

# フォトとちぎ

2012

春

**特集**

**人間とともに**  
ヒューマンノイドロボット最前線

**PHOTO SHOT**  
陶芸家にブチ弟子入り  
益子焼体験と観光の長期ツアー

とちぎの景勝百選

**桜の名所**

とちぎカープ 第一回青年の船 '76

シリーズ  
ものづくり日本大賞  
現代の名工  
細川正幸さん(茂木町)  
技能五輪国際大会で金  
三品英則さん(鹿沼市)  
羽二重苺 (茂木町)

表紙写真 金崎の桜 (栃木市)



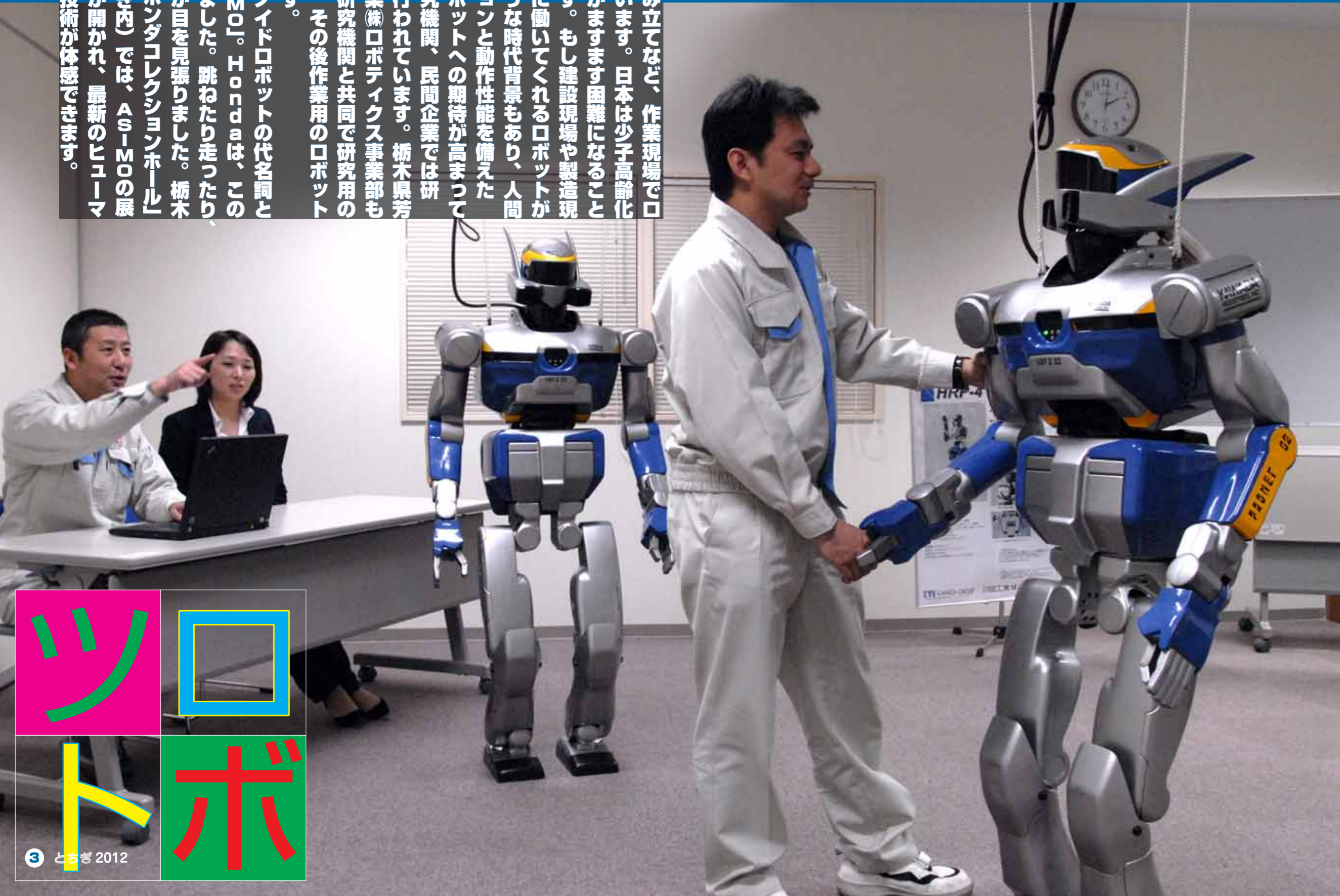
この写真は「とちぎフォトライブラリー」からダウンロードできます



HRP-2の研究開発を続ける研究員（川田工業）

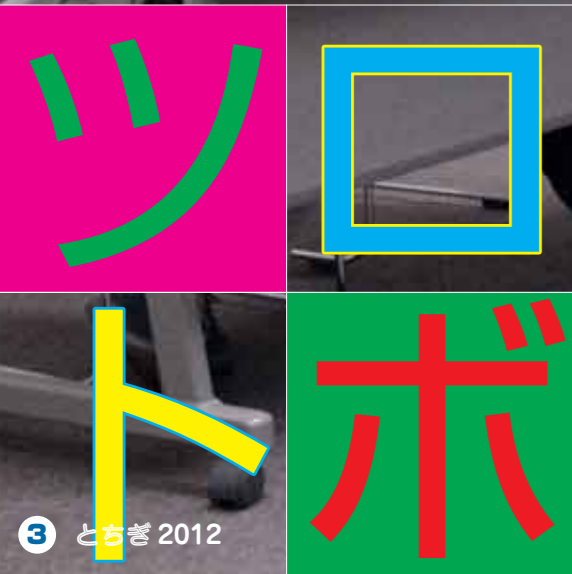
物流、溶接、組み立てなど、作業現場でロボットが活躍しています。日本は少子高齢化で、労働力の確保がますます困難になることが予想されています。もし建設現場や製造現場で、人間とともに働いてくれるロボットがいたら…。そのような時代背景もあり、人間に近いプロポーションと動作性能を備えたヒューマノイドロボットへの期待が高まっています。大学や研究機関、民間企業では研究・開発が盛んに行われています。栃木県芳賀町にある川田工業(株)ロボティクス事業部もそのひとつ。国の研究機関と共同で研究用のロボットを開発し、その後作業用のロボットを商品化しています。

また、ヒューマノイドロボットの代名詞とも言われる「ASIMO」。Hondaは、このほど新型を発表しました。跳ねたり走ったりその動作に、誰もが目を見張りました。栃木県茂木町にある「ホンダコレクションホール」(ツインリンクもてぎ内)では、ASIMOの展示やライブショーが開かれ、最新のヒューマノイドロボットの技術が体感できます。



# ひと 人間ととも

ヒューマノイドロボット最前線





パネルの立てかけ作業を手伝う HRP-2

# 生活を豊かにするロボットを

## 川田工業(株)

川田工業(株)芳賀事業所(栃木県芳賀郡芳賀町)は、1987年に日本発の新しいヘリコプターメーカーを目指して事業をスタートしました。しかしながら、同社のヘリ開発計画が凍結となり、最先端研究開発のアウトソーシング技術集団として再出発しました。そのひとつとして1999年、東京大学で進めていた研究用二足歩行ロボットのハードウェアの受注が同社のロボット事業のきっかけになりました。2000年、この実績をもとに、経済産業省とNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)が推進する「人間協調・共存型ロボットシステムの研究開発」プロジェクト(H

RP)に参画。屋外で人間の共同作業を想定したロボットの開発に取り組みました。開発には、凹凸のある不整地歩行や倒れても自分で起き上げられるなどの厳しい条件が付けられました。わずか2年間でHRP-2「プロメテ」を完成させ、研究機関向けにリリースをはじめました。2010年にはさらに最新モデルのHRP-4を開発。身長151センチ、体重39キログラムで、さらなる軽量化と低価格化を実現しました。

同社は、これまでに得た開発のノウハウを生かし、人間の生活空間で働き、生活を豊かにしてくれるロボットの実現をめざして取り組みを進めています。

ペットボトルとカップを持つ HRP-4



(写真提供) HRP-2= 独立行政法人産業技術総合研究所、川田工業株式会社  
HRP-4= 川田工業株式会社、独立行政法人産業技術総合研究所

パネルを一緒に運ぶ HRP-2



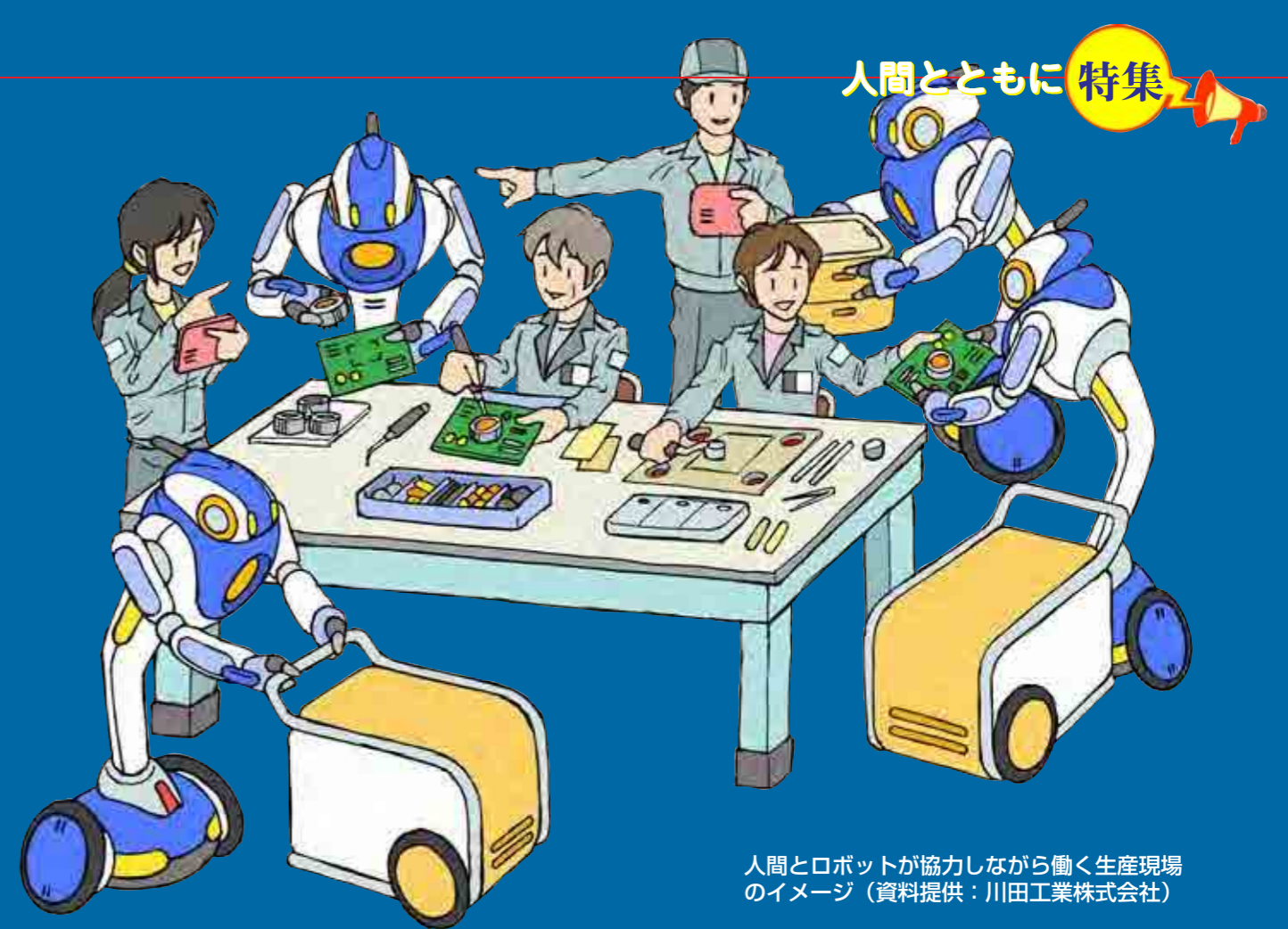
人間サイズで、立ち上がり動作が可能なHRP-2



腕や手の可動範囲が大きいHRP-4



次世代産業用ロボット「NEXTAGE」(左)と研究用上体ヒューマノイドロボット「HIRO」(中央、右奥)



人間とロボットが協力しながら働く生産現場のイメージ (資料提供: 川田工業株式会社)

## 研究成果を新しいロボットに

川田工業(株)では、「ヒトと共存して働くことができるロボット」をコンセプトに、新しい発想の作業ロボットづくりを力を入れています。それが2009年に商品化した「NEXTAGE」(ネクステージ)です。軽量、コンパクトで、安全性と生産性の両立など、ヒューマノイドロボットの研究開発のノウハウが至る所に活かされています。川田工業(株)ではロボット産業の未来について「人間協調・共存型のロボットは、日本が得意とする技術分野の統合です。大きな可能性をもつ産業分野として、自動車やエレクトロニクス産業を凌ぐ巨大な市場に成長するものと期待しています」と言っています。なお、同社の研究用上体ヒューマノイドロボット「HIRO」(ヒロ)は、わくわくグランディ科学ランド(栃木県子ども総合科学館)でご覧になれます。

川田工業(株)ロボティクス事業部

栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台 122-1

☎ 028-677-5737 (代)

川田工業ロボット

検索



「わくわくグランディ科学ランド」(栃木県宇都宮市西川田町)に展示されている研究用上体ヒューマノイドロボット「HIRO」

# ASIMOのすべてが分かる ホンダコレクションホール

ホンダコレクションホールは、栃木県芳賀郡茂木町の「ツインリンクもてぎ」内にあります。Hondaの創立50周年を記念して1998年に開館しました。ASIMOに関する展示は、1階の「ASIMOと環境技術のエリア」にあります。ここでは、1986年から開発されてきた歴代の二足歩行ロボットが展示されています。エリア内では、ASIMOが動く仕組みなどもパネルや映像で分かりやすく紹介しています。展示コーナーに隣接したオリエンテーション室では、「ASIMOスーパーライブ&U3・Xデモンストラーション」が毎日開催さ

れています。ステージでは、走る・ボールを蹴る・ドリックを運ぶなどASIMOのさまざまな動きを実際に見ることが出来ます。さらに、ASIMOのバランスをとる技術から生まれた一輪モビリティ「U3・X」も紹介しています。「U3・X」は、一輪車のような形をしていて、体を傾けて体重移動するだけで、どの方向にも自由自在に動くことができる乗り物です。スーパーライブは、大人から子どもまで、いっしょに楽しめるステージです。



Honda Collection Hall 1階にある「ASIMOと環境技術」のエリア。E0からASIMOまで、Hondaの歴代の二足歩行ロボットを展示しています

私たちと一緒に暮らせるロボットって？  
ASIMOが近い将来、私たちと一緒に暮らすために……

- ASIMOが家やオフィスや道路など、人間の暮らす環境を認識できること
- ASIMOが人間にとって安全なものであること
- ASIMOが人間に合わせて行動できたり、コミュニケーションを取ることを実現できるメカニズムが必要です。

What kind of robot can live with us?  
So that ASIMO can live with us in the near future,

- ASIMO must be able to recognize the living environment of mankind, including the home, office, and road.
- ASIMO must be safe for people
- ASIMO must be able to act in response to, or communicate with people a mechanism to realize the above is required.

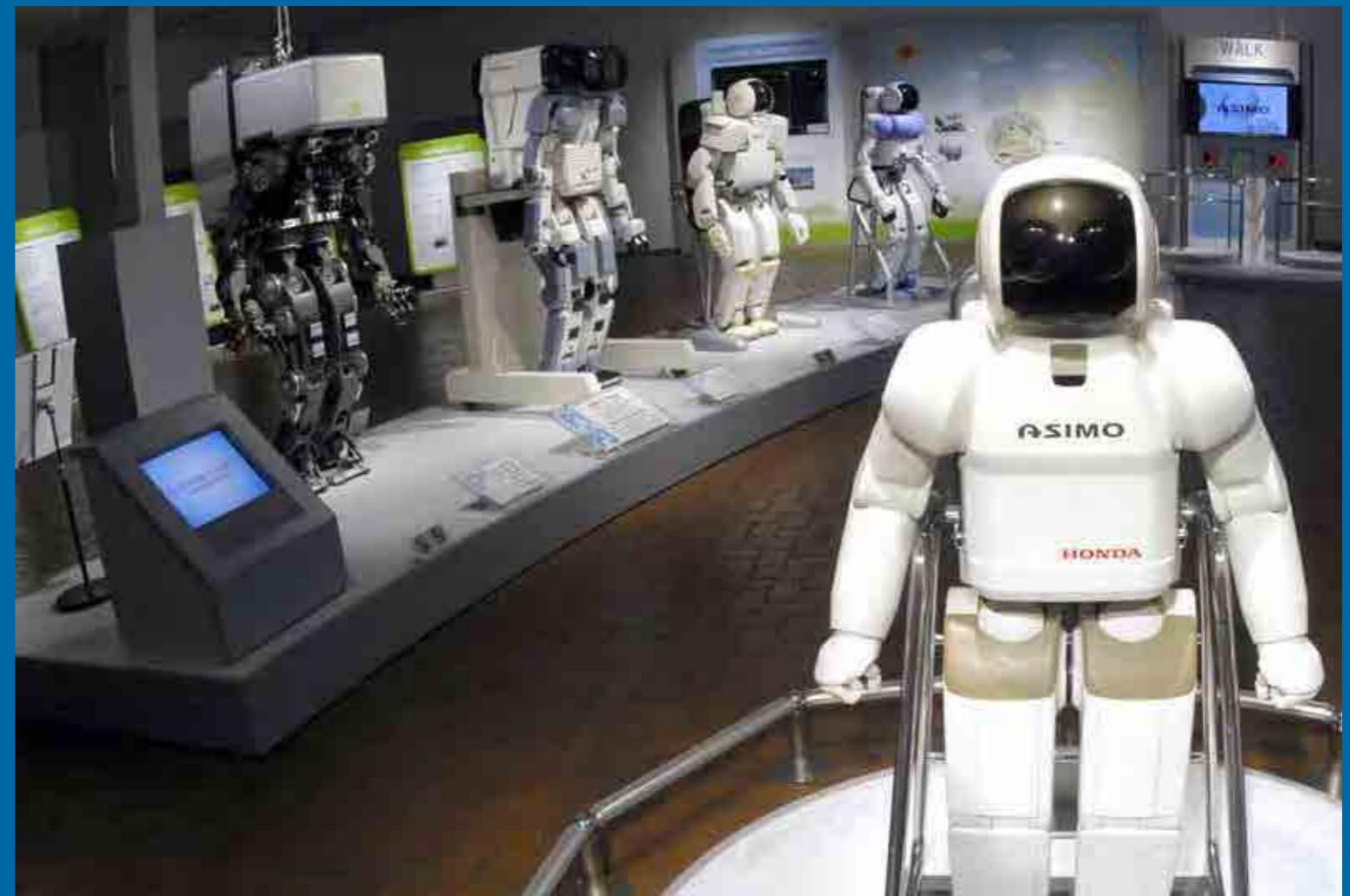
「ASIMOと環境技術」のエリアでは、ASIMO誕生にいたるまでのストーリーや動く仕組みなどを6つのコーナーで紹介しています



E0 (1987年)



P4 (2000年)



運動機能など進化を続ける ASIMO



ASIMO のバランス制御技術から生まれた一輪モビリティ「U3-X」



春休みだけの特別イベント  
ASIMO とあそぼう

～ツインリンクもてぎ開業 15 周年スペシャル～

ASIMO が出題するクイズに挑戦！  
君は何問答えられるかな？



4月8日(日)



Honda Collection Hall

入館料は無料ですが「ツインリンクもてぎ」の  
入場料と駐車料が別途必要です

ゴールデンウィークの楽しい催し物  
「ピピラの Go!Go! ゴールデンウィーク」

新緑あふれる景色を満喫しながら「働く車大集合」  
など、子どもも大人も楽しめるイベントがいっぱい  
(4月28日～5月6日)

花火の祭典“春”～開業 15 周年祝福の花束～

国際レーシングコースを舞台に繰り広げられる「音  
と花火の競演」(5月3日)

入場料など詳しいことは下記にお問い合わせください

(株)モビリティランド

ツインリンクもてぎ

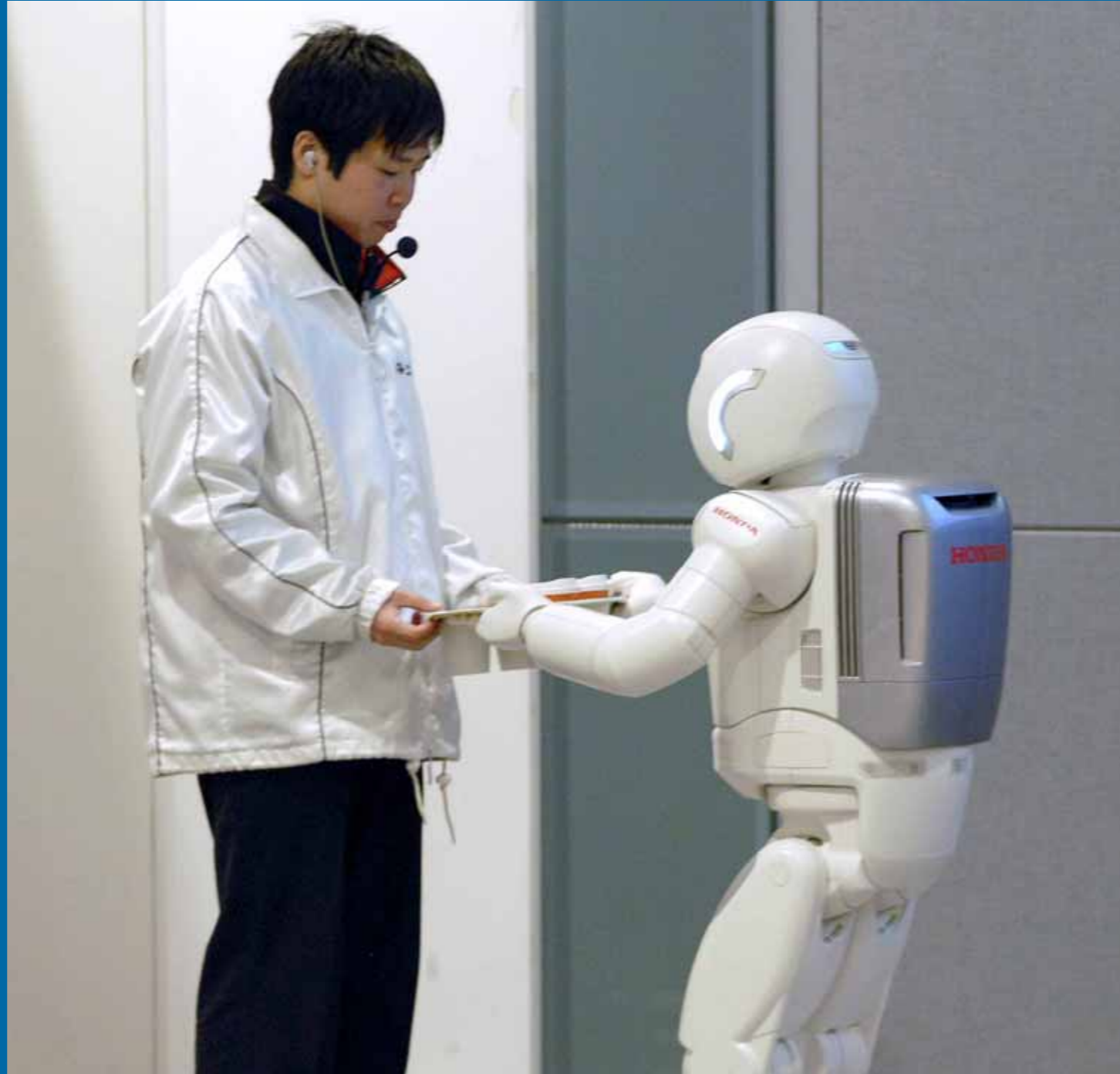
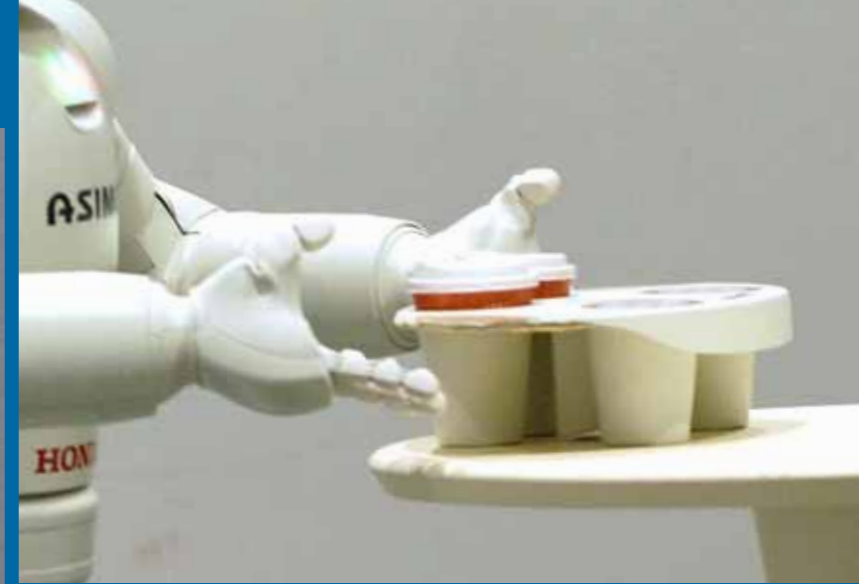
栃木県茂木町桧山 1201-1

☎ 028-5-64-0001 (代)

ツインリンクもてぎ

検索

ドリンクを運ぶ ASIMO。こぼさずに、  
そっとテーブルに置くことができました



サッカーボールを蹴る ASIMO



うまく蹴れてガッツポーズ



ASIMO スーパーライブ & U3-X デモンストレーション。上演  
時間は約 20 分。大人も子どもも楽しめるステージです



ASIMO スーパーライブ & U3-X デモンストレーションが開かれるホンダコレクションホールは  
観光名所のひとつになっています。埼玉県から栃木県内観光旅行の途中に立ち寄ったという観光客の皆さん



ステージを走りまわる ASIMO

# 陶芸家にプチ弟子入り

益子焼体験と観光の長期ツアー

(益子町)

陶芸の里に長期滞在し、陶芸家の指導のもと、益子焼の全工程を体験。「陶芸家にプチ弟子入りツアー」と銘打って地元の観光業者(株)はぎわら観光(萩原一貴社長)が企画した「着地型・長期滞在型」のツアー。観光庁によるモニター調査も兼ねて実施された。栃木県内だけでなく、遠くは青森県や静岡県からも、あわせて10人が参加。11日間の日程で陶芸のほか、観光、交流など盛りだくさん。参加者からは「従来のツアーにはない体験ができた」と好評だった。観光会社では、今後も地域の観光資源を生かした新しい着地型ツアーの企画に力を入れたいという。



ロクロによる陶器成形を指導する陶芸家の川尻琢也さん



素焼きした器に釉薬（うわぐすり）をかける

## 着地型

出発地の旅行業者が企画する従来型の旅行に対し、目的地の業者が企画する旅行を「着地型ツアー」と呼んでいる。地元の旅行業者は地元の情報に詳しいので、独自性の高い企画が提案でき、地域との密着度も高い。このため、地域振興や街づくりと結びつくことが期待され、観光旅行の新しい形として注目されている。



絵付けを指導する陶芸家の小峰一浩さん



ツアー 3 日目、成形した器が乾く間、バスで益子町内を観光した。西明寺、益子陶芸美術館、酒蔵、益子参考館（写真上）観光のあと、いちご狩りを楽しんだ



## 体験も観光も

前期（2月19日～22日）と後期（3月4日～10日）に分けて行われた。前期は、ロクロを使っての陶器成形から削りまで。後期は、素焼きから窯焚きまでを地元の陶芸家、小峰一浩さんと川尻琢也さんが指導した。また期間中には益子観光も楽しんだ。参加者の一人は「益子の町はとても魅力的な町。外からのものを受け入れてくれる心地よさを感じました。ぜひ、またお邪魔したいと思います」と言っていた。

ツアーは、







作業日程最終日の3月10日、全員参加で懇親会



3月9日には、従来の観光ツアーでは体験できない窯焚きの作業を行った。夜を徹して行われた。夜を徹した作業だが、とても楽しそうだった

## 長期滞在

長期滞在型のツアーは、国内旅行需要の拡大や地域の活性化の起爆剤とし期待されている。今回のツアーは「長期滞在型旅行のニーズの把握や継続的な事業活動を実施する上での問題点の把握」(観光庁)も目的としている。参加者は、あわせて11日という長期の日程で、ロクロによる成形作業から登り窯での窯焚きまで、益子焼の全工程を体験した。参加者は「参加者同士が仲良くなったことが一番良かった」「窯業の地でプロの指導はこんな機会でないといわえないですね」「宿のスタッフをはじめギャラリーの人、作家さんなどプログラムに直接関係のない人とも交流でき通常のツアーでは体験できないことを体験できました」と言っていた。



焼き上がった作品



後半初日の3月4日、絵付けと釉薬かけを終えた作品を登り釜に詰めこむ。午後、窯に火を入れた。1人30個まで焼ける

ツアー日程外の「窯出し」の作業にも多くの人が集まった。登り窯で焼き上げた作品のできばえに感激していた

# 桜の名所



**国分尼寺跡 (下野市)**  
 下野国分尼寺跡は下野国分寺(下野市国分寺)の近くがあり、ともに国の史跡に指定されています。史跡公園として整備され、隣接の天平の丘公園とあわせて憩いの場になっています。一帯は、たくさんの八重桜やソメイヨシノのほか、淡墨桜(写真上)しだれ桜(写真左)など、たくさんの桜が開花。花まつりの時期には多くの人でにぎわいます。



## 城山公園 (小山市)

JR小山駅から歩いて5分ほど、市街地の小高い丘にある公園(小山市城山町)です。平安時代の末期に小山氏が築いた「祇園城」の跡地で、城址公園として整備されました。公園内にはお城の空堀の一部が残され、樹木がうっそうと茂っています。公園の西側からは思川を見おろせ、北側には城主小山氏の菩提寺「天翁院」もあります。

金崎の桜(栃木市西方町)



早乙女の桜並木(さくら市早乙女)

烏ヶ森公園(那須塩原市三区町)



東養公園(壬午町壬午)



このページの写真は「とちぎフォトライブラリー」からダウンロードできます



1972年4月号表紙 (太平山=栃木市)



1970年4月号表紙 (栃木県総合運動公園=宇都宮市)



甲板でゼミナール (12月3日) (75年11月22日)



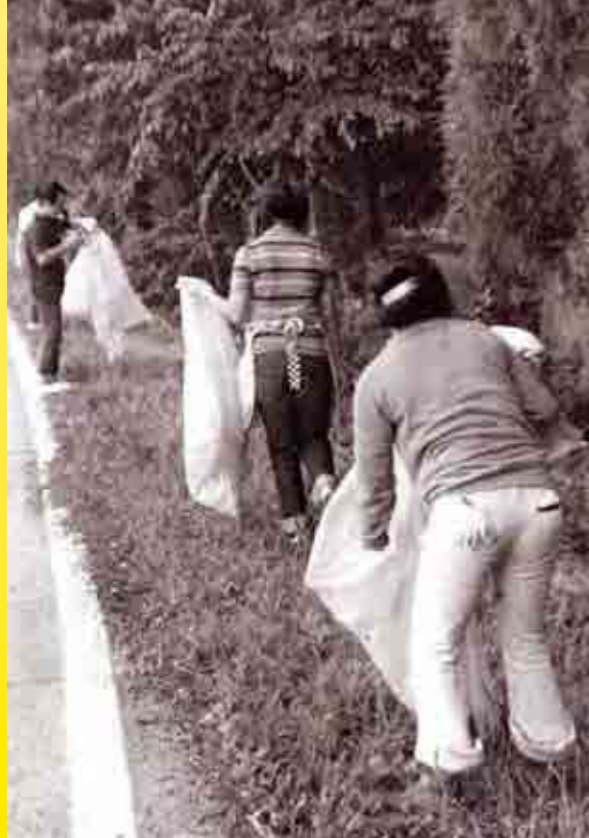
フィリピンの青年との交流会 (11月30日)



海上慰霊祭 (11月28日)

## ふるさと運動がスタート

自然愛護活動を通して、きれいな  
栃木県づくりに励む勤労青少年



社会の連帯意識は、県民みんなの寄りどころでもあるが、その連帯意識を高めるための“ふるさと運動”がスタートした。これはわれわれの“宝”でもある連帯意識が急テンポで移り変わる現代にあっては、ともすれば失われようとしているため、郷土芸能や清掃活動などを通して呼びもどそうというもの。

(広報誌「とちぎ」1976年5月号より)



郷土芸能の伝承に励む青年たち (今市市 = 現在の日光市)

県青年の船

# 友情満船 フィリピンへ

実り多い17日間の研修と交歓の船旅

本県初の「青年の船」は、青年たち二百五十四人が、いまだかつてあじわったことのない、心と心のふれあ合いの機会として、大きな成果を収め、十七日間の洋上生活の幕を閉じた。

(広報誌「とちぎ」1976年1月号より)



「にっぽん丸」 出航 (75年11月22日)

# 熟練 2人“ものづくり日本大賞”

「ものづくり日本大賞」の表彰式が2月17日に首相官邸で行われました。同賞は、日本のものづくりを支える人材を内閣総理大臣が表彰するものです。栃木県関係で

は「ものづくりを支える高度な技能分野」で熟練工の綱川正幸さん。「ものづくりの将来を担う高度な技術・技能分野」で若手の三品英則さんが表彰されました。



三品さんは3月5日、母校の県立産業技術専門学校で、特別講話を行いました。講話のあとに技能五輪国際大会で獲得した金メダルを見せる三品さん(写真下)。このあと実習場で、後輩たちに技術を披露しました(写真左)



三品英則さん(23)は、技能五輪国際大会の金メダリストとして「ものづくり日本大賞」を受賞しました。技能五輪国際大会は、次代を担う青年技能者の技能世界一を競う大会で、2年に1度開かれています。昨年10月には第41回大会がロンドンで開催されました。大会には、46職種に944人(51か国)が参加。日本からは44人が出場しました。三品さんは「メカトロニクス職種」に出場しました。同職種の競技は、各チーム2人の選手が連携して、生産現場を想定した装置を使って作業を行い、その早さと正確さを競います。機械・電子・情報工学の幅広い知識とチームワークが求められる競技です。

三品さんは、県立鹿沼農業高



1月10日、技能五輪国際大会で金メダルを獲得した三品さんに「知事特別表彰」が贈られました。技能者の表彰は今回が初です

## 技能五輪国際大会で金

日産自動車(株)車両生産技術本部  
三品英則さん(鹿沼市)

校(現在の県立鹿沼南高)卒業後、県立産業技術専門学校に進学。同校在学中に若年者ものづくり技能競技大会で3位になり、技能五輪全国大会に出場しています。2009年に日産自動車(株)に就職し、現在は神奈川県にある車両生産技術本部に勤務しています。

## 0.1ミリの歪みを見極め矯正

(株)神戸製鋼所真岡製造所  
綱川正幸さん(茂木町)



アルミ板を検査する綱川さん



卓越した技能者で「ものづくり日本大賞」を受賞した綱川正幸さん

(株)神戸製鋼所真岡製造所に勤務する綱川正幸さん(58)は、卓越した技能者(現代の名工)として「ものづくり日本大賞」(内閣総理大臣賞)を受賞しました。

真岡製造所では、アルミ缶や自動車、家電製品などに使われるアルミの板を製造しています。綱川さんは、同製造所に40年以上勤務する熟練工です。現在は、技能伝承や現場の改善活動のとりまとめ役として活躍しています。

綱川さんは、アルミ板の歪みを取り除くための装置の操作をはじめ、精整工程の技能に卓越しています。アルミ板のわずかな歪みを目視で見抜き、製品の仕様に合わせて歪みを矯正することができます。これまで、アルミ板の検査は0.4ミリの歪みが限界でした。しかし綱川さんは、光の反射などによって目視により0.1ミリの歪みを見極めることができます。その精度は、機械測定との400倍に匹敵するといわれます。

「ものづくり日本大賞」の受賞にあたって綱川さんは「ベテランの退職と若年層の増加という過渡期を迎えるなかで、自分が教わってきたことを若手に着実に引き継いで行きたい」と言っていました。



はぶたえいちご  
**羽二重苺** (茂木町)



店主の飯村欣三（右）さんと母親の孝子さん

### 菓子処 いい村

栃木県茂木町飯 2275-1

☎ 0285 (65) 0068

栃木県は日本一のいちごの産地。県南東部には「いい芳賀いちご夢街道」が形成されています。観光農園だけでなく趣向を凝らしたスイーツなど、おいしさいっぱい街道です。「いちご大福」は、いちご街道の人気商品のひとつ。街道の菓子店ではそれぞれが自慢の大福を製造し販売しています。なかでも茂木町にある「菓子処いい村」では「羽二重苺」が人気です。「羽二重苺」は、朝摘みのいちごを羽二重餅で包みました。純白の餅は高級絹織物のようになめらかで、やわらかく、口の中に入れるとふわりととろけるよう。餅の中には真っ赤なとちおとめ。たっぷりの生クリームとつぶつぶの餡が、贅沢な味と食感をつくり出しています。店内の一角にはミニテーブルがあり、作り立てを味わうことも。1個 165円で、いちごの季節限定品です。

## フォトとちぎ 2012 春号

2012年4月1日発行 発行責任 栃木県広報課 編集発行 栃木県広報協会  
〒320-8501 栃木県宇都宮市塙田 1-1-20 ☎ 028 (623) 2191