

MOONSHOT MILLENNIA PROGRAM

# 地域海洋資源が支える新海洋国家=日本



WeON

リーダー：石村 学志

サブリーダー：市野川 桃子

2050年までに、  
海洋の財化・可視化・利用最適化の  
サイクルを経済動機で駆動させ、  
新海洋国家=日本を実現する。

**なぜ海なのか？**

**どのような取り組みを行い、  
どんな未来が待っているのか？**

**わたしたちに必要な科学技術とは？**

なぜ海なのか？

島嶼国・日本には  
海を最大限に生かせる  
ポテンシャルがある。

- ・ 広大な経済水域
- ・ すべてが沿岸地域  
(海岸線115km以内)
- ・ 交錯する暖流・寒流による  
多様で変化し続ける気候と風土
- ・ 多彩な沿岸地理

世界屈指の多様な海洋生態系と  
圧倒的な潜在的価値

なぜ海なのか？

# 2050年の日本と 世界の課題を解決 する糸口がある。


## 2050年の課題

### 世界

人口が97億人に激増する  
→食糧問題（飢餓）  
→経済格差（貧困）  
→環境問題

### 日本

人口が半減し超高齢化が進む  
→経済活動の縮小  
→国土利用の偏り  
→環境問題+災害



海の可能性  
たくさんの資源や  
潜在価値

一人一人に十分な  
量と質の海洋資源を  
持続的・安定的に  
供給できる経済システムの  
世界的波及

日本各地で、風土に根ざ  
し他の経済圏としなやか  
につながる地域共同体が  
発展

**どのようなアクションが、  
海の可能性を最大限に引き出し、  
未来をつくるのか？**

## 何が必要か？

海洋への国家的投資・  
科学的プロジェクトは  
多岐にわたるが持続的ではない。

海洋への民間投資額は  
かなり少ない。



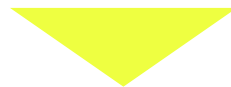
海洋の重要性が認識されているにも関わらず、  
海洋の不確実性が最適利用に向けた投資を阻んでいる。

海洋の不確実性を克服する仕組みの必要性

何が必要か？

海洋の  
不確実性を  
克服するとは？

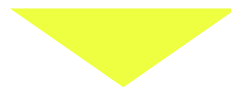
海を可視化すること



海が見えるためには、  
データが継続的にたくさん必要



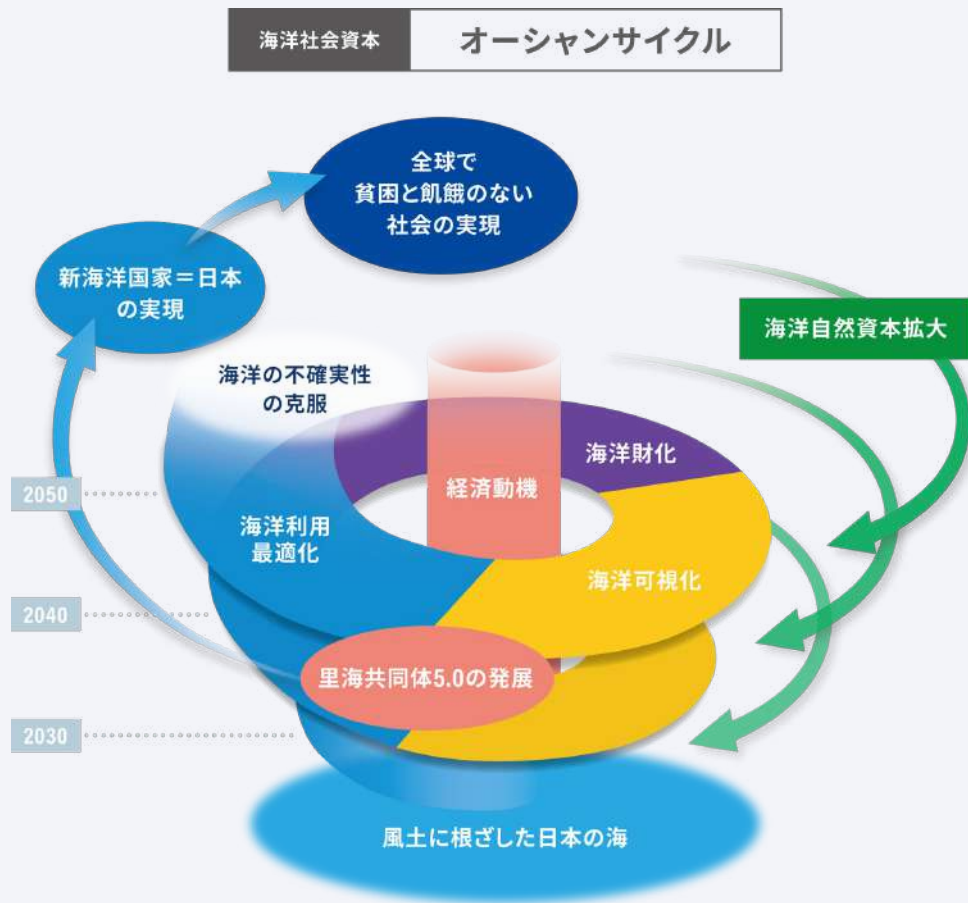
たくさんのデータが集まる仕組みが必要



データを提供したい！  
と思う動機付けが必要

何をするのか？

わたしたちは、  
海洋社会資本：  
オーシャンサイクル  
をデザインする。

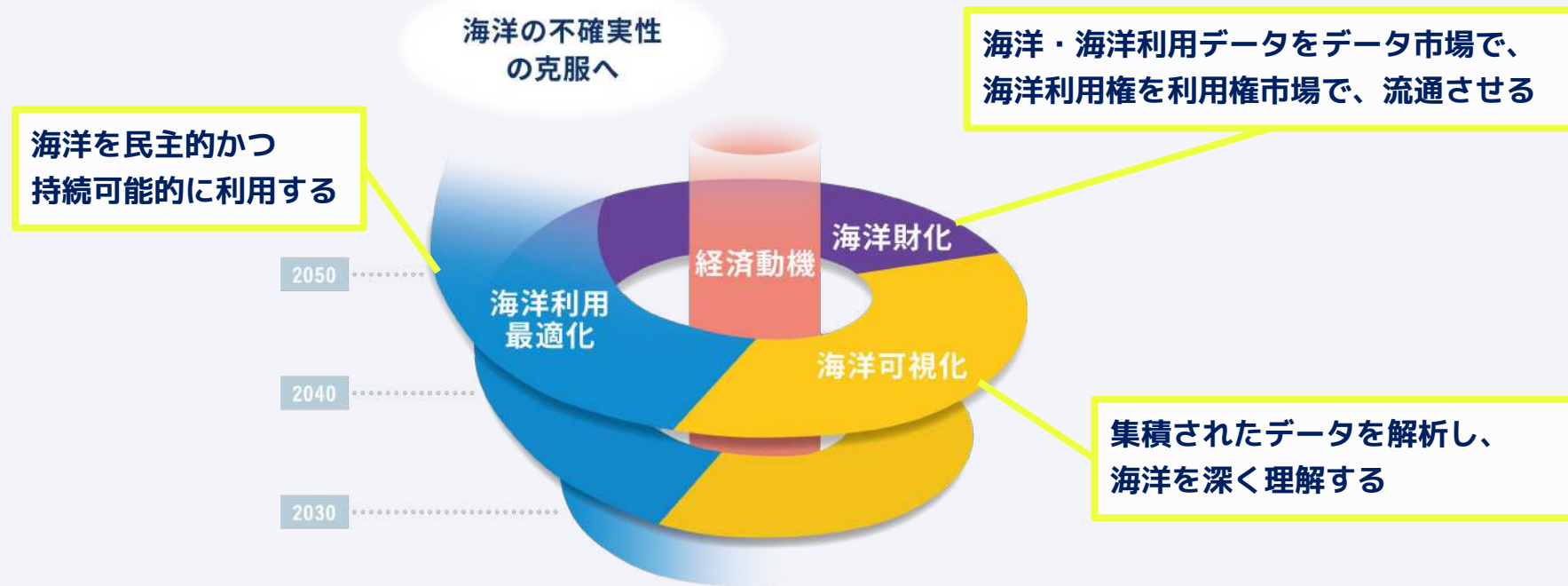




# 何をするのか？

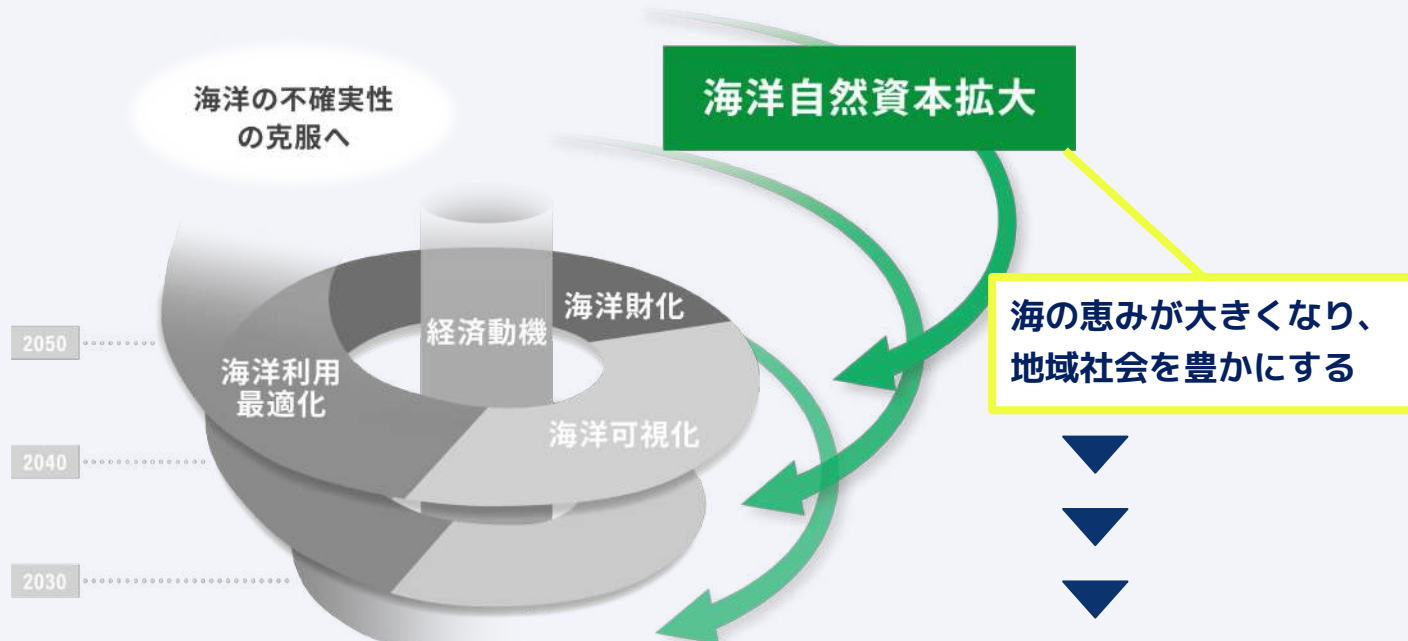
オーシャンサイクルは、

**海洋の財化・可視化・利用最適化を経済動機を軸にまわす。**



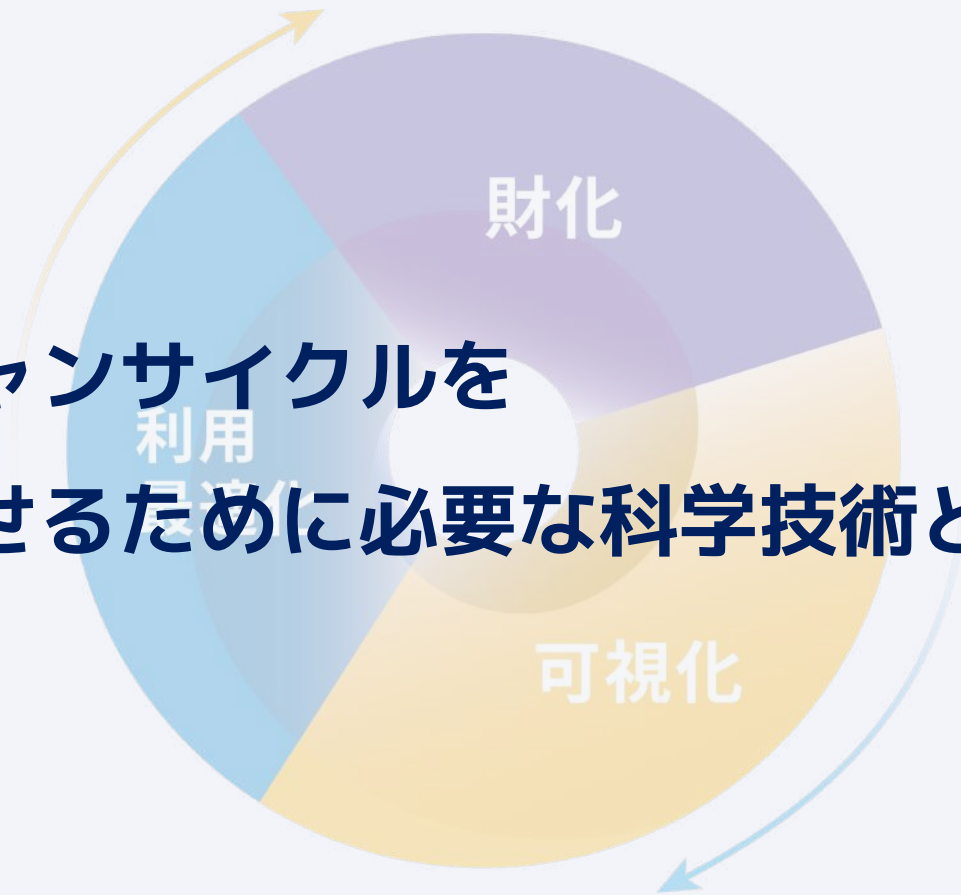
何をするのか？

オーシャンサイクルは、  
**海洋自然資本を拡大する**



**豊かな暮らしと海洋の持続的な利用が両立**

オーシャンサイクルを  
実現させるために必要な科学技術とは？



# 財化に必要な科学技術

財化とは？

海洋のデータが所有・取引できるようになること

課題 排他性と安全性

必要な科学技術：ブロックチェーン

BOTTLENECK

セキュリティ・スケーラビリティ（拡張性）  
・分散化

ブレークスルー

高いセキュリティとスピードを両立する  
国産ブロックチェーンプロトコルRheia（レイア）

# 可視化に必要な科学技術

可視化とは？

海洋を評価し、リスクを予測できるようになること

必要な科学技術：**AI技術/数理モデリング**

BOTTLENECK

不均一で大量・多様なデータの取り扱い、  
複数の数理モデリング技術の連携

ブレイクスルー

大規模データを理解可能な情報へ変換し利用する  
総合的モデリング

# 利用最適化に必要な科学技術

利用最適化とは？

海洋が持続的であるように、ひとり一人が最適な判断ができること

必要な科学技術：

データをもとにした意思決定支援のための最適化・半自動化技術

BOTTLENECK

「コモンズ(共有地)の悲劇」の解決

ブレイクスルー

Data-driven, Evidence-basedな意思決定へ

Proof  
of  
Concept

**2050年に向け、  
最初の5年で概念実証**

Proof  
of  
Concept

## 特定の地域でサイクルが廻ることを実証



### 技術の実証

### 経済動機の実証

財化

可視化

利用最適化

財化

- データを安全に提供できる

- 可視化情報が提供できる

- 可視化情報を使って海洋を利用できる

- 海洋利用によって生じるデータを提供できる

- 提供したい人がいる

- 欲しい人がいる

- 利用したい人がいる

- 提供したい人がいる



## 2021-26年 オーシャンサイクルは実現可能か？

### 証明すること

#### 財化

技術的実現性  
の検証

ブロックチェーンによってデータの分散管理が可能であること

#### 可視化

技術的実現性  
の検証

多様な大規模データが、AI技術とモデリング技術の融合によりリアルタイムに可視化情報として提供されること

#### 利用最適化

具体性の検証

海洋の可視化情報が、海洋の資源をより効率的に・民主的に利用するために有用であること

### 研究開発すること

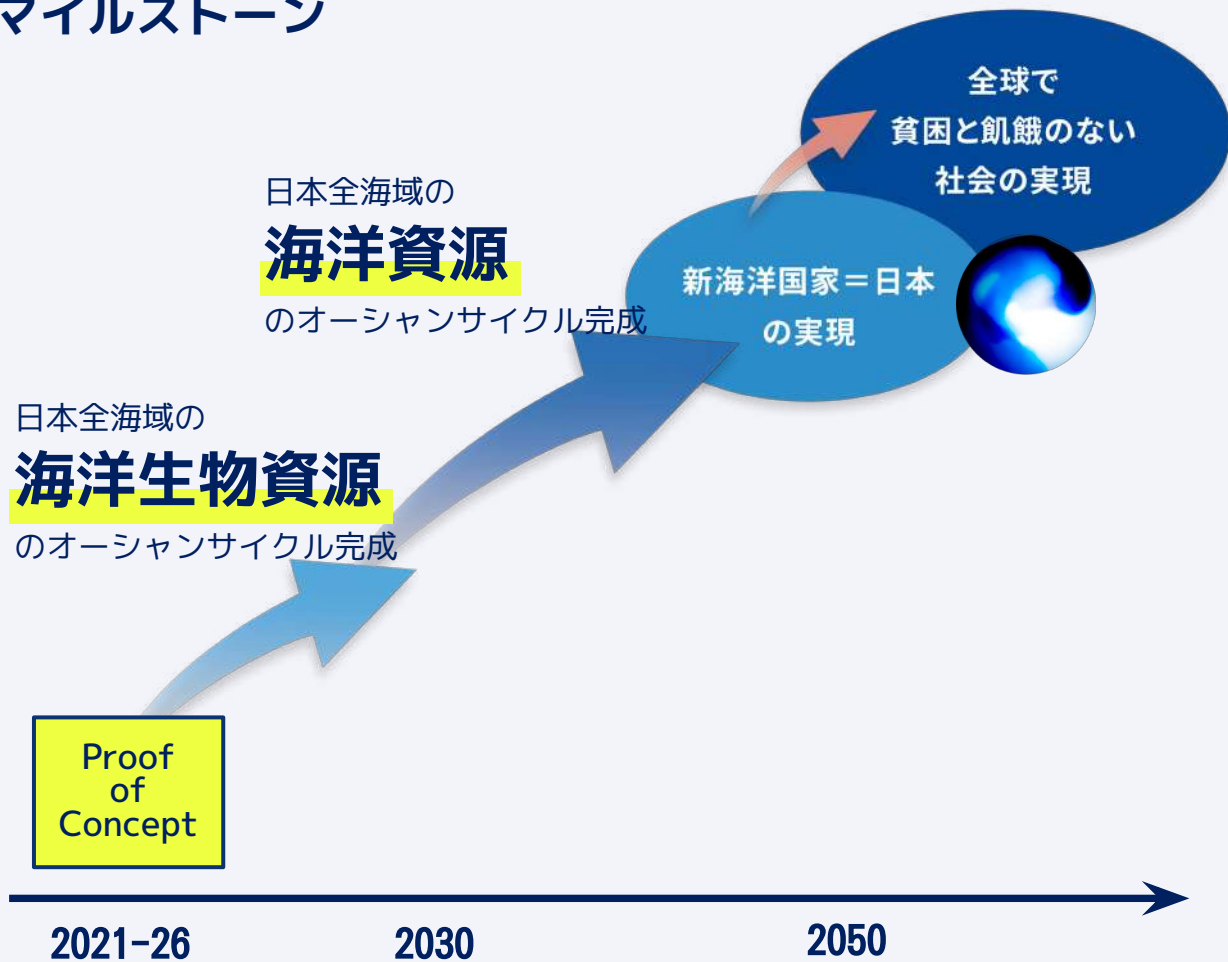
▶ 拡張性(100k TPS / 2.5k Nodes)を確保したブロックチェーンを、漁獲～消費の過程で生成されるデータの分散管理・取引へ適用

▶ 海洋生物利用データベースと衛星センシングによるAI技術を含めた統合的モデリングへの適用

▶ 個人意思決定の最適化システム/社会的意思決定を支援するシミュレーションシステムの実用最小限の製品(MVP)の作成

※ 海洋生物資源利用を対象領域として特定

# マイルストーン



## 私たちに どんな未来が待っているのか？



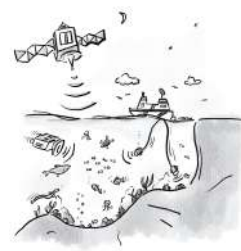
地元と海と繋がる？



豊かな海の幸をずっと。



社会のルールは？

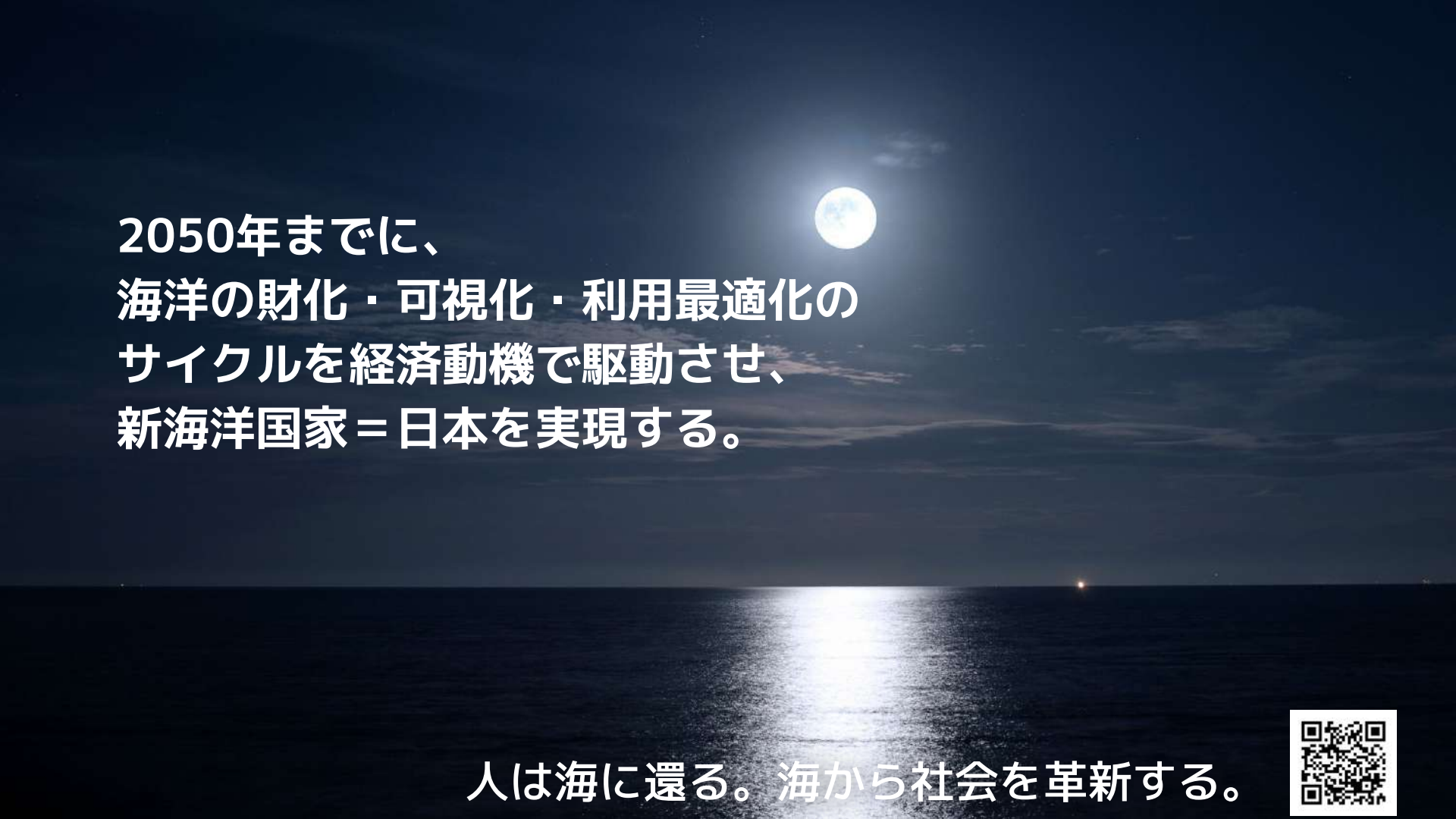


海中地図ができる？



みんなが健康に？

市民目線コラム  
本文はweon.jpへ。



2050年までに、  
海洋の財化・可視化・利用最適化の  
サイクルを経済動機で駆動させ、  
新海洋国家＝日本を実現する。

人は海に還る。海から社会を革新する。

