

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6回）議事要旨

1. 日 時 令和5年3月2日（月）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、古山通久、青柳みどり、高瀬香絵、福島康裕
オブザーバー・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. 各委員の原稿説明

1.1 青柳「2. (2) 熱のカーボンニュートラルに向けた政策」

① 技術開発の進むべき方向、熱技術の現状、それからどういう方向に発展すべきかを書いた。最初の節なので全体の方針を示すことにも留意した。

② 技術革新の方向は、まず重厚長大で国が主導して経済発展の基盤になる技術を導入してきた（1960～70年代）。その後内需が発展してステークホルダーが広がった。現在は需要者が技術革新の内側に入ってきて、需要者と共に開発する方向が出てきた。

③ この議論はデモクラシーという観点からも発展させることができるし、熱利用によって我々の生活をどう変えて行くかについての視点から論じることができる。我々の社会自体をどのような方向に持ってゆくか、熱利用がそれとどう関わるか、といった議論もできるので、必要であればもう少し書き加えたい。

1.2 能村「2. (3) 熱を循環し分かち合う社会の実現へ」前回の説明への追加

① 欧州の地域熱供給の現状と今後の方向の紹介、近年あらわれた再エネの余剰電力を熱に変えて熱源にするシステム、日本独自のオフライン熱輸送の研究開発とその背景を示す。

② オフラインとオンラインの熱輸送を比べた上で、オンラインの熱輸送においても需要家と熱源が一对一で対応するのではなく、一对複数や複数対複数で対応できるようなシステム、あるいは社会

全体のインフラとして進めて行くべきである。

1.3 福島「3. (1) 未利用熱エネルギーを活用した生産活動のポテンシャル」

- ① 熱の利用だけで考えるのではなくて他のものとセットで考えよう、は能村と共通する。熱の利用ポテンシャルについて現状分析結果はあるので、将来の熱源についてもやらなければいけない熱源に再エネ電力の熱変換などに広げるとコスト的に改善する可能性がある。
- ② 輸送を組み合わせるだけでなく、設備自体、物質自体も色々な使い方をすることも含めて可能性を考えてみると良いだろう。

1.4 岩城「4. (1) 産業界の熱エネルギー利用における課題」

- ① 最初に産業界のカーボンニュートラル達成に向けた熱エネルギー利用の動向をまとめた。
- ② 蓄エネの技術は色々あるが、図1のように熱は蓄電池と比べて時間的にも長い貯蔵時間が長く大容量にも適している。この特徴を活かした蓄熱発電に注目が高まっている。
- ③ 欧州の動向。実証試験など行われているが、試験データは公開されておらず、技術的・経済的に成立するかの判断は難しい。ただ、可能性は高く日本で導入するには日本独自で評価を行う必要がある。
- ④ 「c. 社会実装に向けた課題」にカルノーバッテリーを含めた蓄熱技術の課題をまとめた。

1.5 高瀬「4. (2) 金融・企業評価の視点から考える企業の熱利用参画」

- ① 金融機関・投資家が自分たちの投資先をネットゼロにする約束をしており、2030年の中間目標を出してそれを毎年計測して開示しなくてはならない状況になってきており、企業に対してネットゼロに向けた動きを加速させる圧力になっている。
- ② グリーンウォッシュ技術と、ネットゼロに結実する技術やシンポジウムを峻別する。
- ③ ネットゼロになって2℃の時と大きく変わった。熱もほぼ脱炭素化でCO₂吸収も入ってきた。