

# マルチパスウェイワークショップ SUBARUの取り組み

Multipathway Workshop  
Subaru's Initiatives

# SUBARUの未来はSUBARUがつくる

*The Future of Subaru Will Be Created by Subaru*



**BEV** ラインナップ**拡充**  
Expanding the BEV Lineup

“柔軟性”と“拡張性”

“Flexibility” and “Expandability”



**ICE系\***商品強化  
Enhancing ICE\* Products

\* ガソリン、HEV、PHEVなど  
\* Gasoline cars, HEVs, PHEVs, etc.

多様なお客様に選択肢を示す

Offering Choices for Diverse Customers



写真：アフロ、WESTENDGETTY、TADAO KIMURA/アフロ

MULTIPATHWAY WORKSHOP

カーボンニュートラルを実現した世界を作る事、  
これは自動車を作る我々の責任です。  
そしてその方法は一つではありません。

SUBARUは規模の小さな会社です。  
作っている商品もインプレッサからアセントまで、  
いわゆるCセグメントとDセグメントの乗用車です。

このセグメントでお客様にご支持いただき  
選んでいただいているから今のSUBARUがあります。

規模の小さな会社がカーボンニュートラルを実現し  
お客様に選ばれる商品を生み出すには  
他社とは違ったアプローチが必要だと考えています。

先の見えない時代だからこそ、  
その変化に柔軟性に対応し  
拡張性してゆくことが必要です。

# 水平対向エンジン+AWD=SUBARU

*Horizontally-Opposed Engine + AWD = SUBARU*



MULTIPATHWAY WORKSHOP

SUBARUはこれまで差別化でお客様の支持を頂いていました。

差別化戦略とは「違いを作って際立たせる」という事です。

SUBARUは50年前に小型車を作るにあたって水平対向エンジンを選択しました。

実は水平対向エンジンは扱いの難しいエンジンです。

一方で、前後にコンパクトであるためAWDを作りやすいというメリットがあります。

この図をご覧ください。非常にシンプルなパワートレインでAWDを実現できています。

これは大きな技術資産です。

このメリットを最大限に生かした車づくりが、今のSUBARUの姿です。

国内以外の市場では、FRのBRZ以外すべてのスバル車はAWDです。

このような会社はSUBARUだけです。

そしてAWD性能だけでなく、衝突安全性能、独自のパッケージによる視界の良さなどを極めてきました。

それは、お客様へいつまでも、「安心と愉しさ」という価値を提供し続けたい、私たちSUBARUの今も昔も変わらない想いです。

# 笑顔をつくってきた技術

## The Technology That Has Been Delivering Happiness

|  |   |  |   |   |   |
|--|---|--|---|---|---|
| <p>身から出る言葉が、「フォレスター、景色が似合う？オプションは？」うきうきした声で話しかけてくれた。フォレスターは今では家族の一員、笑顔を守ってくれている。</p> |  | <p>納車してまだ1年弱ですが、四季折々の様々な場所へ家族で行き、その時に欠かせない仲間となりました。朝うきあれば運命したくみる！お孫子どもにもこの楽しさを伝えてほしいな。一つは笑つたり(笑)</p> |  | <p>Seamus and Bettie know safety, comfort and style when they see it!</p>   |  |
|     | <p>10万キロに到達しました。この車との日々が本当に大切に、思い出がなくなりません。まだまだ走り続けていきたいと思っています！</p>              |                     |  | <p>My Legacy started on the first try not missing a beat!! I love feeling safe in my Subaru with whatever Wyoming weather throws at me!! Thanks Subaru!</p> |  |
| <p>以前に乗っていた車は荷物が積んでいける事が知られていましたが、XVならキャンプや漁具でサイクリングなんてことも出来るので、毎日楽しめ方が豊かになりました。</p> |  | <p>今年の結婚記念日は、妻を連れ出しドライブに出かけた。日常を離れ遠くの海を目指す。そこで無実で上つぐん海命を奪われ、お返しをしよう。今度は妻を何処へ連れて行く。</p>               |  | <p>The outback is great in the snow and off road. Our 2 rescues love the car too!</p>   |  |

MULTIPATHWAY WORKSHOP

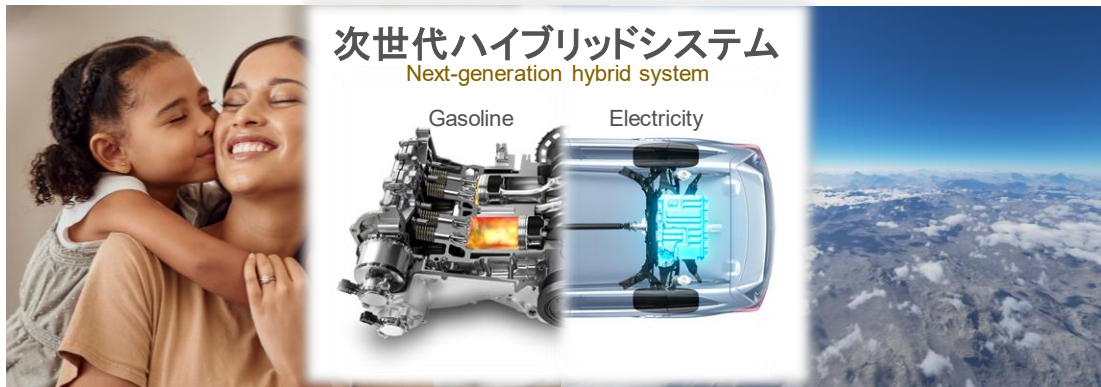
その「安心とゆしさ」という提供価値が、  
このように多くのお客様の笑顔、  
そしてクルマのある豊かな暮らしをつくりました。

本当にありがたいことであり、  
また、日本の自動車産業の一員として、  
世界のお客様に笑顔をお届けられてきたことを誇りに思っています。

水平対向エンジンとAWDは、  
歴史や独自性があるだけではなく、  
SUBARUが大切にしている「安心とゆしさ」を支えるコア技術であり、  
まさに、SUBARUのシンボル・アイコンとなっているゆえんです。

# SUBARUらしさを継承する次世代ハイブリッドシステム

Next-Generation Hybrid System That Inherits the Subaru Difference



## 次世代ハイブリッドシステム

Next-generation hybrid system

Gasoline

Electricity

より高い次元で「安心と楽しさ」を提供

Offering Greater "Enjoyment and Peace of Mind"

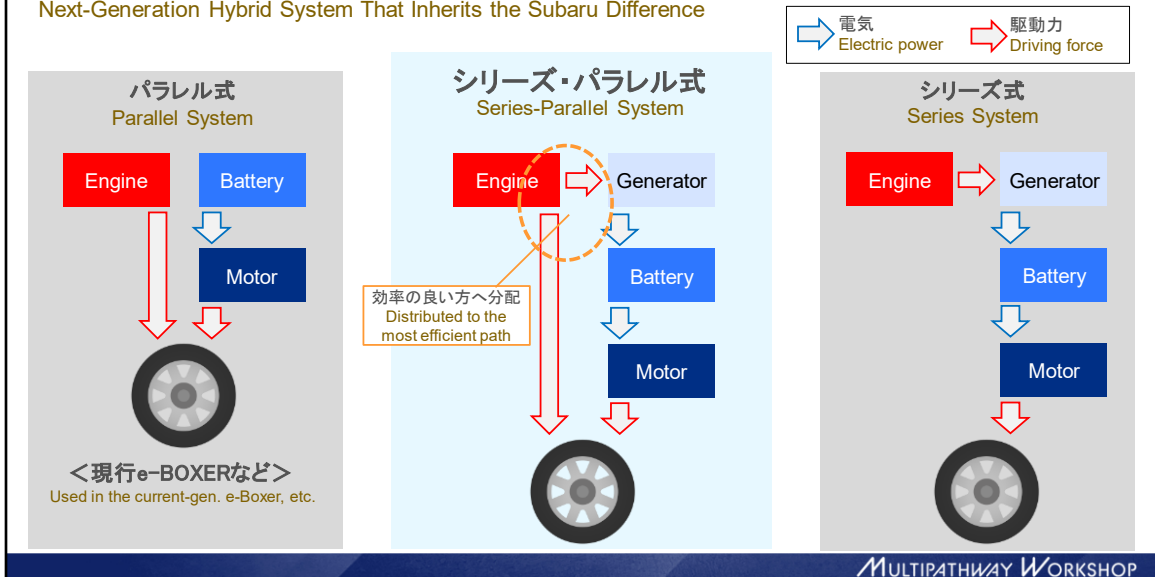
MULTIPATHWAY WORKSHOP

この水平対向エンジンとAWDパッケージの良さを  
引き続き維持して  
カーボンニュートラルを実現することが  
技術開発のテーマです。

今回は今年発表予定の新しいハイブリッドシステムについて、ご紹介いたします。

# SUBARUらしさを継承する次世代ハイブリッドシステム

Next-Generation Hybrid System That Inherits the Subaru Difference



ハイブリッドシステムには大きく分けて3種類のシステムがあります。

一つ目は

現行のe-BOXERで採用しているエンジンの出力にモーターの出力を加えるパラレルハイブリッド。

もう一つは

エンジンを発電機として使用してモーターで車輪を駆動するシリーズ式。

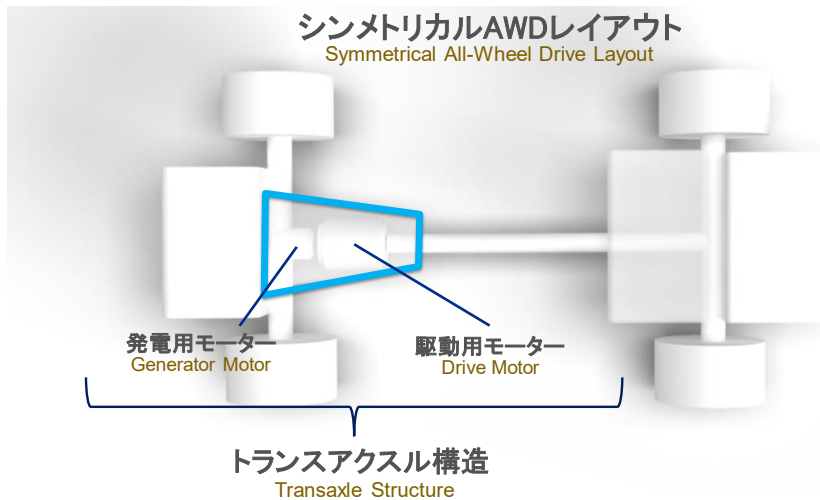
そして、両者をあわせたシリーズ・パラレル式です。

SUBARUのAWDの安心感のある走行性能や走破性はプロペラシャフトを通じて前後の車輪が機械的な結合をして、その結合の度合いを緻密に制御することで生まれています。

次世代ハイブリッドシステムでは従来のSUBARUの良さを損なわず、環境性能を引き上げることのできるシリーズ・パラレルハイブリッドを開発しました。

# SUBARUらしさを継承する次世代ハイブリッドシステム

Next-Generation Hybrid System That Inherits the Subaru Difference



MULTIPATHWAY WORKSHOP

モーターは駆動用モーターと発電用モーターの2つを使用し、  
どちらもトランスミッションに内蔵する事で、  
SUBARU独自のシンメトリカルAWDレイアウトを継承しました。

# SUBARUらしさを継承する次世代ハイブリッドシステム

Next-Generation Hybrid System That Inherits the Subaru Difference



パワーコントロールユニット(PCU)  
Power Control Unit

ガソリン車と同等の燃料タンク  
Fuel tank size equivalent to gasoline car

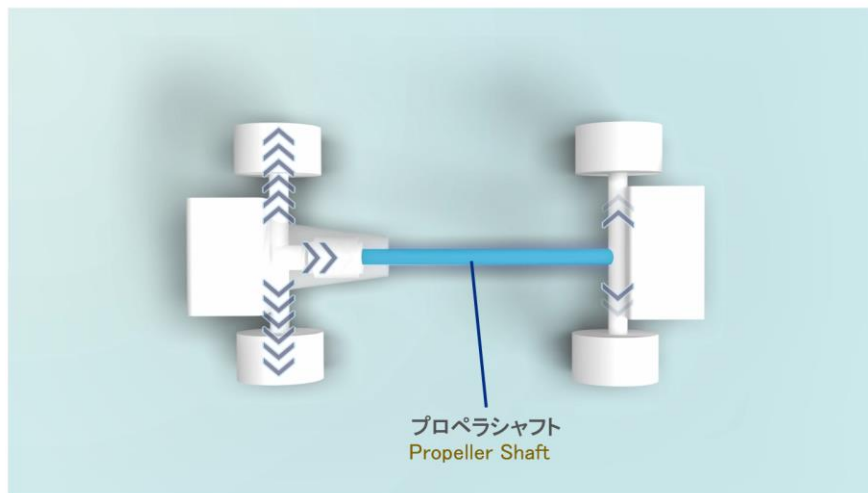
MULTIPATHWAY WORKSHOP

さらにパワーコントロールユニット(PCU)を  
エンジンルーム内に搭載することで、  
ガソリン車と同等の燃料タンクスペースを確保しました。



# SUBARUらしさを継承する次世代ハイブリッドシステム

Next-Generation Hybrid System That Inherits the Subaru Difference



MULTIPATHWAY WORKSHOP

これはコンパクトな水平対向エンジンがあったが故に出来たことです。  
今後、この次世代ハイブリッドシステムをベースに  
さらに環境性能を引き上げてゆく検討も進めています。

このハイブリッドのトランスアクスルを製造するために、  
埼玉県北本市に専用の工場を建設しました。  
ここは、過去に汎用エンジンを生産していた工場です。

# 次世代ハイブリッドシステム用トランスアクスル生産体制の刷新(北本工場)

Kitamoto Plant Renovation for Production of the Next-Generation Hybrid System Transaxles



所在地: 埼玉県北本市

Location: Kitamoto City, Saitama Prefecture

|                |   |
|----------------|---|
| 1995年 4月       | 産業機器事業大宮製作所より埼玉製作所(北本)へ移転   |
| April 1995     | Industrial Products Div. relocated from Omiya Plant to Saitama Plant (Kitamoto) |
| 2017年 9月       | 汎用エンジン生産販売終了  |
| September 2017 | Production and sales of general-purpose engines ended                           |
| 2019年 3月       | 車載エンジン生産販売終了  |
| March 2019     | Production and sales of vehicle engines ended                                   |
| 2022年12月       | リニューアル工事開始  |
| December 2022  | Renovation of the Kitamoto Plant started  |
| 2024年 秋        | 次世代ハイブリッドシステム用トランスアクスル生産開始予定  |
| Fall 2024      | Production of transaxles for the next-gen. hybrid system scheduled to begin     |

## 北本工場コンセプト

Vision of the Kitamoto Plant

## 地域と共存し、従業員の「働きがい」が高い愛される工場の実現

Creating a beloved plant that coexists with the local community and maintains high job satisfaction for employees.

MULTIPATHWAY WORKSHOP

今秋から次世代ハイブリッドシステムのトランスアクスルを生産する北本工場では、「地域と共存し、従業員の働きがいが高い愛される工場へ」をコンセプトに、品質、ダイバーシティ、物流を中心に、様々な新たな取り組みを導入しました。

その取り組みを推進することで、自動車業界550万人の雇用を守り、生み出すことへ貢献し、SUBARUが『モノづくり革新』によって世界最先端を実現する第一歩としていきます。

# 次世代ハイブリッドシステム用トランスアクスル生産体制の刷新(北本工場)

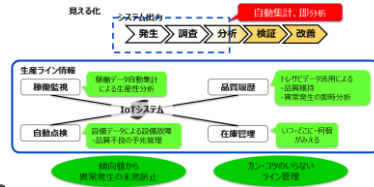
Kitamoto Plant Renovation for Production of the Next-Generation Hybrid System Transaxles

## 1) 品質取り組み: DX推進

Quality Initiatives: Promotion of Digital Transformation (DX)

→見える化(IoTシステム)積極活用

Actively adopt visualization (IoT system)



## 2) ダイバーシティ取り組み: 女性活躍推進

Diversity Initiatives: Promotion of Women's Participation

→女性比率、業界トップの20%を目指す

Aim for industry-leading 20% female workforce



## 3) 物流取り組み: 2024年課題に向けたホワイト物流の推進

Logistics Initiatives: Promotion of Efficient and Sustainable Logistics Practices

→「自主荷役」廃止の取り組み推進

Advance efforts to eliminate truck drivers' cargo loading/unloading



MULTIPATHWAY WORKSHOP

品質取り組みでは、見える化(IoTシステム)を積極的に採用、生産性・品質情報をリアルタイムに集約することで、異常発生の未然防止による品質・生産性向上、カンコツに頼らないライン管理が可能となりました。

ダイバーシティ取り組みでは、女性の活躍を推進すべく、ハード面では、3Dで再現されたバーチャル工場で作業負荷を事前検証し、女性対象のエルゴノミクス評価基準を適用し、作業負荷を適正化しました。

またソフト面では、昼勤固定勤務制度を導入等、子育て両立支援の仕組みや、相談窓口の充実等のサポート体制を強化しました。

物流取り組みでは、輸送業界の課題解消へ取り組むべく、トラックドライバーによる「自主荷役」廃止や、トラックポートや荷役エリアの改修による作業効率化を図りました。

# カーボンニュートラル燃料の取り組み

Initiatives Related to Carbon-Neutral Fuels

## 1) S耐の場を活用した新CN燃料提案・製造

Proposition and manufacturing of new carbon-neutral fuel through the Super Taikyu Series.

## 2) S耐の場だけでない協調の取り組みを開始

Launch of collaborative efforts beyond the Super Taikyu Series framework.

## 3) 今お乗りいただいているSUBARU車でも使用可能なCN燃料を提供するための検討を推進

Advancing studies to provide carbon-neutral fuels for use in Subaru vehicles currently on the road.



MULTIPATHWAY WORKSHOP

カーボンニュートラル燃料の取り組みでは、これまでS耐の場で、同じCN燃料を使う「仲間」として技術交流を進め、課題や対策の方向性を議論してきました。

その結果、共同で改良した新CN燃料を提案・製造しました。

現在は、トヨタさん、マツダさん、SUBARUの3社で市場環境を想定した条件を決め、各社で台場試験を進めています。

また今後は、エンジンの違いによる各課題の影響度を議論していきます。

SUBARUは、様々なCN燃料が、部品や機能へもたらす影響や、排気ガスに及ぼす影響の確認であったり、その改善アプローチの検討と市場に流通可能なCN燃料の成分検討を進めています。

# 内燃機関の未来に向けて

For the future of internal combustion engines

## 1) これからもSUBARUは内燃機関を続けていく

Subaru will continue with internal combustion engines.

## 2) その未来を創るために新たな技術開発・人財育成が必要不可欠

To create that future, new technological development and the nurturing of human resources are essential.

### <スーパー耐久シリーズでの取り組み >

Initiatives in the Super Taikyu Series

#### 新車両(High Performance X Future Concept)の投入

Introduction of a new vehicle (High Performance X Future Concept)

ターボエンジン(スポーツユニット)の、CN燃料含めた環境対応、AWD駆動力制御技術課題にチャレンジ

Pursuing environmental initiatives, including the use of carbon-neutral fuels, and tackling technical challenges in AWD control for a turbo engine (sports unit)



MULTIPATHWAY WORKSHOP

SUBARUは、これからも内燃機関である水平対向エンジンの開発を続けていきます。

その未来を創るためにスーパー耐久シリーズを活用し、新たな技術開発・それを支える人財育成にチャレンジしていきます。

2024年シーズンは、新車両(High Performance X Future Concept)を投入し、ターボエンジンのCN燃料含めた環境対応、AWD制御力制御等、ICE・BEV問わず未来に繋がる技術開発を進めていきます。



Thank you.

SUBARUらしさを継承した次世代ハイブリッドシステムは、環境性能だけでなく、走行性能や静粛性、実用性など、あらゆる面でガソリン車と同等以上の性能を有し、

これからのSUBARUを支えていく新しいパワーユニットとして、従来のガソリン車、マイルドハイブリッド車とともにSUBARUの選択肢の幅を広げました。

次世代ハイブリッドシステムが、普段使いの移動からアクティブな活動まで、あらゆるシーンに寄り添い、お客さまの「やりたいこと」、「行きたい場所」、「もっと先まで」、その好奇心を駆り立てます。