

令和 5 年 7 月 28 日

「President 5 Initiatives for Peace Sciences」により、
「平和を創る」大学へ

第 4 期中期目標期間中に、広島大学が重点的に取り組む 5 つの事項を「President 5 Initiatives for Peace Sciences—新しい平和科学（安全・安心を実現する「創る平和」）—」（通称：Ochi Initiative）として策定いたしました。

人文・社会科学系、自然科学系のあらゆる分野の研究者が結集する広島大学の強みである「総合知」を活かし、社会の安全保障に資する教育研究活動の成果を通じて人々に安心をもたらすことを目標に、大きな社会的変革を主導して学際的に取り組む課題として次の 5 つの事項を設定しました。

- (1) イノベーションと経済安全保障に貢献するための半導体エコシステム形成
- (2) ワクチン、医薬品開発、再生医療、細胞治療を通じた地球規模の健康安全保障への貢献
- (3) 平和のための総合的な放射線災害管理
- (4) 海洋・海事のガバナンスと持続可能性のためのアジア拠点形成
- (5) 途上国の栄養改善に資する畜産業改革による食料安全保障

社会からの投資や本学が有する資源を活用してこれら 5 つの課題に取り組み、学内組織や既存の活動との連携を強化しながら大学の機能を拡張し、「平和を希求する精神」を堅持しながら「平和を創る」大学へと取り組んでまいります。

また、本学に関わる様々なステークホルダーのみなさまとの連携を深化させ、持続可能な発展を導く科学を实践する世界トップクラスの教育研究拠点を構築し、本学のあるべき姿を実現してまいります。

【お問い合わせ先】

総合戦略室総合戦略グループ 須納瀬
TEL:082-424-3720 FAX:082-424-6007



広島大学長 越智 光夫

広島大学のあるべき姿の実現

広島大学の機能拡張



President 5 Initiatives for Peace Sciences —新しい平和科学(安全・安心を実現する「創る平和」)—

1 イノベーションと経済安全保障に
貢献するための半導体エコシステム形成
Innovation and Ecosystem Security through Formation
of Semiconductor Ecosystem

半導体、新材料、製造技術、生体医歯工学、高度人材育成、経済安全保障

2 ワクチン、医薬品開発、再生医療、
細胞治療を通じた地球規模の
健康安全保障への貢献
Global Public Health Security through Vaccine
and Drug Development, Regenerative Medicine and Cell Therapy

ワクチン、再生医療、細胞治療、医薬品、核酸医薬、新型コロナウイルス、GMP教育、高度人材育成、経済安全保障

3 平和のための総合的な放射線災害管理
Peace through Comprehensive Radiation Disaster Management

放射線災害・医学研究、被ばく医療開発、被ばく医療体制、生活保障、被ばく医療歴史学

4 海洋・海事のガバナンスと
持続可能性のためのアジア拠点形成
Ocean and Maritime Governance
and Sustainability through Asian Center of Excellence

海洋、海事、環境、海洋資源、SDGs、ブルーカーボン、工学、国際法、経済安全保障

5 途上国の栄養改善に資する
畜産業改革による食料安全保障
Food Security through Livestock Industry Reforms
to Improve Nutrition in the South

食料安全保障、地球環境変動、スマート農業、次世代の緑の革命、環境負荷低減、再生可能エネルギーの創出、カーボンニュートラル、開発経済学、公共政策学

連携協働



人文・社会科学系の
更なる深化と連携・協働

倫理
行動科学
安全保障
標準化

既存事業

持続可能性に寄与する
キラリノット超物質拠点
(WPI)

バイオDX産学共創拠点
(COI-NEXT)

Town & Gown 構想

スタートアップ・エコシステム
(Peace & Science
Innovation Ecosystem)

広島大学が躍動し広島の地を
活性化させる基金事業
(75+75周年事業)

広島大学
海外共創プラットフォーム構想
(インドネシアチャプター)

持続可能な発展を導く科学を実践する
世界トップクラスの教育研究拠点を構築

平和を希求しチャレンジする国際的教養人の育成

大学の機能の活用

経営資源の獲得

ヒト・モノ
カネ・情報

- ❖ 資金
- ❖ 人的ネットワーク
- ❖ パートナーシップ
- ❖ その他

経営資源の活用

社会からの投資

社会

学外連携組織

- ❖ 国際機関
- ❖ 国内外大学
- ❖ 自治体
- ❖ 官公庁
- ❖ 産業界 など

相互連携

強化

大学改革

制度改革

- 大学の機能拡張実現に資する各種学内制度の最適化(人事制度、予算、広報、国際等)

学内組織の連携強化

- 時空の制約を超えたグローバルキャンパス
- 教育研究組織等(12学部、4研究科、1研究院、TGO、各センターなど)、病院、附属学校



President 5 Initiatives for Peace Sciences —新しい平和科学(安全・安心を実現する「創る平和」)—

1 イノベーションと経済安全保障に貢献するための半導体エコシステム形成
Innovation and Ecosystem Security through Formation of Semiconductor Ecosystem



概要



取組リーダー
寺本 章伸 ナノデバイス研究所長

デジタル社会の進展により、情報通信機器や電子機器などに内蔵される半導体をいかに高度に開発し、精密に製造し、安定的に供給するかがきわめて重要となる。そのため、基幹部品としての半導体の不足は、経済的な安全保障にとどまらず安全保障にとっても重大な脅威となるとの認識が高まり、米国をはじめ各国の対応による半導体グローバルサプライチェーンの再構築が始まろうとしている。

1990年頃、わが国の半導体製造は世界シェアのおよそ半分を占めていたが、国際競争の激化により、現在までに1割程度の世界シェアに落ち込んだ。他方、半導体の製造装置・部素材といった上流産業については、依然として強みを維持しているものの、世界的な半導体製造の誘致競争による開発拠点の海外移転が進めば、日本の上流産業の空洞化も懸念される。

こうした状況を受け、政府は従来型半導体及び半導体のサプライチェーンを構成する部素材等の安定供給、先端半導体の開発・製造、次世代半導体の研究開発などにこれまでにない大型支援を開始した。また、半導体サプライチェーン強靱化や次世代半導体の研究開発に当たっては、有志国・地域で連携して取り組むことが不可欠として、米国政府

との間で戦略的パートナーシップに合意した。

広島大学は、半導体教育研究拠点である「ナノデバイス研究所」を核として、全国で2番目に整備されたクリーンルームを25年ぶりに改修するとともに、産学官連携組織である「せとうち半導体共創コンソーシアム」において、サプライチェーン関連企業の地域集積のための街づくりを図り、もって研究・人材育成拠点となる半導体エコシステム形成を目指す。また、学内にあってはWPIのキラルノット超物質、放射光科学研究センターなどの基礎研究拠点との連携により、次世代半導体の研究開発のための基盤形成を図る。さらに、米国をはじめとする海外大学や海外の半導体関連企業とのグローバルな連携を通じて、英語で完結する教育プログラムの開発を進め、従来の電気・電子・情報を超えた情報科学、材料・物質科学、化学、機械・ロボティクス、エネルギーなど幅広いエンジニアを半導体人材として育成するシステムを構築することで、広島大学のエンジニア教育全体のグローバル化を先導する。将来的には、高校教育、高専教育、大学教育、社会人教育などを融合した産学連携によるアジア半導体スクールを設立する。

キーワード

- 半導体 ●新材料
- 製造技術 ●生体医歯工学
- 高度人材育成
- 経済安全保障

担当組織

- ナノデバイス研究所

主たる連携組織

- 先進理工系科学研究科
- 持続可能性に寄与するキラルノット超物質国際研究所
- 放射光科学研究センター
- せとうち半導体共創コンソーシアム

強化

大学改革

制度改革

- 研究力向上のための専任教員数(特に若手助教、准教授)の増員
- 教員の研究・教育時間確保のためのURA増員

学内組織の連携強化

- 人間社会科学研究所
- 医系科学研究科
- Town & Gown未来イノベーション研究所
- 統合生命科学研究所

大学の機能の活用

経営資源の獲得

- ❖企業からの共同研究費、公的競争的資金獲得
- ❖企業研究員の大学への派遣数増加と研究資金による学内人材の増加
- ❖せとうち半導体共創コンソーシアムを通じた人材育成事業の自走化による資金獲得とコンソーシアム内の情報共有
- ❖日米連携人材育成事業による企業からの支援
- ❖生体医歯工学拠点、集積Green-nix拠点を通じた人材の交流と情報共有

経営資源の活用

社会からの投資

学外連携組織

- ❖生体医歯工学拠点
- ❖集積Green-nix拠点
- ❖Purdue大学
- ❖Arizona State University
- ❖Micron technology inc.
- ❖産業総合研究所
- ❖量子科学技術研究開発機構
- ❖東北大学
- ❖神戸大学
- ❖NTT
- ❖中国経済産業局
- ❖広島県
- ❖東広島市
- ❖中国地域半導体関連産業振興協議会

相互連携

機能拡張

大学の機能

- ❖教育
 - ・半導体高度人材育成による高度人材の育成と博士数(社会人コースも含む)の増加
- ❖研究
 - ・半導体産業に関わる企業の研究・開発の広島大学・東広島地域への集積
- ❖社会貢献
 - ・半導体を含む各種工場の高効率化・ゼロエミッション化に寄与
- ❖医療
 - ・生体医歯工学拠点を通じての半導体デバイスの医療応用

連携

既存事業

- ❖Town & Gown事業
 - ・せとうち半導体共創コンソーシアム、半導体研究を通じた企業研究開発拠点の創製(大学駐在型研究→研究拠点→製造拠点)
- ❖持続可能性に寄与するキラルノット超物質拠点(WPI)
 - ・キラル材料の半導体デバイスへの応用の加速(光—電子融合デバイス、スピントロニクス)



大学の機能

- ❖教育
 - ・学部・大学院でのICHガイドラインに準じた3極対応GMP教育とGMP実務実習トレーニングの推進
 - ・再生医療、細胞治療に関わる倫理教育
 - ・細胞培養技術、バイオマテリアルとバイオエンジニアリング教育の推進
- ❖研究
 - ・ワクチン・医薬品開発に必要なCMC開発研究の推進
 - ・細胞培養技術、バイオマテリアルとバイオエンジニアリング、細胞運搬技術の研究
 - ・新規ワクチンDDSのLNP技術の研究の推進
 - ・安全性と有効性の評価研究
- ❖社会貢献
 - ・パンデミックなど有事での治験薬ワクチンの提供に貢献し、安全安心の生活に貢献
 - ・緊急時での医薬品の治験や審査など承認プロセスの見直し等、必要な人材育成に取り組み、健康安全保障への基盤整備に貢献
 - ・平時は、再生医療等製品開発に繋がる基礎研究、医薬品を実際に作り上げていくために必要な原薬研究、製剤研究、品質保証、品質管理などの一連のプロセス開発、非臨床試験原薬提供、臨床試験の治験薬提供により難治性疾患などで苦しむ治療薬提供に貢献
 - ・ワクチン、再生医療等製品や核酸医薬品、抗体医薬品などを国内で生産し、安定的に提供することに貢献
 - ・再生医療等製品の開発と実用化による健康寿命の増進

機能拡張

President 5 Initiatives for Peace Sciences —新しい平和科学(安全・安心を実現する「創る平和」)—

2 ワクチン、医薬品開発、再生医療、細胞治療を通じた地球規模の健康安全保障への貢献
Global Public Health Security through Vaccine and Drug Development, Regenerative Medicine and Cell Therapy



取組リーダー
田中 純子 理事・副学長(霞地区・教員人事・広報担当)

概要

新型コロナウイルス感染症によるパンデミックから、我が国は創薬開発の教訓を得た。国産ワクチン開発の遅れにより、海外ワクチンの調達のために支払った直接費用にとどまらず、治療薬開発を含め公衆衛生上の影響や我が国の健康安全保障体制の脆弱性が浮き彫りとなった。

近年、ワクチンや治療薬などの医薬品には、化学合成される医薬品だけでなく、再生医療等製品、核酸医薬品、抗体医薬品なども含まれ多岐にわたっている。今回のパンデミックでは国内の医薬品開発の遅れが大きな社会問題となり、日本国内でこれまでにない新規の作用機序を有する医薬品創薬基盤研究・開発の強化の必要性もあからさまとなった。

国内の創薬基盤研究・開発を強化するためには、平時においては基礎研究へ支援を行い、パンデミックなど緊急時においては医薬品の治験や審査など承認プロセスの見直し等、実用化に至るプロセスの迅速化

やそのために必要な人材育成に取り組み、地球規模の健康安全保障への基盤整備を行うことが重要である。

国内で唯一、本学に設置・運用する機会を得た治験薬製造施設、PSI GMP教育研究センターでは、医薬品の製造管理及び品質管理の基準を学ぶとともに、新規医薬品製造マネジメント、監査に必須な日本初の実務トレーニング研修を含めて実施し、グローバルGMP教育を進める。

広島大学では霞地区を中心に幅広い医療系基礎研究を基盤として、細胞治療を中心とした再生医療の実用化に取り組み、実臨床応用を行ってきた。再生医療等製品、核酸医薬品、抗体医薬品などの最先端の医薬品開発を進めるとともに、GMP教育研究センターによる創薬に関わるグローバル人材育成を行い、国内での迅速な開発・供給体制整備とそのための人材育成に貢献する拠点を形成し、パンデミックの教訓から地球規模の健康安全保障に貢献する。

キーワード

- ワクチン
- 細胞治療
- 再生医療
- 医薬品
- 核酸医薬
- 新型コロナウイルス
- GMP教育
- 高度人材育成
- 経済安全保障

担当組織

- PSI GMP教育研究センター
- 医系科学研究科
- 病院

主たる連携組織

- 統合生命科学研究科
- トランスレーショナルリサーチセンター
- ゲノム編集イノベーションセンター
- ひろしま好きじゃけんコンソーシアム
- 未来医療センター

強化

大学改革

制度改革

- ワクチン製造に必要なGMP製造およびGMP教育研究を推進することが可能な体制の構築
- 国内・国外のワクチン開発の関連機関との連携など、多様なステークホルダーを巻き込んだプロジェクトの推進体制の構築
- 国のワクチン戦略機関との連携構築
- 臨床応用体制の整備

学内組織の連携強化

- 人間社会科学研究所
- 先進理工系科学研究科

大学の機能の活用

経営資源の獲得

- ❖ワクチン製造・再生医療等製品製造に関連する共同研究資金の獲得
- ❖GMP製造・教育の持続化に寄与する外部資金の獲得
- ❖産官学連携の推進による経営資源(人材交流、共同研究講座、寄附講座)の獲得
- ❖製薬会社、医薬品等製造会社のGMP教育による資金獲得
- ❖再生医療、細胞治療等に関する外部資金の獲得

経営資源の活用

社会からの投資

社会

学外連携組織

- ❖厚生労働省
- ❖経済産業省
- ❖AMED SCARDA
- ❖ARO協議会
- ❖PMDA
- ❖南カリフォルニア大学

相互連携

連携

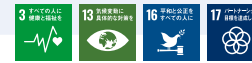
既存事業

- ❖バイオDX産学共創拠点(COI-NEXT)
- ❖ワクチン製造・医薬品製造拠点(GMP)
- ❖スタートアップ・エコシステム(Peace & Science Innovation Ecosystem)
- ❖広島大学が躍動し広島の地を活性化させる基金事業(75+75周年事業)
- ❖広島大学ワクチン製造拠点基金
- ❖創薬バイオマーカー拠点



President 5 Initiatives for Peace Sciences —新しい平和科学(安全・安心を実現する「創る平和」)—

3 平和のための総合的な放射線災害管理
Peace through Comprehensive Radiation Disaster Management



概要



取組リーダー
東 幸仁 原爆放射線医学研究所長

大規模な放射線災害には、その原因によって人為災害と自然災害に分けられるが、発生した際の事後的な対応には共通性が高い。いずれの災害も未然防止に人類の英知を結集することが必須であるが、自然災害の事後的な対応など十分な備えを行う必要があることは明らかであり、原因によらない事後的な対応を含めた総合的な放射線災害対応が求められる。

わが国は人類史上、唯一の被爆国であり、核兵器使用を未然に防ぐための市民活動や外交努力が粘り強く展開されてきている。他方で、東電福島第一原発事故の対応からは、救急活動や緊急被ばく医療や原子力発電所の管理運営について、多くの経験や知見が蓄積され、今後の対応について取り組みが進む。国際社会では、最近の国際情勢の不安定化から「核兵器への備え」も求められているものの、わが国での検討や取り組みは進んでいない。こうした取り組みは、異なる専門家や政府組織がバラバラに対応している状況であり、必ずしも総合的な放射線災害管理として一体的に取り組んでいるわけではない。

広島大学は被ばく医療の世界拠点として、放射線被ばくの線量評価法、治療薬、再生医療などの開発を積極的に進

めてきた。さらに、広島大学病院やDMATなどの外部組織との連携を通じた医療体制の確立を目指す。また、広島大学は、被ばく体験やヒロシマの戦後復興の歴史的検証とそれらの効果的な継承のあり方に関する教育研究に取り組んできた。広島に蓄積された原爆を原点とする放射線被災に関する被ばく医療を中心とした関連資料をアーカイブ化し、情報科学的アプローチから新しい「被ばく医療史研究」の確立にも取り組むことで、重大な放射線災害時の医療体制の構築やシナリオスタディに活用し、原爆被災から復興に続く経験を持つ広島大学の責務として、平和を希求するための学術基盤を構築する。さらに、広島に原爆が投下されてから今日に至るまでの広島復興の経験、社会科学の学術研究の知見から、重大な放射線災害地からの避難、食料・飲料水などの確保、物流の確保などの生活支援の確立などに関する課題に取り組む。

これらの活動の中核としながら、学内では防災・減災研究センター、Network for Education and Research on Peace and Sustainability (NERPS)、量子エネルギー工学研究室、電力・エネルギー工学研究室なども連携して、総合的な放射線災害管理に取り組む。

キーワード

- 放射線災害・医学研究
- 被ばく医療開発
- 生活保障
- 被ばく医療体制
- 被ばく医療歴史学

担当組織

- 原爆放射線医学研究所

主たる連携組織

- 防災・減災研究センター
- 先進理工系科学研究科
- 医系科学研究科
- 人間社会科学研究科
- NERPS
- 病院
- 平和センター

強化

大学改革

制度改革

- 広島大学病院広島臨床研究開発支援センター(CRCH)などの部局を超えた連携を強化し、研究者、URAなどの配置による医療開発支援体制を構築

学内組織の連携強化

- 放射線災害医療総合支援センター
- 文書館
- トランスレーショナルリサーチセンター
- IDEC国際連携機構

大学の機能の活用

経営資源の獲得

- ❖政府、国際機関と共に、医療開発に取り組む企業との連携から人材の確保、研究資金の調達
- ❖大規模な人文社会系国際共同研究による人材交流や研究資金の調達

社会からの投資

社会

学外連携組織

- ❖国際原子力機関 (IAEA)
- ❖世界保健機関 (WHO)
- ❖海外大学 (バーミンガム大学、パリ大学、スタンフォード大学等)
- ❖DMAT

相互連携

大学の機能

- ❖研究
 - ・平和の意義について医学的見地から記述する被爆医療史研究を推進
- ❖社会貢献
 - ・原発事故や新型コロナウイルス感染症パンデミックなどの大規模災害時におけるアカデミズムと社会、国際社会との連帯の促進に貢献
- ❖医療
 - ・新規に開発される診断法、治療法をもとにした大学発ベンチャーの育成による医療貢献

機能拡張

既存事業

- ❖持続可能性に寄与するキラルノット超物質拠点 (WPI)
- ❖バイオDX産学共創拠点 (COI-NEXT)
- ❖ワクチン製造・医薬品製造拠点 (GMP)

連携



大学の機能

- ❖教育
 - ・海洋・海事の文理融合型学位プログラム
 - ・海に携わるジェネラリスト/スペシャリストの育成
- ❖研究
 - ・海事や海洋資源マネジメントなど「海のガバナンス」に係る生物、環境(資源・エネルギー)、行政(海洋法・海事)、エンジニアリング(機械工学、システム工学)、社会学(交通・ロジスティクス)などの学際融合研究
- ❖社会貢献
 - ・海事や海洋ガバナンスの観点から課題を共有しているASEAN諸国との連携を通じ、域内の社会課題を解決し、日本政府が提唱する自由で開かれたインド太平洋構想にも貢献
 - ・呉市とのTown & Gown構想を通じ、産官学連携プロジェクトの推進等により、地方創生に貢献

機能拡張

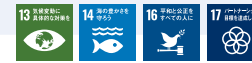
既存事業

- ❖Town & Gown事業
- ❖経営改革促進事業

連携

President 5 Initiatives for Peace Sciences —新しい平和科学(安全・安心を実現する「創る平和」)—

4 海洋・海事のガバナンスと持続可能性のためのアジア拠点形成
Ocean and Maritime Governance and Sustainability through Asian Center of Excellence



取組リーダー
金子 慎治 理事・副学長(グローバル化担当)

概要

四方を海に囲まれた日本にとって、海洋環境や海洋資源の持続性を保護及び回復し、食料を確保し、沿岸コミュニティの暮らしを守り、人と物を輸送し、地球規模の課題に革新的な解決策を提供する海洋の健全性はきわめて重要な課題である。

こうした状況で、昨今の気候変動による影響は、海洋環境や漁業資源、海事に大きな影響を及ぼすようになってきた。その結果、これまでに国連やInternational Maritime Organization (IMO) が構築してきた国際的な海洋や海事に関するルールや仕組みを見直さなければならないとの認識が高まっている。今後、気候変動による影響がますます強まるとの見通しであり、海洋法や海洋ガバナンスを教育する国際機関であるWorld Maritime University (WMU) やInternational Maritime Law Institute (IMLI) の教育研究内容についても、気候変動や地球や地域の持続可能性(Sustainability)に関する専門性を取り入れる必要性が認識されるようになった。さらに、最近の中国の積極的な海洋進出やロシアによるウクライナ侵攻は、海洋や海事における安全保障について、新しい取り組みの必要性を高めており、とりわけ、アジア太平洋の途上国においては、海上交通

安全や沿岸警備に関する基本的なインフラ整備や人材育成が求められる。

こうした状況の中、広島大学は瀬戸内CN国際共同研究センターが設置され、瀬戸内沿岸地域における生態、海洋、水産などの研究機能の統合が進み、さらに、令和5年3月には先進理工系科学研究科や統合生命科学研究科が主導し、アジア諸国の海事・海上交通安全や海岸警備などの実務者教育の拠点であり、呉市に所在する海上保安大学校との間で包括連携協定が締結されるなど、海洋に関する拠点化の流れができてつつある。また、従来、広島大学には国内有数の造船工学の拠点があり、論文生産力では大阪大学に次ぐ国内2位を誇る。さらに、呉市には中四国地域唯一の海洋調査を行う大学所属の練習船である豊潮丸の練習基地があり、海洋拠点を形成するための一定の資源や実績がある。これらを国際法や海洋ガバナンスなどの専門性を持つ国際機関と連携しながら統合し、呉市との強固な連携を構築した上で、さらに国内外の企業・行政機関とも連携を図ることで、アジアを代表する世界的な海洋・海事のガバナンスと持続可能性のための教育研究拠点を形成する。

キーワード

- 海洋 ●海事
- 環境 ●海洋資源
- SDGs ●ブルーカーボン
- 工学 ●国際法
- 経済安全保障

担当組織

- 新組織
構想担当：総合戦略室、
学術・社会連携室、
国際室

主たる連携組織

- NERPS
- 瀬戸内CN国際共同研究センター
- 人間社会科学研究科(法学・政治学プログラム)
- 先進理工系科学研究科(輸送・環境システムプログラム)

強化

大学改革

制度改革

- 学際領域の教育研究を推進することが可能な体制の構築
- Town & Gown事業の推進も含め、まちづくりの視点も踏まえたマネジメント
- 国内・国外の関連機関との連携など、多様なステークホルダーを巻き込んだプロジェクトの推進体制の構築

学内組織の連携強化

- 統合生命科学研究科

大学の機能の活用

経営資源の獲得

- ❖国際機関や行政機関との連携による国際的な人材循環の創出
- ❖Town & Gown構想と運動し産官学連携プロジェクト推進による経営資源(間接費や行政資源)の獲得
- ❖海洋に係る拠点を創出することによるネットワークの拡張や融合知の創出

経営資源の活用

社会からの投資

学外連携組織

- ❖呉市
- ❖海上保安大学校
- ❖国際海事機関(IMO)
世界海事大学(WMU)
国際海事法研究所(IMLI)
- ❖笹川平和財団

相互連携



大学の機能

- ❖教育
 - ・酪農技術単体から、情報、ロボット、センシング、環境負荷、社会科学との融合プロジェクトによる教育
- ❖研究
 - ・地球環境変動の激しい東南アジア、アフリカ圏で実装可能な技術の開発
 - ・汚水処理、微生物を活用したバイオマス発電、生態学研究との融合による環境負荷研究
- ❖社会貢献
 - ・DX酪農技術の実証試験
 - ・ベトナム農林農村開発省との共同研究
 - ・Bill & Melinda Gates Foundationのプロジェクトとしてインド国立酪農研究所との連携
 - ・畜産分野の大学発ベンチャーの創出

機能拡張

既存事業

- ❖Town & Gown 事業
- ❖Peace & Science Innovation Ecosystem
- ❖ベトナムサテライトキャンパス構想
- ❖広島大学海外共創プラットフォーム構想

連携

President 5 Initiatives for Peace Sciences —新しい平和科学(安全・安心を実現する「創る平和」)—

5 途上国の栄養改善に資する畜産業改革による食料安全保障
Food Security through Livestock Industry Reforms to Improve Nutrition in the South



取組リーダー
島田 昌之 生物生産学部長

概要

食料安全保障の議論においては、主食となる米や穀物が中心となるが、栄養改善のためには宗教的禁忌が少ない卵や乳製品の確保がきわめて重要な役割を果たす。とりわけ、気温の高い地域での安定供給には高い技術や高度な管理システムが求められる。こうした地域には、人口圧力の高い途上国が多く、低所得国における貧困・栄養対策と経済成長にともなう急速な需要拡大のそれぞれの発展フェースに適合した持続可能な食料生産技術の確立が急務である。また、卵や乳製品を供給する畜産業のための飼料作物をいかに確保するかは、主食作物にとっても重要な意味を持つ。さらに、畜産業が発生するメタンガスの低減も達成しなければならない。

これまで、世界中で増大する卵や乳製品の需要にこたえるため、ほぼ毎日産卵する産卵鶏や年間2万リットルを超えるミルクを生産する乳牛の遺伝的改良がなされてきた。さらに、その遺伝的能力を最大限発揮させる飼養管理法も開発されている。しかし、これらの研究・開発は、冷涼な北米や欧州諸国、本邦では北海道でなされたものであり、温暖化により酪農や養鶏業が盛んな地域においても生産量が減少している。さらに、同量のカロリーを摂取するには、乳製品や卵は、穀物に比較して2~5倍量必要であることから、食資源となる穀物を生産できない地域にお

いて、自然環境を破壊せずに飼料穀物を生産することも求められている。したがって、畜産分野の研究は、既存の冷涼な地域で生産性向上のみを目的としてきたものから、広範な地域で持続可能な生産を可能とする技術開発へのシフトが必要であり、世界各地で地域ごとに適応した技術開発を行える人材養成、その技術を用いて生産できる人材の養成が求められている。

広島大学は、本邦では高温地域で最大規模な酪農の実験農場と40種類を超える日本鶏の飼育する施設に加えて、飼養管理、DX酪農、繁殖技術およびメタンガス排出抑制に関する国内トップ水準の研究力を誇る畜産・酪農技術開発センターを有している。さらに、条件不利耕作地に耐性を持つイネに関する研究実績を有する瀬戸内CN国際共同研究センターのグリーンイノベーション部門を有する。両センターを中心に、ベトナムに博士後期学生の教育研究拠点を整備しながら、条件不利耕作地での作物栽培技術、温室効果ガス排出抑制と省力化を可能とする乳牛飼養・繁殖管理システム、バイオマスによる再生可能エネルギー生産と環境負荷低減技術(土壌還元)と穀物生産に関する教育・研究を実施し、酪農・畜産技術の途上国移転を図る。また、国際機関や国内外の企業と連携し、広く途上国への知識や技術の普及を図る。

キーワード

- 食料安全保障
- 地球環境変動
- スマート農業
- 次世代の緑の革命
- 環境負荷低減
- 再生可能エネルギーの創出
- カーボンニュートラル
- 開発経済学
- 公共政策学

担当組織

- 生物生産学部附属農場
- 瀬戸内CN国際共同研究センター

主たる連携組織

- 統合生命科学研究科
- スマートソサイエティ実践科学研究院
- 生物生産学部

強化

大学改革

制度改革

- 附属農場の全学センター化を行い、研究組織、教育組織、社会実装(連携)組織と専門職員による生産組織からなる組織体制の整備を行う。
- 教育・研究のみでなく生産・販売も行っている附属農場は、単独組織として、各組織の役割を明確化し、全体をマネジメントできる体制にする。

学内組織の連携強化

- 人間社会科学研究科
- 先進理工系科学研究科
- AI・データイノベーション教育研究センター
- IDEC国際連携機構
- Town & Gown未来イノベーション研究所
- SATOイノベーション研究拠点

大学の機能の活用

経営資源の獲得

- ❖企業、団体との人材交流
- ❖海外大学の研究者招聘
- ❖共同研究や寄付講座の誘致
- ❖附属農場の全学センター化
- ❖大型研究資金の獲得
- ❖自己収益力向上
- ❖プラットフォーム参加機関、農林水産省との意見交換会

経営資源の活用

社会からの投資

学外連携組織

- ❖日本型畜産・酪農研究開発プラットフォーム
- ❖全国酪農業協同組合連合会酪農技術研究所
- ❖(独)農研機構
- ❖(独)家畜改良センター
- ❖帯広畜産大学
- ❖酪農学園大学
- ❖アルバータ大学
- ❖カナダ農業・農業食品省レスブリッジ研究開発センター
- ❖インド国立酪農研究所

相互連携