

森信茂樹が問う

不定期連載

(原則年6回)

霞が関の核心

グリーン&デジタルは、 世界共通の大成長戦略

東京財団政策研究所研究主幹
中央大学法科大学院特任教授

森 信 茂 樹



デジタルの推進とカーボ
ンニュートラルの実現、こ
の二つは今後の日本社会の
在りようを占う大きなテ
マだ。しかも、安藤次官の
解説によるとそれぞれ個別
独立した問題ではなく、実
は極めて親和性が高く、デ
ジタルで覇権を握れば脱炭
素でも世界をリードできる
という。そのためにも産業
界からの思い切った投資が
不可欠だという安藤次官の
言葉に耳を傾けたい。



◆ ゲスト

経済産業事務次官

安藤 久佳

あんどう ひさよし

昭和 35 年 4 月 24 日生まれ、愛知県出身。東京大学法学部卒業。58 年通産省入省、平成 20 年経済産業省経済産業政策局経済産業政策課長、大臣官房総務課長、21 年内閣総理大臣秘書官、22 年資源エネルギー庁資源・燃料部長、25 年関東経済産業局長、27 年商務情報政策局長、29 年中小企業庁長官、令和元年 7 月より現職。

社会を変容させるデジタルの進展

森信 現在、日本のあらゆる分野・領域で進展しているのがDXことデジタル・トランスフォーメーションです。一方で、これまで、わが国経済のデジタル化が遅れ、今般の新型コロナウイルス感染症対策でも広く認識されたように、「デジタル敗戦」とも指摘されております。このようなデジタル化の遅れについて次

官はどのように展望されておられますか。

安藤 「デジタル敗戦」という指摘の背景にあるのは、むしろコロナ禍以前からの、エレクトロニクス産業凋落に始まる日本の停滞に対する認識ではないかと思われまます。ことに、今後はデジタルがすべての産業、社会生活、家庭等々における基幹インフラとなることは間違いない、モノづくりの現場や流通、エネルギー、教育現場などあらゆる社会機能が

デジタルで統御される、そういう時代が確実に到来します。

森信 エネルギーのデジタル化、というところのようなイメージでしょう。

安藤 例として電力を挙げてみましょう。従来は各種発電所など大型の電源施設が必要とされてきましたが、おそらくは今後、2050年カーボンニュートラル実現を目指すという潮流の中で、再生可能エネルギーを最大限導入していく方向になると思います。そうなるのかなり分散型の、しかもその時その場の気象状況等も含めて変動幅が大きい、ある種フレジヤイルなエネルギーの比重が高まることになります。従って安定供給を図るためには、場合によっては一挙に出力を上げられるよう発電機能も具備する巨大な蓄電所が求められます。さらに、その出力を瞬時に統合制御するようなシステムもまた不可欠です。

となると、言わばバーチャル発電所、あるいはバーチャル発電変電機能へと進化していくことが想定されますが、現実

霞が関の**核心**

経済産業事務次官

安藤 久佳

的にこれらバーチャルを統御するにはそれこそ膨大な量の情報処理が必要となります。必然として、従来型の電力会社のイメージが大きく変容し、巨大なデータ管理とデータセンターを併せ持つような組織体に移行していくのではないかと思われまます。電力需要とデータ処理が一体化した世界です。デジタル化というのはまさにそうした進展を指すわけですし、脱炭素化の流れが強まる以上、デジタル化による変化もそれに合わせて加速化していくことでしょう。

森信 なるほど、環境対応が進むほどにデジタル化も進んでいくと。

安藤 雨量・風況などの細かな気象情報をAIで予測し、それに合わせて出力を統御するといった未来が現実になった時、これまでとは全く異なるエネルギー供給の風景が出現すると思われまます。各家庭の電力使用量も需要に合わせて最適供給量をフィットさせていく、等々の近未来社会が到来するのではないでしょう。エネルギー分野にとどまらず、あらゆる社会・産業分野で日常生活を大きく変え得る変化を、デジタル化はもたらす

と考えられます。

森信 デジタルというインフラを進めるためには、周辺各機能の整備も必要ですね。

安藤 はい、インフラを担う産業群、その産業群が運営していくインフラ周りの機能、それら双方の進展も欠かせません。例えば5Gやデータセンターなどですし、その中に搭載されるのが、さまざまな種類の半導体、ということになります。従って現在、生産拠点の誘致合戦が激化するなど世界が半導体を巡ってしのぎを削っているこの状況は、取りも直さず、これから国家の活動を支える機能が半導体にかかっているということの証左にほかなりません。

半導体の失敗を糧に 積極的な投資を

森信 その半導体についてですが、かつて日本は半導体を主力産業としていた時期があったにもかかわらず、今、後退しているのはなぜなのでしょう。

安藤 政策的な面も含めてさまざまなる理由の積み重ね、と表現するのが適切だ

もりのび しげき

法学博士。昭和48年京都大学法学部卒業後大蔵省入省、主税局総務課長、大阪大学教授、東京大学客員教授、東京税関長、平成16年プリンストン大学で教鞭をとり、17年財務省財務総合政策研究所長、18年9月から中央大学法科大学院教授。東京財団政策研究所研究主幹。著書に、『日本が生まれ変わる税制改革』（中公新書）、『日本の税制』（PHP新書）、『抜本的税制改革と消費税』（大蔵財務協会）、『給付つき税額控除日本型児童税額控除の提言』（中央経済社）等。日本ペンクラブ会員。

と思われる。例えば、かつて日本企業が半導体部門を切り離さざるを得なくなった時に、その受け皿となる国内企業がなかなか現れなかったこともその一因です。

森信 つまり、半導体事業にリスクを取って出資し、事業を展開したいという企業がわが国にはなかったということですね。

安藤 日本国内に既存の製造拠点がある、という大きなアドバンテージを有するにもかかわらず、名乗りを上げる国内企業がほとんどありませんでした。

森信 1998年、長銀こと日本長期信用銀行が破綻した時に、買い手が現れなかったという構図と同じですね。

安藤 しかし例えば半導体メモリー自体は、今後のIoT時代において需要がほぼ無限にあるわけですので、半導体産業の後退が非常に惜しまれるのは確かです。

森信 産業界は、維持する手立てを講じることはできなかったのでしょうか。

安藤 それ以前にも半導体事業が撤退していった経験に対する産業界全体のトラウマが拭いきれず、そしてリスクを取るのをなるべく回避するという日本産業界の特性が影響したのだと思います。しかしそれは世界の企業にとっても同じ条件のはずなのですが、各国企業は日本の半導体事業を自社の経営傘下に収めるべく苛烈な競争を展開しました。その彼我の差が今日の差になっているのかもしれませんが。

森信 その日本産業界を覆う特性は、冒頭のデジタル敗戦にも通じるものがある

りますね。

安藤 信頼性に関する議論はありますが、いずれにしろファウエイが5G時代の担い手として確固たる地位を築いているのは、製品の質と価格の対比において優れているからだと認めざるを得ません。同社はまさに売り上げの15%などという大変な額を、しかも継続的に、研究開発に投資します。研究開発投資とはすなわち、人への投資にほかなりません。国家資本主義的な政府の関与はもちろんあるかもしれませんが、私はそれがファウエイ躍進の全てだとは思えません。背景を検証すると、やはり経営陣が大胆にリスクを取れるか、人に対し潤沢に投資できるか、強烈なハングリー精神を維持しているか、社内の競争環境を整備しているか等々の点が明確に表れてきます。

前述の、デジタル産業群とそれらが手掛けるインフラ、さらに基盤となる半導体は全て企業が主体となるものです。従って今後、日本におけるデジタル産業

群の成長においては、企業の経営者が社運をかけた投資をできるかどうかにかかっていると思います。むしろわれわれ行政も、これまでの常識にとらわれず政策的な支援を行っていきいたいと考えています。

森信 ご指摘の点、私が経済産業省企業行動課と行っている研究会でも同様の課題提起がありました。日本の産業界が競争力を失っている主因の一つは、無形資産、つまり人に対する投資が脆弱であると認識されています。人への投資を政策的に支援していくことの重要性は認識されていますが、税制などでどう支援すればよいのか必ずしも明らかではありません。わが国の文化や社会構造の問題もからみ、大変むづかしい問題です。

安藤 最終的には経営者の心構えや気合など、メンタル面での議論に落ち着いてしまいがちですので、われわれとしては今後できるだけエビデンスに基づいた具体的な政策手段に落とし込んでいきたいと考えています。

森信 その点、最近は産官学連携のオープン・イノベーションなどに対し税制優遇が措置されていますので、今後は無形資産の投資につながることが期待されますね。

安藤 おっしゃる通りです。われわれとしてももっと政策をブラッシュアップしていかねばなりません。それと同時に、日本の名だたる企業経営者の方々が、デジタルであれグリーンであれ、半導体の二の舞にならないようアクションを起こしてもらおうよう期待したいところです。デジタルやグリーンの方向へ世界全体が向かっていくのは確実視されていますので、一歩でも早く先手を打って思い切った投資をしていただきたい。現在、産業界に資金が無いかという決してそういう状況ではないと思いますから。

森信 そうなんです、企業の資金はだいぶついていきますからね。

安藤 逆に欧州の経営者はこうした機を見るに敏な経営手法に優れ、例えば世界全体で3000兆円と言われるESG投資も、主体となるのは欧州のグリーンを指向する企業群です。その企業群に重

点的に情報が廻っていくような開示ルールや会計基準などを含め、トータルで構築を図るわけですから。

森信 そしてカーボンニュートラルも、大きな政策的テーマになるといふことですね。

親和性が高い デジタルとグリーン

森信 前段でデジタルとグリーンの相関についてご指摘がありました。世上一般では、デジタル化の進展とカーボンニュートラルの実現は、それぞれ別個の問題だと捉えていると思います。

安藤 実際には、この両分野は極めて親和性があります。シンプルに申せば、カーボンニュートラルを実現させるためには、炭素すなわちCを燃やしてCO₂を排出させる行為をできるだけ減らしていかねばなりません。代替燃料として水素、すなわちHを燃やしてH₂Oを出す方向へ変換していくことになります。と同時に燃焼させる機能をできるだけ電化させていくことも重要です。ではその電気をどうやってつくるのか、突き詰めればその点に問題が集約されるでしょう。

以上の想定に基づき世界中がカーボンニュートラル実現を目指すならば、未来は間違いなく電力多消費社会になります。そうした高度電化社会の電力需給を全体制御していくには、間違いなくデジタル無くしては成り立ちません。逆に言うところデジタル社会もまた、電力多消費社会でもあるわけです。データセンター一つとっても膨大な電力が要りますので。

森信 グリーン社会を目指すこと、デジタル社会を構築していくこと、どちらも電力多消費社会につながるもので、これへの対応を一緒に考えていく必要があるということでしょうか。

安藤 はい、グリーンとデジタルは車の両輪であり、さながら双発エンジンのようにハイモナイゼーションしながら進むことになるでしょう。そのエンジンを動かすには電力がさらに必要、という構図になります。現在EUがポスト・コロナを見据えつつ、グリーンとデジタルを二本柱に推進を図っているのはやはり相応の意味があると言えるでしょう。

この点、現政権もグリーン社会への転

換とデジタル化の推進を柱に位置づけており、その並列推進はまさしく国際的な流れに則った政策構想であると思えます。つまりグリーンで世界をリードできれば、デジタルにおいても連動して覇権を握れる可能性が高く、デジタルで優位に立てればグリーン競争力も強化されていく、という構図です。

森信 この秋にはデジタル庁も発足予定ですね。

安藤 新しく組織をつくるということ以上に、デジタルの重要性を行政機構に反映させたという点に大きな意味があると言えるでしょう。

森信 昨年に菅政権発足後、ほどなく2050年カーボンニュートラル実現を打ち出しました。やや唐突な感じもしましたが、世の中の雰囲気はガラッと変わりました。国民全体が、遠大な未来像に向かって進んでいくべきだ、という感じが出てきました。

安藤 総理が国家目標として宣言しましたのは、グリーン社会の実現という方

向性の明瞭な目標を掲げることによって、産業界に、この機会を逃さず、また国際的な潮流であるテーマに対しその場の

その場の対応ではなく、長期に腰を据えて取り組んでもらいたい、という主旨のメッセージが込められていると思います。これはわれわれ経済産業省自身の反省にも通じるものがあり、これまでの地球温暖化対策は、COP（国連気候変動枠組条約締結国会議）における対応をどうしのぐかという当面の対応に捉われる面がありました。その意味では、官民ともに正面からカーボンニュートラル、グリーン化に向き合っていかなばならない時代になったことを、宣言という形で強く認識させたのだと思います。そして宣言開始直後から、一日でも半日でも早く、実現に向けてアクションを起こしていく、なぜなら世界が一斉にその方向へ動いているのだから遅れをとることは許されない、という覚悟を決めさせたとも言えるでしょう。

森信 何より、米国がトランプ政権か

らバイデン政権に変わったことで、気候変動のスタンスも大きく変わるようですし。

安藤 はい、バイデン米政権が発足する前後から、米国は金融万能国家から製造主体の国家へ揺り戻す動きが見える、例えばコロナ撲滅を目指して医療体制を再構築する、という大きな変化の一部としてグリーン化の流れを捉えるべきだと思います。グリーンとデジタルの相関について先述しましたが、まさに米国は凄まじいばかりのデジタルへの投資を行っていますし、連邦政府と州政府が一体的に台湾企業の誘致を図り半導体の振興を図るなど、死力を尽くす姿勢が明らかに見て取れます。まさにグリーンやデジタルは、世界共通戦略としての大成長戦略なのです。

**国際的枠組みによって
意味を成すカーボン・
プライシング**

森信 しかし日本において実際に、既

存のイノベーションの進展だけで、この崇高な理念を達成できるのかどうか。追加的な方策の一つとしてカーボン・プライシングの活用が求められると思います。

安藤 正直に申しますと、カーボン・プライシングに関しては思考停止していた面があると言わねばなりません。環境問題が絡む税や施策などは、イコール、エネルギー産業の成長を阻害するというイメージにとらわれていた面があり、この種の構想が起こるたびに、その内容や本質について詳しく議論することを忌避していた感が否めません。

しかし今回の、2050カーボンニュートラル実現という構想は、先ほどの半導体の反省ではありませんが、企業が中長期的に社運をかけて投資していくべき分野であることは確実です。

森信 つまり、経済産業省としてもカーボン・プライシングを正面から受け止める姿勢であると。

安藤 そうでなければ、カーボンニュートラル実現は難しいと考えています。もちろん、カーボン・プライシン

グが企業の投資意欲を逆に削いでしまいい、投資の原資だけを吸い上げてしまうような手法でしたら有効な手段ではないと思います。その点は総理が、成長に資するカーボン・プライシングを考えるよう指示しています。つまり投資意欲を促すような制度設計を図れという意味です。よりCO₂の削減に努力した者に投資資金が集まるような仕組みができれば、まさに成長を図りながらカーボンニュートラルの実現に寄与することになります。

炭素税は、今現在の排出量に応じて大きい事業者に機械的に課税していく、しかもその資金用途は一般財源化されるという方式です。脱炭素の代替技術がない中で、賦課される企業は手も足も出ません。

森信 対象となるのは圧倒的に石油・石炭など化石燃料系企業ですからね。

安藤 そうなると結局は、グリーン投資に資金が向かなくなり、結果として脱炭素化は実現が危うくなります。逆に、温暖化対策になりまた投資の対象となるような仕組みであれば、その名称が税で

あれ何であれ全く構いません。経済産業省は現在、名称からくるイメージのために突っ込んだ議論を回避する姿勢から卒業し、今では一体となって成長戦略としてのカーボン・プライシング推進で統一されています。

森信 欧州では、炭素税と並んで、国境調整こと国境炭素調整措置の導入が議論されています。気候変動対策を取る国が、同対策の不十分な国からの輸入品に対して水際で炭素課金を徴収できますし、自国からの輸出に対して水際で炭素コスト分の還付もできますから。この仕組みを上手く使えばよいのでは、という意見も少なくありません。

安藤 そうですね、国境調整に限らず、どういう方式、どのようなスキームであれば企業の投資活動を促すことができるのか、最初から対象を限定すること無く検討しています。

2021年はグリーン化へ向けた協議の年に

森信 ちょうど4月22日よりバイデン米大統領主催の気候変動サミットが開催

されました。

安藤 まさしく各国がカーボンニュートラルに向けた、さまざまな取り組みについて議論する場となります。その後6月にグリーン化にまい進している英国でG7があり、10月にイタリアでのG20を経て、11月にはやはり英国でCOP26が開催されます。グリーン化に向けた各国首脳の協議の場が持たれるという意味で、今年2021年は世界的にグリーンが語られる節目の年になると言えるので



グリーン化に向けた各国首脳の協議の場が持たれるという意味で、今年2021年は世界的にグリーンが語られる節目の年になると言えるでしょう。

でしょう。

COP26における2050年に向けたコミットメント、その前段としての2030年NDC(自国が決定する貢献)等についての議論だけでなく、例えばG20では、まだこれから経済成長を必要とする国々を含めてカーボンニュートラルに向けた国際的スキームの在り方についての議論、あるいはG7においては日EU、あるいは日EU英でグリーン・フェアインサンスとも言うべき仕組みについての議論がなされる可能性があります。それぞれの会議にに応じて、カーボンニュートラルを実現していくためのさまざまな手法が語られていくものと期待しています。その中でカーボン・プライシングの在り方も徐々に具体性を帯びていくものと想定されます。さらに、国境調整措置などは、国際的な場で十分議論することが重要です。

森信 やはりWTOのようなフォーマルな場で調整すべき問題でしょうか。
安藤 とはいえ、現状のWTOでは環

境関連に限らずあらゆる問題においてコンセンサスを得るのは難しい状況です。いずれは日米EUというフレームワークの中で議論を詰めていくのが望ましいと言えるでしょう。首脳国それぞれが独自に異なる仕組みや制度をつくると混乱の原因になります。国際ルールとは申せ、文字通り全世界の国際ルールにはなり得ませんから、やはりカギとなる国の間で重要なフレームワークのコンセンサスをつくっておくことが重要です。

森信 私も次官のご指摘と同様です。国境調整措置については、「関税」+「輸出補助金」となり、相手国から報復関税が課されるなど、貿易競争になる可能性も高い。国内で制度を論じるだけでなく、諸外国と調整しないと無意味だと思っていました。

安藤 そうですね。

森信 まさに次官のおっしゃる通りなのですが、巷間、そういうイメージでは国境調整措置を理解しているようにはなかなか思えません。いずれにせよ、炭

素税を含むカーボン・プライシングについては、経済産業省、環境省それぞれのイメージをすり合わせ、税制調査会がそれにどう絡むかといった議論だけでなく、国際的な場での議論が必要ですね。

安藤 そういいう国内だけの力学で議論すると、実際には産業界が困ってしまうし、結果的にカーボンニュートラルの実現を阻害することにつながると思いますが。日本の議論と全く違う形式の議論をEUで展開していたり、日本抜きで米国とEUが組んでスキームをつくったりしたら日本としても為す術がありません。確かに、カーボン・プライシングは国内的に極めて重要な措置であるのは間違いないのですが、それ以上に国際的なスキーム作りや同意形成が必要なのです。

森信 何らかの国際的なフォーラムのようなものが形成されるのが望ましいですね。

安藤 そのためには環境関連の用語に対する従来のアレルギーをいったん取り払い、EUならEU、米国なら米国との間で、カーボン・プライシングなり国境

調整措置なりを議論しましょう、というキャッチボールをすることが不可欠です。国内で、国境調整措置をやるべきかどうかという議論でどまっついてはいけません。重要なのは、国際的に何をやるのか、という発想です。そして国際的な議論の中に参加しない、という選択は日本にとってあり得ません。消極的な選択をすると後々大きな代償を払うことが確実です。

森信 第2段階として中国やインドをどう取り込むかが高いハードルになりそうですね。デジタルなどは中国でも急進していますが、こと環境に関する問題は今の段階ではなかなか難しいかと思われ

安藤 確かに、関係する主要各国を念頭においてスキーム作りを進めていくのが理想ではありますが、現状ではご指摘の通り容易ではありません。

森信 カーボン・プライシングに関する構造が非常にクリアになりました。本日はありがとうございました。

インタビューを終えて

安藤次官とは、昨年引き続きの対談となった。大変幅広い見識の方で、懇切丁寧な政策の説明だけでなく、わが国経済の抱えているさまざまな課題について、縦横無尽に語っていただいた。DXとグリーンはわが国の2大課題であり、今後のかじ取りに大いに期待したい。

これまでの登場者

2019年			
5月号	森 昌文	国土交通事務次官	
7月号	藤原 誠	文部科学事務次官	
9月号	杉本 和行	公正取引委員会委員長	
11月号	鈴木 俊彦	厚生労働事務次官	
2020年			
3月号	安藤 久佳	経済産業事務次官	
5月号	遠藤 俊英	金融庁長官	
7月号	其田 真理	個人情報保護委員会事務局長	
11月号	黒田武一郎	総務事務次官	
2021年			
2月号	中井徳太郎	環境事務次官	
3月号	由木 文彦	復興庁事務次官	