

三菱重工グループの環境への取組み

Efforts by MHI Group regarding Environmental Issues



寺本 尚夫*¹
Hisao Teramoto

新開 洋一*²
Yoichi Shinkai

浅野 僚一*³
Ryoichi Asano

久笠 由江*⁴
Yoshie Kugasa

三菱重工グループは創業以来一貫して、“社業を通じて社会の進歩に貢献する”ことを基本理念として、エネルギー・環境保全機器や社会インフラを支える製品・技術を世界に提供し、また、事業活動においても環境管理体制を整備し環境負荷の低減に取り組むことで、気候変動などの地球規模での問題解決に貢献してきた。本稿では三菱重工グループの環境への取組みを紹介する。

1. はじめに

2015年の国連気候変動枠組み条約第21回締約国会議(COP21)において、温室効果ガス排出削減のための新たな国際枠組みである“パリ協定”が採択された。この協定では、産業革命以降の世界平均気温の上昇を2℃より十分下方に抑える“2℃目標”や、今世紀後半における温室効果ガスの排出と吸収の均衡達成などを掲げており、国際社会は、地球環境の保全と、持続可能な社会を実現すべく今世紀後半の脱炭素社会に向けて走り出した。

このように地球環境問題の解決なくしては社会の持続的な発展を実現できないことが社会的にも広く認識されるようになり、機関投資家や金融機関が、企業への投資判断に環境への取組み等の非財務情報を考慮する“ESG(環境/社会/ガバナンス)投資”への関心を急速に高めている。

企業がESGの課題に適切に配慮・対応すること、また、それを評価して投資する株主の存在が、地球環境問題や社会的な課題の解決・改善、さらには持続可能な社会の形成に寄与すると考えられており、企業の環境への取組みは投資の観点からも注目されるようになっている。

本稿では、三菱重工グループの環境への取組みについて、考え方や現在の体制及び環境負荷低減活動について述べるとともに、地球環境問題に貢献する三菱重工グループの製品・技術について紹介する。

2. 三菱重工グループの環境への取組み

三菱重工グループは、地球規模での環境問題が世界的に認識されるようになったことを受け、環境に対する姿勢を内外に明示するとともに、環境活動の方向付け及び促進を目的として、1996年に“環境委員会”を設置した。第1回環境委員会では、社是の“顧客第一の精神に徹し社業を通じて社会の進歩に貢献する”という理念に基づき、社の環境活動の基礎となる“環境基本方針”(図1)及び“行動指針”(図2)を制定した。“環境基本方針”“行動指針”は2017年度に一部改

*1 バリューチェーン本部 バリューチェーン革新部 次長

*2 バリューチェーン本部 バリューチェーン革新部 グループ長

*3 バリューチェーン本部 バリューチェーン革新部 主席部員

*4 バリューチェーン本部 バリューチェーン革新部

定) この中で、三菱重工グループは、環境保全への取組みを経営の最重要課題のひとつと位置づけ、①環境保全に取り組む組織体制の整備、②社業即ち製品をお客様に提供することで環境に貢献することと③自らの事業活動の全ての領域で環境への負荷の低減に努めることなどを謳っており、以来この方針・指針の下グループ一丸となって環境への取組みを推進している。具体的な取組みについては、次章以降で述べる。

三菱重工グループは、社是の第一条に“顧客第一の信念に徹し、社業を通じて社会の進歩に貢献する”と明示し、研究開発、生産活動など事業活動を通じて、社会の発展に寄与することを第一義としている。したがって、社業を遂行するにあたっては、企業が社会の一員であることを自覚し、事業活動の全ての領域で環境への負荷の低減に努め、持続的発展が可能な社会の構築に貢献する。

図1 環境基本方針

1. 環境保全への取組みを経営の最重要課題のひとつと位置づけ、三菱重工グループを挙げて環境の保全に取り組む。
2. 環境保全組織体制、環境関連規程等を整備し、環境保全に関する役割と責任を明確にする。
3. 環境関連法規、条例等を遵守するにとどまらず必要に応じて自主基準を定めて運用、評価するとともに、環境目的および、目標を設定して、環境保全活動の継続的な改善、向上に努める。
4. 製品の研究開発、設計、原材料の調達、製造、輸送、使用、サービス、廃棄に至る事業活動の全ての領域で、汚染の防止、省資源、省エネルギー、廃棄物の発生抑制等、環境への負荷の低減に努める。
5. 環境・エネルギー問題の解決に貢献する高度で信頼性が高い技術や製品の開発、提供に努める。
6. 本環境方針について、ステークホルダーの理解を得るとともに連携して環境の保全に努める。
7. 環境教育等を通じて全グループ員の環境意識の向上を図るとともに、環境に関する情報提供等広報活動や社会貢献活動を積極的に推進する。

図2 行動指針

3. 環境保全に取り組む組織体制

3.1 組織体制の整備

“環境基本方針”“行動指針”にある環境保全に取り組む組織体制の整備については、1996年の企業等の組織の環境管理に関する国際規格である環境マネジメントシステム規格 ISO14001 の発効に伴い、当社でもその仕組み・体制を導入する方針を決定、環境目標にも掲げ導入を推進してきた。1997年に総合重機メーカーとしては国内で初めて横浜製作所が ISO14001 の認証を取得、以来順次取得範囲を拡大し、2013年までに本社・支社・研究所を含む国内全ての事業所で認証取得を完了した。ISO14001の導入により、事業所ごとに、環境委員会を頂点とする環境管理体制を整備し、毎年 Plan-Do-Check-Action(PDCA)のサイクルを回して環境保全活動を推進している。企業経営が単独経営からグループ経営へと移行していくなか、三菱重工グループでは、ISO14001の国内外のグループ会社への導入拡大にも取り組んでいる。グループ会社での14001への取組み事例として、本三菱重工技報 Vol.55 No.1 環境特集の中で“タイ MACO 社における環境に配慮した生産活動”を紹介する。

3.2 新たな環境管理体制の構築

三菱重工グループは、2013年10月1日に、それまでの製品系列や生産場所ごとの管理である事業本部制から、お客様・コア技術・事業戦略の共通性といった“市場への総合力発揮”の視点から再編したドメイン制へ移行し、より効率的な経営を進めている。環境管理についても、経営資源をタイムリーに投入し、より効率的な管理を行うため、2017年1月からドメイン・コーポレート単位での環境管理体制へ移行した。

この変更により、当社グループの環境管理は、原則ドメイン・コーポレートごとに“ドメイン環境委員会”等を開催して施策を立案、それを、傘下の各事業所・工場・地区・グループ会社に展開する体制とした。

一方、全グループ共通の方針や取組みについては、環境管理を所掌する取締役 CTO (chief technology officer) を委員長とし、ドメイン・コーポレートから選出された委員で構成する“三菱重工グループ環境委員会”において企画、立案され、ドメイン・コーポレートを通して全社・グループ会社に展開される。図3に三菱重工グループ環境管理組織図を示す。

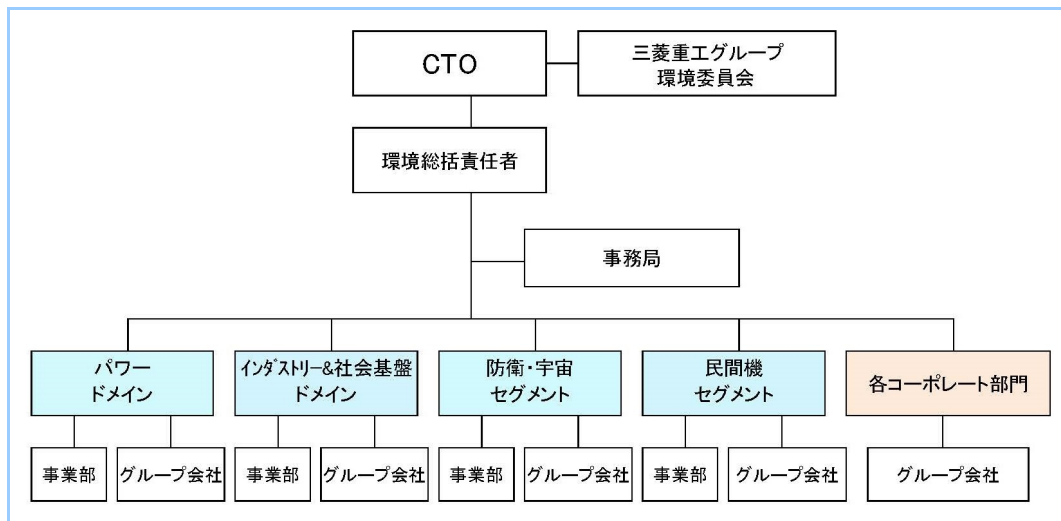


図3 三菱重工グループ環境管理組織図

4. 環境負荷低減活動(第三次環境目標概要)

4.1 第三次環境目標

“環境基本方針”“行動指針”にある自らの事業活動の全ての領域で環境への負荷の低減に努めるため、三菱重工グループでは、2002年に造船重機大手のトップを切って環境目標を策定、以来継続して目標達成に向けた環境活動を展開している。2015年度から3か年目標で推進している三菱重工グループ第三次環境目標では、世界的に改善が求められている4つの項目、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水資源の有効利用について、グループ全体で国内外統一目標を設定し活動に取り組んでいる。表1に第三次環境目標の詳細、図4に目標変遷図を示す。

結果の評価は来年度となるが、エネルギーや水利用の絶対量については、順調に削減が進んでいる。なお、具体的な省エネルギーの取組みについては、本三菱重工技報 Vol.55 No.1 環境特集の中の“三菱重工の事業所における省エネ推進の取組み”にて述べる。

表1 三菱重工グループ第三次環境目標

項目	対象範囲	目標(2015年度~2017年度)
温室効果ガス 排出量削減	国内グループ全体	2017年度のエネルギー使用原単位を2014年度比3%削減*1 *1:毎年1%削減を目安に評価実施
	海外グループ会社	2017年度のエネルギー使用原単位を2014年度比3%削減*1 *1:毎年1%削減を目安に評価実施
製品使用時の CO ₂ 排出量削減	グループ全体	環境に配慮した製品作りを推進し、販売した製品の使用によるCO ₂ 削減貢献量を毎年公開
廃棄物最終処分率 低減	国内グループ全体	2017年度の最終処分率を国内グループ全体で0.6%未満 但し、MHIの事業所・地区・工場は事業所・地区・工場ごとに0.5%未満、 その他の国内グループ会社は全体で2.5%未満
VOC排出量削減	国内グループ全体	2017年度のVOC(キシレン・トルエン・エチルベンゼン)の大气排出原単位を2014年度比3%削減*1 *1:毎年1%削減を目安に評価実施
水使用量の削減	国内グループ全体	2017年度の水使用原単位を2014年度比3%削減*1 (水:工水, 上水, 地下水, 河川, 湖)(海水は除く) *1:毎年1%削減を目安に評価実施
	海外グループ会社	2017年度の水使用原単位を2014年度比3%削減*1 (水:工水, 上水, 地下水, 河川, 湖)(海水は除く) *1:毎年1%削減を目安に評価実施

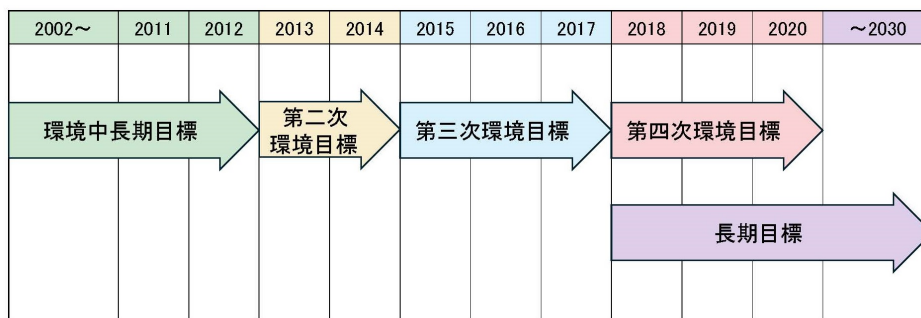


図4 三菱重工グループ環境目標変遷図

4.2 第四次環境目標及び長期目標の策定

2017年度は、第三次環境目標の最終年度であることから、次の3カ年目標である第四次環境目標の策定を行っている。また、2015年の“パリ協定”に基づき、三菱重工グループとしても地球温暖化問題にさらに貢献していくため、パリ協定の目標年である2030年度を目標とした長期目標を策定する予定である。

5. 環境に貢献する製品・技術開発動向

“環境基本方針”“行動指針”の“事業活動を通じて社会の発展に貢献する”“環境・エネルギー問題の解決に貢献する高度で信頼性が高い技術や製品の開発、提供に努める”考え方にに基づき、環境保全やCO₂削減に貢献する数々の製品を世に送り出している。特に、発電関連設備では、CO₂をほぼ排出しない電源である原子力発電設備や、エネルギー効率60%を超える、高効率ガスタービン複合発電(GTCC)設備、発電設備等の排ガスからCO₂を回収する装置などによりCO₂排出削減に大きく貢献している。

また、環境保全やCO₂削減に貢献する製品を創出する仕組みとして、2005年に技術標準“環境を配慮した製品作り基本指針”を制定し、製品のライフサイクル全般にわたり環境影響を評価し、環境負荷の低減を図った製品作りを行っている。

5.1 環境に貢献する技術開発

三菱重工グループでは、これからも地球環境問題の解決に貢献していくため、さらなる技術開発に取り組んでいる。

ガスタービンの分野では、2004年から参画した国家プロジェクト“1700℃級超高温ガスタービン要素技術の開発”の成果を活用し、発電効率65%以上を目指しており、現在の1600℃級高効率機J形ガスタービンの62%以上から約3%改善されるため、例えば年間1000万トンのCO₂を排出する1600℃級の発電プラントを置き換えると年間954万トンの排出となり、46万トン/年のCO₂を削減できる計算となる。これは、杉の木約3286万本が1年間に吸収するCO₂の量に相当する。

また、近年、主要各国では自動車用エンジンに対するCO₂排出量規制のさらなる厳格化が予定されており、エンジンの熱効率改善に貢献できるターボチャージャーの開発が求められている。三菱重工グループではターボチャージャーの効率改善の基礎となる様々な要素技術の開発に加えて、ターボチャージャーの欠点である低速時の効率を可変ノズルによって改善するガソリンエンジン用VG(Variable Geometry)ターボチャージャーや、モータで駆動する電動コンプレッサを開発し、自動車メーカー各社にサンプルを供給している。これら技術の実用化により、ガソリンエンジンのさらなる燃費改善、CO₂排出量の削減に貢献できると考えている。

空調機の分野では、2016年10月のモントリオール議定書“キガリ改正”で、温暖化効果が高い冷媒であるHFCの生産及び消費量の段階的削減義務が定められ、先進国は2036年に基準年(2011年-2013年)の85%を削減する必要がある。今後、HFC削減のために規制が強化される可能性もあり、早急な低GWP(Global Warming Potential=地球温暖化係数)冷媒への転換が必要

となっている。そのため、三菱重工グループでは、大規模なビルや工場の空調などに使う、ターボ冷凍機の分野において、2015年9月にGWPが1の冷媒HFO-1233zd(E)を採用したETI-Zシリーズを、2017年4月にはGWPが1より小さい冷媒HFO-1234ze(E)を採用したGART-ZE/ZEIシリーズの販売を開始し、いち早く規制に対応、温暖化への対策を進めている。

5.2 地球環境問題の解決に貢献する製品事例

三菱重工グループが提供する、地球環境問題の解決に貢献する様々な製品について、本三菱重工技報 Vol.55 No.1 環境特集にて紹介する。

6. まとめ

今年(2018年)当社グループは創立134年目を迎え、2018年度を初年度とする次の3年間の活動を方向付ける第四次環境目標を策定し、新たな目標達成に向けた取組みを開始する。

2017年度は、日本の年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)が国内株式を選定する際にESG指標を利用することを公表するなど、近年企業を評価する基準としてESGへの取組みは、ますます重要になっている。

三菱重工グループは、ESGに真剣に取り組む企業として、今後も、卓越した技術・製品により信頼性の高い革新的なソリューションを提供することによって、地球規模での環境問題の解決と持続可能な社会の実現に貢献していく。