

バッテリーEV戦略に関する説明会 質疑議事録

日 時：2021年12月14日(火) 15:00 – 16:15
場 所：(オンライン会見)
出席者：豊田社長、前田CTO、佐藤CBO、サイモン統括部長（デザイン領域）

Q：2030年のBEVの目標は、200万台から350万台に大きく上方修正したが、大幅な上方修正をした理由は。

豊田社長：

200万台とは大変多い数だと思う。自動車会社だと、中国のほとんどの自動車会社になるし、150万台プラスして350万台だと、ダイムラーさん、PSAさん、スズキさんの会社の車をすべてBEVにして新たに立ち上がる規模である。とてつもない数ということをご認識頂きたい。BEVもFCEVも、CNにとって車を使う部分においては、エネルギーがどうかによって、使う地域によって、カーボンリデュースビークルになるのか、カーボンニュートラルビークルになるのか、そして今年はCOP26があった中、各国が色々な形のエネルギー政策が見えた段階においては、カーボンニュートラルビークルがこの目線までであれば実現可能と考え、上方修正をさせて頂いた。

前田CTO：

実際には、社長が話した背景もあるが、米国の大統領令が出るなど、市場の動きが活発化しており、このような背景も踏まえ、この台数まではきちんと対応できるような準備が必要ではないかと考え、開発の構えも含めて、この台数まで対応できるようにするというところで、決算発表では我々は「基準」という言葉を使ったが、これを基準に部品調達、開発の構えや投資をしっかりと押さえていこうのが背景にあるとご理解頂きたい。

佐藤CBO：

レクサスについて補足させて頂く。今回はレクサスの100万台の目線でご紹介したが、レクサスは今年3月に電動化に対する取り組み、LEXUS Electrifiedについて発表しており、2025年に向けて電動車の普及を加速していくと申し上げているが、社長の豊田のプレゼンにもあったように、世の中の急速な変化、特にラグジュアリーセグメントにおいては、お客様の先進技術やBEVに対する期待値が急速に高まっている。地域ごとにエネルギー事情は異なっているが、お客様の嗜好変化に柔軟に対応していくため、今回の目標を出させて頂いた。前田の方から「基準」という言葉はあったが、目標を立てることで、具体的な行動を起こして、目の前にどれくらいの課題があるのか、顕在化させながら、ペースを上げていくと強い意志を持って行動していきたいというのも背景にある。

Q：2030年350万台に向けて、どれくらいの費用を見込んでいるか。

前田CTO：

電池の時に 1.5 兆円と発表したが、それを 2 兆円に引き上げる。350 万台のベースになる車両開発も含めると合計 4 兆円を 2030 年までに投資。電動車全体で見ると、HEV、PHEV、FCV でも 4 兆円規模、合計 8 兆円規模の投資を構えている。これを全部使うというわけではなく、どういうタイミングで使うべきか、使う時の原単位はどこまで圧縮されているか、リードタイムはどこまで短くできるかなどを考えながら有効な投資にするべく、特にリードタイムが短くできれば、変化に適応する観点で非常に重要な要素になる。リードタイム短縮に特に気を付けながら今後対応していく必要がある。

Q：トヨタが全方位戦略を掲げている中で、今後は BEV により一層力を入れていくのか、それとも全方位戦略は堅持しつつ、BEV はその中の一つとして位置づけが変わらないのか。

豊田社長：

CN に向けて、全社で力を合わせて取り組んでいくことは変わらない。トヨタはグローバルにフルラインアップでやっている会社であり、各国のエネルギー事情に変化があるし、使われ方も多様化している。お客様がどれを選ばれるのか、トヨタの決めることではない。トヨタとしては、選択の幅を広げて、全メニューに対して、しっかりと取り組んでいくことをご理解いただきたい。一部の方が「トヨタは BEV に興味がない」と仰るが、200 万台とは大変な数である。1000 万台を分母に考えると、比率でいくと、数字としては高くないが、350 万台を目線にみると、すべてのお客様に選択肢を残し、世の中の市場やお客様の動向が分かった段階で、素早く追随していく。これこそが会社の競争力を上げることにつながるし、市場に対してタイムリーな対応ができることであり、我々が生き残る方法でもあると考えている。すべての選択肢において優先順位を決めるのではなく、すべてにおいて一生懸命に取り組んでいく。私が水素エンジン車に乗るからと言って、他の車は優先順位が低いというわけではない。CN への戦いはトヨタの従業員、仕入先や関係会社等 550 万人の仲間とともに日本で頑張っているし、トヨタの活躍の場はグローバルに広がっており、その活躍の武器はフルラインであるため、フルラインでの戦い方もあるのではないかとということをご理解頂きたい。それに向けて我々が一生懸命にやっていることをご理解いただきたい。

サイモン統括部長：

未来を予想するのは難しい。しかし未来について確実に言えるのは、地域も社会もどんどん多様化しているということ。次にトヨタは何ができるのかということ、トヨタの強みを上げていくこと、すなわちお客様が何を欲しがっているのかを理解することである。多様性の中で、お客様は自信をもって選択するようになっているということ。今何が必要とされているのか、次のハードルは何なのか、課題は何なのかを考える時に、お客様側で CN の考えを受け入れるかは次のハードルかと思う。CN の方向に行く必要性は理解しているが、実用の面でそれを受け入れて、選択することが次のハードルかと思う。再利用された素材を選ぶ等、お客様の考え方が変わっていく必要がある。そこを乗り越えないと、次にはたどり着かないと思う。

佐藤 CBO：

全方位戦略を取っている前提としては、我々は二つの部分において努力している。一つは開発の効率化で、かなり開発の効率を上げている。従来のモデルに比べ、3~4 割の開発効率が上がっている。TNGA という基盤づくりを数年にわたって取り組んできたことが大きな効果が表していると思う。今後の BEV の拡大を図るうえで、まずは基礎体力をつけている。もう一つはブランディングだと思う。レクサスが BEV をリードする形をとっている。先進技術をレクサスがフロントランナーとしてやっていくという、コーポレートの中でブランドの役割をより明確にしていく。一方で、GR で先ほど水素エンジンの話も出た

が、モータースポーツを起点にしながら、カーボンニュートラルフェューエルの可能性に対しても、挑戦を続けていくことで、それぞれのブランドが強さを生かしながら、幅広い技術の探索を同時に行っていくことが我々の強みであり、全方位戦略を続けていこうと考えている。

前田 CTO :

お客様の目線から補足させて頂く。アメリカというマーケットを見ると、電力の供給や使用環境において西海岸と東海岸側は比較的に環境車やインフラを含めて整った環境であるが、中西部のような実使用環境において、BEV を使用するのが難しいのではないかと思います。同じ国を見てもお客様の観点から見て、利便性の高いところもあれば、低いところもある。色んなバリエーションをもっておかないと、我々はおお客様の要望に答えられない。ブラジルではバイオエタノールが実用化されている。トヨタもバイオエタノールとハイブリッドを組み合わせた車を販売しており、バイオエタノールはガソリンよりも価格が安いので市場で流通しやすい状況にある。このような国で BEV を導入しても、ひょっとしたらお客様に買って頂けないかもしれない。各地域の使用環境や使われ方に応じた品揃えで、結果的に全方位でやらざるを得ないことをご理解頂ければと思う。

Q : ポイントは電池の調達。従来の 1.5 兆円を 2 兆円に増やすとのことだが、グループでの確保、アライアンスのパートナーなど、電池の調達にどう取り組んでいくのか

前田 CTO :

各地域で基本的には、物流費等を考えて地産地消を考えたい。どのくらいのボリュームが揃ったところでどういう調達をするのかは現時点ではまだはっきりしていない。基本的には一個のラインの原単位を小さくして、それで競争力がある状態にするよう努力していく。その前提で、どのタイミングで現地に出ればいいのか、場合によっては税制、規制などの変化があるかもしれないので、基本的な考え方は、その時、地域、状況に応じて、パートナーと協力しながら考えていく。材料の入手は、豊田通商の過去からの積み上げもあって、2030 年までは確保できていると見ている。内製、パートナーとあるが、基本の材料は確保した上で、適材適所、地産地消でやっていくべきと思う。

Q : 2030 年 200GW 以上だったが、350 万台の数字の規模感はあるか

前田 CTO :

基準に照らし合わせると 280GWh くらいの規模感になると予想。

Q : 今回は具体的な話がたくさん発表されて、驚いているが、社長の本心が聞けていないと思う。水素やハイブリッドは色んなところで発表されていると思うが、BEV はやっているよとコメントが多い気がする。ズバリ、社長にとって、BEV が好きなのか嫌いなのか、もし社長としてご回答が難しい場合、モリゾウとして答えて頂いてもいい。

豊田社長 :

素晴らしい質問だと思う。今までのトヨタの BEV には興味がなかったが、これからの BEV に興味があるというのが答え。RAV4 EV の時は車の運転が分かっていないような時代なので、試乗感想はどうしようもないと思う。ある程度レベルアップしたのはメガウェブで 86 の電気自動車に初めて乗った時、何年前だったか覚えていないが、「電気自動車だね」とコメントした。レクサスとトヨタのブランドでやってい

中、それぞれのらしさを追求する OEM として、電気自動車になると、コモディティみたいになってしまう。山本さんが仰ったように、ビジネス的には応援するけど、モリゾウとしてどうなのかというところが見抜かれたかと思う。

私はマスタードライバーをやっているが、マスタードライバーでのきっかけとトレーニングは、ずっと FR 車でやってきたが、最近出場したラリーとか、モータースポーツの場においては、FR 車から 4WD 車に変更して乗り始めている。そこで感性がちょっと変わったのは、電気モーターの効率がガソリン車と比べてはるかに高いと思う。4 駆のプラットフォームの一つを作れば、制御によって FF にもなれば、FR にもなる。制御をもってすれば、モリゾウがどこのサーキットに行っても安全に早く走れるかと思う。かつては、全日本ではのりさんが優勝された。サーキットの場では色んな一キルキーレーシングのドライバーが活躍しているが、プロのドライバーの運転技能を織り込んで、より安全でより「FUN TO DRIVE」な車ができるのではないかという期待値とともに、私のようなジェントルマンドライバーが色んな道を走れるような車がこのプラットフォームによって作れる可能性が出てきた。これは大きな変化点だと思う。ただ制御だけで味付けしたところで、「伸びたうどんにてんぷらを入れる」ようなもので、この数十年で TNGA をはじめ、トヨタはベース骨格、足回り、ボディ剛性等、もっといいクルマを作ろうという掛け声のもとに、地道な改善を積み重ねてきた。下山テストコースも作り上げて、より車に厳しい条件でのクルマづくりが始まっている。その中で、そろそろより安全な早く走れる、より「FUN TO DRIVE」な車が作れているところで、これからは BEV を含めて、トヨタに期待している。大きくビジネスマターではなく、ドライバーモリゾウとしても、将来は自動運転になっても、BEV も本気でやっている、FCEV、HEV、ガソリンでも本気でやっていることに変化はない。どの分野においても仲間と一生懸命にやっている。お客様が笑顔になって頂けるような車を提供したいため、トヨタは全方位で取り組んでいる。

Q：来年日本で bZ4X が出る予定で、全国の販売店に急速充電器を設置する構想はあるのか。

前田 CTO：

そういう構想はある。少し時間はかかるが、2025 年くらいをめがけて全国の販売店に設置するように段取りを進めている。お客様にとって重要なインフラ。一方、日本は充電器の設置台数が減ってきているという状況もある。少しでも使い勝手のいい使用環境になるようにお手伝いしたい。ここも手を抜かずにやっていく。

豊田社長：

充電設備は協調領域でもあると思う。各 OEM がそれぞれの BEV、FCEV に対して持てる場所は持てばいいが、それがその OEM だけのものではなく、使う全てのお客様に共有するインフラを作るよう、トヨタは声を大にしてやっていきたい。使っていただく方の利便性を考えると、各 OEM だけでは限界がある。我々も我々で出来る形で。レクサス 100% といった北米、欧州、中国も、販売の拠点は、北米で 1,800、欧州で、2,900、中国で 1,700、日本で 5,000 拠点ほどある。そういうところを利用できるが、他の車を求めた方も敷居なく使えるような環境をつくるのが大切になると思っている。

Q：トヨタはできるだけ多くの BEV を販売していくとのことだが、世界最大のカーメーカーであるトヨタはなぜ他の競合他社のように、販売台数の 100%ではなく、その 35%を目標としているのか。なぜ 350 万台の目標はトヨタにとって、十分であると理解したのか。

豊田社長：

2035年に向けて、カーボンニュートラルビークルをできるだけ増やしたい。各国のエネルギー事情が大きな影響を及ぼしていることも事実である。トヨタとしてどうしようもないということをご理解いただきたい。エネルギー事情により、充電設備ができていないところに導入すると、お客様にご不便をかけるようなことを避けたい。グローバルで見た場合、多様化された市場、多様な状況では多様なソリューションが必要であることをご理解いただきたい。また平均的な最善策は全ての人にとっての最善策とは言えないと思う。現在、正解がない、いわば不確実な時代に対しては、多様な解決策で臨みたい、全方位で一生懸命に取り組んでいるし、共に戦っている仕入先や関係会社を含めて、共に戦っていききたいことをご理解いただきたい。

佐藤 CBO：

カーボンニュートラルリティは最終的にはエネルギーセキュリティと密接に絡んでいる。各地域のエネルギー事情やお客様の車の使われ方、あるいは実際のニーズをバランスよく考える必要がある。例えば、エネルギーは「作る」から「運ぶ」、「使う」というライフサイクルで考える必要があって、車の使用環境は地域により異なる。アメリカやヨーロッパ、走る距離の長い地域と、日本のように欧米と比べると、平均的な走行距離が出ない地域があり、「使う」部分のライフサイクルへのインパクトが地域により変わる。これらを総合的に見ながら、ベストミックスを作りながら、進めていくことを考えている。先ほど「基準」という言葉が使われているが、状況が大きく変わる場合、アジャイルに動く体力づくりをずっとやっているのだから、状況を見ながら、戦略的に動いていくと強い意志を持って未来を作っていこうという情熱を感じ取って頂ければと思う。

前田 CTO：

BEVが一番進んでいる地域はどこか、見てみる必要があるかと思う。例えば、ノルウェーで6~7割位BEVになっている。これだけ普及している背景としては、税務的なメリットや、駐車場がただになる、通行料金がただになるなど、BEV以外の車と比べて、色々優遇されている。社長が説明した通り、ユーザーにとって利便ということかと思う。税制やルール部分は、我々だけでコントロールしきれない要素なので、BEVが普及しており、お客様が選択されている状況の中では、我々は冷静に見ないといけないかと思う。BEVをしっかりとやっていく意思を示したのと、お客様が置かれた環境を実際に見極めながら、ちょっとずつ進めていくことは避けられないと思う。その変化に適用しやすくなるように、我々はなるべくリードタイムを短く、いろんな準備ができるようにすることがとても大事だと思う。

Q：豊田社長は、これまでCNは雇用問題とおっしゃってきて、今回2030年350万台という新しい基準を示し、サプライヤーは今回の発表を注視していると思う。改めて雇用問題にかける思いを聞かせてほしい。

豊田社長：

どのCNのメニューにするかは、市場、お客様が決めることを大前提に話したい。今までCNの動きで世の中に出た数字は、2050、2040年という目標にするかという目標値。我々は目標を掲げてあとは知らないとしたくない。我々はもう少し近場の、今日お見せした車はここ数年で出てくる、2030年ここ8年の中の行動、この辺りの想像力がいろんなステークホルダーと今後議論が進められるきっかけになると思

っている。そういう意味で、コロナ禍においてグローバルに基準をクォーター毎に出したのと同じように、商品における基準を出すことで、その影響が仕入先ベース、生産工場ベースでどうなるのかなど。自工会会長として、日本で売る全ての車が BEV になると、550 万人のうち 100 万人の雇用が失われると注意喚起した。その時各社の具体的な動き、ここ数年の計画はなく、ただ目標値が氾濫していて、それだとそうなると言った。その後、いろんなメーカーがもう少し近場を出し、更に今回トヨタがより近場で、また商品を軸に示した。今後これからの議論になっていくと思う。世の中が BEV だから BEV と仮に動いた場合、自動車産業は 75% が外注部品、その下には 2 次、3 次と多くの関係会社に支えられている。多くの選択肢を残したとしても、それを支える仕入先でエンジンのみえ部品供給をしてきたところにとっては死活問題になる。そうした時、市場が選ぶからという一言でなく、どんな仕事、会社の規模であれ、ずっとやってこられた方々、やってきてこられた会社が、今までの人生は何だったのと思わないような自動車産業にしていきたいと思う。今までやってきたことが意味のあるもの、市場がそちらを選ぶならどうやるかと言うのが、もう少し近場で具体的に話し合えるようにもっていききたい。プレゼンでも言ったが、未来はリーダーの目標値で決まるものでなく、意志ある情熱と行動で決まる。2050 年の CN の目標を掲げたところで、ここ数年、5 年、10 年の行動の仕方によって、2050 年の未来の景色は変わるのではないかな。

また、変えてみたい、今までやってきた人の人生に対して、意味あるものを共にやっていく会社でありたい。是非ともご理解いただきたいし、未来は急に過去の積み重ね、現在から急に飛んでいくものでなく、現在の積み重ねで未来が出来ていく。その中多くの選択肢を残すなど、是非お許しいただきたい。100% でないのがやる気がないとかでなく、台数はこの規模。是非とも仕事をさせていただきたいということを是非とも理解いただきたい。

Q：今後投入する BEV について、ガソリン車との比較で売価がどれくらい近づいていくのか、どのタイミングで逆転するのか、BEV 普及はコストがネックだと思うが、価格の差をどれくらい詰めていくのか。

前田 CTO：

コスト低減は愚直に地道にやるしかないと思う。例えば、先日の電池説明会にもご説明したが、電費を良くすることで、結果的に使う電池の量が減らせるため、電池のコストは安くなっていく。電費を良くするために、コツコツと積み上げていくような話になる。例えば、HEV の開発で培ったやり方而言えば、走っている車のブレーキの引きずりをフィーリングとのバランスでどこまで減らすのか、細かなところで積み重ねた結果である。トヨタはこれからもその開発の仕方を教わってきて、今があると思っているので、

今後もちよっとずつ積み重ねながら、一生懸命にやっていくしかない。積み上げてきたものを未来でも新しいアイデアが見つかるよう、積み上げた結果として、車両のコストが下がっていく。ガソリン車と比べて、逆転するのはそんなに簡単な話ではないと思う。でも諦めず、どの電動車であっても、お客様に良品廉価なものを提供するのにはメーカーの責務だと思うので、コツコツとやっていくことをご理解頂ければと思う。

Q：先般環境団体がトヨタを気候対策ランキングで最下位に位置付けた。BEV に本気でないという見方と思うが、トヨタにとって BEV はどういう位置づけの車なのか。またエンジンの開発を今後どのように進めていくのか。

前田 CTO：

エンジンの開発は、水素エンジンが出てきているように、モノを燃やしてエネルギーを取り出すという意味では、過去の人類がつくった工業製品としては芸術的な技術と思っている。これによって、かなり多くの方が快適で豊かに暮らすツールになった。社長が言うように悪いのは炭素。燃やいた時に炭素が出なければ、大きな利便性を残すきっかけ、要素になる。内燃機関を、カーボンを出さずに活かせるのであれば、いくつかのお客様に提供することによるお客様の利便性を諦めたくない。ブラジルではバイオエタノール燃料がガソリンより安い流通価格で実用化されている。これにハイブリッドを加えることで、更にエネルギーを効率よく使うことが出来るようになる。実際に実践している市場があり、お客様から極端に大きな不満の声も聞いたことがない。販売台数としても出ていることも考えると、一つの選択肢としてのエンジンを、数は減っても、それもフルラインアップの選択肢の一つとしてやっていきたい。

佐藤 CBO :

BEVに限らず、クルマという商品を通じて素敵な体験をお届けすることが大事と思っている。ワクワクドキドキする車をつくりたい。オイルの匂い、エンジンサウンドなどのワクワクドキドキが今の内燃機関にもある。BEVにはそこにはないワクワクドキドキがあると思っている。モーターが介したレスポンスレスポンスのいい動き、滑らかな加減速、静けさなど、ガソリンエンジンにはない付加価値がある。特にラグジュアリーセグメントなどは、加速性能への価値観への感度は高い。ガソリンエンジンで出しきれない加速性能を、モーターであれば出せるかもしれない。今、機が熟したと思っており、トヨタのマスタードライバーの下で10年くらい千本ノックを受け、トヨタ、レクサスらしい味はということをやっている。やっと10年かかって、豊田章男が少し笑顔になれるBEVの可能性が少しでてきた。新しい可能性に向かって挑戦するという意味では、BEVはまだクルマを面白く出来ると思う。特に駆動力をコントロールすることでクルマの動きを面白くするという意味で、電動化の技術はものすごく有効。そういう意味で、ワクワクドキドキするクルマを作れるかもしれないという期待感を持って、レクサスは、特にBEVの方向にシフトしていきたい。ワクワクドキドキする未来を提供してくれるオポチュニティと思っている。

サイモン :

私の観点としてはデザイン、プロダクトになるが、BEVの時代はお客様に新たな経験を提供することが出来るオポチュニティを包含している。ワクワクドキドキする経験がCNさえも実現できるのではという新たな付加価値を持ってトライしており、まさにワクワクドキドキする時代になったと思う。まず合理性を考えるのは楽かもしれないが、エモーショナルなものを考えることで新たなチャンスが生まれる場合もある。過去10年ほど自動車離れの時代が続いていたが、今は逆になった。電動化されたパワートレインだけでなく、例えばデジタルデータなどを活用するなど、新たな電動化の道筋から、これまで考えもしなかったチャンスが生まれるのでは、これまでにない体験を提供できるのがBEVと考えている。

豊田社長 :

環境団体が、気候対策で最下位にランキングしたことは真摯に受け止めるが、BEVに前向きでないという評価に対し、350万台、30車種でも前向きでないというのであれば、どうすれば前向きと評価いただけるのか、逆に教えていただきたい。パーセンテージで見るとか、絶対台数で見るとか。クルマは一台、一台、お一人が使うもの。その意味では、パーセンテージでなく絶対台数で評価いただきたいと思う。我々は、どれだけ台数が積み上がったとして、1台1台真心をこめて作っていく、使っていただく。使っていただく方が、どんなパワートレインであろうか、どんなBEVであろうか、トヨタのクルマだね、レクサスのクルマだねということで、Fun to Driveな気持ちになり、笑顔になっていただくと、そんな商品づくりを目指してまいりたい。本日は年末にも関わらず、多くの方にご関心を持っていただいたと思っている。CNには積極的に取り組んでいく。正解がない世界で、いろんな選択肢を持ちながら解決に臨みたい、どの選択肢に対しても本当に一生懸命取り組んでいることをご理解いただけかと思うし、是非ご理解いただきたいと思う。

以上