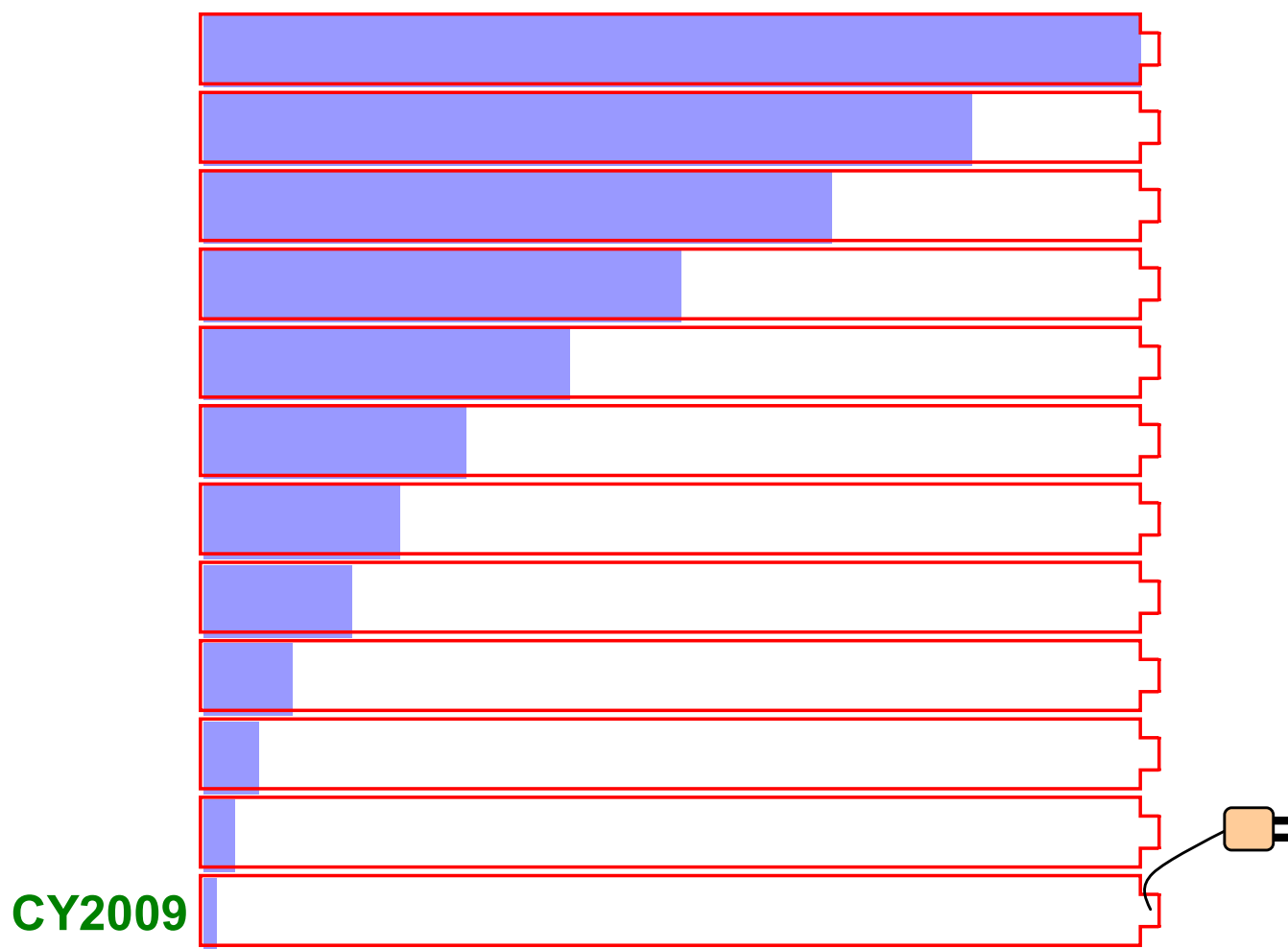


Electric Vehicle Market 2009

Sample



1. World Wide Electric Vehicle Status

電気自動車 市場展開始まる

(1)CY2009 Battery Electric Vehicle 発売

Battery に蓄電した電力で走行する電気自動車(本書では Electric Vehicle と表記)の本格的な実用化の時期がいよいよ訪れる。2009 年は国内外で実用化が想定されており、2009 年は Electric Vehicle 元年といわれている。

Electric Vehicle の基本的な構造は、自動車に搭載した Battery に家庭もしくは駐車場などに置かれた充電器によって Plug-in コンセントから充電し、充電された Battery の電力によって走行用 Motor を駆動する。この Type の Electric Vehicle を Battery Electric Vehicle と本書では定義する。

すでに幅広く普及している Hybrid Vehicle との違いは、走行はすべて走行用 Motor の駆動力によってのみ行うという点である。Hybrid は場合によって Engine の駆動力を使用する点が大きく異なる。すなわち、本書で定義する Electric Vehicle は、Motor による走行のみを行う点で従来の自動車とは一線を画す。Engine はもはや自動車の駆動力としては使用しない。

搭載する Battery の Capacity には限界があるため、一回の充電によって走行できる距離には制限がある。このため Battery の電力を補充するため、合わせて搭載する小型 Engine の定常運転により Generator を回して Battery を充電する Type の Electric Vehicle も想定できる。この Type の Electric Vehicle を本書では Range Extender Electric Vehicle と定義する。

Range Extender Electric Vehicle は、見方を変えれば Engine と Motor を搭載しているという意味では Hybrid Vehicle である。ただ、現在 Toyota などが展開している Hybrid では、Engine の駆動力が走行でも使用されるため、本書では Electric Vehicle に区分しない。

Range Extender Electric Vehicle は、Engine は発電用途のみで使用する Series Hybrid である。

Electric Vehicle のもうひとつの形式として、発電などで Fuel Cell を搭載する方法がある。Fuel Cell Vehicle は、Generator である Fuel Cell を使用して Motor を駆動する(もしくは Battery を充電する) Electric Vehicle である。

このうち、いわゆる Electric Vehicle としてもっとも一般的な Battery Electric Vehicle は、国内で Mitsubishimotors と Subaru が、2009 年の発売を予定している。Mitsubishimotors は、Electric Vehicle ‘i-MiEV’の2009年夏の一般販売を予定し、Subaru も、CY2009 限定発売を予定している。いずれも Energy Storage Device として Lithium-ion Battery (LIB) を搭載する Battery Electric Vehicle である。

また、Lithium-ion Battery の開発を行ってきた Nissan でも、Electric Vehicle の量産とその World Wide での販売を想定しており、2010 年以降の実用化を目指している。

ここに来て、急速に Electric Vehicle の実用化が進められる背景には、世界的な原油価格の高騰があるが、それだけではなく、従来 Hybrid 開発を目的として進められてきた Battery Technology の急速な進展がある。

Hybrid ではいまだ本格的な LIB の搭載は始まっていないが、2009 年以降には Hybrid における LIB 搭載が実現する。LIB を Hybrid に搭載することで、一定規模の Cost Reduction が期待できることや、従来 Hybrid に搭載されてきた Ni-MH Battery と比べて高容量が搭載できることから一気に Electric Vehicle 実用化へのその技術トレンドが移行した。LIB の Hybrid 搭載が、LIB による Electric Vehicle への道をひらいたことになる。

本書では、Electric Vehicle として、上記 Battery Electric Vehicle、Range Extender Electric Vehicle 及び Fuel Cell Electric Vehicle の3つを Motor のみで走行する電気自動車として定義し、その Maker 開発動向、技術動向を独自の視点で分析し、各 Maker が発表している Electric Vehicle 全 Model を調査することで市場規模予測を行う。

Table 1 Electric Vehicle における3つのType

Electric Vehicle Type	Content
Battery Electric Vehicle	Batteryに蓄電された電力でMotorを駆動して走行するElectric Vehicle
Range Extender Electric Vehicle	Batteryと小型Engineを搭載し、EngineでGeneratorによるBattery充電を行うElectric Vehicle
Fuel Cell Electric Vehicle	Fuel Cellを搭載しFuel Cellによる発電によりBatteryを充電するElectric Vehicle

3. Electric Vehicle Market status

CY 2009 Electric Vehicle 元年

(1) CY2010 Market 84,000Units

Electric Vehicle Market は、CY2009 には、市場形成の元年を迎える。

これまで Electric Vehicle は、小規模生産による限定的な生産が行われてきたが、いずれもその生産規模は数百台程度であった。CY2008 にはその規模は全体では 5,780 台とみられるが、その多くは Pb-Acid Battery などの低 Specification Battery を搭載したもので、その性能も限定されていた。

しかし、CY2009 には、高性能 Lithium-ion Battery を搭載した高性能 EV が米国などで発売され、国内でも大手 Maker による量産が行われる見通しとなっており、市場の本格的な立ち上がりが期待される。

下図に示すように、CY2009 には、World Wide で 36,800 台の Electric Vehicle Market が形成されるとみられ、さらに CY2010 には、さらに参入 Maker が増加、Market は 84,000 台規模に達する。

自動車 Market 全体に占める割合はまだほんの僅かだが、Electric Vehicle は着実な市場形成が進めるとみられる。

Type 別では、Battery のみを搭載する Battery Electric Vehicle の市場成長性が高い。Battery Electric Vehicle では、高性能 Sports Car を始め、限定的な Battery Drive Range をもつ Neighborhood EV (NEV) の Concept による市場投入が国内外で進められる。

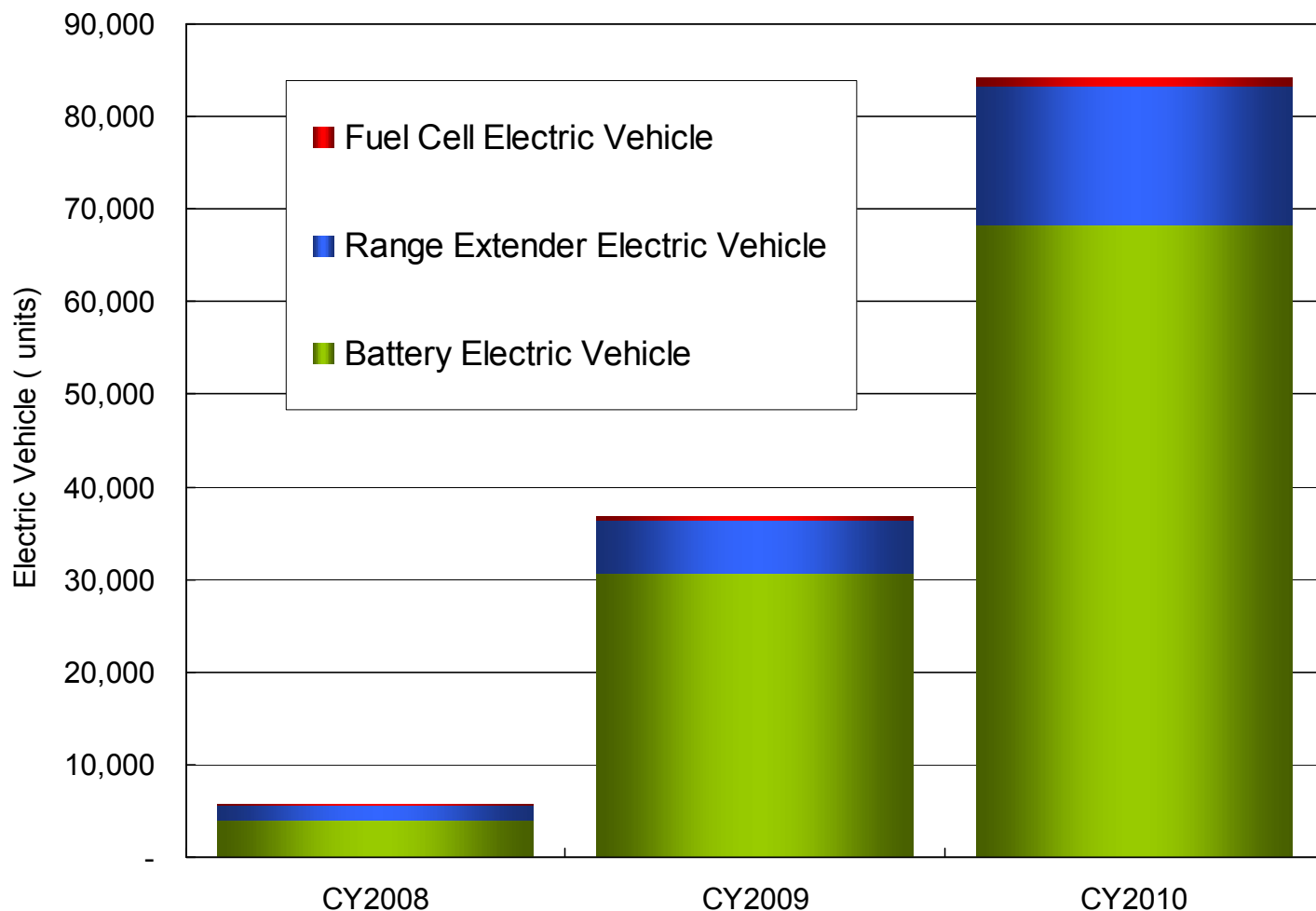
これに対して、より長い Vehicle Range をもつ Range Extender Electric Vehicle も CY2010 には、一部で実用化が始まる。まだ Electric Vehicle Market にしめる割合は、少ないが、Battery Electric Vehicle の欠点を補う Electric Vehicle として今後その開発がすすめられるとみられる。

Fuel Cell Electric Vehicle は、すでに大手 Maker による開発と Fleet Test などが行われているが、CY2010 の段階では、本格的な量産には至らず、その Market はかぎられたものになる。

Table 7 Electric Vehicle Market CY2008 – CY2010

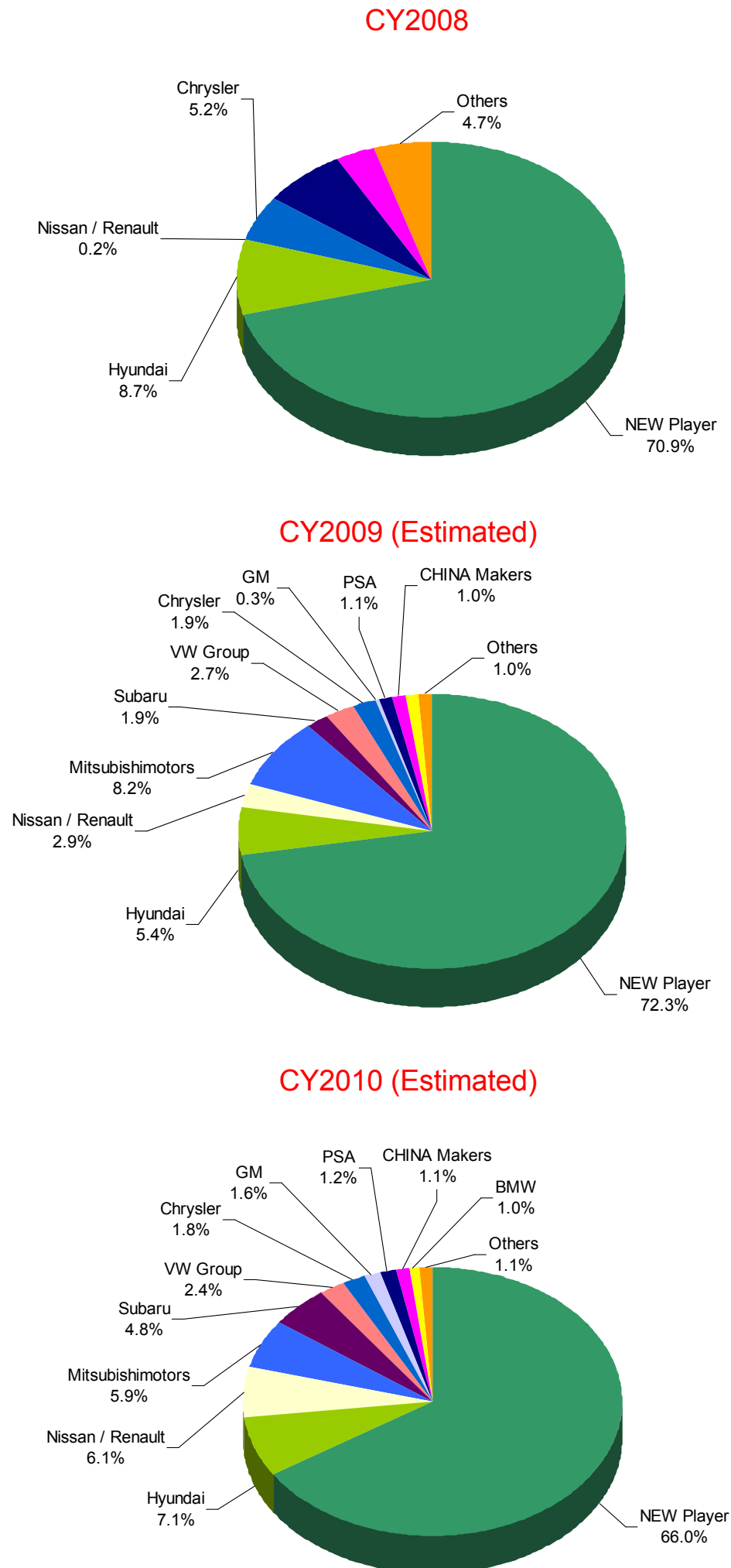
Type	CY2008	CY2009 (Estimated)		CY2010 (Estimated)	
			%Change		%Change
Battery Electric Vehicle	4,000	30,600	765.0%	68,200	222.9%
Range Extender Electric Vehicle	1,700	5,800	341.2%	15,000	258.6%
Fuel Cell Electric Vehicle	80	400	500.0%	950	237.5%
Total	5,780	36,800	636.7%	84,150	228.7%

Fig 2 Electric Vehicle Market CY2008 – CY2010



(3) Electric Vehicle Maker Group Share

Fig 3 Electric Vehicle Market Maker Group Share (Estimated by HIEDGE)



1. Electric Vehicle Market Forecasts

急成長する Electric Vehicle

(1) CY2020 Electric Vehicle Market 280 万台

Electric Vehicle Market は、CY2009 から本格的な市場展開が開始され Market 形成が進むと予測される。Electric Vehicle の Type 別では、Battery Electric Vehicle がその市場拡大の中心となる。

市場を牽引するのは主に、これまで自動車の展開を行ってこなかった New Player で、それに一部の自動車 Maker が量産を開始する。

CY2009 の Electric Vehicle Market は 8.4 万台が予測され、ここから Electric Vehicle の成長が始まることになる。

Battery Electric Vehicle Market はその後、大手自動車 Maker による製品展開も始まり、高成長となる見込みで、CY2015 の段階では 65.9 万台に達すると予測される。

CY2015 以降には、大手自動車 Maker による製品化も本格化し、Battery Electric Vehicle は Neighborhood EV などさらに市場拡大が進み、CY2020 段階では 212.2 万台に達すると予測される。

一方、Range Extender Electric Vehicle は、Hybrid Market の競合となりその成長性は Battery Electric Vehicle ほどではない。しかし、Series Hybrid 方式の Range Extender Electric Vehicle は、CY2012 頃からは従来の Hybrid を代替する形で市場が形成され CY2015 には 12.1 万台の市場が見込まれる。この時点で Electric Vehicle の 15.2% を Range Extender Electric Vehicle が占めるとみられる。

Fuel Cell Electric Vehicle は、その実用化にはまだ時間がかかり本格的な市場形成は CY2017 以降とみられる。Fuel Cell の Cost Reduction が進めば、CY2020 には、18.7 万台の Fuel Cell Electric Vehicle の Market 形成が予測され、その時点の Electric Vehicle 全体に占める割合は、6.6% になるとみられる。

Fig 205 Electric Vehicle Market Forecasts by Type (Estimated by HIEDGE)

