



プロジェクト名: カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発(うち、研究開発項目「①石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業」)

研究開発の目的

2021年10月に策定された「第6次エネルギー基本計画」では、火力発電に関し、燃料の調達リスク、発電量当たりのCO₂排出量、備蓄性・保管の容易性といったレジリエンス向上への寄与度等の観点から、LNG、石炭、石油の適切なポートフォリオを維持しながら、2050年カーボンニュートラル実現を見据えた脱炭素化の取組を推進する必要があるとされた。

NEDOは、これまでに、IGCC(石炭ガス化複合発電)やIGFC(石炭ガス化燃料電池複合発電)の技術開発により、石炭火力発電の大幅な高効率化と低炭素化が可能であることを示してきた。これらを基礎とし、燃料の一部をバイオマスへと転換することで、更なる脱炭素化や、CO₂分離・回収の組み合わせによるネガティブエミッション化も可能になると考えられる。世界的にも例がない、バイオマス燃料を混合したIGCC(IGFC)の実現に向け、早期の技術開発とその社会実装により、2050年のカーボンニュートラルへの貢献を目指す。

プロジェクトの規模

- ・NEDO予算総額(2023年度): 20億円(予定)
事業規模については変動があり得る。
- ・実施期間: 2023 ~ 2024年度(2年間)

研究開発の内容

研究開発項目「①石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業」/6)CO₂分離・回収型IGCCにおけるバイオマス混合ガス化技術開発」

石炭火力発電の更なる脱炭素化を目指し、CO₂分離・回収型IGCCにおけるバイオマス燃料混合のための基礎的データの収集・分析、要素技術の開発を行うと共に、IGCCシステム全体への影響を検証し、石炭バイオマス混合ガス化発電に必要な技術を確認する。

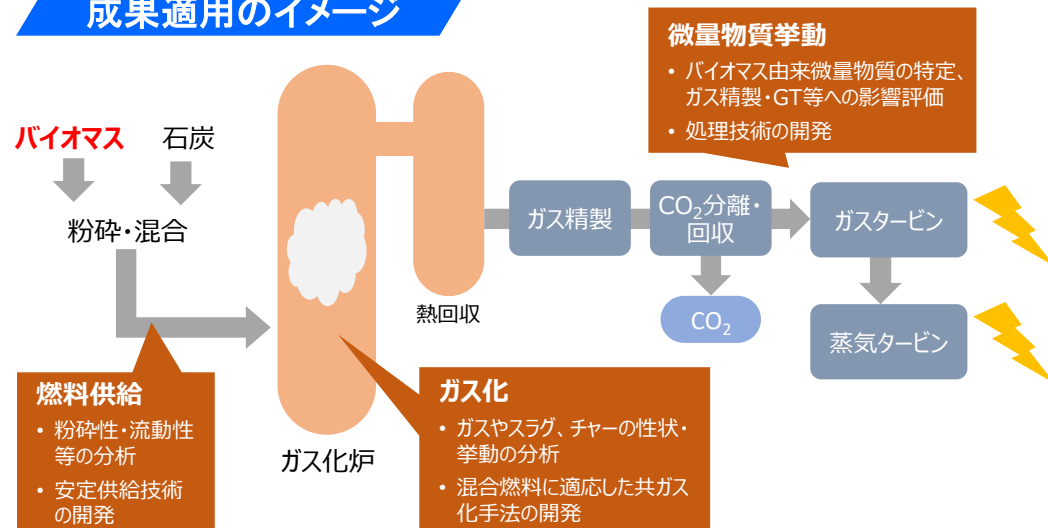
(a)要素研究(委託事業)

燃料搬送及びガス化の各工程における石炭バイオマス混合燃料の挙動や特性、微量物質の影響に関する基礎データを収集する。

(b)実用化研究(1/2助成事業)

バイオマス混合ガス化試験を行い、バイオマス混合に適応した燃料供給システム、ガス化・チャーリサイクル手法、微量物質処理の各技術を開発するとともに、CO₂分離・回収型IGCC設備全体のシステム検証評価を行う。

成果適用のイメージ



IGCCにおけるバイオマス燃料混合のイメージと想定される技術課題