一方、農作物と同様に、安心・安全や旨みの増加等に関する消費者ニーズの高度化への対応や、水産物等の海外への輸出促進に向けて、品質の均一化・向上等付加価値の創出まで踏まえた技術開発も必要である。特に、水産物を加工することで、旨味や香り等を向上させるほか、機能性食品等の原材料とするための濃縮や発酵、熟成、成分抽出、粉砕処理といった高度な技術を開発することが求められている。

①　川下事業者の特有の課題及びニーズ

ア．水産物等の最適な流通手法の確立

イ．水産物等に最適な保存方法の構築

ウ．水産物等への高品質・高付加価値の付与

②　高度化目標

ア．水産物の生産に係る冷凍空調技術の高度化

イ．水産物等の保管に係る冷凍空調技術の高度化

ウ．水産物等の流通に係る冷凍空調技術の高度化

エ．水産物等の販売に係る冷凍空調技術の高度化

オ．水産物等の加工に係る冷凍空調技術の高度化

2　冷凍空調技術における高度化目標の達成に資する特定研究開発等の実施方法

冷凍空調技術に求められる技術開発の方向性を３点に集約し、以下に示す。

⑴　農水産物等に共通して求められる技術開発の方向性

１）農水産物等の試験

①　食品クリーンルームのための冷凍空調

②　食品試験設備のための冷凍空調

③　低温・冷温状態で湿度・気流・ガスの高度な測定

２）省エネルギー化

３）低騒音化

４）廃棄物の縮減

５）冷凍空調機器に用いる冷媒管理

①　冷媒漏えいの防止

②　冷媒漏えいの検知

③　環境に配慮した冷媒回収向上

④　冷媒使用量の削減・低温室効果冷媒の活用

６）冷凍空調機器製造工程

①　製造時間短縮

②　生産設備・ラインの小型化・省スペース化

③　安全性向上

④　冷凍空調機器の製造に必要な要素技術の高度化

⑵　農産物等に求められる技術開発の方向性

１）農産物の生産

①　高度な種苗育成のための冷凍空調

②　栽培における最適な環境管理のための冷凍空調

③　植物工場等に最適な環境管理

２）農産物等の保管

①　収穫後の最適な貯蔵のための冷凍空調

②　高品質を維持・管理するための冷凍空調

③　低温領域（凍結温度以上）での冷蔵

④　冷温領域（凍結温度以下）での冷凍

⑤　予冷方法及び昇温方法のコントロール

３）農産物等の流通

流通工程において高品質を維持するための冷凍空調

４）農産物等の販売

販売時における最適環境実現のための冷凍空調

５）農産物等の加工

①　濃縮（凍結濃縮、真空濃縮等）のための冷凍空調

②　発酵・熟成のための冷凍空調

③　乾燥・成分抽出・粉砕処理のための冷凍空調

④　品質の均一化のための冷凍空調

⑤　味や香り、旨味や甘み、色合い等を積極的に向上させるための冷凍空調

⑶　水産物等に求められる冷凍空調技術開発の方向性

１）水産物の生産

①　稚魚・稚貝を育成するための冷凍空調

②　養殖における最適な環境管理のための冷凍空調

２）水産物等の保管

①　漁獲後の最適な貯蔵のための冷凍空調（製氷を含む）

②　低温領域（仮死状態）で高い品質を維持する冷蔵

③　冷温領域（凍結温度以下）で高い品質を維持する冷凍

④　品質を配慮し解凍するための冷凍空調

３）水産物等の流通

①　流通工程において高品質維持するための冷凍空調

②　流通時に解凍するために必要な冷凍空調

４）水産物等の販売

①　販売時における最適環境実現のための冷凍空調

②　販売時に解凍するための冷凍空調

５）水産物等の加工

①　濃縮（凍結濃縮、真空濃縮等）のための冷凍空調

②　発酵・熟成のための冷凍空調

③　乾燥・高圧・成分抽出・粉砕処理のための冷凍空調

④　品質の均一化のための冷凍空調

⑤　味や香り、旨味や甘み、色合い等を積極的に向上させるための冷凍空調

3　冷凍空調技術において特定研究開発等を実施するに当たって配慮すべき事項

厳しい内外環境を勝ち抜く高い企業力を有する自律型中小企業へと進化するためには、中小企業者は、以下の点に配慮しながら、研究開発に積極的に取り組み、中核技術の強化を図ることが望ましい。

⑴　今後の冷凍空調技術の発展に向けて配慮すべき事項

①　産学官の連携に関する事項

川下企業、関連企業、公設試験研究機関、大学等と積極的に連携し、事業化に向けたニーズを把握しつつ、独創的な研究・技術開発を行うことが重要である。その際、自らが有する技術についての情報発信を適切に行い、円滑に研究開発が進むよう努めるべきである。

②　人材確保・育成及び技術・技能の継承に関する事項

技術力の維持・向上に必要な人材の確保・育成のために、若手人材のリーダーへの育成に努めるとともに、ベテラン技術者とのペアリングによる研究管理等により、技術・ノウハウを若年世代へ円滑に継承し、定着率を維持していく必要がある。