

提言

東日本大震災から新時代の水産業の復興へ



平成23年（2011年）9月30日

日本学術会議

東日本大震災対策委員会

食料科学委員会水産学分科会

この提言は、日本学術会議食料科学委員会水産学分科会の審議結果を取りまとめ、東日本大震災対策委員会の承認を得て公表するものである。

日本学術会議食料科学委員会水産学分科会

委員長	山内 皓平	(第二部会員)	愛媛大学社会連携推進機構教授・ 南予水産研究センター長
副委員長	會田 勝美	(連携会員)	(独) 日本学術振興会監事
幹事	竹内 俊郎	(連携会員)	東京海洋大学理事・副学長
幹事	齊藤 誠一	(連携会員)	北海道大学大学院水産科学研究院教授
	岡本 信明	(連携会員)	東京海洋大学海洋科学部教授
	谷口 旭	(連携会員)	東京農業大学生物産業学部アクアバイオ学 科教授
	谷口 順彦	(連携会員)	東北大学名誉教授
	塚本 勝巳	(連携会員)	東京大学大気海洋研究所教授
	西田 睦	(連携会員)	東京大学大気海洋研究所教授
	伏谷 伸宏	(連携会員)	財団法人函館国際水産・海洋都市推進機構 長
	宮下 和夫	(連携会員)	北海道大学大学院水産科学研究院教授
	渡部 終五	(連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	帰山 雅秀	(特任連携会員)	北海道大学大学院水産科学研究院教授
	森田 貴己	(特任連携会員)	水産庁増殖推進部研究指導課研究管理官
	山尾 政博	(特任連携会員)	広島大学大学院生物圏科学研究科教授

東日本大震災対策委員会

委員長	広渡 清吾	(会長)	専修大学法学部教授
副委員長	唐木 英明	(副会長)	東京大学名誉教授
幹事	浅島 誠	(第二部部長)	産業技術総合研究所フェロー兼幹細胞工学 研究センター長
幹事	岩澤 康裕	(第三部部長)	電気通信大学燃料電池イノベーション研究 センター長・特任教授
委員	秋山 弘子	(副会長)	東京大学高齢社会総合研究機構特任教授
	大垣 眞一郎	(副会長)	独立行政法人国立環境研究所理事長
	小林 良彰	(第一部部長)	慶應義塾大学法学部教授・同大学多文化 市民意識研究センター長

木村	茂光（第一部副部長）	東京学芸大学教育学部教授
酒井	啓子（第一部幹事）	東京外国語大学大学院地域文化研究科教授
白田	佳子（第一部幹事）	筑波大学大学院ビジネス科学研究科教授
福井	次矢（第二部副部長）	聖路加国際病院院長
山本	正幸（第二部幹事）	東京大学大学院理学系研究科教授
鷺谷	いづみ（第二部幹事）	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
後藤	俊夫（第三部副部長）	中部大学副学長
池田	駿介（第三部幹事）	建設技術研究所池田研究室長
永宮	正治（第三部幹事）	J-PARCセンター センター長
有本	建男（特任連携会員）	独立行政法人科学技術振興機構社会技術研究開発センター長・研究開発戦略センター副センター長

報告書の作成にあたり、以下の方にご協力いただきました。

加瀬 和俊 漁業経済学会代表理事

要 旨

1 作成の背景

平成23年3月11日、東北太平洋沿岸を襲ったマグニチュード9.0の大地震と巨大津波の襲来は、東日本太平洋沿岸の都市および農漁村の農林水産業を中心とした産業と人々の生活を破壊し、未曾有の大災害をもたらした。更に、地震・津波の直撃を受けて発生した東京電力福島第一原子力発電所の放射能漏洩は、周辺地域への立ち入り禁止が措置され、我々がこれまで経験したことの無い被害を地域社会にもたらしている。

早急な復旧・復興が望まれるが、日本学術会議食料科学委員会水産学分科会は、特に被災地の水産業と漁村の復興に際しての基本的な課題と解決策について提言をまとめた。

2 現状及び問題点

東日本被災地は、日本の食料基地として、わが国の食料安全保障にとって欠くことのできない地域であり、漁業生産だけでなく、種類豊富な水産物の加工企業が集積されていて、水産業クラスターが発展してきた地域である。

水産業・漁村の本来的機能は、安全な食料を安定的に供給することであるが、同時に、豊かな自然環境の形成をはかり、海の安全安心、安らぎの空間を提供するという多面的機能をもっている。従って、被災地では、水産業が営まれることに価値があり、漁村が存在することに価値がある。

今回の大震災と福島第一原子力発電所事故の特徴は、その規模性、広域性、複雑性にあり、今後の復旧・復興には持続的で、かつ統合的なシステムとしての対応が求められる。

3 提言等の内容

本水産学分科会は、産業としての水産業の復興、水産地域と漁業集落の再建をめざして、今後2～5年にわたる期間にその検討と実績が求められる重要な活動について、提言をまとめる。また、“業”としての水産業の復旧・復興と“場”としての水産地域・漁業集落の再建は時には相容れない可能性がある。本分科会は、この社会的難題の解決に向けた提言も行う。

(1) 原発事故の早期終息と水産物の安全性への信頼回復に向けて

政府、(株)東京電力は福島第一原子力発電所の事故処理を速やかに終わらせ、今後、放射性物質の原発からの漏洩、放射能汚染水の海洋投棄を行わないよう強く要望するとともに、食料の安全保障については次のような課題と対策があることを指摘する。

- 1) 食料の安全保障の視点にたった安全性の信頼回復
- 2) モニタリングの一元化、強化、情報公開、継続

(2) 食料安全保障の観点からの水産業復旧・復興

被災した経営体・企業が再建されないと、クラスターが空洞化してしまい、地域社会そのものが崩壊しかねない危機的な状況にある。下記の解決策が不可欠である。

- 1) 国際競争力を維持できるインフラ復旧・復興
- 2) 水産業クラスターの発展と産学官連携

(3) 水産業の総合的復興政策の実施に向けて

水産業関連分野に復興計画は持ちつつ、生産・流通・加工・消費にいたる一連のフードシステムを視野に入れた政策が必要である。

- 1) 縦割り支援策の是正、省庁の垣根を越えた一体化
- 2) 国・県・市町村の連携強化、役割分担の明確化
- 3) 参加型の復旧・復興計画の策定
- 4) 漁業協同組合の再建と基盤強化

(4) 沿岸環境保全と漁場再生に向けて

被災を受けた漁港の施設と機能の回復が求められる一方、漁場環境の回復と生態系の再生は喫緊の課題である。

- 1) 広域・総合調査のマネジメント体制の確立
- 2) 海底ガレキの撤去と漁場再生
- 3) 持続的なモニタリング体制の構築

(5) 地域社会の再建に向けて

選択と集中に基づく水産インフラの復旧と復興は水産業拠点都市を核としたクラスター化にとっては欠かせない。そのための主な課題と解決策は下記の通りである。

- 1) 選択と集中がもたらす条件不利化の緩和
- 2) 集落再建の模索と手順
- 3) 生活の“場”の再生
- 4) ソーシャル・キャピタルの回復

目 次

1	はじめに	
(1)	未曾有の自然災害、痛恨の福島第一原子力発電所事故	1
(2)	日本の水産食料供給基地である被災地域	1
(3)	水産業と漁村の存在価値	2
2	本提言の性格	2
(1)	復旧・復興に向けた諸提言の現状	2
(2)	大規模性、広域性、複雑性、総合性を原則とした視点	2
(3)	“業”としての復興、“場”としての再建	2
(4)	中長期的ガイドラインとしての提言	3
3	提言	3
(1)	原発事故の早期終息と水産物の安全性への信頼回復に向けて	3
①	原発事故の早期終息に向けた取り組み	3
②	食料の安全保障の視点にたった安全性への信頼回復	3
③	モニタリングの一元化、強化、情報公開、継続	4
(2)	食料安全保障の観点から水産業の復旧・復興を	4
①	我が国の食料安全保障の要となる東日本	4
②	空洞化の危機に直面している東日本の水産業クラスター	4
③	国際競争力を維持できるインフラ復旧・復興を	5
④	水産業クラスターの発展と産官学連携	5
(3)	水産業の総合的復興政策の策定と実施に向けて	6
①	総合産業としての水産業の復興	6
②	縦割り支援策の是正、省庁の垣根を越えた一体化	6
③	国、県、市町村の連携強化、役割分担の明確化、柔軟な対応	7
④	参加型の復旧・復興計画の策定を	7
⑤	漁業協同組合等の協同組織による生計復興活動への支援	8
⑥	漁業協同組合の再建と基盤強化を	8
(4)	沿岸域環境保全と漁場再生に向けて	8
①	沿岸域環境の回復と適合的漁獲・養殖業の模索	8
②	広域・総合調査のマネジメント体制の確立を	9
③	海底ガレキの撤去と漁場再生	10
④	豊かな里海づくり、森～川～海の一体的管理に向けた支援	11
⑤	持続的なモニタリング体制の構築	11
(5)	地域社会の再建に向けて	11
①	選択と集中がもたらす条件不利地化	11
②	集落再建の模索と手順	12
③	生活の“場”の再生という視点	12

④ ソーシャル・キャピタルの回復を	12
4 おわりに	13
<用語の説明>	14
<参考文献>	15
<参考資料1>	15
<参考資料2>	16

1 はじめに

(1) 未曾有の自然災害、痛恨の東京電力福島第一原子力発電所事故

平成 23 年 3 月 11 日、東北太平洋沿岸を襲ったマグニチュード 9.0 の大地震と巨大津波の襲来は、12 都道県で 1 万 5,799 名の死者、行方不明者は 6 県で 4,053 名という、未曾有の大災害をもたらした（平成 23 年 9 月 20 日現在）。東日本太平洋岸の都市および農漁村の農林水産業を中心にした産業、それらを基盤に生計を維持していた人々の生活を一瞬のうちに破壊しつくした。

地震・津波の直撃を受けて発生した福島第一原子力発電所の放射能漏洩は、世界で唯一の被爆国である日本にとっては痛恨の事故である。今も周辺地域への立ち入りが禁止されているため、地震・津波による災害復旧ができない状況にあるばかりか、正確な被害状況の把握すら困難である。広域にわたる放射能汚染は我々がこれまで経験したことのない被害を地域社会にもたらしている。

(2) 日本の水産食料供給基地である被災地域

東日本被災地域の復旧・復興は、日本社会全体の問題として受けとめなければならない。東日本は、日本の食料供給基地であり、我が国の食料安全保障にとって、欠くことのできない存在である。被災した 7 道県の漁業が全国に占めるシェアは、海面漁業生産量では 54.7%、海面養殖生産量で 40.1%、全国の漁業就業者の 33.3%がこの地域に集中する。大震災による被害額は、7 道県で 1 兆 664 億円に達する（6 月 23 日調べ）。東日本は水産食品製造業の拠点基地でもあり、わが国消費者に種類豊富な水産物の加工品を供給する企業が集積して形成する水産業クラスターが発展してきた地域である。東日本大震災と原発事故によって、我が国の食料の安全保障が大きな危機に直面しているのである。

表 水産関係の被害状況

(6月23日現在)

主な被害	被害数	被害額(億円)
漁船	21,506 隻	1,537
漁港施設	319 港	7,231
養殖施設		730
養殖物		563
共同利用施設	1,303 施設	603
合計		10,664

(資料)農林水産省調べ

(3) 水産業と漁村の存在価値

農林水産大臣の諮問に対する日本学術会議の答申（平成16年）に記されているように、水産業・漁村の本来的な機能は、新鮮で安全な食料を安定的に供給することであるが、同時に、地域社会を維持しつつ豊かな自然環境の形成をはかり、海の安全・安心、安らぎ空間を提供するという多面的機能をもっている。これらは、水産業・漁村があって始めて成り立つ機能である。人間・地域社会は有用な水産資源に働きかけて、市場販売可能な水産物・食料品を生産する。この過程で、水産業と漁村は、さまざまな副次的な生産物を生み出し、環境保全や社会的・文化的な価値のあるものを生み出してくれる。つまり、水産業が営まれることに価値があり、漁村が存在すること自体に大きな価値がある、との見方もできる。

2 本提言の性格

(1) 復旧・復興に向けた諸提言の現状

今回の大震災で被災した地域をどのように復旧・復興するかについては、すでに様々な議論や提言が示されている。去る6月25日、東日本大震災復興構想会議による『復興への提言～悲惨のなかの希望～』が発表され、新しい地域の形と、開かれた復興への道筋が示された。ほぼ時を同じくして、水産庁からは『水産復興マスタープラン』が発表された。また、学術団体がそれぞれの学問分野や調査研究の視点から、有意義な提言を発表している。すでに被災地では、本格的に復旧に取り組み、復興に向けた準備を開始しつつある。

(2) 大規模性、広域性、複雑性、総合性を原則とした視点

今回の大震災と福島第1原子力発電所事故の特徴は、その大規模性、広域性、複雑性にある。したがって、今後の復旧・復興には、持続的で、かつ、総合的な、システムとしての対応が求められている。日本学術会議食料科学委員会水産学分科会（以下、水産学分科会）による本提言は食料生産に関わる水産業および漁村の復旧と復興に関して、さまざまな分野や立場による多面的な観点から提案を行うものである。

(3) “業”としての復興、“場”としての再建

水産学分科会は、ここに、産業としての水産業の復興、水産地域と漁業集落の再建をめざして、今後2～5年にわたる期間にその検討と実践が求められる重要な活動について、提言をとりまとめる。“業”としての漁業・養殖業を始めとする水産業の復旧・復興と、人々が生活し生産する“場”としての水産地域・漁業集落の再建は、時に一致し、時に相容れない可能

性があることが人々の間で認識され始めている。水産学分科会は、この社会的難題に対しても、その問題点を整理して提言を行う。

(4) 中長期的ガイドラインとしての提言

この提言は、学術団体の活動の指針となり、東日本被災地域では水産業の復興、水産地域・漁業集落の再建のための理念となり、政策担当機関には復旧・復興政策を立案する際のガイドラインとなり得るものである。したがって、地域で実際に問題になっている事柄に必ずしも直接的な指針を与えるものではない。

現時点で言及できる提言の内容は限られており、今後、復旧・復興が進む過程でより緻密で具体的な提言として改訂されるべきとの認識をもっている。水産学分科会をはじめ各団体は、東日本被災地域の水産業の復旧・復興、水産地域・漁業集落の再建を支援する内容にすべく、今後も検討を続ける所存である。

3 提言

(1) 原発事故の早期終息と水産物の安全性への信頼回復に向けて

① 原発事故の早期終息に向けた取り組み

日本政府、(株)東京電力は、福島第一原子力発電所の事故処理を速やかに終わらせるよう、最大限の努力をすべきである。放射性物質の原発から漏洩、放射能汚染水の海洋投棄を行うことのないよう、強く要望する。原発事故は、東日本太平洋岸を中心に広がる農業・水産業の存立を危うくするばかりか、複雑な分業関係によって成り立つ日本・アジアの現代フードシステムの存立基盤も揺るがしかねないものになっている。

② 食料の安全保障の視点にたった安全性への信頼回復

福島第一原子力発電所の事故による放射性物質の漏洩により、水産物の安全性に対する信頼が失われている。特に、1万トンを超える放射性物質を含んだ汚染水の人為的放出は、その放射性物質の総量が原発から漏洩した汚染水や大気から海洋に降下した放射性物質の総量より少ないにもかかわらず、国内外に海洋汚染を強く印象づけた。これが、風評被害を巻き起こし、わが国の食料の安全保障を脅かすまでのダメージを与えた。

日本政府及び(株)東京電力による放射線モニタリングの結果によれば、食品中の放射性物質に関する暫定規制値を超える水産物の採取場所は、福島県と茨城県北部海域に限定されている。これらの地域においては、政府により出荷制限や漁業者の操業自粛が行われており、暫定規制

値を超えるような水産物が流通する可能性は極めて少ない。しかしながら、国内外において広がった日本産水産物全般に対する風評被害が収まらない現状は、日本政府及び（株）東京電力から連日公開されている放射線モニタリングの結果が、消費者の信頼の回復に結びついていないことを物語っている。放射線モニタリングを系統的に実施し、調査結果に基づく事実関係を内外の消費者にわかりやすく伝える一層の工夫が求められる。

③ モニタリングの一元化、強化、情報公開、継続

現在、放射線モニタリングは、文部科学省の下に一元化がはかられようとしているが、現時点において十二分に機能しているとは言い難い。例えば、食物連鎖で緊密に結合している水産物、餌生物、海水及び海底土などが切り離されて個別の機関に分担されており、その結果も別個に公表されている。地方自治体も放射線モニタリングを実施している。また、日本政府及び（株）東京電力が公表する情報に対する国民の信頼度が低いことも風評被害発生の原因の一つであろう。

我が国の水産物の安全性に対する信頼回復のためには、中・長期的に水産物及び海洋環境の放射線モニタリングを継続していくことは当然のことであるが、放射線モニタリングを行う第三者的な機関の設立も検討すべきである。科学的根拠に基づいたリスクコミュニケーションの確立が重要である。

(2) 食料安全保障の観点から水産業の復旧・復興を

① 我が国の食料安全保障の要となる東日本

今回の地震・津波、それに原発漏洩事故による被害を受けた沿岸域の多くが水産地域・漁業集落であり、水産業クラスターが広く形成されている地域である。1兆2,000億円を超える額の被害額が算定されている。これに風評被害、さらに水産業・漁村がもつ経済外的効果、いわゆる多面的機能が被った損害額を加えると膨大なものになる。

地震・津波、放射能、さらに風評被害によって、東日本水産業の水産食品供給力が低下し、今年から来年にかけて、我が国の魚介類自給率はさらに低下していくことが予想されている。

② 空洞化の危機に直面している東日本の水産業クラスター

我が国の水産業は、水産物貿易の自由化、消費者の魚離れ、資源の減少等によって衰退し、縮小・再編製の途上にある。魚介類の国内自給率は約60%にまで低下している。一方、東日本大震災によって被災した地域の沿岸から沖合は、世界有数の漁場であり、その漁業生産量は全国漁

業生産量の約5割を占めてきた。東日本太平洋岸は、良港にも恵まれて、国際競争力を備えた水産業及びその関連産業が早くから発達してきた地域である。最近では成長著しいアジア水産物消費市場圏と結びついて、輸出志向型水産業の発展を目標に掲げる地域が増えていた。近隣諸国の水産業・食品製造業と分業関係を結びながら、世界的な水産物サプライチェーンの一翼を担っていたのである。

しかし、東日本の水産業クラスターは、中小零細漁業経営体や零細加工業・流通業などの総体であって、決して国際競争力を備えた企業群の集積体ではなかった。地域によっては水産業が衰退し、人口定住力が脆弱化して担い手の確保が難しくなったところもある。そのため、東日本大震災によって被災した経営体・企業が再建されないと、クラスターが空洞化してしまい、水産業に依存する地域社会そのものが崩壊しかねない危機的な状況にある。

③ 国際競争力を維持できるインフラ復旧・復興を

漁港及び水産関係インフラの復旧を急ぎ、地域活性化と雇用創出につながる国際競争力をもった強い水産業の復興をめざさなければならない。水産関係インフラの復旧は、漁業・養殖業生産と流通・加工業の復旧に向けた動きを加速させ、水産業クラスターの再建をはかるためにも、柔軟で応急的な対応が求められている。

インフラ復興のあり方如何では、日本の水産業の国際競争力を高めることができ、東日本太平洋側に輸出志向型水産業の成長を展望することができる。特に、多獲性魚種は東アジアから欧米向けの高次加工食品の原料として、アワビ・ナマコなどの高価格魚種は、成長を続ける東アジアの水産物消費市場向けの商材として、輸出増加が見込まれる。その推進をはかるには、復興するインフラが国際標準に合致している必要がある。すなわち、水産加工業・食品製造業を復興させるためには、国際的な安全衛生規準を満たすインフラの構築を視野に入れておかなければならない。防災的視点、工学的視点はもとより、社会経済的な観点が強く求められているのは明白である。

④ 水産業クラスターの発展と産官学連携

東日本大震災は、東北太平洋岸に発展してきた水産業クラスターに大きな損害を与えた。その復旧・復興計画を策定するにあたっては、産官学連携による水産業クラスターのいくつかの成功事例を参考に、将来的な“業”としての発展と、その地域特性を活かした“場”としての再興を考慮する必要がある。

今日の水産業においては、地域のイニシアティブの下で、独自の研究

開発テーマと優れたポテンシャルを有する地域の大学等を核とし、その研究開発成果を更に発展させ事業化につなげるため、地域内外の研究機関や企業等が参画し、連鎖的にイノベーションを創出する「知的クラスター」活動が盛んである。東日本被災地域においても、水産と海洋に関する裾野の広い産業群や高いポテンシャルを持つ関連学術・試験研究機関が集積しているという特性を活用し、「函館国際水産・海洋都市構想」や「宇和海水産構想」のような、新しい水産・海洋拠点都市創りが、計画されるべきである。そこでは、他の地域の水産業クラスターが目指しているように、単に1次産業としての水産業の発展だけでなく、2次産業、3次産業と組み合わせた、いわゆる6次産業化を視野に、中長期的な水産業クラスターの進むべき姿を描き出す必要がある。

海を巨大な生産システムと捉え、海洋生物に由来する有価物の生産に必要な新技術を研究開発し、現在の水産業クラスターを、持続的に成長可能なマリンバイオクラスターとして発展させることを目指すべきである。

(3) 水産業の総合的復興政策の策定と実施に向けて

① 総合産業としての水産業の復興

東日本太平洋岸の水産業は、漁業・養殖業から始まって、加工、流通、倉庫、関連食品製造、資機材製造、造船業など、裾野の広い産業として発展してきた。それらの産業が集積しているのが石巻、気仙沼、宮古、釜石などに代表される水産業拠点都市である。その周辺には、小規模ながらも様々な漁業種別を営む漁業地域が広がっている。遠洋・沖合漁業はもとより、沿岸漁業、養殖業がネットワーク的に流通・加工業と結びついている。

したがって、沿岸漁業、養殖業、沖合・遠洋漁業、水産加工業、流通業というように分野別に復興計画をもつことは重要であるが、生産、流通・加工、消費にいたる一連のフードシステムを視野にいれて、それぞれが相互に関連性をもち、かつ復興段階に応じて波及効果が高まるような支援策の準備が不可欠である。

② 縦割り支援策の是正、省庁の垣根を超えた一体化

地域レベルの水産業の復旧・復興支援では、総合的なアプローチが求められるにもかかわらず、中央政府の省庁別による縦割り支援になっている場合が多い。被災地区の多くは、ゼロからの出発を余儀なくされているが、活動の優先順位化が、水産業がもつ産業特性、地域漁業の実情、漁業種類による生産・流通環境の違いなどを反映できず、混乱が生じている。復旧過程では、分野横断的な支援活動に包括的かつ効率的に取り

組むことが求められている。

③ 国・県・市町村の連携強化、役割分担の明確化、柔軟な対応

復旧・復興活動における国、県、市町村の役割は決定的に重要であるが、水産業・漁村に限っても、対象となる分野や活動範囲は広く、しかも想定できない事柄のほうが多い。場合によっては、最初から支援内容を明確にし、枠組みを固定することがかえって復旧・復興を遅らせることになりかねない。中長期（2～5年）にわたる復旧・復興期間を設定した場合、ステップ毎に関係機関の連携のあり方、被災住民及び地域社会との役割分担について見直し、実情に即した内容に変えていくことが求められる。

一方、短期的に処理しなければならない事柄については、国・県のイニシアティブの発揮を前提にした連携、役割分担とするほうが効果的であろう。自治体そのものが壊滅的な被害を被っており、いまだに行政機能を回復できていないところもある。水産地域・漁業集落では、地域経済、住民の生計活動の中心である水産業の復旧について遅れが懸念される。また、漁業協同組合（以下、漁協）、水産加工業、流通業を始めとする民間部門も大きな被害を受けているため、住民を代表する国や県が、水産業・漁村の復旧・復興計画作りに専念できる体制を作らなければならない。

④ 参加型の復旧・復興計画の策定を

復旧・復興計画は、短・中・長期にわたって、プロセス化しておかねばならない。特に、壊滅状態にある水産地域・漁業集落にあつては、被災地全体の復旧と復興の課題と、沿岸域に立地しなければならない水産業の生産拠点の再建課題との整合性を確保することが、グランドデザインには求められている。

今も復旧途上にあり、生活再建に専念しなければならない被災住民や地域は多い。中長期の復興計画、地域再建計画作りには、これら被災住民が余裕をもって参加し、意見を十分に反映できる体制を配慮しなければならない。漁村集落の移転、水産特区の設定、漁業権の漁協以外への開放など、社会的軋轢になっている事柄も多いが、大切なことは、被災した住民・地域社会がその議論に参加し、自らの判断を示し、合意形成をはかることができる体制を整えることである。

諸外国及び日本の災害復興のこれまでの経験を踏まえ、地域住民と地域社会の要請と意思決定による復興計画を策定することが、自律化に向けた活動の第一歩である。

⑤ 漁業協同組合等の協同組織による生計復興活動への支援

東日本太平洋岸の漁業地域では、漁業者や養殖業者のほとんどが参加する漁業協同組合（連合会含む）、中核的漁業者、青壮年、女性らが参加する各種グループ、コミュニティー組織など、多種多様な協同組織が長年にわたって活動を続けてきた。これらのコミュニティー協同組織が、生計復興に向けた活動に取り組めるように支援しなければならない。

漁船や漁具、養殖施設などの生産手段に対する再投資は多額の資金を要する。政府からの補助や融資があつたにしても再投資の負担は大きく、二重ローンの問題が生じる。共同経営による負担軽減、漁村集落による集落営漁、民間企業との合弁形態など、様々な形で行われる新しいタイプの漁業・養殖経営を支援する体制の確立が求められる。公的支援、支援金、被災者自身の拠出金などをもとに基金を造成し、漁業者の間で資金を回転させる協同金融のシステムを整えなければならない。

⑥ 漁業協同組合の再建と基盤強化を

漁協は漁業者・養殖業者の大半が参加する協同組合であり、相互扶助と自助自立を理念として掲げている。水産特区、漁業権等の扱いをめぐる社会的に注目を集めているが、日本の漁協は資源管理組織であり、同時に、組合員に経済的サービスを提供する経済組織でもある。二つの顔をもつ漁協は、地域の水産業・漁村の核となつて、組合員の生産と生活を支えてきた。また、多面的機能が発揮できるよう、様々な地域活動を営んできた。

したがって、水産業及び漁村復興の中心的な役割を担ってきた漁協及びその職員が大きな被害を受けた地域では、復旧・復興の遅れが懸念される。協同組合原則にもとづき、民主主義的に運営される漁協は、被災住民や地域社会がなんらかの意思決定をする過程で重要な役割を果たす。また、組合員の操業や販売活動を支援するのも漁協であり、その活動の成否が地域社会の復興のあり方を大きく左右することから、事業・組織体制の復旧には特別な支援体制で臨まなければならない。

(4) 沿岸域環境保全と漁場再生に向けて

① 沿岸域環境の回復と適合的漁獲・養殖業の模索

被災地の水産業は主に沿岸漁業と養殖業であり、また、沖合漁業の主要な水揚港もこの地にある。後者に関しては、漁港の施設と機能の復興が求められているが、それらは人為がなすことであり、急ぐことも可能である。一方、前者の復興のためには沿岸海洋における漁場環境の回復と生態系の再生が必要であり、自然の力に依存するところが大きい。自然の営みである生態系と水産資源の回復には、時間がかかる。社会は、

環境に放出されたガレキや有害物の除去を急ぐなどして、自然力による回復を加速する必要がある。

今回の大津波が、この地方に特有の奥深い湾に長年蓄積していた負荷物を洗い流し、あるいは海底地形を変化させて、湾内の環境と生態系を更新した可能性も高い。そうだとすれば、新たな条件下における持続的な生産力の実現をはからなければならない。被災漁業者の生計確保のために水産業を復旧する短期的な施策とともに、環境と生態系の調査を行いつつ的確な開発利用と保全の長期的な施策を講じることが求められる。生態系の二次遷移過程が段階的に進むことも考えられ、遷移過程の段階進行に応じた漁業・養殖業生産の考え方や技術が求められる。沿岸海域の総合的調査によって、二次遷移過程の段階に応じた漁業・養殖業の適切な方法や技術の提言は、地域水産業の発展にとって不可欠である。

② 広域・総合調査のマネジメント体制の確立を

地震と津波で破壊され、あるいは更新されたかもしれない沿岸生態系の実態をできるだけ速やかに調査し、的確な措置を講じなければならない。また、被災地域からは、かつてない多角的な規模で本来隔離しておくべき化学物質が海域へ流出したと思われるが、それらが海洋生態系内でどのように挙動し、どのように水産資源に影響するかを調査しつつ、慎重に対処する体制が必要である。

大震災の影響を受けた東日本太平洋岸は、北海道から千葉にいたる広大な海域であり、極端に性格が異なる北方亜寒帯海洋と南方亜熱帯海洋との間に発達した移行帯海域に面している。この移行帯は類を見ない規模と多様性と変動性を有しており、このことが世界で最も生産性が高い漁場の基盤になっている。沿岸水域には、冷水性と暖水性がさまざまな程度に混交した多様な生態系が構築されており、それが多様な沿岸漁業と養殖業の基盤になってきた。そこに起こったさまざまな変化を捉え、それを利用あるいは修復してそれぞれの漁場に適した施策を講じるためには、包括的な視野をもって長期的な広域調査を立案実施しつつ、結果を解析する体制が必要である。それは、海洋保護区(Marine Protected Area; MPA)の設定や統合的沿岸管理(Integrated Coastal Zone Management; ICZM)を視野に入れた水産資源の順応的管理と予防原則を基礎とする水産業および漁村のリスク管理の構築にも大きく貢献するであろう。

被災地域内の道県はそれぞれ複数の水産試験場や環境・衛生試験場を有しており、(独)水産総合研究センターは北海道と東北に研究所をもち、海上保安庁は北海道、東北、関東の各海域を担当する第一から第三までの管区海上保安本部海洋情報部を置いている。気象庁の函館海洋气象台

は北海道周辺から本州東方の海域の海洋環境と海上気象を観測している。また、恒常的にこの海域の環境、生態系、水産資源の調査研究を行っている大学は多い。さらに学術研究船を用いた全国共同利用の震災対応航海がさまざまな研究者によって開始されている。加えて、環境省、文部科学省、海洋研究開発機構などによる震災対応調査観測研究が実施ないしは構想されつつある。これらの一部は、以前から調査研究連絡協議会を組織してきたが、これらを母体にして一体的推進の態勢を構築する必要があるであろう。

今回の震災で建屋、設備備品、調査船舶までも失った機関は少なくないが、その欠を相互に補いつつ、広域かつ多様な調査を包括的・統一的に展開する連携体制が必要である。現在のように、省庁別、県域、地方自治体の領域、大学や試験研究機関の都合によるスポット的調査では、全体像がつかみにくい。広域調査に相応しい連続的なデータがえられるよう、関係機関が調査計画や結果について情報の共有化が重要である。

③ 海底ガレキの撤去と漁場再生

陸上のガレキについては回収・処理が進んでいるが、海中の災害廃棄物についてはモニタリングによる実態把握から始めなければならない。いわゆる海底ゴミは、その回収・処理の手順が陸上にくらべてはるかに複雑である。港湾区域、漁港区域、海岸区域、一般海域など、海域によって管理主体が異なり、対象となる廃棄物処理もまちまちである。国土交通省、農林水産省、海上保安庁や県、市町村など、管轄する行政が複雑に分かれており、実態として、日本の海域が一体的、一元的に管理されているわけではない。大震災がもたらした海中の災害廃棄物の回収・処理を難しくしているのは、こうした事情である。

漁業・養殖業は、沿岸域に設定された共同漁業権や区画漁業権内の海域、許可漁業等によって利用される一般海域、さらに漁港湾内等、広い海域を利用している。そのため、漁業・養殖業の復興にとっては、海中の災害廃棄物の回収が、短期的にも、中長期的にも重要な課題となる。

海をもっとも利用する漁業者が、ガレキを回収するのが効率的であり、現実的である。ただ、漁業者が中心になって回収する場合でも、責任の所在（廃棄物の処理は本来環境省）をはっきりさせ、制度的・予算的に支える枠組みを早急に確立する必要がある。また、漁業者では回収困難な巨大な海底ガレキについては、行政が責任を持って行うべきであり、その場合も国の予算措置が必要である。回収した海底ガレキの運搬・処理も行政が責任を持って行うべきである。海洋基本法にもとづき、内閣海洋政策本部（本部長は内閣総理大臣）が最終責任をもち、省庁間の垣根や自治体の権限を越えた対応が求められている。

なお、海底ガレキの調査については、広域調査に加え、漁場分布に応じたきめ細かな調査も求められている。漁業者・養殖業者による参加型調査に加えて、一般ダイバーなどの協力を広く呼びかけるなどして、きめ細かく取り組むことも必要である。

④ 豊かな里海づくり、森～川～海の一体的管理に向けた支援

東日本大震災の被災地には、豊かな海づくり活動、里海創成事業、地域の独自性を活かした森川海の一体的管理など、先進的に活動が続けてきた地域が少なくない。「森は海の恋人」という言葉に象徴される生態系保全活動も、漁業者がイニシアティブを発揮し、市民参加のもとに実施されている。東日本の海域社会には、独特の「人と海との関わりかた」があり、前浜のコモンズ（共有資源）やそれを持続的に利用するための地域ルールがある。沿岸域生態系の回復には、資源利用者による努力とともに、地域住民や地域社会による支援が必要である。それを支える伝統、文化があり、地域特有の利用秩序や管理が、復旧・復興にうまく対応できるような支援策が求められる。

沿岸域における水産資源の持続的利用及び環境保全は、復旧・復興過程においても重視されなければならない課題である。従来からある海洋保護区の維持、沿岸域生態系の変化や新たに導入される利用秩序に対応させた保護区の設置を検討してよいだろう。

⑤ 持続的なモニタリング体制の構築

国連海洋法条約、海洋基本法の理念にもとづき、我が国には海洋環境と資源を将来にわたって見守っていく国際的な責務がある。東日本大震災が生態系に与えた影響、放射能汚染の実態、陸域から消失した有害物質の拡散による汚染など、国民にとって貴重な食料資源を維持・保全するためには、持続的なモニタリング体制が必要である。これほど広大な沿岸域をモニタリングするには、国による十分な予算配分と人的配置が必要である。各県の試験場に加え、国の試験研究機関、大学などを組み込んだ持続的な体制が求められ、かつ、調査結果を継続して分析して公開することが求められている。

(5) 地域社会の再建に向けて

① 選択と集中がもたらす条件不利地化

選択と集中にもとづく水産インフラの復旧と復興は、水産業拠点都市を核としたクラスター化にとって欠かせないものである。また、被災地の水産業の競争力を強化するには、復興に優先順位をつけなければならない。しかし、離島・半島の過疎地にある漁業集落、優先順位が低くな

った地域では、復興が遅れる可能性が強い。特に、高齢化率が高い漁業集落では、生産条件、流通条件、生活条件が不利化し、限界集落化が一気に進みかねない。復興過程において懸念されるのは、大震災以前にもまして地域間格差が拡大しかねないことである。こうした地域間格差を是正ないしは緩和するための措置をとること、漁業の他にめぼしい生業がない条件不利地域に対する特別な配慮が求められている。復興の優先順位化、復興資源の選択と集中は、地域の実情を考慮し、住民合意の上で実施しなければならない。

② 集落再建の模索と手順

被災状況によって漁業集落の再建にはいくつものパターンが考えられる。また、防災の観点から、「集落じまい」、集落の移転及び統合が避けられない地域もでてくる。いずれにせよ、どのような漁村社会を再建していくかは、最終的には住民の意思決定に基づくべきものである。国、県、市町村が計画策定に加わるのは当然だが、できるだけ多くのオプションを地域住民に提示し、住民に判断を委ねるべきである。住民参加のもとで、時間を惜しまずに議論を尽くすことが、新しいコミュニティー作りの第1歩である。複数の集落を統合する場合は、集落間での話し合いと調整が不可欠であるが、NGOなどの第三者がファシリテーターとして議論や計画作りに参加するのも有効である。

③ 生活の“場”の再生という視点

水産業・漁村の多面的機能論は、水産業が存在することに価値があり、漁村社会が存在することに価値がある、との考え方にたっている。経済主義と市場原理にもとづいた復興政策だけでは不十分であり、多面的機能論にもとづく復旧・復興の方向性もあわせて議論されるべきである。

多面的機能論は、地域資源をいかに有効に活用するかを提起する議論でもある。水産地域・漁業集落には、水産資源だけではない、景観、文化、伝統といった貨幣価値に換算できない様々な地域資源が存在する。生活の“場”として漁村社会がもつ癒し空間は、それ自体が大きな価値を有している。こうした地域資源を活用し、被災住民が新しい生計手段を見出すことができるような地域復興戦略が求められている。

④ ソーシャル・キャピタルの回復を

我が国の漁業集落では、水産資源の持続的利用と秩序を維持するために、独特の人間関係が発展している。東日本大震災で被災した水産地域・漁業集落においても、漁協を始めとする協同組織、市場流通組織などには、漁村社会に特有な人間関係が色濃く反映している。大震災では、こ

うした人間関係や地域社会のシステムが有効に働き、多くの人々の命を救い、避難所での生活を支えたと言われる。しかし、地震・津波によって壊滅的な被害を受け、住民が分散して避難した地域では、社会を物理的に再建するとともに、そこに居住する人間関係の回復も重要になってくる。ソーシャル・キャピタルは、地域住民間の信頼関係、規範、ネットワークなどを含む社会関係の総称であるが、それらの回復をはかることにより、被災者とそのコミュニティーの自立を早めることができる。住民間のネットワークの回復・維持をはかり、新しいコミュニティーにおいても人々が互いに信頼関係を築きやすいように、ソフト面での支援策を講じなければならない。

水産業を基盤に培われてきた文化、伝統、社会を次代に継承するという視点を堅持し、被災者自らがコミュニティーの担い手として復旧・復興に携われるよう、環境を整えなければならない。

4 おわりに

日本学術会議食料科学委員会水産学分科会は、東日本大震災・原発事故で被災した水産業の復旧・復興、漁村社会の再建を一刻も早く実現する立場から、大学、試験研究機関、研究者らが、個々に与えられた責務を果たしつつ、ネットワークを作り、情報を公開・共有し、調査研究活動を分担し、限られたリソースを分け合う、統合的体制の確立を強く求めるものである。

東日本の被災地は、水産関連産業が集積するクラスターとして発展してきた地域であり、我が国の食料安全保障にとって欠かせない食料供給拠点である。被災地は、北海道から千葉にいたる広大な海域であり、極端に性格が異なる北方亜寒帯海洋と南方亜熱帯海洋との間に発達した移行帯に面している。大震災と放射能漏洩によって起こったさまざまな変化を捉え、修復・保全して再び豊かな漁場として利用するためには、包括的な視野をもって広域調査を立案実施しつつ、結果を解析する体制が強く求められている。

“業”としての水産業の復旧・復興と、人々が生活し生産する“場”としてのコミュニティー再建は、水産学分科会の切なる願いである。

<用語の説明>

海洋保護区(Marine Protected Area; MPA)

海洋生態系の保全のための自然保護区の一般的な呼称である。さまざまな人為的インパクトにより攪乱あるいは破壊されている海洋の生態系や生物を保全することが目的である（COP8）。わが国の海洋保護区は浅海域の3.7%にとどまっている。

統合的沿岸管理(Integrated Coastal Zone Management; ICZM)

沿岸域における持続可能な社会構築のための包括的なアセスメント、目的・計画設定および評価などの生態系管理を目的とする（アジェンダ 21）。沿岸域には海域と陸域の両生態系を含み、両者の相互作用を重視する。メガ都市（東京、上海など）による海洋生態系への影響、「里海」、海から陸への物質輸送などが主要テーマである。

順応的管理(Adaptive Management)

不確実性の高い生態系などにおいて、モニタリング評価と検証により目標・計画の見直しと修正を随時行いながらフィードバック管理する手法。不確実性への説明責任と関係者間の合意形成を基本とする。最近では知床世界遺産地域の海域管理計画に順応的管理が取り組まれている。

ファシリテーター(Facilitator)

漁村社会を再建するにあたり、住民当事者の知識や経験を引き出し、会議や合意形成を円滑かつ効果的に進め、問題解決や課題達成のために集団の力を発揮させる役割を果たす人々を想定している。

ソーシャル・キャピタル (Social Capital)

地域社会は、人的資本、自然資本、物的資本、金融資本、それに社会資本と訳されるソーシャル・キャピタルによって成り立っている。個人間のつながり、地域住民間の信頼関係、規範、ネットワークなどを含む社会関係の総称である。漁村社会には、資源利用、資源分配、水産物取引などをめぐってさまざまなネットワークが広がっている。

マリンバイオクラスター

地域の海洋生物資源を有効に活用するために、水産・海洋に関連する大学、研究機関、企業等が集積したグループのことで、これらが相互に刺激しつつ、互いに有機的な連携をする事によって新たな相乗効果を生み出すことを目的としている

<参考文献>

日本学術会議、地球環境・人間生活にかかわる水産業及び漁村の多面的な機能の内容及び評価について（答申）（平成16年）

日本学術会議 第二部 生命科学各分野の展望（報告）（平成 22 年）

FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture, 2009（平成 22 年）

国際開発ジャーナル社『国際協力用語集』（平成 16 年）

<参考資料 1>水産学分科会審議経過

平成 22 年

10 月 6 日 水産学分科会（第 2 回）

「食料生産としての水産学」の観点から提言を作成することとし、分科会内に WG を立ち上げ、提言内容の詳細について議論することとした。なお、提言については来年 5～6 月を目途に作成し、幹事会に提出することとした。途中の議論から「海洋水産資源の持続的利用に関する提言書」とした。

平成 23 年

4 月 22 日 水産学分科会（第 3 回）

3 月 11 日の東日本大震災を考慮した提言書にすべきとの意見により、「海洋水産資源の持続的利用に関する提言書」の途中までの内容を変更して、「持続可能な水産増養殖の展開－東日本大震災からの復興に向けて－」として再編した。

途中メール会議（水産学分科会（第 4 回））などで東日本大震災関連の研究者である山尾氏と森田氏を特任連携会員として承認して、提案書作成に参加を依頼した。

8 月 8 日 水産学分科会（第 5 回）

水産学分科会としては、今回の提言は「東日本大震災からの復興に向けて」に特化してはとの提案がなされた。タイトルは「持続可能な水産業の構築－東日本大震災からの水産業の復興に向けて－」（仮題）とすることが了承された。

以後、メールにて情報交換を行い、提言をまとめた。

＜参考資料２＞水産学分科会公開シンポジウム

公開シンポジウム「大震災後の復旧から復興に向けた水産海洋の課題」

- 1 主 催：日本学術会議水産学分科会、水産海洋学会
- 2 後 援：北海道大学大学院水産科学研究院
- 3 日 時：平成23年11月13日（日）9:00～16:00
- 4 場 所：函館市公民館（北海道函館市青柳町12-17）
- 5 次 第：

開催趣旨

2011年3月11日に発生した大地震と東北太平洋沿岸を襲った巨大津波による甚大な被害からの復興については、漁業者や水産関係者に対する明確な復興計画の提示が急務であり、その内容とスピードが漁業および漁村の存亡を左右するといっても過言ではない。震災から半年以上が経過し、一部の漁業や養殖が始まった状況で、新たに問題が表面化してきていることが推察される。また海洋環境も、調査が進む中で予想外の現象が把握されてくるであろう。本シンポジウムでは、震災から半年の間の海洋環境、海洋生物、漁業の経過・推移、および水産業全体と漁村が直面している問題を整理することによって、復旧から復興に向けた調査研究の課題を議論し、学術の立場から復興に対する水産海洋学の役割を模索する。

プログラム（案）

- 水産海洋学会会長挨拶 9:00～9:05 桜井泰憲（北海道大学大学院水産科学研究院教授、水産海洋学会会長）
- 開会挨拶と趣旨説明 9:05～9:15 片山知史（東北大学大学院農学研究科教授）

1. 漁船漁業と増養殖業の復興へ向けての問題点 9:15～11:15（座長：高津哲也（北海道大学大学院水産科学研究院教授））
 - 1-1. 漁業の水揚げ状況と問題点（カツオ・サンマ） 中園博雄（漁業情報サービスセンター研究員）・二平章（茨城大学客員教授）
 - 1-2. 漁業の水揚げ状況と問題点（サケ、タラ類） 後藤友明（岩手県水産技術センター研究員）
 - 1-3. 三陸沿岸の養殖業の準備状況と問題点 酒井敬一（宮城県気仙沼水産試験場研究員）
 - 1-4. 北海道におけるホタテガイ養殖場の被害状況と復興 宮澤晴彦（北海道大学大学院農学研究科准教授）

2. 海洋環境の回復過程とモニタリング 11:20~11:50、13:00~14:00 (座長：齊藤誠一 (北海道大学大学院水産科学研究院教授・日本学術会議連携会員))

2-1. 仙台湾における震災後の海洋環境 伊藤進一・笥茂穂 (東北水産研究所研究員)・八木宏・杉松宏一 (水産工学研究所研究員)・上原伸二 (日本海区水産研究所研究員)・震災対応漁場環境保全グループ (水産工学研究所)

2-2. 沿岸環境の回復過程 吾妻行雄 (東北大学大学院農学研究科教授)・青木優和 (東北大学大学院農学研究科准教授)・遠藤 光 (東北大学大学院農学研究科助教)

2-3. 練習船を活用した復興支援教育・研究活動の提案 高津哲也

3. 社会科学からの提言 14:10~15:10 (座長：宮澤晴彦)

3-1. 北まき受け入れ体制の回復・復興過程 牧野光琢 (中央水産研究所研究員)

3-2. 漁村・水産業の復興と地域資源の持続的利用 山尾政博 (広島大学大学院生物圏科学研究科教授、日本学術会議水産学分科会特任連携会員)

総合討論 15:10~15:55

座長 和田時夫 (中央水産研究所所長、日本学術会議農業情報システム学分科会オブザーバー)・齊藤誠一・片山知史 (東北大学大学院農学研究科教授)

閉会挨拶 15:55

帰山雅秀 (北海道大学大学院水産科学研究院教授、日本学術会議水産学分科会特任連携会員)