

CUC

Chiba University of Commerce

View & Vision



特集
環境問題と地球温暖化対策

2010/Sep.

No. 30

CUC

千葉商科大学
経済研究所

目次

巻頭言：「愚者の楽園」を越えて「政治の季節」へ	1
千葉商科大学教授、商経学部長 鈴木 春二	

特集：環境問題と地球温暖化対策

特集の狙い	2
千葉商科大学教授、経済研究所長 栗林 隆	

地球温暖化と経済学 ー何故、日本で経済的手段は導入されないのか？ー	4
千葉商科大学商経学部教授 伊藤 康	

分散型・自然エネルギー革命の出現 ～「カーボンフラットランド」後の世界へ	9
環境エネルギー政策研究所所長 飯田 哲也	

地球温暖化対策としての地下水利用について	15
千葉商科大学商経学部教授 杉田 文	

ワタミ株式会社の環境活動 美しい地球を美しいままに、子どもたちに残していく 2020年グループCO₂排出量50%削減（08年度比、売上高当り）を目指して	21
ワタミ株式会社経営企画グループ環境マネジメントチーム課長 小出 浩平	

気候変動将来枠組み国際交渉における日本の姿勢	31
ーセクター別アプローチを中心としてー	
千葉商科大学政策情報学部教授 鮎川 ゆりか	

環境税と地球温暖化対策	38
千葉商科大学政策情報学部准教授 小林 航	

エッセイ

ワーキングマザー、7つの心得 ー働く母とその上司に向けてー	44
千葉商科大学商経学部准教授 橋本 隆子	

最新ビジネス・レポート

混流生産工場の生産性評価方法の工夫	50
富士重工業株式会社スバル製造本部群馬製作所 製造原価管理部原価管理主査 菊池 健一郎	

TOPICS

集積が進む東北の自動車関連産業	54
千葉商科大学経済研究所客員研究員 白木 智昭	

教育の現場を知る

新設高校の開設準備あれこれ	60
東京都立町田総合高等学校副校長 若林 直司	
～生徒と共に～	62
生蘭高等専修学校教諭 鈴木 文	

在外研究レポート

南通訪問記ービジネスと教育の都市の今昔	64
千葉商科大学商経学部准教授 岩間 一弘	

リサーチ&レビュー

「市川市の消費動向調査に関する研究」 プロジェクト研究報告	70
福井県立大学准教授	小川 雅人
千葉商科大学商経学部准教授	朴 宰佑
信州大学特任准教授	大熊 省三
千葉商科大学商経学部教授	長谷川 博
千葉商科大学商経学部教授	毒島 龍一

「民族差別・対立環境下の相互理解・認知の試みとそのゆくえ ー近世・近現代日中文化・教育交流史の視点からー プロジェクト研究報告	74
千葉商科大学政策情報学部教授	朱 全安
千葉商科大学商経学部教授	趙 軍
明海大学外国語学部准教授	河村 昌子

編集後記	78
千葉商科大学サービス創造学部専任講師、経済研究所編集委員 宮澤 薫	

歴史は歳月とともに風化するのではない。現状追認に都合よくその歴史は合理化され、歴史を中心からみる権勢者によってそれが正当化されてしまうのである。だが歴史の岩盤はご都合主義を越えて時として時代を揺り動かす。

「愚者の樂園」を越えて「政治の季節」へ

千葉商科大学教授 商経学部長

鈴木 春二
SUZUKI Haruji



2009年夏の民主党による政権交代

とその後の民主党政権の混迷とは結局、戦後日本社会の岩盤＝基本問題に起因している。それは「派遣切り」と「普天間基地」とに象徴されている二つの根本的な問題、生存権と戦争放棄に関わる。戦後日本社会が抱え込んできたこの岩盤下のマグマの鳴動と噴出によってそれらは引き起こされた。そもそも日本国憲法第25条にいう「生存権、国の社会的使命」と第9条に明記された「戦争の放棄、戦力及び交戦権の否認」という二大理念は敗戦国日本の存在意味であり世界に再生を宣言した新生社会理念である。だがそれらは現代日本社会の増大する格差と貧困の現実そして今なお冷戦的思考と国家間パワーバランスに立脚しグローバル化した日米「軍事同盟」の厳存とは明確に齟齬し矛盾する。このことが政治変動の震源地となったのである。上演は二幕あった。

基本問題の第1は生存権に関わる。経済格差と貧困を解決し国民の生活権、福祉と保障などの向上への国の努力義務を明記した「国の社会的使命」は「政治の季節」から「経済の季節」への転換、所得倍増と高度経済成長の時代に封印され、さらに「一億総中流化」幻想の蔓延によってその使命は「消失」してしまった。格差と貧困は「成長と繁栄」の暗部に押し込められ、「社会的使命」は市場の「競争と自己責任」に取って代わられたのである。

格差と貧困は日本社会の伏流水となっていたが21世紀に入り派遣・請負などの非正規労働者の急増と労働者使い捨てなど、また「ワーキング・プア」や生活保護世帯などが増大したことによって喫緊の社会問題として地上に流れ出した。さらにアメリカ発の「金融資本主義」別名「強欲資本主義」の行き詰まりとグローバルな金融危機と同時不況の深刻化はこれまでの社会経済システムの転換を必至とした。それは国民意識と時代精神の変化となり政権交代を促した。「チェンジ」と「友愛」の標語は、市場競争至上主義から社会協調主義への転換を体現する新たな理念となり、社会経済の新構想となる可能性を内在させていた。それへの共感が政権交代の基盤となったのである。これが第一幕。

第二幕はすぐさま開演された。それは戦争放棄と戦力否認という基本問題の再上演である。その理念は冷戦体制下の日米「軍事同盟」とアメリカの「核抑止力」とによって「解釈改憲」され続け、そして密約安保体制と沖縄への米軍基地集積によって戦後日本社会から「封印」されていた。だ

が1994年「ナイ・イニシアチブ」と1997年新ガイドラインによってアジア太平洋地域へと日米「軍事同盟」は拡張され、この地域における新冷戦＝国家対抗を担う10万人の米軍のプレゼンスが特に日本＝沖縄に新たに負荷され再定義されたのであった。

かつて「捨て石」とされた沖縄はアメリカの軍勢力展開の戦略的な「要石」であり、その一部であったとしてもアメリカ海兵隊の普天間基地を国外県外に移転させることは日米安保体制という戦後日本社会の岩盤を掘崩すことである。その軽重を見誤ったことが鳩山前総理にとって「躓きの石」となった。戦後安保体制の是非に踏み込めないことが政権混迷と失速を加速化させた。そして2010年7月の参議院選挙ではこの岩盤は選挙争点から消失し、民主党「敗北」と共に「日米合意」の既定路線に沈み込んでしまった。はやばやとした第二幕の終演であった。

経済成長と経済大国化の中で失った、あるいは捨て去った「もの」を憂え、物質金銭万能主義や鎖国心理が蔓延した「本土」社会を若泉敬は「愚者の樂園」（『他策ナカリシヲ信ゼムト欲ス』跋より文藝春秋）と言い放っていた。彼が埋葬しなかった「密約」にまみれた沖縄返還がその後一層沖縄の基地固定化と「構造的差別」をもたらしたに過ぎないとすれば、またその犠牲と負担を放置することで「本土」の安全と繁栄がもたらされると妄想し、「政治の季節」から「経済の季節」へとまたもや安閑として転換していくとすれば、「結果責任」を一身に負い、かつそれを問いつける精神が存在していたことを改めて想起しなければならない。

敗戦から65年、冷戦下の新日米安保条約締結から50年、アメリカ占領下にあった沖縄の返還から38年そして冷戦体制崩壊からも20年を経た現在においてなお「仮想敵国」を想定して二国間軍事同盟や「核」と「海兵隊」の抑止力を信仰していることがどれほど時代錯誤であることか。

格差と貧困の根本的な解決とともに沖縄県民の基地撤去運動、オバマ大統領の「核のない世界」演説や「核の傘」から離脱を要請する広島平和宣言（2010年8月7日）などを受け止め、少なくとも「愚者の樂園」から抜けだすためにも日本社会と国民意識は大きく転換を遂げなければならない。直近の政治動向は日本社会の岩盤の巨大さの一端を照射した。だが、何時になったら冷戦終結による「平和の配当」は全ての人々にあまねく行き渡るものであろうか。

特 集

環境問題と地球温暖化対策



特集の狙い



高度経済成長期を迎える以前の日本は、綺麗な島国だった。つい半世紀程前まで地球環境はまだまだ良好で、筆者が生まれ育った東京都板橋区でも、飲料水は井戸水で、キャベツ畑には紋白蝶が飛び交い、道端の紫陽花には蝸牛がいたし、近くには深い森もあった。

しかし、時を同じくして、わが国は重工業が飛躍的に発達し、工場が吐き出す煤煙・排水の増加が環境汚染を引き起こした。結果として、全国各地に深刻な公害被害がでた。その後、化石燃料を燃焼させることによって生じるCO₂などの温室効果ガスが地球温暖化現象を引き起こすことが明らかになり、全世界的な取り組みが喫緊の課題となった。

ひとつの節目が、世界が温暖化防止に向け初めて交わした約束である1997年の京都議定書であり、先進国全体の温室効果ガス6種の合計排出量を1990年に比べて少なくとも5%削減することを目標と定めた。ところが、世界最大のCO₂排出国アメリカが同枠組みから離脱するなど迷走し、2007年のバリ会議以降、2年間におよんだ国際交渉を受け開催された2009年のコペンハーゲン会議（COP15）は何の果実も得られないままに終わった。背景には、先進国と途上国の自国経済を優先した深刻な対立があり、今後全世界画一的な環境への取り組みへ足並みを揃えることは容易ではない。

掲載論文は6本あり、研究者及び、NPO法人・企業の最前線で環境問題に取り組んでいる第一人者に執筆してもらった。1本目は、環境経済学の理論から論じたものであり、地球温暖化を抑制するような行動を企業や消費者に促すために必要な政策手段を概観している。

2本目は、ヨーロッパ等における風力発電、太陽

光発電への取り組みを紹介し、自然エネルギーへの転換の重要性を説いている。日本の環境政策の見通しは厳しく、今が再生へのラストチャンスと警笛を鳴らしている。

3本目は、地下水に焦点を当て、その汚染や地盤沈下問題のみならず、地下水及び帯水層を利用した新しい地球温暖化対策の現状を紹介している。

4本目は、環境活動が経済活動であるとの企業理念から、企業最前線におけるレポートである。社員の環境意識の向上に重点を置き、2020年度までに30%削減する目標を設定している。

5本目は、環境問題における国際交渉に焦点を当て、京都議定書の次の国際的枠組みを決めるべく開催されたコペンハーゲン会議（COP15）が不調に終わった事を受け、今後の望ましい世界的取り組みを展望している。

6本目は、CO₂排出量を減少させる有力な政策のひとつである環境税に関して、ピグー税、炭素税、汚染者負担原則、二重配当、などの論点を簡潔に整理し、制度設計の方向性を示している。

化石燃料に代替するクリーン・エネルギーが求められるなかで、原子力発電がその高いリスクにも拘わらず見直されつつある。そして、いつか人類の夢である核融合が実用化される日が来るのだろうか。いずれにしても、美しい地球を子供たちに残していくことを、全世界の大人たち一人一人が強く意識すべきである。

千葉商科大学教授 経済研究所長

栗林 隆

KURIBAYASHI Takashi

地球温暖化と経済学

—何故、日本で経済的手段は導入されないのか?—



千葉商科大学商経学部教授

伊藤 康
ITO Yasushi

プロフィール

一橋大学大学院経済学研究科博士課程修了
専門は環境経済学。特に環境政策が技術革新に与える影響について研究している。最近ではスウェーデン経済にも強い関心をもっている。

1

はじめに

20世紀の中頃から世界各国で激しくなってきた環境破壊は、地球的規模にまで広がってきた。その中でも特に影響が大きく、また解決が困難と考えられているのが地球温暖化問題である。地球温暖化の主な原因物質として二酸化炭素（CO₂）があげられる。CO₂は化石燃料（石油・石炭・天然ガス等）を燃焼することによって大量に発生するが、これらの燃料は今日の我々の生活を支えていると言っても過言ではない。例えば、電気は我々の生活になくてはならないものだが、日本では電力の約半分は化石燃料の燃焼（＝火力発電）によって作られている。我々が電気を使わない日はないが、その約半分はCO₂を排出しなければ得られない。また我々の移動や物流のかなりの部分は、ガソリンや軽油を燃焼することによって動く自動車輸送に依存している。例えば、コンビニエンスストアのおかげで、我々は24時間いつ

でも色々なものを購入できるが、それは頻繁にトラックで商品を配送しているから可能なのであり、このような対応はCO₂や様々な汚染物質を増加させている。その他、多くの工場や事務所が石油や石炭を燃焼させることでエネルギーを得ている。すなわち、あらゆる経済活動に伴ってCO₂は発生するので、地球温暖化を防止するためには一部の活動を規制するという方法では対応することがほぼ不可能であり、だからこそ、最も注目を浴びているといえよう。

この小論では、地球温暖化を抑制するような行動を企業や消費者に促すために必要な政策手段について概観した上で、特に日本においてそのような政策手段の導入が支持されない要因について検討することとしたい。

2

直接規制と間接規制（経済的手段）

汚染の排出を抑制する政策手段は、大きく「直接規制」と「間接的（誘導的）規制・経済的手段」の2つに分けられる。直接規制とは、例えば各工場からの汚染排出量を一定限度以内に抑えることを強制する、あるいはもう少し緩いものでは活動単位あたりの排出量を一定限度以内に抑えることを強制するというものである。一方、間接規制とは直接規制とは異なり禁止はしないが、排出を抑制する方向に動機付けを与え誘導するというものである。汚染の排出に課税することで汚染を排出するという行為にかかる費用を高くし経済的に不利にすることでその抑制を図る環境税が代表的な手段としてあげられる。各排出源は、環境税率と自ら削減するのにかかるコ

ストを比較しながら、どの程度削減するかを決定する。最近では、排出許可証取引も導入されるようになった。排出許可証取引とは、一定地域内で汚染の排出総量が一定限度内に収まるように各排出源に対して何らかの基準に従って排出許可証を割り当て（無償とは限らない）、各排出源はその許可証に相当する分しか排出をすることができない、ただし初期割り当て以上に排出したい排出源は、初期割り当て未満しか排出しない排出源から許可証を購入できればその分、排出量を増やすことが可能になる制度である。割り当て以上に排出したいと考える排出源が多ければ（少なければ）排出許可証価格は上昇する（下落する）。排出源は排出許可証価格と自ら削減するのにかかるコストを見比べながら、自らの排出量を決定する。

標準的な環境経済学のテキストでは、一般に直接規制よりも間接規制のほうが、一定の排出削減を行なう際に社会全体のコストは小さく済み（静学的効率性）、また将来的により一層の削減を促す（動学的効率性）という点でも優れているとされることが多い。静学的効率性に関しては、社会全体での排出総量を一定限度内に抑えることが目的であれば、各排出源の個々の排出量は問題ではなくなるので、安い費用で削減できる主体が多く削減することを可能にする間接規制の方が社会全体でかかるコストを節約できる。環境税は排出総量をコントロールすることはできないため、望ましい排出総量を実現するためには税率の試行錯誤が必要になる可能性が高いが、排出許可証取引は総量をコントロールしながらそれにかかる費用を節約することができ、まさにその点が排出許可証取引の長所となっている。また、動学的効率性に関しては、例えば一定期間で許容される排出量の上限が設定されるような直接規制であれば、その上限さえ守ればそれ以上削減する必要はないが、環境税が課せられている場合は排出量を削減すれば、その分税の支払いを節約できるので、（費用との兼ね合いはもちろんあるが）より一層の削減を促すインセンティブを与え続けることが期待できる。排出許可証取引の場合は、これも費用との兼ね合いであるが初期割り当て以上に削減すれば、余った許可証を売ることによって利益を上げることが可

能になるので、より一層削減するインセンティブを与える。

ただし、これはあくまでも一般論であり、全ての汚染物質の制御に関して経済的手段の適用が望ましいということにはならない。上記の例では、汚染の排出総量だけが問題であったが、取引の結果、一部の排出源から大量に排出されるようになったら、一部の地域で被害が集中してしまうかもしれない。このような場合は、排出量取引は望ましくない。また、わずかの排出量で甚大な被害を引き起こすような汚染物質に関しては、環境税のような間接的な規制は適切ではなく、直接的な規制・禁止を徹底する必要があるだろう。

しかし、経済的手段の適用が望ましく、弊害がほとんどないような環境問題も存在する。その代表が、まさに CO₂ 排出による地球温暖化問題である。冒頭に述べたように、化石燃料の燃焼に由来する CO₂ は一部の企業の活動だけでなく、個人・家計を含めたありとあらゆる経済活動によって発生するといっても過言ではない。その全ての活動を直接的に規制することは現実的ではない。例えば、1 人が 1 ヶ月に購入できるガソリンの量を制限したり、エアコンの使用時間を規制するといった個人の活動まで大きく制限するような直接規制の導入は、少なくとも民主主義国家では著しく困難なので、化石燃料使用を抑制するような方向に誘導する経済的手段が適している¹。また、CO₂ の排出による温暖化はその排出総量が問題なのであって、どの地域から排出されるかということはほとんど問題にならないし、一時期に想定よりも多く排出されたからといって、それによりすぐに多くの人の健康を害する可能性は低い。すなわち、一時的に排出量の管理に失敗したとしても、それによる悪影響がそれほど大きくないことを意味しているので、この点からも経済的手段の適用がふさわしいということになる。

実際、地球温暖化が国際的に議論され始めた 1990 年代初頭から、CO₂ の排出を抑制することを目的とした炭素税（化石燃料に含まれている炭素含有量に応じた税）が北欧諸国やオランダで導入された。1990 年代の後半から 2000 年代初頭にかけては、ドイツやイギリス等の EU の大国でも導入されるに至

¹ 各個人のガソリン消費量（購入量）等を制限することは極めて困難であるが、燃費規制（1km 走行時のガソリン消費量）等の効率規制は容易であるし、実際に行なわれている。日本の自動車や電化製品の効率規制は相対的に見てかなり厳しいと評価できる。

り、炭素税は一般的な CO₂ 排出抑制のための手段となっている。効果という点では、例えばスウェーデンは炭素税導入によって、同国の CO₂ 排出の大きな部分を占めていた地域熱供給部門において、化石燃料からバイオ燃料への大規模な転換を促し、CO₂ 排出削減に寄与した²。更に 2005 年より、EU 域内で CO₂ に関する排出量取引 (EU-ETS) が導入された。2005 年 1 月 1 日から 2007 年末までを第 1 フェイズ (パイロットフェイズ)、2008 年から 2013 年の京都議定書の第 1 約束期間を第 2 フェイズと位置づけ、第 2 フェイズでは第 1 フェイズで明らかになった問題点の一部を修正できるようにした。

3

日本における経済的手段の受容状況－ 「反経済学的発想」の影響？

上記のように様々な点で優れており、特に温暖化問題への適用がふさわしいと評価され、実際に多くの国で導入されている経済的手段であるが、日本では今日まで (2010 年 7 月 31 日現在)、温暖化防止に限らず環境政策全般に関して、国レベルでは「経済的手段」は導入されていない³。多くの先進国と称される国が様々な経済的手段を導入している中で、日本の消極的な態度は奇異に映る。勿論、順調に CO₂ 排出削減が進んでいれば新たな政策手段の導入は必要ないが、日本の最近の CO₂ 排出は、1990 年比で 2007 年度は 13.7%、リーマンショックによって世界的な不況に陥った 2008 年度は前年比では減少したものの 1990 年比では 6.1% 増とこのままでは京都議定書の削減義務 (6% 削減) を達成することは困難な状況にある⁴。ただし、経済的手段を導入していないことを理由にして、環境政策に熱心でないと短絡的に断定することは出来ない。日本は多くの汚染物質に関して世界最高レベルの厳しい直接規制を実施しているし、例えば主要な大気汚染物質である硫酸化合物や窒素酸化物に関して、生産単位あたりの排

出量は世界最低レベルを達成している。また、環境税や排出量取引制度は常に導入されるべきと主張しているわけでもない。政策手段を導入する際には、実際に削減効果があるか、それにかかるコストはどの程度か、といったことを総合的に判断すべきで、一般論として優れている政策手段であったとしても、対象となる分野・時期等によっては別の政策手段のほうが望ましいと判断されることは十分にあり得る。ここで問題にしているのは、環境経済学のテキストレベルではそれなりに優れた性質を持つと評価されている経済的手段に分類される政策手段の導入に、CO₂ 排出削減が進んでいないにもかかわらず日本は何故消極的であるのか、一部ではあまりにも非生産的な議論が横行しているのは何故か、ということである。

1 つの原因として、日本が高度成長期に発生させた悲惨な公害被害の経験が国民の中に浸透していることがあげられるかもしれない。周知の通り、日本は高度成長期に水俣病や四日市公害等、企業が汚染を大量に排出したことで多数の死者・重篤な健康被害者を生み出した。環境破壊というとそのような重篤なものを想起させるため、企業が「環境税率や排出許可証価格と汚染削減費用を見比べながらどの程度削減を行なうか決める」という経済的手段に対して倫理的な嫌悪感をもつというのは、たとえ CO₂ 自体はそれほど有毒なものではなかったとしても、ある程度の説得力をもつ。実際、四日市公害に当初は医師としてかわり、後に三重県や国の SO₂ 規制の導入に関与した吉田克己氏は、国の環境規制のあり方に大きな影響を与えた「四日市判決」後に、国レベルで SO₂ の総量規制制度導入を議論していた当時の環境庁の研究会では、SO₂ 課徴金や排出許可証取引が経済学者を中心に検討されたが、「お金を払えば SO₂ を出してもよいのか」という社会的感情を説得できないとして諦めたと述べている⁵。しかし、特に排出許可証取引に対する一部の非常に強い反感を見ると、それだけでは説明が出来ないように思われる。

² 伊藤康「環境税とイノベーション」『研究 技術 計画』Vol.23, No.3, 2008

³ ただし、地方自治体レベルでは環境税の考え方が実際に数多く導入されている。ゴミの排出に際し、指定された袋を有料で購入しなければならない「ゴミ有料化」は、ゴミを多く排出する人ほど多くの費用を負担し、ゴミの排出削減を意図した環境税といって差し支えない。また、2010 年 4 月より、東京都は都内に限定した CO₂ に関する排出量取引制度を導入した。なお、国レベルでも 1973 年に「公害健康被害補償法」が制定され、大気汚染被害者への補償費を賄うために SO₂ の排出に対して賦課金を課すようになった。この制度は汚染物質の排出量に応じて賦課金を課すわけであるから、形態としては環境税と称することができるかもしれないが、目的が排出削減ではなく補償費の財源調達であることから、結果としてある程度の排出削減効果はあったものと思われるが、削減インセンティブ付与を目的とした環境税とは言えない。

⁴ 環境省「温室効果ガスインベントリ」。ただし、6%削減は温室効果ガス全体についてである。

⁵ 吉田克己 [2002]『四日市公害』柏書房, pp.179-190。1970 年代前半の時点で、既に排出許可証取引の導入が実際に議論されていたというのは、今日の状況を考えると驚くべきことと言える。

そこで、松尾匡 [2007] が提起した「経済学的発想の有無」という分析枠組みを用いて、この問題を検討してみよう⁶。松尾は、デフレ不況克服のための適切な経済政策が実施されない理由を説明するために、経済学的発想／反経済学的発想という視角を持ち込んだ。一見、「経済学的発想＝市場メカニズム肯定、反経済学的発想＝市場メカニズム批判」と捉えがちであるが、松尾は経済学的発想／反経済学的発想と市場に対する評価を明確に分け、経済学的発想／反経済学的発想は、市場肯定・市場批判どちらも両立するとした。図式的に表すと、以下の表のようになる。

	市場肯定	市場批判
経済学的発想	A	B
反経済学的発想	C	D

松尾は、反経済学的発想の典型構造として

- 1) 世の中はその人の力の強弱に応じてコントロール可能である
- 2) 誰かが得をするとその裏では別の誰かが損をしている
- 3) 多少損をしてでも、他人よりも優越することが大事である

という考え方をあげる一方、経済学的発想の典型とはその反対に

- 1) 経済秩序は人間の意識から離れて自立運動した結果であるから、これを人間が意識的に操作しようとしたら、しばしばその意図に反した結果がもたらされる
- 2) 取引によって誰もが得をすることができる
- 3) 他社と比べた厚生 of 優劣よりも、厚生 of 絶対水準のほうが重要である

という考え方であるとしている。松尾はマトリクスの A-D に該当するものとして、A：英国古典派、新古典派アカデミズム、B：マルクス、エンゲルス、A と B の境界あたりにケインズ、C：「構造改革」主義者、D：多くの左派経済論者を例としてあげた。ここであげられている各発想の典型的な考え方は広くコンセンサスが得られているわけではなく、あくまでも松尾の試論に過ぎない。しかし、排出量取引という新たな市場を人工的につくるという政策手段

に関しては、この松尾があげた典型的な考え方が非常に明瞭な形で現れる。

排出量取引批判の1つの典型例として、「マネーゲーム批判」というものがある。日本で排出量取引を批判・否定する際には、必ずといって良いほど使われる論理？である。マネーゲームという言葉を使って排出量取引を批判している主張が何を意味しているか、必ずしも判然としないことが多いのであるが、この言葉が使われると「額に汗しないで利益を得る」という反倫理的なイメージが浮かぶ。もし排出許可証を実際には必要としないブローカー等が投機によって価格を吊り上げた上で高値で売り抜け「濡れ手で泡」の利益を得ることが日常的に可能であるという意味で使われているのであれば、まさに反経済学的発想の 1) 市場は操作可能 2) 取引はゼロサムゲームという考え方の典型と言えるだろう。確かに、「市場」と名のつくものは株式市場であれ何であれ投機が存在するし、短期的には莫大な利益を得るものもいるだろうが、市場にある程度多数の参加者がいれば、よほどの独占力がない限り、長期間にわたって「濡れ手で泡」を実現することは不可能である。EU-ETS 最大の取引市場である欧州気候取引所 (ECX) の CEO パトリック・バーレイ氏は、インタビューで「日本の産業界では排出量取引はマネーゲームを助長するという見方も強い」というインタビューの発言に対して、「日本に行く度にその話が出る。キャップは温室効果ガスの排出量を削減するためのものだ。排出量取引は産業界が抱えるリスクを減らすのが目的だ。そこでお金を儲ける人も損する人も出てくる。取引に投機はつきものだが、あくまでも排出量上限を守るための仕組みである」として、既に排出量取引を導入している EU 等では、マネーゲーム論があまり問題になっていない一方、「マネーゲーム」批判が強いのは日本に特徴的であることを示唆している⁷。

上述のように、EU-ETS は 2005 年から 2007 年を「第 1 フェイズ」とし、既に第 1 フェイズは終了したが、確かにいくつかの問題があった。最大の問題点は、初期割当が多すぎたので、多くの排出源がほとんど削減する必要がなかったことにある。制度導入当初はある程度高値で取引されていたが、第 1 フェイズの途中で

⁶ 松尾匡「経済学的発想と反経済学的発想の政策論」(野口旭編 [2007]『経済政策形成の研究』ナカニシヤ出版、所収)

⁷ 『日本経済新聞』2009 年 10 月 23 日朝刊、4 面

そのことが明らかになると、排出許可証価格は暴落し、ほとんど取引は行われなくなった。確かに許可証価格の乱高下は望ましくない。しかし、これは明らかに初期割当に問題があったのであって、排出量取引制度のメカニズム自体に問題があったというわけではない。むしろ、「初期割当が十分→排出許可証を購入する必要がない→許可証価格の暴落」というプロセスは、排出許可証市場が機能した証左ともいえる。現在は第1フェイズに発生した問題点を踏まえて制度の修正がなされた第2フェイズの途中である。「EU-ETSが技術革新の与えた影響」のような、効果を検証するには時間がかかるような論点はともかく、「マネーゲーム」が系統的行なわれ、それにより本当に排出許可証を必要としていた実需者が大きな不利益を被ったという事実が頻繁にあったか否かは、ある程度検証が可能である。検証の結果、もし実際に過度の「マネーゲーム」が行なわれ、それが原因で市場が十分に機能しなかったことを示し、それが制度の微修正では対応が困難であることを示すことができれば、その「マネーゲーム」批判は極めて重要な貢献となる。しかし、既にある程度の検証可能な状況にもかかわらず、何ら具体的な事例をあげず、単に「マネーゲーム」の恐れがあるとして排出量取引批判を行なうのは、まさに「反経済学発想」そのもので、松尾が示したマトリクスではDの（反経済学発想・市場否定）の組み合わせに該当する⁸。実態なき「マネーゲーム論」が跋扈する日本は、反経済学的発想が根強いことを伺わせる。

排出量取引を批判しているのは、単なる反経済学的発想に基づくものばかりではなく、重要な論点を提供しているものも勿論存在する⁹。また、鉄鋼業やセメント業等のエネルギー集約産業は、排出許可証取引が導入されれば大きな費用負担を行なわなければならない可能性があるが、そのような産業の関係者が必要となる費用試算を根拠に（その妥当性については議論が分かれるとしても）排出量取引に反対するのは、たとえCO₂削減によって得られる社会的便益が大きかったとしても、ある意味当然のことである。これはどこの国においても、程度の差こそあれ、同じであろう。その影響が一部の業界に

とどまらず、経済全体に対してもマイナスの影響が甚大になる可能性を心配する意見が出てくることも理解できる。しかし、そのようなリーズナブルな意見の一部と、根強い反経済学的発想が結びつき（すなわちマトリクスのBとDが結びつき）、さらに悲惨な公害経験がこれに「共振」した結果が、今日の日本の温暖化防止政策を議論する際に経済的手段に対して非常に消極的であるという状況をもたらしているものと考えられる。

まとめに代えて

繰り返しになるが、様々な分析の結果、排出量取引等の経済的手段の導入は望ましくないという結果が得られたのであれば、それ自体は何ら問題ではない。しかし、もし「排出量取引の導入は望ましくない」という結論を補強するために、十分な議論・検証を行なうことなく、何ら具体例をあげない「マネーゲーム論」のような反経済学的発想丸出しのものまで利用するという動きがあるとするれば、それは望ましい温暖化防止政策を議論するうえで極めて大きなマイナスになる。もちろん、反経済学的発想に基づき、CO₂を排出している企業を「罰する」という意味で排出量取引を支持するという態度に関しても同様である。

政策手段を議論する際には経済学的発想だけが必要というわけではない。しかし、経済学的発想に基づき議論すべき問題に関し、反経済学的発想がさも経済学的発想のような装いで入り込むのは避けるべきである。本稿においては、経済学的発想に関し松尾の議論を参考にしたが、「経済学的発想／反経済学的発想とは何か」という議論はもっと深められる必要がある。その上で、特に日本に関しては何故、「マネーゲーム論」が影響力をもつのか、そもそも日本では本当に反経済学的発想が強いのかといった研究が行われれば、我々は政策手段の選択に際し、より深い議論を行なうことが可能になるだろう。

⁸ 筆者の知る限り、「マネーゲーム」の具体例をあげているのは、イギリスの金融アドバイザー会社 CEAG の Liz Bossley 氏に対するインタビューの結果（「市場参加者のほとんどが金融やブローカー（数千業者）などの利益目的であり、排出削減義務を課せられた事業者による実需取引はまれである」）を記載した環境省・経済産業省・日本経団連 [2007] 「EU 域内排出量取引制度に関する調査報告書」くらいである。しかし、独自の排出量取引制度を導入しようとしている東京都が Bossley 氏本人に確認したところ、「市場参加者のほとんどがブローカーなどの利益目的の参加者」という表現は必ずしも正確でないとしている。
<http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/kikaku/kikouhendouhousin/data/suteho/dai3kai/siryou8.pdf>

⁹ 例えば、岡敏弘「排出権取引の幻想」『世界』、2007年11月等。

分散型・自然エネルギー革命の出現 ～「カーボンフラットランド」後の世界へ



環境エネルギー政策研究所所長

飯田 哲也
IIDA Tetsunari

プロフィール

1959年、山口県生。京都大学原子核工学専攻修了。東京大学先端科学技術研究センター博士課程単位取得満期退学。大手鉄鋼メーカ、電力関連研究機関で原子力R&Dに従事した後退職。現在、非営利の研究機関の代表を務めつつ、複数の環境NGOを主宰し、科学者でもあるというトリプルコースを歩んでいる。自然エネルギー政策では国内外で第一人者として知られ、先進的かつ現実的な政策提言と積極的な活動や発言により、日本政府および東京都など地方自治体のエネルギー政策に大きな影響力を与えている。国際的にも豊富なネットワークを持ち、21世紀のための再生可能エネルギー政策ネットワークREN21理事、国際バイオマス協会理事、世界風力協会理事なども務める。

また日本を代表する社会イノベータとして知られ、自然エネルギーの市民出資やグリーン電力のスキーム創造など、研究と実践と創造を手がけた。鳩山新政権で、中期目標達成タスクフォース委員、および行政刷新会議の事業仕分け人に指名される。

主著に『北欧のエネルギーデモクラシー』、共著に『グリーン・ニューディール環境投資は世界経済を救えるか』（NHK出版）、『日本版グリーン革命で経済・雇用を立て直す』（洋泉社新書）、『自然エネルギー市場』（築地書館）、『光と風と森が拓く未来―自然エネルギー促進法』、『環境知性の時代』、訳書に『エネルギーと私たちの社会』など。

昨（2009）年12月、コペンハーゲンで開かれた「気候サミット」（COP15）には、オバマ米大統領や鳩山前首相、温家宝中国首相など、世界の首脳が集まり、期待と高揚感があった。2010年に入っても、データで見ると、観測史上の記録を塗り替えるほど温暖化が進行し、各地で異常気象や高温化が頻発している。欧州の航空網をパニックに陥らせた2010年4月のアイスランドの噴火も、温暖化による火山上部氷床の薄氷化が間接的に影響していると推定されている。

こうした現実の温暖化や異常気象の頻発に反して、コペンハーゲン後の地球温暖化防止を巡る世論や政治は、世界的にある種の停滞感が漂っているように感じられる。本稿では、コペンハーゲン後の気候変動と環境エネルギー政策を巡る、政治的議論の力点の変化を描き、今後の見通しを展望する。

コペンハーゲン後の停滞感

コペンハーゲン後に世界を覆っている停滞感は、何に由来するのか。

第1に、「大きな期待」から反落した「大きな失望」である。コペンハーゲンでの合意は、たんに15回目のCOP（気候変動枠組条約締約国会議）ではなかった。2007年にバリ（インドネシア）で開かれたCOP13で、「バリ・ロードマップ」に合意し、3年越しで京都議定書の次の枠組みを決める「仕上げの会議」だった。

しかも、政治的にも期待を高める重要な交代があった。アメリカでは「反京都議定書」のブッシュ政権が去り、大胆な温暖化対策を約束していたオバマ大統領が誕生した。日本でも「経団連・経産省の操り人形」だった麻生自民党政権が、政権交代によって「1990年比25%削減」をマニフェストで掲げる鳩山民主党政権が誕生した。直後（2009年9月22日）に鳩山首相（当時）が国連特別総会で発表した、日本政府の新しい目標値は、国際的にも高い評価を受けたのである。

第2に、そうした「大きな期待」にも関わらず、

コペンハーゲン会議の結果（コペンハーゲン合意）は、けっして「成功」とは言えず、かといって決裂でもないという、分かりにくいものであった。しかも、コペンハーゲン会議では、事前に予見されていた懸念（オバマは国内の合意を越える合意はできない、中国の消極性など）がすべて露わとなっただけでなく、「全会一致方式」の国連プロセスの困難やG20の台頭、中国・インド・ブラジル・南アフリカで「BASIC」という新しい交渉グループの発足など、今後の合意形成がいっそう困難な道にありそうなことも予見させた。この先のCOP16やCOP17で、COP15を越える合意らしい合意ができるのか、ほとんど確信が持てない状況にある。

第3に、気候変動問題に関する、いわゆる「懐疑派」がさまざまな議論を仕掛けてきた結果、世論が「汚染」した状況もマイナスに作用している。とくに、COP15の直前に、長年、気候研究に関わってきた英国イースト・アングリア大学の気候研究ユニットから、関連する電子メールや文書がハッキングされて流出した、いわゆる「クライメート・ゲート事件」があった。懐疑派論者が、電子メールの文脈を無視し、個別のやり取りを針小棒大に取り上げて、「地球温暖化がねつ造されている証拠」と声高に主張した。

その後のさまざまな調査の結果、温暖化の事実そのものが否定しがたいこと、同大学のやり取りのなかで不正はなかったことなどが、今では明らかとなっているが、懐疑派論者の極端で声高な主張が、マスメディアを通じて、一般社会からの気候科学への信頼を低下させた可能性は否定できない。

その後も、ノーベル賞を受賞したIPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第4次報告書で、「ヒマラヤ氷河 2035 年までに消失」という記述が誤りであることが発覚、パチャウリ IPCC 議長が自らの団体に利益誘導した疑惑が取りざたされるなど、真偽はともかく、マスメディア論壇では、気候科学への信頼を失う事件も相次いだ。

そして第4に、何といっても、各国・地域における温暖化を巡る議論や政治的気運の低迷がある。

その筆頭として、鍵を握るアメリカは、医療保険改革が政治的には先行して、こちらは2010年3月に

何とか成立したものの、その間にオバマ政権の足元がぐらついてきた。オバマ政権の医療改革を含む「大きな政府」路線に対して、「ティーパーティ」と呼ばれる抗議姿勢を示威する共和党基盤の保守的政治運動が、徐々に広がりを見せ、ついに2010年1月に行われたマサチューセッツ上院補選では、民主党候補がまさかの敗退を喫するに至った。その後、メキシコ湾海底油田の流出事故の影響で、グラハム共和党上院議員が離脱し、民主党のケリー上院議員と無党派のリーバーマン上院議員が進めようとした。しかし結局、7月にはキャップ&トレードを諦め、アメリカ世論が強く求めている経済と雇用の声に応えるため、再生可能エネルギーに焦点を充てた「クリーンエネルギー」に軸足を移した提案をしている。

これまで、世界の気候政治をけん引してきた欧州も、変調してきている。COP15では、アメリカと中国に主導権を奪われ、欧州の得意な政治的主導権を発揮できなかったことに加え、27カ国に拡大した加盟国間での格差が大きく、「2020年までに30%削減」になかなか舵が切れないこともある。さらに、ギリシャ発の金融危機が欧州経済を揺るがしていることだ。

政権交代とともに華々しく登場した日本も、後述するとおり、急速に失速している。

コペンハーゲン後の2つの変容

こうして、コペンハーゲンで事実上の「気候サミット」が不調に終わったことから、この先の見通しには、ある種の混沌と不透明さがみられるが、その中から大きな2つの変化が生まれている。

一つは、コペンハーゲン合意が事実上の自己宣言と外部評価（プレッジ&レビュー）であり、従来から行われてきた国連が主導するトップダウンのアプローチを変質させたことがある。これは同時に、コペンハーゲン会議を通して、国連プロセスの限界を世界中が痛感したことを背景にして、今後は二国間や地域間がそれぞれに合意を積み重ねるボトムアップの動きが活発になると思われる。

もう一つは、カーボンからエネルギーへの重心の

移動である。ここでいう「カーボン」の意味は、地球温暖化問題を唯一・最大の問題として考え、地球温暖化問題の最大の原因物質である二酸化炭素（＝カーボン）に価格を付ければ、自動的に問題が解決するかなのような言説を指す。さすがにそんな極端なことを言っている人はほとんどいないが、地球温暖化問題や排出量取引の議論が前面に出すぎていたことで、その政策の是非を巡って、政治的に大きく二つに分かれている状況が、日本でも米国でも生じていた。ちなみに米国では主に二大政党間の政治対立だが、日本では霞ヶ関の中での「政治対立」である点が日本らしいところだ。

もちろん、地球温暖化問題の危機が過ぎ去ったわけでも、和らいだわけでもなく、地球温暖化対策は待ったなしだが、この「政治的に真っ二つに割れた」ことで、前に進まない状況に陥っているのだ。

この行き詰まった政治状況の間を縫って、エネルギー問題の重要性が浮上してきた。一つは、石油の産出量や輸出量がこの先限界を迎えて、価格の高騰や供給不安が起きるのではないかという、「ピークオイル」と呼ばれる不確実性を伴う懸念だ。もう一つが、自然エネルギーの驚異的な成長が現実のものとなって、温暖化問題やエネルギー問題の解決としてだけでなく、産業や雇用の創出の面から大きく期待できる状況になったことがある。

アメリカではオバマ政権が、現時点での合意がほぼ不可能な炭素制約を押し通して政治対立による時間を空費するのではなく、温室効果ガスの削減目標やキャップ&トレードを諦め、再生可能エネルギーを全面に押し出すことで、経済と雇用を活性化するとともに、欧州や中国との「グリーンテック競争」に負けてはならじという愛国心を煽る意図があるよ

うに見受けられる。

自然エネルギー 100% シナリオの出現

欧州でも「カーボンからエネルギーへ」という、アメリカと似た論調が見られる。ただし、この「シフト」は慎重に見る必要がある。地球温暖化懐疑派や地球温暖化対策を骨抜き・遅滞させたい勢力に、容易に利用されかねないからだ。その好例は、英国LSE（ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス）のG.プリンス教授が中心となって取りまとめた「ハートウェル・ペーパー～2009年の行き詰まり後の新たな温暖化政策の方向性」（2010年5月）である¹。日本鉄鋼連盟や日本自動車工業会をスポンサーとする「反京都議定書」を基調とする論文なので、ウラにある意図を割り引いて読むべきだが、需要側からの炭素制約から、供給エネルギーの脱炭素に焦点を移せと直接提言している点は、国際的な場の変化をある程度読んだものであろう。

もっとはっきりとしたポジティブな動きがある。コペンハーゲン会議後の今年（2010年）になって、2050年あたりを睨んだ「自然エネルギー 100% シナリオ」が次々に登場している。グリーンピース²や欧州再生可能エネルギー協会³はもちろん、IIASA（国際応用システム分析研究所）⁴やポツダム研究所⁵、民間コンサルティング会社のプライスウォーターハウザーズ⁶などが協力したEuropean Climate Foundation（欧州気候基金、ECF）のシナリオ⁷も登場しているほか、ドイツ政府機関UBA（the German Federal Environment Agency、ドイツ連邦環境庁）も公表している⁸。

欧州は、米国とは異なり、必ずしも気候政策でけっ

1 Gwyn Prins, et. al., "The Hartwell Paper - A new direction for climate policy", LSE, (<http://www.lse.ac.uk/collections/mackinderProgramme/theHartwellPaper/>), 5 2010

2 グリーンピース・インターナショナル「Energy [R]evolution: A Sustainable World Energy Outlook」（2010年6月7日）。2050年までに、世界全体での自然エネルギー普及を最大限加速したシナリオを記述。

<http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/Energy-Revolution-A-Sustainable-World-Energy-Outlook/>

3 EREC（欧州再生可能エネルギー協議会）「ReThinking 2050」（2010年4月20日）。欧州のエネルギー全体を2050年までに、事実上、自然エネルギー100%に転換するシナリオを記述したもの

http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Documents/Publications/ReThinking2050_full%20version_final.pdf

4 ECFの「自然エネルギー100%」シナリオ作成に協力。

http://www.iiasa.ac.at/Admin/INF/feature_articles/Options/2010/Renewable.html

5 ECFの「自然エネルギー100%」シナリオ作成に協力。

<http://www.pik-potsdam.de/news/press-releases/europe-could-create-a-100-renewable-electricity-supply-by-2050>

6 ECFの「自然エネルギー100%」シナリオ作成に協力。

<http://www.ukmediacentre.pwc.com/imagelibrary/detail.aspx?MediaDetailsID=1694>

7 European Climate Foundation（欧州気候基金、ECF）「Roadmap 2050」（2010年4月14日）。欧州が2050年までに、北アフリカでの自然エネルギー導入可能性を交えて、電力部門を自然エネルギー100%に到達するシナリオを記述したもの。

http://www.europeanclimate.org/index.php?option=com_content&task=view&id=72&Itemid=79

8 UBA（the German Federal Environment Agency、ドイツ連邦環境庁）「Energy goal for 2050: 100% renewable electricity supply」（2010年7月7日）。ドイツの電力供給を2050年までに自然エネルギー100%に転換するシナリオを記述したもの

<http://www.uba.de/uba-info-medien-e/3997.html>

して行き詰まっている訳ではない。むしろ、もともと欧州は、気候政策とエネルギー政策とのバランスを、比較的に上手に取ってきたと見て良いだろう。その欧州が自ら成し遂げてきた自然エネルギー普及の成果を振り返ってみると、2000年代に入ってから過去10年間に、もっとも増やした電源は天然ガス8,300万キロワットに次いで、風力発電の6,300万キロワット、太陽光発電の1,300万キロワットと続き、石炭・石油・原子力は、正味で大幅に削減してきている。2009年単年で見ると、風力発電が天然ガスを抜いて、最も普及した電源となった。このように、事前の予想をはるかに上回る変革を成し遂げたことにあらためて自ら驚き、その政策を強化すれば、「自然エネルギー100%シナリオ」もけっして夢物語ではないことを再認識したのではないか。

21世紀の 新しいエネルギーパラダイムへ

欧州を中心に見られるこうした新しいエネルギーシフトの流れは、たんに「絵に描いた餅」のようなシナリオではない。エネルギーに関するまったく新しい考え方の枠組み、いわば新しいエネルギーパラダイムが広がりつつある。

第1に自然エネルギーが、産業的にもまた金融投資的にも、今やもっとも成長や革新が期待されるセクターとして期待されていることだ。このため、先行する欧州はもとより、アメリカ、中国、インドなどの新興大国も、この「グリーンテック競争」「クリーンテックベンチャー投資」を巡って、激しい競争を繰り広げている。ここでも日本は蚊帳の外だ。

第2に、送電会社がTSOと呼ばれ、すでに電力会社と別の主体となっている欧州では、自然エネルギー拡大のために送電線へ設備投資することが大きな目標となっていることだ。とくに、スーパースマートグリッドと呼ばれる、大がかりな投資計画が進みつつある。これは、北海や地中海を高圧力流送電線で結ぶことで、北欧の豊富な水力発電によって、風力発電や太陽光発電の出力変動をカバーすると同時に、北海や北アフリカに大規模な洋上風力発電や集

中太陽熱発電などを整備しようという、野心的な計画に沿った考えだ。

第3に、グローバルな知識社会化を先導する欧州が、政策と市場の両面で、新しい地平を切り拓きつつあることだ。政策面では、ドイツが代表的な成功例である固定価格制度（フィードインタリフ、FIT制度）などの「賢い政策」を国際的に拡げつつ、いっそう革新してゆく流れがある。もう一つは、小規模分散型の自然エネルギーを自由化されたエネルギー市場に組み込んでゆく、新しい市場ルールづくりとして、スマートグリッドを捉えた流れである。

こうした欧州の流れは、間違いなく21世紀をリードしてゆくベンチマークとなるに違いない。

新政権の失速と日本の歪み

片や日本はどうか。鳩山前首相から交代した菅政権は、消費税増税を掲げて闘った参議院選挙で大敗した。この唐突な消費税の提案や国家戦略局新設の放棄に見られるように、菅政権はほとんど官僚主導政治に逆戻りしている。中でもエネルギー政策は、官僚主導政治と既得権益政治が、アマルガムのように溶け合っていて、困難な領域だ。具体的に見てみよう。

(1) 全量買取制度（FIT）

全量買取制度は、民主党のマニフェストと新成長戦略の中でも、もっとも速効性と効果の期待できる目玉である。自民党政権の末期に、経産省が方針転換して、唐突に太陽光発電の余剰電力だけを対象とする中途半端な固定価格制度を決定したが、民主党はそれに対抗して「全量」と掲げたのである。

ところが民主党連立政権は、政権交代後、この旧政権の二階前経産大臣の名で公布された余剰買取制度をそのまま施行させてしまった（2009年11月）。その後、経産省は「全量買取制度の検討チーム」を立ち上げたが、指名された委員は、経産省新エネルギー部会等で中心的な役割を果たしてきた専門家であった。新エネルギー部会は、日本の自然エネルギー開発を停滞させ、直前には固定価格制度反対の答申

までしている、いわば「戦犯」である。実態は、これら審議会や「政治主導」など一連のシナリオ・振り付けをすべて経産（資源エネ庁）官僚が仕切っており、民主党連立政権は、そこに切り込むどころか、むしろ経産政務三役はもっとも官僚に迎合している。

その後、官僚主導と御用学者のもとで全量買取制度の検討が進み、参議院選挙大敗のどさくさ（2010年7月）に草案が公表されたが、余剰を基本とし、一律価格を提案するなど、およそ真剣に検討された制度とは言い難い草案となっている。

(2) 排出量取引制度

排出量取引制度は、「2020年25%削減」を掲げる新政権の温暖化対策の目玉であり、新政権内部でも、マニフェストどおりを実行しようとする閣僚と経産政務三役との間で、厳しい対立があった。3月12日に行われた地球温暖化対策基本法の閣議決定では「総量削減を基本としつつ」という文言で、マニフェスト重視派が寄り切ったものの、現実の官僚政治は、ここでも「政治主導」を悪用する。

まず、閣議決定に沿って、4月20日に地球温暖化対策基本法の主務官庁である環境省が、排出量取引制度の制度設計のための委員会を立ち上げた。良識あるバランスの取れた委員構成に加え、電力会社や経済界にも気を配って委員に加えている。

ところが6月に入って、経産省も同じ趣旨の検討会を立ち上げたのである。これほど露骨で旧来からの「環境省 vs 経産省」の対立的な縦割り構図は、旧政権時代そのままであり、もはや政治主導のかけらもない。しかも、経産省の検討会の委員は、排出量取引制度反対派ばかりを露骨に集めたもので、始める前から結論が見えている。

この先は、従来どおり、環境省と経産省との政治力の差で「落としどころ」が定まるのだろうが、それはもはや民主党のマニフェストとはほど遠いものとなるにちがいない。

(3) 原発輸出と原発ルネッサンスの虚妄

2009年末にアラブ首長国連邦（UAE）への原発輸

出で韓国に敗れ、さらにベトナムでロシアにも敗れて以来、原発輸出の議論が急速にかまびすしくなった。おそらく、韓国に対して根拠のない優越感を抱く国土官僚や夜郎自大の政治家が、その韓国に敗れたことで、下劣な劣等感が煽られたのであろう。現実には、UAEへの原発輸出を決めた韓国も無謀であり、また間違いなく困難な道のりを辿るであろうが、問題は日本である。

原子力委員会は「成長のための原子力戦略」（2010年5月25日委員会決定）を策定し、経産省は、それを踏まえた「新成長戦略」（同6月18日閣議決定）を打ち出すなど、政府部内における原発輸出の議論が加速している。こうした原子力官僚のシナリオに乗って、純粋に原発輸出が成長戦略になると公言する閣僚は、経産閣僚だけではない。

こうした政治主導（じつは官僚主導）による原発輸出論議の最大の問題は、核拡散リスクと経済リスクである。原子力を持たない途上国への原子力輸出は、必然的に核拡散リスクを増すことになる。イラクやイランなどに見られるように、原子力の利用と核開発が紙一重であることは、歴史的に明らかである。そもそも日本は、核燃料の供給と使用済み燃料の処理に関して、保証する能力を持たない上に、他国の核拡散を厳しく管理しうる経験がまったくない。そういう日本が、安易に原発輸出をするべきではないことは明らかだろう。しかも、中東・イスラエルという政治的に機微な地域（ヨルダン等）への原発輸出など、国際政治的に無邪気というほかない。

さらに原発の特徴は、複雑高度な機器を現場施工で組み立てるところにある。それが予想外の経済リスクとなる。フィンランドのオルキオルト3号機は、当初予想の約5倍の費用に膨れあがり、工期も遅延に次ぐ遅延でいつ完成するかが分からない泥沼状態である。ましてや途上国の技術者や作業者を使った現地での原発建設は、はるかに大きなリスクとなる。これを貿易保険等でカバーするのは、血税の浪費である。

(4) スマートグリッドと電力自由化

今やバブル感すらある「はやり」のスマートグリッ

ド(賢い電力網)は、IT やスマートメータを用いて、省エネルギーや分散型電源・バッテリーなどを統合した需給調整も行うことがイメージされている。やがては、電力市場の情報や取引をオープンにして、まったく新しい電力市場を生み出す可能性を秘めている。

ところが実態は、経産省による「エネルギー公共事業」的な要素が大きく、電力会社が未だに垂直統合され、電力市場も顧客情報も厳しく規制され、独占されている日本では、本格的な活用にはほど遠い。日本で仮にスマートグリッドのサービスが始まるとしても、電力市場の独占を前提とする、「ガラパゴス」のようなビジネスモデルに違いない。

全量買取制度による普及が期待されている風力発電など自然エネルギーも、電力会社が独占する送電線の制約が設けられている。これは系統問題が確実に生じることを避ける措置というよりも、普及を制約する口実という側面が強い。ようやく欧州に学んで「優先接続・優先給電」(自然エネルギーを他の電源に優先して系統に接続し、また給電する原則)の議論が始まったものの、経産省の姿勢は後ろ向きである。

日本再生のラストチャンス

以上見てきたとおり、環境エネルギー政策は、官僚主導政治と既得権益政治が先祖返りのように、剥き出しになりつつある。それどころか、「官僚主導」を「政治主導」と錯覚して強弁する倒錯が目立つ。

既得権益に配慮しつつ、過去、失敗を繰り返してきたエネルギー官僚が主導する「グリーン成長」は、このままでは、およそ成功の見込みはない。官僚と既得権益は「現状維持」に本気なのであって、自らの立場を不安定にする大胆な改革にはむしろ抵抗するからだ。「本気」になろうにも、グリーン成長の分野で経験も知見も志もない。

参議院選挙での民主党の大敗は、むしろ環境政策再生のラストチャンスかもしれない。政治主導を発揮しうる体制を整え、世界から取り残されたロスト

ワールドのような環境エネルギー政策を脱して、国民の期待を再生しうるか。論外の自民党、党勢を伸ばしたみんなの党、そして続々誕生した「雨後の竹の子」政党が、どれもアナクロな環境政策しか持たないが故に、そのわずかな可能性に期待するしかない。

日本の環境政策の見通しは厳しく、民主党の責任は重い。

地球温暖化対策としての 地下水利用について



千葉商科大学商経学部教授

杉田 文
SUGITA Fumi

プロフィール

1991年(カナダ)ウォータールー大学大学院博士課程地球科学科修了、筑波大学地球科学系準研究員、科学技術庁防災科学技術研究所特別研究員を経て1995年より千葉商科大学に勤務。著書(共著)に「地下水水質の基礎」(理工図書)、「続・地下水・土壤汚染調査・対策」(地盤工学会)など。

1 はじめに

千葉商科大学の学生 300 人に「地下水」のイメージについて聞いた(複数回答)ところ、47%が「汚染されている水」と答え、「おいしい水」と答えた 34%を上回った。特に普段地下水を利用していない学生(全体の 88%)のおよそ 60%が地下水にネガティブなイメージを持っており、利用のためには「浄化・保全などの対策が必要」と考えていた。どうも地下水は問題が多く生じていて浄化や保全対策を施さなければ使うことのできない資源という認識がゆきわたっているようである。

実際、日本では 1900 年代に入ってから経済発展とともに地下水利用が拡大し、1940 年代以降の過剰揚水により井戸や湧水の枯渇、地盤沈下といった地下水に関連した障害が多発した。そして 1980 年代か

らは地下水質汚染問題も顕在化した。このような問題を受けて、国や地方自治体は 1970 年ごろから主に地下水利用(揚水)を規制することによる「地下水の保全」に力を入れ、現在では汚染問題は依然続いているものの地盤沈下などの被害は沈静化してきている(山口、2010; 是澤、2010 など)。千葉商大生の認識はこのような「地下水保全」をめぐる状況を見て育ってきた結果なのかもしれない。

一方、近年「保全」ばかりでなく地下水を積極的に「活用」しようという自治体もあらわれている。地球温暖化の影響を回避・低減するための対策は人間社会にとって急務となっているが、地下水やその入れ物である帯水層を活用した温暖化対策が開発され、実用に供されつつある。本稿では「地球温暖化対策のために地下水を活用する」という視点で、従来の地下水利用を吟味するとともに、地下水を利用した新しい地球温暖化対策の現状を紹介し、今後について考えたい。



見かけることが少なくなった
手押しポンプによる井戸
(東京都杉並区で著者撮影)

地下水とは「地表面より下に存在する水」（日本地下水学会、2010）のことであるが、通常、地表から浸透した水が、水を通しにくい地層（不透水層）の上や不透水層に上下をはさまれた砂やシルト層の間隙に飽和して蓄えられた地中にある水のことを指す。この地下水を蓄えた地層は帯水層と呼ばれる。

私たちは帯水層まで井戸を掘ることにより、比較的簡単に地下水を手に入れることができる。多くの帯水層は横に大きな広がりを持つので、多少の季節変化はあるものの、一年を通じて地下水位に大きな変動はない。河川水など表流水に比べると地下水は安定的に入手できる水資源ということができる。

降水が地表面から浸透する速度は気候や地質に依存するが一般に非常に遅く、関東平野の地表を広く覆う関東ローム中の浸透速度はおおよそ1年に1.3m程度である（日本地下水学会、2001）。地中をゆっくりと浸透する間に微生物などが水中の汚れを分解するため、河川や湖沼の水と比べると地下水の水質は良好である。一方、水そのものはものを溶かしやすい性質をもつため、地下水には岩石との接触により溶解したミネラル等を豊富に含むことがある。きれいでミネラルに富んだ地下水は家庭の飲料用のほか、ボトル水などの商業用の飲料、食品の製造に好んで用いられている。

また、地下水が冬暖かく、夏冷たく感じられることはよく知られているところである。地下水は年間を通じて温度変化が小さいという特徴もあり、この恒温性を利用して、冬季における消雪や園芸施設の温度調節などに用いられている。

国土交通省の統計資料（2006年国土交通省調査による推計）によると、我が国においては全水使用量（約840億 m^3 /年）の約12.5%（104.0億 m^3 /年）が地下水により賄われているという。用途別では生活用水の21.8%（34.3億 m^3 /年）、工業用水の29.0%（36.6億 m^3 /年）、農業用水の6%（33億 m^3 /年）を地下水に依存している。農業用水を除くと私たちの使う水のおおよそ20-30%を地下水に依存していることに

なる。これを諸外国と比較すると表流水の豊富な我が国の地下水依存率は小さい方で、ヨーロッパでは飲料用水の約70%、米国では約50%が地下水で賄われている。千葉商大生の認識とは異なり、世界的にみると地下水は人類にとって極めて有用かつ重要な水資源であるといえる。

大気中に排出された温室効果ガスは地球温暖化のほかにも気候変動をもたらし、近い将来、生態系や私たちの食糧生産への影響が顕著になると予測されている（IPCC、2007）。地下水に関してもその供給源である降水、蒸発などの量と分布の変化、地下水の地表への出口にあたる海の海水準の変化などを通して貯水量や水質へ影響が懸念されている（谷口、2005）。しかし、気候変動の地中への伝播経路と伝播メカニズムの複雑さのため、影響予測は容易ではなく、気候変動の地下水への影響は現在の地下水研究の重要な一分野となっている。ここでは逆の立場で、温暖化対策として地下水を利用することに焦点をあてる。

3.1 気候変動の影響を受けにくい地下水

地球温暖化がおきて大気の水蒸気が増えると、海や陸地からの蒸発量が増える。蒸発した水はすべて降水となるので、温暖化がおこると降水量が増えるはずである。IPCC第4次評価報告書（IPCC、2007）によると、総降水量に関しては、「降水量は高緯度地域では増加する可能性が高く、ほとんどの亜熱帯陸域においては減少する可能性が高い」と場所によって異なるとする一方、その降り方については「ほとんどの地域で大雨の頻度が増加する可能性が非常に高い」としている。

本学が位置する千葉県下（千葉と船橋）における最近30年の年平均気温変化（図1）をみると、二地点とも一年に0.06℃ほどの速度で上昇傾向にあることがわかる。年降水量（図2）も、年間5.3mm程度の微増傾向が認められる。また、50mm以上の日降

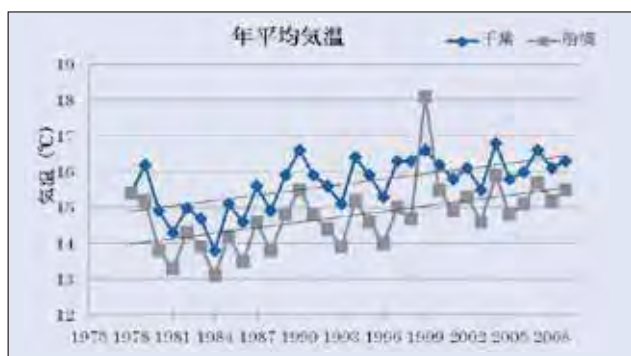


図1 千葉県（千葉市、船橋市）における過去30年の年平均気温変化（気象庁統計資料より作成）

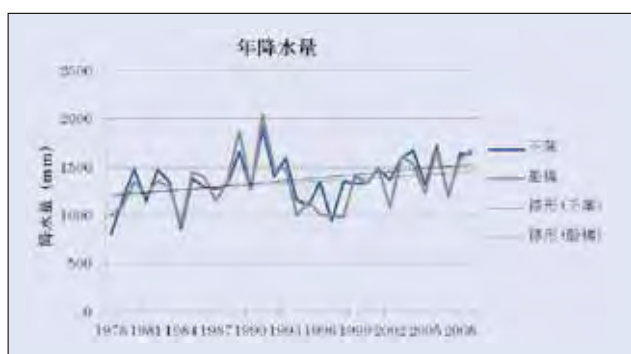


図2 千葉県（千葉市、船橋市）における過去30年の年降水量変化（気象庁統計資料より作成）



図3 千葉県（千葉市、船橋市）における過去30年の50mm以上の日降水量があった日数の経年変化（気象庁統計資料より作成）

水量のあった日数も近似直線が右上がり、わずかな増加傾向にあり（図3）、IPCC（2007）の報告や予測と矛盾のない傾向となっている。ただし、降水量や豪雨頻度の増加は複数要因の結果であり、気温上昇の影響分だけを抽出することはできないのでこれが温暖化の影響であると断定することはできない。しかし、現実として私たちの暮らす千葉県下で降水量とその時間的な偏りが大きくなっている。

日本の河川は流路が短く河床勾配が急であり、降雨により河川流量が急激に変化しやすい。気候変動によって豪雨が増え、雨の時間分布に偏りが大きく

なると河川の流量変化が大きくなる。ダムなど貯水施設の無い河川では一定流量以上の水は短期間に海に流出してしまい、利用することができない。総降水量が増加しても、豪雨による降水が増加すると、表流水は増減が激しく、却って利用しにくくなる可能性が高い。

2008年の統計によると、日本では一日一人当たり生活用水をおよそ320リットル使っており、その総量は年間約158億 m^3 になる。日本の水道水源のおよそ20.2%が地下水、25.7%が河川水、そして46.1%がダム水である。1975年の地下水依存の割合は20%程度と現在と変わらないが、ダムへの依存率は22%であった（日本水道協会、2010）。現在のダムへの依存率の増加は安定した水源への需要増加を意味する。

一方、地下水は流速が極端に遅く、世界の平均滞留時間は河川水の約2週間にくらべると、地下水のそれは平均約800年ともいわれる。地下水へのインプットである降水の時間的ばらつきは、長い時間をかけて地下を流動する間に平滑化され、地下水位はその直接的な影響を受けにくい。よって、短期的に雨の多少により、河川で洪水と渇水が頻発しても地下水は大きな影響を受けることはなく一定の水位を保ち、安定した水利用が可能と推定される。

水源を河川水から地下水へ切り替えるなど地下水への依存度を高くすることより、ダムを建設することなく、気候変動の水資源への影響を緩和することができると考えられる。ただし、長期的には気候変動の影響が地下水体にもゆっくり現れると推定されている。現時点では具体的な影響は未解明な点が多く、降水量の増加による涵養量の増加や、蒸発量や植生変化などによる涵養量の減少など相反する影響の大小を、グローバルスケール、ローカルスケールの両方で評価する研究がすすめられている。

3.2 温室効果ガス低排出で利用できる地下水

水道水として供給される水は、飲料水基準を満たす安全な水でなければならないので、原水の水質によって給水前にさまざまな処理が施される。原水の水質が良好な場合には、簡単な沈殿、ろ過、塩素消毒をするのみで供給されるが、原水の水質が悪い場

合には更に浄水処理が必要となる。地下水は一般的に良好な水質をもつため、水道水源に地下水をもちいるとより簡単な処理で水道水を供給することができる。また、地下水はたいていその場に掘られた井戸から揚水されるので、遠方から水を運ぶ必要がない。これらのことは水道水の供給に地下水を用いると二酸化炭素排出量の低減に寄与することを意味する。水道水源の100%を地下水に依存している熊本市（熊本市上下水道局 H20 年実績資料）によると、平均的な水道水の供給における二酸化炭素排出係数は $0.36\text{kg-CO}_2/\text{m}^3$ であるのに対し、熊本市のそれは $0.21\text{kg-CO}_2/\text{m}^3$ と、地下水を水源とすることによって、二酸化炭素の排出を60%ほどに削減できているとしている。

水道水源として水質の良好な地下水を河川水に替えてもちいることにより、その浄化処理や貯水のために排出される二酸化炭素量を軽減できることがみこまれ、地球温暖化対策という点から、さらなる地下水の活用が望まれる。

3.3 地下水をさらに活用するために

表流水に替えて地下水を利用することは二酸化炭素排出量の低減・削減に寄与し、地球温暖化対策として、地下水のさらなる活用が望まれる。ただし、過去の経験から明かなように、地下水障害を確実に回避するためには水循環による地下水の供給（涵養）の速度を超えない地下水利用を計画しなければならない。ほとんど供給がなく、流れないような（たいてい古くて深い）地下水はたとえ手に入れることができても使うべきではない。水は地中で生成されたり消滅することはないので、蒸発や植物の吸収で失われずに浸透した水は地下水となる。地下水を増やすためには浸透量（涵養量）を増やせばよい。多くの自治体が都市化などで浸透面積が減少した流域において、浸透面積の保全・再生をおこなっている。降水は流域内地表面のどこからでも浸透するわけではなく、流域内には涵養域と流出域がある。効率のよい地下水涵養量確保のために、流域内の涵養地点（域）をあきらかにし、その地点（域）の保全・回復を行う方がよい。

4

積極的な地球温暖化対策としての 地下水利用

4.1 帯水層を利用した二酸化炭素回収貯留

（Carbon dioxide Capture and Storage: CCS）

二酸化炭素は大気中にあると温室効果をひきおこすので、大気以外のところに分離・回収・隔離しようというのが CCS と呼ばれる温暖化対策である。二酸化炭素を大気ではないところに隔離することにより、化石燃料を使用しながらにしてゼロエミッションに近づけることができるという画期的な技術であるため、地球温暖化対策の一つとして大きく期待されている。

二酸化炭素を隔離するためには気体のままでは嵩張るので、二酸化炭素を液化、固化、あるいは超臨界（液体のような性質と気体のような動きをする状態）と呼ばれる状態にすることになる。固体としては化石燃料の使用箇所近くで隔離できるが、液体、超臨界状態の二酸化炭素は海中や海底など封じ込める隔離先が必要となる。そのような隔離先候補の一つとして深部（およそ1,000m以深）帯水層があげられている（大隅、2010）。

帯水層はもともと地下水等を蓄えている間隙を有し、その間隙を利用して二酸化炭素を蓄えようというものである。貯留先の帯水層として種々の岩石、また帯水層内の地下水は塩水・淡水双方が検討されている（柏木・鹿園、2005）が、貯留するためには二酸化炭素が漏えいしないように上部に不透水層を持つ帯水層、さらに背斜構造をもつ帯水層などが候補の条件となる（図4）。

海外ではもともと不透水層を上部にもつ大規模なガス田や油田を用いて、ノルウェーでは1996年、カナダでは2000年、アルジェリアでは2004年より、年間100万トンほどの大規模な貯留がおこなわれ実用化されている。日本では平成12年より財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）が長岡（岩の原）において1万トンを地層の背斜構造へ貯留する実験をおこなっている。現在は二酸化炭素の注入は終了し、その影響や地中での二酸化炭素の動きの解析、

安定性の解析などが行われている（RITE, 2010）。

RITE（2010）によると、大規模油田やガス田の無い我が国においても、背斜構造への貯留 301 億トン、地層トラップ（不透水層の下）への貯留は 1,160 億トンが将来的に可能であると概算され、総計では 1,461 億トンの地中貯留が見込まれている。これは日本全体の二酸化炭素排出量（2008 年度 12.14 億トン）のおよそ 100 年分に相当する。

ただし、帯水層に貯留された二酸化炭素は長い年月の間には大気中や海洋中に漏えいする可能性が高く、この対策は中期的には効果のある地球温暖化対策となりそうであるが、解決策となるかどうかは今のところ不明とされている。もう一つの課題は二酸化炭素の注入に多大なエネルギーが必要となることで、二酸化炭素 1 トンあたりの処理費用はおおよそ 1 万円と試算されている。より低価格での二酸化炭素分離・回収・貯留と長期安定性の保証が現在の課題である。

4.2 地下水・帯水層を媒体とするヒートポンプ

ヒートポンプは熱を温度の低い媒体から高い媒体へ移動させるいわば熱のポンプで、エアコンや冷蔵庫で用いられてきた技術である。ポンプを動かすだけで物質を燃焼させることなく熱エネルギーを作り出すことができるため、得られるエネルギーに対す

る二酸化炭素の排出量の割合が少なく、化石燃料の燃焼に代わるエネルギーの一つとして、注目されつつある。

日本では通常外気を熱源に用いてきたが、他の媒体でも熱源や熱貯留体として利用することができる。地下水は年間を通じてその温度変化が小さいため、夏季には外気温よりも温度が低く、冬季には外気温よりも温度が高い。エアコンであれば夏に外気より温度の低い地下水に熱を移動させる方が効率良いし、冬に外気より温度の高い地下水から熱を移動させる方が効率が良い。

また、水は比熱（1 kg の物体の温度を 1℃ 上げるのに必要なエネルギー）が大きく、空気や岩石に比べ、暖まりにくい一方、冷めにくいという性質を持ち、熱貯留媒体としても好材質と考えられている。そこで、地下水および帯水層全体を熱源・熱貯留媒体として利用したヒートポンプが開発され、現在、普及促進が図られている（藤縄 2010 など）。

地下水や帯水層を利用したヒートポンプでは地下に排熱、あるいは地下から吸熱することになるため、地下の熱環境が人工的に変えられることになる。地下の温度環境はそこで生じる水-岩石の相互作用や地中微生物に影響を及ぼす可能性があり、地下水を利用したヒートポンプの普及はそのような影響の有無に気を配りつつ進めていく必要がある。

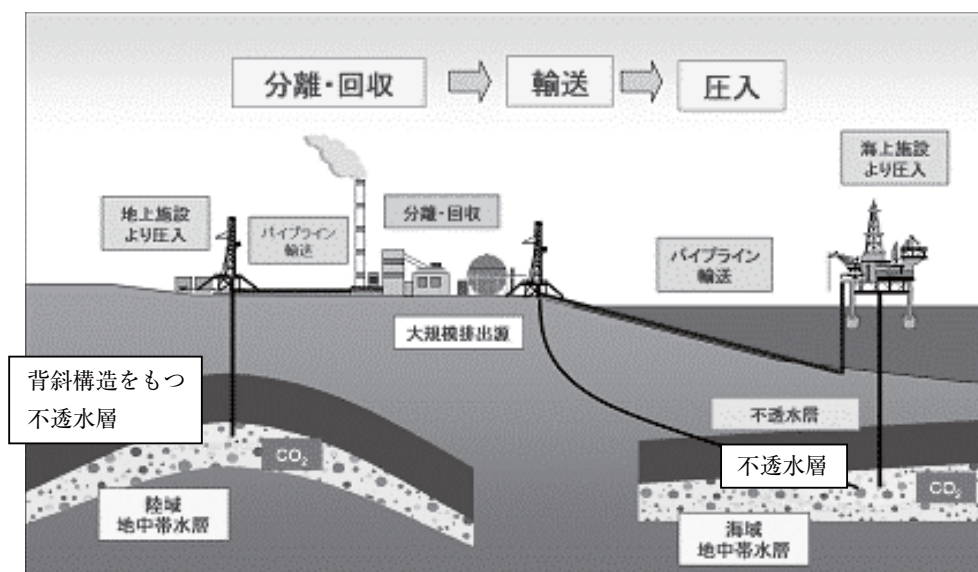


図4 二酸化炭素地中貯留概念図（経済産業省産業技術局資料「CCS2020」より、一部加筆）

5 おわりに

1900年代に多発した井戸の枯渇・地盤沈下・水質汚染といった一連の地下水問題を受け、地下水は現在まで「保全」を第一の目標とした施策がとられてきた。そのこと自体は地下水を含む自然環境にとって大変好ましいことである。しかし、地球規模でこりつつある温暖化下にあって、私たちは地下水のもつ恒温性、良好な水質、ものを溶かす力といった特性を生かして温暖化対策により積極的に地下水を活用することを試みてもよい時期にきている。

障害をおこさずに効率よく地下水利用を拡大するためには、地下水の入り口である涵養地点から流出地点までの地中における水の動きと水質変化を知ることが肝要である。こういった視点からの更なる地下水の研究・調査が望まれる。また、水道と揚水ポンプの普及は、地下水を学生世代の若者の意識から遠ざけてしまったようである。これからの健全な地下水の活用・保全を受け継ぐ世代の環境教育の中に「水」や「地下水」をより多く取り入れることも間接的ではあるが、重要な地下水を利用した温暖化対策の一つと位置付けることができよう。

参考ホームページ

熊本市上下水道局「熊本市の水道水源について」
<http://www.kumamoto-waterworks.jp/suidou/index.html>
国土交通省「土地・水資源局水資源部「平成21年版 日本の水資源」」
<http://www.mlit.go.jp/tochimizushigen/mizsei/chikasui/genjou.html>
日本水道協会「日本の水道の現状」
<http://www.jwwa.or.jp/shiryou/water/water.html>
日本地下水学会「地下水学用語集（HP版）ver.2010/1/1」
<http://homepage3.nifty.com/jagh/yougo/yougo.html>
Intergovernmental Panel on Climate Change
<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf>
財団法人（財）地球環境産業技術研究機構「CO₂地中貯留の概要」
<http://www.rite.or.jp/Japanese/project/tityu/choryutoha.html>
経済産業省産業技術環境局「CCS2020 二酸化炭素の分離回収・地中貯留技術の現状と実用化の方向について」
<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g60525a09j.pdf>

参考文献

大隅多加志（2010）：「二酸化炭素を大気から隔離するCCS技術」日本地球惑星科学連合ニュースレター、Vol. 6, No.2.
柏木洋彦、鹿園直建（2005）：「日本の堆積盆を想定した二酸化炭素地中貯留における水－岩石反応の検討：千葉県房総半島の例」地下水学会誌47、1、65－80.
是澤裕二（2010）：「地下水保全行政について」地下水学会誌52、1、29－34.
谷口真人（2005）：「気候変動と地下水」地下水学会誌47、1、5－18.
日本地下水学会（2001）：「雨水浸透・地下水涵養」理工図書、160pp.
藤縄克之（2010）：「地中熱利用を展望する～地球温暖化防止のための企業戦略」日本工営（株）講演会資料
山口嘉一（2010）：「総合水資源管理における地下水対策」、地下水学会誌52、1、21－27.

ワタミ株式会社の環境活動

美しい地球を美しいままに、子どもたちに残していく

2020年グループCO₂排出量50%削減(08年度比、売上高当り)を目指して



ワタミ株式会社 経営企画グループ
環境マネジメントチーム 課長

小出 浩平
KOIDE Kohei

プロフィール

■経歴

89年中央大(院)修了、戸田建設にて製薬エンジニアとして従事、06年からミスミにてものづくり拠点プロジェクト担当、09年8月より現職。NPOサステナブル・コミュニティ研究所理事。経営学修士、1級建築士、技術士。

■著書・論文

「はじめての人のマーケティング入門」(04年、共著、かんき出版)、
「地域のビジョナリアントレプレナーを探せ」(04年、早稲田ビジネススクールレビューVol.1、日経BP)

1

ワタミグループの紹介

ワタミグループは2010年に創業26年を迎えた。外食の会社として創業以来、集中仕込みセンター「ワタミ手づくり厨房」、介護、高齢者向け宅配、農業、環境・メンテナンスの各事業を営み、売上高は1,154億円(10年度3月期、連結)となる。当グループの大きな特徴は、理念に基づく経営である。下記に主要な理念を示す¹⁾、²⁾。

- ワタミグループスローガン：地球上で一番たくさんの方のありがとうを集めるグループになろう
- ワタミグループミッション：地球人類の人間性向上のためのよりよい環境をつくり、よりよいきっかけを提供すること

- グループ経営目的：会社の繁栄、社員の幸福、関連会社・取引業者の繁栄、新しき文化の創造、人類社会の発展、人類の幸福への貢献

当グループの環境の取り組みも、理念に基づき実践され、最も上位概念としての環境宣言、『美しい地球を美しいままに、子どもたちに残していく』を実現するために、次の3点を基本的な理念・考え方としている。

1. 地球で事業活動を営む企業の責任として、その存在ゆえに生じる環境負荷を少しでも小さくする。～地球の邪魔をしない存在となる～
2. 環境活動が経済活動であることを証明して、他の企業を啓発する。
3. グループの成長に伴い増え続ける国内外の従業員を介して「環境」に働きかける。その一人ひとりが生活の中で、常に「環境」を意識し、実質的に明日の地球の現実を変えていくための行動をとる。

以下、この環境に関する経営理念をどのように展開しているのか、説明したい。

2

ワタミの環境活動の考え方

まず簡潔に基本的な考え方とこれまでの活動を紹介し、今後の方向性について詳述する。

2-1 経営理念に基づく基本的な考え方

理念の2点目に掲げている“環境活動が経済活動

1) ワタミグループ・ホームページ 経営理念体系
<http://www.watami.co.jp/corp/rinen.html>
2) ワタミグループ・CSR(ふれあい)報告書2009
<http://www.watami.co.jp/eco/kankyo/kh.html>

であることを証明する”の通り、当グループでは環境と経済の両立、W-ECO（エコロジーとエコノミーの融合）を目指している。これは、そもそも経済活動は地球環境の上に成立しており、環境を無視して経済は成立しない、また経済性が低い環境活動は持続性がなく短期的な内容に終始してしまい環境だけでは成立しない、というシンプルな考え方である。しかし、実際に実践することは容易ではない。すなわち、環境活動の評価は、経済性（費用対効果）の検証だけではなく、環境効果、ソーシャルインパクト、さらには社員への効果など、多面的に評価すべきであり単純ではないのである。当グループが本格的に環境活動に力を入れ始めてから10年余になるが、いまだにあるべき姿の模索が続いている。

2-2 今までのワタミの取り組みの振り返り

当グループの環境活動は、1999年の外食産業初のISO14001認証取得から本格的にスタートし、冒頭にも述べた理念『美しい地球を美しいままに、子どもたちに残していく』の実現のために様々な環境活動を実践してきた（図表1）。外食事業の環境負荷である店舗のエネルギー、及び食品残渣など廃棄物の削減が主な歩みである。

外食産業として成長してきた当グループは、2000年環境事業、2003年農業（法人設立）、2005年介護事業、さらには2008年高齢者向け宅配事業に参入している。これらの事業は、人が差別化の要因となり、かつワタミグループが参入することにより、内在する社会的課題の解決に寄与する可能性のある事業である。

1999年	外食産業初 ISO14001認証取得
2000年	『ワタミ環境宣言』掲出
2002年	リサイクルセンター設立 首都圏リサイクル開始
2003年	首都圏200店舗に生ゴミ処理機導入
2004年	ワタミエネルギーマネジメントシステム導入
2006年	森づくり活動の開始
2008年	『環境宣言2008』、『W-ECOビジョン2013』策定
2009年	LED照明採用店舗のOPEN 日本酒ビンリユース開始（首都圏約400店） 『W-ECOビジョン2020』
2010年	リサイクルループスタート エコ夢カード 全社員配布 エコファースト企業認定

図表1 ワタミの環境活動の歩み

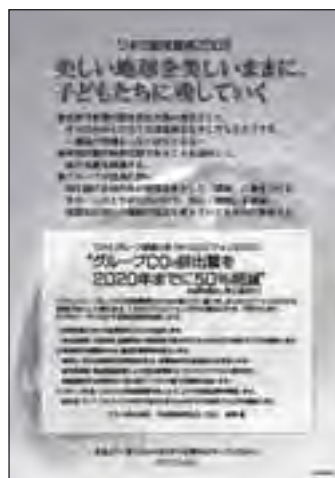
このような事業の多角化により、環境問題においても外食事業以外の課題に向き合う必要性が生じ、2009年度に今までの環境への問題を整理し、今後の方針・目標として『W-ECO ビジョン 2020』を立案したのである。（図表2）

2-3 『W-ECO ビジョン 2020』

以下、今後の方向性について詳述する。『W-ECO ビジョン 2020』は、グループCO₂排出量を2020年までに50%削減する（2008年度比、売上高当り）という内容である。前述の通り、当グループは10年余、環境活動を積極的に行ってきたが、その間も地球環境は悪化し続けている。さらに事業の多角化により社会的責任が増したこともあり、グループ環境活動をさらに強化する経営判断を下し、数ヶ月の討議を経てこの『W-ECO ビジョン 2020』を立案している。

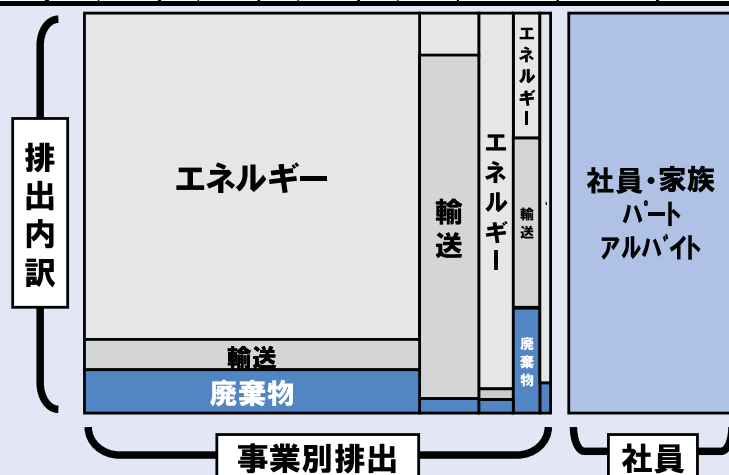
2-3-1 CO₂削減を目標とした理由

環境問題は、CO₂等の排出による温暖化の他、エネルギー枯渇、オゾン層破壊、森林破壊、土壌・水質・大気汚染、酸性雨など多岐にわたり、かつ相互に関連している。『W-ECO ビジョン 2020』で目標としたCO₂も原因となるだけでなく、結果であるとも言われている。このような状況を認識した上で、当グループではお客様・ご入居者様、取引業者様、社員（パート・アルバイト含む）ができるだけ共有しやすい目標をシンプルに方針として掲げたいと考え、環境負荷の象徴として“CO₂”を目標としたのである。



図表2 環境宣言とW-ECO ビジョン 2020

項目	内訳	外食事業	集中仕込みセンター	介護事業	高齢者向け宅配	農業	環境事業	本社	合計	比率
エネルギー	水光熱	65,778	2,074	7,780	1,214	37		365	77,247	71%
輸送・食材	MD→各拠点	4,838		284	324				5,446	5%
	海外→MD		11,833						11,833	11%
	国内→MD		3,021						3,021	3%
	まごころさん				1,659				1,659	2%
配送・備品類	MD→各拠点	758		44	51				854	1%
廃棄物	(一般+産業)	7,325	377	187	1,419	44		2	9,353	9%
社員等負荷		29,137	2,048	7,921	1,622	244	316	712	42,000	38%
合計		78,700	17,305	8,295	4,666	80		366	109,413	100%



図表3 グループCO2総排出量とピクピクチャ

従って、一般的に省エネルギー法の規制対象となるエネルギー起源のみのCO₂（温室効果ガス）排出量を目標とする場合が多いが、当グループでは各事業における次の主な3つの環境負荷をCO₂換算して合計し、さらに社員（家族、パート・アルバイト含む）の生活における排出量の概算値を含めて総排出量としている。この社員の生活にまで踏み込む理由は、2-1で述べた理念に基づく考え方（社員が変わることにより、地球の未来が変わる）によるものである。

- ①エネルギー起源＝店舗・施設等で使用する電気やガス（水も含む）
- ②廃棄物起源＝店舗・施設等から排出されるゴミ・廃油等
- ③輸送起源＝食材や資材の調達、及びMDから店舗・施設等への配送に伴うガソリン・軽油等

2-3-2 原単位としている理由

当グループが総量削減ではなく、原単位の削減を目標とした理由について触れておきたい。

2050年までに先進国が温室効果ガス総量を80%削減

減しなければ、地球が持続可能性を失うことを考えると、国際的な国家間の約束としての総量削減は非常に重要である（特に、国家として成熟し、GDPの急成長がない先進国にとって重要である）。

翻って、そのひとつの国家の中の一企業、あるいは一個人（家庭）が目標とすべきは、排出量の原単位であると考ええる。企業はグローバル経済の中、成長もすれば収益が減少することもある。もし企業が総量のみを目標設定した場合、売上高が減少すると排出量が減って目標達成という、奇妙な現象に陥る。これは、本来の企業活動のモチベーション低下につながると考えられる。企業としては、正当な原単位を削減目標とし、これを確実に達成することが重要である（売上高当り5%削減を達成し、事業の成長が2%とすると総量では約3%削減したことになる）。国家としては、原単位で削減した企業や家庭の総量を合計した結果として、総量削減の目標を達成したかどうか国際的に問われてくるのである。従って当グループでは、地球上で一番たくさんの「ありがとう」を集めるグループを目指し企業活動を積極

的に行いつつ、売上高当りのCO₂排出量削減を確実に達成することによって、地球環境に貢献することになると捉えている。大切なことは、各企業が積極的な原単位削減目標を掲げ、それを達成しようと努力することにあり、今後、企業が存続する条件になるとも言える。

ここで、積極的な目標を掲げようとする企業の背中を押す政策が必要であることを付言したい。すなわち、『頑張った企業が報われる』制度が必要ということである。例えば、環境税（炭素税）が考えられる。基準年をどのように設定するかなどの公平性を保つ課題はあるものの必要な制度と捉えている。さらに再生可能エネルギーの固定買取価格制度の導入は期待されるところである。当グループも50%削減までのロードマップの中で再生可能エネルギーの導入等は不可欠と考えているが、その導入の背中を押す制度となる。

反面、改正省エネルギー法とともに、各自治体が類似の条例を施行している。法令遵守の立場から当グループも対応しているものの、それにかかる労力を考えると、政府と自治体との整合性（同じ届出書を国と自治体に提出するというムダ削減）を図っていただきたいと考えている。

2-4 50%削減までのロードマップ

次に『W-ECO ビジョン 2020』の目標達成までの

具体的なロードマップの考え方を述べる。

2-4-1 現状（グループCO₂排出量）

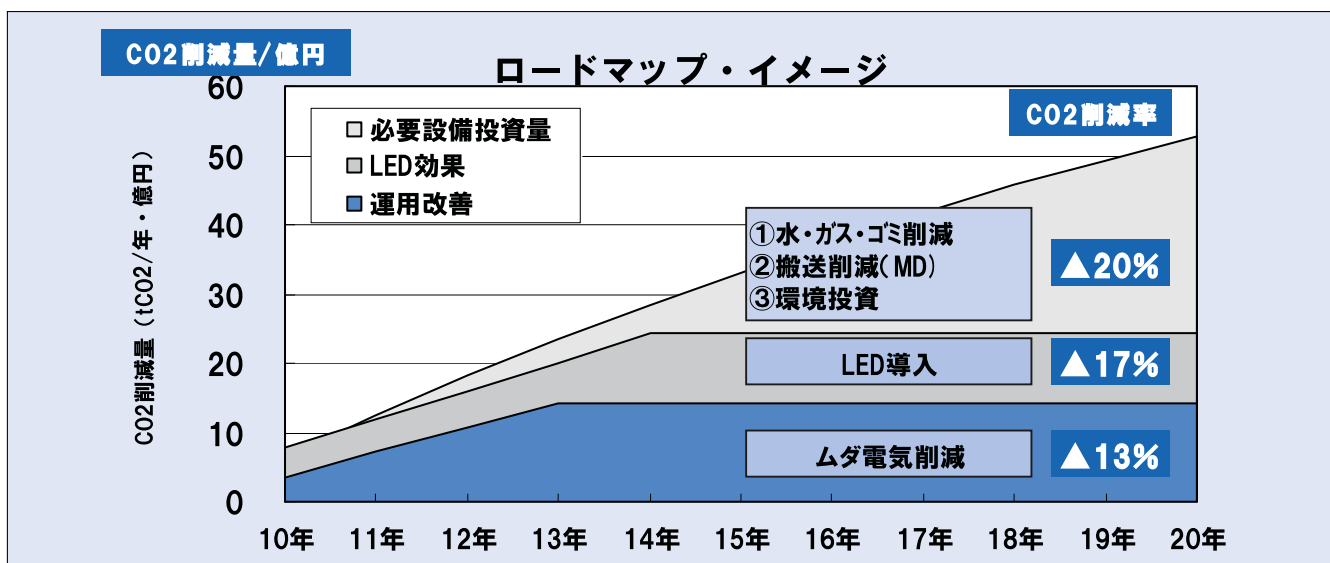
まず当グループの基準年（2008年）段階のCO₂総排出量（tCO₂/年間）を図表3に一覧表とピクチャで示す。基準年を2008年とした理由は、2000年以前では、事業として外食のみであり、基準は現状の事業ポートフォリオが整った状況が適切と考えたからである。このグループ総排出量をグループ売上高で除すと、売上高1億円当たり約100tCO₂/年間・億円となり、原単位50%削減は約50tCO₂/年間・億円を意味する。

2-4-2 ロードマップの考え方

前項で示した現状から、2020年までのロードマップは、次の3つのステップで考えている（図表4、本論では事業における削減のロードマップを示す）。

1) 第1ステップ：日常のムダを減らすことによって約13%削減

まず現場（店舗や施設）の体質を“筋肉質”にしようというものである。すなわち、高効率機器の導入などの投資以前に、お客様・ご入居者様へのサービスを最優先としながら、現状のムダを排除することである（主目標としては電気量、廃棄物削減も含む）。このステップで現場を環境を考えて行動できる筋肉質にする。



図表4 事業における削減のロードマップ

2) 第2ステップ：LED 照明など回収期間が短い投資によって約 17%削減

体質を筋肉質としつつ、次のステップでは効果的に CO₂ 削減を実現させることを考えている。白熱球やハロゲン球等の演出中心の高負荷照明を、高効率の LED 照明等に変更することなどである。照明以外についても、投資回収期間が短い高効率機器類への転換を実施予定である。

3) 第3ステップ：太陽光や風力など回収期間が長い投資によって約 20%削減

第1、第2ステップは企業の競争力強化、すなわち経費節減に直結する内容である。これに対して次のステップでは、投資回収は長いものの環境を積極的に良化させる再生可能エネルギー等の導入を見込んでいる。現在使用中のエネルギーを削減させる第1、第2ステップは、どちらかというところ“引き算”的な取り組みである。これに対して第3ステップでは、使えば使うほど化石燃料を代替し環境を良化させる“足し算”的な取り組みをイメージしている。社員が「自分の会社は環境を良くしている」と実感しやすい、シンボリックな設備となることも期待できる。

本論では紙面の都合により、以上の3つのステップのうち、直近で取り組んでいる第1ステップと第

2ステップにおける一部の内容について、具体的に次章で示す。

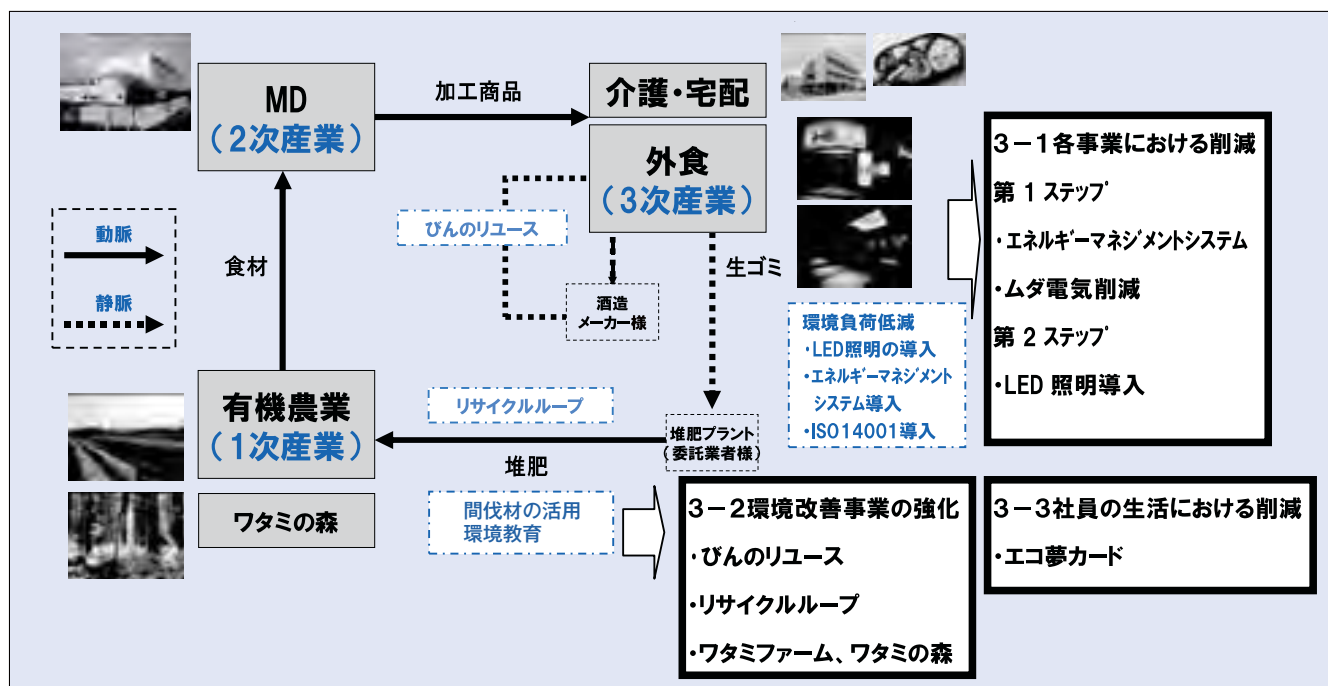
3 具体的な取り組み

当グループの具体的な取り組みについて述べる。当グループが他の企業と際立って異なる点は、独自の6次産業モデルを展開し、かつ材料・商品やエネルギー供給の“動脈”と、空容器や廃棄物などの“静脈”がつながりに配慮している点である（図表5、図中に後述する項目を付記）。

6次産業モデル

- ・1次産業＝自社農場「ワタミファーム」、「ワタミの森」
- ・2次産業＝集中仕込みセンター「ワタミ手づくり厨房」
- ・3次産業＝「外食」「介護」「高齢者向け宅配」の各事業

当グループの環境活動は、『W-ECO ビジョン 2020』を達成することによって、図表5に示すような持続可能な循環型社会に近づくことを目指している。



図表5 6次産業モデルによる循環型社会のイメージ

	2004	2005	2006	2007	2008	5年平均
省エネルギー金額（百万円）	143	147	161	165	145	152
省エネルギー率（％）	▲12	▲12	▲13	▲13	▲11	▲12
省エネルギー量（千kWh）	7,172	7,351	8,031	8,258	7,231	7,609

図表6 見える化による効果

3-1 各事業における削減への取り組み

まず事業における様々な環境負荷（CO₂、廃棄物、輸送エネルギーなど）の削減への取り組みについてである。2-4-1のピックピクチャに示した通り、CO₂排出量の約70%を占めるエネルギーの削減（特に電気量）に焦点を当てている。

3-1-1 エネルギーマネジメントシステム：

待機電力等の削減

ムダ電気量を見える化させることを目的として、2004年8月から、外食事業293店舗にエネルギーマネジメントシステムを導入した。このシステムの導入により、店舗客席の照明・空調、厨房の照明・換気、その他機器類の電気使用量を24時間モニタリングし、店舗の営業時間外（朝5:00～夕方17:00）のムダ電気量を見える化することが可能となった。例えば、お客様がいない状態でエアコンをフルに運転している、照明を全て点灯しているなどが明らかになったのである。これにより、5年間平均で省エネルギー率は約12%、コスト削減は約1.5億円の効果を得ている（図表6）。

3-1-2 パイロット店舗・施設におけるムダ削減の

取り組み

前項のエネルギーマネジメントシステムでは、見える化によって営業時間外のムダ電気量を削減したが、現在、営業時間内を含めたムダ電気量の削減テストを行っている。例えば、お客様の快適な空間を越える過剰な照明やエアコンの運転、あるいはジョッキを冷やすための機械を営業時間外も運転している等を適正に管理する取り組みである（図表7）。テストによると、これらによって平均的な店舗において、5～10%の削減が見込める。

3-1-3 LED照明の導入

2-4-2 ロードマップにて述べた回収期間の短い投資（第2ステップ）についてである。前項に述べたムダ電気量の削減を実施しながら投資することになる。中でも、LED照明は効率が高いことが予想され、確認のため、2009年に和民・渋谷道玄坂店（図表8）にて既存のハロゲン球による照明をLEDに交換してその効果を検証した。その結果、照明による電気量は約80%削減され、全体電気量では約40%削減という高い効果が得られている（発熱量削減による空調

取り組み内容	削減予測
エアコンフィルター清掃月1回以上	0.6%
厨房フィルター清掃月1回以上	1.2%
エアコン温度の適正管理	0.2%
エアコン営業外1時間オフ	1.1%
照明営業外1時間オフ	0.5%
白熱球を蛍光球へ	0.3%
ハロゲンをLEDへ	2.7%
営業外ジョッキクーラーオフ	0.6%
合 計	7.2%

図表7 ムダ電気量削減の取り組み一覧



図表8 LED導入店舗

負荷削減は含まず)。このLED照明に関しては、高い成果が得られる半面、導入コストの他、拡散性が少ないことによる空間演出力の低下という課題がある。現在、当グループでは新規店舗への導入を進めながら、既存店舗への導入方法を検討中である。

3-2 環境改善事業における取り組み

当グループでは、これまでもワタミエコロジー（2000年設立）による廃棄物の最適管理、あるいはワタミファーム（2003年設立）による有機野菜の栽培を通して環境改善に取り組んでいる。その取り組みの一部を述べる。

3-2-1 ガラスビンのリユース

3Rの本来の優先順位は、Reduce（減らす）→Reuse（再利用）→Recycle（再生利用）である。そもそも、日本は一升ビンやビールビンではリユースのためのデポジット制度が定着していたが、ビンの多様化に伴い、近年、仕組みが崩れていた。当グループでも、これまで日本酒ビン（300ml）は廃ガラスペレット化により、材料としてリサイクルさせていた。

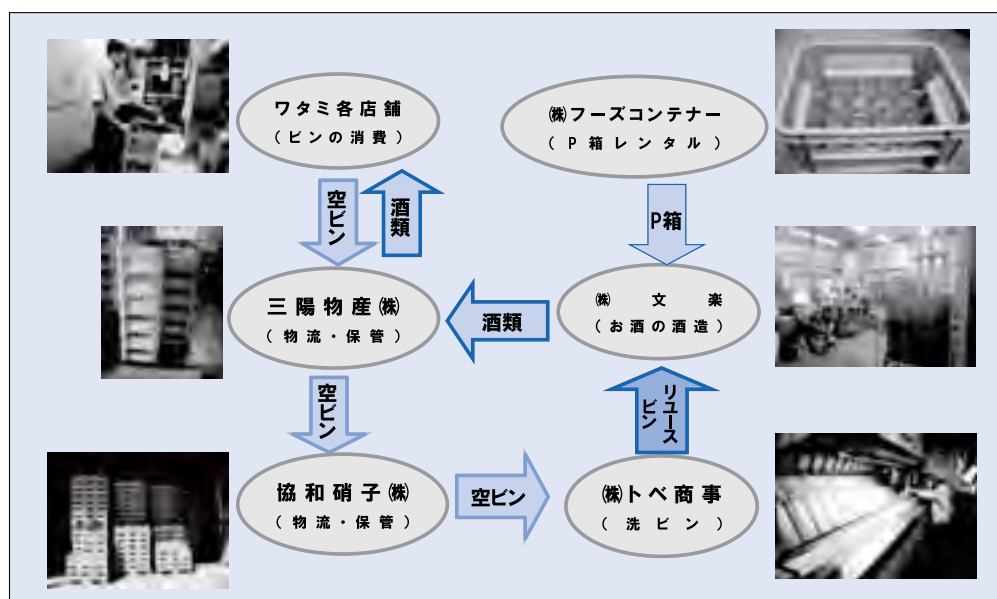
2009年、環境先進企業としてリユースに取り組むべきと捉え、酒造メーカー・回収・洗ビンをはじめとする関係業者様の協力と理解によって、業界に先

駆けて日本酒ビンのリユースを実現させた（図表9）。現在、関東を中心とした約400店舗に展開し、環境負荷（CO₂）約5tCO₂/年間、削減させている。今後、リユースさせるビンの種類の拡大と、流通エリアの拡大を検討している。

3-2-2 生ゴミ リサイクルループ

外食産業では、食品リサイクル実施率の低さが大きな課題となっている³⁾。2007年度に改正された食品リサイクル法では、発生したゴミのうち再生利用した割合にゴミを減量した分を加味したリサイクル実施率の12年度の目標を40%と定めている（現在、約30%前後）。当グループでは、この法律で定められた目標達成だけでなく、食品廃棄物の削減と生ゴミリサイクル率の劇的な向上を目指し、環境省・農林水産省認定の「生ごみリサイクルループ」⁴⁾を2010年6月1日より都内55店舗（外部企業2社の15店舗を合わせ、70店舗）でスタートさせている（図表10）。

このループにより、店舗から排出された生ごみが堆肥化され、ワタミファームの土壌を潤し、有機野菜となって戻ってくる循環型社会構築の事例となる。ループの効果は、例えば約50店舗で実施することにより、全体リサイクル率を約7～8%向上させ

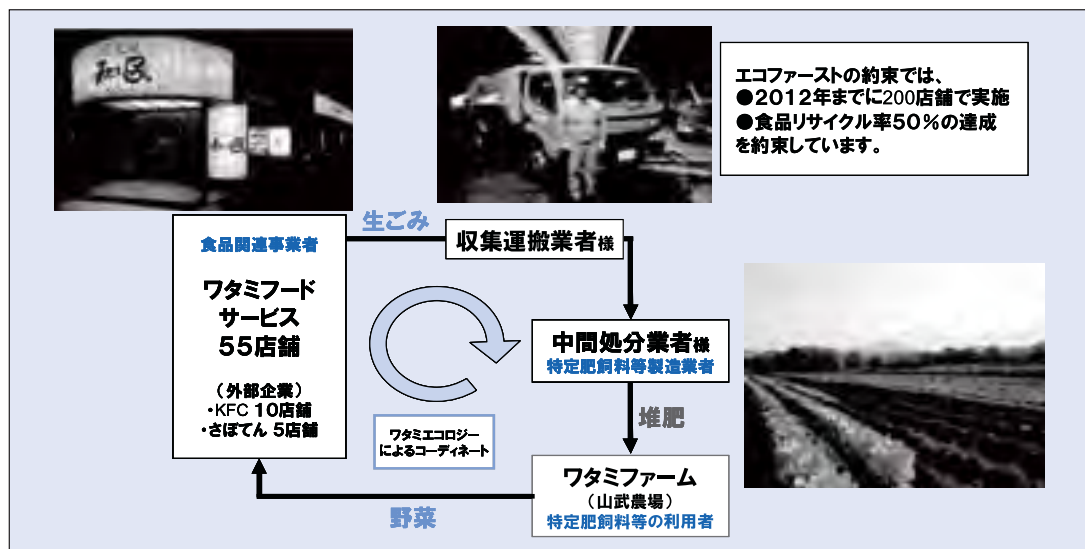


図表9 リユースびん循環フロー

3) 2009年8月20日 日本経済新聞 小売・外食各社の2008年度リサイクル実施率と取り組み

4) リサイクルループ（再生利用事業計画認定制度）

農畜水産物等の利用までを含めた計画的な食品循環資源の再生利用の取り組みを主務大臣が認定することにより、再生利用の促進にかかわる関係者の連携を推進するとともに、認定事業者による的確な再生利用の実施、廃棄物処理法の許可手続等の簡素化による効率的な再生利用の実施を確保する。制度上、食品関連事業者、特定肥飼料等製造業者、特定肥飼料等の利用者の三者で申請することとなっている。



図表 10 リサイクルループのイメージ

ることになる。また生ゴミ中の水分除去や分別の徹底により、実質的に食品廃棄物の削減効果を得ることも可能である。今後、第2、第3のループ構築を目指している。

3-2-3 ワタミファーム

地球温暖化は、近年の化石燃料の大量消費以前に、実は農業が近代化して土地利用が変化したこと始于まると言われている⁵⁾。人口増加とともに、耕起(土を起す)栽培が世界的に行われ、大地の保有するCO₂が大気へ開放されたことが、温暖化の起源ということである。さらに第二次世界大戦後、効率的な農業のため化石燃料から作られた化学肥料が大量に使用されることによって、自然界の窒素循環が崩れていった⁶⁾。この化学肥料による農業では、1カロリーの食料を生産するのに、約10カロリーの化石燃料を使い、化学肥料1トンごとに約4.6トンのCO₂を大気へ放出しているとも言われている⁵⁾。

当グループのワタミファームは、「安全な食材を使った料理を提供したい」という思いで、1998年に契約栽培での特別栽培農産物の野菜の導入、2001年には、「日本に有機農業を広げていくこと」を目的に「農場運営」を始めている(法人設立が2003年)。環境良化が事業の主目的ではないが、有機農業により窒素循環を取り戻すことによって、結果として環

境改善につながっている。現状でも有機農場主として国内最大であるが、今後更なる農場の拡大を目指している。

3-2-4 ワタミの森

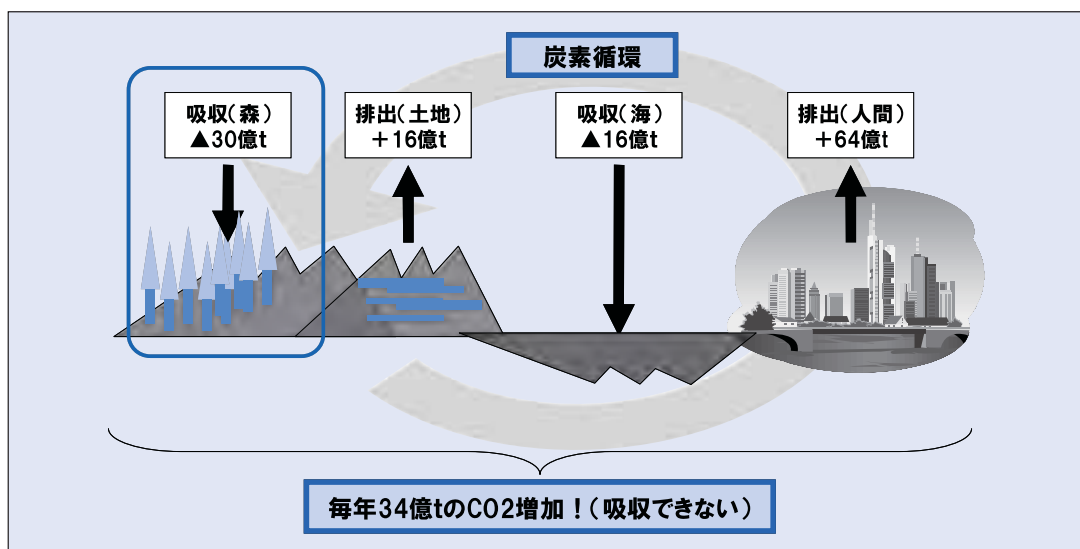
日本は国土の約3分の2が森林という、世界にも類を見ない緑の国である。その森林の約40%は人が手を入れないと荒れてしまう人工林(杉やヒノキ)であるが、国内産の木材が使用されず(自給率約20%)、多くの森林が荒れ始めている。世界的にも森林が減少し続けており、温暖化対策としても森林再生は急務と言える(図表11)。

当グループでは、国内の森林再生、社員の環境教育、事業によるCO₂排出量のオフセットを目的として、2007年に特定非営利活動法人Return to Forest Life(リターン・トゥー・フォレストライフ、森の命を再生させよう!)を設立し、千葉県山武市にあるワタミの森(賃貸、面積約9ヘクタール)を運営管理している。このワタミの森は人工林(杉)で荒廃しつつあり、社員ボランティアを中心に間伐や下草刈り、植樹を実施している(図表12)。

さらに“木を使うことが森を守ることにつながる”の考え方に基き、外食店舗や介護施設への間伐材活用、さらにはペレット材料のエネルギー利用の検討を進めている。今後、持続可能な経済循環の構築

5) アル・ゴア、『私たちの選択』,2009,武田ランダムハウスジャパン(訳 枝廣淳子)

6) マイケル・ポーラン、『雑食動物のジレンマ』,2006,東洋経済新報社



図表 11 炭素循環



図表 12 社員ボランティアによる活動

が大きな課題である。

3-3 社員の生活における削減への取り組み

当グループでは、環境活動でもっとも大切なことは、各事業の現場で働く社員（パート・アルバイト含む）の環境意識の向上にあると考えている。社員の意識が向上することにより、事業における環境の取り組みが促進されるとともに、社員周囲の家族や友人にも良い影響を及ぼすことになる。そこで『W-ECO ビジョン 2020』では、具体的な目標として、社員の生活における CO₂ 排出量を 2020 年度までに 30% 削減することを設定している。この目標を

達成するため、2010 年度から“エコ夢カード”（図表 13）を全社員に配布し、日々の生活での CO₂ 排出量（電気、ガス、ガソリン）を記録するとともに、一人ひとりが具体的に活動目標を設定できるようにしている。

今後、パート・アルバイトまで活動を広げていくとともに、頑張った社員を表彰する制度等も必要と考えている。

4

今後の課題

当グループでは、以上に記したように 10 年以上にわたり、環境活動を実践している。

2010 年 5 月、今までの環境への姿勢と先進的な活動が評価され、かつこれからも業界のトップランナーとして走ること期待され、環境大臣から『エコ・ファースト企業』⁷⁾の認定を受けている（図表 14）。認定に際し、地球環境保全活動をさらに推進していくための「エコ・ファーストの約束」（図表 15）を宣言している。この約束では『W-ECO ビジョン 2020』を受け、2012 年までの必達目標を設定している。

『W-ECO ビジョン 2020』の達成、及び直近の「エコ・ファーストの約束」の達成のため、今後の主な課題は次の 2 点である。

7) 「エコ・ファースト制度」

環境保全に関する業界のトップランナー企業の行動を更に促進していくため、企業が環境大臣に対し、地球温暖化対策など自らの環境保全に関する取り組みを約束する制度。企業は認定基準を遵守することを条件に、「エコ・ファーストマーク」の使用が可能となる。

ワタミグループ エコ夢カード

CO₂削減目標達成のため、記録して下さい

① 往時の毎月電・ガス・ガソリンの使用量

使った月	電 気	ガ ス	ガソリン
4月			
5月			
6月			
7月			
8月			
9月			
10月			
11月			
12月			
1月			
2月			
3月			
合 計			

② 私のエコ・チャレンジ

項目	達成率
① 家庭用の照明や家電（冷蔵庫・ボイラーの保温など）の電気を切る	2.0%
② 肉類、魚介類、パン・デザート・生地の冷凍保存を減らす	1.0%
③ 洗濯は2回で、乾燥は2回で済ませる	2.7%
④ 地下鉄などの公共交通機関やバス・タクシーへ乗車	0.7%
⑤ ガソリンスタンドのセルフ給油を減らす	1.0%
⑥ 飲食店の残り物を家庭用冷蔵庫で再利用	0.3%
⑦ 近所（1km以内）の買物には車から徒歩へ	1.4%
⑧ 1分以上の停車は、アイドリングストップ	0.7%
⑨ 家で全館暖（5時以降で暖房がON以上）を止める	1.3%
合計（全て実行すると）	11.8%

③ 実行したエコ・チャレンジ

項目	達成率
① 家庭用マイコンポットへ	0.8%
② ガソリン	0.3%
③ マイルバック	1.0%
④ マイルバック	0.1%
⑤ マイルバック	0.2%

図表 13 エコ夢カード



図表 14 エコファースト認証式

1. 成長に伴い増加し続けるグループ社員に対する経営理念、環境活動の考え方の浸透

グループの環境に対する理念・考え方は不変である。社員は常にその理念を念頭に行動する必要がある。事業の成長とともに増え続ける社員に対する経営理念や環境活動の考え方の教育、及びその浸透が今後の最大の課題になると認識している。

2. 環境設備投資の時期と規模

闇雲に投資するのではなく、環境と経済の両立（W-ECO）を示すため、適切な投資計画が不可欠である。そのためには、最新技術情報の収集とともに、地域との連携や企業間連携がより重要になると認識している。

当グループでは、以上の課題に向き合い、日々環境活動を実践していく。

最後に私自身の問題意識に触れ、結びとしたい。当グループは、情熱を持って環境活動に取り組んでいる。しかし我々が活動している今も、地球規模で考えると環境は悪化し続けている。我々の活動が地球環境にとってどれほどの意味があることなのか、と時に絶望的になることがある。これは環境に取り組む方々が一度は直面する感覚ではないかと思う。このような時、当グループでは経営理念に立ち返る。私自身、『美しい地球を美しいままに、子どもたちに残していく』を思い直し、改めて日々の行動の原点としている。未来の子供たちのため、戦後の経済成長の中で大量生産、大量消費、大量廃棄に“豊かさ”を重ね合わせてきた日本、あるいは世界を変えていかなければならない。これが私の問題意識であり、ワタミグループでの小さな活動が、いつしか日本を変え、世界を変えると信じ、これからも活動を続けていきたい。



図表 15 エコファーストの約束

気候変動将来枠組み国際交渉における日本の姿勢 ーセクター別アプローチを中心としてー



千葉商科大学政策情報学部教授

鮎川 ゆりか
AYUKAWA Yurika

プロフィール

上智大学外国語学部英語学科卒。ハーバード大学院環境公共政策学修士修了。1997～2008年までWWF（世界自然保護基金）気候変動プログラム・特別顧問。諸富徹との編著「脱炭素社会に向けた排出量取引」（日本評論社）他。

破たんしたコペンハーゲン会議

昨年末、国連気候変動枠組み条約締約国会議（COP15）がコペンハーゲンで開かれた。この会議は京都議定書第一約束期間（2008年～2012年）に続く、2013年以降の気候変動対策の国際的枠組みを決める非常に重要な会議であった。しかしコペンハーゲン会議は、日米欧・中国・ブラジルなどの首脳が集まって作った「合意書」が、最後の全体会で紛糾の末、「採択」も「決議文」にもされず、「留意」という形にとどまっただけで終わった。

この合意書¹は2007年のバリ会議以来、2年間議論を重ねてきた二つのプロセス（AWGKP, AWGLCA）のいずれの成果でもなく、コペンハーゲンに集まった129カ国の首脳のうち、29カ国の首脳だけが集まって文書を作り、残りの首脳たちは結果の紙を渡され、1時間で受け入れるようにと言われ

たものである。そのため最後の全体会で激しい口調の非難の応酬が何時間も続き、「これは今までで最悪のCOPだ」と言う代表もいたほどだった。「合意書」は賛同する国の名前を頭に列挙する形の政治合意文書にしかならず、「法的拘束力」からは程遠いものとなった。

そもそもコペンハーゲン会議で求められていたことは、2007年のCOP13で採択された「バリ行動計画」に基づき、地球の平均気温上昇幅を工業化前に比べ「2℃」以内に抑えるため、先進国は大幅削減、途上国は先進国の支援のもと「持続可能な発展の文脈での削減行動」をとることを、法的拘束力ある「議定書」のような形の国際条約にし、それを京都議定書第1約束期間が切れる2013年からすぐに取り組めるようにすることであった。

温暖化の進行が予測以上に速く、緊急性の度合いは日ごとに増している中、求められていた温暖化を止めるための法的拘束力ある国際的な取り組みは、得られなかった。さらにこの「合意」をベースに、いつ法的枠組みにするのか、今後の交渉プロセスがどうなるのか、作業計画と締め切りがどこにもない。温暖化が緊急性を帯び、被害を食い止めるために一日も無駄にできない今日、このことはきわめて重大で、地球は緊急事態に陥ってしまったといえる。

地球温暖化問題へ、 世界はどう取り組んでいるか

地球温暖化の問題は、1988年に世界的に温暖化が

¹ FCCC/CP/2009/L.7, FCCC/KP/CMP/2009/L.9

起きているということをアメリカの議会でNASA(アメリカ航空宇宙局)のJ. ハンセン氏が証言してから、急に世界的な問題になった。それを受けて1992年に国連気候変動枠組条約が作られ、その年ブラジルのリオデジャネイロで開かれた「環境と開発に関する国際連合会議」(地球サミット)で署名が始められた。この条約は、温暖化を危険な状況に進ませないことを究極の目標としている。温暖化は、先進国が今まで産業革命以降、大量に石炭など化石燃料を燃やして温室効果ガスを排出してきた結果だということで、先進国と途上国との間には「共通だが差違ある責任」の原則が謳われている。先進国の方により多くの責任があるので、条約では先進国全体として2000年には排出レベルを90年レベルに戻すことが目指された。先進国は途上国に対して資金や技術面で支援し、すでに温暖化の被害を受けている国を助けることも決められた。条約は94年に発効して、第1回締約国会議COP1が95年に開かれた。その時点で先進国の温室効果ガスの上昇幅が大きかったために2000年までに90年レベルに戻すのは難しいことが明らかになり、法的拘束力のあるものが需要という認識の下、京都議定書が97年に作られた。

京都議定書の画期的な点は、先進国が初めて数値目標を掲げ、いつまでに何%削減するという点を約束したという点である。1990年レベルから、2008～2012年までに日本は6%、アメリカが7%、EUが8%削減する。共通だが差違ある責任の原則を踏まえてまず先進国が削減し、途上国は、先進国の目標達成を支援しつつ、自らも先進国の支援で削減プロジェクトを行うクリーン開発メカニズム(CDM)を通して関わるようになった。

ところがアメリカは2001年にブッシュ政権になった途端に、京都議定書は経済に悪影響を及ぼすという理由から、京都議定書を離脱してしまった。アメリカ抜きで京都議定書が発効できるか、危機的状況に陥ったが、紆余曲折を経て、やはり京都議定書は重要で、これを発効させなくてはならないという世界全体の意思が一致して、京都議定書はアメリカ抜きで2005年に発効した。しかし世界全体のCO₂排出量は依然として減少方向に向かっていない。

京都議定書後の国際枠組み交渉

京都議定書第一約束期間は2012年に終わるが、その先を決めるのが、冒頭に紹介したコペンハーゲン会議のはずだった。その流れができたのは、2007年のバリ会議であった。その年、IPCCが第4次報告を発表し、温暖化はリアルに起きている、そしてそれは、人間の行為、つまり化石燃料燃焼が原因であると断定し、それまでの「自然変動説」などの懐疑論を排除し、いよいよ大幅削減を行わなければ、気温上昇がどんどん進み、大変なことになる、ということを示したからであった。

2007年にバリで開かれたCOP13で「バリ行動計画」ができたが、これは交渉を大きく前進させる突破口となった。「バリ行動計画」では、すでに交渉が始められていた京都議定書の下の特設作業部会(AWGKP)に加え、新たに条約のもとにも特設作業部会(AWGLCA)を立ち上げた。バリ行動計画は、「先進国は総量削減の数値目標を掲げ、途上国は先進国からの支援のもと、持続可能な発展の文脈での排出削減行動を行う」ことが合意された点が特筆される。「共通だが差違ある責任の原則」は生かされている。その先進国の中にはアメリカが入っている。そして中国など排出量が増えている途上国が入っていて、その国も先進国からの支援を受けながら持続可能な発展という文脈で削減行動を行う。京都議定書のもとでのAWGKPとともに、今度は2009年のコペンハーゲン会議で新しい法的拘束力のある合意を目指すことが、このバリで決められたのだった。

議論の中心は気温上昇幅と削減幅

その後2年間、何回も交渉が行われたが、この間もっぱら議論の中心は、気温上昇幅をどこで抑えるか、大気中の温室効果ガス濃度をどこにおくか、そのための削減幅、および排出のピークをどこに持ってくるかであった。

2007年に発表されたIPCC第4次報告は、地球の平均気温は、工業化前に比べ、0.74℃上昇しており、今後2030年までは10年ごとに0.2℃上昇する、と明

らかにした。つまり 2030 年には、1.14℃ 気温が上昇している世界に、私たちはすでに閉じ込められているのだ。0.74℃ の現状でも、2003 年のヨーロッパで熱波、2005 年のカテゴリー 5 という最大級ハリケーン、毎夏日本でも起きるようになったゲリラ豪雨など、すでにさまざまな影響が起きている。2007 年には東京及び 17 の政令都市で 5,000 人を超える人が熱中症患者として病院に運び込まれた。ⁱⁱ

2001 年の IPCC 第 3 次報告では、「脆弱システム」「極端な気象」「悪影響の分布」「世界経済に影響を及ぼす」「破局的事象」の 5 つの影響を気温変化で示す図があったが、当報告では気温上昇が工業化前に比べて 0.6℃ だったので、-0.6 から 2℃ のところに引いた線以下だとそういう悪影響を多少免れそうだった。ところが 2007 年の第 4 次報告で、同じ 2℃ の線を引っぱっていくと、もう 2℃ でも赤い危険域のところに入ってしまう。ⁱⁱⁱ 安全な線はもっと低くなくてはならないということで、最も脆弱な AOSIS をはじめとする国々は「1.5℃」を求め、条約交渉でその数値に関する議論も始めた。実際、コペンハーゲン合意の中にも、「1.5℃」の検討をする旨の言葉が入っている。

IPCC 第 4 次報告では気温上昇幅を 2～2.4℃ を保つシナリオは、カテゴリー 1 で、排出ピークが 2015 年、そのため先進国は 2020 年までに 1990 年比 25～40% 削減する必要があると示している。これは今すぐ排出を止めても今まで排出した分によって濃度はどんどん増えていくので、今から大幅削減に取り組まないと、排出ピーク、つまり 2015 年頃に下降傾向に向かわせることができず、そのため高い削減目標が必要であることを示唆している。

日本政府の交渉ポジション： セクター別アプローチ

IPCC の第 4 次報告が出された当時は安倍政権で、この報告を受け、「2050 年には世界で現状から排出を半減する必要がある」という「クールアース・美しい星」構想を打ち出した。その年 7 月ドイツで開かれたハイリゲンダム G8 サミットでは「2050 年半

減」は、基準年がないまま一応合意された。

しかし日本の目標そのものに関しては、立場を明確にしていなかった。

ところが直後の 2007 年 8 月に開かれたウイーンでの国際交渉で、初めて「先進国は 2020 年までに 90 年比 25～40%」という文書が決定文に入り、日本政府は驚いた。日本政府は、その場で「最初に読んだときは理解できなかった。2 回目に読んだときは、ショックで口がきけなかった。3 回目に読んだときは、清水の舞台から飛び降りたい(自殺したい)」と思った」と発言し、物議をかもした。^{iv}

というのも、日本政府は、2013 年以降の枠組みは、京都議定書のような「総量削減方式」ではない「原単位削減方式」「自主行動的なもの」「セクター別アプローチ」などを提案するつもりで、粛々と案を練っていたからだ。すでに国際交渉では目指すべき大気中の温室効果ガス濃度安定レベルを「450ppm」としていたにもかかわらず、産業界のシンクタンクである「地球環境産業技術研究機構 (RITE)」は、「550ppm」が妥当だという見識を出していた。

日本経団連は、「ポスト京都議定書における地球温暖化防止のための国際枠組みに関する提言」を 10 月 16 日に発表し、その中で以下を提案した。

- 全ての主要排出国が参加できる実効ある枠組み
- 各国の設定目標は、エネルギー効率を基本とする。
- 各国は温暖化防止対策を決定のうえ、国際公約し、その実施状況を国連の場等でチェックし前進させる

これは、日本経団連が国内で行っている「経団連環境自主行動計画」そのものであり、京都議定書の根幹である「総量削減」を否定するものである。産業界は、第 2 約束期間を亡き者にしようとしていたのである。京都議定書は第 2 約束期間あってこそ効果がある。なぜなら第 1 約束期間での約束が達成できなかった場合の罰則は、第 2 約束期間にかかってくるからである。この第 2 約束期間がなければ、第 1 約束期間の約束すら意味を失う。

この背景には、産業界の京都議定書の削減目標への根深い不満がある。日本は石油ショックの 1970 年代、80 年代に大いに省エネ努力をしたが、そうした「早

ⁱⁱ 環境省 (2009)「地球温暖化の影響・適応情報資料集」国立環境研究所 環境健康研究領域 総合影響評価研究室

ⁱⁱⁱ Smith J.B. et.al.(2009) "Assessing dangerous climate change through an update of the IPCC 'reasons for concern'." (PNAS, February 26, 2009)

^{iv} CAN (2007) Vienna Eco No.4 (August31, 2007) [http://www.climate-network.org/eco/awg-vienna/200708 eco awg4-4.pdf](http://www.climate-network.org/eco/awg-vienna/200708%20eco%20awg4-4.pdf)

期行動努力」に報いるような仕組みがなく不平等である、またすでに「世界一」の効率を誇るの、これ以上の削減はできないし、する必要もない、そして「総量削減」は生産低下を意味するので、経済成長を阻害する、というものである。同じような理由でアメリカが離脱し、中国と共に最大の貿易相手国である両国に対し、国際競争力を失うのではないかと懸念が大きいからでもある。

こうした産業界の強い意向を受けた日本政府は、交渉においても、極力、「数値目標は言わない」「京都議定書を延長させるような方向へ持って行かない」「アメリカや新興途上国を巻き込んだ、包括的な新議定書の方向を目指す」というスタンスを貫いた。

バリ会議での日本政府の対応

そうした中で、COP13/CMP3がインドネシア、バリで始まった。日本は初日から「京都議定書を越えて新たな枠組みに移行すべき…」と発言したので、交渉を監視している環境 NGO のネットワークである気候行動ネットワーク（Climate Action Network = CAN）が毎日、交渉を妨害する発言をする政府に与える「本日の化石賞」がすぐさま日本に与えられ、毎日発行している新聞 eco の一面で、「日本は京都議定書をつぶす気か」というタイトルの記事が載った^v。Eco は、会議の中で何が問題になっているか、環境 NGO としては、どういうことを求めているのか、今どこの政府が問題になっているか、どこの政府が良い方向にリードしようとしているか、などを分析し、毎日発行している新聞で、毎朝、会議場に到着する政府代表団が必ず目にするものである。

さらに日本は、IPCC に基づく必要なピークアウト時期、先進国の 2020 年までの削減幅としての「90 年比 25-40%」などへの言及を文書に入れることに米国、カナダとともに反対したため、Avaaz という若者の NGO により、ジャカルタ・ポストという、これも毎日会議場で配られていたインドネシア主要紙に、タイタニック号に乗った 3 カ国の首脳の顔写真入りの一面広告が載せられ、そこには、「数値目標はないよ、もう氷もないよ、だけど先には地球規模の

惨事が待ち受けているよ」と書かれた。

バリ会議の最終日の全体会合の場で、「バリ行動計画」の決議文に「450ppm、2015 年にピークアウト、先進国は 90 年比 25-40%削減」という IPCC の文書を、AWGKP 決定文同様に入れるかどうかでもめた。結局本文には入れなかったが、脚注の中に入れることで決着したので、この重要な数値は AWGKP だけでなく、「バリ行動計画」の中にも入れられたのである。

日本、総量削減／ セクター別アプローチへ動く

バリ会議を受け、もはや総量削減数値目標は避けられないと判断した日本政府は、翌 2008 年に洞爺湖 G8 サミットを控えていたこともあり、当時の福田首相は、2008 年 1 月のダボス会議に出席し、日本として初めて「国別総量削減目標を掲げる」ことを発言した。しかし産業界の意向も受けて、その目標設定は、「セクターごとの削減可能量を積み上げる方式で」と付け加え、さらに「世界全体で、2020 年までに 30%エネルギー効率の改善を世界が共有する目標とすることを提案します」と、原単位目標を世界全体に課すことを示唆した。

「総量削減目標」に日本が言及したのはこれが初めてであったが、それが「削減可能量の積み上げ」によるボトムアップ方式であることを明言したことにより、目標値は IPCC の科学の要請に基づくものより、はるかに低くならざるをえないことが明らかになった。

この「ダボス演説」が元となり日本提案ができたが、2008 年 3 月に国連に提出した意見書^{vi}の中では以下のことが書いてある。

- 主要排出国が、セクター別の効率指標を用いて、今後活用される技術を基礎として削減ポテンシャルを検討。その上で、今後の生産活動の見通しと共に各国間での検証を経てセクター別の削減量を算出し、それらを積み上げて温室効果ガスの国別総量目標を設定する。
- これによって、各国間の国別総量目標の公平性を

^v CAN(2007) Bali Eco No.2 (December 4, 2007) <http://www.climateactionnetwork.org/eco/bali-ecos/ECOcop13n02.pdf>

^{vi} FCCC/AWG/LCA/2008/MISC.1/Add1

確保できる。

この2点は、日本がその後2020年の中期目標を設定するにあたり、基本とされた考え方である。さらに、途上国目標に関しては、以下の点が注視される。

- ▶ 途上国、特に主要排出国が野心的な目標を掲げて実効的な削減に取り組むことを確保し、知的財産権の保護に留意しつつ、ビジネスベースでの技術移転が進む仕組みを構築する。
- ▶ 実際には、対象とするセクターを決め、・・・国際競争力を損なわないように削減可能量、およびセクター別原単位などを決める。
- ▶ グローバルには、2020年までにエネルギー効率を30%改善することを目標とする。

日本のセクター別アプローチは 世界でどう受け止められたか

上の提案は、まず3月15日・16日にかけて千葉県で開かれたG8の「グレンイーグルス・ダイアログ」で大論争となった。このダイアログは2005年イギリス、グレンイーグルスで開かれたG8サミットのときに始められた、G8諸国だけでなく、ブラジル、南アフリカ、中国、インド、インドネシア、タイ、メキシコなど新興途上国も含めた形での2013年以降の国際枠組みを話し合う場である。4回開き、その4回目が日本で開かれ、洞爺湖で開かれるG8サミットへ報告する、という任務を負っていた。

この場で、日本政府は国連に提出済みの意見書の要約版に参加者に配り、理解を得ようとした。しかし先進国・途上国の両方から、批判が続出した。

- ▷ 「主要排出国」という国のカテゴリーに合意した覚えはない。
- ▷ バリでの合意を踏まえていない。つまり、先進国と途上国の取り組みは異なることを。
- ▷ セクター別アプローチが、京都議定書方式の総量削減（キャップ）を代替するものとなつてはならない。キャップがまずあり、その上でのツールの一つであるべき。

続いて3月末から開かれたバンコックにおける気候変動国連交渉の場でも、同様の批判が相次いだ。

日本は、自国がどのくらいの削減目標を掲げるかを示さないまま、途上国に対して縛りをかけるような提案をしたため、途上国から一斉に反発され、またEUなどは、日本が京都議定書の枠組みを崩すのではないかと懸念を持った。

しかし日本政府は多少言葉を変えつつも、セクター別アプローチの提案を取り下げず、洞爺湖サミットへ向けて開かれたあらゆる会合でその論を展開した。しかし5月に神戸で開かれた環境大臣会合で、初めてセクター別アプローチのボトムアップ方式と、科学が要請しているトップダウン方式の間に、ギャップが生じる可能性が示唆され、それは「環境十全性を確保するために埋められる必要がある」と議長総括に書かれた。^{vii} またセクター別アプローチは「削減ポテンシャル分析は実効性のある枠組み構築に貢献する科学的かつ客観的な知見を提供できる」としたうえで、「途上国に比較的安価で多くの削減ポテンシャルが存在し、その実現には先進国の援助に支えられた協力的セクター別アプローチが貢献することが指摘された」とセクター別アプローチのあるべき姿が認識された。

7月に開かれた洞爺湖サミットのコミュニケ^{viii}では、「セクター別アプローチは、各国の排出削減目標を達成するうえで、とりわけ有益な手法である」と、一言書かれただけであった。

その後8月にガーナで開かれた国連交渉では、セクター別アプローチのワークショップが開かれたが、EUはセクター別アプローチを技術移転とカーボンマーケットなどを使う政策アプローチにとらえ、日本の積み上げ方式に対し明確に否定論を展開。米国も、バリ行動計画のセクター別アプローチのところで言及されている条約の4条1(c)は、目標設定を意図するものではないと発言。途上国はセクター別アプローチが先進国の総量削減目標に代替してはならない、またグローバルなセクターごとの目標設定に反対。条約事務局長は最後に「セクター別アプローチは途上国に何らかの目標を設定するものではないことが明らかになった。またこれは自国の削減目標を達成するための、国内政策であり、その国がそれを採用するかは、その国の判断である」と語った。

^{vii} G8 (2008), "G8 Environment Ministers Meeting, Chair's Summary" (May 24-25, 2008)
http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=11484&hou_id=9764

^{viii} G8 (2008), Hokkaido Toyako Summit, "Chair's Summary" (July 9, 2008)
http://www.mofa.go.jp/policy/economy/summit/2008/doc/doc080709_09_en.html

このような議論を経てもなお日本はセクター別アプローチに拘泥し、2009年4月に「京都議定書改正案」を国連本部に送った。この改正案は、直接セクター別アプローチに言及していないが、最後の附属書Bで先進国の削減目標を書き入れる表、附属書Cで途上国の削減行動を書き入れる表を添付しており、この附属書Cの中で、「特に温室効果ガス排出量が多く、責任も取れる国々」と注意書きがあり、それらの国々は、国全体、あるいはセクターごとに原単位削減目標を掲げることが記述されている。^{ix}

コペンハーゲンへ向けた 国際交渉の流れの中で

この後、交渉の議論の中心は先進国の2020年の削減幅に移り、日本のセクター別アプローチは、「セクトラル・クレディティング・メカニズム」という市場メカニズム全体の議論の脈絡の中で議論されることになった。その間日本では政権交代があり、2009年9月の国連総会で、鳩山新総理（当時）が、条件付きではあるものの、2020年中期目標として「90年比25%削減」を表明し、世界をリードするかと期待を抱かされた。この目標は、日本政府が初めて科学に基づき掲げたものであり、それまでの目標値（90年比8%削減）が気温上昇や温室効果ガス濃度などを考慮していなかったのに比べ、雲泥の差であった。

しかし交渉は相変わらずのこう着状態で、肝心のアメリカはオーストラリアと共に、先進国・途上国の区別をなくす案を出し、EUもそれまでの主張を覆し、条約の下に一つの議定書を作る方向性を述べ始めた。先進国がテーブルに載せた数値目標を合計しても、最低ラインの25%に届かないまま、気温上昇幅は3-4℃と見込まれる中^x、京都議定書が潰される方向へ議論が加速していったため、途上国が一斉に反発し、決裂した状態で迎えたコペンハーゲン会議であった。

コペンハーゲン後の世界で 日本は???

コペンハーゲンで、高い削減目標が議定書としてまとまらなかったことで、日本の多くの関係者は胸をなでおろしたに違いない。しかし新政権はコペンハーゲン合意書に、鳩山前首相が掲げた条件付きの25%削減目標を書きこんだ。そしてそれをもとに、地球温暖化対策基本法を閣議決定のところまでもっていったが、鳩山政権崩壊と共に、廃案となってしまった。

その裏で、日本のセクター別アプローチは、別の形になって、「新提案」として浮上しつつある。それは日本の最先端の技術を途上国に移転した場合に、その企業の貢献が「削減クレジット」となるような仕組みである。日本の省エネ型製品、新幹線、上下水道、原子力発電所のようなインフラで、京都メカニズムではクレジットとして認められなかったものを対象とする。その構想はすでに「先進国-途上国間協力モデル構想」として21世紀政策研究所^{xi}の澤昭裕研究主幹が、2009年11月の段階で発表していた。^{xii} この案のCDMとの大きな違いは、プロジェクトの適格性や追加性、削減量を、国連が決めた基準に沿わせなくても済む点である。協力する国同士で合意する方法で行えばよい、という極めて緩いルールである。これで本当に追加的な削減が行われうるか、はなはだ疑問である。

またコペンハーゲン会議の最中に発表された「鳩山イニシアティブ」のなかで、すでにその構想に沿った提案がなされている。^{xiii}

「日本が世界に誇るクリーンな技術や製品、インフラ、生産設備などの提供を行った企業の貢献が適切に評価されるよう……炭素クレジットに関する国内の制度設計を進めつつ、二国間、多国間を含む様々な枠組みを通じて、クレジットを生み出す新たなプロジェクトを開拓し、民間投資を促進していくことも、積極的に検討する」と。

そもそも京都メカニズムのルールが決まった時、

^{ix} FCCC/CP/2009/3

^x Climate Analytics/Ecofys (2009), "Copenhagen Climate Deal – How to Close the Gap" (December 15, 2009) <http://www.climateactiontracker.org/>

^{xi} 日本経済団体連合会のシンクタンク

^{xii} 澤昭裕 (2009) 「地球温暖化問題における新たな政策課題— 1990年比25%削減構想の検証と実質的削減に向けた新提案」(2009年12月、21世紀政策研究所報告書)

^{xiii} 日本政府 (2009) 「途上国に関する鳩山イニシアティブ」(2009年12月16日発表) <http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2009/091216hatoyamainitiative.pdf>

原発がプロジェクト対象として外されたことに、日本政府としては大きな不満を持っていた。また植林 CDM もクレジットが一時的なものであり、いずれは化石燃料削減で置き換えなければいけないというルールにより、植林 CDM から手を引いた。さらに日本が得意とする、省エネ製品の相手国への輸出、あるいは新幹線、地下鉄などの公共交通のインフラ整備なども、ベースラインがひきにくく、なかなか CDM 理事会で承認されにくい点があり、日本は CDM を大幅に変えたいと思っていた。しかし CDM は京都議定書のものである。京都議定書の第 2 約束期間に反対する日本としては、すでに CDM とは異なる新たな仕組み構築へと走り始めているのだ。

2010 年 3 月 16 日に EU と日本政府が共同主催した「気候変動対策の国際交渉：コペンハーゲン後の行方」シンポジウムでは、日本政府交渉官がそのプレゼンの中で、「コペンハーゲン合意に賛同する国々は、合意を実施するために国内政策を進め、同時に国際協力をも進めなければならない。合意に基づく新たな市場メカニズムの機会を 2 国間協議の中で模索されうるだろう」^{xiv} と述べ、暗に 2 国間で協議するクレジット発生メカニズムを示唆した。

その後原発輸出の話が新聞等で続々報道され、原発輸出によりクレジット獲得する、という話があたかも既定路線のような空気が醸し出された。3 月 26 日の直嶋経済産業大臣は記者会見の中で、原発輸出についての考えを問われ、「CDM は使いにくいので、我々がこれから考えていこうとしている新しい技術を開発して、それを 2 国間協力で行うということも評価をしてもらうという仕組みが必要だと思うし、鳩山イニシアティブの考え方にもそういう側面は入っている・・・」と語っている。^{xv}

坂根正弘コマツ会長（現日本経済団体連合会副会長）は、「日本企業がビジネスや国際貢献活動を通じて海外で削減につなげた分を、貢献度に応じて日本の削減分に参入できるようにする」「それなら国内での真水ベースの削減で 10%、国際貢献で 25% の合計 35% 削減も不可能じゃない」「どこかの新興国と 2 国間協定をまとめ成功例を作り、それをショーウイン

ドーにして COP16 に臨む」などと 5 月 12 日の朝日新聞で述べている。^{xvi}

混沌とした世界の状況

一方、国際交渉の方は、7 月 20 日の時点で、138 カ国がコペンハーゲン合意書に賛同し^{xvii}、あるいは目標値を書きこんだ。しかしアメリカは書き込んでいない。リーマンショックに始まった世界的経済危機に加え、アメリカがこの秋に中間選挙を控え、温暖化対策法案が棚上げにされる状況が続いている。すでに今年の COP16 で目指すべき国際合意を得ることは諦められている。来年の COP17、あるいは再来年、つまり 2012 年まで合意はできないだろう、との憶測さえある。

こうなると、本当に 2013 年以降の国際的取り組みの枠組みができるのかさえ、悲観論に傾きそうになる。こうした中で、各国がそれぞれ自分たちの望む方向で取り組みを進めるのは一見良いことだが、それが本当に、グローバルに見たときに、整合性のとれた温暖化防止政策になっているか、誰もわからない状況になるのではないか、というのが最も懸念される場所である。日本が提唱している 2 国間協定も、削減されるトン CO₂ が、追加的な削減量としてカウントしうる、国際基準を満たすものであるかさえ、危うい。これは大枠が決まってから、改めてルールが決めていくのであろうが、今のようにつつ大枠が決まるのかわからない、世界が混沌としていく中で、ことだけがルールなく進められていってしまうことこそが、今地球が直面している最大の危機である。

^{xiv} EU-Japan Center for Industrial Cooperation (2010), "Climate Change Negotiations after Copenhagen – Now What?" Report from the Seminar, page 24 http://documents.eu-japan.eu/seminars/japan/climate/report_seminar_100303.pdf

^{xv} http://www.meti.go.jp/speeches/data_ed/ed100326j.html

^{xvi} 朝日新聞 (2010)、オピニオン「異議あり」―「CO₂ 削減は多国間協議に頼るな」(2010 年 5 月 12 日)

^{xvii} USCAN(2010) "Who's on Board with the Copenhagen Accord?" <http://www.usclimatenetwork.org/policy/copenhagen-accord-commitments>

環境税と地球温暖化対策



千葉商科大学政策情報学部准教授

小林 航

KOBAYASHI Wataru

プロフィール

1998年 一橋大学経済学部卒業
 2004年 同大学院経済学研究科博士課程修了、博士（経済学）
 2007年～財務省財務総合政策研究所主任研究官
 2010年～現職

1

はじめに

石油や石炭を中心とする化石燃料は、我々が日々の生活や経済活動を行ううえで、欠かせないエネルギー源となっている。それだけに、その化石燃料の消費をいかに減らすかが求められる地球温暖化対策は、容易に進められるものではない。実際、1997年に採択され、2005年に発効した京都議定書において、日本は2008-12年の約束期間に温室効果ガス（GHG）の排出量を基準年比で6%削減することが求められているものの、直近の5年間（2004-08年）の平均排出量は基準年比で約6%増となっており、GHGの約95%を占める二酸化炭素（CO₂）については、基準年比で11%増となっている。

もっとも、日本でCO₂排出量の削減が進んでいない理由は、単にそれが難しいから、ということだけでなく、そのための対策を十分に行ってこなかった

からかもしれない。CO₂削減を効率的に進めていくには、その排出に価格付けを行うことが必要であり、そのためには環境税や排出権取引といった経済的手法が有効である、との主張が早くから行われていたにもかかわらず、日本ではそのどちらも導入することなく今日に至っているからである。

他方、昨年（2009年）の総選挙で衆議院の単独過半数を制した民主党は、そのマニフェストにおいて「2020年までに温暖化ガスを25%削減（'90年比）するため、排出量取引市場を創設し、地球温暖化対策税の導入を検討します」と宣言した。同様の内容を盛り込んだ地球温暖化対策基本法案（今年3月に閣議決定、5月に衆院通過）は、参議院選挙を前に廃案となったものの、今後、更なる検討が行われることであろう。

そこで本稿では、地球温暖化対策における環境税の位置付けについて、排出権取引との関係にも留意しつつ、主に経済学の視点から論点を整理したい。

2

ピグー税と炭素税

2.1 環境問題と外部性

経済学では、環境問題を外部性に起因する資源配分問題として捉える。環境問題を資源配分問題として捉えるというのは、希少な資源をいかに効率的に配分するかという大きな問題の一部として環境問題を捉えるということであり、平たくいえば、環境が良くなればいいというものでも、GDPが増えればいいというものでもなく、重要なのは環境と経済のバ

ランスである、ということである。

次に外部性とは、ある経済主体の意思決定が、市場を経由することなく他者に影響を及ぼすことであるが、ここでいう「市場の経由」とは、当事者間で合意が成立しているという意味であり、汚染物質の排出で誰かに迷惑をかける場合には、補償金を支払うなどして相手の納得を得ることを意味する。そのような合意がなくても許される状況では、他者に及ぼす悪影響を十分に考慮することなく汚染物質の排出が行われ、結果として資源配分が歪められる、つまり環境と経済の適度なバランスが崩れる、と考えるのである。

2.2 外部性とピグー税

環境問題を外部性に起因する資源配分問題と捉えた場合、その「解決策」とはどのようなものであろうか。ここで解決すべき「問題」とは、周囲への悪影響を十分に考慮することなく汚染物質が排出されることから、その排出量が過大になっていることであり、排出量を適度な水準にまで抑制することが、環境政策の目的となる。

この問題の1つの解決策は、汚染物質の排出者に対して排出量の上限を設定し、それを超える排出を禁止することである。これは排出量規制（あるいは直接規制）と呼ばれる。もう1つの解決策は、汚染物質の排出に価格付けを行うことであり、排出量の大きさに応じて税（または課徴金）を徴収することで、排出量の抑制を促そうとするものである。後者は、提唱者である A.C. ピグーに因んでピグー税と呼ばれる。

それでは、排出量規制とピグー税（排出量課税）の違いはどこにあるだろうか。よく強調されるのは、排出量課税であれば排出削減費用の最小化が実現できる、という性質である。複数の排出者間で排出削減費用が異なる場合、つまり排出削減の容易な排出者と困難な排出者が共存する場合、一定の排出量削減を達成するに当たり、削減が容易な排出者はより多く、困難な排出者はより少なく排出削減をすることで、経済全体で発生する排出削減費用が最小化される。この状況を排出量規制で達成しようとする場合、個々の排出者の特性に応じて、異なる上限設定

を行う必要があるが、政府がそこまで細かい対応をするのは困難かもしれない。それに対して排出量課税の場合、個々の排出者は自分の特性に応じて自ら排出量を調整できるため、一律の税率のもとで排出削減費用が最小化されるのである。

2.3 排出量の測定と炭素税

この性質は、排出量課税が排出量規制に対して有する重要なメリットの1つであるが、現実には、このメリットがうまく発揮されない可能性もある。

1つの重要な問題は、排出量の直接的な測定が容易ではない、というものである。もともと、汚染物質は取引の対象ではないため、その排出量を排出者が自発的に測定する誘因は乏しい。政府がそれを排出者に義務付けたとしても、やはり取引相手がいないため、排出者から申告された排出量の真偽を確認するのは困難であり、政府自身が何らかの形で監視する必要がある。汚染物質の排出者の数が限られている場合にはそれも不可能ではないが、一般消費者が排出者となるようなケースでは、直接的な監視はほとんど不可能に近い。

排出量の直接的な測定が困難な場合、汚染物質発生の原因となる中間投入物の量に課税する、というのが代替策の1つとなる。中間投入物は市場取引の対象となっている場合が多いため、その量を把握するのは比較的容易であるが、投入量と排出量が1対1の関係にあるとは限らない。例えば、酸性雨や喘息の原因となる硫黄酸化物は、硫黄分を含んだ石油や石炭を燃焼させることで発生するが、硫黄酸化物が発生しても、排煙脱硫装置のような末端処理（end-of-pipe）技術を使用すれば、硫黄酸化物を大気中に排出させずに済ませることができる。したがって、理想的な硫黄税は、硫黄含有量だけでなく、そうした技術が導入されているかどうかに応じて、税率が変化するものであり、とても複雑な体系になる。

他方、CO₂ の場合、幸か不幸か、CO₂ を発生させながらも大気中への排出を防ぐ末端処理技術は、いまだ実用可能な状況にはなっていない。したがって、炭素含有量に応じて化石燃料に課税する炭素税は、CO₂ 排出量への課税とほぼ同等の効果が期待されるのである。

このように、環境税の主たる役割は、排出量に価格付けを行うことで、適度な水準にまで排出量を抑制する誘因を付与することであり、これを環境税の価格誘因機能と呼ぶ。他方、排出量がゼロにまで抑制されない限り、環境税は何らかの税収をもたらす。これを環境税の財源調達機能と呼ぶが、この機能をどう評価するかについては様々な考え方がある。

3.1 排出者の負担

まず、排出者の負担の大きさについての評価である。排出量（あるいは燃料消費量）そのものに一定の税率を乗じた額を政府が徴収する環境税は、排出量抑制という目的を達成しようとする政策手段のなかでは、排出者の負担が相対的に大きい。

例えば、ある企業が年間 10 トンの CO₂ を排出しており、そこに 1 トン当たり 3,000 円の炭素税が導入されたとしよう。企業がこの政策に対応して、排出量を 6 割削減できる省エネ設備を、年間 10,000 円相当の費用で導入したとすると、18,000 円（6 トン × 3,000 円）の税負担を節約できる一方で、依然として 12,000 円（4 トン × 3,000 円）の炭素税を支払う必要がある。

もしも炭素税の代わりに、この設備の導入を義務付ける省エネ規制が行われたとすると、企業が負担するのは 10,000 円の投資費用だけである。あるいは、CO₂ を現状の 10 トンから 1 トン減らす毎に 3,000 円の補助金が支給されるという政策の場合には、企業は 10,000 円の投資費用を負担したうえで 18,000 円の補助金を受け取ることになり、全体の負担はマイナス 8,000 円となる。

このように、環境税は政府に財源をもたらすが、その分だけ排出者に対して相対的に重い負担を課することになるのである。この負担は、海外企業との競争に晒されている産業においては国際競争力の問題として浮上し、その負担が価格転嫁等によって消費者に帰着する場合には、負担の逆進性問題につながる可能性があることに留意する必要がある。

3.2 汚染者負担の原則

このような排出者の負担を、積極的に評価する考え方もある。環境対策に何らかの費用が必要になったとき、その財源を一般納税者に求めるよりも、環境対策が必要とされる原因を作った者に求めるほうがよい、との考え方は 1 つの公平観に適合するものであろう。これは汚染者負担の原則と呼ばれる。

他方で、この原則を徹底すると、環境税収はすべて何らかの形で環境対策に使う必要があるとか、環境対策に必要な経費から逆算して環境税率を設定すべきである、といった考え方につながってゆくことになる。これは、効率的な財政運営の支障となりうることに留意する必要がある。また、既に見たように、環境問題を外部性に起因する資源配分問題とみなし、その歪みを是正するために環境税を用いるのであれば、環境税の設計において最重視されるべきは価格誘因機能であり、税収の使途と税率は切り離して考えたほうがよい。

3.3 税の超過負担と二重の配当

環境税収を既存税の減税財源に充当することで、税体系の効率化に寄与する、との考え方もある。税は通常、消費額や所得額といった、何らかの課税ベースに基づいて徴収されるが、そのために消費意欲や稼得意欲が阻害される可能性がある。その結果、税は資源配分を歪め、税が経済に与える負担は税収以上のものとなりうる。これは税の超過負担と呼ばれ、いかに超過負担の小さい税体系を構築するかが、最適課税論の最重要課題の 1 つとされてきた。

例えば、ある消費者が 1 杯 500 円のラーメンを年間 100 杯食べているとしよう。この消費者は、1 杯のラーメンからお金に換算して 800 円の満足度を得ており、それを 500 円で食べることができるため、1 杯当たりの満足度は支払額を 300 円だけ上回っている。これを純便益もしくは消費者余剰と呼ぶ。

そこに 1 杯当たり 100 円のラーメン税が導入されたとしよう。消費者にとっては、あらゆるラーメンが 100 円値上がりすることになるため、ラーメン 1 杯の純便益は 200 円に減少する。その結果、この消費者がラーメン屋に通う回数も減り、ラーメン消費量は年間 80 杯になったとしよう。このとき、消費者

はこの税によってどれだけの「負担」をしているだろうか。文字通りの税負担（納税額）で見れば、それは8,000円である（80杯×100円）が、純便益（満足度－支払額）の低下という視点で見れば、それは14,000円になる。ラーメン税の導入前、この消費者はラーメンから30,000円の純便益を得ていたが（300円×100杯）、導入後の純便益は16,000円に低下しているからである（200円×80杯）。つまり、納税額は8,000円であるが、実質的な負担は14,000円であり、その差額の6,000円が超過負担に相当する。

それでは、こうした超過負担を小さくするような税体系とは、どのようなものであろうか。超過負担の源泉は、資源配分の歪み、ここでいえば消費者の行動変化にある。上の例で、消費者がラーメン税導入後も100杯のラーメンを消費し続けているとすれば、納税額は10,000円であるが（100杯×100円）、純便益の低下でみた実質的な負担額も10,000円であり（30,000円－20,000円）、超過負担はゼロとなる。そして、このような行動変化を誘発する最大の要因は、この税がラーメンという特定の消費財のみを課税対象としているからである。課税対象が狭い場合、課税されていないもの、あるいは税率の低いものに消費をシフトさせる余地が大きい。上の例では、ラーメンの代わりに日本蕎麦やパスタなどを食べることで、消費者は節税をすることができる。したがって、課税対象を広くすることで、節税の余地は小さくなり、超過負担も小さくなるのである。

他方で環境税は、税がもつ同様の効果（価格誘因機能）を利用して、資源配分の効率化を図るものであるため、税率が一定の範囲内にあるうちは、超過負担の小さい（あるいは超過負担がマイナスの）税と考えられる。したがって、環境税収を用いて既存税を減税することで、全体の超過負担が小さくなるかもしれない。この効果は、環境税の税収還流効果と呼ばれるが、環境税が価格誘因機能を通じてもたらす資源配分の効率化（ピグー効果）とあわせて、二重の配当と呼ばれる。つまり、環境税は環境にも優しく経済にも優しい、2度おいしい税だというのである。

しかしながら、環境税は特定の経済活動に課税するものであるため、課税対象が狭く、既存税から環

境税に税源をシフトさせることで税体系の効率化が実現するのは、限られた条件を満たす状況でのみであるという理論的指摘もなされてきた。したがって、「環境税は環境にも経済にも優しい」という主張が成立するかどうかについては、おおいに議論の余地のあるところだが、少なくとも、環境税の議論は税制全体のあり方を考えるという文脈のなかで行われるべきものである、という点については留意する必要があるだろう。

4

排出権取引と炭素税

4.1 価格と数量

CO₂の排出に対して価格付けを行う手法は、炭素税だけではない。個々の排出者に排出量規制を課し、排出枠の売買を許容する排出権取引制度においても、CO₂の排出に価格がつく。両者の違いは、炭素価格を政府が人為的に設定するか、市場に委ねるかという点である。炭素税の場合、炭素価格に相当する炭素税率を政府が設定するのに対して、排出権取引の場合は、政府が設定するのは排出枠の数量であり、その価格は取引過程で決まってくる。

どちらが望ましいかは、排出量の変動と価格の変動のどちらが資源配分上、相対的に望ましくないかによる。炭素税の場合、炭素価格は政府によって固定されるのに対して、排出量は変動しうる。そうした排出量の変動によって被害の大きさが著しく変化するような場合、炭素税のリスクは相対的に大きくなる。他方、排出権取引の場合、排出量は政府によって固定され、変動するのは炭素価格のほうであるが、そうした価格変動の背後には、規制された排出量を実現するのにかかる費用、すなわち排出削減費用の変動がある。排出量を微調整するためにかかる費用が著しく大きい場合、排出権取引のリスクも大きくなり、排出量に一定の自由度が確保される炭素税のほうが相対的に望ましいことになる（Weitzman 1974）。

4.2 気候変動枠組条約と京都議定書

冒頭で言及した京都議定書は、気候変動枠組条約

(1992年採択、1994年発効)の締約国会議で採択されたものである。この条約は、大気中のGHG濃度を適度な水準に安定化させることを究極の目的としているが(条約第2条)、これは大雑把に言えば、どこかの時点でGHGの排出量を自然吸収量の水準にまで削減し、それ以上、GHG濃度を増やさないようにすることを意味する。京都議定書は、この目的を達成するための第1歩として、国別の削減目標(義務)を定めたものであり、排出枠の国家間取引などを通じて削減費用を軽減することも可能であるため(京都メカニズム)、全体として1つの排出権取引制度に類似した制御体系を採用していることになる。

とはいえ、現在の制御体系は理想的な排出権取引制度からはほど遠い状態にある。排出権取引のメリットは、炭素税と同様にあらゆる排出者が共通の炭素価格に直面することで、排出削減にかかる総費用を最小化できることにあるが、中国やインドが削減義務を負わず、米国が議定書を批准していないため(2001年3月に議定書離脱を宣言)、この制御体系では主要排出国の一部しかカバーされていない。そのため、議定書の約束期間(2008-12年)を終えた後の枠組みについて検討している現在の国際交渉では、これらの国々をいかにして制御体系のなかに取り込むかが最重要課題となっているが、いまだその見通しは立っていない。

4.3 炭素税の優位性

国際交渉の経緯をみると、地球温暖化対策の枠組みには上記のような排出権取引を中心とした数量アプローチを採用することが当然視されているようにも見えるが、その一方で、炭素税を中心とした価格アプローチの再検討を主張する経済学者もいる(Nordhaus 2007)。ここでは、その主要な論点を整理する。

まず、4.1節で紹介したワイツマンの議論を地球温暖化問題に適用すると、炭素税のほうが望ましいとの結論が導かれる。問題となるのは、地球温暖化の被害と排出削減費用の構造である。前者は、GHGの濃度に関連しているため、これまでに蓄積されたGHGのストックによって影響を受ける。言い換えると、フローとしてのGHG排出量の変動しても、被害

の規模にはあまり影響しない。それに対して、後者は排出量の影響を直接的に受けるため、変動しやすい。したがって、排出量の変動を許容し、排出削減費用の変動を抑制できる炭素税のほうが相対的に望ましいのである。

また、炭素税の場合、排出枠の配分という問題が発生しない。すべての排出枠を有償で交付するオークション型の排出権取引を除けば、数量アプローチは誰にどれだけの排出枠を設定するかを決めなくてはならないが、そこには必ず公平性の問題が付きまとい、交渉成立の障害となる。

懸念されるのは、執行の問題である。世界共通の炭素税を課しても、各国がそれを相殺する補助金を導入すれば、炭素税の効果はなくなってしまう。そうした逸脱行為を防ぐには、各国の財政制度を詳細に監視する仕組みが必要となる。

4.4 国内対策の選択肢

4.2節でみたように、現在の地球温暖化対策の国際的な枠組は数量アプローチに依拠しているが、その国内目標を達成するための対策にも、いくつかの選択肢が存在する。1つの重要な選択は、やはり炭素税か排出権取引か、というものである。

国際的な対策の枠組が数量アプローチであることから、国内対策にも数量アプローチを採用することで整合性を確保しよう、というのは1つの有力な考え方である。特に、排出量の削減義務が存在する以上、それを確実に達成するためには、国内の総排出量を制御する必要がある、それが見込まれるのは炭素税ではなく排出権取引である(西條 2006)。また、京都メカニズムのもとでは、日本が保有する排出枠の初期配分(現在は基準年比94%)と、日本国内の実際の排出量が必ずしも一致する必要はないが、他国からどれだけ排出枠を購入するか(あるいは他国にどれだけ排出枠を売却するか)という判断は、政府よりも個々の排出者が行うほうが情報制約の観点からは効率的かもしれない。国内排出権取引制度のもとでは、個々の排出者に排出枠を割り当て、排出者は自身の排出削減費用と国際市場で形成される排出権価格を見比べながらその判断を合理的に行うことで、結果的に日本全体で効率的な目標達成が期待

できる。

他方で、京都メカニズムのもとで国際的な炭素価格が形成されるのであれば、その市場価格と等しい水準に炭素税率を設定することで、同様の効果を期待することも理論的には可能である。ただしこれは、日本以外の参加国だけで既に競争的な国際炭素市場が確立されていて、なおかつ日本がその市場価格に影響を及ぼさない程度の小国であるということが前提となる。

4.5 上流型と下流型

もう1つの重要な選択は、課税ポイント（炭素税の場合）や規制ポイント（排出権取引の場合）をエネルギーフローの上流にするか下流にするか、という問題である。上流型炭素税は、化石燃料が採掘もしくは輸入される段階で課税するのに対して、下流型炭素税は、化石燃料が消費される段階で課税するものである。下流型のメリットは、化石燃料の使用量を選択する経済主体に対して直接的に価格誘因を付与することができる点であるが、化石燃料は発電、製鉄、原油精製、自動車利用、給湯など様々な段階で使用されており、これら全ての段階で共通の炭素価格を付与するのは容易ではない。他方、上流型であれば、現行の石油石炭税のように国内で使用される化石燃料を網羅することは比較的容易であり、価格転嫁を通じて化石燃料の消費者にも価格誘因が付与されることが期待される。この価格転嫁が完全であれば、直接的な誘因付与という下流型のメリットは重要ではなくなるが、それが不完全な場合には、誘因付与が間接的でしかないという点が上流型のデメリットとなる。

これらの議論は、上流型排出権取引と下流型排出権取引についてもほぼ同様に当てはまり、上流型は行政費用の低さやカバー率の高さから支持されるのに対して（西條 2006）、下流型は主に誘因付与の直接性から支持されている（諸富・鮎川 2007）。ただし、

下流型を採用する場合、個々の家庭や自動車利用者に排出量規制を課すのは現実的ではないため、事業者を中心とした大口排出者に限定せざるを得ない。実際、欧州で実施されている域内排出権取引制度（EU-ETS）も下流型を採用しているが、そこで対象となっている排出量は欧州全体の半分程度に過ぎないといわれる。そうすると、排出量規制の対象となっていない排出者に対して削減誘因を付与するための補完策が必要になり、そこで有力視されるのは部分的な下流型炭素税である。また、対象者を限定した排出権取引制度の場合、国際的な数量アプローチのもとで国内対策の手段として国内排出権取引制度を導入することの最大の根拠であった目標達成の確実性は担保されないことになる。そうした点にも留意しながら、上流型排出権取引、上流型炭素税、および下流型の混合制度といった選択肢を慎重に比較検討する必要があるだろう。

5

おわりに

本稿では、地球温暖化対策における環境税の位置付けについて、主に経済学の視点から論点整理を行った。環境税の源流は、環境問題を外部性に起因する資源配分問題とみなし、その問題に価格アプローチで対応するピグー税にあるが、網羅的な排出量の測定が困難という現実的な制約のもとでも、炭素税はピグー税に類似した性質をもつ。したがって、炭素税は地球温暖化対策の主役ともなりうるが、数量アプローチを採用する場合には、全く出番がないか、あるいは下流型排出権取引を補完する役割にとどまることになる。このように、炭素税の位置付けは総合的な対策方針のなかで決まってくるものであり、政府には、国民への説明責任が果たせるよう、合理的な選択を期待したい。

参考文献

- ・ Nordhaus, W.D. (2007) "To tax or not to tax : alternative approaches to slowing global warming", *Review of Environmental Economics and Policy* 1(1), pp.26-44.
- ・ Weitzman, M.L. (1974) "Prices vs. quantities", *Review of Economic Studies* 41(4), pp.477-491.
- ・ 西條辰義[編著] (2006)『地球温暖化対策：排出権取引の制度設計』日本経済新聞社。
- ・ 諸富徹・鮎川ゆりか[編著] (2007)『脱炭素社会と排出権取引：国内排出量取引を中心としたポリシー・ミックス提案』日本評論社。

ワーキングマザー、7つの心得 —働く母とその上司に向けて—



千葉商科大学商経学部准教授

橋本 隆子

HASHIMOTO Takako

プロフィール

お茶の水女子大学理学部化学科卒業、博士(工学)
株式会社リコーにてソフトウェア関連の研究に従事。
2009年4月より千葉商科大学商経学部准教授。
専門はデータマイニング、マルチメディア応用。IEEE Computer Society、情報処理学会、ACM等に所属。IEEE Senior Member。日本女性科学者の会監事。
IEEE Japan Council Women in Engineering Affinity GroupのVice Chairとして女性技術者・科学者の育成・ネットワーク構築支援の活動も行っている。

私

事であるが、今年長男が19歳(大学1年)、長女が15歳(中学3年)になる。ワーキングマザー暦は19年を数え、いわゆる「子育ての大変な時期」も終わりを迎えつつある。自由な時間も圧倒的に増え、行動が制限されることもほとんどない。しかし、ここに至るまでには、育児と仕事の両立に疲れ仕事を辞めようと思ったこともある。そのたびに上司や同僚、家族に助けられ、夢中で乗り越えてきたというのが実際のところである。そして人生の後半を迎えつつある今、自分を成長させてくれる仕事と支えてくれる家族をもつ喜びを実感している。このエッセイでは、これまでの私の(主に企業人としての)経験を振り返りつつ、ワーキングマザーとして育児と仕事を両立していくためのノウハウや気持ちの持ち方について述べていきたいと思う。今、ワーキングマザーの方、これからワーキングマザーに

なろうと思っている方、そしてワーキングマザーを育成する立場の上司の方々の参考になれば…と思っている。

I 私のワーキングマザー事情

略歴

まず私の略歴を簡単に紹介する(図1)。私はお茶の水女子大学を卒業後、某民間企業R社に入社し、20年余りの間ソフトウェア関連の研究部門の研究員として勤務した。入社4年で結婚し、1991年に長男を、1995年に長女を出産している。長男出産時に7ヶ月、長女出産時に1年3ヶ月の育児休暇を取得し、それぞれ満2歳になるまで短縮勤務(5-7時間の選択性勤務)も経験した。1997年からは総務省(旧郵政省)系の半官半民の集中型研究開発会社「次世代情報放送システム研究所

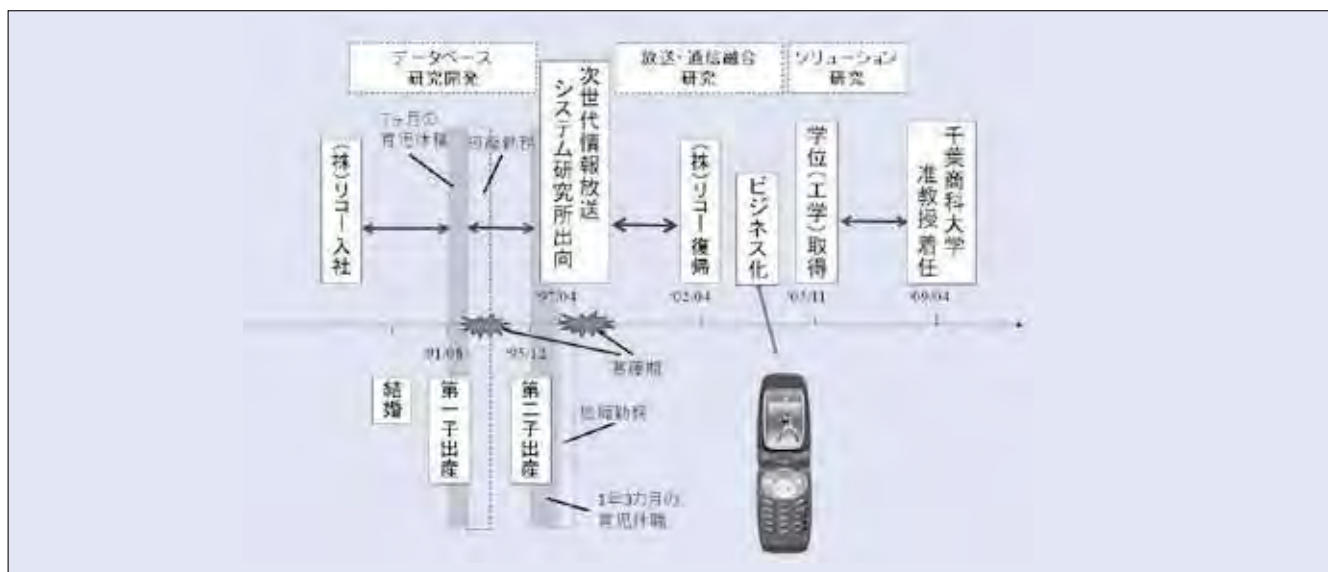


図1 私の略歴

図2 携帯端末向け動画配信サービスの新聞広告など
(朝日新聞、Men's 日経、Giga ネットワークスより、2002 年当時)

(IBLabs)¹」に出向し、「放送・通信の融合研究」として「次世代型情報放送システム」の研究開発を行った。R 社復職後は IBLabs で行っていた研究テーマのビジネス化を目指し、「携帯端末向け動画配信システム (図 2)」の開発を技術側のリーダーとして担当し、商用サービスとしての立ち上げも行った。2005 年に筑波大学から博士号 (工学) を

授与され、それ以降は、主に欧州との共同研究プロジェクトの企画として、コラボレーション技術によるソリューション研究を担当してきた。そして 2009 年 4 月に千葉商科大学商経学部の准教授に着任し、現在に至っている。

¹ 次世代情報放送システム研究所：総務省 (旧郵政省)、NHK、フジテレビ、日本テレビ、ソニー、松下、リコーの出資による期限付き研究開発会社

辛かったこと・良かったこと

時期的に最も辛かったのは育児休職から復職後の数年間（図1上で★で示されている頃）である。特に長男を出産した1991年当時は、育児休業法²も施行されておらず、ワーキングマザーはまだまだ少数だった。子供を預けて働く苦労は「個人の問題」であり、女性は無理してまで働く必要はないという意識を持っている人が多かったと思う。「子供は3歳まで母親が育てるべき、母親が育てないと子供の成長に悪影響を及ぼす」といったいわゆる「3歳児神話」も根強く、私を含めた多くのワーキングマザーが少なからずその呪縛に捉われていたと感じる。

特に長男が小さいうちは身体も弱く、熱が出たといっってはよく保育園から呼び出しを受けた。呼び出されるのは基本的に母親の私であり、その都度、仕事を切り上げ、バタバタと保育園に迎えに行き、慌てて病院に駆け込むということを何回も経験した。仕事を早抜けすることを上司・同僚に謝り、お迎えが遅れたことを保育園の先生に謝り、時には時間外で診療してくれる医者にも謝りという感じで、人に頭を下げてばかりの毎日であったように思い起こされる。上司に退職を願い出たのもこの時期である。その際に当時の上司が「今は大変かもしれないが、いつかは楽になる。それまで細々とでもいいから仕事を続けてほしい。続けることが一番大切だ。」とってくれたことは、私のそれ以後のワーキングマザー生活を支える大切な言葉となった。この言葉がなければ、こうした言葉をかけてくれる上司がいなければ、私はこの時点で退職の道を選んでいたかもしれない。

子供が2人になった時も危機であった。子供が2人になると送り迎えの負担も増え、体力的にはより一層大変になる。寝不足と疲れでヘトヘトになる。この体力との戦いは下の子が3歳を迎える頃まで続くと思う。ただ1人目で一通りのプロセスを経験した分、精神的にはかなり楽になる。今にして思えばもっと育児を楽しんでおくべきであっ

たと若干の後悔も感じる時期である。

いずれにせよ、子供が小さいうちは思ったように仕事の時間が確保できず、十分な成果を挙げることができない。子供を産む前は1週間に10の成果を挙げられていたのに、子育てと仕事を両立しようとした途端、それが半分程に落ちてしまうのである。それも「子供」という不確定要素が原因で、自分でコントロールすることができない。それゆえ「こんなはずではなかった」とストレスはますます大きくなっていく。このストレスがワーキングマザーのメンタル面に大きな負担となっているように思う。

一方、良かったことは理解ある夫と元気な子供2人に恵まれたことである。私と同世代で妻がフルタイムで働くことを理解し、サポートしてくれる男性は少数である。その点では私はこの上なくラッキーであった。

また「働きたいという意思を持つ娘」を暖かく手助けしてくれた家族（実家の父母と3歳下の私の妹）がいたこともありがたかった。祖父母や妹のサポートがなければ、正直、仕事を続けることはできなかった。

子供を育てることで世界が広がり、それまで思ってもみなかった経験を数多く積むことができたことも大きな喜びである。子供のサッカーの試合やピアノの発表会の時に感じる「ドキドキ感」などは自分の時以上であり、我ながらびっくりするものがあった。もちろんいわゆる「お受験」も大変貴重な経験だった。子供の母親仲間の集まりも楽しく、育児の考え方や受験ノウハウなど多くのことを学ぶことができた。仕事でストレスを抱えているワーキングマザーも、母親仲間の集まりでは単なる「母親」である。この両面性がメンタル面にプラスとなり、ストレスを分散・軽減させることができたのではないかと感じている。

さらに、やりがいのある仕事に恵まれたことも大きい。システムを開発した後の達成感、論文を書き上げた時の高揚感、人の役に立っていると感

² 育児休業法は1992年4月施行

じられるときの喜び、他者からいろいろな意味で評価される厳しさも含めて、私にとって仕事は辛く楽しいものである。この思いがあるから仕事を辞められない。私だけでなく、おそらく多くのワーキングマザーが働くことに対してこのような気持ちを持っているのではないかと感じている。

II ワーキングマザー 7つの心得

上述のような経験を経ながら、ワーキングマザーとして過ごしてきたわけであるが、その間に私なりに考えた「心得」らしきものを以下に挙げていきたい。私個人の（特に企業人としての）経験と、ワーキングマザー仲間との交流から得られた知識に基づいているため、他の方にはそのまま当てはまらないかもしれないが、少しでも参考になれば幸いである。

1. 理解ある職場、上司を選択する

育児と仕事の両立に真に理解ある職場環境を手に入れることは最重要かつ最難関の課題である。私が勤務していたR社は育児休業法の制定（1992年）に先立ち、1991年当時「満2歳までの育児休職および短縮勤務（5～7時間まで勤務時間を選択可能）」を制度化していた。その意味で、非常に理解のある職場であったと思う。

しかしながら、R社の社員だからといって皆が皆、私のように育児休職を取得し、出産後も仕事を続けられたかというところではない。たとえ制度があっても、それを活用する人間の意識が伴っていなければ制度は形骸化してしまうのである。実際、私の友人で、育児休職をとって復職したものの、精神的に疲れきって退職の道を選んだ者も少なくない。残業しなければ仕事をしているとみなさない、17時に帰宅するなどもっての外、18時以降に突然会議を開催し、参加できないメンバーを暗黙裡に非難する……といった「古式ゆかしいワーキングスタイル」にどっぷりつかった上司の

プレッシャーはまだまだ多く見られるように思う。こうした古いタイプの働き方の全てが非効率と言う気はないが、残業のために残業をし、会議のために会議を開く上司が多いのも事実である。せめて前日に言ってくればスケジュールリングできたのに、急に言われてしまっただけでは立つ瀬がない。よく「私は子供を持つ女性社員に『夜の会議は出なくてもいい、帰っていい』と言っている」と言って女性活用に理解のあるような顔をしている人があるが、これは大きな勘違いである。上司や同僚が会議をしている中、自分だけ帰宅するときの気持ちを想像してみしてほしい。それだけでなくワーキングマザーは多くのストレスにさらされているのである。「夜の会議に出なくていい」のではなく、「ワーキングマザーが（というよりも誰もが）参加できる時間帯に会議を設定する、あるいは数日の予告期間をもって会議をスケジュールする」という配慮のほうがはるかにありがたい。もちろん緊急の場合は仕方ないが、慌てて祖父母に子供の迎えを頼み、なんとかやりくりして会議に出たあげく、結果として緊急に開く必要ない会議だったということを私自身何度も経験した。こうした愚かな無駄を省き、部下の多様な状況を理解した上で、情報共有や意思決定を適切に行えるクールな上司がもっと増えてほしい、と切に願っている。

「理解ある職場」を手に入れるためには、まずは職場における女性社員の比率を手掛かりにするのが有効である。自分がロールモデルとしたい女性とその職場にいるかも重要なポイントとなる。そのためには職場を訪問し、（難しいかもしれないが）働いている女性から直接話を聞くのが望ましい。私の経験からワーキングマザーがすでに複数いる環境というのは、ワーキングマザーのみならず男性にとっても働きやすい職場であると思う。

一方、いわゆる「はずれの上司」に当たってしまった場合にどうすべきかであるが、私個人の意見としては、無理に上司の考えや姿勢を変えようとするよりも、「転属願い」を出し上司を変えるよう

な活動を行ったほうが良いと考えている。それが不可能で、かつその上司の下でメンタル面の健康まで脅かされるような危険が生じた場合は、転職という選択肢もあって良い。短い人生、子どもも抱えた状態で、はずれの上司に付き合っている暇はない。ただ昨今の不景気で、条件の良い職場はそう簡単には見つからないため、この理解ある職場・上司の獲得は極めて難しい問題であると実感している。

2. さまざまな制度を利用する

私個人は育児休職制度、短縮勤務制度を利用し、さらに残業代休制度（残業時間をためて、有給休暇に充てる制度）、在宅勤務制度など、ありとあらゆる制度を活用して育児期を乗り越えた。こうした制度は恐れず積極的に利用することである。利用してこそ周囲の意識も変わり、実績として認められもする。実際R社では、多くのワーキングマザーがこれらの制度を利用し、退職率も大幅に向上したというデータが示されている³。1年間仕事を休むことくらいしたことはない。代わりに得られるものも多々ある。こうした気持ちを持つ人が女性だけでなく男性にも増えれば、職場環境も改善されていくと考える。

3. 母親仲間のネットワークを構築する

育児と仕事の両立において、大きな問題はやはり「子供の教育」であろう。働く母が子供と触れ合う時間が、専業主婦のそれと比べて少ないのは事実である。この時間不足を補うためにも、母親仲間のネットワークを積極的に構築することを薦めたい。保護者会にはできるだけ出席し、母親ランチなどもなるべく参加する。特に子供が小学校低学年くらいまでは、母親の人間関係が子供の関係にも影響するため、母親同士が良好な関係を築くことが重要である。母親仲間の中に信頼できる友人がいれば、その友人を通じて保育園や学校の様子を聞くこともできる。子供が日頃自分に見せ

ていない顔を知ることも可能となる。良好な関係構築にはそれなりのコストがかかるが、かけた以上のメリットを得ることができると考えている。

4. ワーキングマザーのネットワークを構築する

さらに職場においてワーキングマザー同士のネットワークを構築することを薦めたい。ワーキングマザーは職場では未だ少数派であり、孤立しがちである。周囲の人々の意識を変えていくためにも仲間（数）が必要である。それゆえワーキングマザーランチなどを通して、職場でネットワークを構築することは非常に効果的である。また学会活動や各種組織横断的交流などを通じて、会社や分野を超えた仲間を作っていくことも重要である。私はIEEE Japan Council Women in Engineering [2] というテクノロジー分野の学会（IEEE）の女性技術者・研究者支援グループで副会長を務めているが、私たちのグループにも日々さまざまな仲間が加わってきている。組織横断的な仲間の存在により、自分のおかれた状況を客観的に評価でき、問題点も明らかになる。仲間を得ることで働き続ける意欲も湧いてくると思う。

5. 家族の協力を積極的に仰ぐ

ワーキングマザーにとって家族の理解と協力は不可欠である。最近の若い男性は、共働きに理解があり、自ら家事をすることにも抵抗が薄いようであるが[3]、我々より上の世代ではそうはいかない。保守的な考えを身につけてしまった大人の男性（夫）を育児・家事に巻き込むのはかなり難しい。しかし、男性の特性を考慮し、家事を明確にブレイクダウンして適切に指示することで、協力を得ていきたい。かくいう私も、夫のあまりの気の利かさに頭にきて、夫婦喧嘩に発展してしまうこともよくある。「気を利かせて家事をやっておく」というのが苦手な男性に対しては、メモなどを活用して、明確に家事を依頼する方法をとることで衝突がかなり減るような気がしている。

³ R社の2009年度の育児支援制度利用率は100%であり、男女別退職率も女性2.8%、男性1.3%となり、退職率も男性と比べてそんな色ない。2000年当時の男女別退職率5.7%（女性）、2.4%（男性）と比較しても、男女の差が著しく小さくなっている [1]

また、夫を教育するよりも、より頭の柔軟な子供たちを教育するほうがたやすい場合もある。我が家では、子供たちがほぼ毎晩ご飯を炊き、お風呂の用意をしている。洗濯物を干したりたたんだりするのも子供たちの仕事である。こうした家事は「仕事」として子供たちに割り当て、責任を持たせて行わせることが効果的である。

ワーキングマザーが家族の協力を得るためには、自分が仕事をしている姿を家庭内で見せる事が効果的であると思う。寝る時間を惜しみ、仕事をしている人間に対して、周囲の人々は辛く当たれないものである。真摯に仕事をしている姿を見せてこそ、家族の共感を得ることができるように感じている。

6. 納期を守る、結果を出す

一方、我々ワーキングマザーも仕事に責任を持ち、成果をきちんと出すことが求められる。上司や同僚、そして家族がさまざまな配慮をしているのは事実なのだから、やると約束した仕事は睡眠時間を削っても仕上げなくてはならない。しかし残念ながら、在宅勤務や短縮勤務といった恵まれた制度を利用することでかえって甘えてしまい、必要とされる成果を挙げられない事例も時折見られる。人々の理解・協力を得て、制度を利用しているということは、それだけの責任が発生するということである。難しいことではあるが、後に続くワーキングマザーのためにも、自分の責任を果たす姿勢を示していきたい。

7. 子供一人につき、3歳若い気持ちで仕事をする

子供が小さい間は仕事のパフォーマンスを100%出すことができず、子供のいない人に比べて結果を出すのに時間がかかってしまう。育児休職、短縮勤務などを利用することにより上司の評価も低くなり、昇進が3年以上遅れてしまうことも多い。特に昇進は企業において重要な問題であり、同期

は皆管理職なのに、自分はなかなか昇進できず、上司が自分より年下という状況はよく見られることである。

そこで子供一人につき3歳若い気持ちで仕事に取り組むことを薦めたい。子供を産むことで若干遅れをとってしまったが、自分のキャリアはまだまだこれからである、同期より3年遅れているのではなく、3年若返ったという考えで仕事に臨むことが大切であると思う。

一般に昇進や転職には年齢制限があることが多く、ワーキングマザーに不利となる場合もある。近年は女性に対する年齢制限を緩和したり、育児休職中の査定を考慮する、といったポジティブアクションが取られ始めているが、制度整備とその活用という観点ではまだまだである。ワーキングマザーを支援する制度がさらに整い、それを利用する側の意識も高まって行くことを願っている。

終わりに

企業人としてのワーキングマザー経験を紹介し、その心得らしきものを述べてみた。ワーキングマザーが抱える葛藤は今も昔もさほど変わらず、孤立しがちな環境も未だ多く見られていると思う。私は家族に恵まれ、職場に恵まれ、さまざまな幸運に恵まれて、仕事を続けていくことができた。だからこそ、後に続くワーキングマザーが能力を発揮しやすく、働きやすい環境の実現に向けて、微力ながら活動をしていきたいと思っている。多様な価値観が重視される現代、私たちのようなワーキングマザーが仕事を続けることには大きな意味があると考えている。

参考ホームページ

- [1] <http://www.ricoh.co.jp/csr/report/pdf2010/38-39.pdf>
- [2] <http://www.ieee-jp.org/japancouncil/affinitygroup/WIE/>
- [3] <http://www.hakusyo.mhlw.go.jp/wpdocs/hpax200801/b0055.html>

混流生産工場の生産性評価方法の工夫



富士重工業株式会社 スバル製造本部 群馬製作所
製造原価管理部 原価管理主査

菊池 健一郎
KIKUCHI Kenichiro

プロフィール

1963年 東京都生まれ
1987年3月 中央大学理工学部精密機械工学科卒業
1987年4月 富士重工業株式会社入社
工機部、生産技術管理部、等を経て現在に至る

はじめに

富士重工業はスバルブランドの自動車をはじめとする輸送用機器を製造するメーカーであり、日本国内はもとより全世界に向けて製品を出荷している。その中で群馬製作所は売上の約9割を占める自動車の製造を担っている。群馬製作所では、効率性の観点から業界では標準的に採用している混流生産方式により日々生産を行っているが、付加価値が異なる製品を多車種混流しているため、製品の仕様差による部品点数の違い・作業工数の違い等により、工場の生産性評価が難しいといった課題がある。本稿では、付加価値が異なる混流生産工場の生産性評価方法の工夫について述べる。

群馬製作所では、工場の生産性評価指標の一つとして、台あたり製造加工費を採用している。計算式は、製造加工費 ÷ 生産台数 で、単位は [千円/台] である。

計算式の分子となる製造加工費とは、スバルの製造に係わる労務費・燃料費・電力料・工具費・生産設備の減価償却費、等であり、本稿では最終的に製品の一部となる直接材料費は除外する。

生産台数の考察

計算式の分母となる生産台数は一考が必要である。仮に同じ車種の同じ仕様だけを生産している場合、単純に生産台数を使用すれば良いが、実際は上級車であるスバルレガシィ、SUVであるスバルフォレスター、多人数乗りスバルエクシーガなど多車種を混流し（以上当社商品名）、なおかつ同じスバルレガシィの中でも、セダン・ワゴン・ターボ車・サンルーフ付き車など、多くの仕様が存在している。工場の生産性を評価する場合、生産車種・生産仕様の構成が変化しても適切に評価する必要があるため、本稿で述べる工夫を実施した。

レガシィ系換算台数の採用

スバルの主力車種であるレガシィの、ある仕様車を基準とし、この基準仕様車を何台作ったかで生産台数を評価することとした。具体的にはレガシィ ツーリングワゴン 水平対抗4気筒ターボエンジン5AT車としている。この考え方をレガシィ系換算台数と呼ぶことにする。また、基準仕様車と異なる製品を基準仕様車に換算する場合の指標として、標準作業工数（Standard Time、以下STと呼ぶ）を使

用することとした。これは、付加価値が高い仕様車は部品点数が多く ST が大きくなり、逆に付加価値が低く安価な仕様車は部品点数が少なく ST が小さくなり、ほぼ比例関係にある点に注目したことによる。

ここで具体的な計算方法を示す。スバルレガシイの仕様車数は、n 仕様あるとする。仕様車毎の ST を STL (i) とすると、データベース上で、STL (1)～STL (n) までの ST 値が管理されている。レガシイ基準仕様車の ST は STLstd とする。ある月のレガシイの仕様車毎の生産台数実績を L (i) とすると、やはり生産台数実績はデータベース上に L (1)～L (n) まで管理されており、この時のレガシイ系換算台数を AL とすると、AL は次式で表される。

$$AL = \sum_{i=1}^n \{ (STL(i) / STLstd) * L(i) \} \cdots (1)$$

(1) 式により、どんな仕様車を何台作ろうとも、基準仕様車に換算し基準仕様車を何台作ったのか、常に同じ土俵で生産実績を評価することが出来る。

フルモデルチェンジ係数

自動車は、法規対応・排ガス対応のため、或いはデザインの・機能的に市場要望に対応し続けていくため、5 年を目処にフルモデルチェンジを繰り返していく。フルモデルチェンジすると、製品形状・部品種類・部品点数等が変化し、車の作り方・作業工数・製造加工費も変化する。

一方、工場の生産性を評価する場合、生産品目が変化しても過去から現在まで、そして将来も連続して生産性が向上しているかどうかを評価する必要があるため、一考が必要である。そこでフルモデルチェンジ係数という概念を取り入れて補正することとした。

過去のある時点（現状では 2004 年時点）の仕様車を「時系列上の基準仕様車」とし、最終的な台数はこの「時系列上の基準仕様車」を何台作ったかで評価することとする。フルモデルチェンジの都度、基準仕様車は最新化し、過去の「時系列上の基準仕様車」の ST と、現在の基準仕様車の ST 比で補正する。スバルレガシイの「時系列上の基準仕様車」の ST を STLSTD_GEN1、現在の基準仕様車の ST を STLSTD とし、現時点での生産実績 AL を過去の「時系列上の基準仕様車」に補正した台数 AL_GEN1 とすると、AL_GEN1 は下記式で表される。

$$AL_GEN1 = AL * STLSTD / STLSTD_GEN1 \cdots (2)$$

(2) 式により、フルモデルチェンジによる仕様変更した異なる仕様車を何台作ろうとも、時系列的に基準となる基準仕様車を何台作ったのか、常に同じ土俵で生産実績を評価することが出来る。

異なる車種からレガシイ系換算台数を算出

次に異なる車種からレガシイ系換算台数への換算方法を、別の商品を例に説明する。ここではスバルフォレスターの例を示す。

まず、スバルフォレスターでも前述のとおり基準仕様車 STFstd を決める。スバルフォレスターの仕様車数は p 仕様あるとし、仕様車毎の ST を STF (j)、ある月のスバルフォレスターの仕様車毎の生産台数実績を F (j) とすると、フォレスター系換算台数 AF は同様に下記 (3) の通り表される。

$$AF = \sum_{j=1}^p \{ (STF(j) / STFstd) * F(j) \} \cdots (3)$$

次にフォレスター系換算台数も「時系列上の基準仕様車」の台数に補正する。スバルフォレスターの「時系列上の基準仕様車」の ST を STFSTD_GEN1、現在

の基準仕様車の ST を STF_{STD} とし、生産実績 AF を過去の「時系列上の基準仕様車」に補正した台数 AF_{GEN1} とすると、AF_{GEN1} は同様に下記式で表される。

$$AF_{GEN1} = AF * STF_{STD} / STF_{STD_GEN1} \cdots (4)$$

最後にレガシ系換算台数に換算する。換算する際の考え方として、フォレスター系換算台数の基準仕様車と、レガシ系換算台数の基準仕様車の ST 比を用い、レガシ系換算台数に換算する。

フォレスター系換算台数をレガシ系換算台数に換算した台数を AF_{GEN1}→L_{GEN1} とすると、次式で表される。

$$AF_{GEN1 \rightarrow L_GEN1} = AF_{GEN1} * STF_{STD_GEN1} / STL_{STD_GEN1} \cdots (5)$$

この様に全ての車種をレガシ系換算台数に換算し、それらを合計して当月の生産実績とする。

当月のレガシ系換算台数合計を AL_{total} とすると、AL_{total} は

$$AL_{total} = AL_{GEN1} + AF_{GEN1 \rightarrow L_GEN1} + \cdots + \cdots \cdots (6)$$

以上により、生産車種や生産仕様の構成が変化しても、同じ土俵で生産実績を評価することが可能となり、製造加工費 ÷ 生産台数で台あたり製造加工費を算出した台あたり製造加工費も正しく評価されることになる。

台あたり製造加工費の考察

製造加工費には比例費と固定費があるのは御存知の通りである。比例費とは、生産台数に比例して発生する費用であり、直接作業者の労務費・工具費・電力料（比例分）等、である。一方固定費とは、生

産台数に係わらず毎月固定的に発生する費用であり、間接員の労務費・減価償却費・電力料（固定分）等、である。ここで台あたり製造加工費を算出する場合について考察する。

まず台あたり比例費については、(7) 式により算出している。

$$\text{台あたり比例費} = \text{比例費} \div \text{生産台数実績} \cdots (7)$$

一方固定費については、一考が必要である。単純に生産台数実績で割り算すると (8) 式となる。

$$\text{台あたり固定費} = \text{固定費} \div \text{生産台数実績} \cdots (8)$$

しかしながら生産台数は市場の需要動向や景気により変動するため、台あたり固定費も変動することとなる。仮に n 月の生産台数実績を A[台]、n + 1 月は n 月の 110% の需要があり A × 110[台] とすると、各月の台あたり固定費は (9)、(10) 式となる。

$$n \text{ 月 : 台あたり固定費 } n = \text{固定費} \div A \cdots (9)$$

$$n+1 \text{ 月 : 台あたり固定費 } n+1 = \text{固定費} \div A \times 110 \cdots (10)$$

(9)、(10) 式より、n 月と n + 1 月の台あたり固定費は (11) 式の通りとなることは明白である。

$$\begin{aligned} \text{台あたり固定費 } n+1 &= \text{台あたり固定費 } n \div 110 \\ &= \text{台あたり固定費 } n \times 0.91 \end{aligned} \cdots (11)$$

すなわち n + 1 月は、生産台数増により台あたり固定費負担が n 月の 91% になったということである。しかしここで注意が必要であり、製造業として限界利益を高め競争力を維持・強化していくためには継続して（台あたり固定費ではなく）固定費総額を低減していく努力が必要である。n + 1 月は幸いにして生産台数が増えたことにより台あたり固定費が下がっただけで、真の製造努力とは言えない。そこ

で、台あたり固定費を算出する場合は、「台数固定」という概念を採用した。これは、台あたり固定費を算出する場合は算出分母には生産台数実績を使用せず、常に同じ台数で割り算をすることとした。この台数を固定台数 A_K とし、台あたり固定費は常に(12)式で算出する。

$$\text{台あたり固定費} = \text{固定費} \div A_K \quad \dots (12)$$

これにより、台数の変動に一喜一憂されることなく、継続して固定費を低減していく活動としている。

以上により、台あたり製造加工費は(7)式、(12)式より、(13)式で算出・評価する。

$$\begin{aligned} \text{台あたり製造加工費} &= \text{比例費} \div \text{生産台数実績} \\ &+ \text{固定費} \div A_K (\text{固定台数}) \quad \dots (13) \end{aligned}$$

ちなみに固定台数 A_K には、過去最も少なかった生産台数実績を採用しており、台数減による台あたり固定費負担増のリスクを見て安全サイドで評価することとしている。

活用事例1 目標と低減活動

台あたり製造加工費は常に目標を持ち、目標を達成するためのネタ積み・低減活動を実施し、月次で評価・フォローを実施している。

製造加工費はスバルの製造に係わる労務費・燃料費・電力料・工具費・生産設備の減価償却費等、他費目に渡るが、全ての費目で目標を設定している。また費目のみならず部署毎にも目標を設定し、費目と部署のマトリクスにて詳細に目標を細分化している。この目標達成に向けて費目毎に目標を折り込んだ予算を立案した上で生産活動の中で実行し、現状では月次で達成状況をチェックしている。その結果を踏まえて月次で会議を開催し、達成した費目・部署への評価と、未達成費目・未達成部署への注意・

喚起を実施している。

活用事例2 異常の検出と回帰活動

月次で台あたり製造加工費をウォッチしていくと、異常を検出することが出来る。例えば08年9月のリーマンブラザーズ破綻を契機とした世界的な金融危機では、御多聞に漏れず弊社でも生産台数が激減し、台数減に見合った急激な原価低減を実現できなかったため、台あたり製造加工費の大幅悪化となった。特に比例費において、直接人員の余剰による台あたり比例費悪化となり異常値となった。この対応として、まずは過去最も良かったベストプラクティス値を目標とし、ベストプラクティス値に戻すための施策を緊急で立案し、原単位回帰活動の指標として活用した。

おわりに

工場の生産性は常に向上していかなければならない。これは製品がフルモデルチェンジしようとも、エンジンやトランスミッションが大幅な設計変更・仕様変更を受けようとも、継続的に改善していかなければ、競争の中で生き残る事が出来ないためであり、そのためにも基準となる指標を設け、その指標に対し改善しているのか、悪化していないか、どのくらい改善しているのか、を数値的に見える化・共有化し、改善活動を推進していく事が大切である。

今後とも生産性評価指標の更なる見える化・異常値検出頻度の向上・改善活動活性化のために、工夫を継続していきたい。

集積が進む東北の自動車関連産業



千葉商科大学経済研究所 客員研究員

白木 智昭
USUKI Tomoaki

プロフィール

1967 年生まれ。
2008 年 千葉商科大学大学院政策研究科博士課程修了／博士（政策研究）。
（株）東海総合研究所（現三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング（株））
を経て、現在秋田県産業労働部。
論文： 「地方税制度と地方分権に関する研究」『千葉商大論叢』第 47 巻
第 2 号 2010 年など。

はじめに

近年、東北地域では自動車関連産業の集積が進んでいる。

トヨタグループの車体組み立てメーカーであるセントラル自動車が、神奈川県相模原市の工場を閉鎖し、宮城県大衡村に新工場を建設し本社を移転（2011 年 1 月稼働予定）させると発表して以来、トヨタグループ各社は相次いで東北地域への進出の意向を表明し、一部は既に稼働を始めている。

これまでの東北地域は電気・電子関連産業の集積が高く、我が国の輸出主導型経済の一翼を担ってきた。しかし円高、新興国メーカーの台頭といった国際環境の変化等により、近年では東北の中小企業でもアジアを中心に海外での生産を強化する企業が増加している。それに伴って地域内の生産拠点を縮小・閉鎖するといった事態も生じており、東北経済は衰退の危機に直面している。

こうしたなか、自動車関連企業の東北地域への相次ぐ進出は、それ自体がもたらす「経済波及効果」

とともに、高い国際競争力を有するトップメーカー「トヨタ」の国内生産拠点として発展することで、高付加価値型の産業構造への転換を図るチャンスとして地元から大きな期待をもって受け止められている。

そこで以下では、東北地域における自動車関連産業の集積状況を概観するとともに、自動車産業の動向を踏まえ、今後同地域の向かうべき方向について検討する。

1. 集積が進む東北の自動車関連産業

東北におけるトヨタグループの生産の歴史は意外に長い。グループの車体組み立てメーカーである関東自動車工業は、1993 年から岩手県金ヶ崎町で操業しており、年間 36 万台の生産能力を有している。

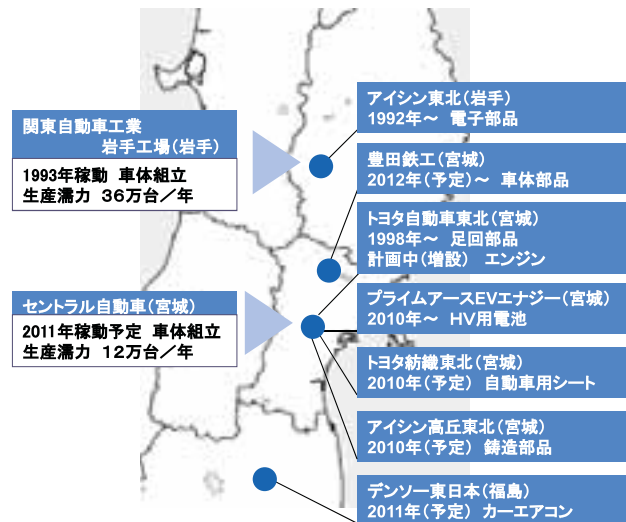
セントラル自動車の宮城新工場（2011 年 1 月稼働予定）の生産能力 12 万台をあわせると、東北地域の生産能力は年産約 50 万台となることから、東北は中部、九州に次ぐ「国内第 3 の拠点」を形成することが期待されている。

また、関東自動車工業の岩手工場とセントラル自動車の宮城新工場で現在予定されている生産車種は、コンパクト車と呼ばれる「小型乗用車」を中心とした構成となる予定であり、東北地域はトヨタグループの「コンパクト車の生産拠点」となるものと見込まれている。

こうした東北での生産能力の増強にあわせて、サプライヤーと総称される部品メーカーの進出も加速している。（図表 1）

トヨタ紡織東北は自動車用シートを製造する工場

図表1 東北のトヨタ系メーカーの主な生産拠点



(資料) 各社 HP、新聞報道等より作成

を宮城県（2011 年 1 月稼働予定）に、デンソー東日本はカーエアコンを製造する新工場（2011 年 5 月稼働予定）を福島県に、それぞれ建設中である。

パナソニックとトヨタ自動車が共同で出資するプライムアース EV エナジー（旧パナソニック EV エナジー）は、宮城県に新工場を建設し、2010 年 1 月から稼働を始めている。宮城工場ではプリウス等のハイブリッド車用のニッケル水素電池を年間 20 万台生産する能力を有している。

加えて、アイシン高丘東北は宮城県に鋳造部品工場の新設を、トヨタ自動車東北はエンジン工場の増設を検討しており、これらが実現すれば、東北の自動車関連産業の集積が一層高まるものと期待されている。

こうした 1 次サプライヤーと呼ばれるトヨタグループ企業の東北進出に合わせて、それらの企業へ部品や製品を供給する 2 次、3 次のサプライヤーも宮城県や岩手県へ進出が予定されている。

一例だが、太平洋工業（岐阜県大垣市）は、2010 年 7 月に宮城県栗原市で新工場を稼働させている。プライムアース EV エナジー向けのハイブリッド車用バッテリーケース 25 万台分、関東自動車工業の岩手工場、セントラル自動車向けにホイールキャップ

25 万個を供給し、年間売上高 12 億円を見込んでいる。¹

こうした東北への自動車関連産業の集積が進展することで、新たな雇用創出はもちろん、地域内の企業との取り引き拡大等、地域経済への波及効果が期待されている。

前述のセントラル自動車とプライムアース EV エナジーの進出に伴う宮城県内への経済波及効果は、直接効果 2,100 億円（操業開始当初の年間生産額としてセントラル自動車 1,800 億円、プライムアース EV エナジー 300 億円を想定）、波及効果 988 億円、操業開始当初の合計で 3,088 億円の効果があると試算されている。このうち粗付加価値額は 1,157 億円となり、県内総生産を 1.4%引き上げる効果を生み出すと推計されている。²

実際、2010 年 1 月に稼働が始まったプライムアース EV エナジーは、20 社を越える地元企業と新規に取り引きを開始したと報じられている。³

2. 転機を迎える日本の自動車産業

しかし、そうした東北の期待とは裏腹に、国内自動車メーカーは厳しい国際競争に直面し、国内での生産に関して大きな方針転換を余儀なくされている。

1980 年代の日米貿易摩擦を契機として本格化した国内メーカーの海外生産は、1990 年代後半の円高、2000 年代のバブル崩壊後の長期不況、若年人口の減少等による国内市場の縮小といった経済環境を反映して、その拡充が図られている。

事実、2000 年度以降の国内向けの自動車生産台数は、2000 年度（567 万台）以降一貫して減少し、2008 年度以降は 500 万台を割り込んでいる。（図表 2）

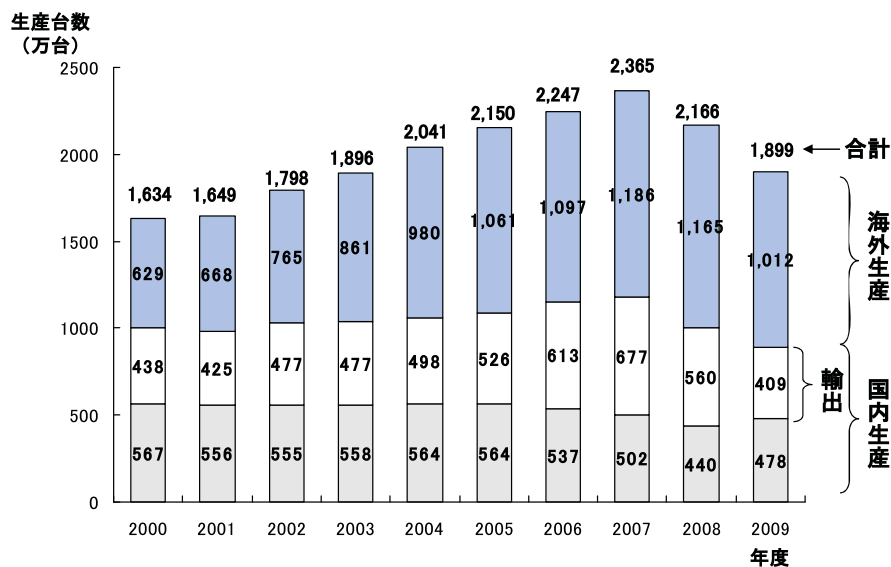
一方、そうした国内市場の縮小をカバーするため、国内メーカー各社は輸出に注力してきた。2000 年度以降の我が国からの自動車輸出台数は一貫して上昇し、2006 年度には 613 万台と初めて 600 万台を上回

1 2010 年 7 月 14 日 河北新報。

2 七十七銀行（2009）。

3 2010 年 2 月 13 日 日本経済新聞（東北版）。

図表2 日本メーカーの自転車生産台数の推移



(資料)日本自動車工業会HP

る等、国内生産の過半が輸出に振り向けられてきた。

しかし、一見好調な輸出の影で、為替相場等のリスク回避やコスト低減を図るため、国内メーカー各社は海外生産拠点の整備を進めてきた。その結果、国内メーカーによる自動車生産は2007年度を境に、海外生産（1,186万台）が国内生産（1,179万台＝国内向け677万台＋輸出502万台）を上回ることとなった。

一方、ガソリン価格の高騰、各国で強化されつつある排ガス規制への対応、省エネルギー志向の高まりといった状況を背景として、先進諸国のマーケットでは燃費効率の良いコンパクト車へのニーズが高まってきている。

さらに、成長著しいアジアマーケットにおいても、各国の自動車メーカーがニーズの高いコンパクト車の投入を本格化させており、価格低下の圧力を帯びつつ、競争が激化するものと予想されている。

こうしたなか、国内メーカー各社は、中国、タイ、インドといったアジア新興国での生産を強化する一方で、コスト削減のために現地調達（生産拠点のある国または周辺国からの部品調達）の拡大を図る戦略を展開している。

これらの取り組みは、日本国内を含めた、全世界

での生産拠点の見直しや商品戦略にも既に影響を及ぼしている。

例えば、日産自動車は、主力小型車である「マーチ」の生産をアジアの生産拠点へ全面的に移管した。2010年7月の新車発表会で話題を集めたように、日本国内で販売されるマーチは全数がタイで製造され、日本に輸入される。

日産によれば、マーチはこれまで神奈川県の実業工場と英国の工場で生産し、アジアや欧州等にも輸出してきたが、新型についてはタイ、インド、中国、メキシコといった「新興国」での生産に切り替えるとしており、新型マーチは160国・地域で販売し、日本にはタイから輸入する予定だという。タイでは、現地調達率（部品総数に占める生産拠点のある国または周辺国から納入される部品の割合）は87%に達しており、部品供給はタイ国内だけでなく、中国やインドといった周辺国からの供給も行われているという。⁴

ホンダは世界で年間50万台を販売する主力小型車である「フィット」の次期モデルの生産で、輸入部品比率（部品総数に占める輸入部品の割合）を40%に高め（現状は17%）、コストを全体で700～800億円程度削減することを計画している。⁵

⁴ 新型マーチ発表会での日産の志賀俊之最高執行責任者（COO）のコメントから（2010年7月14日 朝日新聞他）。

⁵ 2010年5月10日 日刊工業新聞。

このように、国内メーカー各社では、コンパクト車をはじめとする低価格車については、海外への生産移管や輸入部品への切り替えにより収益の維持を図る一方、付加価値の高い商品については引き続き国内での生産を維持する方向を打ち出している。

例えば日産では、マーチの生産をやめた追浜工場、英国工場において、日米欧で発売を予定している電気自動車「リーフ」の生産を行うとの方針を示している。⁶

こうした各社の動向は、国内の生産拠点はもちろん、サプライヤーと総称される部品メーカーにとっても存亡に関わる深刻な影響を及ぼすことになると考えられる。

一方、トヨタグループも、今般の景気後退局面での生産調整を機に、全世界の生産拠点の再編を計画している。

トヨタグループは生産拠点を見直すなかで、東北へのグループ企業の集積については、「東北を（中部、九州に次ぐ）国内第3の拠点」とすると同時に、「コンパクト車の生産拠点」として位置付け、生産車種の集約化を進めている。

例えば、トヨタ高岡工場で生産していた小型車（「イスト」「ラクティス」）を、2010年1月に関東自動車工業の岩手工場へ生産移管しており、高岡工場では

これらの措置に伴いラインの一つを当面（2010年後半まで）閉鎖するとしている。⁷

3. 東北の自動車関連産業の向かうべき方向

このようなトヨタの国内生産拠点の再編戦略をどうみるべきであろうか。

東北地域ではトヨタ系メーカーの進出ラッシュにのみ注目が集まり、「最終列車に間に合った」といった、ある種の安堵感や期待感が広がっている。しかし、前述のような国内他メーカーの動向に鑑みれば、手放して喜ぶ訳にはいかない。

コンパクト車は低価格帯の車種が多く、一般に利益率が低いと言われているが、そうした収益的に厳しい車種をあえて国内で製造し、利益を生んでいくためには、トヨタグループといえども相当な努力を要すると考えられる。

まず短期的な取り組みとして予想されるのは、東北地域内での部品調達によるコスト削減であると考えられる。

東北唯一の完成車組み立てメーカーである関東自動車工業の岩手工場では、操業開始から17年経過した現在でも、地元調達率（納入部品総数に占める東北地域からの納入部品の割合）は43%と半数に満たない状況である。⁸

過半の部品は、中部地域から専用列車等で遠路輸送されており、輸送コストについては、むしろグループの国内他工場よりも負担が大きい状況にあると想像される。

トヨタグループではこうした状況を改善すべく、東北地域において主要部品であるエンジン工場の建設を構想している。東北での生産台数が計画以上に増加すれば、工場を建設し輸送コストの大きいエンジン供給についてコスト削減を図るものと考えられる。

トヨタグループ各社に加えて、2、3次サプライヤーの東北進出、それらの企業への部品や材料の供

図表3 日本の自動車生産拠点



(資料) 各社HPより作成

⁶ 2010年3月18日 産経新聞。

⁷ 2009年8月27日 日刊工業新聞。

⁸ 2009年4月28日 河北新報。

給についても地元調達が増えることで、さらなるコスト削減が進むことになる。

一方、トヨタはこれまで国内中心の調達方針から、海外調達についても検討を始めているが、こうした状況は、東北地域にとって自動車産業を取り巻く厳しい現実を示すものとして受け止める必要がある。9

もちろん、自動車用部品や材料の調達は、単に価格のみで決まる訳ではない。品質は当然だが、いわゆる「トヨタ生産方式」に対応したデリバリー、最近中国で発生した生産の不安定化といった「カントリリスク」等の要素も重視されることから、東北地域の企業にも優位性、競争力はあるものと考えられる。

そうした状況のなかで東北での自動車製造にメリットを見出すには、「高付加価値」、「高品質」、「最先端」等の視点が必要であり、具体的には「環境対応車」や「次世代自動車」の開発・製造が重要な要素となってくると考えられる。

例えば、自動車製造における付加価値の構成は、エンジンやトランスミッションのウェートが大きいと言われている。10

したがってエンジン等の主要部品を東北地域で生産することが、高付加価値化の第一歩であると考えられる。前述のエンジン工場建設の構想が具体化することで、地域内の地元調達率（納入部品総数に占める東北地域からの納入部品の割合）の向上によるコスト削減とともに、東北における高付加価値化を促進することにつながるであろう。

一方、技術開発の面では、ガソリン価格の高騰や国際的な排ガス規制強化への対応から、燃費性能や環境技術の向上が喫緊の課題となっている。

したがって、東北地域における自動車関連産業の向かうべきもう一つの方向としては、軽量化され燃費性能の高いコンパクト車や環境対応車を生産する国内拠点ということになる。

報道によれば、トヨタは2011年末頃に東北において、小型ハイブリッド車の生産計画があるとしてい

る。トヨタは地元からの調達にも積極的な姿勢を示しており、東北地域の企業は新規参入の大きなチャンスとして期待している。11

4. 東北地域における取り組み

しかし、大きな期待に反して、自動車関連産業への新規参入への道のりは大変な困難を伴う。

トヨタ生産方式の代名詞である「ジャスト・イン・タイム」に象徴されるように、自動車関連産業では、サプライチェーンの末端に至るまで、品質・コスト・納期について厳しい対応を求められる。

その意味では、中部、関東と比較して、後発で自動車関連産業の集積が進んだ九州地域における現状は、新規参入の苦勞を示す例と言える。

九州地域では日産自動車九州工場、トヨタ自動車九州、ダイハツ九州大分工場と、完成車メーカーが林立し、年間150万台の生産能力を誇っている。

九州地域への自動車産業の集積は、1973年の日産自動車九州工場がその嚆矢であり、1992年にトヨタ自動車九州の稼動を契機として、トヨタ自動車九州のライン増設、エンジン工場建設、ダイハツ九州、日産車体九州と国内メーカーの進出、能力増強が相次ぎ、それに応じる形でサプライヤー企業の集積も進んでいる。しかしそれにもかかわらず、九州地域の地元調達率（納入部品総数に占める九州地域からの納入部品の割合）は50%台と、東北地区と大きな相違がない状況にある。12

東北地域の行政機関は、九州の状況を参考にしながら、東北企業の参入機会の拡大を支援するため、広域的な取り組みを既に展開している。

東北地域では、6県の産業界、財界、大学・公設試験研究機関、行政等が一体的に活動し、東北地域における自動車関連産業の振興を図るため、2007年5月に「とうほく自動車産業集積連携会議」を設立した。

これまで同会議を通じて東北地域が最も注力して

9 2009年1月11日 朝日新聞によれば、トヨタは鋼材について、従来の国内調達の方針を転換し海外（ポスコ社（韓国））から調達するとしている。

10 （社）日本機械工業連合会・（財）日本立地センター（2010）企業ヒアリング結果参照。

11 2010年7月3日 秋田魁新報、2010年7月8日 河北新報。

12 2010年5月14日 読売新聞。

きたのは、トヨタ及び関連サプライヤー企業と地元企業との取り引き拡大である。

東北6県では、トヨタグループ向けの商談会を2007年から毎年、自動車関連企業が集積する愛知県三河地域で開催している。2009年にはトヨタ自動車サプライヤーズセンターにおいて商談会が開催され、トヨタをはじめ関連各社から1,700人もの開発・調達担当者が来場し、見積・試作依頼29件、参加企業への訪問依頼110件といった成果を生んでいる。¹³

その他同会議では、①各種セミナー、交流会の開催、②自動車企業OBらによる地元企業の生産改善指導、③次世代自動車に関する技術研究会の開催等を実施している。¹⁴

こうした広域での取り組みがより効果的なものとなるためには、6県の連携分野を東北地域の特性を生かしたものへと拡大していく必要があると考えられる。

例えば、東北地域の技術を生かした取り組みとして、各県の試験研究機関による連携が進んでいる。2008年10月には、青森、岩手、秋田の大学、公設試験研究機関により「北東北3県自動車技術研究会」が発足し、車体を軽量化させる技術等の開発について3県が連携して取り組んでいる。また、岩手、宮城、山形の公設試験研究機関による「中東北3県公設試験連携推進会議（IMY連携会議）」においても、自動車用部材の精密加工技術に関する共同研究が進められている。

参考文献

九州経済産業局「平成20年度九州の自動車産業等に関する市場動向調査 調査報告書」2009年3月。
財団法人商工総合研究所「広島地域の自動車産業における取引関係の変化と地場企業の生き残り戦略」2006年10月。
七十七銀行「調査月報」2009年9月号。
社団法人日本機械工業連合会・財団法人日本立地センター「平成21年度 東北地域における自動車関連産業集積の展開方向性と立地可能性に関する調査研究報告書」2010年3月。

おわりに

これまでみたように、東北地域における自動車関連産業の動向は、我が国の自動車産業を取り巻く社会・経済環境と密接に関連していると考えられる。

したがって、今後東北地域において形成される自動車関連産業の姿は、人件費等のコスト削減を目的とした産業規模での地方移転といった、従来型の生産拠点形成のイメージとは異なるものになると予想される。

欧米や新興諸国との激しい国際競争のなかで、東北地域における自動車生産の意義を最大限に発揮するためには、前述のとおり「高付加価値」、「高品質」、「最先端」等の視点が必要であり、具体的には「環境対応車」や「次世代自動車」の開発・製造についての拠点化を促進していくことが重要であると考えられる。

つまり、東北地域は既に国際競争の最前線に立っているものであり、その意味では、東北における自動車関連産業の集積に向けた取り組みは、国内でのものづくりの存亡を賭けた挑戦であり、地元企業や行政にとっては地域の明日を築く道程であると言える。

¹³ 2010年11月5日 河北新報、岩手日報。

¹⁴ みやぎ自動車産業振興協議会 HP「とうほう自動車産業集積連携会議 平成21年度事業報告」より抜粋。

教育の現場を知る



新設高校の開設準備あれこれ



東京都立町田総合高等学校副校長

若林 直司
WAKABAYASHI Naoji

プロフィール

昭和54年3月 千葉商科大学商経学部商学科卒業
卒業後民間企業で2年勤務。その後、都立京橋商業高等学校、東京都立情報処理教育センター、都立第二商業高等学校、都立五日市高等学校、都立武蔵村山高等学校、都立町田地区総合学科高等学校開設準備室を経て、現在東京都立町田総合高等学校副校長
大学時代は吉原正彦先生のゼミで経営管理論を学んだ。部活動はESSでした。

平成20年2月に新設高校を作るので開設準備室に異動せよという内示があった。さっそく準備室校長に面接していただき、校長を含めて3名でスタートした。2年目は教員が4名追加になり、私が副校長に昇任し、管理職2名、教員5名の7名体制となる。長い教員生活の中でも開設準備室の経験は初めてであり、貴重な財産にもなると粹に感じた。

4月になり、初めて訪れた開設準備室は、他の都立高校の1室を間借りするかたちで設置されていた。机・イス・ロッカー・書庫などは、自分たちで学校と交渉して借りなければならない。廃棄予定のロッカーや重ね書庫を磨いて使った。大事に使えばまだまだ使えるものがあるなとしみじみ感じた。

開設準備のしごとは書類作りが多く、パソコンがないと何もできない。情報科の教員である私が、予算をもらって家電量販店で購入し、LAN ケーブルやHUB などをつないで準備室内のLAN 環境を整備した。サーバー1台、端末3台、FAX 兼用のプリンタ1台の小さなネットワークである。

東京都が新設校を作る場合、東京都教育庁の学校改革担当や母体校、地域の有識者等で構成する検討委員会が、あらかじめ基本的な学校のコンセプトなどを検討し報告書にまとめてスタートするシステムになっている。

開設準備室のメンバーは、まずこの検討委員会の報告書を熟読し、学校のコンセプトや設置にいたる背景等を理解しなければならない。当然、開設準備の2年間で変更する箇所も出てくる。

開設準備でまず行うことは、2年間の準備スケジュールの作成である。最近開校した学校の資料等を収集し、学校に行って話を聞かせてもらった。この資料収集作業は大変重要である。他校の失敗例や成功例を頭に入れながら準備を進めた。作業は大きく分けると、管理、教科・分掌、校舎改修、広報の4点である。管理では、校歌、校章、校旗、分掌、人事計画等を決定する。管理運営規定や学校運営連絡協議会規定などの作成をする。これらは管理職である校長や副校長が中心となって担当する。また、近隣住民への工事説明会や関係諸機関への挨拶等も行う。本校の校歌は小椋佳氏、校旗・校章等はプロのデザイナーにデザインをお願いした。デザイナーには校章、学校案内パンフレット、ポスター、ホームページ、校舎の色や教室表示などを格安価格でトータルコーディネートしてもらっている。また、学校近くのバス停や交差点の名称変更を関係機関に何度もお願いし、何とか希望通り変更してもらえた。(写真)

教科・分掌では、まず、教育課程表や年間行事予定を作成する。続いて教務・生活指導・進路などの規定を作成する。各分掌の指導方針も決定する。部活動、修学旅行、学年に関すること、体操服や水着・上履き等の決定、生徒会の立ち上げ、部活動の立ち上



げ、諸届け帳票など、膨大な量にどこから手をつけていいか途方にくれる毎日であった。

総合高校ならではの特色ある科目「産業社会と人間」や総合的な学習として「探求の時間」の内容の決定。さらに100を超える選択科目を検討・決定しなければならない。

また、本校では制服決定にあたり母体校の文化祭で人気投票を行ったが、広報活動にもつながり、大変いい取り組みとなった。(写真)



広報活動は、予算とも相談しながら年間の学校説明会スケジュールを決定し、会場を押さえる。新校舎となる学校が改修工事のため使用できないので、利用料金の安い市民センター等を中心にスケジュールを組んだ。また、中学校で行う出前授業にも積極的に出向き、学校の宣伝をしなければならない。新設校の宿命は入試倍率の確保である。東京では本校が9番目の総合高校となるが、地域の通学圏に総合高校がないため、総合学科の認知度があまりにも低く、広報の障害となった。これは、開校してから、今なお続いている問題である。

校舎は改築ではなく、母体校の大規模改修である。母体校が工業系の学校の場合、敷地も校舎も大変広いが、本校の場合はもともと10学級規模の普通高である。この中に、「調理・被服系」、「看護・介護・幼児教育系」、「ビジネス・コンピュータ系」、「人間科学・環境系」の授業ができるように教室を確保し、整備しなければならない。選択科目が多いので、パーティションで仕切れる教室も多くした。外部講師を招いての講義なども計画していることから、3教室ぶち抜きの大講義室も作った。トイレ等の部屋も含めると120近い教室の配置や教室内のレイアウトや素材、備品等を詳細に決めていく作業は大変根気と集中力が必要である。考えていた通りの校舎が出来上がったときは、責任が果たせほっとした。

開設準備室で行う入試は、既存の高校で行う入試とは違う苦労がある。まず、試験会場を借りなければならない。試験監督者や面接者等のひとの手配をしなければならない。会場校が2校の入試になるため、綿密な打ち合わせが必要である。手配した監督の先生方との打ち合わせを短時間で要領よくやらなければならない。機密性の高い文書を学校外に移動させなければならないため、大変気を使う。合格発表や入学手続きについても母体校の生徒と本校生徒の導線を明確に分ける。メンバーが大勢いれば問題ない作業だが、管理職を含めて7名でやるところに苦しさがあった。

校舎が完成し、いよいよ引越し作業が始まる。引越し作業自体は業者をお願いするが、事前に机やロッカーなどの備品等が保管してある体育館や格技室に行き、何階のどの部屋に運ぶというシールを貼る。しかし、ブルーシートで覆われ、照明の灯かない物品の山の中、少人数で行う作業により、メンバーの疲労は限界に近くなっていた。(写真)



4月からは、新任の先生方や事務室の方々が20人も来る。その前に、とりあえず職員室や執務室関係は使えるようにしておかなければならない。開校前の3か月は今考えても大変厳しいスケジュールだった。

平成22年4月、東京都立町田総合高校はいよいよ入学式を迎え、順調に動き始めた。

生徒会や部活動、保護者の会も立ち上がり、何とか軌道に乗りつつある。

教育力の高い、生徒や保護者が入学してよかったと思えるような学校にしていきたいと、現在奮闘中である。

今回は、学校開設準備の様子を、日記を書くようなつもりで思いつくまま書かせていただきました。

教育の現場を知る

～生徒と共に～



生蘭高等専修学校教諭

鈴木 文
SUZUKI Aya

プロフィール

平成16年 3月 千葉商科大学商経学部商学科 卒業
平成16年 4月 生蘭学園 生蘭高等専修学校 教諭として勤務
現在に至る

【… はじめに …】

千葉商科大学で教職を担当して下さった中澤先生から大学時代にはたくさんのことを学び、教員の道を目指そうと決意しました。現在は教員として生徒たちと充実した日々を過ごすことができています。これも大学時代のたくさんの方々との出会いが今の自分自身の生活に生かされているとつくづく感じています。教員としてまだまだ勉強している最中ですが、私自身が今までに感じてきたことなどを多くの方に読んでいただけたら幸いです。

【… 生蘭高等専修学校 …】

「生蘭高等専修学校」とは、高等専修学校と技能連携している向陽台高等学校の普通科との両方の卒業資格が得られる学校です。在籍生徒数は約500人で、不登校経験者、学習が苦手な生徒への支援に力を入れています。生徒募集に関してはコース別により生徒にあったクラスを設け学校生活をスタートしていきます。総合ビジネス科として商業の学習を行い、基礎学力の向上と専門性を身につけることに重点を置いています。特に資格取得にも力を入れて取り組み、簿記や情報処理関係や英語、漢字検定などさまざまな検定にチャレンジしています。

本校ではさまざまな生徒がいるため学習面、生活面などを細かくサポートしています。私は商業科目の簿記の指導にあたっています。簿記は高校時からの学習

であるため、学習に不安のある本校の生徒にははじめから丁寧に学習することで自信がつき、自ら学習する態勢ができるようになります。丁寧に学習するということは、漢字の読み書き、数字の書き方から始まり、そして、声に出して覚え、書いて覚えと順序をとり学習していきます。地道な学習の積み重ねを行うことで自信をつけ授業にも前向きに取り組めるようになっていく生徒を見ていくことでこちらも次のステップへと進める一つの目安としています。

また教科指導のほかに生活面でのサポートは広範囲におよびます。生活リズムの立て直し、挨拶の仕方、言葉遣い、食事指導などそれぞれの生徒に必要なことを個々に進めていきます。また各学期の終わりに実施する三者面談において保護者、生徒と学校生活について確認し、学校、家庭と連携し、生徒の状態に応じたサポートがとれるようにしています。

【… 教員としての取り組み …】

私が初年度担任したのは不登校を経験した少人数のクラスでした。不登校の期間もそれぞれ違い、長い生徒で小学生時からの生徒もあり、人と接することに極度の緊張を感じるなど一人一人の対応が異なり苦戦しました。

日々戸惑いの連続ばかりで何をするにも軽はずみな言動は許されないような気がしました。私自身、不登



校舎



本校の紹介

校への理解が乏しい状態であり、生徒と接していく中で学んでいきました。その中で、精神疾患について知らなければいけない状況になり、多くの生徒が病気で苦しむ様子を学校生活の中で目の当たりにし、今までの自分自身の感覚がひっくり返されたように感じました。私の中での不登校生に対するイメージがあまり良くなかったものもありますが本校の生徒たちは、とても素直で優しい性格で何事にも一生懸命に取り組む様子や色々と悩む様子を間近で見て、たくさん学ぶことができました。

生徒の状態はそれぞれで私が受け持ったクラスでは、ある男子生徒は会話する際に背を向けて話をする、顔が上まらないなど自分に自信が持てない状態で登校も難しいほどでした。しかし、3年間をかけて、担任、カウンセラーと会話をしながら自信をつけていくことを続けた結果、卒業時には面と向かって会話ができるようになり、自分の意見が言えるようになるなど最初とは見違えるようになり進学することもできました。

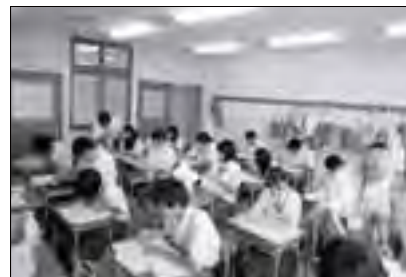
また、摂食障害の生徒とも出会いました。入学時は拒食症で体はとても細く、昼食時にはほとんど食べることができずにいた生徒でしたが、友人ができ友人の理解があり徐々に食べることができるようになってきました。しかし、疲れやストレスなどから過食症へとになり登校が困難になりました。その時は本人の行動の変化に家族もついていけず疲れきっていました。家庭訪問を繰り返し、最初は本人の部屋の入口にタンスなどを置き入れないようにしていましたが、精神状態が安定してくると本人と話せるようになりました。2カ



修学旅行の様子

月あまりで10キロも体重が増えたことで変化した体型を見せたくなかったということでした。その後、彼女はカウンセリングを通して精神状態を安定させながら学業に励みました。

学習が苦手な生徒が多いクラスを1年間担任した際には今までとは違うやりがいを感じることもになりました。彼らは休むことなく毎日元気に登校します。しかし、目を離すとけんかしたりするので休み時間や私が授業のない空き時間、ずっとクラスを見守っていました。昼食時には箸の持ち方、食事の食べ方を指導し、1年経つころには、ずいぶんと成長し、たくさんのことを自分たちでできるようになっていました。とても大変なことばかりでしたが、生徒たちのできるようになったことが目に見えること、何より毎日元気に登校し、笑顔が絶えないことが私自身を変えてくれたように思います。発達障害があってもできることを伸ばしてあげることで自信がついていくということも彼らから教わりました。そして生徒の変化していく様子を見て保護者が喜んでくれることが何よりも嬉しかったです。



授業風景

【…これから…】

うつ病、統合失調症、発達障害など生徒たちが抱えているものはさまざまです。しかし、そういったことをマイナスにとらえるのではなく、家族、学校と連携して生徒をサポートしていくことで次のステップに結び付けられるように支援会議などを通して職員間で情報を共有しています。

本校では、生徒たちに「自信を持たせる」、「寄り添う」教育を常に心がけながら日々の学校生活に取り組んでいます。生徒たちの成長に驚きつつ、身近にその様子を見守ることができ、とても幸せに感じます。私自身、まだまだ勉強しなければいけないことばかりですが生徒たちと共に成長していけたらと思います。

在外研究レポート

南通訪問記

—ビジネスと教育の都市の今昔



千葉商科大学商経学部准教授

岩間 一弘
IWAMA Kazuhiro

プロフィール

1972年、神奈川県生まれ。東京大学大学院総合文化研究科博士課程単位取得退学、博士（学術）。
1995年と2000年にそれぞれ1年間、上海に留学する。著書に、『演技と宣伝のなかで——上海の大衆運動と消えゆく都市中間層』（風響社、2008年）など。歴史学を基礎とした地域研究を目指し、現在は上海の消費文化を中心に研究している。

はじめに

「南通」と聞いて知っていらっしゃる方は、どのくらいおられるだろうか。観光ガイドにはまず登場しないが、中国江蘇省の地方工業都市、長江北岸の港湾都市で、人口は約770万人（2009年）。長江河口および上海市中心部からそれぞれ約100キロ北西にある【地図】。南通では、1984年から経済技術開発区が設立されて、外資系製造業などが誘致され始め、2002年からは輸出加工区も設けられて、各種税の優遇措置や輸出手続きの簡素化が実施されている。2008年に蘇通大橋（長江にかかり蘇州市から南通市までを結ぶ）が開通し、上海からバスに乗って2時間あまりで到着できるようになった。さらに2012年には滬通鉄道が開通して、上海—南通を約1時間で結ぶ予定である。近年のインフラ整備に伴って、南通は今確



【地図】南通と上海の位置

実に上海経済圏の中に組み込まれつつある。

さて、学生時代に中国近現代史を専攻した私が南通をよく知っていたのは、中国最初期の大実業家・教育家として名高い張謇^{ちやうけん}の故郷であり、彼が中国最初の民営紡績工場・大生紗廠を創設した地としてである。私は現在、上海社会科学院（歴史研究所）に留学中であるが、畑違いを恐れずに見聞を広めようと、上海和僑会（2009年12月成立、<http://sh.wa-kyo.net/>）という若手起業家の集いにお邪魔させていただいている。その幹事会において、南通で貿易会社「南通麟^{りん}科貿易有限公司」（日本法人：株式会社 Linker、2008年に独立・創業、<http://nantulinkerboueki.web.fc2.com>）を経営する秋山寛社長と面識を得た。秋山氏は私と同年代であり、地元南通の歴史に関心があるということで、2010年5月19～20日に1泊2日の訪問旅行を手配してくださった。さらに、早稲田大学大学院と上海復旦大学に在籍して、ジャーナリズムや企業経営を学ぶ竹谷知永子氏も同行され、企業の訪問取材などの経験のない私にとって心強いアシスタントになっていただけた。

検品工場の見学

道中の事故渋滞の影響で、約30分遅れの午前11時近くになって南通大飯店に到着した。南通市内に入っの第一印象は、高層ビルの密集する上海に比べると、中心地区でも道が広くて広大な空き地（開発予定地）が多く、まさにこれから高度成長期を迎える都市なのだなということである。出迎えに来てくださった秋山氏の車は、一昨日洗車したばかりだというのにもう少し汚れてしまっていた。中国の自動車は、雨風に多く混じる砂塵のせいで汚れるのが早いし、また窓の開閉スピードも遅くなってくるという。



【写真1】秋山氏の愛車



【写真2】麟科社オフィス（右から秋山氏、筆者、竹谷氏、左から2番目が李峰氏）

土地柄にあった自動車が製造される必要があるのだと思った。ちなみに、自動車には「MAZDA」と書かれているが、実際にはマツダと近年まで合併していた中国の「海南馬自達」製であり、日本円にして100万円程度で購入できたという【写真1】。

その後、麟科社の検品センターを見学させてもらった。お恥ずかしいことに、私は最近まで、製造とは別に検品を専門に行う工場があることすら知らなかった。日本の小売店の要求水準は高いので、中国の生産工場から出荷した商品は、ほとんど第三者の検品工場で厳格なチェックをする必要がある。秋山氏によれば、1割程度は不合格品となって製造工場に戻されるのだという。上海では、大手の繊維メーカーや物流メーカーが検品センターを開設し、検品作業の単価も高めであるが、麟科社は取扱商材を絞り込み、おもに南通近辺の工場の製品を扱って、バーゲン品でも利用できる単価で検品作業を提供している。さらに秋山氏は、地元南通や近辺の工場経営者と頻繁に会食して人間関係を作り、日本のブランドのOEM生産（請負生産）も始めている。

麟科社では現在、6名の事務職員がオフィスで労務・財務・商品管理などを行い、総計約30名の作業員が作業場で検品を行っている。事務職員は南通出

身者、作業員は四川などからの出稼ぎ農民が中心である。秋山社長は人事管理に気を配り、作業員に指示を出すときは、必ず管理職員を通すようにしているという。作業現場の紹介をしてくれた物流担当の李峰氏は、地元南通の人、秋山氏がもともと仕事をされていた義父のアパレル工場の時代からの真面目な職員で信望が厚く、勉強熱心で日本に行ったことがないにも関わらず流暢な日本語を話せる【写真2】。作業員は、1日に1,400件前後もの検品を行う【写真3】。見学した際には、日本の大手小売店で販売されるスリッパを検品中であったが、【写真4】のような小さい穴がよくも見落とされないものだと感心させられた。作業員の手作業の後、さらに感知器にかけて、針やクリップなどの金属が含まれていないかをチェックする。ご自慢の感知器は1台300万円以上する日本製であり、中国製では感度が十分ではなく日本の小売店の要求に応えられないのだという【写真5】。

市内散策と学校見学

1時間ほどで麟科社を後にして、地元で有名な粥店・水脈堂で蝦のたっぷり入った熱々のお粥を満喫



【写真3】検品中の作業員



【写真4】矢印の先に小さな穴ができている



【写真 5】金属感知器



【写真 6】左が大塚氏

した後、私たちは南通大学に向かった。当日には第三回中外文化交流祭が開催されており、校内で待っていてくれた張艶氏（漢和語言センター副校長）の案内で会場に入る。ちょうど南通大学の日本語教員による「硝子の少年」（Kinki Kids, 1997 年）の歌唱と、文化交流祭に協賛した語学学校・漢和語言センター教員の花笠踊りが披露される場所であった。ともに観客の学生たちが大盛り上がりをして、舞台上の教員たちも気持ちよさそうだった。南通大学の学生の純朴そうな様子と、温かい拍手や声援がとても印象的だった。そこで着物姿で初対面したのが、秋山氏の友人の漢和語言センター・大塚久乃校長であった【写真 6】。

私たち 3 人に大塚・張艶両氏と漢和語言センターで学ぶ留学生 1 人が加わって、南通城市博物館、張謇の旧居、さらに市中心にある時計台を見学に行った（後述）。このときに、南通の中心商業街区である人民中路（十字街）と南大街を通りがかり、地元の二大百貨店である文峰大世界と百貨大楼を見ることができた【写真 7】。南通にはすでに、フランスのカルフール、ドイツのメトロ、タイのロータスなど、外資の大型チェーンスーパーが進出している。だが、二大百貨店のブランド力は依然として絶大で、テナント

の店舗から多くの経費を徴収している。秋山氏も文峰大世界で日本製子供服店を開店しようとしているが、実績のあるブランドが求められるので苦闘中だという。

人民中路の二大百貨店の対面の商業ビルには、上海だけでも 110 店以上展開している味千ラーメン（熊本ラーメンのブランドだが、香港の華僑資本の会社）の大型店舗が入っていた。今のところ南通ではほぼ唯一の日本式ラーメン店であり、いつも大混雑しているという。また、散策の途中で並んで買って食べた庶民的なカステラケーキは、焼き立てで熱々、外がパリパリして香ばしく、使っている油のせいか昔の上海留学時代を思い出す素朴な味がした【写真 8】。

散策中の午後 4 時頃には、奇妙な光景にも出くわした。細い沿道の両側に、多くは電動自転車で待機する中高年男女の行列があった【写真 9】。4 歳になる一児の母・張艶氏に聞けば、近くに名門小学校があり、子や孫を迎えにやって来た父母・祖父母たちであるという。南通でも上海に負けず劣らず、一人っ子に対する教育熱が高まっている。

さて、私たち 6 人は、大塚久乃氏が経営する日本語学校・漢和語言センター (<http://yaplog.jp/kanwacenter/>) に向かった【写真 10】。大塚氏は、大学卒業後、



【写真 7】手前が百貨大楼、その奥隣が文峰大世界



【写真 8】カステラケーキの売り場



【写真 9】子供を待つ父母・祖父母の行列



【写真 10】漢和語言センター

1999年に青島に留学、その後南通で日本語教員をした後、縁あって大手量販家具店のコタツを製造するメーカーに就職し、静岡での4カ月の研修を経て再び南通に駐在した。そして2008年に、日本語学校のかつての同僚で、当時は主婦をしていた信頼できる友人・張艶氏に声をかけ、漢和語言センターを開校した。当校は、南通の日本人駐在員（300人余り）を対象とする中国語教育がメインであるが、最近では「X（留学）ビザ」の発給を申請する資格を得て留学生の受け入れを開始した。さらに、地元の中国人を対象とする日本語教育の業務を拡大させているが、南通にはすでに上海などから大手の日本語学校が進出してきており、ライバルの多いビジネスになっている。現在の生徒数は、日本人駐在員が約80名、留学生が1名、地元社会人が約40名ほどだという。

大塚氏の中国語の発音は、注意して聞いても、ネイティブスピーカーと区別することはできないだろう。彼女は、単に言葉を教えるだけでなく、駐在員・留学生などの生活の面倒をとことん見て、南通の日本人コミュニティにおいてとても人望があるようだ。大学で中国語教育に従事する者としては見習うべき点が多い。大塚氏は、明るく朗らかで行動力があり、なにより仕事を心底楽しんでとても生き生き

して見えた。大塚氏に日本の大学生の就職難の話をしたら、「それなら中国に来て起業すればいいのに」と冗談ではなく軽くおっしゃる。中国の地方都市にやって来て働いたり会社を経営したりすることは、そんなに特別でも大変でもないという気になってくる。

市の中心付近のビルの7階にある漢和語言センターの教室の窓からは、南通市の現在を一望できた。隣のビルの屋上には何やら簡素な建物がたっていたが、無許可で後から増築された部屋らしい【写真11】。学校のビルのすぐ隣の一画には、家が2軒建っている空き地があった【写真12】。張艶氏に聞いたところでは、再開発のために立ち退きを求められているが拒否しており、奥の大きな一軒は人民共和国建国に功績のあった軍人（「老紅軍」）の一家なので、交渉が難航しているようだ。また、近くに見える建設中の高級マンションの予定価格は、1㎡当たり1万元（約15万円）程度で、蘇通大橋開通以前の相場からはおよそ2倍に高騰しているが、上海市中心部に比べればずっと安く、滬通鉄道開通前の今はまだ買い時か!?

夕食には、子供の面倒を見に帰った張艶氏を除く5人で、食べ飲み放題の日本料理店（150元=2500円程度）に行った。ほとんどの食材は上海から輸送してく



【写真 11】ビルの屋上の違法建築



【写真 12】立ち退きを拒否している家屋

るというが、15年前の留学時には上海でも食べられなかった刺身・寿司・焼き鳥などが、いずれも日本の居酒屋と変わらぬ美味しさで大満足、食べ過ぎてしまった。

歴史探索—張謇と2つの時計台

ところで、急にかたい話になるが、南通近代の大実業家・張謇（1853～1926年）は、日本の大蔵官僚・大実業家の渋沢栄一（1840～1931年）としばしば比較され、2005年にはそれをテーマにした学会が南通で開催されている。渋沢栄一は、大農家の出身で、幕末には徳川家に仕え、明治初期には大蔵官僚を務め、退官後、明治・大正期に第一国立銀行（みずほ銀行の前身）など500以上の会社の設立に関わり、日本の資本主義の父といわれる。さらに、社会活動にきわめて熱心で、多くの学校・病院の設立に携わった。

一方、張謇は、1853年に南通の農業・陶器商を営む名家に生まれ、科举試験（官吏登用試験）に何回も落第したが、94年に40歳を過ぎてやっと最終試験にトップ合格を果たして清朝の高級官僚になった。ところが、日清戦争敗北後の1896年に官界に見切りをつけ、当時欧米商社の主導で巻き起こっていた実業振興ブームに乗って、南通に初の中国人民間資本による工場・大生紗廠を創設（99年から操業開始）した。張謇は、中華民国の初代実業総長なども務めた一方、郷里の南通などに多くの学校を設立し、大生紗廠の経営を圧迫するほどの資金をつぎ込んだ。

こうして見ると確かに、資本主義の後発国として経済発展の道を歩み始めた時代の日本と中国を生きた2人の大実業家のプロフィールには、政・官界との深いつながり、教育事業への熱い情熱など共通するところが多い。現在でも張謇の末裔と渋沢栄一記

念財団は交流を続けているという。ちなみに、渋沢栄一が1873年に創建した日本初の洋紙製造会社は、後に王子製紙となるが、現在の王子製紙は当初予定の2倍にもなる2,800億円を出資して、南通に高級紙の製造工場を創設し、今年末に稼働を開始する予定である。関係者は何かの縁を感じているだろう。

注目すべきことに、張謇の尽力によって、南通は20世紀初めの一時期、中国内地の最先端都市になった。おもに欧米人が発展させた上海などの植民都市とは異なって、南通では早くから地元の中国人たちが近代化を推進した。1902年からの10年間に、中国人による全国初の師範学校・紡織学校・博物館・天文台などが設立され、05年には公道、13年には欧米式都市公園が中国人によって初めて建造された。現在でも地元の人々が、南通を「中国近代第一」の都市と称するのは、こうした理由からである。南通は、袁世凱政権（1913～15年）に「全国の模範都市」として顕彰され、1913年に出張で南通を訪れた内山完造（後に上海で内山書店を開き魯迅らと親交）には「中国における理想の文化都市」と言わしめ、当時の欧米や日本のメディアにも驚きをもって取り上げられていた。

この時代の張謇の権勢と南通の近代化の様子をうかがい知れる場所は、南通城市博物館（2005年開館）内の展示を除けば、すでにあまり多くはないようだ。まず、博物館の隣には、張謇の旧居「濠南別業」^{ごうなんべつぎょう}（1914年創建、「別業」とは別荘の意味）がある【写真13】。僭越ながら船橋郊外の拙宅と比べれば、建坪は20倍以上（2438㎡）、天井の高さも目測で約2倍といったところだろうか。張謇はそこに息子夫婦らとともに大家族で住んだが、それにしても広く、重厚な近代建築であった。次に、市中心の十字街には、時計台が建てられている【写真14】。それは、1914年に張



【写真13】張謇旧居をバルコニーから



【写真14】市中心の時計台

謫らが上海から巨大時計を買ってきて、孫支厦^{そんし か}に建てさせたものである。孫支厦（1882～1975年）は張謇が育てた著名な建築家で、「濠南別業」など南通の主要な近代建築はたいてい彼の手によるものである。時計台は当時、南通の人々に明確な時刻を日常的に意識させて、都市的な生活リズムを形成するのに役立った。私たちは見学中、ちょうど夕方5時を知らせる鐘の音を聞くことができた。

見落とせないことに、こうした近代文化都市・南通にも、旧日本軍侵略の爪痕が残っている。1938年3月に南通に進攻した日本軍は、5月8日に掃討作戦を展開し、最後は川猫兎河^{チュアンマナア}にまで逃避した民間人をも銃撃して計100名以上を殺害した。河岸の追悼碑は開発のなかで撤去されたが、秋山氏の会社の職員を含めて、この惨事を知る地元民は少なくない。現在でも南通革命記念館（2009年にリニューアルオープン）の一角では、かつてあった追悼碑の写真と日本軍の蛮行のよくある立体イラスト展示とともに、この惨事を解説している。さらに、南通革命烈士記念堂（1986年完成、2007年リニューアル）には、日中戦争の被害者が、国共内戦の戦死者や、さらには近年におぼれた友達を助けて亡くなった子供などともに、「烈士」（正義のために命をささげた人）として祀られている【写真15】。

記念館・記念堂は、学校の授業で地元の子供たちが参観する施設である。私たち3人は、旅行2日目の午前中に見学に行ったが、案内してくれた係員の知る限り、初めての外国人訪問者となった。施設の見学には事前の予約があるということで閑散としていたが、日本から来たと言うとすぐに見せてもらった。

秋山氏の仕事の携帯電話が慌ただしく鳴り響くなか、私たちが最後に向かったのは大生集団である。そこにもう一つの時計台があることを、前日に南通

城市博物館で教えてもらったからである。市中心の北西部にある唐閘鎮^{タンザ}は、張謇の時代からの工業地区である。中国初の民間工場・大生紗廠は、張謇の晩年には銀行団の管理下におかれ、その後一部の工場は閉鎖、戦争と革命のなかで十分に再建されないまま、1952年に公私合営化（実質的には国有化）、66年に正式に国有化された。大生集団^{つうよう}に向かう通揚運河（南通から揚州までの運河）沿いの通りには、幾つもの国有企業が並び立ち、街並みも古びて毛沢東時代の雰囲気を残している。国有化されて久しい大生紗廠も、すでに先進的な工場とは言えない。

途中で何回も車を降りて道を聞きながら、やっと大生集団の入口にたどり着くことができた。うれしいことに、そこには時計台と「大生馬頭^{マートウ}」（大生埠頭）の門が残されていた。埠頭の門は真新しく、1907年に建立されたものを近年に復元したようである

【写真16】。時計台は、市中心の時計台と同年に、同じ孫支厦によって建てられた。こちらは、近代工場の職員・労働者たちに対して、厳格な時間規律を教化するのに重要な役割を果たした。

旅の終わりに、2つ目の時計台で記念写真の撮影【写真17】。上海—南通の鉄道開通後、もし南通市が観光開発を進めれば、張謇が造らせた2つの時計台は、きっと街のシンボルになるだろう。まさにこれから高度成長期を迎える南通の都市発展とともに、お世話になった秋山氏の会社、大塚氏の学校が生き生きと元気に育っていくことを願わずにはいられない。10年後の南通はいったいどのように変わっているのだろうか？ また中国にやってくる楽しみが一つ増えた。



【写真15】 記念館内の烈士を祀るプレート



【写真16】 大生埠頭の門



【写真17】 大生紗廠（大生集団）の時計台

は、写真投影法を実施し、日々の消費生活で経験する消費感情の分析を行った。

調査は2009年8月から9月にかけて市川市居住者7名（女性6名、男性1名）を対象に実施した。まず、7名の調査協力者には、デジタルカメラで日々の消費生活に関連する写真を20枚程度撮影してもらおうと同時に、撮影対象、撮影理由、撮影時の感情に関する撮影メモの記録をお願いした。その後、撮影した写真をもとに撮影理由や撮影時の感情について1時間程度の個別インタビューを行った。最後に、収集した150枚の写真を撮影対象や内容によってカテゴライズし、消費感情の分析を行った。

分析で明らかになったことは次の2点にまとめられる。第1に、日々の消費生活において消費者は多種多様なポジティブ感情とネガティブ感情を経験しており、そうした感情は店舗に対する利用意向や好感度と密接に関わっていることである。ポジティブな感情形成には買物時に経験する利便性、楽しさ、安心・安全、お得感、ゆっくり買い物できる環境や店舗の活気、清潔感などが重要であること、一方、ネガティブな感情の形成には、買物時に経験する不便さ、不愉快さ、不安・心配、店舗の活気のなさなどがおおいに関連していることがわかった。第2に、ポジティブな感情をもたらす対象として撮影されたものの多くは大型店であったにもかかわらず、一部のユニークな個店については大型店よりも強いポジティブ感情と愛着を抱いており、それらの個店に対する利用頻度も高いことである。こうした個店の共通点は大型店とは異なる価値や魅力を消費者に提供していることである。

以上のような分析結果からは、消費者心理の観点から商店街を活性化するためには、商店街利用において経験するポジティブ感情を引き出すと同時にネガティブ感情の発生を抑制できるような買物環境を構築することが必要であること、また、大型店にはない価値や

魅力を提供するニッチ戦略こそが、今後の個店の存続を左右する最も重要な要因であることが示唆された。

今年度の研究では、以上で述べた昨年の消費感情に関する定性研究の知見を踏まえ、消費感情が消費の満足度に及ぼす影響に関して大規模サンプルによる定量分析を行う予定である。

3 市川市地域商業活性化における 社会的企業（事業）の創造

ー地域活性化情報誌「ゆうゆう散歩」の発行ー

信州大学特任准教授
大熊 省三
OKUMA Shozo

本研究は、市川市における地域商業活性化というテーマを基に、社会的企業（事業）に着目し、その誕生と形成プロセス、組織の特徴と役割を明らかにしていく。

アプローチは、市川市駅周辺の地域商店街をフィールドとし、大学と地域の連携事業によって、「ソーシャル・キャピタル」（*ソーシャル・キャピタルの概念については、『CUC [View & Vision] No.28』pp54を参照）をキーワードに、社会的企業（事業）の創造を思考する。

具体的には、これまでに地域活性化情報誌「ゆうゆう散歩」Vol.1からVol.3までの発行をするという成果を挙げてきた。「ゆうゆう散歩」は、筆者の担当する授業「地域流通論」「商学概論」を履修した学生たちにより、授業の中で、企画・編集・デザイン等が考えられ出版されたものである（*内容に関しては、経済研究所、地域連携・ネットワークセンター所蔵の「ゆうゆう散歩」Vol.1,2,3を参照）。大学と地域連携事業（産学官連携）によって、社会的企業（事業）を思考することにより、どのように地域イノベーションを創造していくのか、大学の地域貢献のあり方、市川市の地域

商業活性化の課題と支援について実証研究をしていくことを目的としている。

学生のイノベーション力に関しては、すばらしい成果を見ることができた。地域商業活性化というテーマの中から、自分たちの手でできる範囲で地域活性化情報誌を創造し、企画、編集、デザイン等を考え、中でも表紙タイトルは男子学生が自発的に、割り箸を筆代わりにして墨を使って書き上げた作品である。写真撮影もすべて学生の手によるものである。なおかつ、Vol.1 から Vol.3 へとイノベーション力を発揮してきた。Vol.2 からは地域企業の協力も加わり、他にも地域の個店からの協力の申し出、及び、他大学からの問い合わせ等と、地域連携のいろいろな目が出てきている。まさに、社会的事業の創造である。

こういった形成プロセスを参与観察することにより、千葉商科大学が「地域に貢献する大学」として、地域貢献のあり方、産学官連携の取り組みについて研究を続けているところである。

本年度で、「市川市の消費動向調査に関する研究」は終了予定となっているが、この社会的事業の継続のために、市川市、商工会議所、大学、地域商店街等に、今後の協力を御願ひしたい。

4 チャネル組織化戦略と新たな地域家電店問題

千葉商科大学商経学部教授
長谷川 博
HASEGAWA Hiroshi

テリトリーの再分割に基づく地域家電店（系列小売店）数の増加の限界を超える生産規模の拡大は、系列網の外部へのチャネル拡大を余儀なくした。このときから、家電メーカーは、個別的なチャネルの創造への執着を弱め、社会的なチャネルへの適応（販売依存）を強めて、チャネル・ミックスを行うようになったの

である。消費者の比較購買を叶える品揃え拡充のためのメーカー・ミックス方式による仕入の資源と能力を獲得した家電小売商（家電量販店）が、メーカーの中立的な販売代理業／消費者の購買代理業として売買を集中化させることが、チャネルの社会化であり、これに伴って流通系列化という名の個別的チャネルは縮小した。

しかしながら、家電流通における小売業態ごとの経由率には今後さほどの変動は起こらない（編成の内実は異なるが）、また、完全系列化が実現しなかったように完全社会化も実現しない、ということを暗黙の前提として、流通段階が同種・異種のチャネル・リーダー達によって繰り広げられるチャネル組織化戦略空間に画期的な変化が起きている。その変化のキャスティング・ボーターが地域家電店である。すでにして、超高齢化などによる購買行動変化層の増加による再評価の高まりや、家電量販店との補完的協働というポジショニングが、地域家電店の今後 10～20 年の動向に新たな影響を与え、地域家電店業態のライフサイクル自体に少なからず影響するであろう段階にさしかかっている。

そこで、市川市における地域家電店の実態調査の分析結果から明らかとなった諸点を踏まえつつ、新たな地域家電店問題についての考察を行っている。

5 市川市の消費動向と連携のニーズの手がかりについて

千葉商科大学商経学部教授
毒島 龍一
BUSUJIMA Takakazu

当研究のアンケート調査（本調査）に向けて、わが国全体としての消費動向について既存の二次データを見ると次のようである。まず、内閣府が公表する「消費動向調査」にみる景気動向への消費の反応傾向は、

ITバブルの影響が一段落した平成14年から同18年をピークに同19年前半までは、消費意欲の上昇傾向と好調さが見られる。続いて、同19年後半から下降に転じた消費意欲は、リーマンショックを受けて同21年の初めにボトムとなった。これは、消費が同18年のピーク時のおよそ半分に下がったことを意味する。さらに、最近の消費動向は回復と後退を繰り返しつつも、徐々に上向く傾向にあると考えられる。

次に、市川市が、内閣府の調査と同じころの平成14年に実施した「商店街利用者調査（総括編）」の「買い物時の満足度と期待度」が注目される。これによれば、下記の①から⑤の事項について、消費者の満足度と重要度の5段階評価と国レベルの調査結果との比較が試みられている。まず、「①アクセス利便性」では、歩行者の安全、歩道の段差、自転車などの障害、自転車駐輪のしやすさ、駐車場の収容台数、そして駐車場の位置については、満足度が低め、逆に重要度は高めという傾向がある。続いて、「②商店街の魅力」では、三業種・業態（コンビニ・ストア、家具・インテリア、娯楽・文化施設）について評価が試みられている。いずれも、前述した「①アクセス利便性」の評価と同様に、国レベルに比べ満足度は低めなのに対し、重要度は高めになった。また、「③商店街を取り巻く街の魅力」では、安全性、夜間の街路灯、ゴミ箱の整備、トイレ・洗面所、市役所への距離、及び郵便局・銀行・交番への利便性という各項目が評価されたが、前述した2つの事項と比べ比較的に良好な結果となった。これらに対し、「④販売活動」と「⑤地域活動」については、その内容により若干異なる評価が見られるようだ。たとえば、「④販売活動」のスタンプやポイントカード及びチラシ広告の利用については、やはり満足度は低めで重要度は高めだが、商店街の営業時間は満足度が国レベルに近い値で高めとなった。さらに「⑤地域活動」では、文化活動への参加、そして環境問題の取り組みというい

ずれの事項も、国レベルの値に近い満足度が得られた。

本学と市川市との包括協定で謳われた6つの各分野の中には、「⑤地域活動」に関連する内容が少なからず含まれる。それらの進行と成果の積み重ねが、今後大いに期待されるだろう。たとえば、中小企業庁の「2008年版中小企業白書」によれば、大学における地域活性化・まちづくりに向けた取り組みについての調査結果と提言で、地域活性化・まちづくりに向けた取り組み分野は産業振興、観光振興が中心としつつも、文化振興の面で受託研究・調査、構想・計画の策定、技術指導・助言等が上位を占めるとしている。また、同地域活性化・まちづくりへの取り組みの目的は、社会貢献が強く意識され、今後のまちづくりへの取り組み内容としては、共同研究開発や人材教育への意向が高いとされる。

▶▶▶▶▶▶「民族差別・対立環境下の相互理解・認知の試みとそのゆくえ ー近世・近現代日中文化・教育交流史の視点からー」 プロジェクト研究報告

1 近世日本の教育における中国文化摂取に 関する史料考察

千葉商科大学政策情報学部教授

朱 全安

SHU Zenan

本研究で朱が担当するのは、近世日本の日中文化交流について、とりわけ近世日本教育における中国文化の摂取が如何なる政治・社会・文化的な情勢の下で行われていたかについて、史料に基づいて実証的に検証し、幕藩体制の中での教育の場における中国文化の摂取の実態と本質を解明することである。

現在、研究の第一段階として、江戸時代の教育に関する史料及びそれに関連する史料を広く調査、収集し、分析を行っている。

江戸前期には幕府の教育機関はまだ無く、各藩の学校もまだ確立されていなかった。そのような状況の中、中国に学ぼうとする文化的な気運が、長崎を經由して入ってきた文物に触発され、高まった。長崎は鎖国状態の日本において幕末に至るまで、外国貿易、すなわちオランダ貿易と中国貿易が許される唯一の港として重要な文化伝播のルートであった。長崎に寄港する外国貿易船の大半は中国船であり、折しも中国の明末戦乱期に当たり、戦禍を避けて文化人や僧侶を含む多くの中国人が貿易船に乗り、商品や書籍とともに長崎に来航した。それゆえ、九州地方では、江戸や京都よりもいち早く当時の中国文化に接触し、それを摂取することができた。そのなかでも、長崎、佐賀藩、小城藩、柳川藩、薩摩藩な

ど各藩の教育において、中国文化を積極的に摂取する動きが見られた。それに関する文書、史料を発掘、調査し、政治・社会・文化との関わりの中で実証的、総合的に講究することが目下の仕事である。

更に研究調査が進めば、九州地方と同様に、中国文化を積極的に取り入れた京都、江戸、尾張藩、加賀藩など近畿、中国、中部、関東、東北などの地方の史料についても順次調査、収集することが必要となる。

研究はまだ史料収集の段階であるため、まだ具体的な成果の形をなしていないが、地道な研究活動を積み重ねていくうちに、近世日本の教育における中国文化を摂取する過程が必ずや明らかになってくるであろう。

2 植民地教育と台湾出身学生たちの 民族意識の変型

ー戦前・戦中の台湾島内・中国大陆及び「満洲国」
を生きた台湾の若者たちー

千葉商科大学商経学部教授

趙 軍

ZHAO Jun

日本支配下の植民地時代、台湾の一部の知識人及びその家族たちは、さまざまな理由で台湾を離れ、「満洲」や中国本土などの地域に定住・就職していた。台湾で日本式の近代教育を受けたという背景は、彼らの人生にどのような影響を与えたのか？彼らの人生を辿ることによって、近代台湾における植民地教

育の実相を復元できると期待できるが、それはどのようなものか？

本研究は、近年発掘・整理・刊行された渡満・渡中の台湾出身者の口述記録を資料に、制度史と社会史などの側面から、日本占領時代の台湾植民地教育の、被教育者にとっての実態に接近を試みるものである。

このテーマを検討するにあたって、主に以下の資料などを利用する予定である。

1. 中央研究院近代史研究所口述歴史叢書(79)『日治時期在「満洲」的台湾人』、訪問者：許雪姬。記録者：許雪姬、鄭鳳凰、王美雪、蔡說麗、李定山、何金生、李謀華、傅慶騰。中央研究院近代史研究所中華民國九十一(2002)年出版。
2. 中央研究院近代史研究所口述歴史第5期『日治時期台湾人赴大陸経験』、編集者：中央研究院近代史研究所「口述歴史」編集委員会。記録者：蔡說麗、吳美慧、曾金蘭、丘慧君。中央研究院近代史研究所中華民國八十三(1994)年出版。

上述資料に対する筆者の検討と分析はまだ始まったばかりだが、すでに興味深い資料の存在に気づき、以下に列挙するような、注目すべき特徴および問題点を見出している。今後、資料の掘り下げとそれに対する整理・分析を行い、研究報告書をまとめたきたいと考えている。

①台湾人向けの教育施設の入学、カリキュラム、学費

- ・公学校の学生入学勧誘は日本人教員や警察官の仕事の一つだった。優秀な学生は台北国語学校への入学を薦められた。
- ・公学校の制服、髪型は農村出身学生にとって新鮮で、近代的生活スタイルと認識されていた。公学校では毎日神社参拝が義務づけられていた。当時、日本内地では卒業旅行がなかつ

たが、台湾の公学校にはあった。しかし、その観光の目的地は大半、植民地支配にとってシンボリックな場所ばかりであった。

- ・公学校ではさまざまな科目が開設されていた。ベスト 6 までの学生には表彰があった。しかし、公学校の日本人教員は平気で学生を殴るほど凶暴であった。一方、日本人学生向けの小学校は、比較的条件がよく、学生たちの学問への興味を涵養していた。
- ・医学校は学費免除の場合もあった。

②教育現場での民族差別と軍事・思想的統制

- ・学生募集時の定員に民族格差があった。台湾人は定員を少人数に制限され、日本人学生は多人数に設定されていた。入学チャンスの不公平さは、当時の学生たちもはっきりと感じていた。
- ・商業学校でも日本人向けと台湾人向けの二種類が作られていた。台湾人向けの方が低レベルのものであった。
- ・日本の教育システム以外のシステムを採る近代校に対しては、認定しない等の圧力をかけて譲歩させ、日本流の植民地教育システムの枠組みに納めた。
- ・就職先での民族差別があった。同じ学校の卒業生でも、日本人学生と台湾出身者の月給は大きく違っていた。
- ・植民地支配秩序に少しでも不満を漏らした人間に対しては、排除措置を取った。「改姓名」に従わないものは入学させなかった。優秀な学生でも「思想犯」とされると危険視された。教育現場では日本軍人の優位が保たれていた。

③卒業後の進路——限られた活躍の場

- ・工業学校の卒業生のうち、一般的に、就職でき

るのは日本人学生だけだった。台湾出身者の卒業生は、空きポストがあればそこに充当されたが、ふつうは就職口がなかった。

- ・台湾で初等教育を受けたあと、高等教育を受けようと望む者は、日本本土へ留学するのが通常の道となっていたようである。一方、現在の「スポーツ入試」のような、身体能力を評価して進学させる制度もあった。
- ・女子生徒にも卒業後日本留学という選択肢があった。教員資格が存在したためである。
- ・台湾出身者向けの台中商業学校は海外行きの人材を育成するための施設だった。

④台湾を離れた理由

- ・「満洲行き」の理由には、(1) 環境に迫られた＝「求生存」、(2) 理想や目標を求めようとした、(3) 日本式の教育を受けたため、日本人と満洲に行って発展を求めようとした、などがある。
- ・日本式の教育を受けた、日本の植民地の出身者であり、日本に追随すれば実利を得られるという発想が原動力であった。
- ・いわゆる「大アジア主義」の理念を持って満洲へ行った人も存在していた。
- ・台湾で中等科高等専門学校を卒業後、就職できず、満洲に移って進学し、現地で就職した人々がいた。

⑤台湾出身者の満洲・中国大陆での生活と見聞

- ・満洲での民族差別。満洲では食糧の配給制が敷かれ、人々は民族によって等級に分けられ、それぞれ違う品物が配給された。台湾出身者はやはり差別の対象だったが、ほかの民族より相対的に優位にあり、それなりの満足感もあった。
- ・満洲で子供達から無意識的な民族差別を受け

た。満洲に赴いた台湾出身者の多くは日本人名に改名したという。

- ・大陸科学院で研究者として勤めていた数少ない台湾出身者の「成功者」たちも、差別を感じていた。

⑥台湾出身者たちの「日本化」ぶり

- ・長年にわたって日本式教育を受けた結果、文化的に日本に同化していた。文芸・演劇活動も日本化し、観衆を日本人に設定していた。
- ・台湾で台中商業学校を卒業した者の事例では、中国語が全く出来ない者が多かった。北京語が全くできないため、満洲へ出発する前にしばらく勉強したものの、役に立たず、現地では日本語でコミュニケーションしていた。
- ・日本人名に変えなかった台湾人もいた一方で、北京にいる台湾出身者は子供達を日本人小学校に通わせた。

⑦「辺縁人（境界にいる人間）」となった心情

- ・日本人からは日本人として認められないにもかかわらず、自身には中国人としての自覚がなく、中国社会に溶け込めなかった。
- ・いくつかの故郷（実際の故郷と心の故郷など）があったようだが、どれも本当の意味での故郷ではなかった。彼らが同族と思い定めた相手から同族と扱われることはなかった。このような「辺縁人」の誕生は、その時代ゆえの悲劇的結果だったと言える。

3 張承志の日本論

－中国知識人と日本の邂逅の一例として－

明海大学外国語学部准教授

河村 昌子

KAWAMURA Shoko

河村は、文学研究の立場から、張承志の日本論『敬

重と惜別——日本へ（敬重与惜別—致日本）』（中国友誼出版社 2009）を研究対象に選択した。

張承志は1954年生まれ、回族。文化大革命時期に、文革の主要な担い手となった紅衛兵運動の指導者として名高い。文革後、小説『黒駿馬』で第二回全国優秀中編小説賞を受賞し、いわゆる「知識青年作家」の一人として、地歩を固めた。作家である一方で考古学の研究者でもあり、80年代半ばごろから西北地方でのフィールドワークを開始、中国のイスラム世界に目を向けはじめた。そこで発見したイスラム神秘主義教団ジャフリーヤの秘密資料をもとに、教団史『心霊史』を執筆し、イスラム教の信仰獲得を告白した。『心霊史』は、元紅衛兵の異色の著書として耳目を集めるとともに、回族のコミュニティに大きな影響を与えた。

張承志の経歴は、紅衛兵からイスラム教徒へという振幅の大きさに驚かされるが、一貫して毛沢東精神への敬慕を基軸としており、ぶれがない。

このような張承志は日本との縁も深く、1983年以降、3回にわたって日本に長期滞在している。この度、長年の日本との関わりで形作られた日本観を、『敬重と惜別——日本へ』にまとめた。

『敬重と惜別——日本へ』の構成は以下の通りである。第1章は本書の問題意識を示した導入部。第2章「三笠公園」は日清戦争・日露戦争を扱う。第3章「長崎ノート」は、原爆の問題を論じる。第4章「赤軍の娘」は、樺美智子から連合赤軍、東アジア反日武装戦線狼グループ、日本赤軍まで、日本の左翼運動を概括する。第5章「四十七士」は、赤穂浪士をテーマにしている。第6章「解説・信康」は、フォークシンガー岡林信康への偏愛を語ったもの。第7章「文学の惜別」は、佐藤春夫、太宰治『惜別』、堀田善衛などを論じる。第8章「“亜細亜”の主義」は、頭山満、新宿中村屋の相馬家、宮崎滔天、大川周明などを論

じる。結びの第9章では、遠藤三郎に言及する。

本書の各章はそれぞれ示唆に富み、詳細に研究し、検討を加えるべきであるが、現段階で筆者は、第1章「東スムの東」と第4章「赤軍の娘」のねじれたつながりを興味深く思っている。第1章では、関東軍の民間情報員であった老人服部幸雄という人物が紹介される。服部氏は、老後、大量の私財を中国青海省の貧しい子どもたちに与え、教育を受けさせていたという。ここに大陸浪人のアジア主義の不可思議さが露わになる。また、第4章で張承志は、テルアビブ空港乱射事件で生き残り、イスラエルに捕らえられて重い障害を負った日本赤軍のメンバー岡本公三が、パレスチナの地で人々の深い尊敬を得ていることを挙げて、日本はアラブ赤軍の「アジア回帰」を正視すべきだと述べる。右翼のアジア主義と極左のアジア志向を、単純に同質に扱うことはむろんできないが、張承志はその複雑な内包を前提としつつも、両者に連関を見出し、近代日本を解釈する鍵があると考えているように思われる。

経済研究所出版物情報

■『国府台経済研究 第19巻』※

- 第1号『外国語教育の異文化間コミュニケーション論的研究 特集号』、2008年3月
執筆担当者：太田信雄・朱 全安・崔 世廣
- 第2号『持続的発展可能な地方都市づくり 特集号』、2008年3月
執筆担当者：影山信一・中山 健・菅野佐織・小杉亮一朗・加藤久明・松田 茂
- 第3号『東アジアの都市地域社会における対日イメージの形成に関する歴史的研究 特集号』、2008年3月
執筆担当者：趙 軍・朽木 量・岩間一弘・虞 和平
- 第4号『公正な政策に求められる諸要件 特集号』、2008年3月
執筆担当者：藤川吉美・田村充代・井関利明・周 曉燕・小澤俊康・服部 忍
- 第5号『リスクコミュニケーションによる市民の政策評価への参加プロセスモデルの設計研究 特集号』、2008年3月
執筆担当者：熊田禎宣・宮崎 緑・樹下 明

■『国府台経済研究 第20巻』※

- 第1号『企業リスクマネジメントの現状と課題 特集号』、2010年3月
執筆担当者：藤江俊彦・齊藤壽彦・仲間妙子
- 第2号『アジアにおける格差の総合研究 特集号』、2010年3月
執筆担当者：鈴木春二・熊岡洋一・金 元 重・江口 洸・中村行秀・行名則子
- 第3号『会計基準変更が我が国企業行動に与える影響について 特集号』、2010年3月
執筆担当者：平井友行・吉田 靖

■『CUC [View & Vision]』※

- 第27号『特集 ― 税制改革の新潮流』
2009/Mar., 全76ページ。
- 第28号『特集 ― 米国発世界同時不況 ～日本の景気はいつ回復するのか?～』
2009/Sept., 全60ページ。
- 第29号『特集 ― 会計&ファイナンスの軌跡とその新たな視点』
2010/Mar., 全68ページ。

■『Research Paper Series』

- No.41『信用リスク管理について』
齊藤壽彦, April,2008,11 ページ。
- No.42『米国倒産データ分析
American Bankruptcies Date “From 2004 to 2008”』
仲間妙子, December,2008,26 ページ。
- No.43『公会計における会計原則』
吉田 寛, February,2009,50 ページ。
- No.44『地方間財政調整と地方分権に関する研究』
臼木智昭, February,2009,26 ページ。
- No.45『日本における子供の保有選択行動と地域性の検討 (その1)』
中井順一, February,2009,18 ページ。
- No.46『2008年・米国企業倒産動向の分析』
仲間妙子, March,2009,54 ページ。
- No.47『金融機関の市場リスク管理について』
齊藤壽彦, March,2009,17 ページ。
- No.48『企業の社会的責任に関する一考察
―企業の持続可能な発展のために―』
小堀朋子, July,2009,15 ページ。
- No.49『アメリカ・中国・インドの国および地域の優位性確立に向けた貿易政策に関する一考察―シリコンバレーをハブとした国際的経済関係を中心に―』
藏田幸三, September,2009,21 ページ。
- No.50『わが国の地方税制度の現状と課題』
臼木智昭, November,2009,19 ページ。
- No.51『CERT と地域防災活動』
六十里 繁, March,2010,11 ページ。
- No.52『IT、バイオに続く次世代テクノロジーを実現する「ソフト社会」
～ソフトな留学生政策による経済成長の実現～』
村田三七男, March,2010,16 ページ。
- No.53『スウェーデンの (企業等で働く納税者等) の活力を促す行政規律に関する一考察―スウェーデンにおける国会オンブズマンについて―』
小堀朋子, June,2010,12 ページ。

※『国府台経済研究』定価 1,000 円 (税込)、『CUC [View & Vision]』
定価 800 円 (税込) の購読申込は、千葉商科大学経済研究所
TEL : 047-372-4863 まで。

編集後記

この間まで家具店だったところに「MODE OFF」が、中華レストランだったところにリサイクルショップが……。私の住みなれた街「吉祥寺」で最近見られる光景だ。そういえば、私自身も先日出張リサイクル・サービスで洋服や小物を買取ってもらったばかりだ。これまでマーケティングではモノが売れていく仕組みを考えるために消費者が商品やサービスを「購入するまでのプロセス」、そしてそれらを「使用する段階」に目が向けられることが多かった。しかし、これほどまでに世の中で環境問題が注目され、リサイクルが一般的になってきた今、マーケターは消費者がモノと「お別れする」段階にも、もっと目を向けていかななくてはならないのではないかと感じた。

千葉商科大学サービス創造学部専任講師
経済研究所編集委員

宮澤 薫



【表紙のことば】

夕焼けに染まる高層ビル群。手前には、海から山に向かう風を捉える風車が並んでいます。風力発電は、太陽の力を利用する再生可能エネルギーのひとつとして、また街のシンボルとして人々の暮らしを支えています。現状では騒音やバードストライクなど、解決すべき問題が多く残されていますが、きっと、新しい発想の風力発電技術が次々と生まれ、問題を解決してくれることでしょう。今後の進展に注目しています。

千葉商科大学サービス創造学部准教授
鎌田光宣



千葉商科大学経済研究所

〒272-8512 千葉県市川市国府台1丁目3番1号

[TEL] 047 (372) 4863 [FAX] 047 (373) 0019

[URL] <http://www.cuc.ac.jp/keiken/>

