

# 水産学術産業拠点 基本構想

平成 29 年 3 月  
福 井 県

## 水産学術産業拠点基本構想 目次

<b>I 福井県水産業の概要</b>	
I - 1 概要	1
I - 2 福井県経済に占める水産業の地位	1
I - 3 漁業・養殖業の現状	2
I - 4 水産加工	5
I - 5 水産物流通	5
I - 6 水産物消費	6
<b>II 水産業をめぐる情勢の変化</b>	
II - 1 水産物の需給状況	7
II - 2 海洋環境の変化	9
II - 3 主要水産資源の動向	11
<b>III 水産学術産業拠点の整備について</b>	
III - 1 目指すべき方向性	14
III - 2 「ふくいの水産業基本計画」における位置づけ	14
<b>IV 拠点での実施内容と推進体制</b>	
IV - 1 目的および役割	15
IV - 2 実施内容	15
IV - 3 推進体制のイメージ	19
IV - 4 県内の水産関係試験研究・教育機関	20
<b>V 機能の整備</b>	
V - 1 拠点において備えるべき機能	23
V - 2 整備予定地の既存施設	23
<b>VI スケジュール</b>	
VI - 1 第一期(H28～H31)	26
VI - 2 第二期(H32～H35)	27
VI - 3 第三期(H36～)	27
<b>資料</b>	28

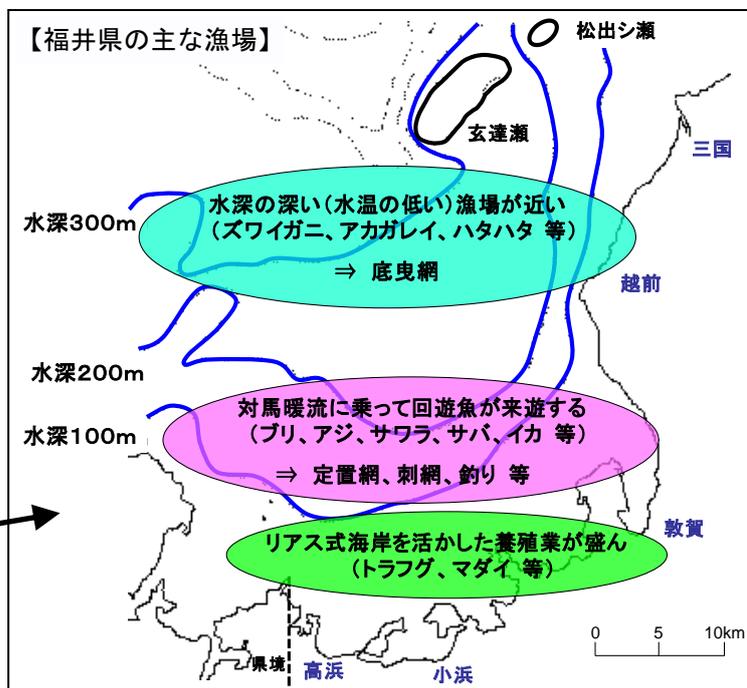
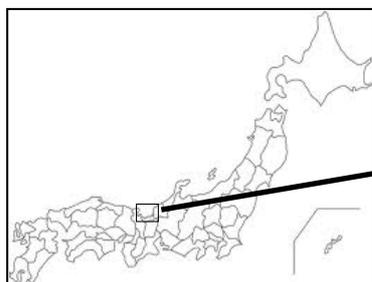
## I 福井県水産業の概要

### I-1 概要

福井県は日本海側沿岸のほぼ中央に位置しており、県全体の海岸総延長距離は 415 km である。県中央部に位置する敦賀市を境に、それより北の嶺北地域は比較的単調な海岸線であるのに対し、同市以南の嶺南地域は変化に富んだリアス海岸である。

海底の形状は、嶺南地域については、沿岸は起伏に富むものの、沖合には緩やかな大陸棚が広がっている。一方、嶺北地域では沿岸から沖合にかけて起伏に富み、玄達瀬、松出シ瀬など多くの天然礁が点在し、好漁場となっている。

このような恵まれた環境の中で、定置網、底曳網、刺網、釣り等の漁業、およびトラフグ、マダイ等の養殖業が営まれており、日本で唯一、皇室へ献上している越前がに(ズワイガニ)をはじめ、若狭ぐじ(アカアマダイ)、若狭がれい(ヤナギムシガレイ)、若狭ふぐ(養殖トラフグ)、日本三大珍味のひとつである越前雲丹(バフンウニ)、若狭地方の名産である鯖のへしこ等、多くの特産品を供給するなど、本県の水産業は地域における基幹産業として重要な役割を果たしている。



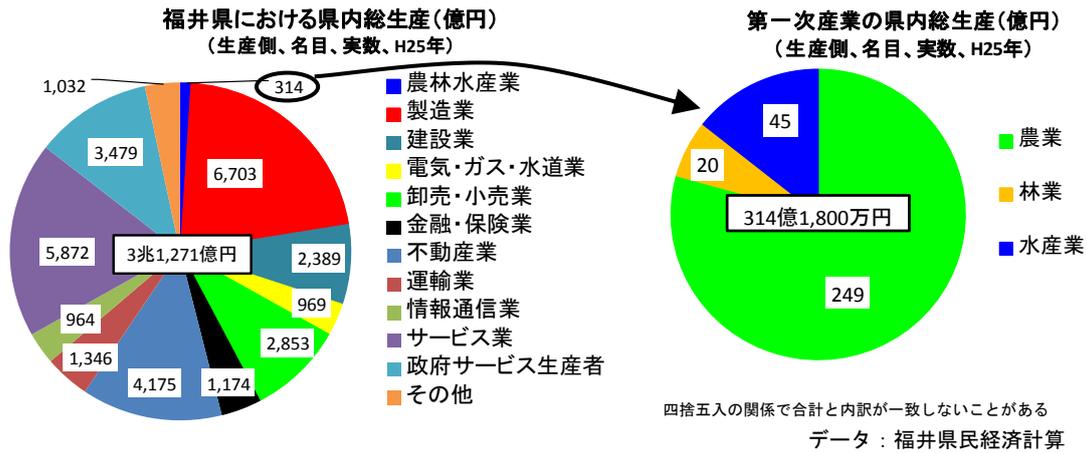
### I-2 福井県経済に占める水産業の地位

福井県民経済計算によると、平成 25 年度の県内総生産額は 3 兆 1,271 億円であり、このうち水産業は 45 億円で第一次産業の 14.3%、全産業の 0.1% を占めている。また、県内総就業人口は 400 千人であり、そのうち水産業は 1.0 千人で第一次産業の 7.7%、全産業の 0.2% を占めている。

本県水産業の生産額、就業人口は、ともに全産業に占める割合は小さい。しかし水産業は、県民に安全で安心な水産物を安定的に供給し、日々の食卓を支えているだけではなく、福井県ゆかりの店など、県外で本県水産物を食する消費者への供給機能も果たしている。また、越前がにが福井県における観光資源の認知度調査で 1 位になるなど(平成 28 年、北陸経済研究所)、本県を訪れる観光客を対象とした、「食」を活かした観光振興(誘客)の面、さらには、水産業に関連する流通・加工業の振興や雇用創出などの観点からも、水産業は重要かつ不可欠な産業であると言える。

### 福井県の産業別県内総生産額と就業人口

		第一次産業		第二次産業	第三次産業	その他	合計
			水産業				
産業別県内総生産額 25年	金額(億円)	314	45	9,112	21,576	269	31,271
	構成比(%)	1.0	0.1	29.1	69.0	0.9	100.0
産業別就業人口 25年	人口(千人)	13	1	128	259	—	400
	構成比(%)	3.2	0.2	32.0	64.8	—	100.0

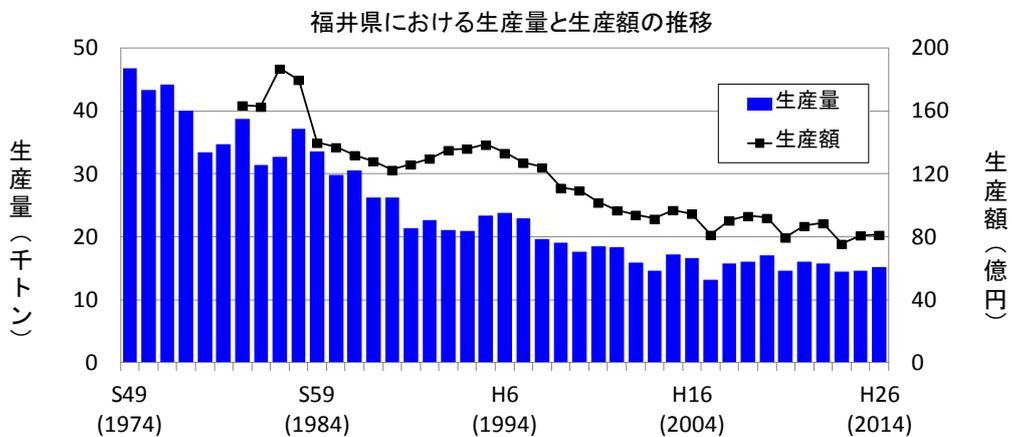


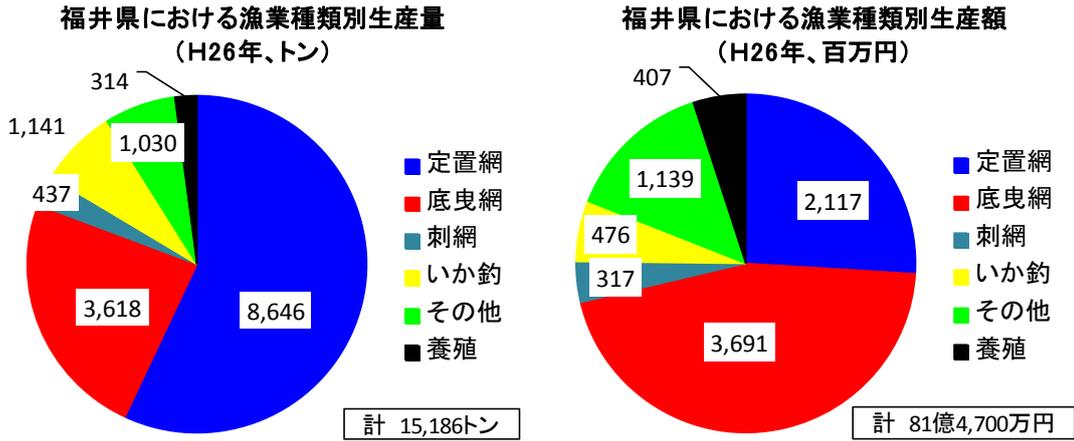
### I-3 漁業・養殖業の現状

#### (1) 概要

平成26年の本県海面漁業・養殖業の生産量は約15千トン(全国の0.3%、36位)、生産額は約81億円(同0.6%、35位)であった。生産量は、まき網やいか釣りの減少等により、ピーク時(昭和49年、約47千トン)の約32%に減少しており、近年は15千トン前後で推移している。生産額はピーク時(昭和57年、187億円)の約43%に減少しており、近年は80億円前後で推移している。

漁業種類別にみると、本県の主要漁業である定置網と底曳網で生産量の約8割、生産額の約7割を占めている。なお、生産額を生産量で除した平均キロ単価は537円(全国6位)であり、本県は他県に比べ、高級な魚介類(ズワイガニなど)を漁獲している特徴がある。

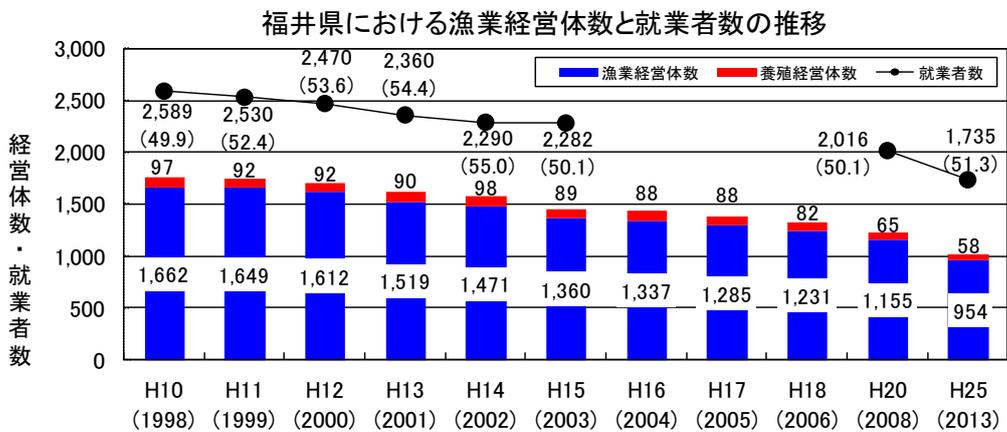




データ：農林水産省統計、水産課資料

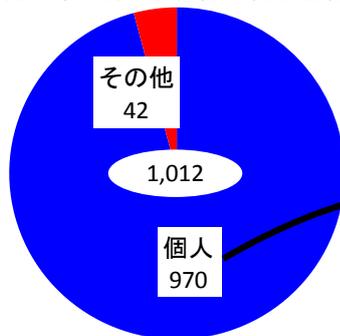
平成 25 年の漁業就業者数は 1,735 人(全国の 1.0%、29 位)で、60 才以上の男性が占める割合は約 51%であった。漁業経営体数は 1,012(同 1.1%、30 位、うち個人経営体 970)で、保有漁船(動力漁船)938 隻のうち 10 t 未満が約 90%を占めている。1 経営体当たりの生産量・生産額はそれぞれ 14.4 トン・8.0 百万円であり、全国平均(49.9 トン・14.3 百万円)に比較して少なく、小型漁船を用いた小規模な個人経営が多いのが特徴である。

個人経営体 970 のうち、後継者がある経営体は 177(18.2%、全国 12 位)であり、全国平均(16.5% ; 4.8~33.3%)よりも若干高い値であるが、高齢化と併せ、後継者不足は深刻な課題である。

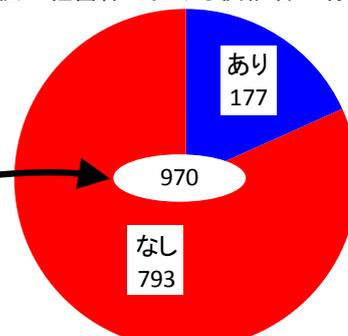


※就業者データの括弧内は、男性就業者中の 60 才以上の割合  
H19 および H21~24 は統計なし

福井県における経営組織別経営体数



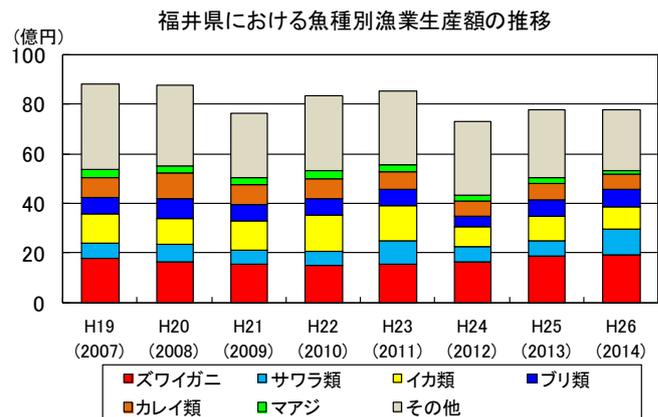
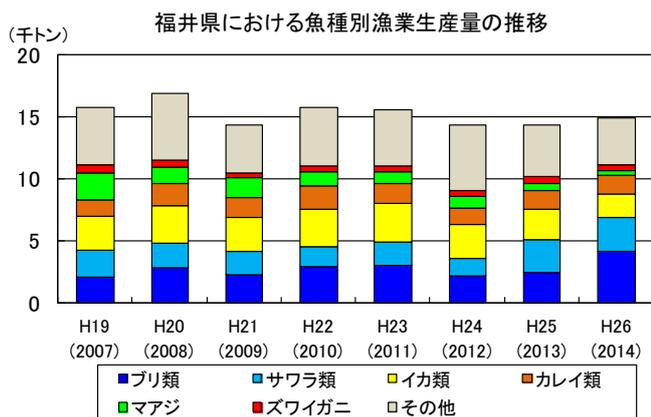
個人経営体における後継者の有無



データ：農林水産省統計、漁業センサス

## (2) 漁業

平成 26 年の魚種別漁業生産量は、ブリ類 4,124 トン(27.7%)、サワラ類 2,729 トン(18.3%)、イカ類 1,847 トン(12.4%)、カレイ類 1,513 トン(10.2%)、マアジ 424 トン(2.9%)、ズワイガニ 420 トン(2.8%)の順に多く、これら 6 魚種で全体の約 7 割を占めている。魚種別漁業生産額は、ズワイガニ 1,909 百万円(24.7%)、サワラ類 1,056 百万円(13.6%)、イカ類 893 百万円(11.5%)、ブリ類 683 百万円(8.8%)、カレイ類 618 百万円(8.0%)、マアジ 164 百万円(2.1%)の順に多く、これら 6 魚種で全体の約 7 割を占めている。



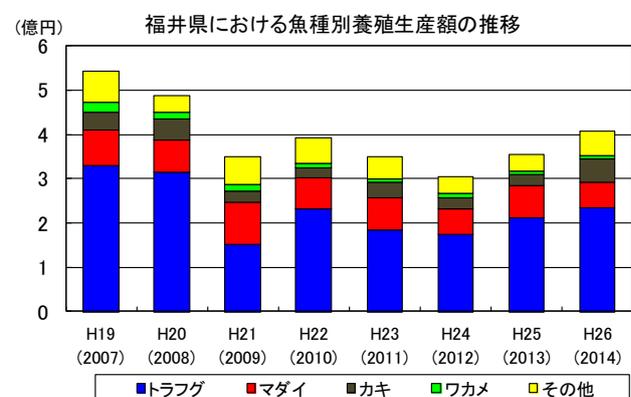
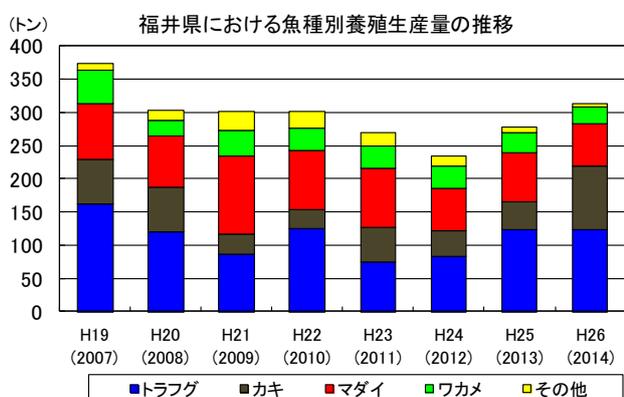
データ：農林水産省統計

## (3) 養殖業

平成 26 年の魚種別養殖生産量は、トラフグ 124 トン(39.5%)、カキ 96 トン(30.6%)、マダイ 63 トン(20.1%)、ワカメ 25 トン(8.0%)の順に多く、これら 4 魚種で全体の 9 割以上を占めている。魚種別養殖生産額は、トラフグ 233 百万円(57.2%)、マダイ 57 百万円(14.0%)、カキ 55 百万円(13.5%)、ワカメ 8 百万円(2.0%)の順で、これら 4 魚種で全体の約 9 割を占めている。

本県の養殖業は、リアス海岸を活用した魚類養殖が古くから営まれており、カキなどの貝類養殖が主体である日本海側の他の府県とは異なった特徴を持っている。

本県の養殖業者は漁家民宿との兼業が多く、生産物は市場流通以外に、漁家民宿で提供されている。特に若狭湾で養殖されたトラフグは「若狭ふぐ」として、漁家民宿の名物料理となっている。



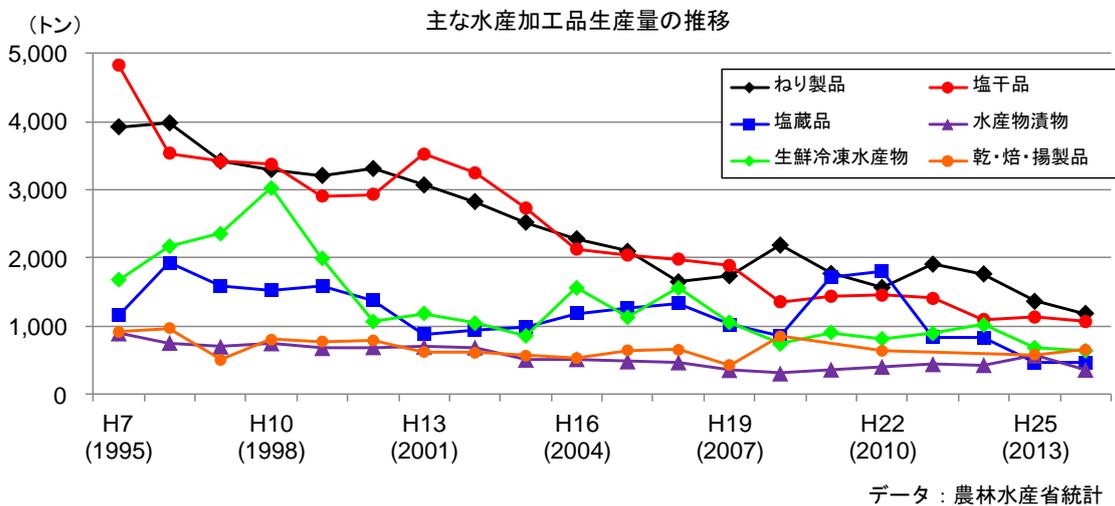
データ：農林水産省統計

## I-4 水産加工

本県の水産加工品としては、以下のようなものが特産品として知られている。

- 若狭がれい、若狭ぐじなど「若狭もの」と呼ばれる一汐干
- へしこ、焼きさば、なれずしなどのサバ加工品
- 北前船で運ばれた昆布を原料として発送したおぼろ昆布などの昆布加工品
- 沿岸で漁獲されるスルメイカを原料にした塩いか、するめなどのイカ加工品
- 嶺北の板わかめ、もみわかめ、嶺南の絞りわかめなどのワカメ加工品
- 日本三大珍味のひとつである越前雲丹
- 小型のキダイを原料とした笹漬け

主な水産加工品生産量の推移を見ると、ねり製品や塩干品、生鮮冷凍水産物の減少が大きい。本県の水産加工の特徴としては、量的・価格的に、県内漁獲物だけで加工原料を調達するのは困難であることから、他県産や国外産に原料を依存する傾向が強く、いずれも零細～中小規模の企業・経営であることが挙げられる。

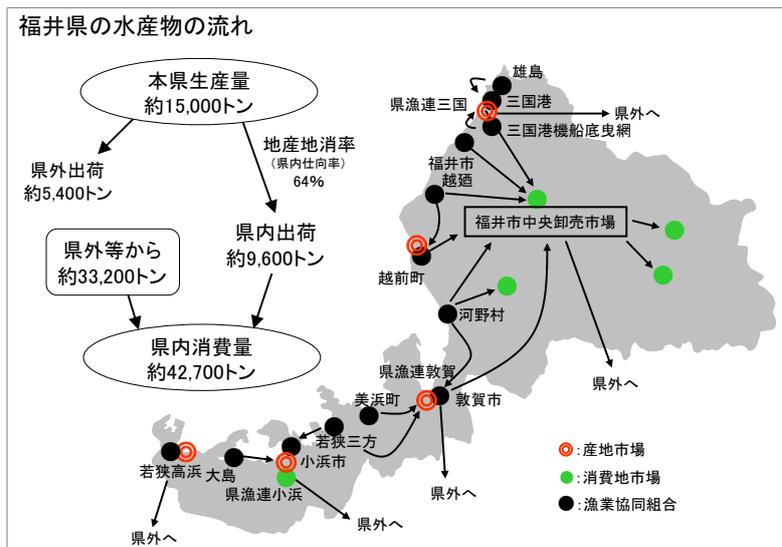


## I-5 水産物流通

本県には5箇所の産地市場が存在し、水産物は主に産地市場、消費地市場を経由して流通している。

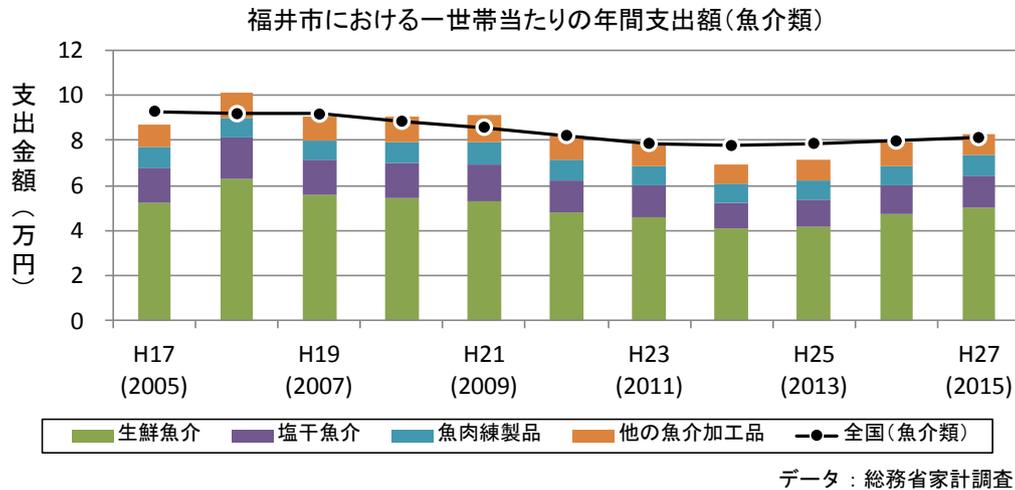
本県の生産量約15,000トンのうち、約9,600トンが県内向けに出荷されており、地産地消率(県内仕向率)は約64%となっている。

県内消費量は年間約42,700トン、そのうち県内生産が占める割合は約22.5%であり、8割近い水産物を県外産で賄っている状況である。



## I-6 水産物消費

本県の県庁所在地である福井市における魚介類への年間支出額は、平成 24 年までは減少傾向、それ以降は増加傾向にある。平成 27 年の支出額は約 8 万 3 千円で、全国平均(8 万 1 千円)よりも若干高くなっている。



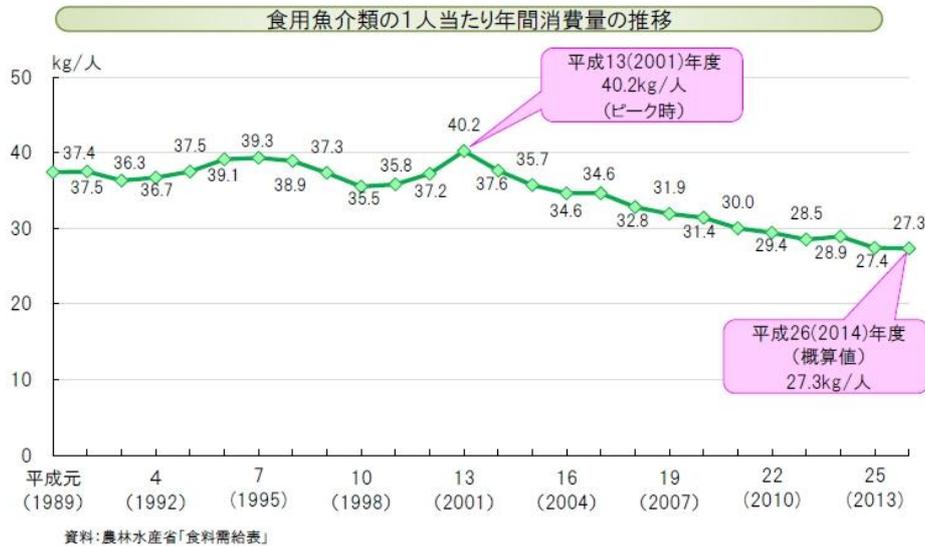
消費に関して特筆すべき本県の特徴として、全国一の数(394 軒；水産課調べ)を誇る漁家民宿が挙げられる。漁家民宿は養殖業や遊漁船業などを兼業している場合が多く、県内外から訪れる年間約 45 万人の利用者に対して、新鮮な地魚を提供するなど、本県地魚の消費の場として重要な役割を果たしている。

また、本県を取り巻く高速交通体系の進展として、平成 26 年 7 月の舞鶴・若狭自動車道全面開通、平成 27 年 3 月の北陸新幹線金沢開業、さらに平成 29 年には中部縦貫道の福井北～大野間の開通や、平成 35 年春には敦賀市までの北陸新幹線延伸が予定されており、本県への誘客をさらに拡大する絶好の機会である。観光部局との連携により、この好機を最大限に活かし、漁村地域への誘客を促進し、地魚のさらなる消費拡大や地域振興を図る必要がある。

## II 水産業をめぐる情勢の変化

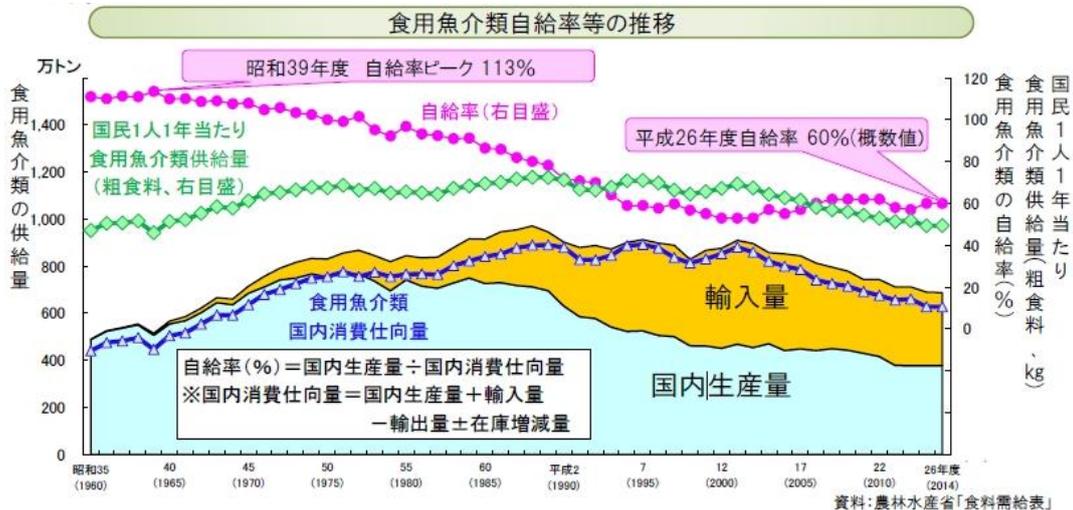
### II-1 水産物の需給状況

日本の食用魚介類の1人当たり年間消費量は、平成13年の40.2kg/人をピークに減少傾向にあり、平成26年は27.3kg/人(ピーク時の約68%)であった。



データ：「図で見る日本の水産(水産庁)」より引用

食用魚介類自給率は、国内生産量の減少と輸入量の増加により、昭和39年度の113%をピークに減少傾向にあるが、近年では、国内消費仕向量も減少しているため、自給率は60%前後で推移している。



データ：「図で見る日本の水産(水産庁)」より引用

世界の食用魚介類の1人当たり消費量は最近50年間で約2倍に増加しており、水産物消費の増加は世界的な傾向となっている。一方、世界の漁業生産量は、1980年代後半以降頭打ちで、2014(平成26)年は9,466万トン(対前年比0.7%増)となっている。また、養殖業生産量は増加しており、2014(平成26)年は1億114万トン(対前年比4.1%増)で、漁業生産量を凌ぐ規模となっている。

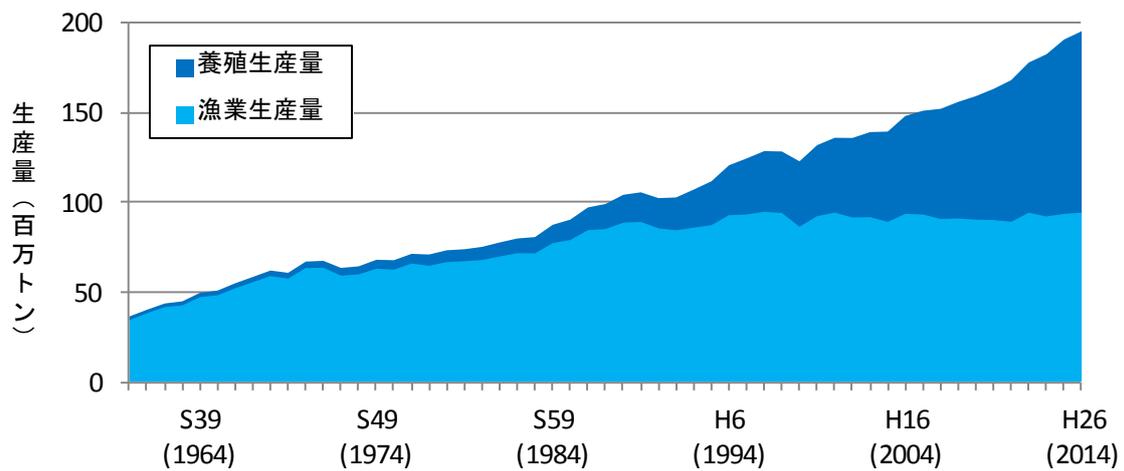
このように、日本の水産物消費量は減少傾向にあるが、世界的な水産物需要は右肩上がりで増加している。一方、漁業生産量は頭打ちとなっていることから、増え続ける水産物需要に対応するためには、水産資源の持続的利用を図ると同時に、養殖業の振興が重要である。

世界の魚介類の利用・供給



データ：世界漁業・養殖業白書 2014 (JAICAF)  
FAO ホームページから引用

世界の漁業・養殖生産量



データ：水産庁ホームページ

## II-2 海洋環境の変化

### (1) 日本近海の海面水温

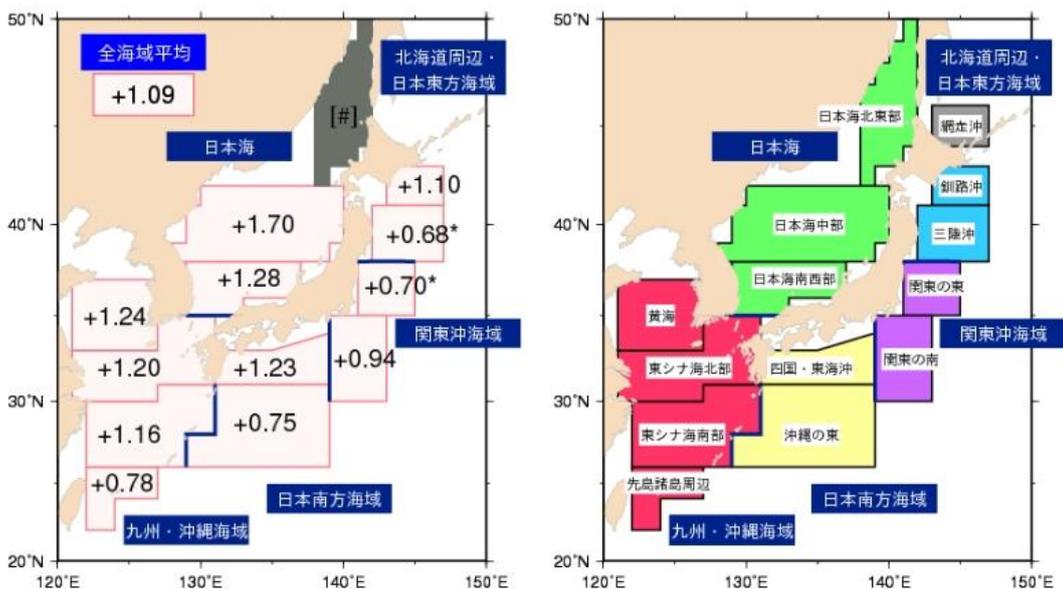
平成 28 年までの約 100 年間にわたる日本近海の海域平均海面水温(年平均)の上昇率は +1.09°Cであり、世界全体で平均した海面水温の上昇率(+0.53°C/100 年)よりも大きくなっている。

また、海域別にみると、日本海中部および日本海南西部における海面水温の上昇率は、世界全体や北太平洋全体で平均した海面水温の上昇率(それぞれ+0.53°C/100 年、+0.50°C/100 年)のおよそ 2~3 倍である。その中でも日本海中部の海面水温の上昇率は、+1.70°C/100 年と日本近海で最大となっており、日本の気温の上昇率(+1.19°C/100 年)よりも大きくなっている。

季節別にみると冬季の上昇率が+2.30°C/100 年と全季節の中で最大となっている。

日本周辺の海水温が上昇すると、水産資源の産卵場や海域などに影響を与え、漁獲される魚種組成や漁場が変化するとされている。

日本近海の海域平均海面水温(年平均)の長期変化傾向(°C/100 年)と海域区分



データ：気象庁ホームページから引用

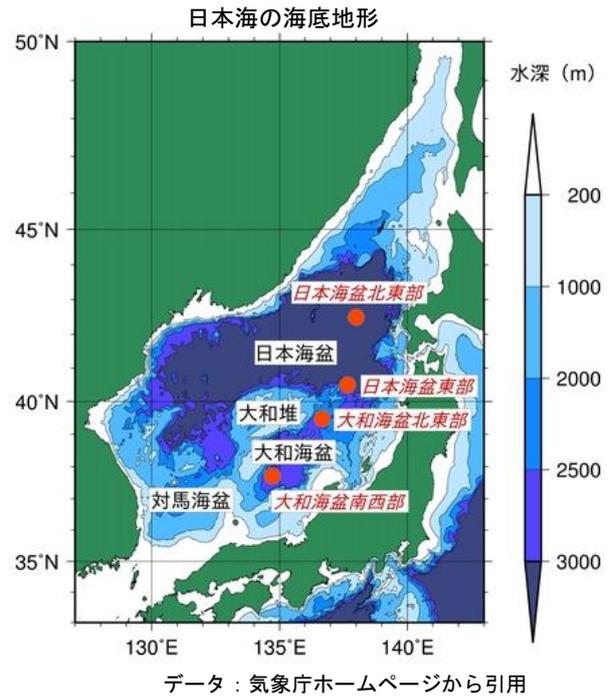
### (2) 日本海固有水への影響

日本海固有水とは、水温や塩分などがほぼ均質な日本海の約 300m 以深に存在する水のこと、体積は日本海全体の約 80% を占める。水温は 0~1°C、塩分は 34.1 程度で、外洋と隔離された海盆に存在するため、太平洋などの大洋よりも地球温暖化の影響を受けやすいと言われている。

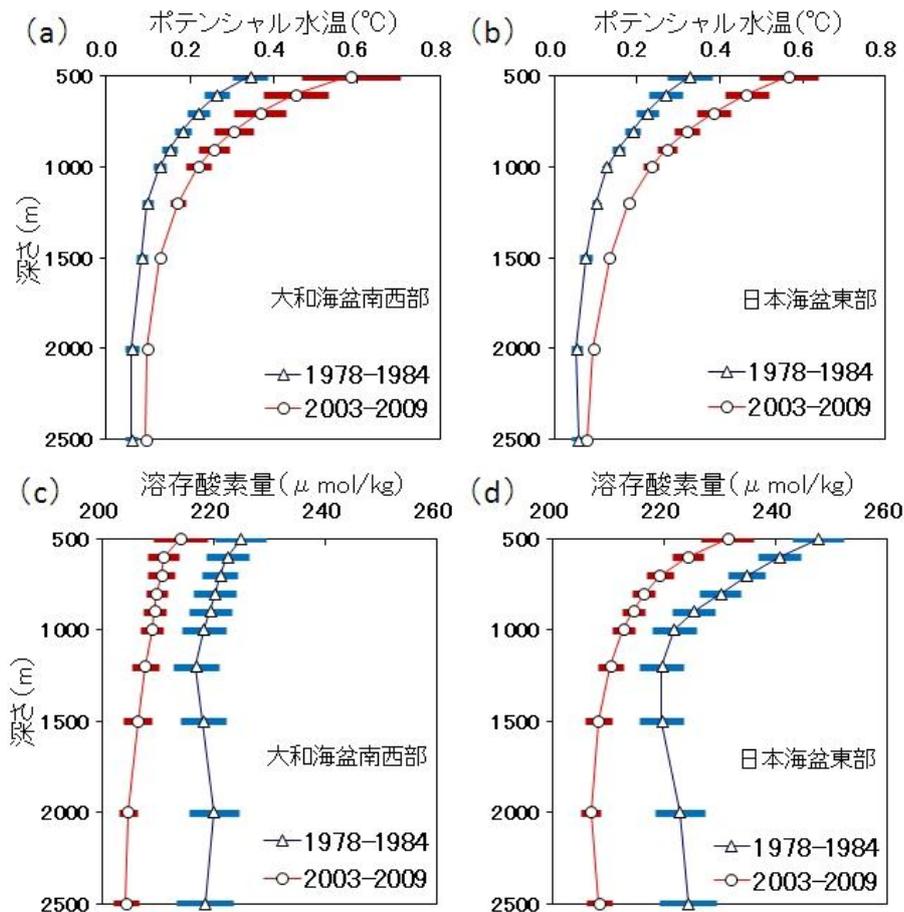
現在、大和海盆および日本海盆東部において、平成 2 年以降、長期に水温が上昇し、溶存酸素が減少している。また、水深 2,000m では平成 2 年以降の水温の上昇は 10 年当たり 0.02°C、溶存酸素の減少率は 7~9 μmol/kg となっている。

水温の上昇と溶存酸素の減少の原因は、形成域における冬季の気温が著しく低い（海面冷却が強い）年の頻度が減少し、新しい日本海固有水が形成されにくい状況が続いているためだと言われており、水深2,000 m程度の深層域でも、顕著な環境変化が起こっていることが伺える。

なお、このような日本海固有水の変化が漁業資源に与える影響については、現在のところ解明されていない。



大和海盆南西部及び日本海盆東部における水温と溶存酸素量の鉛直分布



※ポテンシャル水温：水圧による温度上昇分を除いた水温

データ：気象庁ホームページから引用

### II-3 主要水産資源の動向

本県の主要な漁獲対象種であるサワラ、ブリ、スルメイカ、ズワイガニ、バフンウニおよび藻類の資源動向等については、以下のとおりである(サワラ、ブリ、スルメイカ、ズワイガニは、「平成28年度資源評価ダイジェスト版(水産庁)」より引用)。

#### (1) サワラ

漁獲の動向		資源の動向
福井県	東シナ海系群(全国)	東シナ海系群(全国)
2000年から漁獲され始め、近年では2千トン程度漁獲されており、本県生産量の約2割を占める主要魚種。本県では秋季に多く漁獲される。	1984～1991年には2万トン前後で推移。1997年には822トンまで減少。1998年以降日本海側の漁獲が増加し、2015年には1.4万トンに増加。韓国の2015年の漁獲量は3.8万トン。	資源水準：高位 資源動向：横ばい

#### (2) ブリ

漁獲の動向		資源の動向
福井県	全 国	全 国
本県生産量の15～20%を占める主要魚種。主に定置網で漁獲される。最近10年の平均生産量は約2千トンで比較的安定した漁獲となっている。漁獲の中心はハマチ(0～1才魚)となっている。	漁獲量は1950～1970年代半ばまで3.8～5.5万トン。それ以降若干減少し、1990年以降は増加傾向。2015年漁獲量は、過去最高であった2014年(12.5万トン)に次いで多い12.2万トン。	資源水準：高位 資源動向：増加

#### (3) スルメイカ

漁獲の動向		資源の動向
福井県	秋季発生系群(主に日本海)	秋季発生系群(主に日本海)
1995年までは増減しながらも数千トン単位で漁獲されていたが、それ以降は徐々に減少し、近年では1千トン前後にまで減少している。本県沖で漁獲される時期が短くなったことが要因の一つ。さらに、イカ釣り漁船の廃業も重なった。	1986年に5.4万トン。その後増加し1990年代は11～18万トン。2000年以降減少に転じ、2015年は3.3万トン。なお、スルメイカの資源量は中長期的および短期的な海洋環境の変動に影響される。	資源水準：中位 資源動向：減少

(4) ズワイガニ

漁獲の動向		資源の動向
福井県	全国(A海域)	全国(A海域)
<p>本県生産額の約 20%を占める重要魚種で、底曳網で漁獲される。「越前がに」として皇室に献上されることで有名。1960年代には2千トン程度の漁獲があったが、近年では500トン前後で推移している。</p>	<p>A 海域(富山県以西)では多くが沖合底びき網で漁獲。1960 年代半ばと1970年頃にピーク(1.4万トン超)。1988～1993 年には2,000 トンを下回ったが、1990年代半ば以降は増加に転じ、2007年は4,963 トン。2015年は3,123 トン。長期的な資源変動には日本海の水温が、加入量変動には浮遊期の流況が影響を与えていると考えられる。</p>	<p>資源水準：中位 資源動向：横ばい</p>

(5) バフンウニ

福井県の漁獲 (塩ウニ生産)	資源の動向等(福井県)
<p>1970年代後半は、約2トンの生産量があったが、1985年を境に1トン台に減少し、1999年以降は500kgを下回る生産量となっている。</p>	<p>2001年以降、稚ウニの発生状況を調査しているが増加傾向は認められない。 海水交流の悪い場所では、夏季の高水温が長期間にわたるとウニの生存率が低下することが明らかとなった。このような場所では水温が30℃を超えることもしばしばあり、生存に影響を与えることも考えられる。</p>

(6) 藻類

福井県の漁獲	資源の動向等(福井県)
<p>本県ではホンダワラ類を中心とした藻場が形成されており、漁獲される海藻は、ワカメを中心にモズク等である。年により変動があるが、1990年以降は200トンを割り込み、近年では、100トン前後の漁獲となっている。</p>	<p>本県の藻場面積は現在約1,000haであり、そのうちホンダワラ類を中心とした藻場は90%を占めている。1997年の藻場面積は約1,200haであり、20%程度減少しているものの大規模な磯焼けは認められない。藻場は、気象・海象の影響により変化しやすいので、注視が必要である。</p>

主要魚種の日本海における資源動向と、本県生産量の増減との関係を分析すると、いずれの資源も、両者はほぼ同様の傾向を示している。

サワラは2000年以降、急激に生産量が増加しているが、これは日本海の水温が上昇していることによる産卵場や生息域の変化が原因であると言われている。

また、スルメイカやズワイガニの資源変動には、生息域の水温や流況が影響していると考えられている。

さらにバフンウニや藻類の生産量も水温上昇の影響を受けている可能性があり、海洋環境の変化が一部の水産資源の生態に変化をもたらし、それが漁獲に影響していることも考えられるのが現状である。

一方、本県のトラフグ、マダイ養殖において、環境の変化に起因すると思われる生産量の変動は報告されていないが、夏季には、網替えや給餌量を控えるなど、高水温に対応した飼育が行われている。また、農林水産省の気候変動適応計画では、全国での貝類やノリ養殖生産量の不安定化が報告され、ブリ養殖における夏季のへい死率の上昇、マダイ養殖における成長率鈍化や感染症発生リスクの増大、養殖適地の北上などが予測されている。

### Ⅲ 水産学術産業拠点の整備について

#### Ⅲ-1 目指すべき方向性

本県も含めた日本または世界の水産業の現状をまとめると以下のとおりであり、これらは水産業の衰退や水産物の供給不足に繋がる課題としても位置づけることができる。

##### ○水産物の生産と消費

- ・世界の水産物需要は増加
- ・世界の漁業生産量は頭打ちであるが、養殖生産量は増加
- ・国内生産量(漁業、養殖)および国内消費量は減少傾向
- ・国内消費の4割を海外依存

##### ○海洋環境変化と漁業

- ・温暖化等による水温の上昇に伴い、資源動向(漁場や魚種)が変化
- ・養殖生産の不安定化

##### ○担い手と漁業経営

- ・生産額が減少傾向
- ・後継者不足と高齢化

このような現状の中、計画的かつ安定的な生産の実現や、新しい養殖業や加工業などの産業創出により、本県水産業の振興と地域の活性化を図るためには、産業振興に直結する学術研究の推進と産業支援、人材育成を総合的に実施することが重要であると考えている。そのため、県が主体となり国内外の民間企業や大学、行政、研究者等と連携してこれらを推進する体制として水産学術産業拠点(以下「拠点」という。)を整備する。

なお、本構想は、本県が目指す方向性を示した「ふくいの水産業基本計画」にも明記することにより、産・学・官が一体となって進める体制を整備し、水産業を巡る世界的な情勢や自然環境の変化にも対応できる水産業への転換を図る。

#### Ⅲ-2 「ふくいの水産業基本計画」における位置づけ

平成27年3月に策定した「ふくいの水産業基本計画」(推進期間：平成27～31年)では、水産業を儲かる産業に転換するため、計画的かつ安定的な生産の実現や浜値の向上、コスト削減、経営の多角化など4つの重点戦略(プロジェクト)を展開することとしている。

本計画は、前項で述べた日本および世界の水産業を巡る現状と課題、ならびに平成27年10月のTPP大筋合意が与える本県水産業への影響等を分析したうえで、本県水産業をさらに強い産業に転換する必要があるとの判断に基づき、重点戦略の1つである「生産量の増大プロジェクト」に、「国や大学、民間などと連携し、資源増殖や養殖技術に関する研究を実施する体制(水産学術産業拠点)の整備」を盛り込む形で、平成28年3月に改定した。

## IV 拠点での実施内容と推進体制

### IV-1 目的および役割

漁業者、研究者および民間企業等の連携により、日本海における新しい漁業(新日本海漁業)を実現し、本県水産業および地域経済を活性化させるとともに、日本海側水産・海洋研究を牽引することを目的とする。

拠点の役割は以下の三本柱とし、これらを総合的に実施していく。

- 先端養殖技術開発・実証等の学術研究の推進(学術研究)
- 新しい技術をコーディネートして地域産業を支援・創出(産業支援)
- 国際的視野と経営力のある水産業の担い手を育成(人材育成)

拠点では、消費者や市場等が求めているものを生産・提供するというマーケットインの視点を重視しながらその役割を果たし、研究機関だけではなく、関係市町や民間企業等とも連携した推進体制を整備することとする。

これらを踏まえたうえで想定される主なテーマは、以下のとおりである。

- 温暖化等の海洋環境変化に左右されずに、計画的な生産が可能である養殖技術および新しい漁獲管理手法の研究
- 開発した技術を基盤とした、漁業・養殖生産から流通・加工・消費における課題の解決による生産性・収益性の向上
- 企業の経営の新しい産業の創出を促すことによる地域雇用の拡大

### IV-2 実施内容

#### (1) 学術研究

##### ◎陸上養殖技術開発

水温や照度等をコントロールできる閉鎖循環式陸上養殖システムを用い、市場での取扱量は少ないが、安定的に高値で取引されている魚種の養殖研究を行う。

閉鎖循環式陸上養殖は人工的に飼育環境をコントロールすることにより、環境変化に影響されることなく、最適な飼育環境において短期間で市場ニーズに合わせた養殖生産が可能である。また、通常の漁業と比べて労働時間・労働環境が安定していることから、若者や女性など幅広い者が参入しやすい業態である。

一方、施設・設備に経費が掛かり、電気代等維持費も大きいことが課題となっているため、コストの削減と同時に、市場性を見込んだ魚種の選定が必要である。

#### ア. 研究内容

##### (ア) 低コスト閉鎖循環式陸上養殖システムの開発

- ・低インシヤルコスト・低ランニングコストのシステム開発

##### (イ) 養殖対象種の選定、飼育技術開発

- ・マーケティング調査と既存の生物・生態情報から、販売単価が高く、ニッチな販売戦略が期待でき、最適環境(水温・照度・水質等)での飼育により通常よりも早く商品サイズになる種を選定し、飼育技術を開発

[魚種候補]

アカアマダイ、ハタ類、マサバ 等

##### (ウ) 配合飼料開発

- ・飼育環境への負荷を軽減するため、消化吸収が良く飼料効率の高い飼料の開発
- ・摂餌促進物質、品質向上物質等の開発・活用
- (エ) 魚病対策
  - ・魚病の早期発見と予防のための飼育水モニタリング手法の開発
- (オ) 種苗の確保、養殖対象種の育種・品種改良
  - ・天然魚の活用または種苗生産技術の開発
  - ・家系選抜、ゲノム解析・編集技術を利用した育種により、同システムに適した品種の作出
- (カ) 販売戦略構築
  - ・活魚出荷や同一品質による周年出荷等、天然魚ではできない出荷方法等の開発
  - ・生産・加工・流通・観光との連携や輸出など、漁業経営・経済を踏まえた販売戦略を提案するための総合的な研究

### ◎沖合養殖技術開発

養殖生産量の拡大を図るため、現在養殖が行われていない外海での養殖技術を開発する。また、環境変化に柔軟に対応するため、周年飼育ではなく、高水温期、低水温期に限定した短期養殖技術を開発する。

短期養殖は半年程度の養殖のため、市場動向に合わせた養殖が可能であり、魚種の組み合わせによる大型施設の稼働率の向上により、低コスト化を図ることが可能である。また、民間企業あるいはそれらと協働した経営規模の拡大により、若者等の就業の場となり得る。

課題としては、施設や設備の導入に必要な経費の確保、冬季波浪や夏季急潮等の影響を受けない安定的な給餌方法、種苗の大量確保などが挙げられる。

#### ア. 研究内容

- (ア) 低コスト沖合養殖システムの開発
  - ・冬季波浪、夏季急潮に耐えられる生簀や自動給餌機・監視システム等を備えた低コスト施設の開発
  - ・海洋エネルギーを用いた小型電源供給システムの開発
- (イ) 同システムを用いた養殖技術開発
  - ・短期間で商品サイズまで成長するなど、市場ニーズに合致した魚種の養殖技術開発〔魚種候補〕  
トラウトサーモン、マサバ、サクラマス、ブリ 等
- (ウ) 養殖対象種の育種・品種改良
  - ・家系選抜、ゲノム解析・編集技術を利用した育種による品種の作出
- (エ) 配合飼料開発
  - ・低動物性たんぱく飼料(植物性たんぱく等)、未利用原料(駆除害獣、昆虫、加工残さ等)を用いた飼料の開発
  - ・摂餌促進物質、品質向上物質等の開発・活用
- (オ) 魚病対策
  - ・魚病の早期発見と予防のための飼育管理モニタリング手法の開発
  - ・難治感染症に対する新規ワクチン等の新薬開発

(カ) 販売戦略構築

- ・マーケティング調査、加工品開発
- ・鮮度を保持するための生け締め・神経抜き等の出荷技術や、長期保管・貯蔵技術等の流通システムの検討・開発
- ・生産・加工・流通・観光との連携や輸出など、漁業経営・経済を踏まえた販売戦略を提案するための総合的な研究

◎日本海の温暖化等に対応した漁獲手法の開発および実証

日本海の海洋環境の変動に対応し、持続的な漁業生産を可能にするため、環境変動が資源変動に及ぼす影響を解析するとともに、これに対応した新たな漁獲管理手法を開発・実証する。

ア. 日本海固有水をはじめとする中・深層水の海況予測

(ア) 海況変動の解析

- ・ズワイガニやアカガレイ等の生息する若狭湾、およびその接続海域の日本海固有水をはじめとする中・深層水と、その上層部の水温・潮流等の海況、および漁況の変動情報の収集・蓄積、さらにそれらの関連性の解析

(イ) 海況変動予測

- ・日本海固有水をはじめとする中・深層水の変動予測に必要な新しい情報収集手法の開発

イ. 資源変動への影響解析

(ア) 資源変動の解析

- ・ズワイガニやアカガレイ資源等の変動情報の収集・蓄積

(イ) 資源変動予測

- ・海況変動に伴う資源変動を予測するために必要な新しい情報収集手法の開発

ウ. 底曳網漁業

(ア) 漁具・漁法の改良

- ・漁獲される魚種や漁場の変化に合わせた漁具の開発
- ・操業コストの削減と安全操業に繋がる漁具の開発
- ・ニーズ(目的魚種、サイズ、利用目的)に合わせた漁獲手法の開発

(イ) 漁獲管理方法の検討・提案

- ・数量(尾数)管理による TAC 制度モデルの検討・提案
- ・同時に複数種を対象とする IQ 制度や ITQ 制度も含めた、新たな日本海型漁獲管理モデルの検討・提案

(ウ) 販売戦略構築

- ・未利用・低利用魚種の利用加工・流通方法の開発
- ・生産・加工・流通・観光との連携や輸出など、漁業経営・経済を踏まえた販売戦略を提案するための総合的な研究

エ. 定置漁業

(ア) 漁具・漁法の改良

- ・来遊魚種の変遷に合わせた漁獲が可能な漁具の開発
- ・ICT の利用等により、効率的で省力化が図れる定置網の開発
- ・ニーズ(目的魚種、サイズ、利用目的)に合わせた漁獲が可能な定置網の開発

### (イ) 販売戦略構築

- ・未利用・低利用魚種の利用加工・流通方法の開発
- ・生産・加工・流通・観光との連携や輸出など、漁業経営・経済を踏まえた販売戦略を提案するための総合的な研究

## (2) 産業支援

拠点で開発した技術は、速やかに産業の現場へ普及・移転する必要があることから、コーディネーターを中心とした産業支援体制を整備することとする。

コーディネーターには、様々な知識や技術だけではなく、幅広い人脈を持ち、現場ニーズの把握と課題の明確化の中で、解決手法を柔軟に選択する調整能力などが求められることから、コーディネーターは複数人配置し、漁業者担当や民間企業担当、大学担当などの役割分担により、効率的かつ効果的な体制を採ることとする。

例えば、養殖技術や加工品の開発、新手法の導入・活用等の課題に対しては、学術研究のみに捉われず、既存技術の利活用(組み合わせ)や、その地域に根付いている文化や風習を活用した取り組みの支援、関係者のマッチングなど、コーディネーターが最善の方法を選択しながら、より迅速に対応することも考えられる。

支援対象は、漁業者や水産加工業者、流通業者、民間企業など水産業に携わる者とし、増養殖に必要な種苗の供給や、支援対象も含めた共同研究の実施、研究室や実験室の貸出し、民間主体の試験研究に対する助言や技術指導など、幅広く対応する。

なお、理想とするコーディネーターは、以下のとおりである。

- 水産業全般に知識と技術を有する者
- 漁業者、加工・流通業者、全国の研究者等とのパイプを持つ者
- 知的財産の取得や管理に詳しい者
- 外部資金の取得に関する情報に詳しい者

## ◎産業支援の方法

### ア. 現場情報の収集

漁業現場の状況、需要・市場・消費の動向、研究のトレンド等の把握  
研究課題の明確化

対象魚種や加工品販売等を目的とする市場のマーケティング

### イ. 研究者への支援

#### (ア) 直接的支援

- ・産学官による共同研究の展開と助言・技術指導

#### (イ) 側面的支援

- ・研究のマネジメント(研究課題立案、関係機関との調整、競争的資金等の獲得、研究の進捗管理、研究成果や実績のとりまとめ、公表等)
- ・知的財産(特許権、実用新案権、意匠権、商標権、著作権等)の取得・管理・活用
- ・研究室や実験室の貸与

### ウ. 産業への技術支援

技術研修会の開催  
新技術の普及指導

研究成果を活用する民間企業の誘致

一般への広報

エ. 種苗供給

放流や養殖の対象となる魚介類の種苗生産および提供または斡旋

### (3) 人材育成

拠点では、新日本海漁業を実現し、水産業を儲かる産業に転換するために、市町と連携しながら、幅広い視野を持つ経営力の高い水産業の担い手(人材)を育成することとする。

人材育成の対象は、漁業者や水産加工業者、流通業者、民間企業など水産業に携わる者を主とするが、必要に応じて市町の水産担当者、また、将来的には高等学校や大学等との連携により、本県水産業の担い手となり得る生徒や学生・大学院生(以下、「学生等」という。)、さらには輸出や国際貢献など、本県水産業の国際展開も視野に入れた留学生や外国人研修生も対象とし、必要な人材育成プログラムの開発も検討していく。

#### ◎人材育成の方法

ア. 漁業者(就業希望者含む)

各種研修会の開催

水産カレッジと連携した座学研修および漁業実習の実施

イ. 水産加工・流通業者、民間企業

各種研修会やワークショップの開催

共同研究

専属トレーナー制の導入

ウ. 市町水産担当者

各種研修会の開催

飼育技術等の実習

エ. 学生等

学生等が実施する実験・研究への指導・助言

大学と連携した新しい学位取得プログラムの創設と、実施する研究への指導・助言

オ. 留学生および外国人研修生

大学等に所属する留学生が実施する実験・研究への指導・助言

JICA(独立行政法人国際協力機構)を介した各種研修の受け入れ

### IV-3 推進体制のイメージ

前項の(1)～(3)で述べた学術研究、産業支援、人材育成を総合的に行うためには、実施主体として新しい組織(新日本海水産振興センター(仮称)、以下「新組織」という。)を設立する必要があると考えられる。県内には、次項に述べる4つの水産関係試験研究・教育機関が存在することから、これら既存機関との連携強化により、研究活動等の効果的な推進体制を構築していく。

新組織の形態としては、既存機関への新部署設置や、新法人設立などが候補として挙げられるが、新組織の人格や運営財源、職員、業務体制、さらに、既存機関との連携体制などの検討が必要である。

施設については、既存施設の有効活用はもちろん、不足するものは新たに整備する必要があると考えられるが、規模や内容、財源、スケジュール、管理体制、さらには既存機関との関係などを十分に協議したうえで整備を進めていく必要がある。

既存機関との当面の連携体制としては、県立大学および水産研究・教育機構は新組織との共同研究や研修事業等への講師派遣、若狭高校は研修事業への参加や新組織との共同研究、水産試験場は増養殖研究部門の強化と新組織との共同研究とする。なお、増養殖振興に必要な種苗の生産・供給については、水産試験場を中心に実施する業務とする。

#### IV-4 県内の水産関係試験研究・教育機関

本県には、水産試験場、福井県立大学海洋生物資源学部、国立研究開発法人水産研究・教育機構日本海区水産研究所および福井県立若狭高等学校海洋科学科の4つの水産関係試験研究・教育機関が存在している。

各機関の概要を以下に述べる。

##### (1) 福井県水産試験場

大正9年、県庁内に事務所を設置し、昭和13年には敦賀市松島に、昭和46年には敦賀市浦底に移転した。昭和51年には小浜市堅海に栽培漁業センターを、昭和57年に福井市中ノ郷町にあゆ種苗センターを設置した。あゆ種苗センターは平成9年に改築し、内水面総合センターに改称した。平成22年には、組織再編により栽培漁業センターと内水面総合センターを水産試験場に統合し、水産試験場の附置機関とした。



水産試験場(敦賀市浦底)

水産試験場は2隻の調査船を有し、漁場環境や資源の調査、越前がに資源増大対策、漁業管理技術や増養殖技術の開発を行うとともに、栽培漁業センターではトラフグ(若狭ふぐ)やバフンウニ(越前雲丹の原料)、ナマコ、アユ(海水飼育期間中のみ。淡水飼育は内水面総合センター)などの種苗を生産し、本県水産業の振興に寄与している。

##### (2) 福井県立大学海洋生物資源学部

平成4年、永平寺町(当時は松岡町)に開学した。翌年には小浜市学園町に小浜キャンパス(海洋生物資源学科)を開設、それに伴い、県栽培漁業センター敷地内に臨海研究施設を設置した。平成15年には臨海研究施設を取り壊し、同地に海洋生物資源臨海研究センターを新設した。平成21年には海洋生物資源学科を学部化し、海洋生物資源学部となり現在に至る。日本海側では初となる水産系学部を有する大学として有名である。



福井県立大学小浜キャンパス  
(小浜市学園町)

海洋生物資源学部では、教育機関としての人材養成はもちろん、海洋環境保全や海洋生物資源の育成と持続的な利用を促進するための研究を進め、地域社会や産業への貢献を目指している。

### (3) 国立研究開発法人水産研究・教育機構日本海区水産研究所小浜庁舎

小浜庁舎は昭和 58 年、社団法人 日本栽培漁業協会小浜事業場として設置された。平成 15 年には日本栽培漁業協会の業務が水産総合研究センターに移管され、小浜事業場は平成 23 年には水産総合研究センター日本海区水産研究所に統合された。水産総合研究センターは平成 28 年に独立行政法人 水産大学校と統合、国立研究開発法人 水産研究・教育機構に改組し、現在に至る。



国立研究開発法人水産研究・教育機構  
日本海区水産研究所小浜庁舎(小浜市泊)

小浜庁舎では現在、若狭湾におけるアカアマダイの資源解析調査やハタハタの資源変動要因解明、イワガキの成熟機構や稚貝の成育条件の解明など、社会的ニーズの把握に基づく出口を見据えた研究を実施し、水産物の安定的な供給と水産業の健全な発展に貢献している。

### (4) 福井県立若狭高等学校海洋科学科(旧 福井県立小浜水産高等学校)

前身である小浜水産高等学校は日本初の水産高校として有名で、明治 28 年、福井県簡易農学校の分校(水産科)として設置された。明治 32 年に独立し、明治 34 年、福井県立小浜水産学校と改称した。海洋漁業科、栽培漁業科、食品工業科、水産経済科、海洋科学科、専攻科(漁業科)などの学科を設置することにより、水産業に関する幅広い分野の技術開発や人材育成に寄与してきた。

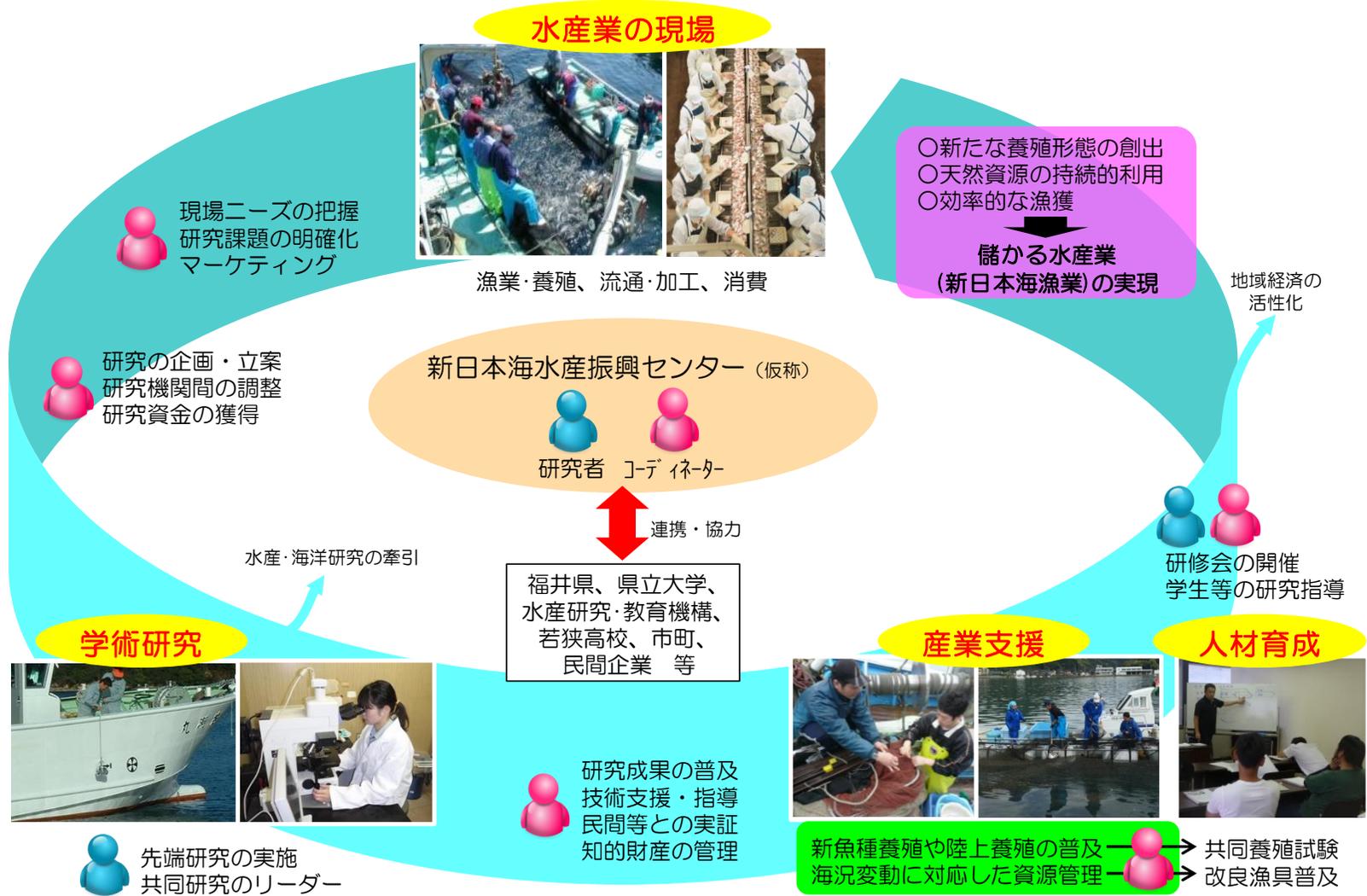


福井県立若狭高等学校(小浜市千種)

その後、少子化等の影響を受け、小浜水産高等学校は平成 25 年には福井県立若狭高等学校と統合、若狭高校海洋科学科に引き継がれ、現在に至る。

海洋科学科では、海洋資源や船舶、生産から加工・流通まで幅広い分野における専門的な知識の習得や資格の取得など、水産業に携わる人材の育成を目指している。

# 水産学術産業拠点の研究活動等のイメージ



## V 機能の整備

### V-1 拠点において備えるべき機能

拠点では、県内外から研究者を誘致して実施する学術研究や、新たに配置するコーディネーターを中心とした産業支援、漁業者や民間企業等を対象とした人材育成などを行う計画である。これらの業務を行うためには、以下のような機能が必要である。

#### (1) 会議・研修

新組織および既存 4 機関が連携を強化し、県内外から誘致した研究者や民間企業等と共通の課題に取り組むためには、情報交換や新しい共同研究テーマの模索などを効率的、効果的に行うことが重要である。そのため、新組織を中心とした各種会議や協議会、また人材育成のための研修会などを開催する機能が必要である。

#### (2) 実験・研究

学術研究を進めるにあたり、水槽を使った飼育に関する試験だけでなく、魚病に関する試験、加工品開発、サンプル分析など、多種多様な試験や実験を行う必要があることから、試験内容に応じた規模の水槽や配管が自由に設置できるような、汎用性の高いスペースを持つ必要がある。設備については、給排水(海水、淡水、循環水)やエア、電気など必要最小限なものとするが、魚病に関する研究を行うエリアについては、排水や出入口の消毒装置など、他のエリアと隔離された特殊なものが必要となる。

また、漁業者や民間企業等が、開発した技術を活用した実証試験を実施する大規模なスペースも設ける必要がある。

#### (3) 種苗生産

産業支援を目的として、水産試験場栽培漁業センターでは現在、ヒラメ、マダイ、トラフグ、バフンウニ、ナマコ、アユの種苗を生産し、放流用または養殖用として漁業者に提供している。

先述の「ふくいの水産業基本計画」の生産量増大プロジェクトでは、磯根資源(アワビ、サザエ、バフンウニ)の放流や、漁家民宿でニーズがある魚種(マハタ、アオリイカ、カワハギ等)の養殖などの増養殖強化を掲げており、平成 26 年度からは、若狭ふぐに並ぶブランド魚の候補であるマハタについて、種苗生産技術開発に着手しているところである。

種苗生産魚種については、現場のニーズに対応した生産が求められるため流動的な部分はあるが、技術開発に着手しているマハタ、増殖強化対象としているアワビ、サザエ、ナマコ、バフンウニ、さらには先端技術開発の対象となっているアカアマダイ、マサバ等の種苗を生産する機能が必要である。

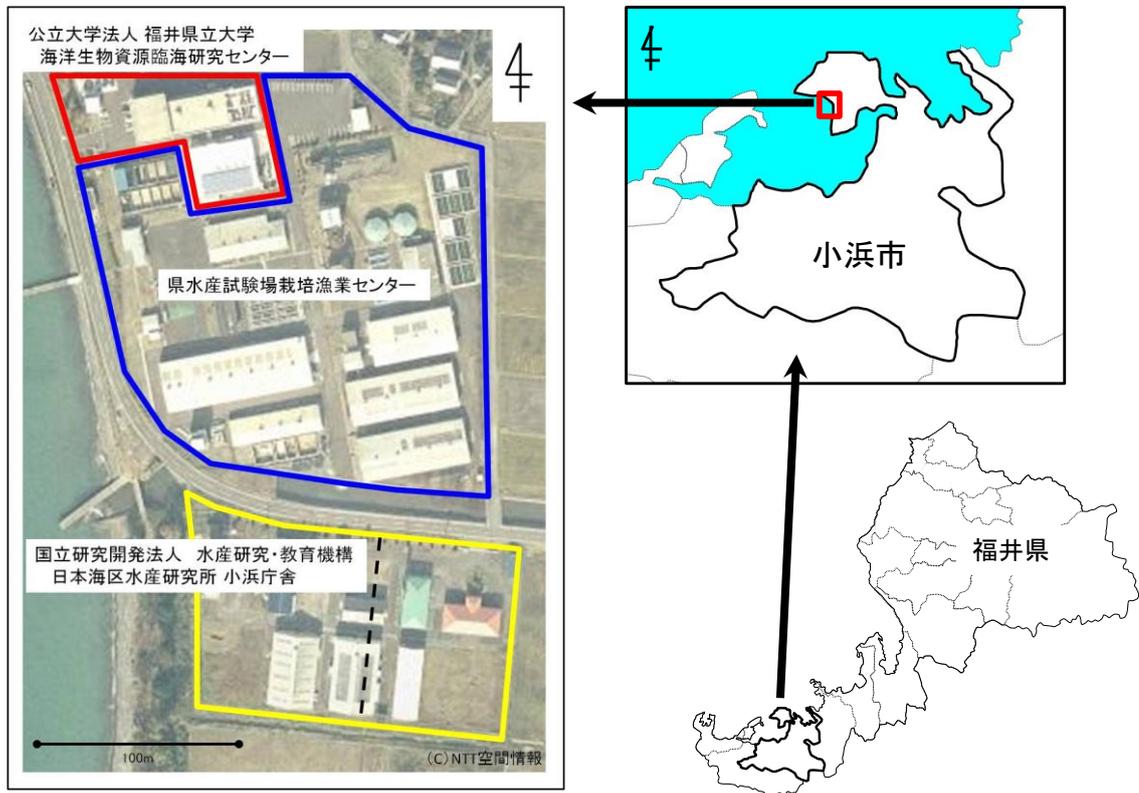
### V-2 整備予定地の既存施設

本県の小浜市堅海地区には、水産試験場栽培漁業センター、福井県立大学海洋生物資源臨海研究センター、そして国立研究開発法人水産研究・教育機構日本海区水産研究所小浜庁舎の 3 つの施設が隣接している(配置図参照)。それぞれに研究人材が配置されており、研究環境が優れていると同時に、特に水産動植物を飼育する施設・機能が充実している。

前項で述べた機能を全て発揮するためには、既存施設を有効に活用することが重要であり、不足しているものについては、新たな施設の整備を検討する必要がある。

これらを勘案すると、この堅海地区を拠点と位置づけ、新組織を中心とする新しい施設整備の予定地とすることが、最も適切と考えられる。

小浜市堅海地区の組織・施設配置図



(1) 水産試験場栽培漁業センター(図中青枠)

敷地面積は約 32,000 m<sup>2</sup>で、土地、建物ともに県所有である。種苗生産棟、餌料培養棟、濾過棟など、種苗を大規模に生産するために必要な大型水槽を配備した建物を中心である。常駐職員は7名である。

[管理棟]

所長室、事務室、研究員室、会議室、資料室、仮眠室

[種苗生産棟]

魚類 A 棟、魚類 B 棟、アワビ種苗棟、バフンウニ種苗棟、トラフグ種苗棟、餌料培養棟、植物プランクトン培養水槽、親魚飼育水槽、バフンウニ種苗水槽、珪藻培養水槽

[その他]

ポンプ室(第1~3)、濾過棟(第4、5)、電気室、ボイラー室、倉庫・冷凍冷蔵庫



水産試験場栽培漁業センター

## (2) 県立大学海洋生物資源臨海研究センター(図中赤枠)

敷地面積は約 4,500 m<sup>2</sup>で、土地は県有地、建物は県立大学が所有・管理している。研究棟と飼育実験棟があり、所属学生等の研究で活用される。常駐教員および職員は5名である。

### [研究棟]

センター長室、事務室、講義室、研究員室(5室)、演習室、情報資料室、宿泊休息スペース、魚病実験室、産卵制御実験室、調温水実験室、静寂・行動実験室、開放実験室、環境生物実験室、機械室、自家発電機室

### [飼育実験棟]

培養・飼育スペース、標本測定室、飼料実験室、冷凍・冷蔵庫、工作室、機械室



県立大学海洋生物資源臨海研究センター

## (3) 国立研究開発法人水産研究・教育機構日本海区水産研究所小浜庁舎(図中黄枠)

敷地面積は約 15,600 m<sup>2</sup>で、図中の黒点線より東側は国有地(7,500 m<sup>2</sup>)、西側は県有地(約 8,100 m<sup>2</sup>)となっている。種苗生産棟、餌料培養棟、親魚養成棟など、種苗の大量生産技術の開発を目的として建築された施設が中心である。現在は、これらの施設の一部を活用して、研究対象となる魚介類の生態や生物特性を解明するための飼育実験を行っている。



国立研究開発法人水産研究・教育機構  
日本海区水産研究所小浜庁舎

### [庁舎]

事務室、会議室、応接室

### [その他]

設備棟、作業棟、種苗生産棟、親魚養成棟(2棟)、実験棟、餌料培養棟、ジャバラ棟(餌料培養用)、海水濾過設備棟、ポンプ室、危険物保管庫、貯油槽

## VI スケジュール

新組織の設立および拠点における体制の整備にあたっては、新組織で行うべき業務の実行計画、それに伴う研究者等の配置や共同研究体制、必要な施設整備や資金の確保など、ソフト、ハード共に検討する必要がある。

新組織の機能を十分に発揮させるまでのスケジュールは、平成 28 年度を基準として、設立までの第一期、設立から運営を安定化させるまでの第二期、機能を充実させていく第三期に分けて整理する。なお、このスケジュールは、水産業を巡る情勢の変化や関係機関との協議の内容に応じて見直すこととする。

### VI-1 第一期 (H28～H31)

新組織を設立し、始動するまでの 4 か年を「第一期：拠点準備期」とする。第一期は、新組織のあり方や備えるべき機能の具体化の協議など、設立に向けた準備を進めると同時に、トラウトサーモンやマサバ等の養殖技術開発に関する共同研究を開始する。

トラウトサーモンの共同研究については、農林水産技術会議の競争的資金の採択を受け、県(水産課、水産試験場)、水産研究・教育機構、県立大学および民間企業(福井中央魚市株式会社)がコンソーシアムを組織し、平成 28 年 4 月から先駆的研究として進めている。流通業者が研究に加わることで、技術開発だけでなく、生産物の販売まで一貫した流れを研究課題とすることができ、目指すべき学術研究を産業に直結させる方法としては理想的な研究推進体制であり、今後、実施する共同研究のモデルケースになると考えられる。

研究資金については、農林水産省や文部科学省の競争的資金を活用するほか、民間資金等の活用も含めた県独自の資金制度の創設も検討し、幅広い課題に対応する。

施設整備については、新規養殖対象魚種であるハタ類種苗生産棟の設計・建設や、陸上養殖技術開発など各種研究に有益な地下海水の調査を行うとともに、拠点の機能を十分に発揮させるために必要な施設整備等について協議を行う。

また、関係機関による協議を開始し、新組織の運営方針や共同研究課題、新組織と関係機関との連携・協力体制等を決定する。

H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度
●共同研究 (トラウトサーモン)	(マサバ)		(ハタ類)
●基本構想策定	●新組織の設立		●連携・協力体制決定
	●新組織運営方針決定 (共同研究、産業支援、人材育成等)		
	●施設整備 (ハタ類種苗生産棟)		
	(地下海水調査)		

実施中・実施予定   
 検討中

## VI-2 第二期 (H32~H35)

新組織設立後、学術研究や企画支援業務などの運営を軌道に乗せる4か年を「第二期：拠点黎明期」とする。第二期は、トラウトサーモンやハタ類等の共同研究を継続するとともに、ズワイガニ等を対象とした漁獲管理手法に関する研究を開始する。

また、コーディネーターを中心とした技術の民間移転など産業支援を本格的に始動するとともに、漁業者や民間企業を対象とした各種研修会の開催など人材育成も開始し、企画支援業務の基礎を作り上げる。

共同研究課題や関係機関の連携・協力体制等に関する関係機関協議は継続して行う。

H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度
●共同研究 (トラウトサーモン)			
(ハタ類)			
(アカアマダイ、漁獲管理手法等)			
●企画支援業務 (産業支援、人材育成)			
●連携・協力体制決定			
●施設整備			

—— 実施予定 ..... 検討中

## VI-3 第三期 (H36~)

新組織の運営が軌道に乗った後、国外に目を向けた学術研究や人材育成を本格的に開始する平成36年度以降を「第三期：拠点充実期」とする。第三期は、拠点における共同研究の成果を企画支援業務の中で現場へ普及することに主眼を置き、新しい形態の漁業(新日本海漁業)を実現させる。また、新しい共同研究課題への着手や施設整備の協議も進め、目指すべき拠点の体制を構築する。

H36 年度~	
●共同研究 (トラウトサーモン)	(新規課題)
(アカアマダイ・漁獲管理手法等)	
●企画支援業務 (産業支援、人材育成)	
●連携・協力体制決定	
●施設整備	

—— 実施予定 ..... 検討中

<資料>

○水産学術産業拠点基本構想策定の経過

年 月 日	内 容
平成 28 年 4 月	水産学術産業拠点基本構想検討委員会設置
5 月 30 日	第 1 回水産学術産業拠点基本構想検討委員会
8 月 1 日	小浜市堅海地区 研究・教育機関等視察
8 月 2 日	第 2 回水産学術産業拠点基本構想検討委員会
10 月 13 日	第 3 回水産学術産業拠点基本構想検討委員会
平成 29 年 1 月 27 日	第 4 回水産学術産業拠点基本構想検討委員会
3 月 31 日	水産学術産業拠点基本構想策定・公表

○水産学術産業拠点基本構想検討委員会 委員名簿

氏 名	所属・役職
東 武雄	小浜市 副市長
伊藤 文成	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 理事
上野 清治	小浜海産物株式会社 代表取締役社長
大森 敏弘	全国漁業協同組合連合会 常務理事
小川 典子	株式会社 成山堂書店 代表取締役社長
株田 文博	国立大学法人 政策研究大学院大学 教授
小坂 康之	福井県立若狭高等学校 海洋科学科教諭
高橋 治	福井県漁業協同組合連合会 代表理事会長（～H28.6）
竹葉 有記	水産庁 増殖推進部研究指導課 課長
手塚 義博	一般社団法人 大日本水産会 国際・輸出促進部 部長
東海 正	国立大学法人 東京海洋大学 副学長
富永 修	公立大学法人 福井県立大学 教授
平野 仁彦	福井県漁業協同組合連合会 代表理事会長（H28.6～）
前橋 知之	日本水産株式会社 執行役員
三木 讓	福井中央魚市株式会社 代表取締役社長
安成 椰子	株式会社 水産経済新聞社 取締役社長

（敬称略、50 音順）



あらかじめ、  
幸せだったらいいな。

幸せ度  
いちばん  
福井県

### 水産学術産業拠点基本構想

福井県農林水産部水産課

〒910-8580 福井市大手3丁目17番1号

T E L 0776-20-0484

F A X 0776-20-0653

E-mail [suisan@pref.fukui.lg.jp](mailto:suisan@pref.fukui.lg.jp)



健康長寿の福井