

国土交通省説明資料

2022年4月26日

国土交通省におけるクリーンエネルギー転換等の主な取組

「国土交通省環境行動計画」(R3.12策定)を着実に実行し、関係省庁や産業界等と連携しつつ、運輸、建設・インフラ等の分野におけるクリーンエネルギーへの転換等に向けた取組を推進し、民間投資の拡大を図る。

運輸分野

《自動車》

○EV、FCV等の次世代自動車の普及促進

- ・2035年乗用車の新車販売電動車(EV,FCV,PHEV,HV)100%
- ・2030年小型商用車の新車販売電動車20～30%

〔民間投資拡大〕

- ◆トラック、バス等の輸送事業者における電動車の導入

《航空》

○SAFの導入促進

- ・2030年本邦航空会社における燃料使用量の10%にSAF導入

○航空機材等の技術開発

〔民間投資拡大〕

- ◆航空事業者におけるSAFの導入、国産SAFの技術開発
- ◆航空機材・装備品等製造事業者における技術開発

〔国際貢献・国際展開〕

- ◆国際航空におけるICAOを通じた国際ルールづくりの主導

《船舶》

○水素・アンモニア等のゼロエミッション船等の商用化

- ・2020年代後半に世界に先駆けて実現
- ・国際海運2050年カーボンニュートラルの実現

〔民間投資拡大〕

- ◆造船事業者等におけるゼロエミッション船等の技術開発、生産基盤強化
- ◆海運事業者によるゼロエミッション船等の導入

〔国際貢献・国際展開〕

- ◆国際海運におけるIMOを通じた国際ルールづくりの主導

《鉄道》

○鉄道施設への再エネ導入、燃料電池車両の開発、バイオ燃料の活用促進

〔民間投資拡大〕

- ◆鉄道事業者における再エネ発電設備の導入、燃料電池車両等の開発・導入

建築・インフラ等分野

《住宅・建築物》

○新築省エネ基準適合義務化、ZEH・ZEBの普及促進 等

- ・2030年度新築におけるZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能の確保

〔民間投資拡大〕

- ◆中小工務店等を含む住宅・建築事業者におけるZEH・ZEBの建設、省エネ改修

《まちづくり》

○コンパクト・プラス・ネットワークなど脱炭素化に資するまちづくり、グリーンインフラの社会実装 等

〔民間投資拡大〕

- ◆環境に配慮した民間都市開発、グリーンインフラ等へのESG投資

《インフラ》

○カーボンニュートラルポートの形成推進、洋上風力発電の導入促進、インフラにおける再エネの導入促進、下水道バイオマス等の利用促進、建設施工分野の脱炭素化 等

〔民間投資拡大〕

- ◆停泊中船舶への陸上電力供給設備、低炭素型荷役機械等の導入
- ◆促進区域の指定等による洋上風力産業の活性化、基地港湾の整備
- ◆インフラ空間への太陽光発電等の再エネ施設の導入
- ◆下水道の省エネ、下水道バイオマス等の活用に向けた技術開発 等

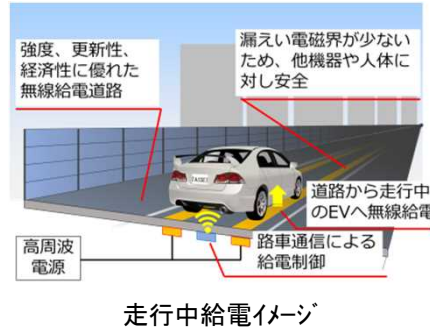
〔国際貢献・国際展開〕

- ◆脱炭素化等に資する質の高いインフラの海外展開 等

運輸分野におけるクリーンエネルギー転換等の主な取組

次世代自動車の普及促進

- 事業用トラック・バス・タクシーにおけるEV,FCV等の普及促進
- 大型商用電動車の研究開発・導入促進(2020年代に5,000台)
- EV,FCVの国際基準策定の推進
- EV充電施設の公道設置に向けた検討、案内サインの整備促進
- 走行中給電システム技術の2020年代半ばでの実証実験開始を目指した研究開発の推進



グリーン物流の推進

- 物流DXの推進、ダブル連結トラックの普及
- 物流に係るパレットや伝票等のソフト・ハードの標準化
- 海運、鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの更なる推進
- ドローン物流の社会実装推進(2030年までに約1,500件)



ドローン物流

スマート交通・観光の推進

- 公共交通におけるCO2排出の少ない輸送手段の導入、MaaSの社会実装の促進、自転車活用の推進
- 持続可能な観光の推進

船舶・航空・鉄道分野におけるクリーンエネルギー転換の推進

《船舶の脱炭素化》

- 国際海運2050年カーボンニュートラルに向けた2023年夏のIMOにおける削減目標合意の議論を牽引
- 2026年よりアンモニア燃料船の実証運航開始、2027年より水素燃料船の実証運航開始
- ゼロエミッション船等の普及に向けた国内生産基盤の強化
- ゼロエミッション船等の導入・普及に向けた官民協議会(2022年4月設置)の活動推進



ゼロエミッション船

《航空の脱炭素化》

- 航空脱炭素化の工程表(2021年12月策定)の実行、航空運送事業脱炭素化推進計画の制度化等を図る航空法等の改正(法案提出済み)
- SAFの導入促進、航空機材・装備品等への新技術導入、管制の高度化による運航方式の改善に関する3つの官民協議会(2022年度設置予定)の活動推進
- 国産SAFの開発促進
- 輸入SAFを含めたSAFのサプライチェーン構築(2022年度に国交省飛行検査機による実証予定)

SAFの原材料の例



廃食油



木質バイオマス

《鉄道の脱炭素化》

- 鉄道資産活用型・沿線地域連携型の再エネ導入の事業可能性の検討、取組促進に係る官民協議会(2022年秋設置予定)の活動推進
- 燃料電池鉄道車両の開発・導入(2022年3月より実証試験)
- ディーゼル車両におけるバイオ燃料活用について2022年度より調査開始



燃料電池鉄道車両

住宅・建築物の省エネ対策

- 建築物省エネ法の改正により、2025年度までに新築住宅を含む省エネ基準の適合義務化、2030年度までの段階的な基準引上げ
- LCCM住宅、ZEH・ZEBの普及促進、省エネ改修の推進
- 非住宅や中高層の木造建築物における木材利用の促進

中高層の木造建築物



都市の脱炭素化、グリーンインフラの推進

- 都市のコンパクト・プラス・ネットワークの推進、ウォーカブルな空間づくりの推進
- 脱炭素先行地域(2030年度までに100地域)等と連携した都市街区単位での面的な脱炭素化と災害対応力の強化
- 官民連携プラットフォームを通じたグリーンインフラ実践ガイドの2022年度内策定、2027年国際園芸博覧会(横浜市)を通じたグリーンインフラの社会実装の推進



グリーンインフラ

インフラ分野におけるクリーンエネルギーの導入・利用拡大

《カーボンニュートラルポート(CNP)の形成》

- 水素・燃料アンモニア等の国際サプライチェーンの拠点となるCNPの形成推進(全国の重要港湾等における港湾管理者、立地・利用企業等の連携によるCNP形成計画の策定推進)
- 港湾に脱炭素化の新技术を導入するための実証事業を2022年度から実施

港湾を経由した水素・アンモニア等の利活用

※企業による水素・アンモニア等の利活用の例

バイオマス燃料・水素・アンモニア等を製造【海外】

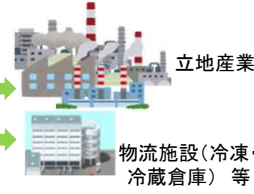
海上輸送



我が国港湾にて荷揚げ・貯蔵

ローリー・パイプライン等

配送



脱炭素化に取り組む立地企業が利活用

《インフラを活用した再エネの導入促進》

- 洋上風力発電の建設・維持管理に不可欠な基地港湾の指定見込みを2022年度内にとりまとめ・公表
- 道路における太陽光発電施設の設置指針の策定
- 空港の再エネ拠点化等の推進(空港脱炭素化推進計画の制度化等を図る空港法等の改正(法案提出済み))
- ダムの運用改善等による水力エネルギーの創出促進
- 下水道バイオマス等を活用した地域再エネ利用の拡大

《建設施工分野の脱炭素化》

- 省CO2に資する建設材料等の技術開発、活用促進
- ICT施工による建設現場の生産性向上
- 革新的建設機械(電動・水素・バイオ等)の導入拡大

○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

- ・新築について、今年度より原則設置化
- ・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

道路

道路空間を活用した、太陽光発電等の導入を推進

- ・道路において太陽光発電施設を試験的に導入
- ・道路における太陽光発電施設設置のための技術指針を検討・策定予定



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

- ・太陽光発電を含む、空港脱炭素化のための工程表を策定(2月)するとともに、計画ガイドラインを策定(3月)
- ・空港法を改正し(今国会提出)、空港の再エネ拠点化を推進



(2030年までに230万kW規模の再エネの導入を目指す。)

※写真提供: 関西エアポート㈱

港湾

港湾における太陽光発電の導入推進

- ・コンテナターミナル等の管理棟、上屋・倉庫等への導入ポテンシャル等について検討



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

- ・鉄道資産活用型・沿線地域連携型の再エネ導入の事業可能性を検討
- ・取組促進に係る官民協議会を本年秋に設置予定



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電等の導入推進

- ・国営公園において既存施設屋上等への導入拡大を推進
- ・都市公園において実態調査を踏まえた導入推進を検討



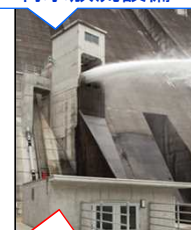
海の中道海浜公園

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へ導入(2030年約2,800万kwh増)等

利水放流設備



自家用水力発電所

発電設備



※発電所内

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(2030年19,000万kwh増※)



下水処理場の上部空間を活用した太陽光発電

※全処理場における水処理施設の一部(未利用部分)空間に設備を導入した場合の設置ポテンシャルとして設定

(参考)カーボンニュートラル実現に向けた公営住宅等への支援

カーボンニュートラルの実現に向けて、公営住宅等の省エネ化・再エネ導入を図るため、整備基準等の見直しを行うとともに、支援を強化する。

新築	施策方針	令和4年度当初予算
省エネ	ZEH水準を原則 ※	・公営住宅等整備事業等の補助限度額の拡充 ⇒標準建設費(主体附帯工事費)の引上げ
再生可能エネルギー導入(太陽光発電設備設置等)	太陽光発電設備は原則設置	・公営住宅等整備事業等の補助限度額の拡充 ⇒標準建設費(特例加算等)の対象に「再生可能エネルギー対応工事」を追加(太陽光発電設備、蓄電池等)

※公営住宅等整備基準(参酌基準)等を見直し、省エネルギーに係る基準について、ZEH水準に引上げを行う。
(現行は、原則として、住宅の品質確保の促進等に関する法律第3条第1項の規定に基づく評価方法基準第5の5の5-1(3)の等級4)

既存ストック		
省エネ改修	公的主体の率先した取組みを推進	・公営住宅等ストック総合改善事業等の拡充 ⇒省エネ改修の補助明確化 ・脱炭素社会型公的賃貸住宅改修モデル事業の創設 ⇒地域の創意工夫を活かすモデル的な省エネ改修支援
再生可能エネルギー導入(太陽光発電設備設置等)	公的主体の率先した取組みを推進	・公営住宅等ストック総合改善事業等の拡充 ⇒再生可能エネルギー設備(太陽光発電設備、蓄電池等)の補助対象の追加 ・脱炭素社会型公的賃貸住宅改修モデル事業の創設 ⇒地域の創意工夫を活かすモデル的な省エネ改修支援

- 道路における太陽光発電を試験的に導入。
日当たり等を考慮しつつ、昼間にも電気をを用いる、トンネルや無線中継局の付近に設置。
- 道路における太陽光発電施設の試験的導入を踏まえて、今後、技術指針を策定。

- 道路空間を活用した太陽光発電施設の導入拡大に向けた課題を確認するため、太陽光発電施設を試験的に導入

【試験設置箇所】

- ・ トンネル坑口付近
- ・ 無線中継局

- 導入済みの箇所及び試験的に設置した太陽光発電施設における課題を確認し、道路における太陽光発電施設設置のための技術指針を検討、策定

※指針の検討項目例：設置箇所、地形条件、設置方法、
管理方法、送電方法 等



〈 トンネル坑口付近における
太陽光発電設備設置事例 〉

(参考)空港における脱炭素化の推進

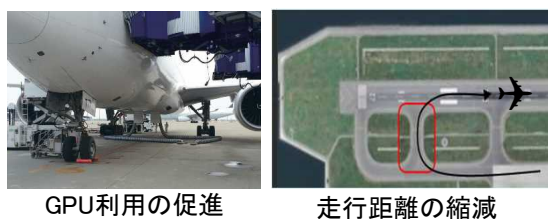
- 学識経験者等で構成する「**空港分野におけるCO2削減に関する検討会**」をR3.3に設置。
 - R3.8から21空港において「**重点調査**」を進めるとともに、空港関係者と脱炭素技術等を有する企業の協力体制構築のための「**空港脱炭素化プラットフォーム**」をR3.9に設置。
 - R4.2に**空港脱炭素化の全体目標および工程表を策定**。
- <目標>2030年度までに、各空港で46%以上の削減(2013年度比)および再エネ等導入ポテンシャルの最大限活用により、**空港全体でカーボンニュートラルの高みを目指す。**
- R4.3に、各空港で作成する計画の**ガイドライン[初版]**を策定。
 - R4年度以降は、**各空港における脱炭素化推進計画**の策定を推進。また、**整備マニュアル**を策定予定。

空港脱炭素化の工程表における主な取組内容

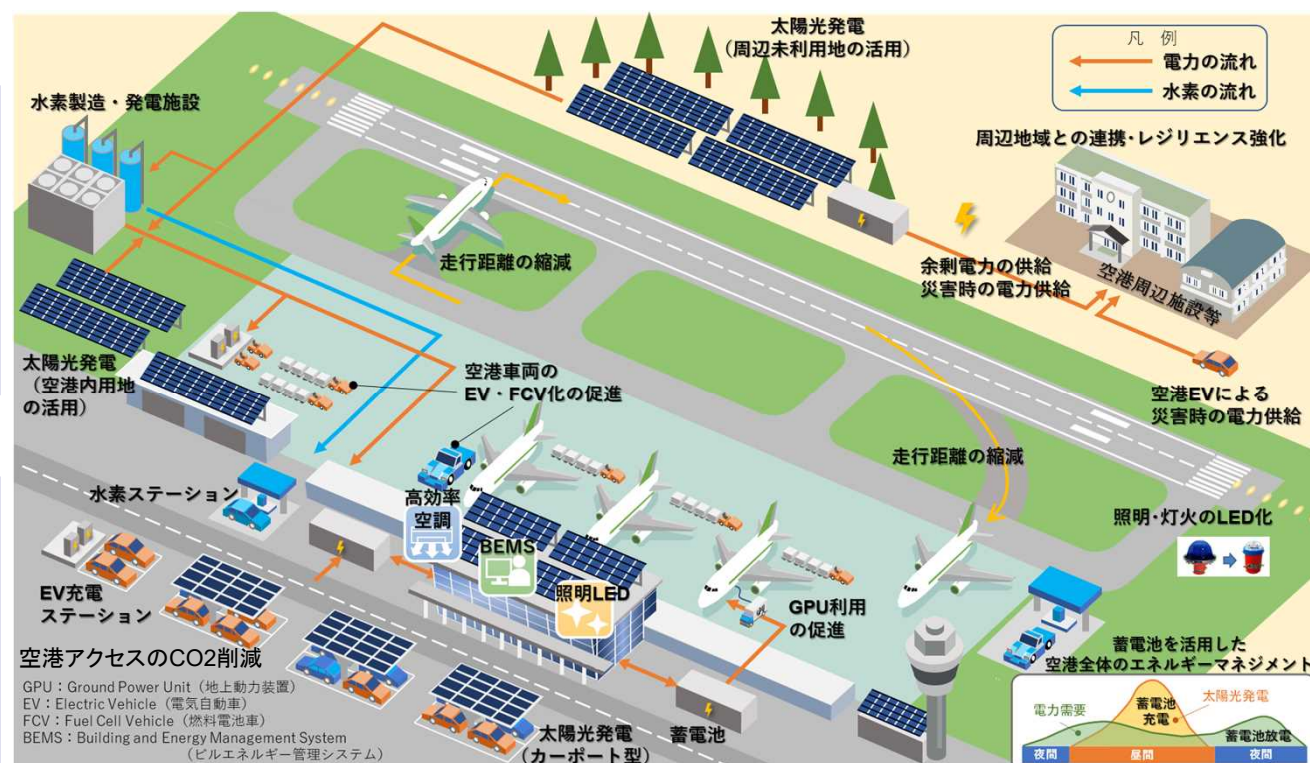
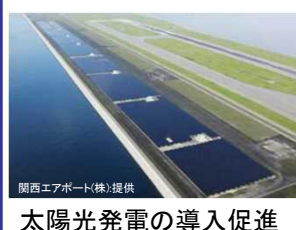
①空港施設・空港車両からのCO2排出削減



②地上航空機からのCO2排出削減



③再エネ拠点化



空港脱炭素化推進のイメージ

(参考)航空分野における脱炭素化の推進(法案概要)

【航空法、空港法、関空伊丹法、民活空港法】

①航空の脱炭素化の推進に関する基本方針の策定

- 国土交通大臣は、航空分野全体における脱炭素化を計画的に推進するため、政府の施策、航空会社、空港関係者等の取組について定めた**航空脱炭素化推進基本方針**を策定。

【航空脱炭素化推進基本方針】

- 航空の脱炭素化の推進の意義・目標
- 政府が実施すべき施策
- 関係者（航空会社、空港関係者等）が講ずべき措置 等

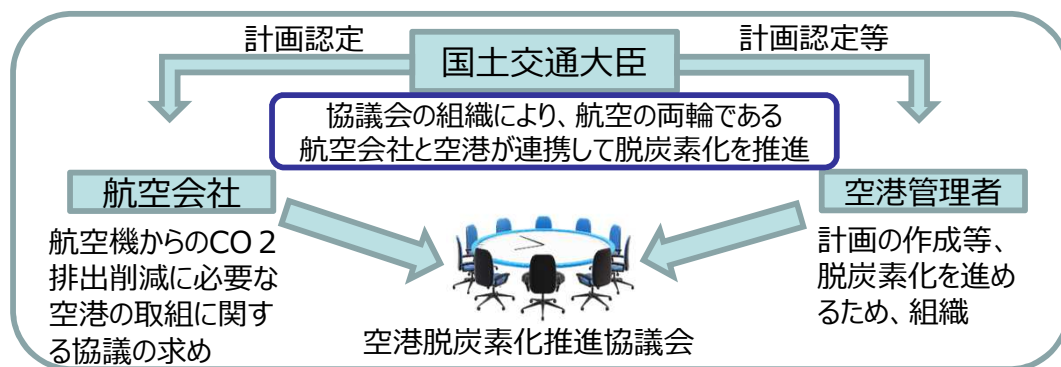
②本邦航空会社による脱炭素化の取組の推進

- 本邦航空会社は、**航空運送事業脱炭素化推進計画**を作成し、**国土交通大臣が認定**。

【航空運送事業脱炭素化推進計画】

- 航空運送事業の脱炭素化の目標
 - S A F (※) の導入等の取組 等
- ※ バイオジェット燃料等の持続可能な航空燃料

- 認定を受けた航空会社に係る特例を措置。
 - ✓ ③の空港脱炭素化推進協議会の組織の要請
 - ✓ 取組の円滑化を図るための同協議会に対する協議の求め
 - ✓ 事業計画の変更手続のワンストップ化



国、航空会社、空港の連携により、航空分野全体で脱炭素化を推進するための体制を構築し、航空会社・空港関係者双方の脱炭素化のための取組を円滑化・迅速化

③空港における脱炭素化の取組の推進

- 空港管理者は、誘導路の改良、空港で使用する電力を供給するための太陽光発電設備の整備等の取組について記載した**空港脱炭素化推進計画**を作成し、**国土交通大臣が認定** (※)。

※ 国管理空港の場合は、国土交通大臣が作成し、公表。



- 計画を作成しようとする空港管理者は、航空会社、給油事業者、ターミナルビル事業者のほか、空港のための再生可能エネルギー発電を行う事業者等からなる**空港脱炭素化推進協議会**を組織し、計画の作成、実施等について協議。

- 計画に位置付けられた事業に係る特例を措置。
 - ✓ 行政財産を活用するための**国有財産法の特例**
 - ・計画記載事業への**行政財産の貸付特例**（事業例：庁舎屋上等への太陽光パネルの設置等）
 - ・上記**貸付の期間の上限を30年とする特例**（国有財産法上建築物は上限10年）
 - ✓ 空港施設の変更に係る許可手続のワンストップ化

(参考)鉄道施設における再エネ導入の促進

- 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、鉄道では法面や鉛直面等の活用可能性。
- 洋上風力の開発が進められているが、陸上でも鉄道の廃線跡地、鉄道林等の活用可能性。一方で、立地に際しては、周辺環境との調和や地域住民の理解が必要となることに留意。

太陽光発電

※数値は規模感を示すための参考

例えば、線路沿線に平均1m幅のペロブスカイト太陽電池を設置すると仮定すると、
設置面積2,800ha、年間発電量20億kWh、CO2排出削減量は96万t(32万世帯分)。

ペロブスカイト太陽電池



出典：積水化学工業HP

法面



出典：中部緑化HP

高架構造物



出典：鉄道運輸機構HP

風力発電

※数値は規模感を示すための参考

例えば、鉄道林(1.6万ha)すべてに標準的な風力発電
設備を設置すると仮定すると、年間発電量は30億kWh、
CO2排出削減量は148万t(49万世帯分)。

廃線跡地



出典：JR北海道提供資料

鉄道林



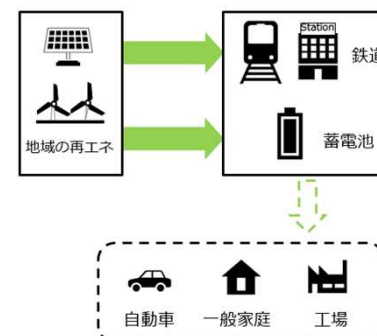
出典：JR東日本HP

地産地消モデルの構築

地域の小規模再エネ発電事業者等から電力を直接調達することにより、**全国的に地域の再エネ供給量を拡大**するとともに、鉄道事業のコストを削減。

また、**鉄道アセットの活用**により**再生可能エネルギーの地産地消モデル**を構築し、**地域の脱炭素化**に貢献。

地域における
鉄道の再エネ消費・供給拠点化



駅の水素供給拠点化



出典：JR東日本提供資料

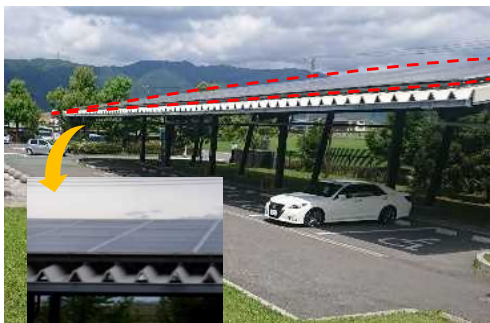
(参考)公園における再エネ導入の促進

- 災害発生時に避難地や防災拠点となる防災公園を中心に、自立分散型エネルギー確保の観点も考慮しつつ、再エネ発電施設の導入を推進。
- 地方公共団体の実情を考慮の上、先行事例の取組も参考にしつつ、国営公園を含め、再エネ導入目標の年内の策定を目指して検討。

○国営公園

- ・全国17公園中11公園で導入
 - ・施設全体の発電量は約16万kwh／年（R2年度実績）
- 国が行う公園管理に係る電力約2,060万kwh/年（R2年度実績）の約0.8%に相当

国営木曽三川公園



- ・車いす使用者専用駐車施設と一体的に太陽電池パネルを整備
- ・年間で約4.6万kwhを発電

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

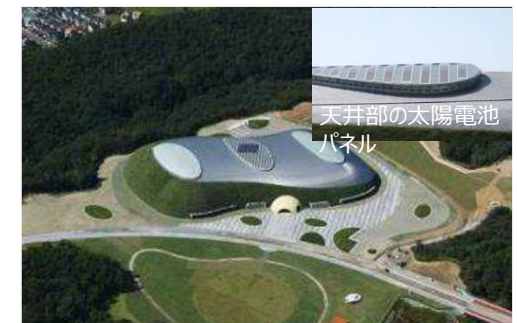
○地方公共団体が設置する都市公園

- ・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

※ともに、発電量や消費電力に占める割合は未調査
国交省調べR3.5時点、全国1,309のうち1,182団体から回答（90%）



独立型の太陽光発電による照明灯の例



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）

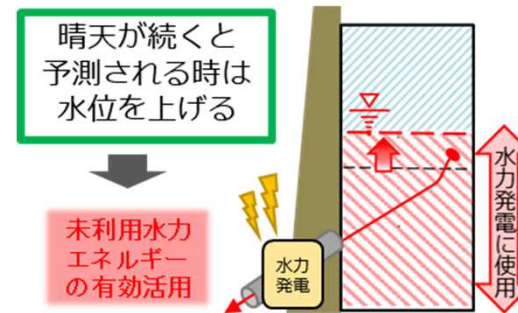
(参考)水循環政策における再生可能エネルギーの導入促進

- 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。
- 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、2050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※。
政府として、水循環政策において水力・太陽光・バイオガス・バイオマスの3つの発電で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
- 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

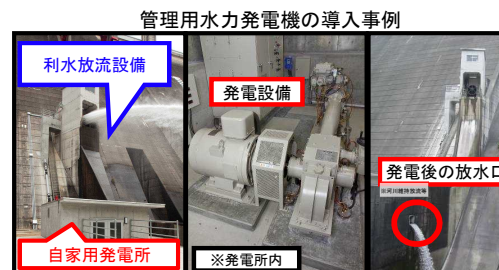
- ・国土交通省が所管する治水等多目的ダムにおいて最新の気象予測を活用してダムの貯水位を運用することで、未利用の水力エネルギーの活用を推進する。**<2030年までに72ダムで、まずは運用改善に取り組む>**
(例)
- 多目的ダムに貯まった洪水を次の台風等に備えて水位低下させる際に、洪水対応に支障のない範囲で可能な限り発電に活用しながら放流。
- ダム下流の河川環境の整備と保全、異常渇水時の流量の補給等を目的に、非洪水期にダムの洪水調節容量内に一時的に貯留し、放流時に発電にも活用。
※雨が予測された場合は、速やかにダムの水位を低下。



※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。
<2030年までに約2800万kWh増(2021年度比)>



バイオマス・バイオガス発電

●下水汚泥を活用した発電

- ・下水汚泥を有効活用したバイオガス発電を実施。**<2030年までに約13000万kWh増(2018年度比)>**

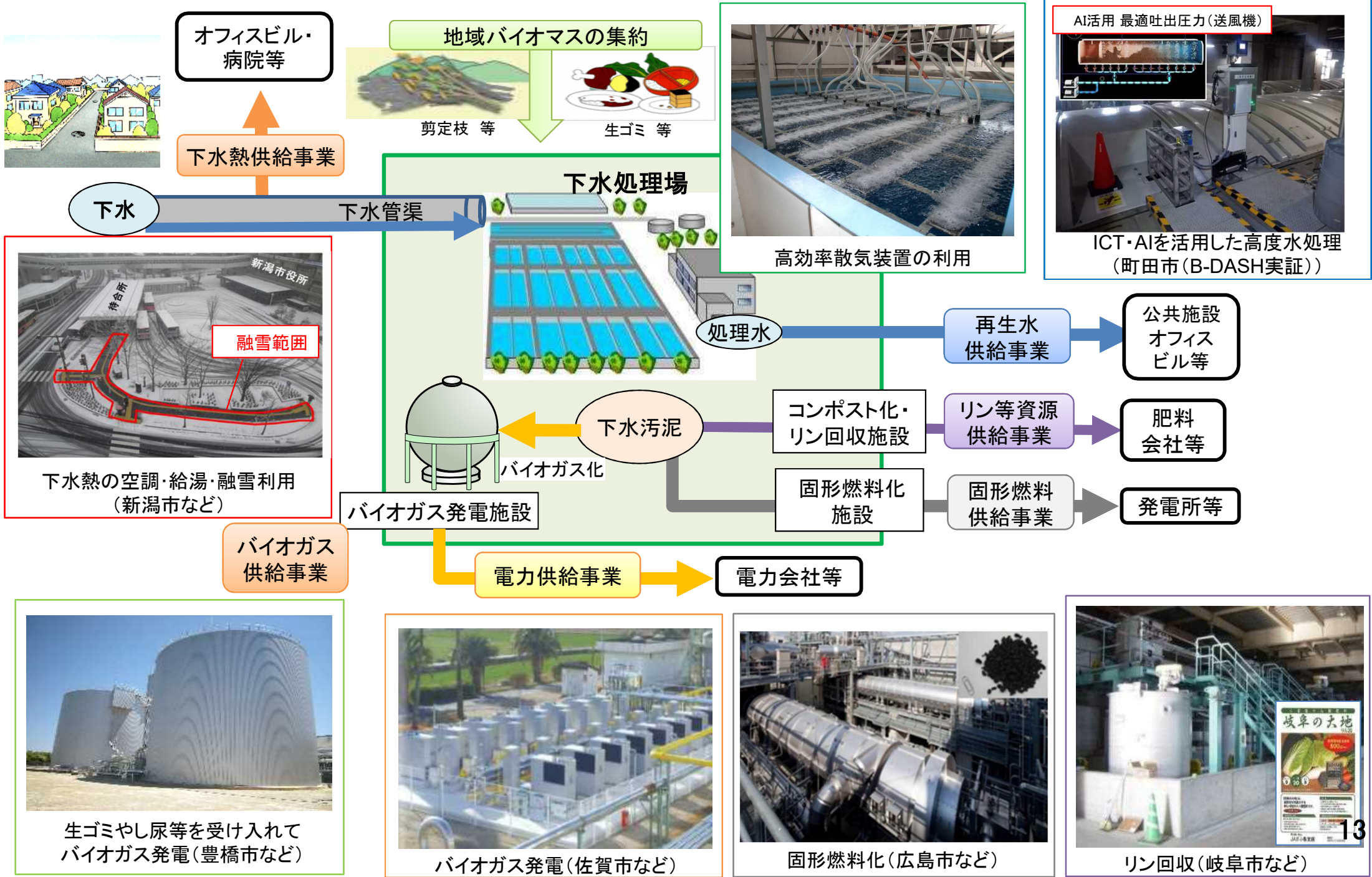


太陽光発電

●下水道施設等への太陽光パネルの設置の促進

- ・下水道における水処理施設の上部空間に発電設備を導入。**<2030年までに約19000万kWh増(2018年度比)>**

(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大等)



洋上風力発電の導入促進

- 洋上風力発電の導入を促進するため、再エネ海域利用法(H31.4施行)に基づき、経済産業省と連携し、促進区域の指定、公募に基づく事業者選定等を進める。
- 改正港湾法(R2.2施行)に基づき、洋上風力発電設備の建設及び維持管理に不可欠となる港湾として、国が基地港湾を指定し、地耐力強化などの必要な整備を進める。



海外における洋上風力発電



基地港湾のイメージ

洋上風力発電の進捗状況



1. 利用の円滑化の促進

① 地域福利増進事業の対象事業の拡充

- ・ 現行の広場や公民館等に加え、**備蓄倉庫等の災害関連施設や再生可能エネルギー発電設備の整備に関する事業を追加**



備蓄倉庫

② 地域福利増進事業の事業期間の延長 等

- ・ 購買施設や再生可能エネルギー発電設備等を民間事業者が整備する場合、**土地の使用権の上限期間を現行の10年から20年に延長**
- ・ **事業計画書等の縦覧期間を6月から2月に短縮**

③ 地域福利増進事業等の対象土地の拡大

- ・ **損傷、腐食等により利用が困難であり、引き続き利用されないと見込まれる建築物が存する土地**であっても、地域福利増進事業や土地収用法の特例手続(収用委員会の審理手続を省略)の対象として適用



建築物のイメージ

2. 災害等の発生防止に向けた管理の適正化

① 勧告・命令・代執行制度

- ・ 引き続き管理が実施されないと見込まれる所有者不明土地等について、周辺の地域における**災害等の発生を防止するため、市町村長による勧告・命令・代執行制度を創設**

② 管理不全土地管理制度に係る民法の特例

- ・ 引き続き管理が実施されないと見込まれる所有者不明土地等について、民法上利害関係人に限定されている**管理不全土地管理命令の請求権を市町村長に付与**

③ 管理の適正化のための所有者探索の迅速化

- ・ 上記の勧告等の準備のため、**土地の所有者の探索のために必要な公的情報の利用・提供を可能とする措置を導入**

3. 所有者不明土地対策の推進体制の強化

① 所有者不明土地対策に関する計画制度及び協議会制度 ※予算関連

- ・ 市町村は、所有者不明土地の利用の円滑化及び管理の適正化等を図る施策に関し、所有者不明土地**対策計画の作成**や所有者不明土地**対策協議会の設置**が可能

② 所有者不明土地利用円滑化等推進法人の指定制度

- ・ 市町村長は、**特定非営利活動法人や一般社団法人等を所有者不明土地利用円滑化等推進法人として指定**
- ・ 推進法人は、市町村長に対し、計画の作成の提案や管理不全土地管理命令の請求の要請が可能

③ 国土交通省職員の派遣の要請

- ・ 市町村長は、計画の作成や所有者探索を行う上で、必要に応じ、**国土交通省職員の派遣の要請が可能**