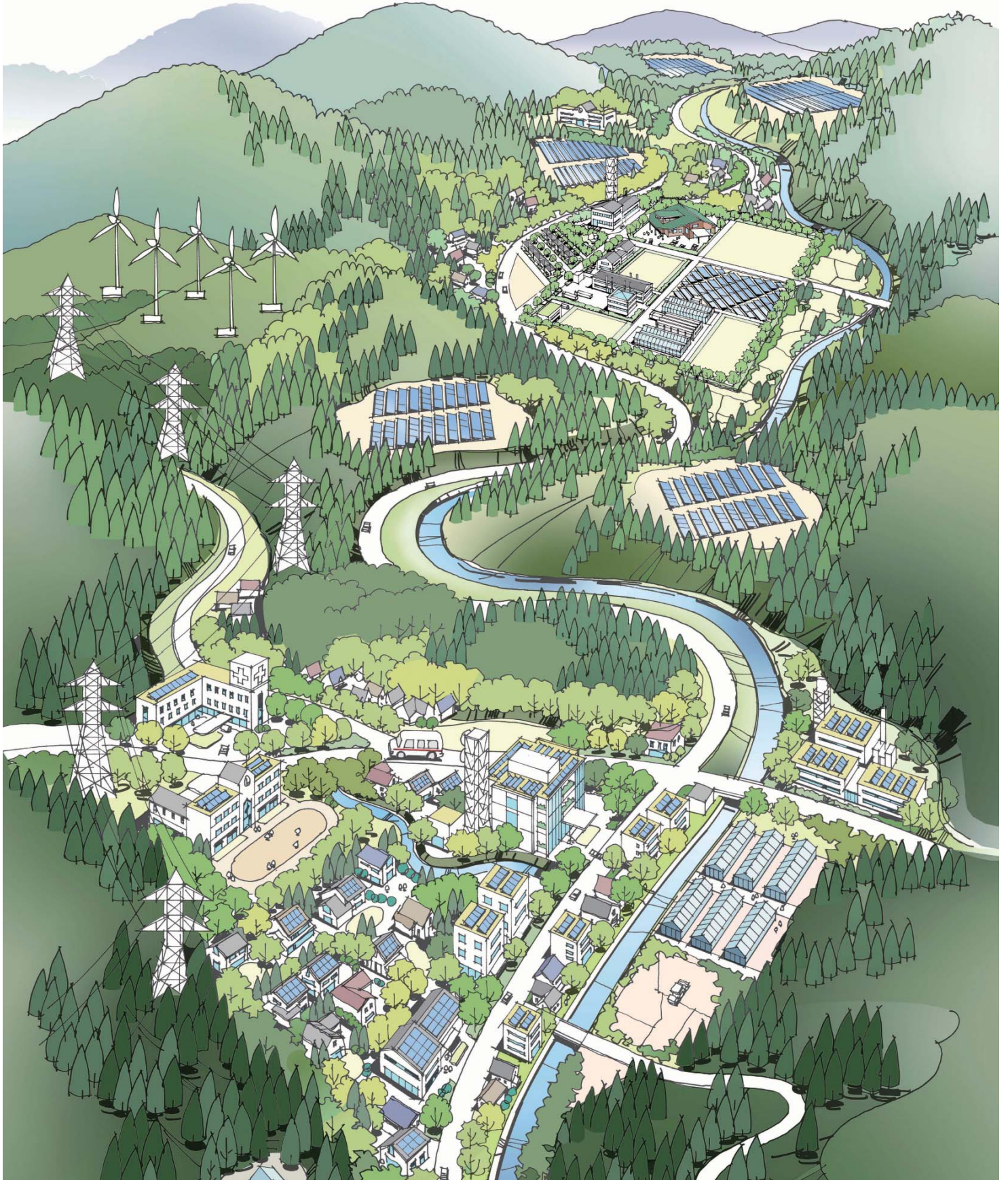


「特集」

地域づくりの鍵

総合建設業の
まちをつくる力





TODA Group Global Vision

“喜び”を実現する企業グループ

「お客様の満足のために」

私たちは、確かな技術力と多彩な人財力で、
お客様との最良のパートナーシップをつくります。

「誇りある仕事のために」

私たちは、社員をはじめ現場に携わる一人ひとりが、
強い責任感と情熱をもって仕事に取り組める環境をつくります。

「人と地球の未来のために」

私たちは、時代の変化と社会の課題に真摯に向き合い、
環境に配慮した安心・安全な社会をつくります。

私たちは2021年に迎える創業140周年に向け、グローバルビジョンを策定しました。このビジョンは、これからの戸田建設グループのあるべき姿や存在価値を表したものです。クライアントだけでなく、取引先や社員、そして社会全体にも“喜び”を生み出す企業を目指す宣言です。私たちは、このビジョンを指針として、持続的な成長を続けてまいります。

Special Feature

特集

地域づくりの鍵 総合建設業のまちをつくる力



「TODA COMMUNICATION」は、
建築・建設を取り巻くトピックを通じて
戸田建設の想いやさまざまな取り組みをご紹介します。
ビジュアル情報誌です。

02 Interview

大南信也 [特定非営利活動法人グリーンバレー 理事長]

08 神山町 地域づくりを支える人びと

09 数値から見る地方再生の現在

10 Gravure

賑わいを生み出す世界の地域拠点

12 Column

地域を考える | 田辺新一 [文] / 寺田晶子 [イラスト]

13 Toda Challenge

新時代に求められる地域づくりの今 戸田建設の挑戦

14 アグリサイエンスバレー構想

18 川俣町過疎型スマートコミュニティ構築

20 西富久地区第一種市街地再開発事業 / 京橋一丁目東地区開発事業 / 浮体式洋上風力発電実証事業

22 Toda Works

早稲田キャンパス3号館

南陽市文化会館

岡山市立市民病院

下関市 市民サービスセンター

北海道横断自動車道 浦幌町 釧勝トンネル

ブリヂストン アジアパシフィック・テクニカルセンター(株) 新研究所

24 Toda News

BCP・LCP対策を強力に支援するビルメディカルシステム®
「鉄骨柱の自動計測・建入れ調整システム」を開発

h4 Nature

春の匂い | 今森光彦

Credits

発行

戸田建設株式会社広報・CSR部 ©

〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1

電話: 03-3535-1356 | URL: <http://www.toda.co.jp>

編集協力

株式会社 新建築社

装丁

刈谷悠三+角田奈央 / neucitrona

印刷

大日本印刷株式会社

Edited & Published by Toda Corporation

Printed in Japan, 2016

大南信也

Special Feature Interview / インタビュー

SHINYA OMINAMI

ITの町と呼ばれて久しい、徳島県神山町。
徳島市から車で40分ほどの山間部にあるこの過疎の町に、
東京の企業が拠点を設け、クリエイティブな人が集まっています。
そして近年転入者が転出者を上回り、
全国から注目されています。

その背景には、特定非営利活動法人グリーンバレーの存在があります。
この町の発展を牽引してきたグリーンバレー理事長の大南信也氏に、
さまざまな取り組みにより良質なコミュニティを生み出す、
革新的な地域づくりについてお話を伺いました。





大南信也[おおみなみしんや]

特定非営利活動法人グリーンバレー 理事長

1953年徳島県神山町生まれ。米国スタンフォード大学院修了。

帰郷後、神山町の仲間とともに住民主導のまちづくりを実践する中、

1998年より全国初となる道路清掃活動「アドプト・プログラム」や

「神山アーティスト・イン・レジデンス」を始動。2007年より神山町移住交流支援センターを受託運営し、2011年度神山町初となる社会動態人口増を達成。

2010年以降、IT企業7社のサテライトオフィスの誘致を実現。

町営施設の指定管理や、町移住交流支援センターの受託運営など複層的な地域づくりを推進。

現在、多様な人びとが集う創造地域「せかいのかみやまづくり」を目指し、

過疎化による問題に的確に対峙し、人口構成の健全化を目指す「創造的過疎」を持論に活動中。

神山には新しい働き方を求める人びとが集まっています。

企業誘致ではなく人材誘致。

価値観を共有する人の繋がりが新しい動きを生むのです。

—— 人口約5,800人の徳島県神山町に、ITベンチャー企業や若手デザイナーが続々と移住しています。クリエイティブな人材を誘致することで過疎を克服しようとしている神山の地域づくりのきっかけを教えてください。

大南 神山の子供達は、中学を卒業するとほとんどが徳島市内の高校に行きます。私が初めて高校の下宿先に行った時、大人達から「あんたどっから来たん?」と言われ、私は多少胸を張って「神山から来ました」と答えました。ところが返ってくる答えは「ああ、山の子やな」だけ。それからずっと、神山を巣立った子供達がいつか「すごいところから来たな」と言われるようにしたいと考えていました。アメリカで2年学び、1979年に神山に帰ってきて家業の建設業をやる中で、当時多くあった都市から山間への道路拡張工事や、トンネル開通にかかわりながら町の状況を見ていました。便利になった時は皆に喜びが溢れているけれど、2、3年と経つと集落から市街地へどんどんと引越しが始まるんです。インフラが整備され、逆に都市に出やすくなったのです。山間部には老人達を取り残されました。新しい道路をつくっただけでは過疎を止められないなら、神山に入ってきたい人を増やすしかないと思いました。

契機となったのが小学校で見つかった1927年に日米親善のために贈られた青い目の人形をアメリカに里帰りさせるプロジェクトです。1991年に町の訪問団30人で訪米し、現地では熱烈な歓迎を受け、地元の新聞にも大きく報道されました。その訪問団のうちの5人が、私も含めてグリーンバレー（神山町の地域づくりを展開していくNPO法人）の中心メンバーです。その訪問団を神山町国際交流協会という組織につくり変えて、1993年より海外から毎年50名ほど神山に招き民泊させる活動を始めました。外国人を受け入れるという高いハードルを町の人びとが飛び越えたわけです。もともとあるお遍路さんへの接待の文化も活きて、現在に繋がる神山の力になりました。その後、環境と芸術を柱に活動を進め、まず町の道にゴミがほとんど落ちていないことを文化の表現にしていこうと、1998年に日本初の道路清掃ボランティア事業「神山アドプト・プログラム」を、翌年には町に芸術家の村をつくる「神山アーティスト・イン・レジデンス」を始めました。

神山町は徳島県の北東部、吉野川の南側に並行して流れる鮎喰川上流域に位置する。全面積の約83%が山地であり、谷川が流れ込み、美しい渓谷をつくっている。



—— 「神山アーティスト・イン・レジデンス」の取り組みを教えてください。

大南 1999年からスタートした国際的なアート・プロジェクトです。毎年8月末から2カ月間、国内と海外から3名のアーティストを招聘して町に滞在して作品を制作してもらい、その制作風景も見てもらいながら、10月下旬に展覧会を開いています。

最初、芸術家村をつくりたいという構想をもって他の地域の事例を見ましたが、多くが町側はお金を出さずだけで運営はアート・コンサルタントに頼むだけのものでした。しかしそれではノウハウも人のネットワークも町には残らない。だから、アートに精通している人は誰もいないけれど、全部自分たちでやることにしました。初年は美術館の学芸員の協力を得て、日本人1名、外国人1名を推薦してもらい、町で公募した中から選んだ外国人1名を加えた3名で行いました。始めたからおもしろかったのですが、違和感も残りました。推薦で来たアーティストは、常に学芸員の顔を見ながら作品をつくっているように見えたのです。学芸員は有望なアーティストを迎え入れることで、その人たちが残していく作品の価値が時の経過とともに上がっていくことが望ましいという考えでしたが、私たちは国際交流から活動を始めたので、住民も一緒に参加してつくりたいという思いが強かったのです。そこで推薦枠をなくして公平に公募した中から選ぶことにしました。すべてオープンにすることで、結果的に応募者の共感を得ることができ、その後の取り組みを方向づける学びとなりました。今年で18年目となります。1999年は応募者4人でしたが、去年は欧米を中心に170人の応募がありました。町の人たちが今でも3人を選んでいます。長年続けたことで実力のあるアーティストを選べるようになったと思います。そして、応募してきた海外のアーティストたちに話を聞くと、神山の情報がアートの世界に広まっていることが分かりました。皆、異国である日本の山間部での制作活動には不安があるけれど、神山では何か困った時は町の人が必ず助けてくれるという情報がしっかり伝わっていたのです。例えば冬場にアーティストが寒がっていると聞いたら、それを聞いた人がメーリングリストでそのことを皆に発信すると、翌朝アーティストが玄関のドアを開けたらストーブが3台並んでいたとか(笑)。日本人の相手に対する思いやりの気持ちと、皆で選んだアーティストであるという責任感が響き合って、他とは違う取り組みになったと思います。神山はアート作品を観る場ではなく、世界中のアーティストが作品をつくりに来る場なのです。

Interview

—— ITを中心とした企業のサテライト・オフィスが集まるようになった経緯を教えてください。

大南 町が自立するためには、助成金のみならずビジネスとして活動する必要があります。アーティストの滞在が始まると、2年後くらいから外国人を含む移住者も1人、2人と始めました。そこで、彼らにアトリエや宿泊のサービスを提供する制作滞在支援を始めました。2008年に世界に情報発信するバイリンガルのウェブサイト「イン神山」をつくったのですが、一番読まれたのが「神山で暮らす」という町の古民家情報でした。この空き家は2万円で借りられるとか、補修がどれくらい必要かという情報を集めたもので、移住の潜在需要は意外に大きいことが分かりました。「イン神山」づくりを手伝ってもらったデザイナーの西村佳哲さんが2007年に神山に移住してきた時に、田舎で働くことに興味がある若者は多いものの、町に彼らの仕事が必要だと教わりました。町に雇用がないのであれば、仕事を持った人に移住してきてもらおう。しかしそれは誰でもよいのではなく、この空き家にはパン屋さんを、ここにはグラフィックデザイナーをと、最初から限定して募集するプログラムにしました。これが神山を大きく変えた「ワーク・イン・レジデンス」です。普通田舎に来てくれるなら誰でもということが多く中で、この町の将来に必要な職種の方に優先して来てもらおうというシンプルな発想です。絞り込むことで対象者が少なくなると思いがちですが、これは全く逆で、自分は求められているという意識の高い人が興味を持ってくれるのです。こうして誘致した人たちと一緒にジグソーパズルを解くように空き家を埋めていくことで、住民が思い描くような町をつくることのできるのではないかと考えました。この推進のために、2010年から建築家の坂東幸輔さん、須磨一清さんたちの協力を得て、移住者が数カ月滞在しながら実際に住んでみる場として、商店街の長屋を改修し「ブルーベアオフィス神山」をつくりました。このような取り組みの中、神山では光ファイバー網が完備されていることも手伝って、須磨さんの紹介で名刺管理クラウドサービス企業Sansanのサテライト・オフィスができるなど、さまざまな人や企業が神山に入ってきてくれました。新しい働き方を求める人びとが集まっているんです。サテライト・オフィスは企業誘致ではなく人材誘致。ものありきではなく、価値観を共有する人の繋がりが自然に新しい動きを生むのです。

「イン神山」
<http://www.in-kamiyama.jp/>

左：
2013年神山アーティスト・イン・レジデンス「劇場寄井座」での展覧会の様子。
Nik Christensen
[Kagami]
[撮影：小西啓三]

右2点：
神山町でのアーティストによる制作風景。
[提供：グリーンパレー]



過疎はマイナスを示す言葉ですが、プラス要素もあります。それぞれの現実を受け入れて、従来の考え方に頼らず、外部からクリエイティブな人を呼び込み人口構成を健全化する。これが「創造的過疎」です。

—— 神山のように地域づくりを成功させるために必要なことは何でしょうか。

大南 今までにないことがこんな山の中で起こるのは、普通ありがちな「粹」にはまった考え方が神山にないからでしょう。町とかかわる人がもってきたアイデアに対して、最初にはっきりとは分からなくても、そこで止めずにやってみてもらおうということです。だから神山には、外から入ってくる人たちに何かできるのではないかとこの予感を抱かせる場ができていていると思うのです。例えば山の中の歯医者やピストロ、ピザ屋、オーダーメイドの靴屋など、最初はうまくいくとは思われていなかった。しかし、ことごとくみんなうまくいっているわけです。ということは、私たちの想像力は大したものではないということです。下手に想像する必要はない。入ってくるさまざまな人がこの町と反応して起こることを受け入れて見守ることが必要なのだと思います。日本でイノベーションが起こりにくいのは、粹だらけの社会にも原因があると思います。予想を裏切るような面白いことを起こすためには、できるだけ粹を取り払うことです。

左:

「えんがわオフィス」。
築90年の古民家を
建築家の伊藤暁さん、
須磨一清さん、
坂東幸輔さんの
設計により改修。
東京に本社のある
(株)プラトイーズの
サテライトオフィスとして、
2013年開業。

右上:

家族で移住した
金澤光記さんが
2015年にオープンした
オーダーメイド靴店
「リヒトリヒト 神山」

右中:

移住した
齊藤郁子さんが
2013年にオープンした
フランス家庭料理の店
「カフェ・オニヴァ」

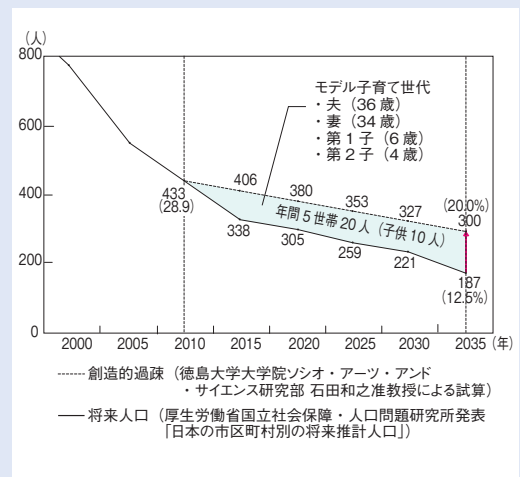
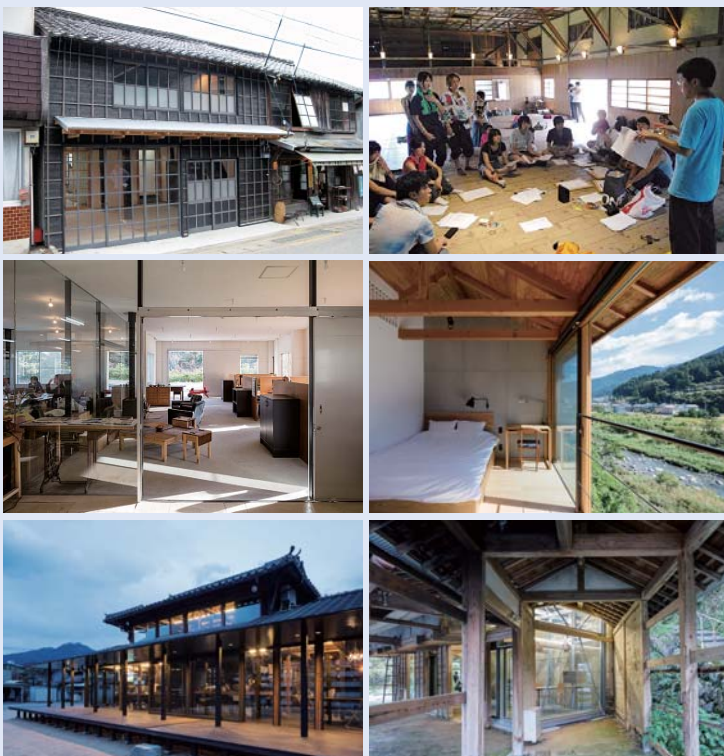
右下:

移住した
有正あかねさんが
2015年に発足し、
神山町の農作物での
商品開発・PR・
販売などを行う
NPO里山みらいの
オフィス。



構成の健全化のために取り組んだものです。子供をもった若い夫婦が神山に住みやすくなるよう、さまざまな企業が入居するシェアオフィスとして元縫製工場を必要な範囲だけリノベーションしました。ここで、こんな事が起きました。現在入っているフリーの3Dカーモデラーの寺田天志さんはフリスビーの名手でもあって、グリーンバレーが設置した3Dプリンターとレーザーカッターでフリスビーをつくり、小学校に持ち込んで子供達に飛ばし方を教えてくれました。翌週には子供達が寺田さんのもとに集まり、3Dデザインをして自分でつくったフリスビーを飛ばす。他にも工作が好きな子供達が集まり「放課後電子工作クラブ」というのもできて、このオフィスのクリエイターがワイヤレスのマイクロフォンのはんだ付けを教えたり、ドローンを飛ばしたり、人が集まることでいろいろなことが展開し始めました。町では他にも映像素材の制作会社プラットフォームズのサテライト・オフィス「えんがわオフィス」もでき、そこの「えんがわ」は地域との接点になっています。その社長の隅田徹さんがビジネス客用の宿の必要性を見出して、隅田さんが半分、後を神山町と町民約50人が出資して「WEEK 神山」をつくりました。資本を町民が出していることは、資金の地産地消を意味します。タンス預金を自分たちの町の人・ことものに投資することで、地域内で資金が循環する仕組みです。私は、これらの活動のコンセプトを「創造的過疎」と呼んでいます。さまざまな分野の最前線で働く人が、神山では隣でコーヒーを飲んでいたりします。都会でもあまりないことです。過疎はマイナスを示す言葉ですが、その中にプラス要素もあります。人が少ないから人に会いやすい。これが田舎の力であり、ものは見方次第だと思います。過疎が進んでいることや山間の町であることなど、それぞれの現実を受け入れて、従来の考え方に頼らず、外部からクリエイティブな人を呼び込み人口構成を健全化する。そしてビジネスの場としても、暮らす場としても価値を高めること、これが「創造的過疎」です。

左上：
ブルーベアオフィス神山
左中：
神山バレーサテライト・オフィス
コンプレックス
左下：
えんがわオフィス
中上：
1929年に建てられた「劇場寄井座」の改修をテーマとした学生ワークショップ。
中中：
WEEK 神山
中下：
東京を本社に持つIT企業Sansanのサテライトオフィス
右上：
神山町 MAP
縮尺 1/60,000
右下：
創造的過疎による神山町・年少人口(0-14歳)の推計値。目標値を定め(例:1学年20人×15クラス=300人)計算すると、モデル子育て世帯(親2人子2人)を年間5世帯受け入れれば、維持が可能ということが可視化される。





東京から神山町に移住しフランス家庭料理をオープン——カフェ・オニヴァ

齊藤郁子さん

神山との出会いは2003年。世界中を旅したアウトドア仲間が移住したというので、会いに来たのがきっかけです。それ以降、大歩危小歩危で行われたアドベンチャーレースの帰りや、自転車旅の途中で立ち寄るお気に入りの場所となりました。2011年に元造り酒屋のこの建物が売りに出たのを見つけ「ここをカフェにしたい!」と思いました。そして毎週末夜行バスで東京と徳島を往復して準備をしてきました。念願の移住とこのお店をオープンして、この町には美味しいお水やさまざまな植物など代えがたい自然と共に、明るくて本当におもしろい町の人びとがいてそのすばらしさを実感しています。町の人は皆さんが私の先生で、住むことも働くことも毎日いろいろなことを教えてくださいます。今年で3年目ですが、店の奥に1日1組限定でお泊まりいただける部屋も用意しました。これからもずっとこの町でチャレンジしていきたいです。

神山町で代々金物店を営み移住者を支え見守っている——佐藤金物店

佐藤英雄さん

グリーンバレー理事長の大南さんとは幼なじみで、神山の地域づくりを進めていく中で自然に私もグリーンバレーのメンバーになりました。私の店があるこの商店街は、移住者が集まる前は本当にさみしい通りでした。それが少しずついろいろな店ができ、若い人が行き交うようになり、とても賑やかになったことが嬉しいです。グリーンバレーのメンバーはメーリングリストで繋がっていて、声がかかると誰かが必ず駆けつけます。私の金物店にはいろいろな商品を置っていますが、私も人を繋げる何でも屋でもありますよ。



神山町の古民家の改修設計を行っている——建築家

須磨一清さん

最初に神山の仕事をしたのは、2010年の「神山ブルーベアオフィス」です。学生を連れてきて、大南さんをはじめ町の人たちとみんなで改修したものです。その時の神山が魅力的で、とても楽しかったのが、東京で自分の周りの人たちにその体験を伝えました。そこから拠点を持つことになった人が現れたりしました。他にも神山ではそういうことが大なり小なり起こっていて、よいネットワークができていなのでしょう。それ以降私は神山に通い、いろいろな改修設計を行いました。みんな似たような古民家に見えても、元が住宅だったり牛小屋だったり用途も規模も違います。築年数も使われている材料の質も違う。心がけているのは、ケースバイケースで状況を見極めた上で、そこでの働き方や使い方に合わせた改修をしていくということです。私もいつか神山に拠点を持ちたいと思いい、自分に合う古民家を探しているんですよ。

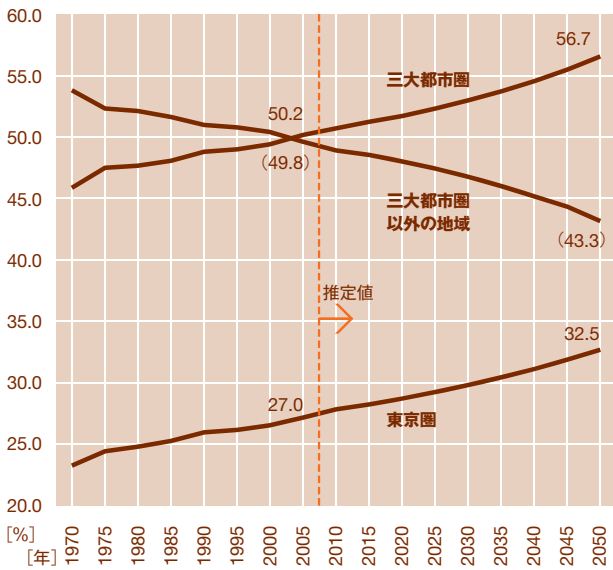


現在、日本は人口減少や少子高齢化が一層進み、厚生労働省の人口推移によると、2060年には総人口が9,000万人を割り、高齢化率は40%近い水準になるという。また、三大都市圏(東京圏・中京圏・近畿圏)が総人口に占める割合は年を追うごとに上がっており、その多くが東京圏のシェア上昇によるもので、東京一極集中が浮き彫りになっている。一方、過疎化が著しい地域では、2005年の約289万人から2050年には約114万人に

減少すると推計されている。地方の人口流出の主な原因は雇用環境にあり、総務省のアンケートでも約9割の地方公共団体が良質な雇用機会の不足を挙げている。若者にとって魅力的な仕事が少なく、企業側は人手不足を感じる傾向が強まっていることを示している。そこで、地域を活性化させ人・モノ・情報の交流促進を目指したのが国土交通省による「国土のグランドデザイン2050」(2014年)である。そこには地域づくりに関するヒントがある。

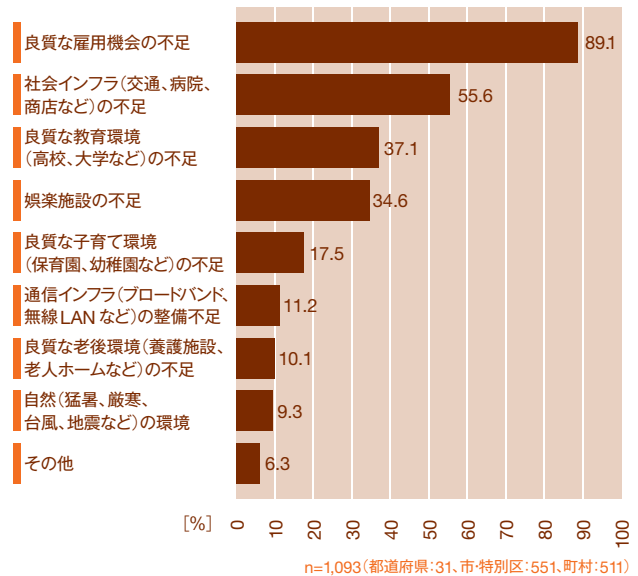
例えば、日常生活に不可欠な病院や小学校などの機能を歩いて動ける範囲に集めて周辺地域とネットワークで繋ぐ「小さな拠点」の整備。また「高次地方都市連合」の構築もある。例えば松江市と米子市を高速道路を活用しネットワークを組むことで、30万人都市圏を維持する方法だ。この「国土のグランドデザイン2050」では、地方への人の流れを創出し、依然として進展する東京一極集中からの脱却が図られている。

三大都市圏と東京圏の人口が総人口に占める割合



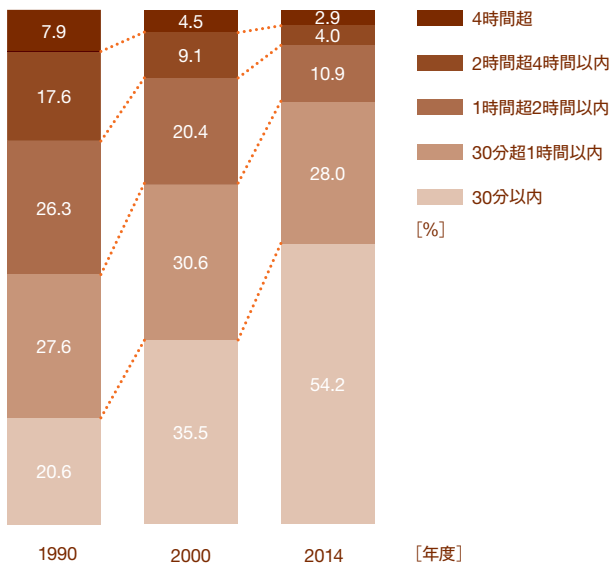
出典：国土交通省国土審議会政策部会長期展望委員会「国土の長期展望」中間とりまとめ(2011年)

地方公共団体が考える人口流出の要因



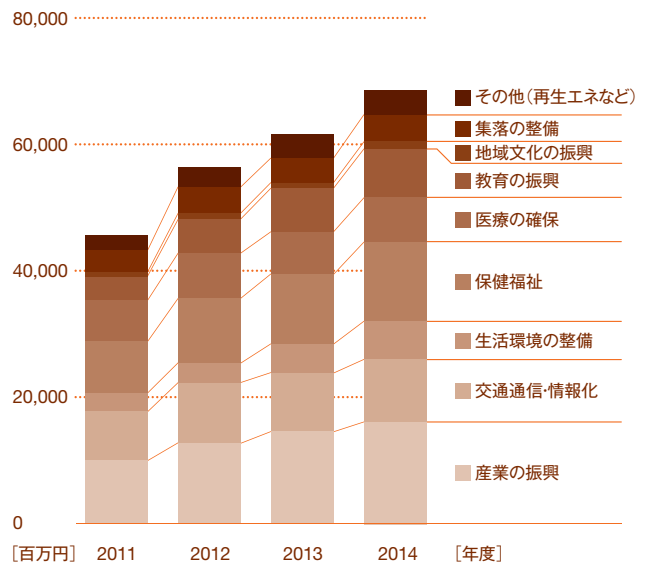
出典：総務省「地域におけるICT利活用の現状に関する調査研究」(2015年)

市町村庁舎から高速道路のインターチェンジまでの所要時間



出典：総務省「2014年度版『過疎対策の現況』について」

過疎対策における事業内容の金額内訳



出典：総務省「2014年度版『過疎対策の現況』について」



賑わいを生み出す世界の地域拠点

人びとが集い、楽しむ公共施設には公園や図書館、美術館などがある。これらの空間は画一的な従来のあり方から、それぞれの地域や時代の流れに合わせて多様化している。高架貨物線跡を再利用した公園や集合住宅が巧みに併設されたマーケット、図書館を中心とした複合施設のように、これまでにない地域施設が世界各地で誕生し、街に賑わいを生み出している。

撮影: Iwan Baan

ハイライン 写真上(左下)
「米国ニューヨーク」2009」
1980年から廃線となっていた高架貨物線(全長約2.3キロメートル)を公園へ転用したプロジェクト。周辺には美術館やホテル、レストランなどが建設され、ニューヨークを代表する新たな観光スポットとなっている。



撮影: Iwan Baan



ウェールズ公妃ダイアナ記念噴水
「英国(ロンドン)」2004」
ロンドンのハイドパーク内に整備されたダイアナ妃を追悼する記念碑。地面の勾配に沿って傾斜した円形の施設で、週末には多くの人が川のように流れる噴水に足をつけて楽しんでいる。

撮影: Peter Gierzei Photography



マルクトハル

「オランダロッテルダム」2014

オランダ国内最大級の食品マーケットで、色鮮やかな壁面に覆われたトンネル状の屋内ホールには100軒にも及ぶ食品店が軒を連ねる。ホールを取り囲む建物部分には、集合住宅も併設されている。

撮影: Dana Scajola / Strip Brakke



ぎふメディアコアモース 写真:中野左右
「日本、岐阜」2015
〔施工〕戸田建設株式会社3社の共同企業体

文化を生み出す拠点をつくり、まちを活性化させることを目的に計画された図書館を中心とした複合施設。開架図書2階には波打った木架構の天井に「グロップ」と呼ばれる白い傘が吊られている。このグロップの下で読書や展示物を楽しむことができる。



サンパウロ美術館 写真:段左右
「ブラジル」
「サンパウロ」1947

サンパウロの目抜き通りに建つ美術館。ギャラリー部分が赤い門型のフレームで持ち上げられており、1階のピロティでは日曜日にアンティーク市が開催される。

撮影: SarahPhoto / Ieta Camaravira



撮影: 御手洗龍

地域を考える

田辺新一「早稲田大学建築学科教授」
イラスト：寺田晶子

Special Feature Column | 114

私

は九州の北端、北九州市の出身である。1963年に5市が合併してできた。大学に入学するまでは、東京に比べれば小さいが、地方都市で生活していた。北九州市は、高度成長期には製鉄をはじめさまざまな産業が隆盛を極めた。日本社会が奇跡的な速度で近代化を推し進めてきた、まさにそのモデルのような都市であった。そして人口が増加し、科学技術の進歩により経済的な発展がわれわれの生活を豊かにしてきた。効率やスピードを上げ、さらに集中することで生活は右肩上がりだった。私が上京したのは1978年であった。

100万都市であった北九州の人口が、2005年に100万人を割り込み、現在は95万人台になっている。東京に住んでいると、少子高齢化と人口減少が迫っていることにまだ実感は少ないが、帰省するとそれが恐ろしいほどに感じられる。東京と比較するとその違いが歴然とする。国土交通省の調査でも、2050年に日本の6割以上の地域で人口が現在の約半分になると予想され、自治の崩壊さえ危惧されるようになっていく。小倉には、

リリー・フランキーの「東京タワー オカンとボクと、時々、オトン」のような人情がある世界があったが、それも厳しくなっている。

内閣府が2015年6月に行った世論調査によると、今後の生活において、これからは心の豊かさか、まだ物の豊かさかについて聞いたところ、「物質的にある程度豊かになったので、これからは心の豊かさやゆとりのある生活することに重きをおきたい」と答えた者の割合が62%もあったという。

建築は、安全性や機能性などの物理的側面だけではなく、心の豊かさを満足させる安心や、交流などソフトな価値をさらに提供していくことが大切になっていくだろう。地域に住む人びとのQOL[Quality of Life]をどのように高めるか、知恵が必要とされている。建設業は「幸福（ハピネス）」を提供する産業になればよい。

参考文献：「東京タワー オカンとボクと、時々、オトン」
「リリー・フランキー著、扶桑社2005年」



新時代に求められる

地域

づくり

の今

戸田建設の挑戦

ここで紹介する5つのプロジェクトは、
いずれも従来の再開発とは異なる柔軟な発想と、それぞれの地域に根差した視線、
さまざまな人びと、自治体、企業など多くのコラボレーションを結集して
新しい地域づくりを目指しているものです。各地域の多様な魅力を引き出し、
長期的な取り組みにより活性化を目指す、戸田建設の挑戦です。

アグリサイエンスバレー構想

茨城県常総市、2015年—

農地の集約による生産性の向上と産業団地の融合によって、農業のイメージを変える6次産業化を目指しています。政府の唱える「攻めの農林水産業」のモデルとなるような事業を全国に先駆けて実現します。



[左]常総市長
高杉徹

[右]戸田建設
取締役常務執行役員
土木営業統轄部長
植草弘

農業のイメージを新たなものにする「アグリサイエンスバレー構想」。この構想が生まれた背景と今後の可能性について常総市長の高杉徹氏をお訪ねして対談を行いました。

農地開発の あたらしい型

高杉——常総市は茨城県南西部に位置し、123.64km²の面積があります。現在、首都圏中央連絡自動車道、いわゆる圏央道の整備が進められており、市のほぼ中央に位置する常総インターチェンジ[IC]が2016年度の開通を目指して建設されています。この開通を、これからの常総市の経済、雇用発展の起爆剤にしようという発想は従来からありました。ただ、IC周辺が優良農地^[*]で、農地法により優良な農地は原則として転用が認められないため、なかなかIC周辺の開発が進められなかったという歴史があります。それでも圏央道が開通

しICができれば、間違いなく物流の拠点になり、これからの日本経済全体のひとつの核になるという確信を持っています。これは最重要課題で、常総市だけではなく茨城県西地域全体の共通の課題であると捉えていますから、私としては何としてもこの開発をやり遂げたいと思っています。そこで、大きな壁であった優良農地の転用を考えていたとき、転用ではなく、農業を積極的に活かすビジョンにすればこの開発は実現可能であると考え、発想を変えて、農業の発展に繋がる開発をしようということで「アグリサイエンスバレー」の構想が生まれました。過去に、こういうモデルに類似した農業振興に役立つ開発があるかどうか探したのですが、そのときは見当たりませんでしたので、おそらく常総市が第1号になると考えています。農業振興に役立つ積極的な地域開発とはどういうものか、全国に先駆けたモデルとなるよう取り組んでいきます。

[*]優良農地：一団のまとまりのある農地や、農業水利施設の整備などを行ったことによって生産性が向上した農地など良好な営農条件を備えた農地

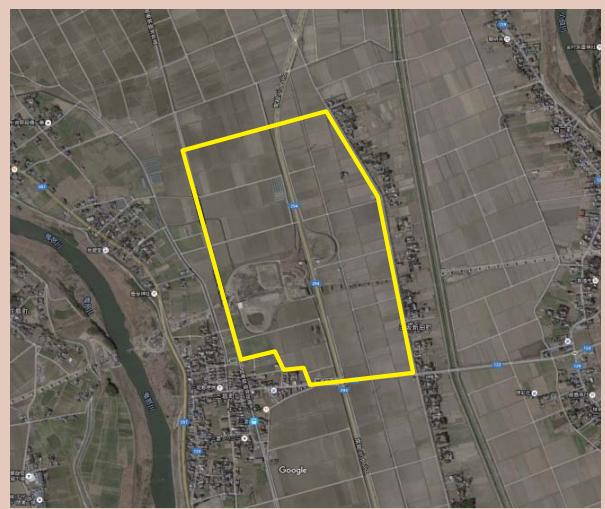
6次産業化へ

——戸田建設とのコラボレーションはどのような形ではじまったのでしょうか。

植草——首都圏では自動車道の整備に合わせて、産業団地の開発が進められています。戸田建設では、東京外環自動車道の三郷IC周辺で44.4ha、和光北IC周辺で18.2ha、圏央道の圏央厚木IC周辺で68.0haなどの土地区画整備事業を進めています。常総市では、2年ぐらい前にIC周辺の基本構想がまとまり、プロポーザルにて当社を事業協力者として選んでいただきました。

私どもは、関東エリアの開発に数多く携わっていますが、そのほとんどが農地からの転用で、宅地、商業施設、工業団地、物流センターなどになっています。このような素晴らしい農地をなくしてよいのかどうかという疑問を私どもも持っていました。農業を続けたいという方の思いも受け止められるような、農業を活性化する方法を模索していた時に常総市が提唱されていた「アグリサイエンスバレー」に出会ったわけです。

高杉——当初、常総市の総合開発計



上:アグリサイエンスバレー構想の各事業計画配置図。従来からの土地区画整理事業などの都市的面整備と合わせて、土地改良事業による農地の集約化・大区画化という農地的面整備を行い、その後、企業誘致による産業団地整備事業、施設園芸事業、さらには6次産業化に関連する事業までを目標としている。| 下左: 首都圏中央連絡自動車道[圏央道]と常総IC。戸田建設は今回の事業のほかにも、IC周辺の土地区画整理事業を手がけている。| 下右: 敷地俯瞰写真。黄色で示しているところがアグリサイエンスバレー構想の敷地。[地図データ: Google]



整備が進む常総ICと周辺の農地

画では物流基地、工業系を想定していたのですが、それではこれからの時代に合いません。茨城県は北海道に次ぐ第2の農業県で、素晴らしい農業資産があります。これを活かそうということで発想を変えたのが、私は大きな決断だったと思っています。

植草——夏には青々とした田んぼが続いています。この風景を見ると、農地をなくしてよいのかと誰もが感じるでしょう。このポテンシャルをさらに伸ばすように、政府と一緒に6次産業化を目指したスタイルを考えました。

高杉——もうひとつ大事な点は、このような事業が、常総市全体、ひいては全国に及んでいかなければならないということです。そのためにも、「アグリサイエンスバレー」は成果を出さなければなりませんし、ここが核となり、農業の生産性や魅力を上げていかなければと思っています。

官の安心感と民の実行力

——農業の未来を背負っているわけですね。では具体的な仕組みをお聞かせいた

だけますか。

植草——われわれの提案で評価いただいたのは、官民連携事業として進めるということだと思っています。この事業は、前例がなく誰も経験したことがありませんので、民間の力だけでは難しい。地権者の方や常総市の方と理解を深め、連携をとらないと事業が進められないということが基本になっています。

具体的には、農地の集約による生産性の向上と6次産業化の推進です。農地面整備を行い生産性を上げると同時に、安全性の高い、新しい農業のスタイルをつくります。また、企業を

誘致して、農産物の加工、販売、流通などを行う産業団地をつくり、施設園芸事業も行い、安定した雇用を確保する6次産業化を目指します。茨城県からも道の駅の設置の効果についてアドバイスをいただいています。

高杉——自治体もっている信頼性と安定性。民間もっている実行力と柔軟性。これをうまく噛み合わせるというのがポイントだと思います。常総市が全面的に主体になることで地域の人たちに信頼性と安定性を保証する。その中身については民間の力と柔軟な発想力を入れれば素晴らしいものができる、というのが合致した

雇用を生み出す農業革新

杉山茂 | 常総IC周辺地域整備事業 | 推進協議会 会長

圏央道整備の話が出たときは、どのようになるのか想像できなかったのですが、開通が迫ってくると、改めてICを利用しない手はないと思いました。私の地区はこの事業に賛成ですし、過疎化を抑える役目にもなると思っています。ここでも高齢者の一人暮らしが増えていて、何年かすると空き家になってしまうところが多い状況です。

それを食い止めるためにも何かをやらねえといけません。また、例えば園芸は人手がかかりますから、社会の第一線を退いてからの再就職先としてもよいのではないかと考えています。



理由だと思えます。

もうひとつは、今までの農業に欠けていた、収穫した農作物の付加価値を上げ、売るところまで手がけるような農業のあり方です。マーケティングに力を入れて販売先まで確保する。残念ながら公共の力だけではマーケティングなどのノウハウはありませんから、こちらも民間のアイデアや柔軟性を取り入れるというのがポイントになります。

植草——われわれが事業協力者として参加させていただき、地権者にヒアリングをし、104人の方にアンケートにお答えいただきました。その結果、回答者の年齢構成は50歳以上が96%、60歳以上で75%でした。ある程度予想していましたが、ここまで高齢化している現状に驚きました。優良な農地がありながら、これでは農業が続けられるとは思えません。しかも農業従事者の所得が低いというのも将来が不安になる要素です。

高杉——わかりやすくいえば儲かる農業をしなくてはならない。儲かる農業にどうやってしていくかということです。

植草——戦後の農地改革で土地は細分化されました。当時はそれぞれが所有する小規模な農地でよかったのですが、社会が変化していく中で農業だけ変わらずに国の補助を受けながら70年が過ぎてしまったわけです。

高杉——戦後、農業は国家が管理していました。食糧管理制度があり減反政策を実行しました。しかし、国家管理では行き詰まってしまったというのが残念ながら正直なところでしょう。農業をやりたい人がいなくなるというのが現状ですから、これまでのやり方を根本的に変えなければならぬところにきています。

植草——そこで、採算性を考えて一区画をもっと大きくする必要があります。トラクターなどの農業機械は高性能ですから、有効に活用する方法を考えなければなりません。細分化された土地では農業機械の稼働率が低くフル活用されていませんから、集約化・大区画化して生産性を上げ、付加価値のあるものをつくり販売すれば収入も上がってくると思います。

変わる・変える 農業のイメージ

——戸田建設の技術も導入されるとうかがいました。

植草——そうですね。例えば温室栽培の施設建設です。いわゆるハウスというのは思った以上にコストが高いのが現状です。競争相手が少ないことや補助金が出されるため、諸外国に比べ日本のハウスは高いという見方をされています。そこで、今後の

海外の農産物との競争にも備えて、温度管理や水耕栽培に必要な水の管理、堆肥の管理などのシステムを一体化したハウスを戸田建設の商品として低コストで提供できるよう考えています。

また、ハウスで行う新しい農業や、農産物の加工、販売、流通など、いろいろな形態の働く場をつくれれば、高齢の方や主婦の方などがパートタイムで働けます。

高杉——新しい雇用の場としても期待できるということはたいへん魅力的です。今のお話を聞いていただいてわかるように、農業のイメージが変わります。今までの農業とは違うかたちで、よいものができる時代になってきたということです。また、国の方針もよい方向に変わってきていると思います。だからこそ今がチャンスなのです。

圏央道はまもなく開通します。完成すれば成田空港から常総ICまで40分くらいで着きます。世界への玄関とも近いですし東京からも近いので、常総市は素晴らしい立地条件といえます。この条件をフルに生かし、日本ではじめての「アグリサイエンスバレー」を成功させることがわれわれの使命だと思っています。

[2015年12月14日、常総市役所にて]

20年来の構想を実現

常総市 都市建設部
参事兼理事

飯田昭典



この事業は石下町との合併前の水海道市時代からの20年来の構想です。当初は、農林水産省関東農政局や茨城県から確実性のある事業を求められていたので、農業を中心とした開発について疑問視されていたのですが、戸田建設さんに参画いただき、官民連携で実現性を示すことができ、その疑問も払拭できました。官民連携がこの事業の要だと思っています。

官民、そして住民の連携

常総市 都市建設部
産業拠点整備課 課長

木村茂樹



基本構想は常総市で作成したのですが、市だけでは資金の問題などが難しい状況でした。そこに戸田建設さんが入り、民間の資金力、事業のノウハウを提案いただいて実現化に向けて走り出せたと思います。これからは、地権者の方のご意向をできるだけ取り入れて、戸田建設さんと一緒に進めていきたいと思っています。

水害復興のシンボル

常総市 都市建設部
産業拠点整備課 課長補佐

川沼一巳



私は2015年4月にこの課に赴任しました。「アグリサイエンスバレー」の構想を最初に聞いたとき、素晴らしい計画だと思いました。水害もあり常総市からの転出者が増えていて、市内の中小の事業所の撤退がいくつかありましたが、復興のシンボルとしてこの事業を進めていきたいと考えています。

川俣町過疎型スマートコミュニティ構築

福島県伊達郡、2012年-

再生可能エネルギーの導入と 地方の過疎化への課題を同時に解決する取り組み

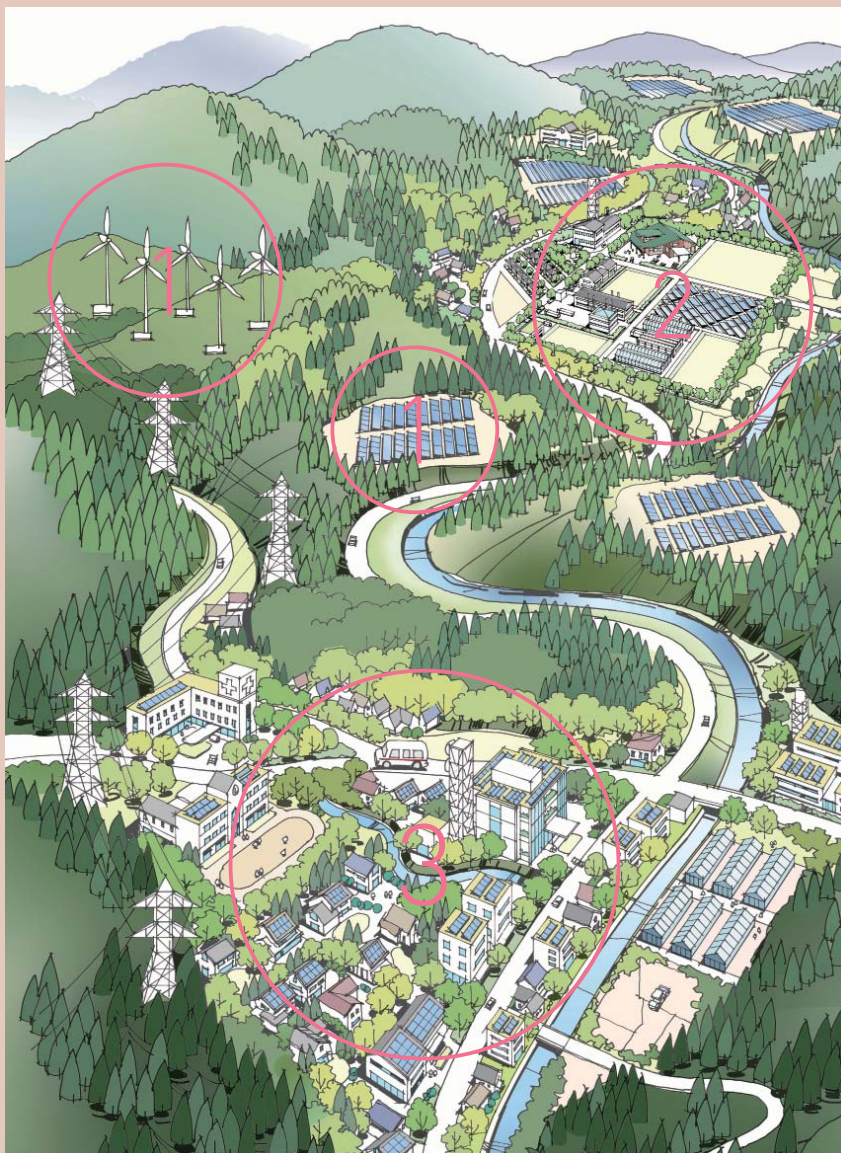
福島県伊達郡川俣町は、福島市から車で45分、広さ127.7km²、人口は約14,000人で約5,000世帯が暮らす町です。東日本大震災では原発事故により、川俣町の南東に位置する山木屋地区が計画的避難区域に指定され、住民生活や地域産業に深刻な影響をもたらしました。その経験から、川俣町では原発に頼らず、再生可

能エネルギーを活用したスマートコミュニティを実現し、安心して暮らせるまちづくりを目指しています。

戸田建設は、2012年からこの事業に参画し、川俣町や地元の関係者の方とともに、調査とまちづくり基本計画などを策定してきました。計画の核となるのが、「再生可能エネルギーを活かしたまちづくり」と「復興拠点と

してのコア集落施設の整備」、そして「農業振興」です。

震災復興を契機としながら、それだけにとどまらず、全国の過疎地が抱える人口減少や少子高齢化などの共通した課題にも取り組む事業です。地域活性化のモデルともなり得るまちづくりを、関係者の方へのインタビューなどを通して紹介します。



1 | 再生可能エネルギーの利用

〔脱原発と災害時の安心〕

豊富な自然エネルギーを活用し、風力発電、太陽光発電を推進する | 下：2015年に整備された山木屋地区の太陽光発電施設



2 | 山木屋地区コア集落整備〔過疎化対策〕

復興、帰農、生活再建のコア集落となる街区をシンボル事業として整備する | 下：山木屋地区コア集落複合施設（イメージ）〔2016年着工予定〕



3 | コミュニティエネルギーマネジメントシステム

〔CEMS〕を導入する川俣町中心市街地

効率的に電力を活用し、省エネと脱原発を進め、エネルギーコストの圧縮を目指す

左：山木屋地区全域のスマートコミュニティ実現のイメージ。CO₂吸収・削減クレジットや森林によるCO₂排出権など、環境価値の創造を図る



過疎に悩む地域の再生モデル事業

古川道郎 | 川俣町町長



東日本大震災の発災からまもなく5年が経とうとしていますが、川俣町ではいまだに避難生活を余儀なくされている方もいます。私たちはこの災害を機に、原発に頼らず、過疎のまちにも活力が生み出せるまちづくりについて考えてきました。

その中で、自然エネルギーである太陽光発電の設置について戸田建設さんにもご協力いた

き、売電した益金はすべて復興のために使うことを目的とした合同会社を設立しました。巨大な太陽光発電の設置と、実用的な稼働を実現するには、民間のノウハウが必須であったと感じています。

メガソーラーは主に山木屋地区に設置していますが、今後、ここに住んでいた方々が戻って、安心して住み続けられるよう、地域のコミュニティも

しっかりと結びつける場所として複合施設を整備します。また、農業を中心に働く場の確保を考え、コア集落の整備事業も進めています。そしてそこに、新たな人材を呼び込んでいくことも目指します。

再生可能エネルギーを活用したまちづくり

川俣町 企画財政課 | 課長補佐兼企画調整係長

齋藤修一



2012年に過疎型スマートコミュニティ構想で一緒に町を考えていただいたのが、戸田建設さんとの出会いです。町では、エネルギーの地産地消をどう考えていけるのか、町全体のエネルギー、風力、太陽光、その他の再生可能エネルギーについて現状調査を行いました。それを元に、避難生活を余儀なくされている山木屋地区に特化した、まちづくり計画を策定しました。震災を契機に、原発に頼らないまちづくりを検討したいという思いが強くなりました。被害を受けた地域だからこそ、他の地域にもアピールができると考えます。

次の世代に繋がる地域基盤

山木屋地区 | 自治会長

廣野太



山木屋地区では、いまだに避難生活が続いています。スマートコミュニティ構想は、私たちが山木屋地区へ戻ったときの生活を支える基盤となります。いま、この地域に戻ろうとしている町民は以前の半数以下。まだ復興の最中ですが、運動場でグラウンドゴルフをしたり、音楽祭を企画したり、若い人も参加できる魅力的なイベントを仕掛けています。単に元の生活へ戻すだけでは、地域が抱える問題の解決にはなりません。今だからできる新たなチャレンジを仕掛け、次の世代に繋がる山木屋地区をつくらせていきたいと思えます。

新たなまちづくりへの参画

渡辺エンジニアリング(株) | 取締役 公共事業グループ部長

三代雅博



私たちの会社は、福島市の建設コンサルタントとして測量や土木設計を業としています。川俣町は工業団地、道路、河川などの測量設計業務を受注するとともに宅地民間開発を行うなど、当社と関わりの深い地域です。以前より自然エネルギーに興味があり、自社で水力発電や太陽光発電について研究していたので、今回の取り組みに参加しました。再生可能エネルギーで山木屋地区の複合施設を資金面で支え、持続可能にしていけたら、過疎地域でもその地域特性を活かした新たなまちづくりをみんながつくり上げていけると思います。

賑わいのあるコミュニティの再生

アサヒ通信(株) | 取締役 海外統轄

大内周一郎



NPOを組織し、山木屋地区自治会のコミュニティ事業をサポートしています。メンバーはほぼ区長で構成されています。自治会でできないこともNPOなら可能です。この地区は2世帯3世帯同居があたりまえでしたが、震災後は世帯がばらばらになってしまいました。各世代を繋ぎ留めたくて、何十年と続いている川俣町の音楽祭「コスキン・エン・ハボン」に合わせて、町特産品の食材と南米の食材を使い、老若男女が集える南米風空間をつくり「ペーニャ」というお祭りを開催しました。大勢の人が来てくれて嬉しかったです。



音楽祭「コスキン・エン・ハボン」開催時の様子

さまざまな 地域づくりへの 取り組み

集合住宅

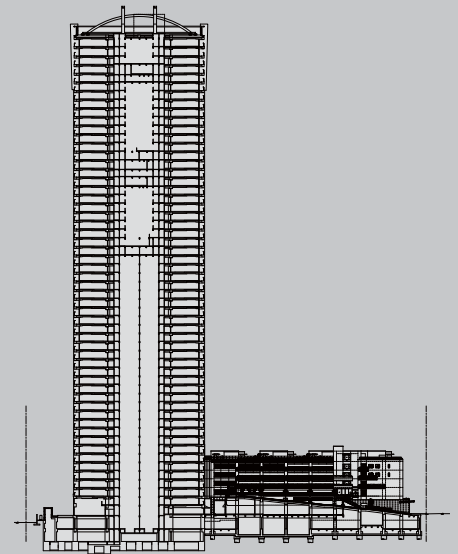
1

これまでの再開発事業のノウハウを活かし、
集合住宅の新しい価値創造や、さまざまな場所で
文化、環境などの側面からも地域づくりに取り組んでいます。
その中で、戸田建設の最新の取り組みを紹介します。

西富久地区第一種市街地再開発事業 | 東京都新宿区、2015年竣工

住民主導による地域づくりをサポート

西富久地区は新宿駅から靖国通りに沿って東に1.2kmに位置しています。この地域は地元住民が主導的に街づくり組合を結成し、再開発計画を進めてきました。この事業は山手線内では最大規模となる集合住宅で、戸田建設は事業推進と設計、施工面で参画。地上55階のタワーでは制振構造および一部200N/mm²のコンクリートを採用することなどにより、豊かな居住空間を確保しているほか、全面的なプレキャスト工法の採用により短工期を実現しています。約1.6haの敷地にはタワーのほかに、中層住宅と低層棟が配置され、低層棟の商業施設の上部には戸建て風住宅[ペントハウス]も整備されています。延伸する環状4号線に面して、地域にも開放された大広場を設けることでコミュニティの形成が図られています。



全体断面図



京橋一丁目東地区開発事業

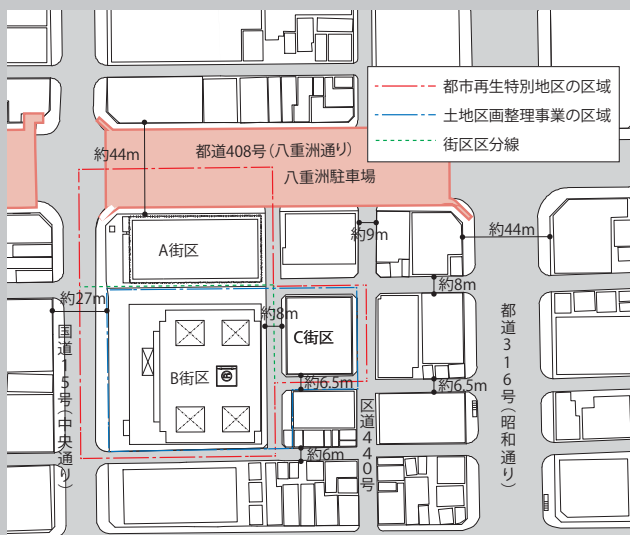
東京都中央区、2016年-

日本橋と銀座を繋ぐ新たな賑わいの拠点

京橋は日本橋と銀座の間に位置し、東京駅に隣接した都心でも随一の好立地にあり、近年、大規模な再開発が進んでいます。この地に1898年から本社を構える戸田建設は、周辺の地権者とともに3街区1.6haにおよぶ開発事業計画を発表しました。中央通りに面した2本のタワーは地上28階[高さ173m]と23階[高さ150m]で、周辺のランドマークとなります。

土地区画整理事業などを活用して、細く狭い街路を解消し、広場を整備するとともに歩行空間の拡充を図ることで、安全で防災性に優れた街区へと再編します。また、建物低層部には、地域の特性を活かして誰もが気軽に芸術と文化を体験できる「美術館・展示施設」、若手芸術家の創作活動を支援する「創作・交流施設」、そしてアート作品の展示やイベント開催による国内外への「情報発信施設」が整備されます。屋外には、芸術・文化イベントを行う広場〔(仮称)アートスクエア〕も設けられ、地域に賑わいを生み出します。

事業は2016年度から順次着工し、2023年度までにすべての街区が竣工する予定です。



浮体式洋上風力発電実証事業 | 長崎県五島市

地域生活を支える再生可能エネルギー

地球温暖化の緩和策としてCO₂の排出削減に貢献するため、戸田建設は再生可能エネルギーの技術開発に取り組んでいます。2007年から実験と検証を重ね、2013年には環境省浮体式洋上風力発電実証事業の受託者グループ代表として、長崎県五島市杵島周辺海域において、2,000kW風車を搭載した世界初のハイブリッドスパー型〔浮体部の下部をコンクリート、上部を鋼で構成した風車〕浮体式洋上風力発電施設の運転を開始しました。発電した電気は九州電力へ系統連系し、杵島と奈留島の各世帯に供給されました。2015年からは、電力を活用し、水素の製造・貯蔵・運搬の実証と、燃料電池船の開発なども進めており、離島におけるエネルギーの地産地消や漁業との協調など、地域の発展に資する再生可能エネルギーの活用についても、実現に向けて取り組んでいます。



早稲田キャンパス3号館

- 所在地 東京都新宿区
- 建築主 (学)早稲田大学
- 設計 (株)久米設計
- 施工 戸田建設(株)

- 早稲田大学早稲田キャンパス内のメインストリートである大隈モールに面し、政治経済学部を中心とした講義室・研究室を有する建物です。低層部分に旧3号館を再現し、高層部分は化粧構造PC柱とアルミカーテンウォールで構成されています。

- 構造:地上/鉄骨造[一部鉄骨鉄筋コンクリート造・鉄筋コンクリート造]
地下/鉄筋コンクリート造[一部鉄骨鉄筋コンクリート造] | 延床面積:28,471m² | 階数:地上14階 地下2階 | 2014年10月竣工



南陽市文化会館

- 所在地 山形県南陽市
- 建築主 南陽市
- 設計 (株)大建設計
- 施工 戸田建設(株) + 他2社の共同企業体

- 既存文化会館の老朽化に伴う移転新築工事です。地域産の木材をふんだんに使用した全国で初めての大規模木造耐火建築物で、ホール客席は28mスパンの無柱空間となっています。「最大の木造コンサートホール」として2016年1月にギネス世界記録に認定されました。

- 構造:木造 鉄筋コンクリート造 鉄骨造 | 延床面積:5,900m² | 階数:地上3階 地下1階 | 2015年3月竣工



岡山市立市民病院

- 所在地 岡山県岡山市
- 建築主 (地独)岡山市立総合医療センター
- 設計 (株)久米設計 + (株)宮崎建築設計事務所の共同企業体
- 施工 戸田建設(株) + 他2社の共同企業体

- 老朽化した市民病院を、救急医療と災害時の拠点として、移転新築した建物です。基礎免震を有するW十字型の形状をしており、2階部分でペDESTリアンデッキによりJR北長瀬駅と直結しています。

- 構造:鉄骨鉄筋コンクリート造[一部鉄骨造] 基礎免震 | 延床面積:33,843m² | 階数:地上8階 | 2015年3月竣工



下関市 市民サービスセンター

- 所在地 山口県下関市
- 建築主 下関市
- 設計 (株)梓設計
- 施工 戸田建設(株)+他2社の共同企業体

- 工事は高層棟[10階建]とエントランスの1期、旧保健所解体と低層棟[4階建]の2期にわたり、合わせて33カ月にも及びました。既存庁舎と同一敷地内に隣接した狭隘な敷地での工事となりました。下関市のまちづくりと防災の拠点として機能するよう、本施設では、市民サービスの向上、耐震性能の確保、環境負荷の低減などの実現に向け、さまざまな取組みがなされました。

- 構造：鉄骨造 | 延床面積：18,154㎡ | 階数：地上10階 | 2015年6月竣工



北海道横断自動車道 浦幌町 釧勝トンネル

- 所在地 北海道十勝郡浦幌町-北海道釧路市
- 発注者 国土交通省北海道開発局
- 設計 (株)ドーコン
- 施工 戸田建設(株)+他2社の共同企業体

- 北海道横断自動車道 本別-釧路間のトンネル新設工事です。1期、2期通算で約7年の長期工事でしたが、無事竣工しました。トンネルずり運搬に連続ベルトコンベヤシステムを採用し、環境に配慮した施工を行いました。

- 工事内容：トンネル延長L=4,459.7m 掘削工法/NATM工法、掘削延長4,435.7m、覆工コンクリート延長4,435.7m、フォアボーリング1式、坑門工/起点側L=12m・終点側L=12m | 2014年9月竣工



ブリヂストン アジアパシフィック テクニカルセンター(株) 新研究所

- 所在地 タイ王国バトゥムタニ県
- 建築主 BRIDGESTONE ASIA PACIFIC TECHNICAL CENTER CO., LTD.
- 設計・施工 タイ戸田建設(株)

- タイヤの品質管理をはじめ、調達した材料の検査、そして製品の開発を行う施設で、お客さまにとってはアジア太平洋地域[日本、中国を除く]で初の研究開発施設です。180mに及ぶ細長い建物のフォルムは、タイヤがスムーズに転がるイメージを反映しています。

- 構造：鉄筋コンクリート造[一部鉄骨造] | 延床面積：8,476㎡ | 階数：地上3階 | 2014年12月竣工



BCP・LCP対策を強力に支援するビルメディカルシステム®

南海トラフにおける連動型巨大地震や首都直下型地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震など、マグニチュード7を超える巨大地震が今後30年以内に発生する確率は、非常に高いといわれており、防災・減災対策が急がれています。戸田建設が開発したビルメディカルシステム®〔建物モニタリング診断システム〕は、地震によって建物が大きな揺れを受けた際に、その数分後には建物の健全性に関する診断結果を、分かりやすく「見える化」するシステムです。建物管理者・オーナーの的確な初動対応と早期復旧への意思決定を可能にし、BCP〔事業継続計画〕・LCP〔生活継続計画〕対策を強力に支援します。

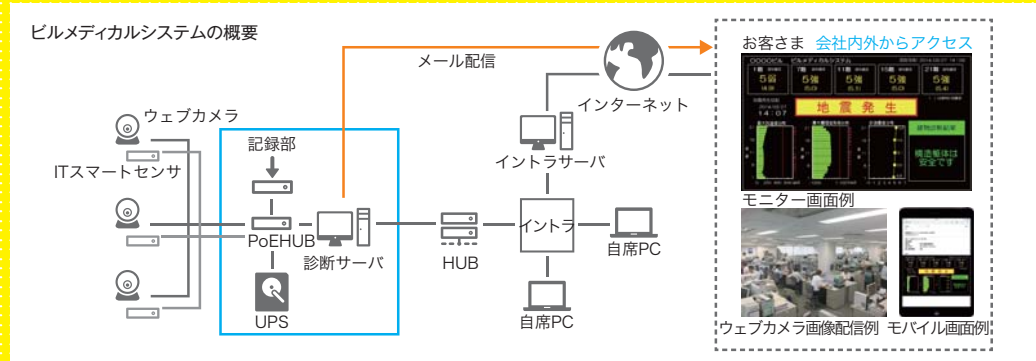
導入のメリット

- 1 | ITスマートセンサ〔*1〕が地震の揺れを感知すると、診断サーバが自動的に分析して建物の健全性を判定するため、初動体制を整える手助けとなります。
- 2 | 建物震度〔*2〕や健全性など、防災に必要な情報をモニター画面にリアルタイムに表示します。
- 3 | さまざまな通信手段を有しているため、社内外から情報の取得が可能になります。BCP対応条件として震度を設定している場合、設定

- 震度以上で自動メール配信されるので即座の対応が可能になります。
- 4 | インターホン、放送設備、デジタルサイネージなどさまざまな出力手段を有しているため、マンションやホテルなどの建物に応じた安全確保が可能です。
- 5 | ウェブカメラを併用することにより、建物外部から室内の被災状況が確認できます。
- 6 | 都心部の超高層建物などにおいては、帰宅困難者対策の要件として6時間程度での建物安全確

認が必要であり、本システムで対応できます。今後、戸田建設は超高層建築物をはじめ、災害時に重要な拠点となる病院や公共施設などのBCP・LCP対策支援ツールとして積極的に展開していく予定です。

〔*1〕 ITスマートセンサ：コンピュータを搭載した地震センサ
〔*2〕 建物震度：建物の特定場所の揺れの大きさを、気象庁の定める震度と同様な計算方法により震度相当値に換算した値



「鉄骨柱の自動計測・建入れ調整システム」を開発

戸田建設は、少子高齢化に伴う建設作業員の減少を見据え、建設現場の生産性向上を目指した情報化施工技術の開発を進めています。その方策のひとつとして「鉄骨柱の自動計測・建入れ調整システム」を開発しました。鉄骨柱の建方時に計測器の盛替えなしに、複数の鉄骨柱の位置計測を行うと共に建入れ調整を自動的かつ短時間で

高精度に行うことが可能で、生産性向上に寄与します。

開発の背景

これまでの鉄骨柱の計測は、計測工2名が柱ごとに柱頭が見える位置に計測機を設置し2方向から計測を行い、熟練工2名が柱の建入れ調整を行っていたため、計測・建入れ調整に時間がかかっていました。

特長

- 1 | 鉄骨図の3次元データなどを用い、自動追尾トータルステーションにより鉄骨の建入れ位置を計

測し、設計データと実際の建入れデータの差分に基づき鉄骨ジョイント部に取り付けた建入れ装置を自動制御します。

- 2 | 建方時に計測器の盛替えなしに、複数の鉄骨柱の計測と建入れ調整を1カ所から自動かつ短時間で行うことが可能です。
- 3 | システムオペレーター1名と熟練工1名に削減ができ、時間も短縮できることから、鉄骨建方工事の生産性が約30%向上します。
- 4 | 操作はモバイルPCを用いて行い、自動で建入れ精度を±1mm以下の高精度に調整します。

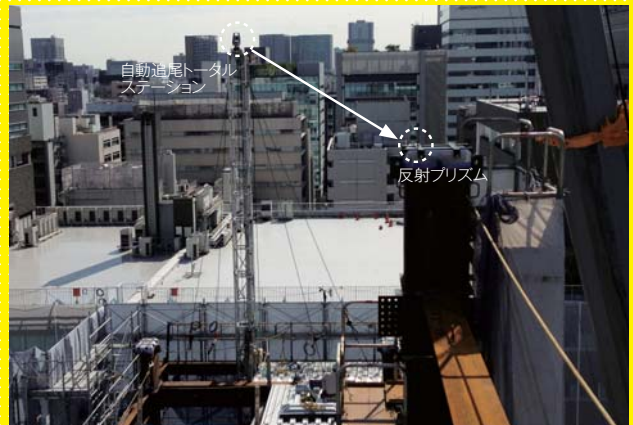
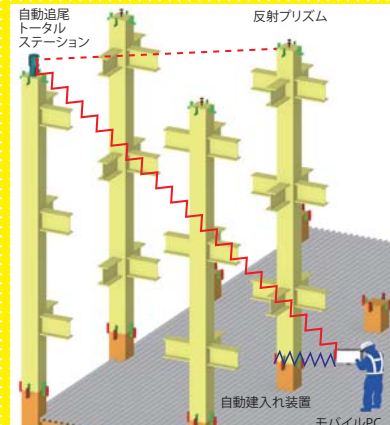
- 5 | 梁入れ後の計測も行い、自動で建方精度報告書を作成します。
- 6 | 各機器はバッテリーと無線通信機能を搭載しており、電気配線や通信配線が不要です。

今後の展開

これまでに、形状規模の異なる5現場に適用し、柱計測時間の短縮や柱建入れの2方向同時調整、現場の状況に合わせたトータルステーション用支柱の設置などの改良を重ね、実用性を高めてきました。今後、生産性向上を目指しさらなる情報化施工技術の開発を進めていきます。



左：オペレーターによる操作状況
中央：鉄骨柱の自動計測・建入れ調整システムのイメージ
右：都内の建設現場に導入されたシステムの様子



著者紹介

田辺新一 | Shinichi Tanabe

1958年福岡県生まれ。
1982年早稲田大学理工学部建築学科卒業。
1984年同大学大学院博士課程修了。
1984-86年デンマーク工科大学暖房空調研究所。
1992-93年カリフォルニア大学バークレー校。
1992-99年お茶の水女子大学生生活科学部助教授。
現在、早稲田大学建築学科教授、
デンマーク工科大学客員教授。
アメリカ暖房冷凍空調学会 R.G.Nevins 賞、
日本建築学会賞[論文]など受賞
主な著書に『室内化学汚染』『感性情報処理』
『オフィシング環境考』などがある



寺田晶子 | Shoko Terata

1981年茨城県生まれ。
2004年早稲田大学理工学部建築学科卒業。
2006年同大学大学院修士課程修了。
主なイラスト掲載、『新建築住宅特集』、
豊橋コロラフロント広告、アスナル金山広告、
エコプロダクツ2008日建連広告など多数



今森光彦 | Mitsuhiko Imamori

1954年滋賀県生まれ。
近畿大学理工学部土木工学科卒業後、
独学で写真技術を学び1980年よりフリーランスとなる。
以後、琵琶湖を取り巻く
自然と人とのかかわりをテーマに撮影する一方、
広く世界の辺境地の訪問を重ね、
取材を続けている。
毎日出版文化賞、木村伊兵衛写真賞、
日本写真協会年度賞、土門拳賞などを受賞
『今森光彦 昆虫記』『里山物語』などの著書のほか、
NHKハイビジョンスペシャル
「里山・琵琶湖畔 写真家・今森光彦の世界」などが
放映されている



戸田建設(株)事業所

本社

〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1
tel: 03-3535-1354

東京支店

〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1
tel: 03-3535-1501

首都圏土木支店

〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1
tel: 03-3535-1580

千葉支店

〒260-0031 千葉市中央区新千葉1-4-3
tel: 043-242-4466

関東支店

〒330-0063 さいたま市浦和区高砂2-6-5
tel: 048-827-1301

横浜支店

〒231-0005 横浜市中区本町4-43
tel: 045-228-6061

大阪支店

〒550-0005 大阪市西区西本町1-13-47
tel: 06-6531-6095

名古屋支店

〒461-0001 名古屋市東区泉1-22-22
tel: 052-951-8541

札幌支店

〒060-8535 札幌市中央区北三条東2-2
tel: 011-231-9211

東北支店

〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-3-6
tel: 022-222-1273

広島支店

〒730-0026 広島市中区田中町5-9
tel: 082-545-7500

四国支店

〒760-0062 高松市塩上町2-8-19
tel: 087-835-1153

九州支店

〒810-8502 福岡市中央区白金2-13-12
tel: 092-525-0350

筑波技術研究所

〒300-2622 つくば市要315
tel: 029-864-2961

[国内関係会社]

戸田ビルパートナーズ株式会社
戸田道路株式会社
千代田建工株式会社
株式会社アベックエンジニアリング
戸田ファイナンス株式会社
東和観光開発株式会社
千代田スタッフサービス株式会社
株式会社ハイドロパワー

[Overseas Subsidiaries]

- Construtora Toda do Brasil S.A.
(Sao Paulo, Brasil)
- Thai Toda Corporation Ltd.
(Bangkok, Thailand)
- Toda Vietnam Co.,Ltd.
(Ho Chi Minh City, Vietnam)
- Toda America, Inc.
(California, U.S.A.)



春の匂い

MITSUHIKO IMAMORI

太陽の光が暖かくなってくると、心がうきうきしてくる。

小川では、ハヤが元気よく泳いでいるかも知れないし、田んぼの土手には、フキノトウが顔を出しているかもしれない。

そんな生き物への想いが走馬灯のように頭を巡り始めるのだ。

——

いてもたってもいられず、田園に飛び出すと、やはり思った通り、期待を裏切らない風景が広がっている。

腰をおとし顔を地表に近づけると、土の香りの中にほんのりと甘さが加味されている。

これが、春の匂い。

——

ナズナが咲き始めたらどこを散策しようか。

菜の花は、今年は、どこの畑で黄色い絨毯になってくれるだろうか。

はやくも風景ウォッチングの計画で頭の中がいっぱいになる。

————— 今森光彦

春がやってきた田んぼの土手。

撮影地 | 山形県鶴岡市