

松岡研究室フィールドトリップ第15号(2017年度秋学期)

日産自動車横浜工場見学報告書



早稲田大学アジア太平洋研究科・松岡研究室

2017年12月20日

1. 日時

2017年12月20日(水), 14:00~16:00

2. 訪問先

日産自動車(株) 横浜工場 (〒220-8623 神奈川県横浜市神奈川区宝町2)

<http://www.nissan-global.com/JP/PLANT/YOKOHAMA/>

3. 目的

- (1) 日産自動車のエンジンやサスペンション部品を生産するユニットの視察
- (2) 日産自動車が社会の発展や環境保全への取り組みについて理解を深める

4. 参加者

松岡教授(引率)、修士課程18名、博士課程6名の計25名が参加した。

No	氏名	所属(国籍)	資格
1	松岡 俊二	早稲田大学 (JAPAN)	教授
2	岩田 裕子	早稲田大学 (JAPAN)	博士課程
3	CHOI Yunhee	早稲田大学 (KOREA)	博士課程
4	山田 美香	早稲田大学 (JAPAN)	博士課程
5	FIRMAN TATARIYANTO	早稲田大学 (INDONESIA)	博士課程
6	TSEDDORJ Uyanga	早稲田大学 (MONGOLIA)	博士課程
7	HERI Istanto	早稲田大学 (INDONESIA)	博士課程
8	CUA Sy Kathleen Charmaine	早稲田大学 (PHILIPPINES)	修士課程
9	VANDENKERCKHOVE, Hugues Quentin, Alexis	早稲田大学 (FRANCE)	修士課程
10	AN Juanni	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
11	YAO ZIWEN	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
12	Fan Ziyan	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
13	OLAD SUELIMAN ABDIRAHMAN	早稲田大学 (SOMALIA)	修士課程
14	CHEN DUODUO	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
15	YAN Yan	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
16	ZHOU Liwei	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
17	JIANGXUE	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
18	XI Yunqi	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
19	ZHOU Yuhe	早稲田大学 (CHINA)	修士課程

20	XIAO Yao	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
21	SONG Shuaihu	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
22	PELMO Sonam	早稲田大学 (BHUTAN)	修士課程
23	前原 無量	早稲田大学 (JAPAN)	修士課程
24	LIU Wendi	早稲田大学 (CHINA)	修士課程
25	Hola Malia I Lutu Carmel Fonokimoana	早稲田大学 (TONGA)	修士課程

5. 日産自動車(株)横浜工場について

日産自動車(株)横浜工場では、エンジン・サスペンションを生産しており、日産発祥の地として地域の皆様に愛される工場を目指している。

1933年、日産自動車は、自動車部品から最終組み立てまで行う一貫生産工場をもつ自動車製造会社として横浜の地に創立し、日本で初めての量産工場である。現在では、54万m²誇る3つの地区で、工程ごとにより高品質な製品を効率的に生産するためにアライアンス生産方式(APW)を導入し、万全の品質管理体制でエンジン、モーターやサスペンション部品という自動車の最重要部品を生産している。

● 工場プロフィール

敷地面積・・・約537,000m² (厚生用地を含む)

従業員数・・・約2,900名 (2017年6月時点、開発部門を含む)

生産能力・・・47万基/年 (残業・休出除く)

生產品目・・・エンジンユニット (VK、VR、MR、ZD)、モーターユニット (EM57、HM34、RM31)、サスペンション加工・溶接部品、アルミ鋳造部品、アクスル加工部品、触媒部品

● 沿革

1933年 横浜市に自動車製造(株)として設立し、翌年、日産自動車(株)に社名を変更

1935年 横浜工場組立1号車(ダットサン14型)オフライン

日本初の自動車一貫生産工場として稼働開始

1956年 日本初のエンジン加工用トランスファーマシン設置

1965年 座間工場完成に伴い、横浜工場はエンジン、サスペンションなどユニット生産の専門工場化

1968年 東京・東銀座に本社機能が移転

1977年 触媒製造工場が操業開始

1982年 エンジン生産増加に伴い、久里浜分工場完成

1986年 アルミ部品用鋳造工場が完成

1992年 世界最大級の8,000トン鍛造プレスライン設置

- 1997年 エンジン生産累計 3,000 万基達成
日本プラントメンテナンス協会の TPM 特別賞受賞
- 1998年 YD 型直噴ディーゼル・エンジンの生産開始
国際規格「ISO9002」(品質保証)、「ISO14001」(環境マネジメント)の認証取得
新型プリメーラ用 QR 型エンジンの生産開始
高速マシニングセンターを使った FTL (フレキシブル・トランスファー・ライン)が稼働
新型シーマ用 VK 型エンジンの生産開始
- 2001年 新型スカイライン用に日本初のアルミ溶接構造のサスペンション・メンバーの生産開始
- 2002年 久里浜分工場の生産停止、横浜工場へ生産集約
生産廃棄物のリサイクル率 98.9%達成
- 2003年 ゲストホール・エンジン博物館 (現 エンジンミュージアム) 完成
神奈川県地域共生工場表彰を受賞
- 2004年 新型ラフェスタ用 MR 型エンジンの生産開始
横浜市より「環境保全活動賞」受賞
- 2006年 横浜市より「ヨコハマは G30」行動推進事業者受賞
- 2007年 新型 NISSAN GT-R 用 VR 型エンジンの生産開始
ゲストホールの建物と収蔵品が経済産業省より近代化産業遺産の認定を受ける
- 2010年 電気自動車用、ハイブリッド車用モーター生産開始
ゲストホールオープン以降来館者数 10 万人達成

● 環境への取り組み

- 日産環境理念 「人とクルマと自然の共生」
- 究極のゴール 「事業活動やクルマの走行時に生じる環境負荷や資源利用を自然が吸収可能なレベルに抑える」
- 日産の目指す姿 「シンシア・エコイノベーター」

取り組むべき 「以下の課題に対して環境目的・目標を定め、継続した改善を図る」

- 重要課題 ■CO₂ 排出量の削減/再生可能エネルギーへの転換
- 資源循環
- 大気・水・土壌・生物多様性の保全

6. 見学内容

受付→映写室



映写室では、日産自動車横浜工場の概要、歴史及び主要事業が説明やビデオで紹介された。その後、見学内容及び注意事故などの説明があった。

→エンジン組立工場

工場内部で、エンジンやサスペンション部品を生産するユニットを視察した。「エンジン組立ライン」のなかの、最新の「MR 型エンジン」（直列 4 気筒、排気量 1800 及び 2000cc）の生産ラインの見学を行った。



→「横浜工場ゲストホール」



横浜工場ゲストホールは日本の自動車量産工場発祥地であり、貴重な歴史遺産である。ゲストホールで、「日産自動車の歴史展示」「テーマ展示」最新型のエンジンとこれを搭載する最新型の車両などを見学した。

7. 質疑応答

Q：日産自動車の環境への取り組みはなんですか。

A：一つは「環境に優しい車」を作ることと、もう一つは「人に優しい車」を作ることです。「環境に優しい車」というのは電気自動車ですね。電気自動車はガソリンエンジンを使わず電気モーターで走っているので排気ガスがなく、とても環境に優しい車です。電気自動車をどんどん増やしていこうとしています。「人に優しい車」では自動運転の車ですね。高速道路だけの機能だけですが、一つの車線を自動で走る自動車もできていますし、あと自動パーキングです。自動で駐車場に止めてくれる自動車もできていますし、人にぶつからないように自動ブレーキの車にも力をいれています。現在は高速道路だけですが、2020年までに、一般道でも自動運転ができる車を作ろうと頑張っています。

Q：工場見学したのですが、騒音も結構あるし、臭いもあるし、従業員の健康は大丈夫ですか。

A：健康ですか...そうですね。臭いに関しましては、害がある臭いではないので、作業員は慣れています。騒音に関してもうるさい所は耳栓をしている方もいらっしゃいます。

Q：電気自動車はどのくらい売れていますか。

A：電気自動車はけっこう人気はあります。ただし電気自動車よりもモード **e-Power** という車のほうが人気で、**e-Power** も新しい形の電気自動車にはなりますが、ガソリンエンジンを動かすことによりモーターを回しています。排気ガスが出ない車なのですが、ハイブリッド車と少し違います。ガソリンと電気の両方を使っている車の方がいまは人気があります（参考資料参照）。

Q：ガソリンを燃やしているのですか。

A：そうです。ガソリンを燃やして、その力をガソリン車だとタイヤに伝えるのですが、タイヤではなく、電気モーターを回す力に変えてモーターで走っているのがモード **e-Power** です。

Q：値段は普通の車より高いですか。

A：新型日産リーフの一番いいグレードだと約 400 万円しますので、普通の車に比べてちょっと高いです。しかし、充電は一回 500 円くらいですので、ガソリン車に比べると燃料代は安くすみます。500 円で 400km 走ることができますので、ガソリン車に比べると経済的には良いです。

Q：工場の外国人労働者はどのくらいいますか。

A：外国人の方は全体の1割くらいいます。

Q：どこの国の方ですか。

A：フィリピンの方が多いです。海外工場からこっちに来て技術を学んで、向こうに戻るといこともやっているの、結構色々な国の方がいらっしゃいます。国内生産率は 3 割くらいなので、海外工場の役割は大きいです。

参考資料(日産自動車 HP より作成)

1. 日産 e-POWER の特徴

e-POWER は、ガソリンエンジンとモーターを融合した新しい電動パワートレインであり、ガソリン燃料によりエンジンが発電機を回し、電気をつくる。この電気で車に搭載している大出力モーターのみで 100%車を駆動するため、充電を気にすることなく電気自動車を動かすことが可能である。

2. 日産 e-POWER とハイブリッド車と電気自動車の違い

①日産 e-POWER

e-POWER では、エンジンは発電用のみで使用されるため、タイヤには直接つながっていない。モーターのみで 100%駆動することが最大の特徴である。

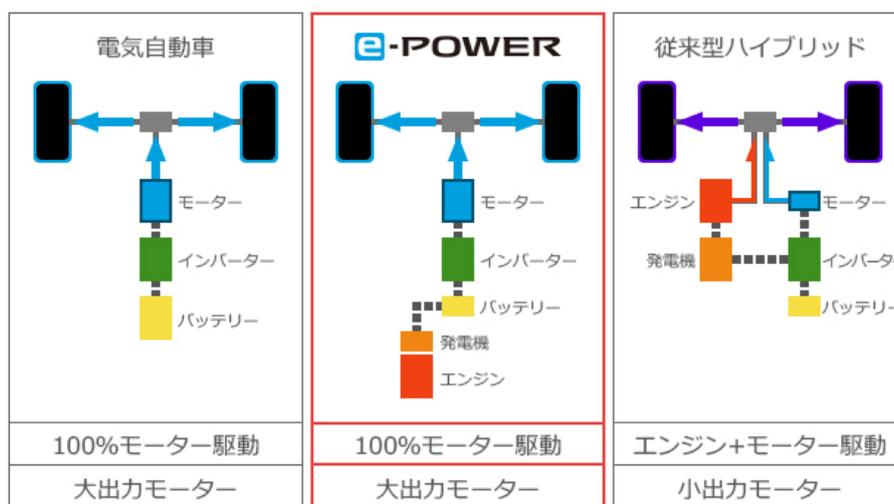
②ハイブリッド車

エンジンもモーターと並行してタイヤとつながっており、両方とも動力として利用される。エンジンとモーターのそれぞれを動力とし、状況に合わせてそれぞれの役割を分担する。より効率のいい方を選ぶか、もしくは併用して走行する。

③電気自動車

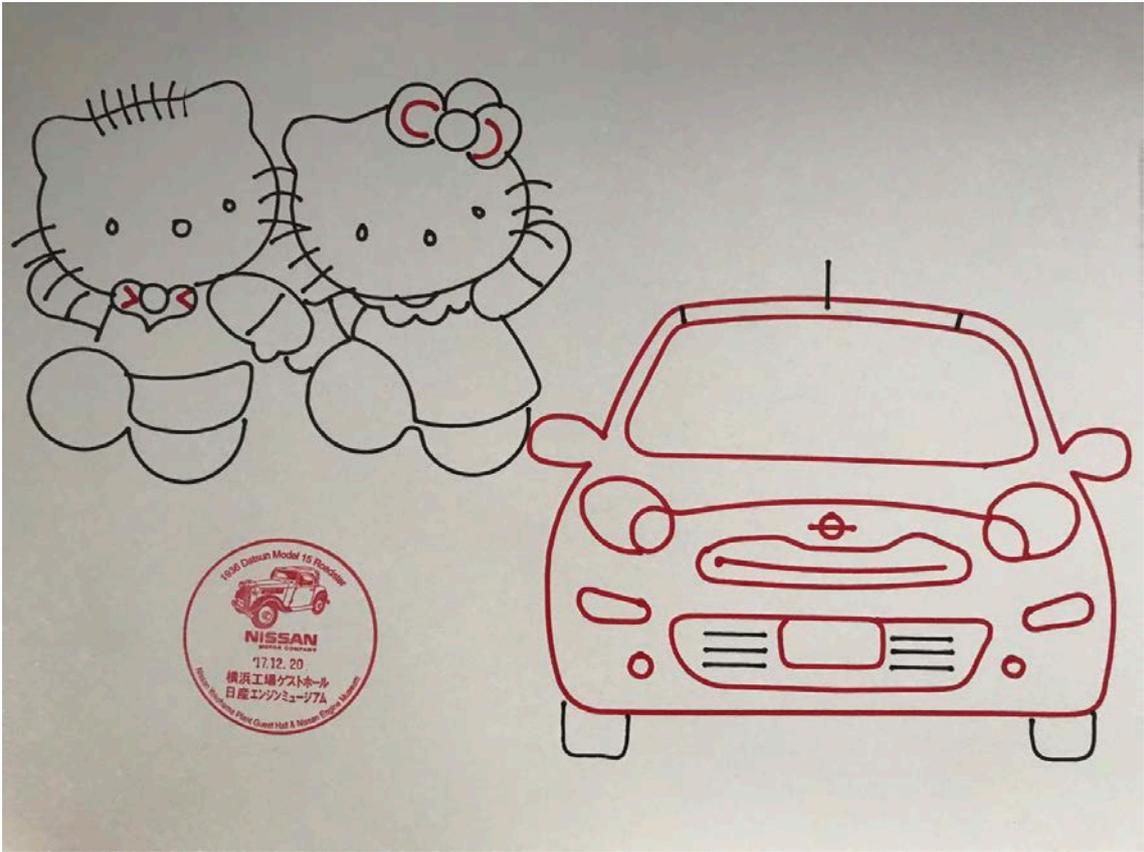
電気自動車は、大容量のバッテリーに蓄えた電力に加え、ガソリンエンジンで発電した電力を使用する。電気自動車(日産リーフ)のエネルギー源はバッテリーのみで、外部から充電器を通じて充電する。

図 e-POWER のしくみ



(出所) 日産自動車 HP, 「車両搭載技術: e-POWER」,

<https://www.nissan-global.com/JP/TECHNOLOGY/OVERVIEW/e_power.html>, (2018年4月9日アクセス)。



以上