

津久見港港湾脱炭素化推進計画(案)

令和8年6月

大分県(津久見港港湾管理者)

目 次

津久見港港湾脱炭素化推進計画策定の目的	1
1. 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に関する基本的な方針	1
1-1. 港湾の概要	1
1-2. 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲	6
1-3. 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に係る取組方針	8
2. 港湾脱炭素化推進計画の目標	10
2-1. 港湾脱炭素化推進計画の目標	10
2-2. 温室効果ガスの排出量の推計	11
2-3. 温室効果ガスの吸収量の推計	14
2-4. 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討	15
2-5. 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討	15
3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体	16
3-1. 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業	16
3-2. 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業	17
3-3. 港湾法第 50 条の 2 第 3 項に掲げる事項	17
4. 計画の達成状況の評価に関する事項	18
4-1. 計画の達成状況の評価等の実施体制	18
4-2. 計画の達成状況の評価の手法	18
5. 計画期間	18
6. 港湾脱炭素化推進計画の実施に関し港湾管理者が必要と認める事項	19
6-1. 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想	19
6-2. 脱炭素化推進地区制度の活用等を見据えた土地利用の方向性	19
6-3. 港湾及び産業の競争力強化に資する脱炭素化に関連する取組	19
6-4. 水素・アンモニア等のサプライチェーンの強靱化に関する計画	20
6-5. ロードマップ	21

津久見港港湾脱炭素化推進計画策定の目的

本計画は、津久見港の港湾区域及び臨港地区はもとより、津久見港を利用する荷主企業や港運事業者、船社、トラック事業者等を含む港湾地域全体を対象とし、水素・燃料アンモニア等の大量・安定・安価な輸入・貯蔵等を可能とする受入環境の整備や、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化、集積する臨海部産業との連携等の具体的な取組について定め、津久見港におけるカーボンニュートラルポート（CNP）形成の推進を図るものである。

1. 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に関する基本的な方針

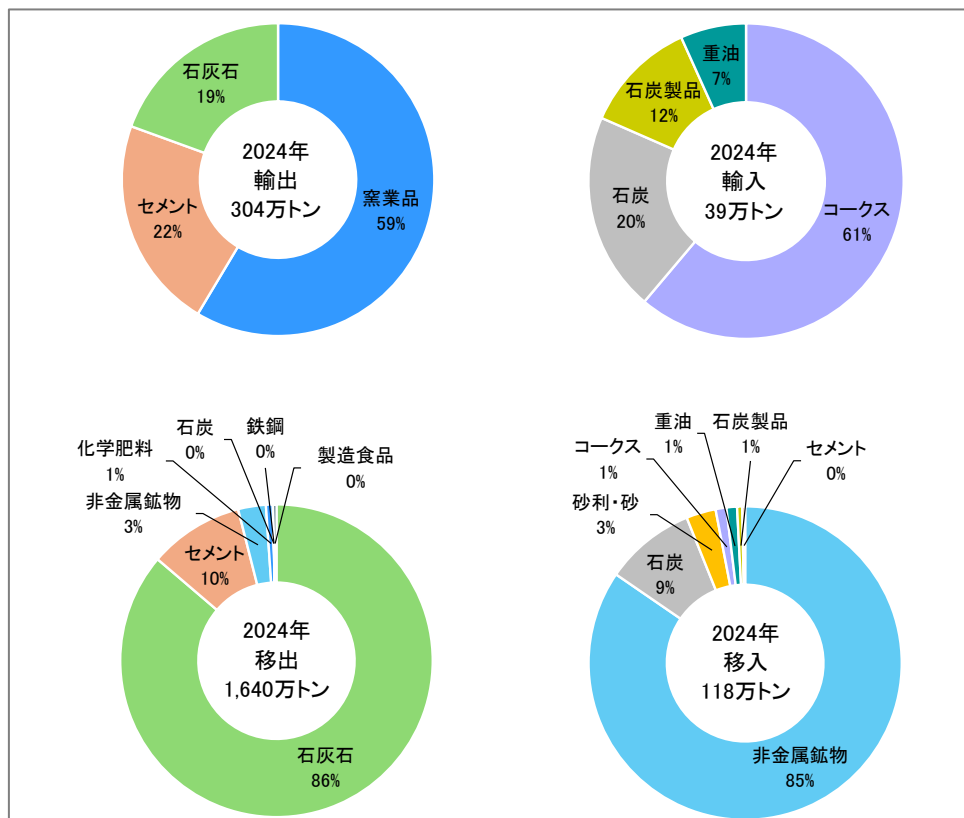
1-1. 港湾の概要

(1) 津久見港の特徴

津久見港は、大分県津久見市に位置する重要港湾であり、臨港地区及びその周辺地域のセメント工業を基幹産業とし、2024年には原燃料の石炭・コークス等を年間約39万トン輸入し、それらをエネルギー資源としてセメントに加工して国内外に供給するほか、石灰石、窯業品が輸移出されている（図1）。

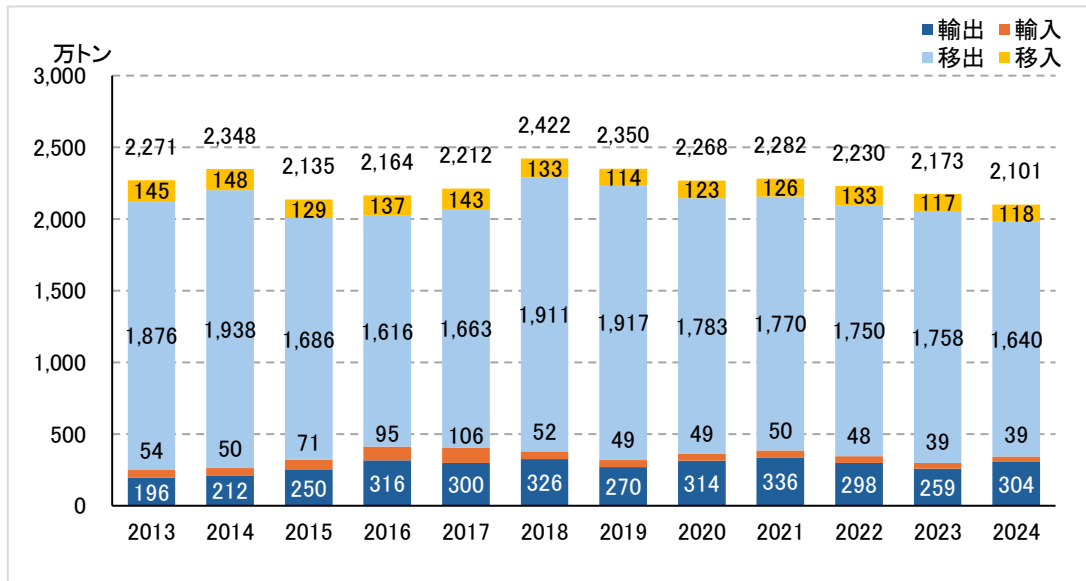
津久見港の背後圏では、東九州自動車道の整備により津久見港から九州を循環できる高速道路ネットワークが構築されている。また、鉱山にも囲まれていることから、市全体がセメント産業のまちとなっている。

津久見港の2024年における全取扱貨物量（図2）は、輸出304万トン、輸入39万トン、移出1,640万トン、移入118万トン、合計2,101万トンで、専用取扱貨物量（図3）が全取扱貨物量の9割強を占めている。中でも石灰石は、取扱貨物量全体の約7割を占めており、徳山下松港、大分港、大阪港へ移出されている。



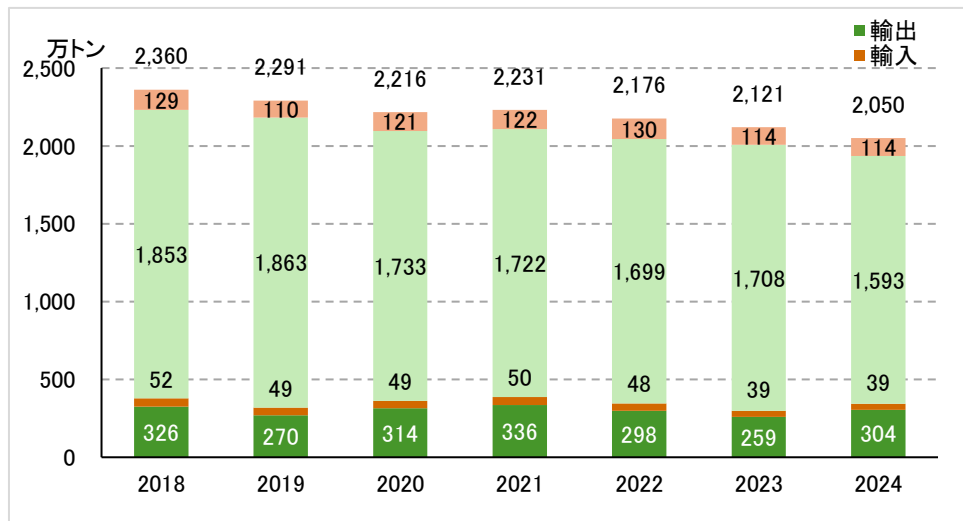
出典：港湾統計年報 2024年

図1 津久見港 輸移出入別取扱貨物シェア（2024年）



出典：港湾統計年報 2013年～2024年

図2 津久見港 取扱貨物量の推移【公共・専用計】



出典：県統計資料 2018年～2024年

図3 津久見港 取扱貨物量の推移【専用】

(2) 他計画等における位置付け

1) 港湾計画における位置付け

徳浦地区には、石灰石・セメント企業が立地しており、各企業の原燃料、製品を取り扱う専用バースが位置付けられている。石灰石の供給及びセメント産業の拠点の役割を担っている。

堅浦地区には、岸壁(水深7.5m)延長130mの公共バースが位置付けられており、主に砂・砂利の取扱いを行っている。

青江地区には、耐震強化岸壁(水深5.5m)延長90m及び岸壁(水深4.5m)延長60mが整備されており、また、背後にはイベント広場やオープンスペース等の緑地が位置付けられ、防災拠点としての役割を担っている。

2) 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく大分県地方公共団体実行計画における位置付け

大分県地球温暖化対策実行計画においては、津久見港を含む重要港湾においてカーボンニュートラルポートを形成し、港湾の脱炭素化を推進することとされている。また、同計画のうち、津久見港港湾区域・臨港地区の取組として関連するものは表1のとおりである。

表 1 大分県地球温暖化対策実行計画

2030年度目標、2040年度目標、取組	2050年目標
<p>2030年度目標：全体36%削減（運輸35%減、産業26%減） [P. 51]</p> <p>2040年度目標：全体54～67%削減（運輸56～73%減、産業41～59%減） [P. 51]</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要港湾におけるカーボンニュートラルポート(CNP)の形成 [P. 64] 重要港湾5港（大分港、佐伯港、別府港、中津港、津久見港）におけるカーボンニュートラルの実現に向け、関係企業等と連携し、次世代エネルギーの利活用に必要な取組等を記載した港湾脱炭素化推進計画を策定し、実行することにより港湾の脱炭素化を推進します。 信号灯器や道路照明、港湾照明のLED導入推進 [P. 67] LED式信号灯器への切り替えを順次図っていきます。また、道路照明、港湾照明の更新時にLED化を進めます。 公共ふ頭における脱炭素化に資する取組 [P. 67] 重要港湾5港（大分港、佐伯港、別府港、中津港、津久見港）において、停泊中の船舶から排出される温室効果ガスの削減を目的とした陸上電力供給施設の導入について検討を進めます。 海上モーダルシフトの推進 [P. 71] トラックなどの自動車による貨物輸送から、環境負荷の小さい船舶利用への転換を進めるポートセールスを推進し、港湾における取扱貨物量の増加と二酸化炭素排出量の削減に取り組みます。 ハード対策の推進（高潮等） [P. 81] 波浪や高潮等の被害軽減及び海岸や砂浜の侵食等を防ぐため、人工リーフなどの海岸保全施設を整備します。 	<p>2050年目標：以下のような方策を2050年に向けて着実に実施し、本県のカーボンニュートラルを実現させていく [P. 46]</p> <ul style="list-style-type: none"> 徹底した省エネなどによってエネルギー消費量を減らす。 化石燃料から得る熱を電気や水素等、二酸化炭素排出量削減につながるエネルギーへ転換する。 再生可能エネルギーの導入によってエネルギー消費原単位当たりの二酸化炭素排出量を減らす。 水素やカーボンリサイクルなどの技術革新と社会実装を進める 対策を講じても残る域内の排出量（残余排出量）については、森林吸収や炭素固定技術等により相殺する。

2022年度に県が主催した「ものづくり未来会議おおいた」においては、カーボンニュートラルを含む持続可能な社会に向けては「エコエネルギーの導入拡大や、省エネの推進など、できる取組を着実に進めるとともに、企業間や産学官金等の連携により、様々なグリーンイノベーションに挑戦」する方向性が示されている。

(3) 当該港湾で主として取り扱われる貨物（資源・エネルギーを含む。）に関する港湾施設の整備状況等

①係留施設

津久見港の係留施設は、表2に示すとおり。

表 2 津久見港の係留施設

	地区(企業)	岸壁名称	延長	水深	取扱貨物量(R3)
公共	堅浦地区	-7.5m 岸壁	130m	-7.5m	砂利・砂 3.3 万ト/年
	徳浦地区	-6.0m 岸壁	106m	-6.0m	石灰石 48.2 万ト/年
	青江地区	-5.5m 岸壁	90m	-5.5m	
		-4.5m 岸壁	60m	-4.5m	
	千怒地区	-5.5m 岸壁	240m	-5.5m	
専用	青江地区	第 1 工場出荷岸壁	80m	-8.0m	石炭 35 万ト/年 石灰石 169 万ト/年 非金属鉱物 169 万ト/年 セメント 257 万ト/年 窯業品 193 万ト/年
		第 2 工場出荷岸壁	119m	-8.0m	
		第 2 工場コークス水揚岸壁	53m	-8.0m	
		第 2 工場原料水揚岸壁	44m	-5.0m	
		第 2 工場石膏水揚栈橋	185m	-10.0m	
		-9.0m 岸壁	163m	-9.0m	
		第 2 工場野島栈橋	168m	-13.0m	
		第 2 工場重油水切栈橋	65m	-8.0m	
		第 2 工場粘土水切栈橋	160m	-6.0m	
		-13.0m 岸壁	270m	-13.0m	
	徳浦地区	第 1 栈橋	340m	-11.0m	石灰石 246 万ト/年
		第 2 栈橋	160m	-8.0m	石灰石 312 万ト/年
	徳浦地区	大分鉱業栈橋	94m	-7.5m	石灰石 244 万ト/年
	徳浦地区	出荷岸壁	60m	-4.5m	
	青江地区	3 号栈橋	120m	-8.0m	石灰石 200 万ト/年
	青江地区	-8.0m 栈橋	202m	-8.0m	石灰石 200 万ト/年
青江地区	1 号栈橋	218m	-8.0~-11.0m	石灰石 170 万ト/年 化学肥料 3 万ト/年	

出典：「日本の港湾 2020」・港湾統計資料(R3)・港湾施設台帳より整理

②荷さばき施設

津久見港の荷さばき施設は、表3に示すとおり。

表 3 津久見港の荷さばき施設

	地区	係留施設名称	荷さばき施設	基数	揚力	管理者
公共	堅浦地区	-7.5m 岸壁				
	徳浦地区	-6.0m 岸壁	積込機	1	1,000t	港湾運送事業者
	青江地区	-5.5m 岸壁				
		-4.5m 岸壁				
	千怒地区	-5.5m 岸壁				
専用	青江地区	第1工場出荷岸壁	積込機 "	1 1	200t 75t	窯業・セメント事業者
		第2工場出荷岸壁	場内セメント撒積機	2	150t	
		第2工場コークス水揚岸壁	1号水切C	1	70t	
		第2工場原料水揚岸壁	2号水切C 重油水揚げ配管	1 1	120t 350t	
		第2工場石膏水揚岸壁	門型水平引込C	2	500t	
		-9.0m 岸壁	クリンカ船出機 "	1 1	450t 650t	
		第2工場野島岸壁	Bバース石灰石船積機 Bバースセメント船積機	1 1	2,000t 2,000t	
		第2工場重油水切岸壁	マリンLA	1	550t	
		第2工場粘土水切岸壁	4号水切C	1	400t	
		-13.0m 岸壁				
	徳浦地区	第1岸壁	第1岸壁スタッカー	1	2,000t	鉱業事業者
		第2岸壁	第2岸壁スタッカー	1	1,500t	
	徳浦地区	大分鉱業岸壁	船積ローダー	1	1,800t	鉱業事業者
	徳浦地区	出荷岸壁				鉱業事業者
	青江地区	3号岸壁	U B	1 1	1,200t 200t	港湾運送事業者
	青江地区	-8.0m 岸壁	船積ローダー	1	1,300t	鉱業事業者
	青江地区	1号岸壁	B	1	1,000t	鉱業事業者
			フローコンベアローダー	1	400t	
			エアスライダー	1	1,000t	
			"	1	400t	

出典：「日本の港湾 2020」・港湾施設台帳より整理

1-2. 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

津久見港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲は、公共ターミナル等の港湾区域及び臨港地区における脱炭素化の取組だけでなく、ターミナル等を経由して行われる物流活動（海上輸送、トラック輸送等）に係る取組、港湾を利用して生産等を行う事業者（窯業・セメント事業等）の活動に係る取組や吸収源対策の取組等とする。取組の対象となる主な施設等を図4及び表4に示す。

なお、これらの対象範囲のうち、港湾脱炭素化促進事業に位置付ける取組は、当該取組の実施主体の同意を得たものとする。



(注) 上図は、津久見港港湾脱炭素化推進計画に係る取組（港湾脱炭素化促進事業、港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想、港湾及び産業の競争力強化に資する脱炭素化に関連する取組）を実施するおおよその範囲である。

出典：Google Earth 航空写真に加筆し作成

図 4 津久見港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

表 4 津久見港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲（主な対象施設等）

分類	対象地区	主な対象施設等	所有・管理者	備考
公共ターミナル内	堅浦地区 ターミナル	照明施設 港湾荷役機械	大分県 港湾運送事業者	
	徳浦地区 ターミナル	照明施設 港湾荷役機械	大分県 港湾運送事業者	
	青江地区 ターミナル	照明施設	大分県	
	千怒地区 ターミナル	照明施設	大分県	
公共ターミナルを 出入する船舶・ 車両	堅浦地区 ターミナル	停泊中の船舶	船社	
		ターミナル外への輸送 (トレーラー・トラック等)	港湾運送事業者	
	徳浦地区 ターミナル	停泊中の船舶	船社	
		ターミナル外への輸送 (トレーラー・トラック等)	港湾運送事業者	
公共ターミナル外	専用 ターミナル	停泊中の船舶	窯業・セメント事業者 鉱業事業者 船社	
		港湾荷役機械 (バックホー、ベルトコンベア)	窯業・セメント事業者 鉱業事業者	
		ターミナル外への輸送 (トレーラー・トラック等)	窯業・セメント事業者 鉱業事業者 港湾運送事業者	
		照明施設・上屋・その他施設等	窯業・セメント事業者 鉱業事業者 港湾運送事業者	
	-	セメント製造関係工場	窯業・セメント事業者 船社	
	-	石灰石採掘	窯業・セメント事業者 船社	

(2) 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する取組

津久見港の臨港地区及びその周辺地域は、石灰石・セメント産業の関係企業が多く立地し、国内外のインフラ等を支える重要な素材を供給しており、これらの工場等の低・脱炭素化に貢献することが求められる。

取組方針としては、当面、これまで実施してきた低炭素燃料への転換、省エネに資する取組等をさらに推進し、CO₂の削減に努める。

現時点では開発研究段階であるが、技術開発の進展に応じ、メタネーション等のカーボンリサイクルによる排出CO₂の有効活用を検討する。

取組の実施体制は、協議会の構成員のうち、各事業者の他、港湾管理者等による支援を中心とする。

津久見港の公共・専用ターミナルの現状は、荷役機械、港湾を出入りする車両及び停泊中のセメント船等の主な動力源がディーゼルとなっており、これらの脱炭素化に貢献することが求められる。また、照明については、系統電源からの電力を使用しており、省エネや再エネの活用が求められる。

取組方針としては、当面は、照明施設の省エネ化に取り組む。また、港湾荷役機械の次世代エネルギー化や停泊船舶への電力供給等の導入に向けた取組を進める。

取組の実施体制は、協議会の構成員のうち、港湾管理者、ターミナル借受者、港運事業者の他、ターミナルを利用する船社等を中心とする。

(3) 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する取組

津久見港の臨港地区及びその周辺地域の脱炭素化に向け、次世代エネルギー及び排出CO₂の効率的な利活用を支えるため、用地や係留施設等の港湾施設を最大限活用し、次世代エネルギー等の受入環境を整備することが求められる。

取組方針としては、技術開発の進展、次世代エネルギーの利活用に伴う港湾利用ニーズの転換を踏まえ、受入環境の整備、拠点形成に向けた検討を行う。

取組の実施体制は、協議会の構成員のうち、港湾管理者、窯業・セメント事業者等を中心とする。

2. 港湾脱炭素化推進計画の目標

2-1. 港湾脱炭素化推進計画の目標

本計画の目標は、表 5 に示すとおり、取組分野別に指標となる KPI (Key Performance Indicator : 重要達成度指標) を設定し、短期・長期別に具体的な数値目標を設定した。

CO₂ 排出量 (KPI 1) は、政府、県及び立地企業関係団体の温室効果ガス削減目標、対象範囲の CO₂ 排出量削減ポテンシャル、ならびに港湾脱炭素化促進事業による CO₂ 削減見込量を勘案して設定した。

短期 (2030 年度) 目標は、現行の取組継続を前提に、基準年から現在 (2021 年度) までの CO₂ 排出量の低減率 及び 現在 (2021 年度) のエネルギー代替廃棄物^{※1} の利用量を基に設定している。

CO₂ 排出量 (KPI 2) は、本港における CO₂ 排出量の約 6 割を占めるものの、短期的削減が困難な非エネルギー起源 CO₂ 排出量を除き、エネルギー起源 CO₂ 排出量の削減に着目して設定した目標である。温室効果ガス削減に向けて、エネルギー起源 CO₂ 削減に資する取組を着実かつ継続的に推進している。

短期 (2030 年度) 目標は、CO₂ 排出量 (KPI 1) の内数であるエネルギー起源 CO₂ 排出量の削減見込量に加え、「第 6 期大分県地球温暖化対策実行計画」における産業部門の温室効果ガス削減目標 (2030 年度 : 2013 年度比 26%削減) を勘案して設定している。

(※1) エネルギー代替廃棄物から排出される CO₂ は 2030 年度の CO₂ 排出量に含めない

表 5 計画の目標

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標		
	短期 (2030年度)	中期 (2040年度)	長期 (2050年度)
KPI 1 CO ₂ 排出量	約392万トン/年 (2013年比15%減)	継続協議	実質0トン/年
KPI 2 エネルギー起源 CO ₂ 排出量のみ	約180~157万トン/年 (2013年比15%~26%減)	継続協議	実質0トン/年

2-2. 温室効果ガスの排出量の推計

計画の対象範囲において、CO₂以外の顕著な温室効果ガスの排出は認められないため、CO₂排出量を推計する。対象範囲について、エネルギー（燃料、電力）を消費している事業者のエネルギー使用量を企業の公表情報及びアンケートやヒアリングを通じて収集したほか、「地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」という。）」の報告制度による情報や大分県生活環境部が保有する情報も加味して、基準年次（2013年度）及び計画作成時点で得られたデータの年次（2021年度）におけるCO₂の排出量を表6の通り推計した。

「公共ターミナル内」及び「公共ターミナル出入船舶・車両」におけるCO₂排出量は、津久見港港湾統計・使用電力量等を用いて試算した。

「公共ターミナル外」におけるCO₂排出量は、アンケート及びヒアリングの結果を用いて試算を行い、エネルギー使用量が得られなかった企業等については、環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」のデータを用いて試算した。

試算結果より、CO₂排出量の内訳は、図6のとおり。津久見港では、公共ターミナル外でのCO₂排出量が大半を占めている。

2021年度時点におけるCO₂量は、リサイクル代替燃料転換や省エネ機械の採用等により、基準年（2013年）から約7%が削減済みの状況である。

津久見港の「公共ターミナル内」及び「公共ターミナル出入船舶・車両」におけるCO₂排出量は、全体量の0.01%であり、2013年度から2021年度にかけて変化は見られない。一方、「公共ターミナル外」では、既に各企業において温室効果ガスの削減に向けた取組みが進められていることもあり、CO₂排出量は約32万ト減少している。

表 6 CO₂排出量の推計

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	CO ₂ 排出量（年間）	
				2013 年度	2021 年度
公共ターミナル内	堅浦地区 ターミナル	照明施設 港湾荷役機械	大分県 港湾運送事業者	0.001 千ト	0.001 千ト
	徳浦地区 ターミナル	照明施設 港湾荷役機械	大分県 港湾運送事業者	0.043 千ト	0.037 千ト
	青江地区 ターミナル	照明施設	大分県	0.029 千ト	0.025 千ト
	千怒地区 ターミナル	照明施設	大分県	0.007 千ト	0.003 千ト
	計			0.081 千ト	0.067 千ト
出入船舶・車両	堅浦地区 ターミナル	停泊中の船舶	船社	0.014 千ト	0.002 千ト
		ターミナル外への輸送 (トレーラー・トラック等)	港湾運送事業者	0.032 千ト	0.0003 千ト
	徳浦地区 ターミナル	停泊中の船舶	船社	0.108 千ト	0.077 千ト
		ターミナル外への輸送 (トレーラー・トラック等)	港湾運送事業者	0.322 千ト	0.279 千ト
	計			0.476 千ト	0.358 千ト
公共ターミナル外	専用 ターミナル	停泊中の船舶	窯業・セメント事業者 鋳業事業者 船社	7.4 千ト	7.7 千ト
		港湾荷役機械 (バックホー、ベルトコンベア)	窯業・セメント事業者 鋳業事業者	1.6 千ト	1.6 千ト
		ターミナル外への輸送 (トレーラー・トラック等)	窯業・セメント事業者 鋳業事業者 港湾運送事業者	12.0 千ト	12.1 千ト
		照明施設・上屋・その他施設等	窯業・セメント事業者 鋳業事業者 港湾運送事業者	—	—
	—	セメント製造関係工場	窯業・セメント事業者 船社	1,746.4 千ト	1,538.7 千ト
	—	石灰石採掘	窯業・セメント事業者 船社	356.1 千ト	327.1 千ト
	計			2,123.5 千ト	1,887.2 千ト
計			2,124.1 千ト	1,887.7 千ト	
公共ターミナル外	非エネルギー起源 CO ₂ 排出量		2,484.2 千ト	2,402.5 千ト	
合計			4,608.3 千ト	4,290.2 千ト	

※端数処理を四捨五入により行っていることから、合計と内訳の計とが一致しない場合がある。

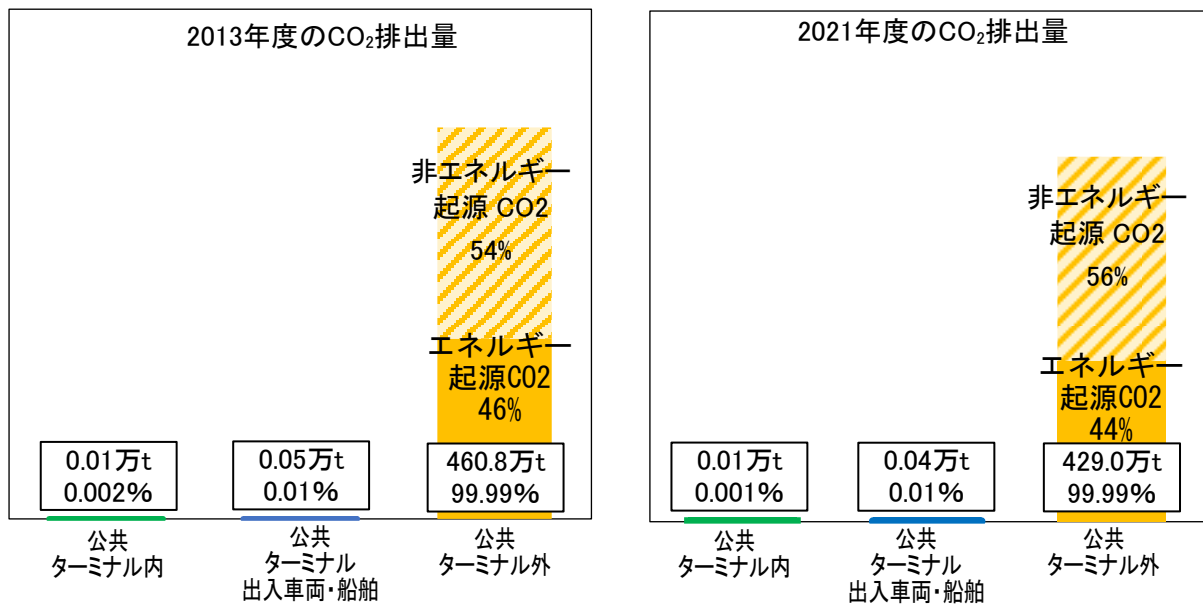


図 6 CO₂ 排出量の内訳

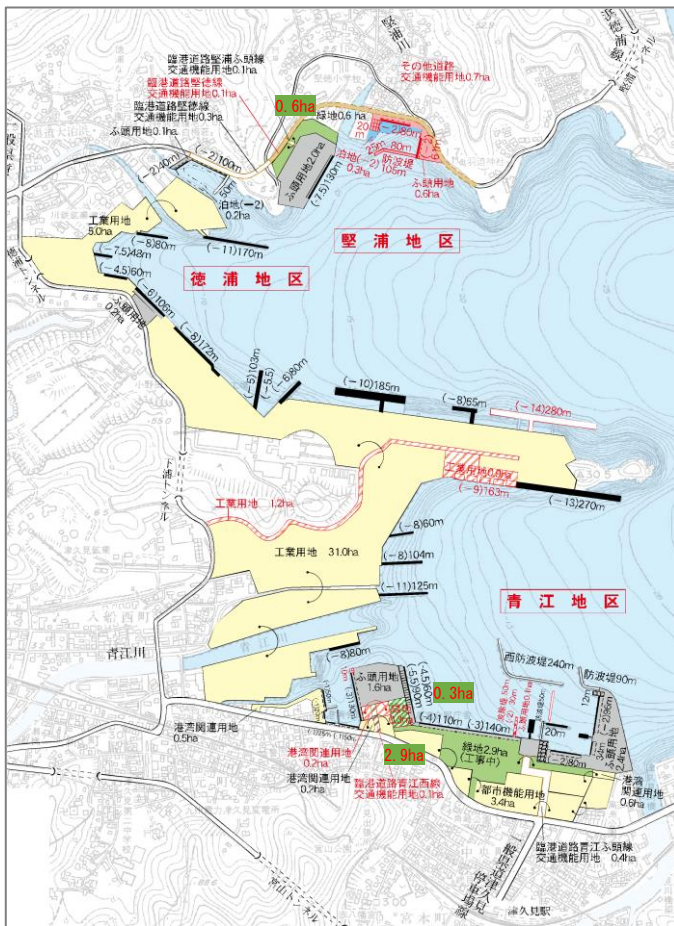
2-3. 温室効果ガスの吸収量の推計

津久見港の港湾緑地における CO₂ の吸収量を表 7 のとおり推計した。

津久見港の既設の港湾緑地の面積は 3.8ha であり、CO₂ 吸収量は約 33t-CO₂/年である。津久見港の港湾緑地は、図 7 のとおりである。なお、津久見港では供用後 30 年を超えた緑地を含め再編しており緑地の活用や維持管理に継続して取り組んでいることから、吸収量推計の対象とした。

表 7 CO₂ 吸収量の推計

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	CO ₂ 吸収量 (年間)	
				2013 年度	2021 年度
ターミナル外	堅浦・徳浦地区	緑地：0.6 ha	港湾管理者	33 トン	33 トン
	青江地区	緑地：3.2 ha	港湾管理者		



出典：津久見港港湾計画図

図 7 津久見港の港湾緑地

2-4. 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討

CO₂ 排出量の削減目標は、表 8 のとおりである。CO₂ 排出量の削減目標の検討に当たっては、協議会参加企業による CO₂ 排出量の削減の取組（港湾脱炭素化促進事業等）についてヒアリング等を通じて把握した上で、政府、「第 6 期大分県地球温暖化対策実行計画」の産業部門の削減目標 及び 津久見港の基幹産業であるセメント産業に係る部分については一般社団法人セメント協会の目標値を勘案し、削減目標を定めた。また、燃料としての廃棄物の利用、廃棄物由来の燃料の使用については、改正省エネ法^{※2}の考え方を適用している。KPI 1 は、これらを踏まえ設定した。

中期（2040 年度）目標は、今後の企業動向を注視しつつ、設定を目指す。

（※2）エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律（経済産業省 2023 年 4 月施行）

表 8 CO₂ 排出量の削減目標

	短期(2030年度)	中期(2040年度)	長期(2050年度)
津久見港 CO ₂ 排出量削減目標	約392万トン/年 (2013年比15%削減)	継続協議	実質0トン/年
【参考】大分県 CO ₂ 排出量削減目標	(2013年比26%削減)	(2013年度比41% ～59%削減)	実質0トン/年

2-5. 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討

津久見港では、現時点で水素・アンモニア等の利用に関する具体的な取組はないため、今後、津久見港で担うべき水素・アンモニアの供給目標については、国や関係事業者の動向を注視し、検討することとする。

なお、津久見港港湾地域で現在（2021年度）使用されているエネルギー需要から推計した水素・アンモニア等の次世代エネルギーの最大需要量（参考）は、表9のとおりである。

表 9 現在のエネルギー需要から推計した次世代エネルギーの最大需要量（参考）

	水素需要量	アンモニア需要量
津久見港 次世代エネルギーの需要量	約57.8万トン/年	約94.0万トン/年

注1) それぞれ、現在の化石燃料等が全量水素に置き換わった場合または、全量アンモニアに置き換わった場合のポテンシャルを示す。

注2) 水素需要量については、非エネルギー起源の二酸化炭素を使用し、メタネーションにより合成メタンを生成する際に必要となる水素需要量 約43.7万トン/年を含む。

3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体

3-1. 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業

津久見港における温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業及びその実施主体を表 10 のとおり定める。

表 10 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業

区分	施設の名称 (事業名)	位置	規模	実施主体	実施期間	事業の効果 (CO ₂ 削減量)	
実施済	ターミナル内	照明の LED 化	堅浦地区 千怒地区	12 灯	大分県	～2019 年度	5.5t/年
	ターミナル外	電気車両の導入 (社用車)	青江地区	1 台	大分海運株式会社	2020 年度	30.0t/年
		調達電力の転換 (商用電力)	徳浦地区	比率 10%→0%	大分鉱業株式会社	2023 年度	0.1t/年
		設備の集約化 (重機)	徳浦地区	クラッシュヤ台数 2 台→1 台	大分鉱業株式会社	2023 年度	0.1t/年
		設備の省エネ化 (工場内インバータモータ 転換)	徳浦地区	1 基	太平洋セメント株式 会社 大分工場	～2023 年度	0.7t/年
		照明の LED 化 (事業所)	徳浦地区	22 灯	日鉄鉱業株式会社 大分事務所	2023 年度	0.1t/年
		コンプレッサ更新	徳浦地区	1 基	株式会社戸高鉱業社	2023 年度	21.7t/年
		設備の省エネ化 (ベルト)	徳浦地区	1 基	株式会社戸高鉱業社	2024 年度	4.1t/年
		設備の更新 (大型重機)	徳浦地区	7 台	株式会社戸高鉱業社	2023 年度～ 2024 年度	225.0t/年
		設備の省エネ化 (変圧器)	徳浦地区	2 基	古手川産業株式会社	2024 年度～ 2025 年度	22.5t/年
		設備の省エネ化 (焼成炉)	徳浦地区	3 基	古手川産業株式会社	2023 年度～ 2024 年度	1.2t/年
	照明の LED 化 (本社・工場内事務所)	青江地区	27 灯	大分海運株式会社	2025 年	0.4t/年	
短期	ターミナル外	低炭素燃料への転換 (焼成炉・再生重油)	徳浦地区	1 基	古手川産業株式会社	2024 年度～	1,200.0t/年
		設備の省エネ化 (変圧器)	徳浦地区	1 基	大分鉱業株式会社	2023 年度～ 2027 年度	0.1t/年
		照明の LED 化 (上屋・荷さばき地)	徳浦地区	約 200 灯	大分太平洋鉱業株式 会社	2024 年度 ～2027 年度	28.0t/年
		照明の LED 化 (上屋・荷さばき地)	徳浦地区	100 灯	株式会社戸高鉱業社	2023 年度～ 2030 年度	4.5t/年
		設備の省エネ化 (変圧器)	徳浦地区	2 台	大分太平洋鉱業株式 会社	2025 年度 ～2027 年度	46.9t/年
中期	ターミナル内	照明の LED 化	堅浦地区 青江地区 千怒地区	71 灯	大分県	～2040 年	13.9t/年
長期	ターミナル外	低炭素燃料への転換 (焼成炉・LNG)	徳浦地区	1 基	古手川産業株式会社	2030 年頃～	7,200.0t/年
		CO ₂ 回収 (化学品利用)	徳浦地区	1 基	古手川産業株式会社	2030 年頃～	3,200.0t/年
合 計						12,004.8t/年	

既存の取組及び港湾脱炭素化促進事業の実施による CO₂ 排出量の削減効果は、表 11 のとおりである。既存の取組及び港湾脱炭素化促進事業による CO₂ 排出量の削減量を合計しても CO₂ 排出量の削減目標に到達しないが、民間事業者等による脱炭素化の取組の準備が整ったものから順次計画に位置付け、目標達成を目指すものとする。

表 11 CO₂ 排出量の削減効果

項目	ターミナル内	出入車両・船舶	ターミナル外	合計
①：CO ₂ 排出量（基準年：2013 年）	0.008 万トン	0.048 万トン	460.8 万トン	460.8 万トン
②：CO ₂ 排出量（現状：2021 年）	0.006 万トン	0.036 万トン	429.0 万トン	429.0 万トン
③：エネルギー代替廃棄物利用分 （現状：2021 年）	0.0 万トン	0.0 万トン	28.6 万トン	28.6 万トン
④：港湾脱炭素化促進事業による CO ₂ 排出量の削減量	0.0 万トン	0.0 万トン	1.2 万トン	1.2 万トン
⑤：基準年からの CO ₂ 排出量の削減量 （(①-②)+③+④）	0.002 万トン	0.012 万トン	61.6 万トン	61.6 万トン
⑥：2030 年度時点の削減率（⑤/①）	25%	25%	13%	13%

※端数処理を四捨五入により行っていることから、合計と内訳の計とが一致しない場合がある。

3-2. 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

津久見港における港湾、臨海部の脱炭素化に貢献する事業は、各プロジェクトが具体化された段階で本事業に位置づける。

3-3. 港湾法第 50 条の 2 第 3 項に掲げる事項

(1) 法第 2 条第 6 項による認定の申請を行おうとする施設に関する事項

なし

(2) 法第 37 条第 1 項の許可を要する行為に関する事項

なし

(3) 法第 38 条の 2 第 1 項又は第 4 項の規定による届出を要する行為に関する事項

なし

(4) 法第 54 条の 3 第 2 項の認定を受けるために必要な同条第一項に規定する特定埠頭の運営の事業に関する事項

なし

(5) 法第 55 条の 7 第 1 項の国の貸付けに係る港湾管理者の貸付けを受けて行う同条第 2 項に規定する特定用途港湾施設の建設又は改良を行う者に関する事項

なし

4. 計画の達成状況の評価に関する事項

4-1. 計画の達成状況の評価等の実施体制

計画の作成後は、年一回協議会を開催し、港湾脱炭素化促進事業の実施主体からの情報提供を受けて計画の進捗状況を確認・評価するものとする。協議会において、計画の達成状況の評価結果等を踏まえ、計画の見直しの要否を検討し、必要に応じ柔軟に計画を見直せるよう、PDCA サイクルに取り組む体制を構築する。本計画の取組体制は、図8に示すとおり。

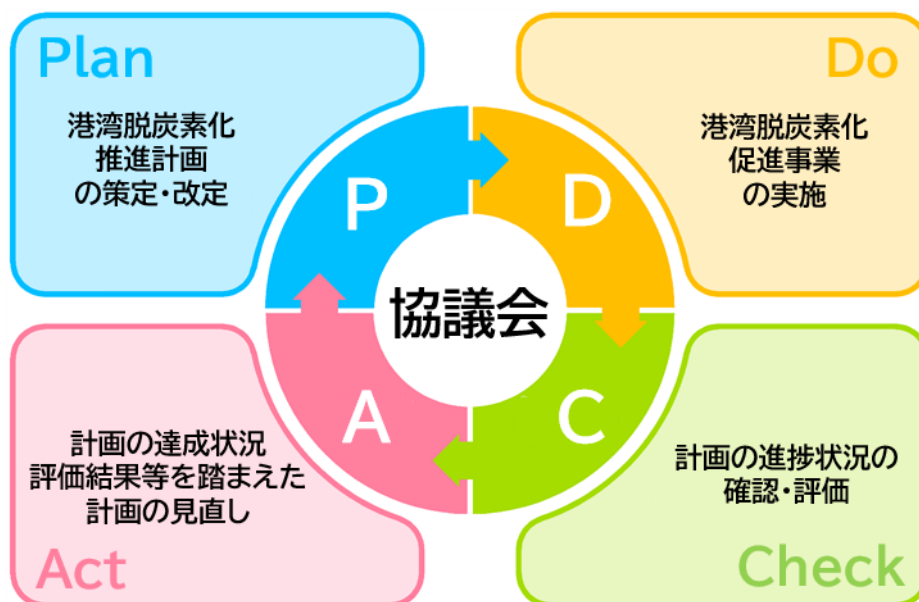


図8 本計画の取組体制

4-2. 計画の達成状況の評価の手法

計画の達成状況の評価は、年一回開催する協議会において行う。評価に当たっては、港湾脱炭素化促進事業の進捗状況に加え、協議会参加企業の燃料・電気の使用量の実績を集計しCO₂排出量の削減量を把握するなど、発現した脱炭素化の効果を定量的に把握する。評価の際は、あらかじめ設定したKPIに関し、目標年次においては具体的な数値目標と実績値を比較し、目標年次以外においては、実績値が目標年次に向けて到達可能なものであるか否かを評価する。

5. 計画期間

本計画の計画期間は2050年までとする。

なお、本計画は、対象範囲の情勢の変化、脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、適時適切に見直しを行うものとする。

6. 港湾脱炭素化推進計画の実施に関し港湾管理者が必要と認める事項

6-1. 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

港湾脱炭素化促進事業として記載するほどの熟度はないものの、中・長期的に取り組むことが想定される脱炭素化の取組について、アンケート結果等を整理し、港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想として、表 12 のとおり定める。

表 12 港湾における脱炭素化に資する将来の構想

区分		施設の名称 (事業名)	位置	実施主体
中期	ターミナル内	・陸上電力供給施設の整備	堅浦地区、徳浦地区、 青江地区、千怒地区	港湾管理者
	ターミナル外	・CCUS、合成メタン	徳浦地区	窯業・セメント事業者
		・再エネ関連設備導入	青江地区	鉱業事業者
		・LNG燃料への転換	徳浦地区	窯業・セメント事業者
長期	ターミナル外	・CCUS、合成メタン	徳浦地区	窯業・セメント事業者
		・合成メタン燃料への転換	徳浦地区	窯業・セメント事業者
		・エネルギーCNへの転換	津久見港外	鉱業事業者
		・CN燃料車両の導入	津久見港外	鉱業事業者
		・ブルーカーボン(藻場等)の造成	津久見港全域	未定
		・カーボン・クレジットの活用	津久見港全域	未定

6-2. 脱炭素化推進地区制度の活用等を見据えた土地利用の方向性

現状では未定のため、引き続き検討する。

6-3. 港湾及び産業の競争力強化に資する脱炭素化に関連する取組

(1) 「津久見 PtG*研究会」による脱炭素化に向けた民官連携の取組

※PtG：Power to Gas(電気をガスに変換)

津久見 PtG 研究会は、津久見港立花地区(埋立計画地)における水素製造、CO₂分離回収(CCU)およびメタネーション事業の導入を見据え、関連企業の誘致につなげることを目的とした民間主導の取組である。2018年より調査・研究活動を実施しており、先進地視察や技術動向の把握等を通じて、民間企業と行政が連携しながら関連分野に関する知見の蓄積を進めている。

本取組は、津久見市の基幹産業であるセメント産業の持続可能な発展および地域活性化に資するものであり、脱炭素化への対応を重要なテーマとしている。今後も、水素基地やメタネーション事業等のエネルギー関連分野に関する調査・研究を進め、将来的な地産地消型のCO₂フリー・エネルギーサイクルの構築に向けた検討を深化させるとともに、津久見港港湾脱炭素化推進協議会と連携し、港湾を核とした脱炭素化の取組を一体的に推進する。

■「津久見 PtG 研究会」

- ・ 会員：太平洋セメント（株）、九州電力(株)、カナデビア(株)、津久見商工会議所、津久見市、大分県
- ・ オブザーバー：川崎重工業(株)、東京ガス（株）
- ・ 事務局：津久見商工会議所



写真1 神戸 Hytouch 液化水素船・ローディング設備視察（2021年10月29日）



写真2 電源開発・若松研究所 ブルーカーボン実証視察（2025年12月2日）

6-4. 水素・アンモニア等のサプライチェーンの強靱化に関する計画

水素・アンモニア等のサプライチェーンを導入する際には、切迫する大規模地震・津波、激甚化・頻発化する高潮・高波・暴風などの自然災害への対策を行う必要がある。

このため、水素・アンモニア等に係る供給施設に至る水域施設沿いの護岸、陸閘、胸壁については、危機的は事象が発生した場合の対応について、今後の施設の整備計画等を踏まえながら、港湾BCPへの記載について検討していく。

6-5. ロードマップ

津久見港港湾脱炭素化推進計画の目標達成に向けたロードマップは表13のとおりである。

なお、ロードマップは年一回開催する協議会や、メーカー等の技術開発の動向を踏まえて、見直しを図る。また、取組にあたっての課題や対策についても把握に努め、ロードマップの見直し時に反映する。

表 13 津久見港港湾脱炭素化推進計画の目標達成に向けたロードマップ

区分	項目	2026年度	2030年度	2040年度	2050年度	
			短期	中期	長期	
KPI 1	CO2排出量		392万トン (2013年比15%削減)	継続協議	実質0トン/年	
ターミナル内	荷さばき地	照明のLED化				
	設備			陸上電力供給施設の整備		
ターミナル外	上屋・荷さばき地 ・工場内	照明のLED化 設備の省エネ化				
	車両	電気車両 の導入		CN燃料車両の導入		
	電力・エネルギー	低炭素燃料への転換 (焼成炉・再生重油)		低炭素燃料への転換 (焼成炉・LNG)		
				再エネ関連設備導入 燃料の転換(LNG)	燃料の転換 (合成メタン、CN)	
	CCUS/CO2回収			CO2回収(化学品利用)		
				CCUS、合成メタン設備の導入		
ブルーカーボン			ブルーカーボン(藻場等)の造成			
カーボン・クレジット			カーボン・クレジットの活用			

凡例

温室効果ガスの排出量の削減並びに
吸収作用の保全及び強化に関する事業

港湾における脱炭素化に資する
将来の構想等

参考：将来のエネルギー受け入れのイメージ

