

## (2) 重点2分野の具体的取り組み

上記の先導的3プロジェクトを推進するとともに、戦略2分野である「食関連分野」および「医療・医薬分野」について、以下の具体的取り組みを推進する。

### 食関連分野

#### 【目標像】

北海道は、良質な農林畜水産資源や、それら資源の加工技術さらには高機能化を実現する先端的バイオ技術など、機能性素材・食品の研究及び製品開発に係る競争優位な事業基盤を有している。

今後、食分野におけるイノベーション創出や、商品開発拠点として国際的な地位を確立するため、研究開発から生産・流通・販売に至るまで、付加価値を取りこぼすことのない強固なバリューチェーンの構築を推進する。

すなわち、現在は道外企業に依存している打錠・カプセル化、ボトリング等の生産機能について、試作品の小ロット生産を適切なコストで行うことが可能な共同施設の設置を目指す。同施設では、製品形状やパッケージデザインの最適化を総合的にサポートするコンサルティング機能も持たせ、将来的な域内生産体制の育成・構築につなげる。

また、流通・販売については、科学的データの取得によりその価値を明らかにすることで、国内外市場にアピールするブランド戦略を推進し、その先導的事业として、全国に先駆けて「抗酸化」を軸とした北海道製品の付加価値向上・ブランディングに取り組む。

さらに、未活用の天然資源（動植物）の用途開発や、食品製造時の副産物・廃棄物の高付加価値化を一層進展させるため、先端バイオ技術の活用により、新たな機能性を有する原料や商品の創出を推進する。

#### 【具体的取り組み】

##### ① 試作・製品デザイン等を総合的にサポートする共同施設の設置実現

現在は道外企業に依存している打錠・カプセル化、ボトリング等の生産機能について、試作品の小ロット生産を適切なコストで行うことを可能とするとともに、製品形状やパッケージデザインの最適化に関するコンサルティング機能、市販後調査の実施協力など、高付加価値商品の開発から市場化までを総合的にサポートする共同施設の設置を目指す。

- 北海道のバイオ産業は原材料供給や技術開発のほか、菌体培養や微量成分抽出など一部の製造技術に強みを有しているが、それ以降の主活動である「製造（特に後工程）～出荷物流～販売・マーケティング～サービス」が他地域に比べて弱いことが指摘されている。
- このことは、良質な資源や高いバイオ関連技術が、商品の付加価値向上に活かされず、結果として利益の機会を失うことにつながっている。したがって、北海道が有している強みが最大限に発揮されるよう、製造からサービスに至る各活動を強化し、バリューチェーンの構築を図っていく必要がある。

- 機能性食品の製造に関しては、現状、打錠・カプセル化やボトリングなどの製造工程、商品デザイン・パッケージングなど高付加価値な開発・製造機能は、その大部分を道外企業に依存している。一方で、消費者ニーズが多様化する中、機能性食品メーカーは、小ロットによる試験的な生産・販売により市場ニーズを検証しながら、ニーズ対応型製品の高度化や生産拡大につなげる取り組みを指向している。このことは、道内企業が市場競争力のある商品開発の取り組みに、高コスト化を招くことにつながっている。
- このため、試作品の小ロット生産を適切なコストで行うことができ、加えて、打錠・カプセル化・ボトリングなど製品形状の最適化や、商品の特性や価値を正しく伝えるパッケージデザインなどのコンサルテーション機能、加えて、市販後調査（ユーザーの体感・体調変化・使用状況など、商品の安全性や品質向上を目的に行う調査）の実施協力など、高付加価値商品の開発から市場化までを総合的にサポートする共同施設の設置実現を目指す。
- これらの取り組みにより、機能性食品向けの打錠・カプセル化やボトリング等の加工製造技術を地域内に育成することで、将来的には、多様なニーズや大量生産にも応えられる生産機能・体制を北海道内に構築し、さらなる付加価値の創出・向上を目指す。

#### <当面のアクションプラン>

- ◆北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区構想が目指す、試験用パイロットプラント(実証センター)整備への支援
- ◆機能性食品等で必要とされる打錠・カプセル化やボトリング技術の基盤構築
- ◆国際的な基準に基づく工程管理の導入・運用の検討
- ◆実践的なコンサルテーションを行える専門人材の確保
- ◆パッケージデザイン等に関する地元クリエイター人材等との連携強化
- ◆打錠・カプセル化等の受託メーカーの道内進出に関するニーズ調査実施

## ② 抗酸化値など科学的評価を活用したブランド化戦略による国内外市場の拡大

「抗酸化値」(ORAC値)を軸に、科学的データを活用した北海道産農産物・加工食品のブランディングおよび付加価値向上を、業界全体あるいは産学官が一体となり推進するほか、観光・外食など関連産業とのネットワーク形成を促進し、国内外市場の拡大を目指す。

- 豊かな農林畜水産資源に恵まれる北海道は、素材や原材料の供給機能に優れるが、首都圏等の大消費地から遠いことなどを要因とする流通・販売面の弱さが指摘される。  
流通・販売に関しては、各社が行う企業活動にあわせ、業界全体あるいは産学官が一体となり、北海道が有する食分野のブランド価値をさらに高め、商品やサービスの価値向上に活かすとともに、国内外へのマーケティングにも活用する協働プロモーション戦略が有効と考えられる。

- 今後、北海道産の新鮮で安全性の高い農産物について、科学的データの取得によりその価値を明らかにし、国内外市場にアピール可能なブランドを形成することにより、利益率の高い商品開発を行える仕組みづくりを目指す。  
 具体的には、国内に先駆けて、北海道の農産物等の「抗酸化値」の測定及び表示を進めることで、商品の有用性を消費者に訴求し、ブランド展開につなげていくことが考えられる。
- 道内では、「さっぽろバイオクラスター “Bio-S”」事業にて、2009年に旭川医科大学内に「抗酸化機能分析研究センター」が設置され、道内17ワイナリーから提供を受けたブドウおよびワインの抗酸化値等を測定・分析している。さらに、今後、地域で産出される素材や食品の抗酸化成分を評価する基盤整備のため、黒豆などの豆類、タマネギ、アロニアなど地域性のある農産物を対象に、素材収集と標本ライブラリーの構築等を進めている。
- このような基盤を活かし、全国に先駆けて、「抗酸化」を軸とした道産品の付加価値向上、ブランディングの取り組みを推進し、北海道の農業活性化・高付加価値化にもつなげる。  
 事業の推進主体として、抗酸化値の測定・分析やデータベース構築等のほか、抗酸化をキーワードとしたマーケティング支援、ビジネスとの橋渡し機能を提供する推進組織を立ち上げるほか、当該組織が中心となってサービス事業者（観光、外食他）とのネットワークを形成し、抗酸化食品を観光資源としても打ち出すなど、国内外市場の拡大を促進する。
- また、「抗酸化」以外の有望な生体調節機能についても、科学的データ取得とブランド形成を進めることとし、それと同時に、一定のルールの下で、食品の機能性表示が認められる体系や新たな仕組みづくりを推進する。

#### 【ORAC値】

米国の国立老化研究所の研究者らが開発した食品の抗酸化値を測る指標であり、農産品や加工食品に広く表示され、米国人の野菜消費を押し上げる要因となった。（1998年には、米国の1人当たり野菜消費量が日本のそれを上回っている。）

日本においても、この抗酸化値表示を導入する動きが広がりつつあり、一部の商品で先行的にORAC値の表示が始まっているほか、日本国内における独自の表示基準などを整備することを目的とする研究会（AOU研究会）が組織され、基準策定などが進められている。

#### <当面のアクションプラン>

- ◆抗酸化値の測定・分析技術の向上と、生体調節機能等に関する研究の促進
- ◆分析機関の自立化及び推進組織立ち上げによる、マーケティング、プロモーション機能の提供
- ◆食クラスター活動の推進（農業、観光など関連産業とのネットワーク、産学官・金融連携の強化）
- ◆対象作物の時系列的評価（地域、時期、年度、保存方法等）促進による測定値の精度向上
- ◆生産・流通・消費時における抗酸化値変動などの課題解決
- ◆機能性表示規制の見直し、新たな仕組みづくりの推進（消費者にわかりやすい抗酸化値の表示方法の確立）

### ③ 天然資源及び未利用資源（副産物・廃棄物）の用途開発、高付加価値利用の促進

北海道内で未だ十分に活用されていない天然素材や、食品加工の際に生じる副産物・廃棄物について、これらの特性を検証・把握し、バイオ技術の活用により有効成分の精製・抽出工程のコスト低減や品質向上を図ることで用途開発および利活用を一層促進し、新たな機能性を有する素材や商品を創出する。

- 北海道は、これまで加工食品や機能性食品、化粧品などの素材・原材料の供給基地として重要な役割を果たしてきたが、未だ十分に活用されていない天然素材や未利用資源（副産物・廃棄物）が多数存在する。これらの特性を把握し、用途開発を促進することにより、これまでになく有効な資源として利活用できる可能性がある。
- 未利用あるいは小規模利用にとどまる生物資源としては、例えば北海道に分布するハマナス、ハスカップ、クマザサなどの陸生植物や、各種海藻類、農林業被害のため個体数管理が必要になっているエゾシカ、さらには養殖ホタテや牡蠣の食害を引き起こすヒトデなどが挙げられる。
- また、食品製造の際に得られる副産物や廃棄物としては、チーズ製造時に発生するホエー（乳清）、魚介類の加工時に廃棄される殻や骨・内臓、甜菜や小豆の加工時に生じる植物性残渣などがあり、これらには従来になく機能性や商品適性を有する有効成分が含まれることも期待される。
- 上記の中には、従来から食品原料等として用いられてきた素材も少なくないが、精製・抽出工程のコストが高いことや品質確保が難しいこと等が障害となり、十分な規模の事業に成長していなかったと考えられる。
- これら未利用資源の特性を検証・把握を進めるとともに、有効成分の精製・抽出工程のコスト低減や品質向上を実現するため、バイオテクノロジーを始めとする先端技術の活用を促進する。これにより、未利用資源の用途開発および利活用を進め、新たな機能性を有する原料や商品を創出する。

#### <当面のアクションプラン>

- ◆機能性評価・解析プラットフォームによる新たな有望素材のスクリーニング、機能評価の促進
- ◆農林水産業の生産者、関係団体等との連携（資源の安定確保等）
- ◆食品加工など副産物・廃棄物排出事業者との連携による、回収体制や前処理・保管の円滑化と、それらのコスト負担等の課題解決
- ◆大学・公設試等との連携による、有効成分の抽出・精製技術、低コスト化技術の高度化
- ◆資源、有効成分の特性に応じた商品開発および販路開拓の促進

●活用促進が期待される北海道の天然資源の例

由来	素材の例	用途
陸上植物	ハマナス、ハスカップ、シラカバ樹液、クマザサ	食品(含.健康食品)、食品原料、飲料、化粧品原料
	菜種	食品、ディーゼル燃料
ほ乳類	エゾシカ	食品
棘皮動物	ヒトデ	食品原料、化粧品原料
海藻類	スジメ	食品(含.健康食品)、食品原料、化粧品原料

●活用促進が期待される北海道の未利用資源(副産物・廃棄物)の例

発生源	副産物	有効成分
チーズ製造	ホエー(乳精)	水溶性タンパク質、ミネラル、微量ペプチド成分(ラクトフェリン等)
帆立、北寄、牡蠣など貝類の加工	殻、内臓	カルシウム化合物、コラーゲン、プロテオグリカン
魚の加工	内臓	トリプシン
かぼちゃの加工	種子・わた	亜鉛、ビタミン、ポリフェノール
甜菜からの精糖	植物性残渣	食物繊維、オリゴ糖
小豆の加工	残渣	レスベラトロール(ポリフェノール)