



セカンドオピニオン

国立大学法人北海道大学

2024 年 9 月 26 日

サステナビリティ/ブルーボンド・フレームワーク

サステナブルファイナンス本部

担当アナリスト：新井 真美

格付投資情報センター(R&I)は、北海道大学のサステナビリティ/ブルーボンド・フレームワーク(2024 年 9 月策定)が以下の原則・ガイドラインに適合していることを確認した。調達資金の用途の一部に関して、「持続可能なブルーエコノミーの資金調達に向けた債券—実務者ガイド(SBE ガイド)」に記載されるブループロジェクトに該当することを確認した。

グリーンボンド原則(2021、ICMA)	グリーンボンドガイドライン(2022、環境省)
ソーシャルボンド原則(2023、ICMA)	ソーシャルボンドガイドライン(2021、金融庁)
サステナビリティボンド・ガイドライン(2021、ICMA)	SBE ガイド(ICMA 等)

■ 資金用途(ソーシャル/サステナビリティ/ブルー)

対象プロジェクト			
先端的な教育研究環境の整備			
ソーシャル事業区分	対象となる人々	グリーン事業区分	
必要不可欠なサービスへのアクセス(教育)	北海道大学の構成員に加え、北海道大学が行う教育研究によって創造される「持続可能な Well-being 社会」を享受する人々	再生可能エネルギー エネルギー効率 グリーンビルディング	
		グリーン事業区分	ブループロジェクト
		生物自然資源及び 土地利用に係る 環境持続型管理	持続可能な海洋 バリューチェーン

株式会社格付投資情報センター

Copyright(C) 2024 Rating and Investment Information, Inc. All rights reserved.

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町三丁目2番地テラススクエア

(お問い合わせ) サステナブルファイナンス営業部 TEL 03-6273-7408

セカンドオピニオンは、企業等が環境保全および社会貢献等を目的とする資金調達のために策定するフレームワークについての公的機関または民間団体等が策定する当該資金調達に関連する原則等との評価時点における適合性に対する R&I の意見であり、事実の表明ではありません。また、R&I は、適合以外の事柄につき意見を表明するのではなく、資金調達の目的となる成果の証明、投資判断や財務に関する助言や、投資の是非等の推奨をするものではありません。R&I は、セカンドオピニオンに際し関連情報の正確性等につき独自の検証を行っておらず、これに関し何ら表明も保証もいたしません。R&I は、セカンドオピニオンに関連して発生する損害等につき、何ら責任を負いません。セカンドオピニオンは、原則として発行体から対価を受領して実施したものです。なお、詳細につき本稿末尾をご覧ください。

1. 資金調達者の概要

- 1876 年開校の札幌農学校に起源を持ち、基本理念として「フロンティア精神」「国際性の涵養」「全人教育」「実学の重視」の 4 つを掲げる。国立大学では最多の 12 学部を有する基幹総合大学として広範な学問領域を展開している。中でも、広大で豊かな自然を基盤とした農業・林業・水産業などに関するフィールド研究に強みを持つ。

■北海道大学の基本理念と長期目標

フロンティア精神

フロンティア精神とは、学生及び教職員がそれぞれの時代の課題を引き受け、敢然として新しい道を切り拓いていくべきとする理想主義を意味する。札幌農学校の開校式にあたってクラーク博士が唱えた“lofty ambition”（高邁なる大志）という言葉が端緒として、世紀を超えて北海道大学を揺るぎなく支えてきた基本理念である。

21 世紀に至り、学問におけるパラダイム転換や新たに提起される人類の課題に応え得る研究を不断に展開することが、現代におけるフロンティア精神の発現である。北海道大学は、学問の自由を基礎に、純理と応用の別を問わない創造性豊かな研究を推進するとともに、大学院組織等の柔軟な展開を通じて研究教育機能を飛躍的に発展させることにより、人類史的課題に応え得る世界水準の研究の推進を目指す。

全人教育

札幌農学校は、農業専門家の養成に止まらず、豊かな人間性と高い知性を兼ね備え、広い教養を身につけた人間の育成を図った。このことは、内村鑑三、志賀重昂、新渡戸稲造、有島武郎など思想・文学をはじめ、人文社会分野における優れた人材を次々に輩出したことにも示されている。北海道大学における全人教育の理念は、今日に至るまで、専門的知識を活用するための総合的判断力と高い識見を備えた人材育成の基盤としての教養教育を重視する伝統として継承されている。

この理念をさらに発展させるために、北海道大学は、豊かな人間性と高い知性を涵養する幅広い人間教育を進め、自由・自主独立の精神の涵養と自律的個の確立を図るとともに、人権を尊重し、社会的要請に的確に対応しうる基盤的能力の育成を目指す。

国際性の涵養

欧米の文化と科学技術を導入し、外国人教師の英語による授業を行った札幌農学校は、設立当初から多様な世界にその精神を開いていた。それ以来、多くの本学の卒業生が海外において活躍し、国際性の涵養という理念が、さまざまな形で受け継がれている。

教養教育の充実によって自文化の自覚に裏づけられた異文化理解能力を養い、外国語コミュニケーション能力を高め、国際的に活躍できる人材を育成することの必要性はいうまでもない。北海道大学は、学生及び教職員の国際性を涵養し、国際社会の発展に寄与するため、海外留学・研修の機会を拡大するとともに、外国人研究者・留学生の受け入れを積極的に推進し、アジア・北方圏をはじめとする世界の人々との文化的・社会的交流の促進を目指す。

実学の重視

実学の重視という理念は、札幌農学校が設立後の様々な苦難を乗り越えて総合大学へと発展する過程において二つの意味を含みつつ定着した。即ち現実世界と一体となった普遍的学問の創造としての研究と、基礎研究のみならず応用や実用化を重んじ研究成果の社会還元を重視するという意味である。北海道の広大な自然の中で行なわれた宮部金吾の植物の研究や中谷宇吉郎による雪の研究等は、身近な現象を芽として普遍的真理を創造した研究の精華であったし、北海道大学における研究の中には、北海道の産業とともに発展したものが少なくない。

北海道大学は、実学重視の理念の普遍的かつ今日的意義を追求し、現実世界と一体となった普遍的真理や、北海道の特性を生かした学問の創造を推進するとともに、産学官の連携協働の拡大を通じて、研究成果を北海道、さらに日本、世界に還元する。あわせて大学院における高度な専門家及び職業人の養成並びに社会人教育を充実することを目指す。

[出所: 北海道大学概要 2024 年度版]

- 約 1 万 8000 人の学生数を有し、札幌市と函館市の 2 カ所に主なキャンパスを構える。札幌キャンパスは JR 札幌駅近くで多くの学部を設置し、函館キャンパスは水産科学院、水産科学研究院、水産学部などが設置されている。北海道は多様な自然環境に恵まれ、全国一の農業・漁業産出額を有する半面、首都圏から遠隔地に位置し人口減少や地域経済の縮小が進んでおり、持続的な経済成長や地方創生などの課題解決に向けて取り組んでいる。北海道大学は、教育・研究力の高さを生かしながら官公庁や道内の他大学、民間企業等と連携し、地域社会の創生に貢献している。国際的に卓越した研究大学と地域中核大学という特色を併せ持つ大学の実現を目指している。
- 全学的なサステナビリティの取り組みを推進するプラットフォームとして、サステナビリティ推進機構を設置している。SDGs の達成に資する教育・研究・社会連携等の推進や、サステナブルキャンパスの構築に取り組むほか、2024 年 6 月からはカーボンニュートラル推進部門を新設し、脱炭素化に向けた施策の立案・展開を強化している。
- 2024 年 8 月には北海道大学サステナビリティ宣言を策定した。学生や教員、経営層も含めたすべての構成員に対し、サステナビリティ等を共通言語とした学内エンゲージメント(一体感)の醸成を図り、世界の課題解決に一層貢献できる大学を目指すこと、またそれを通じ、コミュニティの中核となって学外エンゲージメント(共感)を醸成することにより、その社会的インパクトを一層高める大学になることを決意として表明している。

2. 調達資金の使途

調達資金は、先端的な教育研究環境の整備として、以下の適格クライテリアを満たすプロジェクトの新規支出に充当する。適格プロジェクトは明確な社会的効果・環境改善効果をもたらす。調達資金の使途は適切である。

(1) ソーシャルプロジェクトの社会的効果

適格クライテリア：以下 2 つの要件を満たすプロジェクト

- 国立大学法人法施行令第八条第四号(国立大学又は大学共同利用機関における先端的な教育研究の用に供するために行う土地の取得等)に該当する事業
- 「HU VISION 2030」で示された卓越した教育・研究 “Excellence”と 社会展開 “Extension”のシナジーにより大学の成長を加速し、sustainable な Well-being 社会の実現を目指す事業のうち、本学が特定する社会課題の解決に貢献する事業

事業区分：必要不可欠なサービス(教育)

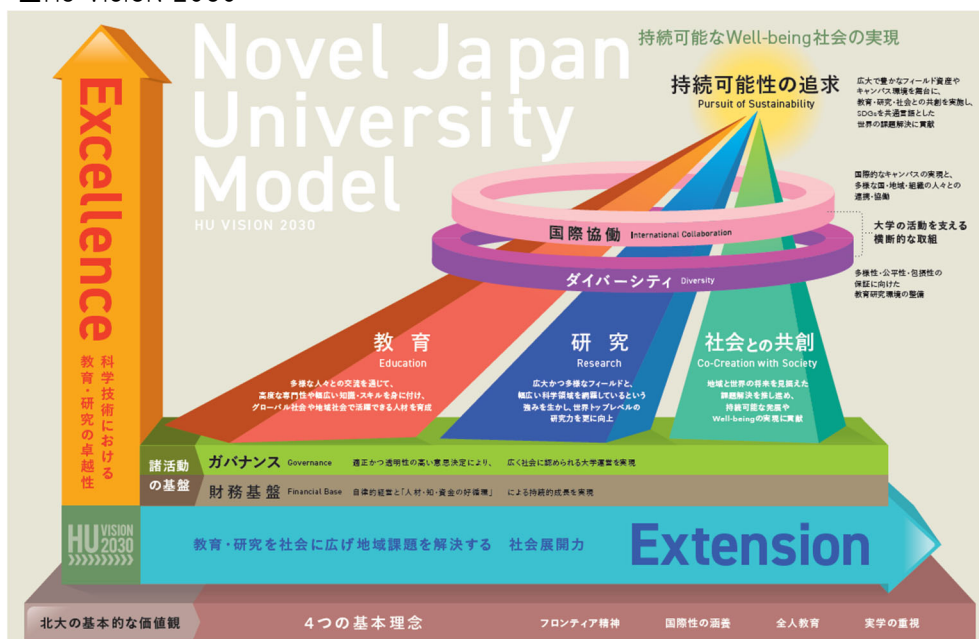
対象となる人々：北海道大学の構成員に加え、北海道大学が行う教育研究によって創造される「持続可能な Well-being 社会」を享受する人々

新たな共創拠点の整備

- ・ 国立大学は全国に配置された公共財として、世界最高水準の教育研究や重要な学問分野の承継、全国的な高等教育の機会均等の確保などの役割を担い、社会の発展に貢献してきた。文部科学省が 2019 年に公表した国立大学改革方針では、これからの国立大学に求められる機能として「知識集約型社会において知をリードし、イノベーションを創出する知と人材の集積拠点としての役割」「地域の教育研究拠点として、各地域のポテンシャルを引き出し、地方創生に貢献する役割」が謳われている。国立大学はその知的資源を最大限に活用し、新たな価値を創出することで国家の成長力・競争力の源泉となることが求められている。
- ・ 2021 年に閣議決定した「第 6 期科学技術・イノベーション基本計画」においても、大学は研究人材や研究施設・設備をはじめとする多くの有形・無形の知的資産を有する学術の中心として、Society5.0 時代を牽引する立場に位置付けられている。特に国立大学は、最先端研究の推進やイノベーションの源泉の創出、人材育成など様々な観点で重要な役割を担うものとされている。そうした背景から、国立大学法人の施設についてはキャンパス全体が有機的に連携し、分野を超えて多様なプレーヤーが共創できる拠点「イノベーション・コモンズ」の実現を目指すことが掲げられている¹。
- ・ 北海道大学では 2014 年に「北海道大学近未来戦略 150」を定め、具体的な改革を進めてきた。国の戦略において科学技術・イノベーションが重要な成長エンジンとして位置付けられる中、2023 年には中期的ビジョン「HU VISION2030」を策定し、大学と社会との協働によるイノベーション創出に向けた指針を打ち出した。目指すべき大学像として、世界の課題解決から大きな社会的インパクトを生み出す新しい日本型の大学モデル「Novel Japan University Model」を掲げる。科学技術における教育・研究の卓越性“Excellence”と、教育・研究を社会に広げ地域課題を解決する社会展開力“Extension”の 2 つの好循環により、「持続可能な Well-being 社会」の実現に貢献することを目指す。このビジョンに基づく取り組みは、研究成果の社会実装による新たな価値創出を通じて産業構造の変革を促進し、ひいては国家の成長力・競争力の強化と社会課題の解決の両立を図るものであり、これを総括したものが持続可能な Well-being 社会の実現として位置付けられていると R&I は考える。

¹ 令和 5 年 10 月 24 日文部科学省公表「我が国の未来の成長を見据えた『イノベーション・コモンズ(共創拠点)』の更なる展開に向けて」

■HU VISION 2030



[出所:北海道大学ウェブサイト]

- 北海道大学は、HU VISION 2030 に基づく「Excellence and Extension 事業」の一環として共創拠点を新たに整備し、様々なステークホルダーとの連携・協働を促進する。大学としてこれまでに培ってきた強みを最大限に発揮できる環境を構築することで、多様化する社会課題の解決に向けた教育・研究を推進するとともに、その成果の社会還元を加速させる。Society 5.0 の実現に向け、知と人材の集積拠点および地域の教育研究拠点として重要な役割を果たすと R&I は評価している。
- 共創拠点は、札幌キャンパスの中心部に整備する。学内外のステークホルダーを幅広く呼び込む交流スペースを設置し、ネットワークの構築を通じたイノベーションの創出や新たな研究領域への展開を図る。ラボスペースも充実させ、アンダーワンルーフ型の研究環境の下、異分野融合を促すことで最先端研究の発展につなげる。
- こうした設備面の機能をより効果的に生かすため、運用体制も整える。研究支援や学外機関等との協働を推進する URA (University Research Administrator) といった高度専門人材を集結させ、研究の高度化を支援する。産学協働推進機能なども共創拠点到に置くことで、共同研究を促進するとともに成果の社会実装を具現化していく。ハード・ソフト両面の機能を高めた拠点をメインキャンパスの中心部に置くことにより、キャンパス内の各部局との連携に加え、函館キャンパスとの連携も従来以上に円滑化させ、研究の質の向上を図る。共創を基盤とした教育・研究を通じ、専門性や幅広い知識・スキルを持つ人材の育成・輩出につなげる。



[出所:北海道大学サステナビリティ/ブルーボンド・フレームワーク]

- 新たな共創拠点の整備により、以下のような最先端研究を推進する。

①地球環境を再生(リジェネラティブ)する新たな持続的食料生産システムの構築と展開

地球環境に配慮した農業・水産システムの開発を推進。開発した各技術を融合させることにより、持続可能な食料生産システムの構築を目指す。地域の特性に応じたシステムの構築を展望しており、北海道内での実装を経て、国内外の複数地域へ広く展開していく。

②社会の持続的発展に向けた「グリーン半導体」の創成

デジタル化の進展に伴う消費電力の増大に対応すべく、高性能化と低消費電力化を両立する「グリーン半導体」の開発に取り組む。分野横断型の研究ユニットの設置に加え、産学連携による共同研究を活性化させることで、実装を見据えた技術開発と半導体産業の担い手となる人材の育成を進める。

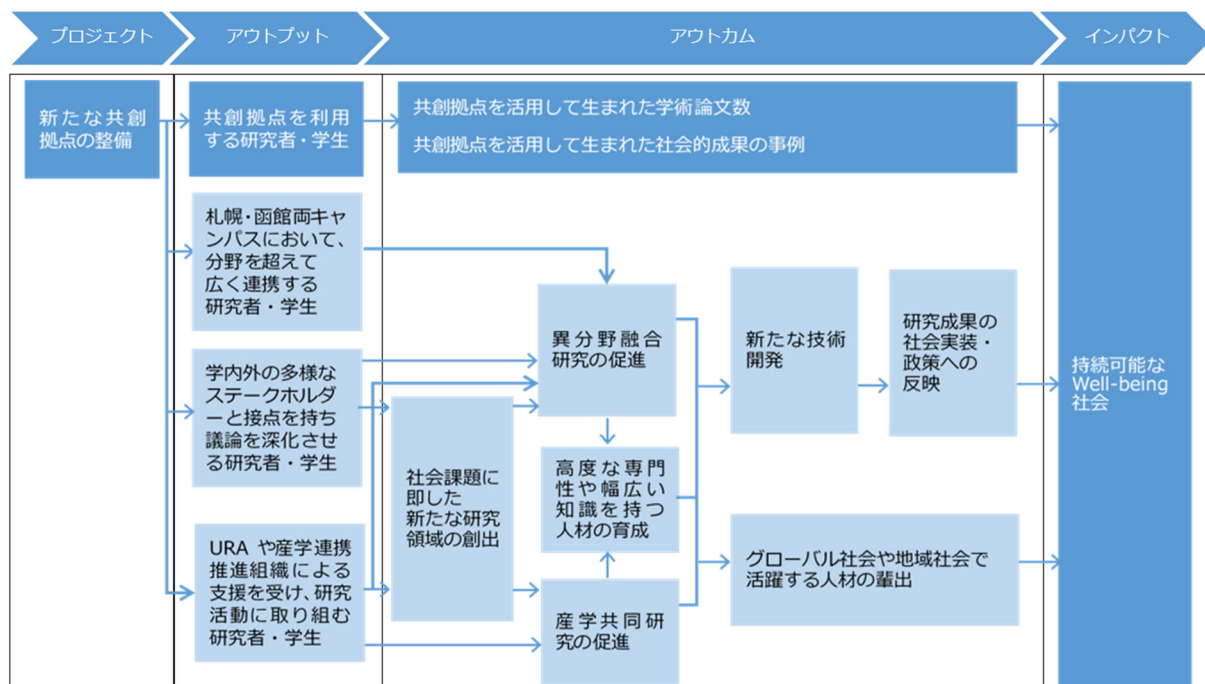
③「宇宙」でつなぐ異分野連携によるイノベーションの創出と社会課題の解決

フィールドサイエンスの研究者や工学系の研究者が多数在籍している北海道大学の強みを生かし、宇宙ミッションセンターを中心とした異分野融合研究を推進する。共創拠点で構築されるネットワークを通じて新たなニーズを発掘し、探査・観測データの活用領域を拡充することで課題解決を目指していく。

④魚介藻類養殖を核とした持続可能な水産・海洋都市の構築(函館マリカルチャープロジェクト)

豊かな海洋を持ち、水産科学研究院をはじめとする学術研究機関が数多く立地し、水産加工など水産・海洋関連産業が集積する函館の地の利を生かすことで、キングサーモンとマコンプの完全養殖技術の確立を目指すとともに、魚類養殖によるCO2排出を海藻養殖で吸収する「地域カーボンニュートラル」の達成に向けた研究を進める。産学官連携による活動を通じ、地域水産業の担い手の育成にも注力する。函館での取り組みは、札幌の共創拠点と連携することで分野を超えた協働につなげ、研究成果の高度化や各種政策への反映を図る。詳細は、P.7のブループロジェクトにて後述。

- R&Iはロジックモデルを用いて共創拠点の整備による社会的効果が発現する経路を確認した。学内外を問わず幅広いステークホルダーとの連携・協働を促すことで最先端研究を加速させる。研究成果の社会実装や、広く社会で活躍できる人材の輩出を通じて多様化する社会課題の解決に資する取り組みであると評価した。上記の個別の研究に関しては、それぞれが具体的な社会課題解決に結びつくとともに、ICMAのソーシャルボンド原則およびグリーンボンド原則の事業区分に該当するものと考えられる(P.11表参照)。



<貢献する SDGs>



(2) グリーンプロジェクトの環境改善効果

適格クライテリア: 以下 2 つの要件を満たすプロジェクト

- 国立大学法人法施行令第八条第四号(国立大学又は大学共同利用機関における先端的な教育研究の用に供するために行う土地の取得等)に該当する事業
- 「HU VISION 2030」で示された卓越した教育・研究 “Excellence”と 社会展開 “Extension”のシナジーにより大学の成長を加速し、sustainable な Well-being 社会の実現を目指す事業のうち、本学が特定する社会課題の解決に貢献する事業であり、以下の①から③を取得済または取得予定の事業(付随する設備を含む)
 - ① キャンパス内で再生可能エネルギー(太陽光、太陽熱、地熱、風力等のいずれか)を活用するための施設、設備の導入
 - ② ZEB 基準相当または省エネ性能表示制度に基づく評価(※)を取得する建物の建設・取得
(※)ZEB 認証における ZEB、Nearly ZEB、ZEB Ready、ZEB Oriented のいずれか
 - ③ 以下の環境認証のいずれかを取得済もしくは取得予定の建物の建設・取得
CASBEE 評価認証:S ランクまたは A ランク
LEED 認証:Platinum、Gold または Silver
DBJ Green Building 認証:5 つ星、4 つ星または 3 つ星

キャンパス内で再生可能エネルギーを活用するための施設、設備の導入

事業区分:再生可能エネルギー

- ・ 世界的な潮流であるカーボンニュートラルの実現に向け、再エネの主力電源化は不可欠な取り組みとなっている。太陽光パネルの設置をはじめ、札幌・函館の両キャンパスにおいて全学的に再エネ設備の導入を進める。
- ・ 北海道大学では、脱炭素化に資する教育・研究の展開にとどまらず、大学という経営体としてのカーボンニュートラルに向けた取り組みも重視している。2022 年には国内の大学で初めて CDP 気候変動スコア² を獲得しており、積極的な情報開示を進めながらカーボンニュートラルに向けた取り組みを一層強化していく。今後は GHG 排出削減目標の設定も予定している。その目標達成に向けて策定されるロードマップには再エネ設備の導入計画も盛り込まれる。再エネの活用推進によって GHG 排出を抑制し、サステナブルキャンパスの構築を通じてカーボンニュートラルの実現に貢献する。
- ・ キャンパスにおける脱炭素化の取り組みを広く社会に展開することも見据える。北海道電力・北海道科学

² CDP は 2000 年に英国で設立された国際環境 NGO。投資家や企業などが自らの環境影響を管理するためのグローバルな情報開示システムを運営する。気候変動のほか、水セキュリティやフォレスト分野の調査プログラムを展開しており、企業等の取り組み状況に応じて A から D-のスコアで評価し、その結果を開示している。北海道大学は、2022 年・2023 年ともに「B」スコアを獲得している。

技術総合振興センターとの協働による実証事業では、北海道大学のキャンパスをフィールドとして電力や熱を効率的に利用できる仕組みづくりを目指している。その一環として、太陽光発電設備や蓄電池などの設置拡充を想定しており、エネルギーの低炭素化と災害レジリエンスを両立させる。将来的には、キャンパスでの実証によって確立した脱炭素化モデルを道内各地へ展開することを企図しており、地域全体のカーボンニュートラルを牽引する取り組みとして大きな意義を持つ。

環境に配慮した建物の建設・取得

事業区分：エネルギー効率／グリーンビルディング

- 省エネ性能をはじめ、優れた環境性能を備えた建物を建設・取得することにより、建物運用時における環境負荷の低減を目指す。適格クライテリアに定める基準や各種認証は国内外で広く認知されたものであり、CO2 排出量の削減など環境改善効果が見込まれる。
- 北海道大学では、2023 年に竣工した北キャンパス総合研究棟 8 号館で ZEB Ready 相当の認証(BELS 評価)を取得するなど、施設整備において省エネ化を積極的に進めている。前述の新たな共創拠点についても ZEB 認証の取得を予定している。

< 貢献する SDGs >



(3) ブループロジェクトの環境改善効果

適格クライテリア：以下 3 つの要件を満たすプロジェクト

- 国立大学法人法施行令第八条第四号(国立大学又は大学共同利用機関における先端的な教育研究の用に供するために行う土地の取得等)に該当する事業
- 「HU VISION 2030」で示された卓越した教育・研究 “Excellence”と 社会展開 “Extension”のシナジーにより大学の成長を加速し、sustainable な Well-being 社会の実現を目指す事業のうち、本学が特定する社会課題の解決に貢献する事業
- 持続可能な漁業及び増養殖業に関する実験や研究を行う施設や設備、機材の整備

グリーン事業区分：生物自然資源及び土地利用に係る環境持続型管理

ブループロジェクトカテゴリー：持続可能な海洋バリューチェーン

魚介藻類養殖を核とした持続可能な水産・海洋都市の構築(函館マリカルチャープロジェクト)

- 北海道大学は、キングサーモンとマコンブの完全養殖を合わせて行うことで養殖産業のカーボンニュートラル達成を目指す「函館マリカルチャープロジェクト」を産学官連携で推進している。実践的な教育研究を通じ、専門人材の育成と地域への定着、水産業の振興も企図しており、養殖を核とした持続可能な水産・海洋都市の構築を目指す。
- 近年顕在化してきた気候変動による海洋環境の変化などを背景に、日本国内では主要魚種の変化が続いている。水産資源の漁獲が不安定な中、計画的かつ安定的に水産物を生産・供給できる養殖業は重要な役割を担う。北海道大学の水産科学研究院等が位置する函館市においても、主力魚種であるイカや天然コンブなどの記録的不漁が続いている。漁業経営の不安定化に加え、地域の第二次・第三次産業への影

響も懸念される。天然資源に依拠した漁業だけでなく、付加価値の高い養殖業を発展させることで新たな地域水産業を創出していく必要がある。

- ・ 函館マリカルチャープロジェクトでは、キングサーモンとマコンブの完全養殖技術の確立を掲げる。キングサーモンについては、函館地域で漁獲される天然キングサーモンの種苗を用いた完全養殖を目指している。他の地域では国内外から卵や種苗を取得して養殖する事例が多いが、本プロジェクトでは函館の域内で完結させることで輸送プロセスにおける CO2 排出量を最小限にとどめられるよう研究開発を進める。コンブの養殖は、他地域に先駆けて発展・定着してきた函館の主要産業の 1 つであるとともに、ブルーカーボンの吸収源としての役割も期待されている。海水温の上昇等により天然コンブからの種苗採取が困難になることが見込まれる中、完全養殖技術の早期開発・事業化を目指す。こうした地域完結型養殖の優位性を生かし、魚類養殖で発生する CO2 を海藻養殖でオフセットする先駆的研究にも同時に取り組み、地域カーボンニュートラルの実現も目標としている。
- ・ 養殖に伴い想定されるリスクとしては、漁場の設置による生態系への影響や餌の食べ残し等に起因する水質汚染などが挙げられる。本プロジェクトの実施にあたっては、ASC³の基準に沿った養殖場の運営・管理を徹底しており、海洋環境や生態系に及ぼす影響を適切に緩和している。また残餌や糞の排出リスクに対しては、餌料の配合等を工夫した環境負荷低減効果のある餌料の開発も進めている。
- ・ 本プロジェクトは、上記取り組みを通じて持続可能な養殖業の実現を目指すものであり、海洋環境への負荷低減を図ることで水産資源の保全・回復や CO2 排出量の削減に貢献する。
- ・ また函館市においては、水産業に携わる人材の確保も課題の 1 つとなっている。本プロジェクトでは、養殖現場での実践的な教育研究を通じた人材育成にも注力し、そこで輩出する人材が地域水産業の成長発展を促進するエコシステムの形成を目指している。地域経済の活性化に資する取り組みとしての意義も大きい。
- ・ 函館で得られた研究成果の高度化にあたっては、前述の札幌キャンパスの共創拠点の活用を予定している。他の研究分野との協働や学外ステークホルダーとの連携を通じ、第二次・第三次産業への展開や各種政策への反映を企図する。



[出所:北海道大学サステナビリティ/ブルーボンド・フレームワーク]

³ 水産養殖管理協議会 (Aquaculture Stewardship Council)。2010 年に設立された国際的な非営利団体。環境や地域社会への影響に配慮した養殖場の事業者を認証する制度を運営する。

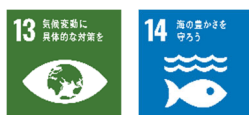
＜ブループロジェクトとしての確認＞

- 国際金融公社(IFC)は2022年1月、グリーンボンド原則の枠組みを用いて、海洋と沿岸の保全強化と汚染のない水資源の増加に向けた資金調達を促進するために「ブルーファイナンスのガイドライン」を策定した。これを踏まえ、国際資本市場協会(ICMA)、IFC、国連環境計画・金融イニシアティブ(UNEP FI)、国連グローバル・コンパクト(UNGC)及びアジア開発銀行(ADB)は、「Bonds to Finance the Sustainable Blue Economy – A Practitioner's Guide –」(SBE ガイド)を2023年9月に公表した。
- SBE ガイドでは、持続可能なブルーエコノミーのための投資の重要性を述べており、海洋関連プロジェクトを対象とした資金調達の考え方を示している。R&Iは、本プロジェクトが「SBE ガイド」に沿ったブループロジェクトに該当することを確認した。

選定の考え方	対象プロジェクトの内容
1. プロジェクトがグリーンボンド原則の事業区分に合致し、適用される法令を遵守した上で、SDGs の6 または 14 に実体的に貢献するか？	対象プロジェクトは、水産資源の保全・回復やCO2 排出量の削減に資する持続可能な養殖業に係る研究開発である。グリーンボンド原則の事業区分に合致し、SDGs14 に貢献するといえる。
2. プロジェクトに SDGs の 2、7、12、13、15 といった他の環境面での優先事項の進捗に影響を及ぼすリスクがないか？	- 対象プロジェクトは、サステナビリティ推進機構や水産科学研究院に所属する教員等の専門的知見も踏まえて選定する。選定にあたっては、プロジェクトの効果だけでなく、付随するネガティブな影響への管理がなされていることを専門的な見地から確認するプロセスを経る。 - 上記運用体制から、他の環境面での優先事項の進捗に影響を及ぼすリスクはないと判断した。
3. SBE ガイドライン Appendix1 の非適格な事例に該当しないか、重要な環境・社会リスクがある場合、プロジェクトの実施において IFC パフォーマンススタンダードなどの環境・社会・ガバナンス(ESG)のセーフガードや基準が適用されるか？	- 現時点で想定される重大な環境・社会リスクは確認されない。 - ASC の基準に沿った養殖プロジェクトの実施を徹底しており、環境・社会面におけるネガティブな影響を適切に管理している。

- 対象プロジェクトは持続可能な養殖業に関する研究活動であり、グリーンボンド原則で例示される事業区分「生物自然資源及び土地利用に係る環境持続型管理」に該当し、SBE ガイドに示されるブループロジェクトカテゴリーでは「持続可能な海洋バリューチェーン」に当たる。SBE ガイドでは、グリーンボンド原則で掲げられている環境目標への貢献度がブループロジェクトカテゴリーごとに示されている。「持続可能な海洋バリューチェーン」については、貢献度の高い環境目標として「汚染の防止及び管理」、次いで「天然資源の保全」と「生物多様性の保全」とされている。
- 対象プロジェクトは明確な環境改善効果が見込まれる事業であり、ブループロジェクトに該当するものとR&Iは評価した。

＜貢献する SDGs＞



3. プロジェクトの評価及び選定のプロセス

社会・環境面の目標、規準、プロジェクトの評価・選定のプロセス、環境・社会リスクの特定・緩和・管理に関するプロセスが示されている。プロセスは、環境・社会に配慮したプロジェクトを選定するように定められている。評価・選定のプロセスは適切である。

(1) 社会的な目標・環境面での目標

- 対象プロジェクトである先端的教育研究環境の整備を通じ、国立大学に求められている社会変革の原動力としての役割を果たすとともに、Well-being 社会の実現に貢献することを目標としている。
- 2020 年に文部科学省にて開催された「国立大学法人の戦略的経営実現に向けた検討会議」では、国立大学法人は国全体の持続可能な発展を志向し、国内外の多様なステークホルダーと積極的に関わり合い、その機能を拡張して新たな投資を呼び込むことで、社会変革の駆動力として成長し続ける戦略的な大学に転換することが急務である旨が示された。同年に改正された国立大学法人法施行令では、大学債の発行要件が緩和され、先端的教育研究の用に供するための事業が充当対象として拡充されている。教育研究の高度化、ひいては日本の教育研究と人材育成を先導する国立大学の形成のために必要なものとして、大型研究施設や設備、大規模な実験等を行うための教育研究施設などの整備を促すものである。自律的運営の下、各大学が自らの強みや特色を生かした先端的教育・研究を展開し、イノベーションを創出することで日本全体の成長を牽引することが求められている。
- 北海道大学が掲げる HU VISION 2030 において、社会変革の牽引力となる大学のイノベーションは、科学技術における教育・研究の卓越性“Excellence”と、教育・研究を社会に広げて地域課題を解決する社会展開力“Extension”の 2 つの要素からなるものと位置付けている。優れた研究だけではイノベーションを生み出すことはできず、ステークホルダーとの協働による社会実装が不可欠であり、この Excellence と Extension の好循環を醸成することの重要性を訴求している。これを実現することで、世界の課題解決によって大きな社会的インパクトを生み出す新しい日本型の大学モデル「Novel Japan University Model」を目指している。北海道大学は、農業技術開発と人材育成を目的に設置された札幌農学校を起源とする独自の成り立ちや、世界最大規模を誇る研究林をはじめとする広大な自然環境を基盤とし、フィールドサイエンスや環境科学において特に強みを持つ。大学として発展する中で形成されたアイデンティティを生かしながら、SDGs の達成に資する卓越した教育・研究・社会共創を展開すべく、先端的教育研究環境を構築する。この取り組みは、北海道大学が基本理念として掲げる「フロンティア精神」「国際性の涵養」「全人教育」「実学の重視」の実践にもつながるものと位置付けられる。

(2) 規準

- 北海道大学は、総長を部会長とする大学債検討部会を設置し、対象プロジェクトを選定するための適格クライテリアの検討を進めてきた。HU VISION 2030 に掲げる先端的教育・研究機能“Excellence”の向上および研究成果の社会還元“Extension”という観点に基づき、イノベーションの創出によって国家の成長を牽引し、社会的インパクトを実現できる事業を特定すべく、大学内で適切な議論が行われている。これに基づき設定されたクライテリアは、HU VISION 2030 に基づく事業の中から具体的な候補プロジェクトを抽出して社会的効果について検討される規準となっており、社会課題の解決に資するプロジェクトを特定できる適切な運営となっていることを R&I は確認した。

(3) プロジェクトの評価・選定のプロセス

- 資金使途となるプロジェクトは、経営協議会での審議を経て、役員会で決定するプロセスを定めている。

- 対象プロジェクトを審議する経営協議会には、サステナビリティ分野の知見を有する学内理事および学外委員に加え、様々な研究分野の教授等が委員として参画している。専門的な知見に基づき、プロジェクトを通じて実施される教育・研究活動および社会連携の取り組みがもたらす社会的効果・環境改善効果を明確化することで、適切にプロジェクトを評価・選定できる体制が整備されていることを確認した。
- R&Iは北海道大学へのヒアリングを通じ、候補プロジェクトである新たな共創拠点の整備により推進する以下のような最先端研究について、対応する社会課題および社会的な目標を確認した。下表のとおり、各研究がICMAのソーシャルボンド原則およびグリーンボンド原則に例示されている事業区分に該当するものとR&Iは考える。北海道大学は適格クライテリアに沿って候補プロジェクトを評価・選定しているといえる。

■新たな共創拠点での研究を通じて対応する社会課題及び社会的な目標

最先端研究	対応する社会課題	社会的な目標	ICMA 事業区分
①地球環境を再生（リジェネラティブ）する新たな持続的食料生産システムの構築と展開	- 食料の不足・供給不安定化 - 食料生産に伴う環境負荷の増大	- 安定した食料生産・供給の実現 - 地球環境の保全・再生	ソーシャル： 「食料の安全保障と持続可能な食料システム」
②社会の持続的発展に向けた「グリーン半導体」の創成	デジタル技術の活用拡大に伴う消費電力量の増大	高性能かつ低消費電力の半導体の開発を通じたデジタル社会の進展とGX（グリーントランスフォーメーション）の両立	グリーン： 「エネルギー効率」
③「宇宙」で繋ぐ異分野連携によるイノベーション創出と社会課題の解決	- 気候変動 - 自然災害の激甚化・頻発化 - 食料不足や飢餓	- 森林クレジットの活用拡大を通じたカーボンニュートラル実現 - 気象予報の精度向上による災害被害の低減 - 農作物の生育診断等を通じた安定的な食料生産の実現	グリーン： 「生物自然資源及び土地利用に係る環境持続型管理」 「気候変動への適応」 ソーシャル： 「食料の安全保障と持続可能な食料システム」
④魚介藻類養殖を核とした持続可能な水産・海洋都市の構築	- 海洋環境変動に伴う漁獲量の減少・魚種の変化 - 養殖業に伴う環境負荷の発生 - 水産業従事者の減少	- 養殖生産量の拡大とカーボンニュートラルの両立 - 担い手の育成による水産業および関連産業の活性化	グリーン： 「生物自然資源及び土地利用に係る環境持続型管理」 ソーシャル： 「食料の安全保障と持続可能な食料システム」

- また、債券の発行に際しては文部科学省の認可を得ることが前提となる。国立大学法人法施行令第八条第四号に示されている先端的な教育研究の用に供するための土地の取得等に該当する資金使途であることが、認可基準に含まれている。学内プロセスに加えて文部科学省の確認を経ることで、牽制の働くプロセスになっているといえる。

(4) 環境・社会リスクの特定・緩和・管理に関するプロセス

- 対象プロジェクトの選定にあたっては、プロジェクトを実施する自治体における環境関連法令等を遵守し、必要に応じて環境への影響調査、周辺住民への十分な説明や労働者の適切な安全管理が実施されているかどうかを確認することを定めている。また、教育や研究活動等の実施に際しては、教職員、学生、被験者等の個人データの管理、有害物質の管理、研究プロセスにおける廃棄物の管理等を適切に実施することとしている。
- プロジェクトに付随するリスクを特定の上、緩和・管理するプロセスが構築されているとR&Iは判断した。

4. 調達資金の管理

調達資金をグリーン/ソーシャルプロジェクトに充当するための追跡管理の方法、未充当資金の運用方法が示されている。調達資金の管理は適切である。

- 調達した資金は、財務会計システムを用いて追跡管理する。本フレームワークに基づく調達資金には専用コードを設定し、他の財源とは分けて管理することとしており、適切な区分管理がなされる。
- 調達資金の充当状況を含めた財務状況全般について、月次でその状況を明らかにする書類を作成し、財務担当理事が適宜確認する。また、年に一度監査法人による会計監査を受けることとしている。
- 未充当資金が発生する場合は、現金または現金同等物、短期金融資産などで運用する。安全性・流動性の高い資産による管理であり、未充当資金の運用方法として適切である。

5. レポーティング

開示のタイミング、方法、開示事項が示されている。グリーンプロジェクトの環境改善効果に係る指標・ソーシャルプロジェクトの社会的効果に係る指標は、環境面での目標・社会的な目標に整合している。レポーティングは適切である。

(1) 開示の概要

- 調達資金が適格プロジェクトに全額充当されるまでの間、充当状況を年次でウェブサイトまたは統合報告書等にて開示する。社会的効果・環境改善効果については、本フレームワークに基づき発行する債券の残高がある限り、年次でウェブサイトまたは統合報告書等で実務上可能な範囲で開示する。

<資金充当レポーティング>

- ・充当したプロジェクトの概要
- ・各プロジェクトにおける充当金額
- ・未充当額

<インパクトレポーティング>

適格プロジェクトによって期待される社会的効果・環境改善効果について、次項の内容を実務上可能な範囲で開示する。

(2) 社会的効果・環境改善効果に係る指標

- プロジェクトの社会的効果・環境改善効果の開示に関しては以下の内容を予定しており、社会的な目標・環境面での目標に整合している。

■ソーシャルプロジェクト

事業区分	レポート項目		
	アウトプット	アウトカム	インパクト
必要不可欠なサービスへのアクセス(教育)	- 対象となるプロジェクトにおいて取得した土地、設置・整備した施設や設備の概要等 - ソーシャルプロジェクトに関与する研究者数及び学生数等	- ソーシャルプロジェクトに係る学術論文数 - 教育・研究を通じた社会的成果の事例	「持続可能な Well-being 社会」の実現

■グリーンプロジェクト

事業区分	レポート項目
再生可能エネルギー エネルギー効率 グリーンビルディング	- 発電設備における発電容量 - 評価・認証等の取得状況 - CO2 排出削減量

■ブループロジェクト

グリーン事業区分	ブループロジェクト	レポート項目
生物自然資源及び土地利用に係る環境持続型管理	持続可能な海洋バリューチェーン	- 施設や設備、機材の整備概要 - 北海道大学における研究概要及び成果 - 研究論文数

以上

【留意事項】

本資料に関する一切の権利・利益（著作権その他の知的財産権及びノウハウを含みます）は、特段の記載がない限り、R&Iに帰属します。R&Iの事前の書面による承諾無く、本資料の全部又は一部を使用（複製、改変、送信、頒布、譲渡、貸与、翻訳及び翻案等を含みます）することは認められません。

R&Iは、本資料及び本資料の作成に際して利用した情報について、その正確性、適時性、網羅性、完全性、商品性、及び特定目的への適合性その他一切の事項について、明示・黙示を問わず、何ら表明又は保証をするものではありません。

また、本資料に記載された情報の誤り、脱漏、不適切性若しくは不十分性、又はこれらの情報の使用に関連して発生する全ての損害、損失又は費用について、債務不履行、不法行為又は不当利得その他請求原因の如何やR&Iの帰責性を問わず、いかなる者に対しても何ら義務又は責任を負いません。

セカンドオピニオンは、信用格付業ではなく、金融商品取引業等に関する内閣府令第299条第1項第28号に規定される関連業務（信用格付業以外の業務であって、信用格付行為に関連する業務）です。当該業務に関しては、信用格付行為に不当な影響を及ぼさないための措置と、信用格付と誤認されることを防止するための措置が法令上要請されています。

セカンドオピニオンは、企業等が環境保全及び社会貢献等を目的とする資金調達のために策定するフレームワークについての公的機関又は民間団体等が策定する当該資金調達に関連する原則等との評価時点における適合性に対するR&Iの意見です。R&Iはセカンドオピニオンによって、適合性以外の事柄（債券発行がフレームワークに従っていること、資金調達の目的となるプロジェクトの実施状況等を含みます）について、何ら意見を表明するものではありません。また、セカンドオピニオンは資金調達の目的となるプロジェクトを実施することによる成果等を証明するものではなく、成果等について責任を負うものではありません。セカンドオピニオンは、いかなる意味においても、現在・過去・将来の事実の表明ではなく、またそのように解されてはならないものであるとともに、投資判断や財務に関する助言を構成するものでも、特定の証券の取得、売却又は保有等を推奨するものでもありません。セカンドオピニオンは、特定の投資家のために投資の適切性について述べるものでもありません。R&Iはセカンドオピニオンを行うに際し、各投資家において、取得、売却又は保有等の対象となる各証券について自ら調査し、これを評価していただくことを前提としております。投資判断は、各投資家の自己責任の下に行われなければなりません。

R&Iがセカンドオピニオンを行うに際して用いた情報は、R&Iがその裁量により信頼できると判断したものではあるものの、R&Iは、これらの情報の正確性等について独自に検証しているわけではありません。R&Iは、セカンドオピニオン及びこれらの情報の正確性、適時性、網羅性、完全性、商品性、及び特定目的への適合性その他一切の事項について、明示・黙示を問わず、何ら表明又は保証をするものではありません。

R&Iは、R&Iがセカンドオピニオンを行うに際して用いた情報、セカンドオピニオンの意見の誤り、脱漏、不適切性若しくは不十分性、又はこれらの情報やセカンドオピニオンの使用に起因又は関連して発生する全ての損害、損失又は費用（損害の性質如何を問わず、直接損害、間接損害、通常損害、特別損害、結果損害、補填損害、付随損害、逸失利益、非金銭的損害その他一切の損害を含むとともに、弁護士その他の専門家の費用を含むものとし）について、債務不履行、不法行為又は不当利得その他請求原因の如何やR&Iの帰責性を問わず、いかなる者に対しても何ら義務又は責任を負わないものとし、セカンドオピニオンに関する一切の権利・利益（特許権、著作権その他の知的財産権及びノウハウを含みます）は、R&Iに帰属します。R&Iの事前の書面による承諾無く、評価方法の全部又は一部を自己使用の目的を超えて使用（複製、改変、送信、頒布、譲渡、貸与、翻訳及び翻案等を含みます）し、又は使用する目的で保管することは禁止されています。

セカンドオピニオンは、原則として発行体から対価を受領して実施したものです。

R&IのR&Iグリーンボンドアセスメントは、グリーンボンドで調達された資金が、環境問題の解決に資する事業に投資される程度に対するR&Iの意見です。R&Iグリーンボンドアセスメントでは、グリーンボンドフレームワークに関してのセカンドオピニオンを付随的に提供する場合があります。対象事業の環境効果等を証明するものではなく、環境効果等について責任を負うものではありません。R&Iグリーンボンドアセスメントは、信用格付業ではなく、金融商品取引業等に関する内閣府令第299条第1項第28号に規定される関連業務（信用格付業以外の業務であって、信用格付行為に関連する業務）です。当該業務に関しては、信用格付行為に不当な影響を及ぼさないための措置と、信用格付と誤認されることを防止するための措置が法令上要請されています。

R&Iグリーンボンドアセスメントは、いかなる意味においても、現在・過去・将来の事実の表明ではなく、またそのように解されてはならないものであるとともに、投資判断や財務に関する助言を構成するものでも、特定の証券の取得、売却又は保有等を推奨するものでもありません。R&Iグリーンボンドアセスメントは、特定の投資家のために投資の適切性について述べるものでもありません。R&IはR&Iグリーンボンドアセスメントを行うに際し、各投資家において、取得、売却又は保有等の対象となる各証券について自ら調査し、これを評価していただくことを前提としております。投資判断は、各投資家の自己責任の下に行われなければなりません。

R&IがR&Iグリーンボンドアセスメントを行うに際して用いた情報は、R&Iがその裁量により信頼できると判断したものではあるものの、R&Iは、これらの情報の正確性等について独自に検証しているわけではありません。R&Iは、これらの情報の正確性、適時性、網羅性、完全性、商品性、及び特定目的への適合性その他一切の事項について、明示・黙示を問わず、何ら表明又は保証をするものではありません。

R&Iは、資料・情報の不足や、その他の状況により、R&Iの判断でR&Iグリーンボンドアセスメントを保留したり、取り下げたりすることがあります。

R&Iは、R&IがR&Iグリーンボンドアセスメントを行うに際して用いた情報、R&IのR&Iグリーンボンドアセスメントその他の意見の誤り、脱漏、不適切性若しくは不十分性、又はこれらの情報やR&Iグリーンボンドアセスメントの使用、あるいはR&Iグリーンボンドアセスメントの変更・保留・取り下げ等に起因又は関連して発生する全ての損害、損失又は費用（損害の性質如何を問わず、直接損害、間接損害、通常損害、特別損害、結果損害、補填損害、付随損害、逸失利益、非金銭的損害その他一切の損害を含むとともに、弁護士その他の専門家の費用を含むものとし）について、債務不履行、不法行為又は不当利得その他請求原因の如何やR&Iの帰責性を問わず、いかなる者に対しても何ら義務又は責任を負わないものとし、R&Iグリーンボンドアセスメントは、原則として申込者から対価を受領して実施したものです。

【専門性・第三者性】

R&Iは2016年にR&Iグリーンボンドアセスメント業務を開始して以来、多数の評価実績から得られた知見を蓄積しています。2017年からICMA（国際資本市場協会）に事務局を置くグリーンボンド原則／ソーシャルボンド原則にオブザーバーとして加入しています。2018年から環境省のグリーンボンド等の発行促進体制整備支援事業の発行支援者（外部レビュー部門）に登録しています。また、2022年から経済産業省の温暖化対策促進事業におけるトランジション・ファイナンスの指定外部評価機関に採択されています。

R&Iの評価方法、評価実績等についてはR&Iのウェブサイト（<https://www.r-i.co.jp/rating/esg/index.html>）に開示しています。

R&Iは2022年12月、金融庁が公表した「ESG評価・データ提供機関に係る行動規範」（以下、「行動規範」という。）の趣旨に賛同し、これを受け入れる旨を表明しました。行動規範の6つの原則とその実践のための指針へのR&Iの対応状況についてはR&Iのウェブサイト（<https://www.r-i.co.jp/rating/products/esg/index.html>）に開示しています（以下、「対応状況の開示」という。）。

R&Iと資金提供者及び資金調達者との間に利益相反が生じると考えられる資本関係及び人的関係はありません。

なお、R&IはESGファイナンスによる資金提供あるいは資金調達を行う金融機関との間で、金融機関の顧客にR&IのESGファイナンス評価を紹介する契約を締結することがありますが、R&Iは、独立性を確保する措置を講じています。詳細は対応状況の開示をご覧ください。