

# 環境課題への取組み

当社グループでは、事業活動がもたらす環境への負荷を経営上の大きなリスクとして認識し、その低減を図っています。

## 環境マネジメント

三井金属グループでは、安全と環境に関わる最重要事項を審議・決定する場として、「安全環境最高会議」を設置しています。環境および安全衛生最高責任者（環境および安全担当役員、取締役兼務）を議長、各事業ラインの長をメンバーとする本会議において決定された方針や行動計画は、環境および安全衛生最高責任者の指揮のもと、環境安全統括責任者（保安環境部長）によって三井金属グループ各拠点への展開が図られます。ISO14001に則ったマネジメントシステムを運用している各拠点では、拠点長が環境安全管理責任者として決定事項を遂行します。マネジメントシステムの運用を含む、環境および安全に関わる重要事項は、環境および安全衛生最高責任者が取締役会で報告し、取締役会による指導と監督を受けています。

## 環境基本方針と環境行動計画

2001年、三井金属グループの環境への取組みの指針となる「環境基本方針」\*を定め、「環境行動計画」を策定しています。パリ協定の採択や、ESG投資の拡大を受け、当社グループの環境課題への取組みを強化するため、2018年、「環境基本方針」と「環境行動計画」を改訂しました。環境行動計画では、事業活動がバリューチェーンにおいてステークホルダーに及ぼす負の影響を評価し、影響が大きいと特定された項目について、重点的に取り組むべく、目標を設定しました。現在、環境行動計画の目標を、各拠点の計画に落とし込み、取組みを推進しています。

## パーパスと2030年ビジョン

2021年、当社グループのパーパスとして「探索精神と多様な技術の融合で、地球を笑顔にする。」を制定しました。より少ない環境負荷で人類に利便性を提供し、環境改善に資することで、世の中の環境課題、社会課題解決へ貢献し、持続可能な社会の実現を目指します。また、経営理念とパーパスを礎に設定した、三井金属グループが共通して目指すべき2030年ビジョンでは、「低環境負荷でのものづくり、循環型サービスの構築」を推進することを定めました。2030年ビジョンに向けて策定した22中計では、「環境影響」を含む、社会的価値向上の観点で各事業を評価し、事業の持続可能性を経営判断に活かすことを明示しました。

\* 環境基本方針は当社ホームページに公開しています。  
<https://www.mitsui-kinzoku.com/csr/environment/environmental-policy>

## 環境行動計画の概要

**1 環境管理体制の整備・拡充**  
各事業拠点の事業形態・規模に応じた体制の整備・拡充

**2 環境負荷低減**  
・地球温暖化防止の取組み  
・資源の有効利用と廃棄物の減量化  
・環境汚染物質の排出量削減  
・再生可能エネルギーの利用  
・水資源の適正な利用と管理  
・生物多様性の保全  
・事業場閉山管理の徹底

**3 環境貢献製品の開発・提供**  
環境貢献につながる製品の創出と市場の拡大

**4 緊急時対応**  
災害・事故等を想定した緊急時対応マニュアルの整備・拡充、および継続的な維持改善

**5 教育・広報・社会活動**  
・環境教育の強化  
・環境情報の開示  
・ステークホルダーとの対話

(2018年4月 改定)

## 気候変動への対応

三井金属グループは、気候変動を、事業の存続に影響を及ぼしうる最も重要な外部環境の変化の一つと捉えています。当社グループは、非鉄製錬、電解銅箔などエネルギー多消費型事業を有しており、事業活動によるエネルギーの消費や温室効果ガスの排出が、気候変動に与える影響を認識しています。その影響の低減に向け、当社グループは、温室効果ガスの排出削減とエネルギーの管理などを含めた、気候変動関連事項をマテリアリティと特定して活動を推進しています。22中計では、気候変動への対応を当社グループの社会的価値向上における重要な戦略として策定しました。

\* Task Force on Climate-related Financial Disclosures

気候変動関連財務情報開示タスクフォース

## TCFD\*提言への賛同

気候変動とそれを巡る社会や経済の変化は、事業上のリスクをもたらしますが、適切に対応することにより競争力の強化や新たな事業機会の獲得にもつながると認識しています。2020年度、当社グループはTCFD提言のフレームワークに則って、気候変動がもたらす中長期的なリスクと機会の分析、および事業戦略に落とし込む活動を開始しました。さらに2022年3月、TCFD提言への賛同を表明いたしました。

以下、TCFD提言の推奨する情報開示項目について、**TCFD**の表示を添えています。

## 指標と目標 **TCFD**

### 中長期CO2排出量削減目標

当社グループは、2022年3月、スコープ1と2におけるエネルギー起源のCO2排出量を対象に、中長期CO2排出量削減目標を改定しました。目標の達成に向けて、現在、省エネルギー活動の推進、再生可能エネルギーの利用拡大、さらに、環境貢献製品の創出や、革新的な技術の開発を積極的に行なっています。

### 中期 CO2排出量削減目標

2030年度までにCO2排出量をグローバルで38%削減する（2013年度比）

### 長期 CO2排出量削減目標

2050年度までにカーボンニュートラル（Net 排出ゼロ）を目指す

製造工程で使用する原材料、原材料の輸送や、製品の使用と廃棄など、バリューチェーンにおける温室効果ガスの排出も認識しています。当社グループはビジネスモデルが異なる複数の事業を有していますが、現在、各事業のバリューチェーンにおける温室効果ガス排出の実態把握に取り組んでいます。

2021年度、電解銅箔事業の中心拠点である上尾事業所のスコープ3の現状調査に着手しました。次年度以降、グループ全体のスコープ3排出量を把握の上、温室効果ガス排出削減の指標としても検討していく計画です。

## 省エネルギー活動の推進

当社グループは、生産活動における更なるエネルギーの効率化を含む各工程の操業改善、先端設備の導入などの省エネルギー活動に努めています。

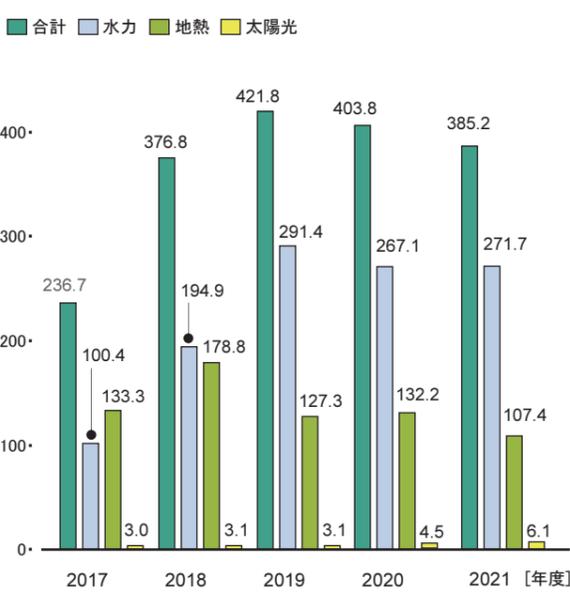
八戸製錬株式会社は、2019年から2021年、補助金制度を活用し低消費電力工業用水ポンプ、酸素濃度制御システム、計器室モニターなど、先進的な設備を導入するとともに、関連する操業プロセスの改善にも努めました。また、稼働中の設備、熱風炉の保全においても改善を行ないました。これらの複合的な取組みにより、従来以上の省エネ効果が達成できました。

台湾銅箔股份有限公司では、銅箔の生産工程における空調用熱源システムを見直し、水冷式チラー活用による合理化により、当該設備の年間電力使用量37.5%削減を実現しました。

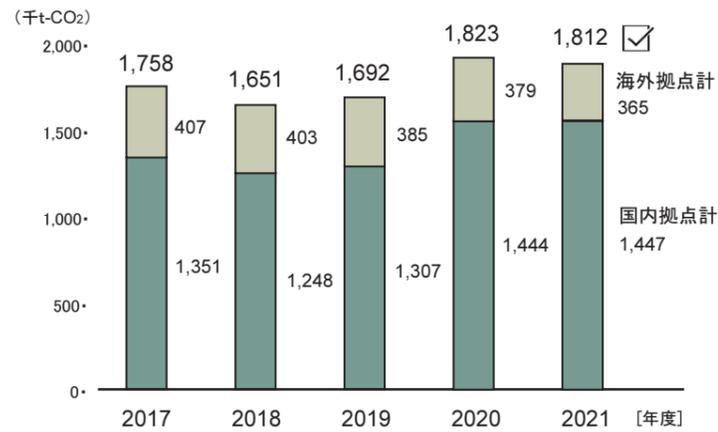
## 再生可能エネルギーの利用拡大

再生可能エネルギー比率の向上に向け、既存の水力や太陽光などの発電設備の安定稼働とともに、新規導入の拡大を進めています。また、再生可能エネルギー由来電力の調達にも取り組んでいます。GECOM Corporation は、2021年度、購入電力の43%を風力と水力由来の電力とし、次年度以降も水力を中心に拡大していく計画です。

## 再生可能エネルギーを利用した発電量（GWh）



エネルギー起源 CO2排出量



\* 2017年度より、日本国内および海外の事業所・グループ会社を対象としています。

\* 算定結果の見直しにより、一部過年度データを修正しています。

\* エネルギー起源のCO2排出量の算定にあたっては、温対法(地球温暖化対策の推進に関する法律)に基づくそれぞれの排出係数を用いています。購入電力のCO2排出については、国内は直近の電力会社別の調整後排出係数(2019年度以前は基礎排出係数)、海外は IEA公表の2021年の「CO2 emission factors from electricity」(2020年度以前は GHG PROTOCOL の「Electricity Emission Factors」)の国別排出係数を用いています。

\* [ ] を付した当情報の2021年度の値については、第三者保証を受けています。

CO2排出量実績

当社グループは、省エネルギー活動や再生可能エネルギーの利用拡大によって、製造拠点におけるエネルギー原単位は改善していますが、生産量変動によるエネルギー消費量の変動に伴い、CO2排出量は増減しています。2020年度以降のグループ全体の総排出量の増加は、銅製錬などを行なう日比製煉株式会社の子会社化によるものです。中長期目標の達成に向けて、進捗を確認しながら、取組みの見直しを行なっています。

ガバナンス TCFD

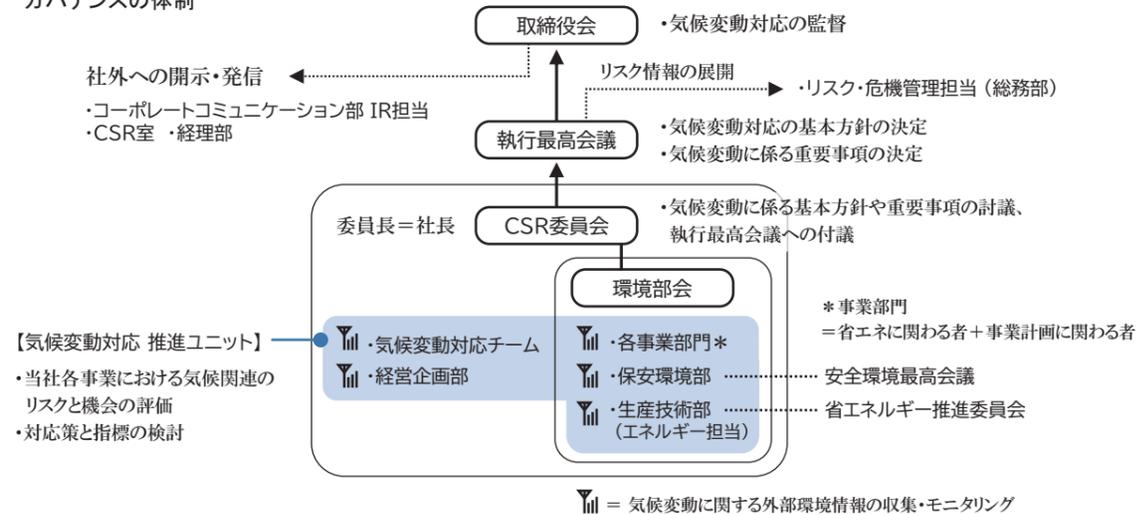
三井金属グループにおける気候変動基本方針や重要事項は、社長が委員長を務めるCSR委員会が討議し、執行最高会議が審議・決定しています。執行最高会議は、代表取締役と業務執行取締役が参画しており、経営の観点から審議を行なっています。決定した事項は、取締役会へ報告され、監視・監督を受けています。

リスク管理 TCFD

当社グループは、ビジネスモデルが異なる複数の事業部門を有しています。このため、事業部門ごとに気候変動に係るリスク・機会を検討する必要があります。気候変動対応チームが各事業部門と連携し、TCFD提言のフレームワークに沿ってシナリオ分析を含む評価・特定を行なっています。

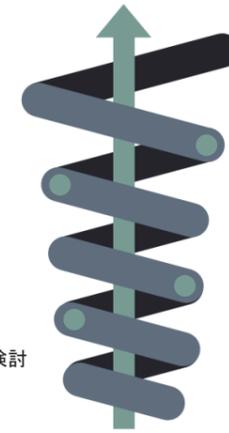
シナリオ分析の結果は執行最高会議にて経営陣に共有され、事業部門にて対応策を推進します。気候変動対応チームが推進状況をトレースし、その状況を踏まえ事業部門と次のサイクルのリスク・機会の評価・特定を実施します。このように、リスク管理のサイクルを回しながら、気候変動に係る事業戦略の策定・推進を行なっています。

ガバナンスの体制



リスク管理のプロセス / シナリオ分析と事業戦略の融合

- ① 重要リスク・機会の特定、対応策の検討**
  - ・気候変動外部動向のウォッチ、情報収集
  - ・事業分析とリスク・機会の評価・特定
  - ・気候変動に関わる全社方向性・事業戦略の検討
  - ・物理リスク対応の全社方向性の検討
- ② 対応策の実施**
  - ・対応策を中計、事業戦略への織り込み・推進
  - ・物理リスク対応における全社BCPの策定・推進
- ③ 対応状況の振返り**
  - ・中計、事業戦略の成果・改善点の確認
  - ・物理リスクの対応の振返り
- ④ 重要リスク・機会の見直し、対応策の再検討**
  - ・気候変動外部動向のアップデート
  - ・リスク・機会の見直し
  - ・必要に応じて全社方向性、事業戦略の軌道修正
  - ・全社BCPの改善



- (各ステップにおける重要事項を執行最高会議で決定)

戦略/シナリオ分析 TCFD

三井金属グループはグローバルに多数の事業を展開しており、気候変動に関わるリスク・機会が事業ごとに異なると認識しています。そのため、気候変動の影響を受ける可能性が相対的に高い事業から事業別にシナリオ分析を行なっています。具体的に、CO2排出量が多い、気候変動による事業環境の変化が大きい、売上規模が大きい、などの観点から順位付けしています。対象となった事業の気候変動リスク・機会の深堀、および対応策の事業戦略との結びつきに注力しながら、シナリオ分析に取り組んでいます。

シナリオ分析の定義

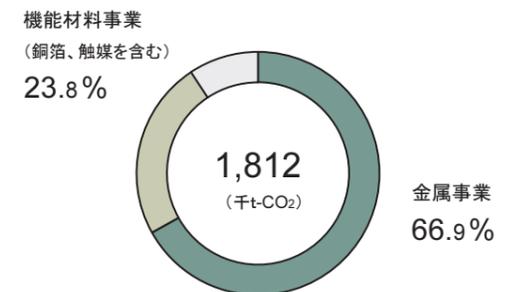
想定期間	2030年代	
シナリオ定義	4°Cシナリオ	4°Cシナリオ(現状を上回る温暖化対策をとらなければ産業革命期比で3.2~5.4°C上昇)
		2°C以上シナリオ(現状を上回る温暖化対策をとらなければ産業革命期比で2.7~4.0°C上昇)
	2°Cシナリオ	厳しい対策をとれば、産業革命期比で0.9~2.3°C上昇 *一部1.5°Cシナリオも採用

CO2排出量が全体の約70%を占める非鉄製錬を行なう金属事業において2020年度にシナリオ分析を実施しました。2021年度は、金属事業の次にCO2排出量が多い銅箔事業、およびEV化の影響を受ける自動車排気ガス浄化触媒を提供する触媒事業について分析を行ないました。

2°Cシナリオにおける主なリスクは、炭素税の導入やエネルギー価格の上昇による操業コストの増加、社会の脱炭素への関心の高まりに伴う環境対応が進んだ製品へのシフト、および化石燃料依存商品、内燃機関搭載自動車など向け製品の需要の低下です。主な機会は、脱炭素社会向け製品需要の拡大が考えられます。

4°Cシナリオでは、異常気象の激甚化や水不足などの物理リスクが想定されるものの、相対的には大きなインパクトではないと予測しました。

2021年度 CO2排出量に占める割合



\* 機能材料事業は、2021年度の事業組織で集計しています。  
\* 事業別内訳の詳細は、87ページに記載しています。

銅箔事業と触媒事業のシナリオ分析概要

インパクト試算項目	リスク	機会	4℃	2℃	対応策
炭素価格・エネルギー価格の上昇	・炭素税や排出権取引によるカーボンプライシングの制度化が進み、操業コストが増加 ・化石燃料などエネルギー価格上昇による操業コストの増加	—	Loss ▼	▼	・製造工程における省エネルギー活動の推進 ・再生可能エネルギー発電設備の設置拡大や再生可能エネルギー由来の電力の利用 ・非化石証書購入等によるGHG排出低減
原材料	・脱炭素化に向け再エネ関連の素材需要が旺盛になることに伴う原材料コストや供給の不安定化 ・原材料の減量化技術が求められ、競争が激化	—	—	▼	・Cuや防錆処理用金属の中期的な価格動向を注視した適切な調達条件の追求 ・触媒製品における原材料の貴金属の減量化取組み
重要商品の需要の変化	・燃費規制など法規制の強化により、内燃機関自動車(ICEV)の販売が減少するため、排ガス浄化触媒製品の需要が低下	・HEVやPHEVなどで使用される触媒製品は増加 ・脱炭素化関連用途の新たな触媒関連製品市場の拡大	▼ Profit ▲	▼ ▲	・HEVやPHEVなどに最適化した触媒製品の開発・供給へのシフト ・脱炭素社会向け、新規触媒製品の開発、新規事業の創出
顧客の評判・ニーズの変化	・脱炭素社会に向け先進的なお客様がRE100やSBT取得企業から優先的に原材料・部材を採用する取組みを進め、GHG負荷の高い原材料・部品の採用を控える	—	▼	▼	・自社プロセスにおけるGHG排出原単位の低減とお客様プロセスでのGHG排出低減に貢献する製品への転換(例:極薄銅箔 Micro Thin™の薄キャリア化)
水不足(物理リスク)	・水不足によって生産活動に制限がかかる(一部海外拠点)	—	▼	▼	・電力供給制限発動に備えた操業体制の検討 ・渇水発生に備えた効率的な水使用の検討、関連施設整備

シナリオ分析の22中計への反映

シナリオ分析の結果を受けて、それぞれのリスクによる収益低下を最小化するとともに、新たな製品や新規事業の創出による機会の獲得を実現するための対応案を検討しています。それらの多くは長期的な視点で取り組むべき内容ですが、2022年度からの中期経営計画にも反映させて、着実に進めています。

金属事業においては、2020年度に実施したシナリオ分析を踏まえ、CO2排出削減を最優先課題として取り組みました。2021年度、金属事業本部内でカーボンニュートラル対応準備プロジェクトを立ち上げ、CO2削減施策を検討し、効果と確度に順位付けの上、22中計に織り込み、活動を開始しました。

水の適正な利用と管理

水は地球の大切な資源で、当社グループの製造過程において必要不可欠です。環境行動計画では、各拠点における取水量の適正な管理、および排水量とその水質の適正な管理を定めており、水資源の適正な利用や水環境の保全に努めるとともに、使用量の削減と循環利用に努めています。

製造拠点においては、水利用量、排水量、リユース・リサイクル量をモニタリングし、効率的な水利用に努めています。とくに水を多く使用する製錬拠点は、選鉱排水と冷却水のリユース、海水・雨水の利用とそのリユース・リサイクルを推進しています。

水質汚濁物質の削減

各製造拠点では排水中の有機物の量を示すBODとCODなどの水質の状況を法令や条例を遵守するために、より厳しい自主基準を設けてモニタリングしています。また、各拠点のモニタリング結果をグループ全体で収集し管理するとともに、排出削減の取組みや技術の共有を図っています。

水ストレス地域の調査と事業への影響

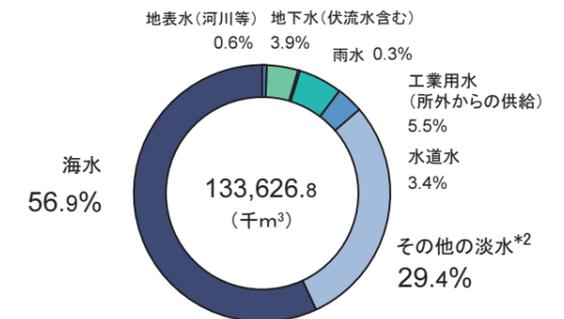
国内外の各製造拠点について、WRI\*のAQUEDUCT Water Risk Atlasを使用して、水ストレス地域における取水量を把握しています。水ストレスがExtremely High (>80%)とHigh (40-80%)と評価された地域に立地しているのは、主に自動車部品製造拠点で、取水量は少なく、事業への影響は管理可能であると考えています。引続き、水利用の効率向上など活動を推進していきます。

また、TCFDシナリオ分析で一部の海外拠点において将来的に水不足が想定されるものの、現時点では事業へのインパクトは大きくないと予測されます。

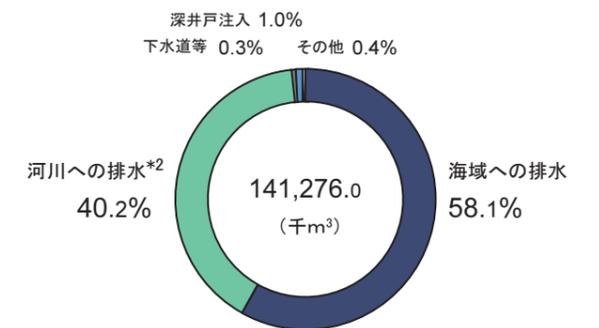
今後、モニタリングを継続し、水資源の保全と事業への影響の最小化に取り組んでいきます。

\* World Resources Institute 世界資源研究所

2021年度 取水量の内訳\*1

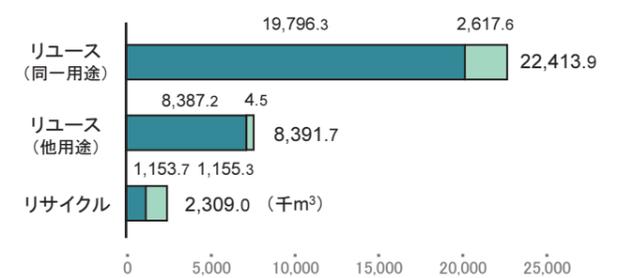


2021年度 排水の内訳

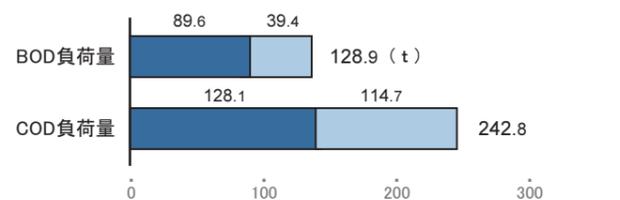


\*1 今年度より「取水量」に変更、昨年度まで「水利用量」と記載。  
\*2 「その他の淡水」は国内鉱山エリア発生の中内湧水(26,042.1千m³、取水量の19.5%)が含まれる。湧水は生産目的に使われず、当社グループ管理の下、河川へ排出。昨年度までは取水に計上せず、排水のみに計上。

2021年度 水の循環使用量



2021年度 水域への排出量



## 循環型社会の実現に向けて

グローバルな経済成長に伴い、資源やエネルギーへの需要が拡大しています。その結果、廃棄物量が増加し、環境問題が深刻化しており、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の線形経済(Linear Economy)から、サーキュラーエコノミー(Circular Economy)への移行を中長期的に進めていく必要性が高まっています。当社グループは、資源の有効利用、廃棄物と環境汚染物質の削減に努めており、また、環境貢献製品の導入を進め、社会からの要請に応え、持続可能な成長を目指していきます。

## 資源の有効利用

三井金属グループでは、限りある資源の有効利用のために、リサイクル原料による製品製造に努めています。その過程において、材料に応じた分離精製技術の確立・進化、各工程における技術改善や既存製造設備の改良、原料の集荷ネットワーク\*の構築・深掘りなどを進めています。

環境行動計画では、グループ全体でリユースおよびリサイクル原材料の使用率向上に努めることを掲げています。

## 廃棄物の削減

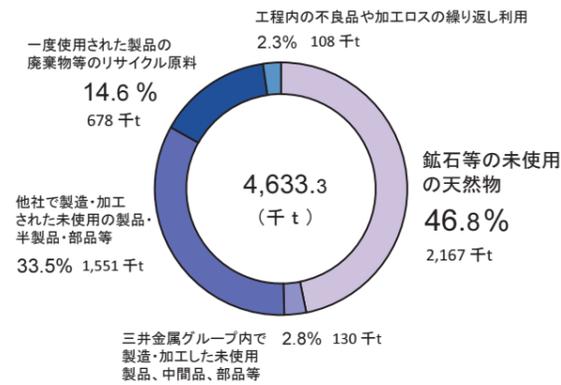
三井金属グループの各製造拠点では、使用する資源の最小化と効率化により廃棄物の削減に努めています。有価物回収率の向上、梱包材の3R、製造工程の歩留まり改善などを進め、最終処分量の削減に取り組んでいます。環境行動計画では、「廃棄物原単位」を拠点ごとに設定し、廃棄物の発生抑制にグループ全体で努めることを掲げています。

2021年度の副産物発生量のうち、国内では55%を、海外では12%を自社内および社外でリユースやリサイクルなどで利用しました。

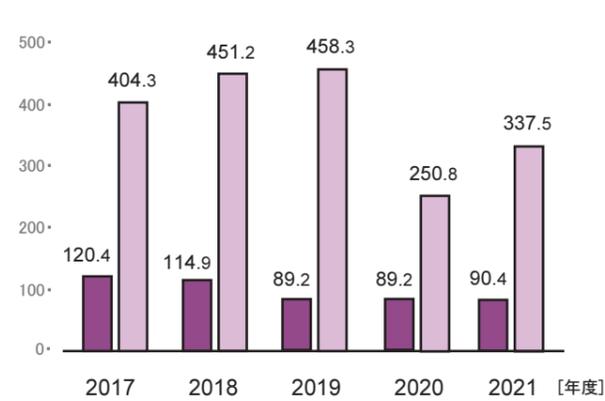
なお、海外の主な廃棄物は、鉱山から発生する鉱さいです。2020年度に大幅に減少していますが、COVID-19の影響による生産量減少に起因するものです。2021年度は生産が一部回復したため、発生量が増加しました。

\* 原料の集荷ネットワーク P.28-29 金属事業本部の取組み

2021年度 原材料種別の使用状況



廃棄物発生量 (千t)



\* リユース、リサイクルと熱利用を除く廃棄物の発生量です。  
\* 昨年度開示しました2020年度の値を修正しています。  
\* 海外拠点の主な廃棄物は、鉱山から発生する鉱さいとなっています。

## 化学物質の排出量削減

各拠点では、2001年に施行されたPRTR法(化学物質管理促進法)に基づき、化学物質の排出量・移動量を集計して行政に報告しています。各事業部門、グループ会社においては、RoHS指令、REACH規制をはじめとする、お客様が求める製品含有化学物質ガイドラインにも対応しています。環境行動計画にしたがって、海外拠点も含めグループ全体で環境汚染化学物質の排出量削減を目指しています。今後も、環境汚染化学物質の代替化促進と回収に努め、使用量の削減・使用中止へと注力していきます。

## 大気汚染の削減

三井金属グループは、石油や石炭など硫黄分を含んだ化石燃料の燃焼の際に発生する硫黄酸化物(SOx)、ボイラーや焼却炉といった燃焼設備等から発生する窒素酸化物(NOx)、ばいじん等の大気への排出の状況を、各製造拠点、各施設では法令や条例に則り、より厳しい自主基準によってモニタリングを行なっています。各拠点のモニタリング結果をグループ全体で収集し管理するとともに、排出削減の取組みや技術の共有を図っています。

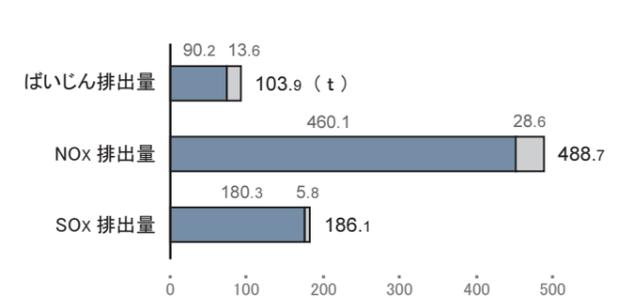
## プラスチック排出量削減

世界的にプラスチック廃棄物による環境への影響が深刻化しています。当社グループは、製造工程におけるプラスチックの使用削減、プラスチック梱包材の3R推進や、プラスチック製品購入時、排出抑制の観点による選定など、廃棄物発生量の削減に努めています。また、発生したプラスチック廃棄物のリサイクルやリユースを進めています。2021年度、プラスチック廃棄物の71%が各種リサイクルによって有効利用されました。今後、プラスチックの使用と廃棄の状況を分析し、さらなる削減とリサイクルに向けて検討を進めていきます。

化学物質排出量 (t/年)



2021年度 大気への排出量



2021年度 プラスチック廃棄物発生量  
内訳とそのうちのリサイクルの割合

