

東日本大震災復興都市モデル計画

復興都市モデル研究グループ

—岩手県宮古市田老地区をケーススタディとして 東日本津波被災地復興のビジョンと方法—

復興都市のあり方

国の示した復興の方向性「高地移転、海辺の漁港・水産会社勤務、エコタウン」の中、本案は被災地復興を前提に都市インフラとしての**防災ブリッジ**とこれに**連続する防災コリドール**の防災的、福祉的インフラを提案し、被災浸水地に**太陽エネルギーのパネル**を全面に敷設して自然エネルギーによる環境エコ都市の提言を骨子とする。
平泉が世界遺産に登録される。本提案は毎年多くの台風や高潮のたびに破壊され続けてながらも、世界遺産として風格を守っている厳島神社の工学的分析から学んだ、自然の威力を「かわす」方法とそのデザインが、防災ブリッジと防災コリドールの原点。



被災地域分布図

被災地復興モデル

被災の状況は地形特性から大きく二つのパターンに類別できる。一つは三陸の「リアス式地形」といったりは仙台湾以南の「浜辺地形」における被害である。このリアス式地形は宮古、釜石、陸前高田に代表される。一方、仙天空港の立地する浜辺都市を対象として、二つのパターンに共有できる防災インフラを提示すべく、岩手県宮古市田老地区のケーススタディとして示す。

防災都市: 防災コリドール・防災ブリッジ・防災タワーによる防災インフラ

津波を「かわす」防災インフラストラクチャの提案

強固な津波対応インフラストラクチャとしての堤防の破壊を受けて、新たなインフラストラクチャの可能性について、堤防によって津波を完全に「抑え込む」対応から、津波の道筋を考慮して津波を「かわす」防災インフラストラクチャの提案で、「非常時に直面しても逃げ切れる・やり過ぎせる構造」とする。

防災避難コリドール・防災タワー

強固な土木的ブリッジで避難安全レベル（仮に20m）を設定し、地域を大きく取り囲む周辺斜面地形に設けた避難安全プロムナードと連続した防災廊を形成し、浸水地中心部の最も避難コリドールに遠い距離（500m）の地点に高層避難用の防災タワーを設置する。

防災ブリッジ

ブリッジレベルは安全避難レベルとなる回遊歩行空間で、高齢者・車椅子利用者にも利用できる。またブリッジ下部は、漁港関連施設・水産業施設などをこれまで通り設置し、水産業を継続および発展させる施設となる。さらに観光・公共・商業施設を設置する。
津波発生時にはこの防災ブリッジに設けられた様々な垂直動線によってブリッジレベルに避難し、さらにこれに連続する防災コリドールによって山側に避難する。

防災避難ビル

避難ビルは津波到来方向に棟方向を合わせて設置し、妻側先端には鉄筋コンクリート造による堅牢な消波効果の高い構造体の形状を工夫し、これによって津波到来時には波の威力を「かわす」役目を果たし、防災避難ビルを津波による倒壊から防ぐ。

太陽エネルギー都市: 太陽光発電と太陽熱発電

津波浸水地での太陽光発電の試算

防災ブリッジに囲われた津波被災地を太陽光発電導入効果を最近完成した中部電力いいた発電所を例に試みた。その結果36haの津波被災地では単純に年間発電電力量2000万kWh/年となり、住宅1戸の年間電力使用量を3,600kWh/年・戸とすると田老地区住戸数1,500戸の約4倍となる。太陽エネルギーの計画地として我国は決して恵まれないが、三陸地方は中でも日射量が比較的高いゾーンとなる結果、東日本大震災の津波被災面積は561km²で電力量3,117,000万kWh/年となり、原子炉1基100万kwで年間稼働率70%とすると613,200万kWh/年で約5基分となる。

津波浸水地での太陽熱発電の試算

太陽光発電同様に太陽熱発電導入効果をスペインのプラントPS10を参考に試みた。結果36haの津波被災地では年間発電電力量626万kWh/年となり太陽光発電の約1/3と劣っている。しかし、今後のエネルギー技術革新の必要性から、実験的、社会教育的施設として考え、ソーラータワーを田老の復興のモニュメントとする。

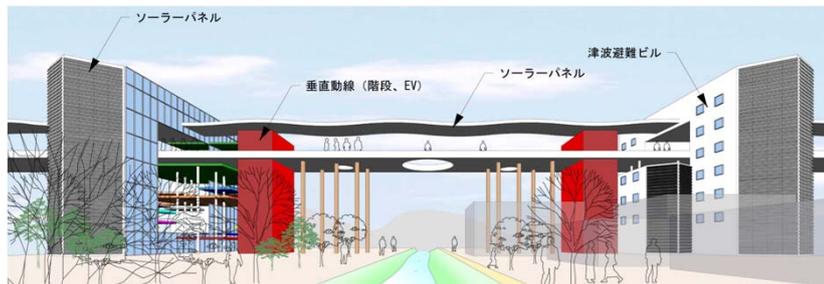
ユニバーサルデザイン(UD)都市

日常生活の交通インフラでは連続性や回遊性が重要となる。特に移動が困難とされている高齢者や障がい者においては、これらシームレスな移動空間に加えて、高低差のある移動に何らかの移動支援が必要となる。そこで、この地域の連続性、回遊性を有する防災コリドールを設置する。

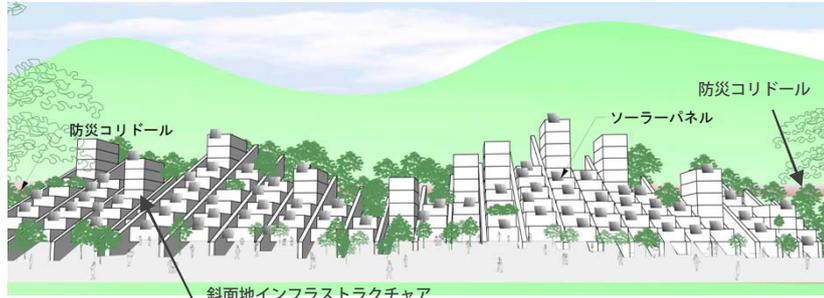


浜辺都市モデルのケーススタディ: 荒浜地区

防災ブリッジのイメージ



斜面住居と防災コリドール





田老地区復興都市モデルの浸水状況想定図

上: 平常時
右: 浸水10メートル時
右下: 浸水20メートル時



復興都市モデル研究グループ

日本大学理工学部社会交通工学
科デザイン研究室
株式会社キョドセンター
株式会社高橋設計
太陽エネルギーデザイン研究会
協力: 大成建設(株)

問合せ:
日本大学理工学部社会交通工学デザ
イン研究室 伊澤 岬(教授)
tel: 047-469-5503
Email: izawa@trpt.cst.nihon-u.ac.jp

太陽エネルギーデザイン研究会
事務局 貝守 健司(事務局長)
tel: 03-3408-1771
Email: cont-sdc@next-m.co.jp