

マテリアリティ4

資源循環の推進



● 環境アクションプラン2022年度実績【概要】

自己評価 ○:達成 △:着手したが未達成

2030年度目標	ニコンとして取り組むべきこと	関連するSDGs	対象範囲	2022年度目標	2022年度実績	自己評価
<ul style="list-style-type: none"> すべての生産会社において下記ゼロエミッションレベルを達成 日本:レベル5 中国グループ生産会社:レベル1 その他の拠点:個別に設定したレベル 廃棄物総排出量を2018年度比で10%以上削減 淡水消費量を2018年度比で5%削減 製品の長寿命化、小型軽量化等による廃棄物削減 プラスチック包装材の使用量を2022年度比10%削減 製品、部品、材料およびそれらの包装材の再利用推進 製品に5%以上のリサイクル材使用 プラスチック包装材の10%以上を再生プラスチックもしくは植物由来プラスチックに変更 	<ul style="list-style-type: none"> 開発～製造プロセスの効率化により、廃棄物を削減する 研磨材の使用量を最小化する 水の3R(使用量削減/有効利用/再利用)を推進する 製品の企画段階から環境への影響を考慮し、製品ライフサイクル全体で3Rを推進する 	6,11,12	ニコンおよびグループ生産会社	<ul style="list-style-type: none"> ニコンおよび国内グループ生産会社:レベル5維持 中国グループ生産会社:レベル1維持 海外グループ生産会社:国の実情に沿った取り組みの実施 	<ul style="list-style-type: none"> ニコンおよび国内グループ生産会社:最終埋立処分率0.06% レベル5達成 中国グループ生産会社:最終埋立処分率0.49% レベル1達成 海外グループ生産会社:各国の法令に基づき処理 	○
			ニコンおよびグループ生産会社	<ul style="list-style-type: none"> 操業に係わる廃棄物総排出量を2018年度比2%以上削減(廃棄物総排出量:7,616トン以下) 	<ul style="list-style-type: none"> 操業に係わる廃棄物総排出量を2018年度比20%削減 	○
			ニコンおよびグループ生産会社	<ul style="list-style-type: none"> 淡水消費量を2018年度比2%以上削減(2018年度淡水消費量:1,877千m³) 水の再利用率を前年度以上に向上 	<ul style="list-style-type: none"> 淡水消費量:2018年度比7.4%削減で達成 水の再利用率:前年度比-1.7%となり未達成 	△
			ニコンおよびグループ生産会社	<ul style="list-style-type: none"> 研磨材の再生率が70%以上となる技術の開発に着手する 	<ul style="list-style-type: none"> 対象研磨材種が変更となったため技術的な検討事項が増加し遅延。必要な知見、技術を持ったメンバーにて体制を再構築し、研磨材使用量削減も含めて検討を開始。 	△
			ニコングループ	<ul style="list-style-type: none"> 製品の環境負荷低減 製品・部材、材料の再利用促進 製品へのリサイクル材使用促進 	<ul style="list-style-type: none"> 半導体露光装置の中古品販売継続 FPD露光装置のリフレッシュ&アップグレード対応実施 映像製品や包装材へのリサイクル材使用を促進 	○

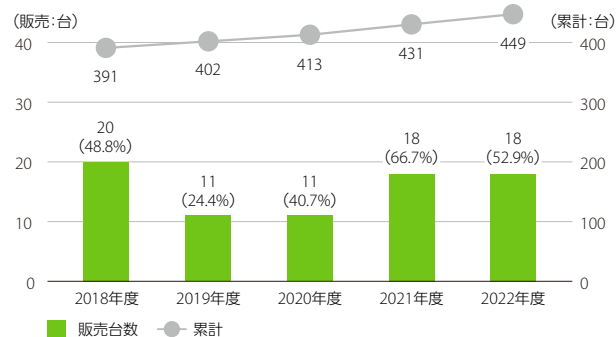
製品・容器包装の3Rの取り組み

露光装置の中古品再生販売と 投影レンズ再生

ニコングループは、お客様が使用しなくなったニコン製の半導体露光装置を中古品として引き取り、国内外の新たなお客様向けに再生・部品交換・調整・据え付けを行うサービスを事業化しています。この事業は、ニコン製品のリユースを自社グループ内で自らが実践している事例で、2022年度までの累積販売台数は449台に達しています。

そのほかにも、お客様先での長期使用により劣化し、基本的な露光性能を保つことができなくなった投影レンズを、ニコンの最新技術を用いて再生・リプレースすることで露光装置の延命化にも取り組んでいます。

● 中古露光装置(IC用)の販売台数推移



※()内は全販売台数に対する割合。

製品の長寿命化

ニコングループでは、ニコンF(1959年発売)・F2(1971年発売)・F3(1980年発売)・FM・ニコマート等をはじめとしたMF(マニュアルフォーカス)一眼レフカメラやMFレンズ等、修理対象期間を過ぎている製品を対象としたメンテナンスサービスを日本国内、期間限定で実施しました。

本サービスはお客様の長い間大切にご愛用いただいている製品をこれからもご使用いただけるよう点検・清掃を行うサービスです。実施期間中には多くのお客様にご利用いただきました。

古いFPD露光装置につきましてもお客様に長い間ご使用いただくため、投影レンズのリフレッシュやアップグレードを実施しています。

バッテリーのリサイクル

ニコングループは、日本市場において回収された使用済みデジタルカメラなどの二次電池をJBRC*を通じてリサイクルしています。

* JBRC(Japan Portable Rechargeable Battery Recycling Center):資源有効利用促進法に基づき、小形充電式電池の再資源化を推進する団体。



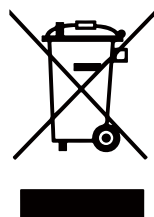
バッテリーのリサイクルマーク

使用済みニコン製品のリユース・リサイクル

欧州では、WEEE指令^{*1}に基づき、国ごとに使用済み電気・電子機器の回収・リサイクルに関する法律が整備されています。ニコングループでは、それらの法律に対し、デジタルカメラなど、ニコン製品の回収・リサイクルの義務を果たす取り組みを進めています。

海外では、これまでに30カ国以上の回収組織などへの参加登録を行っており、各国においてリサイクル体制を整えています。国内では、小型家電リサイクル法^{*2}に対応するため、製品の設計段階でアセスメントを実施し、解体しやすい設計、使用原材料の種類の低減、リサイクル済み資源の積極的活用などを推進しています。

また国内外において、リユースの取り組みとして、お客様から返品されたデジタルカメラをメンテナンスし、リファービッシュ品として販売するサービスを行っています。



EUにおけるリサイクルのためのマーキング

*1 WEEE指令(Waste Electrical and Electronic Equipment):2003年にEUが制定した法律(2012年改正)で、使用済み電気・電子機器の回収・リサイクルにおける加盟国の義務を定めている。

*2 小型家電リサイクル法:2013年4月1日施行。デジタルカメラやゲーム機などの使用済小型電子機器における再資源化の促進を目的としており、国、地方公共団体、事業者、製造者などの責務が定められている。

容器包装材のリサイクル

ニコングループは、デジタルカメラなど、国内におけるニコン製品の容器包装材のリサイクルを、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会への委託契約により進めています。

欧州では、EU包装廃棄物指令に基づき、各加盟国で国内法による包装廃棄物の回収・リサイクルシステムを構築しています。ニコングループは、欧州においても各国のリサイクル機関に回収リサイクル料金を支払うことで、各国における容器包装材の回収・リサイクル促進に協力しています。また、製品の容器包装材に各国で定められたリサイクルマークや材質表示を行うことで、分別回収を容易にしています。



各国のリサイクルマーク例

容器包装、使用説明書における省資源

梱包箱の小型化による省資源

ニコングループでは、個々の製品を入れる梱包箱を小型化することで、紙やプラスチックなど、1箱あたりに使用する資材の量の削減に努めています。

共焦点レーザー顕微鏡システム「AX/AX R」は、製品の小型化に伴う梱包箱の小型化に加え、梱包箱の下面パレットを鉄製から紙製へ変更することにより、梱包箱全体容積を20%低減、梱包資材重量を35%低減することができました。またパレットを紙製にすることで廃棄時の環境負荷も大幅に削減されました。

容器包装におけるプラスチック削減

近年、プラスチックゴミによる海洋汚染が世界的な問題になっています。これに対応するため、ニコングループでは、使い捨てプラスチックゴミの削減として製品包装ならびに生産拠点において使い捨てプラスチックゴミの使用量削減や紙系材料への変更などの取り組みを進めています。

例えば、ニコングループでは、国内生産拠点間の輸送梱包用として、リサイクル材を使った再生PPバンドの使用を開始しました。

使用説明書における紙資源使用量削減

ニコングループでは製品に同梱する使用説明書などの省資源化に取り組んでいます。

例えば近年、ミラーレスカメラの使用説明書は、多機能化に伴うページ数の増加およびファームウェアの更新による説明書の切り替えや別紙の追加などにより、紙の使用量が増える傾向にありました。そこで、紙媒体の使用説明書を大幅に簡素化し、詳細な説明はタイムリーにウェブサイトを提供する取り組みを進めています。お客様はパソコン、タブレット、スマートフォンなどでいつでも最新の情報を見ることができるため、利便性向上にもつながっています。さらにこの取り組みは、紙使用量削減ばかりでなく、印刷や製品輸送時にかかるCO₂排出量削減にも貢献しています。

廃棄物等削減への取り組み

ゼロエミッションへの取り組み

ニコングループでは、ゼロエミッション*の定義にレベル別指標を導入しています。

ニコンおよび国内グループ生産会社はすべてレベルSを維持しています。2022年度はNikon X-Tek Systems Ltd.(イギリス)とHikari Glass (Changzhou) Optics Co., Ltd.(中国)がレベルSを達成しました。

また、Optos Plc(英国)とNanjing Nikon Jiangnan Optical Instrument Co., Ltd.(中国)がレベル1を達成しているほか、他のグループ生産会社においても2030年度までにレベル1の達成をめざし、さらなる取り組みを進めています。

*ゼロエミッション:国連大学が1994年に提唱。産業活動から排出される廃棄物などを、他の産業の資源として活用し、社会全体として廃棄物ゼロにするという考え方。

ゼロエミッションのレベル別指標

レベルS:最終(埋立)処分率0.5%未満

レベル1:最終(埋立)処分率 1%未満

レベル2:最終(埋立)処分率 5%未満

レベル3:最終(埋立)処分率 10%未満

レベル4:最終(埋立)処分率 20%未満

※1 最終(埋立)処分率=最終(埋立)処分量/(廃棄物+有価物)。

※2 最終(埋立)処分量とは最終処分場における埋立などによる処分量。

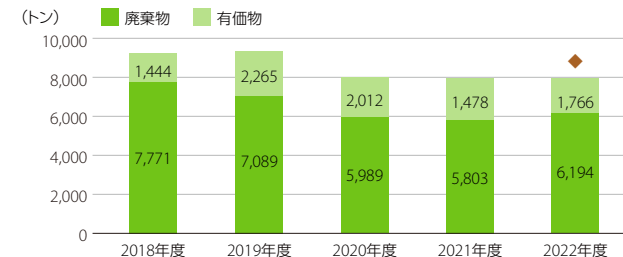
廃棄物削減の実績

2022年度の国内ニコングループおよび海外グループ生産会社における廃棄物の排出量(有価物は含まない)は6,194トンとなり、目標である「操業に関わる廃棄物総排出量を2018年度比2%以上削減(廃棄物総排出量:7,616トン以下)」に対し、20%(1,577トン)削減となり目標を達成しました。また、有価物を含まない再資源化量は5,647トン、最終(埋立)処分量は547トン◆でした。

2023年度は、引き続き廃棄物総排出量の削減に取り組んでいきます。

◆:データ集において、第三者保証を受けている数値。

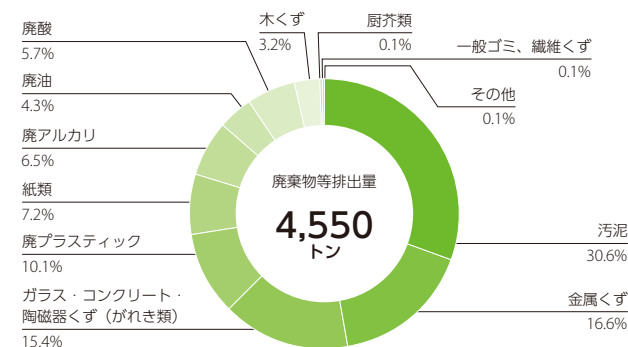
●国内ニコングループおよび海外グループ生産会社 廃棄物など(廃棄物+有価物)の排出量推移



※2018年度よりNikon (Thailand) Co., Ltd.とX-Tek Systems Ltd.、2019年度よりニコン・セル・イノベーション、Nikon Lao Co., Ltd.、Optos, Inc.、Optos Plcを追加。

◆:データ集において、第三者保証を受けている数値。

●国内ニコングループ廃棄物など (廃棄物+有価物)の種類別内訳(2022年度)



廃棄物削減・資源循環施策

生産工程における取り組み

光学ガラスの研磨に使用される研磨材は、使用後、研磨汚泥として廃棄されます。研磨汚泥は国内ニコングループから排出される廃棄物の約19%を占めます。ニコングループは、2018年度に、この研磨材の再利用方法を確立し、フォトマスク基板の生産を行うニコン湘南分室では、従来比で研磨汚泥廃棄物が45%削減できました。現在、これをグループ全体に展開し、さらなる研磨汚泥廃棄物の削減に取り組んでいます。

仙台ニコンでは、再資源化を推進しています。廃プラスチックでは、素材、色による分別、成形品のゲート部品の破碎、発泡スチロールの加熱による減容などを実施。金属くずでは、切り粉に付着した油分の遠心分離などの施策により、有価物としての価値を高めています。

紙資源に関する取り組み

ニコングループでは、会議資料の電子化やパソコンやタブレットによる図面データ、帳票類の確認の推奨など、書類のプリントアウト削減に取り組んでいます。また、複合機の設定変更やソフト導入を行い、ミスコピーや不要コピーを削減するといった紙の使用量削減に取り組んでいます。

水資源の保護

水資源保全への取り組み

ニコングループの主力製品である光学レンズやその材料となる石英ガラスの生産工程では、大量の水資源を必要とします。例えば、光学レンズの研磨工程では、適切な研磨材濃度を保つため随時水を補給しなければなりません。また、石英ガラス製造においては、排気に含まれる酸成分を排ガス洗浄装置にて除去するときに水が必要となります。このような観点から、ニコングループでは取水量、排水量、再利用量などのモニタリングを行い、取水量削減につながる水有効利用の取り組みを積極的に行っています。また、2021年度からは、使用した水を元の水質と同等もしくはそれ以上に戻すことも重要であると考え、「淡水消費量*」という新たな指標を導入しました。ニコングループでは、淡水消費量を削減していくことが各地域における取水負荷低減につながるものと考えています。

2022年度のニコングループ全体の淡水消費量は1,738千m³となり、2018年度比で2%以上削減することとした環境アクションプランの2022年度目標を達成しました。なお、前年度以上に向上することとした水の再利用率については2022年度目標未達となりました。

* 淡水消費量: A～C取水量の合計からD戻り水量を差し引いた値(A+B+C-D)
 A: 地方自治体水道設備からの取水(水道水、工業用水など)
 B: 地表水からの取水(湖沼、河川)
 C: 地下水からの取水
 D: 取水源と同等またはそれ以上の品質での戻り水(B,Cにのみ適用)

水リスクの評価

水リスクとは、水資源の確保や水による災害、水質汚染など、水に関わる問題が企業活動に及ぼし得る影響のことです。光学部品などの生産過程で多量の水を必要とするニコングループにとって、水リスクの理解と認識は重要です。そのため、各事業所の水リスクの評価を行い、状況の把握に努めています。

2019年には取水量の多い国内外の事業所16拠点を対象に、Aqueduct*¹を用いた水リスク評価を行いました。その結果、ニコングループが事業活動を行う地域において、著しく水ストレス*²の高い地域はないことを確認しました。

2022年度は、2020年度に国内グループおよび海外グループ生産会社31拠点を対象に行った水リスク調査により特定された水リスクへの対応策を引き続き実行に移しています。具体的には、施設や設備の老朽化に伴う漏水をリスクとして特定した拠点で、中長期的な補修計画の中にこれらの対策を組み込んでいます。

*1 Aqueduct: 世界資源研究所が無償提供している世界の水リスクを示した世界地図・情報ツール。
 *2 水ストレス: 水の需要が供給量を超えている状態。

適切な排水処理の実施

ニコングループでは生産工程にて多量の水を使用します。使用した水を排水する際は各地の水域への環境負荷を最小化させるため、適切な排水処理を実施して排水しています。

具体的には、各地域で定められた排水基準よりもさらに厳しい自主基準を設け、定期的な監視を行いながらレベルに応じて適切な排水処理を実施しています。

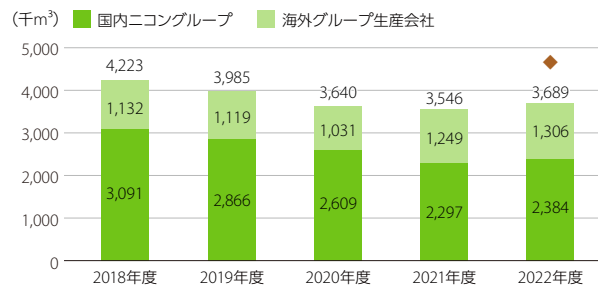
取水量と排水量

ニコングループの2022年度の取水量は3,689千 m^3 (国内ニコングループ2,384千 m^3 、海外グループ生産会社1,306千 m^3)、排水量は3,307千 m^3 (国内ニコングループ2,262千 m^3 、海外グループ生産会社1,045千 m^3)でした。また、淡水消費量は、1,738千 m^3 となり、目標である「淡水消費量を2018年度比で2%以上削減」を達成(7.4%削減)しました。

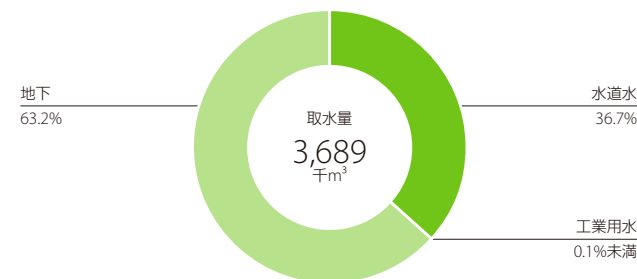
また、生産工程で多くの水資源を必要とする事業所・グループ会社では、生産工程で発生する排水を適正に処理し、再利用を積極的に推進しています。2022年度のニコングループの水の再利用率は7.0%となり、目標である「水の再利用を前年度以上に向上」は未達成(1.7%減少)となりました。洗浄工程からの排水を純水製造装置供給水として再利用する取り組みを行っているニコン湘南分室の水再利用量が、節水を目的とした洗浄装置不使用時の純水供給停止により、2021年度比で58%減少したことが主な理由です。

ニコングループでは今後もさらなる淡水消費量の削減、ならびに再利用率向上に努めていきます。

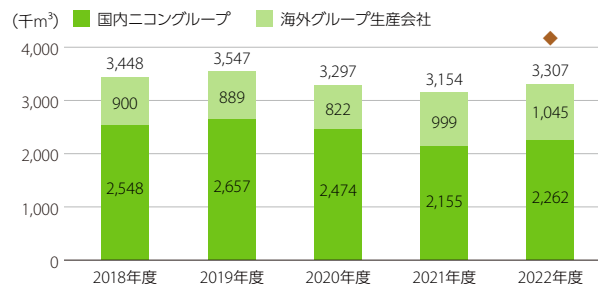
● 取水量推移



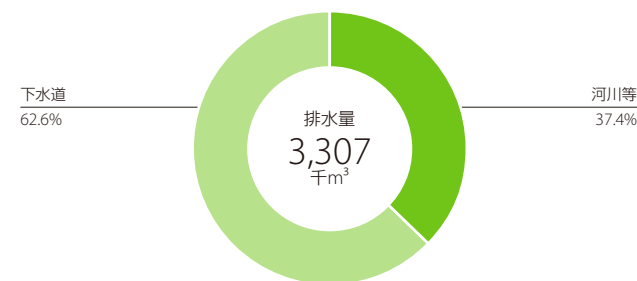
● 取水量の内訳(2022年度)◆



● 排水量推移

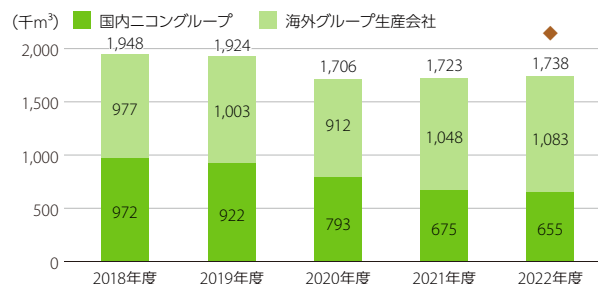


● 排水量の内訳(2022年度)◆



◆: データ集において、第三者保証を受けている数値。

● 淡水消費量推移



水再利用施策

排水の再利用事例(ニコン湘南分室)

フォトマスク基板の製造を行うニコン湘南分室では、研磨工程や洗浄工程で多量の水資源を使います。そこで、従来不要な水として排出していた洗浄工程からの排水を、純水製造装置の供給水として再利用する仕組みを2018年度に導入しました。これにより、ニコン湘南分室では2022年度の1年間で約0.6万 m^3 の排水を再利用し、導入前と比較して取水量を約5%削減することができました。

濃縮水の有効活用(ニコン熊谷製作所)

ニコン熊谷製作所では、半導体露光装置の製造を行っています。半導体露光装置の生産工程では超純水が多量に必要です。超純水を生成するために、まず水道水を超純水装置に投入し、RO膜で純水と濃縮水に分離します。純水はさらに処理を施して超純水を生成しますが、濃縮水については不要な水として従来は排出されていました。その濃縮水を有効に活用する施策として、冷却塔への補給水として再利用する仕組みを2018年度に導入しました。また、2020年10月からは濃縮水を再利用する冷却塔の数を増やしました。これにより、2022年度の1年間で約4.3万 m^3 の濃縮水を冷却塔の補給水として再利用することができました。なお、この再利用量はニコン熊谷製作所の総取水量の約14%に当たります。

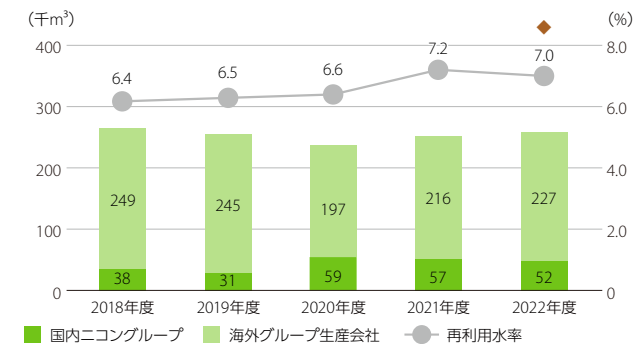
生活排水や浄化処理水の再利用 (Nikon Lao Co., Ltd.)

Nikon Lao Co., Ltd.(ラオス)は水供給のインフラが不足している地域に立地するため、水資源への取り組みを積極的に行っています。2017年4月から、生活排水を浄化処理し、トイレ用水や庭木への散水用として再利用しています。さらに、2018年2月からは、浄化処理水を冷却水へ再利用する取り組みも行っています。



Nikon Lao Co., Ltd.の排水処理システム

国内ニコングループおよび海外グループ生産会社の 再利用水量推移



◆:データ集において、第三者保証を受けている数値。