

脱炭素化に関する既存の認証制度等

脱炭素化に関する既存の認証制度等の事例 (1/2)

制度名称 創設者	認証機関	申請者・メリット	制度の目的	制度の概要 評価項目・方法	審査基準・マニュアル
①Eco Ports 認証 ESPO(欧州港湾協会) ※欧州外はECO SLC財団	LRQA Nederland B.V ※マネジメントシ ステムの認証機関	港湾管理者等 (SDM登録) ・ベストプラクティスの共有 ・環境への対応状況の 自己評価 ・専門家による取組状 況の分析及び助言 (PERS認証) ・環境への対応状況 の第三者認証 ・CSR等の対外的な 説明力の向上 など	<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾セクターにお ける効果的な環境 管理への関心の高 まりへの対応 ● ISO14001と欧州環 境管理・環境監査 スキーム(EMAS: Eco- Management and Audit Scheme)への対応 	第1段階:SDM 自港の取組を欧州平均と 比較する自己診断による 登録	第1段階:SDM 自己診断による登録
				第2段階:PERS 自港における環境マネジ メントシステムを作成し、 監査を経て認証港に登録 (有効期間2年)	第2段階:PERS 環境マネジメントシステム に準拠した審査による認証
②Climate Neutrality (Carbon Neutrality) TÜV(テュフ)	TÜV NORD(テュフ ノルト)*ハンブルグ港の 場合 ※ドイツの認証機 関	企業・団体 ・環境への対応状況 の第三者認証 ・CSR等の対外的な 説明力の向上 など	<ul style="list-style-type: none"> ● 国際的な気候保護 プロジェクトの検証 と妥当性確認 	カーボンフットプリント ・カーボンフットプリントの 検証 カーボנקレジット ・クレジットの審査 ・償却の監査	TN-CC 020 TÜV NORD CERTの基準 ISO14064-3 GHG算定の妥当性確認・ 検証に関するルール
③グリーン 経営認証制度 (公財)交通エコロジ ー・モビリティ財団	(公財)交通エコロ ジー・モビリティ財 団 ※交通環境対策 事業等を行う公益 財団法人	トラック、バス、タクシー、 港湾運送、倉庫、内航 船舶事業者 ・環境への取組意識 の向上や環境負荷 低減 ・ロゴマークの使用に よる利用者へのアピ ール など ・認証取得事業者への 銀行等の低金利融資制 度等	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業者の環境改善 の努力を客観的に 証明・公表すること により、取組み意欲 の向上を図り、あわ せて認証事業者に 対する社会あるい は利用者の理解と 協力を得て、運輸 業界における環境 負荷の低減につな げていくこと 	グリーン経営推進マニユア ル トラック、バス、タクシー、 旅客船、内航海運、港湾 運送、倉庫の分野ごとの 認証基準を満たしているこ と	グリーン経営推進マニュアル

※「CSR等の対外的な説明力の向上」により、投資家・金融機関等からの低利融資・保険料優遇などもメリットとして想定される。

脱炭素化に関する既存の認証制度等の事例 (2/2)

制度名称 創設者	認証機関	申請者・メリット	制度の目的	制度の概要 評価項目・方法	審査基準・マニュアル
④カーボン・オフセット 第三者認証プログラム 環境省 ※現在は(一社)カーボンオフセット協会	・(一社)日本能率協会 ・(一財)日本品質保証機構 ・ソコテック・サーティフィケーション・ジャパン(株)	企業・団体 ・認証ラベルを自社製品などに貼ることにより消費者にエコをアピール ・企業イメージアップや、環境への取組みのアピール など	<ul style="list-style-type: none"> ● 主体的な排出削減努力を促進すること ● 国内外の排出削減・吸収プロジェクトを支援すること 	・カーボンオフセット認証 ・カーボンニュートラル認証(排出量の認識、排出削減の取組、使用オフセット等を申請)	カーボン・オフセット第三者認証基準 Ver.3.0 (カーボンオフセット制度運営委員会(環境省)) ⇒JIS Q14064-1:2010 JIS Q 14064-3:2011 JIS Q 14065:2011に準拠
⑤Airport Carbon Accreditation (空港カーボン認証制度) ACI 国際空港評議会	WSP ※世界的なエンジニアリング専門サービス会社 認定された検証者 ※国・地域ごとに認証レベルに応じた検証者有り	空港運営会社 ・排出量削減の取組みの推進 ・空港関係者との脱炭素化への連携・取組みの強化 ・脱炭素への取組みなどをアピール、ブランド力の向上 など	<ul style="list-style-type: none"> ● 空港が最も実践的な炭素管理を実装し、排出量の削減を達成できるようにすること 	空港の炭素排出の管理・削減などを6段階で評価・認証 ⇒Level1 マッピング Level2削減 Level3最適化 Level3+CN Level4変革 Level4+移行	GHGプロトコル、ISO 14064-1に沿ったACIの空港炭素排出量報告ツール(ACERT) ⇒上記ツールを活用した二酸化炭素排出量の算定や、認証レベル別の要件などを基に判定される
⑥ ESI 制度 (Environmental Ship Index) IAPH 国際港湾協会	グリーンアワード財団	船社(船舶) ・ESIスコアによりインセンティブ(入港料減免等)が付与 など	<ul style="list-style-type: none"> ● 大気や温室効果ガスへの排出削減を進めることで持続可能性を促進するための、港湾や船会社間の国際的な協力関係構築を図ること 	ESIスコア算定による船舶燃料評価 ①Nox、②Sox、③CO2 ④OPS (陸電対応有無)	ESIスコアルール ・IMOによるNOx規制、SOx規制等の基準に準拠し、船舶のエンジン性能、使用燃料、航続距離、陸電対応の有無などから換算式によりESIスコアが算出される
⑦内航船省エネルギー格付制度 国土交通省海事局 海洋・環境政策課	国土交通省海事局 海洋・環境政策課	船主、造船所、船社等 ・環境対策に関心のある荷主や消費者にアピールが可能 ・優良事業者の公表などによって、荷主などへのPRが後押しされる など	<ul style="list-style-type: none"> ● 船舶の燃費性能・CO2排出量を見える化し、船主等の省エネ・省CO2投資を促進 ● 環境対策に関心のある荷主や消費者へのPR 	船舶のCO2排出削減率 ⇒ 船種・船型別のCO2排出基準値と申請船舶のCO2排出量を比較 ⇒ 基準値に対する排出量削減率に段階評価	内航船省エネルギー格付制度計算要領(ハード対策) ・EEDIの方式でCO2排出が算定できない場合のCO2排出算定方法を規定

※「CSR等の対外的な説明力の向上」により、投資家・金融機関等からの低利融資・保険料優遇などもメリットとして想定される。

①EcoPorts認証 (1/2)

EcoPorts認証の概要

欧州港湾協会 ESPO (European Seaports Organization) の認証制度。

- ①SDM登録: 港湾の情報を入力し自己診断することでEcoPortメンバーに登録。
- ②PERS認証: 環境マネジメントシステムを策定し認証機関の審査を経てPERS認証を取得。



■ 欧州港湾協会 (ESPO) の環境への取組み

- 1994年、ESPOが、港湾環境政策の実施規則を策定。
 - ⇒ 港湾セクターにおける効果的な環境管理への関心の高まり
 - ⇒ ISO14001と欧州環境管理・環境監査スキーム (EMAS) への対応
 - ⇒ 港湾管理者間のベストプラクティス共有の必要性
- 2002年に、EcoPortsの認証制度を創設。
 - ⇒ ESPOがWEBページ上で公開する欧州のSDM登録申請数は607港湾。
 - ⇒ 欧州のSDM登録数が106港湾。
 - ⇒ 欧州のPERS認証港湾が36港湾。



[PERS認証港湾を擁する国・地域]

- 欧州: フィンランド、ノルウェー、イギリス、アイルランド、ドイツ、オランダ、フランス、スペイン 等
- その他: メキシコ、チリ、台湾、オーストラリア 等

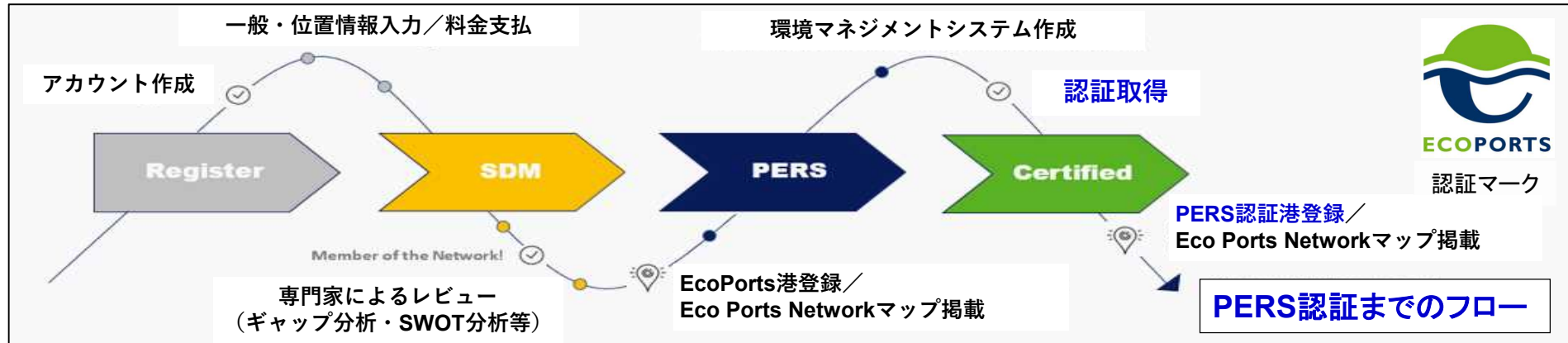
欧州でのEcoPorts登録・認証別の港湾数

SDM申請数	607港湾
SDM登録数	106港湾
PERS認証港湾	36港湾

■ 欧州港湾協会 (ESPO) とは

- ESPOは、欧州28か国 (ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、ポルトガル、スペインなど) の港湾で構成 (イギリス等5か国はオブザーバー)
 - ※加盟港湾組織数 約60機関
 - ※1994年、アムステルダム港、英国港湾協会、バルセロナ港等の7港湾が共同調査を開始。
 - ※2011年に、the European Sea Port Organisation (ESPO) に統合。
- ヨーロッパ以外の港湾向けには、ECO SLC財団 (オランダ) が、連絡組織として機能。 (Sustainable Logistics Chain)

EcoPorts認証 (2/2)



■ 評価方法 (2段階からなるEcoPorts認証制度)



■ 第1段階: SDM登録 (Self Diagnosis Method)

○ アカウント作成:

ECOSLCのWEBサイト上で、アカウントを作成することでEcoPortsポータルへのアクセスが可能。

○ 一般・位置情報入力/料金支払:

一般的事実情報、位置情報を入力し料金 (995~1550Euro) を支払うとSDMチェックリスト参照可能。

○ 専門家によるレビュー:

支払い後、Ecoports SDMが作成され、専門家によるGAP分析 (現状とISO14001及びPERS認証のGap) SWOT分析の結果、優先的に取り組むべき5つのアクションを各港は受け取ることが可能。

○ EcoPorts港登録: (有効期間は2年間)

SDMが完了すると、EcoPorts港として登録され、Eco Ports Networkのマップに掲載。



■ 第2段階: PERS認証 (Port Environmental Review System)

○ 環境マネジメントシステム作成:

第2段階として、PERSの紹介、認証の申請、LRQA*による監査に進むことが可能。

○ 認証取得:

* Lloyd's Register Quality Assurance B.V.
ISO14001認証済: 登録、証明書、評価、正式承認
(年間貨物量25百万ton以下: 2975Euro、25百万ton以上: 3995Euro)
ISO14001認証なし: 上記に加え現地監査を実施
(年間貨物量25百万ton以下: 4675Euro、25百万ton以上: 6370Euro)

○ PERS認証港登録 (有効期間は2年間)

資料: EcoPorts HP ecoports.com、ECOSLC財団HP ecoslc.euより作成

SDMチェックリストの内容

カテゴリ	項目例
A. 環境方針	環境方針有無/公開有無/ESPO環境方針等への準拠 等
B. 経営組織・人事	環境管理者の配置有無 等
C. 環境啓発・教育	環境教育プログラム有無 等
D. コミュニケーション	環境報告書の公開有無 等
E. 運用管理	環境マネジメントプログラム有無 等
F. 緊急時の計画	計画有無/関係者ごとの役割明記 等
G. 環境問題とモニタリング	エネルギー効率化対策有無/水質・大気・騒音対策有無/カーボンフットプリント有無/海洋等生態系吸収/気候変動対策 等
H. 審査・監査	審査実施主体 等
I. 船舶へのサービス	環境配慮船舶への料金設定/陸上電力供給装置/LNG/バンカリング 等

資料: Insights on the environmental management system of the European port sector Science of The Total Environment Volume 806, Part 2, 1 February 2022を元に作成

PERSの項目例

カテゴリ	項目例
1. 港湾の概要	港湾の位置・港湾区域/法的地位と港湾運営/主な貨物 等
2. 環境に関わる方針	環境・持続可能方針/行動計画 等
3. 環境側面と法的要件、環境パフォーマンス指標	環境規制/各事業部に関する環境側面/環境パフォーマンス指標 等
4. 環境に関わる責任とリスク	港湾区域における環境責任 等
5. 適合性評価	二酸化炭素排出管理/港湾廃棄物の削減/港湾における生物多様性管理 等
6. 環境ステークホルダー	5に関する記録 等
7. ベストプラクティス等	具体的な取組事例のレポート

資料) Port Environmental Review System (PERS) Port of Rotterdam Authority, April 2020を元に作成

②Climate Neutrality (Carbon Neutrality) 認証 (1/2)

Climate Neutrality (Carbon Neutrality) 認証の概要

独の認証機関(TÜV)によるカーボンニュートラルに関する認証制度。

ハンブルグ港(HHLA Container Terminal Altenwerder)が2019年にCTで初認証。

(取組例:コンテナクレーンのグリーン電力化、AGVの電化、ヤード照明の省エネ化 等)



■ TÜV NORD CERT GmbHの環境への取組み



● 国家認定機関等からの環境基準審査機関としての認定

⇒ドイツ国家認定機関DAkkS(Deutsche Akkreditierungsstelleドイツ認定評議会)からの認定

○ISO14065、ISO14064-3に準拠したカーボンフットプリントの検証の認定

○欧州排出量取引制度の枠組みにおける検証の認定

⇒国連気候変動枠組条約(UNFCCC)からの認定

○国際的な気候保護プロジェクトの検証と妥当性確認を行うための認定



認証機関と認定対象の関係イメージ

■ TÜV(テュフ)とは

- 蒸気ボイラー検査協会を前身とし、ドイツ国内地域別に6つのTÜVおよびTÜV連合の7つの組織からなる認証機関。
- 車検、工業分野の第三者認証ビジネスに進出しており、北部に位置するハンブルグ港はTÜV NORD(テュフ ノルト)の所管。
- 100ヶ国で事業を展開(日本法人はない)。従業員数は全世界で1万4千人程度。2021年の売上は13.2億ユーロ程度。

Climate Neutrality (Carbon Neutrality) 認証 (2/2)

■ 評価方法 (カーボンフットプリントの検証及びオフセットの検証)

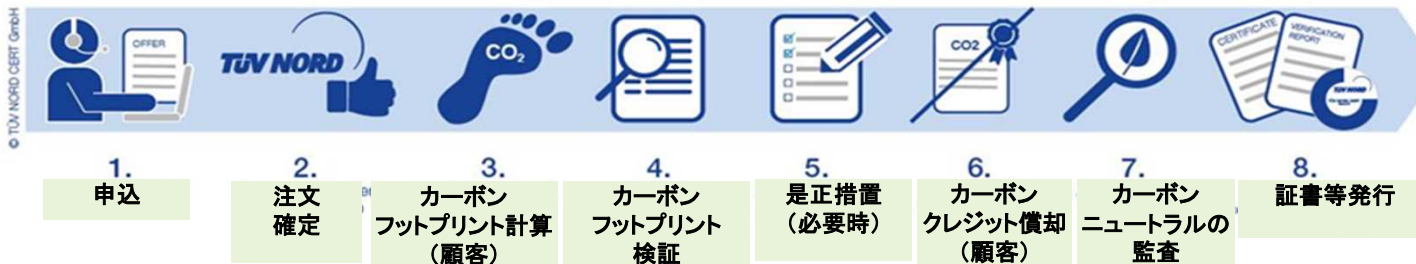
■ カーボンニュートラル (ネットゼロ) を裏付けるための検証

① 顧客によるカーボンフットプリントの計算の検証

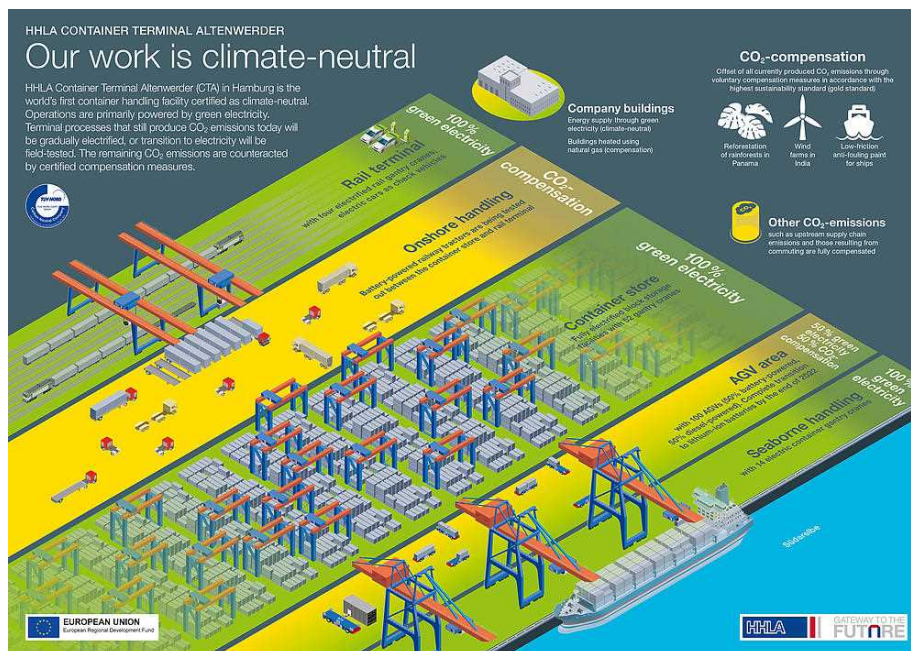
○ プロジェクトにおける排出源のうち1%未満の構成比の項目は除外されるが、定量化する排出量は最低でもプロジェクト全体の95%の排出源をカバーする必要がある。過小評価を避けるため、不確実性を考慮して全排出量の5%を加算して評価する。

② オフセットに使用するカーボンクレジットの検証

○ 利用できるクレジットの条件を規定 (森林創出・再生 (植林) 等の土地利用の変更、湿原の活性化、炭素貯留 (CCS)、土壌隔離)



認証機関による認証マーク



区分	2040年までの目標 (取組内容)
ターミナル内	<ul style="list-style-type: none"> 14台のコンテナクレーンをグリーン電力で稼働。 90台のAGVをリチウムイオン電池駆動方式とし、供給電力もグリーン電力化。 AGVによる荷繰りのため、照明箇所を限定することで電力を節約 (年間200万kWh) 鉄道線へ運ぶトラクタの電化
ターミナル出入	<ul style="list-style-type: none"> 4台のコンテナクレーンが鉄道ターミナルで稼働。 岸壁、鉄道ターミナル、事務所間を37台のEVが稼働。
ターミナル外	<ul style="list-style-type: none"> 残余のCO2排出量をカーボンオフセット。 パナマの熱帯雨林の回復 インドの風力発電所等

③グリーン経営認証制度 (1/2)

グリーン経営認証制度の概要

倉庫、港湾運送等の分野において、グリーン経営推進マニュアルに基づき、一定レベル以上の取組を行っている事業者に対して、(公財)交通エコロジー・モビリティ財団が審査の上、認証・登録する制度。



■交通エコロジー・モビリティ財団の環境への取組み

- ISO14001認証の取得が難しい事業者にも容易に環境保全への取組みを進めてもらうことを目的として、(公財)交通エコロジー・モビリティ財団によって創設。
- 中小規模の事業者でも環境改善に向けた取組みの目標設定とその評価が容易になり、取組み意欲の向上、認証事業者に対する社会・利用者の理解と協力を得ることができる。
 - ⇒ 2003年10月 トラック認証開始
 - ⇒ 2004年4月 バス、タクシー認証開始
 - ⇒ 2005年7月 旅客船、内航海運、港湾運送、倉庫認証開始

■(公財)交通エコロジー・モビリティ財団とは

- ・1994年、財団法人交通アメニティ推進機構として発足(エレベータ等移動円滑化に資する施設整備の支援)
- ・1997年、運輸部門における地球環境問題の解決を推進するための事業等を追加し、交通エコロジー・モビリティ財団と改称。
- ・現在の主な事業
 - ①バリアフリー推進のための事業
 - ②運輸部門の環境問題を解決するための事業
 - ・運輸事業におけるグリーン経営認証制度の実施
 - ・エコ通勤優良事業所認証制度 など



グリーン経営認証制度(2/2)

■評価方法

・「グリーン経営推進マニュアル」(同財団による審査)

■グリーン経営認証の評価項目

評価項目		トラック	バス	タクシー	倉庫	港湾	旅客	内航
1.環境保全のための仕組み・体制の整備	環境方針	○	○	○	○	○	○	○
	環境行動計画の作成・見直し	○	○	○	○	○	○	○
	推進体制	○	○	○	○	○	○	○
	従業員に対する環境教育	○	○	○	○	○	○	○
2.エコドライブの実施	燃費に関する定量的な目標の設定等	○	○	○				
	エコドライブの実施体制	○	○	○				
	アイドリングストップの励行	○	○	○				
	推進手段等の整備	○	○	○				
3.低公害車の導入	低公害車等の導入目標の設定と取組み	○	○	○				
	最新規制適合ディーゼル車の導入目標設定と取組み	○	○					
	地域で定める低公害車等に関する制度への取組み	○	○					
4.自動車の点検・整備	点検・整備のための実施体制	○	○	○				
	車両の状態に基づく適正な点検・整備	○	○	○				
	法定点検に加えて、環境に配慮した独自の基準による点検・整備の実施	○	○	○				
5.廃棄物の適正処理及びリサイクルの推進	従業員に対する廃棄物に関する教育	○	○	○	○	○	○	○
	廃棄物の適正な管理	○	○	○	○	○		
	廃棄物の発生抑制、リサイクル、環境に配慮した処理				○	○	○	○
6.空車走行距離の削減及び効率的走行の推進	空車走行距離の削減			○				
	効率的走行の推進			○				
7.管理部門(事務所)における環境保全の推進	管理部門(事務所)における環境保全の推進	○	○	○	○	○	○	○
8.エネルギー効率の向上	エネルギー使用原単位等に関する定量的な目標の設定				○	○	○	○
	エネルギー効率向上のための体制整備				○	○	○	○
	各種省エネ設備の導入				○	○		
	施設及び設備の保守管理				○	○		
9.大気汚染物質の排出抑制のための取組み	使用する燃料性状の向上に関する基準の設定等						○	○
	Noxの排出抑制が期待できる機関の導入						○	○
10.船舶の点検・整備	点検・整備のための実施体制						○	○
	性能維持、環境保全の観点から法定検査に係る整備の他、独自の基準による定期的な点検・整備の実施						○	○

■評価と認証の関係

- 認証基準項目ごとに書類・現地審査に基づき3段階評価が実施される。
- 評価結果に関わらず取組みそのものが認証されるが、定期的な審査により評価結果の更新が可能。
- 10年連続更新で、ゴールドマークが付与。

■グリーン経営認証・登録状況

2022年5月31日現在

種別	登録件数	事業所数
トラック	3,202件	5,025事業所
バス	97件	242事業所
タクシー	261件	352事業所
旅客船	8件	8事業所
内航海運	26件	28事業所
港湾運送	36件	66事業所
倉庫	236件	565事業所
合計	3,866件	6,286事業所



認証機関による認証マーク

④カーボン・オフセット第三者認証プログラム(1/2)

カーボン・オフセット第三者認証プログラムの概要

(一社)カーボンオフセット協会が実施するカーボンオフセット認証、カーボンニュートラル認証に関する第三者認証制度。



■カーボンオフセット協会の環境への取組み

●社会を構成する主体が地球温暖化を自らの問題として捉え主体的な排出削減努力を促進するとともに、国内外の排出削減・吸収プロジェクトを支援することが制度の目的。

⇒ カーボン・オフセットの取組に関する信頼性の構築

(カーボン・オフセットの取組を更に深化させたカーボン・ニュートラルの取組を含む)

⇒ カーボン・オフセットの取組に対する認識の向上・取組の促進・公正な市場形成

●環境省等が創設した制度(※)を第三者認証プログラムとして2017年に統合。

⇒ 2012年 「カーボン・ニュートラル認証制度」(環境省)が発足

「カーボン・オフセット認証制度」((一社)海外環境協力センター)が発足

⇒ 2017年 「カーボン・オフセット第三者認証プログラム」に統合

((一社)カーボンオフセット協会)

※「カーボン・オフセット制度実施規則」(環境省)(2012年5月、2016年12月Ver.2.0)あり。

■(一社)カーボンオフセット協会とは

●日本における健全なカーボンオフセット市場の発展と信頼性のあるカーボンオフセットの普及促進を目的とし、2008年9月に発足。

●国内において豊富なカーボンオフセット実績をもつオフセット・プロバイダー*を中心とした組織。



*環境省の指針において、「市民、企業等がカーボン・オフセットを実施する際に必要なクレジットの提供及びカーボン・オフセットの取組を支援又は取組の一部を実施するサービスを行う事業者」と定義。



カーボン・オフセット第三者認証プログラム(2/2)

■評価方法(カーボン・オフセット第三者認証基準に基づく審査)

・下記申請項目に対して、「カーボン・オフセット第三者認証基準」に基づき審査。(審査機関は国内3つ)

	カーボンオフセット認証	カーボンニュートラル認証
目的	自組織等のGHG排出量を認識し、削減の努力を行うことや、クレジットを購入すること等により、 排出量の全部又は一部を埋め合わせる こと	カーボンオフセットを更に深化させ、GHG 排出量の全部 を他の場所での排出削減・吸収量で オフセット(埋め合わせ) すること
申請項目	<ul style="list-style-type: none"> 申請者に関する情報 温室効果ガスの算定方法 排出削減努力の取組 オフセット 取組の管理体制 情報提供 など  <p>認証マーク</p>	<ul style="list-style-type: none"> 算定基本情報 活動の境界(スコープ別*) 排出源リスト(スコープ別*) モニタリングポイントの情報 排出基準年 対象期間排出量 削減努力、排出量の確定、無効化 取組の管理体制 情報提供 など  <p>認証マーク</p> <p>*GHGプロトコール区分による</p>
認証事例	<ul style="list-style-type: none"> 年間10事業者程度が認証を取得(ホテル、銀行、建設、工業、印刷等) 	<ul style="list-style-type: none"> 2017年から2022年の認証事例は2事業者(建設会社、化粧品輸入販売業者)
認証機関 <small>※カーボンオフセット協会が認証機関を審査</small>	<ul style="list-style-type: none"> 3社・(一財)日本品質保証機構(JQA) ・(一社)日本能率協会地球温暖化対策センター(JMACC) ・ソコテック・サーティフィケーション・ジャパン(株) 	
認証基準	カーボン・オフセット第三者認証基準 Ver.3.0* (環境省)	

*平成26年12月カーボン・オフセット制度運営委員会(環境省)が策定

資料:カーボンオフセット協会事務局HP <https://www.jcos.co/> より作成

⑤ 空港カーボン認証 (1/2)

空港カーボン認証の概要

ACI(国際空港評議会)による空港分野における空港のカーボン認証制度。
世界の362空港で適用されている。(2021.11時点)



■ ACI(国際空港評議会)の環境への取組み

- 空港が最も実践的な炭素管理を実装し、排出量の削減を達成できるようにすることを目的として、ACI(国際空港評議会)が創設。

- 欧州からスタートし全世界の加盟地域に拡大。

⇒ 2009年に、ACI Europeにより開始。
(当初はヨーロッパのみ)

⇒ 2014年に、全世界のACI加盟地域に拡大。

スコープ1 空港の管理下にある排出源からの排出

- ① 空港に所属する車両/地上支援機材
- ② 敷地内廃棄物処理
- ③ 敷地内下水処理
- ④ 敷地内発電設備
- ⑤ 消火訓練・設備
- ⑥ ボイラー、炉
- ⑦ 融氷剤
- ⑧ 冷却損失

スコープ2 購入電力由来の排出

- ⑨ 外部の発電
A 暖房
B 冷房
C 照明

注意：図中の排出源はすべてを網羅したものではない。
また、国ごとに運営体制が異なる場合がある。



■ ACI(Airports Council International) 国際空港評議会とは

- 1991年設立。
- 183の国・地域で1,993の空港を管理運営する701の団体が加盟。
- 我が国では、成田国際空港(株)、日本空港ビルディング(株)、中部国際空港(株)、関西エアポート(株)(関西、大阪、神戸の各空港)、福岡国際空港の5社7空港が加盟。



空港カーボン認証(2/2)

■ 評価方法(認証レベル別の要件設定)

- 空港カーボン認証では、下表のとおり6段階の認証レベルが区分されており、それぞれに必須項目、取り組み度が設定されている。WSP(エンジニアリング専門サービス会社)が認証プログラムの管理者であるが、認証レベルに応じて、有効期間や検証者も異なる。
- 排出量算定は、ISO14064、GHGプロトコルに沿った形で算出することとなる。

認証マーク



必須項目	レベル1 (マッピング)	レベル2 (削減)	レベル3 (最適化)	レベル3+ (ニュートラリティ)	レベル4 (変革)	レベル4+ (移行)
方針表明	排出量削減のための政策的コミットメント				排出量の絶対量削減のための政策的コミットメント	
カーボンフットプリント	空港管理下の排出量 (スコープ1及び2)		スコープ1及び2に加え選択したスコープ3排出源		スコープ1及び2に加え事業活動におけるすべての重要なScope3排出源	
目標・実施内容	—	スコープ1及び2の炭素排出量削減目標(絶対値または相対値)を策定			IPCCの1.5°Cまたは2°Cシナリオに沿った、スコープ1及び2、またはScope1・2・3排出量の長期絶対削減目標を策定	
排出量の推移予測	—	排出量の推移の目標を必要としない			目標排出量の軌道および目標までのマイルストーンを定義	
目標の遵守	—	過去3年間の平均値に対する年次改善が必要			6年ごとにカーボン・フットプリント、中間マイルストーン、目標年次で適合性を評価。軌道から15%の乖離は許容される。マイルストーンと目標は逸脱することなく達成されなければならない	
カーボンマネジメント	—	目標達成のためのカーボンマネジメント計画の策定(認定レベルにより要件が異なる)				
ステークホルダーマネジメント	—	ステークホルダー・エンゲージメント・プランの策定			ステークホルダー・パートナーシップ・プランの策定	
ニュートラリティ	—			残存排出量のオフセット(スコープ1及び2、従業員の出張)	—	残存排出量のオフセット(スコープ1及び2、従業員の出張)
更新周期	年1回、2年目ごとに認証		年1回、一定の条件で3年周期も可		3年ごと、中間年はフットプリント未検証	
認定された検証者	レベル1~3/3+の認定された検証者			レベル4/4+の認定された検証者		

⑥ESI(Environmental Ship Index)船舶環境指数

ESI(Environmental Ship Index)船舶環境指数の概要

IAPH(国際港湾協会)主導のもと、世界の港湾が結成した世界港湾気候イニシアチブ(WPCI)により、船舶からの排出ガスの環境負荷の少ない船舶を評価・認証し、インセンティブを付与する制度。

■IAPH(国際港湾協会)の環境への取組み

- 2011年、環境船指標(ESI)は、国際港湾協会(IAPH)主導のもと世界港湾気候イニシアチブ(WPCI)を通じて開発された国際的なプログラム
- ESIは、大気汚染物質や温室効果ガスの排出削減を進めることで持続可能性を促進するための、港湾や船会社間の国際的な協力関係構築を図ることを目的とする。
- 既にあるIMO(国際海事機関)の規制値を上回る取組をしている船舶にインセンティブを付与する制度
- 2021年1月より、IAPH本体がESIを管理し、オペレーションをグリーンアワード財団(オランダ)に委託

■評価方法(ESIスコア(環境船舶指数)の算出)

- ・船舶から排出される窒素酸化物NO_x、硫黄酸化物SO_x、CO₂の削減度合い、岸壁からの陸上電力供給施設(OPS)の度合いを加味して下の式で算出される。(0-100の値)

$$\text{ESI Score} = \text{ESI NO}_x + \text{ESI SO}_x + \text{ESI CO}_2 + \text{OPS}$$

■国際港湾協会(The International Association of Ports and Harbors, IAPH)とは

- 世界の港湾の発展と港湾関係者の交流を目指して設立された世界の港湾管理者と港湾関係者が集まる唯一の国際NGO。世界の主要な港湾管理者等が正会員として約180港、世界約90カ国にまたがる。
- 1952年、神戸で第1回国際港湾会議を開催し、恒久的な国際的組織の設立について決議。
- 1955年、ロサンゼルスで第2回国際港湾会議が開催され、国内外の賛同の下、国際港湾協会が正式に創立。

⑦内航船省エネルギー格付制度(1/2)

内航船省エネルギー格付制度の概要

- ・省エネ・省CO2排出設備等導入による船舶のCO2排出削減率を評価し格付する制度。(国土交通省海事局海洋・環境政策課が創設)
- ・内航船73隻が認証を取得(R4年3月末時点)



■国土交通省海事局海洋・環境政策課による取組み

- 地球温暖化対策計画(H28年5月)にて、内航海運CO2排出量削減目標(2030年度に2013年度比157万トン削減)が設定。
- 省エネ・CO2排出削減対策は費用がかかり、効果はわかりにくく導入の動機付けが限定されていた。



- H29年7月、内航船「省エネ格付け」制度の暫定運用開始。
革新的省エネ・省CO2技術(ハード対策)と運航・配船の効率化(ソフト対策)によるCO2排出量を、2000年代の船舶CO2排出量と比較し削減率に応じて★の数で4段階評価。
- R2年3月、内航船省エネルギー格付制度の本格運用開始。
環境性能の評価手法の変更等を行い、基準値からの改善率に応じて星1つ~星5つで段階評価。

「環境に優しい」がカタチ「★」に!

エコが行き交う未来にしたい / 内航船省エネルギー格付制度、航行中!

内航船省エネルギー格付制度とは 船の所有者・製造者・利用者の省エネ努力度を評価し、省CO2排出効果に応じて「★」を付与する制度です。

国土交通省 海事局

■国土交通省海事局海洋・環境政策課 (制度関連の所掌事務)

- 水上運送に係るエネルギーの使用の合理化に関する船舶の施設に関する基準の設定
- 水上運送に係るエネルギーの使用の合理化に関する船舶の施設に関する検査制度の企画及び立案



内航船省エネルギー格付制度(2/2)

■評価方法(3つの排出量算定手法による格付け)

CO2排出量の算定にあたっては、MARPOL条約に規定するエネルギー効率設計指標EEDIのほか、EEDIが算出できない船舶向けの代替手法、さらに代替手法で算出できない船舶への暫定運用手法の3方式あり。

CO2排出量算定方法	基準排出量	申請船舶排出量
①EEDI (Energy Efficiency Design Index) 1トンの貨物を1マイル運ぶ際のCO2排出量	EEDI規制値 1999年-2008年に建造された船種別EEDI平均値にフェーズ別の削減率を引いて算出 (フェーズ2: フェーズ0より20%削減)	EEDI計算値 燃料消費量、CO2換算係数、機関出力、積載トンまたは総トン、速力で算出
②代替手法 EEDIが算出できない場合	海上試運転状態の排水量を船種別の基準式に代入して算出	燃料消費量、CO2換算係数、排水量、航海距離で算出
③暫定運用手法 基準値を持たない船種の格付	1990年以降に建造され、航路及び船の大きさが同等の船舶のCO2排出量(実運航時のデータを使用する際は1年間以上の実績値)	申請船のCO2排出量(実運航時のデータを使用する際は1年間以上の実績値)

■評価方式とロゴマーク

CO2排出削減率に応じ評価なし、星1つ～星5つで段階評価。
また、算定方法により★の色が異なる。

改善率 計算方法*	0%以下	0%～ 5%未満	5%以上 10%未満	10%以上 15%未満	15%以上 20%未満	20%以上
EEDI	評価無し	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★
代替手法	評価無し	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★
暫定運用手法	評価無し	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★

■格付け評価取得船事例

右上のLNG燃料タグボートは暫定運用手法によるCO2排出量20%以上削減、
右下のLNG燃料フェリーは代替手法によるCO2排出量20%以上削減の事例



「いしん」概要
総トン数：247トン
全長：43.6m
全幅：9.20m
喫水：3.15m
航海速力：16.4ノット(最大出力)
主機関：ヤンマー 船舶用Dual Fuelエンジン「6EY26DF」2基



<<イメージ図>>
「さんふらわあくれない」「さんふらわあむらさき」概要(予定)
総トン数：約17,300トン
全長：199.9m
航海速力：22.5ノット
トラック積載可能数：136台(13m換算)

資料：「資料：「内航船省エネルギー格付制度について」国土交通省(ページ内の資料を含む) https://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk7_000021.html
荒木康伸「エネルギー効率設計指標(EEDI)規制と対応技術動向」https://www.jstage.jst.go.jp/article/jime/52/4/52_480/_pdf-char/ja
「LNG燃料船「いしん」、さんふらわあくれない、さんふらわあむらさき、内航船省エネ格付け最高評価を取得」商船三井 <https://www.mol.co.jp/pr/2020/20039.html>