

## 地域林業・水産業の競争力強化の方向性

### 1 最新の技術を活用し、当面確立すべき技術体系

| 対象品目等<br>(任意のキーワード) | 競争力強化の方向性(地域戦略の方向性)、現場ニーズ   | 必要となる技術体系  |
|---------------------|---|--|
| 鹿児島県<br>(ブリ)        | <p>本県では、国内水産物市場が縮小していることから、市場規模が大きく、成長が続いている世界市場に本県水産物(主に養殖ブリ)を輸出することにより、本県水産物を成長産業に変えることとしており、特に養殖ブリの輸出額を倍増(H25:52億円→H32:100億円)させることを目標としている。</p> <p>そのために必要な養殖技術として、①生産履歴が明らかで天然に依存しない養殖種苗(人工種苗)を随時安定的に供給する技術、流通技術として、②水揚時の鮮度低下を半減させる技術、③長期保存を可能とする冷凍加工で引き起こる血合肉の変色を抑制する技術を体系化することにより養殖ブリの輸出拡大を図る。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・養殖用ブリの人工種苗を安定供給する技術</li> <li>・水揚時の漁獲ストレスによる鮮度低下を半減させる活じめ技術</li> <li>・血合肉褐変等による輸送中の品質低下魚を半減させる技術</li> </ul>                 |
| 大分県<br>(ブリ)         | <p>本県では、養殖ブリのH26年輸出額は722百万円で、県水産関係輸出額全体の98%以上を占める。今後も海外への販路開拓を図り、H35には養殖ブリ輸出量230トンの増産(対H27)を目標としている。そのために必要な生産技術基盤として、天然に依存しない人工種苗の生産技術及びフィレ加工品の鮮度保持技術を体系化することにより、完全養殖ブリを輸出展開するとともに、冷凍輸送中の血合肉の褐変による品質低下を防止する。</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・完全養殖ブリ生産のための種苗生産技術の確立</li> <li>・血合肉褐変等による輸送中の品質低下を押さえる技術</li> </ul>  |
| 佐賀県<br>(漁海況情報提供)    | <p>本県では、呼子のケンサキイカの活きづくりがブランド化されており、約200隻が一本釣り漁で操業を行っている。イカ釣り漁では漁業経費の約60%が燃料費となっており、漁業経営の安定のためには燃料費等のコスト削減が望まれている。このため、ICT機器等を活用し、リアルタイム漁海況情報を提供するとともに、漁海況予測システムを開発し、漁場探索時間の短縮による操業の効率化を図るとともに、科学的視点を持った漁業者の育成も図る。</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・リアルタイム漁海況情報収集、配信システムの構築</li> <li>・漁海況予測システムの開発</li> </ul>  |
| 広島県<br>(品質管理)       | <p>地域水産物の活性化のためには漁業の担い手確保が最重要課題であり、この解決のため本県では平成22年に「2020広島県農林水産業チャレンジプラン」を策定し、このプランに基づいて重点放流魚種を定めて集中的な種苗放流を計画、またブランド化や流通構造の改革等による漁業者の所得向上に向けた諸施策を推進中である。県立総合技術研究所で開発した技術「特許第5803026」は、漁獲により外傷を負った天然海水魚の死亡、外観悪化を防ぐことができることから、種苗生産の安定化及び活魚販売の増加による漁業者の所得の向上に資することができる。しかしながらこの技術を漁業者現場へ導入するにあたっては、導入先の施設や技術の保有レベルによってさまざまな工夫が必要とされ、現段階では誰もが手軽に使える技術となっていない。したがって、この技術をより多くの漁業関係者へ普及し、確実に漁業者の所得向上に結びつけるための改良が求められている。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業者が漁獲した天然魚(種苗生産用親魚候補を含む)の死亡率を軽減するだけでなく、活魚および鮮魚の品質劣化を抑制する技術</li> <li>・上述の技術の低コスト化</li> <li>・上記の技術を簡便に利用できる装置の開発</li> </ul> |
| 京都府<br>(イワガキ)       | <p>京都府では舞鶴湾等の内湾域におけるイワガキの垂下養殖を推進し、生産額の倍増(4.4千万円→1億円)を目指しているが、養殖用種苗の安定確保が課題となっている。また、府内産種苗によるブランド品の生産を計画しており、安価で大量の採苗が可能な天然採苗技術開発が必要とされている。</p> <p>さらに、清浄な外海域で生産されたイワガキを国内外に販売(海外販売金額:5万個、2.5千万円)するため、新たな漁場を造成する技術開発が求められている。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・イワガキ天然採苗の安定化技術</li> <li>・外海域でのイワガキ養殖技術</li> <li>・イワガキ天然資源の回復、増大技術</li> </ul>   |
| 京都府<br>(アサリ)        | <p>全国的にアサリ資源は激減しており、種苗放流による天然資源の回復が困難となっている。そのため、近年ではアサリの垂下養殖にシフトする漁業者が多いが、養殖用種苗の確保が課題となっている。京都府の阿蘇海では、大量の天然アサリ種苗の生産が可能であることから、ここを生産基地化して、1億個規模の国産無病アサリ種苗を全国へ提供できるシステムを構築する。また、府内に種苗を大量放流し、天然資源を回復させるとともに、垂下養殖を振興して高品質な養殖アサリのブランド化を図る。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・安価で大量のアサリ種苗が生産できる天然採苗技術</li> <li>・放流アサリの生残率を高める技術</li> <li>・天然アサリ資源の回復、増大技術</li> </ul>                                     |

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| <p>長崎県<br/>(発酵食品)</p> | <p>本県では、多様な種類の魚介類が水揚げされ、それらを原料に煮干やねり製品、塩干品などが製造されてきた。近年、地域水産業の競争力強化のため、新商品として、または自社加工品の調味料として魚醤油や魚味噌などの水産発酵食品製造に取り組む業者が増加している。しかし、発酵食品は品質が安定しないことが課題である。また、原料魚にはアジ・サバなどの赤身魚も使用されるためCODEX等では規制値が定められている食中毒原因物質のヒスタミンの蓄積が危惧されている。水産発酵食品製造の経験が浅い本県加工業者でも、安全安心な製品の安定した製造を可能とする技術開発の必要性は非常に高い。</p> <p>また、本県は水産物輸出額の増大を目指しており(H26年度11億円→H32年度30億円)、現在は鮮魚が主体であるが、加工品の輸出拡大にも取り組む方針である。輸送コスト等の面から、常温または冷蔵長期保管が可能な発酵食品は有望な加工品であるため、国際市場における競争力強化のためにも、国際規格に準じた品質の発酵食品を安定して製造できる技術開発が急務である。</p>   | <p>・水産発酵食品の品質を安定させる発酵スターター活用技術(魚介類の発酵中のヒスタミン蓄積抑制技術を含む)の開発。</p>   |
| <p>鳥取県<br/>(魚醤)</p>   | <p>鳥取県境港では、6～8月に生クロマグロを毎年1,000トン程度の水揚げを行っており、水産業をはじめとする地域産業に大きく貢献している。</p> <p>マグロ漁獲規制に伴う漁獲減少に対応するため、資源の有効活用を試みにより、廃棄されていたクロマグロ内臓を使用した新たな魚醤油の製造、販売が始まっており、現在では年間約30トンの原料を魚醤油として活用している。</p> <p>マグロ魚醤油において、国際的な基準が定められている、食中毒原因物質のヒスタミンが生成・蓄積されることが懸念されており、製造業者が非常に不安に感じている状況。</p> <p>現在、マグロ魚醤油はヒスタミンの生成リスクを回避するため高塩分での仕込みが行われているが、商品として使いやすい低塩分化しながらも、ヒスタミンの生成を抑える技術開発が非常に重要な課題となっている。</p> <p>マグロ魚醤油の取引は徐々に伸びてきており、さらにマグロ魚醤油を活用した新商品開発なども行われて、地域の競争力を強化するための特産品として地域経済への貢献に期待がもたれている。</p> <p>今後、更に国内市場や国際市場において競争力を持つような、ヒスタミンの生成抑制等、商品開発に必要な技術を開発し、水産業や加工業などの地域産業の活性化を促進する。</p> | <p>・ヒスタミンの蓄積を抑制する技術<br/>・低塩分化技術</p>  |
| <p>石川県<br/>(魚醤)</p>   | <p>石川県のいしるは日本三大魚醤油の一つに数えられる伝統ある魚醤油であり、生産量は年間約250トンと国内産魚醤油の上位を占め、重要な地域資源に位置づけられている。しかし、いしるは通常、自然発酵によって製造されるため、しばしば発酵段階でヒスタミンの生成・蓄積が生じる。実際、県産いしるの多くはCODEXの規格(400ppm)を超えており、中には1,000ppm以上に達するものも少なくないことが明らかとなっている。したがって、ヒスタミンの生成抑制は、国外への輸出拡大はもちろん、国内消費の拡大に対しても克服すべき極めて重要な課題となっている。</p>  | <p>・いしるの製造方法に適した発酵スターターを開発し、ヒスタミン生成菌の増殖抑制によりヒスタミン蓄積が少なく(400ppm未満)、味・色・香りに優れた製品の製造方法を確立する。</p>  |
| <p>静岡県<br/>(魚節類)</p>  | <p>和食の世界遺産認定を追い風として世界中で和食・日本食に対するニーズが高まっているが、和食に欠かせないダシの原料(魚節)については日本からの輸出が少なく海外産の低品質安価なダシ原料が流通している。そこで本物のダシを世界に広め、日本からの魚節(鯉節)の輸出を促進するため、世界基準の安全かつ安価な国内生産基盤を確立する。</p>  | <p>・大幅なコスト削減を目指した省力化技術(作業員50%減)<br/>・キャッシュフローを改善し経営を強化するための大幅な製造期間短縮技術(50%減)<br/>・将来の原料不足に備えた多脂原料、加工副産物原料の利用技術<br/>・世界基準の安全性を担保する低PAHs製品製造技術</p> |
| <p>秋田県<br/>(魚醤)</p>   | <p>秋田県では競争力のある食品産業振興への方向性の1つとして発酵文化をベースとした伝統的発酵食品の商品力強化を推進している。特に水産利用加工分野では日本三大魚醤の1つである「しょっつる」やハタハタずしが伝統的特産品の主力商品として製造販売されている。「しょっつる」は売り上げが推定5億円あるが、高い塩分濃度により用途が広がりにくいことから低塩化による用途拡大と新たな市場獲得のための輸出を視野に入れた低塩化技術開発が必要とされている。しかし、低塩化によりこれまで高塩分で抑制していたヒスタミン生成菌が生育可能となり、食中毒原因物質ヒスタミンが「しょっつる」に蓄積するリスクが懸念されている。そのためヒスタミン生成菌増殖を抑制できる発酵スターターを活用する等の技術開発を行うことで秋田県産水産特産物の競争力強化と、それによる安全安心提供などにより「しょっつる」の利用拡大を進めるとともに、ヒスタミンのCODEX基準もクリアして海外市場でも競争力を持つ「しょっつる」製造販売の発展が急務となっている。</p>  | <p>・「しょっつる」低塩化にあたり、ヒスタミン生成菌の増殖を制御する技術<br/>・ヒスタミン生成菌の増殖を制御する発酵スターターを利用する技術</p>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>宮城県<br/>(太平洋クロマグロの定置網による適正管理手法の開発)</p> | <p>太平洋クロマグロは、資源が歴史的最低水準にあることから、平成26年12月のWCPFC(中西部太平洋まぐろ類委員会)第11回年次会合において、親魚資源量(約2.6万トン)を2015年からの10年間で約4.3万トンまで回復するなどの措置が採択された。<br/>我が国では、その結果を受け、平成26年1月から、30kg未満の小型クロマグロの漁獲量を4,007トンまで削減する管理措置を導入することとし、あらゆる漁業を管理対象漁業として管理している状況にある。<br/>本県で漁獲されるクロマグロは、ほとんどが大型定置網漁業によるものであり、定置網による漁獲量は、約108トン、クロマグロ以外のサブ・イワシ等の漁獲量は約18,000トン、水揚金額で約24億9千万円(H26年漁期実績)となっており、定置網の全漁獲量のうち、クロマグロの漁獲割合は数量で約0.6%、金額で6%程度となっている。<br/>国はクロマグロの漁獲上限を超過した場合は、操業自粛措置を講じることとしており、将来的には公的管理を導入する予定にある。<br/>ただし、定置漁業において、適切な資源管理を進めるために、選択的にクロマグロの入網を防止したり、入網したものを放流する必要があることから、漁業者からは、選択性のある漁具・漁法の改良・開発が求められる。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・クロマグロを選択して漁獲を回避するための定置網漁法の開発・改良</li> <li>・一旦、定置網にクロマグロが入網した際に、効果的に逃がす(再放流する)ことができる漁法の開発・改良</li> </ul> |
| <p>宮城県<br/>(ノリ)</p>                       | <p>宮城県では震災後、ノリ養殖について、養殖施設、漁船、加工処理施設の整備を進め、年間生産量5億枚を目標としているが、平成26年度現在の生産量は4億枚弱にとどまっている。生産体制が整ってきている一方で、バリカン症の被害が重篤化し、震災前には見られなかった地区においてもバリカン症が発生することが生産量が伸び悩む要因の1つとなっている。そこで、バリカン症の被害を軽減し、安定的な生産を可能とするシステムが求められている。</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・バリカン症になりにくい品種の育種</li> <li>・品質を落とさずにバリカン症被害を軽減する養殖技術の開発(沈下網以外の対策)</li> </ul>                           |
| <p>宮城県<br/>(カキ)</p>                       | <p>生食用を主体としている本県カキ養殖にとって、依然として、ノロウイルス汚染による風評被害が販売不振の最大の要因となっている。そこで、生食用カキの安全性を確保するためのノロウイルス浄化手法の開発が求められている。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・カキ体内からのノロウイルス浄化手法の開発</li> </ul>   |
| <p>北海道</p>                                | <p>北海道水産業・漁村振興条例で定めた施策を、総合的かつ計画的に推進するため、道では第3期推進計画を策定し、この中で「水産業の振興に関する技術の向上」に向けて(地独)北海道立総合研究機構との連携強化により、①資源や水域特性に応じた資源管理・増養殖技術の開発、②水産物の高度利用技術の開発、③環境変動の影響に関する調査研究などに重点的に取り組んでおり、また普及組織を通じ、その成果の普及を進めている。<br/>また、現在策定中の「北海道食の輸出拡大戦略」では、水産物及び水産加工品の道内港からの輸出額を平成30年には750億円とする目標を立て、ホタテガイ、サケ等を重要品目としている。</p>   |   |
| <p>北海道<br/>(ホタテガイ)</p>                    | <p>全国生産量の約9割のシェアを誇り、また、平成26年輸出額は446億円と水産物品目別で全国一であり、平成25年には道漁連がMSC認証も受け、国際競争力のある食材である。<br/>44万トンの生産目標を定めているが、近年、主要産地のオホーツク海において、大型低気圧により漁場が甚大な被害を受けていることから、災害に強い漁場づくりに向けて、生産の安定化技術の開発に取り組む必要がある。</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・高度情報処理技術、最新センサー技術を導入した資源管理技術の開発</li> </ul>  |
| <p>北海道<br/>(サケ・マス)</p>                    | <p>平成26年の秋サケ生産量は11万トンで、この内3万トンが中国等へ輸出されるほか、世界的にサケ・マスは人気が高く、国際競争力のある食材である。<br/>15万トンの生産目標を定めているが、近年の生産量は10~12万トンと低迷していることから、稚魚の疾病対策や環境の変化に順応したふ化放流技術の改良などに取り組む必要がある。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・疾病の侵入防止など健苗育成技術の開発</li> <li>・ICTによる飼育状況のデータ化・解析による回帰率の向上など資源管理技術の開発</li> </ul>                        |
| <p>北海道<br/>(コンブ)</p>                      | <p>全国の約9割の生産を占めているが、これまで2万トン(乾燥重量)を超えていたものが、近年、1.5~1.8万トン台と減産しており、2万トンの生産目標を達成するため、海水温などの環境変化に対応した増養殖技術の開発や漁場の整備、労働力不足に対応した機械化を進める必要がある。<br/>また、平成25年に「和食」がユネスコ無形文化遺産に登録されたことを契機に、出し汁文化に欠かせないコンブの国内外における消費拡大に取り組む必要がある。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境変化に対応した優良母藻の選定など増養殖技術の開発</li> <li>・機能性に着目した栄養食品の開発</li> <li>・製品づくり工程の機械化による作業効率化に向けた技術開発</li> </ul> |