

Panasonic

建築設計

REPORT
ARCHITECTURAL DESIGN REPORT
vol.32 2020・02

特集——人に寄り添う

レジリエンス・エンジニアリング



中川 雅之

Nakagawa Masayuki [日本大学経済学部教授]

人の心理や行動に寄り添った
持続可能な社会に向けて

CONTENTS

特集：人に寄り添う レジリエンス・エンジニアリング

SPECIAL INTERVIEW 中川 雅之 氏	1
SPECIAL EDITION	
東日本大震災津波伝承館 いわてTSUNAMIメモリアル	5
福島県立ふたば未来学園中学校・高等学校	7
陸前高田市立高田小学校	9
赤崎保育園	11
大船渡市立赤崎地区公民館	13
白石市文化体育活動センター ホワイトキューブ	15
新気仙沼市魚市場	17
RECENT PROJECTS	
梓設計 本社	19
くらしは文化	
風待ち地区 国登録有形文化財群	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：新気仙沼市魚市場

少子高齢化の進行により、わが国の生産年齢人口は1995年をピークに、また総人口も2008年から減少に転じている。国立社会保障・人口問題研究所の将来推計によると、総人口は2065年には約8,800万人にまで減少すると予測されている。人口減少社会に対する地方都市政策の一つとして、コンパクトシティが挙げられている。これは、限られた資源を集散的・効率的に運用することで持続可能な社会を実現する施策で、公共投資・公共施設の維持管理を効率化し、少子高齢化社会のための環境を整備し、強靱なまちづくりを図る。さらに、スマートシティやスマートコミュニティをより進化させた、スーパーシティ構想も現れた。都市集積やAI・IoTを用いたまちづくりは強権国家では可能だが、住民の合意形成を積み重ねる日本では、実現のためには多くの課題を抱えている。

経済学に心理的要因を取り入れた行動経済学の立場から、都市計画の効果を分析し、スーパーシティ構想の実現に向けた有識者懇談会にも委員として参加されている、日本大学経済学部教授 中川雅之氏に、人口減少にも対応できる、強靱で持続可能なまちのあり方をたずねた。

「心理歴史学」に憧れて 「行動経済学」の道を選ぶ

ー 経済学を目指そうと思われたのはなぜですか

高校生の頃に読んだSFの中で関心を持ったのが、アイザック・アシモフの『銀河帝国の興亡』でした。そこには、人間の一人ひとりの行動は予測できないが、100万人単位の人間の行動なら予測できるという「心理歴史学」という架空の学問が描かれています。1年以上にわたって存続してきた銀河帝国も崩壊が始まり衰退していきます。そこで、天才数学者が心理歴史学で帝国の崩壊と数万年におよぶ暗黒時代を予測し、この非文明時代をできるだけ短くするために、さまざまな仕掛けを使って人類のために尽くそうとする物語です。人類の歴史は、英雄や天才によって変わっていくというより、実は大きな法則の中で変わっていくと、アシモフはそのSFの中で訴えようとしたのでしょう。この作品を読み、そのような法則があるのなら、法則を発見してより良い社会を作りたいと考えました。当初は歴史学を学ぶつもりだったのですが、現在の歴史学の定説では、歴史には法則がないということになっています。そこで、社会のメカニズムを数式で表して解き明かしていく経済学を選んだのです。

経済学は、基本的に超合理的な人間を前提にしています。そこで扱う人のモデルは、すべての情報を取り入れて、絶対に非合理的な行動は取りません。非常に利己的で、自分のことしか考えないというような人間を前提に、社会で起きる事象を予測します。しかし、人間はそれほど合理的ではなく、自分のためにならないことでも、悪意に対しては仕返しをしたり、将来のことを考えずに行動してしまうこともあります。そこで誕生したのが、人間の心理的な不合理性を経済学の中に取り入れた「行動経済学」です。

膨張してきたまちの 価値を落とさずに縮小する

— コンパクトシティが注目を集めた経緯をお聞かせください。

基本的には住宅の需要と供給の関係です。都市が拡大する際には住宅の需要がどんどん上がっていきます。需要に対して供給も右肩上がりに上昇していきますが、少子高齢化や人口減少が進むと、動きは逆になります。そこで、一度拡大したまちを縮小する形でまちと人の関係を再構築しようとするのがコンパクトシティです。ただ困ったことに、都市を拡大することは容易ですが縮小することは難しいのです。住宅は耐用年数が高いし、土地に至っては宅地開発した土地は永久に宅地のままで、インフラを造った場所は都市区域になってしまいます。供給を減らすことができない状態で需要が減少すると、大幅に地価が下落してしまいます。かつて、日本の経済は一流だが生活は三流だと言われていました。その象徴が「ウサギ小屋」と呼ばれた狭小住宅でした。ところが今や空き家が問題となるような状態です。そうすれば、もっと広い家に住めそうなものですが、日本の住宅はとても狭いスペックで造られ、道路や地割も狭く設定されています。それをすべて壊して米国のような広い住宅をもとにしたまちに造り直すというのは非現実的です。日本では1930年代から約70年かけて、人口が約2倍になりました。そして、今後70年で人口が2分の1になってしまいます。このようなことを考えれば、まちをコンパクト化することは必然だと思います。その際には、立地適正化計画を立てて居住誘導することにより郊外に住んでいる人をまちに移し、郊外の公共施設やインフラを集約して中心部に持って来なくてはなりません。

負担は『今』発生し 便益は『将来に薄く広く』

— コンパクトシティを進める課題は何ですか。

その難しさは3つあります。その一つ目は便益と損失です。そして、便益を享受でき、損失を被るのは誰かという点です。コンパクトシティにすると、管理するインフラや公共施設を減らせるので、市町村を維持するコストが低減できます。しかし、郊外に住んでいる人は公共施設や公共サービス、インフラにアクセスしにくくなり、移り住むコストも発生します。そして便益を享受するのはその地に住み続ける、子どもや孫という将来世代です。コンパクトシティの問題点はここにあります。郊外から移り住む人の負担は『今』発生しますが、便益は『将来にわたって薄く広く』発生するのです。行動経済学には、便益と損失に対して人はどのような選択をするかという“プロスペクト理論”があります。これは、人は同じ100円でも、もらえる場合と取られる場合では、同額でも心理的影響に大きな差があるという理論です。これによると、コンパクトシティに関しても、便益と損失が同じでも、さらに便益が上回っていても、損失を負担しなければならぬ人たちは、大きな心理的ハードルを抱えることになります。このため、損失を受ける人は容易に承諾することはないでしょう。



中川 雅之氏

滋賀県生まれ。1984年京都大学経済学部 経済学部 経済学科卒業。1984年建設省入省。2000年大阪大学社会経済研究所助教授。2003年国土交通省都市地域整備局まちづくり推進課都市開発融資推進官。2004年日本大学経済学部教授。専門は都市経済学。
著書:『コンパクトシティを考える』(2018年共著)、『都市住宅政策の経済分析』(2003年度日本経済図書文化賞)など。
受賞:都市住宅学会著作賞(2009)、都市住宅学会論説賞(2007)、日本計画行政学会論説賞(2007)、日本不動産学会論説賞(2006)、都市住宅学会著作賞(2005)。

不公平を受け入れられない 今日を重視する高齢者

— 便益を享受する人と損失を負う人がいるということですね。

もう一つは、便益が将来に発生する時間割引率があります。これは、今100円もらえることと、来年に100円もらえることが等価値ではないという考え方です。経済学では、現在もらえる金額が来年になるなら、5割増し以上も要求する人が多いと考えます。しかし、2倍でないと嫌だという人も存在します。このような人を『時間割引率の高い人』と呼んでいます。それは、現在に大きな価値を感じるが、将来にはあまり価値を感じない人です。心理実験によって、年齢構成によって時間割引率が異なり、驚くほど率の高い人が存在するという結果があります。時間割引率の高いのは若者と高齢者なのです。コンパクトシティで郊外から中心部に移住する必要がある人の多くは、郊外に取り残された高齢者です。このような高齢者は、将来良いことがあると言っても大きく評価しないし、損失を負担することに抵抗があります。行動経済学的視点から、コンパクトシティに抵抗を示すのは高齢者だと考えられます。3つ目は、誰が得をするかです。郊外から高齢者が中心部に移住すると、公共施設やインフラを皆で共有できるので、税負担を軽くできます。受け容れた方も移動した方も、同じように税負担が軽くなるので、互いにとって良いことです。しかし、移動する費用や公共施設を廃棄する費用は、基本的に移動する人たちが負担することになります。ここで、不公平だと感じる人が多く存在するのです。行動経済学の中に『最後通牒ゲーム』というのがあります。2人がペアになり、片方が配分者になり、「ここにある1,000円のうち何割かを差し上げます。受け取らない場合は、相手も私も取り分はゼロになり

ます」と言って受け取る側の行動を観察する実験です。伝統的経済学の人間像からすると、提案者が1円でも与えれば、受領者は了承するとしていました。0円より1円の方が価値があるからです。しかし実験をしてみると、提案者が2割以下の配分を提示した場合には、受領者は怒って受け取らずに、互いにゼロになることを選ぶ行動が多いことが分かりました。つまり、心理実験では人は不公平を受け入れることに耐えられないという結論が得られたのです。そういう意味では、コンパクトシティに関して、郊外から中心部に移るコストについて、なぜ郊外に住む人だけが、とくに時間割引率の高い高齢者だけが負担しなければいけないかということに不公平感を感じているとしたら、移住してくれず、公共施設の廃棄にも同意してくれませんか。コンパクトシティ化というのは、一度拡大したもののだから、元に戻せば良いといっても、人の心理として、とても難しいのではないかとというのが、行動経済学の視点です。

テクノロジーの進化により 新たな選択も可能に

— 考え方を変えて、集積しないやり方はないのでしょうか。

コンパクトシティがなぜ必要かと考えると、人口減少の社会で集積の効果を最大限に発揮させるためには、インフラや公共施設をコンパクトにまとめるなくてはならないからです。そもそも、人口密度を上げないといけないというのは、基本的に既存のテクノロジーを前提にしていることです。しかし、テクノロジーが進化するとさまざまな要件も変化していきます。その例として、働き方改革があります。私は国土交通省が進める「働き方改革を支える今後の不動産のあり方検討会」の座長を務めました。そこでさまざまな先進事例を取り

入れた報告書を提出しました。これまでは郊外から満員電車で都心の本社ビルに出社し、狭いオフィスに集まって仕事をしてきましたが、この働き方が見直されようとしています。オフィスの生産性を上げるには、働く場所もスタイルも多様にすべきだという考えが主流になりつつあります。これを支えているのがICTやAI・IoTなどテクノロジーの進化です。実際に会わなくてもテレビ会議で打合せができるようになり、グループウェアなどで互いの進捗を見ながらチームで仕事をするケースが増えてきました。オフィスでも固定席がなくなってフリーアドレスになり、仕事の内容によって自分で働く場所を選ぶ、ABW(Activity Based Working)をサポートする企業も増えています。同様の視点でまちを考えてみると、自動運転が実現すれば、高齢者が郊外に一人で住んでいても都市サービスにアクセスでき、5Gなどによる遠隔医療サービスも受けることが可能になるでしょう。既存のテクノロジーでは、集積してコンパクトになるしか解決策がなかったかもしれませんが、先進的なテクノロジーを導入したスーパーシティなら、コンパクトにしなくても豊かに暮らせることが可能かもしれません。スーパーシティとは、自動運転や遠隔医療、エネルギーマネジメントなど、スマートシティで個別に試みられている技術を統合したようなものです。現在、さまざまなテクノロジー分野をいくつか挙げ、それを複合的に活用することで技術やデータによって都市管理を効率的に進めていこうとしています。日本ではまだ、スーパーシティ法は成立していませんが、世界ではさまざまな取り組みが進んでいます。中国の雄安新区やデジタルシンガポールなど、どちらかというと政府の権限が非常に強い所がその代表にあげられています。また、巨大IT企業の全面協力を得て、住民のさまざまなデータを総合的に活用する都市マネジメントを進めようとしたトロント市では、市民の反対で計画が頓挫しましたが、市民との合意形成ができるなら、AIやIoTを活用したスーパーシティの実現も可能だったと思います。

自発的に望ましい行動を 選択するように促す

— 今後、日本ではどのように都市政策を進めるべきですか。

基本的に、コンパクトシティのために移住を強制することはできません。ところが、行動経済学には人びとが強制ではなく自発的に望ましい行動を選択するように促す「ナッジ」という手法があります。直訳すると「ひじで軽く突く」という意味ですが、人はものの善し悪しに対して客観的評価より、主観的な比較評価によって選択を左右するという心理的傾向を利用したものです。規制やインセンティブだけでなく、説明を尽くし、住民の感情や心理を理解して、軽く肩を押すという都市政策が必要でしょう。そういう意味では、都市政策を考える研究者や行政は、人口減少で自然災害も多発する日本で、強靱で持続可能な社会をつくるためには、コンパクトシティとスーパーシティの両方を見据えながら、人に寄り添った政策を進めていく必要があると思います。

— ありがとうございます。



高天井に設置したグレアカットフード付きスポットライトが被災した気仙大橋や消防車などの実物展示を照射

高演色スポットライトによる展示と鮮明な映像装置で震災の教訓を継承

東日本大震災の津波で被災した岩手県陸前高田市の沿岸部に整備された東日本大震災津波伝承館（愛称「いわてTSUNAMIメモリアル」）は、『命を守り、海と大地と共に生きる』をテーマに、震災・津波災害の事実と教訓を次世代に継承するとともに、震災を乗り越え復興に取り組む姿を国内外へと発信する施設。

展示空間は内装に唐松材が用いられた温かみのある空間。PiPit調光対応のLEDスポットライトを用い、3500Kの温白色の光で展示品を照射することで、空間と光の調和が図られている。また、

展示物を離れた場所から照射する場合にはグレアカットフードを装備して展示ガラスやサイネージへの映り込みにも配慮。高天井部以外には、美術館・博物館用に開発したRa95の高演色型LEDスポットライトも採用されている。「木の温かみと光が調和した展示室となって、展示物も見やすい。調光も可能なので、展示コーナーごとに照度を調整して運用している。また、震災時の映像や失われた三陸沿岸の風景を後世に伝えるために映像機器を活用した。特にディスプレイには高画質で鮮明な映像表示だけでなく、耐久性を考慮して長時間の安定運用が可能な製品を採用した」と、当館主任主査 熊谷 和典氏は語る。

東日本大震災津波伝承館 いわてTSUNAMIメモリアル

Iwate Tsunami Memorial Museum



東日本大震災津波伝承館

所在地／岩手県陸前高田市気仙町字土手影180
展示製作施主／岩手県
展示製作施工／株式会社乃村工藝社
オープン／2019年9月



現場を指揮した国土交通省東北地方整備局の災害対策室を一部移設・再現した部屋にiDシリーズを採用



高演色のスポットライトで展示を鮮やかに照射



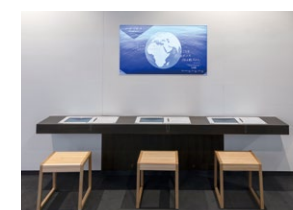
ディスプレイも用いて当時の状況を伝える



施設メッセージ(写真右)や来館者メッセージ(左)を表示するエントランスの80インチディスプレイ



津波のメカニズムをディスプレイとプロジェクターを駆使して解説



入力したメッセージはエントランスのディスプレイに表示

主な設備

- PiPit調光対応LEDスポットライト
- 一体型LEDベースライト iDシリーズ
- ディスプレイ ● プロジェクター

ウェブサイトでも
ご覧いただけます





①地域協働スペース:caféふう(奥)では生徒がケーキやコーヒーを提供し、NPOカタリバが生徒の学習指導にあたる ②ディスカッションなどで自主性を育むALS(アクティブ・ラーニング・スペース)
③演劇をはじめとした講演やシンポジウムが行える多目的ホール「みらいシアター」 ④トップアスリート系列の活動を支える体育施設の一つ「アリーナ2」はバドミントン10面を備える

双葉郡・日本・世界の未来に貢献できる グローバルな人材育成を目指す

福島県双葉郡では、原発事故により8町村の5つの高等学校が休校となり、県内各地でサテライト校として授業が行われてきた。このような中、8町村は「福島県双葉郡教育復興ビジョン」を策定。中高一貫教育を実現する場を新設すると明記した。2015年4月、ふたば未来学園高等学校が開校。復興を果たすグローバルリーダーの育成構想が評価され、福島県内初のスーパーグローバルハイスクールに指定された。2019年3月には、多目的ホールやアリーナ、寄宿舎などが装備された中高一貫校が竣工した。ここには、アカデミック

系列・トップアスリート系列・スペシャリスト系列という3系列の総合学科が設けられており、5校の伝統や強い想いが継承されている。「双葉郡は、地震・津波に加え、原子力災害という、今まで人類が経験したことのない災害に見舞われた。ここで急速に進んでいる少子高齢化や過疎化は、SDGs(持続可能な開発目標)の視点からすると世界が直面している課題。これを解決するには、自分を変え、地域を変え、社会を変える人材が必要になる。その資質として『自立』『協働』『創造』を掲げ、自主性を育む場を用意した。このような場を活用して将来のグローバルリーダーを育てたい」と同高等学校 教頭の山本 健弘氏は語る。



福島県立ふたば未来学園中学校・高等学校

所在地／福島県双葉郡広野町
事業主／福島県
設計／辺見・阿部設計共同体
施工／横山・陰山・清水建設共同企業体(体育施設棟)
田中・堀江 特定建設共同企業体(特別教室棟)
横山・亀谷 特定建設共同企業体(普通教室棟)
田中・常盤 特定建設共同企業体(寄宿舎)
電気工事／高柳電設工業株式会社(体育施設・特別教室・普通教室棟)
三浦電気工事株式会社(寄宿舎)
竣工／2019年3月



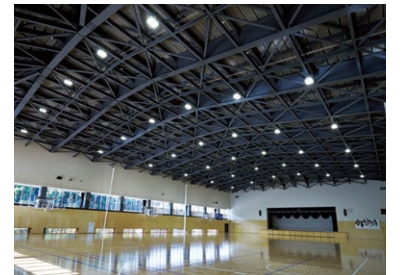
一体型LEDベースライト iDシリーズが採用された普通教室



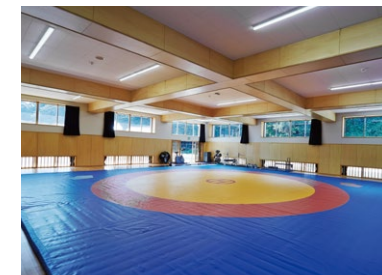
上下階のアクセスにも利用される階段教室



ライン状の照明がシャープな印象を与える図書室



バスケットコートが3面取れる「アリーナ1」



一体型LEDベースライト iDシリーズが採用されたアリーナ棟の柔道・レスリング場



アリーナ棟の剣道場

学校配置図



- ① 管理棟
- ② 多目的ホール「みらいシアター」
- ③ 地域協働スペース「双葉みらいラボ」
- ④ 特別教室棟
- ⑤ アリーナ棟
- ⑥ 普通教室棟

主な設備

- 一体型LEDベースライト iDシリーズ
- LED高天井用照明器具
- LED照明器具
- 照明制御システム
- 設備時計
- スイッチングハブ
- 換気システム(寄宿舎)

ウェブサイトでも
ご覧いただけます



福島県立ふたば未来学園中学校・高等学校

FUTABA FUTURE SCHOOL



①職員室前の廊下と大階段の交点に設けられた図書室（中央奥） ②眩しさを抑えるiDシリーズスクールコンフォートと黒板灯が設置された普通教室
③子どもの習熟度別サポートに配慮した少人数教室は学年に1室設置 ④2学年に1室設けられた多目的利用の「ワークルーム」

木の温もりがある開放的な空間に あいさつのあふれる小学校

岩手県陸前高田市は東日本大震災の大津波で甚大な被害を受け、明治6年建学、同13年開校の陸前高田市立高田小学校も校庭や校舎1階などが浸水。市の高田地区土地区画整備事業により海岸線から直線で1.5km離れた海拔約50mの高台への移転工事を進め、2019年6月に新校舎が竣工した。校舎は圧迫感を与えないように高さに配慮し、すべての普通教室を南向きにすることで広田湾への眺望も確保。RC造でありながら内装をスギを始めとした気仙産材を多用し、木の温もりのある開放的な空間が創り出されている。

「安全・安心で子どもたちがのびのびできる居場所を造るために、広々と落ち着く空間にした。また、当校は昔から読書に力を入れているので、居場所になる図書館を大階段前の1階に配置。登校する子どもたちと職員の動線が交わる大階段前で、みんなが顔を合わせて交わす“あいさつのあふれる学校”をコンセプトに据えた。さらに、教室・少人数教室・ワークルームとともに、広々とした運動スペースを確保することで、子どもたちが生き生きと活動できる場を設けた。これにより、多様な活動が可能になった。今後は子どもたち同士が心のケアをできるような居場所づくりをしていきたい。」と校長の菅野 義則氏は語る。

陸前高田市立高田小学校

TAKATA ELEMENTARY SCHOOL

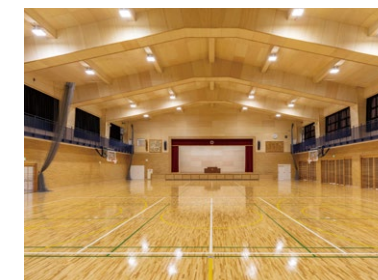


陸前高田市立高田小学校

所在地／岩手県陸前高田市高田町
事業主／陸前高田市
設計・監理／株式会社久慈設計
施工／株式会社佐武建設
電気工事／岩手電工株式会社
竣工／2019年6月



図書室に設置された一体型LEDベースライト iDシリーズ



高天井用照明器具と舞台照明システムが採用された体育館



屋内プールでは壁面にLED照明器具を設置



一体型LEDベースライト iDシリーズが設置された木造の多目的棟

主な設備

- 一体型LEDベースライト iDシリーズ スクールコンフォート
- 一体型LEDベースライト iDシリーズ 黒板灯
- LED高天井用照明器具
- 舞台照明システム
- 記憶調光操作卓
- 音響システム

ウェブサイトでも
ご覧いただけます





木の温もりを生かす温白色の一体型LEDベースライト iDシリーズとジアイノが設置された4～5歳児の保育室

赤崎保育園

AKASAKI NURSERY SCHOOL

木の空間にふさわしい光と 空気の質にこだわった保育園

東日本大震災で中心市街地のほとんどが流出した岩手県大船渡市。その中でも被害が大きかった大船渡湾東側の赤崎町には海沿いに小高い丘があり、そこに赤崎保育園があった。周囲を津波に囲われ陸の孤島となったが、幸い保育園は水没することなく、子どもたちは園舎の背後にあった地区公民館の2階に避難して命を守ることができた。築後50余年を経た旧保育園は、震災後子どもたちの安全を重視し、新たに整備される赤崎小学校や赤崎地区公民館のある高台に移転して建て替えられた。「設計にあたって

お願いしたのは“安心して過ごせる”保育園」と園長の熊谷 ナオコ氏。「職員室にいと園庭で遊ぶ子どもたちが見え、保育室に出入りする様子も見える、見通しのよい園を希望した。前の園はコンクリート造だったが、今回は木造で木が多く、温かい雰囲気。照明も温かい光でまぶしさのない居心地の良い空間になっている。また、保育室の除菌・ウィルス対策を目的として、まずは1～2歳児の部屋に次亜塩素酸空間除菌脱臭機（ジアイノ）を導入。その後、年中・年長の保育室にも3台追加しました。園内の空気環境を整えることで、子どもたちが健やかに育ってくれるとうれしいですね」と語る。



赤崎保育園

所在地／岩手県大船渡市赤崎町
主 主／社会福祉法人 赤崎愛児会
計 計／株式会社時設計
工 工／有限会社コンノ建設
竣 竣／2019年3月



温白色のLEDダウンライトを廊下に設置



LED高天井用照明器具が採用されたホール



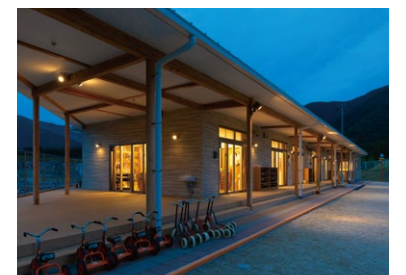
照度を確保した明るく清潔なトイレ



白色のiDシリーズが設置された給食室



二層に区切られた子どもがくつろげる空間



日没後もスポットライトが園庭を明るく照らす



高台から旧保育園・旧地区公民館を望む

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スポットライト
- LED高天井用照明器具
- 次亜塩素酸 空間除菌脱臭機「ジアイノ」

ウェブサイトでも
ご覧いただけます





地域住民に開かれた公民館ホールには太陽光発電と蓄電量を表示するサイネージが設けられている

太陽光発電と大型蓄電池で 地区を支えるコミュニティセンター

岩手県大船渡市赤崎町の公民館は、海沿いの小高い漁村センターに設けられていた。東日本大震災では、津波による直接被害は免れたが、周囲が水没して陸の孤島となり、物資も届かず防災拠点としての機能を果たせなかった。小学校や県道が整備される高台に新設してほしいという住民の意向を受け、大船渡市は建設委員会を設立。地域の交流が図れ生涯学習ができるなど多目的に活用でき、災害発生時には避難所や地区本部となる機能を持たせた地域のコミュニティセンター建設を推進した。

「地区には住民が集まれる場が少ないので拠点が必要。そして、災害があれば地区本部となる機能が求められる。災害時には行政の避難指示が発動されなくても、自主的に避難することが必要で、市もそれを支援している」と語るのは、館長の金野 律夫氏。「津波被害で停電が1カ月以上も続き、電気的重要性を痛感した。今回は太陽光発電と蓄電池を備え、照明もLEDになったので消費電力も少なく、防災拠点としてだけでなく、避難場所としても役立つ。壊滅状態から、全国の皆さんから多くの支援をいただいてここまで来れた。皆さんの気持ちを力にして、これまでより、さらにより地区にしたい」と語る。

大船渡市立赤崎地区公民館

AKASAKI COMMUNITY HALL



大船渡市立赤崎地区公民館

所在地／岩手県大船渡市赤崎町
 建築主／大船渡市
 設計／有限会社池田菅野建築設計事務所
 施工／株式会社小松組
 電気工事／気仙電気工事共同企業体
 代表者 株式会社佐藤デンキ商会
 竣工／2019年2月



公民館の屋根に設けられた太陽電池モジュールHIT240(10kW)



産業用リチウムイオン蓄電システム(22kWh)



サイネージには日・月・年ごとの発電電力量を表示



高台移設した公民館と保育園、小学校

主な設備

- 太陽電池モジュール HIT240(10kW)
- リチウムイオン蓄電システム 22kWh
- 見える化サイネージ

ウェブサイトでも
ご覧いただけます





国際競技に準拠した照明器具に改修されたアリーナ。ベラルーシ新体操ナショナルチームによる公開演技はアリーナの3/4をパーティションで仕切って開催

白石市文化体育活動センター ホワイトキューブ

WHITE CUBE

国際試合に対応した照明環境で 新体操ナショナルチームが演技

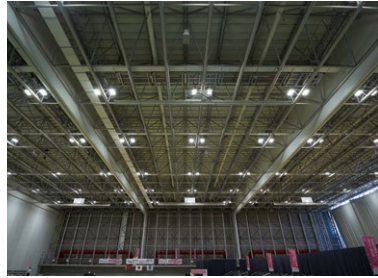
スポーツ活動による健康増進と一流の文化・芸術に触れることができる場として1997年に竣工した、白石市文化体育活動センター『ホワイトキューブ』。コンサートホールやアリーナを擁した多目的ホールは、活動発表などを通じた地域間交流推進と地域活力を生み出す場として市民に利用されてきた。バスケットボールコート4面分の広さがあるアリーナは、2,048席の可動式座席を備えている。このたび、ベラルーシ新体操ナショナルチームの事前合宿“SAKURA CAMP 2019”に使用するにあたり、国際競技

基準の照度を満たすために、既設照明(メタルハライドランプ)からLED高天井用器具への更新が計画された。[採用したPiPit調光対応の高天井用照明器具は、信号線工事が不要でコストを抑えられるだけでなく、LEDなので瞬時点灯ができ、調光も容易になった。当初から新体操競技を想定したアリーナだが、今回の照明リニューアルで、より本番の環境に合わせた練習ができると好評。ホワイトキューブは災害時の指定避難所にも登録されている。消費電力の少ないLED照明を調光すれば、非常用発電装置による長時間点灯も可能になる」と白石市総務部 東京オリンピック・パラリンピック推進室の斎藤 貴之氏は語る。

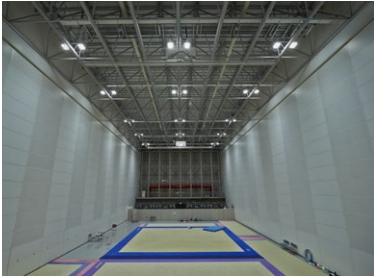


ホワイトキューブ

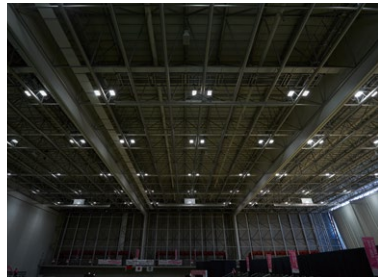
所在地／宮城県白石市鷹巣東
 施主／白石市
 運営／公益財団法人 白石市文化体育振興財団
 電気工事／株式会社ユアテック
 リニューアル竣工／2019年4月



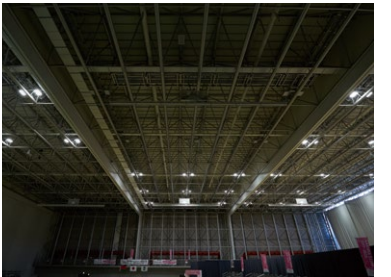
PiPit調光システムによるアリーナ3/4の100%点灯



アリーナ1/4を練習スペースに使用



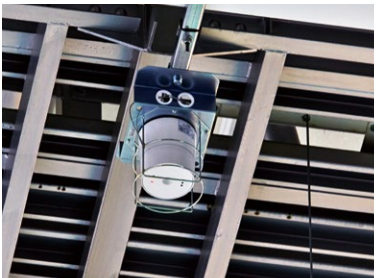
アリーナ3/4を10%に調光



アリーナ3/4を30%調光して千鳥点灯

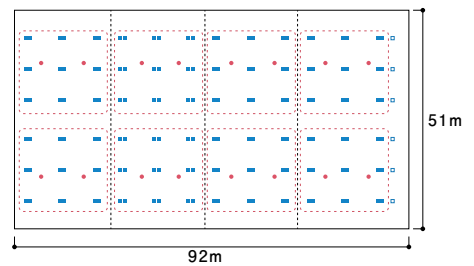


まぶしさを抑える拡散パネル付下面ガードを備えたPiPit調光対応LED高天井用照明器具



16(4×2)ゾーンごとに設置されたPiPit+セバレートセルコン

PiPit調光制御範囲(アリーナ天井伏図)



■ PiPit調光対応LED高天井用照明器具
 ● PiPit+セバレートセルコン



イベントを盛り上げる仮設のスペースプレーヤー

主な設備

- LED高天井用照明器具
- PiPit調光システム
- 一体型LEDベースライト iDシリーズ

ウェブサイトでも
ご覧いただけます





LEDフルカラー投光器「ダイナペインター2」でライトアップされた新気仙沼市魚市場。設定により光色が自動変化して湾内の遊覧船からも楽しめるので、観光資源としても注目される

新気仙沼市魚市場

KESENNUMA FISH MARKET

観光業との融合をめざす魚市場をフルカラーで彩るダイナミック演出

特定第3種漁港（全国13漁港）の気仙沼漁港は全国屈指の水揚げ量・金額を誇る。気仙沼市魚市場は東日本大震災で甚大な被害を受けたが復興が進み、2019年4月に高度衛生管理型の新魚市場として供用を開始した。水揚げされたメカジキやマグロ等は、「荷捌場」から「低温売場」へ運ばれ入札される。これらのエリアは閉鎖空間としてICカードで入場管理を行い、鳥獣類の侵入も防止。排ガスによる汚染を防ぐため電動フォークリフトを使用する。商品の鮮度保持を目的に空調で室温を管理する「低温売場」は

全国でも先進的な取り組みで、商品の付加価値向上が期待される。「荷捌場」「低温売場」にはLEDダウンライトを導入し、照度や配光などの調整を重ね、明るく、魚体がむらなく照らされるように配慮。また、魚市場の使用電力の約1割を、今回採用した太陽光発電システムで賄う。魚市場内には、魚食をPRするクッキングスタジオや水産情報等発信施設を併設。屋上にはライトアップ用にフルカラー演出が可能なLED投光器も設置した。気仙沼市産業部 水産課 魚市場係 主幹の佐藤 真一氏は、「水産業の振興に加え、賑わいの拠点となるように観光業との融合も進める。復興の先をめざしていきたい」と話す。

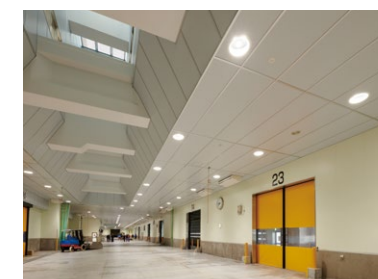


新気仙沼市魚市場

所在地／宮城県気仙沼市
事業主／気仙沼市
設計・監理／株式会社ユニバサル設計
施工／大成・小野良特定建設工事共同企業体
電気工事／東光電気工事株式会社
竣工／2018年12月



1階「荷捌場」を隅々まで照らすLEDダウンライト。明るく、自然な見え方になったとの評価。屋外対応のデジタルサイネージに入札結果が表示される



低温売場に設置されたLEDダウンライト



岸壁での水揚げ作業を照らすLED投光器



水産情報等発信施設にもLEDダウンライトを導入



屋上に設置された太陽電池モジュール



支柱を照射するライトアップ用LED投光器

主な設備

- LEDフルカラー投光器「ダイナペインター2」
- LEDダウンライト
- LED照明器具
- 太陽電池モジュールHIT240 250kW
- デジタルサイネージ

ウェブサイトでも
ご覧いただけます



梓設計 本社

AZUSA SEKKEI HEAD OFFICE

5,300m²のメガプレート・オフィスで 時間を意識させるサーカディアン照明

梓設計は天王洲と羽田に分けていた本社機能を集約し、羽田空港に隣接する物流倉庫3階に移転した。「メガプレートにランウェイ(滑走路)で骨格を作り、エントランスから奥までを見通せる100mのランウェイを設け、全体が見渡せる会社の顔とした。オフィスを4本のランウェイが縦横に貫通しているが、その交点には打合せスペースやコミュニティの拠点を設けている。メガプレートに集まって働くことで目指したのは、全員の顔が見えること。移転前から進めていたフリーアドレスを進化させ、部門単位の誘導型フリーアドレスの他、ラウンジや集中デスクなど、ABW的な考えも導入。設計という仕事は部門を超える連携が必要だが、コミュニケーション量も増えた」とアーキテクト部門 BASE01 主任の斎藤 慎一氏。

照明コンセプトは『光のダイバーシティ』。メガプレートで行われる多種多様な働き方をサポートするための、可変的で多様な照明環境が追求されている。また、広いフロアでは外光を採り入れづらいため、一日の時間に合わせて光色と照度を変えて感覚的に時間が把握できるサーカディアンリズム※に沿った照明制御を採用。夜間に色温度を下げ、照度も抑えることで、体への負荷を減らし、業務効率を上昇させる効果も期待されている。

※サーカディアンリズム(24時間周期の生体リズム)



■梓設計 本社 内装工事
所在地／東京都大田区羽田旭町
施主／株式会社梓設計
内装設計／株式会社梓設計
照明コンサルティング／LIGHTDESIGN INC.
施工／株式会社JALファシリティーズ
竣工／2019年8月

ウェブサイトでも
ご覧いただけます



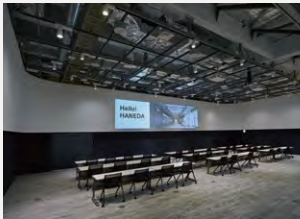
100mの長さがあるランウェイでは、TOLSOスポットライトにフランネルレンズを装着することで光を拡散し、エントランスから奥のカフェまで続く光の絨毯が演出されている



サーカディアン照明制御。写真左:5000K 900 lx(9~13時)から 写真右:3000K 400 lx(20時以降)へと移行する



トラックバスの段差を利用したラウンジには配線ダクトスポットライトを設置



プロジェクターとスポットライトが設置されたAZUSA HALL



マルチ調光調色システムが容易に操作できるタブレット



導光板照明が用いられた会議室



リレーコンセントが採用された模型室

主な設備

- 一体型LEDベースライト iDシリーズ
- LED高天井用器具
- TOLSOスポットライト
- 導光板LED照明器具
- マルチ調光調色システム
- 照明制御システム FreeFit
- 多回路エネルギーモニタ

かざま
風待ち地区
国登録有形文化財群

Kazamachi District
Nationally Registered Tangible Cultural Properties

ふるさとの風景を明日へ、
災害を超え受け継がれる建物群

宮城県気仙沼市の内湾地区（風待ち地区）はかつて繰り返し大災害に見舞われてきたが、その度に再建され、歴史的な町並みを形成する近代建築が受け継がれている。6軒が国登録有形文化財だが東日本大震災で被災。人々の理解と支援のもと、再建が進む。

Takeyama Rice Store



現在地での創業は明治33(1900)年。昭和5年、建設。平成30年、再建。出し桁造。
①被災前の間口は正面4間、最奥1間の扇状。末広がり縁起の良い家相とされる。再建に際し蔵前にあった主屋を左へ移設。②2階。右奥の量の形で和室が長方形でないことが分かる。③振り分け階段。2階の2室への行き来をスムーズにする工夫。④2階。黒柿の床柱が素晴らしい。⑤現在、蔵の中は「炊飯博物館」になっている。

Kakuboshi Store



明治39年創業の酒店。昭和5年頃、建設。平成28年、再建。塗り家造。
①被災後、がれきの中から清酒「両國」の銘板が発見され復旧、店のシンボルに。②気仙沼の伝統的意匠である青海波で飾られた棟。③斜めに葺かれた丸瓦。下屋は元の赤瓦を集めて復元。赤瓦は花巻製と判明した。④斜めに伸びる化粧垂木。⑤2階の部屋も変形した四角形。⑥金輪継による柱の修繕。



Otokoyama Headquarters
男山本店店舗 (再建中)

大正元(1912)年創業の酒店。昭和6年頃、建設。木造。モルタル、自然石洗出仕上。古典様式風の洋風3階建て内部には和室もある。2、3階は上げ下げ窓。王冠を模したパラベットの装飾が沖の船からも見えたという。写真は被災前の姿。



Cida House
千田家住宅 (再建中)

建設者(前所有者)は建設資材問屋とされる。昭和5年頃、建設。木造モルタル塗。交差点に円弧状の外壁を見せて建つ。丸窓や、3階のパラベットのうえで伸びる煙突状の出窓から、船をイメージしたデザインともいわれる。



Sanji-do Sasaki Store
三事堂ささ木店舗

明治41年創業の陶器店。大正中期、建設。平成29年、修復完了。風待ち地区では数少ない昭和の大火前の建物。なまこ壁を回した土蔵と窓のペディメント風装飾に特徴がある擬洋風の店舗が並び、和洋折衷の趣。左官の仕事が光る。



Onoken Store Storehouse
小野健商店土蔵

魚問屋。現在地での創業は大正5年。昭和21年頃、建設。平成29年、修復完了。船の電骨を使用して建てられた。気仙沼の伝統的な黒漆喰仕上げの扉に気仙大工のこて絵が残る。なまこ壁の目地が太いのも特徴。

三陸沖の好漁場に近接する気仙沼湾。その最奥に面する風待ち地区は、漁船が出港に適した風を待ったことが名前の由来といい、海との関わりを通して栄えてきた。その歴史の中で大正4(1915)年と昭和4(1929)年には大火が発生、地区の大部分が焼失した。昭和4年の大火後は、大工や左官など大勢の職人が結集して店舗や土蔵を建て、わずか1年半ほどで地区の大半が復旧。昭和初期という時代を反映し、伝統工法に加えて洋風の工法・資材を用いたモダンな建物も造られ、魅力ある町並みが形成された。

昭和の大火後に建設された武山米店店舗は、前面道路に向かって末広がりになった不整形地に、禅宗様でみられる扇垂木を採用して建てられている。非常に手間がかかり技量の高さが伺われるもので、扇垂木は近隣を拠点として活躍した気仙大工の特筆すべき技術の一つであったことから、気仙大工が、その影響を受けた者の仕事と推測されている。大火後、資金・資材が不足したなかでの再建でありながら、立派な木材を随所に使用している点も目を引く。角星本店店舗も不整形地に建ち、垂木やせがいが梁が斜めに伸び、丸瓦も斜めに葺かれている。

不整形地の成立は地形的制約や町割りの影響とされるが、大工は技術を駆使して、その敷地なりに建物を建て、店々のファサードを連続させるなどの工夫をしたと考えられている。平成23(2011)年の東日本大震災では、これら2棟を含む6棟の国登録有形文化財も大きな被害を受けた。多くの人々の理解と支援で内4棟の再建・修復が完了。現在、男山本店店舗や千田家住宅が再建を待つ状況にある。再三の大災害から力強く立ち上がった風待ち地区に歴史的な町並みが戻る日が待たれる。

取材:2019年12月



気仙沼湾には風待ち地区を通して船出に適した北西風が集まるといふ。



用語説明
【出し桁造】梁や腕木を外壁の柱より突き出し、その先端に桁を出した構造。軒が深くなり商家では格の高さを表した。
【禅宗様】鎌倉時代に禅宗とともに宋から伝えられた寺院建築様式のひとつ。唐様ともいう。
【扇垂木】放射状に配置された垂木。
【気仙大工】近世、岩手県気仙地方で発祥した大工や左官等の職人集団。技術の高さで知られた。
【せがいが梁】出し桁造の梁。和船の両舷に渡した板「船樫(せがい)」に似ること由来する名前。
【金輪継】木造建築で柱などの部材と部材を継ぐ伝統的な技法の一種。
【ペディメント】窓や扉の上などに設けられた三角形の装飾部分。
協力:気仙沼市教育委員会、一般社団法人 気仙沼風待ち復興検討会、株式会社ユー・エス・シー、有限会社ササキ設計、株式会社マヌ都市建築研究所



マーケティング本部

北海道電材

〒060-0809 札幌市北区北9条西2丁目1番地

東北電材

〒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

関東電材

〒370-0006 高崎市問屋町1丁目6番7号

首都圏電材

〒105-8301 東京都港区東新橋1丁目5番1号

首都圏特機

〒105-8301 東京都港区東新橋1丁目5番1号

中部電材

〒450-8611 名古屋市市中村区名駅南2丁目7番55号

近畿電材

〒540-6214 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14F

近畿特機

〒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

中四国電材

〒730-8577 広島市中区中町7番1号

九州電材

〒810-8530 福岡市中央区薬院3丁目1番24号

パナソニック リビング ショールーム

札幌

〒060-0809 札幌市北区北9条西2丁目1番地
0800-170-3820
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日（祝日の場合は開館）・GW・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
仙台北町三井ビルディング1F
0800-170-3830
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日（祝日の場合は開館）・GW・夏季・年末年始

東京 （汐留）

〒105-8301 東京都港区東新橋1丁目5番1号
0800-170-3840
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1F
0800-170-3841
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日（祝日の場合は開館）・GW・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
0800-170-3850
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日（祝日の場合は開館）・GW・夏季・年末年始

広島

〒730-8577 広島市中区中町7番1号
0800-170-3870
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日（祝日の場合は開館）・GW・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
0800-170-3880
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日（祝日の場合は開館）・GW・夏季・年末年始



継続能力開発（CPD） 自習型認定研修

設 問

次のうち誤っているものはどれか。

- 人間の心理的な不合理性を経済学に取り入れたのが「行動経済学」である。
- 「時間割引率の高い人」とは、現在より将来に大きな価値を感じる人である。
- 「プロスペクト理論」では、同じ金額でも、便益と損失では大きな心理的差があるとされる。

関連情報は本誌に掲載されています。

建築士会CPD制度の回答は下記WEBサイトから。
<http://www.kenchikushikai.or.jp/cpd-new/cpd-index.html>

この情報誌は、公益社団法人 日本建築士会連合会の継続能力開発（CPD）の「自習型認定研修」教材として認定されています。

コーポレートショールーム 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（リズーピア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～B1F）
0800-170-3860
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）

お問い合わせ

☎ (06) 6908-1131・大代表

💻 パナソニックのソリューション

<http://www2.panasonic.biz/ls/solution/>



皆様のご意見をお聞かせください

皆様のお役に立てるよう、『建築設計REPORT』の編集内容をより充実させていきたいと考えています。下記URL、QRコードにアクセスいただき、5問程度のアンケートにご協力ください。

抽選で10名さまに中川雅之氏の著書を差し上げます。
【応募締切】2020年4月30日（木）



<http://www2.panasonic.biz/ls/solution/report/archi/qe/>