



# 環境報告書

# 2018

[www.astellas.com/jp/ja/responsibility/environment](http://www.astellas.com/jp/ja/responsibility/environment)



## 目次・略語表

■ 目次・略語表	2
■ 会社概要・編集方針	3
■ 環境への取り組み	4
主要な環境目標についての 2017 年度実績（概要）	
■ 環境マネジメント	5
TOP メッセージ	
■ アステラスと環境の関わり	7
■ 環境行動計画	8
■ 気候変動対策	9
■ GHG 排出削減に向けた取り組み	10
■ 生物多様性への取り組み	12
■ 資源循環に向けた取り組み	14
■ 汚染予防に向けた取り組み	15
■ 製品が環境に及ぼす影響と対応	16
■ 環境会計	17
■ パフォーマンスデータの算出方法	18
■ サイトデータ	19

## 略語表

略称	解説
GHG	温室効果ガス (Greenhouse Gas) の略。CO <sub>2</sub> 、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄、三ふっ化窒素の 7 種類がある。アステラスでは、焼却炉稼働中は廃液由来の非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> の排出があったが、現在はエネルギー起源 CO <sub>2</sub> のみの排出である。本文中ではガスの種類に関わらず GHG と表記する。
CO <sub>2</sub>	二酸化炭素 (Carbon Dioxide)
スコープ 1	燃料 (都市ガス、灯油、軽油、ガソリン、LPG、LNG) の燃焼により、事業所から直接排出される GHG 排出。
スコープ 2	他者から供給された電気や熱の使用に伴う GHG 排出。
スコープ 3	企業が間接的に排出するバリューチェーン (製造、輸送、出張、通勤など) での GHG 排出。
SO <sub>x</sub>	硫黄酸化物 (Sulfur Oxides) の略。硫黄の酸化物の総称で、硫黄分が含まれる化石燃料の燃焼により発生する。
NO <sub>x</sub>	窒素酸化物 (Nitrogen Oxides) の略。窒素の酸化物の総称で、物質が燃焼する際に空気中または燃料に含まれる窒素と酸素が反応して生成する。
BOD	生物化学的酸素要求量 (Biochemical Oxygen Demand)。河川の有機物による水の汚染の程度を示す指標に用いられる。
COD	化学的酸素要求量 (Chemical Oxygen Demand)。海域と湖沼の有機物による水の汚染の程度を示す指標に用いられる。
VOC	揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compound)。常温常圧で大気中に容易に揮発する有機化学物質の総称。
EHS	環境・労働安全衛生 (Environment, Health & Safety) の略。



## 会社概要・編集方針

### ■ 会社概要

社名	アステラス製薬株式会社
本社	東京都中央区日本橋本町 2-5-1
資本金	103,001 百万円 (2018 年 3 月 31 日現在)
代表者	安川健司 代表取締役社長 CEO
設立	1923 年
売上高	1,300,316 百万円 (連結、2018 年 3 月期)
社員数	16,660 人 (連結、2018 年 3 月 31 日現在)
所属団体	日本経済団体連合会 日本製薬団体連合会 日本製薬工業協会 など

### ■ 対象期間

原則として日本の事業所に関する活動は 2017 年 4 月 1 日 ~ 2018 年 3 月 31 日、日本以外の事業所に関する活動は 2017 年 1 月 1 日 ~ 2017 年 12 月 31 日を対象期間としています。一部の報告では、この期間の前後の活動と取り組み内容も含め掲載しています。

### ■ 報告対象範囲

本社機能、工場、研究機能、販売会社を含む、以下の法人の事業所を集計対象としています。なお、これらの事業所に含まれる子会社の活動も含んでいます。

#### 日本

- アステラス製薬株式会社
- アステラス ファーマ テック株式会社

#### 米州

- Astellas US LLC
- Agensys, Inc.
- Astellas Research Institute of America LLC
- Astellas Institute for Regenerative Medicine
- 各販売会社

#### EMEA

- Astellas Pharma Europe Ltd.
- Astellas Pharma Europe B.V.
- Astellas Ireland Co., Limited
- 各販売会社

#### アジア・オセアニア

- Astellas Pharma China, Inc.
- 各販売会社

なお、自らの活動以外にバリューチェーンを通じて環境や社会への影響があることから、一部の環境データは委託先の活動実績を含みます。

### ■ 編集方針

「アステラス環境報告書」は、アステラスの環境への取り組みにより影響を受ける方や関心を持つさまざまなステークホルダーに対し、アステラスの活動をより詳しく、わかりやすくご理解いただくことを目的に発行しています。作成に当たってはアステラスの CSR 活動のフィールドのうち、環境のフィールドについて積極的に実行していく課題、目標、取り組みなどを具体的に紹介し、数値や図表を用いて説明しています。

アステラスの CSR 経営の全体像や 5 つの活動フィールド (コンプライアンス、社員、経済、社会、環境) については、アニュアルレポート (冊子) として発行 (8 月) する予定です。環境に関する事項については、本報告書内容の抜粋を掲載します。

### ■ 報告書対象期間における組織の重要な変化

報告対象となる変化はありません。

### ■ 作成にあたり参考にしたガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン (2012 年版)」

### ■ 各種数値の表記について

環境パフォーマンスの数値は表示桁数未滿を四捨五入しているため、表記数値での合計や比率の計算結果と合わない場合があります。

### ■ 発行情報

発行日：2018 年 6 月 次回発行 2019 年 6 月予定

本報告書はアステラス ホームページでの掲載のみで冊子の発行は行っておりません。

(作成 2018 年 6 月 13 日)

## 環境への取り組み

アステラスは、健全な地球環境の維持は持続可能な社会の構築の重要な課題であると考えています。アステラスが持続可能な成長を遂げるためには、気候変動問題や環境汚染、廃棄物処理など地域環境に影響する課題に対して、社会が企業に求める責任を果たす必要があります。

これらの責任が果たせない場合、社会的信用の低下により企業価値を損なう恐れがあります。また、資源価格の高騰によるエネルギー価格、原材料価格の上昇や、環境税などの新たな環境規制などに対応する費用など、経営に直接影響するリスクとしての側面も考慮する必要があります。

このため、エネルギーや資源を有効に利用することは、環境負荷を低減させるだけでなく、経営を強化することにもつながります。

これからも、明日の世代をも視野に入れ、長期的な時間軸とグローバルな視点から企業のあるべき姿を描くとともに、地域社会における課題に対しても継続的に取り組み、地球環境と調和した企業活動を進めていきます。

### ■ 主要な環境目標についての2017年度実績（概要）

環境行動計画の数値目標		2017年度実績
1. 気候変動対策 2020年度末までにGHGを35%以上削減 ・ 日本 : 30%以上削減 ・ 海外工場 : 45%以上削減	(グローバル)【基準年度：2005年度】	基準年度比 : 30%減 日本 : 29%減 海外 : 37%減
2. 資源対策 水資源生産性を2020年度末までに、2005年度実績の2.5倍程度に向上する。 対象：国内外の研究、生産サイト 指標：売上高（十億円）／水資源投入量（千m <sup>3</sup> ）	(グローバル)【基準年度：2005年度】	水資源生産性 基準年度比 : 2.9倍
3. 廃棄物管理 廃棄物発生量原単位を2020年度末までに、2005年度実績の20%程度に改善する。 対象：国内外の研究、生産サイト 指標：廃棄物発生量（トン）／売上高（十億円）	(グローバル)【基準年度：2005年度】	廃棄物発生量原単位 基準年度比 : 21%
4. 生物多様性 生物多様性指数を2020年度までに3倍に向上	(グローバル)【基準年度：2005年度】	生物多様性指数 基準年度比 : 2.6倍

### ■ 環境マネジメント

アステラスは、環境と安全衛生に対する基本的な姿勢を「環境・安全衛生に関するポリシー」に定め、目指すべき姿を「アステラス環境・安全衛生ガイドライン」に示し、組織的・継続的に取り組んでいます。また、優先的に取り組むべき課題については、「環境行動計画」で中期的な目標を設定して取り組みを進めています。

### ■ アステラス環境・安全衛生ガイドライン

「アステラス環境・安全衛生ガイドライン」は、環境および安全衛生への取り組みにおいて、アステラスが将来に目指すべき姿を統一の基準として示しています。

2016年度には、これまでの取り組み成果などを踏まえて内容を見直すとともに、「サプライチェーンマネジメント」の項を追加して改訂を行いました。ガイドラインではアステラスの目指す姿を定性的に示しており、達成期限も含めた具体的な数値目標は、年度ごとに更新する短期・中期の行動計画で設定していくことにしています。

## 環境マネジメント

### TOP メッセージ

アステラスは持続的な成長を遂げるために、気候変動問題、資源の有効利用、汚染防止などの環境側面から生じる課題に対し、長期的な視点でその対策に取り組んでいます。それらの環境保全活動は、アステラスが目指すべき姿として設定した環境・安全衛生に関するポリシーおよびアステラス環境・安全衛生ガイドラインを指標に、世界各地で行われています。アステラスは多様な環境法規制を順守するだけでなく、より高い目標を自主的に掲げ、環境負荷の低減に向けて真摯に取り組んでいます。

アステラスの事業のグローバル展開に伴いバリューチェーンが拡大し続けるなか、企業が社会の持続可能な発展に貢献すべき期待も変化しています。特に、気候変動への取り組みは世界で事業を行うアステラスの社会的責任のひとつであり、その取り組みを適正にステークホルダーに届けなくてはなりません。そこで、バリューチェーン全体で気候変動対策のイニシアチブを取るため、科学的根拠にもとづいた温室効果ガスの排出削減目標のSBT (Science Based Targets) を採用することとし、2018年4月よりSBTに基づいた新しい行動計画を推進しています。

アステラスは、これからも自然環境と調和した事業活動を推進し、ステークホルダーや社会からの期待に応え続けることをコミットします。



経営管理・コンプライアンス担当役員  
櫻井 文昭

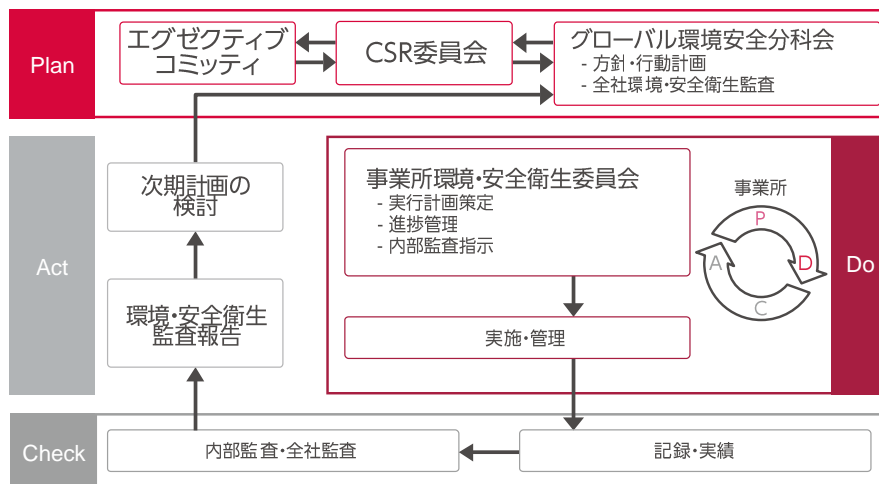
#### ■ 環境・安全衛生管理体制

環境や安全衛生への取り組みに関する基本的な方針や行動計画などは、CSR 経営の課題のひとつとして CSR 委員会（議長：経営管理・コンプライアンス担当役員）で審議・決定され、下部組織であるグローバル環境安全分科会で具体的な対応策などが検討されます。また、環境・安全に関するリスク管理は、経営管理・コンプライアンス担当役員が直接報告を受け、必要な指示を行う体制です。併せて、気候変動対策への投資や環境・安全に関するリスク対

応などの案件については、その重要度により「エグゼクティブ・コミッティ \*」や取締役会において協議し、意思決定を行っています。

環境管理システムに関する国際規格への対応として、国内外すべての工場で ISO14001 認証を取得しています。

\*) アステラスグループ全体の経営上の重要案件を協議し、意思決定を行うための諮問機関。



## ■ 環境・安全衛生監査

アステラス全体の環境・安全衛生活動の状況や事業所の課題を明らかにするため、アステラス環境・安全衛生ガイドラインを指標として、全社環境・安全衛生監査を行っています。抽出された課題に対しては、その実施状況を書面によるフォローアップ調査と次年度の監査で確認しています。環境・安全管理統括部門と現場が意見交換することにより、社会的な要請や現場の問題意識を共有し、アステラスが目指す方向性を常に一致させることも、監査を行う目的のひとつです。

## ■ 環境・安全衛生アセスメント制度

一般に製品を製造、販売、流通、廃棄する際の環境への負荷は、製品設計を行う研究・開発段階でほとんど決定されます。

とくに、医薬品の製造・販売には、製品ごとに国の許認可が必要であり、作業の安全性や環境負荷低減の目的といえども、一旦承認を受けた製造方法や包装仕様を変更する場合は、新たに国の許認可が求められ、多くの時間と費用が必要となります。

このためアステラスでは、研究開発段階から生産段階、さらに流通・廃棄段階において、環境負荷の最小化を確保する努力を義務づける仕組みとして「環境・安全衛生アセスメント制度」を導入しています。グリーンケミストリー概念にもとづく開発をはじめ、工業的規模での生産が行われる前に、有害大気汚染物質削減や過剰包装の回避、製造現場での安全対策などが検討されます。

## ■ アセスメント制度の運用

製品開発の重要なステップごとに、アセスメントチームによるアセスメントを実施します。アセスメントの結果は、製品開発を次のステップに進めることの可否などを決定する際の重要な判断材料になります。

具体的には、まず環境や安全衛生に影響を与える可能性のある原材料や作業を把握し、課題を抽出します。次いで、抽出された課題に対する対応策の状況や対応のための計画が評価されます。検討途中の対応策については、次段階のアセスメントで確認されます。

## ■ 教育・訓練

環境や安全衛生の改善活動を実践していくためには、すべての従業員の正しい理解と自らの役割・責任を認識した取り組みが必要です。そのため、環境に関する公的資格者の育成、環境保全業務や危険有害作業などの専門的な知識や技能が必要な業務への従事者に対する教育など、さまざまな教育訓練を通じて、能力向上に取り組んでいます。事業所に常駐している工事関係者、原材料の納入事業者、廃棄物の処理委託事業者に対しても、アステラスの方針や事業所のルールを説明するとともに、アステラスの環境への取り組みへの協力を要請しています。

## ■ 事故・緊急事態への対応

天災や偶発的な事故により引き起こされる環境への影響や災害を防止し、被害を最小化するために優先度の高いリスクについて具体的な対応手順を作成しています。また、定期的な教育・訓練を実施し、その有効性や連絡体制、役割分担の再確認・再検討を進め、環境リスクの低減に努めています。

特に河川や海の汚染、下水処理場のトラブルにつながる水域への有害物質の流出は、地域社会に対して重大な影響をもたらす恐れがあることから、事故・緊急事態の発生に備え、バックアップ設備の設置など、環境汚染を防止できるシステムを計画的に整備し、汚染リスクの低減に努めています。また、事故やトラブルを回避するために、排水処理設備の運転管理の適正化と最終排水口での監視・測定強化にも努めています。

## ■ 環境関連法規の遵守状況

過去5年間、国内および海外の事業所において環境関連の法律や条例に違反する事例、および訴訟はありませんでした。なお、つくば東光台事業所において自治体と結ぶ騒音協定値の上限を超える事象がありました。改善に向け、自治体と確認を進めています。

## ■ 環境関連の事故・苦情

2017年度は、環境関連の事故はありませんでした。なお、2015年度には高萩事業所の医薬品製造工程において、反応容器の圧力が通常より高くなったことから、発生するガスの一部を大気に放出する事故がありました。排出したガスが大気汚染防止法の特定物質に該当することから、再発防止策を含む事故報告を行いました。本事故以外の過去5年間（国内）における環境関連の事故はありません。

事業所の活動に伴う環境に関連する苦情はありませんでした。

## ■ 土壌調査

2016年度について、2017年4月に閉鎖した加島事業場の土壌汚染対策法に基づく汚染区域の指定が行われました。解体工事などにおいて、行政と相談しながら拡散防止措置を行い、適切に対応しています。

基準超過をした物質は以下の通りです。

- ・ トリクロロエチレン
- ・ ベンゼン
- ・ 六価クロム化合物
- ・ 水銀及びその化合物
- ・ セレン及びその化合物
- ・ 鉛及びその化合物
- ・ 砒素及びその化合物
- ・ ふっ素及びその化合物

なお、過去5年間の土壌調査の結果、本件以外に汚染が発見された事例はありませんでした。

## アステラスと環境の関わり

INPUT		
エネルギー	電気	260,783 MWh
	(再生可能エネルギー由来分)	29,447 MWh
	都市ガス	23,167 千 m <sup>3</sup>
	(再生可能エネルギー由来分)	146 千 m <sup>3</sup>
	LPG	1,688 トン
	LNG	2,362 トン
	灯油	0 kL
	軽油	2,408 kL
	ガソリン	7,836 kL
	購入熱 (温水・冷水)	4,884 GJ
購入熱 (蒸気)	20,342 GJ	
	その他再生可能エネルギー	46,775 GJ
資源	水	8,821 千 m <sup>3</sup>
	原材料 (重量把握分) *1	4,857 トン
	原材料 (体積把握分) *1	890 kL
	コピー用紙 *1	179 トン

OUTPUT		
GHG 排出量	スコープ1	87,429 トン
	(車両利用)	24,203 トン
	スコープ2	119,499 トン
大気汚染物質	NOx	26 トン
	VOC *2	34 トン
水質汚濁物質	BOD	11 トン
	COD	26 トン
排水 *3	排水量	7,608 千 m <sup>3</sup>
廃棄物	発生量	13,964 トン
	最終処分量 *4	143 トン

\*1 日本の全事業拠点

\*2 日本の生産、研究拠点

\*3 海外事業所の排水量は、取水量と同値としています

\*4 日本の全事業拠点 (支店・営業所除く)

### スコープ3 間接的なかかわりによる GHG 排出量

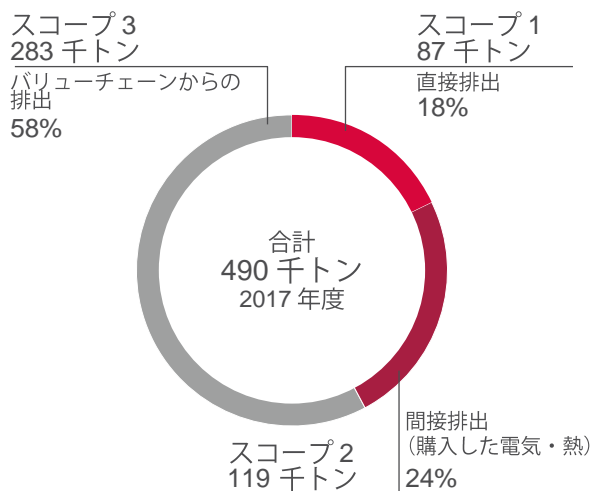
カテゴリ (上流)	
1	購入した製品・サービス 144,418 トン
2	資本財 68,203 トン
3	スコープ1, 2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動 26,002 トン
4	輸送、配送 (上流) 3,781 トン
	原材料のローリー輸送 (244 トン)
	工場→倉庫 (286 トン)
	倉庫 (853 トン)
	倉庫→卸 (2,398 トン)
5	事業から出る廃棄物 4,753 トン
6	出張 (飛行機利用分) 32,572 トン
7	雇用者の通勤 2,542 トン
8	リース資産 (上流) 算定非該当
カテゴリ (下流)	
9	輸送、配送 (下流) 算定非該当
10	販売した製品の加工 算定非該当
11	販売した製品の使用 排出実績なし
12	販売した製品の廃棄 668 トン
13	リース資産 (下流) 算定非該当
14	フランチャイズ 算定非該当
15	投資 算定非該当

備考： スコープ3 算定方法は 19 ページに記載しています。

### バリューチェーン全体での GHG 排出量

アステラスの活動に伴う GHG 排出は、グローバルで 490 千トンとなりました。ほぼすべての施設、営業車両の利用に伴う GHG 排出を把握しています。スコープ1、2のほか、継続してスコープ3の把握に努めています。

#### スコープ別の排出量の状況 (2017 年度)





## 環境行動計画

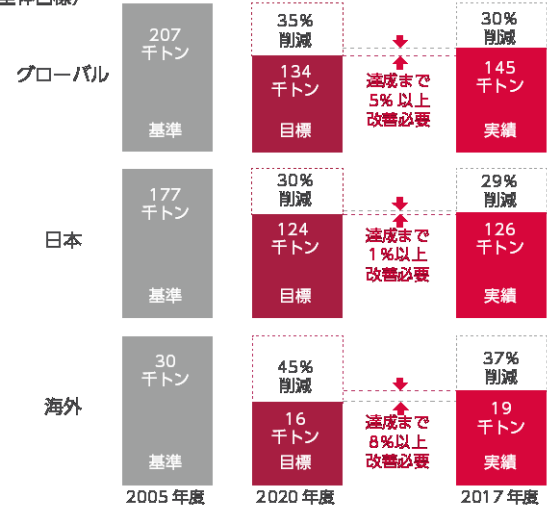
### ■ 環境行動計画

アステラスは、環境・安全衛生ガイドラインの主項目について中期的な活動目標として「環境行動計画」を設定し、数値目標の達成に向けた取り組みを継続的に行っています。「環境行動計画」は、前年度の進捗状況や社会情勢などを踏まえた定期的な見直しにより新たな項目の追加やさらに高い目標への変更などを行うローリング方式で運用しています。

なお、環境行動計画はその目標毎に日本の全事業所、海外の生産拠点、研究拠点などの活動を対象としています。環境行動計画の対象外の海外のオフィスや研究拠点の活動も増加していますので、これらの拠点についてもエネルギー使用量などを把握しています。

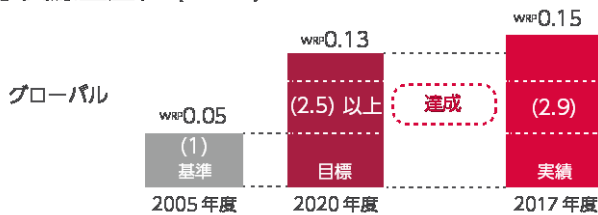
2017年度の実績は以下の通りです。なお、環境行動計画を評価するため、2017年度の日本での電気の使用によるCO<sub>2</sub>の算定のための係数として0.330kg-CO<sub>2</sub>/kWhを使用しており、実際の排出量の算定とは異なっています。

### 気候変動対策 (全体目標)



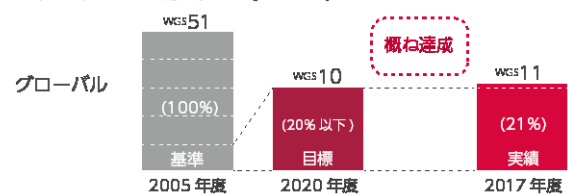
パーセント表示はすべて基準年度比を示しています

### 水資源生産性 (WRP)



$$\text{Water Resource Productivity (WRP)} = \frac{\text{売上 (十億円)}}{\text{水資源投入量 (千 m}^3\text{)}}$$

### 廃棄物発生量原単位 (WGS)



$$\text{Waste Generated per unit of Sales (WGS)} = \frac{\text{廃棄物発生量 (トン)}}{\text{売上 (十億円)}}$$

### 生物多様性

生物多様性指数

生物多様性指数は  
基準年度(2005年度)比で2.6倍

### ■ 環境行動計画 (気候変動対策) の見直し

現行の行動計画は2005年度を基準年としていますが、その当時の社内外の環境が大きく変化してきていることから、行動計画の見直しをすることにしました。

(主な変化)

- 海外事業所の増加
- 日本の電気使用における、行動計画に基づくGHG排出量と実排出量との乖離
- 富士工場、ノーマン工場等の他社への譲渡 など

新たな行動計画では、すべての事業活動を評価対象と

し、2016年のパリ協定に沿った削減目標を企業が設定することを推奨するScience Based Targets (SBT, 科学的知見と整合した削減目標) を新たに設定しました。2018年2月にはSBTイニシアチブにコミットメント・レターを提出しており、2018年度内には2030年度を目標年とするSBT (基準年: 2015年度) の審査・承認を目指しています。

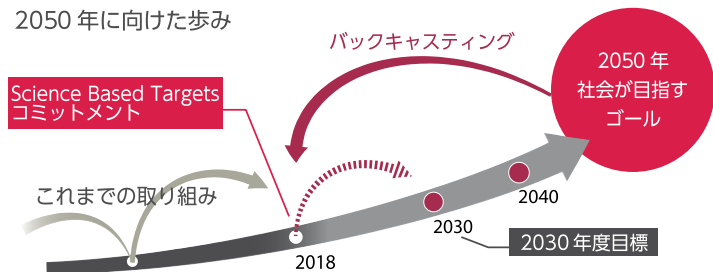


## 気候変動対策

気候変動はその緩和と適応に国、自治体、企業、市民などあらゆる主体の積極的な参加が求められています。アステラスは、気候変動が持続可能な企業活動の制限要因になると認識し、経営の最重要課題のひとつに位置づけて取り組んでいます。

2016年パリ協定の「2°C目標」達成に向け、国だけではなく企業にも「2°C目標」の取り組みを促す国際的なイニシアチブ Science Based Targets (SBT, 科学的知見と整合した削減目標)が推奨する削減目標設定手法を採用し、新たな行動計画を策定しました。

また、気候変動が事業に及ぼすリスクと機会にも着目し、中長期的な視点を持ち、取り組みを推進していきます。



### 新たな環境行動計画 (気候変動対策)

- 温室効果ガスの排出量 (スコープ 1+2) を 2030 年度までに 30%削減する (基準年:2015 年度)

### GHG 実排出量の推移

アステラスの 2017 年度の GHG 実排出量は、207 千トン (スコープ 1: 87 千トン、スコープ 2: 119 千トン) でした。

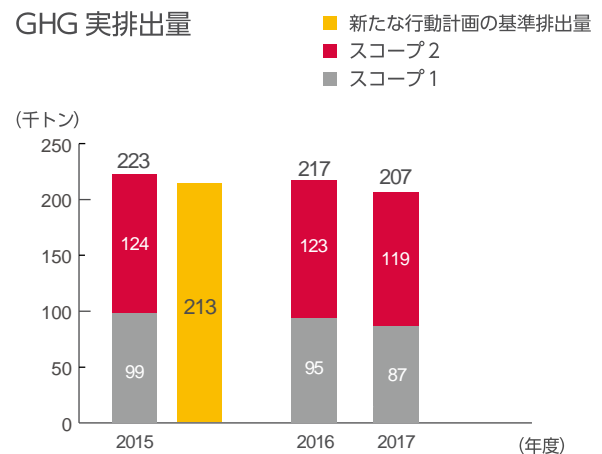
### ■ スコープ 2 の削減に向けて

電力といった外部からのエネルギー供給に伴う間接排出量の削減に向け、アステラスでは実際に供給を受ける電力会社ごとの排出係数を用いて算出する「マーケットベース手法」を採用しています。

電力会社ごとの排出係数の採用が困難な地域の排出量は、国際エネルギー機関が発行する「CO<sub>2</sub> EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION 2017 EDITION」を用いて算出しています。

なお、ヨーロッパ地域の工場などでは、再生可能エネルギー由来の電力を購入しています。

### GHG 実排出量



### エリア別 GHG 排出量の推移

	2015 年度		2016 年度		2017 年度	
	排出量 (トン)	構成比 (%)	排出量 (トン)	構成比 (%)	排出量 (トン)	構成比 (%)
<b>日本</b>	<b>166,857</b>	<b>75</b>	<b>166,644</b>	<b>77</b>	<b>162,680</b>	<b>79</b>
スコープ 1	61,036		61,160		60,804	
スコープ 2	105,821		104,484		101,875	
<b>米州</b>	<b>31,837</b>	<b>14</b>	<b>26,702</b>	<b>12</b>	<b>23,668</b>	<b>11</b>
スコープ 1	21,329		15,996		12,805	
スコープ 2	10,508		10,707		10,863	
<b>EMEA</b>	<b>19,969</b>	<b>9</b>	<b>19,913</b>	<b>9</b>	<b>16,759</b>	<b>8</b>
スコープ 1	16,093		16,368		13,803	
スコープ 2	3,877		3,545		2,955	
<b>アジア・オセアニア</b>	<b>4,080</b>	<b>2</b>	<b>3,861</b>	<b>2</b>	<b>3,823</b>	<b>2</b>
スコープ 1	41		23		17	
スコープ 2	4,039		3,837		3,807	
<b>合計</b>	<b>222,744</b>		<b>217,120</b>		<b>206,929</b>	
スコープ 1	98,500	-	94,547	-	87,429	-
スコープ 2	124,244		122,573		119,500	

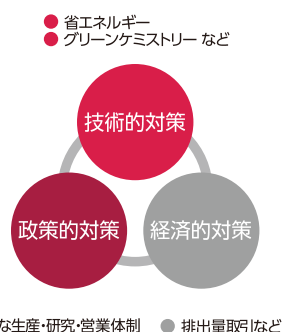
## GHG 排出削減に向けた取り組み

GHG 排出量の削減には、中期的にグループ全体で取り組むマネジメントが必要です。地域ごとにことなる慣習や考え方を乗り越え、生産部門や研究部門、営業部門、オフィス部門で気候変動の緩和に向けたさまざまな取り組みを行っています。

ハード面では、高効率機器の導入や燃料転換などにより大きな効果が期待できます。ソフト面では、日々の活動のなかでの工夫や社員全員の参加による省エネルギー活動も大切な取り組みです。各事業所では、これらハード面・ソフト面の取り組みを進めています。

### ■ 気候変動対策の推進体制と取り組み

アステラスでは、気候変動対策を含めたさまざまな環境課題への対応を議論するため、CSR 委員会の専門部会として「Global EHS Sub-Committee (グローバル環境・安全衛生分科会)」を設置しています。グループ全体での省エネルギーや GHG 排出削減の実現に向けた手法の検討、気候変動が事業に及ぼすリスクと機会の分析などについて、各地域拠点のメンバーが参加し議論しています。Global EHS Sub-Committee で議論・決定された事項は、CSR 委員会にてトップ・マネジメントへ報告されます。



### ■ 気候変動が事業に及ぼすリスクと機会の分析

国際的な政策動向や排出量取引制度などによる外部環境の変化、気候変化に起因する物理的变化による操業への影響、また気候変動の緩和と適応に向けた対応に関するステークホルダーからの評価などについて、シナリオ分析を実施しています。想定されるリスクを理解し、リスクの最小化に向けた中長期的な対策を進めることが、事業が持続可能なものとなる機会につながると考えています。

### ■ 気候変動対策投資計画

2017年度は、各事業所での省エネルギー対策、空調関連機器の更新、LED 照明の導入などを中心に、約 4.5 億円の投資を計画し、実際に 1.8 億円の投資が完了し、GHG 削減効果として 2,061 トンとなりました。

2016 年度に実施したバイオマスボイラー導入可能性調査については、費用対効果などの課題があるものの、継続検討を行うこととしています。

### ■ 経団連「低炭素社会実行計画」への参画

アステラスは、経団連の要請に基づいて日本製薬団体連合会 (日薬連) が策定した「低炭素社会実行計画 \*」に参加しています。

- 2020 年度の製薬企業の二酸化炭素排出量を、2005 年度排出量を基準に 23%削減する

### ■ バリューチェーンでの温室効果ガス排出量の把握

気候変動対策に関する環境行動計画は自社の事業活動による排出 (スコープ 1、2) を対象にしていますが、アステラスは、バリューチェーン全体での排出 (スコープ 3) の把握にも努めています。スコープ 3 の重要な排出源からの GHG 排出についても SBT を設定し、その削減に

取り組んでいきます。

### ■ 気体燃料の優先的な利用

アステラスの研究および生産拠点では、燃焼時に発生する GHG が少ない都市ガスや LPG、LNG (液化天然ガス) を燃料としたボイラーを使用しています。GHG 排出削減のほか、大気汚染物質である SOx の削減にも貢献しています。

### ■ エネルギー監視システムの導入

エネルギーの使用状況を細かく把握することは、新たな施策立案に有用です。「見える化」を実現するエネルギー監視システムを、各事業所に導入しています。

### ■ 営業活動による GHG 排出低減

アステラスは、2008 年度から営業用車両の利用に伴う GHG 排出量の削減に取り組んでいます。各地域で、環境負荷の小さな車両 (例: ハイブリッド車) への切り替えを継続的に進めています。ハイブリッド車の導入率が高い日本では、車両台数に対する GHG 排出量が他の地域よりも抑制されています。

営業車の利用に伴う GHG 排出量は、スコープ 1 として報告しています。

### 営業活動による GHG 排出量の推移 (トン)

	2015 年度	2016 年度	2017 年度
各地域の合計	28,725	27,287	24,203
日本	5,276	4,733	4,316
米州	12,199	10,782	10,760
EMEA	11,250	11,772	9,127

実燃料使用量を把握できない場合は、走行距離と燃費 (カタログ値) から推計しています。

■ 再生可能エネルギーの利用

再生可能エネルギーの利用は、最も有効な気候変動対策の一つです。アステラスは、太陽光や風力、バイオマスボイラーなどの設備を事業所に積極的に導入し、発生し

たエネルギーは全量を事業所で消費しています。

また、再生可能エネルギー由来の電気、カーボンニュートラルな都市ガスの購入により、間接的に GHG 排出を抑制しています。

再生可能エネルギーの利用状況（2017年度）

事業所	再生可能エネルギーの種類	エネルギー量
ケリー工場	風力発電（出力800kW）	1,692 MWh
	木質バイオマスボイラー利用（出力1.8MW）	37,211 GJ
	再生可能エネルギー由来電気の購入	6,650 MWh
ダブリン工場	再生可能エネルギー由来電気の購入	5,855 MWh
メッペル工場	再生可能エネルギー由来電気の購入	12,896 MWh
ライデン	再生可能エネルギー由来電気の購入	2,305 MWh
	カーボンニュートラルな都市ガスの購入	146 千m <sup>3</sup>
	地中熱利用	1,491 GJ
アメリカ本社	地中熱利用	3 GJ
つくば研究センター	太陽光発電	49 MWh
焼津事業所	地中熱利用（計測できず）	-

■ エネルギー使用量の状況

2017年度のエネルギー使用量は、4,282 TJ であり前年より5.2%（236 TJ）減少しました。各地域とも空調機器の運転による電気の使用量が多いため、エネルギー使用量に占める電気の割合が高くなっています。

継続的な省エネルギー活動、高効率機器の導入などによりエネルギー使用量の削減に努めています。

日本の状況

	（単位：TJ）		
	2015年度 (%)	2016年度 (%)	2017年度 (%)
液体燃料	80	72	65
気体燃料	1,098	1,133	1,119
購入熱	8	8	7
購入電力	1,962	1,986	1,960
自然エネルギー	0.2	0.2	0.2
太陽光	0.2	0.2	0.2
合計	3,149	3,199	3,150

米州の状況

	（単位：TJ）		
	2015年度 (%)	2016年度 (%)	2017年度 (%)
液体燃料	188	169	168
再生可能エネルギー由来分	5	9	8
気体燃料	183	104	41
購入熱	-	-	-
購入電力	422	345	241
再生可能エネルギー由来分	205	122	-
自然エネルギー	-	-	0
地中熱	-	-	0
合計	793	618	450

EMEAの状況

	（単位：TJ）		
	2015年度 (%)	2016年度 (%)	2017年度 (%)
液体燃料	167	177	137
気体燃料	95	95	97
再生可能エネルギー由来分	-	8	7
購入熱	0	0	0
購入電力	346	337	352
再生可能エネルギー由来分	258	278	276
自然エネルギー	43	41	45
風力	7	6	6
ウッドチップ	36	35	37
地中熱	-	-	1
合計	651	650	631

アジア・オセアニアの状況

	（単位：TJ）		
	2015年度 (%)	2016年度 (%)	2017年度 (%)
液体燃料	0.1	0.1	0.1
気体燃料	0.7	0.2	0.2
購入熱	18	19	20
購入電力	34	32	30
自然エネルギー	-	-	-
合計	53	51	51

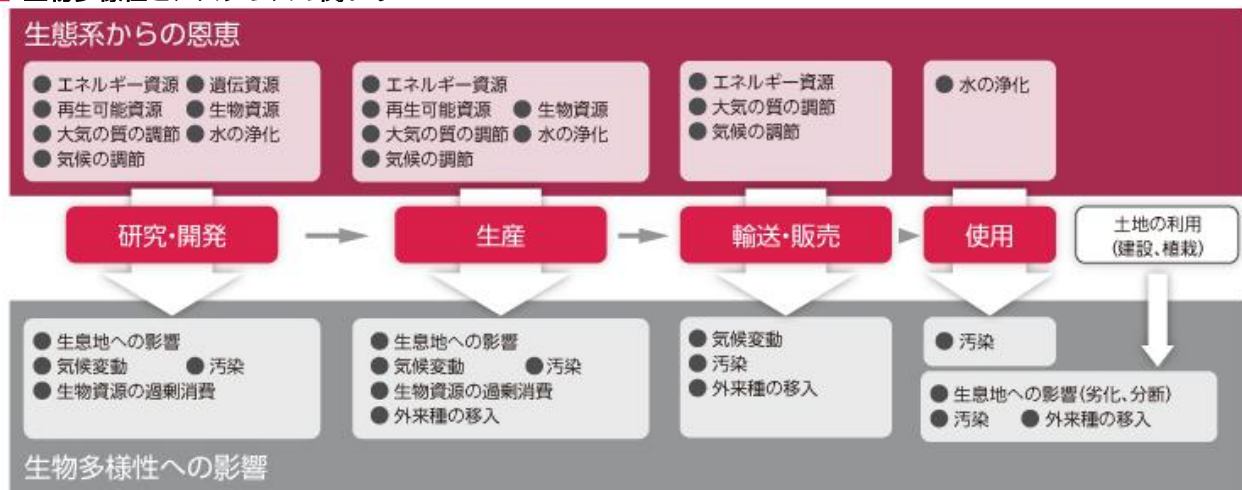
## 生物多様性への取り組み

アステラスは、生物の多様なつながりがもたらす恩恵に感謝し、すべての事業領域で事業活動が生態系に及ぼす影響を把握してその低減に努めることにより、生物多様性の維持・保全に取り組んでいます。また、生物多様性が維持・保全され、生態系からの恵みを持続可能な状態で利用できる自然と共生した社会づくりに貢献しています。

### 生物多様性に対する基本的な考え方

- ◆ 気候変動対策、環境汚染対策、資源循環などの取り組みを進め、生物多様性に与える総合的な環境負荷の低減に努めます。
- ◆ 環境負荷の低減、資源消費量の最小化など、生態系に及ぼす影響を可能な限り低減するための技術開発に努めます。
- ◆ 遺伝資源の利用にあたっては、国際的なルールや原産国のルールと整合した適切な取り扱いを検討を進めます。
- ◆ 生物多様性への取り組みをさらに広げ、自然と共生した持続可能な社会づくりを目指して、国、地域、国境を越えた関係者との連携、社会とのコミュニケーションに努めます。

### ■ 生物多様性とアステラスの関わり



### ■ 生物多様性指数

生物多様性の劣化をもたらす危機を環境汚染、資源消費、気候変動に分類し、アステラスの生物多様性への影響を評価する指標としています。

項目ごとの環境負荷量の基準年度との相対値に指標ウエイトを乗じた値を「生物多様性負荷指数」とし、すべての項目の生物多様性負荷指数の合計値で評価年度連結売上高を除いた値を「生物多様性指数」と設定しました。この指数を基準年度と比較することで、改善の程度を把握しています。

分類	指標	ウエイト (%)
環境汚染	NOx, SOx 排出量	10
	化学物質排出量	10
	BOD 排出量、COD 排出量	10
	(小計)	(30)
資源消費	水使用量 (グローバル)	20
	生物起源の原材料使用量	10
	廃棄物最終処分量	10
(小計)	(40)	
気候変動	GHG 排出量 (グローバル)	30
	(小計)	(30)
合計		100

$$\text{生物多様性指数} = \frac{\text{評価年度連結売上高}}{\sum [\frac{\text{評価年度負荷量}}{\text{基準年度負荷量}} \times \text{ウエイト}]}$$



環境行動計画（生物多様性）

■ 生物多様性指数を 2020 年度までに、2005 年度の 3 倍に向上させる（グローバル）

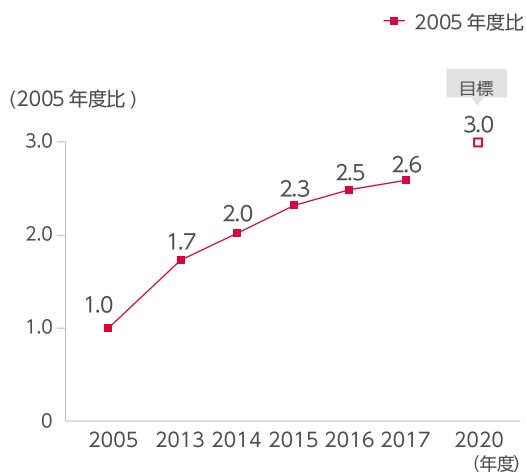
■ 環境行動計画（生物多様性）の進捗

2017 年度の生物多様性指数は、2005 年度の 2.6 倍となりました。気候変動に関する行動計画の対象範囲拡大に合わせ、生物多様性指数の算出に用いる各指標の対象範囲も拡大しました。過去の指標から再算出したもの

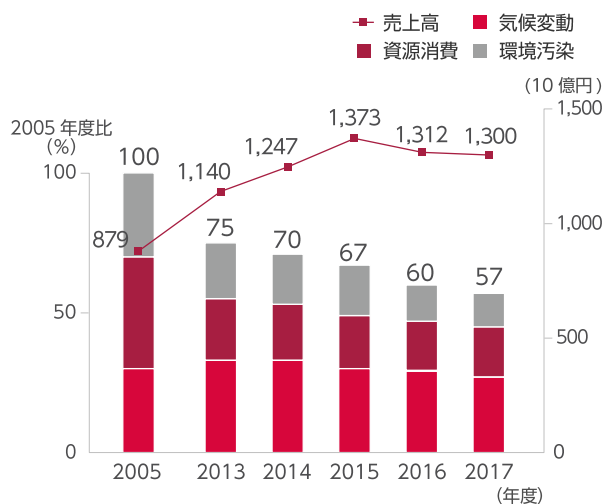
が、次のグラフです。2020 年度末の目標に向け、現在の活動を継続していきます。

地域を超えて事業が環境に与える影響を最小化することで、生物多様性の劣化を抑制し、事業が持続可能であり続ける環境が実現すると考えています。

生物多様性指数の推移



生物多様性負荷指数と売上高の推移



■ 社会貢献を通じた生物多様性への取り組み

生物多様性の劣化をもたらす危機のうち、アステラスの企業活動を通じた直接の関与が困難である「里地・里山など人間活動の縮小による危機」について、社外の団体などと協力して社会貢献を通じた取り組みを行いたいと考えています。

2017 年度は、6 回目の開催となる筑波山の植樹を行いました。

アステラスの社員、及びその家族ボランティアなど、延べ 100 名以上が参加し、筑波山に約 600 苗の植樹を行いました。今回植樹した約 600 苗の中には、社員がつくば研究センターの敷地で採取したどんぐりから育てた約 140 苗も含まれています。



## 資源循環に向けた取り組み

持続可能な資源の利用は事業活動を継続する上での必須要件であり、循環型社会の構築に向けて積極的に参画していく必要があると認識しています。循環型社会に貢献する取り組みとして、水資源の有効な利用、廃棄物の循環利用（再利用、再生利用、熱回収）に環境行動計画を定め活動を推進しています。

### 環境行動計画（水資源）

■ 水資源生産性を2020年度末までに、2005年度実績の2.5倍程度に向上する

対象：研究、生産サイト

指標：
$$\frac{\text{売上高（十億円）}}{\text{水資源投入量（千m}^3\text{）}}$$

### 環境行動計画（廃棄物）

■ 廃棄物発生量原単位を2020年度末までに、2005年度実績の20%程度に改善する

対象：研究、生産サイト

指標：
$$\frac{\text{廃棄物発生量（トン）}}{\text{売上高（十億円）}}$$

### ■ 水資源の有効な利用

水資源の有効な利用は、生物多様性に与える影響を測る指標の一つです。アステラスは、水資源と経済活動との関連を「水資源生産性」という指標で評価し、その改善に取り組んでいます。2017年度の水資源生産性は、基準年度（2005年度）の2.9倍の向上となりました。

### 水資源投入量と売上の推移

	2005年度	2016年度	2017年度
水資源投入量（千m <sup>3</sup> ）	17,055	8,788	8,821
日本			
表層水	14,012	7,719	7,738
地下水	2,479	758	853
米州			
表層水	289	146	61
EMEA			
表層水	235	145	150
地下水	16	-	-
アジア・オセアニア			
表層水	24	21	20
その内、研究生産サイト	16,990	8,774	8,813
売上（十億円）	879	1,312	1,300
水資源生産性（十億円/千m <sup>3</sup> ）	0.05	0.15	0.15
基準年比(倍)	-	2.9	2.9

### ■ 水のリサイクル

アステラスでは、操業で使用した水は排水基準に応じて処理をし、水環境へ戻しています。リサイクル量は、取水量のほぼ全量に相当します。

### ■ リスクの評価

アステラスでは、World Business Council for Sustainable Development（WBCSD）が提供するGlobal Water Tool™を用いて、工場などを置く操業地域固有の水リスクを分析しています。

現在、グローバルでの活動において枯渇が懸念される地域での水利用はありません。しかし将来、気候変動などの環境変化で水リスクが顕在化する可能性もあることから、できるだけ水への依存の程度を小さくしておくことが事業継続にも有利であると考えています。

### ■ 廃棄物管理

アステラスでは、廃棄物の積極的なリサイクルやリユースによって、最終処分量を限りなくゼロに近づける取り組みを推進しています。また、廃棄物発生量と経済活動との関連を「廃棄物発生量原単位」という指標で評価し、その改善に向けた取り組みを行っています。2017年度の廃棄物発生原単位は、基準年度（2005年度）の21%に改善しています。

### 廃棄物発生量と売上の推移

	2005年度	2016年度	2017年度
廃棄物発生量（トン）	44,771	13,920	13,964
日本	38,476	11,836	11,565
米州	551	54	1
EMEA	5,621	1,976	2,339
アジア・オセアニア	123	54	59
売上（十億円）	879	1,312	1,300
廃棄物発生量原単位（トン/十億円）	51	11	11
基準年比(%)	-	21	21

### ■ バリューチェーンでの廃棄物管理

研究所や工場で発生する有害廃棄物による環境汚染や、廃棄物の不法投棄を防止することも廃棄物管理では重要です。これらを防止するために適切な処分方法を検討するとともに、委託先での処理が適切に行われていることを定期的な現地調査により確認しています。

### ■ ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物の保管状況

アステラスで保管しているPCB含有機器などの無害化処理を計画的に行っています。各事業所で保管されているものは、すべて搬入荷姿登録を完了しています。2017年度は複数事業所で処分を進め、2018年3月末時点での保管状況は以下の通りです。

#### PCB 保管状況

荷姿	重量 (kg)
ドラム缶	10,073
ペール缶	37
ガラス容器	0.3

## 汚染予防に向けた取り組み

アステラスでは、地域環境汚染予防活動を推進しています。大気・水質における主要な環境管理項目について、法規制や協定値よりも厳しい自主管理値を設定し管理しています。また、化学物質の大気排出量の自主的な削減活動を推進しています。

### ■ 大気汚染—VOC 排出量の削減

アステラスは、生産や研究で使用する溶媒類に起因する VOC 排出量の削減に自主的な数値目標を設定し、排出削減に取り組んでいます。また、化学物質による環境汚染、労働災害、健康被害を未然に防止する手段として、リスクの高い化学物質を使用しない製造方法の開発など、社員や地域社会、さらには地球環境への影響を可能な限り少なくする努力を継続します。

### ■ 大気汚染—NOx 排出量の削減

NOxの大気排出量の削減のため、アステラスでは気体燃料（都市ガス、LNG、LPG）を使用するボイラーを導入しています。日本の全事業拠点からのNOx排出量は、下表の通りです。2017年度の日本以外の生産拠点からのNOx排出量は、4トンでした。

なお、重油を燃料とする機器利用はないことから、SOxの排出はありません。

物質	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
VOC	51	44	42	49	34
NOx	30	28	25	29	22

VOC：日本の工場、研究施設

NOx：日本の全事業拠点（支店営業所を除く）

### ■ PRTR\* 調査対象物質排出量

PRTR法では、人への有害性があり、環境中に広く存在すると認められる物質が対象として指定されています。この法律は、自社の排出量や移動量の位置づけを確認し、自主的な化学物質管理活動の評価・改善に結びつけることが主な目的です。PRTR法指定物質のうち2017年度における届出対象物質の移動・排出状況は下表のとおりでした。なお、2017年度は、対象となる化学物質の環境への合計排出量は7トンとなり、継続して減少しています。

※ 日本の「特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善に関する法律（PRTR法）」による指定化学物質を指す。Pollutant Release and Transfer Registerの略。

2017年度のPRTR法による届出対象物質の集計結果 (トン)

物質名	製造量 使用量	排出量			移動量 廃棄物	下水道
		大気	水域	土壌		
アセトニトリル	22.764	0.541	0.000	0.000	4.232	0.000
クロロホルム	15.633	2.814	0.000	0.000	12.819	0.000
ジクロロメタン (別名：塩化メチレン)	39.239	2.768	0.000	0.000	0.072	0.000
N,N-ジメチルホルムアミド	8.902	0.000	0.001	0.000	1.484	0.000
ドデシル硫酸ナトリウム	6.606	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
トルエン	1.386	0.000	0.000	0.000	1.386	0.000
n-ヘキサン	5.347	0.962	0.000	0.000	4.384	0.000

対象：日本の工場および研究施設

### ■ 水質汚濁

アステラスは、水環境への環境負荷の大きさを日本はBOD負荷量、日本以外ではCOD負荷量として把握し情報公開しています。

日本のBOD負荷量は11トンとなり、前年度より若干減少しました。日本以外のCOD負荷量は26トンとなり、前年度より若干増加しました。

製造工程から水環境中に排出された化学物質は生態系に悪影響を与える可能性があるため、環境中への排出量を可能な限り低減する手段を研究・開発の段階から検討しています。また、自社で創製する将来の医薬品候補物質については自然界での分解の容易性（生分解性）を評価するなど、医薬品が生態系に及ぼす影響を確認しています。なお、処理後の排水を河川放流している事業所を対象に、2015年度から生物応答を利用した排水管理手法による評価を行い、生態系に大きな影響を与える可能性が低いことを確認しています。

物質	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
BOD	9	12	11	12	11
公共河川	7	10	10	10	8
下水道	2	2	2	2	3

対象：日本の工場、研究施設

放流先	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
排水量	8,566	8,308	7,416	7,209	7,377
公共河川	8,159	7,948	7,098	6,984	7,151
下水道	406	360	318	225	226

対象：日本の全事業拠点（支店営業所を除く）

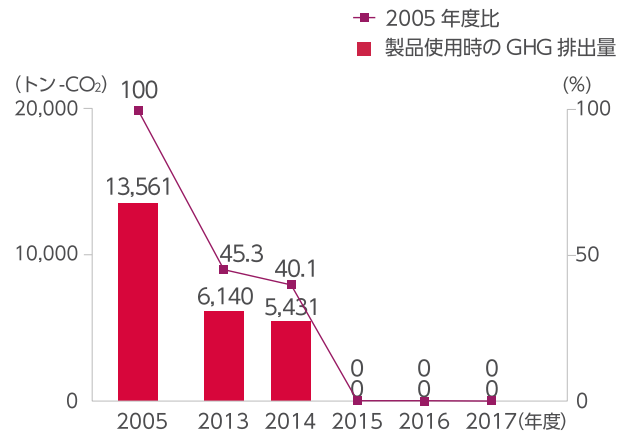
## 製品が環境へ及ぼす影響と対応

### ■ 温室効果ガス

アステラスではハイドロフルオロカーボン (HFC) を充填剤に使用している製品が 1 品目ありましたが、該当製品は販売戦略により 2015 年 3 月末をもって販売中止となりましたので、2015 年度以降の温室効果ガス排出を伴う製品はありません。

新たに開発した製品では吸入器具により微粉末の薬剤を容易に、定量的に吸入することができる技術を導入するなど、環境負荷の低減に配慮しています。

### 製品使用時の GHG 排出量



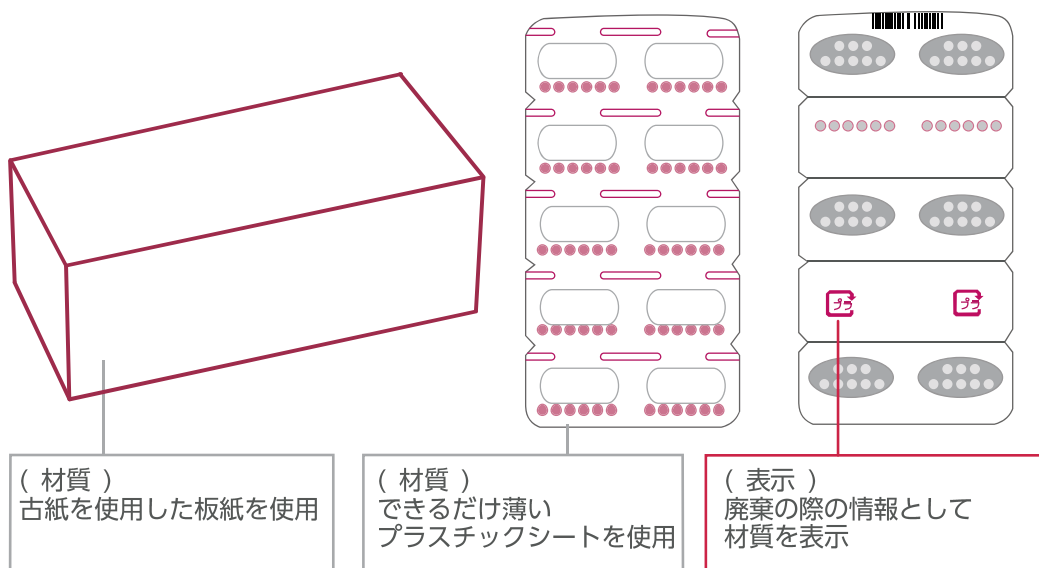
### ■ 容器包装リサイクルの取り組み

アステラスの製品は、医療機関を通じて患者さんに処方され、使用されたあとの包装材料が病院、薬局、一般家庭から廃棄されます。一般家庭からは主に錠剤やカプセルに使用される PTP 包装 (プラスチック) が廃棄されます。病院、薬局からは PTP 包装に加えて、ボトルやチューブなどのプラスチック類や金属、注射剤に使用されるガラス、個装ケースやダンボールなどの紙類が廃棄されます。

医薬品の包装には、製品の安定性の保持や医薬品医療機器等法で定められた事項の記載などの機能が必要です

が、アステラスではこれらに加えて環境に配慮した材質の選択や、廃棄の際にリサイクルを促す材質表示などの取り組みを行っています。

日本では、家庭から廃棄される容器包装のリサイクルを進めるため、製品の販売者が容器包装リサイクル法 (容器包装に関わる分別収集および再商品化の促進等に関する法律) に従い、廃棄物のリサイクル費用を負担しています。2017 年度に家庭から排出されるプラスチック、紙容器の合計量の見積りはおよそ 536 トンとなり、リサイクル費用の申込金額はおよそ 1,742 万円となりました。





## 環境会計

アステラスでは、環境省の「環境会計ガイドライン」を参考にして日本の事業所を対象に、環境保全コスト（投資額、費用額）やそれに伴う効果を算出しています。

2017年度の環境保全コストは、投資額として1,134百万円、費用額（減価償却費を含む）として1,182百万円でした。公害防止に関する主な投資には、排水処理施設や埋設配水管の整備などがあります。地球環境保全に関する投資では、更新時期を迎えた小型還流ボイラーや冷

凍機の最新機種への更新などがありました。環境保全に伴う経済効果は、省エネルギーによる費用削減、廃有機溶媒、廃金属などの売却や廃棄物処理費用削減による効果、また再生処理された有機溶媒の購入などにより、合計67百万円となりました。なお、2016年度に高濃度PCBの搬入荷姿登録を全て終了し、容器を含む重量を基に費用を算出しました。一部で処分が進んだため、現在のPCB処理に伴う引当金は255百万円です。

### ■ 環境関連投資および費用

(単位：百万円)

分類	投資額	環境保全コスト			
		費用額合計	費用額	減価償却費	
事業エリア内コスト	492	1,254	891	363	
公害防止	大気汚染防止	20	193	179	14
	水質汚濁防止	179	269	189	79
	土壌汚染防止	0	9	4	5
	騒音・悪臭・振動防止	12	3	2	1
	その他	18	5	2	3
	小計	229	478	376	102
内訳 地球環境保全	地球温暖化防止	21	232	35	197
	オゾン層破壊防止	243	74	74	0
	化学物質管理	0	90	86	3
	その他	0	36	0	36
	小計	264	431	195	236
資源循環	廃棄物有効利用	0	174	174	0
	節水	0	0	0	0
	廃棄物処理	0	147	124	23
	その他	0	23	22	1
	小計	0	345	320	25
上・下流コスト	0	53	53	0	
管理活動コスト	1	217	217	0	
研究開発コスト	30	61	49	12	
社会活動コスト	0	1	1	0	
環境損傷コスト	0	293	293	0	
合計	523	1,879	1,504	375	
環境損傷コストを除く環境保全コストの合計	523	1,586	1,211	375	

### ■ 環境保全に伴う経済効果 (定量的に把握できたもののみ算出)

取り組み	環境保全に伴う経済効果*
省エネルギーによる費用削減など	50百万円
汚泥の乾燥、廃液の自社焼却による外部委託量の削減など	0百万円
溶媒の再利用による資源節約、燃料化による燃料削減など	10百万円
廃溶媒などの売却	6百万円
合計	67百万円

### ■ 環境関連投資および費用の推移

(単位：百万円)

分類	2013年度		2014年度		2015年度		2016年度		2017年度	
	投資額	費用額	投資額	費用額	投資額	費用額	投資額	費用額	投資額	費用額
公害防止	225	489	146	303	313	324	588	457	229	478
地球環境保全	730	413	206	113	256	84	330	354	264	431
資源循環	0	432	8	462	64	431	159	322	0	345
上・下流コスト	0	65	0	53	0	53	0	53	0	53
管理活動コスト	0	331	28	295	0	283	1	246	1	217
研究開発コスト	7	36	0	63	24	22	55	83	30	61
社会活動コスト	0	2	0	6	0	5	0	3	0	1
環境損傷コスト	0	255	0	363	0	362	0	293	0	293
合計	963	2,023	387	1,657	657	1,565	1,134	1,812	523	1,879

## パフォーマンスデータの算定方法

### ■ エネルギー使用量、GHG 排出量の算定に用いる係数

種別	換算係数	
	単位発熱量	CO <sub>2</sub> 排出量
電気	9.97 GJ/MWh	- *1 トン/MWh
灯油	36.7 GJ/kL	2.49 トン/kL
LPG	50.8 GJ/トン	3.00 トン/トン
LNG	54.6 GJ/トン	2.70 トン/トン
都市ガス	45.0 GJ/千 m <sup>3</sup> N	2.24 トン/千 m <sup>3</sup> N
軽油	37.7 GJ/kL	2.58 トン/kL
ガソリン	34.6 GJ/kL	2.32 トン/kL
熱	1.36 GJ/GJ	0.057 トン/GJ
蒸気	2.8 GJ/トン	0.091 トン/GJ

\*1 電力使用における CO<sub>2</sub> 排出量の算定には、各事業所が供給を受ける電力事業者が提供する CO<sub>2</sub> 排出係数を採用しています。日本の場合は環境省、経済産業省が公表する最新の電気事業者別調整後排出係数、それ以外の地域で電力事業者の個別係数が入手できない場合は、国際エネルギー機関 (IEA) が公表する最新の国別係数を採用しています。

\*2 再生可能エネルギー (太陽光、風力発電など) を用いて自ら発電した電力の使用に伴うエネルギー量は、1kWh あたり 3.6MJ で換算をしています。

### ■ スコープ3の算定方法

カテゴリ	算定の根拠算出方法	排出原単位等
1 購入した製品・サービス	根拠: 購入金額 (百万円) 原材料の購入金額×各原材料の排出原単位	対象: 日本の生産拠点 排出原単位: ・ 出典: 環境省 DB*[5] 産業連関表ベースの排出原単位 各原材料の金額ベースの排出原単位 (購入者価格ベース)
2 資本財	根拠: 設備投資金額 (百万円) 設備投資額 (連結) × 資本財の価格当たり排出原単位	対象: グローバル 排出原単位: ・ 出典: 環境省 DB*[6] 資本財の価格当たり排出原単位 <事務局> 医薬品 2.83 t-CO <sub>2</sub> eq/百万円
3 スコープ1, 2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動	根拠: 種別エネルギー使用量 (GJ) 購入した燃料・電力・熱等の使用量 × エネルギー種別の使用量当たりの排出原単位	対象: グローバル 排出原単位: ・ 出典: 環境省 DB*[7] 電気・熱使用量当たりの排出原単位 <事務局> ・ 出典: 「カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム、基本データベース Ver. 1.01」
4 輸送、配送 (上流)	根拠: 燃料使用量 (kL) エネルギー使用量 (MWh) 輸送時の CO <sub>2</sub> 排出量: 省エネ法で定める荷主による貨物輸送に係るエネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量の算定方法 物流倉庫での CO <sub>2</sub> 排出量: 電気使用量×排出原単位	対象: 日本での輸送 輸送時の排出原単位: ・ 出典: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.3.1)」 電気の排出原単位: ・ 電力会社ごとの調整後排出係数 (最新版)
5 事業から出る廃棄物	根拠: 輸送重量・距離 (トン・キロ) 産業廃棄物輸送時の CO <sub>2</sub> 排出量: 省エネ法で定める荷主による貨物輸送に係るエネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量の算定方法 産業廃棄物処理時の CO <sub>2</sub> 排出量: 産業廃棄物の再資源化量、焼却処理量、直接埋め立て処理量×廃棄物種類・処理方法別排出原単位	対象: 日本の生産拠点 産業廃棄物輸送時の排出原単位: ・ 出典: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.3.1)」  産業廃棄物輸送時の排出原単位: ・ 出典: 環境省 DB*[8] 廃棄物種類別排出原単位 <事務局> (廃棄物輸送段階除く)
6 出張	根拠: 移動距離 (千人・km) 飛行機を利用した人数×1フライトごとの空港間の距離×排出原単位	対象: グローバル (アジア (中国を除く)・オセアニア地域以外のすべての航空機利用実績) 空港間の飛行距離: 地球表面上の2点間を直線で飛行したとして仮定 排出原単位: ・ 出典: Defra (The Department for Environment, Food and Rural Affairs、英国) が公表する算定シート 搭乗クラス、距離別の排出原単位
7 雇用者の通勤	根拠: 移動距離 (千人・km) 鉄道: 鉄道通勤の人数 × 距離×排出原単位 バス: バス通勤の人数 × 距離×排出原単位 自動車: 自動車通勤の人数 × 距離×排出原単位	対象: 日本 (通勤日数は年間 238 日) 鉄道・バスの排出原単位: ・ 出典: 環境省 DB*[10] 旅客人キロ当たり排出原単位 <事務局> 自動車の排出原単位: 自動車: 自家用車通勤費の社内基準 出典: 国土交通省「自動車燃料消費量統計年報 平成 27 年度分」 自動車 (自家用) のガソリンの燃料消費率 (11.6 km/L)
11 販売した製品の使用	根拠: 出荷量 (出荷本数×HFC含有量/本) (トン-HEC) 喘息吸入治療剤に充填されている HFC 量×GWP	対象: 日本 販売された喘息吸入治療剤 (HFC 仕様製品) を対象
12 販売した製品の廃棄	根拠: 容器包装の重量 (トン) 容器包装リサイクル法による申込み時の利用量×廃棄物種類別排出原単位	対象: 日本 排出原単位: ・ 出典: 環境省 DB*[9] 廃棄物種類別排出原単位 <事務局> (廃棄物輸送段階含む)

環境省 DB: 環境省「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース (ver.2.5) (2018年3月)

## サイトデータ（日本の主要拠点）

### 西根工場

INPUT		
エネルギー	電気	10,116 MWh
	灯油	- kL
	LPG	2 トン
	LNG	1,186 トン
	都市ガス	- 千 m <sup>3</sup>
	軽油	1 kL
	ガソリン	1 kL
水	表層水	- 千 m <sup>3</sup>
	地下水	393 千 m <sup>3</sup>
OUTPUT		
大気	GHG 排出量	9 千トン
	NOx	1 トン
	VOC	11 トン
水域	公共河川	393 千 m <sup>3</sup>
	下水道	- 千 m <sup>3</sup>
	BOD 負荷量	0 トン
	COD 負荷量	0 トン
廃棄物	発生量	353 トン
	最終処分量	9 トン

### 高萩事業所

INPUT		
エネルギー	電気	23,130 MWh
	灯油	- kL
	LPG	- トン
	LNG	1,176 トン
	都市ガス	- 千 m <sup>3</sup>
	軽油	0 kL
	ガソリン	- kL
水	表層水	2,420 千 m <sup>3</sup>
	地下水	- 千 m <sup>3</sup>
OUTPUT		
大気	GHG 排出量	15 千トン
	NOx	4 トン
	VOC	0 トン
水域	公共河川	2,420 千 m <sup>3</sup>
	下水道	- 千 m <sup>3</sup>
	BOD 負荷量	3 トン
	COD 負荷量	7 トン
廃棄物	発生量	1,920 トン
	最終処分量	44 トン

### 焼津事業所

INPUT		
エネルギー	電気	55,141 MWh
	灯油	- kL
	LPG	0 トン
	LNG	- トン
	都市ガス	7,236 千 m <sup>3</sup>
	軽油	1 kL
	ガソリン	0 kL
水	表層水	338 千 m <sup>3</sup>
	地下水	312 千 m <sup>3</sup>
OUTPUT		
大気	GHG 排出量	42 千トン
	NOx	3 トン
	VOC	0 トン
水域	公共河川	639 千 m <sup>3</sup>
	下水道	- 千 m <sup>3</sup>
	BOD 負荷量	1 トン
	COD 負荷量	1 トン
廃棄物	発生量	504 トン
	最終処分量	7 トン

### 富山技術センター

INPUT		
エネルギー	電気	36,212 MWh
	灯油	- kL
	LPG	0 トン
	LNG	- トン
	都市ガス	4,426 千 m <sup>3</sup>
	軽油	4 kL
	ガソリン	2 kL
水	表層水	2,601 千 m <sup>3</sup>
	地下水	37 千 m <sup>3</sup>
OUTPUT		
大気	GHG 排出量	29 千トン
	NOx	2 トン
	VOC	10 トン
水域	公共河川	1,675 千 m <sup>3</sup>
	下水道	- 千 m <sup>3</sup>
	BOD 負荷量	2 トン
	COD 負荷量	6 トン
廃棄物	発生量	6,674 トン
	最終処分量	46 トン

## 高岡工場

INPUT		
エネルギー	電気	12,155 MWh
	灯油	- kL
	LPG	1,681 トン
	LNG	- トン
	都市ガス	- 千 m <sup>3</sup>
	軽油	1 kL
	ガソリン	1 kL
水	表層水	2,039 千 m <sup>3</sup>
	地下水	54 千 m <sup>3</sup>
OUTPUT		
大気	GHG 排出量	12 千トン
	NOx	3 トン
	VOC	0 トン
水域	公共河川	2,024 千 m <sup>3</sup>
	下水道	- 千 m <sup>3</sup>
	BOD 負荷量	3 トン
	COD 負荷量	3 トン
廃棄物	発生量	180 トン
	最終処分量	4 トン

## つくば研究センター

INPUT		
エネルギー	電気	40,572 MWh
	太陽光発電	49 MWh
	灯油	- kL
	LPG	- トン
	LNG	- トン
	都市ガス	7,500 千 m <sup>3</sup>
	軽油	0 kL
	ガソリン	2 kL
水	表層水	296 千 m <sup>3</sup>
	地下水	0 千 m <sup>3</sup>
OUTPUT		
大気	GHG 排出量	37 千トン
	NOx	9 トン
	VOC	11 トン
水域	公共河川	- 千 m <sup>3</sup>
	下水道	183 千 m <sup>3</sup>
	BOD 負荷量	2 トン
	COD 負荷量	2 トン
廃棄物	発生量	864 トン
	最終処分量	27 トン

## つくばバイオ研究センター

INPUT		
エネルギー	電気	6,439 MWh
	灯油	- kL
	LPG	- トン
	LNG	- トン
	都市ガス	331 千 m <sup>3</sup>
	軽油	- kL
	ガソリン	0 kL
水	表層水	28 千 m <sup>3</sup>
	地下水	- 千 m <sup>3</sup>
OUTPUT		
大気	GHG 排出量	4 千トン
	NOx	0 トン
	VOC	1 トン
水域	公共河川	- 千 m <sup>3</sup>
	下水道	27 千 m <sup>3</sup>
	BOD 負荷量	0 トン
	COD 負荷量	- トン
廃棄物	発生量	840 トン
	最終処分量	3 トン

## 京都朱雀

INPUT		
エネルギー	電気	2,685 MWh
	灯油	- kL
	LPG	- トン
	LNG	- トン
	都市ガス	264 千 m <sup>3</sup>
	軽油	- kL
	ガソリン	- kL
水	表層水	8 千 m <sup>3</sup>
	地下水	- 千 m <sup>3</sup>
OUTPUT		
大気	GHG 排出量	2 千トン
	NOx	0 トン
	VOC	0 トン
水域	公共河川	- 千 m <sup>3</sup>
	下水道	7 千 m <sup>3</sup>
	BOD 負荷量	0 トン
	COD 負荷量	- トン
廃棄物	発生量	28 トン
	最終処分量	1 トン