

3 原料事業「調達から事業へ」

当社はこれまで、優良な原料の安定調達のため、資源メジャーが経営する原料鉱山にマイナー出資を行ってきました。しかし近年は、単なる原料調達ではなく、原料「事業」と位置付け、事業の厚みを増してきています。

当社は、カーボンニュートラル鉄鋼生産プロセスの実現に向け、「大型電炉での高級鋼製造」「水素による還元鉄製造」「高炉水素還元」の3つの革新技術の開発を進めています。これらの革新技術を用いた製造プロセスに適した優良な原料安定調達の確保は、ますます重要な課題となります。当社の経営戦略上必要不可欠な原料の権益を確保する必要があります。

また、近年は原料市況が高騰し、市況変動の振幅が拡大しているなか、外部環境に左右されにくい連結収益構造を実現するためにも、自山鉱比率を向上させる必要があります。

当社は、今後も必要となる優良な原料の安定調達および原料市況変動の影響を受けにくい連結収益構造の実現の観点から、原料鉱山への出資を拡大し、調達の目的にとどまらず、ユーザーニーズや原料利用技術に関する知見も活かしてこれを「事業」としていくことで、原料から製造、流通に至る厚みを持った一貫事業構造を構築していきます。

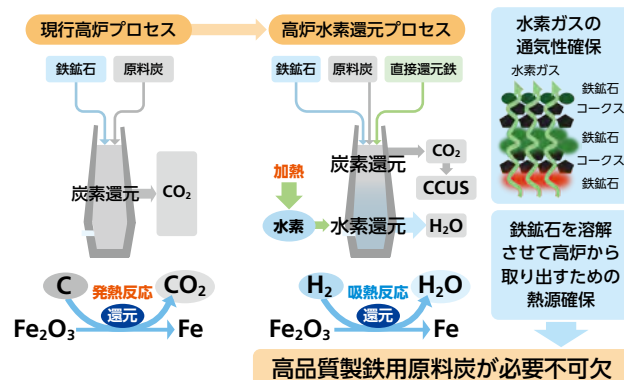
優良原料炭炭鉱への権益出資

当社はカーボンニュートラル鉄鋼生産プロセス実現のために「高炉水素還元」技術の開発に取り組んでいます。高炉水素還元プロセスにおいては、CO₂排出量削減と鉄鉄生産の安定性・効率性を両立させるために、高品質・高強度コークスの原料となる高品質製鉄用原料炭が必要となります。

他方で、脱炭素の流れのなかで製鉄用原料炭への開発投資が今後増加していくことは見込めず、世界の製鉄用原料炭供給能力は徐々に減少する懸念が高まっています。今後、カーボン

ニュートラルを推進するためには、当社自らが原料権益への投資を拡大することにより、その安定調達を図る必要があると考えています。

【製鉄用優良原料炭確保の必要性】

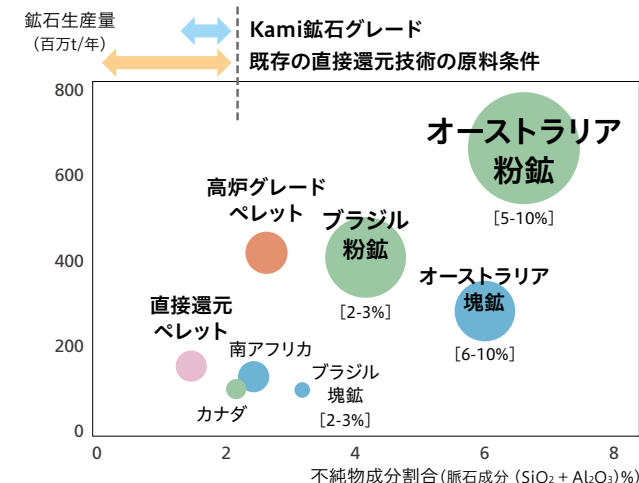


優良鉄鉱石鉱山への権益出資

当社が開発に向け取り組んでいる「大型電炉での高級鋼製造」において、CO₂排出量削減と高品質な鋼材の安定生産を両立させるためには、良質なスクラップおよび直接還元鉄が必要です。

しかしながら良質なスクラップには限りがあるため、電炉で容易に溶解可能な直接還元鉄が必要となります。直接還元鉄は当社も開発を進めているシャフト炉等で生産しますが、劣質な鉄鉱石では生産時に、粉化や固着化を引き起こしてしまうため、良質な鉄鉱石の確保が重要となってきます。将来における当社の安定的な電炉操業のため、こうした鉄鉱石鉱山への権益出資にも取り組んでいます。

【鉄鉱石のグレード別分布とKami鉄鉱石グレード】



パブルサイズ: 輸出量 []内: 結晶水量

● 粉鉱石 ● 塊鉱石 ● DRグレードペレット ● 高炉グレードペレット

(出典) CRU/AMEのデータより、日本製鉄が作成 (2018年の生産量/輸出量)

【最近の原料権益投資】

原料	JV名	所在地	出資比率	出資金額	産出される原料	主要出資者
原料炭	EVR JV	カナダ	20%	約2,000億円	強粘結炭	Glencore 77%
	Blackwater	オーストラリア	20%	約1,080億円	準強粘結炭・非微粘結炭 (当社の技術先進性を活かし高品質コークスの製造が可能)	Whitehaven 70%
鉄鉱石	Kami	カナダ	30%	約162億円*1 + 約1,300億円*2	極めて希少な還元鉄グレード鉱石	Champion Iron 51%

*1 開発開始決定までの権益出資分

*2 開発投資分 (当社負担分)