

niponica

にほにか

Discovering
Japan

2013
no.

10



特集——これが、ジャパン・クオリティ
安心・安全を提供するニッポン



特集

これが、 ジャパン・クオリティ

安心・安全を提供するニッポン

- 04 日本はどのように
安全を求めてきたのか
- 06 安全を追い求める日本車
- 08 安全とともに走る、新幹線
- 10 まごころを運ぶ日本の流通サービス
- 12 いつでもどこでも便利で安全
コンビニエンス・ストア
- 14 おいしいを守る
- 16 暮らしを支えるジャパン・クオリティ
- 18 最新医療で病に挑む
 - 1. 体にやさしい日本の医療機器
 - 2. 世界を救う日本の最先端医療
- 22 召し上がれ、日本
カツオのたたき
- 24 街歩きにっぽん
宮島 厳島神社
- 28 ニッポンみやげ
箸



上／富士山と東海道新幹線N700A車両
(9頁。写真提供＝JR東海)

表紙／秋田新幹線の安全確認をする
JR東日本の車掌 (写真＝渡邊茂樹)



no.10
2013年9月30日発行

発行／日本国外務省
〒100-8919 東京都千代田区霞が関2-2-1
<http://www.mofa.go.jp/>

特集

これが、ジャパン・クオリティ

安心・安全を提供するニッポン

ものづくりに、流通に、食品に、小売業に、医療に……。
あらゆる分野で技術やサービスの向上に励んできた結果、
「安全と安心」の太鼓判を押された、
さまざまなジャパン・クオリティを見てみよう。

日本はどのように安全を求めてきたのか

さまざまな分野で「安全・安心」を大切にし、育んできた日本。

その背景にはどんな意識や努力があるのだろうか。
安全な社会のあり方を考える「安全学」の第一人者・村上陽一郎氏に聞いた。

写真●名取和久

「安全で当たり前」という価値観

私は、1990年代の終わりごろから「安全学」を提唱し、いろいろな経営者の方々とも意見を交換してきました。皆さんは「企業の責任として安全が大事だ」ということはよくわかります」と口々におっしゃってくださいましたが、一方で、企業イメージのために安全という言葉を前面に押し出す必要はないのではないかと言う方が多かったのです。

どういうことかと言えば、安全は、日本では今さら言うまでもない当たり前の価値観だということです。日本人の生活の大前提として安全というものがありますから、当たり前のことを言っても、人々を引きつける特長やメッセージにはならないということです。

当たり前のことを忠実に、ちゃんとやる

ただ、これは、安全が消費者に対して強いキャッチフレーズにならないというだけで、決して企業が安全をおろそかにしているということではありません。むしろ逆です。安全



村上陽一郎氏

は、どんな企業であっても達成しておかなければ企業として成立しない最低限の価値、という意識が日本では定着しています。実際、企業の中を見してみると、当たり前のことを生まじめにちゃんとやるという姿勢が随所に見られます。

たとえば、日本では、電車の運転士や車掌が、信号や方向など注意すべきものを指で差しながら、声に出して確認する「指差し確認」をしている姿がよく見られます。指差し確認は、はた目には一見必要のないも

のに見えますが、これをするのとならないのでは安全性が大きく変わってきます。指差し確認をすることで、「うっかり安全確認を忘れてしまう」という過失の危険性が下がるのです。

この姿勢は、結果として従業員の安全にもつながり、企業全体の安全意識の高さとして表れてきます。

地震に負けない新幹線の技術力

日本の技術は、世界と比べても驚異的な安全性能を実現しています。その代表は何といっても、1964年に開業して以来、乗車中の乗客の死亡事故が起きていない新幹線でしよう。日本各地に大きな被害をもたらした2011年の東日本大震災でも、新幹線は速やかに停車し、死者は出ませんでした。

1995年の阪神・淡路大震災では、地震発生が営業時間前の早朝だったために死傷者は出ませんでした。新幹線の高架橋が何カ所も崩れ落ちるという大きな被害がありました。この経験から、新幹線の高架橋が補強され、東日本大震災では高架橋が壊れることはありませんでした。地震の初期微動を感知し、大きな揺れ



左／指差し確認で安全を確認する鉄道の運転士。指差し確認は、日本の安全意識の高さを示す好例だ（写真提供＝新潟日報社）
右／細部にこだわる美意識が、ものづくりの技術を支えている（写真提供＝アフロ）

が来る前に安全に停車させる高度な技術も、東日本大震災の際には大いに役に立ちました。そして、このことに満足することなく、さらなる安全性を求めて技術に磨きかけられています。

安全を支える細部へのこだわりと柔軟性

ここまで徹底して安全を追求する原動力は、安全・安心を求める社会からの要請だけではなく、できるかぎり技術力を高めようとする企業自体の努力の結果として、さらに高い安全性がもたらされているという側面もあるのです。

日本が世界的にも高い技術力を持つようになった背景には、自分たちの技術を徹底的に磨く技術者魂があります。そして、ものづくりの現場では細部の微妙な違いにまでこだわる美意識があります。さらに、日本の企業には、個々の技術者だけでなく、組織全体が一丸となって技術者魂を発揮し、目標に向かって突き進んでいく強さがあります。

また、日本人は、従来の技術に固執せず先進的な技術を取り入れていく柔軟性もあります。それが顕著に

表れているのが医療機器です。たとえば、X線のコンピュータ断層撮影装置（CT）の設置数は日本が世界一ですし、がんの新しい治療法である重粒子線治療は日本が最先端を走っています。細部にまでこだわる美意識と、ほどよい柔軟性が、世界でも類を見ない安全性を支えているのではないのでしょうか。

原発事故後の日本の責任

日本は地震や噴火といった大災害に幾度となく襲われ、経済成長の過程では公害もたくさん発生しました。そのような経験がひとつひとつ教訓となり、危機に対して身を守る感受性を養う材料になっています。ときとしてその感受性が過度に働くこともあります。そのような国民の声が、安全性の高い社会をつくり上げている側面もあります。企業の技術の追求と国民の高い安全性を求める声が、クルマの両輪のように、安全性の高い技術をつくり出す原動力となっているのです。

その日本が、東日本大震災、そして福島第一原子力発電所の事故という過酷な経験をし、改めて社会の安

全をめざす新たな出発点に立たされています。原子力発電所の事故では、多くの放射性物質が放出されるという、あってはならないことが起きてしまいました。しかし、原子力発電所を廃炉にするのは数十年、場合によっては百年単位の大仕事です。最終的には原子力発電所を全廃するにしても、二度と事故を起こさないように安全性を保ちつつ、廃炉にするために原子力エネルギーを取り扱う技術を伝えていく必要があります。それが50年間原子力発電所を稼働させ、その電力によって活動してきた日本人の、世界に対する責任ではないのでしょうか。

村上陽一郎（むらかみ・よういちろう）
科学史家、科学哲学者。
東洋英和女学院大学学長、
東京大学名誉教授。
科学と社会の関係を
長年研究してきたことで知られる。
1990年代から「安全学」を提唱し、
科学技術だけではなく人間・社会との
関係性の観点から、
安全問題への対処について考察している

安全を追い求める日本車

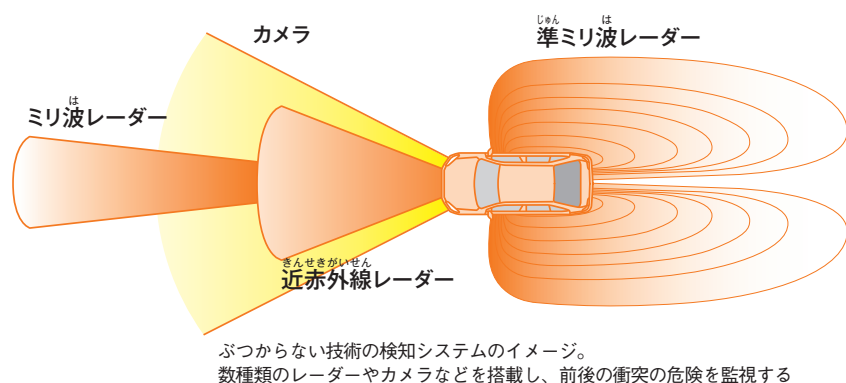
の 乗りごちや耐久性、安全性、低燃費などから、日本車は世界中で愛されている。
日本車への信頼を支えるのは、細部にまでこだわりぬいた、日本人のものづくり力だ。
特に近年は、最新技術に磨きをかけて自動車の安全性をさらに高めようと、
各自動車メーカーが力を入れて取り組んでいる。
日本車に搭載された先進の安全技術システムをいくつか紹介しよう。

イラスト●加藤愛一、尾黒ケンジ

1 ぶつからない車をめざして

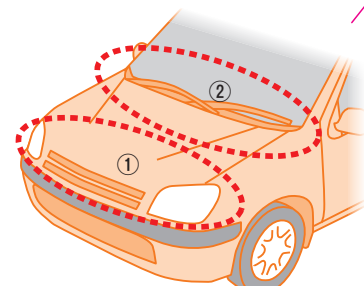
レーダーやカメラで、前方や後方を監視し、自動的に車のスピードを制御する「ぶつからない」技術の数々。衝突の危険を知らせるとともに、自動ブレーキが作動する「衝突回避ブレーキ」や、前方の車の速

度や車間距離を感知し、安全な車間距離をとる「車間距離を制御するシステム」、間違えてアクセルペダルを踏んでも発進を抑える「誤発進を防止するシステム」などがある。

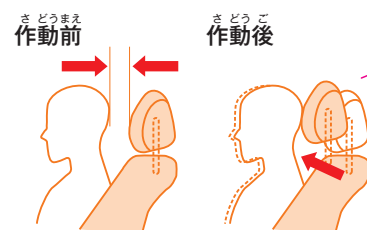


2 もし衝突してしまっても

衝突事故の際に、歩行者や乗員の被害軽減をめざした技術。前部のバンパーやボンネットなどを衝撃吸収構造にして、衝突の際の歩行者への衝撃を軽減する「歩行者傷害軽減ボディ」や、後方からの衝突を察知し、後方のランプで警告し、乗員のヘッドレストを移動させて衝突に備える「後方プリクラッシュセーフティシステム」などがある。



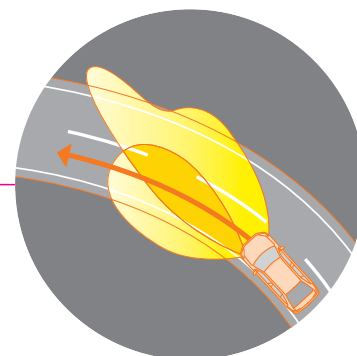
歩行者傷害軽減ボディの構造例。
①のバンパーやボンネット前部は、主に子どもへの傷害軽減エリア。
②のボンネット後部やワイパー部分は、主に大人向けの傷害軽減エリア



後方プリクラッシュセーフティシステムでは、後方からの衝突を検知すると、衝突前にヘッドレストが移動し、首への衝撃を軽減する

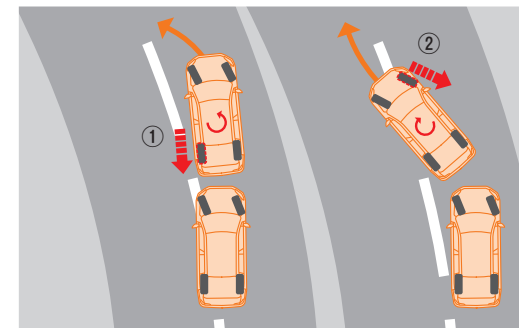
3 確かな走りを求めて

車の安全な走行を維持・支援する技術。走行車線から外れないように警報を発したり、ハンドル操作を支援したりする「車線維持支援システム」や、四輪の動きを監視して、カーブ走行時の車輪の横滑りをブレーキを作動させて防ぐ「横滑り防止装置」、ハンドルの操作や走行速度に合わせてヘッドランプの向きが動き、走行方向のコーナーを照らす

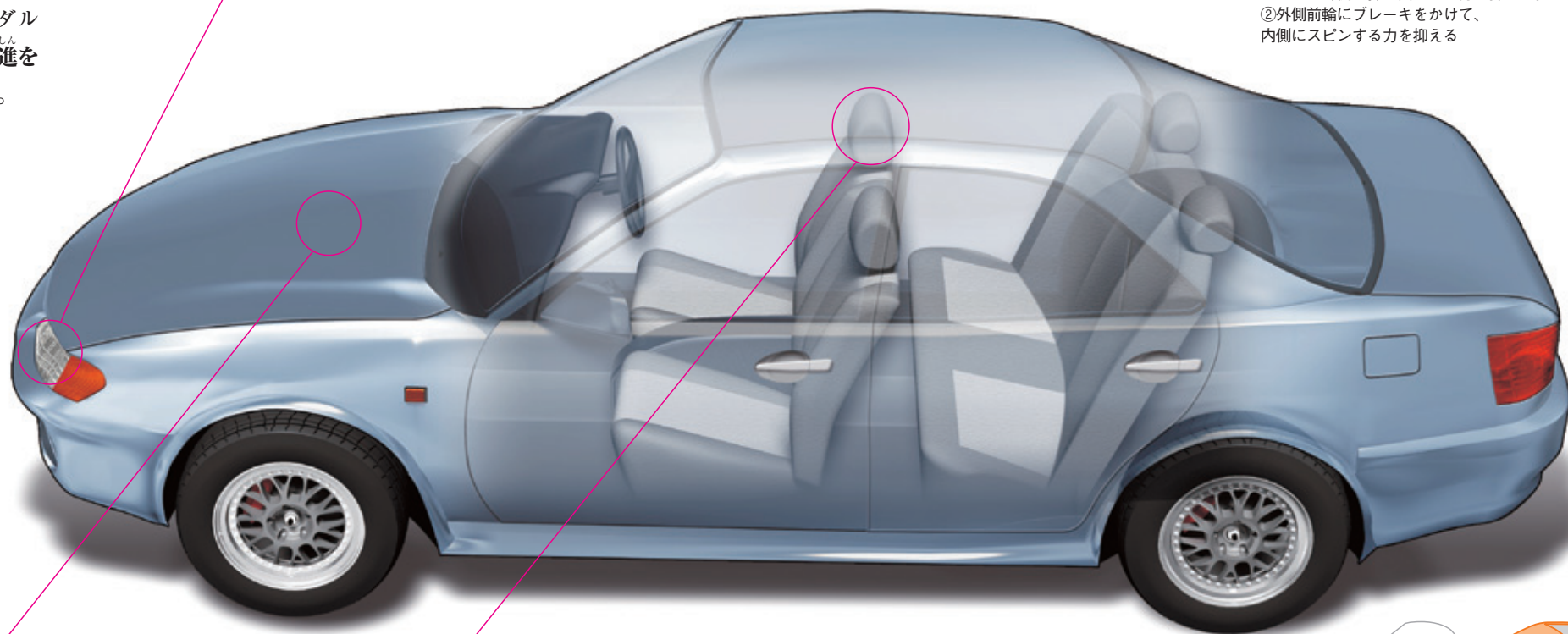


AFSのコーナリング時の配光イメージ。
コーナーの前方を照らし、
夜道のカーブでも安全確認ができる

「AFS（アダプティブフロントライティングシステム）」などがある。



横滑り防止装置の作動のイメージ。
①内側後輪にブレーキをかけて、
カーブの外側に押し出される力を抑える。
②外側前輪にブレーキをかけて、
内側にスピンする力を抑える



苦手な駐車も楽しくできる

「アラウンドビューモニター」
両サイドのミラーや前後にカメラを配し、その画像を処理して、あたかも真上から見るように車の状況を把握。ドライバーの死角をなくして、縦列駐車やバックでの駐車も楽にできる。さらに車の近くを通る移動物を検知し、警告してくれる機能付きもある。



車内のモニター画面。画面で車の向きや位置を確認しながら、駐車ができる
(写真提供・日産自動車株)



運行をつかさどる頭脳 新幹線総合指令所

新幹線の、正確で安全な運行を支える頭脳。東海道新幹線の「新幹線総合指令所」では、広い室内の壁一

面に大きな表示板があり、線路と駅、列車の現在位置がひと目でわかる。遅れが出そうなときは各列車の状況を確認して調整したり、雨や風が強

東海道新幹線を支えるJR東海の
新幹線総合指令所

延や事故を未然に防ぐ。人の目に守られたこの管理システムがいかに優れているかは、新幹線の高い安全性を見ればよくわかる。



線路や架線の状態を診断しながら走る、ドクターイエロー

走るお医者さん ドクターイエロー

正しくは「新幹線電気軌道総合試験車」という。新幹線のお医者さんともいえる頼もしい存在として、約10日に1度の周期で東京～博多間を走り、架線や線路の状態を調べる。車両に搭載したセンサーで設備の状態を診断し、対応が必要な場合は、ただちにメンテナンス作業に反映させる。また、一般の人がめったに目にすることができないものであるせいか、見かけるとよいことが起こる「幸運の車両」ともいわれている。



早く安全に“止める” 新技術N700A車両

2013年2月に東海道新幹線、3月には山陽新幹線で登場した、最新車両N700A。「地震ブレーキ」を新しく開発したことで、地震を察知したとき、停止までに必要な距離をN700系よりさらに短縮できるようになった。また、車両を支える台車の振動を常に監視し、ささいな故障でもすぐに見つけられる「台車振動検知システム」も搭載された。



緊急時に早く止まり、危険を回避する東海道新幹線の最新車両N700A（JR東海）

安全とともに 走る、新幹線

超特急列車として、日本全国の主要都市を結ぶ新幹線。驚くべきは、速さ、運行時刻の正確さだけでなく、その安全性だ。

たとえば、東海道新幹線では、1964年の開業以来48年間「乗車中の旅客の死亡事故ゼロ」を続けてきている。

そこにはいったいどんな技術やシステムがあり、どんな人たちの支えがあるのだろう。未来へ向かって走り続ける新幹線の、安全の秘密を紹介しよう。

写真●渡邊茂樹



左／考えぬかれた動きで車内を清掃するJR東日本のスタッフ。所要時間は7分間
右／終了後は、乗客へ深い一礼のおもてなし



7分間のマジック 驚異の車内清掃

新幹線の車内は、常に美しく保たれていることで定評がある。4本のホームを列車が約4分おきに行き来する東北・上越新幹線最大の発着駅・東京では、12分の停車時間のうち、乗客が乗り降りする時間を引いた残り時間はたった7分。その間に背もたれカバーを換え、ゴミを集め、床を掃くといった作業をシステム化し、指揮官の下、チーム力を総動員してやり遂げる。さらに清掃員がお辞儀をしながら列車を迎え、送る「おもてなし」の光景も、新幹線ホームの名物となっている。



まず、壁や階段、床が傷つかないように保護する



シワになるスーツ類は専用のケースへ。大型家具はホコリを払って保護布で覆い、皿や器は緩衝材で包む



まごころを運ぶ 日本の流通サービス

速く、確実に届ける。
顧客の立場にたって、細かいところにまで心くばりする。
日本の流通サービスは、モノだけではなく、まごころも運んでいる。

写真提供 ● アートコーポレーション(株)、ヤマト運輸(株)



年間15億個の荷物を扱う「宅急便」では、機械と人の手で荷物を仕分ける



荷物の搬入・搬出はすばやくていねいに。引っ越し先の壁や床を保護してから荷物を運び入れる



無事に引っ越し終了！梱包に使った段ボールは後で回収してくれるので、ゴミ出しの面倒もない

深夜の高速道路・鉄道から、荷物は全国へ。雪道や山道でも、ドライバーが手渡しで確実に届ける



すべてをおまかせで安心の引っ越しサービス

引っ越し前に見積もりに来てもらえたり、万が一破損が起きたときは補償してくれたり、日本の引っ越しサービスは細かいところにまで心くばりされたものだ。その究極形が、すべてをおまかせできる「おまかせパック」。顧客の「あったらいいな」

の声から生まれたこのサービスは、荷物の梱包から運搬、荷解き、新居での設置まで、文字どおりすべておまかせできる。梱包前にホコリを払う、壊れないよう家財道具は保護布をかぶせ、食器は緩衝材で保護する、スーツは専用ケースに入れるなど、自分でやるよりていねいかもしい。安心しておまかせしよう。

日本全国どこにでも確実に届ける宅配便

日本全国どこにでも、決まった時間帯に確実に荷物を届けてくれるのが、宅配便サービスだ。小口の荷物をトラックで運ぶ宅配便の魅力は、利用者のことをとことん考えた発送・受け取りの便利さだ。

到着日はもちろん、午前中から夜9時までを6つに分けた時間帯から到着時間を指定できたり、肉や魚、野菜といった生鮮食品を冷蔵・冷凍で送れたりするのは、数多くあるサービスのほんの一例。提携するコンビニエンス・ストアから、24時間発送できる宅配便業者もある。

こうしたサービスを支えるのが配送のネットワークだ。発送後、全国の営業所に届けられ、希望の時間帯に合うよう、ドライバーが一軒一軒手渡しで配達する。トラックが通れない住宅街ではリヤカーや台車、山道、豪雪地帯では足を使い、最後は手渡しで届けるのだ。

安全に、そして確実に荷物を届けるべく、今日も宅配便のトラックは日本全国を走っている。

いつでもどこでも 便利で安全 コンビニエンス・ストア

あらゆる商品とサービスに加えて、
安心や安全までがそろう店!?
日本のコンビニエンス・ストアは、今や
まちの大切な拠点といえる存在にまで成長した。

談話●加藤直美 写真●榎本佳嗣
写真提供●日本フランチャイズチェーン協会、(株)ローソン

コンビニエンス・ストア（コンビニ）が日本に初めて登場したのは、1974年といわれています。以来、フランチャイズ方式で全国に広がったコンビニの店舗数は、2013年現在、約4万5千店にまで達しました。特に都市部の日本人にとって、“いつでもどこでも”使えるコンビニは本場に身近な存在で、毎日どこか日に何度も行くという人も少なくありません。それは日本のコンビニが、単なる食料品と日用雑貨の店にとどまらないものだからです。

弁当やおにぎり、冷やし麺などの日本独自の商品や、日に何度も配達する物流体制。さらには各チェーンが「こうしてほしい」「あればいいな」という利用者の声を拾って、きめ細かな販売体制をつくり上げました。現在のコンビニは、24時間営業が基本です。そのうえで、コピー機があって、電気や水道など公共料金が払えて、ATMで現金の出し入れや振り込みができて、ネット通販の支払いや各種チケットの購入ができるマルチ情報端末が置かれるなど、生活に密着したさまざまなモノやサービスのシステムがそろっています。利用者にとって身近な存在で

あればあるほど、あらゆる要望にこたえようとチェーン各社がしのぎを削り、その結果、コンビニはついに「社会資本」といわれるまでに成長したのです。

震災で見直される コンビニの価値

ライフラインとしてのコンビニを強く印象づけたのが、先の東日本大震災でした。チェーン各社は震災当日のうちに支援本部を立ち上げ、ヘリコプターを手配して物資を店舗まで運び、支援のために社員を派遣し、募金箱を設置するなど、すばやい対応をとりました。じつは、1995年の阪神・淡路大震災以降、すでに多くのチェーンが地域の自治体と「災害時における帰宅困難者支援に関する協定」（トイレ、水道水、地図やラジオによる道路情報の提供など）を結んで防災時の対応を検討していましたから、それがみごとに生かされたというわけです。

社会のニーズに寄り添う

日本フランチャイズチェーン協会が住民や自治会と取り組む「セーフティステーション（SS）活動」は、



加藤直美（かとう・なおみ）
消費生活コンサルタント。
流通業界に精通する立場から
流通専門誌などで数多く執筆、
著書に『コンビニと日本人』
などがある

各チェーンのコンビニがそろって町の安全拠点になるのを助けてきました。ドアに貼った活動ポスターは、そのお店の防犯対策がきちんとしていて、地域によっては警官の巡回があり、緊急時に女性や子どもやお年寄りを保護してくれる頼もしい避難所だということを示しています。

また、店舗がほとんどなく、「買い物弱者」と呼ばれるようなお年寄りが多く住む過疎地では、コンビニの移動販売車が活躍しています。省エ



緊急時には避難所にもなってくれるコンビニの前で、のびのびと遊ぶ子どもたち

ネや環境に配慮して、店内の照明に消費電力の少ないLED電球を使ったり、お店で出る廃油や生ゴミをリサイクルしたりといった取り組みもされています。

今、アジアを中心とした海外にも日本のコンビニエンス・ストアが増えています。海外店舗数が国内の店舗数をしのぐチェーンも出てきました。日本で培われたコンビニの多彩なシステムが、将来、海外でも生かされていく可能性があります。



左／過疎が進む地域で活躍する、ローソンの移動販売車。広島・神石高原（じんせきこうげん）町で中／「セーフティステーション（SS）活動」のポスターは、地域の安全に貢献する店の印
右／今やコンビニに必要不可欠な銀行ATM。ローソンでは約60行と提携する

おいしいを守る

人の体に悪影響を及ぼすとされる
農薬や放射性物質、
食中毒をひきおこす細菌や微生物。
食の安全をおびやかすこれらの問題に
立ち向かう、日本の取り組みとは。

写真●名取和久、村上圭一 写真提供●福島県



アイガモが育む 安心でおいしい米

農業に頼らない有機農業については、日本でもさまざまな取り組みがされてきたが、特においしくて安全なコメづくりは、日本人の長年の夢であり課題だった。

東京から飛行機で約2時間。九州北部の福岡県桂川町では、緑あざやかな初夏の田園風景の中に珍しい光景が見られる。かわいらしい水鳥が元気いっぱい田んぼを泳ぎまわっているのだ。さかんに雑草や虫をついばむのは、アイガモたち。長年有機農業に取り組み、20年以上前にアイガモ農法を確立させた第一人者、古野隆雄さんの田んぼだ。

有機農業は手間ひまがかかり、たくさんの量を安定して収穫するのが難しい。特に、大きな面積で行われる稲作では、雑草や害虫の駆除が問題となる。そこで古野さんがたどり着いたのが、アイガモ農法だった。いろいろな動植物を育む力を持つ



上／アイガモ農法の第一人者・古野隆雄さん
右上／7haの田んぼで、1400羽のヒナが元気に泳ぐ
右下／アイガモは、雑草・害虫を駆除する、フンで田んぼに栄養を与える、脚やくちばしで田んぼを耕すといった仕事を同時に行う



田畑に雑草や害虫が発生するのは、自然なことだ。「稲とアイガモを同時に育てたら、稲作の敵だった雑草や害虫はえさに変わり、フンは養分になります。アイガモ農法では田んぼの生態系が多様化し、生産力が上がるのです」(古野さん)

古野さんの農業の原点は「自分や家族のために安全でおいしいものをつくる」ことだという。そして、同じものを消費者にも届けるという気持ちで農業に取り組む。



食の復興をめざす 福島の取り組み

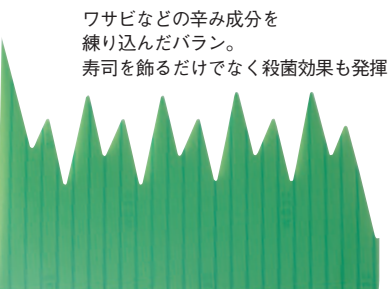
福島県は、南北に連なる高地と山脈が生み出す多様な気候により、食に恵まれた豊かな土地だ。コメをはじめ、キュウリ、トマトなどの野菜、モモ、ナシ、リンゴなどの果物まで、福島の特産物は幅広い。

現在、福島県は、2011年の福島第一原子力発電所の事故を受け、放射性物質モニタリング調査を行っている。国の定める一般食品の放射性セシウムの基準値は100ベクレル。コメは自家消費分を含め全量が検査対象だ。農作物は出荷販売するものを対象に行われ、検査する農業総合センターに持ち込まれた当日、または翌日に出荷判断できるよう体制が整えられている。基準値を超えた場合は、その畑から収穫予定のものも含めてすべて廃棄されるので、市場に出ることはない。調査を行っている福島県農林水産部によると、事故直後はフォールアウト(空中に吹き上げられた放射性物質が地上に降下すること)の影響を受け、当時栽培

されていた農産物から暫定規制値を超える値が検出されたというが、その後には栽培された農産物は基準値以下で安定しているという。

福島県はこうした取り組みと現状を知ってもらおうと、「ふくしま新発売。」プロジェクトを立ち上げた。モニタリング結果をホームページで公開し、モニタリング検査の見学会を実施したり、サクランボ狩りやコメの収穫を体験してもらうツアーを開催したりしている。主催する農林水産部は、「ぜひ、福島に来て、見て、感じていただきたい」と話す。

おいしく、安全な福島の食を復興させるために、これからも福島県の取り組みは続く。



伝統の食材を生かした 技術で食べ物を守る

日本特産のワサビは、鼻にツンとくる独特の芳香と辛みを持つ香辛料だ。高い抗菌力があることから、冷蔵技術が発達していなかったころ、食中毒を防ぐために刺し身などの薬味にしたり、餅のカビを防ぐためにいっしょに保存したりと利用されてきた。この知恵を生かした抗菌剤が、「ワサオーロ™」だ。抗菌主体はワサビなどの辛み成分であるアリルカラ



シ油で、これを含ませたプラスチックシートが、お弁当のフィルムやおかずの仕切りに入れるバラン(葉を模した飾り)など、さまざまな形で使われている。伝統の食材は、形を変え、今も食の安全に役立てられている。

「ふくしま新発売。」主催のサクランボ狩りツアー。モニタリング結果も「ふくしま新発売。」サイトで公開している
<http://www.new-fukushima.jp/monitoring/en/>

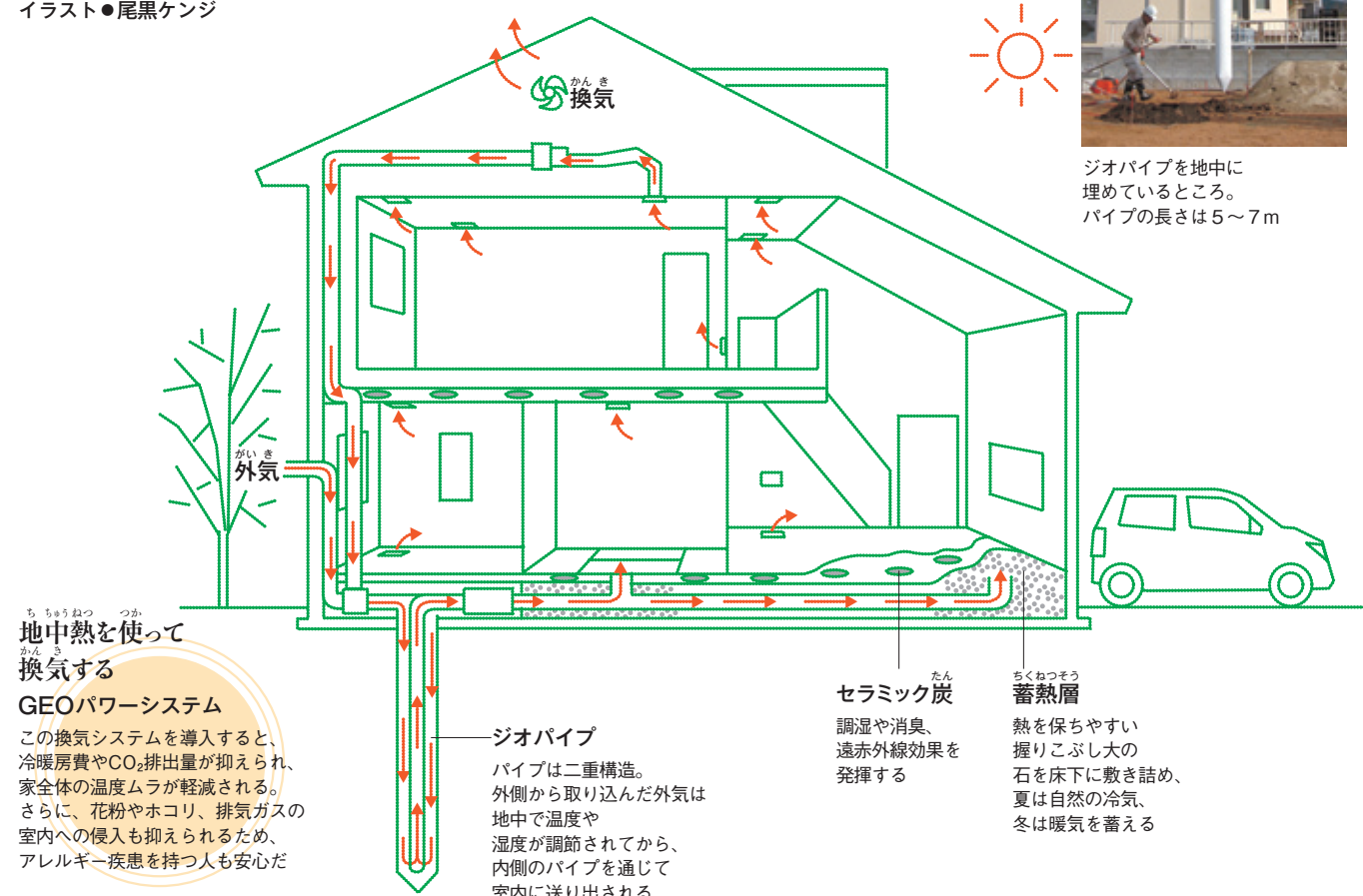
暮らしを支える ジャパン・クオリティ

現代人の生活には、環境、健康、防犯面への配慮が欠かせない。
家の中でも外でも、安心して毎日の暮らしを送るための
ジャパン・クオリティが活躍している。

写真提供●(株)ジオパワーシステム、TOTO(株)、本田技研工業(株)、セコム(株)
イラスト●尾黒ケンジ



ジオパイプを地中に埋めているところ。
パイプの長さは5～7m



CO₂の排出量を抑え、冷暖房機器に頼らない暮らしを実現する新しい換気システムが登場した。地中熱を活用した「GEOパワーシステム」である。井戸水が夏冷たく、冬温かく感じられることからわかるように、地中の温度は一年中安定している。そこで、家を建てる際にあらかじめ地下に専用パイプを埋設し、そのパイプに外気を通すことで、床下から夏は冷氣、冬は暖気が出て家中を循環し、暑さ寒さを和らげるとい

うしくみだ。専用パイプを経由した空気は、温度ばかりか湿度も調節され、外気に含まれる花粉やホコリなど、アレルギーの原因となる物質も軽減されるという。

住まいを快適にするツール

家の中で使う設備や道具にも、暮らしを快適にする製品がいくつかある。たとえば、ハイテクを駆使したトイレ。温水洗浄便座は、寒い冬でもヒーターで温められた便座に座っ

て用を足せ、使用後はボタンひとつでノズルが出てきて、噴射する湯でお尻を洗浄してくれる。最先端の便器は、この他にも節水性、掃除のしやすさなど、多彩な機能を満載。いつも清潔で安心なトイレは、一度使うとやみつきになるこちよさだ。

また、「UNI-CUB」という一人乗りの移動機器が開発され、現在、実証実験が進められている。二足歩行ロボットASIMOにも使われているバランス制御技術と、複数の小さな



究極のハイテクトイレ
TOTO

少ない水でもしっかり洗浄する独自の渦巻き水流式を採用。蓋の開閉や洗浄を自動で行い、水道水を電気分解し、除菌力を持たせた水で、便器の見えない汚れまで掃除する機能も備えた「ネオレスト ハイブリッドシリーズ」



次世代モビリティー
ホンダ

前後左右斜め自由自在に移動できる「UNI-CUB」。ハウスメーカーと共同で、住宅内でストレスなく使えるかどうかなどの検証も重ねている



地図提供：(株)昭文社・Mapple



持ち歩ける安心
セコム

「ココセコム」を携帯している子どもや高齢者の居所を家族がパソコンや携帯電話で確認できる。携帯する本人からも、ボタンひとつでセコムに通報可能だ

車輪を数珠つなぎにしてひとつの大きな車輪をつくるという独自のホイールシステムにより、身体を傾けて体重を移動させるだけで、前後左右斜めなど、あらゆる方向に自由に移動できる。将来は歩行が困難な人にとっても、室内はもちろん、家からまちへと移動する楽しさを広げるツールになりそうだ。

21世紀のお守りをめざす

さらに、家の中だけでなく、外出時の安心につながる便利なツールも登場している。

「21世紀のお守り」を合言葉に開発された「ココセコム」がその一例。小型の専用端末を携帯している人や車、ペットなどが今どこにいるかを、GPS衛星と携帯電話基地局情報を利用し、高精度で検索するサービスだ。帰りが遅い子どもや高齢者の居所がわかるだけでなく、要請があれば、サービス提供元の緊急対応員が現場に駆けつけることもできる。

高齢化の加速にともない、今後ますます頼もしいお守りになってゆくに違いない。

最新医療で病に挑む

人々が健康で安心して暮らせる社会をめざす日本の医療が、今、世界へ広がりはじめている。医療機器と技術の両面から、日本の医療の最前線にセマッタ。



検査を楽にする カプセル内視鏡

消化器のがんや腫瘍の発見には、胃や腸の内側を見る内視鏡検査が大きな力を発揮する。1950年に日本の企業が世界で初めて胃カメラを実用化して以来、内視鏡の多くは日本製が活躍している。

小腸は、口や鼻などから遠い位置にあることと長さから、チューブ状の内視鏡で検査することが難しかったが、カメラとライトを内蔵したカプセル型の内視鏡の登場で大きな転機を迎えた。検査入院の必要はなく、小さなカプセルを飲み込むだけ。あとはカプセルが小腸の動きによって進み、毎秒2枚、8時間かけて撮影した約6万枚もの写真が受信装置に送られてくる。カプセルは自然に排泄され、検査を受ける人の負担はきわめて少ない。将来的には、カプセル内視鏡による手術や治療も考えられている。

直径11mm、長さ26mmの小腸用カプセル内視鏡。2008年に発売されて以来、改良が続けられている
(写真提供＝オリンパスメディカルシステムズ㈱)

「ふつうの生活」をもたす次世代型 補助人工心臓

日本で心臓移植を待つ心臓病患者は250人を超えるというが、移植手術までの間をつなぐ補助人工心臓が、日本で進化を遂げている。東京女子医科大学心臓血管外科の山崎健二主任教授が中心となって開発した、体内にポンプを取り付ける次世代型補助人工心臓「エバハート」だ。機能が衰えた心臓の左心室にポンプをつないで、血液を大動脈に送り込み、小さなバッテリーと駆動装置は体の外にあるしくみだ。

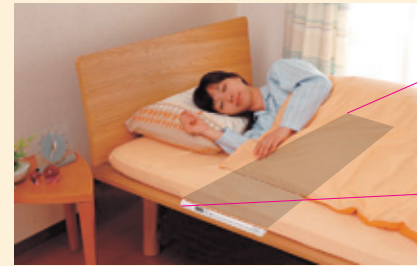


「エバハート」のポンプは小さな握りこぶし大。直径40mmの羽根車が遠心力で血液を送り出す。ケーブルは体外の駆動装置につながっている
(写真提供＝山崎健二教授)

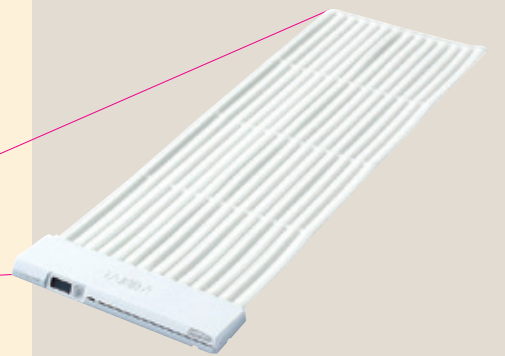
これまでの補助人工心臓では、患者はポンプの安定性などの問題から、長期入院を余儀なくされていた。しかし、エバハートは、羽根車の回転を利用するポンプの安定性・耐久性の高さ、そして血栓を生じさせにくくする精密加工技術が特長。患者は長期入院の必要がなく、ふつうの生活を送ることができるのだ。

睡眠の状態で はかれる睡眠計

昨今は睡眠に悩みを持つ人が多い。そこで、家庭で睡眠を分析し、健康管理に役立てたいと開発されたのが、マット型センサーの睡眠計だ。医療機関の睡眠検査に匹敵する精度で、睡眠時間はもちろん、簡単に睡眠の状態をはかることができる。使い方は、寝具の下に機器を敷くだけ。電源を入れて寝るだけで、就寝中の体動、呼吸、脈拍が自動的に記録される。記録はPCで確認。睡眠



の深さやリズムなどを解析してわかりやすく表示するので、自分の睡眠傾向がひと目でわかるのだ。精密な計測技術が、健康管理を身近なものにしてくれた。



寝具の下にマットを敷くだけで睡眠の状態をはかる睡眠計「スリープスキャン」
(写真提供＝㈱タニタ)

血管の様子までわかる 血圧計

老化したり、コレステロールなどの物質がたまったりすることで、血管の柔軟さが失われる動脈硬化は、脳梗塞や心筋梗塞の遠因ともなる。最近では電子血圧計を持つ家庭が増えたが、血管の状態も血圧と同じくらい手軽にはかれるようになった。

2011年に発売されたのは、2分ほどの測定時間で血管の状態をはかる電子血圧計。上腕に巻くバンド1カ所だけで、上腕の動脈ばかりでなく、体の中心にある大動脈の弾力性まではかれる。動脈硬化の予防に役立ち、ますます健康管理への意識が高まりそうだ。

精密な技術が生んだ、 痛くない注射針

注射の痛さは、針の太さが主な原因だ。2005年に日本の会社によって発売された世界一細い注射針は、痛くない注射針として世界を驚かせた。予防接種などで使われる注射針の直径は0.4mmだが、この注射針の直径は0.2mm。直径にして約2分の1、面積にすれば4分の1である。内径は0.08mm、この穴を通して薬液が注入される。

細い針の中を薬液がスムーズに通るようにするため、針の先端は細く、根元は太く設計されている。それを可能にしたのは、金属板を丸めて円筒にする精密なプレス加工技術。2012年には、さらに細い直径0.18mm



岡野工業とテルモが共同開発した、糖尿病患者のためのインスリン用注射針「ナノバスⅡ」
(写真提供＝テルモ㈱)

の注射針も開発され、日常的に注射針を使わなければならない糖尿病患者の負担は大幅に軽くなった。



血圧計と同じ検査方法で、血圧の高低、脈拍、脈圧、血管の弾力性の数値を表示できる医用電子血圧計「バセーサ」
(写真提供＝㈱志成データム 協力＝独理化学研究所・独産業技術総合研究所)

2 世界を救う日本の最先端医療

日本の研究者たちは、日々新しい治療法を研究している。
特に、難病治療とがん治療は、信頼できる治療法の確立が急務だ。
今、世界から注目を集めるiPS細胞技術と重粒子線がん治療を紹介する。

難病を克服する 「万能の細胞」 iPS細胞技術

2012年、京都大学iPS細胞研究所
所長の山中伸弥教授にノーベル生理
学・医学賞が贈られた。2006年にマ
ウスの皮膚の細胞からiPS細胞（人
工多能性幹細胞）をつくることに成
功した功績に対するものだ。

人間の体は、受精卵が細胞分裂し
て、役割が分かれた細胞（体細胞）
ができてくる。成熟した体細胞は他
の役割を持った細胞に変化すること
はできないが、山中教授は体細胞に
4つの遺伝子を組み込むことで、受
精卵のように、まだ役割が分かれて
いない状態にできることを発見した。
こうしてつくられたのが、iPS細胞
である。

iPS細胞は新しい医療につながる
大きな可能性を秘めている。その中
心となっているのは、再生医療と創
薬の二つだ。

再生医療の分野では、iPS細胞か
らいろいろな臓器の細胞をつくり患
者の体に移植することで、失われた
機能が再生できると期待されている。

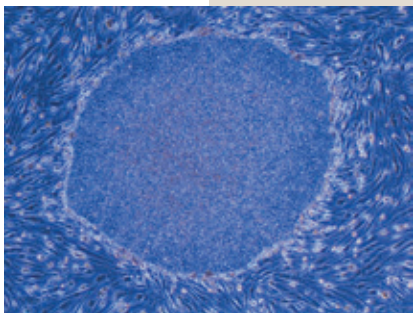


iPS細胞をつくり出しノーベル賞に輝いた山中伸弥教授（京都大学iPS細胞研究所提供）

日本では、世界で初めてiPS細胞を
利用した加齢黄斑変性（年をとるに
つれ、目の網膜の中心部が変性する
病気）の臨床研究の実施に向けて、
準備が進められている。

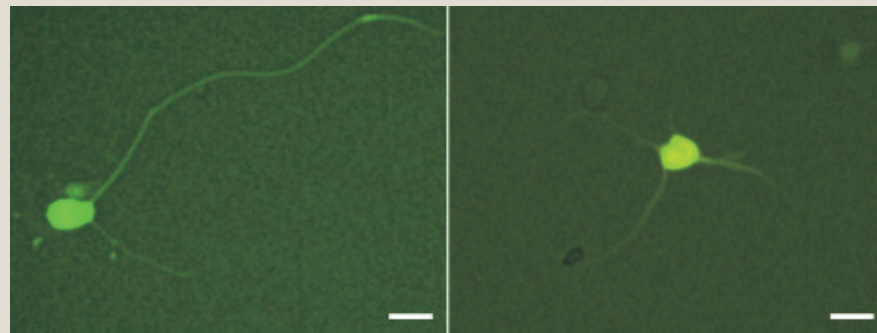
いっぽう創薬の分野では、難病の
治療薬開発に期待がかかる。たとえ

ば、筋肉が急速に衰え、最終的に呼
吸もできなくなる筋萎縮性側索硬化
症（ALS）という病気がある。「ALS
では、筋肉を支配している運動神経
が変化し、死滅してしまうために筋
肉が衰えることがわかってきたもの
の、なぜ運動神経が変化するのが
わからず、治療法も確立できていま
せん」とiPS細胞研究所副所長の中
畑龍俊教授は語る。だが、iPS細胞
の研究によってその原因やメカニズ
ムにせまることができるかもしれな
いのだ。患者の細胞からiPS細胞が
できれば、患者と同じ遺伝子を持つ
運動神経をつくることができる。
その過程で、なぜ運動神経が異常に

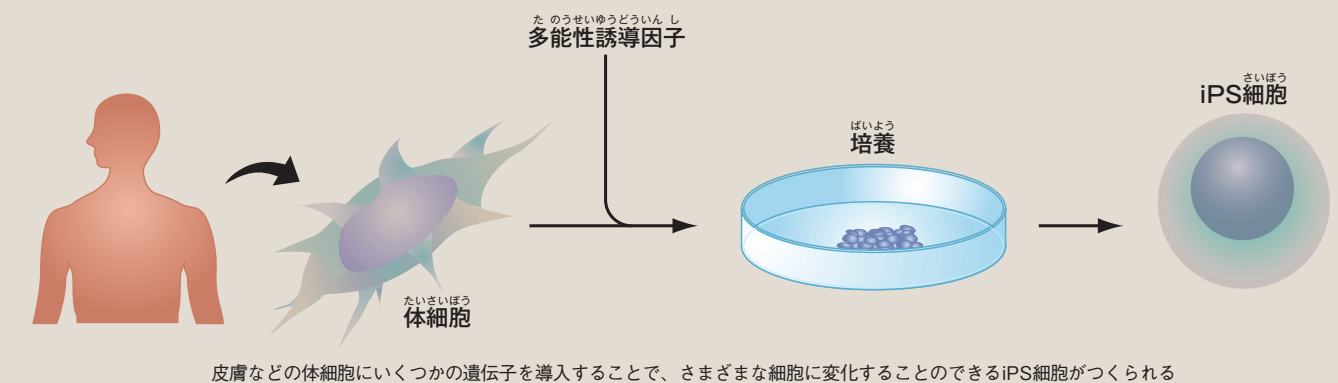


線維芽細胞からつくられた
ヒトiPS細胞の集合体。
集合体の横幅は約0.5mm
（京都大学 山中伸弥教授提供）

なるのかを観察すれば、原因を突き
止められ、治療薬の開発につながる
かもしれない。「これまで原因すらわ
からなかった難病の治療法が、iPS
細胞の技術を使って生み出されるの
はとても画期的なことです。iPS細
胞の基礎研究で先行している日本が、
実際にみなさんの役に立つ応用研究
もしっかりと進めていき、世界に発
信していきたいと考えています」（中
畑教授）



健康な人の運動神経（左）とALS患者の運動神経（右）を比べると、ALS患者のものがとても短い。
図中のバーは10μm（京都大学iPS細胞研究所 井上研究室提供）

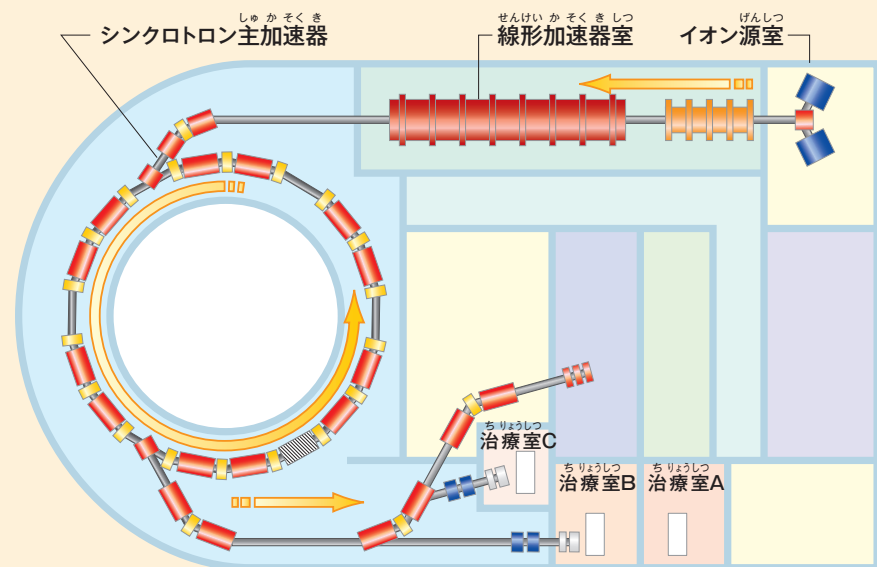


治療困難な がんに立ち向かう 重粒子線がん治療

世界一の長寿国日本においても、
がんは死因のトップを占める。がん
で亡くなる人の数は世界でも増加し
ており、日々新しい治療法が開発さ
れているが、その中で注目を集めて
いるのが、重粒子線がん治療だ。

重粒子線治療は、放射線治療の一
種で、炭素イオンの高速ビームをが
ん細胞に当てる治療法である。狭い
範囲に強いビームを当てることがで
きるの、短い期間で効果的に治療
することができ、副作用も小さい。
1994年に重粒子線の臨床試験を開
始した放射線医学総合研究所では、
これまで7000人以上の患者を治療
している。重粒子線治療は、他の治
療法では治すことが難しい、骨や筋

肉のがんにも効果が大きい。現在、
フランス、中国、韓国、マレーシア、
ロシア、サウジアラビアなどさまざ
まな国で導入が検討され、将来のが
ん治療の中心的存在として期待され
ている。



世界初の医療専用重粒子線加速器HIMACはサッカーグラウンドほどの大きさだ。
大きな加速器で炭素イオンのビームがつけられる

召し上がれ、
日本

1

カツオのたたき

にほんふう 日本風魚のレアステーキ

写真●新居明子 撮影協力●祢保希



高知県は、暖流の黒潮が流れる太平洋に面した、漁業の盛んな土地である。特にカツオ漁で知られ、消費量は日本一といわれる。その高知県で生まれたカツオ料理が、「カツオのたたき」だ。

一般に、「たたき」は、生魚を包丁でたたいてミンチ状にし、シソなどの薬味と混ぜた調理方法をさす。だが、「カツオのたたき」は、それとはまったく違う。まず、内臓を取り除き、三枚におろしたカツオの皮目を、ワラや炭火で炙り、まんべんなく焼き目をつける。そして切り身にしたものに、粗塩、あるいはポン酢（醤油と柑橘類の果汁を混ぜたもの）をふり、包丁の背や手で軽くたたいてなじませるのだ。「カツオのたたき」の名前は、この調味料でカツオをたたくという作業に由来している。ニンニクの薄切りを添え、ポン酢をつけて食べるのが一般的だが、最近で

は、代わりにショウガを添えたり、マヨネーズをつける食べ方もある。

この料理の起源については諸説ある。17世紀初頭、土佐藩（高知県）の藩主・山内一豊が、食中毒防止のために刺し身を禁じ、庶民が表面だけを炙り「焼き魚」と偽って食べたのが始まりという説、明治時代の開始（1868年）以降に西洋人向けとしてステーキ風に焼いて出したのが始まりという説などだ。

東京・赤坂にある土佐料理の専門店では、伝統漁法の一本釣りで獲ったカツオを使う。魚体を傷つけないので、新鮮で身がしまったカツオを提供することができるという。カツオは春と秋、一年に2度、旬がある。春の暖流に乗って北上するカツオは脂が少なめでさっぱりとした味で、秋の寒流に乗って南下するカツオは脂がのって濃厚な味だ。それぞれの旬で味わいが違うカツオのたたきを

楽しむのだ。

焼いた後のカツオを氷水で冷やす、皮目をあぶるだけで調味料でたたかないといった調理方法もあるが、総調理長の成宮健司さんは「皮目に温かさが残っている状態で食すのが、高知らしい食べ方。粗塩も味がしまるので欠かせない」と言う。

そうして調理された「カツオのたたき」は、パリッと香ばしく焼けた皮目は温かく、身は冷たくもっちりした弾力があって、さながらレアステーキのような味わいだ。

高知の郷土料理だった「たたき」は、今やどの飲食店やスーパーマーケットでも見かけるようになった。レアステーキのような食感に、ポン酢の爽やかさとニンニクの辛みが混ざり合い、互いの味を引き立てる。現代人の味覚にも合うその味わいが、人気を全国区に押し上げたのかもしれない。



左／一本釣りで獲ったカツオ
中／カツオをさばく
「祢保希（ねぼけ）」総調理長の成宮健司さん
右／炭火で表面をまんべんなくあぶる



宮島 厳島神社

写真・伊藤千晴 地図制作・尾黒ケンジ



5

さまざまな表情を見せる 自然美と歴史の島へ

広島県の宮島は、1996年に世界文化遺産に登録された厳島神社が鎮座する島だ。東京から広島まで新幹線で約4時間、宮島の玄関口である宮島口へは広島から30分ほどで着いた。まだ昼前だったが、島へ渡るフェリー乗り場の近くに、宮島名物のおいしい「あなごめし」が食べられる老舗があると紹介され、昼食をとってから島へ渡る。

昼食後、フェリーに乗ると間もなく、厳島神社の朱塗りの大鳥居が右手に近づいてくる。船は10分ほどで宮島棧橋に到着した。海沿いの遊歩道を厳島神社に向かうと、野生のシカたちが、あちこちで迎えてくれた。



6



- 4 大鳥居の支柱には樹齢500〜600年のクスノキが使われている
- 2 本殿へと続く東回廊は、朱塗りの柱や梁が美しい
- 3 満潮時、深緑を背景にした厳島神社の社殿が水面に映る
- 4 17世紀に造られた能舞台。毎年4月には、神事の能が行われる
- 5 宮島へ向かうフェリー。時間によっては大鳥居近くを通る航路もある
- 6 濃厚な醤油ダレをつけて焼いたアナゴを、ご飯の上に敷き詰めた「うえの」のあなごめし



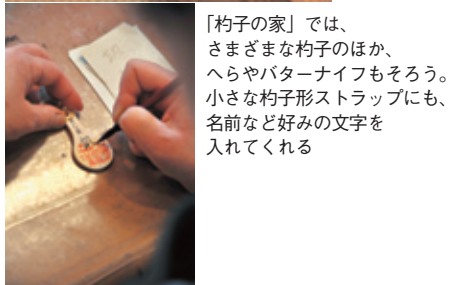
宮島に多いシカをモチーフにしたおみやげ。左はシカの背中にサルが乗った土鈴。右は木製のフォーク



もみじまんじゅうの中身は、こし餡のほか、粒餡、カスタード、チョコレート、抹茶などさまざまな味がある



瀬戸内海にもやがかった神秘的な風景。居合わせた人たちは歓声をあげ、何度もシャッターを切っていた



「杓子の家」では、さまざまな杓子のほか、へらやバターナイフもそろう。小さな杓子形ストラップにも、名前など好みの文字を入れてくれる



神社へ続く表参道では、厳島神社で結婚式を挙げたのか、人力車に乗った新婚夫婦を見かけた



カキは焼き加減が命、と言う「宮島の牡蠣くん」の代表山田さん。ここでしか味わえないカキグラタンもおためしあれ



表参道のにぎやかさから逃れ、かつての目抜き通り、町家通りへ。前方に見えるのは、1407年に建てられた五重塔だ

夕暮れ時からは、ライトアップされた大鳥居をくぐる船も出る



店を出てしばらく歩くと、どこからともなくいい匂いがただよってきた。店頭でカキを焼いているのだ。宮島近海はカキの産地としても有名なので、さっそく注文してみる。散策の合間の軽食にちょうどいい。

日が落ちて宮島が夕闇に包まれるころ、厳島神社はまた別の表情を見せる。日没過ぎから夜の11時まで、大鳥居や社殿のライトアップが行われるのだ。暗い海に浮かび上がる島

居や社殿はまさに幻想的。社殿に向かって手を合わせ、神々の島で過ごした一日に感謝し、宿に向かった。



●交通案内

成田空港から成田エクスプレスで東京駅へ約60分。東海道・山陽新幹線で広島駅まで約4時間（空路なら羽田空港から広島空港まで約80分。バスで広島駅まで約50分）。JR山陽本線で宮島口駅まで約30分。宮島フェリーで宮島まで約10分。

●問い合わせ

宮島観光公式サイト（英語・中国語・韓国語・フランス語・ドイツ語）
<http://visit-miyajima-japan.com/>
宮島観光協会（英語・中国語・韓国語・フランス語・ドイツ語）
<http://www.miyajima.or.jp/>



ニッポン  みやげ — 1

箸

写真・伊藤千晴 撮影協力・夏野

全世界で箸を使って食事をする人口は、全体の3割近く。その中でも日本の箸の食文化は際立って個性的だ。日本人の多くは、自宅では「自分用の食器」を使って食事をするが、箸も例外ではない。食事のたびに自分専用の箸を用いるのは、日本人にとって当然のことなのだ。中には自分の箸を持ち歩き、外での食事に使う人もいる。

東京・銀座にある箸の専門店を訪ねると、店内には日本全国から集められた、さまざまな種類の箸が

並んでいる。漆を塗ったもの、螺鈿細工で飾られたもの、上質な木を彫ったものや、ラーメンやうどん専用の用途別のものなど、そのあまりの種類の多さに驚かされるだろう。手の小さな子どもでも使いやすいような、短い箸もある。

日本を訪れたら、ぜひ自分専用の箸を手に入れて、毎日の食事に使ってみてはいかがだろうか。その人の個性にぴったりと思う箸を選んで贈り物にするのも、いい日本みやげになるはずだ。

niponica

にほにか

〈日本語版〉

2013 no.10

発行／日本国外務省

〒100-8919 東京都千代田区霞が関2-2-1

<http://www.mofa.go.jp/> (外務省ホームページ) <http://web-japan.org/> (日本紹介ウェブサイト)