



環境報告書

2020

 日本カーボン株式会社

目次

ステークホルダーの皆さまへ	1
1. 環境への取り組み	2
2. 事業の概要	3
(1) 会社概要	
(2) 事業概要および業績	
(3) 対象組織の範囲・対象期間	
(4) 編集方針	
3. 環境管理体制の充実・強化	4
(1) 環境マネジメントシステム(EMS)の状況	
(2) 環境マネジメントシステム(EMS)の構築および運用状況	
(3) 環境内部監査の実施	
4. 環境負荷低減に寄与する製品と新技術・研究開発	5
5. 日本カーボングループの環境配慮計画	7
6. 環境保全活動の推進	8
(1) 日本カーボングループのインプット・アウトプット	
(2) 総物質投入量と総製品生産量	
(3) 総エネルギー投入量およびその低減対策	
(4) 温室効果ガスの排出量およびその低減対策	
(5) 水資源投入量と総排水量	
(6) 水資源の循環利用状況（事業エリア内）	
(7) 水質汚濁防止法に基づく排出規制項目の排出濃度並びに水質汚濁負荷量	
(8) 大気汚染、生活環境に係る負荷量	
(9) 化学物質の排出量、移動量	
(10) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量	
(11) 有害物質等の漏出防止への取り組み	
(12) 生物多様性の保全の取り組み	
7. 環境関連設備投資	15
8. その他	16
(1) 環境法規制の遵守	
(2) 環境教育活動、社会貢献活動の推進	

ステークホルダーの皆さまへ

私たち日本カーボングループは、1915年（大正4年）の創業以来、一世紀という長きにわたり、お客様をはじめ関係する皆さま、そして社会とともに歩み、炭素工業分野のパイオニアとして時代を切り拓き、業界を牽引してまいりました。わが国初の製鋼用電気炉向け人造黒鉛電極の工業化の成功に始まり、その後は炭素繊維製品、特殊炭素製品、リチウムイオン電池負極材、応用分野である炭化ケイ素連続繊維製品といった、その時代のニーズに応える付加価値製品を、日本、世界へと次々に送り出してまいりました。

弊社の主力製品であります人造黒鉛電極は、製鋼用電気炉で鉄スクラップを溶解する際に使用されます。電気炉は、スクラップという形で排出された鉄資源をリサイクルしており、資源循環型社会の形成に寄与しています。

昨今、弊社を取り巻く事業環境は、グローバルレベルで大きく変貌し続け、その変化のスピードは確実に増しております。我々は古い体質からの脱却をすすめ、事業環境の変化を先取りし、将来に向かって持続的に成長できる企業グループへと進化を遂げるべく、改革に取り組んでまいります。

今後も、未知なる可能性を持った夢の素材“カーボン”への情熱とチャレンジ精神をもって、新しい価値ある製品と関連サービスを提供し続けるとともに、経営の健全性・効率性を確保するコーポレート・ガバナンスの継続強化に努め、人・環境との調和、豊かな社会づくりと未来の創造に貢献してまいります。

カーボン材料は、その製造過程において高温炉を使用するため大量のエネルギーを必要とします。このため、大気汚染物質や二酸化炭素、廃棄物が発生しますが、省エネの推進、環境設備の導入、廃棄物の削減等に取り組んでおります。また地域周辺における環境の改善と調和にも積極的に取り組んでまいります。

引き続き、皆さまには、一層のご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

日本カーボン株式会社
代表取締役社長

宮下 尚史



1. 環境への取り組み

当社はエネルギーおよび資源の多消費産業としての自覚を強く持ち、又地域との共存共栄なくしては存続し得ないことを認識し、人類共通の家であるこの地球を次世代に引き継ぐため、「環境理念」を制定し環境管理活動を推進しています。

<環境理念>

日本カーボンは、
環境と調和する技術を追求し、
豊かで実りある生活が出来る社会の
実現を目指します。

<環境方針>

当社は『環境理念』に基づき、環境パフォーマンスを維持し、その改善に結び付けられるように環境管理システムを構築し改善するための原動力となるべく『環境方針』を定め活動を展開しております。

<環境管理体制の充実・強化>

環境保全活動を行う組織を体系化し、環境マネジメントシステムの維持・向上を図り、環境に配慮した企業活動を展開します。

<資源・エネルギーの効率的利用の促進>

使用する資源やエネルギーを低減します。

<環境保全活動の推進>

大気、河川、土壌、臭気等の汚染、騒音を予防します。産業廃棄物を減量化します。

<環境法規制の遵守>

環境に関連する法規制、条例、地域との協定等の約束事項を遵守し、汚染や環境破壊を防止します。

<環境教育活動、社会貢献活動の推進>

環境意識の高揚のため、全従業員への環境管理に関する教育を実施すると共に地域社会との共生を目指し環境保全活動に参画、地域の環境保護、コミュニケーション向上を図ります。

2. 事業の概要

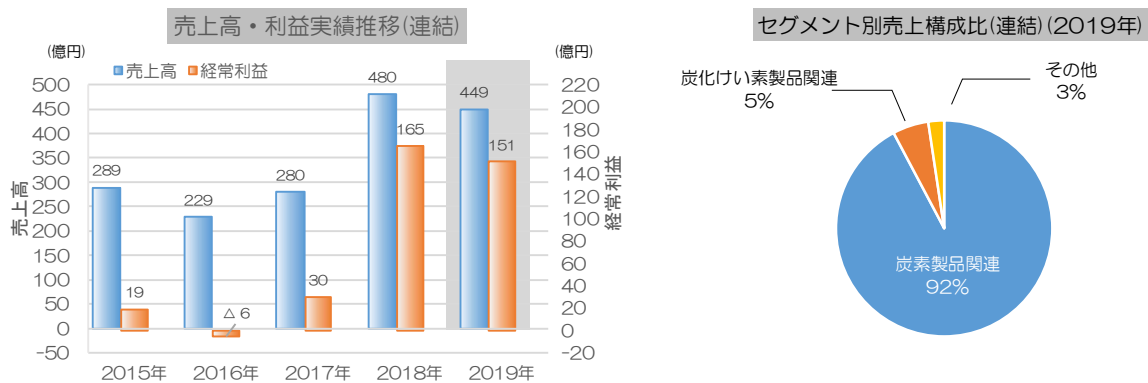
(1) 会社概要

商号	日本カーボン株式会社
本社所在地	〒104-0032 東京都中央区八丁堀 1-10-7 TMG 八丁堀ビル
主な事業所	本社、富山工場、滋賀工場、白河工場、研究所 事業所の詳細な一覧は、 http://www.carbon.co.jp を参照ください。
設立	1915年12月20日
資本金	74億277万円
従業員数	連結：664名、単体：177名（2020年1月1日現在）

(2) 事業概要および業績

主な事業内容	炭素製品の製造および販売
主要製品	電気製鋼用人造黒鉛電極、半導体用高純度および超高純度等方性黒鉛、炭素繊維成形断熱材、炭素繊維強化複合材料、不浸透黒鉛製熱交換器、リチウムイオン電池用負極材、機械用カーボン、高性能摺動材、可とう性黒鉛シール材、電刷子、炭化ケイ素連続繊維、超耐熱性炭化ケイ素連続繊維

業績推移(2019年12月期)



(3) 対象組織の範囲・対象期間

対象組織 国内会社 5社、海外関係会社 1社

社名/工場名	(略称)	住所	主要な事業の内容
日本カーボン株式会社	NC	東京都中央区	炭素製品の製造及び販売
富山工場	富山	富山県富山市	電気製鋼用人造黒鉛電極、リチウムイオン電池用負極材の製造
滋賀工場	滋賀	滋賀県近江八幡市	炭素繊維製品の製造
白河工場	白河	福島県白河市	炭素繊維製品ほかの製造
新日本テクノカーボン株式会社	NTC	宮城県黒川郡大郷町	炭素製品の製造及び販売
株式会社NTCM	NTCM	宮城県黒川郡大郷町ほか	炭素製品の製造
日本カーボンエンジニアリング株式会社	NCEC	富山県富山市	炭素製品の製造、産業用機械の製造及び販売
NGSアドバンスファイバー会社	NGSAF	富山県富山市	炭化ケイ素繊維製品の製造及び販売
中央炭素股份有限公司	中炭	中華民国台北市ほか	炭素製品の製造及び販売

対象期間 インプット・アウトプット、総物質投入量・総製品生産量、総エネルギー投入量、温室効果ガス、水資源投入量・総排水量については、2015年1月1日～2019

年 12 月 31 日 (5年間)

ただし、省エネ法及び温対法、水質汚濁防止法、大気汚染防止法、化管法ほか法令に基づき官庁・自治体に届出・提出している項目は、届出書等との整合を図るため、2015年4月1日～2020年3月31日(官庁年度)(5年間) (「2019年度」等と表記)

(4) 編集方針

参考にしたガイドライン	環境省「環境報告ガイドライン 2018年版」 環境省「環境報告書の記載事項等の手引き (第3版)」
発行日	2020年7月
次回の発行予定	2021年7月
本報告書の作成部署	日本カーボン株式会社 全社環境管理委員会
お問合せ先	日本カーボン株式会社 CSR部 TEL 03-6891-3737 FAX 03-6891-3785 E-mail info@carbon.co.jp

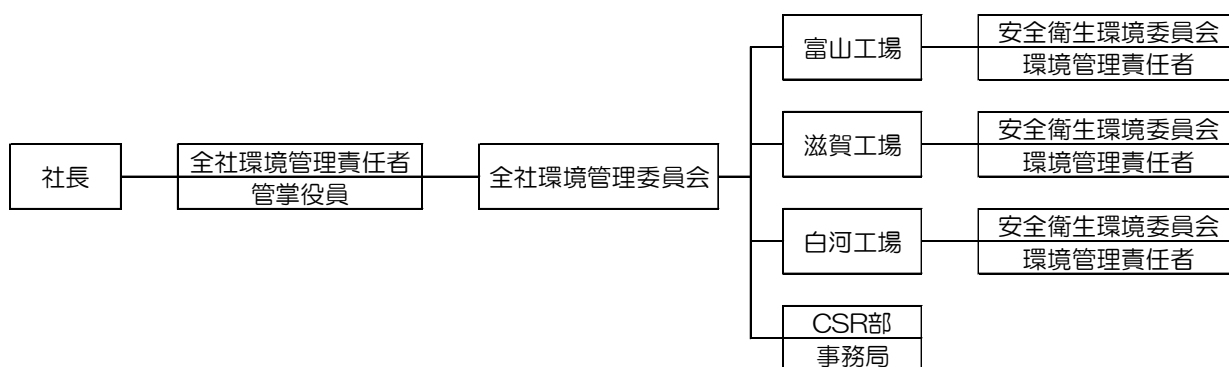
3. 環境管理体制の充実・強化

(1) 環境マネジメントシステム(EMS)の状況

当社では、環境保全活動を行う組織を体系化し、環境マネジメントシステムの維持・向上を図り、環境に配慮した企業活動を展開します。

全社環境管理委員会は、年に1回以上開催し、各工場の工場長が出席し、事業所別EMSの適切性及び有効性のレビューや、地球温暖化対策への取組みについてフォローしています。

各工場では、工場長方針書に加え、安全・衛生・環境の年度計画を設定し、毎月の工場長監査/安全衛生環境委員会で、進捗をフォローしています。



(2) 環境マネジメントシステム(EMS)の構築および運用状況

ISO 14001 認証取得状況

当社では、製造の主要3拠点において、ISO 14001の認証を取得しています。

ISO 14001 の認証取得実績

拠点名	ISO 14001 認証取得時期	認証取得機関
富山工場	1998年8月21日	European Quality Assurance
滋賀工場	1998年10月12日	BUREAU VERITAS
白河工場	2017年7月5日	European Quality Assurance

(3) 環境監査の実施

富山・滋賀・白河工場では、毎月、工場長・部長・安全衛生環境委員を中心に、工場安全衛生環境パトロールを実施し、指摘事項を対象職場に通知し、月次安全衛生環境委員会等で改善進捗状況をフォローしています。

これら3工場ではISO14001に基づき年2回、内部監査員による内部監査を実施しています。また、第三者認証機関による再認証または継続審査を受けており、富山工場では、2017年1件、滋賀工場では、2017年1件、2019年1件のマイナー不適合が指摘されました。指摘事項については、是正措置を図り、環境マネジメントシステムの強化に取り組んでいます。

4. 環境負荷低減に寄与する製品と新技術・研究開発

<リチウムイオン電池を通じた低炭素社会への貢献>

欧州・中国でEV(電気自動車)へのシフトが急激に加速しています。このEVに不可欠なのがリチウムイオン電池です。また、変電所や発電所などの、電力貯蔵用システム向けの系統用二次電池、住宅用、ピークシフト・ピークカット、非常用電源などの非住宅用途向けにも蓄電池の市場は急成長しています。

この電池用の負極材料を通じて、地球環境に優しいエコカーに貢献し、低炭素社会づくりに寄与しています。滋賀工場内に併設されている研究所では、近年ますます期待される大容量化に対応すべく、次世代のリチウムイオン電池用負極材の研究開発を進めています。



<断熱材を通じた低炭素社会づくりへの貢献>



断熱材は、高温炉の省エネルギーのためにいちばん活躍するカーボン材料です。近年では、省エネルギー効果の高い断熱材、ハイブリッド断熱材も開発されており、高い断熱性能により従来製品より30%ものエネルギーを削減することに成功し、ユーザーの省エネルギーに大きく貢献しています。

そのほかにも、半導体用シリコン単結晶引上装置、光ファイバー製造装置などもほとんどが炭素繊維成形断熱材をはじめとしたカーボン材料で構成されており、それらの製造工程で省エネルギーに貢献しています。

<炭素繊維強化炭素材料を通じた低炭素社会づくりへの貢献>



滋賀工場で生産される製品のひとつに炭素繊維強化炭素材料があります。この材料は金属と違い 2000℃という大変熱い過酷な環境においても強度が落ちることなく、しかも非常に軽い(鉄の 1/5 の重さ)特長があります。そこで、近年、金属熱処理メーカーで、金属製耐熱トレーなどをこの材料に置き換えることにより、軽量化し熱処理時間を短くしたり、加熱エネルギーを小さくして省エネルギーに繋げています。

<太陽光発電用部材を通じた低炭素社会づくりへの貢献>

世界中で注目を集めている太陽光発電。その製造工程にはカーボン材料が欠かせない部材となっています。太陽光発電に使用される太陽電池セルはシリコンという金属でできています。ただのシリコンではセルとしての役割を果たしません。セルとして使えるようにするには、シリコンをいったん溶かし電気が規則正しく流れるような結晶構造を作ります。この溶かす工程で使われる溶解炉の内部は、ほとんどがカーボン材料で作られています。



当社では、ルツボ、ヒーター、断熱材と炉内全てのカーボン材料をグループ全体で提供しています。この中でも滋賀工場は、断熱材を主力として生産しています。

<炭化ケイ素連続繊維”ニカロン®”を通じた低炭素社会への貢献>

炭化ケイ素連続繊維”ニカロン®”は、千数百℃の高温大気中においても耐熱性、耐酸化性に優れた先端材料で、数十年にわたり、研究・開発・改良を進めてきました。この特性を活かす最も注目される用途は、この繊維で強化したセラミックマトリックス複合材(CMC)で、金属材料の 1/3 と軽量でありながら、強度は 2 倍、耐熱温度は金属材料よりも 20% 高く、軽量化・耐久性および耐熱性を兼ね備える革新的な部材で、航空機の燃費向上に大きく貢献し、航空業界では「夢の素材」と言われています。

当社と米ゼネラル・エレクトリック(GE)社、および仏サフラン社との 3 社合弁により設立した NGS アドバンスファイバー(株)が炭化ケイ素連続繊維”ハイニカロン®”を製造・供給し、米 GE 社と仏サフラン社による合弁会社である CFM インターナショナル社により開発された小型航空機用エンジンの LEAP エンジンが実用化され、就航しました。(2019 年出荷数: 1736 基)。また、米 GE アビエーション社で開発された大型旅客機用エンジン GE9X の最も高温になる部分に CMC 部品が使われ、現行の GE90 に比べて燃料消費量が 10% 改善されており、NOx の排出基準よりも 29% 下回っています。ボーイング 777 の



(Aviation Wire, 2020.1.26 より引用)

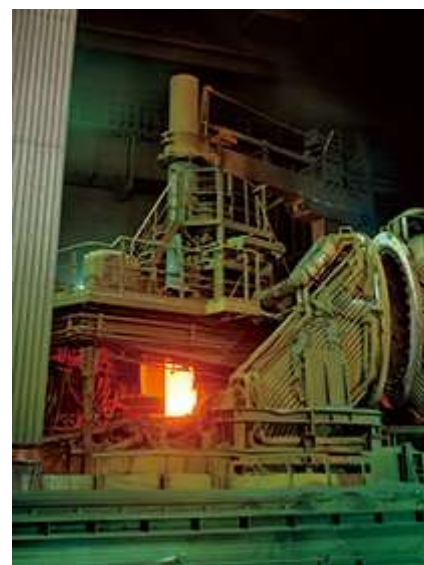
次世代機である 777X に GE9X が搭載され、2020 年 1 月 25 日(現地時間)に初飛行試験に成功しました。

<人造黒鉛電極による資源循環社会形成への貢献>

人造黒鉛電極は、製鋼用電気炉で鉄スクラップを溶解する際に使用されますが、この工程で使用されるエネルギーは高炉法に比べて少なく、また、不要になって排出された鉄スクラップを資源としてリサイクルするため、資源循環型社会の形成に寄与し、地球環境への負荷低減に貢献しています。国内では電炉鋼と高炉鋼の絶妙なシェア・バランスの上に、鉄資源のリサイクルが成り立っています。

黒鉛は固有抵抗が低く、どれだけ高温になっても軟化・溶融しないため他の材料では代替できず、鉄のリサイクルに不可欠な材料として長年使用されています。

また、製鋼における電極消耗原単位の低減に積極的に協力してきました。当社の電気炉診断や、水冷電極の開発を含め、昭和 40 年代に比べて消耗原単位は 1/3~1/4 になっています。



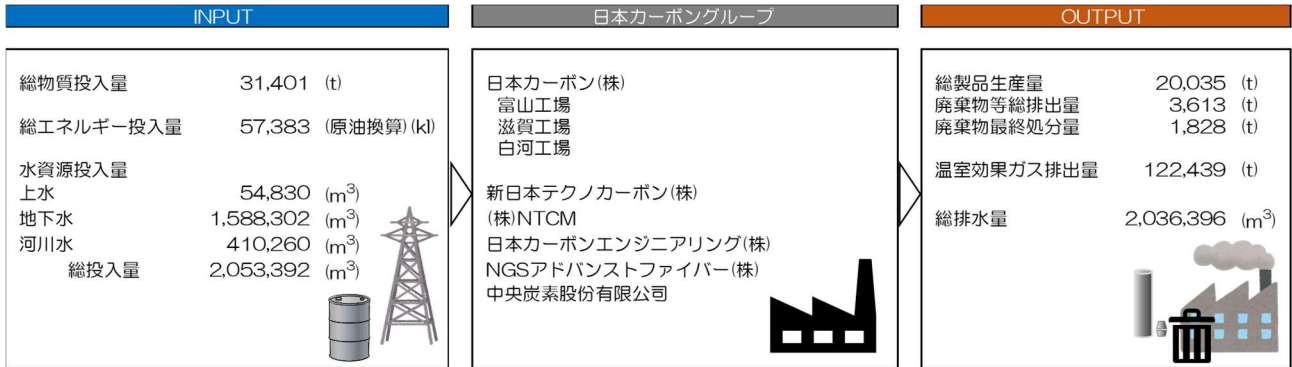
5. 日本カーボングループの環境配慮計画

重要な環境課題	中期環境目標	2019年度実績
地球温暖化	NCグループ全体のエネルギー投入量原単位を、2015年度比、2020年度までに2.5%削減	前年度比11%増
廃棄物	NCグループ全体の廃棄物最終処分量を、2015年比、10%削減	前年比51%減
環境安全	国内における環境事故ゼロ	環境事故ゼロ

エネルギー投入量原単位は、当年度の生産量が大幅に減少したため上昇し、前年比 11%増と悪化しました。廃棄物最終処分量は、エネルギー源として二次利用されている大口用途が好調だったため、前年比 51%減少しました。

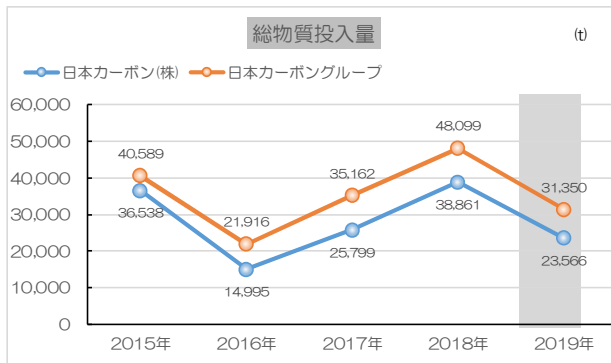
6. 環境保全活動の推進

(1) 日本カーボングループのインプット・アウトプット (2019年)

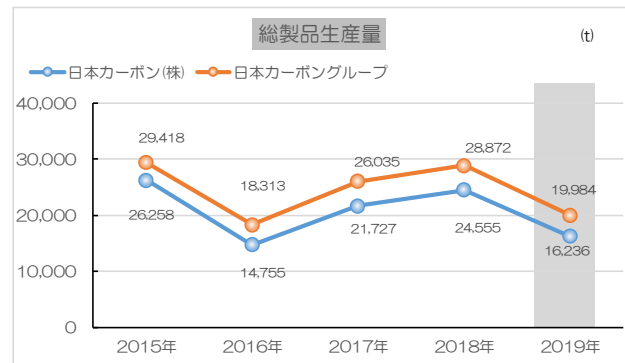


(2) 総物質投入量と総製品生産量

総物質投入量

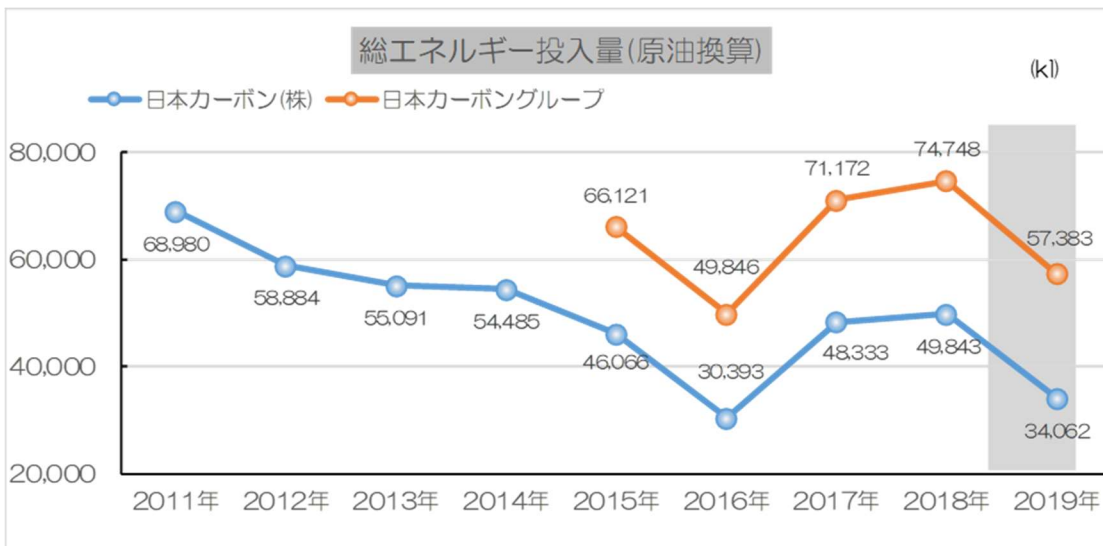


総製品生産量



当社の主力製品である製鋼用人造黒鉛電極は電気炉で鉄スクラップを溶解する際に使用されます。2016年には中国国内の鋼材生産と需要のアンバランスにより生産量が激減しましたが、2017年以降は一転して世界的な黒鉛電極の供給不足となるなど、2019年は需給が不安定となり生産量も変動しました。

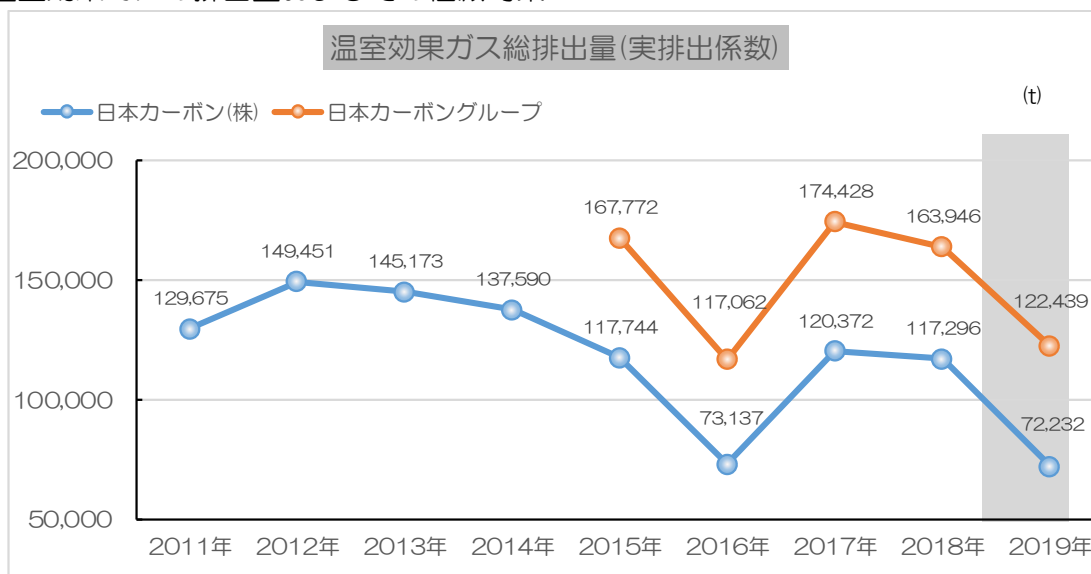
(3) 総エネルギー投入量およびその低減対策



総エネルギー投入量は、主力製品の黒鉛化工程に投入する電力量が大きな割合を占めており、日本カーボンでは製鋼用人造黒鉛電極、グループ全体ではそれに加えて特殊炭素製品が大きな割合を占めています。生産量は経済状況によって左右されるため、技術的には、生産量・金額あたりのエネルギー使用量原単位を物差しとして、改善に取り組んでいます。

また、高温炉の炉体や炉蓋の断熱性を向上させることにより、省エネルギーを図っています。さらに、燃焼の最適化やその自動化、廃熱による混合空気の予熱、冷却ポンプ・ファン、コンプレッサーの最適運転、高効率トランスへの更新などの方策により省エネルギー化を推進しています。

(4) 温室効果ガスの排出量およびその低減対策



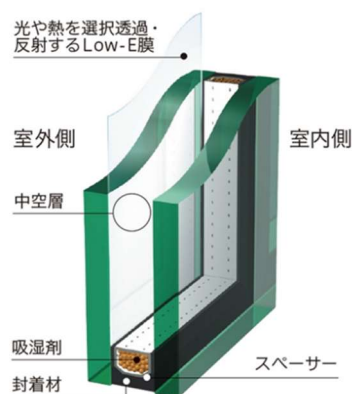
温室効果ガスの排出量はエネルギー投入量に比例します。当社では、

『 排出量の低減対策＝エネルギー投入量の低減対策 』

と捉えて、その原単位を物差しとしてその低減に取り組んでいます。

滋賀工場では熱処理炉を改造することにより、重油やLPGからLNGへ燃料転換を図り、温室効果ガスの排出量低減を進めています。

富山工場と滋賀工場の事務所棟建て替えにあたっては、建築物省エネ法に基づき、セラミック系サイディング材や二重ガラスなど高遮熱断熱性に優れた外壁材・窓ガラスを採用し、建築物の省エネ・温室効果ガスの排出量削減を図っています。

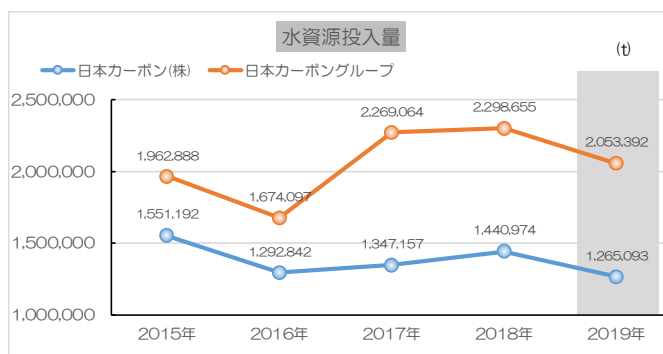
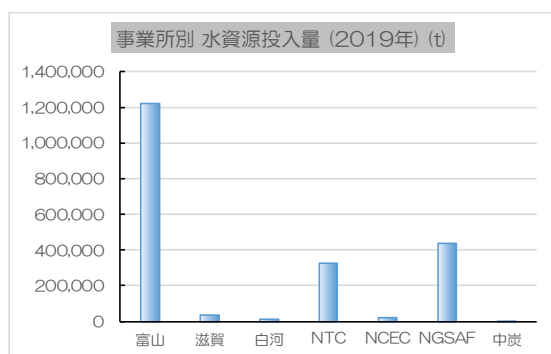


NGS アドバンストファイバー（株）は、炭化ケイ素連続繊維”ニカロン®”を製造・販売しています。“ニカロン®”の製造工程では、代替フロンの使用量を 25%削減し、地球環境の保全に努めています。

業界団体の炭素協会では、温室効果ガスの排出削減に取り組んでおり、日本カーボングループも積極的に参画しています。

(5) 水資源投入量と総排水量

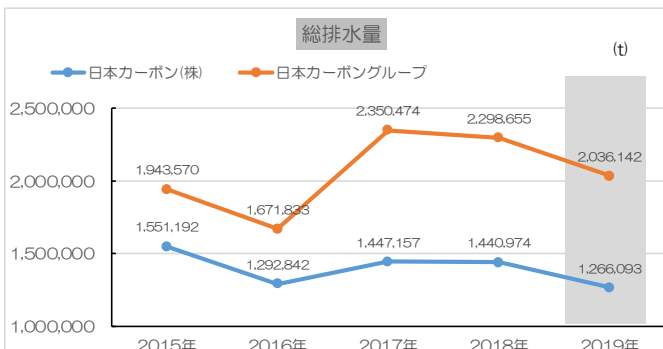
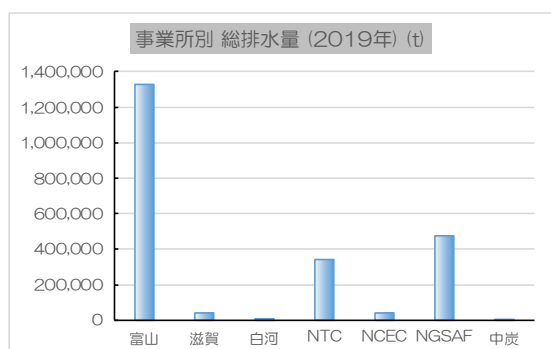
水資源投入量



水資源は、そのほとんどが焼成炉・黒鉛化炉など熱処理炉の間接的な冷却に使用されます。そのため、水資源投入量は、生産量やエネルギー使用量に大方比例します。水資源投入量の 2016 年における減少は、富山工場の生産量減少に伴う熱処理炉稼働率の低下によるものです。また、2017 年以降は電極生産量の回復と NGS アドバンストファイバーの新工場稼働に伴い増加しています。

富山工場及び NCEC・NGSAF は、富山平野の南端に位置し、北アルプスから神通川が流れ出す扇状地の上に立地しているため、その地下水量も十分に豊富です。富山工場は河川水及び地下水を大量に使用していますが、周辺の田地の用水に影響はありません。日本の豊かな自然の恩恵を受けています。

総排水量



水資源は、そのほとんどが熱処理炉の間接的な冷却に使用された後、水質的にほとんど変化することなく、温度が上昇し、投入量に見合った量が、河川等に排出されます。一部は、冷却に直接使われ、蒸発して大気中に気散します。

富山工場の排水は、その脇を流れる大沢野用水へ自然流出し、神通川を経て富山湾に流入しま

す。滋賀工場では、工場敷地内を横切る形で流れる三明川（一級河川）から琵琶湖に流入し、さらに瀬田川・淀川を経て大阪湾に注ぎ込みます。白河工場の排水は、藤野川から阿武隈川に流入します。

(6) 水資源の循環利用状況（事業エリア内）

滋賀工場・白河工場・NGSAF 等では、熱処理炉で使用した冷却水をクーリングタワーなどで放熱し、循環利用を徹底し、投入量を最低限に抑える工夫をしています。

(7) 水質汚濁防止法に基づく排出規制項目の排出濃度並びに水質汚濁負荷量

富山工場(測定点：13～14点)

測定項目	単位	協定値	2015年度		2016年度		2017年度		2018年度		2019年度	
			平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値
pH		5.8～8.6	7.3	6.9～8.1	7.3	6.9～7.6	7.3	6.8～7.7	7.3	6.9～8.1	7.3	6.9～8.0
生物化学的酸素要求量 (BOD)	(mg/l)	25以下	1.3	3.6	2.0	13	2.7	3.3	1.2	6.3	1.0	3.4
化学的酸素要求量 (COD)	(mg/l)	160以下	1.6	1.8	1.6	1.8	1.3	6.6	1.6	2.4	1.6	2.4
浮遊物質 (SS)	(mg/l)	60以下	6.5	40.0	4.5	34	4.5	18	1.2	25	4.1	28
ノルマルヘキサン抽出物質	(mg/l)	3以下	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出

滋賀工場

測定項目	単位	条例値	2015年度		2016年度		2017年度		2018年度		2019年度	
			平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値
pH		6.0～8.0	7.2	6.9～7.4	7.2	7.4	7.30	7.0～7.8	7.3	7.1～7.7	7.3	7.0～7.5
生物化学的酸素要求量 (BOD)	(mg/l)	30以下	4.2	13.0	3.5	11.0	8	29.0	4.6	12.0	4.6	7.0
化学的酸素要求量 (COD)	(mg/l)	30以下	4.0	7.7	3.6	6.1	5.0	14.3	5.1	10.9	5.8	7.3
浮遊物質 (SS)	(mg/l)	70以下	3.8	11.6	1.5	4.0	3	9.1	2.8	5.3	2.8	6.0
油分	(mg/l)	5以下	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
T-N (全窒素)	(mg/l)	20以下	1.7	4.5	2.1	3.9	3.0	7.2	2.4	5.6	2.3	4.3
T-P (全りん)	(mg/l)	—	0.2	0.4	0.2	0.3	0.3	0.9	0.3	0.8	0.2	0.5

日本最大の淡水湖、かつ流出する川が瀬田川 1 本(下流は淀川)しか無い閉鎖性水域の琵琶湖を擁する滋賀県は、琵琶湖の水質保全、富栄養化の防止、生物多様性の保全に、全国に先駆けて、取り組んできました。滋賀工場では水質汚濁防止法に加え、湖沼水質保全特別措置法、および琵琶湖の保全及び再生に関する法律の適用も受け、条例によって上乗せ規制されています。

一部の事業所・工程では、機械加工の切削時に直接使用され、黒鉛他の成分を含むため、適切な排水処理をした後、河川・池に排出しています。白河工場では、排水の水質について県条例の適用を受けませんが、外部専門業者によって定期的に測定され、その結果が適正な水準にあることを確認・監視しています。

(8) 大気汚染、生活環境に係る負荷量

熱処理炉で燃料の燃焼によって、ばいじんや硫酸化物・窒素酸化物が発生しますが、電気集じん機などの排ガス処理設備を通して有害物質を除去した後に、排ガスが煙突から排出されます。また、燃焼条件の改善などにより、発生そのものの削減を進めています。富山工場・滋賀工場の熱処理炉は、ばい煙発生施設です。白河工場は規制対象外で自主的に測定しています。

富山工場(測定点：13～14点)

測定項目		法規制値*		2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
ばいじん	排出量	—		37.7 トン	24.0 トン	29.6 トン	51.0 トン	32.8 トン
	濃度	0.1以下～0.4以下	平均値 最大値	0.018 g/Nm ³ 0.076 g/Nm ³	0.031 g/Nm ³ 0.170 g/Nm ³	0.016 g/Nm ³ 0.065 g/Nm ³	0.028 g/Nm ³ 0.099 g/Nm ³	0.063 g/Nm ³ 0.150 g/Nm ³
硫酸酸化物 (SOx)	排出量	—		38.8 トン	23.5 トン	43.5 トン	48.5 トン	31.8 トン
	濃度	7以下～52以下	平均値 最大値	0.169 Nm ³ /h 0.650 Nm ³ /h	0.169 Nm ³ /h 0.739 Nm ³ /h	0.196 Nm ³ /h 1.236 Nm ³ /h	0.207 Nm ³ /h 1.230 Nm ³ /h	0.133 Nm ³ /h 0.908 Nm ³ /h
窒素酸化物 (NOx)	排出量	—		74.1 トン	21.4 トン	28.0 トン	83.8 トン	59.3 トン
	濃度	180以下～300以下	平均値 最大値	51.0 ppm 200.0 ppm	38.5 ppm 140.0 ppm	32.8 ppm 140.0 ppm	47.2 ppm 120.0 ppm	35.6 ppm 130.0 ppm

*：施設の種類(煙突の高さ)で規制値が異なります。

滋賀工場(測定点：敷地境界4点)

測定項目		市の基準	協定値		2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
境界 粉じん	濃度	0.25	0.08	平均値 最大値	0.020 mg/Nm ³ 0.040 mg/Nm ³	0.022 mg/Nm ³ 0.037 mg/Nm ³	0.021 mg/Nm ³ 0.045 mg/Nm ³	0.026 mg/Nm ³ 0.069 mg/Nm ³	0.014 mg/Nm ³ 0.024 mg/Nm ³
	境界 硫酸酸化物 (SOx)		0.1	平均値 最大値	0.014 ppm 0.064 ppm	0.011 ppm 0.030 ppm	0.011 ppm 0.082 ppm	0.026 ppm 0.540 ppm	0.027 ppm 0.780* ppm

*：発生源は、調査の結果敷地外の影響と判断しています。

白河工場

測定項目		法規制値		2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
ばいじん	排出量	—		0.003 トン	0.004 トン	0.005 トン	0.007 トン	0.003 トン
	濃度	0.25	平均値 最大値	0.001未満 g/Nm ³ 0.001未満 g/Nm ³	0.001未満 g/Nm ³ 0.001未満 g/Nm ³	0.0015 g/Nm ³ 0.0020 g/Nm ³	0.001未満 g/Nm ³ 0.001未満 g/Nm ³	0.001未満 g/Nm ³ 0.001未満 g/Nm ³
硫酸酸化物 (SOx)	排出量	—		0.039 トン	0.051 トン	0.038 トン	0.053 トン	0.044 トン
	濃度	0.987	平均値 最大値	0.004未満 Nm ³ /h 0.004未満 Nm ³ /h	0.003未満 Nm ³ /h 0.004未満 Nm ³ /h	0.003未満 Nm ³ /h 0.003未満 Nm ³ /h	0.003未満 Nm ³ /h 0.003未満 Nm ³ /h	0.002未満 Nm ³ /h 0.002未満 Nm ³ /h
窒素酸化物 (NOx)	排出量	—		0.194 トン	0.221 トン	0.143 トン	0.365 トン	0.185 トン
	濃度	180	平均値 最大値	34 ppm 46 ppm	26 ppm 32 ppm	19 ppm 23 ppm	34 ppm 39 ppm	21 ppm 33 ppm

騒音規制法に基づく騒音等の状況

	時間帯	(単位)	協定値	最大値				
				2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
富山工場	6時～8時	(dB)	55以下	54	55	55	55	53
	8時～19時	(dB)	60以下	60	58	60	60	59
	19時～22時	(dB)	55以下	55	54	55	55	55
	22時～6時	(dB)	50以下	50	49	50	50	56*

* 音源は虫、用水の音が主体であって問題ないことを確認しています。

	時間帯	(単位)	市規制基準	最大値				
				2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
滋賀工場 第3種区域	6時～8時	(dB)	60以下	58	55	59	53	54
	8時～18時	(dB)	65以下	58	61	56	55	58
	18時～22時	(dB)	65以下	60	65	60	60	57
	22時～6時	(dB)	55以下	55	62	55	54	54
第4種区域	6時～8時	(dB)	65以下	45-58	50-54	44-58	49-53	47-55
	8時～18時	(dB)	70以下	51-65	52-59	45-58	55-60	50-59
	18時～22時	(dB)	70以下	53-59	59-65	50-61	61-67	60-63
	22時～6時	(dB)	60以下	50-60	57-59	48-56	51-60	53-60

滋賀工場は、近江八幡市の騒音第3種・第4種の区域に該当します。

	時間帯	(単位)	県条例規制値	最大値				
				2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
白河工場 県条例第5種区域	6時～7時	(dB)	70以下	66	61	64	64	51
	7時～19時	(dB)	75以下	73	61	66	62	54
	19時～22時	(dB)	70以下	66	61	64	64	51
	22時～6時	(dB)	65以下	65	63	63	62	52

白河工場は、福島県条例の第5種区域(工業専用地域)に該当します。

振動規制法に基づく振動等の状況

	時間帯	(単位)	法規制値	最大値				
				2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
富山工場	8時～19時	(dB)	70以下	34	35	32	33	37
	19時～8時	(dB)	65以下	30	29	24	27	32

悪臭防止法に基づく悪臭等の状況

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
富山工場	特定悪臭物質22項目は規制値以下				
	臭気指数 10未満				

(9) 化学物質の排出量、移動量

当社の製品はほとんどが黒鉛/炭素で、化学的に安定しており無害です。一部の工程で、原材料にフェノールやホルムアルデヒド、トリエチルアミン、ジビニルベンゼンが含まれています。これらの化学物質は、熱処理及びアフターバーナーにより、炭化又はCO₂・H₂O・NO₂などに分解されます。

富山工場

		(単位)	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
(1)-243 ダイオキシン類	排出量	(mg-TEQ)	0.2103	0.0474	0.0044	0.0231	0.8804
	移動量	(mg-TEQ)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000

滋賀工場

		(単位)	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
特定(1)-411 ホルムアルデヒド	排出量	(kg)	31.1	44.7	55.1	14.2	17.9
	移動量	(kg)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

白河工場

		(単位)	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
(1)-31 アンチモン	排出量	(kg)	0	0	0	0	0
	移動量	(kg)	940	1,410	1,240	1,500	1,300
(1)-277 トリエチルアミン	排出量	(kg)	0	0	0	0	0
	移動量	(kg)	0	0	0	0	0

また、新日本テクノカーボン(株)、日本カーボンエンジニアリング(株)、NGSアドバンストファイバー(株)においても、化学物質の排出量を把握・監視しております。

新日本テクノカーボン(株)

		(単位)	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
(1)-53 エチルベンゼン	排出量	(kg)	—	2	11	11	9
	移動量	(kg)	—	363	2,166	2,166	1,824
(1)-80 キシレン	排出量	(kg)	14	1	6	6	6
	移動量	(kg)	0	203	1,171	1,173	1,224
(1)-202 ジビニルベンゼン	排出量	(kg)	0	0	2	8	6
	移動量	(kg)	0	1,600	3,809	10,640	5,637
(1)-349 フェノール	排出量	(kg)	3	4	4	3	-
	移動量	(kg)	0	706	795	664	-

日本カーボンエンジニアリング(株)

		(単位)	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
(1)-202 ジビニルベンゼン	排出量	(kg)	0	0	0	0	0
	移動量	(kg)	2,988	4,725	3,675	3,165	2,560
(1)-349 フェノール	排出量	(kg)	0	0	0	0	0
	移動量	(kg)	1,300	1,270	1,300	1,290	1,000

NGSアドバンストファイバー(株)

		(単位)	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
(1)-53 エチルベンゼン	排出量	(kg)	0	0	0	0	0
	移動量	(kg)	5,100	7,900	4,000	6,700	9,700
(1)-80 キシレン	排出量	(kg)	0	0	0	0	0
	移動量	(kg)	4,300	6,800	3,400	5,500	8,000

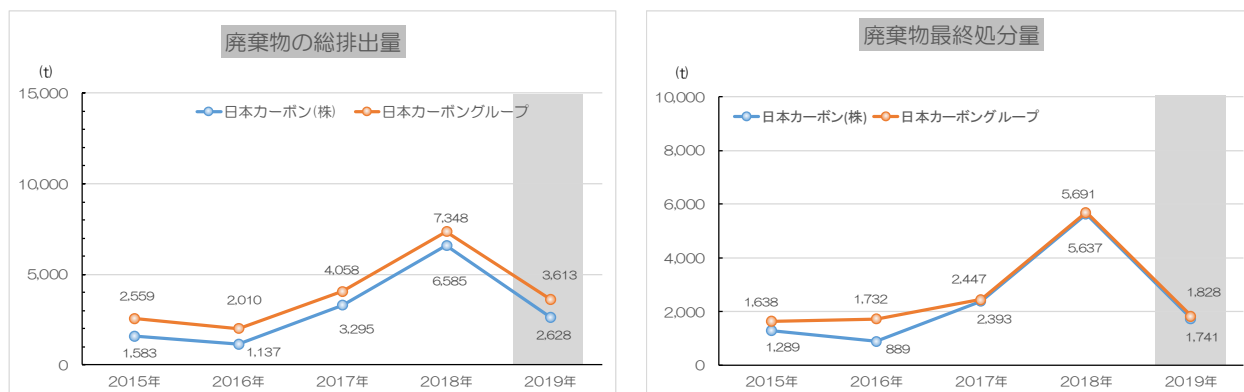
ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類の濃度測定

富山工場では廃棄物焼却炉を設置しており、ダイオキシン特措法に基づき、富山県/富山市に特定施設として届出ています。排出削減の方策として、1998年から塩ビの焼却を止め、2002年からはプラスチック類の焼却も止めました。

富山工場

		(単位)	規制値	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
ダイオキシン類毒性当量	排出ガス	(ng-TEQ/m ³ N)	10以下	0.0270	0.0062	0.0006	0.0029	0.0083
	焼却灰	(ng-TEQ/g)	3以下	0.0000	0.0000	0.0001	0.0011	0.0000

(10) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量



炭素繊維などを除く、塊状の黒鉛/炭素の不要物は、エネルギー源として利用される可能性があります。ところが、2018年には一時的に廃棄物の排出量が多くなったにもかかわらず有価処理しきれず、最終処分量も増大しました。2019年には製品としての有価処理が順調に進んだため、再び廃棄物の総排出量・最終処分量ともに減少しました。

(11) 有害物質等の漏出防止への取り組み

富山工場では微量 PCB 含有廃棄物を、滋賀工場では微量 PCB のコンデンサを適法に処分しました。これらは、国の PCB 処理事業の処理計画に沿って、計画的に処理を行っています。

環境設備の整備、更新もあわせて進めており、2019年度に富山工場では電気集塵機、最終沈殿槽のゲートを更新いたしました。このことにより、工場からの排気ガス、排水が常に環境基準以下となるよう配慮しております。

電気集塵機



最終沈殿槽のゲート



(12) 生物多様性の保全の取り組み

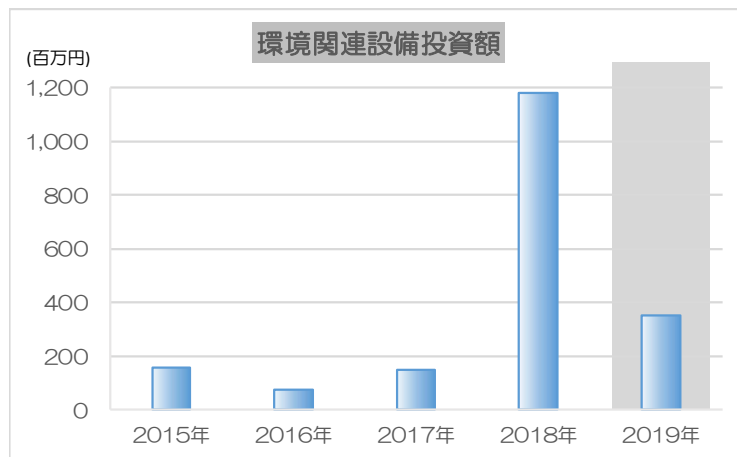
『緑の募金』活動

白河工場では福島県森林・林業緑化協会、を通じて『緑の募金』活動に参加し、森林整備等の推進に貢献しています。また、工場敷地周囲の山林で生い茂った樹木の伐採作業を実施し、境界山林の環境整備を進めております。



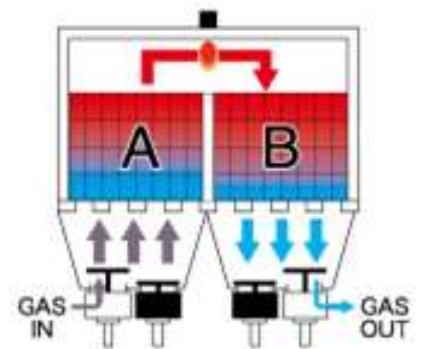
木伐採後の山林の景観（白河工場）

7. 環境関連設備投資



2019 年は、富山工場・滋賀工場・白河工場とも、前年に引き続いて集中的に環境関連設備に投資し、炉の補修などエネルギー効率悪化の予防保全、集塵機・排ガス処理施設など環境保全設備のメンテナンス・更新を実施して、環境負荷低減を積極的に推進しました。

滋賀工場に導入した蓄熱式燃焼脱臭炉（RTO）は、セラミック製蓄熱材中をガスが流通する構造のため、高い熱効率と確実な脱臭を達成します。従来設備に比べて燃料使用量は 4 分の 1 以下に削減でき、確実におい成分の燃焼分解も図られました。



蓄熱式燃焼脱臭炉（RTO）の動作原理

8. その他

(1) 環境法規制の遵守

当社では、ISO 14001 の認証を取得している主要 3 工場で、適用される環境関連法規制等についてリストを作成し、常に最新の状況に更新しています。事業活動に伴う周辺環境への影響を少なくするため、事業活動に適用される法令、協定等を遵守し、適切に運用するとともに、設備の適切な保全や運用の改善に努めています。また、ISO 14001 の認証を取得している工場においては、定期的に法規制遵守状況を確認するとともに、各自治体との協定についても遵守を確認しています。

一方、近隣住民の方からの苦情や問い合わせについては、2019 年は富山工場、滋賀工場では 0 件でしたが、白河工場では騒音に関する苦情がありました。本苦情についての再発防止はもとより、新たな苦情のないよう継続的に努力を続けてまいります。

(2) 環境教育活動、社会貢献活動の推進

<社内教育>

各工場では、職場ごとに QC サークルを組織し自主的な改善活動を行っていますが、工場ごとに定期的に QC サークル大会を開催し、そこで選抜されたサークルが集まって毎年全社 QC サークル大会を開催しています。毎回、エネルギー使用量・原単位の低減、エネルギーおよび原材料の使用量の削減、除害設備の保全などをテーマに取り組んでいるサークルが多数あり、他事業所でも参考にし、従業員への環境教育・水平展開の役目も果たしています。

<地域防災活動への参加>

滋賀工場では、行政主催の消防活動として、地域の「防火保安協会」の定例会議及び地域防災訓練、防災講習会への参加等、各種行事等にも積極的に参加しています。

<緊急時訓練・防火防災訓練>

富山工場では、環境に影響を与える可能性のある事故または緊急事態を想定して、年 1 回緊急時訓練を行っています。また、年 2 回春と秋に防火防災訓練を行っています。昨年の秋は火災が発生しやすい時季を迎えるにあたり、消防機関が主催する地域の実情に応じた消防総合訓練に参加し、地域住民と一緒に防火・防災意識の高揚と災害対応力の向上を図りました。



<地域交流>

富山工場では、近隣の大沢野小学校の課外授業として、用水路内の生態観察に当社の水路が活用されました。富山工場は住宅地に隣接しています。各地域の行事へ協賛することにより、今後も工場と周辺地域とのコミュニケーションを図ってまいります。



<工場周囲フェンス更新>



富山工場では、地域景観になじむよう工場周囲のフェンスを更新し、一層クリーンな工場を目指しております。

<工場周辺の清掃活動>

富山工場では春先に江浚い（えざらい）を行っています。江浚い（えざらい）とは、春先米作りが始まる前に行われる地域との共同作業で、農業用水の側溝を清掃する作業です。

滋賀工場では、定期的に、工場東側の歩道と側溝の清掃、西側の緑地活動を実施しています。特に、「歩道清掃」は出勤日の午前中に行うことで、清潔な歩道を維持するようにしています。

白河工場では、毎年工場入市道周辺の清掃活動、雑草の刈り取り及びゴミの収集を実施しています。

富山工場での江浚い



滋賀工場での歩道清掃





Nippon Carbon Co., Ltd.

日本カーボン株式会社

〒104-0032 東京都中央区八丁堀 1-10-7 (TMG 八丁堀ビル)

TEL03-6891-3730 (大代表) FAX03-6891-3785

URL.<http://www.carbon.co.jp/>