

兵庫県将来構想研究会 第13回会議 議事録

1 日 時：令和2年11月17日（火）18時～20時

2 場 所：県庁2号館2階参与員室

3 出席者

委員：阿部委員、石川委員、大平委員、織田澤委員、加藤座長、笹嶋委員、
永田委員、中塚委員、服部委員

ゲスト：諸富 徹 京都大学大学院経済学研究科教授

県 側：水埜政策創生部長、池田計画監、守本ビジョン局長、木南ビジョン課長

4 内容

（1）水埜政策創生部長挨拶

本日もお忙しい中のご参加に感謝。月一回のペースで続けていよいよ13回目、ゴールが迫るに従い、ひと月過ぎるのが速くなった気がする。

この1か月いろいろな動きがあった。一つはコロナの感染拡大。もう一つは国内外での大きな選挙。アメリカ大統領選挙はまだ明確に決着がついていない状況だが、世界のリーダーとなるべき国の方向性を決める選挙だった。大阪都構想の住民投票も、大都市制度の在り方を示す結果となった。小さいが兵庫県の丹波市長選挙も先日あった。現職が破れたため、合併した過疎地域のまちの運営の難しさを示す結果になったと思う。それぞれ激戦だったので後々しこりが残りそうな気がする。来年夏には、本県の知事選挙もある。

ところでアメリカがバイデン政権になると、これまでの自国優先主義から世界協調路線に舵を切っていくだろう。こうなると経済に加え、大きく変わる要素の一つがパリ協定への復帰であり、今後2050年に向けてCO₂の排出量対策を表明してくるだろう。その機先を制する形で、菅総理が2050年のカーボンニュートラルを所信表明で宣言した。実は兵庫県も9月の県議会で現在のCO₂の実質排出量を2050年にゼロにすると宣言をしたところだ。CO₂の問題、地球温暖化の問題は世界的な難しい課題であるが、県民のライフスタイルを変える、再生可能エネルギーを少しでも導入する、水素エネルギーを普及させる、などの対策で兵庫県も貢献できるだろうかと考えている。

そのような背景もあり、これまであまり議論していなかった温暖化対策と「気候変動とエネルギー」を一つ目のテーマにしてご意見をいただきたい。本日は環境経済がご専門の京都大学諸富徹先生にご参加いただいた。後ほど「気候変動とエネルギー」、また「資本主義の新しい形について」のプレゼンをお願いしている。

また、これまで12回の議論で様々な未来社会の展望についてご意見をいただいた。全てを網羅できているかは分からないが、それらを基に新ビジョンのたたき台となる「将来構想試案」の骨子案を事務局で取りまとめた。これについてご意見をいただきたいのが二つ目のテーマだ。いつものとおり、盛沢山で時間が足りないかもしれないが、忌憚のないご意見をよろしく願います。

（2）事務局からの資料説明（省略）

(3) 諸富先生話題提供 (気候変動・エネルギーと持続可能な発展)

(導入)

私は京都大学の地球環境学堂と経済学研究科の二つの組織に属している。専門は環境経済学で、これまで主として環境税や排出量取引制度などの政策手段の研究をしてきた。本日はそのような手段の話を超えて、気候変動とエネルギー、そこからの発展や経済成長という、脱炭素と経済の関係について私見を述べる。

(日本の気候変動政策と経済成長の現状)

日本の気候変動政策の現状、経済成長関係はどうなっているのか。菅首相が所信表明で2050年実質炭素ゼロを宣言したが、実は1990年(京都議定書の前の基準年)から2018年までほぼ横ばいなのが実情である。アップダウンはしているがほとんど減っていない(P3グラフ)。そのため2050年ゼロについて、元朝日新聞編集員の竹内記者は「ここから奈落の底のように落ちていかなければならない」と表現している。

近年の特徴は、経済成長とCO₂排出動向が切り離されていることだ。P4の図を見ると、スウェーデンは経済成長をしながらも温室効果ガス排出は減っている。カナダもフランスも同様の傾向だ。日本だけが両者をいわゆるデカップリング(切り離し)できず曖昧である。この点が日本の特徴をよく示している。P5はP4の図を棒グラフに直したデータで、元は環境省の資料だ。2002年から2015年間のGDP成長率が上のオレンジ、温室効果ガス排出の削減が下のブルーである。アメリカ、ヨーロッパを中心とする国々と比較すると、日本は経済成長をしない一方で温室効果ガスも減っておらず、両方の意味においてパフォーマンスが劣っている。これが残念ながら20年前からの実績である。

私は環境省の審議会等で経済界の方々とも長らく議論をしてきた。特に経団連を中心とする産業界のこれまでの主張は、極端に言うと「日本は排出削減する必要がない」であった。前提として、今のような脱炭素の認識がなかったことがある。パリ協定前の世界認識では、削減は必要だが比較的温和なもので、実質ゼロは想定もしていなかった。彼らの主張には三つの理由がある(P6)。一つ目は既に世界最高の排出技術を持っていて十分に実施していること。二つ目は石油ショック以来努力をしてきて、もう乾いた雑巾状態で余地がないこと。三つ目は費用が高いこと。まだまだ遅れていて技術改善の余地がある他国に努力してもらい、日本はその支援でいい。これが基本的な経済界のスタンスであった。これは一見いいようで、かえって日本の産業の発展にとってマイナスだというのが私見である。

本当に「最高水準の技術」だったのかでまず疑問がある。P8のグラフを見ると、70年代(73、79年)に石油ショックが二度あった。横軸が「西暦」、縦軸が「1973年を100とする製造業IIP当たりのエネルギー消費原単位」と難しく書いているが、要は付加価値1単位を生み出すのに必要なエネルギー量はどのぐらいかという数字である。これは小さいほどよく、少ないエネルギーでたくさん付加価値を生み出したということだ。従って石油ショックのときにいかに必要エネルギー量を減らせたかがよく分かる。ところが問題はその後で、数字はほとんど横ばいかむしろ若干緩んでさえいるという結果が出ている。

(「炭素生産性」でパフォーマンスを評価する)

この関係を経済指標として見るために「炭素生産性」という指標がある。経済学でよく使う「労働生産性」とは「労働者一人を生産過程に投入したときにどれぐらいの付加価値が生み出されるか」という数値だ。同じように「炭素生産性」とは「CO₂の排出1単位の

対価としてGDPをどれだけ創り出しているか」という数値だ。これは分子にGDP・付加価値、分母に炭素投入量を入れるので、基本的に数値が大きいほどよい。

この数値を上げるには、分母（炭素投入量）を減らすか、分子（GDP・付加価値）を増やすかどちらかである。デカップリング（切り離し）してきたということは、分母が減って分子が増える、この二つが同時に進行してきたということだ。その結果、炭素生産性が上昇してきた。

P11 の図が実際の歴史的経緯だ。二次産業（製造業）とそれ以外で分けていて、少し幅は違えども日本の置かれたポジションは大体同じになっている。つまり 95 年当時はスイスの特殊事例を除くと日本はこれらの先進国の中でもトップレベルにいた。ところが日本はその後、さしたる改善はせず両図ともほぼ横ばい。この間に次々と他国の炭素生産性は上昇を遂げてきた。結果、今や日本は炭素生産性の指標で大きく後塵を拝することになった。これはいわゆる労働生産性と全く同じ状況である。労働生産性も 90 年代初頭は先進国の中で 4、5 位だったが、見る間に下落していまや 30 位あたりだ。

原因の一つは分子（GDP・付加価値）を伸ばせなかったこと。そしてやはりCO₂排出を減らせなかったこと。これは先ほど見ていただいたP5 の図のとおりで、この数値・結果と符合が合っている。GDPは伸ばせておらず、CO₂も減らせていない。結果、炭素生産性が伸びていなかったということになる。もし経済パフォーマンスと温暖化対策が両立できるならば、炭素生産性は上がっていなければならない。日本は残念ながらそのような経済構造に進めなかったことを示す。

P12 の図は炭素税（石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料にかかる税金）やその他の政策手段を導入した年次が示されている（中心のグレー線、EU-ETSとはEU域内における二酸化炭素の排出量取引制度）。

日本ではこのような政策手段を導入、あるいは強化することに対して、「経済が悪化する」という理由で産業界からの抵抗が非常に強く、ほとんど実現しなかった。しかし、90 年代初頭から積極的に炭素税を取り入れた北欧では、むしろ炭素生産性が非常に高くなっている。P11 の図を見ても、デンマーク、スウェーデン、ノルウェーはトップレベルの炭素生産性だ。特にスウェーデンでは、炭素税の水準は最高水準に達してきている。経団連のセオリーでは、スウェーデン経済は滅茶苦茶になっているはずだが、実態は正反対だ。つまり炭素税を導入して温室効果ガスを減らすことは、経済に破壊的影響を与えていなかった。むしろ経済パフォーマンスを見ると、逆に成長しているというのが結論である。

P13 の左図はそのような関係を傍証しているものである。横軸に炭素価格を、縦軸に炭素生産性を取っているのだが、むしろ炭素税などの実効炭素価格が高いほど炭素生産性が高いという相関関係が見られる。これは経団連セオリーとは逆だ。

なぜこういうことが起きてきたのかが興味深い点である。いわゆるイノベーション、技術開発の進展はもちろんあるが、おそらく一つの大きな原因は産業構造の転換が起きてきているということだ。P14 の左図は工場などの物的資本投資も含む総資本形成と実効炭素価格との関係で、炭素価格が上がっても投資・総資本の蓄積はむしろ上昇している。右図は一般に知財などの無形資産である知的財産生産物形成と実効炭素価格との関係で、かなりばらついてはいるが、炭素価格が上がっていくと無形資産投資が増えている。しかもスイスは飛び抜けている。北欧も高い。つまりこれらの国々は、炭素価格は高いが活発に無

形資産に投資もしているということがよく分かる。

本日は残念ながら詳しく話す時間がないが、著書「資本主義の新しい形」に展開した、いわゆるものづくり中心の経済から無形資産中心の経済構造に急速に変わってきたことがある。1990年代初頭には日本のトヨタやNTT、アメリカのGMなど、いわゆるものづくり産業が株式時価総額のトップを占めていた。しかし今やものづくり産業は欄外になり、GAFAを初めとするいわゆるデジタル企業が上位に来る時代へとすっかり変わってしまった。つまり彼らは全然ものづくりをしない。Appleはものづくり企業と言われるかもしれないが、事実上のファブレス企業（工場を持たない会社）で、実際にものづくりをしているのはホンハイやシャープなどだ。このような無形資産に投資をするセクター（業種）がむしろ付加価値を増やし、経済成長の先導役になっていて、同時にCO₂排出が少ない、というのが特徴である。またAppleのように、サプライチェーンの企業に対して再エネ100%の要求までしてくる時代になっている。

そのような訳で、実は無形資産化、サービス経済化、知識経済化が進んでいくことが脱炭素化とちょうど平仄が合うようになっている。この新しい産業構造の成長率が高いため、経済が成長すると同時に脱炭素へ向かうということが起きている。はっきり言うと日本はこの変化についていけない。それがなぜ日本がデカップリングできていないかの大きな理由である。

（大量排出業種のパフォーマンスを見る）

そのことを数字で示しているのがP17の図だ。手計算だが、横軸が炭素生産性、縦軸は利益率であり、これらの産業は果たして儲かっているのかを示す。

鉄鋼、窯業・土石、非鉄金属、パルプ、石油・石炭、化学のいわゆるCO₂大量排出業種は、炭素生産性は当然低いのだが、利益率も低い。製造業平均である赤い矢印が交差する左下（第3象限）にいるということは、炭素生産性でも利益率でも製造業平均より低いということである。化学（製薬を含む）だけが唯一例外で儲かっている。つまり低利益率にあえぎながらCO₂を大量排出している業種がこれだけあるということだ。

反対に輸送用機械（自動車産業）が位置する交差の右上（第1象限）は、利益率も炭素生産性も高く、両方の意味で非常にいいパフォーマンスしている。

要は日本の産業の発展、あるいは日本経済全体の成長にとって、第3象限から第1象限へ動いていくことが大いに求められる。産業全体が上にシフトする努力をしていく。あるいは場合によっては産業構造転換ということで、第3象限にいる業種を縮小させながら、第1象限に位置する産業を伸ばしていく政策が求められることになる。その政策がカーボンプライシング（炭素の排出量に価格付けを行うこと）だというのが私の主張である。

P20の図では横軸に汚染集約度（炭素排出量など環境汚染度）を、縦軸に収益を取っている。炭素税などが何もない時代では、コストがかからないのでどれだけ汚染しても収益水準が変わらない状態だったとする。もし炭素税が導入されると、汚染集約度の高い企業や産業は炭素税により利益が押し下げられるので、収益率が落ちていく。逆に汚染集約度の低い企業は収益率が上がっていく。ここで想定しているのはヨーロッパのような環境税制改革が実施されることで、一度取った環境税を別の形でバックする。そうすると収益率が上がってくる。つまり、汚染集約度の低い産業の利益が押し上げられて、高い産業の利益が押し下げられる、衰退することを通じて、産業構造の転換が起こる。衰退したくなく

れば脱炭素化を図るしかないということだ。

このような形で、実は炭素税は環境政策上の手段だと考えられてきており、実際そうである。それに加えてヨーロッパを見ると、ある種の産業構造転換を促し、高付加価値の産業領域へと産業を誘導したとっていいだろう。

P21 の図は炭素税率の推移で、スウェーデンは導入も早く、上昇ペースも非常に速い。他の国もどんどん上げていっている。そして一番低い、この地をほうような税率。これが日本である。全く産業構造を変えるインセンティブが働いていないということになる。

(エネルギーにおける「脱炭素」シナリオと経済成長)

このようなドラスティックな転換には、エネルギー構造でもかなり大胆な転換が必要となる。(P24、25 の図) 2050 年までに、再生可能エネルギー比は 70%を占める。そのうち半分が太陽光と風力になる。非化石電源に含まれる原発が多少生き残る。石炭は 2040 年までには全廃され、天然ガスは一時期増えるがその後減っていく。このような世界に入っていかなければならない。

これは大変だとなるのだが、IEAやOECDのモデルでは、実はむしろ経済は成長するという結果が出ている。多少マイナスも出るが、むしろ構造改革をしていく中で新しい投資が行われていき、経済が活性化していくのだ (P28、P29)。

(エネルギーにおける「脱炭素」シナリオと経済成長)

こういった結果が出る一つの要因は再生可能エネルギーである。日本でも再生可能エネルギー固定価格買取制度という仕組みが入ったおかげで急速に増え、今は全体の 2 割に近づいている (P31)。その背景にあるのは、再エネの急速なコスト低下である。P32 の「世界の再エネ発電コストの推移」図の黄は太陽光だが、2010 年には化石燃料のコストとほとんど勝負ならなかった。日本では福島原発事故が起きた時点で政府も試算を出し、「再エネは相手にならない、やはり原発だ」という議論があった。しかしこのわずか 8 年の間に急速に太陽光発電のコストが低下して化石燃料の発電コスト幅と変わらなくなり、直近では下回っている。このようなことは風力でも起きており、いよいよ再エネが競合可能になってきたのである。

P33 図の太陽光発電システム価格 (太陽光パネルと周辺機器) をみると、日本は少し下がりが甘いが、世界的に急激に下がってきている。つまり再エネにシフトしても、将来的には化石燃料に頼るよりエネルギーコストが低くなる。これが、再エネが非常に経済成長に資する原因である。

(コロナ後の日本経済と気候変動/エネルギー政策)

このコロナ禍で非常に大きな産業へのインパクトも起きている。おそらく国際的には有形資産を中核とする産業から無形資産を中核とする産業に中心軸がシフトするだろう。今回もデジタル化対応ができていた企業とそうでない企業とで全く業績が違ってきている。デジタル化対応ができていた企業はコロナ禍においても波に乗り、むしろ業績を伸ばしている。対面でしかビジネスができない企業は圧倒的に不利な状況に置かれている。これはもっと前から起きていた変化だったが、コロナ禍で一挙に前倒しになった。5 年 10 年先に来るはずだったものが、ここ半年で一挙に押し寄せたと複数の経営者が言っている。

素材産業 (CO₂ 大量排出業種) はおそらく脱炭素、デジタル化、グローバル化、代替製品の台頭で、厳しい言葉だが少なくとも先進国においては淘汰されていくことになる。一

方で新しい産業が生まれてくる必要があるのだが、それがまさに無形資産を中心とする産業になると思う。

グリーンリカバリー（持続可能な経済復興）と言われるようになった。日本ではまだこの議論が起きてきていないが、少なくともヨーロッパ、そしてバイデン米大統領になれば彼らから出てくるだろう。つまりカーボンプライシングを入れて、シグナルを送りながら脱炭素経済に向けたインフラ整備をしていく。ニューディールとしてインフラ投資をして、再エネを中心とするエネルギー転換をする。やはり産業構造の転換である。

デカップリングで産業構造が変わる。環境改善投資が行われる。そして環境改善ビジネスのマーケットをどんどん創出していく。素材産業がもし生き残りを目指すのであれば、おそらく脱炭素化が不可避になるだろう。そんなことできるのかと思われるだろうが、驚くべきは、スウェーデンの鉄鋼業は「2045年までに正味CO₂排出量ゼロ」を既に宣言している。35年には実証炉をつくらと言っている。日本の製鉄業からは残念ながら今のところ一切このような発信はない。このあたりも逆に心配なところである。

以上を通じて、労働生産性、炭素生産性を同時に引き上げて新しい経済成長を目指していくという方向が求められているのではないかと思う。

（5）意見交換

○委員

わくわくするような将来の展望と同時にかなり衝撃を受ける話だった。いつものように皆さんからご意見をいただきたい。

○委員

産業構造の転換は、現実的にはなかなか難しいのではないだろうか。産業構造は変わっていかねばならないが、人々の文化や意識がそれについていかない。政治的な判断、合意形成が取れないことが常に社会科学では問題になる。その辺りのご意見を伺いたい。

○ゲスト

産業構造の転換という、60年代に石炭文明から石油文明に大きく転換をしている。三池炭鉱では安保闘争と共に激しい運動があった。続々と閉山を進め、当然労働争議が起き、激しい政治闘争を通じて構造転換をしていかなければならなかった。やはり大変な痛みを伴う。

そして独裁体制でない限り、合意形成を経て次へ行かなければならない。どのように合意を形成していくかという点も非常に大事だ。

産業構造の転換の必要性自体は、歴史的には脱炭素の少し前から言い始めていたのだが、温暖化対策の中ではあまり言われていなかった。産業構造は常に変わっていくものだが、求められるスピードに間に合わない部分があるので、産業構造を意識的、政策的に転換をすべき時期に来ているのではないかという問題提起をまずしたかった。

ただそれに対して合意形成、そして仮に合意ができたとしても実行プロセスをどのようにするかについては、また別途の議論が必要だと思う。ただ、現在の昭和以来引き継いできた産業構造そのまま脱炭素に向かっていくことは、残念ながらおそらくできないだろうという認識を持ち、目標をしっかりと掲げることが必要である。

本日は話せなかったが、スウェーデンは産業構造の転換が常態化している面白い国だ。

常に産業構造が起きるような仕組みを持っている。時間の都合で省略した後半の資料に、著書でも紹介しているスウェーデンの取組を出している。同一労働、同一賃金制度を徹底させて、本日炭素税で議論したような、生産性の高いところに人も雇用も生産も移っていく仕組みを労働の世界でもビルトインしている。それだけでは労働者が大変な目に遭うので、福祉国家たるべきスウェーデンは、企業は守らないが労働者を守る仕組みをしっかりと持っている。

私の結論は、やはり移行はしなければならない。しかし移行の過程で、企業を守るのではなく労働者を守る仕組みは必ず要る。それがなければみんな嫌がって、合意形成は当然できない。その辺りが論点かと思う。

○委員

その点について、地域の経済政策では企業を守ろうとする力が非常に大きい。何が邪魔をして、そのようなダイナミックな、積極的な意味での移動性が地域の中、あるいは日本の中に生まれにくいのだろうか。

○ゲスト

どの国でも当然既得権を保持する力や政治力はあるが、日本の場合は特に強い気がする。ヨーロッパなどを長く研究していると、必ず変えたいという企業も出てくる。産業の中で、当時で言うローカーボン（低炭素）社会に向かって経済の形を変えていくことに賛成する企業グループや企業連合が結成される。従来の置いていかれそうな産業は当然抵抗する。そして全体の枠組みが決まった後には条件闘争に入り、いかにしてその中で優遇を受けるかにエネルギーを集中する。ただ政治力学として、新しい方向にビジネスチャンスを見いだす企業や人が声を上げて向かっていくという動きが、一方で目に見えるわけである。日本の場合はやはりそこが非常に弱い。一部有名企業も含めて、そのようなグループづくりが行われてはいるが、経団連と比較すると圧倒的な政治力の違いがあり、ロビー活動の力や経産省に対する影響力も違う。そのため、新しい方向に変えていこうという力が経済界の中から現れてこない、あるいは弱い。

また経団連自体が非常に複雑な仕組みである。経団連会員である某商社の方と話していると「個人的には全くおっしゃるとおりだ」と言われたすぐ後に「しかし当社としては難しい。なぜなら経団連でがんじがらめになっているからだ」と言われた。お互い取引関係があり、一抜けて自分だけいい格好をするなどという圧力が働いている、独特のムラの雰囲気は産業界の中にあるようだ。なかなかオープンになっていないこともあると思う。

最後は経産省。経産省はかつて石炭から石油への転換を、むしろ旗を振って成し遂げた省であるが、今は全くそういう雰囲気がない。どちらかと言うと既存の企業を守る政策をとる。日の丸連合などと称しながら半導体にしても何にしても全て失敗している。変える方向に舵を切る省になっておらず、産業の変化が非常に遅くなる。結果、気がつくとも風力産業も太陽光発電も全て外資に先行されている。政策判断ミスが非常に大きいと思う。

○委員

大変刺激的な意見で驚いている。私は博物館にいたので環境に関して市民や子どもたちに伝えているが、あまり正しい認識ではなかったようだ。日本は諸外国に比べてかなり問題があるという構造については、ほとんど表立って話の中に出てこない。しかし非常に大事な部分だと感じた。

そのような中で、県の政策として、あるいは我々県民自体がどこまで関わっていけるのが非常に難しい。例えばボトムアップとしてどのような流れをつくっていけるのかなど、具体的なお考えがあれば教えていただきたいのが一点。

もう一点、現在はSDGsやESG投資などで企業や経団連等もようやく変化していく段階になるかと期待をしているのだが、そのようなグローバルな流れについて伺いたい。

○ゲスト

ボトムアップが大事だという視点は非常に重要なポイントだ。温暖化対策はグローバル、次にナショナルというイメージがあるが、結局地域から、足元から変えていく。その集積が世界大になると巨大な動きになるわけであるから、やはり上からの動きと下からの動きが平仄を合わせていく必要があると思う。

ドイツが典型的だが、地域で脱炭素の具体的な実効性を伴う取組が活発に行われている。日本では環境省が旗を振ってはいるが、自治体は権限もお金もなくやることがない。ボトムアップと言えば自治体が一番のリーダー役になるべきところを実際は啓蒙普及ぐらいしかできない。私もなぜなのだろうと歯がゆく思っていた。子供たちに教育をする、節約や省エネの広報をすることは大事だが、それだけでは実際には変わることにならず、行動に結びつける必要がある。行動もすぐにリバウンドすることではなく、一度しっかりと投資を伴って、その後は後戻りをしないという形で前に進んでいかなければならない。

ドイツが行ってきたことの一つは交通。自動車交通を減らして、どのようにLRT（Light Rail Transit：次世代型路面電車）に切り替えていくか。どのようにLRTに乗ってもらう工夫をするか。そこでパーク・アンド・ライドを行う。また、中心部に行くほど駐車料金が上がり、車を乗り付けないほうが得だというメッセージを発する。そして無制限な都市拡大を止めて、コンパクトシティにする。自動車需要を発生させないようにしつつ、LRTを整備する。

またビルの断熱にかなりの公共投資をしている。冬が非常に寒いので暖房で多くのエネルギーを使う。それによりエネルギーロスが生じるともったいない。彼らから見たら仰天するような日本の薄い窓では熱が全部外に逃げ、その分さらに電気を消費する。そのためドイツでは今標準が三重窓で、三重サッシにして熱が外に漏れないようにしている。断熱をしっかりして暖房のエネルギー効率性を上げている。

1986年のチェルノブイリ原発事故は彼らにとって本当に衝撃であった。日本にとっての福島第一原発事故、原点のようなものである。それ以来省エネと再エネ拡大政策を取ってきて、ようやく2000年以降に芽が開いてきた。先ほど日本の再エネ電力は2割に近づいているという話をしたが、実はドイツでは4割を超えている。そこに至るまで、身の回りの太陽光パネルから洋上風力に至るまで再エネに投資をしてきている。また地域のエネルギーシステムの中でもなるべく市民が参加して再エネをつくろうと、風車組合や農民の太陽光発電組合など小規模なものから事業体をつくり、まさにボトムアップでできることからしている。共通しているのはしっかりと予算確保をし、お金を投じて後戻りしないようにしていることだ。単なる啓蒙普及や意識改革や啓発ではなく、実際に行動をしている。日本の環境部局もこうあってほしい。交通やエネルギーも含むので環境部局だけでは難しいが、しっかりしたビジョンに基づいてインフラをつくり替えていく試みがボトムアップで行われていく必要があると思う。

○委員

2点伺いたい。1点目は炭素税の様々な税率は、どのような基準で決めているのだろうか。理論的にはおそらく外部性に相当する金額なのだと思うが、外部性が一体幾らなのかを定めるのも難しいだろうし、国によっても水準が違う。そして、先ほど対策が取れている企業は得をして、そうではない企業は損をするという見方があったが、そのあたりの還付もどのように進められているのか。

2点目は日本のビジョンについて。ドイツ鉄道では、化石燃料エネルギーで作った切符と再エネの切符を別々で販売していて、記念に再エネの切符を買ったことがある。話を伺ってドイツは取組が非常に進んでいると思ったが、一方で資料(P11、12)の「炭素生産性の推移」をみると、日本とあまり変わらない位置にいるのでホッとしたところもある。やはりスウェーデンやデンマークは小国で元々の産業構造がもちろん違う。ドイツやイギリス、フランスなど、自動車を作れて人口規模もそれなりに大きい国は、日本より低くないが、そこまでのパフォーマンスはない。

日本だと「大企業に負担を強いると国が沈没する」というようなしなみや既得権もあると思うが、「短期的に経済が落ち込んでもその後このような国になるのだ」というイメージがなかなか持てないことが大きいのではないかと私は思う。先生のお考えで、合意形成上、日本はこのような国だといいいのではないかというビジョンはあるだろうか。

○ゲスト

そのような意味では、やはりドイツとスウェーデン、つまり製造業の強い国が日本にとって参照基準になるだろう。デンマークもすごい勢いで再エネ比率が70%から80%に達しているが、一部風車産業は強くても基本的に牧畜などが主体の産業構造の国はやはり参考にならない。ドイツや、ボルボを初め実は製造業が強いスウェーデンが、どのようにエネルギー源、そして産業の姿を変えていっているのかが参考になるだろう。

全ての面において素晴らしい国というのはそうそう見つからないということは当然の前提だ。ドイツの歩みがスウェーデンほどではない一つの理由は、石炭火力発電にかなり頼っていることだ。特に政権与党である社会民主党の強力な支持基盤は石炭鉄鋼労働組合なので政治的圧力はすごい。そのためなかなか閉山できない。日本は確かに大変だったが既に閉山している。ドイツはまだ炭鉱が国内で生きているから、乱暴にするとこれから三池闘争のようになりかねないわけである。そこをどうするかが最大の悩みどころだった。一方で脱原発し、再エネを増やしている。

スウェーデンは逆に石炭を減らしてきているが、実は原発にまだかなり依存している。そういう意味では日本に近い方法を取っている。原発も減らす、石炭も減らす、再エネを8割にするということはなかなか達成できておらず、どこの国でも悩ましいところである。小泉元首相が北海道の核のごみを引き受ける町で原発も石炭も減らさなければならないと演説をしたそうだが、青い鳥はおらず現実的には難しい。

ただドイツは、2038年には全ての炭鉱を閉鎖すると決めた。これが政治的に非常に大きな決定だった。その代わりに、移行プロセスや合意形成過程を非常に丁寧に行っている。炭鉱を廃止した後にその地域の雇用、代替産業をどうするのかというプラン、下地をしっかりと作っていた。本当に成功するかという問題はあるが、どのように転換をしていくかという構想をしっかりと用意して、それとセットで廃止していく。転換に伴う移行プロセスを

非常に重視した丁寧な政策論議をしてきているというのも事実だ。

そのような意味で、これさえすれば確実に目の前が一举に開けるということはないという中で、将来の行き着くべきゴールをしっかりと持ち、合意形成した上で、そこへ行くプロセスをしっかりと管理していく政治ができるかどうか大きな分かれ道になる。日本はそこから逃げているような気がしてならない。

1 点目の質問、税率の確定方法については、ピグー税（環境破壊や薬害のように市場経済がうまく働かず、経済活動が社会に悪影響を及ぼす場合、その是正のために企業などの経済主体に課す税）はまさに外部性からという考え方だ。「外部性の内部化」という議論から税率計算をするのが一応セオリーだが、現実はそのようなことはできない。基盤となる外部性はどれぐらいの貨幣価値であるのかという計算自体がほぼ不可能だ。今はもう少し現実的に、達成する目標をターゲットとしてその達成のために十分な高さの税率を制定しようという考え方がほとんどである。その炭素削減コストのコストカーブが一応出てくるので、大体これぐらいの税率にしたならこれぐらい減るというシミュレーションはできるようになっている。それを見ながら試算をしていくのだが、それだけで決まるわけではない。理想的な炭素税率にしてしまうと当然経済打撃が激しくなるので、実際には妥協がありほとんどの場合はそれより下げる。下げた上で、効果が失われるではないかという部分にさらに別の政策手段を組み合わせる。政策効果を担保した上で実際の経済負担は下げるということをする。

還付の仕組みも、税率を下げた上でその税収を、温暖化対策を採る企業への補助金に充てるという仕組みがよくある。これは税率を下げながらも効果を担保するために補助金を組み合わせるといった一つのスキームである。それ以外にも全然違う目的に使ってしまうことはある。ヨーロッパの環境税制改革では、社会保険料の企業負担引き下げに使われている。なぜ社会保険料なのかというと、労働コストを下げるためだ。企業は労働者を雇うときに給料と社会保険料を負担するので、社会保険料を引き下げることによって雇うコストを下げている。環境税導入の背景に「環境」対「環境政策の前進による雇用減少」の議論があり、その回答として「社会保険料を下げた雇用を確保する」という策が出てきた。このような工夫をして、経済打撃を抑えながら税率をある程度維持する、ということも行われている。

○委員

質問は二つある。一点目は脱炭素後に有望なエネルギーについて。私は福井県の日本海側出身だが、重たい雪が降るのでソーラーパネルや風車などは大抵失敗している。昔から水力発電、火力発電があつて、原子力発電所も建った。それを見てきて一番安定したのは原子力発電所だった。24 時間同じ出力を安定して出し続けられ、価格設定なども一番制御ができたと聞いていた。日本は脱炭素をして、どのような自然エネルギーに移っていくのがいいのだろうか。

二点目は、このようなエネルギー節約、脱炭素をしていくと、今までの大量消費の謳歌から小さい消費へ移り経済活動の縮小になるイメージと結びついてしまう。これはどうしたらいいのだろうか。

○ゲスト

一点目だが、私は再エネ中心にならざるを得ないだろうと思っている。具体的な比率は、やはり約 80%が再エネで、それ以外は若干化石燃料が残る。その残った化石燃料については、森林によるCO₂の吸収、場合によってはCCSと呼ばれる炭素吸収装置で吸収し貯蔵する形でネットゼロ（正味ゼロ）へ向かわなければならないと考えている。8割なのは、やはり再エネが変動電源だからだ。原発やその他の化石燃料発電は定格運転ができるため、諸条件に左右されず発電量をコントロールしやすい。再エネで困るのは風任せ、天気任せであるということなので、そのバッファが必ず必要になってくる。

これまでのところで容易なのは、一つは天然ガス発電だ。機動力と停止力に優れるという言い方をするが、点火してから定格に行くまでの時間が早い、ストップしてから停止するまでの速度が速いということである。もう一つはやはり水力発電。特に日本の場合は揚水発電を原発のためにかなり造ってきたので、原発が動かない今、逆に揚水発電を再エネのバッファに使えらると思う。要は風がどっと吹いて再エネが大量に入ってきたときには、化石燃料や揚水の出力を落としていく。逆の場合は逆をする。常に交互に、逆の方向に動き、電力供給が需要に対して常に一定に保たれるようにするということだ。このスタイルは、アメリカのテキサスや、再エネが非常に活発なカリフォルニアの電力運用では普通になっているし、ヨーロッパでも普遍的な電力システムの運用になっている。日本はそのまだ前の段階で、依然原発、火力が中心・優先の電力システム運用である。需要カーブの中の原発と火力が満たし切れなかったところに再エネを入れる。需要を超える発電が全体で起きそうな場合は再エネからまず切るといふ、九州でよく行われるいわゆる出力抑制である。ここがドイツでは完全に逆転している。まず再エネを 100%活用し、残りを既存電源で埋めていく方針だ。そのため驚くべきことだが、原発ですら再エネが大量に入ってきたときには出力を下げている。これはもしかしたら危ないのではないかという議論があるが、実際にそうしている。ここは哲学だと思う。どの電源を中心にしていくのか。再エネを中心にすると決めればそのような電力運用ができるということが既に各国で証明されている。

実は東京電力が昨年秋頃からその方針に切り替えており、日本における一番先進的なシステム運用をしている。そのような形で、システム運営の在り方だけではなくどうしてもシステム投資が必要になると思う。システム投資がなぜ必要になるかというと、日本で最大のポテンシャルがあるのは実は風力、とりわけ洋上風力だからだ。北東北と北海道は世界で有数の風力地帯だと言われている。ただ海の上なので今まではなかなか手が出なかった。技術が発達してきて、欧米では洋上風力は普通になってきたので、日本でもいよいよ参入していく。しかし全然系統が引かれていないのでシステム投資をしていく必要がある。再エネ 80%と言ったとき、風力だけで 50%を達成できるかがおそらく分かれ目だろう。陸上でこれ以上増やすのは厳しい。太陽光も増えたが人口密度が稠密なので各地で紛争も起きている。風車も低周波音の問題等がある。バイオマスも水力も可能性はあるが、爆発的に伸びることはおそくないと考えると、洋上風力が命運を握っているのではないかと思う。

二点目の経済縮小について。物中心の経済という意味ではそうかもしれない。しかし物は当然必要なのだが大量消費をする経済ではなくなり、物ではないものから経済価値（非物質的価値）を引き出すようになるのではないか。「モノ消費からコト消費へ」という標語があるが、ある程度物が満たされて人々の嗜好性が変わってきている。観光でも以前は有名な寺社仏閣を見て名物を味わう物見遊山型だったが、今はほかでは得られない体験が

求められている。フランス人は関西空港から京都ではなくまず高野山に行く人が多いと聞く。物見遊山ではなく、ヨーロッパでは得られない精神的体験をすることが大きな目的だ。このように物欲からそうでないものへとお金を払う目的が変わりつつある。

それから無形資産・資材への重要性が高まってきていることもある。既に我々の文明では住宅もビルも車も物的なストックはかなり蓄積されるようになり、あとはそれをどのようにマネジメントして、経済活動を回していくかにシフトしてきている。エアビーアンドビーは典型的で、彼らは物的にホテルを造らないが宿泊業を名乗っている。そして大変な高収益企業になっている。

以上のように、物の経済が縮小するイメージは実は私も持っている。あるいは適正規模にまで落ちていくというのか。逆に非物質的な経済価値はむしろ増えていく。GDPはむしろ成長していくというイメージでいる。

○委員

研究者が数字を示して幾ら言ってもなかなか国や制度が動かず、このままではどうにもならないというじくじたる思いがとても共感できた。

私は少子化対策専門だが、理想的な形で脱炭素シナリオを進めている国と、合計特殊出生率が回復している国とがほとんど重なっている。スウェーデン、スイス、フランス、フィンランド、デンマークなどだ。これはやはり国、共同体が将来のことを考えられるかどうかの表れだろう。「投資をしたら退路を断って前に進む」というマインドがある国とない国で、様々な分野で結果の違いが出ているように思った。

そこでお尋ねしたいは東アジアについてである。合計特殊出生率の観点からみると日本をはじめアジアは惨憺たるありさまで、シンガポール、中国、韓国、タイなどは苦戦している状態だ。先生のご研究のデータや観点から東アジアの特徴がもしあるならば、国の在り方を考える上で参考になると思うので伺いたい。

○ゲスト

東アジアについては集中的な研究をしてないので、残念ながら今の時点では提供できるものはない。ただ、非常に示唆的な話だと思った。

アジアは日本を含め既に最大のCO₂ 排出地域であり、化石燃料を大量に使って経済成長をしていくエリアだ。日本、中国、韓国の東アジアから東南アジアを通り、インドあたりまでが間違いなく世界の産業活動の中心地、特にものづくりの中心地になっていく。コロナ禍を通り抜けた後は、ましてやそうだ。ここが脱炭素に成功するかどうか、CO₂ 大量排出が依然として中心を占める経済構造からどのように脱却していけるかだと思う。そのような意味で、アジアは合計特殊出生率と同じように脱炭素という観点でも大変な状況にあると思う。

一方で、中国、台湾、韓国などでは今回のコロナ禍対応で日本以上に進んだ取組が見られた。どれぐらい個人情報保護と共存するのかという別の問題は確かにあるが、デジタル技術・最新のテクノロジーを活用した優れた問題対処への取組が行われた。

「欧米に対して遅れたアジア」という局面が変わり、最新のテクノロジーを取り入れて「欧米以上によいパフォーマンスを残すアジア」が、東アジアを中心に出てくる兆候が現れたのではないか。欧米より遅れて産業化したために工業化の期間はどうしても一定程度必要だろう。それを突き抜けた先に、既に中国は先行しているが、経済の非物質化、デジ

タル化、なおかつ脱炭素化していく社会、それを経済成長と両立してしまう新しいモデルが、欧米に先駆けてアジアから起きてくるのではないかと可能性の段階だが見ている。

○委員

私は農業経営や農村計画を専門にしている。

質問は三点あり、まず一点目。CO₂ 大量排出産業は必要なのでなくならず、結局ゲームが変わっていく中で取り残され、どこか違う場所や国に移っていただけではないかと思っていた。しかし、スウェーデンではイノベーションの中でそのような産業も炭素量が減っているとのことだった。今後、CO₂ を大量に使わざるを得ないものづくり産業はどうあるべきか。日本はそれを脱していくのか、それとも抱えながら新しい産業の在り方を提示していくのだろうか。

二点目。私は農村部でスマートグリッド（ITを活用した次世代電力網）、マイクログリッド（再エネや蓄電池などで地域に供給する小規模発電網）、オフグリッド（電力会社の送電を受けない地域内独自の電力網）という話をするが、先ほど極端に言うと風力にしか未来がないという話があった。個人的に今後は農村部で電力の自給自足の可能性があるのではないかと見ていたのだが、どうなのだろうか。

三点目は、そうした取組ではどうしても国レベルに依存するが、県と市町村レベルでインセンティブや政策はできるのだろうか。人口だけで見ると、例えばデンマークと兵庫県は同程度だ。もう少し分権が進めば、兵庫県規模で何らかのモデルを作れるのだろうか。

○ゲスト

どれも大きな課題で即答できない問題だが、大変本質的な問いを立てていただいた。

いずれも関心があるテーマだが、一点目のCO₂ 大量排出産業を日本としてどうするかについては、本当は大議論をする必要がある。ヨーロッパでは既に意思決定が行われていて、残す決断をしている。つまり彼らを追い出すようなことはしない。追い出してしまったのがイギリスだ。イギリスは衰退するに任せてしまい、金融立国と聞こえはいいが、金融以外は生き残っていない状態である。日本にとってこれは非常にまずいと思っている。やはりデジタル化するにしろ脱炭素化するにしろ、製造業を何らかの形で生き残らせていく方針を持っておく必要がある。しかし何もしないで脱炭素化を進める、あるいは成り行きに任せると、ご心配通り単純に工場が海外移転して終わり、CO₂ は減ったが生産拠点はなくなった、となってしまう。そのため産業と政府が正直ベースでどのように話し合うかということだ。本当に菅総理の言うことを実現するならば、急激にCO₂ を減らしてもらわなければならない。特に鉄鋼業は責任が重い。彼らは温暖化対策反対の急先鋒なので、対策の前進を許さないという態度だ。それでは一向に進まない。

ヨーロッパが少なくとも産業界と合意形成できたのは、今までのCO₂ が大量に出るコークスを使った方法ではなく、水素還元法を使って一挙に減らすという道筋を立てたからだ。実は技術的には確立されている。ただコストが高い。今のコークスを使った高炉では効率が悪いので、事実上建て替えるか相当規模の投資をしなければならない、しかしそれを負担して生き残れるほどヨーロッパの鉄鋼業は強くない。そこで何と、そのような一回限りの非常に大きな脱炭素投資に対して補助金を出すと決めた。今までは先ほど少し話したカーボンプライシングや炭素税をかけて減らす議論をしてきたが、ドラスティックな脱炭素をするに当たり、産業に相当大規模な投資をしてもらわなければならない。従って、まず

約束をし、同時にその前提で相当額の補助金を入れるというのが一つである。

そしてカーボンフリーの鉄を保護するため、国境調整炭素税を導入する。せっかく脱炭素で鉄を作っても価格はおそらく高くなる。価格競争力で負けないように、海外のCO₂ 満載の安い鉄に対しては関税をかけるのである。

それから公共調達。政府が民間企業から物を買うときにカーボンフリーかどうかを条件にすることで需要を創り出す。

このように今までとは次元の異なる政策を次々と俎上に載せて議論している。これは大きな違いである。逆に言うと、「製造業は生き残らせる。しかしドラスティックな脱炭素をする」という二つの大方針が決まっていて、そのためにあらゆることをして支えていくということだと思う。

日本はそこまでとても議論が達しておらず、その前段階でお互いが見合っている状態だ。政府は鉄鋼、産業界の反発を見て議論に入り切れていない。菅総理、あるいは小泉環境大臣がどこまでそういう議論ができるかを見ていきたい。

二点目の農山村について。実は私も、どのように農山村で再生可能エネルギーを増やすかについて非常に関心があり、いろいろなところに調査に行っている。再エネで有名な岡山県西粟倉村には何度も行っているし、バイオマスをしている岡山県真庭市からは何度も仕事を受けている。やはり農山村は非常にポテンシャルがあると思う。その意味ではご指摘通り全くポテンシャルを生かし切れておらず、まだまだ増やす値打ちはある。要はRE100（事業運営を100%再生可能エネルギーで賄うことを目標としている企業体の連合）は、農山村においてこそ達成可能ではないか。

ドイツでは既に100%を超えて、200%、300%の村が出てきている。当然輸出ができるようになり、外貨も稼げる。昔は木材、薪、炭などを産出して都会に売って稼ぐというように、農山村では山がエネルギー供給源であった。しかし今は新たな意味で、再生可能エネルギーでエネルギー供給源になれるのではないか。

ただ問題は、農山村から輸出される電気だけでいわゆる三大都市圏の電力需要、あるいは依然として大量に電力を使う工場等を量的に完全に賄えるかだ。計算をしてはいないが足りないのではないか。ヨーロッパでは、やはりその供給はかなり大規模な風力発電になっているようだ。ビル10階建以上の高さの巨大な風車が回っている写真がよくあるが、あのレベルの風力発電を大都市圏と工場の大量電力消費を賄うためには造る必要があるのではないかと思っている。

三点目については、再エネをどのようにボトムアップから増やしていくかにおいて、県と市町村の役割は非常に重要だと思っている。実は本日時間が許せばその話もしたかったのだが、ここでとどめておく。

○委員

私は企業経営、特に人事管理という非常にマイクロな分野を研究している。そこでも、例えばものづくり企業が新規事業でいわゆるデジタルシフトや無形シフトをするときにもなかなか変わらない。先生と同じく変化の難しさをビジネスの観点で見えてきたため非常に考えさせられた。

例えば現状認識として、IT企業など無形シフトしている会社はやはり働き方もエコになっている。通勤を職住接近にしてできるだけ公共交通機関を使ってもらい、それに対して

補助をする。そのようなベンチャーが増えてきている。コストは別として、トータルで非常にエコだと感じる。

専門で興味があるため、時間の都合で省略された後半の資料（P37～49）にある「人的資本投資」について伺いたい。

先ほどの話のボトムアップとは違う意味で、産業構造を変えるためにはある種の人的資本の部分を変えていくことも長期的にはおそらく必要であり、逆にかなりネックになっているように思う。

要は、政治的な問題やマクロ経済的なアプローチはもちろん大事だが、非常にマイクロな問題として人的資本をどう変えていくかが大事だと思う。

最近神戸の川崎重工など大企業の中でも、新しいビジネスを立ち上げる時に今までの能力や優秀さとかかなり違う部分が求められるので困っている。ドラスティックな新規投資などをしなければ、そもそも生まれにくい。

つまり変わる気のない会社ももちろんたくさんあるだろうが、変えようとしている会社でもいろいろな問題、足かせがある。これはかなりマイクロファウンデーションな問題、ボトムアップ的な問題がある気がする。

資料の「人的資本」の部分と必ずしも重なっていないかもしれないが、産業構造がある意味で教育的、あるいは育成的な問題でもあるという観点について、先生はどのようにお考えだろうか。

○ゲスト

ものづくり中心の社会から、いわゆるデジタル化、知識社会、情報化社会に移行するときに何がドライビングフォースになっていくのか。昔は物的資本、社会資本への投資だった。しかし今のデジタル企業にとっては、例えばアマゾン配送のために良い状態の道路が必要ということはあるが、それ以外では、それら投資と彼らのビジョンや業績はもう比例関係にない世界なのだ。

むしろ大事なのが、ご指摘の人的資本である。それだけではなく人的資本の組合せ、例えばネットワークであり組織、組織が生み出す力、クリエイティビティが決定的に大事な時代になってきたということだ。

そういう時代には公的資本の投資すべき対象を、やはり物的な社会インフラから人的資本にもう少し注目して振り向けなければいけないのではないかと。

実は日本の民間企業は、知的投資としての人的資本投資は少ないと統計で出ている。つまり日本では官民合わせて人に投資しておらず、それでは遅れるのも当然だ。もし世の中総体がものづくりのCO₂大量排出産業からよりデジタル化されたサービス産業に移り、なおかつ脱炭素に向かっていくとすると、やはりドライビングフォースを動かしていくものは人的資本投資になっていく。そのように公共政策も変わっていかなければならない。

産業構造の転換を図るのは変化だ。環境省等の審議会に出ていたときに痛感したのだが、ヨーロッパの企業は祖業の痕跡がほぼなくなるほど事業の構造転換を積み重ね、より付加価値の高いビジネスにどんどんシフトし、人も入れ替え、変化を繰り返して今がある。企業の歴史を聞くと驚くほど変わっている。

日本は祖業という言葉があるほど原点を大事にしている、川崎重工もそのような意味では基本ラインはあまり変わっていないと思う。ビジネスのスタイル、発想法、人、いろい

るな意味で、良く言えば変わらぬものを維持している。しかしいざ最先端のデジタル化されたビジネスに進出しようとしたときにノウハウも経験もなく、持っている現有勢力では難しい。やはりそのリストラクチャリングが弱い。どちらかと言うと労働者に不利で反社会的なので、悪だとみなされてしまう。新聞などでは「解雇にいかん抵抗するか」というアドバイスがよく記事になっている。スウェーデンなどでは、国家が労働者を守る。国家は左前になった企業を救わず、そこは解散して次へ行こうという社会的合意ができていく。最後はそこではないだろうか。

日本ではそのような社会的合意が欠けている。一部の企業は分かってきているし、感じているが、全体としてまだそこに行けない状況であり、逆にそこに行けないので、デジタル化も脱炭素化も成就しないということである。

○委員

企業の話がメインだったが、住まいの観点で先生のご意見を伺いたい。

コロナ禍によるテレワークの普及など、企業との距離を選ばない形の住まい方が今後進んでいくと思う。環境に良いのはエネルギー効率がよい集住だという議論もよくある。先生は住まい方として、集住と分散型でどちらが良いとお考えだろうか。

○ゲスト

日本のようにあまりにも大都市圏が大きくなってしまうと、集住している結果として遠距離通勤になってしまう。そうすると人を運ぶのにやはり大量の電気を使っている。そのような意味では分散して、職場と住宅が近い関係で居住できるほうが結局環境にいいのではないか。つまり分散型のほうが環境という観点から見ると望ましいのではないかと思う。

一方で経済の論理からすると、経済がものづくりから非物質化していくと、やはり人的資本の役割が高まる。それと共に、人と人のコミュニケーションから生み出されるアイデアやクリエイティビティが経済価値を生み出す要素が強くなっていく。

製造業中心の時代では、地代の安い地方に比較的安い労働力で大量生産するスタイルがよくあり、大企業の工場が地方にあることは普通だった。しかしサービス化が進んでくるとやはり全てが都市に集中して、そこから非物質的な価値を生み出すスタイルのビジネスが増えていくと思う。実際に生産性で見ると、「密度の経済」という言葉があり人口密度が高いほどそのようなセクターの生産性が高いという結果が出ている。経済原理ではそう言われているが、これがコロナでどうなるかが目下の私の関心事でもある。今回分かったことは、Zoomなどのデジタル技術を使えば、実は密集していなくてもかなりの程度でコミュニケーションができることだ。かつて言われたほど、常に物理的に密集している必要はなくなってきた。それが分散の可能性を生み出すかが注目点で、全てがパソナのよう淡路島に移ってはこないだろうが、そのようなことが決断できる環境が整ってきているのだろう。個人的には分散化に進まないかと期待している。

○委員

次に二つ目の論点である「将来構想試案」の骨子案について一言ずついただきたい。

○委員

先ほどの議論の「人的資本投資」はおそらく盛り込まれると思うが、明確な方向性を打ち出しておくことが大事だと思う。

例えば、シリコンバレーが世界のICTの中心地となったのは、ICT教育で非常に優秀な人

材を出しているスタンフォード大学などがあること。つまり地域内に知識の地盤があったからこそだと言われる。例えば、スウェーデンのようにICT投資を初等教育から一気に進める、プログラミングを全員ができるなど、兵庫県がどのような人的資本を形成するかを明確に盛り込むといいと思う。

○委員

漠然とだが強い人たちの議論のように感じる。それに乗れない人、生き生きワクワクだけではなく静かに生きたい、何もせずに生活したいという個性やつながりに対して、セーフティネットのような部分も一方であっていいと感じた。

○委員

シナリオ 20 のジェンダー・バイアス (P11) について。男女格差解消は当然なのだが「主婦という職業分類がなくなる」という意図はどうか。例えば、男女関わらず家に止まり、特に仕事をせずPTAや家事をしたい人もいるかもしれない。「主婦」を排除することで先進性を主張できるかと言うと、少し逆効果のように思う。

二つ目の「職場でAIによる人事評価の定着」は、すでに現時点で諸外国ではそれがなくとも女性の管理職比率の上昇などは進んでいる。当然進めるべき事象でありAIを入れる必要はないのではないか。

最後の「性的マイノリティが生きやすい社会」は、今後、LGBTに入らない人たち、トランスジェンダーやセクシャリティがさらに多様になることは見えているので「ジェンダーや性的志向に関わらず生きやすい社会」と書く方がより未来に近いと思う。

○委員

各論とも魅力的だが、それをどう安心感につなげていくのかがポイントだと思う。この研究会で「安心できる環境づくり」について、自分の生き方でもいいのだという安心感を求めていくことを何度か議論した。強い人だけではなく様々な立場の人がこれを見て、兵庫県に住み続けよう、ここで子供を産もうという感覚を持てるものになればと思う。

○委員

「教育の未来」の議題で何回も議論になったが、個別の教育に加えてここに掲げている価値観、道徳のようなものをしっかり教育として落とし込み、これがビジョンではなくなることが望ましいと思っている。

○委員

一点目は「美」の用語について。例えば、柱立て 4「美の創生」。知事もよく「美しい兵庫」と言われるので「美」という言葉が使われているのかもしれないが、「美しい」という言葉に非常に懐疑的だ。今後はどちらかという見た目美しさよりも、価値観の創造や豊かさ、多様な価値の創造が重要になってくるのではないだろうか。具体的にいうと、シナリオ 26「際立つ美観」の中心市街地のハード整備については、そのニーズや価値観を創造し、市民参画型で試行的にどんどん取り組んでいく姿勢が全面に見えることが重要ではないか。おそらく見た目の意味では書いていないと思うが、非常にこの用語がテーマの中で大きいので気になった。

二点目はシナリオ 4「いつまでも健康ライフ」について。先進医療の技術開発について述べられているが、地域で取り組む地域医療の考え方、あるいはナッジ理論と言われるいつの間にか良い方向に向いている隠れた政策的展開なども狙っていく必要があるのではな

いか。また時間があるときに議論できればと思う。

三点目はシナリオ 30「森の再生」について。具体的な自然的土地利用として森だけが挙げられているが、多様な主体が参画する里山の再生、あるいは流域単位での川・海等の再生なども挙げる必要があると思う。

○委員

全体的に弱い立場の人たちが安心できる内容が少し少ないように思う。元気な人にはすごくよいだろうが、少し疲れた人は自分とは無関係な話だと思ってしまうのではないかな。

教育もしっかりと充実させていくという意味では、一人一人の能力に応じてそれをしっかりと発揮できる場や、人が何かを挑戦したいと思ったときにそれをしっかりと実現できるような社会が必要であること。またジェンダー・バイアスがなくなることは書かれていたが、ジェンダーとは関係なく、個人の持っている資質にとって生きやすい、ベストな人生が歩める環境づくりができること。そのような部分をもう少し入れてほしいと思う。

○委員

このように変わっていくというビジョンを示す上で、テクノロジーの話と価値観や文化の話が混在しているところがある。テクノロジーや技術に関しては、もちろん叶えば素晴らしいので変化は速いと思うが、家族やジェンダーといった価値観、文化のレベルはどうしても変化が遅れてくる。内容だけではなく、どのように伝えていくのか、説得的に語っていくのかという手段も同時に考えてもらえれば、よりよくなると思う。

○ゲスト

何人かの「強い人の観点から見るとよいが、弱い立場の人から見ると若干不安になる」という意見は、実は私は当初感じなかったが、そうなのだろうとも思った。

一方で、やはり兵庫県としてもいろいろな新しい社会の変化にチャレンジするという意味では、この骨子案の方向性は非常によい。スウェーデンのことを話したが、実はチャレンジすることと安心できる社会であることは、相反するものではなく、お互い補い合っている部分がある。そのためチャレンジするにしても、結局安心できる社会でなければチャレンジできないという側面もあるので、その辺りがヒントになるだろう。もう少し「チャレンジするためにも安心できる社会が必要だ」というニュアンスが出るといいと思う。

○委員

このビジョンは 2050 年を念頭に置いている。2050 年になると、諸富先生の著書「資本主義の新しい形」にあるように、我々が基本的な社会調整の仕組みとして持っている市場経済の在り方は相当大きく変わっていくのではないかな。そのような根本的な社会的共通資本などの制度資本の在り方が変わっていくとすると、このビジョンの柱がどのような役割を果たすのか、意味を持つのかという理屈付けも考えていただきたい。

このような議論は既にいろいろなところで出始めている。金融資本主義、マネー資本主義という言葉で様々な課題があると同時に、一方で小さな地域の経済をどう回すのかという議論がある。実はそれはコインの裏表だと展開する方もいれば、また別の視点から議論する方もいる。

いずれにしても現在の社会調整の仕組みが 2050 年まで続くとは到底思えないので、兵庫県から国を変える、地域から発信する勢いでぜひともさらに活発に議論してもらえればと思う。

○水埜政策創生部長

最初の予想どおりやはり時間が足りなかった。

諸富先生の本当に示唆に富むご提案、ご意見に深く感謝する。我々兵庫県は炭素集約型の産業構造の県であり、鉄鋼業に化学工業、また関西電力の電気の半分は作っているだろう火力発電所がある。そのような状況なので、この構造を変えるためには抵抗が大きく、大変な力が要る。と言いながら、脱炭素宣言もしてしまったので、どう歩むべきか少し悩ましいところである。

そして後半の骨子案については、まだまだご意見があろうかと思う。知事も驚くようなこれまでにないビジョン案を出していきたいと思うので、お気づきの点があればメールでもご提案いただきたい。

(以上)