

# 人生100年時代に向けて

## 健康に生き抜くための備え



Edited & Published by Toda Corporation  
Printed in Japan, 2018



COMMUNICATION

vol. **110**



©Fujiko-Pro, Shogakukan, TV-Asahi, Shin-ei, and ADK

## 『ほんたダ!』プロジェクト

---

戸田建設では、「モノづくり」の魅力を  
皆様にさらに分かりやすく伝えるだけでなく、  
未来の建設業界全体を  
子どもたちが夢を持てる産業にするべく、  
2021年に当社が創業140周年を迎えるのを控え、  
『ほんたダ!』プロジェクトを立ち上げました。

『ほんたダ!』とは、戸田建設が提供する価値を  
「驚き・感動」として受け取ってもらうワードと、  
戸田建設のモノづくりに対する  
「本物=本当に価値あるもの」を追い求めるという  
基本姿勢を表現するワードを  
組み合わせたプロジェクトネームです。

本プロジェクトは周年事業活動であると共に、  
“これからの戸田建設”の企業価値向上を見据えた  
企業ブランディング活動として位置付けています。

戸田建設は、2021年に創業140周年を迎えるにあたり、  
国民の人気キャラクターであるドラえもんを起用した  
『ほんたダ!』プロジェクトを始動致しました。  
本プロジェクトでは、特設サイトの開設や全国約350カ所の  
建設現場の仮囲いにドラえもんが登場するなど、  
さまざまなコラボレーションを展開中です。



『ほんたダ!』プロジェクト 特設サイト  
URL: <http://hon.toda.co.jp>

---



『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紹介する、  
ビジュアル情報誌です。

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/neucitora

印刷  
大日本印刷株式会社

表紙写真  
津山中央病院 (p.14以下参照)  
[1997年- / 岡山県津山市]  
設計・施工  
戸田建設

Special Feature

【特集】

# 人生100年時代に向けて 健康に生き抜くための備え

Interview

清水宏保 [長野オリンピック スピードスケート金メダリスト]  
データで見る人生100年時代

02

08

Gravure

最先端医療機器システム

10

Column

百寿社会 | 田辺新一 [文] / 寺田晶子 [イラスト]

12

Toda Challenge

地域を支える病院づくりに寄り添う 戸田建設の挑戦  
津山中央病院

13

Toda Works

- ・ 桑名市総合医療センター
- ・ 老人ホームうらら新浦安・新浦安きらきら保育園
- ・ 住宅棟「グランクロスタワー広島」、商業棟「エキシティ・ヒロシマ」
- ・ 新名神高速道路 箕面とどろみインターチェンジ
- ・ 国道45号 下安家道路工事
- ・ 日軽エムシーアルミ タイシラチャ工場

20

Toda News

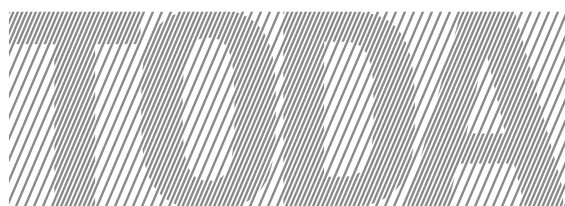
- ・ 作業安全モニタリングシステムを開発
- ・ 女性活躍推進法に基づく「えるぼし」認定を取得
- ・ 夢ある建設の未来像を提案
- ・ さまざまな分野で大賞を受賞
- ・ フレックスタイム制を全社で導入
- ・ 半潜水型スパッド台船「FLOAT RAISER」が完成

22

Nature

コスモス畑 | 今森光彦

h4



Edited & Published by Toda Corporation  
Printed in Japan, 2018



COMMUNICATION

vol. 110

# 清

# 水

# 宏

# 保

Special Feature Interview | 特別インタビュー

HIROYASU SHIMIZU

長野オリンピックのスピードスケート金メダリスト、清水宏保氏は幼少期から喘息に苦しんでいました。スケートを始めたのは、それを克服するために少しでも強い身体をつくろうという思いからだだったといいます。

スポーツ選手としての経験が医療の分野でも活かせるのではないかと？

現役引退後、清水氏が選んだのは、

多くの人が健康であり続けるための環境を実現する活動でした。

現在、札幌市を中心に介護事業やスポーツジムの運営など

幅広い事業を展開する清水氏に、

「人生100年時代」を健康に生き抜くために

必要なことは何かをお伺いしました。





清水宏保 [しみず・ひろやす]

長野オリンピック スピードスケート金メダリスト、北海道千歳リハビリテーション学院 客員教授

1974年 北海道生まれ。3歳からスケートを始める。

1991年 浅間選抜500メートルで日本高校新記録を出し、全日本スプリントで総合4位に入り脚光を集める。

1993年 18歳で W-cup に初出場初優勝という快挙を成し遂げ、世界のトップスケーターとして注目を受けた。

以来長年に渡り、世界のスピードスケート短距離界の第一人者として活躍。

長野オリンピック500m 金メダル、1,000m 銅メダル、ソルトレークオリンピック銀メダルを獲得した活躍は、

日本中に興奮と感動を与えた。2010年3月をもって現役を引退。

引退後、喘息の啓蒙活動、講演会・イベントへの出演、執筆活動等、文化人として幅広く活躍中。

現在は、北海道札幌市に訪問看護ステーション・トレーニングジムをオープンし、

スポーツ選手のセカンドキャリアとしての活動も積極的に取り組んでいる。

## 現役時代、医療とスポーツはいつも密接していました。 スポーツ選手としての経験を医療の現場に還元できれば、 国がスポーツ選手を支援することへの理解も広がるのではないのでしょうか。

—— スケートを始めたきっかけは、喘息だったと伺いましたが？

**清水** 持病の喘息を少しでもコントロールしたいとスポーツに取り組みました。運動療法で免疫力を高めていこうと。親がいろいろなスポーツをやらせてくれたのですが、その中にスケートが含まれていました。出身が北海道なので、地域スポーツとしてスケートは根付いていたんです。ただ、体格的に恵まれていたわけでもないので、スケートでオリンピックを目指すなどという考えはまったくなくて、まずは心と体を鍛えるというのがスタートでしたね。いくつかのスポーツを試した中で、スケートがいちばん楽しくて。スケートだけは続けたいという思いでやっていました。喘息は収まりませんが、いつ起こるか分からない発作と向き合う力は付きました。肺を鍛えることで、発作を押さえ込むことができるようになったのです。

オリンピックチャンピオンを目指していたわけではなく、健康でいたいというのがそもそものスタートでした。スケートを始めた当初は健常者レベルの肺ではなかったし、それを鍛えるのには何年もかかりました。そうして乗り越えた過程があるからこそ、今の仕事があるのだと思います。スケートの大会に出始めたのは小学校低学年からですが、競技として意識したのは中学の頃でしょうか。全国大会などに出場するようになったので、よいパフォーマンスを保つために、身体の維持管理をするという意識が芽生えたのもその頃です。ただ、本格的に自分の身体を管理しなければならないと考えるようになったのは、高校3年生でオリンピック選考会に臨んだ時です。ある企業の保養所が宿泊所だったのですが、環境の違いからか喘息の発作が起きてしまい、結果が出せなかったのです。2位以内に入ることができず、オリンピックの出場資格を得ることができませんでした。その時に体調管理がいかに重要



1998年に開催された長野オリンピックの男子スピードスケート500mで金メダルを獲得した清水氏の滑走の様子。

かを痛感しました。

喘息に関して言えば、僕が子どもの頃にはまだ治療法も確立されていなかった。どんな環境で喘息が起きるのか、どう対応すればよいのか手探りの状態でした。オリンピックを目指すことになって、当時の監督に専門のドクターとうまく連携をとりなさいとアドバイスを受けました。また、喘息だけでなく、ケガをしてリハビリする時にも運動療法を用いていました。アスリートとして過ごした時間の中で、医療とスポーツはいつも密接していたのです。

——— 今の事業を始めたきっかけは何だったのでしょうか。

**清水** 1998年に長野オリンピックで金メダルを取り、2002年のソルトレークシティでは銀メダルを取りました。その後、引退を決めたわけですが、競技を終えた後、自分が何をするのかというイメージはまったく湧かなくて。どんな仕事に就くかも考えていませんでした。もちろん、スケートの指導者になるという道はありましたし、そういう申し出も受けたのですが、もっと違う道はないだろうか。

スポーツ選手は競技を終えた後の人生に迷う人が多いのではないかと思います。僕はオリンピックでメダルを取ったので、いろいろなオファーもありましたが、メダルを取らなかった人のセカンドライフはどうなるのだろうか。人生の一時期をひたすらスポーツに打ち込んできたことの意味が感じられるような機会を、もっとつくらなくてはいけないのではないかと思うようになりました。10年、20年という時間をスポーツに費やしたことが生かされる環境をつくりたい。スケートの後輩たちに僕は何もしてやれなかったのが、彼らのようにひたむきにスポーツに向き合った人たちが、その経験を生かして働ける場所をつくりたいと思ったのです。

——— 大学院に進まれたのは、そういう思いがあったからですか？

**清水** 現役を引退した後、1年間は講演で全国各地を回りました。スケートのことを語りながら、自分の経験を絡めつつ喘息についての啓蒙活動も同時に行っていました。札幌で環境についてのイベントが開催された時、当時、環境大臣だった鴨下一郎さんにお会いしたんですね。鴨下さんは日本大学出身の心療内科医で、喘息の専門医でもあった方です。その鴨下さんに、ちゃんと医療の勉強をしたらとアドバイスをいただきました。日本大学で医療経営学を学んでみるのはどうか。

2011年に日本大学の大学院に進み、2年間勉強を続けました。その間、さまざまな医療環境や介護環境を見学する機会にも恵まれました。リハビリ施設を訪問した時に、自分の研究テーマが見えてきましたね。選手としての現役時代には、運動療法でさまざまなことを克服してきました。腰痛や骨折、ケガに伴って生じる内臓疾患なども、ドクターとうまく連携をとりながら治療してきました。その当時は辛かったのですが、ケガをしたことは実は自分の財産ではないかと思うようになったのです。そうした経験を医療の現場に還元することができたら、スポーツ選手がスポーツをやる意味がよりクリアになるのではないかと。スポーツ選手としての経験が医療で生かせるという道を示すことができれば、国がスポーツ選手を支援することに対する理



解も、もっと広がるのではないかと思います。

2012年、大学院を卒業する3カ月前に、衆議院選挙に北海道1区から出馬することになりました。公約を考えなさいと言われて、大学院で勉強していることをベースにしてつくりあげました。その公約を掲げて戦いましたが、残念ながら落選してしまいました。それでも4万4,000票を集めたんです。これだけ支持してくれる人がいたのに、このまま東京に戻るのも納得いかないと思い、北海道で何かできることはないかと考えるようになりました。それで公約に入っていたことを、実現するために動いてみようと思ったのです。

——— どんどこから事業をスタートしたのですか？

**清水** 最初は整骨院から始めました。柔道整復師をやっている後輩と一緒に、腰痛に特化した整骨院としてささやかなスタートを切ったのです。ただ最初はアスリートしか行くことのできない整骨院だと思われてしまって。自分で営業にも行ったのですが、「また選挙?」と言われてたり(笑)。整骨院でいろいろな人に触れているうちに、みんな運動をやりたいと思っているし、リハビリを必要としている人も多いことに気が付きました。それで札幌という市場がどういうものであるのか、ある程度見えたところで、リハビリ施設「リボンリハビリセンターみやのもり」を設立し、訪問看護ステーションも併設しました。

そこに来る人たちを通して、介護の課題がいろいろと見えてきましたね。介護というどうしても高齢者のイメージがありますが、例えば脳梗塞で倒れた場合、40歳以上なら介護認定を受けられますが、20代、30代だと全て自費で賄わなくてはならない。介護を受けながらリハビリを続けるにしても、行き場がなくて難民状態になっている人もいます。そうした状況がいろいろと見えてくる中で、それを改善するにはどうすればよいのかを考えるようになりました。

2点：  
「リボンリハビリセンターみやのもり」内部。身体機能の維持回復を目指す人がリハビリを行う通所介護施設。理学療法士・作業療法士・看護師・柔道整復師といった専門のスタッフがそれぞれの身体機能を評価し、それぞれのニーズに合わせたオーダーメイドのリハビリプログラムを提供している。

——— 他の介護施設との違いはどんどこにあるのでしょうか？

**清水** リハビリ特化型であるということでしょうか。専門職のスタッフを入れ、機材もリハビリという目的に沿うものを選んでいきます。規模としては、個人経営では難しく、大手企業はやりたがらない規模のニッチな部分を狙っています。利用者のモチベーションを上げられるように、機材選びや設備投資には力を入れています。また、リハビリ中心といっても、あまり介護を意



識させずに、みんなで楽しくやろうという雰囲気づくりを心がけています。そのためにスタッフの教育にも気を遣っていますね。言葉づかいや、それぞれの方の目標設定の仕方、その実現に向けてメンタル面も含めてどうサポートしていくかなど、スタッフに求められるものは多い。僕がマネジメントしているから来てくれたという方が多いのは確かですが、継続的に通って成果を出してもらうためには、整えた環境を十分に使いこなせるスタッフの存在がとても重要だと思います。

最初に来た時はフラフラして人に頼れないと10mも歩けなかったような人が、だんだんと自信をつけてくる。他の人とのコミュニケーションもほとんどなかったのに、周りの人としゃべるようになって、つかつかと歩けるようになる。そんな姿を見ていると、環境を提供することがいかに大事かを痛感します。

2016年にはスポーツジムのオープンしました。運動習慣がそんなにない人でも運動を続けられる環境をつくりたいと思ったからです。目指しているものは、メディカルフィットネスに近いと言えるでしょうか。自立して動ける人というのを参加条件にはしていますが、リハビリをする人たちも受け入れています。骨折してそのまま歩けなくなり、要介護に至ってしまう高齢者の方とはとても多いのです。自分の足で歩けるというのはとても大切なことです。理学療法士を配置し、メディカルサポートができる体制を整えています。

ただトレーニングだけをするためのジムではなく、健康への意識を持ってもらう場所でありたいと思っています。スタッフはそのためのコンシェルジュと言えるでしょうか。長く通える身体を保つための健康案内人ですね。アスリートも、ひとりで結果を出すことはできません。コーチや監督が必要です。その人の状態を見ながらアドバイスをし、時には危機感を持たせることもある。そういうサポートをひとりひとりに提供したいと思っています。運動を続けていくためには、環境も大事だと思いますね。

左：少人数制  
セミパーソナル型  
トレーニングジム  
「TWO SEVEN BODY  
白石店」内観。  
右上：「TWO SEVEN  
BODY 円山店」内観。  
右下：住宅街に建つ  
「TWO SEVEN BODY  
円山店」外観。  
子どもや運動初心者、  
高齢者など、さまざまな  
人のニーズに対応した  
個別のトレーニングを  
受けることができる。





## 人生100年時代には、お金だけでなく、筋力の貯金も大切。 歳を取ってからも動けるよう、未来の自分に投資しておくことが重要です。

—— 介護施設の充実など、超高齢化社会へのさまざまな対応策が求められています。今後の新たな事業展開について何か考えていらっしゃることはありますか。

**清水** ひとつの街をつくれたらよいなと思っています。まずはひとつの建物の中にスポーツジムと訪問介護ステーション、そして子ども達の教育を手掛ける施設を納める。いろいろな立場の人が集まるワンストップ型のヘルスステーションが理想です。それを発展させて、札幌に健康ビレッジ的なものをつくることもできるのではないのでしょうか。

—— 「人生100年時代」においては、もっと総合的に健康について啓蒙していくことも必要かと思います。ずっと健康を保つためにはどうすればいいと清水さんはお考えですか。

**清水** 一生涯続けられる運動を見付けることが大切だと思います。今、日本は国を挙げてスポーツツーリズムをつくろうと動いています。スポーツを観光の中心にするのであれば、まずは国民ひとりひとりがスポーツを楽しむことを知らなければいけないと思います。身近にスポーツがあることで、日本のスポーツ文化はより高まる。日常的にスポーツに取り組むことで骨密度も高まるし、慢性疾患を持つ人もそれと付き合いしていく力を持つことができます。

運動療法は、セカンドキャリアの運動選手たちが提供できる。それができる人材を育て、彼らが働ける環境をつくっていききたいと思います。今、考えているのは、大都市だけでなく、2万人規模の街でも出店できるような施設をつくることです。町村レベルでも、日常的にスポーツに取り組める環境を実現したい。リハビリ以外の健康産業もつくっていききたい。

東京2020オリンピック・パラリンピックに向けて、今はスポーツブームが盛り上がっています。それを一過性のものにはしたくない。人生100年時代には、お金だけでなく、筋力の貯金も大切です。40代、50代に運動して歳を取ってからも動ける体にしておかないと。未来の自分に投資しておくことが重要です。ちょっとしたことでつまずいてケガをして動けなくなる。すると血流が悪くなって血管が詰まり慢性疾患のリスクも高まる。そしてついには介護が必要な状態に陥ってしまう。そういうケースはとても多いのです。

身体づくりにはいつからでも取り組むことができます。スポーツをやってきた人たちが関わることで、ケガや病気の克服に運動療法が効果的だということを示す説得力も生まれます。子どもの慢性疾患の治療にもスポーツは効果的ですし、訪問介護を受けていた高齢者でも、状態がよくなれば自分で外に出て、今度は自費でジムに通うことができるようになる。どんな年齢の人でも、自分の身体の状態や目的に合わせて、いつでも運動に取り組める環境を実現できればと思います。

人生100年時代といっても、後半のほとんどをベッドの上で過ごすなんてことになっては意味がない。自分の10年後、20年後を考えて身体づくりに取り組むことが大切です。それをサポートできる環境をつくることに、これからも力を注いでいきたいと思います。

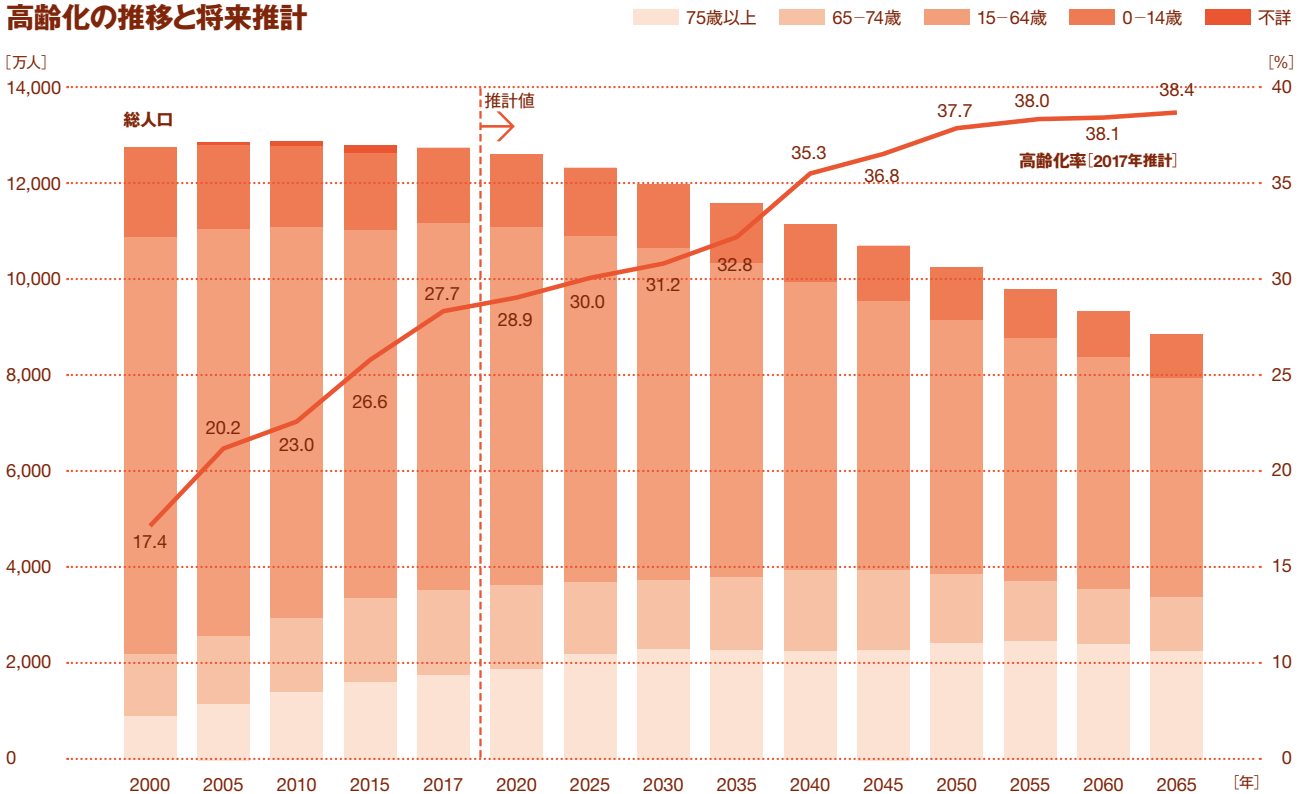
日本は2010年から超高齢社会(高齢化率21%以上)に突入。内閣府の高齢社会白書によると、総人口は1億2,671万人で、65歳以上の人口は3,515万人となり、高齢化率が27.7%(2017年10月1日現在)と、世界で最も高い高齢化率となった。また、健康寿命も平均寿命同様に伸びているが、その差をできるだけ小さく健康に長生きするため、未病対策や健康

増進のための取り組みが重要となってくる。さらに、65歳以上の労働者人口が増加し、現在仕事をしている60歳以上の人の約4割が「働けるうちはいつまでも」働きたいと回答している。また、60歳以上で社会活動へ参加したり、生涯学習を行っている人も増加している。「人生100年時代」において平均寿命が延びると、これまでのような定年で退職して老後

を送るという単一の人生はロールモデルとして成り立たなくなり、70-80代まで働くためのリカレント教育(学び直し)やスキルの再習得、長い人生をより豊かにするため、生きがいをつくることや家庭と職場以外のコミュニティでの繋がりをつくることなど、戦略を持って生き抜く時代が到来したと言える。

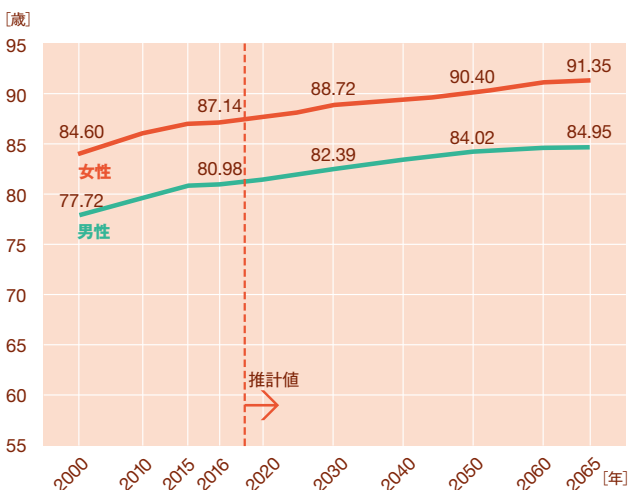
いずれも「平成30年版高齢社会白書」(内閣府)を加工して作成。

### 高齢化の推移と将来推計

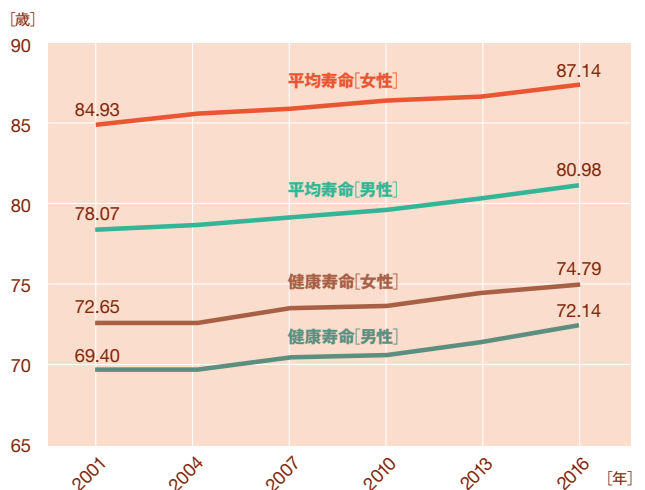


### 平均寿命と健康寿命の推移

【平均寿命の推移と将来推計】

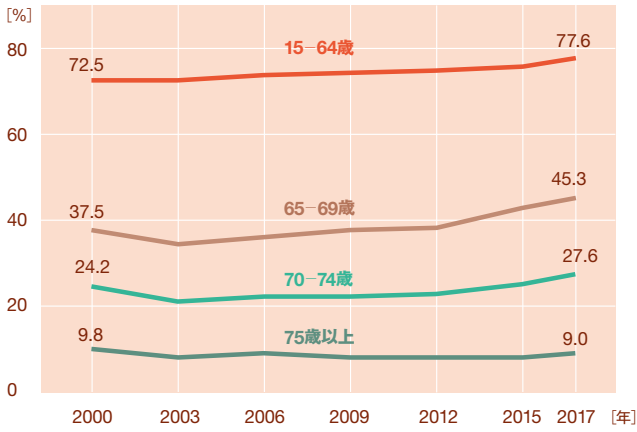


【健康寿命の推移】

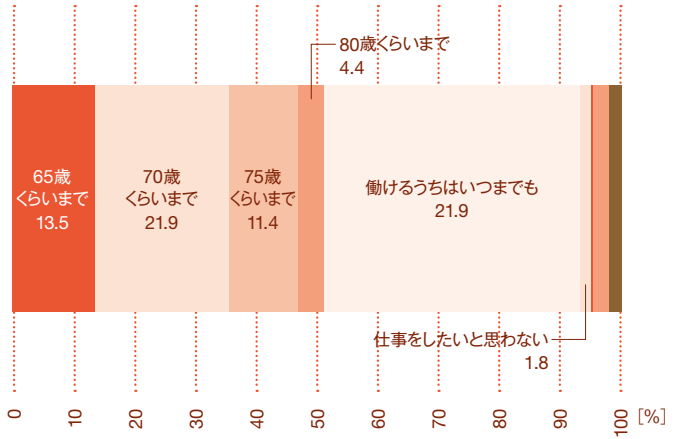




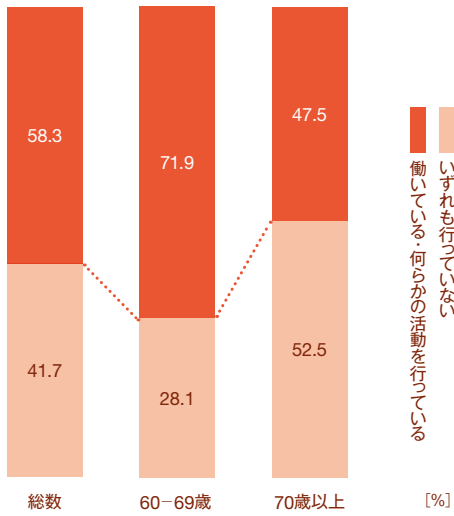
## 労働力人口比率の推移



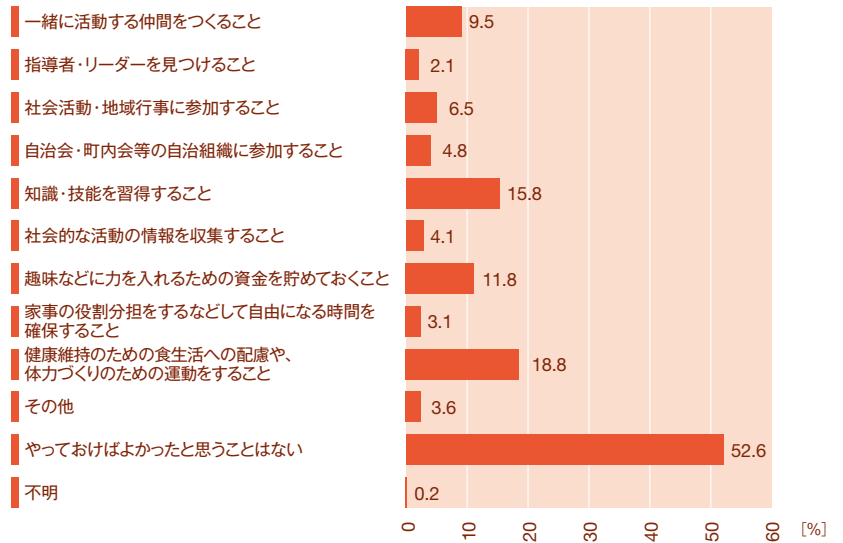
## 何歳まで収入をとまなう仕事をしたいか



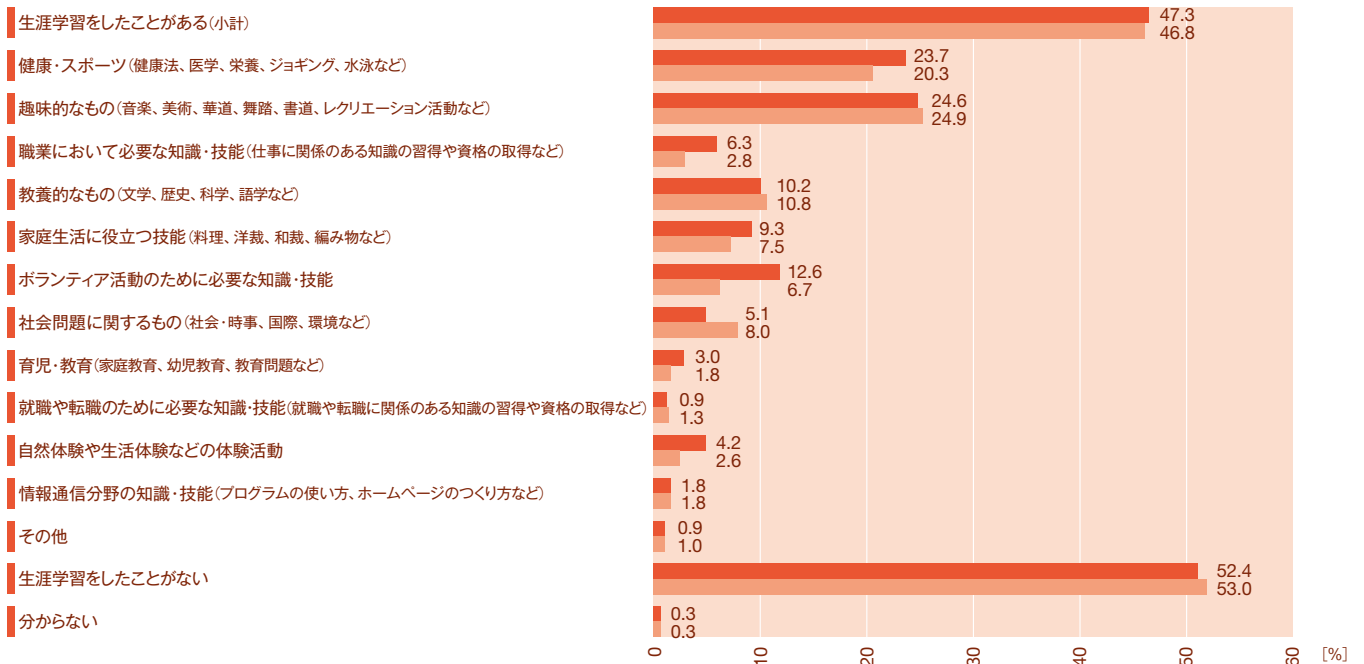
## 60歳以上の方の社会活動の状況



## 60代前からやっておけばよかったと思うこと(複数回答)



## 60歳以上の方の生涯学習(複数回答)





### 手術支援ロボット

腹腔ないし胸腔の手術を支援する内視鏡下手術ロボット。患者への低侵襲な手術を可能とし、日本では2018年4月の診療報酬改定によりロボット支援手術が健康保険の適用となる範囲が広がり、導入する病院も増加している。写真は、1990年代にアメリカで開発されたダ・ヴィンチ (da Vinci Surgical System)。

ダ・ヴィンチによる手術の様子

© BSIP/Universal Images Group | ゲットイメーجز



内視鏡カメラと3本のアームを体内に挿入し、術者が離れた操作席に座り、3Dモニターを見ながら遠隔操作で装置を動かす

© picture alliance/picture alliance | ゲットイメーجز

### 操作席の様子

© Media for Medical/  
Universal Images Group  
ゲットイメーجز





# 最新医療機器 システム

長寿であることが楽しい時代となるため、  
先端技術を応用した高度医療機器システムは、  
日々進化を続けている。



## オンライン診療

スマートフォンやパソコンのビデオチャット機能を用いた  
インターネットを介した遠隔診療。

さまざまな理由で通院が困難な患者に対して、  
場所と時間の制約を小さくすることで治療継続率を上げることが目的。  
一部で運用は進んでいたが、2018年4月の診療報酬改定により、  
保険医療のひとつに位置付けられ、さらに本格的な導入が進む。

オンライン診療のイメージ

© ASU/amanaimages



## AI画像診断

画像解析技術に人工知能技術(AI)を応用し、  
医療画像診断の効率化を促進。  
診断医の画像診断のサポートや診断精度の向上に繋がる。  
現在、開発段階ではあるが、  
法整備などが進み環境が整えば近い将来導入されるだろう。

画像診断のイメージ

© LOTUS/a.collectionRF/amanaimages



## ハイブリッド型手術室

外科治療を行う従来の手術室に、  
内科治療を行うための  
画像診断機器などの機能を  
組み合わせた手術室。  
従来は、手術室と撮影装置が  
別の場所に設置されていたため  
患者移動が必要であったが、  
迅速な対応やさらに高度な  
治療の可能性が広がる。

MRIとCTスキャンと、  
血管撮影装置を併設した  
手術室が連結した  
ハイブリッド手術室  
(東海大学医学部新病院 MRXO室)  
設計・施工: 戸田建設  
提供: 戸田建設



# 百 寿 社 会

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

## 英

国のリンダ・グラットン『ライフ・シフト』や『ワークシフト』という本が話題になっている。

現在の若者は、100歳まで生きる可能性があるというものだ。人生の決断がかつてよりも遅くなっていること、人生双六が60歳の定年で終わらないことなどを教えてくれる。日本では100歳のお祝いの記念品は純銀製の銀杯であったが、今年から銀メッキになった。これも百寿を迎えた方々が多くなっていることを示している。100歳まで生きるとすると、60歳で定年したとしても残り40年もの人生がある。何もしないで、テレビだけを見て40年も過ごすことは不可能だ。

私も今年、還暦を迎えたが、昔であれば相当な長老である。しかしながら、今は70歳、80歳でも頑張っておられる方々も多いので、まだ若手の部類である。若手ですというときの定義は、その人の年齢は関係なく、自分を含めてそれよりも若い人を呼ぶ。自分を含めてというのがミソで、60歳でも若手だということになる。

働く必要がある。それでも体力は落ちてくるので、がむしゃらに働くことは難しくなる。若い世代に完全にお世話にならないように、健康を維持できるように可能な範囲で仕事を続けることが大切になる。そのためには、日本の長時間労働を改善していく必要がある。家族構成も変化する。東京都ではすでに2012年に世帯人数が2名を切っている。サザエさん一家のような大家族は非常に希である。生産年齢人口の減少は著しく、日本が労働生産性の高い長寿社会をどのように実現していくかを考える必要がある。大先輩の根性で頑張った風の成功体験を聞いても必ずしも役に立たなくなっている。

AIやIoT、ロボットなどがそれらを助けしてくれるかもしれない。また、健康寿命が延びなければ、長寿でも健康に過ごす期間は長くはならない。医療福祉施設の役割も変わってくるだろう。





# 地域 を支える 病院づくりに 寄り添う 戸田建設の挑戦

激しく移り変わる社会状況やニーズに追従し、常に成長・変化していくことが求められる病院。人口減少が進む地域にとっては、病院は単なる治療だけでなく拠点となり地域を支える役割も担うことが期待されています。そういった病院づくりに、設計・施工だけでなく病院運営にまで踏み込んで寄り添う、戸田建設の挑戦が活かされています。



# 津山中央病院

岡山県津山市、1997年—





南側から津山市川崎エリアの  
「津山中央病院」  
敷地全体俯瞰イメージ。

## 地域住民の方々の急性期から 在宅医療までを網羅した 「潰せない病院」を目指します。



津山慈風会 | 理事長

### 浮田芳典

岡山県津山市にある60年以上の歴史を持つ地域の中核病院である「津山中央病院」。津山慈風会 理事長の浮田芳典氏に、同院の地域における役割や、これからの病院のあり方について伺いました。

## 地域にとって 潰せない病院

——「津山中央病院」は、地域にとってどのような病院ですか。

「津山中央病院」は1954年7月に津山市二階町という中心市街地に開院し、施設の狭隘化や設備の老朽化などにより、1997年に現在の津山市川崎エリアへと移転しました。ここにはもともと、国が運営していた国立病院があったのですが、施設の再編成による削除対象だったため、国より移譲を受け、この場所に新築移転するに至ったのです。現在「津山中央病院」は岡山県北部地域の3次救命救急医療を担う唯一の総合病院であり、地域医療支援病院の指定も受け

ています。病床数は515床です。

また、この地域は、保健・医療・福祉の拠点として整備するという行政の構想があり、ここで健康増進施設をつくってほしいという要請を受けたことをきっかけに、本館の西側の土地も取得し、そこに検診や病気の早期発見を行う「津山中央健康管理センター」、健康増進と疾病予防として温泉施設を備えた総合フィットネス施設「フィットネス&スパ カルヴァータ」を設けました。その他、「津山中央病院救命救急センター」や「医療研修センター」、「がん陽子線治療センター」などを併設施設として持っています。

また、中心市街地の旧病院も、移転の際に地元の方々から地域のために残してほしいと要請され、中心市街地をもぬけの殻にしてしまっただけでは街の活性化にならないだろうと、病床を一部配分して「津山中央記念病院」として運営しています。医師やスタッフのためのマンションも中心市街地につくり、働く環境を整備しながら地域の賑わいへの貢献を行っています。その他、「津山中央クリニック」、「有料老人ホームアーバンライフ二階町」、「小規模多機能型居宅介護施設ナイスディ二階町」、「津山中央訪問看護ステーション」等の関連施設を擁し、地域住民の方々の急性期から在宅医療までを網羅した「日本に誇れる医療サービス空間の構築」を目指し、地域にとって〈潰れない病院〉ではなく〈潰せない病院〉でありたいと考えています。







上：「津山中央病院」敷地にもともと建っていた国が運営する国立病院。(写真提供：津山中央病院)  
 中：中心市街地の関連施設。  
 それぞれ「津山中央記念病院」(左上)、「津山中央クリニック」(右上)、「有料老人ホームアーバンライフ二階町」(左下)、「医師用マンション「Dアーク戸川町」」(右下)。

Toda Challenge

## 時代に合わせ 変化・成長する

——「がん陽子線治療センター」や最先端の医療設備を備えた「新病棟」を新たに整備されていますが、先進的な医療提供に取り組まれている狙いは何ですか。

2016年に「がん陽子線治療センター」をオープンさせましたが、これは、総合病院内に最先端の医療であるがん陽子線治療施設を有していることがひとつの病院の特徴となり、地域のみなさんが岡山県南部地域の大病院へ行かなくても高度医療を受けることができるようにしたかったからです。がん患者は大多数が高齢者であり、がん治療と並行して他の疾病の治療を連携して行うことができます。今後、超高齢社会となる地域にとっては、必要な形式であると言えるのではないのでしょうか。

2018年4月に1期が竣工した「新病棟」(2期は2019年8月竣工予定)では、入院病床の他に、岡山県北初のスーパーICUやロボット手術が可能な手術室、ハイブリッドな手術室などを設けています。社会背景によって激しく変化する医療ニーズに追従し、最先端の医療機器・設備を整えることでさらに地域の医療基盤を強化させていきたいと考えています。

また、病院は入院患者さんや勤めているスタッフにとっては生活の場でもあるので、「新病棟」にはちょっとした



上：「がん陽子線治療センター」全景。| 左下：治療待合。| 右下：回転ガントリー照射室。  
 (写真提供：戸田建設)





左:「本館」全景。| 右: 総合待合。大開口から津山の街並みが見える。



買い物ができる場所や落ち着ける空間を整備しています。

——戸田建設のものづくりに対する姿勢についてどのように感じられていますか。当院は、本館からスタートして時代に合わせてどんどん改修や増築を繰り返して変化・成長してきました。特に、増築を繰り返した際に重要となるのが、動線の取り扱いです。患者さんや見舞い客、スタッフの動線など、各機能とその関係性がよく分かっていないとうまく設計できません。また、総合病院の設計では各部門の各科の意見を聞きながら調整をしていく必要があります。そこでもそれぞれを説得できる知識とノウハウがなければ難しいでしょう。戸田建設さんとは創業の頃からの付き合いで、増築の経緯なども把握していただいていますから、単なる病院施設の設計・施工の相談だけでなく、病院の運用も含めた視点からの相談を行い、戸田建設の持つ多様なノウハウから提案をもらっています。

## 地域と共に生きていく

——少子高齢化社会を迎えつつある中で、この先の病院の展望についてお聞かせいただけますでしょうか。

これまで医療従事者は、地域のため、地域を支えているという感覚で医療

を行っているきらいがありました。しかし、医療は人を相手にする業務であり、人口減少してしまて人がいない地域にとって病院は必要ありません。つまり、地域に支えてもらわなければ病院も生きていけない、地域と病院は互助関係にあると思うのです。ですから、地域と共に生きていくために、これから人口減少して縮小していく中

でも、地域経済を牽引するために病院の規模を変えず維持して、この地域のみなさんに常に最新の医療を提供できるようにしていきたいと考えています。

「人生100年時代」と言われていますが、高齢者が元気に暮らしていくためには、怪我や病気になってからの治療ではなく、日頃からの健康維持や疾病予防が大切になります。「がん陽子線治療センター」や「新病棟」での取り組みをきっかけとして、地域のみなさんはもちろんのこと、津山圏域以外の患者さんや、ひいては海外の患者さんの来院にも繋がることを考えていて、医療で地域に新たに人を呼び込み、活性化へ貢献できればと思います。



上: 工事中の「新病棟」全景。1期部分は竣工し、運用が進んでいて、現在2期工事中。

右上: 完成予想イメージ。

左上: 生活の場として整備される予定の、共用部の店舗とラウンジのイメージ。

下: 5階テイルームから屋上庭園を見る。

# 「病院の戸田」と言われる戸田建設が誇る、 明確な根拠に基づいた施設づくりと 設計段階から施工を含めて検討・改善を行う姿勢が 変化する社会ニーズ追従できる病院を支えています。



戸田建設  
建築設計統轄部 建築設計部  
医療施設設計室 主管  
**護摩堂淳**

## 創造する病院

医療建築設計においてわれわれが重要だと考えるのは、時代と共に移り変わる人間の価値観や社会ニーズに対して最大限対応可能な、常に成長し続ける「創造する病院」をつくるということです。

また、医療の世界では「エビデンス」が重要視されていますが、われわれはその考え方を建築の世界にも適用し、今までの常識にとらわれず、明確な根拠に基づいた施設づくりを実践しています。病院においてはさまざまな機能の結びつきが発生し、それをどのように繋ぎ、患者さんは利用しやすくスタッフの方々にとっては働きやすいプラン・動線となっているか、ということが重要視されます。そういった計画においては、過去のデータを集積してその平均値をとるようなやり方では難しく、モックアップやシミュレーションといった各種の検証

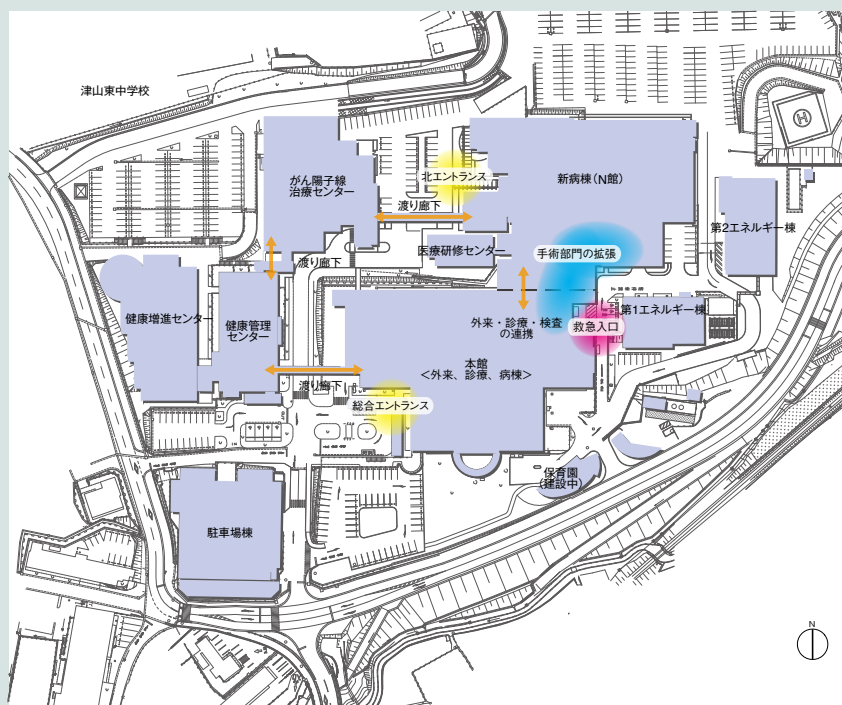
を行うことで、エビデンスを確保しながら施設づくりを実践しているところが、戸田建設ならではの医療建築設計における取り組みであると言えるのではないのでしょうか。

## 地域コミュニティの拠点としての病院

津山中央病院さんとこれまで共に築き続けてきたノウハウを生かして、この地域を支える病院づくりの一端を担い続けているということに非常に意義を感じています。ですから、空間づくりの点からも、各施設にアメニティの充実を図りながら、地域の人びとが集うコミュニティの拠点となり得る計画をこれからも進めていかなければいけないと考えています。さらに、病院にとって機能継続は非常に大切であり、今後の改修を見据え

た可変性を持つ施設計画やBCP対策、運用を止めない改修・増築計画をご提案しています。

また、われわれの設計部内では、「30年後の建築を考えるワーキング」という取り組みを行い、医療施設に限らず、これから30年後に建築が担える役割は何なのかということを話し合っています。医療福祉施設では、単なる施設の構築だけにとどまらず、運営面の施策に積極に関わりながら、地域の高齢化・過疎化に対して急性期から在宅医療までを網羅した一貫した医療サービス空間を地域医療に提供していきたいと考えています。それによって、その地域を活性化するまちづくりの要素の一端を担うことにも繋がるのではないのでしょうか。



配置図。各施設の配置と動線を示す。





戸田建設  
「津山中央病院  
がん陽子線  
治療センター」  
作業所長  
**中田栄治**

## 最先端の治療装置を取り扱う

### 戸田建設初の工事

今回「津山中央病院 がん陽子線治療センター」では、陽子線治療装置である回転ガントリー装置と加速器を最大で厚さ2.5mの放射線遮蔽躯体で囲む必要がありました。敷地に高低差があったので、遮蔽躯体が面する北面と西面が土中に埋まる形態となり、土自体も遮蔽体として考えることで実際の遮蔽コンクリートの厚さと掘削土量を低減することが可能となりました。岩盤を深さ18mまで掘削し建物を構築するため、ガントリー室の遮蔽躯体は土中に浸透し



遮蔽躯体の打設工事の様子。

た雨水により湿潤の環境下にさらされ、ガントリー室内への漏水・結露が発生し、治療に影響を及ぼす可能性があります。そこで、監理者と協議の上、所定の位置へ排水用ポンプを計画・施工を行うことで漏水および結露の発生リスクを軽減し、ガントリー室内をドライな環境として保持できるように工夫をこらしています。また、遮蔽躯体の品質確保も重要なポイントでした。コンクリートの試験練り段階から低熱セメント、石灰石骨材の採用を検討し、ひび割れを抑制する計画としています。さらに、コ

ンクリート打設時期は秋～冬にかけての工事でした。冬季は夜間の気温が氷点下まで冷え込みます。凍結によるコンクリートの品質低下を防止するため、所定の台数のジェットヒーターを配置し、採暖養生を施すことで、遮蔽コンクリートの品質保持に尽力しました。

当社として初めてのがん陽子線治療施設で難しい部分もありましたが、ここでの取り組みが礎となり、その後の「大阪陽子線クリニック」や「神戸陽子線センター」などの事例でも展開することができています。



戸田建設  
「津山中央病院 新病棟」  
作業所長  
**逸見聖志**

## 早期の施工を含めた設計検討 により安全で確実な工事を行う

2018年4月に新病棟の1期工事が完了し、2019年8月の竣工を目指し、

現在2期工事を進めています。1期部分を運用させつつ工事を進めるため、1階部分と本館を接続動線を確保できる仮設通路の計画が必要でした。これに関しては、設計段階から施工を含めた関係部門が入るフロントローディングという方式を採用することにより、設計者だけでは解決できない課題を設計段階で検討・解決し、患者さんやスタッフの使いやすさに配慮した仮設通路の配置、切り替

え計画を行うと同時に、少しでも早く運用が開始できるように工業化を取り入れ、安全性、生産性、品質の向上と工期短縮を図ることができました。また、病院でいちばん重要なのは、運営を止めないよう電気や水道、医療ガスといったライフラインを守りながら施設を新しく切り替えていくということです。これの対策としては、設計段階でBIMを使い、事前に切り替えの方法や手順をすべて決めて工事に臨んでいます。設備関係をBIMでモデル化し検証を行ったのは今回「津山中央病院 新病棟」が初めての試みで、ここでのノウハウはこれからさまざまな現場に広がっていくと思います。

「津山中央健康管理センター」から、右に「本館」、左に「がん陽子線治療センター」、奥に「新病棟」を見る。それぞれ廊下で接続される予定。





## 桑名市総合医療センター

- 所在地 三重県桑名市
- 建築主 (地独)桑名市総合医療センター
- 設計 (株)日本設計
- 施工 戸田建設(株)

- 桑名市内の3カ所に分散されていた医療センターを統合し、地域の中核を担う総合病院を建設。市道を挟んだふたつの敷地にF棟(外来)とG棟(入院)を新築し、既設の建物と新築2棟のそれぞれを市道上の連絡通路で連結しました。

- 構造:鉄筋コンクリート造[F棟] 鉄骨造 鉄骨鉄筋コンクリート造[G棟] | 延床面積:7,531㎡[F棟] 24,828㎡[G棟] | 階数:地上6階[F棟] 地上11階[G棟] | 2018年1月竣工



## 老人ホームうらら新浦安・ 新浦安きらきら保育園

- 所在地 千葉県浦安市
- 建築主 スターツデベロップメント(株)
- 設計 スターツCAM(株)
- 施工 戸田建設(株)

- 「0歳から100歳までが暮らせる街づくり」というコンセプトの下、高級感あふれる和と洋の融合を基調としてデザインされた幼老福祉施設です。吹き抜け・中庭が多数配置され、奥行きのあるレイヤードデザインがコンセプト。

- 構造:鉄骨造 | 延床面積:6,221㎡ | 階数:地上3階 | 2017年12月竣工



## 住宅棟「グランクロスタワー広島」、 商業棟「エキシティ・ヒロシマ」

- 所在地 広島県広島市
- 建築主 広島駅南口Cブロック市街地再開発組合
- 設計 戸田建設(株) + (株)アール・アイエーの  
共同企業体
- 施工 戸田建設(株)

- 広島駅前再開発の最終章として位置付けられ、地上46階の住宅棟と地上11階の商業棟が併設されています。広島駅に隣接された周辺地域のシンボルとなる建物です。

- 構造:鉄筋コンクリート造[一部鉄骨造][住宅棟] 鉄骨造[商業棟] | 延床面積:57,171㎡[住宅棟] 42,799㎡[商業棟] | 階数:地上46階 地下1階[住宅棟] 地上11階 地下1階[商業棟] | 2017年1月竣工



## 新名神高速道路 箕面とどろみインターチェンジ

- 所在地 大阪府箕面市
- 発注者 西日本高速道路(株)
- 設計 西日本高速道路(株)
- 施工 戸田建設(株)

- 新名神高速道路は、西日本の大動脈である名神・中国道とのダブルネットワーク化を目指すと同時に、災害発生時における緊急輸送路としての機能も期待されており、早期の全線開通が求められています。

- 工事内容：総延長L=7,040m、切土V=約1,000,000m<sup>3</sup>、盛土V=約2,000,000m<sup>3</sup>、橋梁下部工66基 | 2018年2月竣工



## 国道45号 下安家道路工事

- 所在地 岩手県九戸郡野田村
- 発注者 国土交通省
- 設計 [橋梁下部]大日本コンサルタント(株)  
[トンネル](株)建設技術センター+  
(株)東京建物コンサルタントの共同企業体
- 施工 戸田建設(株)+他1社の共同企業体

- 東日本大震災に伴う復興道路(三陸沿岸道路)で、約5kmにわたり当社JVが施工した橋梁基礎、トンネル、道路改良工事です。災害時の緊急車両専用、または利便性向上による観光振興に期待が寄せられています。

- 工事内容：[橋梁下部]ケーソン基礎2基、橋脚2基 [トンネル]NATM工法(安家T:延長L=997m、浜山T:延長L=1,582m) [道路改良]切土V=88,850m<sup>3</sup>、盛土V=7,120m<sup>3</sup>[安家浜山工区] 盛土・安定処理V=18,000m<sup>3</sup>、函渠5基、橋台1基、仮橋1基 [函渠1基上泉沢工区]



## 日軽エムシーアルミ タイシラチャ工場

- 所在地 タイ王国チョンブリ県
- 建築主 NIKKEI MC ALUMINIUM (THAILAND)
- 設計・施工 タイ戸田建設(株)(現地法人)

- 既設の第1工場が手狭になったことによる第2工場の新築工場。短工期の工事であり、機械設備の設置工事と建設工事との連携が難しい中、関係者間の連携を密に行い、無事工期内で竣工を迎えることができました。

- 構造：鉄筋コンクリート造、鉄骨造 | 延床面積：7,077m<sup>2</sup> | 階数：地上2階 | 2016年10月竣工





## 作業安全 モニタリングシステム を開発

戸田建設は、村田製作所と共同で、ヘルメット取り付け型センサデバイスにより健康状態を遠隔地からでも把握できる、作業安全モニタリングシステム(以下、本システム)を開発しました。従来、建設現場では個人の感覚に頼っていた健康状態の把握を、本システムにより「見える化」することで、より安心して働ける環境づくりの整備が可能になります。

本システムは、戸田建設と村田製作所の2社で2016年6月より、共同開発を進めてきました。村田製作所は機器の開発と本システムの構築を行い、戸田建設は施工中の建設現場にて実証実験を行いました。また、2017年4月より、豊橋技術科学大学(都築教授)を含めた3社共同研究として、体調変化を予測するための研究を行いました。研究では、大学屋内実験と施工中の建設現場での実証実験結果を用いた検証を行うことで、体調変化の予測精度の向上に取り組ましました。

今後は、さらなる機能を付帯させるべく、共同研究を継続します。なお、2019年春頃戸田建設施工中の建設現場への導入を予定しております。

### 概要

本システムでは、数種類のセンサを取り付けた測定器を作業用ヘルメットに装着し、作業者の額表面部から生体情報を取得します。次いで、取得した生体情報を独自のアルゴリズムによって分析し、作業者の健康状態をリアルタイムに把握します。

生体情報を常時モニタリングできるため、作業者の生体情報に変化があった場合すぐに、アラート情報を発信します。受信側には2種類の設定があり、PCと事前に登録した携帯電話等へのメール配信が可能です。PCでは、アラート情報確認画面にて、異常の発生時刻・作業者氏名・異常内容を確認できます。その情報により作業者に適宜休憩を取らせる等の対応が可能となります。

また、アラート情報確認画面では、通常表示として、気象情報と建設現場各所での温湿度データを表示しています。この画面において異常報告は「警報発令中」の文字と共に、詳細情報を表示します。

### 特徴

- 1 | 生体をモニタリングすることで、熱ストレスレベル<sup>【\*1】</sup>を始めとする健康状態の変化を予測し、必要に応じて警報情報を発信する
- 2 | 複数の作業者の同時管理が可能
- 3 | 作業用ヘルメットに、ほとんど違和感なく装着が可能(ミドリ安全

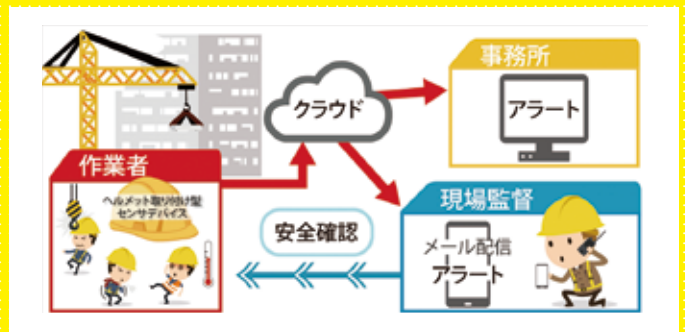
製ヘルメット推奨)

- 4 | USBによる充電方式を採用し繰り返し使用可能
- 5 | 1回の充電で2週間~1カ月連続稼働を実現

【\*1】熱ストレスレベルとは、周辺の環境やパルスレート、活動量を計測して、総合的に判断する独自のパラメータ。



左上: デバイス本体 | 左下: センサ測定部(ヘルメット内バンド) | 右: 装着状況



建設現場でのシステムイメージ

## 女性活躍推進法に 基づく「えるぼし」認定 を取得



認定マーク「えるぼし」(2段階目)

戸田建設は、2018年5月23日付けで、厚生労働大臣より「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」(女性活躍推進法)に基づく認定(通称:「えるぼし」認定)を受けました。

本制度は、女性活躍推進に関する取り組みの行動計画の策定・届出を行った企業のうち、取り組みの実施状況が優良な企業が、申請により認定を受けるものです。認定は5つの評価項目<sup>【\*2】</sup>で行われ、基準を満たした評価項目の数に応じて3段階で評価されます。今般、戸田建設は2つ星(2段階目)の認定を受けました。

### 女性活躍推進への取り組み状況

戸田建設では、2014年にダイバーシティ推進室を立ち上げ、女性人材の活用とキャリア促進に積極的に取り組んでまいりました。2016年4月1日の「女性活躍推進法」施行後は、女性のさらなる活躍の基盤となる社員全体の働き方を含む環境の整備とあわせて、取り組みを強化しています。主な取り組みは以下の通り。

- ・多様な人材が活躍できる環境の整備、教育や異業種交流会などを通じた社員の意識向上
- ・管理職の意識改革等職場風土の

### 醸成

- ①イクボス(理想の管理職のロールモデル)の育成促進
  - ②ダイバーシティ推進フォーラムの開催(全店で実施予定)
- ・女性活躍現場の見学会、女性社員による出前授業実施等による社外発信
  - ・女性管理職数の数値目標設定 2020年度までに3倍(2015年度比)

【\*2】評価項目は、①採用、②継続就業、③労働時間等の働き方、④管理職比率、⑤多様なキャリアコースからなり、戸田建設はこのうち4項目で基準を満たしています。



## 夢ある建設業の 未来像を提案

戸田建設は、現在から10-15年先に「できるはずの技術」を想定し、高度な情報化、工業化、他産業技術等によって生産性が向上した“夢ある建設業”を描いた冊子、『未来の歩き方』を制作しました。

### 第1弾：「未来の歩き方

～戸田建設が考える

### 2030年の建設業の姿～

戸田建設が想定した「できるはずの技術」を活用した、近未来の「夢ある」社会生活や建設現場の姿を「入社2年目の建築社員」、「入社5年目の土木社員」、「入社12年目の建築主任社員」、「入社11年目の機械社

員」という4人を主人公としたストーリーで紹介しています。VR (Virtual Reality) による遠隔地での会議の状況、ロボットを用いた効率のよい竣工検査等の場面を具体的に描き、実感として理解しやすいよう工夫しています。(2017年3月発行)

### 第2弾：「未来の歩き方

戸田建設が考える

### 30年後の建築－設計編－

未来の社会をつくる担い手として、戸田建設が今後の社会の変化に即した変革を推進し、ステークホルダーと共に建物や街などの「継続進化」を実現できるよう、その足がかりとしての未来像を描いています。(2018年3月発行)

### 第3弾：「未来の歩き方

戸田建設が考える

### 2030年の海外事業の姿

### －NAVIGATING THE FUTURE OF

### TODA CORPORATION IN 2030－

予想される社会課題を整理して、戸田建設の海外事業リソースを最も有効に活用できる未来のあり方を示しています。都市の発展段階に応じた特徴の違いを認識し、各国の成長ステージに合わせて展開する海外事業の未来の姿を描いています。(2018年5月発行)

### 今後について

社内外に本冊子を配布し、未来への方向性を共有することで、今後の企業変革やお客様とのビジネス機会拡大に役立てていきます。なお、本冊子は、当社資料請求ページ(<https://www2.toda.co.jp/inquiry/pamph>)より入手可能です。

「未来の歩き方」表紙。

左から第1弾、第2弾、第3弾。



## さまざまな分野で 大賞を受賞

戸田建設は、設計や事業の資金調達、共同開発した建材設備等、さまざまな分野で表彰され、大賞を受賞しました。

### 緑の環境プラン大賞

### 「おもてなしの庭」部門大賞

### 受賞に貢献

戸田建設は、東京都目黒区で施工中の「東京音楽大学 中目黒・代官山キャンパス」における緑化プラン「みどりの鎌倉街道」にて、緑の環境プラン大賞「おもてなしの庭」部門の大賞受賞に貢献しました。

本賞は、都市緑化機構および第一生命財団が主催、第一生命保険

が特別協賛し、緑豊かな都市環境で育まれる人と自然との触れ合いやコミュニティ醸成、環境保全を目的とした緑化プランを全国から募集し、優秀作への表彰・助成を行うものです。「おもてなしの庭」部門は2020年にむけた東京都限定の特別企画で、「花と緑で観光客を迎える」プランが募集されました。受賞にあたっては、キャンパス内に中目黒と代官山を結ぶ緑豊かな「みどりの鎌倉街道」を計画し、一般開放していることや、計画地が都心にも関わらず四季折々の自然が感じられる環境の中で、音楽教育により人びとを育てるという今までにない切り口であること、そして、音楽を中心とした地域交流を図るエリアマネジメントを行い、東京の新たな賑わいの拠点づくりに貢献できること等が評価されました。



「東京音楽大学 中目黒・代官山キャンパス」における緑化プラン「みどりの鎌倉街道」イメージ

### 第3回サステナブルファイナンス

### 大賞受賞

戸田建設は、自社事業を対象とする国内初のグリーンボンド発行という先駆的な姿勢が評価され、環境金融研究機構が選考し、2017年における日本での環境金融・サステナブルファイナンスの発展に貢献した金融機関等を顕彰する第3回(2017年)サステナブルファイナンス大賞を受賞しました。

グリーンボンドとは、地球温暖化をはじめとした環境問題の解決に役立つ事業に要する資金を調達するために発行される債権です。今回戸田建設は日本の再エネ事業で期待される浮体式洋上風力発電事業に先行して取り組み、その資金調達としてグリーンボンドを発行しました。欧米に比べ日本では発行事例が少なく、特に環境問題の解決に役立つ事業を行っている企業自体が、当該事業を対象にグリーンボンドを発行したのは国内初の事例でした。

### 「サイレントドロップ®」が

### 建材設備大賞大賞受賞

戸田建設、フクビ化学工業が共同で開発した粒状床衝撃音低減材「サイレントドロップ®」が、日経アー

キテクチュアと日経ホームビルダーが主催する都市や建築・住宅の未来を切り開く優れた建材・設備を表彰する建材設備大賞において、大賞を受賞しました。「サイレントドロップ®」は、再生樹脂を粒状に加工した特殊遮音粒材による新発想の床衝撃音低減材です。軽量で、天井裏に置くだけの簡単な施工により、人の飛び跳ね音や歩行音(重量床衝撃音)を低減することができます。そのメリットを活かすことで、従来行われてきたコンクリートの床版を厚くする等の重量床衝撃音低減対策を大きく軽減できます。また、天井裏を利用するため、居室空間を狭めることなく、空間の有効利用ができます。音を出す上階側ではなく、音が聞こえる側である下階側から施工可能である点が評価されました。



「サイレントドロップ®」の天井裏への敷設状況イメージ

## フレックスタイム制を 全社で導入

戸田建設はグローバルビジョンとして「喜び」を実現する企業グループを掲げ、全社を挙げて「労働生産性の向上」、「総労働時間の短縮」、「健康経営」などの「働き方改革」に取り組んでおり、このたび、より一層の推進を目的に「フレックスタイム制」を全社一斉に導入しました。

### 本制度導入の目的

1| より効率的・効果的な新たな働

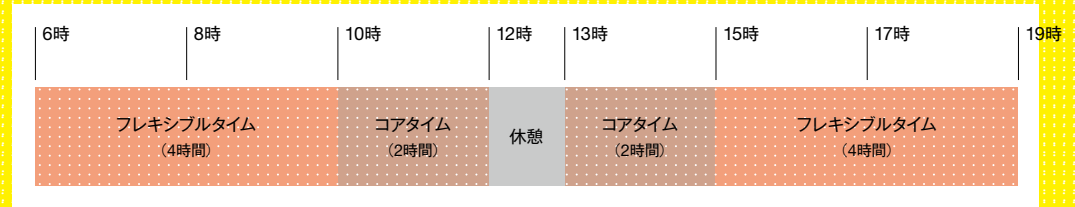
き方に自律的に挑戦することにより、個人および組織の成果拡大に繋げる

2| 労働時間管理を「1日」から「1カ月」の総実労働時間へと移行することで、より計画的な働き方への意識の醸成を図り、年間の総実労働時間の減少と個人々の自由時間の創出を目指す

これらを実行していくことで、継続的に労働生産性を向上させ、ひいては社長方針に掲げるGRIT(やり抜く力)の強化に繋げていきます。また、業務と育児や介護などの両立や、単身赴任者の週明けの出勤時間の調整など柔軟な働き方が可能となり、ワークライフバランスの実現にも寄与します。

### 実施概要

対象範囲は、作業所を含めた全部署、全社員(一部、労使協定に定めた対象外の社員あり)であり、勤務を必須とする時間帯(コアタイム)を10-15時とし、勤務時間を選ぶことのできる時間帯(フレキシブルタイム)は6-10時、15-19時に設定しています。



コアタイムとフレキシブルタイムの設定

## 半潜水型 スパッド台船 「FLOAT RAISER」 が完成

戸田建設と吉田組の共同出資会社であるオフショアウインドファームコンストラクション合同会社が、環境省の低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業の補助を受けて建造を進めてきました、半潜水型スパッド台船「FLOAT RAISER」が完成しました。

### 経緯

本船は、再生可能エネルギーの中で最も大きな導入ポテンシャルを有する洋上風力発電の本格的な普及促進ならびに温室効果ガス排出削減に向け、低炭素かつ効率的な施工手法を確立することを目的として、2016年度より環境省の低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業による補助を受けて建造したものです。

### 特徴

- ・陸上で建造した、浮体式洋上風力

発電施設のハイブリッドスパー型浮体を、バラスト調整しながら台船上に多軸台車等でロールオン(積込み)し、沖合にて半潜水状態で浮体をフロートオフ(浮上・進水)できます。

- ・岸壁で建造した、ケーソン等の重量構造物の進水も可能で、浮体式洋上風力発電施設や、着床式洋上風力発電施設の建設にも活用できます。
- ・縦横どちらからでもロールオン(積込み)が可能で、約5,000tまでの重量物に対応できます。
- ・甲板上より7.4mまで潜水可能で、

前後に傾斜を付けた状態で潜水できます。

### 今後の展開

本船を活用することにより、大型起重機船等が不要となるため、浮体式洋上風力発電施設を低炭素かつ効率的に施工できます。また、ハイブリッドスパーの施工の他に、スパー、ケーソン、ジャケット等のロールオン・フロートオフにも広く活用できるため、洋上風力発電の普及促進に大きく貢献できるものと確信しています。

### 主要諸元

- 【船体仕様】  
全長110.0m、全幅43.0m、深さ6.8m、喫水4.7m、総トン数12,300t
- 【アイランド】  
・船首側：長さ27.0-31.0m、幅7.0m、高さ16.4m  
・船尾側：長さ25.0-29.0m、幅7.0m、高さ14.2m
- 【デッキ面積】  
約3,890m<sup>2</sup>
- 【載貨重量】  
約13,500t
- 【潜水能力】  
1.2-6.7m/h  
(バラストポンプ2,000m<sup>3</sup>/h×4台 電動モータ駆動)
- 【係留設備】  
・スパッド：長さ40.0m(1.5×1.5m角型)4本  
・アンカー：7tストックレス 4セット ワイヤー  
・ケーブル：φ50mm×800m 4セット(50t型ウィンチ)、φ46mm×800m 4セット(25t型ウィンチ)
- 【駆動発電機】  
・主発電機750kW×2台、  
・補助発電機160kW×1台



曳航中の半潜水型スパッド台船「FLOAT RAISER」



## 著者紹介

### 田辺新一 | Shin-ichi 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。  
1984-86年デンマーク工科大学暖房空調研究所。  
1988年工学博士。  
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助教授。  
現在、早稲田大学創造理工学部建築学科教授、  
早稲田大学スマート社会技術融合研究機構  
住宅・建築環境研究所長、  
米国暖房冷凍空調学会 (ASHRAE) Fellow、  
空気調和・衛生工学会 会長。  
日本建築学会賞など受賞。  
主な著書に「住環境再考」(萌文社)、「ゼロ・エネルギーハ  
ウス」(萌文社)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。  
2008年より、広告や雑誌の挿絵、  
内装グラフィック(壁画制作、ライブペインティング)、  
企業・店舗のVIのイラストレーションやデザインを手がける。  
近年では「京都・梅小路みんながつながるプロジェクト」  
メインビジュアル、横浜 DeNA ベイスターズ×東急ハンズ  
コラボグッズデザイン、書籍「まちづくりの仕事ガイドブック」  
(学芸出版)カバーイラストなどがある。



### 今森光彦 | Mitsuhiko Imamori

1954年滋賀県生まれ。写真家。  
琵琶湖を望む田園風景の中にアトリエを構え活動する。  
自然と人との関わりを「里山」という  
空間概念で追いつける。  
一方、熱帯雨林から砂漠まで、  
地球上の辺境地の取材を続けている。  
また近年は、自然のかたちを  
ハサミひとつで鮮やかに切り出す  
ペーパーカット作家としても知られ、  
その作品は全国の美術館などを巡回している。  
『里山物語』(新潮社)など数多くの著書がある。  
また、受賞歴も数多い。



## 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

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-7-1  
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

〒730-0044 広島市中区宝町1-20  
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  
戸田スタッフサービス株式会社  
五島フローティングウインドパワー合同会社  
オフショアウインドファームコンストラクション株式会社

### [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.)

# コスモス畑

Nature | 連載:里の農景

中国地方の内陸部は、

今まで出会ったことのない自然がたくさん残っていて旅が楽しい。

山間で見つけた棚田は、もう収穫が終わっていて人の気配がなかったけれど、

思わぬプレゼントが待っていた。コスモスの花が真っ盛りだったのだ。

秋風にそよぐ姿は、清々しくも美しい。

よく見ると、お花畑の上を蝶が舞っている。

それも1種類や2種類ではない。

大型のキアゲハやアゲハチョウ、中サイズのツマグロヒョウモンやキタテハ、

小型種のイチモンジセセリやベニシジミ。

なんだか眺めているだけで幸せな気持ちになった。

この日は、山々に囲まれた楽園のような場所で、秋の好天を満喫した。

今森光彦

MITSUHIKO IMAMORI



石垣の土手がつくりだす美しい棚田。山間に集落があり、田園を生かしてコスモスも植えられる。| 撮影地:兵庫県宍粟市