

国内投資拡大タスクフォース第三回会合の意見要約 (事務局作成)

■ゲストスピーカー：日産自動車 朝日エキスパートリーダー

1. 自動車を取りまく課題（気候変動、大気汚染、エネルギー・資源等の環境の課題の他、交通事故、渋滞など、さまざまな社会的な課題）の解決に向けて、自動車会社として、究極的にはエミッションをゼロに、死亡事故をゼロにしていかなければいけないと考えている。それを実現するための技術的なアプローチとして、電動化及び知能化の取組を進めている。
2. 交通事故の原因の90%以上は、ヒューマンエラーであり、ドライバーの認知、判断、操作を機械に置きかえることで安全性を高めることが自動運転の基本的な理念である。
3. パリ協定では、実質ネットでのCO₂をゼロにするという長期的な方向性が示された。これは、化石燃料から脱却していかなければいけないということが指し示されたと理解している。
4. 車からのCO₂排出削減には、①エネルギー中の炭素量の削減、②効率（エネルギーの使用効率、及び移動の効率）の向上、③活動量自体の抑制の組み合わせが必要である。
5. 今までは、燃費の改善、エネルギー効率、使用効率の改善に注力してきたが、長期的にネットゼロにするためには、エネルギーの転換、車の使い方の転換、走行距離の抑制にも踏み込んでいかなければならない。
6. 新車のCO₂排出量を2000年比90%削減するというCO₂削減ビジョンを持っている。ここでわかったことは、①90%削減は内燃機関の燃費改善のみでは実現はできない、②ただし、電気自動車、燃料電池車は急には普及しないため、短中期的には内燃機関の効率を究極まで高める必要がある、③発電からのCO₂を減らすため再生可能エネルギーの活用、業界を超えた連携が必要であるということ。
7. CO₂削減ビジョンは、コミットメントやターゲットという必達目標ではなく、今後の方向性を指し示すビジョンである。
8. 2015年は、プラグイン・カー（プラグイン・ハイブリッドを含めた電気自動車）が、保有台数で初めて100万台を超えた。ただし、世界全体の保有台数の約0.1%以下で、シェア拡大のためにはさまざまなハードルがある。一番のネックは航続距離の延長であり、ガソリン車と同じくらいの航続距離を同じくらいのコストで実現していきたい。また、技術の普及のために、消費者の意識、制度的枠組み、社会の認知度向上など、さまざまな取組が必要と認識している。

9. 現在、自動車業界には従来の自動車会社の他にさまざまな新しいプレイヤーが参入する他、新興国の自動車会社も成長し、競争は厳しくなるだろう。自動車会社として生き残るため、電動化、知能化という戦略を進めていかなければならない。

■ゲストスピーカー：コマツ 出浦環境管理部長

10. 建設機械のライフサイクルにおいて、使用段階の CO₂排出量が 90%で一番多く、その削減が一番の課題である。中期経営計画では、従来の生産工程での CO₂ 排出削減とともに、2025 年に販売する新車で、作業量あたりの CO₂を、2007 年比 25%削減することを掲げている。
11. 国内に基幹となる製造工場があるが、国内の顧客は全体の 2 割程度で、多くの製品は海外で使われており、(国内投資拡大という意味では) 国内で開発・製造した製品を海外展開していくことがポイントとなる。
12. 経営計画において、事業の成長の考え方として、イノベーションによる成長を掲げている。そこには三つの段階がある。フェーズ 1 は「ダントツ商品」の開発、フェーズ 2 は「ダントツサービス」、フェーズ 3 は「ダントツソリューション」¹。この 3 段階で、事業活動を成長させるとともに、環境に貢献していけると考えている。
13. 「ダントツサービス」では、GNSS や衛星通信を使い機械の位置や稼働状況を把握するシステム (KOMTRAX) を業界で初めて導入し、機械に搭載したセンサーから送られる位置情報、稼働時間、燃料消費量等のデータを一元化して顧客と共有して活用して CO₂削減に取り組んでいる。
14. 「ダントツソリューション」では、施工段階だけでなく、建設生産プロセスの全工程、関与する全ての人、モノ (コト) を最新の ICT で有機的につなぎ、全体最適を実現すること (SMART CONSTRUCTION) に取り組んでいる。
15. 機械メーカーや顧客だけでなく、施工の前工程、後工程を含め、様々な関係者と協力して、CO₂削減、環境課題の解決が可能となると考えている。

■ゲストスピーカー：コニカミノルタ 高橋部長

【コニカミノルタの環境経営について】

16. 我々は、ステークホルダーと一緒に環境活動を解決しながら事業成長を図っていく

¹ 「ダントツ商品」：機械本体の商品力向上。業界初のハイブリット油圧ショベルの市場導入。

「ダントツサービス」：機械の見える化。KOMTRAX を活用したサービス。

「ダントツソリューション」：施工の見える化。ICT ブルドーザ (※) を使った工期短縮やコスト削減。

※ 図面から三次元モデルを起こして、自動的にブレードを制御するブルドーザ。これまで人手行っていた設計図をもとにした測量などの作業を効率化。

ことを基本方針としている。

17. 「エコビジョン 2050」を策定しており、CO₂については、2050年までに2005年比80%削減を掲げている。2050年に人口が増加した時にCO₂を全人類が平等に排出するためにはどうすればいいかを計算した結果の数字。これを実現していくために中期環境計画をつくりながら取組を進めている。
18. 中期環境計画の遂行のため、企画・開発、調達・生産、販売・物流・サービスにおいて、グリーンプロダクツ、グリーンファクトリー、グリーンマーケティング²の3つに分けて、環境の価値と事業の価値を作り出すための活動を進めている。
19. 2005年のライフサイクルでのCO₂排出量は約200万トン（最も多いのは製品使用時の113万トン）あり、これを2016年までに40%削減する目標を立てている。この目標は、主に製品使用時の排出量の削減によって達成見込みである。
20. 環境活動は、事業と一体化させるため、経営ビジョン³から落とし込んでいく。CSV⁴を掲げ、環境の価値（環境目標）と事業の価値の両方に通じる施策を作り、それぞれの価値についてKPIを置いて取り組んでいる。環境価値（CO₂削減量）だけだと、従来社内では製品が売れなければいい、作らなければいいという声があったが、事業価値を入れることで、どんどん新しい環境技術を入れながら売っていくという形になる。
21. これを達成するためには、自社にとどまらず、顧客及びサプライヤーに我々のノウハウを広げていく必要があり、社会に貢献しながら事業を成長させていくというコンセプトで取り組んでいる。そのために、マテリアリティ分析を行い、重要な事業の機会⁵を作っていくようにしている。
22. KPIで重要なのは、環境の価値と事業の価値を両輪で考えることである。例えばグリーンプロダクツには、売り上げ目標や売上比率の目標と、それに伴う使用時のCO₂排出削減目標をセットで設定している。
23. グリーンファクトリーでは、工場でのコストダウンのための活動と環境活動が連動するようにしている。コストダウンを中心に置いて、いかにCO₂削減や資源の有効利用をやりながらコストダウンしていくかを社内で認定制度を持ちながら進めて

² 中期環境計画を支える3つのグリーン活動：

グリーンプロダクツ（企画・開発）、グリーンファクトリー（調達・生産）、グリーンマーケティング（物流・販売・サービス・回収リサイクル）

³ 「グローバル社会から支持され必要とされる会社」、「足腰のしっかりした進化し続けるイノベーション企業」

⁴ CSV（Creating Shared Value）：社会課題解決と企業の競争力向上の両立

ステークホルダーと価値を共有し、お互い成長

⁵ ①環境課題を解決する製品・サービス、ビジネス創出、②お客様の環境課題解決による信頼獲得、③お取引先と協働でCSR・環境課題を解決し、互いに成長、④エネルギー効率改善によるコストダウン、④資源効率向上によるコストダウン

きた。今年度からはエクセレントグリーンファクトリーという認定制度を導入し、社内の活動に加えて、社外（調達先、お客様、地域社会）での CO₂削減を進めている。

24. サプライヤーとの間でもコストダウンに繋がる環境活動に取り組んでいる（グリーンサプライヤー）。環境ノウハウを取引先に提供し、コストダウンと環境負荷低減に取り組んでいる。この取組は日本国内よりも海外で実施した方が CO₂排出の削減、コストダウンの余力が大きく、効果的だろう。
25. 顧客に製品サービスを提供するだけでなく、省エネ診断などにより周辺部分を含めた支援を実施しており、これらの活動を通じて自社の製品の販売や将来の環境ビジネスにつなげていきたい（グリーンマーケティング）。

■ゲストスピーカー：日立製作所 高橋部長

26. 今後は、「モノ」から「コト」、「占有」から「シェア」の方向に進み、デジタル化の進行によって、産業構造、社会構造が変わってくる。この流れを踏まえ、顧客と一緒に IT と OT（オペレーティング・テクノロジー）を組み合わせ、次の社会インフラをつくっていく（社会イノベーション事業）。特に、電力・エネルギー、産業・流通、アーバン、金融・公共ヘルスケアの4分野に注力していく。
27. 時代の流れを踏まえ、デジタル技術を活用したサービス事業（社会イノベーション事業）の方へ軸足を少しずつ置いていくこととしており、その中で IoT プラットフォーム（Lumada）に投資をしている。Lumada は、これまで社内や顧客と作ってきた様々なソリューションの蓄積。人工知能などの技術も活用して、顧客に適切なソリューションを素早く提供していく。
28. 我々の長期目標策定の背景には、昨年のパリ協定や SDGs の策定等による全世界を挙げた取組強化、特に企業に対する取組強化が求められているという認識がある。社会イノベーション事業を通じた地球温暖化問題を含む社会課題解決に向けた取組推進とともに、我々の提供する社会インフラは、今後長期に渡って使われていくものであり、2050 年は遠い問題ではなく、今から取り組んでいくべき問題ということが、長期目標を策定する一つの大きなきっかけになった。
29. 長期目標の経営上の位置づけとしては、環境経営で目指す姿を描いた「環境ビジョン」、その下に 2030 年、2050 年の「環境長期目標」がある。長期目標は英語でコミットメントでなくゴールと表現しており、取り組む決意を示している。さらに 3 年ごとの実行計画として「環境行動計画」を作っている。
30. 環境ビジョンでは、ステークホルダーとの協創による社会イノベーション事業を通じて、環境課題を解決し、生活の質の向上と持続可能な社会の両立を目指している。目指している社会像は、低炭素社会、高度循環社会、自然共生社会の 3 つ。

31. 低炭素社会としては、バリューチェーン全体を通してCO₂排出量を2030年に50%、2050年に80%削減（いずれも2010年比）することを目指している。この目標はグローバル目標として、日本国内だけでなく、世界で我々がやっているビジネスの中で達成していこうというもの。
32. バリューチェーン全体でのCO₂排出量のうち、95%近くが使用段階であり、製品を省エネ化し、お客さまと共に削減に取り組む必要がある。取組方針は、①事業構造を低炭素化へ移行、②環境負荷の削減に寄与する革新的デバイス・材料の開発、③超高効率プロダクト・低炭素エネルギーの開発・普及、④高性能化した製品を組み合わせ、広域、複合的にシステム間で連携協調することにより、更なる省エネルギーを実現する社会システムソリューションの普及。

■委員からのご意見

【目標の位置づけ、長期的削減の方向性】

33. 各社の目標について、ターゲットやコミットメントではなく、「ゴール」と位置付けられる発表が多かったが、そこが重要で、IPCCの報告書でも2度目標は、ターゲットではなくてゴールと位置づけにしており、それとも協調性が高い。
34. 各社、数値目標の位置づけを明確にしていることが印象的で、2050年は、ビジョン、決意、ゴールという言葉で、長い方向性について全体を揃えるためにあるとする一方、3年間の行動計画では実際の経営現場でどう進めるかを具体的に定めている。こういう仕分けは非常に大事で、国の長期の方向性を考える上で大いに参考になる。
35. 発表の中で環境価値と事業価値を分けて表現されていた。これはビジネスの観点からするとプラグマティックな話で、まず付加価値の高いビジネス（事業価値）を提供しながら、環境性能のより高いものに需要をシフトさせていく、そういうものを買いたいと思う消費者を増やしていく（環境価値）ということだと理解している。これは、気候変動問題が、Wicked Problemであることと深く関わっている。
様々な複雑な問題がかみ合い、因果関係も必ずしも明確になっておらず、すぐに達成できる目標がクリアに掲げられて、いつまでにこれをやると断言できない類いの問題であることがWicked Problemの本質である。気候変動問題に対しては、効果が発現するかどうかわからないという問題に事業を向けるより、確実にビジネスが伸びる付加価値の高い製品やサービスを提供しながら、結果的に排出削減にも寄与する事業を行うことで、結果的に長期の目標にも寄与するというふうに取り組んでいくことは、非常にプラグマティックな話である。
36. 製品の環境性能だけにフォーカスするのではなく、社会が何を欲しているのかを考えて、結果としてCO₂削減につながるようなものを誘発していかないといけない（例：テスラは、環境性能というより、加速性能が非常にいいために、よく売れて、

結果として結果として環境性能も出ている。)。その上で、今の日本は、かなり省エネができていの中で、エネルギー生産性を高めると資本の生産性が悪化するような状況にある。何かイノベーションによってもう一度チェンジをかけて、エネルギーと資本の両方の生産性が両方高まるようなものをつくっていかないと、結局 CO₂ は減らないし、仮に減らせたとしても、そこは経済成長がない世界になってしまう。

【ライフサイクルやグローバルでの削減も含めた取組の重要性】

37. 使用段階も含めて排出削減を考えることが重要であり、特に電子、電機、産業機械業界は、使用段階での排出量が大きいので、いかに良い製品を出して、排出削減していくかがキーになる。また、グローバルに考えることが重要で、日本だけで考えても中々削減余地がなく、広く視野を持つことで削減ポテンシャルが出てくる。各社が使用段階も含めた排出量をターゲットとして意欲的な目標を掲げていることは良い方向。日本としても、そうした目標の掲げ方が大事。
38. ライフサイクルやバリューチェーンのベースで、お客様の視点から見た CO₂ 排出量を考えることは非常に大事な点であり、企業の方はこのように考えていると思う。こうなっていないのが今の国際社会であり、自分の国の煙突からの排出を減らすことを考えているようなところがある。本当に 8 割減らすのであれば、輸出入品においては海外で発生した CO₂ の削減も含めて 8 割減らすといったことが必要である。そうすると、とるべきアクションも変わってくる。国内の産業を潰して海外に持っていけば、目標を達成できるというわけではない。これは大局的に非常に大事なところであり、ライフサイクル、バリューチェーンに注目することは、国レベルでもそうすべき。
39. CO₂ 排出が多い使用段階を効率化するために低炭素製品を提供することがいずれの発表にも共通したポイントであった。素材メーカーと消費財メーカーでは立場の違うところがあり、消費財メーカーは様々な素材などを組み合わせて最終製品を作るが、ここで低炭素性能が高いものを作ろうとすれば、高性能部品や素材を使わなければならない。より複雑なものをつくればつくるほど、材料提供段階の排出は増えざるを得ず、素材メーカーの工場からの CO₂ が多くなるが、それをはるかに埋め合わせる性能で、使用段階で回収でき、トータルで見て、社会には貢献するという構造がある。
40. 産業界は、CO₂ 排出削減は重要だが、それを至上命題として進めていくのではなく、第一義的に環境課題の解決に結びつける製品やサービスを提供すること、そのための技術を研究開発して、コスト削減のインセンティブも働くようなノウハウ・知恵をサプライチェーン全体で共有していくことが結果的に世界全体での GHG の削減につながっていくという貢献の仕方が、一番リーズナブルな今後の方向性ではないか。
41. 最終製品に使う素材が高級化すると環境負荷 (CO₂ 排出量) が増えることについて

は、バリューチェーンのプレイヤーが集まって、新しい素材や技術を使うことが全体でどれだけ効果があるのかを共に検証する場を設けるのがいいのではないかと。炭素繊維などはうまく PR されており、そういう取組をどんどんやっていくことが大事。

42. 消費ベースの CO₂は非常に重要な点で、世界全体での状況をしっかり確認しておく必要がある。

【イノベーション】

43. イノベーションに関して、デジタル×「X」として、現場のある仕事にデジタルの技術が掛け合わさって新しいことができていくという話があったが、実態の方に応用されることで、デジタル技術も鍛えられていくというこの逆向き（例：自動運転をやることで人口知能も鍛えられる）も大事。日本の強みは、実態の方の技術の集積、産業の集積であり、そこにデジタルが入り、技術、産業の集積を進める形になっており、製造業の集積を大事にして、それを強めていくことは、日本の戦略として大事。
44. 活発な産業活動がなくてはどんなイノベーションも生まれようがなく、温暖化対策技術も生まれようがない。企業が元気に活動できる必要があり、そのためにマクロ経済が安定して成長していくことが必要。
45. 低コストになった温暖化対策技術を順次入れるのが良く、高コストの技術には、コストを下げるような研究開発・イノベーションが必要。

【電力コスト上昇への留意】

46. 電力の低炭素化は、最終エネルギー需要の電化と共に、長期的に強く要請されていることだが、性急に電力の低炭素化をしようとして電気料金が高騰する事態になっては、最終エネルギー需要の電化が困難になり、各社の取り組みに冷や水を浴びせることになる。電力の低炭素化は長い目で見て必ず必要であるが、コストとの見合いで料金が上がらないように気をつけなければならない。
47. 電力からの CO₂をゼロに進んでいかなければならないことは前提ではあるが、そこで今までと違う電力を入れることで電力コストが上がってくることも事実。今は電気に車の使用段階で税金はかかっていない点なども含めて、どのように今後の社会を制度設計していくのが重要である。

【海外での排出削減のための制度】

48. 製品を途上国などで売っていく際に、省エネにつながる周辺ノウハウなども提供し、お客様にコスト削減効果を発現することで、より優れた製品が売れるような環境が作られるという説明があったが、そういう取組をやっていかなければならない。海外展開戦略タスクフォースにおいて日本企業の省エネ技術を海外展開することで

海外での貢献量の見える化できるかという議論をやっているが、既に民間企業が自発的なサービスとして技術ノウハウ移転のようなことをされているとすると、そういうものも定量的に捕捉していかなければならないと考えている。

49. 日本企業は、ものづくりはグループ会社の海外拠点でかなり負荷削減をやっていると考えられる。ものづくりにはベンチマークがないが、トップランナー製品のような評価の仕組みが作れば、日本企業の実力が示せるのではないか。ベンチマーキングのようなものを仕掛けていくことは、政府と一緒に進められるのではないかと考えている。
50. 海外と一緒に削減するというのが基調であると思うが、新興国と欧米先進国に対するアプローチは異なる。新興国に対しては、一緒にレベルアップしようということで、民レベルで協力していけるところがあるが、欧米に対しては、政策面、方針面で協力していく必要がある。そうしないと、結局グローバルなルールを決めてしまうのは欧米になってしまい、それに後からついて行くのでは企業としては寂しい。

【消費者・ユーザーへの普及】

51. 低炭素製品の開発・販売は、企業が取り組んでいくことだが、低炭素製品をいかにお客様に買っていただくか、いかに普及させていくかは大きな課題である。事業者に対しては、省燃費運転支援レポートのような形で、コストを「見える化」することで訴求できるのかもしれないが、どうやって消費者に低炭素製品を買っていただくかを考えていかなければならない。
52. 新車の CO2 排出量を 2000 年比 90%削減する (CO2 削減ビジョン) ためには、2050 年でほとんどがゼロエミッション車になっていることが必要だが、2016 年現在では厳しい状況 (昨年度、プラグイン・カー (プラグインハイブリットカーを含む電気自動車) の保有台数が世界で 100 万台を超えたといっても、全体の 0.1%)。これに向けて自動車会社としては航続距離の延長、コスト削減といった技術で取り組んでいくが、一番気になるのは、消費のマインドセットを変えるようなムーブメントをどうやって作っていったらいいだろうということ。
53. 各社、技術開発を通じて、高効率、低炭素な製品・サービスを生み出しているが、国内外で温室効果ガス排出を削減するには、結局はユーザーである企業や消費者が低炭素・省エネ型の製品に切りかえていかなければ世界全体での排出削減は達成できない。まだまだ普通に使える設備・製品・商用車などを、如何に切り替えるように仕向けていくのかを考えなければならない。