

グリーンスチールの普及と課題

主任研究員 桑名 奈美

グリーンスチールとは

鉄鋼業は温室効果ガスの多排出企業であることから気候変動対応に関しては規制当局や需要家、投資家など、多様な層からの圧力や関与を受けやすい。特に、最近は公共・民間を問わず調達において環境負荷の低い鋼材を優先する動きがあり、グリーンスチールを取り扱う鉄鋼会社も増えている。グリーンスチールは需要家の温室効果ガス削減に貢献するだけではなく、環境価値をプレミアムとして価格に付加できるなら鉄鋼会社も自社の排出量削減を経済的利益として認識することができる。しかし、鉄鋼業がマテリアルフローの独自性や国際的なコスト競争の激しさなど複雑な環境下にあ

グリーンスチールの類型

グリーンスチールの類型は現時点で確立していないが、①電炉で使用する電力に係る排出量を証書等により下げた製品、②脱炭素化技術によって製造された製品の製造プロセスの排出量を表示した製品、③脱炭素技術や製造プロセスの改善等による排出削減量を割り当てることで排出量を下げた製品に大別できる（下表）^{（注1）}。現在種類が多いのは③の類型で、脱炭素技術や製造プロセスの改善で実際に削減できた量をプールして特定の製品に割り当てている。こうした製品設計の多様性は、鋼材の調達側にとってどのグリーンスチールが最適かとする判断を困難にさせるひとつの要因になっている。

グリーンスチールの課題

例えば、①の様な電炉材は調達する電力の非化石化で大幅な排出量の削減が期待されるが、非化石証書由来の排出削減であることから、再エネの追加性^{（注2）}の有無が論点となり得る。また、②、③はいずれも製造プロセスの脱炭素化によりグリーンスチールを組成しているが、脱炭素技術である水素還元製鉄などは普及にエネルギー（水素など）のインフラ整備など産業システムの大きな変化が求められ、導入の加速は当面見込みづらい。加えて、③は排出削減量の割り当てに証書などを使用していることから、透明性・信頼性のある仕組みが求められる。

グリーンスチール普及に向けて

上記のようなグリーンスチールの複雑性を踏まえると、持続的なグリーンスチールの普及を目指す上では、単純にどの方式が最良かという議論ではなく、2050年のカーボンニュートラルに向けた脱炭素技術の導入（及びその脱炭素技術由来のグリーンスチールの普及）と、トランジション期に適したグリーンスチールの普及は分けて考える必要があると考える。また、欧州では経済安全保障政策とグリーンディールを重視する中でも、当面の産業競争力をいかに維持するかという問題意識が呈され始めている。日本においてもグリーンスチール普及に向け有識者の議論が進んでいるが、普及の時間軸と移行期における産業競争力の維持は方向づけにおける重要な要素となつてこよう。

（注1）②と③はいずれも自社の製造プロセスの脱炭素化によるグリーンスチールの創成。違いは、排出削減量を特定の製品に片寄せるかどうかという点。

（注2）追加性とは、証書を購入することで再エネの新たな設備投資を促す効果が得られること。非化石証書で追加性のある環境価値を訴求することに疑問を呈する声もある。

▽グリーンスチールの類型

グリーンスチールの方式		企業名	手法
①	電炉で使用する電力に係る排出量を証書等により下げた製品	東京製鐵	電炉で生産された製品が持つ排出量を証書類やDR（ダイヤモンド・レスポンス）の活用等によって削減
②	脱炭素化技術によって製造された製品の製造プロセスの排出量を表示	SSABなど	水素還元製鉄により製造された製品について製造プロセスの排出量を表示
③	製造プロセスの改善等による排出削減量を割り当てることで排出量を下げた製品	日本製鐵、JFE、POSCOなど	製造プロセスの変革・改善等により削減したCO2排出量を任意の製品に割当
		神戸製鋼	鉄鉱石の一部を還元鉄に置換することでコークス使用量を減らすなど、削減したCO2削減量を環境価値として任意の製品に割当
		ArcelorMittal	バイオ炭使用、コークスガスの高炉への吹き込みや転炉でのスクラップ利用拡大などにより削減したCO2排出削減量をグリーンスチール証明書として販売
		Voestalpine	コークスの一部を水素含有還元剤により置換して創出したCO2排出削減量をクレジット化
		TATA STEEL	社内全体で創出されたCO2排出削減量を任意の製品に割当

（出所）経産省 GX推進のためのグリーン鉄研究会

(執筆者プロフィール)

栗名 奈美 (Nami Kuwana)

KUWANA-N@marubeni.com

主任研究員

研究分野：LCA、環境・エネルギー政策、鉄鋼、化学

日系金融機関を経て2017年より鉄鋼系シンクタンクにて鉄鋼業の環境・エネルギー政策・技術動向調査などを実施。2023年から丸紅経済研究所。サステナビリティや素材産業の産業政策分析などを担当。LCA学会削減貢献量研究会委員、削減実績量研究会委員。東京大学法学部卒業。

株式会社丸紅経済研究所

〒100-8088 東京都千代田区大手町一丁目4番2号

<https://www.marubeni.com/jp/research/>

(免責事項)

- 本資料は公開情報に基づいて作成されていますが、当社はその正確性、相当性、完全性を保証するものではありません。
- 本資料に従って決断した行為に起因する利害得失はその行為者自身に帰属するもので、当社は何らの責任を負うものではありません。
- 本資料に掲載している内容は予告なしに変更することがあります。