

総合工学委員会 エネルギーと科学技術に関する分科会  
熱エネルギー利用の社会実装基盤小委員会（第25期・第5回）議事要旨

1. 日 時 令和5年1月24日（火）10:00～12:00
2. 会 場 遠隔会議（主催会場：信州大学先鋭材料研究所）
3. 出席者 藤岡恵子、北川尚美、古山通久、青柳みどり、小林敬幸、木村誠一郎、能村貴宏

4. 議 題

- 1) 前回議事要旨確認
- 2) 意思の表出について

5. 配布資料

なし

6. 議 事

1) 前回議事要旨確認

2) 意思の表出について

1. 前回以降の経過確認

骨子案の構成について、第三部役員からのコメントを受け、シンポジウム報告を参考資料とすることに修正した。

2. 各委員の概要説明

青柳「熱のカーボンニュートラルに向けた政策」

- ① 目次案1が「カーボンニュートラル時代のエネルギー」なのでそれを引き継いでカーボンニュートラル時代の熱の使い方を書き、次の目次案3の「地産地消社会」に繋げる内容にしたい。
- ② 今までのエネルギー開発の歴史は大規模発電して全国に配分するエネルギー供給政策だったが、再エネを中心として小さい規模で需要と供給の場所を行う方が効率的であるという考えが出てきている。熱は電気よりも小さいエリアでの需要と供給の地理的な一貫性を考慮し、今よりも近い関係で技術開発されるようになるのではないか。これを、過去のイノベーション政策を辿ることによって述べる。
- ③ エネルギーだけではなく、全体的な技術開発の方向としても政府資金による大型の技術開発から、消費者と生産者が近い関係で生産物を作って行く形態に移行してきており、熱利用と親和性がある。技術開発の方向性と熱利用が一つのテーマ。

能村「エネルギーを循環し分かち合う社会の実現～熱の融通から考える地産地消社会」

- ① まず欧州における地域熱供給を、地域熱供給が普及しているデンマークを例にとって示し、熱導管ネットワークが整備され更に延長している欧州と日本の違いから始める。
- ② 日本の地域熱供給では、熱導管の新設は難しく、また都市部に集中している。このような状況から、日本では世界と比べてオフラインの熱輸送方式に関する研究開発が進んでいるが、あまり実装されていない。その問題点は何か、について述べる。
- ③ 地産地消の熱利用を実現するための熱輸送システムに対する提言として以下を主張したい。
  - ・地域では他の公共サービスに付帯した熱輸送の試行をすべきである。
  - ・今まで開発されていたような熱源と熱需要家が一對一で対応するのではなく、地域内に存在する複数の熱源と複数の熱需要家を繋げて、地域全体で熱を融通する仕組みが必要である。
- ④ 工場以外に、施設園芸、養殖業、酪農業など、冷熱源が必要な所があり、200℃以下の需要が多い。熱源と熱需要は必ずしも一致しないので、これからは熱があるからこそその地域産業の創出があってもよい。

#### 藤岡「熱利用の空間的・時間的範囲を拡大する蓄熱・熱輸送技術」

熱の回収・貯蔵・輸送は熱利用に不可欠なので、技術の要。欧州の国際機関の刊行物などを元に、種々の蓄熱・熱輸送技術の特徴をまず羅的に示す。次いで、一步先の革新技術の導入によって可能になる新しい熱利用の展開を示したい。

### 3. その他

- ・欧州でカーボンニュートラルを目指す上で重視されてきているヒートポンプ技術について、主として産業分野での熱の電化として1節にまとめることになった。