

# 生物多様性

## 取り組みの背景・考え方 Daigasグループ生物多様性方針

Daigasグループは自然の恵みを将来にわたって享受できる、「自然共生社会」の構築に貢献することを目指し、「大阪ガスグループ生物多様性方針」を2010年4月に制定(2018年3月から「Daigasグループ生物多様性方針」に改定)しました。その後、2021年6月の「自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD)\*」発定や2022年12月の「生物多様性条約第15回締約国会議(COP15)」において採択された「昆明・モントリオール生物多様性枠組」を踏まえて策定された「生物多様性国家戦略2023-2030」を参照し、「Daigasグループ生物多様性方針」に「依存と影響・リスクと機会の把握」「影響の回避または最小化」に取組む事を明記するなどの改定を2024年4月に行いました。当社グループでは同方針に基づき、TNFDが提言する自然と事業との関連性(依存と影響)の把握と対応検討を開始しました。当社グループは、事業活動を通じて生物多様性への負の影響をオフセットし、さらにネイチャーポジティブな社会の形成を目指します。

※ 2019年世界経済フォーラム年次総会(ダボス会議)で着想された、企業に対し自然との依存・影響関係やリスクおよび機会について開示し行動することを要請する国際的な組織

## TNFD対応検討の開始

自然の損失により世界のGDPの半分(約44兆ドル)以上は潜在的に脅かされていることが世界経済フォーラムで報告されるなど、自然資本が危機的状況であるという共通認識が世界で広がっています。こうした状況を受けて、2030年までに自然の損失を食い止め、回復軌道に乗せ、2050年までに自然共生社会を実現するという世界的な社会目標である「ネイチャーポジティブ」が掲げられました。Daigasグループでは、この実現に貢献する取り組みが企業に求められていることを認識し、自然に関する依存・影響・リスク・機会を検討するにあたり、TNFDが提唱するLEAPアプローチ\*に則った分析・評価に着手しました。

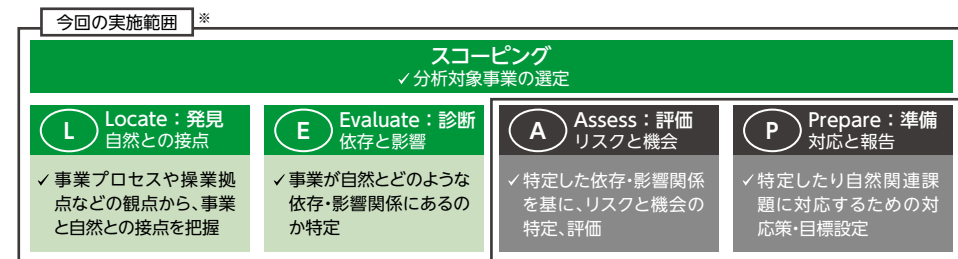
※企業活動と自然との接点や自然との依存・影響関係、リスクおよび機会等、自然関連課題を評価する方法。TNFDにより開発されました。LEAPは「リープ」と読む

## TNFDとLEAPアプローチ

LEAPアプローチの分析範囲は、事業規模と生物多様性への依存と影響の大きさを考慮し、当社グループにおける国内外のエネルギー(LNG利用)事業の直接操業を対象としました。分析では対象範囲において、LEAPアプローチのうち、Locate(自然との接点の発見)、Evaluate(依存関係の診断)にかかわる項目を試行実施しました。

なお、ガバナンスについては、気候変動と同様の体制で生物多様性関連の取り組みを管理・監督しています。詳細は「TCFD提言に基づく情報開示」(P.047)をご覧ください。

## LEAPアプローチの試行プロセス



※今回は、L(発見)、E(診断)のプロセスを分析・評価しました

## 分析結果1 自然への依存と影響

LEAPアプローチは、TNFDで推奨されている分析ツールの一つであるENCORE\*を使用し、潜在的な依存と影響という観点から、対象事業の生態系サービス、および自然資本との関係性を分析しました。また、ENCORE分析結果を基に、対象事業と自然との依存・影響関係を示すヒートマップを作成しました。

ENCORE分析の結果、自然への影響項目においては、ガス事業の「貯蔵」プロセス以外に共通して「GHG排出」による自然への影響が高いと評価されました。また、「製造」プロセスでは陸上、淡水生態系の利用などインプットによる自然への影響項目において影響が高いと評価されました。

自然への依存項目においては、対象事業に共通して、供給サービス「地表水・地下水」に依存していると評価されました。また、「輸送」プロセスにおいては、海流と風による気候調節サービスなどにも依存していると評価されました。なお、今回使用したENCOREデータ(2024年4月時点)には外来種による影響が評価指標に含まれていませんでしたが、当社グループ事業における自然への影響関係を認識しており、従来の取り組みを継続していきます。

※国連環境計画世界自然保全モニタリングセンター(UNEP-WCSC)や自然資本金融同盟(NCFA)などの機関によって共同開発された、自社に関する事業プロセスごとの一般的な依存と影響を把握するために使用可能なツール

■ 事業と自然との依存・影響関係を示すヒートマップ<sup>\*1</sup>

事業分類		自然への依存								
		供給サービス		調整・維持サービス						
		水		有害物質除去・緩和		大気関連	水関連		土地関連	その他
事業名	カテゴリ	地表水	地下水	分解機能	ろ過	気候調節	水質	水流維持	斜面の安定化および浸食制御	洪水や暴風雨の防止
ガス事業	輸送 <sup>*2</sup>	H	H	—	—	VH	M	M	M	H
	貯蔵	—	—	—	—	VL	—	—	L	M
	製造	H	VH	M	M	M	H	—	M	H
	供給	—	—	VL	VL	M	VL	VL	H	M
電力事業	電力供給	VH	M	VL	L	VL	L	M	L	M

事業分類		自然への影響									
		インプット				アウトプット					
		陸上生態系の利用	淡水生態系の利用	海洋生態系の利用	水の利用	GHG排出	非GHG大気汚染物質	水質汚染物質	土壌汚染物質	固形廃棄物	攪乱(生活妨害)
事業名	カテゴリ										
ガス事業	輸送 <sup>*2</sup>	H	VH	VH	—	VH	H	H	H	M	H
	貯蔵	H	—	—	—	—	—	L	L	—	—
	製造	VH	VH	VH	VH	VH	VH	H	H	H	H
	供給	H	H	H	H	VH	M	H	H	M	—
電力事業	電力供給	—	H	—	VH	VH	H	H	H	H	H

■ 分析結果2 自然資本との関係上重要な地域との接点

当社グループ事業における自然資本との依存・影響関係の把握に加えて、当社グループの操業拠点と周辺の自然環境との関係性を把握することを目的として、TNFDにおける評価観点として推奨されているツール<sup>\*1</sup>を用いて当社グループにおける要注意地域<sup>\*2</sup>を特定しました。

分析した結果、国内外の5拠点(海外事業所と国内製造所・発電所)が保護区および生物多様性重要地域に位置しており、要注意地域に該当すると特定しました。

また、事業拠点の水ストレス評価については、従来、大阪ガスは、企業等の環境関連の戦略や取り組みなどを評価する世界的な環境保護団体であるCDP<sup>\*3</sup>に対応しており、今回のLEAPアプローチの対象以外の事業所拠点も含め、Aqueductを用いた水ストレス評価を行いました。その結果、LEAPアプローチの対象の事業拠点では水ストレスの高い地域に位置していませんでしたが、対象以外では海外拠点を中心に水ストレスが高い地域に位置する事業拠点が複数あることが分かりました。当社グループでは、該当拠点における事業は淡水利用量が多い事業ではないため要注意地域として把握しつつ、対応の優先順位は低いと判断しています。

さらに、WWFのBiodiversity Risk Filterを用いて、事業拠点における自然環境状態の傾向を調査したところ、海外拠点では周辺地域で樹木による被覆が減少傾向にあることが分かりました。そして、日本国内拠点の周辺では生態系の状態の悪化傾向があることが示唆されました。これらの傾向に対して、当社事業とどのように関連しているか分析を進めるとともに、既存の様々な取り組みによる環境負荷軽減策の効果を評価していきます。

<sup>\*1</sup> IBAT(Integrated Biodiversity Assessment Tool)、Global Forest Watch、BRF(WWF[Biodiversity Risk Filter])、Aqueduct(WRI「Aqueduct Water Risk Atlas and Tools」)の4ツールを使用。これらツールを活用することで、要注意地域の特定が可能となります

<sup>\*2</sup> 組織の直接操業(もしくはバリューチェーン全体)における活動が、各基準により要注意と評価される環境と接する地域。TNFDが定義する基準は「生物多様性の重要性」「生態系の十全性」「水ストレス」「生態系サービス供給の重要性」の4つ

<sup>\*3</sup> 英国の慈善団体が管理する非政府組織(NPO)。投資家、企業、国家、地域、都市が自らの環境影響を管理するためのグローバルな情報開示システムを運営しています

■ LEAPアプローチによる当社グループ事業と自然のかかわり(概念図)



依存する生態系サービス

- 水資源
- 気候調節機能
- 斜面の安定化、侵食防止機能
- 洪水、暴風雨の防止機能

自然に影響を及ぼす要因

- 陸、海、淡水生態系の利用
- GHG、非GHG排出
- 水利用
- 水質汚染
- 土壌汚染
- 固形廃棄物
- 攪乱
- 外来種

VH	…Very High(とても重要)
H	…High(重要)
M	…Medium(普通)
L	…Low(関連性は低い)
VL	…Very Low(関連性はほぼなし)
—	…Not Detected(不検出、該当はなし)

<sup>\*1</sup> 2024年4月にENCOREを使用して作成。ヒートマップは事業とサプライチェーンごとに作成しています(複数プロセスが考えられる場合は、より高い影響度の評価を採用して整理)

【統合例】: 事業Aの上流にて2プロセスあり、影響項目AにてLとVHの結果の場合は、VHと判断。なお、全て「Not Detected」であった依存と影響項目は除いています

<sup>\*2</sup> 電力事業も同様のプロセス・評価結果のため、電力事業欄での掲載は省いています

## 現在の取り組みと今後について

今回ENCOREで特定した自然資本との依存と影響について、当社グループでは生物多様性の保全や自然へ与える影響の軽減のために、これまでも環境アセスメントの実施や生物多様性保全活動などの様々な活動を実施してきました。エネルギー事業においては、LNGタンカーによる輸送時のバラスト水の管理や発電所・製造所での適切な水資源の利用・排水管理を実施しています。取り組みの詳細についてはP.055-P.058をご覧ください。

今後は、今回のLEAPアプローチで得られたLocate(自然との接点の発見)、Evaluate(依存関係の診断)と当社グループ事業固有の事業プロセスや取り組み状況を踏まえながら、LEAPアプローチのAssess(リスクと機会の評価)、Prepare(リスクと機会への対応準備)にあたる分析・評価を進め、情報開示に努めていきます。

## 生物多様性方針に沿った取り組みの推進

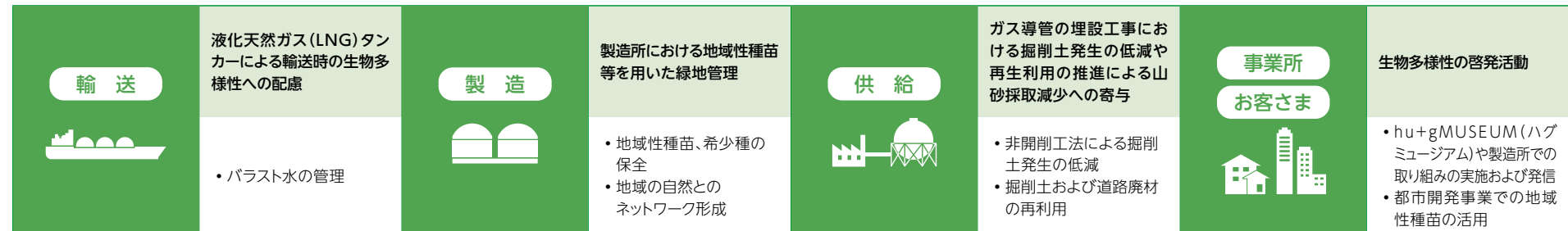
Daigasグループではこれまでも製造所構内での希少植物の保全、ガス導管工事における掘削土の再生利用、実験集合住宅「NEXT21」\*での立体的な植栽の実施、国内での植林活動等、生物多様性の保全に取り組んできました。2010年4月には「Daigasグループ生物多様性方針」を定め、これに沿った取り組みを進めるとともに、情報発信に努めています。取り組みに際しては、行政・研究機関や社外有識者、外部コンサルタントの方々にご指導いただいています。大阪ガスは、2003年から経団連自然保護協議会の会員企業として参加するとともに、「経団連生物多様性宣言イニシアチブ」にも参画し、政府や規制当局をはじめとしたステークホルダーと協働で取り組んでいます。また当社は、「グリーン購買指針」(2000年制定、2022年改定)に基づき、環境への負荷が少ない生物多様性へ配慮した物品や工事を優先的に調達する「グリーン購買」をお取引先とともに推進しています。

当社グループでは、国内外の新規投融资案件や開発プロジェクト案件を実施する際には、計画段階で法令上必要な案件に対しては必ず、環境影響評価(環境アセスメント)を実施しており、水環境、陸生動物、陸生植物、生態系の調査を行い、影響評価とともに必要な対策を講じ、持続可能な社会実現に取り組んでいます。なお、「Daigasグループ環境方針」の実現を目指して、構築・運用している環境マネジメントシステム(EMS)や、「中期経営計画2026」を踏まえ策定した環境目標においても、事業活動のなかで生物多様性へ配慮することを掲げています。

※ 実験集合住宅「NEXT21」

「ゆとりある生活と省エネルギー・環境保全の両立」をテーマに、近未来の都市型集合住宅のあり方を提案することを目的として、大阪ガスが1993年10月に建設した実験集合住宅です。これまで、当社社員とその家族が実際に居住しながら、その時代にあったテーマによる実証実験に取り組んできました。建物全体の省エネルギー・省CO<sub>2</sub>、都市における緑地の復元と環境共生、多様なライフスタイルに応じた住まいのあり方、商品開発などに関する実証実験を行い、エネルギー自由化が進むなか、これからの集合住宅のあるべき姿につながる数多くの提案や発表、商品化等を実施しています

## Daigasグループのバリューチェーンにおける生物多様性への取り組み



## 生物多様性保全活動

Daigasグループは、「Daigasグループ生物多様性方針」に基づき、自然の恵みを将来にわたって享受できる「自然共生社会」構築に貢献し、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する取り組みを進めていきます。2023年度においては、以下の取り組みを進めました。

### 輸 送

LNGタンカーによる輸送時のバラスト水について、大阪ガスは、寄港国の規制に従い、適切に管理しています。また、国際海事機関(IMO)の定めるバラスト水管理条約の発効(2017年9月)に適合する処理設備を搭載するとともに、日本の港で積み込んだバラスト水は外洋で入れ替えてから、産ガス国の港で排出するなど、生態系への影響を軽減しました。

### 製 造

ガス製造所(泉北製造所第1工場、同・第2工場、姫路製造所)における地域性種苗の活用等による生物多様性に配慮した緑地管理や希少種の避難場所としても機能するビオトープの整備、生物多様性のモニタリング調査を外部専門家との協働により実施しました。

### 供 給

ガス導管の埋設工事では、掘削土・アスファルト廃材の発生を抑制し、埋め戻しのための山砂の新規採取を削減することで、生態系への影響低減に寄与しています。掘削工事の面積を最小限にする「非開削工法」やガス導管を浅く埋設する「浅層埋設」の導入により、2023年度の掘削土発生量は、従来工法を採用した場合に比べて39.9万t減少しました。また、発生した掘削土の現場での再利用や再生材料(再生アスファルト・再生路盤材・再生土)の積極的な利用により、2023年度の再資源化率は98%となり、最終処分量は0.1万tに抑制しました。

※2022年4月から都市ガスの供給事業は大阪ガスネットワーク(株)が実施しています

### 事 務 所 お 客 さ ま

自社施設の屋上に、約100m<sup>2</sup>の水田と約12m<sup>2</sup>の畑を設け、地域・環境コミュニケーションや地域の教育機関と連携して環境教育を実施しています。また、都市開発事業を展開するグループ会社では、自社施設や開発を手掛ける分譲マンション等において、生物多様性に配慮した植栽計画に取り組み、地域との交流を促し、人とまちとのつながりを創出しています。

## 生物多様性の生息環境の創出：製造所における地域性種苗等を用いた緑地管理

大阪ガスの製造所では、地域本来の生物多様性を有し、高い生態系機能を備えた緑地を創出することを目標に緑地管理計画書を策定し、構内緑地を育ててきました。また、定期的な生物多様性モニタリング調査を実施し、生物多様性への取り組みの効果を検証しています。

泉北製造所では、「地域とつながるみどりのネットワーク」をコンセプトに、地域性種苗による植栽を推進している「泉北の杜(もり)」や、「浅茅(あさぢ:チガヤの群生するさま)、いとをかし」と枕草子にも記述されるチガヤの草原等、多くの生き物の生育・生息基盤として機能するような緑地づくりを進めています。



泉北製造所：チガヤ草地

姫路製造所では、2002年から兵庫県立人と自然の博物館の指導のもと、西播磨地域の希少植物の保全活動に協力し、チトセカズラやムラサキ(いずれも環境省版レッドリスト掲載種)などの希少種を育成しています。2013年度に新たに整備したビオトープでは、西播磨地域に由来する地域性種苗で構成した里山、草原、水辺を再現し、キキョウなどの希少種を保全しています。

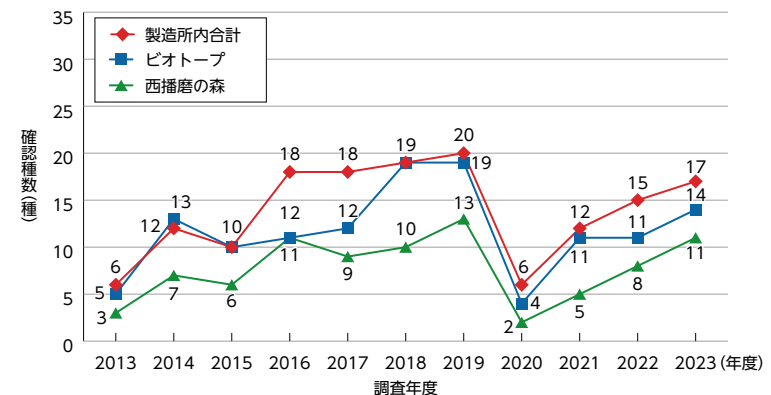


姫路製造所：ビオトープ

製造所では、法令により緑地形成が求められており、一定の緑量の確保を要します。両製造所では緑の“質”が重要と考え、地域性由来の種苗を用いるなどして地域の生物多様性の確保に貢献しています。

また、これらの取り組みにより、両製造所に飛来する昆虫類や鳥類の種類も増加傾向を示していることから、近隣緑地とのつながりが広がりつつあると期待しています。今後も、専門家のアドバイス・指導を受けながら、生物多様性への取り組みを進めていきます。

### ■ 姫路製造所・チョウ類の確認種類の変化



※2020年度の確認種数の落ち込みは、新型コロナウイルス感染症対策により調査活動を控えたことによるもの



### 生物多様性の生息環境の創出：地域性植栽を導入したマンション開発

大阪ガス都市開発(株)は、オフィスビルや分譲・賃貸マンションの開発・運営を手がけています。大阪ガス都市開発(株)は都市や物件づくりにおける「5つのこだわり」の一つに「環境との共生」を掲げ、生物多様性に配慮し植栽計画に取り組んでいます。

2014年3月竣工の「ジ・アーバネックス京都松ヶ崎」では地域性種苗であるチマキザサを植栽に導入しています。チマキザサは京都市北部に分布し、古くから祇園祭の疫病・災難よけのお守りの材料や和菓子等に使用されてきましたが、近年、近隣の里山でも増加しているシカによる被食など、京都市内で絶滅の危機に瀕しています。導入した10株は、京都市左京区や京都大学の研究者等がかかわる「チマキザサ再生委員会」から譲り受けたものです。

さらに、2016年2月に竣工した「ジ・アーバネックス神戸大倉山」では、兵庫県立人と自然の博物館のご協力により、アラカシやオカトラノオなどの地域性種苗を譲り受けて植栽しました。また、住人の方々にも生物多様性の重要性を知っていただけるよう植物の特徴などを記載した植栽名板を設置しました。こうした継続的な取り組みや地域性種苗の活用が評価され、2016年度グッドデザイン賞を受賞しました。

大阪ガス都市開発(株)が手掛ける物件植栽への地域性種苗の導入は着実に増加しており、2024年3月末時点で37物件に導入しています。今後も、生物多様性に配慮した植栽計画を仕様書として規格化し、開発物件での生物多様性に配慮した植栽計画に取り組んでいきます。



「シーズ神崎川」(2024年5月竣工)

【地域の生物多様性に配慮した植栽を導入した物件】  
37物件(2024年3月末現在：販売中物件・賃貸物件含む)

### 分譲マンション「シーズ塚口」の生物多様性に配慮した取り組みで「第10回 ABINC認証」を取得、「2020年度グッドデザイン賞」を受賞

大阪ガス都市開発(株)は、分譲マンション「シーズ塚口」(兵庫県尼崎市)において、(一社)いきもの共生事業推進協議会(ABINC)<sup>※1</sup>が主催する第10回「いきもの共生事業所<sup>※2</sup>認証」(ABINC認証)を2021年2月に取得しました。

ABINC認証とは、自然と人との共生を企業活動において促進することを目的とし、生物多様性に配慮した緑地づくりや管理・利用の取り組みをABINCが第三者評価・認証するものです。「シーズ塚口」では、兵庫県立人と自然の博物館など、専門家の協力のもと生物多様性に配慮した取り組みを行っています。シラカシやエゴノキなど外来種を多数採用し、地域の植生に配慮した緑地を設けるとともに、周辺に点在する小規模な緑地とネットワークの形成を図り、鳥や蝶類の生息拠点の確保に貢献しています。また、Daigasグループ社有地の植栽管理に伴って得られた苗木を活用し、六甲山系における地域固有の遺伝子の保全を図っています。

また、「シーズ塚口」は(公財)日本デザイン振興会主催の「2020年度グッドデザイン賞」を受賞しました。2016年度を受賞に続き2回目となった本受賞では、「Re:CONNECT(つながる)」をコンセプトに、開放性を向上させることで地域との交流を促し、人とまちとのつながりを創出したことや、敷地内に異なったテーマを持つ3つの庭を計画し、豊かな自然に包まれる生活舞台を介した、地域・世代を超えたつながりを創出したことが評価されました。

※1 ABINC(Association for Business Innovation in harmony with Nature and Community)

※2 「いきもの共生事業所」は、(一社)企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)の登録商標です



GOOD DESIGN  
AWARD 2020

ABINC認証

グッドデザイン賞



「シーズ塚口」

## 水資源の適正な利用・排水

Daigasグループの事業では、水は取扱製品の主要な原料ではなく、水利用が当社グループの大きな事業リスクにならないと認識しています。当社グループの事業では、上水、工業用水、地下水、海水を利用し、その排水管理を行っています。電力事業の中核となる発電所において蒸気タービンの復水器での冷却に工業用水を利用し、冷却塔で蒸発させているほか、都市ガス製造所、発電所、事務所等で上水、工業用水、地下水を利用、排水しています。海水については、主に都市ガス製造所においてLNGの気化のために、また、一部の発電所において蒸気タービンの復水器での冷却のために利用しており、消費することなく、また成分に影響を与えることなく海に排水しています。排水では法令、条例、自治体との協定等に基づき水質検査を行っています。2023年度も水質汚濁防止法等の排水基準等を遵守しており違反等はありませんでした。当社グループは水も有限資源と捉え、今後も適切な利用と排水管理を行うとともに節水に努めていきます。

なお、大阪ガスは、企業等の環境関連の戦略や取り組みなどを評価する世界的な環境保護団体であるCDPIにより、「水セキュリティ」において当社の水に関する情報開示の包括性や取り組みが評価され優れた取り組みを行っている企業のリーダーシップレベルの「A-(Aマイナス)」の評価を受けました。

### ■ 2023年度取水量

上水・工業用水	11,744千㎡
地下水	3,493千㎡
海水	519,326千㎡

### ■ 2023年度排水量

下水	687千㎡
河川	3,043千㎡
海	520,739千㎡

### 水使用量削減に向けた取り組み

Daigasグループでは、お取引先やお客さまとともに、水使用量の削減に向けた取り組みを進めています。

事業所での従業員活動では、節水に努め、水使用量の削減に取り組んでいます。

また、大阪ガスの100%子会社のDaigasエナジー(株)は、ガス事業で培った技術力を活用し、用水・排水処理、冷却水薬品などの水処理サービスをお客さまに提供しており、水使用量の削減に貢献しています。

## 生物多様性に関するリスクアセスメント

Daigasグループでは、バリューチェーンにおける環境への影響を認識し、生物多様性への影響の最小化、貢献の拡大に努めています。

LNG調達先へは、サステナビリティ活動に関するアンケートを実施し、地域の生態系へのモニタリング活動や生物多様性保全への取り組み状況等を確認しています。

また当社グループでは、国内外の新規開発案件を実施する際には、計画段階で法令上必要な案件に対しては必ず、環境影響評価(環境アセスメント)を実施しています。例えば、当社グループ電力事業の中心的存在である泉北天然ガス発電所建設に際しては、2002年から2006年にかけて、工事の実施(工事用資材等の搬出入等による大気質、騒音、振動等の影響等)、土地または工作物の存在および供用(地形改変および施設の存在による動物・植物への影響、施設稼働時の排ガス・排水等による大気質・水質への影響等)について環境アセスメントを実施するとともに、大気汚染防止対策、騒音・振動対策、排水対策や生物多様性を育む緑地形成などの環境保全措置を取り、さらなる環境負荷低減に努めました。

大阪ガスの100%子会社の姫路天然ガス発電(株)が進めている「姫路天然ガス発電所新設計画」においても環境影響評価法に基づく審査が完了しています。

「姫路天然ガス発電所新設計画」での取り組みについて詳しくは下記をご覧ください。

 ▶ 姫路天然ガス発電(株)環境への取り組み