

エネルギー委員会における 地球温暖化問題への取組

エネルギー委員会環境技術小委員会 清水 隆夫¹

¹財団法人電力中央研究所環境科学研究所（〒270-1194 千葉県我孫子市我孫子 1646）

*E-mail: s-takao@criepi.denken.or.jp

1. まえがき

エネルギー委員会は昭和 52 年に発足し（発足時の名称はエネルギー土木委員会。平成 19 年 9 月に現名称に変更）、エネルギー業界及び関連分野より数多くの委員の参加を得て、我が国のエネルギーセキュリティの確保、エネルギー面からの環境保全対策等に資するべく、エネルギーに係わる諸問題について活発な調査・研究活動を行っている。これまでに LNG 地下タンクの建設、石炭灰の有効利用、水力発電設備の維持管理、新エネルギー開発等をテーマに活動してきた。

エネルギー委員会に属する環境技術小委員会ではエネルギー土木設備の計画、建設、運用にあたって常に環境に十分配慮したものとなるよう調査検討、情報交換を行うことを目的として活動している。

本報告は、再生可能エネルギー、再生可能エネルギーを利用した CDM、地球規模環境問題という観点から、環境技術小委員会が取り組んできた活動及び現在取組中の活動を紹介するものである。

2. 「再生可能エネルギー開発の現状と課題」に関する調査

(1) 取組の背景

地球温暖化などの地球環境問題解決への対応や「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する法律（RPS 法）」の施行等を受けて、小水力、風力、バイオマス発電等の各種再生可能エネルギーの開発・適用及び関連する技術開発が積極的に進められている。このような状況の中で、環境技術小委員会では、再生可能エネルギー開発の現状と課題をテーマとして選び、再生可能エネルギーの利用の現状と今後の普及にあたっての課題等について、

調査・とりまとめを行った。

(2) 取組の概要

環境技術小委員会の中に、平成 16 年度にワーキンググループを設立し、平成 18 年度までの約 2 年半に亘って活動してきた。その活動成果として「再生可能エネルギー開発の現状と課題」報告書を発行し、その報告会を、東京大学の石原教授による「風力開発における技術課題と将来展望」と題しての講演と併せ実施した（開催：平成 18 年 12 月、参加者：63 名）。

(3) 報告書の内容

再生可能エネルギーとして風力発電、太陽光発電、地熱発電、小水力発電、バイオマス発電、廃棄物発電等を取り上げ、以下の章立てにより、取りまとめた。

- 第 1 章 再生可能エネルギー開発の意義と必要性
- 第 2 章 再生可能エネルギー開発の位置付けと開発の現状
- 第 3 章 再生可能エネルギー開発の課題
- 第 4 章 再生可能エネルギー支援制度の現状と課題
- 第 5 章 再生可能エネルギー開発の許認可手続きの現状と課題
- 第 6 章 再生可能エネルギー開発への土木技術者の貢献
- 第 7 章 再生可能エネルギーの普及に向けた提言

第 7 章の再生可能エネルギーの普及に向けた提言では、土木技術者がインハウスエンジニアとして長年培ってきた技術力を活かした新たな事業分野への取組の場として再生可能エネルギーの普及を取り上げ、その中で、

- ① 土木技術者による総合工学的な取組

② 新たな再生可能エネルギーの実用化に向けた技術開発の推進

③ CDM、JI の活用による海外への展開を提言した。

3. CDM 講演会の実施

(1) 講演会開催の趣旨

前述した再生可能エネルギーの普及に向けた提言の中から再生可能エネルギーを用いた CDM・JI の活用による海外への展開を取り上げ、講演会テーマとした。

土木技術者は、海外技術協力・投資等で海外におけるエネルギー関連プロジェクトの発掘、調査・計画、設計・施工、運転・管理とプロジェクト全体に携わり、技術力とノウハウを蓄積してきた。この技術力・ノウハウを最大限に活用して、CDM・JI プロジェクトを通じ海外での再生可能エネルギーの普及を図り、温室効果ガス削減に寄与しながら、開発途上国の発展に貢献していくことが期待されていると考えられる。

さらに、土木技術者は、開発途上国の自立発展性に寄与する組織・制度の構築にも関わってきており、これらノウハウを活かした、CDM プロジェクト推進のより一層の円滑化への貢献が期待できるところである。

本講演会は、CDM 開発の現場に携わっている方々から、CDM 制度の仕組、CDM の具体的な事例などを講演していただき、若手土木技術者が、今後 CDM を活用して海外へ展開していく際の参考としてもらうことを目的とした(開催：平成 19 年 12 月、参加者：75 名)。

(2) 講演の概要

講演の概要は、下記のとおりである(講演者の敬称略)。

- ① CDM の制度とプロジェクト開発状況 ((株) エネルギー環境研究所：湯本 登)
- ② e7 プータンマイクロ水力 CDM プロジェクト (関西電力 (株)：村上 嘉謙)
- ③ J-Power の CDM プロジェクトの事例 (電源開発 (株)：笠原 覚)
- ④ 東京電力が関わる風力発電 CDM プロジェクト (東京電力 (株)：萩原 義孝)
- ⑤ バイオマス発電による CDM プロジェクト (北海道電力 (株)：横辻 幸)

また、本講演会後に実施したアンケート調査では、

1)92%の方が講演会の内容が有意義であった、2)84%の方が講師の説明は面白く、理解できたという結果であり、いただいたご意見の中に、今後、バイオマス、CO2 排出権取引・取引がなされた場合の事例、CO2 貯留技術動向、土木技術者の自然環境保全に関する生態学への取組について等、報告会・講演会などを実施してほしいとの要望があった。

4. ミニ特集への掲載

前述の講演会に加え、土木学会誌2008年7月号のミニ特集に「再生可能エネルギー開発の現状と課題」報告書などから、知恵を絞り工夫を凝らして再生可能エネルギーの開発、普及を進めている土木技術者の活躍について紹介する記事を掲載した。

掲載したタイトルは、下記のとおりである(執筆者の敬称略)。

- ① 地球温暖化問題と再生可能エネルギーの現状 ((財) 地球環境産業技術研究機構：高木 正人)
- ② わが国における風力発電の現状と将来展望 (東京大学大学院教授：石原 孟)
- ③ 美しい河川を蘇らせた廃止発電所の再生－落合楼発電所再生事業－ (東京発電 (株)：黒川 昌彦)
- ④ e7 プータンマイクロ水力 CDM プロジェクト (関西電力 (株)：村上 嘉謙)
- ⑤ グリーン電力証書システム (日本自然エネルギー (株)：今井 有俊)

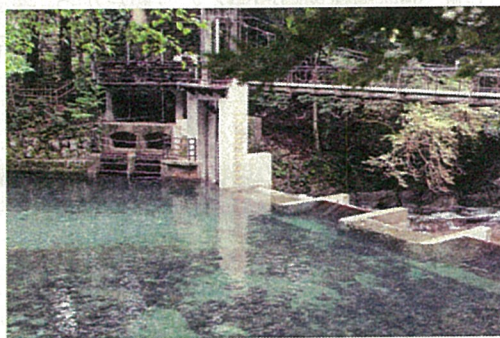


写真-1 建設後の取水えん堤 (③美しい河川を蘇らせた廃止発電所の再生)



写真-2 取水口付近 (④e7 ブータンマイクロ水力 CDM プロジェクト)

5. 「地球規模環境問題に関する調査・検討（平成6年3月）」の改訂

(1) 改訂にあたっての経緯

環境技術小委員会は「地球規模環境問題に関する調査・検討」報告書を平成6年3月に刊行しているが、報告書の完成後14年が経過し、その間オゾン層破壊等対策が進んだ課題、地球温暖化等これから適応策・緩和策が本格化する課題等、地球環境問題を取り巻く状況が大きく変わってきている。

このため、地球環境問題について、最新の状況・知見等を取り入れて報告書の改訂を行うべく、現在活動を進めている。

(2) 改訂の概要

改訂後の章立て(案)は以下のとおりである。

第1章 地球規模環境問題の現況

温暖化、酸性雨、オゾン層破壊等地球規模環境問題発生メカニズムを紹介し、被害の現況と平成6年報告における予測との差、対策の進行状況を記載する。

第2章 地球温暖化の現況と気候変化の予測

地球温暖化に焦点を絞り、気候変化とその影響に関する観測結果及び予測される気候変化とその影響等を記載する。

第3章 エネルギー分野における適応策と緩和策

エネルギー分野における適応策（海面上昇対策、異常気象・気候の変化への対策等）及び緩和策（CO2排出抑制、CO2分離・回収・貯蔵、CO2の固定等）を記載する。

第4章 エネルギー施設への影響と対策

エネルギー需要への影響、エネルギー施設への影響を記載する。

第5章 提言

今後予測される事項に対して、土木技術者はどう対処すべきかを記載する。

6. あとがき

以上、エネルギー委員会環境技術小委員会を中心としたこれまでの取組及び現在取組中の活動を紹介したが、地球環境問題の中には、今後さらに調査・検討すべき項目があると考えられる。現在取組中の「地球規模環境問題の調査・検討」報告書の改訂を通じて、新たな検討課題を見出す等活動していく所存である。

以上

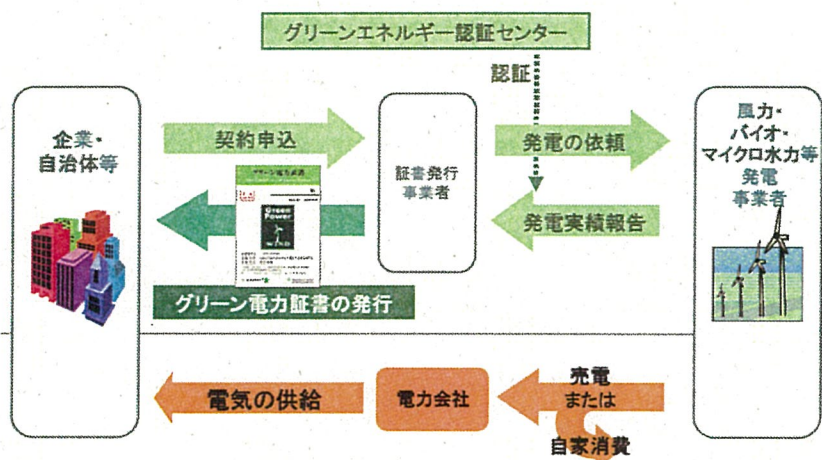


図-1 グリーン電力証書システムの概要 (⑤グリーン電力証書システム)