

総合工学委員会エネルギーと科学技術に関する分科会  
(第26期・第4回) 議事要旨

日時 令和7年2月26日(水) 15:00~17:00

会場 ハイブリッド会議(日本学術会議6-C会議室(1)及びオンライン)

出席者: 高田保之委員長(現)、岩城智香子副委員長(現)、齋藤公兎幹事(現)、  
大野恵美委員(オ)、大久保泰邦委員(現)、伊藤公孝委員(オ)、兒  
玉了祐委員(オ)、下田吉之委員(現)、鈴置保雄委員(オ)、武田秀  
太郎委員(現)、藤田修委員(オ)、宮崎久美子委員(オ)、藤岡恵子  
委員(現)

計13名 (現)→現地参加 (オ)→オンライン参加

配布資料:

資料 26-4-1 第26期・第2回議事要旨

資料 26-4-2 第26期・第3回(メール審議)議事要旨

資料 26-4-3 シンポジウム報告書\_洋上風力

資料 26-4-4 意思の表出の申出書(案)(洋上風力小委員会)

資料 26-4-7 共同シンポジウム企画案

資料 26-4-8 フュージョンエネルギー小委員会設置提案書

資料 26-4-9 フュージョンエネルギー小委員会委員候補

議事

1) 前回議事要旨確認

・高田委員長から資料26-4-1の第26期第2回分科会議事要旨の説明があり、承認された。

・高田委員長から資料26-4-2の第26期第3回分科会(メール審議)議事要旨の説明があり、承認された。

2) 小員会活動報告

## 2-1) 持続可能な開発目標達成のための洋上風力発電開発検討小委員会

・大久保委員から資料 26-4-3 シンポジウム報告書\_洋上風力に関して、説明があった。既に第25期で見解を出しているのので、適切な開発とガイドライン作成のための基礎データを議論することが目的であった。シンポジウム全体は講演数も多く時間なタイトな部分もあったが、多角的な視点での議論があったとの岩城副委員長からコメントがあった。今後はこのシンポジウムを中心とした意見交換の実施内容を意思の表出の見解に反映させることとしたいと大久保委員から説明があった。

・大久保委員から資料 26-4-4 意思の表出の申出書(案)(洋上風力小委員会)に基づいて、見解の内容に関して説明があった。第25期での見解と今期での見解の狙いに関して、詳細な説明があった。高田委員長からガイドラインの具体的な中身に関しての質問があった。それに対して、大久保委員から海底地質の評価法を中心に、津波高波、海底地盤の液状化、海底地質リスク等が対象になり、また活断層を避けた設置場所、ケーブルの敷設等も内容として盛り込みたいと回答があった。岩城副委員長から、異論に対する公平な取り扱いに関して、具体的にどのようなことがあるのかとの質問があった。大久保委員から大きな異論はないとの回答があり、高田委員長からもあえて記載の必要はないのではないかとコメントがあった。

大野委員から更に日本特有な問題もあるのではないかと質問があり、大久保委員から対象は日本特有なガイドラインと共通なガイドラインと両面があるとの回答があった。それを受けて、大野委員から国際的なガイドラインはかなり時間が掛かるので、日本特有を優先すべきとのコメントがあった。高田委員長から共通な部分と日本特有な部分をうまく棲み分けして見解に盛り込んだらどうかとのコメントがあった。

宮崎委員からメンテナンスや遠隔監視等の管理等の技術開発に関わる面は盛り込まないのかとの質問があったが、今回は設置までをゴールとしてシステム全体の運用等に関しては今回の見解には入れ込まないとの回答が大久保委員からあった。

高田委員長からコスト面での検討はどうかとの質問があったが、基本は素材費がポイントであるとの回答が大久保委員からあった。最終的な申出書に関しては、骨子も入れた形にし、最終的には高田委員長への一任で進めることが承認された。

## 2-2) カーボンニュートラル実現に向けた熱エネルギー有効利用小委員会

・藤岡委員から資料 26-4-5 カーボンニュートラル実現に向けた熱エネルギー有効利用小委員会活動報告がなされた。令和6年7月の小委員会設立後、3回の委員会を開催し、意思の表出に向けての課題整理及び議論を4点に絞りまとめていくことになった旨等の詳細な報告があった。更に次のシンポジウム開催に関して説明があった。2025年の秋以降をターゲットしているが、日程等が詰まっていないので、詳細はメール等で議論を進めたいとの説明があった。

・大久保委員から岩石蓄熱発電に関する質問があり、岩城副委員長から再エネの余剰電力を熱に変えて岩石に蓄熱し、必要な時に電気や熱として取り出すもので、製紙工場での実証試験計画の説明があった。また藤岡委員からも欧州での取り組みに関して補足説明があった。更に下田委員からは岩石蓄熱に関するコスト競争力と効率に関する質問があり、それに関して岩城副委員長から他のエネルギー貯蔵技術との比較にはシステム構成や運用方法や稼働率など具体化し、多角的な視点での評価が必要だとの回答があった。宮崎委員からカーボンニュートラルに関する世界情勢はかなり変化が大きく、先行きの不透明さが目立っていることを受けて、4つの課題に関して少し表現を見直したらどうかとのコメントがあった。それに関して、藤岡委員からカーボンニュートラルが達成された時代を想定した熱利用の技術開発に関する提案を盛り込みたいとの回答があった。

・藤岡委員から資料 26-4-6 意思の表出の申出書（熱利用小委員会）に関して説明があった。具体的には、カーボンニュートラルやその先のネガティブエミッションを実現するために必須となる熱エネルギー利用の高度化について、将来の熱利用社会の姿、そこに至る道筋と課題を示したいとの説明があった。

・提出タイミングは申出書提出、査読等もあり、原稿は2025年5月を目途に作成する必要があると事務局及び高田委員長より説明があった。現在のところ次回のシンポジウムは、2025年10～11月頃の開催を予定しているとのことである。意思の表出の報告の発出タイミングとうまくリンクさせるべきと下田委員からコメントがあった。大久保委員から骨子案は非常に良く練られており、特にエネルギーの地産地消は非常に興味深いとの意見があった。藤田委員から有効な熱エネルギーの高度化利用に関しては重要であるが、他の既存の進められているアプローチ（化学エネルギー変換等や現実的に世の中で実施されているプロセス等）との比較が必要で、更にコスト的な側面も盛

り込むべきではないかとのコメントがあった。それに対して、藤岡委員から熱利用は裾野が広く多面的な熱エネルギー利用の課題全体を俯瞰しつつ、観点の整理とコスト的にも評価を進めたいとの回答があった。ブラッシュアップした申出書（案）を後日作成の上検討することとなった。

### 3) 公開シンポジウム企画

下田委員から資料 26-4-7 共同シンポジウム企画案についての趣旨説明やその背景についての説明があった。土木工学・建築学委員会・環境学委員会合同カーボンニュートラル都市分科会と総合工学委員会エネルギーと科学技術に関する分科会と共同開催を考えているとの説明があった。(カーボンニュートラル連絡会議と連携)検討しているテーマは「カーボンニュートラルに向けたエネルギー供給側と需要側の連携開催」としている。開催タイミングは未定であるが、今期中の実施を考えているとのことであった。本分科会から、電力(核融合、再エネ)と燃料(水素・合成燃料)の将来像を語る2名程度の推薦をお願いしたいとの要望があった。武田委員から前半の課題に関しては小委員会で議論したいとのことであった。大野委員からは、需要と供給の連携が重要であり、日本では需要者側の選択肢を更に増やすような取り組みが重要ではないかとのコメントがあった。この点は各国でのエネルギーシステムや電源構成等に依存している部分もあるし、デマンドリスポンスも取り込みたいと下田委員から回答があった。

### 4) 小委員会設置について

武田委員から資料 26-4-8 フュージョンエネルギー小委員会設置提案に基づいて新しい小委員会の設置の背景と概要に関して説明があった。様々な方々との意見交換を実施し、最終的には学会会議として、分野横断で幅広く議論する場として設けたらとの提案を受けた旨の紹介があった。その後、兒玉委員からフュージョンエネルギー小委員会の詳細な説明があった。また資料 26-4-9 フュージョンエネルギー小委員会委員候補についての紹介があった。委員長候補は兒玉委員、世話人候補は武田委員となった。

下田委員からフュージョンエネルギーでの社会実装の最終の姿に関して質問があった。それに対して、兒玉委員から規模に応じて磁場核融合、レーザー核融合の2つの可能性があり、プラントの姿は今後の議論であると回答があった。大久保委員からメンバー構成に関して、環境や安全や経済性等の多方面

に渡る委員構成になっているかとの質問があり、武田委員から第三部以外から広く入っていただき、資料に示したとおり様々な専門家による委員構成となっていると紹介があった。更に大久保委員から今期のアウトプットの狙いは何かとの質問があり、意思の表出に拘ることなく、まずは多様な構成メンバーによる対話・議論の場等の新たなコミュニティーを設けることを狙いとすると武田委員から回答があった。伊藤委員からは小委員会設置に対して、兒玉委員が提案する「バックキャストとフォアキャストの論理を整理する」という内容であるならばという条件のもと肯定的なコメントがあった。鈴置委員からは、設置目的や審議事項に関して、一般論的であり、審議事項の中に具体的にフォーカスした出口感を記載した方が良いとのコメントがあった。それに対する設置提案書の修正は、兒玉委員長候補、武田世話人候補に一任することとし、小委員会の設置は承認された。

#### 5) その他

・次回の小委員会の開催は意思の表出（熱エネルギーと洋上風力）に関する報告書の完成タイミングに合わせて、7～9月頃に開催（ハイブリッド）を考える。申出書の骨子は役員でチェックして、またメール審議やオンラインも視野に入れることとした。見解は総合工学委員会での査読もあり、9月までには発出しなくてはならない。フュージョンエネルギー小委員会設置提案と名簿は今週中に修正案を提出するように事務局より依頼があり、兒玉委員と武田委員が対応することになった。

(以上)