

伊藤理事長対談シリーズ

VOL. 11

水不足がもたらす成長の限界

世界経済にとって石油以上に深刻な問題は水不足だ

『VOICE』2006年11月号(PHP研究所刊)転載記事

ゲスト 伊藤忠商事(株) 取締役会長 丹羽宇一郎 氏
聞き手 総合研究開発機構 理事長 伊藤元重

削減の論理から創造の論理へ

丹羽 新政権が発足し、日本は新しい時代に向けて動き出しました。そこで新しい首相に対して、経済人としてお願いしたいことがあります。

新しい首相には、哲学や価値観をしっかりとって、日本の国としてのビジョンを明快に語っていただきたい。「憂国の士」としてこの国を引っ張っていただきたいと思います。

また、首相という存在には、1年365日、国民の前に出るときはすべて公人としての振る舞いが求められると私は考えています。

「個人的には」「私の心としては」というスタンスをとるのではなく、首相には公の人間としての覚悟をもっていただきたい。大変なことかもしれませんが、つねに公人としての言動をとっていただければと思います。

さらに経済政策については、安定的に経済成長を遂げて税収を増やしていくことを、大きなテーマとして掲げてほしい。現在の景気回復でも顕著ですが、輸出主導によって企業業績が改善し、その結果、設備投資が増加していく。さらに従業員の所得が上昇し、消費

に回っていくというサイクルが、日本経済にとって望ましいかたちだと考えます。

輸出主導でいくには、何をおいても国際競争力をつけなければならない。そのために、人と技術に対して相当な注力をしてほしい。それによって日本経済はますます繁栄していくのです。

伊藤 積極的な経済成長戦略をあらためて打ち立てる必要がある、と考えている経済人の方々は多くおられますね。小泉首相時代には一貫して「削減の論理」で経済政策が行なわれていましたが、今後は「創造の論理」で経済発展をめざすことが求められると、私も思います。

丹羽 日本経済は明らかに好景気になっていて、従業員所得は6兆数千億円増えており、企業の配当も3000億円強の増加です。これが消費を刺激することは間違いない。

また2004年度の3月末で、法人税収は4兆数千億円増えています。税収増は国家財政の歳入増につながるわけですから、財政赤字の削減に寄与することになる。これを続けて

いくことが、財政再建問題を解決する近道ではないでしょうか。つまり、積極的な経済成長戦略を打ち立て、そこに注力することを最優先させてほしいのです。

伊藤 法人税で増えた4兆数千億円は、消費税の約2パーセント分に相当する金額です。このような状況が続けば、消費税の増税の規模についても前提条件が変わってくるかもしれませんね。

丹羽 経済成長に伴う税収増の影響は、結構大きいんですよ。このまま日本経済が名目で2.5パーセント成長を続ければ、消費税を上げなくてもプライマリーバランスを達成できるかもしれない。そんな意見も出始めています。

伊藤 そのような経済成長戦略を左右する問題として、昨今、石油価格が上昇基調にあることが気になります。一時、1バレル80ドル近くまで行きました。さらに石油以外にも、鉄鉱石などの鉱物資源や穀物などの食糧も高値に張り付いている状況ですが、丹羽さんは資源問題をどのようにご覧になっていますか。今後も長期的に高値が続くのか、あるいは一時的なものなのか、いかがでしょうか。

丹羽 エネルギー問題については、私は楽観視しています。石油価格は、かつてのような1バレル20~30ドルという水準にまで落ちることはないと思いますが、将来的には、1バレル50ドルぐらいで落ち着くのではないかとみています。1バレル100ドルにまで上昇するという意見を述べる方もいますが、今後の世界の経済情勢を予測すると、そこまで

は行かないでしょう。

今回の石油価格高騰には中国やインドなどの新興国の需要増による供給逼迫、という要素が大きいのですが、両国の経済が今後とも、一本調子で急成長していくことは難しいと思います。のちに述べるような水不足の問題があるからです。一方、世界最大の石油消費国であるアメリカの景気も後退期に入ることが予測され、需要は落ちていくでしょう。このように需要が減れば石油がだぶつき価格も下がる。

現在、石油は多額の投機資金によって実需の何倍もの取引がニューヨークの取引所で行なわれ、高値がついていると考えられますが、私は「上がったものは必ず下がる」と考えています。これまでも石油価格が高騰するたびに、「今度こそは高止まりする」といわれたものでしたが、いつも同じように下がっていったのです。それが歴史の常道です。

伊藤 石油は現在、完全に市場商品になってしまったので、市場の原理が働いて、価格が下がっていくということですね。

丹羽 また、石油の需要が落ちていくという要因としては、新エネルギーが伸びてくる影響も大きいと思います。日本では2002、3年ベースで、新エネルギーは1.7パーセントぐらいの比率しかなく、2010年に3パーセントぐらいまでは伸びるといわれていますが、シェアはもっと広がってくると私はみています。

伊藤 新エネルギーというのは太陽光や風力、波力や地熱による発電などのことですね。

丹羽 そのなかで私がいちばん注目してい

ますのは太陽光発電です。太陽光発電は現在では家庭用電力の倍ほどのコストが掛かります。家庭用電力の購入価格は1キロワット当たり23円程度ですが、太陽光発電は45円程度掛かっています。

伊藤 太陽光発電の発電コストが高いのは、高価な機械の減価償却費などが含まれているからだと聞きます。

丹羽 そのとおりです。個人住宅に設置する機械の費用は200万円ほど掛かります。これに対してもし政府が大胆な免税措置をとれば、減価償却費が格段に落ち、発電コストが下がることで一気に普及する可能性がある。そうなれば機械そのものの価格も大幅に下がっていき、発電コストのさらなる下落につながります。

ただ太陽光発電に関しては、自然に大きく左右されますから、電力供給量のアップダウンが激しくなる。だから既存の電力会社のサポートがないと、うまく利用できないのです。太陽が燦燦（さんさん）と照って多くの発電量が得られた場合には、余った電力を電力会社を買ってくれる。逆に雨や雪、曇りの天候が続き少ない電力量しか得られない場合は、電力会社から電力を供給してもらう。このようなシステムができなければならないのですが、それが確立すれば省エネ効果は絶大になると思います。

伊藤 電力の自由化によって、大手電力会社は新たなビジネスチャンスを模索していますが、そこにうまく結びつけて考えれば、いまおっしゃったようなシステムは十分可能になるのではないのでしょうか。

丹羽 いまから33年ほど前に起きた第一次石油ショックのときと比べると、日本は石油への依存度を40パーセント削減しました。そして、地球温暖化対策のための「京都議定書」の取り決めに従い、これから2030年までに、さらに30パーセント削減しようとしているわけです。その実現に太陽光発電は大きく寄与すると、私は考えています。

地方へ行くと多くの「一戸建て住宅」を目にします。もしそのような個人住宅のほとんどに太陽光発電の機械を設置すれば、日本は世界でいちばん多く、太陽光による発電量を得られることになるのです。

石炭、天然ガス、原子力が伸びる

丹羽 さらに日本は、省エネ技術を存分に活用し、世界中の石油消費量を抑えることを考えなければなりません。たとえば世界に冠たる日本の省エネ技術を、中国に積極的に供与していったらどうなるか。石油について中国は現在、日本の8～10倍ほど非効率的な使い方をしていますが、これを省エネ技術によって20パーセント抑える。それだけでアルジェリアやリビアが1年間に産出する石油の量に匹敵します。

伊藤 中国だけでなくアメリカも、かなり無駄な石油の使い方をしていますから、日本の省エネ技術が入り込む余地がありますね。

丹羽 アメリカは日本の4倍ほどの消費量がある。そこに省エネ技術を積極的に導入していけば、石油はかなり余ってくることになる。だから、石油についてそれほど神経質になる必要はないのです。今後、石油価格が世界のエネルギー情勢を支配するという状況

にはならないでしょう。

伊藤 一方で、ロシアの天然ガスをめぐる動きなど、石油以外の資源の争奪戦が激しくなっているように思えます。

丹羽 発電についていえば、石炭、天然ガス、原子力による比率が増えていく一方で、石油による発電の比率は増えないと予測されています。

このうち、天然ガスの埋蔵量は石油以上で、しかも燃やした場合の二酸化炭素排出量が石油より圧倒的に少ない。地球温暖化対策としてはうってつけです。さらに石炭については液化、ガス化して活用する技術が進んできており、使い勝手がよくなってきた。これも石油より二酸化炭素排出量が少ない。

さらに原子力です。いま原子力による発電量をもっとも多いのはアメリカです。次いでフランス、日本という順になっており、今後アメリカはおそらく、原子力に力を入れていくのではないのでしょうか。

伊藤 ただ先進国では一般的に、原子力発電に対するアレルギーが強く存在します。

丹羽 たしかにそうですが、それは実態を十分に理解していない議論です。原子力発電所を見学した経験がありますが、たいへん厳重な安全対策が採られています。

操業を休止している原子炉のなかに入って驚いたのですが、原子炉を囲む部屋の壁は数メートルの厚さがありました。さらに通路を挟んで1メートルの壁がある。当然のことですが放射能を外に漏らさないようにしているのです。また原子炉を冷やすために使う水については、漁業資源に影響を与えないよ

うにするため、300メートルほどの深海にある海水を取水している。それからもちろん、海上警備の船が毎日、原子力発電所を監視しています。

私は、原子力発電に関する技術やオペレーションについて、日本は世界トップレベルだと確信できます。だから安心しているのですが、もし原子力発電を東南アジア諸国や中国で行なおうとした場合、故障が起きたときにきちんと対応できるかということなど、人材面を含めオペレーションの点で心配があります。

伊藤 将来的には、東南アジア諸国や中国が原子力発電への依存度を高めざるをえない状況になることは、十分に考えられます。そこでは日本がしっかりサポートしていかなければならないと、私も思います。

丹羽 技術移転についての支援はいうまでもありませんが、オペレーションを行なう人材の教育について、サポートする必要があるでしょうね。しかしその際、他国をサポートできるだけの技術者が日本に数的に揃っているかが問題です。日本はこの十数年、原子力発電に細々とした投資しかしてきませんでした。

伊藤 その結果、原子力がマイナーな存在になり、原子力工学を学ぶ学生は減ってしまいました。

丹羽 簡単なことではないかもしれませんが、そのような人材を育てることに、日本は力を注がなければなりません。地球温暖化対策の実現へ向けて、原子力発電は増える流れにあります。日本のためにもアジアや世界の

ためにも、いますぐにでも取り組むべき課題です。

伊藤 エネルギーインフラは、かなり長期的な戦略をもって手を打つべき課題ですね。

バイオ燃料と食糧問題

伊藤 資源問題としてさらに考えますと、昨今、食糧が足りなくなるのでは、という懸念が出されています。中国やインドなど、経済成長によって豊かになった人々が食のレベルを高め、量も増やしていく。さらには、アメリカで今後1億人ほど人口が増えるといわれているように、世界規模での人口の拡大にともなって、かなり深刻な食糧不足に陥るという見方も出されています。

丹羽 私は、現在のような気候が続くかぎり、今後数十年間は食糧危機は来ないと考えています。たとえば、ブラジルには耕作可能地が1億ヘクタールある。これは現在の世界の小麦・飼料穀物耕作地の2割ほどに当たる広さです。さらに、ロシアの南の黒海沿岸にも広い耕作可能地が存在する。そう考えると、世界的に耕作地がなくなって食糧危機が来るといったことはありません。食糧問題については、それほど心配することはないと思います。

伊藤 現時点では、トウモロコシや砂糖キビなどの価格がかなり上昇していると聞いていますが。

丹羽 それは、石油価格の高騰にともない、トウモロコシや砂糖キビからエタノールを抽出し、エネルギーに変換しようという動き

が盛んだからです。トウモロコシや砂糖キビ以外にも、東南アジアではキャッサバ芋の価格も上昇しています。

伊藤 エネルギー源という意味では、パームオイル（椰子油）の価格も上がっているのですか。

丹羽 パームオイルも、急速ではありませんが上がっています。現状では、実需というより投機資金が流れて先行して価格が上昇している感じです。

しかしトウモロコシについては実需によって高くなっている。アメリカではガソリンにエタノールを混ぜて自動車の燃料として使う動きが活発化してきました。エタノールの原料であるトウモロコシは、「畑のダイヤモンド」といわれるようになってきています。

最近アメリカには、エタノール精製工場がどんどん建ってきており、すでに100カ所ほどに達しています。今後さらに、150～160カ所にまで増えると予測されています。このような動きにともなって、20パーセント弱あったトウモロコシの在庫率が14～15パーセントにまで下落してきた。このままいくとおそらく、13パーセントという穀物の在庫率の下限に達してしまう。

伊藤 穀物の場合、在庫率13パーセントが下限になるのですか。

丹羽 歴史的には、この率を切ってくると食糧不足の声が出始めるといわれています。なぜなら、もし翌年干ばつなどによって生産量が落ちると、在庫率は10パーセントを切る可能性が高まる。そうなれば「食糧危機」に限りなく近づくことになるから、13パーセ

ントを下限として意識しているのです。

そしていま、14～15 パーセントになっているわけで、これでもし来年、天候異変が起きれば13 パーセントを切る状況になる。そうなればトウモロコシをエタノールの原料として使っていてよいのか、家畜の餌をどうするのか、という声が出てくるでしょう。このような点を考えると、いわゆるバイオ燃料に過重な期待をかけるのはどうかと思います。

伊藤 トウモロコシや砂糖キビなどからつくられたエタノールで、ガソリンの代替をするのは難しいと、私も感じています。

丹羽 補助資源としては使えると思います。ただブラジルではもともと砂糖キビから抽出したエタノールを燃料とする自動車が多く走っていますから、ある程度うまくいくとは思いますが。しかしそのブラジルが国内需要以上にエタノールを増産して、輸出を積極的に行なうことは難しいと思います。

淡水化には難しい問題が……

丹羽 ここまで、石油などのエネルギー資源と食糧問題について議論してきましたが、私は21世紀に本当に深刻になってくるのは、水の問題だと考えています。おそらく2030年ごろには、水不足によって世界経済が抑制される状況になっているのではないかと。インドや中国の経済成長を左右するいちばん大きな要因は、エネルギーではなく水だと思っています。

伊藤 水の問題では、中国よりインドのほうが一層大変だと聞きます。

丹羽 インドにはガンジス川という大河が流れていますが、その水を使って水道をどう引くか、さらには下水道をどうするか、など課題が多い。あの広い国土にインフラを整備して、潤沢に水を供給するのはかなり大変です。

一方中国は、「南水北調」政策により、国土の南北間に新たに三本の運河をつくらうとしています。干上がってきている黄河に向かって揚子江から水を流している。しかしその「水を盗む」ことがよく行なわれているようです。運河から勝手に水を引っ張ってきて利用している。水をコントロールすることはなかなか難しいのです。

また、シンガポールは必要な水の50パーセントをマレーシアから買っていますが、今後マレーシアから倍の価格への値上げを要求されても受けざるをえない。死活問題ですから。

伊藤 もしそのようにして水を得るためのコストが上がると、間違いなく各国の経済活動に負の影響を及ぼしますね。

丹羽 地球上には14億立方キロメートルという水が存在するのですが、そのうち97パーセント、つまり大部分が海水で、真水はじつは3パーセントしかない。その3パーセントの真水のうち、実際に使われているのは17パーセントだけです。大部分は氷山や雪渓として存在している。また、降雨によって得られる真水の量はじつは微々たるものです。日本人にはピンとこないかもしれませんが、真水は潤沢に存在するわけではないのです。

伊藤 97パーセントある海水を真水に変え

て使うことで、水不足を解消できないもの
でしょうか。

丹羽 海水を淡水化しようとする
と、1トン当たり40～50円掛か
ります。そのようなコストを掛
けて大量に真水を得ることは大
変です。それでも中東ではかな
りのところで、淡水化用の機
械を置いて真水を得ておりま
すし、中国でもシンガポールや
最近ではフランスからも淡水
化の技術を輸入して、海水を
真水に変えるプロジェクトを
進めているようです。

伊藤 太陽光発電のような新エ
ネルギーの場合と異なり、淡
水化のコストを下げる動きは
なかなか盛んにならない状
態なのではないでしょうか。

丹羽 水はなかなか対応が難
しいのです。かつて南極の氷
をアラブまで海水に漬けて引
っ張ってきて、それを溶かして
使おうとする実験がなされた
のは、海水に漬けて移動させ
ればそんなに溶けないのです
が、現地に到着したあと、ど
のように陸に揚げ、どんな段
取りで溶かして真水にするか
ということでした。そこで掛
かるコストは膨大なもので、
ビジネスとしては成り立ちま
せんでした。

伊藤 ただイスラエルのように、
乾燥地帯であまり水がなく
ても、盛んに農業を行なっ
ている国もあります。そこで
使われている技術をうまく
広めていけば、ある程度は
問題を解決できるのではな
いでしょうか。

丹羽 たしかにイスラエルは水
の利用方法について、世界で
いちばん進んでいる国です

ね。首都のエルサレムで見た
のですが、水道のホースのよ
うなものに小さな穴が開いて
いて、そこから少しずつ木の
根元に向けて“大事に”水が
出るんです。必要のないと
ころに行かないようになっ
ている。このような節水に関
する技術がたいへん進んで
いる。

また今後、バイオテクノロジー
を使って干ばつに強い作物を
つくるようなことを試みる
必要があるでしょう。節水
に関する技術とともに、バイ
オテクノロジーの面でも日本
が開発に積極的に関わって
いくことが大事でしょうね。

日本も水不足の影響を受ける

伊藤 使用した水を浄化して
リサイクルする技術につい
ては、日本は進んでいます
ね。

丹羽 半導体や電子部品など、
ハイテク製品のもの作りの
現場では、大量の水を使いま
す。そこでは工業用水のリ
ユースが積極的に行なわれ
るようになった。

栗田工業なども独自の技術
を培い、お客さまの工場に
水設備を設置していってい
ます。また、アサヒビール
さんとの中国合弁事業であ
る北京ビール工場でも、リ
ユース、リサイクルを積極
的に進めている。そのよう
な工場をどんどんつくって
いく必要があります。

伊藤 工場における有効な水
利用という点では、日本の
技術はそうとう高いレベル
にあると思います。

丹羽 工業用水については
そのようなことができます
が、水にはさらに、飲料水
と家庭用水、農業用水があ
ります。飲料水について

は、お金さえあればペットボトルに入ったものを買えるから大丈夫だとして、それ以外の家庭用水や農業用水をどうするか。

繰り返しますが、水は潤沢にあるわけではありませんから、家庭で洗濯したりお風呂に使ったりする水と、農業に使う水の配分をきちんと計算しなければならない。これは大変な作業です。世界には少し水が不足すると、土壌に含まれた塩分が吹き出して農産物がとれなくなるような土地がたくさんあります。農業用水の確保は重要な問題です。

伊藤 最後に、世界的に水不足が深刻化したとき、日本はどのような影響を被るとお考えですか。

丹羽 日本は大量の食糧を輸入していますが、その食糧をつくるには大変な量の水が必要です。1キロの小麦をつくるには2トン、コメは1キロで3トン、牛肉は1キロつくるのに20トンの水が要る。つまり小麦やコメ、牛肉などを輸入するに伴い、相当量の水を輸入していることになります。

伊藤 間接的にとはいっても、すごい量になるわけですね。

丹羽 もし今後、世界中が深刻な水不足に陥り、食糧を十分に生産できなくなれば、日本へ向かう食糧はかなり減ることになります。その分の食糧を日本国内で生産することになった場合、いま述べたように、大量の水が必要になる。そうなると、水が豊富にある日本でも水不足になる可能性が生じます。

伊藤 世界的な水不足と食糧問題が連関して、日本人の生活を直撃するわけですね。

丹羽 また、現在でも、先日広島県の呉市や江田島市で起こった断水に典型的なように、水道のインフラが完璧ではない。何十年も前に引かれた水道管が傷んでいるところは、全国各地に存在するでしょう。

いま水道事業の民営化論が盛んですが、もし請け負った民間会社がコスト削減を第一に考えて、インフラへの投資を十分に行わない状況になれば、水道管破裂による断水という出来事が至る所で起きかねません。

日本において真水が安定的に供給される状態が壊れる危険がある、ということのをわれわれは意識しなければならないのです。

伊藤 そうなれば、日本経済にも悪影響を及ぼすこととなります。日本人は2030年を見据え、水の問題に真剣に取り組まなければならない、と実感いたしました。

* この記事は、月刊誌『Voice』の許可を得て転載しています。