

第13回ふくしま楽会・第9回1F地域塾

2024年1月28日11:00～12:45

**第1部 処理水の海洋放出と福島漁業を語る会**

11:45～寒ビラメを食べる会

モデレーター

崎田裕子

(1F地域塾・副塾頭)

(ジャーナリスト・環境カウンセラー)

●新妻竹彦さん(1F地域塾・漁師)

●中井直歩さん(ふたば未来学園・高校2年)

●真田康弘さん(早稲田大学・研究員客員准教授)

# 崎田 自己紹介

## 対話を文化に～みんなで作る未来・共創の場



崎田裕子



公設環境学習施設の市民・事業者参画型運営を推進 (NPO法人新宿環境活動ネット代表理事)

### ジャーナリスト・環境カウンセラー

- 環境・エネルギー軸に持続可能な地域づくり
- 環境省「中央環境審議会」委員
- 資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会」委員～2022
- 内閣府 地方創生推進事務局「地域活性化伝道師」
- 早稲田大学 招聘研究員



### NPO 持続可能な社会をつくる元気ネット前理事長

- 2007～2017 高レベル放射性廃棄物・地域ワークショップ 福島環境回復・復興・廃炉に向けて
- 2011～2018 「環境回復勉強会」自主開催
- 2012～環境省・福島県「除染情報・環境再生プラザ」運営委員
- 2016～2020 経産省資源エネルギー庁「ALPS処理水小委」委員
- 2019～「1F廃炉の先研究会」副代表
- 2022～「1F地域塾」副塾頭
- 2022～環境省「放射線リスクセンター」総括補佐
- 2023～環境省「中間貯蔵地域WG」委員

11:45~12:45

# 漁師・新妻さんの寒ビラメを食べる会



写真:「いわきの漁業の未来を考える会」新妻さん  
取材した「大地を守る会」HPから

新妻さん推薦の平田町「和さび」で調理  
どうぞ味わって ください！



お刺身

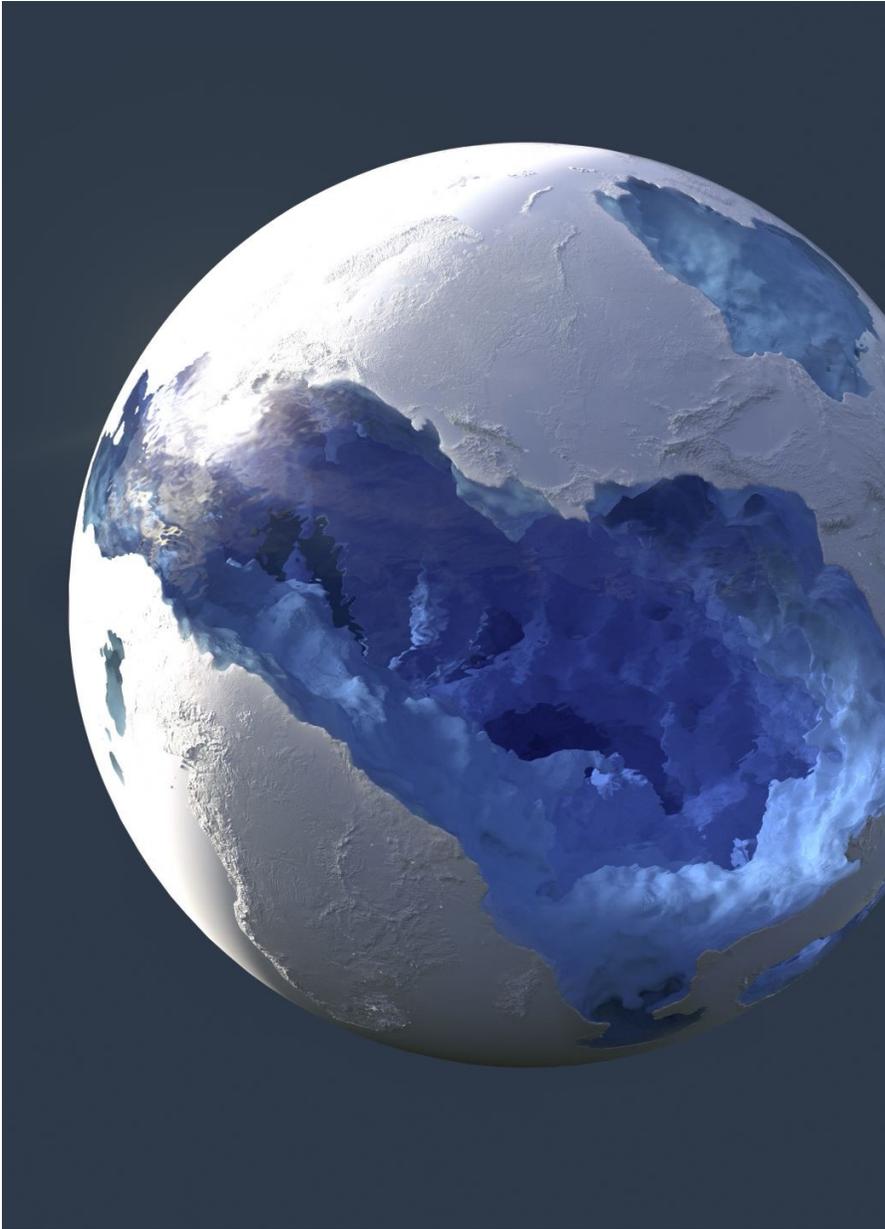
カルパッチョ

昆布締め



イオン広野店のおにぎり

ヒラメは一年中  
おいしい魚。特に  
秋から冬の「寒ヒラメ」  
は肉厚のしゅん！です



# 日本の水産資源管理 の現状と今後

真田康弘

(早稲田大学地域・地域間研究機構)

[yasusanada731@gmail.com](mailto:yasusanada731@gmail.com)

[y-sanada@aoni.waseda.jp](mailto:y-sanada@aoni.waseda.jp)

# Wedge ONLINE

お知らせ

- ▶ Wedge2月号『霞が関の危機は日本の危機 官僚制再生に必要 こと』
- ▶ ひととき2月号『江戸東京 鍋ものがたり』
- ▶ 新刊書籍『フェイクを見抜く』

▶ メルマガ登録



TOP

政治・経済

国際

ビジネス

社会

ライフ

特集

BBC



検索

日本の漁業 こうすれば復活できる

2024年1月15日

## このままでは日本人の手で日本の漁業が減じる

真田康弘（早稲田大学地域・地域間研究機構客員主任研究員・研究院客員准教授）

✕ ポスト

シェアする 231



印刷画面



昨年末、2024年度予算が閣議決定した。うち**水産予算**は前年度補正を併せて3169億円と、過去最高だった前年の3208億円（前年度補正含む）をやや下回るものの、3100億円台を維持した。18年度まで水産予算は2300～2400億円程度であったが、同年末に国会を通過した漁業法の改正に歩調を合わせ、予算は一気に増額した。

漁業法の改正で目指されたのは、科学的な資源管理に基づく水産資源の回復と水産業の持続的な発展であると言える。これまで国が資源評価対象としていたのは計50魚種で、漁獲総枠（「漁獲可能量(Total Allowable Catch: TAC)」と呼ばれる）を決めて管理を行っていたのは8種に過ぎなかった。

<https://wedge.ismedia.jp/articles/-/32685>

ランキング

1時間

24時間

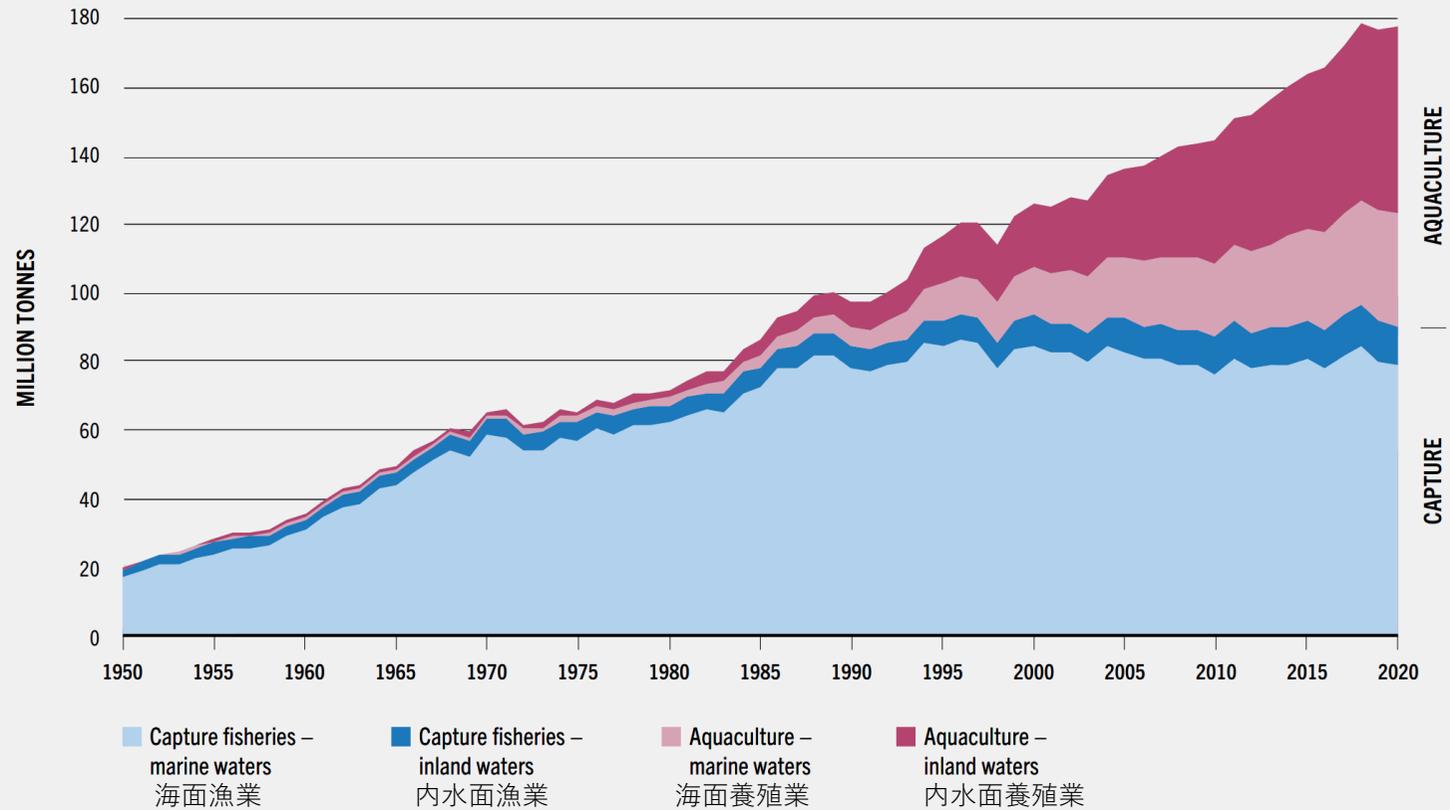
1週間

いいね

- 1 高まる不安、広がる誤解 化学物質PFAS 報道の裏側
- 2 このままでは日本人の手で日本の漁業が減じる

# 世界の漁業・養殖業生産量

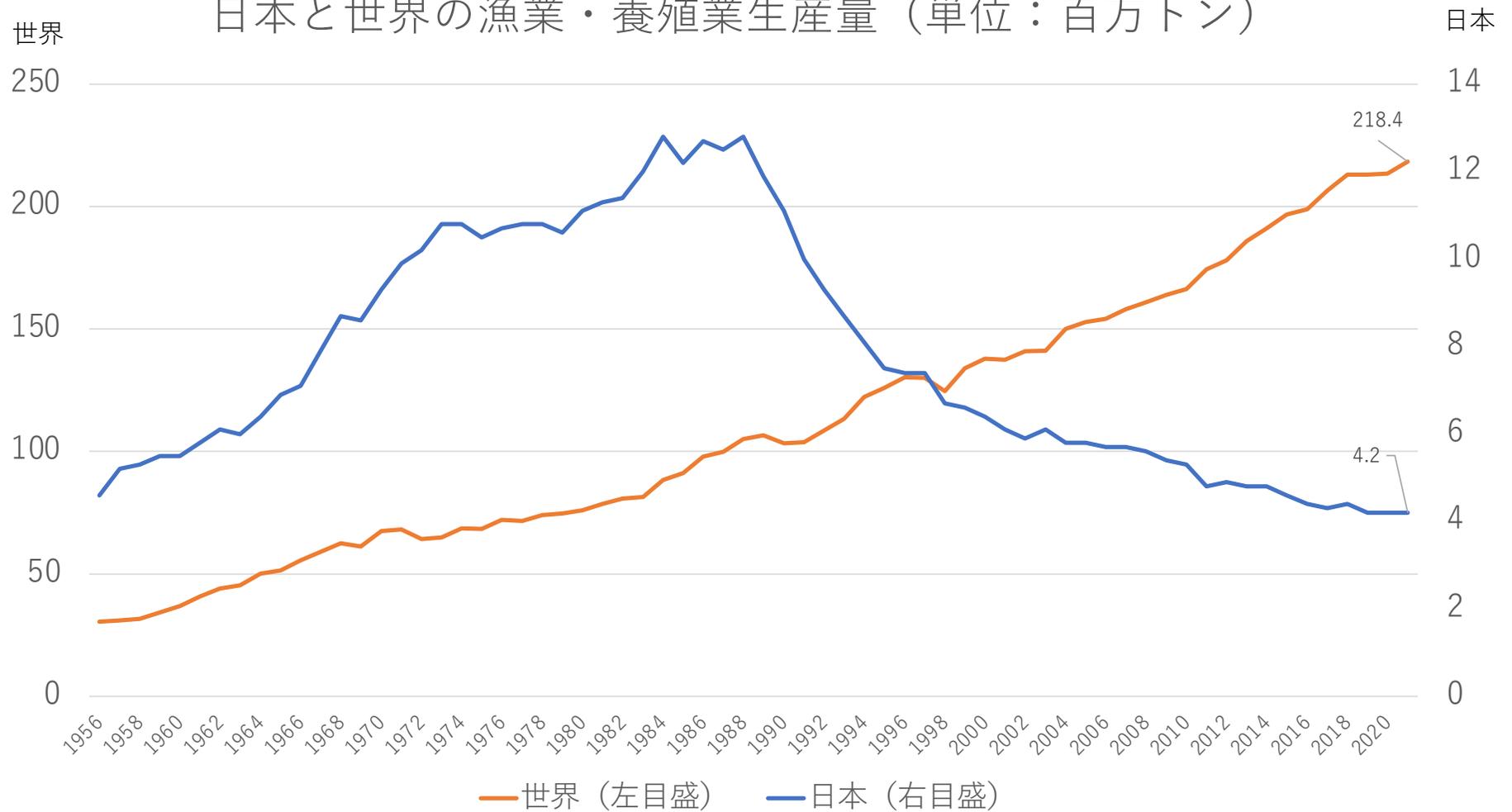
**FIGURE 1** WORLD CAPTURE FISHERIES AND AQUACULTURE PRODUCTION



NOTES: Excluding aquatic mammals, crocodiles, alligators, caimans and algae. Data expressed in live weight equivalent.  
SOURCE: FAO.

FAO, *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022*  
<https://www.fao.org/3/cc0461en/online/ofia/2022/world-fisheries-aquaculture.html>

# 日本と世界の漁業・養殖業生産量（単位：百万トン）



**TABLE 18** PROJECTED FISHERIES AND AQUACULTURE PRODUCTION TO 2030

	Production			Of which aquaculture		
	2020	2030	Growth of 2030 vs 2020	2020	2030	Growth of 2030 vs 2020
	<i>1 000 tonnes (live weight equivalent)</i>		%	<i>1 000 tonnes (live weight equivalent)</i>		%
<b>Africa</b>	<b>12 044</b>	<b>13 763</b>	<b>14.3</b>	<b>2 250</b>	<b>2 759</b>	<b>22.6</b>
Egypt	2 011	2 339	16.3	1 592	1 911	20.0
Nigeria	1 045	1 208	15.6	262	318	21.4
South Africa	602	522	-13.3	6	12	90.5
<b>Americas</b>	<b>21 903</b>	<b>24 499</b>	<b>11.8</b>	<b>4 375</b>	<b>5 623</b>	<b>28.5</b>
Argentina	840	896	6.7	2	2	10.3
Brazil	1 339	1 527	14.1	629	751	19.3
Canada	901	1 061	17.8	171	244	42.5
Chile	3 259	4 290	31.6	1 486	2 193	47.6
Mexico	1 780	1 910	7.3	279	296	6.2
Peru	5 770	6 210	7.6	144	184	28.2
United States of America	4 694	5 298	12.9	448	548	22.3
<b>Asia</b>	<b>124 960</b>	<b>143 182</b>	<b>14.6</b>	<b>77 384</b>	<b>94 095</b>	<b>21.6</b>
China	62 846	73 608	17.1	49 620	60 068	21.1
India	14 141	16 775	18.6	8 636	10 995	27.3
Indonesia	12 152	13 678	12.6	5 227	6 598	26.2

FAO, The State of  
World Fisheries  
and Aquaculture  
2022  
<https://www.fao.org/3/cc0461en/cc0461en.pdf>

Mexico	1 780	1 910	7.3	279	290	6.2
Peru	5 770	6 210	7.6	144	184	28.2
United States of America	4 694	5 298	12.9	448	548	22.3
<b>Asia</b>	<b>124 960</b>	<b>143 182</b>	<b>14.6</b>	<b>77 384</b>	<b>94 095</b>	<b>21.6</b>
China	62 846	73 608	17.1	49 620	60 068	21.1
India	14 141	16 775	18.6	8 636	10 995	27.3
Indonesia	12 152	13 678	12.6	5 227	6 598	26.2
Japan	3 751	3 471	-7.5	599	684	14.1
Korea, Republic of	1 934	1 933	-0.1	566	633	11.7
Philippines	2 766	3 337	20.6	854	1 045	22.3
Thailand	2 618	2 763	5.5	962	1 113	15.6
Viet Nam	8 023	9 123	13.7	4 601	5 202	13.1
<b>Europe</b>	<b>17 096</b>	<b>18 696</b>	<b>9.4</b>	<b>3 263</b>	<b>3 704</b>	<b>13.5</b>
European Union <sup>1</sup>	5 026	5 555	10.5	1 094	1 256	14.9
Norway	3 941	4 012	1.8	1 490	1 612	8.2
Russian Federation	5 342	5 855	9.6	270	368	36.3
<b>Oceania</b>	<b>1 752</b>	<b>1 972</b>	<b>12.5</b>	<b>229</b>	<b>264</b>	<b>15.7</b>
Australia	284	305	7.4	106	129	21.3
New Zealand	482	541	12.1	119	131	10.3
<b>World<sup>2</sup></b>	<b>177 757</b>	<b>202 112</b>	<b>13.7</b>	<b>87 501</b>	<b>106 445</b>	<b>21.7</b>

<sup>1</sup> Cyprus is included in Asia as well as in the European Union. <sup>2</sup> For 2020, the aggregate includes also 1 030 tonnes of not identified countries, data not included in any other aggregates.

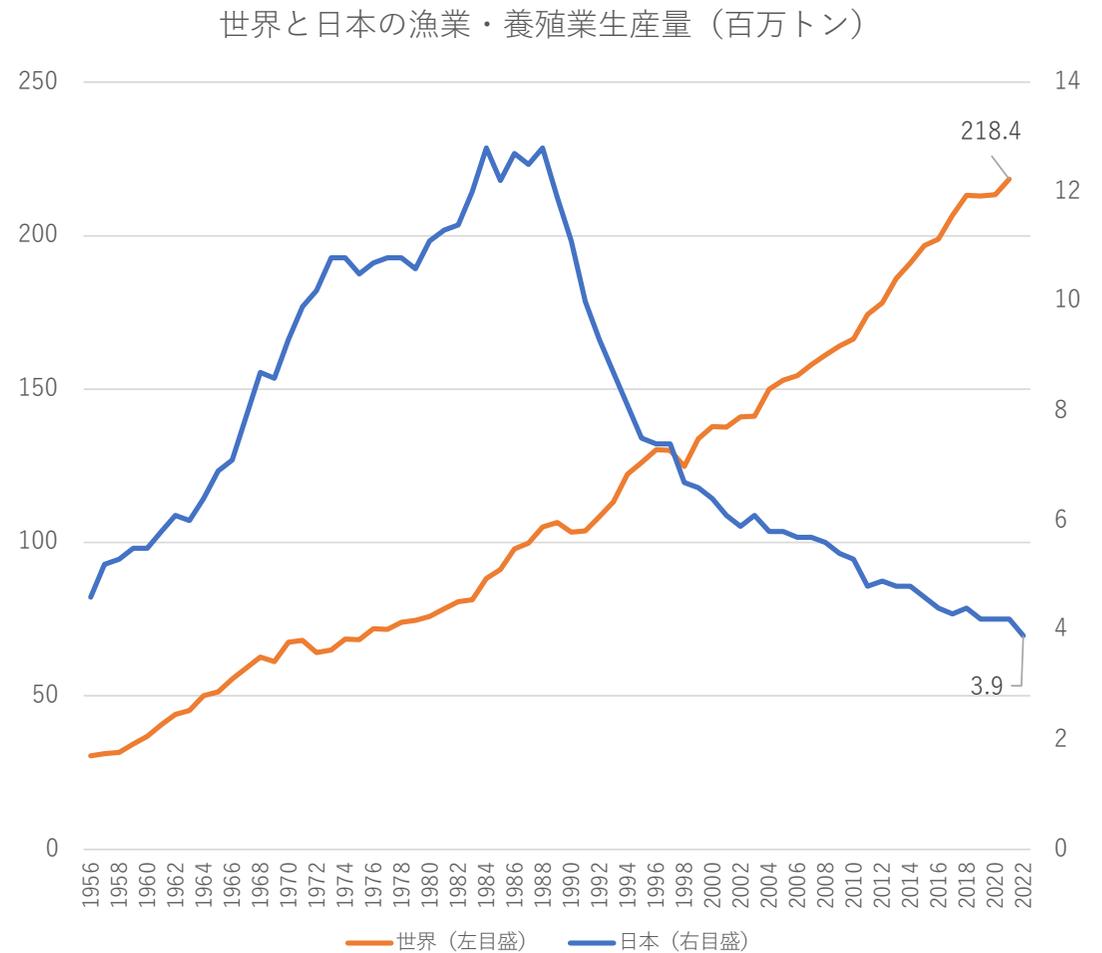
NOTE: Excluding aquatic mammals, crocodiles, alligators, caimans and algae.

SOURCE: FAO.

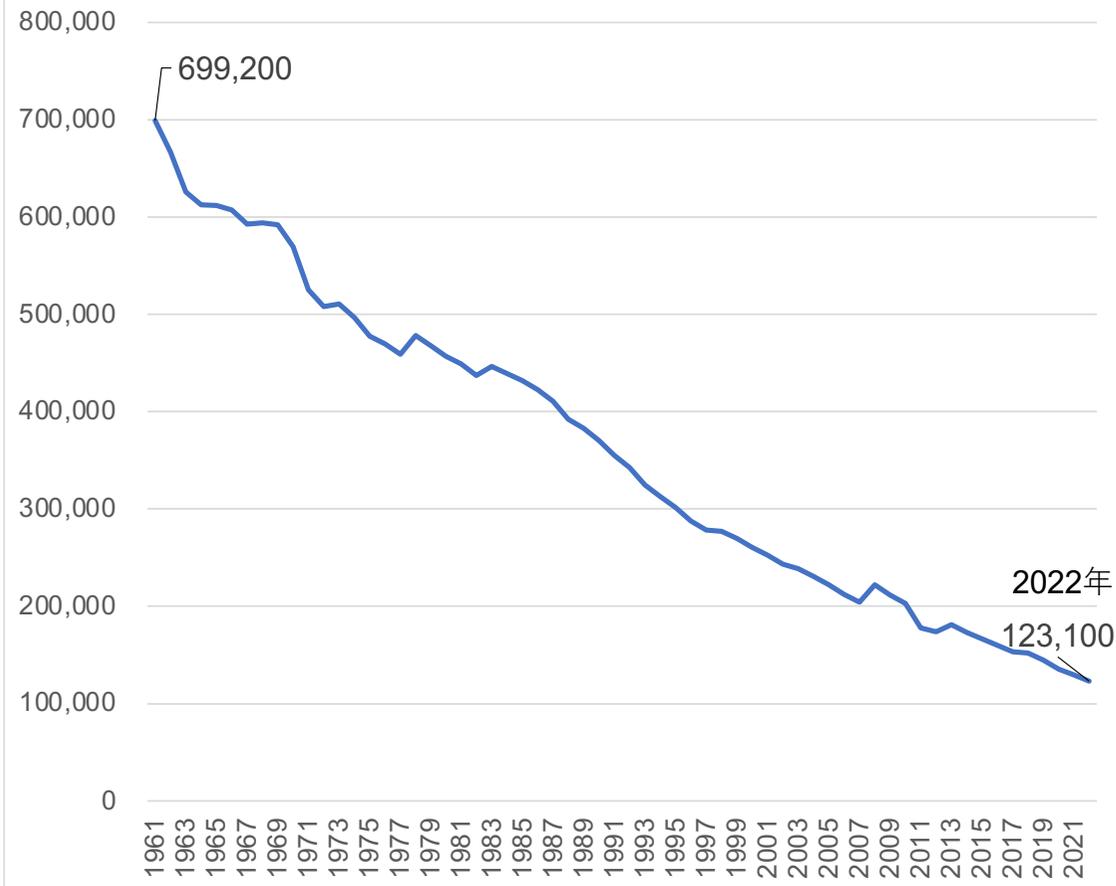
FAO, The State of  
World Fisheries  
and Aquaculture  
2022  
<https://www.fao.org/3/cc0461en/cc0461en.pdf>

# なぜ魚が獲れる量が減ったの？

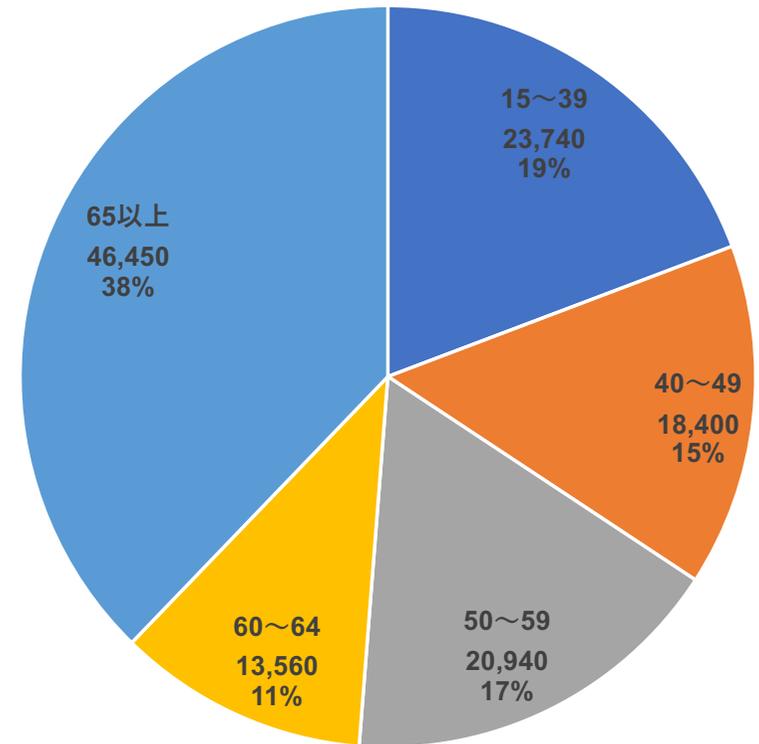
- 魚を捕る人が減ったから
- 海洋環境（温暖化など）が変化したから
- 捕り過ぎてしまったから



### 漁業就業者数



### 年齢別漁業就業者 (2022年)



農林水産省「漁業構造動態調査」

[https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/gyogyou\\_doukou/](https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/gyogyou_doukou/)

図表2-5 沿岸漁船漁業を営む個人経営体の経営状況の推移

(単位：千円)

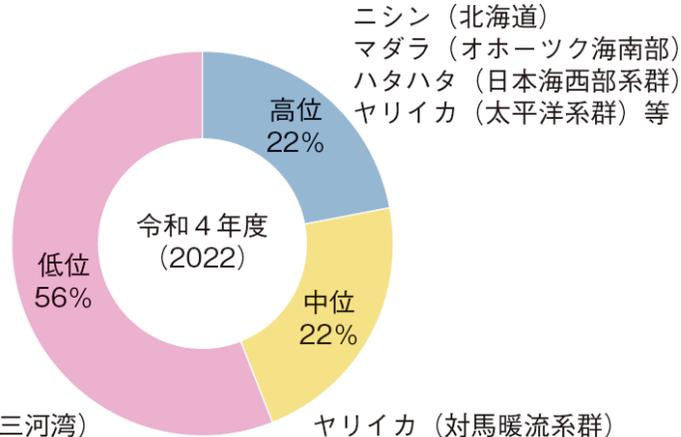
	平成26 (2014)	27 (2015)	28 (2016)	29 (2017)	30 (2018)	令和元 (2019)	2 (2020)	3年 (2021)
事業所得	2,149	2,821	2,530	2,391	2,047	1,875	1,347	1,338
漁業所得	1,990	2,612	2,349	2,187	1,864	1,689	1,124	1,141
漁業収入	6,426	7,148	6,321	6,168	5,794	5,664	5,121	5,412
漁業支出	4,436 (100.0)	4,536 (100.0)	3,973 (100.0)	3,981 (100.0)	3,930 (100.0)	3,975 (100.0)	3,997 (100.0)	4,271 (100.0)
雇用労賃	562 (12.7)	671 (14.8)	494 (12.4)	581 (14.6)	557 (14.2)	532 (13.4)	499 (12.5)	531 (12.4)
漁船・漁具費	359 (8.1)	392 (8.7)	289 (7.3)	284 (7.1)	298 (7.6)	311 (7.8)	345 (8.6)	339 (7.9)
修繕費	344 (7.8)	358 (7.9)	396 (10.0)	342 (8.6)	350 (8.9)	326 (8.2)	355 (8.9)	397 (9.3)
油費	867 (19.5)	717 (15.8)	601 (15.1)	620 (15.6)	675 (17.2)	693 (17.4)	575 (14.4)	668 (15.6)
販売手数料	420 (9.5)	484 (10.7)	432 (10.9)	409 (10.3)	382 (9.7)	382 (9.6)	365 (9.1)	375 (8.8)
減価償却費	610 (13.7)	595 (13.1)	568 (14.3)	586 (14.7)	541 (13.8)	570 (14.3)	645 (16.1)	678 (15.9)
その他	1,274 (28.7)	1,319 (29.1)	1,193 (30.0)	1,159 (29.1)	1,127 (28.7)	1,161 (29.2)	1,213 (30.3)	1,282 (30.0)
漁業外事業所得	159	209	181	204	183	186	223	196

資料：農林水産省「漁業経営統計調査」及び「漁業センサス」に基づき水産庁で作成

水産庁『令和4年度水産白書』、69頁。

<https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/R4/attach/pdf/230602-7.pdf>

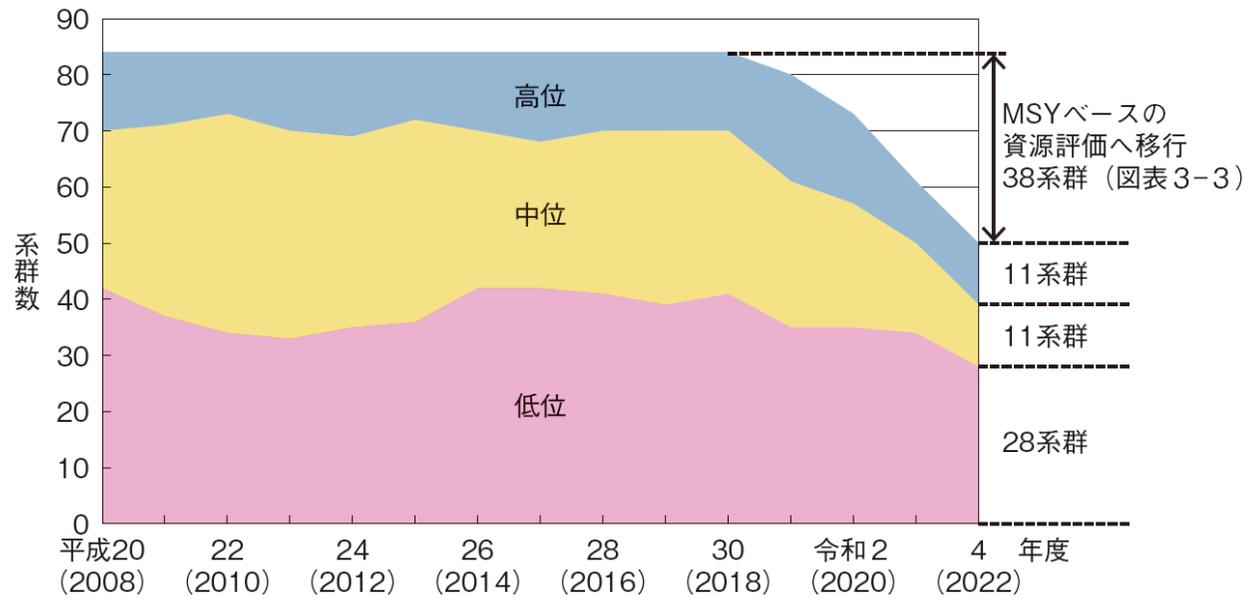
# 2022年度の我が国周辺 水域の資源評価結果



ニシン (北海道)  
マダラ (オホーツク海南部)  
ハタハタ (日本海西部系群)  
ヤリイカ (太平洋系群) 等

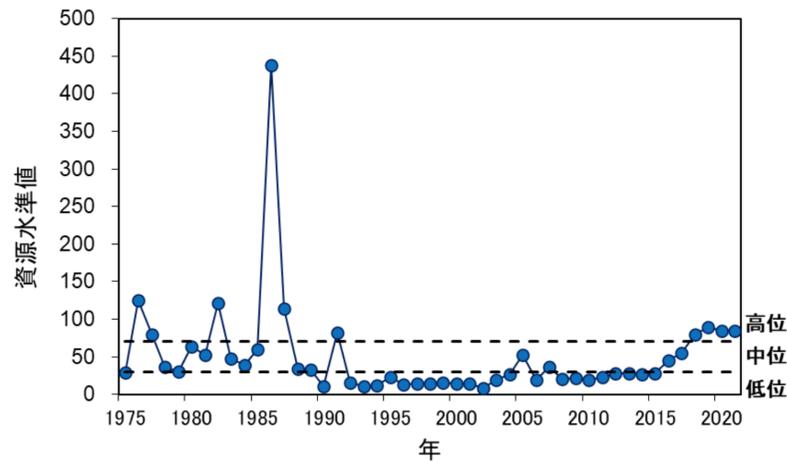
マアナゴ (伊勢・三河湾)  
ニギス (太平洋系群)  
ハタハタ (日本海北部系群)  
イカナゴ (伊勢・三河湾系群) 等

ヤリイカ (対馬暖流系群)  
キダイ (日本海・東シナ海系群)  
ホッケ (道南系群等)  
マダラ (根室海峡) 等



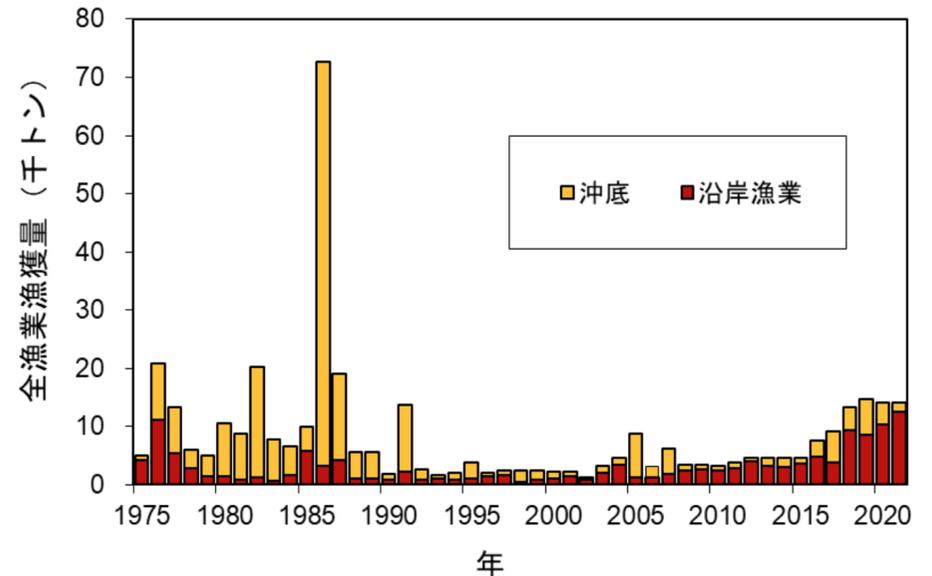
水産庁『令和4年度水産白書』  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r04\\_h/trend/1/t1\\_3\\_1.html](https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r04_h/trend/1/t1_3_1.html)

## 資源の動向



※水準区分 低位／中位：資源水準値 30 中位／高位：資源水準値 70  
 (1975～2021年の漁獲量の平均値を50とし、各年の漁獲量を指標値(資源水準値)化して水準判断)

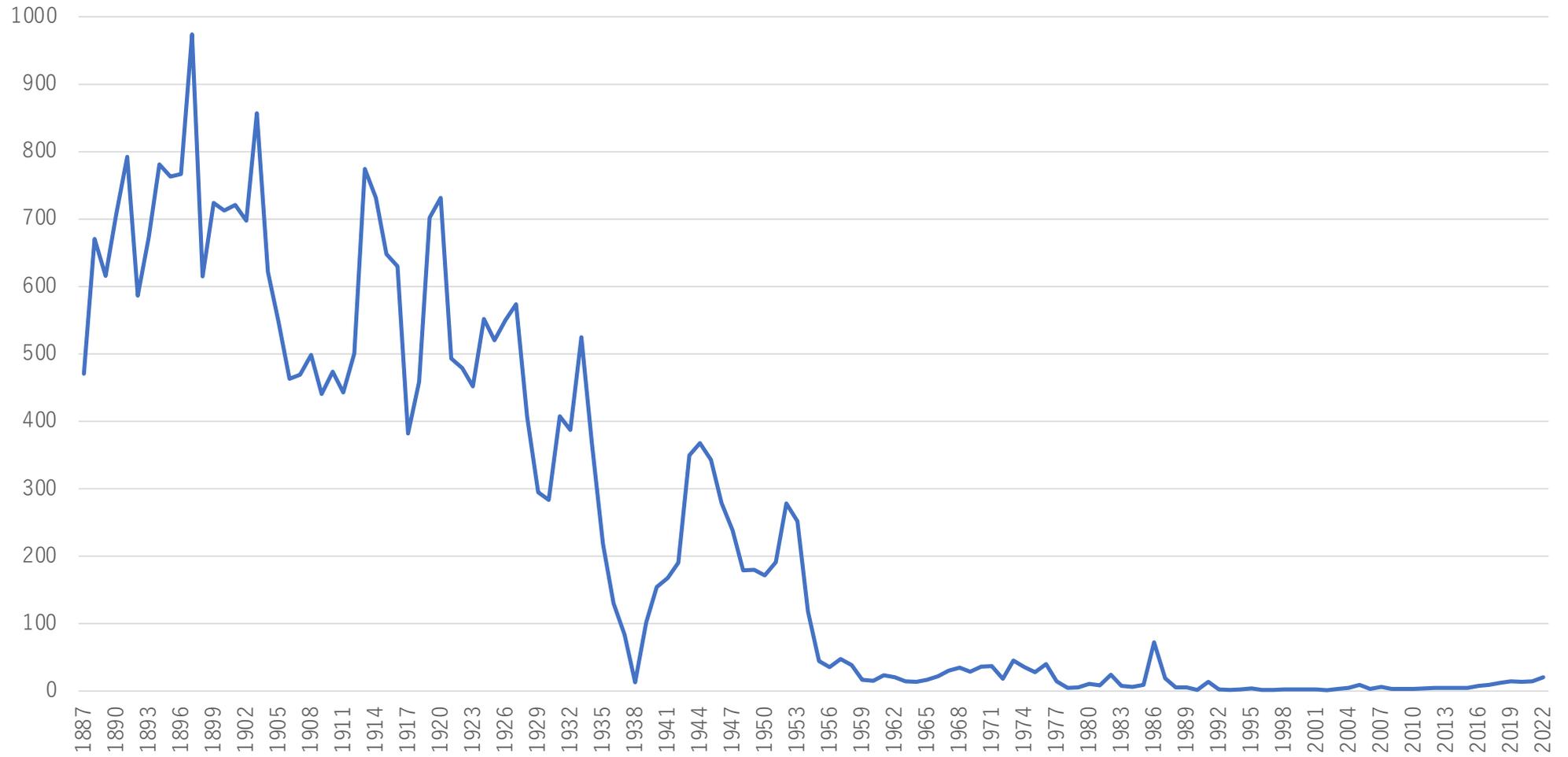
- 資源水準：2021年の資源水準値は84.9であり「高位」
- 資源動向：直近5年間(2017～2021年)の漁獲量の推移から「増加」

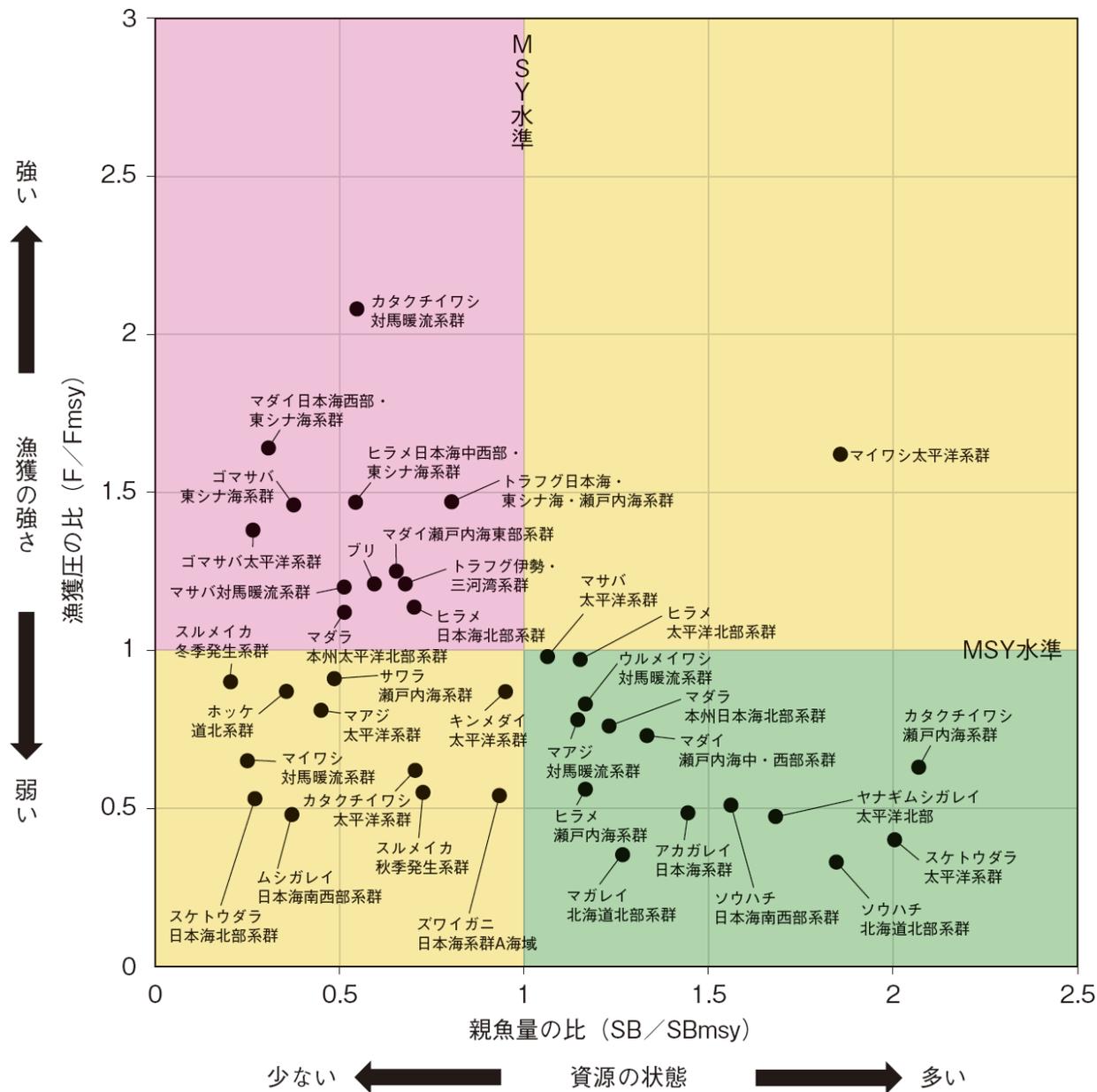


- 全漁業種(沿岸漁業と沖底)の合計漁獲量：2021年は14,088トン

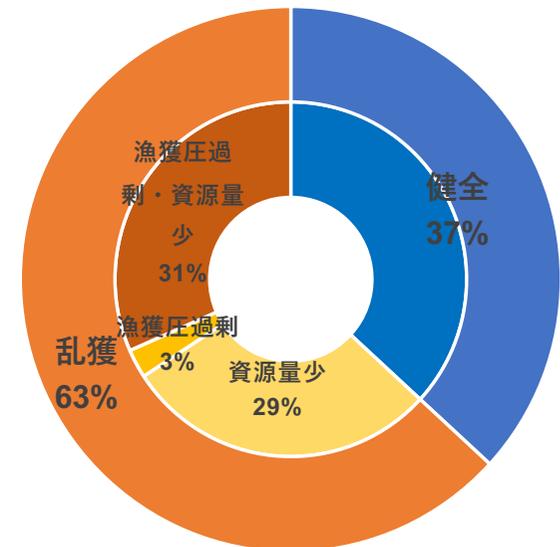
水産庁・水産研究・教育機構  
 「ニシン北海道令和4年度資源評価結果」  
[https://abchan.fr.a.go.jp/wpt/wp-content/uploads/2022/digest\\_2022\\_2\\_23.pdf](https://abchan.fr.a.go.jp/wpt/wp-content/uploads/2022/digest_2022_2_23.pdf)

# 北海道ニシン漁獲量（単位：千トン）



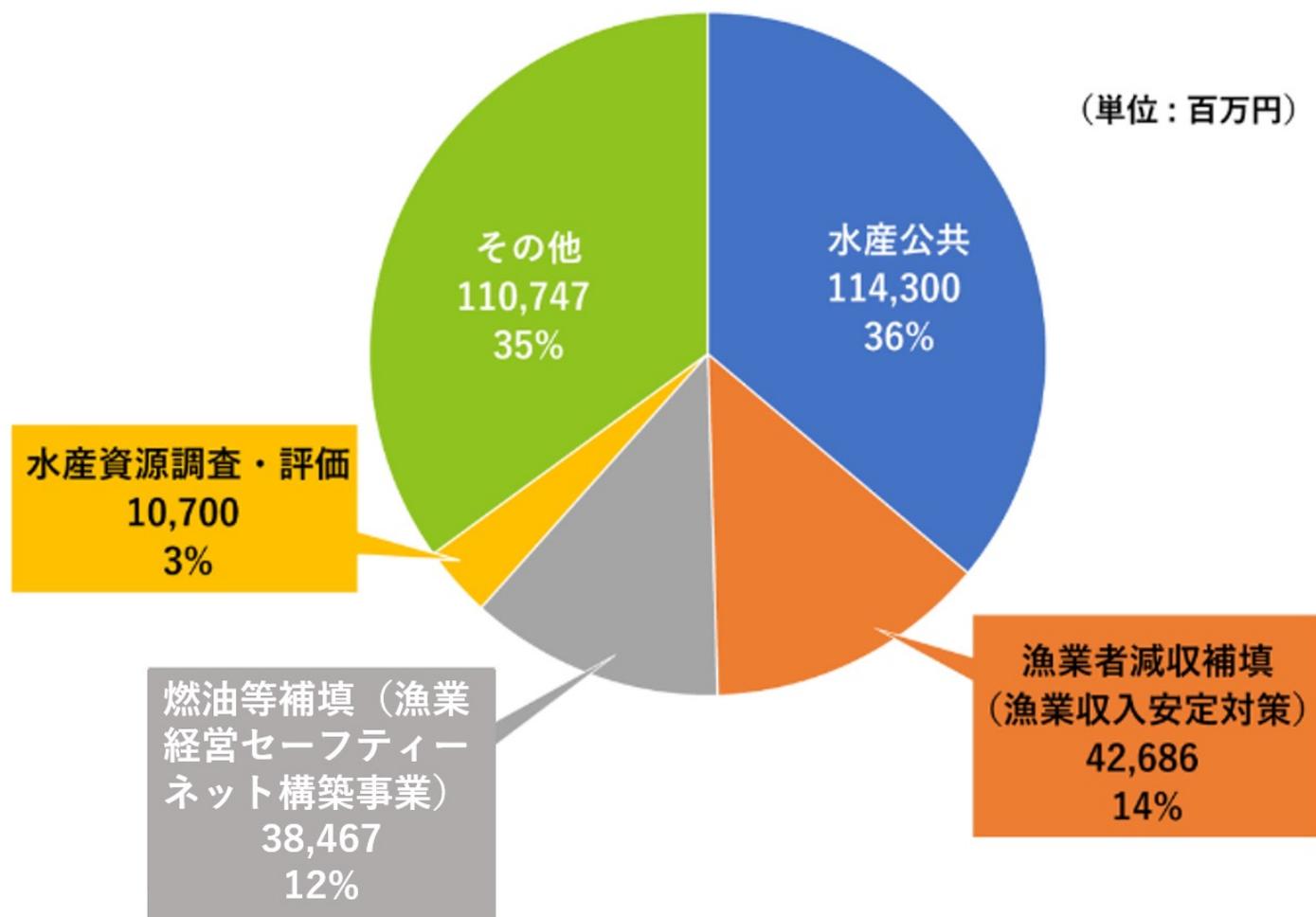


## 2022年度の我が国周辺 水域の資源評価結果



水産庁『令和4年度水産白書』  
[https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r04\\_h/trend/1/t1\\_3\\_1.html](https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r04_h/trend/1/t1_3_1.html)

# 図 1: 2024 年度水産予算 (含前年度補正)



# 資源崩壊のパターン

「過去50年間のFAO世界漁業データベースの主要1519シリーズを分析すると、366の漁業、すなわちおおよそ**4つに1つの漁業が崩壊**していることがわかる。」

「崩壊に先立つ期間の漁獲量の分析から、3つの典型的なパターンが浮かび上がった」

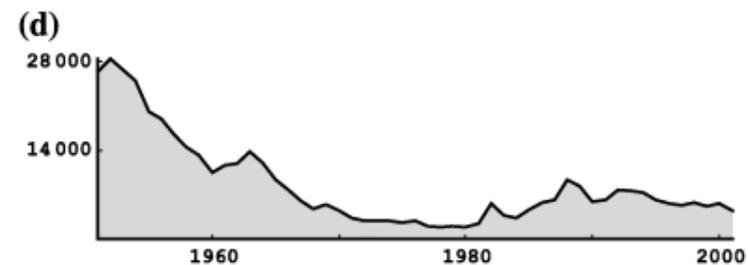
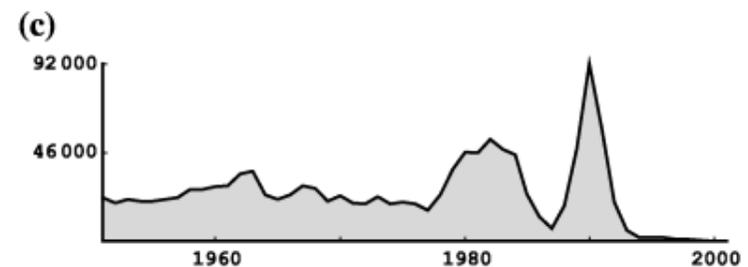
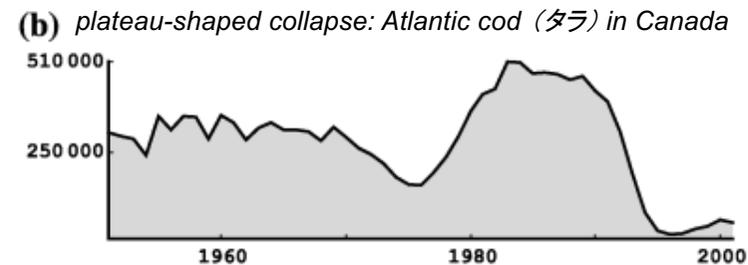
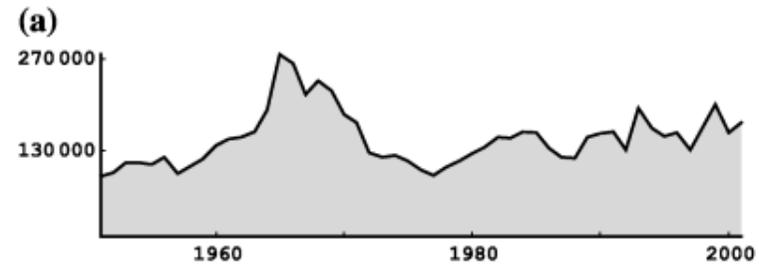
- スムーズな資源崩壊(d)(33%) : 長期間にわたる継続的な資源減少
- 不規則な資源崩壊(c)(45%) : 何度か浮き沈みを繰り返した後の崩壊
- プラトー(高原)型の資源崩壊(b)(21%) : 比較的長く安定した高水準の漁獲が続いた後の急激な資源崩壊

Christian Mullon, Pierre Fréon and Philippe Cury, "The dynamics of collapse in world fisheries"

*Fish and Fisheries*

Volume 6, Issue 2, pages 111-120, 24 JUN 2005 DOI: 10.1111/j.1467-2979.2005.00181.x

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-2979.2005.00181.x/full#f2>



# F A O 「責任ある漁業のための行動規範」

## 第6条 一般原則

6.5 各国、小地域及び地域漁業管理機関並びに取極は、水生生物資源を保護し、水生環境を保持するために、入手し得る最良の科学的証拠を考慮し、水生生物資源の保存、管理及び利用に関し、広く**予防的アプローチ(precautionary approach)**を適用すべきである。十分な科学的情報の欠如を対象種、関連種又は依存種及び非対象種並びにその環境を保存するための措置をとることを延期する又は履行しない理由とすべきではない。

## 国連公海漁業協定 第六条（予防的ア プローチの適用）

1 いずれの国も、海洋生物資源の保護及び海洋環境の保全のために、**予防的アプローチ(precautionary approach)**をストラドリング魚類資源及び高度回遊性魚類資源の保存、管理及び開発について広く適用する。

2 いずれの国も、情報が不確実、不正確又は不十分である場合には、一層の注意を払うものとする。十分な科学的情報がないことをもって、保存管理措置をとることを延期する理由とし、又はとらないこととする理由としてはならない。

3 いずれの国も、予防的な取組方法を実施するに当たって、次のことを行う。

(a) 入手することのできる最良の科学的情報の入手及び共有により、並びに危険及び不確実性に対処するための改善された技術の実施により、漁業資源の保存及び管理のための意思決定を改善すること。

(b) 附属書Ⅱに規定する指針を適用すること並びに入手することのできる最良の科学的情報に基づいて、資源別の基準値及び漁獲量が当該基準値を超過した場合にとるべき措置を決定すること。

# なぜ問題があ まり認識され ないか

## 代替操業海域・代替品がある

- ある海域での乱獲と資源減少 → 他の海域に操業海域をシフト
- 北海道マホッケの乱獲と資源減少 → シマホッケを海外から輸入

## トレーサビリティの欠如

## 「規制の虜(regulatory capture)」／政官業のトライアングル

- 規制官庁が業界に取り込まれ、国民全体の利益ではなく業界の利益を擁護

## 「問題などない」と主張するステークホルダーの存在

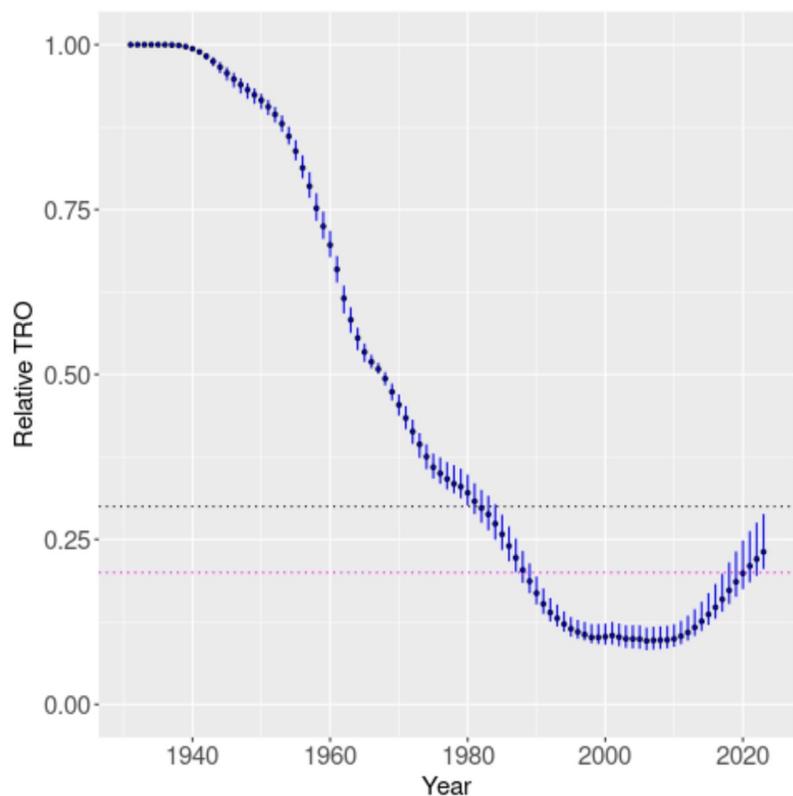
- 「日本の漁業は地域ベースの自主管理等で成功している」
- 「資源が減ったのは環境の変化であって、乱獲ではない」
- 「漁獲量が減ったのは、漁業者／水産物の需要が減ったからであり、資源がが減ったからではない」
- 「魚資源は人間の手で減んだことはない。マイワシのように、特に回遊魚は、獲れなくなってもどこかにいて回復する」

## 消費者に選択・情報取得の余地が少ない

## NGOの力が弱い

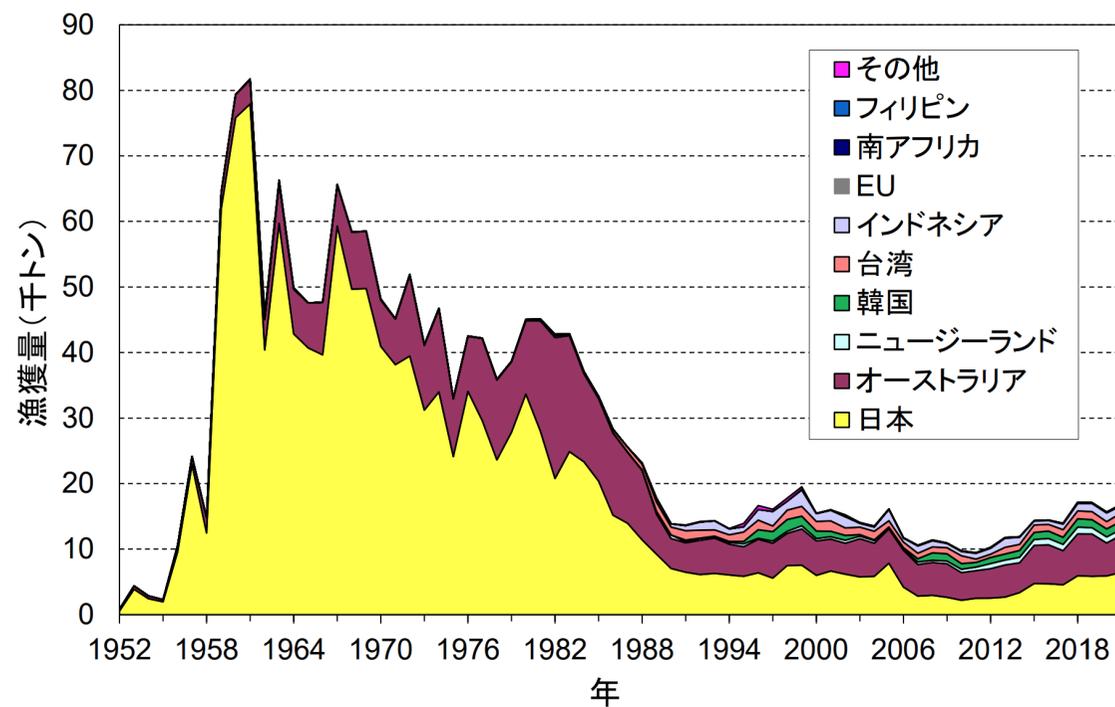
- 水産業界関係者のNGO敵視姿勢

## ミナミマグロの推定親魚資源量



CCSBT (2023), *Report of the Twenty Eighth Meeting of the Scientific Committee*, p. 33.  
[https://www.ccsbt.org/sites/default/files/userfiles/file/docs\\_japanese/meetings/meeting\\_reports/ccsbt\\_30/jp\\_report\\_of\\_SC28.pdf](https://www.ccsbt.org/sites/default/files/userfiles/file/docs_japanese/meetings/meeting_reports/ccsbt_30/jp_report_of_SC28.pdf)

## ミナミマグロの漁獲量



水産庁・水産研究教育機構「令和4年度 国際漁業資源の現況 ミナミマグロ」  
[https://kokushi.fra.go.jp/R04/R04\\_21\\_SBF.pdf](https://kokushi.fra.go.jp/R04/R04_21_SBF.pdf)

## 2018～20年のミナミマグロのTACと割当量

(単位:ト)

	2017	2018-2020 (各年)
日本	4,737	(*1) 6,165
豪州	5,665	6,165
韓国	1,140	1,240.50
台湾	1,140	1,240.50
ニュージーランド	1,000	1,088
インドネシア	750	1,002
南アフリカ	150	423
EU	10	11
(*2) フィリピン	45	(*3) 0
(*4) 調査死亡枠	10	6
TAC	14,647	17,647

\*1 日本の割当量は各年6,165トとなるが、このうちインドネシアに各年21ト、南アフリカに各年27トが、2018年から2020年の3年間限りの措置として移譲される

\*2 「協力的非加盟国」としてCCSBTの取組に協力

\*3 フィリピンに対する割当ではゼロとなるが、必要な場合には各メンバーの割当てから配分される

\*4 メンバーが実施する科学調査のための枠

CCSBT

# ミナミマグロ枠拡大

## 18～20年、日本は3割増

## 初輸出 ンで販売

ミナミマグロ保存委員会 (CCSBT) 第23回年次会合が10～13日、台湾の高雄であり、2018～20年のミナミマグロ漁獲可能量 (TAC) 増枠を決めた。日本のTAC

Cは15～17年比30%増の年間6165ト。ただし、18～20年の3年間に限り毎年、日本のTACのうち21トがインドネシアに、27トが南アフリカにそれぞれ移譲される。

18～20年のTACは15～17年比20%増の年間1万7647トとなった。会合には同種の主要漁獲国である日本、豪州をはじめ6カ国と2地域が参加した。

IKUブランド水産物輸出プロジェクトチーム (会長・阿部泰浩阿部長 商店社長) は15日、サバやサンマ、イカ、カキ、ホタテなど6社・32アイテム (約10ト、1000万円) をフィリピンに向

みなと新聞2016年  
10月17日付

## 日かつ漁協と促進会



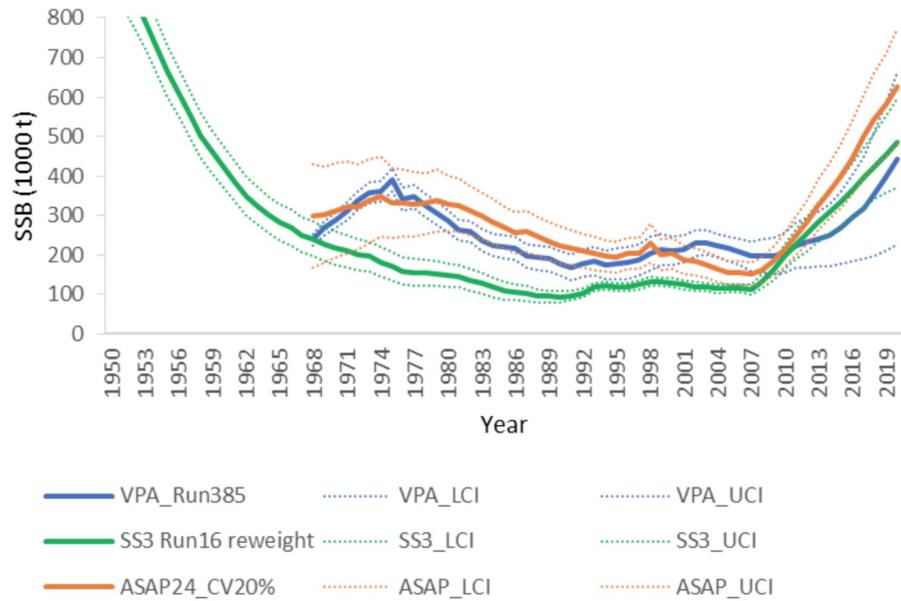
黒山の人だかりができた。消費者の反応は？

「我慢すれば、  
マグロは増える」

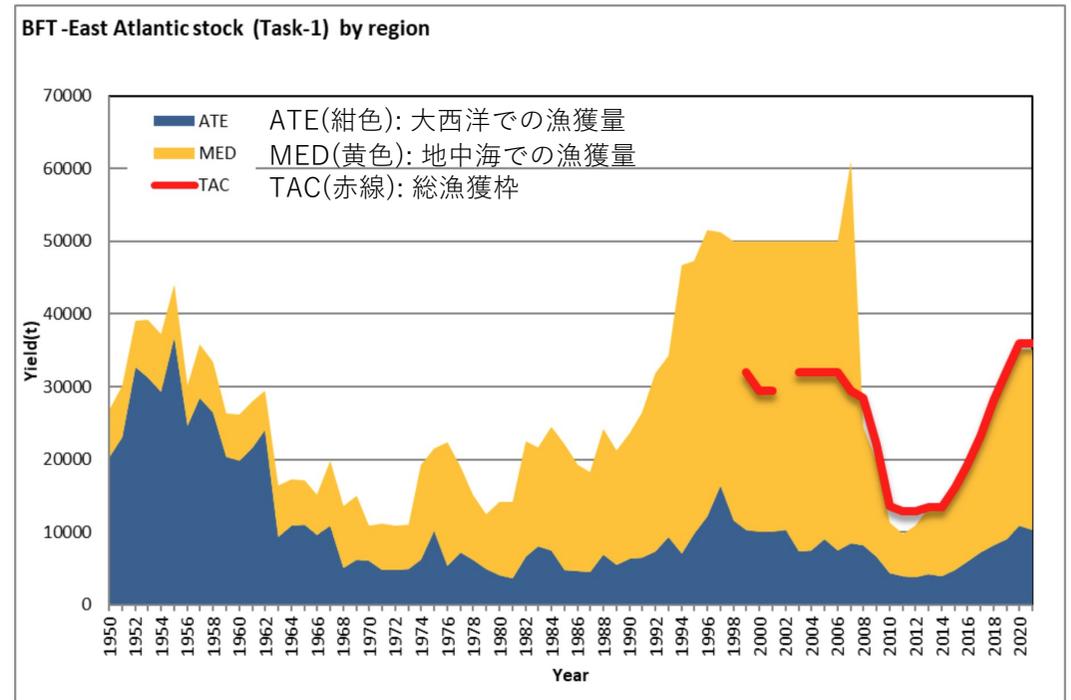
日かつ漁協と全国鯉鮪近代化促進協議会は10日から21日まで東京・有明の東京ビッグサイトで開かれた第17回ジャパン・インターナショナル・シーフードショーに出展。天然マグロのおいしさと資源管理の大切さを伝えようと、天然ミナミマグロの解体ショーを行った。通常の解体ショーと違つのは、「厳格な資源管理を行って漁獲したマグロを使っていること」（促進会の大門長正会長）。日本の漁業者が漁獲位置や数量の報告、ICチップやタグの取り付け、科学調査員の乗船調査などに取り組んでいることを方説し、「我慢すれば、マグロは増える」（大門会長）とアピールした。

水産経済新聞2015年8月31日付

## 大西洋クロマグロ親魚(SSB)の推定資源量



## 大西洋クロマグロ東部資源の漁獲量



ICCAT (2023), Report for biennial period, 2022-23 Part I (2022), Vol. 2, pp. 82, 84.

[https://www.iccat.int/Documents/BienRep/REP\\_EN\\_22-23-I-2.pdf](https://www.iccat.int/Documents/BienRep/REP_EN_22-23-I-2.pdf)

# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD



国連持続可能な開発目標 (SDGs)  
(2015年9月「国連持続可能な開発サミット」採択)

# 14 LIFE BELOW WATER



14.4 水産資源を、実現可能な最短期間で少なくとも各資源の生物学的特性によって定められる**最大持続生産量(Maximum Sustainable Yield: MSY)**のレベルまで回復させるため、2020年までに、漁獲を効果的に規制し、**過剰漁業や違法・無報告・無規制（IUU）漁業及び破壊的な漁業慣行を終了し、科学的な管理計画を実施する。**

14.5 2020年までに、国内法及び国際法に則り、最大限入手可能な科学情報に基づいて、少なくとも沿岸域及び海域の10%を保全する。

14.6 2020年までに、**過剰漁獲能力や過剰漁獲につながる漁業補助金を禁止**し、違法・無報告・無規制（IUU）漁業につながる補助金を撤廃し、同様の新たな補助金の導入を抑制する

生物多様性条約  
昆明・モントリ  
オール生物多様  
性枠組：ター  
ゲット 3

**2030年までに**、陸域及び内陸水域並びに沿岸域及び海域の少なくとも**30%**、とりわけ生物多様性と生態系の機能及びサービスにとって特に重要な地域が、該当する場合には先住民の及び伝統的な領域を認識しつつ、生態学的に代表的で、良く連結され、さらに衡平に統治された**保護地域**(protected area)及び**OECDM** (other effective area-based conservation measures: **保護地域以外で生物多様性保全に資する地域**) からなるシステムを通じて、効果的に保全及び管理されるとともに、より広域のランドスケープ、シースケープ及び海洋に統合されることを確保及び可能にする。その際、このような地域において適切な場合に行われる持続可能な利用は、保全の結果と完全に整合することを確保し、また、伝統的領域に関するものを含む先住民及び地域社会の権利を認識及び尊重する。

# W T O 漁業 補助金協定

- 違法・無報告・無規制（I U U）漁業または I U U 漁業を補助する漁獲関連活動に従事する船舶または運航者に対する補助金の禁止
- **乱獲された資源**(overfished stock)に関する漁獲または漁獲関連活動に対する**補助金の禁止**
  - 但し、上記の補助金が「生物学的に持続可能な水準(biologically sustainable level)」に資源を回復させるために実施されている場合、あるいは「生物学的に持続可能な水準」に資源を回復させるための措置が講じられている場合、乱獲された資源に関する漁獲または漁獲関連活動に対する補助金を交付・維持することができる。
- 公海での無規制漁業に対する補助金の禁止

# 水産政策改革（漁業法等の改正）

- 資源評価対象魚種の拡大（原則として有用資源全体に行うよう努めるものとする）
- 「漁獲可能量（＝総漁獲枠）」(Total Allowable Catch: TAC)設定魚種（現在8種）を拡大（漁獲量ベースで8割目標）
- 主要資源ごとの資源管理目標として、最大持続生産量（MSY）水準を目標水準と設定。併せて、乱獲を防止するために資源管理を強化する水準として「限界管理基準値」を設定（これを定めることができない場合、その資源を維持しまたは回復させるべき目標となる値を定める）。
- TAC管理は「漁獲割当て（船舶等への個別の漁獲枠割当）(Individual Quota: IQ)」を基本とする。
- 違法漁業の罰則を引き上げ、3年以下の懲役または3000万円以下の罰金（旧法では罰金上限は200万円）
- 沿岸漁業の「資源管理計画」（非公開）は「資源管理協定」（公開）に2023年度までに移行

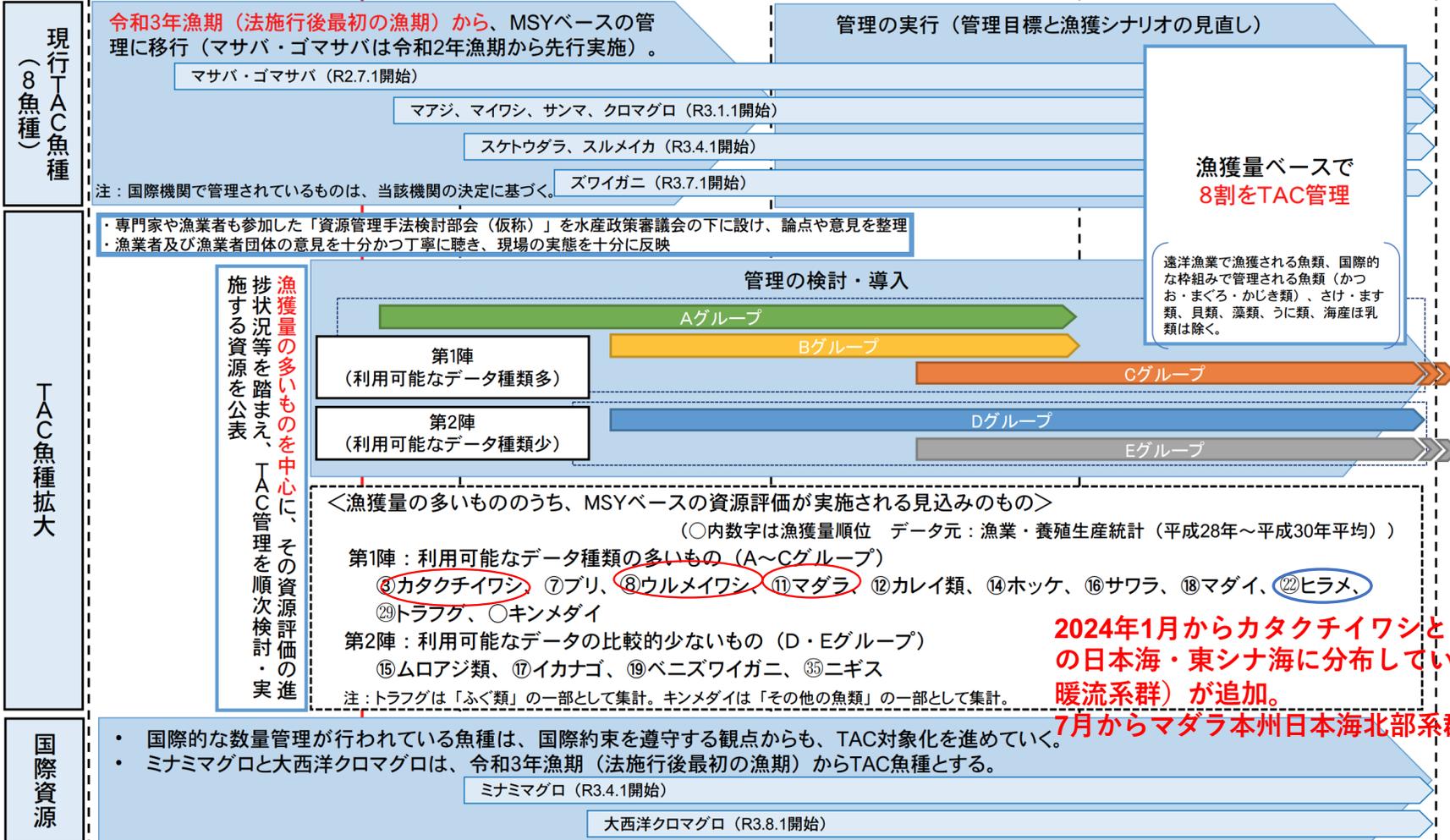
水産庁「水産政策の改革のポイント」

<http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/kaikaku/attach/pdf/suisankaikaku-9.pdf>

水産庁「新たな資源管理の推進に向けたロードマップ」

<https://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/attach/pdf/index-63.pdf>

1. MSYベースの資源評価実施、管理目標と漁獲シナリオの提案 ⇒ 2. ステークホルダー会合で議論 ⇒  
⇒ 3. 管理目標と漁獲シナリオ決定 (MSYベースの管理の開始) ⇒ 4. 管理目標と漁獲シナリオの定期的見直し (おおむね5年ごと)



2024年1月からカタクチイワシとウルメイワシの日本海・東シナ海に分布している系群 (対馬暖流系群) が追加。  
7月からマダラ本州日本海北部系群の追加が予定

# トレーサビリティ確保のための法制度： 水産流通適正化法（2022年 12月施行）

## 国内産水産物

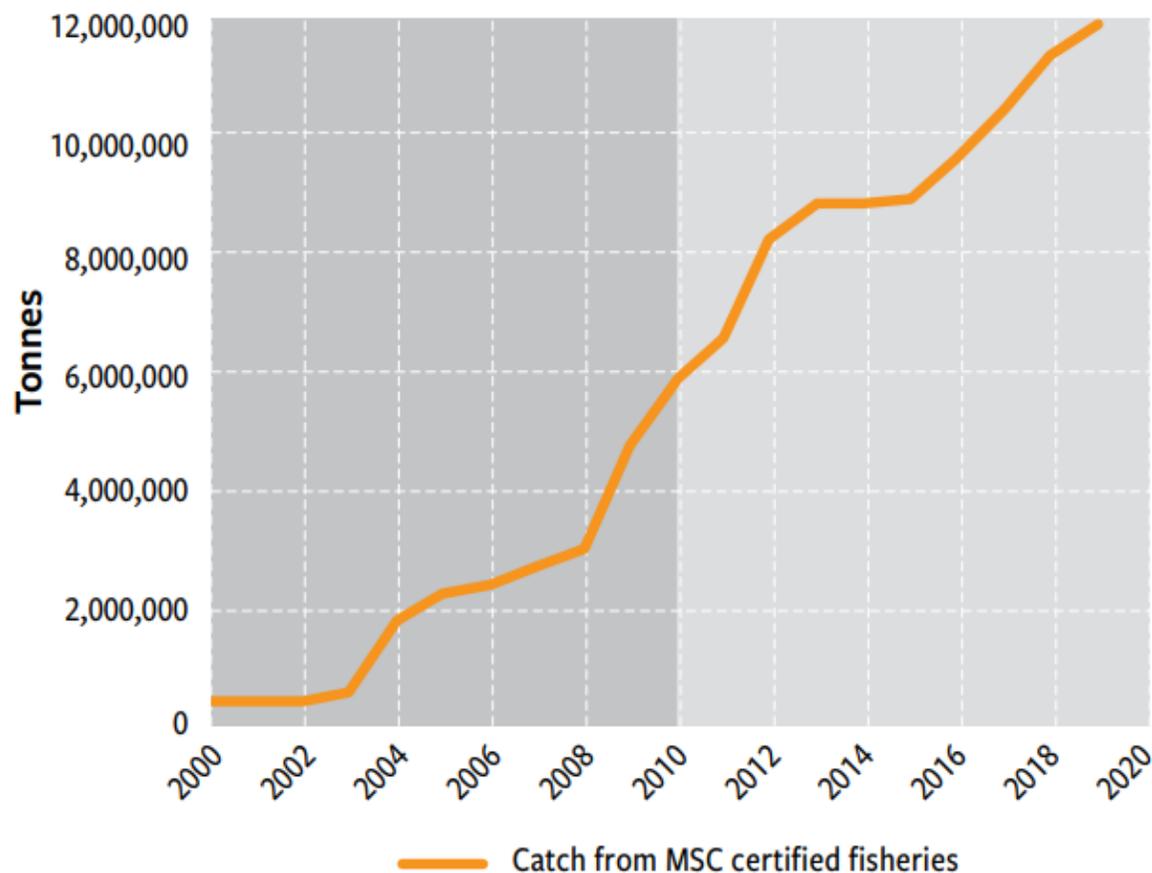
- 国内で違法・過剰な採捕が行われるおそれ大きい魚種を「特定第一種水産動植物」に指定。
- 「特定第一種水産動植物」の採捕を行う者、またはその者が所属する団体であって、当該特定第一種水産動植物等の譲渡しの事業を行おうとするもの（届出採捕者）は、行政機関に届け出、その際通知される番号を含む**漁獲番号を伝達の上、譲渡しを行う**。
- 届出採捕者、一次買受業者、流通業者、加工業者等（特定第一種水産動植物当取扱事業者）は、名称、漁獲番号等の情報について事業者間で伝達しなければならない。
- 特定第一種水産動植物等取扱事業者は、特定第一種水産動植物等につき、適法に採捕されたことを示す国が発行する適法漁獲等証明書を添付してあるものでなければ、輸出してはならない
- 現在**アワビ、ナマコ、ウナギ稚魚**の3つを「特定第一種水産動植物」に指定。（ウナギ稚魚は2025年から適用）

## 輸入水産物

- 国際的にIUU（違法・無国籍・無規制）漁業が行われているおそれの大きい魚種を、「特定第二種水産動植物」に指定。
- 上記「特定第二種水産動植物」は、**適正に漁獲されたことを示す外国政府の政府機関等発行の証明書を添付**していなければ、輸入してはならない。
- 現在**サバ、サンマ、マイワシ、イカ**の4種を指定。

**Figure 6.4. Growth in the volume of global fish catch managed by fisheries certified by the Marine Stewardship Council.<sup>25</sup>**

Secretariat of the Convention on Biological Diversity,  
*Global Biodiversity Outlook 5* (2020), pp. 60 and 63.  
<https://www.cbd.int/gbo/gbo5/publication/gbo-5-en.pdf>



「海洋管理協議会（MSC）の下で認証された漁獲量は、2010年以来2倍以上に増加している。**2019年には、世界中で消費される天然魚介類の16%、年間1,190万トンが、より持続可能な実践に向けた検証可能なコミットメントに基づくMSC認証漁業によって水揚げされた（図6.4）。**」



MSC「MSC「海のエコラベル」とは」  
<https://www.msc.org/jp/what-we-are-doing/what-does-the-blue-msc-label-mean-JP>

## サステナブル・シーフードとは？

サステナブル・シーフードは、水産資源や海の健全性が長年にわたって確保される方法をとっている漁業で獲られた水産物です。

MSCでは、持続可能な漁業のための要求事項を、MSC漁業認証規格として策定しています。現在、世界では天然の水産資源を対象とする400を超える漁業がMSC漁業認証を取得しています。認証を取得するためには、MSC漁業認証規格の3つの原則からなる要求事項を満たさなければなりません。

- 1 **資源の持続可能性**  
過剰な漁獲を行わず資源を枯渇させないこと。枯渇した資源については回復を論議できる方法で漁業を行うこと。
- 2 **漁業が生態系に与える影響**  
漁業が依存する生態系の構造、多様性、生産力等を維持できる形で漁業を行うこと。
- 3 **漁業の管理システム**  
原則1、2を満たすための地域や国内、国際的なルールを尊重した管理システムを有すること。また、持続可能な資源利用を行うための制度や体制を有すること。

## MSC認証制度の厳格性

MSC漁業認証の審査は、独立した機関によって行われ、検証可能で科学的根拠に則っています。漁業に対する認証はMSCが行うものではなく、独立した審査機関が行います。NGOなどのステークホルダーが審査プロセスに参加する機会も複数回にわたり設けられています。

漁業がMSC漁業認証を取得するまでには、平均して1年から1年半ほどかかりますが、何年にも及ぶ改善が必要となる場合もあります。認証を取得したからといってそれで終わりではありません。漁業は審査員による年次監査を受け、認証の更新は5年ごとに行われます。

漁業認証取得に伴う条件には、漁業の最優良事例とされるレベルに達するための改善を継続して行うことが求められます。要求されている改善が一定期間内になされない場合、MSC漁業認証規格で求められる業績レベルに達するまで認証が停止されることもあります。

MSC認証漁業の多くは、世界で最も革新的で、最優良事例を実践している漁業です。





# プレスリリース

関連ページ

Home > MSCニュース > MSCプレスリリース

## 気仙沼の白福本店がタイセイヨウクロマ グロ漁業で世界初のMSC認証を取得

8月13, 2020

持続可能な漁業の世界的基準であるMSC漁業認証規格を満たしているとして、株式会社白福本店のはえ縄漁業が、クロマグロでは世界初となるMSC漁業認証を正式に取得しました。現在、MSC認証を取得している漁業としては日本で7件目となります。

白福本店は、MSC認証が定める科学に基づいた、持続可能な天然漁業のためのMSC漁業認証審査を終えました。審査は第三者審査機関により実施され、海洋科学者や水産業界の協力もありました。同社は2011年の東日本大震災と津波により大きな被害を受けた後、より厳格な漁業管理体制の再構築に向け、他の漁業者の関与を促す手段として、MSC認証取得に挑戦することを決意しました。

# 日本のMSC認証取得漁業



- カツオ・ビンナガマグロ一本釣り漁業（明豊漁業（塩釜））
- カツオ・ビンナガマグロ一本釣り漁業（石原水産（焼津））
- ビンナガマグロ・キハダマグロ・メバチマグロはえ縄漁業（尾鷲物産）
- カツオ・ビンナガマグロ一本釣り漁業（高知・宮崎）
- カツオ・キハダマグロまき網漁業（伊藤忠商事）
- カツオ・ビンナガマグロ一本釣り漁業（株式会社カネシメイチ（宮城県）、旭漁業株式会社（鹿児島県）、枕崎市漁業協同組合（鹿児島県））
- タイセイヨウクロマグロはえ縄漁業（白福商店（気仙沼））
- ホタテガイ垂下式漁・桁網漁業（北海道漁業協同組合連合会）
- カキ垂下式漁（マルト水産（岡山県瀬戸内市））

# 第13回ふくしま学(楽)会プログラム

第2部 第13回ふくしま学(楽)会 13:00-15:15

総合司会：森口祐一（国立環境研究所・研究担当理事、1F地域塾・副塾頭）

開会挨拶：13:00-13:10

遠藤 智（福島県広野町・町長）

郡司 完（福島県立ふたば未来学園中学校・高等学校・校長）

**13:10-14:00：ふくしま浜通り未来創造リサーチセンターの諸活動の系譜**

13:10-13:20：ふくしま学(楽)会の歩み

13:20-13:35：1F 廃炉の先研究会と1F地域塾の歩み 井上 正（電力中央研究所・名誉研究アドバイザー）

13:35-13:50：創造的復興研究会の歩みと福島再生塾の設立に向けて

辻 岳史（国立環境研究所福島協働研究拠点・主任研究員）＋遠藤秀文（株式会社ふたば・社長）

13:50-14:05：次世代との協働：1F学生会議の報告 大野千夏（早稲田大学アジア太平洋研究科・修士2年）

14:05-14:20：質疑応答

**14:20-15:10：創造的復興に向けた取り組みと協働**

14:20-14:35 震災・原発事故被災地の復興デザイン 窪田亜矢（東北大学大学院都市・建築学専攻・教授）

14:35-14:50 国立環境研究所福島協働研究拠点における取り組み 林 誠二（国立環境研究所・研究グループ長）

14:50-15:10 総合討論

閉会挨拶：15:10-15:15 森口祐一（国立環境研究所・研究担当理事、1F地域塾副塾頭）

（休憩 15:15-15:30）

第13回ふくしま学(楽)会  
2024年1月28日(日)13:00~15:15  
於:ふたば未来学園+オンライン開催

ふくしま浜通り未来創造リサーチセンターの諸活動の系譜

## ふくしま学(楽)会の歩み

森口 祐一

国立研究開発法人国立環境研究所・理事 (東京大学名誉教授)

1F廃炉の先研究会・副代表、1F地域塾・副塾頭  
早稲田大学ふくしま浜通り未来創造リサーチセンター・招聘研究員

# 自己紹介： 森口祐一（もりぐち・ゆういち）

現職：国立環境研究所・理事 前職：東京大学工学系研究科教授

京都市生まれ、京都府立鴨沂高校卒（ルーツは「八重の桜」の日本最古の女学校）

京都大学工学部衛生工学科卒業

専門：環境システム学、都市環境工学

小学生の時に将来なりたかったもの：天文学者



## 原発事故に関連する主な公職、活動

- 「廃炉の先研究会」副代表、1F地域塾副塾頭
- 早稲田大学浜通り未来創造リサーチセンター・招聘研究員
- 福島県環境創造センター（@三春町）環境動態部門長（非常勤，2016.7.1～2019.3.31）
- 環境省環境回復検討会委員（主に除染に関する方針の検討の場）
- 原子力規制委員会帰還に向けた安全・安心対策に関する検討チーム外部専門家
- 厚生労働省水道水における放射性物質対策検討会委員（事故後初期）
- 国土交通省下水道における放射性物質対策に関する検討会委員（事故後初期）
- 日本学術会議(22期)東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会委員
- 日本学術会議連携会員(23期～25期)、会員・環境学委員長(26期)
- 原子力安全分科会委員(24～26期)、幹事(25期)
- 原発事故による環境汚染調査に関する検討小委員会委員長(24期～25期)
- 環境研究総合推進費「原発事故により放出された大気中微粒子等のばく露評価とリスク評価のための学際研究」(2015～2017年度)研究代表者
- UNSCEAR2020レポート 大気拡散専門家グループメンバー

# 第1回ふくしま学(楽)会:2018年1月28日(日)からちょうど6年



# ふくしま学(楽)会の歩み

- 早稲田大学ふくしま広野未来創造リサーチセンター  
開所式・記念シンポジウム2017/5/23 於: 広野町公民館  
「東日本大震災と福島原発事故から6年  
～福島から日本の未来を創る～」
- 2017年10月 共創に基づく創発の「場」づくりの試みとして  
地域経済産業活性化対策補助金にふくしま学(楽)会開催  
を申請: ふくしまの未来について世代を超えて語り合う場



	冬開催	夏開催
2018年	1/28 ニツ沼公園	8/4 ニツ沼公園
2019年	1/27 ならはCANvas	8/3 未来学園
2020年	1/26 ならはCANvas	8/2 オンライン
2021年	1/24 オンライン	7/25 オンライン
2022年	1/30 オンライン+ ぷらっとあっと	7/31 オンライン+ 学びの森
2023年	1/29 オンライン+ Link る大熊会場	7/30 未来学園+ オンライン
2024年	1/28 未来学園 +オンライン	



# ふくしま学(楽)会での自身の役割を振り返って

- 第1回 2018年1月28日(日) 於:早稲田大学ふくしま広野未来創造リサーチセンター  
報告『知りたいことをどう学ぶか、どう伝えるか?』
- 第2回 2018年8月4日(土) 於:福島県広野町二つ沼公園パークギャラリー  
報告『人々は何のために何を知りたいのだろうか?』
- 第3回 2019年1月27日(日) 於:福島県楡葉町みんなの交流館ならばCANvas  
報告『将来世代が知りたいであろう「コト」は何か?  
現世代が将来世代に遺すべき「モノ」は何か?』
- 第4回 2019年8月3日(土) 於:福島県立ふたば未来学園高等学校・新校舎  
報告『将来世代に遺す教訓と地域のかたち』
- 第5回 2020年1月26日(日) 於:福島県楡葉町みんなの交流館ならばCANvas  
報告『「1F廃炉の先」を考える』
- 第6回 2020年8月2日(日) オンライン開催  
パネルディスカッション 司会  
『コロナ禍と福島原発事故からの復興:福島の教訓を考える』
- 第7回 2021年1月24日(日) オンライン開催  
パネルディスカッション 司会『「3.11」から10年とこれからの福島復興を考える』
- 第9回 2022年1月30日(日) オンライン開催  
報告『1F廃炉の先研究会の活動について』
- 第10回 2022年7月31日(日) 於:富岡町文化交流センター・学びの森+オンライン  
第1部 1F 廃炉の先を考える 司会

# ちょうど6年前の話題提供

第1回ふくしま学(楽)会

平成30年1月28日(日)13:00~18:00

於:早稲田大学ふくしま広野未来創造リサーチセンター

テーマ2:今、福島について知りたいこと(原子力災害への対応など)

提案3 行政・大学から

今後の対応において予想されるリスクや国際社会の対応など

知りたいことをどう学ぶか、どう伝えるか?

森

Twitter

東京大学大学院工

ふくしま広野未来創

## 知りたいことは何か? 知りたいことをどう伝えるか?

- 「YesかNoか」で答えられる疑問ばかりではない。
- 「5W1H」は英語の疑問詞としてよく知られているが、物事をもれなくわかりやすく伝えるためにも重要。  
[いつ(When)、どこで(Where)、だれが(Who)、なにを(What)、なぜ(Why)、どのように(How)]
- 伝えるときには、だれに(Whom)も大切。事故について語るときは、どのぐらい、いくら(How)つまり「量」をとらえることも大切。

## トリチウムについても説明していた

### トリチウムなどのいわゆる汚染水問題



- トリチウム(三重水素)は
- 自然界でも生成される。
  - 原子力発電所の通常運転時(とくに加圧水型)でも生成され、基準の範囲内で日本でも海外でも海に放出されてきた。
  - 核実験でも大量に放出されており、事故後の環境中濃度の変化は、それと比べて小さい。
  - 現在、タンクに貯留されている汚染水中のトリチウム濃度は放出基準値の十倍程度のため希釈が必要で、漁業者との協定値まで下げるには貯留水を数百倍まで希釈することが必要。
  - 科学的には安全なレベルとされているが、「薄めて海に捨てる」ことに対する批判や風評被害への懸念がある。

- 排出許容濃度 60,000Bq/L
- 漁業者との協定値 1,500Bq/L

上図の出典: 廣野・汚染水対策ポータルサイト  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/hairo\\_osensui/#shinchoku](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/hairo_osensui/#shinchoku)

# 第13回ふくしま学(楽)会プログラム

## 第2部 第13回ふくしま学(楽)会 13:00-15:15

総合司会：森口祐一（国立環境研究所・研究担当理事、1F地域塾・副塾頭）

### 開会挨拶：13:00-13:10

遠藤 智（福島県広野町・町長）

郡司 完（福島県立ふたば未来学園中学校・高等学校・校長）

### 13:10-14:00：ふくしま浜通り未来創造リサーチセンターの諸活動の系譜

13:10-13:20：ふくしま学(楽)会の歩み

13:20-13:35：1F 廃炉の先研究会と1F地域塾の歩み 井上 正（電力中央研究所・名誉研究アドバイザー）

13:35-13:50：創造的復興研究会の歩みと福島再生塾の設立に向けて

辻 岳史（国立環境研究所福島協働研究拠点・主任研究員）＋遠藤秀文（株式会社ふたば・社長）

13:50-14:05：次世代との協働：1F学生会議の報告 大野千夏（早稲田大学アジア太平洋研究科・修士2年）

14:05-14:20：質疑応答

### 14:20-15:10：創造的復興に向けた取り組みと協働

14:20-14:35 震災・原発事故被災地の復興デザイン 窪田亜矢（東北大学大学院都市・建築学専攻・教授）

14:35-14:50 国立環境研究所福島協働研究拠点における取り組み 林 誠二（国立環境研究所・研究グループ長）

14:50-15:10 総合討論

### 閉会挨拶：15:10-15:15 森口祐一（国立環境研究所・研究担当理事、1F地域塾副塾頭）

（休憩 15:15-15:30）

1F 廃炉の先研究会 2019年7月(第1回)～2024年1月16日(第29回)

2024年1月28日

1F 地域塾副塾頭 井上 正(電力中央研究所名誉研究アドバイザー)

## 趣旨

- ・ 福島復興という視点や福島原発事故の記憶の未来世代への継承といった観点から1Fの廃炉の在り方を社会へ発信
- ・ 1F 廃炉の先の姿 (end state, end point) 社会的観点から検討する。
- ・ 原子力専門家が主体となって廃炉を進めているが、広く地域の人+生徒、学生、社会学者、科学技術者、ジャーナリスト、などが参加して自分たちの課題として考える  
(自主的で独立した任意の研究団体であるが、早稲田大学ふくしま広野未来創造リサーチセンター(略称:ふくしま広野 RC)と協働する)

## これまでの経緯

### 中間報告から地域対話会までの経緯(2020年6月まで)

- ・ 1Fの現状と今後の廃炉作業として中長期ロードマップ(福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ)
- ・ 1F 廃炉の技術的課題とデブリ取出しからエンドステート(中間ステート))
- ・ 1F 事故の記憶の継承に関連して、「原子力 施設をめぐる文化遺産に関する議論:海外の動向と英国の事例」:世界の原子力発電所の廃炉の動向とイギリスの Dounreay 原子力発電所の廃炉事業における地域社会との対話
- ・ 中間報告を発表 (2020年6月)

## 中間報告の内容

1Fの廃炉政策、1F 廃炉のリスク、1F 廃炉政策と「中長期ロードマップ」、技術的側面からみた1F 廃炉の先、社会的側面からみた1F 廃炉の先、エンドステート、社会的評価、検討すべき課題・論点

## 中間報告を受けて地域対話会合 → 地域塾へ発展

- 1.1 地元住民の関心の風化
- 1.2 情報提供のあり方
- 1.3 廃炉の位置付け
- 1.4 住民の主体的な参加
- 1.5 廃炉プロセスの地域資源化

## 第2期: 1F 廃炉の先研究会(第2次)から 2020年6月以降

参加者: 地域社会・研究会・東京電力(・エネ庁、規制庁)

- ・ 「報告書」や「提案」を日本社会や世界へ発信するとともに、国・廃炉事業者(東電)・福島県・原子力関係者などとの対話活動を展開。

- ・ 地域対話会合の基本デザインの議論 → 1 F 地域塾へと発展（地域対話について）

## 取り扱った課題

### 1 F 課題の紹介

- ・ 1F 廃炉の将来の選択肢に関する研究（将来の姿、残す遺産）
- ・ 1F 廃炉における『デブリ取り出し』と安全性評価を考える
- ・ 1F 廃炉と『デブリ取り出し』を考える
- ・ 1F 廃炉事業の進め方を考える – 燃料デブリ取り出し及び人材育成を中心に 鈴木俊一(東大)
- ・ 1F 廃炉に向けた燃料デブリ特性の理解 倉田正輝 (JAEA)
- ・ 1F・1 号機の内部調査結果の見方：1 号機の耐震評価を考える 溝上伸也(東電)
- ・ 1F 廃炉がバナンスを考える 舟木健太郎 (JAEA)
- ・ 中間貯蔵施設を巡る状況について 再生利用 行木美弥 (JESCO)
- ・ 福島復興とハンフォード・モデルを考える 安東量子、井上 正、長崎晋也 (カナダ・マックマスター大学)

### 他の技術との関連

- ・ 東日本大震災の教訓を踏まえた地震動研究の現状（藤原広行（国立研究開発法人・防災科学技術研究所）

### 社会との関連

- ・ 専門知の政治性と民主主義：科学技術社会論 (STS) の視点から廃炉と社会を考える 佐藤恭子 (スタンフォード大学)
- ・ 講演：福島ダイアログの活動から、福島の将来像を再考する 安東量子(NPO 法人福島ダイアログ)
- ・ 廃炉と地域社会：市民参加型の「対話の場」の考察 朱 鈺 (早稲田大学大学院アジア太平洋研究科)
- ・ 技術主義のステレオタイプをどう乗り越えるか 寿楽浩太 (東京電機大学)

## 1 F 廃炉の先を考える地域塾 (1F 廃炉の先研究会+ふたば未来学園中学校・高等学校：共催)

### 背景と目的

- ・ **1F 地域塾： 1F 廃炉の先を考える、語りあい、学びあいの場**
- ・ 1F 廃炉の将来像に関する「対話の場（三者会合）」と「学びの場」
  - \* 1 F 地域塾では 1 F 廃炉の先メンバーに加え、ふたば未来学園教員、生徒、早稲田大学、福島高専の学生、幅広い職種の地域住民、ジャーナリスト、メディア 等も参加

### 内容

1F 廃炉に関する技術的視点、社会的視点、地域的視点を踏まえ、多様な観点と立場を踏まて「社会のなかの廃炉」・「地域のなかの廃炉」という視点からの議論。講義と対話の組合せで実施。識者からの講義のあとグループに分かれ対話会を 1 から 1.5 時間程度開催、その後各グループからの発表

#### 第1回：2022年7月16日（土）未来学園

開塾式として1F 地域塾の目的と構成、1F 廃炉の先研究会・説明（「中間報告」など）

- ・ ふたば未来学園（広島研修など）：小磯匡大・鈴木知洋（未来学園）
- ・ 地域社会からの視点：佐藤亜紀（研究会、HAMADOORI 13 事務局長）
- ・ 塾生からの発言：「聞きたいこと」・「語りたいこと」・「学びたいこと」
- ・ 1F 事故炉と 1F 廃炉の現状：話題提供者・溝上伸也（東電）・斉藤幹雄（東電）
- ・ 1F 廃炉の現状を考える：森口祐一（研究会副代表）・井上 正（研究会）

#### 第2回：2022年9月10日（土）未来学園

- ・ 1F 廃炉の現状と将来像を考える地域のなかの 廃炉
- ・ 1F 廃炉と将来像（社会的側面）
- ・ 1F 地域塾と広島研修
- ・ 「地域のなかの 1F 廃炉」を考える視点 佐藤亜紀(HAMADOORI 13)
- ・ 1F 事故炉と 1F 廃炉の現状 溝上伸也（東京電力）・斉藤幹雄（東京電力）

#### 第3回：9月17日（土）廃炉資料館、1F 視察+未来学園

- ・ 1F 廃炉の現状と将来像（技術的側面）
- ・ 地域のなかの廃炉の視点 遠藤秀文

#### 第4回：10月1日（土）未来学園

「地域のなかの廃炉を考える（3回の振り返り）」（福塾頭 松岡俊二）

- ・ ふたば未来学園（これまでの振り返り）：小磯匡大（副塾頭）
- ・ 1F 事故調査と 1F 廃炉：話題提供者・木原昌二（原子力規制委員会・原子力規制庁）
- ・ 1F 廃炉政策について：話題提供者・福田光紀（経済産業省資源エネルギー庁）
- ・ 14:00-14:15：1F 廃炉と地域社会：話題提供者・日比賢二（東京電力復興本社）

#### 第5回：2022年12月10日（土）未来学園

「原子力災害の記憶の継承と 1F 廃炉の先を考える」

- ・ 高原耕平（創造的復興研究会・文化班主査、人と防災未来センター主任研究員）
- ・ 秋元菜々美（1F 地域塾運営委員、F-ATRAs、富岡町）
- ・ 上川直大（東京電力・安全推進室/安全啓発GM兼安全啓発創造センター）

#### 第6回地域塾 2023年5月20日

「ALPS 処理水の海洋放出と 1F 廃炉の先を考える」

- ・ 海洋放出への意見や疑問・問いを語る場+グループによる「対話の場」

#### 第7回地域塾 2023年9月9日（土）1F 地域塾

### 「1F 廃炉の現状と将来を考える」

- ・ 1F 見学 + 地域塾 座談会:
- ・ 1F 視察の振り返りと 1F 廃炉事業への問い

### 第 8 回地域塾 2023 年 12 月 9 日 (土) 1F 地域塾

#### 「中間貯蔵施設の将来像と 1F 廃炉の先を考える」

- ・ 中間貯蔵施設・見学の振り返りと 1F 廃炉の先を考える

### 第 9 回地域塾第 2024 年 1 月 28 日 (日) (13 回ふくしま学 (楽) 会共同開催) ふたば未来学園

#### 「1号機のオペフロの外周鉄骨から考える 1F 事故遺構保存の可能性」

- ・ 第 9 回 1F 地域塾の「対話の場」= 「学びの場」の目的
- ・ 高校生の報告、東京電力の報告、グループの「対話の場」、総合討論



2024年1月28日（日）

第13回ふくしま学（楽）会・第9回1F地域塾

於：福島県立ふたば未来学園中学校・高等学校

# 創造的復興研究会の歩みと福島再生塾 の設立に向けて

辻岳史（国立環境研究所）

遠藤秀文（株式会社ふたば）

# 福島復興政策の概要（集中復興期間・復興創生期間）

年度	復興期間					復興創生期間				
	集中復興期間					復興創生期間				
年度	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
避難指示・解除 区域内の 地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 避難指示の発令</li> <li>● 除染の実施</li> <li>● 生活インフラの復旧・再生</li> <li>● 仮設住宅の無償提供</li> <li>● 復興公営住宅の整備</li> <li>● 損害賠償の支払い（東京電力）</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>● 除染の終了</li> <li>● 避難指示の解除</li> <li>● 精神的損害賠償の打ち切り</li> <li>● 仮設住宅の無償提供の打ち切り</li> </ul>		<p>【復興の加速化】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 特定復興再生拠点の整備</li> <li>● 福島イノベーションコースト構想の推進</li> <li>● 官民合同チームによる被災事業者の支援</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>㊦ 帰還困難区域を除く避難指示解除の完了</li> <li>㊦ JR常磐線の全線開通</li> <li>㊦ 原子力災害伝承館の供用開始</li> </ul>
避難指示・解除 区域外の 地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 除染の実施</li> <li>● 仮設住宅の無償提供（自主避難者向け）</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>● 除染の終了</li> <li>● 仮設住宅の無償提供の打ち切り</li> </ul>				

出典：川崎（2021）p8・図1-1を報告者が一部改変

- ✓ 避難指示区域の内外で復興政策の内容が異なる
- ✓ 福島原発事故発生から時間が経過するにつれて、政府の復興政策が変化
- 2017年の福島復興再生特措法改正により、【復興の加速化】が目指される

復興・創生期間以降（2021年度～）における  
東日本大震災からの復興の基本方針（原子力災害被災地域）  
〔令和3年3月9日閣議決定〕

- 事故収束
  - 環境再生に向けた取組
  - 帰還・移住等の促進、生活再建等
  - 福島イノベーション・コースト構想の推進
  - 国際教育研究拠点の整備
  - 事業者・農林漁業者の再建
  - 風評払拭・リスクコミュニケーションの推進
- 国が前面に立ち、中長期的な対応を行う
  - 当面10年間、本格的な復興・再生に向けた取組を進める

# 創造的復興研究会の目的

- ✓ 技術導入や企業誘致施策だけによる復興の加速を目指すのではなく、**復興の意義や新たな地域創造を議論**する
- ✓ **社会技術的視点**に着目して、福島浜通りの復興を持続的かつ普遍性のある地域復興モデルとして世界へ示す
- ✓ (1) 2050年の福島浜通り地域社会の将来像の複数の選択肢を研究・提案する、(2) 原子力災害の記録・知識・記憶を継承し、事故や災害の教訓を学び続ける社会的仕組みづくりを促進し、福島における「復興と廃炉の両立」を確かなものとしていく新たな知識を創造する
- ✓ 複数の領域の研究者・専門家、地域関係者、自治体等の協働により研究会を運営して、地域社会に根ざした対話の場の一翼を担う

# 創造的復興研究会の担い手

**研究会代表**：松岡俊二（早稲田大学大学院アジア太平洋研究科・教授）

**研究会副代表**：

林 誠二（国立環境研究所福島地域協働研究拠点・研究グループ長）

小野田弘士（早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科・教授）

阪本真由美（兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科・教授）

## 自治体・教育機関

- 広野町
- ふたば未来学園
- ...

## 企業・事業者

- 株式会社ふたば（富岡町）
- HAMADOORI13
- ...

## 支援機関

- NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット
- 国際協力機構（JICA）
- ...

## 研究機関

- 早稲田大学ふくしま浜通り未来創造リサーチセンター
- 国立環境研究所福島地域協働研究拠点 ■ 兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科
- 人と防災未来センター ■ 明治大学情報コミュニケーション学部
- 大阪市立大学大学院経営学研究科 ■ 日本科学未来館
- ...

➤ 産官学民から幅広い関心・専門性をもつメンバーが参画

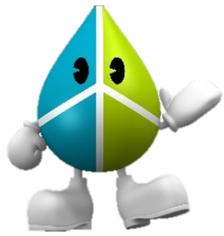
# 創造的復興研究会の開催履歴

回	開催年月日	報告者・報告タイトル
1	2021年7月8日	※キックオフ会合。各研究機関が研究計画を発表
2	2021年11月5日	①伊藤駿（広島文化学園大学）・中丸和（大阪大学） 中高生、学校が伝承にあたって何を大切にしようとしているのか：2020年チェルノブイリ訪問調査の報告 ②除本理史（大阪市立大学）「地域の価値」をどうつくりだすか
3	2021年12月20日	①島田剛（明治大学）2050年の福島浜通りにおける産業ビジョンを考える ②高原耕平（人と防災未来センター）・中野健太郎（早稲田大学）・永井祐二（早稲田大学）ふくしま・えこみゅー初期調査報告
4	2022年5月16日	①山田美香（早稲田大学）「スモール・ビジネス起業調査計画」について ②島田剛（明治大学）福島浜通りの産業政策研究 ③辻岳史（国立環境研究所）福島原発立地地域におけるローカルレジームと「自治の実践」の変遷—双葉町・大熊町を事例に— ④高原耕平（人と防災未来センター）「世界遺産化」をめぐる予備論点：「精神的再形成」概念を手がかりに
5	2022年12月23日	辻岳史（国立環境研究所）・松岡俊二（早稲田大学） 福島原発立地地域におけるローカルレジームと「自治の実践」の変遷—大熊町・双葉町を事例に—
6	2023年7月10日	辻岳史（国立環境研究所）福島県双葉郡8町村が策定した復興計画の比較分析
7	2023年9月14日	戸川卓哉（国立環境研究所）環境・まちづくり先進地域にみられる共創的プロセスの記述と復興まちづくりへの展開
8	2023年11月16日	高原耕平（人と防災未来センター）・b 磯匡4（ふたば未来学園） 福島県浜通り地域住民の生活史における複合災害の集合的外傷と回復
9	2023年12月18日	島田剛（明治大学） 原子力は雇用を生み出したのか？— 1960年から2010年まで雇用データにもとづくDiD（差の差分法）による分析—
10	2024年1月16日	①井上 正（電力中央研究所）米国エネルギー省Hanford施設の概要紹介 ②安東量子（福島ダイアログ）ハンフォードという土地

➤ 経済・社会・文化の観点から、福島浜通りの調査から得られた知見をもとに議論

## 創造的復興研究会の歩みを振り返って

- ✓ 災害の記憶と伝承、産業・雇用政策、住民自治、まちづくり方法論、集合的外傷と回復など、政府の福島復興に関する方針には回収されないが、重要なテーマ群を議論してきた
- ✓ 福島復興をテーマとする学会・研究会は数多くあるが、研究者の立場からは、本研究会は現場で復興に取り組む専門家・地域関係者・自治体等から直接、研究への意見やニーズをいただくことができる
- 本研究会で報告された研究の知見、研究会における議論と、政策決定・住民活動との回路をどう構築するかが今後の課題か



---

---

# 創造的復興研究会の歩みと 福島再生塾の設立に向けて

株式会社ふたば

代表取締役社長遠藤秀文

技術士（建設部門）・APECエンジニア・IPEA国際エンジニア・早稲田大学招聘研究員



## 創造的復興研究会の歩み





## 福島再生塾の設立に向けて

- 設立の背景
- 福島再生塾の概要
- 活動経過
- 今後の予定

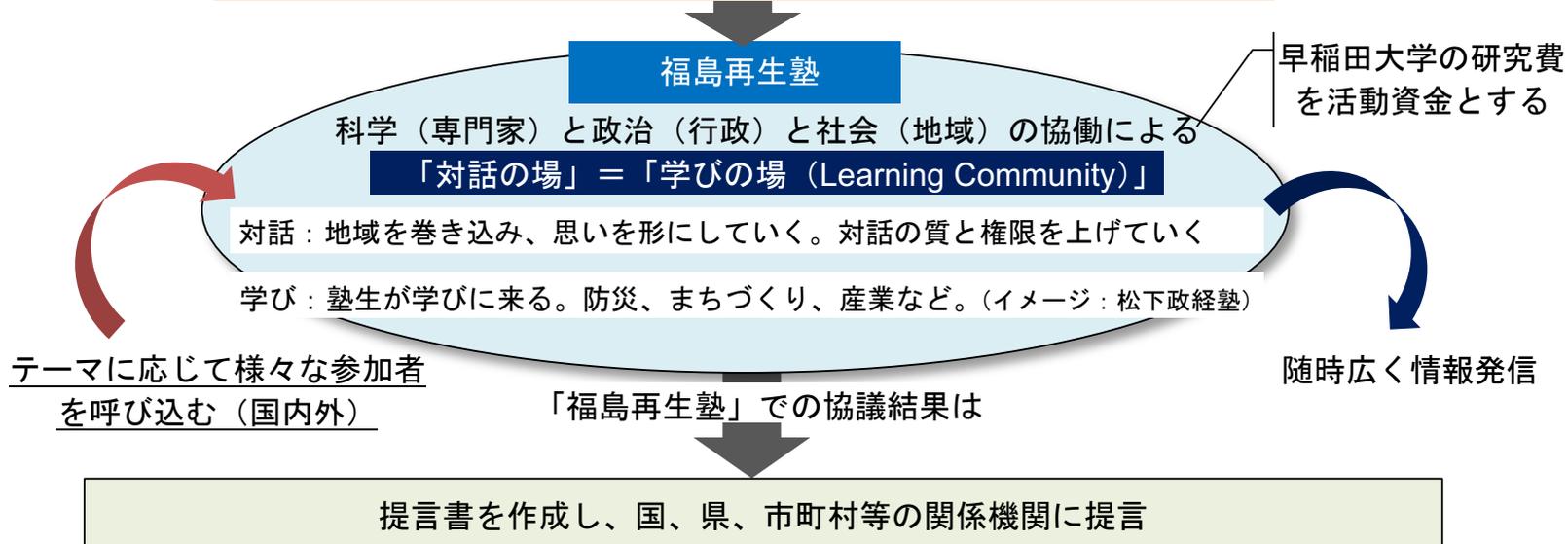


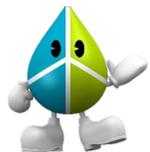
# 設立の背景

## <浜通り（双葉郡）の課題>

- 人口減少
- 交流・関係人口の拡大
- 避難住民の帰還とコミュニティ再建
- 廃炉（1F、2F）・処理水の放出
- 風評被害・放射線への対応
- 観光とイメージアップ
- 帰還困難区域の避難指示解除
- 新たな産業の創出（雇用と経済の振興）
- 農業・漁業の復旧と復興
- 人材育成      ○移住・定住
- まちづくり（町単位／地域単位）
- 環境再生（森林等）

<求められていること>  
 長期的かつ広域的な観点から、  
 「双葉郡や浜通りにおける原子力災害からの地域再生」  
 （原子力災害による長期避難からのまちづくり・地域再生）





# 福島再生塾の概要

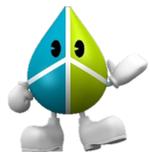
## ミッション

- ✓ 「長期的かつ広域的な観点から、双葉郡8町村や浜通り（被災12市町村を含め）における原子力災害からの持続可能な地域再生（原子力災害による長期避難からのまちづくり・地域再生）」。
- ✓ 福島復興のメッセージ（教訓も含め）を明確にし、福島復興におけるやBig Pictureを描き、福島から新たな地域再生モデルを世界へ発信する。

## テーマ

・ 福島浜通りにおける持続性の形を具体的に明らかにするため、以下の6つのテーマ

1	廃炉と共生したまちづくり、中間貯蔵施設・土壌の県外搬出後のまちづくり
2	廃炉にかわる産業づくりやF-REIとの連携による産業振興
3	広く・深い学びを促進する観光産業の振興
4	人口減少社会における移住・関係人口も含めた地域社会のあり方
5	広域連携を可能にするアイデアや拠点（ふたば未来学園、伝承館、1F、F-REIなど）のあり方
6	原子力災害からの環境再生や農林水産業の新たな展開



# 福島再生塾の概要

## 実施体制

福島再生塾・  
運営委員会

### 塾頭

早稲田大学 松岡先生

### 副塾頭

- ・株式会社ふたば：遠藤、穂積
- ・一社双葉郡地域観光研究協会：山根氏
- ・国立環境研究所福島地域協働研究拠点：林氏

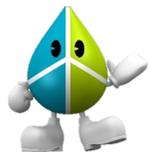
### 運営委員

- ・双葉郡内の各町で復興まちづくりなどに積極的に取り組んでいる方（行政、民間団体、個人）
- ・双葉郡8町村や浜通りで復興まちづくりに関わる研究機関、町内外事業者

福島再生塾の取組みに関心のある方

## その他

福島再生塾を持続可能な取組みとするために、ファンド開拓についても検討を行う



# 活動経過

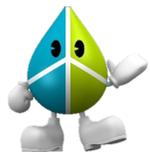
福島再生塾の開塾に向け、1年かけ議論を交わしてきました

日時	テーマ（議題）
6月22日	福島再生塾立ち上げについて
7月14日	福島再生塾の立ち上げについて
8月14日	JICAとの連携について
9月8日	第1回設立準備会合
10月3日	テーマについて
11月27日	第2回設立準備会
12月26日	第3回設立準備会



第3回  
設立準備会の様子





## 今後の予定

---

---

- 福島再生塾のキックオフ（第1回、開塾式）は2024年春に、富岡町で開催
  
- いよいよ2024年春に福島再生塾が発足し、1F地域塾（昨年7月に設置）と併せて、福島の復興と廃炉を考える「車の両輪」が機能

# 1F学生会議

早稲田大学大学院アジア太平洋研究科修士2年大野千夏  
早稲田大学大学院アジア太平洋研究科修士2年CHENG Di  
早稲田大学大学院アジア太平洋研究科修士2年Lin Weiyi  
早稲田大学国際教養学部4年木村朱里  
早稲田大学大学院アジア太平洋研究科修士2年前田真鈴  
早稲田大学大学院アジア太平洋研究科修士2年猪俣李紗

# 目次

1. 学生会議について
2. 現在の廃炉ガバナンス・市民参加の課題
3. 学生会議が描く近い未来の廃炉の将来像
4. 提案の説明
5. 提案が課題解決に向けて果たす役割
6. 参考文献

# 1. 学生会議について

## 目的

- 「1F 廃炉の将来像」とは何かを考え、前提知識にとらわれない学生が新たな視点から1F 廃炉の選択肢を議論すること。

## これまでの議論

- 7月から活動を始め、2-3時間の議論をこれまでに13回行ってきた。
- 序盤は、原子力専門家の方、地域の方、高校生の方々からお話をお伺いし、廃炉問題の現状や考えを学んだ。
- 後半では、これらのインプットを基に、学生たちが重要だと考える廃炉問題は何かを突き止め、それを解決するためにどのようなアクションが求められるのかを明らかにした。

## 2. 現在の廃炉ガバナンス・市民参加の課題

### 廃炉ガバナンスの課題

**課題①: 廃炉政策の政策決定過程において、政策決定主体と市民の間で大きな壁が存在している。**

#### ➡発生する問題

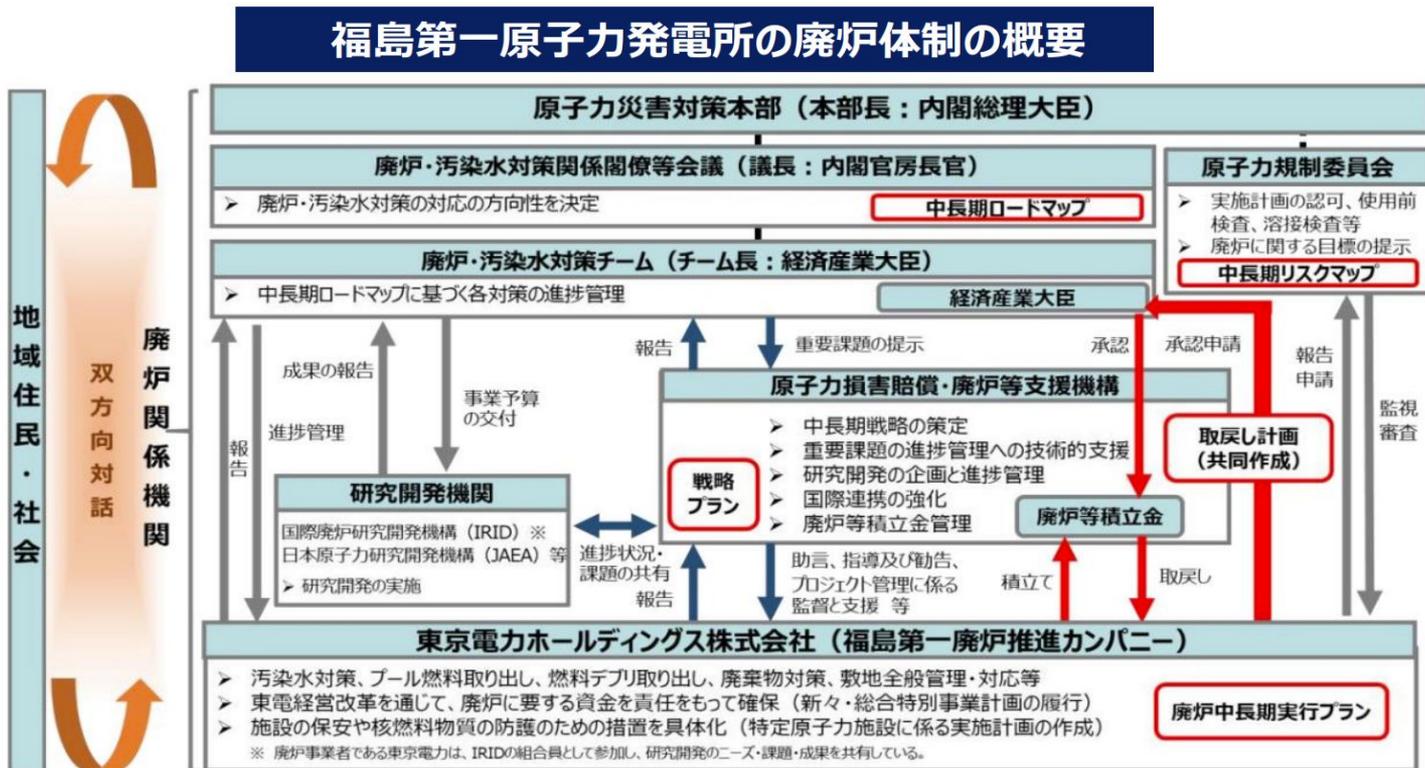
福島将来・日本の将来に大きな影響を与える廃炉政策。国民全体が廃炉政策について考えていく必要があるが、現在の体制では、市民の理解と合意がなくても自動的に政策が進行していく。

**課題②: 市民の意見が廃炉政策に反映されているか市民側が監視できる場がない。**

#### ➡発生する問題

「市民の声を聞くこと」自体が目的化してしまい、「集められた意見を踏まえた廃炉政策の設計」という本来の目的が達成されない。

# <参考> 廃炉ガバナンス課題



## 2. 現在の廃炉ガバナンス・市民参加の課題

### 市民参加の問題

#### 課題①: 議論の目的、議論を通じた結論が十分に市民参加者全員に共有されていない

##### ⇒発生する問題

市民が主体となって市民同士の議論を深めることが難しい。

結果的に、政策決定者側も市民の意見が何であるのか、把握することが難しい。

市民の意見が政策決定において有効性を発揮できない。

#### 課題②: 政策決定主体、市民が持つ情報量の格差と議論フェーズの違い

##### ⇒発生する問題

市民が抱く課題と政策決定主体が抱いている政策課題に差異が発生する。

議題設定が両者の中で統一されない。

## <参考>市民参加の課題

### Linさんが1F地域塾で行ったアンケート調査の結果

#### Point 1 (Aggregate Satisfaction Levels):

若者は自己表現に不安を感じる傾向がある。

#### Point 2 (Comfort in Sharing Thoughts):

Q6(あなたは、他の参加者の肩書きや所属を気にせず、安心して自由に発言できましたか)への回答若者は他のメンバーの背景に敏感で、自由な表現に抵抗感を示し、混合年齢環境での公平な雰囲気構築が難しいことが示唆される。

#### Point 3 (Comprehension of Technical Information):

Q8(中間貯蔵施設に関する説明はわかりやすかったですか)

大人は技術的な情報を理解しやすい一方、若者はその専門用語に苦勞。複雑なディベートに若者が参加する場合、知識伝達に工夫が必要。

## 自由回答での意見

“地域の方がもう少し人数いたら良いなと思います”

“肩書きを気にしない対話の場でやりたい”

“何を目指しているのか何が生み出されるのかよくわからなかった...”

“「決まったことを丁寧に説明されている」という状況がある”

議題共有・議題の限定化が求められる

### 3. 学生会議が描く近い未来の廃炉の将来像

これらの課題を踏まえて、学生会議が提案する廃炉の将来像は、市民参加を含め**廃炉ガバナンスの改革**に焦点を当てた提案を行う。これらの提案は実現可能性や現実的な問題を考慮できていない部分もあると思われる。しかし、学生会議での学び、福島での学びを踏まえ、学生が目線から考えた、前提に縛られない率直な意見と提案であることをご理解いただきたい。

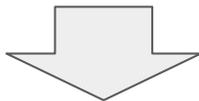
- ① 市民の意見が廃炉政策過程の中で対等の影響力を持つための学びの機会提供
- ② 市民と政府が共通の議題設定の下、双方が主体的に廃炉政策の策定に関与できるシステム構築

# 提案①

## 市民の意見が廃炉政策過程の中で対等の影響力を持つための学びの機会提供

廃炉問題についてより多くの市民が十分な情報と知識を身に着ける必要がある。しかし、従来の廃炉説明会やWebでの広報では、関心のある人々にしか情報が行き渡らない。また、知識不足や受動的な説明は感情論が先行する傾向にある。そして、集められる市民の声は限定的になり、結果的に市民の意見は大きな影響力を持つことが出来ない。

市民の声をより大きくするためには、廃炉問題に関してよりオープンかつ身近な情報提供と学びの場の提供を行い**社会全体の廃炉問題に対する関心を底上げする必要がある。**



### 不特定多数の市民に発信する形の新しい学びの場をつくること

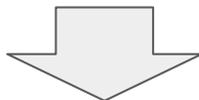
- 原子力専門家に限らず社会・経済・環境をはじめとした多様な専門家監修の下で廃炉に関する資料作りやコンテンツ作りを行い、TV放送やSNSを通じたライブ配信、地域の回覧板システム、学校の授業等を有効に活用する。より廃炉問題の情報を簡単に入手できるような広報活動を幅広い年齢層をターゲットに実施し、種まきの不特定多数の市民に情報を積極的に発信する新しい学びの場を提案する。

## 提案②

### 市民と政府が共通の議題設定の下、双方が主体的に廃炉政策の策定に関与できるシステム構築

#### Step1. 共通の知識と情報を身に着けた市民による熟議の場の形成・市民提言

これまで「対話の場」＝「学びの場」としての機能を果たす 1F 地域塾や市民の意見表明・情報共有の場としての廃炉国際フォーラムが開かれてきた。これらの場では、廃炉問題について多様な人々が学び、意見を発するための場として機能していた。次は、発信された意見が廃炉政策の意思決定において考慮されることが期待される。そのためには、政策決定主体が政策決定において考慮できるような「明確な市民の意見」が必要となる。



#### 市民とモデレーターのみで行われる熟議を開催する

- 前述の幅広い学びの場を通して知識と情報を身に着けた多様な市民（廃炉にこれまで関心がなかったが、情報を知って新たに関心を持った人等）と研修を受けたモデレーターのみで開かれる熟議を開催する。
- 廃炉について知識を持った市民が議論の主体となり、明確な議題の下意見を述べ、議論の結論として「市民提言」を形作れるような場づくりを提案する。
- 具体的には、社会調査手法に基づき研修を受けたモデレーターの下、集められた市民が 5-8 人のグループになり、廃炉課題について熟議を行う（議題設定は回数を重ねるごとに具体化）。熟議を通して明らかとなった市民の意見を市民提言として形にする。

## 提案②

市民と政府が共通の議題設定の下、双方が主体的に廃炉政策の策定に関与できるシステム構築

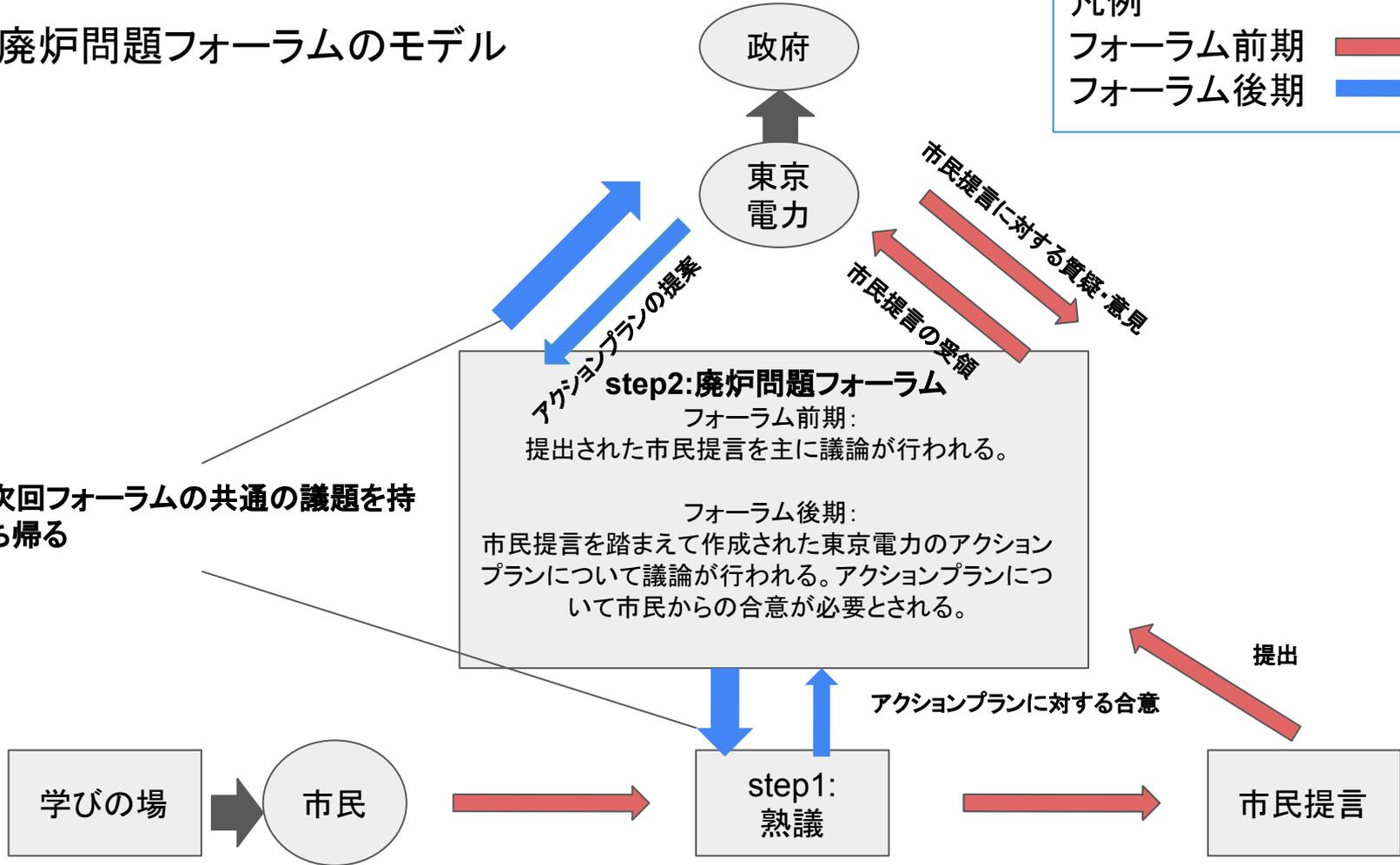
### Step2. 廃炉問題フォーラムの開催

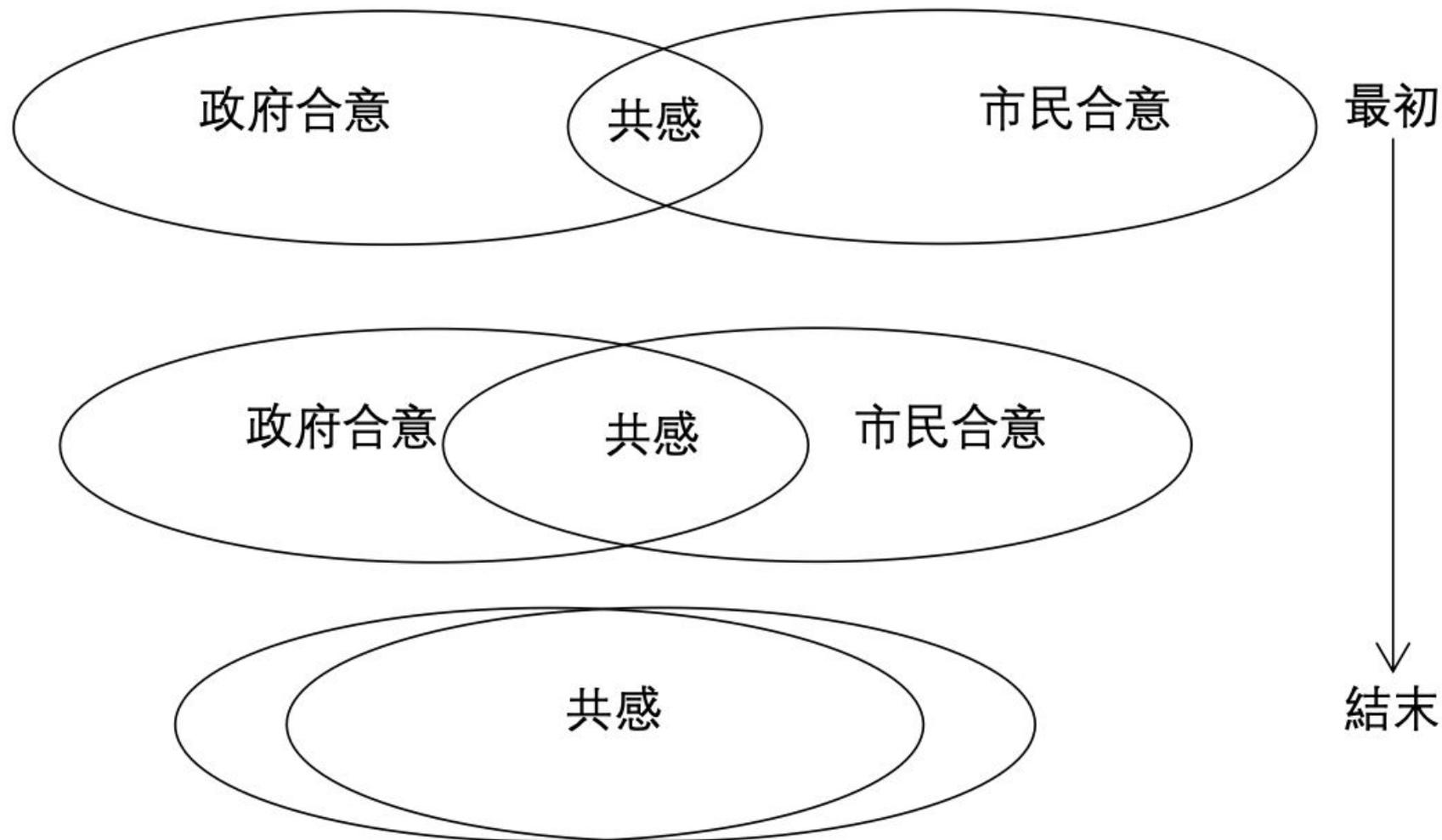
- より具体的になった市民の声である「市民提言」が、廃炉政策の意思決定過程において**実際に影響力を保持する**
- 市民と政策決定主体が**共通の議題設定の下で議論できる場をつくる**

# 廃炉問題フォーラムのモデル

凡例  
フォーラム前期   
フォーラム後期 

次回フォーラムの共通の議題を持ち帰る





## 4. 提案の説明

### <フォーラムの参加者>

東京電力・廃炉関連専門家・市民代表者(熟議の場から市民が選出)・市民会議関係者(福島復興廃炉関連プロジェクト関係者等)

### <フォーラムの目的>

1. 政策決定主体と市民が廃炉政策において共通の、具体的な議題設定を行うこと。
2. 市民と廃炉政策方針の土台をつくる政策決定主体の隔たりを無くすこと。
3. 熟議の場で話われた市民提言が廃炉政策過程において効力を発揮すること。

### <フォーラムのタイムスパン>

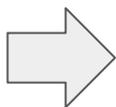
13年間で78回の市民会議を実施したスリーマイル事故の事例から、回数を重ねれば重ねるほど熟議の質や東電と市民の合意領域は大きくなっていき、政府もフォーラムの存在を無視できなくなる。

以上の考えから、あくまで暫定的な目標であるが、1年間に6回程度を目標とした熟議の場とフォーラムの開催、フォーラム毎に明確化されたアクションプランをできるだけ早いスパンで政策立案まで実現。

## 5. 提案が課題解決に向けて果たす役割

### 課題①: 政府・東電と市民の政策決定過程における壁

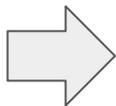
市民の意見が政策に反映されているのか、市民が監視する場がない



- 廃炉問題フォーラムの開催  
市民と政府が共通の議題設定の下、市民が政策に関与(提言・監視)出来る、政府が明確化された市民の意見を受け取り、政策案策定を通して取り組める場づくり

### 課題②: 市民の声が政策決定において力を持たない

受け取る情報量・情報を受け取る機会の欠如から廃炉問題に対する当事者意識をあまり持てない



- 年代や関心の度合いに合わせて幅広い市民にアプローチできる新しい学びの場をつくる
- 知識と情報を持った市民が主体的となって明確な議題設定の下、熟議を行う
- 熟議によって見出された「市民提言」を提出・政策に対して意見を発信できるフォーラムの開催

開かれた政策決定の場が学びの場の発展にも繋がる

# 参考文献

経済産業省資源エネルギー庁(2022)「円滑かつ着実な廃止措置の実現に向けた政策の方向性」

[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/genshiryoku/hairo\\_wg/pdf/001\\_04\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/genshiryoku/hairo_wg/pdf/001_04_00.pdf)

経済産業省資源エネルギー庁(2020)「令和2事業年度 廃炉等支援に係る業務実施状況報告書」

[https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/report/pdf/20210630\\_01.pdf](https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/report/pdf/20210630_01.pdf)

原子力損害賠償・廃炉等支援機構 廃炉支援部門 福島第一廃炉国際フォーラムHP

<https://www.dd.ndf.go.jp/international-relations/dfd/index.html>

早稲田大学レジリエンス研究所HP

<https://www.waseda.jp/prj-matsuoka311/>

Lin Weiyi (2023) “Enhancing Public Participation Across Ages: A Case Study of 1F Learning Community in Post-Disaster Recovery”

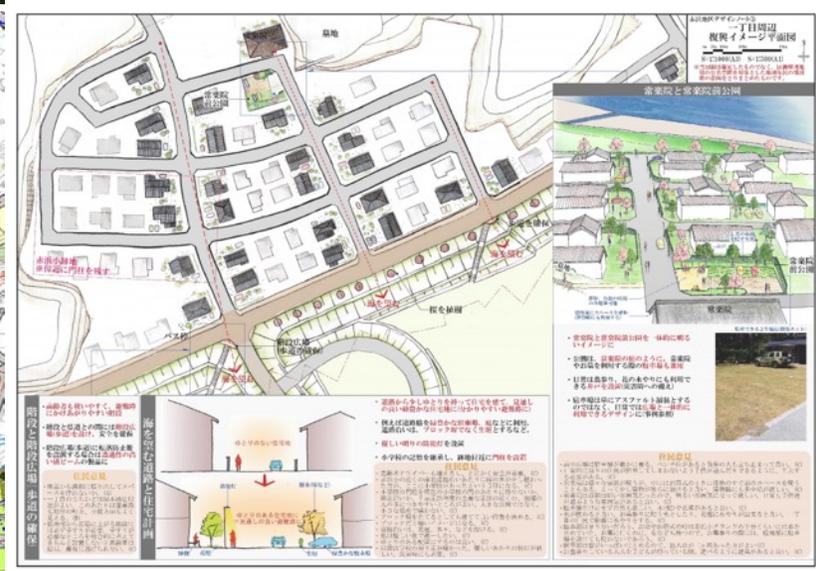
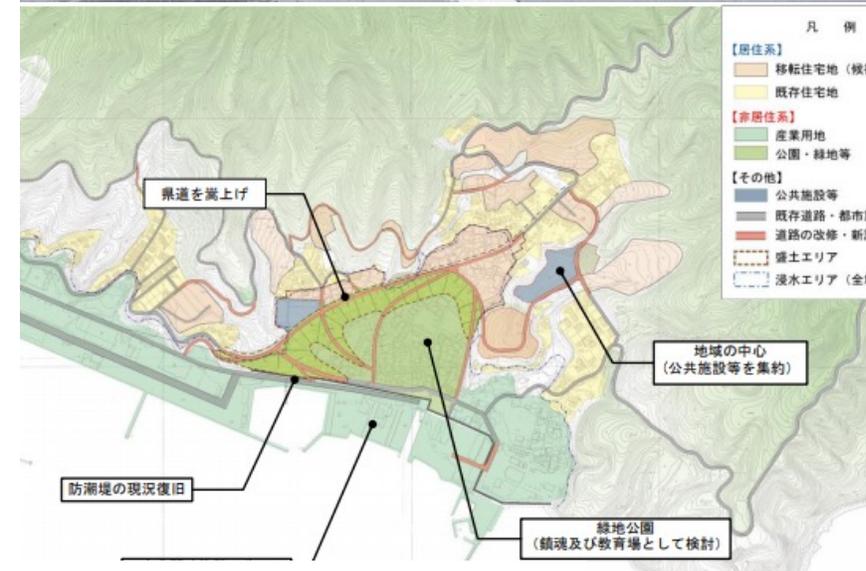
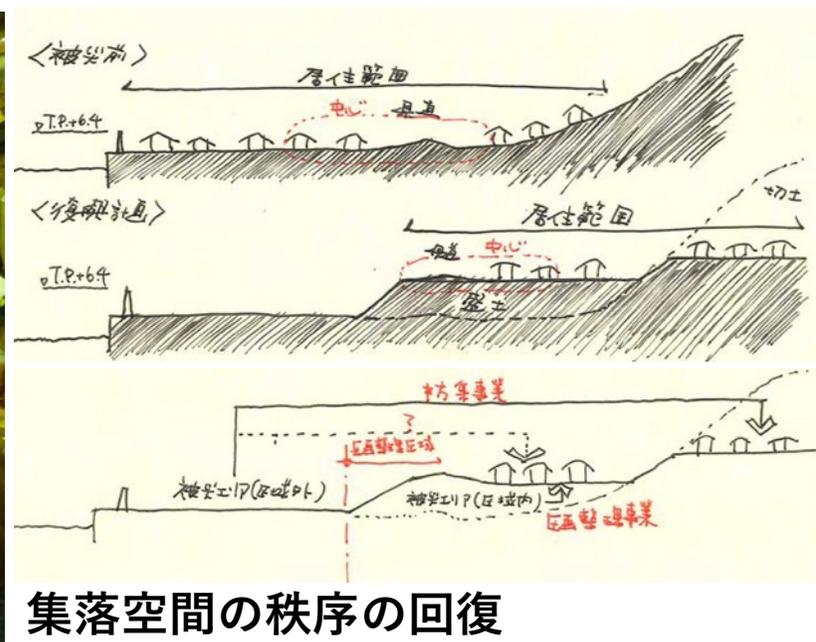
# 震災・原発事故被災地の復興デザイン

東北大学 大学院 工学研究科  
都市・建築学専攻

窪田亜矢 (ayakubota@tohoku.ac.jp)

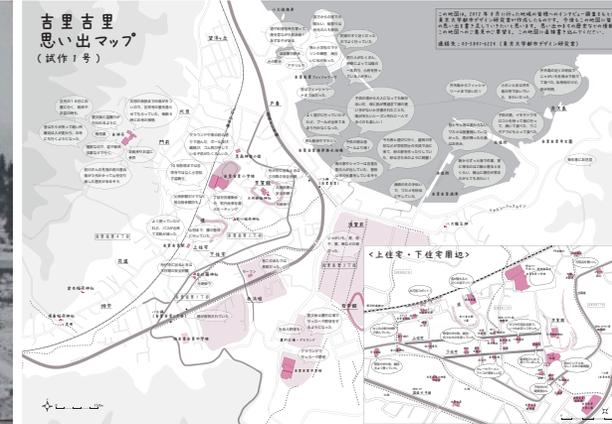
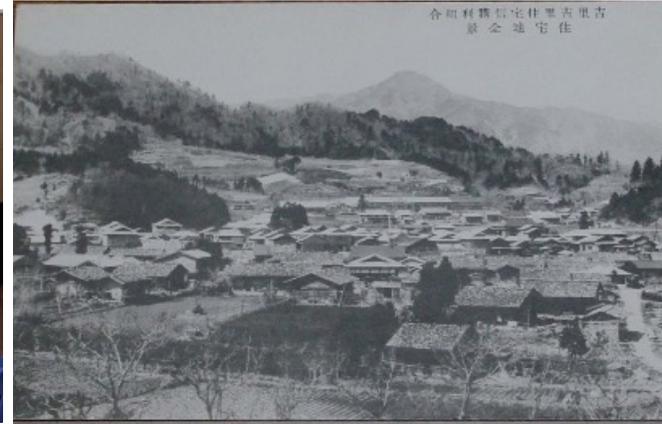


# 東日本大震災との関わり：大槌町 1



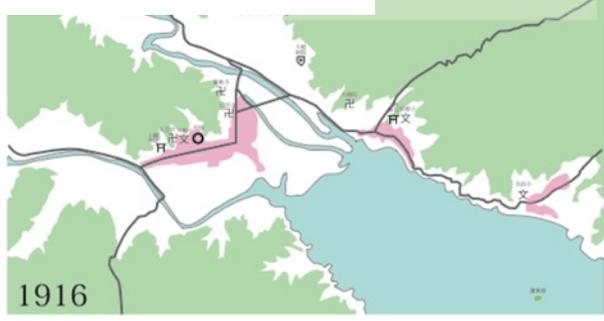
# 東日本大震災との関わり：大槌町 2

## 被災前の暮らしの記憶の語りと共有



## 歴史的空間変容

近に町役場と小学校があり、小町の浜街道沿いがまちの中心



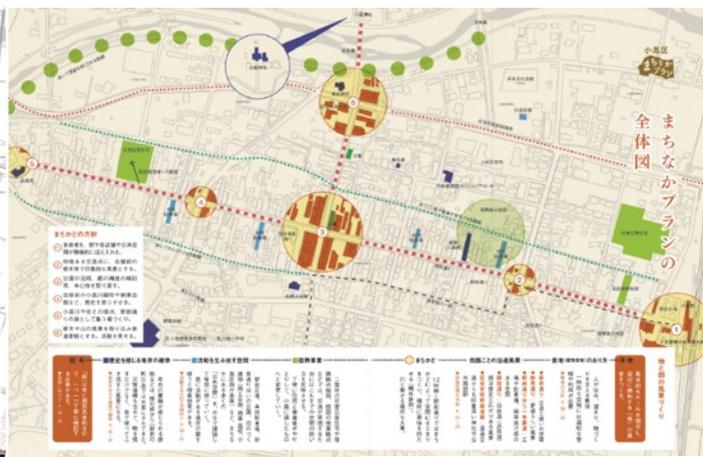
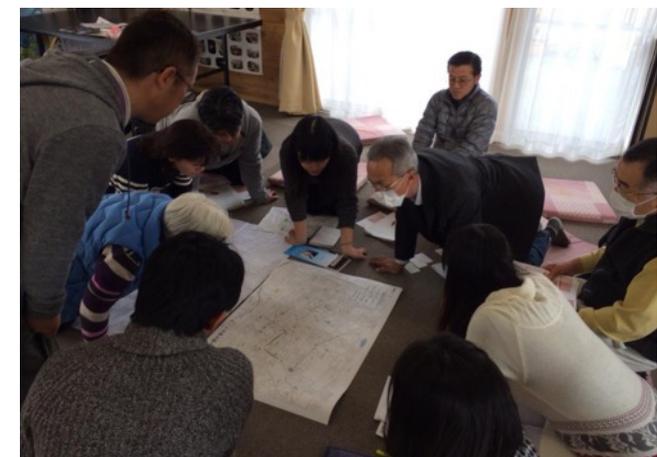
## 3.11の行動記録



## 被災前後の連続性



# 原発事故との関わり：小高1



**● フリー・スペース**  
ここで発表したい方、どうぞこのスペースをお使ください。私たちも特別テーマを掲げて企画展示を行います。

**● 2階へ**  
今は使えません。

**● 浜通り広域地図**  
将来像を考えるために必要な広域地図と航空写真です。小高を中心に、新地町からいわきを含みます。

**● ご挨拶**  
小高復興デザインセンターの基本理念、協働や実践、七本の柱など、ご紹介しております。

**● 高校生プロジェクト**  
南相馬市内の高校生が、復興に取り組む大人たちにインタビューをした成果を展示しています。高校生のインタビューに答えてくださる方を募集中です。

**● 話し合いスペース**  
お茶をお持ちします。

**● 小高年表**  
歴史のまちと書かれて久しい小高の年表です。皆様の記憶を辿りて、小高の暮らしが伝わる年表に仕上げていきます。どうぞ昔の話を聞かせてください。

**● 映像コーナー**  
小高の懐かしい風景や被災後の日々を映像で振り返る予定です。素敵な動画をお持ちの方は、ぜひお貸しください。

**● まちなか**  
市民の方々と議論して決めたまちなかプランと復興拠点施設について整理しています。模型も予定。

**● 相談スペース**  
締め切った利用することもできます。

**● 事務室**  
常勤職員3名の事務室です。お気軽に声をおかけください。

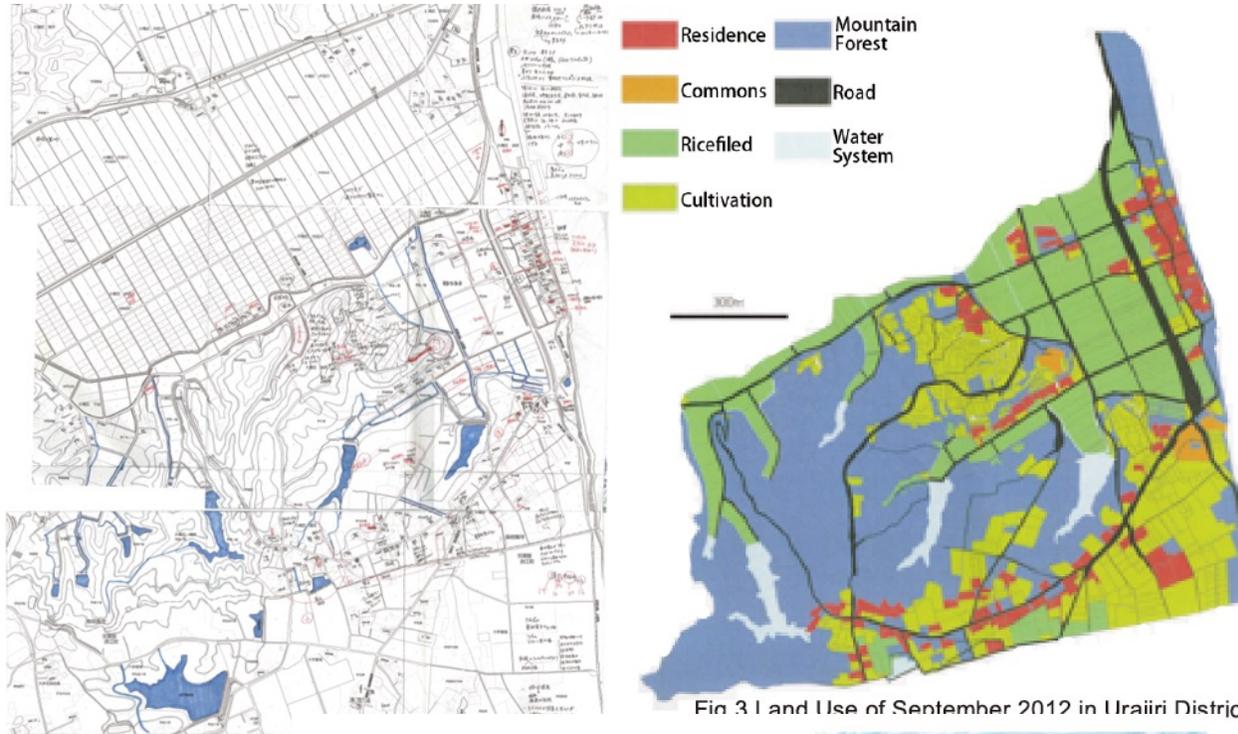
**● プランター**  
お花は市民の方からのプレゼントです！ありがとうございました。

**● 全行政区39の比較！**  
小高の行政区の地形、歴史、風景、産業、人々、被災、復興の過程…全てをまるごと並べて、固有の特徴と共通する点を探します。そしてそれぞれの将来を構想します。

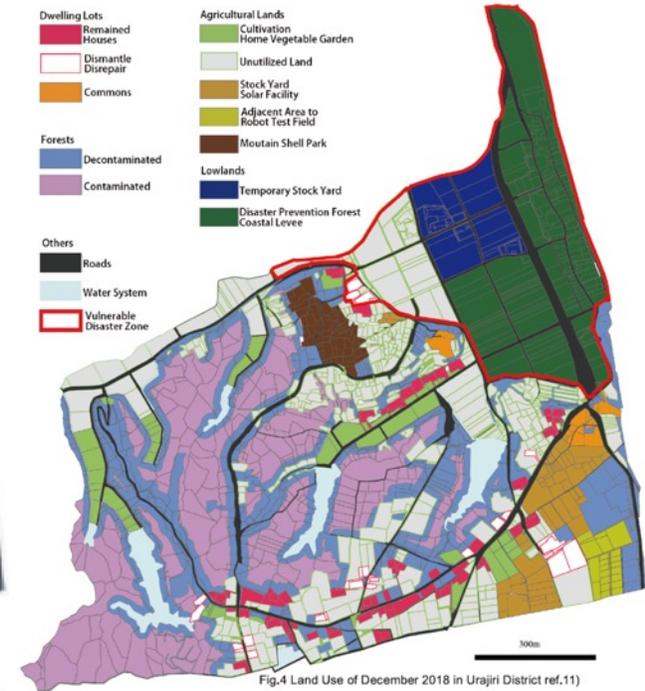




# 原発事故との関わり：小高3



# 浦尻行政区



- 検討会の様子を行政区の皆様にお伝える「浦尻未来検討会NEWS」を作成全世帯へ郵送 (No.1~No.4+検討会のまとめ号)
- 浦尻行政区による意向調査  
【時期】2017.10.10~10.23  
【回収率】72 / 110世帯 (65%)  
(うち帰還者20名・退会者33名)
- 「浦尻宅地農地山林道路等愛護会」の発足→行政区で管理組織を設立



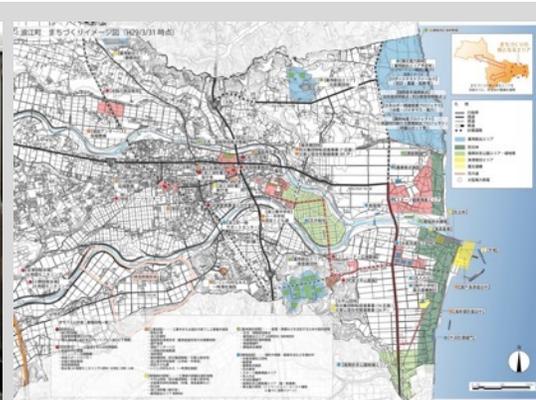
窪田・李・萩原・益邑 2020：原発複合被災の土地利用・管理への影響把握と集落単位による対応に関する研究-避難指示解除を経た福島県南相馬市小高区浦尻行政区を対象として、日本建築学会計画系論文集、85(773)、pp.1491-1501

- 帰りたかったけれど帰れなかった人がいる
- 帰還困難区域に帰りたいた人がいる
- 特定避難勧奨地点で提訴した人がいる

# 浪江町の「町残し」



馬場有町長



まちづくりイメージ図 2017.3



「民の声新聞」より転載  
2016.7.1  
解除に向けた住民説明会

原田雄一さん



石倉団地隣接の商業コア

2012.4 浪江町民  
どこにいても 『「町残し」をしなければならない。震災前は「町おこし」だったが、今は町が存続するのか、なくなるのかという岐路』

2017.2 避難指示解除の直前  
『「町残し」をしなければならない。震災前は「町おこし」だったが、今は町が存続するのか、なくなるのかという岐路』

『**町外コミュニティ**を作りたいかった。ふるさととは生まれ育った場所だけではなく色々な人と築き上げた人間関係でもある。みんなでまとまって暮らせば浪江はいいなとなる。いつかみんなで帰れる。』

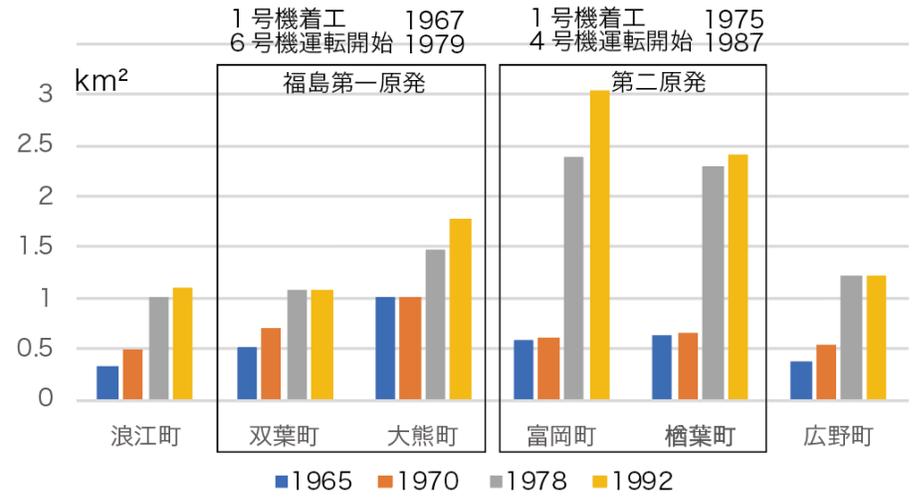
## 反実仮想：今とは異なる、もう一つのあったかもしれない姿

密な人間関係を可能にする町外コミュニティが実現していたら、みんなで帰還できたかどうかは不明。しかし、みんなで集まって帰れたかもしれない。

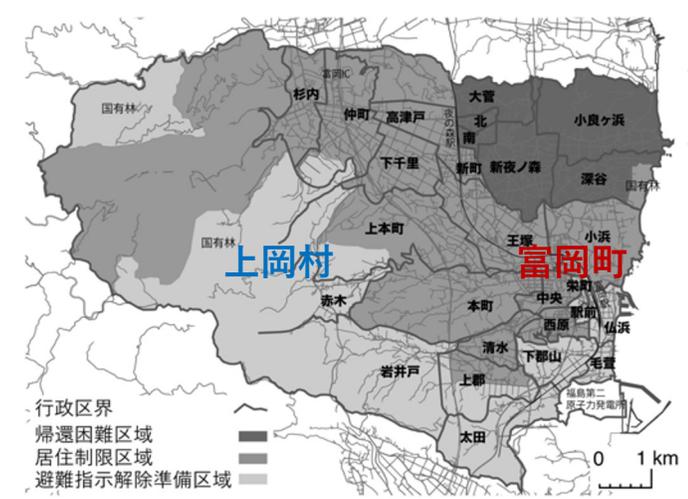
町政も町外コミュニティ計画も「町残し」したかった。

→ 「復興」 build back better の再考

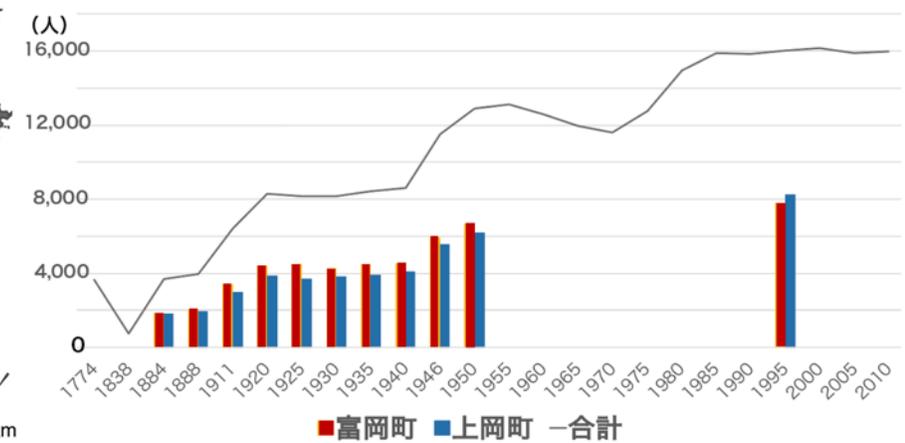
# 富岡町の開発経緯と空間変容



浜通り沿い自治体の市街地面積の変化



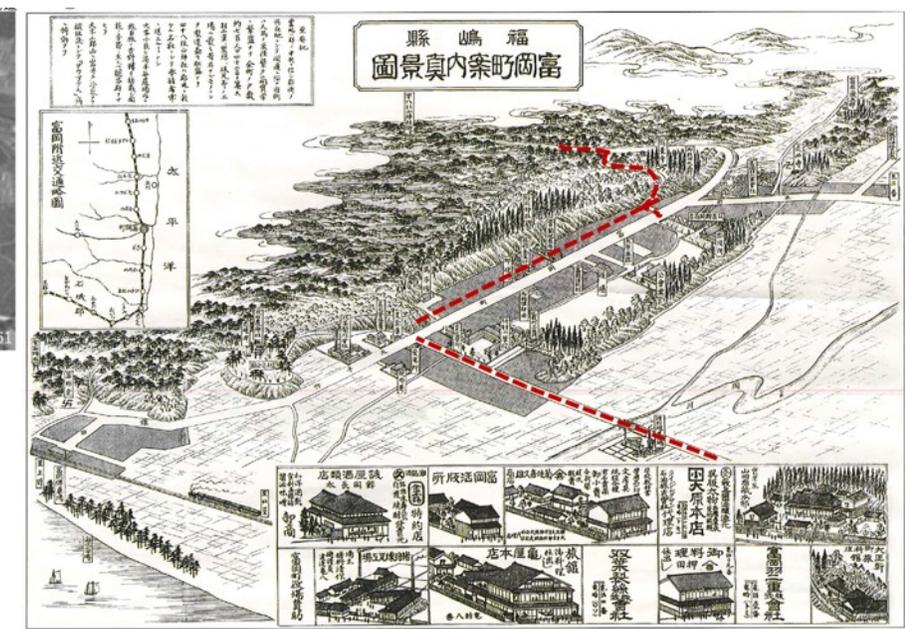
二つの元行政と27の行政区



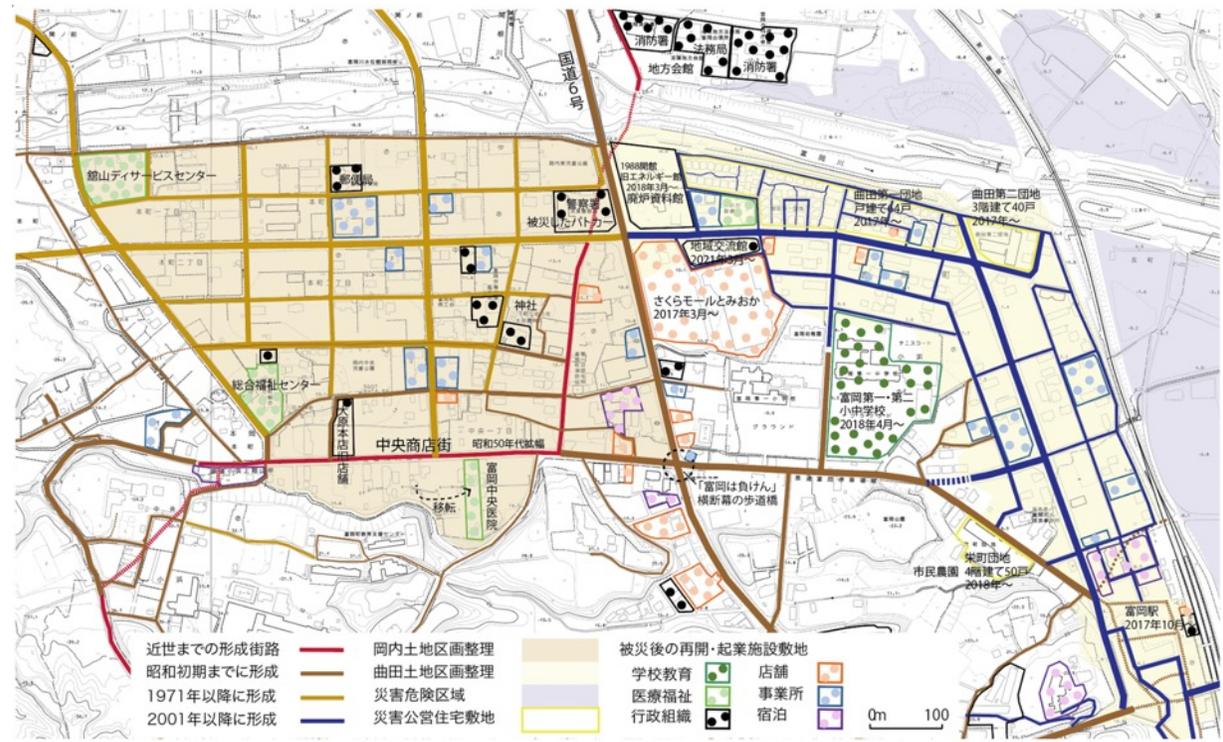
富岡町の人口変化



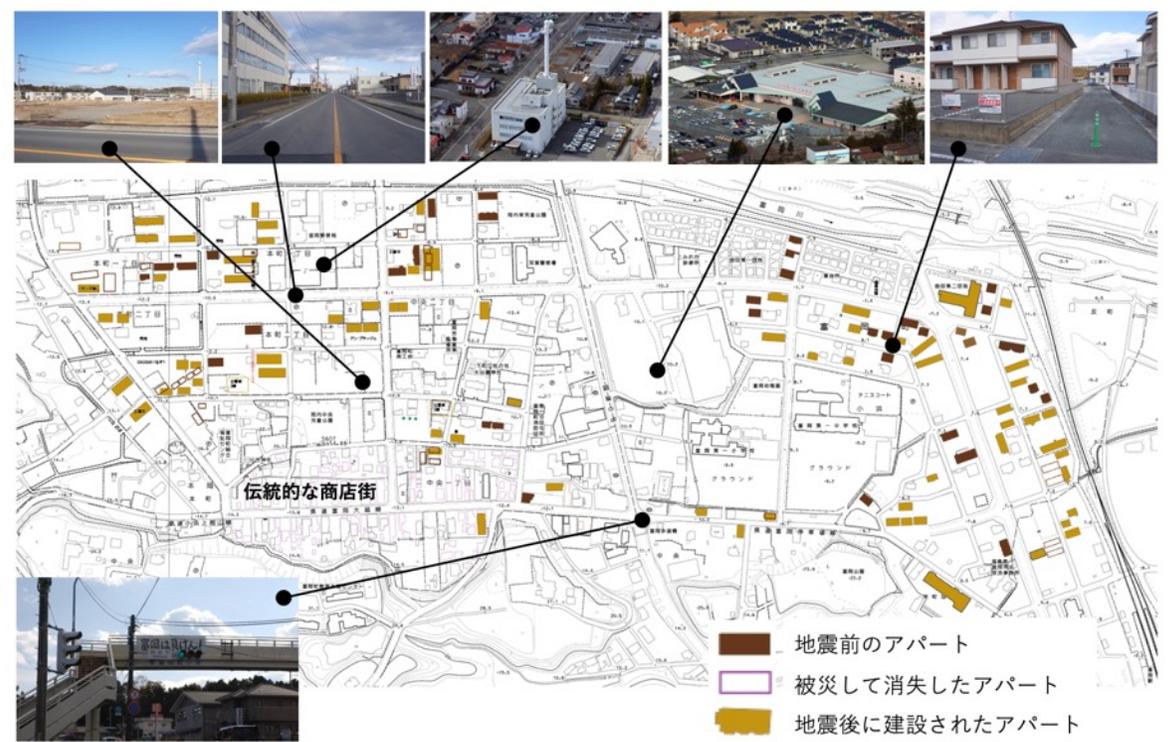
富岡町は、とりわけ市街地面積の拡大が著しい。人口停滞時に多種の開発により人口増加、近代以降唯一減少時に原発受入旧富岡町の伝統的な中心部は、陸前浜街道沿いその後の土地区画整理によって市街地が拡大



# 富岡町の開発経緯と空間変容



旧富岡町中心市街地の道路形成／区画整理／被災後の再開・起業分布



まちなかの様相と単身者用アパート分布



浜街道＝中央商店街沿いの建物状況



敷地単位で利用できる区画整理の方が、連担した伝統的敷地より使いやすい？  
 しかし、復興したいまちは何か？どう暮らしたいのか？そのための環境とは？

▼ 津波と原発事故、原発被災地域の中の自治体／行政区によって状況は全く異なる。それぞれの土地や地域に固有の歴史や暮らし方の中に、被災後の住民が取り戻したい姿があるはず。

それが完全にはできなかつたとしてもまずそこを理解したうえで、ではどう暮らしたいのか？という問題設定。

▼ 壊れた原子炉や中間貯蔵施設という土地利用、膨大な放射性物質による環境汚染など未曾有の事態に、都市計画は全く応答できていない。一方で、住民の意思を実現するという基本もできてこなかつた。現場での実践に、新たな萌芽を見出す。

▼ 原発事故が明らかにしたように、近代技術は限界／弊害がある。にもかかわらず、これまでと同じ都市計画で「復興」が目指されている。都市計画もその範疇にあると捉えたうえで、根幹もしくは枠組みから再構築する必要がある。

# 国立環境研究所福島協働研究拠点 における取組み

国立研究開発法人 国立環境研究所  
福島地域協働研究拠点  
研究グループ長 林 誠二



# 国立環境研究所・福島地域協働研究拠点

- ✓2016年4月、福島県環境創造センター(三春町施設)内に福島支部を開設。
- ✓2021年4月、福島地域協働研究拠点に名称変更。
- ✓福島県・JAEAと組織的には独立しつつ、連携してセンターを運営
- ✓拠点人員数:2024/1/1現在47名(+つくば本部からの兼務・災害研究PG等参画者34名)。
- ✓「災害環境研究」により、被災地の環境復興、災害に強く持続可能な地域社会の構築に貢献。



環境創造センターグランドオープン(2016年7月)

福島拠点勤務者 集合写真(2022年6月)

# 福島拠点における研究取組

## 福島地域協働研究拠点

### 災害環境研究

#### 環境影響・修復

除去土壌・廃棄物管理技術  
放射性物質動態・影響評価

モニタリング

#### 環境創生

環境に配慮した  
持続可能な地域づくり

環境政策支援

#### 災害環境管理

(主につくば本部で実施)  
災害時の廃棄物処理システム  
化学物質マネジメント

災害廃棄物処理技術

地域気候変動  
適応研究

地域循環  
共生圏研究

対話・研修・教育等地域協働の推進

地域協働

つくば  
本部

国内外  
関係  
機関

地域の環境復興・SDGs達成に貢献

環境面からの将来の災害への備え

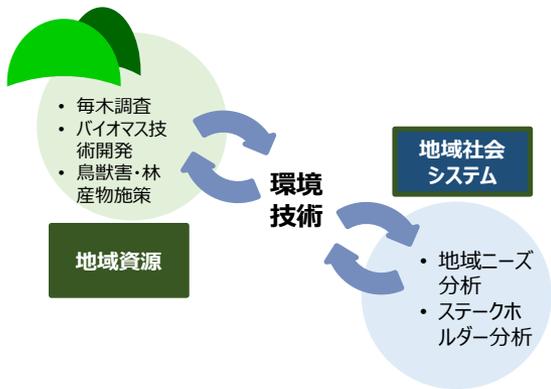
# 環境創生研究

- 地域資源を活用して復興を進めるには？
- 脱炭素やSDGsを地域で達成するにはどうすべき？
- 地方自治体の環境政策にとって大事なことは何？

## 地域資源を **活かす**

避難指示解除区域における  
地域資源・システム創生

- 地域資源の利活用計画づくり
- 放射線災害からの里地里山、生態系サービスの回復技術開発・適用・評価



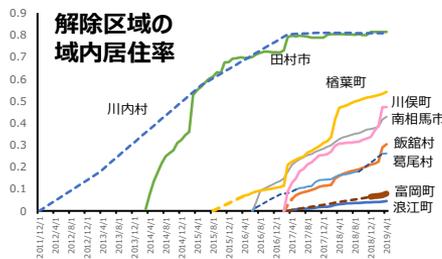
地域資源利活用・地域システム創成の取り組みの自治体等の計画、方針などへの反映

災害後のバイオマス利活用、林産物などに関する技術導入のガイドラインの作成

## 将来像を **描く**

地域再生と持続可能な  
復興まちづくりの評価・解析

- 復興・帰還の進展の記録と分析
- 長期的な将来シナリオの開発 (復興・脱炭素・ローカルSDGsの達成)



- 統計・モニタリング・技術情報を統合した環境まちづくり支援

**地域エネルギー計画・評価システム**

風力発電予測システム

エネルギー需要予測システム

## 政策の基礎を **固める**

福島県内市町村の  
環境計画・環境政策調査分析

- 環境政策の基盤、実施体制、ステークホルダーの情報を収集・分析
- 環境計画の策定や環境施策の立案にむけた提言



環境や関連分野の条例、計画の策定状況、時期、目標・指標、推進体制などを分析

自治体の環境政策に対する住民・事業者などの関心 (脱炭素やSDGsを含む) を調査

# 復興・脱炭素・持続可能な地域づくりを研究で支援

## 福島県・環境創造センター



2016年度～  
地球温暖化対策推進計画  
イノベーションコースト構想:実用化開発等促進事業  
(新地町、富岡町)

## 三島町 (奥会津五町村) 2016年度～



バイオマス  
ポテンシャル



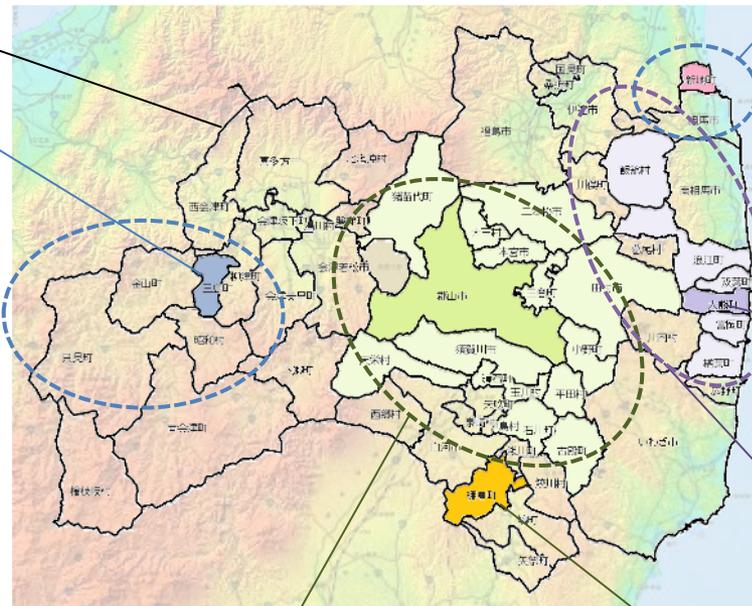
電力モニタリング・  
システム設計



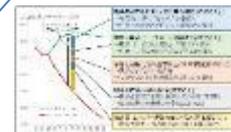
地域協議会支援



ゼロカーボンビジョン



## 新地町 2012年度～



総合計画

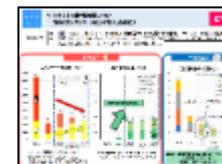


地域エネ事業計画

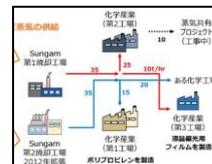


電力エネルギー

## 大熊町 2020年度～ 地域資源の利活用に基づいた 環境の創生



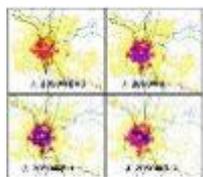
ゼロカーボンビジョン



RE100産業団地

## 郡山市・こおりやま広域圏

2017年度～



空間分布シナリオ



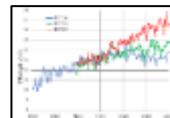
SDGs未来都市



気候変動適応

## 棚倉町

2019年度～



気候変動適応  
SDGs

## 避難地域12市町村

2018年度～

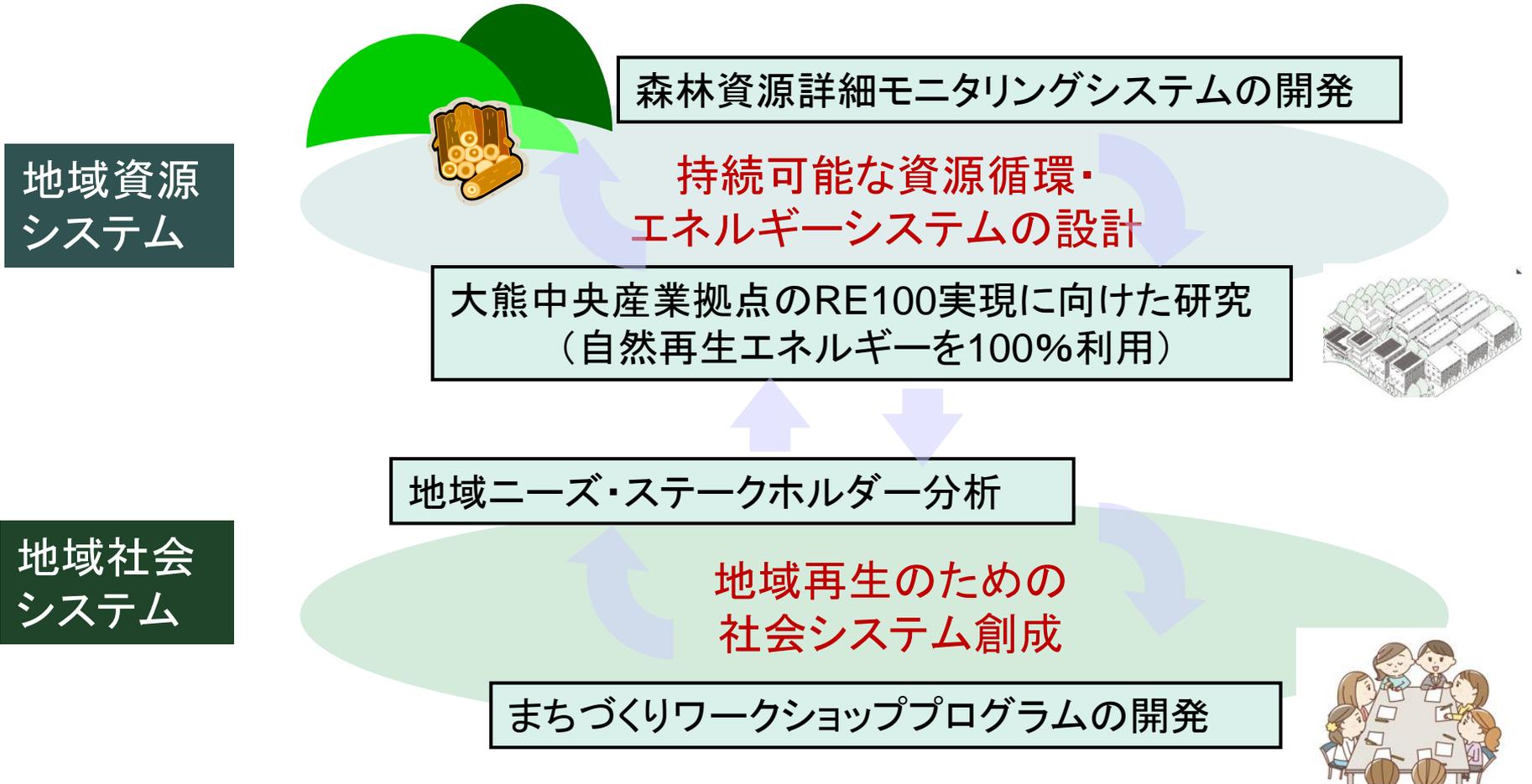


環境省「福島再生・  
未来志向プロジェクト」  
「脱炭素×復興まちづ  
くりプラットフォーム」

上記の他にこれまで南相馬市、本宮市、楡葉町、飯舘村、大玉村、会津若松市、喜多方市、いわき市等において各種委員会や技術助言を通じて行政支援を実施。

# 事例研究紹介：大熊町を中心とした浜通り地域における地域資源・システムの創生

原子力災害を受けた対象地域において、地域資源、里地里山生態系サービス、地域社会システムの統合的研究を行い、放射能汚染に係る環境課題を克服しつつ、**バイオマス等地域資源の利活用**に基づく環境創生を推進



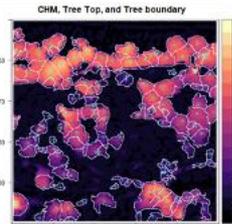
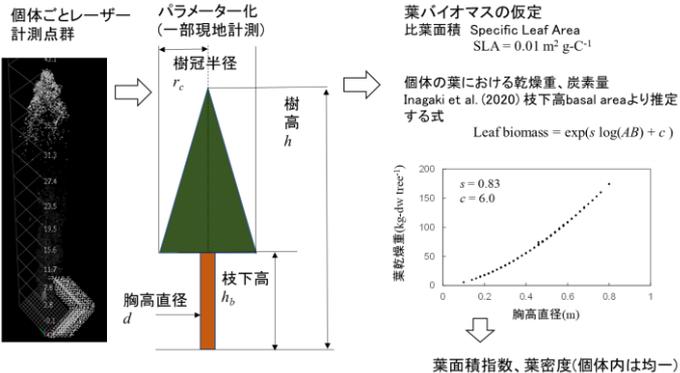
2050年までの大熊町のゼロカーボン達成に貢献！

# 森林資源の存在量と利用量を把握する

- ✓ 株式会社ふたばとの連携（イノベ事業）により、ドローンとAIを用いた森林資源量の詳細モニタリング技術を開発
- ✓ 浜通り地域での森林資源利活用に向けて、県内の木質バイオマス発電施設における材の利用量を把握する調査

地域資源循環を促進するドローンとAIを活用した森林資源推定・予測システムの開発

県内木質バイオマス発電施設におけるバイオマス利用量調査

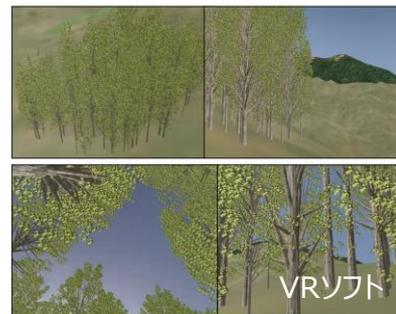
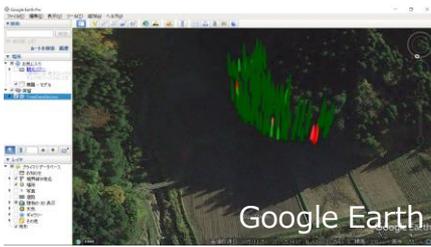


福島県内の主要な木質バイオマス発電施設および木質バイオマス燃料製造施設の分布 (計画中含む)



- 木質バイオマス発電施設 (N=18)・チップ化等施設 (N=39) を対象にアンケート調査
- 最大で約9,400湿量t/年の利用可能量を推定
- 大型発電所林立による需要増加見通し、需給逼迫が懸念

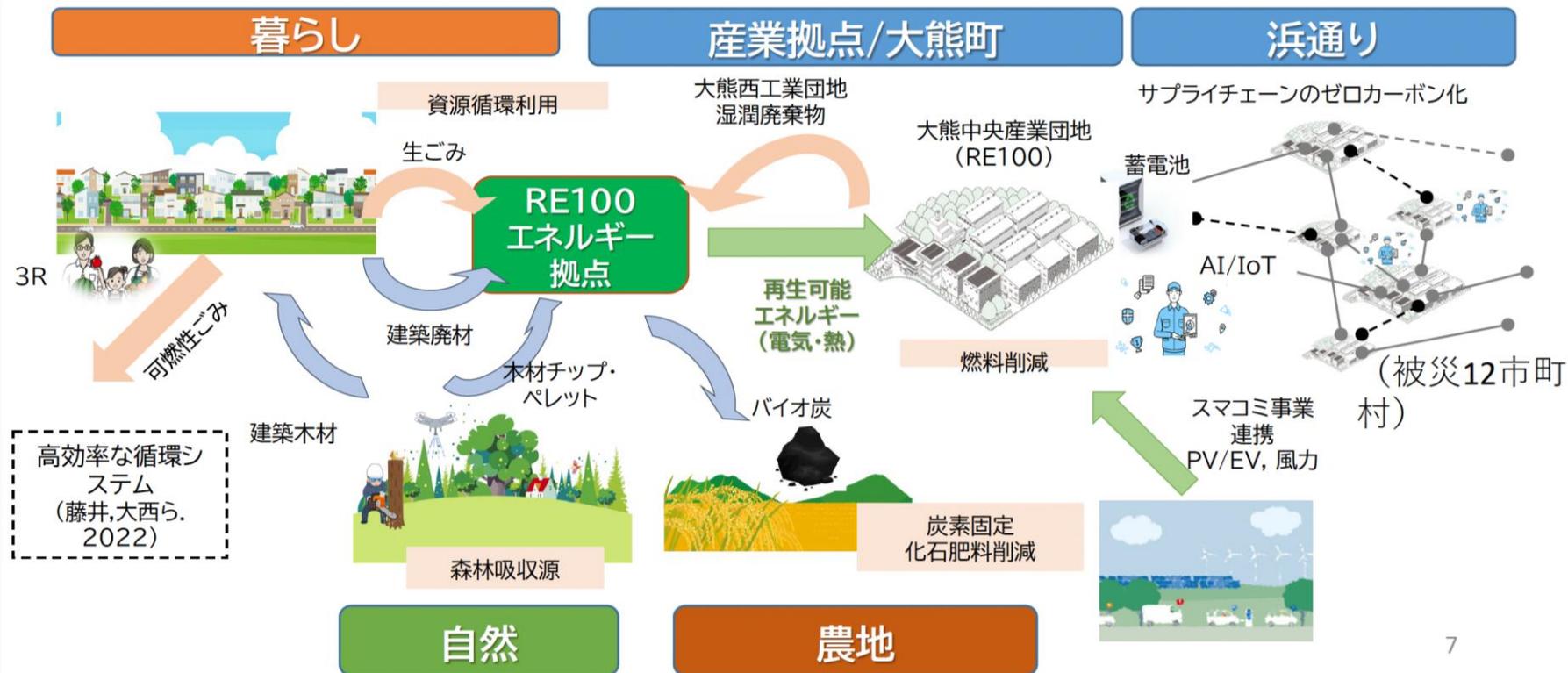
点群データ分析による樹木個体サイズ推定



開発技術の社会実装に向けて、より分かりやすいシミュレーション結果の可視化方法を検討

# 大熊中央産業拠点のRE100実現に向けて

大熊町のRE100産業団地に対して複数のバイオマス利活用システムを設計・評価、また先進的利活用技術(コンバインドシステム)を開発



- ✓ 脱炭素/資源循環の同時考慮設計
- ✓ 地域の多面的価値の検討

**今年度末に利活用シナリオを提言**  
(町役場、関係者との密な協議を基に)

先進的利活用技術の開発と評価

- どのような事業所をどのように組み合わせさせて誘致すること望ましいのか
- 安全かつ経済的で環境にも配慮 (CO2排出削減等) 出来ているか

# ゼロカーボンの達成に向けて地域のニーズとステークホルダーを分析する

## 大熊町のゼロカーボンに係る関係者への意識調査

**調査目的：**インタビュー調査によって、ゼロカーボン（ZC）推進に対する町の脱炭素型復興まちづくりの関係者（SH）の意識・ニーズ、活動の実態、関係団体との連携の状況等に関する情報の取得と分析。→町行政を含む様々な分野のSHがZC推進にむけて相互に連携・協働する体制づくりに求められる条件を明示

### 調査内容・実施手順

#### ①SHの特定

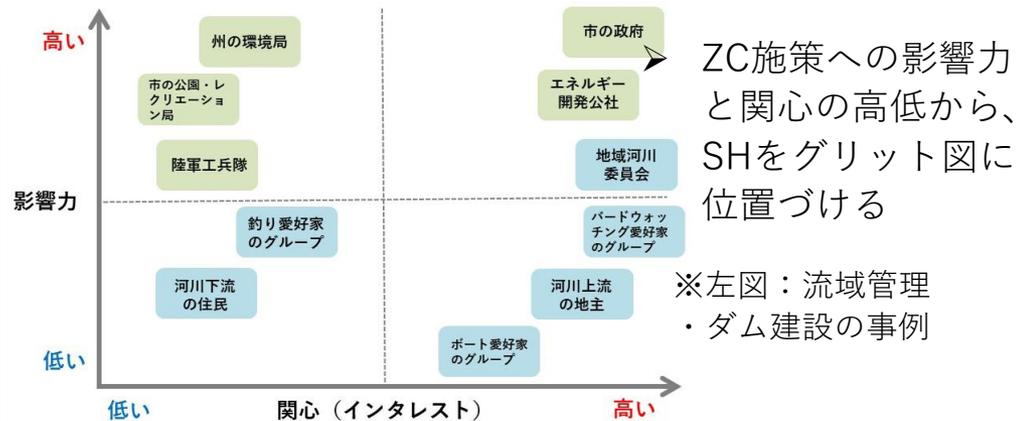
- 町の広報資料及び担当課へのヒアリングから、ZC推進に影響力を持つと考えられるSH（20団体）を特定
- 上記20団体に、**町役場13部局を加えた33団体**を調査対象に設定

#### ②SHへのインタビュー調査の実施

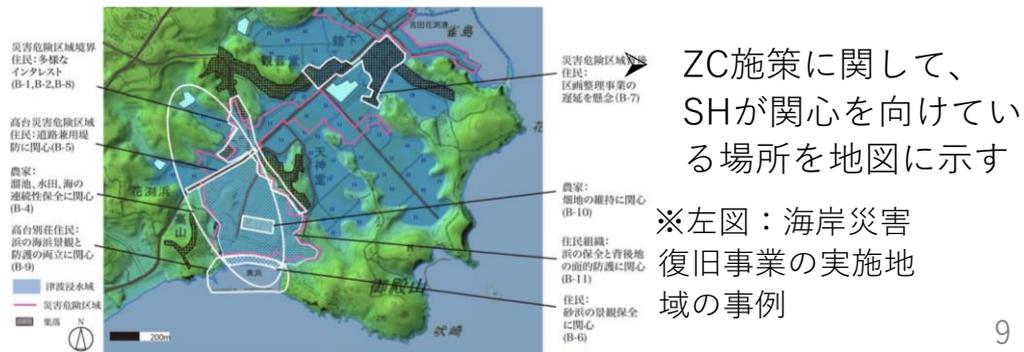
ZCに関わるSHの活動、賛否の程度、**関心・懸念、必要な支援内容・制度、関係団体との連携実態・課題**について、実態・認識の聞き取り

### データ分析の方法（例）

#### ■SHのインタレスト・グリッド図の作成 (Vogler et al. 2017, Fig.2)



#### ■SHのインタレスト・マップの作成 (滝澤・清野 2019, 図15)



# 地域関係者参加型のまちづくり方法（ワークショッププログラム）を開発する

環境と調和したまちづくりの先進事例より成功要因（パターン）を抽出し、他地域へ適用するためのフレームワークを用いたワークショップの実施

## 環境まちづくり先進事例調査とパターン抽出

地域づくりの過程に関する資料文献調査  
& 自治体へのインタビュー調査

（岩手県紫波町、宮城県女川町、福島県飯舘村等）



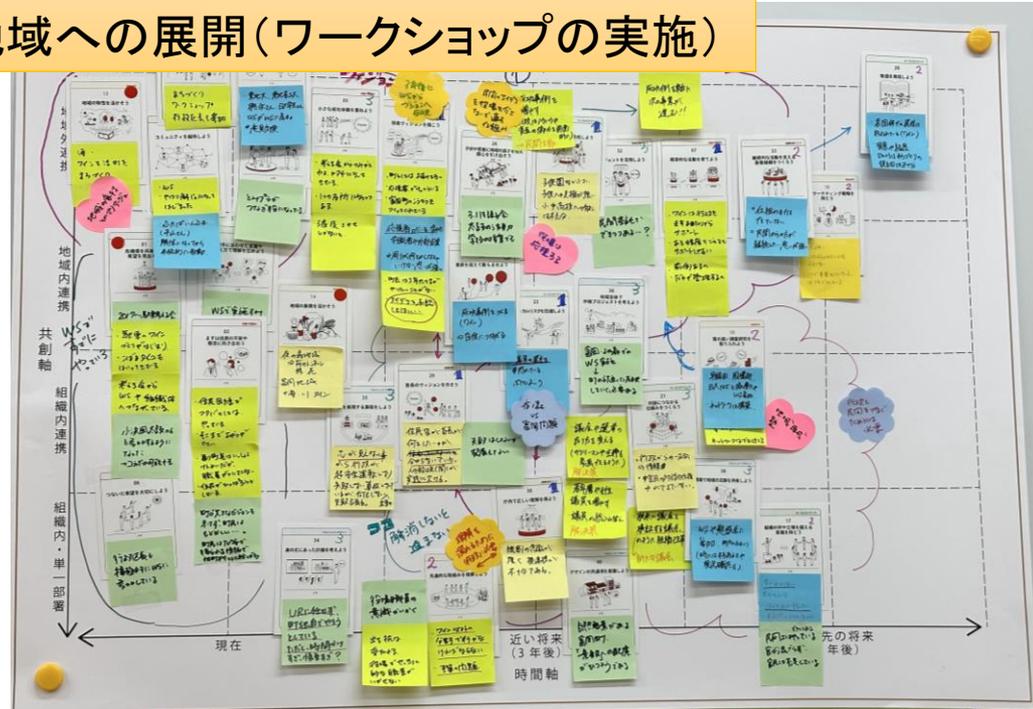
## 成功要因（パターン）の浜通り地域への展開（ワークショップの実施）

日時: 2023年11月14日（火）14:30-17:30

場所: ふたば交流センター 整の箱

対象: 福島県富岡町の富岡駅周辺と夜ノ森駅周辺のまちづくりを検討

参加: 株式会社ふたばの皆様（6名） + NIES（2名） + 研究協力者（3名）



- まちづくりの基盤となる主体、活動を特定し、今後の発展的イメージを共有

# SII-9 中間貯蔵施設周辺復興地域の 融合的な環境再生・環境創生に向けた研究

2022 (R4) ~2024 (R6) 年度

研究代表者	国立環境研究所	遠藤和人
テーマ1リーダー	国立環境研究所	遠藤和人
テーマ2リーダー	農研機構	万福裕造
テーマ3リーダー	産業技術総合研究所	保高徹生

分担研究者 (30名)

テーマ1 = 13名、テーマ2 = 8名、テーマ3 = 9名

# 研究の背景

## 県外最終処分に向けた減容化技術戦略工程表（抜粋）

	2015年	2018年	2021年	2024年	2025~2044
進行管理	技術の現状把握・評価 戦略の進捗レビュー、精緻化等 見直し				基盤技術開発を一通り完了
減容・再生利用技術の開発	分級処理の実証	分級以外の技術開発と実証 土木資材へのモデル的活用に関する実証 公募型技術実証（減容等技術実証事業）			
再生利用の推進	手引きの作成	手引きの充実化 社会的受容性の向上に向けた取組やモデル事業 再生利用左記の具体化、本格化の推進			
最終処分の方向性の検討	シナリオに応じた技術組合せ 施設構造要件等整理	減容技術の絞り込みと処分方式 構造や必要面積等の選択肢検討			方式具体化 調査、整備、搬入開始
全国的な理解の醸成等	各種機関等と連携した取組、ウェブサイト等を通じた情報発信 技術開発・再生利用の進捗に応じた対話型・参加型理解醸成活動の実施 国際的な情報交換・レビュー、国内外機関との連携や体制整備				

### 双葉町



### 大熊町

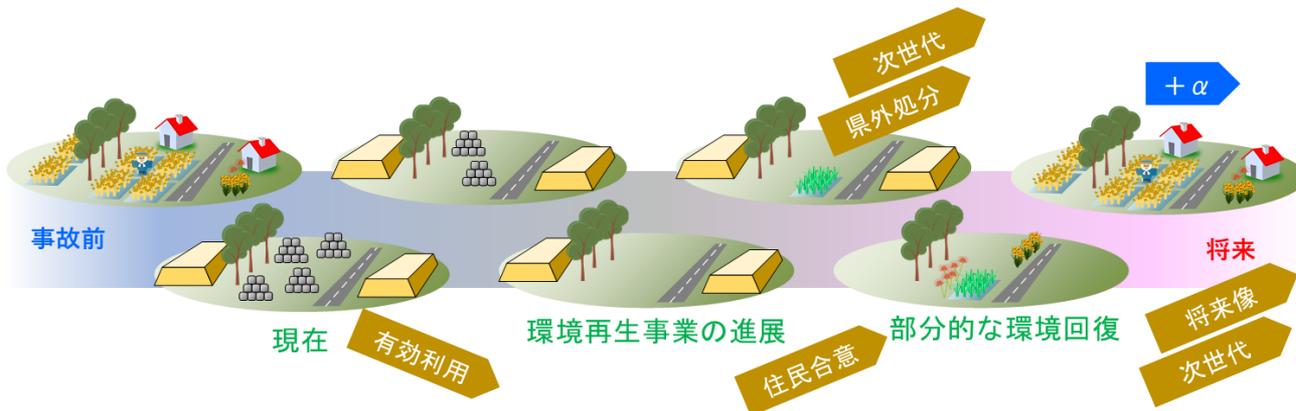


- 基盤技術開発を2024年度までに一通り終了
- 全国的な理解の醸成は継続的に実施

- 中間貯蔵周辺は徐々に復興していく
- ゼロカーボンビジョン策定

- 周辺と融合的な環境再生
  - ・生態系
  - ・里地里山
  - ・次世代将来イメージ
  - ・CN

# 研究の目標



## ① 県外最終処分

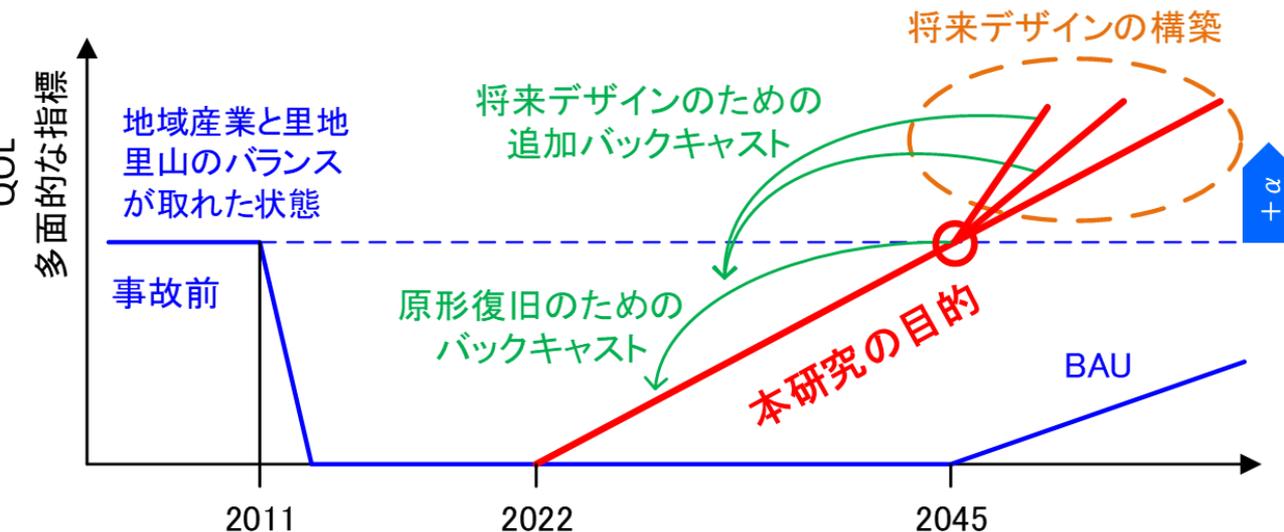
県外最終処分を実現させるための技術システムを網羅的に評価し、最終処分形態を決定するシナリオ最適化の考え方を提示

## ② 環境創生

地域の復興計画等を踏まえつつ脱炭素型未来コミュニティとしての復興拠点、里地里山および先行復興地域と調和した地域全体の将来デザイン構築

## ③ 合意形成

国が進める全国民的な理解醸成事業の支援と、社会受容性や多元的公正を考慮した合意形成フレームワークの提示



# プロジェクトの全体像



## テーマ1

除去土壌や汚染廃棄物をどかす  
→ 県外最終処分・再生利用する  
→ 県外処分のための技術開発が必要

## テーマ3 合意形成する

→ 県外処分、将来デザインの  
双方で必要  
→ そのための議論の場も重要

## テーマ2

周辺地域と調和した将来デザインを創る  
→ 将来デザインの選択肢が必要  
→ 住民協働で創ることが必要  
→ 地域資本・里地里山・脱炭素に着目

- 複数の技術導入シナリオを提示。
- 放射性セシウムを対象とした最終処分への考え方を整理
- 県外処分への賛成度とリスク認知や不衡平感等との相関性調査
- 地域の記憶と記録(デジタルコンテンツ)の作成
- 住民参加型事業の行政向けパターンランゲージを作成
- 生態系サービスと地域資本、地域統合評価モデルとの連携

# 今後の展望：浜通り地域でのまちづくり・地域協働研究

- 広域連携の在り方を考える
  - ・ 浜通り地域の自治体において広域的な連携を真正面から考える時機が来ているのでは？
  - ・ 経済と社会と環境、3つの基盤をどのように調和的に整備していくのか？
- 地域づくりにおいて多様な関係者が主体的に関与できる仕組みを考える
  - ・ より多くの人のWell-beingの実現には、ボトムアップ型の取組が必要
- 他機関との連携の構築と強化、特に、F-REI(福島国際研究教育機構)との関係構築を考える
  - ・ F-REI第5分野(原子力災害に関するデータや知見の集積・発信)では、まちづくり研究や多様な人材が協働し得るラーニング・コミュニティハブの整備に関する研究を実施予定



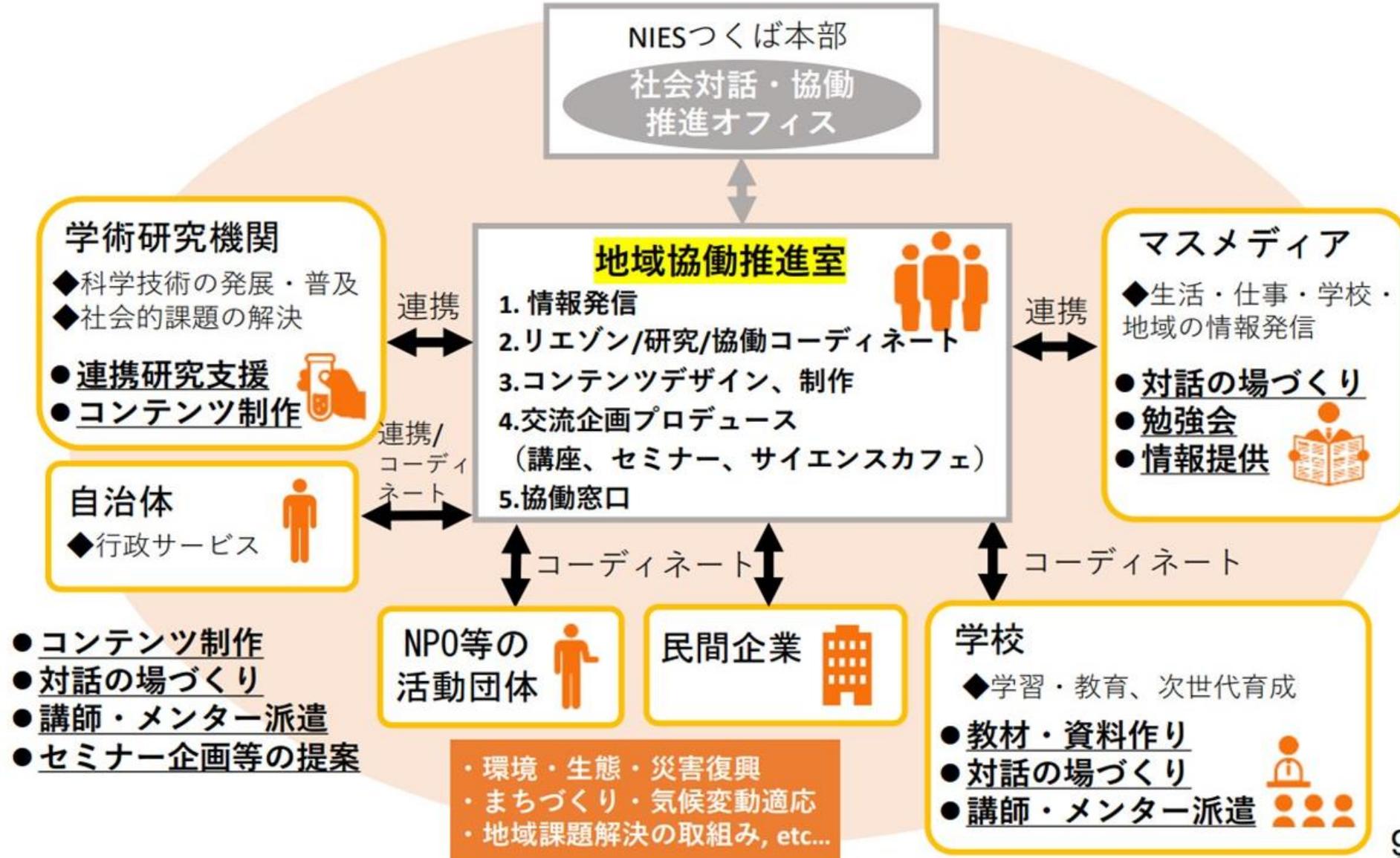
「**福島再生塾**」という場を活用し、具体的な取組の立案と展開を行うとともに、F-REIとの関係構築にも着手

## 以下、参考資料

---

# 地域協働の推進に向けた取組

地域社会との関係性（Public Relations）を築き、地域協働のネットワークづくりに貢献



# 研究成果・情報発信への取組

## アウトリーチ活動の推進

- 各地での出前講座の開催
- プロジェクションマッピング「3Dふくしま」の常設展示
- 動画配信サービスの活用

地域を解析、未来を予測、初の福島県プロジェクションマッピング「3Dふくしま」～大型3D地図に映し出す画期的なデータ映像をコミュニティ福島で展示開始～



専門・技術情報  
に関心**高い**

## PR対象者を意識した刊行物の発行

専門・技術情報  
に関心**低い**

研究論文・技術資料

災害環境研究の今

動画配信

ふくしまから地域と環境の未来を考える  
WEBマガジンFRECC+



# 環境課題に向き合うための地域協働プログラムの実施

## 高校生と対話で考えるプログラム 「環境カフェふくしま」（2年目）

## NPO法人しんせい※と「山の学校」を 開催。『環境学習プログラム』を実施。

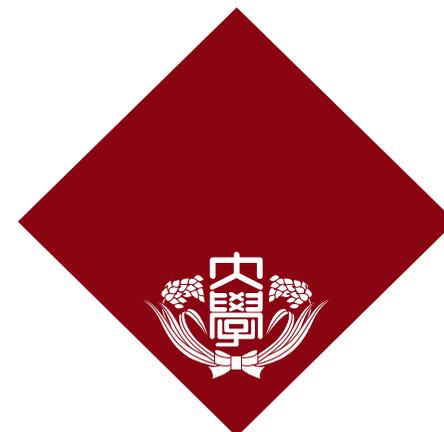
※東日本大震災・原発事故後、その影響を受けた障がい者を支援する活動を行ってきた団体



福島県立安積黎明高校  
の参加者



- 企画・運営や福島拠点からの講師派遣を担当。
- 参加者が様々な環境課題について考え、問いを模索する機会を創出。



## 第1部：処理水の海洋放出と福島漁業を語る会

## 第2部：第13回ふくしま学(楽)会 創造的復興に向けたさらなる協働

## 第3部：第9回1F地域塾

1号機のオペフロの外周鉄骨から考える1F事故遺構保存の可能性

松岡 俊二

早稲田大学ふくしま浜通り未来創造リサーチセンター長  
早稲田大学国際学術院・大学院アジア太平洋研究科・教授

[smatsu@waseda.jp](mailto:smatsu@waseda.jp)

2024年1月28日

## 「対話の場」＝「学びの場 (learning community)」のお願い

1. 全ての参加者は「〇〇さん」という「さん付け」で呼ぶようにお願いします。
2. 自分と異なる意見であっても否定をすることなく、なぜそのような意見が主張されるのかを、相手の立場に立って理解する努力をお願いします。
3. 対話の場を通じて、「他者の靴を履く (put on someone's shoes) 能力」＝エンパシー能力を形成したいと思います。
4. 公平な対話の機会の実現のため、1回の発言は短く、長くても2分以内でお願いします。
5. 福島の復興と廃炉の選択肢を考えるため、多様な材料や情報を自分で学ぶことを大切にしましょう。「主体的・対話的な深い学び」を通じて、「対話の場」を「学びの場 (learning community)」へ発展させたいと思います。  
「他者(ひと)のいいなりにならないために、人は自分の力で世界を読み取らなければならない。そのために学ぶ必要があるのだ」  
小川 哲(2022)『地図と拳』集英社, p.399, 文章は一部変更
6. 報道関係者の取材があります。可能な範囲でご協力をお願いします。

# 本日のプログラム

11:00-12:45

## 第1部 処理水の海洋放出と福島漁業を語る会

モデレーター：崎田裕子(1F地域塾・副塾頭、環境ジャーナリスト)

新妻竹彦(1F地域塾、漁師)

中井直歩(ふたば未来学園・高校2年)

真田康弘(早稲田大学・研究院客員准教授)

13:00-15:15

## 第2部 第13回ふくしま学(楽)会：創造的復興に向けたさらなる協働

総合司会：森口祐一(1F地域塾・副塾頭、国立環境研究所)

13:10-14:00：ふくしま浜通り未来創造リサーチセンターの諸活動の系譜

14:20-15:10：創造的復興に向けた取り組みと協働

15:30-18:00

## 第3部 第9回1F地域塾

テーマ：1号機のオペフロの外周鉄骨から考える1F事故遺構保存の可能性

司会：小磯匡大(1F地域塾・副塾頭、ふたば未来学園)

岡崎 誠(東京電力・福島第一廃炉推進カンパニー)

石上琴乃(ふたば未来学園・高校2年)

# 13年間のあゆみ

- 2011年3月：東日本大震災・福島原発事故
- 2011年5月：早稲田大学・東日本大震災研究拠点プロジェクト・開始
- 2012年3月：第1回原子力政策・福島復興シンポジウム・開催
- 2012年8月：文科省・原子力基礎基盤戦略研究イニシアティブ・採択
  
- 2017年5月：早稲田大学ふくしま浜通り未来創造リサーチセンター・開所式
- 2018年1月：第1回ふくしま学(楽)会・開催：広野町と協定締結
- 2018年5月：文科省・福島復興知事業・開始
- 2019年1月：ふくしま浜通り社会イノベーション・イニシアティブ構想(SI 構想)・提案
- 2019年7月：1F廃炉の先研究会・設置：「地域のなかの廃炉」「社会のなかの廃炉」
- 2020年4月：国際芸術・学術拠点構想(A&S)研究会：原発事故の教訓を踏まえた創造的復興の「知の拠点」(国際教育研究拠点)構想・提案
- 2021年7月：創造的復興研究会・設置：創造的復興の福島モデルの調査研究
  
- 2022年7月：1F地域塾・開塾：科学と政治と社会の協働による1F廃炉の先の多様な選択肢を考える政策対話の場＝学びの場：ふたば未来学園と協定締結
- 2024年4月13日：福島再生塾・開塾予定：科学と政治と社会の協働による福島再生モデルの政策対話の場＝学びの場：富岡町/株式会社ふたばと協定締結

# 第1部 処理水の海洋放出と福島漁業を語る会

## モデレーター:

崎田 裕子(1F地域塾・副塾頭)

## スピーカー:

新妻 竹彦(1F地域塾、漁師)

中井 直歩(ふたば未来学園・高校2年)

真田 康弘(早稲田大学・研究院客員准教授)

# ALPS処理水の海洋放出と政策対話の場の欠如

## 海洋放出に至る政策決定プロセス

2013年8月 汚染水の海洋流失事故

2013年 12月 - 2016年6月: トリチウム水タスクホース

委員長: 山本一良 (名大・原子力工学) 10名

\* 海洋放出の科学的・社会経済的合理性を強く示唆。

2016年11月 - 2020年2月: ALPS小委員会

委員長: 山本一良 (名大・原子力工学) 14名

2018年8月 説明・公聴会の開催

\* 選択肢として水蒸気放出と海洋放出。水蒸気放出は国内の前例がなく、モニタリングが難しく、風評影響範囲が広がる。事実上、海洋放出を提案。

2021年4月: 閣議決定

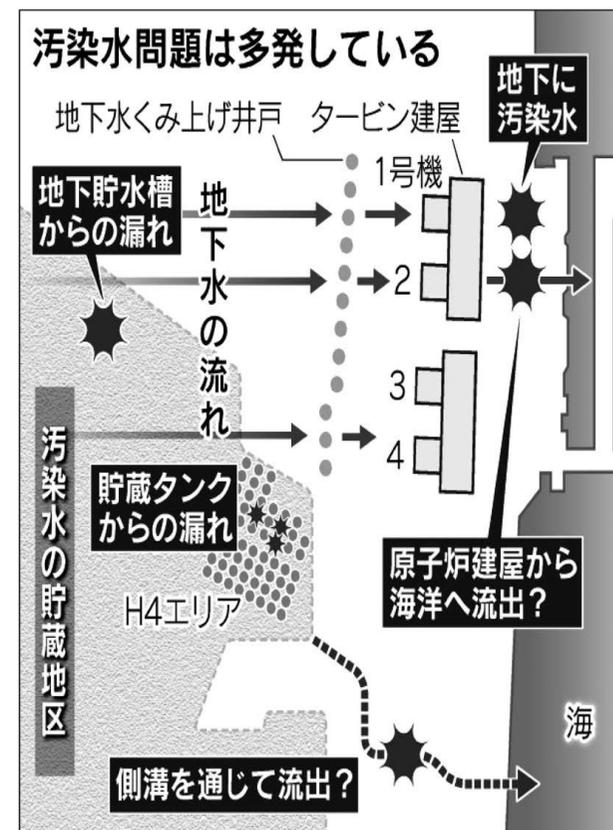
2023年8月: 海洋放出・開始

## スリーマイル島原発の廃炉と地域社会

1980年 3月: 処理水の河川放出・禁止

1980年11月: NRCが市民委員会・設置

-1993年9月: オープンな場、78回開催

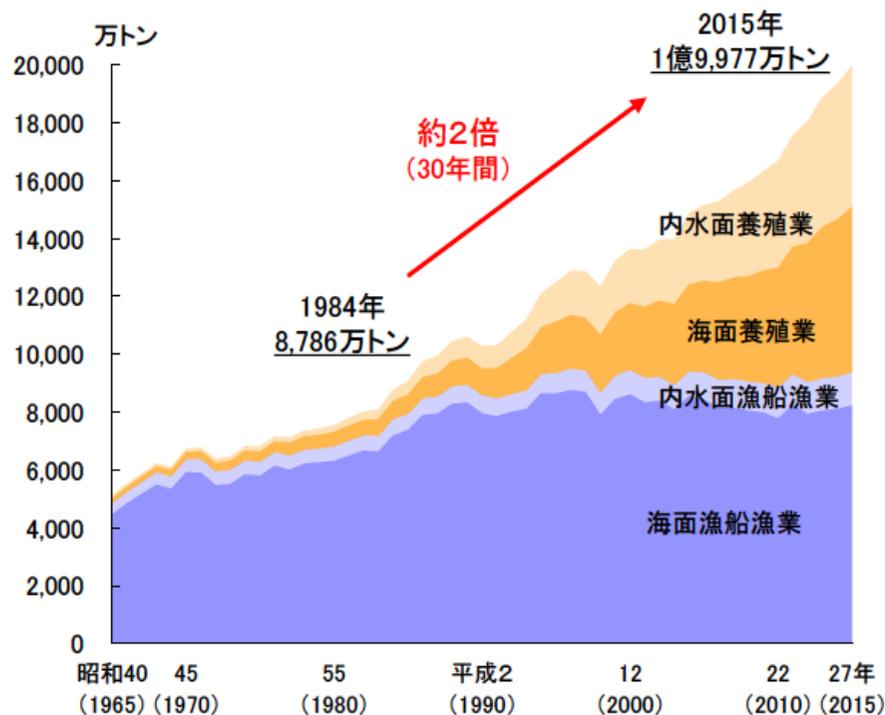


処分方法	処分完了までに要する時間	処分費用
地層注入	69ヶ月～156ヶ月	177億円～3,976億円
海洋放出	52ヶ月～88ヶ月	17億円～34億円
水蒸気放出	75ヶ月～115ヶ月	227億円～349億円
水素放出	68ヶ月～101ヶ月	600億円～1,000億円
地下埋設	62ヶ月～98ヶ月	745億円～2,533億円

## 世界及び日本の漁業生産量の推移

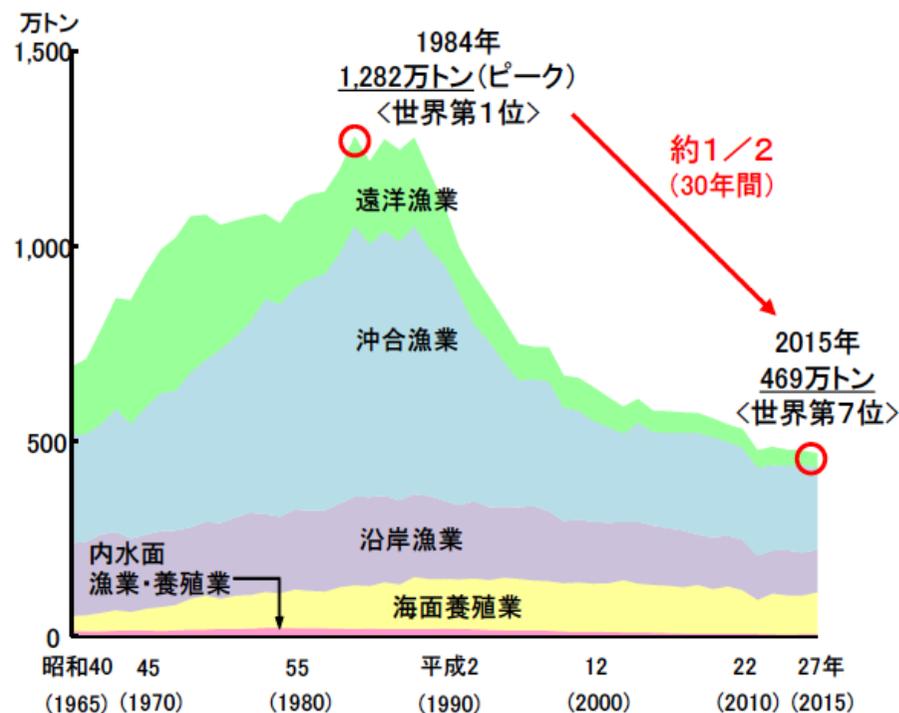
- 世界の漁業生産量はこの30年間で約2倍になる一方、日本の漁業生産量は約1/2になったところ（世界第1位から世界第7位へ）。
- 世界では養殖生産が約5割を占めるが、日本では約2割。

世界の漁業生産量の推移



資料:FAO「Fishstat(Capture production, Aquaculture production 1965-2015)」及び  
農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

日本の漁業生産量の推移



資料:農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

## 漁業生産力の国際比較

- 日本では遠洋・沖合・沿岸において多様な漁業が営まれているが、全体として見た場合、漁業者1人当たり・漁船1隻当たりの生産量については、アイスランド、ノルウェー、ニュージーランドより著しく少ない。

国名	漁業者数 (千人)	漁船数 (隻)	漁業生産量 (千トン)	漁業者1人当たり生産量 (トン/人)	漁船1隻当たり生産量 (トン/隻)
アイスランド	6	822	1,104	225.2	791.7
ノルウェー	18	5,939	3,788	214.5	637.9
スペイン	33	9,895	1,346	40.6	136.0
イタリア	27	12,675	331	12.3	26.1
ニュージーランド	2	1,367	553	258.5	404.2
米国	281	75,695	5,406	19.2	71.4
日本	173	152,998	4,769	27.6	31.2
韓国	109	71,287	3,313	30.3	46.5
中国	14,161	1,065,319	76,149	5.4	71.5

資料：農林水産省「漁業センサス2013」(漁船(日本、2013年))、「漁業就業動向調査」(漁業者数(日本、2014年))、「漁業・養殖業生産統計」(生産量(日本、2014年))、FAO「The State of World Fisheries and Aquaculture 2016」(漁業者数(中国))、中国農業部漁業局「中国漁業年鑑」(漁船(中国))、OECD「OECD Review of Fisheries: Country Statistics 2015」(漁船、漁業者数(上記以外))及びFAO「Fishstat (Capture Production)」(生産量(日本以外、2014年))

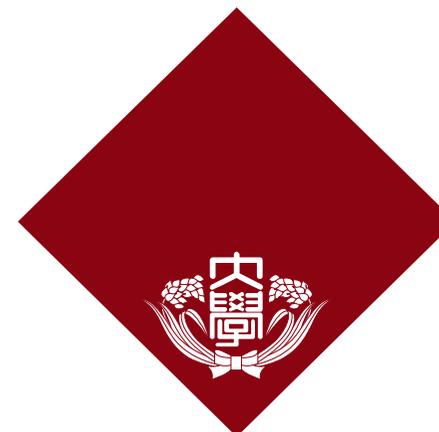
注：日本以外の国の漁業者数及び漁船数について、アイスランドは2012年、ニュージーランド及び韓国は2013年、ノルウェー、スペイン、イタリア、米国及び中国は2014年

## 資源管理の国際比較

- ノルウェーやアイスランドでは、漁船ごとのIQを中心として、インプットコントロール、テクニカルコントロールを組み合わせる資源管理を実施。
- 日本では、インプットコントロール、テクニカルコントロールを中心に資源管理を行っており、IQ方式をとっているのは、ミナマグロ、大西洋クロマグロ、ベニズワイガニの3魚種のみ。

国名	資源管理手法					アウトプットコントロールの状況			漁獲量に占める輸出割合
	インプットコントロール	テクニカルコントロール	アウトプットコントロール			TAC対象魚種	IQ制度の導入状況	漁業構造の変化	
			TAC	IQ	ITQ				
アイスランド	・漁業許可 ・漁船登録等	・操業規制 ・漁具規制等	25種	25種	25種	マダラ、タラ類、カラスガレイ、カレイ類、ニシン、大西洋サバ、エビ類等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1990年、ITQ導入のための漁業法成立</li> <li>・総漁獲金額の98%以上をITQで管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・隻数減少</li> <li>・漁船あたり漁獲量の増加</li> </ul>	57%
ノルウェー	同上	同上	19種	19種	-	マダラ、その他タラ類、大西洋サバ、アジ、カラスガレイ、シシャモ、ニシン等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1990年から、漁船の階層ごとに漁獲枠を割り当て、漁船に付随した漁獲枠を売買可能なIQ方式として実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・隻数減少</li> <li>・漁船大型化</li> <li>・小規模漁業者減少顕著</li> <li>・漁船あたり漁獲量の増加</li> </ul>	71%
イギリス	同上	同上	78系群	78系群	78系群	マダラ、その他のタラ類、大西洋サバ、ニシン、カレイ類等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2002年からITQを開始</li> <li>・TACは、①生産者組合(PO)、②POに属さない大型船(10m以上)、③POに属さない小型船、に分割</li> <li>・POに配分された分は、各POの裁量により一括管理またはIQとして個人に配分。ITQを認めるか否かもPOの裁量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・隻数、漁業者数とも減少傾向で推移</li> </ul>	89%

国名	資源管理手法					アウトプットコントロールの状況			漁獲量に占める輸出割合
	インプットコントロール	テクニカルコントロール	アウトプットコントロール			TAC対象魚種	IQ制度の導入状況	漁業構造の変化	
			TAC	IQ	ITQ				
米国	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業許可</li> <li>・漁船登録等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操業規制</li> <li>・漁具規制等</li> </ul>	約290系群	約100系群	4系群	スケトウダラ、マダラ、ホタテ、オヒョウ、タラバガニ、大西洋クロマグロ等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海域別に設立された地域漁業管理理事会の下で実施(大西洋クロマグロはNOAAが管理)</li> <li>・小規模漁業者がITQを購入する際の財政支援、ITQ保有量や譲渡の制限、地域割当など補完施策を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・隻数は微減</li> <li>・漁業者数ほぼ維持</li> </ul>	22%
ニュージーランド	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業許可</li> <li>・漁船登録等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操業規制</li> <li>・漁具規制</li> <li>・洋上投棄禁止等</li> </ul>	638系群	638系群	638系群	ホキ、イカ、アジ、バラクーダ、タラ類、オレンジラフィー等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・商業漁業はITQに基づき管理</li> <li>・総漁獲量の7割を管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業者数、隻数は減少した後、維持</li> </ul>	57%
日本	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業許可</li> <li>・漁業権</li> <li>・漁船登録等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操業規制</li> <li>・漁具規制</li> <li>・体長制限等</li> </ul>	7種	3種	-	マイワシ、マアジ、マサバ及びゴマサバ、サンマ、スケトウダラ、ズワイガニ、スルメイカ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミナミマグロ、大西洋クロマグロ、ペニズワイガニに導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業者数、隻数減少</li> <li>・漁業者あたり漁獲量はほぼ維持</li> </ul>	12%



## 第9回 1F地域塾

# 1号機のオペフロの外周鉄骨から考える 1F事故遺構保存の可能性

松岡 俊二

1F地域塾・塾頭

早稲田大学ふくしま浜通り未来創造リサーチセンター長  
早稲田大学国際学術院・大学院アジア太平洋研究科・教授

[smatsu@waseda.jp](mailto:smatsu@waseda.jp)

2024年1月28日

## 「対話の場」＝「学びの場 (learning community)」のお願い

1. 全ての参加者は「〇〇さん」という「さん付け」で呼ぶようにお願いします。
2. 自分と異なる意見であっても否定をすることなく、なぜそのような意見が主張されるのかを、相手の立場に立って理解する努力をお願いします。
3. 対話の場を通じて、「他者の靴を履く (put on someone's shoes) 能力」＝エンパシー能力を形成したいと思います。
4. 公平な対話の機会の実現のため、1回の発言は短く、長くても2分以内でお願いします。
5. 福島の復興と廃炉の選択肢を考えるため、多様な材料や情報を自分で学ぶことを大切にしましょう。「主体的・対話的な深い学び」を通じて、「対話の場」を「学びの場 (learning community)」へ発展させたいと思います。  
「他者(ひと)のいいなりにならないために、人は自分の力で世界を読み取らなければならない。そのために学ぶ必要があるのだ」

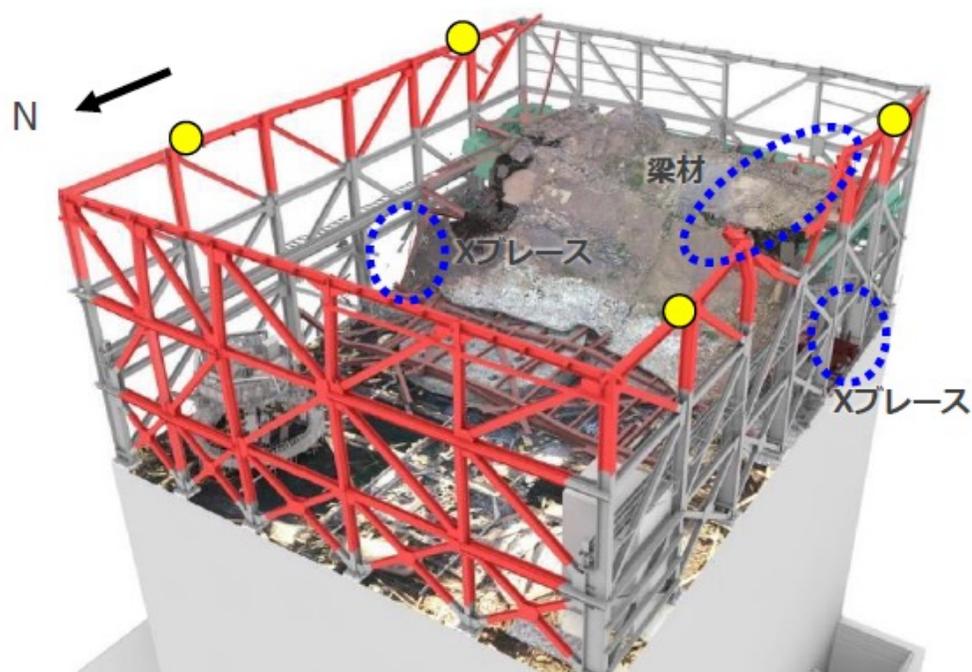
小川 哲(2022)『地図と拳』集英社, p.399, 文章は一部変更

6. 報道関係者の取材があります。可能な範囲でご協力をお願いします。



# 大型カバー設置工事の今後の計画について

- 今後、南面はアンカー削孔、ベースプレート設置、下部架構設置を、西・北・東面については、下部架構の設置を進める
- 下部架構設置後の上部架構設置に当たり、接触リスク低減および耐震安全性向上を目的に、下図に示す外周鉄骨の撤去を上部架構の設置と並行して実施する（2024年度）
- オペフロ周辺の作業となるため、安全対策やダスト飛散評価を行った上で作業に着手する（参考資料参照）



北側からみたガレキの状況

— 対象撤去範囲 ● 撤去実績 ● ダストモニタ  
外周鉄骨の撤去範囲

※ダストモニタの盛替え計画は検討中  
※作業計画により撤去範囲は変更となる場合がある

# スケジュール



- 構外では鉄骨地組を進め、構内ではアンカー削孔およびベースプレート、本体鉄骨の設置を順次行う

	2022年度							2023年度										2024年度
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	
実施計画	実施計画変更申請(大型カバー) 3/23 認可																	
	実施計画変更申請(大型カバー換気設備他)																	
大型カバー設置	(北, 西, 東面) ▼ IC配管切断・撤去 R/B外壁調査, 仮設構台設置等							装置製作										外周鉄骨撤去
								はみ出しガレキ撤去作業										
	(南面) SGT\$配管撤去							本体鉄骨建方(下部架構, 上部架構, ボックスリング, 屋根)										
	Rw/Bガレキ撤去							▼ 9/26ガレキ撤去完了										
								R/B外壁調査, 仮設構台設置等										
								はみ出しガレキ撤去作業										
大型カバー換気設備他設置	作業ヤード整備, 構外ヤード地組, 運搬等							本体鉄骨建方(下部架構, 上部架構, ボックスリング, 屋根)										
	換気設備ダクト仮組, 注水用配管仮組【構外作業】																	
								大型カバー換気設備他設置【構内作業】										

## 第9回 1F地域塾のタイムテーブルと政策対話の目的

総合司会：小磯匡大(1F地域塾・副塾頭、ふたば未来学園)

### タイムテーブル

15:30-15:40: 第9回1F地域塾の「対話の場」＝「学びの場」の目的  
松岡俊二(1F地域塾・塾頭、早稲田大学)

15:40-15:50: 東京電力の報告  
岡崎 誠(東京電力・福島第一廃炉推進カンパニー)

15:50-16:00: 高校生の報告  
石上琴乃(ふたば未来学園・高校2年)

16:00-17:10: グループの「対話の場」(10グループ程度)

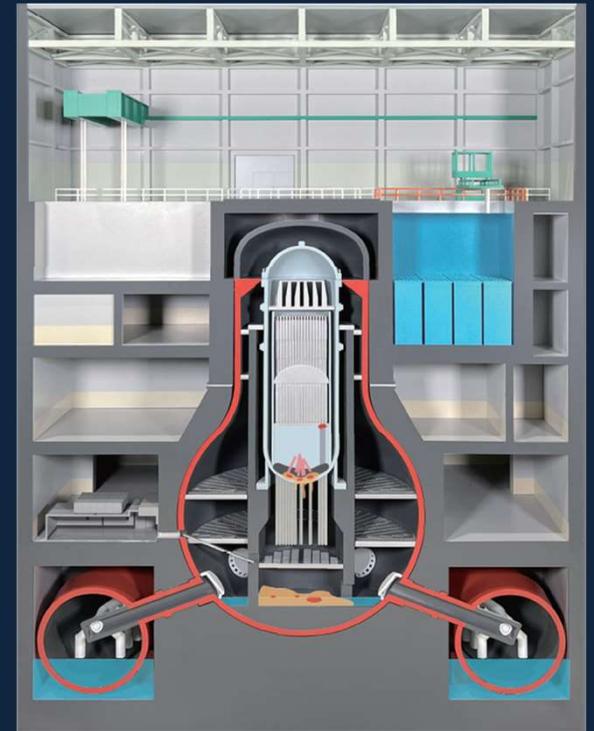
17:10-18:00: 総合討論

### 政策対話の目的

今回のテーマ「1号機のオペフロの外周鉄骨から考える1F事故遺構保存の可能性」では、1F廃炉政策のあり方を「社会のなかの廃炉」・「地域のなかの廃炉」という視点から考えたいと思います。また、1F廃炉の先(将来像)の多様な選択肢を考え、その中で1F事故遺構のあり方を議論したいと思います。

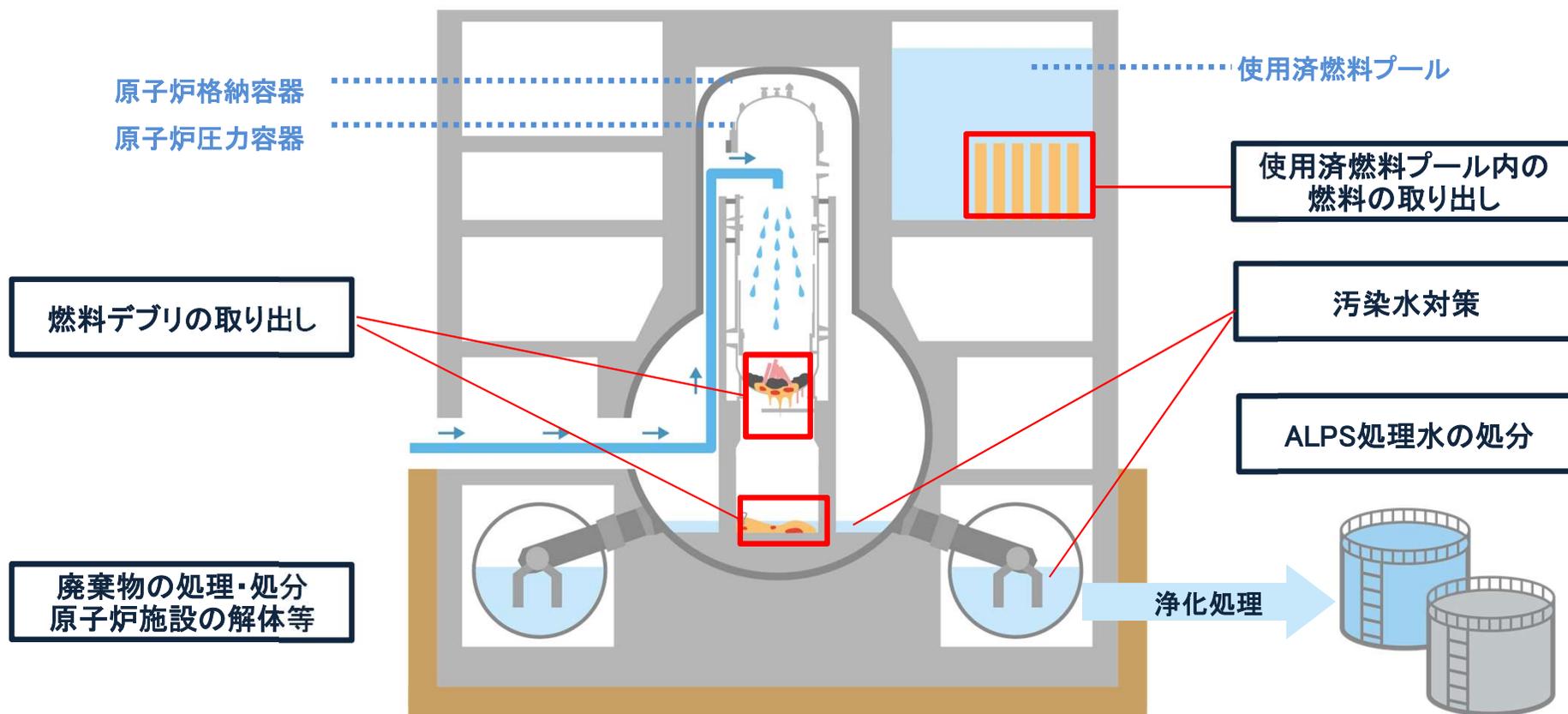
「同じ場所に、同じ建築が存在することで、人は過去と現在が同一の世界にあることを実感する。たとえそれが壊れていても、存在そのものが価値になるのです」

## 福島第一原子力発電所 廃炉作業の取り組み



## 廃炉の主な取り組み

廃炉は、地域の皆様や環境への放射性物質によるリスクを低減するための作業です。  
主な取り組みは5つに分けられます。



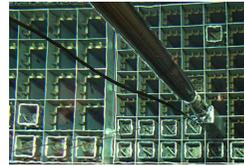
# 使用済燃料の取り出し

今までの実績・至近の取り組み

これから10年程度先までの計画

使用済燃料プール内の  
燃料の取り出し

▶ 3号機と4号機で  
燃料取り出しが完了



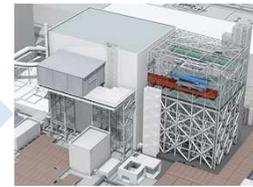
▶ 1号機と2号機の燃料取り出し  
▶ 2031年内に、1～6号機燃料の取り出し完了

2031年内  
1～6号機燃  
料取り出し完了

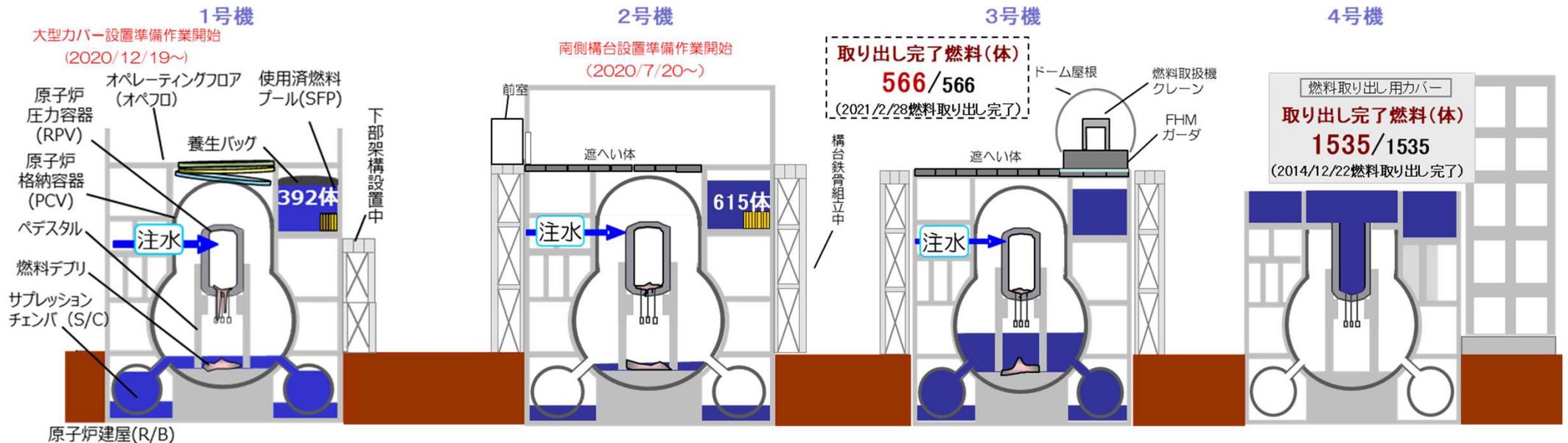
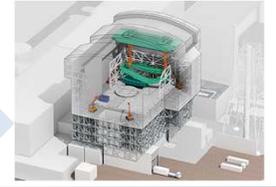
2024～2026年度開始

2027～2028年度開始

2号機  
燃料取り出し



1号機  
燃料取り出し



## 使用済燃料プールからの燃料取り出し

✓ 使用済燃料の取り出しは、放射性物質の放出リスクを低減するための重要な作業です。

✓ 事故建屋からの使用済燃料の取り出しは、次の順で実施

①瓦礫撤去(水素爆発のなかった2号機を除く)・除染・遮蔽→②燃料取り出し設備の設置→③燃料取り出し→④保管

### ◆ 1号機では

✓ 原子炉建屋の屋根が原子炉建屋最上階のオペレーティングフロア(以下、オペフロ)に崩落

✓ 事故から間もない2011年10月に、放射性物質の飛散防止のためにオペフロを覆う原子炉建屋カバーを設置

✓ 燃料取り出し準備のため、建屋カバーの上部解体を2016年11月に完了し、2018年1月オペフロ北側から瓦礫撤去を開始

✓ 使用済燃料プールのある南側では、燃料交換機、天井クレーン、崩落屋根の鉄骨等の瓦礫が、山のように積み重なる

✓ こうした状況を踏まえ、ダスト飛散対策の信頼性向上等の観点から、大型カバーを設置し、カバー内で瓦礫撤去、準備作業、燃料取り出しまでを進めることとしている



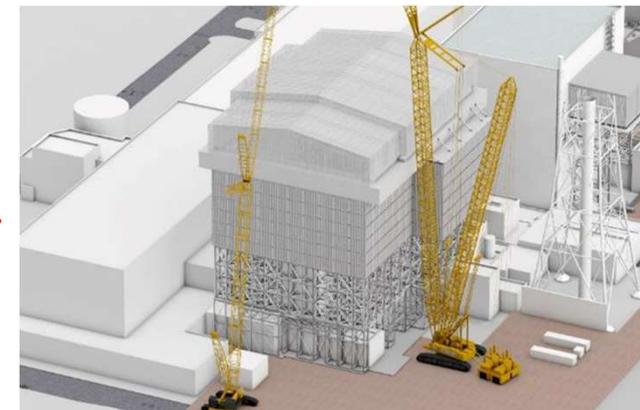
2011.3.12



2011.10月頃



2022.9月頃(第3回1F地域塾視察開催)



今後

※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

# 1号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について

2023年11月30日

---

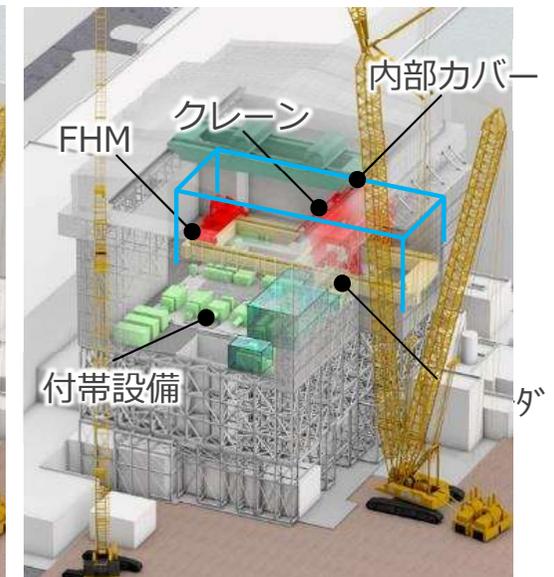
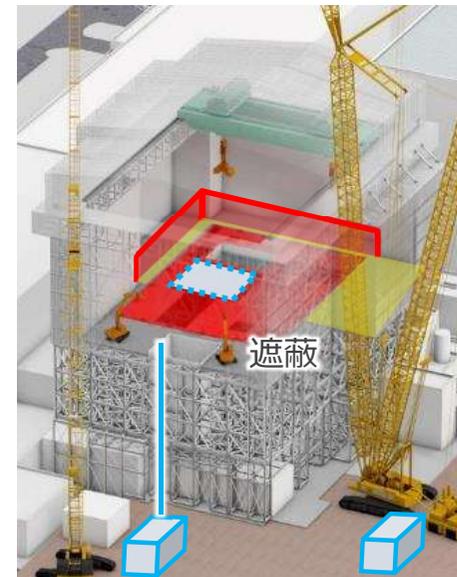
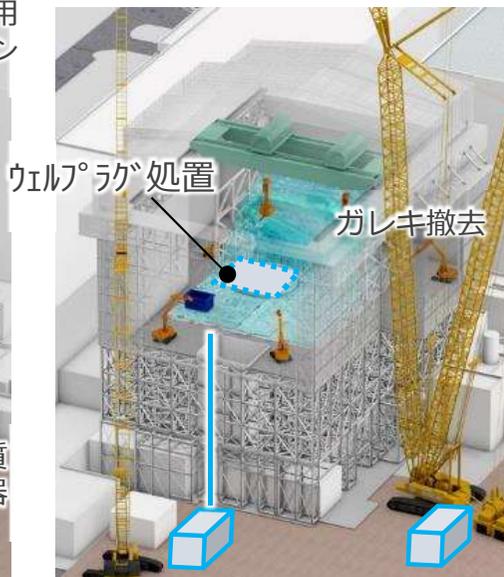
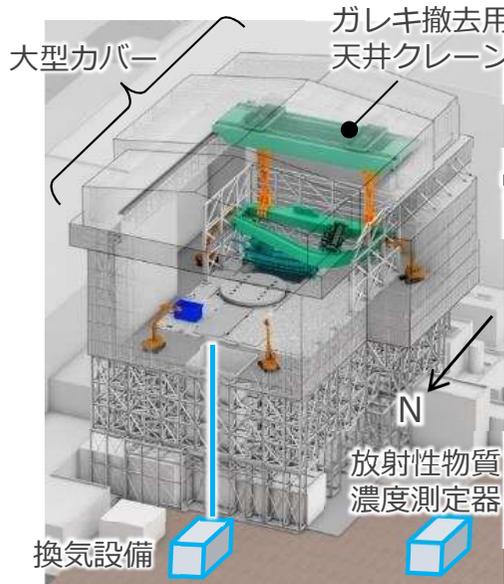
**TEPCO**

東京電力ホールディングス株式会社

- 原子炉建屋を覆う大型カバーを先行設置し、大型カバー内のガレキ撤去用天井クレーンや解体重機を用いて、ガレキ撤去を実施する
- その後、オペレーティングフロアの除染・遮蔽を実施し、燃料取扱設備（燃料取扱機、クレーン）を設置した上で、使用済燃料プールから燃料取り出しを実施する

大型カバー設置完了  
(2023年度頃)

燃料取り出し開始  
(2027~2028年度)



※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

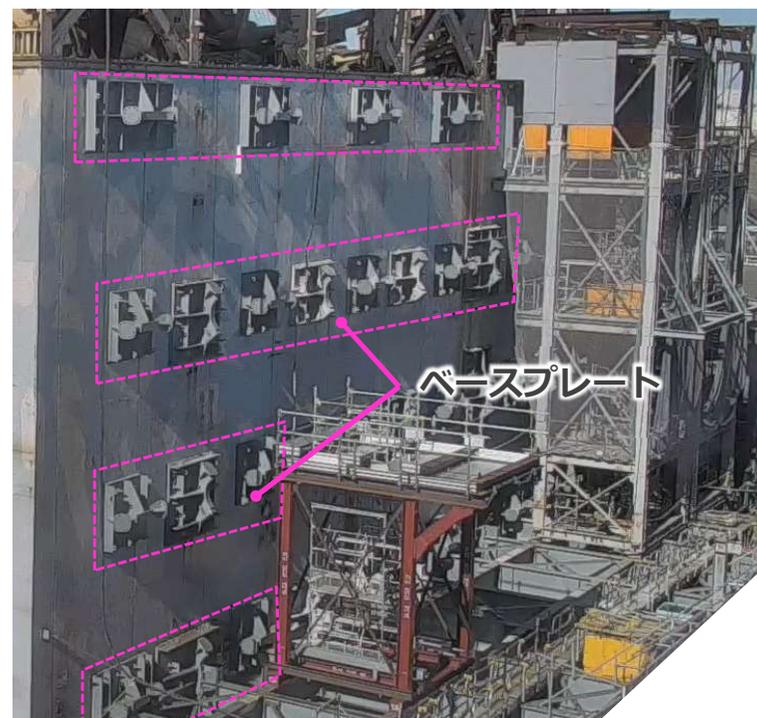
# 大型カバー設置における1号機原子炉建屋での作業状況

2023年11月30日  
公表資料抜粋

- 東面はアンカー削孔作業が全数完了し，ベースプレートの設置作業を実施中
- 西面は北側約半分について下部架構の設置が完了し，南側約半分についてはアンカーボルト設置作業等を実施中
- 北面は下部架構の設置が完了した
- 南面はアンカー削孔作業等を行っている

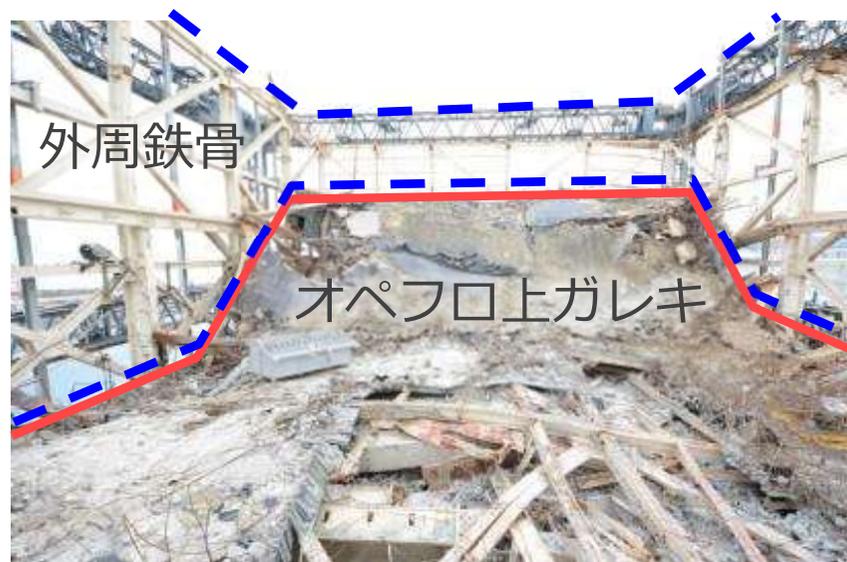
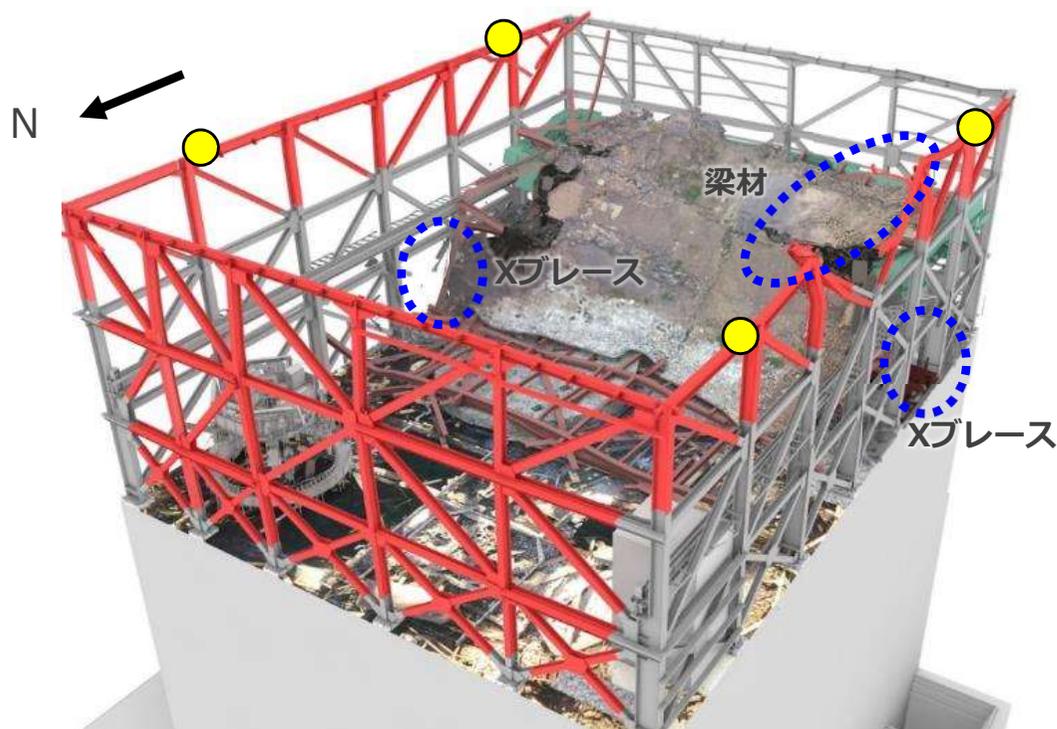


現場状況 (北西面)  
(撮影：2023年11月28日)



ベースプレート設置状況 (東面)  
(撮影：2023年11月18日)

- 今後、南面はアンカー削孔、ベースプレート設置、下部架構設置を、西・北・東面については、下部架構の設置を進める
- 下部架構設置後の上部架構設置に当たり、接触リスク低減および耐震安全性向上を目的に、下図に示す外周鉄骨の撤去を上部架構の設置と並行して実施する（2024年度）
- オペフロ周辺の作業となるため、安全対策やダスト飛散評価を行った上で作業に着手する（参考資料参照）



北側からみたガレキの状況

— 対象撤去範囲 ● 撤去実績 ● ダストモニタ  
外周鉄骨の撤去範囲

※ダストモニタの盛替え計画は検討中  
※作業計画により撤去範囲は変更となる場合がある

- 構外では鉄骨地組等を進め、構内ではアンカー削孔およびベースプレート、本体鉄骨の設置を順次行う

	2022年度							2023年度												2024年度
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
実施計画	実施計画変更申請(大型カバー) 3/23 認可																			
	実施計画変更申請(大型カバー換気設備他)																			
大型カバー設置	(北, 西, 東面)							装置製作												外周鉄骨撤去
	▼ IC配管切断・撤去 R/B外壁調査, 仮設構台設置等																			
	(南面)							はみ出しガレキ撤去作業 本体鉄骨建方(下部架構, 上部架構, ボックスリング, 屋根)												
	SGTS配管撤去																			
	Rw/Bガレキ撤去							▼ 9/26ガレキ撤去完了												
								R/B外壁調査, 仮設構台設置等												
								はみ出しガレキ撤去作業												
								本体鉄骨建方(下部架構, 上部架構, ボックスリング, 屋根)												
	作業ヤード整備, 構外ヤード地組, 運搬等																			
大型カバー換気設備他設置	換気設備ダクト仮組, 注水用配管仮組【構外作業】																			
																				大型カバー換気設備他設置【構内作業】

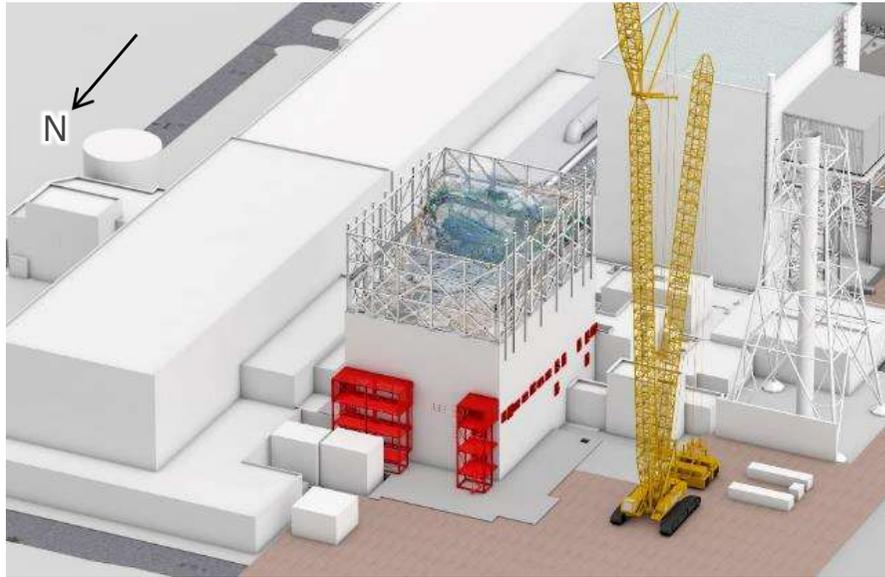
- 外周鉄骨を撤去した場合の柱脚・鉄骨部の健全性について3D静的加力※解析により評価を実施し、外周鉄骨に発生する応力は部材の許容値に収まり、現状よりも耐震性が高まることを確認

※2022年3月16日福島県沖地震相当の地震力

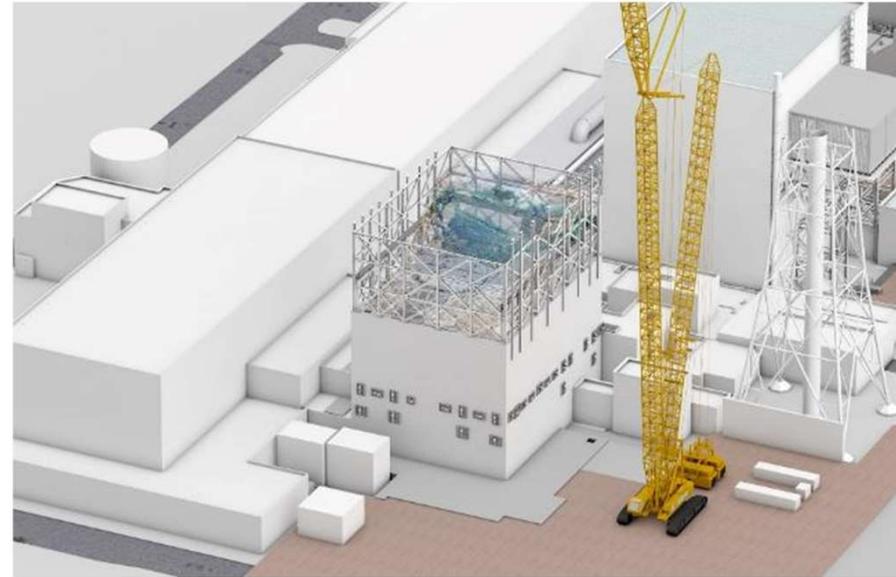
	撤去前	撤去後
モデル		
検定比 (鉄骨)	0.54	0.13
検定比 (柱脚)	0.83	0.20

3D解析結果(モデルと検定比の最大値)

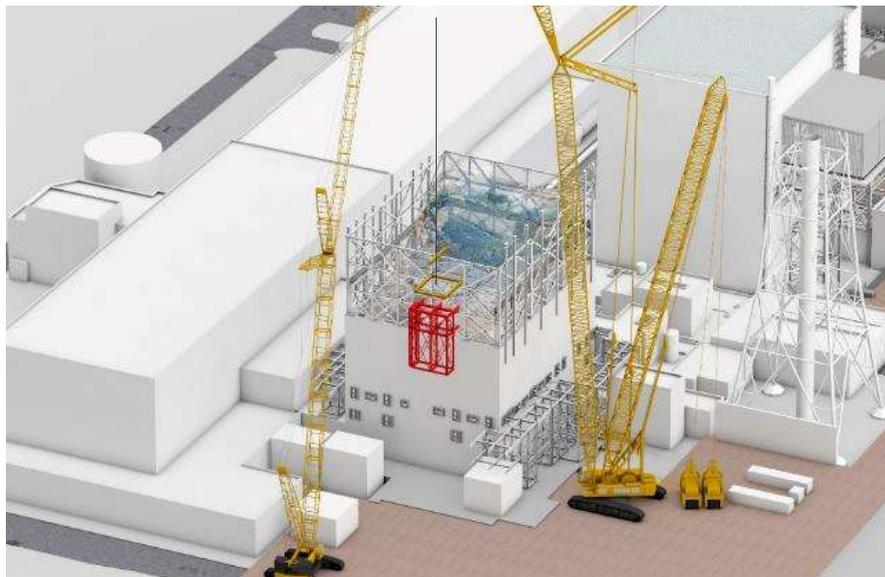
## ■ 作業ステップ (1)



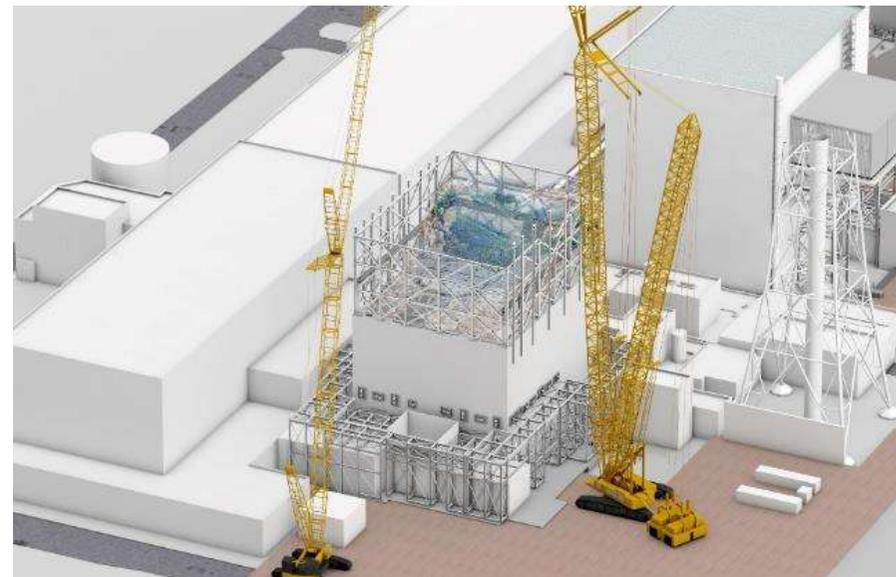
仮設構台部アンカー・ベースプレート設置中 (現在)



仮設構台部アンカー・ベースプレート設置完了



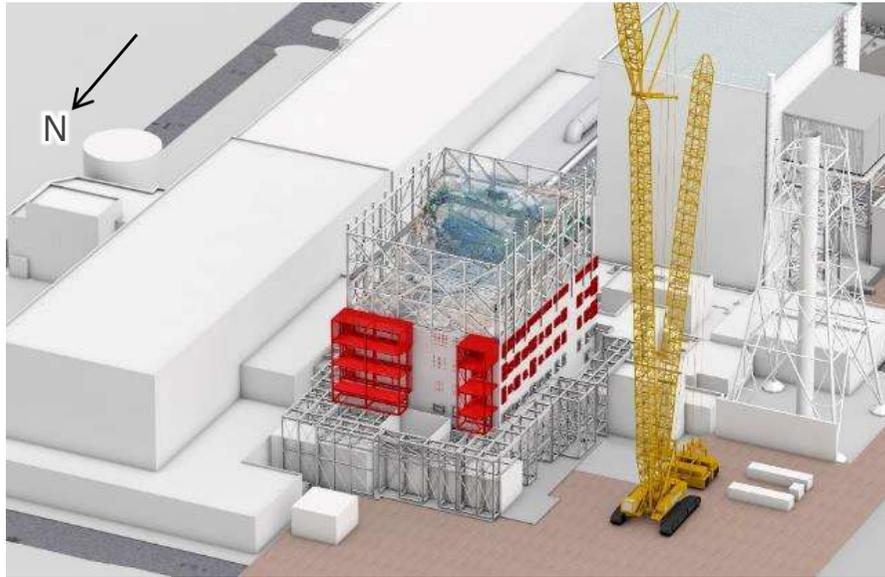
仮設構台設置中 (現在)



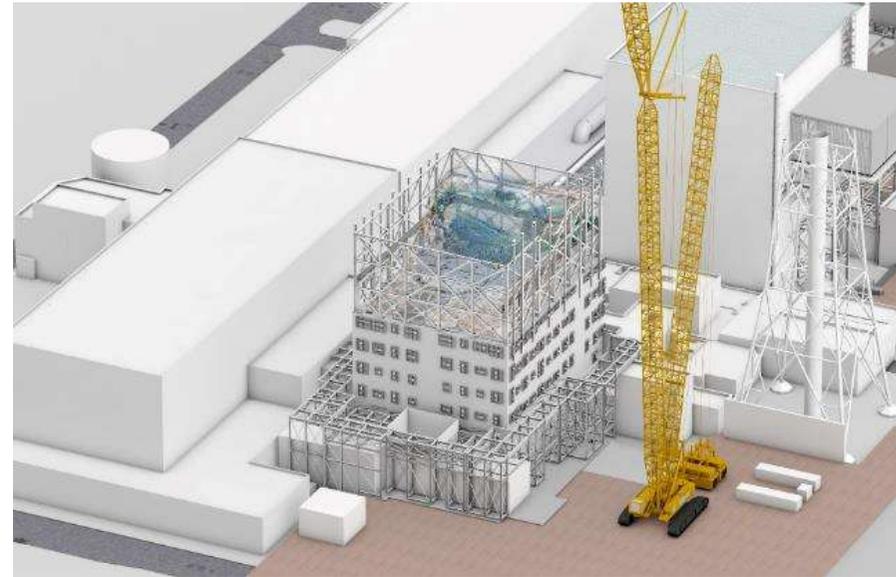
仮設構台設置完了

※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

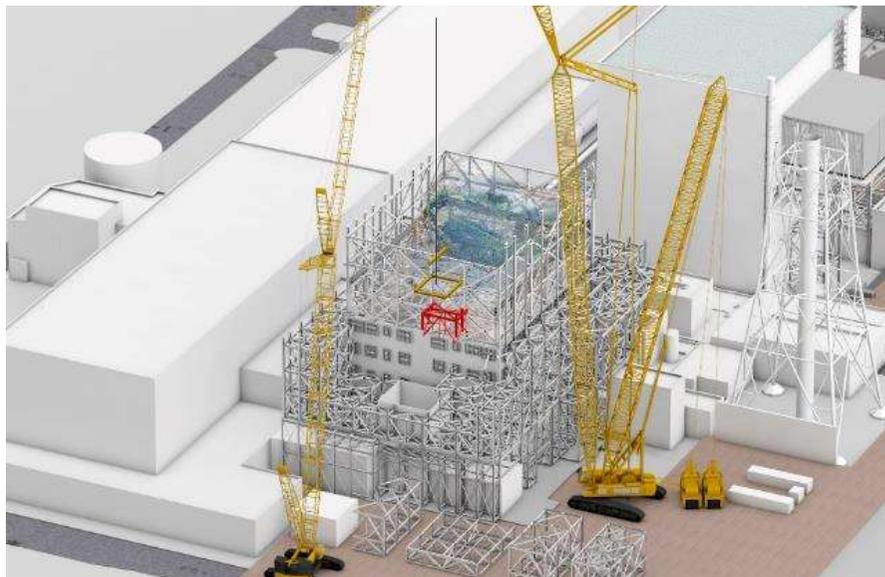
## ■ 作業ステップ (2)



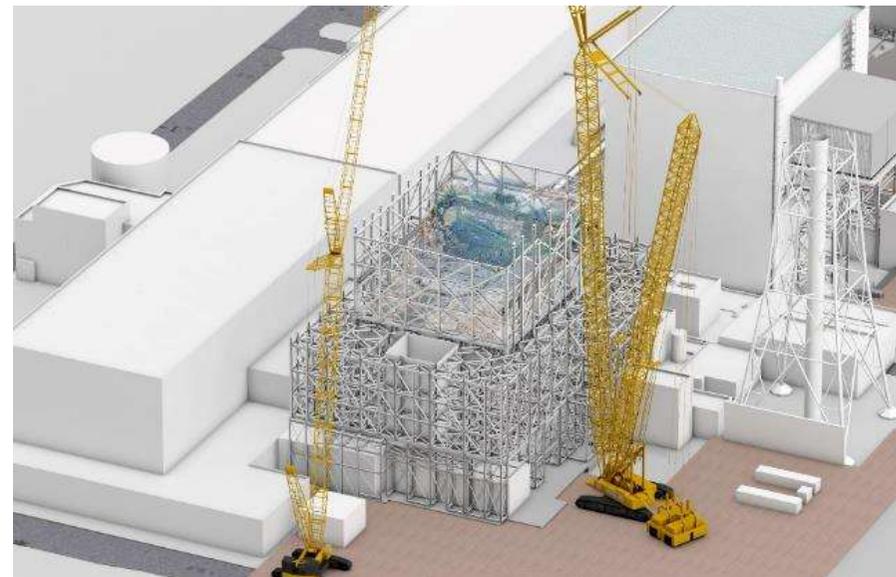
アンカー・ベースプレート設置中 (現在)



アンカー・ベースプレート設置完了



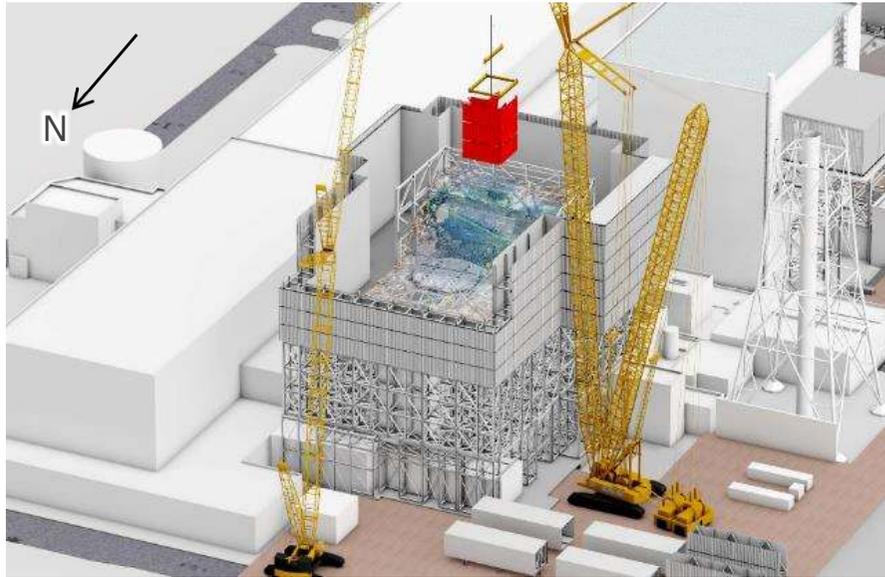
下部架構設置中 (現在)



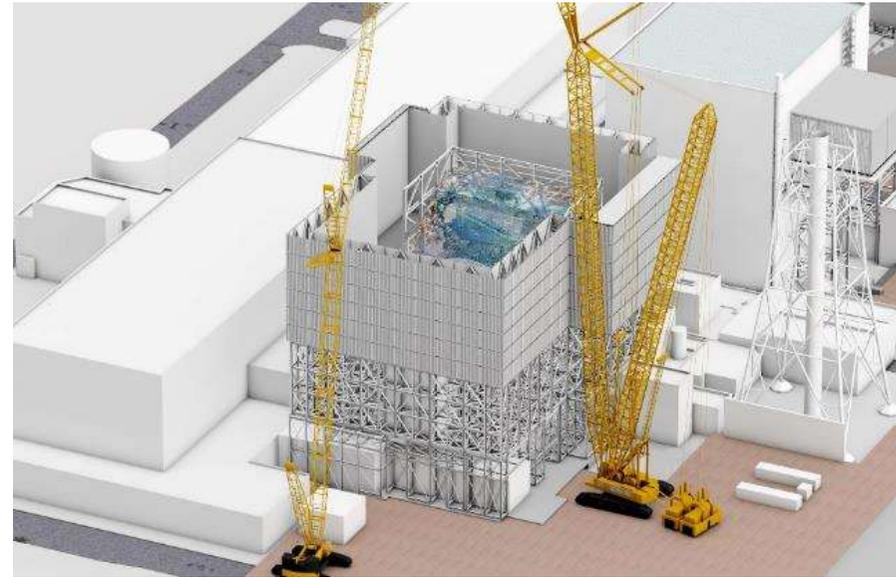
下部架構設置完了

※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

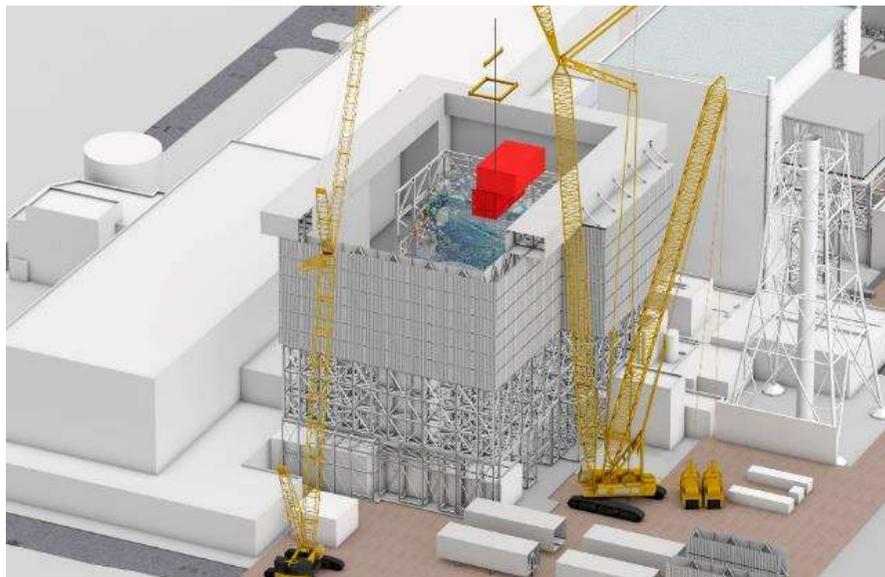
## ■ 作業ステップ (3)



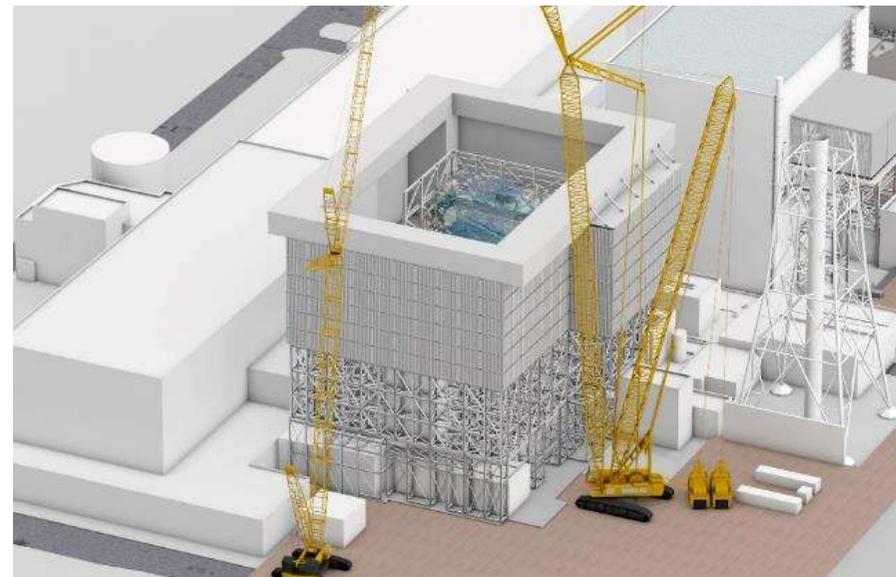
上部架構設置中



上部架構設置完了



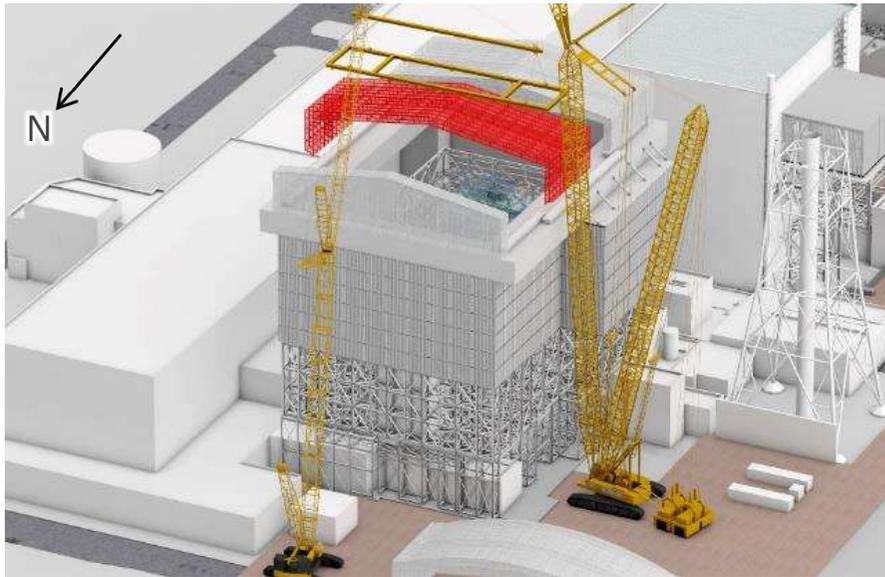
ボックスリング設置中



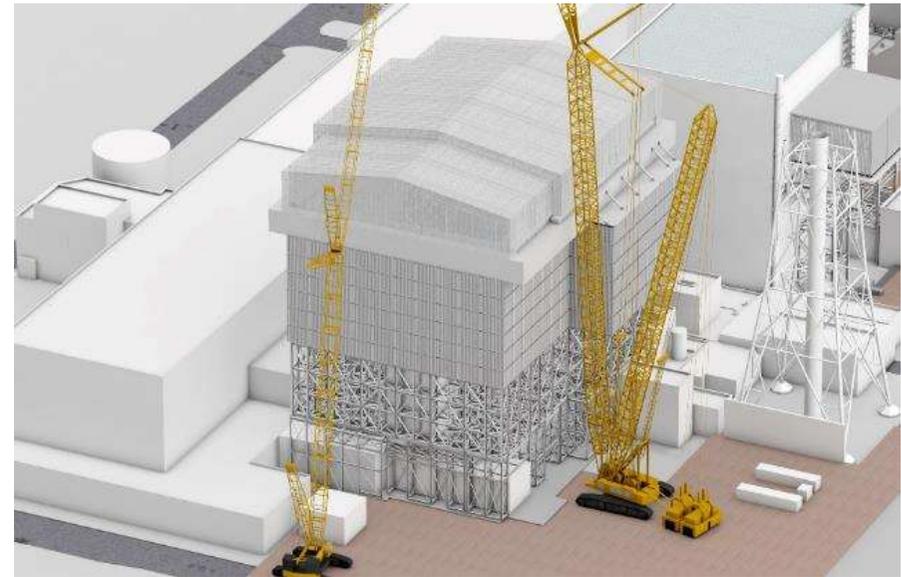
ボックスリング設置完了

※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

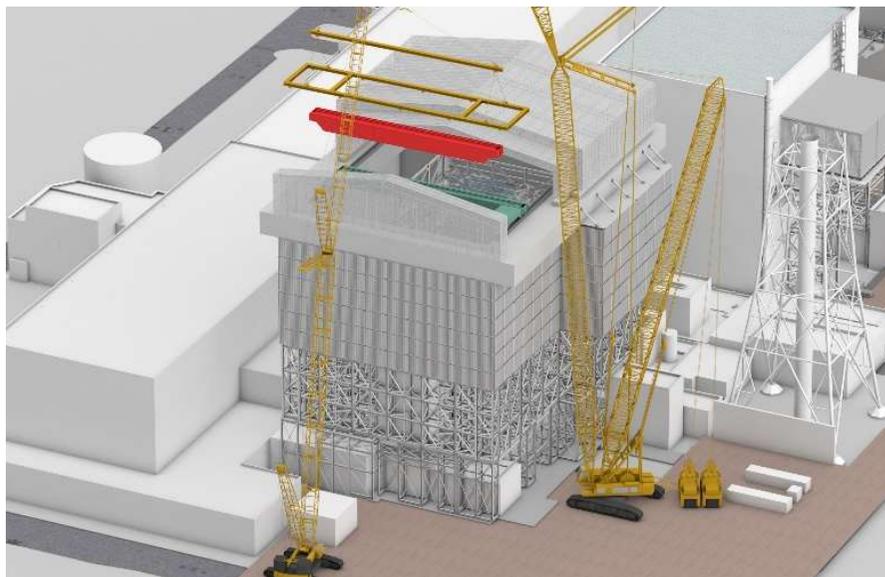
## ■ 作業ステップ (4)



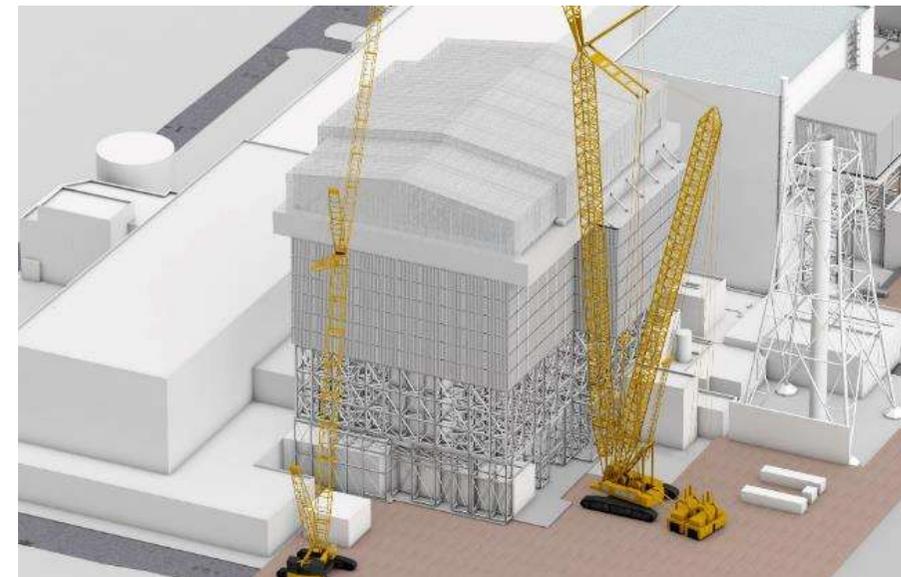
可動屋根設置中



可動屋根設置完了



ガレキ撤去用天井クレーン設置中



大型カバー設置工事完了

※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある



# 視察時にご覧いただける遺しているもの

## 夜の森線 No.27 鉄塔



2012年2月17日 ホームページ掲載



撮影:西澤丞氏 2023年4月5日

夜の森線 No.27鉄塔は、5号機と6号機に電気を送るための送電線用設備。2011年3月11日の地震発生直後に倒壊し、外部電源が失われた原因の一つになった。その後の調査で、地震で周辺の盛り土に地滑りが発生し、鉄塔の倒壊に至ったと報告されている。

# 視察時にご覧いただける遺しているもの

## サプレッションプール水サージタンク



撤去済(重油タンク)



撮影日:2011年3月11日

サプレッションプール水サージタンクは、震災前のプラント保有水を貯留していたタンク。二重構造になっているが、津波の影響で外部が変形(よじれ)している。隣接する重油タンク(2基)は撤去済。

プラント保有水とは、震災前に運転中だった原子炉・タービン建屋内等で使用した水を一旦処理し、同建屋内等で使用する補給水として再利用するための水

# 視察時にご覧いただける遺しているもの

## グリーンデッキ内展示物

～放水トンネル掘進に用いたシールドマシン先端のカッター面等の設置～

- 2023年12月13日、グリーンデッキに実際の放水トンネルの掘進に用いたシールドマシン先端のカッター面等の展示を開始。
- トンネル内部実物大やトンネル内面のセグメントも並べて展示しており、海底下にある放水トンネルの規模感や止水性・耐震性についても確認できる。



# 1 F 地域塾 (2022年9月) ご視察時に皆さんが目にしたもの



1号機建屋 (1) .JPG



1号機建屋 (2) .JPG



2号機建屋.JPG



3号機建屋 (1) .JPG



3号機建屋 (2) .JPG



4号機建屋.JPG



5.6号機建屋.JPG



キュリオソク着塔保管エリア.JPG



サブレン設備.JPG



サリー吸着塔保管エリア.JPG



タンク下の塚.JPG



タンク保管エリア.JPG



フランジ型タンク.JPG



モルタル吹き付け (フェーシング工事) .JPG



既設多核種除去設備 (既設ALPS) .JPG



高性能多核種除去設備外観.JPG



雑固体焼却設備.jpg



使用済み防火水槽.JPG



大型休憩所.JPG



地下水バイパス設備.JPG



排気筒(カット後).JPG



排気筒.JPG



免震重要棟.JPG



溶接型タンク.JPG

# 福島第一原子力発電所構内図



提供：日本スペースイメージング（株）2021.4.8撮影  
Product(C)[2021] DigitalGlobe, Inc., a Maxar company.

ご静聴ありがとうございました