

# Works 159

人事が変われば、社会が変わる。

2020. 04-05  
Recruit Works Institute

## 地球視点の 働き方改革



### 連載

Macro Scope 「チバニアン」が教えてくれる海と陸、生物の秘密

極限のリーダーシップ バンケットマネージャー 吉田勇太氏

人事のアカデミア 労働・職場調査

人事は映画が教えてくれる『ワンス・アポン・ア・タイム・イン・ハリウッド』に学ぶ幸福な下り坂のキャリア

統計が物申す みずからの都合を優先して働く非正規雇用者

人事、仏に学ぶ 仕事の場で怒ってはいけないのだろうか

成功の本質 極細軽量スティッククリーナー／アイリスオーヤマ





特集

## 4 地球視点の働き方改革

はじめに 働く人の幸せだけでなく、環境にも幸せを

### 6 人々の働き方は地球にどのような影響を与えているのか

- 6 環境問題の今と、そのために世界は何をすべきか
- 8 日本の環境対策は遅れているのか。これまでと現在の課題を探る
- 10 オフィスのありよう、人々の移動がCO<sub>2</sub>の排出の大きな要因に

### 12 地球視点での働き方改革をどう進めていくべきか

- 12 **1** 削減せよ
- 13 **2** 数値化せよ
- 14 **3** ブランディングの発想で
- 15 **4** クールに、楽しく

### 16 地球視点の働き方改革ケーススタディ

- 16 case **1** 2030年までにCO<sub>2</sub>排出ゼロを目標に  
社員全員が仕事・生活での削減に取り組む/スイス再保険(スイス)
- 17 case **2** 環境配慮型のオフィスで  
働きやすさと生産性の向上を実現/ROKI(日本)
- 20 case **3** CO<sub>2</sub>排出量の“ネット・ゼロ”を目指すオフィス/DPR Construction(米国)

- 21 case 4 高等教育機関横断で  
気温上昇を1.5°Cにとどめるためのイニシアチブ/HEIs(スウェーデン)
- 23 case 5 ロールモデルとしてモビリティの環境対策に取り組む/ドイツ連邦政府(ドイツ)
- 25 case 6 学食で出る1日1トンのフードロスを  
再生可能エネルギーに変える/ノートルダム大学(米国)
- 27 column 投資家たちの、企業の環境対策への視点とは

## 28 未来の働き方をクールにするためのノウハウ

- 28 リモートワークを生産的に/Xoxzo
- 30 服装をカジュアルに/東急不動産
- 31 移動せずにリアルな体験を/ANA
- 33 スマートなエネルギー利用へ/ユージェレナ

## 34 まとめ：企業と働く人に求められる地球市民としての行動力

石原直子(本誌編集長)

### 連載



- 36 **Macro Scope**  
「チバニアン」が教えてくれる海と陸、生物の秘密
- 40 **極限のリーダーシップ**  
バンケットマネージャー 吉田勇太氏
- 42 **人事のアカデミア**  
労働・職場調査
- 44 **人事は映画が教えてくれる**  
『ワンス・アポン・ア・タイム・イン・ハリウッド』に学ぶ  
幸福な下り坂のキャリア
- 46 **統計が物申す**  
みずからの都合を優先して働く非正規雇用者
- 47 **人事、仏に学ぶ**  
仕事の場で怒ってはいけないのだろうか
- 48 **成功の本質**  
極細軽量スティッククリーナー/アイリスオーヤマ

## 54 FROM EDITORIAL OFFICE

本誌に掲載されているデータは2020年3月24日現在のものです。  
©株式会社リクルート 本誌記事・写真・イラストの無断転載を禁じます。

# 地球視点の 働き方改革



## はじめに

### 働く人の幸せだけでなく、環境にも幸せを

「いつも直接顔を合わせて話をすることは必要ですか？」

「飛行機の代わりに電車で移動することはできませんか？」

これは、KLMオランダ航空のWebサイトに掲載された、“Fly Responsibly”という、航空機を利用するすべての人に向けられたメッセージである。航空会社による、ある意味自社の事業を否定するようなこのメッセージは、世界中に衝撃を与えた。

特に欧州においては、環境活動家であるグレタ・トゥーンベリ氏の発言や行動を大きなきっかけに、飛行機による移動を“飛び恥(英語ではFlying shame)”と呼ぶなど、環境に配慮しない恥ずかしい行動として揶揄する人が多く現れている。また、多くの企業で、通勤や出張などビジネスのために行われる人の移動について環境負荷を低減すべく、ルールを設け始めた。そしてそれは、私たちが日々仕事をしているオフィスで使用するエネルギーや、オフィスから排出される二酸化炭素(以下、CO<sub>2</sub>)、廃棄物をいかに減らすかというところまで及んでいる。環境問題の逼迫度を重要視する欧州では、企業で働く人々の活動、働き方の変革も求められるようになってきているのだ。

日本でも、環境問題に対する意識が高まっていないわけではない。近年、気候の変化や頻発する大規模自然災害を憂慮する声が高まっており、すべての企業が今以上の環境対策を迫られている。多くの企業ではこれまでも、工場での製造プロセスや店舗での営業活動におけるCO<sub>2</sub>の排出削減や廃棄物問題に取り組んできた。

しかし、欧州企業の動きが、それでは十分ではないということ私たちに突きつけている。この数年、働く人の幸せを基点に行ってきた働き方改革を一步進めて、地球視点に立ち、環境にとっても幸せな働き方改革をスタートさせるべき時が来ている。

オフィスでの活動や働く人の移動がどのような環境負荷を与えているのか、また、それらの負荷を軽減していくために企業は、働く人々は何ができるのかを明らかにし、地球環境を見据えたオフィス、モビリティ、ワークスタイルのあり方を検討したい。

本誌編集／入倉由理子

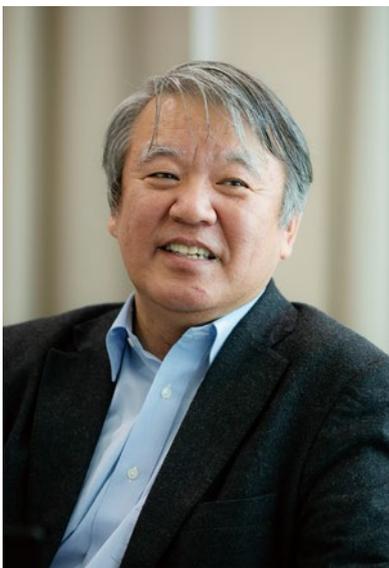




# 人々の働き方は 地球にどのような影響を 与えているのか

温暖化をはじめとする環境問題の深刻化は、どの程度進んでいるのか。そして私たちの働き方は、そこにどれくらいのインパクトを与えているのか。専門家に聞いた。

## 環境問題の今と、 そのために世界は何をすべきか



**野尻幸宏氏**

弘前大学 理工学研究科 教授  
国立環境研究所  
温室効果ガスインベントリオフィス マネージャー

現代において、最も深刻な環境問題といわれているのは、気候変動である。なかでも喫緊の課題は温暖化対策だ。国連気候変動に関する政府間パネル(以下、IPCC)が2013年から2014年に発表した「第5次評価報告書」(以下、AR 5)によれば、世界の平均気温は、産業革命直後の1880年から2012年の約130年の間に0.85°C上昇したという(右ページ上図)。

AR5には、「気候システムの温暖化は疑う余地がないこと」「人間による影響が近年の温暖化の支配的な要因であった可能性が極めて高いこと」「温室効果ガスの継続的な排出は、さら

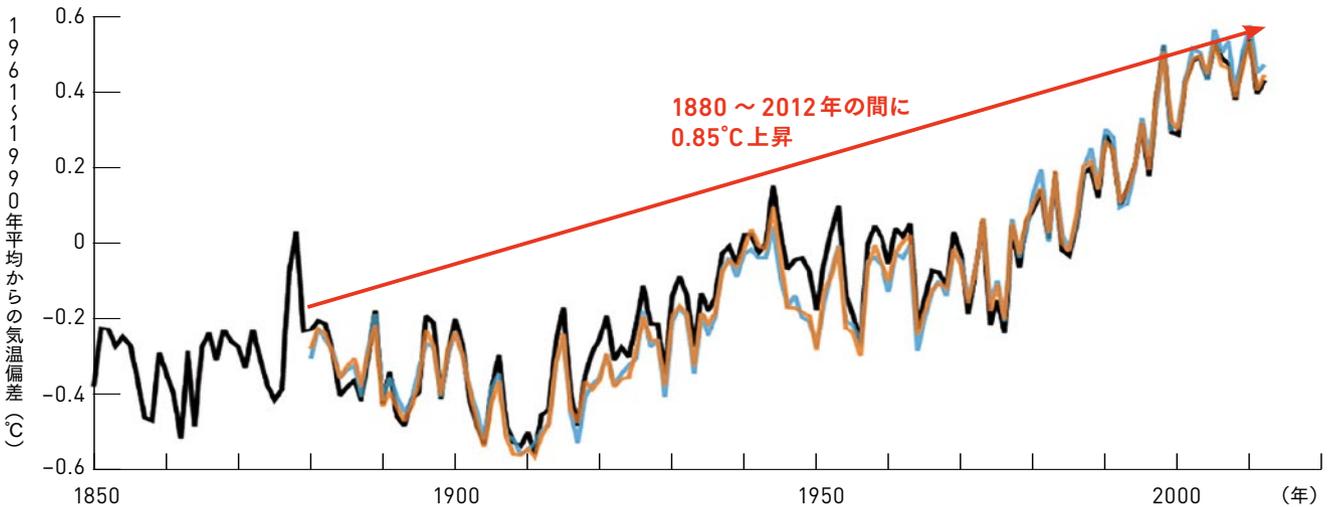
なる温暖化と気候システムのすべての要素に長期的な変化をもたらし、それにより、人々や生態系にとって深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響を生じる可能性が高まること」などが示されている。

これから先も地球上で人間とその他の生命が生き続けることを望むなら、ただちに人間の活動・行動を大きく変化させるべきなのは自明だ。

### 温室効果ガス排出が多いと 2100年に平均気温が4°C上昇

さらにAR5では、将来にわたる温室効果ガスの排出量の変化とそれに

## 産業革命後から現代までの気温上昇



出典：「気候変動に関する政府間パネル 第5次評価報告書 第1作業部会報告書」（IPCC、気象庁訳）

\*AR5では、3つのデータセットに基づいて世界平均気温の変動を表している。

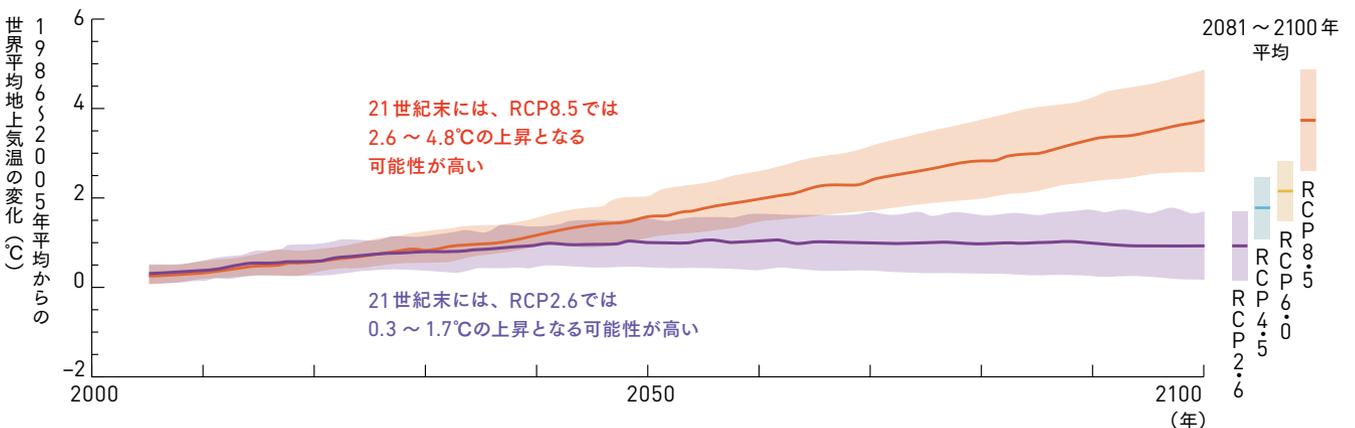
伴う温暖化の幅を、4つのRCPシナリオという形で提示した。RCP<sup>(\*)</sup>シナリオとは、温室効果ガスの大気中の濃度が将来どの程度になるかを想定した排出シナリオ群である。RCPは温室効果ガスの今後の代表的濃度経路を示すもので、国際的に共通して用いられてきた。

「温室効果ガス濃度が高くなるとするRCP 8.5シナリオの場合、産業革命前と比較して、21世紀末(2100年)の気温変化がプラス4°C程度になります。

また、25世紀まで拡張したシナリオでは22世紀末にはプラス8°Cまで達する可能性があると考えられました。一方、温暖化対策を進めるとするRCP2.6シナリオでは、2100年の気温変化はプラス1.5°Cを少し超す程度で収まると見込まれるのです」と、国立環境研究所で温室効果ガスの調査・研究に取り組む野尻幸宏氏は説明する(下図)。2.6や8.5という数字は大きいほど人為起源の温室効果ガスの効果が大きいことを示している。「RCP2.6シナリオ

を実現しようとする場合、2100年の世界の温室効果ガスの排出量は、ほぼ100%の削減を目指さなければなりません。つまり汚染物質を排出しなくてもゼロ・エミッションを実現する必要があります。そして、これを達成するための年々の変化を考慮すると、2050年頃に2010年の排出量に対して40〜70%減らさなければなりません。ここまでの対策をしてはじめて100年後の気温上昇は1.5°Cを少し超す程度で収まるのです」(野尻氏)。この数字が、

## 世界平均地上気温の変化予測 (RCPシナリオ)



出典：環境省編『環境白書 平成30年版』（日経印刷）

(\*) RCP : Representative Concentration Pathways

2015年に採択された気候変動抑制に関する多国間協定であるパリ協定で定めた「産業革命前から比較して平均気温上昇1.5℃未満に抑える」という目標の根拠となっている。

## 排出ゼロが実現できれば いつか気温が下がっていく

「しかし、RCP2.6シナリオを実現するのは容易ではありません。たとえば、次に排出量の少ないRCP4.5シナリオの実現には、2050年の排出量を2010年より増やさず、2100年にマイナス40%を目指すことになります。しかし、その場合、2100年の気温は3℃近い上昇になってしまいます」(野尻氏)

もし、RCP4.5シナリオをとるとしても「2200年には90%削減、2300年

にはほぼ100%の削減が必須です。つまり、人類にとってゼロ・エミッション実現は宿命であり、それを早く達成することが気候変動を抑制することなのです」と野尻氏は指摘する。

温室効果ガスといえばよく知られているのはCO<sub>2</sub>だが、ほかにもメタン、一酸化二窒素、代替フロンなどがある。「日本では排出される温室効果ガスのうち92%はCO<sub>2</sub>ですから、CO<sub>2</sub>の削減をまずは念頭に置くべきです」(野尻氏)

平均気温の上昇は、どのような影響をもたらすのだろうか。「平均気温が2℃上昇しただけで、途上国を中心に食糧問題や健康問題が生じます。難民問題や国際紛争が激化する可能性も十分にあります。プラス4℃とな

ると、それらの問題の深刻化とともに、海面上昇や洪水の増加で多くの人々の生活に支障が出ます。6℃、8℃と上昇したら、人類居住不適合地が大幅に増えます。そして、人間だけでなく、地球上に生息するすべての動植物にとって壊滅的な被害もたらされるはずです」(野尻氏)

一方で、2100年までにCO<sub>2</sub>の排出量ゼロを達成できれば、「陸と海の植物がCO<sub>2</sub>を吸収する作用で徐々にCO<sub>2</sub>の大気中濃度が下がり、気候はもとに戻る可能性がある」(野尻氏)という。パリ協定で掲げた平均気温の上昇を1.5℃未満に収めるという目標の達成に向けて、すべての国が行動を起こすことは必須であり、多くの国が実際に環境対策を強化している。

# 日本の環境対策は遅れているのか。 これまでと現在の課題を探る



和田篤也氏

環境省 大臣官房 政策立案総括審議官

では、日本における環境対策はどうか。パリ協定への参加はもとより、近年、注目されるSDGs(Sustainable Development Goals、持続可能な開発目標)の影響もあり、環境対策への関心は急速に高まりつつある。

右ページグラフは、日本における温室効果ガスの排出量の変化を示したものだ。2018年度の排出量は12億4400万トン。前年度比マイナス3.6%、近年のピークである2013年度と比べてマイナス11.8%と、着実に削減が進む。2013年度以降は、毎年1~4%

程度ずつ排出量を減らしている。「近年の推移には、再生可能エネルギーの活用など電力の低炭素化に伴う電力由来のCO<sub>2</sub>排出量の減少や、産業や家庭で使用するエネルギー消費量の減少が寄与しています」(野尻氏)

## 日本が“環境後進国”と 世界からいわれる理由

このように日本でも環境対策の効果が上がっているにもかかわらず、日本は2019年のCOP25(気候変動枠組条約第25回締約国会議)で、地球温

## 日本の温室効果ガス排出量



出典：「2018年度（平成30年度）の温室効果ガス排出量（速報値）」（環境省）

暖化対策に消極的な国に贈られる「化石賞」を受賞した。しかも、これは2度目である。“環境後進国”というイメージが定着しているのはなぜか。

「実は、日本はかつて環境先進国でした」と話すのは、環境省大臣官房政策立案総括審議官の和田篤也氏だ。「1950年代以降、高度経済成長期に突入した日本は、“公害大国”となりました。水俣病やイタイイタイ病などを含む激甚公害が社会問題化した数少ない国の1つです。世界的に見ても、人々が密集して住む都市部に工業地帯が隣接するのは、大変珍しいことだったのです。甚大な被害をもたらしたものの、それを克服したことで環境先進国としての技術も自負も持つようになりました」（和田氏）

その後、日本の環境問題の主眼は“産業公害”から“生活環境公害”へと変化する。工場からの排煙や排水の

問題ではなく、むしろ私たちの生活排水、家電や車から排出されるCO<sub>2</sub>に対策の焦点が移った。「このとき、日本の環境対策は難しい局面に入った」（和田氏）というのだ。

「産業公害への対策は、企業にとっては大変な苦痛を伴うものでした。被害の回復を実現するまでには莫大なコストがかかった。そのせいもあって、日本企業には、環境問題は企業の発展に足枷をはめるもの、という敵対意識が残ってしまっていると感じます。もちろん企業の責任として環境対策に努めるのですが、法令遵守＝コンプライアンスの視点で行うという認識でしかないのです。今では多くの企業がCSRレポートを提出していますが、その位置づけも『私たちは法規制に違反することはしていません』という証明にすぎません」（和田氏）

これに対して、現在の環境先進国

である欧州諸国では、「環境対策をブランド戦略として位置づけている」（和田氏）という。「環境に対する個人の意識が高く、いち早くそれをキャッチした企業では、『環境対策に本気で取り組む企業という認知＝ブランドがなければ、競争に勝てない』と考え、製品の質やデザイン、アフターサービスのよさなどと同様、環境に対する姿勢を企業の競争軸の1つととらえています。だからこそ、生産プロセスや製品における環境負荷の低減にとどまらず、出張や通勤、オフィスのありようにまで踏み込んで、環境対策に熱心な企業というブランディングに力を注いでいるのです」（和田氏）

地球という私たちの住む場所を守るためにはもちろん、日本企業の競争力を低下させないためにも、人々の働き方も含めて環境対策に取り組んでいく必要があるだろう。

# オフィスのありよう、人々の移動がCO<sub>2</sub>排出の大きな要因に

では、日本で温暖化に対して最も大きな影響を及ぼすCO<sub>2</sub>を多く排出している部門はどこか。

右ページのグラフは、CO<sub>2</sub>の部門別排出量の1990年度から2018年度までの推移である。2018年度に最も



加藤博和氏

名古屋大学大学院

環境学研究科附属持続的共発展教育研究センター  
教授

多いのが、工場などからの排出を主とする産業部門の3億9600万トンであり、全体の34.8%を占める。続いて、運輸部門(18.5%)、業務その他部門(17.3%)、家庭部門(14.6%)となる。人々の働き方にかかわるオフィスでのCO<sub>2</sub>の排出は、業務その他部門に、通勤や出張などの移動に伴うCO<sub>2</sub>排出は運輸部門に分類される。

産業部門のCO<sub>2</sub>排出量は近年のピークである2013年度からの削減率が14.7%と最も高く、生産プロセスにおける環境対策が進んでいることが窺える。業務その他部門でも2013年度から、運輸部門では2001年度から、排出量の減少が続いている。つまり「技術開発によるエネルギー効率の上昇など、既に企業は削減の努力を相当に進めている状態」(野尻氏)なのだが、ゼロ・エミッションを目指すさらなる削減が求められていることもまた事実である。今後の対策として、ど

のようなことをなし得るのか。

## オフィスでの排出量は広さに依存する

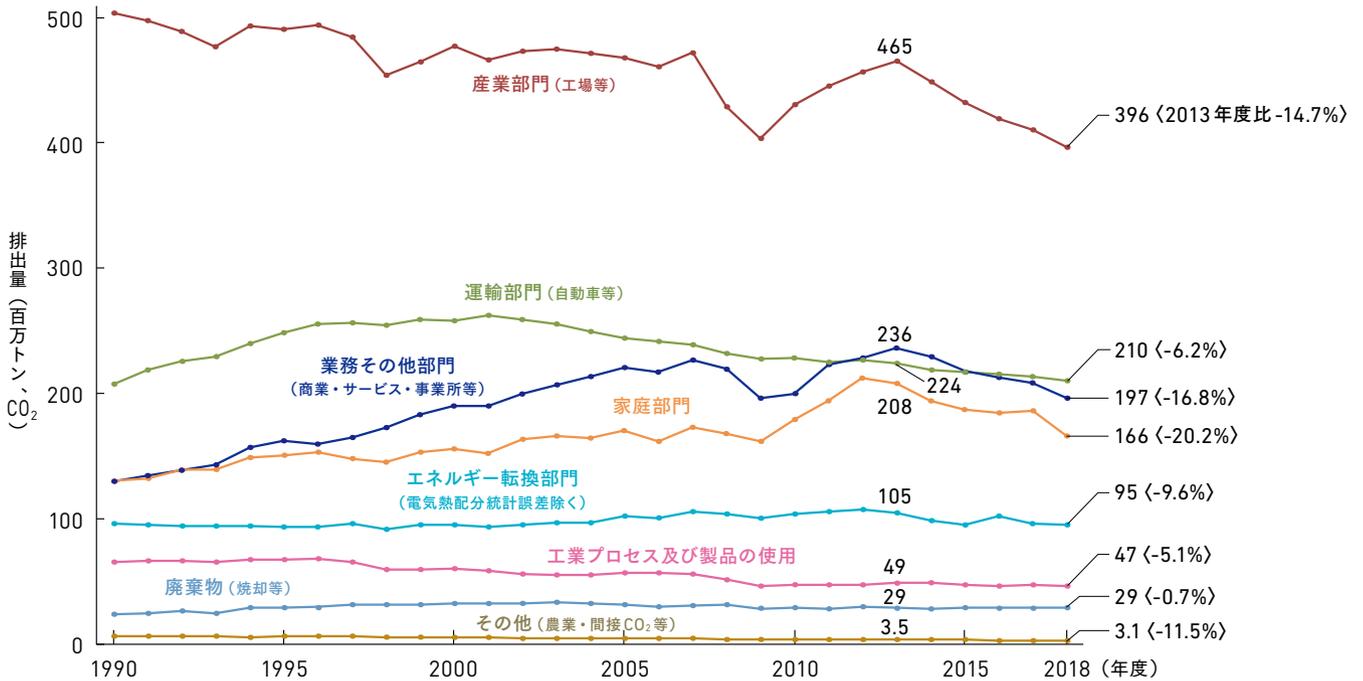
資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」によれば、2017年度の日本の化石燃料依存度は87.4%である。その高さを考えれば、電力消費の多いところが、CO<sub>2</sub>排出の多いところだと考えられる。では、オフィスにおいて電力消費が多いのは何か。「家庭でもそうですが、冷暖房が最もエネルギーを使います」(野尻氏)

冷暖房の場合、エアコンのエネルギー効率の良し悪しも重要だが、最もダイレクトに電力消費量に影響を与えるのはオフィスの広さだという。「リモートワークを推進していても、オフィスの広さはそのまま、たった数人のために広いオフィスに空調を入れている状態では、無駄が多いといえるでしょう」(野尻氏)

また、サーバーやネットワークのハブなどの消費電力量も大きいという。「使用者が増えるごとに場当たり的にネットワークを組んでいる場合、無駄な電力を使っていることが少なくありません。それに、エアコンが必要なのは人だけではありません。サーバーは常に冷やしておかなければならないため、サーバーールームで使うエアコンの消費電力はかなりのボリュームになっています」(野尻氏)



## 日本におけるCO<sub>2</sub>の部門別排出量



出典：「2018年度（平成30年度）の温室効果ガス排出量（速報値）」（環境省）

### 交通手段によって大きく異なるCO<sub>2</sub>排出量

前述の通り、日本の総CO<sub>2</sub>排出量のうち、運輸部門で排出するCO<sub>2</sub>は18.5%、量にして2億1000万トンである。「そのうちの約半分を旅客交通が占め、通勤、出張はここに含まれます」と、交通政策が地球環境に及ぼす影響の評価、低炭素交通体系について研究する名古屋大学大学院環境学研究所教授の加藤博和氏は説明する。

加藤氏によれば、移動手段によって、環境に与えるインパクトは大きく変わるという。「1人当たりにしたとき、全国平均では鉄道のCO<sub>2</sub>排出量は車や航空機の10分の1で済むのです。通勤でいえば車より鉄道、出張では車や飛行機よりも鉄道が環境負荷が低いこととなります」（加藤氏）

通勤の利用交通手段は、自家用車が46.5%と、鉄道・電車の16.1%を大きく超える<sup>(\*)1</sup>。国内出張のメインの交通機関を見ると、新幹線と鉄道が53.8%と最も多いが、飛行機も14.9%とかなり利用されており、出張の飛行機利用は国内の飛行機利用全体の28.6%を占める<sup>(\*)2</sup>。このように、環境負荷の高い交通手段が通勤や出張で使われているのだ。

ただし、厳密に言えば環境負荷の計算はそれほど単純ではないという。「たとえば鉄道では、橋やトンネルなどのインフラに使われるコンクリートや鉄を作るときに大量のCO<sub>2</sub>を排出しています。また、混雑している電車は空いている電車に比べてCO<sub>2</sub>を多く出しますが、1人当たりになると逆に小さくなる。そのため、東海道新幹線や都心の通勤電車レベルの、頻繁

かつ大量に人を運んでいる鉄道は飛行機や車より1人当たりCO<sub>2</sub>は少ないのですが、乗客が少ない地方部では、車や飛行機とそう変わらない計算になります。CO<sub>2</sub>排出という視点から比較するときには、建設・製造時、乗車率、各種設備の稼働にかかわるエネルギー利用などを含め、トータルの排出量で少ないのはどの手段なのか、検証が必要です」（加藤氏）

一個人や一企業レベルでどんな移動手段を選ぶかのみならず、「コンパクトシティ化やより効率のいい輸送手段の開発など、まちづくりレベル、産業レベルで変えるべき点も多い」（加藤氏）。だとしても、現在のインフラを前提にして私たちにできることもあはずだ。次ページから、組織や個人が進めるべき地球視点での働き方改革のポイントを紹介する。

(\*)1「平成22年国勢調査」 (\*2)観光庁「旅行・観光消費動向調査」2018年



# 地球視点での 働き方改革を どう進めていくべきか

私たちが働き方を変えることで、地球環境の改善に寄与できる。  
私たちはどのようにして環境への負荷低減に取り組むのか。  
4つのポイントを紹介する。



## 削減せよ

環境負荷の低減のために、リデュース・リユース・リサイクルという“3R”が求められるとよくいわれる。「3Rのなかでも、実際にはリユースは限界があるし、リサイクルはそのプロセスでCO<sub>2</sub>が多く排出されます。ですから、最も効果が大きいのはリデュース(削減)なのです」と、前出の野尻氏は話す。

### リモートワークと同時に オフィス面積を小さくする

私たちが働くなかでできる“削減”には、どのようなものがあるのか。まずオフィスに関しては、「面積の削減

が最も効果がある」(野尻氏)という。「オフィスのエネルギー使用のほとんどは冷暖房。リモートワーク化を進めるのであれば、同時にフリーアドレス化して席数を減らし、オフィス面積を思い切って削減することが求められるでしょう」(野尻氏)

また、リモートワークによってそれほど多くの人が通勤しなくなれば、通勤由来のCO<sub>2</sub>を減らせる可能性もある。ただし、「留意したいのは、家庭のエアコンなどは業務用に比べて効率が悪いこと」と、加藤氏は指摘する。「暑い時期であれば、クールシェアという考え方がとても重要です。冷

房の効いた場所を多くの人が共有できるサテライトオフィスやシェアオフィスなど、職住近接で、かつ人が集まれる場を持つといいでしょう」(加藤氏)

同時に、オフィスにおける無駄なものを削減していきたい。ペーパーレス化は直接的に廃棄物の削減という効果をもたらすだけでなく、書類を保管するためのスペースが不要になり、今は各フロアに数台ずつあるコピー機・プリンタなどが数フロアに1つで十分になるなど、オフィススペースの削減にも電力使用量の抑制にも効果が期待できる。

また、前述のように、コンピュータネットワークのハブやサーバーなどが、実はオフィスで大きな電力を消費している。「人数や利用状況に合わせて最適化し、不要なものを減らしていく必要があります。IT系のデバイスやコピー機などは、新しいものほど消費電力が小さくなっています。古いものを使い続けるより、適切な時期に買い替えるほうが環境負荷が低いケースが多いのです」（野尻氏）

### 週1日のエコ通勤デーは冷房をやめるよりも効果的

では、通勤はどうか。既に述べた通り、車・飛行機・鉄道では鉄道が最もCO<sub>2</sub>の排出が少ない。「環境負荷を考慮するならば、車から鉄道への移動に多くの人が切り替えるような取り組みが求められます。この場合、鉄道の本数がそのまま車からの切り

替えが進むと、車から排出されるCO<sub>2</sub>は減少する一方、鉄道から排出されるCO<sub>2</sub>はほとんど増加しません」と、加藤氏は言う。

「家庭から排出されるCO<sub>2</sub>の20%は乗用車。これは全家庭の平均なので、車通勤をする人がいる家庭はもっと多くなります。たとえば30%とすると、通勤などでの車利用を週1日完全にやめるだけで30%の7分の1、つまり4%の削減効果があります。家庭で使用する冷房は全体の2%程度ですから、冷房を一切やめるよりも週1日のエコ通勤のほうが効果があることになります。全社的に週1日、エコ通勤デーにするなどの取り組みを期待したいですね」（加藤氏）

### 排出するならば吸収してプラスマイナスゼロに

地球のためには、いずれCO<sub>2</sub>のゼ

ロ・エミッションを達成する必要があることは既に述べた通りだ。しかし、「たとえば飛行機の航行を電化するのは不可能といわれるように、CO<sub>2</sub>排出をゼロにできない領域が残ります。その分に関してはカーボン・ニュートラルという考え方で、ほかのプロセスでCO<sub>2</sub>を吸収し、トータルでのプラスマイナスゼロ（ニュートラル）を目指すことが重要になります」（野尻氏）。さらに一歩進んだ考え方として、排出量よりも吸収量を増やす「カーボン・ネガティブ」もある。

「これらを達成するために、CO<sub>2</sub>を吸収する植物由来の燃料を使うことや、排出されるCO<sub>2</sub>を回収し、地底や海底に埋める技術などを組み合わせたエネルギー生産手法を活用するなど、一歩踏み込んだ環境対策が求められます。今後多くの企業が関心を持つことが期待されます」（野尻氏）



## 数値化せよ

「それが快適かは別として、1人当たりのCO<sub>2</sub>排出量が最も少ないのは、通勤時間帯の東京の鉄道のような満員状態」（加藤氏）というように、鉄道のような乗り合い型の交通手段は、ガラガラの状態での運行であれば逆に1人当たりCO<sub>2</sub>排出量は増える。

環境負荷の低い交通手段に変えようとすることは非常に重要だが、「問

題は、CO<sub>2</sub>の排出量がきちんと数値化されていないこと」（加藤氏）だ。「鉄道の場合、利用状況によって1人当たり排出量に変化することや、インフラ建設時に出る分を勘案していないのが一般的です。このように網羅的に計算されていないと、本当に何が環境への負荷が低いかわかりません。これを数値化して、一人ひとりがエビ

デンスに基づいて適切に行動できるようにすべきでしょう」（加藤氏）

### カーボン・バジェットという欧州で広がる考え方

数値化による行動管理の先進例に、欧州で進んでいる「カーボン・バジェット」という概念の導入がある。「各組織や職員が年間に排出している

CO<sub>2</sub>量をあらかじめ決めておく、というものです」(加藤氏)

このなかに、以前は計算の範囲としていなかった出張や通勤の分も含めるようにすることが広まりつつあるという。距離と交通手段によってCO<sub>2</sub>排出量を計算し、「2回の北米出張で、もう今年のカーボン・バジェットを超過したから、日本への出張はできない」「テレワークをして通勤を減らさない

といけない」といった形で、組織全体として排出するCO<sub>2</sub>排出量の上限を超えないようにするというのだ。「まさに、予算管理と同じ方法をとっているのです」(加藤氏)

日本政策投資銀行と日本経済研究所が共同で行った「出張マーケットに関する動向と今後」(2017年)という調査によれば、出張の目的は多い順に顧客訪問・商談(36.3%)、研修

(35.2%)、社内会議(26.2%)となっている。たとえ従来、これらが「現地に行って、直接会って、行うのが常識」であったとしても、組織として金の使いどころを管理するのが当たり前であるように、本当にCO<sub>2</sub>を余分に排出してまで“実際に行って、対面で行わなければならないもの”がどれくらい含まれているのか、という観点で出張を見直すべき時代になりつつある。



## ブランディングの発想で

既に述べた通り、欧州では、環境対策は企業間の競争に直結するものと認識されている。「環境に配慮しない企業は魅力のない企業、企業市民としての責任を果たさない企業として、顧客や市場からそっぽを向かれる、という現実があります。環境問題への取り組み姿勢は、企業が競争に勝つためのブランド戦略の1つなのです」(和田氏)

### 高いレベルの企業市民というブランディング

この傾向が顕著になったのは、2015年に国連でSDGsが採択されて以降だという。「確かに、日本企業にもSDGsは認知されていますが、その取り組み姿勢はSDGsに書かれている17のゴールのうちのどれかを選んで、関連部署が取り組む、というスタイル

のところが多いように感じます。しかし、本質的にはSDGsに取り組むというのは、17のゴールすべてを関連づけて企業の行動を変え、企業市民として一段高いレベルを目指すという、企業の“ありよう”を変えることなのです」(和田氏)

日本企業が生産プロセスにおける環境対策に非常に前向きなのは、ISOをはじめとする国際ルールや国内法があるからだ。「しかし、移動の際の交通手段は、法律で規制されているわけではないからほとんどの人が関心を持ちません。欧州企業では“飛行機のビジネスクラスに乗ってバリバリ出張するのは、環境に関心がない企業人のやること”と感じる人が増えてきているのです。それはレベルの高い企業市民の行動として不適切だということになりますし、ブランディング

の観点からも、顧客から嫌われる行為なのでやらない、という考え方であって、法令遵守のレベルを超えているのです」(和田氏)

このような背景があって、欧州ではSDGsの17のゴールに照らし、オフィスのありようや人々の働き方も含めて持続可能かどうかを検討し、細かいガイドラインが作られているというわけだ。

### 環境を競争軸としたマーケティング

日本企業が作る製品のクオリティは、これまで世界の国々から高い評価を得てきた。「一方で欧州企業は、環境を競争軸にしたマーケティング戦略に長けている」と、和田氏は言う。「環境に配慮した製法で作られたものがクール。そういうものを身につける

人のほうがかっこいい。そういう視点で自分の購入するものを選ぶ生き方は楽しい。こういうストーリーを準備して、顧客に印象づけるのがうまいのです」(和田氏)

今、日本企業に求められているのは、「For the environment から By the environmentへ」という環境に対する態度の転換だという。環境のために対応するのではなく、環境への対応を通

じて自分たち自身が進化するということだ。このように考えれば、従業員の働き方やオフィスも含めて、どのような行動やあり方で世の中にメッセージを届けるかが決まってくるはずだ。



## クールに、楽しく

和田氏は、「働く人やオフィスの多さを考えれば、企業が働く人々の行動やオフィスのありようという領域に環境への配慮という概念を持ち込むことの意義は大きいし、そのやり方も発想の転換が必要」だと主張する。「『正しいことだから苦しくてもやる』という精神論や、『このままいくと地球の気温が極端に上がり、日本の夏は灼熱地獄になり、孫の代には地球には住めなくなる』という恐怖シナリオでは人は変わらないのではと思うのです」(和田氏)

環境対策を持続的に推進させるためには、「環境にやさしく生きるのは“おしゃれ、楽しい、クール”という

感覚を呼び起こす必要がある」(和田氏)という。

### 環境対策は一人の百歩より百人の一步であるべき

夏の暑い日、我慢してエアコンの設定温度を高めにした蒸し暑いオフィスで仕事をするのではなく、風が通るテラスのあるカフェに行く。オフィススペースに限りがあるなら、そこにわざわざ集まる意味をあらためて考え、楽しく協業できる場に作り変える。出張は飛行機か新幹線かで迷うのではなく、「本当に行きたいのか」を真剣に考え、そうでなければ会わない前提で業務を行う方法を検討する。

かつての“オフィスにずっといること”“24時間働くこと”をよとした価値観がここ数年の働き方改革であつという間に変わったように、多くの人が本当に環境を意識することを“おしゃれ”に“クール”に楽しむようになれば、ワークスタイルはもっと大きく変化するはずだ。「せつかくなれば、楽しく、イノベティブに考えることがカギだと思います」(和田氏)

「環境対策は、一人の百歩より百人の一步」という小泉進次郎環境相の言葉は「わが意を得たりです」と和田氏は言う。皆が環境にいいことを自ら進んでやるように、仕組みややり方をデザインすることが重要だ。





# 地球視点の働き方改革 ケーススタディ

地球視点で、オフィスのあり方や通勤、出張の  
既成概念を変えようとする日米欧の事例を紹介していく。  
CO<sub>2</sub>排出量を減らすということを、  
数値化しながらスマートに行うヒントを読み取ってほしい。

case

1

スイス再保険（スイス）

## 2030年までにCO<sub>2</sub>排出ゼロを目標に 社員全員が仕事・生活での削減に取り組む



グレース・ウォン氏

Swiss Re Asia  
リージョナル・ヘッド・オブ・ストラテジー・  
アンド・オペレーションズ

気候変動は、極端かつ頻繁な自然災害をもたらす。「再保険会社である当社にとって、気候変動と災害をもたらす温室効果ガスの削減はビジネス上も最重要事項でした。そのため、特にこの30年、積極的な対策を講じてきました」と話すのは、スイス再保険アジアの戦略担当のヘッド、グレース・ウォン氏だ。

対策には4つの柱があり、そのうちの1つが自社が排出するCO<sub>2</sub>を削減する“グリーンハウス・ニュートラル・プログラム”である。「従業員一人ひとりのCO<sub>2</sub>排出量を減らし、それでもどうしても残る排出分に関して

は、排出削減クレジットを購入して相殺するようにしてます。この2つによって、2030年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにすることを目指しています」（ウォン氏）

### 飛行機での出張抑制のための トラッキングや承認システム

従業員の1人当たりのCO<sub>2</sub>排出量は、2013年までの同プログラムの第1フェーズでほぼ半分になった。「2013年からの第2フェーズで、それ以上に削減するのはかなり難しい。そこで、2020年までの目標は2013年の排出量を維持することとしました。高成長市

場などでビジネスが拡大基調にあるなかでは、これでもとても野心的な目標です」(ウォン氏)

CO<sub>2</sub>削減のボトルネックは、全体の排出量の3分の2を占める飛行機による出張だという。「スイス再保険アジアでは、2020年に飛行機による出張を、2013年よりも15%削減することを目標とし、以降も一層減らしていこうとしています」(ウォン氏)

この目標達成に向けて、社内プロジェクト、ワークショップ、研修などを目的とした出張を減らすためのガイドラインを作った。ビデオ会議が推奨されているのはもちろんのこと、中国や日本など、鉄道が発達している地域においては、国内移動は飛行機ではなく鉄道を利用することを促進している。また、ビジネスクラスでの移動を必要とするような、アジアパシフィック地域以外の遠方への出張を制限することもある。

出張前には、目的の地域や交通手段の承認を受けるプロセスを設けているチームもある。そして、管理職がチームや個人当たりの出張によるCO<sub>2</sub>排出量を確認するための“ダッシュボード”も開発された。「飛行機での出張が多い“トップフライヤー”は、四半期ごとにアジアの経営陣に報告されます」(ウォン氏)

### 従業員のプライベートでのCO<sub>2</sub>削減も支援

また、従業員が仕事のみならず、プライベートでもCO<sub>2</sub>削減に取り組むサポートを行う“COYou2プログラム”も実施している。「これは、2007年にスタートしたプログラムです。従業員が家庭でも環境にやさしい製品を選択するのを推奨するため、プログラムで定めた環境基準をクリアした家電製品などを購入した場合、最大50%の補助金を申請できるようにしていま

す」(ウォン氏)。補助金の対象となる製品は、洗濯乾燥機、自転車、ソーラーパネル、ハイブリッド自動車、家庭用蓄電システムなど多岐にわたる。「プログラム開始以降、排出されるCO<sub>2</sub>を7万トン以上削減した計算になります。これは、180万本以上の木を植えることに相当するのです」(ウォン氏)

ウォン氏に、このプログラムをリードする人は誰か、と聞くと、「グローバルなプログラムであり、従業員全員の取り組みにしたい」という答えが返ってきた。「全員の取り組みとするために、取締役会議長のウォルター・キールホルツとグループCEOのクリスチャン・ムメンターラーは、CO<sub>2</sub>削減プログラムは企業責任報告書にも掲載する、重要なテーマだと常に指摘しています。同時に、各地域のCOOが、モニタリングと意識醸成の責任を負って、進捗を管理しています」(ウォン氏)

## case 2

ROKI (日本)

# 環境配慮型のオフィスで働きやすさと生産性の向上を実現

ROKI(ロキ)は、静岡県浜松市の天竜川のほど近くに本社を置き、フィルトレーション(ろ過)技術をコアとした、自動車やオートバイ用の各種製品・サービスを中心にグローバルに展開する企業だ。同社は2013年に、研究開発拠点ROKI Global

Innovation Center(ROGIC)を新設した。

### 自然の立地条件を活用した階段構造の“ワンルーム”

敷地は、眼下に天竜川を望む丘の頂にある。ROGICは1階から4階ま

で、なだらかな丘という立地条件をそのまま活用した階段構造で、壁を作らない“ワンルーム”である。「このような構造にした理由は、2つあります」と、ROGIC建設プロジェクトに参画した管理本部の小野田明弘氏は話す。「1つは、研究開発のありようを変える

ことです。それまでの、発生した問題に対して解決策を探るスタイルから、私たち自身が問いを立ててそれを解決する創造型へとシフトしようと考えました。人々の流動性が高まり、部署を超えて交流することで知的生産性を向上させていくことを目指しました」(小野田氏)

そして、もう1つが環境への配慮である。鉄骨と木のトラスで作った格子状の屋根に、同社製品である半透明のフィルターが張り巡らされている。天気がいい日は、ふんだんに光が降り注ぐ。1階の池に面したテラスとオフィスを仕切る引き戸を開放し、天窓を開けると1階から4階まで自然の風が吹き抜け、排気は高い過性能を持つ天井のフィルターを通して行われる。建物をぐるりと囲む緑に面したテラスにも、仕事や打ち合わせができるスペースがある。この建物が、CO<sub>2</sub>排出量の少ない環境配慮型建築としても、国内外から高い評価を得ているのだ。



小野田明弘氏  
管理本部 IT室室長

ROKIのグローバルバージョンセンター (ROGIC)。屋内にも緑が多く配され、外の自然とオフィスが連続的な空間として成立している。



©新良太

## “半外部空間”という概念で 人々の快適さを向上

「実際に、冷暖房や照明などオフィスの1次消費エネルギーは、2009年ごろの標準的なビルと比較して15.7%削減されています」(小野田氏)

その大きな要因は、“半外部空間”という概念を取り入れていることだという。「窓が開かず、空調によって温度がコントロールされている空間では、室温が30℃になると人々の50%が不満を感じますが、テラスや大きく窓が開け放たれた自然の外気が入ってくる半外部空間では、それが11%まで下がる、という知見が設計のもととなっています」(小野田氏)

一般的なオフィスでは夏も冬も25℃前後が快適とされているが、半外部空間であるROGICでは15℃から30℃までならば、ほとんどの人が不快に感じないという。夏季・冬季以外の中間期には、外気を積極的に取り入れる。外気を取り入れたほうが快適かどうかは、温度、湿度を計測するモニターが知らせてくれる。タッチパネルを操作して天窓を開け、手動で引き戸を開けると、自然に空調が止まる。「このシステムによって、冷暖房を使わない期間が以前の開発拠点では3カ月だったのが、5.5カ月まで増えました」(小野田氏)

夏季・冬季の室温調整にも、環境負荷低減のための工夫がなされてい



©川澄・小林研二写真事務所

る。「夏の冷房では、取り込む空気の温度を低くする仕組みがあります。天竜川に面している1階から空気を取り込むのですが、流れる川のおかげで敷地周辺の平均気温よりも1.5℃低いのです」(小野田氏)

冬場でも、晴れていれば天井から降り注ぐ太陽光のおかげで、暖房をそれほど強くしなくても暖かく保たれるという。太陽光は、照明に使用する電力の軽減にも寄与している。

## それぞれが快適だと思う 場を選んで仕事をする

「自然の外気や光を取り入れているだけに、同じ建物のなかでも気温や明るさにムラがある」と、小野田氏は言う。創造性を高めること、自分の居心地のいい場所で働けるようにすること、という2つの意味で、竣工と同時にフリーアドレス化した。「各階に置かれたデスク、テラス、集中のためのブース、カフェなど、それぞれが快適



©新井隆弘

だと思える場所を選んで仕事ができるようになりました。日がよく当たる場所、冷暖房が比較的良好な場所など、適温に合わせて移動する人も少なくありません」(小野田氏)

2019年に新卒で入社した落合知夏氏は、「比較的暖かな南側のよく日の当たる席で仕事をしています」と話す。「入社間もないので上司の近くに座っていますが、だからといって席にじっとしているわけではなく、テラスを歩いて、桜や紅葉の木々を見ながらアイデアを考えたりします」(落合氏)。

自動車部品メーカーから転職してきた豊見本誉也氏は、「正直、冬場はオフィスが寒いと感じることもありますが、着るもので調整すれば問題ありません」と言う。「それを差し引いてもあまりある環境のよさだと思います。仕事に行き詰ると、テラスに出て天竜川を眺めます。いい気分転換になります」(豊見本氏)

同社が移転後に行ったアンケート

では、オフィス環境が業務の知的生産性にどのような影響を与えているかという質問に対し、55%が生産性を高めてくれると回答している。

### ブレない環境への配慮がブランディングに

豊見本氏は、同社が環境に配慮し

た製品を作っていることを重視して転職を決めたという。「沖縄育ちで、珊瑚礁の死滅などの環境問題も身近でした。今でも、趣味のサーフィンで海に行ったとき、海岸の清掃イベントがあれば参加します。ROKIのいいところは、事業のみならず、オフィスや働き方への考え方も環境配慮型



とまか  
落合知夏氏  
技術本部 研究開発部



とみもとたかなり  
豊見本誉也氏  
技術本部 研究開発部

というブレのなさだと思います」(豊見本氏)

同社では、移転前と比較して、新卒採用の応募者が10倍、県外からや女性の応募者も増えたという。「私も、

それほど志望度は高くないままインターンシップに参加したのですが、このオフィスを見てぜひ働きたいと思いました」(落合氏)

小野田氏は、ROKIには「自然環境

と共生し、心地よさを与えると同時に技術研鑽の場としてエンジニアを鼓舞するという強い信念がある」と話す。ROGICにおける同社の取り組みはすべてそれに基づいている。

case

3

DPR Construction (米国)

## CO<sub>2</sub> 排出量の“ネット・ゼロ”を目指すオフィス

環境配慮型の建物を多く手掛ける米国の建築会社DPR Constructionが、サンフランシスコに開設した「Net-Zero Energy San Francisco Regional Office」は、各国で注目を集めている。オフィスの総面積は、約2230平方メートル。ロビーの壁面は“リビングウォール”と呼ばれ、生きた植物で覆われており、ガラス張りの天

窓からは太陽の光が降り注ぐ。研修ルーム、フィットネスセンター、バーなど、設備も充実しているが、このオフィスが注目を集めるのは、何よりそのコンセプト、“ネット・ゼロ・エネルギー”だ。再生可能エネルギーを活用しながら、同時に消費エネルギーを削減し、最終的にエネルギー収支をゼロにするという考え方である。

「このコンセプトを実現するために、屋上と天井の構造を大きく変えました」と話すのは、プロジェクトをリードするグレゴリー・マンツ氏だ。

まずは、屋上に置かれた太陽光発電システムによって、オフィスで使用する冷暖房やオフィス機器に必要な電力を供給している。「自社における再生可能エネルギーの生成によって、CO<sub>2</sub>の排出を大きく削減しています」(マンツ氏)

一方で、使用するエネルギー量の低減にもオフィスの構造やデザイン、設備が寄与しているという。「屋上に置いた太陽熱温水暖房システムで冬

場のオフィスの空気を温めたり、ソーラー式で自動開閉する天窓で外気を取り込んだり、天井に設置したファンでオフィス内の空気を循環させるなどして、冷暖房で使用する電力を抑えています」(マンツ氏)

また、天井にはソーラーチューブという日光を室内に取り込むシステムが採用されている。「太陽の光を活用することによって、屋間に使用する照明の効率化を実現しているのです」(マンツ氏)

### 環境負荷の低減に 建物が貢献できることを示す

サステナビリティを重視する建築会社だからこそ、「環境負荷を減らすことに“建物”というものがどのように貢献できるのかを、自社のオフィスで世に示すことが重要」と、マンツ氏は説明する。いわば、自社オフィスを実験の場として活用しているのだ。「誰かがネット・ゼロのオフィスを目指したいと思っても、多くの人が持つ『通



グレゴリー・マンツ氏  
プロジェクト・エグゼクティブ



©Drew Kelly

サンフランシスコのネット・ゼロ・オフィスは、オースティンとサクラメントに次ぎ3つ目。リビングウォールのほか、オフィスに配された植物がオフィス内のCO<sub>2</sub>を吸収する。外気や光を直接取り入れるオフィスは、環境にも人にもやさしくあることを目指している。

「常のオフィスよりもコストがかかる」という認識がそれを邪魔します。私たち自身がネット・ゼロのオフィスをつ

くり、運用して、そこから得た知識を活用していくことによって、より快適で安価な“ネット・ゼロ・オフィス”を提供することが可能になると考えています」(マンツ氏)

「環境にやさしいオフィスは、同時に従業員にとっても快適」だとマンツ氏は言う。そのような場に身を置くこと

で、同社のサステナビリティにフォーカスしたカルチャーを従業員は自然に受け入れているという。「サステナビリティの重要性を心から理解している従業員一人ひとりが、環境に配慮した行動をとることによって、カルチャーはより強固なものになります」(マンツ氏)

case

4

HEIs (スウェーデン)

## 高等教育機関横断で 気温上昇を1.5℃にとどめるためのイニシアチブ

HEIs(Higher Education Institutions)は、スウェーデンの高等教育機関の連合体である。公的な組織ではないにもかかわらず、2019年、自発的なイニシアチブとして“Climate Framework for Higher Education Institutions”を定めた。

「賛同している国内の大学や研究機関などの高等教育機関が、これに定めたガイドラインに従って各機関ごとに環境負荷を減らすためのターゲットを決めて活動する、という宣言です」と説明するのは、スウェーデン王立工科大学(以下、KTH)教授で、このプ

ロジェクトをリードするヨーラン・フィンヴェーデン氏だ。当初は、KTHともう1つの大学の間でイニシアチブがスタートした。その後、スウェーデンの高等教育機関すべてに声をかけ、ほかの環境イニシアチブに参加する2校を除く国内のすべてが

参加することになった。

「目標は、パリ協定に基づき、2100年に1.5°C未満の気温上昇にとどめるため、国としてターゲットにした『2045年にClimate Neutral(カーボン・ニュートラルと同義)』に寄与することです」(フィンヴェーデン氏)

## 領域ごとに可能な限り 具体的な数値目標を設定

ターゲットとする領域は、通勤・通学、研究および教育活動、建物、食品、廃棄物管理、調達など多岐にわたる。それぞれに目的や行動例、測定基準の例などが書かれている(右図)。これに基づき、それぞれの高等教育機関が、具体的なアクション、評価方法を定めている。

「KTHでは、できるだけ数値目標を設定するようにしています」(フィンヴェーデン氏)。たとえば、研究者の出張や大学への訪問者などの移動においては、2015年のCO<sub>2</sub>排出実績に



**ヨーラン・フィンヴェーデン氏**  
スウェーデン王立工科大学 教授  
サステナブル・デベロップメント  
ヴァイス・プレジデント

対して、2020年に20%、2022年に25%、2025年に40%、2027年に60%、2040年に90%、2045年に100%削減する、とゴールまでのステップも数値化して取り組んでいるという。また、建物の使用電力に関しては、2025年にゼロ・エミッション、2030年には再生エネルギーの活用などにより、ネガティブ・エミッションの実現を目指

している。「数値で目標を決めることが難しいのは、研究や教育の領域です。よりよく教育する、研究するということと、環境への配慮の両立が非常に難しいのですが、これもいずれ数値化していきたいと考えています」(フィンヴェーデン氏)

では、具体的にどのようにCO<sub>2</sub>の削減を目指すのか。「移動では、飛行

## Climate Framework for HEIs (ガイドライン) が示す 行動例と測定基準例 (抜粋)

通勤・通学	
行動例	自転車の購入や公共交通利用に対する補助金 屋根付き自転車ラック・更衣室・シャワーの提供によるサイクリスト支援
測定基準例	温暖化ガス排出量 (CO <sub>2</sub> 換算)、職員と学生の通勤・通学の実態調査

食品および食品サービス	
行動例	会議・カンファレンス時の食事・ケータリングにおける購買基準の策定 (ビーガン料理などの推奨、使い捨て製品・プラスチック製品の制限など)
測定基準例	温暖化ガス排出量 (CO <sub>2</sub> 換算)

エネルギー消費	
ビル管理	
行動例	電気、冷暖房サプライヤーの選定要件策定 冷暖房・照明・換気の最適化 節電手順の明確化
測定基準例	温暖化ガス排出量 (CO <sub>2</sub> 換算)、従業員および学生数当たりのエネルギー消費量、平米当たりのエネルギー消費量

研究および教育活動	
行動例	教育施設での冷暖房・照明・換気の最適化 用具や通信機器の使用によるエネルギー消費の最適化
測定基準例	温暖化ガス排出量 (CO <sub>2</sub> 換算)、出版点数当たりのエネルギー消費量、 教育分野ごとのエネルギー消費量

建物の新築・改築	
行動例	屋上・ファサードへの太陽光発電システムの搭載 スマートハウス・スマート資材などの利用
測定基準例	温暖化ガス排出量 (CO <sub>2</sub> 換算)、環境配慮型ビルの数

廃棄物管理	
行動例	廃棄物総量の削減 可燃性廃棄物・未分別廃棄物・プラスチック廃棄物の量の削減 分別廃棄物の量の増加
測定基準例	温暖化ガス排出量 (CO <sub>2</sub> 換算)、従業員数当たりの可燃性廃棄物量

出典: "Climate Framework for HEIs -Guidelines" (HEIs, 2019年)

\*編集部により一部抜粋、抄訳。ターゲットとなる領域はほかに、出張、購買、投資、教育、研究など

機よりも鉄道での移動を促進し、飛行機ならば少しコストが高くて直行便を、また、ビジネスクラスではなく、より占有スペースの少ないエコノミークラスの利用を勧めています。一言でいえば、「トラベルスマーター」の推進です」(フィンヴェーデン氏)

また、米国など遠方の学会に参加するところを欧州内の学会に切り替えることもあるし、会議は電話会議の活用を促すなど、とるべき行動も具体的なレベルまで落とし込まれている。

### 環境問題にどう取り組むのか という学生からのプレッシャー

こうしたことに、学内で反対する人たちはいないのか。「基本的に、全学的な取り組みとして受け入れられています」(フィンヴェーデン氏)

そもそも学生や職員が気候問題に敏感で、「大学はこれにどう取り組む



のかというプレッシャーを、彼らのほうからかけてきていると感じていた」(フィンヴェーデン氏)というのだ。もちろん、KTHには5000人もの職員がいるため、それほど賛同していない人もいた。「しかし、ガイドラインを決めていくプロセスで、すべての職員や学生が参加できるワークショップや専門家委員会、トップマネジメントが集まる会合を複数回開き、科学的知識を深めたり、取り組みの中身を考えた

り、というような活動によって全員を巻き込むことができたと思います」(フィンヴェーデン氏)

また、トップマネジメントのサポートが強力だという。KTHはもとより、Climate Framework for HEIsでも、参加する高等教育機関すべてで学長がサインしている。草の根レベルからリーダーポジションの人まで、環境負荷軽減への貢献を高等教育機関の使命としてとらえているのだ。



## ドイツ連邦政府 (ドイツ)

# ロールモデルとして モビリティの環境対策に取り組む

ドイツでは、政府機関と公務員における環境対策に積極的であり、推進役を果たすのが環境局である。「私たちは、企業の環境施策の導入を推進する立場です。民間企業の間でやってもらうことは、省庁に勤務する公務員自身もロールモデルとして実践すべきだと考えています」と、環境局でリ

サーチ・アソシエイトを務めるマーティン・ランプレヒト氏は話す。ドイツでは2015年以降、省庁および公務員の環境負荷低減プログラムが複数始動している。プログラムの多くは、国務長官が主導する形で進められている。

「その1つが、公務員の通勤や出張

などにおける環境負荷低減です」(ランプレヒト氏)

### コスト、スピード優先から 環境負荷の低減優先に

従来、省庁ではコストやスピードの観点から移動手段を決めていた。「今は、安くて速いから空路を選択、で

はなく、環境負荷を考慮して電車での移動を推進するようになりました」(ランプレヒト氏)

しかし、鉄道、自動車、飛行機のいずれの交通手段でも、現状の技術ではCO<sub>2</sub>を排出してしまう。「ベストシナリオはCO<sub>2</sub>を排出しないことですが、セカンドベストとして移動によって、CO<sub>2</sub>を排出した分に関しては同じ量を植物によって吸収するオフセットの方針をとっています。それに年間170万ユーロ費やしています」(ランプレヒト氏)

省庁が持つ公用車両に関しては、数値目標を決めてEV(電気自動車)化を進めているという。「さらに、エコドライブも推進しています。連邦政府には、900人のドライバーがいて、要人専用車や荷物運搬用車両の運転という役割を担っています。従来、ドライバーに対しては安全運転に関する研修を行ってきましたが、それ



**マーティン・ランプレヒト氏**  
ドイツ連邦環境省環境局  
リサーチ・アソシエイト



に加えてガソリンの節約のために、赤信号ではエンジンストップ、というような、エコドライブの研修を導入しました」(ランプレヒト氏)

ドライバーの7割が受講済みだという。「正確な数字ではありませんが、概算で平均5%、大型車両では10%のCO<sub>2</sub>削減を実現していると思います」(ランプレヒト氏)

### 省庁間の移動や通勤などで 自転車を積極活用

また、CO<sub>2</sub>排出がほぼゼロの自転車の活用も進めている。「連邦政府で4500台の自転車を所有しています。より乗る人の負荷が低い、電動自転車の割合を増やしているところです」(ランプレヒト氏)

ランプレヒト氏は、「ベルリンの中央部に集まっている省庁こそ、自転車を使う価値がある」と言う。「各省庁はたいして離れていません。渋滞に巻き込まれることもありませんから自転車での移動は効率的かつ実用的です。事前に予約すれば、誰でも使用できるようにしています」(ランプレヒト氏)

職員の自宅からの自転車通勤も推奨している。「より浸透させるため、ロッキングシステムや屋根付きの駐輪場、そして更衣室やシャワー室を完備しました。これらによって、多くの職員がより快適に気軽に、自転車通勤しやすくなっています」(ランプレヒト氏)

ドイツの道路は基本的に車に最適化されてきたが、街によっては自転車専用レーンも増えてきており、徐々に環境はよくなっているという。「自転車通勤が30%アップしたという街もあります。インフラを整備することは、人々を動かすことにもつながります」(ランプレヒト氏)

### 推進のためのモビリティ マネジャーを設置

日本から見ると“環境先進国”というイメージが強いドイツだが、以前は今ほど誰もが熱心なわけではなかったという。「グレッタ・トゥーンベリさんをはじめとした、市民による環境活動のインパクトが人々を環境対策へと動かすきっかけになりました。もちろん異論を唱える人もいますが、多くの

人は環境への取り組みはやるべきだととらえるようになったと思います」(ランプレヒト氏)

各省庁での取り組みを全員のものとするために、推進役としてのモビリティマネジャーを置いた。「通勤や出張時のCO<sub>2</sub>の排出に関して、データ

をモニタリングして管理しています」(ランプレヒト氏)

「小さなことだが」と前置きしたうえで、ランプレヒト氏は、個人に対して多少だがメリットを付与していると明かす。「車から公共の交通機関に通勤手段を変えた人に関しては、乗車賃

割引チケットを配布する、自転車を安くリースする、飛行機の代わりに鉄道で移動した場合に移動時間を勤務時間としてカウントできるようにするなど、個人にとって環境に配慮することが“得”に感じられるようにすることも必要でしょう」(ランプレヒト氏)

## case 6

ノートルダム大学 (米国)

# 学食で出る1日1トンのフードロスを再生可能エネルギーに変える

ノートルダム大学は、米国のインディアナ州にあるカトリック系の大学であり、全大学の活動として環境負荷の低減に取り組むためのオフィス・オブ・サステナビリティという組織を持つ。「米国の多くの大学と同じく、カーボン・ニュートラルという目標を掲げています。温室効果ガス排出削減や再生エネルギーの活用などを中心にさまざまな目標が設定されているなかの1つが、食品廃棄(フードロス)を減らすことです」と、シニア・プログラム・ディレクターのアリソン・ミハリッチ氏は話す。

「フードロスに対する学内の意識が特に高まったのは、8年ほど前のこと。構内にある2つの食堂やカフェテリアのフードロスの問題に、真摯に取り組むべきだという声が学生たちから上がったのです」(ミハリッチ氏)。そこで食堂を調査したところ、1日1トンのフードロスがある深刻な状況だとわ

かったのだ。

学生を交えて議論したところ、フードロスを減らすための選択肢はいくつも挙がった。まだ食べられるのに廃棄されてしまう食品を、必要としている人やフードバンクに提供する(フードドネーション)、食べ残しをコンポスト(堆肥)にする、動物の餌にする、などだ。「それらも行いながら、Grind2Energy(以下、G2E)を導入することを決定しました」(ミハリッチ氏)

## フードロス削減だけでなくメタン排出も削減

G2Eは、米国有数のコングロマリット、エマソンが提供する、食品廃棄物を再生可能エネルギーに変えるシステムだ。

その仕組みはまず、米国では一般的な、キッチンのシンクに埋め込まれたディスポーザーで廃棄物を粉碎するところから始まる。「家庭用ディス

ポージャーは2分の1から4分の3馬力くらいが一般的だが、G2Eで用いるものは10馬力もあり、貝殻以外はほぼ何でも粉碎できます」と、エマソンのセールス・ディレクター、ダグ・ブロコウ氏は説明する。粉碎された食



アリソン・ミハリッチ氏

ノートルダム大学  
オフィス・オブ・サステナビリティ  
シニア・プログラム・ディレクター

品廃棄物は普通、下水に流すが、G2Eでは建物外に設置した容量約5000ガロンのタンクに溜める。「タンクがいっぱいになると周囲の酪農家が持つ工場に運び、そこでメタンにします。メタンは空气中に放出するのではなく、貯蔵して発電のためのエネルギーとして利用し、発電された電気は電力会社から一般家庭へ送られます」(プロコウ氏)

酪農では牛の呼気から大量のメタンが発生するため、大規模酪農家や農業組合では環境対策として、メタンをエネルギーとして発電する工場を持っている。いわば、大学で出る廃棄物をその工場に“寄付”しているわけだ。「食品廃棄物はこれまで、そのまま運ばれて埋め立てられていました。埋め立てた食品廃棄物は、やがてメタンを発生させます。メタンも温室効果ガスであり、CO<sub>2</sub>と同様にその排出は非常に深刻な問題です。G2Eの



### ダグ・プロコウ氏

アマゾン コマーシャル&レジデンシャルソリューションズ Grind2Energy セールス・ディレクター



G2Eは、1週間当たり10トン程度の食品廃棄物が出る場所で多く導入されている。イニシャルコストは、1システム当たり約8万ドル。加えて、毎月のランニングコストがかかる。

使用は、フードロスに加えてメタンの排出量を減らす効果もあるのです」(ミハリッチ氏)

学食のシェフは素材を無駄にしないように努め、学生にはカフェテリアで食べられる分量だけを取るよう促す。「そうして廃棄物を減らしたうえで、G2Eを使い、フードロスゼロを目指しています」(ミハリッチ氏)

### 環境への意識が高くなくても手軽に貢献できる

G2Eは大学だけでなく、スポーツ施設やアミューズメント施設、企業、食料品店などで導入されている。「G2Eが支持されるのは、手軽で利用者側に手間がほとんどかからないこと、臭いや汚れ、虫が発生しないためだと思います」(プロコウ氏)。ミハリッチ氏は、「環境への意識が高い人でなくても、自然にフードロス削減、メタ

ン排出量削減に参加できるのが大きなメリットです」と言う。

また、オンライン上の計測・分析ツール“ダッシュボード”を提供していることも、G2Eの強みだという。「今タンクにどれくらい廃棄物が溜まっているのか、廃棄量が増えているのか減っているのか、前回のタンク交換から何日たったのか、などの実績を可視化しています」(プロコウ氏)。どれだけの無駄を生んでいるかを毎日目の当たりにすることで、人々の意識が変わっていくというのだ。

加えて、ミハリッチ氏は誇らしげに話す。「このプロジェクトのリサーチに携わっていた学生が、大手ビール会社に就職し、その会社での食品廃棄物の課題解決を担うことになりました。環境への意識の高い若い人材が育っているのは、何よりもうれしいことなのです」

## 投資家たちの、企業の環境対策への視点とは

近年、ESG投資が盛んになっている。従来はキャッシュフローや利益率などの定量的な財務情報が企業価値を測る材料として使われてきたが、非財務情報であるESG(Environment、Society、Governance)の要素を考慮する投資がESG投資だ。

「この言葉が知られるきっかけとなったのは、2006年に国連のコフィー・アナン事務総長(当時)が『責任投資原則(PRI)』を提唱したことです」と、日本の年金積立金の管理・運用を行う年金積立金管理運用独立行政法人(以下、GPIF)企画部広報担当の本多奈織氏は話す。PRIには、「投資分析と意思決定のプロセスにESGの課題を組み込む」「投資対象の主体に対してESGの課題について適切な開示を求める」といった文言が盛り込まれている。「その後に起きたリーマンショックを機に、短期的利益の追求に対する批判が高まり、PRIに署名する機関投資家も増加しました」(本多氏)

160兆円を運用する日本最大の機関投資家であるGPIFも、「2015年にPRIに署名し、ESG投資に力を入れている」(本多氏)という。

### 投資先の持続的成長が重要

GPIFは投資の世界でユニバーサル・オーナーと呼ばれる超巨大投資家であり、100年を見据えた投資を行う超長期投資家である、という2つの特徴を持つ。このような特徴を持つGPIFが、

ESG投資を重視するには合理性がある。「1つには、投資先の一部の企業が一時的な収益拡大のために環境や社会に負荷を与える事業活動を行って株価が上昇したとしても、ほかの企業や経済・社会全体が損失を被るのであれば、ユニバーサル・オーナーであるGPIFにとってダメージとなるためです」(本多氏)。また、ESGなどの非財務にかかわるリスクは長期になるほど顕在化する可能性が高い。そのため、放置すれば超長期投資家であるGPIFのポートフォリオも損害を受けるリスクが上昇するのだ。

### 投資行動で環境対策を促す

では、GPIFでは具体的にどのようなESG投資を進めているのか。

1つは、ESG指数に基づく運用である。GPIFは一部資産の運用に関して、各種のESG指数に基づいたパッシブ運用を行っている。「資産運用の世界では、ESGの各種テーマのなかでも特に気候変動への関心が高まっています。GPIFでも2018年に2種類のグローバル環境株式指数を採用し、2019年3月末時点で国内・海外合わせて約1.6兆円規模で投資しています」(本多氏)。この運用では、同業種内で売上に対するCO<sub>2</sub>排出量が他社よりも少ない企業、CO<sub>2</sub>排出削減などへの取り組みに対して積極的に情報開示する企業への投資ウェイトを高めていくため、ポートフォリオに組み込まれた企業全体でのCO<sub>2</sub>排出

量を大幅に低下させることが可能になる。GPIFがこうした運用を行うこと、また、指数開発機関に評価観点を公開するよう求めることによって、企業のCO<sub>2</sub>排出量削減への取り組みや情報開示行動を促す効果があるのだ。

また、GPIFは日本最大の機関投資家の責任として、スチュワードシップ活動においてもESGを考慮することを明言している。GPIFは直接個別企業の株式に投資するのではなく、運用会社に投資を委託している。「運用機関には投資先である個別企業と、長期的な企業価値の向上につながる“建設的な対話”を継続的に行うよう求めています。その対話においても、気候変動など環境負荷軽減のための積極的な取り組みは重要なテーマの一つとなっています」(本多氏)

そして、GPIFは海外の公的年金基金など、同じようなユニバーサル・オーナーとの対話も継続している。「海外の大手年金基金は、運用会社のファンドを購入する形で投資するGPIFとは異なり、自組織内にファンドマネジャーを置き、自らが銘柄を選定しながら投資を行っていますが、GPIFが対話する年金基金の多くはESGを重視しています」(本多氏)。最近では、世界最大の資産運用会社ブラックロックも、気候変動問題への対応を強化すると公表した。金融市場で評価されるためにも、環境への配慮がますます必要とされる時代が来ているのだ。



# 未来の働き方を クールにするための ノウハウ

人が集まることなく、移動せずに働く。過剰に冷暖房を使わない。  
せっかくならば環境負荷の少ないエネルギーを使う。  
こうしたことをクールに、楽しく実践し、  
未来のよりよい働き方を目指すためのノウハウやテクノロジーを取材した。

リモートワークを生産的に

Xoxzo

## 世界9都市に散らばる社員がリモートで働く



イクバル・アバドゥラ氏  
CEO

リモートワークを地球視点でとらえなおすと、通勤や移動がなくなるので、移動にかかわるCO<sub>2</sub>排出を削減できる、オフィススペースを削減し、オフィスにかかわるエネルギー利用を減らせる、という効果が期待できる。そのとき課題となるのは、フェイス・トゥ・フェイスでのコミュニケーションが減るために、生産性が低くなること、そして組織としての一体感が薄れることだ。2007年の創業以来、世界中に散らばる社員が全員リモートワークで働くXoxzo(ゾクゾー)に、それらの課題を乗り越える方法を聞いた。

### 完全結果志向で 管理という発想を捨てる

Xoxzoは、Webやアプリ開発者向けにSMS配信や音声通話機能を持つアプリを構築するツールを提供する。同社は、創業以来一度もオフィスを構えていない。「最大の理由は、お金がかかるからでした」と、同社CEOのイクバル・アバドゥラ氏は振り返る。イクバル氏は東京在住のマレーシア人。ほかの社員は、東京、横浜、京都、ウファ（ロシア）、コルカタ、ジャカルタ、ジョホールバル、マニラ、ソウ

ルと世界の都市に在住する。9人がエンジニアであり、残りはカスタマーサポートや事務、マーケティングを担う社員だ。

「西端のウファと東端の日本で、社内の時差は最大4時間。顧客の98%が日本企業なので、コアタイムを日本時間の13～17時としています」(イクバル氏)

どのようにして仕事を進めているのか。「基本的にはそれぞれが1人で作業に集中します。常に全員がオンラインというわけでもありません。必要に応じて、必要な相手とビジネスSNSでコミュニケーションをとっています」(イクバル氏)

定例会議は週1回、ビデオ会議ツールを通じて1時間行う。「メインは進捗の確認です。1人がつまずくと、次のプロセスを担う人にまで影響が及んでしまうからです」(イクバル氏)

実は、創業時に完全リモートワークにした理由はもう1つある。「まだ“リモートワーク”や“ノマド”といった働き方も一般的ではありませんでした。ただ、私は当時知ったROWE (Result Only Work Environment、完全結果志向の職場環境) という考え方に共鳴し、常に一緒にオフィスで仕事することが必ずしも最適ではないと考えたのです」(イクバル氏)。仕事で成果を出している限り、個々人は何をすることも、いつするのも自由。従業員は生み出した成果によって、報酬を得るべきである。社員が生み出す成果のみにフォーカスするならば、彼らを時間や場所で拘束するものといえるオフィスは必要ないと判断したのだという。



CEOのイクバル氏もオフィスを持たず、シェアオフィスやカフェなどで働く。ミーティング時は、ビデオ会議ツールで必要に応じて出席者を“訪ねる”。

「成果にフォーカスするということは、日常の時間管理や仕事の進め方の管理をするという発想とは根本的に異なります。マネジャーである私が、管理を手放すということなのです」(イクバル氏)

### なぜ、どこまでやるのかを徹底して明確にする

イクバル氏は、「マネジャーが“管理する”という発想と行動スタイルのまま、つまりオフィスで集まって働くことの延長線上でリモートワーク化を進めようとしても失敗する」と言う。「集まらないことを前提に、仕事のやり方を変える必要があるのです」(イクバル氏)

大きく変えるべきことの1つは、「なぜやるのか、どこまでを、いつまでにやるのかを徹底的に明確化すること」(イクバル氏)だという。「決めたことは、基本的に“文章”で伝えます。オフィスでなら通用するボディラングージや“あうんの呼吸”が完全になくなるのですから、文章力が非常に肝心

になります」(イクバル氏)

Xoxzoでは、全員が守るべき就業や仕事の進め方のルールは、すべて文章化されている。「13年かけて作成、更新してきたものです。新人が入社したら、それを読めば仕事をすぐ始められるようになっていきます」(イクバル氏)

CTOのカマル・ムスタファ氏は、ジョホールバルから同社の開発全体をリードする立場だ。「新しいことをするときには特に、明確に伝えなければなりません。ですから、文章と同時に動画も駆使して説明を尽くします」と話す。

社内の公用語は英語だ。「全員にとって第2言語であり、多少たどたどしくても恥ずかしく思うことなく発言しやすい、というのもメリットの1つですが、英語の最大のメリットは曖昧さが少ないことだと考えます。主語や目的語を明らかにしないと文が成立しませんから、明確に意図を伝えることができ、対面で話す機会が少ないリモートワークに向いていると思います」(イ

クバル氏)

## 失敗してもある程度許容し 原因の追究にフォーカス

決して失敗がなかったわけではないという。「納期に間に合わなかったことが、最大の失敗です。でも、そのときに各人の責任を強く追及するよりも、どこにスタックする原因があるのか、どうすればそれが解消できるの

かということにフォーカスする必要があります。失敗を許容し、経験を積み重ねることによって、仕事がスムーズに動くようになったと思います」(イクバル氏)

ジャカルタ在住のエンジニアのザキ・アクマド氏は、「それぞれが互いに自分のゴールを達成すべく働くプロだと認識しています。仲間に対するこの信頼がある限り、常に会っていきな

ても問題はありませぬ」と語る。

それぞれがよく理解し合い、信頼関係を構築するために、年1回、社員全員で“合宿”を行う。「これまでマレーシア、シンガポール、沖縄などで行ってきました。寝食をともにして、その国の歴史を学んだりします。一体感は、年に1度会うだけでも、集まって楽しむことで十分生まれ得るので」(イクバル氏)

## 服装をカジュアルに

## 東急不動産

# 服装のルールをトライアルで拡充、多様化を目指す

東日本大震災時の節電気運の高まりや近年の猛暑によって、クールビズ、ウォームビズを導入する企業が増えた。しかし、導入されても何を着ているかわからない人も多く、浸透しないケースがある。過剰な冷暖房をやめるには、一人ひとりが自分の感覚に合わせて服装を調整できるように、組

織の服装に関するプロトコルを変える必要があるだろう。不動産業界という“堅い”業界にあって、服装のカジュアル化を試行しているのが東急不動産だ。

「CO<sub>2</sub>排出量の削減や東日本大震災の影響による節電対策などを考慮し、2011年にスーパークールビズを導入

しました。そして、2019年の渋谷への本社移転をきっかけに、より一層の服装のカジュアル化プロジェクトを試験的にスタートしたのです」と、同社広報室の小峰慎司氏は説明する。「目的は、引き続き環境への配慮をしながら、自由でオープンな風土を作り、コミュニケーションの活性化を目指す

移転後のオフィスでは、アプリを利用して自席付近の空調の設定温度を各々で調整できる。さらに服装を工夫することで、夏であれば室内の設定温度を高めに、冬であれば低めにし、エネルギー利用の削減、環境負荷の低減にもつなげているという。



ことでした」(小峰氏)

## その日の仕事に合わせて 服装も選んでほしい

同社が社員にメッセージしたことは、「時間も服装も、自ら最も生産性の高い働き方を目指して選べるような自律した社員となってほしい」ということだ。「必ずしもスーツが駄目だということではなく、仕事の目的やその日に会う相手に合わせて自分で服装を選んでほしいのです。清潔感や品位があること、ビジネスシーンに適した服装であること、お客さまや取引先に不快感や違和感を与えないことを基本としました」(小峰氏)

具体的なOK・NGラインも提示している。シャツやポロシャツは、裾を出して着てもかまわない。スニーカーや、夏季にはくるぶしより下のショートソックスもOK。デニムはダメージがなく清潔感のあるもの、というようになんかなり細やかで具体的なルールだ。「ただし、お客さまが出入りする場ではジャケットを着用することを求めています」(小峰氏)

顧客や社員の反応はどうか。「大多数のお客さまはウェルカムでした。ゼネコンのお客さまなどは、当社の社員が訪問するときにふだん作業着の方が、わざわざジャケットを着てくださっていたとのこと。それが作業着のままでもよくなった、と好評です。また、ベンチャー企業のお客さまからは、服装がカジュアルになったことで話やすくなったという声もいただきます」(小峰氏)

社員のなかには、「営業先にはビジネススーツで行くべき、など、反対した人もいた」(小峰氏)が、それも減ってきた実感があるという。「営業担当なのでカジュアル化は無理、とっていた社員も、社内で重点的に作業する日、外回りする日といったようにメリハリをつけて、効率的に働くようになってきました」(小峰氏)

## 浸透させていくために “楽しさ”も演出

浸透のための努力もした。「導入直前には、ファッション系の専門家を招いてカジュアルな着こなしのレッスン



小峰慎司氏  
広報室

をするなど、施策を盛り上げるイベントを開催しました」(小峰氏)。このような“楽しさ”の演出も重要だ。

本社の移転は2019年8月。「渋谷の街に移り、オフィスデザインも変わってフリースペース化しました。環境に呼応して服装のカジュアル化も進み、社内の雰囲気が明るくなりました。上司との距離が縮まって、気負わずに話せるようになったという声もあります」(小峰氏)

## 移動せずにリアルな体験を

ANA

# アバターが距離を超えて多様な経験を可能に

前述の通り、日本企業の出張の主な目的は、商談、研修、社内会議などである。ビデオ会議ツールは日々進化しているが、顧客との関係づくり、大事な意思決定においては、まだま

だ臨場感が足りないという人も多い。そうした課題を乗り越えるためのテクノロジーとして有望なのが、ANAの「avatar-in(アバターイン)」である。

アバターインは、スマートフォンや

PCを通じて、遠隔地にある自分の分身(アバター)となるロボットを操作し、その場所にいるかのようなリアルな体験を可能にするテクノロジーだ。「当社では、移動できるロボット『newme

（ニューミー）』の開発を並行して行い、実証実験を経て2020年中に本格的なサービスを開始します。このサービスによって、いわば五感の瞬間移動が可能になります」と、アバター準備室アシスタントマネジャーの松尾美奈氏は説明する。

ある場所に“行く”ために一切の移動が生じないこのテクノロジーを、航空会社であるANAが開発したのはなぜか。「飛行機を利用する人は、実は世界のたった6%にすぎず、残る94%の人々は、さまざまな理由で飛行機に乗りません。経済的な理由もありますし、心身に障がいがある、空港自体が遠い、といった理由もあります。そうした壁を乗り越えて、これまで航空会社が飛行機の運航によって提供してきた知らない土地での体験や出会いを、多くの人にしてほしいと考えました」（松尾氏）



松尾美奈氏

アバター準備室 アシスタントマネジャー

## ロボットという実体があるからこそその臨場感

同社では、さまざまな地方自治体や企業とともに実証実験を重ねてきた。1つは、遠隔地の訪問である。「たとえば離島に住む子供が、博物館や水族館に設置したロボットにアバターインする。ロボットを学芸員が連れて歩けば、子供は実際に歩き回る感覚で見学でき、学芸員のほうも、あたかも隣に見学者がいるかのように話しかけられるため、“音声ガイド”とは違う密度の濃いコミュニケーションが生まれます」（松尾氏）

リアルハプティクスといわれるテクノロジーを搭載したデバイスを使えば、糸を引く手応えを直接体で感じながら海釣りを楽しむといったこともできる。「釣った魚を宅配便で送ってもらえば、釣果も楽しめます」（松尾氏）

また、遠方に住む家族と一緒に過ごすという使い方もある。「単身赴任の父親がアバターインしているロボットを、子供が『パパ!』と追いかけてたりします。あるいは高齢の両親の家にあるロボットに息子がアバターインしたケースでは、あたかもリアルな食後のひと時のように、“特に会話するでもなく思い思いにリビングにいる”という状態が起こるのです。テレビがついていて、1人は新聞を読み、1人は片づけをし、たまに会話する、というのが、多くの家族の姿だと思います。実体としてロボットがその場にいるため、SNSやテレビ電話とは違って“同じ空間で過ごす”感覚になれるのです」（松尾氏）



アバターロボット「newme」。“頭”の部分の画面に、アバターインした人の顔が映し出される。パソコンのカーソルキーで前後左右の移動を簡単に操作でき、ものや人にぶつかりそうになるとセンサーが働いて止まる仕組みだ。

## 会議の後の雑談も

### お客さまのお見送りもできる

オフィスでの使用も視野に入る。支社のオフィスに数台のロボットを設置すれば、1時間の会議のために出張しなくていい。「会議でも、その人が“いる”ような存在感があり、発言するのも求めるのも、ビデオ会議よりはずっと容易です。また、会議が終わった後の雑談もしやすく、お客さまとの会議であれば、終了後にエレベーターまでお見送りにも行けます」（松尾氏）

視察や研修などでも、よりリアルに参加した、経験したという感覚を生み出すことが可能になるだろう。出張しなくてもいい、移動せずに気軽に楽しく経験できる、そんな世界が訪れようとしている。

## ミドリムシのバイオジェット燃料で環境負荷を減らす

飛行機を飛ばすには化石燃料が使われる。ジェットエンジンはCO<sub>2</sub>排出量は大きいものの電化が難しいといわれるなか、環境に負荷をかけない燃料として期待が高まるのがバイオジェット燃料だ。和名がミドリムシである微細藻類ユーグレナを原料に、バイオジェット燃料の開発に取り組むのがユーグレナ社である。

### バイオジェット燃料をミドリムシで作るのは合理的

「動物、植物の油分はすべて燃料にできます。動物と植物のハイブリッドであるユーグレナでバイオジェット燃料を作ることも当然可能です」と、バイオ燃料事業課長の江達氏は話す。実は、ユーグレナにはほかのバイオ燃

料と比較すると、成分上の優位性もある。「ジェット燃料の炭素数は10～15程度。一般的な植物油は18程度で、ジェット燃料として利用するには炭素数を合わせる工程が必要になり、コストがかかります。ユーグレナは14前後ですから、そのままジェット燃料に変換しやすいことが確認されています」(江氏)

バイオジェット燃料用のユーグレナは、三重県の研究施設などで培養している。「廃熱を利用するなど、培養でもできるだけCO<sub>2</sub>を出さない研究開発に取り組んでいます」(江氏)。横浜市に燃料の製造実証プラントを建設し、そのプラントで採用したバイオジェット燃料の製造技術が、民間機に搭載する燃料を作れることを意

味するASTM規格を取得した。「2020年中に民間機にこのバイオジェット燃料を搭載しての飛行を目指しています」(江氏)

ユーグレナを原料にする燃料がASTM規格を取得したのは世界初。現在は、プラントで安定的に生産できるようにオペレーションノウハウを蓄積しているところだという。

### 浸透には環境重視で飛行機を選ぶ価値観が必要

課題もある。バイオジェット燃料の製造コストは、原油とは比較にならないほど高い。「実際に民間航空会社に使用してもらうためには、多くの人が環境のためにバイオジェット燃料を使用する飛行機を選ぶ、という価値観になっていくことが重要です。そのため情報発信も当社の役割ですし、賛同してくれる人をもっと増やしたいと考えています」(江氏)

「大変な道のりですが、人と地球が健康になる、という経営理念を掲げ、やると言ったら絶対やり切る、それが当社のトップです」と言うのは、人事課長の永井慎也氏だ。「当社の仲間も、皆そのトップが描く未来に共感して入社しています。自分の子供に自慢できる仕事、世界の役に立つ仕事をやっていきたいという気持ちがある限り、バイオ燃料事業は続けていきます」(永井氏)



こう たつ  
江 達 氏  
バイオ燃料事業課長



永井慎也氏  
人事課長

# 企業と働く人に求められる 地球市民としての行動力

石原直子（本誌編集長）

2020年3月現在、新型コロナウイルス感染症問題が、世界を震撼させている。多くの国で移動や外出に制限をかける動きが見られる。日本では既に2月から“全社員”など大人数を対象に、在宅勤務をルール化する企業が出現した。多くのイベントが延期や中止を余儀なくされ、無観客での実施とオンラインビデオの配信など、これまでにない方法が模索されている。

“なるべく通勤しない、出張しない、集まらない”というのは、本特集で、地球の温暖化を食い止めるための行動として重点的に取り上げたものだ。奇しくも現在、環境への配慮よりはウイルスとの戦いを目的として、ではあるが、この行動規範が私たちに浸透しつつある。

## 体験してわかった “移動しない”はやればできる

特集の制作過程では、早い段階か

ら「こういう特集なのだから、私たち自身も“なるべく移動しない”を実践しよう」という目標を持っていた。コロナ禍が深刻化するタイミングとぴったり合っていたこともあり、私たちの「今回、オンラインでの取材にさせてもらえませんか」という依頼に対して、ほとんどの方から「OK」のお返事をいただいた。

実践してみでの感想は「意外にイケる」、だ。ほとんどが初めて対話する方々だが、オンラインでの取材に対して「話しづらい」「困る」と言われたことは一度もなかった。時差の関係でインタビュー・編集部・通訳者が、オフィスや自宅など全員別の場所から、最大5人でSkypeやZoomでビデオ会議をしたケースもあったが、全員が繋がれ、資料や図表を共有してもらうこともできた。途中で音声は切れる、誰かの回線が落ちる、などのハプニングはつきものだが、取材をあきらめるような事態には一度もならな

かった。

また、海外企業などの取材では、オンラインですらなく、質問状のやり取り、という形での取材になったところもあった。環境省など“近場”取材するときには、我々も徒歩移動を励行した。結果的に、今回、編集部の“移動”によるCO<sub>2</sub>排出量はかなり少なく済んだのではないかと思う。だから、と言い切れるほどの経験を積めたわけではないが、実感としての結論は、「やればできる」である。

## 潮目の変化に気づいた人々が 行動を起こし始めた

地球環境に、人為的な活動がかけている負荷はもう限界に近づいている。「やらない」「できない」理由を探すのは、終わりにすべきだ。

“世界を股にかけるビジネスパーソン”や“プライベートジェットで移動するジェットセッター”がカッコよかった時代は急速に過去のものにな



りつつある。潮目が変わったことに、特に欧州の個人、企業、そして世界中の若い世代はちゃんと気づいているというのも、今回私たちが実感したことの一つだ。

スウェーデンでも米国でも、大学における環境イニシアチブは“学生からのプレッシャー”が契機になっている。自動車大国のドイツでも、車のために最適化された道路が少しずつ変わり、サイクリストの走りやすい道が生まれつつあるという。

## 日本人にも求められる 一歩を踏み出す行動力

翻って日本はというと、残念ながら、企業や大学に対して“個人が環境対応へのプレッシャーをかける”という

機運には、まだ至っていないように思われる。この理由はなんだろうか。

大半の人は、環境なんて自分の知ったことではない、とうそぶいているわけではあるまい。だが恐らく、私たちの心のうちには「私1人が何か行動を起こしたところで、大きな変化にはならない」というような、自分の影響力を小さく見積もる“習性”のようなものがあるのではないだろうか。私1人が今日自転車で通勤したからといって、私1人が食品廃棄物を減らしたからといって、地球規模の温暖化抑止には何の足しにもならない。こう考えてしまうと、行動レベルでは“何も変えない”ということになりやすい。

確かに、スウェーデンのグreta・トゥーンベリさんが渡米に際し飛行機

を使わなかったからといって、その日の欧米間のフライト数は1本も減らなかっただろう。だが、彼女の行動を見て、多くの欧州の若者が、環境に対して行動を起こそう、という気持ちになったのは事実だ。この人たちが飛行機にはなるべく乗らない、と行動を変えれば、将来的にフライト数が減ることになるだろう。環境省の和田氏が指摘する通り、環境問題では一人の百歩より百人の一歩が重要なのだ。自分1人であっても、地球のために行動を始める、というのが地球市民としての行動力なのだと思う。

コロナ禍を機に始めた新たな取り組みを、そのまま地球市民の新しい常識として、定着させていきたいものである。



連載

サイエンティストが導く  
地球市民への道

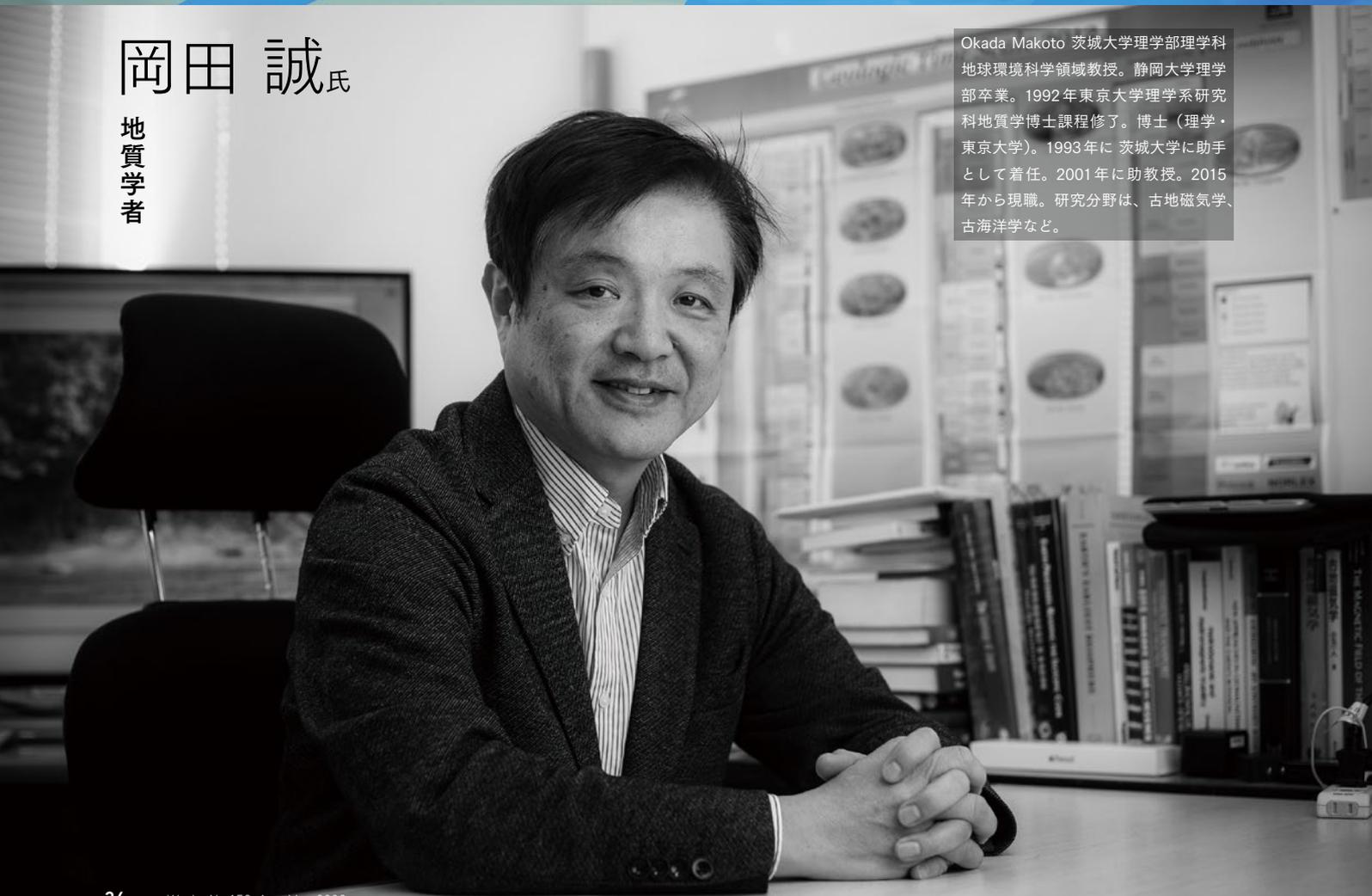
# Macro Scope



## 岡田 誠氏

地質学者

Okada Makoto 茨城大学理学部理学科  
地球環境科学領域教授。静岡大学理学部  
卒業。1992年東京大学理学系研究科地質学  
博士課程修了。博士（理学・東京大学）。  
1993年に茨城大学に助手として着任。2001  
年に助教授。2015年から現職。研究分野は、  
古地磁気学、古海洋学など。



# 「チバニアン」が教えてくれる 海と陸、生物の秘密

2020年1月、「国際学会で地質時代の名称に『チバニアン』が決定」というニュースが世を賑わした。日本初の快挙だというこの命名だが、そもそも地質時代の名称はどのように決められ、なぜ、“千葉”という名称が入ったのか。「チバニアン」を国際地質科学連合に申請した研究チームの代表を務める茨城大学教授・岡田誠氏に聞いた。

聞き手=石原直子（本誌編集長）

——地質時代の名称としてチバニアンが認定されたということです。実際には、どういうことでしょうか。

千葉県市原市田淵の養老川沿いに露出した地層を、「千葉セクション」と呼びます。セクションとは崖のこと。この地層が2020年1月に国際地質科学連合によって、地質時代を分ける境界を示すものとして「国際境界模式層断面とポイント」(GSSP)に認定されました。これにより、約77万4000年前から12万9000年前までの地質時代が、「チバニアン」と命名されたのです。

地球が誕生して46億年の歴史を区分した地質時代は、大きい順に累代、代、紀、世、期と分かれています。チバニアンは、“期”の名前。顕生累代・新生代・第四紀・更新世・チバニアンというのが正しい分類です。千葉セクションには、チバニアンとその前の期であるカラブリアンとを分ける、77万4000年前の痕跡が世界で最もよく残っています。それが認

められたからこそ、GSSPに採用されたのです。

## 日本の名前がつくのはこれが最初で最後

——GSSPとして認められる地層が千葉にあった、というのはどれくらいすごいことなのでしょうか。

GSSPは既に74決まっており、古い地質時代のGSSPは欧州と中国に集中しています。また、GSSPが決まっていなくても、ほとんどの期には既に名称がついています。地質時代に日本の地名がつくのはこれが最初で最後。多くのメディアで取り上げられたのは、それが理由でしょう。

そもそも、千葉の地層は研究者にとってかけがえのない場所といえるほど、恵まれた環境です。千葉では地面が斜めに隆起したため、房総半島中部から北部にかけて、南北約30キロメートルにわたって厚さ2000メートル、約100万年分の地層が連続的に見られる稀有な場所です。千

葉セクションは、その一部なのです。

また、隆起スピードが非常に速い点もこの地の特徴で、100万年という短い期間のうちに深海底の地層が地上に出てきました。地層研究においては、深海底の地層であることがとても重要です。浅海の地層は、たとえば海流の影響で水温が上がるなどの局地的な環境影響をとっても受けやすく、そこに残っている情報は“ローカル”なものである可能性が非常に高い。一方、1000メートルの深さになると、海水は深層水となり、水温は簡単には変わりません。深層水は世界中でつながっていて、その時代の世界の標準としての値が得られます。千葉セクションを含む房総半島の地層のように、水深1000メートル級で100万年前より新しい時代の地層が地上に出てきている例はほとんどないのです。

## 地層に刻まれた地磁気逆転の記録

——千葉でGSSPというのは、ある意味、必然なのですね。ではあらためて、地質時代は何によって分けられているのでしょうか。

地質時代のくくりは、地質から特定できるさまざまな変化によって決



められます。最も大きなものは、生物相の変化です。生物の大量絶滅があったところは、それによって分けられます。次に大きいのは気候変動によるもの。そして、気候変動でもはっきり分けられない場合には、“地磁気の変化”で分けています。

これらはすべて、地層に含まれる物質などで判定することができる。たとえば生物相の変化は、その地層に残る生物の化石が教えてくれます。気候変動は、どのような植物の花粉が残されているか。そこで生息していた植物が特定できれば、気候が予測できます。同時に、地磁気の変化も地層内に残る磁鉄鉱によってわかります。千葉セクションは、77万4000年前の地磁気の逆転が記録されている地層なのです。

余談ですが、地層というと、ミルフィーユ状に色合いの異なる筋が通っているようなものを美しいと感じる人が多いでしょう。たとえば、千葉県屏風ヶ浦の崖などはその美しさからコマースの撮影に使われることも多い。美しさの理由は、

泥の地層の間に砂が入り込んでいるからです。ただし、目が粗い砂の層には、花粉や地磁気の向きのような情報が残されていません。千葉セクションはほとんどが泥の層で、のっぺりして見えた目は美しくないし、つまらないというのが多くの人の感想でしょう。ただし、地層研究者にとっては“つまらない地層”ほど情報が多く、面白いのです。

——地磁気とは、地球そのものが持つ磁性ですよ。それが逆転する、というのがイメージできません。

地磁気の極性は、現在は北極がS極、南極がN極です。だから磁石のN極は北に、S極は南を向くのですが、地磁気は地球の歴史のなかで何百回も逆転してきました。発生はランダムで、周期に規則性もありません。平均では数十万年に1回ですが、白亜紀には3000万年間にわたり逆転のない期間もありました。過去360万年の間には15回と比較的頻繁に発生したのですが、千葉セクションに記録されている77万4000年前が今のところ最後の地磁気逆転です。

地磁気の変化は、地層に含まれる磁鉄鉱の向きの変化でわかります。千葉セクションは、伊豆の火山の噴出物が蓄積されていることもあって、含まれる磁鉄鉱の量が多く、また溶解していないため、磁鉄鉱の向きが明確に変わっていることが測定されたのです。

## 地層の積み重なりは 時間を可視化したもの

——では、地磁気が逆転すると、どんな影響があるのですか。

それを知りたいんです！ 千葉セクションは、地磁気の逆転が起こったことを明確に記録しており、そこを調べれば地表や気候上でどのような変化が起きたのかもわかる可能性が高いのです。

磁気によって生じる磁場は、地球に届く太陽風や銀河宇宙線を防ぐシールドの役割を果たしています。地磁気は逆転するだけでなく強弱を繰り返しており、地磁気が弱まるとシールドも弱くなる。電気を多用する現代に、電荷を帯びている太陽風が大量に届くことになれば、地球上の送電線や通信システムなどが壊れるといわれており、甚大な被害が出ることがわかっています。

一方、生物にどのような影響があるかは明確にはわかっていませんが、有害な紫外線量が増えたりすることで生物のDNAが破壊されるというような影響があると考えられています。これを詳しくするために、最後の地磁気逆転のときに生命史や気候史上、何が起こったかを調べる意義は大きいのです。今のところ、千葉セクションの地層では地磁気逆転前後で海洋生物相の変化は見られません。今後、地上の生物相や気候の変化を調べる予定です。

また、チバニアンは、現代と同じく氷河期と氷河期間の「間氷期」といわれる時代だったため、当時、何が起こったかを調べることによって、いつ次の氷期が来るのかといった予測に必要な、気候変動に関する情報も得られると考えています。

このように、地層には、海底から地上、そして宇宙の歴史までが刻まれています。地層の積み重なりは、時間が可視化されたものなのです。

——先生は、どのような理由でGSSPへの登録にかかわることになったのでしょうか。

実は、GSSPへの登録そのものには興味がありませんでした。私の興味は、あくまで地磁気逆転です。

地磁気逆転を調べるのに最も適した地層が千葉セクションで、ちょうどその時代のGSSPが決まっておらず、地質時代の名前もついていなかったというだけなのです。申請手続きには、大量のデータを提出しなければならずとても大変でしたし、正直面倒だと感じていたくらいでした。しかし、花粉や微化石など、それまでは自分の研究対象ではなかったいろいろなものを調べることによって新発見がたくさんありました。ですから、今ではやってよかったと心から思っています。

今回の千葉セクションの調査においては、海洋地層の研究の手法を取り入れています。私は機会があって、

海洋地層と陸上地層の研究を両方経験しているのですが、実は同じ地層研究でも、海と陸では大きな違いがある。陸での研究者たちには、“縄張り”のような意識があって、あるエリアから採った試料は基本的に1人の研究者が研究します。ところが海の場合、深海を掘削するのはとても大変なため、1つの試料を何人も研究者がよってたかって研究し、試料に含まれる情報を100パーセント読み出そうとするのです。

千葉セクションには、本当に多くの研究領域の人々がかかわっています。今後も、この地層からさまざまな新発見がなされることを期待してほしいですね。

#### After Interview

本連載、回を重ねるうちに、科学の別々の領域の話が絶妙に交錯する地点を自分が通過したことに気づく瞬間がある。宇宙生物学者の関根氏は窒素などを栄養源とする地球外生物の可能性を教えてくれたが、深海生物学者の藤原氏は、実際にそれらを餌に生きる深海生物の進化を探索している。藤原氏と同じJAMSTECにも籍を置いた火山学者の巽氏は300万年スパンで起こり得るカルデラ噴火などの災害に

警鐘を鳴らす。今回お会いした地質学者の岡田氏も同じく海に出て、深海底の地層から地球の歴史をひもといている。恐竜学者の真鍋氏も、化石を含む地層は地球の歴史だと教えてくれたが、岡田氏は地球だけでなく、宇宙の歴史もまた地層に刻まれているという。その宇宙の成り立ちにかかわる超ひも理論は、物理学者の大栗氏が教えてくれた。人為の及ばない大なる物語のなかに、刹那的に存在するだけの自分に気づかされるこの連載、話を理解するだけでも毎回並々ならぬ苦労はあるものの、まだまだやめられない、と思うのだ。

# 極限の リーダーシップ



## バンケット マネージャー

吉田勇太氏 Yoshida Yuta

ホテルニューオータニ 宴会マネージャー。東京都出身。駿台トラベル&ホテル専門学校卒業後、「国賓をお迎えできるようなクラスのホテルでサービス業を極めたい」と考え、2003年にニュー・オータニに入社。以来、会議、パーティー、婚礼の宴会サービス、トータルダルジャン 東京の接客など数々の経験を積む。

令和元年10月23日、天皇即位を祝う「内閣総理大臣夫妻主催晩餐会」が東京・赤坂のホテルニューオータニで開催された。世界各国からの賓客600人が一堂に会する晩餐会。サービス部門のリーダーを任されたのが、バンケットサービスに15年以上携わってきた吉田勇太氏だ。「国賓もお迎えできる一流のサービスを目指してこの仕事をしてきました」。吉田氏は、会場サービスの責任者として数カ月に及ぶ計画策定に携わり、350人のサービススタッフを率いて、晩餐会を成功に導いた。

しかし実は、直前まで現場は混乱のなかにあった。吉田氏はスタッフが整然と食事を運べるよう動線計画を立てていたものの、前日に行われたリハーサルで、スタッフたちの大渋滞が発生。規定の料理提供時間である70分どころか、リハーサル全体の時間である2時間を超えても料理をサーブしきれないありさまだった。

### 完璧を目指したサービス計画

吉田氏の最大のミッションは、賓客がサービススタッフの存在すら感じることなく料理と会話を楽しめるように、円滑なサービスを実現すること。「今回、特に難しかったのが、通常であれば90分かけて提供する6品のフルコースを70分で提供しなければならないこと。そして、賓客一人ひとりへの特別メニュー対応です。しかも賓客の正確な情報が直前まで確定しない。計画作成は困難を極めました」

特別メニューとは、宗教上の理由やアレルギーの有無、アルコールの可不可

可などの個別の事情に対応したメニューのこと。世界中から多様な文化的背景を持つ賓客を迎えるこの宴会では、特別メニュー対応者数が通常の宴会の10倍にも上った。結果として6品すべてに最大4種類の特別メニューを用意することになり、オペレーションは極めて複雑になっていた。吉田氏は特別メニューに対応するために、会場の外側一角に、専用の受け渡しスペースを設けた。さらに料理サービス担当を全卓に2人、ドリンク係を2卓に1人、ソムリエを4卓に1人、サポートに入る責任者を4卓に1人配置した。その結果、通常の3倍もの350人体制となったのだ。全国のホテルニューオータニのスタッフとOBから選りすぐりの精鋭を結集させることとなった。

これだけの人数に、いかに自律的に動いてもらうか。「短時間で料理を正確に出しきるための手厚い人員体制ですが、会場に圧迫感を与えかねない。それを感じさせず、350人が優雅に流れるように動くにはどうしたらいいのか。会場でのスタッフの動線を、毎日ずっと考えていましたね。それこそ夢にまで出てくるほどでした」

熟慮の末に編み出したのは、各卓のサービス担当2人のうち1人が皿を下げると同時にもう1人が次の料理を運び、2人が厨房と会場を常に循環するフォーメーションだった。

「これで万全だ、と思っていました」

## スタッフへの信頼で成功を確信

入念な計画にもかかわらず前日のリハーサルは失敗に終わる。大渋滞の原因は、当初50～100人と想定して



国賓が参加する食事会では国際儀礼（プロトコル）に準じて入場、配席、配膳の順番などが決められている。サービススタッフは担当テーブルの賓客を把握し、プロトコルを守ってサービスしなければならない。

いた特別メニュー対応者が、直前になって200人まで増え、特別メニュー受け渡し専用スペース付近に想定以上の数のスタッフが集中したことだった。既に開演まで24時間を切り、残すは開演直前の90分のリハーサルのみという状況だった。

「解決のために自分がやるべきことは動線を修正することだと明確にわかっていました」。吉田氏はすぐに動いた。渋滞を解消するために、特別メニュー対応の出入り口を2カ所追加。国家的行事の会場設計を直前に変更することは容易ではないが、主催者側に状況を説明して承諾を得た。

さらなる問題は、晩餐会前日にもかかわらず参加者も席次もまだ確定していなかったことだった。言うまでもなく、賓客の正確な情報はサービススタッフの生命線である。最終的に情報が届いたのは当日の午前3時、開会の15時間前。しかも重要な情報である

氏名・国名・特別メニューが別々のリストになっていた。吉田氏はスタッフの協力を得ながら、それらの情報を1つに統合したリストを夜通しで作成し、350人に渡す賓客情報の準備をぎりぎり間に合わせた。

前日のリハーサルの失敗から、一夜で計画を修正して臨んだ当日最終リハーサル。動線の追加と、正確な賓客の情報によって前日の混乱は解消された。最初から最後まで計画通りにスタッフが動き、時間通りに完了した。

「前日の絶望した表情が一変して、『これはいける』とみんなの気持ちが変わったのがわかりました。このとき成功を確信しましたね。信頼できるプロたちが揃っているのですから、舞台さえ整えれば必ずうまくいくのです」

晩餐会は定刻にはじまり、定刻に終了。本番でスタッフが動く姿を見る吉田氏の表情は、緊張ではなく満面の笑みだった。

## 賓客600人を迎えた “完璧”が求められる晩餐会。 仲間を信頼して舞台を整えるのみ

## 第1講

## 労働・職場調査

## 社会変化の大きな現代こそ

## 労働調査の重要性が増している

労働経済学者の梅崎修氏をナビゲーターに、人事の学びになる最新の研究を紹介する新連載。第1回は梅崎氏自身に、労働・職場研究の方法論である労働・職場調査の現代的な意義について語ってもらう。

多様な手法を適切に選んで  
初めて実態が見えてくる

企業のなかでも「現場を知る」ための各種調査が行われていますが、「なかなか有効なデータが取れない」という声もよく聞きます。それは、調査というものをあまりにも単純にとらえているからでしょう。

調査は、数値データを分析する量的調査と、数値では表せないものを定性的に分析する質的調査とに分かれます。ただし、一口に質的調査と言っても、そのなかにはインタビューや行動観察、テキスト分析などさま

ざまな手法があります。

まず、調査はすべてコミュニケーションであると認識すべきです。知りたいことを一方的に尋ねても、現実は見えてこない。正しく事実を把握するには、多様な調査スタイルを身に付け、目的に応じて適切な手法を選ぶべきです。

たとえば社長の肝煎りで社員のコミュニケーションスペースを新設したとき、いきなり「アンケート調査」をすれば、ほとんどの人が満足だと答えるはずですが。しかし実態は、「観察法」でわかります。あまり使われていないようなら、無作為に社員を選んで「一対一」でインタビューをしてみるとよいでしょう。

実は研究者の世界でも、それほど事情は変わりません。労働は複数の学問分野にまたがる研究領域ですが、歴史学では「オーラルヒストリー」、

社会学や民俗学では「エスノグラフィ」など、分野ごとに特定の調査手法に偏る傾向があります。

この閉塞感を打破するには、労働調査を1つの学問として立ち上げるくらいのことをしたほうがいいと個人的には思っています。少なくとも学際的な研究テーマとして、各分野の研究者の知見を共有し、次世代に伝えていく必要があります。

調査による新現象の発見が  
労働研究史をリードした

近年は理論研究に重きが置かれ、演繹的に仮説検証として調査が行われることが多い。しかし、日本の労働研究を振り返ると、労働調査によって帰納的に事実を発見し、そこから理論を導き出してきた歴史があります。労働調査が学問の発展を牽引してきたのです。

調査の時代の幕開けは、大正から昭和にかけての1920年代頃、工業化や都市化が進み、既存の枠組みで説明できない新しい社会現象が生まれた時代です。オフィスワーカーや工場労働者、農村型貧困とは異なる都市型失業・貧困など、それまで意識されなかった現象の輪郭が、調査を通じて浮かび上がりました。

# 日本における労働調査の歴史

第1期1920年代  
「労働調査の  
時代」の幕開け

既存の枠組みでは  
説明できない新しい  
社会現象の発見

\*例：群衆、大衆文化  
工場労働者、  
都市型失業者……

第2期1950年代以降  
労働調査の拡大

多くの調査が行われ  
発見された事実から  
理論の構築へ

\*例：前期：工場調査⇨内部労働市場論  
後期：ホワイトカラー、女性労働、  
非正規雇用へ

第3期を目指して

現代～  
労働調査の多様化

今後の社会を説明する  
新しい社会現象の発見へ!

第2期は1950年代以降の高度経済成長期、会社や職場が大きく変わり、多くの調査が行われました。当時を代表する研究者の1人が、数々の実態調査を行った氏原正治郎です。1951年に氏原が京浜工業地帯で行った工場労働者の調査は、今では当たり前前と思えるシンプルな分析ですが、その後の社会を代表する現象をいち早く発見した点で大きな功績を残しました。工場の働き手は流動的に入れ替わっていくものだと考えられていた時代に、大規模工場では長く安定的に働き、企業内キャリアを形成している層が生まれていることを明らかにしたのです。

このように調査によってある変化が社会現象として認識され、この新しい現象に名前がつけられると、やがて理論家が理論モデルによって精

緻に説明します。氏原の発見も、その後、内部労働市場論として理論的にも実証的にも発展しました。

今も新しい社会現象は常に生まれています。調査によって発見されなければ認識もされず、理論に組み込まれることもありません。大切なのは、さまざまな変化が起きているなかで、これからの社会を説明する現象を見つけること。一過性の変化や局地的な現象ではなく、将来の日本全体を代表するような事実を発見することです。もちろん簡単なこ

とではありませんが、それこそが調査の醍醐味といえるでしょう。

振り返れば調査の時代は、社会変化の大きな時代でした。これまでの理論が通用しないからこそ、人々は調査によって事実をつかもうとした。まさに社会が大きく動いている現代、第3の調査の時代が到来するかもしれません。

企業内でも同じことです。組織が大きく変化している今、実態を正しく見るには、人事もさまざまな調査手法の使い手であるべきでしょう。 



## 梅崎修氏

Umezaki Osamu 1970年生まれ。法政大学キャリアデザイン学部教授。大阪大学大学院博士後期課程修了(経済学博士)。専門は労働経済学、人的資源管理論、労働史。これまで人材マネジメントや職業キャリア形成に関する数々の調査・研究を行う。

◆人事にすすめたい1冊『労働・職場調査ガイドブック』(梅崎修・池田心豪・藤本真編著/中央経済社)。労働・職場調査に用いる質的・量的調査の手法を網羅。各分野の専門家が、経験談を交えてコンパクトにわかりやすく解説している。

# 人事は 映画が 教えてくれる

## Navigator

野田 稔氏

明治大学大学院グローバル・ビジネス研究科 教授

『ワンス・アポン・ア・タイム・イン・ハリウッド』は、1969年のハリウッドを舞台に、落ちぶれたかつてのスター俳優リック・ダルトン（レオナルド・ディカプリオ）と彼のスタントマンで公私にわたる相棒クリフ・ブース（ブラッド・ピット）の対照的な生き方を描いた作品です。

最初に言っておくと、この映画を初めて見たときにはまったくおもしろいとは思いませんでした。ラスト以外、劇的な展開は一切なく、深い心象風景が描かれているわけでもない。懸命にストーリーを追って観ていると、肩透かしを食らいます。

しかし、ストーリーそのものに大した意味がないことを踏まえてもう1回観るとまるで印象が変わるので、読者のみなさんにも、2回観ることをお勧めします。

まず、ブラッド・ピットが演じるクリフがナチュラルでカッコいい。トレーラーハウスで犬と暮らす様子から、彼が経済的に成功していないことは明らかです。リックにマネージャー代わりとして便利に使われ、同じ飛行機に乗ってもリックがビジ

ネスクラスなのにクリフはエコノミー。もう決して若くはないことを考えれば、普通なら不満を感じる状況に思えます。

しかしクリフはそんな現状に対して肯定的で、自己充足的な大人なのです。容姿端麗でケンカも強い（劇中ではなんとブルース・リーと一悶着を起し、相手に恥をかかせます）クリフは目指そうと思えば俳優としてもっと上を目指せるのではないかと感じさせますが、彼にはそんな野心はありません。リックに対して嫉妬のような感情を抱くこともない。それどころか、時には泣き言を言うリックをなだめ、良き友人として寄り添い、支え続けます。

今のミドルの多くは当たり前のように出世を願って、向上心をエネルギー源として生きてきました。向上心にとらわれ過ぎると強い欠乏感や渴望感に苛まれることになり、いつしか劣等感を覚えるようになる。そこには不幸しかありません。しかし、クリフには向上心はなく、その裏返しとしての劣等感もない。このキャリア観、生き様は私たちに幸福なミ

右肩上がりの成功とは異なる  
2人のミドルの幸福が  
私たちに示唆するもの

# 『ワンス・アポン・ア・タイム・イン・ハリウッド』に学ぶ 幸福な下り坂のキャリア



『ワンス・アポン・ア・タイム・イン・ハリウッド』

2019年8月公開

監督・脚本・製作：クエンティン・タランティーノ

キャスト：レオナルド・ディカプリオ、ブラッド・ピット ほか

発売元・販売元：

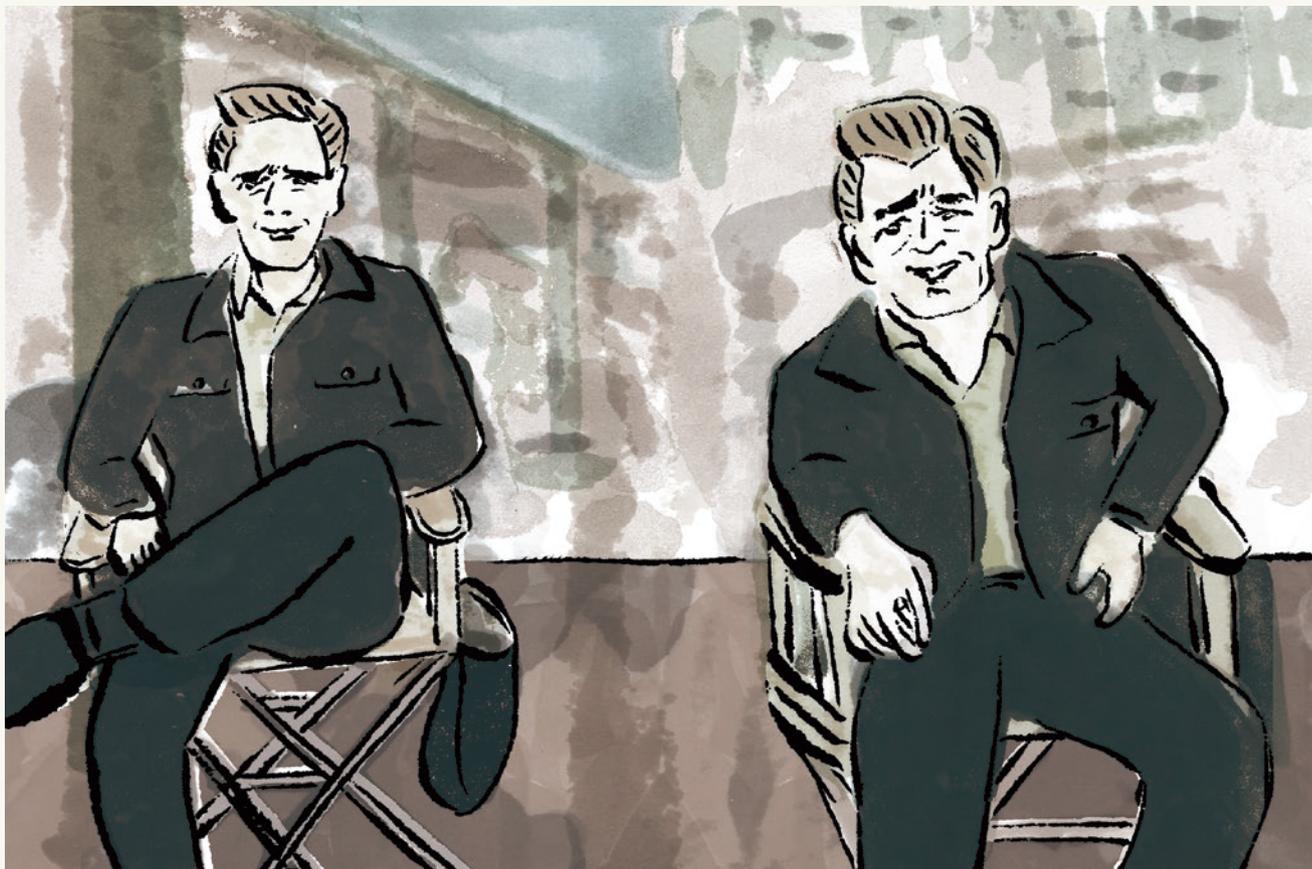
ソニー・ピクチャーズ エンタテインメント

価格：ブルーレイ&DVDセット

¥4743 + 税

©2019 Visiona Romantica, Inc. All Rights Reserved.

【あらすじ】かつてはテレビ番組の西部劇で主役を張るスター俳優だったリック・ダルトン（レオナルド・ディカプリオ）は、望むような仕事が得られなくなり、落ちぶれた自分に苛立ち、悩む日々を送る。そんなリックのスタントマンであるクリフ・ブース（ブラッド・ピット）は良き相棒として公私にわたりリックを支えていた。彼ら2人と、シャロン・テート（マーゴット・ロビー）などの実在の人物が交錯しながら、1969年のハリウッドの表と裏が描かれる。



リック・ダルトンの全盛期、撮影所でインタビューを受けるリック（右）とクリフ・ブース（左）。リックの自信に満ちた表情が印象的だ。

ドルのあり方の一例を示しています。

一方、リックは、まさに右肩上がり志向し、だからこそ現在の自分の不甲斐なさに苦しみます。酒を飲み過ぎて本番でセリフを飛ばしてしまった失態の後、控え室で癪癪を起こし、「なんで本番前にウイスキーサワーを8杯も飲んだんだ！何をやっているんだ！」と自分を罵ります。暴れ回り、鏡のなかの自分をにらみつけるリックの姿はみっともないのですが、あのシーンに共感するミドルもいるのではないのでしょうか。

その後、リックは血のにじむような努力でセリフを頭に叩き込み、直後の撮影では見事にプロとして演技切ります。しかし、実力があっても、チャンスは相応に訪れるとは限りま

せん。現実には理不尽です。

結局、リックは自らの限界を自覚し、当初は都落ちのように思えて嫌がっていたマカロニ・ウエスタン（イタリアのB級西部劇）への出演を受け入れます。彼はこのとき、山を登ることだけをひたすら考えていた人生から、下山を楽しむ人生へと切り替えたのです。東京大学名誉教授の<sup>カンサンジュン</sup>姜尚中さんの言葉を借りれば、「幸福の基準」を下げたともいえます。

リックのその後については想像を膨らませるしかありませんが、スター俳優として主役を張ることへのこだわりを捨てたリックは、この後、今までにはなかったような役で新たな活躍の場を見出すかもしれない。私はそんな予感を抱きました。

若き日に第二次世界大戦に従軍した経験が転機になったと思われるクリフのように最初から達観することは、多くのミドルにとって難しいことでしょう。だからこそ、リックはギリギリまでもがいた。それがあったから、幸福の基準を下げるという難しい決断もできました。「幸福な下り坂のキャリア」は、その先にこそあるものなのです。 ■

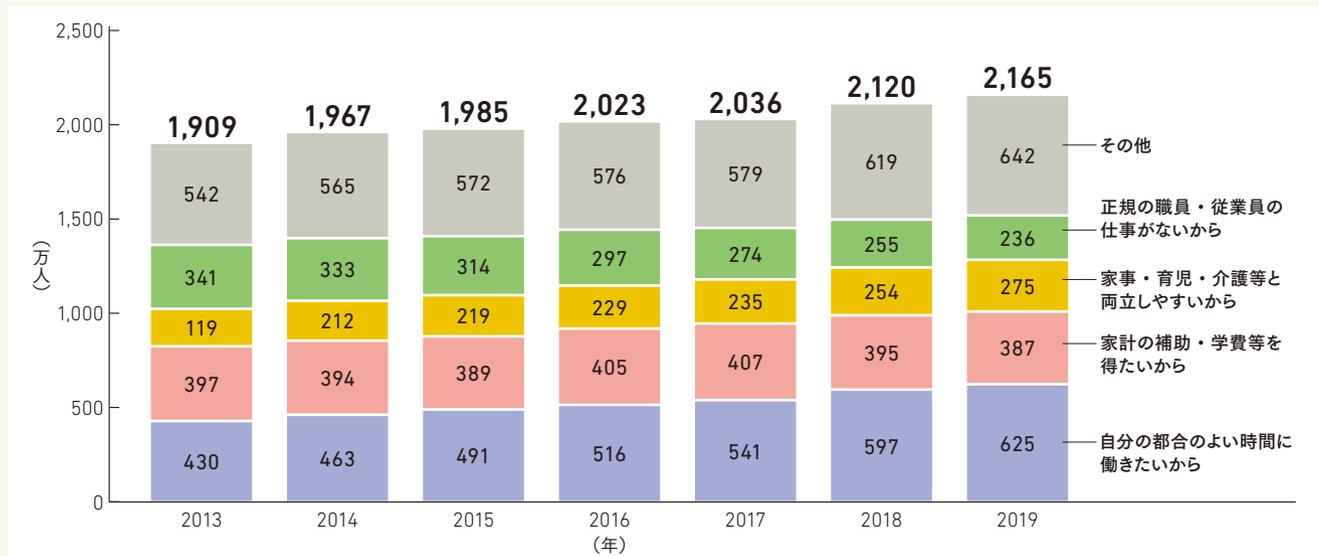


Noda Minoru リクルートワークス研究所特任研究顧問。専門分野は組織論、経営戦略論、ミーティングマネジメント。

統計が  
物申すみずからの都合を優先して働く  
非正規雇用者

## 「労働力調査」

1947年より本格的に実施されている、我が国における就業および不就業の状態を明らかにすることを目的とした調査。毎月の就労などの状況を把握する基本集計と、四半期ごとの状況を把握する詳細集計の2種類があり、非正規雇用者の動向については主に詳細集計で把握されている。



非正規雇用者の増加が指摘されるようになって久しい。

労働力調査では、労働者の正規・非正規雇用の別を把握しているほか、非正規雇用者を対象にその職について理由を聴取している。理由別の内訳を公表した2013年からの状況をみると、同年の1909万人から2019年の2165万人へと、非正規雇用者数が漸増していることと同時に、理由の構成にも変化があることが確認できる。

「自分の都合のよい時間に働きたい」が2013年の430万人から2019年の625万人へと増加するなど、非正規雇用者として働くことをみずから望んでいる人が増えているのである。一方、「正規の職員・従業員の仕事がない」という理由で非正規雇用者と

して働く、いわゆる「本意非正規」の雇用者数は341万人から236万人へと減少を続けている。

非正規雇用の拡大をどのように評価するのかは、難しい問題である。しかし、労働力調査の結果をみれば、少なくとも非正規雇用が拡大した原因のすべてが企業側にあると考えるのは適切でないことがわかる。みずからの都合を優先したい労働者と正規雇用に伴う過度な責任を回避したい企業との思惑が合致した結果が、現代の非正規雇用者の増加の背景にあるのだ。

今、無期転換ルールの導入など、非正規雇用者を正規雇用者へと転換させることがこれまで以上に強く求められるようになってきている。しかし、

非正規という働き方をみずから望む人が一定数いる限り、すべての雇用者を正規雇用にすることが必ずしも望ましいとはいえないはずだ。データが示しているのは、就労の形をどうするかを選択権が使用者から個人へ移りつつあるという潮流なのだと考えるべきだ。

そして、この前提のもと、企業は堂々と非正規雇用者を活用すればよい。そのとき注力すべきは、その企業での仕事や待遇などを十分に説明し、非正規であっても本人が望む働き方を提供できることを理解してもらうことだろう。企業も個人も、正規雇用のほうが優れた働き方だという感覚から脱却し、非正規雇用という働き方をもっと活かすべきだ。■

今号の問い

仕事場で怒っては  
いけないのだろうか

説法者

釈徹宗氏

浄土真宗本願寺派如来寺住職  
相愛大学人文学部教授

怒りは時に、人の判断を誤らせます。ですから、仕事において怒りを抑えることは重要です。また仏教では、怒り＝「瞋恚」を苦しみの原因である「三毒」の1つに挙げています。そのため、仏教には怒りを抑えるために実践すべきことの教えがいくつもあります。その1つが「四摂法」(四摂事、四恩ともいう)です。

四摂法の1つ目である「布施」は、僧侶への謝礼という意味ではありません。本来は持ち物などを他者に分け与えることで、執着心を捨て自由になる訓練です。「シェアする行為」と考えればいいでしょう。2つ目の「愛語」は言葉を調えること。慈しみのこもった言葉を意識して使うことで、心を平らかにします。そして3つ目の「利行」は他者に尽くすこと、4つ目の「同事」は他者と協力する

人の判断を誤らせる怒りは  
四摂法によって抑えよ

ことです。

四摂法はもともと、他者を助けるための行動指針です。実践するうちに、他者に対して慈悲深くなります。怒りは己のエゴ(自我)から生まれますが、他者を思いやりエゴを調えることは、怒りを抑え、間違った判断を避けることにつながるのです。

Shaku Tesshu 龍谷大学大学院博士課程、大阪府立大学大学院博士課程を修了後、大阪府池田市にある如来寺の住職となる。相愛大学人文学部教授や、認知症高齢者向けグループホームの運営を手がけるNPO法人リライフの代表としても活動中。著書に『みんな、忙しすぎませんか? しんどい時は仏教で考える。』(大和書房/笑い飯・哲夫氏との共著)など多数。2017年には、『落語に花咲く仏教 宗教と芸能は共振する』(朝日新聞出版)で第5回河合集雄学芸賞を受賞した。

もちろん、この世には「必要な怒り」もあります。それは、利己を捨てて本当に他者や組織、社会全体のことを思ったときに発する「公憤」です。ただし、公憤を正しく表すためには「智慧」が欠かせません。

仏教では、実社会で生きるスキルを指す「知恵」と、己というフィルターを通さずに世の中をありのままに見る能力である「智慧」とを分けて考えます。公憤のためには智慧を働かせ、ものごとを歪みなく見ることができなければなりません。そして、本物の智慧を身につけるには、かなりの修行が必要とされます。

我々は時に、「私はあなた(あるいは組織)のために怒っている」と言います。でも、智慧が身につけていない人が公憤の境地に達するのは難しい。公憤を装っても、自分の都合で「私憤」を発しているだけということがほとんどです。

やはり、基本的には怒りを抑えることに努めましょう。そのほうが相手のためになりますし、より良い組織を作ることに結びつきます。



連載

# 成功の本質

野中郁次郎の

ハイ・パフォーマンスを生む  
現場を物語る

自前主義によるコストダウンの追求  
生活者目線で家電市場を再開拓

Vol.107

## 極細軽量スティッククリーナー／ アイリスオーヤマ



ハンディモップがついたスティッククリーナー。モップは静電気でホコリを吸着できる。掃除後、このように充電スタンドに置き、スタンドの真ん中に開いた穴にモップを差し込むと、ホコリが吸い取られる。本体は重さ1.4キログラムと業界最軽量クラスで、吸引力は従来製品の3倍に高まった。

Text = 勝見 明 Photo = 笹木 淳 (48P、51P、52P)、加藤友一 (50P)

## 野中郁次郎 氏

一橋大学名誉教授

Nonaka Ikujiro 1935年生まれ。早稲田大学政治経済学部卒業。カリフォルニア大学経営大学院博士課程修了。知識創造理論の提唱者でありナレッジマネジメントの世界的権威。2008年米経済紙による「最も影響力のあるビジネス思想家トップ20」にアジアから唯一選出された。『失敗の本質』『知識創造企業』など著書多数。



アイリスオーヤマ（以下、アイリス）が家電業界に新風を吹き込んでいる。2019年に発売された4Kテレビは人の声で操作可能。ドラム式洗濯機は大手の製品が15万円以上するところ10万円を切る。顧客が「なるほど！これなら買おう」と納得するアイリスならではの機能と手ごろな値段が特徴で「なるほど家電」と呼ばれる。

アイリスはもとはプラスチック成形の町工場だった。父親が急逝し、19歳で跡を継いだ現会長の大山健太郎（以下、大山）が下請けから脱却するため、商品の自主開発に挑戦。プラスチック製プリンターなどの園芸用品、犬舎などのペット用品、透明衣類収納ケースなどの生活用品で次々とヒットを飛ばし、会社を成長軌道に乗せた。

家電製品開発に参入したのは2009年からだ。東日本大震災後は節電志向に応え、低価格のLED照明の開発に注力。今やLED電球の年間販売台数ではシェア首位だ。当初は扇風機、空気清浄機、IH調理器など軽家電が多かったが、2019年から白物家電に本格参入した。

ヒット商品も生まれた。その1つが、2018年6月に発売されると、8カ月で初年度目標4万台の2.5倍、10万台を販売し、2020年2月現在、25万台を売り上げた極細軽量スティッククリーナー（参考価格2万9800円）だ。

その特徴は、ハンディモップがついていることだ。本体に取りつけられたケースからモップを抜いたときに発生する静電気により、掃除機では吸い取れない棚の上などのホコリをモップに吸着させる。掃除後に本体を充電スタンドに置き、スタンドの真ん中に開いた穴にモップを差し込むと、ホコリが吸い取られる。右手で掃除機を動

かしながら、左手でモップを持ってホコリを取る「二刀流」がうたい文句だ。なるほど家電は、アイリス特有の商品開発の仕組みから生まれる。そのプロセスを探った。

## 社長が社員の前で承認の判を押す

宮城県南部、角田市にある角田インダストリアル・テクノ・パーク内の一室。階段教室のように机が半円状に並び、経営陣、各部署の幹部や社員が正面を向いて座る。最前列中央は2018年7月に就任した大山の長男、晃弘社長だ。毎週月曜日に開かれる新商品開発会議、通称、ブレゼン会議が始まった。

社員が次々登壇し、それぞれが起案した商品の企画提案、中間報告、最終提案と進捗状況に応じて発表を行うと、社長や役員が鋭い質問を浴びせる。発表は1件あたり短くて2分、長くて10分。資料はスライド1枚。この日、特に印象的だったのは、若い女性社員がフライパンのリニューアル案を社長に直接プレゼンし質問に答える場面だった。「オッケーです」。社員が差し出す書類に社長が承認の判を押す。商品化が決定だ。

プレゼン会議は40年ほど前、大山が考案した。社長時代、起案者に厳しい要求を出す光景はたびたびメディアで報道された。今も最後列に座る。この日も防災用品セットのリニューアル案にこんな逆提案をした。

「ライフラインが停まった状態で家で暮らさざるをえないとき、最低限、水と食料、携帯電話と照明が必要やな。米、水、缶詰を4人家族3日分、充電器、電池、照明をセッ



毎週月曜日に行われるプレゼン会議。従来品とどう違うのか、ライバル製品との差別化はどこかなど、細かな質問が飛ぶ。後方、左から2人目が大山健太郎氏。



2018年7月に大山健太郎氏の後を継ぎ社長に就任した大山晃弘氏が承認の判を押す。

トにしたライフボックスみたいな案も考えてみ」

アイリスは大阪が発祥の地。大阪弁が張り詰めた空気を一瞬、和らげる。このプレゼン会議の役割について、大山はこう話す。

「アイリスが得意とする提案型商品は前例や類例が少なく、リスクがともないます。そこで、判を押した社長がリスク請負人になる。失敗すれば社長の責任、成功すれば起案者の実績。社員はリスクを恐れず挑戦できます。もう1つの役割は生活者の代弁です。アイリスはメーカーが問屋機能も持つメーカーベンダーという特異な業態をとります。小売店と直接取引し、消費者を近くに感じられるので、生活者目線で考え、不満を見つけ、ソリューションを提供することができるのです。これをユーザーインと呼んで最重要視する。アイリスにとってものづくりは目的ではなく、ユーザーの不満を解決する手段。ユーザーインのあり方を会議での質問で示すのです」



**大山健太郎**氏  
アイリスオーヤマ  
代表取締役会長

## 生活者目線で不満をあぶり出す

では、スティッククリーナーはいかにして生まれたのか。大阪・心斎橋にあるアイリスの大阪R&Dセンターに向かった。家電事業参入にあたり、旧三洋電機、パナソニック、シャープなど関西系メーカーをリストラされた技術者を迎えるために設立された開発拠点だ。

「二刀流もユーザーインの発想から生まれた」と話すのは開発責任者の河阪雅之<sup>こうさか</sup>・家電開発部マネージャーだ。

「アイリスの新商品開発では、自分たちがユーザーになりきり、不満を探し出すアイデアミーティングを重ねます。われわれは家電メーカーである前に生活用品メーカーなので、掃除機そのものではなく、掃除のシーンに目を向ける。浮かび上がったのは、壁と床の境目に取り付けられる幅木などに積もるホコリが掃除機では吸い取れないことでした。ならば、アイリスでも扱っているハンディモップと一緒につけてはどうか。ただ、それだけではアイリスらしい付加価値にはなりませんでした」

ここで、以前、没になった企画が復活する。河阪はハンディモップについても一度、不満をあぶり出したことがあった。1つ80～100円と安くないので、ユーザーは使い捨てにせず、ついたホコリを掃除機で吸い取ったり、窓の外でパタパタさせて払ったりする。これが面倒だ。そこで、モップのホコリを取る専用クリーナーを発案したが商品化されなかった。このアイデアと掃除機を合体させれば、これまでにない付加価値になる。河阪が話す。



一方の手にモップ、もう一方の手にクリーナー、という二刀流の掃除を可能にした。モップの素材には水洗い可能で繰り返し使え、さらに帯電も除電もしやすいポリプロピレンを採用。柄は伸ばすことができる。

「アイリスは、それまでクリーナー分野では“サードパーティ（3番手）”の位置づけでした。そこで、開発チームが目指したのは、自社のフラッグシップ機となるスティッククリーナーをつかって家電量販店に認知してもらうことでした。基本機能として、業界最軽量の重さ1.4キロと当社の従来品の3倍の吸引力を目指す。そして、ハンディモップを使って二刀流で掃除をし、モップのホコリの除去ができれば、なるほど家電になる。静電モップクリーンシステムと名付けました」

当時、プレゼン会議で判を押した大山はこう振り返る。「家電メーカーは、掃除機は掃除機メーカーが、モップはモップメーカーがつくと縦割りで考えるから結びつかない。でも、掃除機をかけるのもホコリ取りもひとつながりで、それは生活者目線で見て初めてわかるのです」

実現に向け、最初の課題はモップの素材の確保だった。さまざまな素材を試した結果、帯電しやすく除電にも適した素材として、ポリプロピレンというプラスチックの材料からつくる繊維で縮れ加工を施したのが見つかった。ただ、中国では調達できず、日本で生産しているメーカーを、購買部門がやっとのことで探し出した。

## 大半を内製化する自前主義

軽量化も困難な課題だった。ここで威力を発揮したのがアイリス特有の自前主義だ。メーカーは通常、原価をもとに販売価格を決める。一方、アイリスでは生活者目線で「この値段なら買う」と納得する手ごろな価格を先

に決め、そこから算出した原価の範囲内で開発する。コストダウンが至上命題であり、それを可能にするため行き着いたのが、ビス1本まで内製化する自前主義だった。

掃除機のモーターのファンは通常は金属製だが、自社成型したプラスチック製を使えば、軽量化とコストダウンができる。成型のための金型も自社製。本体の外装も軽量化と強度が両立できる形状を求め、何度も金型をつくり直した。これも自前主義だからこそ可能だった。

スティッククリーナーでは、吸い込んだゴミと空気を遠心力で分離し、ゴミだけをダストカップに溜めるサイクロン式が主流だが、ダストカップの手入れが面倒。一方、紙パック式は吸い込んだゴミを紙パックフィルターで集め、いっぱいになったら交換するだけで手間がかからず、人気が復活していた。そこで、軽量化も可能な紙パック式を採用。この紙パックも、中国の工場では不織布とマスクを生産していることから自社生産が可能で、これもコストダウンにつながった。



河阪雅之氏  
アイリスオーヤマ  
家電開発部  
大阪R&Dセンター  
マネージャー



アイデアを練ったら、すぐ形にするのがアイリス流。スティッククリーナーの開発には以前没になったモップクリーナーのアイデアが生きた。左はそのモップクリーナーの試作機。

右はスティッククリーナー関連の試作品。クリーナーの筒のなかにモップを収納するやり方を模索したが、プレゼン会議を通過できなかった。



アイリスの自前主義について、大山はこう話す。

「一般的に日本企業の製造工程には何段にも重なった下請け構造があり、サプライチェーンが長く、1社あたりの付加価値が低い。一方、内製化は投資コストはかかりますが、取引コストがないので、われわれが生み出せる付加価値も多くなる。なにより多様な知識が蓄積されるので、生活者目線で消費者ニーズに応えることができるようになるのです」

企画の立ち上げから発売まで、わずか1年。大手家電メーカーでは考えられないスピード感もアイリスの商品開発の特徴だ。「1つには、トップが即断即決するプレゼン会議の仕組みが大きい」と河阪は言う。

「社内会議でプレゼンを重ねて段階を踏み、最後に社長の決裁を仰ぐ形では、自分がやりたいと思った企画がいろいろと渡り歩いていく間に、時間がかかるだけでなく、とんがった部分が取れて違ったアウトプットになったりする。そのやり方では静電モップクリーンシステムも実現できなかったでしょう。もう1つスピードを生む要因として、設計、製造、金型設計、品質管理、知財などの担当者がリレー式ではなく、最初から並んで一緒に走るという仕組みもあります。伴走式と呼んでいます」

## 元気な中小企業の集合体

プレゼン会議に各部署の幹部、社員が参加するのも、承認の判が押されると同時に商品化に向け、それぞれの役割に応じて一斉に走り出すためだ。また、アイリスで

は開発責任者が企画からデザイン、試作、原価計算、生産現場の立ち上げと、一連のプロセスにおいて一貫通貫で責任を負う。これもスピード感を高める。大山が話す。

「中小企業ではそれが当たり前です。社長に直接プレゼンするのも同じです。企業は売上高30億円くらいの規模がいちばん元気がある。それが100個集まれば3000億円になる。アイリスは中小企業の感覚を持った開発プロジェクトが集まっている。そういう仕組みの企業です」

総商品点数は約2万5000点に上り、毎年約1000点の新商品が生まれ、発売3年以内の新商品の売上高比率は6割以上を占める。最近では、精米から手がける米の販売など食品事業にも注力する。なかでも伸びが著しいのが家電だ。2019年度のアイリス単体の売上高1611億円（グループ連結では5000億円）のうち、家電部門は950億円と約6割を占めるに至った。大山はこう話す。

「テレビも、観ようとするときに何が不満かといえば、リモコンを探すのに苦労することです。そこで、音声で操作できるようにした。テレビの技術と無線技術が大手メーカーでは縦割りで横串が通りにくい。一方、アイリスでは部署間の壁がなく、多様な技術やアイデアを結びつけてイノベーションを起こせるので、ユーザーインを実現しやすい。家電は成熟市場といわれますが、既存のメーカーが技術重視のプロダクトアウト開発を進めた結果、消費者のなかで多くの不満が生まれています。生活者目線で家電が使われるシーンを探っていけば、いくらでも潜在的ニーズを掘り起こせるので、需要の宝庫といえるのではないのでしょうか」  
(文中敬称略) ㊦

## 計画 (Plan) の前に 実行 (Action) を置く 新商品開発をとおして人材を育成

野中郁次郎氏

一橋大学名誉教授

「これはトップが社員に成功体験の機会を与え、成長を促す場でもある」。それが、プレゼン会議を間近に見た第一印象だった。

よく知られるマネジメントスタイルにPDCA(計画—実行—検証—改善活動)がある。PDCAの問題点は、最初から形式知のP(Plan)ありきで、計画を生み出すプロセスが入っていないことだ。一方、大山氏によれば、アイリスでは最初にA(Action)があり、次にP(Plan)が来るという。まず、行動し、そのなかから計画を生み出していく。プレゼン会議もAP会議とも呼ぶ。

アイリスの商品開発プロセスはまさにAPモデルそのものだ。アイデアミーティングでメンバーたちが、自ら生活者の代弁者として、暗黙的な不満や不便を浮かび上がらせる。すぐに手を動かし、試作する。それをプレゼン会議にかけ、経営サイドから見ても生活者が「なるほど! これなら買おう」と感じるような、これまでにない付加価値が見いだせたら、即、計画に移る。

ただ、APモデルで生み出される計画は必ずしも成功するとは限らず、リスクがともなう。そこで、

プレゼン会議の場でトップ自ら直接承認し、稟議書不要でリスクを請け負う。失敗すればトップの責任。成功すれば起案者の成果となり、当人たちはひと皮むけていく。アイリスにとって、新商品開発は生命線だが、それが人材育成を促進しているとすれば刮目すべきだ。

ユーザーインの発想を持つと、既存の理論とは異なる世界が開ける点も興味深い。一般的に企業は内製化のコストが外部調達にともなう取引コストを上回ると外注化する。これが経済学ベースの取引コスト理論の常識だ。目指すのは企業としての効率の追求である。

一方、アイリスでは可能な限り内製化することで、蓄積した知識や技能をもとに部署間の相互作用によるイノベーションを促し、新たな価値の創造を志向する。LED電球が1万円近い価格で販売されていた時代に、1980円で発売することができたのも、従来、電球のボディ部分にはアルミを使うのが常識だったのをプラスチック製に変えたからで、プラスチックの特性を知悉するがゆえに実現したイノベーションだった。

徹底して、「なるほど!」というユーザーの腹落ちを起点に発想する。そのために、自前主義を貫くアイリスの知的機動力経営は、世界でも稀有なビジネスモデルといえるだろう。

## 読者の声

前号『Works』158号(2020.02-03)に寄せられた読者の声です。

## 特集『3つのオーナーシップ』に関するご意見、ご感想

- 「心理的安全」という言葉が世の中で一人歩きし、個人や企業にとって大事なことがどんどんぼやけていると感じていましたが、根本的な軸や原理原則はやはりぶれてはいけなと勇気づけられました(機械)
- シーメンスの事例にあった「メンバーがオーナーシップを発揮できるようにマネージャーはどうあるべきかを説いています」という部分を読んで、そこまでの価値観をメンバーに示していけないと浸透しないと感じました(人材)
- オーナーシップの重要性は認識していましたが、3つの視点で整理してもらったことでとても検討しやすくなりました。特に高橋俊介先生の「自ら学ぶなど、本質的にキャリア自律をしている個人と企業で利益相反することはない」という点はきわめて納得感が高かったです(サービス)

## 連載に関するご意見、ご感想

- AIのお手並み拝見：AIが自身の分身になるという構想はSFで見かけますが、チャレンジングでありながら実現可能な構想だと思います。情報共有のための報告会議にはデジタルクローンに出席してもらおうので十分です(建設)
- 人事、仏に学ぶ：「私がいつも正しいわけではないし、相手がいつも間違っているわけでもない」ということを社員教育の場面で伝えたいです(商社)

## Next

次号 No. 160 のテーマは

## 不安と働く (仮題)

今まさに起きている新型コロナウイルス禍のように、時に人は、さまざまな不安のなかに置かれることがある。不安のなかには、仕事に向き合う力を失い、集中力が下がり、とすると心身の不全に至る。不安をねじ伏せるのではなく、それらとうまく付き合いながら厳しい時をやり過ごすための科学的知見や事例などを紹介する。

発行は、2020年6月10日(水)です。

## 編集後記

今号で本誌は創刊25周年を迎えました。この間に、世の中も人々の働き方も大きく変わりました。この25年は“20世紀的なもの”をおしまいにしてきた期間で、これからが21世紀らしさが花開く時期なのだと考えています。今世紀を貫く価値観はどんなものになるのか、今後は研究員として見つめていきたいと思っています。これからも『Works』をよろしく願っています。(石原)

毎年、4月発行号を印刷会社に送り出した3月末に、本格的な桜の季節が到来します。ほっとしたところでお花見というのが恒例なのですが、今年は記録的な暖冬の影響で、3月半ば過ぎ、編集作業の渦中に東京の桜は満開となりました。コロナ禍も相まって、お花見ができない、という記憶に残る春になりそうです。“例年通り”ということのありがたさを実感します。(入倉)

今号を最後に、リクルートワークス研究所を卒業します。「極限のリーダーシップ」の「極限」とは、崖っぷちの状態を意味します。しかし、取材では別の「極限」も感じていました。それは、さまざまな職業の人々が、プロとして技やスキルを限りなく磨き上げようとする意志や姿勢です。そのような一流の方々とお会いできたことは、何にも代えがたい経験でした。(津田)

リクルートワークス研究所の基幹調査である「全国就業実態パネル調査(JPSED)」。そのデータベース「JPSED.stat」が完成しました。これまで、申請された研究者の方々に同調査の個票データを提供していましたが、今後はJPSED.statを操作することで一般の方々にも簡単に利用が可能になります。ぜひ人事のみならずにもご活用いただければと思います。(坂本)

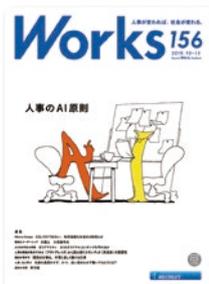
## BACK NUMBERS



No.158 2020.02-03  
3つのオーナーシップ



No.157 2019.12-2020.01  
介護と人事



No.156 2019.10-11  
人事のAI原則



No.155 2019.08-09  
プロの技を次世代につなぐ



No.154 2019.06-07  
巧みに休む



No.153 2019.04-05  
高齢者のポテンシャル



No.152 2019.02-03  
ハラスメントを許さない



No.151 2018.12-2019.01  
いい賃金

## Works 宅配サービスのご案内

定期購読は3回、6回をご指定いただけます（隔月偶数月10日発行）。  
バックナンバーも含め、1冊のみのご購読も可能です。

### お申し込み方法

ネット書店「富士山マガジンサービス」からのお申し込みとなります。

### インターネット

<https://fujisan.co.jp/pc/works>

### 電話

0120-223-223（通話料無料 年中無休 24 時間）

※ご利用に際して、富士山マガジンサービスの利用規約に準じます。

購読料 1冊 700円（消費税込み・送料無料）

### Works 編集アドバイザー

有沢正人（カゴメ 常務執行役員 CHO（最高人事責任者））

大谷友樹（ヤマトホールディングス 執行役員）

古寺猛生（レスターホールディングス 執行役員 人事部部長）

曾山哲人（サイバーエージェント 取締役 人事統括）

二宮大祐（イオンディライト 執行役員

グループ人事・総務本部長 兼 採用・教育部長）

和光貴俊（三菱商事 人事部 部付部長）

※50音順・敬称略

### STAFF

発行人／奥本英宏

編集長／石原直子

編集／入倉由理子、伊藤敬太郎、荻野進介、坂本貴志、

白谷輝英、瀬戸友子、津田 郁、金井あかり

執筆／勝見 明、木原昌子（ハイキックス）

アートディレクション／八十島博明（Grid）

デザイン／石川幸彦、井上大輔（Grid）

フォト／刑部友康、加藤友一、笹木 淳、平山 諭

イラスト／内田文武、川上貴士、信濃八太郎

校正／ディクション

印刷／北斗社

### お問い合わせ先

株式会社リクルート

リクルートワークス研究所

web / <https://www.works-i.com>

e-mail / [works@recruit.co.jp](mailto:works@recruit.co.jp)

tel / 03-6835-9256 fax / 03-3575-5229

## 159 2020.04-05 地球視点の働き方改革

第26巻 第1号 通巻159号2020年4月10日発行(隔月10日発行)

発行人 奥本英宏 編集人 石原直子 発行(株)リクルート リクルートワークス研究所  
〒104-8001 東京都中央区銀座8-4-17

TEL 03-6835-9256 (編集部)

定価700円 本体636円

