

中央合同庁舎6号館における自家発電設備の改修等

5か年加速化対策

国土強靱化

災害時に効果が見込まれる事例

NATIONAL RESILIENCE

概要 要：中央合同庁舎6号館において、災害時に電力途絶の可能性もあるため自家発電設備改修等を実施し、非常時優先業務の継続に必要な性能を確保する。

対策名 : 43 災害応急対策活動に必要な官庁施設の電力の確保等対策<5か年加速化対策>【国土交通省】

- 実施主体：国土交通省 大臣官房 官庁営繕部
- 実施場所：東京都千代田区
- 事業概要：入居官署である法務省が行う収容施設における被害状況の把握等非常時優先業務への支障解消を目的として、燃料槽の増設及び自家発電設備改修を実施
- 事業費：9.3億円(令和2～4年度)
(うち5か年加速化対策(加速化・深化分)2.7億円)
- 想定している災害、効果見込み：首都直下地震により、所在地では震度6強以上の地震が想定されている。電力途絶の可能性もあるため、自家発電設備の燃料槽の増設及び自家発電設備改修を行うことで1週間は霞が関地区の中央省庁の非常時優先業務の継続に必要な性能を確保することができる。



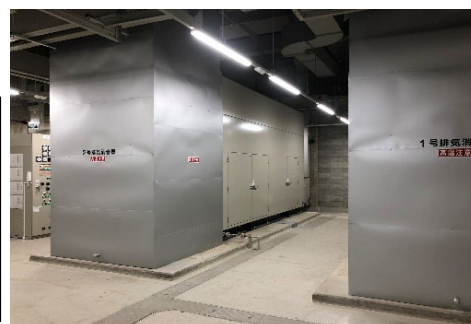
建物外観(A棟)



燃料槽設置前 敷地



燃料槽設置後



改修後 自家発電装置1、2号機



改修後 自家発電装置同期盤

本対策の進捗状況(全162施設)

令和元年度	令和4年度	令和5年度	5か年完了時の達成目標 (令和7年度)
56%	65%	69%	75%

概要: 医療施設において非常用自家発電設備を設置することにより、首都直下型地震等の災害時に長期の停電が発生した場合においても電力を確保し、病院の診療機能を3日程度維持できることが見込まれる。

対策名: 22-2 医療施設の耐災害性強化対策(非常用自家発電設備整備対策) < 5か年加速化対策 > 【厚生労働省】

■ 実施主体: 独立行政法人国立病院機構横浜医療センター
(災害拠点病院、救命救急センター及び周産期母子医療センターに指定。)

■ 実施場所: 神奈川県横浜市

■ 対策の概要: 非常用自家発電設備及び給水設備整備事業を活用し、自家発電装置及び自家発電装置の増設に伴う埋設型燃料タンク(2機)を整備した。

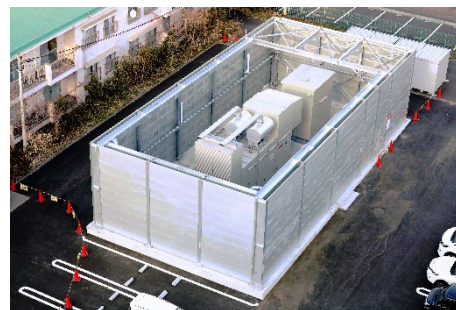
■ 事業費: 事業費2.7億円(令和3年度)

(うち5か年加速化対策0.5億円)

■ 見込まれる効果:

今回の自家発電装置等の整備により、災害時の長期の停電が発生した場合においても、災害拠点病院、救命救急センター及び周産期母子医療センターとして必要な診療機能を維持し、災害の負傷者を早期に治療し救命することに寄与することが見込まれる。

(参考) 災害拠点病院等156施設における非常用自家発電設備の設置状況
100%(R4年度)



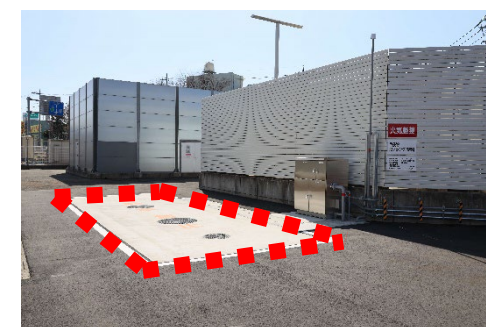
非常用自家発電設備(全景)



非常用自家発電設備(拡大)



非常用自家発電設備用
埋設型燃料タンク①



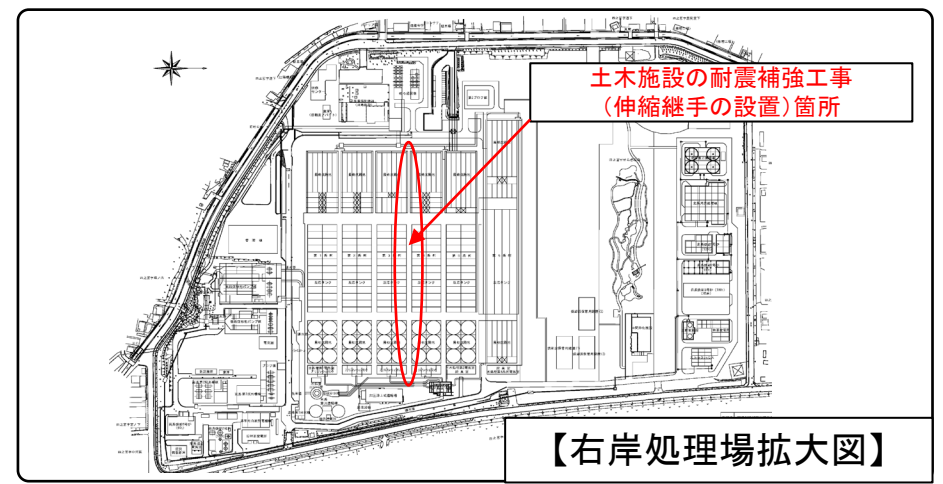
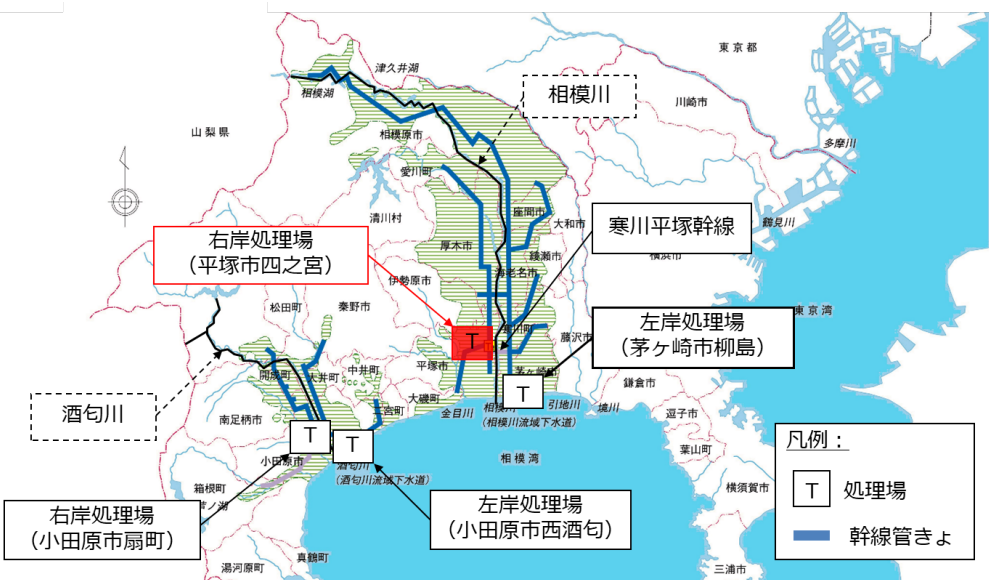
非常用自家発電設備用
埋設型燃料タンク②

下水処理場の耐震化により地震時においても処理機能を確保する

概要 要: 下水処理場の耐震化により、首都直下地震等大規模地震が発生した場合においても、下水処理場の機能停止を防ぎ、未処理下水の放流による公衆衛生の悪化の低減が見込まれる。

対策名: 72 下水道施設の地震対策<5か年加速化対策>【国土交通省】

- **実施主体**: 神奈川県
- **実施場所**: 神奈川県
- **事業概要**: 神奈川県では、下水処理場の耐震化を進めており、相模川流域下水道右岸処理場において、土木施設の耐震補強工事(伸縮継手の設置等)を実施している。(令和12年度完了予定)



【右岸処理場拡大図】



施工前



施工後

伸縮継手

土木施設の耐震補強工事(伸縮継手の設置)状況

■ **事業費**: 約16億円

主な事業	実施内容	事業費	実施期間
下水道総合地震対策事業	下水処理場の耐震化	約16億円	R3~R5
うち5か年加速化対策	下水処理場の耐震化	約16億円	R3~R5

■ **効果**: 下水処理場の耐震化により、首都直下地震等の大規模地震による下水処理場の機能停止を防止し、未処理下水の放流による公衆衛生の悪化を低減。

参考: 全国の重要施設に係る下水処理場の耐震化率: 約47%(令和4年度)

鉄道施設の首都直下地震・南海トラフ地震対策

5か年加速化対策

国土強靱化

災害時に効果が見込まれる事例

NATIONAL RESILIENCE

概要 要:トンネル内における中柱の耐震補強を実施することで、大規模地震による損傷を防止し、震災時においても鉄道としての機能維持が可能になる見込み。

対策名: 60 大規模地震による駅、高架橋等の倒壊・損傷対策<5か年加速化対策>【国土交通省】

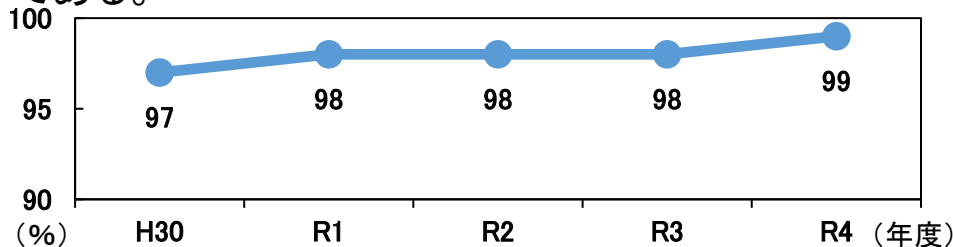
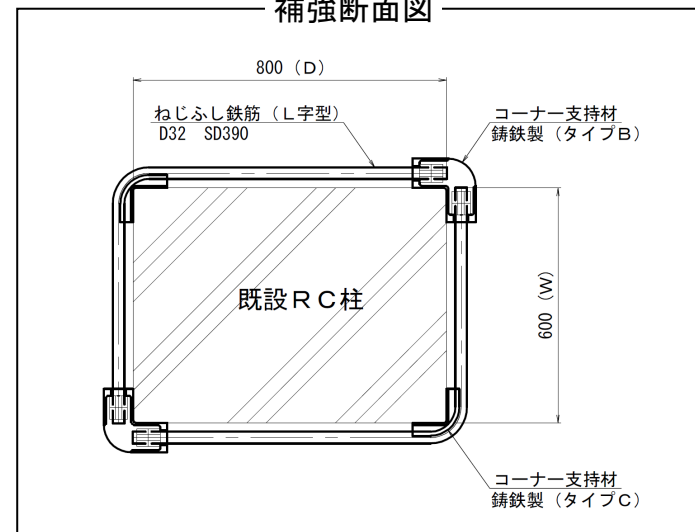
- 実施主体: 相模鉄道株式会社
- 実施場所: 神奈川県横浜市
- 事業概要: 相模鉄道いずみ野線 南万騎が原駅～緑園都市駅間のトンネルにおいて、せん断耐力を補い損傷を防止するため、中柱195本の耐震補強(リブバー耐震補強)を実施している。(事業完了予定年度: 令和9年度)
- 事業費: 約0.67億円(令和4年度補正予算実施分)
(うち5か年加速化対策(加速化・深化分)約0.67億円)
- 想定している災害、効果見込み: 首都直下地震等の大規模地震によるトンネルの損傷レベルを最小限に抑え、震災時においても鉄道としての機能維持が可能になる見込みである。また、本線路は1日あたり片道断面輸送量約3万人であり、本補強を実施することにより、大規模地震時のトンネルの損傷を抑えることで、地域の安全確保にも寄与する見込みである。

リブバー耐震補強



リブバー

補強断面図



首都直下地震・南海トラフ地震で震度6強以上が想定される地域等に存在する主要鉄道路線の耐震化率
※令和4年度末までの目標としていた100%を概ね達成。

橋梁の耐震対策により、鉄道の安全・安定輸送を確保する

5か年加速化対策

国土強靱化

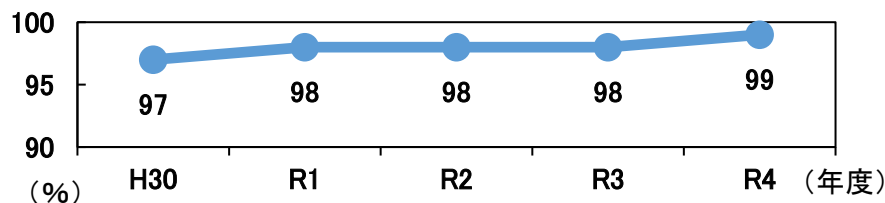
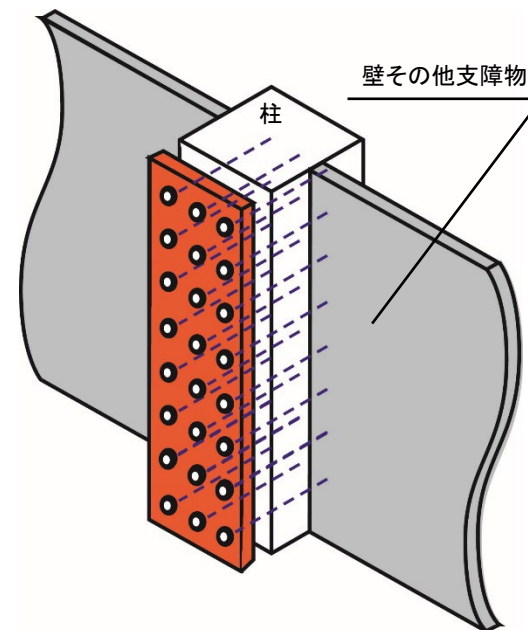
災害時に効果が見込まれる事例

NATIONAL RESILIENCE

概要 要: 柱、基礎等の耐震補強を実施することで、大規模地震による駅、高架橋等の倒壊・損傷を防止し、震災時においても鉄道としての機能維持が可能になる見込みである。

対策名: 60 大規模地震による駅、高架橋等の倒壊・損傷対策<5か年加速化対策>【国土交通省】

- 実施主体: 東葉高速鉄道株式会社
- 実施場所: 千葉県八千代市
- 事業概要: 東葉高速線の橋梁において、大規模地震時に不足する橋脚のせん断耐力を補い、損傷を防止するため、橋脚6本(一面せん断補強)の耐震補強を実施した。
- 事業費: 0.35億円(令和4年度)
(うち5か年加速化対策(加速化・深化分)0.35億円)
- 想定している災害、効果見込み: 首都直下地震等の大規模地震による橋りょうの損傷レベルを最小限に抑え、震災時においても鉄道としての機能維持が可能になる見込みである。また、本線路は1日あたり片道断面輸送量約8万人であり、本補強を実施することにより、大規模地震時の橋りょうの損傷を抑えることで、地域の安全確保にも寄与する見込みである。



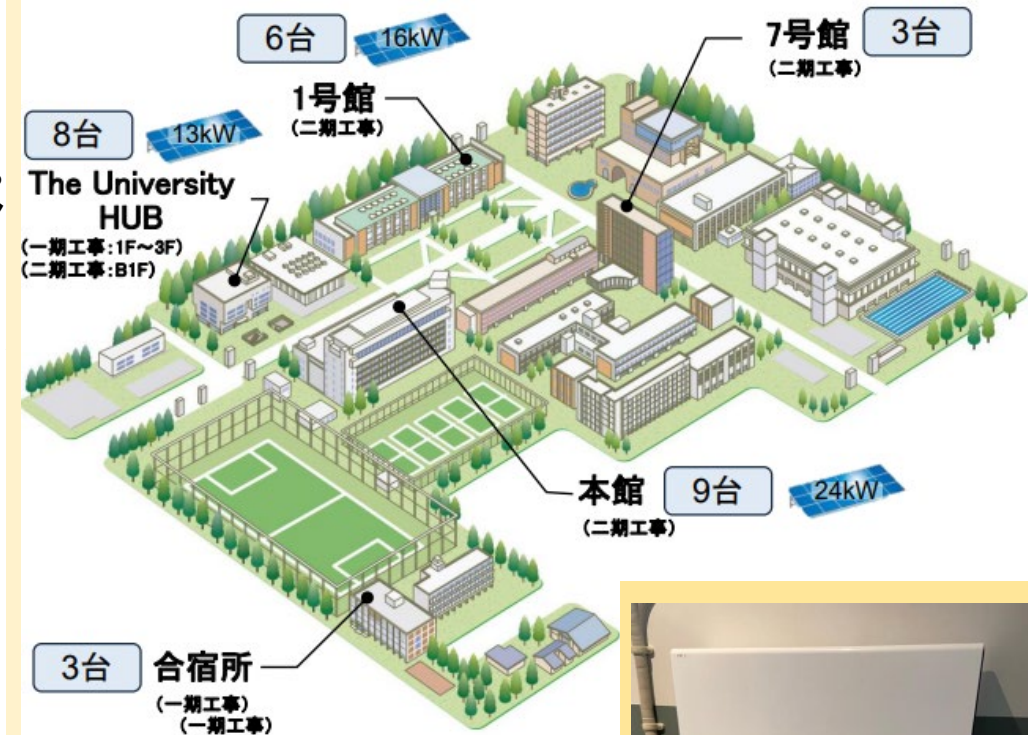
首都直下地震・南海トラフ地震で震度6強以上が想定される地域等に存在する主要鉄道路線の耐震化率
※令和4年度末までの目標としていた100%を概ね達成。

大学施設における蓄電池設備の導入により避難場所の機能を確保

概要：指定緊急避難場所である私立学校施設において、太陽光発電設備(既設)に蓄電池を連系接続し、避難場所における半永続的な非常電源として整備し、防災機能強化を図った。

対策名：30-2 公立小中学校、私立学校、私立専修学校施設の防災機能強化等対策(私立学校施設)＜5か年加速化対策＞【文部科学省】

- 実施主体：学校法人千葉学園 千葉商科大学
- 実施場所：千葉県市川市
- 事業概要：本学は千葉県の指定緊急避難場所となっている。避難場所としての防災機能強化のため、10棟余りあるキャンパス内の建物のうち、一次避難場所(受入れ者数：約1,000人)となる施設(大教室等)に蓄電池(29台)を導入した。そのうち20台は、停電時においても発電(充電)が可能になるよう既設の屋上太陽光発電設備と連系接続した。
- 事業費：約6,220万円(令和3年度…8台、令和4年度…21台)
(うち5か年加速化対策 4,830万円)
- 想定している災害、効果見込み：首都直下地震等において、広域停電だけではなく、浸水(河川決壊等)や液状化現象等による長期避難者が想定されるが、本学は高台に位置しており、避難場所のひとつとして効果(機能)を発揮する。



▲千葉商科大学 市川キャンパス
蓄電池(台数)と太陽光発電(連系棟のみ)



▲蓄電池本体(1台あたり)
容量13.5kWh、出力5kW

- 複数の建物に小型の蓄電池(連続使用可能)を分散設置して、レジリエンスを向上。
- 蓄電池の連続使用可能時間は、約12時間(一晚)。
- 太陽光発電設備との連系により、日中に再充電して半永続的な電気の使用が可能。
- 天候、ならびに季節(日射時間等)によるが、約1日で蓄電池の約50%~90%を充電可能。
- 避難場所として、照明の確保、充電スポットとして、継続的な提供が可能。

概要：白鷗大学の体育館の安全対策の為、吊り天井の耐震対策工事を実施したことで、首都直下地震等の発生時に天井材の落下による利用者の負傷が防止できる見込み。

対策名：13-1 私立学校、私立専修学校施設の耐震化対策(私立学校施設)＜5か年加速化対策＞【文部科学省】

- 実施主体：学校法人白鷗大学
- 実施場所：栃木県小山市
- 事業概要：東日本大震災では多くの学校施設において、構造体のみならず非構造部材の被害が発生した。その後本学においても吊り天井等の落下防止対策状況及びその他の非構造部材の耐震対策状況等調査を実施し該当する箇所の対策を順次行っている。

大行寺キャンパス第三体育館2階武道場(本武道場は小山市避難所に指定されている)の安全対策の為、吊り天井の耐震対策工事を実施した。

- ・下地材の耐震化、斜め材の設置
- ・天井と壁のクリアランスの確保
- ・照明器具等の落下防止

- 事業費：約4,000万円(令和5年度)

- 想定している災害、効果見込み：

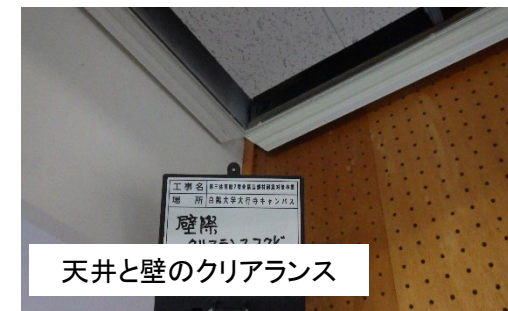
今回吊り天井の耐震対策工事を実施したことにより、今後授業、部活、避難所等で使用している際に首都直下地震等の大きな地震(震度6強を想定)が発生した場合にも、天井材の落下による利用者の負傷が避けられる見込み。また、施設被害を防止することで、避難所として利用できる見込み。



第三体育館2階武道場全景(約1,000㎡)
避難所として利用にあたっては、最大200人程度の受け入れを想定している。



下地材補強状況



天井と壁のクリアランス



ワイヤーによる照明器具の落下防止

合併処理浄化槽設置により災害時の汚水排水施設等の長期の機能停止を回避する

5か年加速化対策

国土強靱化

NATIONAL RESILIENCE

災害時に効果が見込まれる事例

概要 要:茨城県牛久市において、浄化槽設置整備事業を推進することにより、首都直下地震等の大規模自然災害発生後であっても、汚水排水施設等の長期にわたる機能停止を回避する。

対策名:73 浄化槽に関する対策<5か年加速化対策>【環境省】

- 実施主体:茨城県牛久市
- 実施場所:茨城県牛久市
- 事業概要:

牛久市では、東日本大震災以降も台風や局地的豪雨などによりインフラ施設の被害が発生している。「牛久市国土強靱化地域計画」において、汚水排水施設等の長期にわたる機能停止を起すてはならない最悪の事態として位置づけており、公共下水道認可区域及び農業集落排水処理区域以外の地域において、合併処理浄化槽の計画的な整備を推進している。龍ヶ崎地域循環型社会形成推進地域計画において、令和元年度から令和7年度において合併処理浄化槽を283基整備する計画の中で、令和4年度は36基の合併処理浄化槽の整備に対して交付金の交付を行った。

- 事業費:0.28億円(令和4年度)
(うち5か年加速化対策(加速化・深化分)0.10億円)

- 想定している災害、効果見込み:

牛久市では、合併処理浄化槽の設置促進を行う事で、公共下水道が整備されていない地域において、首都直下地震等の大規模自然災害発生時に、汚水排水施設等の長期にわたる機能停止を回避することを見込んでいる。

合併処理浄化槽の設置イメージ

対策前

対策後



老朽化している単独処理浄化槽



風水害による破損のリスク



合併処理浄化槽設置

災害に強い合併処理浄化槽の特徴

- ・分散処理のため長い管渠は不要であり、地震等の災害への対応力が高い。
- ・破損が発生しても、応急措置により個別に復旧しやすい。

表 合併処理浄化槽の整備計画(龍ヶ崎地域循環型社会形成推進地域計画より抜粋)

事業名	直近の整備済基数(基) (平成29年度)	整備計画基数(基)	整備計画人口(人)	事業期間	国土強靱化
浄化槽設置整備事業					
龍ヶ崎市	2,173	290	1,008	R1~R7	龍ヶ崎市国土強靱化計画
牛久市	1,932	283	945	R1~R7	牛久市国土強靱化地域計画

概要 要：ごみ処理施設の整備にあたり、地震に強い建築設計、工法、安全対策を実施することで、震度6強の地震に対しても当該施設における大きな被害を防ぎ、ごみ処理の継続的な稼働を実現する。

対象名：76 一般廃棄物処理施設に関する対策 <5か年加速化対策> 【環境省】

■実施主体：小平・村山・大和衛生組合（圏域人口35万人）

■実施場所：東京都小平市

■事業概要：新たなごみ処理施設の整備にあたり、東日本大震災等の経験・知見を活かし、地震に強い建築設計、工法、安全対策を実施しており、大規模地震発生時においても施設の早期・継続的な稼働が可能となる。また、災害時には一時的な避難場所として活用可能となる。

<安全対策等の概要>

①構造設計では、3次元モデルでの構造解析により最適設計を行い耐震性・安全性の高い構造計画を実施。②外壁の落下防止では、押出成形セメント板を採用し、ロッキング工法を選定することで、地震時の外壁落下を防止（右図参照）。③プラント設備は、東日本大震災に耐えた施設と同一の設計震度（水平震度 $K_h=0.3$ ）で設計した耐震性が極めて高い設備の導入や、クレーン脱輪防止装置の設置、自動プラント停止システムを採用するなど施設の安全性の向上を図っている。

■事業費：約235億（令和2～6年度）

（うち、5か年加速化対策（加速化・深化分）約185億円）

■効果：東日本大震災等の知見を活かし、主に上記の安全対策等を行うことで今後の首都直下地震等の大規模災害発生時にも、ごみ処理が継続可能となり、環境衛生を確保することが期待される。また、災害時には一時的な避難場所としても活用可能であり、住民等の安全・安心に寄与することが期待される。



完成イメージ図（令和9年度竣工予定）



工事進捗状況（令和5年12月末）

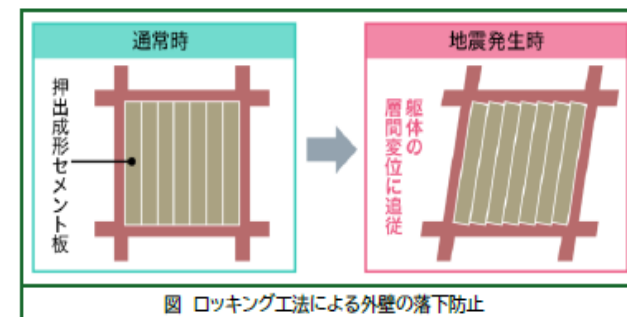


図 ロッキング工法による外壁の落下防止

横須賀市公共施設への再生可能エネルギー導入事業

概要 要：神奈川県横須賀市の養護学校に、太陽光発電設備及び蓄電池を整備したことにより、地震等による停電時でも電力が使用できるようになり、施設の機能強化が図られた。

対策名：66 災害時に役立つ避難施設防災拠点の再エネ・蓄エネ設備に関する対策<5か年加速化対策>【環境省】

- 実施主体：神奈川県横須賀市
- 実施場所：神奈川県横須賀市
- 事業概要：特別な配慮が必要な生徒が通う養護学校として、業務継続計画により、災害時にも業務を継続する必要があると定められた施設に太陽光発電設備及び蓄電池を整備。レジリエンス性の向上と平時の脱炭素化に貢献する。

■ 事業費：約1.1億円

主な事業	実施内容	事業費	実施期間
再生可能エネルギー導入事業	設備導入	108,400千円	R5-R6
うち5か年加速化対策	設備導入	54,200千円	R5-R6

■ 首都直下地震による想定、効果発現見込み

・災害外力想定及び被害想定：沿岸に近い地域では最大震度6強の揺れが想定され、横須賀市内でも多数の避難者の発生や最大で12日程度の停電が想定される。

商用電力が停電した場合でも、蓄電池より電力供給を行い、帰宅困難となった生徒が滞在できる環境を3日程度継続することが可能である。

<養護学校における太陽光発電設備>

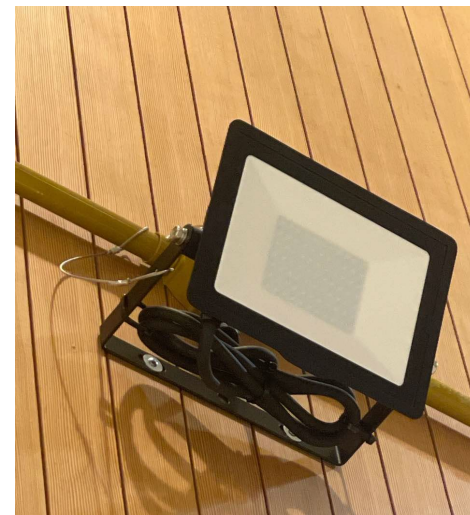


太陽光発電設備：139.44kW

蓄電池：49.2kWh

効果見込み

商用電力が停電した場合でも、蓄電池の電力で特定の照明の使用が可能になることに加え、災害対策本部との連絡調整に必要なパソコンやプリンタへ電力供給が可能となる。



写真提供：横須賀市「非常時専用の照明」

概要 要:地震などの自然災害で停電が発生した場合、農業用ハウスでは、電動ポンプを使った灌水やハウスの保温等が困難となるが、非常用電源により、停電時でも最低限の電源を確保でき、園芸事業が継続できる見込み。

対策名: 75 園芸産地事業継続対策<5か年加速化対策>【農林水産省】

■ 実施主体: 栃木県市貝町

■ 実施場所: 栃木県市貝町

■ 事業概要:

各都道府県において、園芸産地における事業継続の推進計画を策定することとなっており、栃木県では665haの農業用ハウスを対象に、園芸産地における事業継続計画(BCP)策定に対する対策等を支援している。さらに、BCPの実行に必要な体制整備、ハウス補強及び非常用電源等の導入を支援している。

農業用ハウスでは、電動ポンプを使った灌水や育苗中の保温装置の稼働等に電力が不可欠である。市貝町は非常時に備え、BCPを策定し、県、町役場、JA、生産者等の関係者による協力体制を構築するとともに、停電に備え、1.79haの施設園芸面積に対応した非常用電源を導入した。

■ 事業内容:

策定したBCPの実践のため、非常時の対応能力向上を目的に、以下の取組を実施。

○非常用電源の設置(3台)

○非常用電源の共同利用体制の整備(1台当たり2名利用)

■ 事業費:113万円(令和3年度)

(うち5か年加速化対策(加速化・深化分)113万円)

■ 想定している災害及び効果発揮の見込み:

当該地域は、未だに東日本大震災の余震が続いており、過去の余震では近隣の変電所が被災し、長時間の停電が発生した。

栃木県では、「首都直下地震(東京湾北部を震源とする地震)(M7.3)」が発生した場合に、停電件数は469戸(栃木県庁直下型の場合148,362戸)との影響が予想され、施設園芸においても停電の影響を受けることが危惧される。非常用電源を導入することで停電した場合でも対応が可能である。



導入した非常用電源

矯正施設の耐震改修工事

5か年加速化対策

国土強靱化

災害時に効果が見込まれる事例

NATIONAL RESILIENCE

概要 要:首都直下地震を起因として発生が予想される建物倒壊の被害を回避できるよう旧耐震基準の作業工場等の耐震改修工事を実施した。

対策名:27 矯正施設の防災・減災対策<5か年加速化対策>【法務省】

■ 実施主体:法務省(千葉刑務所)

■ 実施場所:千葉県千葉市

■ 事業概要

全国の矯正施設の総延べ面積約440万㎡の内、5か年加速化対策(R3~R5)により約13万㎡の耐震改修工事を実施した。令和5年度末時点において、全体で約89%が耐震改修実施済みであり、令和7年度末までに92%を目標としている。

本施設が所在する千葉県千葉市は首都直下地震が発生した場合、震度6程度の非常に強い揺れが予測されており、旧耐震基準で建設された建物に耐震ブレースの設置や柱の補強等、耐震改修工事を実施した。

■ 事業費:約3.2億円

主な事業	実施内容	事業費	実施期間
耐震改修事業	矯正施設の耐震改修	約3.2億円	R4~R5
うち5か年加速化対策	矯正施設の耐震改修	約3.2億円	R4~R5

■ 災害の外力、被害と効果の見込み

本工事を実施したことで、首都直下地震等の大規模地震の発生時に職員及び被収容者の生命・身体の安全が確保され、被収容者の逃走など保安事故が防止される見込みである。



対策前



対策後

耐震ブレース

○ 地震等の大きな外力に備えるため、壁面に耐震ブレースを施工した。



対策前



対策後

○ 地震等の大きな外力に備えるため、柱の基礎部分を補強した。

庁舎の耐震化対策により、自衛隊の安定的な運用を確保

概要: 耐震補強工事の実施により、大地震時の倒壊・崩壊の被害を回避し、隊員の生命・身体の安全が確保され、部隊の安定的な任務遂行が期待される。

対策名: 39-3 自衛隊施設の建物等の強化対策<5か年加速化対策>【防衛省】

- 実施主体: 海上自衛隊
- 実施場所: 千葉県柏市
- 事業概要:

首都直下地震発生の切迫性が高まっているなか、昭和53年に建設された下総航空基地における庁舎は、老朽化が進み耐震診断の結果「地震の振動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性がある」との判定となった。このことから、耐震性能を確保すべく耐震補強工事を行った。

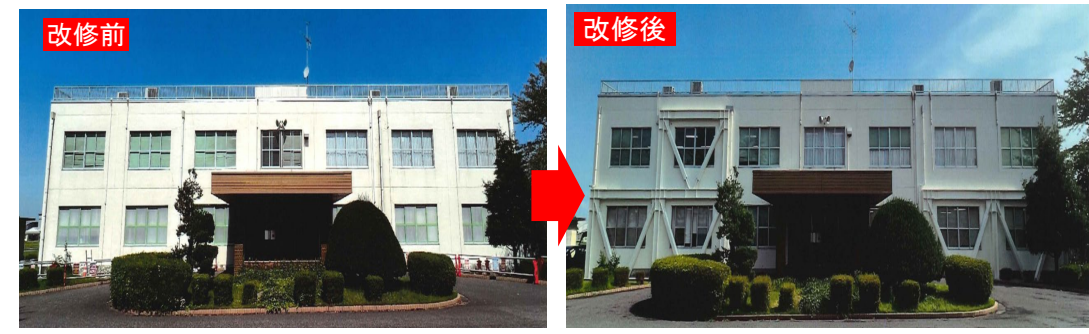
- 事業費: 約2.5億円

主な事業	実施内容	事業費	実施期間
建築物の耐震化対策事業	建物耐震化	約2.5億円	R3~R5
うち5か年加速化対策	建物耐震化	約2.5億円	R3~R5

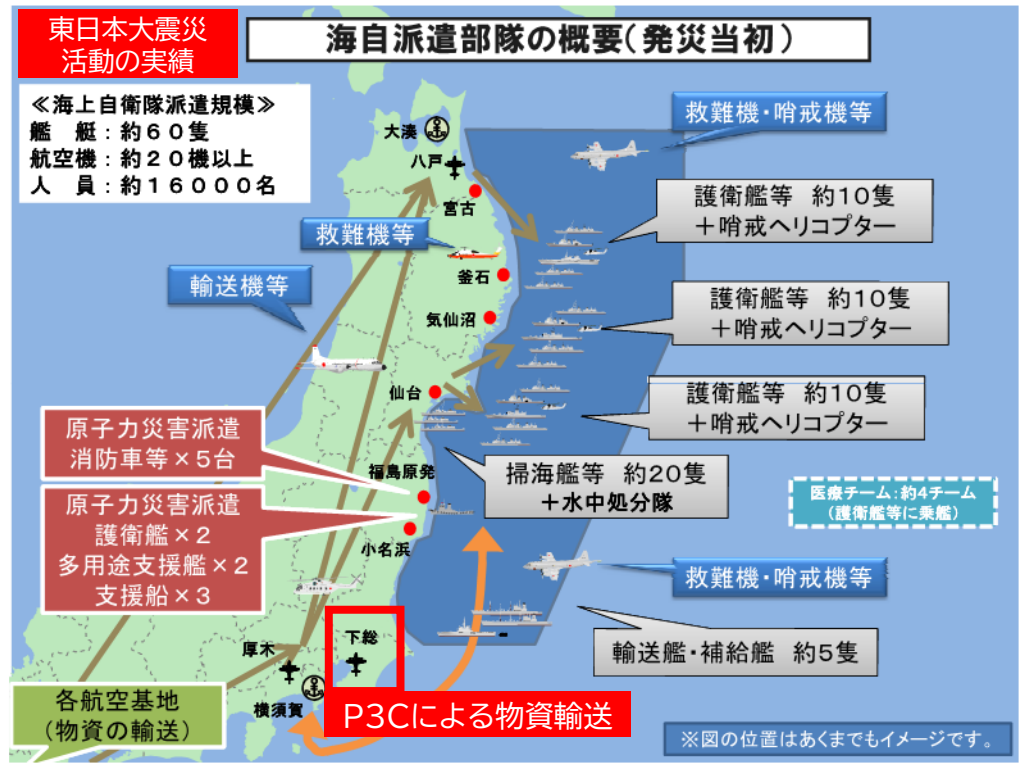
- 想定している災害、効果見込み:

首都直下地震等の想定される大規模な地震発生後においても、庁舎が倒壊・崩壊することなく使用できることで、指揮機能や隊員(航空要員)の安全が確保され、迅速な「物資輸送の災害派遣任務」が期待される。

指標	R5(実績)	R7(目標値)
全国の駐屯地・基地を対象の点検結果を踏まえた、自衛隊施設の強化の整備完了率	19%	55%



外付ブレースによる耐震補強工事



東日本大震災における活動状況

国土地理院施設の電気設備の改修・更新

5か年加速化対策

国土強靱化

災害時に効果が見込まれる事例

NATIONAL RESILIENCE

概要: 首都直下地震ではつくば市で震度6弱以上が想定されることから、国土地理院施設の耐災害性強化を実施し、発災時に被災状況を把握するための情報を、関係機関や自治体等に速やかに提供できる体制を維持する。

対策名: 24 国土地理院施設の耐災害性強化対策<5か年加速化対策>【国土交通省】

- 実施主体: 国土交通省 国土地理院
- 実施場所: 茨城県つくば市
- 事業概要: 災害対策基本法における指定行政機関である国土地理院において、災害時における施設機能の維持のため、経年劣化した電気設備(非常用自家発電設備、電力監視設備等)の改修・更新を行い、7日間の停電に確実に耐えられるよう施設の耐災害性を強化を図る。
- 事業費: 約2億円(令和3~6年度)
(うち5か年加速化対策(加速化・深化分)2億円)



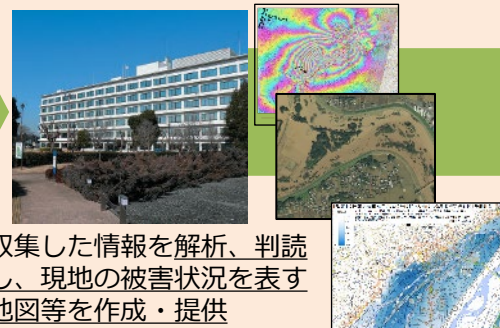
改修

災害対策に必要な電力の確実な確保

- 効果: 首都直下地震ではつくば市で震度6弱以上が想定されていることから、地震による停電発生時においても国土地理院施設の機能を維持することで、迅速かつ効率的・効果的な災害対応を可能にし、関係機関・自治体等の初動対応や復旧・復興の支援など国民の安全・安心な生活の確保に貢献することができる。



測量用航空機やドローン、SAR衛星、電子基準点等から被災地の情報を収集



収集した情報を解析、判読し、現地の被害状況を表す地図等を作成・提供

本省防災センター・
現地対策本部など

国土地理院HP

