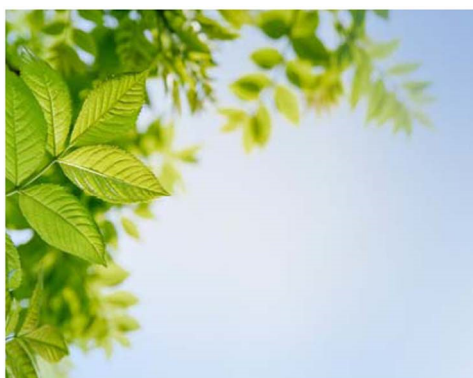


# 調達における環境配慮活動

## Environmental Initiatives for Procurement Process



小川 亮\*<sup>1</sup>  
Akira Ogawa

浅賀 仁美\*<sup>2</sup>  
Hitomi Asaga

田実 洋一\*<sup>2</sup>  
Yoichi Tajitsu

星 貴子\*<sup>2</sup>  
Takako Hoshi

佐藤 浩司\*<sup>3</sup>  
Koji Sato

2015年11月～12月にフランス・パリで開催されたCOP21(国連気候変動枠組条約第21回締約国会議)において、“パリ協定”(Paris Agreement)<sup>(1)</sup>が採択された。パリ協定では、世界の平均気温の上昇幅を、今世紀末時点で産業革命前から2℃未満に抑えるという世界共通の長期目標(2℃目標)が定められた。この協定では全ての国が温室効果ガスの各国目標に対する進捗について報告することが盛り込まれており、地球規模で温暖化防止に向けた取組みが加速されている。当社においても、地球全体の環境保全を配慮した生産活動を実施しており、調達部門においては、物流における輸送エネルギー使用量の低減や調達品から発生する廃棄物の再利用等、温暖化防止に取り組んでいる。

### 1. はじめに

日本の温室効果ガス排出量は全世界の3%(第7位)を占めている(図1)。日本政府は、長期目標として、2030年迄に温室効果ガス排出量を2013年レベルより26%減少させるという目標を掲げている。

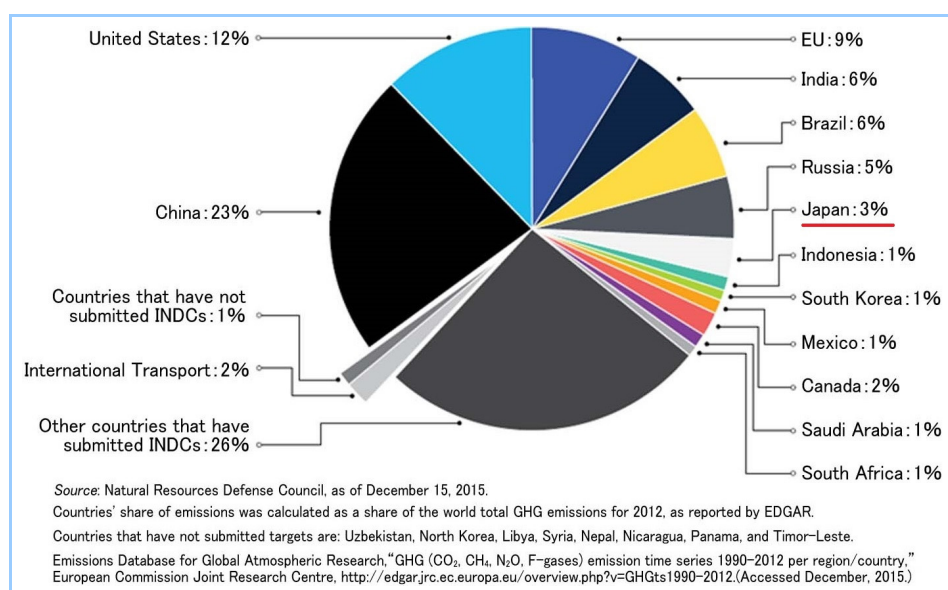


図1 国別の温室効果ガス排出割合

- \*1 バリューチェーン本部サプライチェーン高度化室 主席
- \*2 バリューチェーン本部サプライチェーン高度化室
- \*3 バリューチェーン本部 副本部長

当社としては2011年に制定した“三菱重工 環境ビジョン2030”に沿って、2017年度を目標年度とした“三菱重工グループ 第三次環境目標”を制定しており(図2)、この目標に従い、環境ビジョン2030の中では“環境に配慮した生産活動”として示している取り組むべき4つの項目として、“(1)温室効果ガス排出削減”“(2)廃棄物発生量削減”“(3)化学物質排出量削減”“(4)水資源の有効利用”を推進している。また、当社グループの事業活動の全ての領域で、環境への負荷低減に努めるとともに、総合技術力を結集して環境に配慮した技術や製品を開発し、持続可能な循環型社会の実現に貢献することを基本方針として定めている。



図2 三菱重工グループ第三次環境目標(2017年度目標)

当社グループでは、製品のライフサイクル(企画・設計、調達、製造、物流、工事、サービス、廃棄)において、実施すべき基本的事項を規定し運用・評価している。当社調達部門では、サプライチェーンを対象に、主に①物流プロセスにおける温室効果ガス排出削減(エネルギー使用量削減)、②調達品の廃棄物リサイクルに取り組んでいる。

## 2. 物流における温室効果ガス排出削減

当社では、経済産業省が定める省エネ法に基づき、エネルギー使用量、エネルギー使用に伴って発生する温室効果ガス(二酸化炭素)の発生量等を見える化している。2016年度の実績(国内)は、使用エネルギー量 $6.0 \times 10^6$ GJ、二酸化炭素排出量 $3.2 \times 10^5$ t-CO<sub>2</sub>であった。この内、サプライチェーンにおける、輸送(トラック輸送、航空輸送、海上輸送、鉄道輸送)に関する使用エネルギー量、二酸化炭素排出量はそれぞれ当社全体の1%を占めている。

調達部門では、当社のエネルギー使用量3%削減目標に基づき、サプライチェーンにおける輸送エネルギー使用量の低減にも取り組んでいる。具体的には①モーダルシフトの推進(トラック輸送から鉄道・海上輸送へ変更)、②積載率の向上(トラック輸送のルート・納期の集約)等である。

### 事例① トラック輸送から鉄道輸送へのモーダルシフト

- 10tトラック輸送 100台/年 ⇒ コンテナ鉄道輸送 205本/年、
- 効果:燃料使用量削減により、温室効果ガス(二酸化炭素)を▲20%削減

### 事例② トラック輸送の納期集約による積載率向上

- トラック輸送 340台/年 ⇒ 240台/年
- 効果:温室効果ガス(二酸化炭素)を▲30%削減

## 3. 調達品の廃棄物発生量の削減、その再利用

第三次環境目標に掲げられた廃棄物発生量削減を実現するため、廃棄物発生量のシステム管理、発生量の見える化、製造工程改善や廃液処理設備などの環境保全を目的とした設備の導入等の活動を全社で展開している。当社では年間6.5万t(2016年度)の廃棄物が発生しており、そのうち当社が調達した鋼材・アルミニウム素材から発生する廃棄物5.9万tについては、材質や形状などにより木目細かく廃棄物発生量を管理するとともに、リサイクルメーカーや社内鑄造工場にてリサイクルを行うサプライチェーンを構築し、廃棄物発生量の削減に取り組んでいる。

鋼材については、当社グループで発生する鉄スクラップの全量をリサイクルするサプライチェーンを構築している(図3)。表1<sup>(2)</sup>に示すように、鉄鉱石や石炭を原材料とする一次生産に比べ、スクラップを利用した製造は必要エネルギー量が少なく、CO<sub>2</sub>発生量が58%削減可能である。当社では、5.7万tのスクラップをリサイクルすることにより、5.5万t-CO<sub>2</sub>/年の削減に貢献している。また、当社内で保有する鑄造工場では、1800t/年のスクラップを溶解材料としてリサイクルしており、これは廃棄物発生量の削減に寄与しているだけでなく、トレーサビリティが明確であるスクラップを使用することで、自社鑄造製品の品質向上にも繋がっている。

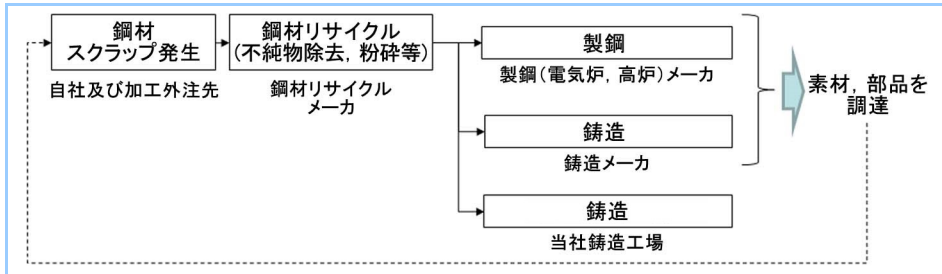


図3 鋼材スクラップ再利用の流れ

表1 リサイクル資源使用によるCO<sub>2</sub>発生量と削減量

	CO <sub>2</sub> (単位:生産量10万トンあたり 10 <sup>3</sup> t-CO <sub>2</sub> )			
	天然原料(鉄石)を使用した生産でのCO <sub>2</sub> 発生量	リサイクル資源(スクラップ)を使用した生産でのCO <sub>2</sub> 発生量	CO <sub>2</sub> 削減	
			削減量	削減割合(%)
鉄	167	70	97	58
アルミニウム	383	29	354	92

アルミニウムについても、航空機や船舶部品の製造で0.2万t/年のスクラップが発生しており、リサイクルメーカーへのサプライチェーンが構築されている(図4)。

ボーキサイトを原材料として精製するアルミ新塊の製造に比べ、アルミスクラップでの製造は、必要エネルギー量が少なくCO<sub>2</sub>発生量を92%削減出来、大きな効果がある(表1)。当社は、0.2万t/年のアルミスクラップをリサイクルすることで、0.7万t-CO<sub>2</sub>/年の削減に貢献している。また、これらスクラップ材を活用したアルミダイカスト部品等を調達し、ディーゼルエンジン他当社グループ製品にも採用している。このように、スクラップを継続的に活用することで温室効果ガス排出削減へと繋げている。

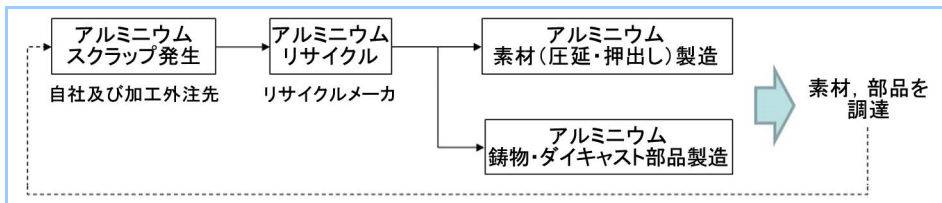


図4 アルミニウムスクラップ再利用の流れ

#### 4. まとめ

よりクリーンで快適な社会を実現していくために、製造業においては、調達・物流プロセスを含めた全方位の取組みが必要である。現在取り組んでいる温室効果ガス排出削減、廃棄物発生量削減だけでなく、多角的な視点で自らを評価し、改善を進めていくことが重要となってくる。当社では、国内のみに留まらず、グローバル企業として、地球全体の環境保全を配慮したサプライチェーンを実現していく所存である。

#### 参考文献

- (1) NRDC, The Paris Agreement on Climate Change, December 2015, IB: 15-11-Y
- (2) 渡邊啓一, 鉄スクラップリサイクルの現状, 素形材第51巻第3号(2010), P26