



2024年9月26日（木）
国立大学法人岡山大学
9月定例記者会見（学長発表）

大学の世界展開力強化事業（令和6年度採択） 「生殖環境科学を通してWell-beingに寄与する 日欧先駆人材育成プログラム」について

国立大学法人岡山大学 学長

那須 保友

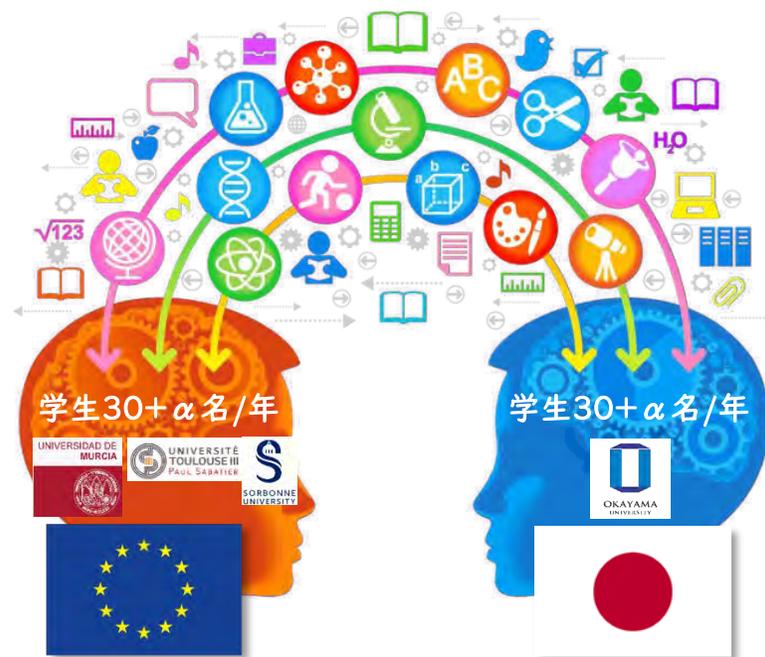
岡山大学 学術研究院 環境生命自然科学学域（農） 教授

舟橋 弘晃

大学の世界展開力強化事業（令和6年度採択）

生殖環境科学を通してWell-beingに寄与する 日欧先駆人材育成プログラム

EU-Japan practical leadership program for Well-being
through Reproductive and Environmental Sciences



岡山大学（事業責任者：副学長（国際・同窓会担当）鈴木 孝義）

大学の世界展開力強化事業

国際的に活躍できるグローバル人材の育成と大学教育のグローバル展開力の強化を目指し、高等教育の質の保証を図りながら、日本人学生の海外留学と外国人学生の戦略的受入を行う事業対象国・地域の大学との国際教育連携の取組を支援することを目的として、文部科学省が2011（平成23）年度から開始している事業（実施主体：日本学術振興会（JSPS））

目的： 戦略的に重要な国、地域との高等教育ネットワークの構築を図ることにより、我が国の大学のグローバル展開力を強化し、世界で活躍する優れた人材の育成を強化するため、国際的に誇れる大学教育システムを構築するとともに質保証を伴った日本人学生の海外交流、質の高い外国人学生の戦略的獲得等を推進する国際教育連携やネットワーク形成の取組に対して重点的に財政支援すること



<https://www.jsps.go.jp/j-tenkairyoku/index.html>

大学の世界展開力強化事業



令和6年度予算額(案)	13億円
(前年度予算額)	13億円
令和5年度補正予算額	10億円

概要

- 世界的に学生の交流規模が拡大する中において、我が国にとって重要な国・地域の大学と質保証を伴った連携・学生交流を戦略的に進め、国際的通用性を備えた質の高い教育を実現するとともに、我が国の大学教育のグローバル展開力を強化する。
- 令和6年度は、既存の採択課題を着実に推進するとともに、G7教育大臣会合(令和5年5月)等を踏まえ、教育研究力の高い大学を多く有するEU諸国と大学を軸とした人的交流を強化し、EUが経済安保の重点分野としているAI、量子、半導体、バイオの分野における修士レベルの単位互換プログラム策定・実施を支援する。また、令和5年に友好協力50周年を迎えたASEAN諸国との関係強化は一層重要性が増しており、キャンパス・アジアプラス(令和3年度～)の取組を拡充し、オンラインコンテンツ(令和5年度補正予算事業)を活用しつつ、学生交流の拡大を図る。

【教育未来創造会議第二次提言 <未来を創造する若者の留学促進イニシアティブ> (令和5年4月27日)】

- 戦略的に留学生交流を推進すべき国・地域との大学間連携・学生交流を推進する。
- COIL、VE等のオンラインを活用したハイブリッド国際交流を推進する。

※COIL：国際協働オンライン学習、VE：バーチャル・エクスチェンジ

【G7教育大臣会合富山・金沢宣言(令和5年5月15日)】

- 大学間の国際ネットワークの進展・深化を通じた質の高い国際交流・国際頭脳循環の活発化を図る。
- ICTを活用した交流の促進、国境を越えたオンライン学習コンテンツの共有などを推進する。

事業内容

- 地域毎の高等教育制度の相違を超え、単位の相互認定や成績管理、学位授与等を行う教育交流プログラムの開発・実施を行う大学を支援
- これら質の保証を伴ったプログラムにより、日本人学生の海外派遣と外国人学生の受入を促進(事業期間：最大5年間)

取組例

- ✓ 先導的・大学間交流モデルの開発
- ✓ 高等教育制度の相違を超えた質保証の共通フレームワークの形成
- ✓ 単位の相互認定、共通の成績管理の実施
- ✓ 学修成果や教育内容の可視化
- ✓ 国際共修、インターンシップ、オンラインを活用した国際協働学習等

補助期間	対象国	採択件数
令和2年度～6年度	アフリカ	8件
令和3年度～7年度	アジア諸国(キャンパス・アジアプラスを含む)	21件
令和4年度～8年度	インド太平洋地域等(英・印・豪)	14件※
令和5年度～9年度	米国	13件
令和6年度～10年度	EU諸国(新規)	8件程度



支援期間：令和6年度～5年間
初年度支援金額：16百万円

成果

1. 学生交流増により、2033年までに外国人留学生40万人受入れ、日本人学生50万人海外派遣の目標達成への貢献
2. 海外連携大学との教育プログラム構築・実施に伴う我が国大学のグローバルな展開力の強化
3. 交流の相手国・地域との平和的友好関係の強化

https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/sekaitenkai/



岡山大学の国際交流の強み・特色



岡山大学生殖補助医療技術教育研究センター
<https://sites.google.com/s.okayama-u.ac.jp/artcenter/>



岡山大学

- 他大学に先駆け**生殖補助医療技術教育研究センター**設置、同キャリア養成特別コース開講
- 胚培養士資格保持者輩出数は**国立大学中最多**
- “環境”を名称に掲げた環境理工学部他をいち早く設置し、環境科学分野で特色ある教育研究

パートナー大学：ムルシア大学（スペイン）

- **欧州の生殖科学教育研究中心**の一つ、EU事業（Erasmus+, MSCAプログラム他）を実施
- 世界最大のIVI RMA GLOBALなどの生殖補助医療機関や**国際大学間ネットワーク**を構築

パートナー大学：トゥールーズ第3ポール・サバティエ大学（仏）、ソルボンヌ大学（仏）

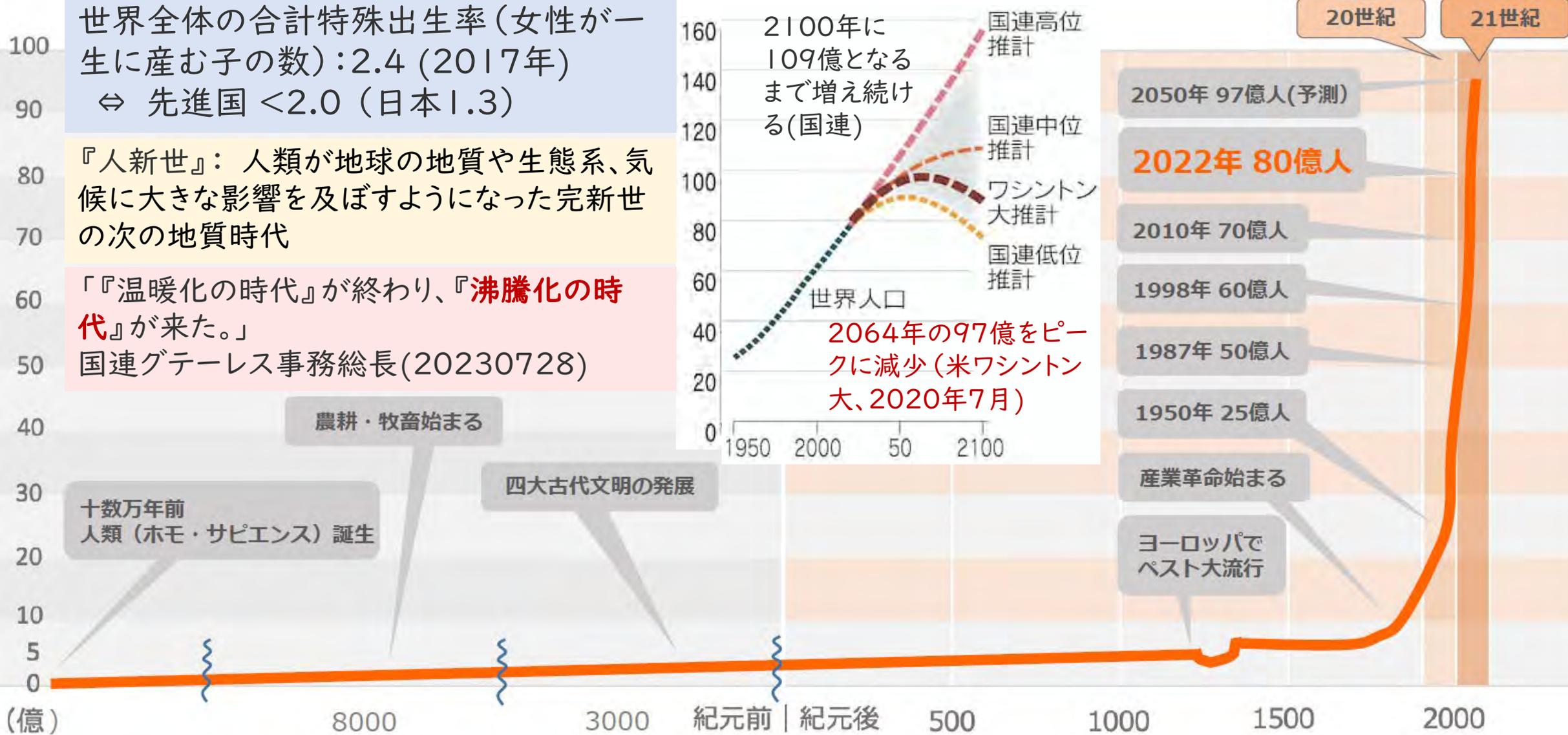
- フランスの2大学とは自然科学および情報科学分野で**共同研究・大学院生交換**

【背景】世界人口の推移と今後の予測

世界全体の合計特殊出生率(女性が一生に産む子の数):2.4 (2017年)
 ⇨ 先進国 < 2.0 (日本1.3)

『人新世』: 人類が地球の地質や生態系、気候に大きな影響を及ぼすようになった完新世の次の地質時代

「『温暖化の時代』が終わり、『**沸騰化の時代**』が来た。」
 国連グテーレス事務総長(20230728)



【背景】 人新世 (Anthropocene) ~人類が地球を変える時代~



人新世 (Anthropocene: "Anthropos" (人間)と "Gēnēs" (起源)という二つのギリシャ語から派生)



パウル・ヨーゼフ・クルッツェン (Prof. Paul Jozef Crutzen) ノーベル化学賞受賞(1995年: オゾンホール)

人間の活動が、気候変動、大気や海洋の汚染、生物種の絶滅といった全地球的な環境変化を引き起こしている時代

一般的には、工業革命(18世紀後半)から (農業の始まりから、あるいは第二次世界大戦後の工業化や核実験が行われた1940年代以降という意見も)

人新世の概念が根拠とする主な仮説

- グレート・アクセラレーション(大加速)
- プラネタリー・バウンダリー(地球の限界)

人新世とSDGs(持続可能な開発目標)は密接に関連

SDGsの17の目標は、人間の活動が地球環境に及ぼす影響を最小限に抑えることを目指す

人新世の理解は、SDGs達成の道筋を見つける上で重要

【背景】 プラネタリー・バウンダリー (Planetary boundaries: 地球の限界)

人類が生存できる安全な活動領域とその限界点を定義する概念

安全域や程度を示す限界値を有する9プロセス

人間活動が限界値を超えた場合、地球環境に不可逆的な変化が急激に起きる可能性



ヨハン・ロックストローム

2009年時点で4プロセスがレッド(不可逆的)ゾーン

地球的な閾値が明確に定義されたグループ

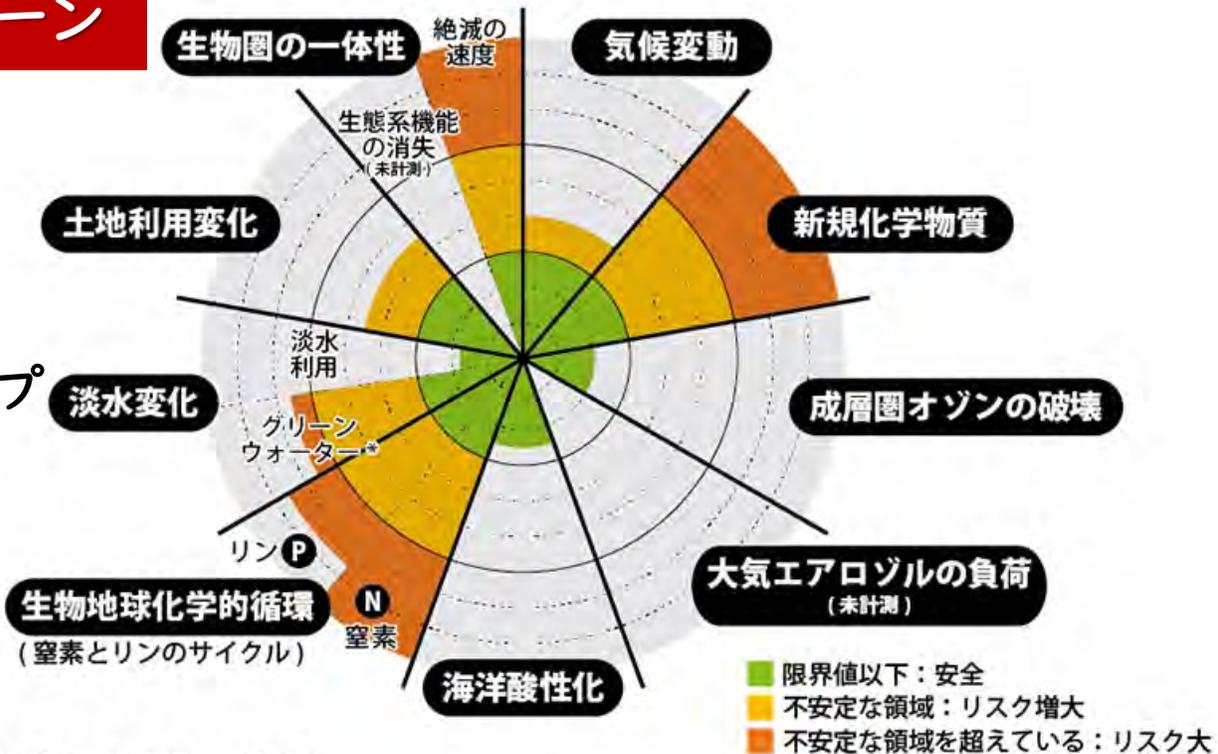
- 気候変動
- 成層圏オゾン層の破壊
- 海洋の酸性化

緩やかに変化する地球環境に係る変数に基づくグループ

- 土地利用変化
- 淡水利用変化(クリーンウォーター)
- 生物多様性の損失(生物圏の完全性変化)
- 生物地球化学的循環(窒素とリンの循環)

人類が作り出した脅威

- 大気エアロゾルの負荷化学物質
- 新規化学物質による生物圏の汚染



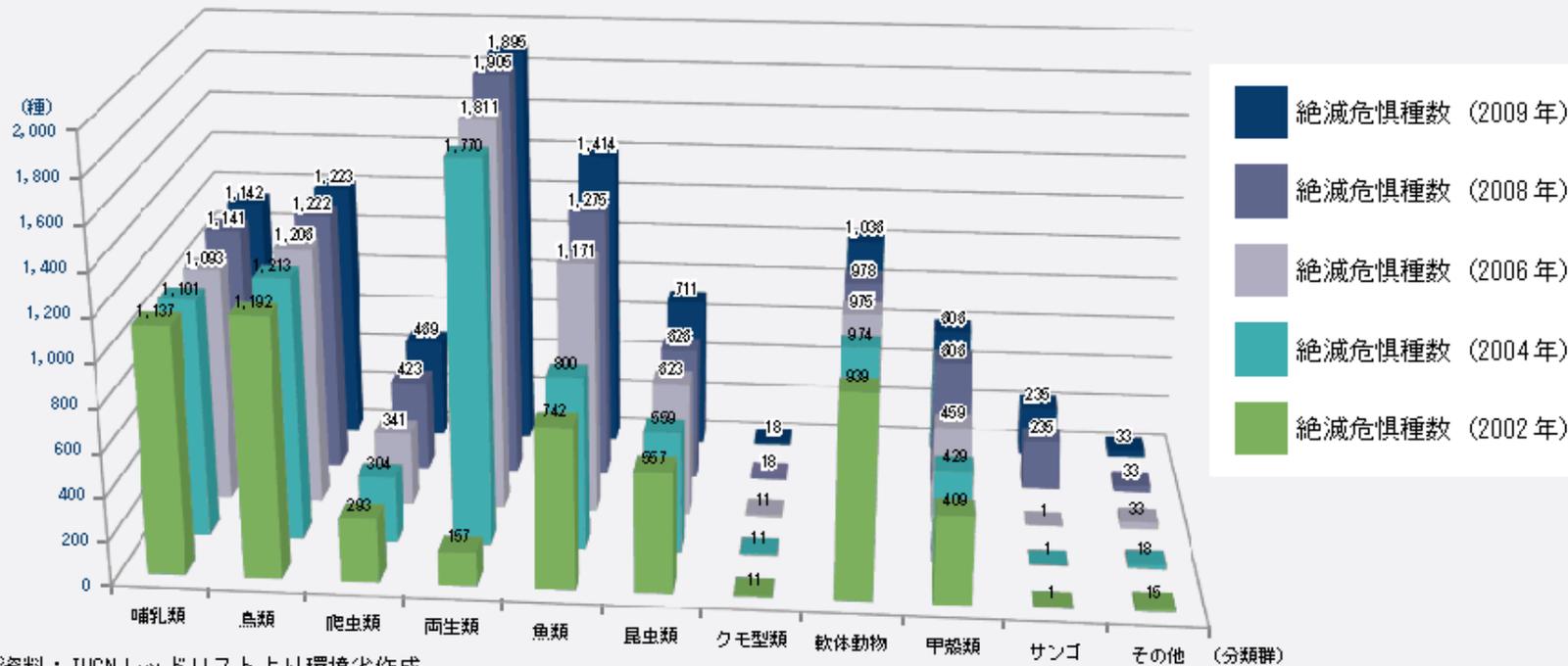
* 植物が取り込む水分(陸上降水量、蒸発量、土壌水分量)

出典: Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Wang-Erlandsson et al 2022

<https://social-innovation.hitachi/ja-jp/article/planetary-boundaries/>

【背景】 生物の絶滅

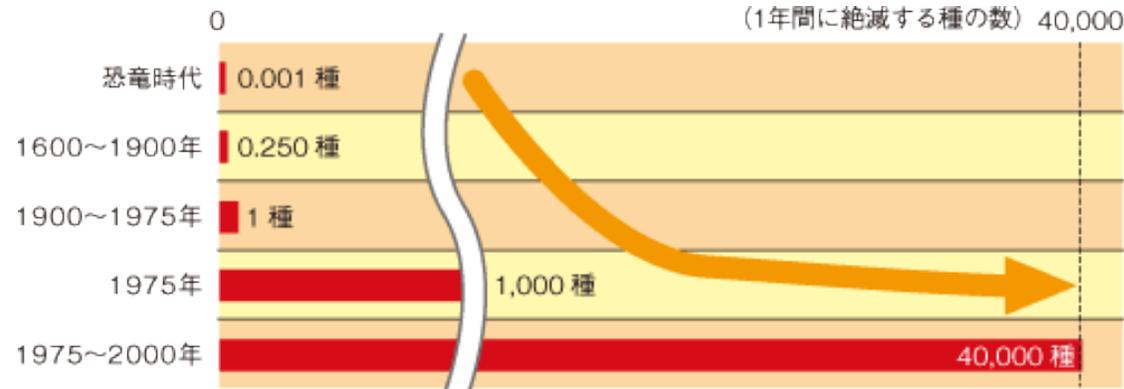
分類群別にみた世界の絶滅のおそれのある動物種数



- 人間活動による生物の生息域・生息環境破壊
- 化学物質による生殖への影響 (内分泌攪乱物質 (環境ホルモン) 他)

資料：IUCNレッドリストより環境省作成

<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/zu/h22/html/hj10010301.html>

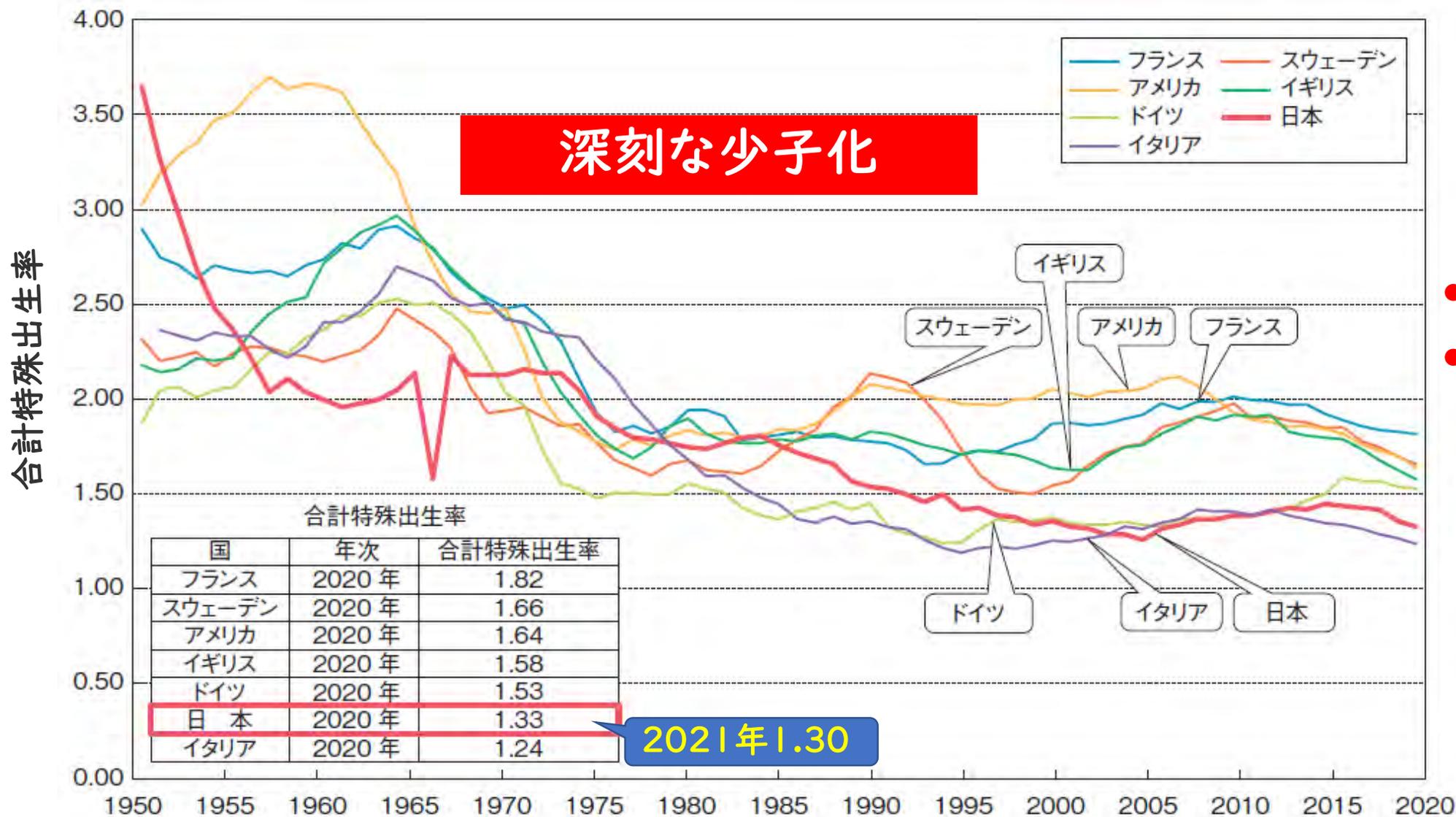


資料：ノーマン・ワイヤー著「沈み行く箱船」(1981)を基に作成

<https://www.env.go.jp/nature/yasei/ex-situ/step0.html>

- 哺乳類、鳥類、は虫類、両生類、魚類の個体群が、過去50年(1970~2014年)で約60%減少 (WWF Living Planet Report 2018)
- 今後数十年で、約100万種の生物が絶滅する恐れ (生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム (IPBES) 報告書, 2019)

【背景】 欧米諸国（+日本）の合計特殊出生率の推移



経済活動が
活発になれば
なるほど・・・

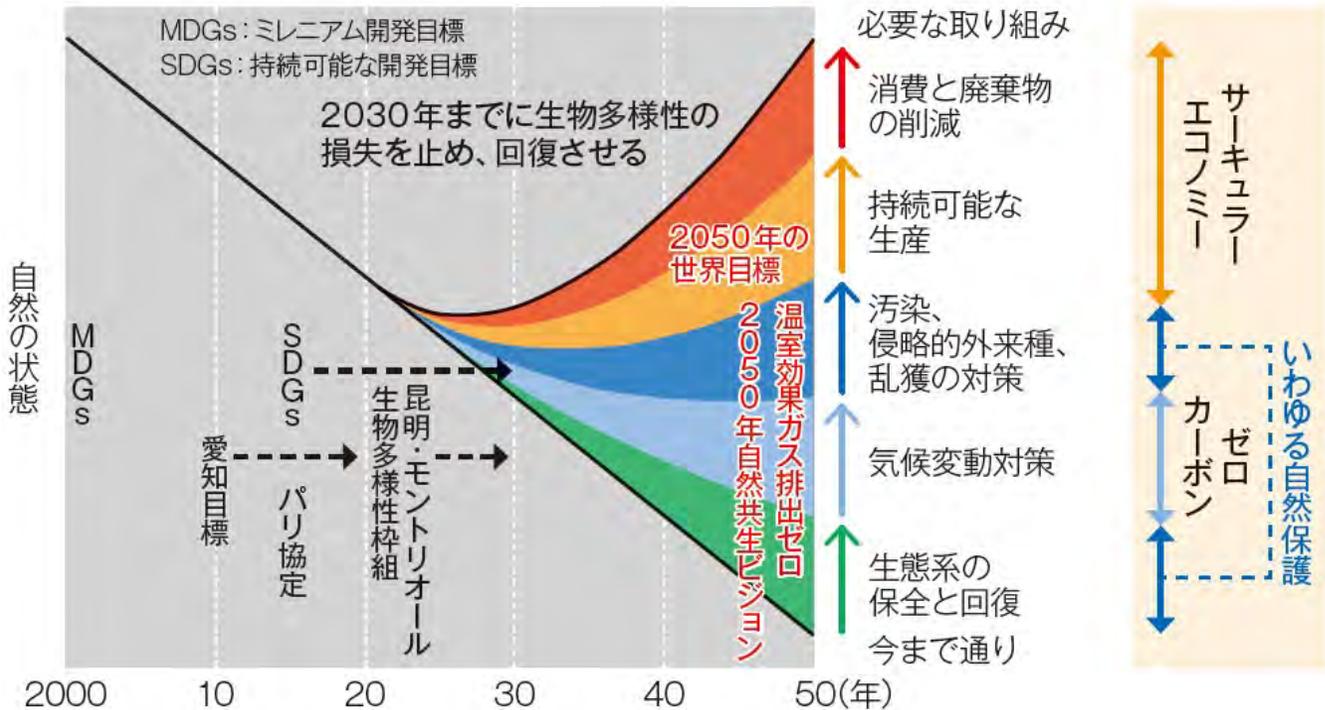
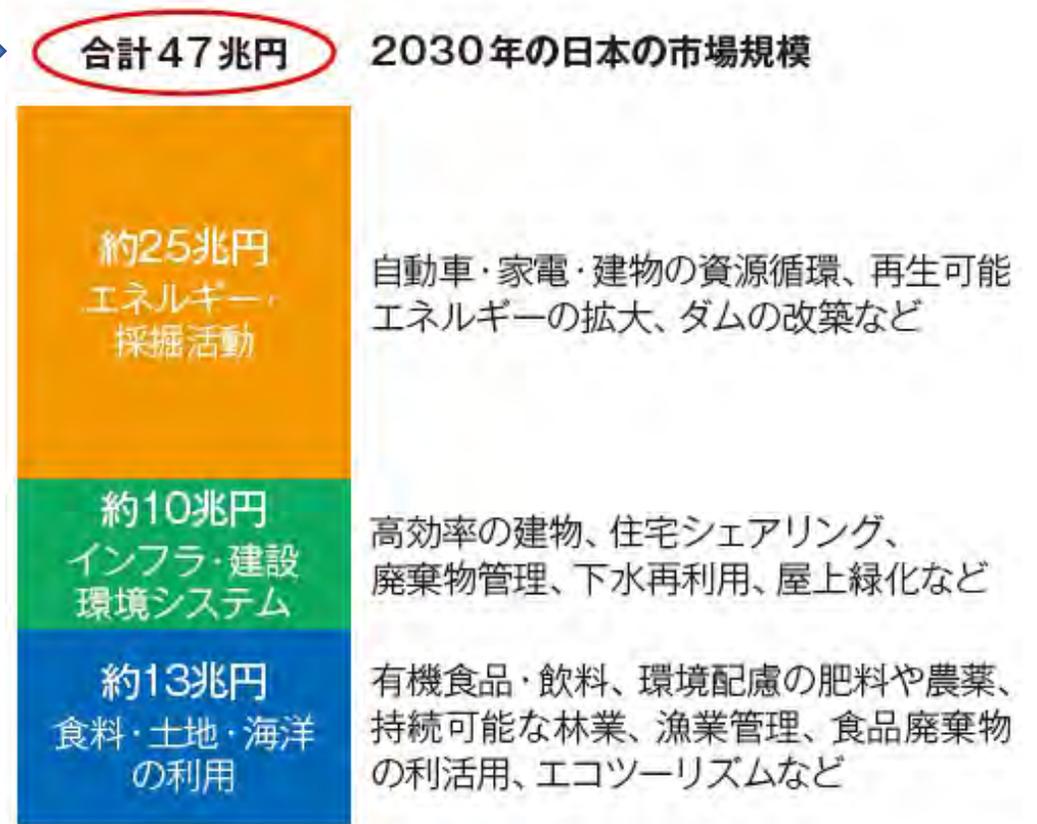
- 社会的要因
- 環境的要因

【背景】 ネイチャー・ポジティブ (Nature Positive: 自然再興)

ネイチャーポジティブとは、2030年までに生物多様性の損失を止めてプラスに転じること
 <G7サミット・国連で合意した世界目標>

達成には、自然保護、気候変動対策、資源循環を組み合わせる相乗効果の発揮必要

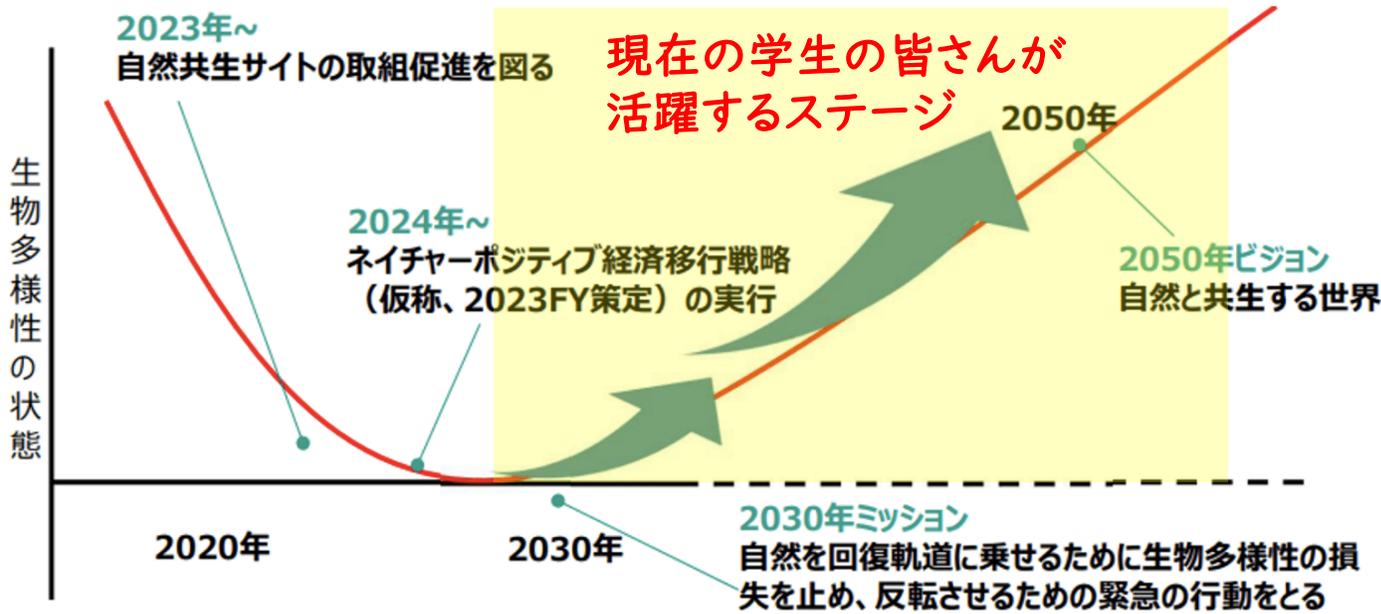
ネイチャーポジティブ経営<自社の価値創造プロセスに
 自然の保全の概念を重要課題として位置づける経営>へ



出所：環境省の資料と地球規模生物多様性概況第5版（GB05）から日経ESG作成

<https://project.nikkeibp.co.jp/ESG/atcl/column/00005/040200440/>

【背景】 ネーチャー・ポジティブ (Nature Positive: 自然再興)



動物の生殖

- 生息域・生息環境破壊
- 化学物質による影響

ヒトの生殖

- 社会的要因
- 環境的要因



テクノロジーだけでなく…
社会科学含む包括的アプローチ必要!

生命観や社会的規制が異なる日欧双方で学ぶこと、日欧研究ネットワークの形成・強化と研究力向上…重要



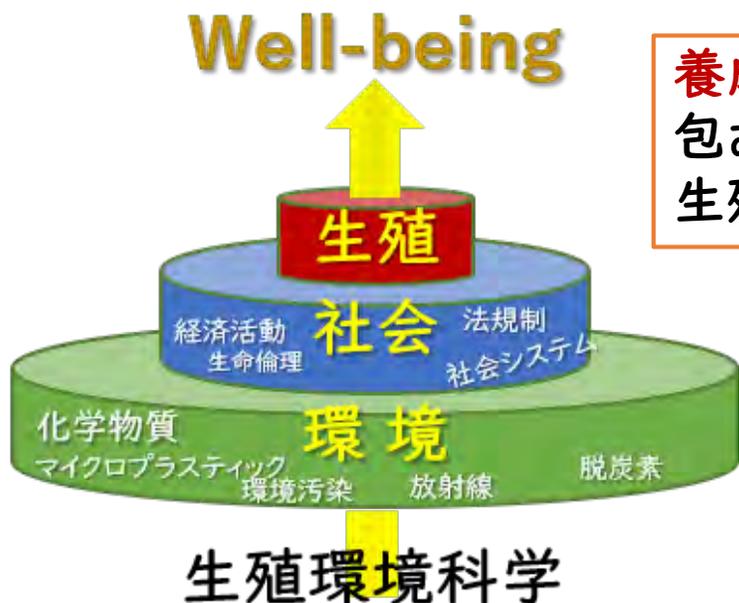
大学の 強み・特色

岡山大学

- 他大学に先駆け生殖補助医療技術教育研究センター設置、同キャリア養成特別コース開講
 - 胚培養士資格保持者輩出数は国立大学中最多
 - “環境”を名称に掲げた環境理工学部他をいち早く設置し、環境科学分野で特色ある教育研究
- パートナー大学：ムルシア大学（スペイン）
- 欧州の生殖科学教育研究中心の一つ、EU事業（Erasmus+, MSCAプログラム他）を実施
 - 世界最大のIVI RMA GLOBALなどの生殖補助医療機関や国際大学間ネットワークを構築
- パートナー大学：トゥールーズ第3ポール・サバティエ大学（フランス）、ソルボンヌ大学（フランス）
- フランスの2大学とは自然科学および情報科学分野で共同研究・大学院生交換



+ 地球規模の課題解決に向けた教育研究



養成する人材像：生殖環境科学を基礎とし、環境要因と経済社会活動要因をも包む幅広い知識・観点・スキルを実践的に修得し、地球上の生物が直面している生殖環境に関する様々な課題の解決に寄与できる人材の養成（アウトプット）

人類のWell-beingに資する生殖環境科学的知見の発見・蓄積や関連する科学・医療先端技術（遺伝子編集などのバイオ技術やAI等を含む）の開発・適用を推進する日欧ネットワークの形成・強化と研究力向上、共育共創の実現（アウトカム）



主に博士前期課程交換・交流プログラム

事業期間: 令和6年度~5年間

事業規模: 116.9百万円 (5年間、うち補助金63.1百万円)

相手大学

スペイン

- ムルシア大学 (獣医・医学系)

フランス

- ソルボンヌ大学 (化学系)
- トゥールーズ第3ポール・サバティエ大学 (化学系)

本学 (岡山大学大学院)

- 環境生命自然科学研究科
- ヘルスシステム統合科学研究科
- 医歯薬学総合研究科
- 保健学研究科

大学の国際化に向けた戦略における事業の位置付けと全学的推進体制



岡山大学
OKAYAMA UNIVERSITY

岡山大学長期ビジョン2050:
地域と地球の未来を共創し、世界の革新に寄与する研究大学

第4期中期目標（国際関係）:

- 学生の海外派遣の拡大や、優秀な留学生の獲得と卒業・修了後のネットワーク化、海外の大学と連携した国際的な教育プログラムの提供により、異なる価値観に触れ、国際感覚を持った人材を養成

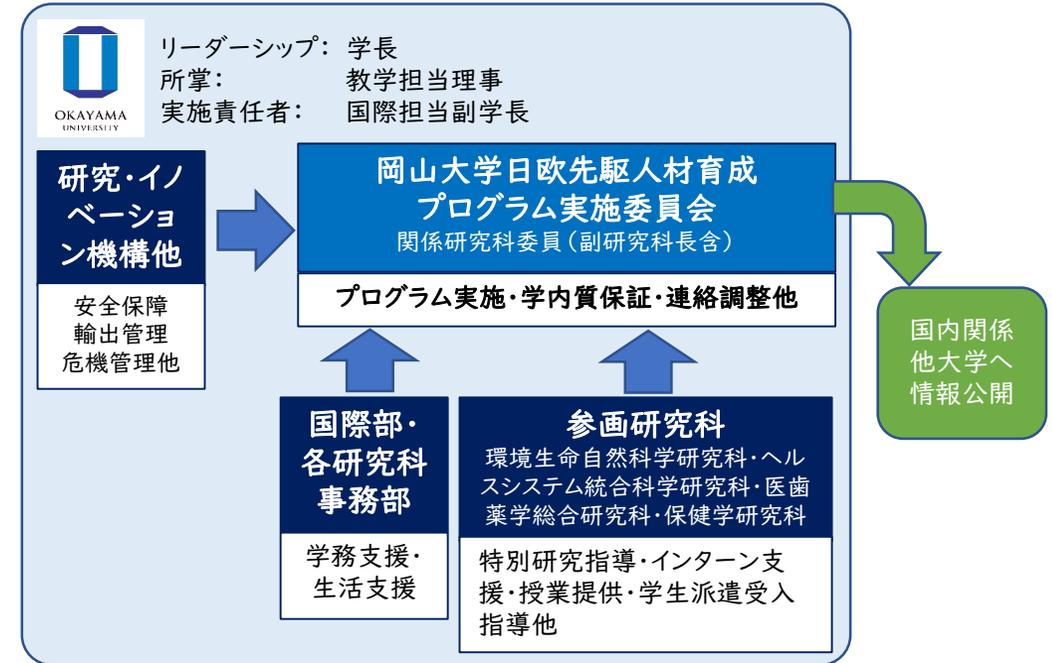
第4期中期計画（国際関係）:

- 海外の協定校・外国政府機関・国際機関他との連携により、グローバルに活躍できる次世代リーダー育成に資するSDGs国際教育プログラムを開発し、学生の海外派遣拡大や優秀な留学生の獲得、修了生のネットワーク強化に資する。特に、(中略)大学院課程におけるSDGs国際教育プログラムを推進し、世界で活躍する次世代リーダーを養成

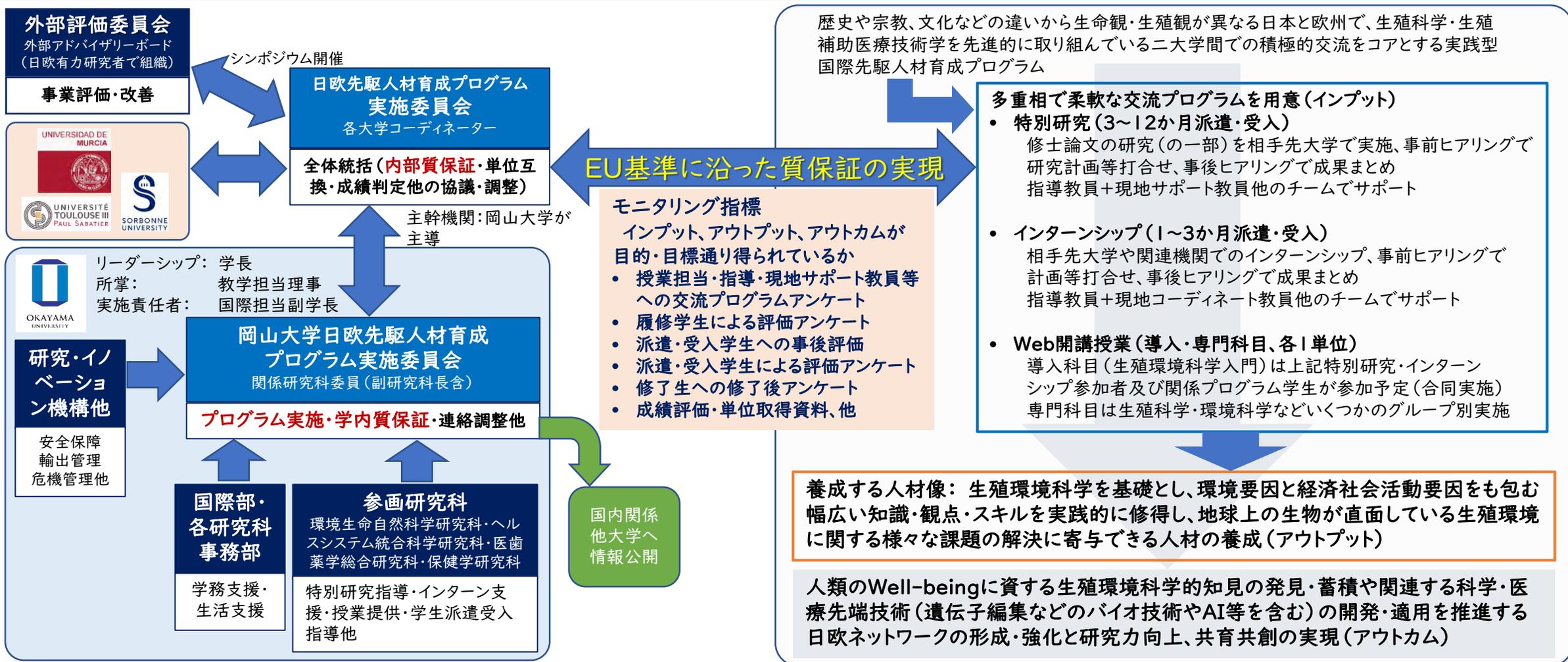


本事業で養成する人材像や取組は、本学の第4期中期目標・中期計画に合致しており、本学の国際化に向けた戦略における大きな柱の一つに位置付け

岡山大学における「生殖環境科学を通してWell-beingに寄与する日欧先駆人材育成プログラム」推進体制



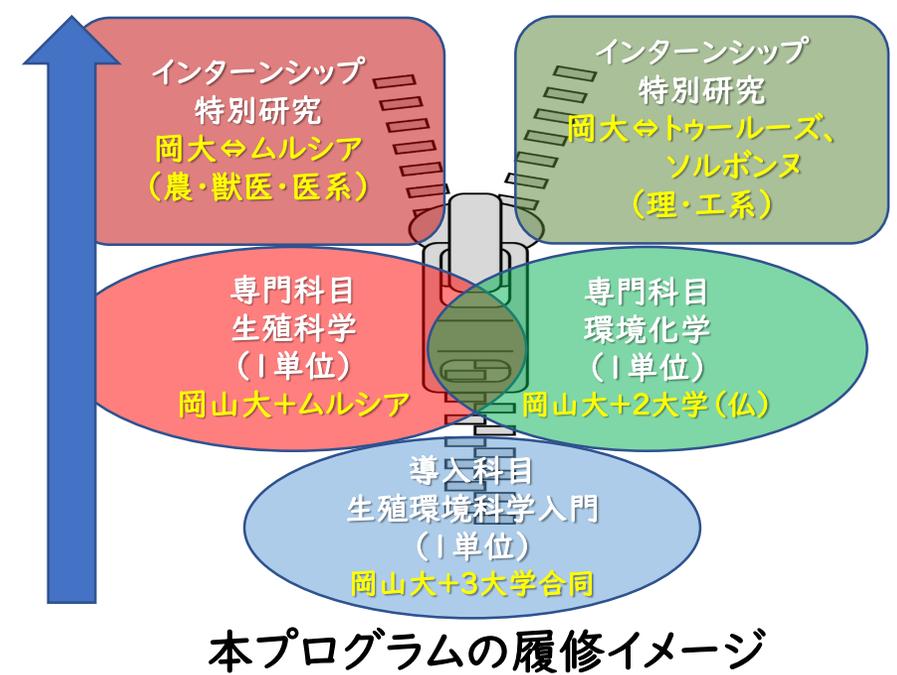
交流プログラムにおける質の保証のための取組みと そのための環境整備



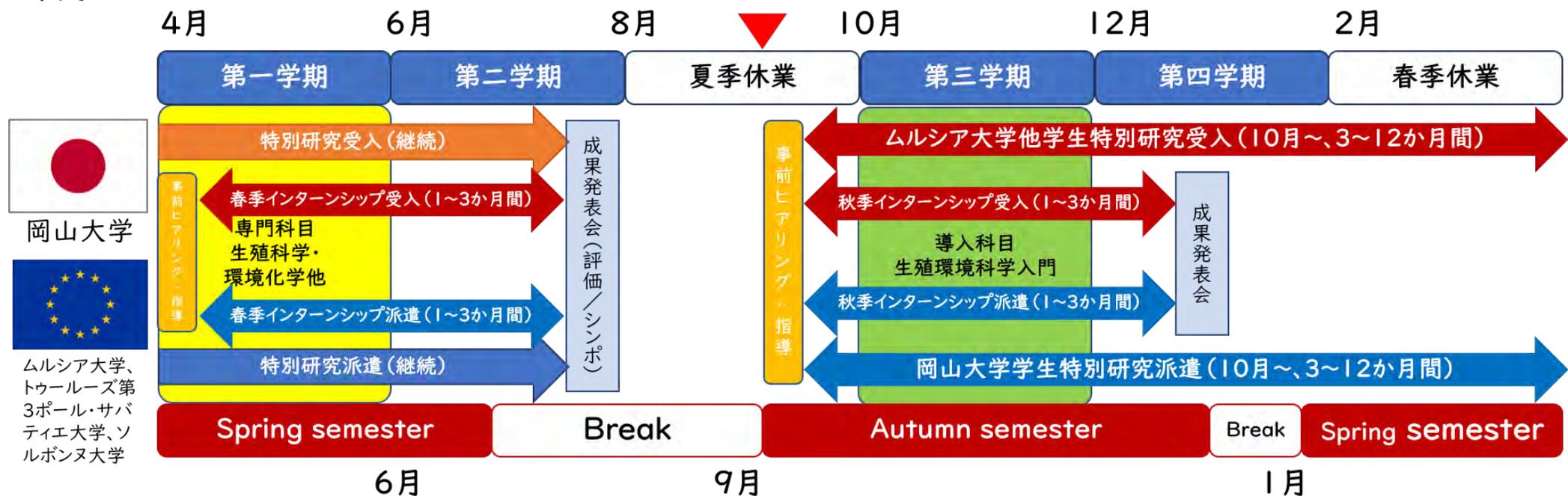
既に、実施可能な質保証の仕組みについて他大学とも基本合意を得ており、環境整備は進んでいる採択後、直ぐに実施委員会を開催し、最終的な環境を整える

各科目(派遣受入プログラム)履修(参加)見込み学生数

	岡山大学	ムルシア大学	トゥールーズ大学	ソルボンヌ大学
生殖環境科学 (Webハイブリッド)	15-30人/年	5-10人/年	5-10人/年	5-10人/年
生殖科学 (Webハイブリッド)	5-10人/年	5-10人/年	α人/年	α人/年
環境化学 (Webハイブリッド)	5-20人/年	α人/年	5-10人/年	5-10人/年
インターンシップ (1-3か月)	3-5人/年	1-2人/年	1-2人/年	1-2人/年
特別研究 (3-12か月)	3-5人/年	1-2人/年	1-2人/年	1-2人/年



年間スケジュール





生殖環境科学入門

第1回	導入授業・グループ考察: プラネタリー・バウンダリーと生殖
第2回	グループ発表と全体討論: プラネタリー・バウンダリーと生殖
第3回	導入授業・グループ考察: 生殖に影響を及ぼす環境・社会要因
第4回	グループ発表と全体討論: 生殖に影響を及ぼす環境・社会要因
第5回	導入授業・グループ考察: 日欧の生命観・生殖観の差異と生殖補助技術
第6回	グループ発表と全体討論: 日欧の生命観・生殖観の差異と生殖補助技術
第7回	全体のまとめと総合討論

生殖科学

第1回	導入授業・グループ考察: 生殖を制御する
第2回	グループ発表と全体討論: 生殖を制御する
第3回	導入授業・グループ考察: 生殖細胞をつくる
第4回	グループ発表と全体討論: 生殖細胞をつくる
第5回	導入授業・グループ考察: 生殖細胞のエラーを直す
第6回	グループ発表と全体討論: 生殖細胞のエラーを直す
第7回	全体のまとめと総合討論

環境化学

第1回	導入授業・グループ考察: 化学物質の功罪
第2回	グループ発表と全体討論: 化学物質の功罪
第3回	導入授業・グループ考察: 希釈と分解
第4回	グループ発表と全体討論: 希釈と分解
第5回	導入授業・グループ考察: 持続可能社会と化学
第6回	グループ発表と全体討論: 持続可能社会と化学
第7回	全体のまとめと総合討論

【今後の展開】

主に博士前期課程プログラムである本プログラムの博士後期課程との関係

- 本博士前期課程プログラムへの学士課程学生の接続は想定 (FlexBMD)
- 本博士前期課程プログラムの博士後期課程との関係 “アドバンスド・プレースメント制度の導入”

ムルシア大学では今年度から新たな博士 (後期) 課程プログラムとしてEUのMarie Sklodowska-Curie Actions (MSCA) 事業 (右下図) が採択

トゥールーズ第3ポール・サバティエ大学およびソルボンヌ大学の博士後期課程科目の早期履修も同様

本プログラムを履修する博士前期課程日本人学生

FlexBMDプログラムを活用して、博士後期課程科目の早期履修として認定し、博士後期課程への橋渡し可能

岡山大学は、これまでも、欧州の大学群の博士後期課程プログラム (右図) に参加した経験がある

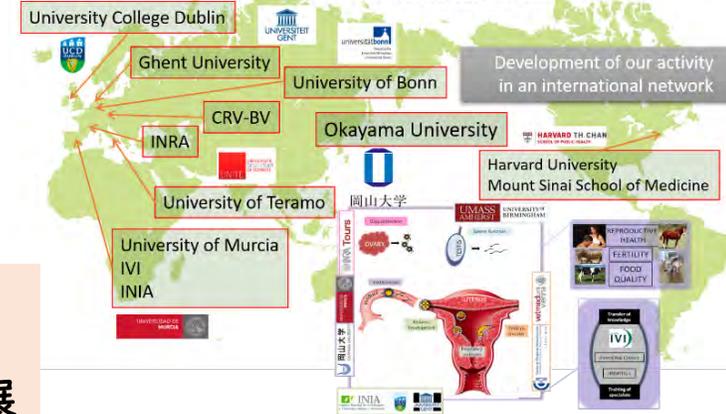
↓
教員レベルでの欧州ネットワークは既に構築されている

次のステップとして、補助期間終了後、本プログラムの更なる展開に加えて…
本プログラムで欧州と学び、ネットワークを築いた博士前期課程の学生がより高いレベル (博士後期課程) で学べる日欧先駆人材育成プログラムへの展開を検討

Marie Curie ITN-European Joint Doctorate (MSCA-ITN-EJD)
“Biology and Technology of Reproductive Health (REP-BIOTECH)”

From February 2016 for 48 months, EU will support us to do this joint doctorate project in the area of human and mammalian reproduction.

Total 3,811,469 EURO



【今後の展開】

欧州（仏西）3 大学から欧州全域へ、交流枠組みの更なる拡大



カウンターパートの大学は、欧州のそれぞれの専門領域の中心的存在で、活発に欧米の科学者が訪問し、研究や教育

(例) ムルシア大学では、欧米日や欧州の生殖科学ネットワークを活用した博士前期課程プログラム(左図)を実施中で、多くの研究者(教員)が国内外から授業・研究に訪れる
また、欧州・中南米から優秀な履修学生が集まっている

また、アジア圏の留学生在が学ぶ本学で学ぶことは、本事業での受入学生にとっても魅力の一つ

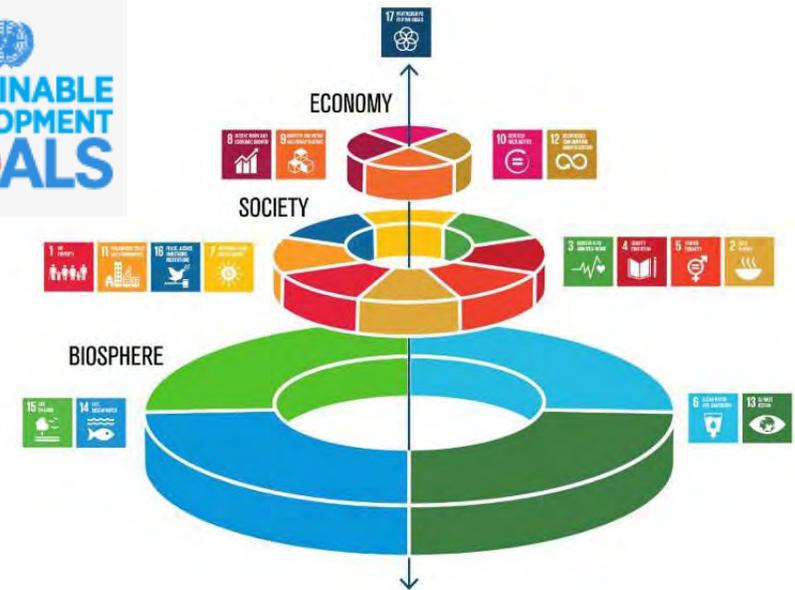
- 本事業のカウンターパートは3大学と比較的小さな枠組みではあるが、そこには欧州を越えた広い地域から教員・学生が集まり学び、モビリティにより広い地域で学んでおり、それに派遣することで、小さな枠組み以上の教育効果が得られる
- 博士後期課程への縦展開と同時に、このネットワークを利用した本プログラムのより広い交流の枠組みへの横展開についても、次のステップとして、補助期間終了後の本プログラムの更なる展開の中で前向きに検討



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD

1 NO POVERTY 	2 ZERO HUNGER 	3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING 	4 QUALITY EDUCATION 	5 GENDER EQUALITY 	6 CLEAN WATER AND SANITATION
7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY 	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH 	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 	10 REDUCED INEQUALITIES 	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 	12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
13 CLIMATE ACTION 	14 LIFE BELOW WATER 	15 LIFE ON LAND 	16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS 	17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS 	



經濟

社會

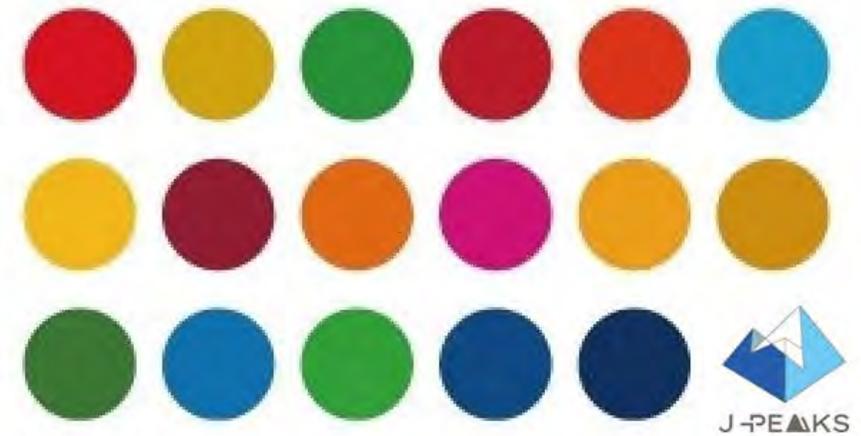
環境



国立大学法人岡山大学
第15代学長(第5代法人の長)
那須 保友

地域中核・特色ある研究大学 岡山大学が拓く今と未来

OKAYAMA
UNIVERSITY
×
SDGs



私たちは大学が地域と地球の未来を共創し、世界を変革させ、
持続可能な社会を実現させる“力”があることを信じています

【本件お問い合わせ先】

岡山大学 学術研究院 環境生命自然科学学域(農) 教授
生殖補助医療技術教育研究センター 教授
舟橋 弘晃

TEL&FAX: 086-251-8329

E-mail: hirofun@okayama-u.ac.jp