

発酵に係る技術における特定ものづくり基盤技術高度化指針

川下製造業者のニーズを抽象化・一般化した上で、高度化の方向性を提示

発酵に係る技術において達成すべき高度化目標 (川下製造業者等の抱える課題及びニーズ)

(1) 食料品製造業に関する事項

① 川下製造業者等の抱える課題及びニーズ

- ア. 多様化
- イ. 技術の継承
- ウ. 高品質化
- エ. 環境対応

② 高度化目標

- ア. 発酵微生物等の多様化・改良に係る技術の高度化
- イ. 発酵・精製工程等の効率化・高精度化に係る技術の高度化
- ウ. 発酵生産物等の有効利用に係る技術の高度化
- エ. 未利用バイオマス等の高度利用に係る技術の高度化

(2) 化学工業に関する事項

① 川下製造業者等の抱える課題及びニーズ

- ア. 低コスト化
- イ. 高品質化
- ウ. 環境対応

② 高度化目標

- ア. 発酵微生物等の多様化・改良に係る技術の高度化
- イ. 発酵・精製工程等の効率化・高精度化に係る技術の高度化
- ウ. 未利用バイオマス等の高度利用に係る技術の高度化

(3) 環境対応に関する事項

① 川下製造業者等の抱える課題及びニーズ

- ア. 低コスト化
- イ. 高品質化

② 高度化目標

- ア. 未利用バイオマス等の高度利用に係る技術の高度化
- イ. 発酵・精製工程等の効率化・高精度化に係る技術の高度化

発酵関連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

(1) 発酵微生物等の多様化・改良に係る事項

- ① 微生物資源の確保に資する技術の開発
 - ア. 多様な微生物及び微生物遺伝資源を確保するための微生物探索技術の開発
- ② 微生物資源の有効利用に資する技術の開発
 - ア. 産業目的に合った微生物発見のための高度探索技術の開発
 - イ. 微生物及び微生物資源を活用するためのライブラリーの構築
- ③ 微生物の育種改良に資する技術の開発
 - ア. 有用微生物育種のための技術開発
 - イ. 微生物をデザインするための遺伝子組換え技術の開発

(2) 発酵・精製工程等の効率化・高精度化に係る事項

- ① 新規な発酵関連技術の拡大・開発に資する装置及び技術の開発
 - ア. 新規な高酸素濃度供給可能な攪拌翼付き培養槽の開発
 - イ. 小型固体培養実験装置の開発
 - ウ. 物理的消泡技術の開発
- ② 発酵工程における各種要因の計測・制御に資する技術の開発
 - ア. 発酵液のオンライン・バイオセンサー技術の開発
- ③ 発酵製品の品質向上に資するための発酵・精製技術システムの開発
 - ア. 最新の社会的ニーズ等に対応した発酵・精製技術システムの開発
 - イ. タンパク質の最新・効率的精製技術の開発
- ④ 発酵製品の品質向上に資するための微量成分の迅速な分析技術等の開発
 - ア. 発酵製品中に残存する合成抗菌剤等低分子化合物の簡易検出方法の開発
 - イ. 糖鎖構造の解析技術及び関連装置の開発
 - ウ. 醸造製品の味や香りを左右する微量成分の網羅的解析技術(代謝産物解析技術)の開発

(3) 発酵生産物等の有効利用に係る事項

- ① 発酵生産物の安全性・有用機能等の評価に資する技術の開発
 - ア. 生理活性物質分析用マイクロチップの開発
 - イ. 安全性試験用マイクロチップの開発
 - ウ. 代謝産物解析技術の開発
- ② 発酵生産物の有用機能の開発と用途拡大に資する技術の開発
 - ア. 酵素を活用した繊維加工技術の開発
 - イ. 家畜・家禽・養殖魚用プロバイオティックス(生菌剤)飼料の製造技術の開発
- ③ 発酵生産物を利用した物質変換に資する技術の開発
 - ア. 酵素等の有効利用のためのバイオリクター装置の開発

(4) 未利用バイオマス資源の高度利用技術に係る事項

- ① バイオエネルギーの生産に資する技術の開発
 - ア. 木質系バイオマス等からバイオアルコールを生産する技術の開発
 - イ. 未利用油脂、廃食油、廃油脂等からバイオディーゼル燃料を生産する技術の開発
 - ウ. 農水産加工廃棄物、食品廃棄物、畜産廃棄物等からバイオガスを生産する技術の開発
- ② 未利用農産物、廃棄農産物等から化学工業原料、有用化学品を生産する技術の開発
 - ア. 未利用農産廃棄物等から乳酸等有用化学品を生産する技術の開発
- ③ 発酵醸造食品廃棄物、水産未利用資源等から有用物質(高付加価値物質)を生産する技術の開発
 - ア. 発酵醸造食品廃棄物等から酵素等を利用した発酵食品等の高付加価値物質を生産する技術の開発
 - イ. 未利用水産バイオマス等を利用した発酵食品等の高付加価値物質の生産技術の開発
- ④ 発酵関連産業廃棄物、食品廃棄物等から飼料・有機質肥料を生産する技術の開発
 - ア. 発酵関連産業廃棄物、食品廃棄物等を小規模コンポスト(堆肥)化する技術の開発

発酵関連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

(1) 川上中小企業者において留意すべき事項

- ① 研究開発体制に関する事項
 - 研究開発内容の独創性や、川下製造業者等との連携、その他各種産業との連携等を考慮すべき。
- ② 人材の確保・育成に関する事項
 - 発酵関連技術の普及・啓発及び広報や若い技術者の確保に努める必要がある。
- ③ 技術及び技能の継承に関する事項
 - 発酵関連技術や技能を、世代間を超えて継承させていくと同時に、公的機関等との連携の下、発酵関連技術の向上及びその伝承に努めることが求められる。
- ④ 設備投資に関する事項
 - 川下製造業者等のニーズ則した設備投資を戦略的に実施すると同時に、最新のバイオテクノロジーに関する研究等の成果を導入し、自己の技術向上、開発につなげる体制を構築することが望ましい。

- ⑤ 資金の確保に関する事項
 - 国や地方公共団体の支援、政府系金融機関による低利融資制度等の有効活用や、顧客との連携等により必要な設備投資を行うことも留意すべき。

- ⑥ 知的財産に関する事項
 - 自社が有する発酵技術に関する知的財産を認識し、自らの経営基盤として位置付けると同時に、各種知的財産に関する取組を推進すべきである。

- ⑦ 支援制度の有効活用に関する事項
 - 川下産業等のニーズにこたえた技術開発に取組むに当たっては、地域の支援機関等の支援制度を有効に活用することが求められる。

(2) 川下製造業者等において留意すべき事項

- ① 知的財産に関する事項
 - 発酵関連事業者の知的財産を尊重すべき。