ロジカル・ライティングに挑戦

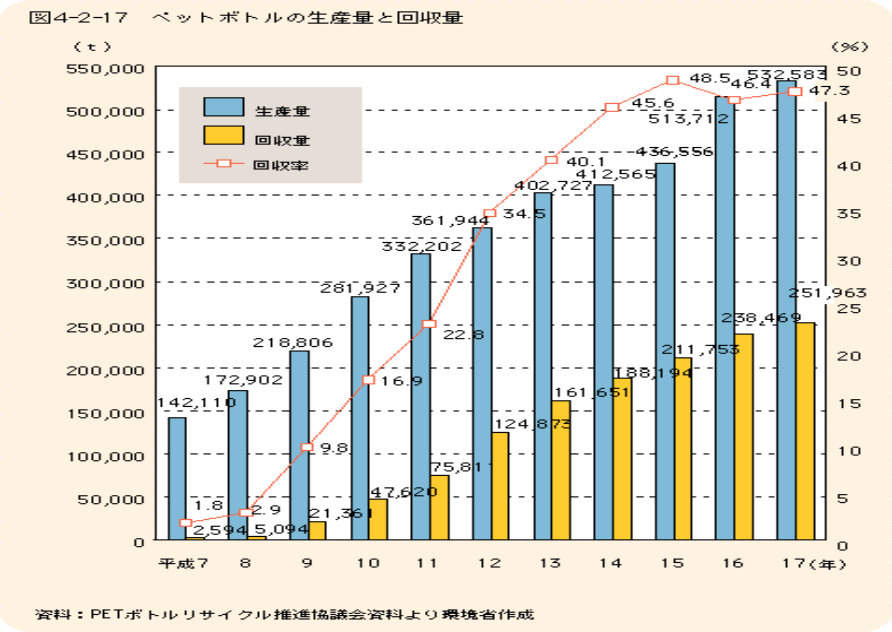
指令内容：グラフを1枚提示して論理的に説明せよ！

評価基準：グラフという「データ」から、
「情報」を取り出すことができているか？

24エントリーを一気にディスカッションという大忙しセッションで評価が高かったのは･･･

順位	作品内容	点数
1位	ペットボトル	7
2位	売り上げ経常利益	5
3位	地下鉄路線図/ＴＯＥＦＬ	4
惜しい	ＣＯ2/郊外大型店/働く目的	3

ペットボトルのリサイクルでごみは減らせるか？



「平成 19 年版環境循環型社会白書」より

ペットボトルの生産量は平成７年には約 14 万 2 千トンであったものが、平成 17 年には約 53 万 3 千トンとなり、10 年間で約 3.7 倍増加している。

一方ペットボトルの回収量も年々増加し、平成７年には約 2600 トンであったものが、平成 17 年には約 25 万 2 千トンと、10 年間で約 97 倍と急増している。当然のこととして、回収率も上がり、平成 7 年にはわずか 1.8%だったものが、平成 17 年には 47.3%に増加している。（但しこの中には事業所等で回収されたものは入っていないので、実際の回収量はこれより多い。）

生産量の増加は、主にペットボトルの用途の約 90%以上を占める清涼飲料の生産量の増加によるものだが（平成 19 年環境白書より）、この背景には、ペットボトルの使いやすさや手軽さという容器そのものの特性に加えて、近年安全でおいしい水へのニーズが高まりミネラルウォーターの利用者が増加したこともあると考えられる。

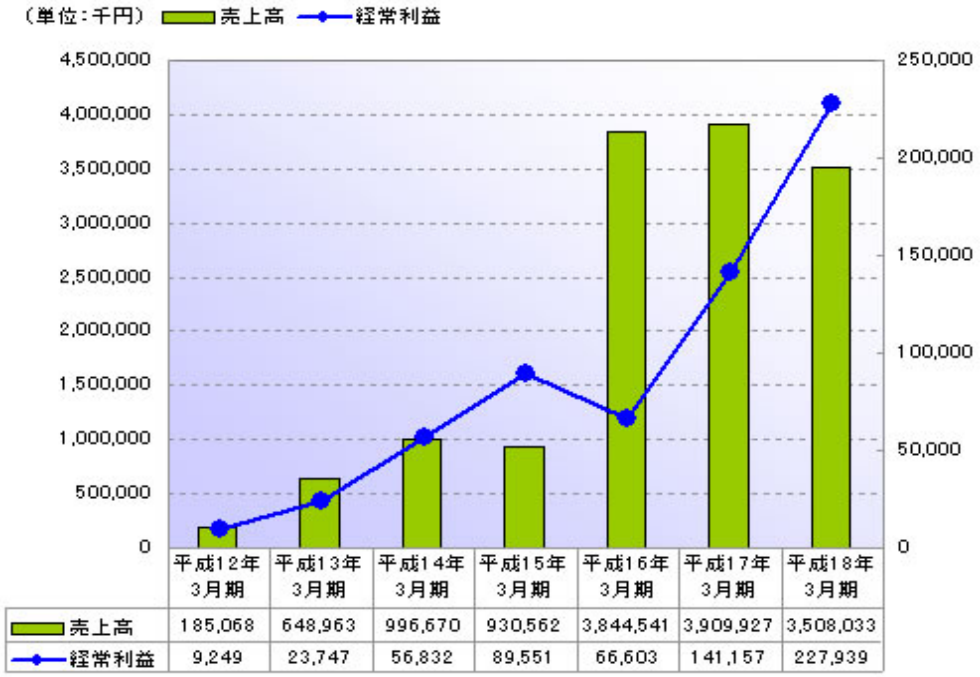
一方回収量の増加は、平成９年から施行された容器包装リサイクル法により、市町村での分別回収が始められたことに拠るところが大きいと考えられる。

しかし、回収量が増加し回収率も高まったものの、生産量自体が急激な伸びを示していることから、回収されないペットボトルの数量は依然として多く、実際に平成 7 年には約 14 万トンであったものが、平成 17 年には約 28 万トンとなっている。すなわち回収率は上がっても生産量が増加し続ける限り、回収されないペットボトルの数量は減少しない。

「回収率の増加」という言葉に惑わされることなく、実数で問題の本質をとらえることを忘れてはならないし、大量生産・大量消費が続く限り、大量廃棄は続き、ごみ問題の根本的解決にはならないことに留意する必要がある。

また、このグラフからは、コストの問題や回収されたポットボトルがどこでどのように処理されているかについては全く読み取ることはできないが、ごみ問題を考えるにあたっては、これらも不可欠な要因である。

ユニバーサルソリューションシステムズ株式会社の売上・経常利益の推移



	平成12年3月期	平成13年3月期	平成14年3月期	平成15年3月期	平成16年3月期	平成17年3月期	平成18年3月期
売上高	185,068	648,963	996,670	930,562	3,844,541	3,909,927	3,508,033
経常利益	9,249	23,747	56,832	89,551	66,603	141,157	227,939

（出典：http://www.u-s-systems.co.jp/ir/graph01.html）

このグラフは平成１２年から平成１８年にかけての年間売上・経常利益を表している。まず売上高を見てみると、創業４年目に当たる１２年から順調に推移し、１６年には前年比４倍以上にも伸びている。次に、営業利益に財務活動などの利益を加減したものである経常利益を見ると、１４年までは規模の経済性が働いて売上高と同様に伸びているが、翌年１５年には売上と逆に伸び続け、１６年には落ち込んだものの、１７年以降は大きく上がっている事が分かる。

このような財務情報を調べる目的は二つある。過去にどのような活動を行ってきてどのような結果になってきたかを調べる事と、過去の活動や現在の状況から未来の業績を予測する事である。まず、１４年以降に注目して過去の活動を見てみると、１５年には売上が下がったにも関わらず利益が上がっている。利益は簡潔に言ってしまえば売上からコストを引いたものであるから、つまりコストが前年に比べ下がった事を示しており、設備投資などを控えた事が予想できる。逆に１６年にはコストが上がっており、売上高４倍増を見ると環境が激変した事が分かる。おそらく認知度や事業内容、提携などに大きな変化があったのではないだろうか。それに伴った大幅な設備投資をした結果、１６年には利益が落ち込んでいるが、翌年からは投資減少に伴い利益が伸びていると考えて良いだろう。今後の予測であるが、以後コストは低く抑えられるはずであるが、今後の利益は頭打ちになるとの懸念が拭い切れない。また売上が伸び悩んでいるのも不安材料の一つである。市場や社会の状況、競合他社の業績など多数のデータからこの原因を探り、定性的・定量的の両面から予測を立てていく必要がある。

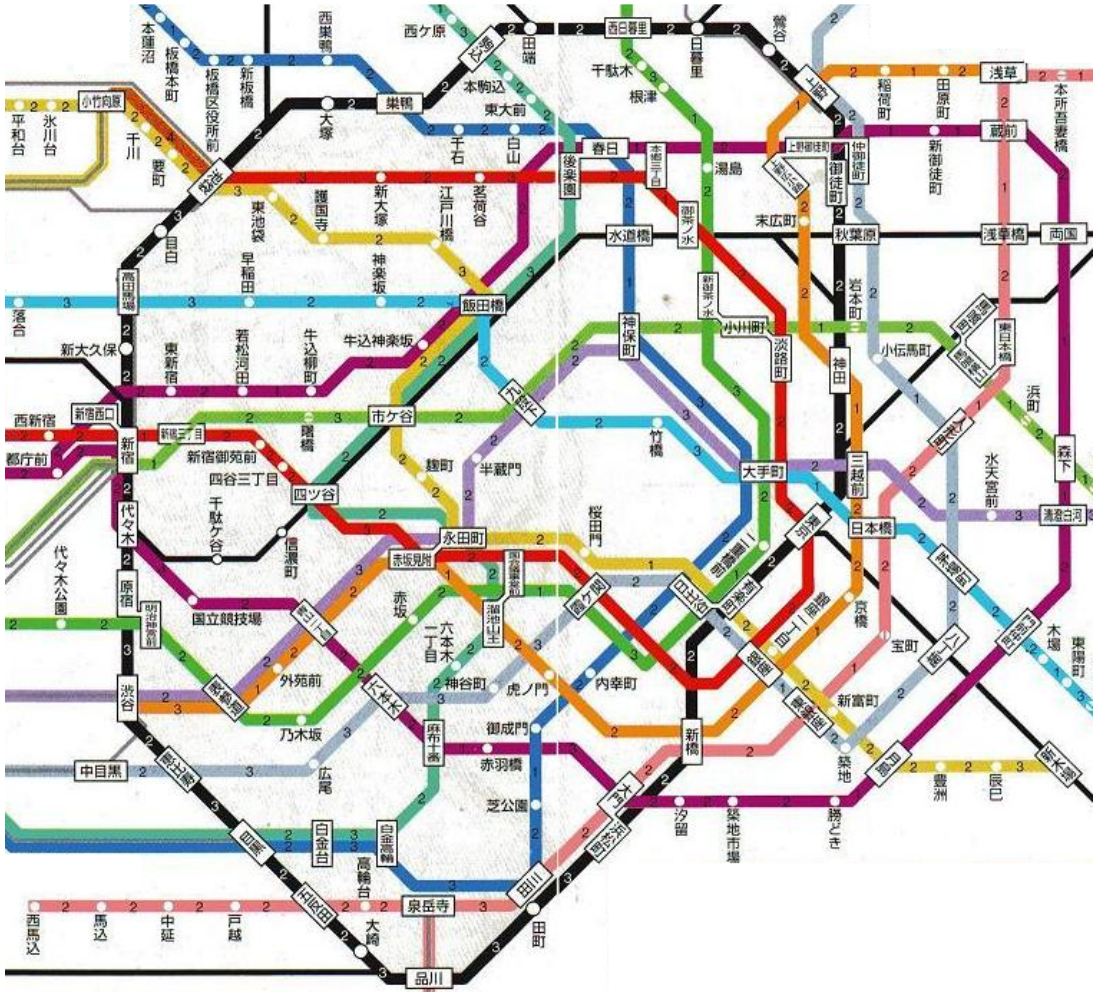
複雑怪奇・東京路線図

ネットワークのことを、グラフと呼ぶことがある。このときグラフは、点と点を線で結んだものとして定義される。いわゆる、「グラフ理論」だ。

身近なネットワークとして、鉄道を考えよう。この場合、駅が点で、線路が線だ。従って、鉄道網を簡略化した路線図は、立派なグラフといえる。

今回取り上げたグラフは、山手線と、その内外の地下鉄路線図である。この複雑なグラフ一目見ただけで、乗り換えの苦労を思い出す人も多いのではないだろうか。

では、この複雑なグラフを、まずはネットワークの基本に戻って見てみよう。その基本とは、点の個人差を無視することだ。すなわち、駅名や路線名を無視し、あくまで「点と線」として、路線図を眺めるのである。



このとき、グラフから分かることは三つある。

一つ目は、基本的なことだが、このネットワークが、移動の効率性を目的として作られているということだ。例えば、情報を運ぶネットワークならば、点を環状につなぐ必要はない。だが、このグラフでは、駅がループしてつながる箇所がいくつもある（山手線、都営大江戸線など）。だからこのグラフは、どの駅から出発しても、経由する駅をなるべく少なくして、目的の駅に行けるようなネットワークを表しているということが分かる。

二つ目として、この中に駅は数多くあれど、何本も線路を持つ駅は、いくつかに限られることが分かる（新宿駅や大手町駅など）。

三つ目は、このネットワークの非効率性だ。ある二つの駅において、二本以上の線路でつながれている箇所がいくつもある（飯田橋～市ケ谷、大手町～神保町～九段下など）。東京には、いかに無駄な線路が多いかよく分かるだろう。

このように、駅名や路線名を無視して路線図を見ても、多くの情報が得られた。だが、もちろん、それだけでは分からないことも多い。

では、これまで考えてきたことを踏まえ、駅名や路線名を意識して、グラフを見てみよう。

まず、先ほど述べたばかりの、「東京には、無駄な線路が多い」という意見に、待ったがかかる。路線名を意識したとたん、このグラフに「乗り換えの効率性」という概念が生じる。そのため、二駅の間に複数の線路があっても、どれが無駄な線路ということにはならないのだ。

また、これまで触れなかったが、そもそも、点と線だけでこの路線図を表せるのかという疑いがかかる。

それは、東京の地下鉄の特徴とも言える、名前の異なる乗換駅の扱いだ。例えば、春日駅と後楽園駅や、浜松町駅と大門駅などは、異なる駅だが、線路でつながってはいない。線路でつながれていない以上、駅名を無視した基本のネットワークに直すとき、これらの二駅は、一つの点として扱わねばならない。はたしてそれは、許されることなのだろうか。

以上、なじみのある地下鉄の路線図を、グラフとして眺めてみた。それにより、駅名や路線名を無視したとしても、このネットワークの複雑性がよく分かった。同時に、基本的なネットワークにあてはめる際の障害も分かり、ここからも、このネットワークの複雑性がうかがえる。

東京の鉄道網は、グラフ理論を用いて考えても、十分に複雑だと示せるものだったのだ。

【グラフ】

『街 navi 東京』（昭文社、二〇〇三）

「東京地下鉄路線図」より

検証;英語のできない日本人

総じて日本人は英語が苦手であるとの評価されることが多い。『日本の英語教育は遅れている』あるいは、『中学校～大学までの10年間にわたる英語の教育はまったく意味がない』などの話をよく耳にする。近年では小学校から英語を始めたらどうか、という声が上がる始末である。

では、果たして日本人は英語が苦手であるという根拠は、どこに端を発するものなのだろうか。下図における棒グラフは、アジア諸国のTOEFLスコアを比較したものである。残念ながら確かに、日本の平均スコアがアジア最低レベルであることは、揺るぎのない事実である。しかしながら、これが本当に日本人の英語力を説明する根拠となっているのだろうか。

このデータをそのまま、日本の英語力として表現するのは早計である。というのも、考慮に入れるべきにもかかわらず、見落としている点がいくつもあるからだ。ここでは、そのうちのひとつに焦点をあてたい。

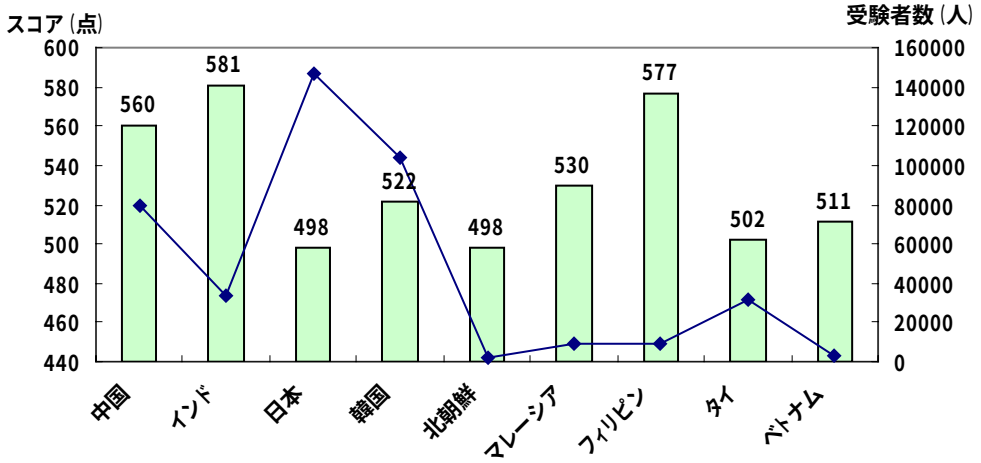
このスコア比較の最も大きな問題点は、受験者の量と質を考慮していないことである。実は日韓を含めた6カ国ほどで、アジアの受験者数のほとんどを占めてしまうのである。ここからいえることは、あまりにも日本などの母集団が大きく、単純比較できないということである。

また受験者の質についても、一考が必要である。日本では、とりあえず受験をする事例があまりにも多い。それに引き換え、発展途上国を中心に海外への重要なステップとして、その国のまさにエリートが受験している。そもそものモチベーションが違うのである。手元にデータはないが、各国の平均収入における受験料などと比較できれば面白いの結果が出るのではないだろうか。

今回は単純な考察に終わらせたが、日本人が単純に英語が苦手であるとする議論には、いくつも問題を含んでいる。とはいえ、いくつか同じような受験者の質・量にあると考えられる韓国との差まで無視するのも、勇み足かもしれない。英語教育の効率性を向上させるための議論は引き続き必要であろう。

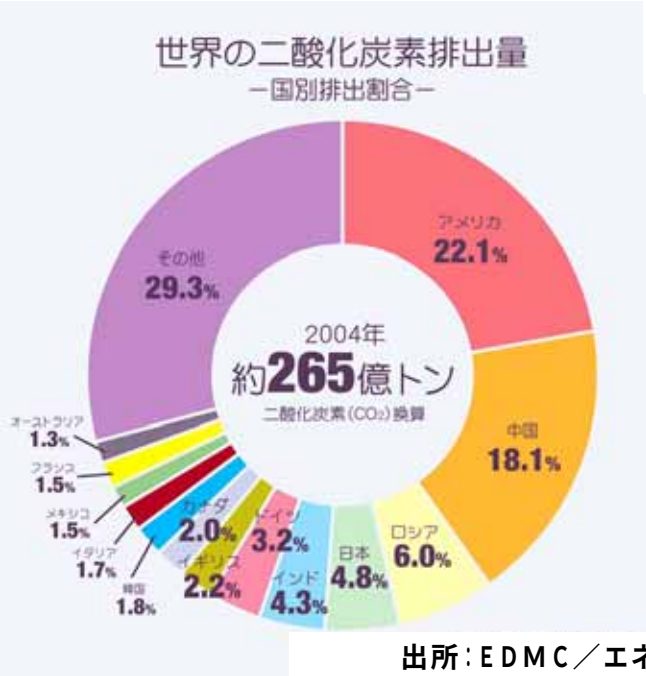
ちなみに、日本の語学教育ビジネスの市場規模は、6383億円とされ（矢野経済研究所調べ・2006）、また関連事業を広く含めれば3兆円規模にも達すると推測されている。日本人は英語ができない方が都合のよい人たちが、たくさんいるのではないかというのは、やや邪推が過ぎるだろうか。

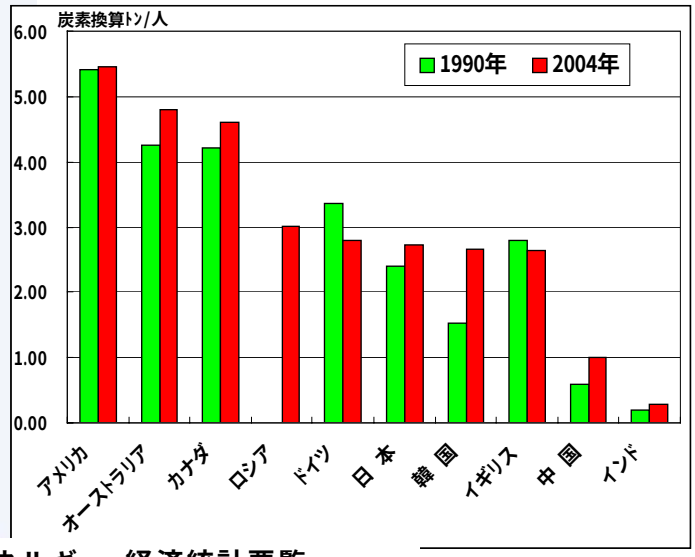
アジア諸国のTOEFLスコア比較



TOEFL報告書1998-99 Editionより

国別二酸化炭素（ＣＯ2）排出状況（2004 年度）





出所：ＥＤＭＣ／エネルギー・経済統計要覧

左の円グラフは、2004 年の世界全体の二酸化炭素（ＣＯ2）排出量における国別の割合を示す。アメリカがシェア 22.1%と４分の１近くを占め、中国が 18.1%でこれに次ぐ。３位はロシア、日本はこれに次ぐ４位で、世界の排出量の 4.8%を排出している。そして、インドが 4.3%とドイツ、イギリス、カナダを上回りわが国に次ぐ５位となっている。これに韓国が続き、以下イタリア、メキシコ、フランス、オーストラリアの順である。

注目すべきは、中国、ロシア、インド（いわゆるＢＲＩＣｓのうちの３ヶ国）という新興経済国が既に大きなシェアを占めていることであり、特に中国はアメリカに迫るところまで来ている。また、韓国が高い順位にいることも目を惹く。

先進国の中では、フランスのシェアが経済力に比して低いが、これは発電に占める原子力の割合が高いことによるものと考えられる。

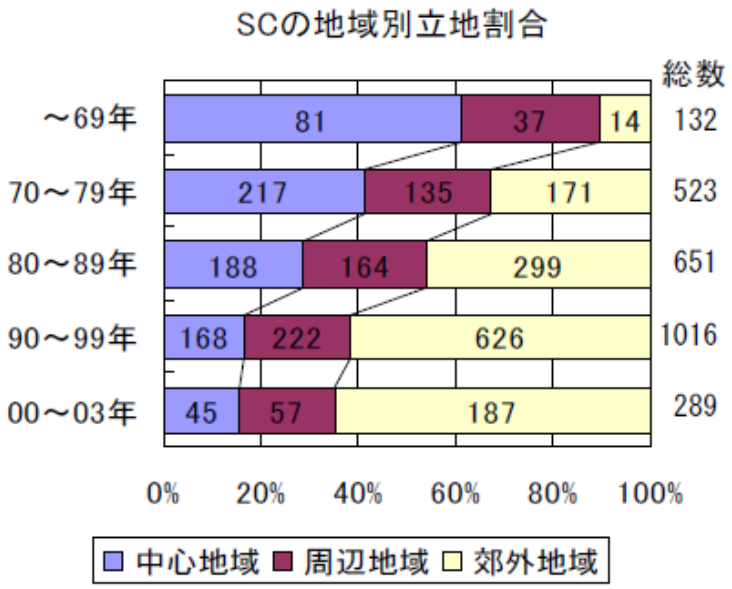
右の棒グラフは、世界主要国の国民一人当たりのＣＯ2 排出量を、1990 年および 2004 年について比較している。ロシアは 1990 年のデータがないため、2004 年のみである。

2004 年の１位はここでもアメリカであり、この国がいかに化石燃料を多量に消費するライフスタイルをとっているかが実感される。２位はオーストラリアで、国土の広大さから移動を自動車、航空機に依存せざるを得ないことが影響しているものと考えられ、この点は３位のカナダも同様である。加えてカナダは４位のロシアと共に、寒冷な気候も順位を高くする要因の一つである。日本は５位のドイツとほぼ拮抗する６位、韓国がイギリスをわずかに上回ってそれに続く。中国、インドは一人当たりの排出量では先進国に比べはるかに少なく、中国はアメリカの５分の１、インドはさらにその４分の１程度に過ぎない。国全体の排出量シェアが高いのは、人口が圧倒的に多いためである。

この両国は、1990 年/2004 年の伸び率が極めて高いことが注目される。経済発展に伴う工業生産拡大、生活水準向上を反映したもので、この伸びは今後も続くことが予想される。従って、中国は数年のうちに国全体の排出量でアメリカを抜き、インドも急速に順位を上げるものと思われる。韓国の伸び率も極めて高く、経済活動の拡大を如実に示している。

1990 年/2004 年の比較では、ドイツ、イギリス以外の全ての国で一人当たり排出量が増えており、この両国の熱心な排出量削減努力を示すと共に、京都議定書の削減目標達成の難しさ、そして前述の新興経済国の排出量の爆発的増加の脅威が実感される。

郊外大型店は増えている？



注1 SC とは一体として計画、開発、所有、管理運営される商業サービス施設で駐車場を備えるもの

注2 2003 年 12 月末時点で営業中の SC について集計

注3 中心地域：当該市・町・村の商用機能が集積した中心市街地
周辺地域：中心地域に隣接した商業・行政・ビジネス等の都市機能が適度に存在する地域
郊外地域：都市郊外で住宅地・農地等が展開されている地域

出典：「わが国のＳＣの現況 2004」㈳日本ショッピングセンター協会

（「中心市街地アドバイザリー会議」資料より）

地方都市、または東京周辺部の都市においても、街の中心部に出て買い物をする代わりに、郊外の大型のショッピングセンター（ＳＣ）に車で乗りつけて、ある程度のまとめ買いをするというスタイルが最近では珍しくない。

上に示されたグラフは、そうした大型ＳＣが都市のどの地域に立地してきたかを、時系列で追ったものである。80～89 年と 90～99 年とで立地件数を比較すると、中心地域、周辺地域での出店数があまり変化していないのに対し、郊外地域の出店数は 2 倍以上に増加している。また、ＳＣ数に占める郊外地域での出店割合が、高度成長期から現代に至るまで一貫して増加傾向にあることが分かる。こうした「中心市街地アドバイザリー会議」の報告は、俗に「改正まちづくり三法」と呼ばれる一連の法改正につながり、ここでいう郊外地域に該当する区域を中心に、大型ＳＣ等の立地規制がなされるに至った。

ところがよく見ると、2000～2003 年の 4 年間でのＳＣの総数は、1990～1999 年の 10 年間でのそれに比べ、１／３にも満たない。残り 6 年間で出店ペースが早まる可能性も捨てきれないとはいえ、90 年代に比べて近年の出店ペースは減速傾向にあると考えられる。郊外地域での出店が鈍化する中で、出店規制に果たしてどれだけの意味があるのだろうか。

もっとも、以上の議論に対し、中心地域・周辺地域・郊外地域の違いが不明確との批判も可能であろう。また別の立場からは、郊外地域の出店割合の増加は、郊外地域が中心としての機能を担いはじめた結果であると主張されるだろう。ただ一つ言えることは、そうした批判・検討が十分になされないまま、事実として大型店の出店規制は導入されたということである。

人々は「働く」ことに何を見出すのか－高齢化と女性の社会進出の側面から－

右の図は、平成 19 年 7 月に行われた内閣府による「国民生活に関する世論調査」における、「働く目的はなにか」という質問の集計結果である。上半分は前回までの調査との時系列比較であり、下半分は今年度調査を性別、年齢別で集計した結果である。

まず、今年度の年齢別の集計結果を見てみると、「お金を得るために働く」の割合は 20 代よりも 30 代の方が高いが、これをピークに、年代が上がるに連れて減少する。その一方で、「生きがいをみつけるために働く」はこれと反対の増加傾向を示している。このことは、近年最も出生率の高い 30 代において、家族を養うために働くという意識が最も高まること、また女性が育児休暇に入ることで「生きがい志向」で働く人の割合が減少することの表れであると考えられる。30 代以降は、年代が上がるに連れて経済的動機よりも「生きがいをみつけるため」や「社会の一員として、勤めを果たすため」を理由として働く人の割合がコンスタントに増加しており、年齢と共に経済的充足を満たすと共に、仕事に精神的な意義を見出す傾向が見て取れる。ただし、「自分の才能や能力を発揮するために働く」を働く理由としてあげる人の割合は年代が上がるに連れて減少しており、近年よく耳にする「自分探し」もそうだが、若年層ほど自分の能力や才能にこだわって働いていることがこのグラフにも現れている。

次に、今年度の男女別結果を見ると、「社会の一員として、勤めを果たすために働く」が女性よりも男性の方が高いのに対し、「生きがいをみつけるために働く」は、逆に女性の方が男性よりも高い。男性が「社会の一員」としてのいわゆる「大黒柱的」な役割意識が高い一方で、女性はそのような社会的役割意識としてではなく、もっと個人志向的な「生きがいの追及」に重きを置いた発想で働いていることが伺える。この結果を踏まえつつ、時系列比較の結果を見てみる。平成 13 年度からの推移を見てやや増加傾向にあるのは、「社会の一員として、勤めを果たすために働く」で、若干減少傾向にあるのは「生きがいをみつけるために働く」であり、その他の選択肢の割合は比較的安定している。これらの結果を総合的に判断すると、この約 10 年の間に女性の社会進出はより躍進し、女性の働く動機は、娯楽・趣味にも似た「生きがい」志向から、それを満たすに連れてもっと男性的で独立心の強い「社会参加」志向へとシフトしてきたことから、全体としての「社会の一員として～」の割合が増大したのだと予想される。

以上 2 点のように、高齢化および女性の社会進出にいった社会の変革に伴い、人々の働く目的もまた変化していることが、このグラフから読み取れる。

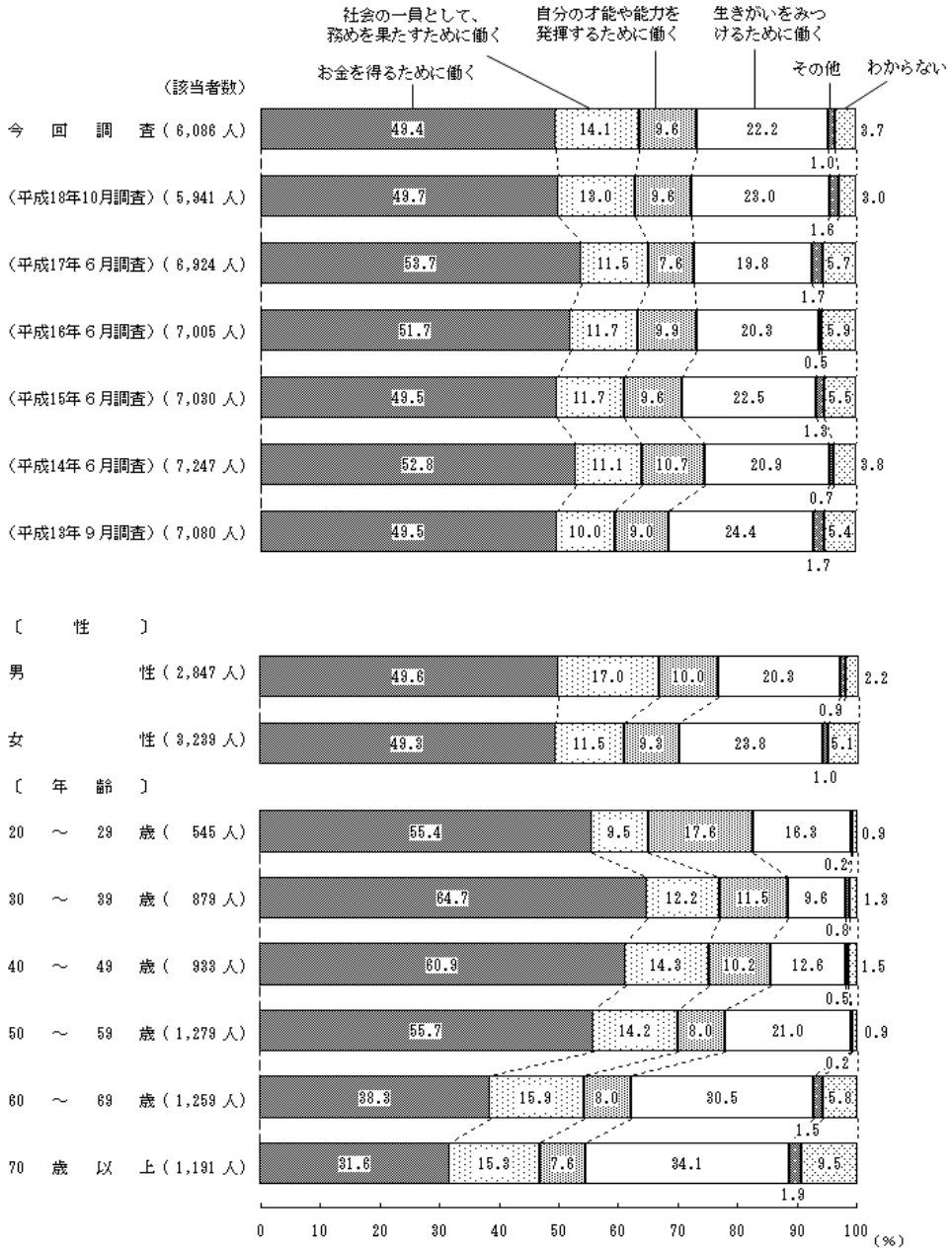



図43　働く目的は何か