



# 実装可能なエネルギー技術で築く未来

## - 骨太のエネルギーロードマップ2 -

化学工学会エネルギー部会編◎  
 監修 加藤之貴、安永裕幸、柏木孝夫  
 編集 骨太のエネルギーロードマップ第2版製作委員会  
 定価 6,825 円 (本体 6,500 円)  
 ISBN978-4-7594-0001-4  
 B5 版、350 ページ (カラー図版含む)  
 発売者 株式会社 化学工業社  
 平成 22 年 10 月発行

夢と希望ある未来社会実現のための、化学工学技術にもとづいた実装可能性を有したエネルギー技術ロードマップ集です。第1版(2005)を一新し、新たな実装可能技術を全36Mapにて展望しました。各技術の活用で我が国の二酸化炭素排出量が44%削減可能と結論しました。その過程も示した、他に例を見ないエネルギー技術ロードマップです。エネルギー技術に関わる全ての皆様へ。

### ご注文フォーム

送信先 Fax: 044-935-2571 E-mail: book@kako-sha.co.jp

(以下をご記入のうえ、このまま Fax または電子メールで注文願います。)

平成\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

ご氏名 \_\_\_\_\_  
 ご所属・部署名 \_\_\_\_\_  
 連絡先 Phone \_\_\_\_\_, Fax \_\_\_\_\_, E-mail \_\_\_\_\_  
 送付先住所 〒 \_\_\_\_\_  
 会員区別: 化学工学会エネルギー部会員、 化学工学会員、 非化学工学会員(一般)  
 化学工学会会員番号 No. \_\_\_\_\_

### ご注文表

(平成 23 年 1 月 31 日まで)

化学工学会エネルギー部会員	1 冊(税込)	5,460 円 × _____ 冊	小計 _____ 円
化学工学会員	1 冊(税込)	6,142 円 × _____ 冊	小計 _____ 円
非化学工学会員(一般)	1 冊(税込)	6,825 円 × _____ 冊	小計 _____ 円
		<b>総冊数</b>	<b>_____ 冊 総額 _____ 円</b>

(平成 23 年 2 月 1 日以降)

全購入者	1 冊(税込)	6,825 円 × _____ 冊	総額 _____ 円
------	---------	-------------------	------------

代金支払方法: 書籍郵送時に同封する郵便振替用紙にて振込みを願います。  
 請求書形式のご指定: 書籍郵送時に同封いたします。必要な宛名、その他の形式をご指定願います。

購入お問合せ: 株式会社 化学工業社  
 〒214-0034 神奈川県川崎市多摩区三田 1-12-5-135 TEL 044-935-2570 FAX 044-935-2571  
<http://www.kako-sha.co.jp> e-mail : [book@kako-sha.co.jp](mailto:book@kako-sha.co.jp)  
 化学工学会エネルギー部会ホームページ: <http://www.scej.sakura.ne.jp>

## 実装可能なエネルギー技術で築く未来

### -骨太のエネルギーロードマップ2-

#### 目次

- I 骨太のエネルギーロードマップ第2版計画  
(東京工業大学)加藤之貴
- II 骨太のエネルギーロードマップ第1版成果と反省  
(名古屋大学)窪田光宏 / (ファンクショナル・フル  
イッド)藤岡恵子

#### 第1章 総論

- 1.1 提言
- 1.2 提案技術のCO<sub>2</sub>削減効果とリスク (東京大学)菊池康紀 / 梶川裕矢 / (成功大学)福島康裕
- 1.3 エネルギー技術のロードマッピングとシナリオ評価  
(東京大学)菊池康紀 / 梶川裕矢 / (成功大学)福島康裕 / (九州大学)古山通久

#### 第2章 骨太エネルギー技術ロードマップ

##### 2.1 社会とエネルギー

- Map 1-1 骨太なエネルギー技術体系の実現をめざして - 適正技術による温室効果ガス削減シナリオと化学工学の課題 - (東京農工大学 / 龍谷大学)堀尾正朝
- Map 1-2 2050年のエネルギーとモビリティ社会(トヨタ自動車)渡邊浩之 / 井上秀雄 / 川本雅之 / 宿谷雅之 / 森賢二
- Map 1-3 省消費型社会へのロードマップ(京都大学)中川浩行
- Map 1-4 低炭素社会構築に向けた生産者のカーボンフットプリントを利用した持続的革新ロードマップ(横浜国立大学)高橋英二 / 本藤祐樹
- Map 1-5 農村地域におけるバイオマスエネルギー利用に関するロードマップ (農業・食品産業技術総合研究機構)柚山義人
- Map 1-6 水素エネルギー社会に向けた福岡の取組(福岡水素エネルギー戦略会議)丸林啓太 / 杉本和暁
- Map 1-7 屋久島ゼロ CO<sub>2</sub> 社会のロードマップ (Universiti Tech. PETRONAS)上村芳三 / (鹿児島大学)甲斐敬美 / (神奈川大学)松本安生
- Map 1-8 バイオマス・バイオ燃料の技術開発ロードマップ(広島大学)松村幸彦
- Map 1-9 サトウキビからのバイオエタノール生産ロードマップ(アサヒビール)小原 聡
- Map 1-10 隣組コージェネのロードマップ(大阪大学)久角喜徳 / (大阪ガス)山口秀樹

##### 2.2 暮らしとエネルギー

- Map 2-1 リチウムイオン電池大型化への道のり(名古屋工業大学)中山将伸 / 川崎晋司 / (トヨタ自動車)岡島博司
- Map 2-2 固体高分子形燃料電池の技術ロードマップ(九州大学)井上 元
- Map 2-3 直接メタノール燃料電池のロードマップ(群馬大学)中川紳好
- Map 2-4 顕熱潜熱分離空調のロードマップ(金沢大学)児玉昭雄
- Map 2-5 潜熱蓄熱のロードマップ(三菱樹脂)日高秀人

Map 2-6 吸着系エネルギー材料のロードマップ(名古屋大学)窪田光宏 / (産業技術総合研究所)遠藤明

Map 2-7 気固反応系化学蓄熱材の技術ロードマップ(東京工業大学)劉 醇一

Map 2-8 ケミカルヒートポンプシステムの技術ロードマップ(千葉大学)小倉裕直

Map 2-9 気固系反応器高性能化のロードマップ(ファンクショナル・フルイッド)藤岡恵子

##### 2.3 ものづくりとエネルギー

Map 3-1 森林バイオマスエネルギーのロードマップ(森林総合研究所)久保山裕史

Map 3-2 鉄鋼における省エネ・省 CO<sub>2</sub> の取り組み(環境調和型製鉄プロセス COURSE50 を中心に)(新日本製鐵)三輪隆 / (JFE スチール)奥田治志

Map 3-3 化学再生発電のロードマップ(早稲田大学)中垣隆雄

Map 3-4 エネルギー回生ロードマップ(岡山県立大学)中川二彦

Map 3-5 産業用低温排熱再生技術のロードマップ(九州大学)中曾浩一 / 深井 潤

Map 3-6 有機ハイドライド水素の技術ロードマップ(新エネルギー研究所)斉藤泰和

Map 3-7 膜分離技術による大規模エネルギー削減ロードマップ(早稲田大学)松方正彦

Map 3-8 吸収ヒートポンプのシステムロードマップ(芝浦工業大学)田中貴雄

##### 2.4 エネルギーを届ける

Map 4-1 炭素循環型エネルギーシステムの技術ロードマップ(東京工業大学)加藤之貴

Map 4-2 石炭資源利用のロードマップ(京都大学)三浦孝一

Map 4-3 次世代石炭ガス化複合発電のロードマップ(九州大学)松下洋介

Map 4-4 高温ガス炉を用いた水素製造のロードマップ(日本原子力研究開発機構)國富一彦 / 小貫 薫

Map 4-5 石炭火力における高効率化と CO<sub>2</sub> 削減技術のロードマップ(パブコック日立)高本成仁

Map 4-6 固体酸化物形燃料電池のロードマップ(九州大学)古山通久 / 小倉鉄平 / 南雲 亮 / 石元孝佳

##### 2.5 エネルギーレビュー

Map 5-1 原子力エネルギーのロードマップ・レビュー(エネルギー総合工学研究所)松井 一秋

Map 5-2 わが国ならびに各国の水素ロードマップレビュー(エネルギー総合工学研究所)後藤信之 / 石本祐樹 / 坂田興 / 福田健三

Map 5-3 わが国のエネルギー見通しのレビュー(東洋大学)小川芳樹

#### 付録

付録 A 二酸化炭素削減効果評価: 関連資料と計算根拠

付録 B 骨太のエネルギーロードマップ第1版成果と反省 関連資料

付録 C 骨太のエネルギーロードマップ第2版製作に関連したイベント