

産学公技術交流会 目からうろこ第16弾！

—強い商品を生む—

# 目からうろこ第16弾！

## 産学公技術交流会

主催 東京都立産業技術研究センター本部（山梨・東京）

会場 東京都江東区青海通り一丁目

13:30～13:35 開会挨拶

13:35～14:15 ロボット産業活性化事業の発表 ～ロボットの最新技術と開拓～  
地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

講師本橋 ブロックシート事業推進課 ロボット開拓セクター セクター長 桑田 有志 氏

14:15～14:55 研究分野におけるA.I./I.T.の活用

株式会社NTTアグリテクノロジー 代表取締役社長 関井 大輔 氏

15:00～15:15 内視鏡診断の安全な普及と医療育成の実施活動

オリックス株式会社 執行役員 マザイフルアンドアーツ担当役員 実藤 幸二 氏

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター内  
循環型技術研究会

一般社団法人 山梨工業会東京支部

2010年2月15日（土）

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

# 产学公技術交流会 目からうろこ第16弾！

## — 強い商品を生む —

主催／ 地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター内循環型技術研究会  
一般社団法人 山梨工業会東京支部

協賛／ NTT 空間情報（株） オリンパス（株） （株）協和エクシオ  
Dari K（株） （株）中央コリドー （株）電業社機械製作所  
富士電機（株） （株）横河ブリッジホールディングス

日時／ 2020年2月15日（土） 12：30より受付開始

会場／ 東京都立産業技術研究センター本部（5F 講堂）

住所 東京都江東区青海2-4-10

13:30～13:35	開会挨拶
13:35～14:15	ロボット産業活性化事業の推進 —案内ロボットの社会実装を目指して— 地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター 開発本部 プロジェクト事業推進部 ロボット開発セクター セクター長 武田 有志 氏
14:15～14:55	農業分野におけるA I / I o Tの活用 株式会社 NTT アグリテクノロジー 代表取締役社長 酒井 大雅 氏
14:55～15:35	内視鏡医療の安全な普及と医師育成の支援活動 オリンパス株式会社 執行役員 メディカルアフェアーズ担当役員 安藤 幸二 氏
15:35～15:50	休憩
15:50～16:30	山梨のワイン～高品質・多様化する甲州ワイン～ 山梨県産業技術センター ワイン技術部 部長 恩田 匠 氏
16:30～17:10	がん医療に人工知能のパワースーツを着た医師達がやって来た！ 東京大学医学研究所 教授 ヒトゲノム解析センター長 宮野 悟 先生
17:10～17:15	閉会挨拶
～19:00	懇親会

# 講 演 資 料

ロボット産業活性化事業の推進 ······ P4

-案内ロボットの社会実装を目指して-

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター  
開発本部 プロジェクト事業推進部 ロボット開発セクター セクター長  
武田 有志 氏

農業分野におけるA I / I o Tの活用 ······ P10

株式会社 NTT アグリテクノロジー 代表取締役社長  
酒井 大雅 氏

内視鏡医療の安全な普及と医師育成の支援活動 ······ P22

オリンパス株式会社 執行役員 メディカルアフェアーズ担当役員  
安藤 幸二 氏

山梨のワイン ~高品質・多様化する甲州ワイン~ ······ P28

山梨県産業技術センター ワイン技術部 部長  
恩田 匠 氏

がん医療に人工知能のパワースーツを着た医師達がやって来た！ ······ P34

東京大学医学研究所 教授 ヒトゲノム解析センター長  
宮野 悟 先生

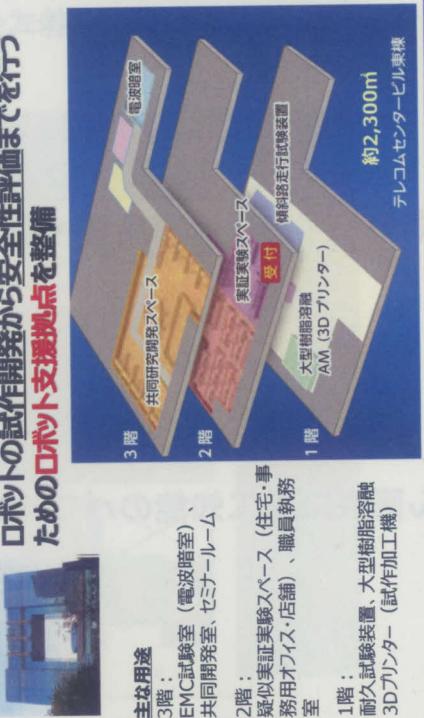
## ロボット産業活性化事業の推進 —案内ロボットの社会実装を目指して—

(地独)東京都立産業技術研究センター  
開発本部 プロジェクト事業推進部  
ロボット開発セクター 武田有志

東京都立産業技術研究センター

1

## 東京ロボット産業支援プラザ開設(2016/03/24) ロボットの試作開発から安全性評価までを行 ためのロボット支援拠点を整備



3

## ロボット産業の活性化に向けた事業の推進

「東京都長期ビジョン」(2014)・「2020年に向けた実行プラン」(2016)  
中小企業のロボット分野への参入を支援



安全・安心、快適なサービスを提供する実用ロボットを開発  
2020年オリンピック・パラリンピック東京大会を契機に東京  
からロボットの社会実装を推進

東京都立産業技術研究センター  
© 2020

2

## 主要な試験設備

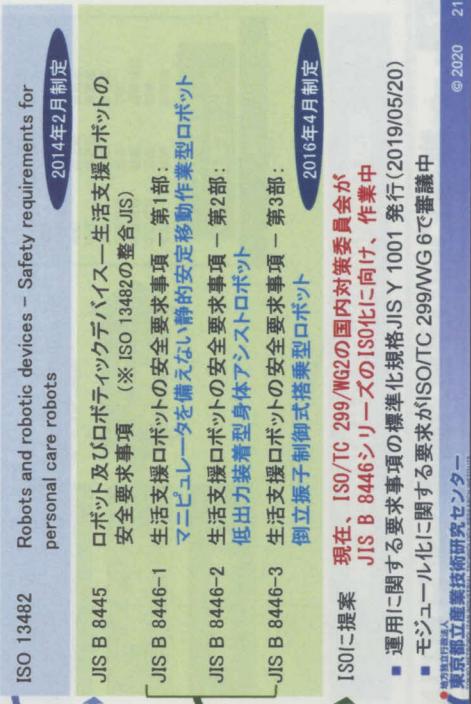


4

© 2020

東京都立産業技術研究センター

## サービスロボットの安全性の規格化



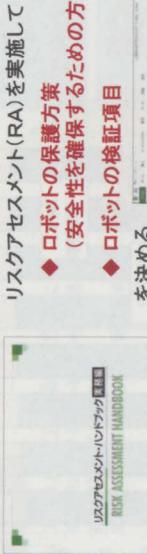
21

## 安全認証取得を目指した新型案内ロボット



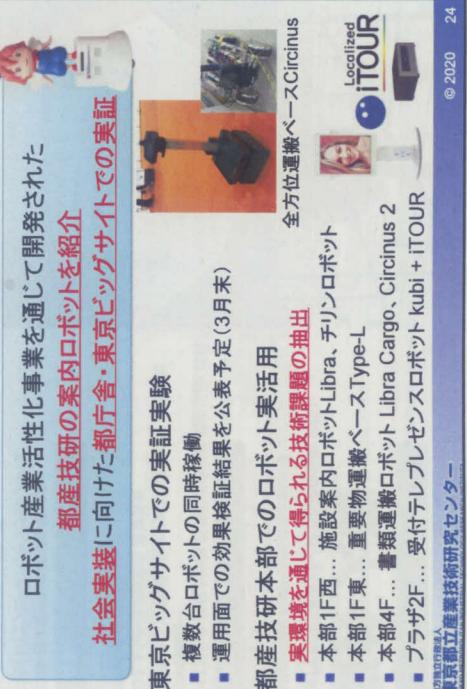
9

## リスクアセスメント支援



22

## まとめ



24



**酒井 大雅**

NTTアグリテックプロジェクト 代表取締役社長(兼CEO)

<https://www.ntt-agritechnology.com>

プロフィール

NTT東日本 経営企画部 営業戦略推進室 経営戦略部長(現職)

- ・JGAP指導員
- ・一般社団法人 農業LANCシカズ特選会議会 常務委員
- ・802.11ah技術研究会 常務委員
- ・やまと大淀

所歴

- 1997年 日本情報電話株式会社 入社
- 2004年 NTTアロードハイブリットフォーム
- 2010年 NTT東日本 山形支店
- 2014年 NTT東日本 ビジネス戦略本部
- 2018年 NTT東日本 経営企画部 営業戦略推進室
- 2019年7月 NTTアグリテックジャパン代表取締役社長

1
2
3

## 農業分野におけるAI/IoTの活用 ～生産性向上、省力化を実現する身近な事例を中心～

2020年2月15日  
株式会社NTTアグリテックノジ一  
酒井 大雅

お客さまの身近な存在を目指し29の支店を配置

NTT東日本～地域に根ざしたICT企業～

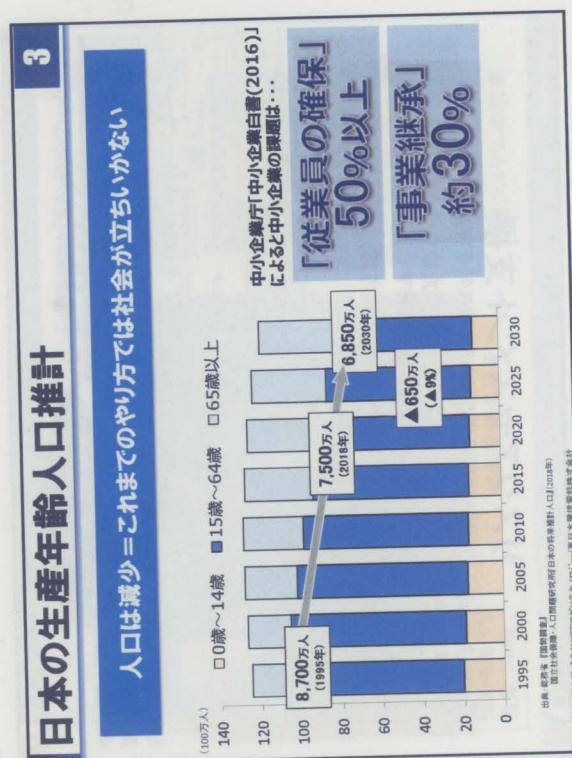
地域の企業さま  
自治体さま  
サービスのご提供  
・地域協働のプロジェクト等  
JA・地銀さま

東日本エリアに  
29の支店

北海道	新潟	神奈川
北関東	群馬	川崎
北信濃	栃木	横浜
北陸	山梨	神奈川西
北信濃	南埼玉	南埼玉
秋田	埼玉	南富士
山形	埼玉西	東京
青森	埼玉南	東京駿河野
福島	茨城	東京筑波
宮城	千葉	東京東西

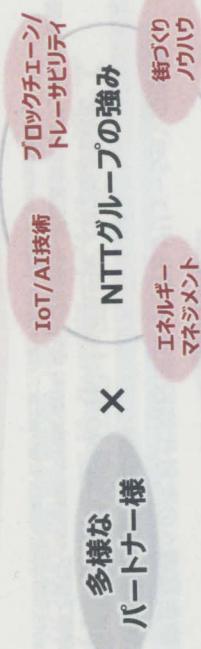
Contribute to the development of the local community by providing various services such as business support, administrative support, and regional cooperation projects.

0
1
2



## NTTグループの強みを活かして

24



多様なパートナー様との連携やNTTグループのアセットの活用により  
農業×ICTを軸とした新しい街づくり・「食農ビジネス」の発展に向けて  
地域のお客様と推進

24

ご清聴ありがとうございました



Copyright©2020 株式会社NTTアグリテック／(株)日本農業情報総合会社

16

26

以降の資料については配布のみ

- 農業分野以外の地域と共に取り組む事例についても幅広くご紹介します
- 資料上のQRコードを読み込んでいただけたると、動画をご覧いただけます

Copyright©2020 株式会社NTTアグリテック／(株)日本農業情報総合会社

21

身近で効果の出るIoT導入事例

(農業 ※山梨エリア以外の事例)

27

**OLYMPUS**

**内視鏡医療の安全な普及と医師育成の支援活動**  
産学公技術交流会 目からうろこ第16弾！

オリンパス株式会社 ダイヤルアフコアーブ担当執行役員 安藤 幸二 | 2020年2月15日

**100 YEARS**  
Endeavor for Better

**本日の内容**

1. オリンパスの医療事業
2. 医療従事者向けトレーニング事例

Page 2

OLYMPUS

**概況**

商号	オリンパス株式会社 (Olympus Corporation)
上場市場	東証一部 (7733)
設立年月日	1919年（大正8年）10月12日
取締役 (最高経営責任者)	竹内 康雄
本社	〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モリス
資本金	1,246億円 (2019年3月現在)
連結売上高	7,939億円 (2019年3月期)
連結従業員数	35,124人 (2019年3月31日現在)

Page 3

OLYMPUS

**オリンパスの歴史**

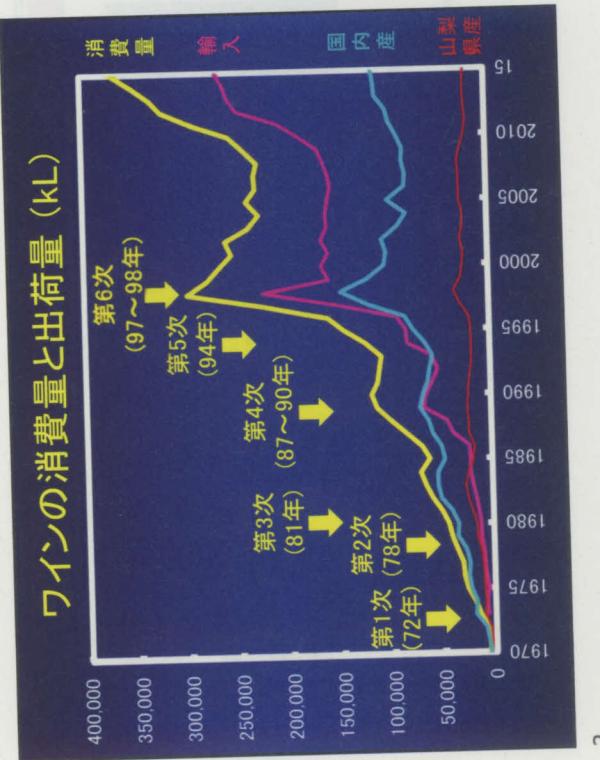
オリンパスの100年  
革新の歴史  
1919 - 2019

Page 4

OLYMPUS



山梨のワイン  
～高品質・多様化する甲州ワイン～



1



3

28



4

### 地理的表示とは

公的機関

地理的表示

#### 産地

- ・地理
- ・気候風土
- ・製造方法
- ・ヒト
- ・歴史

高い品質  
・高い評価

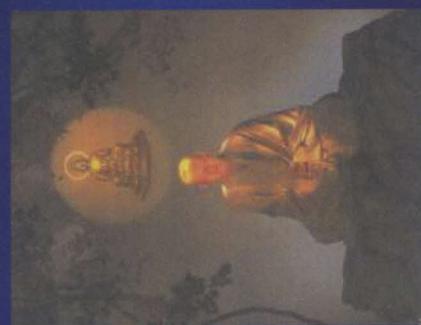
産地名

生産基準

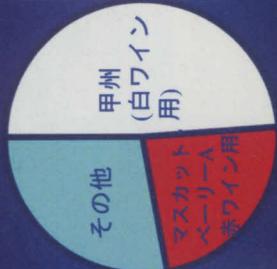
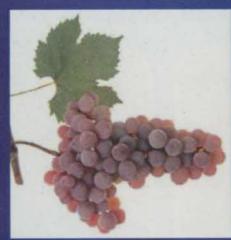
### 行基説

718年(奈良時代)

甲斐の国(現在の東部)  
で僧行基がブドウ栽培を奨励した。



### 山梨の主要品種： '甲州'とマスカット・ベーリーA



### 甲州の遺伝学的解析

中国の野生ブドウ 母 (*Vitis davidii*)

ヨーロッパブドウ 父 (*Vitis vinifera*)

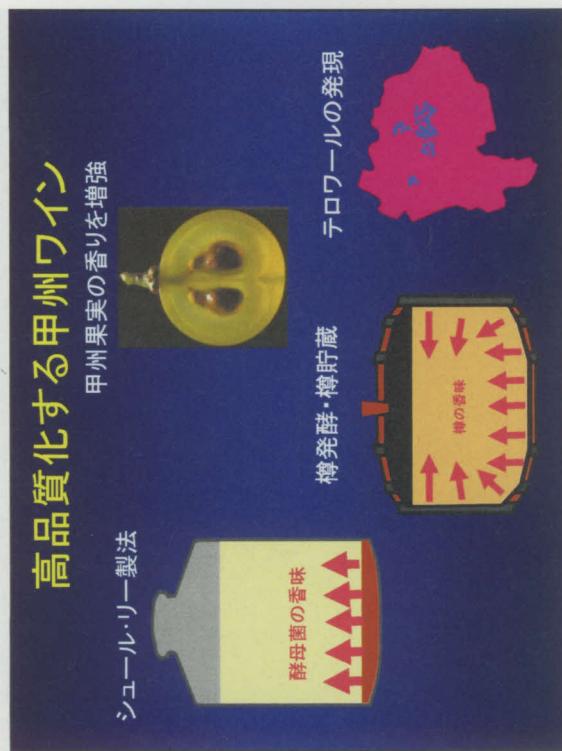
交雑したブドウ 母

ヨーロッパブドウ 父



甲州

酒類総合研究所  
後藤奈美博士の研究



10

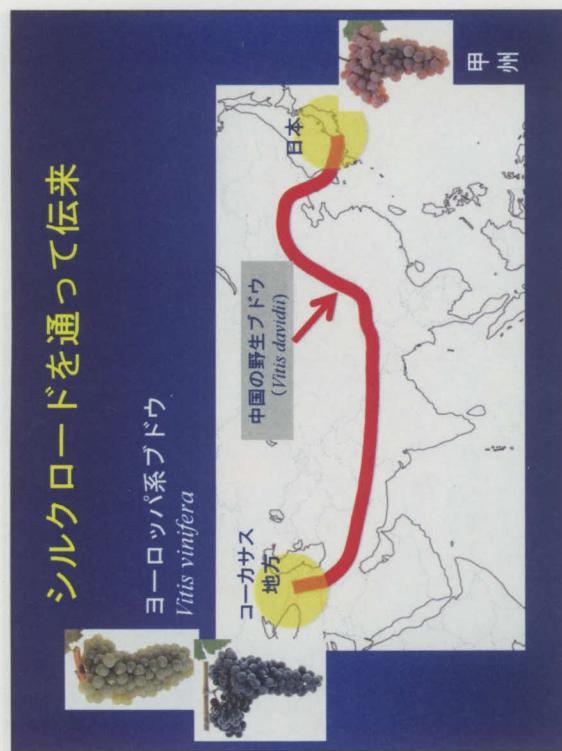
ワインの輸出

WELCOME TO KOSHU OF JAPAN

KJCI is an organization created to promote Koshu, a white wine produced only in Japan, in markets outside Japan.

Home | Introduction | Winery | Region | Contact | News

12



9

## 甲州ブドウの国際登録

甲州 - Koshu が「OIV ブドウ品種とその同義語の国際リスト」および「OIV 世界の葡萄品種についての記述」に登録された

(2010年6月)

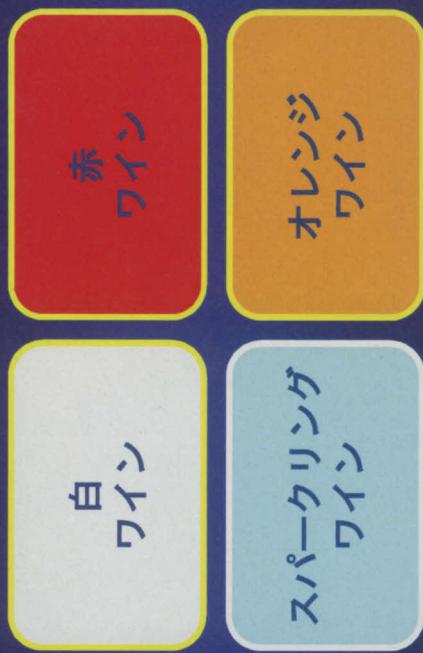
11

## 近年の研究テーマ

- ‘甲州’を原料としたスパークリングワインの開発
- ‘甲州’を原料としたオレンジワインの開発
- 山梨県における欧州系ブドウ品種から製造されるワインの評価

13

## ワインのカテゴリー

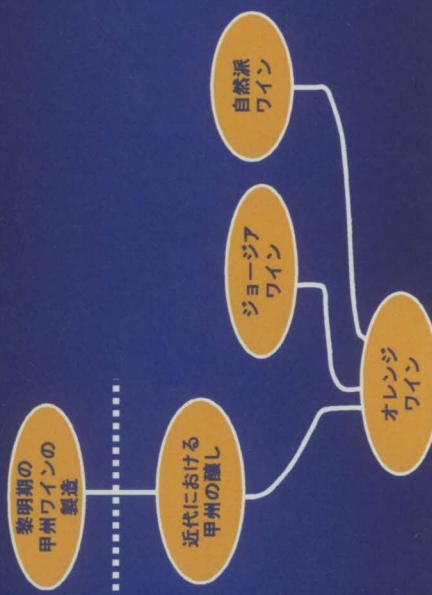


14

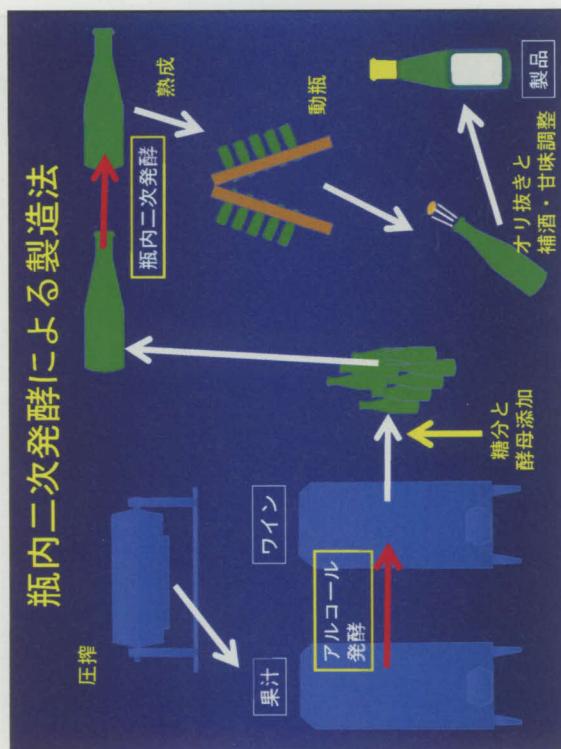


15

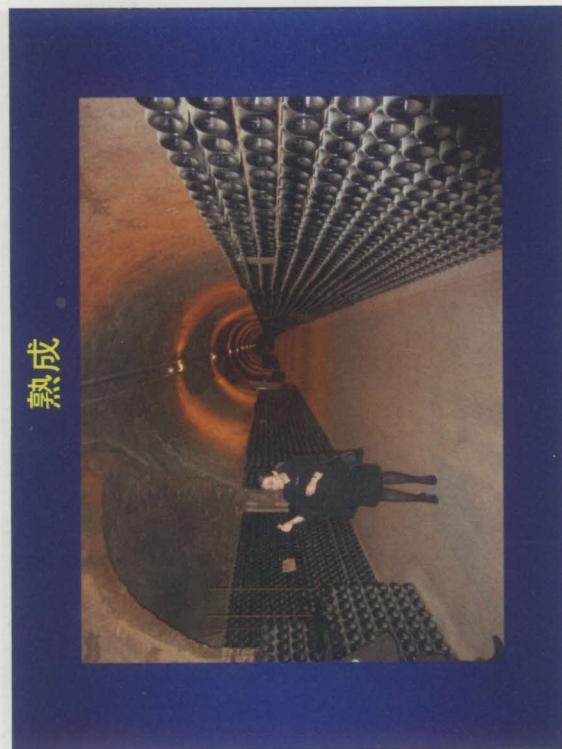
## オレンジワインについて



15



18



20



17



19

ルミアージュ（オリ落とし）



22

熟成



21

デゴルジュマン（オリ抜き）



23

本日のテイスティングワイン



カベルネ・ソーヴィニヨン

甲州

24

がん医療に人工知能のパワースーツを着た医師達がやって來た！

## 「細胞 60 37兆個」のDNAの神秘



文部科学省新学術領域  
システム癌  
[2] 新次元

### がん医療に人工知能のパワースーツを着た 医師達がやつて來た！

東京大学医学研究所トゲノム解析センター

宮野 哲

医学技術士会員 自らうろこ！

強化商品を生む！

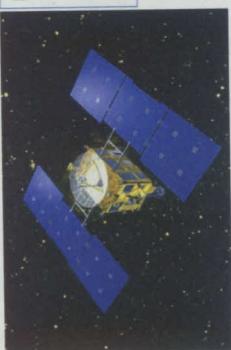
東京都立産業技術研究センター肺部（5F 講堂）

東京都江東区青海2-4-10（ゆりかもめ「テレコムセンター」駅前）

2020年2月15日



どんな未来が来るの？



はやぶさの旅 60億 km  
12回分

皆さんの一生におけるDNA複製の旅は神秘的なくらい長い  
細胞は壊れ、新たに作られるので、  
ひとの人生は、実はもっとすごい旅  
「壊されても…」

$$\begin{aligned} & 2m(1\text{細胞あたり}) \times 6037\text{兆個(体全部の細胞)} \\ & = 74,000,000,000,000,000\text{ m (74兆 m)} \\ & = 74,000,000,000\text{ km (740億 km)} \end{aligned}$$

2

### なぜがんになるの？

DNAはたばこの煙や放射線、ウイルス感染などの環境因子や加齢により変わる

AAGCTCGATTCGGAGATCTAGGAGAGAAAA

→ TがCに変わった

TCTCがなくなった

→ 電子「免疫細胞」に捕まらなくなってしまった

ほどの人が「修理」されたり、「逮捕」されますが、  
システムが異常になるとそれができなくなります。

1

### 「変異」をせんぶ抜き出せ

1文字変異  
挿入や欠失  
転座、逆位…

本にいたとえれば



3

4

ヒトゲノムは今500ドル、そして100ドル時代へ

## My DNAを「シーケンス」

生物のDNA情報を読み取る装置

A, T, C, Gの文字で綴られるゲノム情報（ヒトの場合30億文字のDNA情報）をコンピュータで読めるように取り出すことを「シーケンス」といいます。

ヒトゲノムは今500ドル、そして100ドル時代へ 次世代シークエンサーという装置の登場

5

次世代シーケンサーによるヒトゲノム解析のコスト

14,520,000 ÷ 92袋 = ¥157,826

35

次世代シーケンサーによるヒトゲノム解析のコスト  
（もうちょう）  
昔（むかし）には、今は

- ・ MG社のDNB-seq T7（価格1セット：1億1千万円弱）で、24時間で6Tbのシーケンスをします。
  - ・ これ1台で1万人都ノム（90Gb、30カバレツジ）シーケンスを6ヶ月（166日）でできるそういうです。試薬費用はイルミナの実質価格の1/3程度だそうです。
  - ・ つまり、5万円/人です。これが今です。

・つまり、5万円/人です。これが今です。

88

がん医療に人工知能のパワースーツを着た医師達がやって来た！

## ヒトゲノムシークエンスって、どんなデータ？ 生のDNAサンプル スパコンで解析するデータ

100文字ぐらいの文字列断片が  
コンピュータに吐き出される



10

## ヒトゲノム解析センタースパコン SHIROKANE

“がん研究に必須のインフラ”  
日本のトップがんゲノム研究はほぼ全てこのスーパーコンから出てきた

計算能力 (Thin:5GB/Core Fat:n.2TB/node)  
高速ストレージ Lustre File System  
通常ストレージ 100PB



IB計測データベース  
IPB-アライナディスク

11

## MGI seq輸入代行：住商ファーマ



DNBSEQ-T7

<https://en.mgitech.cn/product/detail/139.html>

T7特別価格ご購入プラン (税抜き)						
	機器、試薬商品名	数量	単位	定価	納入価格	全ゲノムシーケンス 120GB分析料での金額
シーケンサー	Genomic Sequencer MGISEQ-T7RS	1	unit	¥111,530,000	¥86,993,400	
DNBロード	T7 Loader	1	unit	¥11,153,000	¥8,690,340	
シーケンス試薬	商品名未定	1.5	T	¥50,000	¥50,000	¥46,667
ライブリーライブラリ試薬 (WGS)	McEasy FS PCR-free Library Prep Set	96	RXN	¥339,000	¥290,000	¥2,604
				¥106,645,900	¥81,771	

※T7用のサンプルは、発送開始間もない状況もあり、完結までお時間がかかる場合があります

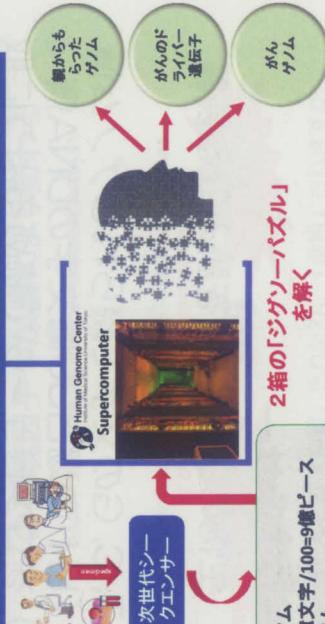
※MGIおよび住商ファーマの許可を得て転載

9

スパコンで9億+12億ピースの2箱の  
ジグソーパズルを解き、がんのシステム異常の原  
因を暴き出す！

Human Genome Center

Supercomputer



2箱の「ジグソーパズル」  
を解く

正常ゲノム  
900億文字 / 100=9億ピース  
がんゲノム  
1200億文字 / 100=12億ピース

11

36

11

12

## 2018年のWatsonはどうか?

2018年解析症例（抜粋）



69

AIを用いたシステムの薬事規制上の位置づけ  
が日本では曖昧

- ▶ 医療機器該当性、膨大なデータと学習機能の評価が課題
- ▶ 同じ変異情報ファイルを入力しても、1月後にはデータが増え、学習しているため、提示される結果に変化がある（レストランのランク情報が変わるのはあたりまだが）。

51

## 相棒

<http://www.tv-asahi.co.jp/aibou/>

### Watson for Genomics はまだ発展途上

ID216  
KMT2D  
TP53  
  
ID209  
TP53 P.R22W  
TP53 Y22C  
  
時系列...  
エピゲノム...  
RNAシーケンス...  
薬しか提示しない...  
70

### そろそろまとめ

Artificial Intelligence人工知能、  
略してAIとよばれていますが...  
71

- ◆ Watson for Genomics\* の活用感想では「人知の増強」（Augmented Intelligence）と表現するのが適切。学習・推論する辞書。
- ◆ 人（専門医師・研究者）を置き換えるものではない。
- ◆ データが無ければAIは完全無能。

\*IBMは“コグニティブコンピューティング（Cognitive Computing）”と呼んでいる。  
72

あなたもまだですか？

あなたもまだですか？

70

72



**NTT空間情報**

**安心して利用できる!!**

- 著作権や二次利用の心配不要。
- 自治体申請書類に。
- 調査資料、研究資料に。
- ブラウザで使える!!

**電子地図、航空写真**

**GEOSPACE CDSプラス**



**地図表示+便利機能**

簡易描画・距離計算・面積計算  
機能等が装備され、『位置図』  
『住民説明資料』の作成で利用  
する事ができます。※1

**GEOSPACE 電子地図**

電子地図は山間部でも縮尺精度  
1/2,500~1/5,000相当で、  
数値地図の代替え等にも  
活用可能です。

**GEOSPACE 航空写真**

縮尺精度は1/2,500相当※2  
地上25cmの高解像航空写真で、  
地形や建物の全体像の把握が  
可能です。※3

※1 COPYRIGHT標記などの規定がございます。※2一部地域は1/5,000の簡易オルソになります。※3測量法第34条の規定に基づく作業規定の準則に準拠した撮影しております。



**NTT空間情報株式会社**

URL : <http://www.ntt-geospace.co.jp>

〒111-0034 東京都台東区雷門1-4-4 ネクストサイト浅草ビル 電話:(03)6802-8200 E-mail:info@ntt-geospace.co.jp

**OLYMPUS®**

**100 YEARS**  
Endeavor for Better

## おなかの健康や内視鏡のことなら、「おなかの健康ドットコム」



**病気・がん**

おなかの病気やがんの症状や  
原因、検査、治療方法について

**がん検診**

がんの早期発見のために重要な  
がん検診について

**内視鏡検査**

上部(食道・胃・十二指腸)内視  
鏡、大腸内視鏡検査の受け方に  
ついて

**内視鏡について**

内視鏡の歴史、先端技術、内視鏡  
の役割、内視鏡検査Q&Aなど

内視鏡で見つける! 健康応援サイト「おなかの健康ドットコム」では、  
一般の皆様に内視鏡検査について理解を深めていただくため、医師監修の下、  
おなかの病気やがん検診、内視鏡による検査や治療に関する情報提供を行っています。

オリンパス株式会社

<https://www.onaka-kenko.com/> おなかの健康

検索

みんなを「つなぐ」と  
未来はもっと明るく楽しい

トータル ICT ソリューションで、人と人、人と社会をつなぎ、  
笑顔あふれる未来の実現に貢献します。

**EXEO** 株式会社 協和エクシオ

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷2丁目29番20号 TEL:03-5778-1111 <http://www.exeo.co.jp>

## ～カカオの本当の魅力と生産者想いをDari Kから～

**DARI-K**

農家の想いが詰まった旬のカカオを届けたい...  
インドネシア・スマラウェシ島でこだわりを持って育てられたカカオ豆をつかった“とっておきの生チョコレート”

**“カカオが香る生チョコレート”**

ワインに新酒があるように、  
カカオも本来は果物の種ゆえ“旬”的収穫期があります  
「フレッシュな出来立てチョコレートを楽しんで頂きたい」  
そんな想いをお届けする“初摘みカカオ”...

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

社員が生産地に駐在して農家と共に育む  
だからこそ実現した採れたてのカカオの恵み  
カカオがフルーツあることを彷彿させる  
フレッシュなアロマと深い味わいをお楽しみください

**【12粒木箱入・風呂敷包み】**  
初摘みプレーン・抹茶 5,000円(税抜)  
【6粒木箱入】  
初摘みプレーンor抹茶 2,500円(税抜)

**おすすめ商品**

<b>“プレミアム・チョコレート”</b>	<b>“カシュー・チョコ”</b>	<b>“ジュー・シーオランジエット”</b>	<b>“手作りチョコレート・キット”</b>
2種食べ比べセットダーク・抹茶 2,000円(税抜)	ギフト箱入り 100g 1,000円(税抜)	木箱入り 8本 1,000円(税抜)	カカオ豆から本当の手作りチョコレート... 2,000円(税抜)

**【お問い合わせ】**

Dari K(ダリケー)株式会社  
京都府京都市北区紫竹西高麗町72-2 TEL:075-494-0525 FAX:075-320-1323  
E-MAIL: [shop@dari-k.com](mailto:shop@dari-k.com) Website: <https://www.dari-k.com>

# 株式会社中央コリドー

## 高度なICTで地域の課題を解決していきます

株式会社中央コリドーは、最先端の高度なICT技術を活用し、社会の様々な課題を解決していくことを目指し積極的に活動していきます。  
そして首都圏と各地域をつなぐシームレスネットワークシステムの実現による高度情報流通社会の実現に寄与します。



## 会社概要

名 称	株式会社中央コリドー
代表者	代表取締役 齋 昭男
事業内容	ビッグデータ・SDN関連事業 センサーネットワーク関連事業 医療・介護・福祉関連事業 放送・ブロードバンド関連事業
所在地	〒169-0073 東京都新宿区百人町1-1-8 リープ新宿102号室
電話番号	03-6205-9866
FAX	03-6205-9867
URL	<a href="http://www.ccc21.co.jp">http://www.ccc21.co.jp</a>
メールアドレス	info@ccc21.co.jp

～世界が喜ぶ夢の技術から次なる革新的な技術へ～

## DMW CORPORATION

水と空気にかかる製品(ポンプ・送風機)で、社会に貢献しています。

世界で活躍し、未来への想いを形にする企業

株式会社 電業社機械製作所

〒143-8558 東京都大田区大森北1-5-1

<http://www.dmw.co.jp>

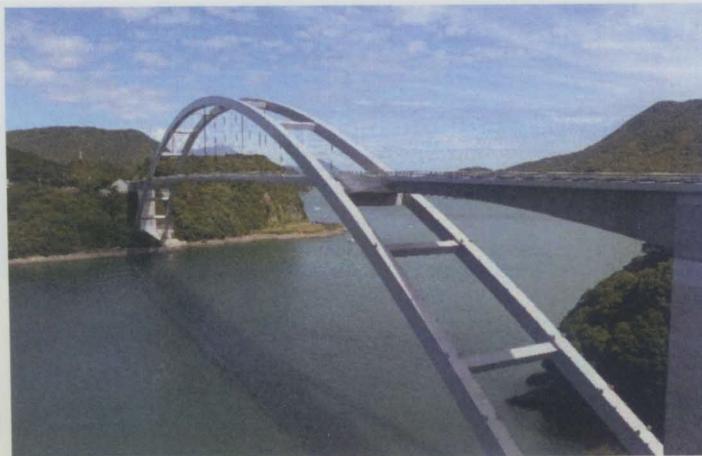
# *Innovating Energy Technology*

エネルギー技術を、究める。

電気、熱エネルギー技術の革新の追求により、  
エネルギーを最も効率的に利用できる製品を創り出し、  
安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献します。



富士電機株式会社 〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2(ゲートシティ大崎イーストタワー) TEL.03-5435-7111



天城橋（平成30年度田中賞受賞）



株式会社 横河ブリッジホールディングス

代表取締役社長 藤井 久司

〒108-0023 東京都港区芝浦四丁目4番44号

TEL.03-3453-4111 FAX.03-3453-4616

<http://www.ybhd.co.jp/>

# 中小企業の大きな夢を実現するために

都産技研は中小企業の技術支援を行っています。

研究開発



技術相談



依頼試験・機器利用



技術セミナー・講習会



海外展開



● 本 部：〒135-0064 江東区青海2-4-10

・技術的なお問い合わせ 総合支援窓口 TEL (03) 5530-2140  
・輸出製品技術支援センター(MTEP)へのお問い合わせ TEL (03) 5530-2126

[テレコムセンター東棟]

・東京ロボット産業支援プラザへのお問い合わせ TEL (03) 5530-2558  
・IoT支援サイトへのお問い合わせ TEL (03) 5530-2286

● 城東支所：〒125-0062 葛飾区青戸7-2-5 TEL (03) 5680-4632

● 墨田支所・生活技術開発センター：  
〒130-0015 墨田区横網1-6-1 KFCビル12階 TEL (03) 3624-3731(代表)  
● 城南支所：〒144-0035 大田区南蒲田1-20-20 TEL (03) 3733-6233  
● 多摩テクノプラザ：  
〒196-0033 昭島市東町3-6-1 TEL (042) 500-2300(代表)  
● [海外拠点] バンコク支所：タイ王国//バンコク TEL 66-(0) 2-712-2338



地方独立行政法人  
**東京都立産業技術研究センター**  
TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

詳しくは、都産技研ウェブサイトへ!!

<https://www.iri-tokyo.jp/>



## 山梨工業会（山梨大学工学系同窓会）

東京支部  
<http://yamanashi-tokyo.sblo.jp/>

### 東京支部総会

#### 役員会

##### 1. 工業会活動の魅力化・活性化

- アドバイザー会議
- 異業種交流会  
(中堅同窓生交流会)
- 若手交流会  
(若手同窓生交流会)

##### 2. 大学事業への積極的参加

- 大学との意見交換会
- 女性技術者支援

##### 3. グループ活動の充実

- YG会（ゴルフ）
- YS会（スケッチ）
- YI会（園芸）
- YW会（ワイン）

##### 4. 産学公技術交流の推進

- 目からうろこ  
(産学公技術交流会)
- 見学会

##### 5. コラボによる仲間の拡大

- NTTグループ同窓会  
電電山梨工業会
- 他企業同窓会

学生支援  
フォーラム

