

(((((技術・行政情報)))))

資源・エネルギーに関する国の技術・研究開発施策の要望 (日本化学工業協会)

日化協は昭和57年8月から9月にかけて会員154社、39団体にアンケート調査した結果を基に、新しい技術を生むための基礎研究開発課題及び要素技術、提案の理由等を、産・官双方の専門家により構成する委員会においてまとめ、7月に国の各機関に要望した。

内容は材料、バイオテクノロジー、資源・エネルギー及び化学工業技術・安全保安技術の4分野にわたっており、資源・エネルギーの詳細については下表の通りである。

項目	研究開発課題	要素課題	提案の背景または理由
1 資源の回収、再利用	高分子材料のサイクル技術	① 分別収集が容易な材料の開発 ② 選択的分解技術	プラスチック処理促進協会等で既に実施されているが収集の困難さ、回収されたものの低品質のための用途不足などの理由で実用化は困難である。回収、再利用のための革新的な基盤技術の開発が望まれる。
	鉱山廃水処理後の中和澱物の利用	① $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ と共存する不純物(鉄等)の分離技術及び品質の向上 ② 中和澱物の脱水技術	現在、鉱山で発生している中和澱物は15~30万トンに達し、その主成分は $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ である。この有効利用(耐火ボード、プラスター等への利用)をはかる必要がある。
2 石炭の利用	石炭の熱分解による液化	① 乾溜炉およびその運転条件の開発 ② 生成液体炭化水素の用途開発 ③ 同加水添アップグレーディング技術 ④ 副生チャーの利用技術	20%以上の揮発分を有する石炭を軽度乾溜熱分解して、揮発分の2/3を液体炭化水素として回収し、化学原料として使用する。残渣として副生するチャーは発電用またはセメント用燃料として使用する。
	石炭の高温ガス抽出	① 高温下での固体ハンドリング技術 ② 高压装置への熱の供給方法 ③ 回収炭化水素の用途開発 ④ 同加水添アップグレーディング技術 ⑤ 副生チャーの利用技術	石炭を400℃前後の比較的低い温度で加圧下に熱分解し、その際、この分解温度で超臨界状態となるガスを流通することにより、ガス中に石炭の熱分解生成物を溶解して系外に取り出し、回収する。得られた炭化水素は、必要に応じて水添アップグレーディングして化学原料に使用し、また副生チャーは燃料として使用する。
	石炭電池による発電	① 発電セルの開発 ② カソード、アノードおよび電解液の開発 ③ 発電プラントへの技術因子の解明	石炭を加熱成形してアノードを製造し、一方、銀、酸化銅、酸化ニッケル等を用いたカソードを使用して、共融合金の炭酸塩をベースとしたセル中で燃料電池を作り、発電に利用する。
3 高度の油脂利用	魚油等の多不飽和性油脂の水素添加技術	① 選択的水素添加技術 ② 触媒の開発	再生産可能な天然資源である油脂については、高付加価値化による食油及び化学工業用原料としての用途開発が期待され、特に国産油脂資源である魚油は、全生産量の約60%、約20万トンが輸出されており、技術開発による国内消費体制の確立が望まれる。
4 放射線性物	高レベル廃棄物処分法	① 処分環境下における長期にわたるキャニスター腐食評価技術 ② オーバーバック材の開発	軽水炉使用済燃料再処理に伴い発生する高レベル廃棄物の処理法としては、ガラス固化法が実用化検討段階にあるが、地下埋設等最終処分を考慮した固化法の検討は不十分であり、環境への核種の拡散を防ぐと共に長期にわたり安全に保管できる技術を確立する必要がある。
5 エネルギー	高耐久性炭素化合物使用電池の開発	① 導電性高分子の開発 炭素質材料の探索、開発 ドーピング材の検討 ② バッテリー化技術	近年、軽量・高出力バッテリーのニーズが民生用および工業用のいずれにおいても高まっている。ポリアセチレン、層状炭素化合物等を用いる電池の検討が基礎研究段階で進められているが、国の研究機関による集中的研究が期待される。
	自動車用ディーゼルエンジン付帯システムの改良	① 低還元物質濃度下での脱硝技術 ② 燃焼機構改善による煤じん発生防止技術…燃焼向上添加剤の開発 ③ 発生煤じん除去技術	ディーゼルエンジン車の排ガスは、炭化水素、COが少なくNOxが多い。また煤じんが多く、その処理法は困難を伴う。将来的に、燃料はさらに重質化していく傾向にあり、これに対応する必要がある。

(大阪工業技術試験所 石井英一)