

Quarterly

HeadLine

人口減少とコロナ禍

Vol. **29**

2020 秋

DXからCXへ

新型コロナと生きる覚悟

ふるさと納税

SIGGRAPH

中国経済

廃校利用

3つの脳



■ 深 層 (第18回)

DXからCXへ

リコー経済社会研究所 所長
 (株)リコー フェロー 神津 多可思

3

■ 冬夏青々 (第18回)

気負わずに新型コロナと生きる覚悟

リコー経済社会研究所 常任参与
 (株)リコー 取締役会議長 稲葉 延雄

4

「新しい形の労働力不足」に直面する日本
 =人口減少+コロナ禍を解決するには? =

産業・企業研究室 主任研究員 伊勢 剛

5

年間4875億円 ふるさと納税の光と影
 =今こそ税制・地方創生の国民的議論を=

リコー経済社会研究所 副所長
 RICOH Quarterly HeadLine 編集長 中野 哲也

11

リモート時代に加速する3D開発
 =米CG学会「バーチャル出張」記=

産業・企業研究室 研究員 新西 誠人

16

楽観許されぬ中国経済の前途
 =3カ月でプラス成長回復だが… =

経済研究室 主任研究員 武重 直人

19

廃校利用で製材・バイオマス発電
 =林業再生・雇用拡大の一石二鳥=

環境・資源・エネルギー研究室 研究員 間藤 直哉

21

脳科学から見たリモートワーク環境
 =「3つの脳」の役割で浮かび上がる課題=

産業・企業研究室 研究員 米村 大介

24



第18回 DXからCXへ

リコー経済社会研究所 所長

(株)リコー フェロー 神津 多可思

2本の線が交差するX（エックス）という文字は、「交わる」を意味する英語のcrossを1文字で表す時に使われる。crossと語感が近いからだろうが、クリスマスをXmasと短くつづることもある。また、crossと同義でも使う言葉にtransがある。trans-Pacificと言えば「太平洋を越えて」という意味になる。そこから、transもXの1文字で表すようになった。

そのtransの付いた言葉で頻繁に聞くのが、デジタル・トランスフォーメーション（DX）だ。さらに最近では、DXが企業経営のあり方を変えていく点に着目したコーポレート・トランスフォーメーション（CX）という言葉も目にする。

平成の30年間を振り返ると、確かに日本経済は元気のない期間が長く続いた。それは、いくつかの要因が複層的に作用した結果だ。今となっては昔話だが、1990年代前半には、バブル崩壊の経済面への影響の本質的な意味合いについてさえ、なお色々な意見があった。1990年代から始まった新しいグローバル化についても同様だ。今日の中国が米国と覇を争う国際的地位を、2000年代に入った段階で正しく予想していた人はどれだけいただろうか。

そしてDXがやって来た。この新しいイノベーションの大波は、あたかもオセロゲームのように、かつて高度成長の実現に貢献した日本企業の経営的強みを次々に弱みへと変えていく。モノづくりの分野でも、より良い製品をより廉価に製造して世界に広めていくという、これまでの勝ち筋が通用しなくなった。したがって、多くの日本のグローバル企業はDXと、それと同時に急速に進展したグローバル化の中で、企業経営そのものを大きく変えなくてはならない。それがCXだ。

その上に、今般の新型コロナウイルスの感染拡大である。このショックはDXとCXを加速させる。こうした変化は企業にとどまらず、社会全体を変えることが、ますます見えてきている。社会的距離を保つ生活、1カ所に集まらず分散する働き方…。そうした中で、「働く」と「人生を楽しむ」をどうバランスさせるか。さらには、働くのインセンティブを一人ひとりがどう高めていくか。いずれも、DXとCX無くしては答えが出ない。さらに上述のオセロゲームにおいて、日本企業の弱みを一気に強みに変える可能性も秘めている。

今後、日本ではますます高齢化が進んでいく。それも深刻な問題を提起する。それら眼の前にある色々な難しい問題を、DXから始まった大きな変化の中で、まとめて解決していくことはできないだろうか。一人ひとりが、今立っているところで前向きに、そして過去にとらわれず、新しいアイデアに挑戦したい。

第18回 気負わずに新型コロナと生きる覚悟

リコー経済社会研究所 常任参与

(株)リコー 取締役会議長 稲葉 延雄

各国は都市封鎖（ロックダウン）や緊急事態宣言などを講じ、新型コロナウイルスの感染爆発を抑止した。だが今度は、感染抑止の継続と経済活動再開の両立に向け、苦しい舵取りを強いられる。

というのも、経済活動の再開に踏み切ると、程なく感染者の増加も加速する。こうした関係が明らかになったからだ。戦いが終わるかと期待していたら、実は戦いの始まりが終わっただけ。気負い過ぎる必要はないが、わたしたちは当分の間、コロナと生きることを改めて覚悟せねばならない。

米国では、経済活動再開を急いだ西・南部諸州で感染が高水準に。感染爆発を克服した欧州や、辛うじてそれを回避した日本でも、感染者数は再び増勢に転じた。中国から始まった感染の津波は、東アジアや米欧を呑み込んだ後、ブラジルやインド、南アフリカなど新興国に襲い掛かっている。

だからといって、感染抑止のために都市封鎖のような大がかりな策を再びとろうとする政府は少ない。経済活動再開と両立し得る、地域を絞ったシャットダウンなどが抑止策の主流になる。都市封鎖は経済に与える打撃が甚大なため、経営難に陥る企業が増え、低所得者層に一層深刻な犠牲を強いる結果となったからだ。

そもそも感染抑止の基本は、「検査・追跡・隔離」によってウイルス感染者を囲い込むことだ。そして上述したピンポイント施策との組み合わせにより、重症者や死者の数を最小限に食い止め、有効なワクチンや治療薬の出現を待つというのが各国共通の戦略である。

こうした中、一般市民に対しては、①マスクの着用や手洗いの励行、咳（せき）エチケットの徹底②ソーシャル・ディスタンス（社会的距離の確保）の遵守③大勢の人々が狭い空間に密集する通勤電車や、働く現場・集会・イベント会場などでの注意深い行動一などが求められる。これは自分だけでなく、大切な周囲の人々をも感染から守ることになり、ひいては社会全体の感染リスク引き下げをもたらす。

わたしたちリコーグループの従業員も、一市民としてそれぞれの国の実情に応じ、コロナと生きるための社会貢献を続けよう。同時に、テレワークシステムの提供に象徴されるように、働く現場その他での感染リスク削減に向け、当グループの持つデジタルデバイス・デジタルサービスの技術を活用できないか。それを探り続ける努力も怠らないようにしたい。

「新しい形の労働力不足」に直面する日本 ＝人口減少＋コロナ禍を解決するには？＝

産業・企業研究室 主任研究員 伊勢 剛

総務省は先に、住民基本台帳に基づく2020年1月1日時点の日本人の総人口が1億2427万人になったと発表した。前年比50万人（0.40%）減と11年連続のマイナスであり、減少幅は過去最大。新型コロナウイルス関連の報道の陰に隠れてしまい、例年ほど注目を集めなかったが、日本の国力を左右する深刻な問題だ。加速する人口減少・少子高齢化とコロナ禍が絡み合い、日本は「新しい形の労働力不足」に直面する公算が大きい。

日本の総人口は2008年の1億2808万人をピークに、「人口減少時代」に突入した。突然の幕引きとなった第2次安倍政権が積み残した難題の1つだ。安倍前政権は2015年、「出生率1.8」と「50年後も総人口1億人を維持」という目標を掲げ、人口減少に歯止めを掛けようと少子化対策に取り組んできた。しかしながら、7年8カ月続いた憲政史上最長の安定政権でも、解決の道筋を見いだせなかった。

ただし、日本だけで起きている現象ではない。海外でも先進国を中心に少子化が加速。総人口が増えている先進国でも、その多くは移民の流入によるものであり、出生率低下には歯止めが掛からない。人口増を経済成長のエンジンとしてきた新興国でも、都市化に伴う出生率低下で陰りが見え始めた。

本稿ではまず、世界全体と日本や各国の人口動態について確認する。その上で、日本に関しては労働力・労働環境の現状と見通しを論じたい。なお、データについては国連の人口推計の「中位」と「低位」のシナリオを用いる。今回、「高位」シナリオを省略するのは、過去の実績が中位推計にも届かないケースが圧倒的に多いからだ。

なお、合計特殊出生率（以下「出生率」）は、「1人の女性が出産可能年齢（15～49歳）に産む子どもの数」を意味する。

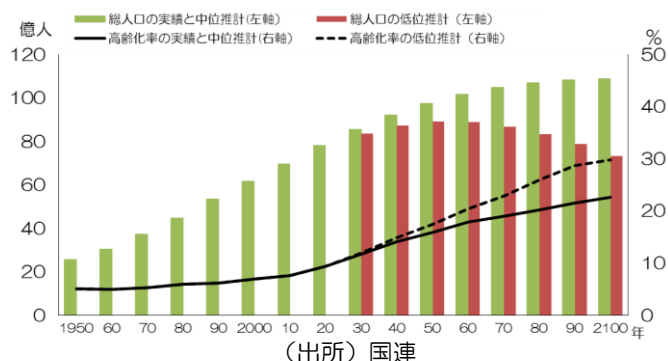
特に重要なのが「人口置換水準」との比較である。これは、移民の受け入れや寿命の延伸といった要因を除き、一国の人口が増えも減りもしない均衡状態になる出生率を指す。出産可能な15歳以前に亡くなる女性や、男女比率などを考えると先進国では約2.1とされる。

世界人口は70年間で3.1倍、出生率は半減

国連によると、世界の総人口は1950年の25億人から、2020年には78億人に達し、70年間で3.1倍に拡大した。その背景には、医療技術の発達による乳幼児死亡率の低下のほか、長寿化や食料生産能力の向上などがある。もっとも、総人口は増えているものの、伸び率は減速する。人口爆発が懸念されていた1960年代の前年比約2%から、足元では同1%程度にまで鈍化している。

国連の中位推計によれば、世界の総人口は今後も増加を続け、2100年までに100億人を超える見通し。ただし、低位推計では2050年をピークに減少に転じ、2100年には2020年の78億人を下回る。中位推計によると、高齢化率（＝65歳以上人口が総人口に占める比率）は1950年の5.1%から、2020年には9.3%まで上昇し、2100年には22.6%に達する。一方、低位推計では29.8%と、一段と高水準の高齢化が予測される。

世界の総人口・高齢化率（2020年以降は予測）



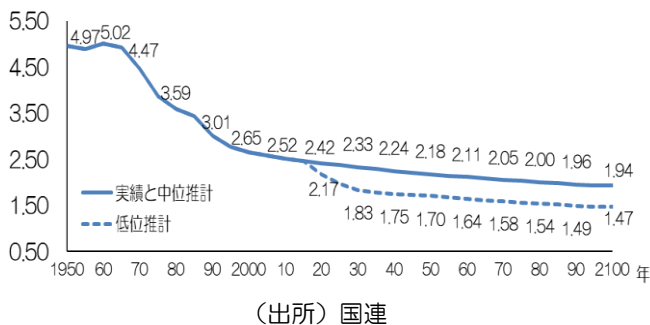
世界銀行によると、世界の人口動態を左右する出生率は1950～1955年平均の4.97から、2018年は2.42へと半減した。

人口減少

出生率は都市に住む女性ほど下がる傾向にある。なぜなら、農業中心社会の子どもは生産拡大をもたらす「資産」だが、工業化社会では一般的に「負債」になるからだ。このため、今後も世界的な都市化の進行に伴い、出生率の低下傾向が続くとみられる。これは、大幅な人口増加が続いてきたアジア・アフリカ地域も例外ではない。

世界の出生率は2100年まで一貫して低下する見通し。中位推計では、2070年代に人口置換水準の約2.1を下回る。さらに低位推計では、2030年代に1.83まで落ち込む。

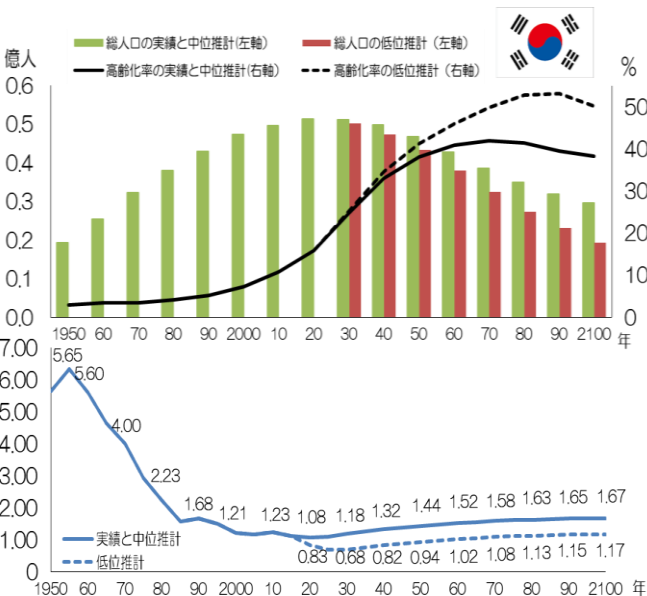
世界の出生率（5年毎の平均値、2020年以降は予測）



出生率ワーストの韓国

低出生率が最も深刻なのは韓国である。2018年の出生率は0.98（世界銀行）で世界最低水準。その背景には、1997年に発生したアジア通貨危機の後、非正規労働者の比率が上昇したことや、受験競争に伴う高い教育コストなどがあるとされる。

韓国の総人口・高齢化率と出生率（5年毎の平均値）



(注) 2020年以降は予測 (出所) 国連

国連の予測によると、2030年代までには人口減少へ転じ、高齢化も日本を上回るスピードで進行する。総人口5126万人の韓国・文在寅政権が北朝鮮（総人口2577万人）との統一政策に熱心なのは、こうした危機感によるものだと指摘もある。

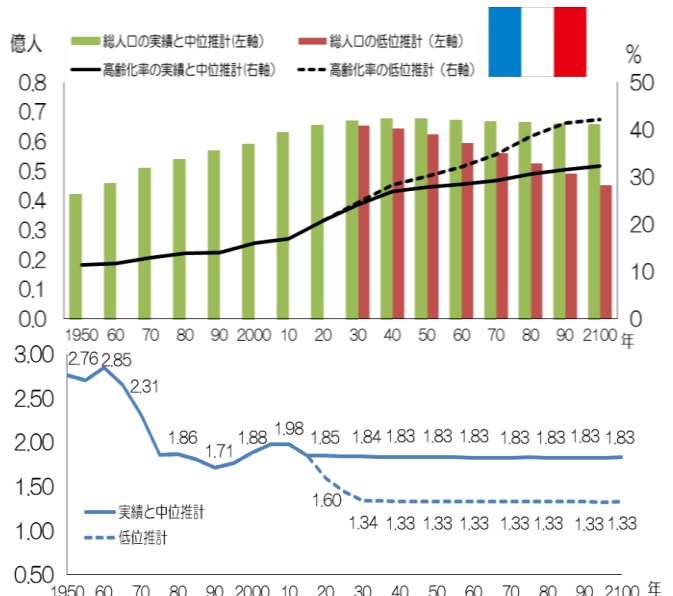
EU最高の出生率フランス

一方、先進国でも出生率低下に歯止めを掛けた例はある。フランスでは児童手当などの少子化対策が一定の成果を上げ、2018年の出生率は1.88（世界銀行）と欧州連合（EU）の中で最も高い。注目すべきは「婚外子」だ。欧州連合統計局（Eurostat）によると、2018年の出生数の6割を婚外子が占める。

フランスは1999年、PACS（民事連帯契約）という、結婚と同棲の中間のようなパートナー制度を導入。本来は同性カップルの権利を保障するための制度であり、パートナーとPACSを交わすと、社会保障や税金の面で結婚と同等のメリットを得られる。

ただし、近年は異性カップルでもPACSを選択するケースが増えた。PACSの両親から生まれた子どもは、結婚している夫婦の子どもと同等の権利を得られるためだ。こうした政策が同国の出生率を押し上げたとみられる。だがそれでも、人口置換水準まで出生率は回復していない。

フランスの総人口・高齢化率と出生率（5年毎の平均値）



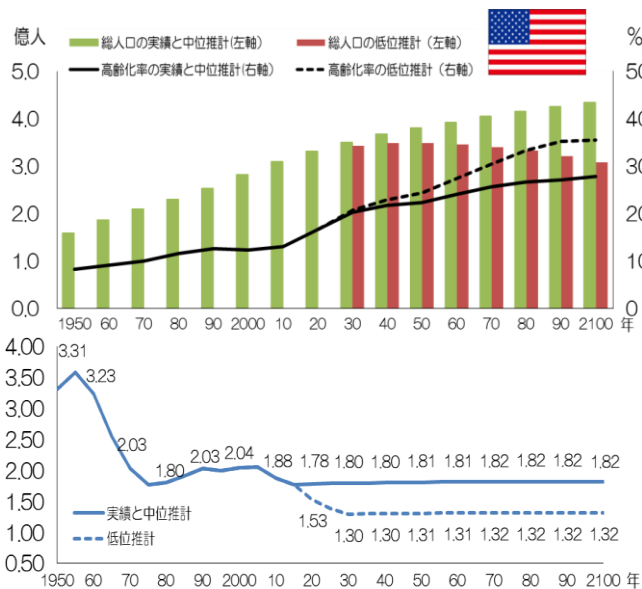
(注) 2020年以降は予測 (出所) 国連

人口動態にも影響を及ぼす米大統領選

先進国の中でも、人口増加が続いているのは米国である。2018年の出生率は1.73（世界銀行）で人口置換水準を下回るが、2100年まで人口増が続く見通し。これは、移民を積極的に受け入れているためだ。

しかし、トランプ大統領は移民を制限する姿勢を強めており、2020年11月の大統領選で再選を果たすと、それが将来の人口動態に影響を及ぼす可能性もある

米国の総人口・高齢化率と出生率（5年毎の平均値）



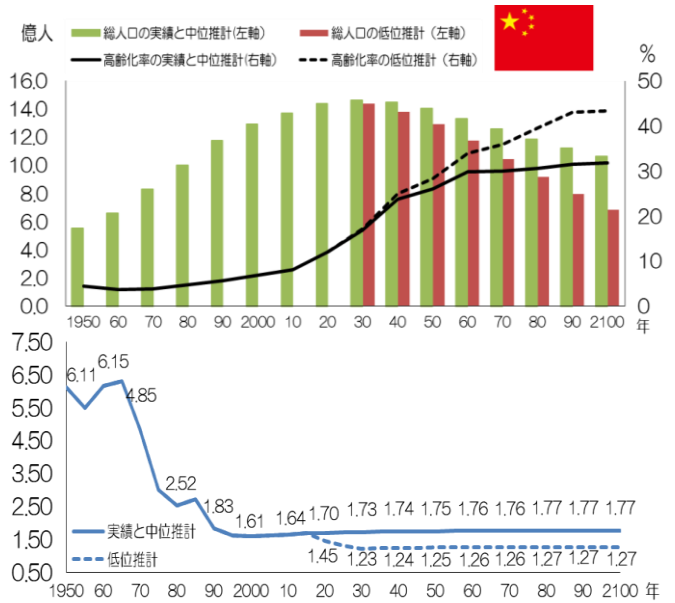
(注) 2020年以降は予測 (出所) 国連

中国も人口が右肩下がりに

総人口が増え続けてきた新興国にも、陰りが見え始めた。中国では食料難を背景とする人為的な人口抑制策「一人っ子政策」が、人口ピラミッドに深刻な影響を及ぼした。出生率が長期抑制された結果、中高年層に比べて若年層の人口が少なくなり、歪（いびつ）な人口構成に苦悩する。

人口問題に危機感を募らせた習近平政権は2016年、一人っ子政策を改め、「1夫婦につき子ども2人まで」に規制緩和した。ところが、2018年の出生率は1.69（世界銀行）にとどまり、今のところ顕著な回復は見られない。少子化対策は決め手を欠くのが実情だ。国連の予測によると2030年代以降、中国の総人口は右肩下がりになる。

中国の総人口・高齢化率と出生率（5年毎の平均値）



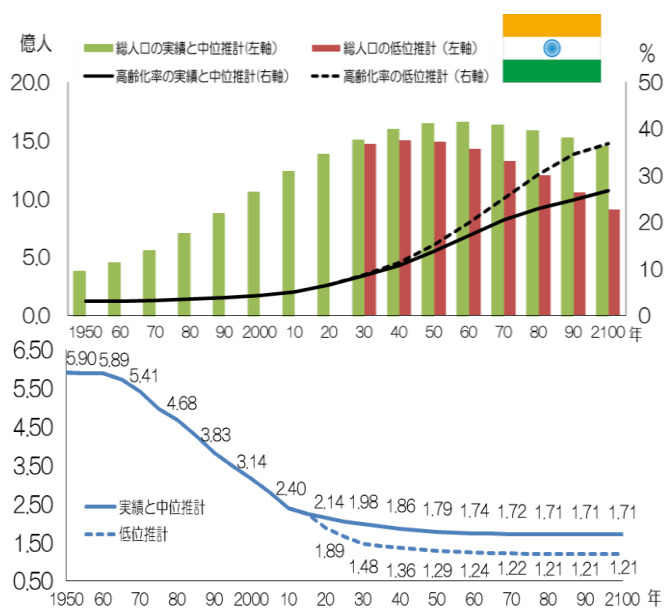
(注) 2020年以降は予測 (出所) 国連

インドは世界一の人口大国へ

インドの2018年の出生率は2.22（世界銀行）と、人口置換水準を上回る。国連によると、当面は総人口が増え続ける見通しであり、2030年代には中国を抜いて世界一の人口大国にのし上がる。

だが出生率の鈍化に伴い、2050～2060年には人口減少に転じる。インドも中国の一人っ子政策に似た人口抑制策を講じたため、その反動から逃れられないからだ。

インドの総人口・高齢化率と出生率（5年毎の平均値）



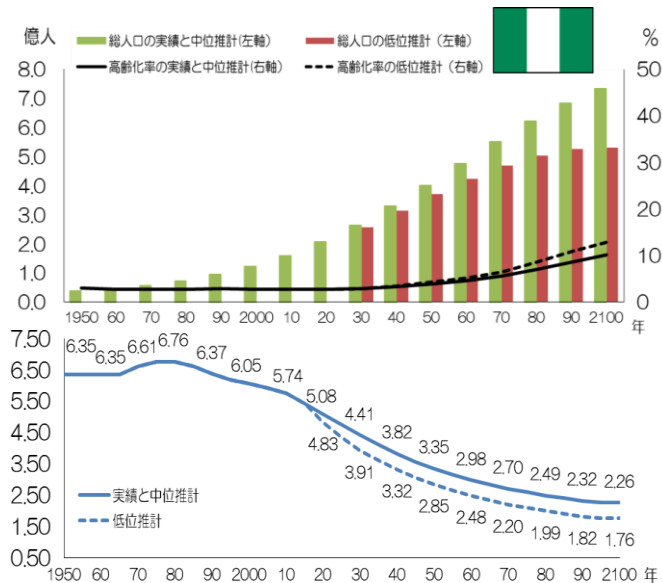
(注) 2020年以降は予測 (出所) 国連

ナイジェリアが人口世界3位に

世界各地で人口が減少・停滞する中で、総人口が順調に伸びると予測されるのはアフリカ諸国だ。例えば、ナイジェリアの総人口は2050年代に米国を抜き、インド、中国に次ぐ世界3位となる。2018年の出生率は5.39（世界銀行）と人口置換水準を大幅に上回り、2100年には総人口が7億人を超えると予測される。

ただし、今後はナイジェリアでも都市化の進行が必至。出生率は徐々に低下し、人口増加率も鈍化していく可能性が高い。かつては「人口爆発」が懸念されていたアフリカ大陸でも、人口減少問題が取り沙汰される可能性も排除できない。

ナイジェリアの総人口・高齢化率と出生率（5年毎の平均値）



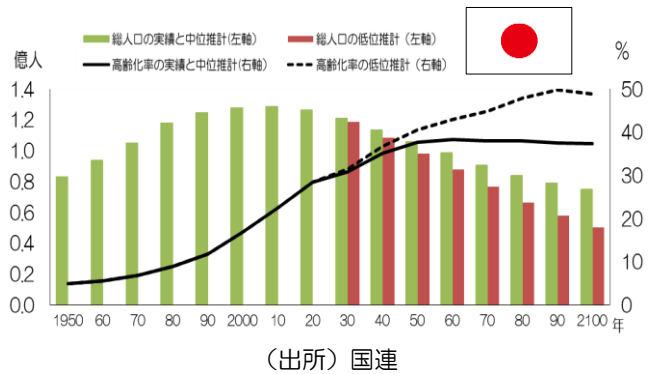
(注) 2020年以降は予測 (出所) 国連

世界トップの高齢化社会日本

戦後、日本の総人口は増え続けたが、中位推計では2050年代に1億人を割り込み、2100年には7500万人と現在の6割程度に縮小する。低位推計では5000万人まで減少する。

高齢化率の上昇も深刻だ。1950年の4.9%から2020年には世界平均の3倍の28.4%まで上昇し、世界トップの高齢化社会になった。中位推計によると、2060年代まで高齢化率は上がり続け、40%弱に達する見通し。低位推計では、2090年代まで上昇を続け、2人に1人が高齢者となる。

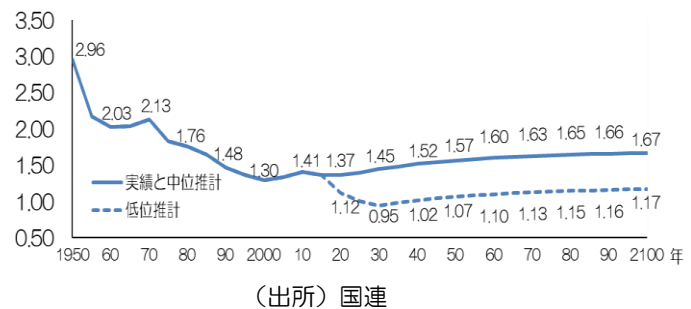
日本の総人口・高齢化率（2020年以降は予測）



一方、日本の出生率は低下の一途をたどり、1980年代に人口置換水準（＝約2.1）を大きく下回った。出生数は2016年以降4年連続で100万人を割り込み、2019年の出生率も1.36と少子化にブレーキが掛からない。

中位推計では2100年まで政府目標の1.8に届かず、人口置換水準を大幅に下回る。低位推計では、2030年代に現在の韓国並みの0.95まで落ち込む見通しだ。また、新型コロナウイルスの影響を受け、先行き不安感から出生率の一層低下も懸念される。

日本の出生率（5年毎の平均値、2020年以降は予測）



(出所) 国連

withコロナ時代、労働力不足にどう対応すべきか

このように、少子化に伴う人口減少が加速する中で、日本はコロナ禍に見舞われた。今後、それがもたらす「新しい形の労働力不足」にどう対応すべきだろうか。決定的な「解」はなかなか見つからないが、4つの論点を提示したい。

①医療・健康保険が外国人に魅力

少子高齢化が加速する日本では、コロナ禍以前から一部業種で人手不足が顕在化していた。それと新型コロナウイルスの感染拡大は、労働環境にどのような変化をもたらすのか。

例えば外国人労働者については、入国制限によって新規受け入れが難しくなった。だが長期的に見ると、日本の充実した医療・健康保険システムなどの国際的な評価が高まり、日本で働きたい外国人が増える可能性もある。

スイスのビジネススクールIMD (International Institute for Management Development) による2020年世界競争ランキングでは、日本の総合評価は63カ国中34位にとどまり、比較可能な1997年以降で最低を記録した。しかし評価を項目別に見ると、日本の労働環境の優れた点が浮かび上がり、「雇用」「科学インフラ」「健康・環境」の評価が高い。

IMD世界競争ランキング(2020年)対日評価

日本(34位/63カ国)							
経済		政府効率性		ビジネス効率性		インフラ	
国内経済	9位	財政	61位	生産性・効率性	55位	基礎インフラ	44位
国際貿易	39位	租税政策	41位	労働市場	45位	技術インフラ	31位
国際投資	9位	制度的枠組み	21位	金融	18位	科学インフラ	8位
雇用	2位	ビジネス法制	35位	マネジメント慣行	62位	健康・環境	9位
物価	59位	社会的枠組み	29位	姿勢・価値観	56位	教育	32位

(出所) IMD

中でも、「健康・環境」に注目したい。新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、各国の労働者が自身や家族の健康、安心・安全な職場環境を求める傾向を強めている。だから、日本の充実した医療・健康保険システムは、外国人の目には一段と魅力的に映るだろう。実際、日本政策投資銀行などの海外調査によると、「コロナ禍が終息したら旅行したい国」として日本の評価は高く、その魅力として「清潔であること」を挙げる人が多い。

国民全員が健康保険に加入する日本の皆保険制度では、どの医療機関にも原則として自由にアクセスできる。外国人でも日本に3カ月居住すれば健康保険に加入可能。さらに、手洗いやマスク着用、自宅では靴を脱ぐといった衛生習慣も、withコロナ時代には日本の強みになる。

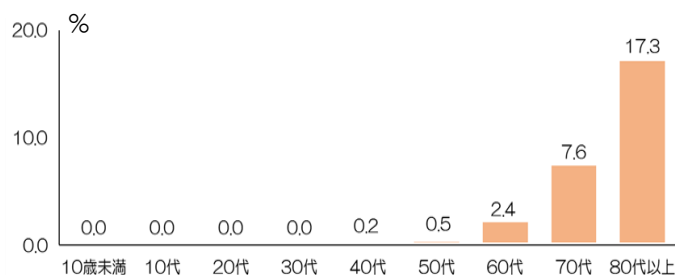
世界的な少子化を背景に移民争奪戦が激しさを増す中、こうした日本の安心・安全な労働環境は外国人労働者を引き付ける長所になり得る。

②高齢者の健康リスク増大

医療技術の進展に伴い、「人生100年時代」が現実のものになってきた。このため政府は定年を実質的に65歳に延長する現行の努力義務を、段階的に70歳まで引き上げるよう企業に求める。現状でも働き続ける高齢者は増え続けている。その背景にあるのが、老後資金の不足だ。2019年の国民生活基礎調査(厚生労働省)によると、65歳以上世帯の55%が「生活が苦しい」と訴えている。

一方で、新型コロナウイルス感染者の死亡率は60代から急上昇する。このため、感染リスクが高い職種は、高齢者に敬遠されるようになりがちだ。高齢者の職業選択は今後、安心・安全な職種に絞られる傾向が強まり、リスクの高い職種では人手不足が加速する可能性もある。

新型コロナウイルス感染者の死亡率(年代別、9月2日時点)

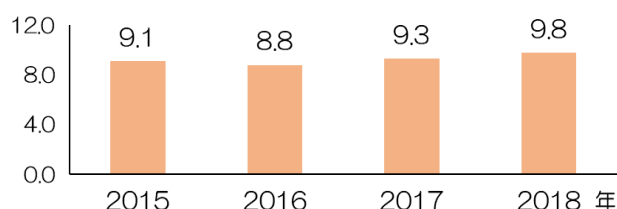


(出所) 厚生労働省

③リモートワークで介護離職を抑制

withコロナ時代、リモートワークが「新しい生活様式」の1つとして定着し始めた。それこそが、日本の労働力確保のカギを握るかもしれない。例えば、厚生労働省の雇用動向調査によると、家族などの「介護・看護」を理由とする離職者は2018年に9万8400人も発生した。企業にとっては、働き盛りの貴重な労働力を失うことになり、対策の必要性が指摘されてきた。

介護・看護を理由にした休職数(万人)



(出所) 厚生労働省

しかし、リモートワークによって在宅で仕事を続けられれば、離職せずに済むケースも出てくる。加えて、企業が時短制の育児休業を導入したり、配偶者が転勤しても離職を抑制したりすれば、有能な人材の労働力をつなぎ留められる。

④「企業内失業者」の再教育を

デジタルトランスフォーメーション（DX）の本格化に伴い、人材の需要・供給のミスマッチが深刻化する。コロナ禍はそれに拍車を掛ける可能性がある。企業は日本的経営を見直し、抱え込んでいる低パフォーマンス人材の再戦力化を迫られる。

日本的経営の特徴について、米国の経営学者ジェームス・C・アベグレンは「The Japanese Factory」（1958年）の中で、「終身雇用制」「年功序列制」「企業別組合」の3つを指摘した。それが原動力となり、戦後の日本経済は高度成長を実現。国際的な競争力を持つ有力な企業がいくつも登場した。

しかし、こうした経営が今では弱点になった感も否めない。例えば、産業構造が大きく変化しているにも関わらず、大企業が解雇の難しい終身雇用を原則維持するため、パフォーマンスの低い社員を多数抱え込むようになったと指摘される。

リクルートワークス研究所の試算によると、企業内失業者（＝事業活動に活用されていない人材）は2015年時点で401万人。2025年には415万人になると予測する。これは、総雇用者5066万人の8.2%に相当する。withコロナ時代のDX加速に伴い、デジタル化に付いていけない企業内失業者が予測以上に増える可能性もある。

こうした中、大企業が企業内失業者を再教育し、労働需給のミスマッチを緩和できれば、withコロナ時代の戦力充実を図れる。リモート教育をうまく活用すると、労働者には社内教育やリカレント教育（＝生涯教育）を受ける機会が拡大し、企業内失業者のスキルアップにつながるのではないか。

企業内失業者数の予測（2025年）



（出所）リクルートワークス研究所

新型コロナウイルス感染拡大が終息した後も、人口減少は決して避けられない難題である。日本が国力を維持するためには、withコロナ時代に合わせて労働環境の長所・短所を見つめ直す必要がある。

外国人労働者を引き付けるための医療・健康保険システムの改革や、高齢者でも安心安全に働ける職場の創出、リモートワーク活用による離職者の抑制、企業内失業者の再教育・再戦力化…

いずれも難しい課題ではあるが、真正面から向き合い、官民がスクラム組んで結果を出していきたい。それができれば、地球規模で少子高齢化が加速する中で、人口減少先進国・日本は国際社会で主導的な役割を果たせるだろう。同時に、「失われたX年」に終止符も打つことができるのではないか。

年間4875億円 ふるさと納税の光と影

＝今こそ税制・地方創生の国民的議論を＝

リコー経済社会研究所 副所長

RICOH Quarterly HeadLine 編集長 中野 哲也

ふるさと【故郷・古里・故里】 ①生まれ育った土地。故郷（こきょう）。②（比喩的に）精神的なよりどころ。以下略…（「大辞林」三省堂）

「ふるさと」の4文字には、他の言葉には置き換え難い、心を打つ響きがある。日が暮れるまで遊んだ海山川、部活動に汗を流した校庭、都会へ向かう列車が発車する駅ホーム…。ふるさとのイメージは人によってさまざまだが、心の中の「よりどころ」には変わらない。

東京生まれの筆者の場合、それが渋谷駅に隣接したデパートになる。その東急百貨店東横店は2020年3月、85年間の使命を終えて閉店。だけど、お好み食堂や模型売り場の思い出はセピア色に染まり、心の中で輝き続ける。

今、グーグルで「ふるさと」を検索すると、まず出てくるのが、ふるさと納税仲介サイト「ふるさとチョイス」である。「兎（うさぎ）追ひし彼の山…」で始まる唱歌「ふるさと」を除くと、ふるさと納税の関連ワードが検索上位を占める。

ふるさと納税は、「納税」という好感度の低い言葉に、人の心を打つ「ふるさと」を冠した絶妙なネーミングだと思う。ただし寄付金の御礼として全国の自治体が地元名産「返礼品」を贈るため、「官主導のカタログ通販」といった批判もある。

しかし、第1次安倍政権が2008年度に始めた「ふるさと納税」はヒット政策になった。それによって子育て支援や観光施策に力を入れ、人口や観光客を増やした自治体も少なくない。

東京一極集中が加速する一方で、地方は衰退に歯止めが掛からない。そこで第1次安倍政権は地方創生の目玉政策として、ふるさと納税を導入したわけだ。当時、総務相として制度を練り上げ実現したのが、秋田県出身の菅義偉首相である。

このふるさと納税の生みの親は、その動機について次のように明かす。「東京と地方の格差を解消したい——それが、私の政治の『原点』であり、ふるさと納税制度を発案した大きな理由です。日本は地方も都会もきちんと連携して発展していかなければならない」（月刊文藝春秋2020年9月号）。

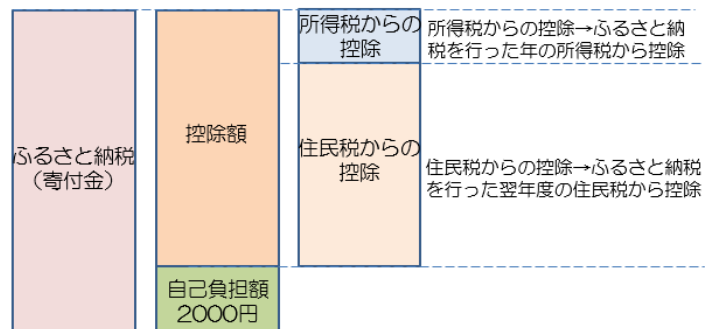
年収にかかわらず、自己負担額＝2000円

ふるさと納税の光と影を考える上で、まず制度の概要を説明する。所管する総務省の「ふるさと納税ポータルサイト」や、前述した「ふるさとチョイス」のホームページなどを参考にした。

大まかに言うと、寄付者が自治体に寄付を行えば、その寄付額から2000円（＝自己負担額）を差し引いた「全額」が、納めるべき国税・地方税から控除される仕組みだ。寄付者の年収にかかわらず、自己負担額が一律2000円という点に留意してほしい。その理由は後述する。

一方、寄付を受けた自治体の大半が、地元特産の肉や魚介、農産物などを返礼品として寄付者に贈る。つまり、寄付者は2000円の自己負担で全国各地の特産品を手に入れられる。なお、寄付者は自分の生まれ故郷に限らず、どの自治体に対してもふるさと納税が可能だ。

ふるさと納税「控除」の仕組み



（出所）総務省「ふるさと納税ポータルサイト」

高所得者ほど大きくなる「年間上限額」

それでは、だれでも2000円を超える分の「全額」が国税・地方税から控除されるのか。決してそうではない。それがこの制度を複雑にし、分かりにくくする。総務省「ふるさと納税ポータルサイト」を基に、「全額」（＝寄付金の年間上限額）がいくらになるのか目安を以下に示す。

なお、以下で想定する寄付者は「給与以外の収入が無い会社員」などの給与所得者で、他の控除（＝住宅ローン控除や医療費控除など）を受けていない人。年金収入だけの人や個人事業主、他の控除を受ける人もふるさと納税は可能だが、下記の控除額とは異なるので注意してほしい。

また、下記の年間限度額を上回るふるさと納税も可能だが、上回る分は控除の対象から外れる。例えば下記①の場合、5万円のふるさと納税を行うと、5万円－2万8000円＝2万2000円は控除対象外であり、単なる寄付になる。つまり、この分には税制上のメリットはない。

2000円を超える分の「全額」が控除される寄付金の上限額の例

- ①寄付者が年収300万円、独身＝2万8000円
- ②寄付者が年収800万円、配偶者と共働き、子ども1人（高校生）＝12万円
- ③寄付者が年収1200万円、配偶者と共働き、子ども2人（高校生と大学生）＝21万9000円
- ④寄付者が年収2000万円、配偶者（共働きか否かにかかわらず）、子どもなし＝56万4000円

全額控除されるふるさと納税額の目安（単位）万円

年間給与収入	寄付者の家族構成						
	独身または共働き※1	夫婦※2	共働き+子1人(高校生)※3	共働き+子1人(大学生)	夫婦+子1人(高校生)	共働き+子2人(大学生と高校生)	夫婦+子2人(大学生と高校生)
300	2.8	1.9	1.9	1.5	1.1	0.7	-
500	6.1	4.9	4.9	4.4	4.0	3.6	2.8
800	12.9	12.0	12.0	11.6	11.0	10.7	8.5
1000	17.6	16.6	16.6	16.3	15.7	15.3	14.4
1200	24.2	23.9	23.2	22.9	22.9	21.9	20.6
1500	38.9	38.9	37.7	37.3	37.7	36.1	36.1
2000	56.4	56.4	55.2	54.8	55.2	53.6	53.6
2500	84.9	84.9	83.5	83.0	83.5	81.7	81.7

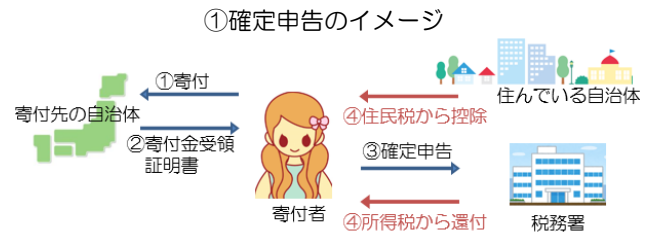
(注) ※1「共働き」は、ふるさと納税を行う本人が配偶者（特別控除の適用を受けていないケース（配偶者の給与収入が201万円超の場合））。※2「夫婦」は、ふるさと納税を行う本人の配偶者に収入がないケース。※3「高校生」は「16歳から18歳の扶養親族」、「大学生」は「19歳から22歳の特定扶養親族」。中学生以下の子どもは控除額に影響がないため、計算に入れる必要はない。例えば、「夫婦1人（小学生）」は「夫婦」と同額。「夫婦2人（高校生と中学生）」は「夫婦1人（高校生）」と同額。

(出所) 総務省「ふるさと納税ポータルサイト」

このように寄付者の年収や配偶者・子どもの有無などにより、年間上限額は大きく異なる。総じて言えば、上記の表で分かる通り、年収が高くなるほど年間上限額は増える。前述したように、年収にかかわらず、自己負担額が2000円で一律だからだ。このため、「高所得層ほど豪華な返礼品がもらえて得をする逆進的な制度」といった批判は少なくない。

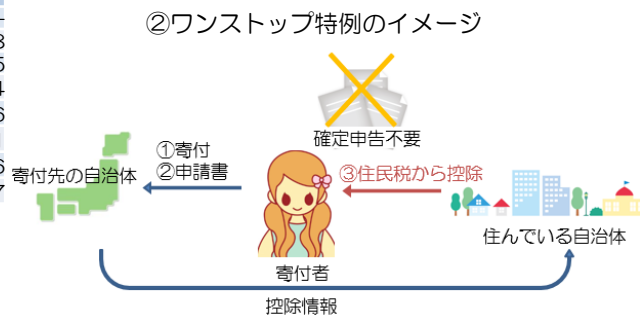
確定申告かワンストップ特例を選択

ふるさと納税を行っても、所定の手続きを踏まないで控除は受けられない。具体的には、①確定申告か、②「ワンストップ特例制度」の適用申請のどちらかを選択する必要がある。①の場合、確定申告において、ふるさと納税を行った地方自治体から送られてくる「寄付金受領証明書」を税務署に提出する。



(出所) 「ふるさとチョイス」基にリコー経済社会研究所

これに対し、②のワンストップ特例制度では確定申告が不要。ふるさと納税を行った地方自治体に申請書と必要書類を郵送すると、翌年6月以降の住民税から前述した年間上限額が控除される。ただし、ふるさと納税を行った地方自治体が5カ所までの特例であり、6カ所以上のケースでは確定申告が義務付けられる。

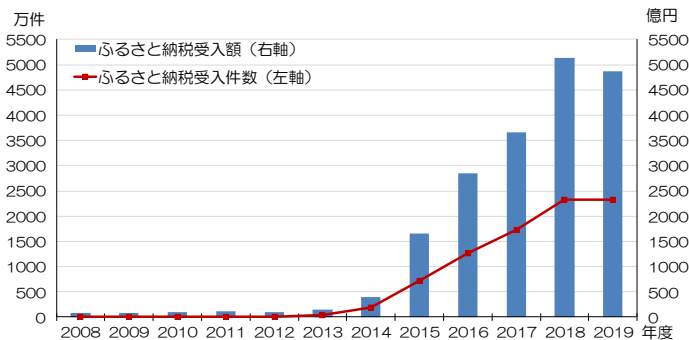


(出所) 「ふるさとチョイス」基にリコー経済社会研究所

ギフト券で寄付金を集めた泉佐野市vs国

このように、ふるさと納税の仕組みは分かりやすいとは言えない。にもかかわらず、2008年度の発足以来、利用者はほぼ右肩上がりが増えてきた。総務省の現況調査結果によると、2008～2019年度の間、地方自治体のふるさと納税の受入額（＝寄付総額）は81億円から4875億円と60倍に拡大。受入件数は5万件から2333万件へ激増した。

ふるさと納税受入額と受入件数（全国計）



（出所）総務省「ふるさと納税に関する現況調査結果」

「ほぼ右肩上がり」と紹介したが、グラフで分かるように2019年度の寄付総額は7年ぶりにマイナスに転じた。その背景には、返礼品を「寄付額の3割以下の地場産品」に限定した2019年6月の新制度への移行が指摘される。自治体がふるさと納税を少しでも多く獲得しようと、返礼品の豪華さを競い合うようになり、その弊害が社会問題化。このため、国は制度見直しに踏み切ったのだ。

ふるさと納税受入額の多い自治体

自治体	受入額 (億円)	受入件数 (件)
①泉佐野市 (大阪府)	184	30万7630
②都城市 (宮城県)	106	50万3916
③紋別市 (北海道)	77	44万8803
④白糠町 (北海道)	67	46万533
⑤根室市 (北海道)	65	41万3575
⑥都農町 (宮城県)	52	27万465
⑦上峰町 (佐賀県)	46	27万8000
⑧南さつま市 (鹿児島県)	46	25万4344
⑨寒河江市 (山形県)	44	20万4666
⑩燕市 (新潟県)	42	13万1513
⑪志布志市 (鹿児島県)	40	15万4020
⑫幸田町 (愛知県)	38	3万6414
⑬有田市 (和歌山県)	35	26万1299
⑭唐津市 (佐賀県)	34	22万2679
⑮富士吉田市 (山梨県)	33	9万9046
⑯山形市 (山形県)	31	15万6489
⑰境町 (茨城県)	30	18万5743
⑱嬉野市 (佐賀県)	30	21万3341
⑲日立市 (茨城県)	29	2万2682
⑳大崎町 (鹿児島県)	28	19万4443

（出所）総務省「ふるさと納税に関する現況調査結果」

返礼品をめぐる過当競争の象徴が、泉佐野市（大阪府）の取り組みである。同市はインターネット通販大手のギフト券などを返礼品に上乗せするキャンペーンを精力的に展開、寄付金をかき集めた。その結果、2019年度のふるさと納税受入額は184億円と全国トップである。

泉佐野市ではバブル時代末期、関西国際空港の1994年開港を当て込んで開発プロジェクトが始まったが、首尾よく進まなかった。同市は財政危機に陥り、2008年には再建計画の策定を義務付けられる「財政健全化団体」に転落する。

このため、泉佐野市は財政再建に向けてふるさと納税に積極的に取り組み始めた。返礼品の圧倒的な品ぞろえが人気を博し、2017年度には受入額で全国トップに。2018年度も首位を守り、全国の受入額の1割近くを占めた。

ほかの自治体も、ギフト券や旅行会社のクーポン券、高価な家電製品などを返礼品として提供、寄付金を集める動きが加速する。その一方で、「地方創生という本来の趣旨から逸脱し、金持ち優遇のカatalog通販」などの批判も強まり始めた。

所管する総務省は危機感を強め、①返礼品の調達費用を受入額の3割以下に抑制②返礼品を地場産品に限定一などを求める基準を全国の自治体に通知した。しかし通知はあくまで行政指導であり、法的拘束力はない。泉佐野市などいくつかの自治体はそれに従わず、独自の寄付金集めを続けた。

業を煮やした総務省は関連法の改正を経て、返礼品を「寄付額の3割以下の地場産品」に限定する新制度に移行した。2019年6月の移行に先立ち、同省は「（行政指導に従わず）豪華な返礼品を送り続け、不適切な方法で多額の寄付を集めた」として泉佐野市など4市町を新制度の適用対象から除外した。それに伴い、寄付者はこの4市町にふるさと納税を行っても、税金の控除が受けられなくなった。

当然、泉佐野市は猛烈に反発した。市は「法的規制を過去にさかのぼって適用しており、裁量権の逸脱、乱用だ」と主張し、総務相を相手取り新制度適用除外の取り消しを求めて提訴したのだ。

泉佐野市は大阪高裁で敗訴したものの、2020年6月の最高裁判決では逆転勝訴。最高裁は総務省による泉佐野市に対する新制度適用除外について、「法の委任の範囲を逸脱した違法なものだ」との司法判断を示した。

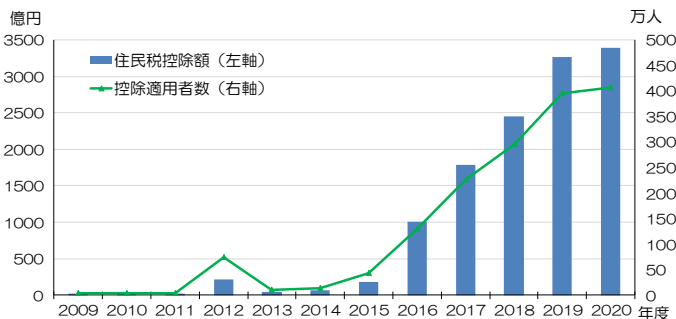
もっとも、最高裁は総務省の裁量行政にはクギを刺したが、新制度自体を否定したわけではない。ギフト券を返礼品に上乘せするキャンペーンを展開した泉佐野市に対しても、「社会通念上節度を欠いていた」と指摘している。

東京23区から流出した住民税424億円

新制度への移行に伴い、返礼品をめぐる自治体間競争には急ブレーキが掛かった。ただし、「地方が寄付を集めると、都市の税収が減る」という、ふるさと納税の構造的な問題は解消されていない。

総務省の現況調査結果によると、ふるさと納税に伴う住民税の控除額は2020年度に3391億円まで拡大。控除を受けた人は406万人に上り、いずれも都市部に集中している。例えば、横浜市（神奈川県）では全国最高の144億円に上る税収が他の自治体へ流出している。

住民税控除額と控除適用者数（全国計）



（出所）総務省「ふるさと納税に関する現況調査結果」

住民がふるさと納税を行った結果、住民税が流出した自治体は、地方交付税によって国からその75%を補填（ほてん）される。ところが、財政が比較的豊かな不交付団体の自治体は、補填を受けられない。

つまり、流出分がそのまま税収減になるのだ。次の表では川崎市（神奈川県）のほか、世田谷区といった東京23区などの自治体が該当する。

住民税控除額の多い自治体

自治体	住民税控除額（億円）	控除適用者数（人）
①横浜市（神奈川県）	144	20万843
②名古屋市（愛知県）	85	11万916
③大阪市（大阪府）	71	11万3402
④川崎市（神奈川県）	63	9万5471
⑤世田谷区（東京都）	49	6万6753
⑥神戸市（兵庫県）	43	6万6295
⑦さいたま市（埼玉県）	41	6万719
⑧京都市（京都府）	40	5万9581
⑨福岡市（福岡県）	40	5万9716
⑩札幌市（北海道）	39	6万4123
⑪千葉市（千葉県）	34	3万8629
⑫港区（東京都）	33	2万8447
⑬渋谷区（東京都）	26	2万3875
⑭江東区（東京都）	25	4万3523
⑮大田区（東京都）	25	4万6513
⑯杉並区（東京都）	24	4万782
⑰広島市（広島県）	24	3万9020
⑱品川区（東京都）	24	3万8742
⑲練馬区（東京都）	22	4万3356
⑳目黒区（東京都）	21	2万7097

（出所）総務省「ふるさと納税に関する現況調査結果」

今、コロナ禍の拡大・長期化に伴い、各自治体は歳出増・歳入減に直面しており、都市部の自治体もふるさと納税に伴う税収減を看過できなくなった。例えば、東京23区の税収減は424億円（2020年度）に達する。2020年8月、23区で構成する特別区長会は緊急声明を発表し、不交付団体への補填などの「制度の抜本的な見直し」を求めている。

税負担増の中高所得者を懐柔？

ふるさと納税というユニークな施策が、都市部住民の地方に対する関心を高めてきたのは間違いない。また、寄付者は必ずしも返礼品が目当てではなく、相次ぐ自然災害に対する無償支援なども増えている。

ただし、どんな政策にも光と影がある。これまで述べてきたように、ふるさと納税には制度的な欠陥がいくつか指摘される。自己負担額（＝2000円）が一律のため、高額所得者ほど全額控除を受けられる年間上限額が多くなる。つまり、所得税の累進性（＝所得が多いほど税率が高くなる制度）とは対照的に、ふるさと納税は逆進性の強い制度である。「金持ち優遇」という批判もあながち否定できない。

ではなぜ、国は大衆受けの悪い逆進的な制度を維持しているのか。その本音は分からないが、中高所得者の税負担を重くしてきた安倍前政権の税制改正が関係しているように思う。

安倍前政権は2018年、専業主婦などを対象にした配偶者控除を縮小。会社員など給与所得者の年収が1120万円（＝給与所得控除後の所得900万円）を超えると、配偶者控除を段階的に小さくし、1220万円（＝同1000万円）以上はゼロにした。給与所得控除の上限額も2013年の245万円から2020年には195万円まで大幅に引き下げられ、中高所得者の税負担は重くなった。

その結果、昇給しても手取り額は伸び悩む状況が続いている。会社員が加入する厚生年金も、保険料上限額が2020年9月に引き上げられ、高所得者の負担がさらに増えた。

消費税率引き上げをめぐるっては毎回、国民が猛反発するため、歴代政権は対応に苦慮してきた。だが不思議なことに、中高所得者層を狙い撃ちにする所得税や厚生年金保険料の負担増には関心が高まらない。国にとっては、「寡黙な上客」のようにも見える。

日本の場合、ほとんどの会社員が給与天引きの源泉徴収で所得税を納めるため、控除を縮小（＝実質的な増税）しても痛税感はいさいのだろう。安倍前政権はこの上客が牙を剥かないよう、懐柔策としてふるさと納税の逆進性を放置していたのかもしれない。

欧米に比べると、日本では消費税を除く税に対する関心が低い。ふるさと納税に限らず、所得税や法人税、消費税、相続税など税制全般をどうすべきか、菅新政権は国民的な議論を早急に始めるべきだと思う。

残念ながらコロナショックによる経済低迷は数年単位で続く可能性がある一方で、それに構わず少子高齢化は加速する。このため、膨張する社会保障関係の歳出に対し、消費税率の段階的引き上げで対応することは一層難しくなる。だとしたら、資産・所得の格差拡大に歯止めを掛ける観点からも、消費税だけでなく、相続税や金融所得課税などの増税を考える必要があるのではないかと。

都市部と地方をウィンーウィンの関係に

また、ふるさと納税に伴う、都市部から地方への住民税収の流失も深刻な問題であり、先に紹介した東京23区の不満ももっともだと思う。

その一方で、地方取材の際に首長インタビューを行うと、都市部への不満が予想以上に強いことに驚く。例えば、西日本地方のある市長は次のように述べ、怒りをあらわにする。

「地元の子どもにお金を掛けて一生懸命育てているのに、学校を卒業すると都市部へ出て行って帰ってこない。だから地方では必然的に高齢化率が上昇し、歳出は増える一方だ。都市部で活躍する人材を育てたコストを、地方がふるさと納税で回収して何が悪いのか」

戦後75年一。敗戦国が焼け野原から立ち上がり、再興を目指す上で高度経済成長政策は不可欠だったと思う。ただし、その光だけでなく影の部分も忘れてはならない。国策によって地方は若年労働力を都市部に奪われ、少子高齢化・過疎化が猛烈なスピードで進行した。現在の都市部と地方の格差は、ふるさと納税で簡単に解消するような問題ではない。

地方創生についても、都市部と地方でウィンーウィンの関係を構築したい。ふるさと納税を含めて国民的な議論を主導するよう、菅新政権に期待したい。少なくとも、地方がふるさと納税に狂奔しなくても済むよう、地方の自主財源を増やすべきではないか。

戦後の日本はひたすら「密度」を高めることで、経済大国にのし上がった。それが一極集中をもたらし、その弊害をコロナショックが浮き彫りにした。今こそ、都市部と地方の格差是正に真正面から向き合い、行動に移すべき時だと思う。



東京都新宿区（都庁）



大阪市（道頓堀）



北海道稚内市（メガソーラー発電所）



沖縄県宜野湾市（米軍普天間飛行場）

（写真）筆者

リモート時代に加速する3D開発 ＝米CG学会「バーチャル出張」記＝

産業・企業研究室 研究員 新西 誠人

2020年晩夏の午前1時、日中の熱気が残る自宅の一室。あくびを噛み殺しながら、パソコンを立ち上げる。画面上では、コンピューター・グラフィックス（CG）の最新技術に関する研究発表や、デモンストレーションが続々と出現し、脳は眠気を吹き飛ばして徐々に覚醒していく。

筆者は、8月24～28日に開催されたCG関係では世界最大級の学会、SIGGRAPH2020（Special Interest Group on Computer GRAPHics、以下「SIGGRAPH」）に参加した。元々、開催予定地の米国ワシントンDCに出張するはずだったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響で主催者がバーチャル開催に変更したのだ。

海外出張の必要はなくなったものの、日本と16時間の時差がある米国太平洋標準時で開催されるため、自宅で昼夜逆転の生活に臨むことになった。



バーチャル開催「SIGGRAPH」に自宅から参加中の筆者
(写真) 新西 聡美

まず、妻と話し合い、バーチャル出張で不規則になる生活時間の了解を得た。日本時間午前0～9時は研究発表を聴講し、人脈づくりを目的とするネットワーキングなどのイベントがあれば正午になる。朝食はセッションの合間にとり、昼食は正午以降に。午後1～7時に睡眠をとり、起床後に夕食を済ませて学会参加に備えた。

この時間割で生活してみると連日、睡眠の問題に悩まされた。午後1時に床に就いても3時間ぐらいいで目が覚めてしまうのだ。眠りが浅いせいか、寝起きは眠気が抜けず、冒頭で述べたようにあくびが止まらない。

ディズニー映画「アナ雪2」のCG技術も

なぜ生活のリズムを狂わせてまでバーチャル出張を決行したのか。どうしても参加したい憧れの学会だったからだ。SIGGRAPHは1974年、米コロラド州ボルダーで初めて開催され、今年で47回目。2019年は79カ国から1万8700人が参加するなど、世界的なイベントに成長した。学会とはいえ、研究者のほか芸術家や開発者も参加するため、お祭りのような雰囲気も魅力だ。

開かれるセッションも多種多彩。研究論文の発表はもちろん、有識者による講演やパネルディスカッション、デモンストレーションなどが目白押し。企業による展示会も開催され、産業界とりわけ映画などのエンターテインメント業界との距離が近いのも特徴だ。

今回の会長を務めたのも、テーマパークの開発・企画を手懸ける「ウォルト・ディズニー・イマジニアリング」のエンジニア、クリスティ・プロン氏。世界的にヒットしたディズニー映画「アナと雪の女王2」のCG作成技術に関する講演が複数行われるなど、大会運営は一般大衆の関心を強く意識していた。

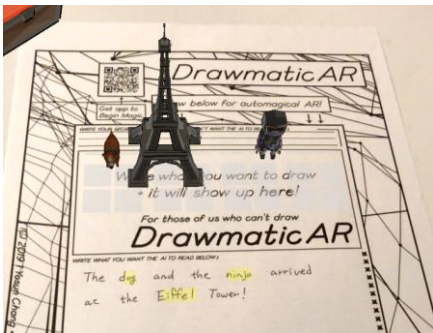
コロナ禍前から決まっていた今回のテーマは、「Think Beyond（＝その先を考えよう）」。あたかもリモート時代到来を見越したかのような設定だったから、否が応でも期待は高まった。

参加したセッションの中から筆者が興味を抱いた講演を3つ紹介したい。いずれもエンタメ業界にとどまらず、現実世界にCGを導入しながら、両者の新たな融合領域に踏み出そうという意欲的な試みだった。

(1) DrawmaticAR (米AReality3D社のヨソン・チャン氏)

CGを使い3次元(3D)を簡単に生成する、技術力の高さに驚いた。具体的には、まず専用の紙に英語でストーリーを書き込む。次にアプリを入れたスマートフォンでそれを読み取ると、3Dのキャラクターや建物などがストーリーに合わせ、拡張現実(AR)の中で表示される。例えば、「犬と忍者がエッフェル塔に到着した」と書けば、アプリがその単語を認識した上で、それぞれのキャラクターがスマホ画面に登場する。

このDrawmaticARは、リアルタイム・デモンストラーション部門において、参加者からの最高評価である「大賞」を受賞した。近未来を予感させる、画期的なアプリと言ってよいだろう。



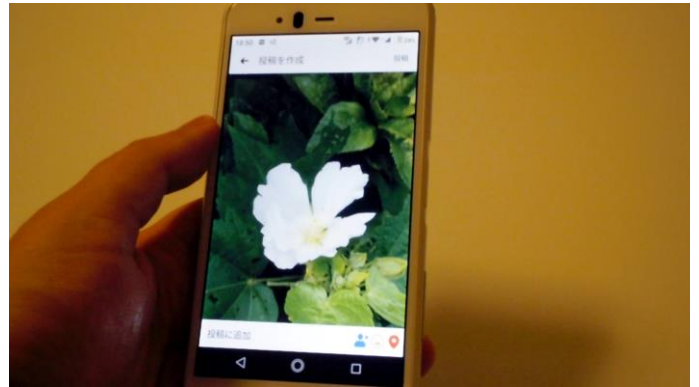
犬と忍者がエッフェル塔に到着すると…
(写真)筆者

(2) One Shot 3D Photography (Facebook AIのヨハネス・コップ氏ら)

これは、1枚の写真から3Dを作成する技術。スマホのカメラレンズ1つあれば作成可能であり、既にフェイスブック(FB)のアプリで利用できる。通常、3D撮影には2つ以上のカメラレンズを利用するか、1つのレンズを動かしていく必要がある。人間が両目の「視差」を利用して立体視する原理を応用するからだ。

一方、この技術では3Dに生成したい「被写体」を手前に置いて写真をスマホで撮ればよい。次に、①人工知能(AI)の機械学習により、手前の被写体画像を抜き出す②その画像の3D化を計算する③抜き出した画像の背景を補完する一の順に処理すれば、最短1秒で簡単に出来上がる。

筆者も自宅前で花を撮影して挑戦してみた。スマホの性能のせい、1秒では作成できなかったものの、15秒で自然な3D写真を作成できた。



One Shot 3D Photography で筆者が作成した花の3D画像
(動画)筆者

(3) Super Haptoclone (東京大学大学院博士課程の芹澤光希氏ら)

今回、日本発の技術にも可能性を大いに感じた。芹澤氏らが開発した装置は、遠く離れた場所にいる2人を、光学的にそれぞれ3Dとして映し出す。この2人はお互いを視覚と触覚で感じられるのが特徴。原理的には、7枚の鏡で全身を写して視覚を再現する。何もなければその空中では超音波を、体は服に装着した振動子により、触覚を再現する。

急速に普及するリモートワークでは、五感の伝達が課題となる。この技術が実用化されると、バーチャルなコミュニケーションでも、よりリアルな対話を実現するのではないか。



視覚と触覚を再現
(提供) 芹澤 光希氏

人脈づくりは難しい「バーチャル学会」

このように今回のSIGGRAPHでは、すべてのプログラムがバーチャルで開催された。そもそもCG技術との親和性が高いこともあり、研究発表を聴くだけでなく、違和感はほとんどなかった。

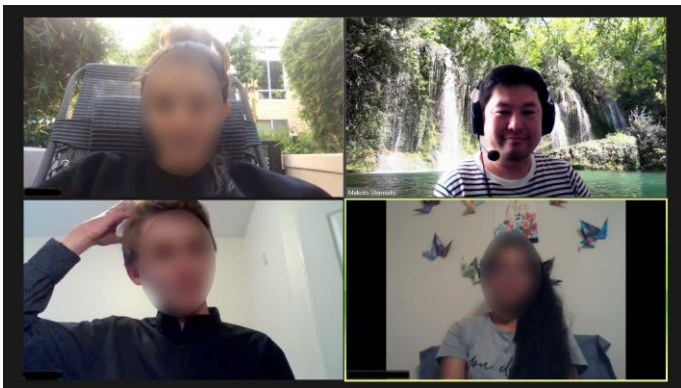
だが、学会の主目的の1つである人脈づくりとなれば、改善すべき点もある。以下、筆者が感じた課題をいくつか指摘したい。SIGGRAPHでは毎回、同好の士のネットワークのためにBirds of a Feather (BOF) と呼ばれるセッションが用意される。「Birds of a feather flock together (=同じ羽を持つ鳥は群れる)」という諺(ことわざ)が由来であり、日本語の「類は友を呼ぶ」に近い。

今回のBOFはウェブ会議システムZoomを介して開かれ、①参加者全員が自由に発言可能な形式②一部の人がパネリストとして登壇する一方で、他の参加者は質問を投げ掛ける形式一に分かれた。

前者では、毎日午後6時（現地時間）から一杯飲みながら会話を楽しむ「Happy Hour」があり、8月24日の初日に参加してみた。60人以上いたが、顔を映し出すのは半分程度。また、Zoomの宿命だが、1人が話し始めるとほかの人は聞くしかない。このため、違う話で別々に盛り上がることは無理。結局、設定30分間で一言でも発したのは10人程度。これでは、新たな出会いを期待するのは難しいと感じた。

後者のパネル形式にも参加してみた。しかし、話がどんどん進んでいくため、バーチャル会場からは議論に加わりにくい。とりわけ筆者のように、非英語圏からの参加者は質問文を英語で考えているうちに、話が先に進んでしまうため、付いていくのは至難の業だ。

主催者側もこうした問題点を予見していたのか、「エクスカージョン」という人脈形成の機会を別途提供した。今回、用意されたのは「脱出ゲーム」。閉じ込められた部屋から、ヒントを頼りにチームで脱出を試みるものだ。



「戦友」と一緒に記念写真（右上が筆者）
（写真）筆者

ゲームは8月26日午後6時（現地時間）スタート。筆者は米国の大学生2人と、米国企業で働くエンジニアとチームを組み、運命を共にすることになった。日本から参加している旨を話すと、彼女らは「今何時?」と興味津々。だがいざ始めると、60分の制限時間内での脱出に向けて戦闘モードに突入した。

1人が操作担当となり、画面をZoomで共有。「その壁にある写真をもう一回見せて!」「本に何て書いてあるかメモして!」「写真撮った!」…。ゲームは会話が途切れることなく進み、われわれのチームは何とか53分で脱出に成功した。

ゲームの後、「戦友」同士で話が弾んだ。エンジニアは、日本でも愛好者の多いスマホ向けAR（拡張現実）ゲームの会社に勤務。それが分かったと、学生2人がインターン応募についてアドバイスを求めるなど、一気に距離が縮まった。最後にSNSの連絡先を交換し、記念写真を撮って別れた。

とはいえ、リアルな世界と違い、バーチャル空間の人脈づくりは何かと難しい。筆者もSIGGRAPHに出展していた約90社のうち1社にコンタクトしたが、なしのつぶて。通常の展示会ならば、ぶらぶら歩きまわりながら、興味を抱いたブースに立ち寄りたり、他の人への説明にも聞き耳を立てたりできるのだが…

国際イベントは「ハイブリッド化」?

それでも今回、SIGGRAPHに参加して本当によかったと思う。バーチャル学会の利点を実感できたからだ。

時差を乗り越えることは難しいものの、国境は簡単に越えられる。ネット上でログインさえすれば、移動に伴う費用や時間も必要ない。今回の会長のプロン氏も「パスポートなし、飛行機代なし、ホテル代なし」とバーチャル開催のメリットを盛んに強調していた。

SIGGRAPHに限らず、バーチャル開催に切り替える国際的なイベントは今後ますます増えることだろう。そこで蓄積した知見を社会全体で共有できれば、リアル開催にこだわる必要性は薄れるように思う。

withコロナ時代、国際イベントはリアルとバーチャル双方の長所を活かしながら、「ハイブリッド化」が進んでいくのではないかと。そんな予感を強く抱かせる貴重な「バーチャル出張」だった。

楽観許されぬ中国経済の前途

＝3カ月でプラス成長回復だが…＝

経済研究室 主任研究員 武重 直人

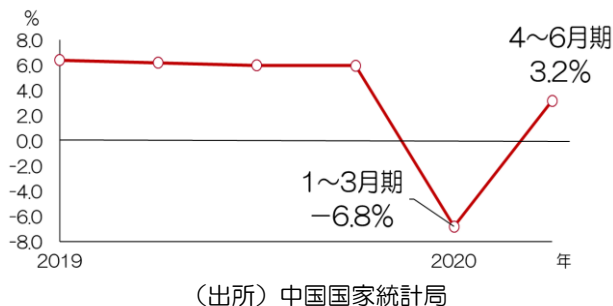
病院に殺到する人、人、人…。2020年1～2月、中国湖北省・武漢市からの映像に世界は驚愕した。その後、新型コロナウイルスは日本のほか、アジア、中東、欧州、そして南北アメリカ大陸に襲い掛かり、猛威を振るい続ける。

一方、「震源地」の中国はいち早くロックダウン（都市封鎖）に踏み切るなど、習近平政権が躊躇（ちゅうちょ）なく強権を発動。3月までに感染爆発をほぼ抑え込んだ。

しかし、世界第2位の中国経済は深刻な打撃を受けた。実質GDP（国内総生産）成長率は、2020年1～3月期に前年同期比6.8%減。四半期ごとの数値公表を始めた1992年以降、初のマイナス成長を記録した。

だが、ここから中国経済は底力を発揮する。4～6月期の実質GDPは同3.2%増と、大方の予想を覆してプラス成長に回復した。しかし、今後もこの勢いでV字回復が続くと見るのは早計だろう。不安材料が山積するからだ。

中国の実質GDP成長率（前年同期比）



対策徹底で感染拡大を抑制

まず、新型ウイルス感染拡大の経緯を振り返っておこう。武漢市当局は2019年12月31日、生鮮市場で「原因不明のウイルス性肺炎」が発生したと発表した。しかし、当初は実態を甘く見ていたようだ。実際には病院の呼吸器科に患者が殺到していたが、市当局は2020年1月16日、「この2週間新たな患者は発生していない」と説明していた。

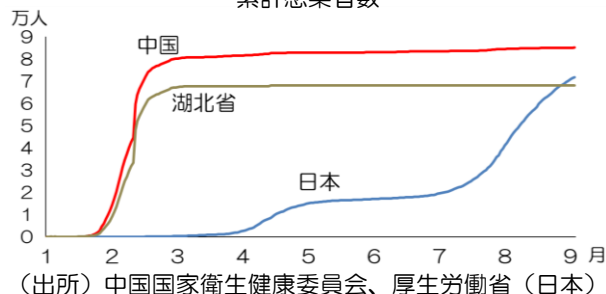
1月20日ようやく、中央から派遣された専門家チームが「ヒト・ヒト感染」の確認を発表。習近平国家主席も「全力で予防、制圧」するよう指示し、23日には武漢の実質的なロックダウンに踏み切る。換言すれば、大半の市民は24日に始まる春節（旧正月）直前まで、ほぼ通常通りの生活を送っていたわけだ。

このように初動は遅れたものの、その後の中国政府の取り組みは徹底していた。まず、中国全土に対して24日に国内団体旅行を、27日には海外団体旅行をそれぞれ禁止した。

同時に、患者のホテルへの隔離や学校の一斉休校のほか、マンション・商業施設・オフィスへの出入り管理（＝体温測定、身分証・携帯電話情報の登録）を断行。さらに、出社人数制限や駅での体温測定、買い物の回数・人数制限などを徹底する。感染者の個人情報（＝姓、勤務先、移動経路など）をアプリで公開し、外出する感染者をドローンで追い回すといった措置まで講じた。

その結果、新規感染者数は抑制され、4月までに多くの企業が活動を再開した。その後も散発的なクラスター感染は発生したものの、徹底したPCR検査や厳格な隔離措置などにより、大規模な感染拡大は抑え込んでいる。

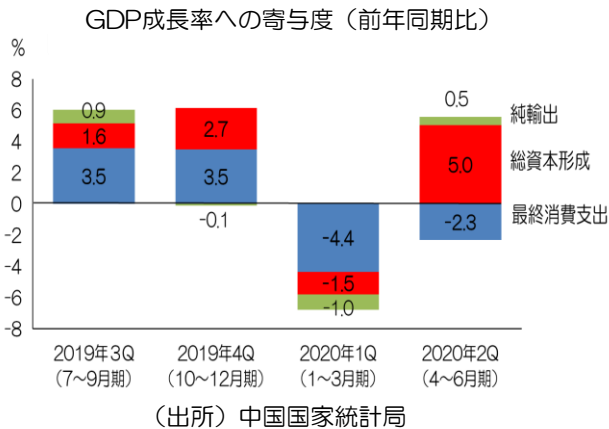
累計感染者数



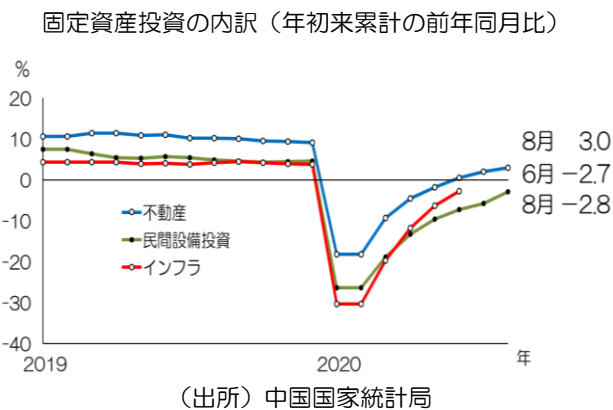
消費は水面下に沈んだまま

こうして4～6月期には、前述したようにGDPが前年同期比でプラスに転じた。だが、その中身は必ずしも楽観できるものではない。

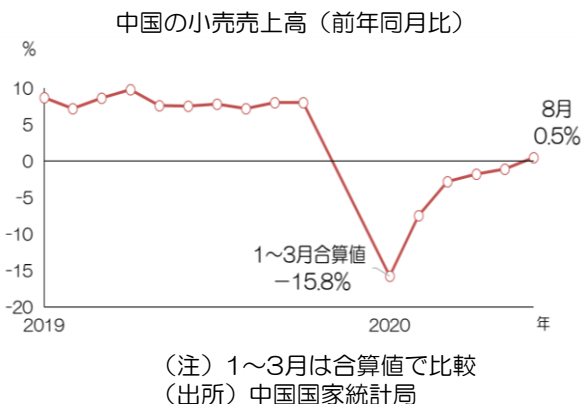
例えば、4～6月期の成長率を寄与度別に見ると、投資（＝総資本形成）が全体を押し上げている。



投資の内訳を見ると、不動産とインフラが急速な回復を示した。習政権は不動産価格の抑制策を緩和した上、地方政府に対して地方債の発行枠も拡大。投資を前倒しさせたのだ。



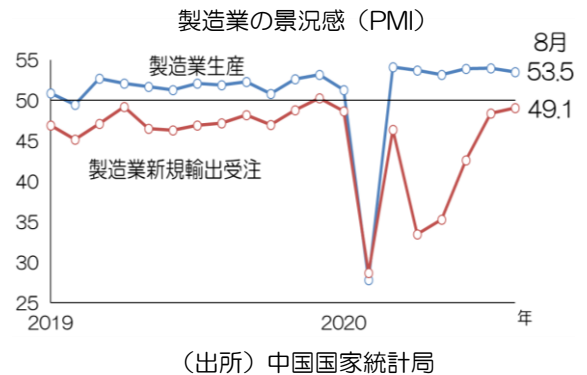
また、消費を反映する小売売上高は8月、8カ月ぶりにプラスに転じた（前年度同月比0.5%増）。だが依然、その伸び率はコロナ禍前の水準に届いていない。



「頼みの綱」は外需だが…

消費の落ち込みを補う「頼みの綱」が外需である。だがこれは、海外の感染状況に大きく左右される。世界的に見れば感染は依然として拡大途上にあるため、外需の急回復は見込めない。また、激しさを増す米中対立が、外需の前途に暗い影を落とす。トランプ米大統領が主導する「脱中国」政策に各国が同調すると、高い成長が見込まれてきた通信機器・設備などで外需が急減する事態も予想される。

実際、製造業の景況感を見ると、生産についてはコロナ禍直前の水準までV字回復を果たした。これに対し、新規輸出受注に関しては8月になっても、その水準に届いていない。米中貿易摩擦を背景に、回復の目安となる50を割り込んだままであり、かつての経済成長エンジンの面影はない。



雇用・洪水・米中対立も消費に悪影響

雇用についても、楽観できない状況が続く。都市部の失業率改善が伝えられるが、公式統計に含まれない「都市で失業した農村戸籍者」の再就業には時間を要する。また、長江流域で断続的に発生した水害の被災者は4500万人以上と報じられる。その影響が所得減少や農産物価格上昇などをもたらす、個人消費を一段と抑制する可能性がある。

前述した米中対立は内需にもマイナスに働く。米国との対立が一層激化すると、消費者の先行き景況感が悪化し、高額商品を中心に消費に慎重な姿勢が一段と強まるのは必至だ。

このように、中国経済は一定の回復力を示したものの、先行きには不透明感が強く、決して楽観視できない。中国への依存度を高めてきた日本経済にとっても大きなリスク要因であり、米大統領選後の米中関係を含めて注視していきたい。

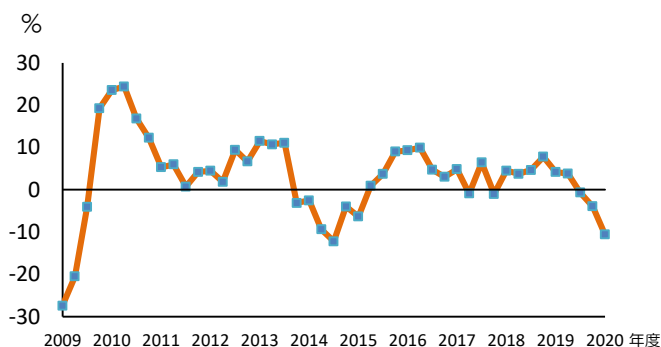
廃校利用で製材・バイオマス発電 ＝林業再生・雇用拡大の一石二鳥＝

環境・資源・エネルギー研究室 研究員 間藤 直哉

新型コロナウイルスの感染拡大は、社会の隅々にまで影響を及ぼし始めた。筆者が主要研究テーマとする林業の活性化問題も然り。先日、高知県の林業関係者に電話で状況を聞くと、「木が売れないから、原木が山積み…」と嘆いていた。

これは高知県に限った話ではなく、全国で問題が深刻化している。林業危機を如実に示すのが、国産材の最大用途である建築材を使う「一戸建て分譲住宅」の着工件数落ち込みだ。国土交通省によると、2020年4～6月期は前年同期比10.6%減を記録した。消費増税に直撃された2014年7～9月期以来の減少幅である。

一戸建て分譲住宅の新設着工数前年比（四半期ベース）



(出所) 国土交通省「建築着工統計調査」

将来を見渡しても、住宅着工の先行きに明るい材料はあまりない。逆に、人口減少などに伴う、空き家増加など懸念材料が目立つ。総務省の調査では、空き家は2018年に846万戸と過去最高を記録し、2013年から26万戸も増加。また、野村総合研究所の予測では、2033年には約2150万戸まで増え、「3軒に1軒が空き家」の時代が到来するという。

つまり、新型ウイルスが終息しても、長期にわたり住宅市場の縮小は避けられそうにない。このため林業事業者が建築材にだけ頼っているのは、あまりにリスクが大きい。

製材所閉鎖・山林荒廃で危機感

こうした厳しい経営環境を冷静に分析しながら、事業多角化に踏み切ると同時に、地域密着で生き残りを目指す林業事業者を見つけた。山林経営から製材・資材販売、バイオマス発電まで手懸ける林業の総合企業、トーセン（本社栃木県矢板市）である。

同社が2012年に栃木県那珂川町で稼働させた製材工場が今、業界で注目を集めている。そこで那珂川工場長の岡康さんと、木質バイオマス発電を担う那珂川発電所所長の宮川俊哉さんに電話取材し、コロナ禍での現状を尋ねた。



那珂川工場長の岡康さん（右）
那珂川発電所所長の宮川俊哉さん（左）
(提供) トーセン

那珂川町は2005年、旧小川町と旧馬頭町が合併して発足。岡さんに那珂川工場建設に至るまでの経緯を聞いた。「この辺りは江戸時代から林業が盛んでした。しかし、安価な輸入材に押されて約30年前から衰退が始まり、旧馬頭町に9カ所あった製材所も廃業。町内に樹木が豊富にあっても、活用できない事態に陥ったのです」

廃校利用

放っておけば山林は荒廃し、価値が失われていく。危機感を抱いた那珂川町は林業再建に向け、事業者探しに奔走する。その結果、隣接する矢板市のトーセンに白羽の矢が立った。同社は那珂川町の林業再生策を検討した上で、製材工場として進出することを決断した。

この工場の特徴は、森林資源を余すことなく使い切ること。まず、良い木はそのまま製材し、柱材や間柱（まばしら＝大きな柱の間の小さな柱）に活用する。多少の難のある木は、悪いところを取り除いた上で、接着剤で組み合わせて集成材として使う。また、製材過程で生じる端材は、製紙用チップとして製紙会社に販売する。

このほか、バーク（＝木の皮）やおが粉、鉋屑（かんなくず）は、木質バイオマスボイラーの燃料として利用。それで生まれる熱源を製材乾燥や、マンゴーやコーヒーのハウス栽培、ウナギの養殖事業などに活用する。ハウス栽培と養殖は実証実験に成功し、那珂川町地域資源活用協同組合の組合員が事業を展開している。



那珂川工場の製材現場（写真）筆者

2014年には、木質バイオマス発電事業もスタート。宮川さんは「発電所の規模は2メガワットという小規模なもの。ですが、工場の半径50キロ圏内で、地元木材を無理なく循環させるためには、最適な規模なのです」と話す。

発電に使う木材は、細すぎたり、曲がったりして捨てられていた未利用材が主体だ。こうして、那珂川工場は地元の森林資源を余すことなく使い切る態勢を整えた。



木質バイオマス発電の那珂川発電所（提供）トーセン

コロナ禍でもDIY需要が下支え

そんな矢先、世界中に襲い掛かってきた新型ウイルス。感染拡大の影響は当然、那珂川工場にも及んだ。岡さんは「2020年6月で見ると、売り上げは前年比10%程度落ちている。やはり、住宅着工数減少の影響だと考えています」という。

もっとも、暗い話ばかりではない。ホームセンター向け、長さ2メートル程度の木材が前年比1.5倍程度も売り上げを伸ばしているのだ。岡さんは「新型コロナウイルスによるステイホームで、DIYをする人が増えたためでは」と分析する。

確かに、2020年5月の大型連休、7月の4連休には遠出を控え、近くのホームセンターに行く人が増えたため、駐車場が一杯になったと報じられていた。実は、ホームセンターで取り扱う材木には輸入材が多い。このため、ホームセンター業界は国際物流の停滞でDIY需要の急増に対応できず、国産材の仕入れを増やしたとみられる。

では、木質バイオマス発電事業はどうだろうか。宮川さんは「全く影響は出ていない」と言い切り、次のように話した。「固定価格買い取り制度（FIT）に下支えされた発電事業は、コロナ禍でも景気に左右されず、極めて安定しています。事業の多角化効果を改めて実感しました」一

木材 ↔ 地域通貨 那珂川町を活性化

那珂川工場のもう1つの特徴は、行政の地域活性化対策との連携である。山間部では工場用地に適した平地がなかなか見つからないが、那珂川町が廃校となった馬頭東中学校の校舎・校庭を提供したのだ。町としても、廃校を再利用できる上に、基幹産業である林業の再生と雇用拡大を期待できる。まさに一石二鳥だった。

実際、那珂川工場と発電所を合わせると、従業員は35人を数える。加えて、木質バイオマスボイラーやハウス栽培、養殖などの事業でも、人口1.5万人余の町には貴重な雇用が創出されている。



マンゴーのハウス栽培 (写真) 筆者

ハウス栽培や養殖に使う熱源の材料には、ほかでは買い取ってもらえない、難のある木材も活用される。この木材供給には、地元住民122人が協力。木材と、那珂川町が発行する地域通貨を交換する「木の駅プロジェクト」として、全国でも名の知られた取り組みとなった。

さらに那珂川町は、こうした実績が森林資源中心の自立した経済圏のモデルケースになり得ると考え、情報発信も積極的に行っている。

岡さんは「この地域の森林資源を活用した50キロ経済圏のコンセプトを『エネルギー50』と呼んでいます。会社の50周年記念に公募したネーミングで、エネルギーとフォレストを合わせた造語です」と説明する。

地域の森林資源を活用することで、山林の持つ価値を取り戻し、新たな産業と雇用を生む循環型社会を目指す。このネーミングには、熱い思いが込められている。

全国から視察・見学が続々と…

那珂川工場では、こうした考え方を広めるため、視察・見学を積極的に受け入れている。全国の林業に携わる人や、近隣の小中高生らが訪れるそうだ。一方、林業関係者には循環型経済のモデルケースとして理解してもらい、それぞれの地域に合った事業を展開してくれるよう期待する。

その際、特に強調しているのは、事業が継続可能な適正規模にすること。岡さんは「地域ごとに最適規模は異なります。大きいとスケールメリットは出ますが、森林資源が豊富でも木を切る人がいなかったという話も聞きます」と注意を促す。那珂川工場は適正規模を考えた上で、木材使用量を年間約6万立方メートルに抑えている。

小中高生に対して、岡さんは「地域にとって林業が重要な産業であることを理解してほしい」と訴える。もちろん、将来林業に携わってもらい、山林の価値を維持してほしいという願いもある。若い人材を確保できれば、新たな価値の創造に期待が広がる。小さな町の豊かな木材が生み出すエネルギーは今、コロナ禍を吹き飛ばす夢を育み始めた。



旧馬頭東中学校の校舎と製材工場 (写真) 筆者

脳科学から見たリモートワーク環境 ＝「3つの脳」の役割で浮かび上がる課題＝

産業・企業研究室 研究員 米村 大介

新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、自宅でリモートワークを始めてから早半年。この間、筆者が感じた最大のメリットは、生後10カ月になる娘と過ごす長い時間だ。

娘と時間をともにすると、乳児の持つ「人を動かす力」には驚かされるばかりだ。例えば、彼女がベビーカーから手を振ると、知らない人でも笑顔を見せてくれる。指をくわえると、周囲の大人がミルクを持っていく。そして泣き出せば、大人はオムツ片手に駆け付ける。

娘の発するシグナル1つで、彼女が何をしてもらいたいかがよく分かる。一方、大人は嫌な気分にもならず、自然に体が動く。だから、ミルクやオムツのシグナルをキャッチすると、筆者や妻だけでなく、それぞれの親も先を競って準備に入る。娘は言葉を話さなくても、自分の望む方向で周囲からサポートを引き出すのだ。もし彼女が社会人ならば、職場で人を動かす力は相当高いと思う。

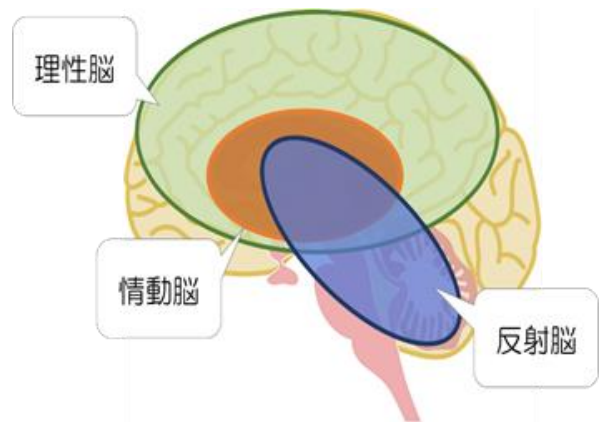
最近、筆者がリモートワークで感じる最大のデメリットは、この「人を動かす力」の弱さだ。同僚との打ち合わせでは、十分な資料を用意し、言葉を尽くして説明しても、対面と比べればもどかしいことが多い。これは相手も同様であり、「打てば響く」といった状態には程遠い。

そう考えると、人を動かす力には言葉だけではない。別の「何か」がありそうだ。また、リモートワークが急速に普及した以上、その課題を整理する必要があるだろう。そこで本稿では、脳科学の概念に基づいて、リモートワークの抱える課題を分析してみたい。

仲間意識を強める「情動脳」

米国の医師で神経科学者のポール・D・マクレーン（1913～2007年）によると、脳の役割は大きく分けて3つあり、それぞれ「情動脳」「理性脳」「反射脳」と名付けられた。

そして、それぞれの脳がユニークな機能を持ち、互いに連動しながら主観を創り出す「3つの脳」を提唱した。脳科学の分野では、未解明なことが多いが、3つの部位によって役割が分かれるというマクレーンの学説は概ね受け入れられている。



「3つの脳」と部位
(出所) リコー経済社会研究所

この学説に従えば、筆者の娘は毎日、周りの大人の情動脳に働き掛けているようだ。情動脳は、脳の中心部を包む部位（＝大脳辺縁系）に位置し、特に哺乳類で発達している。その役割は、五感からの刺激を「実感」として受け止めること。また、「泣く」「笑う」といった感情の発露を仲介することで、周囲に共感を生み出す。弱い存在である娘からの情報を、周囲にいる人間の情動脳が敏感にキャッチしているのだ。

そもそも人間は、仲間が発する多種多様なシグナルに応えることで快感を感じる。それを繰り返すうちに仲間意識が強まり、連帯感や責任感が生まれる。ところがリモートワークでは、五感を通じた同僚からの情報は限定的。同僚がどんな環境で何を言い、どんな反応をしたのか…。会話以外から得ていた「小さな共感」は極めて少ない。

かくして情動脳が刺激を受ける機会が減る結果、組織内での仲間意識が希薄化し、お互いを動かす力が弱くなるのではないかと懸念される。

情動脳には「高速な情報処理能力」も

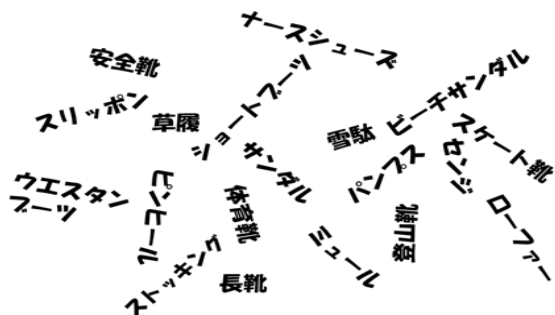
それだけではない。脳が十分なパフォーマンスを発揮するためには、そもそも情動脳の働きが欠かせない。ここでは2つの研究を紹介しよう。

その1つが仏グルノーブル大学のトーマス・ガンツ教授の研究。数学やチェスのように論理力が重要とされるものでも、高度な問題や困難な局面になればなるほど情動脳の部位が強く反応していることが分かった。

また、米コロンビア大学経営大学院のミシェル・ファム教授は、①論理的に考えるグループ②直観的に考えるグループに分けた上で、それぞれに株価や大統領選挙、大学フットボールの試合などさまざまな予測をさせる実験を行った。すると、的中率は情動脳を活発に働かせる②のほうが高かったという。

なぜ、こうした結果になるのか。多くの科学者が指摘するのは、情動脳の強みである「高速な情報処理能力」だ。数学の問題を解いたり、チェスの手を考えたり、株価を予測したりする際には、経験や五感で感じた膨大な情報を集めるだけでなく、それらをフル活用するための処理能力が欠かせない。情動脳はその役割も担うのだ。

ここで情動脳がどのように情報処理を行うのかを、クイズ形式で紹介したい。まずは、下記の図を5秒間見つめた後、隠してほしい。



あなたの情動脳は果たして？

(出所) リコー経済社会研究所

さて、上記の図の中に入っていた単語はどれだろうか。①雪国 ②センジ ③ハイヒール

答えはセンジだ。「引っ掛け問題」と勘繰った人を除けば、ハイヒールと答えた人が多いのではないかと。なぜなら図の中の単語は、センジ以外すべて「履く」に関するものだからだ。

普通の人は5秒間で19個の単語を文字として覚えられない。しかし、情動脳はその5秒間で単語群の意味を抽象化できる。つまり、「履く」のカテゴリーとして認識した上で、ハイヒールがそれに最も近いという判断になる。

情動脳を制御する「理性脳」

ここまでは、リモートワークのデメリットを論じてきたが、決して悪いことばかりではない。むしろ「理性脳」には、良好な環境といえそうだ。

理性脳は、論理的に考えたり、計算したりする役割を担う。また、情動脳をコントロールする機能もある。その活動は周囲の雑音に邪魔されず、集中できる環境でより能力を一層発揮する。このため、リモートワークは物事を深く考えたり、プログラムを作成したりするような作業に向く。

さらにリモートワークは、理性脳の最大の課題である持続力にも都合がよい環境といえそうだ。理性脳は情動脳をコントロールすると、すぐ疲労してしまう。これが「自我消耗」だ。それを回復させるには、音楽鑑賞や軽い運動が有効だとされる。オフィスでは気軽に行いにくくても、リモートワークなら比較的容易なはずだ。

縄張りをつくる「反射脳」

ただし、そこには落とし穴もある。リモートワークでは上司や同僚の目が届かず、勝手知ったるわが家は「縄張り」になる。だから自制が緩んだ瞬間、仕事の効率は格段に落ちてしまう。

実は、この心地よい縄張りづくりには、脳の中心に位置する「反射脳」が影響を及ぼし、生き物が生存するための活動を司（つかさど）る。その活動の1つが「模倣」である。例えば、縄張り内にいる人の真似をすることによって、組織で働く人の仕事のやり方は似てくるほか、一体感も生まれやすい。だがリモートワークでは、こうした組織の特性は失われがちだ。

今回は「3つの脳」という視点から、リモートワークの特徴を分析した。beforeコロナの生活には容易に戻れない以上、withコロナ時代のリモートワークの課題を整理・解決しながら、働く人の幸福度・満足度の向上を追究していきたい。



「知的生産の技術」
(梅棹忠夫、岩波新書)

知的生産の技術

パワーポイントが職場に入り込み、いつの間にか支配権を掌握した。パワーポインターはその作成に追われ、キレイな資料を黙々と量産する。それによって人間の訴求力・理解力が高まり、判断・創造の質が向上する…。はずだったが、果たしてそうだろうか。キレイの追求、つまり手段が目的と化していないか。パワポのスライドの原型は京大式情報カードだと思う。学生時代、梅棹忠夫・京都大学教授の「知的生産の技術」に憧れ、厚手のB6判カードを買い込み、アイデアや引用を書き込んで独り悦に入った。その際、大事な作業はカードの分類や並べ替えであり、その違いでストーリーが大きく変わる。翻ってパワポはどうだろう。スライドの順番は発表者が規定したまま。1枚に詰め込むだけ詰め込んだストーリーなきスライド群は、不味い幕の内弁当のようだ。「とりあえず食材を詰め込んでおけば、上司に叱られまい」といった魂胆が透けて見える。リモートワークになり、パワポをプリントアウトしない人が増え、書き込みも風前の灯火。労働資本を大量投下したパワポが「使い捨て電子紙芝居」ではもったいない。(N)

RICOH Quarterly HeadLine Vol.29 2020 秋

発行日 2020年9月30日
 発行人 神津 多可思
 編集長 中野 哲也
 副編集長 伊勢 剛
 編集部 西脇 祐介 新西 誠人 河内 康高 芳賀 裕理
 編集協力 田中 博 松林 薫
 発行所 リコー経済社会研究所
 〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-6-5
 丸の内北口ビルディング20F
 ホームページアドレス
<https://jp.ricoh.com/RISB/>



本誌記事・写真の無断複製・転載を禁じます。
 記事の内容や意見は執筆者個人の見解であり、当研究所
 または㈱リコーの見解を示すものではありません。
 RICOH Quarterly HeadLineへのご意見やご提案は、
<https://webform.ricoh.com/form/pub/e00103/risb>
 へお願いいたします。

● 発行日
● 発行所

2020年9月30日
リコー経済社会研究所

〒100-0005
東京都千代田区丸の内1-6-5

● 発行人
● 編集長
神津多可思
中野哲也

丸の内北口ビルディング20F