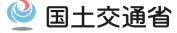
国土交通省説明資料

2023年7月31日



公共交通・物流や住宅・建築物等における省エネ化の推進



1. 公共交通の利用促進・EV導入、グリーン物流の推進

- 運輸部門のCO2排出量の大宗を占める自動車分野では、 カーボンニュートラル実現に向け、事業用トラック、バス、 タクシーにおける電気自動車、燃料電池自動車等の 次世代自動車の普及促進を図る。
- ■次世代自動車の普及促進
- ・環境に優しい自動車の導入や 買い替えの促進を支援
- ・商用車について、運行管理と一体 的なエネルギーマネジメントを行う システムの研究開発を実施
- (GI基金「スマートモビリティ社会の構築」)
- ■インフラ面での取り組み
- ・EV充電施設の公道設置のガイドライン を2023年5月に策定
- ・SA/PA・道の駅でのEV充電施設や 水素ステーションの設置協力



GI基金「スマートモビリティ社会の構築」事業

- 公共交通・物流分野では、再エネ活用や公共交通利用 促進、モーダルシフト推進等によるGXを推進。
- ■公共交通のGX推進等
- ・公共交通のGXの推進や新たな取組の 実証運行への支援(例:EVバス・タクシー 導入、蓄電池・充電設備の共同利用等)
- ■MaaS活用による公共交通利用促進
- ·交通事業者等の連携高度化を後押しする データ連携基盤の具体化·構築·普及を 推進
- ■モーダルシフト等のグリーン物流の推進
- ・モーダルシフトやドローン物流の社会実装、 ハード・ソフト両面の標準化等を推進





ドローン物流

2. 住宅・建築物の省エネ対策の徹底

- ZEH(ゼッチ)・ZEB(ゼブ)の普及促進や、新築住宅を含む 省エネ基準への適合義務化など、住宅・建築物の省エネ対策 の徹底を図る。
 - ■住宅・建築物の省エネ化推進
 - ・関係省庁と連携したZEH・ZEB・LCCM住宅の普及や省エネ改修に対する 支援を実施
 - ・建築物省エネ法(2022年6月改正)に基づき、2025年度から全ての新築 住宅・非住宅に省エネ基準適合を義務付け
 - ・建築基準の合理化や支援等により木材利用を促進



	改正	
	非住宅	住宅
\	適合義務 2017.4~	<u>適合義務</u>
V	適合義務 2021.4~	<u>適合義務</u>
	<u>適合義務</u>	<u>適合義務</u>

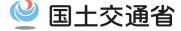
3. 脱炭素に資する都市・地域づくりの推進

- まちづくり・グリーンインフラ分野では、エネルギーの面的利用による効率化、環境に配慮した民間都市開発等のまちづくりのグリーン化の取組への総合的・重点的支援を推進する。
- ■まちづくりのグリーン化の推進
- ・都市街区での面的な脱炭素化を推進するため、環境に配慮した民間都市 開発を推進
- ・脱炭素に資するグリーンインフラ技術 の開発・実装を推進



複数建物をエネルギー導管でつなぎ、面的利用を図ること等により、エネルギー利用を効率化。

インフラを活用した再エネの導入・利用拡大(創エネ)



1. 港湾におけるカーボンニュートラルの実現

- 我が国の産業や港湾の競争力強化と 脱炭素社会の実現に貢献するため、 脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化 や水素等の受入環境の整備等を図る カーボンニュートラルポート(CNP)の 形成を促進する。
- ■カーボンニュートラルポート(CNP)の形成
- 港湾脱炭素化推進計画や官民からなる港湾脱炭 素化推進協議会の法定化等を定めた改正港湾 法が2022年12月に施行。<2025年度までに20 港で港湾脱炭素化推進計画を作成>



CNP形成イメージ

〇 再生可能エネルギーの主力電源化に 向けた切り札である洋上風力発電の導入 を促進する。

■洋上風力発電の導入促進

- ・再エネ海域利用法に基づく促進 区域の指定、事業者公募等の 手続きの円滑な推進
- ・洋上風力発電設備の設置及び 維持管理に不可欠となる基地 港湾の計画的な整備を推進



基地となる港湾 のイメージ

<2030年までに1,000万kWの案件形成>

2. インフラ空間等を活用した太陽光やバイオマス等の再エネの導入促進

○ 空港、鉄道、道路、ダム、下水道、港湾等の多様なインフラを活用した太陽光や水力、バイオマス等の導入促進など、 再生可能エネルギーの最大限の導入に向けた取組を推進する。

■太陽光発電の導入促進

- 道路空間を活用した太陽光発電の導入を推進
- ・空港の再エネ拠点化等の推進に向け、改正空港法に基づき、空港脱炭素 化推進計画の作成を推進
- 鉄道アセットを活用した再エネ設備等の導入を推進、取組促進に係る官民 連携プラットフォームを設置 等



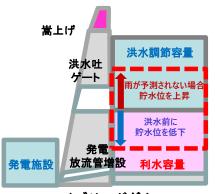
空港脱炭素化推進 のイメージ



道路における 太陽光発電施設活用

■水力発電の導入促進

・治水機能の強化と水力発電を両立 するダムの運用等を行う「ハイブ リッドダム」の取組を推進。



ハイブリッドダム の取組イメージ

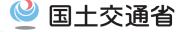
■下水道バイオマスの利用促進

- 下水道バイオマス等の利用推進に向けた 革新的技術の導入促進
- ・下水道技術の普及促進に向け、予算ツール を総動員して下水処理場まるごと脱炭素化 を実証する「カーボンニュートラル地域 モデル処理場計画」の創設



カーボンニュートラル地域モデル処理場計画

輸送・インフラ分野における非化石化等の推進



1. 海事分野のカーボンニュートラルの推進

国際海運2050年カーボンニュートラルの実現等に向けて、 水素・アンモニア等を燃料とするゼロエミッション船の技術 開発等を推進するとともに、国際海事機関(IMO)における 国際ルール作りを主導し、ゼロエミッション船等の普及促進 をはじめとする海事産業の国際競争力強化を推進する。

■ゼロエミッション船等の導入・普及

- ・2026年からのアンモニア燃料船、2027年からの水素燃料船の実証運航の開始 に向けて技術開発を推進
- 国内生産基盤の構築等のゼロエミッション船の普及に向けた環境整備を実施
- ・2023年7月IMOにおいてGHG削減目標「2050年頃までにGHG排出を「」に合意 引き続き経済的手法及び規制的手法の両面から国際ルール作り等を主導

ゼロエミッション船の技術開発

水素・アンモニア燃料エンジン









②CO2を固定するコンクリートの開発・実装に向けた試行

2. 持続可能な航空燃料(SAF)や低燃費機材の導入等

2050年までのカーボンニュートラルに向け、改正航空法に基づき 航空脱炭素化推進基本方針を策定するとともに、官民協議会・ WGの設置を通じてSAFのサプライチェーン構築等を推進する。

■航空脱炭素化推進基本方針の策定

・改正航空法に基づき、航空の脱炭素化 の目標や政府・事業者等が行うべき措 置等を盛り込んだ航空脱炭素化推進基 本方針を2022年12月に策定

支援

- SAFの導入促進
 - ➡サプライチェーン構築、国産SAFの CORSIA適格燃料登録・認証支援 等
- ・管制の高度化等による運航の改善
- 航空機材への新技術導入
- →燃料効率の高い低燃費機材の導入 等

■官民協議会・WGの創設

·SAFの導入促進※、 管制の高度化等 による運航の改善、航空機材への新 技術導入について官民協議会・WG を2022年に設置し、議論を推進

- ・改正航空法に基づく**航空脱炭素化推進** 基本方針による、2050年までのカー ボンニュートラル目標
- ・特に国際航空においては、ICAO(国際 民間航空機関) におけるCO2削減義務 に係る枠組

2050年までのカーボンニュートラルを実現

3. 建設施工分野のカーボンニュートラル推進

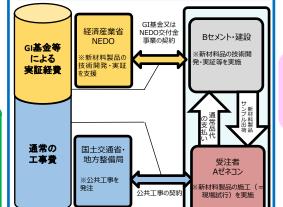
○ 建設施工分野では、電動等の革新的建設機械の普及等インフラのライフサイクル全体でのカーボンニュートラルを推進する。

■省CO2に資する建設材料の導入

- ・GI基金で開発中のCO2固定化コンク リート等の省CO2に資する建設材料に ついて、現場試行工事を実施
- ・成瀬ダム付替道路(東北)、日下川新規 放水路(四国)等で現場実証

①低炭素型コンクリートの活用(モデル工事の実施)

- 高炉スラグ微粉末を用いた低炭素型コンク リートブロック(ポルトランドセメントの置換率 を55%以上)を活用するモデル工事を実施。
- 脱炭素化に向けた取組を推進するとともに、 調達上の課題等を検証する。



■革新的建設機械の普及促進

・電動や水素・バイオマス等を新たな動力源とする革新的建設機械 の普及を促進するため、革新的建設機械認定制度の創設を検討







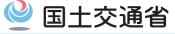


【新たな動力源(イメージ)】

■ICT施工導入促進

- ・ICT施工による建設現場の生産性向上を促進するため、ICT建設 機械等認定制度の整備やICT施工技術者の育成支援を推進
- ■北海道インフラゼロカーボン試行工事
- ・CO2削減の取組を工事成績に加点

インフラ空間等における太陽光発電等の導入・利用の拡大



〇公的賃貸住宅、官庁施設や、道路、空港、港湾、鉄道・軌道施設、公園、ダム、下水道等のインフラ空間等を活用した太陽光発電について、施設等の本来の機能を損なわないよう、また、周辺環境への負荷軽減にも配慮しつつ、可能な限りの導入拡大を図る。その他、立地適性等に応じ、風力発電やバイオマス発電等の地域再エネの導入を促進する。

公的賃貸住宅・官庁施設

公的賃貸住宅(UR、公営住宅)へ の太陽光発電の導入推進

- ・UR賃貸住宅は、令和4年度より 設計を行う新築住宅に原則設置
- ・公営住宅は、令和4年度より公営 住宅等整備基準において設置を 原則化
- ・既存について、導入を推進

官庁施設(合同庁舎)への導入推進

- ・新築施設は標準的に導入を図る
- ・既存施設には導入可能性調査の 結果を踏まえ、導入拡大を検討 (2022年度までの導入実績 約3,000kW)

道路

道路空間を活用した、太陽光発 電等の導入を推進

- ・道路における太陽光発電設備 設置に関する技術面の考え方を 策定(3月)
- ・道路における再生可能エネル ギーの導入目標を検討



道路における太陽光発電施設活用

空港

空港の再エネ拠点化の推進

・空港全体として、2030年度まで に再エネ発電容量230万kWの導 入を目指す。



※写真提供:仙台空港再エネ発電合同会社

港湾

港湾における太陽光発電の導入 推進

・臨港地区内の物流関連施設に おける導入推進を検討



横浜港

鉄道・軌道施設

鉄道・軌道施設における太陽光 発電等の導入推進

- ・鉄道アセットを活用した再エネ設 備等の導入を推進
- 取組促進に係る官民協議会を 設置(鉄道関係者、再エネ設備 関係企業等129者が参加)



東京メトロ提供 丸ノ内線四ツ谷駅

公園

国営公園、都市公園への太陽光 発雷等の導入推進

・国営公園、都市公園において既存施設屋上等への導入拡大を推進



海の中道海浜公園

ダム

ダム等における自家用水力発電、 太陽光発電の導入推進

・ダム管理施設における自家用水 力発電を未導入箇所に導入等



※発電所内

発電設備

下水道

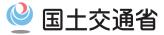
下水道における太陽光発電の導入推進

・下水処理場の上部空間を利用した太陽光発電の導入を推進



下水処理場の上部空間を活用した 太陽光発電

空港における脱炭素化の推進



- ○航空局では「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」に向けて、<u>日本の玄関口である空港の脱炭素化を推進</u>。
- 〇空港の脱炭素化推進のため、2021年3月に<u>「空港分野におけるCO2削減に関する検討会」</u>を立ち上げるとともに、同年9月に<u>「空港の脱炭素化に向けた官民連携プラットフォーム」</u>を設置。
- \bigcirc 2022年12月に改正航空法に基づく「航空脱炭素化推進基本方針」を策定し、「2030年度までに各空港で46%以上の 削減(2013年度比)および、再エネ等導入ポテンシャルの最大限活用により、空港全体でカーボンニュートラルの高み を目指す」などの目標を設定するとともに、改正空港法に基づく「空港脱炭素化推進計画」の作成の際の一助となるガ イドライン[第二版]や、事業推進のためのマニュアル[初版]を策定。
- 〇今後は、各空港において<u>空港関係者が一体となり推進計画を作成し、空港施設・車両等からのCO2排出削減や空港の再工ネ拠点化等</u>を推進。

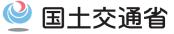








(参考)航空脱炭素化推進の制度的枠組み



- 世界各国・各分野でカーボンニュートラル推進の動きが加速する中、令和3年度、国土交通省では、2030年~2050年 を見据えた航空分野の脱炭素化を推進するための工程表(ロードマップ)を作成。
- 今般、工程表等に基づく施策を広く国民的な課題として共有するとともに、各事業者や各空港が主体的・計画的に取組 を進め、適切に説明責任を果たしていくことができるようにするための制度的枠組みを導入。
- ➡ 航空法・空港法等の改正(両法の目的規定に脱炭素化の推進を位置付け)[令和4年6月10日公布、令和4年12月1日施行]

「制度]

航空運送事業者

国が策定する航空脱炭素化推進基本方針

【航空法第131条の2の7】 ○航空の脱炭素化の推進の意義や目標

- 〇政府が実施すべき施策
- 〇関係者が講ずべき措置に関する基本的な事項

等を記載

申請 認定

認定



国土交通大臣

航空運送事業者が策定する

航空運送事業脱炭素化推進計画※1

- 〇各航空会社の脱炭素化推進に向けた方針
- OCO2排出量削減目標(30年時、50年時等) ○目標達成のための取組内容・実施時期

等を記載

航空運送事業者による 協議の求めが可能 【航空法第131条の2の10】

空港管理者が策定する 空港脱炭素化推進計画※1、※2

【空港法第24条·第25条】

- 〇各空港の脱炭素化推進に向けた方針
- ○2030年および2050年のCO2排出量削減目標
- 〇目標達成のための取組内容・実施時期・実施主体 等を記載
- ※1 各航空運送事業者・各空港管理者の計画策定は任意 ※2 認定を受けることによる国有財産法の特例(行政財産
- の貸付、上限30年)等を措置

空港脱炭素化推進協議会

空港管理者による 協議会の組織が可能

空港毎に、空港管理者、航空運送事業者、ターミナルビル事業者、給油事業者 のほか、空港脱炭素化推進事業を実施すると見込まれる者、地方自治体等で構成

国によるフォローアップ

- 航空運送事業/空港脱炭素化推進計画の取組状況の進捗管理(計画の変更認定時等)
- 国土交通省航空局が設置するCO2削減に関する有識者会議等における大局的・専門的議論

国の指針等に関する取組

- 地球温暖化対策計画等との調和を図るための基本方針の改定 [航空法第131条の2の7]
- 「空港脱炭素化推進のための計画策定ガイドライン」や整備マニュアルの策定及び改定

「主な取組内容](工程表等に掲げた事項)

航空機運航分野

- ○機材・装備品等への新技術の導入
- ○管制の高度化による運航方式の改善
- 〇持続可能な航空燃料(SAF)の導入促進

空港分野

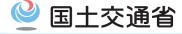
反

映

- 〇空港施設・空港車両からのCO2排出削減
- 〇再生可能エネルギーの導入促進
- 〇地上航空機・空港アクセス等からのCO2 排出削減

太陽光発電の導入の様子

(参考)鉄道施設における再エネ導入の促進



- ▶ 国内における再工ネ発電の普及に向けた課題のひとつは、適地の確保
- 耐荷重の小さい場所にも設置可能な次世代型太陽電池(ペロブスカイト太陽電池)の開発により適地が 拡大する可能性があり、鉄道では線路わきや鉛直面等の活用可能性

駅施設での太陽光発電の導入事例

【小田急電鉄・小田原駅】



出典:小田急電鉄HP

【東京地下鉄・四ツ谷駅】



出典:東京地下鉄HP

鉄道の未利用領域の活用可能性

ペロブスカイト太陽電池



出典:積水化学工業HP



出典:中部緑化HP

【線路わき】

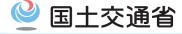
【高架構造物】



出典:鉄道・運輸機構HP

※導入事例(予定): JR西日本は、うめきた(大阪)駅広場部分にペロブスカイト太陽電池の設置を予定 (一般共用施設への設置計画としては世界初の事例)

(参考)公園における再エネ導入の促進



- 都市公園においては、地球温暖化防止の取組として、緑(特に樹木)による二酸化炭素吸収固定対策、緑によるヒートアイランド現象の緩和を通じた二酸化炭素排出抑制対策、再エネ発電施設の設置等に伴う二酸化炭素排出削減対策に取り組んでいくこととしているところ。
- 〇「再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース」での議論も踏まえ、国営公園及び地方公共団体の都市公園における再生可能エネルギーの導入目標※を設定。
- 国営公園においては再エネ発電施設の整備と再エネ電気の調達、地方公共団体の都市公園 においては自立分散型エネルギーの確保も考慮しつつ再エネ発電施設の導入等を推進。
 - ※導入目標は、公園内の設置可能な建築物、駐車場に設備を導入した場合の発電量(17.4万kw)を設置ポテンシャルとして設定。

【太陽光発電施設の設置事例】

○地方公共団体が設置する都市公園

- ・独立型施設(照明や時計等に付随し、専ら当該施設で使用)は、 498団体、5,422公園で導入※
- ・供給型施設(建物屋根等に設置され、複数の施設や用途に使用)は、 128団体、192公園で導入* ※国交省調べR3.5時点



供給型の太陽光発電施設の例(屋内型運動施設の屋根に設置)



独立型の太陽光発電による 照明灯の例

○国営公園

・全国17公園中11公園で導入

海の中道海浜公園



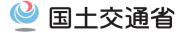
- 公園管理所の屋根に太陽電池 パネルを設置 (最大発電量30kw)
- 年間で約3.2万kwhを発電

国営越後丘陵公園



- 園内通路の屋根に太陽電池 パネルを設置 (最大発電量14kw)
- 年間で約1.1万kwhを発電

(参考)水循環政策における再生可能エネルギーの導入促進



- 〇カーボンニュートラル社会の実現を目指し、再生可能エネルギーを一層促進する必要がある。
- 〇このため、「再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース」での議論も踏まえ、2030年、2 050年の水循環政策における再生可能エネルギー導入促進に向けた数値目標とロードマップを順次策定※。
- ○国土交通省においては、所管する河川・治水等多目的ダム・下水道施設における再生可能エネルギーの導入促進に向けて取組を進める。
- ※水循環政策において水力・バイオガス・バイオマス等の発電で2030年までに7億kWhを上回る導入を目指す。直近では令和3年12月に公表。

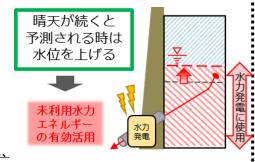
水力発電

● 最新の気象予測技術を活用したダムの運用改善

国土交通省が所管する治水等多目的ダムにおいて最新 の気象予測を活用してダムの貯水位を運用することで、 未利用の水力エネルギーの活用を推進する。(令和5年 度は72ダムで試行)

(例)

- ○<u>多目的ダムに貯まった洪水を次の台風等に備えて水位低下させる際に、</u> 洪水対応に支障のない範囲で可能な限り発電に活用しながら放流。
- ○ダム下流の河川環境の整備と保全、異常渇水時の流量の補給等を目的に、 非洪水期にダムの洪水調節容量内に一時的に貯留し、放流時に発電にも 活用。 ※雨が予測された場合は、速やかにダムの水位を低下。



※洪水調節容量内に貯留した水を発電に活用

● ダムの河川維持放流等を活用した管理用水力発電の導入

• 自治体が管理するダムを含めた国土交通省が所管する治水等多目的ダムのうち、発電利用されていないダムについて、管理用水力発電の導入を推進。 (令和5年度は3ダムでケーススタディを実施)

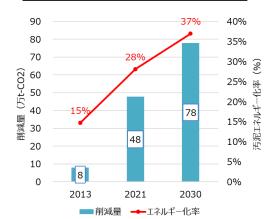


バイオガス・バイオマス発電

●下水汚泥のエネルギー化(創エネ)

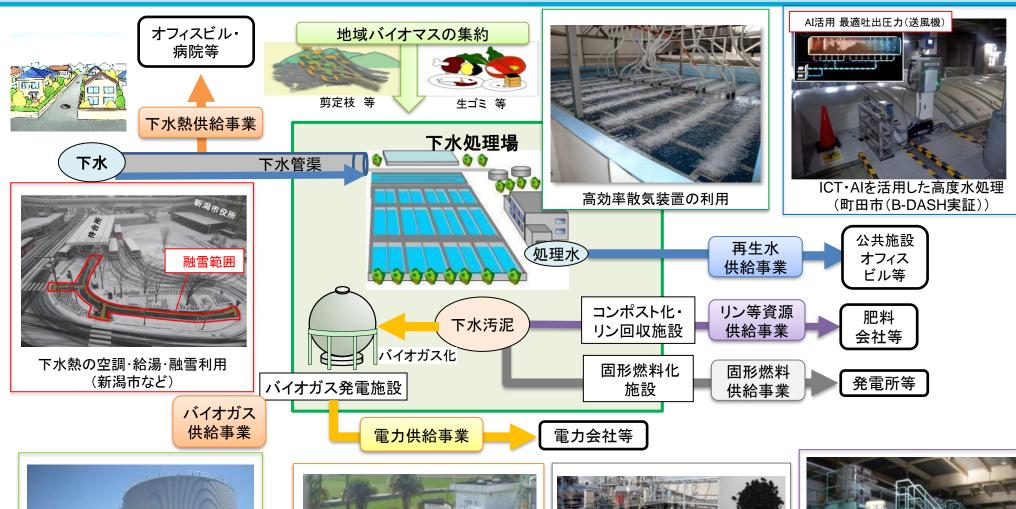
• 消化ガス利用施設、固形燃料化施設の着実な 導入。2021年度の下水汚泥エネルギー化率は 28%を達成。

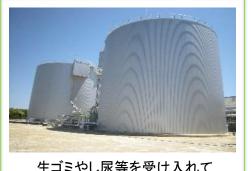
下水汚泥エネルギー化率目標



下水汚泥エネルギー化率 = (嫌気性消化による消化ガスの 有効利用に使用された有機物量+固形燃料として利用され た有機物量+焼却廃熱として利用された有機物量) ÷濃縮 汚泥の有機物量

(参考)下水道における脱炭素化の推進(下水道バイオマスの利用拡展等)通省





生ゴミやし尿等を受け入れて バイオガス発電(豊橋市など)



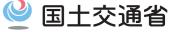


固形燃料化(広島市など)

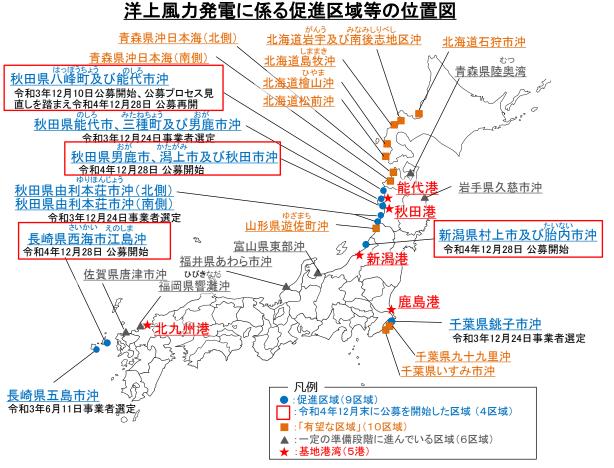


リン回収(岐阜市など)

洋上風力発電の導入促進



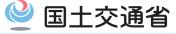
- 港湾区域及び一般海域において、発電事業者に海域を長期間占用させる制度を創設。
- 港湾区域については、全国6港において事業者を選定済。このうち、秋田港及び能代港においては、令和5年 1月に我が国初の商業ベースでの大型洋上風力発電事業として運転開始。
- 一般海域については、全国5区域(4海域)において事業者を選定済。令和4年12月末に4区域において事業 者公募を開始。
- 〇 洋上風力発電設備の設置及び維持管理に不可欠な基地港湾について、令和5年4月に新潟港を新たに指定。
- 〇 案件形成の加速化とともに、基地港湾の計画的整備等を通じ、引き続き洋上風力発電の導入促進に取り組む。







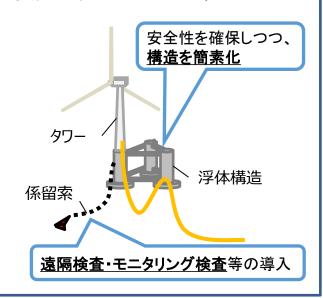
浮体の生産・維持管理への貢献



- ・ 浮体式洋上風力発電施設の導入拡大に向け、**必要な安全性確保と低コスト化の両立**、サプライチェーン 強化が課題。
- ・国土交通省は、今年3月に、**浮体の設計のガイドラインを安全と低コスト化の両立を目指した内容に改定** するとともに、**作業船の国産化に資する設計ガイドラインを策定**し、公表。
- ・ 我が国造船業は、大型構造物の設計・建造等の技術力や、海に面した広い敷地・製造設備等を活かして、 **洋上風力発電や作業船の国産化に貢献可能**。

浮体の安全性確保と低コスト化

安全性確保と低コスト化を両立する技術基準・ガイドラインの策定



造船業等が有する技術力・設備等の活用

海事産業強化法に基づく支援



参考イメージ (大島造船所香焼工場) (出典:長崎新聞社)

作業船の国産化

国産作業船の開発・建造のための 設計ガイドラインの策定

日本の海域に合わせた耐航性、 転落防止対策等の指針



洋上風車に作業員を輸送する船舶

所有者不明土地の利用の円滑化等に関する特別措置法

国十交诵省

【平成30年制定·令和4年改正】

1. 所有者不明土地を**円滑に利用**する仕組み

地域福利増進事業の実施

地域住民等のための事業(事業主体は限定なし)について 都道府県知事が公益性等を確認

公告・縦覧(2月)



※ 対象事業は法律で限定列挙

都道府県知事が所有者不明土地の使用権設定を裁定

上限10年/一部事業20年 (期間は延長可能・満了後は土地を原状回復)

ポケットパーク(公園)





直売所(購買施設)

土地収用法の特例

公共事業について国・都道府県知事が事業認定



※ 対象事業は法律で限定列挙

都道府県知事が所有者不明土地の収用を裁定

2. 所有者不明土地を適正に管理する仕組み

管理適正化の代執行

管理不全の所有者不明土地について 市町村長が確知所有者に勧告・命令



確知所有者がいない場合、 権限上実施できない場合等は 市町村長が代執行



豪雨の度に 土砂崩れが多発



瓦礫の放置

民法の財産管理制度の特例

国・地方公共団体が所有者不明土地について 民法に基づく管理命令等を裁判所に請求



※ 利害関係にかかわらず請求が可能(特例)

裁判所が所有者不明土地管理人等を選任

管理人による管理を実施(裁判所の許可があれば売却も可)

対象:所有者不明土地管理制度、管理不全土地管理制度(一定の場合)、 所有者不明建物・管理不全建物管理制度(土地と併せて請求)、 相続財産管理制度、不在者財産管理制度

3. 所有者の探索を合理化する仕組み

所有者探索の範囲を合理化・明確化 固定資産課税台帳などを利用可

4. 所有者不明土地対策の推進体制を強化する仕組み

所有者不明土地対策計画の作成制度 (市町村作成・計画に基づく事業を国が予算補助) ※所有者不明土地発生抑制のための低未利用土地対策も対象

所有者不明土地対策に取り組む法人の指定制度 (市町村長指定・法人に公的信用力を付与)