

MIROC6で再現された水温や雲の分布

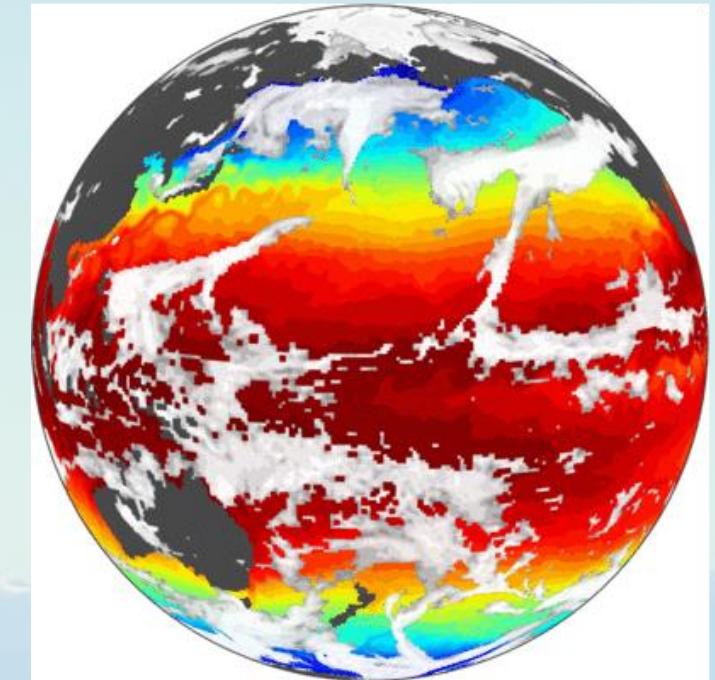
建部 洋晶



**JAMSTEC** 国立研究開発法人  
海洋研究開発機構  
Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

所属部署 環境変動予測研究センター

専門分野 数値シミュレーションによる気候変動予測研究  
海洋物理学・気候力学



- 国産気候モデルMIROC6開発統括、気候シミュレーション研究の推進
- 最新の科学的知見の提供により、IPCC第6次評価報告書へ貢献
- 文部科学省委託事業「気候変動予測先端研究プログラム」など、IPCC次期報告書/Global StockTakeなどへつながる研究開発へ従事



[MEXT-Program]  
SENTAN

# 文部科学省委託事業「気候変動予測先端研究プログラム」

気候変動適応策・脱炭素社会の実現に向けた緩和策に活用される科学的根拠を創出・提供

## 地球システムモデル(ESM)

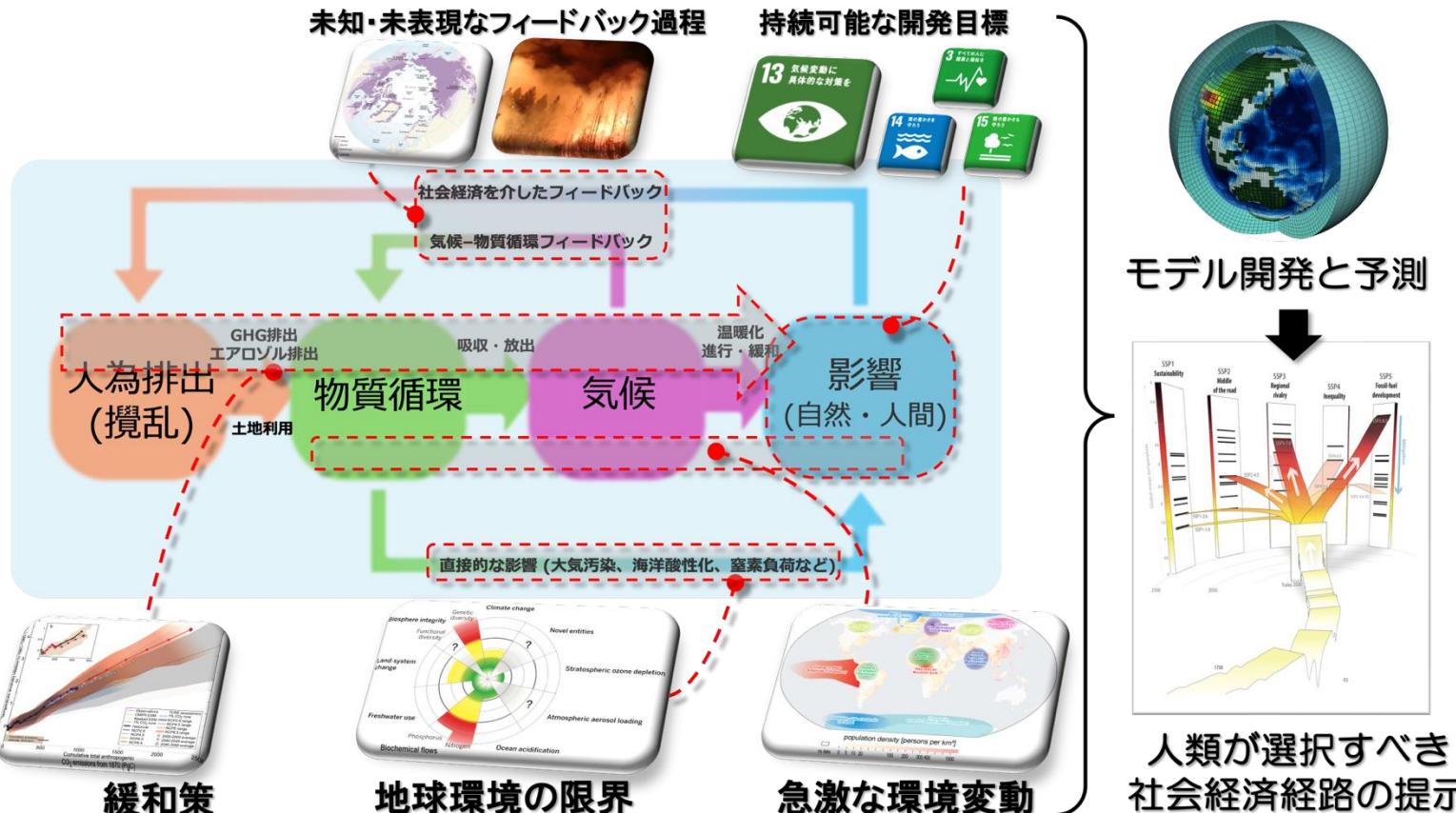
- = 物理気候モデル
- + 生態系を含む物質循環

ESMの開発・応用により、

- 地球環境の応答理解
- 必要な排出削減量の評価

などに取り組む

JAXA との連携研究



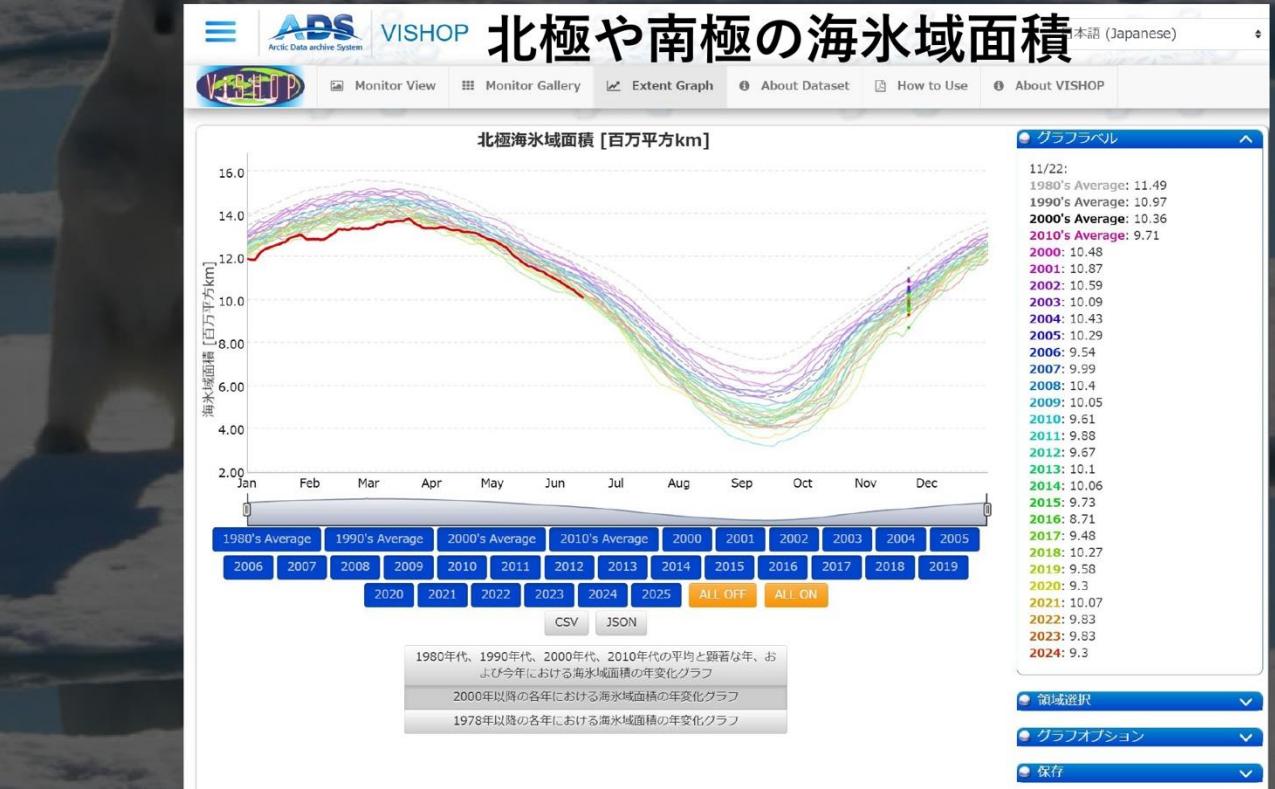
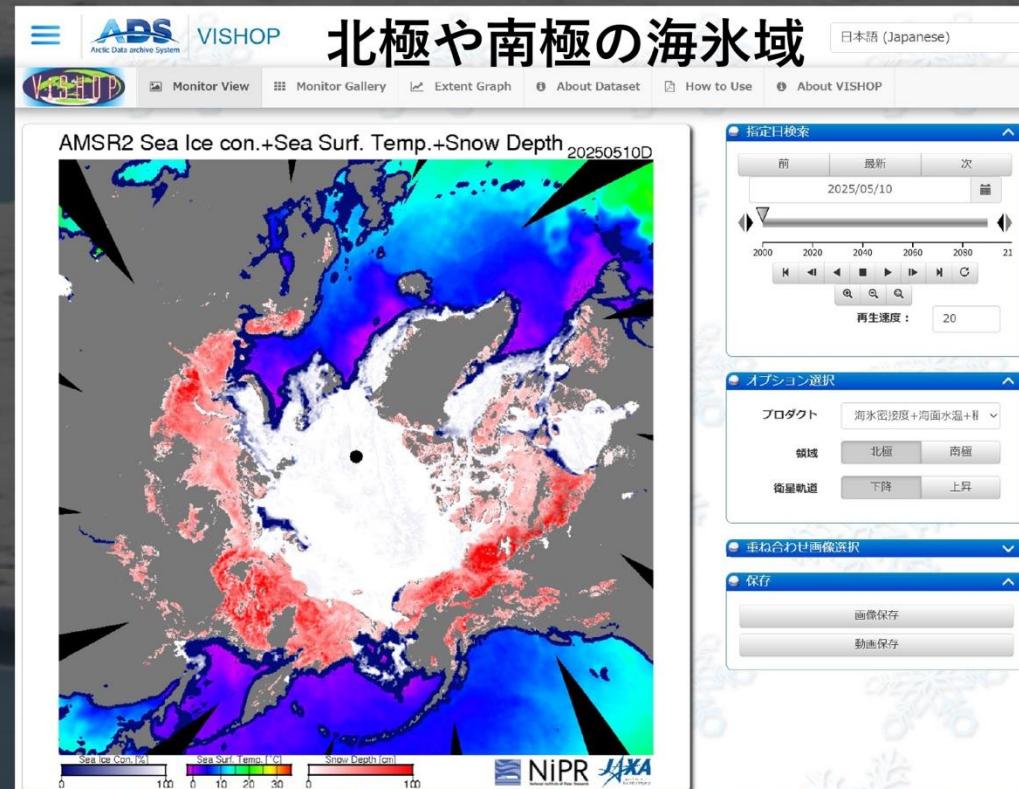
模式図は羽島知洋@JAMSTECより提供

- 衛星データを活用した森林火災モデルの共同開発と、火災と気候変動との相互作用研究を実施
- 長期衛星観測データにより、ESMの性能を評価。予測の不確実性や誤差を低減



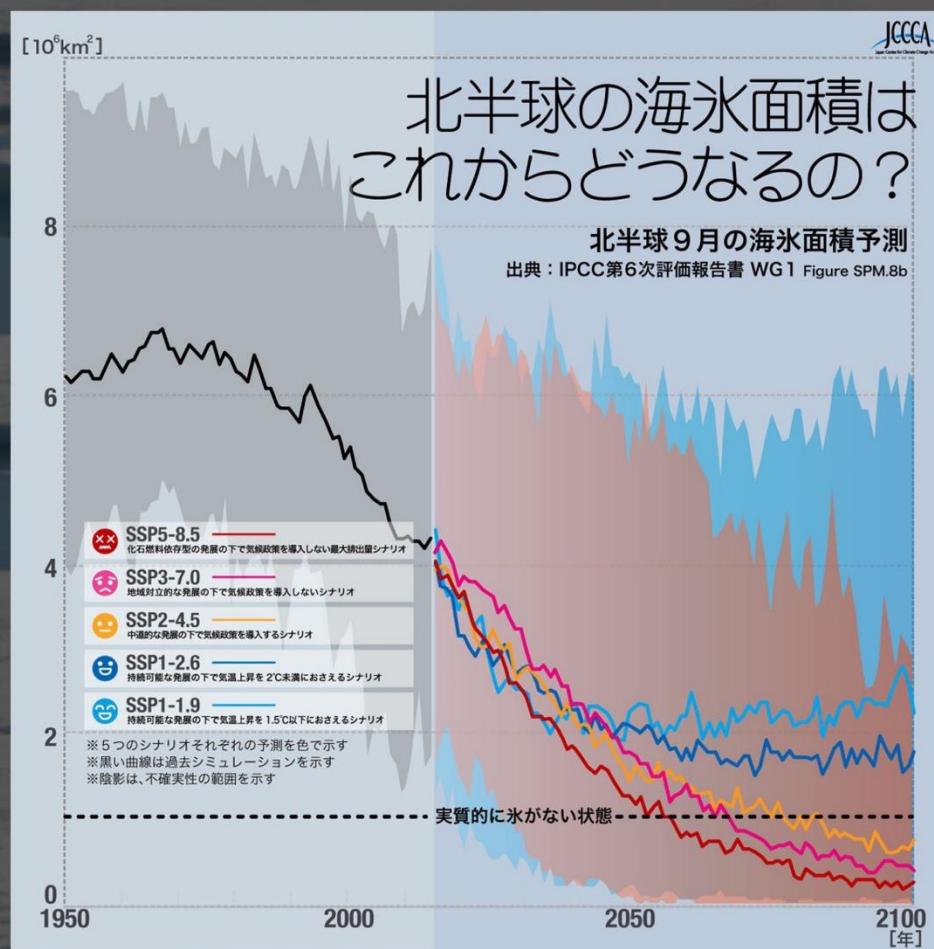
# 矢吹裕伯 (やぶき ひろのり)

- 情報・システム研究機構 国立極地研究所
  - ADS推進室 室長（極域のデータセンター）
  - 北極海水情報室 室長
  - 特任教授

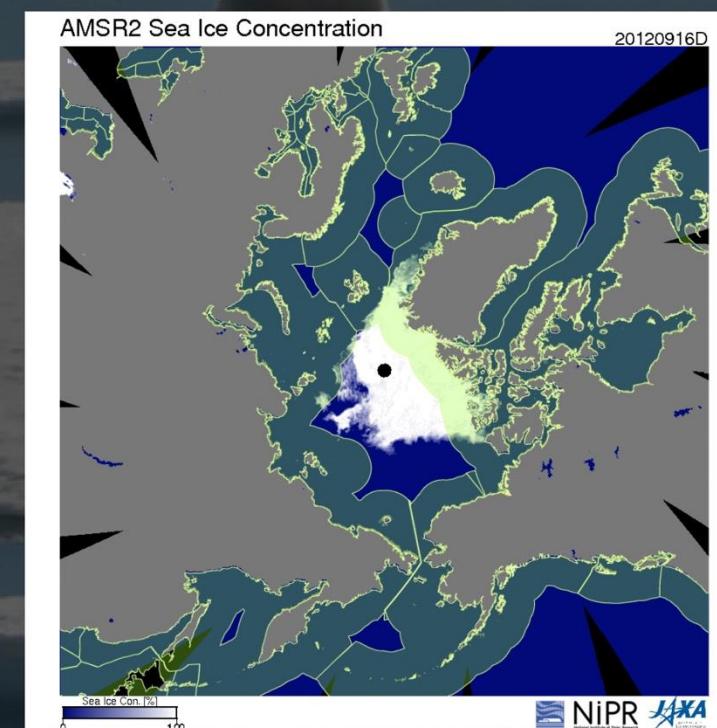
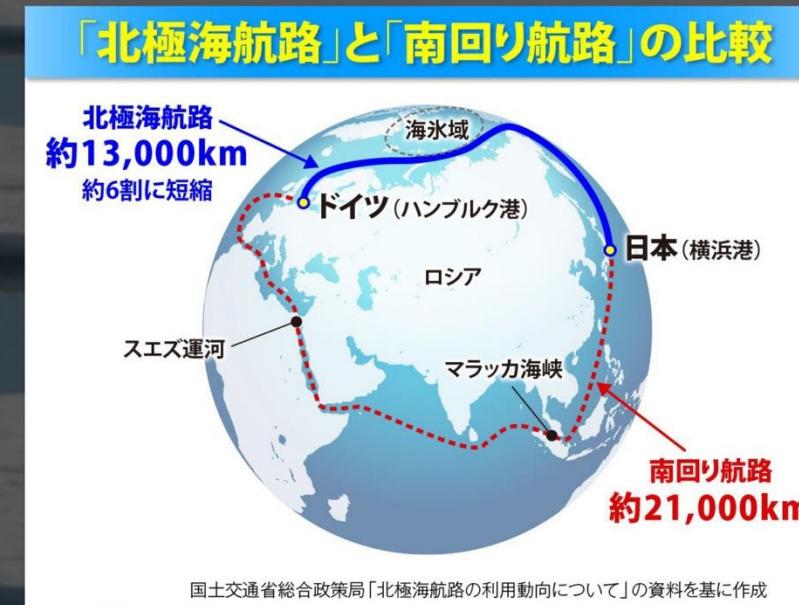


ほぼリアルタイムで海氷情報を公開

# これからの北極



- 海水がなくなる
- 新たに漁や経済活動できる
- 北極海航路の利用が可能になる

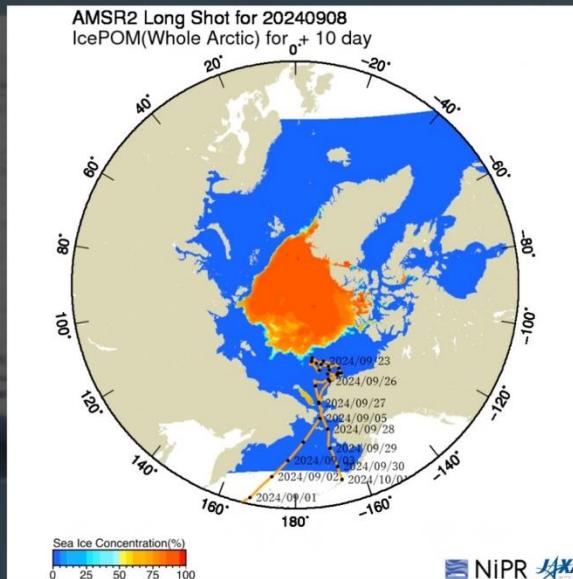


## 北極航路の利用

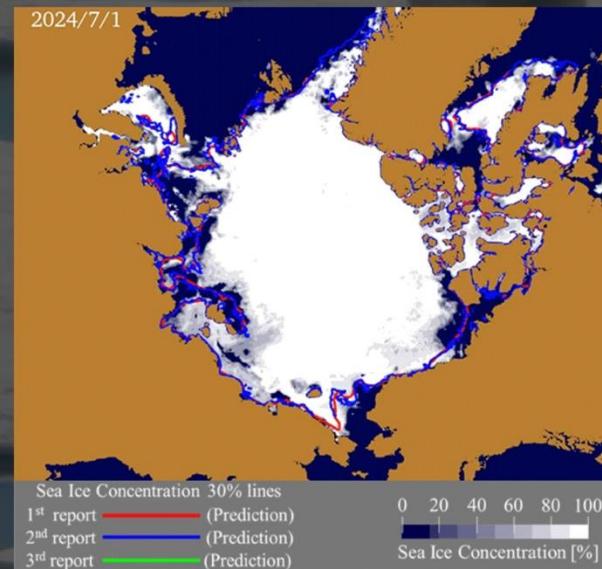
EEZ(排他的経済水域):沿岸国が領海の外側に設定できる水域で、漁業や石油などの開発、科学的な調査などを自由に行うことができる。

# 北極海氷情報室

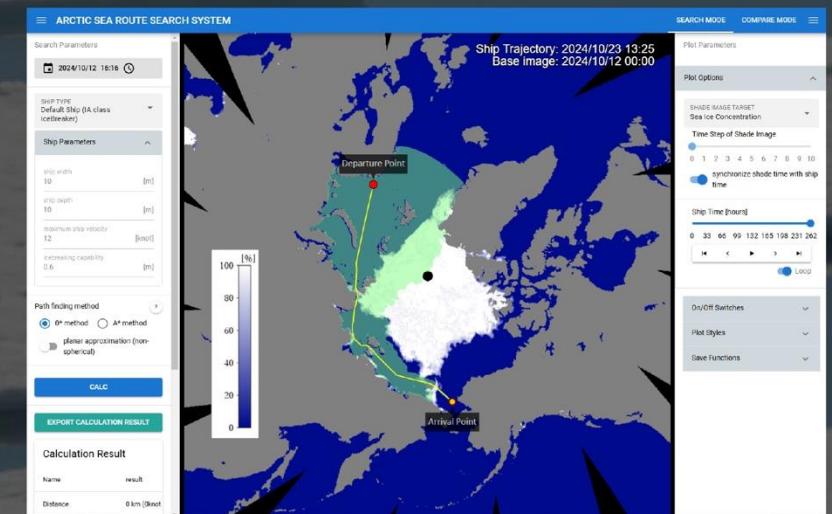
- 北極海の利用を行うためには、北極海の海水分布や海水厚の正確な情報や予測データが必要
- 予報データは、北極航路での安全な船舶の航行や運航計画の立案において必須
- 北極海氷情報室は、海水短期予測、波浪短期予測、海氷中期予測、および北極海航路探索システムを開発・運用することを目的



海水短期予報



海氷中期予報



北極海航路探索システム

# Company Deck

Archeda, Inc. – Intelligence for Nature-Based Solutions



## 会社概要

「地球の秘めた可能性を価値にする」をミッションに掲げ、衛星データ×AIのテクノロジーの力によって、信頼性の高い自然資本の活用を支援しているスタートアップ

Company Name	株式会社Archeda Archeda, Inc.
Established	September 2022
Capital*	JPY 369,925,000
Address	東京都千代田区霞が関 3 丁目 2-5 霞が関ビルディング36F
Board Member	代表取締役 津村 洋匡 Hiromasa Tsumura 取締役 城戸 彩乃 Ayano Kido
Business	衛星データを活用した自然環境の解析事業 カーボンクレジットのモニタリング・解析事業 カーボンクレジットの創出支援
Shareholder	  Changes for the Better    

\*1：資本準備金を含む。2025年6月時点

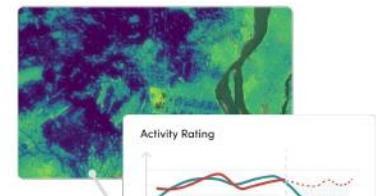
### Our Mission

地球の秘めた可能性を価値にする  
Unlock the Hidden Value of the Earth.

### Our Solutions

#### 自然由来カーボンクレジット の創出支援

We support the creation of trusted carbon credits by combining hands-on consulting with advanced satellite and AI technology.



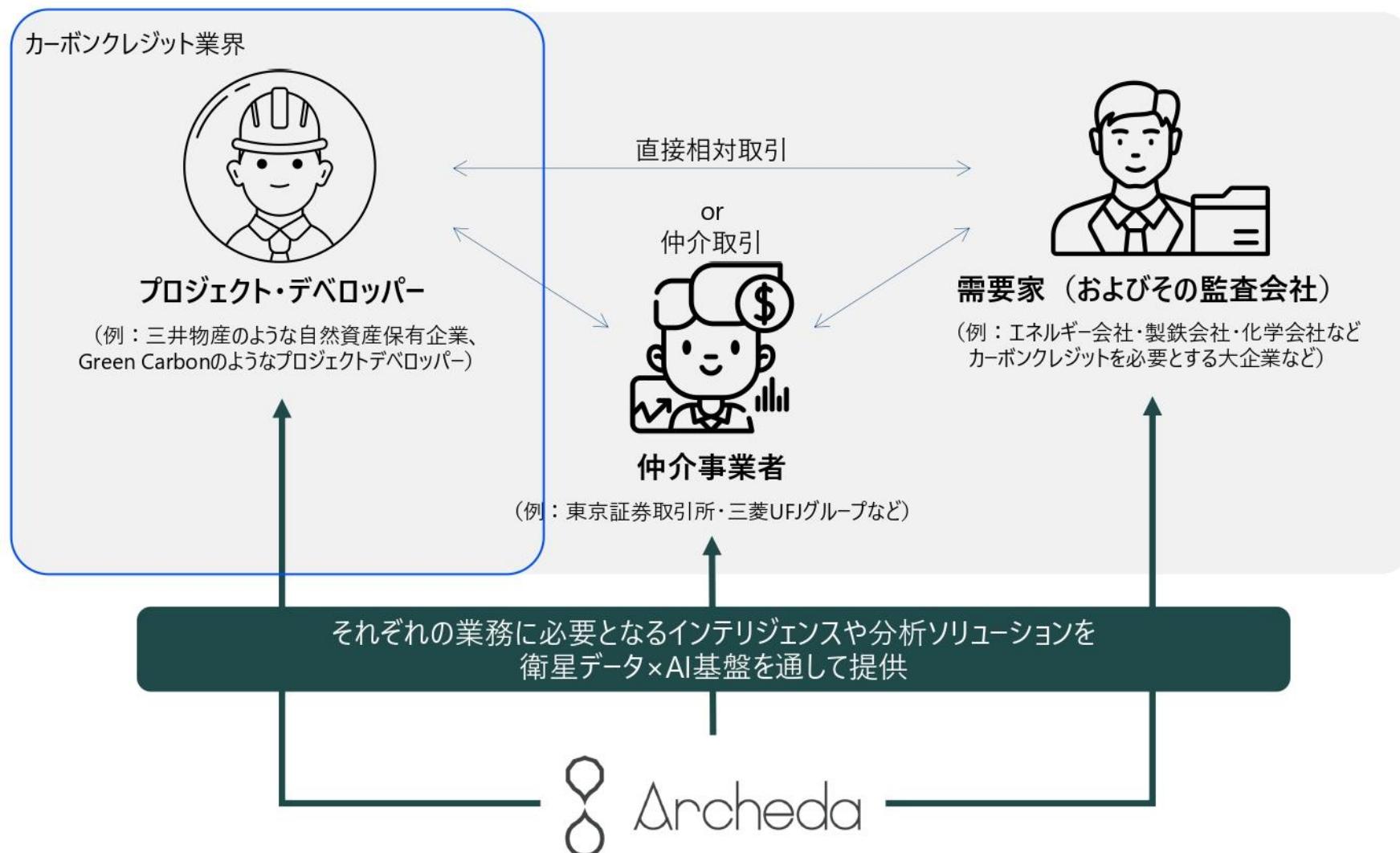
#### 森林モニタリング

We provide satellite-based forest analysis to help governments and forestry operators monitor wide areas efficiently and reduce the burden of field surveys.



## Archedaの事業（クレジット領域）

Archedaは、カーボンクレジット業界の各ステークホルダーに対し、それぞれの業務に必要となるインテリジェンスや分析ソリューションを衛星データ×AI基盤を通して提供している



## Archedaの事業（クレジット領域）

森林・農業・ブルーカーボン等の自然由来カーボンクレジット創出におけるdMRV<sup>\*1</sup>ソリューションとコンサルティングを開発・提供



\*1: クレジット発行に必要なMRV (Measurement, Reporting and Verification)をデジタルに実施していくためのソリューションのこと

## Case Study

アジア地域の自然由来のプロジェクトに対して解析ソリューションを提供

We are looking for  
carbon project partners.



Planning



## Afforestation, REDD+



Forest biomass map  
development project in  
collaboration with JAXA



## Analysis of inventory data for forest management



## Analysis of flooding conditions for quality assessment.



## Analysis of flooding conditions for AWD Project



## Analysis of biomass for agroforestry project (in planning)

**Gold Standard®**



Providing analysis required for PDD in Afforestation project



## Analysis of flooding conditions for AWD Project



## Case Study

## JAXAや三菱UFJフィナンシャルグループと業務提携や実証実験を実施中

## 国内森林バイオマスマップの開発



- ✓ カーボンニュートラルの実現に向けた森林バイオマス推定手法の確立と戦略的実装プロジェクトに参加
- ✓ 国レベルの高精度な森林バイオマスマップの整備に向けて研究開発に取り組む

## JAXAが推進する「カーボンニュートラルの実現に向けた森林バイオマスマップの開発と戦略的実装」プロジェクトに参加します

株式会社Archeda（以下、Archeda）は、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下、JAXA）が推進する「カーボンニュートラルの実現に向けた森林バイオマスマップの開発と戦略的実装」プロジェクトに参加することをお知らせします。

## 取り組みの背景

2023年の国連におけるグローバルストックティク（GST）の開始等、近年、炭素収支に係る情報把握の重要性は高まっており、なかでも森林バイオマスや植生活性度（SIF）、大気中の温室効果ガス（GHG）の把握

また、2021年に政府が定めた「グリーン成長戦略」では、社会システムのイノベーションが不可欠とされているほか、

(補足) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長

## 取り組みについて

Archedaは、本プロジェクトの中で、日本及び東南アジアの森林バイオマスマップの開発と戦略的実装手法の研究開発に取り組みます。



## 三菱UFJ銀行、三菱電機と衛星利用範囲拡大に向けた実証

- ✓ 三菱UFJ銀行様、三菱電機様、SDS様等とクレジット制度における衛星データ利用の可能性について共同で実証実験に取り組んでいる

2024/11/11 ブレスリリース

## 三菱UFJフィナンシャル・グループが採択されたJAXAの「衛星データによる森林カーボンクレジット算定に関する実証業務」に関して三菱電機・衛星データサービス企画・フォレストバリューとともに業務提携

株式会社Archeda（以下、Archeda）は、三菱UFJフィナンシャル・グループ（以下、MUFG）が主契約者として採択された国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下、JAXA）の「衛星データによる森林カーボンクレジット算定に関する実証業務」に対して、衛星データサービス企画株式会社（以下、SDS）、三菱電機株式会社（以下、三菱電機）、フォレストバリュー株式会社（以下、フォレストバリュー）とともに実証業務を進めることなりました。

本業務は、2024年度から2025年度にかけて実施され、衛星データを活用して森林のカーボンクレジットの創出に利用できるための技術と手法を確立することを目的としています。これにより、森林の炭素蓄積量の透明性と信頼性を高め、持続可能な森林管理とカーボンクレジット市場の発展に寄与することを目指します。

実証名	衛星データによる森林カーボンクレジット算定に関する実証業務
実証内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衛星データを活用して、日本国内の森林やアジア地域を中心とした海外の森林におけるカーボンクレジット算定の実証を行います。</li> <li>・欧州などの先行事例を参考にしつつ、日本独自のカーボンクレジット算定戦略を策定します。</li> <li>・実証結果をもとに、関係省庁への報告会を開催し、政策提言を行います。</li> </ul>
期待される効果	<p>本実証を通じて、以下の成果が期待されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林のカーボン吸収量の正確な算定技術の確立</li> <li>・カーボンクレジット市場の信頼性向上</li> <li>・持続可能な森林管理の推進</li> <li>・日本およびアジア地域における自然資本の価値向上</li> </ul>
実証期間	2024年9月～2026年3月



Unlock the Hidden Value of the Earth.



## 小林 健史

こばやし けんし

サグリ株式会社

R&Dマネージャー

(技術戦略・知財戦略、マネジメント)

### 専門分野



#### 地球科学

特に水文学、気象学



#### リモートセンシング

衛星データ解析・活用



#### 地理情報科学 (GIS)

空間データ分析・可視化

### 国際プロジェクト実績

フィリピン・ベトナムをはじめとする東南アジア、欧州での大規模実証プロジェクトを推進

IRRI NARO JICA

### 農地活用事業



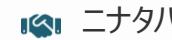
#### アクタバ

耕作放棄地を検出する農地パトロールアプリ。パトロール人員の割り当て、進捗・判定結果の管理ができます



#### デタバ

作物の種類を検出する作付け調査用アプリ。作付けされた作物を目視確認する自治体業務を効率化



#### ニナタバ

農地所有者と作り手・担い手を繋げる農地マッチングサービス。衛星データ解析とGIS技術で農地集約を支援

### アグリイノベーション事業



#### アグリインサイトマップ

農地を空間的に解析・可視化し、pH、CEC、全炭素、全窒素など9つの解析項目で土壤特性を把握



#### カーボンインセット

サプライチェーンに農地を有する企業（食品・飲料メーカー等）に対し、農地由来のGHG削減戦略を策定

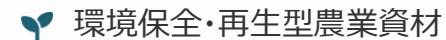


#### カーボンクレジット

農地由来のカーボンクレジット創出、プロジェクト管理



Verra基準に準拠した技術開発



#### 環境保全・再生型農業資材

バイオ炭やバイオスティミュラント等の効果測定・試験圃場設計

SBTi-FLAG排出量算定

土壤有機炭素モデリング

農地土壤解析モデル提供

# 将来における気候変動および社会課題

## 気候変動

- ・ 気温や海水温の上昇  
(2100年で最大5.7℃気温上昇※)
- ・ 異常気象の増加 など

※IPCC AR6：化石燃料依存＆気候政策なしの場合（SSP5-8.5）

2100年末に予測される日本への影響予測  
(温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000年との比較)

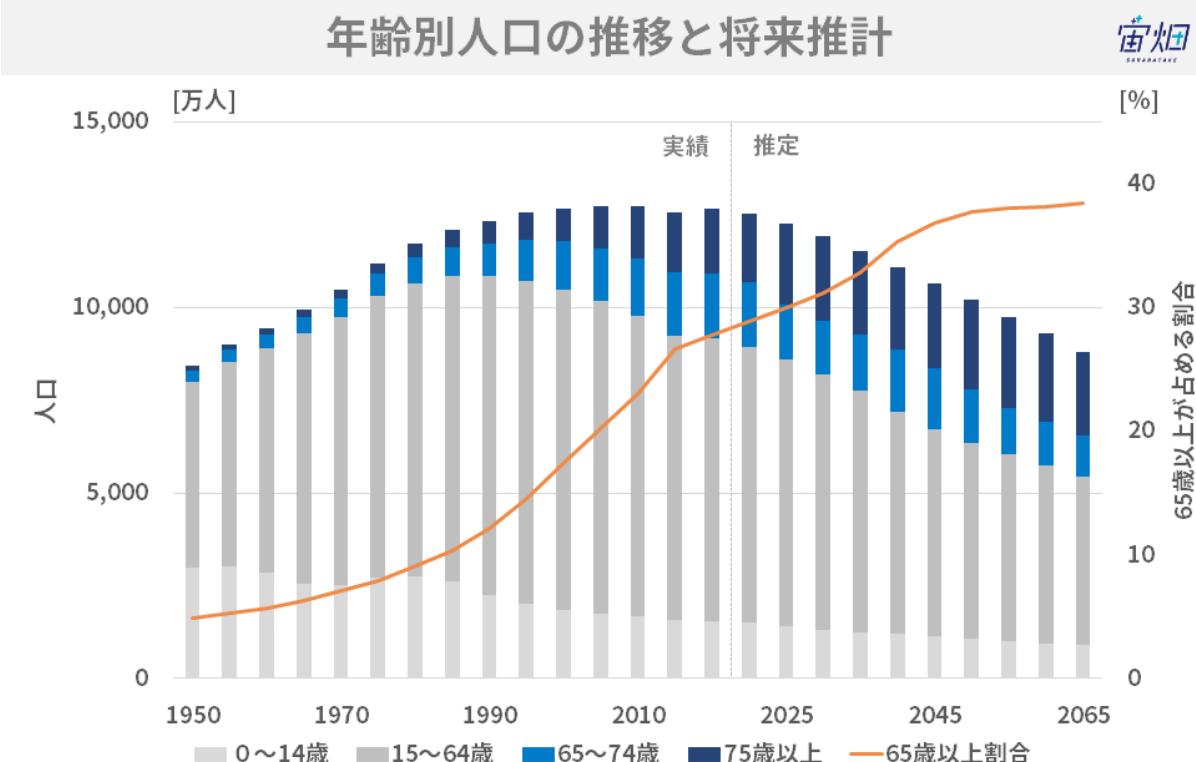
気温	気温	3.5~6.4°C上昇
	降水量	9~16%増加
	海面	60~63cm 上昇
災害	洪水	年被害額が3倍程度に拡大
	砂浜	83~85%消失
	干潟	12%消失
水資源	河川流量	1.1~1.2倍に増加
	水質	クロロフィルaの増加による水質悪化
生態系	ハイマツ	生育可能な地域の消失～現在の7%に減少
	ブナ	生育可能な地域が現在の10~53%に減少
食糧	コメ	収量に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	うんしゅうみかん	作付適地がなくなる
	タンカン	作付適地が国土の1%から13~34%に増加
健康	熱中症	死者、救急搬送者数が2倍以上に増加
	ヒトスジシマカ	分布域が国土の約4割から75~96%に拡大

出典：環境省環境研究総合推進費 S-8 2014年報告書

## 社会課題

- ・ 少子高齢化、労働人口の不足  
(2065年には2.6人に1人が65歳以上)
- ・ 生産性の低迷、インフラ老朽化、地域過疎、国際情勢不安定化 など

年齢別人口の推移と将来推計



出典) 宙畠 食料自給率200%の北海道が推進する衛星データ利活用の今と展望

出典) 環境省 環境研究総合推進費 S-8 2014年報告書

# 将来における気候変動および社会課題を見据えた地球観測の在り方の例

2025年 2030年 2035年 2040年 2045年 2050年 2055年 →

## 気候変動

- ・ 気温や海水温の上昇 (2100年で最大5.7°C気温上昇※)  
※IPCC AR6：化石燃料依存&気候政策なしの場合 (SSP5-8.5)
- ・ 異常気象の増加 など

## 社会課題

- ・ 少子高齢化、労働人口の不足 (2065年に2.6人に1人が65歳以上)
- ・ 生産性の低迷、インフラ老朽化、地域過疎、国際情勢不安定化 など

気候レジリエント  
かつ持続的に  
発展可能な社会  
の実現へ

## 国・公共団体

- ・ 政策運営
- ・ 緩和策/適応策の検討・実装

- ・ 緩和策による気候変動緩和
- ・ 適応策による被害低減
- ・ 民間サービスによる生産性向上

## 民間 (衛星データ サービス等)

- ・ 民間にによる技術開発
- ・ JAXAからの技術移管

- ・ 社会ニーズに対するサービス提供・収益化
- ・ 技術開発・成熟、人材育成・創出  
→社会課題解決・宇宙産業拡大

技術・情報の提供

## 研究機関 (JAXA等)

← 宇宙戦略基金 (最大10年) →

- ・ 気候変動科学研究の地盤となる観測データの提供および研究・情報化
- ・ 技術的・コスト的ハードルの高い新規研究開発
- ・ 公共性の高い情報・システムの提供 (災害時観測、防衛など)