

「今後の食品産業の技術開発の方向と

効果的な産学官連携について」

食品産業機能高度化計画検討委員会報告

財団法人 食品産業センター

平成16年7月

はじめに

あらゆる商品が国内に流入しうるボーダーレスな厳しい環境の中で、食品産業が活性化し、事業を存続させ、自立的成長を推進し、もって、消費者に豊かな食生活を提供するためには、今あらためて、食品産業、特に食品製造業における技術力の強化、新技術の事業化、さらに、技術立国の基盤と知的財産の創出、および活用が必須の要件である。

そのためには、食品産業における現状の課題、特に技術開発における課題を明確にして、具体的な解決方法を明示することが重要である。

本報告は21世紀において食品産業が取り組むべき技術開発の方向性を明確にし、併せて消費者ニーズへの対応、安全性の確保、競争力の強化、環境への調和などの観点から、具体的に取り組むべき課題を提示した。また、技術シーズと産業サイドのニーズとのマッチングのための産学官の連携のあり方、その連携のベースとなる知的財産の扱い方についても言及した。

本報告は食品産業における技術開発の方向性として、今後のわが国の技術開発政策に反映することができるものであり、かつ、食品産業界において、各企業が今後取り組むべき課題をも提起したものである。

なお、本報告書では「産学官」を、以下の定義で使用している。

産：農・水・畜産物を主原料として食品に加工している食品製造業

学：研究開発機能を有する大学

官：研究開発機能を有する独立行政法人、地方自治体の研究機関などの公的研究機関

平成16年7月

食品産業機能高度化計画検討委員会

目 次

第1部 食品産業を取り巻く環境	1
第1章 食品産業の現状	1
1. 食品産業の概況	1
2. 国民の食生活の変化	2
3. 国際化の進展	4
4. 商品のライフサイクルの短さ	5
5. 広告・宣伝費への依存の高さ	6
6. 環境問題への対応	7
7. 食の安全・安心	8
8. 食育	8
第2章 食品産業の技術開発における現状	10
1. 研究開発における人的基盤	10
2. 研究開発投資の少なさ	10
3. 商品の開発リードタイムの短縮化	11
4. 知的財産権の出願状況	12
4.1 特許の出願状況	12
4.2 実用新案の出願状況	12
5. 大学・公的試験研究機関とのつながり	13
6. わが国の食品企業の国際競争力	13
7. 食品技術に係る世界の動向	16
7.1 機能性食品	16
7.2 食の安全・安心	16
7.2.1 Codex の動向	16
7.2.2 トレーサビリティ	17
7.3 食品廃棄物の再利用技術	18
第3章 食品産業における技術開発に求められているもの	19
1. 一貫した食のイノベーション・サイクルの欠如	19
1.1 総合的な戦略が不明確	19
1.2 業際的、学際的な取り組みの弱さ	19
2. 新たな食のイノベーション・サイクルの構築	19
2.1 産学官の参画による技術戦略の明確化	19
2.2 ベンチャー育成、新事業展開への支援によるイノベーション・ サイクルの活性化	20
2.3 競争力強化のための戦略的な共同研究開発の強化	21
2.4 地域からのイノベーションの推進	23
2.5 大学・公的試験研究機関によるイノベーションの推進	23
2.6 技術と社会のコミュニケーションの推進	24

2.6.1	安全性等の社会的要請に対応したイノベーション・ サイクルの構築	24
2.6.2	新製品の需要の定着、拡大のための環境整備	26
2.7	関係行政機関の連携強化、総合的な施策の推進	27
2.8	わが国の食品産業の競争力強化のために	29
第2部	食品産業の技術開発の方向と効果的産学官連携	30
第4章	食品産業における技術開発の方向	30
第1節	高品質な食品等を求める消費者ニーズへの対応	30
1.	生活習慣病予防を目指した機能性食品の開発 - 現状と方向 -	30
2.	健康維持、健康増進を目指す新しいジャンルの機能性食品	31
2.1	機能性発酵食品	31
2.2	免疫調節食品	32
2.3	ストレス対応の食品	32
2.4	脳神経系の調節に関わる食品	32
3.	わが国における機能性食品開発の課題	33
3.1	科学的データの重要性	33
3.2	機能性の新しい評価法の開発	33
3.3	食品産業と研究機関のさらなる連携	33
第2節	食の安全、安心を求めるニーズへの対応	36
1.	食の安全、安心を求めるニーズ	36
2.	食の安全、安心に関わる技術	37
2.1	有害物除去に関わる技術	37
2.1.1	自然毒の除去	37
2.1.2	汚染物の除去	37
2.2	有害物の検査、評価に関わる技術	38
2.3	品質管理に関わる技術	39
2.4	品質評価技術の妥当性の確認	40
第3節	食品産業と国内農業の連携強化への対応	43
1.	消費者や実需者ニーズへの対応の強化	43
2.	顧客の要望に対応した栽培方法や新品種の導入	43
3.	流通・加工技術の開発	44
3.1	鮮度、品質に応じた流通技術	44
3.2	質・量の面からの安定供給技術	44
3.3	産地と消費ニーズをつなぐ技術	44
4.	品質の確保と保証	44
4.1	履歴情報の提供システム	44
4.2	表示のモニタリング技術	45
4.3	地域に伝わる特徴的な製法等の評価	45
4.4	認証制度の支援技術	46

第4節 食品産業の持続的な発展の基礎となる競争力強化への対応	48
1. 健康志向への対応	49
2. 食品の品質評価のための数量化技術	49
3. IT活用化技術	50
4. 食品分野におけるナノテクノロジー技術の開発	51
5. おいしさと食嗜好を探る分野の先端技術	51
6. 食品処理・加工工程の改善および革新技術	53
7. 技術の評価と利用条件の解明	54
8. 早急に着手すべき技術	54
第5節 環境と調和した循環型社会の構築への対応	56
1. 食品産業の廃棄物リサイクル技術	56
1.1 技術の最新動向と産業化にむけての課題	57
1.1.1 食品産業廃棄物の特徴	57
1.2 リサイクルの各技術	59
1.2.1 肥料化技術	59
1.2.2 飼料化技術	61
1.2.3 エネルギー化技術	62
1.2.4 減容化技術	64
1.2.5 新用途開発技術	64
1.3 早急に着手すべき技術	65
2. 食品産業の環境対策技術	68
2.1 技術の動向と産業化に向けての課題	68
2.1.1 廃水処理技術	68
2.1.2 省資源・省エネルギー技術	69
2.2 早急に着手すべき技術	70
第5章 効果的産学官連携について	72
第1節 産学官の果たすべき役割と連携の推進	72
1. 産学官の果たすべき役割と課題	73
1.1 産業界の役割と課題	73
1.2 大学等の役割と課題	73
1.3 官の役割と課題	74
2. 産学官連携をよりよく進めるための提言（成功のポイント）	74
3. 公設試験研究機関の果たすべき役割と課題	76
第2節 知的財産の取得と活用の推進	79
1. 産業界からみた知的財産の取得と活用の推進	79
1.1 現状認識が急がれる	79
1.2 貿易手段としての知的財産	80
1.3 知的財産立国をめざして	80
1.4 着実に進めるべき課題	81
1.4.1 知的財産意識醸成プログラム	81
1.4.2 特許、実用新案、ノウハウについて	81

1.4.3 商標、地理的表示など	83
1.4.4 技術移転に関する取り組み	83
2. 大学からみた産学官連携	84
2.1 大学の社会貢献	84
2.2 これまでの日本の産学連携	85
2.3 知的財産の創出	85
2.4 知的財産の活用	86
2.5 知的財産の管理	87
3. 独立行政法人からみた知的財産の活用の推進	88
報告書概要	90