

(第 126 回) 神奈川研究会議事メモ

開催日	2022 年 2 月 8 日 (火)	出席者 敬称略	坂下勲・西村二郎・山崎博・松村眞・ 大谷宏・持田憲秋・猪股勲・宮本公明・ 飯塚弘・神田稔久
時間	15:00~16:45		
場所	TV 会議方式		
資料	「欧州グリーンディールの最新動向」発表資料 (PDF)		
議題	<p>1. 技術課題 欧州グリーンディールの最新動向 (猪股)</p> <p>課題の概要</p> <p>2019 年 12 月に、欧州委員会から政策の最重点課題として発表された「欧州グリーンディール」は、その後、具体的な取り組み計画の検討が進行し、いよいよ、各国での政策決定を進める段階に入ってきており、その影響は EU にとどまらず、アジア地域、日本に影響を与える可能性も高い。 今回はその概要につき紹介する。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 欧州グリーン・ディールの経緯・ 欧州グリーン・ディールは何をするのか・ グリーン・ディールが取り組む 7 つの政策分野・ EU の過去 2 回の成長戦略と「欧州グリーンディール」 2000 年に立ち上げ「リスボン戦略」、2010 年に立ち上げ「欧州 2020 (Europe 2020)」・ 施策 1. 欧州グリーン・ディール投資計画・ 施策 2 炭素国境調整メカニズム・ 施策 3 サステナブル・ファイナンス戦略・ 施策 4. 水素戦略・ 施策 5 メタン排出削減戦略・ 施策 6 新循環型経済行動計画・ まとめ <p>発表者からのコメント</p> <p>今回は、欧州グリーン・ディールの概要をご紹介する事で、気候変動問題・関連エネルギーバランス、廃棄物管理問題、サーキュラーエコノミーの取り組み等において、世界的に注目されているヨーロッパの戦略とアジアへの影響などにつき、皆様の率直なご意見をお聞きしたいと思えました。準備不足もあり、どこまで、お伝え出来たか心配ですが、どうぞよろしくお願いいたします。</p>		

参加者からのコメント

■2022年1月1日にEU委員会は、脱炭素化に寄与するエネルギー源として原子力と天然ガスを公式に認定する方針を発表しました。周知のようにEU加盟国の中での意見の対立があります。東欧諸国の電源の主力は石炭火力発電ですので、天然ガス発電も駄目となると経済が成り立ちません。ドイツは脱原発の方針のもと計画通り原発を止めていますが、頼みの風力発電も今冬風が吹かずエネルギー価格の上昇に苦しんでいます。また、原発は議会で無視できない存在になった緑の党が許さず、頼みは天然ガスです。フランスは主要電源に原発を位置づけ、増設計画も出てきています。世界的に見れば開発途上国は原発導入に積極的であり、中露が原発を開発途上国に輸出し始めれば、中露の影響力が増大し、原発は核兵器に繋がるため、先進国は安全保障の観点から原発推進をストップできないと思います。脱炭素の観点からは原発は優等生であるかも知れませんが、核廃棄物は環境にやさしいとは言えません。天然ガスは石炭よりはましですが脱炭素とは言えません。天然ガスが許されれば、石炭火力電+CCS、更には日本が誇る世界最高水準の高効率石炭火力も有力な候補です。EU委員会のこの発表はEU加盟国の妥協の産物かも知れませんが、しかし、言えることは再生可能エネルギーだけに頼れないということです。

■昨年末、三菱商事と中部電力の企業連合が、秋田・千葉県沖の計3海域の洋上風力発電事業者として、経済産業、国土交通両省より選ばれました。3海域の合計出力は最大約170万kW、銚子市沖で1kW時あたり16.49円、秋田県沖で11.99～13.26円で売電する計画を提示したとのこと。この価格は他の企業連合の提示価格よりはるかに安いものでした。コスト高と言われてきた洋上風力発電の常識を覆す「価格破壊」で、15～17円程度の陸上風力より安く、事業用の太陽光に匹敵するとのこと。三菱商事が提案した売電価格は欧州の洋上風力発電価格の現状に迫っており、意欲的な数字だと思います。個人的には競争に参加し敗れた本命のレノバの株価が大幅に下がったのが残念でした。遠浅の少ない日本は、浮体式洋上風力発電が将来の主力と考え大きな投資がされていますが、コストが課題です。地に足がついていません。メガソーラも造成などの環境破壊等の問題で今後大きく伸びそうにありません。加えて太陽電池も安価な中国製が殆どだと聞きます。
(飯塚)

*発表者に対して失礼かもしれませんが、率直な意見を述べさせていただきます。

*私は今回の猪股さんの発表を聞くまでは、「欧州グリーンデール」の動き等については関心を持っていませんでした。猪股さん程の人が取り上げる課題なのだから重要な課題であるに違いないとは思いましたが、猪股さんの発表を聞いただけでは、何故これは重要な課題なのか、どこに問題があるのか、それは我々日本人にはどのような意味を持っているのか、等については想像が及ばず、発表内容は退屈にさえ思えました。

*しかし、発表後にインターネットで調べてみると、「欧州グリーンデール」は、わが国にとっても重要な意味合いがあることが分かり、さすが猪股さんが取り上げるだけの価値のある話題であることを改めて知らされました。

*猪股さんにとっては「馬鹿な奴を相手にしてられねーよ！」との思いもあるかもしれませんが、是非そう言わず、馬鹿な奴でも理解出来るように、単なるファクトの説明だけではなく、猪股さんの個人的認識、評価、見解などを含めてお教え頂くよう工夫していただけたら、本プレゼンテーションは、皆にとって更に価値あるものになったと思えてなりません。(大谷)

大谷さん、ご意見ありがとうございます。そんなこと全く思っていないよ。ご期待に沿えるような認識や評価・見解などをお話しできるほど深く調査しなかった事を反省・悔やんでおります。(猪股)

- ・不勉強で、今回の研究会で、欧州グリーンディール（EGD）という言葉を知ることが出来ました。
- ・ご紹介いただいた資料からは、この EGD は、前回の「欧州 2020」計画に比べると、理念の点では大きく後退しているように見えます。
「欧州 2020」は、エネルギーに加えて、就職率や研究開発費、貧困問題や教育問題など幅広く課題を設定して挑戦していたが、今回の EGD には、そこまでの広がりはありません。
- ・理念が弱いことに加えて、言葉は美しいが、“衣の下の鎧”が丸見えで、欧州基準によるヘゲモニーを奪おうという意図が露骨に示されたものになっています。
- ・最近の欧州の動きは極めて独善的で、この EGD 以外にも、原子力発電のリバイバルや電気自動車に対する独善的な推進（利用方法による LCA を行えば、どのような自動車が環境に良いかの答えは複数存在するはず）などのご都合主義は目に余るものがあります。
- ・稲作に対する評価も問題である。稲作は、単位面積当たりの収量や栄養価などを考えると、世界の多くの人口を支える最有力な食物です。
- ・このような EGD が、EU 域内でコンセンサスが得られて進められるか、また世界からコンセンサスが得られるかは疑問ではあるが、十分警戒しつつ見ていく必要があります。そうである。（神田）
- ・猪股さんの報告を聞くまで、稲作がメタンの発生源であることを全く知りませんでした。メタンが CO2 より温室効果をはるかに大きいことは承知していましたが、そのほとんどは牛のゲップと堆肥だと思っていました。
- ・ただ、農業分野からの温室効果ガス削減といった目標が国際的に取り上げられると、一律 30%削減といった規制がかけられ、稲作にも影響が及ぶ懸念はあります。
- ・そこで、にわか勉強ですが多少調べてみました。ある調査では、日本の人間活動による温室効果ガスの 45%が稲作由来という報告がありました。また、日本では、畜産由来のメタンの 2 倍近くが稲作を発生源にしていることがわかります。もちろん絶対量ではブラジルなどの農業国よりはるかに少ないのですが、上述のようにパーセンテージで規制がかかると大きな問題になります。
- ・その対策としては、水田中の嫌気性細菌増殖を防ぐため、一旦田んぼの水を抜く「中干し」が手段として検討されていて、実証実験が始められているという記事もあります。問題は、中干しをしたお米は粒の白化が起こり、炊き上がりの水分量の変化などで、美味しくなくなることだそうです。環境と食味の両立は、新しい品種に改良するしかないのですが、息の長い研究になるとおもわれますが、新しい品種を米文化圏に販売するという可能性もあるので、やって損はないのではと思います。今後、こういう分野も要ウォッチですね。
(宮本)

*脱炭素計画としては、キャンペーン的目標が掲げられているだけでそこに至るシナリオ（方法論）が欠如している（と言っても差し支えあるまい！）ので、戸惑った。

*しかし、EUとして考えていることは浮かび上がってきたように思った。彼らは、再エネ+水素（グレイ水素→ブルー水素→グリーン水素と段階的に脱炭素に向う）を考えている（いた？）ようだ。ドイツの「みどりの党」の影響だろうが、コスト高の問題に気付き、EUとしては、最近の原発必要論になったのではなかろうか。

*循環型経済にしても、生分解性ポリマーへの切替、EU域外からの天然資源物の輸入禁止など謳っているが、現実性があると思っているのだろうか⇒どうしたって、耐久性のある塩ビは必要だし、生分解性ポリマーのコストは高い。廃プラの完全リサイクルは困難だ。また、後発の開発途上国の人達も健康にして文化的な生活が営めるようにするためのSDGsを現実のものにするには、炭素税などで、途上国を締め出してはならない。

*現実論としては、安価なエネルギーとして原発（U235 - Pu239系列は廃棄物・核拡散の問題から不可。フェイルセーフは小型化で解決するだろうが・・・）は不可避。代替不可能なポリマーは石油から作らざるを得ない（その他にも残るだろう）ので、CO2対策も必要だ（構造物の大々的な木製化や、安定性のあるCCSなど）。

*EUは主導権確保のために、先走りしている感じがあるが、良い面もある。それは、米国のIT企業の横暴を抑える機能である。EUは半ば覚悟しているようだが、欲望のままに経済を膨張（成長といたいくらいだが・・・）させてはならない。MSを始めとする米国IT企業のサブスク経営の手法は「もったいない経済」の我々、戦前派日本人の眼に余る。本質とはあまり関係のないバージョンアップで買換需要を喚起するやり方は独占企業の横暴でムダだ（MS等がプラス面だけでなく、どれだけ、CO2排出を助長しているか！）。このビジネス手法は日本でも流行り始めたが・・・

*化学工学的各論ではなく、大きなテーマとして問題提起をするのがKS研究会の特長だろう。今回の猪股プレゼンにもいろいろ考えさせられた。（西村）

- 2020年基準のEUの人口は4.5億人、GDPは15.3兆ドル、貿易総額は4.1兆ドル。これに対して日本の人口は1.3億人、GDPは5.0兆ドル、貿易総額は1.3兆ドル。従って、上記項目で見ると、EUは日本の約3倍強の規模と考えられる。
- 2020年基準で、日本からEUへの輸出額は6.3兆円である。中国への輸出額15.1兆円、米国への輸出額12.6兆円について、EUは3番目の輸出額となる。EUへの輸出品目では、自動車と自動車部品など輸送用機器1.5兆円、一般機械1.3兆円、電気機器1.2兆円、化学製品0.8兆円などが全体の約80%を占める。「欧州グリーン・ディール」は、自動車と自動車部品を始めとする輸出品に対して、日本からEUへの輸出に新たなグリーン基準が課せられた場合には影響がでる。
- 一方、EUから日本への輸入額は、7.7兆円で、2020年基準では1.4兆円の輸入超過である。輸入品では、化学製品2.5兆円、自動車などの輸送用機器1.0兆円、食料品1.0兆円、一般機械0.8兆円となっている。化学製品の中でも医薬品が約6割を占める点が注目される。2019年2月に日欧EPA(経済連携協定)が発効された。これにより、関税の減額、撤廃が進み、ワイン、チーズ、チョコレートなど食料品のEUからの輸入量が更に増えると予想される。
- 「欧州グリーン・ディール」が取り組む7つの政策分野で、水素エネルギーの活用が挙げられている。水素社会へのシフトを加速するために、EUは2020年7月に「再生可能な水素」の製造と利用を拡大するため、第一段階(2020~2024)で、最大100万トンの「再生可能な水素」の製造を目指すとしている。第二段階(2025~2030)では、1000万トンに「再生可能な水素」の製造を拡大するとしている。第三段階(2030~2050)では、再生可能水素の製造技術が成熟して、全ての産業分野において、再生可能水素を産業の重要な原料として利用を拡大するとしている。「再生可能な水素」の製造コストを考えると、かなり意欲的な計画だが、コスト競争力に問題があり実現は疑問に思えるがどうであろうか。
- 特にドイツ政府は2020年6月に「国家水素戦略」を打ち出した。ドイツ連邦エネルギー省は、低地の広がるドイツ北部の風力発電所の集中立地地域、産業集中地帯のルール地方、フランスに隣接する南西部、南部のバイエルン州などに4つの水素重量拠点を整備しつつある。
- 将来的には、特に温暖化ガス排出量の高い化学、鉄鋼、セメントの生産に、化石燃料に代えて再生可能な水素を使う新製法に切り替える国家戦略が示されている。水素を製造する水電解槽は、ティッセンクルップ、シーメンス、リンデなどのドイツ企業が既に世界輸出の約2割を占めており、ドイツとしては、これら一連の水素技術や生産技術、関連設備の輸出拡大を国家戦略として狙っている。
- ドイツの2021年上期における国内総電力消費量に占める再生可能エネルギーの割合は約43%であった。内訳を見ると、陸上風力が17%、太陽光が10%、バイオマスが8%、洋上風力発電が4%、水力が3%、廃棄物発電が1%であった。陸上風力発電の年間導入目標4,000MWを達成するのも容易でないが、2030年までに温室効果ガス排出量を1990年比で65%削減するには、年間5,000MW導入が必要としている。
- 「欧州グリーン・ディール」の中では、新しい食品産業政策「Farm To Fork 戦略」が注目される。フードチェーンの最上流に当たる一次産業の化学農薬の使用削減、家畜と水産養殖向け抗生物質の削減、植物中心の食生活への移行促進、最新の科学的証拠に基づく動物の輸送や食肉処理に関する法整備、食品ラベルに肥満を減らすための栄養プロフィールの記載、動物福祉や持続可能性に配慮する。
- 「Farm To Fork 戦略」では、持続的な食料生産の確保から食品ロスと食品廃棄の削減まで、27項目の具体的なアクションプランが2020年第一四半期から2024年まで指定時期を含めて欧州委員会により細かく指定されている。「Farm To Fork 戦略」は、EUに食品を輸出する日本企業も今後対応が求められる内容が含まれる。

(山崎)

欧州グリーン・ディールをどのように評価すればよいのか戸惑いましたが、端的に云うと選挙候補者の公約みたいに思います。他の政府機関が発信する環境政策も同様ではないでしょうか。多くの項目がありますが、分類すると理念を示す抽象的なスローガン、観念的な願望と期待成果、結果責任を伴わない目標、実施機関の記載がない行動計画です。一方、実効性や費用対効果の裏付けは示されません。ビジネス文書には、できないことは書かない・発信しないのが常識ですが、責任を確約できない選挙公約は違うように思います。このため、多くの分野で実現性に疑問を感じます。細目も過大な期待が多いように思います。工学的な見地からは、電解法による水素生産の効率や、メタン削減方法の実効性にも大きな疑問を感じます。実現性より環境対策のメニュー紹介に近いように見えますが、EUに個々の国の政策決定権がないからでしょうか。環境問題に熱心な官僚の総花的な作文のようで、国際的にアピールするのが目的なのでしょうか。政府機関が発信する環境政策に、なぜ実効性や費用対効果の根拠が示されないのでしょうかね。(松村)

この欧州グリーンディールばかりでなく、欧州人はシステムの的に物事を整理し、それを他の地域にまでそれを受け入れさせようとする事を、よくやって来ています。

確かにまとめ方は極めて巧みだし、そう言われたらその通りという事もよくありますが、どうも彼らの都合の良い方に持って行かれてしまう感じが否めません。

日本人はどうしても情緒的に対応しがちですから、全く敵いません。

例えば、やはり欧州発のISOのマネージメントシステムの認証をとるために、多くの企業が多額の資金と労力を使いましたが、一方では何十年も平然と検査を誤魔化したりさまざまな悪さをして、テレビや新聞を賑わしています。

欧州グリーンディールがどの様に我が国に影響を及ぼすのか、経緯を見届けていきたいとします。(持田)

	<p>2. 幹事会報告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総会の準備を開始した。 ・将来のハイブリッド会議（オンライン、オンサイト併用）のために全周カメラを購入した。Zoomで参加者には帯状の会議室全周の風景と発言者の顔の両方が送信され音声もハウリングなく送信された。神奈川研究会の希望する、モバイルルーターについては機種を選定（何ギガが必要か）と他研究会で茗荷谷以外を使っている会の対応などを今後おこなって、実現したい。 <p>3. 今後の予定</p> <ul style="list-style-type: none"> 3月 飯塚氏 4月 西村氏 5月 見学会 6月 宮本氏 7月 大谷氏 8月 松村氏 9月 神田氏 10月 見学会 11月 持田氏 12月 小林氏 1月 山崎氏 2月 猪股氏
次回日程	<ul style="list-style-type: none"> 1. 日時 令和4年3月8日（火）15時～17時 2. 場所 オンライン方式 3. 技術課題 飯塚氏から提供
次々回日程	<ul style="list-style-type: none"> 1. 日時 令和4年4月12（火）15時～17時 2. 場所 未定 3. 技術課題 西村氏から提供