

環境負荷の低減

1 基本的な方針

📖 →P94 日本製紙グループ環境憲章

2 水資源の管理

- 当社グループでは、生産活動を行う上で必要な水を上水、工業用水、地下水、河川から利用しています。
- 水資源の持続的な利用のため、水利用量削減と排水における水質汚濁物質の削減に取り組んでいます。
- 2024年度において、行政や近隣住民から、当社グループの各工場・事業所が取水することによって環境に影響を与えているという情報は受けていません。
- 当社グループでは、国内外の主要生産拠点ごとの水の供給や洪水の発生頻度などの水リスクを把握し、適切な対策を立案するための評価を進めています。
- 2024年度は水リスクについて、世界資源研究所（WRI）AQUEDUCT 4.0 Water Risk AtlasのBaseline Water Stress（5段階評価）を使い、国内42拠点（生産拠点27、非生産拠点15）と海外47拠点（生産拠点33、非生産拠点14）を対象に網羅的な分析を実施しました。国内拠点・海外拠点ともに、水利用効率の高い運営を実現しており、安定したリスク管理体制を維持しています。国内の生産拠点では極端な水リスクは見られず、各拠点の特性に応じた管理を継続しています。今後も引き続き、持続可能な水資源利用とリスク低減に努めていきます。

① 水利用量の削減

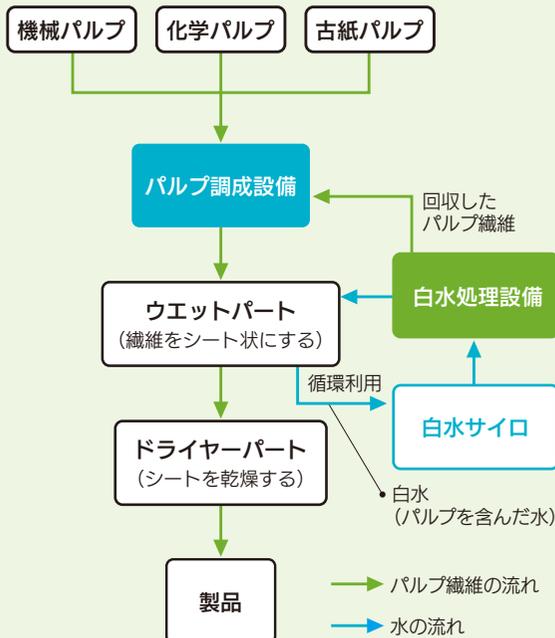
- 当社グループでは、水利用量を削減するため、生産工程の水を積極的に再利用しています。
- 生産工程の水の再利用は、流入水量削減による機器の省エネルギーにもつながります。

事例

白水の循環利用

当社グループの製紙工場では、白水と呼ばれるウエットパートで発生する微細なパルプ繊維を含んだ水を回収しています。回収した白水を処理設備でパルプ繊維と再利用水に分離し、パルプ繊維は調成設備に、再利用水はウエットパートに戻して循環利用することで水利用量の削減に努めています。

白水の循環フロー図



事例

ジェットノズルの活用による水の循環利用（日本製紙）

製造工程の循環利用水の増加に伴い、工程内のクロール化による系内の汚れや堆積した微細パルプの腐敗により硫化水素が発生します。当社は節水と悪臭の発生抑制による操業性の改善を目的として、国内の各工場にエダクター*効果を利用した液中用ジェットノズルを設置しています。強力な液流の力によりピット底部の汚れや堆積物を除去することで、系内を洗浄し、水の循環利用を促進しています。

* 圧力差を利用し、ピット内部の液体を吸い上げ供給水とともに吐出させること

② 水質汚濁物質の削減

- 当社グループは、2030年度までに2018年度比で水質汚濁物質15%削減を目標に掲げて取り組んでいます。
- 当社グループは、排水を活性汚泥処理設備などで浄化処理し、排水に含まれる有機物質などを法令で定められた基準値や自治体と取り決めた協定値以下まで低減させ、公共水域・下水道に放流しています。
- 一部の工場・事業所からの排水は測定機器による常時監視と検査員による日々の水質検査により、管理を徹底しています。

環境負荷の低減

③ 他社との協働での取り組み

当社グループは、他社と協働で持続的な水資源の利用のための取り組みを実施しています。

事例

JOKIプログラムへの参画(十條サーマル社)

十條サーマル社(フィンランド)では、操業地域の水資源の保護強化と水質の改善を目指すJOKIプログラムに参画しています。

3 廃棄物の削減

① 廃棄物の再資源化

当社グループは、埋め立てなどによる産業廃棄物の最終処分量を減らすため、生産プロセスの見直しやボイラー燃焼灰を土木用資材などに有効利用する取り組みを進めています。

廃棄物の発生・最終処分量の推移(国内*)



* 2021年度からクレシア春日も対象範囲に含んでいます

事例

生石灰の再資源化(日本製紙)

製紙工場では、パルプの製造工程で使用する薬品の回収や紙に機能性を付与する填料製造のために生石灰を使用しています。その際に発生する生石灰くずは、これまで産業廃棄物として処理してきましたが、当社の石巻工場と岩沼工場では、これを再資源化できるサプライヤーと協働することで、資源として再利用する取り組みを行っています。

石炭灰の有効利用(日本製紙)

当社は、石巻工場で自家発電のために稼働している石炭ボイラーで発生する石炭灰を加熱改質し、コンクリート用混和材「CfFA®」として販売しています。CfFA®を配合することでコンクリートの高耐久化、長寿命化に効果があり、これまでに東北地方の震災復興工事(橋梁、防波堤など)などで採用されています。

地域の廃棄物の有効利用(日本製紙)

当社勿来工場では、しいたけ菌床や人工芝のゴムチップなど、周辺地域で発生する廃棄物を燃料として積極的に利用し、化石燃料の使用量を削減しています。燃料の地産地消は、勿来工場のGHGの排出量削減に寄与するだけでなく、地域で発生する廃棄物の削減にも貢献しています。2022年に株式会社福島民報社主催の第7回ふくしま産業賞特別賞を受賞しました。

製紙パレットの再生利用

当社グループは、株式会社製紙パレット機構を通してパレットを回収・再利用することで、再生可能な資源の有効活用にご貢献しています。

② プラスチック資源循環法への対応

当社グループは、2022年4月に施行された「プラスチック資源循環促進法」にのっとり、廃プラスチックの発生・排出抑制や再資源化に取り組んでいます。

〈発生・排出の抑制〉

- ・日本製紙連合会を通じて、古紙納入業者に古紙へのプラスチック混入の抑制を働きかける
- ・生産活動で使用するプラスチック製品について、高強度品や長寿命品を選定する

〈再資源化〉

- ・再資源化が可能な処理委託先に優先的に委託する

- ・再資源化が困難な廃プラスチックを自社で燃料として利用する

→P29

〈その他〉

- ・社会全体におけるプラスチック使用量の削減に貢献する製品を開発し提供する

4 化学物質の管理

- 当社グループは、「日本製紙グループ化学物質ガイドライン」にのっとり、製品の製造工程で使用する化学物質を社内審査し、その使用量と環境への排出・移動量を監視するリスク管理を実施しています。また、必要に応じて是正措置を講じます。

- 各工場・事業所で開催するリスクコミュニケーション →P27 では、PRTR制度対象化学物質の排出・移動量を地域のステークホルダーに開示しています。

環境負荷の低減

PRTR制度対象化学物質の排出量・移動量の一覧^{※1} (2024年度)

物質名	排出	移動	全排出・移動
亜鉛の水溶性化合物	300.0	0.0	300.0
アクリルアミド	6.9	0.0	6.9
アクリル酸及びその水溶性塩	13.0	0.0	13.0
アクリロニトリル	0.8	0.0	0.8
EPN	1,500.0	0.0	1,500.0
エチルベンゼン	0.2	0.0	0.2
エチレングリコールモノエチルエーテル	580.0	5,300.0	5,880.0
キシレン	132.8	0.0	132.8
グルタルアルデヒド	24.1	1.6	25.7
クロロホルム	54,190.4	44,588.4	98,778.8
四塩化炭素	0.0	39,656.1	39,656.1
シクロヘキシルアミン	700.0	0.0	700.0
塩化メチレン	9,000.0	180.0	9,180.0
N,N-ジメチルアセトアミド	23.0	167.2	190.2
N,N-ジメチルホルムアミド	110.0	410.0	520.0
水銀及びその化合物	7.3	0.0	7.3
セレン及びその化合物	0.4	0.0	0.4
ダイオキシン類 ^{※2}	1,130.3	13,334.4	14,464.7
チオりん酸O,O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)	9.0	0.0	9.0
銅水溶性塩(錯塩を除く。)	2.6	0.0	2.6
トルエン	23,618.1	51,174.0	74,792.1
ナフタレン	0.4	0.0	0.4
二硫化炭素	5,301.0	0.0	5,301.0
砒素及びその無機化合物	0.4	0.0	0.4
ふっ化水素及びその水溶性塩	15,112.0	0.0	15,112.0

物質名	排出	移動	全排出・移動
ヘキサン	0.9	0.0	0.9
ベンゼン	0.1	0.0	0.1
ほう素化合物	17,833.9	0.0	17,833.9
PCB	0.0	3,977.0	3,977.0
ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル	1,366.2	0.0	1,366.2
ホルムアルデヒド	440.9	0.0	440.9
マンガン及びその化合物	685.0	0.0	685.0
メタクリル酸	2.1	0.0	2.1
メタクリル酸メチル	21.0	0.0	21.0
メチルナフタレン	816.4	0.0	816.4
1,3-ジクロロ-2-プロパノール	1.4	0.0	1.4
メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート	2,400.4	0.0	2,400.4
アジピン酸と2-(クロロメチル)オキシラン重縮合物	26,214.7	2.1	26,216.8
アルカン-1-アミン、(Z)-オクタデカ-9-エン-1-アミン及び-オクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミン	432.0	0.0	432.0
アルカン-1-アミンのオキシラン重付加物、(Z)-オクタデカ-9-エン-1-アミンのオキシラン重付加物及び-オクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミンのオキシラン重付加物の混合物	9,213.0	0.0	9,213.0
アルファ-アルキル-オメガ-ヒドロキシポリ	15.1	0.0	15.1
アルキル(C12~C16)(ベンジル)(ジメチル)アンモニウム塩	920.0	0.0	920.0
エチレングリコールモノブチルエーテル	58.0	410.0	468.0
エチレンジアミン四酢酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩	3,640.0	0.0	3,640.0
塩素酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩	4,502.5	0.0	4,502.5
シクロヘキサン	1,242.0	7,929.0	9,171.0
N, N, N-トリメチルドデカン-1-アミニウムの塩	1,560.0	0.0	1,560.0
トリメチルベンゼン	86.7	0.0	86.7

環境負荷の低減

PRTR制度対象化学物質の排出量・移動量の一覧^{※1} (2024年度)

物質名	排出	移動	全排出・移動
ニトリロ三酢酸及びそのナトリウム塩	400.0	0.0	400.0
1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイルジホスホン酸	3,224.0	0.0	3,224.0
ヘキサヒドロ-1,3,5-トリス-1,3,5-トリアジン	178.1	0.0	178.1
メチルイソブチルケトン	360.0	5,900.0	6,260.0
2-(2-メトキシエトキシ)エタノール	8,551.1	0.5	8,551.6
合計 ^{※3} 単位:kg	194,798	159,696	354,494

※1 PRTR制度に基づき、各事業会社が届け出た数値の合計。非意図的に発生したものも含む

※2 単位:mg-TEQ

※3 ダイオキシン類は含まない

5 土壌汚染・大気汚染の防止

- 当社グループの各工場・事業所で使用する原材料や薬品には、重金属やトリクロロエチレンなどの土壌汚染物質はほとんど含まれていません。
- 当社グループは、2030年度までに2018年度比で大気汚染物質15%削減を目標に掲げて取り組んでいます。
- 当社グループでは、脱硝、脱硫、集塵装置などを導入し、燃料燃焼で発生する硫黄酸化物(SOx)や窒素酸化物(NOx)などの大気汚染物質を法令で定められた基準値や自治体と取り決めた協定値以下まで低減させて排出しています。

6 騒音・振動の防止

当社グループは、IoTを活用した騒音・振動発生の未然防止 [→P61](#) に取り組んでいます。

7 環境関連データの一元化

当社グループでは、全グループ企業を対象に環境関連データ収集、集計システムを導入しています。水質、大気、廃棄物、化学物質などの環境関連データを一元管理し、グループ内で環境情報の共有・利活用を進めています。