

脱炭素社会を目指した地域特性に応じた再生可能エネルギー利用システム

(北海道大学大学院工学研究院) 石井一英^{いしいかずえい}

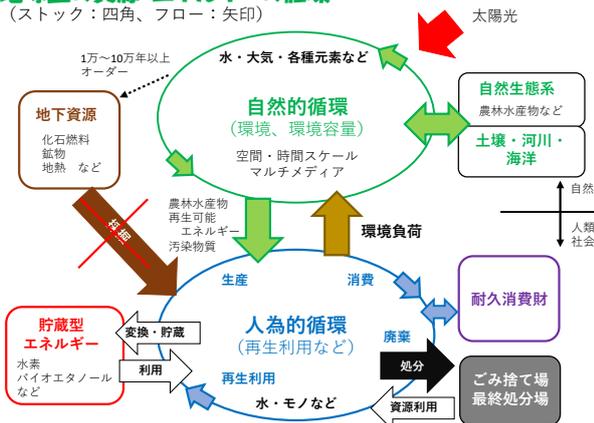
1. はじめに

再生可能エネルギーの利用を拡大するためには、電気のみならず、加熱・冷熱、輸送のすべてのエネルギーを考慮して、かつ地域特性に応じたエネルギー変換、貯蔵、輸送、利用までのサプライチェーンを構築する必要がある。本報告では、特にバイオマスエネルギーのシステム構築事例とその課題について講演する。

2. 地球上の資源・エネルギーの循環

地球上の資源・エネルギーの循環

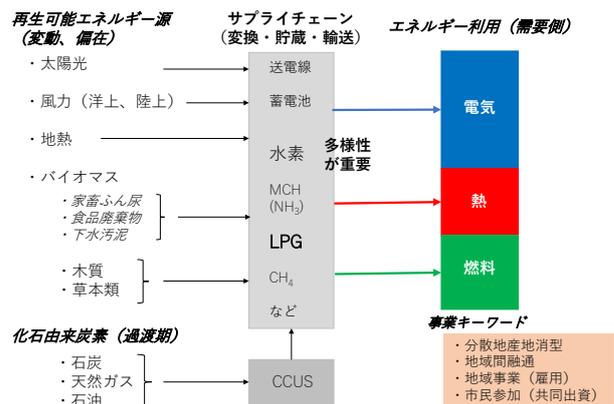
(ストック：四角、フロー：矢印)



- ・資源制約（エネルギーやレアメタルなどの鉱物資源）や再生可能エネルギーの利用が叫ばれる中、自然的循環で得られる物質やエネルギーを効率的に使える未来が必要である
- ・太陽光や風力エネルギー、季節性のあるバイオマス資源、そして資源の供給場所と需要場所の乖離や偏在、これらの空間的、時間的変動も考慮した正味の効率向上が必要である。電気は供給側と需要側の量が合わないといけない。太陽光や風力の余剰電気を蓄電池（実時間スパンの貯蔵）や水素（季節を超えた貯蔵）として保管することが重要である。
- ・すなわち、フローとストックを上手に使いこなすことができれば、自然的循環の中で、人

類は生き延びることができる可能性がある。

3. 地域特性を活かした再エネサプライチェーンの構築



多様な地域資源を、既存と新規のものをうまく組み合わせながら多様なサプライチェーンを地域主導で作成し、電気、熱、燃料に対処していく必要がある。

4. 脱炭素社会はまちづくりの手段



脱炭素社会の達成は、環境問題解決のために重要である。しかし、最終目的ではない、自分が住んでいる、住みたいと思うまちづくりの一つの手段である。ボトムアップ型で地域ニーズ主導のまちづくりの一環として脱炭素が達成されることを望んでいる。