

OECD 科学技術イノベーション局 科学技術政策課における業務について

特許庁 審査第二部 医療機器（治療機器）審査官 大屋 静男

抄録

筆者は平成27年10月より2年間経済協力開発機構（OECD）科学技術イノベーション局科学技術政策課に出向し、イノベーション政策に関連する業務に携わる機会を得ました。本稿では、OECDにおける業務の内容とOECDの本部があるパリでの生活について紹介いたします。

1. はじめに

筆者は平成27年10月より2年間経済協力開発機構（OECD）科学技術イノベーション局科学技術政策課に出向し、イノベーション政策に関連する業務に携わる機会を得ました。筆者はこれまで特許庁審査官として審査業務に携わるもののほか、特許法の改正や国の研究開発プロジェクトにおける知的財産マネジメント等に携わる機会をいただきましたが、国際的な業務はOECDにおける業務が初めてでした。OECDにおいては各国のイノベーション政策について学んだことに加え、各国から集まる方々とのコミュニケーションを通じて多様な文化、考え方に触れることもできました。

近年、ITの発展、デジタル化の更なる進展、ビッグデータの活用等により、企業におけるイノベーションの態様やビジネスモデルに変革が起き、各国政府におけるイノベーション政策にも変化が表れてきております。本稿では、主にイノベーション政策に関するOECDの取り組み、報告書等を紹介するとともに、OECDの本部があるパリでの生活についても簡単に触れたいと思います。

なお、本稿において示す見解はすべて筆者の個人的見解であり、OECDや日本特許庁の見解を示すものではないことを予めお断りしておきます。

2. OECDについて

第二次世界大戦後の経済的混乱状態にあった欧州各国の救済を目的として米国によりマーシャルプランが発表され、それを実行に移すため1948年にOEEC（欧州経済協力機構）が発足しました。OEECの成功を受け、それをさらにグローバルなスケールで発展させるため、米国とカナダが加わる形でOEECが改組されOECDが1961年に発足しました。日本は1964年に加盟し、現在ではOECD加盟国は35か国となっております。加盟国を拠出金が高い順に並べると、米国（20.6%）、日本（9.4%）、ドイツ（7.4%）、英国（5.5%）、フランス（5.4%）となります（括弧内は2017年におけるOECD予算（Part I budget）におけるシェア）。欧州以外では、例えば、韓国、イスラエル、メキシコ、オーストラリア、ニュージーランド等が加盟しており、近年では南米からチリが2010年に加盟し、現在コロンビアが加盟の審査を受けております。

OECDの目的とするところは、OECD条約第1条において、以下のように定められております。

a) 加盟国において、財政金融上の安定を維持しつつ、できる限り高度の経済成長及び雇用並びに生活水準の向上を達成し、もって世界の経済の発展に貢献すること。

- b) 経済的発展の途上にある加盟国及び非加盟国の経済の健全な拡大に貢献すること。
- c) 国際的義務に従って、世界の貿易の多角的かつ無差別的な拡大に貢献すること。

OECDからは毎年250以上の出版物が新たに発行されており、オンライン上でもOECD iLibrary¹⁾で出版物の内容を見ることができます。そのジャンルは、経済、貿易、税制、雇用、教育、環境、健康、エネルギー、科学技術、地域発展、農業等と多岐にわたります。各種の統計データもオンライン(OECD.Stat²⁾)で利用可能となっており、GDP、Health、Unemployment等キーワードを用いて検索することが可能となっております。この統計データベースを用いて作成したグラフについては後ほど一部を紹介したいと思います。

OECDには約2500人の職員がおり、その国籍は多様です。筆者が所属していたチームの例では、ドイツ人のチームリーダー以下、オーストリア人、コロンビア人、スペイン人、フランス人、ポルトガル人という構成でした。OECDでの公用語はフランス語と英語で、公式な資料は両方の言語で作成されますが、日常の業務においては資料は英語で作成され、フランス人同士でない限りほとんどの会話が英語で行われております。各国の代表が集まる会議においては、フランス語と英語の双方向の同時通訳をヘッドフォンにより聞くことが可能ですが、筆者の担当した会議では(おそらく他の会議も同様の状況だと思います)、会議におけるほとんどの発言が英語で行われるため、ヘッドフォンが活用されることは少なく、フランス政府代表がフランス語で発言するときだけ、多くの方が一斉にヘッドフォンを着用するという状況でした。フランス政府代表は英語も理解しているのですが、発言のときだけはフランス語で、その発言を受けた議論では英語で会話するという不思議な状況でした。真偽は確認しておりませんが、同時通訳の方の仕事がなくさないように、フランス政府代表はフランス語で発言するようにしているという話も耳にいたしました。さらに余談になりますが、OECDにおいて英語で作成する資料は

アメリカ英語でなくイギリス英語が用いられます。OECDの綴りもイギリス英語綴りで、Organisation for Economic Co-operation and Developmentとなります。



写真1 OECDにて

3. 科学技術イノベーション局について

筆者は科学技術イノベーション局の科学技術政策課に所属しました。科学技術イノベーション局には、科学技術政策課のほか、経済分析統計課、デジタル経済政策課、生産性・ビジネスダイナミクス課、構造政策課があります。各課には、それぞれ10～40名程度の職員が所属しており、業務内容等に応じて、エコノミスト、スタティスティシャン、アナリスト等の肩書を有します。科学技術イノベーション局には現在10名程度の日本人が在籍しており、特許庁のほか、経済産業省、文部科学省、総務省、国土交通省等各省庁からの出向者や、科学技術振興機構やアジア経済研究所から期限付きでいらしている研究者も在籍しております。

科学技術イノベーション局の業務は、各委員会とその下部組織により運営されます。委員会は、科学技術政策委員会、産業・イノベーション・起業委員会、デジタル経済政策委員会等があり、さらにそれぞれに下部組織があります。科学技術政策委員会には、以下の下部組織があります。

- a) イノベーション技術政策作業部会 (TIP)
- b) 科学技術指標専門家作業部会 (NESTI)

1) <http://www.oecd-ilibrary.org/>

2) <http://stats.oecd.org/>

- c) グローバル・サイエンス・フォーラム (GSF)
- d) バイオ・ナノ・コンバーシングテクノロジー作業部会 (BNCT)

筆者は、イノベーション技術政策作業部会 (TIP) を担当しておりましたので、TIPについては、第4章においてもう少し詳しく説明いたします。

各委員会は、各国の政府代表で構成されます。科学技術政策委員会には、各国の局長級から課長級が出席しております。本稿執筆時点では、議長国はスイス、副議長国は日本、ベルギー、フランス、韓国、スウェーデン、米国が務めております。委員会には、加盟国だけでなく、委員会が承認した国の参加も可能であり、科学技術政策委員会には、コロンビア、ブラジル、コスタリカ、中国、リトアニア、南アフリカ、ロシア、アルゼンチンも参加しております。

科学技術政策委員会の近年の成果物としては、次なる産業革命報告書 (Enabling the Next Production Revolution) があります。この報告書は、今後10 - 15年における生産技術の発展についての展望を示すとともに、その発展によりもたらされる経済、社会、環境等へのリスクや可能性を概観し、そのリスクに対処するとともにその可能性を実現するための政策について検討すること等を目的とするものです。具体的には、生産現場におけるICTの活用、3Dプリンターの発展と活用、生産プロセスにおけるナノテクノロジーの利用等を取り上げており、OECD iLibraryからオンラインで報告書全文を読むことができます³⁾。

4. イノベーション技術政策作業部会 (TIP) について

筆者は、イノベーション技術政策作業部会 (TIP) を担当いたしました。TIPでは、技術イノベーションが経済、社会にもたらす変化とそれを支える政策事例の調査、イノベーション政策の効果の分析、評価等を実施しております。年に2回、6月と12月に各国政府の代表が集まる全体会合がパリのOECD

本部において開催されます。TIPにおけるプロジェクトは、2年単位で実施されており、2年のプロジェクトの成果物として最終報告書がとりまとめられます。年2回の全体会合においては、プロジェクトの方向性の決定、事務局側からのプロジェクトの進捗状況の報告、中間報告の内容等についての議論、最終報告書案の提示と承認等が行われます。筆者はOECD事務局側として、全体会合で議論する資料の作成、プレゼン、最終報告書の作成等に携わりました。また、プロジェクトにおいては、議論を深掘りすべく、各国から有識者を招いたワークショップを年に数回程度開催し、その企画等も筆者の業務の一つでした。

現在TIPにおいては、主に以下の2つのプロジェクトが進行しております。

- a) Digital and Open Innovation
- b) Assessing the impacts of knowledge transfer and policy

これらのプロジェクトの概要及び進捗状況についてはTIPのHP⁴⁾から確認することができます。ここでは、筆者が主に担当したDigital and Open Innovationプロジェクトについて少し説明いたします。

デジタル化というと少し古い響きもありますが、デジタル化は近年社会全体に大きな変革をもたらしております。また、企業におけるビジネスモデルやイノベーションの態様も変化しております。例えば、UberやAirbnbに代表されるように、デジタルプラットフォームを用いた新たなビジネスモデルがたくさん生まれ、急激に成長しております。その影響はあらゆる産業セクターに及んでおり、例えば、小売業では、Amazonに代表されるオンラインマーケットプレイスが急激に成長しており、2013年の時点で、スマートフォンユーザーの38%がモバイルデバイスを通じて商品やサービスの購入を行ったというデータがあります⁵⁾。ビジネスモデルにおいては、モノからサービスへのシフト (Servitisation)、すなわちモノを売るにより収益を得るモデルからサービスを売るにより収益を得るモデルへの

3) <http://www.oecd.org/sti/ind/next-production-revolution.htm>

4) <https://www.innovationpolicyplatform.org/oecd-working-party-innovation-and-technology-policy-tip>

5) OECD (2015), OECD Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being, OECD Publishing.

シフトが起きております。また、ビッグデータ解析を利用して顧客の好みに合わせたサービスを提供するいわゆる Personalisation も多くの産業において進んでおります。Amazonは顧客の過去の購入及び閲覧データを用いて顧客の好みを分析し、顧客ごとに異なるサービスを提供します。

デジタル関連の新しい技術を取り入れたイノベーションの実現及び新たな市場の獲得のためには、今まで以上に他企業とのコラボレーションが重要になってきております。例えば、BMWはBMW iVenturesというベンチャーキャピタルを立ち上げ、積極的にスタートアップ企業への投資を行っております⁶⁾。大企業とスタートアップとが協業するメリットとしては、大企業が既存の市場における知識・経験、確立したネットワーク、ブランドパワー等を有するのに対して、スタートアップは迅速性を有し、既存の企業文化を刷新するアイデアを提供することができるということが挙げられます。また、企業と公的研究機関とのコラボレーションも進んでおります。例えば、ドイツのフラウンホーファーの実験ソフトウェアエンジニアリング研究所 (Fraunhofer IESE) は、ITセキュリティやビッグデータ解析といった分野に強みがあり、いわゆる Industry 4.0の文脈において企業と共同研究開発を進めております⁷⁾。

Digital and Open Innovationプロジェクトにおいては、このようなデジタル化に起因するビジネスモ

デルやイノベーションの態様の変化について具体的な事例を収集して整理した上で、これらの変化がイノベーション政策にどのような影響を及ぼすのかを分析し、各国が政策立案する上でのインプリケーションを提示することを目的としております。このプロジェクトは、2017年1月に開始し、2018年12月に最終レポートが取りまとめられる予定となっております。

写真3は、TIPの全体会合において筆者がプレゼンした時のものです。各国の政府代表が集まる中英語でプレゼンを行ったことは非常に良い経験となりました。前述のとおり、会議においては、ごく一部の方がフランス語で発言することを除けばすべて英語で発言されるのですが、同じ英語でも各国それぞれのなまりがあり、すべてを聞き取ることは非常に困難でした。



写真3 TIPの全体会合におけるプレゼン。右端は筆者。



写真2 TIPの全体会合の風景

5. STI outlook 2016

OECDは、科学技術イノベーション (STI) における世界的なトレンド及び各国のSTIに関する政策動向のレビューを行うとともに、収集した最新のデータに基づき、各国のSTIにおけるパフォーマンスを各種指標を用いて分析し、その結果を科学技術イノベーションアウトルック (STI Outlook) としてとりまとめて、2年に1度レポートを発行しております。筆者は2016年版のSTI Outlookに携わる機会を得

6) Mocker, V., S. Bielli and C. Haley (2015), WINNING TOGETHER: A GUIDETO SUCCESSFUL CORPORATE-STARUP COLLABORATIONS

7) Fraunhofer IESE (2016), Annual report

ましたので、その内容について簡単に紹介いたします。なお、レポート全文はOECDのHPから確認することができます⁸⁾。

STI Outlook 2016の構成を簡単に説明しますと、第1章から第3章では、STIについての近年の動向と今後の予測について具体的な例(IoT、AI、ビッグデータ解析、ブロックチェーン等)を挙げて概観しており、第4章から第11章では、STI関連政策についての各国の動向を概観した上で(第4章)、その具体的な観点として、ガバナンス(第5章)、国際化(第6章)、社会的課題・環境問題(第7章)、企業におけるイノベーション(第8章)、業種別イノベーション(第9章)、公的研究(第10章)及びイノベーションに必要なスキル(第11章)を取り上げて整理しております。最後に第12章では、STI Country Profilesと称して各国のSTIに関するパフォーマンスを表す各種指標及び政策動向を国ごとにまとめております。

筆者は第12章の一部を担当いたしましたので、こちらについて少し説明いたします。STI Country Profilesにおいて取り上げている指標としては、例えば、国内で研究開発に投じられた費用(Gross domestic expenditure on R & D (GERD))のGDPに

対する割合があります。各国で比較すると図1の通りとなります。2015年においては、1位がイスラエル(4.3%)、2位が韓国(4.2%)、3位が日本(3.3%)となっており、OECD平均では2.4%となります。GERDは国及び企業両方による費用を合計したのですが、企業分だけを取り出して、研究開発費用(Business enterprise expenditure on R & D (BERD))のGDPに対する割合を見ると、イスラエルが3.6%、韓国が3.3%、日本が2.6%となります。BERDをさらにイスラエルについて詳しく見ますと図2の通りとなります。図2において実線で示されたものがイスラエルのデータであり、左上のDomestic firmsと右下のForeign affiliatesとの比較から明らかなように、イスラエルは他のOECD加盟国に比べて外資系企業による研究開発が盛んであることがわかります。イスラエルには、アップル、インテル、グーグル等多くのグローバル企業が研究開発拠点を置いており、海外からの投資が盛んに行われております。

図3は、日本における科学技術イノベーションのパフォーマンスを各種指標により表したものです。黒の実線で示したものはOECD加盟国における中央値で、黒丸で示したものが日本となります。図中

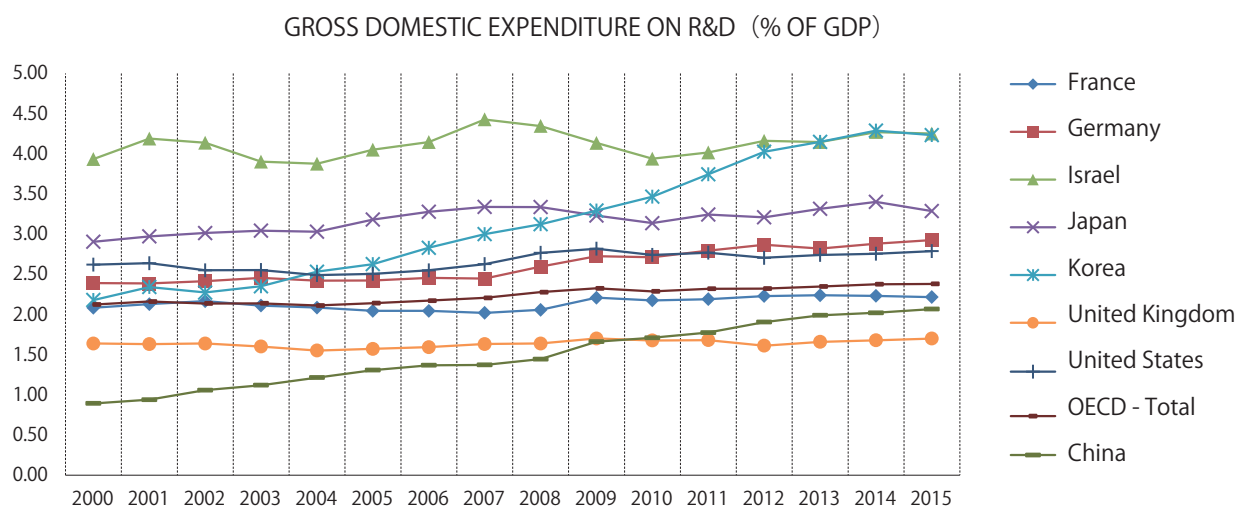


図1 各国のGDP当たりの研究開発費用の割合

Source: OECD.Stat⁹⁾ 掲載データに基づき筆者作成

8) <http://www.oecd.org/sti/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-25186167.htm>

9) <http://stats.oecd.org/>

As a % of total BERD or sub-parts of BERD

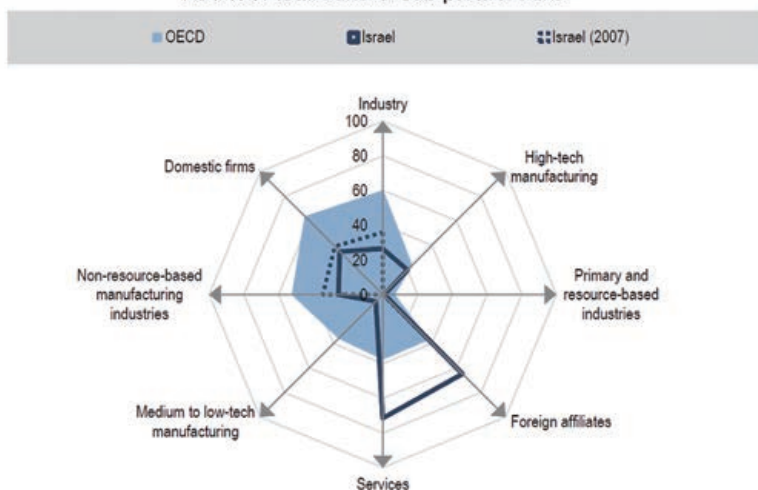


図2 イスラエルにおける研究開発費用の分析例

Source: OECD STI Outlook 2016 Country Profiles: Israel¹⁰⁾

Comparative performance of national science and innovation systems, 2016

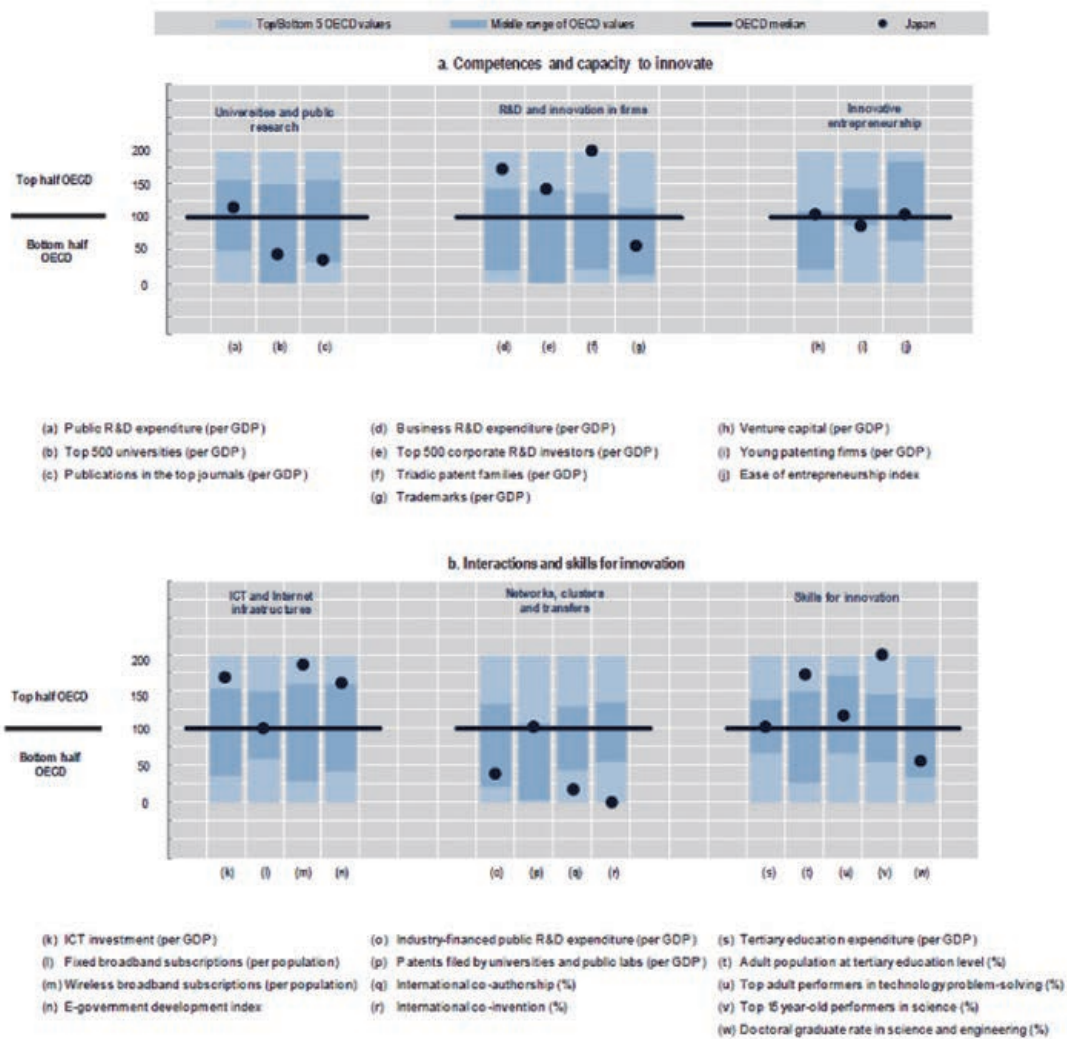


図3 日本の科学技術イノベーションのパフォーマンス

Source: OECD STI Outlook 2016 Country Profiles: Japan¹¹⁾

10) <http://www.oecd.org/sti/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-25186167.htm>

11) <http://www.oecd.org/sti/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-25186167.htm>

(a)～(c)は公的研究に関するパフォーマンス、(d)～(g)は企業における研究開発及びイノベーションに関するパフォーマンス、(h)～(j)はスタートアップに関するパフォーマンス、(k)～(n)はICTのインフラに関するパフォーマンス、(o)～(r)はネットワーク、クラスター、技術移転に関するパフォーマンス、(s)～(w)はイノベーションに必要なスキルに関するパフォーマンスを表します。日本はGDP当たりで見た企業による研究開発費及び特許出願がOECD中央値に比べて高く(図中(d)、(f))、企業における研究開発及びイノベーションのパフォーマンスが高いことがわかります。また、高等教育を受けた人の割合や科学に関する15歳のパフォーマンスもOECD中央値に比べて高く(図中(t)、(v))、日本の教育水準が高いことがわかります。一方で、国際共著論文や国際共同出願の割合は低く(図中(q)、(r))、日本の研究者と他国の研究者との共同研究開発は、他のOECD加盟国に比べると活発ではないことがわかります。

これらの指標はマクロなレベルで見たものではありませんが、共通の指標により他国と比較することにより、日本の強み・弱みをおおまかに把握することができ、科学技術イノベーションに関する政策立案において参考とすることができます。近年、エビデンスベースの政策立案の重要性が高まっており、科学技術イノベーションにおいては、特許・意匠・商標がその客観的指標となり得るため、今後更なる指標の開発及び分析手法の確立が重要となると考えられます。

6. パリでの生活について

これまでOECDにおける業務について紹介いたしました。ここではパリにおける生活について簡単に紹介いたします。

(1) パリのアパート

パリには一軒家がほとんどなく、アパートに住むのが普通です。パリの街並みは19世紀のオスマンの大改造により整備されました。現在でもオスマン様式の建物が多く残っており、それらはアパートとしても利用されています。一部の地域を除いて高い建物を建てるのが禁止されているため、街全体

として美しい景観が保たれております。当時の建物を維持しているため、エレベーターがないアパートも多くあります。エレベーターが改築により設けられている場合でも、2～4人乗り等、非常に小さなエレベーターが多いです。

建物が古いためか、パリに長く住んでいる人の多くは水漏れを経験いたします。筆者の住んでいたアパート(写真4)も例外でなく、渡仏してまだ一月も経たないある日、下の階の住人が筆者の部屋までやってきました。下の階には老夫婦が住んでおり、英語がしゃべられずフランス語で何やら言っていたのですが、どうやら天井から水が漏れてきたとのことでした。詳しく調べてみると、筆者のアパートのトイレに通じる配管(上水)が老朽化して水が下の階に漏れ出したようでした。幸い筆者の部屋には被害がなかったのですが、保険会社とのやり取り等の手続きに煩わされました。

パリの夏は短いため、冷房が設置されているアパートはほとんどありません。一方、冬は東京よりも少し寒く、アパート全体で中央暖房方式を採用するものが多く見受けられます。建物全体が温められるので非常に暖かく、筆者が住んでいたアパートでは冬でも部屋の中ではTシャツ一枚で過ごせるほどでした。



写真4 筆者の住んでいたアパートの外観

(2) 日常生活

筆者は、当時5歳と2歳の二人の息子と妻とともに渡仏いたしました。長男はアレルギーと喘息があるため、病院や食べ物のことなど当初は非常に不安がありましたが、いざフランスで生活を始めてみま

すと杞憂であることがわかりました。パリには日本人の内科の先生が一人いらっしゃるの、長男の定期的な通院も含め、ほとんどのことはその先生に診ていただくことができました。また、パリには日本食材のスーパーがいくつかありまして、少し高いことをがまんすれば、日本食材に困ることもほとんどありません。さらには、日本人幼稚園及び日本人学校があり、日本人学校においては、日本の小学校と同じカリキュラムで授業を受けることができます。運動会やお遊戯会などの学校行事があることも日本と同様です。

パリは全体的に日本に比べて（特に外食など）物価が高いと感じますが、日本よりも安く手に入るものも多くあります。例えば、バゲット（いわゆるフランスパン）は、1本（60cmくらい）1ユーロ程度で買え、バターも日本で買うと高級なエシレ（ECHILE）のバターが2ユーロ程度で手に入り、また、肉や野菜は種類が豊富で、手頃な価格で買うことができます。

パリではクレジットカードが普及しているため、現金はほとんど持ち歩かずに済みます。日常生活においてクレジットカードが使えないのは、カフェでコーヒーを一杯だけ飲むというような少額支払いの場合だけです。ちなみに、マクドナルドでは、コーヒー一杯でもクレジットカードが使えました。筆者のフランス人の友人の中には、現金を10ユーロすら持ち歩いていないという方もいました。現金を持ち歩かないことはスリ対策にもなります。スリは基本的に現金にしか興味が無いので、親切な(?)スリは財布から現金を取り出した後、財布と残りのものはその場に置いていきます。

パリには公園がたくさんあるため、小さい子供が遊ぶ場所に困りません。パリは緯度が高く日照時間が短いため、天気の良い日となれば公園で日光浴をするフランス人をたくさん見ます。カフェでは、店内の席よりもテラス席が人気で、真冬でもテラス席でコーヒーを飲んでいるフランス人がたくさんおられます。降水量は東京に比べて少ないのですが、渡仏して1年目の2016年5月頃に100年ぶりと言われる大雨に見舞われ、セーヌ川が増水、氾濫するほどとなりました。セーヌ川沿いの道路は完全に水没し、セーヌ川の中州に建っている自由の女神像も水に浸るほどでした（写真5）。ちな



写真5 台座が半分水没した自由の女神像。奥に見えるのは、パリでは数えるほどしかないタワーマンション。

みに、自由の女神像が建っている中州は、普段は多くの方が散歩やジョギングをするコースとなっております。

(3) バカンス

フランスでは、雇用主が従業員に対して有給休暇を取得させる義務が法律上定められており、実際、正規に雇用されている人であれば年間25日程度の休暇をすべて消化しており、夏になれば、3週間程度のバカンス休暇を取得するのが通常です。レストランですら夏は3週間程度営業しないところも多くあります。もちろんパリは観光客が多いので、バカンス期間中でも休まず営業するレストランもあります。OECDには食堂とカフェがありますが、いずれも夏には3～4週間程度閉まってしまいます。バカンス期間中の仕事はどうなるかといえば、止まりません。バカンス期間だから仕事が進まないのはしょうがないという感覚です。8月に会議が開催されるということはありません。社会全体がバカンスを前提として動いているので、バカンス期間中に仕事が滞ることによって特段弊害が生じているという感じもありません。ちなみに、GDPを総労働時間で割った労働生産性（Labour productivity）という指標があるのですが、2016年の値（米ドル換算）では、フランスは59.9となっておりOECD平均（47.1）及

び日本(41.6)よりも高い値となっております¹²⁾。

フランスでは、7月14日のフランス革命記念日を境に、バカンス休暇に入る人が徐々に増えます。8月となればOECDの建物全体が閑散とした雰囲気となります。バカンスの過ごし方は人それぞれですが、OECDの方は、故郷や母国に帰るか旅行に行くのが通常で、バカンス期間中もパリに残っていたという話は一度も聞きませんでした。

7. おわりに

筆者が渡仏して一月ほどが経過した2015年11月13日、パリ市街(東側)とパリ郊外のサンドニ地区(北側)において同時多発的にテロが発生いたしました。OECDや筆者の住んでいたアパートがある地区はパリの西側であるため、幸い危険を感じることはありませんでした。事件の後しばらくの間は銃を持った軍人が市内を見回り、物々しい雰囲気もありましたが、日常生活に支障はなく、フランスの方々も以前と変わらぬ生活を送っておりました。事件の後、多くの皆様から筆者の身を案じるメールをいただきましたこと、この場をお借りして再度お礼を申し上げます。

OECDにおける業務及びパリでの生活は、当初は慣れないことも多く大変な面もありましたが、公私ともに充実したものとなりました。OECDにおける業務を通して各国のイノベーション政策に触れることができたことはもちろんのこと、休日を利用して欧州各国を巡り、欧州の文化に触れることができたことは、筆者にとってだけでなく二人の息子にとっても貴重な経験であったと感じております。このように貴重な機会をいただき、無事に帰国できたことは、多くの皆様の支えがあったからであり、関係者

の皆様には本当に感謝しております。ありがとうございました。

2020年の東京オリンピックの次は2024年にパリオリンピックが開催されます。パリでの開催が決定され、早速エッフェル塔の前の広場には五輪マークのオブジェが設置されておりました(写真6)。今後もこのような明るいニュースが続くことを切にお祈り申し上げ、最後までさせていただきます。



写真6 エッフェル塔の前の広場に飾られた五輪マークのオブジェ

profile

大屋 静男 (おおやしずお)

平成15年4月特許庁入庁(審査第二部熱機器)、平成19年4月審査官昇任、その後、総務課制度改正審議室、審査第二部(ロボティクス、特殊加工、照明機器)、経済産業省産業技術環境局産業技術政策課、OECDを経て、平成29年10月より現職

12) <https://data.oecd.org/lprdty/gdp-per-hour-worked.htm>