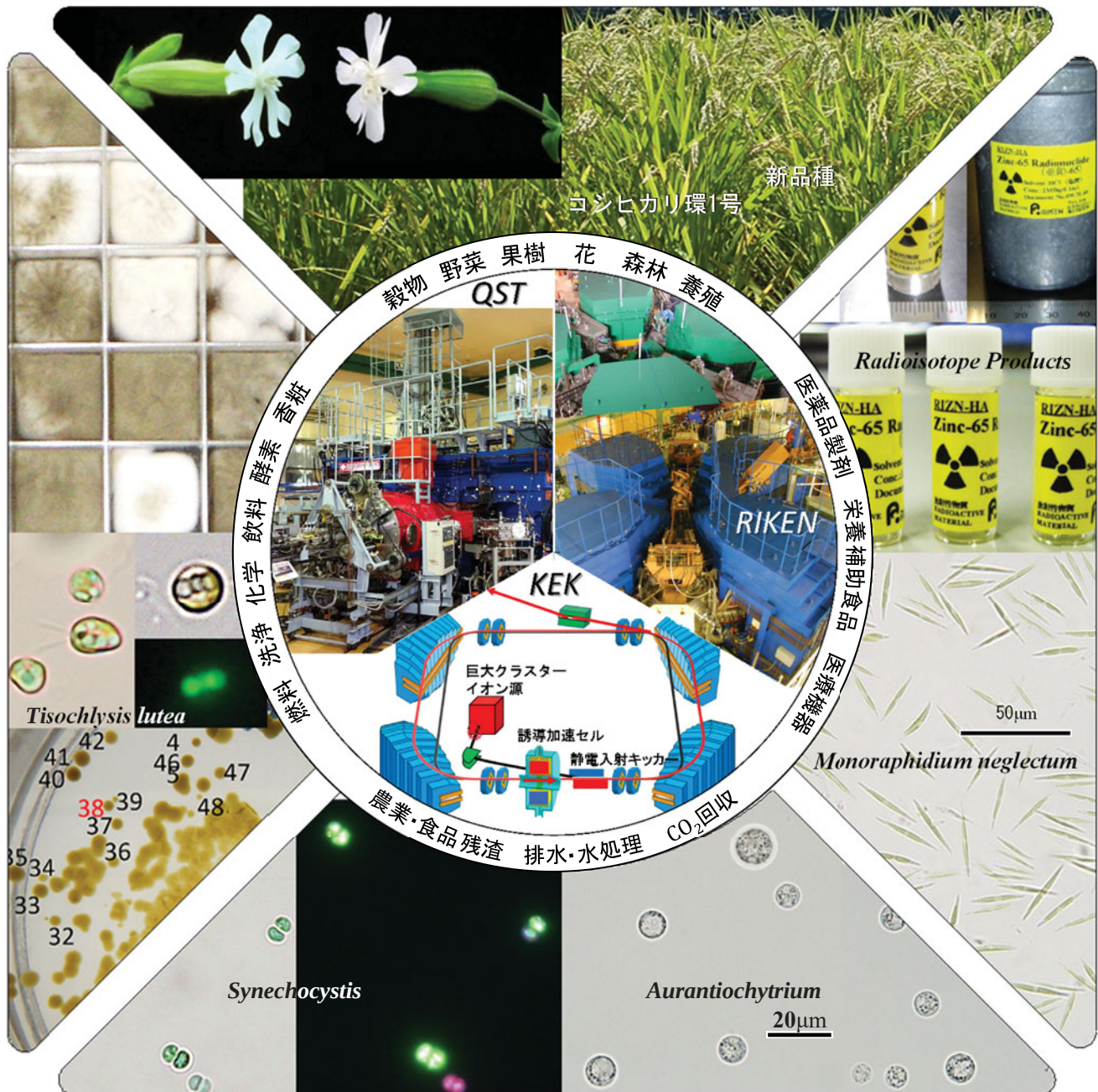


第1回 重・クラスターイオンビーム利用による 微生物由来高生産性、エネルギー、環境シンポジウム

1st Symposium on Heavy and Cluster Ions Mutagenesis of Microorganisms
for finding Solutions to The Issue of Hyper-productivity, Energy and Environment
in Tsukuba, January 29, 2019



日 時 : 2019年1月29日 9時30分－17時50分
会 場 : 筑波大学春日キャンパス 情報メディアユニオン (120名収容)
参加費無料 事前に参加申込をお願いします (最終ページをご覧ください)

共同開催 TIA (Tsukuba Innovation Arena) 「かけはし」事業
三菱UFJ環境財団寄附講義 (筑波大学生命環境学群生物学類開講)

開催主旨

突然変異による有用な遺伝子改変技術は、大型加速器で生成される重イオンビームを利用して、穀物や観葉植物を始めとする品種改良を飛躍的に進歩させてきました。医薬品開発や食品産業ではこれまでから微生物との関わりが深く、微生物由来の生産技術でわが国は世界をリードしてきています。近年生物の有為性が注目され、生物機能を利用する分野は更に再生可能エネルギー、排水・残渣処理にも広がりを見せています。一方、遺伝子変異による有用種を作出する技術に対する社会の動きにも、このところ大きな変化が見られます。本年7月25日に欧州連合司法裁判所（ルクセンブルク）はゲノム編集により品種改良した農作物を遺伝子組換え作物と同じ規制対象にする判決を下しました。わが国では、厚生労働省の専門家会議が12月5日、遺伝子変異により生産された農水産物は安全性審査の対象としない方針をまとめています。昨年、遺伝資源に関わる国際協定の名古屋議定書が国会で承認され、同年8月から効力が生じています。今後わが国固有の遺伝子資源の確保が必要になり、遺伝子変異を作出する技術への需要はますます高まります。こうした背景より、Ion Beam Mutagenesisに産業界から高い期待が寄せられています。

第1回重・クラスターイオンビーム利用による微生物由来高生産性、エネルギー、環境シンポジウム（1st Symposium on Heavy and Cluster Ions Mutagenesis of Microorganisms for finding Solutions to The Issue of Hyper-productivity, Energy and Environment, in Tsukuba, January 29, 2019）では、微生物の重イオンビーム遺伝子改変、有用植物の重イオンビーム育種、重イオンに比べ遺伝子改変の効率が格段に向上するクラスターイオンとその加速器、などの課題にスポットを当て、学術・産業技術の最前線でこれらの課題に取り組まれている研究者と、これらの課題に高い関心を持たれる方々が一緒に議論を行い、わが国産業分野の新たな指針の一つになることを目指します。

招待者（Invited S. Chair 招待講演者）

- 阿部 知子 先生（理化学研究所仁科加速器科学研究センター イオン育種研究開発室長）
石川 覚 先生（農研機構農業環境変動研究センター有害化学物質研究領域 作物リスク低減ユニット長）
風間 裕介 先生（理化学研究所仁科加速器科学研究センター 植物ゲノム進化研究チームリーダー）
河野 重行 先生（東京大学フューチャーセンター推進機構 特任教授）
斎藤 勇一 先生（量研機構量子ビーム科学研究部門高崎量子応用研究所 放射線高度利用施設部長）
近松 豪 先生（新日本化学工業株式会社研究部）
長谷 純宏 先生（量研機構量子ビーム科学研究部門高崎量子応用研究所 上席研究員）
渡部 貴志 先生（群馬産業技術センターバイオ・微生物係）

シンポジウム組織委員会



岩田 康嗣 Yasushi Iwata
理学博士
産業技術総合研究所 電子光技術研究部門
招聘研究員
専門分野
放射線物理、ナノ材料プロセス工学

研究経歴

東京大学原子核研究所研究員、同大学教養学部助手、電総研主任研究官、2001年産総研連携研究体長、主任研究員。共鳴核反応法などイオンビーム分析、固体内原子衝突、原子核物理、クラスタービーム技術、シリコンクラスター超格子の研究に従事。時空間閉じ込め式クラスター薄膜生成技術研究で日本機械学会関西支部技術賞を受賞(2009年)。2018年から浜松藻類プロジェクトを主導。

所属学会： 日本物理学会、米国化学学会



高山 健 Ken Takayama
理学博士
高エネルギー加速器研究機構 加速器研究施設
KEK-PS管理室長、名誉教授
専門分野
ビーム物理、加速器物理、非線形力学

研究経歴

米国フェルミ加速器研究所研究員、KEK助手、助教授、2002年KEK教授、総研大、東工大、東京都市大連携教授。反陽子蓄積リング、TRISTANの研究並びにマイクロ波自由電子レーザー、加速器駆動ニュートリノ振動の研究に従事。高エネルギー円形加速器の新しい原理誘導加速の研究で、平成18年度文部科学大臣表彰、平成20年度全国発明表彰21世紀発明賞を受賞。

所属学会： 日本物理学会、日本加速器学会



鈴木 石根 Iwane Suzuki
博士（農学）
筑波大学 生命環境系 教授
専門分野
植物代謝生理学、微細藻類のオミクス、代謝工学

研究経歴

日本学術振興会博士特別研究員、基礎生物学研究所助手、筑波大学講師、准教授、2011年から現職。ラン藻の環境シグナル検知機構の解析、環境ストレス誘導性遺伝子の機能の研究、環境センサーの改変による人工センサーの作製とそれによる遺伝子発現制御系の構築に従事。微細藻類の代謝改変による有用物質生産等の研究。

所属学会： 日本植物学会、日本植物生理学会、日本マリンバ イオテクノロジー学会、日本光合成学会、日本分子生物学会、日本脂質生化学会



雨倉 宏 Hiroshi Amekura
博士（工学）
物質・材料研究機構 先端材料解析研究拠点
主席研究員
専門分野
イオンビームと材料の相互作用（特に高速重イオン）

研究経歴

金属材料技術研究所研究員、ドイツ連邦共和国ユーリッヒ研究センター客員研究員、内閣府総合科学技術会議事務局参事官補佐、2002年から現職。高速重イオンと材料の相互作用の研究等に従事。宇宙や融合炉環境での半導体照射耐性、希土類イオン注入、イオン注入による磁性金属ナノ粒子及び酸化物ナノ粒子の創製、複合量子ビームを用いたナノ粒子の形成と素過程などの研究。

所属学会： 日本物理学会、日本MRS、応用物理学会

プログラム

9 : 30	オープニング	10分
	岩田 康嗣（産総研電子光技術研究部門） シンポジウム開催主旨説明	
午前の部「Mutagenesis of Microorganisms」 9 : 40 ～ 11 : 40		
	S. Chair 長谷 純宏（招待、量研機構量子ビーム科学研究部門高崎量子応用研究所）	
	河野 重行（招待講演、東京大学フューチャーセンター推進機構） 微細藻バイオリファインリーに資する重イオンビームと倍数性	30分
	近松 豪（招待講演、新日本化学工業株式会社研究部） 重イオンビーム利用による産業用糸状菌の育種	30分
	渡部 貴志（招待講演、群馬産業技術センター） 群馬県でのイオンビーム照射による清酒酵母の育種と実用化	30分
	鈴木 石根（筑波大学生命環境系） 重イオンビーム照射によるハプト藻のオイル高生産性株の作出	30分
昼 食 11 : 40 ～ 13 : 00		
午後（前半）の部「Mutation Breeding」 13 : 00 ～ 14 : 30		
	S. Chair 鈴木 石根（筑波大学生命環境系）	
	風間 裕介（招待講演、理化学研究所仁科加速器科学研究センター） 重イオンビーム誘発変異体を用いた植物性染色体の研究	30分
	石川 覚（招待講演、農研機構農業環境変動研究センター） イオンビームを利用して環境汚染に強いコメを作る	30分
	阿部 知子（招待講演、理化学研究所仁科加速器科学研究センター） Ion Beam Mutagenesisとイオンビーム品種改良プラットフォーム	30分
休 憩 15分		
午後（後半）の部「New Technologies for Mutagenesis」 14 : 45 ～ 16 : 45		
	S. Chair 雨倉 宏（物材機構先端材料解析研究拠点）	
	斎藤 勇一（招待講演、量研機構量子ビーム科学研究部門高崎量子応用研究所） MeV級クラスターイオン生成技術の開発	30分
	長谷 純宏（招待講演、量研機構量子ビーム科学研究部門高崎量子応用研究所） 生物試料に対するMeV級クラスターイオン照射効果の検討	30分
	高山 健（高エネルギー加速器研究機構） 巨大クラスターイオン円形加速の実証へ向けて	30分
	岩田 康嗣（産総研電子光技術研究部門） ^{15}N 共鳴核反応を利用した生物照射損傷の定量	30分
休 憩 15分		
	パネルディスカッション 17 : 00 ～ 17 : 40	40分
	S. Chair 鈴木 石根（筑波大学生命環境系） 全講演者、会場からの質問を交え Heavy and Cluster Ions Mutagenesisの展望	
	クロージング 17 : 40	10分
	鈴木 石根（筑波大学生命環境系） シンポジウムのまとめ	
17 : 50 シンポジウム終了		
18 : 00 懇親会 18 : 00 ～ 20 : 00		
	会場 筑波大学春日キャンパス 食堂	

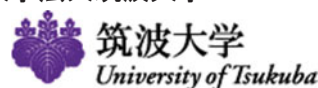
共同開催：TIA (Tsukuba Innovation Arena) 「かけはし」事業
https://www.tia-nano.jp/
：三菱UFJ環境財団寄附講義（筑波大学生命環境学群生物学類開講）



国立研究開発法人産業技術総合研究所



国立大学法人筑波大学



大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構



国立研究開発法人物質・材料研究機構



協賛（募集中*）

筑波大学藻類バイオマス・エネルギーシステム開発研究センター
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子ビーム科学研究部門 高崎量子応用研究所
国立研究開発法人理化学研究所 仁科加速器科学研究センター
一般社団法人藻類産業創成コンソーシアム
株式会社太洋サービス
富士通クオリティ・ラボ・環境センター株式会社
パナック株式会社

後援

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

* 費用負担はありません
シンポジウムに協賛・後援頂ける
法人の方は事務局までご連絡ください

参加申込

以下の必要事項をご記入の上、1月8日までに事務局までメールでお申し込みください

必要事項：所属、氏名、役職（または一般個人／学生）、所属住所（連絡先）

懇親会参加（懇親会費 5,000円）

送付先：シンポジウム事務局（岩田 y.iwata@aist.go.jp）

会場へのアクセス

つくばエクスプレス (TX)

秋葉原より45分（快速）

つくば下車

つくば駅 A2 出口

徒歩 10分

筑波大学春日キャンパス内

情報メディアユニオン

受付 2階

〒305-0003

茨城県つくば市春日1丁目2



シンポジウム事務局

国立研究開発法人 産業技術総合研究所電子光技術研究部門

招聘研究員 岩田 康嗣 y.iwata@aist.go.jp 〒305-8568 茨城県つくば市梅園1-1-1中央第2

国立大学法人 筑波大学生命環境系

教授 鈴木 石根 iwanes6803@biol.tsukuba.ac.jp 〒305-8572 茨城県つくば市天王台1-1-1

表紙写真提供（順不同）

※許可なく無断転載を
禁じます

新日本化学工業株式会社
臼井国際産業株式会社
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
国立研究開発法人理化学研究所

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構
関東学院大学
国立大学法人筑波大学

＜個人情報の取り扱いについて＞ 参加申し込みでご記入頂いた個人情報は本シンポジウムの対応のみに使用し、
目的外の使用・提供は一切行いません