング解析を活用できませんでしたが、修理後は写真のようなナノ秒レーザーにより局所熱処理した半導体薄膜試料で、鮮明な2次元逆格子マッピング像を得ることが可能になりました。この結果、以下のリストに示すような優れた研究成果を生み出すことにつながっています。本事業のご支援に心より感謝いたします。

主な成果リスト

• 学術雑誌等

Fukuda, K. *et al.* Epitaxial growth of SiGe films by annealing Al-Ge alloyed pastes on Si substrate. *under review*.
Kurokawa, Y. *et al.* Fabrication of BaSi₂ homojunction diodes on Nb-doped TiO₂ coated glass substrates by aluminum-induced crystallization and two-step evaporation method. *Jpn. J. Appl. Phys.* 61, SC1029 (2022). **他 1 件**

• 学位論文

佐藤 海誓 (2021年度), 真空蒸着法により作製したMg₂Si薄膜の高品質化に向けたface-to-faceアニール効果と熱電発電に関する研究, 工学研究科物質プロセス工学専攻 修士論文
佐藤 剛志 (2021年度), 印刷とレーザーアニールによるSiGe混晶薄膜の成長と評価に関する研究, 工学部マテリアル工学科 卒業論文 **他 6 件**

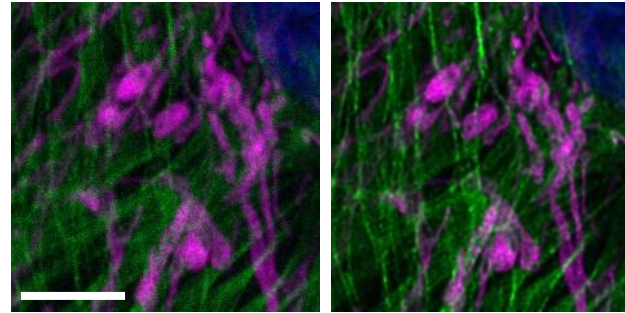
• 学会発表

福田 啓介, Al-Ge合金ペーストによるSi(111)基板上へのSiGe混晶薄膜の成長, 2022年春季第69回応用物理学会学術講演会(ハイブリッド, 3月, 2022)
佐藤 海誓, 真空蒸着法により作製したMg₂Si薄膜の高品質化に向けたface-to-faceアニール効果, 2021年秋季第82回応用物理学会学術講演会(オンライン, 9月, 2021) **他 15 件**

現在の設備・機器の状態



当該機器によって得られたデータの例



左：デコンボリューション処理前
右：デコンボリューション処理後
スケールバー 5 μm

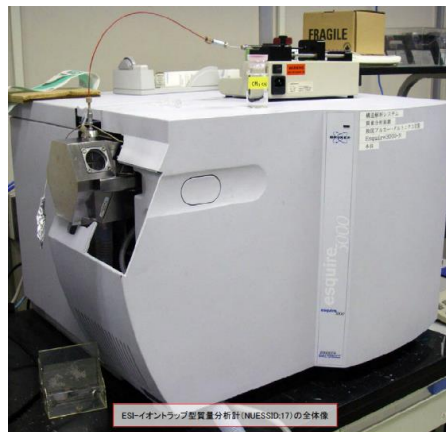
蛍光染色した培養細胞

修理前は大容量のデータを取得後にPCの動作が止まることがありましたが、修理後はそのようなことがなくなり、枚数の多い3D画像等の取得も安心して行えるようになりました。加えてPCの性能向上により、分解能を向上させるデコンボリューション機能をより活用できるようになりました。この結果、以下のリストに示すような優れた研究成果を生み出すことにつながっています。本事業のご支援に心より感謝いたします。

主な成果リスト

- **学術雑誌等**
Taki, S. et al. Spatiotemporal depletion of tumor-associated immune checkpoint PD-L1 with near-infrared photoimmunotherapy promotes antitumor immunity. *J Immunother Cancer*. 2021 Oct;9(11):e003036. **他 15件**
- **学位論文**
常浦祐未 (2021) 統合失調症で同定されたRELN欠失を有する大脳皮質初代培養神経細胞におけるReelinシグナルと神経発達軌跡の解析, 医学系研究科博士論文
- **学会発表**
Izumo Takeji, Ikuko Takeda, Yuki Aoyama, Hiroaki Wake. The role of astrocytic in cross-modal plasticity. 第44回日本神経科学大会 (神戸, 3月, 2021) **他 15件**
- **その他の成果 (特許、著書、受賞等)**
2021年度(第8回)野口遵賞, 公益財団法人野口研究所, 2022年3月15日 **他 6件**

現在の設備・機器の状態

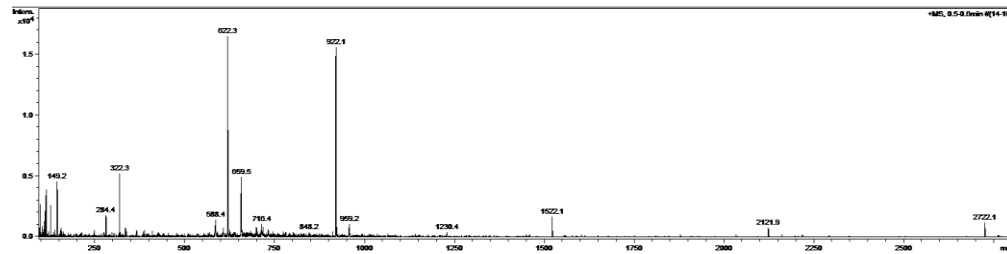


ESI-イオントラップ型質量分析計(NUESSD17)の全体像



ESI-イオントラップ型質量分析計(NUESSD17)の付帯設備、望遠ガス発生器
パネルを取り外すことが困難なため、望遠ガス発生器の全体像

当該機器によって得られたデータの例



測定された tuneMIX のマススペクトル

修理前はコンプレッサーの故障によるガス吐出不良のため、スペクトルの観測ができませんでしたが、修理することによって測定が可能になりました。この結果、以下のリストに示すような優れた研究成果を生み出すことにつながっています。本事業のご支援に心より感謝いたします。

主な成果リスト

• 学術雑誌等

Kondo, T. et al. A plant peptide encoded by CLV3 identified by in situ MALDI-TOF MS analysis. *Science*, 313 (5788), 845-848 (2006). doi: 10.1126/science.1128439. 他 6件

• 学位論文

井田和輝 (2021), 植物根圏におけるBacillus の増殖を刺激する物質の探索, 名古屋大学生命農学研究科修士論文 他 32件

• 学会発表

池ヶ谷紘人 他, 根から分泌される細菌増殖刺激物質に関する研究, 植物化学調節学会第56回大会 (オンライン, 11月, 2021) 他 40件

• 受賞

Kondo, T. et al. "Stomatal density is controlled by a mesophyll-derived signaling molecule." *Plant & Cell Physiology (PCP)* 論文賞 (2011), 近藤竜彦 農学進歩賞「植物ペプチドホルモンに関する生物有機化学的研究」(2015), 近藤竜彦 農芸化学奨励賞「植物ペプチドホルモンに関する生物有機化学的研究」(2016)

現在の設備・機器の状態



当該機器によって得られたデータの例



(写真1)



(写真2)



(写真3)

照明装置付植物栽培棚で栽培された実験用植物

修理の前は栽培スペースも設定可能な条件も限られていましたが、修理によって生育条件が異なるさまざまな実験植物を育てることができるようになり（写真1）、大規模な突然変異体の選抜実験も可能になりました（写真2）。写真3は開花制御剤の効果を調べる実験結果の一例です。修理によってさまざまな実験を実施できるようになり、以下のリストに示すような優れた研究成果を生み出すことにつながっています。本事業のご支援に心より感謝いたします。

主な成果リスト

• 学術雑誌等

Nomoto, Y. et al. A hierarchical transcriptional network activates specific CDK inhibitors that regulate G2 to control cell size and number in Arabidopsis. *Nat. Commun.* 13, 1660 (2022). <https://www.nature.com/articles/s41467-022-29316-2> 他 14件

• 学位論文

井本駿平（2022）、シロイヌナズナにおける器官間シグナル伝達を介した鉄取り込み機構，生命農学研究科修士学位論文 他 34件

• 学会発表

前田明里（ほか，シロイヌナズナの概日時計における周期の温度補償性に関わるタンパク質の量的制御，第28回日本時間生物学会学術大会（那覇，11月，2021） 他 17件