

Panasonic

建築と設備のエコソリューション情報誌

建築設計

REPORT
ARCHITECTURAL DESIGN REPORT
vol.24 2018・02

特集——未来に繋ぐランドスケープ・デザイン



石川 幹子

Ishikawa Mikiko [中央大学理工学部教授、東京大学名誉教授]

美しい東北の創生をめざす ランドスケープ・デザイン

CONTENTS

特集：未来に繋ぐランドスケープ・デザイン

SPECIAL INTERVIEW 石川 幹子 氏

SPECIAL EDITION 東松島市野蒜北部丘陵地区 災害公営住宅	5
東松島市復興まちづくりICT基盤	7
福島県復興公営住宅 平赤井団地	9
釜石市立鵜住居小学校・釜石東中学校	11
ゆりあげファクトリー	15
小名浜マリンブリッジ	17
仙台西道路青葉山トンネル(下り線)	19

HOUSING IS CULTURE 旧亀岡家住宅	21
------------------------------	----

*本誌では略称を用いています。また、一部敬称は略させていただきます。
表紙写真：東松島市野蒜北部丘陵地区 災害公営住宅

東日本大震災から7年が経過し、復興から創生段階に移行しつつあると言われる。しかし、津波被害地区復興への歩みは、地域によって大きく異なる。いち早く集団移転を実現した宮城県岩沼市の玉浦西地区では復興計画の柱がランドスケープ・デザインだった。当時の岩沼市震災復興会議の議長、ランドスケープ・アーキテクトの石川幹子氏に、その奇跡的とも言われる足取りをたずねた。

建築+造園から 都市計画は生まれた

— 東北のお生まれと伺いました。

私は生まれも育ちも宮城県岩沼市です。昔の東北の里山は生物多様性の宝庫で、春になれば雑木林の下は一面カタクリの花で占められ、道のそばにはさまざまな種類のスミレが咲きました。

そういう豊かな自然の中で育ったのですが、当時は高度経済成長期で、住宅地開発や製糸工場による海洋汚染など、自然を無視した開発に疑問を抱き、東京大学を経てハーバード大学の大学院に進みました。そこで学んだのがランドスケープ・アーキテクチャーです。米国では19世紀の中頃に、ニューヨークのセントラルパークを造る際、ランドスケープ(造園)とアーキテクチャー(建築)とが一緒になって、ランドスケープ・アーキテクチャーという分野が誕生しました。その最初の教育機関として登場したのがハーバード大学です。そして、1910年にはランドスケープ・アーキテクチャーの学科にシティプランニングができました。ですから都市計画より造園が先なのです。今回の岩沼市の復興計画でも、住民の皆さんから津波前の緑の環境を聞き取り調査し、どのような景観のまちで暮らしたいかを話し合うことから始めたのです。

自然と折り合いをつけながら 人は暮らしてきた

— 東北地方のランドスケープの特徴は何ですか。

東北地方には、これまで人と自然が創り出してきた社会的共通資本の長い歴史があります。その中から、災害に強く「回復力の高い社会」を実現するための社会的共通資本のありかたを探っています。東北には縄文時代に三内丸山という遺跡が存在し、11世紀には藤原三代による平泉文化が開花。17世紀には伊達正宗が青葉城を築きました。正宗は農業や林業を振興し、江戸との物流を安全なものとするため太平洋沿いに延長約52kmの貞山運河を整備し、海岸には松林を植えました。また、北西風や海風から農家を守るために居久根と呼ばれる屋敷林を造ることを奨励しました。このようにして、人は自然と折り合いをつけながら暮らし、東北の景観も創り出されてきました。ところが、東日本大震災の津波で貞山運河は被災し、居久根も全壊しました。しかし、これらが無ければ被害はもっと大きかったでしょう。居久根は一部再生できましたが、貞山運河では歴史的風土が守られずに護岸工事された事が残念です。



4つの段階で進んだ 岩沼市復興計画

— どのようにして岩沼市の復興計画は進められたのですか。

岩沼市の復興計画は大きく4つの段階に分けられます。

■復興グランドデザイン策定期(2011年4~8月)

今回の東日本大震災で岩沼市では181人の方が亡くなられ、津波により市域の48%が浸水。全壊736戸、半壊1,606戸など、数多くの住宅が被災しました。沿岸の玉浦地区では江戸時代から半農半漁で暮らしが、釜で造塩も行う、相野釜、藤曾根、二野倉、長谷釜、蒲崎、新浜の6集落が壊滅しました。岩沼市が故郷であったこともあり、復興会議の議長を務めた私の頭にあったのは、2008年5月に起きた中国四川省汶川地震の震災復興を3年でやり遂げた経緯でした。岩沼市の復興計画の特徴は、中国四川省汶川地震で採用されたペアリング支援を速やかに導入したことあります。ペアリング支援とは、被災地ではない特定の自治体、大学、NPOなどが被災地の自治体と協力関係を結び、互いに顔の見える持続的支援を行うものです。岩沼市では、当時の井口市長の的確な判断で、私が所属していた東京大学のチームに要請があり、震災後1ヶ月の段階からペアリング支援を開始しました。被災者・行政・学識経験者の三者からなる復興会議が立ち上がり、同年8月にはグランドデザインを決定したのです。

他の町では方針が出るまで待っていたのですが、私たちは「待ってたって誰も助けてくれないんだから、自分で考えよう」と決意しました。私たちは被災地で、津波被害から免れた場所と、被害が大きかった場所を調査しました。すると、集落の微高地にある小さな祠や御堂などは多くが残っていました。地形や地質、植生、歴史的土地利用の変遷などを詳しく調べると、津波から残った地区の多くは微高地だったことがわかりました。この結果、岩沼市の復興計画は沿岸部から撤退し、津波被害を逃れた地区に集団移転し、既存の集落と一体となったコンパクトシティを目指そうと考えたのです。

塩害地に適した トマト栽培による農業振興

— 農業への津波被害は大きかったです。

農業を法人化して大規模経営を進めることが課題となっていますが、一番進んでいるのは被災地で、そのトップランナーが岩沼市なのです。津波被害の後は田畠がキラキラ光るほどに塩害で、農家の人はみな絶望していました。そこで考えたのが塩に強いトマトの栽培です。岩沼ロータリークラブの皆さんの尽力で大阪のロータリークラブに支援していただき、トマトの苗を購入して6月に植え、8月には真っ赤な甘いトマトが収穫できました。これに農水省が着眼して、トマトハウスに農業再生資金が拠出されました。こうしてハウス栽培によるトマト農家が誕生したのです。次はアメリカの方に支援していただき、メロンハウスができました。このように、一つ一つが連鎖して、農業と仙台空港周囲の工業地帯の両方で雇用が回復したのです。

石川 幹子氏

東京大学農学部卒業、ハーバード大学デザイン学部大学院修了、東京大学大学院農学系研究科博士課程修了。博士(農学)。技術士(建設部門、都市及び地方計画)。専門は、都市環境計画、ランドスケープ・デザイン。工学院大学建築学科教授、慶應義塾大学環境情報学部教授、東京大学大学院工学系研究科教授をへて現職。世界各地で、ランドスケープ・デザインを実施。「みどりの学術賞」受賞。EU国際基金21世紀の公園国際競技設計1位。瀬陽市セントラルパーク国際競技設計1位。中国四川省汶川大地震復興計画受賞。日本都市計画学会石川賞(2016年)



まちづくりワークショップで まちのイメージを共有

— 半年でこれだけの事が実行されたのですね。

■被災者がつくる復興まちづくり(2011年10月~)

グランドデザインを踏まえて、岩沼市は2011年9月に震災復興計画マスタープランを策定しました。私は、被災直後から復興するまちは、被災者自身が考え、つくりだすのが理想だと自信を持っており、10月から復興まちづくりワークショップを開催しました。ワークショップでは、まち歩きをする中から各人の津波体験を掘り起こし、互いに共有することでどのように避難するかを議論しました。2012年3月には防災集団移転地の場所がほぼ確定したことから、議論は移転地のまちづくりに移行しました。住宅の配置だけではなく、緑地や水路を加えた模型を使って各人の家や暮らしがイメージできるように工夫し、これを仮設住宅の集会所の壁に貼りました。私は後ろにおいて、主役は学生に任せました。被災者の皆さんに考え出した新しいまちでは、集落全体が居久根に囲まれており、6つの集落を公園と緑道が結び、災害公営住宅も集落に溶け込むように配置されました。

仮設住宅の集会所に2~3畳位の大きな図面を置いて、皆でああでもないこうでもないと、おはじきを置いて「あなたの隣に住みたい」など、自由に夢を形にしてきました。新しいまちで、隣同士になって住んでいる人もいます。そういう意味では、とても民主的で対話型の柔軟性に富んだ仕組みがつくり出されて行きました。

「とりあえず」のプランを仮設住宅の集会所に貼っていました。最終的には市の委員会で決めるのですが、私は「なかなかまとまらないだろう」と思っていました。6つの集落の陣取り合戦ですから。ところが何の争いごともなく一度で決まったというので、「どうしてそんなに平和的に決まったの」と訊ねたら、「だって先生、ずっとそこに貼ってあったじゃない」という返事。皆はこの図面を見て実際のイメージをずっと考えてたわけです。

このような復興計画の夢を描く作業と並行して、新しい暮らしがイメージできるコミュニティの拠点を作りたいと考えて、集団移転地の周辺地域の方々を含めた多くの皆さんの協力により2013年7月には「岩沼みんなの家」がオープンしました。ここでは農産物の直売など、農業の6次産業化への道筋も模索しています。

皆で進めたコモンズの整備

— 全体を通してコミュニティの回復を感じられますね。

■復興まちづくりビジョンの統合と実践(2014年1月~現在)

2014年1月には被災者による「まちづくり住民協議会」が設立されました。この頃からコモンズの整備が始まります。コモンズとは、誰の所有にも属さない土地で、皆の共有する場を意味します。ここでは、居久根の植栽や菜草園の整備などを行いました。私たちはシンボルとして居久根を提案したのですが、緑や植栽は贅沢なので税金は出せないとのこと。そこで、公益財団法人 都市緑化機構の主催する「緑の環境プラン大賞」に応募して1等の賞金800万円を獲得。盛り土をした道路の傾斜地を活用して居久根を造りました。被災地で居久根を造ったのは唯一、岩沼だけです。2015年7月には、まち開きを行いました。

玉浦西地区の復興計画がこれだけスムーズに進んだ一番大きな理由は「寄り合い」だと思います。市の委員会で話し合って、ここでは決まりません。6地区の代表者が仮設住宅に戻って「寄り合い」を開き、持ち帰るのです。今回の特徴は、江戸時代から続く「寄り合い」という直接民主主義と近代的合意形成システムの二重構造があったことです。合わせて300回近い話し合いが持たれました。皆が意見を言えたので、平和的な集団移転も可能だったのでしょう。都会でもこのような「寄り合い」や「コモンズ」が重要になるでしょう。その場所は、ひょっとすると公園かもしれませんね。



移転後の玉浦西地区の街並み(2015年7月)。災害公営住宅と自力再建住宅が交じり合うように計画が実施された。(中央が公園、手前は菜草園)

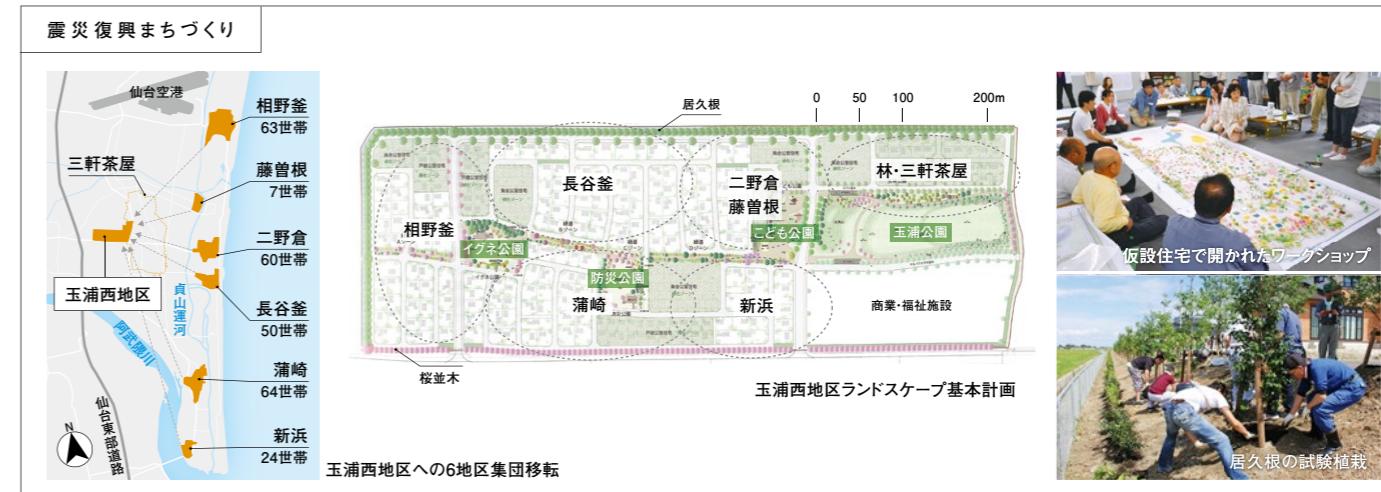
ランドスケープを通した ゆるやかな合意形成

— ワークショップはどのように進化したのでしょうか。

■防災集団移転促進事業と復興まちづくり

(2012年6月~2013年11月)

2011年10月からスタートしたワークショップでしたが、あくまで自主的な住民ワークショップの提案だったので、一旦白紙となり、2012年6月には正式な「玉浦西まちづくり検討委員会」が発足しました。そこで提示された当初案は碁盤の目のような直線的な区画構成でした。そうすると被災者の方が「イメージが違うよね」と言い出したのです。





野蒜北部丘陵地区を南上空から望む。津波被害があった臨海部から高台への移転が進む

東松島市野蒜北部丘陵地区 災害公営住宅

HIGASHIMATSUSHIMA CITY NOBIRU NORTH HILLS

まちなみ景観や環境に配慮したコンパクトな高台移転市街地

東松島市は東日本大震災によって市街地の約65%が浸水し、壊滅的な被害を受けた。このため市は、住民が一日でも早く安心・安全に暮らせるまちづくりの実現を目指して『東松島市復興まちづくり計画』を策定し、市域沿岸部で被災した市街地・集落を内陸部に集団移転し住宅団地を整備することを決定した。野蒜北部丘陵地区では、津波被害を受けた区域から集団移転するために93haにわたって高台の整備を計画。市が協力協定を締結した都市再生機構のもとで9つの工区に分けて企画競争が行われ、特定事業者*

により170戸の災害公営住宅が建設されることとなった。2015年5月にJR仙石線が移設され全線開通し、2017年4月には地区内に宮野森小学校が開校。また、公園や集会場などの公共施設や観光物産交流センターも整備され、まちなみ景観や環境に配慮し、生活支援施設を備えたコンパクトな市街地が整備された。土地利用やまちづくりルールの決定に関しては移転を希望している世帯で組織する『野蒜北部丘陵振興協議会』により協議されてきた。被災者の一日も早い生活再建と復興まちづくりの推進、快適で安全・安心なまちの実現に向けて、市と住民による協働のまちづくりが進められている。

*特定事業者は、第1:大和ハウス・花坂ハウス共同企業体、第2・第3:パナホーム・櫻井工務店共同企業体、第4:スモリ工業株式会社、第5:株式会社ダイケンホーム、第6:株式会社加藤工務店、第7:櫻井工務店株式会社、第8:株式会社櫻井建設、第9:有限会社田尻工務店。

東松島市野蒜北部丘陵地区 災害公営住宅

所在地 / 宮城県東松島市野蒜ヶ丘
主 / 東松島市
事業主 / 独立行政法人都市再生機構
竣工 / 2017年8月



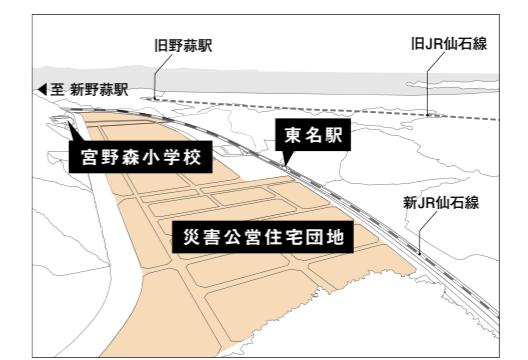
第2工区災害公営住宅(パナホーム・櫻井工務店共同企業体)



第3工区災害公営住宅のLDK



同玄関



旧野蒜駅が津波により3.7m水没して大破するなど、沿岸部は甚大な被害を受け、高台移転が計画された

主な設備

- 照明器具
- 配線器具
- 換気設備
- 内装建材
- 床材 など



大曲市民センターに設置したテレビ会議システム端末(双方向HD-COM)で他の市民センターなどを多拠点接続。コミュニケーションサービスによりコミュニティ形成を支援する

沿岸津波監視システムを高度化し 復興まちづくりのICT基盤に活用

東松島市は復興まちづくりの拠点として市民センターの整備を行った。高台移転エリアでは異なる仮設住宅から転居した住民が多く、その他の被災エリアでも震災を機に転居した住民が多く、今後のコミュニティ形成への課題となっている。このため、市民センターを地域住民がより一層集まりやすい拠点とともに、各市民センター間で相互連携を図る基盤整備が求められていた。この課題を解決するため、各市民センターにWi-Fiの屋内アクセスポイントを設置して無線通信環境を整備するとともに、

各センターおよび市役所間は沿岸津波監視システムで構築した無線ネットワーク(5G無線リンク)を活用し、基地局も増設。これによりテレビ会議も可能なICTインフラが構築された。

このインフラを利用して、市民センターなどではスマホやタブレットでインターネットアクセスが可能になり、地域住民がより一層集まりやすい拠点に。また、映像と音声で市役所や各市民センターなど複数拠点をつなぐコミュニケーションサービスを提供し、地域を結んだ活動やライブビューイングとしても利用が可能になる。さらに、Wi-Fi環境を利用した、お年寄りの見守りサービスも実施されている。



東松島市復興まちづくりICT基盤

所在地 / 宮城県東松島市
主 / 東松島市
工 / パナソニック システムソリューションズ ジャパン株式会社
工 / 2017年3月



基地局アンテナ(写真左)を備えた大曲市民センター



市役所などからの情報も表示



高台に開発された野蒜ヶ丘の野蒜市民センター



野蒜市民センターのテレビ会議システム端末



沿岸津波監視システムの機能を強化した浜市中継局



Wi-Fiでインターネット接続 Wi-Fi屋内アクセスポイント



無線通信アクセスポイント



- ① 東松島市役所
- ② 矢本西市民センター
- ③ 東松島市健康増進センター
- ④ 大塩小学校
- ⑤ 赤井市民センター
- ⑥ 大曲市民センター
- ⑦ 大塩市民センター
- ⑧ 小野市民センター
- ⑨ 野蒜市民センター
- ⑩ 旧野蒜駅
- ⑪ 宮戸市民センター
- ① 運動公園中継局1
- ② 運動公園中継局2
- ③ 運動公園中継局3
- ④ 浜市中継局
- ⑤ 野蒜中継局1
- ⑥ 野蒜中継局2
- ⑦ 丸山中継局

主要設備

- 情報通信端末
- 双方向HD-COM端末
- 基地局設備
- 中継局設備
- 屋内アクセスポイント

(改定: 2020年2月)

東松島市復興まちづくりICT基盤

ICT NETWORK FOR RECONSTRUCTION TOWN PLANNING



福島県産杉材のWOOD.ALCをカーテンウォールとして用いた復興公営住宅

福島県復興公営住宅 平赤井団地

REVITALIZATION PUBLIC HOUSING IWAKI CITY TAIRAAKAI COMPLEX

木が持つ温かさを活用し コミュニティ創生をめざす住宅

東日本大震災の原子力災害により避難指示を受けた避難者が、低廉な家賃による入居を実現する復興公営住宅。福島県全体では4,890戸の整備計画があり、2017年10月末時点で約8割が完成。平赤井団地はその一つで、鉄骨造3階建の共同住宅2棟に51戸が整備された。コンセプトは、「住民共同の輪を育み、共に暮らし、共に生きる復興公営住宅」。住民同士の見守りを大切にするため、団地内通路からの高い視認性を確保。住棟間は隣地の緑地帯や植栽に囲まれた豊かなランドスケープを形成している。

さらに、集会所や各棟の東屋により、住民同士のコミュニティ形成を育むように意図されている。外壁には、厚板集成材WOOD.ALCを帳壁（カーテンウォール）として利用する木質化工法を採用。県内各地の杉材を使用し林業を活性化するとともに、杉材伐採後の苗木植林によって炭素循環社会に貢献することが図られた。また、室内には内装建材に「ベリティス」、床には防音木質直貼床材「ウッディ45」が採用されている。仕様決定にあたっては、住宅性能評価の遮音性能を満たすために、日本大学工学部建築学科環境工学研究室と住宅品質確保促進法による実験を重ね、上下階の衝撃音が基準内と確認された。



福島県復興公営住宅 平赤井団地

所在地／福島県いわき市平赤井
事業主／福島県
事業者／チーム木楽里（設計監理:辺見美津男設計室、施工:藤田建設・加地和組J.V.）
竣工／2017年9月
造／鉄骨造3階建 2棟（計51戸）



バリアフリー設計の3LDK高齢者仕様住戸では、玄関から居室まで車いすで移動できる



引戸に「ベリティス」を使用（写真は一般住戸）



エレベーター前に設置された東屋

主な設備

- 幅広上吊り引戸「ベリティス」
- 防音木質直貼床材「ウッディ45」
- 一体型LEDベースライト iDシリーズ

WOOD.ALC® 実証実験棟



WOOD.ALCのユニットカーテンウォールを「非耐力壁」として利用する木質化工法を用い、鉄骨造+WOOD.ALC(壁)+CLT(壁)+JAS集成材(床)によって構成。エネマネ2015で芝浦工業大学チームによって提案された『継ぎの住処』を、オフィスマネジメントとして再設計し、建設した実証棟が公開されている。

場所：福島県西白河郡泉崎村 中核工業団地内B区画内
【お問い合わせ】一般社団法人日本WOOD.ALC協会 <http://www.walc.jp>



国道45号から高台の校舎を望む。大階段を上っていく子供たちが復興の象徴となる



被災地の高台に移設された 地方創生のランドマーク

うの すまい
東日本大震災では釜石市鵜住居地区に津波が押し寄せ、臨海にあったRC3階建ての鵜住居小学校とRC4階建ての釜石東中学校は3階まで津波を被って全壊。周囲の商店街や住宅も被災し、釜石市ではもっとも大きな被害を受けた。両校は内陸部に仮設校舎を建設して授業を続けていたが、「釜石市復興まちづくり基本計画」の主要施策として位置づけられ、2017年3月に鵜住居地域中心部の高台に移転再建された。建設場所の選定や新校舎の計画にあたっては、釜石市の復興ディレクターと地域の代表である町内会長やPTA、教職員などがメンバーとなって校舎建設検討委員会を設置。地域住民の意見集約を行う中で、鵜住居小学校と釜石東中学校に加え、鵜住居幼稚園と鵜住居児童館を安全な高台に併設することが決められた。

設計にあたっては、簡易プロポーザル方式により、階段棟(小学校ゾーン)とブリッジ棟(中学校ゾーン)で構成され、それぞれの施設が連携するプランが採用された。国道45号から続く大階段を上れば三層の小学校教室群が左右に拡がり、小学校を卒業すればさらに階段を登ることで中学校に至るという、成長が実感できる構造となっている。子供たちが階段を上っていく姿が今後の復興の象徴となり、夕方授業が行われている場合は体育館のカーテンウォールからこぼれる光がランドマークとなることが意図された。

なお、当施設は地域の防災拠点としても位置づけられており、自家発電装置に加え、太陽光発電と蓄電池も今後整備される予定。非常時には、防災行政無線が設置されている職員室の非常用コンセントと照明、体育館の一部照明に給電する計画となっている。

また、旧校舎の跡地はラグビーワールドカップ2019™の会場となることが決定されている。

◀ (上) 小学校棟1階エントランス
(下) 小学校棟2階1年生教室



釜石市立鵜住居小学校・釜石東中学校

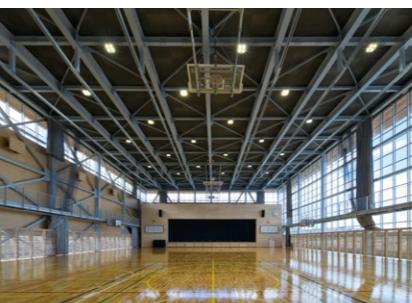
所 在 地 / 岩手県釜石市鵜住居町第13地割
事 業 主 / 岩手県釜石市
設 計・監 理 / 株式会社シーラカンスアンドアソシエイツ
工 / 大林組・熊谷組・東洋建設・元持 特定共同企業体
電 気 工 事 / 株式会社ユアテック
竣 工 / 2017年3月



階段は小学校棟を貫き中学校棟に続く



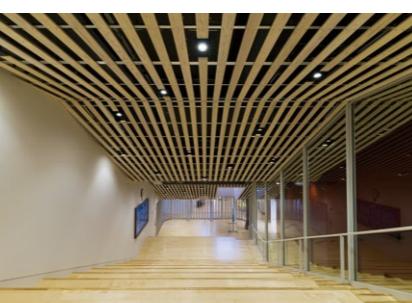
中学校棟のラウンジからグラウンドを望む



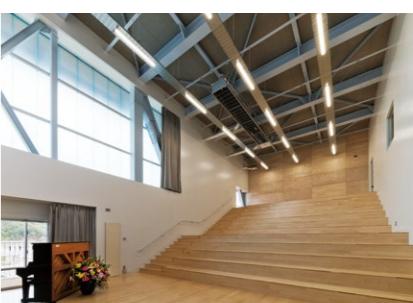
高天井用LED照明器具が採用された第一体育館



中学校棟2階の教室



小学校棟と中学校棟をつなぐ階段状の多目的室



中学校棟の多目的室



主な設備

- 一体型LEDベースライトiDシリーズ
- LEDダウンライト
- LED高天井用照明器具
- LEDフットライト
- LED街路灯



わかめの種苗生育の最適条件を探る種苗室の海水プラント。調光(光色・光量)やスケジュール点灯により、照明環境を自在に変えることができる

ゆりあげファクトリー

YURIAGE FACTORY

当社の“ものづくりノウハウ”を
海藻の基礎研究と生産・加工に展開
ゆりあげ
宮城県名取市閑上地区に、わかめの種苗生産・
加工、海藻の基礎研究を行う『ゆりあげファクト
リー』が2017年7月に始動した。

これは、パナソニックの“ものづくりノウハウ”を
異業種に展開し、事業化をはかる組織『事業創
出プロジェクト』が理研食品株式会社との共同
研究を元に実現した水産・養殖業事例の一つ。
理研食品株式会社原料事業グループリーダー
の佐藤陽一氏は「わかめは種苗を含めた養殖
技術の革新が求められている。理化学研究所
との共同研究でわかめの優良系統を開発する

プロジェクトを進めていたちょうどその頃、パナソニ
ックから流体のデータ解析やシミュレーション
技術を種苗生産に応用する事業提案を受けた。
水温・光色・光量がわかめの成長に与える影響を
調査する中で、種から幼葉までの生育に関する
最適条件を約半年で絞り込めた。施設の立地場所は、わかめの前処理加工や種苗生産に必要
な海水が利用可能だったことから、震災復興と
地域水産業の活性化をめざして水産加工団地
の整備を進めていた名取市閑上地区に決めた。
今後は漁業従事者の方と協力して、わかめ養殖
の発展につなげていきたい。さらに、わかめ以外
の海藻の基礎研究も進めたい」と語る。



ゆりあげファクトリー

所 在 地 / 宮城県名取市閑上
施 計 / パナソニック環境エンジニアリング株式会社
設 建 築 工 事 / パナソニック環境エンジニアリング株式会社
屋外バイロットプラント(機械・電気)工事
竣 工 / 2017年6月



わかめをはじめとした海藻の基礎研究を行う事務・検査室



海水を用いた海藻の基礎研究プラント



種苗室のわかめの種糸

主な設備

- 水産加工室
- 海藻の基礎研究プラント



東港地区国際物流ターミナル(写真左)と埠頭を結ぶ小名浜マリンブリッジの主塔とケーブルをライトアップ

小名浜マリンブリッジ

ONAHAMA MARINE BRIDGE

国際物流ターミナルに架かる橋を LEDによるライトアップで彩る

福島県沿岸南東部いわき市にある小名浜港は、明治時代から常磐炭田の石炭積出港として栄え、国際貿易港として発展を遂げてきた。小名浜港周辺では数多くの石炭火力発電所が首都圏や東北に送電しており、港はこれら電力会社が必要とする石炭などのエネルギーを供給する役割を担っている。2011年には国土交通省が「国際バルク戦略港湾^{*}」に選定し、大型船が接岸可能な岸壁を備えた東港地区国際物流ターミナルの整備が進む。これは約52haの人工島で、水深18mの岸壁の整備により世界最大級の貨物

船が入港可能となる。この人工島と既存の埠頭を結ぶのが東港地区臨海道路のうち、橋梁部927mの小名浜マリンブリッジ。橋梁デザインの検討にあたっては有識者委員会を設置し、地域の意見も取り入れて、臨港道路では日本初の形式(PCエクストラドーズド橋)を採用。これは桁橋と斜張橋の長所を取り入れた形式で、経済性とデザイン性に優れ、大型船の通行が可能のように海面からのクリアランスも確保。また、その姿を夜間の景観に生かせるように4組の主塔とケーブルをLEDライトアップ器具160台で照射し、地域の防災性・保安性を高めるとともに、ベイエリアに幾何学的で美しい景観をつくりだしている。

小名浜マリンブリッジ

所 在 地 / 福島県いわき市小名浜
事 業 主 / 国土交通省 東北地方整備局
設 計 / 株式会社オリエンタルコンサルタンツ(航路部)
施 工 / 清水・東亜・川田特定建設工事共同企業体(航路部上部工)
(電気工事 / クレハ電機株式会社)
竣 工 / 2017年3月



小名浜マリンブリッジを「アクアマリンふくしま」から望む



大型船が通航可能な海面高度が確保されたPCエクストラドーズド橋



運転者へのグレアにも配慮して設計されたカバー

カバーに覆われたライトアップ投光器

主な設備

- LEDライトアップ器具(CDM-T150形相当)
- LED道路灯
- 照明制御システム

^{*}国際バルク戦略港湾：わが国に欠かせない鉄鋼石、石炭、穀物(バルク貨物)を安価で安定的に輸送するため、国土交通省が選定した国際物流拠点港湾



基本照明に加えて入口照明を100%点灯した状態。トンネル進入時に目が暗さに順応することを助ける

仙台西道路青葉山トンネル（下り線）

SENDAINISHI-ROAD AOBAYAMA TUNNEL

**軽量アルミ製LED照明で
安全性と省エネ・省メンテナンスを実現**
宮城県仙台市青葉区を東西に横断する国道48号仙台西道路は自動車専用道路。その青葉山トンネル下り線のトンネル照明に、パナソニックのスリム型LEDトンネル照明器具が採用された。現在、全国でトンネル照明のLED化が進んでいる。その理由として照明環境の改善、消費電力削減や交通規制が必要なランプメンテナンスの減少に加え、高効率照明器具に取り替えることで器具灯数を削減し、トンネル構造への荷重負荷を低減することも挙げられている。今回の青葉山トンネル下り線では、既存の蛍光

灯と高圧ナトリウム灯のトンネル照明器具をアルミ製のスリム形LEDトンネル照明に一新。従来のステンレス製と比較して照明器具の重量を約65%軽量化。施工時の負担を軽減し作業性を大幅に向かせるとともに、トンネル構造への重量負荷を低減している。
基本照明は時間帯により3段階の調光制御を行い、交通量が少ない夜間や深夜の消費電力を削減するよう配慮されている。また、トンネル入口部には、基本照明に加えて高出力の入口照明を設置。この器具は外光センサと連動した4段階の点滅制御により、ドライバーに不安を与えない視環境と省電力を両立させている。



仙台西道路青葉山トンネル（下り線）

■トンネル照明設備リニューアル工事
所 在 地／宮城県仙台市青葉区
事 業 主／東北地方整備局 仙台河川国道事務所
設 計／東北地方整備局 仙台河川国道事務所
施 工／新生テクノス株式会社
竣 工／2017年6月



50%に減光制御した入口照明



点滅制御で入口部の照らさを確保する
入口照明器具



トンネルのベースとなる明るさを確保する基本照明

主な設備

- スリム型LEDトンネル照明器具

旧亀岡家住宅

Former Kameoka Residence

明治期の福島で偉容を誇った擬洋風建築の私邸

福島県の伊達市保原総合公園に移築されている旧亀岡家住宅は、蚕種販売で財をなし、政界に進出した亀岡正元が明治後期に建てた私邸。八角形の塔屋がある洋風の外観に対し、邸内はほぼ和風の造りで当時の農家には珍しい擬洋風建築である。平成28年、国の重要文化財に指定。



旧亀岡家住宅は洋風の外観に和風空間を内包する擬洋風建築。亀岡正元は西洋建築に憧れ、研究していたとされる。小壁にある筋交い状の飾りは設計者・江川三郎八特有のデザイン。



大棟の反り屋根を持つ大型ランタンと煙突。いずれも装飾で本来の機能を果たしていない。



正面玄関。和風の折り上げ格天井を洋風のアーチが支持するユニークな構造。観音開きの木製格子戸もアーチ型で統一。



御影石の基礎。瓦葺で重厚な建物を支える土台は玉石を敷き、土つきをした後、3年ほど寝かしたとされる。



①欅の間の異名を持つ主人居間。折り上げ額縁格天井には欅の一枚板がはめ込まれている。②出世塗と呼ばれる上向きの塗がいる欅の床柱、③松竹梅(欄間)、④亀甲紋(格子戸)、⑤亀(家族居間書院棚)、⑥豊穣を表すリス(同、書院柱)の縁起物。



居住棟炊事場には、火や水に強い栗の材木を使用。奥の囲炉裏端へは履物のまま行く。

主人書斎。中央折り上げ傘板張り天井は難しい技を要する。

階段の手すり子は、こけし職人が作ったという。

①2階東座敷。床框の鉄刀木、違い棚の黒柿など、希少な銘木を使用している。②床の間天井の細工③鼓張りにした床柱。

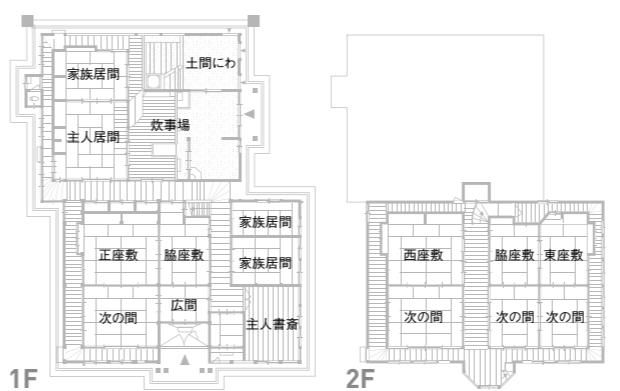
福島県伊達市一帯は、江戸後期から養蚕業で栄えた土地柄。明治期には高品質の蚕種を全国に販売、歐州へも出荷した。亀岡家は蚕種製造を手掛けた豪農で、分家した亀岡正元も一代で富を築いている。旧亀岡家住宅は明治37(1904)年頃の竣工であることが近年の研究で明らかになった。設計は福島県技手・江川三郎八とされるが、それは江川が転任後の岡山で多数、設計した「江川式」と呼ばれる洋風建築と当住宅に類似性が見出されることによる。

建物は2階建座敷棟と、接続する平屋の居住

棟からなる。座敷棟は正面中央に八角形の塔屋を配し、塔屋3階部分を展望室とする。大棟は鬼瓦に代えて大型ランタンを2基、中央にレンガ積み煙突を置く独創的な造形。下見板に銅板を張った外壁には鉄格子付きの引き違いガラス窓を並べ、玄関にはハンマービームのようないわ柱を設けてアーチを作るなど、趣向あふれる洋風の外観を見せる。

一方、内部は和風で座敷の多くが書院造りである。座敷棟では地元有力者や県会議員を接待したともいわれ、唯一の洋間である「主人書斎」で来客を迎えた。家族は居住棟と

座敷棟東側の居間で暮らしたと伝わる。座敷の床まわりや欄間、天井は黒柿、紫檀、鐵刀木、欅、埋もれ木といった多様な銘木で贅を尽くしてしつらえられ、棟梁・小笠原國太郎の素晴らしい大工技術が光る。また、格子戸の亀甲文組子など、随所に遊び心を感じさせる縁起物の細工もある。明治期の福島県において進取の気性に富む建築主と設計者、伝統技術を持つ棟梁が旧亀岡家住宅を生み出した。それは私邸ながら時代を物語る擬洋風であり、加えて意匠的にも優れた、貴重な建築遺産である。



八角形の3階展望室は6畳相当の板の間。窓ガラスはイタリア製。



用語説明

- 【蚕種】和紙に蚕が多数の卵を産みつけた製品。幕末までに現在の伊達市周辺で特産地が成立。
- 【江川三郎八】宮大工修業を経て、福島県技手となる。岡山県技手としては旧選秀尋常小学校などを設計。
- 【ハンマービーム】片持ち梁
- 【鉄刀木】マメ科の常緑高木。インダ・マレー原産。板目の紋様が美しく、建築・家具などの用材とされる。
- 【埋もれ木】地層中に埋まつた樹木が長年の間に炭化して化石のようになったもの。
- 【鼓張り】分断した床柱の小口に板をはめ込んでいる。叩くと鼓のような音がする。

エンジニアリングセンター(EC)／
テクニカルセンター(TC)

北海道地区 〒060-0809 札幌市北区北九条西2丁目1番地
北海道EC／TC (011)747-0617

東北地区 〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目4番6号
仙台本町三井ビルディング
東北EC／TC (022)261-2318

首都圏 〒105-8301 東京都港区東新橋1丁目5番1号
首都圏照明EC (03)6218-1499
東京照明EC (03)6218-1010
照明デザイン部(東部) (03)6218-1020
東京商業照明EC (03)6218-1544
東部テクニカル営業推進部 (03)6218-1050

中部地区 〒450-8611 名古屋市中村区名駅南2丁目7番55号
名古屋照明EC (052)586-1802
名古屋商業照明EC (052)586-1061
中部テクニカル営業推進部 (052)586-0581

近畿地区 〒540-6218 大阪市中央区城見2丁目1番61号
OBPパナソニックタワー18F
大阪照明EC (06)6945-7809
照明デザイン部(西部) (06)6945-7809
〒540-6213 大阪市中央区城見2丁目1番61号
OBPパナソニックタワー13F
近畿照明EC (06)6943-1630
〒540-6217 大阪市中央区城見2丁目1番61号
OBPパナソニックタワー17F
大阪商業照明EC (06)6945-7060
〒540-6218 大阪市中央区城見2丁目1番61号
OBPパナソニックタワー18F
西部テクニカル営業推進部 (06)6945-7813

中国・四国地区 〒730-8577 広島市中区中町7番1号
中四国EC／TC (082)249-6148

九州地区 〒810-8530 福岡市中央区薬院3丁目1番24号
九州EC／TC (092)521-1501

パナソニックのソリューション
<http://www2.panasonic.biz/es/solution/>

パナソニック リビング ショウルーム

札幌 〒060-0809 札幌市北区北九条西2丁目1番地
(011)727-5066

開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・夏季・年末年始

仙台 〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目4番6号
仙台本町三井ビルディング内
(022)225-4357
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・夏季・年末年始

東京 〒105-8301 東京都港区東新橋1丁目5番1号
(03)6218-0010
(汐留)
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・夏季・年末年始

横浜 〒221-0056 横浜市神奈川区金港町2番6号 横浜プラザビル
(045)453-0981
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・夏季・年末年始

名古屋 〒450-8611 名古屋市中村区名駅南2丁目7番55号
(052)583-8281
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・夏季・年末年始

広島 〒730-8577 広島市中区中町7番1号
(082)247-5766
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・夏季・年末年始

福岡 〒810-8530 福岡市中央区薬院3丁目1番24号
(092)521-7993
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・夏季・年末年始

コーポレートショウルーム パナソニックセンター

東京(有明) 〒135-0063 東京都江東区有明3丁目5番1号
(03)3599-2600
開館時間／10:00～18:00(リスピア3階の最終入場は17:00まで)
休館日／月曜日、年末年始

大阪 〒530-0011 大阪市北区大深町4番20号
グランフロント大阪 南館(2F～B1)
(06)6377-1700
開館時間／10:00～20:00(一部サービスは18:00まで)
休館日／不定休(但し、地下1階リビングフロアは
水曜日(祝日の場合は開館)・夏季・年末年始)

Facebook

パナソニックの住まい・くらし方情報「すむすむ」
<https://www.facebook.com/Panasonic.sumai>

