



PORSCHE

2. Jun. 2017

Vol.83/17

## 村の電力供給を賄える 919 ハイブリッド

### ポルシェとル・マンに関する 36 の興味深い数字

ポルシェ AG（本社：ドイツ、シュトゥットガルト 社長：オリバー・ブルーメ）がこれまでル・マンで 18 回の総合優勝を達成したことは良く知られています。今回は、ポルシェ 919 ハイブリッドと小さな村の電力供給の共通点とは何か、マーク・ウェバーが LMP1 に参戦して一番最初にラップタイムを記録した時刻はいつだったか、またポルシェがハイブリッドレースカーで最初に優勝したのはいつだったかなどの興味深い事実をご紹介します。

1

919 ハイブリッドの初走行は、2013 年 6 月 12 日、ヴァイザッハのテストコースでポルシェのワークスドライバーであるティモ・ベルンハルトによって行われました。その 2 年数ヶ月後、彼はさらに開発が進められたル・マン・プロトタイプで世界耐久選手権(WEC)チャンピオンの座に輝きました。

3

これまで 3 人のハリウッドスターがポルシェでル・マンに参戦しました。スティーブ・マックウィンは映画制作のために 1971 年に参戦しました。1979 年にはポール・ニューマンが総合で 2 位となり、2015 年の表彰台には GTE-AM クラス 2 位のパトリック・デンプシーの姿がありました。

3.2

24 時間のレース中、それぞれのポルシェの LMP ドライバーがマッサージベッドで過ごす平均時間は 3.2 時間です。

4

2013 年、ル・マンの調査のため、ポルシェ LMP1 チームから 4 名のメンバーが派遣されました。これは、ポルシェがトップカテゴリーに復帰する 1 年前のことでした。この年、911 RSR が GT クラスで優勝を飾り、1998 年以来初となるワークスポルシェの優勝となりました。

5

2011 年末、フリッツ・エンツィンガーの指揮の下、5 名のメンバーでポルシェが LMP1 復帰の準備を始めました。2015 年以降、チームの人数は 260 名で、そのうち 160 名がエンジニアです。

6

6 名のポルシェ LMP ドライバーは、3 つのベッドルームに分かれて休みます。ピットボックス裏手のコンテナを 2 名ずつドライバーでシェアし、休憩、睡眠を取ります。コンテナには、バスルームも用意されています。ただ、静けさは期待できません。

8

効率性に関するレギュレーションにおいて、8メガジュール(MJ)が1周あたりのエネルギー回生システムからの最大エネルギー量です。8MJを選択した最初のマニュファクチャラーがポルシェです。919が多くの電気エネルギーを使えば使うほど、消費燃料が減る事となります。

10

2015年6月10日の午後10時、ニール・ジャニが最初のリ・マン予選のスタートを切りました。ジャニのラップタイム3分16秒887は現在までの最速記録です。

12

リ・マン24時間のほぼ4週間前の2017年5月23日に12名のスタッフがポルシェのLMP1ピットボックス裏の2階建て鋼鉄製ホールの建設を開始しました。5月30日、レースカーとすべての機材を積んだ8台のセミトレーラーが到着し、6月4日のテストデーには、すべての準備が整う予定です。

14

24時間のレース中、それぞれの919ハイブリッドはおよそ14ギガバイトの走行データを送信します。

15

2014年、シルバーストーンにおける919ハイブリッドの初レース15分前、チーム監督のアンドレア・ザイドルは、名言にひっかけたジョークで緊張感を和らげました。「この一歩は人類にとっては小さな一歩だが、ポルシェにとっては偉大な飛躍である。2台のLMP1カーをグリッドに並べたのだから！」

19.9

ホイールとタイヤの合計重量は19.9kgです。メカニックのライナー・ミュールホイザーは、使用済みのホイールの取り外しと未使用品の取り付けの作業をそれぞれ片手でこなします。WECのシルバーストーン開幕戦で彼がこれを披露して以来、他チームのピットレーンメカニックは同様の技術の習得に励むようになりました。

20

2014年のレースで20時間経過後、カーナンバー20が先頭に立ちました。しかし、マーク・ウェバーが最終スティントを開始してから20分後に、エンジントラブルが発生し、ピットに戻る事となってしまいました。さらにその20分後にはカーナンバー14のギアボックスが故障してしまいました。

20:32

2013年9月9日20時32分、暗闇の中でマーク・ウェバーがそれまで走行したことのなかったサーキットでLMP1カーによる最初の周回を開始しました。このポルティマンでのテストはポルシェにとってターニングポイントになりました。ポルシェは当初、919ハイブリッドのV4エンジンによる振動に悩まされていましたが、この日を境に改善が進み12月までに問題は解消されました。

25

2014年10月10日、WEC 富士ラウンドのプラクティスデーで、チームがブレンドン・ハートレー25歳の誕生日を祝いました。プレゼントも用意しましたが、残念なことに彼の誕生日は1ヶ月先でした。

30

ル・マンのレース中、それぞれのポルシェ 919 ハイブリッドは、30回の燃料補給のピットストップと10回のタイヤ交換およびドライバー交代のピットストップを予定しています。

54

2016年のル・マンの夜間、ロマン・デュマおよびニール・ジャニは、優勝車両で54周連続で周回しました。セーフティカーフェーズがあったため、ポルシェ LMP1 ドライバーの中でデュマのスティントが最長だと語り継がれています。スティントは0時13分から始まり3時38分まで続きました。これは、F1でいえばほぼ2戦分の時間です。

60/40

919 ハイブリッドの回生エネルギーの約60%がフロントブレーキ、約40%がエグゾーストシステムで発生します。

65

通常の6時間レースの場合、ポルシェ LMP1 チームは65名のスタッフで運営されます。ル・マン 24時間レースでは、その数は90名となります。

90

919 ハイブリッドのV4内燃エンジンのバンク角は90度です。ただし、エンジンの動きは、急角度がついた水平対向エンジンのものです。

100%

2015年WECのバーレーン最終戦で、ティモ・ベルンハルト／ブレンドン・ハートレー／マーク・ウェバー組の車両の両方のスロットルバレルレバーが破損しました。それでもこの車両がチェッカーフラッグを受け世界チャンピオンになったのは、メカニック達の的確なアイデアと、エンジニア達のすばやい思考があったからです。メカニック達は、エンジンに2組のペンチを取り付けてバレルをフルスロットル位置で固定し、エンジニア達は車両の走行中リアルタイムでプログラミングを行いました。

239

2014年11月30日、サンパウロのシーズン最終戦でマーク・ウェバーが239周目を走行中、彼のキャリアで最悪のクラッシュに見舞われました。

248

サンパウロ戦において、もう1台の919 ハイブリッドを操るニール・ジャニが、248周を終えてポルシェ 919 ハイブリッドの初勝利を飾りました。

395

2015年のル・マン 24時間レースでアール・バンバー／ニコ・ヒュルケンベルグ／ニック・

タンディ組は優勝まで 395 週の周回を重ねました。この 3 名の LMP1 ルーキーは、レース前に衝突だけは避けることを確認し合いました。この誓いが 1998 年以來の総合優勝という結果に結びつきました。

397

ル・マン 24 時間史上最長の走行距離は、397 周です。2010 年の優勝者全員がポルシェ ジュニアの経験者でした（ティモ・ベルンハルト／ロマン・デュマ／マイク・ロッケンフェラー）。彼らは、アウディで 5,410.713 km を走行しました。

400

2 系統のエネルギー回生システム（フロントアクスルブレーキおよびエグゾースト）が 400 PS 以上を発生します。オンデマンドで、電気モーターがフロントアクスルを駆動し、919 ハイブリッドは一時的に 4WD 車に変貌します。

500

919 の後輪を駆動するガソリンターボエンジンの最高出力は 500 PS です。

919

919 ハイブリッドは、LMP1 カーとして唯一、ブレーキング中だけでなく、エグゾーストエネルギー回生によって加速中にもエネルギーを回生する車両です。

1900

1900 年、フェルディナンド・ポルシェは、シリアル方式のハイブリッドドライブを搭載した最初の車両を製作しました。その“Semper Vivus”という名は「常に活動的」という意味です。2 基の内燃エンジンで発電機を駆動して、ホイールハブに組み込まれた 2 つのモーター（それぞれ 20A、90V）と 1 つのバッテリーに常に電気を供給します。1901 年のゼメリング・ヒル・クライム・レースで、その改良版のローナーポルシェ プロトタイプが電気自動車のベストタイムを軽々と叩き出しました。その後、2 シーター・エレクトリック・コンパクトカーが少数生産されました。

2013

2013 年、最初の 919 ハイブリッド テストカーのcockピットの換気の悪さに耐えかねて、ニール・ジャニが「ドライバーがおならをしたら、2 時間は臭い続けるだろう」とコメントしました。

22,984

2016 年ル・マン 24 時間レースにおけるポルシェ 919 ハイブリッドのシフトチェンジは、22,984 回でした。

62,000

テストおよびレースウィークエンドでの合計走行距離 321,000 km（）で、ポルシェ 919 ハイブリッドの 2 つのエネルギー回生システム（フロントアクスルのブレーキエネルギーおよびエグゾーストエネルギー）は 62,000 kWh の電気エネルギーを発生させました。919 ハイブリッドが発電所だったとすれば、15 世帯（1 世帯 4 人）の小さな村の電気を 1 年間賄うことができます。

120,000

エグゾーストシステムには 120,000 rpm 以上の回転数のタービンが備えられ、ジェネレーターを駆動します。低回転域でもエネルギーを回生するため、タービンは可変ジオメトリとなっています。代わりに、ターボチャージャーには VTG は採用されていません。

128,000

2014 年はじめから 2017 年 5 月末までのレース（プラクティスと予選を含む）で、さまざまなバージョンのポルシェ 919 ハイブリッドが走行した距離は 128,000 km です。

193,000

2013 年からのテストも含めると、その距離は 193,000 km になります。

243,000

2016 年のル・マンにおいて 23 時 13 分に突然故障するまでに、ポルシェ 919 ハイブリッドのウォーターポンプが記録した走行距離は、243,000 km でした。1 時 56 分にベルンハルト／ハートレー／ウェバー組は、トップグループから 39 周遅れでレースに復帰しました。

<p style="text-align: center;">＜本件に関する読者からのお問い合わせ先＞ ポルシェ カスタマーケアセンター 0120-846-911 ポルシェ ホームページ <a href="http://www.porsche.com/japan/">http://www.porsche.com/japan/</a></p>
---