

バリューチェーンにおける環境影響

第三者検証済 ビューローベリタスジャパン(株)による第三者検証済みです。

■ 主な原料・燃料

LNG調達量	6,488千t 上記数値には以下を含む ●都市ガス原料 ●製造所内使用燃料 ●グループ会社発電用燃料
都市ガス原料用LPG	210千t

■ 使用エネルギー量

都市ガス	1,232 百万m ³ (未熟調ガスを含む)
購入電力	493 百万kWh
その他エネルギー	13,568 TJ

■ 車両燃料使用量

ガソリン	1,553 kl
都市ガス	31 千m ³
軽油	699 kl
LPG	4 千m ³

■ 主な販売量

ガス	6,845 百万m ³
電力	15,883 百万kWh

原材料・燃料等の調達 (他者の活動)

LNG・天然ガス 都市ガス用 / 発電用 / 販売用	LPG 都市ガス用 / 販売用
石炭・バイオマス 発電用	その他購入製品 原材料 / 消耗品 / 資本財 / 販売ガス機器 / 電力 / ガソリン 等

自らの事業活動

ガス製造・供給	事務所
発電	熱供給
LBS事業	その他*

*エンジニアリング / エネルギーサービス / リフォーム / メンテナンスサービス / 技術開発 等

販売・廃棄等 (他者の活動)

通勤・出張	廃棄
製品の輸送	資産の貸与
販売協力店	

お客さま先での使用

都市ガス	ガス機器等
電気	化学製品等
LNG	サービスほか

■ GHG(スコープ3※1)

	排出量(千t-CO ₂ e)
LNG・天然ガス	3,362
LPG・石炭・バイオマス	192
その他購入製品	1,051
計	4,606

■ GHG(スコープ1・2)

	排出量(千t-CO ₂ e)	
	スコープ1	スコープ2
ガス製造	34	82
事務所(供給含む)	16	15
発電	3,869	21
熱供給	56	34
LBS・その他	431	172
計	4,406	324

■ GHG(スコープ3※2)

排出量(千t-CO ₂ e)
99

従業員の通勤・出張時、製品の輸送過程、販売協力店、自らの廃棄物や製品廃棄物の廃棄過程、貸与した資産等でのエネルギー消費に伴うGHG排出

■ GHG(スコープ3※3)

	排出量(千t-CO ₂ e)
都市ガスの燃焼	15,675
LNGの燃焼	867
計	16,542

【スコープ3のカテゴリ内訳】

- ※1 カテゴリ 1～4 (購入製品、資本財、燃料調達、輸送)
- ※2 カテゴリ 5～7、9、12～14 (廃棄物、出張、通勤、リース資産、製品の輸送、製品の廃棄、フランチャイズ)
- ※3 カテゴリ 11 (製品の使用)

■ 廃棄物

	発生量	再資源化率
一般廃棄物	1,103t	96%
産業廃棄物	101,654t	96%
掘削土	580,000t	100%
PE管	137t	100%
使用済みガス機器等回収量	1,569t	86%

■ 取水量・排水量 □ P.49に掲載

算定対象：大阪ガス(1社)と、連結子会社(154社)のうちデータ把握が困難かつ環境負荷の小さい、テナントとして入居している会社ならびに海外の会社を除いた関係会社(62社)の計63社。なお、エネルギー使用量・GHG排出量については海外子会社(2社)を追加しています。

使用したCO₂排出係数については、□ P.35をご覧ください。

バリューチェーンにおける環境影響 P.34の算定について

■使用したCO₂排出係数 (GHGスコープ1・2)

- ・電気:0.65kg-CO₂/kWh(地球温暖化対策計画(2021年)、2013年度の火力平均の電力排出係数)
- ・都市ガス:2.29kg-CO₂/m³(当社データ)
- ・その他:地球温暖化対策推進法の省令値

■使用したCO₂排出係数 (GHGスコープ3)

- ・都市ガスの生産・輸送に関する排出係数:出典元(一社)日本ガス協会ウェブサイト「都市ガスのライフサイクル評価」
- ・LNGの生産・輸送に関する排出係数:出典元「LNGおよび都市ガス13Aのライフサイクル温室効果ガス排出量の算定」(第35回エネルギー・資源学会 研究発表会 講演論文集 2016年6月)
- ・LPG、石炭の生産・輸送に関する排出係数:出典元「LNGおよび都市ガス13Aのライフサイクル温室効果ガス排出量の将来予測」(「エネルギー・資源」第28巻、第2号 2007年3月)
- ・その他の主な排出係数:環境省「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース(Ver.3.3)」(2023年3月)

LCAによる化石燃料のGHG排出量(CO₂換算)評価

下表はライフサイクルアセスメント(LCA^{※1})手法により化石燃料が生産から燃焼されるまでの各段階におけるGHG排出量(CO₂換算)の比較です。LNGは、温室効果ガス排出量が化石燃料のなかで最も少ないクリーンなエネルギーです。

■ 温室効果ガス排出量比較(g-CO₂/MJ、総発熱量基準)

	石炭 ^{※2}	石油 ^{※2}	LPG ^{※2}	LNG ^{※2}	都市ガス13A ^{※3}
生産	4.58	4.06	4.94	8.62	7.57
輸送	1.71	0.79	1.80	1.83	1.48
国内製造	—	—	—	—	0.48
設備	0.11	0.08	0.11	0.05	0.34
燃焼	88.53	68.33	59.85	49.40	50.96
合計	94.93	73.26	66.70	59.90	60.83
比率	160	122	111	100	

※1 LCA

Life Cycle Assessment(ライフサイクルアセスメント)の略。製品やサービスについて、使用される資源の採取から製造、輸送、使用、リサイクル、廃棄にいたる全ての工程での資源やエネルギーの消費、環境に与える負荷の程度をできる限り定量的かつ総合的に調査・分析・評価する手法です。

※2 出典

「LNG及び都市ガス13Aのライフサイクル温室効果ガス排出量の将来予測」(「エネルギー・資源」第28巻、第2号 2007年3月)

※3 出典

都市ガスの生産・輸送に関する排出係数:(一社)日本ガス協会ホームページ「都市ガスのライフサイクル評価」
ただし、国内製造に関しては、2022年度の当社排出量に基づく数値としています。