

2018年~2021年におけるPRRMプロジェクト研究活動

研究テーマ	Bgd	Chn	Idn	Kaz	Jpn	Mys	Mng	Phi	Tha	Vnm
1. 放射線分解したキトサンの動物飼料応用			✓			✓				✓
2. ハイドロゲルの医療応用	✓				✓	✓	✓	✓		✓
3. 環境修復		✓				✓	✓			✓
4. PGP, SWAおよびバイオ肥料の相乗効果	✓		✓	✓		✓	✓	✓		
5. PGP およびSWA(プロセス開発含む)	✓		✓			✓		✓	✓	
6. ガンマ線照射によるバイオ肥料の微生物育種		✓	✓			✓				✓
7. ガンマ線照射によるバイオ肥料のキャリア滅菌			✓			✓	✓		✓	✓

ワークショップにおける議題 (2)

- 2022年-2024年の計画

研究開発テーマ

1. 放射線分解したキトサンの動物飼料応用
2. ハイドロゲルの医療応用
3. 環境修復
4. PGP, SWAおよびバイオ肥料の相乗効果
5. PGP およびSWA (プロセス開発含む)
6. ガンマ線照射によるバイオ肥料の微生物育種
7. ガンマ線照射によるバイオ肥料のキャリア滅菌



バイオ肥料分野における2022年~2024年の将来計画

バングラデシュ	根粒形成、乾燥物生産およびダイズ品種(BARI Soybean-6)収量に関してダイズに与えるキトサンと共生バイオ肥料の併用効果が、2022年に実験室規模で研究される予定である。有望な結果が得られれば、同じ実験が2023年にセミフィールドレベルの試験において行われることになる。最後に、2024年に、相乗現象を評価するために、フィールドレベルの試験に進む。
中国	1) Trichoderma guizhouense NJAU4742の育種株の固体発酵 2) 農業生産におけるTrichoderma guizhouense NJAU4742の育種株の商業化 3) 超吸水材とバイオ肥料の相乗効果
インドネシア	BATANから国立研究革新庁への再編を含む、いくつかの研究センターの再編により、バイオ肥料研究の連続性は当該機関のサポートに依存することになる。
カザフスタン	--
日本	--
マレーシア	現行のバイオ肥料プロジェクト(商業化、突然変異誘発および種子処理キャリア滅菌および生物学的環境修復)を継続する。
モンゴル	--
フィリピン	1. キャパシティビルディング 2. Bio N技術の改善(液体形態、複数株製品) 3. より低い線量でのBio Nキャリアのガンマ線照射に関する研究実施 4. 技術移転、マーケティングおよび商業化の強化 5. バイオ肥料とカラギーナンのフィールドでの使用に関するさらなる研究実施
タイ	作物生産におけるバイオ肥料の施用を改善し、その使用に関する提言書を発出するために、農家区画での製品試験を実施する。その一方で、実験室および温室での製品製造の試験および性能試験を行う。また、米作局とともにイネ用に新しいPGPRバイオ肥料を開発し、米生産システムにおける土壌微生物の生物学的・生態学的研究と実施を行う。さらに、3つのすべてのタイプのPGPRバイオ肥料製造技術の民間企業への移転を継続する。
ベトナム	1. バイオ肥料Rapol Vの他の作物(緑茶、ハーブおよび果実植物)への長期的効果を評価するための広域試験 2. 化学肥料に起因する汚染緩和のため、より低いNPKで施肥した一部の作物に対するバイオ肥料の効果を調べる。 3. 放射線誘発トリコデルマ変異体からイネ糞分解生成物を生成するための手順の策定 4. イネ糞分解生成物生成の効率と適用可能性を評価するためのフィールド実験

高分子改質分野における2022年~2024年の将来計画 (1)

バングラデシュ	<p>(1. 動物飼料用分解キトサン) 従来の家禽飼料には、ヒトの体にがんを引き起こすクロムなどの有害元素が含まれている。この点で代替物について考えなくてはならず、分解キトサンなどのバイオ飼料製品を選択し、研究のための動物としてニワトリを選択した。</p> <p>(3. 環境修復) ヒ素は、ヒトの体にヒ素中毒を引き起こす原因となる重金属である。ヒ素はバングラデシュ南部の飲料水中に許容限度を超えて検出されている。さらに、塩水はバングラデシュ南部に住む人々にとって大きな問題の1つである。これらの既存の問題に立ち向かうために、より良い改善策を得るためのハイドロゲルの有効性を探る取り組みを行っていく。</p>
中国	<p>海水からウランを抽出するために新しい繊維状および膜状吸収材を合成する。海水から1 kgのウランを抽出することが期待されている。</p> <p>太陽光界面蒸発のためのパイロットスケールの綿織物を放射線技術によって作製する。</p> <p>放射線グラフト重合で調製された吸収材のパイロットスケールアップに関し各企業と協力する。</p>
インドネシア	<p>BATANから国立研究革新庁への再編を含むいくつかの研究センターの再編により、インドネシアの在来種鶏へのオリゴキトサン適用の研究の連続性は当該機関のサポートに依存することになる。2022年度のための支援資金要請提案が2021年11月末までに提出される予定である。</p> <p>その他の実施予定の研究活動は、リサイクルプラスチックを機能製品として使用する、プラスチックの再利用である。</p>
カザフスタン	<p>本プロジェクトの枠組み内で、現在カザフスタンでは製造されていない新しい電線およびケーブルを開発することが計画されている。2つのタイプのケーブルを開発することが計画されている。すなわち、太陽光発電システム用ケーブルおよびオイル充填水中ポンプ用ケーブルである。</p> <p>太陽光発電用ケーブルとオイル充填水中ポンプ用ケーブルの製造の第1段階は、Kazelectromash社にある既存の機器で実施される予定である。すなわち、引き込み、撚り、敷設、絶縁である。次の製造段階は、JSC「原子力技術パーク」で行われる。すなわち、放射線の影響下での巻き戻しラインによる、絶縁されたワークピースの立ち上げである。</p>
日本	<p>医療用の機能デバイスを開発するための放射線架橋技術について研究を行う。特に、創薬と再生医療に適用可能な三次元細胞培養ハイドロゲル、MRIとPETに使用可能なナノセンサー、および手のひらサイズのチップに複数のタイプの同時試験を実施することができるマイクロ流体チップを開発し、社会実装することを目指している。</p>

高分子改質分野における2022年~2024年の将来計画 (2)

マレーシア	<p>パンデミック前に計画されていたすべての未完成の作業を再開する。作業は、オリゴカラギーナンの保存可能期間と性能に関する研究を完了することに焦点を当てている。この協働的研究はまた、さまざまなPGPの利用に重点を置いて、来年も行われる。オリゴキトサンは魚の収量と質を増大・改善するという有望な作用が確認されているため、2022年は協力関係のために養殖業者にアプローチするのに適した時期になるであろう。Carradishの開発に関する研究も計画通りに再開されるはずである。</p>
モンゴル	--
フィリピン	<p>(1) GMP施設におけるCMC顆粒およびKC/PEO/PEGハイドロゲルの生産のスケールアップ、(2) 放射線滅菌線量25 kGyの検証と実証、(3) 産業パートナーと協力した臨床試験の準備。 (1) 電子線・ガンマ線照射SWAとの微生物酸化分解の比較、および (2) 垂直農法におけるSWAの性能評価。</p>
タイ	<p>実験室規模でのSWAビーズの作製に成功した。SWAビーズの将来計画には次のものが含まれる。[1] SWAビーズに封入された肥料の仕込み・放出効率、[2] SWAビーズ製造のスケールアップ、および [3] 元のSWAハイドロゲルからの結果と比較するためのSWAビーズのフィールド試験。 「管理された植物生長促進剤放出のためのキトサンを組み入れたサトウキビバガスベースのSWAの調製」と題するプロジェクト案(2021~2024年)が、TINTIによって提出されている。このプロジェクトでは、タイにおける豊富なバイオマスであるサトウキビバガスからのSWA作製に焦点を当てる。キトサンはまた、作製されたSWAに組み入れられ、SWAとキトサンの相乗効果を見るために、その植物生長促進特性が研究される。</p>
ベトナム	<ul style="list-style-type: none"> ・薬用植物の生物活性物質の生産性と成分へのオリゴキトサン増量の効果の研究 ・育種と機能性食品における使用のためにオリゴ糖とセレンのナノ粒子が免疫刺激に及ぼす相乗効果の研究 ・パイロット規模での水産養殖における免疫システム強化のための添加物としてのオリゴキトサンの生産 ・家畜および水産養殖におけるオリゴキトサンの商業化

2022年～2024年の研究活動計画

研究テーマ	Bgd	Chn	Idn	Kaz	Jpn	Mys	Mng	Phl	Tha	Vnm
1. 放射線分解したキトサンの動物飼料応用			✓			✓				✓
2. ハイドロゲルの医療応用	✓				✓	✓	✓	✓		✓
3. 環境修復	✓	✓				✓	✓			✓
4. PGP、SWAおよびバイオ肥料の相乗効果	✓			✓		✓	✓	✓		
5. PGPおよびSWA(プロセス開発含む)	✓					✓		✓	✓	
6. ガンマ線照射によるバイオ肥料用微生物育種	✓	✓	✓			✓				✓
7. 放射線による滅菌および浄化	✓					✓	✓		✓	✓
8. リサイクルプラスチック			✓					✓		✓