

普通鋼電炉工業会 2025年電炉鋼材フォーラム

日本のGX政策と鉄鋼業界への影響

2025年 11月 6日

上席主任研究員 桑名 奈美（桑名 奈美）

気候変動を取り巻く外部環境

主要国の動向

日本	米国・欧州	その他の国・環境関連の国際会議
COP29（気候変動枠組条約締約国会議@アゼルバイジャン）		
● 25年2月 ①GX2040ビジョン、②エネルギー基本計画、③地球温暖化対策計画閣議決定 ● 25年2月 NDC提出 ● 25年5月 GX推進法・資源法成立 ● 25年7月 日米関税交渉妥結 ● 25年10月 新政権誕生（予定）	● 24年12月 新欧州委員会体制発足 ● 25年1月 トランプ大統領就任 →パリ協定 離脱の正式表明 ● 米国：25年1月～現在 現政権は再生可能エネルギー・電気自動車への優遇措置の終了や、温室効果ガスの危険性認定の取消案の公表など、気候変動政策の修正・撤回を進行 ● 欧州：25年1月～現在 欧州委員会は産業競争力と気候変動対策の両立に軸足を転換。一部規制（CSRDやCBAM）の適用延期や簡素化を進める。鉄鋼に関しては「鉄鋼と金属産業のアクションプラン」を発表。	● 24年11月 プラスチック汚染規制に関する政府間交渉委員会 →生産規制などを巡り合意形成できず閉会 ● 25年2月 韓国、第11次電力需給基本計画を策定、38年までに脱炭素電源7割を目指す ● 25年4月 IMOが船舶版排出量取引草案を承認 ● 25年5月 カナダ、豪州で気候変動に対して意欲的な姿勢を見せる党が勝利 ● 25年6月 G7サミット ● 25年8月 プラスチック汚染規制に関する政府間交渉委員会 →前回に続き合意先送り ● 25年9月 中国、2035年までにピーク時から7～10%削減を表明@気候サミット
25年11月 COP30（気候変動枠組条約締約国会議@ブラジル）		
		● 25年11月 G20サミット

日本のGX政策の概観

25年に示されたのは2040年までのGX戦略

- 政府は25年2月に2040年迄の中長期ビジョンを示すGX2040ビジョンを閣議決定。同時に第7次エネルギー基本計画、地球温暖化対策計画も決定。5月にはGX推進法、資源法が国会を通過し、日本のGX戦略の絵姿が示されることとなった。

▽25年2月に示された日本のGX政策パッケージ

GX推進法

- 排出量取引（GX-ETS）の法定化・参加義務化
- 化石燃料賦課金の徴収措置の具体化 など

資源法

- 再生資源の利用義務化
- 環境配慮設計の促進 など

GX2040 ビジョン

- GXに向けた投資予見可能性向上のための中長期ビジョン
- トランジション、GX産業構造など複数のテーマで方向性を示す

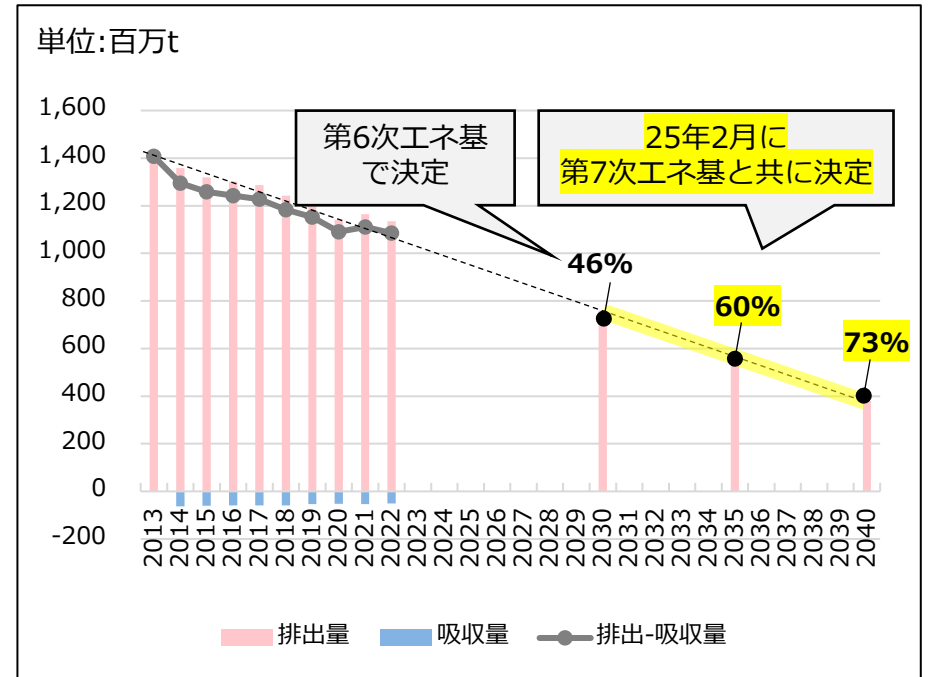
第7次エネルギー 基本計画

- 2040年に向けたエネルギー需給の見通しを示す
- 再エネ主電源化と、火力・原子力の活用

地球温暖化 対策計画

- NDCなど国際的な排出削減目標の提示
- 各分野（産業・運輸・家庭など）の具体的な対策・削減経路

▽排出削減目標（NDC）



■NDC合同部会では更なる野心の深堀なども議論されたが、結果として前回と同じ削減幅を継続

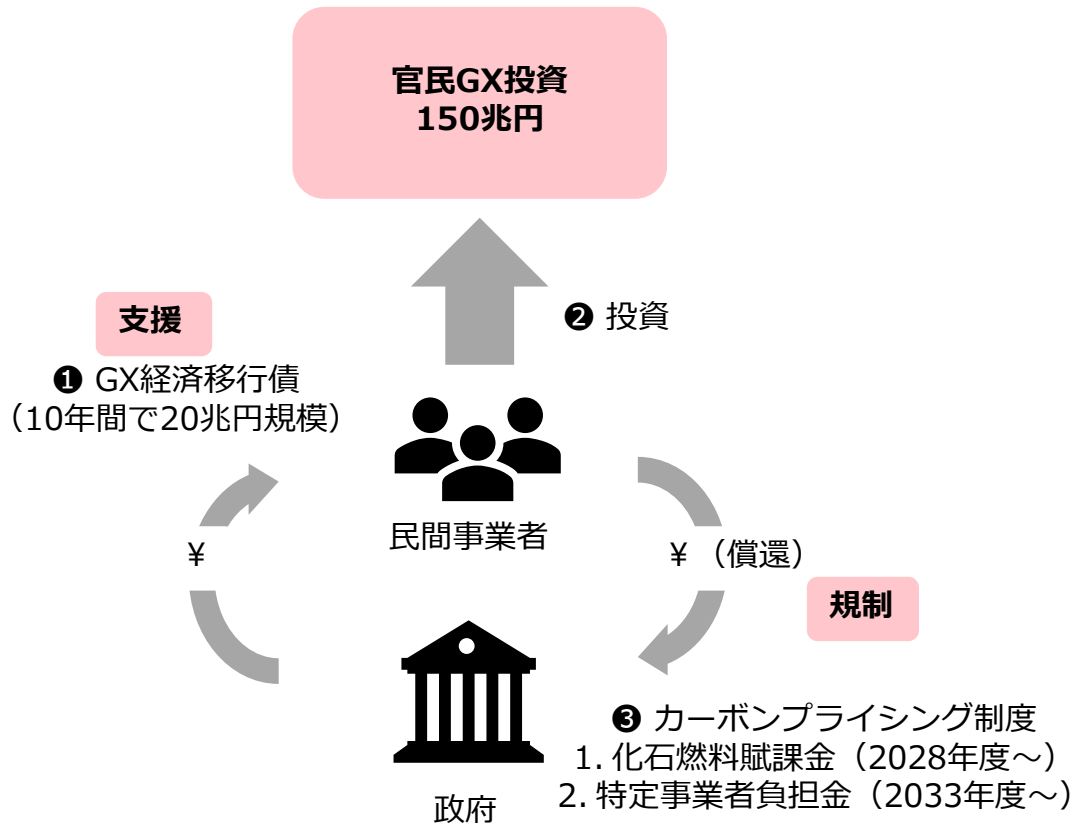
※赤枠は法的拘束力を持つもの（法律）、グレー枠は方針・計画など閣議決定によるもの（出所）経産省・環境省・内閣府資料より丸紅経済研究所作成

GX推進法の改正

支援と規制の両輪が基本的なコンセプト。今回の改正は規制面の具体化

GX推進法は23年に成立。支援（GX経済移行債）と規制（成長志向型カーボンプライシング導入）双方からの仕掛けを規定。今回、GX推進法を改正して、規制をより具体化。

▽GX推進法の構造



▽GX推進法の規制・支援

※赤字は今回の改正のポイント

規制
①排出量取引制度（GX-ETS）の義務化 これまで自主的な取組であった排出量取引制度を本格化させ、直接排出量10万t-CO2以上の事業者に対して排出量取引制度への参加を義務化する。企業には排出量に応じた閾値が設定され、排出枠が無償割当される。 ②化石燃料賦課金の徴収 化石燃料の輸入事業者等を対象に、化石燃料に由来する二酸化炭素の量に応じた賦課金を徴収。（石油石炭税と同一対象に賦課）
支援
①GX経済移行債 10年間で20兆円規模の投資を実施。対象は民間のみでは投資判断が困難な事業であって、排出削減と産業競争力強化・経済成長の実現に貢献する分野

※GX推進法：脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律

（出所）各種報道、丸紅金属部門資料より丸紅経済研究所作成

鉄鋼のGXに関する日本政府の産業政策

需要サイド、供給サイドでGXを後押し

	支援	規制
(鉄鋼事業者) 生産側	● 排出削減が困難な産業におけるエネルギー・製造プロセス転換支援事業 →日本製鉄（八幡、広畑、山口）、JFE（倉敷）の電炉新增設など ● グリーンイノベーション基金 →高炉水素還元、鉄鉱石の直接水素還元、新燃料を活用した工業炉など ● 戦略分野国内生産促進税制による税控除 ● 省エネ関連補助 ● 水素・CCS →水素社会推進法による値差支援（製鉄プロセスの水素ガス燃焼なども含む）、CCS事業化に向けた補助	● 排出量取引制度（GX-ETS）の義務化（26年～） ● 化石燃料賦課金の徴収（28年～） ● 省エネ法 非化石目標ベンチマーク
(鉄鋼需要家) 需要側	● 民間調達での優先調達を後押し（GX率先実行宣言で可視化） ● 公共調達での優先調達（グリーン購入法） ● 「クリーンエネルギー自動車導入促進補助金（CEV補助金）」 →GX推進に向けた鋼材を導入する自動車の補助金を最大5万円加算 ● 低炭素型建材（含む鉄）を活用した新築ZEBの支援事業	● 大規模建築物を対象に、建築主にLCCO2*の評価・届出を要請（27年～） ● 27年3月期よりScope3開示が義務化される方針。一定規模以上の上場企業から順次適用

*建築物の資材製造、施工、使用、維持・修繕、解体までのライフサイクルでのCO2排出量のこと。建築物のLCCO2の算定においては鋼材の持つ排出量（カーボンフットプリント）も計上。
（出所）経済産業省、各種報道より丸紅経済研究所作成

鉄鋼のGX価値の見える化

グリーンスチールの価値の見える化に向けて、国内外でルール調和が進む

	名称	発行・改訂	ポイント
鉄鋼業界	(日本) 鉄鋼製品に関するCFP製品別算定ガイドライン	25年10月 発行	鉄鋼製品（電炉材・高炉材いずれも対象）のCFP算定ルール。経済産業省・環境省「カーボンフットプリントガイドライン（23年3月）」などの汎用的な算定基準を参考としつつ、鉄鋼業特有の解釈を加味して再構築。
	(日本) 非化石電力鋼材のCFP算定ガイドライン【Scope2削減】	25年10月 発行	再エネ活用でのScope2排出量削減など、鉄鋼製品製造時に非化石電力を活用することで鋼材のCFPを低減する場合のCFP算定ルール。
	(日本) GXスチールに関するガイドライン【Scope1削減】	25年10月 改訂	旧「グリーンスチールに関するガイドライン」の名称を変更。鉄鋼製造プロセス転換や原燃料転換による削減実績量が主なスコープ。
	(世界) World steelガイドライン	26年4月 改訂（予定）	—
(世界全産業 含鉄鋼)	ISO 14067 (TC207) (CFPの国際規格)	27年 改訂（予定）	ISO1406X関係の規格は今後GHGプロトコルと調和のとれた連名の国際規格としていく方針
	GHGプロトコル	28年 改訂（予定）	Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standardについて、現在改訂作業中
	SBTi	26年2月 改訂（予定）	Corporate Net-Zero Standardについて、現在改訂作業中

※上記は25年10月9日時点で公表されている情報を基に作成
(出所) 経産省、日本鉄鋼連盟より丸紅経済研究所作成

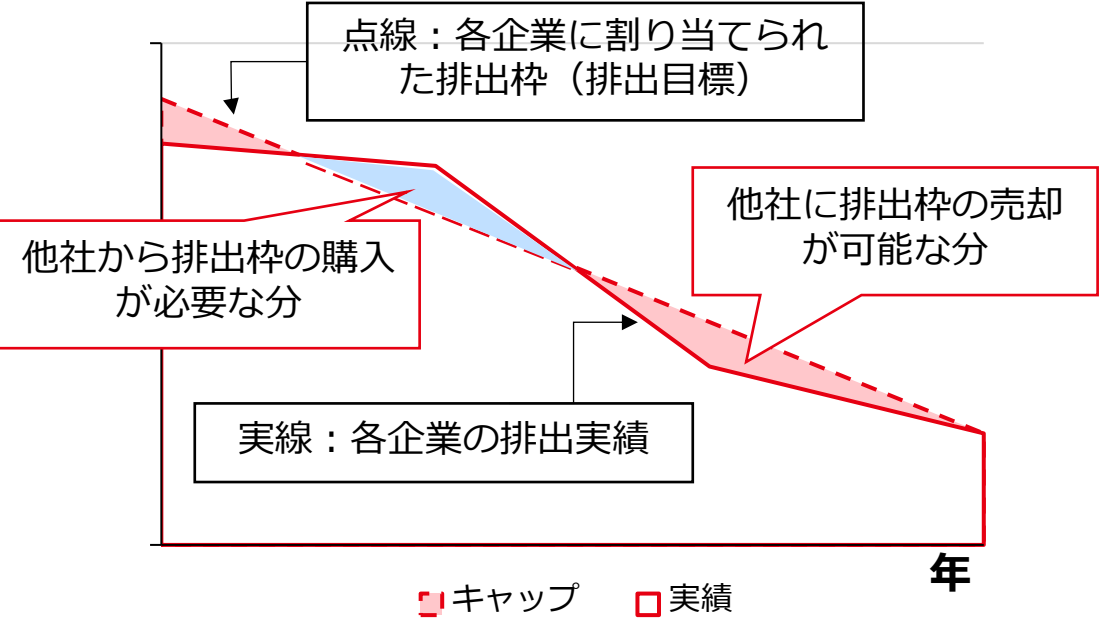
排出量取引制度（GX-ETS）

26年度から直接排出量10万t以上の企業に対して排出量取引を義務化

26年度からGX-ETSが第2フェーズを迎え、本格稼働となる。本格稼働に合わせて、①**年間10万t-CO2以上の企業の参加義務化**、②**排出量取引のキャップ水準の変更（企業の自主目標から業種共通目標）**とより強制力の高い内容へ変更する。将来的には発電事業者に対する排出枠の有償割当てなど段階的な制度強化も予定。なお、26年度は排出量の算定期間、本格的な排出枠の割当は27年度から開始。

▽排出量取引のイメージ

単位：t-CO2

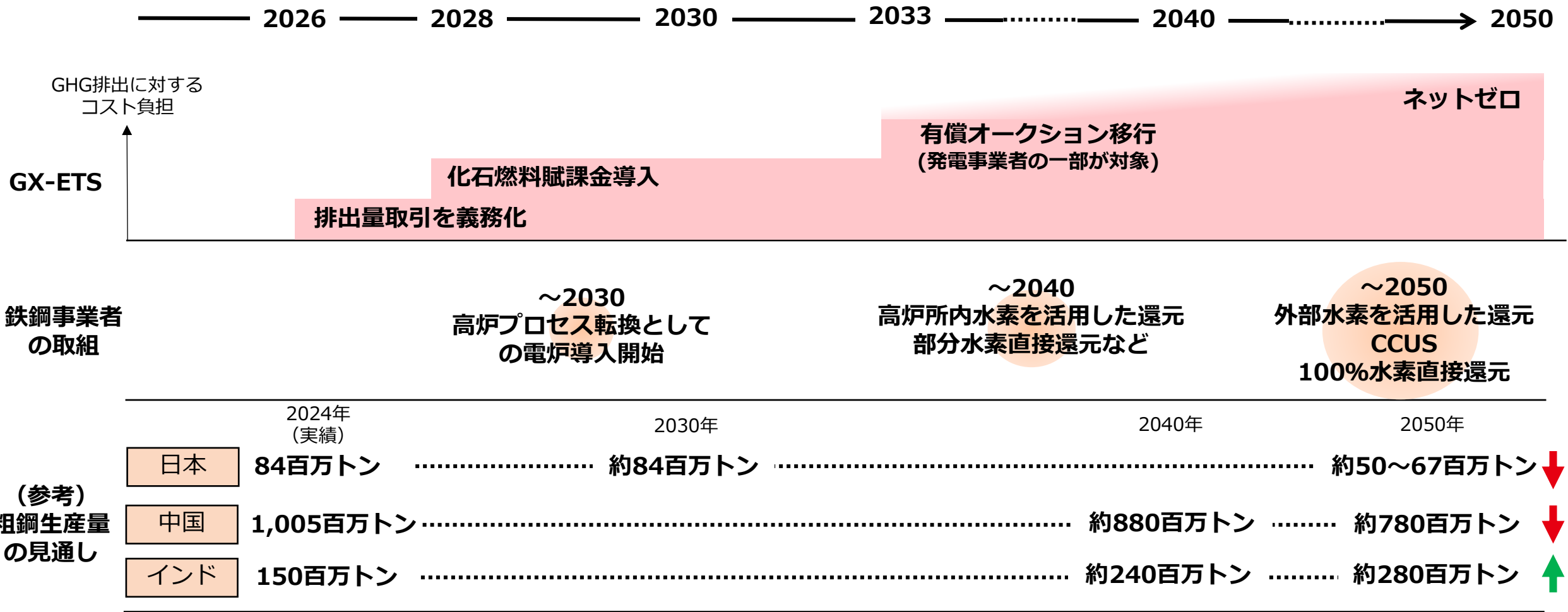


▽GX-ETS（第2フェーズ以降）

参加義務対象	年間の直接排出量が10万 t -CO2以上の法人 ※法人（単体）単位で、直近3か年の平均（26年度であれば23年度～25年度） ※300～400社程度が対象
目標設定方法	業種特性を考慮して基準を設定 エネルギー多消費分野を中心にベンチマーク方式を採用。それ以外はグランドファザリング方式で、基準年の排出実績から割当量を毎年一定割合で低減するように設定
排出量取引の対象スコープ	直接排出 & CO2（非エネ＋エネ）のみ
目標未達時の対応	排出枠・Jクレジット・JCMを調達 ※ボランタリークレジットでの目標達成は認めず
排出枠を償却しない場合の対応	排出枠の調達不足量に応じ、金銭で支払い

排出量取引制度（GX-ETS）と鉄鋼産業の時間軸

需給構造の変化とGXに伴うコスト負担が外部環境を大きく変えていく見通し



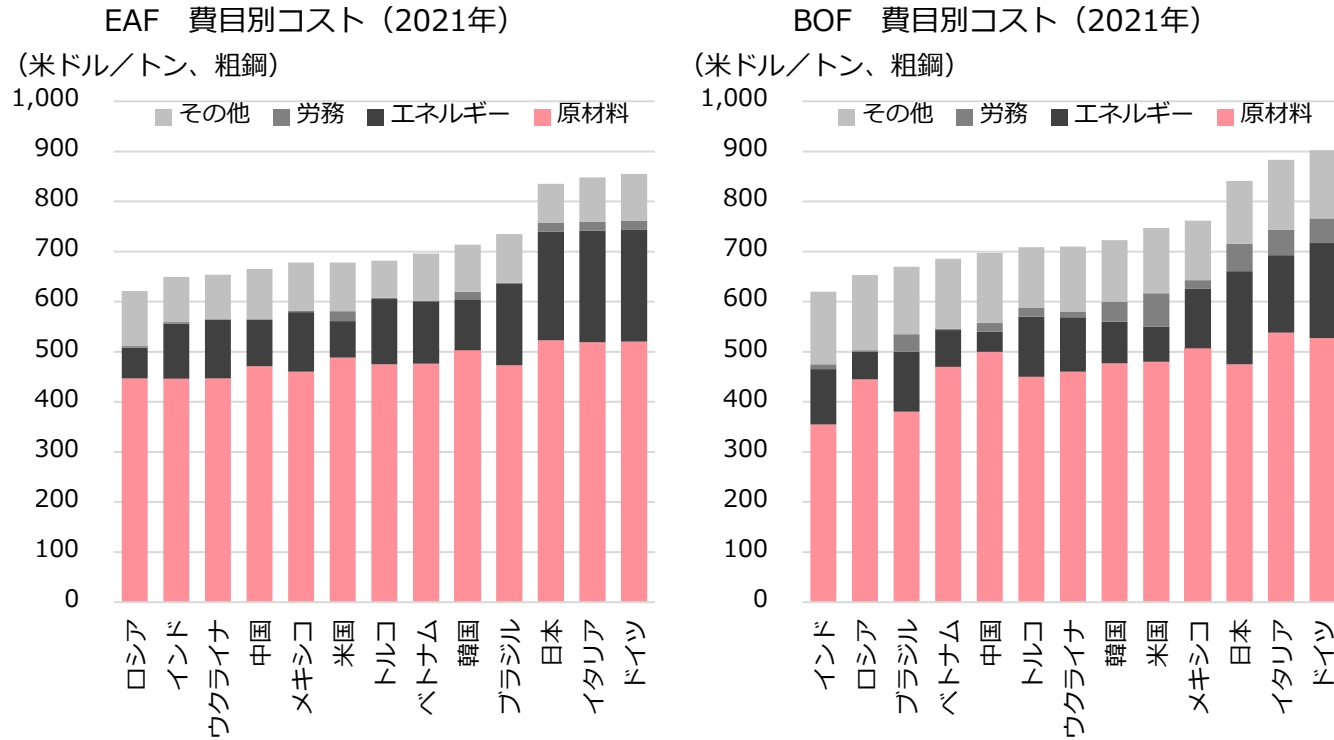
※日本の粗鋼生産量の予測はみずほ銀行産業調査レポート「日本・日本産業の勝ち筋 ～「失われたx年」に終止符を打つために～（2024年3月）」の値を使用。
中国とインドの粗鋼生産量の予測はDNV Energy Transition outlook 2025の図表から読み取り。
予測値では「Greater China」、「Indian Subcontinent」の値を使用しているため、実績と予測でバウンダリが完全には一致していない点に留意。
（出所）DNV、日本鉄鋼連盟、経産省資料より丸紅経済研究所作成

GHG排出に対するコスト負担の影響

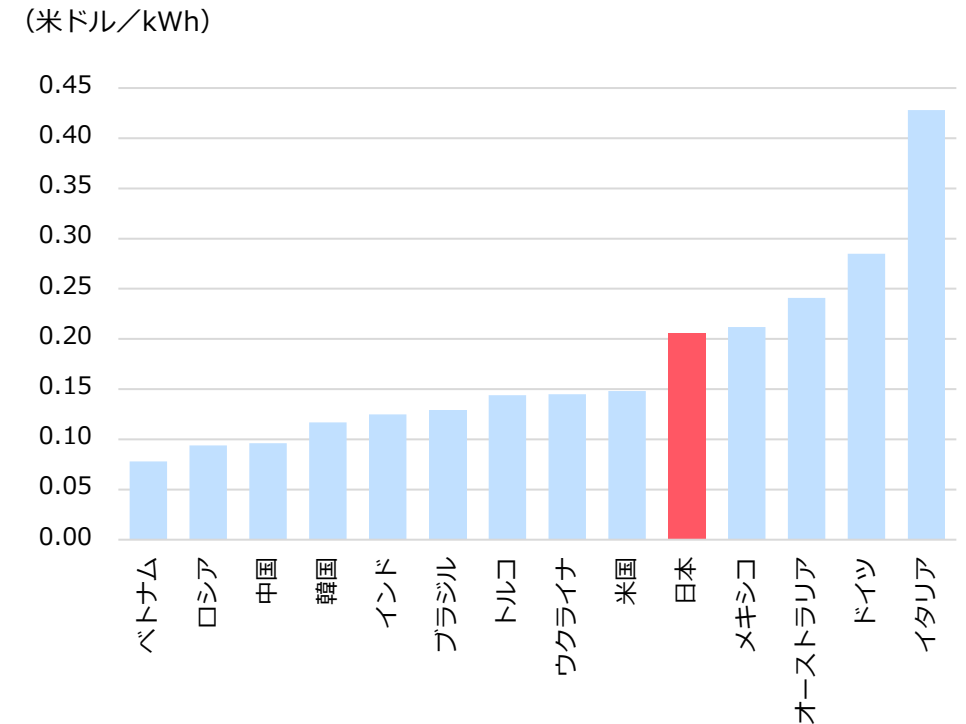
国際比較で見た場合、日本が追加コスト負担を吸収できる余地はかなり少ない

- GHGに対するコスト負担は鉄鋼プロセス由来の直接排出量にかかるだけではなく、間接的に電力料金や海上輸送コストとして負担が乗せられる可能性がある。BOF,EAFどちらの工程でも日本は世界的にも製造コストが高く、海外鋼材との競合において不利になりやすい。

▽各国の粗鋼生産コスト



▽各国の産業用電力料金 (2023-25年の平均)



(注) 年間電力消費量が100万kWhの事業者を対象とした産業用電力料金

(出所) Global Steel Production Costs、globalpetrolpricesから丸紅経済研究所作成

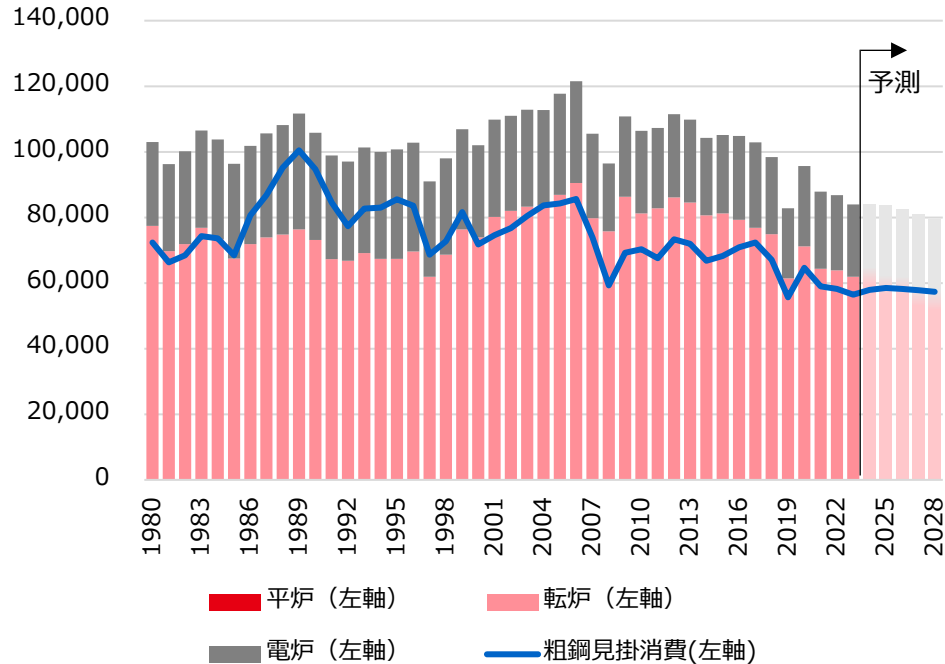
足元の市場動向

鋼材需要は減少傾向。一部鋼材では輸出が停滞する一方で、輸入が増加傾向。余談を許さない状況が続く

- 国内の人口減少、諸外国での鉄鋼の国産化に伴い国内の鋼材需要は中長期的に減少傾向。鋼材輸出量・輸入量の総量に急峻な変化は見られないものの、一部品種では輸出量が漸減しつつも輸入量が増加傾向にあるものなどが存在する。

▽日本の粗鋼生産量・粗鋼見かけ消費量の推移

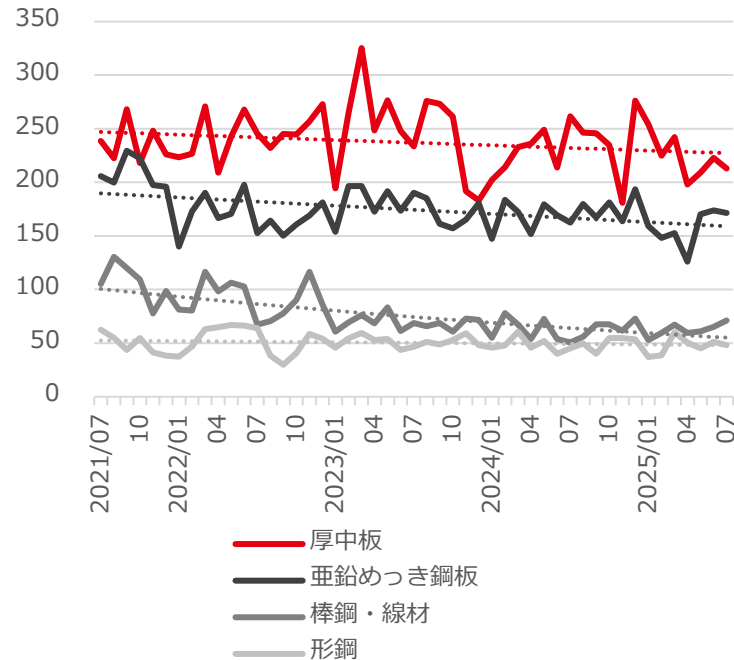
単位：千トン



※粗鋼見かけ消費量の予測はみずほ銀行の予測値を使用

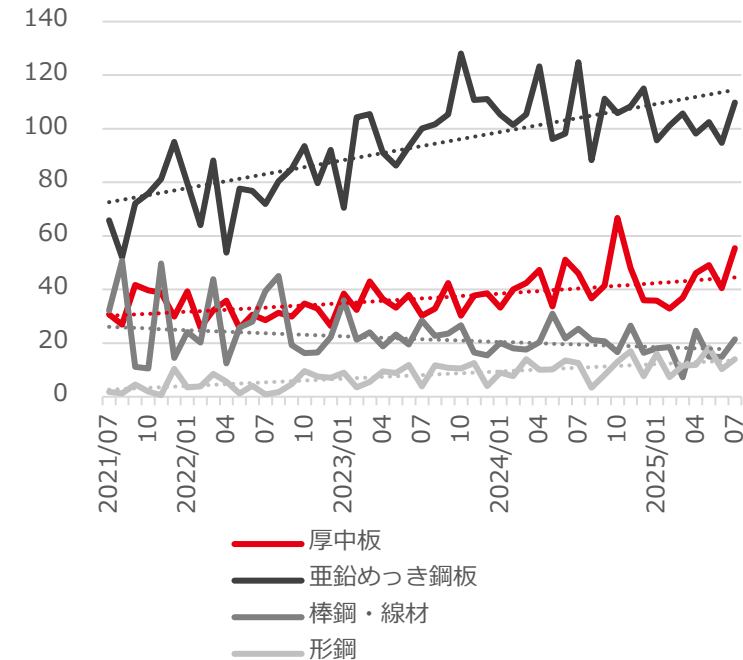
▽品種別鋼材輸出量の推移（月次）

単位：千トン



▽品種別鋼材輸入量の推移（月次）

単位：千トン



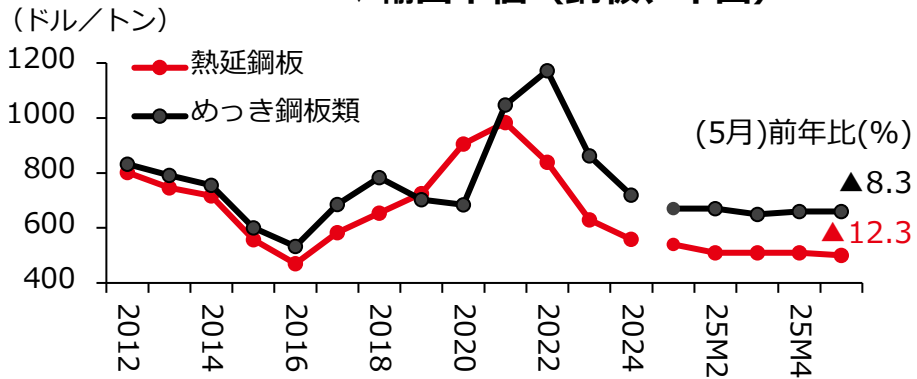
（出所）丸紅金属部門、ITC、みずほ銀行資料より丸紅経済研究所作成

参考：中国の「デフレ輸出」が招くシビアな価格競争

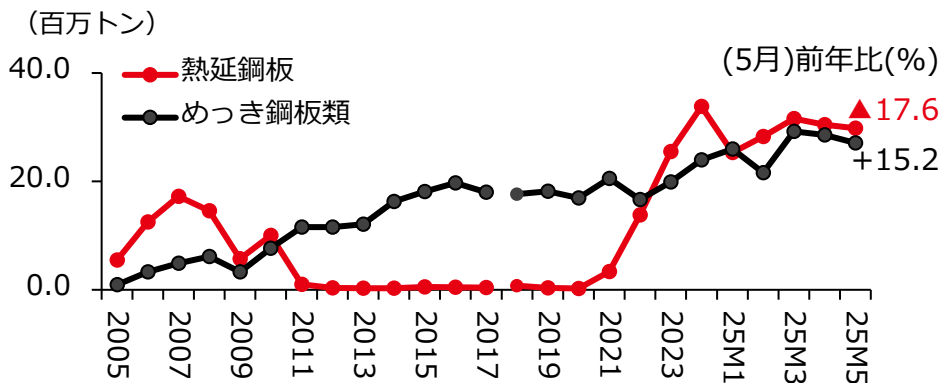
ここ数年間では、他商材と比べても鉄鋼の輸出拡大ペースは著しい

- 中国の過剰生産能力を背景とした「デフレ輸出」の下主要素材の輸出拡大攻勢が続く。輸出の伸びが著しい商材の一つが鋼材。輸出鋼材にGXに伴うコストが乗ると、日本の鉄鋼企業は更にシビアな価格競争に晒される見通し。

▽輸出単価（鋼板、中国）



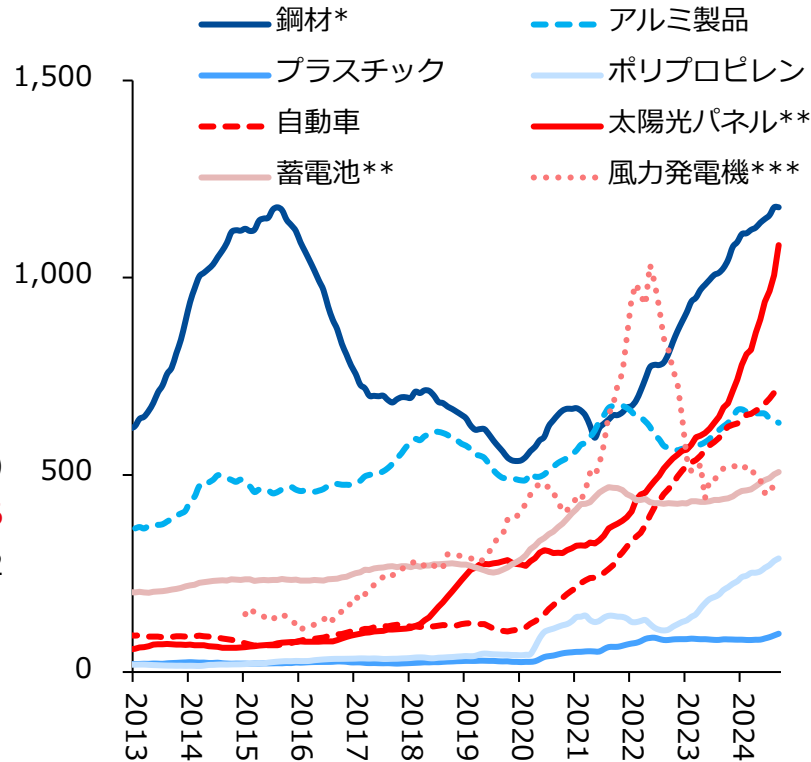
▽輸出動向（鋼板、中国）



(出所) LESG、中国国家统计局から丸紅経済研究所作成

▽過剰生産能力を背景に輸出拡大は継続

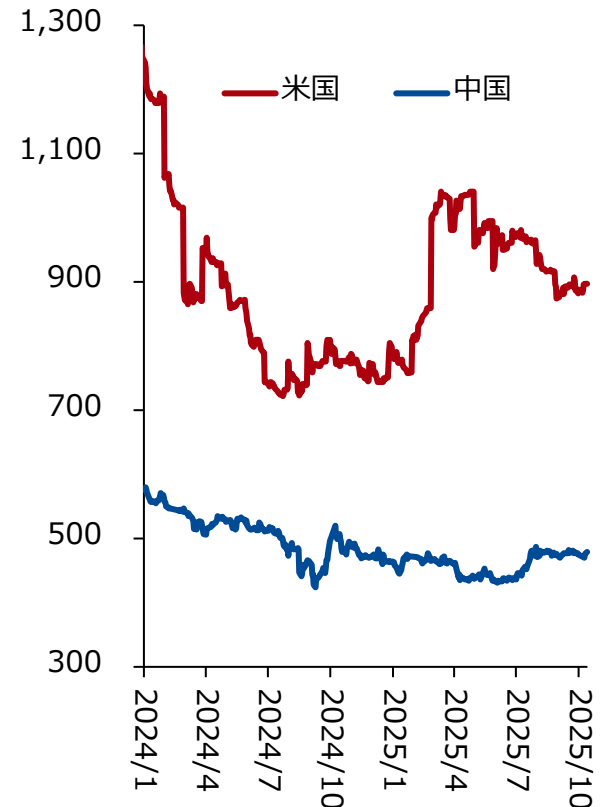
(12カ月後方移動合計値、万トン/万台)



(注) *10万トン、**1千万個/枚、***100台

▽米国と中国の熱延コイル価格推移

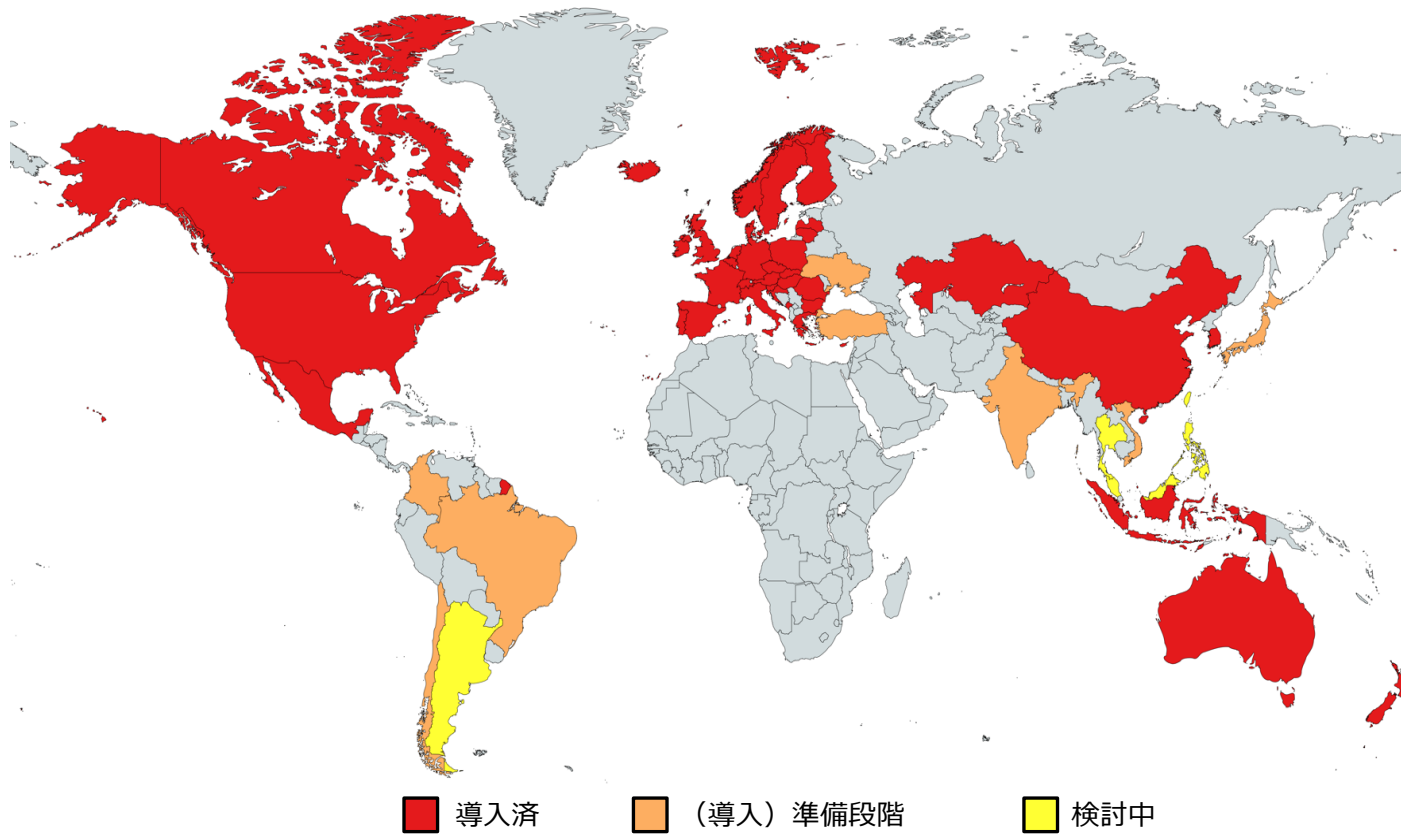
(米ドル/トン)



近隣諸国におけるカーボンプライシング制度導入状況

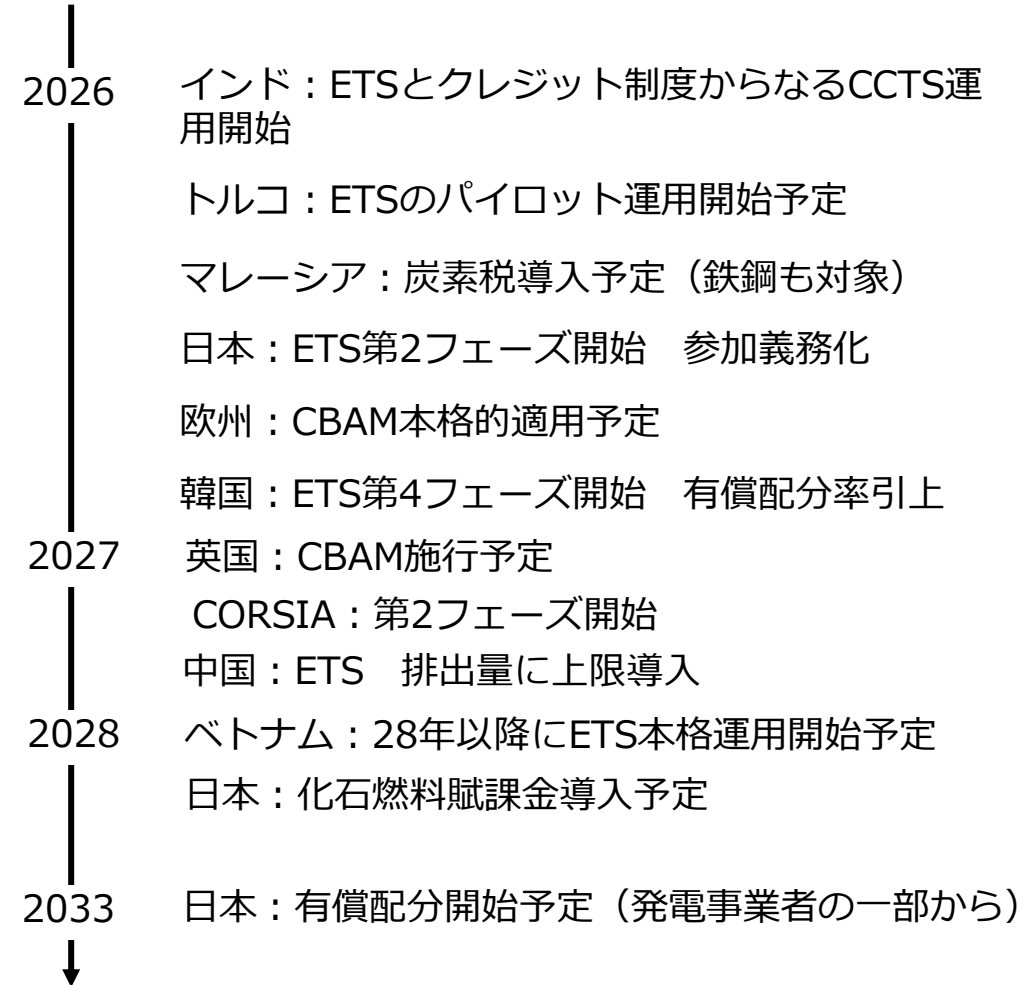
ASEAN、インド、東アジア等鉄鋼主要国でもカーボンプライシング制度の開発・導入が進む

▽世界の排出量取引制度導入状況



※米国、カナダなど州・地区単位でもETSが導入されている場合は導入済と整理

▽制度開発に関する今後の予定 (一部)



近隣諸国のカーボンプライシング制度と鉄鋼業への影響例

先行して導入した韓国・中国・豪州の場合

	韓国 Korea ETS (2015～)	中国 中国全国排出量取引制度 (2021～)	豪州 Safeguard Mechanism (2023～)
ETS制度の概要 鉄鋼業に対する規制	対象：年間排出量（Scope1+2）が12.5万t以上の事業者。鉄鋼セクターも対象。 概要：鉄鋼セクターに対する有償配分は第3次計画機関（21年～）より開始され、無償配分は90%以上。第4次計画期間（26年～）では発電部門の有償配分率を現行の10%から毎年10%ずつ引き上げて2030年には50%にする予定。鉄鋼部門については段階的な調整が予定されている。	対象：年間排出量が2.6万t以上の事業者。鉄鋼セクターも対象（25年より）。 概要：現状では排出枠の割当は全量無償配分。将来的には有償配分を導入・拡大する方針（27年以降を予定）。	対象：年間排出量が10万t以上の施設。鉄鋼セクターも対象に含む。 概要：2030年までベースラインに対して4.9%の削減率を適用。閾値を超過した分は排出枠・適格クレジットの購入が必要。なお、ベースラインには国際競争力への勘案で削減率を低減する場合もある。
排出枠 or 適格クレジット価格	6.5USD 国内で創出された適格クレジットであれば使用可能、上限5%	11.8USD 国内で創出された適格クレジットであれば使用可能、上限なし	21.8USD 国内で創出された適格クレジットであれば使用可能、上限なし
鉄鋼業への影響例	高炉：POSCOでは粗鋼生産量の減少で3年で余剰排出枠（市場で売却可能）が約1160万トン発生（21-23年）。一方で、25年4月の報道では「年間営業利益約1.5兆ウォンに対して、現在排出枠購入にかかる純費用は4000億ウォン」と一定のコストを負っている発言もある。 電炉：発電部門の有償配分率の引き上げが予定されていることから今後電力料金の上昇が懸念されている（試算では+9.8ウォン/kWh）電力料金を通じた間接的なコスト負担の増加が見込まれる。	中国では27年までに排出量が安定して産業を対象に排出量の絶対量に上限を課し、30年までには有償配分ははじめとしたETS制度をほぼ完成させる予定。 現段階の報道では27年段階での上限設定対象産業に鉄鋼業は含まれるか未確定。 当面カーボンプライシングとは別のドライバ（環境/省エネ規制・再エネ電力利用目標）で製鉄の排出原単位が引き下がっていく見通し。	高炉：Liberty Primary Steel Whyalla Steelworks、Port Kembla Steelworksにはベースラインの削減率に1.0%を適用。一部施設では余剰排出枠を創出（23-24年実績）。 電炉：InfraBuild Steel Laverton Steel Millは原則通りの4.9%のベースライン削減率が適用され、同施設はベースライン超過分を約1300トン分のACCUS調達で対応（23-24年実績）。

（出所）世界銀行「State and Trends of Carbon Pricing 2025」、各種報道より丸紅経済研究所作成（情報は10月9日時点）

(参考) 鉄鋼とGXに関する価格

一物一価とならない炭素価格＝設計強度次第で実コストが変わる状況

1t-
CO2e

GX-ETS排出枠	豪州ACCU	欧州EUA	省エネクレジット*
上下限価格を検討中	3,845円	13,958円	5,450円

※10月9日時点

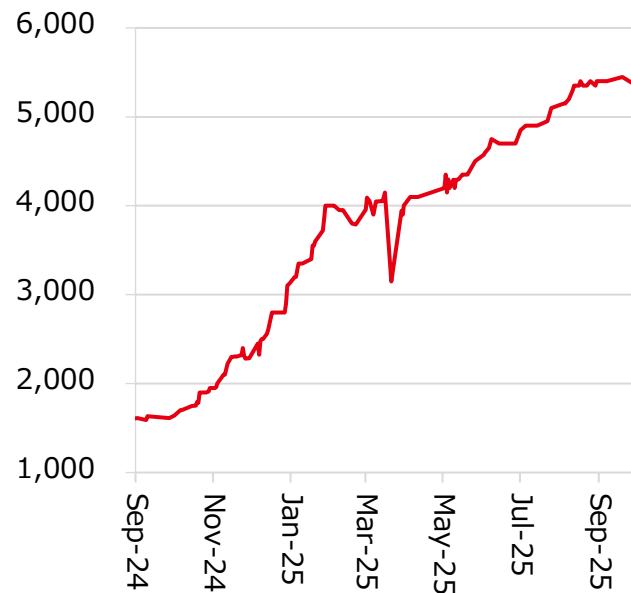
1豪ドル=100円、1ユーロ=177円で計算

GX-ETSの排出枠の上下限価格は12月頃に決定される見通し

*省エネクレジットはGX-ETSの適格クレジットの一つ

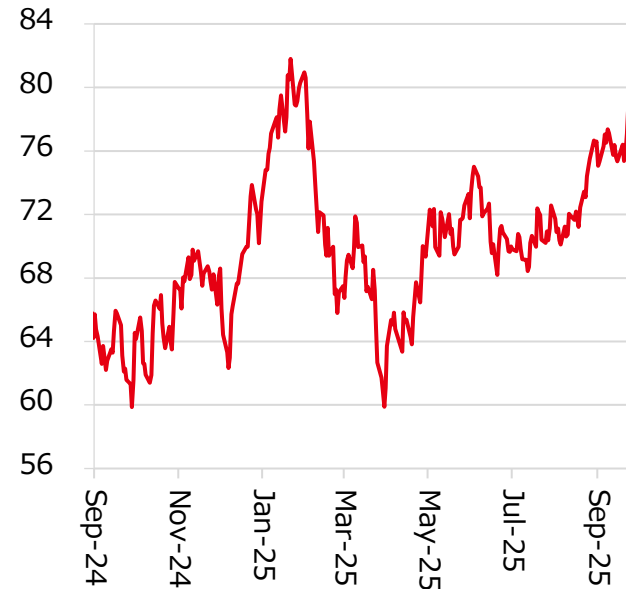
▽省エネクレジット価格の推移

(円/tCO2e)



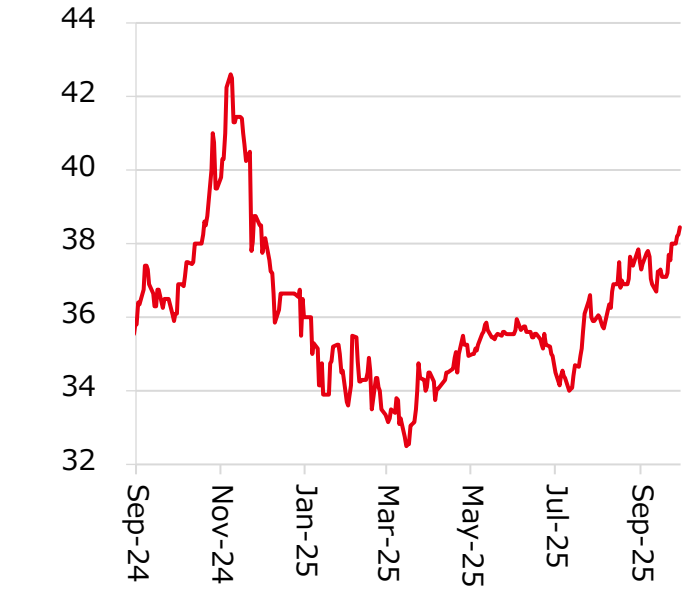
▽欧州ETS価格の推移

(ユーロ/tCO2e)



▽豪州ACCU価格の推移

(豪ドル/tCO2e)



※欧州ETS価格：EUA現物(EEX)、豪州ACCU価格：ACCU Generic spot価格

(出所) LSEG、経産省資料より丸紅経済研究所作成

日本のGX政策と鉄鋼業への影響

事業者のリスクと機会の視点から

事業機会

グリーンスチールの需要創出・伸長

- ・ グリーンスチール市場創出に向けた政策支援
- ・ 鋼材に環境価値を反映させる考え方についての各種ルール・ガイドラインの発行
→これまで不明瞭な点多かった環境価値の訴求・反映がより明確に

グリーンスチールの供給体制構築

- ・ 鉄鋼業のGX投資（水素活用・電炉転換など）に対する政策支援
- ・ 鉄スクラップ高度循環に向けた取組などサプライチェーンの効率化・高度化

事業リスク

大規模なプロセス転換に伴う巨額投資と不確実性リスク

- ・ 大規模なプロセス転換を伴うGX投資は技術成熟・エネルギー供給・産業政策・需要創出の各面で不確実性が高い

カーボンプライシング（CP）本格導入による競争力への影響

- ・ GX-ETSでのコスト負担（鉄鋼BM未達時の有償排出枠調達コスト、電力料金などの間接的なコスト上昇）
- ・ 相対的な価格競争力の低下（近隣諸国のCP、各国の貿易措置との兼ね合いなど）

⇔一方で各国でCP導入・開発の動きは進んでおり、日本のCPがガラパゴス化することもありリスク

国内産業保護のための貿易措置・産業政策の広がり→脱炭素化に向けた各国事業者の行動変容に影響する可能性

- ・ 過剰生産能力問題の深刻化に伴うセンシティブ品目として鉄鋼は国内産業保護のための措置が広がりやすい地合
- ・ 欧州はセーフガードの後継措置（10/7発表）を脱炭素化を進めるための「戦略的な猶予期間」と表現、CBAMの本格導入・低炭素スチールの優先調達などで脱炭素を促進していく予定



株式会社丸紅経済研究所

〒100-8088 東京都千代田区大手町 1 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。