

リサイクル困難な廃棄物を利用した素材産業等への 低・脱炭素な製造工程用熱供給の仕組み

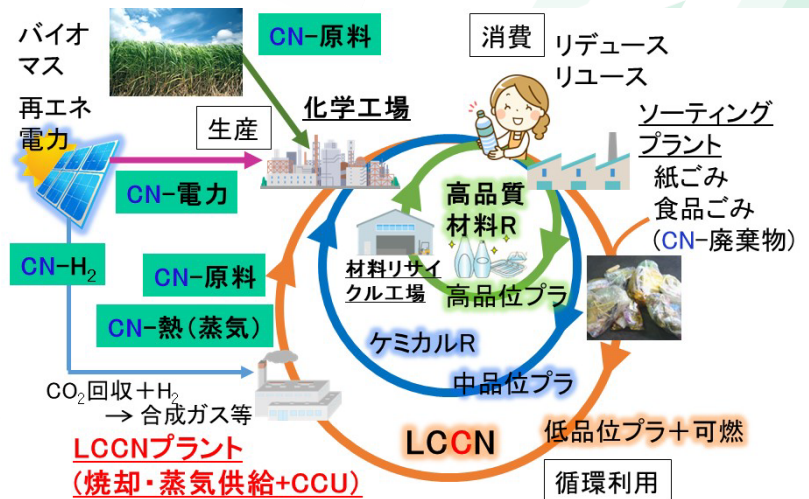
CO₂排出削減とコスト削減を両立する動静脈連携

国立環境研究所 社会システム領域 藤井実 室長

研究内容

- 素材の生産・使用・リサイクル・処理をカーボンニュートラル (CN) にする必要があります。しかし、食品の容器包装や医療廃棄物のように、リサイクルが困難な廃棄物も発生します。
- これらの廃棄物は、焼却して発電が一般的ですが、焼却炉の発電効率は高くありません。焼却熱をプラスチックや紙などの製造に必要な蒸気供給に利用できると、ずっと多くの化石燃料を節約でき、CO₂排出削減効果と、経済的便益も大きくなります。将来はCO₂の回収・利用 (CCU) を併用することで、カーボンリサイクルも可能となり、廃棄物の質に関わらず生産から廃棄の工程をCNにする、ライフサイクルカーボンニュートラル (LCCN) が可能になります。

カーボンニュートラルなプラスチックの生産・循環利用

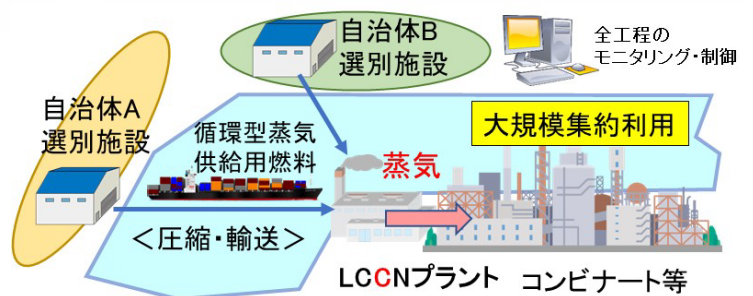


材料R: 材料リサイクル
ケミカルR: ケミカルリサイクル

応用例 (想定される仕組み) 一般廃棄物の素材製造への活用

- 現在、家庭やオフィス等で排出される一般廃棄物のうち、リサイクル困難なものは各自治体の焼却施設で分散処理されています。
- 代わりにコンビナート等に集約して焼却・蒸気供給とCCUを行うLCCNプラントで燃焼し、大規模に蒸気供給することで、大量の化石燃料の削減が期待されます。情報技術を活用して全体をモニタリング・制御することになります。

廃棄物を利用したコンビナート等での大規模集中熱供給



セールスポイント

- 既に複数の地域で、企業や自治体と一緒にこのような仕組みの実現に向けた検討を始めています。
- 国立環境研究所は中立的な立場で、廃棄物の排出・処理側 (自治体や処理事業者など) と需要側 (素材産業など) の間に入り、効率的、経済的、安定的な仕組みの検討を支援します。

研究キーワード ・カーボンニュートラル・廃棄物・素材産業・動静脈連携・熱利用

お問合せ先

国立環境研究所 連携推進部 研究連携・支援室

〒305-8506
茨城県つくば市小野川1 6-2
TEL:029-850-2472 FAX:029-850-2716
MAIL: renkei_r1@nies.go.jp

国立環境研究所 社会システム領域
システムイノベーション研究室
藤井実 室長
<https://www.nies.go.jp/researchers/100228.html>

