

2026年  
6月



# 大いなる事業拡大には 大いなる責任が伴う

日本製鉄 気候変動対策の検証 2026



**STEELWATCH**

*Bringing climate urgency to steel*

# 謝辞

本報告書の作成にあたり、外部レビューをしてくださった方々、情報やご意見をご提供くださった方々、ならびにご協力くださった多くの関係者の皆さまに感謝する。また、日本製鉄関係者によるドラフト版へのフィードバックおよび建設的な対話の機会にも謝意を表す。いただいた意見のうち、適切と判断した内容について、本報告書の最終版に反映した。

本報告書はSteelWatch（スチールウォッチ）のチームが執筆した。

本報告書は弊団体のウェブサイト上で、英語版も閲覧可能である。

著作権：本報告書は、教育または非営利目的においては、その形式を問わず、出典を明記することを条件として、著作権者の特別な許可を得ることなく全文または一部を転載してよい。著作権者からの書面による許可なく、本報告書を再販その他の商業目的で使用してはならない。（Copyright © May 2026 SteelWatch）

本報告書に関する問い合わせ先：[info@steelwatch.org](mailto:info@steelwatch.org)

表紙の写真：日本製鉄 九州製鉄所 八幡地区（スチールウォッチ撮影）

引用表記：スチールウォッチ（2026）『大いなる事業拡大には大いなる責任が伴う：日本製鉄の気候変動対策の検証 2026』



USスチールゲャリー製鉄所、インディアナ州  
スチールウォッチ（2026年4月）



## 目次

謝辞 .....	2
略語一覧 .....	4
図表一覧 .....	5
<b>1. 日本製鉄 2025～26年の動向 .....</b>	<b>7</b>
日本製鉄企業概要 .....	7
投資拡大と構造的リスク .....	9
140億米ドル投資の行方 .....	9
米国における反発と地域社会への責任 .....	11
国内における電炉優先の移行計画 .....	12
<b>2. 日本製鉄の気候目標の評価 .....</b>	<b>14</b>
限定的な排出削減 .....	14
政府目標との整合性 .....	16
合併事業に伴う排出責任 .....	18
USスチール買収に伴う排出責任 .....	19
<b>3. 技術選択と脱炭素ロードマップ評価 .....</b>	<b>21</b>
論点1：電炉新設に伴う電力源と鉄源の脱炭素化 .....	21
電力源に伴う排出 .....	21
鉄源に伴う排出 .....	22
日本製鉄の海外事業における電炉事例 .....	22
論点2：グリーンスチール vs. GXスチール .....	24
論点3：石炭を利用する既存設備の温存 .....	27
期待の裏に潜む不確実性 .....	29
首都圏 CCS 事業 .....	30
大洋州 CCS 事業 .....	31
結論 .....	33

# 略語一覧

AM/NS India	アルセロールミittal・ニッポンスチール・インディア社	H2-DRI	水素直接還元製鉄
BF	高炉	HBI	ホットブリケットアイアン (輸入可能な直接還元鉄)
BF-BOF	高炉－転炉法	JISF	日本鉄鋼連盟
CCS	炭素回収・貯留	JOGMEC	エネルギー・金属鉱物資源機構
CO2	二酸化炭素	LNG	液化天然ガス
CO2e	二酸化炭素換算値	MENA	中東・北アフリカ
DRI	直接還元製鉄	Mt	百万トン
EAF	電炉	Mtpa	年間百万トン
GX	グリーントランスフォーメーション	t	トン
GHG	温室効果ガス	tCO2	二酸化炭素トン
H2	水素		



炭鉱における採掘作業  
ストック画像（ライセンスあり）

# 図表一覧

## 図一覧

図1	日本製鉄の国内生産能力
図2	日本製鉄グループの主要海外事業における排出量
図3	US スチールへの投資計画
図4	日本製鉄の2030年における推定国内生産能力
図5	2013～2024年の削減傾向に基づく日本製鉄グループの推計排出削減率
図6	2020～2024年の削減傾向に基づく日本製鉄グループの推計排出削減率
図7	2013～2024年の削減傾向に基づく推計排出削減率
図8	2020～2024年の削減傾向に基づく推計排出削減率
図9	2020～2024年の削減傾向に基づく日本製鉄グループとAM/NS Indiaを含めた推計排出削減率の差
図10	US スチールの報告排出量、排出原単位、生産量
図11	電炉に伴う排出削減
図12	直接還元鉄とホットブリケットアイアン
図13	グリーンアイアン貿易
図14	GX マスバランス方式とGX アロケーション方式
図15	日本製鉄の COURSE50 と Super COURSE50
図16	高炉の稼働年数と計画中のCCS導入予定地
図17	首都圏CCS事業
図18	大洋州CCS事業
図19	スチールウォッチ鉄鋼企業スコアカードにおける日本製鉄のスコア

## 表一覧

表1	US スチールの製鉄所における年間症例数（推計）
表2	日本製鉄および子会社の排出量と削減目標
表3	日本製鉄が参画する先進的CCS事業

## Box一覧

Box 1	グリーンアイアンの輸入
Box 2	輸送可能なグリーンアイアンによる新たなバリューチェーンの形成と世界的な進展
Box 3	日本製鉄のDRI投資
Box 4	スチールウォッチ鉄鋼企業スコアカード

# 要旨

日本製鉄の掲げる海外事業投資を推し進める成長戦略は、同社の姿を根本から変えつつある。同社によるUSスチールの買収は、近年の世界鉄鋼業界における最も重要な企業変革の一つであり、単なる規模の拡大にとどまらず、地域社会や国際課題である気候変動に対する責任を大きく拡張する転換点だ。

しかし、その変化に見合う方針が十分に示されているとは言い難い。今後多額の投資決定が控える中、完全子会社となったUSスチール事業における最初の投資決定として表明されたのは、石炭高炉のリライニング改修であった。石炭利用に伴う健康被害、気候変動への影響、環境汚染が広く指摘されている状況下において、化石燃料を必要とする設備への投資を進めたことは、将来の方向性に対する懸念を残す。

一方で、日本製鉄には排出削減に向けた前向きな兆しも見られる。国内では、電炉の生産能力拡大に向けた投資が発表され「カーボンニュートラル時代において世界をリードする生産拠点」の実現を目指している<sup>1</sup>。また、将来的な脱炭素化戦略の一部として、直接還元製鉄（DRI）によって製造される鉄源の調達について公の場で言及する機会も増えている。さらに、米国ではビッグリバー製鉄所におけるDRI炉の新設も発表しており、鉄源調達戦略の転換を示唆する動きも見られる<sup>2</sup>。

しかし、これらの取り組みはいまだ限定的であり、同社の生産体制において、石炭高炉が引き続き圧倒多数である現状を覆すには至っていない。こうした不均衡は、2026年3月に公開された「スチールウォッチ鉄鋼企業スコアカード<sup>3</sup>」にも反映されており、日本製鉄は世界の主要鉄鋼メーカー18社の中で17位と下位に位置している。

日本製鉄に求められているのは、事業規模の拡大に伴い、ますます重要となる気候危機への責任に対応し、それに見合う水準で気候目標および排出削減を行うことである。

本報告書では、同社の2025年における主要な動向を整理するとともに、排出実態を評価し、脱炭素戦略の柱となる技術投資および制度的枠組みについて整理し、課題を提起する。

これらの検証を通じて明らかになったのは、日本製鉄はグローバルに事業拡大する企業でありながら、その増大する責任に応じた気候変動対策が不十分であるということだ。さらに、影響を受ける地域社会への対応も現時点では十分とは言い難い。グローバル企業としての変貌を成し遂げるには、石炭を使い続ける高炉を前提とした生産構造を根本から見直す必要性が生じる。

気候危機の視点から日本製鉄に求められる道は明確である。石炭に依存した設備については寿命を迎える前に段階的の廃止を進めるとともに、ニアゼロ・エミッション<sup>4</sup>の製鉄技術に向けた早期かつ大規模な転換が不可欠である。加えて、その実現には、労働者や地域社会に配慮した公正な移行戦略が必要であり、国内外の事業全体を通じて一貫した取り組みが求められる。

日本製鉄 東日本製鉄所 君津地区  
スチールウォッチ（2026年2月）



1 [日本製鉄](#)「九州製鉄所八幡地区 電炉プロセス転換工事に着工」（2026年4月15日）

2 [USスチール](#)「U. S. Steel Announces First-Of-Its-Kind In The United States Dri Facility At Big River Steel Works」（2026年4月29日）

3 [スチールウォッチ](#)「スチールウォッチ鉄鋼企業スコアカード」（2026年3月31日）

4 残余の温室効果ガス排出を、IEA（2022）が示す1.5度整合の移行水準（分野別）まで抑えること。

# 1. 日本製鉄 2025～26年の動向

## 日本製鉄企業概要

日本製鉄グループ<sup>5</sup>は、2024年度の粗鋼生産量が4364万tを超える世界第4位の鉄鋼メーカーである<sup>6</sup>。2026年3月期(2025年度)の連結売上収益は6504億円(約41億米ドル<sup>7</sup>)を計上した<sup>8</sup>。

日本製鉄単独の粗鋼生産量は3430万トン(t)であり<sup>9</sup>、その生産能力の大部分は、高排出な石炭高炉に依存している。日本国内に10基の高炉を保有しており、Global Energy Monitorによると<sup>10</sup>、これら10基の鉄源生産能力は年間4240万tに達し、15カ国で事業を展開するアルセロール・ミッタルに次ぐ、世界第2位の規模を誇る。現在稼働する10基の高炉のうち、廃止が予定されているのは八幡地区第4高炉の1基のみである(2030年予定)<sup>11</sup>。

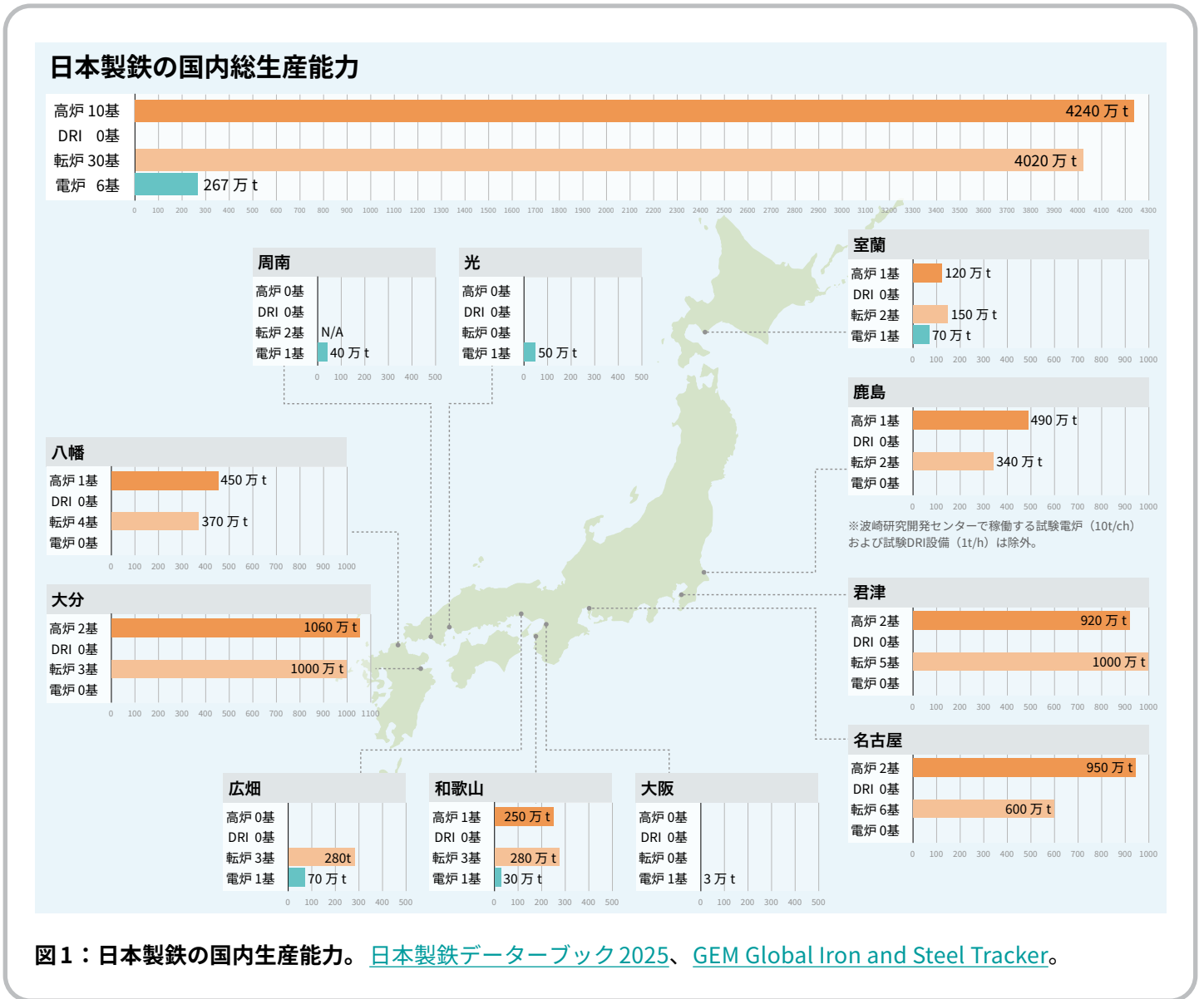


図1：日本製鉄の国内生産能力。 [日本製鉄データブック2025](#)、[GEM Global Iron and Steel Tracker](#)。

5 2024年12月31日時点の所有関係に基づく。これには、日鉄ステンレス、山陽特殊製鋼、Ovako (スウェーデン)、日本製鉄が40%を出資するアルセロールミッタル・ニッポンスチール・インド (インド)、および22%を出資するウジミナス (ブラジル) などの子会社・関連会社が含まれる。なお、2025年6月に買収したUSスチールは含まれていない。

6 [World Steel Association](#) 「World Steel in Figures 2025」 (2026年5月1日参照)

7 本報告書では、2026年5月24日時点の為替レート (1円=0.00628米ドル) を用いて換算。

8 [日本製鉄](#) 「2025年度決算説明会」 (2026年5月13日)

9 [日本製鉄](#) 「日本製鉄データブック2025」 p.18 (2025年9月)

10 [Global Energy Monitor](#) 「Global Iron and Steel Tracker」 (2026年3月)

11 [日本製鉄](#) 「高炉プロセスから電炉プロセスへの転換投資を決定」 (2025年5月30日)

日本製鉄は、同社にとって重要な転換点となる2025年6月のUSスチール買収完了後、2025年12月に「2030中長期経営計画」を策定した。同計画では、米国、欧州、インド、タイを重点地域と位置づけ、鉄源一貫生産の強化を柱とする海外事業戦略が示されている<sup>12</sup>。

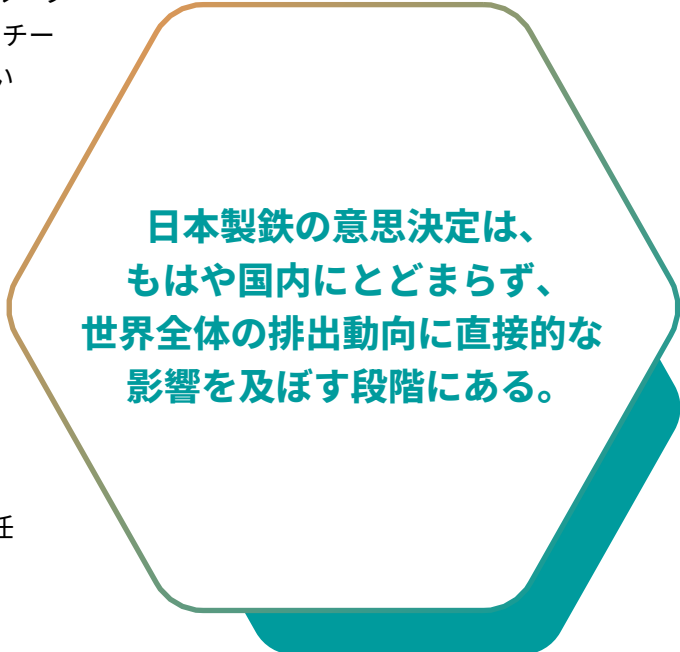
こうした戦略のもと、日本製鉄はUSスチールの買収前後を通じて、海外の持分法適用会社のポートフォリオ見直しを進めてきた。2024年7月には、宝山鋼鉄（中国）との自動車用鋼板の合併事業における50%持分の売却<sup>13</sup>、同年9月には、保有するポスコ（韓国）株の売却<sup>14</sup>を発表した。さらに2025年6月には、USスチールの買収に伴い、競争法上の懸念に対応するため、米国の合併会社ArcelorMittal Nippon Steel Calvert (AM/NS Calvert)における50%持分を、共同出資者のアルセロール・ミッタルに1米ドルで譲渡すると発表した<sup>15</sup>。加えて2025年11月にはウジミナス（ブラジル）の保有株をテルニウムに譲渡する契約を締結、ブラジルからの撤退を決定した<sup>16</sup>。

このように、日本製鉄は重点地域を軸とした事業再編を進めてきたが、それに伴い、同社事業に関連する排出量の規模とともに、気候変動対策における責任の範囲と重要性も拡大している。とりわけUSスチール買収により、米国およびスロバキアにおける排出が新たに加わり、排出量は約3分の1増加した（図2）。**日本製鉄の意思決定は、もはや国内にとどまらず、世界全体の排出動向に直接的な影響を及ぼす段階にある。**

同グループ各社の排出量や削減目標を開示しているものの、これら異なる移行経路が、グループ全体としてどのような一貫した脱炭素戦略のもとに位置づけられているのかについては、さらなる明確化が求められる。日本製鉄は2050年カーボンニュートラルを掲げる一方で、この目標は国内事業のみに適用されている<sup>17</sup>。さらに、その国内目標の達成自体も不確実性が残る（第2章参照）。

日本製鉄はこれまで、「当社グループでのCO2総排出量のほとんどを当社単体が占めている」と説明し、自社の目標が実質的にグループ全体をカバーしているとの立場を示してきた<sup>18</sup>。しかし、USスチールの排出量が増加した現在、この前提は成り立たなくなっている。排出目標および移行計画はグループ全体を対象とした形で再検討する必要がある。同社の「カーボンニュートラルビジョン2050」もまた、海外事業に伴う大規模な排出を含めた責任を明確に位置付ける形へと更新することが求められる。

気候危機はグローバルな課題であり、国内事業に限定した排出削減では到底十分とは言えない。持分法適用会社についても例外ではなく、単なる「支援<sup>19</sup>」にとどまらない、実効性ある関与が不可欠である。日本製鉄には、自社の事業活動が世界の排出に与える影響を直視し、それに見合った責任ある対応をとることが求められている。



**日本製鉄の意思決定は、もはや国内にとどまらず、世界全体の排出動向に直接的な影響を及ぼす段階にある。**

12 [日本製鉄](#) 「日本製鉄2030中長期経営計画」 pp.22-23（2025年12月21日）

13 [日本製鉄](#) 「中国における自動車鋼板合併事業の解消について」（2024年7月23日）

14 [日本製鉄](#) 「ポスコホールディングス株式会社株式の売却について」（2024年9月24日）

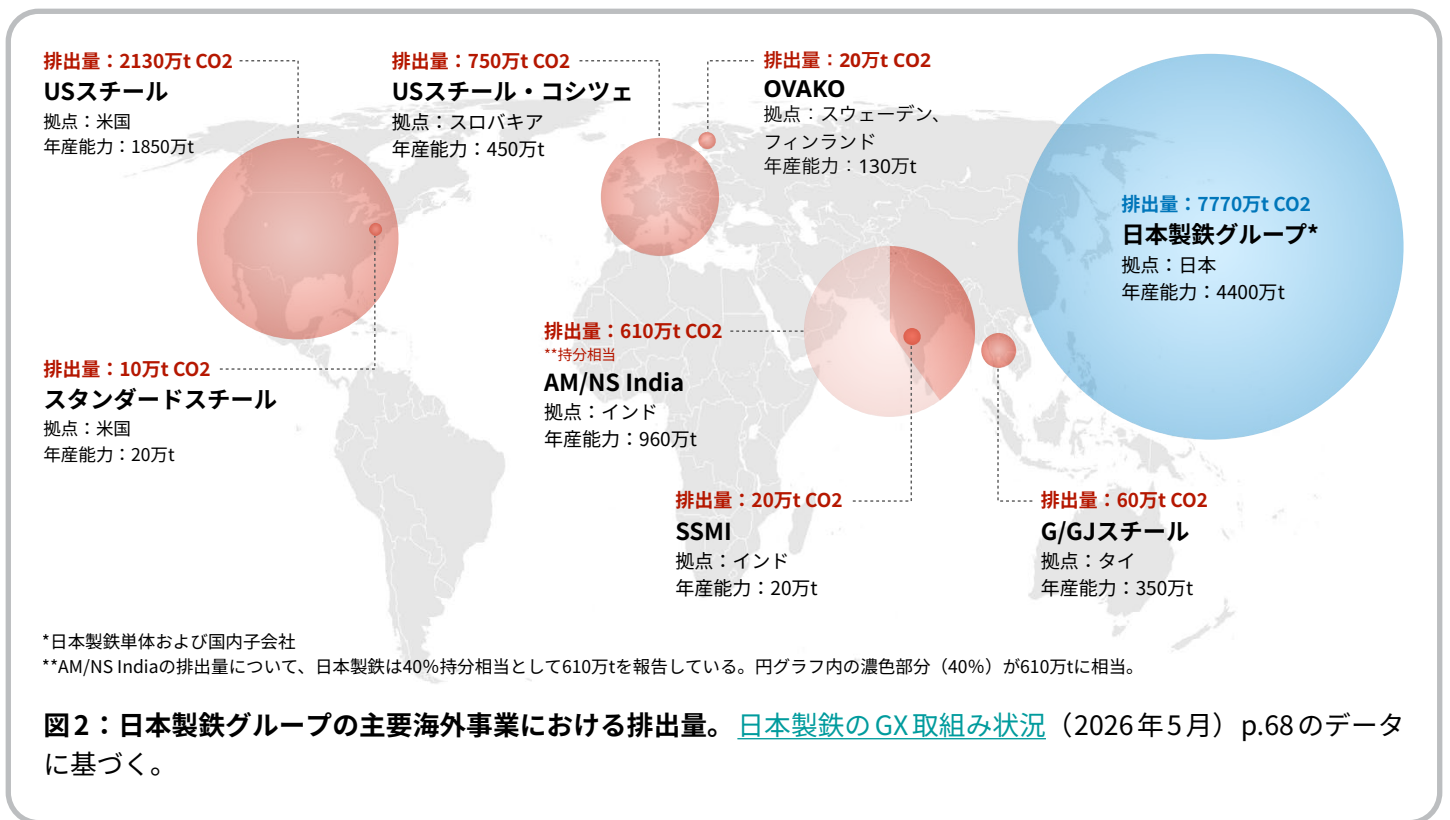
15 [ロイター](#) 「日鉄、USスチール貢献は9カ月で800億円 今期は最終赤字へ」（2025年8月1日）

16 [日本製鉄](#) 「日本製鉄とテルニウム、ウジミナスの株式譲渡契約締結」（2025年11月5日）

17 [日本製鉄](#) 「日本製鉄統合報告書2025」 p.49（2025年10月2日）

18 [日本製鉄](#) 「日本製鉄カーボンニュートラルビジョン2050説明会 質疑応答」（2021年3月30日）

19 [日本製鉄](#) 「日本製鉄のGX取り組み状況」 p.67（2026年3月24日）



## 投資拡大と構造的リスク

スチールウォッチの昨年版報告書<sup>20</sup>の発表以降に生じた日本製鉄の事業構造における最大の変化は、2025年6月のUSスチール買収完了である。

本買収は、2023年12月に総額149億米ドルの全額現金取引として初めて発表され、当時のUSスチール株価に対して約40%のプレミアムを上乗せしたものであった<sup>21</sup>。その後、日本製鉄は2024年3月に14億米ドルの投資<sup>22</sup>、同年8月に13億米ドルの追加投資を発表した<sup>23</sup>。2025年には、買収費用そのものとは別に、新たに140億米ドルの投資計画を明らかにした。

こうした中、買収完了前から注目を集めていたのが、買収後の設備投資の方向性である。2024年末には、日本製鉄がUSスチール従業員宛に送付した書簡の中で、石炭高炉6基（モンバレー製鉄所2基、ゲーリー製鉄所4基）の長期稼働を約束していたことが報じられた<sup>24</sup>。石炭高炉の継続使用を示唆するこうした動きも見られるなか、買収は2025年6月に正式に完了した。

## 140億米ドル投資の行方

日本製鉄は、140億米ドルにのぼる設備投資計画のうち、110億米ドルを2028年までに投じると発表した。本投資は、国家安全保障協定（NSA）および「黄金株<sup>25</sup>」の枠組みの下で合意されている。日本製鉄は、設備投資や事業シナジーによる効果を通じて、年間約30億米ドルの改善効果を見込んでいる<sup>26</sup>。

20 [スチールウォッチ](#) 「慎重を期す時から、行動の時へ：日本製鉄 気候変動対策の検証 2025」（2025年5月7日）

21 [ロイター](#) 「日本製鉄株が一時6%安、USスチール買収額2兆円に割高感」（2023年12月19日）

22 [WSJ](#) 「日鉄のUSスチール買収にバイデン氏反対、背後に何が」（2024年3月15日）

23 [ロイター](#) 「日鉄、USスチールの製鉄所へ13億ドル超の追加投資計画を決定」（2024年8月29日）

24 [日刊鉄鋼新聞](#) 「日本製鉄／USスチール買収／追加のコミットメント公表／現稼働の高炉6基、長期稼働へ『30年までに改修』」（2024年12月11日）

25 NSAに基づく監督権のもと、米政府はUSスチールの「黄金株」を保有し、設備投資の削減や、生産・雇用の海外移転、既存拠点の閉鎖・休止などに対して拒否権を行使できる。また、トランプ大統領の在任中は同氏がこれらの権限を持ち、政権交代後は財務省および商務省に移管される（AP通信）。

26 [日本製鉄](#) 「2025年度2Q決算説明会」 p.10（2025年11月5日）

米国証券取引委員会（SEC）開示によれば、110億米ドルの大まかな配分が示されている。買収から1年が経過した現時点で、具体的な投資先として公表されているのは66億米ドルである（図3参照）。

USスチールの経営計画では、本投資を「一世代に一度の変革（once-in-a-generation transformation）<sup>27</sup>」と位置づけられている。しかし現時点では、既存の石炭高炉における急速な脱炭素化を進めるための具体的な投資方針は明確に示されていない。110億米ドルにのぼる大規模投資は、USスチールの脱炭素化を進める重要な機会となり得る一方で、その効果は今後の投資配分の内容に大きく左右される。

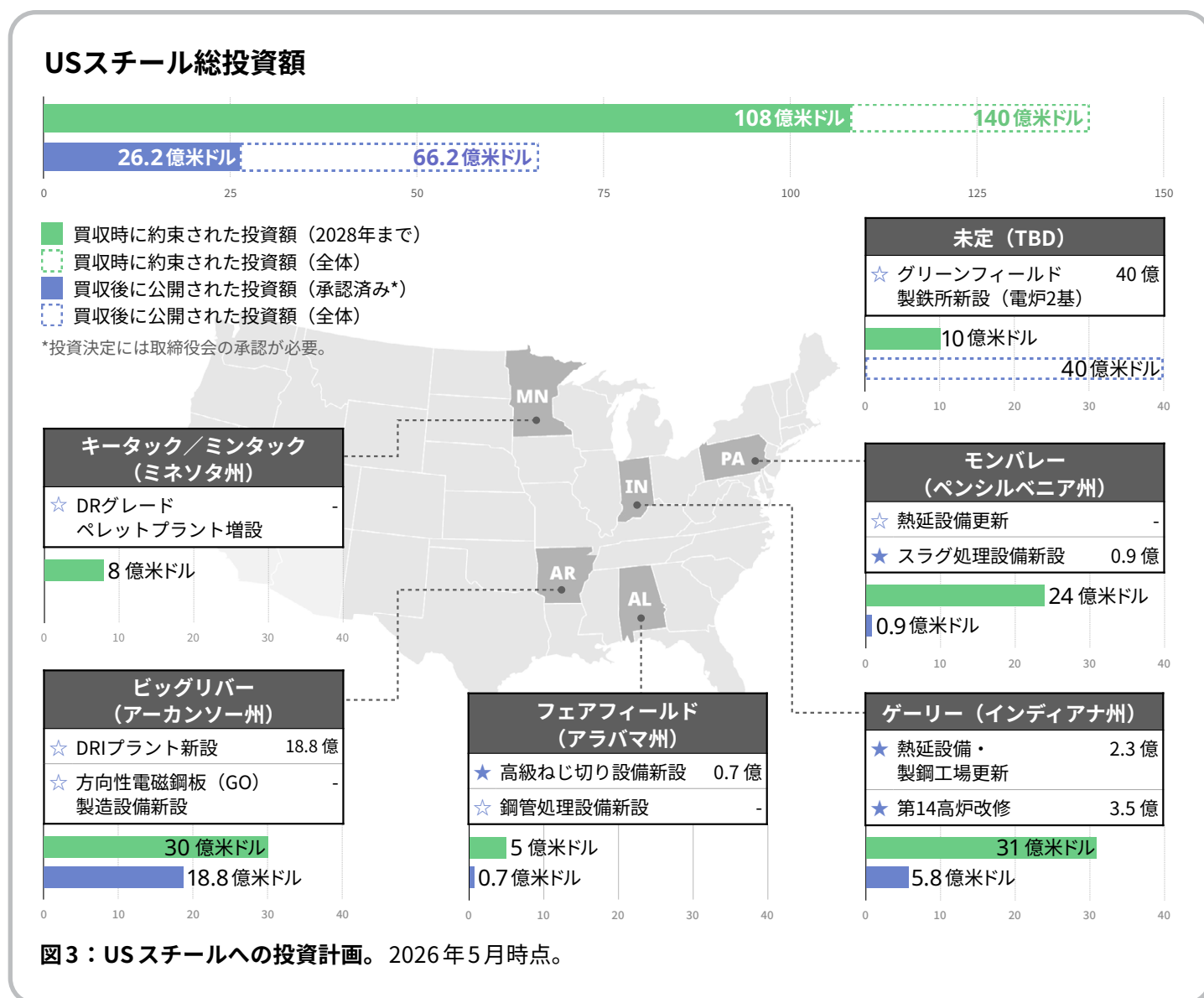


図3：USスチールへの投資計画。2026年5月時点。

現時点（2026年5月）で公表されている具体的な投資（総額66億米ドル）には、40億米ドルを投じる2基の大型電炉（年産300万t）を備えた製鉄所新設が含まれる<sup>28</sup>。また、ビッグリバー製鉄所におけるDRIの新設に対して、19億米ドルを投資する方針も示されている<sup>29</sup>。

他方、日本製鉄は2025年12月、米グラニットシティ製鉄所の休止中高炉1基の再稼働を決定<sup>30</sup>、さらに同月、ゲーリー製鉄所第14高炉に対して約3億5000万米ドルのリライニング改修を決定した<sup>31</sup>。いずれも供給維持を目的とした措置と説明されているが、結果として石炭高炉の操業継続を前提とする投資となっている。

27 USスチール「Medium-to Long-Term Management Plan 2025」（2025年11月4日）

28 ロイター「日鉄、USスチールに140億ドルの投資計画 米政権が買収承認なら」（2025年5月20日）

29 USスチール「U. S. Steel Announces First-Of-Its-Kind In The United States Dri Facility At Big River Steel Works」（2026年4月29日）

30 26年4～6月期に再稼働予定（日経新聞、2025年12月）。

31 2026年5～8月の約100日間で実施予定（日経新聞、2025年12月）。

## 米国における反発と地域社会への責任

買収後の一連の投資判断からは、低排出技術よりも、既存高炉の維持・延命が優先される姿勢がうかがえる。こうした動きに対して、石炭への依存につながるとして、専門家や地域住民からの批判も強まりつつある<sup>32</sup>。

さらに、これらの製鉄所では、労働安全や環境負荷に関する懸念も顕在化している。2025年8月には、モンバレー製鉄所クレアトン工場でコークス炉の爆発事故が発生し死傷者が出たほか<sup>33</sup>、同製鉄所は過去にも多額の環境罰金を科されている<sup>34</sup>。

石炭高炉由来の大気汚染は地域住民の健康に深刻な影響を及ぼしており、米国では数百件の早期死亡や喘息症状との関連が指摘されている<sup>35</sup>。USスチールの主要製鉄所においても、年間で相当数の健康被害に関連していると推計されており（表1）<sup>36</sup>、環境・社会リスクの観点からも抜本的な対応の見直しが求められる。

「家から外へ  
一歩出るたびに、  
硫黄の腐った卵のような  
臭いが強く鼻をつき、  
濃度が非常に高いことが  
はっきりとわかる」

ゲーリー製鉄所周辺住民の声<sup>37</sup>

表1：USスチールの製鉄所における年間症例数（推計）

健康被害	USスチール (3拠点合計)	ゲーリー製鉄所	モンバレー製鉄所 (クレアトン)	モンバレー製鉄所 (エドガー・トムソン)
早期死亡	105-202	57-114	37-66	11-22
呼吸器系の救急受診	99	48	41	10
喘息症状	55417	31858	18664	4895
欠勤日数	10138	6353	2730	1055
学校欠席日数	11745	5204	5786	755

出典：Industrious Labsによる健康被害に関するモデリングに基づく。2020年版 EPA National Emissions Inventory（利用可能な最新年）。ゲーリーはp.33、モンバレーはp.37に記載あり。

日本製鉄は2025年6月の買収完了に関する記者会見で、地元社会との対話を地道に重ねてきたことが買収成立を後押ししたと説明している<sup>38</sup>。しかし、インディアナ州ゲーリーの環境市民団体GARDによれば、買収前に日本製鉄の関係者が来訪した際、市長の取り計らいで面会が実現したものの、対話はわずか10分程度で終わり、同社から今後の計画について地域と真剣に話し合う姿勢は感じられなかったという<sup>39</sup>。また、2026年3月には同団体が日本製鉄本社宛に対話を依頼する書簡を送ったが、現時点で回答は確認されていない。

USスチール買収の完了から1年を迎える今、日本製鉄に対しては、周辺住民や地元団体から、対話が十分に行われていないことに加え、石炭高炉を中心とした生産の継続による将来的な雇用への影響や健康被害に対する不安の声が上がりつつある。

グローバルリーダーとしての地位を確立するためには、脱炭素化、雇用、健康被害の改善に向けた明確な長期ビジョンを示すとともに、その移行プロセスの中に地域社会との継続的な対話を組み込むことが重要である。

32 CBS Chicago 「Nippon Steel plans for Gary, Indiana steel plant won't stop coal use, despite community pressure」（2026年2月18日）

33 ロイター 「USスチール工場で爆発、2人死亡・10人負傷」（2025年8月12日）

34 USスチールは、2020年1月以降、モンバレー製鉄所の3施設に関する大気汚染問題をめぐり、執行措置や罰金、和解金として累計6400万米ドル以上を支払っている（過去6年半では、月平均約90万米ドルに相当）。Allegheny County 「Enforcement Actions」（2026年5月1日参照）

35 Industrious Labs 「New Report Unveils Alarming Health Costs of U.S. Coal-Based Steelmaking」（2024年10月21日）

36 Mighty Earth 「U.S. auto industry's links to pollution and disease in steel communities」（2026年1月22日）

37 Industrious Labs 「Dirty Steel, Dangerous Air」（2024年10月）

38 日本製鉄 「日本製鉄・橋本会長「もう一度世界で復権する」 USスチール買収で」（2025年6月19日）

39 スティールウォッチによるGARDへのヒアリング。

# 国内における電炉優先の移行計画

国内では、2029年までに電炉3基への投資が確定しており、鉄源調達の中核としてスクラップ鉄（リサイクル鋼材）の活用に重点が置かれている。

これらのプロジェクトは、日本製鉄の中期的な国内生産体制の転換の兆しを示すものであり、一定の排出削減効果が期待される。しかし、電炉が脱炭素化に果たす役割は、低排出な鉄源の調達に大きく左右される。国内のスクラップ鉄供給量は限られており、品質も不安定なため、十分な鉄源の確保は重要性を増している。鉄源の確保については、[第3章の第1項](#)で詳述する。

本項では、国内における電炉投資計画の概要と、それがより広い視点においてどの程度の規模に位置づけられるのかを整理する。

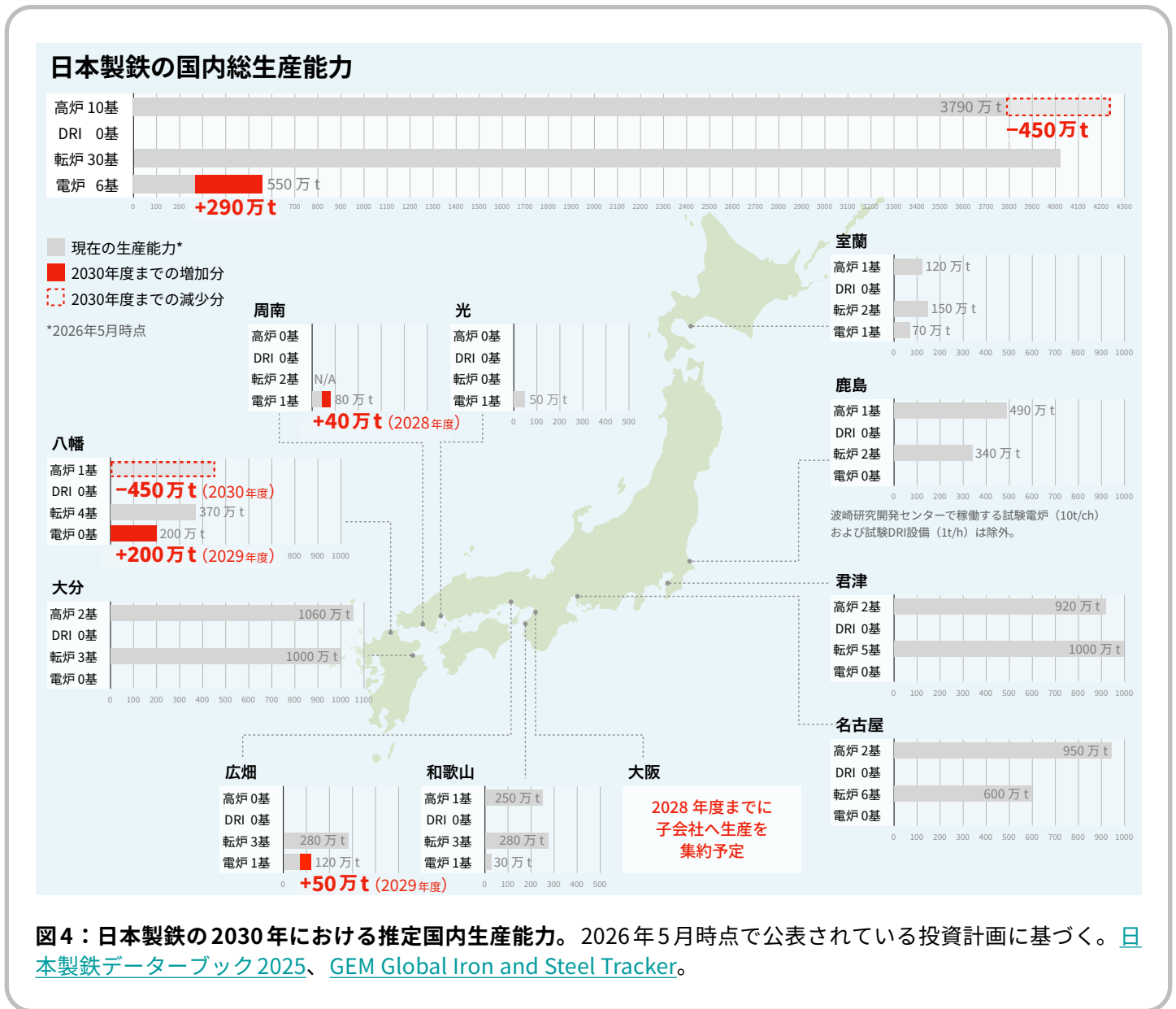


図4：日本製鉄の2030年における推定国内生産能力。2026年5月時点で公表されている投資計画に基づく。日本製鉄データブック2025、GEM Global Iron and Steel Tracker。



日本製鉄 九州製鉄所 八幡地区  
スチールウォッチ (2026年3月)

電炉に向けた移行の中核を担うのが八幡製鉄所の転換である。1901年に設立された日本初の一貫製鉄所である同拠点では、石炭高炉の廃止および電炉新設が進められている。新設される電炉は1回あたりの生産量が約300t規模で<sup>40</sup>、2029年度までに年間200万tの生産能力が確保される計画だ。2026年4月16日には、電炉新設に向けた起工式が行われ<sup>41</sup>、1998年に休止した旧第1高炉跡地において工事が進行中である。これに伴い、八幡地区で唯一稼働する第4高炉も、2030年度を目処に休止される予定である。

こうした動きは、瀬戸内製鉄所（広畑地区）および山口製鉄所（周南地区）における電炉能力の拡張とあわせて進められており、これら3案件により、同社の電炉生産能力は合計で年間290万tの増加する見込みである。総投資額は8687億円（55億米ドル）にのぼり、その約3割（最大2514億円 [16億米ドル]）は政府補助によって賄われる。

八幡地区の高炉休止計画と並行して進められるこれらの電炉投資により、日本製鉄は2030年以降、年間最大370万tのCO2排出削減効果を見込んでいる<sup>42</sup>。これは一定の前進として評価できるものの、同削減量は2030年時点における総排出量の約4.9%に相当するにとどまる（詳細は第2章を参照）。現時点で日本製鉄において、削減量が明確に定量化され、かつ具体的な設備投資が確約されている唯一の排出削減策である。

これらの取り組みは、日本製鉄の中期的な国内生産体制の転換に向けた一步を示すものであり、2030年以降の排出削減に一定の効果が期待される。一方で、図4に示す通り、残る高炉の製鉄能力をどのように転換していくのかという戦略は依然として示されておらず、その効果は限定的にとどまる。

新設される電炉の鉄源の確保について、同社の資料では、八幡における「還元鉄ヤードの設置<sup>43</sup>」の記載や、冷鉄源の総合戦略の一環として「海外からの直接還元鉄の調達の検討<sup>44</sup>」を言及しているが、具体的な調達計画は明らかになっていない。

40 電炉における1回の原料投入あたりの処理量を示す。

41 [スチールウォッチ](#) 『鉄のまち』八幡のいまを歩く 日鉄電炉新設は何を意味するのか（2026年4月22日）

42 日本製鉄グループの2024年度の報告排出量は、合計7480万tCO2であった（詳細は第2章参照）。[日本製鉄](#)「日本製鉄のGX取り組み状況」p.19（2026年3月24日）

43 [日本製鉄](#)「日本製鉄のGX取り組み状況」p.21（2026年3月24日）

44 [日本製鉄](#)「日本製鉄のGX取り組み状況」p.28（2026年3月24日）

## 2. 日本製鉄の気候目標の評価

日本製鉄の気候変動対策を評価するためには、気候目標の有無にとどまらず、求められる速度と規模で排出削減が進んでいるかを詳細に整理する必要がある。

本章では、主に3つの視点から検証を行い、同社の課題を明らかにする。第一に、日本製鉄の排出削減実績と政府目標との整合性、第二に、合併会社における排出の取り扱い、第三に、USスチール買収により拡大する排出である。

### 限定的な排出削減

日本製鉄は「2050年ネットゼロ目標」の長期目標および「2030年までに2013年比で30%削減」の中期目標を掲げている。これらは2021年に公表されたものであるが、その後、2035年目標、2040年目標といった新たな中長期目標は示されていない。

2025年統合報告書<sup>45</sup>によれば、日本製鉄グループ<sup>46</sup>の2013年における排出量は1億200万tCO<sub>2</sub>であり、2030年の排出目標は7100万tCO<sub>2</sub>と報告している<sup>47</sup>。2024年度の排出実績は、日本製鉄の国内生産拠点および国内子会社<sup>48</sup>を含めて7480万tCO<sub>2</sub>、さらに海外子会社（米国、EU、インド、タイ）<sup>49</sup>の排出量80万tCO<sub>2</sub>を含めると、合計7560万tCO<sub>2</sub>と報告されている（USスチールを除く<sup>50</sup>）。

表2：日本製鉄および子会社の排出量と削減目標

企業	国	2024年度 CO2排出量	中期目標	長期目標
国内		7480万t		
日本製鉄	日本	7260万t	30%削減 2030年（2013年比）	カーボンニュートラル 2050年
子会社	日本	220万t		
海外		80万t		
OVAKO	スウェーデン フィンランド	10万t	80%削減 2030年（2015年比）	90%削減 2040年（2015年比）
SSMI	インド	10万t	40%削減 2030年（2016年比）	カーボンニュートラル 2050年
G/GJ Steel	タイ	50万t	-	-
Standard Steel	米国	10万t	-	-
合計		7560万t		

注：USスチールおよびAM/NS Indiaを除く。

45 日本製鉄「統合報告書2025」p.49（2025年10月2日）

46 日本製鉄、関連電炉（大阪製鉄、山陽特殊製鋼、日鉄ステンレス、王子製鉄、東海特殊鋼、日鉄スチール、東京鋼鉄、Ovako、Sanyo Special Steel Manufacturing India、Standard Steel）、サンソセンター3社。

47 日本製鉄「統合報告書2025」p.37（2025年10月2日）

48 大阪製鉄、山陽特殊製鋼、日鉄ステンレス、王子製鉄、日鉄スチール、東京鋼鉄。

49 Ovako、Sanyo Special Steel Manufacturing India、G/GJ Steel、Standard Steel。

50 統合報告書2025は前年度（2024年度）のデータに基づいているため、2025年6月に買収したUSスチールのデータは含まれていない。

2013～2024年における日本製鉄グループ<sup>51</sup>の排出削減率は年平均約2.7%である（図5）。しかし、2020年以降、排出量はほぼ横ばいで推移しており、2020年から2024年にかけての削減幅は2%未満（年平均0.46%）にとどまる。この削減傾向が継続した場合、日本製鉄グループの2050年時点の排出量は、2013年比で34%の削減にとどまる見込みであり、排出削減を今後大幅に加速させる必要性を示している（図6）。

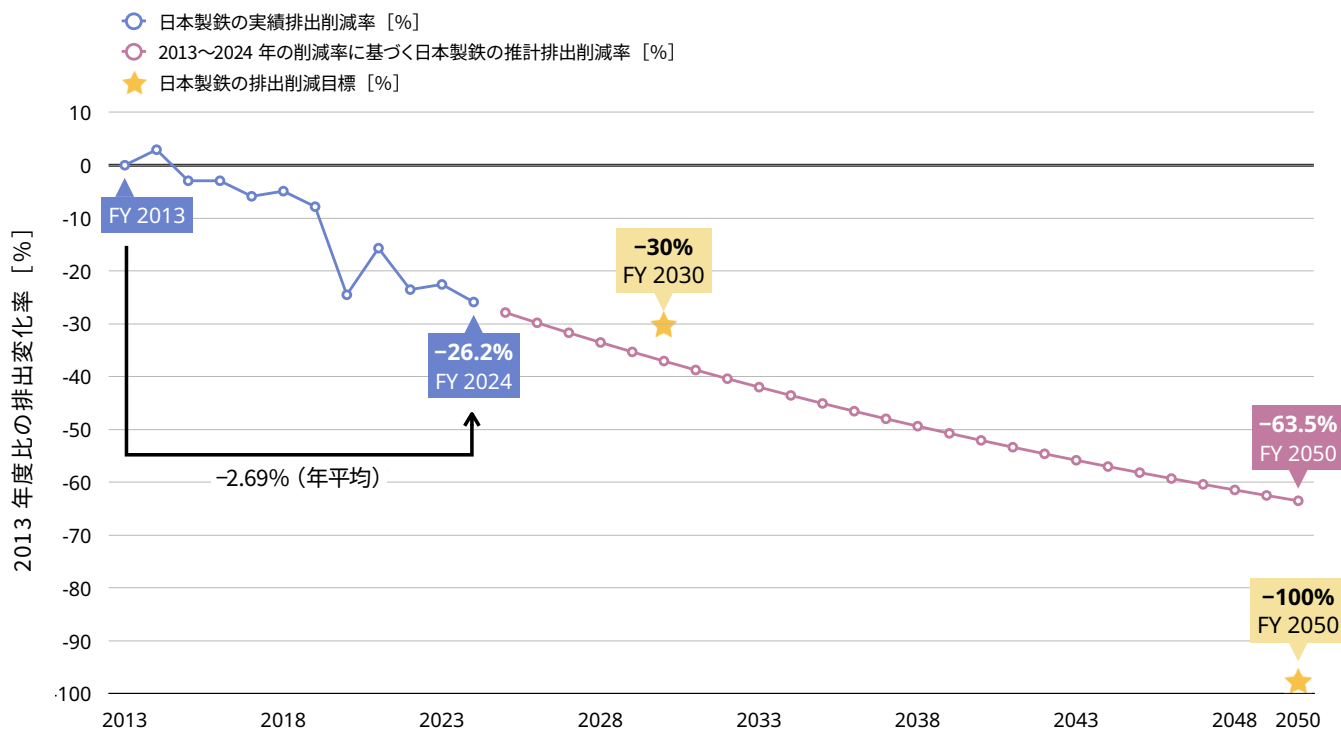


図5：2013～2024年の削減傾向に基づく日本製鉄グループの推計排出削減率

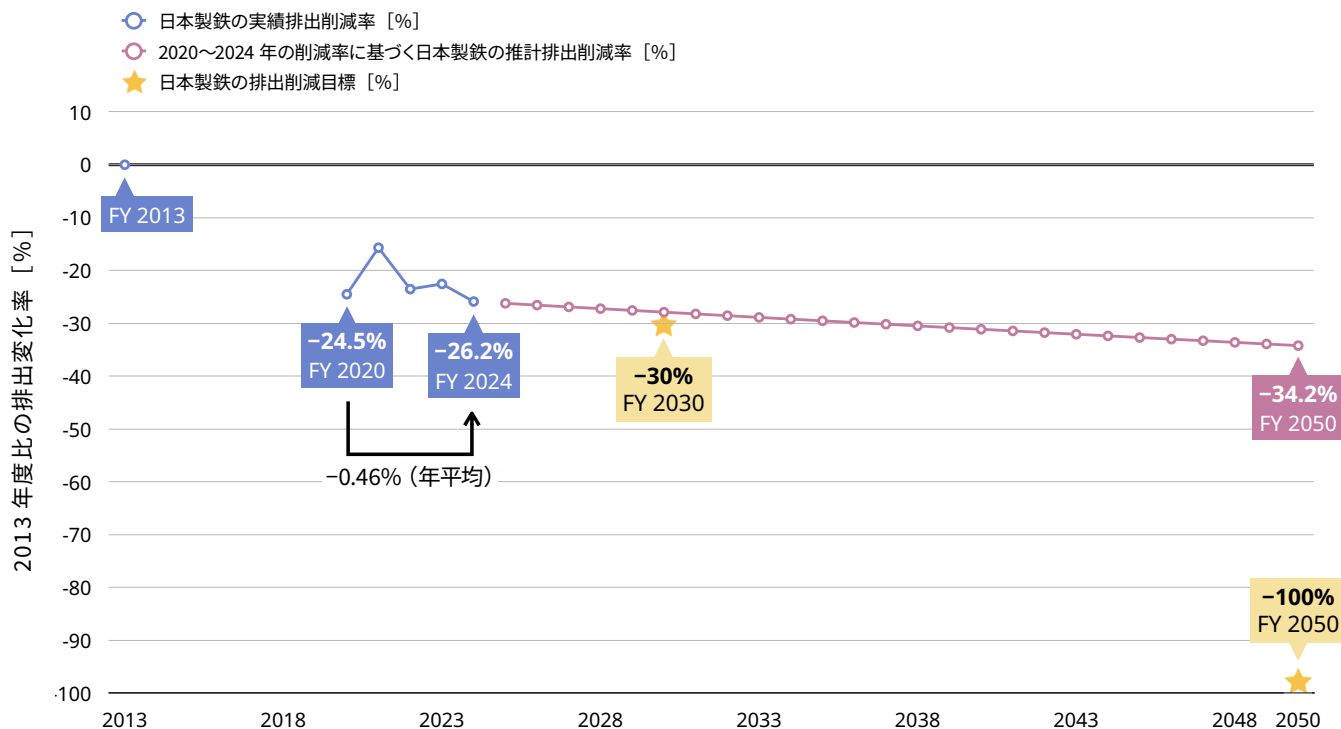


図6：2020～2024年の削減傾向に基づく日本製鉄グループの推計排出削減率

51 日本製鉄グループに含まれる対象範囲については、脚注46を参照。

## 政府目標との整合性

日本政府は2025年2月、パリ協定に基づく新たなNDC（温室効果ガス削減目標）を国連に提出、2013年度比で2035年度までに60%、2040年度までに73%の温室効果ガス（GHG）排出削減を目指す新たな目標を設定した<sup>52</sup>。これらの目標は「地球温暖化対策計画（温対計画）」の下で具体化されており、同計画では部門別の排出削減目安が示されるとともに、各業界の自主行動計画が位置付けられている<sup>53</sup>。

本項では、日本全体のこれまでの排出削減の進捗を整理するとともに、こうした中長期目標の達成に向けて今後求められるペースについて検証する。

国内全体の排出量は、2013年の13億9400万tCO<sub>2</sub>e（トンCO<sub>2</sub>換算）から2024年には9億9400万tCO<sub>2</sub>eへと減少し、これまでに約29%の削減が達成されている<sup>54</sup>。この期間における削減率は年平均3.0%で推移している。

これは一定の進展と評価できる一方、このペースで削減が続いた場合、2030年時点の排出削減率は2013年度比で41%となり、政府が掲げる46%削減目標には届かない見通しとなる。さらに、追加的な排出削減が実現されなければ、2035年および2040年に向けて、その目標と実績の差はさらに拡大していく可能性がある。

産業部門においても同様の傾向が見られ、2013年から2024年の削減率は約28%であり、年平均約3.0%で推移している。これは温対計画における産業部門の2030年度削減目安である38%削減とも概ね整合している<sup>55</sup>。

前項で示したとおり、日本製鉄の排出削減実績も、これまでは概ね国内併記に近い水準で推移してきた（図7）。しかし近年の動向を踏まえると、日本製鉄の排出削減ペースは、今後求められる水準を大きく下回っている（図8）。2030年以降は国全体の削減目標が引き上げられていることから、より急速な排出削減が必要となる。

特に、これまでの排出削減の多くが生産量の減少に伴うものであった実績を踏まえると、日本製鉄には、減速している削減ペースを立て直すだけでなく、中期的に大幅な排出削減を実現するための具体的な取り組みが求められる。



高炉におけるスラグおよび銑鉄の出銑作業  
ストック画像（ライセンスあり）

52 環境省「日本のNDC（国が決定する貢献）」（2025年2月18日）

53 環境省「地球温暖化対策計画（令和7年2月18日閣議決定）」（2026年5月1日参照）

54 日本は、東日本大震災（2011年）の影響を踏まえ、2013年を基準年として設定している点で、他国とやや異なる状況にあることに留意する必要がある。多くの国では、より早い時点を基準年としており、例えば台湾、ブラジル、カナダ、豪州は2005年、EUは1990年を採用している。1990年を基準とした場合、日本の排出削減はこれまでのところ約14%にとどまっている。

55 環境省「（関連資料1）2030年度及び2040年度における温室効果ガス別その他の区分ごとの目標及びエネルギー起源二酸化炭素の部門別の排出量の目安」（2026年5月1日参照）

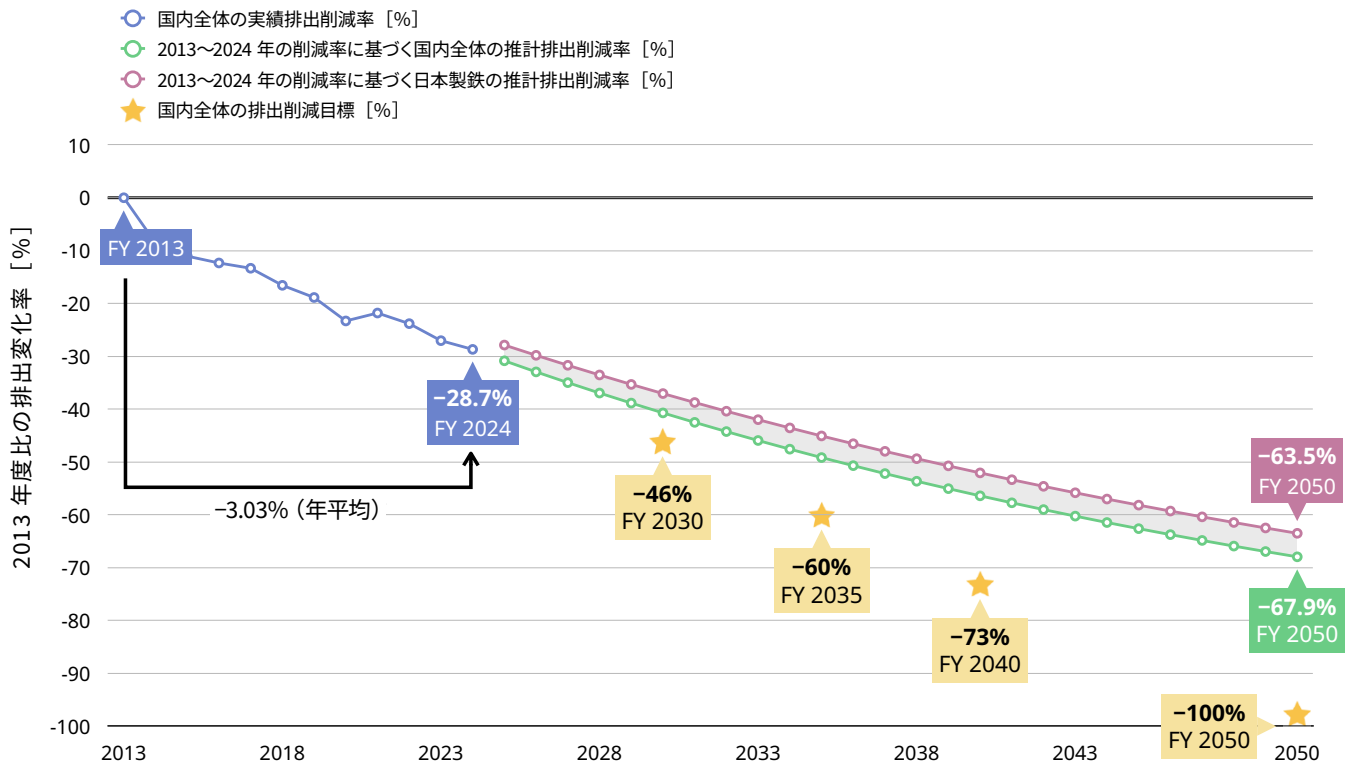


図7：2013～2024年の削減傾向に基づく推計排出削減率。直近約十年間で、日本製鉄の排出削減は、概ね国内全体の排出削減ペースと同程度で推移した。

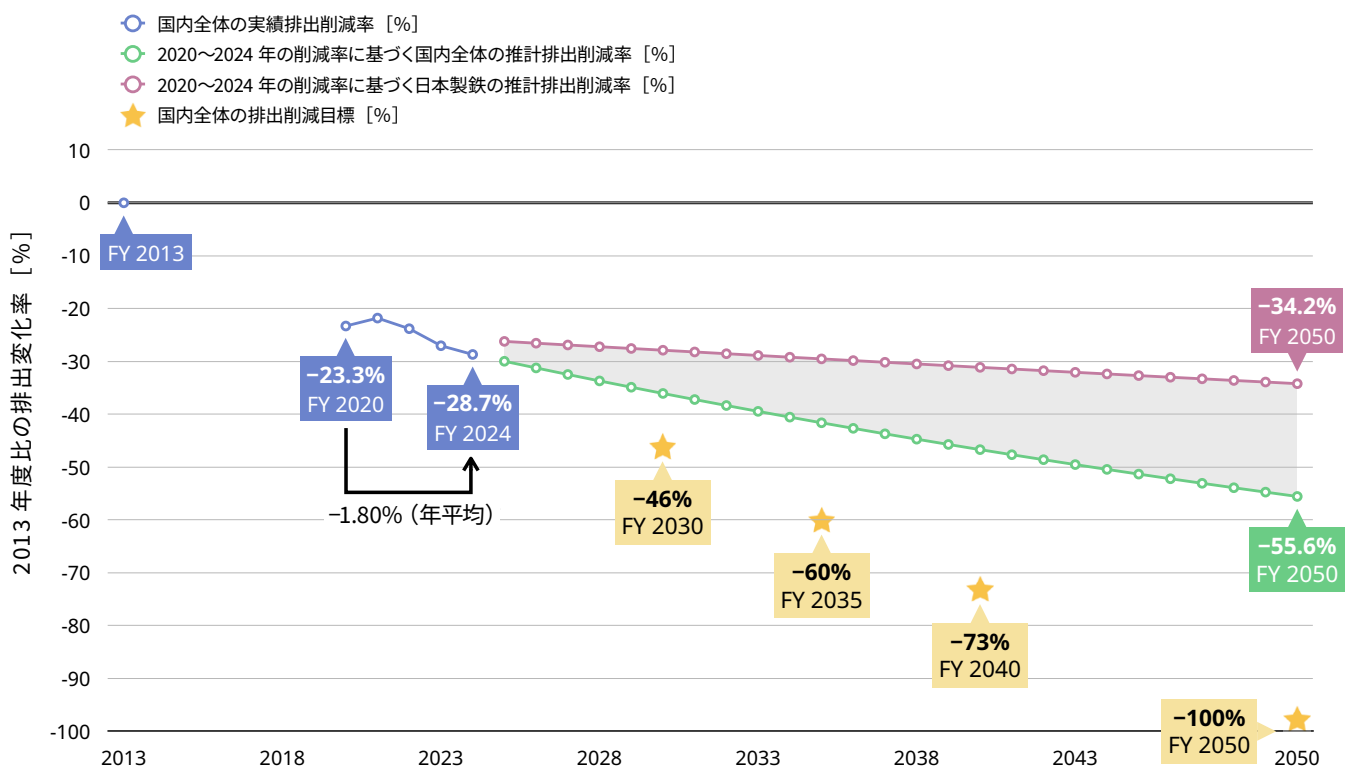


図8：2020～2024年の削減傾向に基づく推計排出削減率。2020年以降、日本製鉄の削減ペースは減速しており、政府目標と整合するために必要な水準を大きく下回っている。

# 合併事業に伴う排出責任

日本製鉄は「グローバル成長戦略の実行による飛躍的利益拡大<sup>56</sup>」を経営戦略の中核に据える一方、同社の報告排出量は、そのグローバルな排出実態を十分に反映していない。特に、インドにおける合併事業から生じる持分相当の排出量は、現時点では算入されていない<sup>57</sup>。

2019年12月に設立されたAM/NS India（アルセロールミittal・ニッポンスチール・インド）は、日本製鉄が40%の株式を保有する合併事業であり、日本製鉄の海外事業の中でも最も高い排出原単位を有している<sup>58</sup>。また、同社は積極的な高炉拡張計画を進めており、現在の設備投資のうち65%が高排出な資産に関連していることから、今後も排出量がさらに増加する可能性が高い<sup>59</sup>。

これらの合併事業を含めて評価した場合、日本製鉄はもはや2030年目標を達成する軌道にはない。

AM/NS Indiaの持分相当の排出量を反映した場合、2020年から2024年までの排出削減率は年平均0.17%にとどまり、実質的に削減実績はほぼない<sup>60</sup>。これは、日本製鉄が実際に成長を進めている事業領域と、対外的に示している排出責任との間に、重要な乖離が存在していることを示している。

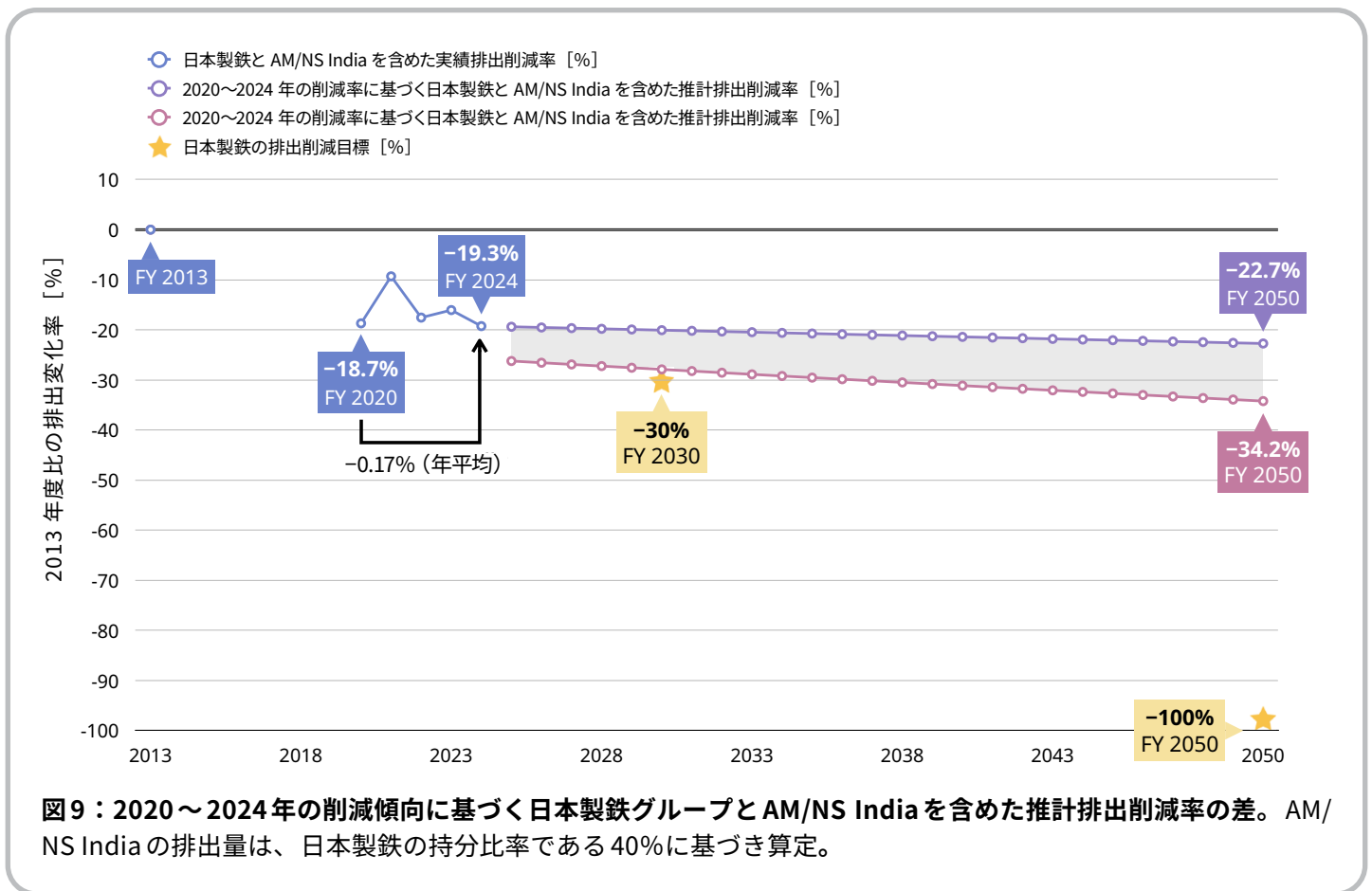


図9：2020～2024年の削減傾向に基づく日本製鉄グループとAM/NS Indiaを含めた推計排出削減率の差。AM/NS Indiaの排出量は、日本製鉄の持分比率である40%に基づき算定。

56 日本製鉄「日本製鉄2030中長期経営計画」p.6（2025年12月12日）

57 日本製鉄は2025年11月にウジミナス（ブラジル）の持分売却を発表し、ブラジルから撤退したため、本報告書の分析から除外。

58 ArcelorMittal Nippon Steel India「Sustainability Report 2024-25」（2026年5月1日参照）

59 Carbon Tracker Initiative「Measuring Transition: AMNS」（2025年9月23日）

60 AM/NS Indiaのサステナビリティレポートにおいて報告されている排出量について、日本製鉄の持分比率（40%）に基づき算定を行い、日本製鉄の統合報告書に記載された排出量に合算。なお、報告主体が異なるため、算定範囲が必ずしも一致していない可能性がある点に留意が必要。

## US スチール買収に伴う排出責任

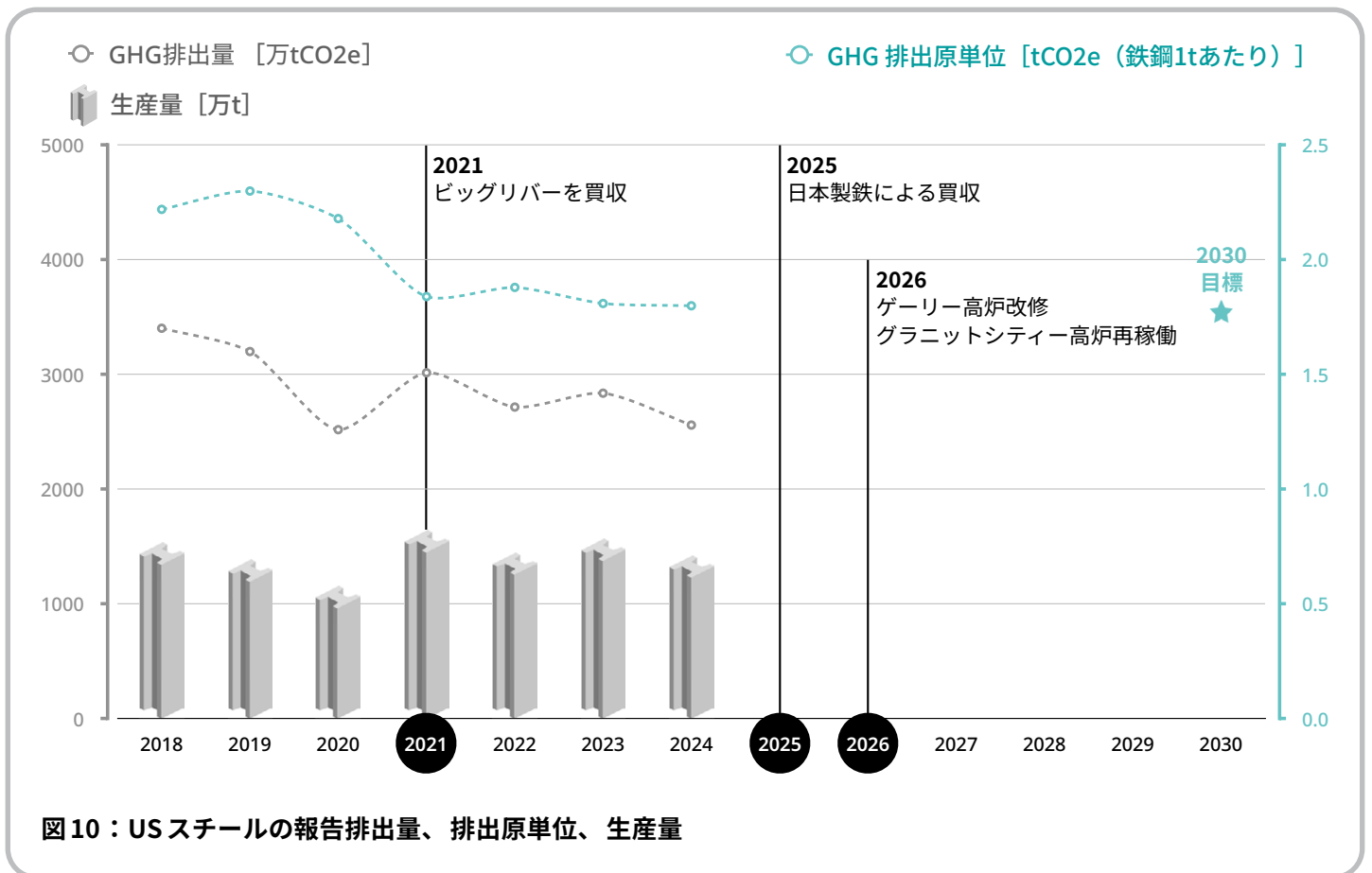
US スチール買収を踏まえると、日本製鉄全体の排出責任はさらに拡大する。これまで同社は一部の海外事業において支配株主ではなかったため、自ら主導して脱炭素計画を策定・実行することには一定の制約があった可能性がある。しかし、AM/NS Indiaなどの合併会社とは異なり、US スチールは日本製鉄の完全子会社である。そのため、日本製鉄は今後、US スチールの排出量と気候戦略に対して直接的な責任を負うことになる。

日本製鉄は、US スチールの排出削減について、「国ごと・地域ごとに置かれた条件が異なり、国全体の削減目標・トランジションが異なることをふまえ、各国・各社ごとに目標設定」と説明している<sup>61</sup>。事業環境や政策条件の違いにより中期目標に差異が生じることには一定の合理性があるものの、海外進出を進め事業および排出の拡大に責任を有する企業である以上、グループ全体としての脱炭素化の進捗を明確に示し、その投資計画が移行経路と整合していることを示す必要がある。

US スチールは、2030年までに排出原単位を2018年比で20%削減する目標（2019年公表）、さらに2050年ネットゼロ目標（2021年公表）を掲げている<sup>62</sup>。

日本製鉄の国内事業の排出原単位が横ばい（鉄鋼トンあたり、2018年1.89tCO<sub>2</sub>、2024年2.22tCO<sub>2</sub>）であったのに対し、US スチールは削減目標に対し一定の進捗がみられる（同、2018年1.80tCO<sub>2</sub>、2024年2.22tCO<sub>2</sub>）。この削減は生産構成の変動に大きく左右されている。2021年に見られた生産量の増加と排出原単位の低下は、ビッグリバーの買収により、従来の高炉生産に比べて排出の少ない電炉資産を取得したことにより生じた。

しかし全体としては、日本製鉄と同様に、2020年以降、排出量はほぼ横ばいで推移している。さらに、イリノイ州グラニットシティ製鉄所における休止中高炉の再稼働が完了すれば、排出量の増加を招く可能性が高い。



61 日本製鉄「日本製鉄のGX取り組み状況」p.67（2024年3月24日）

62 US スチール「Roadmap to 2050」（2026年5月1日参照）



USスチールゲーリー製鉄所、インディアナ州  
スティールウォッチ（2025年11月）

合併事業や新たに買収したUSスチールに伴う排出は、組織全体としての削減の加速を一層困難にする可能性がある。

今後、より踏み込んだ排出削減が不可欠であるにもかかわらず、[第1章](#)で指摘したとおり、削減に向けた具体的な計画は依然として限定的である。日本国内では2030年頃に大型電炉の稼働が計画されている一方で、高炉の段階的廃止に向けた進展は非常に限られている。

なお、同社は「高炉への水素吹込み<sup>63</sup>」によって既存高炉からの排出削減を図る計画であるが、同技術の確立は2040年、実機化は2050年頃とされており、短期的な排出削減への寄与は限定的である（詳細は[第3章第3項](#)参照）。

合併事業や新たに  
買収したUSスチールに  
伴う排出は、組織全体としての  
削減の加速を一層困難に  
する可能性がある。

63 日本製鉄「日本製鉄2030中長期経営計画」p.34（2025年12月12日）

### 3. 技術選択と脱炭素ロードマップ評価

日本製鉄はこれまで、カーボンニュートラルの実現に向けて「大型電炉による高級鋼製造」「水素による直接還元製鉄」「高炉への水素吹込みと炭素回収（COURSE50およびSuper COURSE50）」といった3つの「革新的技術」を柱とする複線的なロードマップを推進してきた。複数技術を並行して進める同社のアプローチは、現実的な戦略と捉えることができる一方、これらの技術がどのように排出削減を実現するのかを示す明確な中期的ロードマップを示していない。結果として、石炭高炉の継続操業を前提とした投資も維持されている。

USスチール買収をはじめとする海外展開の基盤強化を経て、同社は2025年12月に「2030中長期経営計画」を発表した<sup>64</sup>。同計画は「技術開発」と「市場形成」の両面での取り組みを強調し、「大型電炉」「GXスチール」「水素製鉄」を重点分野として位置づけている。

しかし、この経営計画は同社の取り組みの方向性を根本的に見直すものではなく、スティールウォッチの昨年版報告書<sup>65</sup>で指摘した2030年代における排出削減プロジェクトの不足を意味する「空白の十余年」を補完するものでもない。気候変動に関する科学的知見は、CO2排出削減は早期に進めるほど効果的であることを示しており、削減を先送りにするほど、将来的に必要なコスト、技術的難易度、リスクは増大する<sup>66</sup>。本章では、日本製鉄のカーボンニュートラルに向けた各種取り組みについて、4つの論点に整理し、それぞれの概要と主な課題を検証する。

#### 論点1：電炉新設に伴う電力源と鉄源の脱炭素化

2025年5月、日本製鉄は八幡・広畑・周南の3拠点における電炉の投資計画を発表しており、2028年度下期～2029年度下期の生産開始が予定されている<sup>67</sup>。ただし、電炉の脱炭素効果を発揮するためには包括的な取り組みが不可欠である。特に、使用する電力や原料（鉄源）の調達の双方について、長期的な気候目標とどのように整合させていくのかを明確に示す必要がある。

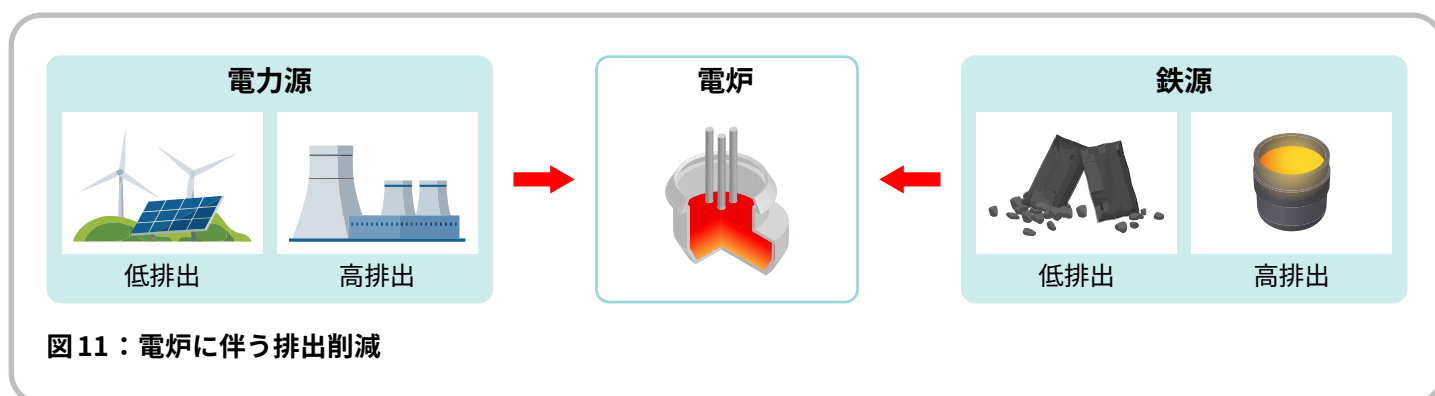


図11：電炉に伴う排出削減

#### 電力源に伴う排出

日本製鉄は八幡地区における高炉廃止と電炉導入に伴う電力インフラとして、「天然ガス焼き発電所」の建設計画を公表している<sup>68</sup>。従来、八幡地区では、高炉ガスやコークス炉ガスなどの副生ガスを発電燃料として活用し、戸畑共同発電所<sup>69</sup>において汽力発電を行い、発電された電力の一部を製鉄所内で使用していた<sup>70</sup>。しかし、石炭高炉の廃止に伴い、これまで利用されてきた副生ガスは使用できなくなる。

64 日本製鉄「日本製鉄2030中長期経営計画」p.34（2025年12月12日）

65 スティールウォッチ「慎重を期す時から、行動の時へ：日本製鉄 気候変動対策の検証2025」（2025年5月7日）

66 Sanderson, B.M., O'Neill, B.C. Assessing the costs of historical inaction on climate change. Sci Rep 10, 9173 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66275-4>

67 日本製鉄「高炉プロセスから電炉プロセスへの転換投資を決定」（2025年5月30日）

68 日本製鉄「環境影響評価方法書のあらまし」（2025年11月）

69 九州共同発電株式会社「戸畑共同発電所の特徴」（2026年5月1日参照）

70 八幡に限らず、高炉－転炉法の一貫製鉄所では副生ガスの活用は一般的に行われてきた。

こうした背景のもと、日本製鉄は八幡地区内において発電能力約2000MWのLNG（液化天然ガス）火力発電設備（約500MWを4基）を新設する計画を示している<sup>71</sup>。しかし、これはG7で日本が合意した「2035年までの電力部門の（完全にまたは大部分の）脱炭素化」に反している。新設される発電設備は、こうした目標との整合性の中で評価される必要がある。

## 鉄源に伴う排出

懸念は電力供給にとどまらない。電炉拡大に伴い、投入される鉄源の確保が一層重要となる。日本政府は2026年4月「メタルリサイクル推進戦略」を策定し<sup>72</sup>、高品質なスクラップ鉄の供給力強化を進めている。しかし、スクラップ鉄の発生量は過去に生産された鉄鋼量に左右されるため、スクラップ鉄のみに依存した電炉拡大には、いずれ限界が生じる。

さらに、スクラップ鉄利用には技術的な制約も伴う。日本製鉄は、2024年より波崎研究開発センターに設置した1回あたり10t規模の試験電炉を用い、脱リン・脱窒素といった高級鋼製造に必要な技術開発に取り組んでいる。不純物除去を目的とするこれらの技術は、将来的に大型電炉への組込みを前提として開発が進められている<sup>73</sup>。

電炉は従来、主にスクラップ鉄の再溶解に使われてきたが、実際にはさまざまな鉄源を投入することができる。顧客の多様なニーズに応じて、スクラップ鉄や直接還元鉄、または石炭高炉由来の銑鉄を柔軟に組み合わせることが想定されるが、銑鉄の割合が高くなるほど、電炉全体の排出量も増加する。

## 日本製鉄の海外事業における電炉事例

日本製鉄の国内事業は、大型電炉に向けた投資が始まったばかりの段階だが、海外事業ではすでに多様な電炉事業が商業化されている。電炉による鉄鋼生産の排出原単位は事業ごとに大きく異なるものの、全体としては従来の高炉一転炉法に比べるとはるかに低い排出原単位を実現している。もっとも、高炉由来の銑鉄を多く使用した場合には、その排出削減効果は限定される可能性がある。

例えば、USスチールのビッグリバー工場では、2基の電炉においてスクラップ鉄57.3%、残りを銑鉄で賄っており、粗鋼トンあたりのGHG排出量は1.34tCO<sub>2</sub>eと報告されている<sup>74</sup>。これは、平均的なスクラップ鉄のみを使用する電炉法（粗鋼トンあたり0.68tCO<sub>2</sub>）<sup>75</sup>と比べて大幅に高い水準である。

一方、2027年に直接保有化が予定されているOvako（スウェーデン）では、電炉において97%のスクラップ鉄を使用するとともに、非化石電力（水力、風力、原子力）を活用しており、粗鋼トンあたり0.09tCO<sub>2</sub>という極めて低い排出原単位を報告している<sup>76</sup>。また、圧延工程における水素活用や非化石電力を用いた水素製造にも取り組んでおり、更なる排出削減が期待されている。高品質スクラップの確保やグリーン水素の拡大に課題を抱える日本製鉄本体とは対照的に、Ovakoは、スクラップ・電力・水素を組み合わせた生産体制を通じて、急速な排出削減を進めている。

タイでは、G Steel（電炉2基）およびGJ Steel（電炉1基）において、90%のスクラップ鉄と10%の銑鉄を原料として使用している。しかし、タイは送電網の排出係数が比較的高い国であることから、排出原単位も相対的に高い水準にあると考えられる<sup>77</sup>。また、日本製鉄は2026年5月、タイ政府との戦略的パートナーシップを通じ、スクラップ鉄の回収・再利用を強化する方針を打ち出している<sup>78</sup>。

米国、スウェーデン、タイにおけるこれらの事例は、日本製鉄のグローバル事業において、電炉による排出削減に向けた動きが進展していることを示す一方で、国内事業における構造的転換が依然として限定的であることを際立たせている。特に、電炉を用いた鉄鋼生産に伴う排出原単位は鉄源に大きく左右されることから、日本製鉄の電炉戦略は、上流の製鉄工程の脱炭素化と一体的に進める必要がある。

71 [日本製鉄](#)「環境影響評価方法書のあらまし」（2025年11月）

72 [日刊鉄鋼新聞](#)「高品位鉄スクラップ/供給拡大目標『200万トン』正式決定/政府、メタルリサイクル推進戦略を策定」

73 [日本製鉄](#)「日本製鉄のGX取り組み状況」p.23（2026年3月24日）

74 [Responsible Steel](#)「Big River Steel LLC」（2024年8月9日）

75 [World Steel Association](#)「World Steel in Figures 2024」（2026年5月1日参照）

76 [Transition Asia](#)「日本製鉄の総合鉄鋼事業の国際化：EAFを使用した鉄鋼の分析」（2024年4月15日）

77 同上

78 [The Nation](#)「Thai Government and Nippon Steel Join Forces to Forge a 'Green Industry'」（2026年5月19日）

## Box 1：グリーンアイアの輸入

国内における低排出鉄源の確保の一つに、国外の水素直接還元製鉄（H<sub>2</sub>-DRI）で製造した鉄源を輸入する手法がある。DRIによって製造された鉄源は多孔質構造を有しており、水分にさらされると錆びる（再酸化が進む）ことで、品質の低下や発熱のリスクを伴う。そのため、圧縮・成形してホットブリケットアイア（HBI）に加工することで長期間保存が可能となり、輸送にも適した形となる。



図 12：直接還元鉄とホットブリケットアイア

従来の鉄鋼生産は「一貫製鉄所」と呼ばれるように、製鉄と製鋼を同じ敷地内で行うのが主流であったが、HBIの場合、製鉄と製鋼を必ずしも同じ敷地内で行う必要がなくなる。したがって、グリーン水素の生成に必要な再生エネの供給が可能な地域で製鉄し、需要に近い場所で製鋼することが可能となる<sup>79</sup>。

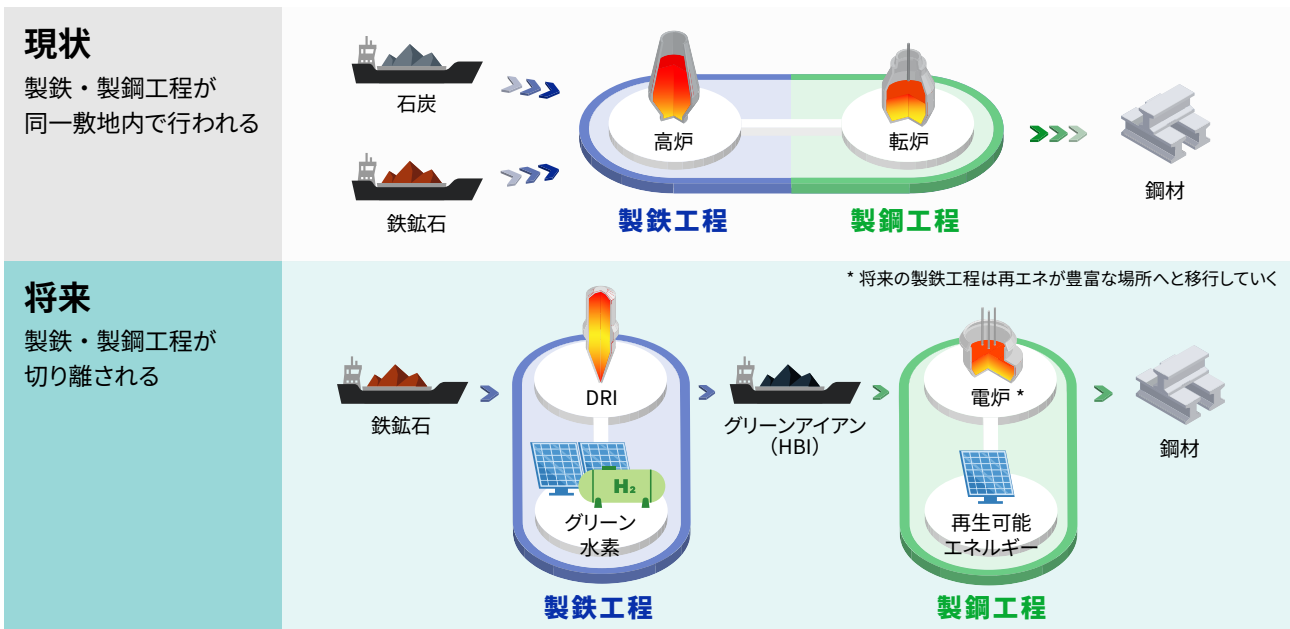


図 13：グリーンアイア貿易

<sup>79</sup> Devlin, A., Kossen, J., Goldie-Jones, H. et al. Global green hydrogen-based steel opportunities surrounding high quality renewable energy and iron ore deposits. Nat Commun 14, 2578 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38123-2>

## 論点2：グリーンスチール vs. GXスチール

2023年、日本鉄鋼連盟（JISF）は、排出削減量を社内でプールし証書として配分する「JISF マスバランス方式<sup>80</sup>」に基づき、特定の製品を「グリーンスチール」と認証するガイドラインを策定した。

「JISF マスバランス方式」は、排出削減実績とその削減実績が割り当てられる鋼材との間に物理的なつながりを実質的に欠いており<sup>81</sup>、排出削減実績も各企業が設定する基準値に基づいて算定されることから、本来のマスバランス方式とは性質が異なる<sup>82</sup>。いわば「カーボンバンク（製品をまたいだ削減実績のプール）」といえる。そのため、**高炉由来の高排出製品であっても、低排出製品として表示することが可能となる。**

本方式に対しては、グリーン鋼材の購入を検討する顧客に混乱を招く恐れがあるとして国内外で批判が高まっており、2025年6月には市民社会組織30団体が国際基準への採用に反対する公開書簡を発表した<sup>83</sup>。2025年10月にはJISFが「GX<sup>84</sup> スチールガイドライン」を公表し、「グリーンスチール」の代わりに「GXスチール」という呼称が用いられるようになったとともに、新たに「GXアロケーション方式」が導入された。「GXマスバランス方式」が削減価値を「証書」として付与する一方、「GXアロケーション方式」は削減価値を製品カーボンフットプリント（CFP）へ直接反映する。

しかし、企業全体の削減実績を配分し、実際にはその鋼材が高排出な石炭高炉で製造されている可能性が高い点は共通しており、仕組み自体に大きな変更は見られていない。

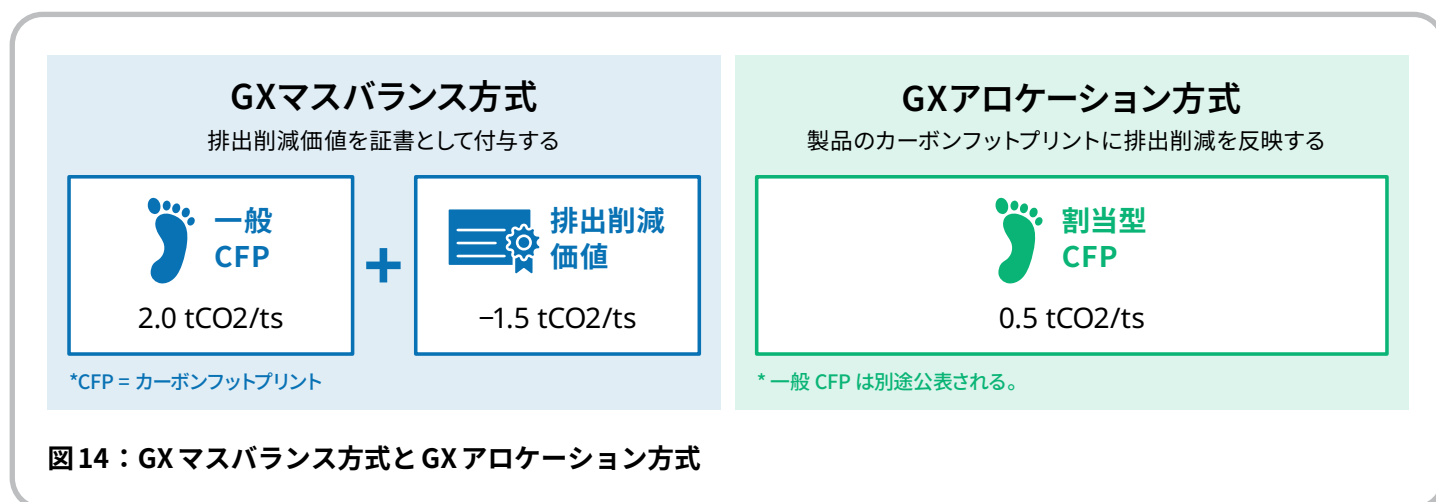


図14：GXマスバランス方式とGXアロケーション方式

一方、日本政府もJISFの枠組みを参照したGXスチールを公共調達や自動車補助金などで活用し、需要創出を進めている。さらに2026年3月には、「グリーン鉄（GXスチールを含む）」が成長戦略の重点分野に位置付けられ<sup>85</sup>、2030年代前半に年産300万t規模の市場創出という目標が示された。

焦点となるのは、GXスチールが明確な期限を伴う過渡的な措置として位置付けられているか、また買い手の混乱を避けるために、大幅な排出削減を実現した鋼材と明確に区別されているか、である。

鉄鋼連盟はGXスチールを「脱炭素移行期」における措置と説明しているものの、具体的な制度終了時期を明確にしていない。こうした仕組みへの依存が2030年代以降も続けば、H2-DRIなどの大幅な排出削減技術への投資を遅らせ、結果として日本の鉄鋼業の競争力低下につながる恐れがある。

80 日本鉄鋼連盟「GX推進のためのグリーン鉄研究会を踏まえた業界ガイドライン策定」（2026年5月1日参照）

81 日本製鉄は生産拠点間で鋼片のやり取りがあることをもって物理的な関連性があると主張している。

82 環境省「環境再生・資源循環 マスバランス方式」（2026年5月1日参照）

83 スティールウォッチ「日本鉄鋼連盟が推進する低排出鋼材、世界基準と乖離：国内外の市民団体が反対声明」（2025年6月5日）

84 GX：グリーン・トランスフォーメーション

85 首相官邸「日本成長戦略会議」（2026年3月10日）

## Box 2：輸送可能なグリーンアイアンによる新たなバリューチェーンの形成と世界的な進展

GXスチールが国内で拡大する一方で、実際の排出削減を伴う技術転換は世界各地で進展している。

2020年、Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology (HYBRIT) はスウェーデンのルレオにパイロットプラントを始動した。これにより、同事業に参画するSSABは、2021年に100%化石燃料フリー水素を用いた世界初の鉄鋼生産を実現した。その後、本プラントでは5000t以上の化石燃料フリー水素由来の直接還元鉄が生産されており、同技術が実証段階を超え、商業規模に近い規模で成立し得ることが示された<sup>86</sup>。

ルレオ近郊のボーデンでは、スウェーデンのスタートアップ企業ステグラ (Stegra) が、年間250万tのグリーン水素由来の鋼材を生産する商業規模プラントの建設を進めている。同プラントは2030年までに年間500万tへの拡張も計画している。すでにグリーン水素の製造に必要な37基の電解装置 (計740MW規模) の設置が完了している<sup>87</sup>。

これら2つの先駆的なグリーンスチール事業が近接して立地しているのは偶然ではない。スウェーデン北部は、水力や風力などの安価な再エネに恵まれており、グリーン水素由来の直接還元鉄の生産コストにおいて大きな競争優位性を持っている<sup>88</sup>。

こうした優位性は、輸送可能なグリーンアイアンをめぐる新たな国際バリューチェーンの形成を後押ししている。グリーン水素を活用したDRIへの投資は、鉄源の需要拠点から、生産コストの低い拠点へと移行しつつある。例えば、国際コンソーシアムHylronは2026年4月、ナミビアで初のグリーン水素由来の直接還元鉄の生産を開始した<sup>89</sup>。同プロジェクトでは、豪州産の鉄鉱石と、ナミビアの豊富な再エネ資源 (太陽光) を活用し、将来的にドイツへの出荷を予定している。同様に、中東・北アフリカ (MENA) 地域においても、域内需要だけでなく欧州など域外需要向けのDRI事業が急速に拡大している。近年では、MENA地域で生産されるHBIについて海外需要家とのオフテイク契約を締結する動きも広がっている<sup>90,91</sup>。

MENA地域を含む一部のDRI事業では、当初は化石ガスを用いて操業しつつ、インフラ整備やコスト低下に応じて、グリーン水素の使用比率を段階的に高めていく計画が示されている。オマーン政府は、こうした「真にグリーンな鉄源」への移行に向けた明確な目標をすでに掲げている。

中国では、合計約600万t規模のDRI事業が現在開発段階にある<sup>92</sup>。その多くは現時点では石炭由来のガスに依存しているものの、再エネおよびグリーン水素への投資も進められている。中国の鉄鋼メーカーは今後、一部地域における低コストな再エネを活用し、グリーン水素由来の鉄鋼生産を展開していく可能性がある。

輸送可能なHBIの供給量が拡大すれば、日本製鉄の事業全体において、これまで石炭高炉に依存してきた製鉄工程の排出量を大幅に削減するうえで、コスト面・気候面の双方から有効な手段となる可能性がある<sup>93</sup>。

86 [Vattenfall](#) 「HYBRIT – pioneering fossil-free steel production to cut industrial emissions at the root」 (2026年5月1日)

87 [Stegra](#) 「Final electrolyzer module installed at Stegra’s green hydrogen plant」 (2026年4月2日)

88 Johnson, C., Åhman, M., Nilsson, L.J. et al. Emerging green steel markets surrounding the EU emissions trading system and carbon border adjustment mechanism. Nat Commun 16, 9087 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41467-025-64440-9>

89 [The Extractor Magazine](#) 「SuSteelAG, Hylron and partners deliver N\$90m hydrogen breakthrough」 (2026年4月13日)

90 [Meranti Green Steel](#) 「Meranti Green Steel Announces Strategic Green Iron Project in Oman」 (2025年8月11日)

91 [Danieli](#) 「Jindal Steel orders second hydrogen-ready DRI plant in Oman」 (2025年9月16日)

92 [Lead the Charge](#) 「Automakers Drive China Green Steel Development」 (2025年12月2日)

93 複数の学術研究において、将来的なグリーンHBI輸入の実現可能性が指摘されている。 [Devlin et al \(2022\)](#)、 [Cao et al \(2024\)](#)、 [Zhengxi et al \(2025\)](#)。

### Box 3: 日本製鉄の DRI 投資

日本製鉄は、DRIに向けた独自の研究開発を進めるとともに、HBIの輸入可能性についても検討を進めている。

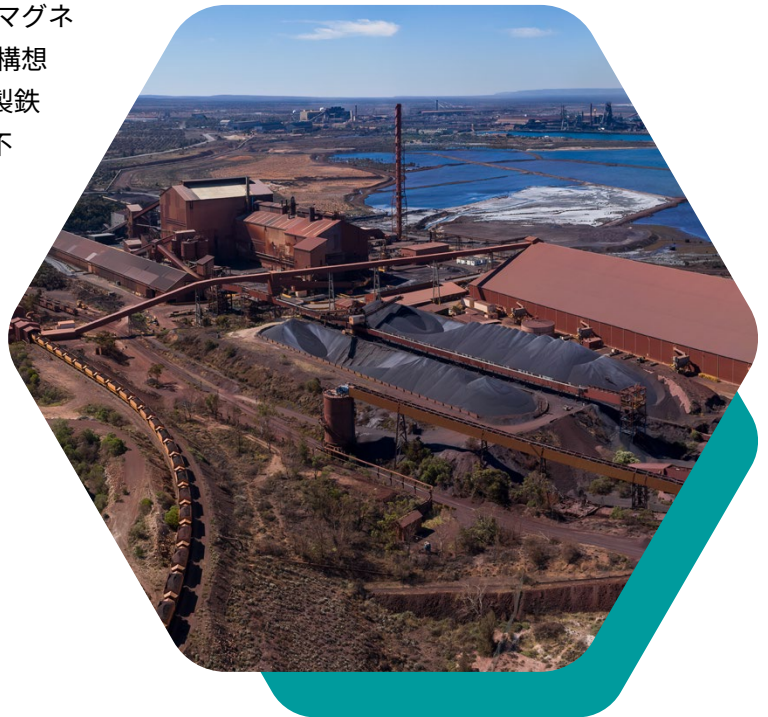
しかし、ネットゼロ目標の達成に必要なスピードを踏まえると、研究開発のタイムラインには課題が残る。

同社は2026年3月、波崎研究開発センターにおいて、毎時1t規模の試験用DRIの運転を開始した。本設備は、水素を用いて低品位鉄鉱石から直接還元鉄を製造することを目的としている。2020年代後半に中規模実証炉の建設・試験を予定しており、2040年までの技術確立、2050年までの実機化を目標としている。欧州を中心に、既存の鉄鋼メーカーによる高炉からH2-DRIへの移行計画は近年減速しているものの、その遅れは「数年単位」であり「数十年単位」ではない。その点を踏まえると、日本製鉄が商業化を2050年としていることは、相対的に極めて消極的な目標設定と言える。

研究開発に時間を要する一方、最近では、日本製鉄が国外からのHBI調達に関心を強めている動きが見られ、注目に値する。第1章で述べた通り、日本製鉄はUSスチールのビッグリバー製鉄所で新たなDRI設備の建設を計画しており、将来的には同製鉄所で製造されたHBIが日本へ輸入される可能性もある<sup>94</sup>。

2025年8月、日本製鉄は、南オーストラリア州のワイアラ製鉄所を「将来的な低排出鉄源の生産候補地」と位置づけるコンソーシアム（拘束力なし）に参画している<sup>95</sup>。他の参画企業は、ブルースコープ（豪州）、サントス（豪州）、JSWスチール（インド）、ポスコ（韓国）が含まれる。同コンソーシアムは、既存のワイアラ製鉄所の将来的な低排出鉄源の生産拠点へと転換を目指す複数提案の一つであり、さらなる開発に向けた関心表明が提出されている。

2026年2月には、南オーストラリア政府が、ミドルバック山脈のアイアン・デューク鉱山における磁鉄鉱（マグネタイト）の採掘拡大を支援する方針を示し、この構想を後押ししている<sup>96</sup>。同鉱山は将来的にワイアラ製鉄所への原料供給源となり得るものであり、DRIに不可欠な高品質鉄鉱石の確保に寄与する可能性がある。しかし、現時点では主に化石ガスを用いたDRIが想定されており、グリーン水素を用いたDRIへの移行の可能性は極めて限定的である。南オーストラリア州政府はワイアラ製鉄所向けにサントス社との10年間のガス供給契約を締結したことから、化石燃料が固定化されるリスクを有する。なお、同製鉄所の将来的な運営主体、生産技術については、年内にも最終決定が下される見込みである。



南オーストラリア州ワイアラ製鉄所  
ストック画像（ライセンスあり）

94 日刊鉄鋼新聞「日本製鉄／米子会社のUSスチール／電炉子会社が還元鉄プラント新設／「ビッグリバー」に3040億円投資、年産250万トン」（2026年5月1日）

95 BlueScope「BlueScope leads consortium for Whyalla options」（2025年8月4日）

96 Ministers for the Department of Industry「Backing Whyalla's future as expansion points to industrial transformation」（2026年2月17日）

### 論点3：石炭を利用する既存設備の温存

日本製鉄は長年にわたり、既存の石炭高炉の稼働継続を前提とした排出削減技術の開発を進めてきた。

同社は、従来の高炉に水素（還元ガス）を吹込むことで、石炭由来の還元材の一部を代替し、CO2排出量の削減を図りつつ、高炉を維持する方針である。同技術は、同社の「COURSE50」および次世代の「Super COURSE50」戦略の中核を成している。

COURSE50は、政府支援の下、2008年から2022年にかけて取り組まれた技術開発である。君津地区に建設した12立方メートル（m<sup>3</sup>）の試験高炉において、製鉄所内で発生した副生ガス（コークス炉ガス）に含まれる水素を用いることで、高炉からのCO2排出量の10%以上削減と、CCS（炭素回収・貯留）による20%削減を合わせた約30%削減を目標とした試験を行っていた<sup>97</sup>。

2026年度には君津製鉄所の第2高炉において実機規模での実証試験を開始する計画を示しており、2030年までにCOURSE50の実機化を開始するとしている<sup>98</sup>。

Super COURSE50は、製鉄所外より購入した水素を加熱することで高炉内の熱バランスを維持し、更なるCO2削減（50%以上の削減）を目指す技術である。2022年5月より試験を開始し、2026年には試験高炉本体からのCO2排出量44.5%削減を確認したと報告している（試験炉は実機の400分の1規模 [12m<sup>3</sup>]）<sup>99</sup>。

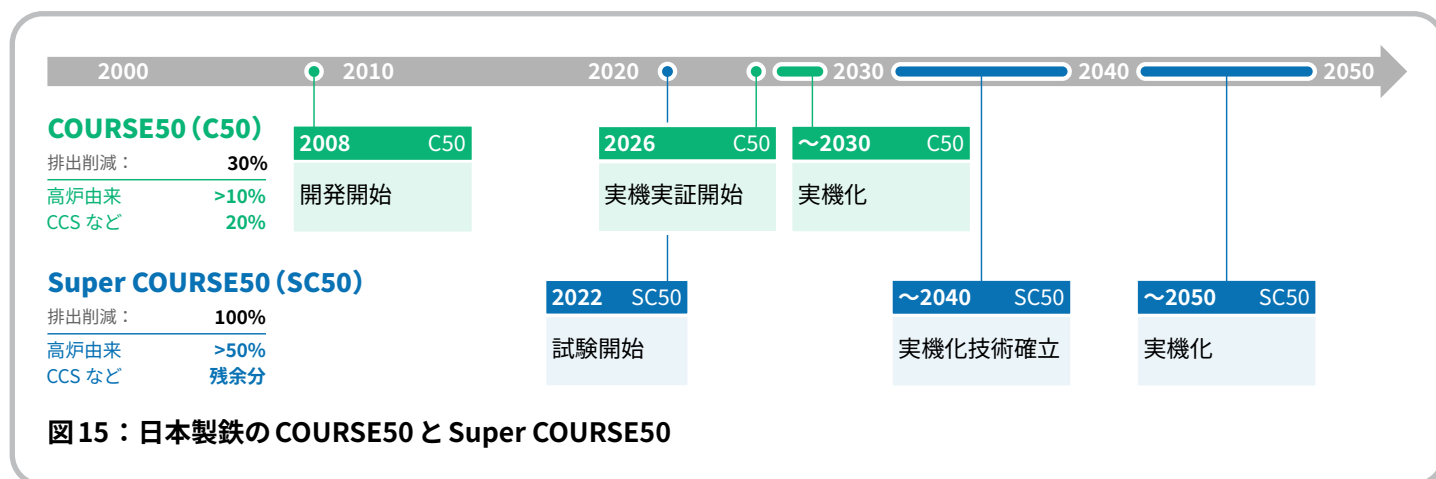


図 15：日本製鉄の COURSE50 と Super COURSE50

一般的に、高炉の操業寿命は約17年（15～20年程度）とされているが<sup>100</sup>、日本製鉄が保有する、廃止時期が公表されていない9基<sup>101</sup>の高炉のうち5基は、すでに前回のライニング改修から17年以上が経過している。特に、CCSの導入が予定されている君津、名古屋、大分の各製鉄所はいずれも17年を超えた高炉が含まれている（CCS予定地については本章第4項で詳述する）。

操業寿命のみが高炉の休止や改修の時期を確定する要素ではないものの、これらの製鉄所では政府支援を伴うCCS導入が前提とされていることから、高炉を休止するのではなく、改修によって稼働を継続する方針が想定される。

97 日本製鉄 「革新技術開発によるCO2削減」（2026年5月1日）

98 日本製鉄 「日本製鉄のGXの取組み」 p.16（2025年3月13日）

99 日本製鉄 「日本製鉄のGX取組み状況」（2026年3月24日）

100 Valentin Vogl, Olle Olsson, Björn Nykvist, Phasing out the blast furnace to meet global climate targets, Joule, 5, 10, (2021). <https://doi.org/10.1016/j.joule.2021.09.007>

101 日本製鉄が保有する10基のうち、八幡第4高炉の1基のみ廃止が公表されている。

## 高炉の稼働年数とCCS導入予定地



図16：高炉の稼働年数と計画中のCCS導入予定地

本技術は、同社の海外事業においても将来的な導入が示唆されている。例えば、2025年度開催の株主総会において、USスチールにおける高炉改修について株主から質問があった際、日本製鉄は「日本で研究開発を進め、君津で40%削減できている技術を、USスチールでも展開していく」と説明している<sup>102</sup>。

しかし、本技術には実機化までの時間軸と削減率の両面で課題が残る。同技術の実機化は2050年頃とされており、2030年から2040年にかけての排出削減には寄与しない。また、同社は50%以上の削減を目指しているものの、その残余分についてはCCSによる対応を前提としている。しかし、CCS自体にも依然として多くの不確実性や技術的課題に加え、地域社会や環境への影響が懸念されている。

次項では、CCSの実態について整理する。

## 課題4：CCSを前提とした「革新技術」

日本製鉄は、H<sub>2</sub>-DRIへの転換といった製鉄工程の抜本的な変革については、コストや技術的課題を繰り返し強調する一方で、既存高炉を継続稼働するための炭素回収・貯留（CCS）については、有効な選択肢として位置づけている。

しかし、石炭高炉を対象としたCCSによって日本製鉄が想定する規模の排出削減を実現できるかについては、多くの懸念が残されている。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書（AR6）において、CCSは将来的な脱炭素手段の一つとなり得るとしつつも、産業部門や電力部門ではまだ技術的成熟度が十分ではなく、現時点では「技術的、経済的、制度的、生態環境的、社会文化的な障壁に直面している<sup>103</sup>」と指摘されている。

現在の日本製鉄の脱炭素戦略は、こうした懸念を払拭するどころか、排出削減の主要な手段としてCCSに大きく依存していることが、同社の脱炭素戦略における重大なリスクとなっている。

102 スティールウォッチの株主への聞き取り。

103 IPCC 「Carbon Dioxide Removal and Carbon Capture Utilisation and Storage in AR6 WGIII」（2026年5月1日参照）

## 期待の裏に潜む不確実性

2024年、日本製鉄はエネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）が主導する「先進的CCS事業」に参加し、首都圏、大洋州、日本海側東北地方の3案件に関与している。「先進的CCS事業」は2030年までに年間600～1200万tのCO<sub>2</sub>貯留量を目指し、2026年度までに事業者による最終投資決定を予定している<sup>104</sup>。

これらの案件は複数企業によるコンソーシアム形式で進められているため、日本製鉄は主に回収技術の開発など一部の役割を担う立場にあり、貯留地での住民説明会に参加していないことも含め、同社の関与はこれまであまり注目されてこなかった。しかし、排出源となる事業主体として、CCS事業の運用における同社の関与と責任は軽視できない。

表3：日本製鉄が参画する先進的CCS事業

	首都圏 CCS 事業	大洋州 CCS 事業	日本海側東北地方 CCS 事業
排出源	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本製鉄君津地区</li> <li>その他の複数産業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本製鉄名古屋製鉄所</li> <li>その他の複数産業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本製鉄大分地区</li> <li>その他の複数産業</li> </ul>
貯留地域	千葉県外房沖	大洋州	日本海側東北地方沖
貯留量	約140万t（年間）	約200万t（年間）	約150～190万t（年間）
主な参画企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>INPEX</li> <li>日本製鉄</li> <li>関東天然瓦斯開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三菱商事</li> <li>日本製鉄</li> <li>三菱ケミカル</li> <li>三菱商事クリーンエナジー</li> <li>ExxonMobil Asia Pacific</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>伊藤忠商事</li> <li>日本製鉄</li> <li>太平洋セメント</li> <li>三菱重工業</li> <li>INPEX</li> <li>伊藤忠石油開発</li> </ul>

高炉排出へのCCS適用には、多くの懸念が指摘されている。

第一に、回収率や技術的実現可能性に関する不確実性である。製鉄所内には濃度の異なる複数のCO<sub>2</sub>排出源が存在しており、大規模かつ高効率なCO<sub>2</sub>回収の実現可否については、極めて不透明である。日本製鉄は、NEDOグリーンイノベーション基金のもと、低濃度CO<sub>2</sub>分離回収技術の研究開発を進めているものの、現時点ではパイロット段階にも達していない<sup>105</sup>。

第二に、CCSは石炭依存そのものを解決するものではない。CCSによって一部の直接排出量を削減できたとしても、石炭採掘時に発生するメタン排出などの上流排出は削減されない。また、SO<sub>x</sub>やNO<sub>x</sub>を含む大気汚染物質の大幅な削減にもつながらず、石炭高炉に伴う環境・健康被害は残り続ける。

第三に、経済性への懸念がある。日本では、CCS<sup>106</sup>を適用した高炉－転炉法は高コストであり、2030年時点ではH<sub>2</sub>-DRIと電炉を組み合わせた製法と同程度のコスト水準になるとの試算もある<sup>107</sup>。DRIを活用する場合には石炭依存からの脱却が可能である一方、高炉法ではCCSを導入しても石炭への依存構造自体は維持される。加えて、欧州を中心に形成されつつあるグリーン市場では、CO<sub>2</sub>回収率にかかわらず、石炭高炉由来の鋼材に対してプレミアムを支払う動きは限定的であるとみられており<sup>108</sup>、CCSを用いた高炉法は、グリーン市場・従来市場の双方から十分な支持を得られないリスクがある。

104 JOGMEC「先進的CCS支援」（2026年5月1日参照）

105 NEDOグリーンイノベーション基金「革新的分離剤による低濃度CO<sub>2</sub>分離システムの開発」（2025年11月）

106 CCSのCO<sub>2</sub>回収率を90%と仮定して試算。回収率がこれを下回る場合、コストはさらに増加する可能性がある。

107 BloombergNEF「日本の鉄鋼業の脱炭素化：経済性と今後の道筋」（2025年12月3日）

108 EUの低排出鉄鋼基準（LESS）では、高炉－転炉法へのCCUS導入は、ラベルD（高く見積もってもラベルC）にとどまる可能性が高い。

最後に、CO<sub>2</sub>の輸送・貯留に関しても課題が残る。日本製鉄のCCS戦略には、国境を越えた輸送や海底貯留を含むプロジェクトが含まれているが、これらは商業的に十分実証されておらず、大規模展開の実績もほとんどない。輸送・貯留インフラに大幅な技術革新が必要となる中、実現したとしても、輸送・貯留そのものに高額なコストが伴い、他の排出削減手法と比較してコスト上の不利を抱えている<sup>109</sup>。そのため、長期的な実現可能性、拡張性、経済性の面で多くの課題が存在する。

以上の通り、多くの不確実性を抱えるCCSに大きく依存しながら、石炭利用を継続することは、ネットゼロ社会<sup>110</sup>の将来像とは整合していない。加えて、個別のCCS案件に目を向けると、追加的な課題が明らかとなる。以下では、日本製鉄が関与する首都圏CCSおよび大洋州CCSを事例として整理していく。

## 首都圏CCS事業

首都圏CCS事業は、千葉県の東京湾沿岸にある日本製鉄君津地区を含む京葉臨海工業地帯で発生するCO<sub>2</sub>を回収し、房総半島を横断する全長80kmのパイプラインで輸送し、美しい景観で知られる九十九里沖の太平洋海域の深部帯水層に貯留する計画である。

本計画における大きな懸念は、十分な環境評価や地域住民との適切な対話を欠いたまま、2026年7月にも貯留候補地において試掘調査が予定されるなど<sup>111</sup>、事業が急速に進められている点にある。説明会の開催は回覧板を通じて周知されたものの、その情報が十分に行き渡らず、多くの住民が協議に参加する機会を持てなかったとの指摘もある。

実際に説明会に参加した製鉄所周辺の住民からは「石炭火力を継続したまま（CO<sub>2</sub>を）パイプラインで埋設すればよいという考え方は間違いだ」との声が聞かれた。また、貯留予定地である外房地域の住民からは「サーファーが日常的に利用する海域に設置しようとしているのはおかしい」といった懸念も示されている<sup>112</sup>。



109 BloombergNEFは、CCSにおけるCO<sub>2</sub>の輸送・貯留コストだけでも、2030年時点でトンCO<sub>2</sub>換算あたり約3万1800～3万5000円（200～220米ドル）に達し、2050年時点でも約2万3900円（150米ドル）を上回ると試算している。

110 温室効果ガス排出量を可能な限り削減し、残余排出を吸収・除去によって相殺した状態。

111 日経新聞「千葉・九十九里沖CO<sub>2</sub>地下貯留 7月にも試掘調査開始」2026年4月22日

112 スティールウォッチによる地元住民への聞き取り。

## 大洋州 CCS 事業

大洋州 CCS 事業では、CO<sub>2</sub> を国外で貯留することが想定されている。

CO<sub>2</sub> の回収、液化、輸送、利用に関する研究開発が各所で進めているが、これらの取り組みは依然として投資前の検討や設計段階にとどまっており、大規模かつ実用的な海外への CO<sub>2</sub> 輸送・貯留を前提とした CCS の仕組みはまだ確立されていない。

このような中、日本製鉄が参画する JOGMEC の「大洋州 CCS 事業」では、マレーシア、豪州、インドネシアといった国々を貯留先候補としている。同 CCS 事業に参画しているエクソンモービルは、大洋州圏の複数の国で貯留サイトの開発を進めており、二国間合意の進捗次第ではあるが、将来的には複数の国を対象とした CO<sub>2</sub> 輸送・貯留の可能性もあるとされている<sup>113</sup>。

例えば、JOGMEC は 2025 年 11 月にマレーシアのサラワク州政府が保有する石油会社 PETROS (Petroleum Sarawak Berhad) と戦略的エネルギー協定を締結しており、サラワク州は潜在的な貯留地点一つとなる可能性がある。同地域は、沖合の枯渇油田などにおいて 10 億 t 以上の CO<sub>2</sub> 貯留能力を有すると見込まれており、「先進的 CCS 事業」の 9 案件のうち、同地域を貯留拠点として契約を進めている事業もある<sup>114</sup>。



千葉県九十九里浜  
スティールウォッチ (2026年2月)

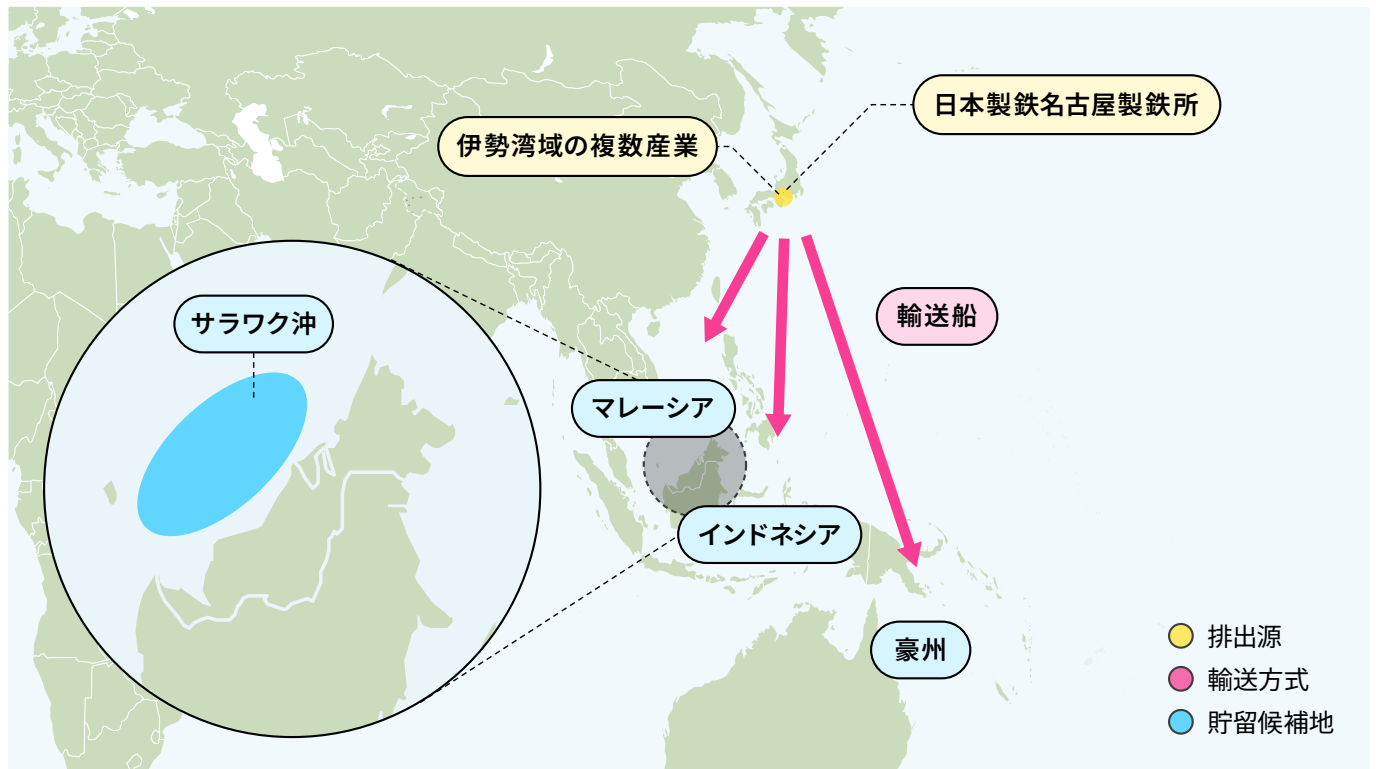


図 18：大洋州 CCS 事業

113 三菱商事株式会社 「海外 CCS バリューチェーンに関する取り組み紹介～大洋州 CCS 事業およびマレー半島北部沖 CCS 事業～」 (2024 年 11 月 8 日)

114 JOGMEC 「マレーシア サラワク沖 CCS 事業成果報告」 (2025 年 7 月 9 日)

こうした動きは、CO2の海外輸送、長期的な貯留能力が十分に実証されていない段階で、それらを前提とした戦略が描かれている状況を示している。

時間の経過とともに高炉の改修時期は着実に迫っている。多くの不確実性を抱えるCCS事業への「将来への期待」に依拠したまま、高炉への投資を継続することが妥当なのか、改めて問い直す段階にある。多くの研究者が高炉から排出されるCO2の削減・回収・貯留に向けた技術開発に注力する一方、それらは結局「石炭高炉の段階的廃止」という避けられない対応策を、複雑で不完全な方法で先送りする手段にすぎない。

CCSへの依存は、将来にわたって高炉由来のCO2排出が継続されることを意味する。一方で、低排出な鉄鋼生産に向けたより有効な選択肢も存在しており、日本製鉄には、今すぐで後者に向けて舵を切る投資判断が求められる。

#### Box 4：スチールウォッチ鉄鋼企業スコアカード

スチールウォッチが2026年3月に公表した「鉄鋼企業スコアカード」において、高炉を主力としてきた企業18社のうち、日本製鉄は17位（100点中16.8点）に位置している<sup>115</sup>。対象企業の中で50点を超えた企業はなく、業界全体として気候変動対策の遅れが指摘される中でも、日本製鉄は特に低評価であった。

低評価の主因は、GHG排出原単位の高さに加え、石炭消費量が増加傾向にあること、さらに石炭高炉の廃止計画の不十分さが挙げられる。スコアカードでは、「石炭からの脱却に向け直ちに行動を取らなければ、日本製鉄は移行への機会を自ら取り逃すリスクを抱えている」と評価されている。同社は現時点で依然として大規模な高炉生産能力を維持しているが、より本質的な問題は、今後も既存高炉の活用を前提とした戦略を維持している点にある。

#### スチールウォッチ鉄鋼企業スコアカード



図 19：スチールウォッチ鉄鋼企業スコアカードにおける日本製鉄のスコア

115 スチールウォッチ 「スチールウォッチ鉄鋼企業スコアカード」 2026年3月31日

# 結論

この1年で日本製鉄は大きく変貌した。USスチールの買収による事業規模の拡大と鉄鋼産業における影響力の増大は、同社に求められる気候対策への企業責任のあり方を根本的に変え、今後、日本製鉄の脱炭素戦略における意思決定は、世界の排出動向にも直接的な影響を及ぼし得る。

しかしながら、同社の生産能力の中核には依然として石炭高炉が位置付けられている。石炭高炉におけるCCSや水素吹込みなど、高炉の延命を前提とした技術が優先される一方、2030年代に求められる迅速かつ大規模な低排出技術への着手は先送りされている。加えて、GXスチールの制度的枠組みも、実質的な排出削減を伴わない鋼材を優遇・補助することで、さらなる構造転換の遅れを招きかねない。

**「世界No.1の鉄鋼メーカー」を掲げるのであれば、日本製鉄には高品質な鋼材を生産するだけでなく、拡大するグローバル企業として気候対策への責任を真剣に受け止めることが求められる。**国内における革新的電炉への投資や、米国におけるDRI建設の発表などを足がかりに、グループ全体の構造転換へ本格的に踏み込めるか、企業の本質が問われている。

抜本的な方向転換がなければ、日本製鉄は「拡大する企業」でありながら「移行に乗り遅れる企業」となる可能性がある。

こうした課題を踏まえ、本報告書は以下の対応を求める。

- **石炭依存を延命・拡大させる高炉のリライニング改修および投資を停止**

USスチールのゲーリー製鉄所における石炭高炉の改修および延命計画は、直ちに停止されるべきである。また、今後の投資判断は、労働者および影響を受ける地域社会との十分な協議を踏まえ、石炭依存の技術ではなく、低排出技術への包括的な移行に基づいて行われる必要がある。

- **国内外すべての高炉について明確な廃止時期の設定**

現時点では、ほとんどの石炭高炉において廃止計画が示されておらず、移行の道筋が不明確である。国内事業に加え、合併事業やUSスチールを含む海外事業においても、一貫した廃止計画の策定が不可欠である。

- **低排出鉄源の確保に向けた具体的な投資の実施**

電炉の排出削減効果は、電力および鉄源に左右される。スクラップ鉄の供給制約を踏まえ、直接還元鉄などの低排出鉄源の調達・投資戦略を早期に明確化する必要がある。

- **研究開発および投資の重点をニアゼロ・エミッション技術へ移行**

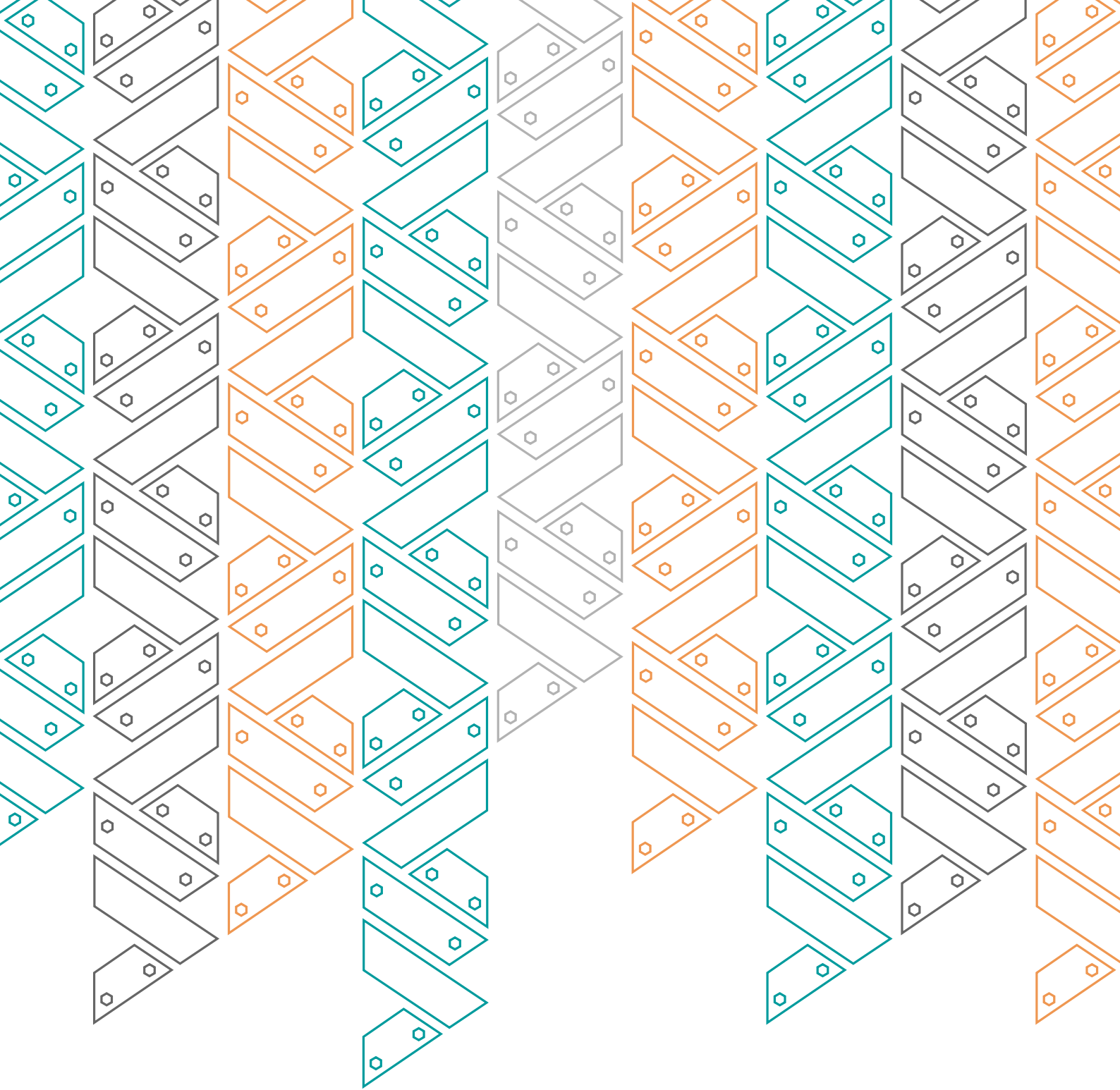
高炉へのCCSは、本質的にカーボンニュートラルと両立しない。排出削減戦略としてのCCSへの過度な依存は、石炭依存継続による気候リスクを軽視することになり、より効果的で実績のある代替手段への投資を妨げる可能性がある。

- **国内外の事業全体にわたる整合性のある排出削減の構築**

現時点では、日本国内・海外・合併事業の間で脱炭素化に向けた方針や取り組みに不整合が見られる。グローバル企業として、脱炭素化に向けた各事業の異なる移行経路をグループ全体としてどのように位置づけるのか、より一層の明確化が求められる。

気候変動対策においても真のグローバルリーダーを目指すためには、現行戦略の延長にとどまらず、構造転換へと一歩踏み出すことが必要不可欠である。

日本製鉄が掲げる「総合力世界No.1の鉄鋼メーカー」という目標実現に向け、製品の品質だけでなく、脱炭素化、また社会的責任の上でもナンバーワンが追求されることを、強く期待する。



スティールウォッチ（SteelWatch）は、ゼロエミッション経済を支える鉄鋼業界をビジョンとする国際気候NGOである。  
私たちのミッションは、環境や地域社会が栄え、労働者が生き生きと暮らすことを可能にする、  
鉄鋼業界の脱炭素化に向けた変革を加速させることである。  
蔓延する現状に甘んじる姿勢に異議を唱え、市民社会による変化を後押しし、  
鉄鋼メーカーがより野心的かつ迅速に気候変動対策を実行するよう求めるキャンペーンを世界で展開している。

お問い合わせは [info@steelwatch.org](mailto:info@steelwatch.org) まで。