

環境負荷の低減

1 基本的な方針

📖 →P83 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削減を徹底しています。
- 2022年度において、行政や近隣住民から、当社グループ各社の工場が取水することによって環境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評価を進めています。
- 2022年度に実施した1次評価では、各拠点が立地する地域の水課題を把握するため、流域別水リスク評価ツールWWF「Water Risk Filter」※を用いた水ストレス度評価を国内、海外を含む55拠点で実施しました。
- 結果は「非常に低い」が2拠点、「低い」が52拠点、「中」が1拠点、「高」が0拠点、「非常に高い」が0拠点となりました。今後も水リスクの評価を進め渇水、水災害のリスクに対応した生産体制を構築していきます。

※ Water Risk Filter:世界自然保護基金(WWF)が開発した水リスクを評価するツール

①水利用量の削減

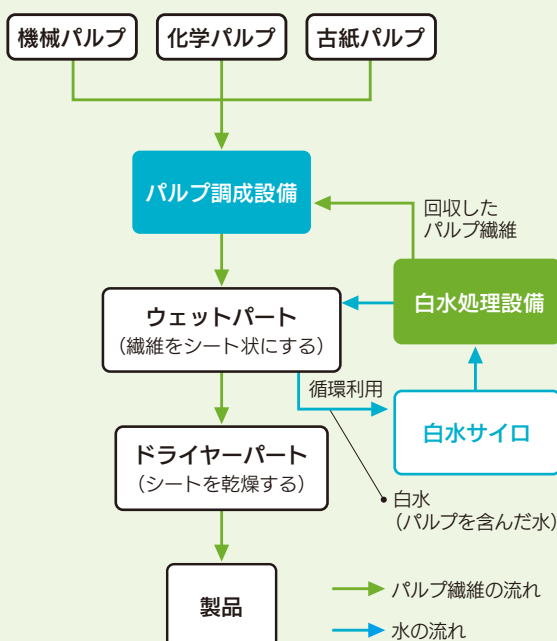
- 当社グループでは、水利用量を削減するため、生産工程の水を積極的に再利用しています。
- 生産工程の水の再利用は、流入水量削減による機器の省エネルギーにもつながります。

事例

白水の循環利用

当社グループの製紙工場では、白水と呼ばれるウェ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、再利用水はウェ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、工程内のクローズ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。節水と操作性を両立させるため、エダクター※効果を利用した液中用ジェットノズルを足利工場、草加工場、江津工場、八代工場へ設置しました。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、系内を清浄化することが可能です。今後、国内の他工場へも展開予定です。

※ 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排水の管理

- 当社グループは、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た上で排出しています。
- 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%削減を目標に掲げ取り組んでいます。
- 工場からの排水は、活性汚泥処理設備などで浄化処理し、海洋や河川へ放流しています。
- 工場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。
- 当社グループでは、全事業を対象に環境情報管理データシステムを導入しました。水の情報（取水量、排水量、汚濁物質量）に加え、さまざまな環境情報をデータベースとして一元管理し、各拠点の環境情報の共有・データの利活用を進めています。

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)

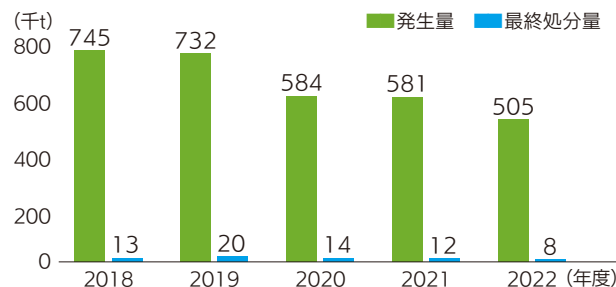
十條サーマル社(フィンランド)では、操業地域の水資源の保護強化と水質の改善を目指すJOKIプログラムに参画しています。

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年は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〉

- ・事業活動で使用するプラスチック製品を簡易包装やリターナブル容器などへ変更
- ・日本製紙連合会を通じて、古紙納入業者へ古紙へのプラスチック混入抑制を働きかけ

〈再資源化〉

- ・リサイクルの難しい古紙由来プラスチックの熱源利用
- ・地域で発生する廃プラスチックを含む廃棄物の固形燃料化

→P27

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(→P25)では、PRTR制度対象化学物質の管理状況や排出・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} (2022年度)

物質名	全排出	全移動	全排出・移動
亜鉛の水溶性化合物	300	0	300
アクリルアミド	12	0	12
アクリル酸及びその水溶性塩	14	0	14
アクリロニトリル	1.0	0	1.0
エチルベンゼン	0.1	0	0.1
エチレングリコールモノエチルエーテル	270	4,600	4,870
キシレン	252	0	252
グルタルアルデヒド	20	1.7	22
クロロホルム	36,306	27,844	64,150
シクロヘキシルアミン	740	0	740
ジクロロメタン	10,000	100	10,100
N,N-ジメチルアセトアミド	24	220	244
N,N-ジメチルホルムアミド	49	300	349
水銀及びその化合物	18	0	18
セレン及びその化合物	0.4	0	0.4
ダイオキシン類 ^{※2}	1,254	11,014	12,267
チオりん酸O,O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)	2.6	0	2.6
トルエン	28,103	50,878	78,981
ナフタレン	0.4	0	0.4

物質名	全排出	全移動	全排出・移動
二硫化炭素	5,184	0	5,184
砒素及びその無機化合物	0.4	0	0.4
トリメチルベンゼン	175	0	175
ふっ化水素及びその水溶性塩	19,317	0	19,317
ヘキサン	0.2	0	0.2
ベンゼン	0.04	0	0.04
ほう素化合物	21,112	0	21,112
ポリ塩化ビフェニル	0	4,671	4,671
ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル	6.5	0	6.5
ホルムアルデヒド	1,240	66	1,306
マンガン及びその化合物	5,045	0	5,045
メタクリル酸	2.0	0	2.0
メタクリル酸メチル	21	0	21
メチルナフタレン	856	0	856
(1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸並びに そのカリウム塩及びナトリウム塩	0	1,560	1,560
合計 ^{※3} 単位:kg	129,073	90,240	219,314

※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 ダイオキシン類単位:mg-TEQ

※3 ダイオキシン類は含まない。

環境負荷の低減

5 土壌汚染・大気汚染の防止

- 当社グループ各社の工場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。
- 2022年度は、2021年度に引き続き、当社グループにおいて土壌汚染が発生した事例はありませんでした。
- 当社グループでは、設備や技術を導入し、製造工程で発生する硫黄酸化物(SO_x)や窒素酸化物(NO_x)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た上で排出しています。
- 大気中の汚染物質は、脱硝装置、脱硫装置、集塵機などで低減しています。

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

→P51に取り組んでいます。