

大阪国際サイエンスクラブ

会報



## ●目次 Contents

特別寄稿 Contribution	大阪は魅力的な街になりますか? ～ 溝畑宏・大阪観光局局長に聞く～ Will Osaka be an attractive city?	みぞ 溝	はた 畑	ひろし 宏	…… 1	
会員のひろば Opinion	大阪の活力は日本発展の原動力! 四季豊かな日本・いのち輝く社会をめざす 大阪で掲げたいみどりのメッセージ —「みどりでおもてなし：Green Hospitality OSAKA！」— Business potential of Osaka encourages new SDGs trials in Japan 「Green Hospitality OSAKA」 is a New Flagship Message of Osaka with Distinctive Four Seasons	こ 小	ばやし 林	あき 昭	お 雄	…… 5
特別寄稿 Contribution	ボヘミアン・ラプソディーとSDGs、そしてサラヤ Bohemian Rhapsody, SDGs and SARAYA	たか 高	はし 橋	あつ 厚	こ 子	…… 10
講演要旨 Resume	中国の科学技術とイノベーション ～日本との比較、日本への示唆～ China's Science, Technology and Innovation —Comparison with Japan, Inspiration to Japan—	ほん 洪	し 詩	ほん 鴻	…… 15	
講演要旨 Resume	IoTによる人流計測 まちづくり等への応用 Pedestrian flow analysis based on IoT and its applicability to town management	あき 秋	やま 山	とよ 豊	かず 和	…… 25
新会員紹介	Introduction of new members	8		名	…… 31	
編集後記	Editor's note	はま 濱	だ 田	まさ 雅	つぐ 次	…… 33

表紙：カラクリ湖（タジキスタン）

絹田 貞子 プロフィール

1945年 5月 岡山県生まれ

1970年10月 株式会社竹中工務店 入社 設計部配属  
建築イラストレーション国際コンペ入賞  
CG大阪デザインコンテスト、他

1990年 8月 中之島コラージュ「艶」二人展

2000年12月 「ARCHITECTURAL RENDERING」DREAM PALETTE 出版

2006年 2月 一期一会 絵葉書100枚展 個展

2006年 3月 株式会社竹中工務店 退職

2014年11月 「一期一会」をたずねて 個展

現 在 あとりえ禎 (TEI) 代表

## 大阪は魅力的な街になりますか？ ～ 溝畑宏・大阪観光局局長に聞く ～

インタビュアー：小林昭雄広報委員長

**大阪はようなりませ！！  
京阪神が協力し合って関西、  
そして日本を牽引していきたい。**



**Q：東京一極集中が進む中で、大阪の経済が衰退して久しいですが、どう見ておられますか。**

あまり悲観ばかりしてはダメですね。観光という言葉を聞くと、狭いイメージで捉えがちです。日本の GDP 約 500 兆円のうち観光消費額は 25 兆円を占めています。日本と外国のマーケットを併せると、50 兆円程にもっていけるポテンシャルが十分にあるということから国の成長戦略の大きな柱になっています。観光は地方創生事業にも繋がります。観光は地域にしかない資源、ポテンシャルに磨きをかけ付加価値をつけてブランディングし、世界からヒト、モノ、カネを引きつける地域の統合的戦略産業です。

付加価値をつけることにより、第一次産業から第三次産業までいろいろな業界に波及効果を及ぼします。だから、観光に力を入れることは大阪全体の産業の活性化に繋がります。

そのためには、生産性、収益性を上げるスキルを持つ優秀な人材を呼び込まないとダメで、そのためには高額な給料を提示しなければなりません。頑張れば年俸 1 億円くらいまでに持っていき続けることにならないと、世界の中の優秀な人材は集まってこないのです。

2015 年（平成 27 年）、大阪府と大阪市、経済

界が出資して設立した大阪観光局の局長に就任したころ、関西はかつての輝きが色あせ、とくに経済の停滞が印象としてありました。企業本社の東京への移転が続きました。この流れは関西だけでなく日本の地方都市が押しなべて東京一極集中の波に流され力を失い、日本全体が疲弊したということでしょう。

大阪の経済はリーマンショック以降低迷して、日本全体では 2015 年以降リーマンショック前の経済状態に戻っていますが、まだ大阪は回復基調にあるものの、リーマンショック以前の水準に戻っていません。また一人当たりの県民所得は東京の 3 分の 2 と東京より低いです。経済の活性化は喫緊の課題です。

**Q：大阪の新たな活力とするために何を求めますか**

大阪の都市としての魅力は住んでよし、働いてよし、そして訪れてよし。地域住民の方や観光客をはじめ、みなさまが幸せを実感できることです。そこに経済の活性化がリンクする、そんな大阪にしていきたいです。そのためには観光成長戦略の起爆剤として、IR、万博、G20 を通して、生産性の高い刺激のある産業をつくり、それによ



て経済を発展させる方向性は正しいと考えています。しかし一方で住んでいる方が本当に魅力があるかと問うと、大阪は非常にみどりが少ないし、まだまだ女性が活躍する場が少ない等々課題が山積しています。

特に「みどり」については都市の魅力で、精神的にも肉体的にも大きな影響を与えています。ちなみに私は、子供の頃、ヨーロッパと京都で育ちましたが、いずれの地でも自然と共に過ごし、四季の変化を感じてきました。動物、昆虫、植物に触れ合うことによって、生きるということに対して謙虚さ、畏敬の念、おもいやりを体感いたしました。未来の世代にもみどりと自然に触れあう機会をつくっていくことは一人間としても日本人として大きなミッションであると考えています。

**Q：大阪万博に期待するもの？**

**その遺産、次世代への影響力？**

大阪万博に期待するものは1970年以来、もう一度大阪市民、大阪府民の方々が世界の高みを目指すモチベーションをもつ意味でも意義のあるものであると考えます。

従来の延長という点から、大阪の強みである「ウェルネス」「健康」「食」「ものづくり」「スポーツ」「医療」に磨きをかけ、さらに「みどり」ま

でをいれたものを重要なコンテンツにすることによって、結果として、大阪に世界でも質の高い産業・雇用を生むこととなると思っています。

**Q：IRについては、どう見ておられますか。**

IR推進法はカジノ解禁などとマスコミで報道されていますが、法律の目的は国際競争力の高い潜在型の観光地形成と地域経済の活性化、この二つが大きなメインテーマです。その時の留意事項としてカジノ施設を含むことにもなう弊害を最小限に抑制することが、IR施設に求められることとなります。

国際会議場、展示場、MICE施設、テーマパーク、劇場、博物館、美術館、家族連れが楽しめるようなエンターテインメント施設、そこにホテル、レストラン、ショッピングモール、宿泊・飲食商業施設、そしてカジノ施設を含む一体となった施設をもってIRセットといいます。カジノの面積は全体のわずか、シンガポールの場合2%から4%です。あくまでカジノの開発面積は抑制して入場規制もして、できる限り懸念とリスクを小さくしています。

今後の手順は地方公共団体が整備計画をつくり、IR事業者を選定して地域の合意形成をして議会の議決を経ます。そして国の申請を経て国

の認定を受けます。地方が主体となって構想を出し、国の認定を受けるのが流れです。

また、IR と万博はお互い相乗効果を及ぼすべきものと考えます。一つは夢洲で建設することで開発ポテンシャルが高い地域であると思っており、もう一つはコンセプトとして世界最高水準の国際観光都市をつくっていく大きな起爆剤にしなければいけないと思っています。特に、IR、万博を通して大阪が関西または西日本のハブとして、そして日本の観光のショーケースとして、日本の観光の最高水準の受け入れ、ホスピタリティそして魅力あるコンテンツ＝食であり、スポーツであり、エンターテインメントであり、ウェルネスであり＝しっかりと成長させたいです。

また、そのベースになるのが、スマートシティとして、住んでいる人が環境、AI,IoT を駆使した最先端な都市をしっかりとつくって行く必要があると考えます。まさにその時も「みどり」が大きなテーマになると思います。

**Q：大阪は世界有数の観光都市になれますか。**

関西は国の方針を先取りしながら観光を盛り上げていきます。私は「単にインバウンドの活性化は、観客数だけではなく、消費額の増加だ」と考えています。2014年（平成26年）時点で約2,600億円だった消費額が2017年（平成29年）には約1兆2,000億円に増加しました。百貨店の高島屋でも、大阪店の免税売上げは17%に達し、1951年以来の売上げ全国1位を達成しました。また、高島屋では多国語を話せるスタッフや、アリペイ・ウィーチャドペイのような中国で広く流通しているキャッシュレス決済を導入し観光客を受け入れる態勢を整えています。

観光客の受け入れを強化するために、「Osaka Fee WiFi」（無料）や多言語表記など、かなりのリソースをつぎ込んでいます。午後11時まで営業している観光案内所があるのも日本では大阪だけです。

また民間によるホテルの建設ラッシュや違法民泊の撲滅による合法民泊の推進など、観光客を受け入れる態勢も急ピッチで整備中です。

大阪の魅力を磨きあげること。これを世界に発信していくこと。そして受け入れをしっかりとやっていくこと。また何より、住んでいる人が住んでいて自信と元気と誇りと快適さ、幸せを実感できる地域をつくることです。ここにかかっていると思います。

関西、大阪の活性化なくして、日本の再生なし！

大阪は歴史的にもポテンシャルが高く、大阪から1時間以内に京都—奈良—滋賀—神戸—和歌山と世界有数の観光・文化をもった地域があり、大阪がこの主要都市のハブとなって陸海空の交通体系をしっかりと見据えながら連携を取っていけば、世界有数の観光都市に必ずなると確信しています。

**Q：関西は広域連携こそ重要だと思いますが、全体感がいまひとつ出ていないように思いますが？**

観光客は関西というしぼりでは見ず、魅力あるところから訪ねていくので、結果として観光客に満足していただく広域連携は必要だと思います。大阪をアピールするときは常におもてなしのころをもった文化圏の関西のハブを強調しています。今後は関西だけではなく、瀬戸内、北陸、中国、四国、日本全体のなかで、関西は日本のショーケースを目指したいと考えています。

**Q：故堺屋太一氏は「安全な日本」から「楽しい日本」を目指すべきだと、今度の万博が、大阪から日本全体に火をつけ、活気や欲求や面白みにあふれる社会を取り戻すきっかけになればいい、と語っておられました。**

堺屋太一氏の考えにまったく同感です。住民、府民、国民や訪れる世界の人々にとって楽しいと

いう空間、時間をどう与えていくかということです。

最近大阪のマッサージは世界からも愛されています。健康、マッサージ、エステ、ネイルサロン、美容院もそうです。心斎橋の美容院は40%が外国人観光客です。

また、アニメ、コスプレ、忍者も大事です。大阪はコスプレのイベント回数が日本で一番です。そして恋愛×観光です。恋人の聖地ですね。やはり恋の香りがするところには消費が生まれます。

これからの時代は恋愛とペットが重要なファクターになると言う人がいます。そういう意味で恋の聖地と銘打って恋愛をかもし出せるようなパワースポットをつくっていかうとしています。ペットとも共生していけることを真剣に考えています。

**Q：未来の子どもたちを育てる教育には、食べる食育、植える植育、木育など、こどもたちのために、何かメッセージを頂きますか？**

子どもの頃、春になれば菜の花、桜の花が咲きだれ、蜂やモンシロ蝶・アゲハ蝶・カラスアゲハが飛んでいる風景をみながら、6月の田植え時期になると、カタツムリやナメクジがでてきて、田んぼではドジョウやオタマジャクシ、タガメ、ゲンゴロウがたくさんいて、そのうちに蛙の大合唱が始まります。6月の終わりになると蛍が飛び交い、1年かけて育てて1週間で死んでしまうというホタルを見て、命は尊いものだと感じました。梅雨があけると、ニイニイゼミの声が聞こえ、ク

ワガタがでてきて、8月になるとカブトムシがでてくるし、ニイニイゼミからアブラゼミ・クマゼミとかわり、8月の終わりには赤トンボが飛び交い、ツクツクボウシが鳴き始めました。秋になると、柿や栗を食べ、大きくなったトノサマバッタやカマキリに出くわし、冬に近づくと、稲刈りが終わった田んぼで野球をやったり、凧揚げをやったりして楽しむんです。雪が降るころには雪合戦。2月の終わりにはテントウ虫やカメムシが飛び出てくるんです。「あ～、もうすぐ春がくる」と感じるのです。1年間の自然のサイクルを楽しんだんです。昆虫・動物・植物に触れながら、みんなと仲良く、多様性を学びます。自然の変化から学んだ感動ですね。今のお子さんはゲームばかりで体感できないんですよ。御堂筋にも蝶々が飛び交う、自然いっぱいのお大阪にしたいですね。

新しい元号「令和」にこめられた意味は四季の変化、美しい日本の自然を尊ぶ精神と万葉集から出てくる日本の美徳があると思います。この言葉の意味を考えると僕たちがこどもの頃から当たり前と思ってきた「みどり」を再認識して、みどりのイノベーション推進会議で議論が進んでいますが、世界に向けて大阪が「みどり」でおもてなしをする Green Hospitality OSAKA を推進したいと考えているところでもあります。

以上のようなことで、大阪の街の魅力を上げていきたいと思っていますので、皆様方のご協力をお願いします。

#### <みぞはた・ひろし>

京都府出身。1960年生まれ。東京大法学部卒業。85年に旧自治省（現総務省）に入省し、90年に大分県に出向。大分では、大分トリニータの運営会社のゼネラルマネジャー（GM）や社長も務めた。2008年にはチームをナビスコカップ優勝に導いたが、翌年に経営不振の責任を取って辞任した。10年から観光庁長官を2年間務め、中国人の観光ビザ要件緩和などを進めた。在任中に東日本大震災が発生すると、いち早く国内観光の「自粛の自粛」を訴え、海外でも復興情報を積極的に発信して訪日需要の回復を目指した。退任後は、内閣官房参与や大阪府特別顧問に就任。15年から大阪観光局の局長兼理事長として、再び観光振興に努めている。

## 大阪の活力は日本発展の原動力！

### 四季豊かな日本・いのち輝く社会をめざす大阪で掲げたいみどりのメッセージ — 「みどりでおもてなし：Green Hospitality OSAKA！」 —

こばやしあきお  
小林昭雄

先日のNHKニュースで、高校生が地球温暖化を阻止するために、敢えて、授業をボイコットして街頭で地球温暖化による気候変動の危機を呼びかける活動が世界各国に広がりつつあることを知った。これを呼びかけたのは、当時15歳のスウェーデンの高校生、Greta Thunbergさん。最初はクラスメートの賛同も得られなかったのが、一年後、彼女のツイッターには百万件のアクセスがあり、その主張は世界各国に拡がりを見せている。

次世代を担うティーンエイジャーは、地球の未来を危うんでいる。

地球温暖化による気候変動は、産業革命時にエネルギーを得るためパンドラの箱を開け、化石燃料を使い始めたことに端を発している。太古の昔に、地中に埋もれた炭素源を酸化して熱と二酸化炭素を発生させた。熱の放出だけであれば未だしも、二酸化炭素は太陽熱を吸収し大気の温度の

上昇をもたらしてきた。このまま、パンドラの中身を使い続けることとなれば更なる大気温度の上昇となる。Walkout School and Stop Climate Change！なる若者の訴えに我々はどう答えるべきなのだろうか？

大学で植物細胞工学を担当していた当時、化石燃料を植物資源で代替する国プロの支援を得て、ゴムの高生産植物開発をトチュウをモデルとして実施し、カーボンオフセット事業やカーボンクレジット事業で活用する候補植物として杜仲のもつポテンシャルについて国内外で語ってきた。

その流れは中国での広大な杜仲林の誕生に繋がり、目下、一帯一路施策と合致した巨大プロジェクトとして進みつつある。Thunbergさんらのこのような地球規模での活動を経済活動とリンクさせ、社会共通の思い、SDGsとなれば幸いと強く思っている。

このような状況下、弊社団テラプロジェクトは、各自が日々の生活の中でPlant-friendlyなるライフスタイルを進めていくことを社会実装：



地球温暖化阻止を訴える  
高校生Greta Thunbergさん



ハンガリー、ヘレンド社製CSR事業  
最も人気のあるApony Green, Cup & Saucer  
Midori-Santa, One Green  
(枚方市ふるさと納税、返礼品)



mont・bell社製オリジナル「寄付つきTシャツ」  
2019年4月からCSR事業として全店舗で販売

MIDORI-SANATA One Green プロジェクトとして掲げてきた。幸いなことに、国際的に著名なハンガリー磁器製造メーカー、国内外で人気商品開発販売を手掛けるアウトドアギア専門メーカーの賛同が得られ、みどり事業への取り組みが加速されてきた。

◇気候変動を市民の関心事とするプロローグが必要◇

世界的動向を市民の歩調に合わせるには、生活に密着した部分で、みどりなる語に秘められた力を、日々の生活の中で実感してもらう工夫が必要で、特に、子ども達が植物と接点をもつこと、すなわち、Plant-friendly life による五感醸成（植育）の重要性を認識してもらうことが必要だと思う。

そして、植育を通じて、地球温暖化を阻止し気候変動を抑えるための活動が人類共通の務であると認識してもらう機運づくりとなれば幸いである。

人類はアフリカのジャングルで生まれ、ヨーロッパ、アメリカ、アジアに広がったが、我々の情緒や感性は植物との関わりの中で育ったと言えよう。そして、人類の進化は、酸素と食糧を与えてくれる植物を身近な存在としてとらえ、文明が開花する中で詩や祈りに取り込まれている。

特に、湿潤な日本にあって、日本文化には、す



客間・食膳を飾るおもてなしの美学

で、「みどりでおもてなし」の精神が宿っている。また、お花、盆栽、坪庭、日本庭園は、個人的に楽しむのみならず、客人にも楽しんでもらう「おもてなし文化」でもあり、振舞われる茶菓と共に「おもてなし」の心は、万人が理解を示す日本の誇れる習わしの文化である。

世界を旅して思うことは、日本ほど四季の区別が明白な国はなく、我々は、この素晴らしい環境に触れ、和歌や短歌、俳句などに詠まれたみどり溢れる自然に接することができ、感性は磨かれてきた。このような潮流を社会実装するには、都市の風格、質の高いビジネスは、みどりの環境づくりにより補完でき、それを経済活動といかにリンクするかを考えることで、各自のより豊かな生活(wellness life) づくりに結び付くのではなかろうか。

◇経済活動とどう結びつけるか  
(近代都市の望まれる形：

住んでみたい、住みたい都市、大阪) ◇

食道楽の大阪で、近郊で育て続けられてきた、いわゆる難波の伝統野菜は、大阪での食の展開に影響を与えてきた。中でも難波ネギは鴨なんば料理で愛用されてきている。

食でのおもてなしの膳に彩を添えるのは、近郊から供給される菊やシソの花（穂紫蘇）ベニタデであり、また、柿やサルトリイバラ、ハランなどである。

食道楽の大阪の料理であっても食膳を飾るころには Green-friendly で、Green Hospitality 精神がうかがえる。

住みやすい都市として、大阪は上位にランクされ、訪ねてみたい都市では世界 No. 1 である。日本を訪れるインバウンドの方々を迎える、おもてなしの精神は、市民の方々に理解を頂ける。どのような item を活用して「おもてなし」をしたら良いのか？

新たなサービス業の形とそれを支えるシステムとハードウェアを考えていくことで、Green Business は発展する。



大阪府松原市なんばネギ栽培

◇新たなサービス業の進化とそれを支えるハード開発◇

ご馳走で客人をお迎えするおもてなしの精神は、世界に誇れる、おいしさを提供できる食の街、大阪！に存在する。(公財)大阪環境局と弊社テラプロジェクトとが核となり、みどりのイノベーション推進会議を設立、ハイグレードのおもてなしを志す風格ある未来都市につくり込むための Flagship message として、Green Hospitality OSAKA を発信し、産学官民金情が協力して、みどりでおもてなしなる事業を推進していくための議論を深めている。

世界中の都市の評価として、住んでみたい、働いてみたい、子どもを育ててみたい都市などの評価基準づくりがなされ、豊かなみどりの環境は都市の風格づけとなり得るのみならず、不動産価値づけにも反映される。

◇みどりでおもてなし：「Green Hospitality」

から生まれる Green Business ◇

食のデザインの中で、パセリ、ハラン、シソ、菊等、魚や肉料理に花を添える品々は、食のおもてなし気分を一段と高めるのに役立っている。そして、地元で収穫される種々の農産物の栽培に関わる産業は、充分需要があり、農作地を使った手作業から、ロボット化されたグリーンハウスまで発展させることができる。その機能化には最先端の AI 技術や IoT 技術も求められ裾野はひろがる。

未利用空間を「みどりでおもてなし」なるアプローチにより創造することで、建築業と深く繋がりをもつことができ、その中で、植栽を省力で持続可能に保つためには新技術が各分野で必要とされる。この流れを受け、平成 30 年 9 月、大阪大学中之島センターで、楽しむ農業：Joyful Agri. シンポジウムを開催した。シンポジウムは、植物の育種、栽培をホビービジネスにすることによって、Green friendly Life がより現実味をもつとの発想から生まれた。春、土日のホームセンターの駐車場は満杯。皆さん、野菜や花の苗を競って購入している情景からも「みどりでおもてなし」分野はビジネスの新しい潮流であり、DIY (Do

It Yourself) アグリと連携することにより Green Business になると確信している。近郊での育種事業や家庭菜園 Joyful Agri. に必要なギアは、年々需要が増し、EUでは、関連需要は数千億円 で年々伸びている。Joyful Agri. の浸透は Green Business 市場拡大に通じると確信している。

#### ◇インバウンドの方々が大阪で学ぶこと◇

海外からの客人は、着道楽、食道楽と言われる京都、大阪で、日本文化の深奥に触れる。

大阪の食は美味しく、みどりで研がれた空気も水も美味しい、子育て面でも、みどりの環境が補完され、五感が磨かれ想像力の優れた子どもに育つ大阪でありたい。

Wellness Life を考える中で、みどりなる語のもつ言霊には、住民に受け入れやすいおもてなしの精神が宿っている。そして、近傍には、「みどりでおもてなし」を貫くレストランやカフェがならぶ。そして、身近に木漏れ日を感じられる屋上やベランダ、公園があり、蝶やセミ、トンボが飛び交う。人が集まり、質の高い仕事生まれる。住んでみたい街、再度、訪れてみたいまち。まちの価値、風格は、Green Hospitality 精神の理解度に比例する。

このようなまちの取り組みをインバウンドの方々に実体験してもらうことで、Green-friendly life の素晴らしさを実感し、みどり豊かな地球をつくり守っていくことは、SDGs 活動である。そして、みどりに価値を見いだす、Green Gold 時代を再考する機会にもなる。

#### ◇インバウンドで訪れる方々に、持って帰って頂くお土産◇

海外から、東京オリンピック、うめきた希望の杜、関西万博、IR 事業展開に参加するために来日して頂く方々に、何を学び、何をお持ち帰り頂くか、日本を知って頂き、再度、訪問して頂くことは、経済の活性化の大きな要因になる。

#### ◇ Green Hospitality OSAKA なる Flagship ◇

##### (新たなキャッチコピー展開)

前述したように、関西地域では、国家的な大事業が目白押しであり、関西の経済を活性化する絶好の機会でもある。

「みどりでおもてなし」なる新しいグローバルメッセージづくりを以下の三段階で進める構想を大阪観光局と協議しつつあり、Green Hospitality OSAKA が次世代に通じるメッセージとして社会展開できる、産学官の叡智を結集する仕組みづくりを考えている。

地球規模でのみどり化推進事業として、Green Hospitality OSAKA を Green Business 開拓のフラッグとして住民の皆様と社会実装できるよう、社会啓発、風格向上のための学びの機会づくりや広報を Green Trial として進めようと意気込んでいる。

ここ3年間、うめきたガーデンを中心に企画してきた「みどりのサンタ」イベントは、諸団体や企業の賛同を得て、ひとつの見える化活動として実施してきた。今後、1970年の万博、1990年の花博、大阪城等の事業を参考にすると共に、新たに、うめきた希望の杜構想、IR 事業展開、関西万博などの場で、新たな経済・文化活動と歩調を同じくし次世代に残る遺産作りに繋げていきたい。これらは、Green Legacy (みどりの遺産) として、Green Tourism と連携することで、関西における次世代へのメッセージとなるものと期待される。



みどりのサンタ活動@大阪城



うめきたガーデン植育フェスタ

#### ◇ Green Hospitality Guide Book ◇

秀吉が大阪に城を築いた頃より、食い倒れの大阪は、食でも独自の文化を発展させ、また、中華、イタリア、フランス料理の長所を取り入れた新しい食を産み出してきている。単に、食は、空腹を満たすのみならず、楽しい、会話の進む場を併せて提供するサービスであり、美味しい食を引き立たせるには、寛げる楽しい食事の場が必要である。

美味しく、見た目も良く、安全な食を提供するサービスを、心豊かに味わえる「おもてなし」をみどりの雰囲気・環境づくりを考慮して現存サービスをさらに深掘りすることは重要である。そし

て、ある評価基準をクリアした食の提供場所に、5 stars…3 stars 等、ランクつけて紹介する、ミシュランガイドの食・植版に相当するGHガイドブックを発行し、インバウンドで来阪する方々が訪問する目安とするなど、みどりのサービス業の指標づくりをみどりのイノベーション推進会議が中心となり進めつつある。

住みやすい都市として、また、訪ねてみたい都市としての地位を固め、日本を訪れるインバウンドの方々に伝わるよう、「みどりでおもてなし」の精神を認知してもらえるような Green Trial 事業を進めていきたいと考えている。

ご馳走で客人をお迎えするおもてなしの精神は、世界に誇れる、おいしさを提供できる食の街、大阪！に存在する。みどりのおもてなしで提供できる item を吟味し、新たなサービス業の形とそれを支えるシステムやAI（5G）活用など、基盤となるソフト・ハードを発展させていくことで、Green Business は社会実装の中でその地歩を固めるものと確信している。

## Green Hospitality OSAKA へのマイルストーン

Global message: Green-friendly OSAKA  
Flagship: Green Hospitality OSAKA

### Green Trial

国際 Green Hospitality symposium 開催

みどりのサнтаイベント@吹田万博記念公園

(From EXPO 70 to EXPO25)

2020年 東京オリンピック

2024年：うめきた希望の杜完成

IR事業開始

2025年：万博（いのち輝く）

Green Hospitality Guide Book（みどりでおもてなし：GH Guide）指標づくり  
Green Legacy（譲りうけた・造り上げる、みどり事業は次世紀への遺産）

一般社団法人テラプロジェクト 理事長  
大阪大学 名誉教授

## ボヘミアン・ラプソディーとSDGs、そしてサラヤ

サラヤ株式会社 総務人事部 <sup>たか</sup>高 <sup>ほし</sup>橋 <sup>あつ</sup>厚 <sup>こ</sup>子

社会現象になる程ヒットした映画「ボヘミアン・ラプソディー」のテーマがまさにSDGsであったことにお気づきでしょうか？クイーンの曲に乗って、SDGs、Sustainable Development Goals、世界を変革する17の持続可能な開発目標のいくつかが描かれていました。ペルシャ系インド人移民である主人公の人種・宗教・LGBT差別による疎外感、HIV感染、アフリカの1億人の貧困と飢餓を救うためのライブエイド、これらの社会問題のためにSDGsがあります。因みにここに挙げただけでSDG 1、2、3、10、16、17に該当しています。

SDGsは、環境問題や貧困、ジェンダー、政治的な緊張など、それぞれに因果関係があり、個々に取り組んでも解決しないことを認識したことから発しています。例えば、貧困がなくなれば女児の口減らしのための児童婚や早婚がなくなり、結婚年齢が上がり、多産が緩和され途上国での人口爆発の主原因がなくなります。世界の人口増加が地球環境問題の主原因でもあります。サラヤが担う衛生も、衛生向上で子供を死なせずに育てられることが分かれば、それはむしろ少子化につながると信じています。少子化で教育や女性の社会進出も進みます。SDGsと169のターゲットの詳細は2015年9月、150ヶ国以上の国連加盟国首脳参加のもと採択された「2030アジェンダ」の外務省仮訳 (<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>) をご参照ください。

### SDG3 すべての人に健康と福祉を

「ボヘミアン・ラプソディー（楽曲）」の印税はマーキュリー故人の遺言により、イギリスのエイズ基金、Terrence Higgins Trust (<https://www.tht.org.uk/>) に寄付されています。

ゴール3のターゲット3.3は「2030年までに、エイズ、結核、マラリアや顧みられない熱帯病といった伝染病を根絶するとともに肝炎、水系感染症及びその他の感染症に対処する。」ですが、HIVの欧米諸国での蔓延が、アフリカの感染症が先進国にも脅威であることを実感させました。最近ではエボラ出血熱、マールブルグ熱などのアウトブレイクが記憶に新しいところです。

アルコールは、エンベロープウイルス（インフルエンザ、HIV、エボラなどのウイルス）には有効ですが、ノンエンベロープウイルス（ノロウイルスなど）には効力がないとされていました。しかし、弊社はノンエンベロープウイルスにも不活化作用を示すアルコール手指消毒剤「ウィル・ステラ」の開発に成功しました。これと同処方であるものを弊社のウガンダ生産拠点であるSaraya Manufacturing (U) Ltd. (以下SMU) が現地製



造し、商品名“Alsoft V”としてウガンダの国立病院や保健センターをはじめとする医療施設や母子保健施設などに供給しています。

“Alsoft V”には、ウガンダ大手製糖会社「カキラシュガー」で製糖後に残る廃棄物「廃糖蜜」を発酵させて造られるエタノールを利用しています。SMUは、この製糖工場の一角を借りて、一部の出資も受け、“Alsoft V”他を製造しています。

エボラ出血熱の感染予防の前線では、2012年にSMUからJICAを通じて寄付をした「ヒビスコールSH」と「サラヤンジェル」が、2017年マールブルグ熱の前線では、ウガンダSMU製の“Alsoft V”が感染制御にお役立ていただいています。写真は2017年にマールブルグ熱の感染予防の最前線になった、ウガンダのKapchorwa Hospitalで撮影された“Alsoft V”を手にする医療従事者です。同病院にはウガンダでの2017年のマールブルグ熱イベントの患者第1号が9月に運び込まれましたが、感染は拡がることなく終息し、12月にウガンダ保健省によるアウトブレイク終了宣言が出されました。“Alsoft V”も感染制御に利用され、見事にここで感染拡大が抑え込まれました。

ウガンダでは、政府が運営する卸売業者“National Medical Store”（以下NMS）が、すべての国公立病院（警察、軍、刑務所を含む）に医薬品や医療材料などの流通を一手に仕切っています。

これに採用されないことには、どんなに良くて必要な商品であっても公立の医療施設で利用されることはありません。NMSはウガンダ国内製を優先することを原則としています。2014年からウガンダでAlsoft Vの生産がはじまっていたが、3年後の2017年にNMSに採用されました。この採用が、前述のマールブルグ熱の発生時に間に合って良かったと実感しています。

参考資料：在ウガンダ日本国大使館、マールブルグ病（出血熱）の発生に関する注意喚起（続報）、外交政策ニュース

[https://www.ug.emb-japan.go.jp/itpr\\_ja/00\\_000112.html](https://www.ug.emb-japan.go.jp/itpr_ja/00_000112.html)

また、社会貢献ではターゲット3.1、「2030年までに世界の妊産婦の死亡率を削減する」について、Japanese Organization for International Cooperation in Family Planningの頭文字を続けて、通称ジョイセフ（JOICFP）と呼ばれる公益財団法人に「ラクトフェリンラボ」シリーズ商品の売上から「ホワイトリボン」活動支援として寄付をしています。2014年にはタンザニアのシニャンガ県の母子保健棟を“Milky House for Mother”として老朽化した施設をリニューアルする資金に充てられました。

さらに、このジョイセフを通じて弊社とウガンダ政府、日本政府（日本信託基金）、ウガン



ローンチ・イベント、左から2人目SMU社長の北條



ダの NGO、Reproductive Health Uganda が参画し、Reproductive Health Rights Project（性と生殖に関する健康と権利）に関する官民連携によるプロジェクト（JTF project = Saraya Safe Motherhood Project）が 2018 年 6 月にスタートしています。このプロジェクトには HIV などの性感染の予防や患者救済も含まれています。この一環である首都のカンパラと周辺の方のクリニックでの HAI（医療関連感染対策）のプロジェクトには、弊社のウガンダ拠点、SMU も参画します。

ターゲット 3.2、「新生児及び 5 歳未満児の予防可能な死亡を根絶する」については、ご家庭用の手洗い石鹸液と手指消毒商品の出荷額の 1% をユニセフに寄付し、ウガンダの母子に石鹸を使った正しい手洗いを普及するユニセフのプロジェクトを支援し、学校などに写真のような手洗い装置の寄贈や、手洗いの啓発活動の資金提供をしています。トイレの後の石鹸での手洗いをする人の比率は、スタートの 2007 年時点の 14% から 2017 年 12 月時点で 37% に増加し、ウガンダでの 5 歳未満の死亡率は 1000 人中 89 人から、49 人へと減少しました。（[https://www.unicef.org/publications/index\\_103264.html](https://www.unicef.org/publications/index_103264.html)）

### SDG5 ジェンダー平等を実現しよう

サラヤでは 2018 年春に企業主導型保育園、「サ

ラヤチャイルドステーション」を開設し、子育て支援に努めている他、役員や管理職で多数の女性が活躍しています。大阪商工会議所は 2016 年に企業等で活躍する女性リーダーを応援する「大阪サクヤヒメ表彰」を創設しました。これに、サラヤから第 1 回大阪サクヤヒメ表彰（2016 年）を吉田葉子（メディカル事業本部）が受賞し、第 3 回表彰（2018 年）では、同賞大賞を川向恵美子（バイオケミカル研究所）が受賞しました。

### SDG6 安全な水とトイレを世界中に、

#### SDG12 つくる責任、つかう責任

そしてゴール 6 は、弊社の「パーパス」、サラヤがサラヤである所以の「手肌へのやさしさ」と「生分解性の良さ」です。手洗いを基本とする衛生が、弊社のミッションですが、それを遂行するための金科玉条が手荒れしないことと高生分解度です。ご家庭用はもとより、医療施設、商品の製造流通、公共衛生などに向けた術前手洗いから日常の手洗いまでの手指衛生をベースに、手肌にマイルドで高生分解度の様々な用途の洗浄剤、消毒剤を製造販売しています。

弊社では、環境マネジメント システムを取り入れています。この中で商品開発の取組として PRTR（化学物質排出把握管理促進法）対象原料の回避を目標に掲げ、これを実践していました。

しかし、再度の改正において対象物質が変更され、代替物質の方が生分解性に劣り、環境負荷が大きくなるという事態になりました。そこで、バイオケミカル研究所で2008年に「カーボンバランス」という指標を編み出しました。これは、成分の化学構造中の炭素に着目し、全炭素数を分母にした時の非化石由来の炭素数の割合を示すものですが、これを60%以上に保つことを目標として設定しています。この比率が高いものほど持続可能な原料を積極的に使用していることとなります。2008年から2017年まで、カーボンバランスは63.3%から79.7%の間で推移しています。比較として「経済産業省化学工業統計」の主要11の界面活性剤では、同期間に55.6%から57.8%の間で推移しています。

また、このカーボンバランス100%で生分解性が良く、食品並の安全性で、洗浄力にも優れる界面活性剤を開発しました。それは、パーム油と糖を栄養とし酵母による発酵で得られるソホロースリピッド、「ソホロ」です。弊社はソホロースリピッドを安定的に且つ大量生産する方法を開発しました。「ソホロ」は食器洗浄機用、洗濯用から医療用洗浄まで広く利用されています。「ハッピーエレファント」ブランドは、「ソホロ」を配合する環境訴求型次世代洗浄剤ブランドです。また、再生医療分野では、超低温化で氷晶による細胞の損傷を防ぐ、糖脂質の凍結薬として「ソホロ」を利用する共同研究を大阪大学と進めています。

### SDG12 つくる責任つかう責任

2005年にパーム油が大豆油の生産量を超え、世界で最も生産、消費される植物油となり、その差がさらに開きつつあるのが現状です。今世紀に入ってから、パーム油の原料作物、アブラヤシの農園拡大の影響でオランウータンやボルネオゾウが絶滅の危機に瀕していることが問題視されはじめました。2004年放送の「素敵な宇宙船地球号」の中で「子ゾウの涙～地球にやさしいの落とし穴」という番組に際し、社長の更家悠介が番組最後に、パーム核油を利用する企業側の代表として、この

事態をどう思うかと正面から問われたのです。関連業界のどこからも出演の承諾を得られなかったそうでした。そんなことで、同番組に取上げられ既に出演していた更家の友人であるグンター・パウリ氏（環境活動家）が「彼なら断らない。」と番組側に提言したことから、更家に出演の依頼が来しました。

更家自身、JC（日本青年商工会議所）時代から非営利団体と共に社会貢献活動をしてきました。こうした活動の中で、1982年にグンター・パウリ氏との邂逅がありました。同氏は、弊社『持続可能性レポート（2018年版）』への寄稿の中で次のように書いています。「弊社はCSRと言われるようになる以前から、このCSRを実践するために私が関わった最初の日本企業です。」

弊社としての社会貢献活動は2001年ZERIジャパン設立（理事長：更家悠介）にはじまっています。この番組放送がトリガーとなり、「自然派のサラヤ」として野生生物保全に動き出しました。

2004年夏の出演直後からの更家の活動は、水を得た魚のように、驚くほどの速さで以降の取り組みが進みました。2005年の年初にはRSPO（Roundtable on Sustainable Palm Oil）に入会し、ラウンドテーブル総会で更家がキナバタンガン川の沿岸1kmの幅を保護地にすることを提案するスピーチをしました。このことが同番組のパートIIに取上げられたことは、思いがけない幸運でした。

### SDG15、陸の豊かさを守ろう

2006年にはマレーシアのサバ州にNGOボルネオ保全トラスト（以下BCT、更家が理事）や日本での活動拠点としてBCTジャパン（弊社から3名が理事）を2008年に設立し、キナバタンガン下流域の川沿いの土地を購入し、保護区にする活動やボルネオゾウなどの野生生物の保護活動を進めています。ヤシノミ洗剤シリーズ商品の売上1%でのサポートは2007年から継続しています。2018年末までに弊社の寄付で1～7号地の



計約 22ha の川沿いの土地を確保しました。2010 年には RSPO 認証油の使用をはじめました。

2018 年には、エジプトで砂漠の緑化事業がはじまりました。大阪大学で乾燥に強い産業用作物について模索していましたが、超耐乾樹ホホバに辿り着きました。ホホバは、カリフォルニア、アリゾナからメキシコ、ソノラ州に広がるソノラ砂漠の乾燥した半砂漠地帯に自生し、塩分濃度のある水環境下でも育ちます。ホホバの種子から採れる油には、ヒトの皮脂成分の 1 つでもあるワックスエステルが 90% も含まれているだけでなく、ビタミン A と D も含まれており、化粧品原料として利用されています。

大阪大学ベンチャー「株式会社シモンド」が 2017 年に 4 月に設立され、弊社も出資しています。同社はエジプトのカイロとアレキサンドリアの中間にあるワディーナトルーン（炭酸ナトリウムを産することに由来）に、大阪大学の遺伝子工学を駆使したホホバの苗育種を現地に委託し、ホホバを乾燥地に植樹しています。収穫した種子をコールドプレスして得られるホホバオイルはサラヤ商品開発に利用されています。大阪大学薬学部とバイオケミカル研究所との共同研究でホホバオイルの利用研究を進めており、今後ますますのホホバオイルの製品展開が期待されます。

ホホバオイル需要を拡大出来れば、気候変動による砂漠化で農作が困難になり移動を余儀なくされた農民を、ホホバの栽培で土地に留めることも可能です。貧困や移民問題の解決にも役立つ社会的意義ある商品開発になると期待しています。

## アフリカ、ヨーロッパに拡がる生産拠点

2018 年から、地中海と紅海を結ぶ運河、サハラ砂漠が分断するヨーロッパとアフリカをつなぐ、エジプトのスエズの河畔、Suez Industrial Development Company SAE の SIDC Zone（ビジネスパーク）内の土地、2ha（6,050 坪）を購入し、ここに生産拠点を建設中です。ホホバオイル関連製品の製造を行いますが、カロリーゼロの自然派甘味料ラカント S などの製造も行う予定です。筆者は昨年ここを訪れる機会に恵まれ、その広さを実感しました。ビクトリア湖を擁するウガンダとエジプトはナイル河でつながっていますが、ナイルのようにアフリカを北へ、さらに世界へサラヤ商品の流通をつなげたいと思います。

地中海を超えたフランスでは、2017 年 10 月に、フランスの東部にある Avenir 社を買収し、サラヤ・ヨーロッパとして、工場ラインを再編し、洗剤、化粧品、殺菌消毒剤（手指消毒剤、アセサイドなど）の製造を計画しています。さらに日本では、茨城県の北茨城市に関東工場を建設中です。2020 年 3 月の稼働を目指しています。

## SDGs は達成でき、世界は変革できるのか？

1986 年、第一次クイーンブームの終盤、冷戦中の共産主義の東側、ブダペストで 8 万人を集客したクイーン最後のコンサートツアーがありました。この頃長く続いた東西冷戦の潮目が変わっていて、1989 年にはベルリンの壁崩壊、1991 年ソ連崩壊と、歴史が動くのをあの頃ニュースで目撃しました。

第二次クイーンブームの今また歴史の潮目にあります。2019 年 4 月時点ではまだ混迷している英ブレグジットや来年の米大統領選の行方を日本から見守るしかありませんが、SDGs の持続可能な開発目標を達成することができるよう願っています。国連のアジェンダ通り、「世界を変革」できるよう、我々サラヤも微力ですが精いっぱい貢献する所存です。

## 国際交流懇談会

### 中国の科学技術とイノベーション ～日本との比較、日本への示唆～



フオン 詩 鴻

本日の話の主な内容は以下のようなことです。  
今年あたりから中国の科学技術が注目されだ  
し、日本でも評価され始めているように思います。

1. 中国の科学政策と構造の変遷
2. 産業技術の現状とその特徴
3. 日本との比較

#### 科学技術政策の変遷

79年改革解開放までは毛沢東時代で科学技術の研究も計画経済の一環でした。78年に日中国交が回復しました。それまでの中国はソビエトをモデルしたのが特徴でした。人員、経費、計画などは硬直化し、人事異動、産業交流が困難であったので産業化、市場化できない状態が続きました。

要するにほとんどすべての企業、ラーメン屋まで含めて国営企業でした。

1953年～1957年第一回五ヶ年計画を策定、科学技術による経済建設を目指しました。ソ連との関係が悪化して自動車、鉄鋼、工作機械等156の工業プロジェクトを建設、取り組んでいましたが、それらはストップしてしまったのです。

このためソビエトをモデルにした大躍進の狙いは失敗しました。それは軍需産業(トラック、コンピュータ、核開発等が政治団体化)にのみ集中し過ぎて選択による民生軽視に陥って日本、欧米にキャッチアップできませんでした。規律もなく大きなムダが生じました。つまり中国は自力更生→ソビエトモデル→キャッチアップの流れでした。その間文化革命の失敗もありました。

そこで1960～1970年代に科学研究機関の整備に取り組みました。さらに1980年代は改革開放、科学技術政策の改革、1990年代には人材育成、産学連携の整備に熱心に取り組みました。2000年代以降はそれまでの欧米へのキャッチアップでしたが、基礎研究、独創研究の奨励に舵を切り替えました。

#### 改革開放までのキャッチアップ型の成果

- ・ 兩驂一星(軍事)中国の科学技術開発による核、水素爆弾の開発など国家目標を達成。
- ・ 合成インシュリン(血糖値の恒常性維持)、アルテミシニン(衛生状態が悪く下痢(免疫)の改善、女性ノーベル賞研究者の誕生など医療に貢献)。
- ・ 稲品種改良:日本のコメのようにおいしさ、栄養分より、3毛作の中国では丈夫な稲を求め食料不足の改善に努めた。
- ・ 50年代の自動車は戦争用のトラック中心。
- ・ 60年代のコンピュータは市場化しなかった。
- ・ 70年代の半導体も同様。  
開発成功したら、市場化、効率化せず、その時点で終了するというありさまでした。

#### 1980年代の改革

私は次の二つの改革が大きかったと考えます。

- ・ 1983年に再確認された教育部「普通高等学校の校営工場管理規定」の改革です。各大学に付属工場がありましたが、それらの工場経営を分離、独立採算制としました。これによって大学ベンチャーがスタートしました。

- ・ 1985 年「中共中央关于科学技术体制(日本の科学技術基本法)改革の決定」です。

財政制度：それまで経費は丸抱えでしたから削減と市場化による成果を要求しました。

組織改革：企業との協力関係を推進しました。一部は企業化しました。

人事改革：それによって人事の流動化を促進しました。

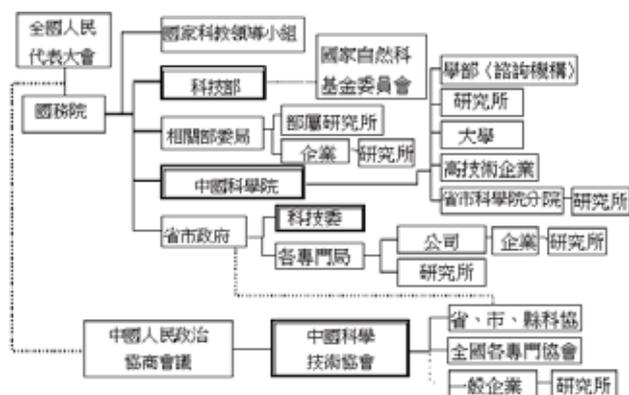
これまでラーメン屋まで国営だったので全国的に市場化改革を推し進めたのです。公定価格と市場価格の価格二重制が格差を生み、学生の反対運動を誘発しました。

國務院の中に科学技術部、科学院の大学、研究所があって日本と同じような体制、それまでは科学院のみでした。

### 機構改革の結果

1999 年機構改革：10 の国家局所属の 242 研究機関を企業法人に変換させ、中国科学院所属の 121 の研究所のうち応用研究を中心に 13 研究所を企業法人に変換させたのです。

その他、2004 年に全国 592 大学に開放改革時には 4563 学校運営工場(企業)を設置しました。マンモス大学には 100 社もつくられ、小規模の大学には 1、2 社がありました。



改革後の科学技術体制

資料：許京文「大陸的科学技術政策」P4

### 85 年改革開放推進による

#### 大学産学連携・起業した著名企業

1984 年：科学院の联想 (LENOVO) グループの  
世界一の PC、システムエンジニア

1986 年：北京大学の方正 (公正) 集団 (ソリューションサービス)

1992 年、1997 年：清華大学の同方集団 (ソリューションサービス)

両大学のソリューションサービスは内容的には同じで超巨大企に発展しました。

1993 年：清華大学の紫光集団 (半導体メーカー)

2002 年：混合所有制(国有資本と民間資本を合わせて競争力を強化)へ改革、各地の大学にベンチャー企業が誕生しました。

現在いずれも巨大コングロマリット企業に成長しています。

人材育成、文化革命の時は 10 年間大学は閉鎖、1979 年に再開、大学の質が上がってきました。

- ・ 1993 年～2000 年「211 工程」21 世紀に 100 校で世界レベルにする目標を掲げました。
- ・ 清華大学等 15 の重点大学にサイエンスパークを校内に設立しました。
- ・ 米国の「バイドール法案 (Bayh-Dole Act : 連邦政府の資金で研究開発された発明であっても、その成果に対して大学や研究者が特許権を取得することを認めたもの)」導入して研究者にインセンティブを与えました。技術出資を株式の 20% 相当と認定したのです。

### 近年の動き

- ・ 2012 年以降の「協同創新センター」の産学連携によってイノベーションを進めました。
- ・ 2014 年 9 月、習近平時代になって“大衆創業”“草の根創業”“万衆創新”“人人創新”等のスローガンを掲げ、各大学では企業コース、企業工程を必須科目としました。
- ・ 「双创大学」と「科研院所」にモデル基地(4カ所)つくりました。
- ・ 清華大学、浙江大学、上海交通大学、南京大学、四川大学

深圳でメーカーが続々と生まれる理由は以下のことが考えられます。

1. サプライチェーン 深圳では経済特区時代から産業集積が充実したサプライチェーンがある
2. 起業家のアイデアを実現するためのファンドのおカネが流れ込んでいる
3. 「大衆創業、万業創新」政策がポイント
  - ① 起業を通じたイノベーションを促進する
  - ② 税制上の優遇や投資関係の制度の整備を図る
  - ③ スタートアップ・エコシステムの充実を図る

### 三大イノベーション集積：北京、深圳、杭州

深圳の企業環境が良くて、関連企業の集積も多く、行政サービスがいい。しかも自由であることです。一方、北京は深圳とは一味違う、北京のイノベーションは初期開発中心です。中国のイノベーション都市というと深圳が有名です。だが高度な理系人材を輩出し手厚い起業支援体制を備える首都・北京の存在感が高まっています。北京で学んで事業は深圳でというケースが多いのです。

とにかく深圳は400人の漁村で他都市と比べて何もなかったのですが、いまでは1000万人の人口を抱え、世界的にみてもユニコン企業が一番多く集まる大都市になっています。

### 全国の都市が得意分野でイノベーションを競う

- ・ 北京：中国の理科系大学の最高峰。清華大学のお膝元。大学が位置する「中関村」には百度（バイドゥ）などネット企業が集積する。基礎研究に向いている。ここにはファウエイの中央研究所もある。
- ・ 西安市：かつては軍需産業の集積地。大学の街でもあり、理科系人材の輩出地にもなっている。ソフト関係や航空・宇宙分野に強み。
- ・ 上海市：自動車や鉄鋼、食品など国有企業が強いが、近年は金融とITを融合したフィンテック系やEVのスタートアップが特徴。
- ・ 成都市：西南地域の中心都市。ICやソフトウ

エア、製造装置のほかバイオ医療や航空宇宙分野にも力を入れている。

- ・ 深圳：改革開放の先進地。スマートフォンなど電子機器の「世界工場」。あらゆる部品が手に入るとされモノづくりスタートアップが多い。
- ・ 武漢市：ホンダや仏ルノーの自動車工場があり、自動車産業が集積。自動運転の試験区を設置し、スタートアップの誘致を図っている。
- ・ 杭州市：EC最大手のアリババの本拠地。データ分析に強みをもつITやソフト関連のスタートアップが出始めている。

### 基礎研究の科学技術発展計画の策定

「1986～2000年科学技術発展計画」

- ・ マイクロ電子、バイオ技術、光通信技術、新材料、ソフト開発などが目標を掲げています。

「1991～2000年科学技術発展計画」

- ・ 情報通信、自動化、環境保護、資源エネルギー、基礎研究など。

### キャッチアップから技術立国

- ・ 「第九回五ヶ年計画と2010年目標の綱要」  
通信、次世代エネルギー、原材料、機械工業、

(単位：人)

地域	機械運搬工学部	情報電子工学部	化学工業、冶金と材料工学部	エネルギー・鉱業工学部	土木、水利、建築工学部	紡織工業と環境工学部	農業、軽工業	医療衛生工学部	工学管理工学部	合計
北京	38	53	42	44	36	40	46	8	307	
上海	14	6	6	3	10	3	24		66	
江蘇	5	9	6	4	6	10	5		45	
陝西	12	5	3	2	2	4	1	1	30	
黒龍江	6	4	2	6	7	3	1		29	
湖北	3	2	2	4	12	4		1	28	
四川	7	8	4	6		2			27	
遼寧	4	4	9	2	1	1	2	1	24	
湖南	5	2	4	3	2	3	2		21	
天津	2	1	2	2	3	1	6		17	
山東	3	1		1		10	2		17	
浙江	1	3	1	2	2	3	2		14	
広東	1	1		3	4	2	3		14	

中国工程院院士の所在地と所属学部の一覧

電子工業、自動車製造、先進製造技術、海洋技術等  
 ・「第十五計画回五ヶ年と 2015 年目標」  
 自動化技術、資源環境技術、航天航空技術、エネルギー、先進防衛技術

**第十三回五カ計画：2030 年目標**

科学技術イノベーション 2030- 重大プロジェクト

- ・ 重大科学技術プロジェクト
  - ①航空エンジン及びガスタービン
  - ②深海宇宙ステーション
  - ③量子通信及び量子コンピュータ
  - ④脳科学及びブレイン・インスパイヤード領域研究
  - ⑤国家ネットワーク空間の安全性
  - ⑥深空(深宇宙)探査及び宇宙飛行機の軌道サービス及びメンテナンスシステム。
- ・ 重大プロジェクト
  - ①種苗業における自主イノベーション
  - ②石炭のクリーンかつ効率的な利用
  - ③スマートグリッド(情報通信技術を活用することによって、電力の需要と供給を常時最適化する、次世代の電力網)
  - ④宇宙・地上一体化情報ネットワーク
  - ⑤ビッグデータ
  - ⑥スマート製造(21世紀のIoTによる製造業の革命)及びロボット
  - ⑦重点新素材の研究開発及び応用
  - ⑧北京・天津・華北地域における環境総合対策
  - ⑨健康保障

**中国製造 2025 と工業 4.0**

9 の重点活動

1. イノベーション能力の向上
2. 情報化と産業化の融合
3. 基礎能力の向上
4. 品質向上・ブランド構築
5. エコ製造の推進
6. 重点分野の推進
7. 製造調整
8. サービス型製造と生産型サービス業の推進
9. 国際化水準の引き上げ

10 の重点産業

1. 次世代情報通信技術
2. ハイエンド工作機械とろぼっと
3. 航空・宇宙設備
4. 海洋工程設備・ハイテク船舶等
5. 先進軌道交通設備(鉄道系交通)
6. 省エネ・新エネ自動車
7. 電力設備
8. 農業機械設備
9. 新素材
10. バイオ医薬・高性能医療機器

**科学技術体制の特徴**

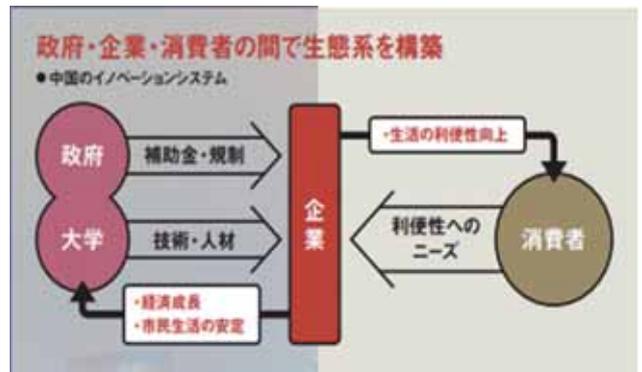
79 年以降の改革ポイント

- ・ 人材育成:大学入試回復、留学(ほとんど国費)派遣、いま帰国して各分野のボスになっている。
- ・ 基礎と応用研究の分離、改革前は応用研究(市場化)をやっていなかった。
- ・ 産学連携の促進によって市場化を進めた。
- ・ 大学と研究者にインセンティブを与える。
- ・ 2010年までにキャッチアップ型技術中心でした。

**産業技術の発展と特徴**

- ・ 中国の現状について見方がわかれています。日本の見方の中で伊佐進一氏、林幸秀氏の見方は特筆できます。

強み：人材優位、資金、スピード早い、市場、宇宙開発、AI、バイオ、技術の特徴は「垂直分離」、すべての技術をやらず、国際分業する。



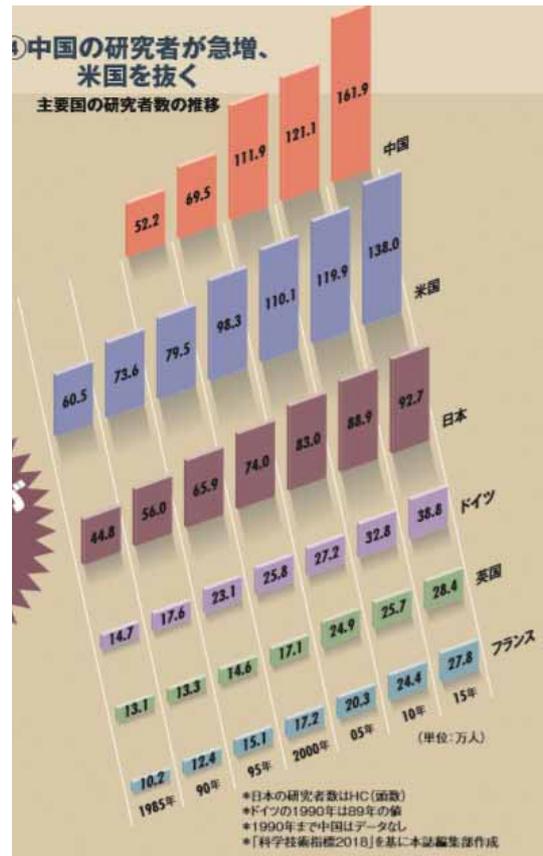
政府・企業・消費者の間で生態系を構築  
 資料：週刊ダイヤモンド 2018.9.1

弱み：リバースイノベーションのみが多かった  
(新興国で開発、普及した製品)、基礎研究が不足していた。

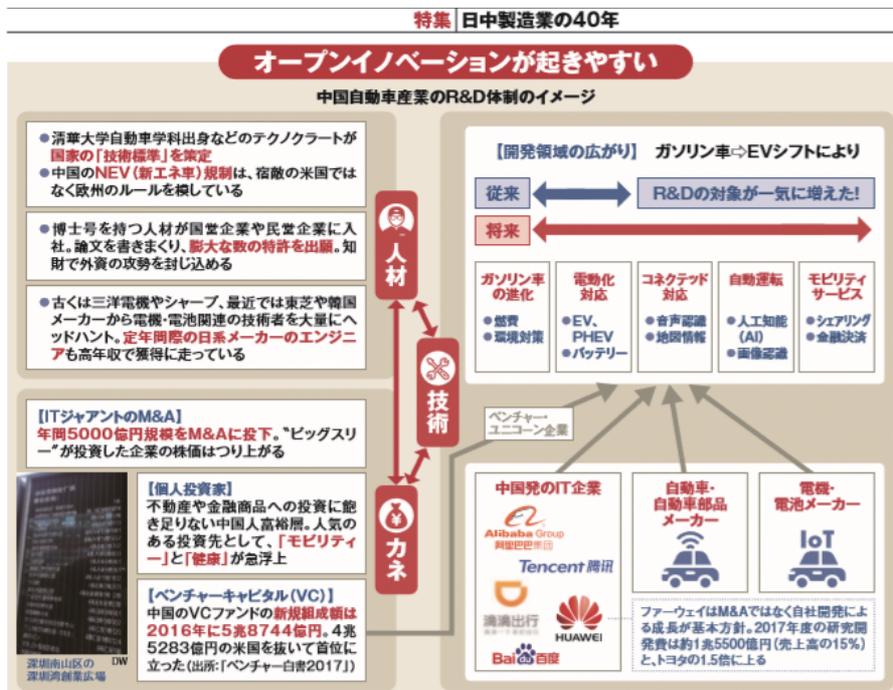
特集：日中製造業の40年

中国はIT ジャイアント 3 社の開発意欲が  
旺盛、日本は自動  
車偏重の開発姿勢がくっきり

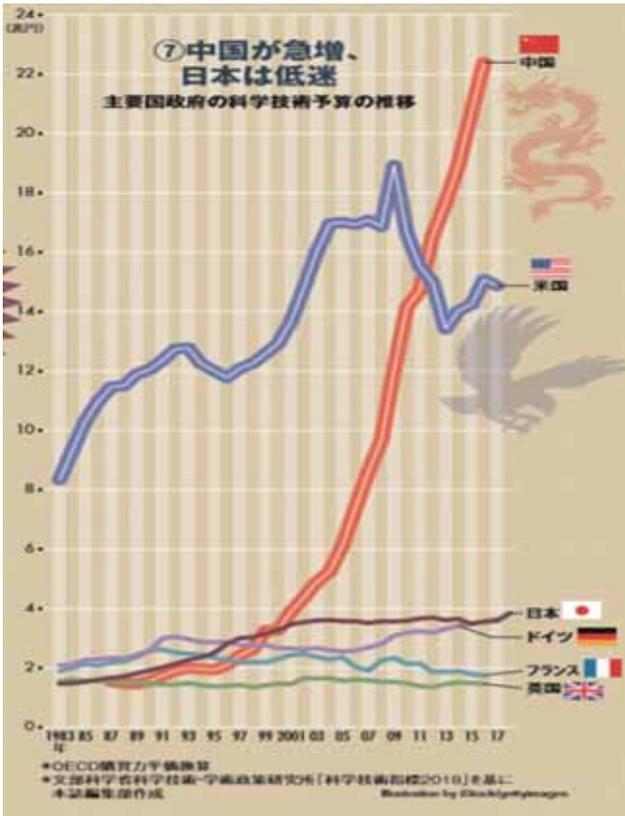
1. アリババグループ
2. テンセント
3. バイドウ



上から中国、米国、日本、ドイツ、英国、フランス  
中国の研究者が急増、米国を抜く  
(主要国の研究者の数の推移)  
資料：週刊東洋経済 2018.12.8

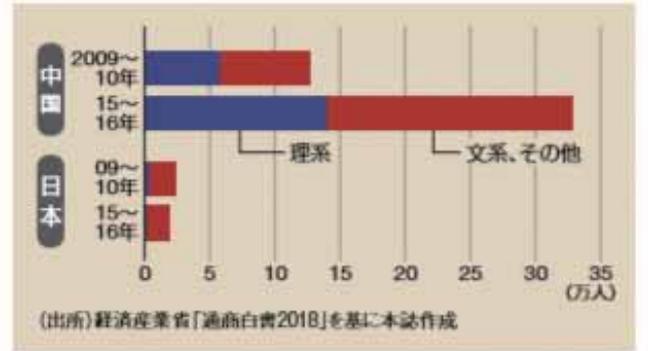


中国企業の R&D 支出ランキング (2017 年)  
企業 R&D 予算は日本が多い  
資料：週刊ダイヤモンド 2018.9.1



政府予算は中国が多い、中国は急増、日本は低迷

■ 米国で学んだハイレベル人材を確保  
—米国に留学している学生の人数—



高度人材を大量供給  
中国企業が特許出願件数でトップだが、あまり使われていない。  
国際特許の2016年出願件数：ZIE、ファウエイ、BOE  
米国で学んだハイレベル人材を確保  
—米国に留学している学生の数—

### 国別R&D支出額トップ10

上位をものづくり系が占める日独 中国の上位は米国型のIT系

国	順位	企業名	R&D支出額 (億ドル)	売上対R&D支出割合 (%)
ドイツ	1	フォルクスワーゲン	157.7	5.7
	2	ダイムラー	70.8	3.6
	3	シーメンス	61.0	6.2
	4	BMW	59.1	5.0
	5	バイエル	54.1	12.9
	6	SAP	40.2	14.3
	7	コンチネンタル	37.3	7.1
	8	メルク	25.7	14.0
	9	BASF	22.7	2.9
	10	ドイツテレコム	12.0	1.3
日本	1	トヨタ自動車	100.2	3.9
	2	ホンダ	70.8	5.4
	3	日産自動車	46.2	4.2
	4	ソニー	43.2	6.0
	5	パナソニック	42.3	6.1
	6	デンソー	42.1	9.9
	7	日立製作所	31.3	3.6
	8	武田薬品工業	30.6	18.8
	9	キヤノン	29.3	8.1
	10	東芝	27.8	6.0
米国	1	アマゾン	226.2	12.7
	2	アルファベット	162.3	14.6
	3	インテル	131.0	20.9
	4	マイクロソフト	122.9	13.7
	5	アップル	115.8	5.1
	6	ジョンソン・エンド・ジョンソン	105.5	13.8
	7	メルク・アンド・カンパニー	102.1	25.4
	8	フォード・モーター	80.0	5.1
	9	フェイスブック	77.5	19.1
	10	ファイザー	76.6	14.6
中国	1	アリババ	36.3	14.4
	2	テンセント	27.0	7.3
	3	ZTE	20.0	11.9
	4	バイドゥ	20.0	15.2
	5	中国建築	19.0	1.2
	6	中国石油天然気	19.0	0.6
	7	中国鉄路総公司	19.0	1.7
	8	上海汽車集団	17.0	1.3
	9	中国鉄建	16.0	1.5
	10	中国中車	16.0	4.9

\*順位は小数第2位以下を加味している  
出所: Bloomberg, Capital IQ, PwC Strategy & 「2016年グローバルイノベーション1000調査」  
2018年はサムスン

成長業界への研究開発に集中、国別 R&D 支出額トップ 10  
上位をものづくり系が占める日独 中国の上位は米国型の IT 系  
資料：週刊東洋経済 2017.3.10

## 中国国内の評価

- ・ 工信部副部長「技術第三世界論」で中国の技術はまだ第三世界、過信していない。
- ・ リバースイノベーション成長論、モノまねだったと言われたが
- ・ いま中国は積み木イノベーション（モジュールイノベーション）理論＝「垂直分離」、特定部品のみ集中し、他は外部に任す
- ・ ただし、上記のリバースイノベーション成長も限界、知財制限が強まる
- ・ 2010年以降、自前技術論が強まる。とくにフェウエイ、ZTEなどで戦略転換

## 「中国に欠けている核心製造技術 53 項目」

右図でわかるように、中国はまだ追いついていません。家電と鉄道はまずまずの水準です。

## 中国に欠けている核心製造技術 53 項目

- ・ ネットで大反響
- 「政府の製造大国宣伝」反論が噴出しています。工作機械、半導体設備、医療、ロボット、光学設備、炭素繊維と CFRP、ベアリングタービンなど 53 項目はまだです。

## 世界からの評価

### 先端科学技術分野の国際比較

- 電子情報通信 米国>欧州~日本>韓国>中国
- ナノテク・材料 日本~米国~欧州>韓国>中国
- ライフサイエンス 米国>欧州>日本>中国~韓国
- 臨床医学 米国>欧州>日本>中国~韓国
- 環境技術 日本~欧州>米国>韓国~中国
- 先端計測技術 米国>欧州>日本>中国~韓国

(註)JST研究開発戦略センターが公表した「科学技術・研究開発の国際比較2009年版」を基に作成

世界からの評価  
先端科学技術分野の国際比較

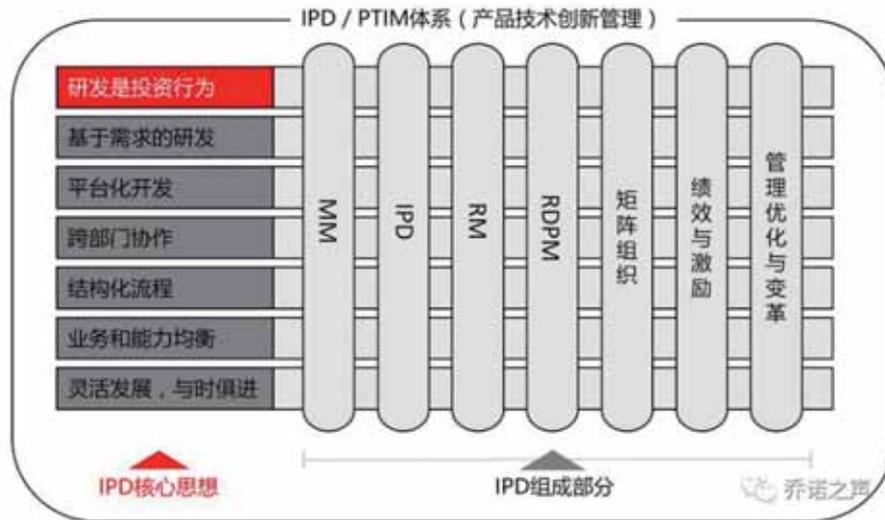
## 企業の開発と技術蓄積

- ・ 集積効果を生かした組み立て産業が発達して  
例：ホンハイ等

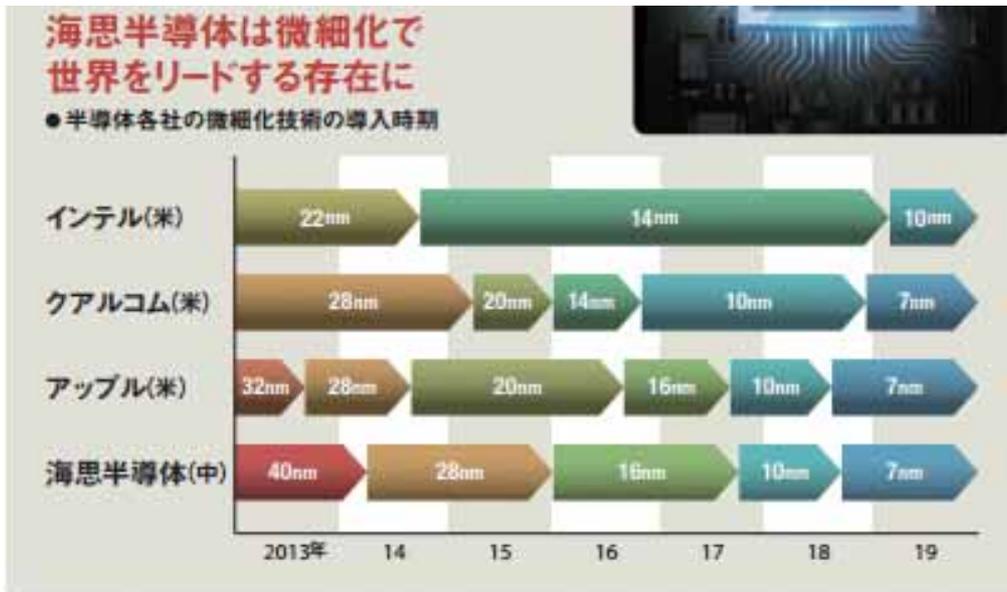


垂直分離：中国小型飛行機の C919 の 50% 以上の部品海外依存、国際共同製造、民生機は安全性が重要だからつくってもつからない





ファウエイのIPD (Integrated Product Development)



海思半导体は微細化で世界をリードする存在 以前から米国より導入  
半導体各社の微細化技術の導入時期

### 自前技術への道：通信産業と5G

- 稀ですがファウエイ、瀋陽機械等が出現
- 川下の組み立てから川上までの垂直統合
- 豊富な人材と市場規模を背景に成長
- ストックオプションによるインセンティブ
- 研究開発に熱意
- 米国流経営
- 180,000人の社員
- ドクター研究員1万人、研究開発8万人

- 中央研究院、中央ソフト院、中央ハード工程院、中央メディア技術院、海思半導体等14. その他外部協力イノベーションセンター36カ所、日本3カ所400人。
- 360以上の標準化組織の加入、産業連盟とオープンソース
- 日本の主要サプライヤーFjitsu、Furukawa、HRS、村田製作所、三菱電機、NTT、Sony、住友、東芝等11社



最終組み立て製品での工夫

高速鉄道のリバーシノベーション（国内調達70%目標）4 大大手から技術供与を受けている

- ・ 川崎重工とボンバルディア、アリストンとシーメンス 20 車両輸入、完全な技術供与
- ・ 日本の信号、インバーター、軽量化、欧州の制御、通信
- ・ ある日系サプライヤー「中国が 50%、米国が 30%、日本が 10% に変わった」
- ・ 例：SKF、NSK、NTN
- ・ フランスのアリストン合併 11 社

### IT 活用、FINTECH

- ・ アリババ
- ・ ウエイチャット

- ・ モバイルペイ、キャッシュレス
- ・ 消費者がイノベーションリード（レガシーフリー、伝統技術に縛られない）  
（大衆消費時代 = 爆買い）

### 日本との比較

中国：

- ・ 製品の必要な市場規模がすごい
- ・ 人海戦術で必要な製品に集中する
- ・ スピードが要求する製品
- ・ レガシーフリー、伝統にしがみつくと必要ない

日本：

- ・ 熟練労働技術が必要な製品に特化
- ・ 垂直統合型の開発と作り込み製品を並行して行っている

### 日中のイノベーションの補完

- ・ 日本の作り込み技術品質と中国市場との共創、第三国市場協力
- ・ アジアの共同標準づくり
- ・ 高齢化社会などへの共同対応

阪南大学流通学部 流通学科  
大学院 企業情報研究科 教授



日本の優位技術と製品

## 若手学識者との異分野交流会

### IoTによる人流計測 まちづくり等への応用



あき やま とよ かず  
秋 山 豊 和

本日の講演の主な内容は以下の二点です。

- ① 京都府宮津市での人の流れを計測データとして分析、IoTによる現実世界把握の取り組み
- ② IoTアプリケーションの導入を容易にするプラットフォームができないかの検討

まず、総務省 SCOPE のプロジェクトとして取り組んだ、多種多様な歩行者の要望に応える安全でしかも魅力があって、覚えやすいルートを推奨するプラットフォームの構築について紹介します。プロジェクトには代表の Adam Jatowt 氏（京都大学）、川崎洋氏（九州大学）、荒牧英治氏（奈良先端科学技術大）と私が各機関を代表し4大学連携で取り組みました。また宮津市、海の京都・DMO、みなと観光バスに協力いただきました。

次の図は我々が構築しようと考えている内容を

図解したものです。

構築するシステムでは、スマートフォンに頼らず目指す目的地のルートを見つけ易くするためにランドマークを利用してより少ないステップでナビゲーションを行います。ランドマークの抽出時に、ツイートをはじめとする大規模匿名データの時空間分析によって、混雑が少ない、緑が多い、安全に街歩きできるといった特性を付与した経路案内を実現します。以下それぞれの特性について示します。

- 1、視覚的多様性：様々な店舗や建物が多い通りでは発見と探検の機会が増え好奇心を掻き立てる旅を経験可能とします。また経路に沿ってストリートビュー画像の視覚的变化や異なる視覚的变化や異なる施設のカテゴリを示すことができます。

### 構築するシステムの概要



## (Step 2) 地理的な特徴に基づき抽出される点・線・面のランドマークからなるルートを検索



2. 色彩: 緑地はストレスの軽減になるので、色彩や明るさを算出して経路の心地よさスコアを測定します。
3. 快適さ: 混雑した通り、狭いあるいは舗装されていない通りは子連れや高齢者に危険なため、安全なコースを示します。

上記の図を用いて抽出するランドマークについて補足します。

ランドマークには、人気のカフェやコンビニといった点のランドマーク、人通りの多い通りや線路といった線のランドマーク、さらに位置や方角が知られているタワーとか有名な施設といった面のランドマークからなります。これらのランドマークを組み合わせて目的地を簡単に示すことができると考えています。

これまで SNS などのサイバー空間の情報の分析により、ランドマークの抽出を進めてきましたが、一方で現実の空間を十分反映できていないという課題がありました。そのため、現実空間のセンシングデータの活用について検討を行いました。

現実空間のセンシング事例として「海の京都」における人流分析プロジェクトがあります。「海の京都」は日本海に面する京都府北部地域（福知

山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、伊根町、与謝野町）であり、いわば「もうひとつの京都」です。

平成 27 年度までには、京都府南北をつなぐ京都縦貫自動車道が全線開通し、大型クルーズ船等に対応した京都舞鶴港の埠頭が整備されるなど、陸路・海路双方からのアクセスが飛躍的に向上しました。こうした歴史的・地理的背景や交通基盤の整備の進捗を活かし、魅力的な観光まちづくりをソフト・ハード両面から進めることによって、京都市内に比肩する国際競争力を持つ「海の京都」観光圏を目指しています。この地域の人の流れを把握するため JRIS 社が主要観光地にセンサ 60 台を設置し、現実世界のセンシングを行っています。このセンサデータをランドマークナビゲーションに活用できないか検討を行いました。

主な人流変動としてイベントを抽出し、その中から特徴的なイベントとして和火（やわらび）を選びました。これは宮津寺町を竹やペットボトル、LED などの約 1 万個の手作り灯籠でライトアップ。郷土芸能や演奏会などの催しを楽しみながら散策し、市街地の歴史文化に触れていただく市民参加型の手作りイベントです。



次の上図は昨年の和火（やわらび）のポスターです。和火では夜に様々な通りに灯籠が配置されるため、この灯籠を夜のランドマークとして活用し、時間帯によって変動するランドマークの実験ができないか期待しました。ところが台風 24、25 号の襲来で荒天が予想され、残念ながら 3 日間とも中止となりました。

この和火（やわらび）のイベントは中止になりましたが、後日、宮津市が市民文化祭に合わせて実証実験を行いました。Google Maps によるナビゲーションとランドマークナビゲーションを比較体験してもらい、都市部と比較すると Google Maps による最短経路提示の課題が顕著に現れる

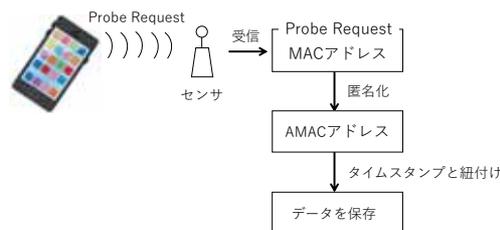
ことを体感いただくことができました。

現実空間のセンシングにおいてはデータの匿名化が求められますが、多様な歩行者への安全で魅力的な覚えやすいルートを推薦するためには、外国人や高齢者など、異なる属性をもった人に変化があるか、属性を考慮したデータを分析する必要があります。また、属性を考慮した分析ができれば、うまくいけばインバウンドの人流分析にも役立つのではないかと考えました。まずは Wi-Fi パケットセンサで得られる人流データについておさらいをしておきます。下の図は皆さんがお持ちのスマートフォンで Wi-Fi につながるものからデータ収集を行い、タイムスタンプと紐付けをしてデータを保存します。

次に Wi-Fi パケットセンサを用いた分析手法を図で示します。A 地点のセンサで受信した記録が一定時間後の B 地点で移動したことがわかるということです。Wi-Fi パケットセンサの課題および解決のアプローチは次のようなことが考えられます。課題：観光客の出身地や性別といった属

## 人流データの収集・分析手法

- Wi-Fiパケットセンサを利用し、人流データを計測する[1]



## Wi-Fiパケットセンサを用いた分析手法



A地点からB地点へ移動した！

性情報を取得できないことや、特定の個人の移動経路を辿ることは、プライバシーを侵害するためできないのです。このため観光拠点に Free Wi-Fi システムを構築します。Free Wi-Fi の利用者に承諾を得る形で属性情報および行動履歴を収集します。Free Wi-Fi システムについて図で示しますと、以下のようなものです。

Free Wi-Fi システムの設置例をあげますと、宮津駅、天橋立駅、道の駅のおさかなキッチン（レ

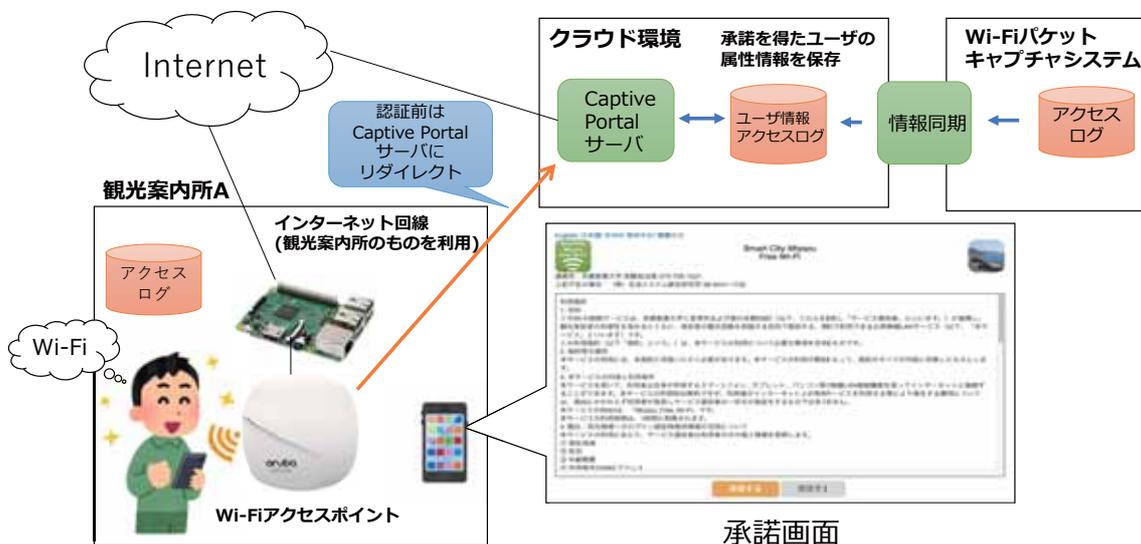
ストラン）、清輝楼（外国人に人気の宿）の4拠点に、施設の光回線を借用して設置しました。

Free Wi-Fi で収集した属性は次のようなものです。

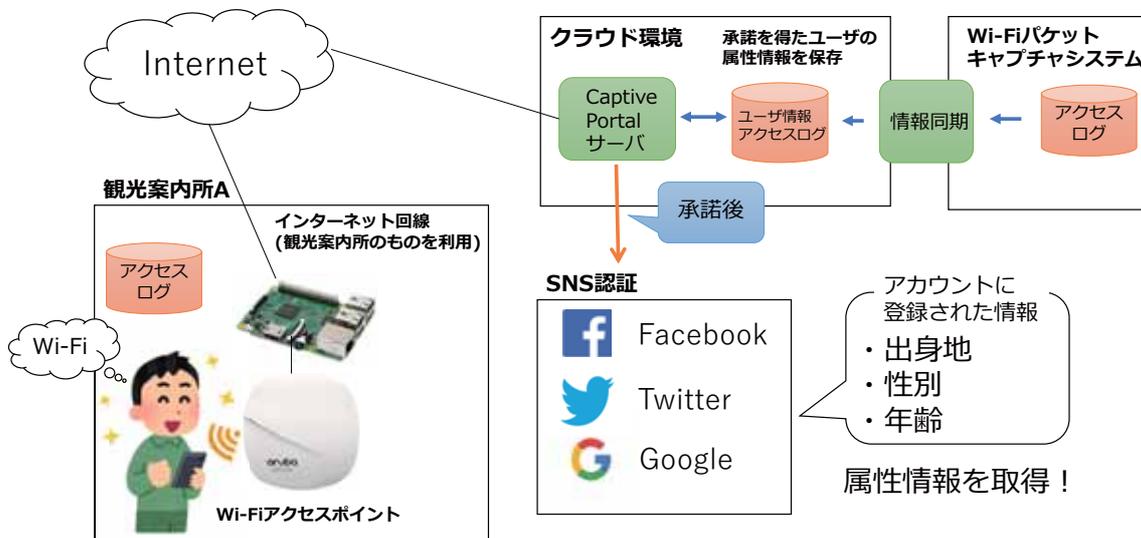
Portal locale: 認証を行う際に表示する同意を  
求めるページで使用した言語

1. Locale: SNS で使用している言語
2. Location: SNS に登録された出身地
3. Gender: 性別
4. ge range: 年齢層

## Free Wi-Fiシステムについて

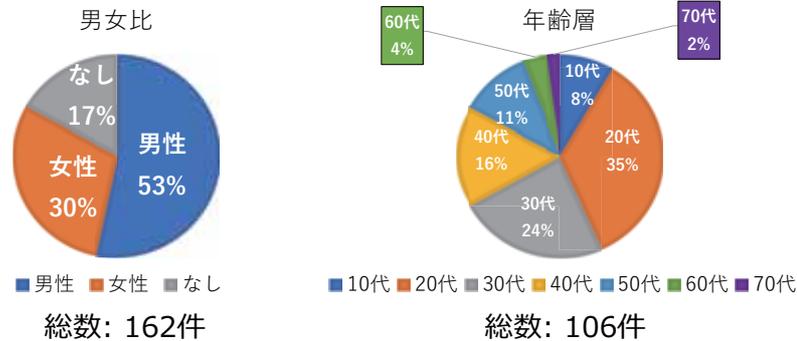


## Free Wi-Fiシステムについて



## 観光客の属性情報の統計

- データの取得期間: 2018/02/27~2018/08/02
- データの総数: 705件
- AMACアドレスを元に重複除いた総数: 269件



今回、収集しました属性情報をまとめたものが上図です。

残念ながら取得できた件数は少なかったですが、様々な属性の方々に利用いただくことができました。スマートフォンを使う人は若い人たちが多いと思っていましたが、高齢者も結構利用されていました。

得られたデータを用いて旅程の分析を行いました。京都の北部地域は日帰り客が多いですが、外国人の中には複数泊している観光客も見つけることができました。このような属性に応じた行動の違いは、今回利用したデータでは天橋立周辺など限定された地域では大きな差異はなく、広域調査が必要なことがわかりました。広域分析においては利用交通手段の分析が重要です。これには交通サービスの時刻表を用いてサービスの利用を検知

することにしました。

下図のように AMAC アドレスで A さんの宮津駅での位置を記録します。電車が発車後にその情報が消え、天橋立駅に到着後、A さんの AMAC アドレスの記録が出現した場合、A さんは電車を利用したと判断することができます。

こうして駅の区間ごとの1日当たりの利用者の分布を図式にしましたものが次ページの図です。

多くの観光客が宮津駅～天橋立駅あるいは天橋立駅～宮津駅を往復していることがわかります。

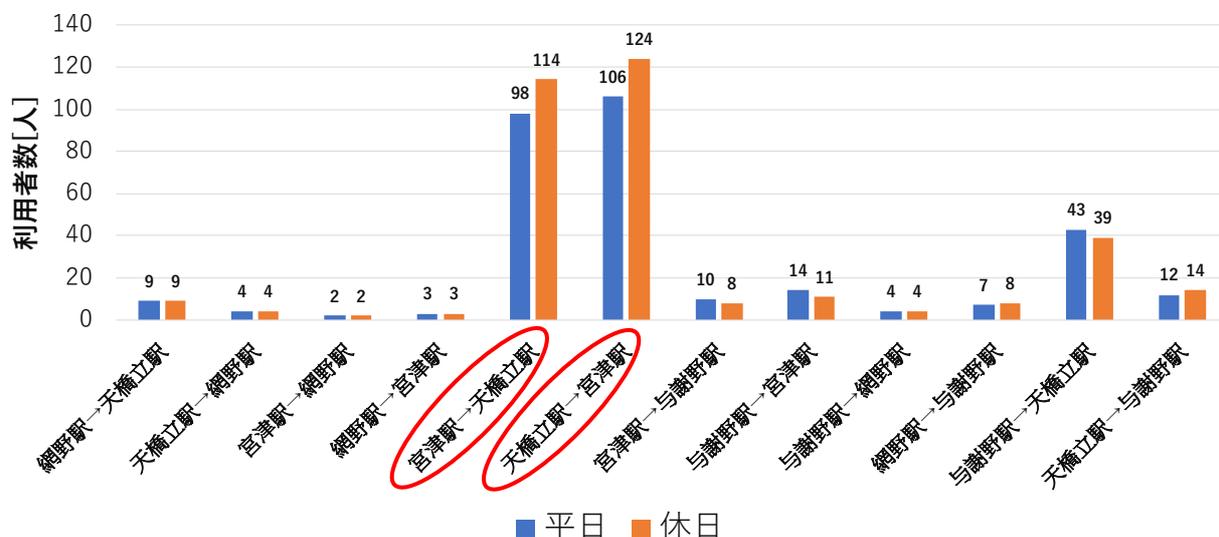
網野駅、与謝野駅にも Wi-Fi パケットセンサを設置していますが、網野駅～与謝野駅～天橋立駅の間はほとんど利用されていませんでした。同一人物が4日以上観測されたデータを地元民と判定することで、地元民と観光客の傾向を比較したところ、通勤・通学時間帯は地元民が多く、それ以外は観光客という想定していた結果が得られたため、おおよそ該当方式で分類できると考えています。

今後の課題として通過列車の乗客を誤って乗降判定した可能性もありますので、通過列車について閾値(いきち)を精査する必要があります。駅に列車が1分以内なら社内の乗客が検知されると思われます。

### 例) 時刻表を用いて鉄道利用を検知



## 駅の区間ごとの1日当たりの利用者数



### 人流分析のまとめと今後の課題

多様な歩行者への安全で魅力的、しかも覚えやすいルートシステムの研究開発です。それにはランドマークナビゲーションを紹介しました。本発表では特にIoTによる現実世界の把握に基づいた分析について、Free Wi-Fiを用いた属性付き人流データ分析の取り組みを紹介し、人流データの活用によるパーソントリップ調査の常時、計測化の可能性について触れました。今後引き続き、人流データの活用方法について検討していきたいと考えています。

ご紹介したIoTアプリケーションに関連する研究テーマとして、エッジコンピューティング環境を考慮したプラットフォームの研究開発にも取り組んでいます。IoTアプリケーションはセンサから絶え間なく出力されるデータを処理する必要があり、モバイル通信やクラウドでのデータ入出力の通信コストおよび通信遅延を考慮し、IoTアプリケーションのコンポーネントを適切に配置して処理するのは、IoTアプリケーション開発者にとって負担となります。その負担を軽減するため、開発したIoTアプリケーションを自動的にエッジコンピューティング環境に配備し、コンポーネ

ント間を相互に接続してアプリケーションを実行する基盤の構築を進めています。

今後の展開として① OpenStack、Kubernetesなどを活用したコンポーネントの配置手法の実装と課題の解決を進め、②既存のDataflow Platformとの親和性を高めるためのWrapper実装の検討、③ Device、Cloudの2階層モデル(Google、Amazon、Microsoft)に対する優位性に関する検証、④分散Pub/Sub Brokerにおけるモニタリング結果に基づく動的ルーティング機構の実装と評価等を考えています。

### Dataflow Platformのまとめと今後の課題

既存のIoTアプリケーションをターゲットとし、その開発コストを低減できるDataflow Platformを提案しました。

またコンポーネントの管理法、Dataflowアプリケーションの配備方法、負荷状況等を考慮したルーティングなどが今後の課題です。

京都産業大学  
情報理工学部教授

## 新会員紹介

新しく入会された会員をご紹介します。〔五十音順・敬称略〕

- (1) 年齢 (2) 出身地 (3) 所属 (会社名等) 部署・役職名  
(4) 趣味：読書 (最近読んだ本)・旅行 (印象に残った土地、理由等)・その他 (5) 入会に際しての抱負など



おかだ まさひこ  
岡田 雅彦 (1) 64歳 (2) 兵庫県豊岡市

(3) 株式会社エネゲート 代表取締役社長

(4) 写真：主に山岳写真、風景写真

登山：毎年GWに北アルプスの雪山に登るなど、年に三度程は、3千m級に登っています。これまでの最高峰は、スイスアルプスのブライトホルン4164mです。

料理：美味しいものに出会うと自分でもその味を再現しています。

(5) 当社はスマートメーター、配電盤・キュービクル等電気事業に関連した製品を製造する小規模なメーカーです。いろんな方と知り合いになり、コラボして新たな製品・価値を提供出来るような関係構築が出来れば良いなと思っています。

おうた みつひこ  
應田 光彦 (1) 57歳 (2) 大阪市

(3) 株式会社エネゲート トランス事業部 事業部長

(4) ゴルフ

旅行 (印象に残った土地、理由等)：昨年、初めて欧州に行く機会があり、ロンドン、ウィーン、ベルリンを訪問したのですが、中世の荘厳な建物が多く残った街並みに触れ、また、地元の美味しい名物料理を食し、大変な感動がありました。

(5) 長い歴史ある本クラブで、色々な分野の方々と交流を深めさせていただき、少しでも視野を広めたいと存じます。どうぞ宜しくお願いいたします。



にしむら ひろし  
西村 博 (1) 59歳 (2) 広島県

(3) 株式会社きんでん 取締役 電力本部長

(4) ゴルフ

読書 (最近読んだ本)：「THE RHETORIC」

旅行 (印象に残った土地、理由等)：沖縄南城市にあるガンガラーの谷

理由：鍾乳洞が崩れてできた場所 数十万年の歴史を感じる。

(5) 歴史と伝統のあるサイエンスクラブに入会させていただき、異分野、異業種の皆様と交流させていただくことを本当に楽しみにしています。

はせがわ まさひろ  
長谷川 雅弘 (1) 59歳 (2) 北海道

(3) 株式会社エネゲート 取締役 計測システム事業部長

(4) ゴルフ

読書 (最近読んだ本)：「羊と鋼の森」「Society5.0 人間中心の超スマート社会」

旅行 (印象に残った土地、理由等)：若いころから下手の横好きでいろいろな趣味を持っていました。特に体を動かすことが好きですが、山登りに熱中していたころ訪れた北海道大雪旭岳周辺の絶景と高山植物の数々、岩手山のコマクサの群落、秋田駒ヶ岳のチングルマのお花畑が忘れられません。

(5) 大阪に来てまだ2年の新参者です。住めば都と馴染んだつもりですが本クラブへの入会を機に会員の皆様との交流を楽しみにしています。また、大阪・関西万博を控えますます大阪が発展することを期待します。



ふくぎき いくお  
福崎 郁夫

- (1) 60歳 (2) 新潟県十日町市  
(3) 株式会社エネゲート 取締役 研究開発部長  
(4) 寺社巡り：現在、大阪府に住んでおりますので、京都や奈良も近く、関西の歴史ある寺社へ短時間でアクセスできます。寺社は季節によって景観が変わりますので、楽しく巡っております。  
(5) 歴史の長いサイエンスクラブに入会させていただき、有難うございます。様々な分野の方々との交流によって、視野を広げていきたいと考えております。よろしくお願致します。



みうら よしたか  
三浦 良隆

- (1) 61歳 (2) 兵庫県高砂市  
(3) 株式会社エネゲート 常務取締役  
(4) 旅行（印象に残った土地、理由等）：少し前になりますが、中国の深圳、米国西海岸に行きました。ITやベンチャー企業が集中しており、スピード感や一企業で一つの町を形成するような規模感に圧倒されるような印象を受けました。関西も頑張らねば。  
食べ歩き：安くて美味しい店を探すこと。  
(5) 関西電力、関電システムソリューションズ、そして、今回、エネゲートに変わり、この「新会員紹介」を書くのも三回目になります。実質、引き続き、お世話になることとなります。皆様と、交流して、勉強していきたいと思っております。よろしく、お願致します。



やました みつあき  
山下 光明

- (1) 62歳 (2) 大阪府  
(3) 株式会社エネゲート 制御機器事業部 事業部長  
(4) 旅行（印象に残った土地、理由等）：一昨年の10月にオランダ（アムステルダム）、スペイン（マドリッド）、マレーシア視察の機会を頂きました。欧州における各国の電力事業のみならず、各国の歴史、文化等に触れる事が出来、印象深く思いました。  
(5) 色々な業種の方との交流を通じて、視野を広げていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いたします。



よこい ひろゆき  
横井 博幸

- (1) 64歳 (2) 長野県上田市  
(3) 株式会社エネゲート 代表取締役副社長  
(4) 旅行（印象に残った土地、理由等）：赴任地 大阪の探訪  
理由：真田幸村関連の史跡探訪、文学（夫婦善哉、泥の河、細雪など）探訪。  
(5) 大阪・関西独自の科学技術、さらには歴史、文化を継承し、日本および世界に提示できる水準に高める活動に貢献したいと存じます。そして当社エネゲートが、その核として成長できることが主要な経営目標です。



## 編集後記

いよいよ一時代の区切りが来ます。「象徴」としての務めを模索し続けてきた天皇陛下が、2019年4月30日に退位され、「平成」という一つの時代が終わろうとしています。

「昭和」の時代に戦争の悲惨さを経験された人たちにとって、日本では戦争のなかった「平成」の時代はどう映ったのでしょうか。

地球から宇宙へ、また肉体から細胞へと、急速に進む科学技術の革新により、人類が到達しうるまた、コントロールできる領域の拡大は凄まじいものがあります。しかしながら、地震や台風・噴火など、各地で被害が出た数多くの自然災害に対しては人間の無力感を感じざるを得ない時代でもありました。世界では紛争が起き、貧困が解消できず、平和に程遠い地域も数多くあります。人類の成長・活躍のために努力が続いている反面、人間の醜さが浮き彫りになった時代でもありました。

内外、天地とも平和・平穏が達成されるという「平成」の意味は非常に重いものがありました。永遠の課題かもしれませんね。

さて、4月1日、新元号「令和」が発表されました。平和のもと、心を寄せ合い、文化を育み、次の世代に引き継ぐ。そんな願いを込めた元号のもと、「平成」を凌駕する良き時代となりますよう切に願っております。

広報委員 濱田雅次

## 会員の皆様へ

### ホームページ「会員便り」へのご投稿お願い

ホームページをリニューアルいたしました。  
会員の皆様が発信したいトピックス（新技術、イベント等）を掲載いただける「会員便り」を新設いたしました。大いにPRにご活用下さい。  
下記の内容をいただきましたら、ホームページへアップさせていただきます。



- ①開催日など
- ②トピックスの内容(タイトル)
- ③詳しい案内はPDFにしてください。

<本件窓口>

大阪国際サイエンスクラブ 事務局  
TEL : (06) 6441-0458  
FAX : (06) 6441-0459  
Email : science@isco.gr.jp

2019年4月 (H31) 発行

大阪国際サイエンスクラブ 広報委員会  
大阪市西区鞠本町1丁目8番4号 TEL (06) 6441-0458  
ホームページ : <http://www.isco.gr.jp/>  
E-mail アドレス : science@isco.gr.jp