



図解 新エネルギーのすべて

化学工学会 SCE・Net 編集

執筆者

曾根邦彦、日置敬、松村真、溝口忠一

持田典秋、山崎博、弓削耕

出版社 工業調査会

判型 B5判 308ページ

価格 2857円(税込3000円)

発行 2004年8月

目次

総論編 エネルギーの現状と展望

- ・「新エネルギーを考える」
- ・日本のエネルギー供給
- ・日本のエネルギー消費
- ・エネルギーと環境
- ・エネルギーの効率 (LCA)
- ・新エネルギーとは
- ・新エネルギーの評価
- ・日本の地球温暖化対策基本方針
- ・地球温暖化抑制への国際協力 ―京都メカニズムについて

第1部 自然エネルギー

第1章 太陽エネルギー

- ・太陽エネルギー
- ・太陽電池の種類と原理
- ・太陽電池の設置状況
- ・太陽熱発電の原理と設備
- ・太陽熱温水器とソーラーシステム

第2章 風力エネルギー

- ・風車の種類
- ・風力発電設備の構成
- ・風力発電設備の運転
- ・風力発電設備の性能

- ・ 風力発電の立地
- ・ 風力発電施設
- ・ 風力発電の経済性

第3章 地熱エネルギー

- ・ 地熱発電の原理と設備
- ・ 地熱発電施設
- ・ 地中熱と雪氷冷熱エネルギー

第4章 海洋・河川エネルギー

- ・ 中小水力エネルギー利用
- ・ 海洋エネルギー利用のあらまし
- ・ 「波浪」「潮汐」エネルギーの利用
- ・ 「海流」「海洋温度差」エネルギーの利用

第2部 バイオマスエネルギー

- ・ バイオマスエネルギーの種類と特徴
- ・ バイオマス化学原料
- ・ バイオマス発電
- ・ バイオマス熱利用
- ・ バイオマスプラントーション

第3部 廃棄物のエネルギー

第1章 一般廃棄物エネルギー

- ・ エネルギー利用に適した廃棄物
- ・ ごみ焼却発電の設備と課題
- ・ ごみ焼却排熱の地域熱供給利用
- ・ 廃プラスチックのマテリアルフロー
- ・ 廃プラスチックのエネルギー利用

第2章 産業廃棄物エネルギー

- ・ 産業廃棄物の焼却エネルギー利用（焼却方式の分類と種類）
- ・ 産業廃棄物の焼却エネルギー利用（焼却設備の現状と将来の方向）
- ・ パルプ蒸解廃液（黒液）の燃料利用
- ・ 廃タイヤ・廃油・廃溶剤のエネルギー利用
- ・ 製鉄、セメント産業の廃棄物エネルギー利用
- ・ 生物系廃棄物のメタン発酵利用
- ・ 液化天然ガスの冷熱を利用する
- ・ 農家の廃棄物メタン自家利用

第4部 化石燃料の新利用形態

- ・ 氷に包まれた天然ガスを利用する

- ・ オイルサンドに含まれる重質油を利用する
- ・ オリノコの超重質油を利用する
- ・ オイルシェール (Oil shale)
- ・ 重質油をガス化して発電する
- ・ 石炭ガス化複合発電 (IGCC)
- ・ ガス燃料の液化 ①概要
- ・ ガス燃料の液化 ②FT合成とDME
- ・ 石炭の液化-NEDOL
- ・ CWM : Coal Water Mixture
- ・ 石炭クリーンブリケット
- ・ 無灰化石炭燃料・ハイパーコール

第5部 温度差エネルギー

- ・ 温度差エネルギーと河川水の利用
- ・ 下水熱利用による地域冷暖房

第6部 エネルギー利用の新技术

第1章 燃料電池

- ・ 燃料電池の原理と構成
- ・ 燃料電池の種類
- ・ 水素の製造方法
- ・ 水素の貯蔵方法
- ・ 水素の輸送方法
- ・ 水素ステーション
- ・ 燃料電池車の開発競争
- ・ 家庭用コジェネレーション設備としての燃料電池
- ・ 工場に導入される燃料電池
- ・ モバイル機器用燃料電池

第2章 コジェネレーションと分散発電

- ・ コジェネレーションシステムの種類
- ・ 工場用コジェネレーション
- ・ 民生用コジェネレーション
- ・ 超小型発電所マイクロタービンで熱伝供給
- ・ ガスエンジン・コジェネレーション
- ・ 多種燃料型クリーン機関・スターリングエンジン

第3章 クリーン自動車

- ・ クリーンエネルギー自動車の種類
- ・ 天然ガスで走るクルマ甦る

- ・ ハイブリッド電気自動車
- ・ 脚光を浴びる燃料電気自動車
- ・ 静粛で排気ガスのない電気自動車
- ・ DME自動車
- ・ アルコール自動車

以上