

FIA WORLD ENDURANCE CHAMPIONSHIP 2014  
TOYOTA Racing HANDBOOK

<http://ms.toyota.co.jp/jp/>

RAISING THE EXCITEMENT  
**TOYOTA HYBRID**

名称	TS040 HYBRID
参戦カテゴリー	ル・マン・プロトタイプ (LMP1)
ギヤボックス	横置き6速シーケンシャルトランスミッション
ギヤボックスケーシング	アルミニウム
クラッチ	ZF社製 多板クラッチ
ディファレンシャル	ヴィスカス式ロックングディファレンシャル
サスペンション	プッシュロッド式 独立懸架ダブルウィッシュボーン (前/後)
スプリング	トーションバー
アンチロールバー	前/後
ブレーキ	2系統油圧式ブレーキシステム モノブロック軽量合金キャリパー (前/後)
ブレーキ・ディスク	カーボン製ベンチレーテッド・ディスク (前/後)
ホイール	マグネシウム鍛造ホイール
タイヤ	ミシュラン・ラジアル
フロントタイヤ・サイズ	31/71-18
リアタイヤ・サイズ	31/71-18

## 主要諸元

全長	4650mm
全幅	1900mm
全高	1050mm
パワートレイン	TOYOTA HYBRID System - Racing (THS-R)
エンジン	90° V8 自然吸気エンジン
バルブ数 (気筒当たり)	4
エンジン排気量	3,700cc
燃料	ガソリン
エンジン最高出力	382kw/520ps
潤滑剤	TOTAL社
ハイブリッドパワーアシスト	前輪+後輪: 354kw/480ps
キャパシタ	日清紡ホールディングス
前輪ハイブリッドモーター	アイシン・エイ・ダブリュ
後輪ハイブリッドモーター	デンソー
前輪インバータ	アイシン・エイ・ダブリュ
後輪インバータ	デンソー
エンジン・モーター総合最大出力	736kw/1,000ps
シートベルト	タカタ





アレックス・ブルツ  
Alex Wurz

生年月日: 1974年2月15日  
出身: オーストリア  
身長/体重: 187cm/79kg



ステファン・サラザン  
Stéphane Sarrazin

生年月日: 1975年11月2日  
出身: フランス  
身長/体重: 180cm/69kg



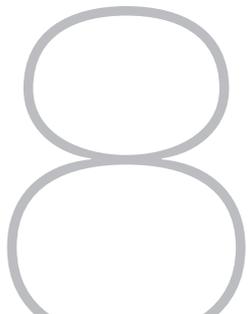
中嶋 一貴  
Kazuki Nakajima

生年月日: 1985年1月11日  
出身: 愛知県  
身長/体重: 175cm/64kg



アレックス・ブルツ、ステファン・サラザンとともに、日本人ドライバー中嶋一貴が乗り込むTS040 HYBRID 7号車。今年のルマン24時間レースでは中嶋のポールポジション獲得から、レースの前半をリードするも、トラブルで惜しくもリタイアとなった。ル・マンの雪辱を胸に富士6時間レース3連覇に挑む。





ル・マン24時間レースで2年連続表彰台を獲得したTS040 HYBRID 8号車。アンソニー・デビッドソン、ニコラス・ラピエール、セバスチャン・ブエミのトリオで開幕から2連勝、ドライバーズ選手権でトップに立っている。年間チャンピオン獲得に向け、7号車とともにチームとして富士6時間レース3連覇を狙う。



アンソニー・デビッドソン  
Anthony Davidson

生年月日: 1979年4月18日  
出身: イギリス  
身長/体重: 166cm/56kg



ニコラス・ラピエール  
Nicolas Lapierre

生年月日: 1984年4月2日  
出身: フランス  
身長/体重: 170cm/69kg



セバスチャン・ブエミ  
Sébastien Buemi

生年月日: 1988年8月31日  
出身: スイス  
身長/体重: 175cm/68kg



# TOYOTA Hybrid System - Racing 技術解説

## 最大1,000馬力を発揮する駆動系 4輪で回生／力行を行い、パワーと燃費を両立

REAR MGU

ENGINE

CAPACITOR

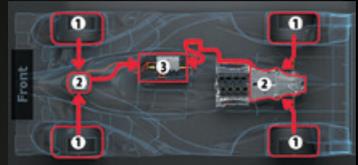
FRONT MGU

2014年の規則改定では4輪での回生／力行が許された。そこでTS040 HYBRIDは、TS030 HYBRIDまでのリア駆動から、フロントにもMGU（モーター／ジェネレートユニット）を追加し4輪駆動車となった。モーターは前後合わせて、最大で480馬力。エンジンも排気量を300cc拡大して3,700ccとなり、パワーは約520馬力。合計1,000馬力を絞り出すことができる。

エンジンの燃焼効率、エネルギーの回生効率等を極限まで高めるTS040 HYBRIDの技術は、市販車開発のさらなる進化にもつながっている。

**カイセイ** 止まる力を余さずエネルギー化

①ブレーキングで発生するエネルギーを、②前後のMGUで電気に変換。そして、③キャパシタと呼ばれる蓄電装置にためこむ。



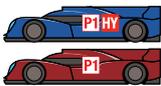
**リキコウ** 貯めた電気エネルギーを使い加速アシスト

大きな加速が必要な場合は、①キャパシタに蓄積された電気を使い、②モーターとエンジンで4輪を駆動させる。エンジンとあわせて1,000馬力以上の圧倒的パワーで、③一気に加速。



## WECの車両クラス分け

### Le Mans Prototype 1 (LMP1-H / LMP1-L)



エネルギー回生システムを装備するLMP1 Hybrid(LMP1-H)と、プライベーターのためにそれを装備しないLMP1 Light(LMP1-L)に区分される。すべてクローズドカー（屋根あり）で、最大排気量はLMP1-Hが自由、LMP1-Lは5,500cc、最低車重はLMP1-Hが870kg、LMP1-Lは850kgとなる。LMP1-Hは1周に使用できるエネルギー量が2MJ（メガジュール）から8MJまで4段階に定められている。プロンズのドライバーは参加できない。TS040 HYBRIDはこのクラスに参戦し、エネルギー量は6MJを選択する。

### Le Mans Prototype 2 (LMP2)



オープン（屋根なし）またはクローズドカーで、プライベーターのためのカテゴリ。また、コストキャップ制（車体やパーツの価格上限が決まっている）を導入している。このため量産エンジンからの搭載が認められ、最大排気量は、自然吸気が最多8気筒の5,000cc、ターボは最多6気筒で3,200cc。最低車重900kg。シルバークラスまたはプロンズに類別されるドライバーを少なくとも1名ドライバー編成に組み入れなければならない。

WECの車両はプロトタイプカーの2クラスと、グランドツーリングカーの2クラスに大別される。ドライバーではキャリアにより上からプラチナ、ゴールド、シルバー、ブロンズに分類されている。

### Le Mans Grand Touring Endurance Pro (LMGTE Pro)



2ドア、2座席または2+2（前後に2座席）のオープンまたはクローズドボディの量産GT（グランドツーリング）カー。最低車重1,245kg、最大排気量は自然吸気が5,500cc、ターボは4,000cc。パドルシフトは条件付きで可能。4WD、オートマチック、セミオートマチック・ギアボックス、アクティブ・サスペンションは禁止される。ドライバーは個別に関する制限はないが、結果的にプロドライバーのゴールド、シルバーが中心になる。

### Le Mans Grand Touring Endurance Am (LMGTE Am)



プロフェッショナル向けのLMGTE Proに対して、LMGTE Amはアマチュア向けと定義されている。車両面の違いは、Amが1年前の車両、または前年の仕様完全に合致した車両でなければならないこと。ドライバーでは、プロンズに類別される者が少なくとも1名と、プロンズまたはシルバーに類別されるドライバー1名をドライバー編成に含めなければならない。このようにアマチュアと実績ある中堅ドライバーが組んで参戦する事が決められている。

## 2014 シーズンレビュー

### Rd.1 6 Hours of Silverstone

2014.4.18-20 | シルバーストーン・サーキット

TS040 HYBRIDが  
ワンツー・フィニッシュ!

デビュー戦で7号車がポールポジション。  
8号車がウェットの難しいレースを克服し優勝。

Pos.	No.	Cat.	Car	Laps	Time/Diff
1	8	LMP1	TOYOTA TS040 HYBRID	167	5:22'42.296
2	7	LMP1	TOYOTA TS040 HYBRID	166	1Laps
3	20	LMP1	Porsche 919 Hybrid	165	2Laps
4	12	LMP1	Lola B12/60 - TOYOTA	159	8Laps
5	26	LMP2	Morgan - Nissan	154	13Laps

※トヨタレーシング: No.7 TOYOTA Racing/TOYOTA TS040 HYBRID 1'42.774  
 ※アスタルタレーシング: No.7 TOYOTA Racing/TOYOTA TS040 HYBRID 1'44.326



※各レースについて、詳しくはトヨタモータースポーツ オフィシャルウェブサイト  
 (<http://ms.toyota.co.jp/jp/>)をご参照ください。

### Rd.3 24 Heures du Mans

2014.6.11-15 | サルト・サーキット

序盤のアクシデントにもかかわらず  
猛追の8号車が3位表彰台  
7号車の中嶋一貴が日本人初のポールポジション。  
中盤までトップを走るも無念のリタイア。  
序盤にアクシデントあるも、猛追の8号車が3位  
表彰台。

Pos.	No.	Cat.	Car	Laps	Time/Diff
1	2	LMP1	Audi R18 e-tron quattro	379	24:01'59.830
2	1	LMP1	Audi R18 e-tron quattro	376	3Laps
3	8	LMP1	TOYOTA TS040 HYBRID	374	5Laps
4	12	LMP1	Rebellion R-One - TOYOTA	360	19Laps
5	38	LMP2	Zytek Z11SN - Nissan	356	23Laps

※トヨタレーシング: No.7 TOYOTA Racing/TOYOTA TS040 HYBRID 3'21.789  
 ※アスタルタレーシング: No.2 AUDI SPORT TEAM JOEST/Audi R18 e-tron quattro 3'22.567



### Rd.2 WEC 6 Hours of Spa-Francorchamps

2014.5.2-3 | Spa-フランコルシャン

予選2位からスタートの8号車が  
逆転で2連勝

安定した走りでライバルを圧倒した8号車。  
7号車も3位で、2台共に連続表彰台を獲得。

Pos.	No.	Cat.	Car	Laps	Time/Diff
1	8	LMP1	TOYOTA TS040 HYBRID	171	6:01'31.675
2	1	LMP1	Audi R18 e-tron quattro	171	+1'13.926
3	7	LMP1	TOYOTA TS040 HYBRID	171	+1'20.861
4	14	LMP1	Porsche 919 Hybrid	170	1Laps
5	2	LMP1	Audi R18 e-tron quattro	170	1Laps

※トヨタレーシング: No.14 PORSCHE TEAM/Porsche 919 Hybrid 2'01.198  
 ※アスタルタレーシング: No.8 TOYOTA Racing/TOYOTA TS040 HYBRID 2'01.327



### Rd.4 6 Hours of Circuit of the Americas

2014.9.18-20 | サーキット・オブ・ジ・アメリカズ

突然の大雨による波乱の中  
8号車が3位表彰台

ポールの8号車、7号車も序盤の雨でスピン。  
ポジションを下げるも追いつけて3、6位でゴール。

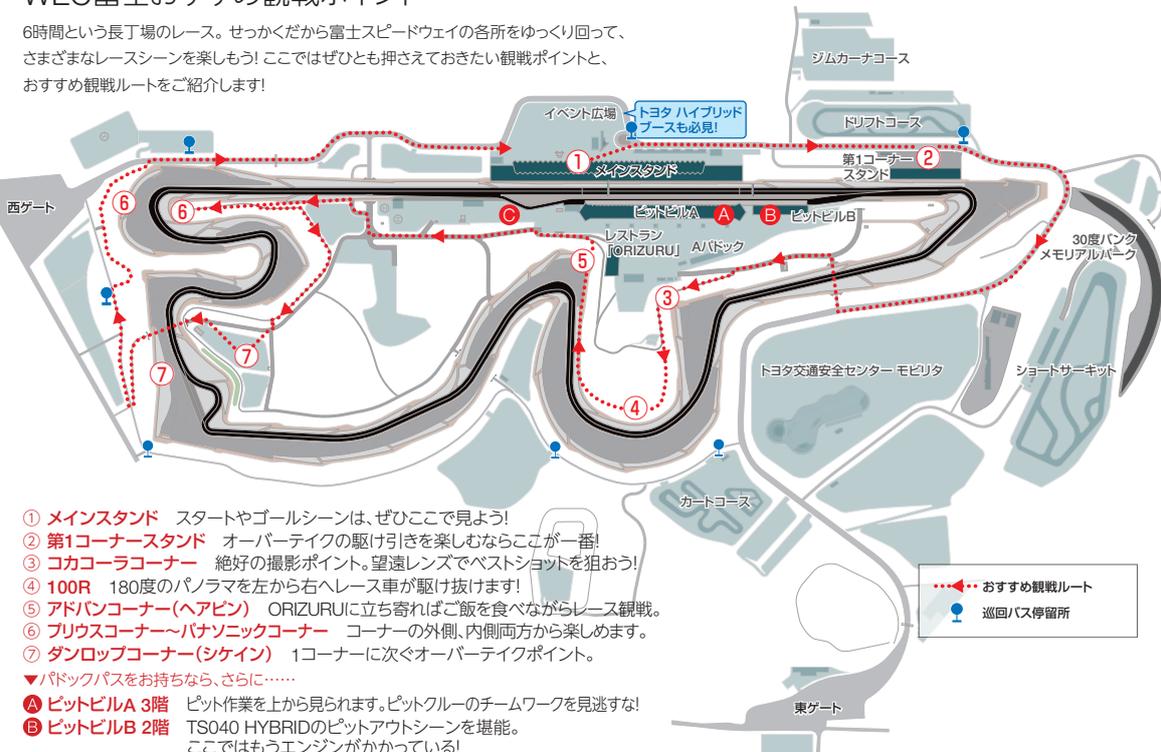
Pos.	No.	Cat.	Car	Laps	Time/Diff
1	2	LMP1	Audi R18 e-tron quattro	157	6:01'52.122
2	1	LMP1	Audi R18 e-tron quattro	157	+53.016
3	8	LMP1	TOYOTA TS040 HYBRID	157	+1'03.945
4	14	LMP1	Porsche 919 Hybrid	156	1Laps
5	20	LMP1	Porsche 919 Hybrid	155	2Laps

※トヨタレーシング: No.8 TOYOTA Racing/TOYOTA TS040 HYBRID 1'49.093  
 ※アスタルタレーシング: No.8 TOYOTA Racing/TOYOTA TS040 HYBRID 1'50.390



## WEC富士おすすめ観戦ポイント

6時間という長丁場のレース。せっかくだから富士スピードウェイの各所をゆっくり回って、さまざまなレースシーンを楽しもう！ここではぜひとも押さえておきたい観戦ポイントと、おすすめ観戦ルートをご紹介します！



- ① **メインスタンド** スタートやゴールシーンは、ぜひここで見よう！
  - ② **第1コーナースタンド** オーバーテイクの駆け引きを楽しむならここが一番！
  - ③ **ココカラコーナー** 絶好の撮影ポイント。望遠レンズでベストショットを狙おう！
  - ④ **100R** 180度のパノラマを左から右へレース車が駆け抜けます！
  - ⑤ **アドバンコーナー(ヘアピン)** ORIZURUに立ち寄ればご飯を食べながらレース観戦。
  - ⑥ **プリウスコーナー～パナソニックコーナー** コーナーの外側、内側両方から楽しめます。
  - ⑦ **ダンロップコーナー(シケイン)** 1コーナーに次ぐオーバーテイクポイント。
- ▼パドックパスをお持ちなら、さらに……
- A** **ピットビルA 3階** ピット作業を上から見られます。ピットクルーのチームワークを見逃すな！
  - B** **ピットビルB 2階** TS040 HYBRIDのピットアウトシーンを堪能。ここではもうエンジンがかかっている！
  - C** **ピットレーン入り口** ピットインしてくる車両が間近に見える迫力のポイント。

## Race Schedule

<b>11(土) 予選日</b>
9:30～10:30 FIA WEC 公式練習走行
11:30～12:00 全日本F3選手権 公式予選
12:10～13:10 FIA WEC ピットウォーク
13:20～13:45 FIA WEC 公式予選 [LMGTE Pro & LMGTE Am]
13:55～14:20 FIA WEC 公式予選 [LMP1 & LMP2]
14:50～15:30 全日本F3選手権 第14戦 決勝レース
15:45～16:15 ヒストリックカー走行
<b>12(日) 決勝日</b>
8:00～8:30 全日本F3選手権 第15戦 決勝レース
8:45～9:45 FIA WEC ピットウォーク
9:20～9:50 ヒストリックカー走行
10:00～10:10 FIA WEC コースインラップ
10:15～10:40 FIA WEC グリッドウォーク
10:57～ FIA WEC フォーメーションラップ スタート
11:00～17:00 FIA WEC 6 Hours of Fuji 決勝レース

※イベント、レースの内容、時間は都合により変更になる場合がございます。



## トヨタ ハイブリッドブースのご紹介

車両展示やトークショーなど

ここでしか見られない!コンテンツが盛りだくさんです。

イベント広場内にあるトヨタ ハイブリッドブースにぜひ足を運んでみてください。

※各イベントの開催時間は、トヨタ ハイブリッドブースで発表いたします。

### 中嶋一貴選手に挑戦

PlayStation 3™「Gran Turismo 6」

トヨタ・レーシングが設定した基準タイムをクリアした方には「TS030 HYBRID 1/18モデルカー」をプレゼント\*<sup>1</sup>。さらに中嶋一貴選手が記録したタイムをクリアした方には、なんと実車パーツをプレゼント\*<sup>2</sup>!



※1 数に限りがあります。  
※2 土・日各1名様限定となります。

### TS010エンジン始動パフォーマンス

往年の名車TS010のエンジン始動パフォーマンスを行います。V型10気筒の迫力あるサウンドをお楽しみください。



### TS030 HYBRID搭乗体験

小学生以下限定でコクピットに搭乗できます。希望者には、さらになりきりスーツに着替えることが出来ちゃいます。



### WECドライバートークショー

トヨタ・レーシングドライバーを間近で見られるチャンス!!



### スペシャルトークショー

トヨタ・レーシングチーム代表木下美明氏とゲストによる予選を振り返るスペシャルトークショーを行います。



### 応援グッズプレゼント

チーム応援の必需品、応援フラッグとオートグラフィカードの配付を行います。

(数量限定)



### 片山右京氏・TS020フォトセッション

1999年にル・マンで2位表彰台を獲得したTS020と実際にドライブした片山右京氏との撮影会を実施いたします。



### ル・マンへの挑戦

トヨタの耐久レースを代表する車両、TS010、TS020、TS030 HYBRIDの三台のラインナップを展示いたします。



### 漫画家村上もとか氏サイン会

「赤いペガサス」や「JIN-仁」で有名な、漫画家村上もとか氏のサイン会を実施いたします。



### 耐久レースへの挑戦の歴史トークショー

片山右京氏、脇阪寿一選手や伊藤大輔選手による予選の解説や、決勝の見所、トヨタの耐久レースの歴史を振り返ります。



## TOYOTA MOTOR SPORTS OFFICIAL WEB SITE

トヨタモータースポーツ オフィシャルウェブサイト

トヨタモータースポーツ オフィシャルウェブサイトでは、WECはもちろん、SUPER GTやSUPER FORMULAなど、トヨタのモータースポーツ情報を完全網羅! ここでしか読めない車両開発秘話や思わず本音を語ったインタビュー、現地レースレポートなど、モータースポーツがもっと楽しくなるファン必見のコンテンツを続々更新中!です。

下記URLまたは右のQRコードからアクセス!  
<http://ms.toyota.co.jp/jp/>



<トヨタモータースポーツ公式Facebook>

「いいね!」を押して、最新情報をゲット!

<https://www.facebook.com/ToyotaMotorSports>

<トヨタモータースポーツ公式Twitter>

「フォロー」で、最新情報をゲット!

[https://twitter.com/toyota\\_ms](https://twitter.com/toyota_ms)

※各種イベントの内容は変更または中止になる場合がございます。あらかじめご了承ください。

# DENSO



## ZENT



AISIN AW

NISSHINBO



## JTEKT

AISIN

新日鐵住金

ADVICS

TAKATA

林テレンプ

ETICS

豊田自動織機

AICHI STEEL

トヨタ車体

TOYOTA TSUSHO

TOYOTA BOSHOKU

トヨタ自動車部品工業  
TOYOTA MOTOR PARTS INDUSTRY

豊田合成

HINO

DAIHATSU

東海理化

ばねの東洋

NPR  
NIPPON PAPER INDUSTRIES

TAMACHI

CD-adapco

FLIRLILKILUJA  
ELECTRIC GROUP

