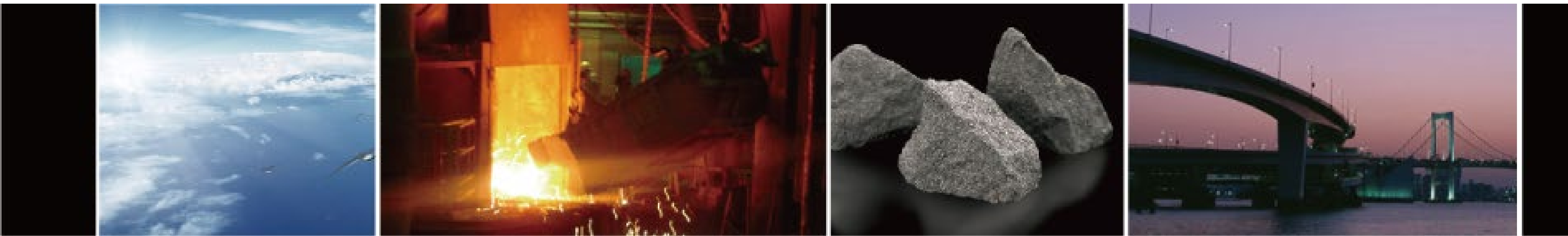


新日本電工大事典

Nippondenko daijiten



2025年4月

 新日本電工株式会社

■ 会社概要

会社概要	3
事業および製品	4
沿革	5

■ 合金鉄事業

合金鉄とは	
鉄に欠かせない材料 合金鉄	7
合金鉄はどうやって作る？	8
世界の国別粗鋼生産と品種別主要合金鉄生産	9
日本の合金鉄生産～フェロマンガンは国内生産～	10
合金鉄の原材料 世界のマンガン鉱石の生産と貿易量	11
合金鉄の市況価格、マンガン鉱石価格	12
新日本電工の事業戦略	
新日本電工の合金鉄事業	13
低炭素フェロマンガン(SLP)	14
資源戦略と最適立地が無敵への道筋	15
Kudumaneマンガン鉱山鉱区	16

■ 機能材料事業

機能材料製品一覧	18
酸化ジルコニウム	19
酸化ほう素	20
水素吸蔵合金	21
フェロボロン	22
マンガン系無機化学品	23
リチウムイオン電池正極材	24

■ 焼却灰資源化事業

焼却灰資源化事業	26
----------	----

■ アクアソリューション事業

アクアソリューション事業	28
--------------	----

■ 電力事業

電力事業	30
------	----



会社概要

会社概要

■ 創業

1925年(大正14年)10月

■ 本社

東京都中央区八重洲1-4-16

■ 従業員

(2024年12月) 連結 950 名 単体 783 名

■ 事業内容

合金鉄、機能材料、焼却灰資源化、
アクアソリューション、電力

■ 関連会社

国内 5 社、海外 2 社

■ 事業規模

(連結2024年12月期)

売上高	78,235百万円
総資産	102,200百万円
資本金	11,108百万円
自己資本比率	72.1%

■ 株式状況

(2024年12月)

発行済株式数	137,295,472株
--------	--------------

■ 経営理念

特徴ある製品・技術・サービスを開発・提供し、
持続的な成長を通じて、豊かな未来の創造に貢献する。

■ 2030年あるべき姿

素材と環境で人々の暮らしを支え、
より良い未来に向かって挑戦し続ける会社

■ 本社・工場・研究所



事業および製品

当社グループは「“素材”と“環境”で人々の暮らしを支えより良い未来に向かって挑戦し続ける会社」を目指しています。

素材

合金鉄事業

拠点：徳島工場・パータマフェロアロイズ社（海外関連会社）

- マンガン系合金鉄の国内トップサプライヤーとして、国際的競争力に優れ、高品質の合金鉄を安定供給
- 水力発電の電力を活用したグリーン合金鉄製造（海外関連会社）

主な製品

高炭素フェロマンガンを、SLPフェロマンガンを、シリコマンガンを、フェロシリコン

主な用途

鉄鋼材料の強度、靱性などの特性付与のための添加剤
鋼製造時の脱硫・脱酸用



高炭素フェロマンガンを

機能材料事業

拠点：富山工場（射水地区・高岡地区）・妙高工場・徳島工場

- カーボンニュートラル、デジタル化社会を支える先端部品向けに素材を提供
- ナンバーワン、オンリーワン商品など、特徴ある材料をラインアップ

主な製品

酸化ジルコニウム、酸化ほう素
フェロボロン、水素吸蔵合金
リチウムイオン電池正極材、マンガン系無機化学品

主な用途

セラミックコンデンサ、ディスプレイ用ガラス基板
ネオジム磁石、HV用ニッケル水素電池負極材、
EV用リチウムイオン電池正極材、電子部品用添加剤など



酸化ジルコニウム

環境

焼却灰資源化事業

拠点：鹿島工場

- 焼却灰を資源化し、循環型社会に貢献
 - ・ 焼却灰を回収・処理し、埋立処分場を延命
 - ・ 焼却灰に含まれる有価金属含有メタルを抽出
 - ・ 焼却灰を土木建設資材として資源化

主なサービス・製品

焼却灰の回収・処理
有価金属含有メタル
エコラロック®（土木建設資材）

主な用途

工業用 貴金属・非鉄製品
路盤材等の建設資材



有価金属含有メタル

アクアソリューション事業

拠点：郡山工場

- 排水浄化及び純水製造の技術・サービス提供によりサーキュラーエコノミー・カーボンニュートラルの実現に貢献

主な製品

排水処理装置
純水製造装置

主な用途

工業排水浄化
水素ステーション用等
純水製造

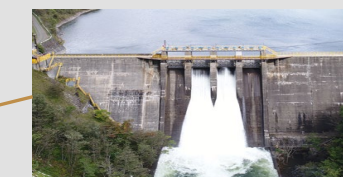
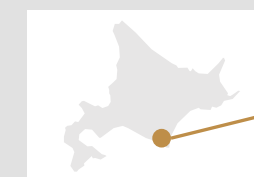


純水製造装置

電力事業

拠点：日高事業所

- 再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）を利用した安定的な売電
- 民間最大規模のダムによるグリーン電力供給
- グリーン電力の環境価値利用



幌満川水力発電所

新日本電工 沿革

1925	■ 大垣電気冶金工業所(のちの日本電気冶金(株))設立、各種合金鉄製造販売開始	
1963	● 日本電気冶金(株)と東邦電化(株)の合併により日本電工(株)発足	
1969	■ 徳島工場建設操業開始(港湾設備と大型電気炉を備える)	■ 合金鉄事業
1970	■ 鹿島工場操業開始	■ 機能材料事業
1976	■ 田口工場(現妙高工場)でマンガン系無機化学品の製造開始	■ 焼却灰資源化事業
1984	■ 電気炉によるフェロボロンの製造販売開始	■ アクアソリューション事業
1989	■ 酸化ジルコニウムの製造販売開始	■ 電力事業
1992	■ 田口工場(現妙高工場)で水素吸蔵合金の製造開始	
1996	■ カートリッジ式純水器アクアパック販売開始	
1999	■ 純水装置MRパック販売開始	
2000	■ フェロボロン製造設備増強工事完了 ■ 酸化ジルコニウム新工場完成 ■ ほう素回収設備の建設工事完了	
2002	■ ニッケル回収再資源化事業を開始 ■ 鹿島工場で廃棄物溶融専用炉(EM1)製造設備完成 / 廃棄物溶融リサイクルセンターの運用開始	
2003	■ リチウムマンガン二次電池材料事業を買収	
2004	■ ふっ素・りんの回収・再資源化事業を開始 / 燃料電池用純水装置の納入を開始 ■ 鹿島工場で廃棄物溶融専用炉(EM2)製造設備完成	
2005	■ 徳島工場電気炉ガス活用自家発電設備の設置	
2010	■ 自動車向け電池材料第1期大型工場完成	
2011	■ 自動車向け電池材料第2期大型工場完成	
2012	■ Pertama Ferroalloys Sdn. Bhd. に出資	
2013	■ 南ア・マンガン鉱山権益を取得 ■ 鹿島工場で汚染土壌処理業の許可を取得	
2014	■ 再生エネルギー固定価格買取制度(FIT)の設備認定を取得 ● 中央電気工業(株)との経営統合により新日本電工(株)と改称	
2018	■ 鹿島工場で廃棄物溶融専用炉(EM3)製造設備完成 ■ 富山工場にてリチウムイオン電池正極材製造の一部を住友金属鉱山より受託開始	
2019	■ 幌満川 第三発電所営業運転開始	
2022	■ 郡山工場で自家消費型太陽光発電設備の稼働開始 ■ 鹿島工場で廃棄物溶融専用炉(EM4)製造設備完成	
2024	● 中央電気工業(株)を吸収合併	



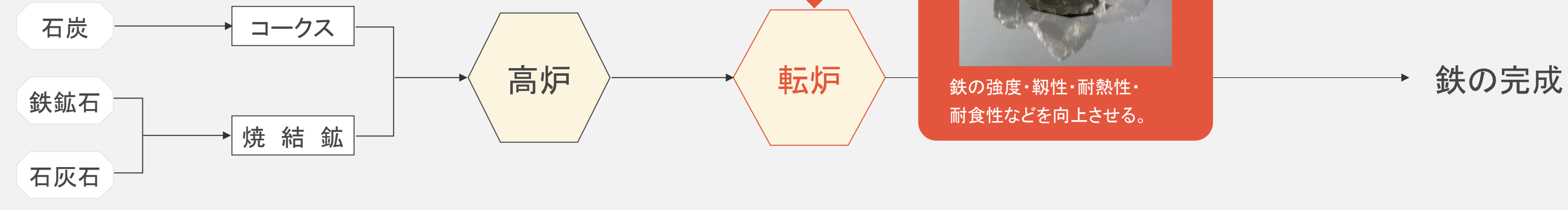
合金鉄事業

鉄に欠かせない材料 合金鉄

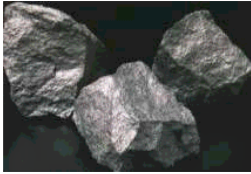
合金鉄とはすべての鉄に添加されている
最も大切な材料で、鉄の調味料となるものです。

鉄をつくる工程

鉄鋼メーカー



合金鉄の代表的な品種と用途

フェロマンガ ン(当社主力製品) シリコマンガ ン	鋼の強度UP  当社主力製品 フェロマンガ ン	 
フェロバナジウム	油井管、ラインパイ プ バネ製品	 
フェロクロ ム	ステンレス製品	 
フェロシリ コン	脱酸作用	

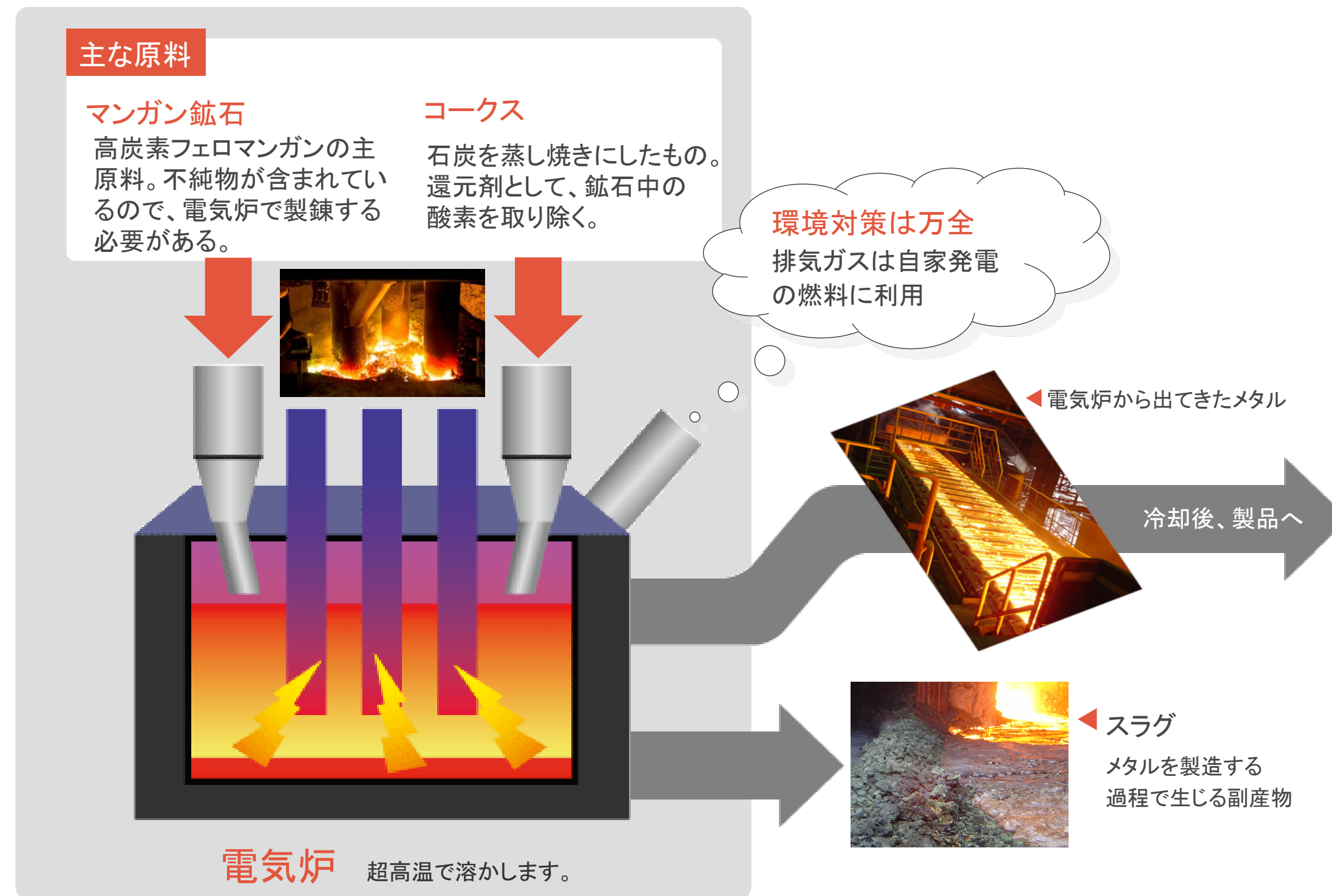
合金鉄の国内市場規模

約 6,266 億円

(当社推計)

合金鉄はどうやって作る？

当社の主力製品、高炭素フェロマンガ



高炭素フェロマンガ

高炭素フェロマンガンはフェロマンガ
製品の中で炭素成分の多いものをい
います。

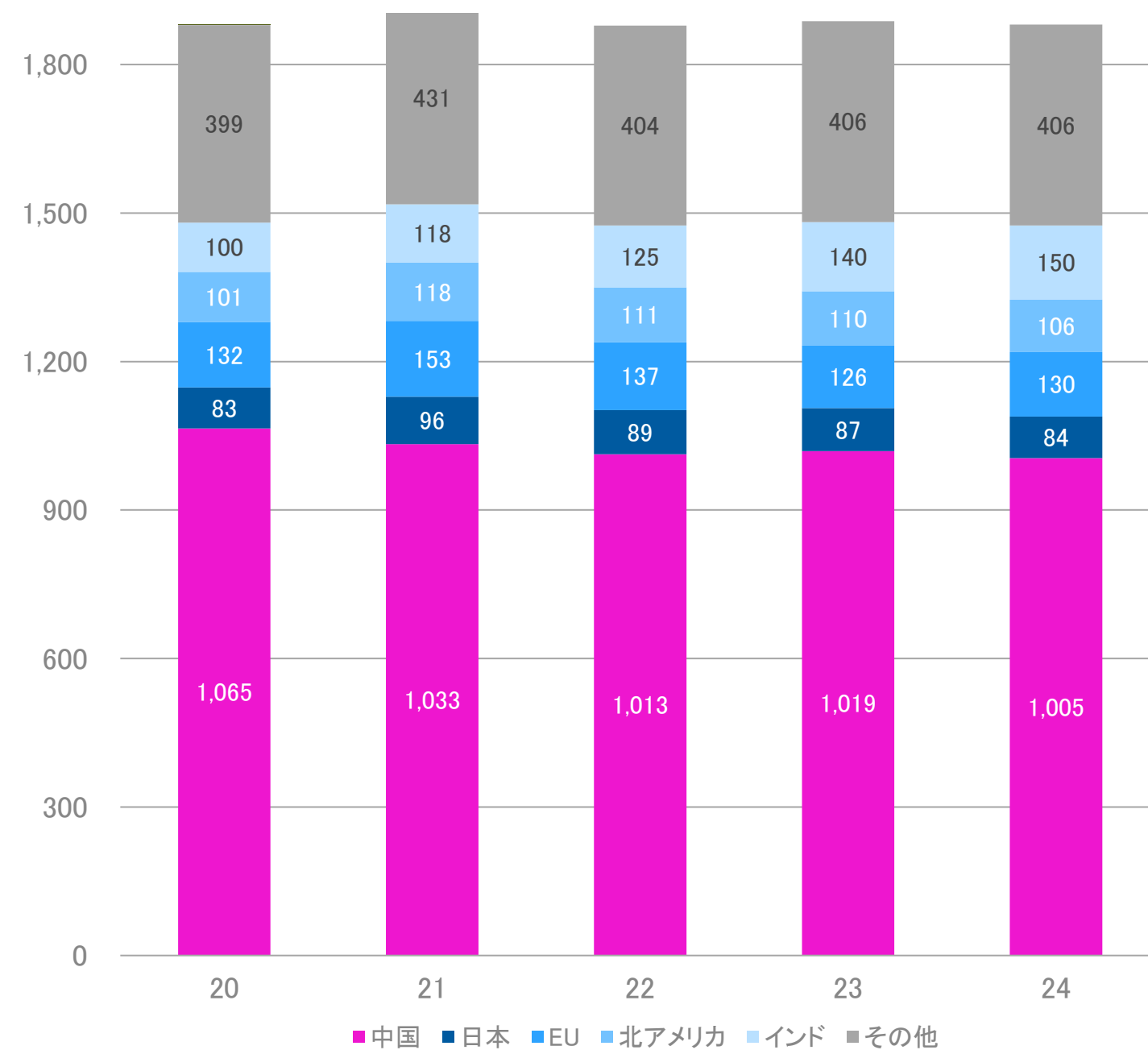


国内シェア No.1

世界の国別粗鋼生産と品種別主要合金鉄生産

世界の粗鋼生産

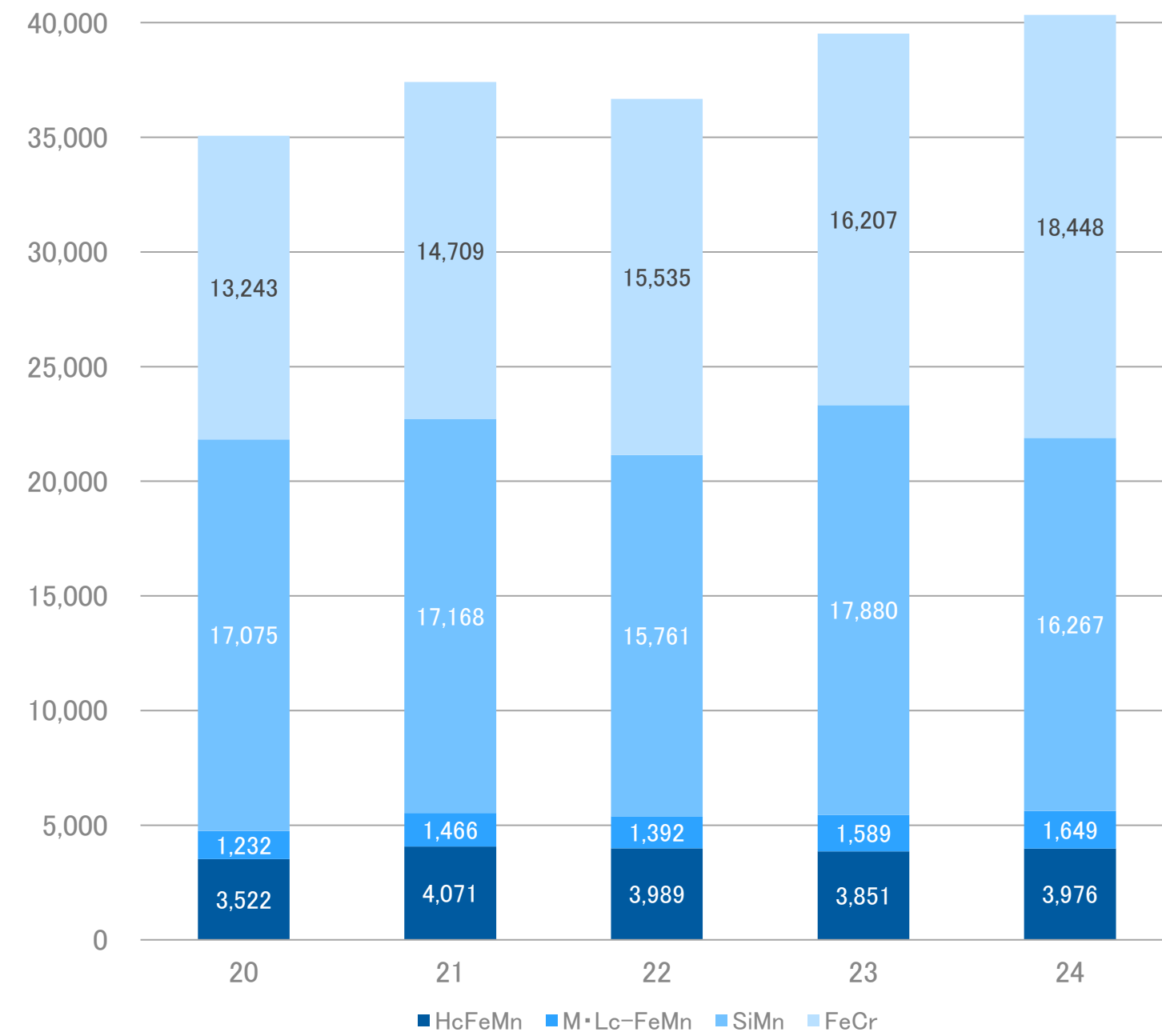
単位: 百万t



(WSA統計)

世界の合金鉄生産

単位: 千t

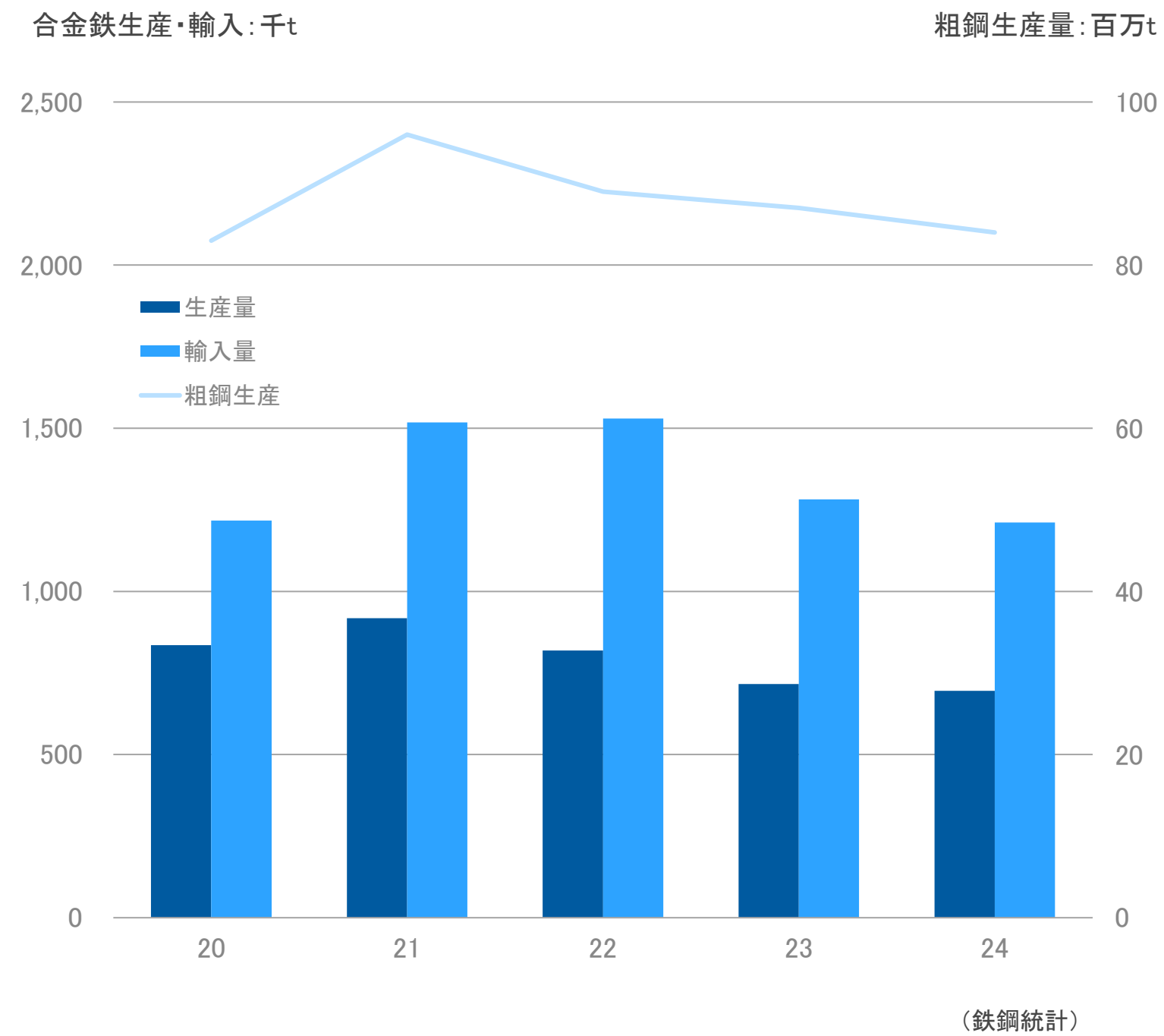


(IMnIおよびICDA統計)

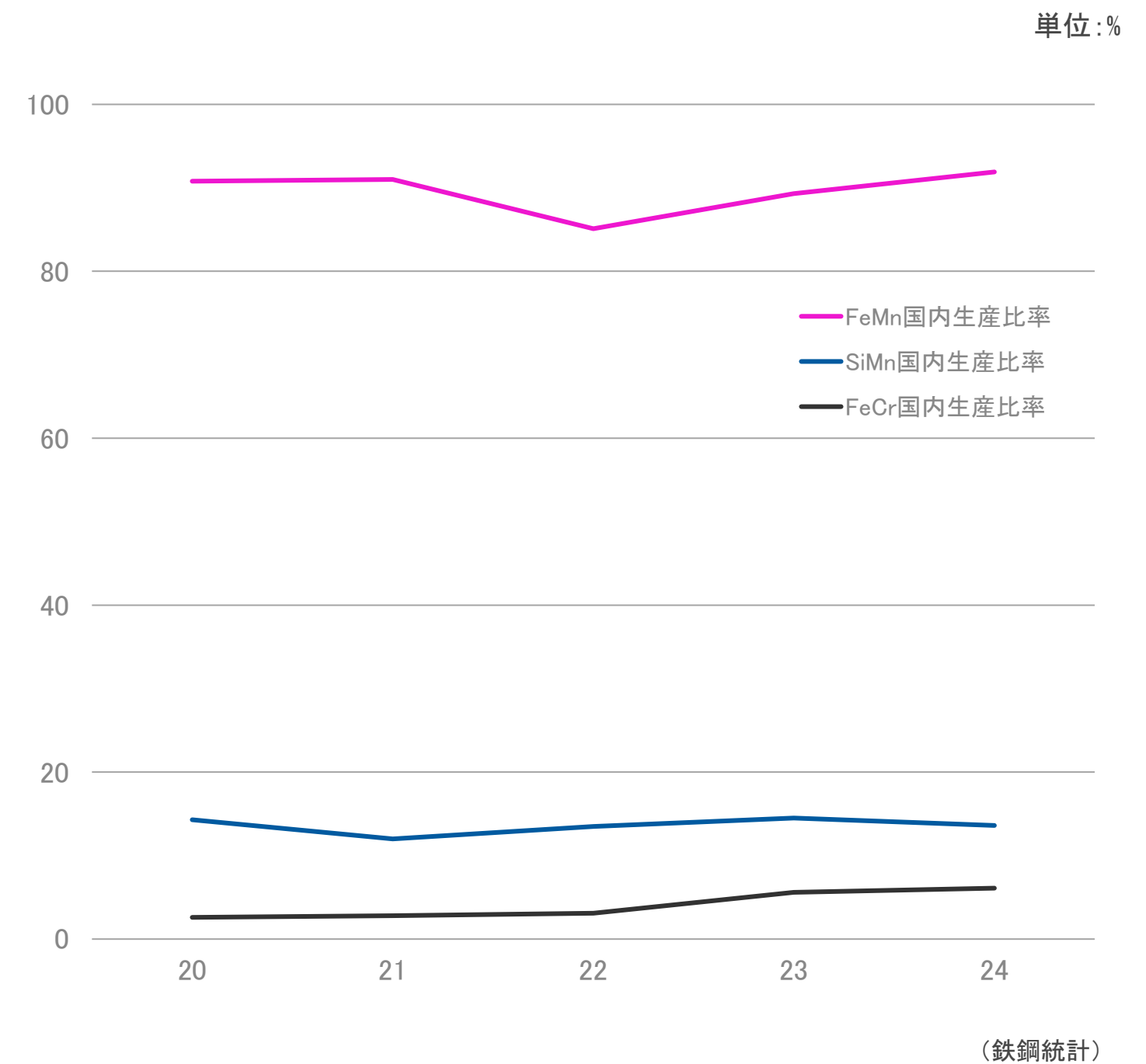
合金鉄事業

日本の合金鉄生産～フェロマンガンは国内生産～

日本の合金鉄生産・輸入と粗鋼の生産推移

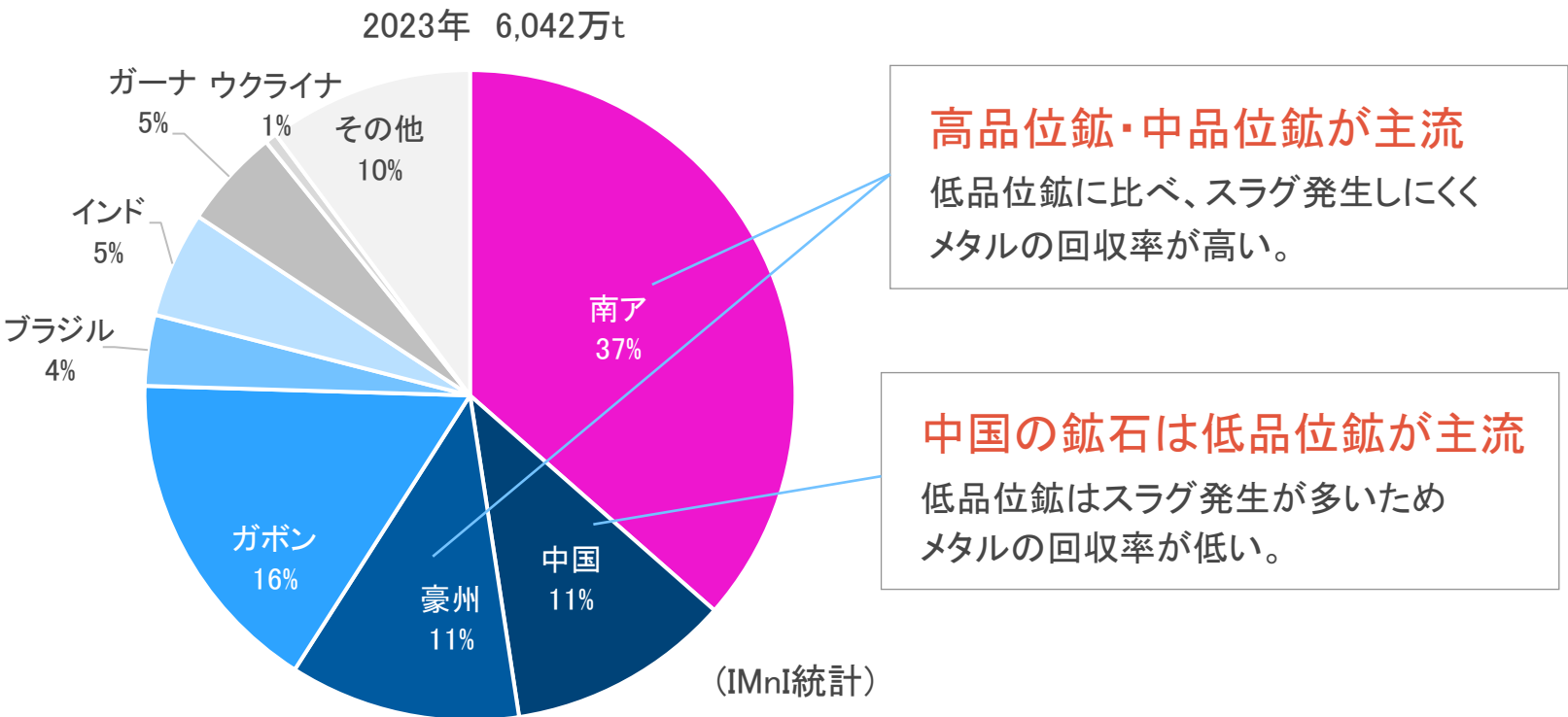


合金鉄の国内生産比率

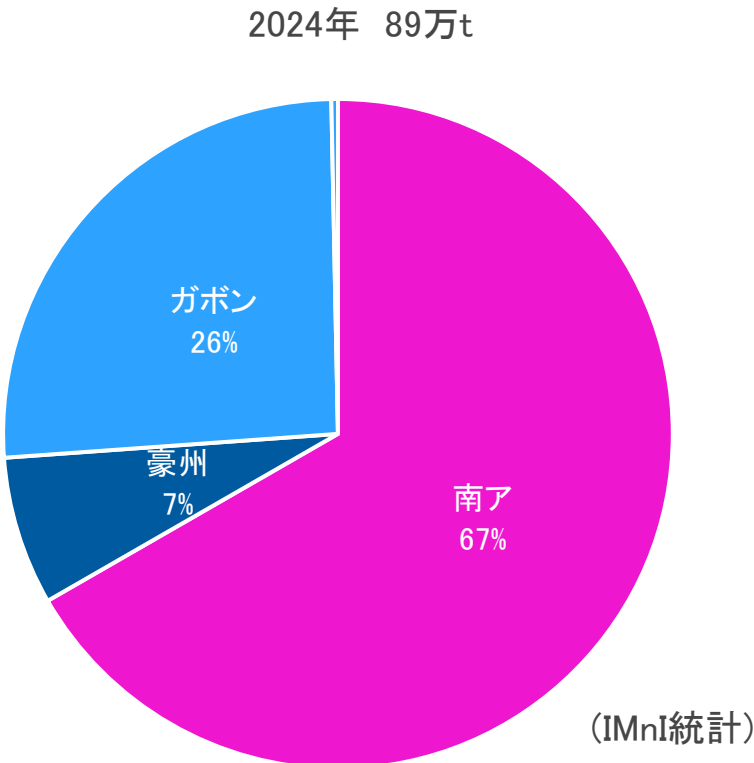


合金鉄の原材料 世界のマンガン鉱石の生産と貿易量

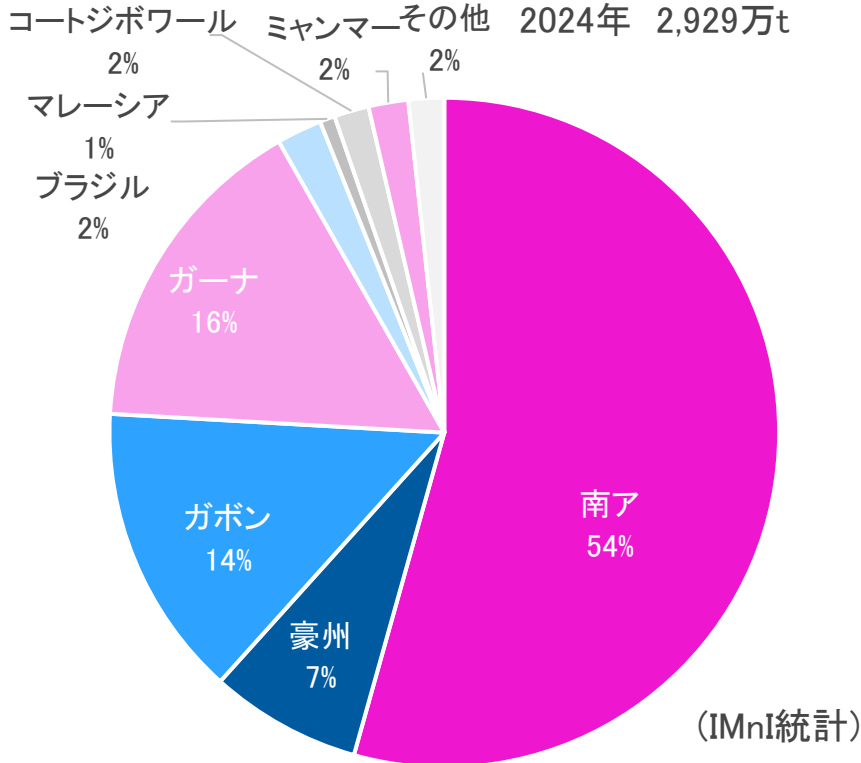
世界のマンガン鉱石生産



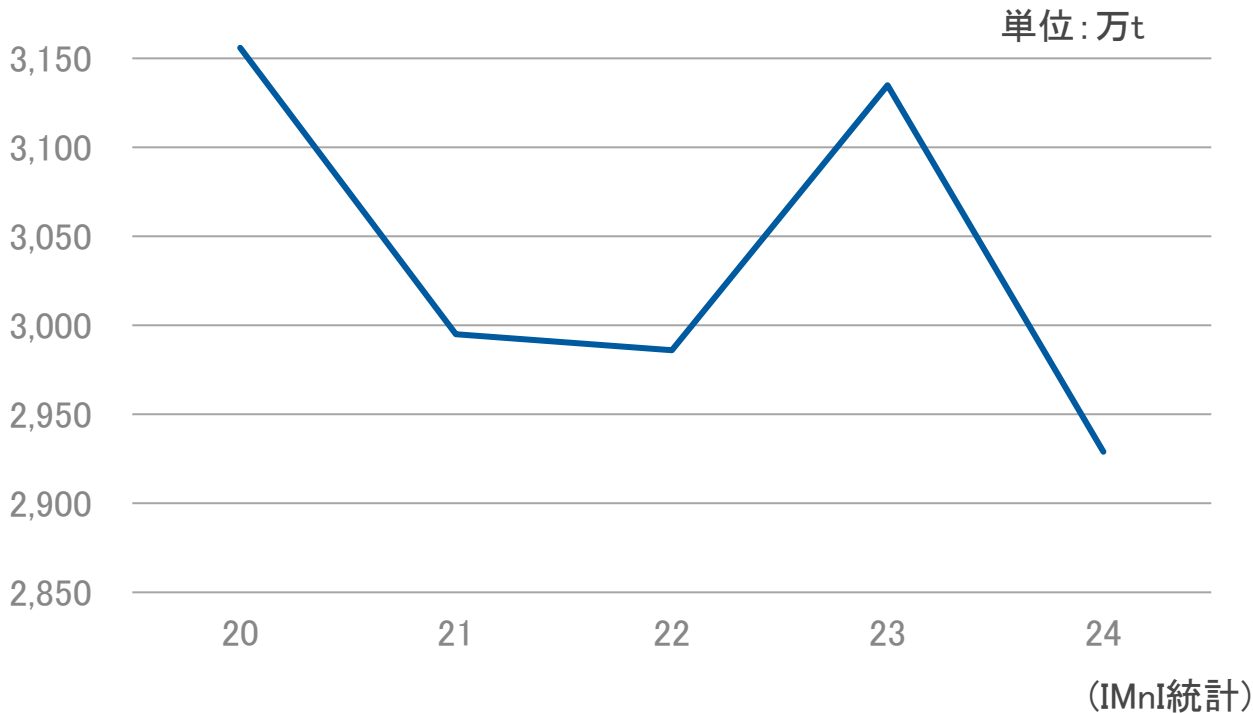
日本のマンガン鉱石輸入



中国のマンガン鉱石輸入

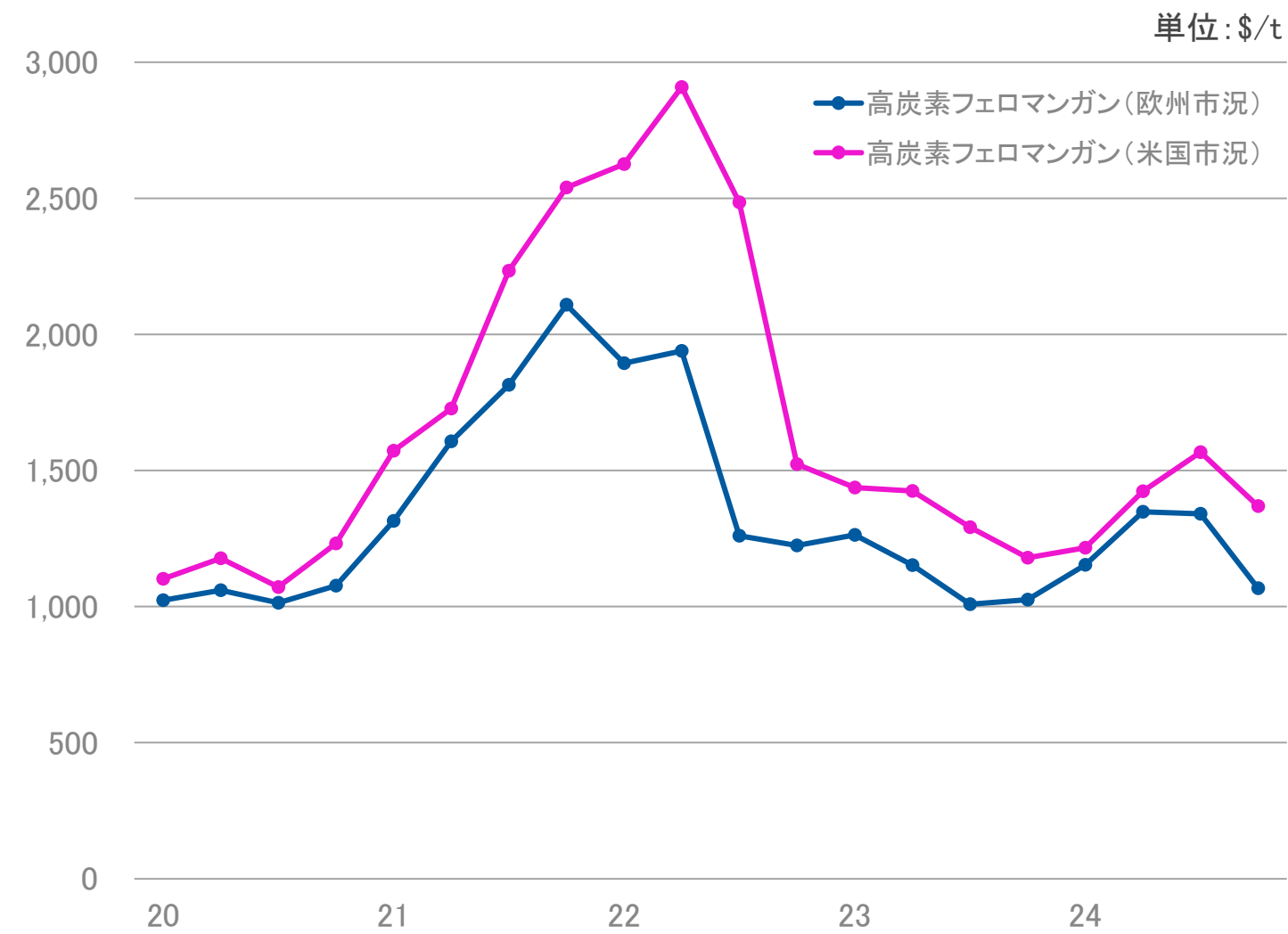


中国のマンガン鉱石輸入量推移

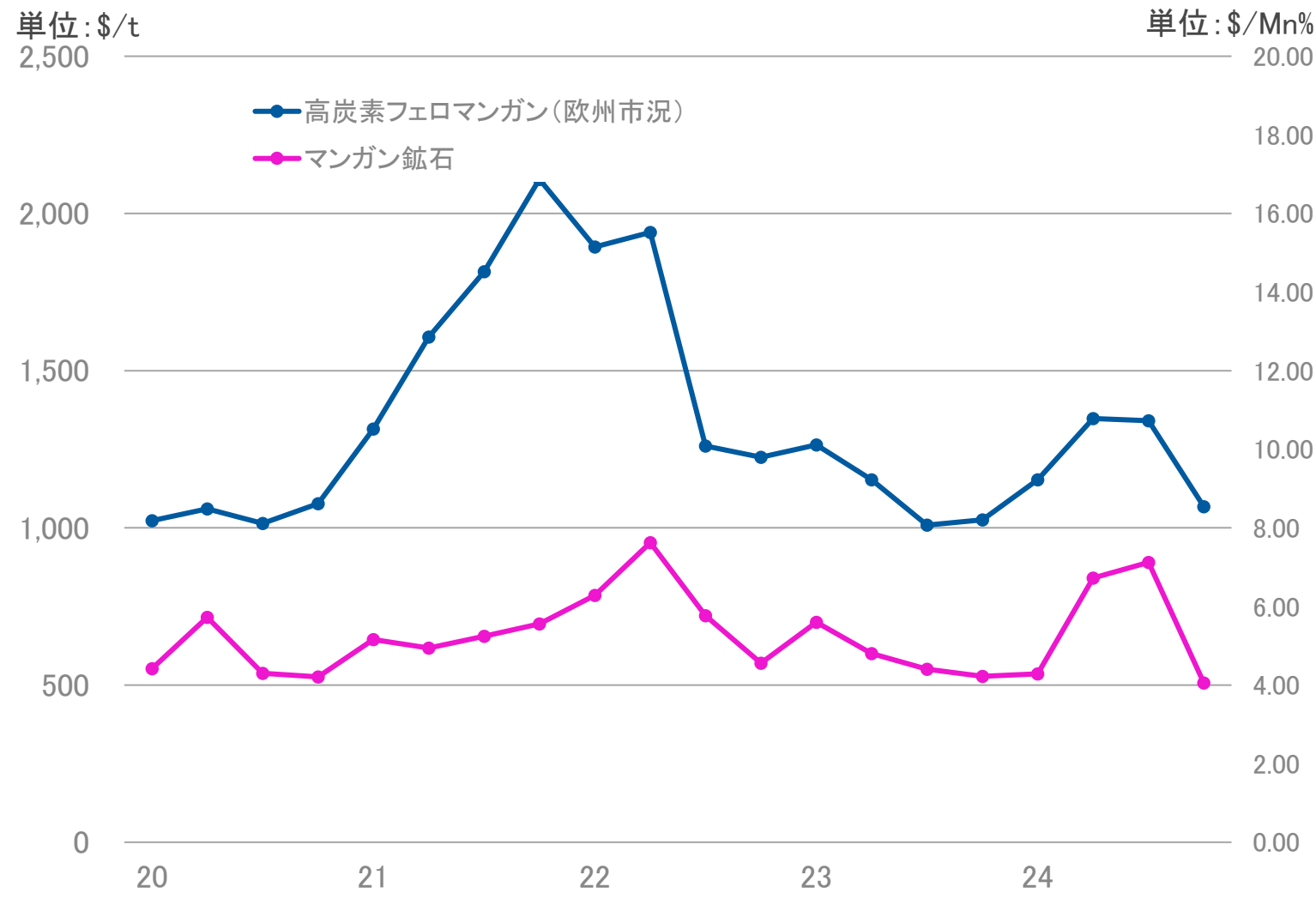


合金鉄の市況、マンガン鉱石市況

合金鉄市況(四半期平均)



合金鉄市況とマンガン鉱石市況

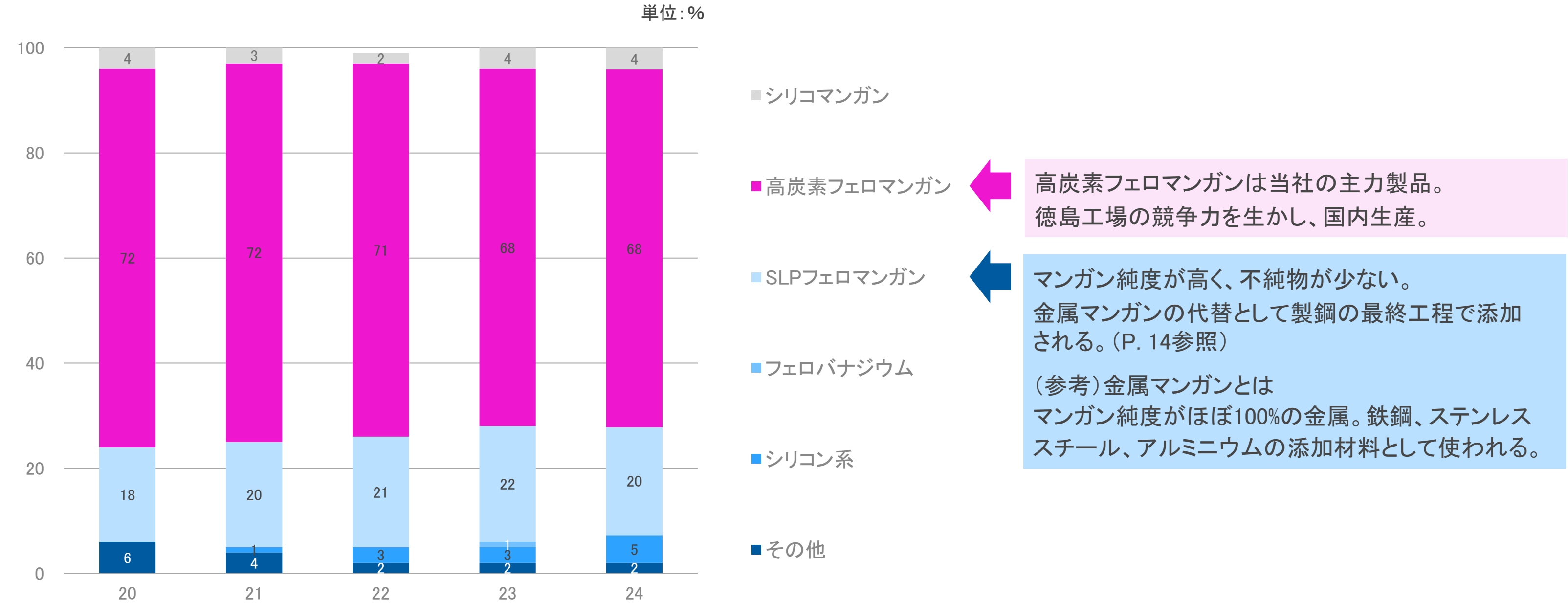


合金鉄市況・マンガン鉱石市況推移

	20				21				22				23				24			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
FMnH (欧)	1,023	1,060	1,014	1,077	1,315	1,607	1,815	2,109	1,894	1,940	1,260	1,225	1,264	1,153	1,009	1,026	1,153	1,348	1,341	1,068
FMnH (米)	1,102	1,177	1,072	1,232	1,572	1,728	2,234	2,540	2,625	2,909	2,485	1,524	1,438	1,425	1,292	1,179	1,217	1,423	1,567	1,369
Mn鉱石	4.4	5.7	4.3	4.2	5.2	4.9	5.2	5.6	6.3	7.6	5.8	4.6	5.6	4.8	4.4	4.2	4.3	6.7	7.1	4.1

※合金鉄市況: Fastmarkets(欧) METALS WEEK(米)、マンガン鉱石市況: Fastmarkets

新日本電工 合金鉄事業の売上高構成比率推移



低炭素フェロマンガン(SLP)とは

(Super Low Phosphorus: 超低リン)



▲ 低炭素フェロマンガン

- マンガン純分約90%、リン分の含有が低い極低炭素フェロマンガン
- 高級鋼の生産に必要な原料で、金属マンガンの代替品として使われる

優位性

- 高炭素フェロマンガンの副産物を原料に、独自の技術で高純度フェロマンガンを製造。
- 高級鋼の生産増で需要はさらに高まる。

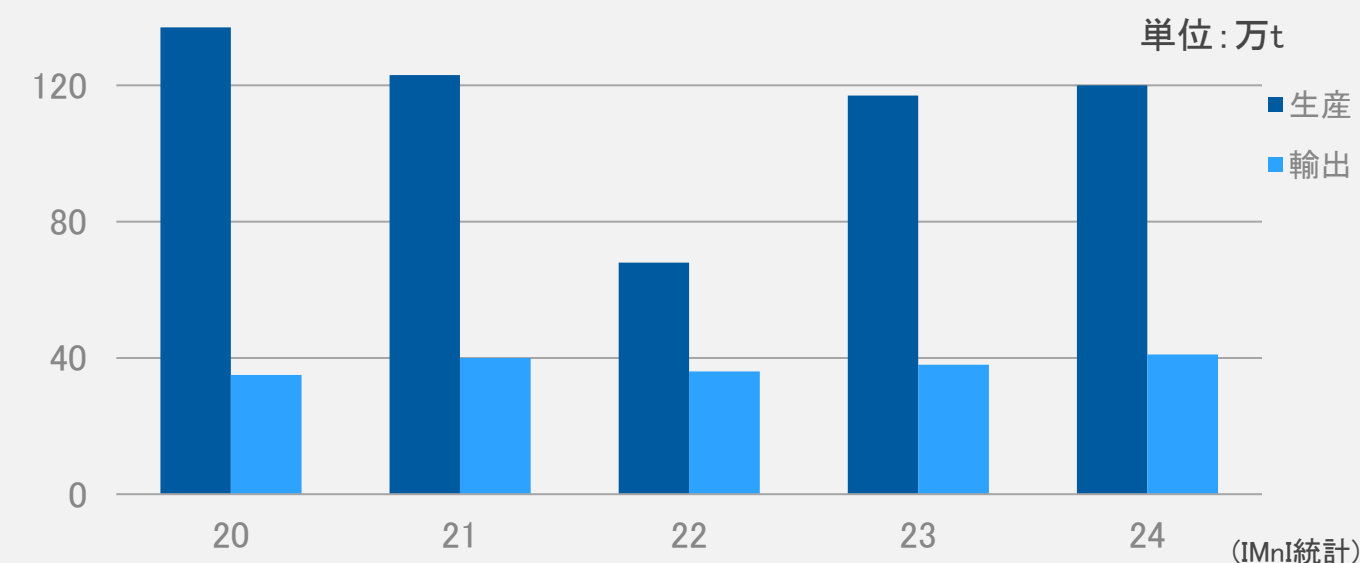
戦略

- 2008 年に電気炉を1基増設。生産能力を年間 1.8 万トン→ 3 万トンへ拡大。
- 2010 年に生産能力を年間 3 万トン→ 4 万トンへ増強完了。
- 需要家の安定調達に貢献、収益力アップ。

金属マンガン

- 日本国内の金属マンガン需要は年間約5万トンで全量輸入、内およそ90%が中国からの輸入。
- 中国への依存率が非常に高いため中国以外での生産、或いは他品種への切り替えが検討されている。

中国 金属マンガンの生産と輸出



最適立地と資源戦略が無敵への道筋

生産品種に合わせた最適立地

国内拠点：徳島工場

生産品種：高炭素フェロマンガ、低炭素フェロマンガなど



徳島工場（徳島県阿南市）

- 電力消費の少ない合金鉄を製造し、世界有数の競争力を持つ
- 海に隣接しており、ジャストインタイムな供給が可能
- 年間生産数量：18万トン（高炭素フェロマンガ）

海外拠点：Pertama Ferroalloys Sdn. Bhd. (25%出資)

生産品種：シリコマンガ、フェロシリコン



Pertama社（マレーシア）

- 東南アジア最大の水力発電所（Bakun Dam、2,400MW）により、競争力のあるグリーンな電力を確保
- 電力を多く消費する合金鉄を製造
- 年間生産数量：22万トン

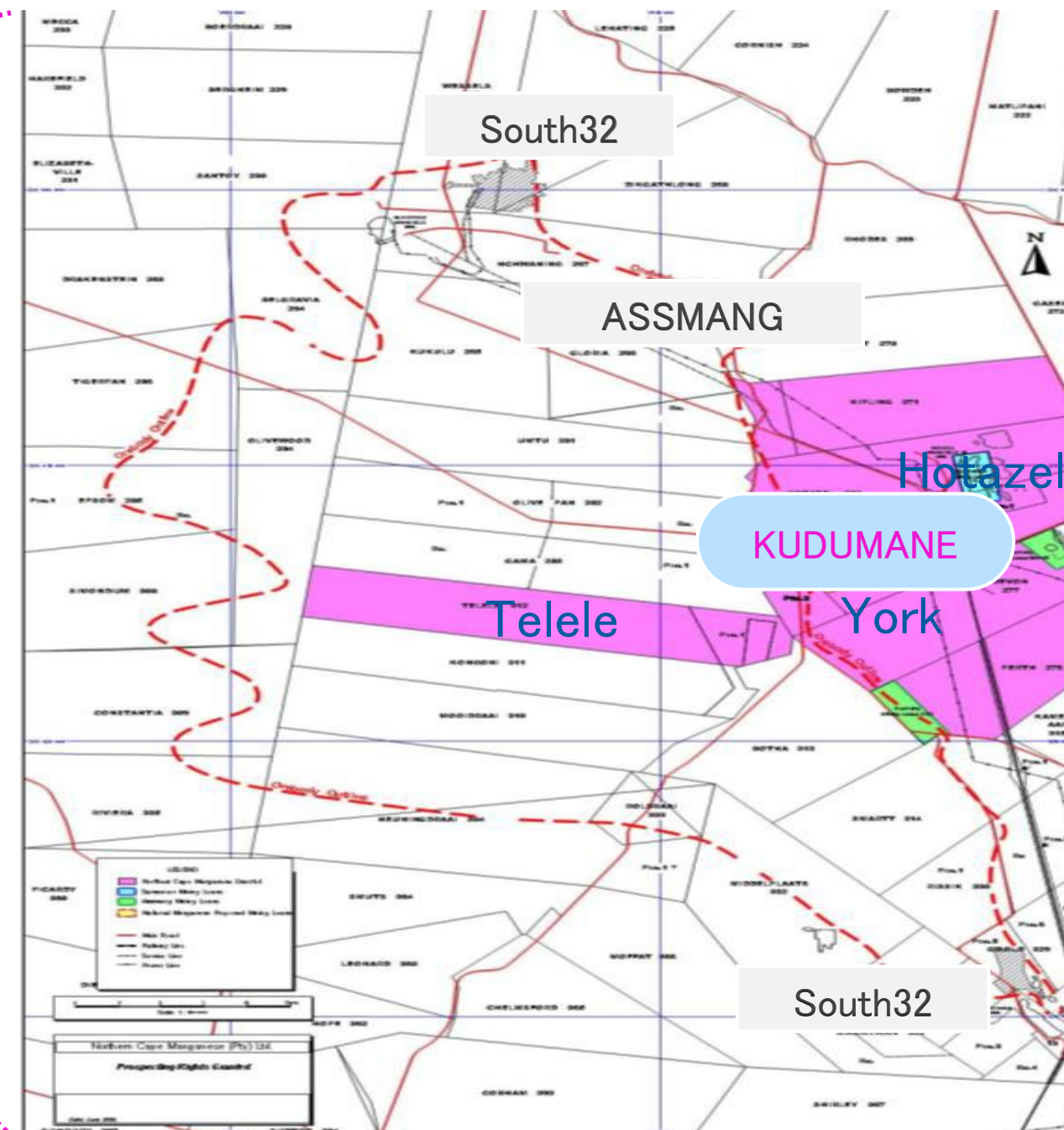
資源戦略

合金鉄生産に必要な鉱石の安定供給確保

- マンガン鉱石権益の取得
Kudumane Manganese Resources 社（南アフリカ）への投資会社Kudumane Japan合同会社 への出資（25%）
- 鉱石調達ソースの多様化



Kudumaneマンガン鉱山鉱区





機能材料事業

機能材料製品一覧

機能材料製品	分類及び用途	
酸化ジルコニウム	電子セラミックス向け	圧電素子、積層セラミックコンデンサなどの原料
	ガラス向け	高屈折率光学ガラスレンズなどに添加
	機能性フィルム向け	光学調整コーティング材、ハードコーティング材などの原料
	触媒向け複合酸化物	自動車排ガス浄化用助触媒
酸化ほう素	ガラス向け	液晶ガラス、光学ガラス、グラスファイバーなどに添加
	その他向け	ほう素化合物、殺菌剤、表面処理剤などの原料
水素吸蔵合金	ニッケル水素電池の負極材（主にハイブリッド自動車）	
フェロボロン	鉄鋼向け	合金鉄の一種として鉄鋼に添加
	磁石向け	ネオジム鉄ボロン磁石合金の原料
	アモルファス合金向け	アモルファス合金の原料
マンガン系無機化学品	P. 23参照	
リチウムイオン電池正極材	リチウムイオン電池の正極材（主に電気自動車）	

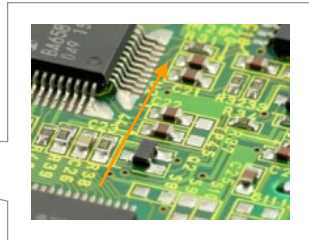
酸化ジルコニウムとは

- 酸化ジルコニウムを原料とする電子セラミックスは電気を蓄える、電気と圧力を変換するといった電気特性を持つ
- 光学ガラスおよび機能性フィルムに添加することにより、高い屈折率が得られる

新日本電工の酸化ジルコニウムは

- 1989 年 徳島工場で生産開始
- 超微粒子、高純度で高い評価
- 電子部品、光学レンズ向けを中心に展開

主な用途と応用製品

電子セラミックス	ガラス・フィルム
● デジタル家電、パソコン、携帯電話などのデジタル機器の電気回路に搭載される積層セラミックコンデンサやセラミックフィルター ● インクジェットプリンター向けインク噴射制御用素子 ● デジタルカメラなどの手ブレ防止やスマートフォンの傾き検知用ジャイロセンサー   セラミックコンデンサ  ▲ インクジェットプリンター	デジタルカメラ用の光学レンズ、液晶ディスプレイ用フィルムなど 

酸化ほう素とは

- 酸化ほう素とは、ほう酸を焼成して無水化したもの

新日本電工の酸化ほう素は

- 国内唯一の製造メーカー
- 1986年に徳島工場で生産開始（国内初）
- 2022年には富山工場でも外販用の生産開始
- 不純物の極めて少ない高品質高純度な製品を供給
- ガラス向けその他、電子部品材料などに向けて展開

主な用途

ガラスパネル	モニタ・テレビのガラスパネルなど
グラスファイバー	高速通信用電子部品基板



水素吸蔵合金

水素吸蔵合金

- 1992年 商業生産開始
- トヨタ自動車のハイブリッド自動車に採用され
国内最大級のサプライヤー
- ISO9001、ISO14001 認定工場



水素吸蔵合金製造工場（新潟県妙高市）

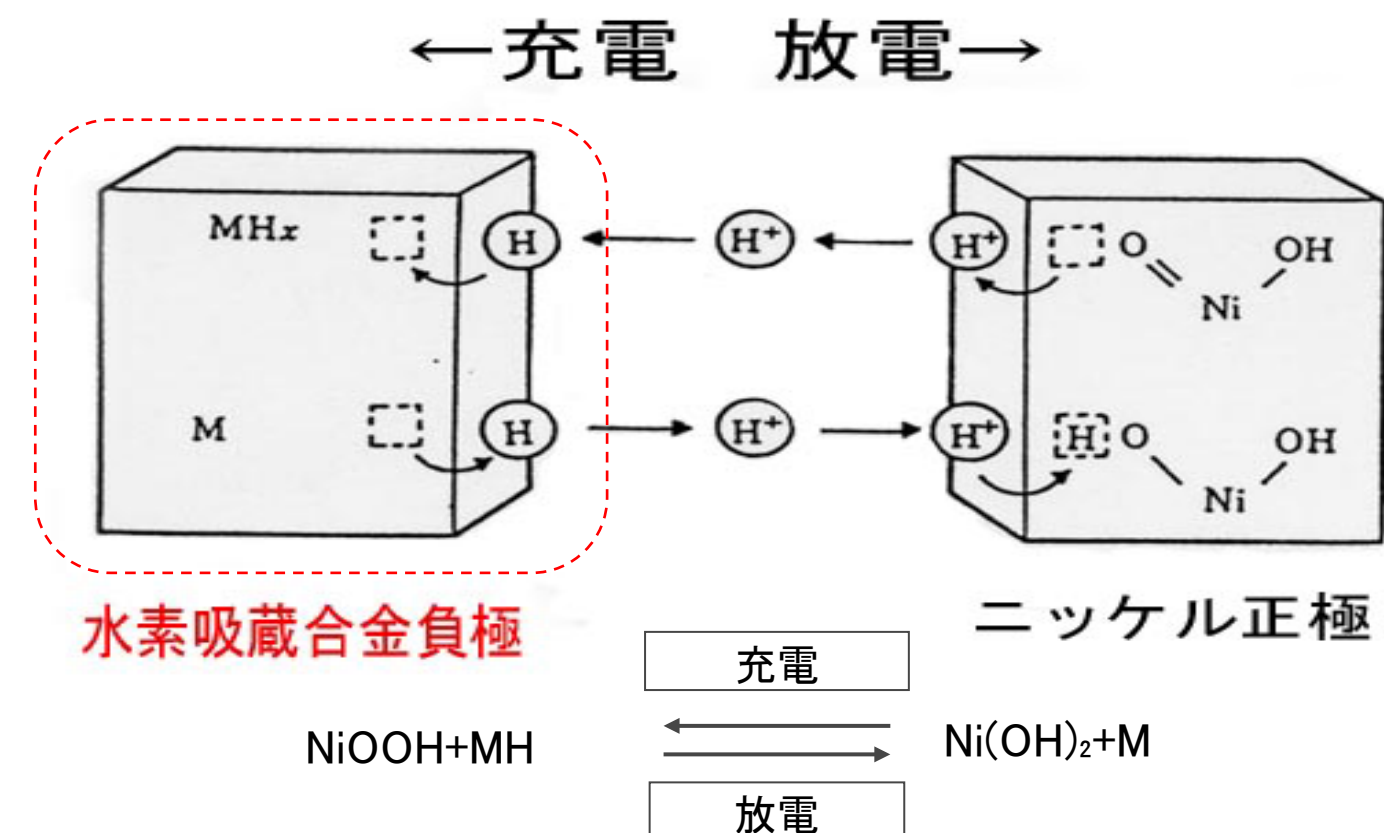
主な用途

ハイブリッド自動車の駆動用バッテリーとして
搭載されているニッケル水素電池の負極材

水素吸蔵合金の特徴

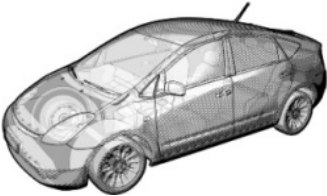
- 自動車の寿命と同程度の長寿命
- 低温化での始動性や加速時のパワーなど十分な出力性能

ニッケル水素電池の原理



フェロボロン

当社は国内唯一のフェロボロンメーカー

分類	概要	用途及び応用例
鉄鋼向け	鉄鋼にボロンを微量添加（10 ～100 ppm）すると焼き入れ性、高温強度を高めるなどの効果がある。	応用例 橋梁ワイヤー、ボルト・ナット、パワーショベルの爪 
磁石向け	ネオジム鉄ボロン磁石は最強の永久磁石であり、電子機器、家電、自動車などの小型・軽量化、高効率・省エネ化に欠かせない材料。	ネオジム鉄ボロン磁石の応用例 ● ハイブリッド自動車、電気自動車のモーター ● ハードディスク読み書きヘッドの駆動装置 ● 省エネ家電（エアコンなど）のモーター ● 風力発電機など 
アモルファス合金向け	Fe、Si、Bなどからなる合金を熔融状態から毎秒100万℃で急冷し、厚さ数十ミクロンの薄帯とすると非晶質のアモルファス合金ができる。	主用途はアモルファス変圧器の鉄心材料 アモルファス合金は変圧器の鉄心材料に用いると、鉄心で発生する電気ロス（＝無負荷損）が非常に小さく、省エネ性能が向上する  アモルファス合金



マンガン系無機化学品

- 1976年 商業生産開始
- 多品種のマンガン系無機化学品を製造する国内唯一のメーカー
- ISO9001、ISO14001 認定工場
- Kosher取得、FDA認証工場（硫酸マンガン）



マンガン系無機化学品製造工場（新潟県妙高市）

マンガン系無機化学品の特徴

- マンガン鉱石からの高純度精製技術を保有
- 晶析、再晶析工程による、アルカリ金属、アルカリ土類金属の徹底除去
- 酸化剤投入および反応pHの最適化によりFeの徹底除去

マンガン系無機化学品の品種及び用途

品種	用途
硫酸マンガン	飼料添加物、触媒原料、サプリメント、肥料
高純度硫酸マンガン	リチウムイオン電池正極材原料
炭酸マンガン	飼料添加物、表面処理下地剤原料、ソフトフェライト
高純度炭酸マンガン	積層セラミックコンデンサ用添加剤、サーミスタ
化成二酸化マンガン	オゾン分解触媒、脱臭触媒、有機合成用酸化剤
還元鉱石	フラックス



硫酸マンガン



炭酸マンガン

リチウムイオン電池正極材

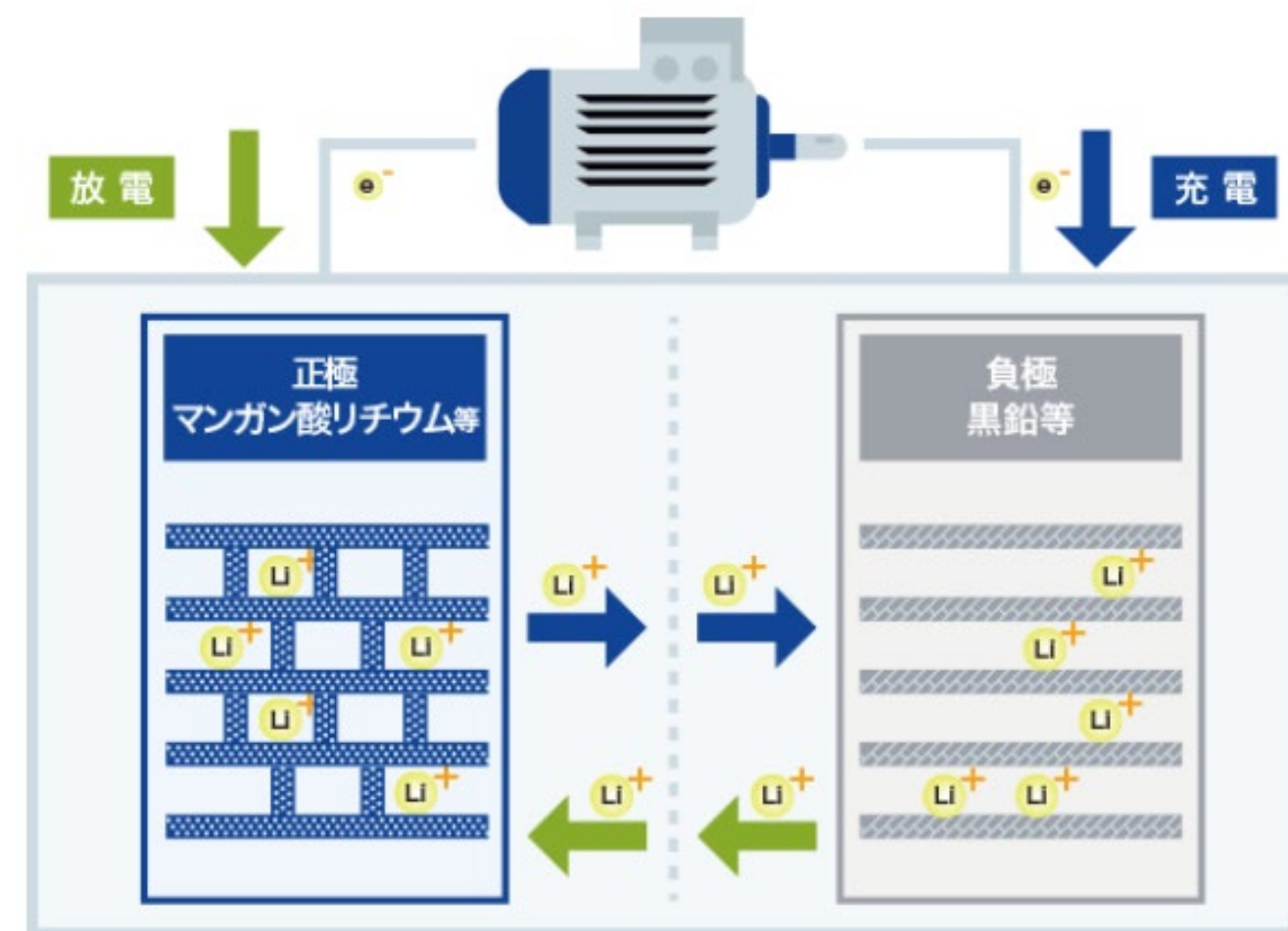
リチウムイオン電池正極材

- 1997年 商業生産開始
- 大型リチウムイオン電池用正極材の先駆け
- ISO9001、ISO14001 認定工場
- 住友金属鉱山(株)から製造の一部を受託加工



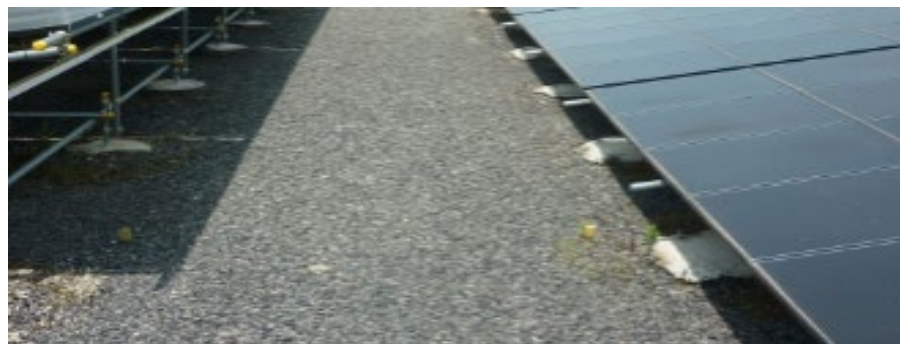
電池材料製造工場（富山県高岡市）

リチウムイオン電池の原理



主な用途

電気自動車やハイブリッド自動車の駆動用バッテリーとして搭載されているリチウムイオン電池の正極材



焼却灰資源化事業

焼却灰資源化事業

事業の沿革

- 1995年に民間企業として日本で初めて自治体から発生する焼却灰の合金鉄炉を用いた溶融処理を開始
- 2004年に専用炉2基目を稼働開始
- 2018年に専用炉3基目を稼働開始
- 2022年10月に専用炉4基目を稼働開始

特徴

- 高温で溶融固化→ダイオキシンの分解、重金属の無害化・安定化を実現
- 溶融により生成されるスラグ(エコラック®)は安全で環境にやさしい製品として土木建設資材(路盤材、護岸工事用など)でリサイクル利用
- 溶融により生成されるメタルに含まれる有価金属(金・銀・銅など)は再資源化(都市鉱山の再資源化)



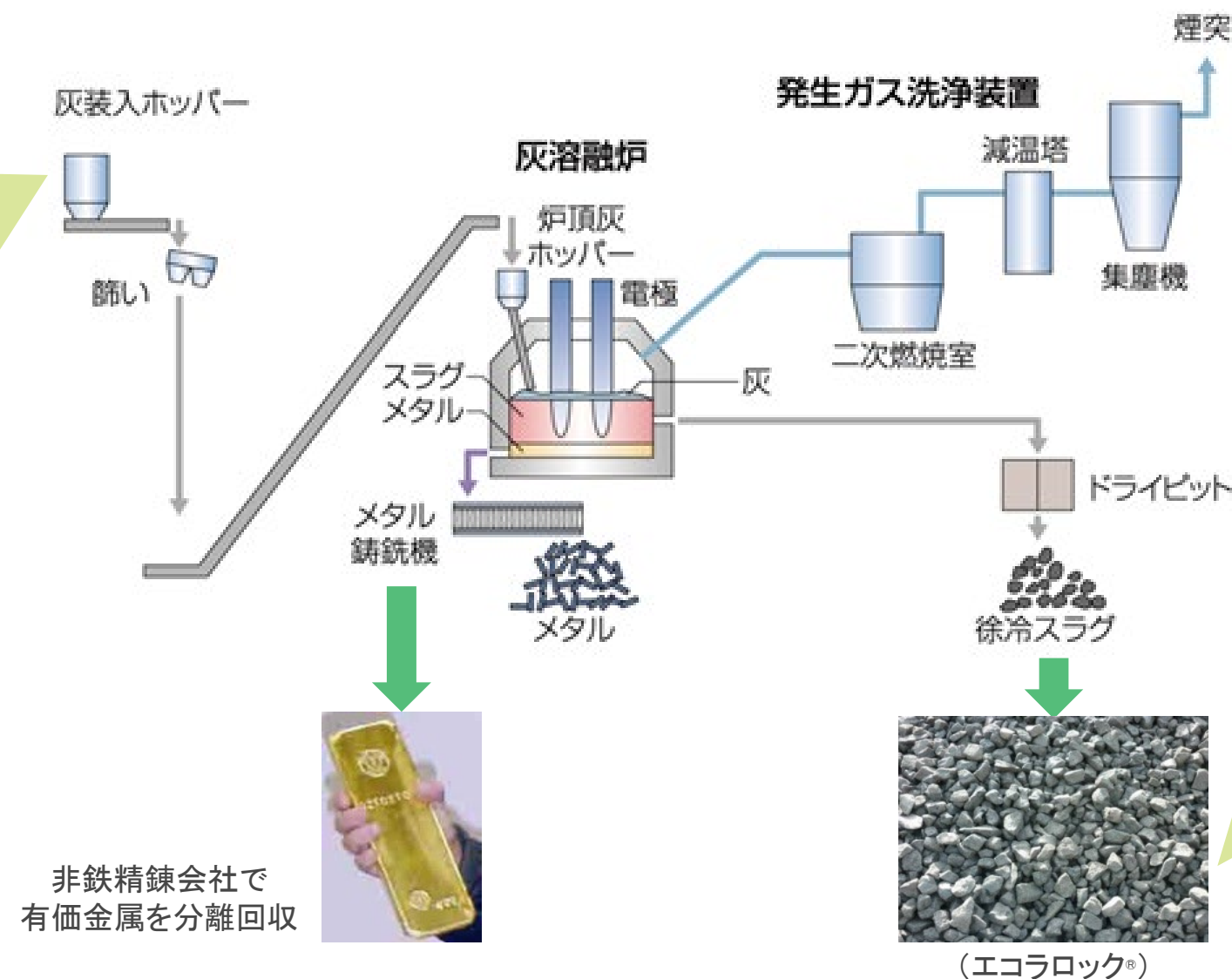
焼却灰倉庫



専用運搬車



焼却灰(自治体から収集)



非鉄精錬会社で
有価金属を分離回収

<使用例>

- 路盤材



道路用材

- 太陽光パネル設置の敷均し材



敷均し材

- 災害復旧での築堤工事
- 河川堤防設置工事の基礎部分



河川護岸工事用材



アクアソリューション事業

アクアソリューション事業

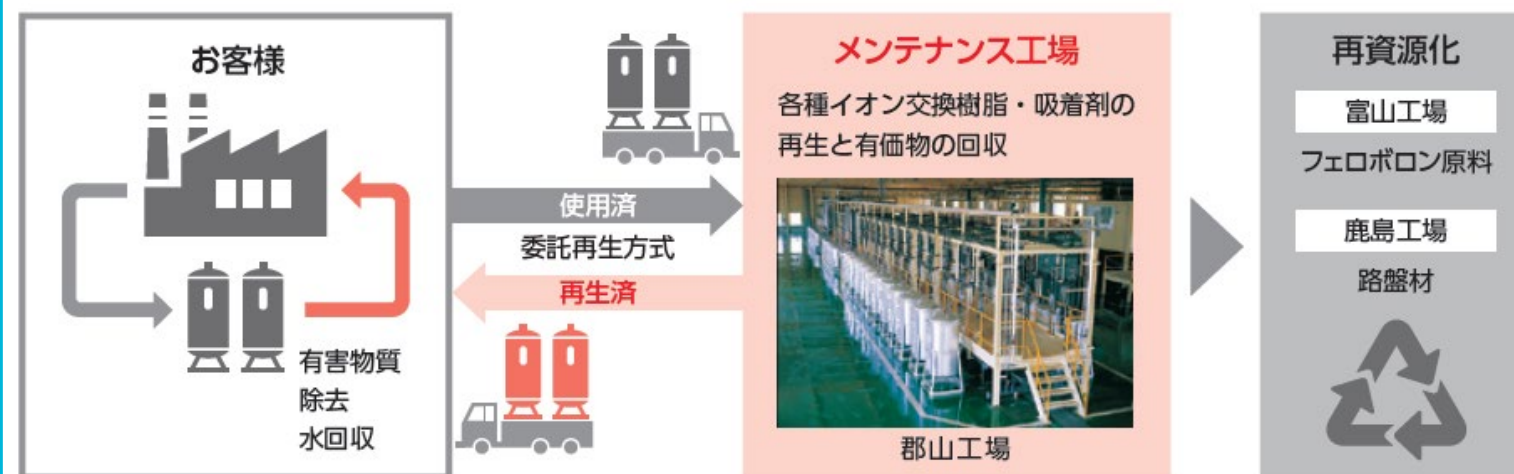
福島県郡山市にイオン交換樹脂の大型再生工場を有しており、水処理装置である委託再生方式イオン交換樹脂塔のレンタル・販売・再生を事業展開

Clean Recycle Technology

水と資源の回収を可能にした排水処理用イオン交換樹脂塔

排水処理用イオン交換樹脂塔

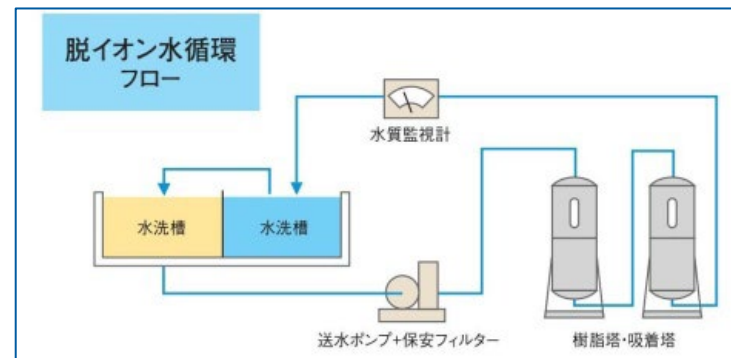
- ND ミニクロパック : クロム他重金属、各種酸
アルカリ排水
B-クルパック : ほう素除去
NI-パック : ニッケル除去
F-パック : ふっ素除去



特徴

- 水・薬品の再使用・資源リサイクル**
 - 排水を脱イオン水・純水として再使用
 - 吸着したイオンの再資源化
- 委託再生方式**
 - お客様での再生作業の手間や薬品が不要
 - 汚泥の発生がありません
- 多様な販売方式**
 - レンタル、お買い上げから選択可能
 - ご使用期間、仕事量、設備資金などを勘案し、最適な組み合わせをご提案

使用フロー例



Pure Water Technology

更なる純度を追求した純水製造装置

アクアパック

カートリッジ式純水製造装置

- イオン交換樹脂を充填した簡便・手軽な純水製造装置
- 水道蛇口に直結して純水製造が可能
- 水道水中のCa、Na、SO4、Cl、SiO2などを除去して高純水を製造



MRパック

逆浸透膜(RO膜)とイオン交換樹脂塔(アクアパック)を組み合わせた純水製造装置

- コンパクト設計
- 自動制御で運転管理が容易
- お客様の要求仕様に応じたご提案が可能



- 表面処理洗浄用として
- 実験・分析用として
- ボイラー・空調用として
- 水素製造用として

水素社会への貢献

エネファーム (家庭用燃料電池)向 純水器

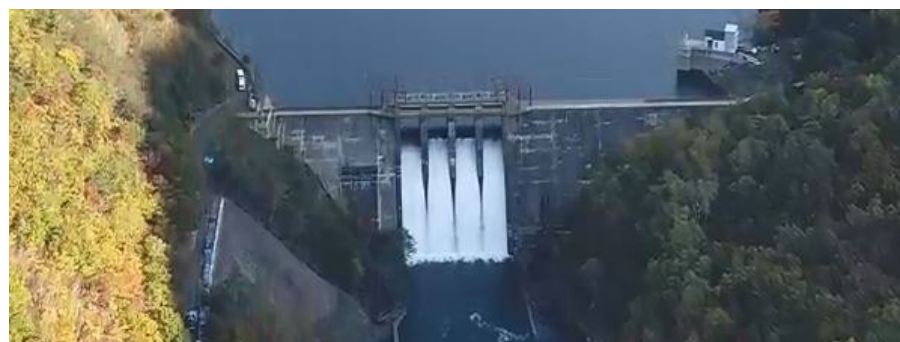
代替エネルギーとして、エネファーム(家庭用燃料電池)の普及が加速しています。
エネファームでは、ガスから取り出した水素を使って発電します。ガスから水素を取り出す際に**純水**が必要です。
長年蓄積したイオン交換樹脂の高い技術を元に、これら燃料電池分野への事業展開を進めております。



オンサイト型 水素ステーション向 純水製造装置

2014年、トヨタ自動車が燃料電池自動車の市販を開始し、水素ステーションの整備が進められています。
当社は2005年の愛・地球博以来、水素製造向純水製造装置に参入しており、オンサイト型商用水素ステーション向では**国内トップシェア**です。





電力事業

事業概要

- 昭和初期に日高地方の電源開発の先駆けとして、北海道の幌満川（ほろまんがわ）水系に発電所を建設
- 第二・第三発電所について、発電設備の全面更新を実施
- 再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）を利用した売電事業に転換

発電設備概要	出力	稼働開始
第二発電所	4,406kW	2017年11月稼働
第三発電所	6,221kW	2019年2月稼働



幌満川第3ダム



幌満川水力発電所



第3発電所