

256
AUTUMN 2018

大阪国際サイエンスクラブ

会報



International
Science Club
of Osaka



●目次 Contents

| | | |
|----------------------|---|--|
| 講演要旨 Resume | シュタットベルケと日本への示唆 How Japan can benefit from Germany's Stadtwerke model? | ラウパッハ・スミヤヨーク ……1 |
| | IoT からまちのスマート化を考える IoT makes a city smarter | ^{あらい} 新井イスマイル ……8 |
| 特別寄稿 Contribution | 雲海の季節 A wonderful fall of the sea of clouds | ^{いぬい} 乾 ^{けん} 謙 ^{いち} 一 …… 12 |
| | ベスト・ショットへのこだわり pursuing a shot without compromise | ^{ちゅう} 中 ^し 司 ^{じゅん} 純 ^{いち} 一 …… 15 |
| 会員のひろば Opinion | 初めてのフランスへの夏旅 My first summer trip to France | ^{いし} 石 ^い 井 ^{ひさ} 久 ^{ゆき} 行 …… 19 |
| 新会員紹介 | Introduction of new members | 12 名 …… 23 |
| 編集後記 | Editor's note | ^か 嘉 ^{すう} 数 ^{たか} 隆 ^{ひろ} 敬 …… 26 |

表紙：「東大寺」

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

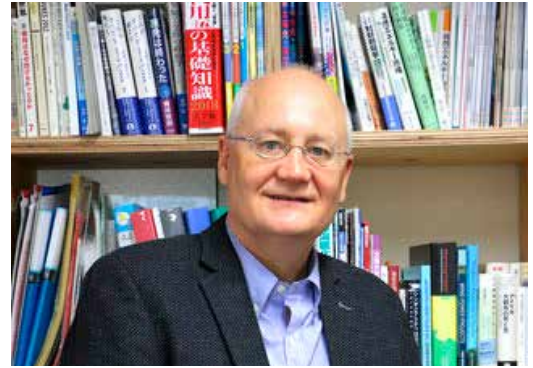
2006年 2月 一期一会 絵葉書100枚展 個展

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

～シュタットベルケと日本への示唆～



ラウパッハ・スミヤ ヨーク

シュタットベルケとは

私がエネルギー問題を手がけるようになりましたのは、2011年の原発事故がきっかけです。当時はドイツにいて、ドイツの大学で国際経営学について教えていました。原発事故のあと、ドイツに残るか妻の故郷である日本に戻るかととても迷いましたが、日本の大学とのご縁があって日本に戻ることにしました。ただ、日本に戻るのであればいままでと同じことをするだけではなく、エネルギー問題を手がけなければという使命感が芽生えました。

日本の電力・ガス市場の自由化と気候変動防止対策の必要性が高くなったことで、多くの自治体にエネルギー事業参入を検討させるに至っています。それら自治体の重要な動機は、地域経済を活性化して地域雇用を創出し、様々な公共サービスとインフラを維持するために必要な資金を生み出すことです。

シュタットベルケと呼ばれるドイツの自治体所有の公益企業（公社）は、多くの自治体の手本となっています。本日はシュタットベルケのビジネスモデルや歴史的起源、またその背景を考察し、市場自由化と再生可能エネルギー電源（RES）の発達から起こったヨーロッパのエネルギー市場の変化に対応するためにシュタットベルケがとった戦略をお話したいと思います。

ドイツシュタットベルケの出発点と競合的地位は、日本の自治体が現在直面している状況とは根本的に異なります。しかしながら健全な経済力と説得力のある公益義務、しっかりとした顧客・サービス指向、クリティカルマスを構築してリスクを

回避するための強固な同盟、そしてRESベースの発電設置時の初期投資など、これらの明確な根拠は、日本における自治体所有の公社を成功させるために重要であると考えられます。

話しの主な内容は以下の通りです。

1. ドイツ「シュタットベルケ」のビジネス・モデル
 - (1) ドイツ「シュタットベルケ」の歴史と経営理念
 - (2) 欧州の市場自由化における「シュタットベルケ」の経営戦略
2. 「シュタットベルケ」の地域経済への貢献
3. 日本版「シュタットベルケ」の挑戦
 - (1) 日本版シュタットベルケの使命
 - (2) 日本版シュタットベルケの存在価値



シュタットベルケとは、ドイツにおいて、電気、ガス、水道、交通などの公共インフラを整備・運営する自治体所有の公益企業（公社）です。シュタットベルケはドイツ語で直訳すると“町の事業”を意味する言葉です。

約1,000あるシュタットベルケが、ドイツにおける自治体所有の公社の利害関係を代表する1,428人の組合員からドイツのロビー組合である地方公共事業組合（VKU）の基幹を構成してい

ます。

ドイツの公社はエネルギー、交通、上下水道、廃棄物管理、通信、保健衛生、住宅、文化（図書館、プール、劇場、音楽堂等）の分野において幅広いインフラ関連サービスを提供しています。

VKU 組合員会社は 2013 年に、計 245,765 人の雇用、1,150 億ユーロの収益を出し、90 億ユーロ以上を投資に費やしました。“シュタットベルケ”と名がつく公社は主にエネルギー（電気、ガス、熱）と水道の分野で公共事業を提供しており、廃棄物管理と公共交通に関しては異なる別会社によって管理されていることが多いのです。

シュタットベルケはドイツの公共事業市場において経済的に大きなプレイヤーであり、小売販売の電力部門では 60% 弱、ガス部門では 65%、熱部門では 69% 弱、水道では 86% 強、下水道サービスでは 42% 弱を占めています。シュタットベルケは下記の数字からもわかるように強い信頼を受けているのです。

また、シュタットベルケは地域にとって重要な雇い主でもあり、地元サプライヤーにとって重要な請負業者かつ納税者として地域経済発展に大きく貢献しています。

つまりドイツのシュタットベルケは電気、ガス、水道、下水処理、ごみ収集、交通、通信、水泳プールなど公共インフラ・公共サービスを総合提供しているわけです。

“シュタットベルケ”という言葉はドイツ国内では強いブランドイメージを伴って広く知られていますが、明確な法的定義に欠けており、伝統的な学術文献では滅多に使われていないのです。公有であることの他に、シュタットベルケの基準を定義づけるのは、“Kommunaler Querverbund”と言われ、これは集約的で総合的なインフラ関連サービスの運営を意味します。公共事業を集約して総合運営することにより、地方自治体は顧客管理や運営、資金調達、技術運転といった面で相乗効果を作り出すことを意図して、それにより市民に適切な価格で様々な公衆サービスの利用を保証することができるのです。

また、利益が出ない事業（多くの場合、公共交通やプール、文化機関）をエネルギー事業からの利益で内部相互補助をすることも可能になり、これは節税にもつながります。

シュタットベルケの起源は、成長するドイツ都市で集中型ガスや水道インフラが発達し始めた 19 世紀中頃まで遡ります。インフラは通常地方自治体によって所有かつ管理されていました。19 世

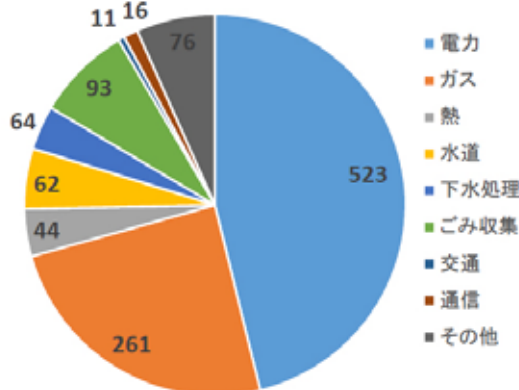
• 企業数: 約1,000社

• 売上: €1,151億
(~¥15兆)

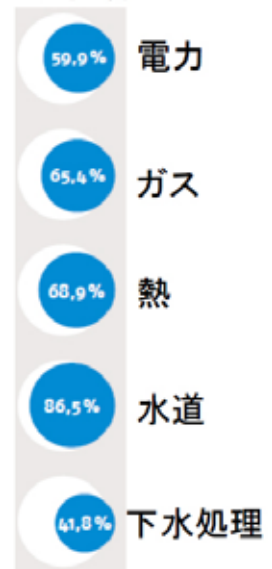
• 従業員数: 262,239人

• 設備投資額: €109億
(~¥1.4兆)

売上構成(€10億)



小売り市場のシェア



© Verband Kommunaler Unternehmen (VKU), Zahlen und Fakten 2017
https://www.vku.de/index.php?Detx_newscenter&sw=5&g=3&+3502347872&hash=80911a74c42de6854b6d6f6b3207215c9f4b484a+idmoy/media/Bilder/oeffentlichkeitsarbeit/Presse/vku_ZahlenDatenFakten_2017_DE.pdf

紀終わり頃になると街路や家々の灯りのために電気を導入する自治体が増え、20世紀初めには電気を路面電車にも使われました。しかし、ガスと水道は一般的に地方自治体で管理されていましたが、ドイツ都市の電化においては、当初民間企業が重要な役割を果たしました。

大恐慌とナチス政権下において、国はエネルギー事業の組織体、規制や所有構造に影響力を行使して根本的構造改革を行いました。それ以来、根本的に構造が変わったにもかかわらず、民間企業と公営企業はドイツの公益事業産業に深く絡み合い、強い相互効果をもたらしてきたのです。地方自治体によるインフラ関連サービス提供の法的根拠は、公共の問題を自分たち自身で管理する住民自治と自治行政の原理に根ざしています。この原理はローマ帝国まで遡ることができ、今日ではドイツ連邦共和国の基本法と呼ばれるドイツ憲法第28条で保証されており、その法令の詳細は連邦州レベルで市町村の条例によって取り締まられています。連邦州（“Bundeslander”）によって詳細は異なりますが、重要な要素は“市町村コード”（Gemeindeordnung(GO)）と呼ばれる1935年のナチス政権時に始まった最初の市町村条例に源を発します。

シュタットベルケの公的な企業使命

民間企業とは自由競争です。そのために自治の原理が以下のように決められています。

ドイツの基本法第28条

- 自治体法（連邦州の法律）
- 自治体の経済的事業を制限する

三つの原理

- ① public purpose (“öffentlicher Zweck“)
- ② reasonable financial capacity (“Verhältnismäßigkeit zur Leistungsfähigkeit“)

③ subsidiarity to private enterprise

(“Subsidiaritätsprinzip“)

- 州によって地理的な制限もある
- 欧州連合の市場の自由競争の原理

一方、公共インフラ・サービス提供の使命を負っているのです。

- ドイツの基本法第20条
 - democratic, social, federal state
 - “Soziale Marktwirtschaft”
 - 公共サービスの使命
 - “basic necessities for life” の提供義務
 - すべての市民にたいして
 - 適切な価格で (“affordable prices“)
- 欧州連合法
 - 公共サービスの基本的権利
 - “services of general economic interests” (EU Fundamental Rights 36条)
 - EUの共有価値観
 - “social and territorial cohesion” / “exemptions” (Article 14/106.2 of Treaty of the Functioning of the EU)
 - 民間企業と公営企業の公平的競争
 - 公営企業の特権と競争原理からの除外

この両方のバランスが肝要なのです。シュタットベルケの特徴は以下のような総合インフラ・サービスの提供です。

- 自治体の経済的活動
 - 公共事業・公共インフラ・サービス
 - 自治体の所有事業
- 公共インフラ・サービスの統合提供
 - 顧客サービスの相乗効果
 - インフラの管理・経営
 - ファイナンス上の相乗効果
 - 税金上のメリット
- 赤字部門の補てん (“cross-subsidy“)
 - 交通部門
 - 文化的施設（図書館、プール等）

ドイツのエネルギー市場におけるシュタットベルケの競争的位置付けは以下の図のように示されます。



欧州エネルギー市場の自由化の主な点は、①発送電分離②第三者のアクセス③市場の透明性の強化と独立規制機関による監督④電力およびガス小売市場の開放（暖房を除く）⑤より効率的かつ統合された国境を越えた取引システムの開発一です。

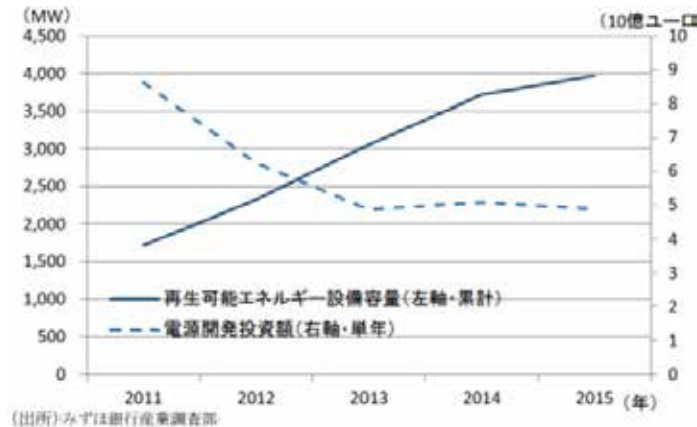
2000年前後のドイツの電力・ガス自由化後に大手企業が業界再編する中、公社であるシュタットベルケは地域密着のサービス提供と一定以上のコスト競争力により大手にも負けず、地域顧客を獲得してきました。その数はドイツ全体で約1,400社に上り、電気事業を手がけるシュタットベルケは1,000社を超え、ドイツの電力小売市場

で約60%のシェアを維持しています。

シュタットベルケの戦略的レスポンスは以下の通りです。

- ・ 経営基盤との強化
- ・ 事業の法人化
- ・ 企業統治の強化
- ・ 各セグメントの組織再編
- ・ マネージメント機能の専門化と効率化
- ・ 顧客志向とコスト管理の徹底
- ・ 配電網の分離管理と情報開示の徹底

再生可能エネルギーを推進するドイツのシュタットベルケ



(出所)みずほ銀行産業調査部

- 戦略提携
- 経営の自立性
- 地域連携の強化
- 経営基盤の強化
- 事業の拡大
- CRMと顧客サービスの充実
- 新規事業の開拓（再生可能エネルギー、グリッド・マネージメント等）

前ページの図からもわかるようにシュタットベルケはドイツのエネルギー転換の重要な推進役であることがわかります。例えば、ミュンヘン市の目標:2025年までにミュンヘンのすべての電力消費分を再生可能エネルギーによって発電する(75億kWh/年)。またSWMは、ドイツでもっとも大きな都市公社であり、ドイツの大手エネルギー企業でもあります。目標達成にむけてSWMは90億ユーロ(約1兆円)を投資します。目標が達成されれば百万人規模の大都市では世界初です。ヨーロッパ有数の都市であるミュンヘン経済の基盤構築に貢献するわけです。

特に再生可能エネルギーは、巨大な集中システムから小規模分散型システムへと、産業革命のようなダイナミックな変化が起きています。ドイツはその分野で世界をリードしているので、私は日本との橋渡し役になれるのではないかと感じました。ドイツと日本でさまざまなビジネスに携わってきた私にとって、国際的な産業であるエネルギー分野は、経営学そのものです。別の分野をやっているという意識はありません

主に、再エネと地域経済の関係性を研究しています。いままでは、エネルギーを手に入れるために地域から富が流出してきました。地域資源である再エネを有効活用することで、そのお金を地域の中で循環させられれば大きなプラスになります。研究ではそのメカニズムを定量化して、成果を各自治体に紹介していこうと考えています。

すでにいくつかの自治体と共同して事例研究を

しています。例えば長野県で行われたメガソーラー事業では、県内の事業者を積極的に使う場合と、主に県外の事業者を使う場合とでは、地域に及ぼす経済効果がおよそ2.5倍の差が出るという結果が出ました。ただ、理屈ではメリットが有るとわかっていても、政策としてどうやって織り込んで、成果を可視化していくかについてはまだまだハードルがあります。これからは、そのあたりを深めていきたいと思っています。

効果的な政策を実現させるカギは、地域の合意形成です。再エネが増えた一方で、地域住民の反発などいろいろな課題も生まれています。そこで、「このようなやり方で導入すれば、自治体にも住民にも双方にメリットがある」というモデルを示してサポートしていきたいと考えています。

また、ドイツで自治体が出資してエネルギー事業全般を手がける事業体を「シュタットベルケ」と呼ぶのですが、日本でもそれを手本にして自治体がエネルギー事業に関わるケースが増えています。最近では、そのような組織が連携して「日本シュタットベルケネットワーク」も設立されました。私はそのサポートもしています。日本で、ドイツのように自治体が主体のエネルギー事業が根付くには、いろいろな課題があって難しい面もあります。しかし、結果的に地域の課題解決に結び付けられるような取り組みになれば良いと考えています。

ドイツ在住の村上敦さん(クラブヴォーバン代表)の書籍を読んだことがきっかけで、同じようなビジョンを持って活動されていることを知り、協力しましょうという話になりました。今の所、私はクラブヴォーバンが主催する自治体会議などで、自分の研究を紹介しています。クラブヴォーバンでは省エネ住宅の普及を手がけていますが、自治体は公共施設の老朽化や空き家問題などで困っているので、省エネ建築を進めることがその解決に貢献できると思っています。ドイツでは、

この省エネ改修の分野も進んだ取り組みがあるので、私としても紹介できればと思っています。

自治体で省エネ改修を行う際、単純にコスト計算しても回収するのは簡単ではありません。しかし、例えば温熱環境の悪いオフィスで働いていると、足が冷たくて頭が熱く、ぼーっとしてきます。断熱して温熱環境を整えることで、快適になって労働生産性も上がります。そのような間接的な経済効果は実はとても大きいのです。住宅にしても、オフィスにしても、省エネ改修する便益をコストだけで考えるのではなく、多面的な価値を総合的に検討するようになってほしいと思います。省エネ改修は、自治体のまちづくりにとって大きな効果を生み出すと感じます。

日本シュタッドベルケネットワークの設立 (2017年9月8日)

目的

当法人は、ドイツシュタッドベルケをモデルとした地域エネルギー事業を展開するための事業計画の立案、事業体設立及びその運営を支援することにより、地域エネルギー事業を核とした地域活性化に貢献することを目的とし、その目的を資するため、次の事業を行う。

1. 事業計画策定文支援及び事業設立支援
2. エネルギー、他のインフラサービス地域課題解決にかかわるサービス等に係るコンサルティング、事業体の運営支援
3. ドイツ及び国内を中心とする先進事例の調査・



シュタットベルケのイメージ

自治体 → 出資 → 自治体公社 (シュタットベルケ)

自治体公社は、エネルギー部門、通信事業、プールの自費部など、ごみ処理部門、上下水道部門、交通部門と連携し、必要分野に利益を回す。

自治体から賃料や労働力、税金などを提供し、公共交通機関やカーシェアリング、電気や熱、再生可能エネルギーなどを供給し、自治体や市民に還元する。

自然エネ 街に活力



ドイツの自治体公社

市にある「空中鉄道」は、ドイツ西部フッパタール市のモノレールは市が出資するシュタットベルケの子会社が運営している。

WSグループは、バスなどの公共交通や上下水道、ごみ処理など32のグループ企業からなり、3千人以上を雇用する市内でも最大規模の企業だ。収益の中核をなすのは全売り上げの7割以上を占めるエネルギー部門。電費やガス、熱を市民に供給する。この収益を公共交通の赤字の穴埋めなどに回し、グループ全体を経営する。

エネルギー部門責任者のゼーレン・ヘーゲル氏は「15年前のモノレールの大規模改修は公社からできた。エネルギーは重要だが、本質ではない。目的は、市民に福祉を提供することです」と強調する。日本の第二セクターに似ているのが、経営は独自で自治体との人事交流はない。「専門知識のない人が市から来ることはありません」。

900人の雇用生む

羽根の先端までの高さ約1500分の風車が3基、フッパタールから約1500分の北のオスナブリュック市。主権国家体制がつけられるきっかけとなったウエスト

住民生活向上に発電収益

ふるさとに働き口やお金を生みながら、地球温暖化対策や暮らしやすい地域づくりにつなげる。夢のようだが、ドイツには実例がある。市や町がかかわるシュタットベルケ（自治体公社）・自然エネルギー事業を立ち上げ、その収益で交通、上下水道、ごみ処理など市民生活に欠かせないサービスを向上させる取り組みに、日本の自治体も注目している。

ドイツ西部フッパタール市にある「空中鉄道」は、WSグループは、バスなどの公共交通や上下水道、ごみ処理など32のグループ企業からなり、3千人以上を雇用する市内でも最大規模の企業だ。収益の中核をなすのは全売り上げの7割以上を占めるエネルギー部門。電費やガス、熱を市民に供給する。この収益を公共交通の赤字の穴埋めなどに回し、グループ全体を経営する。

エネルギー部門責任者のゼーレン・ヘーゲル氏は「15年前のモノレールの大規模改修は公社からできた。エネルギーは重要だが、本質ではない。目的は、市民に福祉を提供することです」と強調する。日本の第二セクターに似ているのが、経営は独自で自治体との人事交流はない。「専門知識のない人が市から来ることはありません」。

900人の雇用生む

羽根の先端までの高さ約1500分の風車が3基、フッパタールから約1500分の北のオスナブリュック市。主権国家体制がつけられるきっかけとなったウエスト

自治体・企業 日本版めざす

ドイツには約1400のシュタットベルケがあり、約900がエネルギー事業を手がけ、国内電力の半分をまかなう。年間売り上げは約15兆円にのぼる。

先進的な自治体は、温暖化防止と地域内のお金の循環を目的に、自然エネの導入で国を引っ張る。電力に占める自然エネの目標は、ドイツ政府が2050年に80%以上なのに対し、ミュンヘン市は25年に100%。実務部隊である公社が年間消費分にあたる約70億ユーロの自然エネを供給するという。

朝日新聞社と一機大などによる調査では、国内では今年7月末時点で11自治体が新電力事業をすでに始め、8自治体が検討している。ドイツを手本に8月に発足した「日本

朝日新聞、2017年11月14日(夕版)

- 6 -

研究及びシュタッドベルケ促進に向けた政策提言等

4. 関係諸団体との協力関係を増進するための事業
5. 前各号の事業のほか、当法人の目的を達成するために適当と認められる事業

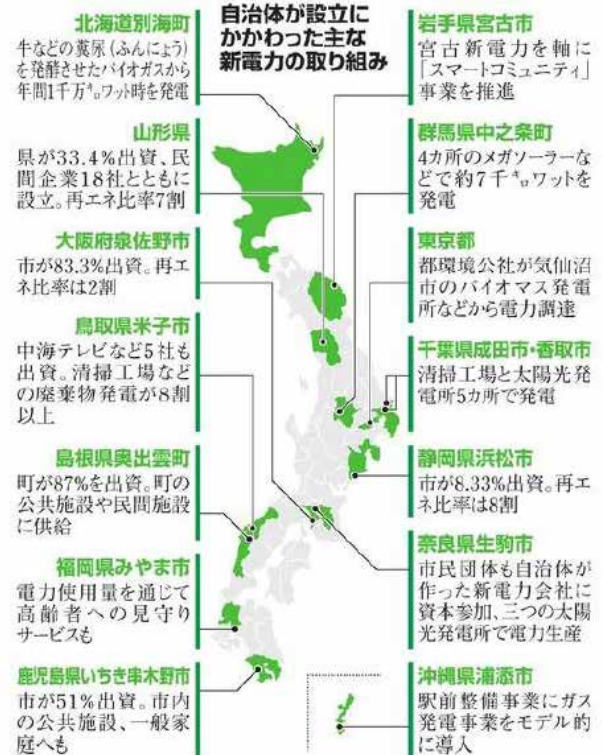
「課題先進国」と呼ばれるように、いまの日本が抱えている課題は、世界史的にも人類が抱えたことのない新しいタイプのものです。高齢化、少子化、過疎化…確かに深刻だけれど、対策によっては世界のモデルケースになれるかもしれません。もちろんそんなに簡単に解決できるものではありませんが、日本には課題を乗り越える技術も、能力も十分にあるはずで、私が問題だと感じているのは、日本人が正面からの議論を避ける傾向にあることです。未来は誰にもわからないのだから、議論を通じてベストを目指すような社会になれば、現実の課題を乗り越えられるでしょう。特に地域の衰退という課題を解決するカギになるのは、大きなものへの依存ではなく、個々人や地域が主体性をもって自立しながら、いろいろなものと柔軟に連携して、地域を変えていくことができるかどうかです。私自身も、教育の現場を中心に実践していきたいと思っています。

日本でも自治体主体の新電力設立が増えています。

日本版シュタッドベルケの弱い戦略的なポジションや課題は少なくありません。日本のシュタッドベルケは競争優位性をどう確保するのか？また顧客（住民）の信頼をどうやって得るのか？一が課題です。しかし、ドイツと日本の自治体が抱えている共通課題も多いのです。

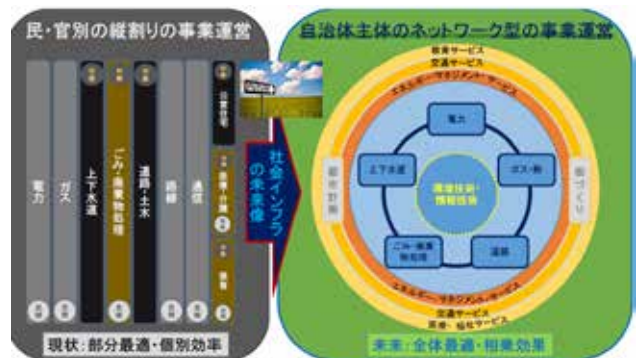
少子高齢化、地球温暖化、エネルギー転換、デジタル革命など未来の社会インフラの構築と住民サービスの開拓を進めることです。

民・官別の縦割りの事業運営から自治体主体のネットワーク型の事業運営へ変えていくことが肝要だと思います。



朝日新聞、2017年8月14日 (Digital)

民・官別の縦割りの事業運営から自治体主体のネットワーク型の事業運営へ



地域自らで総合インフラ・公益サービスの提供によって地域課題の解決や地域再生に貢献するところであって、それによって存在価値を高めているのです。

ご支援をどうぞよろしくお願いいたします。ご清聴どうもありがとうございました。

立命館大学経営学部国際経済科 教授
一般社団法人日本シュタッドネットワーク 代表理事

～IoTからまちのスマート化を考える～



あら い
新井イスマイル

第1回若手学識者との異分野交流会開催にあたって

今回、ISCOの新しい試みの一つとして「若手学識者との各異分野の接点づくり」を企画しました。集会委員長の中野と、同じく集会委員の小川先生のそれぞれの分野で若手の先生の講演と、ISCOの会員会社などの方との交流会を行っていきます。ITと化学の分野からはじめましたが、徐々に会員からの声も聴きながら分野を広げて行きたいと思っています。

集会委員長 中野秀男

活発な意見交換、交流で盛り上がる

当クラブは若手学識経験者から研究の取り組みの紹介を受け、異分野の企業等と交流する場として第一回の会合を開いた。2018年8月22日午後6時、大阪科学技術センタービル6階会議室に企業、団体の技術者、研究者ら約30名が集い、中野秀男・帝塚山学院大学特任教授による司会進行のもと新井氏からパワーポイントを使いながらの講演に聞き入り、そのあと質問、応答を行った。その後、新井氏と交流、懇親を深めた。

新井氏は現職の前、立命館大学研究員、明石高専教員を務めた一方、オープンデータ伝道師（内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室任命）、地域情報化アドバイザー（総務省政策統括官・情報通信担当任命）等の自己紹介をした。

新井氏は情報工学の専門分野として以下の項目を挙げた。

- ユビキタスコンピューティング
 - ・屋内測位
 - ・スマートシティ
- インターネット
- オープンデータ

オープンデータ

とくに今回、オープンデータについて理解を深めてほしいと話した。それは、無断で2次利用可能な公開されたデータであることを強調。公共機関の情報でも問い合わせ、許諾を得ることが必要な場合もあり、わずらわしさ、面倒さがついて回る。その点、オープンデータは商用、非商用を問わず自由に利用できる。

政府においてオープンデータとは、「機械判読に適したデータ形式で、二次利用が可能な利用ルールで公開されたデータ」であり「人手を多くかけずにデータの二次利用を可能とするもの」としている。

うめちかナビ

話はまずIoTのシステム構築やデータマイニングによる価値提供による取り組みの紹介から始まった。

街の状況をセンサから理解すると、街には無線インフラ（5G=2020年に向けた第5世代移動通信システム）、公共交通データ解析、人流解析（屋内測位）参加型センシング（スマートフォンなど）高度通信インフラの構築が進んでいる。



大阪・梅田周辺地下街 ・1km² ・全長 6.5km

その一例として2010年から取り組んでいる大阪・梅田周辺地下街がある。

地下街を歩いて調べ、全長 6.5km、面積 1km²に及んだ。うめちかなびはスマートフォン向けアプリ <http://www.umechikanavi.jp/> で運用されている。**バリアフリー(段差回避)ナビを提供**: 通常の最短経路表示だけでなく段差を回避したバリアフリー経路も表示。段差回避にはエレベータ(またはスロープ)を用い、階段やエスカレータを経路から除外。

乗り換え駅検索: 目的路線の改札口まで経路案内、自分の乗りたい路線を選択するメニューを用意し、希望の駅の改札口までちゃんと経路を表示する。

近くのトイレ検索: 男子・女子・多目的トイレの種別を指定して経路案内を示し、トイレの種別を選択することで最短距離・バリアフリー経路を検索できるようにする。

施設名称の検索: 施設名称(またはその一部)を検索窓に入力して検索、検索結果のピンをタップ

して経路を表示する。

このほか多種多様な要望があつたえず更新をはかりながら運用している。

また地下街のストリートビューの撮影風景、無加工画像、移動物体(主に人)を除去した画像、また地下の上がどうなっているのかを示す画像も同時に提供。

最初に紹介したオープンデータについてももう少し言及する。

近々、地下街オープンデータを公開する予定なので、アプリ開発者に参加を期待している。

ここで注意したいのはデータとアプリの分離ということである。データ提供者にアプリ開発・改変の負担を過度にかけない。アプリ開発者はいろんな要求に応えようとするが、アプリ構築負担すらかけないことが肝要である。データのみの公開であることを承知してほしい。

公共交通ビッグデータ

交通、インフラ、まちづくり、サービス産業等の各分野、IoTの技術に関わる企業の参加によつ

●地下街オープンデータ（近々公開予定）

| データ名 | 形式 | 更新頻度の目安 | 備考 |
|---------------|---------|---------|--|
| 施設データ | csv | 月1 | ・共通項目は名称、緯度、経度 ・他はジャンルごとに項目設定 |
| 歩行空間ネットワークデータ | Geojson | 年1 | ・階層ごとのリンク（通行可能経路）とノード（交差点）のグラフ情報 ・バリアフリー（段差）情報を含む |
| BLE | csv | 年1 | |

て異分野交流をはかった。センサーをはじめとする多様な機能を実空間の様々な「モノ」に付加してインターネットに接続し活用するIoT (Internet of Things) の普及が加速しているが、その背景には、デバイス技術の進歩のみならず、ネットワーク・クラウド環境のさらなる発展や、データの高度な活用を支援するAI技術の進展などがあり、その役割は非常に大きなものとなっている。インターネットはIoTの活用を支える基盤の役割を果たすのはもちろんだが、インターネット自身から得られる様々なデータを活用しつつ、今後ますます複雑化するとともに、より高度な要求が求められるネットワーク運用管理技術の研究開発も重要となる。

また、AI技術はネットワーク運用管理にも今後大きく寄与していくと考えられるが、その一方で、ネットワーク設計構築や、後継者育成といった人間の知能がなすべき高次の役割は依然として必要であり、継続して維持し続ける必要がある。今回の交流会では、これからのIoT社会に向けた、課題や取り組みについて、様々な分野から議論し、今後のインターネット構築運用技術の研究開発に寄与することを目的としたい。

交通機関のフィールド

今回、神戸市の「みなと観光バス」での試みを紹介した。同社は従業員100人、事業は8路線の乗り合いバス、貸し切りバスという中堅の規模である。赤字のバス会社が多い中で、とくに最近

は人手不足もあって経営難となっているが、同社は黒字を維持している。

この企業でここ5年ほどかけていろいろな実証実験を行っている。約10台のバスのリアルタイムセンシング情報をNAIST（奈良先端科学技術大学院大学）に2Hzで（緯度、経度、高度、方位、速度、回転数、走行距離、燃料の残量、温度、湿度、気圧、CO₂等）送信中である。

これらのデータによって運行管理者が道路運送法などの法律を踏まえ、事業用自動車の安全運行を確保するために必要とされる業務を行う。免許制である。

運行管理者の人数によって何人のドライバーを抱えることができるか決まっている。管理者はドライバーが正しく運行できるように管理、指導を行う。

●一般貨物（霊柩含む）・特定貨物・貸切旅客の場合

| 車両数（被けん引車除く） | 必要な有資格の運行管理者数 |
|--------------|---------------|
| 5台～20台（*1） | 1名以上 |
| 30台～59台 | 2名以上 |
| 60台～89台 | 3名以上 |
| 90台～119台 | 4名以上 |

（*1）貸切旅客は乗車定員11名以上なため、1台から有資格者の選任が必要

●一般乗用旅客・特定旅客・乗合旅客（介護タクシー含む）

| 車両数（被けん引車除く） | 必要な有資格の運行管理者数 |
|--------------|---------------|
| 5台～ 39台（* 1） | 1名以上 |
| 40台～ 79台 | 2名以上 |
| 80台～ 119台 | 3名以上 |

（* 1）特定旅客は乗車定員1名以上の車両を使用する場合のみ、1台から有資格者の選任が必要

通常、路線を新設しても人手が足りないので、運行管理者の確保が難しいが、リアルタイムセンシングも利用し、同社の場合実現できている。

タコグラフ

昔から速度、エンジン回転数を記録、1962年に装着義務対象車を、貸切バス、片道100kmを超える路線バス、路線トラックとして指定、運用している。これらのデータを運行管理者が速度、運転時間を分析することによって、速度超過、無理な長時間運転の予防を指導している。

さらに取得可能なデータ充実のためデジタルタコグラフの導入にも取り組んでいる。GPS、ドアの開閉、積荷の状況、ETC、カメラ等の情報をリアルタイムの運行管理に先進のドラレコ機能と使いやすさをプラスできるという。現在、運行管理システムをつくっている。送信は通信品質が不安定な移動体はUDP通信を採用、一方的に各移動体が送信し、あとでメモリーから加入者に送信でき、運行状態がマップ上に表示される。運行管理者には、例えば6日連続勤務したドライバーは6日目に急ブレーキや速度違反が増えているなど、危険運転を抽出できるという。

GTFS（General Transit Feed Specification）は公共交通機関の時刻表とその地理的情報に使用されるオープンなデータ形式である。路線データの標準フォーマット（CSV）で公開してGoogleに伝えるとGoogleマップの路線検索に組み込ま

れる。これにより、路線を調べているジョルダン社が未調査のコミュニティバス等も検索可能となる。国内先進事例としては掛川、御前崎、裾野のOpen Trans.itがある。また国交省から「標準的なバス情報フォーマット」というGTFSの拡張版がでている。

ダイヤ編成支援システム「その筋屋」
<https://www.sinjidai.com/sujiya>は標準的なバス情報フォーマットにも対応している。リアルタイム情報をGoogleに提供するとモバイルGoogleマップのLive Transit Updatesに組み込まれ、ルートの最新情報、例えば遅延、中止、ルート変更が行われる。また停車地の変更、車両の現在地などの運行情報を知ることができる。

埼玉にあるイーグルバスでは乗降客数をカウントして路線の改善など行っているが、貸切バスについてはドライブレコーダーによる映像の記録、保存の義務付けが国土交通省から発令され、これと連動するかたちで乗降カウント研究、開発がなされている。

今後、交通機関を利用して、まちの建築物や人の移動など様々な情報をセンシングし、インフラのメンテナンス、まちづくり、マーケティング等に活かしていける可能性がある。

講演後、参加者からオープンデマンド、IoTなどに関連した質問があった。さらに講師と参加者らは歓談しながら交流を深めた。

奈良先端科学技術大学院大学
 総合情報基盤センター
 准教授

雲海 の 季 節

いぬい けん いち
乾 謙 一

写真1：奈良県宇陀市・鳥見山

秋は紅葉、そして雲海の季節でもあります。

今回のテーマは、この季節に是非撮ってみたい雲海です。雲海と言えば、北海道トマムの雲海テラスや天空の城として全国的に有名になった兵庫県の竹田城跡などを思い浮かべる方が多いでしょうね。しかし、条件さえそろえば、全国どこでも雲海を見られるチャンスはあります。特に秋の季節は、昼夜の気温差が大きくなり夜半から早朝の放射冷却による霧が発生しやすいために雲海が見られる確率が高いと言えるでしょう。

1枚目にご紹介するのは、奈良県宇陀市榛原にある鳥見山公園から眺めた東方向（室生方面）の雲海です。麓に室生湖があるため奈良県東部でも比較的霧の発生頻度が高く、秋の季節はお天気が良ければ週に1～2日は雲海を見ることができます。ここの雲海の特徴は、霧の下に住宅街があ

るため道路沿いの街灯や住宅の灯りが霧を地上から照らすことでまるでオーロラのように輝くところです。特に日が昇る少し前の空が明るくなり始めたころ地平線の近くが赤く、雲海の表面が空の濃い紺色に、街灯に沿った部分が淡い緑に染まる様がとても美しくて魅力的です。

2枚目と3枚目は、奈良市の若草山から見た奈良盆地の雲海です。奈良盆地の北部は都市化が進んで地面がアスファルトなどで覆われているためか、霧の発生頻度は高くありませんが、それでも良い条件がそろえば年に2～3日は、奈良盆地を覆う大雲海を見ることができます。前日夜までに雨が降って、夜半から明け方にかけて無風で良く晴れた日などがチャンスで、夜半から早朝にかけて濃霧警報の出る日が狙い目です。方角的に西向きなので朝日に逆光で輝く様子を見ることはで

きませんが、明るくなってからは雲の上で佇む鹿たちを撮ることもできますよ。



写真2：奈良県奈良市・若草山



写真3：奈良県奈良市・若草山

4枚目は、定番スポットの吉野山上千本です。吉野山と言えば、桜の季節ばかりが取り上げられますが、雲海は一年を通して楽しめます。この場合は、斜面が急なこともあり、それほど長い時間水分を保つことができないため、雨上がり直後がオススメです。金峯山寺蔵王堂を囲む霧も魅力的ですが、その後方の吉野川上空に発生する雄大な雲海やさらに後方の奈良盆地に浮かぶ二上山、さらに大阪の夜景まで見通せることもあります。

雲海の出やすい日を見極めるには少し経験が必要です。雨の翌日が良いとよく言われますが、雨が止んで低気圧が東に移動した後は、大陸の高気圧から北西風が吹き込む（冬型の気圧配置）ことも多く、そんな場合は、奈良近辺では空気が乾燥してほとんど霧が発生しません。雨が降って地面に湿り気が残っていることも必要ですが、前日の夜半、上空が良く晴れるのと同時に風が弱いことが重要です。目安として前日の昼間と当日の早朝の気温差が10度以上あると良いでしょう。そんな日は車のフロントガラスがびしょりと濡れているので出発前にある程度の判断ができます。



写真4：奈良県吉野町・吉野山

なお、いきなり初めての山道を登るのは大変危険ですので、必ず事前にロケハンを行ってください。台風の後などは登山道が通行止めになっていることなどもよくあります。朝は冷え込むので普段の服装に加えて二枚以上羽織るものを持参してください。撮影には、三脚とシャッターリモコン(レリーズ)があると便利です。

今回ご紹介した場所のほかにも奈良県東部では、神野山、月ヶ瀬梅溪、曾爾村の屏風岩公苑など、南部では野迫川村など、雲海の名所がたくさんあります。また、兵庫県の竹田城跡など中国山地周辺も霧が発生しやすいことで良く知られています。是非お出かけしてみてください。

写真の撮影データ：

写真1：2016年11月26日5時50分

(奈良県宇陀市・鳥見山)

f5.6、33秒、ISO 400、105mm

写真2：2016年12月21日5時52分

(奈良県奈良市・若草山)

f5.6、24秒、ISO 200、108mm

写真3：2016年12月21日7時58分

(奈良県奈良市・若草山)

f14、1/800秒、ISO 800、80mm

写真4：2017年12月9日5時21分

(奈良県吉野町・吉野山)

f4、16秒、ISO 100、200mm

●参考 Web サイト：(奈良県内の撮影スポットなどを紹介しています。)

奈良観光.jp (<http://奈良観光.jp/>)

鳥見山へのアクセス：

- 近鉄「榛原駅」から徒歩約60分
- 針インターからR369号を9km南下し玉立橋東詰を右折、1.7kmで右折(針から合計約13km)登山道は1～1.5車線(2017年台風21号によりアクセス道路に被害が出ています。2018年9月現在、新道は全面通行止めですが、旧道については一部通行可能となっています。詳細

は、宇陀市のホームページなどで確認してください。)

公園駐車場から南西側のコンクリート製の展望台への徒歩道は、ほぼ平坦路(5分程度)です。駐車場から北東側にある見晴台への徒歩登山道(トイレの左側の手すりのある上り坂)は、慣れていれば十数分で登れますが、急な坂が続きますので無理をしないようにご注意ください。

若草山へのアクセス

- 天理インターよりR169号を北上、県庁東交差点をそのまま直進して、焼門前交差点で右折、180mで左折して道なりに進むとドライブウエーの入口が見えてきます。(天理インターから合計約13km)駐車場からは徒歩5分程度で、ごく緩やかな登り道です。

山頂へは春日大社方面から徒歩で登ることも可能ですが、原生林の中の道なので一般の観光客の方にはオススメできません。

吉野山へのアクセス

- 近鉄吉野駅からバスまたは徒歩(ロープウエイは2018年9月現在運休中)
- 針インターからR369号、R370号を経て吉野町三茶屋で県道28号へ右折(針から登り口まで合計約35km)吉野山の登山道は大変狭く(1～1.5車線)急な上り坂が続きます。桜の季節には歩行者天国や一方通行規制があります。また、冬季を中心に積雪や凍結があります。

乾 謙 一 (いぬいけんいち)

2012年に電機メーカーを退職、翌年より奈良市内の観光関連会社に勤務

奈良県内の観光地、景勝地、社寺、祭事を写真で紹介するサイトを制作

ベスト・ショットへのこだわり

ちゅう し じゅん いち
中 司 純 一

1. はじめに

カメラ付携帯電話・スマートフォンの飛躍的普及により、最近では誰でも手軽に写真が撮れるようになりました。また、これらのカメラ機能も格段に向上し、「綺麗な写真」を撮るために、かつてのような高級撮影機材は必ずしも必要ではなくなって来ています。

しかし、「ベスト・ショット」を追求するならば、色々と工夫が必要です。構図や画質もさることながら、「より綺麗に」と言うことになれば、写真の「光線(光源)」が重要なファクターになります。

今回は、私の年少の頃からの趣味である鉄道写真を題材に、「ベスト・ショット」追求のための重要なファクターである光線と写真との関係についてお話ししたいと思います。

2. 光線と写真

「写真」の原理からすれば、「光線」が写真の最も重要なファクターだと言えるでしょう。

その光線を、撮影条件から見れば、①順光、②逆光、③半逆光に大別出来ます。よく「綺麗な写真を撮るためには、カメラマンが光源(太陽)を背に向けましょう。」と言うのは、「①順光」で撮影するのが、写真の発色上最も無難だからです。

勿論、逆光・半逆光でもセンスある写真が撮れるのですが、今回は列車を「商品」に例え、「商品を最も美しく見せる」目的で撮影することを前提に話を進めます。

3. 季節と光線

ご承知のように、日本の鉄道は時間に正確。ダイヤの乱れがない限り、毎日決まった時刻に運転されています。特定の列車を同じ地点で撮影するとすれば、当然毎日同じ時刻に通過します。この

「同地点・同時刻」で撮影することを前提としたとき、季節による光線の変化はどうでしょうか？

4. 事例1 季節による太陽位置の変化

写真1～3に示す地点は、線路はほぼ東西方向。狙いの列車は真西から真東に向けて走って来ます。通過時刻は概ね9:30です。

(1) 夏の撮影



写真1 夏至前後の撮影

写真1は、夏至の直後の撮影。この時期の9:30の太陽は、列車の正面近くにある(図1参照)ので、列車正面には完全に陽が当たりますが、列車の側面には十分に陽が廻りません。

列車の正面と側面の明暗差が大きくなるため、露出を正面に合わせると側面が暗くなり、側面に

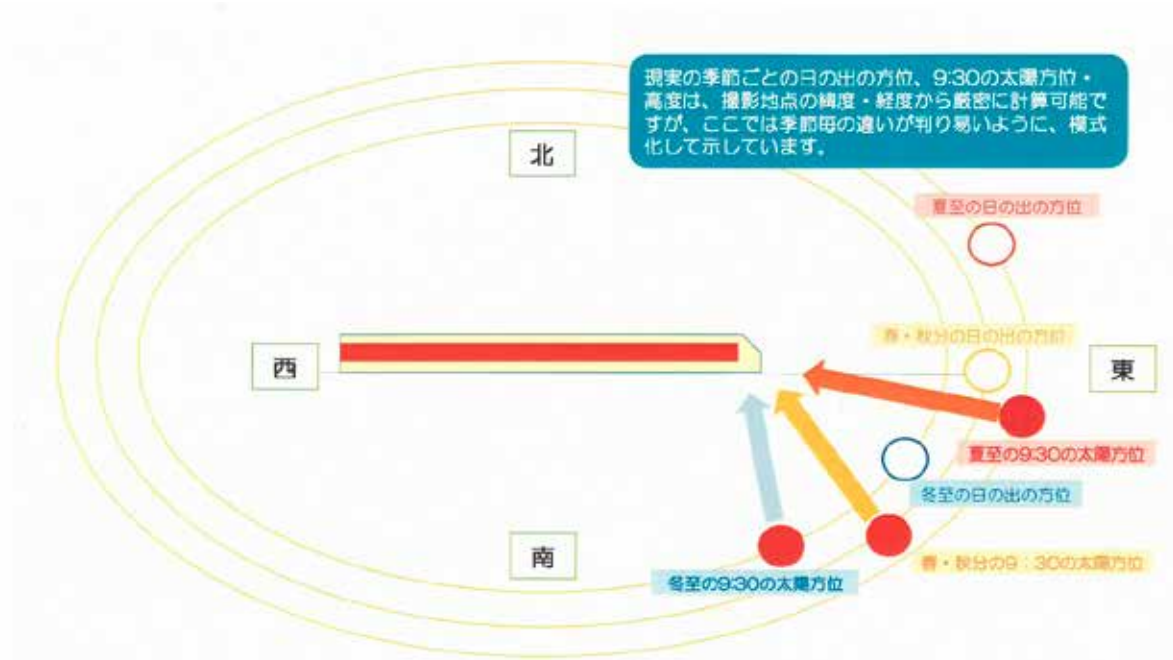


図1 季節による太陽の位置の変化

合わせると正面が白飛びしてしまいます。

また、架線の影が列車正面に掛かっていたり、車輦の下廻り（車輪のある部分など）の一部が陰

で潰れてしまうなど、カタログ写真としては、商品の美しさが十分表現出来ていません。



写真2 冬至1週間前の撮影



写真3 秋分の日前後の撮影



写真4 春分の日前後の撮影

(2) 冬の撮影

今度は逆に陽の短い季節。冬至の1週間前に、写真1と同地点・同時刻に撮影したのが写真2です。

夏よりも柔らかな光線となり、車輻の下廻りにも十分陽が当たっています。また、背景の山肌にも立体感が出ていますが、これはこの時刻の太陽が、かなり南側に寄っているからです。(図1)

そのせいで、列車正面の向かって右半分に翳りが出て来てしまいます。

(3) 春・秋の撮影

秋分の日前後で、写真3の線路脇には彼岸花が咲いています。図1に示す通り、この時期には列車の正面・側面に均等に陽が当たります。

結論としては、この地点における9:30でのベスト・ショット可能時期は、毎年春分・秋分の頃と言えます。

5. 事例2 順光撮影の大敵は列車にかかる影

以上のように、「列車を綺麗に撮影する」目的からは、順光で撮影するのがベストですが、順光写真の大敵は対象物(列車)の車体に掛かる「影」です。商品のカタログ写真に、影がかかっているはいけませんね。

しかし、列車が走る線路周辺の環境と言えば、電柱ありケーブルあり。順光で列車を撮ろうとすると、どうしてもこれらの影が邪魔をします。

写真4は、列車の車体に影がかかっていない写



写真5 秋分の日1か月後の撮影

真。この地点の場合、春分～夏至～秋分の間でないと、列車通過時刻(14:50)には、写真5のように、車体に影が掛かってしまいます。

このように、同一列車(同一時刻)の影は、季節による太陽高度の変化を見定め、影の掛からない季節に撮影するしかありません。



写真6 非電化区間での撮影

6. 事例3 影を気にせず撮影出来る条件

その点、線路の周囲に柱やケーブルのない非電化区間(電車が走れない区間)や地下鉄のような上空に架線のない第三軌条集電区間であれば、影を気にせず撮影することが出来ます。

7. 事例4 太陽高度と光線の強弱

最後に、写真7・写真8も同じ列車(同時刻)で、その比較です。列車の通過時刻は16:42。

写真7は、春になって、ようやくこの地点に



写真7 3月下旬の撮影

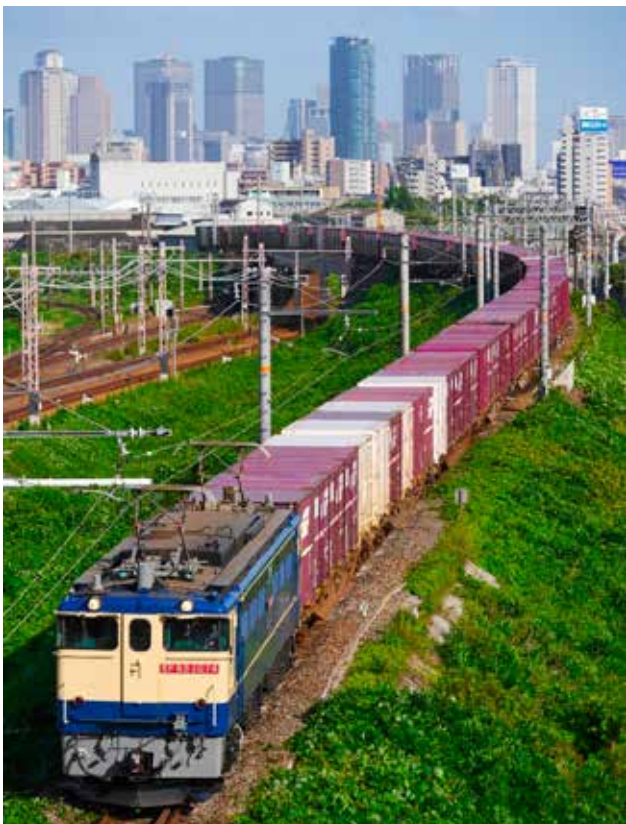


写真8 7月上旬の撮影

陽が当たるようになる3月末の撮影。これに対して写真8は、夏至を過ぎた陽の長い時季、7月初

旬の撮影です。

3月末のこの時刻は日没間際なので、太陽高度が低いため光線も弱く、柔らかな光線ですが、7月は17時前でも、まだまだ太陽高度が高く、写真もコントラストの高い仕上がりとなります。

この地点を16:42に通過するこの列車に陽が当たるのは、概ね春分から秋分の1年の半分。陽の短い冬場には陽が当たりません。列車は、遅れることはあっても、早く来ることはありませんからね。

8. おわりに

以上のように、こだわり出せば切りがないのが「趣味」というものでしょう。ゴルフなどのスポーツも同じですね。

今回の「光線」も、天候が悪ければ、「順光」や「影」を論ずるまでもなくなってしまう。

休日に晴れなかつたり、晴れていても列車通過時刻に太陽が雲隠れすることもしばしば。思い通りの写真が撮れないと、ストレスが溜まります。

仕事で生じたストレスを解消するための「余暇」としての趣味活動の筈ですが、こだわりが過ぎると、かえって「趣味がストレスを生む」、誠に皮肉な結果になってしまうと言うお話です。

最後に蛇足ですが、昨年来、大阪府立図書館様とご縁が出来、中之島図書館（大阪市北区）及び中央図書館（東大阪市）にて、不定期ながら、本稿でお話した「こだわりの鉄道写真」その他、鉄道関係のコレクションの展示会を開催させて頂いております。直近の予定としては、中之島図書館にて本年12月3～22日（日曜休み）、中央図書館にて2019年2月13日～3月10日（月曜休み）の間、開催予定です。

本稿にて、もしご関心をお持ち頂けましたら、一度ご来館頂けましたら幸いです。

株式会社竹中工務店 監査室

初めてのフランスへの夏旅

いし い ひさ ゆき
石 井 久 行



(筆者と女性兵士)

■はじめに

10年前、サイエンスクラブを定年退職し今年、お陰様で古稀を迎えることができました。現在はボランティアの日本語教師・ニュージーランドとの親善交流活動などをしております。ほぼ「毎日が日曜日」状態の生活です。最近のクラブ行事に参加しても以前親しくしていただいた会員の皆さんのお顔を拝見することが少なくなり寂しさを感じております。

これまでの人生を振り返ると諸先輩にいろいろご指導いただいたことに感謝せずにはおられません。そのなかの一つは、高校時代に個性的な歴史の先生の影響を受け欧米中心の歴史観と同時に東洋からの視点も持つことを学びました。

市民革命の代表ともいえるフランス革命のスローガン「自由・平等・博愛」は植民地には適用しませんでした。革命歌「ラ・マルセイーズ」が国歌になりましたが、その歌詞はご存知の通り勇ましいですが、血生臭く「君が代」とは大違いです。現在の世界各地で起きている混乱の源の多くは欧米諸国にも責任があるのではないのでしょうか。私は国粋主義者ではありませんが、時々そう思います。過去、フランスには2度行きましたが、何れも冬の旅でした。フランスの歴史と社会の光



バスチューユ駅の壁画

と影に興味があり、以前から革命記念日の軍事パレードを一度は観たいと思っていたので混雑覚悟でやむなく夏の旅(7月9日から8月2日)になりました。また、今年は5月革命から50年経ったこともあるので舞台となったナンテールやソルボンヌの近くのカルチュ・ラタン、ルクセンブルグ公園なども散策しました。

今回は、初めての南仏も含め23泊の長旅になりました。

■パリ市内

パリ到着後、革命記念日まで時間があつたのでオルセー美術館等定番の観光スポットを訪れましたが、いずこも観光客で溢れていてノートルダム教会は長蛇の行列のため仏教徒の私は入場を遠慮しました。友人の薦めで初めて訪れたジャックマール・アンドレ美術館は見学者が少なく、フランス系アメリカ人印象派画家 Mary Cassatt の特別展をゆっくり鑑賞することができました。

カサットはドガをはじめ多くの画家と交流し、浮世絵の影響で版画も創作しました。女性の地位向上にも貢献したことが認められ政府からレジオン・ドヌール勲章を受けました。彼女の軽い筆のタッチと明るい色彩は、2年ほど前に開催された京都国立近代美術館や横浜美術館でも人気があつたそうです。J. アンドレ美術館の優雅な室内のレストランとカフェテラスは評判です。見学時には年配の警備員だけでテロ防止の警官の姿はありませんでした。一方、ルーブルの入り口とお土産コーナー付近には入れ替わり立ち代りで3人組の兵士や警官がどこからともなく現れ、機関銃を肩から提げ無表情で警備の目を光



ループル内の警備

らせていました。女性兵士の姿も結構見かけました。

日本では見慣れない光景に私は美術館の雰囲気
を壊された気がして一人の兵士になぜモナリザの絵
を展示している所へは行かないのかと嫌味を言いま
したが、無視されました。

大部分の見学者は慣れているのか抵抗感がない
ようでした。やはり安全第一、テロ対策優先です。

今回、目立ったのは中国人グループと若い韓国人
女性の姿でした。彼女たちは綺麗なメイキャップに
センスのよい服で、昔の隣国を知っている私は時代
の流れを感じました。しかし美術館のパンフレット
や地下鉄の案内には韓国語がなかったので韓国か
らの観光客は最近急増したのではないのでしょうか。

宿は郊外の友人宅のほかソルボンヌの隣の Cujas-
Pantheon、(日本人の利用が多い) とフランスの教育
組織が運営する Mije (民間のユースホステル) に泊
まりました。Mije は地下鉄 1 号線のセント・ポール
駅に近く 150 年ほど前の貴族の館を改造した宿でド
イツの高校生グループも多く研修旅行で宿泊、彼ら
は私より上手な英語を話しました。安全性・清潔さ・
費用などの面でお勧めで、セヌ河にも徒歩 2 分で
す。個室もあり大人も泊まれますが、日本の若者に
適した宿と感じました。市内各所では 6 年後にはオ
リンピックを控えているのでインフラの工事が多くみ
られました。

■ 革命記念日

7 月 14 日には凱旋門からコンコルド広場までの
シャリデリゼ大通りで軍事パレードがあり、昨年は
トランプ大統領が招待されました。今年は日仏友好
160 周年を記念し安倍総理が招待されましたが、西

日本災害対策のため不参加となり河野外務大臣が
代理で参加、陸上自衛隊の 7 名もパレードの先頭を
飾りました。陸・海・空の様々な部隊の他、今年
は初めてサイバー攻撃対策部隊も参加し約 4300 人
の兵士が約 2.5km を行進しました。周辺では国家警
察などの警備陣の姿が目立ちました。華やかだった
のは、親衛隊・騎兵連隊 (約 250 騎) の行列、最
後から 2 番手は外人部隊、しんがりは消防隊です。
消防車も堂々と行進しました。

フランスでは消防士が人気のある職業で、この日
は消防の日でもあり各地の消防署で無礼講のパー
ティが開かれマドモアゼルたちと楽しい夜を過ごす
のが恒例です。一番感動したのは、凱旋門上空を低
空飛行するヘリコプター・輸送機・ジェット戦闘機
のデモンストレーションでした。トリコロールの煙を
出して飛ぶ戦闘機の姿は圧巻でした。煙の代わりにミ
サイルが発射されないことを祈りました。アンバリッ
ド周辺ではフランス軍の兵器・ヘリコプターなどの
大規模な展示会もあり市民に積極的に PR 活動をし
ていました。夜はエッフェル塔の下で管弦楽団の演
奏とトロカデ広場での花火大会がありお祭りムード
が溢れていました。

観光客が世界中から集まっていますので、テロ対策
も厳重で、フランス全土で 10 万人の警備体制と聞きま
した。2 年前には、ニースの革命記念日花火大会でテ
ロがあり、86 名が亡くなるという悲劇が起こりました。
2 年後の東京オリンピックの警備も既に大枠まで検討
されているそうですが、フランス並みの厳しい警備体
制の導入も必要ではないのでしょうか。新幹線乗車の際
にもセキュリティ・チェックは当然ですが、日本では機



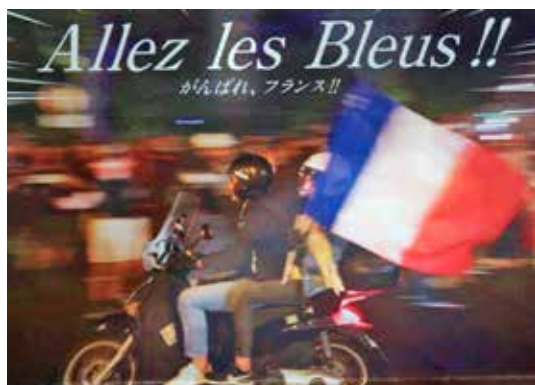
華やかな騎馬連隊

関銃をもつ自衛隊の警備は受け入れてもらえないでしょう。国境を跨ぐテロリスト対策に不慣れな日本は大丈夫でしょうか。革命記念日パレードを余裕をもって見学されるなら前日に凱旋門付近のホテル Balzak、Etoile Park などに泊まれるのが良いと思います。

■サッカーワールドカップ

到着した日の夕方に友人に誘われ、モンマルトルのムーランルージュの前のブラッサリーで準決勝戦のフランス対ベルギー戦を大型テレビで観ましたが、応援はヒートアップし、フランスの決勝戦出場が決まると店内は大騒ぎ。路上ではクラクションを鳴らしてクルマが走りまわりました。革命記念日の翌日、15日にフランスはクロアチアに勝ち20年ぶりに優勝し、シャンデリゼ大通りをはじめフランス全土で大騒ぎが翌日まで続きました。

日本は1勝2敗1引き分けで世界ランキング60位になりました。私見ですが、ナショナルチームの監督はその国の人にすべきだと思いますがどうでしょうか。サッカービジネスを牛耳っているFIFAなどは猛反対するでしょう。コーチ・トレーナーは外国人でも仕方ないと思いますが、お雇い外国人監督に指揮されて得た勝利は心底から喜べるでしょうか。グローバル時代の今日、時代遅れの考えでしょうか。先般、日本代表チームの監督に森保一氏が就任したことは喜ばしいことです。ワールドカップ優勝を土産話にフランス人は誇らしげに国内外へバカンスに出かけ、パリには外国人観光客が更に増えたようです。



日本語新聞Ovniより

■パリからの旅行

当初、友人とクルマで3泊程度の旅行を計画して



ディエップの港

いましたが、彼の父親が入院されたので日帰りでジャンヌダルク終焉の地として有名な Rouen とノルマンディの港町 Dieppe へドライブ。パリから20分も郊外へ出ると家もほとんどなく緑の牧場・農地・空地が広がっていました。

高速道路も110キロ制限で混んでいなく快適でした。ルーアンはセーヌの河川港としてローマ時代から栄えた古都です。ディエップは観光客も少なく海に面したレストランで海鮮料理を堪能しました。この辺りはリンゴ酒、カルバドスでも有名です。また、この町は500年ほど前にはカナダのケベックへの出発地であったそうです。パリから200キロほど離れて一息つくことができました。都会の喧騒から逃れることができ友人の配慮に感謝です。

このほか、日系旅行社主催のバスツアーでモネの家があったジベルニーに行きましたが、彼が浮世絵の影響を強く受けていたことを再認識しました。旅の後半は一人旅でTGVに乗り、欧州議会があり「最後の授業」で有名なストラスブルグ、リヨン、南フランスのマルセイユ、カンヌ、ニースとモナコ王国に行きました。しかし、何処もバカンス客で溢れていてあまりのんびりできませんでした。これらの観光地は皆さんよくご存知と思いますのでご紹介を割愛させていただきます。

■ジャポニスム 2018

日仏友好160周年を記念しフランス各地で「響きあう魂」をテーマに多彩なイベントが6月から始まり来年の2月まで続きます。この間フランスに滞在すると日本にいるよりも集中して多くの日本文化に触れることができると聞きました。近年パリでは短期・

中期のアパルトマン生活を体験する日本人も増えてきているそうです。

エッフル塔近くには日本文化会館が11年前に建てられ日本文化の発信基地になっています。他方、フランス文化発信拠点の一つ京都・日仏学館では、コンサート・講演会のほか最近マルシェなども頻繁に開催し賑わっています。R.フジタのノルマンディ風景の絵も館内のカフェに展示されています。京都へ行かれたらお立ち寄りください。京大総合博物館の向かいにあります。

パリにある主要国の大使館にはギャラリーがあり、その国の芸術家の特別展も時々しています。私は、偶然見かけたカナダ大使館に入り、カナダ人画家、Kent Monkmanの絵を鑑賞しました。モンクマンは先住民の血を引く画家で大自然を背景に建国の歴史をテーマにした作品で知られています。数年前に東京のカナダ大使館で彼の作品に出合ったことを思い出しました。以前、ロンドンでもカナダ、ニュージーランドの高等弁務官事務所(大使館)のギャラリーを訪問しイギリス以外の文化に触れることができ得をしたような気になりました。

ジャポニスム 2018 の HP:<https://japonismes.org/>



ジャポニスム2018 ポスター

■最後に

フランスは10数年前より英語は通じましたが、公共施設の案内はほとんどフランス語だけで最近の日本とは大違いでした。

お客様第一ではなく対等の立場でぶっきらぼうの対応もありますが、文化が異なるので仕方ないでしょう。海外からの観光客に迎合する姿勢は感じませんでした。日本とは違うようです。しかし少し顔馴染になると気持ちよく挨拶してくれるようになりました。物価は日本より2、3割高く感じました。旅行中知り合った人々と話していると欧州の最大問題は難民対策とのこと。地下鉄内はさながら人種のショーケースのようでした。

お恥ずかしいですが、フランクリン・ルーズベルト駅付近でスリの被害に遭いました。現金だけ抜いてクレジットカード、免許証などを残した財布はプラットホームに投げて姿をくらませましたが、敵ながら見事な仕業でした。車内では貴重品に注意するようにとの日本語でのアナウンスもありましたが、後の祭りでした。

日仏交流は学術・文化・スポーツ等幅広く多彩に行われております。例えば、京都の高級料亭に有名なフランス人シェフの息子さんが修業に来られています。堺の刀・包丁の親方のもとで修業中の若い人に先日会いました。友人の話では日本で開催される国際学会には参加希望者が多くなるそうです。日仏両国の交流がより活発になることを願っております。また、縁あって引き受けましたニュージーランド協会ですが、まだNZに行かれたことのない方は、機会を見つけて旅行されることをお勧めいたします。

8月2日の帰国直後、元専務理事で私の上司であった若林平二郎氏が亡くなられたことを知りました。旅行中のパリとニースで2度ほど若林さんのことをふと思い出しました。何かの知らせだったのでしょうか。クラブの実務的な責任者で創立30周年記念事業などに大きな貢献をされました。紙面をお借りしてご冥福をお祈りします。

日本ニュージーランド協会(関西) 会長
元大阪科学技術センター職員

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



- 井上 哲也 (1) 53歳 (2) 京都市
(3) 公益財団法人レーザー技術総合研究所 常務理事
(4) 旅行 (印象に残った土地、理由等)：最近はあまり行くことができていませんが、観光、料理、温泉と3拍子揃っていることから、国内ではやはり北海道が一番でしょうか。特に道東方面は良いですね。
(5) 本クラブに入会させていただき、様々な業種、分野の方々と交流を深める非常に良い機会を得たと思っております。皆様よろしくお願ひいたします。

- 今市 昌和 (1) 65歳 (2) 大阪市
(3) 株式会社イマイチ 代表取締役

- (4) スポーツ観戦：いずれのスポーツにかかわらず白熱してくると、拳に力が入ります。東京2020オリンピック、パラリンピックに向けて、各競技の選手が世界各国の選手と渡り合えるように日々練習に励んでいる彼らの頑張り (己に勝つ) に、心から声援を送ります。
(5) 長い歴史あるサイエンスクラブに入会でき、また、幅広い知見と見識ある皆様とご一緒出来て大変光栄です。宜しくお願ひいたします。



- 上田 賢一 (1) 57歳 (2) 奈良市

- (3) 株式会社日本触媒 経営企画室開発部・部長 兼 テクノロジーマネージャー
(4) 旅行 (印象に残った土地、理由等)：今夏、家族でハワイに行きました。8月初旬、毎日35℃超えの日本と比べて、最高気温30℃、爽やかな海風が吹くワイキキで久々にリフレッシュすることができました。ダイヤモンドヘッドの頂きで太平洋の大海原を見渡し、更にそこが戦前から米軍の要塞であったことを知り、感慨深いものがありました。
(5) 全社横串の開発活動及び高分子の技術マネジメントを担っております。社外では高分子学会関西支部にて副支部長をさせて頂いており、産学連携にも参画させて頂いております。会員企業の皆様との交流を楽しみにしております。どうぞ宜しくお願ひ申し上げます。



- 奥 和義 (1) 59歳 (2) 大阪府大阪市

- (3) 関西大学 副学長
(4) 読書 (最近読んだ本)：利己的な遺伝子 (リチャード・ドーキンス) 進化しすぎた脳 (池谷 裕二)
旅行 (印象に残った土地、理由等)：ニース (温暖で雨が少ない) コスタ・デル・ソル
その他：バドミントン
(5) 大阪人です。生まれは市内の真ん中、その後、奈良、京都、水無瀬、山口、西宮、神戸と住むところは変わりましたが、明るく、笑いが好きで、世話焼きの大阪人気質は変わらないと感じる今日此頃です。



かとう ひさあき
加藤 久明 (1) 38歳 (2) 大阪府枚方市

(3) 大阪大学産業科学研究所 産学連携室

(4) 読書 (最近読んだ本) : 学問の基本を社会学に負っているの、社会学理論 (特にドイツ系) を読み込みつつ、SF (ハヤカワ文庫系) など気分転換によく読みます。

(5) 「社会と科学の共創」はいかにあるべきか、この10年ほど理論と実務の両面にたずさわってきました。会員の皆様との交流を楽しみにしております。



しばい けいじ
芝井 敬司 (1) 62歳 (2) 大阪市

(3) 関西大学 学長

(4) 読書 (最近読んだ本) : 内館 牧子『終わった人』講談社文庫

旅行 (印象に残った土地、理由等) : ハンガリー、物価安く、食べ物おいしく、親日的な所。

(5) 少子高齢化とともに、国家レベルの危機がポディブローのように進行していく時代を前にして、科学・技術の力が人類の未来を鮮やかに切り拓いていく可能性を実感してみたいと思います。関西とりわけ大阪の発展と地位向上のために努力していきたいと考えています。

はらだ けいぞう
原田 敬三 (1) 57歳 (2) 兵庫県

(3) 住友電気工業株式会社 研究企画業務部 管理部 部長

(4) 旅行 (印象に残った土地、理由等) : 今年は、家族とゴールデンウィークに屋久島、盆休みに阿蘇、高千穂と、立て続けに悠久の歴史を感じさせる所に行ってきました。長い年月を経て形成された、自然や植物に接して、日々の出来事のちっぽけさを改めて実感した次第です。

(5) 歴仕あるクラブに入会することになり、異分野異業種の方々との交流をとっても楽しみにしております。どうぞよろしくお願い申し上げます。



ふじい よしかず
藤井 義一 (1) 52歳 (2) 大阪府

(3) 株式会社日本触媒 企画推進部 部長

(4) 読書 (最近読んだ本) : 「ジョブ理論」 「CVC コーポレートベンチャーキャピタル」 「イノベーションの壁」 「シリコンバレー式最高のイノベーション」

映画鑑賞 : 最近では「ウインストン・チャーチル」 「関ヶ原」 「祈りの幕が下りる時」

(5) 異分野・異業種の皆様と幅広く交流させて頂き、視野を広げ、視座を高めていきたいと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

まえだ ゆたか
前田 裕 (1) 62歳 (2) 大阪府大阪市

(3) 関西大学 副学長

(4) 読書 (最近読んだ本) : 第三のチンパンジー (ジャレド・ダイヤモンド) : 「若い読者のための」 のついた本書は今日の間人社会がどこから来たのか、その起源やあり方を考える上で示唆に富んだ良書だと思っております。

旅行 (印象に残った土地、理由等) : 昨年ブータンを訪問する機会を得ました。急速に開かれていくブータンがどのように「幸せの国」を守ってゆくのか、興味深く思いました。

(5) 人工知能ブームに代表されるようにサイエンスは社会のあり方を変えて行きます。広範な科学技術に係わる皆様と交流ができることを楽しみにしております。



まつお けんいち
松尾 謙一 (1) 55 歳 (2) 島根県出雲市

- (3) 阪急産業株式会社 部署・役職：取締役 経営管理室長
- (4) 旅行（印象に残った土地、理由等）：「人生観が変わる」と色々な機会に聞いていたので、以前からインドへ行ってみようと考えていましたが、今冬に行くことができました。さすがに 50 年以上生きていますと考え方がこり固まっている？のか、人生観が変わることはありませんでしたが、刺激的な国でした。
- (5) 今年 6 月から今の会社で働くこととなりました。異業種・異分野の方々との交流により、自分の視野を広げていければと思います。何卒よろしくお願い申し上げます。



ますだ しげき
栴田 茂樹 (1) 52 歳 (2) 奈良県

- (3) 住友電気工業株式会社 自動車新領域研究開発センター グループ長
- (4) 料理：半年ほど前から週末に料理作りに取り組んでいます。料理本の見よう見まねですが、家族にはなかなか好評です。今後もレパートリーを増やしていきたいと考えています。
- 旅行（印象に残った土地、理由等）：デトロイト駐在中に北米、ヨーロッパの大自然に触れることができました。カナディアンロッキー、アイガーが特に印象に残っています。
- (5) 入会に際しての抱負：色々な分野の方々との交流を通じて、視野を拡げていきたいと思っています。どうぞよろしくお願いいたします。



やまなか とおる
山中 亨 (1) 59 歳 (2) 大阪府

- (3) 関電プラント株式会社 取締役常務執行役員
- (4) 読書（最近読んだ本）：イヤミスの女王「湊かなえ」が好きです。描かれる人間の奥に潜む心理には共感してしまいます。
- 旅行（印象に残った土地、理由等）：環境関係の仕事で熱帯雨林に分け入ったアジア各国やソ連崩壊後真剣に国の発展を考えていたジョージア等の東欧諸国。ニューヨーク赴任中に旅行したガラパゴスや、中南米各国。すべて印象深いですが、ひとつと言われれば、CO₂ クレジット獲得交渉で汗をかき、住民の方に小水力の電気を届けることができたブータンでしょうか。
- (5) 「サイエンス」は苦手ですが、「国際」交流を通じて私も会社も新しい一歩を踏み出せることを期待しています。ちなみに大阪生まれです（笑）。



よしだ むねひろ
吉田 宗弘 (1) 64 歳 (2) 京都府

- (3) 関西大学 副学長 研究推進部部长 化学生命工学部教授
- (4) 読書（最近読んだ本）：プロテスタンティズム
- 10 万個の子宮、あの激しいけいれんは子宮頸がんワクチンの副反応なのか。
- 旅行（印象に残った土地、理由等）：国外では月並みですがパリ、その他のフランスの地方都市。「変わらない」ことに自信を持っているところです。
- その他：昆虫採集・鉄道。
- (5) 一応理系ですが高校時代は文学部も視野に入れていたこともあり興味の対象はきわめて幅広いです。





編集後記

会報第 256 号（秋号）発刊に際し、7 月には逆走台風が、8 月には統計史上 2 番目の多さとなる台風が発生し、関西エリアにも甚大な被害を及ぼしました。とりわけ関西空港の機能低下により外国人旅行者が減少した影響は今でもその尾を引きずっています。極端気象の増加は、地球温暖化の影響との見方もあり、サイエンスに関わる私共にとっても、着目していかねばなりません。

さて、本号では 8 月に開催されたシュタットベルケの講演要旨を記載いたしました。これは 9 月中旬のドイツ・オーストリア視察とリンクされた内容で、講演会に参加できなかったか、あるいは視察に同行できなかった会員様にも、その一部を共有していただけるものと期待しております。電力小売り自由化では、昨日も京都のお寺が、檀家を中心に電力販売に乗り出すというニュースが流れ、今後の展開にも目が離せません。

また、特別寄稿として、写真撮影の在り方と関西の季節変化を取り上げた写真紀行とが掲載されました。スマホの普及に伴い、写真撮影はますます身近なものになり、Instagramなどの SNS が生活の一部に入り込んできています。季節は秋本番を迎え、紅葉シーズンです。名所もいいですが、身近な紅葉も見逃さずに、ベストショットを狙ってみてはいかがでしょうか。

若手学識者と異分野交流会は、本クラブの新たな企画を取り上げたもので、今後の展開と発展が期待されることです。

本会報では、旅行記や趣味の事など皆様からのご寄稿を心よりお待ちしております。

広報委員 嘉数隆敬

会員の皆様へ

ホームページ「会員便り」へのご投稿お願い

ホームページを昨年12月に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

2018年10月（H30）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