

令和 3 年度石炭資源の安定供給に資する技術支援事業 成果概要

案件名：	鉱山採掘跡地等の持続的活用に資するバイオマス炭材の製造および石炭とのブレンド事業の実現可能性検討
実施者：	出光興産株式会社、日本製鉄株式会社
スタディ期間：	令和 3 年 10 月 28 日 ~ 令和 4 年 3 月 10 日
スタディ成果概要：	<p>【スタディ目的】</p> <p>近年の CO2 排出量削減の取組みにより、今後は石炭需要の漸減が見込まれることから、何らかの対応が求められている。本スタディでは石炭鉱山やそれに関わるインフラ・流通網を活用しつつ、採掘跡地、遊休地もしくは近隣地にて栽培したバイオマスと石炭をブレンドすることによる新規事業の可能性を検討し、さらに炭鉱操業を安定化させることで石炭の安定的供給に資すると同時に、石炭資源の枯渇進行抑制（可採年数の拡大）、鉱山寿命の延命化に資することを目的とする。</p> <p>【スタディ概要】</p> <p>本スタディでは主に以下 4 項目について検討を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none">1. バイオマス原料種の検討とバイオマス原料の炭化特性調査 木本系と草本系の既存データベースと自社調達したバイオマスの分析結果を基に統計処理を行い、木本系は総じて草本系よりもバイオマス燃料の原料に適していること、草本系の中ではイネ科に可能性があることを確認した。 また、入手した木本系バイオマスを用いて小規模設備での炭化条件検討を行い、製鉄用の炭材作製の可能性を評価した。2. 連続炉での効率的製造のための炭化条件探索<ol style="list-style-type: none">1. の知見に基づいて大型の連続炉での炭材作製を行い、ターゲットにする炭材性状次第では、発生する熱分解ガスが燃焼した際の熱量により、定常運転時には補助燃料を供給する必要がないことを確認した。3. 製鉄用炭材としての加工条件確立 原料の粒径分布をある程度広くすることで、強度が増加することを確認。土状黒鉛の一部代替も可能。4. 実機製鉄プロセスとしての性能評価 炭材の分析結果、発生ガスの性状、発熱量等の調査結果から、製鉄プロセス適用は可能と考える。 <p>【今後の課題】</p> <ol style="list-style-type: none">1. 事業性を鑑みたバイオマス原料の選定と炭化処理の最適化2. 実機評価のための大量サンプル製造3. 加工条件の絞り込み（粒径分布の適正化、製造コスト削減、強度アップの可能性探索。）4. 実機適用試験（安全性、操業性、昇温効果等の実機適用評価。）

以上