

## 持続可能な地球環境の実現を目指して

### ●事業活動を通じた環境負荷低減の取り組み

#### Our Action 次世代型エコシップ「neoシリーズ」の開発

##### ●世界最大級310,000トン型大型タンカー(VLCC)「キリシマ」引き渡し

国際海運におけるCO<sub>2</sub>排出量規制が導入された現在、船舶からの温室効果ガス(GHG)排出量削減は喫緊の課題となっています。この状況下において、当グループは環境対応・低燃費型バルクキャリア「neoシリーズ」を開発し、市場投入を進めてきました。更にバルクキャリアで開発を進めてきた技術を大型タンカーへ水平展開し、「neoシリーズ」第5弾、「neo VLCC」を開発し、1番船の世界最大級310,000トン型VLCC「キリシマ」が竣工しました。本船は、CO<sub>2</sub>排出規制に加えNO<sub>x</sub>(窒素酸化物)やSO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)といった有害物質の排出規制にも対応した設計であり、総合的に環境対応・燃費性能の向上を図っています。



310,000トン型VLCC「キリシマ」

#### Our Action 環境に優しく経済性にも優れた推進システムの開発

##### ●船舶用低速ディーゼルエンジン用新型高圧SCR(MAN SCR-HP)を開発 ●次世代型油圧式廃熱回収システム(THS2)の開発

2017年4月、船舶用低速ディーゼルエンジンに装備可能なNO<sub>x</sub>三次規制対応になる新型の選択触媒還元システムHigh-pressure SCR(Selective Catalytic Reduction)をライセンスであるMAN Diesel&Turbo SE(現MAN Energy Solutions SE)と共同で検証試験し、開発に寄与しました。



船舶用低速ディーゼルエンジン用新型高圧SCR(MAN SCR-HP)

2017年5月には、電子制御式船舶用低速ディーゼルエンジンに特化した次世代型油圧式廃熱回収システムTurbo Hydraulic System type2(THS2)を開発。船舶の温室効果ガス削減に寄与し、今後規制が強化されていくEEDI(Energy Efficiency Design Index)改善への有効な対策となります。



SCR実機

当社は船舶用大型低速ディーゼルエンジンの国内トップメーカーとして、NO<sub>x</sub>規制だけでなく、SO<sub>x</sub>規制やCO<sub>2</sub>削減技術(省エネ技術)の技術開発も進めています。

#### Our Action 環境負荷を低減した発電設備の開発

##### ●フェロー諸島向けディーゼル発電設備を受注

2017年3月、子会社のBurmeister & Wain Scandinavian Contractor A/Sは、フェロー諸島の電力会社Elfelagid SEV社向け37MWの高効率ディーゼル発電設備を受注しました。本設備は、重油を燃料とするディーゼル発電設備で、SCR(選択触媒還元システム)を導入し、NO<sub>x</sub>を大幅に低減することで、環境への影響を抑えています。



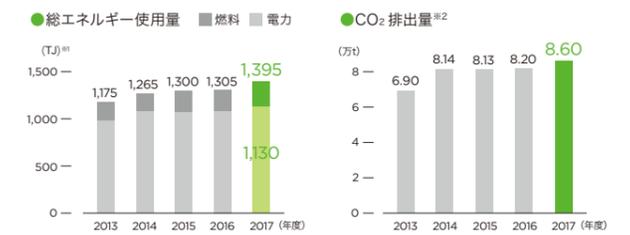
フェロー諸島向けディーゼル発電設備

また、本設備の建設サイトは、Kaldbaksfjørður(カルバクスフィヨルズル)というフィヨルドに位置する採石場です。外壁は地元の岩石を使用し、屋根はフェロー諸島の伝統的な芝生で覆うことで周囲の景観との調和を図るとともに最小限のメンテナンスで長期の耐久性を実現します。

### ●環境管理データ(単体)

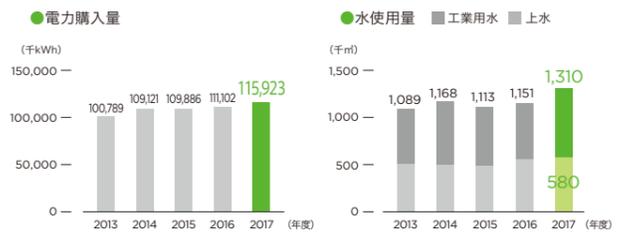
#### ●エネルギーの使用量とCO<sub>2</sub>の排出量

当社は従来より自家発電の燃料を重油から天然ガスへ変換するなど、CO<sub>2</sub>排出量削減活動を推進しています。当社における総エネルギー使用量、CO<sub>2</sub>排出量および電力購入量の過去5年間の実績を右のグラフに示します。当社の主力製品である船舶などの生産が増えたため、2017年度の総エネルギー使用量は前年度に比べ、約7%増加しました。そのため、CO<sub>2</sub>排出量は2016年度から約5%増加しました。



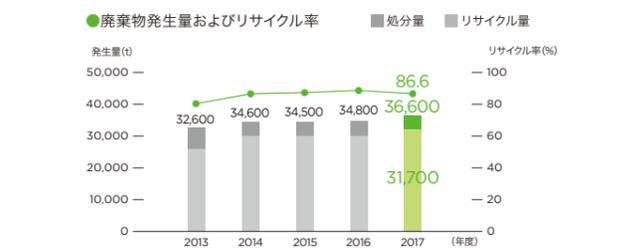
#### ●水の使用量

当社における用水の過去5年間の使用実績を右のグラフに示します。当社は上水(清水)と工業用水(中水)を使用しています。2017年度も節水に努めましたが、上水と工業用水の使用量合計は前年度から約14%増加しました。



#### ●廃棄物の発生量とリサイクル率

産業廃棄物の不法投棄は大きな社会問題になっており、当社も排出者責任を全うすべくあらゆる努力をしています。その一つが、厳格なマニフェスト管理であり、処理業者への定期的な立入検査です。更に大切なのは、廃棄物量そのものを削減することで、当社は徹底した分別回収とリサイクルに取り組んでいます。当社の廃棄物発生量とリサイクル率について、過去5年間の実績および2017年度の廃棄物の内訳を右のグラフに示します。発生抑制に努めましたが、廃棄物発生量は2016年度に比べ、約5%増加しました。また、廃プラと汚泥の発生量が増えたためリサイクル率は約0.2%低下し、86.6%となりました。今後とも発生抑制とリサイクル率の向上に努めていきます。更に、厳格な管理による廃棄物の適正処理を継続していきます。

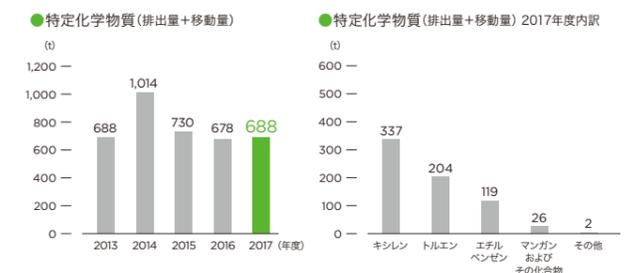


#### ●2017年度廃棄物発生量内訳



#### ●特定化学物質(PRTR物質)の管理

当社が使用している化学物質の主なもの、塗料に含まれる溶剤や顔料です。過去5年間の特定化学物質の排出量・移動量の推移および2017年度の化学物質の内訳を右のグラフに示します。2004年5月に大気汚染防止法の一部改正が公布されましたが、当社は法の趣旨に則り、使用量の厳密な管理、密閉容器の使用などによる排出抑制に努めています。



### ●環境会計(単体)

環境保全のために投入した投資額と費用額の合計は38.2億円で、詳細を右表に示します。環境保全コストの分類は「環境会計ガイドライン2005年版」の「事業活動に応じた分類」に基づいています。投資額の合計は8.0億円で、研究開発コストに5.0億円、排ガス対策などの公害防止コストに2.9億円、省エネルギーなど地球環境保全コストに0.1億円となっています。また、費用額の合計は30.2億円で、環境・省エネ製品の研究開発コストに18.6億円、排ガス・排水対策などの公害防止コストに4.7億円、省エネルギーなどの地球環境保全コストに3.7億円、資源循環コストに2.3億円などとなっています。

環境保全コスト(=投資額と費用額の合計:3,817百万円) 単位:百万円

| 環境保全コスト分類    | 投資額   | 費用額     | 主な取り組み、効果など                 |
|--------------|-------|---------|-----------------------------|
| 1. 事業エリア内コスト |       |         |                             |
| ①公害防止コスト     | 294.7 | 471.8   | 排ガス対策、排水処理、粉塵対策等公害防止        |
| ②地球環境保全コスト   | 6.3   | 372.5   | 省エネルギー                      |
| ③資源循環コスト     | 0.0   | 229.4   | 廃棄物対策                       |
| 2. 上・下流コスト   | —     | —       |                             |
| 3. 管理活動コスト   | —     | 83.0    | 環境マネジメントシステム運用、統合報告書、環境教育など |
| 4. 研究開発コスト   | 496.0 | 1,861.0 | 各種環境配慮製品の開発                 |
| 5. 社会活動コスト   | —     | 2.5     | 道路清掃、見学会開催など                |
| 6. 環境損傷対応コスト | —     | —       |                             |
| 合計           | 797.0 | 3,020.2 |                             |