

気候との新しい付き合い方

8

気候ビジネス



吉田 直樹
YOSHIDA Naoki

株式会社三菱総合研究所
環境フロンティア事業推進グループリーダー

我々の生活は想像以上に気候に左右され影響を受けている。それは、気候に関わるビジネスの機会が大きいことでもある。身近なウィンタースポーツから暑い時期のビール、そして今後は気候変動を抑制するビジネスとその裾野は広い。その規模はまさに産業革命と呼ぶにふさわしい。

我々の日常の傍らに“気候”が生み出してきた「衣」「食」「住」ビジネス

気候は我々の生活や営みの、常に傍にいる。例えば、暴風雨や激しい雪は、朝の通勤、通学のリズムを崩し、時には大事なイベントを中止に追い込む。農作物はまさに気温や降水量の影響を受け、それに伴い野菜や果物の価格は大きく変動する。また、降るべき雪が降らなければ、ウィンタースポーツを楽しむことが難しくなるとともに、ウィンターリゾートは大きな打撃を受ける。これらは極めて限られた事例である。とりわけ、四季の豊かな日本では、知らず知らず、我々の日常は想像以上に気候に左右されているように思える。

気候は様々な生活、日常の場面に顔を出しているが、それは、様々な気候に関わるビジネスの存在をも意味している。我々の暮らし、文明においては、気候は活かすものであり、また、一方でその影響に対する管理を求めてきた。それが様々なビジネスを生んできた。

気候を“活かす”ことによって様々な自然資源を生産しつつ、また、特に都市に暮らす人間にとって重要な自然的空間を価値化してきた。もちろん、前者の代表は農林水産業である。後者としてはいわゆる観光、リゾート産業などが思いつく。また、季節性の高い商品やサービス、例えば、暑い時期のビー



写真1 気候を“活かす”。その代表として我々の生に欠かせない農業

ル、季節に応じた衣服なども、その派生的な形態として捉えられよう。

しかし、一方で、純粋な自然、気候の変化は、時として人類にとっての脅威となる。現代文明の前提が追求してきた安全、安定、そして予測可能性を担保するためにも、気候の“影響を管理する”ことも重要な課題である。具体的には、我々は雨風、寒さ、あるいは暑さをしのぐ住まい、建物を建設し、多くの時間をそれらの中で過ごしている。住宅、不動産業がこ



写真2、3 気候による“影響を管理する”。伝統的な住まいと現代の住まい

これらの基盤を担い、また、住まい、建物内の温度や湿度などは電気機器メーカー等が提供するエアコン、空気清浄機などが行っている。

多少、話を揚げ過ぎのきらいもないではないが、我々の「衣」「食」「住」に関わる産業は、何らかの形で気候との接点の下に成立してきたと言ってもよいのではなからうか。

我々が直面している気候変動問題——そのスケール感とビジネスとの関わり

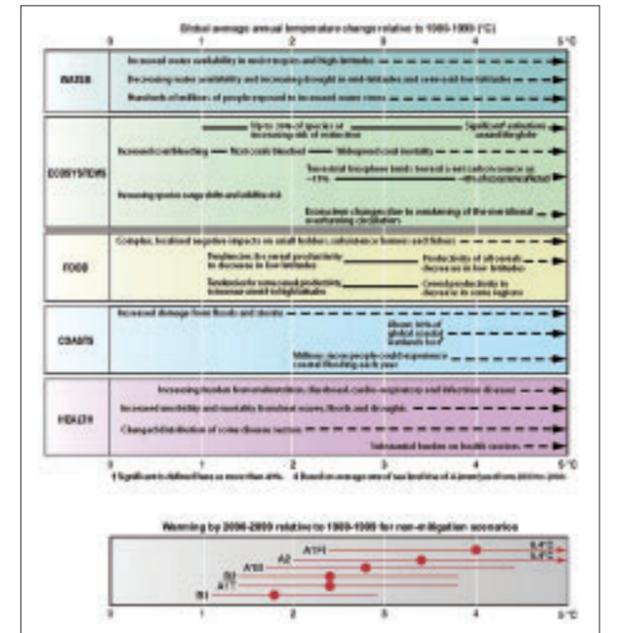
さて、21世紀を生きる我々にとってこの気候の変動が大きな問題となっている。これは、石油、石炭など化石燃料の大量消費、燃焼などの人為的な活動に伴う温室効果ガスの増加により大気の状態が変化し、その温室効果等による地球の温暖化(気候の変動の方が正確かもしれない)が生じているというものである。温室効果ガス排出量は、新興国、途上国の今後の経済成長を見込めば、何も対策を講じなければさらに増大することになり、気候の変動、そしてその経済社会への影響は極めて深刻な可能性があると考えられている。

未だに温暖化への懐疑論なども少なくないが、20世紀文明の発展を支えてきたと言ってもよい化石燃料の燃焼に伴うCO₂や、安全、便利な冷媒などとして役割を果たしてきたフロンなどが温室効果を持ち、それらの大気中への排出量増加が大気の状態の変化を生む可能性は、やはり高いと考えるのが自然であろう。そして、大気の状態の変化は、気候の不安定性を増大させる。この気候の不安定の持つエネルギーは、我々の想像以上に大きい。事実、近年のハリケーンや山火事などの自然災害による被害規模は極めて大きく、損害保険の支払い額で見てもこれらの自然災害事象が上位を占めている。

こうした気候の変動を、我々がこの地球上での生活、経済活動を持続していく範囲に留めることが必要となる。そのためには地球全体の平均気温の上昇は+2℃以内に留めるべきであり、その達成のためには2050年を目途とした世界全体での温室効果ガス排出量が1990年比で半減が条件となる。また、+2℃と言えどもその変動の影響は生じるため、国土、経済社会の気候変動影響への耐性を高めていくということも必要である。これらが、気候変動問題への対策の基本的な枠組みである。ちなみに、気候変動問題に関わるコミュニティでは、前者を“緩和策”、後者を“適応策”というのが一般的である。

ちなみに、100%の正確性をもった気候の変動及

表1 気候変動による影響。+1℃の温度上昇でも珊瑚は白化してしまう



びその影響の予測を行うことはできない。現在の想定、対策が100%正しいということではないであろうが、逆に言えば、深刻な気候変動による影響の可能性も否定できないということである。大気中の温室効果の上昇は、人為的な活動の累積的な影響である。影響の可能性、リスクが想定される中、何も策を講じないということは間違いなく賢明な判断ではない。

2050年を目途とした世界全体での温室効果ガス排出量が1990年比で半減というのは大変に厳しい目標ではあるが、多くの温室効果ガスを排出し成長を遂げてきた先進国、そして、これからの成長を目指す新興国、途上国とで、この厳しい目標水準をどう達成するかは、気候変動に関わる国際交渉上の大きな争点の一つとなっている。

しかし、我が国を含む先進国は60～80%の削減が必要との認識が支配的である。我が国においては、先に閣議決定、制定した『地球温暖化対策基本法』において「2050年に80%削減」という目標が明記された。この目標達成のためには、20世紀までに築きあげたインフラ、提供してきた製品、サービスのほぼ全てを、抜本的に温室効果ガスを排出しない仕組みに置き換えていくことが必要となる。別の言い方をすれば、我々は、今、新たな産業革命、創造の機会に直面している。

また、『地球温暖化対策基本法』では、「2020年に25%削減」という目標、いわゆる「中期目標」も示されている。これは、鳩山政権発足直後、首相が国連でのスピーチで表明したものであるが、法として根拠

表2 新成長戦略。グリーン・イノベーション工程表

2009年度	2010年度	集中アクションプラン期間 (4年以内)	2020年の展望
<くらし> ○太陽光発電等の導入補助 (21年度二次補正、22年度当初予算) ○太陽光発電買取制度の開始(21年11月～) ○エコポイント制度の拡充(21年度二次補正) (住宅、家電(LED電球等へのポイント優遇))	○工場立地法の規制緩和(緑地等面積の一部への太陽光発電施設の充当) ○全量買取制度のオプション提示 (22年3月目標) ○省エネ基準の強化(建築物、TVなど)	○家庭・公共施設への太陽光パネルの飛躍的な導入拡大 ○再生可能エネルギー導入促進のための諸規制の見直し (自然公園法改正等の検討)	○住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化の実現 ○LEDや有機ELなど次世代照明100%化の実現 ○再生可能エネルギーの大幅導入拡大
<動力・産業> ○エコカー補助・減税 (21年度二次補正) ○低炭素産業 立地補助 (21年度二次補正) ○革新的技術開発の前倒し (21年度二次補正、22年度当初予算)	○低炭素産業向けの公的金融支援/ 低炭素投資リース保険の導入 (立法措置、22年度当初予算) ○低炭素化を支えるシェアリング等の確保強化 (立法措置、22年度当初予算)	○自動車燃費基準の強化(新燃費規制) ○運輸部門での更なるCO2削減策検討 (大規模事業者等への導入促進など) ○次世代太陽電池・蓄電池の研究開発 による抜本的な高性能・低コスト化実現	○次世代自動車の本格的普及の実現 ○日本がグリーンイノベーションや 低炭素型産業の世界拠点化 (産業関連の新市場創出50兆円超 140万人の雇用創出)
<まちづくり> ○環境配慮型最先端技術によるインフラ/システム輸出支援 (21年度二次補正)	○次世代エネルギー・社会システムの実証 (22年度当初予算) ○旭山イニシアティブの実行 (制度改正)	○日本型スマートグリッドと次世代送 配電ネットワークの構築 ○遠隔技術・制度を集中投入する「スマート・コミュニティ」の全国展開 ○官民協力でインフラ/システム輸出本格展開	○日本発の低炭素型まちづくりを世界に展開 ○日本の技術を活用して日本一国分 (13億トン)以上の世界のCO2を削減



写真4 既に市場に出始めた次世代自動車



写真5 次世代住宅

を持った数値となっている。今年(2010年)であり、目標年次の2020年までは10年間しかない。25%削減という目標は他国に比しても最も厳しい水準である。政府としても、目標達成に向けての取り組みの促進、加速を図るべく、50~100兆円規模の財政出動も含めた様々な施策、制度の設計、施行を想定している。また、こうした取り組みは我が国の今後の成長を生み出すものとして、位置づけられている。昨年末に政府が示した「新成長戦略」の柱の一つは「グリーン・イノベーション」であり、その中心は気候変動対策である。2020年を目途として50兆円、140万人もの市場創出を見込んでいる。

このように、気候の変動は、非常に大きなスケールで我々の経済社会の変革を生じさせつつある。気候変動にかぎらず、我々は様々な環境問題に直面してきた。環境問題は、環境ビジネスというビジネス領域を生み出してきたが、気候変動問題は、従来の環境ビジネスのスケールを大幅に超えた新たな環境ビジネスの機会を提供している。

生まれつつある気候変動ビジネス

いわゆる環境ビジネスについては、過去、OECD(経済協力開発機構)が『水、大気、土壌等の環境に与える悪影響』と『廃棄物、騒音、エコ・システムに関連する問題』を計測し、予防し、削減し、最小化し、改善する製品やサービス」という定義を与えている。気候変動問題の特徴も踏まえ、「測る」「抑制(緩和)する」、そして「影響を低減(適応)する」新たな気候ビ

ジネスの代表的な例について述べてみたい。気候を“測る”事業は、昔から存在する。そう、いわゆる天気予報である。冒頭にも記したように、我々の日常、活動が気候や天気によって左右される以上、その予測の価値は高い。かつては軍事情報として取り扱われた時代もあったようであるが、予測に要する技術の進化、普及に伴い、そして新たな工夫と知恵により、気象に関わる情報の生産、発信、共有は一大ビジネスへと発展、変化を遂げつつある。例えば、今年から、我が国の桜の開花予想は、民間が担うこととなった。

気候変動を“抑制(緩和)する”ビジネスとは、抜本的な温室効果ガス排出低減を実現した製品、活動等を提供するビジネスである。我が国は今後10年で25%、40年で80%の温室効果ガス排出の削減を目標としている。温室効果ガス排出の9割程度はエネルギー消費に起因している。その概ね3~4割を住まいや建物の使用、約2割は自動車の利用によるものである。住まい、建物、そして自動車は、この10年、そして40年で大きな変化を遂げるだろう。そして、それらを提供する既存の、そして新たな産業には大きなチャンスがある。その規模は、産業革命と呼ぶにふさわしい。

気候変動の“影響を低減(適応)する”ことは、想像以上に重要である。そもそも+2℃に至らないようにすればよさそうなのであるが、そうではない。新興国、途上国を中心に世界の経済活動は拡大している。その中で、+2℃を下回る状況を実現するために

は極めて大きなコストが必要となる。“+2℃ & 適応”が、現状における我々の最適解なのである。“影響を低減(適応)する”ビジネスは、極めて広範である。冒頭に記した気候を活かし、管理するビジネスは、全て新たな「衣」「食」「住」を生み出すことが必要となるかも知れない。また、+2℃の影響を最も受けるのは赤道近辺の地域、国々であると言われており、今後、先進国から多額の資金供与を活用した+2℃に耐えうる国土、経済、生活インフラの構築は大きなビジネス市場となり得る。

これからの気候との付き合い方とは？

地球の平均気温は約15℃程度と言われているが、これは、絶対温度で言えば、概ね290度程度である。つまり、我々が築き上げてきた経済社会の可否の分岐点とされる+2℃とは、エネルギーバランスで考えれば1%未満の変動範囲ということになる。如何に我々の日常、存在が、気候、自然に支配されているかということを感じ知らされる。

昨今の気候変動問題を通じ、我々は次のようなことを再認識する必要があるのではないだろうか？

気候や自然に対する完全な理解や、完全な管理は恐らくできないし不可能である。我が国は自然への畏怖を前提とした文化、生活を築いてきた伝統を持っている。それは、必ずしも、科学的、合理的な思考、分析によって組み立てられてきたものではないかもしれないが、その根底には、我々の生存の現実と有限性、そして我々が住まい、暮らす自然の恵みと影響のあまりの大きさの体感があったように思う。科学的、合理的な観点から、改めて自然の力の大きさに対し、また、人間の能力に対する(限界を設定すべきということでは決してないが)謙虚な文化、経済社会システムを構築することが必要であると考えられる。そのために気候を感じ、楽しむ日常、暮らし、そしてそれを支えるビジネスの必要性、重要性に着目したい。

我が国では、湿度の高い気候特性から、住まいづくりにおいて「夏をむねとすべし」と言われてきた。これは、兼好法師の『徒然草』の一節に端を発する。伝統的な日本家屋は、開口部(窓)は大きくとられ風



写真6, 7, 8 “四季を愛でる”ことを大事にした。美しい日本の四季

通しが良く、湿度の高い梅雨や夏向きに作られてきた。しかし、住まいにおけるエネルギーの消費の6~7割程度は、実は暖房や給湯などの温熱が原因となってきた。東北など寒冷地域では、高齢化の進展などの影響もあるが、家屋内での低温、温度差の影響による健康影響(いわゆるヒートショック)も顕在化してきた。こうした中、住宅の高気密・高断熱化、そして極めて高い効率を持つ暖房機器、給湯機器の普及は、政策的にも、また、“抑制(緩和)する”ビジネスにおいても中心的な位置にある。こうした取り組みとともに、自然の光、風、温度などを活かした一層の省エネルギー、そして快適な空間の実現を生み出す動きも活発化している。

我が国では四季の変化を楽しみ、愛でる伝統、文化がある。これは四季がはっきりしていることにも起因するのかもしれないが、こうした文化を世界に発信することはできないか。折りしも、我が国における成長戦略では、観光立国も柱の一つとなっている。単に景色や自然を観察するだけでなく、旬の素材を活かした食を楽しむことも四季の楽しみである。

自然や気候の移ろいに気付き、そこに楽しみや価値を見出すことは、実は、これからを生き、そして次の世代への引き継ぎを担う我々にとって必要なリテラシーの一つであるに違いない。既に起き、動きつつあるビジネスの胎動を、ビジネスの主体として、また、生活者として創り育てていくことが、我々の世代の役割ではないだろうか。

<出典>
 表1 IPCC第4次統合報告書SPM
http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/figure-spm-7.html
 表2 経済産業省HP
http://www.meti.go.jp/topic/data/growth_strategy/pdf/091230_3.pdf
 写真4 三菱自動車 HP(<http://www.ev-life.com/>)
 写真5 「US.DOE」HP
http://www.solardecathlon.gov/past/2009/gallery_homes.cfm