

特許庁委託事業

# 韓国企業の技術動向調査

(現代自動車/起亜自動車編)

日本貿易振興機構  
2014年3月







# 目 次

第1編 はじめに.....	1
第1章 概要 .....	1
1. 調査の背景と目的 .....	1
2. 調査の進め方 .....	1
2-1 調査対象国の設定.....	1
2-2 粗調査、詳細調査の進め方.....	1
3. 調査範囲 .....	2
3-1 分析対象の特許検索DB及び検索範囲.....	2
3-2 分類の設定及び分類方法.....	2
第2編 現代自動車.....	5
第1章 会社概要 .....	5
1. 概要.....	5
2. 組織と事業内容.....	7
2-1 現代自動車の事業内容.....	7
2-2 車両部門の産業動向.....	7
3. 事業体制現況.....	8
3-1 国内における生産体制.....	8
3-2 海外における生産体制.....	10
4. 韓国市場と海外主要市場環境および営業概況.....	12
4-1 韓国市場.....	12
4-2 米国市場.....	13
4-3 アジア市場.....	13
4-4 ヨーロッパ市場.....	14
5. 研究開発活動.....	15
5-1 研究開発組織及び運営.....	15
5-2 研究開発費用.....	17
5-3 研究開発実績.....	17
6. その他の事項.....	20
6-1 環境への取り組み.....	20
6-2 関連法令または政府の規制ほか.....	22
6-3 新規事業の推進状況.....	23

第2章	系列会社および海外従属会社の概要	23
1.	系列会社に関する事項	23
2.	海外従属会社に関する事項	24
第3編	起亜自動車	28
第1章	会社概要	28
1.	概要	28
2.	組織と事業内容	28
2-1	起亜自動車の事業内容	28
3.	事業体制現況	31
3-1	国内における生産体制	31
3-2	海外における生産体制	32
3-3	主要投資現況	33
4.	海外主要市場環境および営業概況	34
4-1	韓国市場	34
4-2	米国市場	35
4-3	アジア市場	35
4-4	ヨーロッパ市場	36
5.	研究開発活動	37
5-1	研究開発費用	37
5-2	研究開発実績	37
6.	その他の事項	45
6-1	起亜自動車の顧客管理政策	45
6-2	環境関連規制事項	45
第2章	海外従属会社の概要	47
1.	海外従属会社に関する事項	47
第4編	特許/デザイン(意匠)/商標動向	49
第1章	特許動向	49
1.	概要	49
1-1	各国別特許登録件数	50
1-2	自動車分類別特許出願動向	54
1-3	製品群別特許出願動向	60
2.	ボディ	65
2-1	事業動向	65

2-2 特許出願動向の概略.....	70
2-3 特許出願動向の詳細.....	71
3. エンジン/モータ.....	73
3-1 事業動向.....	73
3-2 特許出願動向の概略.....	79
3-3 特許出願動向の詳細.....	81
4. シャシ/足回り機構.....	83
4-1 事業動向.....	83
4-2 特許出願動向の概略.....	87
4-3 特許出願動向の詳細.....	89
5. 製造工程.....	91
5-1 事業動向.....	91
5-2 特許出願動向の概略.....	92
5-3 特許出願動向の詳細.....	94
6. 車両制御/安全装置.....	96
6-1 事業動向.....	96
6-2 特許出願動向の概略.....	97
6-3 特許出願動向の詳細.....	99
7. その他.....	102
7-1 事業動向.....	102
7-2 特許出願動向の概略.....	103
7-3 特許出願動向の詳細.....	105
<b>第2章 デザイン動向.....</b>	<b>107</b>
1. 概要.....	107
1-1 現代自動車/起亜自動車のデザイン.....	108
2. デザイン登録の全体動向.....	110
2-1 現代自動車/起亜自動車の国家別デザイン登録動向.....	110
<b>第3章 商標動向.....</b>	<b>112</b>
1. 現代自動車/起亜自動車の各国別商標出願動向.....	112
2. 現代自動車/起亜自動車の代表的な年度別商標分類出願数.....	114
3. 現代自動車/起亜自動車の商標ブランド管理対策.....	116
<b>第5編 各国における日本企業との比較.....</b>	<b>117</b>
<b>第1章 全体比較(国別特許出願/登録動向).....</b>	<b>117</b>
1. 韓国特許.....	117

2. 米国特許	118
3. 日本特許	119
4. 欧州特許	120
5. 中国特許	121
6. ドイツ特許	122
7. インド特許	123
<b>第2章 各国別における主要特許動向比較</b>	<b>124</b>
1. 車両分類別	124
1-1 燃料電池自動車の特許出願件数	124
1-2 電気自動車(EV)の特許出願件数	132
1-3 ガソリン自動車の特許出願件数	140
1-4 ディーゼル自動車の特許出願件数	146
1-5 ハイブリッド自動車の特許出願件数	152
2. 要素技術別比較	160
2-1 自動運転の特許出願件数	160
2-2 衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数	167
<b>第3章 各国別におけるデザイン登録動向比較</b>	<b>175</b>
1. 韓国デザイン登録	175
2. 米国デザイン登録	176
3. 日本デザイン登録	177
4. 欧州デザイン登録	178
5. 中国デザイン登録	179
6. ドイツデザイン登録	180
<b>第4章 各国別の商標出願比較</b>	<b>181</b>
1. 韓国商標出願	182
2. 米国商標出願	183
3. 日本商標出願	184
4. 欧州商標出願	185
5. 中国商標出願	186
6. ドイツ商標出願	187
<b>&lt;参考文献&gt;</b>	<b>188</b>

# 第1編 はじめに

## 第1章 概要

### 1. 調査の背景と目的

韓国企業の躍進に伴い、その研究開発の動向や知的財産の保有状況等について注目が集まっているところ、その動向を把握することは、多くの日本企業にとって自社の研究開発の戦略やビジネス戦略を立案するに当たって、きわめて重要となっている。

そこで、本調査は、日本企業と競合が激しい分野において、韓国企業の特許・デザイン・商標に関する出願状況を調査、整理し、研究開発の動向、出願がなされている国・地域の動向及び当該国・地域に出願されている技術の動向について網羅的に調査を行い、日本企業における研究開発戦略、ビジネス戦略に寄与しようというものである。

昨年度において、サムスン電子、LG電子を中心とする電気・電子・IT分野での技術動向調査を実施しているが、本年度は、日本企業と競合が激しい自動車分野において現代自動車/起亜自動車にスポットを当てて本調査を行うこととする。

特に、特許・デザイン・商標の動向について各国別あるいは製品群別の出願動向を整理・把握し、彼らの動向を探ることにより関連する日本企業の事業戦略や研究開発の一助とすることを本調査の目的とする。

### 2. 調査の進め方

調査対象企業が調査対象国（後述）に対し出願した全ての特許出願を対象とし、まず、原動機の別を中心とした車両別分類のほか、エンジン、ボディ、シャシといった自動車を構成する大きくりのパーツ群（製品群）を設定し、それに沿って粗調査を行った。その中から、出願数、出願数の増減を考慮した上で、重要技術を設定し、それらの技術についての特許出願を詳細調査として実施した。また、この調査に付随し、調査対象企業における研究開発動向を網羅的、俯瞰的に整理すべく、当該重要技術に関連する分野について、研究開発動向及び技術の流れも整理した。

さらに、本調査では、調査対象企業の今後の技術動向を占うべく、今後重要になるとと思われる技術を設定し、日本企業との対比を試みたほか、デザイン（意匠）登録、商標出願の調査も併せて行い、調査対象企業の知財戦略を理解する上での補強資料とした。

#### 2-1 調査対象国の設定

本件調査における調査対象国（地域）及び調査対象は、韓国特許庁・米国特許庁・日本特許庁・欧州特許庁・中国国家知識財産局・ドイツ特許庁・インド特許庁に対する各出願（ファミリー重複有り）を設定した。

なお、ロシア連邦産業財産権機関は当初調査対象国であったが、使用したデータベースの信ぴょう性が低かったこと、また、デザイン登録調査におけるインド登録についても同様の理由により、調査対象から除外した。さらに、中国の商標出願に関しては、年度別の公開がなされていないため、出願総数のみのデータである。

#### 2-2 粗調査、詳細調査の進め方

粗調査においては、前述のとおり、原動機の別を中心とした車両別分類、及び自動車を構

成する大きくくりの製品群を分類として設定し、調査期間における総累計数と年度別による件数の推移を整理した。また、全体件数における各単位の件数が占める割合を整理することで、単なる年度比からの件数の増減に関わらず、調査対象企業の重視する分野を客観的に眺めることができるようにした。

次に、粗調査で用いた製品群について、それぞれ重要技術を設定し、更に詳細調査を行い、あらためて章を設け、集中的に取り扱うことにした。

### 3. 調査範囲

#### 3-1 分析対象の特許検索DB及び検索範囲

調査対象国	調査対象期間	調査対象
韓国	特許出願 2000年1月～2011年12月まで出願された資料 商標出願 2000年1月～2012年12月まで出願された資料（中国は総数のみ） デザイン(意匠)出願 2000年1月～2012年12月まで登録された資料（インド除く）	現代自動車/起亜自動車が 出願又は登録した特許/商標/ デザイン
米国		
日本		
欧州		
中国		
ドイツ		
インド		

#### 3-2 分類の設定及び分類方法

分析の対象となる分類については、調査対象企業の製品開発の動きが直感できるよう配慮し、後述の表のとおり設定するとともに、調査対象の出願がいずれに属するかをチェックし分類した。具体的には、IPC及び発明の名称で区別し、また、境界が曖昧なものは特許明細書から逐一内容を確認して分類を行った。

その後、製品群における特定技術分野の重要度を測るためにIPCサブクラス分類等を通じて重要技術を分類し、その動向分析を行った。

上記条件にてデータを収集、分類したが、各企業の事業報告書における知的財産現況の件数などとは差があり得ることをご了解願いたい。

さらに、本報告書では、事業動向の内容と年度別による現況も整理し、出願動向との比較を行うことにより戦略面からの企業の動きを探ることにした。各企業の事業動向については、特に出典を載せていない場合は、基本的に各社事業報告書のデータによるものである。また、研究活動に関して研究活動要員と活動費を挙げ、事業予算における研究活動費の比率と知財活動に関する概略予算の把握に努めた。

以下、今回の調査で用いた分類表である。どのような技術がどこに分類されているのか、参考にして頂きたい。

(1) 現代自動車/起亜自動車技術群別詳細分類

〈表1〉 現代自動車/起亜自動車の製品群による区分け

1. 車両別分類

ガソリン自動車	ガソリンを燃料として作動するガソリン機関を使用する自動車
ディーゼル自動車	軽油を燃料として作動するディーゼル機関を使用する自動車
ガス自動車	ガス(LPG, CNG, LNG)を燃料とする自動車
ハイブリッド	内燃機関と電気モータによって作動する自動車
電気自動車	バッテリーに蓄積された電気でモータを回転させて駆動エネルギーを得る自動車
燃料電池自動車	水素と酸素の化学反応を利用する燃料電池が電気モータを駆動させる自動車

2. 技術分類

製品群	重要技術	該当する主な技術
ボディ	内装部品	空気調節器(air vent)、ダッシュパネル(Dash panel)、ルームミラー(room mirror)、サンバイザー(sun visor)、シート(seat)、シートベルト(seat belt)、エアバッグ(air bag)、フットレスト(foot rest)、吸音材(sound absorbing material)、ドライバー/同乗者向け便利機能部品、グローブボックス(glove box)、コンソール(console)、内部照明装置、ウィンドーグラス(window glass)
	外装部品	デフロスター(defroster)、ルーフラック(roof rack)、ナンバープレート(Number plate)、サイドミラー(side mirror)、サンルーフ(sun roof)、アンテナ(antenna)、アンダーカバー(Under cover)、燃料注入口、ウォッシャー装置(Washer apparatus)、ワイパー(wiper)、ウェザーストリップ(weather strip)、装飾部材、スポイラー(SPOILER)、外部照明装置
	ボディパネル・フレーム	ドア(door)、ルーフ(roof)、フロアパネル(floor panel)、バンパー(bumper)、スライドドア(Slide door)、車室(cabin)、運転手室(cab)、車体後面ドア(tail gate)、トランク(trunk)、パネル固定構造、パネル補強構造、フェンダー(fender)、ピラー(pillar)、ボンネット(hood)、ホイールガード(wheel guard)、フロントボディ(Front body)、車体前方パネル(cowl)、フレーム(frame)・サブフレーム(sub-frame)、フロントエンドモジュール(front end module)、バンパー(bumper)
エンジン/モータ	内燃機関関連	エンジン、冷却装置、排気装置、始動装置、燃料装置、点火装置、吸気装置、エンジン制御
	モータ関連	モータ、インホイールモータ、インバーター、蓄電池、モータ制御装置、二次電池
	燃料電池関連	燃料電池、燃料改質装置、水素タンク(水素吸蔵装置)、燃料電池制御装置
	エンジン付属品	加速ペダル、過給機/ターボチャージャー
シャシ/足回り機構	動力伝達装置	ドライブシャフト、変速機、変速機制御、変速レバー、ディファレンシャル装置、センターディファレンシャル装置(4WD等)、推進軸、クラッチ(clutch)、クラッチペダル(clutch pedal)、タ

		イヤホイール(tire wheel)、トルクコンバーター(torque converter)
	制動装置	ブレーキペダル、制動ブレーキ、サイドブレーキ
	方向変換装置 (ステアリング)	パワーステアリング装置、ステアリングギア、ステアリングリンク、ステアリング制御、ステアリング調節、ステアリングシャフト、ステアリングハンドル
	サスペンション	ダンパー、サスペンションアーム、ショックアブソーバー、スタビライザー(Stabilizer)、スプリング(spring)、アームブッシュ(Arm Bush)、サスペンション制御装置、トーションバー(torsion bar)
製造 工程	加工	成形、工作機械、鍛造、熱処理、切断、鋳造、研磨
	塗装	塗装、マーキング、コーティング、洗浄
	組立て	運搬器具、作業工具、ドロップリフター(DROP LIFTER)
	検査/試験	測定装置、試験装置、検査装置
	溶接	溶接関連装置
車両制 御/安全 装置	自動運転	車自体が積極的/主体となって走行を行う制御装置 (自動駐車または無人自動車のように運転者なしに車両単独で走行を制御する技術)
	衝突防止/自動停止/危険回避	障害物に対する自動停止制御/回避運動制御、衝突/危険を未然に防ぐ装置(車線変更や交差点での死角用カメラ)、
	ABS/4WS/横滑防止	アンチロックブレーキ(Anti Lock Brake system(ABS))、スタビリティコントロール(dynamic stability control車の走行安定性を制御する装備(DSC))、ステアコントロール(steer control)、アンダーステア制御(under-steer control)、オーバーステア(over steer: )制御等横滑防止関連技術
	レーンキープ (lane keeping)	自動ステアリング、車間距離制御等レーンキープ関連技術
	定速走行	オートクルーズ(auto cruise)、車間距離調整オートクルーズ(アダプティブオートクルーズ)等定速走行関連技術(Adaptive auto Cruise)、隊列走行
	乗員保護	シートベルト制御、ヘッドレスト制御、エアバッグ等乗員保護関連技術
	歩行者保護	ポップアップ式のボンネット(pop-up type bonnet)、歩行者用エアバッグ等歩行者保護関連技術
その他	電装装置	警報器(horn)、計器板、エアコン、照明装置、バルブ、AVシステム、太陽電池
	センサー技術	レーダー、カメラ、超音波センサ、赤外線センサ、車車間通信自体
	廃車処理	リサイクル、排水処理
	盗難防止装置	車両盗難防止関連技術

## 第2編 現代自動車

### 第1章 会社概要

#### 1. 概要

現代自動車は、年間売上高(連結)が 84 兆 4,700 億ウォン、営業利益が 8 兆 4,370 億ウォン(いずれも 2012 年度基準<sup>1)</sup>)を計上する韓国において最大手の自動車メーカーであり、傘下に起亜自動車をおさめ、現代-起亜自動車グループを構成している。

現代-起亜自動車グループは、1946 年に現代財閥の創業者である鄭周永(チョン・ジュヨン)が前身の現代自動車工業社を設立。1967 年 12 月に現代建設が韓国政府から製造許可を得て、現代自動車株式会社を設立した。翌年 1968 年、米国フォードと提携し、ノックダウン生産によって現代自動車初の自動車「現代・フォードコーティナ」が販売された。自社による自動車開発については、三菱自動車の技術協力の下、1976 年に韓国初の乗用車「ポニー」を販売。同年、エクアドルへ 6 台輸出し、現代自動車初の輸出となった。

1985 年に米国法人「Hyundai Motor America」を設立。米国に進出し、「エクセル」を販売。同年、韓国国内では大型高級車の「グレンジャー」を販売する。なお、当時「エクセル」は米国において 3 年連続でベスト販売輸入車に選ばれた。これは、低価格であることが要因として挙げられる。しかし、実際は安価であることから故障が多いとも言われていた。1988 年には、現代自動車の独自モデルとして「ソナタ」が販売された。販売当時から圧倒的な人気を誇った「ソナタ」はシリーズ化され、現在も韓国国内でトップシェアを維持している。

1991 年には、韓国初となる独自開発ガソリンエンジン「αエンジン」を開発した。これを機に、90 年代はほぼ毎年エンジン開発が行われた。また、同時期に電気自動車の開発にも着手したが、電池の寿命やコスト、重量問題などを理由に量産化を保留した<sup>2)</sup>。1997 年には現代自動車初の海外生産拠点がトルコに設立された。

日本が円高と長期間の厳しいバブル不況によって自動車産業を取り巻く環境変化の対応に追われていた時、韓国では現代精工、大宇造船、三星自動車などの新規参入が相次いで行われ、各社のモデル開発競争が激化、量産拡大のための無理な投資が行われていた<sup>3)</sup>。その結果、1997 年に韓国経済が IMF 危機に見舞われた際、無理な資金の借り入れと投資がたたり、多くの自動車メーカーが倒産の危機に直面、現代自動車も大規模な構造調整を行い、さらに起亜自動車は、1998 年に現代自動車に買収された。しかし、その後、積極的なマーケティング、品質の向上が見られ、ウォン安も手伝い、急成長を遂げている。

2013 年現在、現代自動車の独自モデルとして誕生し、同社のフラッグシップモデルとなった「ソナタ」の販売を開始して 25 年になる。「ソナタ」の韓国国内の累積販売台数は 300 万台を突破、米国では 200 万台以上を記録した。EU をはじめ米国、ASEAN、インド、ブラジル等と相次いで自由貿易協定 (FTA) を締結し、販売拡大を推進している。会社設立当時、日本と米国から部品を輸入し組み立てて販売していた現代自動車の存在価値は、いまやグローバル市場で高く評価され、販売台数のシェア率は、世界第 5 位を占めるに至っている。

しかし、一方では、韓国一強固と言われる労働組合のストライキ、米国での燃費水増し問題による集団訴訟や起亜自動車を含む 190 万台の最大規模のリコール問題を抱え、また昨今の円安による日本車の競争力復活などもあり、難しい局面を迎えている。

<sup>1</sup> 現代自動車 2013 持続可能性報告書(韓国語)(2013)

<sup>2</sup> 日本自動車工業会 HP, 「韓国自動車産業の現状と今後の課題」韓国カソリック大学 金基燦 教授(2004.11)

<sup>3</sup> Response JP 「現代自、2014 年から EV の量産を開始」(2013 年 1 月 17 日付)

韓国財閥の一つである現代自動車が、今を取り巻く状況をどのように打開して未来への道筋を作っていくのか、今後の動向が注目される。

<会社沿革-主要事業>

本稿執筆日現在における、同社の定款上の目的事業が現在 29 個であり、詳細な内容は次のとおり。

<表1> 現代自動車の主要事業の目的

変動日	変動内容	主要事業の目的
設立時	-	- 各種自動車および自動車付属品製作および販売業 - 一般機械および同部分品の製造販売業 - 各種車両の修理業 - 軍への納品業 - その他上記に付帯する事業一切
1971. 2	追加	- 物品売渡確約書発行業 - 輸出入業
1977. 2	追加	- 鋳物及び鍛造物の製造、販売業
1982. 2	削除	- 軍納品業
1984. 2	追加	- 自動車検査代行業 - プロサッカー団運営
1986. 2	追加	- 港湾、荷役事業 - 自動車部品卸売業
1990. 2	追加	- 不動産賃貸業
1996. 2	追加	- 青少年教育施設設立及び運営業
1997. 8	追加	- 自動車登録代行業 - 自動車管理事業(中古車ディーラー、廃車業)
1999. 2	追加	- 各種車両、重機整備事業(原動機再生、整備兼業) - 自動車関連の整備機器販売業 - 石油及び石油類製品と同付帯製品の販売業- - 駐車場運営業 - 洗車機販売業及び付帯事業 - ガス施設施工業 - 特殊目的用車両及び付属品製造販売業
1999. 4	追加	- 工作機械及び同付属品製造販売業
2000. 3	追加	- 電子商取引及びインターネット関連事業
2002. 3	追加	- 教育事業及び生涯教育施設の運営 - 不定期航空運送及び航空機使用事業と航空機取扱い及び装備事業 - 車両情報事業など各種付加通信と特別通信事業及び関連機器販売・レンタル事業
2005. 3	追加	- 航空機及び同部分品販売業

2006. 3	修正	- 自動車用品製造販売業 - 再生事業、加盟事業 - 通信販売業
2009. 3	追加	- 観光事業及び付帯事業
2011. 3	除外	- 不定期航空運送及び航空機使用事業と航空機取扱い及び装備事業 - 航空機及び同部分品販売業
	追加	- 国内・外での資源開発及び販売業
2013. 3	追加	- その他製鉄及び製鋼業
	修正	- ガス施設施工業

## 2. 組織と事業内容

### 2-1 現代自動車の事業内容

現代自動車と連結従属会社(以下、連結実体)は、自動車と自動車部品の製造および販売、車両整備などの事業を運営する車両部門と車両割賦金融および決済代行業務などの事業を運営する金融部門および鉄道車両製作などの事業を運営するその他部門で構成されている。各部門別の売上げ率は車両部門が約 86%、金融部門が約 9%、その他部門が約 5%で各部門別の主要会社現況および車両部門の産業における動向などについて示す。

〈表2〉 現代自動車の事業部門別主要製品

部門	主要会社	主要製品
車両部門	現代自動車、HMA、HME、HMCA、HMMA、HMMC 等	自動車など
金融部門	現代カード、現代キャピタル、HCA	割賦金融、リース、信用カード
その他部門	現代ロテム	鉄道製作など

### 2-2 車両部門の産業動向

#### (1) 産業の特性

自動車産業は広範囲な産業基盤を前提とするため、他の産業に比べて前後方産業関連の効果が非常に大きい。自動車産業は大きく製造、流通、運行に分けることができる。製造には鉄鋼、化学、非鉄金属、電気、電子、ゴム、ガラス、プラスチックなどの産業と 2 万個余りの部品を製造する部品会社等が関連している。流通には完成車メーカーの直営営業所や代理店、割賦金融、託送会社などが、運行には整備、部品、給油、保険などの業種が関連している。ただし、今回の調査は、あくまでも現代自動車/起亜自動車にスポットを当て、いわゆるティア 1、ティア 2 といった下請け企業は、対象外としている。

#### (2) 産業の成長性

韓国における自動車産業の成長は、政府の産業政策と業界の絶え間ない研究開発に対する努力を足がかりに内需および輸出市場を持続的に拡大しながらなされた。韓国自動車の産業は、最初の固有モデルである“ポニー”を輸出し始めた去る 1976 年以降、2012 年まで合計

7,572万台の自動車を生産、このうち45%の3,370万台を内需市場に、残りの55%の4,202万台を海外市場に販売した。

### (3) 景気変動の特性

一般に、自動車の需要は景気変動と密接な関係を持っている。自動車の普及が一定水準以上に達して自動車需要の増加傾向が鈍化ないし停滞を見せる時期には、その関係がより一層明確に現れる。自動車の普及が本格化する時期には、景気変動に関係なく自動車の需要が急増したが、以後には経済成長率の変化など景気変動により敏感に影響を受ける。景気の低迷期には投資萎縮と雇用減少によって消費が鈍化し、中産階級以下の支出に大きく影響を及ぼす。この時期、代表的な耐久財である自動車の需要は、他の消費財に比べより大きく減少する特性を表すが、韓国の市場も、このように景気の影響を受けやすい段階に入っているといっていよかる。

### (4) 競争的要素

自動車産業は、巨大な資本が投入される大規模装置産業という特性のために、各国ごとに少数メーカー中心の寡占体制を構築しており、韓国においては、起亜自動車を傘下に収めた現代自動車による事実上の1社独占といっていよかる。自動車産業は、一定規模の量産設備を構築するのに莫大な費用が投入されなければならない、事業参入の開始決定以後製品発売まで最小限4~5年が必要とされるため、莫大な資金力を備えた大企業でも参入に成功する可能性は低く、例えば、サムスンがルノー・サムスンにより新たに参入に挑戦しているが、必ずしも成功とはいえない状況にある。この他、自動車会社は、従業員が数万人に達し、協力会社が数千個に達するため、経営不良が長期化する場合にも国民経済に及ぼす影響を考慮すると容易く撤退を敢行できない特性を有している。

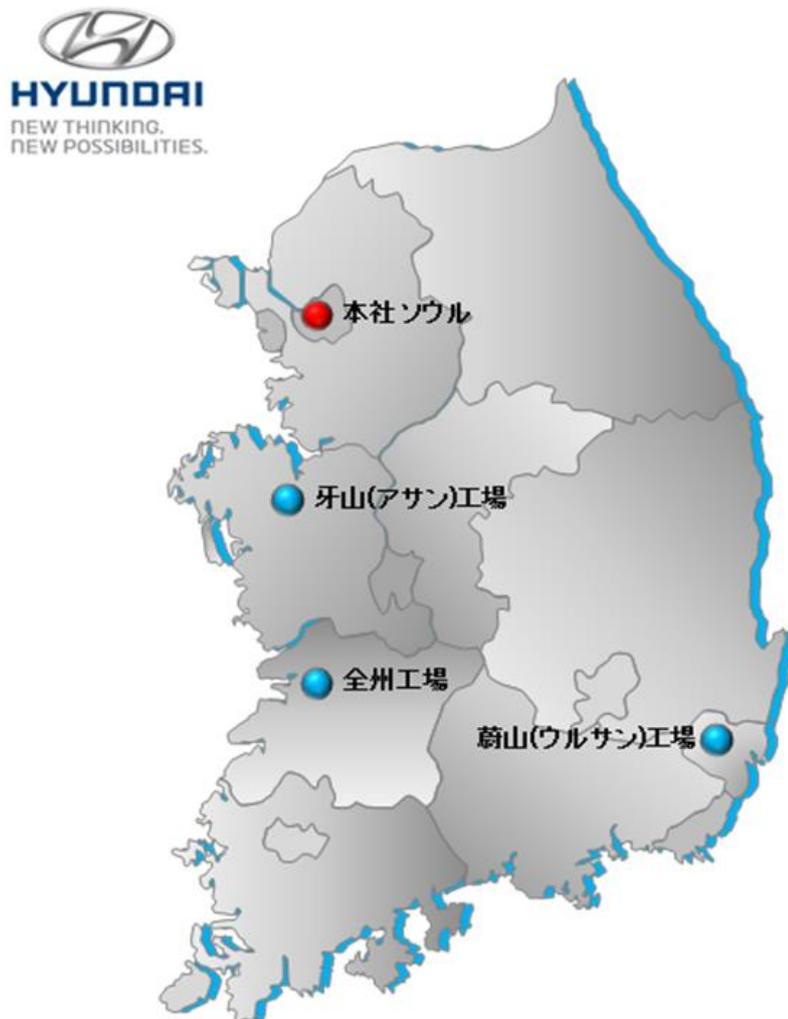
自動車産業の核心的な競争要素としては、製品力とマーケティング力、費用競争力が挙げられる。この3つの要素は、市場支配力を強化して費用削減および収益性を確保するのに決定的な影響を及ぼす要因となる。このうち、最も重要な製品力は、車両の性能、安全性、デザイン、品質、新技術など製品に対する満足度を最大化させることによって競争優位を持つようになるが、マーケティング力も顧客のニーズに合わせた商品コンセプトの創出および新製品の発売、広告、販売およびA/Sネットワークの構築などを媒介として顧客を積極的に創出することによって競争力を高めることになる。

## 3. 事業体制現況

### 3-1 国内における生産体制

自動車販売台数において韓国内市場の80%以上を占める現代自動車グループであるが、国内事業場は、現代自動車本社をはじめ蔚山(ウルサン)工場、牙山(アサン)工場、全州(チョンジュ)工場を構え、部品調達、物流、生産システムを効率的に運営している。国内外で生産した累積生産量の7割以上が韓国内のこれらの工場で製造されている。下記ではこれら国内3工場の生産体制の特徴について簡単に紹介する。

〈図3〉現代自動車の国内事業部門の位置



〈 蔚山(ウルサン)工場 〉

150万坪の敷地に5つの独立した工場設備を構え、また42,000 t級の自動車運搬船3隻が同時に接岸できる専用埠頭を備えている。34,000名の従業員が勤務しており、年間153万台の生産能力を保有。単一工場としては世界最大規模を誇る。

〈 牙山(アサン)工場 〉

敷地面積55万坪に延建坪20万坪規模のプレス、車体、ペイント、組み立て工場、エンジン及び素材工場など年間29万台規模の中大型乗用車が生産できる乗用車専門総合生産工場である。北東アジアの貿易・流通の中心で、内陸輸送網が整備された韓国の国策港湾である平澤（ピョンテク）港に隣接しているため、輸出用自動車の船積み容易である。輸出戦略型の最先端生産基地の役割を担っている。

〈 全州工場 〉

総敷地30万坪で積載量2.5以上のトラック、中大型バスや特装車を生産する商用車工場。エコ新製品の開発や環境経営システムの構築を目指し、トラック、バス、エンジン素材工場

などの生産施設以外に100種余りの商用車を独自に開発できる先端設備を保有した商用車研究所を備え、年間6万台の生産能力を持つ工場規模として世界最大の商用車工場と評価される。

### 3-2 海外における生産体制

現代自動車の海外事業場は、米国、欧州、アジア、アフリカ等に現地生産、販売、研究活動を担当する生産体制が構築されている。トルコ工場ですべて初めて現地生産を行ったのを皮切りに、徐々に海外生産の割合が増加。2010年には海外生産能力が国内生産能力をはじめて追い抜き、2012年には海外生産割合が56.7%を超えた<sup>4</sup>。これら海外地域の生産拠点に対し国内での販売利益を投資して生産、販売、研究に注力している。ここでは海外現地生産法人について紹介する。

#### < 米国生産法人(HMMA) >

自動車市場世界最大の米国では、アラバマ州に拠点を置き「Made in U.S.A」として生産される新型“ソナタ”をはじめ従来の後続モデルを投入して高性能、高品質ならびに高収益を図ることができる中大型車中心の工場として育成されている。このアラバマ工場を中心に、米国デザイン&テクニカルセンター、デトロイト技術研究所、カリフォルニア走行試験場等の現地研究開発拠点と連携して設計、デザイン、車両試験及び評価に至るまで現地での生産体制を推進、現地顧客のニーズや環境などを網羅した販売戦略を整えている。

#### < 中国工場(BHMC) >

アジア最大市場規模の中国には、現在北京に3つの工場がある。同工場は、他の海外生産法人より圧倒的に海外生産能力が高い。中国の自動車市場の急成長を受けて生産能力を拡大するため、第4工場の建設を検討中<sup>5</sup>である。

#### < インド工場(HMI) >

インド工場は、生産設備から性能試験研究所、走行試験等の研究施設を独自に備え試験、製造、販売等を完結できる総合自動車工場である。生産能力は国内、中国に続いて高い。

#### < トルコ工場(HAOS) >

1997年に欧州市場への進出へ繋がる生産基盤拠点として竣工された。前述したように現代自動車の初の海外生産拠点である。工場内には最長の高速走行試験道路を有しており、小中型セダン“ベルナ”、小型トラックまたはバン/ワゴン“H-100”、商用車またはミニバン“H-1”など年間6万台以上を生産している。

#### < チェコ工場(HMMC) >

韓国内の蔚山工場を手本に造成され2008年より操業を開始した。今年2013年は、生産開始から約4年半で累計生産台数100万台を達成した。同工場では、欧州向けのコンパクトカー“i30”をはじめ小型車“ix20”、SUV“ix35”を生産している。新型の“i30”は、アフリカやオセアニアなど世界60カ国へ出荷されている。

<sup>4</sup> 現代自動車2013持続可能性報告書(韓国語)(2013)

<sup>5</sup> 聯合ニュース「現代自、中国第4工場の建設検討＝年産30万台規模」(2014年1月6日付)

<ロシア工場(HMMR)>

2011年より操業を開始し最新の自動組み立て技術を導入、溶接の85%は自動化されている。同工場では、ロシア市場向けに開発したセダン“ソラリス”を生産し、生産規模は年間20万台である。

<ブラジル工場(HMB)>

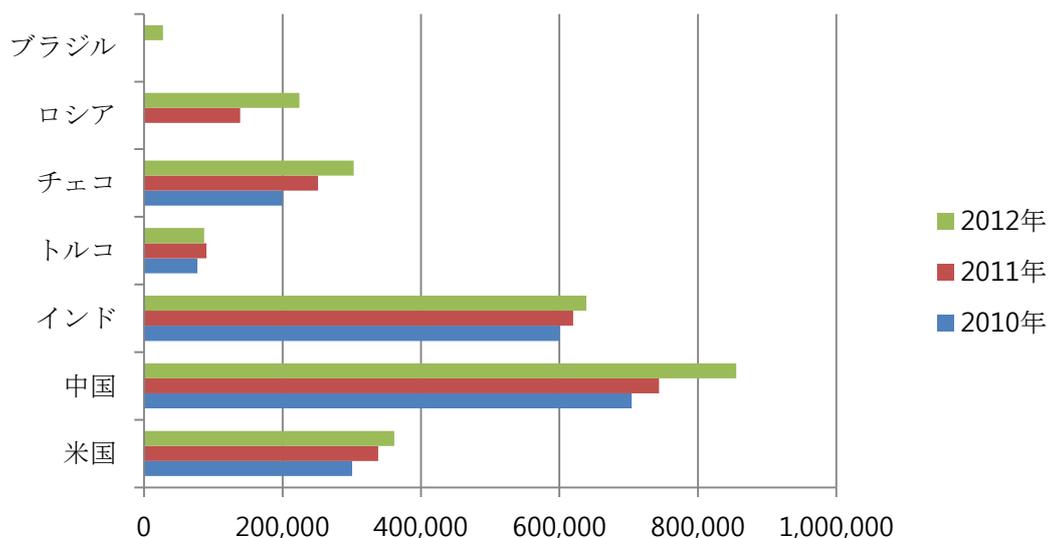
ここ数年ブラジルの自動車販売市場は急速に成長し中国、米国、日本に次ぐ世界第4位に浮上している。ブラジル市場は、中南米の自動車内需市場における60%をシェアしている。同工場では、ブラジル専用小型車でハッチバックスタイルの“HB20”、SUVの“HB20X”やセダンを生産している。

以下は、現代自動車 2013 年の報告書<sup>6</sup>に基づき、海外生産法人の生産現況および市場販売率を示した。

<表4>現代自動車の海外法人の生産現況

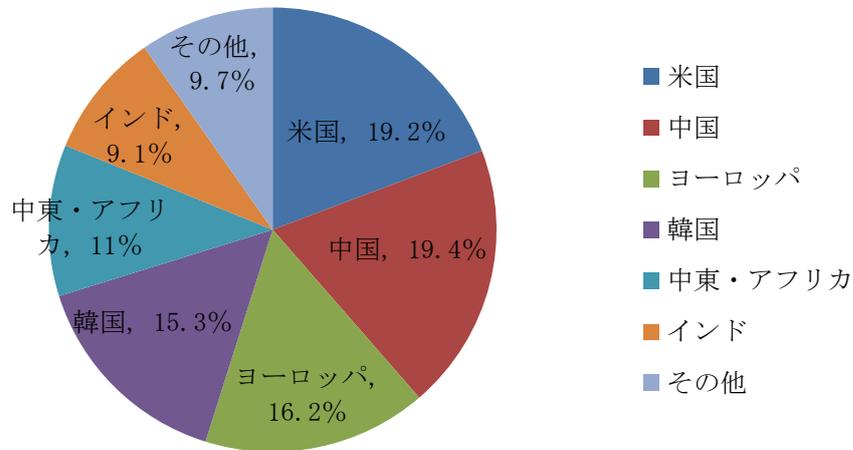
(単位：台数)

生産法人 \ 年度	2010年	2011年	2012年
米国	300,500	338,127	361,348
中国	704,441	743,888	855,307
インド	600,480	619,785	638,775
トルコ	77,000	90,231	87,008
チェコ	200,135	251,146	303,035
ロシア	217	138,987	224,420
ブラジル			27,424



<sup>6</sup> 現代自動車2013持続可能性報告書(韓国語)(2013)

〈図5〉現代自動車の主要市場別販売比率



#### 4. 韓国市場と海外主要市場環境および営業概況

下記は、韓国電子公示システムにおける現代自動車の2013年四半期報告書を基に作成した。

##### 4-1 韓国市場

###### (イ) 市場環境

韓国市場は、2009年から2011年まで3年連続で販売増加の傾向が続いた。これは、2009年に政府の老朽車交替支援制度の施行と自動車会社の新車投入がなされたこと、2010年および2011年にも新モデルの発売がなされたこと、さらに、この間、輸入車市場が成長したことが要因である。反面、2012年はヨーロッパにおける財政危機の余波と新興国の成長力鈍化の影響により消費心理が萎縮して新車の効果が弱体化、前年比2.4%減少の154万台と減少傾向に転じた。

2013年1～6月は、全般的な景気鈍化と家計債務問題の負担にともなう購買力の萎縮などで前年同期比2.6%減少の67万7千台にとどまった。新車効果が弱体化し経済性指向が顕著となったことから、大部分の自動車販売会社で売上率が減少したが、SUVおよびミニバンとして発売された“サンタフェ”と“コラント”（ただし、双竜自動車）は、増加している。

###### (ロ) 営業の概況

2013年1～6月、韓国市場において現代車は、前年同期比0.7%減少の32万6千台を販売し、48.1%の市場占有率（輸入車除く）を占めた。市場需要が減少する状況においても昨年5月に発売した“新型サンタフェ”の販売好調により市場占有率は0.9%拡大した。一方“グレンジャー”、“ソナタ”、“アバンテ”など代表的車種は市場需要の減少に影響を受け、販売台数は前年同期比減少した。

しかし、市場状況が厳しい中でも、現代車は、多様な顧客ニーズに対応するために持続的に性能改善モデルを発売している。上半期は“アバンテ・クーペ”、“ニュートゥサンix”、走行性能を向上させた“ジェネシス・ダイナミックエディション”、更にはブラックを相次いで発売し、消費者の選択の幅を広げている。

## 4-2 米国市場

### (イ) 市場環境

米国市場は、2008年に発生したグローバル金融危機の直撃弾を受けて1,319万台に販売台数が急減、2009年は1,040万台まで販売台数が減少した。産業需要の減少によりGM、クライスラーなど米国自動車メーカーは構造調整をより強力に推進した。しかし、2010年には、金融危機以後萎縮したSUVとピックアップなど小型商用車の販売台数が再び増加し、5年ぶりに増加傾向に転じた。2011年と2012年も低金利基調が長期化し、信用条件の緩和と交替需要が続いた。

2013年1～6月には、前年同期比7.5%増の778万9千台が販売された。住宅価格の上昇、雇用指標の改善により肯定的な消費心理が拡散しており、原油価額の安定で小型商用車の需要が拡大している。景気回復傾向を反映して米国メーカー中心のピックアップとCUVの需要が各々16.2%、14.7%増加し好調を見せた。

### (ロ) 営業の概況

2013年1～6月、米国市場において現代車は前年同期比1.2%増の36万1千台を販売し、4.6%の占有率を占めた。新車効果に押され“サンタフェ”が前年同期比19.5%増の4万1千台を販売し好調を見せており、“アバンテ(輸出名：エラントラ)”も29.1%増の12万6千台を販売。高級車種である“グレンジャー”も月900台以上を販売している。販売好調は、業界平均対比で低水準のインセンティブでありながら達成したものであり、品質の向上とブランド力の向上が背景にあるものと考えられる。例えば、“ジェネシス”は、米国市場調査会社のJ.D. Power社が発表した2013年新車品質調査(IQS)で、前年より6点アップの86点を記録して中型高級車部門で1位を占め、デザインと品質競争力が認められた。また、“ソナタ”は同社の2013年耐久品質調査(VDS)で中型車部門1位を記録した。これと共に“サンタフェ”が‘2013年カナダ国際オートショー’で発表される‘2013年カナダカーオブ・ザ・イヤー’において‘オブ・ザ・イヤーRV’で最終選考され、スタイル、燃費、品質、安全性などが評価されている。

しかし、一方では、起亜自動車を含めて190万台という最大規模のリコール問題も抱え、また、日本車を含めた他社の伸びと比すると押されている面もあり、必ずしも予断は許されない。

## 4-3 アジア市場

### (イ) 市場環境

アジア地域の代表市場である中国市場は、2009年以後米国を抜いて世界1位の自動車市場に浮上した。最近では所得増大によって需要が増加し、中西部の内陸地域でも主要企業が生産能力と販売網を増やして販売拡大に積極的に取り組んでいる。しかし、2011年は、緊縮政策と小型車購買支援政策が終了し、小幅増に止まった。また、2012年上半期は、主要メーカーの割引販売と政策効果により販売好調を見せたが、9月以後中国と日本間の関係悪化等により、日本メーカーの販売台数が急減するなどの動きがあった。

2013年1～6月、中国市場では前年同期比13.4%増の838万1千台が販売された。乗用車は準中型とSUV車級で新車の発売が集中し、インセンティブ支援が拡大したため販売好調が続き、商用車も2013年7月に施行された新規排気ガス排出規制政策施行以前の駆け込み需要により好調を見せた。

次に、インド市場は、政府が自動車産業に対する育成を主導したことから急成長し、金融危機を契機に成長率がより一層加速化、2010年には世界6位の市場に浮上した。車種別では軽・小型車中心の車種構造から所得水準の向上により中型車級の比重が次第に増加している。2011年はガソリン価格上昇、割賦金利引上げなど自動車購買条件が悪化したため、前

年比 5.4%増に止まり 243 万台の販売となったが、2012 年にはメーカーのインセンティブ拡大などで前年比 9.2%増の 265 万台が販売され、高い成長率を継続した。

しかし、2013 年 1～6 月、インド市場においては、前年同期比 10.3%減の 128 万台にとどまっている。

これは、2012 年に続き企業等のインセンティブ拡大が続き、基準金利が下落するなど販売条件がよくなったものの、景気不振にともなう消費心理の萎縮、SUV 消費税の引上げおよびディーゼル価格の上昇などの影響が響き、7 ヶ月連続販売が減少することとなった。

また、4 月の消費税引上げ前の駆け込み需要により、販売台数が大きく増加した 2 月、3 月の基底効果(Base Effect)も否定的な要因となった。

#### (ロ) 営業の概況

2013 年 1～6 月、中国市場において、現代車は前年比 35.6%増の 49 万 5 千台を販売した。特に、“ソナタ”の新車効果が続き 5 万 3 千台、“ベルナ”も 10 万 2 千台を販売した。アバンテ HD の中国型モデル“悦動(現地名)”は 9 万 7 千台に減少したが、アバンテ MD の中国型モデル“朗動(現地名)”が 10 万 3 千台、昨年 12 月に発売した新型サンタフェが 3 万 5 千台を販売して、全体実績を牽引した。また、現代自動車は、中国で急速に成長している中西部地域を中心にディーラー店を大幅拡張する一方、老朽化したディーラー店の環境改善を行い、ディーラー競争力を強化するなど顧客満足度向上計画を明らかにしている。

一方、インド市場においては、2013 年 1～6 月前年比 2.7%減の 18 万 1 千台にとどまった。これは、インド市場向けに開発された小型車の“イオン”が前年同期比 4.8%増の 4 万 7 千台、“i20”が 0.7%増の 3 万 7 千台を販売した反面、“i10”と“サントロ”が減少したことなどが影響している。

### 4-4 ヨーロッパ市場

#### (イ) 市場環境

過去安定した成長を遂げてきたヨーロッパ市場は、2008 年に発生したグローバル金融危機のあおりを受けて、販売台数が急減した。景気低迷により消費心理が悪化、割賦金融も萎縮し、2008 年以降 2012 年まで 5 年連続販売台数が減少した。景気低迷が長期化し、ユーロゾーンにおける製造業の景気不振が深刻化、フランスのメーカーを中心に構造調整が拡散している。このような市場状況を反映するように、景気低迷で実質所得が減った消費者が価格に敏感になり、低価格車と小型車を好む傾向が顕著になっている。特に、金融危機を経て 1 万ユーロ未満の低価格小型車の販売比重が増加傾向である。

2013 年 1～6 月、ヨーロッパ市場では、前年同期比 6.6%減の 643 万 7 千台が販売された。しかし、イギリスでは、不動産市場の回復および失業率下落など肯定的な販売環境の下、成長率の上昇が続いた。一方、最大市場であるドイツは、低い失業率と産業生産の増加など景気が安定しているにもかかわらず、9 月に行われた総選挙を前に政治的な不安拡大により 8.1%減の販売不振となった。フランス、イタリアにおいては、各々 11.2%、10.3%減と 2 桁の減少となった。

#### (ロ) 営業の概況

2013 年 1～6 月、ヨーロッパ市場において、現代自動車は、前年同期比 9.0%減の 21 万 2 千台を販売した。コンパクトカーの“i10”、水素燃料電池自動車 SUV 車の“トゥサン ix”が 2 桁の減少を見せた反面、若干ボリューム感のある車種“i20”と“i30”は相対的に減少幅を最小化し、各々 4 万台、5 万 1 千台を販売した。

現代自動車は、“女子ユーロ 2013 サッカー大会”や“2013FIFA U-20 ワールドカップ大会”の公式スポンサーとして多様なマーケティング活動を展開しており、また、イギリス、

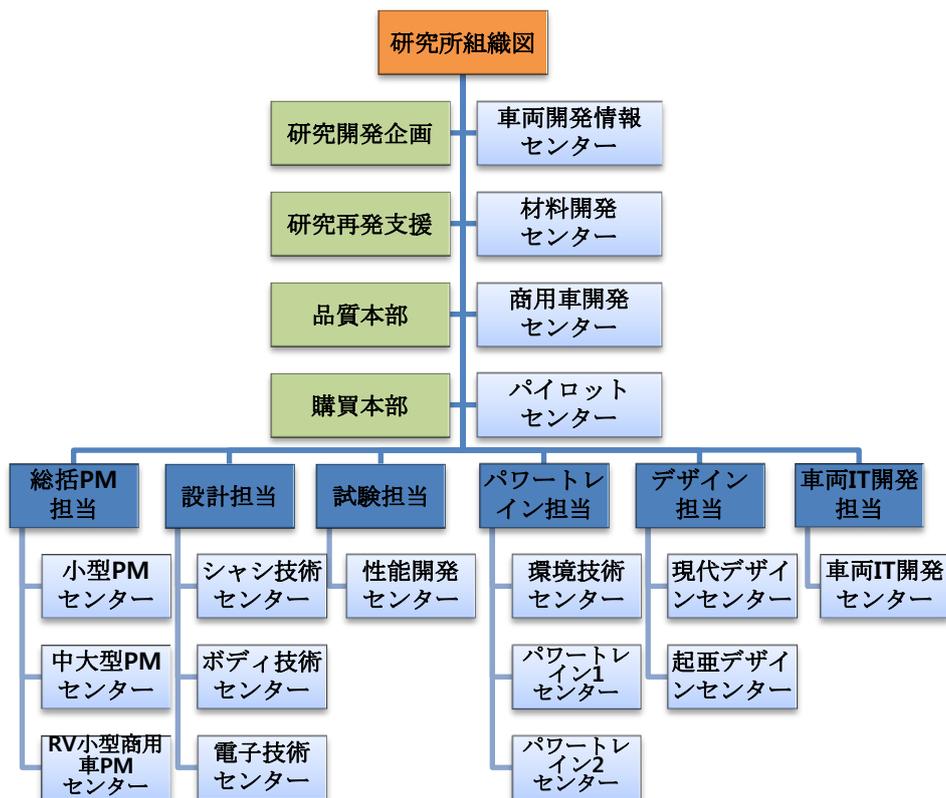
ロンドン中心にあるピカデリーサーカス広場に2018年まで屋外広告を掲載することで、現地でのブランドイメージ向上に大きく寄与している。また、EU執行委員会の水素燃料電池自動車2次試験運行事業に“トゥサンix”が単独で再選定され、親環境自動車として技術力が認められている。

## 5. 研究開発活動

### 5-1 研究開発組織及び運営

現代自動車/起亜自動車の‘頭脳’の役割を担い、研究開発総括本部として各種研究開発を行う南陽研究所が2013年初めに組織改編を完了した<sup>7</sup>。既存のセンター中心体制から6つの‘担当’という組織を新設、関連性の高いセンター(17ヶ所)をそれぞれ一つの担当に集約したのが特徴だ。特に、LG電子MC研究所長出身で‘チョコレートフォン’と‘プラダフォン’の開発に従事した副社長を招聘、今回の組織改編を通じて車両IT開発担当に任命した。

〈図6〉現代自動車/起亜自動車の研究開発担当組織図



<sup>7</sup> 韓国通信社デジタルタイムズ(2013年1月22日付/韓国語)

これまで南陽研究所は、各センターを中心にセンター長が自律的に研究開発に没頭し、副会長と社長に研究内容の報告をしていたが、昨年10月に現代オートローン社長が研究開発総括本部本部長に任命され、研究所内の世代交代が断行されたことから変化し始めた。

特に現代自動車グループ会長が“研究所内のシナジー効果”を指示したことが明らかになり、センターと組織本部間に‘担当’という新しい組織が6つ新設された。これにより副会長と社長、6つの担当長と各センター長でなる新しい垂直系列化が完成した。

‘担当’は所属センター間における各種シナジー効果の創出を推進しつつ、センターと本部長(社長)間の調整に注力する見込みだ。6つの担当はパワートレイン担当、デザイン担当、車両IT開発担当、試験担当、設計担当、総括PM担当で構成される。車両IT開発担当は、従来の車両IT開発センターを担当体制に格上げさせた。同担当には、車両IT開発センターのみを置いてセンターは2室、8チーム体制で運営。各種車両ITシステム開発は以外に各種ハードウェア(HW)およびソフトウェア(SW)プラットフォーム設計、自動車IT関連企画および戦略を担当する予定だ。

パワートレイン担当は、エンジンを担当する1センターと変速機を担当する2センター、環境技術センターを伴う。環境技術センターを通じて研究所は各種ハイブリッドカー、電気自動車と水素自動車などに対する開発を推進する。

デザイン担当内には、デザインセンターが一つだけ置かれる予定であり、試験担当は性能開発センターを通じて開発される自動車性能評価と試験機能を総括する。総括PM(プロジェクトマネジメント)担当の傘下には小型PM、中大型PMセンター、RV小型商用車PMセンターなどで構成され研究所全体の研究開発プロジェクトを総括する。設計担当は、自動車本体構造に対する研究開発を担当する部門としてシャシ技術センター、ボディー技術センター、電子開発センターで構成される。

担当所属の12のセンター以外に別途車両開発情報センター、材料開発センター、パイロットセンター、商用車開発センターなど4つのセンターがあるが、これらは総括本部と直接連結される。

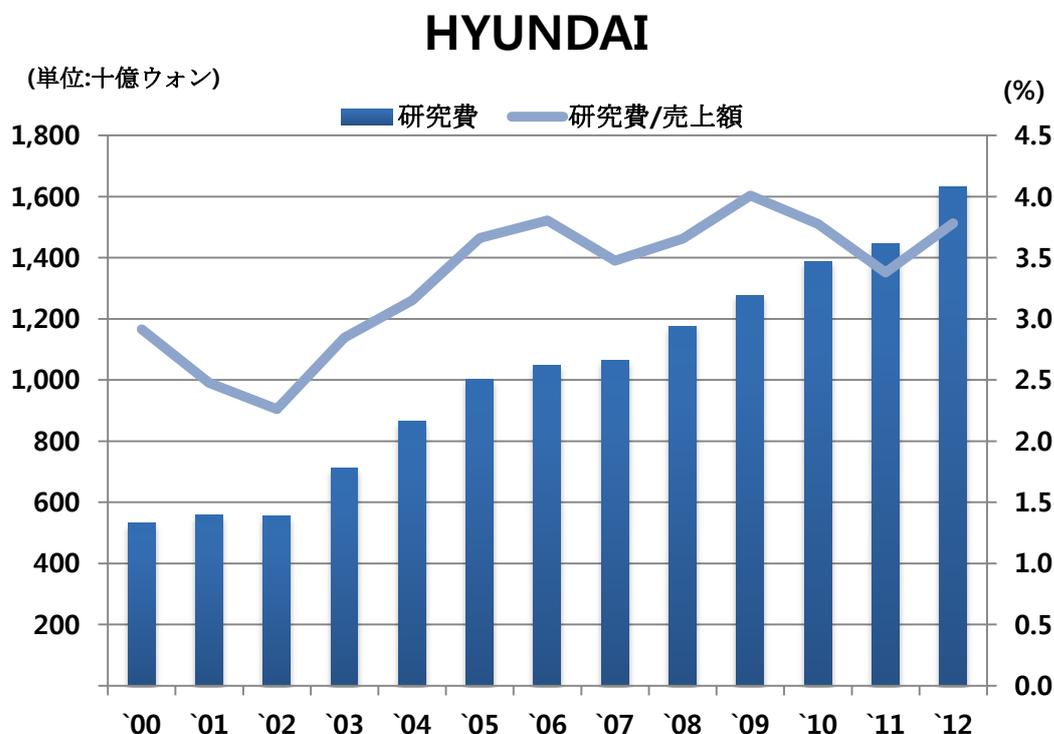
<表7>現代自動車/起亜自動車の国内外研究所

国内研究所	技術研究所(南陽)
	環境技術研究所
	商用車開発センター
海外研究所	中国技術研究所
	日本技術研究所(千葉)
	インド技術研究所(HMIE)
	米国技術研究所(HATCI)(カリフォルニア州)
	米国デザインセンター(カリフォルニア州)
	ヨーロッパ技術研究所(ドイツ)
ヨーロッパデザインセンター(ドイツ)	

## 5-2 研究開発費用

ここでは、現代自動車の2000年から2012年までの研究費/売上額を下のグラフに表す。

〈図8〉2000年から2012年までの研究費/売上額



## 5-3 研究開発実績

以下に、これまでなされた研究開発計50件を研究課題ごとに下記に示す。

〈表9〉現代自動車の研究開発内容

研究課題	研究区分	研究内容及び期待効果
自動変換前照灯システム	共同開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 多様な走行環境に最適化されたビームパターンを提供することで運転者の視認性と安全性を向上</li> <li>- 親環境光源 LED の適用で前照灯の消費電力を減少</li> </ul>
駐車操向補助システム	共同開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 超音波センサーを利用して自動軌跡を算出、MDPSと連係制御および自動操向による駐車をサポート</li> </ul>
暗電流自動遮断スマートボックス	共同開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 半導体素子を利用した暗電流自動遮断でバッテリー放電による交換率の改善</li> </ul>
ハイブリッド自動車の回生協調制御 ブレーキ装置	共同開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池車両など回生ブレーキ使用する車両に適用</li> <li>- 回生ブレーキ時、駆動モータと油圧のトルクを制御し運転者の意志に沿った減速感を形成</li> </ul>
ツインスクロールターボチャージャーを適用したガソリン直噴	独自開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 北 ULEV/韓国 09EM 排気規制を充足</li> <li>- 従来の V6 エンジン搭載車両に対比した燃費の改</li> </ul>

エンジン技術		善
G エンジン用 2 段ターボチャージャー	独自開発	- 高圧及び低圧用 2 つのターボチャージを直列連結しエンジンの作動領域別に最適な性能を実現
ハイブリッド変速機の開発	独自開発	- エンジンクラッチとモータを適用し E V 走行が可能な Parallel Type ハイブリッドシステム - トルクコンバータなしのハイブリッド専用モータ内蔵型 6 段自動変速機を開発
アクティブエアーフラップ技術の開発	共同開発	- エンジン冷却のための外気の流入を制御するシステム
歪み補正スマートカメラ開発	共同開発	- 広角レンズ適用時に発生する映像が歪む現象をカメラ内部のプロセッサで映像処理し、イメージ補正および映像変換を行う
自動車用高耐久性汚染防止シート開発	共同開発	- 自動車シートに防汚性能を付与し、汚染性を改善および付着した汚染物の腐敗による悪臭が発生せず、シートの快適性が改善
EV 用急速/緩速充電ケーブル	共同開発	- 国際標準に準じた EV 用急速/ 緩速充電インターフェースを開発
後輪 8 速自動変速機	独自開発	- 従来の 6 速に比べ重量と部品数を減らしつつ、性能向上および燃費を改善した独自開発の変速機
GDI エンジン高圧燃料ポンプの低騒音制御ロジックの新規開発	共同開発	- 流量制御バルブの開閉速度を新規制御ロジックを利用して低減させることで、バルブの衝撃量の最小化を実現
小型 I-4 ガンマ直接噴射ガソリンエンジン	独自開発	- 1.6L 級 I-4 ガソリン直接噴射エンジンの独自開発
タウ 5.0 ガソリン直接噴射エンジン技術	独自開発	- V8 ガソリン直接噴射エンジンの開発
Gate Type 機械式キーインターロック構造開発	独自開発	- 電子式キーインターロック構造をゲートタイプの機械式で開発
車線維持支援システム	共同開発	- 電動式パワーステアリングシステムと映像認識システムを活用した操向支援システム
中小型乾式 6 速ダブルクラッチ変速機	独自開発	- 手動変速機車両で 2 つのクラッチが 2 つの動力の入力軸と連結され、ギア変速とクラッチ操作を自動で行う自動車手動変速機
高出力カラムタイプ MDPS	共同開発	- 従来の電動式パワーステアリングシステムの出力を向上するための開発
北米向けテレマティクス	共同開発	- グローバルテレマティクスプラットフォーム構築を通じて北米の車両の全車種へ拡大適用など
親環境ディーゼルエンジン用低圧排気ガス再循環適用技術	独自開発	- ユーロ 5 排気規制の充足など
自動変速機用アイドルリング自動エンジン停止システム	独自開発	- 運転者の意思および車両状態によってエンジンを再始動
アラウンドビューモニタリング	共同開発	- 4 つのカメラを利用して車両周辺の状況を 1 つの

システム		画面で表示するなど
標準型 AVN 3.0 プラットフォーム開発	共同開発	- SD カードを利用したナビゲーションのアップデートなど
FLEX STEER	共同開発	- 操向力を使用者の性向に合わせて可変的に選択するなど
吸機械気流音の低減消音器開発	共同開発	- 高周波気流音の低減消音器の開発により吸気消音低減技術を確保
連続可変バルブリフト駆動装置開発	独自開発	- 独自に連続可変バルブリフト機構およびエンジン開発
可変バルブアコースティックダクト構造開発	独自開発	- 高性能エンジン適用車種に対するエアークリーナー挿入型のアコースティック材質の可変バルブダクトを開発
ガンマ TURBO GDI エンジン先行開発	独自開発	- ガンマエンジンの GDI+TCI 化を先行開発
慣性 3 点用ブリジットタイプのハイδροマウント開発	共同開発	- H 型 3 点マウントで開発
2Stage 水分分離ディーゼルフィルター開発	独自開発	- 2stage ろ過方式で水分分離機能が強化されたディーゼル燃料フィルター開発 - 高圧インジェクション燃料ポンプの腐食・摩耗耐久性向上
CUBiS-T	共同開発	- 商品性および原価競争力だ向上した耐水テレマティクスプラットフォーム開発
高圧/高流量対応の低電流消耗用 GDI 燃料ポンプモジュール	独自開発	- GDI エンジン対応の低電流消耗燃料ポンプモジュールの開発
トレーラー揺れ防止機能	共同開発	- トレーラーの揺れ発生時に ESC 制御により走行安定性を確保
RV ウォーマーシステム	共同開発	- 変速機のオイルの初期ウォームアップ改善 ATF ウォーマー&バルブ開発
中国向けテレマティクス	共同開発	- 中国でのテレマティクスサービス提供により、現代自動車ブランドの強化およびマルチメディアシステムの商品力を向上
真空成形を利用した多層構造 NVH FELT 開発	共同開発	- CARPET 吸音材成形 FELT 適用で NVH 性能を向上
Anti-Pulling MDPS ロジック開発	独自開発	- 車両の傾斜発生時に運転者の操舵トルクを補正する MDPS ロジック - 直進走行性能の向上および運転者の疲労度軽減および IQS 傾斜改善
電気式真空ポンプコントローラー開発	独自開発	- コントローラーおよび作動ロジックの開発 - 制御ロジックの独自開発
熱電半導体タイプ車両用冷/温蔵庫	独自開発	- 熱電素子を利用した車両用冷/温蔵システムを適用 - 保管飲料の保冷/保温機能

ARISU-MF	共同開発	- マルチファンクションスイッチに専用の半導体 (ASIC) を適用 - 暗電流 0.4mA 達成
燃料電池用冷却システム開発	共同開発	- 燃料電池車両冷却性能の確保により、車両走行の商品性を改善(最高速冷却性能を確保)
サンドウィッチ型エンドプレート	共同開発	- 燃料電池スタック締結用軽量および低熱慣性エンドプレート構造および製作工法の開発
100kW 級運転装置開発	共同開発	- 100kW 級の燃料電池車両用運転装置の開発
燃料電池車両駆動用両方向直流変換装置	共同開発	- 燃料電池車の駆動用両方向直流変換装置の国産化開発
燃料電池ハイブリッド最適制御技術開発	独自開発	- 燃料電池と高電圧バッテリーの電力分配制御技術の開発
流動モータの効率改善	独自開発	- 流動モータの量産初適用 - ベクトル制御運転技術を利用した効率改善により燃費増大
燃料電池車用水素貯蔵システム統合コントローラー	共同開発	- バルブ開放ノイズの改善 - 充電速度および便宜性の向上
リモートウィンドウ (UP/DOWN) システム	共同開発	- 車両内部の物品の盗難防止および乗車前の車両換気のためのシステム
外装部品用の超高流動高強度素材	共同開発	- 車両軽量化による燃費向上のための軽量バンパーカバー用素材を開発

## 6. その他の事項

### 6-1 環境への取り組み

現代自動車は、グローバル水準の環境経営システム管理を強化するために国内外の全ての事業所でグローバル標準の環境経営システム認証を取得する方を推進してきた。2012年にはチェコ工場がEMAS認証を取得し、トルコ工場と共にISO14001認証を再取得した。現在は、ロシアおよびブラジル工場のISO14001認証を推進している。2013年には、全世界の事業所がグローバル環境経営システム管理システムを備える予定となっている。

#### <温室ガスの排出削減に対する努力>

同社は、国内外の気候変化政策に対処しながら温室ガスとエネルギーを管理している。国内外の生産自動車台数は、2011年407万4,418台から2012年は440万2,578台と8.1%増加したが、1台当たりの温室ガス排出量は2011年0.561tCO<sub>2</sub>から2012年は0.547tCO<sub>2</sub>と2.5%削減された。国内の各事業所別における温室ガス排出量を見ると、蔚山(ウルサン)工場、牙山(アサン)工場、全州工場およびその他の建物など国内で発生する温室ガスが全体の排出量の64.5%を占め、残りは海外事業所から排出されている。温室ガスの排出領域を1と領域2に区分した場合、国内外の全ての間接排出が全体の60%以上を占めている。

一方、最大の事業所である蔚山工場は、2011年自動車業種において初めてエネルギーマネジメントシステム(ISO 50001)を獲得し、2012年には同システムの安定的な定着に努めた。温室ガスの削減要因を考慮して製品開発規定の改正を推進し、エンジン変速機の工場にはインバーターを設置して実質的な温室ガスの削減ができるように取り組んだ。2011年から2014年まで持続的に100億ウォンを投資して産業用ボイラーを改善する計画である。ボイ

ラーの効率を向上させれば、温室ガスの排出量を積極的に削減することができる。2012年には49台の空気圧縮機の電力使用量を節減するために19億ウォンが投資された。均圧制御システムを導入したことにより、4,101トンの温室ガスの削減に成功した。9.2億ウォンが投じられたスチーム差圧発電機の導入事業が2012年に開始され、2013年に竣工予定だ。

また、温室ガスの捕集および資源化技術の確保のため2012年に南陽研究所に実証プラントを着工した。年間18トンのCO<sub>2</sub>を処理できる規模であり、最適の運転条件を導出するなど技術の妥当性検証を実行している。2015年はCO<sub>2</sub>捕集および資源化技術が商用化されればグループまたはグループ系列会社の温室ガス削減アイテムとしてこれを活用できるだけでなく、バイオ素材原料物質転換技術を自動車部品に適用するなど、様々な付加価値効果が創出されるものと予想される。

#### <自動車排気ガス削減技術の開発>

自動車排出ガス規制強化により排出ガス問題は全般的に改善されている。しかし、都心の大気汚染は自動車の絶対量増加と人口集中の現状から深刻化しており、依然として改善が必要である。ヨーロッパの場合、車両の粒子状物質(PM)と窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)を規制する‘ユーロ5’法規を施行中であり、来る2014年には規制値を一段階さらに強化した‘ユーロ6’法規が導入される予定だ。‘ユーロ6’は、前段階対比NO<sub>x</sub>規制値が56%強化されたもので、これに対応するためのあらゆる対策が要求される。同社は‘自動車排出ガスゼロ化’を目標に関連技術の開発に持続的な努力を傾けている。ガソリンエンジンの場合、ガソリン直接噴射システムなど多様な技術を適用し、エンジンの効率を改善して排出ガスを減らしている。ガソリン直接噴射システムを適用した場合、一般エンジンに比べ燃費が2~3%有利であり、同時に性能改善効果まで得ることができる。小型自動車からエクウスなど大型自動車に至るまで、前エンジンのラインナップにガソリン直接噴射システム技術を適用している。また、2012年にYFソナタに適用して発売した“ヌウ2.0 CVVL”エンジンの場合、優れた燃費改善効果で温室ガスおよび排出ガスの減少に寄与した。‘ユーロ6’規制対応のためにディーゼル車のNO<sub>x</sub>発生を56%まで低減した低圧排気ガス再循環装置およびNO<sub>x</sub>触媒システムを開発、2012年同技術が適用された“サンタフェ”を発売した。ディーゼル車の長所である燃焼効率をより一層増大させ、ガソリンエンジン対比燃費を20~30%向上させCO<sub>2</sub>排出量を約20%減少させた。2009年に施行された‘ユーロ5’規制を満たす多様なクリーンディーゼルエンジンを準中型車、乗用車およびRVに適用している。

#### <有害化学物質の管理強化>

同社は2006年‘4大重金属グローバルスタンダード’を制定し、2003年7月1日以降、EUで販売される新車に対し4大重金属の使用を禁止し、2008年からは国内で販売される新車に対しても4大重金属の使用を禁止、2009年からは海外事業所までその政策を拡大した。国内外の全生産車両部品および材料に4大重金属の使用を禁止してこれを自律的に遵守する政策を行っている。また、これら有害物質の代替物質を持続的に開発しており、政策管理範囲を拡大していく予定だ。

EUが2007年から2018年まで長期間にかけて新化学物質に対する管理規制を施行しているが、現代自動車はこれに対応するために国内外の事業所の生産工程から車両部品に使用される全ての化学物質の情報をデータベース化して管理し、規制物質だけでなく今後規制が予想される有害物質の縮小にも努めている。

#### <廃自動車資源循環システム>

同社と2012年から環境部が主管する廃自動車の資源循環システム先進化テスト事業に参加している。テスト事業で回収される廃冷媒の量は約51トン(廃自動車1台当たり廃冷媒300g基準)で、二酸化炭素11万トンを縮小すると同様の効果が期待される。一方、現代自動車は、廃車の親環境的である解体とリサイクル技術開発のために自動車再資源化センタ

一を運営している。自動車の廃車登録から圧縮工程まで合計8段階で構成されたラインタイプの親環境廃車解体システムであり、車両の95%以上をリサイクルするための多様な解体設備を備えている。研究用として使用された年間4,000台の試験車がここで親環境的に処理され、この過程で廃車のリサイクル技術および資源循環システムの構築のためのあらゆる研究開発が蓄積された。開発された技術は廃車リサイクル業者にも提供されている。

#### 〈新車に対する親環境改善努力と環境認証〉

同社は、新車の環境性を改善するためにISO 14040シリーズに基づいた全過程評価を実施している。全過程評価は自動車の原材料採取、生産、使用、廃棄に至る製品生涯のうち環境に及ぼす影響を定量的に把握する環境性評価の一方法だ。持続的に新車に対する‘全過程評価’を施行し、これを環境認証を取得するための基盤としている。2010年にTUV NORDから“トゥサンix”(現地名:ix35, ix20)に対して最初に環境認証を受けて以来、2012年まで8車種に対し環境認証を受け、環境部の傘下機関である韓国環境産業技術院から2009年に“ソナタ”をはじめ2012年まで合計11車種に対し炭素成績表示認証を獲得した。ハイブリッド技術が適用された“ソナタハイブリッド”は、炭素排出量の縮小実績の検証を受けて低炭素製品認証を獲得した。同社は新車から発生する温室ガスの総量を減らすために今後も取り組んでいこう。

## 6-2 関連法令又は政府の規制ほか

自動車産業に関連する法令や政府規制は自動車製造形式承認、安全規制、環境規制、自動車関連租税など多岐にわたる。2002年7月から製造物責任(PL:Product Liability)法が施行され、形式承認制度が2003年1月から自己認証制に変更されるなど、最近の自動車関連法規は消費者の権益と企業の責任を強化する方向で改正される傾向だ。

自動車関連の税金では、まず自動車の取得段階で個別消費税、教育税、付加価値税、取得税など4種類の税金があり、公債を購入し、自動車の保有と運行時の自動車税と教育税、交通税、付加価値税など4種類の税金を納付しなければならない。2011年税制簡便化において、登録税と走行税がそれぞれ取得税と自動車税とに統合された。一方、通貨危機以降、内需の拡大により一部税金が廃止または引き下げられたが、教育財政の拡充や自動車税の引き下げにともなう地方税収の保全および道路交通に対する財源確保のために油類関連の税金が新設され引き上げられた。

一方、2012年9月から一時的に実施された自動車個別消費税率の引き下げが2013年には還元された。また、韓-米FTA発効にともなう個別消費税が一段階低く定められ、2,000cc超過車両の税率は2012年8%から2013年7%に引き下げされた。

この他にも大気環境保全を目的とした自動車汚染物質排出規制、運転者と同乗者の保護のための安全規制がある。世界各国の自動車関連法規は各国政府の政策により多種多様だが、最近、先進国を中心に環境と安全に関する法規が強化されている。

また、親環境自動車市場の拡大を支援するために、ハイブリッド自動車に対する個別消費税と教育税、取得税、都市鉄道債権など税制減免期間が延長された。政府は自動車の燃費測定方法および表示方法の適用を拡大し、新車だけでなく量産車も新規燃費を表示しなければならない。

### 6-3 新規事業の推進状況

現代自動車は、2013年株主総会において部品素材開発のための研究開発活動の一環として製鉄および製鋼業を目的事業に追加し、自動車競争力を強化するために積極的に事業を推進している。

## 第2章 系列会社及び海外従属会社の概要

### 1. 系列会社に関する事項

現在、現代自動車グループには現代自動車を含み国内 57 の系列会社があり、そのうち自動車関連の系列会社は次のとおりである。

〈表10〉 主な系列会社の一覧表

業 種	会社数	事業分野
自動車製造及び販売	2	現代自動車 起亜自動車
自動車部品製造業	12	<p><b>-現代モービス</b> ハイブリッド自動車の駆動モータとバッテリーシステム（バッテリー、インバータ、コンバータ）を供給、自動車電装部品の開発と生産を担当（シャーシモジュール、コックピットモジュール、フロントエンドモジュール(以下、FEMモジュール)、A/S用部品事業部門</p> <p><b>-現代 WIA</b> 自動車部品事業群と機械事業群とに区分される。自動車部品事業群は、一般部品事業(変速機、等速ジョイント、電子式カップリングデュアルクラッチトランスミッション等)、エンジン事業、モジュール事業(シャーシモジュール、プラットフォームモジュール(シャーシモジュール基板にエンジンと変速機が追加されたモジュール等)で構成されていて、機械事業群は工作機械事業、産業設備事業(プレス、プラント等)、特殊事業(防衛産業及び航空機部品等)で構成されている。</p> <p><b>-現代 DYMOS</b> 自動車部品の商用変速機と商用アクスル/乗用アクセル及びシートの製造及び販売</p> <p><b>-現代 KEFICO</b> 自動車電子部品(電子制御装置及び燃料噴射装置)の生産及び販売</p> <p><b>-現代パワーテック</b> 自動/無段変速機の製造及び国内・外での販売</p> <p><b>-現代 WISCO</b> 車両付属鍛造品の製造及び販売</p> <p>-エンジン部品/ミッション部品/シャーシ部品/その他部品</p> <p><b>-現代 METIA</b> 自動車用鋳鉄品の製造販売と特殊鋼、鋳鋼品の製造販売、鋳鉄品及び非鋳鉄品の加工、組立て及び製造販売事業 <a href="http://www.hyundai-metia.com/">http://www.hyundai-metia.com/</a> (アクスル/エンジン)</p> <p><b>-現代 IHL</b></p>

		自動車部品（ランプほか）の製造を主要事業目的とする <a href="http://www.ihl.co.kr/Product/RCLamp">http://www.ihl.co.kr/Product/RCLamp</a> <b>-現代 MSEAT</b> 自動車シート製造販売 <b>-現代 PARTECS</b> 生産中断車種 A/S 及び CKD(半組立て製品)用のボディ部品生産 <a href="http://www.partecs.co.kr/">http://www.partecs.co.kr/</a> <b>-WIA マグナパワートレイン</b> 4 輪駆動システム専門会社(電子式カップリング、電子式トランスファーケース) <a href="http://www.wiampt.com/">http://www.wiampt.com/</a> <b>-HL グリーンパワー</b> バッテリーパック(モジュール化された電池)の開発、製造、販売、ハイブリッド/電池車のバッテリーモジュール(BMA)
自動車核心技術開発	2	<b>-現代 NGV</b> 自動車未来技術研究課題の発掘サービス/基礎工学(知識)課程(教育)委託運営 <b>-現代 AUTRON</b> 車両用電子制御部品及び半導体設計
鉄鋼製造業	4	<b>-現代製鉄</b> 自動車用鋼板生産に使われる熱延鋼板 <b>-現代ハイスコ</b> 自動車用冷延鋼板製造、販売/自動車車体軽量化製品(TWB、ハイドロフォーミング、ホットスタンピング等) 製造、販売/燃料電池自動車スタック用金属分離板、燃料電池システム開発 <b>-現代 BNG スチール</b> 自動車ステンレス冷延鋼板を生産する製造会社/自動車ディーゼルエンジン <b>-サンウ</b> 商用自動車ホイール、自動車用鋼板を切断又は加工、商品売買形式で販売
物流	1	<b>-現代グロービス</b> 国内・外の自動車物流サービス
IT 関連事業	1	<b>-現代 MnSOFT</b> ナビゲーション、位置基盤サービス (LBS, Location Based Service)、テレマティクスサービス、ブラックボックス

## 2. 海外従属会社に関する事項

自動車関連の主な海外従属会社は、1985年に米国法人「Hyundai Motor America」の設立をはじめとして米国、カナダ、インド、日本、中国、ベトナム、チェコ、ドイツ、トルコなど 35 社の従属会社で構成されている。詳細は次のとおりである。

〈表11〉 主な海外従属会社の一覧表

会社名	設立日	住所	主要事業
Hyundai Motor America (HMA)	1985.01	3200 Park Center Drive, Costa Mesa, CA 92626, USA	完成車及び部品販売

Hyundai Motor Manufacturing Alabama, LLC (HMMA)	2002.04	700 HYUNDAI BLVD, MONTGOMERY, AL 36105, USA	完成車製造及び販売
Hyundai Translead, Inc. (HT)	1989.11	8880 RIO SAN DIEGO DRIVE, SUITE 600 SAN DIEGO CA 92108, USA	特長製品製造及び販売
Stamped Metal American Research Technology LLC	2004.01	121 SHINYOUNG DRIVE, LUVERNE, AL 36049, USA	部品製造
Hyundai America Technical Center, Inc. (HATCI)	1986.05	6800 Geddes Road Superior Township, MI 48198, USA	自動車研究開発
Hyundai Auto Canada Corp. (HAC)	1995.11	75 Frontenac Drive, Markham, ON L3R 6H2, Canada	完成車及び部品販売
Hyundai Motor India Limited (HMI)	1996.05	No H1, SIPCOT INDUSTRIAL PARK, IRUNGATTUKOTTAI, SRIPERUMBUDUR, TAMILNADU - 602117	完成車製造及び販売
Hyundai Motor India Engineering Private Limited (HMIE)	2006.11	Survey No. 5/2 & 5/3, Izzathnagar, Backside of NAC, Opp: Hightech City Railway station (MMTS) Lingampally Mandal, Ranga Reddy District, Hyderabad-500 084	自動車研究開発
Hyundai Motor Japan Co., Ltd. (HMJ)	2000.01	AKASAKA 1-CHOME CENTER BUILDING 12F, 11-30, AKASAKA 1-CHOME, MINATO-KU, TOKYO, 107-0052, JAPAN	完成車及び部品販売
Hyundai Motor Japan R&D Center Inc. (HMJ R&D)	1995.10	16F, Minatomirai Center Bidg, 3-6-1, Minatomirai, Nishi-Ku, Yokohama-Shi, Kanagawa, japan	自動車研究開発
Beijing Jingxian Motor Safeguard Service Co., Ltd. (BJMSS)	1994.05	18A Zhichun Road, Haidian District Beijing, China	完成車販売及び整備
Beijing Jingxianronghua Motor sale Co., Ltd.	2004.05	18A Zhichun Road, Haidian District Beijing, China	完成車販売及び整備
Beijing Xinhua Xiqiyuetong Motor Chain Co., Ltd.	2001.04	18A Zhichun Road, Haidian District Beijing, China	完成車販売及び整備
KEFICO Automotive Systems (Beijing) Co., Ltd.	2008.11	101300, 2-B Hao, Aoyundadao, juyuangongyequ, Mapozhen, Shunyi, Beijing, China	自動車部品製造及び販売
KEFICO Vietnam Company Limited	2009.09	Plot #XN01, Dai An Industrial Zone, Hai Duong City, Vietnam	自動車部品製造及び販売
Hyundai Motor Company Australia Pty Limited (HMCA)	2003.10	Cnr of 394 Lane Cove Road & Hyundai Drive Macquarie Park NSW 2113 Australia	完成車及び部品販売

Hyundai Motor Manufacturing Czech, s. r. o. (HMMC)	2006.07	Prumyslova zona Nosovice Nizni Lhoty 700 Czech Republic	完成車製造及び販売
Hyundai Motor Czech s. r. o. (HMCZ)	2008.05	Siemensova 2717/4 155 00 Prague5 Czech Republic	完成車及び部品販売
Hyundai Motor Europe GmbH (HME)	2000.01	Kaiserleipromenade 5, D-63067 Offenbach, Germany	マーケティング及び完成車販売
Hyundai Motor Deutschland GmbH (HMD)	2012.01	Gottfried-Leibniz-Straße 5-D 74172 Neckarsulm, Germany	完成車及び部品販売
Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH (HMETC)	2004.12	Hyundai-Platz, D-65428 Ruesselsheim, Germany	自動車研究開発
Hyundai Motor Sport GmbH (HMSG)	2012.12	Carl-Zeiss strasse 4, Alzenau, Germany	高性能車製作及びマーケティング
Hyundai Motor Manufacturing Rus LLC (HMMR)	2008.03	Lit. A, bld. 20, Levashovskoe motorway, Sestroretsk, Kurortny District, Saint Petersburg, 197706, Russia	完成車製造及び販売
Hyundai Motor Commonwealth of Independent States B. V (HMCIS B. V)	2006.12	Teleportboulevard 140, 1043 EJ Amsterdam, The Netherlands	持ち株会社
Hyundai Motor Commonwealth of Independent States (HMCIS)	2007.02	Russia 123317 Moscow, ul, Testovskaya. 10 <North Tower>	完成車及び部品販売
Hyundai Assan Otomotiv Sanayi Ve Ticaret A. S. (HAOSVT)	1995.11	Sehit mehmet fatih ongul sokak. No. 2 kozyatagi34742 istanbul/Turkey	完成車製造及び販売
Hyundai Motor UK Limited (HMUK)	2005.07	728 London Road, High Wycombe, Bucks, HP11 1HE, United Kingdom	完成車及び部品販売
Hyundai Motor Company Italy S. r. l (HMCI)	2008.09	Via G. Bensi 1/1 - 20152 Milano (MI), Italy	完成車及び部品販売
Hyundai Motor Espana. S. L (HMES)	2009.11	Edificio Nectar. C/ Quintanapalla, 2. 1 Pl. 28050. Madrid. Spain	完成車及び部品販売
Hyundai Motor France SAS (HMF)	2012.01	1 Avenue du Fief, 95310 St-Ouen-1' aumone, France	完成車及び部品販売
Hyundai Motor Poland Sp. Zo. 0 (HMP)	2000.04	22 Woloska street., 02-675, Warsaw, Poland	完成車及び部品販売
Hyundai Motor Norway AS (HMN)	2004.12	Ensboveien 12D, Postboks 6466, Etterstad 0605 Oslo, Norway	完成車及び部品販売
Hyundai de Mexico, SA DE C. V., (HYMEX)	1989.11	la Encantada No. 7474 Parque Industrial El Florido, Tijuana, B. C. Mexico	特長製品製造

Hyundai Motor Hungary (HMH)	2005.02	Bartok Bela ut, 47, Bartok-haz 7th floor, H-1114 Budapest, Hungary	完成車及び部品販売
Hyundai Motor Brasil Montadora de Automoveis LTDA (HMB)	2008.09	Avenida Limeira Avenue, 222, 1st Floor, Areiao/Vila Renende District. Piracicaba, Brazil	完成車製造及び販売

※ 上記の主要従属会社の可否については、直近の事業年度資産500億を基準としている。

## 第3編 起亜自動車

### 第1章 会社概要

#### 1. 概要

起亜自動車の前身は、1944年12月に創立された自転車部品業を主とする「京城精工」である。1952年に国内初の自転車生産を開始し、後に社名を「起亜産業」に変更した。

その後、日本のマツダが開発した自動車のノックダウン生産やマツダ車をベースにした自動車の生産が行われ、1962年にはマツダの三輪トラック“K-360トラック”の生産を開始。これを機に相次いで自動車生産が行われた。1973年にはガソリンエンジンの生産が開始され、1974年にはこれまで主力車両であったトラックから乗用車へシフトし、マツダの“ファミリア”を“ブリザ”として生産、初の自己生産乗用車を発売した。その後、プジョーやロータスなど各国のあらゆる車種をライセンス生産し始める。また、起亜自動車の「プライド」を日本のマツダが設計し、起亜自動車が生産、米国のフォードがこれを販売するなど日・韓・米でグローバル提携をし、国際分業構造が構築された。

しかし、活発な自動車開発への投資や1997年に起こったIMF危機に見舞われ、起亜自動車は余儀なく倒産、1998年に現代自動車によって買収され、現代自動車グループ傘下におさまった。

現在では現代-起亜自動車グループとして韓国を代表する自動車メーカーとなり、米国市場ではCar of the Yearを受賞、またモータショーに毎年参加するなど積極的にプロモーションを行っている。しかし、一方では、現代自動車同様、労働組合問題や北米市場における最大規模のリコール問題を抱えている。

現在の「起亜自動車」という名称は、「起亜」<sup>8</sup>“起きる”と“アジア”から成っており、“アジアを越えて”という躍進の意味が込められ、1990年に変更された。現代-起亜自動車グループとして経営体制を整えてから約15年となる現在、現代自動車との差別化を図り、特にデザイン性では欧州で高評価を得ており、世界的にも名声のある「レッド・ドット・デザイン賞」を各国で受賞。そのデザイン力は、現代自動車よりも優れているとの評価もある。

現代自動車の傘下に入りながら、本来の企業理念を貫くことでより高品質・高デザインの自動車製造をし、今後も起亜ブランドを携えて世界へ躍進していくと思われる。

#### 2. 組織と事業内容

##### 2-1 起亜自動車の事業内容

起亜自動車と連結従属会社(以下、連結実体)は、2013年半期末現在、完成車および関連部品の製造・販売、レンタルおよび整備用役を主な事業としている。レンタルおよび整備部門は、連結実体全体売上で占める割合が重要ではないことから連結実体は1報告部門で構成されている。

---

<sup>8</sup> 起亜自動車ホームページ(韓国語)

〈表12〉 起亜自動車の最近5年間における主要事業動向

事業 発生日	主 要 事 項
2009.04	・ “ソレント R” 発売
2009.06	・ “ポルテキューブ” 発売
2009.07	・ “ポルテハイブリッド LPi” 発売
2009.11	・ “K7” 発売
2010.02	・ 米国工場竣工式
2010.03	・ “スポーテージ R” 発売
2010.04	・ “K5” 発売
2010.09	・ “ポルテ GDI” 発売
2010.09	・ グランバード イノベーション発売
2010.11	・ 準中型 “ポルテ LPi” 発売
2011.01	・ “ソレント R” 米国コンシューマーリポートベストカーに選定
2011.03	・ “K5” , “スポーテージ R” , 「レッドドットデザイン賞」受賞
2011.03	・ 輸出 1,000 万台突破
2011.05	・ グローバルパンフレット、米国「スポットライトアワーズ最高賞」受賞
2011.06	・ オーストラリア “ECOcar” , 起亜 “K5” 、 Car of the Year 選定
2011.07	・ ドイツデザイン協会選定「2011 オートモーティブ・ブランドコンテスト」 “ブランドデザイン部門最高賞” 受賞
2011.07	・ “モーニング” , 「第 15 回今年のエネルギーウィナー賞」受賞
2011.07	・ 2011 ドイツオートモーティブ・ブランドコンテスト「自動車ブランドデザイン部門最優秀賞」受賞
2011.09	・ 新型 “プライド” 発売
2011.11	・ 中国 3 工場 投資協議書締結
2011.11	・ “モーニング” , 「iF デザインアワード」受賞
2011.11	・ 新概念ミニ CUV “レイ (RAY)” 発売
2011.12	・ “プライド” , “KV7” , 米国「2011 グッドデザインアワード」受賞
2012.03	・ “モーニング” および “プライド” , 「レッドドットデザイン賞」4年連続受賞
2012.03	・ “K5 ハイブリッド” , “低炭素製品 認証” 獲得
2012.05	・ “K9” 新車発表会
2012.06	・ プライドモバイルアプリ、 「レッドドットデザインアワード最優秀賞」受賞
2012.06	・ 中国 3 工場着工式
2012.09	・ “K3” 発売
2012.10	・ インターブランド、世界 100 台ブランド選定 (87 位)
2013.03	・ 「レッドドットデザイン賞」4車種受賞

〈表13〉 起亜自動車の主要産業の内容および新規事業

目的事業	変動内容
1. 各種自動車および輸送用機械器具と同部品の製造および販売	
2. 軍用車両と同部品の製造および販売	追加 (1999. 3)
3. 各種機械設備、工具と同部品の製造および販売	追加 (1999. 3)
4. 各種重機と同部品の製造および販売	追加 (1999. 3)
5. 各種エンジンとエンジン装置設備の製造および販売	追加 (1999. 3)
6. 自動車用品製造および販売	追加 (1999. 3)
7. 各種電子工業機器と同部品の製造および販売	追加 (1999. 3)
8. 各種化学工業品の製造および販売	追加 (1999. 3)
9. 農業用機械器具の製造および販売	追加 (1999. 3)
10. 自動車の整備および検査代行業	
11. 輸出入業	
12. 物品売渡確約書発行業	
13. 流通、サービス業	追加 (1999. 3)
14. 卸小売業	追加 (1999. 3)
15. 石油類販売業	追加 (1999. 3)
16. 自動車登録代行業	追加 (1999. 3)
17. 総合レジャー業	
18. 情報の処理提供および販売業	
19. 林畜産業	追加 (1999. 3)
20. 造園事業	
21. 港湾荷役事業	
22. 自動車管理事業(中古車売買業、競売業、自動車貸与事業、廃車業、再生事業など)および関連加盟事業	変更(2006. 3)
23. 青少年教育施設設置および運営業	追加 (1997. 2)
24. 不動産賃貸および分譲供給業	
25. 情報機器の製造および販売業	追加 (1997. 2)
26. 海上運送業	
27. 保険代理および仲介業	変更 (2004. 3)
28. 電子商取引およびインターネット関連事業と通信販売業	変更 (2006. 3)
29. 車両情報事業など各種付加通信と別定通信事業および関連機器販売・賃貸事業	追加 (2004. 3)
30. 教育事業および生涯教育施設運営	追加 (2007. 3)
31. プロ野球団運営およびスポーツ施設運営業	追加 (2010. 3)
32. その他上記カッコに付帯する事業一切	

親会社である現代自動車と連結対象従属会社の主要事業は、各種車両の製造および販売を主要事業としており、2013年半期末現在、今後推進させる新規事業はない。

### 3. 事業体制現況

#### 3-1 国内における生産体制

国内事業場は、現代-起亜自動車本社をはじめ所下里(ソハリ)工場、華城(ファソン)工場、光州(カンジュ)工場を構え、部品調達、物流、生産システムを効率的に運営している。下記ではこれら国内3工場の生産体制の特徴について簡単に紹介する。

〈図14〉起亜自動車の国内事業部門の位置



#### 〈 所下里(ソハリ)工場〉

起亜自動車の母体工場である所下里工場は、20万坪の敷地で“プライド”、“カーニバル”、“オピラス”などの車種を年間35万台生産している。一括生産体制を敷く韓国内初の総合自動車工場である。

< 華城(ファソン)工場 >

100万坪の敷地を有する世界的規模の自動車生産基地である華城工場は、“ポルテ”、“K5”、“K7”、“ソレントR”、“モハビ”を年間60万台生産している。最新の先端設備と自動車施設を兼ね備えた総合自動車生産工場である。

< 光州(カンジュ)工場 >

光州工場は韓国の主要基幹産業である自動車産業のメッカ、湖南（全羅南北道の呼称）に位置する。35万坪の敷地では“ソウル”、“ニューカレンス”、“スポーテージR”、“ボンゴトラック”や特殊装置車両など多車種を生産。年間生産台数は62万台で、木浦（モッポ）新港を利用した輸出戦略基地である。

### 3-2 海外における生産体制

起亜自動車の海外事業場は、米国、欧州、アジア、ロシア、その他多数の地域において現地生産体制が構築されているが、海外の主要工場は中国、スロバキア、米国の3工場である。ここではそれら3工場について紹介する。

< 米国工場 >

自動車市場世界最大の米国では、ジョージア州に拠点を置き、“ソレント”、“サンタフェ”、“オプティマ”を生産している。現代自動車のアラバマ工場と近接しており、部品共有など効率的な運営のもと、シナジー効果も期待され建設された<sup>9</sup>。

< 中国工場 >

アジア最大市場規模の中国には、現在、江蘇省塩城市に第1、第2工場があり、フル生産体制で運営しているが、需要に追いつかないため、2014年に年間生産台数30万第規模の第3工場を同地域に完工する計画<sup>10</sup>である。

< スロバキア工場 >

本格的な欧州攻略を狙って2007年にスロバキア(ジリナ)工場<sup>11</sup>が完工された。同工場は、プレス、塗装、組み立て、エンジン工場など自動車製作の全過程を遂行する。またロボットを生産ラインに導入するなど合理化を推進、1分に1台製作する総合自動車生産工場である。

同工場では欧州戦略モデルのスポーツ多目的車(SUV)“スポーテージ”、“シード”などを生産、これらの車種は特にイギリスで高い評価を受けている。2012年より生産量の増加を図るため3交代24時間稼働体制を実施している。

<表15>起亜自動車の国内外における生産能力

(単位：台)

事業部門	品目	事業所	第70期半期 ( ' 13. 1. ～6. 30)	第69期 ( ' 12. 1. ～12. 31)	第68期 ( ' 11. 1. ～12. 31)
自動車 製造業	完成車	韓国内工場	1,630,000	1,630,000	1,640,000
	完成車	米国工場	340,000	340,000	300,000
	完成車	スロバキア	300,000	300,000	300,000

<sup>9</sup> 東洋経済日報「起亜自動車・米ジョージア州に乗用車工場」（2006年10月27日付）

<sup>10</sup> 東亜日報「起亜自動車が中国に第3工場着工、年産30万台規模」（2012年6月30日付）

<sup>11</sup> 聯合ニュース「ヨーロッパが教を請う起亜自動車のジリナ工場へ行く」（2013年10月26日付/韓国語）

事業部門	品目	事業所	第70期半期 ( ' 13. 1. ~6. 30)	第69期 ( ' 12. 1. ~12. 31)	第68期 ( ' 11. 1. ~12. 31)
		工場			
合計			2,270,000	2,270,000	2,240,000

- \* 生産および設備に関する事項は、連結実体の収益性に重要な影響が及ぶ事項を連結基準として作成した。
- \* 各工場別の生産能力は“年間標準作業時間 × 設備 UPH × 稼働率”の方法で算出している。
- \* 国内工場では、同社のモーニングなどを委託生産しているドンヒオート瑞山工場が含まれており、各工場別の年間標準作業時間などを基準に作成。
- \* 各工場別生産能力は年間基準。
- \* ここで利用したデータにおいて、中国工場についてのデータがないため中国工場は除外した。

〈表16〉起亜自動車の国内外における生産実績および稼働率

(単位：台)

品目	事業所	第70期半期 ( ' 13. 1. 1~6. 30)	第69期 ( ' 12. 1. 1~12. 31)	第68期 ( ' 11. 1. 1~12. 31)
完成車など	韓国内工場	815,928	1,585,685	1,583,921
	米国工場	191,845	358,520	273,751
	スロバキア工場	158,900	292,050	252,252
合計		1,166,673	2,236,255	2,109,924

- \* 連結実体の生産実績
- \* 韓国内工場：CKD(Complete Knock Down)生産分は除く

〈表17〉起亜自動車の2013年半期の稼働率

(単位：台、%)

事業所	運営計画	生産実績	平均稼働率
韓国内工場	764,067	815,928	106.8%
米国工場	176,900	191,845	108.4%
スロバキア工場	150,500	158,900	105.6%
合計	1,091,467	1,166,673	106.9%

- \* 連結実体の稼働率は、運営事業計画対比生産実績を基準に作成

### 3-3 主要投資現況

起亜自動車は、工場の生産能力増大および稼働率向上、既存製品の品質向上および新製品開発などのために持続的に施設および設備への投資をしている。2013年中に実施された施設および設備投資の内訳は次の表のとおり。

〈表18〉起亜自動車の現在進行中の投資事業

(単位：億ウォン)

区分	品目	投資効果	投資金額
韓国内工場	新製品開発, 工場の新增設, 補完投資など	稼働率向上/品質向上など	2,969
米国工場			413
スロバキア工場			419
計			3,801

\* 上記の予想投資金額は、施設/設備投資に限定した金額で研究開発費用を除いた基準である。

〈表19〉起亜自動車の今後の投資計画

(単位：億ウォン)

区分	品目	投資効果	2013年度 予想投資金額
韓国内工場	新製品開発, 工場の新增設, 補完投資など	生産能力の増大など	11,116
米国工場			950
スロバキア工場			1,093
計			13,159

\* 投資金額は、施設/設備投資に限定した投資金額であって、研究開発費用を除いた基準である。

\* 今後の経営状況によって予想投資金額は調整される可能性がある。

#### 4. 海外主要市場環境および営業概況

下記は、韓国電子公示システムにおける現代自動車の2013年四半期報告書を基に作成した。

##### 4-1 韓国市場

###### (イ) 市場環境

韓国市場の動向は、前述した現代自動車の市場環境と同様である。産業需要減少にもかかわらず輸入車は前年比 24.6%増の 13 万 1 千台を販売し好調を維持してきた。

2013 年 1～6 月の販売台数動向は、現代自動車と同様、景気停滞により前年同期比 0.7%減の 75 万 2 千台が販売された。“サンタフェ”と“コラント S・C”（ただし、双竜自動車）などが発売された SUV とミニバンは増加。輸入車は、前年同期比 19.7%増の 7 万 5 千台で好調である。

###### (ロ) 営業の概況

2013 年 1～6 月、韓国市場において同社は前年同期比 4.9%減の 22 万 6 千台を販売し、市場占有率は 1.3%減の 30.1%を記録した。5 月に発売した“オールニューカレンス”が前年同期比 220.5% 増の 5 千台、“K3”が前年同期比 166.3%増の 2 万 8 千台、“K7”が 66.7%増の

1万3千台を販売し好調を見せたが、“レイ”、“プライド”、“K5”、“スポーテージ”など主要モデルの販売が減少した。

同社主要車種の優秀なデザインが消費者と専門家に長い間高い評価を得ている。世界的に権威のあるレッドドットデザイン賞を2009年以降5年連続受賞しており、さらに“プロシード”が‘2013年レッドドットデザイン賞’の製品デザイン部門の最優秀賞を受賞、“カレンス”、“シード”、“シードSW(スポーツワゴン)”が本賞を受賞したことにより、デザイン経営の成果が国際的に認められることとなった。

## 4-2 米国市場

### (イ) 市場環境

北米市場の動向は、前述した現代自動車の市場環境と同様、2008年のグローバル金融危機のあおりを受けて現代自動車同様に販売台数が急減。その後は徐々に回復して増加傾向だが、昨今の経済状況により小型車の需要が増している。世界経済の中心である北米の経済停滞が自動車産業の収益に密接に関係していることが顕著に分かる。

### (ロ) 営業の概況

2013年1～6月、米国市場において同社は、前年同期比3.9%減の27万7千台を販売して3.5%の占有率を占めた。“K5(輸出名：オブティマ)”が月1万台水準で販売されたが、主力車種の“ソウル”と“ソレント”は減少を見せた。

現代自動車同様、米国で高い品質力と多様なマーケティング活動をもとにブランド価値を向上させてきた。中でも“ソウル”は、米国市場の調査会社であるJ.D.Power社が発表した2013年新車品質調査(IQS)において97点を記録し、2年連続で小型MPV部門1位を維持してデザインと品質競争力において全て高い評価を得ている。“スポーテージR”も小型RV分野において1位を獲得し、Segment Winner賞を受賞している。“K5”とスポーテージは、米国の伝統的なデザイン賞である“2010 Good Design Award”において、輸送デザイン(Transportation Design)分野の受賞作に選定されており、“K5”は、米国道路交通安全局(NHTSA)と高速道路安全保険協会(IIHS)がそれぞれ実施する米国内の自動車安全性評価において、最高レベルの評価を受けた。

また、同社は、米国市場で開催されるモータショーに毎年参加し、革新的なコンセプトカーとショーカーを発表して消費者の関心を引きつけている。2013年1月‘2013デトロイトモータショー’に参加して“The New K7”をはじめて発表し、大型車市場で強い存在感を放った。また、米国の有名マンガキャラクターの特徴を生かして内・外観をチューニングした‘オブティマ・バットマン’と‘ソウル・グリーンランタン’を展示した。“K5”は米国の有名自動車専門誌Road & Travel Magazineが主管する‘2013 Car of the Year(ICOTY)’の中型セダン(mid-size sedan)部門において受賞した。

## 4-3 アジア市場

### (イ) 市場環境

アジア市場では、アジア地域最大規模の中国市場の動向が注目される。2013年1～6月、中国市場では前年同期比16.0%増の720万6千台が販売された。乗用車は、商用車ともに好調を見せている。

#### (ロ) 営業の概況

2013年1～6月、中国市場で同社は、前年同期比25.0%増の27万6千台を販売し、3.8%の占有率を記録した。昨年9月に販売した“K3”は、新車効果が続き月平均1万台以上が販売されており、中国現地型モデルとして発売した“K2”も10.4%増の7万4千台、スポーテージは25.8%増の6万4千台を記録した。

同社は、中国市場が20～30代の若年層を中心に新車需要が大幅に拡大している点を勘案して、活発なスポーツマーケティングを通じて中国で若くかつ躍動的なブランドイメージの拡散を積極的に展開している。国際バスケットボール大会、エクストリームスポーツ大会の起亜アジアンXゲームを後援しており、中国自動車レーシング大会(CCC)にも参加している。

### 4-4 ヨーロッパ市場

#### (イ) 市場環境

現代自動車の項でも前述したが、2013年1～6月、ヨーロッパ市場では前年同期比6.6%減となり、643万7千台が販売された。イギリスでは、不動産市場の回復および失業率下落など肯定的な販売環境の下、成長率の上昇が続いたが、最大市場であるドイツは、低い失業率と産業生産の増加など景気が安定しているにもかかわらず、9月に行われた総選挙を控え、政治的な不安定拡大により8.1%減の販売不振となった。フランス、イタリアにおいては、各々11.2%、10.3%減と2桁の減少となった。

#### (ロ) 営業の概況

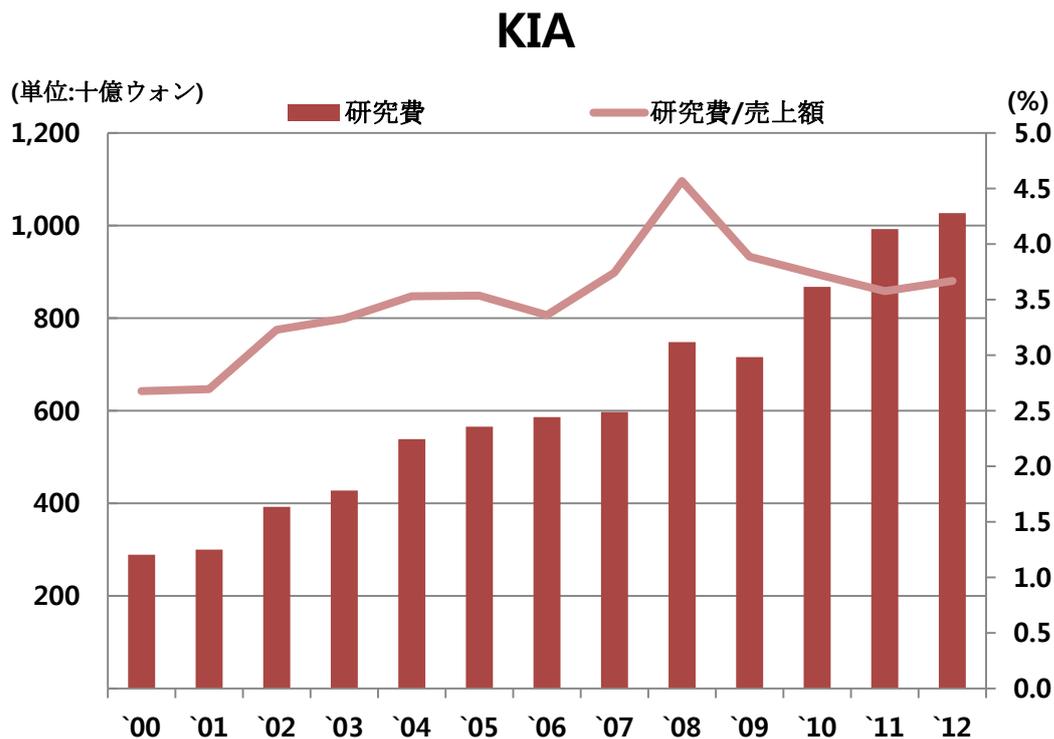
2013年1～6月、同社は、前年同期比1.3%増の17万6千台を販売した。市場需要が減少を見せている状況のなかで小型車を中心に同社の販売が増加、占有率も2.7%と0.2%増となった。“シード”が3万6千台販売され、“スポーテージ”が3万8千台販売され増加を牽引した。一方、“モーニング”は、フランスの有力自動車専門誌‘ラグス(L'argus)’が昨年12月に発表した‘Passenger Car Award 2012’で軽小型車(City car)部門で1位を占め、ヨーロッパ市場での販売見通しを明るくしている。また、同社の‘ユーロ2012モバイルマーケティング’がモバイルマーケティング協会が授与するグローバルモバイルキャンペーン部門の金賞を受賞するなど多様なチャンネルを通じたデジタルマーケティングを見せて、中国市場同様に若くかつ躍動的な同社のブランドイメージを広めている。

## 5. 研究開発活動

### 5-1 研究開発費用

起亜自動車の 2000 年から 2012 年までの研究費/売上額を下のグラフに表す。

〈図20〉起亜自動車の2000年から2012年までの研究費/売上額



### 5-2 研究開発実績

以下に、これまで成された研究開発計 43 件を研究課題ごとに下記に示す。

〈表21〉起亜自動車の研究開発内容

区分	研究課題	主要研究内容および期待効果
第 70 期 半期	耐久力向上スイッチ素材	* 非接触式ブレーキスイッチの耐久信頼性を向上 - 電子式スイッチの PCB およびソルダー材料の検証実施で 耐久信頼性を向上
	UV02 オーディオ	* スマートフォン連動および北米 TMU 連動機能の UV02.0 オーディオ開発による持続的な競争力および商品性を確保 - 新規スマートフォンおよびメディア機器連動性能の改善、北米起亜 TMU サービス機能支援

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- クラスタ連動によるメディア情報表示および音声認識探索機能の強化(衛星ラジオ、メディア探索など)</li> </ul>
	起亜北米向けテレマティクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>* スマートフォン連動基盤テレマティクスシステムの開発</li> <li>- 自動事故通報、診断機能などテレマティクスサービスの提供で車両の商品性を向上</li> <li>- 通信モデム内蔵を必要とせずシステム材料費を削減</li> <li>- スマートフォン連動でハイテク 技術を適用してイメージ向上</li> </ul>
	RV3 列シートプラスチックバックフレーム開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>* プラスティックシートフレーム開発</li> <li>- GMT 対比低価格 LFT-D 適用</li> <li>- 部品数縮小により構造最適化</li> <li>- 燃費改善および費用削減効果の増大</li> </ul>
	エンクロージャータイプスピーカー	<ul style="list-style-type: none"> <li>* クラスタ警告音の最適化スピーカー開発でサウンド感性品質の 向上</li> <li>- 中音領域(800~1200Hz)で出力音圧優勢(平均 8.6dB 上昇)</li> <li>- 共振周波数を低下(1050Hz → 350Hz)既存の製品に比べ中音が優秀</li> </ul>
第 69 期	連続可変バルブリフト駆動装置開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 独自の連続可変バルブリフト機構およびエンジン開発</li> <li>- 燃費向上(3.62 l/h)</li> <li>- 出力向上(170 PS)</li> </ul>
	導光板リアコンビランプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>* リアコンビランプの側面から入射した光をレンズ表面に印刷されたペイントロールを利用して前方に照射</li> <li>- 発光形態の変更で(線発光 → 面発光)デザインの自由度増加(多様な形状、模様が可能)</li> <li>- 印刷カラーのコントロール可能</li> </ul>
	超強高度メンバー型ドアインパクトビーム開発(常温プレス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 1180Mpa 級の超高強度強冷延プレス成形メンバータイプのドアインパクトビームを開発</li> <li>- 重量 0.7Kg 削減</li> </ul>
	LED FULL AFLS ヘッドランプ戦略開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 自動車走行の条件および環境による最適なビームパターンを自動具現するヘッドランプを開発</li> <li>- 車両速度、道路曲率による最適なビームパターンを提供</li> <li>- 世界初の Dynamic タイプ full AFS 技術を適用</li> </ul>
	パワートランクシステム開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>* パワートランクシステムの国産化開発</li> <li>- One-touch 操作でトランク自動</li> <li>- 使用者の安全性確保のためのセイフティー機能を追加</li> </ul>

	HAPTIC INTERACTION 適用 シート開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 運転席のシートクッションに装着されたハプティック振動子によって発生した振動を通じて、運転者が車両情報を認知するようにしてくれる</li> <li>- LDWS(車線離脱警報システム)、BSD(後側方警報システム)と連携作動</li> </ul>
	ヘッドアップ ディスプレイ(HUD) 先行開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>* HUD内のディスプレイの映像を鏡に反射させて最終ウィンドシールドに仮想イメージを表示</li> <li>- 走行中の運転者の視線移動を最小化(0.5sec → 0.2sec)して安全性および便宜性を確保</li> </ul>
	後側方警報システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 走行中後側方の死角エリアおよび横車線の高速接近車両を感知して警報を鳴らす</li> <li>- 感知領域内に車両がある際に警告灯を点滅</li> <li>- 車線変更時に高速接近車に対し警告灯を点滅</li> <li>- HUDに警報表示および運転席シートのハプティック機能を適用</li> </ul>
	FULL TFT-LCD クラスタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 大型ウィンドウ DISPLAY 適用のクラスターを実現</li> <li>- 使用者へ親しみやすいコンテンツの提供を行い商品性を向上</li> <li>- ダイナミック起亜の具現化でイメージ改善</li> </ul>
	高機能性 POLYESTER 開発 - 無溶剤人口皮革開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 親環境高感性スウェード人口皮革の開発(トウモロコシの抽出物を使用)</li> <li>- トウモロコシの抽出物 1.3PDO を利用した PTT スウェード不織布を開発</li> <li>- 親環境ウエルビンパッケージヘッドライニングの開発</li> </ul>
	ハプティックステア リングスイッチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 1つのスイッチで様々な操作感を提供するハプティックステアリングスイッチを開発</li> <li>- FULL TFT-LCD クラスタ連動で複数の設定メニューを制御</li> <li>- 操作感設定機能の提供および設定メニュー末端で 'STOP' 感覚の FEEDBACK を提供</li> </ul>
	メタルコア PCB バックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 熱発散優秀なメタルコア PCB と小型デバイスの適用で電装ボックスの高集積化/小型化達成</li> <li>- 従来の同レベルの車両に比べ、重量/サイズともに 46%縮小</li> </ul>
	KH 標準型 AVN 開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 標準型 AVN 分離型モニターシステムの開発</li> <li>1) 商品性改善 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 分離型フロントモニター適用(8インチ)</li> <li>- KIA GUI 高級化適用</li> </ul> </li> <li>2) 性能改善 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 受信性能の向上 : 2-TUNER 適用</li> <li>- 車両連動機能の強化 (クラスター/空調/HUD/ドライビングモード/車庫)</li> </ul> </li> </ul>

	<p>高級型 AVN 1.0</p>	<p>* 国産化 DIS システムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HKMC 最高級車種対応用の国産化高級型 AVNT プラットホーム開発に対する独自開発能力の確保</li> <li>- 後席分離型デュアルモニター(前後席別途に映像 Play 可能)</li> <li>- 新規機能および新技術の適用により商品性向上 動画コーデックの支援および HMI 高級化を具現 /DIGITAL iPod, Grace Note 機能追加</li> </ul>
	<p>基本型 MTS (CubiS-T)</p>	<p>* 国産化 DIS システム開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HKMC 最高級車種対応用の国産化高級型 AVNT プラットフォーム開発に対する独自開発能力の確保</li> <li>- 後席分離型デュアルモニター (前後席別途に映像 Play 可能)</li> <li>- 新規機能および新技術の適用により商品性向上 動画コーデックの支援および HMI 高級化を具現 /DIGITAL iPod, Grace Note 機能追加</li> </ul>
	<p>知能型コネクタ</p>	<p>* LIN 通信基盤の制御機能内蔵知能型コネクタの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- コントローラ (uC) 内蔵型コネクタの開発 (アウトサイドミラーの制御)</li> <li>- ドアゾーンの電装システムが最適化されたアーキテクチャーの開発:分散制御方式の適用配線回路数/重量削減</li> </ul>
	<p>統合カバー型 インサイドミラー</p>	<p>* 統合カバー共用化およびサイズ縮小のための 1BALL I/S MRR の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W/S GLASS 上段 SENSOR 類のカバーを統合して視界性改善および美観商品性向上</li> <li>-ETCS I/S MRR サイズ最適化および性能/商品性向上 (※ Electronic Toll Collection System)</li> <li>(1 ボール I/S MRR STAY 開発による LAY-OUT 改善→統合カバーサイズ縮小可能)</li> </ul>
	<p>ケーブルプーラー型 EPB</p>	<p>* ケーブルプーラー型 EPB (電子式パーキングブレーキ)の国産化開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- レバーまたはペダル操作の代わりに簡単スイッチ操作でパーキングブレーキの締結および解除を具現化</li> <li>- ESC (車体フォーム制御システム)機能の連携で駐停車時の利便性増大</li> </ul>
	<p>SUV 歩行者 lower Leg 対応構造</p>	<p>* GMT を利用した UPR と LWR ステイフナーを一体化プレート断面の適用により、衝撃位置に影響が少なくかつ安定的な歩行者性能を満足する構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Euro-NCAP 歩行者保護 lower Leg 部 6 点満点達成</li> <li>- 歩行者と車両の衝突時に歩行者の脚部分の傷害を最小化</li> </ul>

	多段(非線形)強制ダンパークラッチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 燃費改善型トルクコンバーターロックアップクラッチ開発</li> <li>- 低 RPM 領域ロックアップブーミング 2~3dB 改善</li> <li>- ロックアップ進入時 200RPM 下降で燃費性能アップ</li> </ul>
	ナビゲーション筆記認識機能開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 中国語の筆記体の認識適用により、使用し易い入力方式を適用</li> <li>- 中国語の筆記認識用ナビゲーション検索 DB の開発</li> <li>- 中国語の筆記認識エンジン適用および筆記認識 UI 開発</li> </ul>
	超低粘度 CVTF	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 燃費向上型超低粘度無断変速機油 (CVTF) 開発</li> <li>- オイル粘度 23%低減で燃費向上</li> <li>- 高効率粘度調整剤の適用で粘度低減による耐久性低下を改善(無交換オイル)</li> </ul>
	カップ CVT	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 軽小型車用 無断変速機 (CVT) 開発</li> <li>- 変速比幅の拡大で燃費および加速性能向上</li> </ul>
	低中速トルク向上排気系	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 排気系合流部の長さ増大で低中速トルク向上</li> <li>- 低中速 RPM 領域対トルク 5%向上</li> </ul>
	3点支持車両ハイドロ TM マウント	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 既存のブッシュ型ソリッドラバーTM マウントをブッシュ型ハイドロ TM マウントとして開発</li> <li>- NVH 向上(減殺値 <math>\tan \delta</math> 既存に比べて向上)</li> <li>- 乗り心地改善</li> </ul>
第 68 期	TA(オール・ニュー・モーニング)	<p>韓国内の軽自動車市場を先導およびヨーロッパ戦略車種として開発した“オール・ニュー・モーニング”は、起亜自動車のモーニング 2 世代で 4 種類重点事項として開発された。</p> <p>個性的かつスポーティーなスタイルおよび室内/貨物空間を拡大、</p> <p>カパ 1.0 / 1.2ℓ ガソリンエンジンを搭載して同クラス最高水準の燃費を確保、競争車同等以上の水準の衝突安全性の確保、高級化を狙った同クラス初の新仕様を大幅に開発した。即ち、ステアリングホイール熱線、サンルーフ、アウトサイドグリップハンドル、7 インチナビゲーション、プロジェクションヘッドランプおよび LED リアコンビランプである。よって、持続的な韓国軽自動車市場の先導および成長するヨーロッパ軽自動車市場における販売ボリューム確保に寄与する自動車となると期待される。</p>
	SL(スポーテージ R) 11MY	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ガソリン車両のシータ 2.0 T-GDI 搭載で一層強化されたパワートレイン搭載</li> <li>2. SPAS など新仕様の追加で商品性向上</li> </ol>
	TA 派生車	<p>輸出 3 ドア、FFV /内需スポーツパック、バイフューエル、VAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 韓国内初のガソリン兼用 LPI モデルの”バイフューエル(Bi-Fuel)”, 1 回の給油で 744km 走行可</li> </ul>

		<p>能な同クラス最高の航続距離</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 個性的なスタイルと韓国内初の新仕様を適用した‘ハイクラススポーツ’専用バンパー、ラジエーターグリル、ツインマフラーなど差別化されたダイナミックスタイル</li> <li>昼間走行など(LED DRL)、アクセサリースマートキーなど新仕様を適用</li> <li>- 小規模貨物を運送する会社および自営業の顧客のニーズに対応するために VAN モデルを開発</li> </ul>
	<p>K5 ハイブリッド</p>	<p>‘K5 ハイブリッド’は、軽自動車を凌駕する▲国内最高水準の燃費▲洗練されかつ差別化されたスタイル▲優れた加速性能と貞淑性▲最上の親環境性を備えた起亜自動車および中型セダンガソリンハイブリッド自動車。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ハイブリッド専用ヌウ 2.0 エンジンと 6 速自動変速機、30kW 級 電気モータ、エンジンクラッチを並列に連結してエンジン出力 150 馬力、電気モータ出力 41 馬力など、総 191 馬力の最高出力を確保して燃費改善効果を最大化、また停車時にエンジンを自動で停止させる高級型 ISG システムと空気流入を制御するエアフラップ、ブレーキまたは減速時に発生するエネルギーを回収して高電圧バッテリーを充電する回生制御システムなどを適用、同クラスの車種のみならず、軽自動車を上回る最高の燃費(21km/ℓ)を実現</li> <li>▲4.2 インチカラーTFT-LCD スーパービジョンクラスター▲プロジェクションヘッドランプ▲LED ポジションランプ一体型フォグランプ▲LED リアコンビランプ▲ラジエーターグリルなどが新しく適用▲燃費向上を考慮したアルミニウムホイール(16” , 17” )▲空力改善のためのリアスポイラー▲ハイブリッド専用エンブレムなどハイブリッド専用デザイン仕様</li> </ul>
	<p>UB5 ドアヨーロッパ</p>	<p>ヨーロッパ人好みのスポーティーさとダイナミックさが実現された”ヨーロッパ戦略型小型自動車”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CO2 排出量 85g/km で最低燃費車を実現</li> <li>2. 同クラス車両対比最高の安全性能を達成 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 エアバック、VDC, ESS, HAC など適用</li> <li>- ユーロ NCAP 5★達成</li> </ul> </li> <li>3. LED リアコンビランプ、17 インチアロイホイール、ツインマフラー、熱線ステアリングホイール、ボタン始動のスマートキー、オートディフォグシステムなど消費者が好む新仕様を充足</li> </ol>

	モハビ 11MY	<ol style="list-style-type: none"> <li>高性能新型 S2 エンジンと韓国内 SUV 初の 8 段自動変速機を搭載 <ul style="list-style-type: none"> <li>最高出力 260 馬力(ps)、最大トルク 56kg.m で、従来の S エンジン(250 馬力、55kg.m)に比べ最高出力と最大トルクでそれぞれ 4%と 2%向上</li> <li>従来の燃費(11.1km/ℓ)に比べ 15.3%アップした 12.8km/ℓ燃費</li> </ul> </li> <li>ユーロ 5 排気ガス基準を満足し、環境改善負担金免除特典</li> <li>6 エアバックシステム、自動ギアロックシステム、急ブレーキ警報システム基本搭載</li> </ol>
	ソウル改造車	<p>従来の“ソウル”の優秀なデザインテーマを維持およびアップグレード、商品競争力向上を推進</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>デザインの側面ではフード、ヘッドランプ、フロント/リアバンパーなど外装のデザイン変更と Center fascia、クラスター、TGS ノブおよびインディケーターパネルなど内装デザインを改善</li> <li>また、新エンジン(ガンマ 1.6 GDI、ヌウ 2.0 MPI)と 6 速変速機搭載(4AT/5MT→6AT/MT)で同クラス最高の動力性能および燃費を確保</li> <li>新規仕様(ISG, 7 インチナビゲーション、ブリストルオーディオなど)追加および乗り心地、走行騒音の不満改善などで市場のニーズを反映</li> </ol>
	QBc (K2) 4 ドア	<p>初の中国専用モデルとして開発され、中国市場の特性と消費者の好みに合うように</p> <p>▲経済的▲スポーティーかつ洗練されたスタイル▲同クラス最高の燃費(5.7ℓ/100km、燃費パック適用)</p> <p>▲同クラス最高水準の衝突性能(CNCAP 5★、エアバック 6 個) 確保▲利便性に優れた最高級仕様</p> <p>(ボタン始動スマートキー、スーパービジョンクラスター、デラックスコンソールなど) および▲内装高級化(クラスター上段皮革カバー、フィラートリムクロスルッキング材など)の使用で同クラス最高の製品競争力を確保</p>
	ソウル改造車 (北米)	<p>従来の“ソウル”の優れたデザイン THEME を維持およびアップグレード、商品競争力向上を推進</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>デザインの側面においてはフード、ヘッドランプ、フロント/リアバンパーなど外装デザインの変更と Center fascia、クラスター、TGS ノブおよびインディケーターパネルなど内装デザインを改善</li> <li>また、新エンジン(ガンマ 1.6 GDI、ヌウ 2.0 MPI)と 6 速変速機搭載(4AT/5MT→6AT/MT)で同クラス最高動力性能および燃費を確保</li> <li>新規仕様(ISG, 7 インチナビゲーション、ブリストルオーディオなど)追加および乗り心地、走行騒音の不満改善などで市場のニーズを反映</li> </ol>

	<p>QBr (K2) 4DR (ロシア)</p>	<p>RIO(QBr)は、ロシア市場の気候および走行環境に特化したロシア専用開発車両として、より一層便利かつ優れた商品性の提供を目標に開発推進された。</p> <p>▲スポーティーかつスタイリッシュなスタイル▲競争車に比べ優れた NVH、動力性能、燃費性能</p> <p>▲多数の凹凸など相対的に劣悪な道路条件および寒冷気候や汚染物質の吸着が頻繁なロシアの状況を考慮して、ロシア専用のサスペンション開発/低音始動性の確保/防汚加工シートおよび腐食防止</p> <p>クロムコーティングなどを用いて同クラス最高の製品競争力を確保</p>
	<p>UB(プライド) 5 ドア内需</p>	<p>北米、内需 5/4 ドアランチング、ヨーロッパ3 ドア量産</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 北米/内需ガンマ 1.6 GDI 同クラス最高の燃費達成</li> <li>2. 同クラス車両比最高の安全性能を達成 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 エアバック、VDC、ESS、HAC など適用</li> <li>- 北米、内需 NCAP 5★達成</li> </ul> </li> <li>3. LED リアコンビランプ、17 インチアロイホイール、ツインマフラー、熱線ステアリングホイール、ボタン始動スマートキー、オートディフォグシステムなど消費者が好む新仕様を充足</li> </ol>
	<p>TAM (レイ)</p>	<p>軽自動車だが、安全性のみならず多様な利便性に富んだ仕様、差別化されたデザイン、空間活用性を強調した新概念のミニ CUV 開発</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 韓国内初の同乗席 B Pillarless と 2 列スライディングドア採用</li> <li>2. 同クラス最高水準の安全性を確保 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 エアバック、車両挙動安定性の確保のための VDC、ROM、HAC 全トリムの基本化</li> <li>- 内需総合等級第 1 位を達成</li> </ul> </li> <li>3. 多様な便宜仕様を提供 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ボタン始動スマートキー、7 インチナビゲーション、熱線ステアリング、ETCS、2 列熱線シート</li> <li>- 大容量オーバーヘッドコンソール、2 列フロアアンダートレイ、シートアンダートレイなど収納空間の極大化</li> </ul> </li> <li>4. 1 等級の燃費達成(ガソリン 17.0 km/ℓ)および軽自動車の各種税制優遇など経済性を提供</li> </ol>
	<p>TAM EV (レイ電気自動車)</p>	<p>韓国内初の量産型電気自動車を発売</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一般車両と同じラインで生産(安定した品質確保および大量生産が可能)</li> <li>2. 電気自動車専用の高容量バッテリー適用(1 回の充電で 139KM 走行)</li> <li>3. 最高速度 130km/h, 0→100km/h 15.9 秒でガソリンモデルより速い</li> <li>4. 電気自動車専用ナビゲーション、走行可能領域を表示、充電スタンドの案内提供</li> </ol>

		5. 2012年2,500台量産、政府および公共機関中心に普及
--	--	---------------------------------

## 6. その他の事項

### 6-1 起亜自動車の顧客管理政策

起亜自動車は、車両購入から廃車に至るまで顧客の自動車ライフをサポートする“トータル顧客サービスプログラム”Qメンバーシップサービスを提供している。起亜自動車を保有している顧客は、Qメンバーシップ会員として加入することができ、全国800個に及ぶ同社の整備サービスネットワーク AUTO Q、Qメンバーズサイト(Q.kia.com)、モバイル起亜(M.kia.com)、顧客センター、全国支店/代理店および様々な提携会社を通じて車両管理サービス、生活提携サービス、統合ポイントサービスを受けることができる。

### 6-2 環境関連規制事項

起亜自動車は、環境と関わる法的規制値より厳格な独自の管理基準を設けて汚染物質の排出モニタリングシステムを用いて管理している。また、汚染物質の排出総量を削減するための活動をしており、環境を通じたグリーン成長と発展を迫及している。

#### 〈社内における環境管理〉

起亜自動車は、水資源の使用量に配慮した生産工場と、発生した排水の最適な処理プロセスにより、水質汚染物質の排出を最小化している。最適な状態の排水処理工場の維持のために、排水処理場を含む排水処理システムの施設補修と設備改善を実施、TMSを含む自動測定を通して放流水の濃度を24時間管理することで環境事故発生を未然に防止している。また、環境保険統合システム(i-ESH)を構築して、最新情報の公開および環境汚染誘発物質に対して法規で要求する基準より強化された独自の基準を設けて管理している。

さらに、塗装作業時に発生するペイント粒子と揮発性有機化合物(VOCs; Volatile Organic Compounds)など有害物質の含有率が低い原材料の使用、汚染物資の排出を防止する設備の設置、工場施設の改善、清浄生産技術の導入などを通じて、持続的に大気汚染物質の排出を低減させている。

自動車の生産過程において最終的に発生する廃棄物は、埋め立てあるいは焼却処理される。再使用、再活用できないように捨てられた廃棄物を最小化するために、体系的な廃棄物排出源管理システムを備えて最終廃棄物をリサイクル可能な改善活動を重点的に推進した結果、韓国内の工場の埋め立て廃棄物は、全体発生量の1%以下を維持しており、所下里(ソハリ)工場については埋め立て廃棄物ゼロ(0%)を維持。華城工場も建物撤去によって一時的に埋め立て廃棄物が発生したが、その後は埋め立て廃棄物ゼロを維持している。今後は、焼却廃棄物の再活用への転換、包装廃棄物の削減、焼却時に発生する熱回数などを推進して持続的に焼却廃棄物を減らしていく。

### <有害化学物質の管理強化>

有害化学物質は、人または環境に有害な化学物質であって、徹底した管理が要求される。2007年からEUを中心に化学物質による影響を最小化して管理責任を明らかにするための新化学物質管理制度(REACH; Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals)が施行されており、韓国内でも有害化学物質管理法を通じて厳格に管理している。これに準拠して起亜自動車は、環境に有害な物質を排出させない自動車を製造するために独自の化学物質管理システム(e-CMS; e-Chemical Management System)を運営している。

e-CMSは、国際材質情報システム(IMDS)を通じて収集された科学物質情報を管理できるシステムで、起亜自動車はe-CMSに蓄積された16万個に達する部品材質情報を活用して設計段階から有害物質を排出させない材料を採用しており、協力会社の関連担当者を対象に長期的な環境教育を実施して急変する環境情報を共有してともに対応している。また、有害物質を取り扱う労働者の健康保護のために、2012年コンサルティングを実施して社内における有害物質の使用現況を分析・把握するなど、有害物質の低減および代替のために作業環境の改善を継続して推進している。

EUに適用されるREACH対象物質を把握して事前登録を完了させ、有害化学物質の使用過程で排出される量と排出源を自律的に算出して報告する制度である化学物質排出量報告制度(TRI; Toxic Release Inventory, 環境部)に積極的に参加している。

### <廃自動車リサイクル>

全地球的に必須な事項として、廃棄物の発生を最小化して(Reduce)、最大の再使用(Reuse)と再活用(Recycle)する資源循環型社会への移行が要求されているが、起亜自動車では、使用済みの自動車のリサイクルに備え、新車の開発段階から重金属など有害物質の使用を禁止しており、再活用を考慮した設計を採択している。

現在、85%水準にある自動車廃車残存(ASR; Automobile Shredder Residue)の再活用率を95%とする規制に早期対応するため、ASR材資源化技術および事前解体部品のリサイクル技術、産業体熱源化技術とクリーンガス化溶解技術を研究している。

## 第2章 海外従属会社の概要

### 1. 海外従属会社に関する事項

現在、起亜自動車の連結対象従属会社は、2013年半期末現在21社があり、その詳細は次のとおりである。

〈表22〉 起亜自動車の連結対象従属会社の一覧表

会社名	設立日	住所	主要事業
Kia Motors America, Inc. (KMA)	1992.10	111 Peters Canyon Road Irvine, CA 92606, USA	完成車および部品海外販売
Kia Motors Manufacturing Georgia, Inc. (KMMG)	2006.10	1302 Orchard Hill Road, LaGrange, GA 30240, USA	完成車製造および販売
Kia Canada, Inc. (KCI)	1998.2	180 Foster Crescent, Mississauga, ON, L5R 4J5, Canada	完成車および部品海外販売
Kia Motors Deutschland GmbH (KMD)	1995.7	Theodor-Heuss-Allee 11, 60486 Frankfurt am Main, Germany	完成車および部品海外販売
Kia Motors Europe GmbH (KME)	2002.5	Theodor-Heuss-Allee 11, 60486 Frankfurt am Main, Germany	持ち株会社
Kia Motors Polska Sp. z o.o. (KMP)	1997.8	ul. Pulawska 393, 02-801 Warsaw, Poland	完成車および部品海外販売
Kia Motors Slovakia s.r.o. (KMS)	2004.3	Teplicka n/Vahom, Slovakia	完成車製造および販売
Kia Motors Belgium (KMB)	2002.4	Colonel Bourgstraat 109, 1140 Evere, Belgium	完成車および部品海外販売
Kia Motors Czech s.r.o. (KMCZ)	2002.5	V Oblouku 128, 252 43 Cestlice, Czech Republic	完成車および部品海外販売
Kia Motors (UK) Ltd. (KMUK)	2002.8	Ground Floor 2 The Heights, Brooklands Weybridge Surrey UK KT13 0NY	完成車および部品海外販売
Kia Austria GmbH (KMAS)	2002.5	Sverigestrasse 5, 1220 Vienna, Austria	完成車および部品海外販売
Kia Motors Hungary Kft (KMH)	2002.5	1119 Budapest, Fehervari ut 79, Hungary	完成車および部品海外販売
Kia Motors Iberia (KMIB)	2004.1	Calle Anabel Segura 16. Edificio Vega Norte II. Alcobendas 28108 Madrid, Spain	完成車および部品海外販売
Kia Motors Sweden AB (KMSW)	2004.1	Kanalvagen 12, 194 61 Upplands Vasby, Sweden	完成車および部品海外販売

会社名	設立日	住所	主要事業
Kia Motors France (KMF)	2004.6	6 rue des Peupliers ZAC du Petit Nanterre 92000 Nanterre France	完成車および部品海外販売
Kia Motors Sales Slovensko s.r.o. (KMSs)	2005.10	Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia	完成車および部品海外販売
Kia Motors Russia LLC (KMR)	2008.10	29 Serebryanicheskaya emb., Moscow, 109028, Russia	完成車および部品海外販売
Kia Motors Nederland BV (KMNL)	2009.6	MARCONIWEG 2, 4131 PD VIANEN, POSTBUS 220, 4130 EE VIANEN	完成車および部品海外販売
Kia Motors Australia Pty Ltd. (KMAU)	2004.8	350 Parramatta Rd. Homebush NSW 2140 Australia	完成車および部品海外販売
Kia Motors New Zealand (KMNZ)	2006.1	30c, Vestey Drive, Mt. Wellington, Auckland, New Zealand	完成車および部品海外販売
Kia Motors Company ITALY S.r.l (KMIT)	2011.6	Viale Certosa 211 20151 Milano, ITALIA	完成車および部品海外販売

※ 主要従属会社の可否判断基準は、最近の事業年度の資産総額が500億ウォン以上。

〈表23〉 主要従属会社の沿革

会社名	主要沿革
KMMG (米国ジョージア工場)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2006年10月:設立(所在地: 米国, ウェストポイント)</li> <li>- 2009年11月: “ソレント” 量産</li> <li>- 2010年10月: “サンタフェ” 量産</li> <li>- 2011年09月: “オブティマ” 量産</li> </ul>
KMS (スロバキア生産工場)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2004年03月:設立(所在地: スロバキア, ジリナ)</li> <li>- 2006年11月: “シード” 量産</li> <li>- 2010年06月: “スポーテージR” 量産</li> <li>- 2011年07月:エンジン2工場増設および量産開始</li> <li>- 2011年10月: “ヴェンガ” 量産</li> </ul>
KME (ヨーロッパ総括法人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2002年05月:設立(所在地: ドイツ, フランクフルト)</li> <li>- 2013年03月: KIA Motors Russia BV 吸収合併</li> <li>※ ヨーロッパ持ち株会社</li> </ul>
KMA (米国販売法人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1992年10月:設立(所在地: 米国, アルバイン)</li> </ul>

※ 上記の内容は、主要従属会社のうち連結実体に及ぼす影響が大きい会社を基準に作成。

## 第4編 特許/デザイン(意匠)/商標動向

### 第1章 特許動向

#### 1. 概要

韓国企業の国際特許紛争件数は、2008年のグローバル金融危機以降急増傾向であり、今後も持続的に増加すると予想される。また、これまで、韓国企業をめぐる国際特許紛争は、電子業界を対象に発生する紛争が大多数であったが、自動車業界も今や特許紛争が懸念されており、2013年には、エアバック技術に関し、現代モータースがオートリブに訴えられた事件をはじめ、現代/起亜自動車とも、多くの国際特許紛争を抱えるようになってきている。また、韓国企業が訴訟提起を行う例も散見され、例えば、LG電子は、オスラムとのLED特許紛争に関連し、BMWとアウディがオスラムのLEDヘッドランプを搭載したとして販売禁止訴訟を提起<sup>12</sup>している。

このように、韓国企業をめぐる、自動車関連業界においても国際特許紛争が多数発生するようになってきている。NPEの特許攻勢もまた、これまでは電子業界に集中しているが、同様に紛争が自動車業界まで拡大しつつある。

このような中、自動車関連技術としては、環境技術、特に低燃費化技術や電気自動車等に関する技術開発競争が急ピッチで進んでおり、特にハイブリッドカー関連の技術開発と特許戦争が激しく展開されているが、現在のハイブリッドカーに関する特許の半分以上は、日本企業が保有しており、韓国企業は非常に不利な状況にある。そのため、現代/起亜自動車は、エコカー関連技術のテコ入れと着実な特許出願を行っており、2010年以降、ハイブリッド、電気自動車などの技術開発と量産に努めている。また、このような研究開発、及び活発な特許出願は、現代-起亜自動車グループ南陽研究所が中心となっており、研究開発本部所属の知的財産1,2チームにより特許関連業務がなされている。

さらに、技術の専門化が進んだことを受け、現代/起亜自動車では、特許担当とエンジニア間の交流・協力の強化を図るとともに、2010年から未来自動車産業を先導するアイデアと新技術発掘を行うべく、国内最高水準の職務発明特許補償制度を運営している。

現代自動車は、事業初期においてエンジン関連の技術が全く無かったため三菱自動車にロイヤリティを支払い技術移転を受けなければならなかった。しかし、独自エンジンの長期的な開発に着手し、その結果、1991年には、“アクセント”の発売とともに乗用車部門のロイヤリティの支払いを全て終え、2005年には、商用車部門でも技術の独立化を実現した。そして、今日では、優れた技術力を基に海外でロイヤリティの支給を受ける側となるまでに技術力が向上しており、2010年および2011年は、各々1,473億ウォンと1,799億ウォンをロイヤリティ収益として得ている。

さらに、現代自動車義王（ウィワン）研究所の‘車両IT融合革新センター’では、IT企業との共同により、車両用音声認識技術、車両用ウェブブラウザ、LTE第4世代移動通信が可能な高性能アンテナなど23の車両IT融合技術の開発を推進しており、その結果、音声認識技術(Media Zen)が現代自動車の“i40”と起亜自動車の“プライド”に搭載され、また、車両用ウェブブラウザ技術(オビゴ)が新型“サンタフェ”に搭載されるなど、IT融合化技術も高度化しつつある。この他にもテレマティクスサービスソリューション、車両追突警報装置、車両用アプリ品質検証ツール、盗難感知、盗難追跡テレマティクスシステムなど多彩なIT融合

---

<sup>12</sup> 韓国経済新聞「LG、BMWとアウディ自動車に対し国内販売禁止訴訟提起、オスラムと特許紛争の余波」(2011年9月28日付)

化技術が量産車搭載を前提に商用化テストを進行中であり、この分野においても積極的な技術開発を行っている。また、現代自動車革新センターは、今後国内モバイル機器メーカーや移動通信社などの参加を拡大し、スマートフォンなどモバイル機器と車両端末互換のための共通インターフェースの開発を推進する計画を明らかにした。

このように、以前は、技術協力を受ける立場であった現代自動車/起亜自動車であったが、今日では、エコカー分野、あるいは車両とITとの融合化技術について高度な技術開発が行われており、ロイヤリティを得ることができる高品質な特許が多数権利化されているものと思われる。

## 1-1 各国別特許登録件数

まず、現代自動車/起亜自動車の特許戦略の特徴は、米国重視の姿勢が鮮明な点であろう。例えば、下記の表にある国家別登録件数を見れば、自国である韓国を除き、米国の件数が他国の件数を圧倒していることが分かる。これらは大部分ボディ、エンジン/モータ、シャシ/足回り機構などに関する特許として戦略事業製品に用いられたり、今後活用が予定されているものであり、事業保護の役目だけでなく、類似技術/特許の確保と競合他社への牽制の役目も果たしている。また、将来を見据え、電気、燃料電池関連の特許も多数保有している。

〈表24〉 現代自動車/起亜自動車の国家別累積特許登録件数<sup>13</sup>

(単位：件)

韓国	米国	日本	欧州	中国	ドイツ	インド
33,001	2,116	636	121	609	567	54

まず、現代自動車/起亜自動車の国別の特許出願動向(表27)をみると、2000年前半、中盤、後半の時期でそれぞれ動きが変わっていることが理解できる。まず、2000年前半は、韓国出願が圧倒的に多くまた、海外出願は、米国と日本出願が拮抗していた。すなわち、この頃までは、国内出願重視・特許出願数重視であり、また、海外出願としては、日米出願を重視していたことが分かる。その後、2000年中盤ごろから韓国出願を減らし、特に米国出願の比重が高まっており、特許出願のいわゆる量から質への転換がはかられていることが伺える。その中で、日本出願は半減させており、2000年前半から中盤にかけてのこの動きは、現代自動車が日本市場進出を強化し、その後撤退したことと関連しているのではないかとと思われる。また、特許登録(表25)を併せて見ると、2000年前後の特許出願が審査・登録になっていると思われる2003年前後において、外国出願・登録の中で米国での登録が飛びぬけて多く、日本など他の国における審査が厳しかったことが伺える。

さらに、2000年後半の2008年ごろからは、米国出願・登録の一層の増加がみられ、米国重視の姿勢が鮮明に見て取れる。そして、直近では、韓国出願を再び増加させるとともに、中国、ドイツ、日本出願も増加させており、再び特許について一定の数を確保しようとする動きが出ているように思われる。ところで、現代自動車は、日本から撤退しているにもかかわらず、日本出願を再び倍増させており、興味深い動きであるといえよう。

また、この期間、欧州、インドに対する出願・登録がきわめて低調であることも特徴といえるであろう。もっとも、欧州については、ドイツ出願を増やしていることもあり、欧州特

<sup>13</sup> 2000～2012年までで登録された累積件数

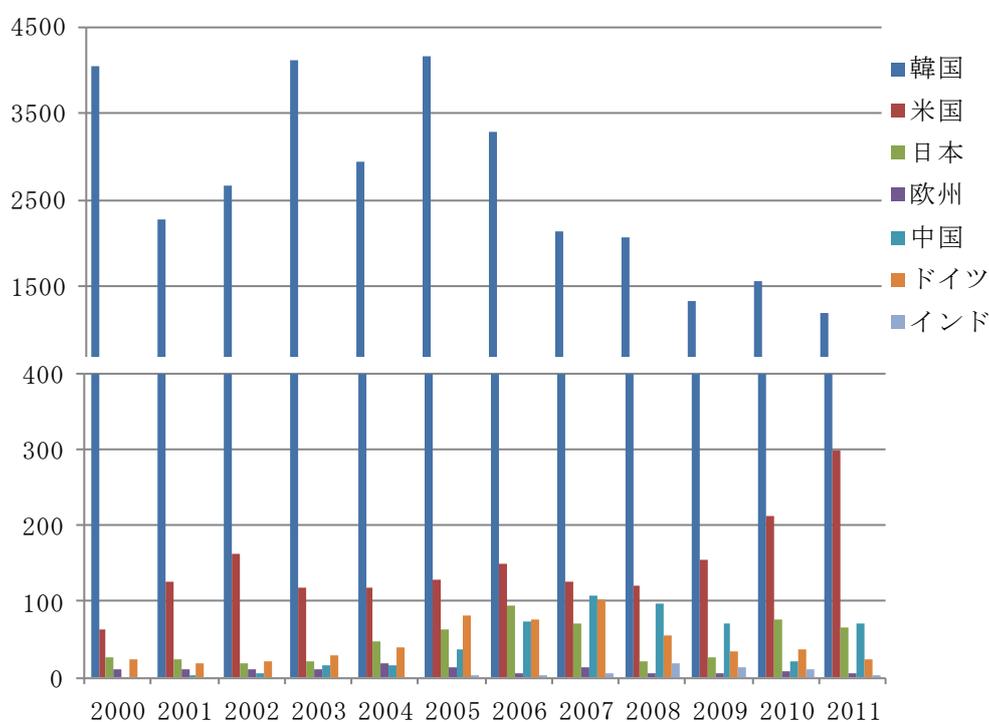
許の取得費用の高さや、市場の規模・特性、エンフォースメントの実効性を考慮して、とりあえずドイツで権利化しておけば足りると考えているのではないかとと思われる。

一方、インドについては、今後の市場として有望であるにもかかわらず、直近に至るまでほとんど出願・登録を行っていない。これは、インドにおける消費者の嗜好や知的財産のエンフォースメントの実効性などを考慮し、現代自動車/起亜自動車のビジネス方針が影響しているものと思われる。

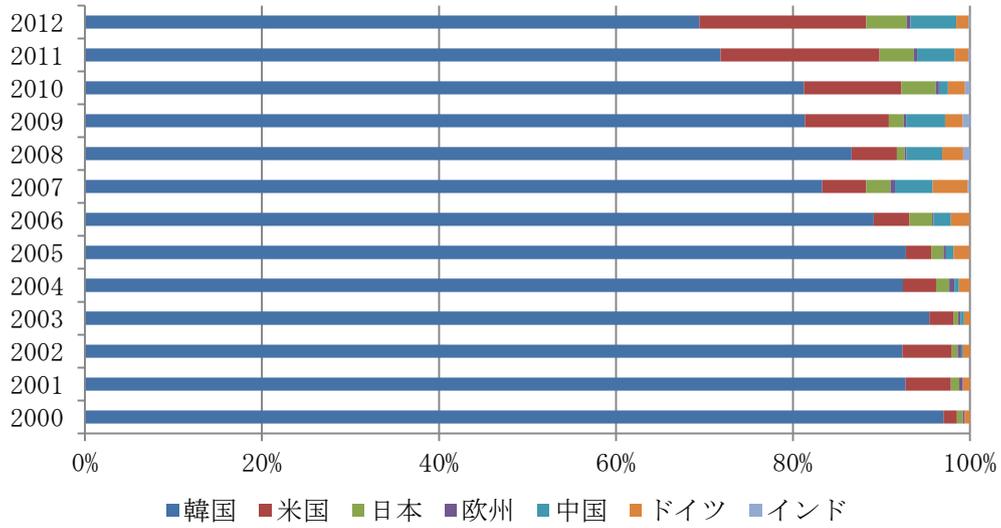
このように、時期に応じて多少左右されるものの、最近の現代自動車/起亜自動車の特許戦略としては、全般的には特許の質を重視しつつも、一定量を確保することを念頭においており、また、米国での特許取得を重視していることが伺える。

なお、特許出願として米国重視の姿勢を見せることは、例えばサムスン電子、LG電子でも見られ(「技術動向調査 サムスン電子・LG電子編」参照)、韓国大手企業に共通した動きであるのかもしれない。

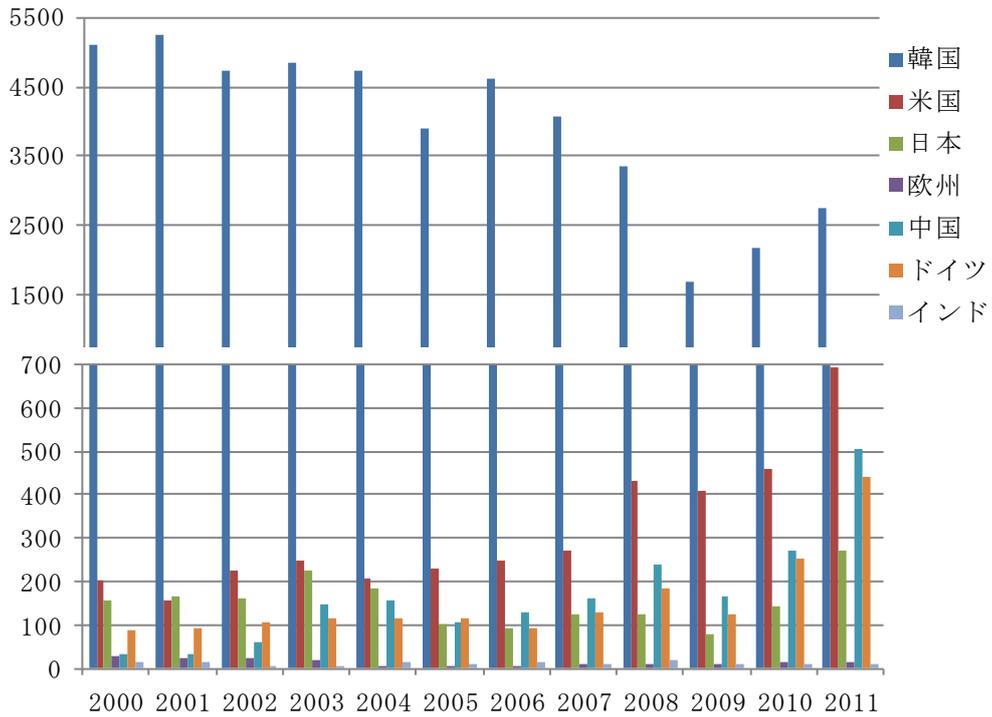
〈表25〉 現代自動車/起亜自動車の国家別の特許登録件数現況



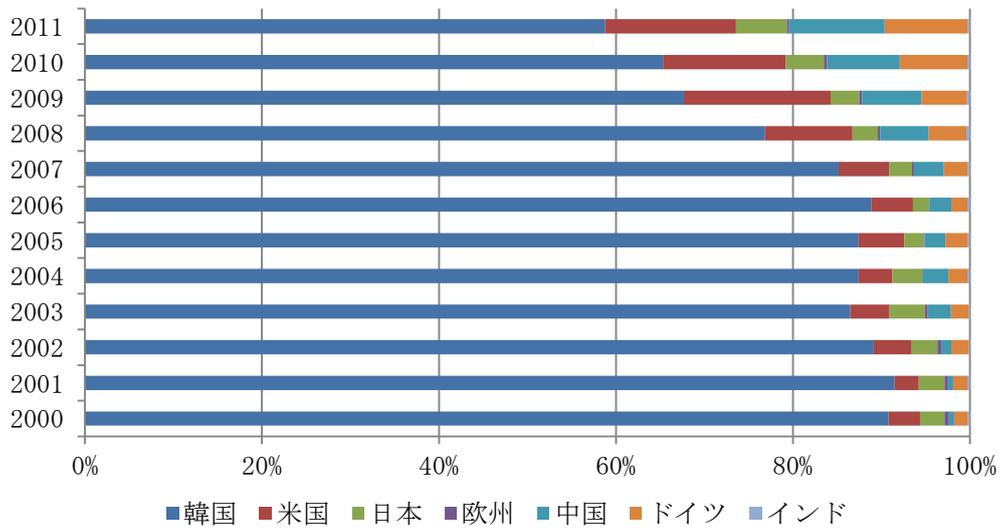
〈表26〉 現代自動車/起亜自動車の各国別特許登録件数に占める割合



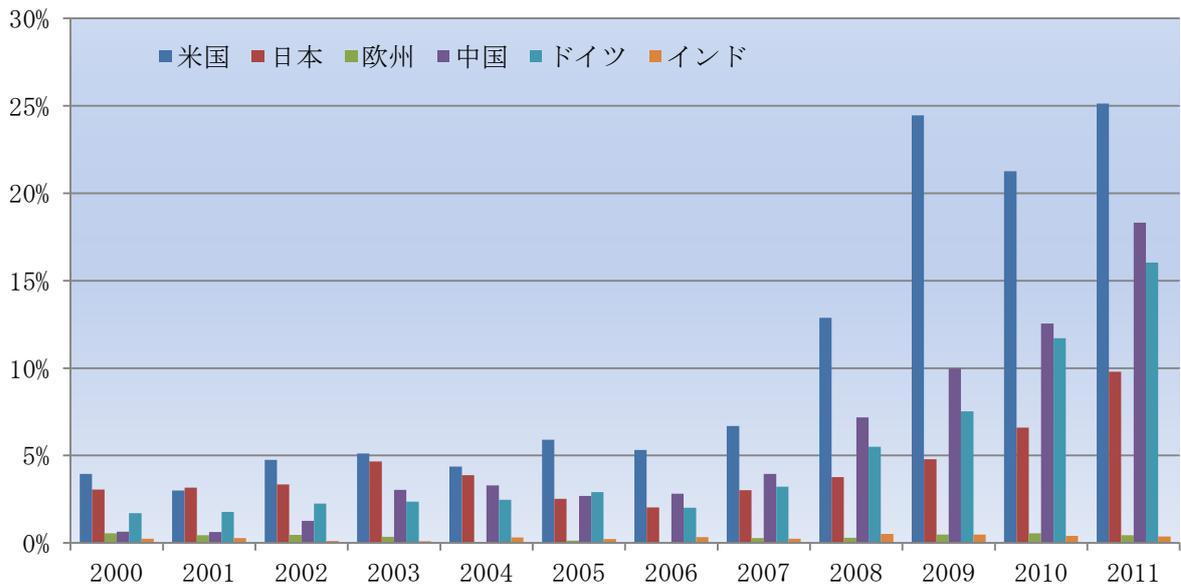
〈表27〉 現代自動車/起亜自動車の各国別出願件数



〈表28〉 現代自動車/起亜自動車の各国別出願件数に占める割合



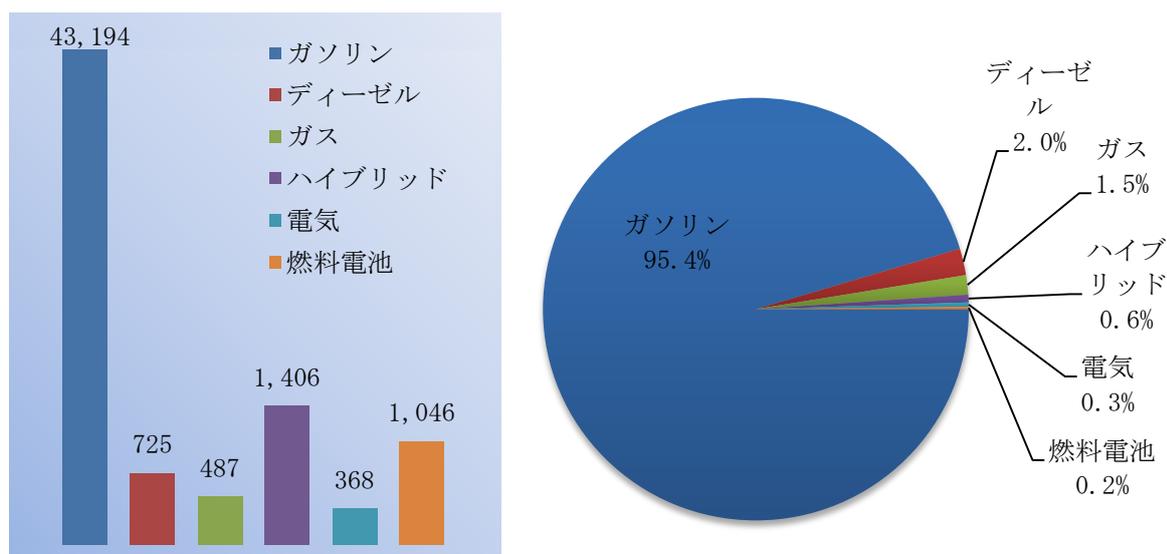
〈表29〉韓国出願を100としたときの各国出願割合



## 1-2 自動車分類別特許出願動向

各国に対する全体的な出願、登録状況に次いで、車両別分類ごとに出願動向を俯瞰していきたい。まず、現代自動車/起亜自動車の韓国出願について、当該期間の総数を整理すると、ガソリン自動車が全体の95.4%と大部分を占めており、その他ハイブリッド自動車、燃料電池自動車、ディーゼル自動車、ガス自動車、電気自動車の順に出願していることが分かる。

〈表30〉 現代自動車/起亜自動車の自動車分類別の出願件数(韓国)

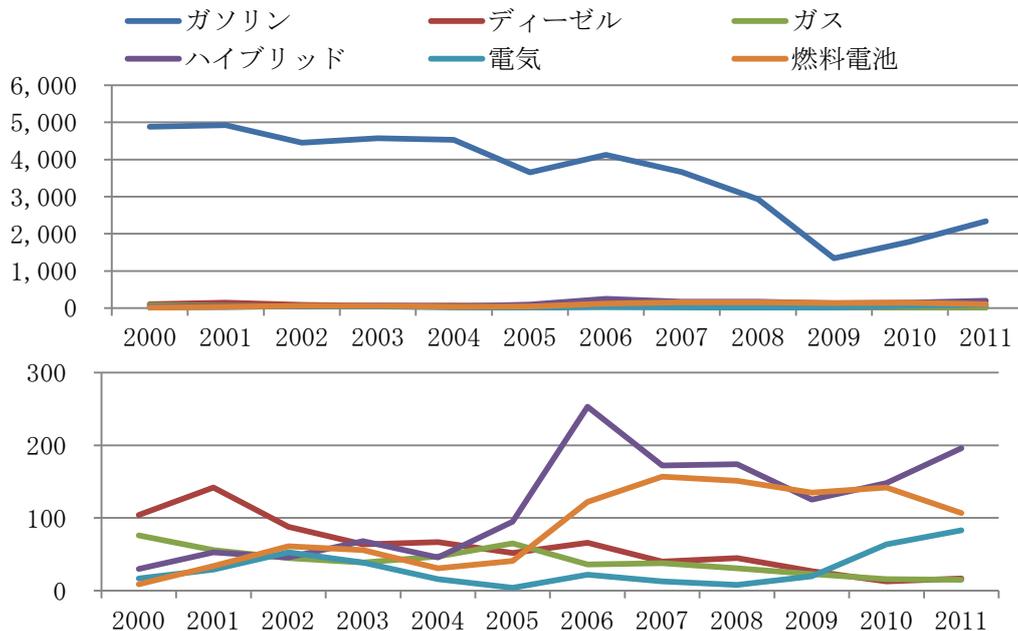


また、韓国における全体の出願傾向は、前述のとおり2000年中盤から後半にかけて概ね減少傾向にあるが、下表を見ると、全体の出願数と歩調を合わせるように、ガソリン自動車の出願が減少していることが分かる。ただし、ハイブリッド自動車や燃料電池自動車等、他の出願に比べると最近においても圧倒的に多数を占めており、現在でも研究開発の中心にあることが伺える。また、その他の車両別分類を見ると、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車といった車両の出願が増加傾向にある一方、ガス自動車、ディーゼル自動車の出願が徐々に減少していることが分かる。

ところで、ディーゼル自動車は、近年、エコカー、あるいは環境適応型自動車として特に欧州を中心に見直されているが、現代自動車/起亜自動車の出願動向をみると、上述のようにディーゼル自動車ではなくハイブリッド自動車、及び燃料電池自動車に力を入れていることが分かり、日本企業の研究開発と同様の方向性をもっているように思われる（日本企業との比較は、第5編参照）。また、現代自動車/起亜自動車の特徴の一つとして、ガス自動車についても2000年前半ごろまでまとまった出願が見られたが、その後減少が続いており、現在、あるいは今後の研究開発の方向性として主流としていないことが分かる。

また、電気自動車については、2009年以降に出願が立ち上がってきており、開発の途についていたところであると思われるが、これからの推移が注目される。

〈表31〉 現代自動車/起亜自動車の車両分類別出願件数(韓国)



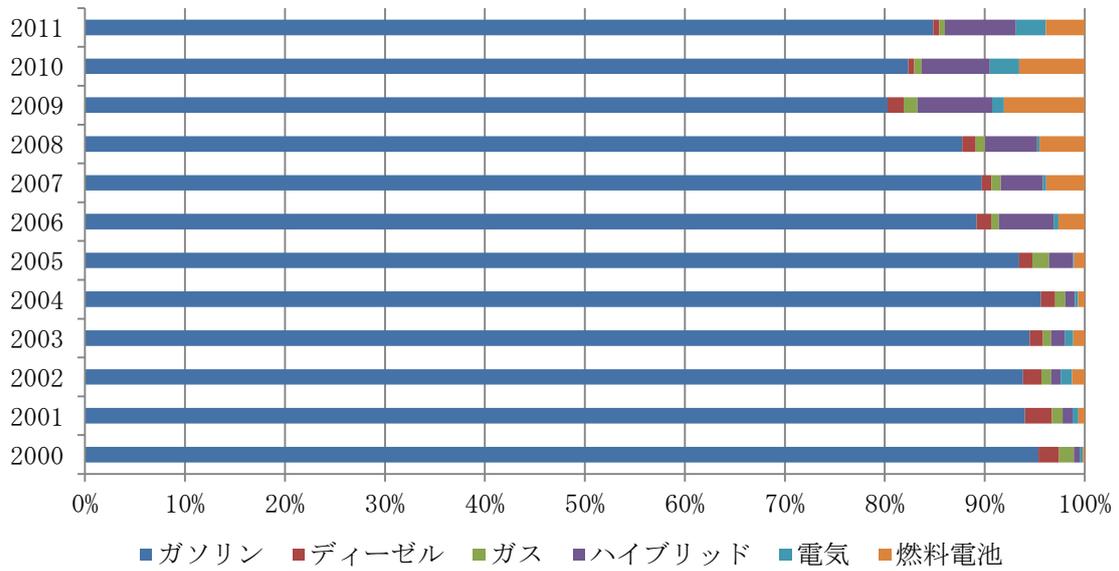
次に、現代自動車/起亜自動車の各国における特許戦略等の外観を明らかにするため、各車両別分類について、出願件数に占める割合を各国別に整理した。これによれば、いずれの国においても、ガソリン自動車の出願割合が減少していることが分かる。一方、特にここ2、3年において、ハイブリッド自動車の出願が急増していることが見て取れる。これらのことから、各国の市場の動向を見ながら、近年、ハイブリッド自動車に力を入れていることが分かる。

一方、燃料電池車については、ここ2、3年ではなく、むしろ2000年台中ごろにおいてまとまった出願を行っていることが見て取れる。これは、推測であるが、特にトヨタ自動車などが先行していたハイブリッド自動車を避けて、一足飛ばして燃料電池自動車の開発を進めようとしていたのではないかとと思われる。その上で、インフラの問題等により、燃料電池自動車が本格普及するには時期尚早であり、すぐに市場投入できる技術として、近年、上述のようにハイブリッド自動車の開発に方向転換したのではないかと考えられ、その動きが興味深い。

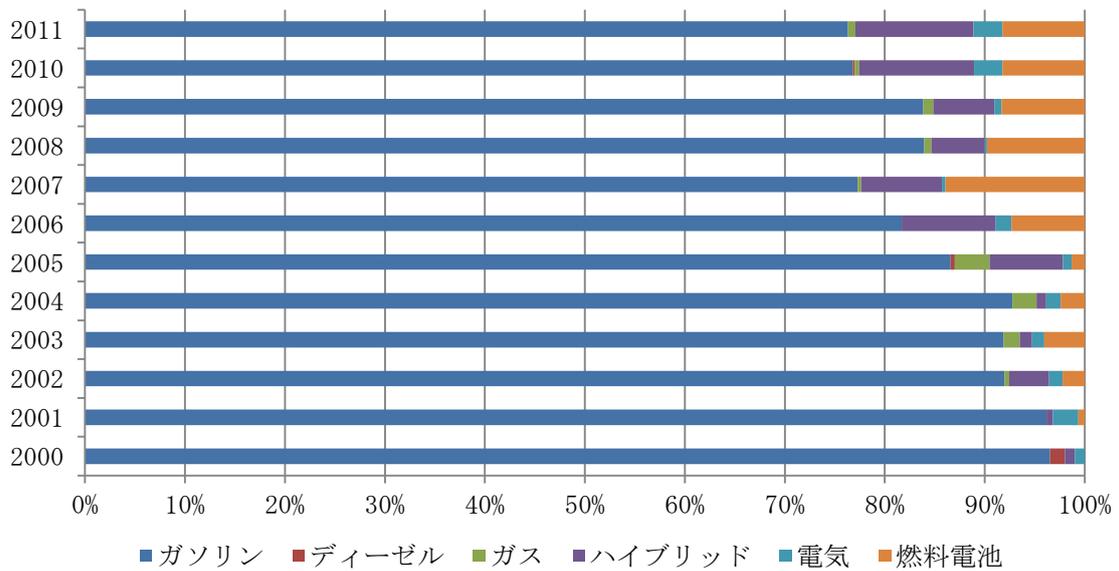
また、各国別の動きを詳細に見ると、興味深い違いが見て取れる。すなわち、韓国、米国、ドイツ、中国においては、ガソリン自動車の出願割合が80%前後であるのに対して、日本に対する出願は、同70%弱と10ポイントほど差が出ており、特に直近において、ハイブリッド自動車の出願割合が高くなっていることが目につく。これは、現代自動車/起亜自動車が日本市場から撤退している現在において、ハイブリッド車両が比較的好まれる市場の特性等をにらみつつ、将来的な市場参入余地を確保するための戦略をとっており、それが出願に表れているのではないかと考えられる。

一方、欧州とインドは、出願数がそもそも少ないため、有意な分析は困難であるが、それでも欧州においては市場で好まれるディーゼル自動車の出願割合が多いなど、各地域の市場の特性に合わせた出願を行っていることが伺える。

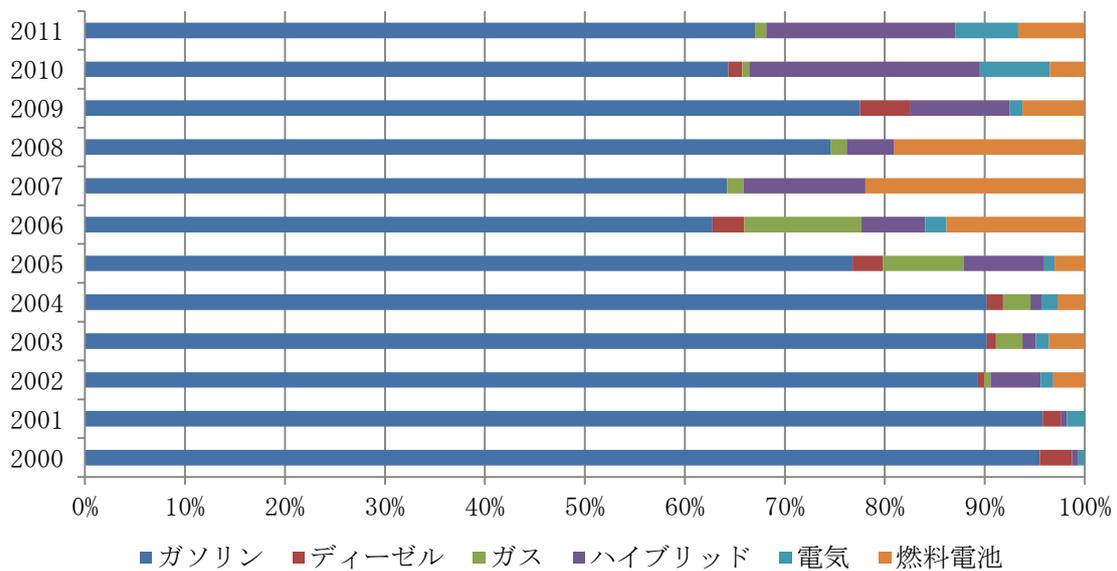
〈表32〉年数別による車両分類別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(韓国)



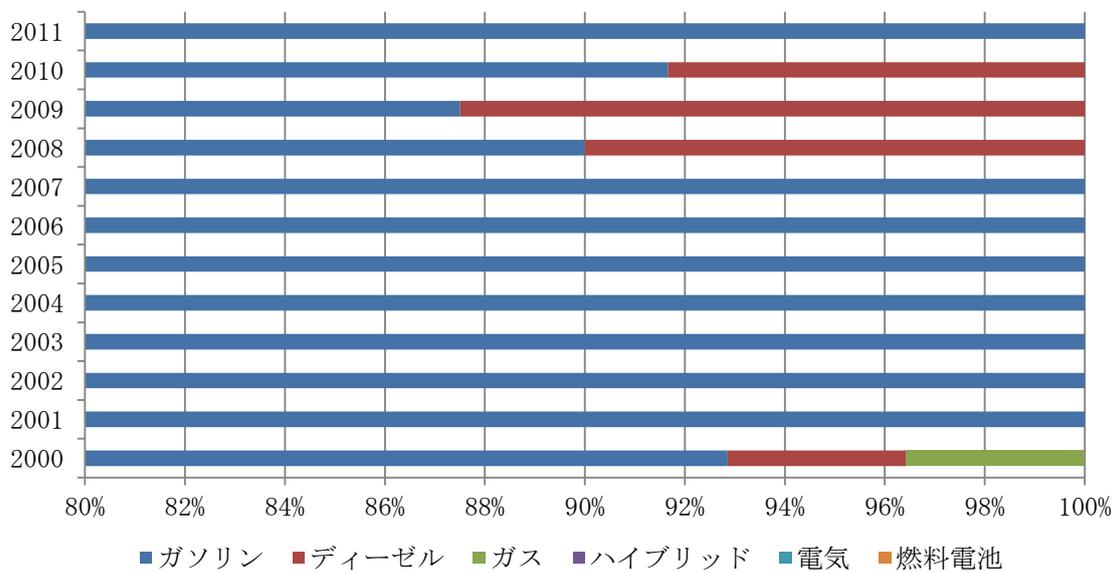
〈表33〉年数別による車両分類別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(米国)



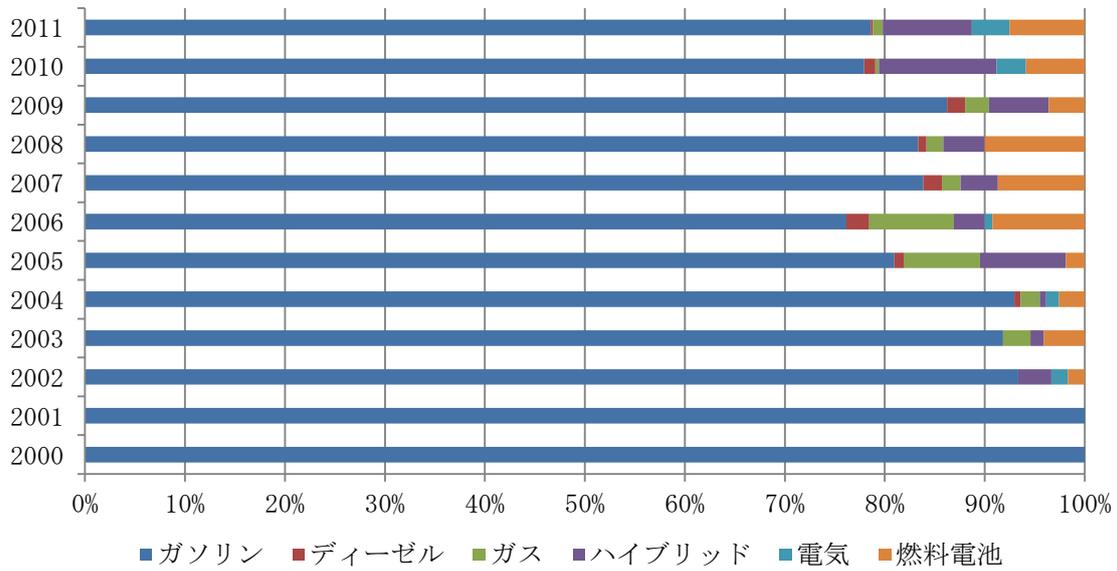
〈表34〉年数別による車両分類別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(日本)



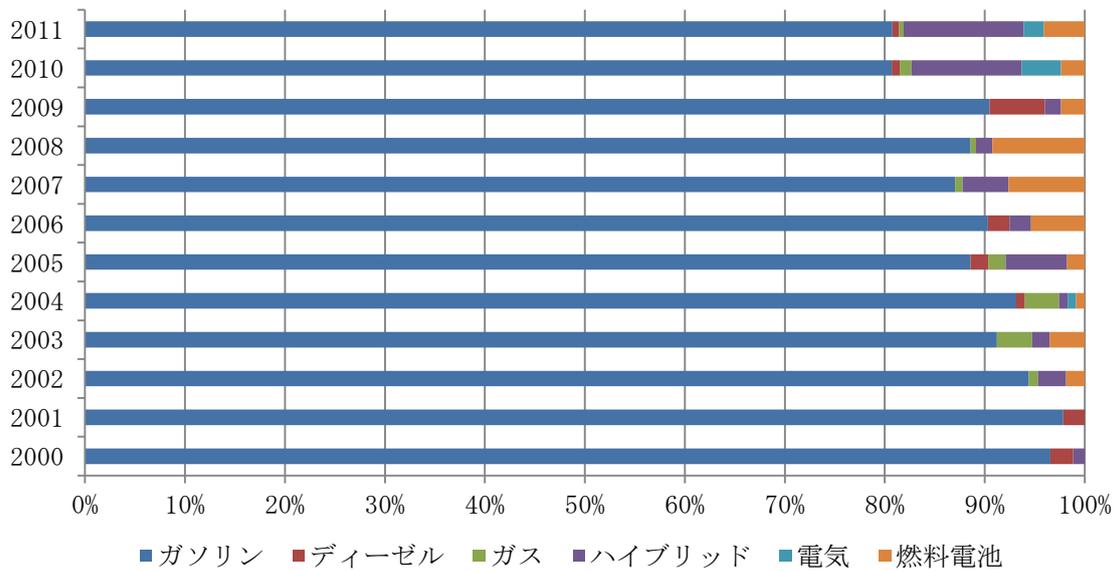
〈表35〉年数別による車両分類別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(欧州)



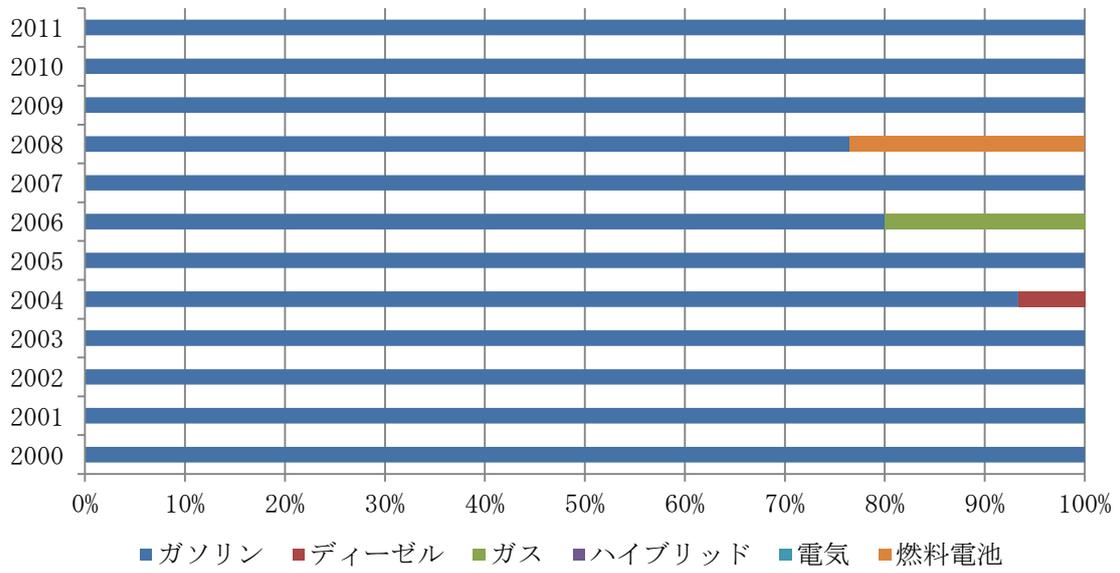
〈表36〉 年数別による車両分類別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(中国)



〈表37〉 年数別による車両分類別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(ドイツ)



〈表38〉 年数別による車両分類別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(インド)

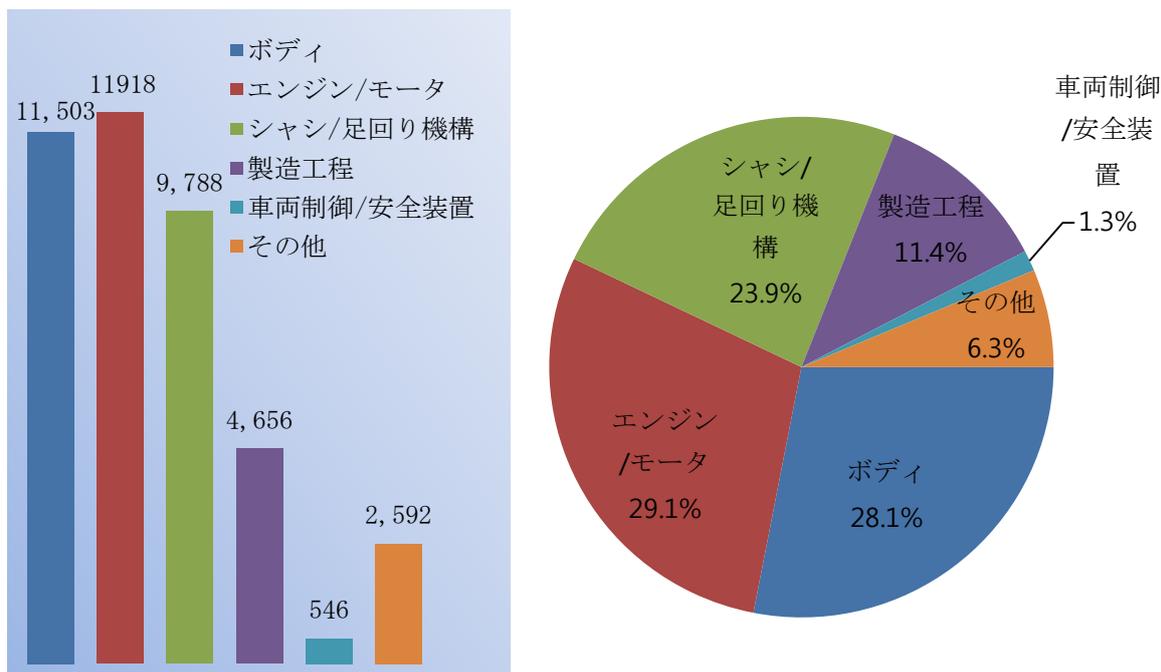


### 1-3 製品群別特許出願動向

各国に対する車両別分類による出願の分析に次いで、自動車を構成する主な製品群別に出願動向を俯瞰していきたい。

まず、現代自動車/起亜自動車の年度別における製品群の項目で分類した特許動向を見ると、エンジン/モータが全体の 29.1%を占めトップとなっており、ほぼ同じ割合でボディ、シャシ/足回り機構が続き、さらに製造工程、その他、車両制御/安全装置の順に出願している。

〈表39〉 現代自動車/起亜自動車の製品群別の出願件数(韓国)

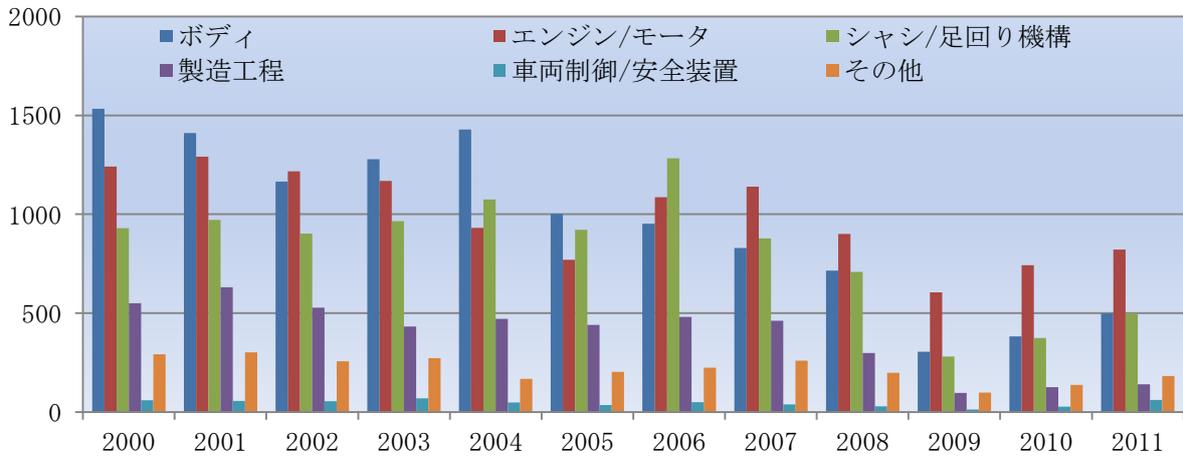


韓国における全体の出願傾向は、上述のとおり減少傾向にあり、また、2009年以降は再び増加傾向にあるが、各製品群の出願も同様の推移をたどっている。しかし、それぞれの製品群の出願割合には、大きな変化がみられる。すなわち、2000年初期には、ボディの出願比率が比較的高かったが、その後中盤にかけてシャシ/足回り機構、さらに後半にかけてはエンジン/モータの出願比率が高まるなど、次々その比率が変化しており、現代自動車/起亜自動車における開発トレンドが透けて見える。これは、おそらく、車両の軽量化と各国における安全基準の相次ぐ引き上げが見られた2000年初期、スタビリティコントロールなど高度な運動・安定性が広く普及していった2000年中盤、環境適応・低燃費競争がここに来て一層激化している昨今というように、自動車業界全体の技術開発トレンドの影響も大きく受けているものと思われる。

また、製造工程の出願が近年減少している点も注目される。これは、ボディの開発が一段落した結果とみることができるが、近年、車両のモジュール化が進み、これより製造工程が簡略化されたことに起因している可能性がある。

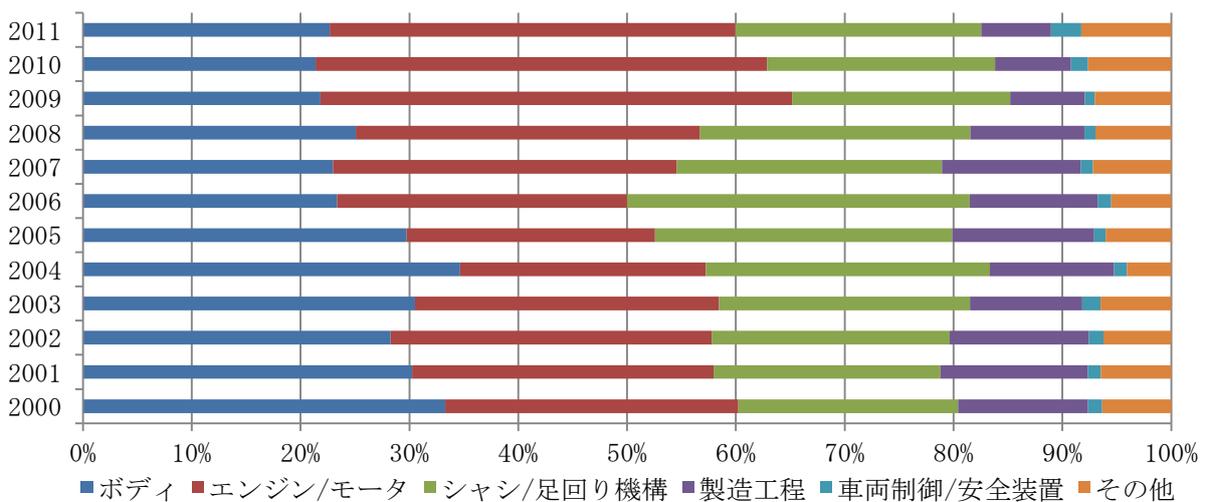
一方、車両制御/安全装置に対する出願であるが、多少は増加が見られるものの、その件数はあまり多くなく、例えばレーンキープやスタビリティコントロール、危険回避制御、自動運転などの分野において、後手に回っている可能性が見て取れる。

<表40> 現代自動車/起亜自動車の製品群別出願件数(韓国)

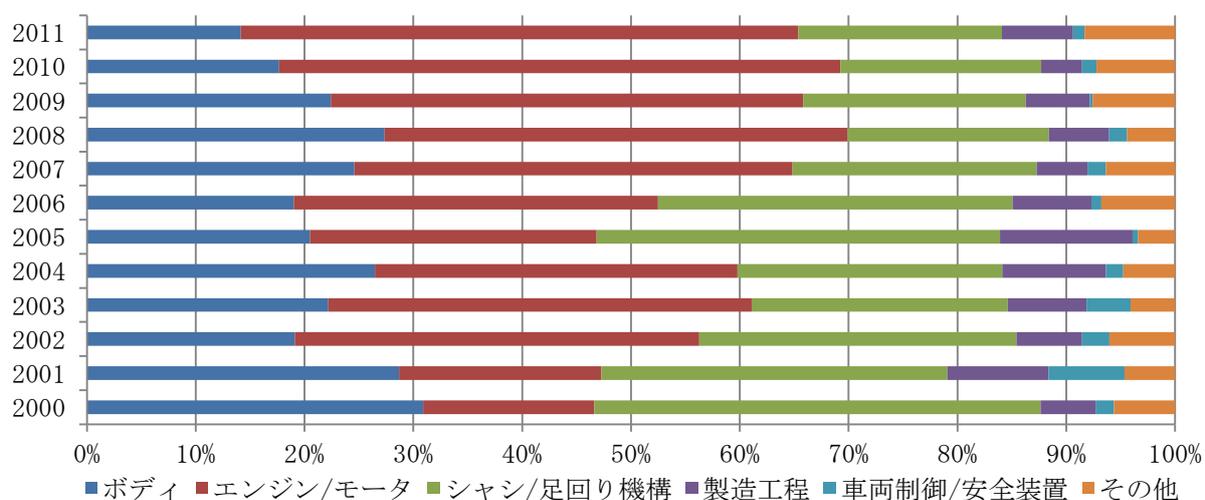


一方、国別の製品群別出願動向であるが、日韓米独については、概ね同様の比率を見せている。しかし、これも詳細に見ると、例えば、日本ではボディの出願比率が少なく、また、製造工程の出願比率もごく少なくなっていたり、ドイツではシャシ/足回りの出願比率が高くなっているなど、地域別に多少の差がみられる。これについては、現代自動車/起亜自動車として、現在、日本国内での自動車生産を行っておらず、将来的にも自動車生産を日本で行うことは考え難いことから、日本に対するボディや製造工程に関する特許取得は最低限に抑えておく、一方、ドイツを中心とした欧州では、自動車の高速での使用環境などを勘案して、シャシ/足回り機構の特許が重要になるなど、地域の特性が表れているのであろう。さらに、欧州とインドは、出願件数自体が少ないため評価が困難であるが、それでも自動車生産を行っているインドにおいては製造工程の出願が見られるなどの特徴が見て取れる。

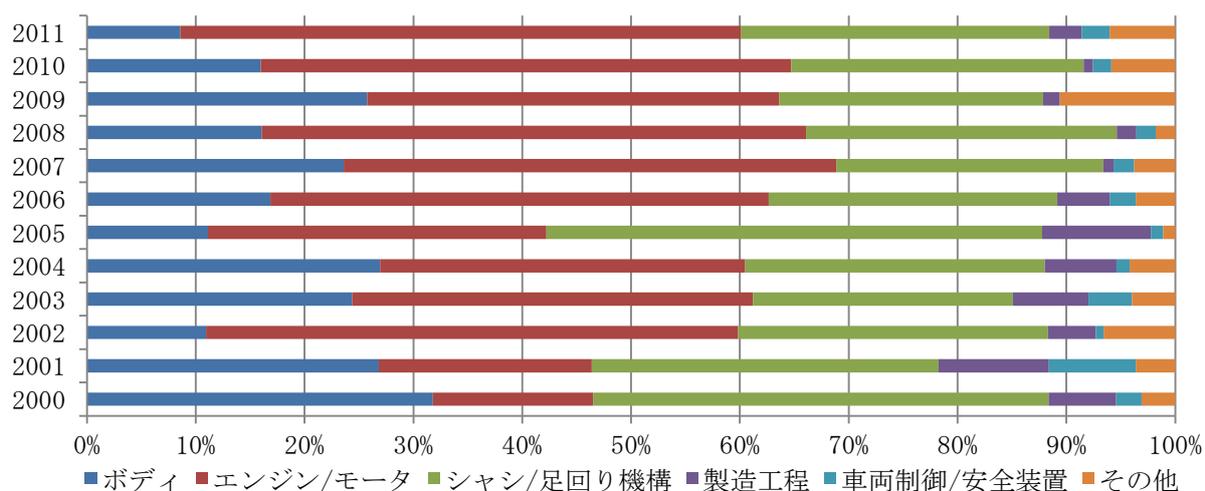
<表41>年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(韓国)



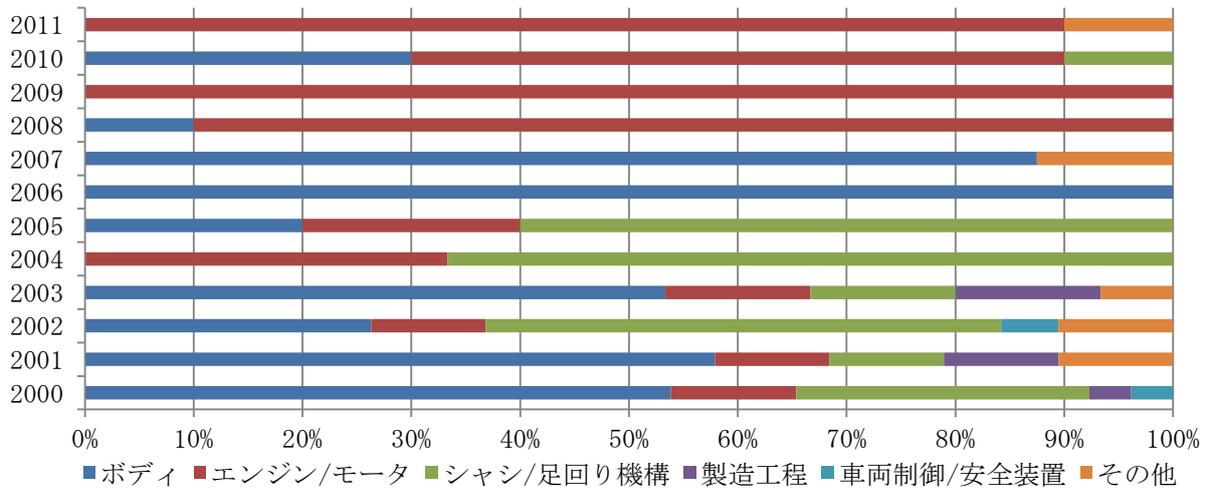
〈表42〉年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(米国)



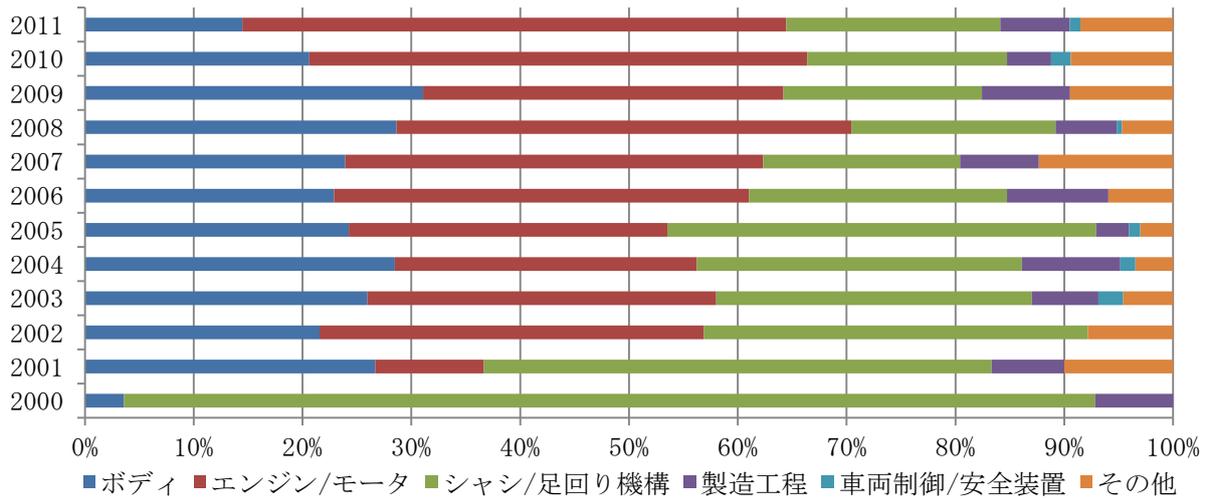
〈表43〉年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(日本)



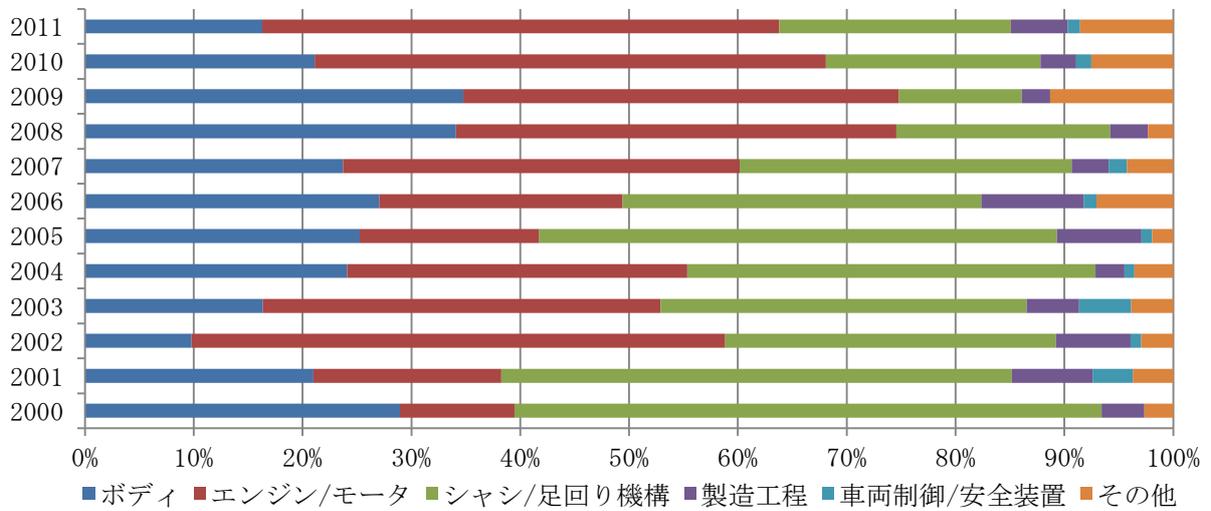
〈表44〉 年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(欧州)



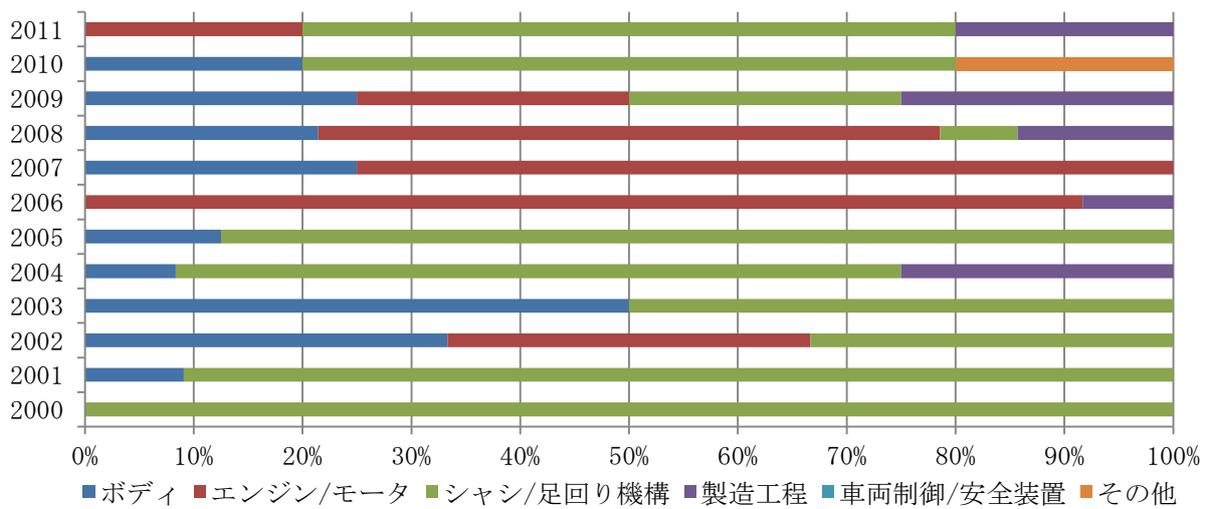
〈表45〉 年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(中国)



〈表46〉 年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(ドイツ)



〈表47〉 年数別による製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(インド)



## 2. ボディ

### 2-1 事業動向

ここでは、2000年から2012年までのボディ分野に関する現代自動車/起亜自動車の年度別製品開発や事業展開の方向性について整理する。

〈表48〉ボディ分野における事業展開の方向性や製品開発の内容

2002年	親環境型自動車 Door Trim	<ul style="list-style-type: none"> <li>○高い溶融張力の維持にともなう低圧射出および冷間圧着などの2次加工性向上で深度比が大きいDoor Trim製作の簡便化</li> <li>○カレンダー加工性が優秀で深度比が大きいDoor Trim製作に容易なPVC Sheet代替TPO組成物&amp;Sheet開発</li> <li>○火炎処理、オゾン処理、プラズマ処理などの表面処理や塩素化ポリオレフィン系プライマー処理を省略して直接コーティングが可能なTPO組成物&amp;コーティング方法開発</li> <li>○再活用が可能なAll Olefin化Door Trim開発 (Recycle率0.49%向上)</li> </ul>
2003年	Dual Stage エアバッグシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>○国内初開発/適用(現代ベルナF/L車種)</li> <li>○System構成部品-感知機能増加によるシステム運営能力の拡大で乗客保護性能を最大化</li> <li>○エアバック展開速度の多様化 -衝突過酷度によるエアバック展開速度の多様化でシステム最適性能を発揮</li> </ul>
2004年	軽量ハイブリッドシート開発	○従来のシート部品を軽量材に代えて軽量化、モジュール化および衝突安全性を確保
2004年	高強度軽量鉄鋼ボディ開発	○新開発の高張力鋼板および局部強化技術、閉断面フォーミング技術の適用による軽量化
2004年	高耐久性ディープ・ピニオンシャフト開発	○熱処理法の適用で強度や耐摩耗性向上
2004年	多目的車両3列シート開発	○乗客の搭乗スペースと貨物スペースを同時に確保、同乗者への便宜性の増大及び商品性向上
2004年	デュアルステージエアバッグ	○衝突過酷度によるエアバッグの展開速度の多様化にシステム最適性能発揮
2004年	レーザー加工性と塗装性が優秀なクラッシュパッド用ポリプロピレン樹脂	○エアバッグライン非露出一体型クラッシュパッド開発
2004年	複合スプリングシート	○車体を通じて流入するシートの振動を吸収するためのスプリングを追加、乗り心地及び座り心地向上
2004年	シート形状パワースイッチ	○シートの側面に装着された電動調節スイッチの操作性改善

2004年	アドバンスドエアバッグ技術開発	○乗客の位置、サイズ、衝突速度によって乗客を保護する最適システム実装
2004年	エアバッグ内蔵型クラッシュパッド用ポリプロピレン樹脂	○衝突安全度の向上及び親環境型を同時に満たす新素材
2004年	自動車エアコン用可変容量コンプレッサー	○可変容量コンプレッサーに代えて新規開発し、車両燃費/振動騒音/運転性を向上
2004年	ヘッドライト照度安定装置	○一般電球式外装灯火装置に照度安定装置を加えることにより照明の照度均一性や安定性の具現
2004年	知能型ヘッドライトシステム開発	○車両の走行環境に応じて運転者の視界確保および対向車の運転者の幻惑を防止し安全運転を図る
2004年	次世代高強度自動車部品開発	○自動車部品用素材の合金設計、組織の改善及び製造工程制御を通じて機械的物性を向上
2004年	車体パネル剛性最適化技術	○車体パネルのねじれ形状への適用で車両NVH性能向上及び重量削減
2004年	衝突安全ヘッドレスト	○ヘッドレストを前方および上方に自動移動させて乗客の頭部と首部分の傷害値の低減
2004年	カーテンエアバッグ	○側面衝突時、前部座席及び後部座席の乗客の頭部を保護して傷害値を低減
2004年	フロントエンドモジュール	○車両先端部の機能部品をASSY、IN-LINEで一括組み立てすることでコスト削減や組立性向上
2004年	プラスチックスペアタイヤウエル開発	○従来のスチールスペアタイヤウエルを整形性および強度が優秀なプラスチック材料を利用して代替し軽量化
2004年	フィラベンチレーション	○AIR VENTノズルを別途設置することで乗客AIR選択性の増大及び快適性向上
2004年	Hydroformingの適用と安全軽量化技術	○高圧の油圧を利用してPipeおよびsheetを一体性向する技術
2004年	LEDリアコンビランプ	○LED光源を使用してLAMPの機能(視認性)の確保
2005年	軽量標準マグネシウムシートフレーム設計及び製造技術	○機能性を考慮した軽量構造及びモジュール化、素材の選定や鋳造方案設計、金型設計および温度管理システム採用、最適射出や溶湯管理法の適用
2005年	大型カーテンエアバッグ開発	○北米への輸出車両の衝突安全性及び商品性向上、各国法規充足及び側面衝突時最適な時間でのエアバッグ展開で乗客保護
2005年	アルミニウム車体適用車両開発	○鉄板を適用した車体と同等レベルの剛性及び衝突安全性を持つアルミ車体の適用車両開発
2005年	親環境性新素材車両の天井材料開発	○多層異種材料で構成されている車両天井材料を単一素材で開発、再活用率の向上及びEUの環境法規への対応可能

2005年	CRASH PAD用 低密度クッション材開発	○車両内装材(クラッシュパッド)に低密度クッション材を適用して高級感向上および軽量化達成
2006年	自動車エアコン用可変容量斜板式圧縮機	○国内初の可変容量斜板式圧縮機、斜板/ピストンなどの主要部品に新技術を開発/適用し、海外の競合製品に比べ同等以上の性能を有するPackage性と生産性が優れた製品を開発
2007年	スライディング・ドアフラッシュガラスシステム	○モバイル・ガラスが車両室内でスライドして開閉されること、開放感及び換気性能の向上
2008年	低傷害助手席エアバッグシステム技術	○助手席のエアバッグで子どもおよび成人の傷害減少
2008年	車両衝突時の乗客首部保護性能向上、新ヘッドレストメカニズム技術	○低速後方衝突の際、乗客の首を保護する能動型ヘッドレスト
2008年	車両用シートハイトの構造、およびフレーム技術	○運転者と乗客に最適な着席姿勢を提供、シートの多様な使用目的を満たす乗用/RV1列シートフレーム
2008年	Two-Shot工法を用いた低価PABDoor製作技術	○世界初TWO-SHOT工法を用いた低価型 INVISIBLE PAB DOOR技術
2009年	シートクッションの長さ調節装置	○体型によってシートクッションの長さ調節可能(最適な着席姿勢維持)
2009年	アップグレード電子式アクティブヘッドレスト	○後方追突時、車両内部に取付けられたセンサーによってヘッドレスト内部のアクティブヘッドレストモジュールを展開させて乗客の首部傷害を低減
2009年	自動車用 Automatic Defogging System(自動湿気除去装置)	○自動車用窓湿気の自動除去装置-PID制御及び空調装置の逐次的な相互制御を通じて急激な風量変化および吐出温度変化などによる異質感なく、窓湿気を効率的に自動制御する
2009年	クラスター警告音および案内音高級化開発	○単純な電子音による警報/案内音をクラスター(ダッシュボード)に多様な高級化された音源を開発してクラスター内に音源チップやスピーカーを適用した技術(世界初)
2009年	クラスターイオンを活用した車両用空気浄化装置	○世界初、蒸発器の表面の直接殺菌方式クラスターイオン発生器(蒸発器の表面の微生物の生息環境を根源から遮断)-イオン発生器を送風機と蒸発器の間に装着し、共助装置と連携制御することで、室内全領域の空気を速やかに殺菌、浄化・電子放射式イオン発生技術でオゾンを最小化、人体に無害なシステム。競合商品に比べ5~10倍の豊富なクラスターイオン発生
2009年		○車両に装着された複数のセンサーを通じて、車両の危険や衝突状況を判断/分析し、衝突前にシ

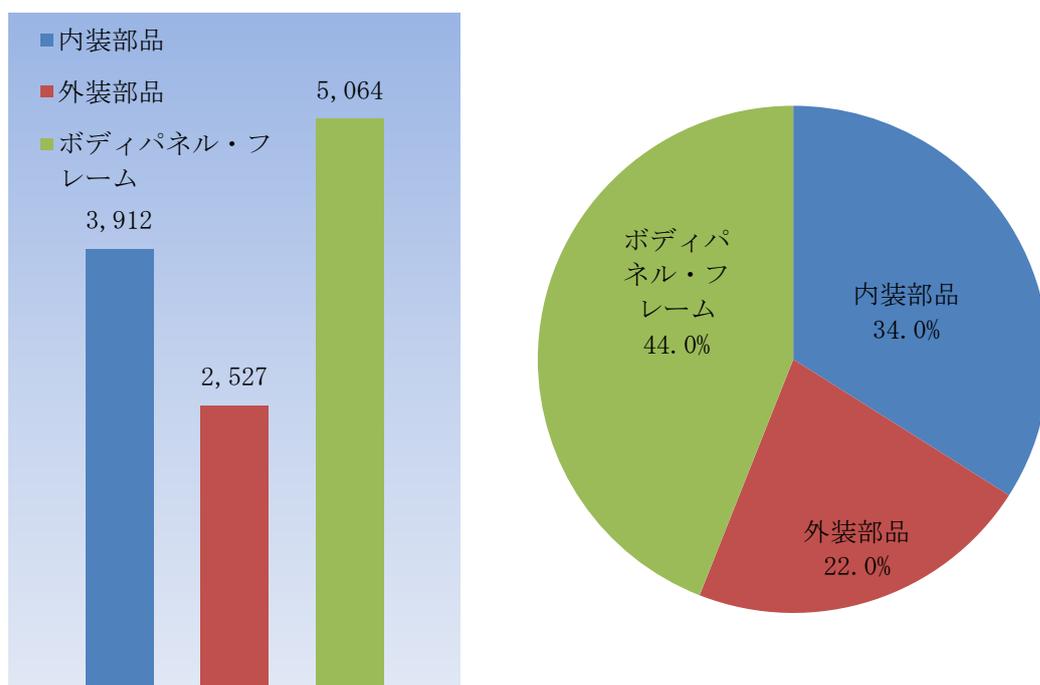
	フリーセーフシートベルト (PSB) 開発	ートベルトを巻き戻し、事故を予防する技術-フリーセーフシートベルトの追加機能(世界初):走行補助、触覚警告、ベルトの緩みの除去、ベルト・パーキング
2010年	多重チャンバーによるエアバッグ展開技術	○多重チャンバー構造で下方向から膨らみ乗客の胸を保護、上方向に2次的に展開して頭を保護することで従来のエアバッグの副作用だった乗客に傷害を与えるPunch-Out現象防止
2010年	自動変換ヘッドライトシステム	○様々な走行環境に最適化されたビーム・パターンを提供することで、運転者の視認性と安全性を向上-環境に配慮した光源LEDの適用によってヘッドライトの消費電力の削減
2010年	自動車用と耐久性汚染防止シート開発	○自動車シートに防汚性能を付与し、汚染性を改善および付着した汚染物の腐敗による不快臭がしないシート快適性改善-頻繁なシート交代による廃棄物の発生を抑制し、環境配慮
2010年	車両用シート標準フレーム(1列)開発	○車両用全席シートの骨格を構成してシートを動かすことができる機能部品と各種便宜装置を装着できる空間を提供-マニュアル/パワーフレーム共用化構造で標準化によるフレームの種類、縮小(34種→6種)、フレーム調節量の増大および快適性を考慮した人間工学的フレーム設計
2010年	車両用シートフレーム標準軽量化(2列)開発	○標準フレーム開発で開発日程の短縮、投資費用の節減-新素材(EngineeringPlasticを適用)/新工法の適用によって軽量化フレーム開発技術を確保
2010年	側面衝突用後部座席センターエアバッグ技術開発	○車両側面衝突時に、後部座席中央のセンターコンソールでのエアバッグが展開し、乗客間における衝突および乗客と反対側の内装材との衝突を防止し、乗客を安全に保護-エアバッグがコンソールの中に隠されており、車両の側面衝突時にコンソールを開き、エアバッグが展開して乗客を保護
2010年	クーリングモジュールプッシュ構造マウンティング技術	○低速で衝突が起きた場合、クーリングモジュールが損傷する前にエンジンルーム側にプッシュされるクーリングモジュールマウンティング構造開発で修理費用低減を実現
2010年	LEDを利用した車両用自動変換ヘッドライト開発	○自動車用ヘッドライトシステム-様々な走行環境に最適化されたビーム・パターンを提供することで、運転者の視認性と安全性を向上させる-環境に配慮した光源LEDの適用でヘッドライトの消費電力を減少
2011年	スタイリッシュワイパー・ブレード開発	○重量/水はけ/浮上性能が改善されたスタイリッシュなワイパー・ブレード開発
2011年	シートベルト用ラップベルトプリテンショナー技術	○自動車の座席外側に装着されるシートベルト用ラップベルトプリテンショナー開発など

2011年	自動車のバンパーバックビーム用金属代替軽量Win-LFT	○素材開発(W-LFT)
2011年	長繊維強化低圧射出バンパーバックビーム開発	○長繊維(W-IN-LFT)新素材開発及びリブ成形で強化されたバンパーバックビーム開発
2012年	慣性3点用ブリッジタイプハイドロマウント開発	○H型3点マウント開発

## 2-2 特許出願動向の概略

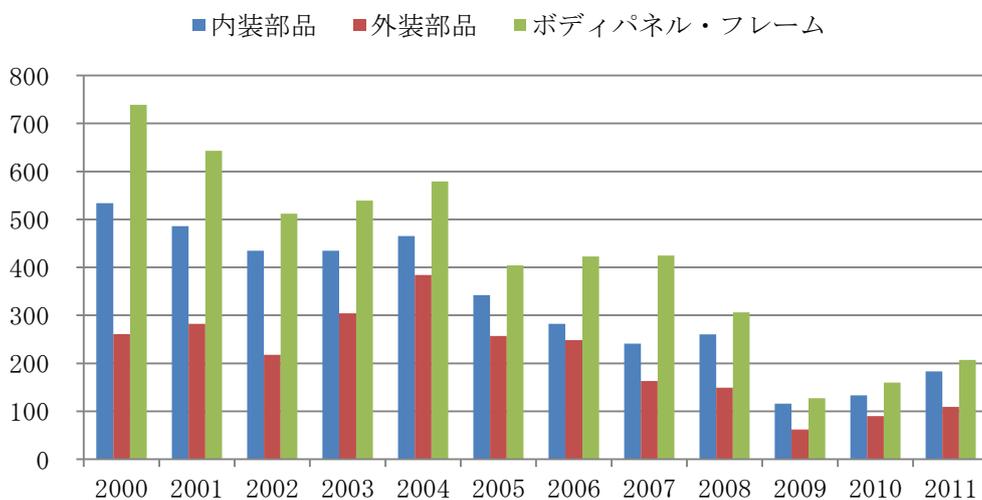
現代自動車/起亜自動車のボディ製品群では、出願件数の累積総数でボディパネル・フレーム、内装部品、外装部品の順となった。全件数の中でボディパネル・フレームは約半数を占める44%で、内装部品34%、外装部品22%であることが分かった。

〈表49〉 現代自動車/起亜自動車のボディ製品群別総出願件数(韓国)

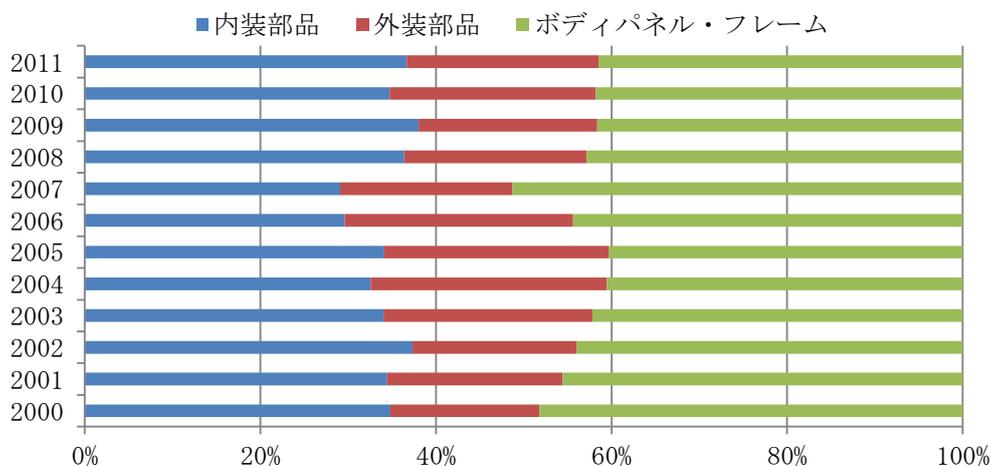


年度別で見ると、ボディ分野は、出願全体が2000年以降2008年まで持続的に減少した後、2009年以降徐々に出願が若干ではあるが増加傾向を示している。しかし、内装部品、外装部品、ボディパネル・フレームの比率は、あまり変化が見られない。

〈表50〉年度別によるボディ製品群別出願件数(韓国)



〈表51〉 年数別によるボディ製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合（韓国）



### 2-3 特許出願動向の詳細

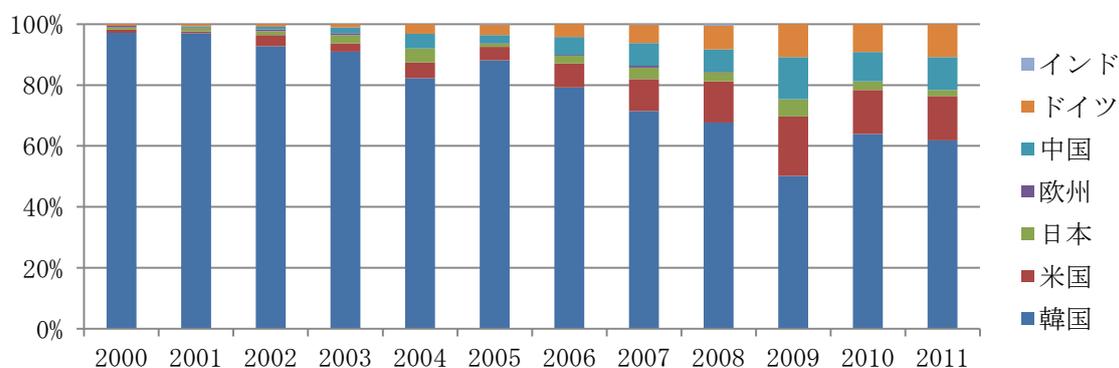
また、この技術に関する各国別の出願比率を下の図に示す。年度別出願率を見ると、近年、各技術において各国における出願比率が高まっていることが分かる。これは、各国での権利化促進に加え、推測であるが、各国でマーケティングを十分に行い、現地の嗜好に合わせた開発を強化している可能性があると考えられる。

さらに詳細に見ると、各国における出願比率は、まず内装部品から増加し始め、それを追うように外装部品、ボディパネル・フレームの出願比率が増加しており、海外での権利化戦略が垣間見える。

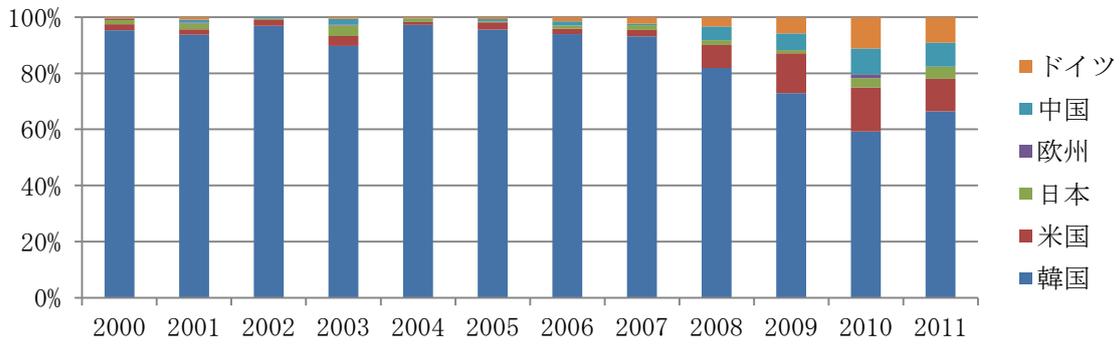
また、米国、中国、ドイツへの出願比率が特に増加しているが、その要因として、現代自動車/起亜自動車の生産地と車両販売の拡大によるものと見られる。

ところで、近年、現代自動車/起亜自動車の各国における品質評価の向上の背景には、もちろん基幹技術の水準が向上していることが大きな要因ではあろうが、このようなボディパネル・フレームに至るまで海外での権利確保を強化しており、間接的にその評価向上に一役かっているのではなかろうか。

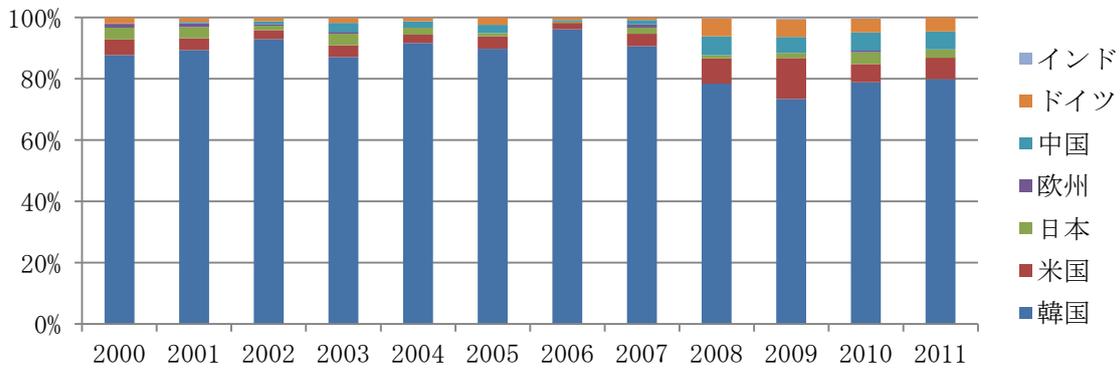
〈表52〉内装部品における各国別の出願件数の推移



〈表53〉外装部品における各国別の出願件数の推移



〈表54〉ボディパネル・フレームにおける各国出願の比率



### 3. エンジン/モータ

#### 3-1 事業動向

下記に2000年から2012年までのエンジン/モータ分野に関する現代自動車/起亜自動車の年度別製品開発や事業展開の方向について整理する。

〈表55〉エンジン/モータにおける事業展開の方向性や製品開発の内容

2002年	低燃費/低公害電子制御大型ディーゼルエンジン設計技術	○電子制御式燃料噴射系開発:超高压燃料噴射系の適用と各種ECU補償MAPを適用し、従来の機械式で達成できないエンジン性能向上及び排気ガス低減
2003年	ベータ2.0LCVVTエンジン	○エンジンの運転条件によりバルブタイミングを最適状態で調整 ○Cam-Camシステムに対しオートテンショナーを適用してチェーン張力低減および偏差改善、最適化してCVVT作動領域と応答速度を向上
2004年	可変ターボ乗用ディーゼルエンジン開発	○直接噴射式乗用ディーゼルエンジンのターボを可変式機構の適用でエンジン大幅性能向上と車両の燃費向上
2004年	改善εエンジン開発	○軽自動車搭載用ガソリンエンジン開発とヨーロッパ地域小型車種適用で販売増進
2004年	ディーゼル自動車用Ceramic PTC(Pre-heater Module)	○Ceramic PTC素子の抵抗値設計/ PTC heater内部熱拡散機構の実現およびheater housing設計技術
2004年	商用ハイブリッド電気車開発	○カウンティHEV開発(直列型)
2004年	小型商用2.5/2.9リットル級コモンレールディーゼルエンジン開発	○親環境型高性能SUVと1トン級乗/商用直接噴射式コモンレールディーゼルエンジンを独自技術で開発
2004年	乗用1.5/2.0リッター級コモンレールディーゼルエンジン開発	○高性能、親環境型小型、中型乗用ディーゼルエンジン開発で小型車、欧州進出の拡大及びSUV、MPV車搭載
2004年	乗用車用LPG液状高压噴射(LPI)システム	○世界初、LPGの液状高压噴射式エンジンの開発で排気ガスの低減及び性能や性能向上
2004年	エンジン設計コンピューターシミュレーション技術	○設計段階でエンジンの動力性能、騒音、耐久性能を予測およびエンジンの最適化開発
2004年	燃料電池スタック開発	○燃料電池スタックおよびシステム独自開発技術確保
2004年	連続可変バルブタイミング機構(CVVT)開発	○可変バルブタイミング機構の適用によってエンジン性能や燃費向上、排ガス低減
2004年	低摩擦エンジン	○エンジンの摩擦損失低減による燃費向上
2004年	電気モータ式4輪ハイブリッド車の開発	○クリック電気モータ式4WD車両開発
2004年	電子化バルブトレイン	○次世代のガソリンエンジン充填、吸気効率の増大の

	(EMV)	ためにCAMLESS機構の適用で低中速トルク、対象燃費向上
2004年	中型セッターガソリンエンジンの開発技術	○高性能、低燃費、低騒音, 親環境的なエンジンと新型中型車に搭載
2004年	ハイブリッド燃料電池車開発	○メタノール燃料電池ハイブリッド車、“サンタフェ”ハイブリッド燃料電池車開発
2004年	ハイブリッド電気車開発	○ベルナ、クリックHEV開発
2004年	ハイブリッド用リチウム電池開発	○高出力リチウム電池の国産化技術の確保
2004年	Ni-MH電池開発	○Ni-MH電池システム技術確保
2004年	PTCヒーター開発	○初期始動時、不足した暖房容量の補充のための半導体補助ヒーター開発
2004年	SULEV 規制対応エンジンシステム開発	○空燃比最適制御による超低公害排気ガス低減技術開発
2004年	V8 MPI 4.5リッター級エンジン開発	○V8エンジンのMPI開発で性能向上と輸入依存部品の国産化開発
2005年	可変ターボを装着した中型直噴式ディーゼルエンジン技術	○可変ターボ(VGT)エンジンの開発技術(エンジン出力向上、車両の加速性能向上)、新世代コモンレール燃料噴射システム適用技術(燃焼性能向上、出力増大や燃費向上、排出ガス低減)
2005年	独自開発大型 V-6ラムダエンジン	○中大型以上乗用車(ソナタ、グレンジャー、エクウス)及びSUV(サンタフェ後続)などに搭載及び搭載予定の次世代主力エンジン
2005年	並列型ソフトハイブリッド電気自動車	○内燃機関と電動機を組み合わせ燃費向上および排気ガス低減のハイブリッド電気自動車
2005年	アルミニウムライナー適用ブロック開発	○鋳鉄材の代わりにアルミシリンダーブロックライナーを適用して軽量化達成
2005年	再利用自動車のバンパーカバーおよびエンジンアンダーカバー	○国内初の親環境的な廃バンパー資源循環システム構築、廃バンパーカバーリサイクル技術、世界初の高効率の塗膜除去技術および ○量産工程の開発、物性回復力99%水準の高性能リコムパウンド加工技術
2005年	次世代中型セッターガソリンエンジン	○独自技術で高性能、低燃費、低騒音、親環境1.8/2.0/2.4Lエンジンの開発
2005年	コモンレール方式の小型直噴式乗用ディーゼルエンジン技術	○小型/準中型乗用車用の新小型ディーゼルエンジン、地球温暖化による欧州CO <sub>2</sub> 規制対応のためのガソリンエンジン搭載、同一車に対する燃費40%向上の高性能/低燃費の乗用ディーゼルエンジン
2005年	V型6気筒中型・大型ガソリンエンジン技術	○高性能、低燃費、低騒音、親環境3.3/3.8Lエンジン
2006年	小型車ハイブリッド用モーターおよびモーター制御器開発	○エンジンと電気モーターを結合した低燃費、無公害車の電気動力装置開発(並列型ハイブリッド)
2006年	ソナタディーゼルエンジ	○静粛型親環境のVGTディーゼルエンジンの適用、燃費

	ン搭載開発	および性能が大幅向上、世界最高水準の排出ガス基準EURO-4満足
2006年	電子制御ターボチャージャー適用V型30級ディーゼルエンジン開発技術	○国内初電子制御ターボチャージャー適用v6型ディーゼルエンジン、電子制御ターボチャージャー連動多段噴射インジェクター制御技術、電子制御ターボチャージャー適用エンジンの高強度鋳鉄ブロックの製作技術
2006年	触媒型ディーゼルフィルタ適用ユーロ4乗用ディーゼルエンジン	○国内初接触型ディーゼル煤煙フィルター技術適用によるゼロ水準の煤煙低減を実現したユーロ4を満たす乗用ディーゼルエンジン
2006年	V6乗用ディーゼルエンジン(Sエンジン) 開発	○国内で初めて開発した排気量3,000cc級のv6乗用ディーゼルエンジン、240馬力の強力なパワー、1等級燃費
2007年	高耐久エンジンブロック用高強度の黒鉛鋳鉄技術	○高出力ディーゼルエンジン用のシリンダーブロック、従来の灰鋳鉄シリンダーブロックより高いシリンダー圧対応(160→200bar)、既存の灰鋳鉄比15%軽量化
2007年	高出力V6 乗用ディーゼルエンジン	○高級SUVおよび乗用車用のv6ディーゼルエンジン、世界的に強化される排出ガス規制(ユーロ4)を満たしつつ同級世界最高出力240馬力達成
2007年	独自開発中小型 I-4ガソリンエンジン	○中小型乗用車および小型CUV車両搭載、高効率、低騒音、低公害I-4ガソリンエンジン
2007年	商用エンジン開発	○独自技術で中小型、中型、大型級商用ディーゼルエンジンの開発に成功。ディーゼルエンジンの全部門で独自技術でフルラインアップ構築の完了燃費、動力性能、耐久性向上、排気ガス浄化技術の向上により親環境性、乗用車水準の静粛性が向上
2007年	SUVディーゼル車両 要素添加システム開発	○ディーゼル自動車の排気ガス内に存在する有害排出物の窒素酸化物(NOx)を還元剤(UREA、要素)を利用して除去する技術
2008年	高性能ターボエンジン用高耐熱タービンハウジング	○世界で初めて乗用ディーゼルエンジンタービンハウジング材質に適用
2008年	独自開発中小型商用ディーゼルF, Gエンジン	○国内初、4気筒/6気筒ファミリー型エンジンとして開発され、部品共用化による価格競争力確保および70万KM以上のエンジンの耐久寿命の達成、ユーロ4排気規制満足
2008年	ラムダRS 3.8エンジン開発	○後輪駆動スポーツカー専用3.8リットルガソリンエンジンの開発。エンジン出力303馬力、最大トルク36.3kgm達成、クラスで最高燃費10km/l達成
2008年	マイルドハイブリッド市内バス開発	○ハイブリッドシステムが部分的に適用された市内バスを開発、従来のバスに比べ約15~20%程度燃費を改善させることができる。ディーゼルおよび天然ガスバスで実装が容易かつ相対的に従来のハイブリッド車に比べて部品コストが安く市場普及用が容易
2008年	セッター2.0TCIエンジン開発	○後輪駆動スポーツカー専用2.0ターボチャージャーガソリンエンジンエンジン出力210馬力、最大トルク

		20.5kgmi達成-セッターワールドエンジン比20%の動力性能向上
2008年	輸送用100kW級(134馬力)燃料電池技術	○従来のスタック(80kW)比出力25%、出力密度30%向上、自動積層装備の開発による生産性の確保および組立て品質の偏差最小化
2008年	親環境型乗用ディーゼルRエンジンの開発	○ユーロ5基準を満たすディーゼルエンジンの独自技術開発(2.0、2.2直列4気筒)-3世代ピエゾインジェクター、コモンレールなど最先端 ○新技術で高出力、低燃費、環境に優しい-2009年から“サンタフェ”、“ツーソン”、“ソナタ”などに搭載し乗用ディーゼル市場攻略の強化
2009年	大型直列6気筒商用ディーゼルエンジン	○ユーロ排気規制を満たす次期規制対応潜在力を有する親環境型エンジン
2009年	セッター2.4ガソリン 直接噴射エンジン	○国内初、独自開発のガソリン直噴式技術適用-201馬力の強力パワーで同クラス世界最高性能実現
2009年	乗用ディーゼルエンジン	○次世代小型および準中型車に搭載される低燃費/高性能/低公害乗用ディーゼルエンジン-韓国内自動車会社唯一の1.6/1.4リッター級独自開発乗用ディーゼルエンジン-同クラスの最低水準の燃費/最高水準の出力とともにユーロ5排気規制充足
2009年	次世代小型 I-4ガソリンエンジン	○同クラス世界最高水準の低燃費/低炭素/高性能/低騒音/低重量ガソリンエンジン-欧州co2規制対応のための欧州輸出戦略、グローバルエンジン
2009年	タウ 4.6リッターガソリンエンジン開発	○ウォーズオートが選定した10大エンジン賞の親環境型エンジン(4.6L後輪駆動タウエンジン)-国内初のV8エンジンに2段可変プラスチック吸気システム(VIS)、吸/排気可変バルブタイミング機構(DualCVVT)、高圧鋳造アルミブロック(HPDC)などの様々な新技術が適用
2009年	LPIハイブリッド車開発	○世界初のモータの動力源となるリチウムポリマー電池のハイブリッド自動車搭載
2010年	1.0L 3気筒LPI Bi-Fuel ガソリンエンジン技術	○最新技術を適用して低燃費/高性能/エコを同時に満たした国内初1.0L3気筒の次世代エンジン-同クラスのエンジンのうち世界最低水準の燃費/co2排出および世界最高水準の性能達成-ユーロ5および国内09EM排気規制充足
2010年	独自開発大型商用エンジン	○ユーロ4排気規制満足、次期規制対応潜在力を有する親環境型エンジン-欧州型フラットトルクの特徴を持つ動力性能-低騒音、低燃費、高効率エンジン-吹き抜け再循環装置を適用した親環境型エンジン
2010年	アクティブエアフラップ技術開発	○エンジン冷却のための外気の流入を制御するシステム-エンジンのColdStart条件で外気を遮断して初期暖房性能の確保および冷却要求時に外気の流入で空力4.2%改善および認証燃費1.8%改善
2010年	ハイブリッド自動車回生ブレーキ協調制御ブレーキ装置開発	○ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池車など回生ブレーキを行う車両に適用-回生ブレーキ時駆動モータと油圧のトルクを制御して運転者のブレーキ

		時に合う減速形成
2010年	Gエンジン用2段ターボチャージャー	○高圧および低圧用2つのターボチャージャーを直列に連結してエンジンの作動領域別最適性能を実現
2010年	ISG(Idle Stop & Go) SYSTEMのための自動車用鉛酸電池の状態予測技術開発	○ISG(Idle Stop&Go)および発電制御のための車両バッテリー状態 ○モニタリングする技術-バッテリーの電解液温度/充電状態などの情報をエンジンコントローラに提供してバッテリーの充電および発電を最適化制御
2010年	LPI車両用ポンペ、外付け燃料ポンプ開発	○燃料ポンプをポンペ外部に装着するシステムであり、構造の単純化による重量削減や燃料ポンプ整備性改善
2011年	排気一体型タービンハウジング開発	○Ex-ManiとTWIN SCROLLターボチャージャーを一体型で鋳造
2011年	小型I-4ガンマ直接噴射ガソリンエンジン	○1.6L級I-4ガソリン直接噴射エンジン独自開発など
2011年	液中BLDCモータを利用したタービン型液状噴射LPGエンジン用ポンプ開発技術	○ENGINE要求圧力5BARに昇圧後、燃料供給など
2011年	自動変速機用アイドリング自動エンジン停止システム	○運転者の意志や車両の状態によってエンジン再始動
2011年	親環境型ディーゼルエンジン用の低圧排気ガス再循環適用技術	○ユーロ5排気規制満足
2011年	タウ5.0ガソリン直接噴射エンジン技術	○国内初の独自V8ガソリン直噴式エンジンの開発など
2011年	吸気系気流音低減消音器開発	○高周波気流音低減消音器の開発による吸気騒音低減技術確保
2011年	GDIエンジン高圧燃料ポンプ低騒音制御ロジック新規開発(Delphi EMS)	○流量制御バルブ開閉速度を新規制御ロジックを利用して低減させることでバルブ衝撃量の最小化実装
2011年	LP(Low pressure)-EGRシステム開発	○EGR分配性改善と低温EGR開発
2012年	2Stage水分分離ディーゼルフィルター開発	○2stageろ過方式で水分分離機能が強化されたディーゼル燃料フィルター開発-高圧インジェクション燃料ポンプの腐食・磨耗耐久性向上
2012年	可変バルブアコースティックダクト構造開発	○高性能エンジン適用車種のエアクリーナー挿入型アコースティック材質可変バルブダクト開発
2012年	ガンマTURBO GDIエンジン先行開発	○ガンマエンジンのGDI+TCI化先行開発
2012年	高圧/高流量対応低電流消耗用GDI燃料ポンプモジュール	○GDIエンジン対応低電流消耗燃料ポンプモジュール開発
2012年	連続可変バルブリフト駆動装置開発	○独自連続可変バルブリフト機構およびエンジンの開発

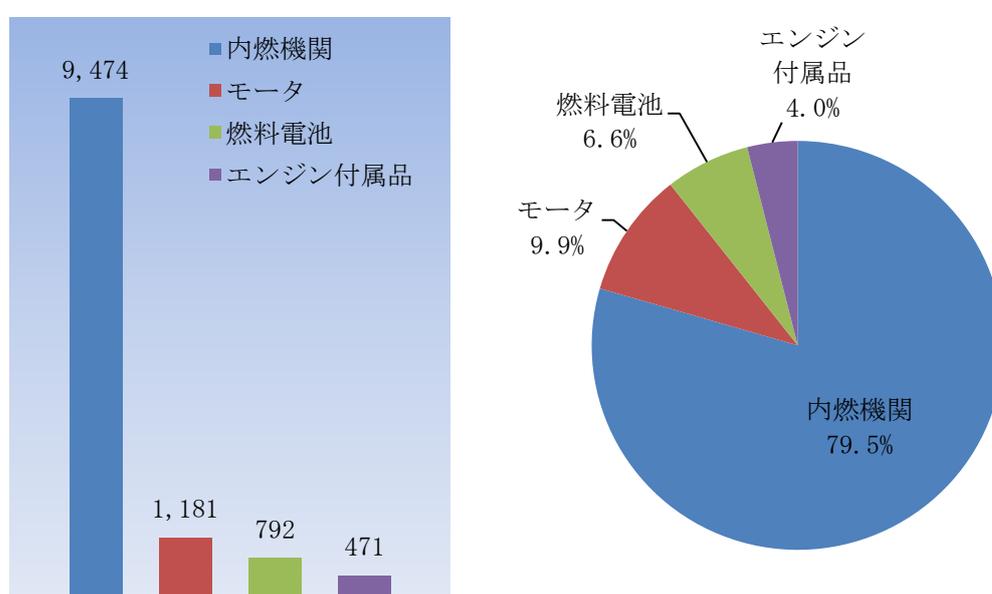
2012年	ツインスクロールターボチャージャーを適用したガソリン直噴エンジン技術	○北米ULEV/国内09EM排気規制満足-従来のV6エンジン搭載車両と比較して15~20%の燃費改善
2000-2001年	国内初水素燃料電池車両開発	○燃料電池出力は75kW級-時速100kmに到達する時間が13.4秒-最高速度は時速124km、一度の水素充填で160km以上走行可能

### 3-2 特許出願動向の概略

現代自動車/起亜自動車のエンジン/モータ製品群についてさらに詳細に見ると、出願件数の累積総数では、内燃機関がほぼ79.5%を占め、モータが9.9%、燃料電池 6.6%、エンジン付属品4.0%ずつとなっている。

なお、先に車両別分類としてガソリン自動車、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車、電気自動車などの出願動向を見たが、ここでは、要素技術としての内燃機関、モータ、燃料電池、エンジン付属品に関する出願動向を分析している。すなわち、この項におけるモータの出願は、電気自動車に使うモータであるのか、燃料電池自動車に使うモータであるのかは区別していない。

〈表56〉 エンジン/モータ分野別総出願件数(韓国)

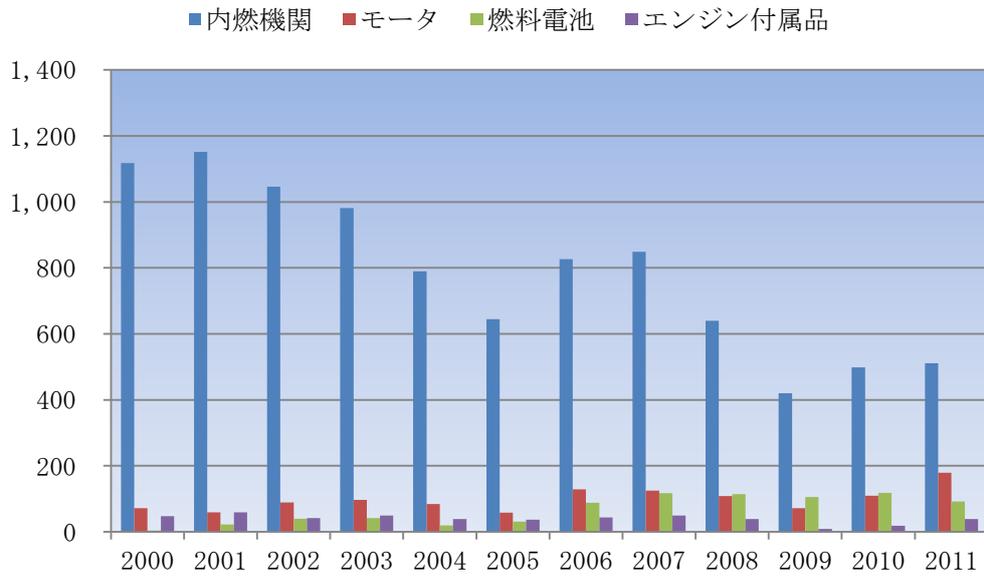


年度別に見ると、エンジン/モータ分野は出願全体において2000年以降持続的に減少しており、特にその比率の減少は顕著である。

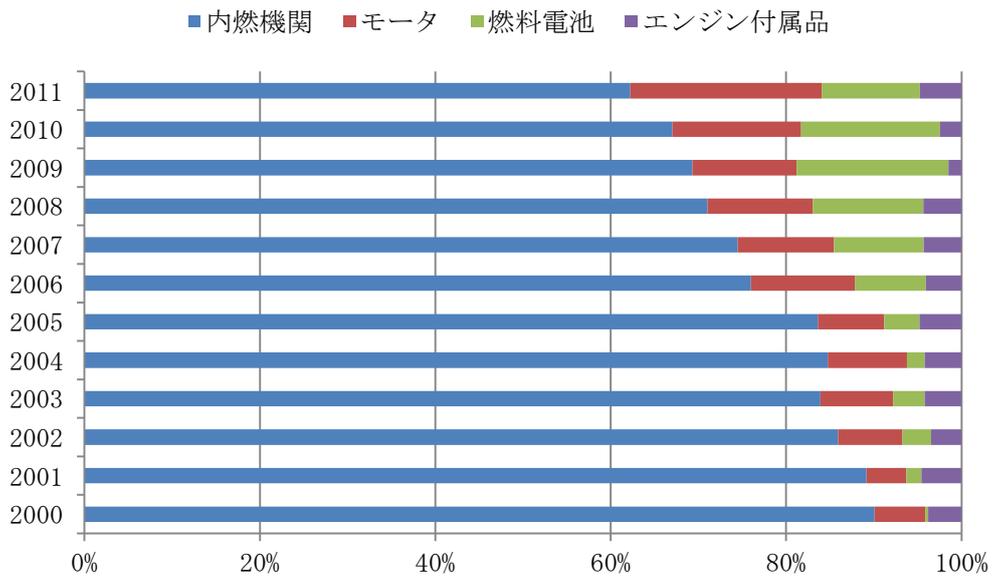
一方、モータ分野、燃料電池分野は、逆にその比率の増加傾向が見て取れ、現代自動車/起亜自動車の技術開発動向をうかがうことができる。

ところで、欧州を中心に、燃費向上等を目的として、小排気量エンジンとターボチャージャーとを組み合わせる例が昨今増加している。これに対し、本項では、ターボチャージャーをエンジン付属品に分類しているが、その出願数には大きな変化が見られず、現代自動車/起亜自動車としては、環境適応車、エコカーの主流として、あくまでもモータを中心とした技術（すなわち、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車、電気自動車）をその方向性に据えているように思われる。

〈表57〉 年度別によるエンジン/モータ製品群別出願件数推移(韓国)



〈表58〉年数別によるエンジン/モータ製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(韓国)

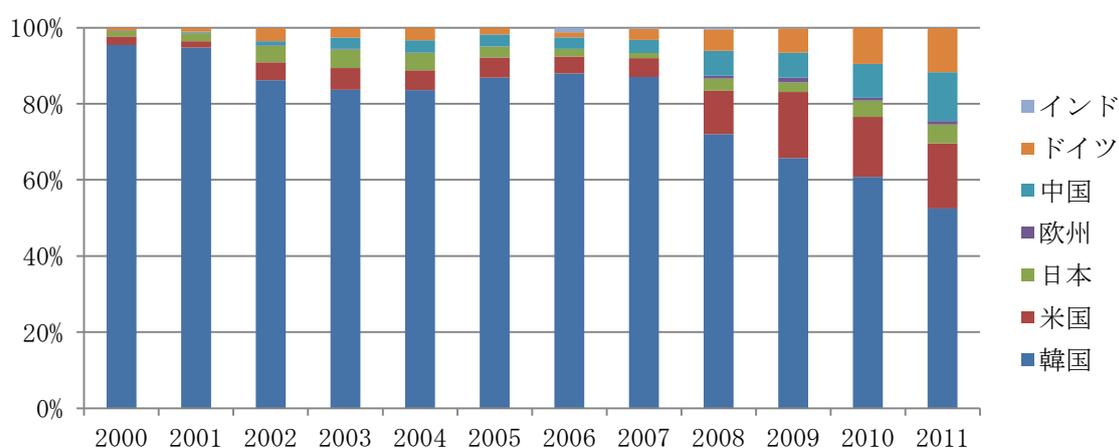


### 3-3 特許出願動向の詳細

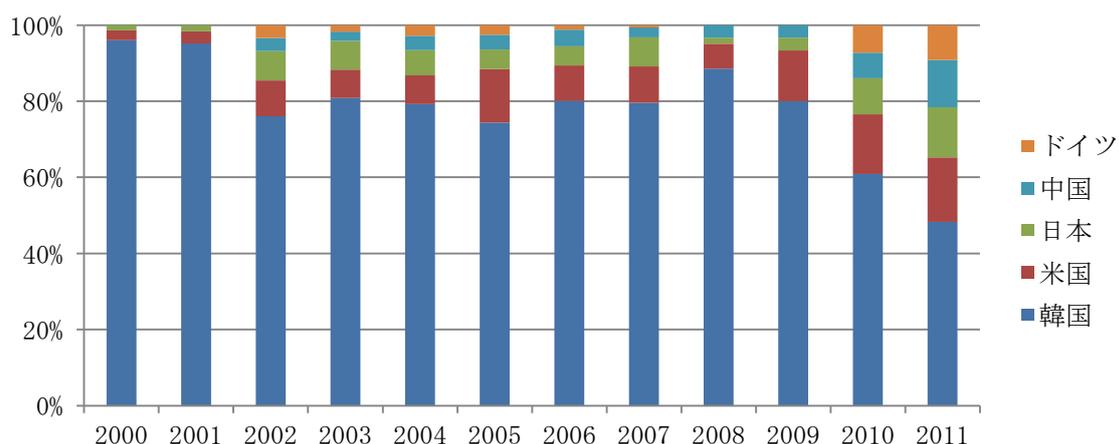
また、この技術に関する各国別の出願比率を下の図に示す。年度別の出願率を見ると、やはり近年、米国、ドイツ、中国に対する出願比率が増加しているが、これは、現代自動車/起亜自動車の生産地と車両販売の拡大が要因であると思われる。

ところで、この技術の中で特徴的な点は、モータ分野における日本に対する出願比率が高い点ではないだろうか。すでに車両別分類による分析でも明らかになったとおり、日本に対してはハイブリッド自動車を中心とした出願比率が比較的高く、やはりそれに関連する技術の出願が比較的多くなっているのであろう。

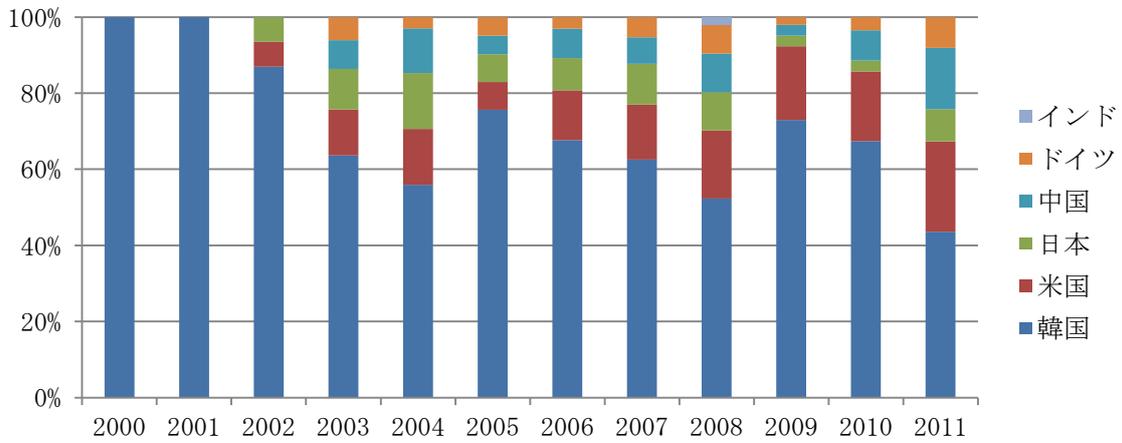
〈表59〉内燃機関分野における各国出願の比率



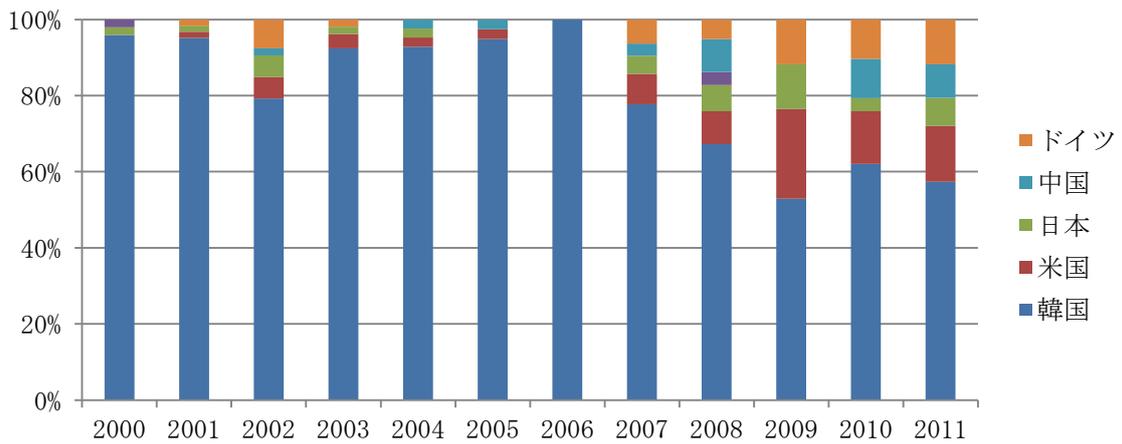
〈表60〉モータ分野における各国出願の比率



〈表61〉燃料電池分野における各国出願の比率



〈表62〉エンジン付属品分野における各国出願の比率



## 4. シャシ/足回り機構

### 4-1 事業動向

下記に2000年から2012年までのシャシ/足回り機構分野に関する現代自動車/起亜自動車の年度別製品開発や事業展開の方向について整理する。

〈表63〉ディスプレイにおける事業展開の方向性や製品開発の内容

2002年	軽乗用車用完全電子制御式無段変速機	<ul style="list-style-type: none"> <li>○金属ベルトを採用した無段変速機で耐久性及び信頼性確保</li> <li>○最適変速比制御で燃費向上及び排気ガスを低減した親環境型変速機</li> <li>○坂道での発進時に後続車の不満を解消、スムーズな発進を行うためのトルクコンバーター採用</li> <li>○ベルト-ポリタイプの無段変速装置の開発で変速時に変速ショックが全くなく変速品質が優秀</li> <li>○Compact Designで搭載性が優秀、部品の強度などを補強して耐久性向上</li> <li>○FuzzyロジックのFeed Back制御で運転条件による目標変速比を早くかつ正確に実現</li> </ul>
2002年	前輪駆動型乗用車用の常時四輪駆動システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>○中央および前輪の自動装置の別途分離がない一体型構造であるDouble DiffUnitの開発適用によって小型化(変速機内部に位置)および優秀な車両搭載性の実現-遊星歯車方式のDouble Diff Unitの適用により前後輪の基本駆動力を最適に分配可能-Viscous CouplingとHelical Drive Gear一体構造で開発し、小型/軽量化実現-後輪動力転換機構でHypoid Gear Setを適用し騒音/振動 最小化-最適なTuning Viscous Couplingで車両走行状態および路面状態によって4輪駆動力の最適配分可能</li> </ul>
2002年	電子制御式ジェイクブレーキシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>○同クラス最大のBreaking Power</li> <li>○国内の厳しい使用条件100万kmの実車耐久試験を経た最高の耐久性</li> <li>○便利な操作方法や作動衝撃感を解消し、滑らかで確実な制動感提供</li> <li>○作動騒音の最小化で、快適な運転環境の実現</li> <li>○国内最初開発・適用に国内および輸出市場での製品競争力の優位性確保</li> </ul>
2003年	乗用車用電動パワーステアリングシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>○燃費節減(3%Min)</li> <li>○親環境型技術: オイル未使用</li> <li>○ハンドリング性能向上: 運行条件によって制御</li> <li>○重量節減: 3Kg減</li> <li>○作業工数と時間(約5分)縮小</li> <li>○加速性能向上: 0→100KPH, 0.5秒 ↓</li> </ul>
2004年	高強度変速機部品開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>○耐久力を補強したギア部品開発</li> </ul>

2004年	大型後輪5段自動変速機開発	○SUV用後輪5段自動変速機の開発で従来の輸入から国産化
2004年	小型車両用高トルク自動変速機設計および開発技術	○運転条件による摩擦損失の最小化、高効率オイルポンプなどを適用した高効率自動変速機開発
2004年	新型手動変速機4種開発	○エンジンの性能向上と変速感の向上のためにSUV/小型商用後輪手動変速機3種、軽自動車搭載用の前輪変速機の開発
2004年	電動パワーステアリング	○モータの駆動力を車両の運行条件によって制御し、運転者の操舵力の補助、軽減
2004年	IN-WHEELタイプ マルチリンクRRサスペンション	○限界のリンク配置によって乗り心地と操縦安定性の向上
2004年	電子無断制御エアサスペンション	○走行条件による車庫調整およびスプリングや減衰力特性の可変制御で走行安定性、燃費、操縦安定性や乗り心地改善
2005年	4チャンネル4センサーABS Optionと同時適用可能なリアアクスル差動制限技術	○差動制限装置の未作動状態から両クラッチディスク内の相互摩擦作用を最小化、ABS完全互換でブレーキ安定性確保、差動制限用量従来比20%増大、ハウジング強度の増大で製品の耐久性増大
2005年	能動型サスペンション形状制御技術	○自動車サスペンションの車体側の接点位置をアクチュエータで制御し、タイヤの軌跡特性を変えるようにすることで、すべての走行条件によって最適の車両挙動を作り上げることができる能動シャシー制御装置
2005年	デュアルアッパーアーム後輪マルチリンクサスペンション技術	○アッパーアームとダンパーを下方配置することにより、車体サイドメンバーを直線化および下方させ、ホイールハウス内側のスパンが増加し、室内居住空間やトランクルームの容量が増大
2005年	変速機ギア用B-Nb鋼開発	○衝撃靱性が優秀な高温浸炭用鋼の開発、焼き入れ性と衝撃靱性に及ぼすボロンと窒素に適正比開発
2005年	電子制御式自動変速機システム開発	○自動変速機装着車両で便利な電子式操作メカニズムを具現
2005年	操向ストローク可変装置	○可変ステアリング・ストロークを利用して回転半径を最小化し、耐久力向上及び低振動/低騒音性能の向上
2006年	高効率中型5段自動変速機	○中型5段自動変速機、5段変速段の実現で車両の加速性能および燃費向上、変速機高効率化および軽量化の実現
2006年	調整式アクセル&ブレーキペダルシステム	○女性および単身運転者のペダル操作性の確保
2006年	中大型乗用車用後輪サスペンション装置	○操縦安定性に優れ、トランク容量増大(50)、重量節減(4.5kg)、騒音改善
2006年	次世代小型自動変速機	○小型および準中型乗用車に搭載される高容量、高効率、低騒音の次世代小型自動変速機
2007年	高剛性MDPSステアリングコラム設計技術	○追突時、乗客保護のための衝撃吸収構造及びステアリングホイールの残振動を除去するための強制確保技術
2007年	後輪駆動乗用車の前輪5リンクサスペン	○乗車感、操縦安定性を両立させた次世代サスペンション、前輪サスペンションの設計自由度を高めて高性能の

	ション装置技術	操縦性と乗り心地を得る
2008年	高容量軽型4速自動変速機	○世界最高水準の高容量/高効率/低騒音自動変速機、国内初の軽型乗用車用の自動変速機、輸入代替効果で国家競争力確保(国産化率99.8%)
2008年	大型前輪6速自動変速機設計および開発技術	○他社の場合、レペルレティアという個人発明家の源泉特許を応用して生産したが、現代/起亜自動車開発の6速自動変速機は独自開発構造で6速を具現
2008年	独自開発小型セッター-II 5速自動変速機	○超小型比例制御ソレノイド適用フルラインナップ可変制御および多段化で伝達効率、動力性能の向上
2009年	高強度アルミニウムホイール開発	○大型、低扁平比仕様の高強度アルミホイール開発による軽量化、および耐久性向上
2009年	HEATEDステアリングホイール	○ステアリングホイール表面の革とREAL WOOD内部に熱線を内蔵してSWの作動で発熱機能発生
2009年	Soft HEV用CVT開発	○最小/最大変速比間を無断で変更できるHEV用変速機
2010年	自動変速機用一体型オイルウォーマー / クーラー設計技術	○単一製品として自動車の自動変速機オイルの冷却や加熱が可能なシステム設計及び製造技術確保-海外の競合他社の場合、生産工程が複雑で、求められる性能に応じて追加的な金型開発が必要な反面、本製品はPlate断水調節だけで別途の金型開発がなくてもニーズに適した製品生産が可能のため競合社に比べ生産性および価格競争力が優秀
2010年	ハイブリッド変速機開発	○エンジンクラッチとモータを適用してEV走行が可能なParallel Typeハイブリッドシステム-トルクコンバーターが無いハイブリッド専用モータ内蔵型6段自動変速機開発で競合他社と差別化された独自技術確保
2010年	ハップティックステアリングホイールスイッチ	○モータ制御で多様なフィーリングを提供するハップティック機能を実現するスイッチ
2010年	Active EHS (Easy Hill Start) システム	○動荷重条件と運転条件を考慮した能動型商用車用の坂道発進補助装置制御技術
2011年	高応力シャシサスペンションスプリング開発	○高応力(130K級)シャシサスペンションスプリング開発でサスペンション軽量化および耐久性能向上
2011年	高出力コラムタイプMDPS	○従来の電動式パワーステアリングシステム(MDPS)の出力向上開発
2011年	デュアルオフセット構造高効率ジョイントと多面体構造低振動ジョイント技術	○高効率固定等速ジョイント低振動スライディング等速ジョイント
2011年	レオフォーミング工法活用サスペンションアーム技術開発	○金属粒子微細を具現化、高強度アルミニウム新合金設計技術開発
2011年	小型車用電子式パーキングブレーキ	○スイッチ操作時、後輪キャリパーに装着されたアクチュエータで制動力を発生させる電子式パーキングブレーキ

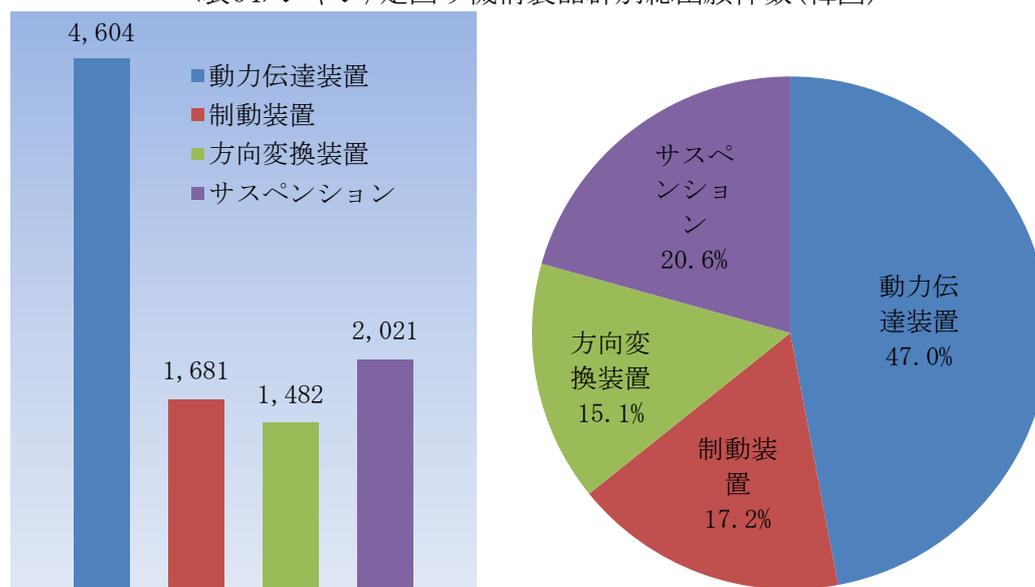
		システム開発
2011年	前輪6速乾式ダブルクラッチ変速機	○国内初、全世界の完成車メーカーのうち、3番目に(VW, FORD) 乾式ダブルクラッチ、変速機開発
2011年	中小型乾式6速ダブルクラッチ変速機(DCT)	○手動変速機車両において2つのクラッチが2つの動力入力軸と連結してギア変速とクラッチ操作を自動的に遂行する自動化手動変速機
2011年	後輪8速自動変速機	○従来の6速に比べ重量と部品数を減らしつつ、性能向上(10% 発進加速向上)および燃費改善(6%以上)した独自開発変速機
2011年	FLEX STEER	○操向力を使用者の性向に合わせて可変的に選択など
2012年	トレーラーの揺れ防止機能	○トレーラーの揺れ発生時、ESC制御による走行安定性確保
2012年	RVウォーマーシステム	○変速機オイルの初期ウォームアップ改善ATFウォーマー&バルブ開発

## 4-2 特許出願動向の概略

下の表にあるとおり、現代自動車/起亜自動車のシャシ/足回り機構群別による出願件数の累積総数では、動力伝達装置がほぼ47.0%を占め、サスペンションが20.6%、制動装置 17.2%、方向変換装置15.1%の順となっている。

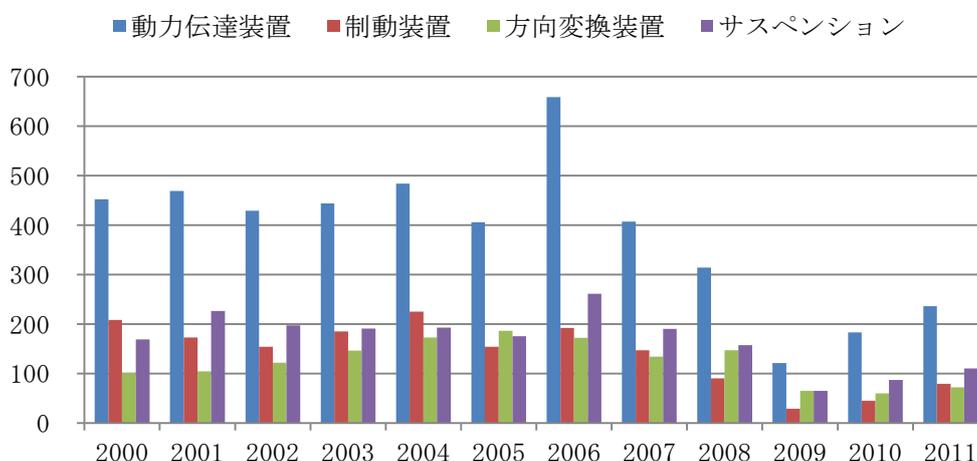
なお、この制動装置、方向変換装置、サスペンションは、要素技術としてそれら自体の技術について分類しており、アンチロックブレーキや、スタビリティ制御、レーンキープ等の制御技術は、車両制御/安全装置の中で扱っている。

〈表64〉シャシ/足回り機構製品群別総出願件数(韓国)

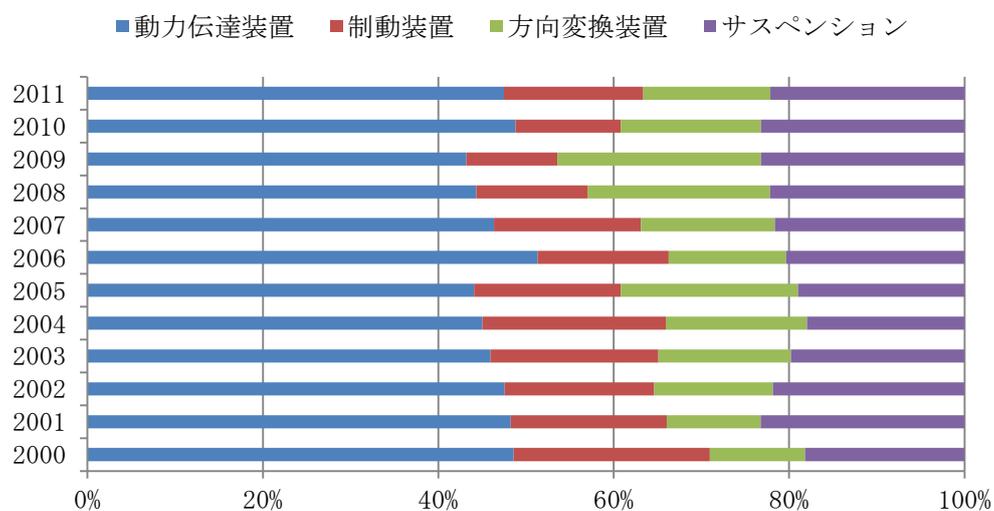


年度別で見ると、シャシ/足回り機構分野は、出願全体において2000年以降持続的に減少していることが分かる。また、各技術の出願比率であるが、制動装置の比率が若干減少傾向にあり、これに代わって方向変換装置の比率が増加している。一方、動力伝達装置については、年によって多少の差はあるものの、概ね50%弱を推移しており、大きな変動は見られない。

〈表65〉年度別によるシャシ/足回り機構製品群別出願件数推移(韓国)



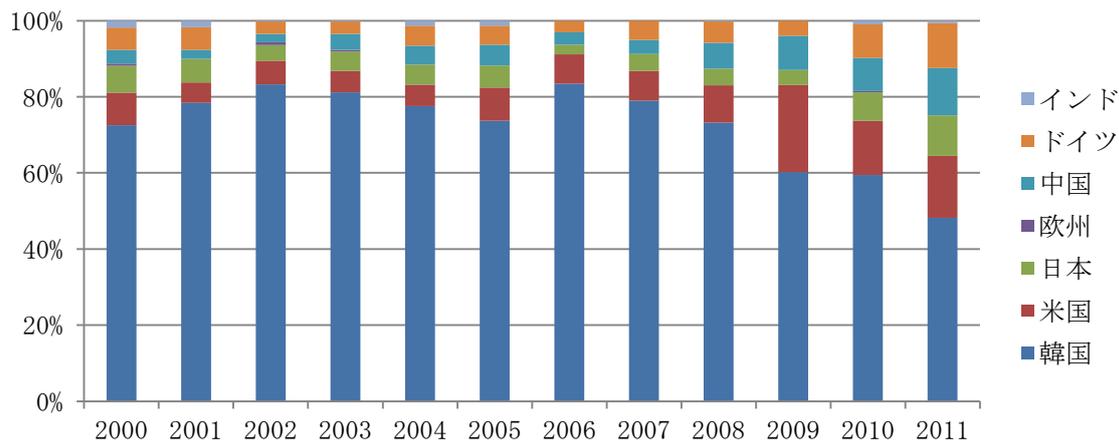
〈表66〉 年数別によるシャシ/足回り機構製品群別の特許出願件数が全体出願件数に占める割合（韓国）



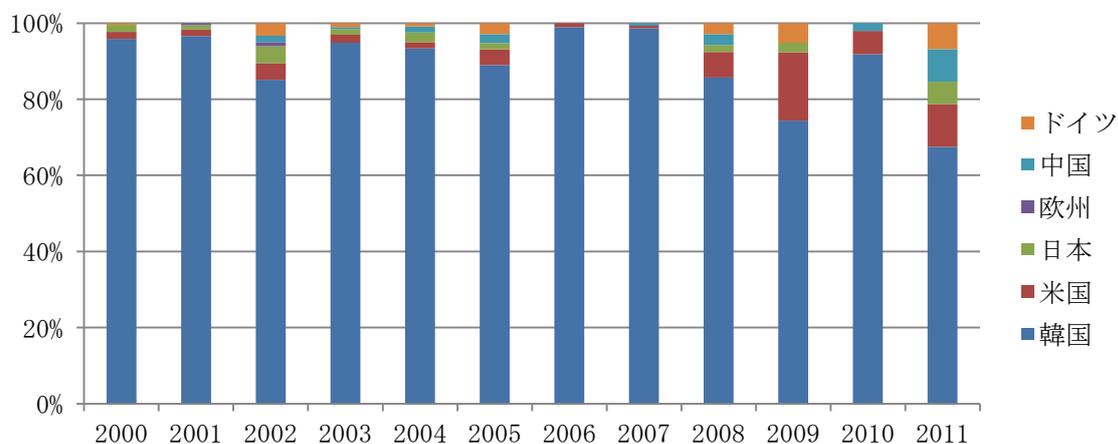
### 4-3 特許出願動向の詳細

また、この技術に関する各国別の出願比率を下の図に示す。年度別出願率を見ると、韓国出願は、動力伝達装置において大幅な比率低下がみられる。一方、制動装置、方向変換装置、サスペンションに対する韓国出願の比率は、徐々に低下する傾向にはあるものの、他の技術に比して大きな動きは見られない。

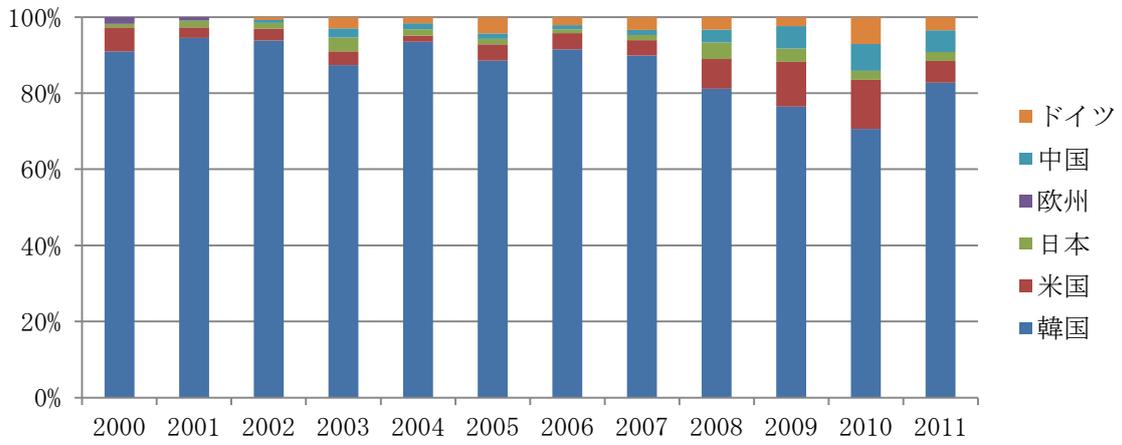
〈表67〉 動力伝達装置分野における各国出願の比率



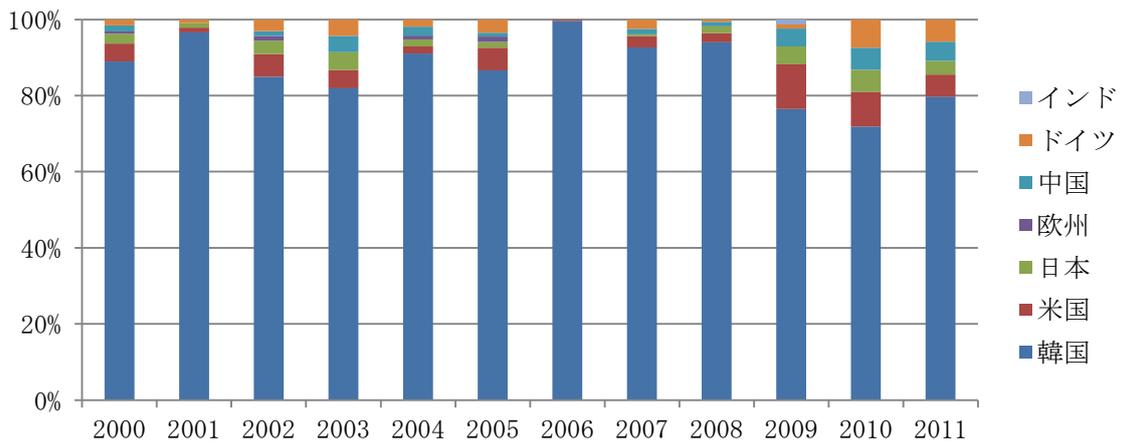
〈表68〉 制動装置分野における各国出願の比率



〈表69〉方向変換装置分野における各国出願の比率



〈表70〉サスペンション分野における各国出願の比率



## 5. 製造工程

### 5-1 事業動向

下記に2000年から2012年までの製造工程分野に関する現代自動車/起亜自動車の年度別製品開発や事業展開の方向性について整理する。

〈表71〉 製造工程における事業展開の方向性や製品開発の内容

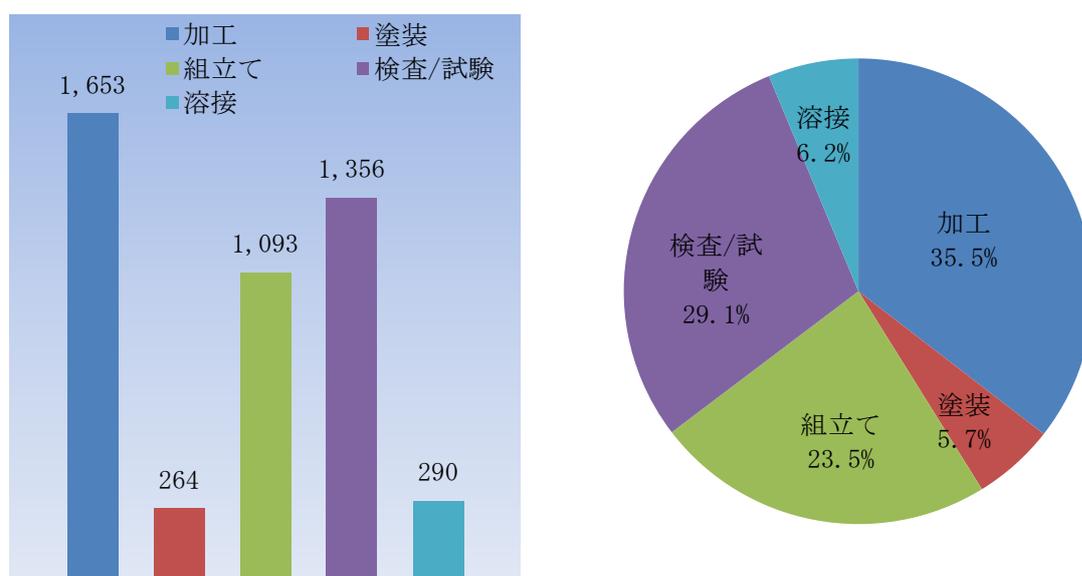
2004年	高周波局部強化部品開発	○高周波熱処理技術を用いた部品強度向上および軽量化
2004年	車両モデルアッセンブリー自動化システム開発	○車両CAEモデリング、解析、後処理過程の自動化で開発期間の短縮および業務、標準化
2005年	超微細発泡工法自動車空調部品成形技術	○超微細発泡成形技術、射出品内部に発泡球を形成することによる効果(軽量化、コスト削減、空調騒音低減)
2006年	高炭素ブレーキディスク用灰鉄の製造技術	○黒鉛均一化技術、硬度偏差最小化鋳造技術、ブレーキの震え現象低減に効果的なブレーキ性能確保およびNVHの低減期待
2006年	自動車のボディやシャシー電着性自動測定技術	○塗装ラインにおいてリアルタイムで定量化された電着性評価が可能、電着塗料の膜厚評価および設計ガイドの作成可能、評価部位別の高信頼性測定可能
2008年	自動車部品用高性能ポリアミド素材	○輸入素材に比べて優れた耐化学性、融雪剤によるラジエータータンクの品質問題改善、海外輸入素材に比べコスト削減
2009年	軽量COWL CROSS MBR開発	○高張力鋼板の適用でCOWL CROSS MBR開発
2009年	超高級極細糸繊維の皮革開発	○超高級極細糸スウェードは、ヘッドライニング(室内天井部分)、サンバイザー、フィラートリムなどに適用された材料分野、超高感性素材(世界で3番目に開発に成功)-長時間運転をする際にも柔らかく、身体にフィットし安らかさを維持
2010年	自動車バンパービーム用ポリプロピレン樹脂/ガラス繊維製織物複合材及びビーム成形技術	○独自の自動車ビーム成形工法であるWin-LFT工程は、PP WLFTのプレス工程とPP LFTの射出工程が結合した工程で、成形自由度が向上したバンパービームを製造することができる新工程であり、部品及びコスト削減効果大
2010年	自動車部品用冷間鍛造用マイルド鋼開発	○球状化熱処理を省略して圧延素材の状態で行うことにより、熱処理省略に対するコスト削減や製造リードタイムの短縮が可能-最終製品の状態で従来の浸炭用鋼材と同等レベルの機能を持つ
2010年	Steel IMG真空金型を利用した低圧射出一体成形技術開発	○室内内装部品のうち高級感、クッション感、タッチ感などを要求するソフト内蔵トリム(D/TRIM、PILLAR、C/PAD)に適用-車内インテリアの高級化、リラクセス感、クッション感、タッチ感の実現による感性品質の向上と走行時に発生する騒音、振動などの吸着音機能およ

		び車両側面衝突時に破片による乗客への傷害防止
2011年	ダイレクトコーティングセンターペイシャ開発	○多様な内装カラーを具現および内装部品に二重射出工法を適用して表面スクラッチおよびソフト感を改善した製品を具現
2011年	アクスルケーシング一体成形工法および構造開発	○車両用リアアクスルケーシングの一体成形工法および構造開発
2011年	低価型シンクロナイザーハブ開発	○精密多段成形の適用で加工量の最小化など
2012年	真空成形を利用した多層構造NVH FELT 開発	○CARPET吸音材成形FELT適用でNVH性能向上

## 5-2 特許出願動向の概略

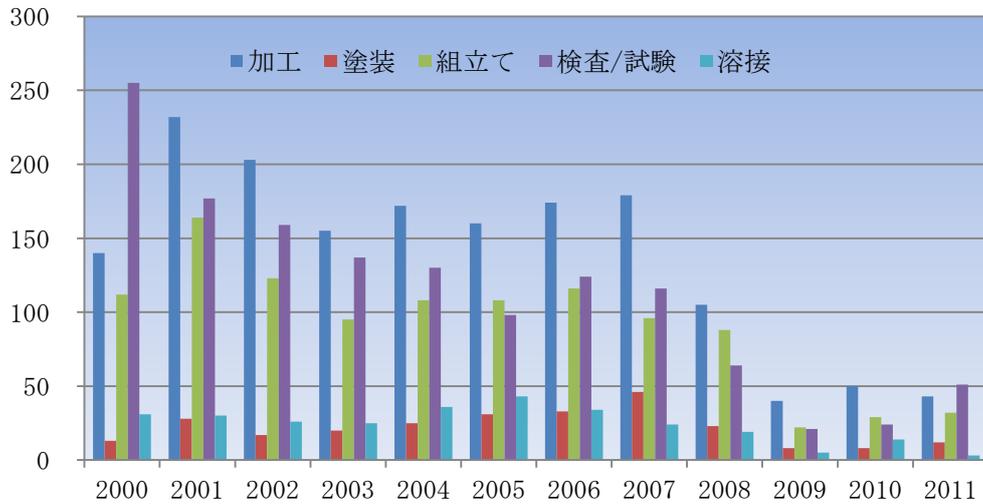
下の表にあるとおり、現代自動車/起亜自動車の製造工程における出願件数の累積総数では加工35.5%、検査/試験29.1%、組立て23.5%、溶接6.2%、塗装5.7%の順となっている。

〈表72〉 製造工程の分野における総出願件数（韓国）



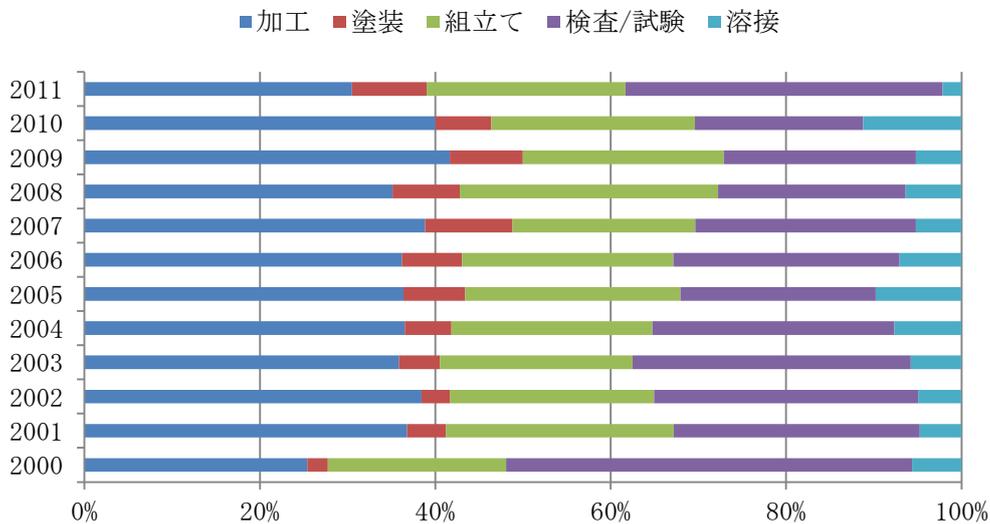
年度別で見ると、製造工程分野は、特に2007年以降の減少が顕著であり、他の分野では近年出願が増加傾向にあるにもかかわらず、本分野ではその傾向が見られない。また、出願比率でみると、加工、溶接が減少しているようである。これらのことは、上述のとおり、車両のモジュール化が進み、製造工程の簡略化が進んでいることが背景にあるのではないと思われる。

〈表73〉 年度別による製造工程群別出願件数推移(韓国)



下の表を見ると、加工分野の出願割合が2000年初頭から35%前後を維持している。また、塗装の分野が増加傾向にあり、消費者から見た品質向上に力を入れてきているのではないかとと思われる。その他にも、検査/試験分野が2011年に大きく増加しているが、これは、車両の電子化の高度化に伴い、誤作動などによるブランドイメージの失墜を未然に防止するための動きと見られる。

〈表74〉 年数別による製造工程の特許出願件数が全体出願件数に占める割合 (韓国)

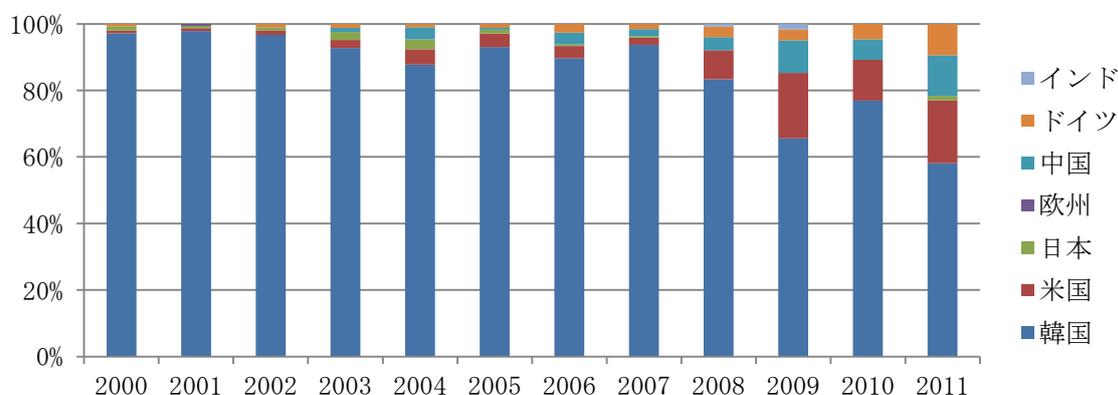


### 5-3 特許出願動向の詳細

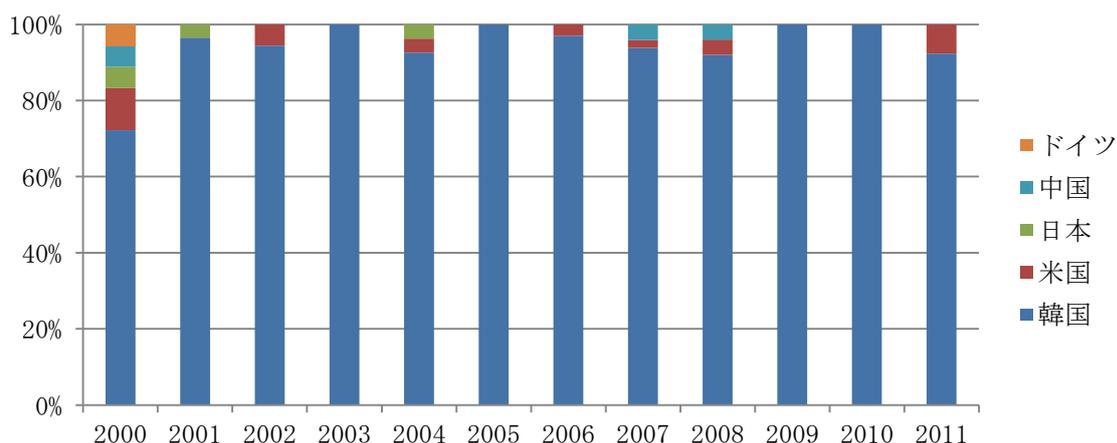
また、この技術に関する各国別の出願比率を下の図に示す。すでに述べたように、現代自動車/起亜自動車は、日本において自動車の製造組立を行っておらず、また、日本市場から撤退していることもあり、日本に対する出願比率は、きわめて低くなっている。同様に、ドイツにおいても製造組立を行っていないことが影響し、ドイツに対する出願比率は、他の技術の場合よりも低くなっている。逆に、インドにおいては、特許出願自体がごく少数であるにもかかわらず、溶接分野の出願がまとまってなされており、工場を擁していることが影響しているものと思われる。

また、塗装分野については、他国への出願比率が少ない一方、溶接については、ここ数年、他国に対する出願比率が急増している。ただし、件数自体が少ないため、有意なデータであるか否かは、別途議論する必要があるだろう。

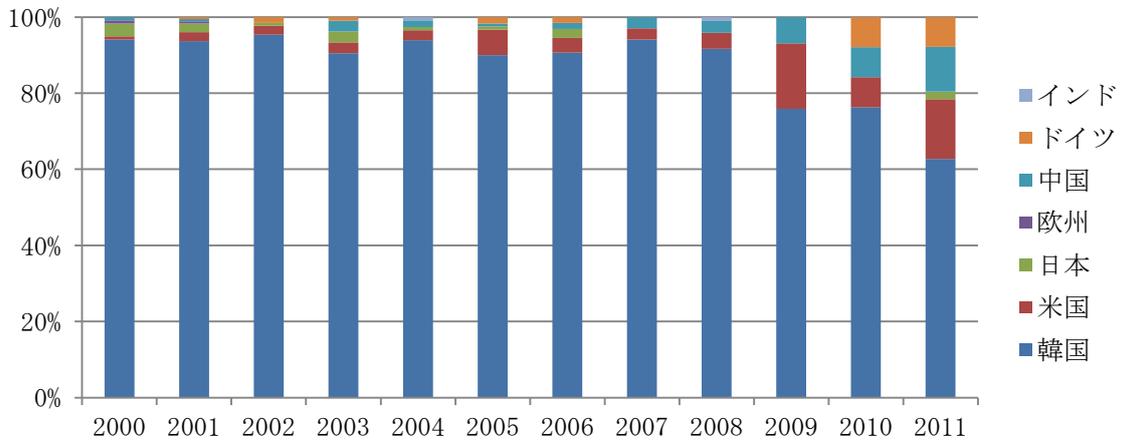
〈表75〉加工分野における各国出願の比率



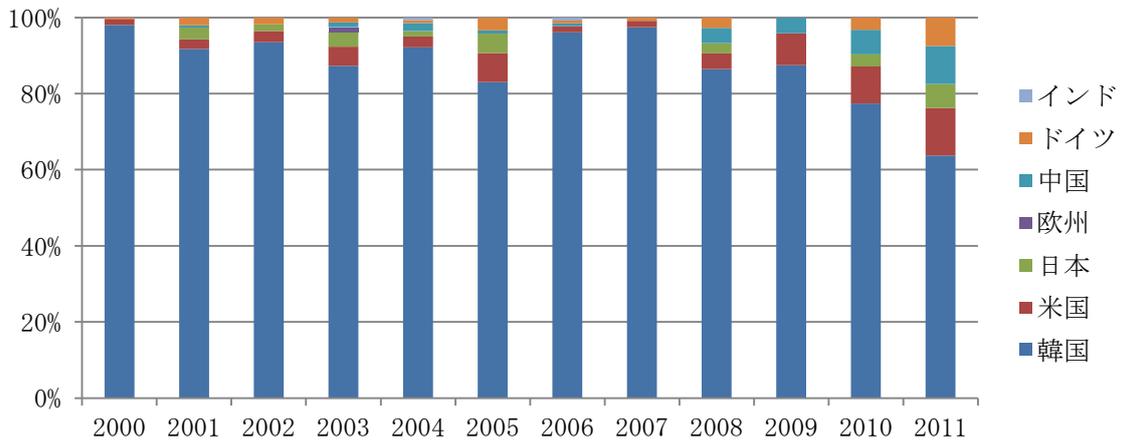
〈表76〉塗装分野における各国出願の比率



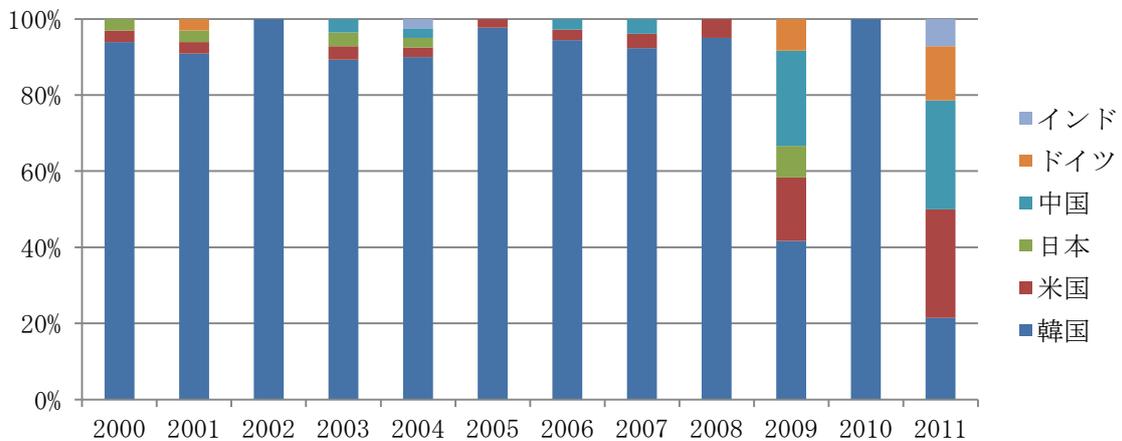
〈表77〉組立て分野における各国出願の比率



〈表78〉検査/試験分野における各国出願の比率



〈表79〉溶接分野における各国出願の比率



## 6. 車両制御/安全装置

### 6-1 事業動向

下記に2000年から2012年までの車両制御/安全装置分野に関する現代自動車/起亜自動車の年度別製品開発や事業展開の方向について整理する。

〈表80〉 車両制御/安全装置における事業展開の方向性や製品開発の内容

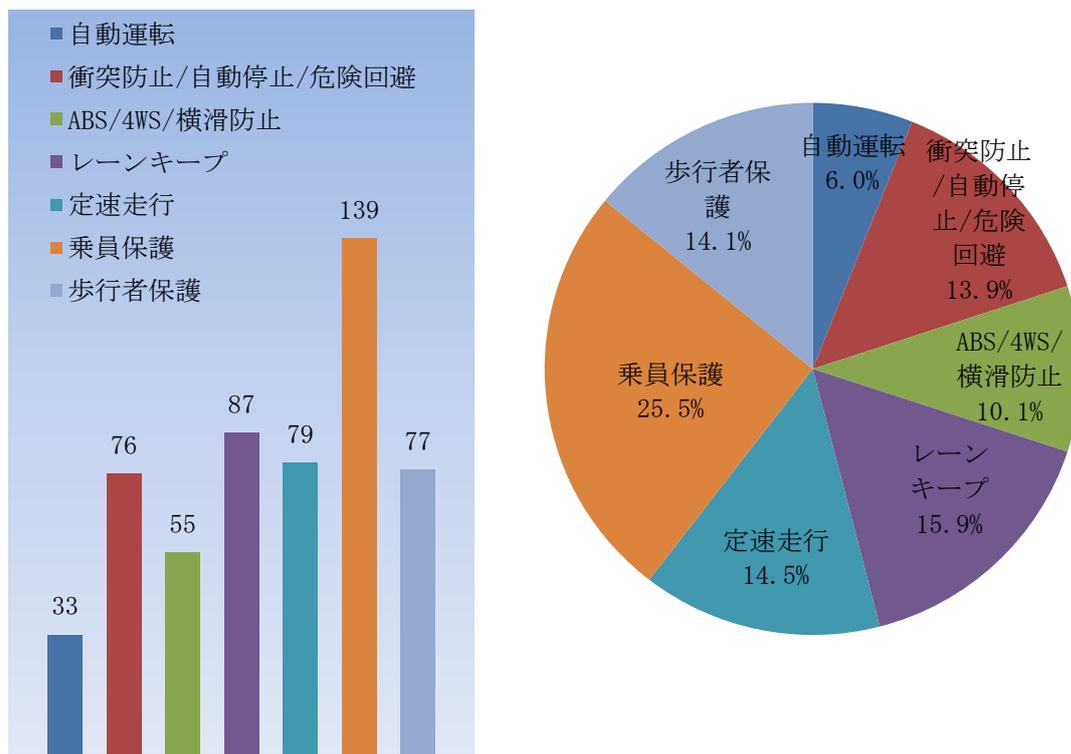
2004年	道路状況認識システム 開発	○周辺道路の状況を能動的に認識して運転者の認知能力を向上させるシステム
2004年	車両姿勢制御装置- ESP (Electronic Stability Program)	○急発進、ブレーキ、旋回条件でブレーキ圧力を制御して走行安全性を確保
2004年	車間距離制御システム 開発	○前方車両との車間距離を自動的に制御
2005年	車両安定性制御装置	○車両走行条件および路面の状態によって電子制御ブレーキ装置を利用して走行安定性と操縦安定性を同時に向上
2006年	回転半径制御装置	○従来の車両に比べ最小回転半径を縮小する装置で駐車、Uターン、狭い道での走行時に便宜性および機動性向上
2007年	乗用車線離脱警報システム	○映像センサーを利用し、前方の走行車線を認識して前方不注意や居眠り運転などの運転者の不注意による車線離脱を警報する予防安全システム
2008年	商用知能型定速走行装置(SCC)開発	○商用車に適用が可能なSCC(知能型定速走行装置)を国内で初めて開発。高速道路の長距離、昼/夜間運行が多い商用車の運転者の疲労を軽減し、走行安全性を補助できる画期的な技術であり、車両知能化を先行し得る技術
2008年	走行安定性制御装置 (AGCS)	○従来の電子制御サスペンションが車両に発生する現象を制御するのとは違い、現象に対する原因を制御する低エネルギー消費、低価格のシステムで世界初、現代自動車固有の能動シャシ制御技術
2008年	車線離脱警報および追突防止のための能動型アクセルペダル技術	○モータとギア構造で構成されたアクチュエーターが危険な状況になると振動、踏力など多彩なモードで運転者に減速誘導および警告を与える
2009年	操向連動駐車ガイドシステム(PGS)開発	○ハンドル方向と連動して後進時に予想進行ルートを表示することにより、後進方向を予測することができるようサポートする技術
2009年	車両統合制御システム(VSM)開発	○車体姿勢制御装置(VDC)、スマートクルーズコントロール(SCC)、電子式駐車ブレーキ(EPB)など、車両に搭載されたシステムなどを統合的に制御
2009年	車線離脱感知システム(LDWS)開発	○長時間の運転、居眠り運転など、集中力低下で意図しない車線離脱をする場合、運転者に警報を鳴らし事故を予防する技術- 中央車線、一般車線を区別し

		て認識
2010年	駐車操向補助システム	○駐車が未熟な運転者の便宜性向上(車両速度およびギア変速は運転者が操作)-超音波センサーを利用して自動軌跡算出、MDPSと連携制御や自動操向による駐車支援-後方平行/直角駐車機能の具現
2011年	車線維持支援システム(LKAS)	○電動式パワーステアリングシステム(MPDS)と映像認識システムを活用した操向支援システム

## 6-2 特許出願動向の概略

本技術の出願数は、他の技術よりも大幅に少なくなっているが、下の表にあるとおり、現代自動車/起亜自動車の車両制御/安全装置群別による出願件数の累積総数では、乗員保護25.5%、レーンキープ15.9%、定速走行14.5%、歩行者保護14.1%、衝突防止/自動停止/危険回避13.9%、ABS/4WS/横滑防止10.1%、自動運転6.0%の順となっている。

〈表81〉 車両制御/安全装置の分野における総出願件数（韓国）

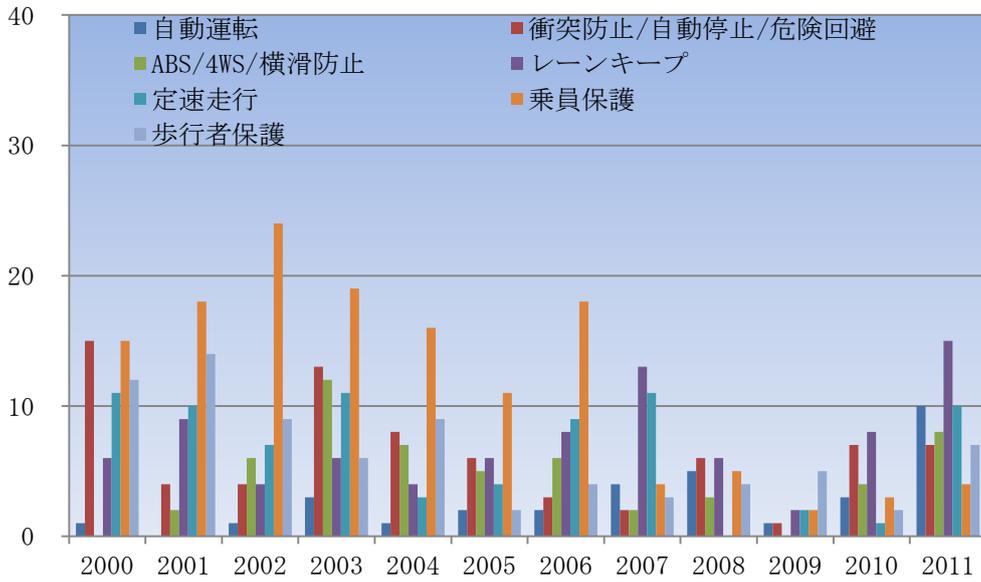


件数規模が小さいこともあって、年度別に見ると、ばらつきが大きく、一定の傾向を見出すことは困難であるが、2000年前半から中ごろにかけては、乗員保護の出願がまとまっている。これは、上述のボディパネル・フレームが同様の時期において多数の出願をしていたことから、衝突安全性に関する開発を集中して行っていたのではないかと推測される。

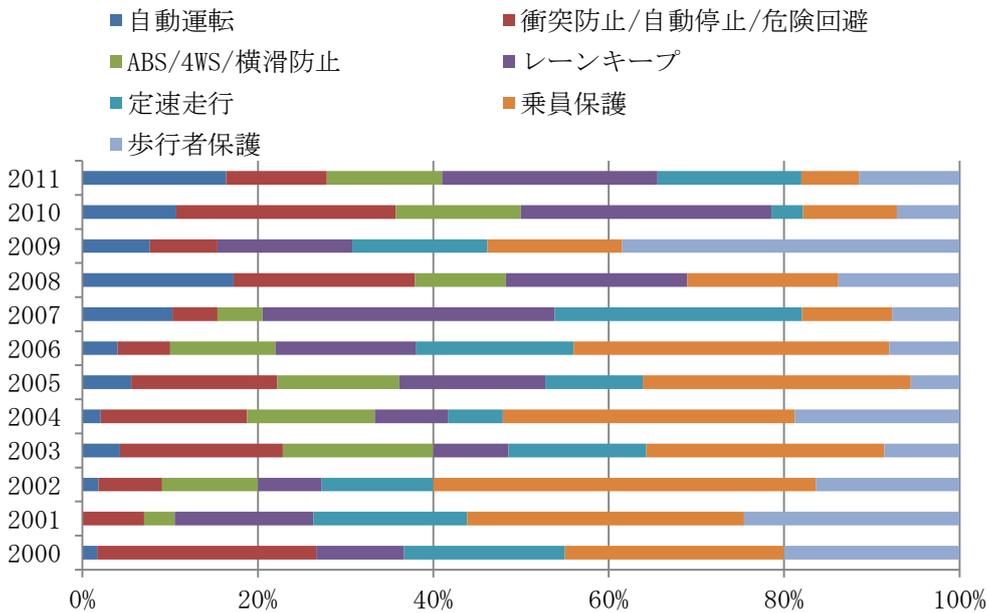
また、件数はごく少ないものの、2000年中盤頃から自動運転に関する出願が多少なされており、今後の動向に注目される。

いずれにせよ、この技術分野は、全般的に件数が少なく、技術開発が必ずしも十分ではないものと考えられる。

〈表82〉 年度別による車両制御/安全装置群別出願件数推移(韓国)



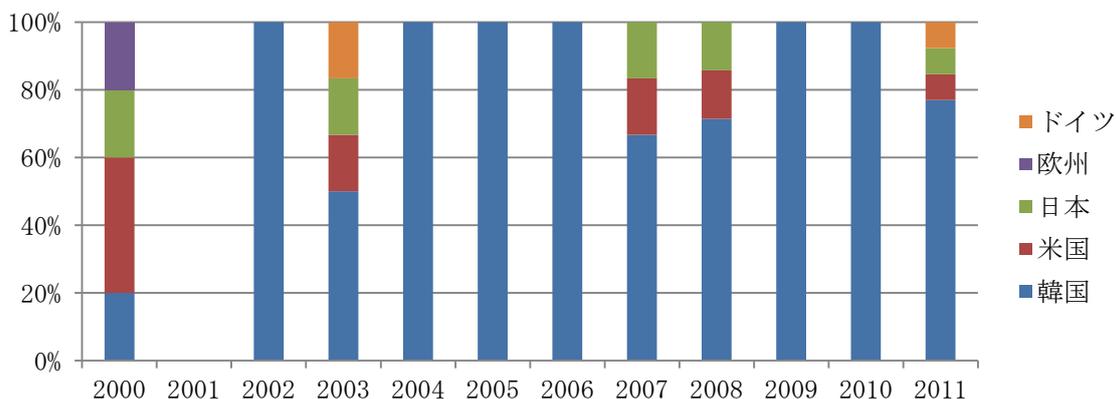
〈表83〉 年数別による車両制御/安全装置の特許出願件数が全体出願件数に占める割合(韓国)



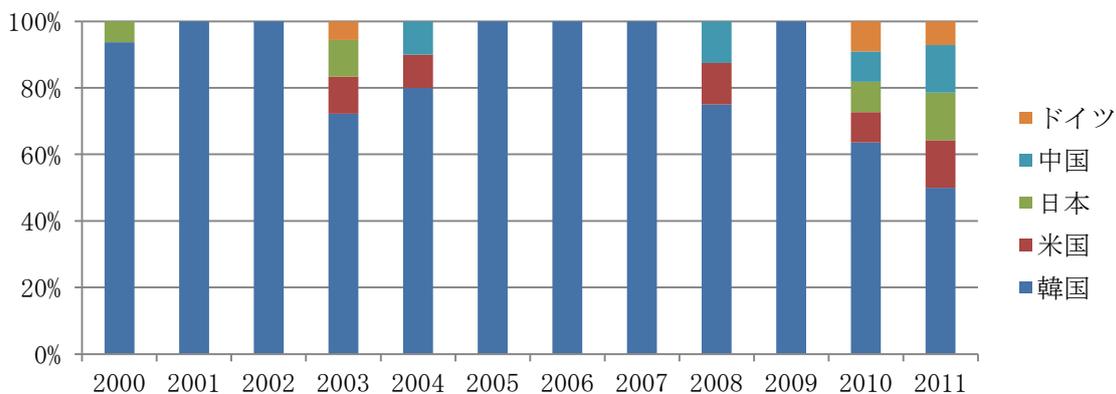
### 6-3 特許出願動向の詳細

この技術に関する各国別の出願比率を下の図に示す。ただし、各国の件数規模が少なく、有意な分析ができないため、ここでは比率データの提示にとどめたい。

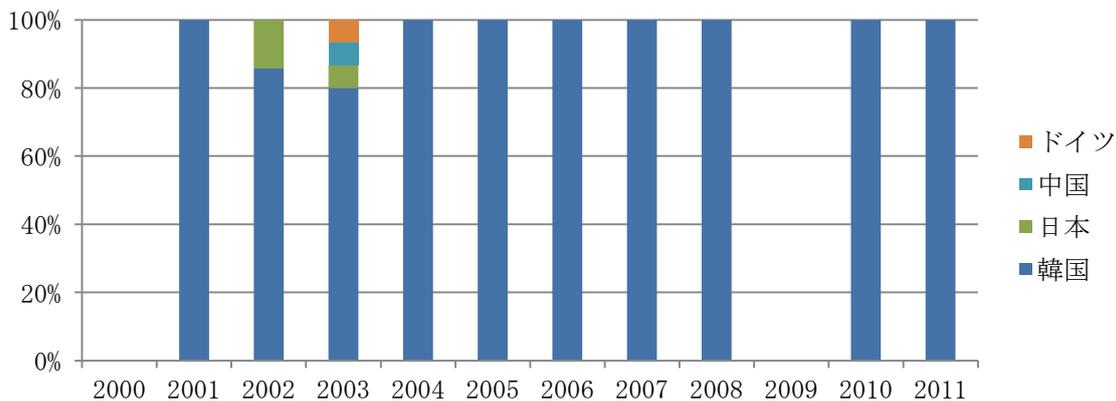
〈表84〉自動運転分野における各国出願の比率



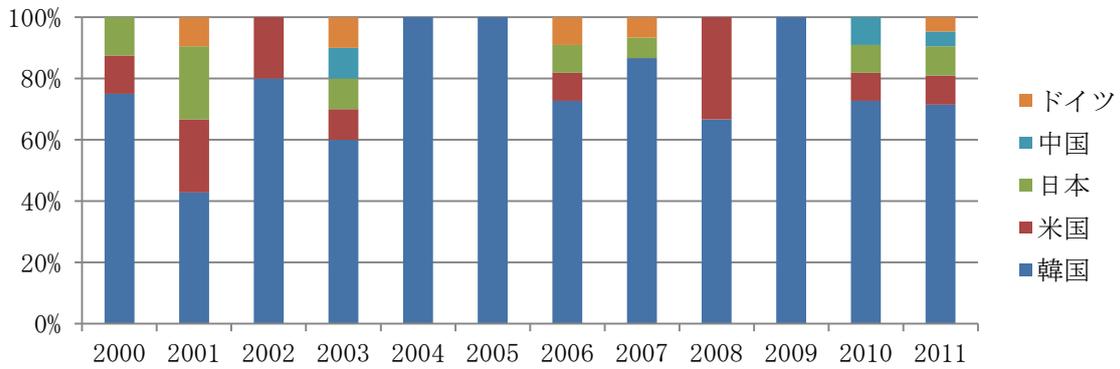
〈表85〉衝突防止/自動停止/危険回避分野における各国出願の比率



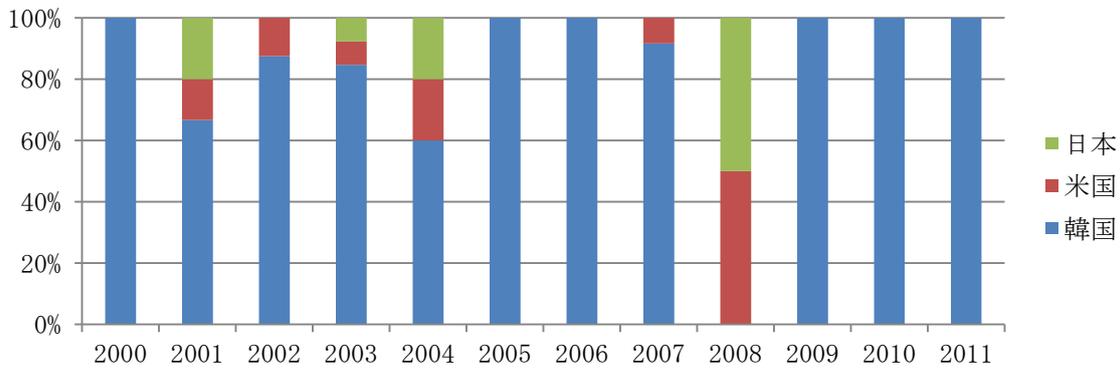
〈表86〉ABS/4WS/横滑防止分野における各国出願の比率



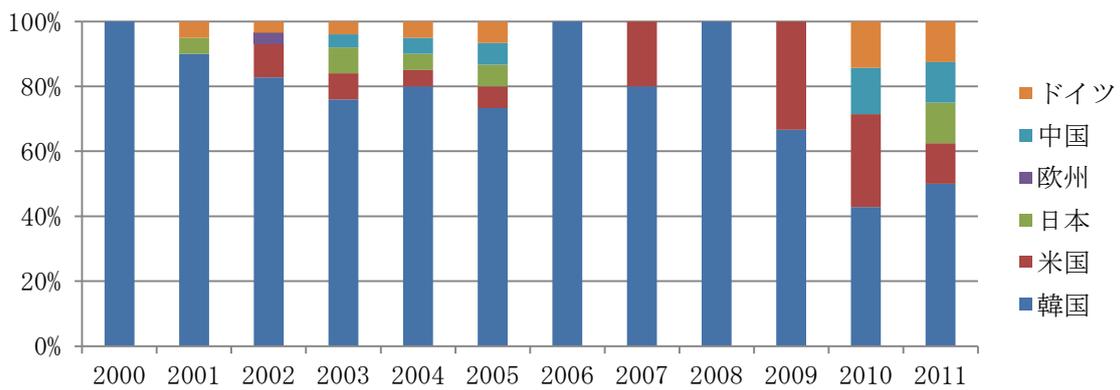
〈表87〉レーンキーブ分野における各国出願の比率



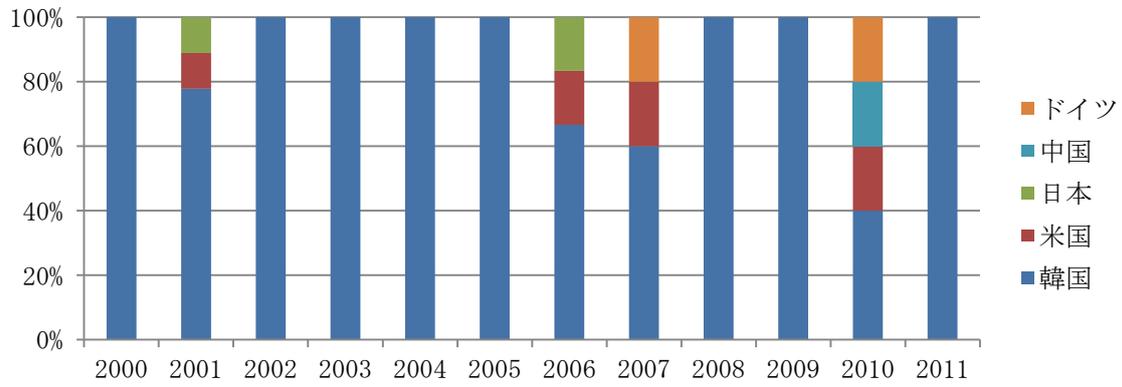
〈表88〉定速走行分野における各国出願の比率



〈表89〉乗員保護分野における各国出願の比率



〈表90〉歩行者保護分野における各国出願の比率



## 7. その他

### 7-1 事業動向

下記に2000年から2012年までのその他分野に関する現代自動車/起亜自動車の年度別製品開発や事業展開の方向について整理する。

〈表91〉 その他における事業展開の方向性や製品開発の内容

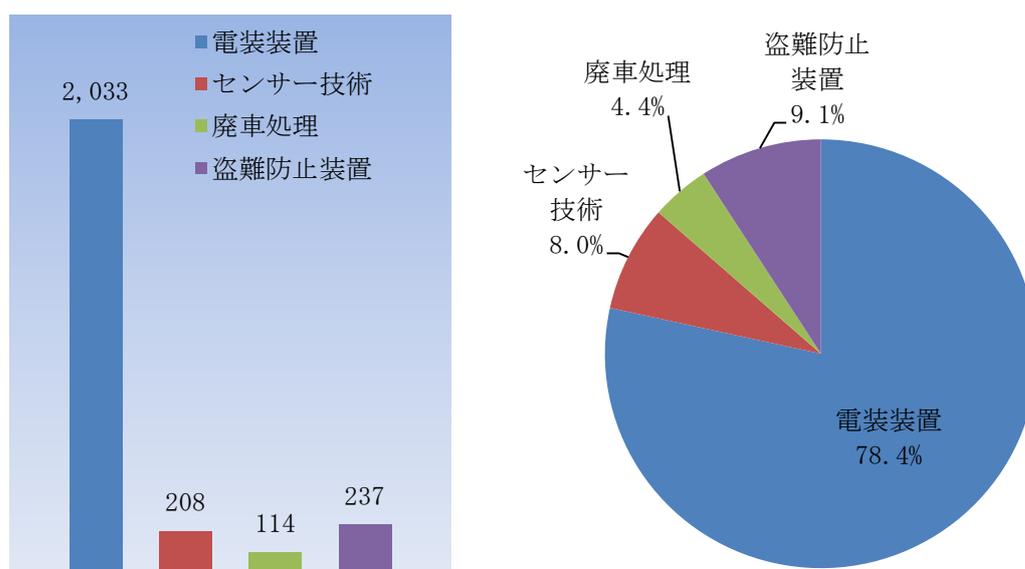
2004年	距離情報後方モニター	○カメラを利用して後方駐車時に一定の後方距離線を画面に表示
2004年	盗難防止用ドアロックシステム	○盗難防止強化のための製品対応能力の確保および完成車に対する顧客信頼度向上
2004年	DVD CHANGER	○DVD VIDEO 再生機能のチェンジャーとして商品性向上
2004年	MP3オーディオ開発	○使用者が選択的に様々な音楽を CD-ROM に保存後、再生可能な MP3オーディオ開発
2004年	PREMIUM SOUND SYSTEM	○北米専用の PREMIUM SOUND SYSTEM を開発
2005年	親環境型廃車処理プラント構築およびシステム	○EU の廃棄自動車処理規定に対応した2006年80% Recycle と85%の Recovery、2015年まで85% Recycle と95% Recovery のリサイクル率を目標とした親環境型自動車設計への反映のための自動車処理システム構築
2005年	廃ゴムウェザーストリップリサイクル技術開発	○加硫廃ゴムウェザーストリップを微細粉末化して粉砕された表面を活性化させ、再びゴム原材料としてリサイクルする技術
2006年	前方死角感知システム	○プリズムレンズを用いた前方カメラを使用して前方死角映像を撮影し、AV モニターに映像出力するシステム
2007年	ナイロン高分子廃部品リサイクル技術	○廃ナイロン高分子に対する物性/分子量回復技術および摩擦回転式洗浄技術
2007年	携帯 MP3連動オーディオ	○車両オーディオと携帯 MP3 機器間の相互連動
2008年	デュアルディスプレイモニター開発	○LCD 版に設置されたブラインドのような一定間隔の微細な膜が、隣席の人に画面を見られないように遮断させる原理
2008年	トゥサンパワーアップモデル製品開発	○最大出力5馬力向上で同クラス最高水準の動力性能確保、MP3、AUX など便宜仕様の基本適用により、若年層消費者のニーズを満足
2009年	ウェルカムライティングシステム開発	○スマートキーを所持した運転者が、車両に接近するとアウトサイドミラーに装着されたパドルランプがドア周囲を照らす(世界で3番目に独自開発)
2009年	自動車用プレミアムサウンドシステム	○車両用プレミアムサウンドアンプ、スピーカー、システムチューニングなど ○Variable EQ モード選択機能(Variable EQ モードは国内外の競合他社にない機能であり、新規開発したスピーカーの音色もエステックで開発した製品を使

		用し、音色で多少差が見られる
2009年	HD Radio 受信機開発	○北米地上波デジタルラジオ放送受信システム開発
2010年	ブリストルオーディオ開発	○ブルートゥースおよび音声認識機能が強化された次世代高級型オーディオプラットフォーム開発
2010年	歪曲補正スマートカメラ開発	○広角レンズ適用時に発生する映像歪曲現象をカメラ内部プロセスで映像処理してイメージ補正および映像変換を行う-映像歪曲補正で商品性向上および使用者側の View(Top View, Multi View)をリアルタイムで映像変換できるプラットフォームを確保
2011年	アラウンドビューモニターシステム	○4つのカメラを利用して車両周辺の状況を1つの画面で表示など
2011年	廃車の残存物ポリウレタンフォームリサイクル吸着音ボード素材開発技術	○エンジンルームやボディから発生する騒音を吸収および遮断など
2011年	SUPER SLIM HVAC 開発	○空調システムのスリム化

## 7-2 特許出願動向の概略

下の表にあるとおり、現代自動車/起亜自動車のその他分野について技術別による出願件数の累積総数では、電装装置78.4%、盗難防止装置9.1%、センサー技術8.0%、廃車処理4.4%の順となっている。

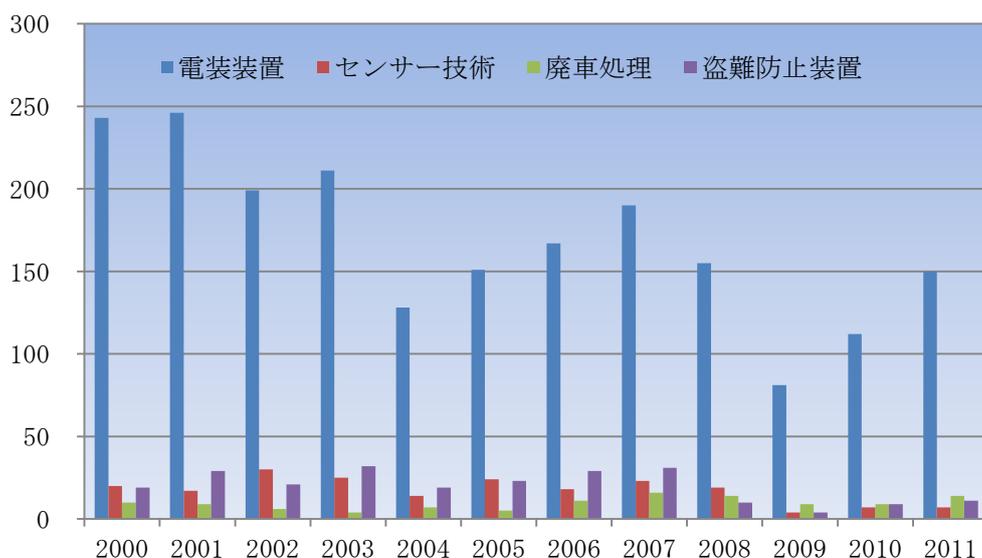
〈表92〉 その他の分野における総出願件数（韓国）



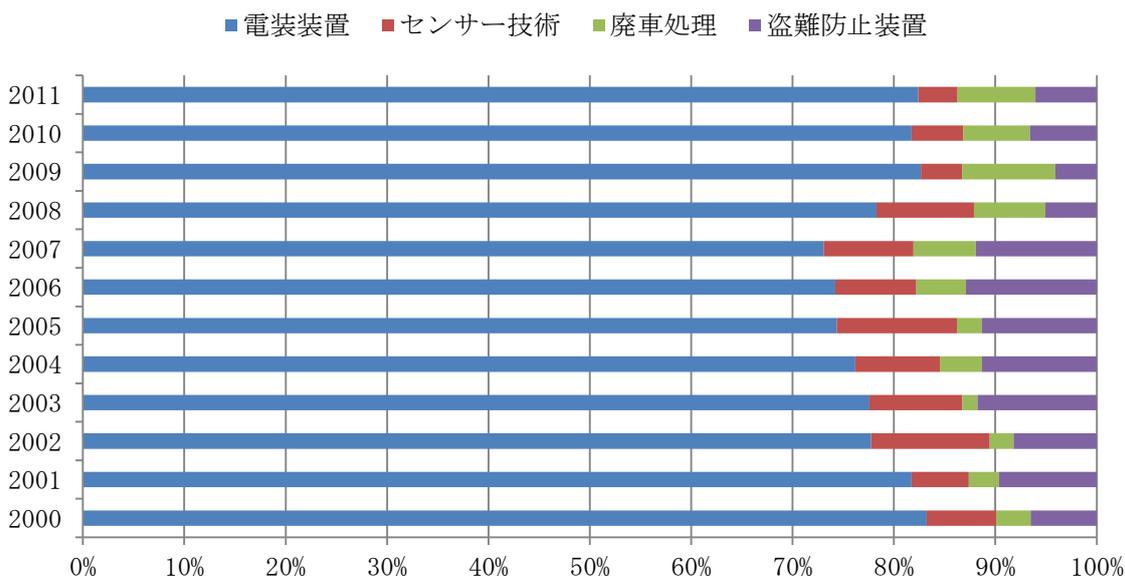
年度別で見ると、その他分野は出願全体において2000年以降減少傾向にあるが、電送装置については、増減を繰り返しており、モデルチェンジに伴う開発の波が影響しているように思われる。

一方、盗難防止装置、センサー技術、廃車処理分野に対する出願件数は全体として少なく、この分野に対する製品は、自社開発ではなく、外部からの供給を多く受けているのではないだろうか。ただし、近年、廃車処理の件数・比率が増加する傾向にあり、環境への配慮が伺われる。

〈表93〉 年度別によるその他群別出願件数推移(韓国)



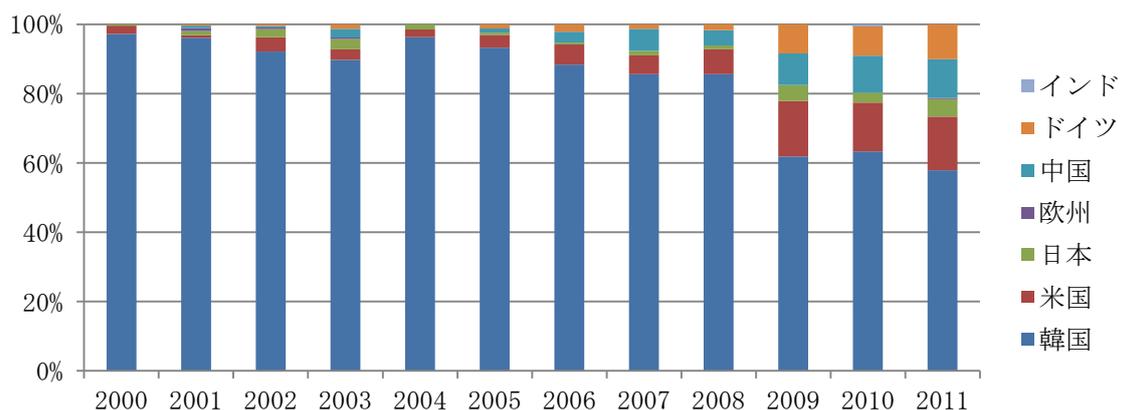
〈表94〉 年度別によるその他の特許出願件数が全体出願件数に占める割合 (韓国)



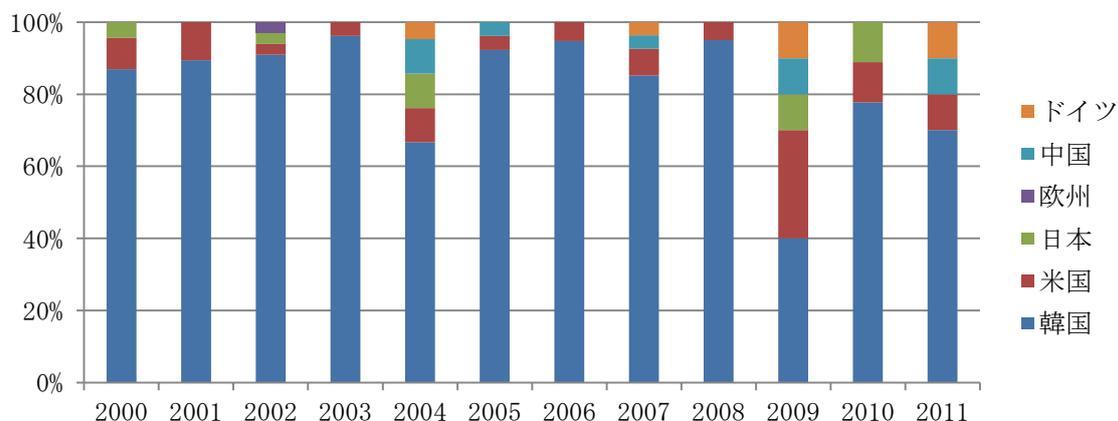
### 7-3 特許出願動向の詳細

また、この技術に関する各国別の出願比率を下の図に示す。電装装置については、先のボディと似た推移を見せており、各市場の特性に合わせた権利取得が進んでいると思われる。その他技術については、件数が少ないこともあり、年によってばらつきが大きいいため、ここではデータの提示にとどめる。

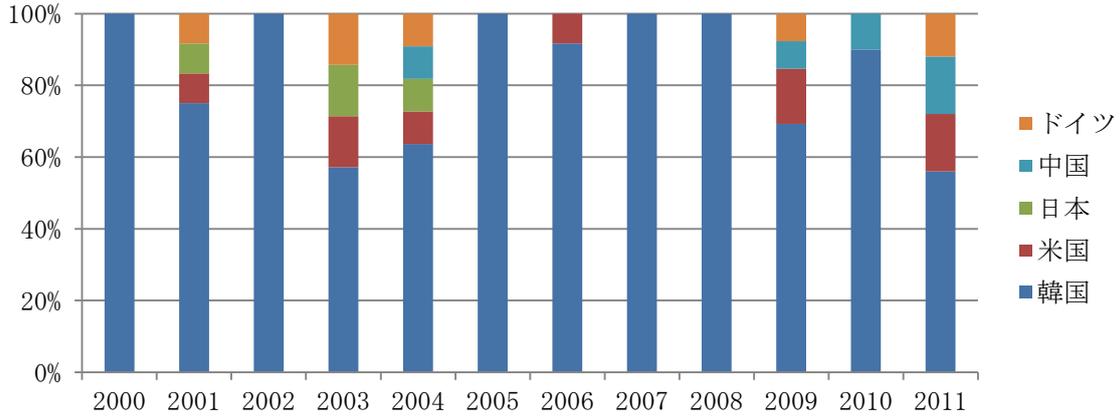
〈表95〉電装装置分野における各国出願の比率



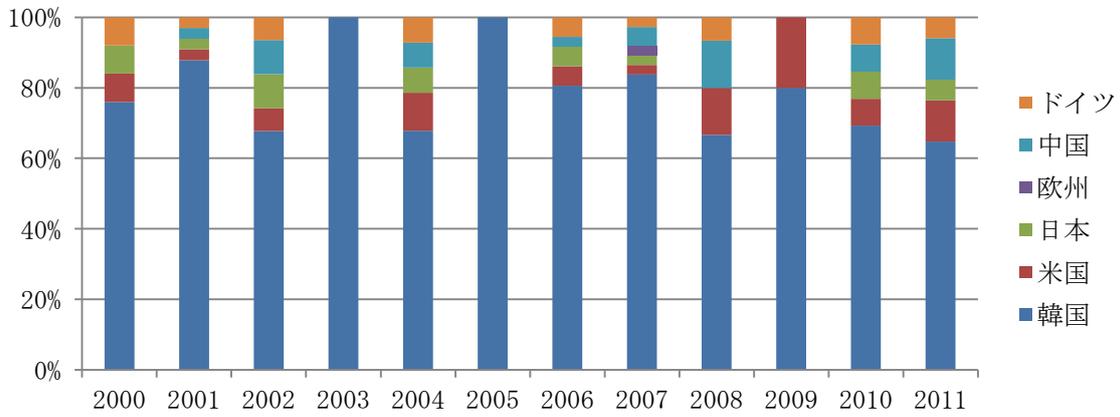
〈表96〉センサー技術分野における各国出願の比率



<表97>廃車処理装置分野における各国出願の比率



<表98>盗難防止装置分野における各国出願の比率



## 第2章 デザイン動向

### 1. 概要

米国の自動車市場に参入した当初、韓国の自動車は安価で低品質、退屈なデザイン、日本車の代用品などと決して良い評価を受けていなかった。特に、生産開始時は、現代自動車、起亜自動車ともに日本から技術提供を受けており、大手日本車メーカーとデザインが類似しているとの指摘が耐えず、現代自動車にいたっては、企業理念やイメージ戦略など企業を象徴するCI(コーポレートアイデンティティ)となる企業ロゴが日本車メーカーと極めて似ていると批判を浴びたこともあった。

しかし、現在の鄭夢九(チョン・モング)会長がトップに就任するや、これまで販売台数にこだわってグローバル展開をし、現代自動車の名を売ること必死であった事業体制を“量より質”に切り替えて品質向上を図り、それとともにデザインに対しても大幅な投資を行いデザイン改革を展開。今日では世界各国でグッドデザイン賞を受賞するほど洗練されたデザインを生み出すまでとなった。研究開発活動の概要で前述したように、現代自動車/起亜自動車の研究開発組織のデザイン部門には、現代デザイン部門と起亜デザイン部門が置かれ、それぞれのデザイン特性を生かし差別化を図っている。

また、現代自動車は、当時BMWの中心的なデザイナーであったクリストファー・チャップマン氏を起用<sup>14</sup>し、デザインの向上を強力に推進した。同氏は、BMWでSUV車のデザインに従事し、革新的なデザインを企画、独創的なデザインに定評があったが、現代自動車において、中小型車セダンの“ソナタ”を筆頭に、“エラントラ”、“アクセント”、“ジェネシス”、“i40”など多くの車種のデザインを担当し、現代自動車のデザイン哲学、「Fluidic Sculpture(流れるような彫刻)」に基づいたシャープなデザインが好評を博した。

一方、起亜自動車は、1977年に南陽研究所/デザインセンター(韓国)を設立し、早くからデザイン重視の事業体制を構築してきた。同社は、起亜ブランド価値「信頼(Trustworthy)、楽しさ(Fun)、躍動性(Dynamic)を反映した一貫性(Consistence)のあるデザインをデザイン方針として掲げており、またデザインセンターは、産業/視覚デザイン、審美学、哲学、教養、心理学、歴史および人口知能など多様な分野の研究を通して消費者の創造力をかきたてることを方針<sup>15</sup>としている。

さらに、起亜自動車は、2006年、BMWのデザイナーであるクリス・バングル氏、アウディのデザイナーであるウォルター・ドゥ・シルバ氏とともにヨーロッパ3大自動車デザイナーとして名高い評価を受けていたアウディのピーター・シュライアー氏をデザイン総括副社長としてスカウトした<sup>16</sup>。当時アウディのチーフデザイナーであったピーター・シュライアー氏は、後に他社のデザインにも影響を与えたスポーツカー“Audi TT”や“Audi A6”のデザイン製作に携わっていたが、起亜自動車は、同氏を2012年末の幹部人事で起亜自動車副社長から社長に昇格させ、また、現代自動車グループ全体の最高デザイン責任者としても起用している。このように、デザイナー出身者を企業のトップに就任させるなど、同社のデザインに対する強い意気込みが感じられる。

起亜自動車は、世界3大デザイン賞の1つである「レッド・ドット・デザイン賞<sup>17</sup>」を初めて受賞してから毎年ドイツ、米国などの海外でも世界有数のデザイン賞を獲得している。

<sup>14</sup> 朝鮮日報「現代自、BMWのチーフデザイナーを獲得」(2011年12月24日/韓国語)

<sup>15</sup> 起亜自動車ホームページ, Global Design Network(韓国語)

<sup>16</sup> 起亜自動車ホームページ, Design(韓国語)

<sup>17</sup> レッドドットデザイン賞: ドイツのiFデザイン賞、米国のIDEA賞とともに3大デザイン賞の一つ。ドイツのノルトライン・ヴェストファーレン・デザインセンターが主催。

## 1-1 現代自動車/起亜自動車のデザイン

ここでは、現代自動車/起亜自動車の主要車種のデザインについて紹介する。

現代自動車からは、中型セダンの定番である“ソナタ”、高級大型車の“ジェネシス”、水素燃料電池自動車SUV車の“トゥサンix”、起亜自動車からは、欧米で人気の“スポーテージR”、最新モデルの“K9”を例として見てみたい。

### <現代自動車>

#### “ソナタ”（中型セダン）

三菱製のエンジンと現代自動車製のボディを搭載した中型セダン“ステラ”の改良モデルで1985年に“ソナタ”として販売された。1988年に独自のモデルとしての開発を経て、今や現代自動車の代表的モデルとなっており、2013年には韓国国内の累積販売台数300万台を突破、米国では200万台以上を記録<sup>18</sup>するなど、ベストセラー車種である。



“ソナタ(第1世代)”

出処：Café. daum, net



最新モデルの“ソナタ・ザ・ブリリアント”

#### “ジェネシス・プラダ”<sup>19</sup>(高級大型セダン)

イタリアの高級ブランドメーカー「PRADA」と提携して、現代自動車南陽研究所とミラノにあるプラダデザインセンターが共同で製作。従来のジェネシスから数段アップグレードしたモデルを展開している。



#### “トゥサンix”<sup>20</sup>(水素燃料電池自動車)

2013年現在、現代自動車/起亜自動車は欧州で政府機関向けに独自開発した水素燃料電池自動車SUV車を展開、2014年から韓国国内、米国で一般消費者にも販売される予定である。

<sup>18</sup> 現代自動車ホームページ(韓国語)

<sup>19</sup> 中央日報「現代自動車、“ジェネシス・プラダ”公開」(2009年4月1日)

<sup>20</sup> 聯合ニュース「現代車、水素燃料電池車国内公的機関に販売」(2014年1月10日付/韓国語)



#### <起亜自動車>

“スポーテージR”（スポーツタイプ多目的車(SUV)）  
米国市場でデザイン、品質、仕様などあらゆる面で最高の競争力を備えていると評価されている<sup>21</sup>。2011年にレッド・ドット・デザイン賞受賞。



“K9”（高級大型セダン）  
KIA自動車のフラッグシップ車種であるKシリーズの大型車である。現代ジェネシスの3300cc、3800ccエンジンを搭載し、ヘッドアップ・ディスプレイ（HUD）を韓国内で初めて搭載したほか、ステアリングホイール・ハブティック・リモコンを世界で初めて採用するなど、様々な最先端仕様が施されている<sup>22</sup>。



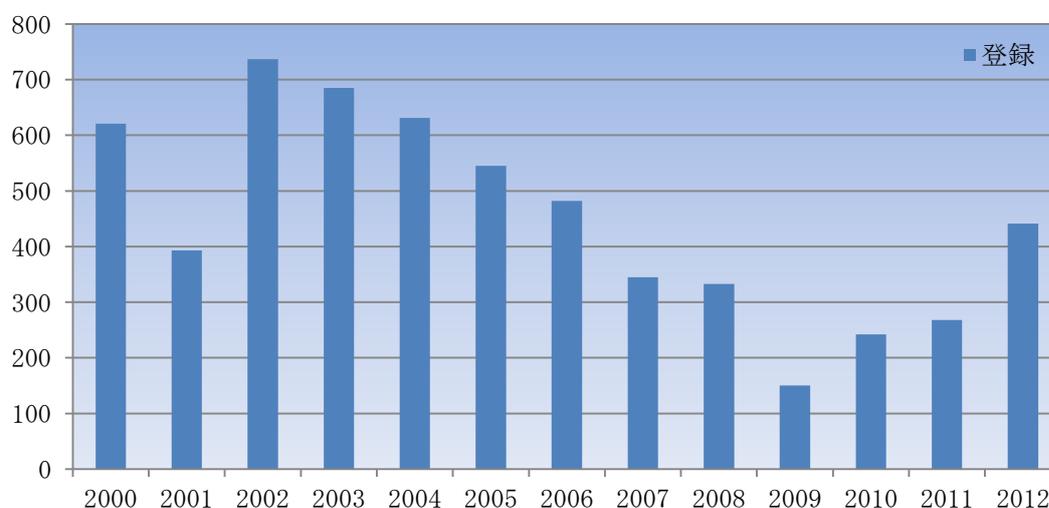
<sup>21</sup> 中央日報「起亜“スポーテージR”、米国で最高安全車に選ばれる」（2010年8月19日付）

<sup>22</sup> ChosunBiz「起亜、最高級K9発売… 先端機能搭載のエクスを凌駕」（2012年5月3日付）

## 2. デザイン登録の全体動向

現代自動車/起亜自動車が韓国特許庁にデザイン登録された件を年度別に表にすると以下のようなになる。上述の特許の場合は、2005年をピークに件数が徐々に減少しているが、デザイン登録自体は、前世代、あるいは前々世代のモデルが主となっていた2002年をピークに減少しはじめた。しかし、上述のように世界的な自動車デザイナーの起用を経て、デザイン重視の経営を促進しており、2009年は前年のグローバル経済危機の影響による大幅な出願減少が見られるものの、近年は回復、増加傾向にあり、評価の高い現行モデルの大幅なデザイン向上につながっているのではないかとと思われる。

〈表99〉現代自動車/起亜自動車のデザイン登録動向(韓国)



### 2-1 現代自動車/起亜自動車の国家別デザイン登録動向

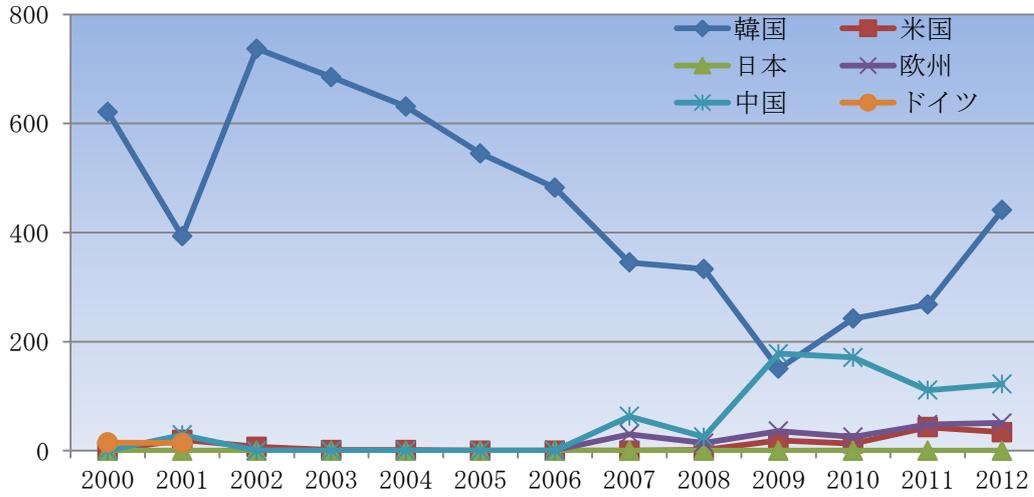
下記の国家別のデザイン登録状況をみると、上述の特許と比して、大きく異なることが分かる。すなわち、特許の場合、米国を重視しており、特に近年、大きな伸びを見せているが、デザインの場合、米国の件数はさほど多くなく、ほぼ横ばいの状況である。日本、ドイツに対しても、特許出願は増加傾向にあり、まとまった出願が見られるが、デザインについては、登録件数はごくわずかである。これに対し、中国に対しては、デザインの登録割合が高く、これらの国の間で傾向が大きく違うことが分かる。

これは、おそらく、日本、韓国、米国、ドイツの市場においては、デッドコピーなど露骨なデザイン模倣が少なく、知的財産上で紛争になるのは、主に技術的な側面の事案が多く、また、クロスライセンスのための権利確保などを考慮し、デザインに比して特許を重要視しているためであると考えられるのではないだろうか。

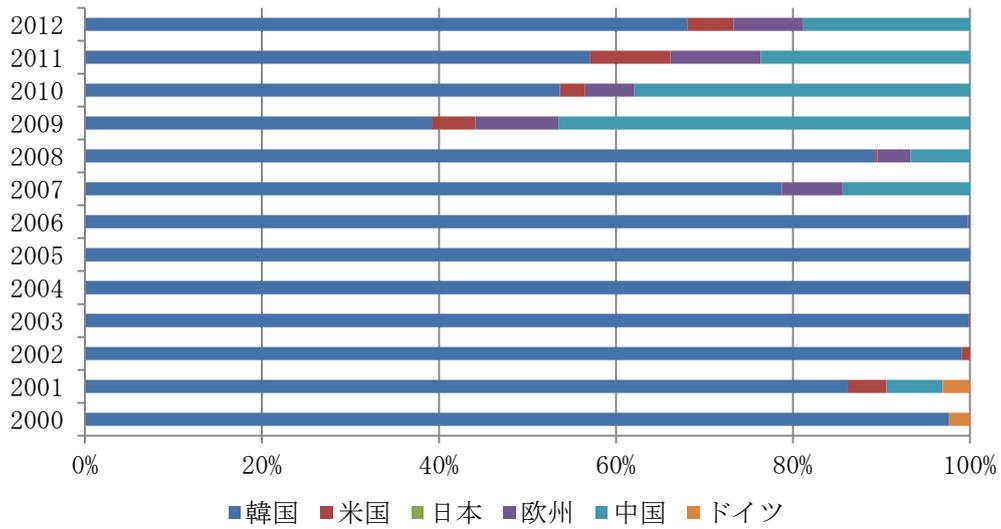
また、中国では、大きく豪華に見えるデザインが好まれるなど、市場の特性などもあり、必然的に独自のデザイン戦略が必要になるということも影響しているであろう。

いずれにせよ、各国に対する知財戦略の違いが明確に表れており、興味深い。

〈表100〉 現代自動車/起亜自動車の年度別各国別デザイン登録状況



〈表101〉 現代自動車/起亜自動車の各国別デザイン登録件数に占める割合



### 第3章 商標動向

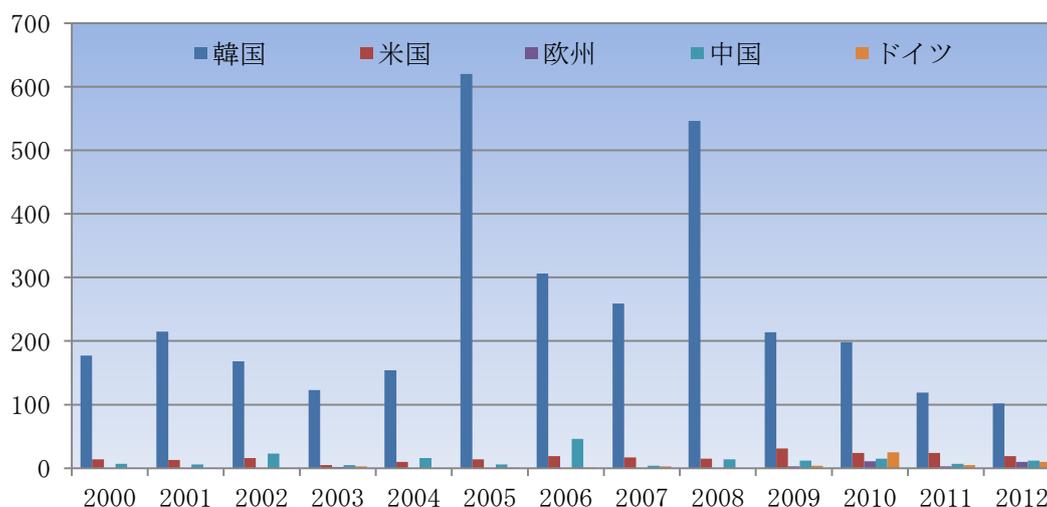
#### 1. 現代自動車/起亜自動車の各国別商標出願動向

現代自動車/起亜自動車の各国別の商標動向を以下に示す。韓国と他国の出願件数の差が顕著なため、明確に比較できるように下記に韓国以外の国のグラフを分けて示した。

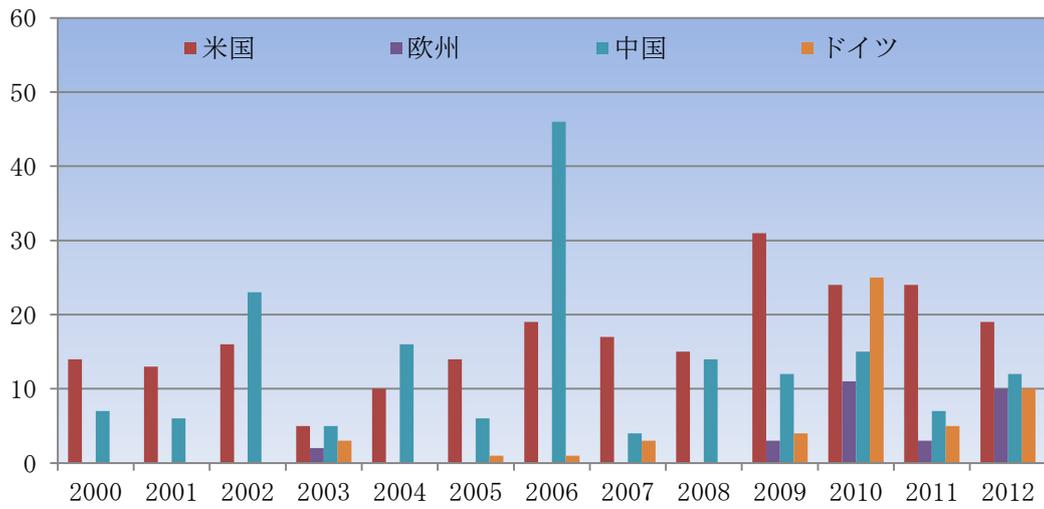
グラフを見て分かるように韓国への出願が圧倒的に多い。2005年のピークは、新型車の生産を稼動するなど、新型車の投入<sup>23</sup>が積極的に行われ始めたことに因るものだと推測される。一方、翌年の急減は、海外へ工場を開設するなど生産性向上への投資に注力したためと思われる。さらに、2008年は、新規投資後の生産性が確立されたことにより、再び出願件数が増えたものと考えられる。2008年以降の減少傾向は、世界的なグローバル金融危機の影響により商標出願への投資が縮小され、また現代自動車/起亜自動車のブランド価値が向上し、一定の商標に収束してきたことに起因すると思われる。

また、各国別であるが、概ね、各市場での売り上げや投入している車種、投入タイミング等に依存していると思われるが、2000年初頭から米国、中国、ドイツと出願数が増加するタイミングが異なり、各国における展開時期の変化が垣間見える。

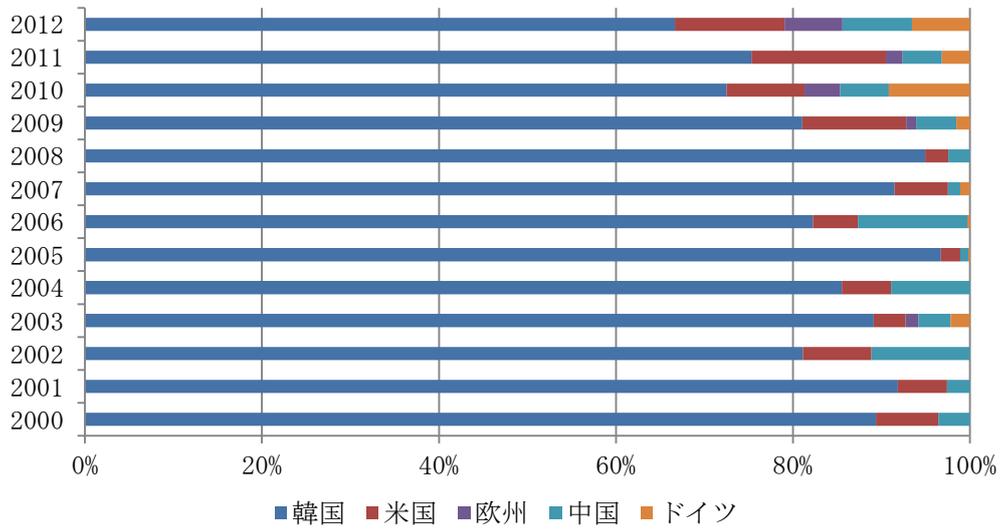
<表102>現代自動車/起亜自動車の各国別商標出願件数



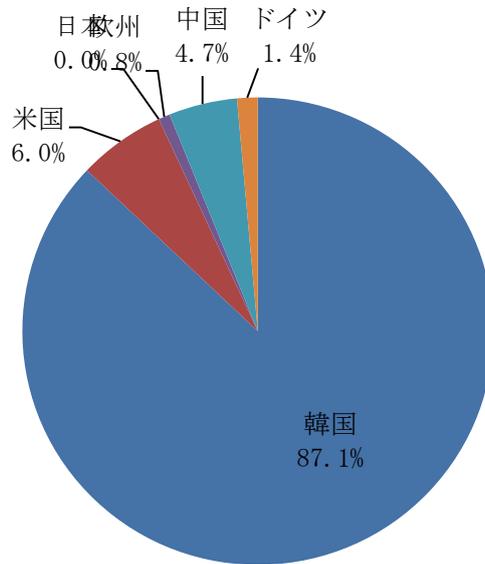
<sup>23</sup> 現代自動車ホームページ参照



〈表103〉 現代自動車/起亜自動車の各国別商標出願件数に占める割合



〈表104〉現代自動車/起亜自動車の各国別累計商標出願数

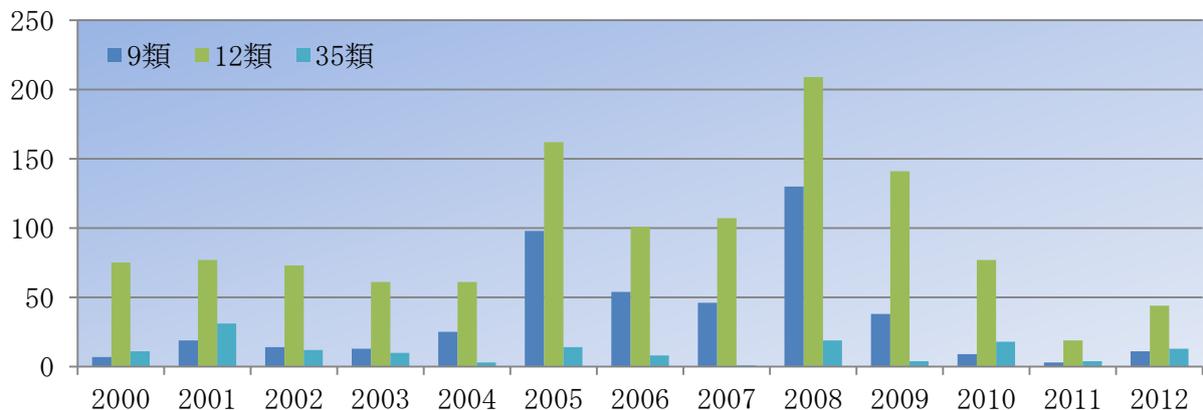


## 2. 現代自動車/起亜自動車の代表的な年度別商標分類出願数

また、年度別の商標分類別出願数を下記に示す。各類の内容についても、下の表に整理したので参考にさせていただきたい。

これを見ると、第12類の出願が多いことは当然として、2005年から2008年ごろにかけて第9類の出願がまとまっていることも注目される。なお、2005年と2008年以降の変動は、前述したように工場施設への投資とグローバル金融危機の影響、ブランド価値の定着によるものと見られる。

〈表105〉現代自動車/起亜自動車の代表的な年度別商標分類出願数(韓国)



〈表106〉韓国商標分類表の詳細(9類、12類、35類)

<p>第9類</p>	<p>〈第9類の範囲に属する商品群別商品(例示)〉  DNAチップ(Chip)、投薬用ディスペンサー(Dispenser)、非建築用加工ガラス、そろばん、計算尺、防護用靴、電気式キー、大工用尺、実験室用理化学機器、光学機器{メガネと写真機は除外}、映画機器、写真機、基本単位計量器、誘導単位計量器、精密測定器、材料実験機、自動調節器、メガネ、コンタクトレンズ、計算機、金銭登録機、時間記録装置、貨幣計数器、コイン作動式機械装置、チケットディスペンサー、救命装置、防弾チョッキ、安全ベルト、消火機器、火災避難装置、消防用ホース、警報機、発光式交通信号機、機械式交通信号機、潜水マスク、潜水用耳栓、潜水用呼吸装置、救命ボート、消防艇、人工衛星、消防車、電気フェンス、検卵器、イオン化装置{空気および水処理用は除外}、電解槽、配電機器、電気制御機器、電気変圧器、ネオンサイン、電池、電気測定器、磁気測定器、電波測定器、電線、電気ケーブル、光ファイバー、電気式ドアベル、電気音響映像機器、電気通信機器、ソフトウェア、コンピュータ、電子管、タブレット コンピュータ、半導体、半導体素子、集積回路、電気プラグ、電気ソケット、磁石、ビデオゲーム カートリッジ、ダイビングおよび水泳用ノーズクリップ(Nose clip)、防護用手袋、防護用耳栓、ヘルメット、防毒マスク、防護用マスク、防護用被服、レコード、音楽が収録された電子媒体、メトロノーム、磁気式カード、音楽以外が収録された電子媒体{コンピュータソフトウェアは除外}、露光フィルム、ダウンロード可能な電子出版物</p>
<p>第12類</p>	<p>〈第12類の範囲に属する商品群別商品(例示)〉  車椅子、パラシュート、牽引車、ケーブル式運搬装置および設備、電気式運搬機、船舶{エアクッション式は除外}、船舶の部品および付属品、航空機、航空機の部品および付属品、鉄道車両、鉄道車両の部品および付属品、自動車、自動車の部品および付属品、自転車、自転車の部品および付属品、手押し車、牛馬車、荷馬車、乳母車、タイヤ、チューブ、輸送機械用緩衝器、輸送機械用制動装置、農業用トラクター、陸上車両用動力機械、陸上車両用動力伝動装置、陸上車両用ベアリング、陸上車両用カップリング、車軸ジャーナル、陸上車両用モータなど</p>
<p>第35類</p>	<p>〈第35類の範囲に属する商品群別商品(例示)〉  自動車販売代理業、自動車の部品および付属品販売代理業、自動車販売斡旋業、自動車の部品および付属品販売斡旋業、マーケティングサービス業、広告スペースおよび広告物賃貸業、張り紙付着業、商業的または広告目的の貿易博覧会組織業、商業的または広告目的の展示会組織業、商品展示業、販促代理業、移動電話を利用した広告業、コンピュータネットワーク上のオンライン広告業、統計集計業、情報のデータベース加工編集業、輸出入業務代理業、事務機器および設備賃貸業、オンライン競売組織業など</p>

### 3. 現代自動車/起亜自動車の商標ブランド管理対策

#### <現代自動車の商標ブランド管理政策>

現代自動車は、現代自動車の企業および商品ブランドの価値向上のための多様な活動を総合的に行っている。全社のブランド最高審議機構である‘ブランド戦略委員会’においてブランドに関する主な意思決定をしており、グローバル CI. Net を通じてブランド関連に対する資産使用のガイドラインを提供している。

特に 2013 年は、2012 年に続き現代自動車とともに顧客の人生がより一層特別かつ価値のあるように変化するという意味の‘live brilliant’というコンセプトを中心としたグローバルブランドキャンペーンを展開中であり、多様な分野の文化およびスポーツマーケティングへの投資によって、ブランドへの親近感そして世界における地位を向上すべく努力をしている。

#### <起亜自動車の商標ブランド管理政策>

起亜自動車のブランド商標は、同社の名声と地位を代表するイメージとしてビジョンと価値を含んでいる。また、ブランド商標の一貫した適用は持続的な企業の認知度の蓄積を可能にし、企業の価値ある無形財産となることから、同社は C. I (シンボル、ロゴタイプ、シグネチャーなど)をはじめ、商標関連固有のビジュアルアイデンティティ体系を確立して広告およびショールームなど、多岐にわたりこれらを活用したコミュニケーション戦略を実施している。また、ブランド商標の正当かつ一貫した適用のために、類似商標と誤用事例などに対する持続的な管理監督を実施している。

このような過程を通じて、ブランド商標は企業のイメージと信用度を表す尺度としての役割を遂行し、同社はブランドに対する対内外的共感を形成してブランド価値の向上に寄与している。

## 第5編 各国における日本企業との比較

### 第1章 全体比較(国別特許出願/登録動向)

グローバル金融危機による不況の中でも国内外で着実に販売台数を伸ばしてきた現代自動車/起亜自動車であるが、それは、ウォン安の追い風とともに、国内での同車に対する高級イメージの定着と韓国モデルを修正し現地のニーズを徹底的にリサーチした現地化販売型を推進する販売戦略が海外自動車市場で功を奏したと見られる。

しかし、米-韓FTA制度を利用してトヨタ自動車<sup>24</sup>や日産自動車が米国工場生産した乗用車を韓国に輸出し始め、さらに2013年に入りウォン高で海外販売が低迷、海外車メーカーや日本車メーカーの韓国自動車市場での存在が浮き彫りになり販売台数に陰りが見えてきた。これらが要因となって特許出願や登録動向に及ぼす影響は少なくない。また、エコカーの需要が増し、各自動車メーカーの研究開発が活発に行われている。

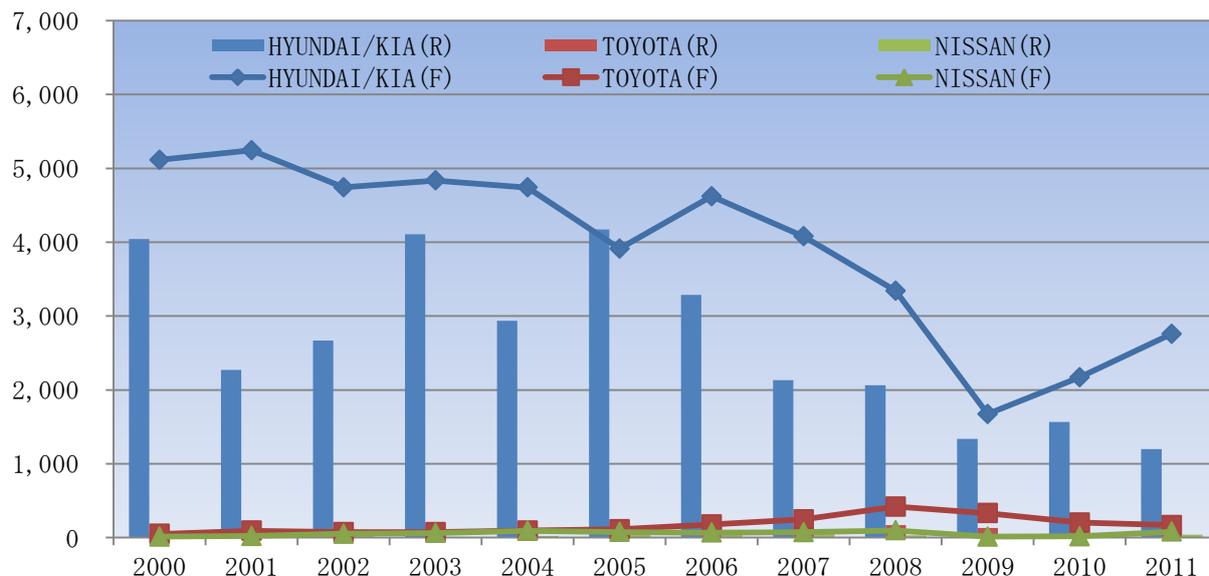
以下では、現代自動車/起亜自動車と日本の代表的自動車メーカーであるトヨタ自動車および日産自動車に焦点をあて、過去約10年間の特許出願と登録動向を比較して分析する。

#### 1. 韓国特許

当然ではあるが、トヨタや日産に比べ、現代自動車/起亜自動車の出願・登録件数が圧倒的に多い。韓国における現代自動車/起亜自動車の出願は、2000年当初にピークを記録しているが、これは、90年代後半から国内や米国に技術研究所を設立するなど、技術開発が活発になったことが起因すると思われる。2006年から2009年にかけての出願件数の急減は、金融危機の影響や施設投資などの影響が関係しているのではないかと考えられる。

一方、トヨタ、日産は、韓国に対する出願が少ないが、これは、韓国市場の小ささなどによるものではないかと考えられる。

<表107>各企業における韓国出願及び登録の年度別推移(F：出願、R：登録)



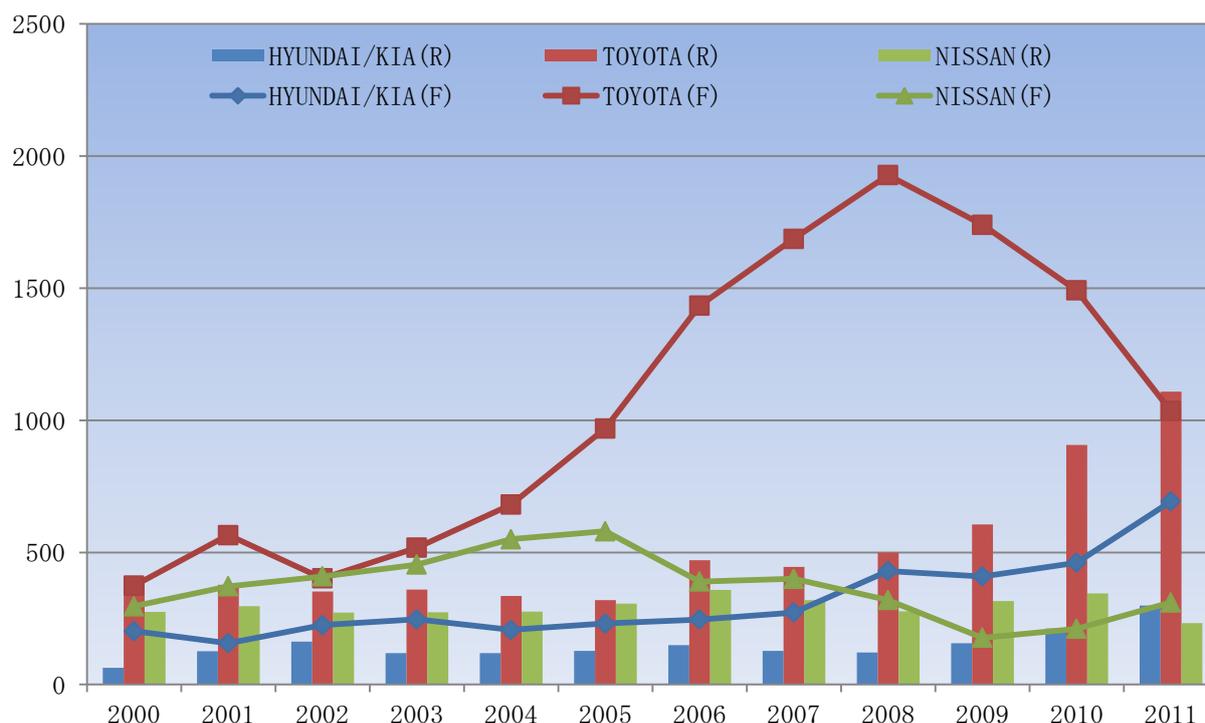
<sup>24</sup> 日本経済新聞「海外生産、輸出拡大にFTA活用のトヨタ・東芝、関税下げで国際競争力強化」(2012年3月18日付)

## 2. 米国特許

米国では、トヨタの出願件数が顕著に多いのが分かる。すなわち、2000年においては、3社ともほぼ同じような出願件数であったが、その後、2003年から2008年までトヨタの出願件数が大幅に伸びている。これは、この時期、ハイブリッドカーの生産競争が高まり、さらに環境を重視した次世代エコカーの燃料電池自動車の技術開発に注力しているトヨタが、同じく燃料電池自動車に対する関心が高い米国へ出願を急いだためと思われ、これを裏付けるものとして、1980年から2013年5月末までに米国特許商標庁で公開された燃料電池関連技術の特許総出願数では米国のGENERAL MOTORSを押さえて1位を記録している<sup>25</sup>。また、トヨタは、2008年を境にインドを除く各国への出願を急減させているが、これは、おそらくリーマンショックの影響に伴い、量から質への転換を急ピッチで進めたためであろう。

現代自動車/起亜自動車は、ウォン安が進み販売台数が増加する時期と合わせるように出願が増加している。一方、日産自動車は、2005年ごろから出願を減少させており、今日では、現代自動車/起亜自動車より少なくなっている。しかし、特許登録は、出願件数の割に着実になされており、質を重視して出願を絞っていることが伺える。

〈表108〉各企業における米国出願及び登録の年度別推移 (F：出願、R：登録)



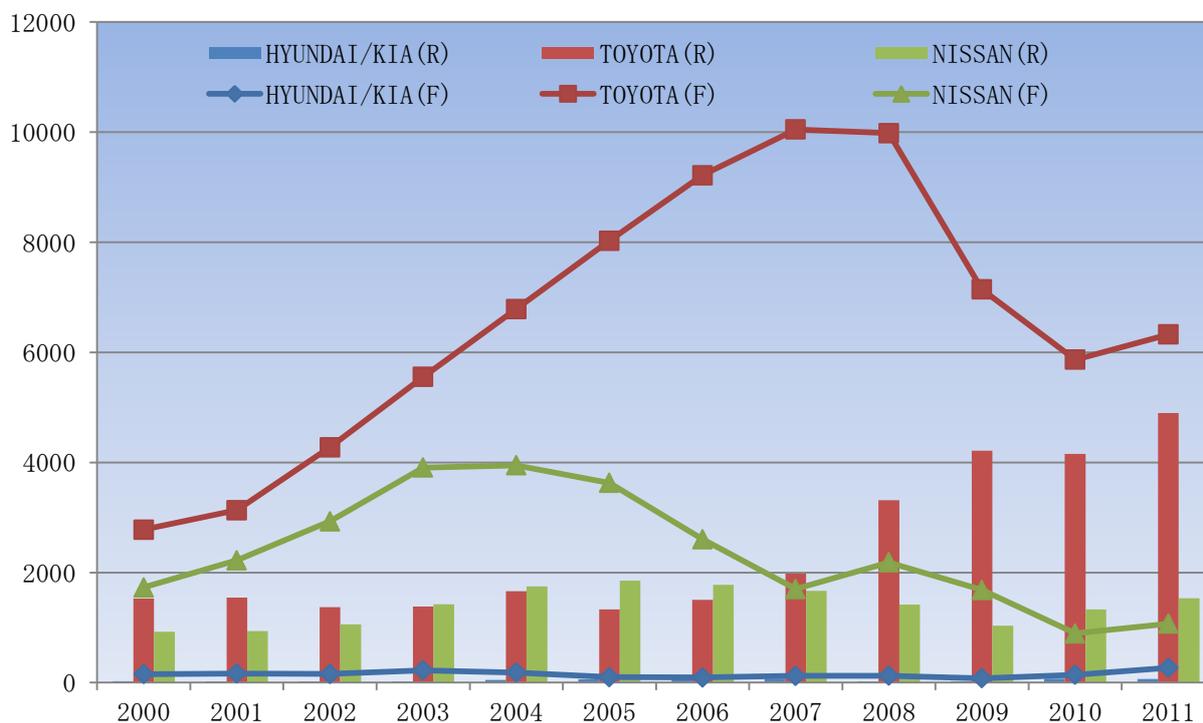
<sup>25</sup> 日本経済新聞「米国の燃料電池分野特許総合力、トップ3はGM、トヨタ、ホンダ」(2013年7月3日付)

### 3. 日本特許

米国への件数と同様、環境への配慮を重視している日本においてエコカー、あるいは安全性への関心が高まる中、トヨタの特許技術開発が着実に進められていると見られる。一方、日産の出願が2008年以降減少しているのは、先の米国と同様の理由によるものだろう。現代自動車/起亜自動車においては、出願・登録ともにごく少数であるが、日本市場から撤退する以前からそもそも少なく、日本における権利取得をあまり重視していなかったようである。

なお、現代自動車は2009年に日本から撤退、現在は、千葉県の研究のみである。起亜自動車は、2013年に完全撤退している。

<表109>各企業における日本出願及び登録の年度別推移 (F：出願、R：登録)

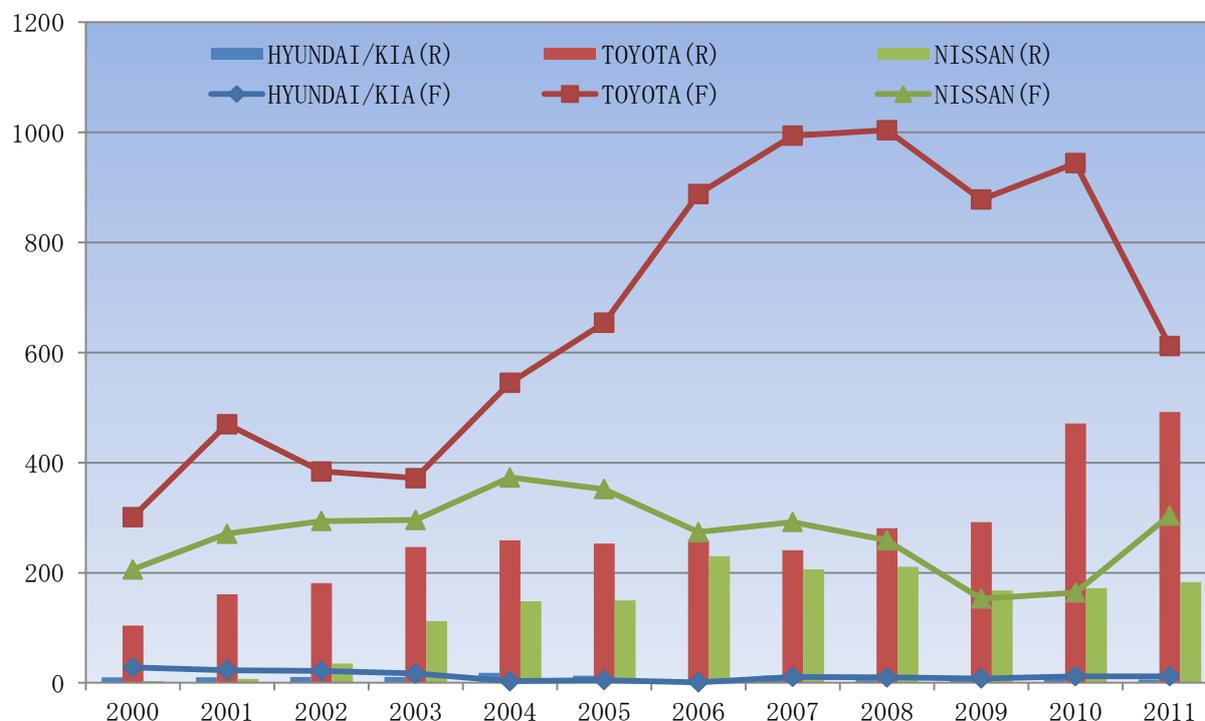


#### 4. 欧州特許

米国と同様、欧州でもトヨタの出願が目立って多い。欧州では、環境対応車として、ディーゼル及び小排気量ターボ車の開発が熱心に行われ、人気を形成しているが、さらに、EC(欧州委員会)による世界で最も厳しい二酸化炭素排出量の規制<sup>26</sup>により、エコカー技術の一層の強化が必至である。トヨタの出願が2008年に急減したのは、他国と同様である。

現代自動車/起亜自動車は、ここでの比較対象国の特許出願状況を見ると日本と欧州のみ出願・登録件数が極端に少ない。しかし、欧州に関して言えば、後述のとおりドイツでトヨタをしのぐ出願を行っていることから、欧州特許ではなく、ドイツ特許に絞った戦略であることが分かる。また、現代自動車/起亜自動車は、2013年から欧州の政府機関向けに水素燃料電池自動車SUV車を展開しており、今後件数が増加する可能性も推測される。

〈表110〉 各企業における欧州出願及び登録の年度別推移(F：出願、R：登録)



<sup>26</sup> 日本経済新聞「欧州委、車のCO2排出量3割減を提案、20年までに」(2012年7月12日付)

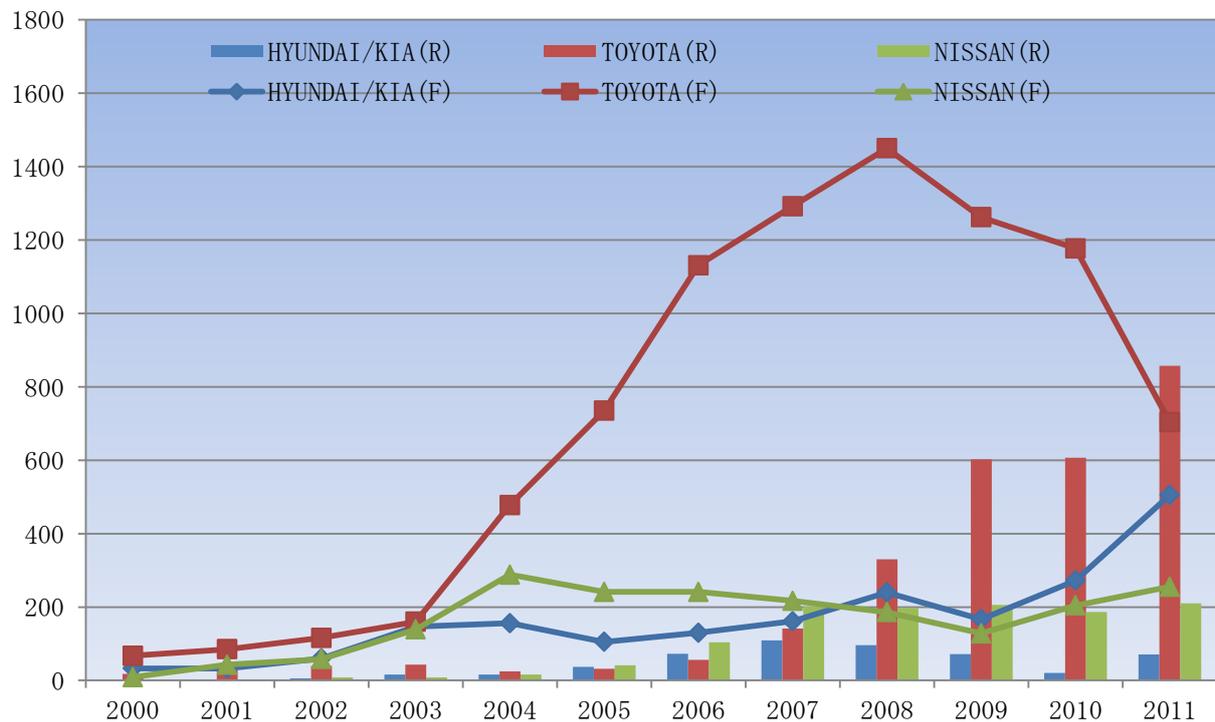
## 5. 中国特許

ここでもトヨタの出願件数が多く、また、2008年から急激に減少していることもこれまで見た他国と同様である。

一方、現代自動車/起亜自動車は、近年出願件数が増加、日産自動車を逆転しており、着実に技術開発が行われているように見える。

また、理由は判然としないが、中国の出願動向は、全体的に米国ときわめて似ており、興味深い。

〈表111〉各企業における中国出願及び登録の年度別推移 (F：出願、R：登録)

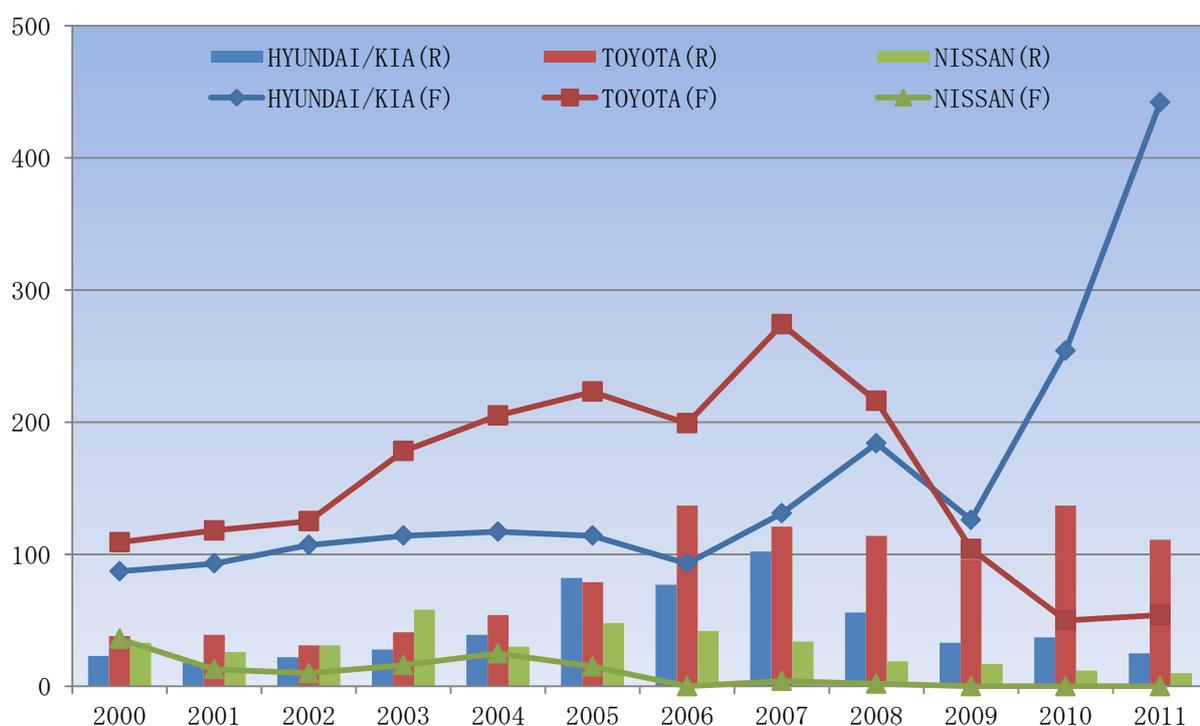


## 6. ドイツ特許

前記の欧州出願では極めて少なかった現代自動車/起亜自動車であるが、ドイツ特許については状況が一変する。すなわち、2009年から出願件数を大幅に増やし、日産自動車はもちろん、トヨタよりも多くの出願を行っている。これに対し、トヨタは、他国と同様出願件数を減少させている。ただし、他国と異なり、2007年から減少が見られ、リーマンショックの影響だけではなく、欧州特許を中心とした知財戦略への転換が透けて見える。

一方、現代自動車/起亜自動車は、ドイツ・オッフェンバッハに欧州統括拠点およびドイツ販売拠点、リュッセルスハイムに研究開発拠点を構えて欧州市場向けに設計および開発しているが、これらが2007年に大幅拡張され、エコカー開発を推進し新車販売を拡大していることから、金融危機の影響を受けつつも出願件数を大幅に増やしているのではないかと思われる。

〈表112〉各企業におけるドイツ出願及び登録の年度別推移 (F：出願、R：登録)



## 7. インド特許

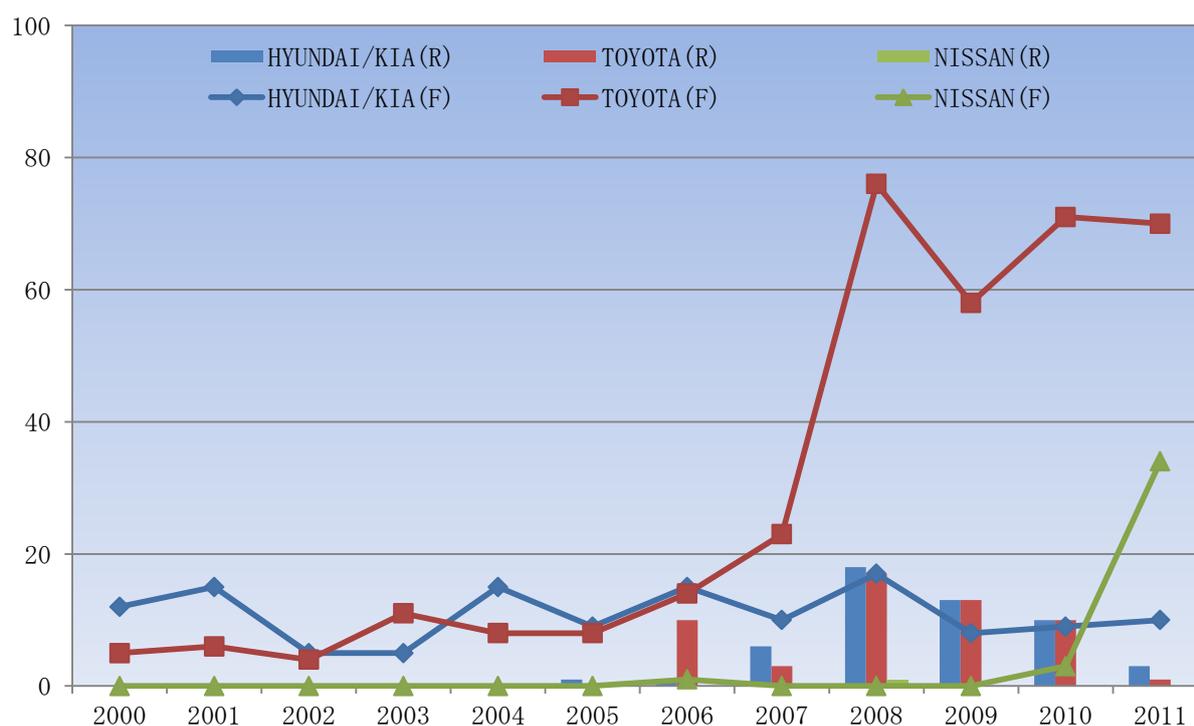
インドについては、件数が少ないため、他国と横並びの比較が困難であるが、まず、トヨタに関して言えば、2008年以降も出願数を維持しており、インドの市場をにらんだ動きが見て取れる。

一方、現代自動車/起亜自動車は、2000年前半において、トヨタと拮抗、ないしそれ以上の出願を行っている。韓国企業は、日本企業に先駆け、新興国にいち早く対応し現地でのシェア拡大を図ってきたといわれるが、その動きが垣間見え、興味深い。しかし、その後、出願数が伸びておらず、インド市場において苦戦している様子が透けて見える。

日産自動車は、2009年まで出願件数が殆どなかったが、2011年に急増している。これは、2010年インドに仏ルノーとの合弁会社を設立し、研究開発拠点を置いたことに大きく起因すると見られる。インドでの徹底した現地化生産体制を稼動し始めた日産の出願件数は今後さらに増加すると予測される。

経済発展し続けるインドでは、今後も市場の拡大が見込まれるところであるが、このように三者三様の出願戦略が見て取れ、興味深い。

〈表113〉各企業におけるインド出願及び登録の年度別推移 (F：出願、R：登録)



## 第2章 各国別における主要特許動向比較

世界的なCO2排出削減の動きに加えて低燃費自動車への需要が高まり、各国の主要自動車メーカーによる環境配慮型自動車(エコカー)の研究開発競争が激しくなっている。

ここでは、対象国を韓国、米国、日本、ヨーロッパ、中国とし、車両分類別(燃料電池自動車、電気自動車、ガソリン自動車、ディーゼル自動車、ハイブリッド車)および要素技術別(自動運転、衝突防止/自動停止/危険回避)に特許動向を見ていく。

### 1. 車両分類別

#### 1-1 燃料電池自動車の特許出願件数

<韓国出願>

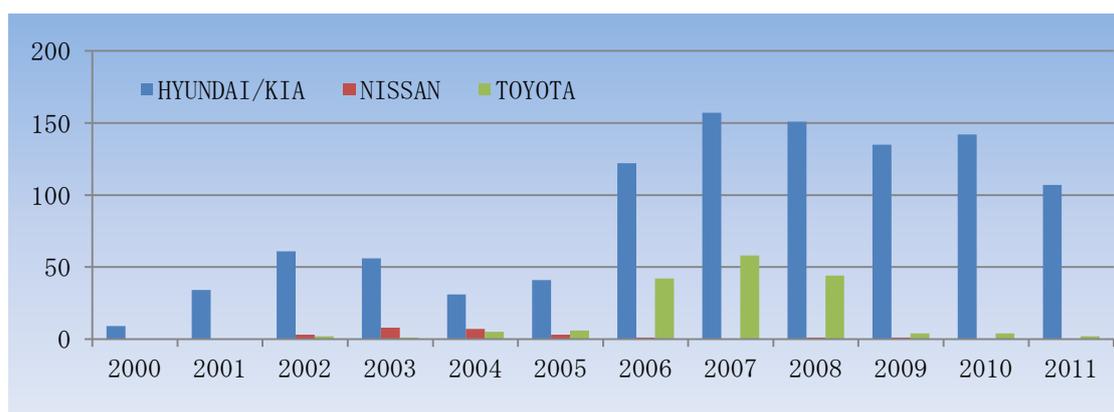
現代自動車/起亜自動車の出願件数が最も多いのが分かる。現代自動車は、2000年に韓国で初めて燃料電池自動車の開発に着手、翌年“サンタフェ”の燃料電池車を発表しており、水素燃料電池自動車の独自開発、商品化に邁進している。

なお、韓国政府はエコカー減税制度(CO2排出量が少ない小型車・軽自動車の購入時には補助金支給、排出量の多い中型車・大型車へは負担金を課すなど)を導入しようとしたが、米-韓FTA制度に支障をきたすとして先延ばしになっている。

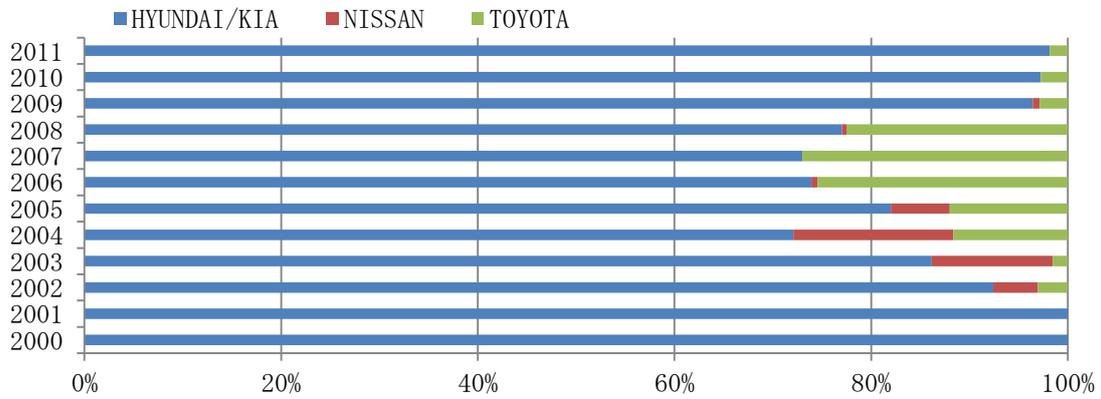
トヨタは、2006年から2008年にまとまった出願をしているが、その後はほとんど出願を行っていない。これは、金融危機の影響のほか、海外における商品展開にはなお時間がかかると考えているためではないかと推察される。

日産が近年減少傾向なのは、電気自動車に注力しているためではないかと思われるが、後述の電気自動車の出願動向と合わせてみると、各社の動きが興味深い。

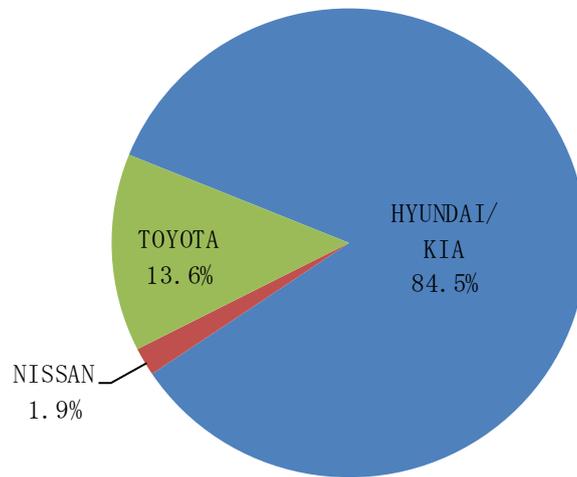
<表114> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数(韓国)



<表115> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数に占める割合(韓国)



<表116> 各国別における燃料電池自動車の累計特許出願数(韓国)



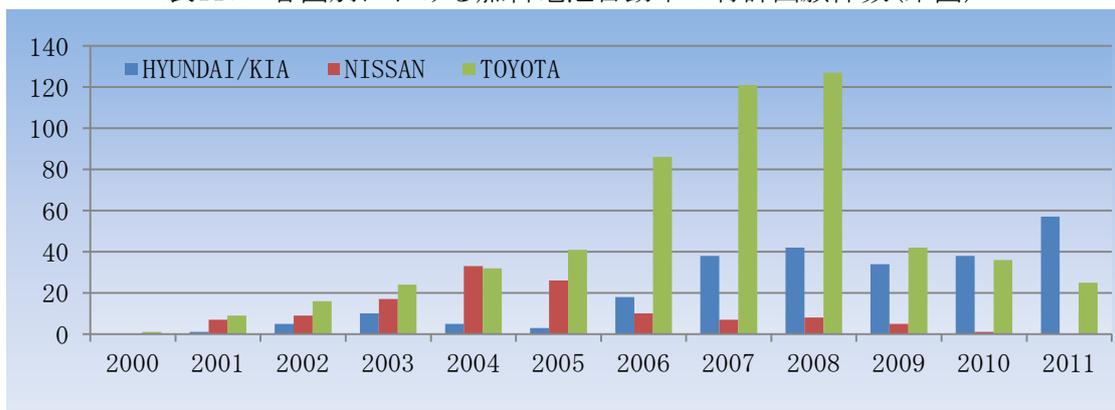
<米国出願>

トヨタが2008年ごろまで燃料電池自動車の出願に注力していたことがよく分かるが、やはり2009年以降は急減しており、金融危機の影響によるものと見られる。

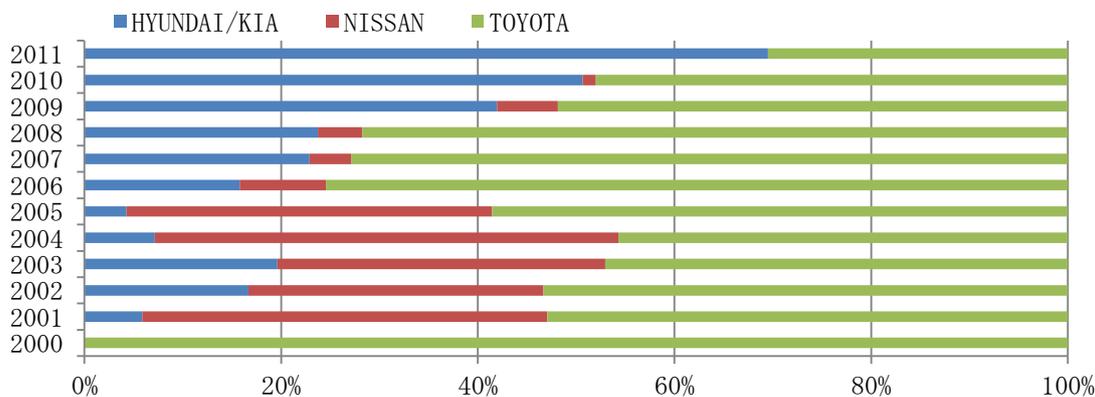
日産は、2001年に850億円もの大規模な投資を行いルノーとともに共同開発プロジェクトを構築、燃料電池自動車に対し本格的な取り組みを始め、同年、北米での公道走行実験を実施<sup>27</sup>するなど、2000年中ごろにかけて早期に出願していたことが分かる。しかし、その後はほとんど出願をしていない。

これに対して、現代自動車/起亜自動車は、出願の立ち上がりが2000年半ば以降と遅かったが、近年に至るまで着実に出願しており、技術的な蓄積を図っていることが分かる。

<表117> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数(米国)

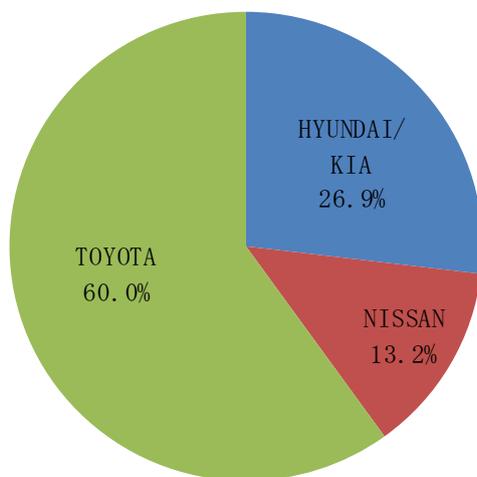


<表118> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数に占める割合(米国)



<sup>27</sup> 日産自動車ホームページ参照

〈表119〉 各国別における燃料電池自動車の累計特許出願数(米国)

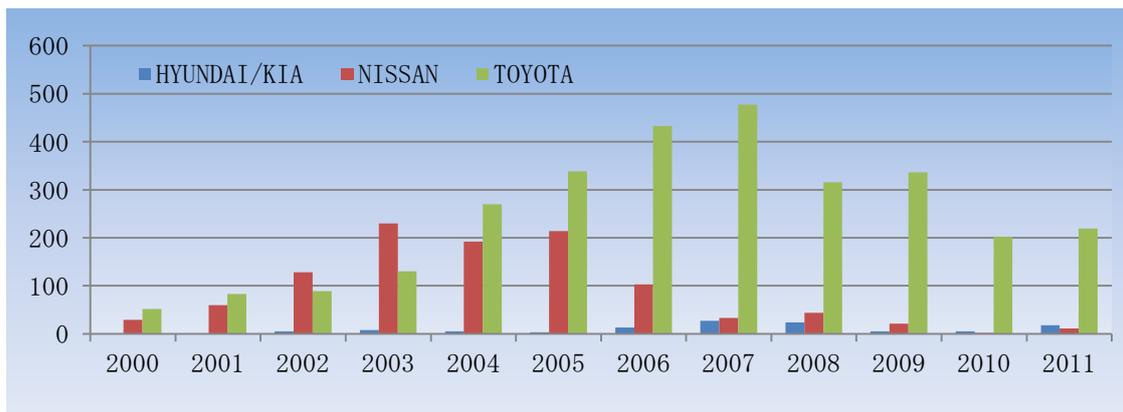


<日本出願>

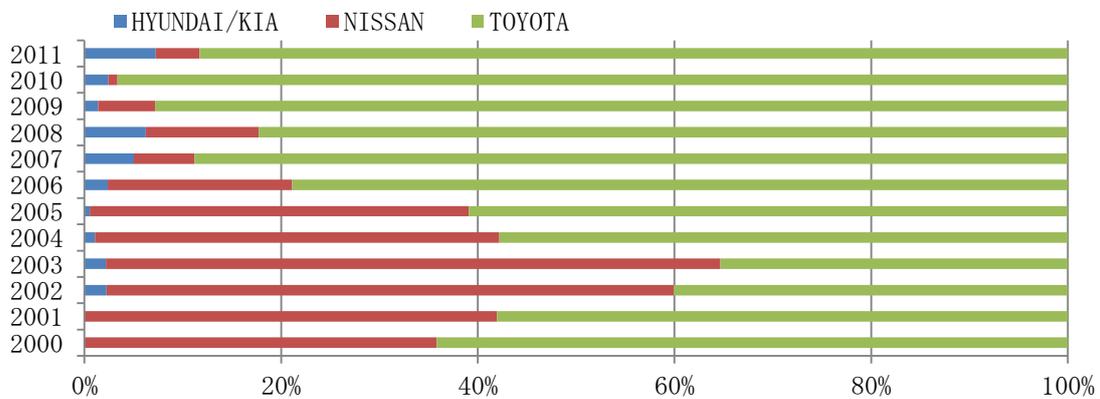
米国あるいは欧州も同様であるが、日産自動車が2000年当初から先行しつつも、その後トヨタの伸びが著しいことが分かる。トヨタは、第5次「トヨタ環境取り組みプラン<sup>28</sup>」において、2015年までに燃料電池自動車の中距離用を商品化することが盛り込まれており、トヨタが燃料電池自動車の開発に重点を置いていることがよく分かる。

一方、現代自動車/起亜自動車は、日本に対する燃料電池自動車の出願をほとんど行っていない。

<表120> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数(日本)

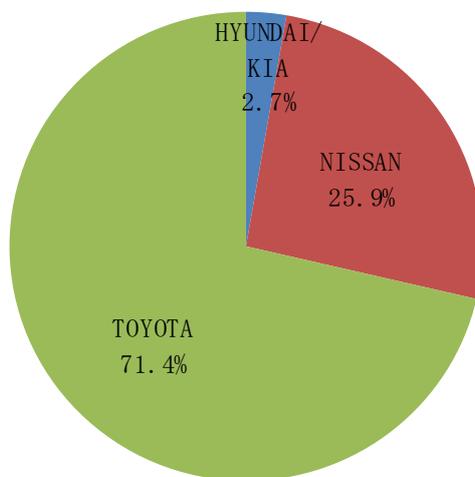


<表121> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数に占める割合(日本)



<sup>28</sup> トヨタ自動車ホームページ「環境への基本姿勢」参照

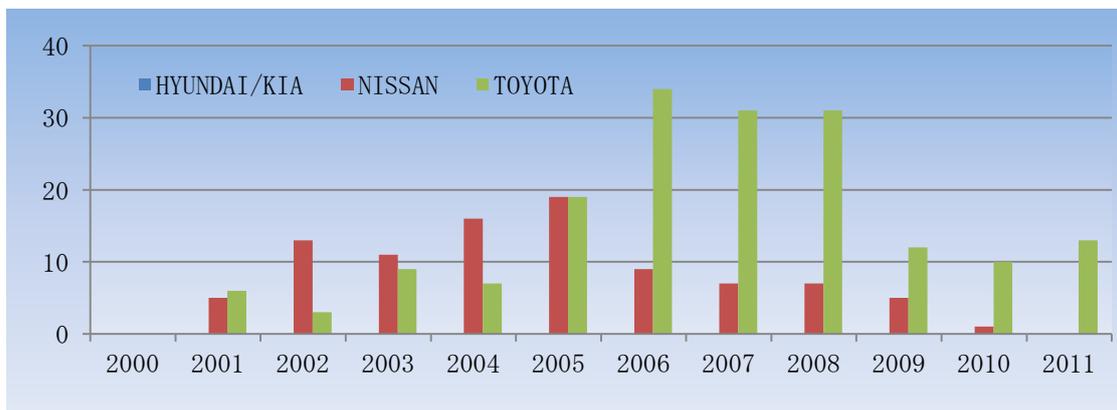
〈表122〉 各国別における燃料電池自動車の累計特許出願数(日本)



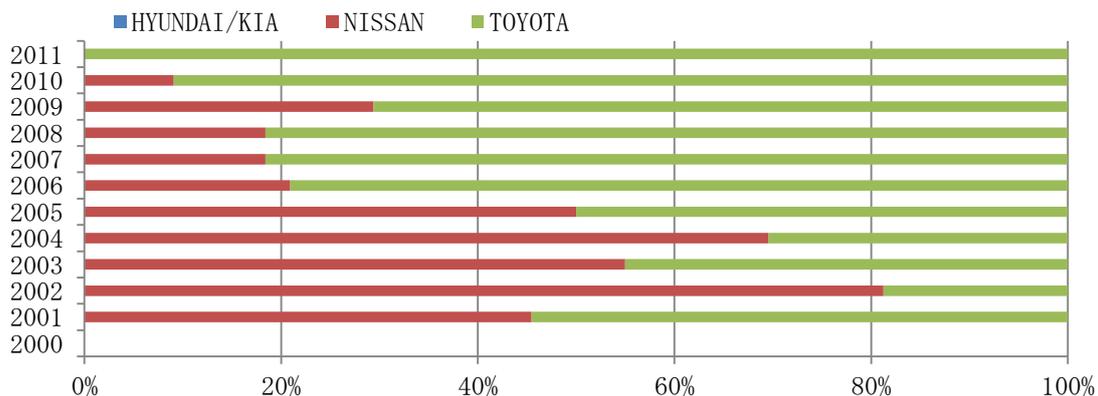
<欧州出願>

欧州でも上述のとおり日産が先行し、その後にトヨタの出願が増加していることがよく分かる。ただし、件数的には多くない。また、欧州における現代自動車/起亜自動車の出願はみられないが、上述のとおり、ドイツには出願を行っている。

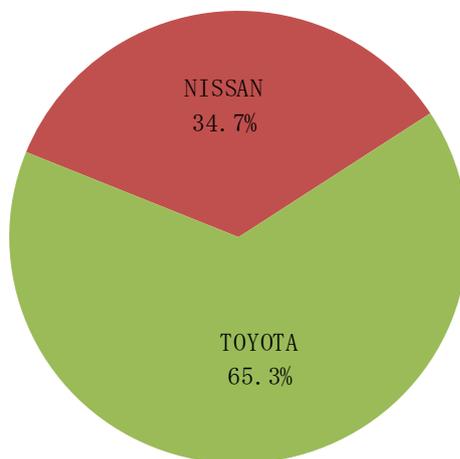
<表123> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数(欧州)



<表124> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数に占める割合(欧州)



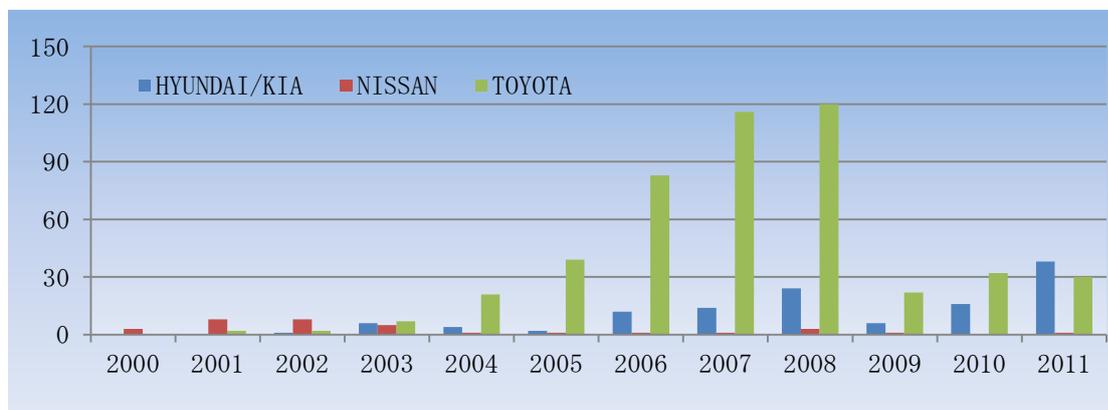
<表125> 各国別における燃料電池自動車の累計特許出願数(欧州)



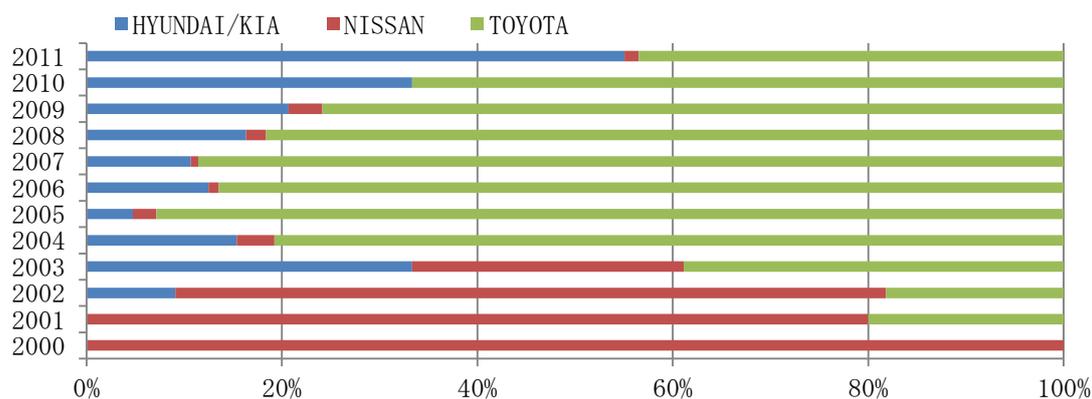
<中国出願>

ここでもトヨタが圧倒的に多いが、2008年以降は下降している。現代自動車/起亜自動車は、近年増加し始めており、今後の動きが注目される。

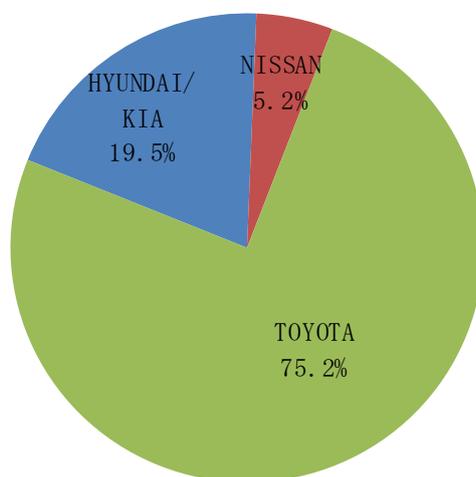
<表126> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数(中国)



<表127> 各国別における燃料電池自動車の特許出願件数に占める割合(中国)



<表128> 各国別における燃料電池自動車の累計特許出願数(中国)



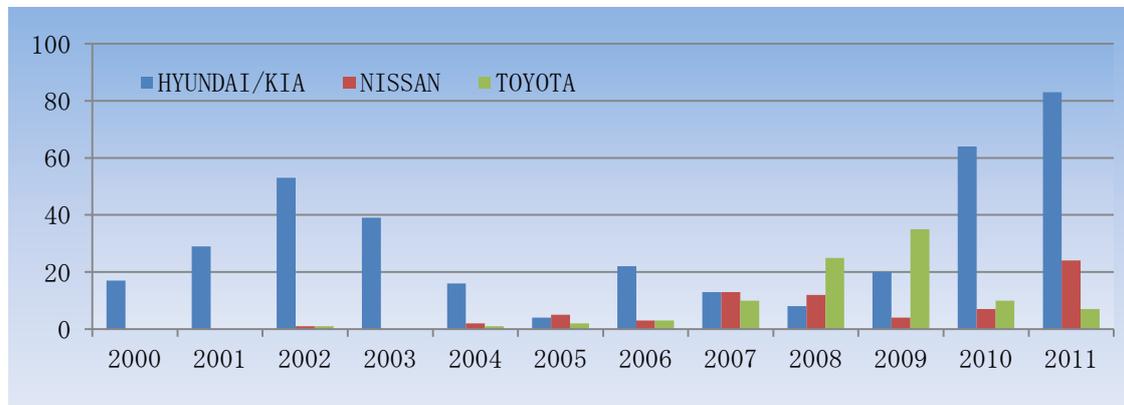
## 1-2 電気自動車(EV)の特許出願件数

### <韓国出願>

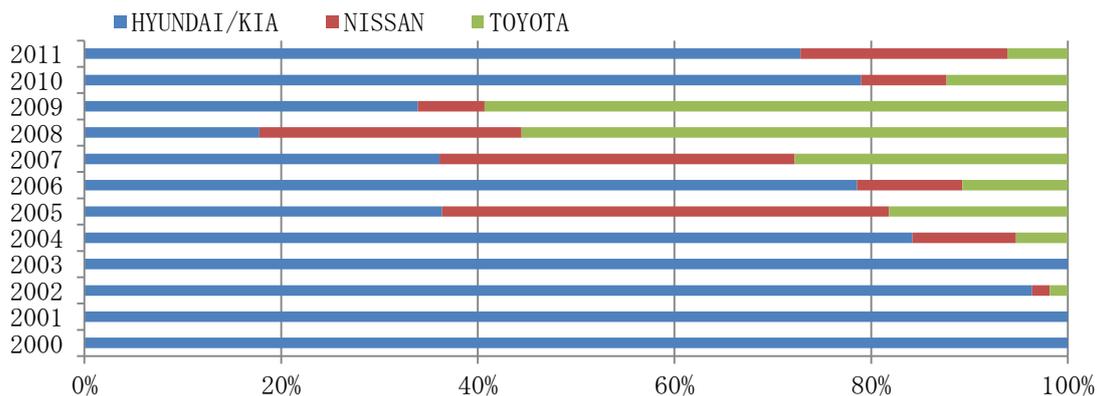
現代自動車/起亜自動車の出願をみると、2000年当初にまとまった出願があったのち、近年になり再び出願が見られる。これは、電池など要素技術の開発と商品化との関係により、市場投入の可能性などをにらんだ結果ではないかと思われる。ところで、燃料電池自動車と電気自動車の関係でいえば、燃料電池自動車は現代自動車が注力しており、一方、電気自動車は起亜自動車が生産するなど、今日においては役割分担が見られる。

なお、現代自動車は、1991年に電気自動車の開発に着手、電池の寿命やコスト、重量問題などを理由に量産化を保留したが、2010年に韓国国内で起亜自動車が電気自動車“Blue-On”を発売、その後、2011年末には、少量生産ではあるが“Ray EV”の発売などを行っている。

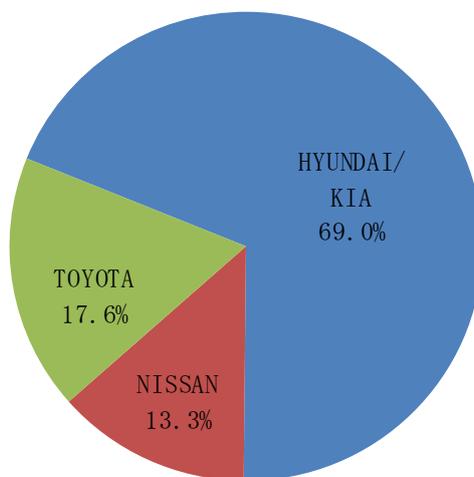
<表129> 各国別における電気自動車の特許出願件数(韓国)



<表130> 各国別における電気自動車の特許出願件数に占める割合(韓国)



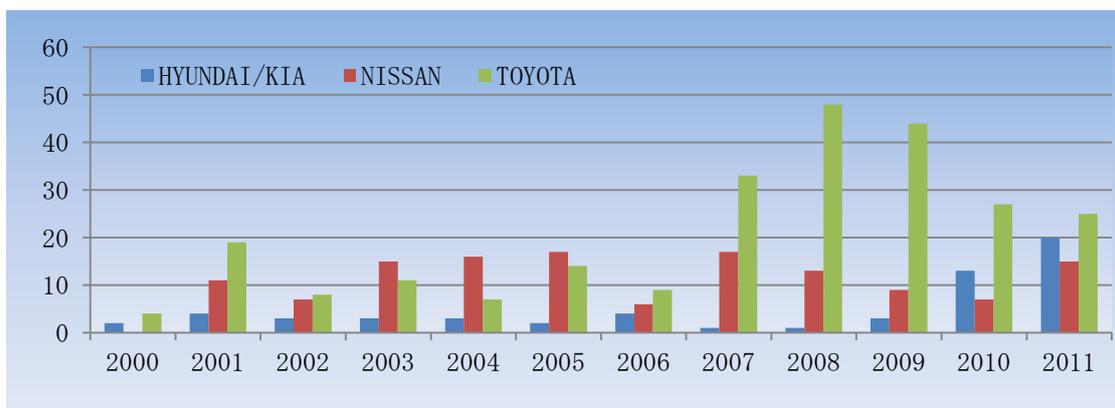
<表131> 各国別における電気自動車の累計特許出願数(韓国)



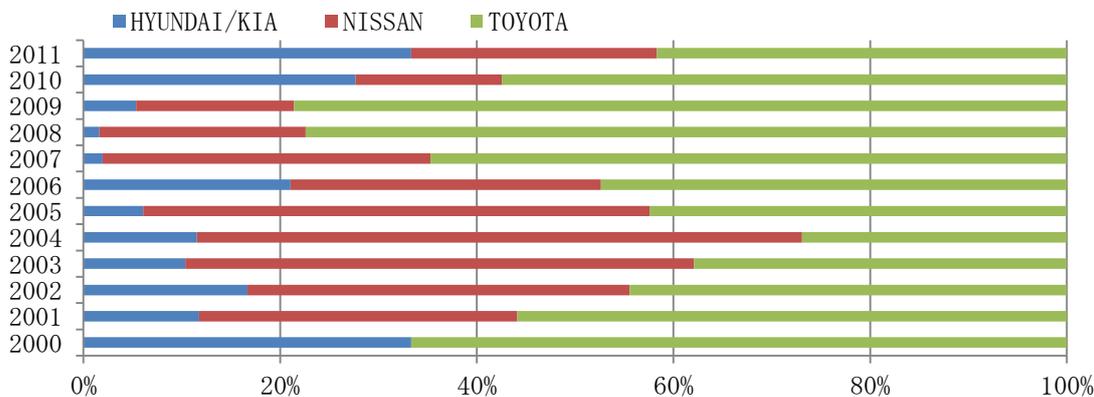
<米国出願>

ここも、燃料電池車と同様の動きが見られ、日産が比較的早期に先行していたが、その後、トヨタ自動車の出願が急増しており、また、現代自動車/起亜自動車の出願は、近年になって増加するという傾向を見せている。ただし、燃料電池車に比して、出願のピークが全体的に1、2年ほど後ろ倒しになっている感がある。米国では、以前はEVの普及に必要な条件が揃っていないとしてあまり需要がないと見られていたが、近年は充電インフラ設備が整い、また環境への関心の高まりも手伝い、地域ごとに差はあるものの、一定の需要が見込め、販売台数を拡大している模様である。

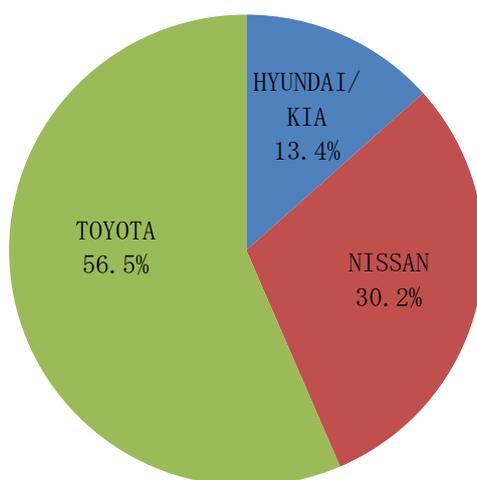
<表132> 各国別における電気自動車の特許出願件数(米国)



<表133> 各国別における電気自動車の特許出願件数に占める割合(米国)



〈表134〉 各国別における電気自動車の累計特許出願数(米国)

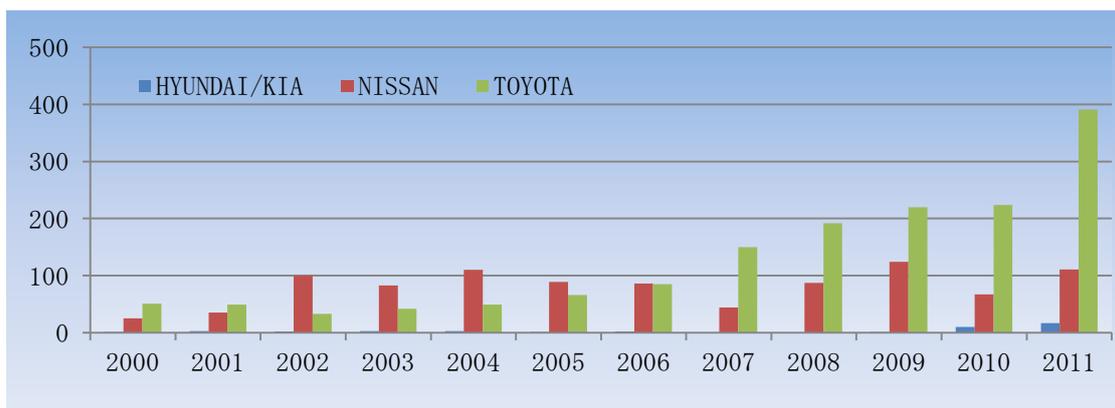


<日本出願>

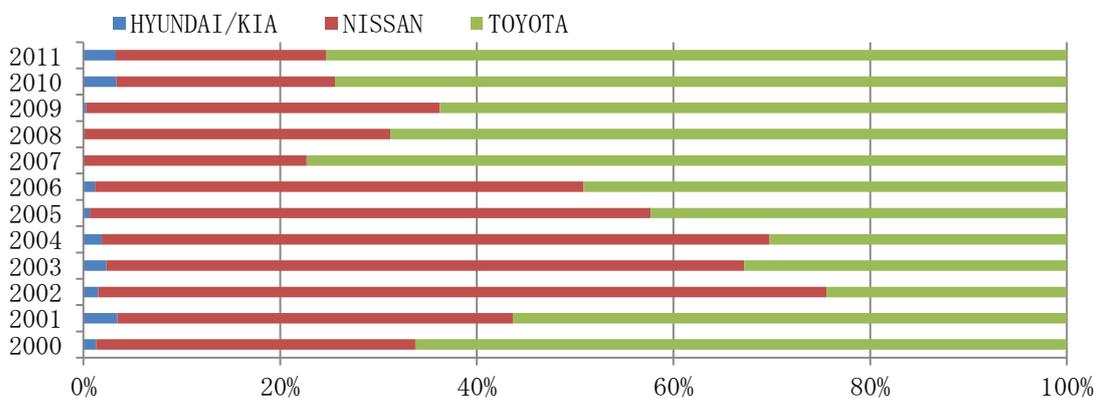
燃料電池と同じ傾向であり、日産が先行したのち、トヨタの出願件数が圧倒的に多くなっている。また、現代自動車/起亜自動車は、近年若干増加しているものの、出願数はごく少数にとどまっている。

2009年施行のエコカー減税の導入に伴い、燃料電池自動車と同様、充電インフラ設備の整備拡大、価格設定、航続距離の伸長など電気自動車の普及における課題が徐々に解消されれば、今後さらに出願件数が増加するものと見られる。

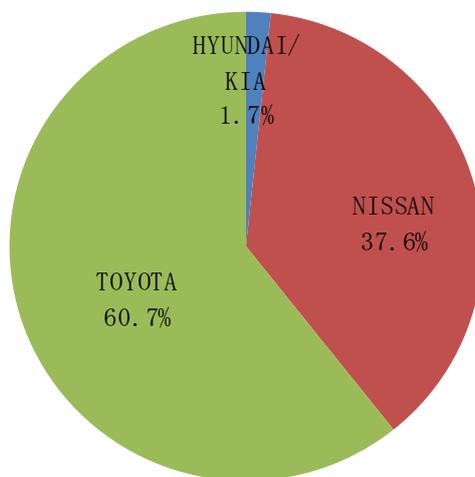
<表135> 各国別における電気自動車の特許出願件数(日本)



<表136> 各国別における電気自動車の特許出願件数に占める割合(日本)



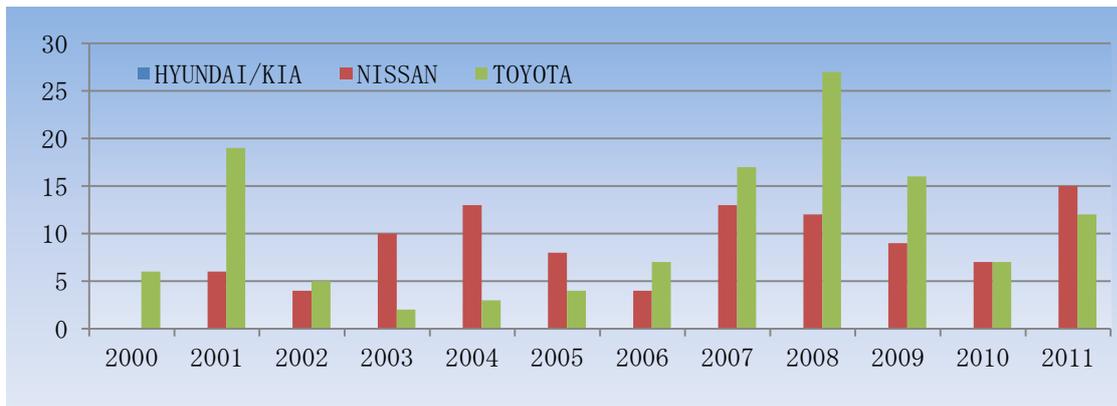
<表137> 各国別における電気自動車の累計特許出願数(日本)



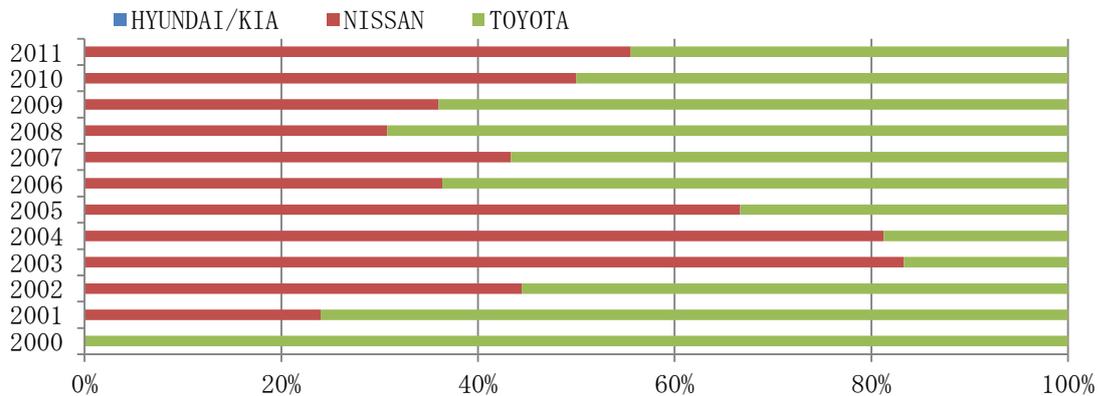
<欧州出願>

トヨタと日産の欧州への出願件数の割合は、さほど変わらない。両社とも欧州への販売拡大に対する意気込みが見られる。現代自動車/起亜自動車は全く出願していないが、ドイツに対する出願を行っていることは、前述のとおりである。

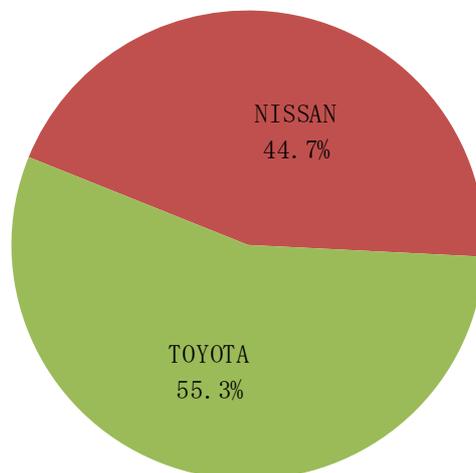
<表138> 各国別における電気自動車の特許出願件数(欧州)



<表139> 各国別における電気自動車の特許出願件数に占める割合(欧州)



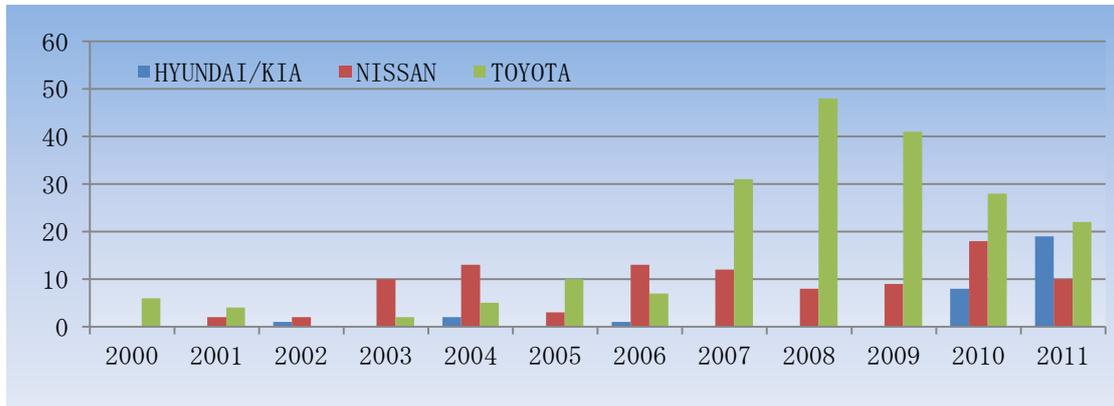
<表140> 各国別における電気自動車の累計特許出願数(欧州)



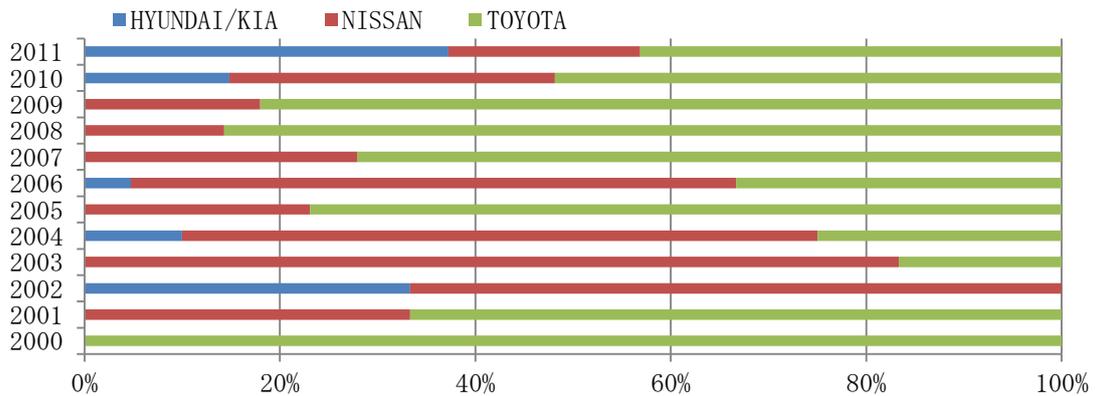
<中国出願>

近年減少傾向ではあるが、トヨタと日産が着実に出願している。現代自動車/起亜自動車は2010年から急激に増加を示しており、中国市場への販売拡大を推進しているようだ。

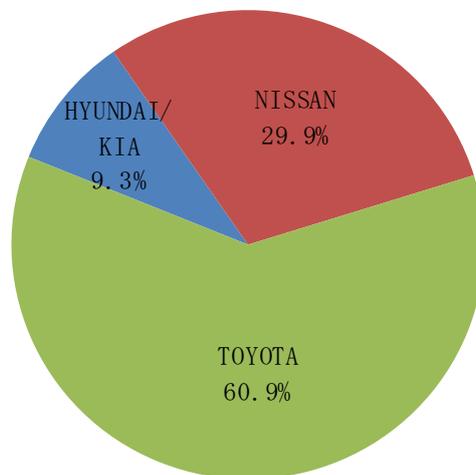
<表141> 各国別における電気自動車の特許出願件数(中国)



<表142> 各国別における電気自動車の特許出願件数に占める割合(中国)



<表143> 各国別における電気自動車の累計特許出願数(中国)

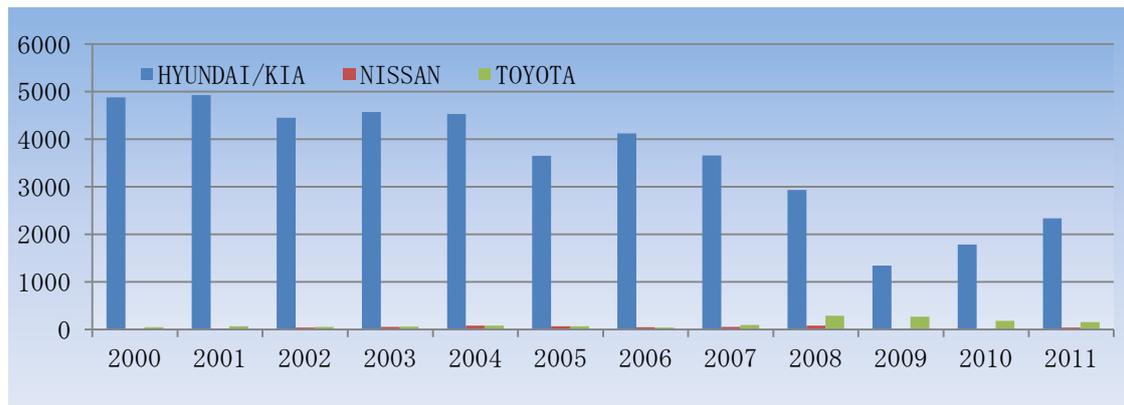


### 1-3 ガソリン自動車の特許出願件数

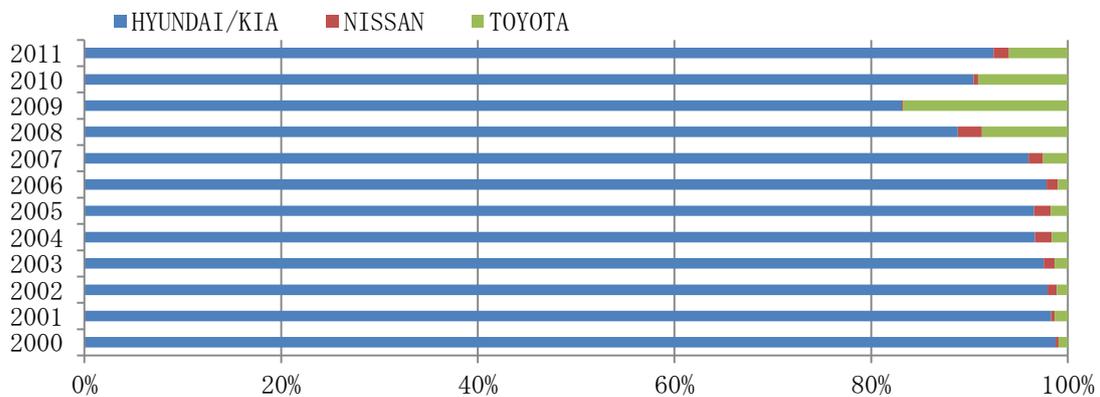
#### <韓国出願>

現代自動車/起亜自動車が最も多い。近年は石油価格の高騰やエコカーの研究開発に注力するメーカーが大多数だが、低燃費車として小型車の需要が高まっていることから出願件数に動きがあるようだ。トヨタと日産については、対象国のうち韓国への出願件数が最も少なく、市場規模に応じていることが伺える。

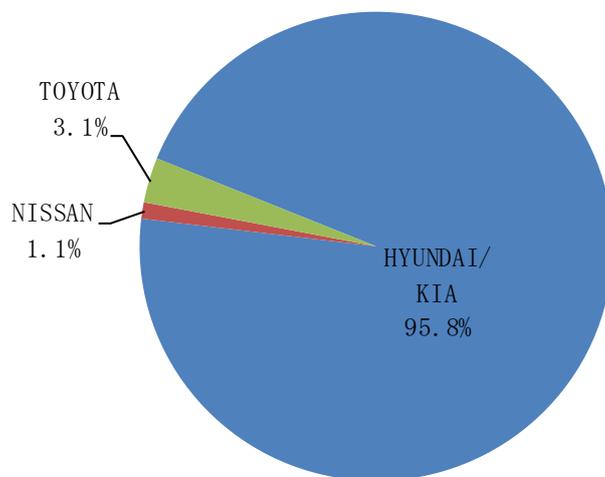
<表144> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数(韓国)



<表145> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数に占める割合(韓国)



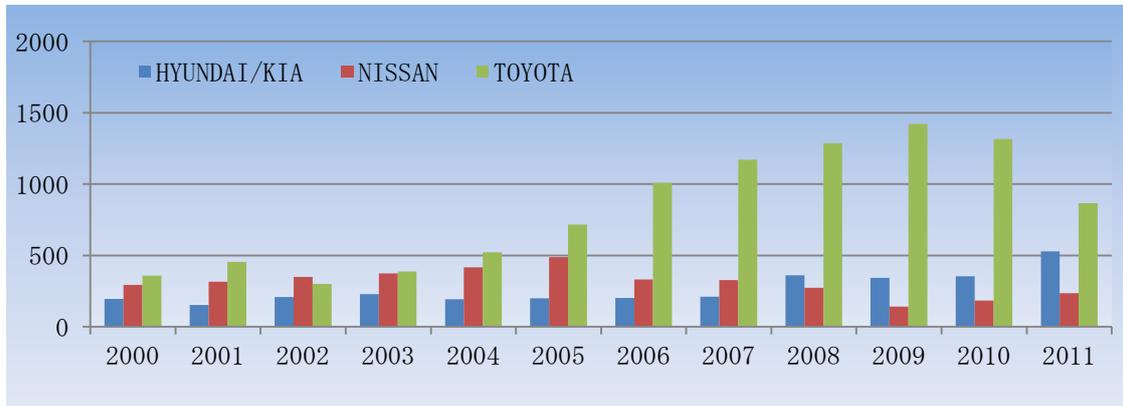
〈表146〉 各国別におけるガソリン自動車の累計特許出願数(韓国)



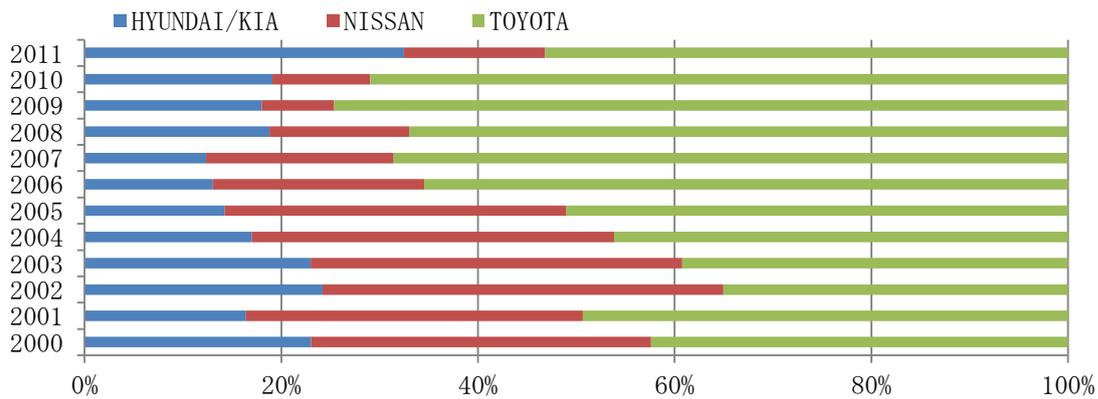
<米国出願>

2000年中盤以降、やはりトヨタの出願が多数なされていることが分かるが、日産と現代自動車/起亜自動車の出願も期間を通じて着実に増えていることが分かる。

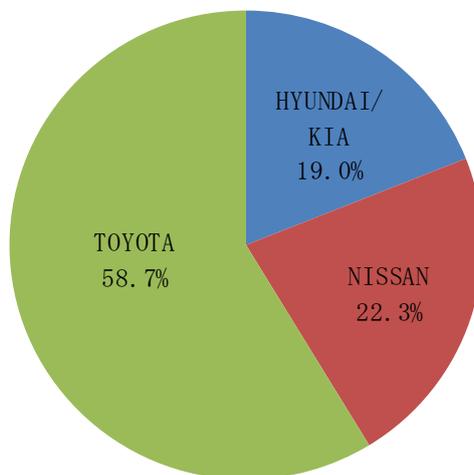
<表147> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数(米国)



<表148> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数に占める割合(米国)



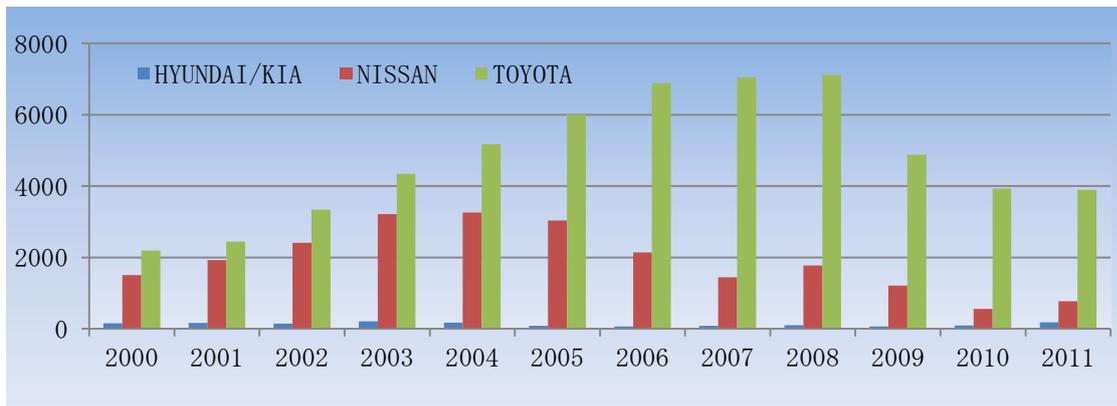
<表149> 各国別におけるガソリン自動車の累計特許出願数(米国)



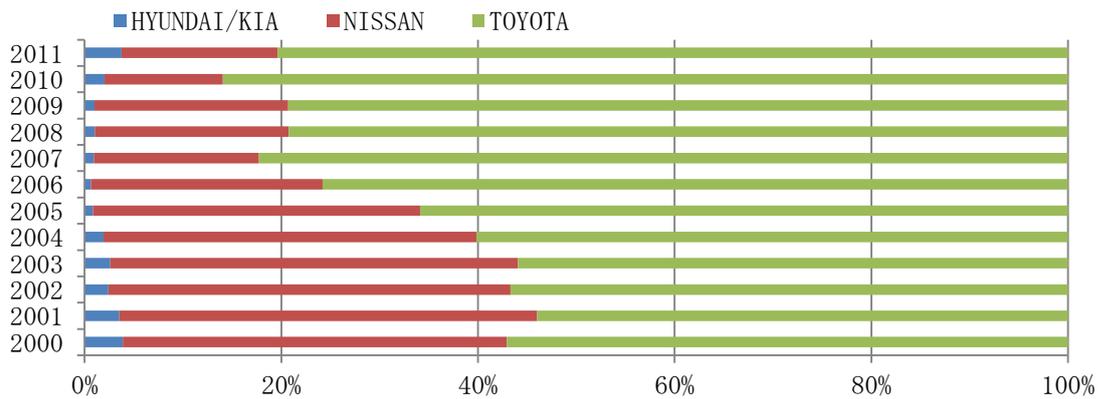
<日本出願>

日本出願は、2000年中盤以降、トヨタと日産で傾向が正反対であることが分かる。一方、現代自動車/起亜自動車も近年増加傾向を示しているものの、日本に対する出願は、ごく少数にとどまっている。

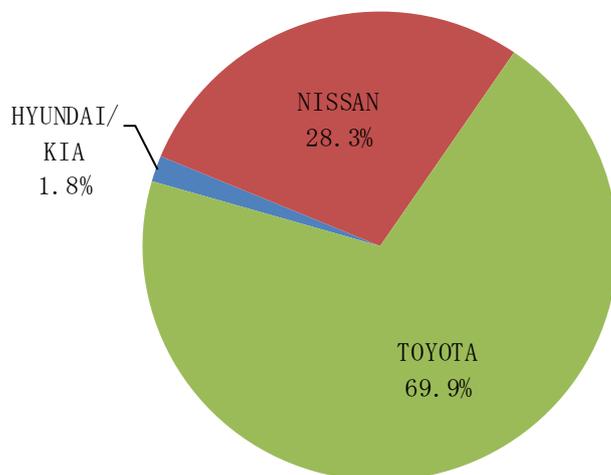
<表150> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数(日本)



<表151> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数に占める割合(日本)



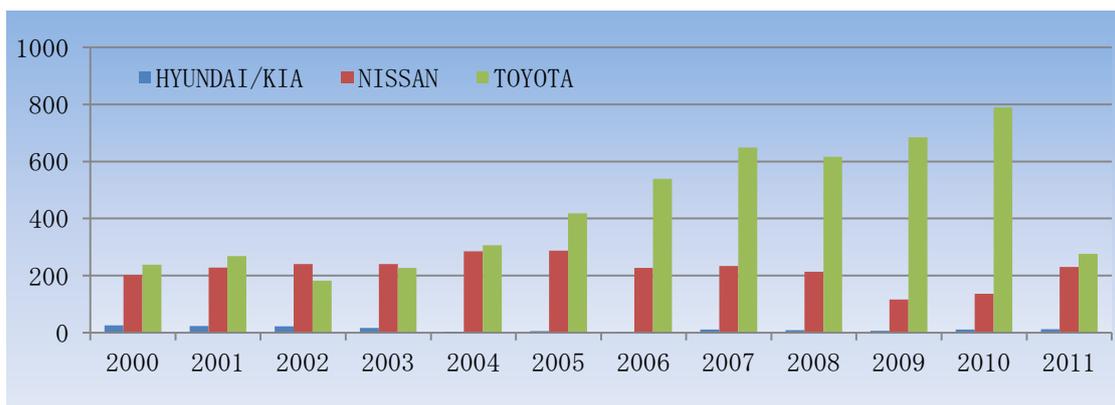
<表152> 各国別におけるガソリン自動車の累計特許出願数(日本)



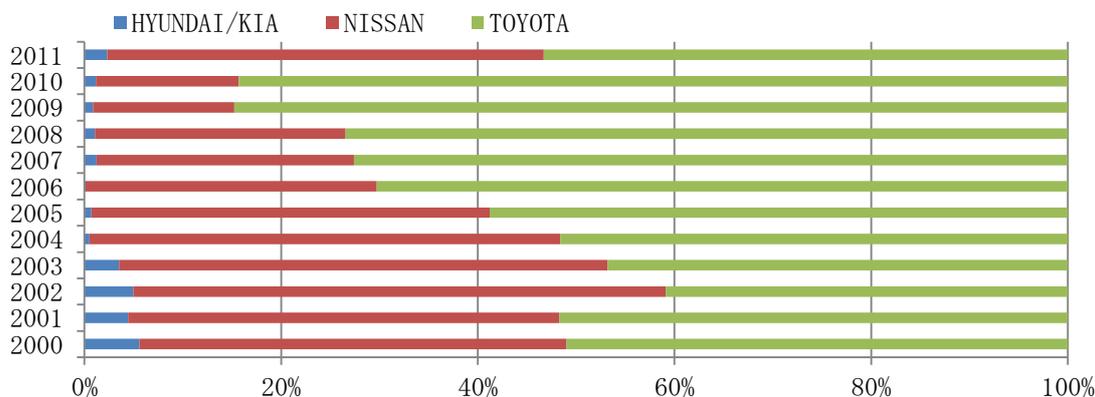
<欧州出願>

件数規模こそ異なるものの、2000年中盤以降、トヨタと日産で傾向が正反対であり、また、現代自動車/起亜自動車の出願がごく少数であることは、日本の場合と同様である。ただし、現代自動車/起亜自動車は、やはりドイツに対しては出願を行っている点に留意が必要である。

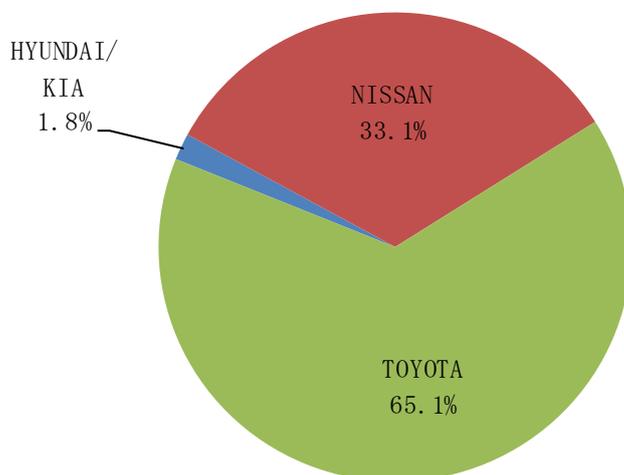
<表153> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数(欧州)



<表154> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数に占める割合(欧州)



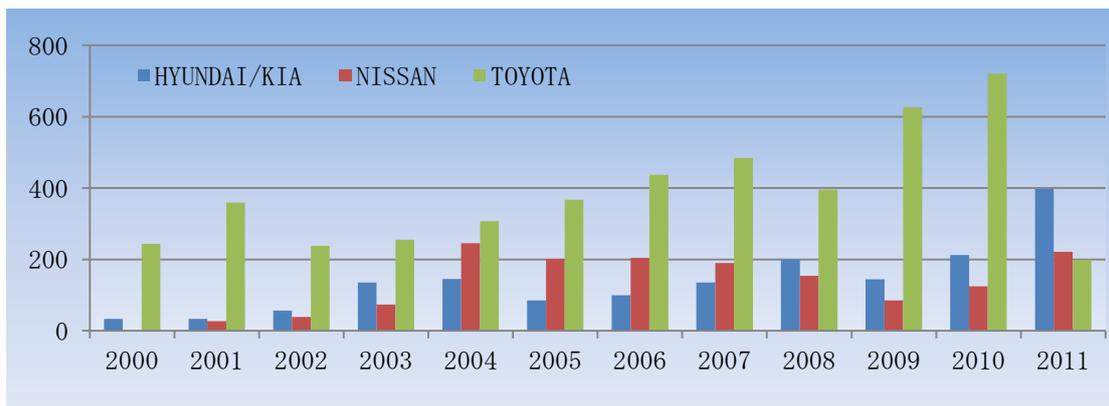
<表155> 各国別におけるガソリン自動車の累計特許出願数(欧州)



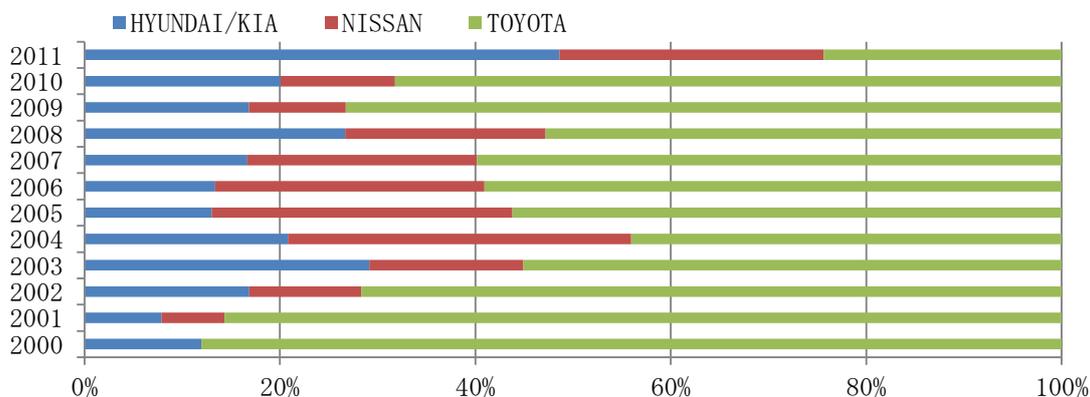
<中国出願>

2010年までトヨタの独走体制が見られたが、2011年は、大幅に減少、一方、現代自動車/起亜自動車の出願が増加しており、逆転が見られる。中国でもブランド価値が向上した現代自動車/起亜自動車であるが、現地生産を強化しており、中国市場をより重視しているものと思われる。

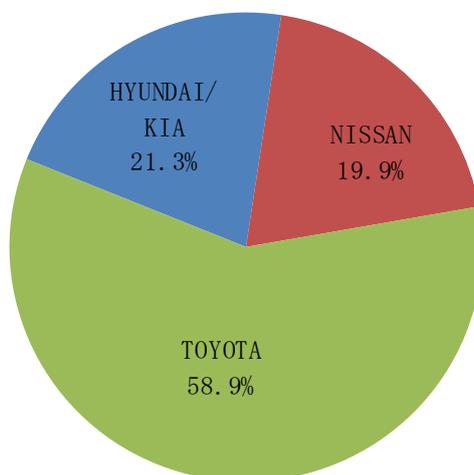
<表156> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数(中国)



<表157> 各国別におけるガソリン自動車の特許出願件数に占める割合(中国)



<表158> 各国別におけるガソリン自動車の累計特許出願数(中国)

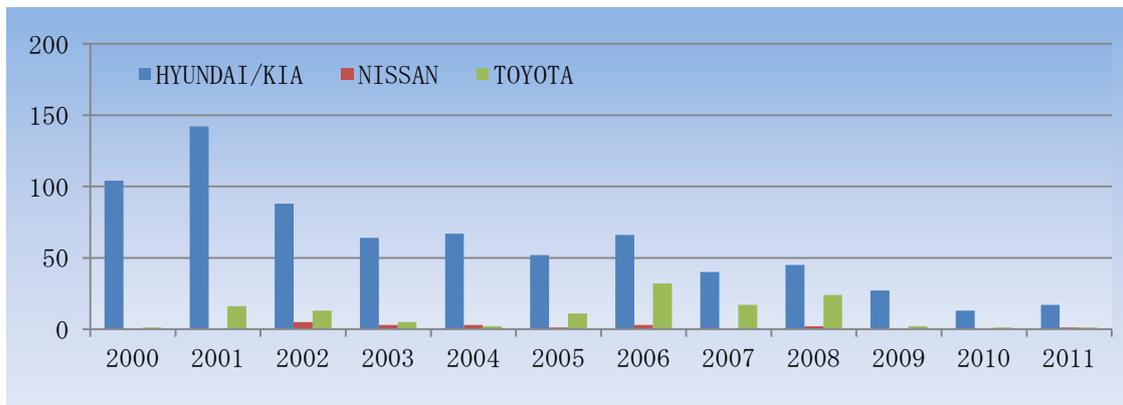


#### 1-4 ディーゼル自動車の特許出願件数

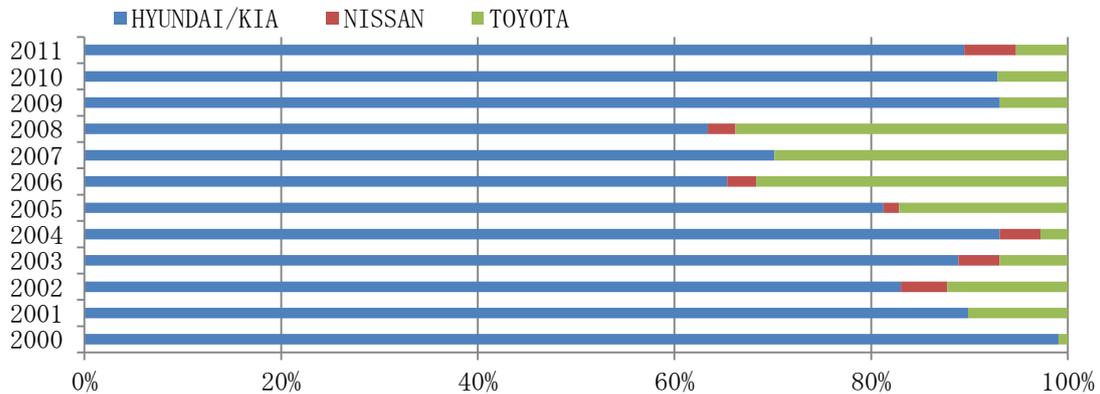
##### <韓国出願>

現代自動車/起亜自動車は、減少傾向のまま推移しており、また、トヨタ、日産とも出願数がきわめて少ない。ディーゼル車は、これまで、騒音や排気ガスの問題があり不人気であったことが影響しているのであろう。しかし、欧州ではディーゼルエンジンはCO2の排出量が少ないためエコカーとして人気があり、韓国でも売り上げが増加している。そのため、現代自動車/起亜自動車の今後のエコカーに対する開発戦略に注目する必要がある。

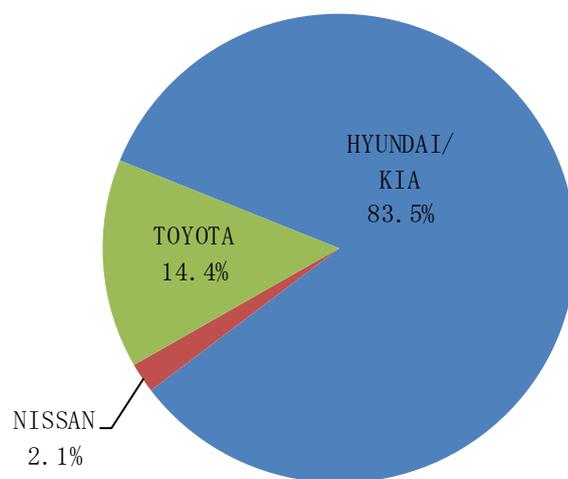
<表159> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数(韓国)



<表160> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数に占める割合(韓国)



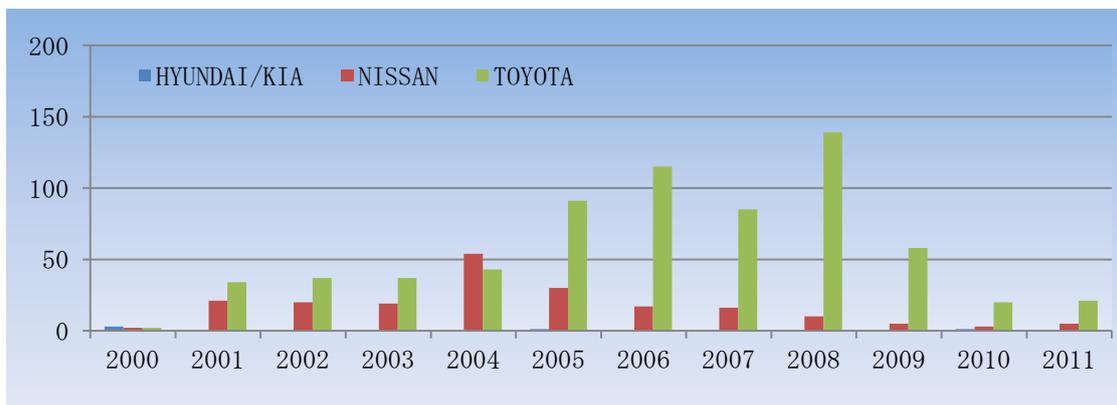
〈表161〉 各国別におけるディーゼル自動車の累計特許出願数(韓国)



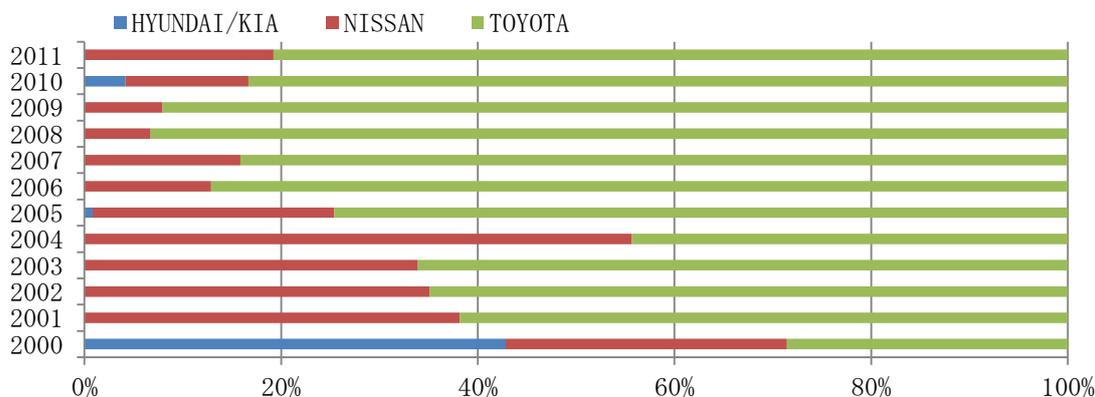
<米国出願>

トヨタは、2008年以降大きく減少している。日産は、2005年から大幅に件数を減らしており、ディーゼル車への研究開発は積極的に行っていないと見られる。現代自動車/起亜自動車は、対象期間中に出願件数が総5件である。

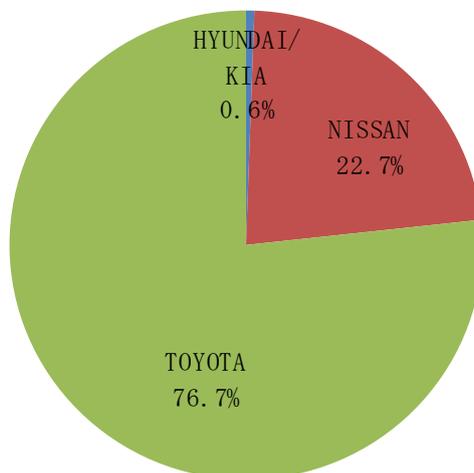
<表162> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数(米国)



<表163> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数に占める割合(米国)



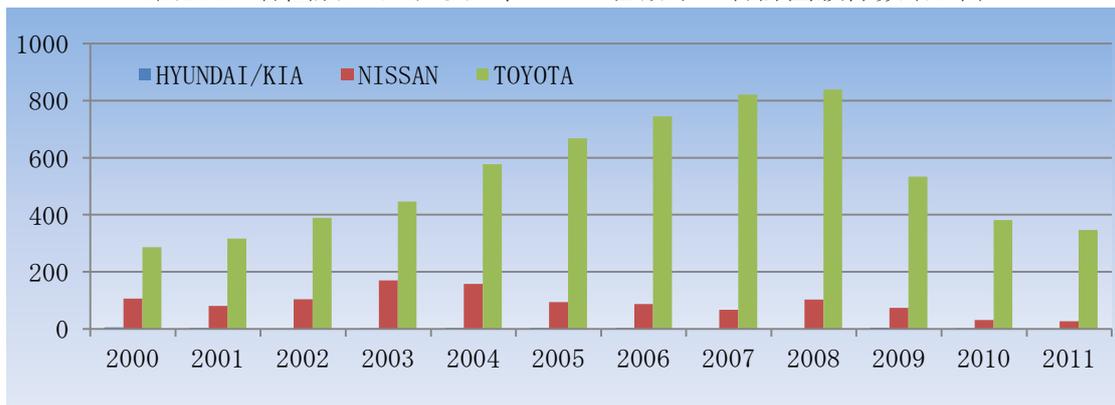
<表164> 各国別におけるディーゼル自動車の累計特許出願数(米国)



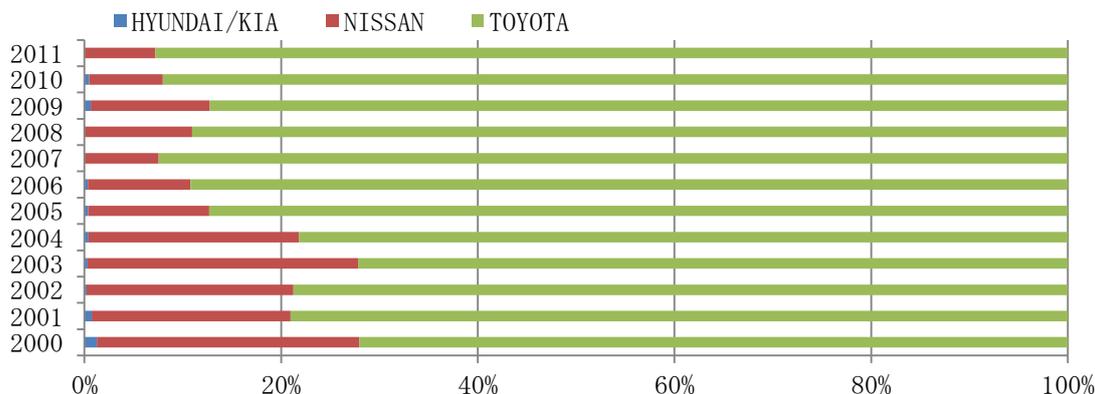
<日本出願>

日本では、ディーゼル自動車は騒音、振動、排ガスの影響により不人気であるが、それでもトヨタがまとまった出願を行っている。ただし、近年の出願減少は、金融危機の影響とハイブリッド自動車、燃料電池自動車、電気自動車など他のエコカーへの注力によるものではないかと考えられる。日産は、全体的に見てディーゼル自動車への出願に熱心ではないようだ。現代自動車/起亜自動車は近年ほとんど出願していない。

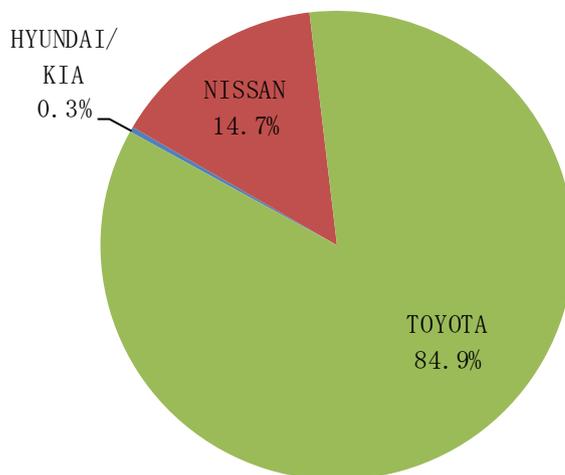
<表165> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数(日本)



<表166> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数に占める割合(日本)



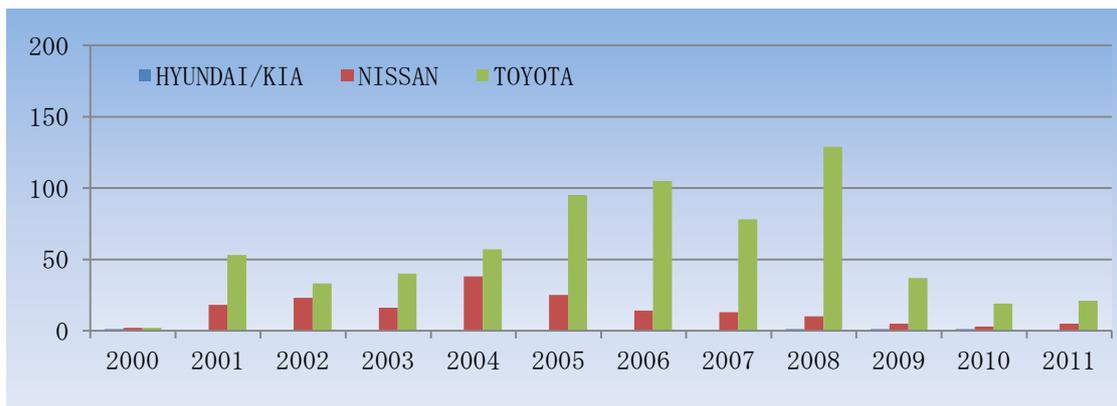
<表167> 各国別におけるディーゼル自動車の累計特許出願数(日本)



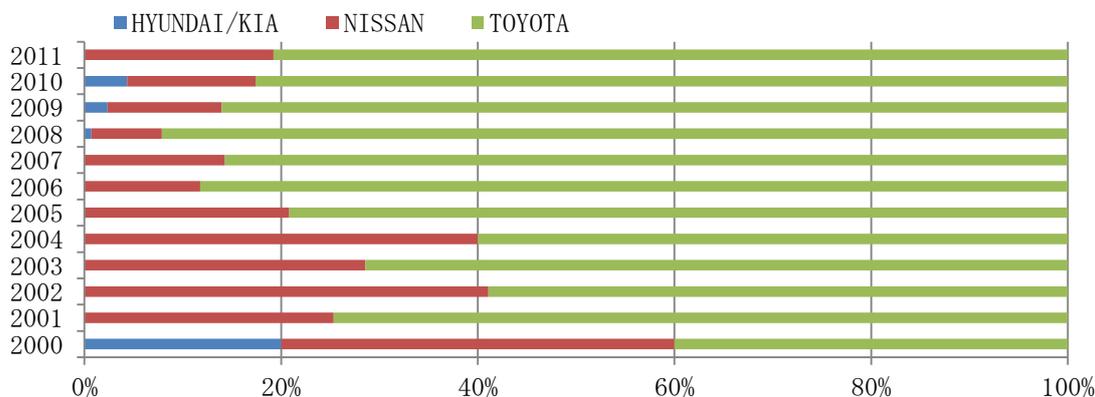
<欧州出願>

トヨタ、日産ともに近年は大きく減少している。また、現代自動車/起亜自動車の出願件数は、ほとんどない。欧州ではエコカーとしてディーゼル自動車の人気が高く、環境にやさしいとの概念が確立されているが、そもそもの研究開発の方向性の違いのほか、自社商品の競争力などの影響が出願数に表れているのではないだろうか。

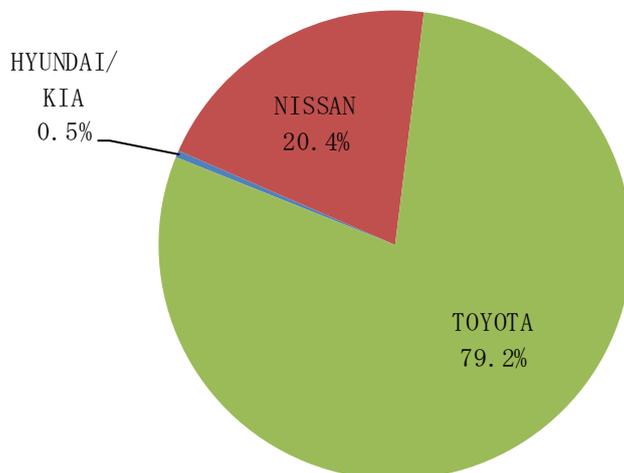
<表168> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数(欧州)



<表169> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数に占める割合(欧州)



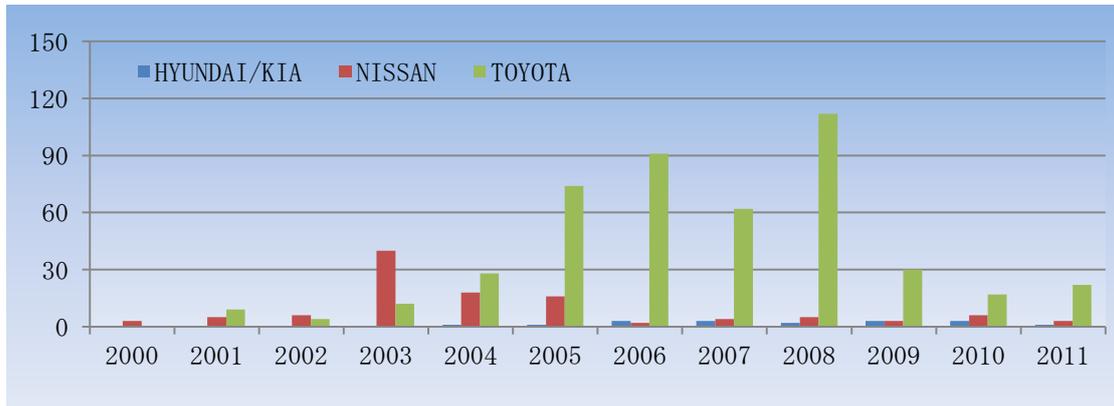
<表170> 各国別におけるディーゼル自動車の累計特許出願数(欧州)



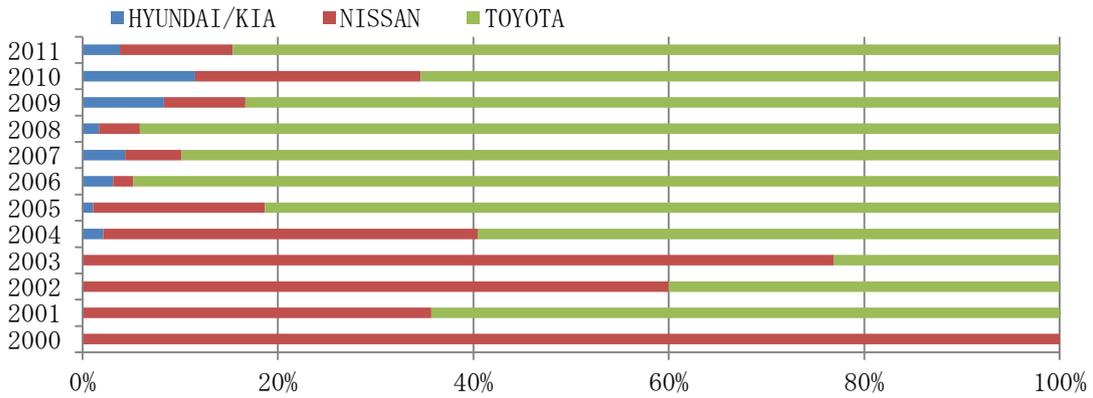
<中国出願>

ここまで見てきて分かるように、調査対象国におけるディーゼル自動車の出願件数は各メーカーとも2008年以降大きく減少している。これは、金融危機の影響と他のエコカーへの注力が起因していると思われる。

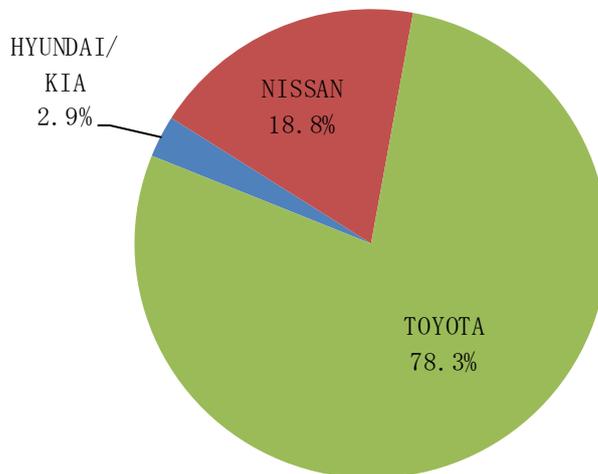
<表171> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数(中国)



<表172> 各国別におけるディーゼル自動車の特許出願件数に占める割合(中国)



<表173> 各国別におけるディーゼル自動車の累計特許出願数(中国)

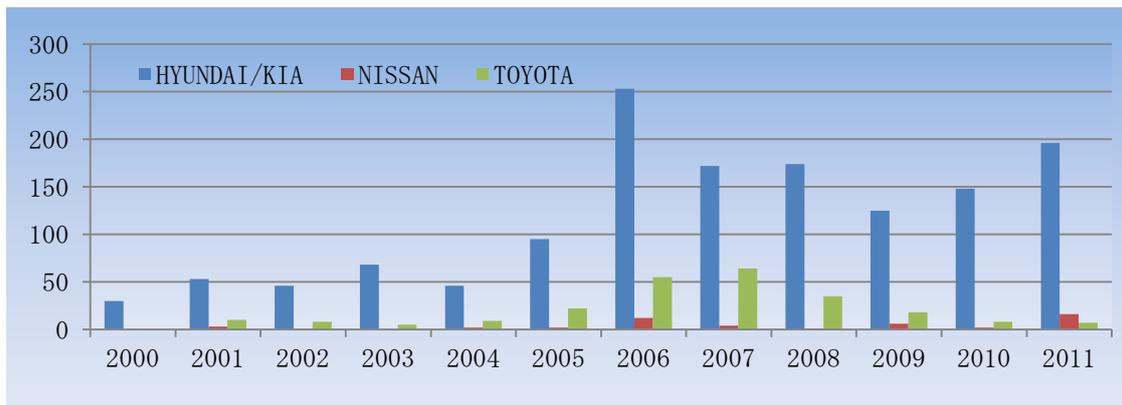


## 1-5 ハイブリッド自動車の特許出願件数

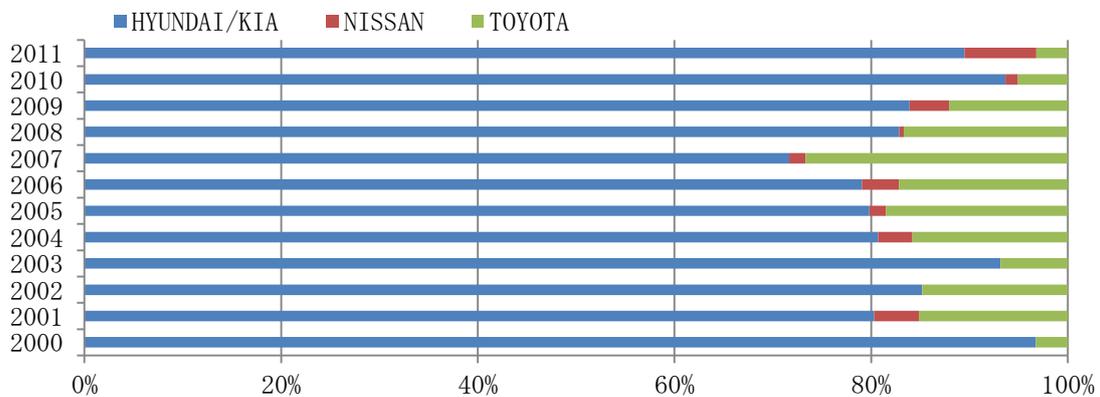
### <韓国出願>

現代自動車/起亜自動車は2005年からハイブリッド自動車の国産化生産に着手<sup>29</sup>したことから、翌年急激に出願件数が増加したと思われる。また、韓国政府がハイブリッド自動車に対する税制減免期間を設けたことも起因すると思われる。トヨタと日産は、他の対象国への出願件数と比較すると韓国への出願をあまり重視していないように見られる。

<表174> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数(韓国)

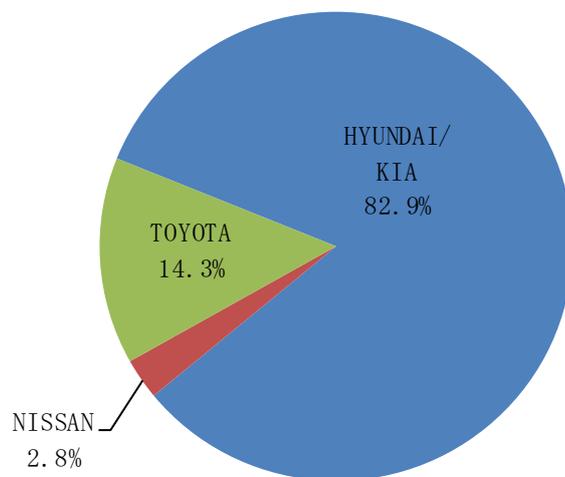


<表175> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数に占める割合(韓国)



<sup>29</sup> 朝鮮日報「現代/起亜車、ハイブリッドカー国産化に全力」(2006年2月22日付)

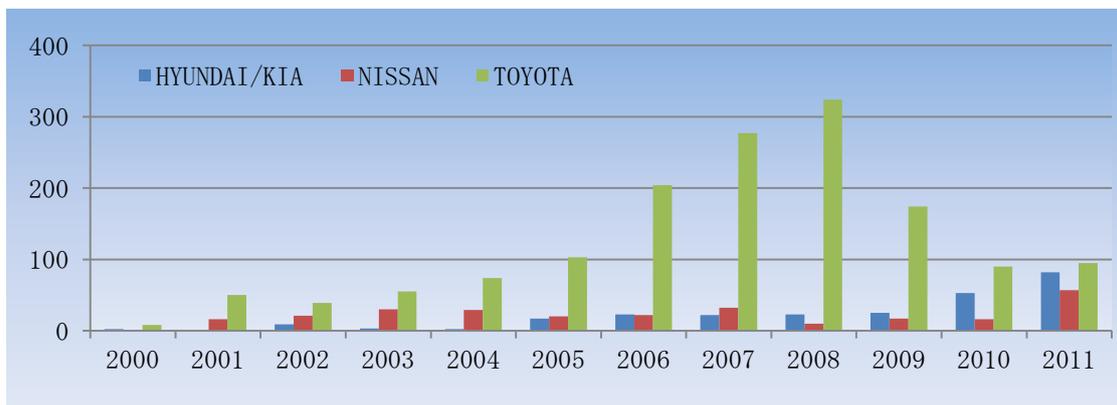
〈表176〉 各国別におけるハイブリッド自動車の累計特許出願数(韓国)



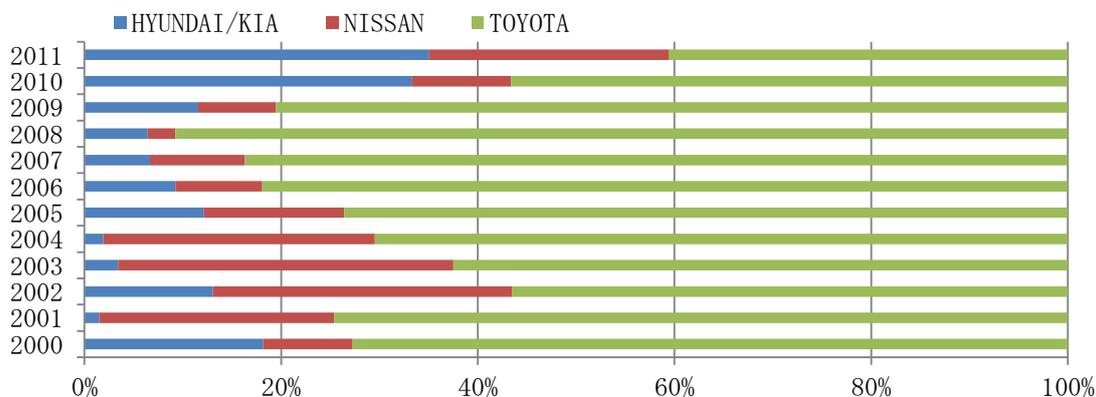
<米国出願>

トヨタは、現代自動車/起亜自動車と日産に比べると早くから米国への出願に注力していたと思われるが、近年は現代自動車/起亜自動車、日産とも件数を増やしており、2011年は3社拮抗しているなど、興味深い動きを見せている。

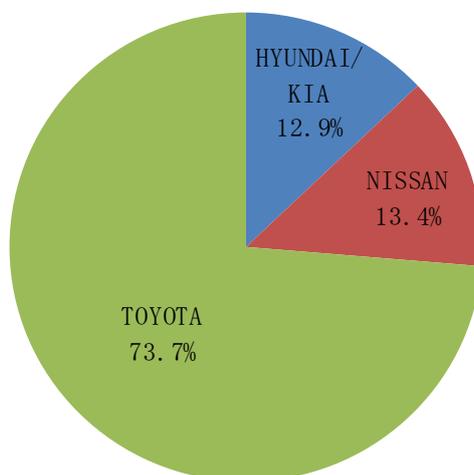
<表177> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数(米国)



<表178> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数に占める割合(米国)



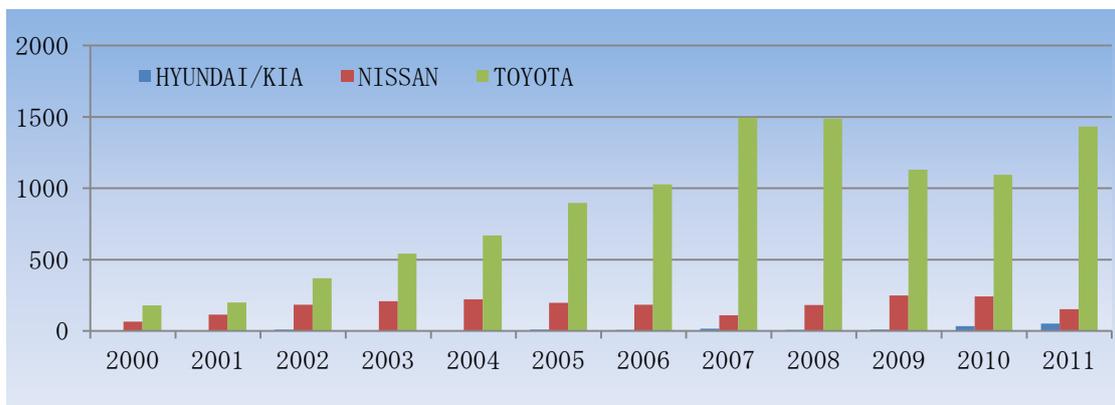
<表179> 各国別におけるハイブリッド自動車の累計特許出願数(米国)



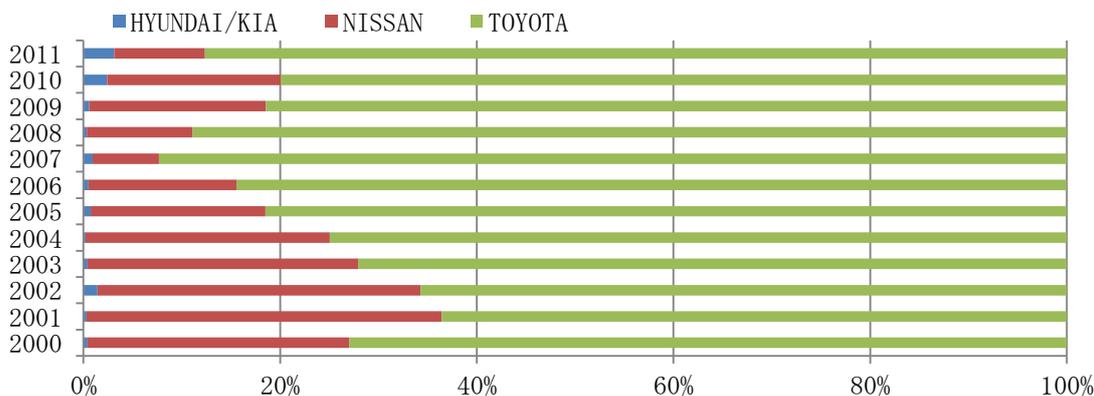
<日本出願>

トヨタが約8割を占めているが、1997年に世界初の量産型ハイブリッド自動車“プリウス”を開発して以降、積極的な研究開発を持続していることが分かる。また、日本においては、消費者の地球環境への関心からハイブリッド自動車が人気であるところ、近年の増加傾向を見ると、プラグインハイブリッド等さらに高度なハイブリッド自動車の研究開発が行われているものと見られる。一方、日産は若干出願件数が減少傾向にあり、トヨタとは大きな差が生じている。現代自動車/起亜自動車は、日本に対する出願数自体が少数であることは他の技術と同様であるが、それでも比較的多めの件数を見せており、日本市場への投入を狙っている可能性があるものと見られる。

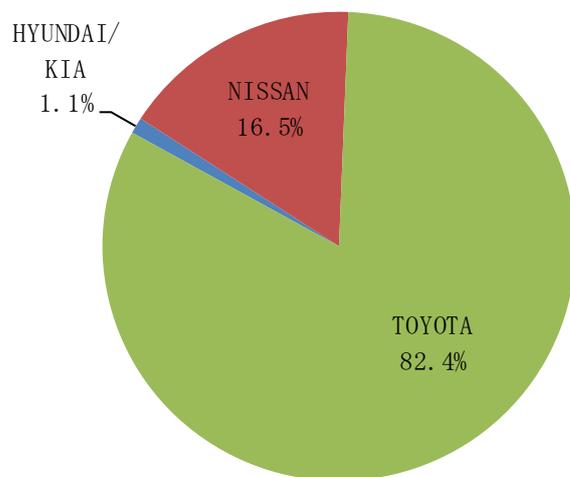
<表180> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数(日本)



<表181> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数に占める割合(日本)



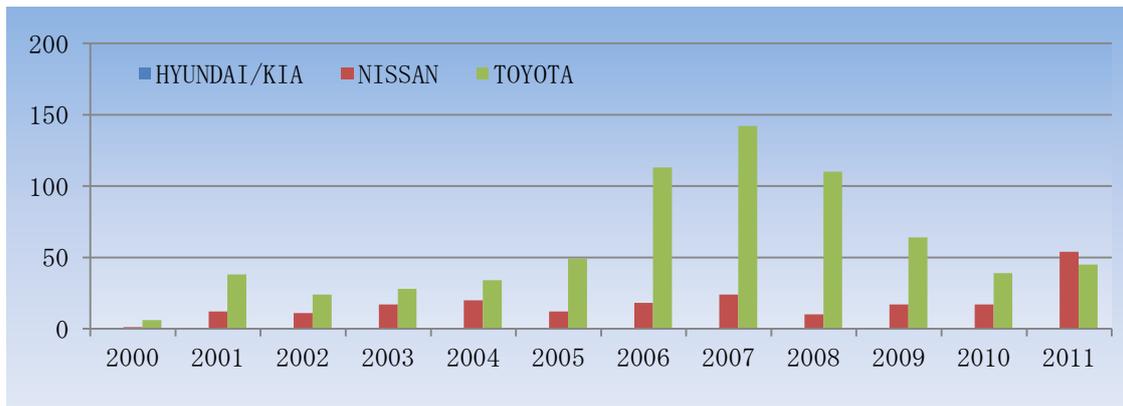
〈表182〉 各国別におけるハイブリッド自動車の累計特許出願数(日本)



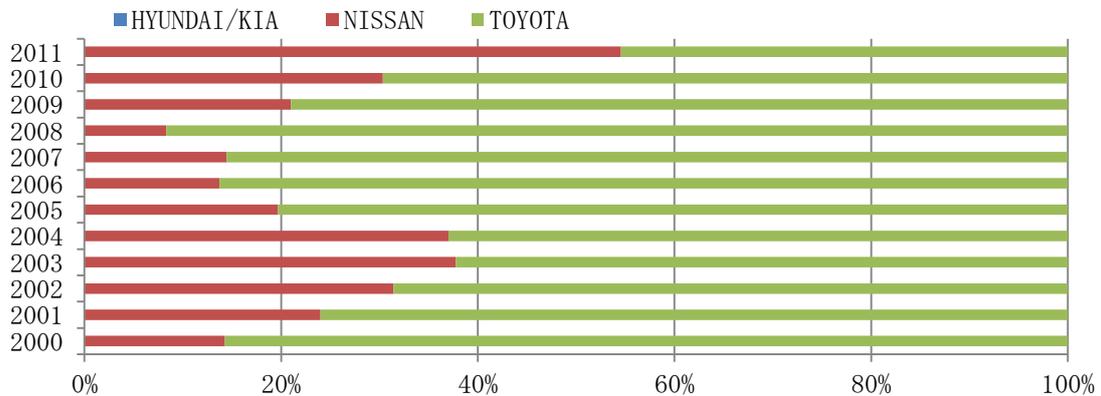
<欧州出願>

近年、日産の出願件数が伸びており、今後日本車メーカー同士の市場競争が見込まれる。現代自動車/起亜自動車は、対象期間中1件も出願していないが、ドイツに対しては出願している。

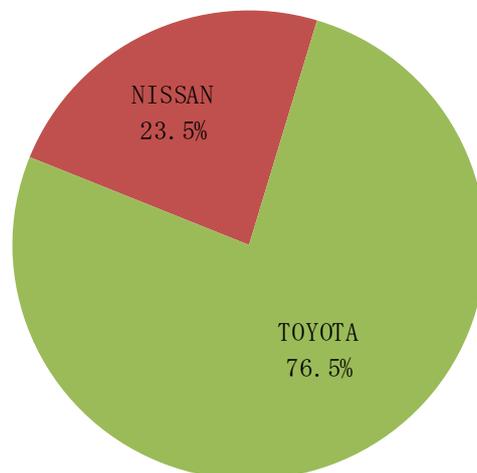
<表183> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数(欧州)



<表184> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数に占める割合(欧州)



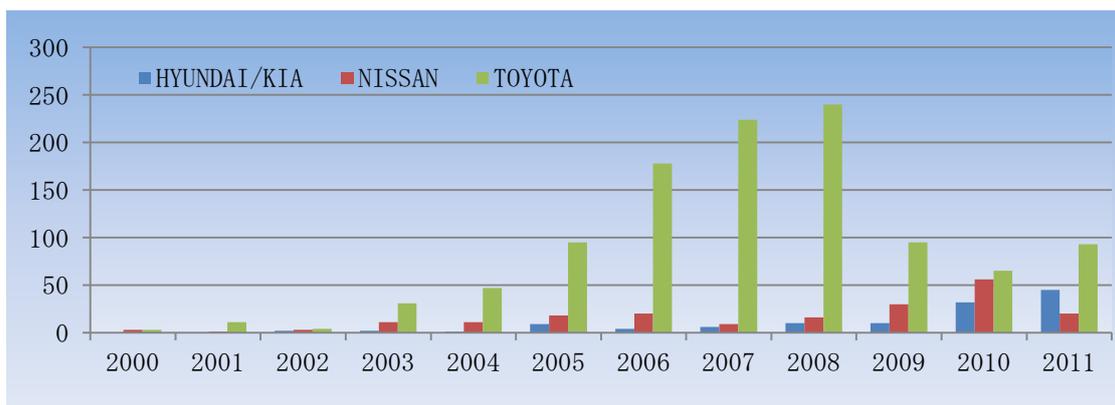
<表185> 各国別におけるハイブリッド自動車の累計特許出願数(欧州)



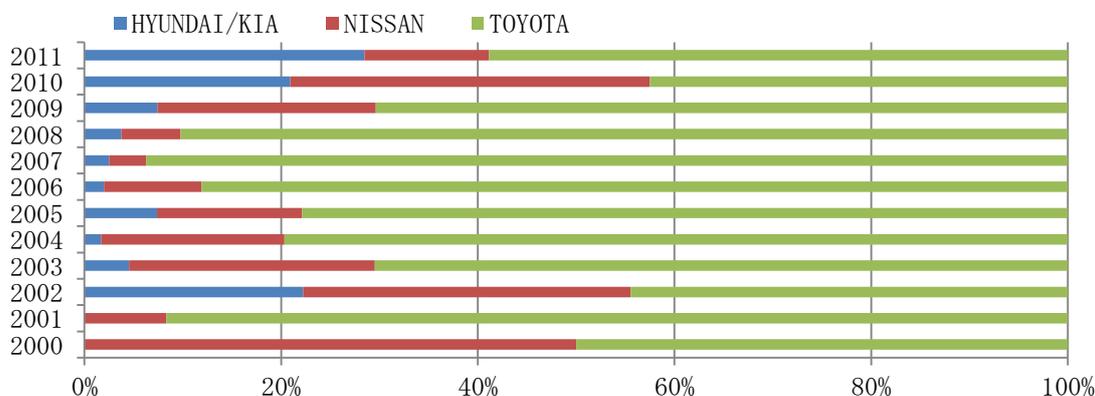
<中国出願>

トヨタは、2008年以降出願件数が減少したものの、横ばいとなっている。ハイブリッド自動車は、車両価格が高いことや消費者の嗜好から、中国では必ずしも人気車種ではない。しかし、中国政府がハイブリッド車や電気自動車を中心とするエコカーの普及を促進しており、また、現地生産化も進められていることから、今後は再び件数が増加するのではないだろうか。現代自動車/起亜自動車は近年増加しており、やはり今後のエコカー市場として中国をにらんでいるものと思われる。

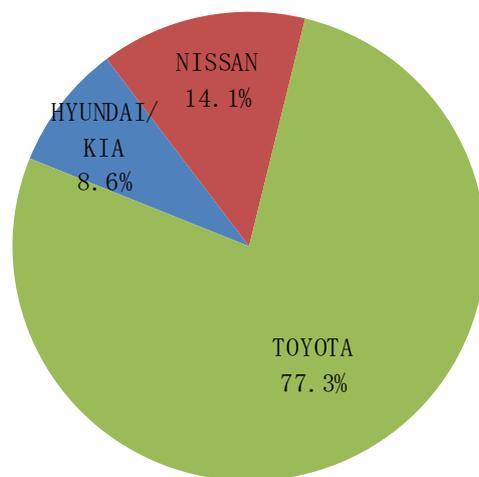
<表186> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数(中国)



<表187> 各国別におけるハイブリッド自動車の特許出願件数に占める割合(中国)



〈表188〉 各国別におけるハイブリッド自動車の累計特許出願数(中国)



## 2. 要素技術別比較

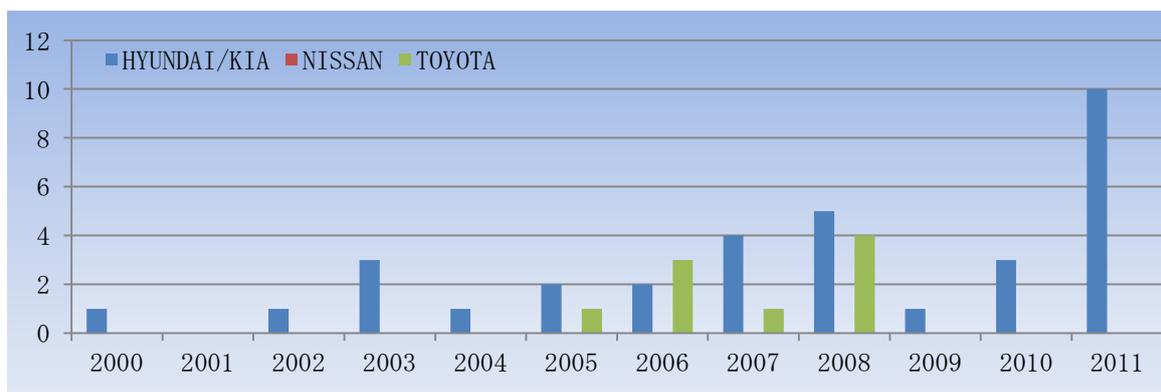
次は、要素技術別(自動運転、衝突防止/自動停止/危険回避)の特許動向を見ていく。

### 2-1 自動運転の特許出願件数

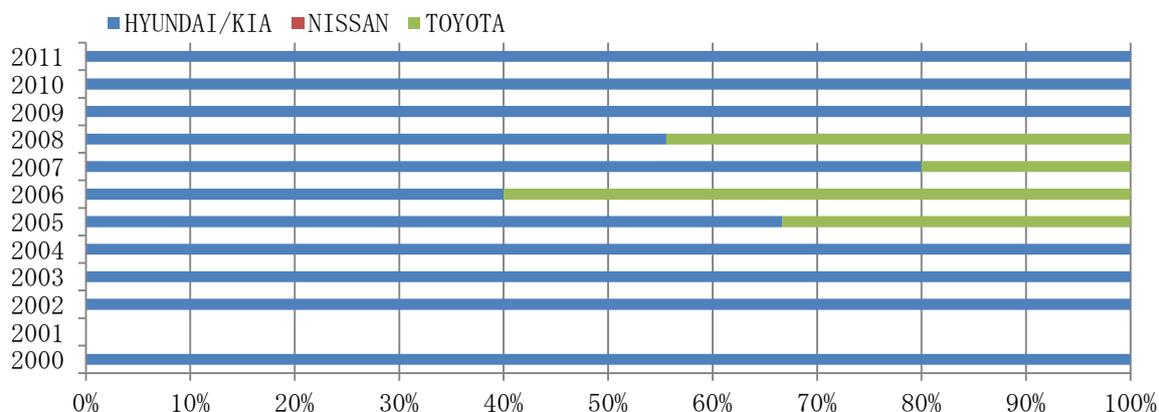
<韓国出願>

現代自動車/起亜自動車の出願分析ですでに述べたように、同社は、自動運転や衝突防止、自動停止、危険回避の出願が少数にとどまっている。ここにあるように、自動運転については、年間数件レベルにとどまっており、研究開発があまり行われていないことが伺われる。ただし、システム化されて動く自動運転車は、IT企業との協力でより高度な技術が確保できると考えられ、世界でも極めて優れたIT技術を有する韓国は、今後米国に次ぐ大きな競争市場となる可能性もある。

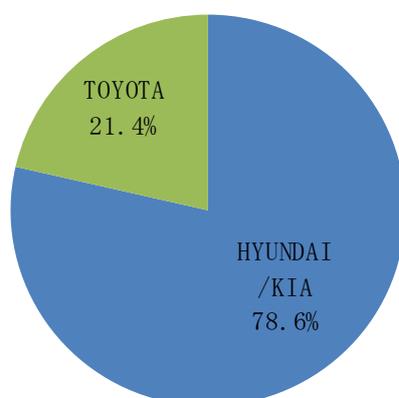
<表189>各国別における自動運転の特許出願件数(韓国)



<表190> 各国別における自動運転の特許出願件数に占める割合(韓国)



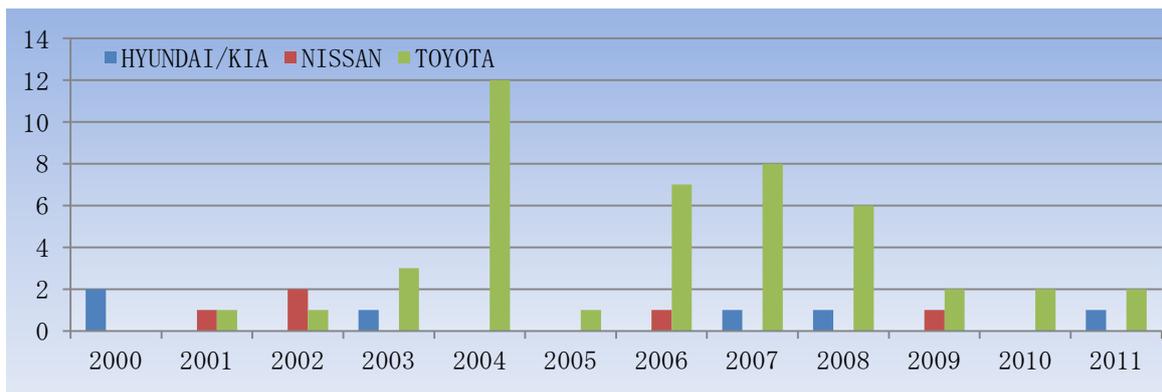
〈表191〉 各国別における自動運転の累計特許出願数(韓国)



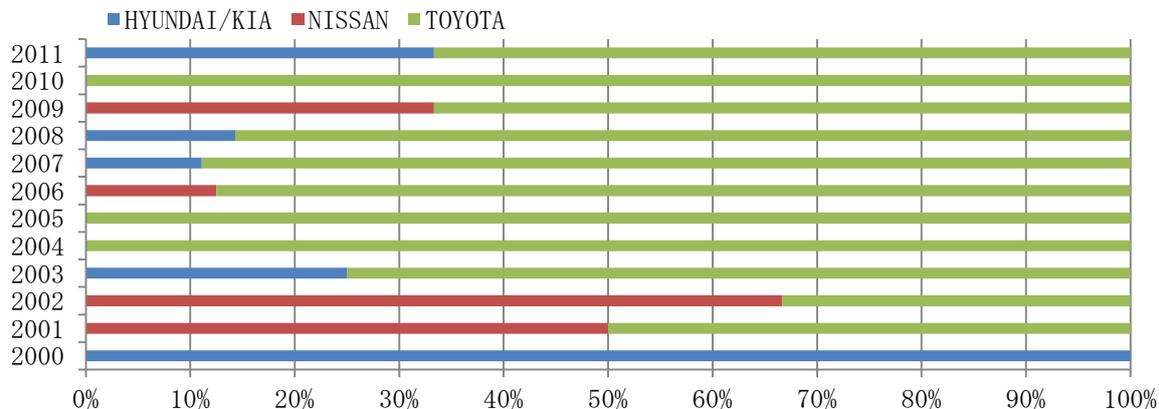
<米国出願>

トヨタが2004年にピークを記録しているが、その後は大きく減少している。自動運転技術開発は、米国が先導しており、米Google社などが盛んに開発を行っているが、まだまだ開発途上であることから、企業の自国はさておき、他国に本格的に出願を行う時期には来ていないようである。

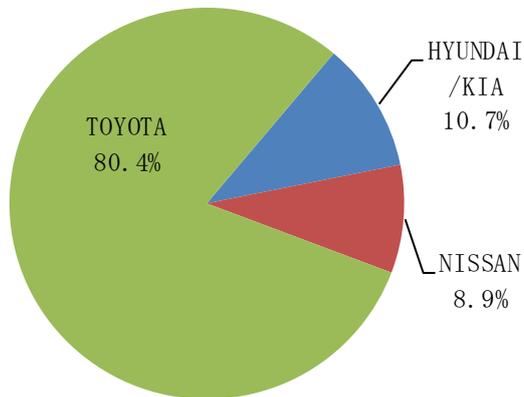
<表192>各国別における自動運転の特許出願件数(米国)



<表193> 各国別における自動運転の特許出願件数に占める割合(米国)



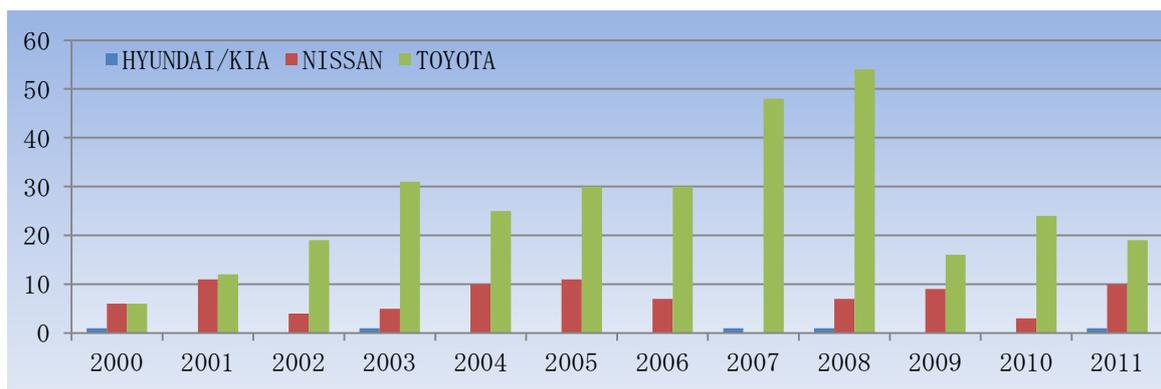
<表194> 各国別における自動運転の累計特許出願数(米国)



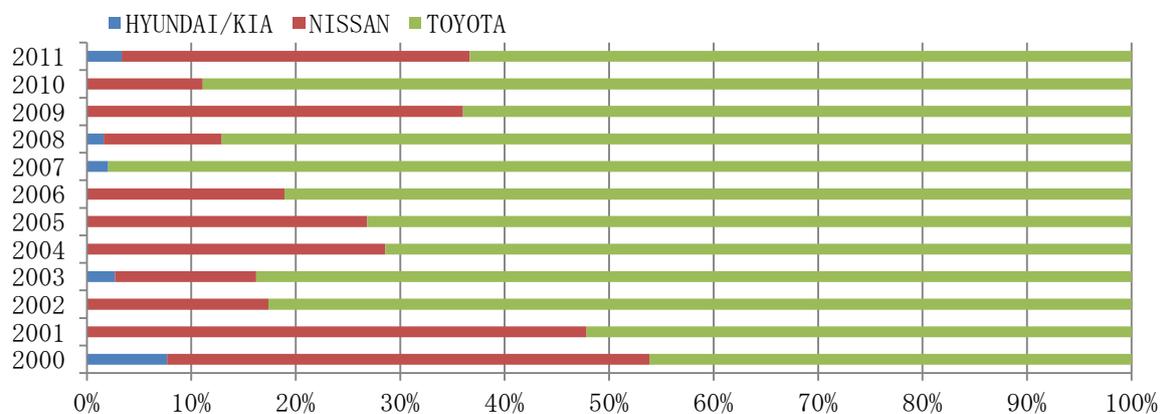
<日本出願>

トヨタは、自国日本に対しては数十件レベルの出願を続けており、研究開発を一応進めていることが分かる。しかし、出願が本格化するのには、まだ先なのかもしれない。日産は2020年までに革新的な自動運転技術を複数車種に搭載予定<sup>30</sup>であることを発表していることから、今後の研究開発が期待される。

<表195>各国別における自動運転の特許出願件数(日本)

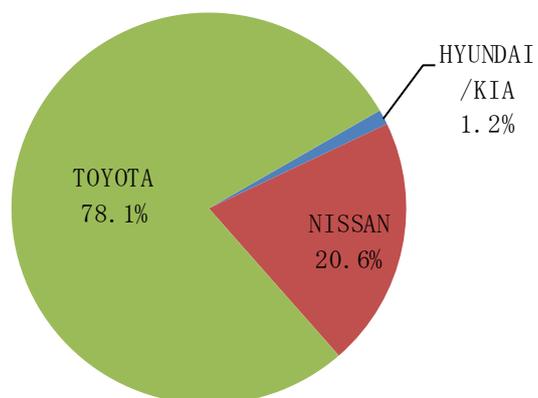


<表196> 各国別における自動運転の特許出願件数に占める割合(日本)



<sup>30</sup> 日産自動車HP, ニュースリリース「日産自動車、自動運転の取り組みを発表」(2013年8月28日付)

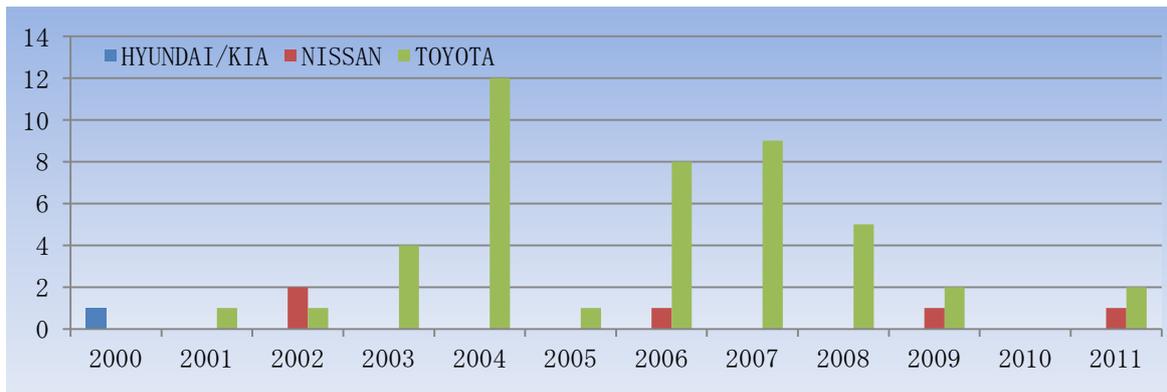
<表197> 各国別における自動運転の累計特許出願数(日本)



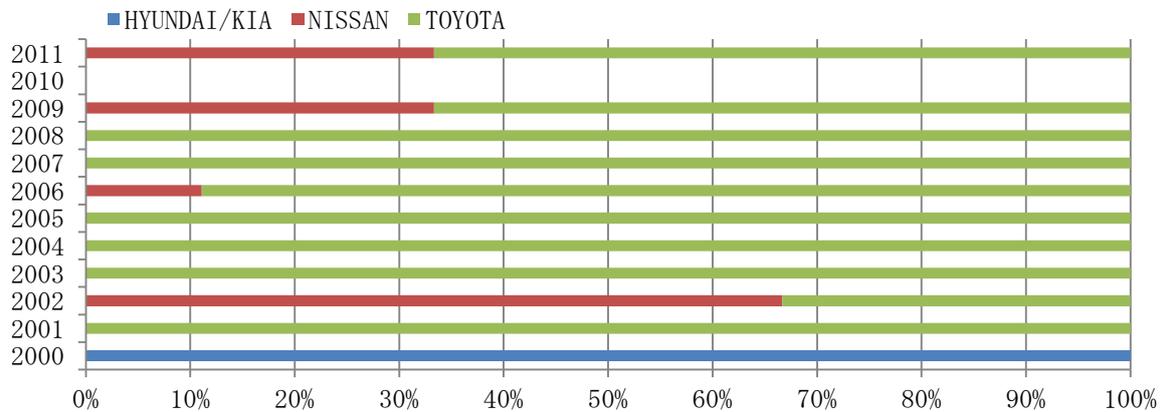
<欧州出願>

トヨタの出願が散見されるものの、本格的な出願には至っていない。欧州ではベンツ、フォルクスワーゲン、BMWなどの競合車メーカーが高度な自動運転車の開発に注力しており、今後の動向が注目される。

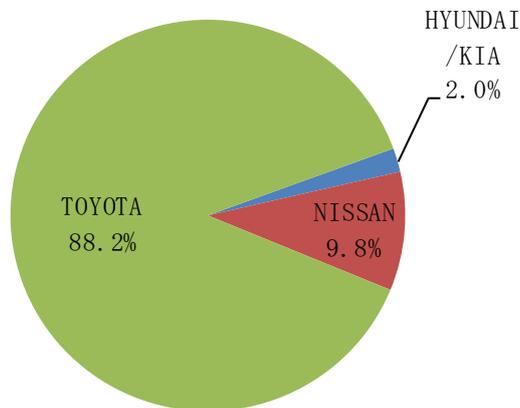
<表198>各国別における自動運転の特許出願件数(欧州)



<表199> 各国別における自動運転の特許出願件数に占める割合(欧州)



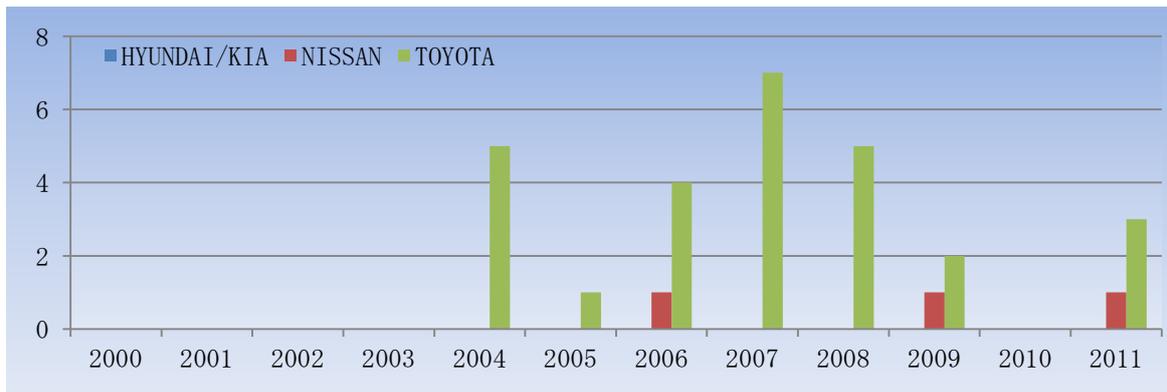
<表200> 各国別における自動運転の累計特許出願数(欧州)



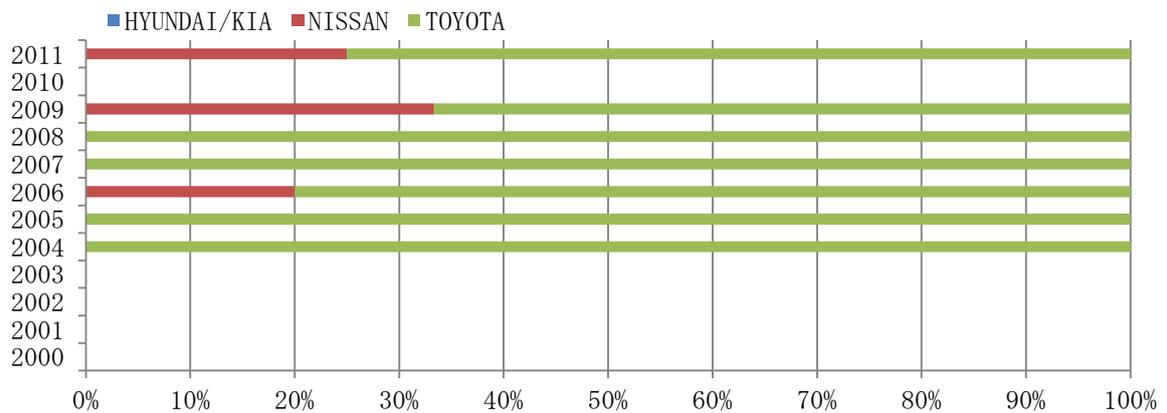
<中国出願>

件数的には多くないが、特に交通渋滞や事故の多い中国では、コンピューター制御で可能な限り渋滞を回避できるとされる自動運転車が適しているのではないかとの見方があることから、今後さらなる増加が見込める。

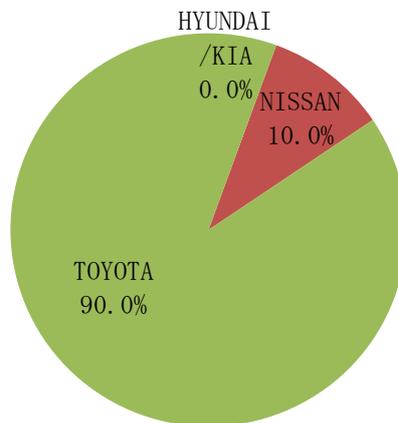
<表201>各国別における自動運転の特許出願件数(中国)



<表202> 各国別における自動運転の特許出願件数に占める割合(中国)



<表203> 各国別における自動運転の累計特許出願数(中国)

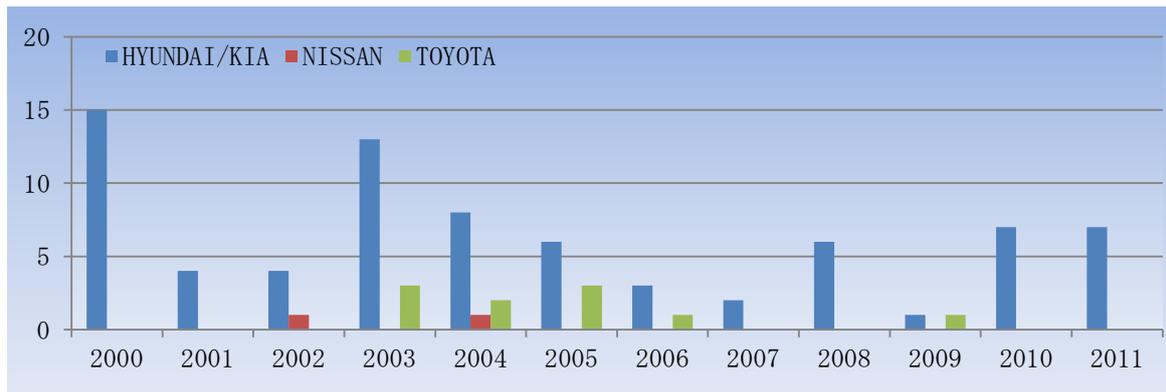


## 2-2 衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数

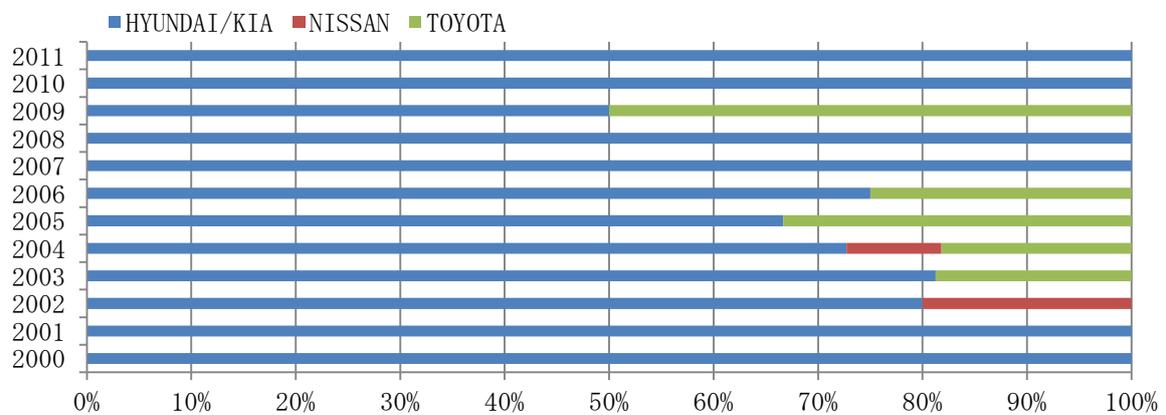
### <韓国出願>

先の自動運転と同様、現代自動車/起亜自動車の出願は、自国韓国に対してもさほど多くない。件数が少ないこともあり、ここはデータの提示にとどめたい。

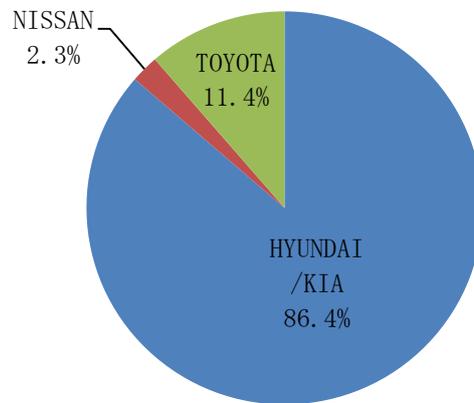
<表204>各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数(韓国)



<表205> 各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数に占める割合(韓国)



<表206> 各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の累計特許出願数(韓国)

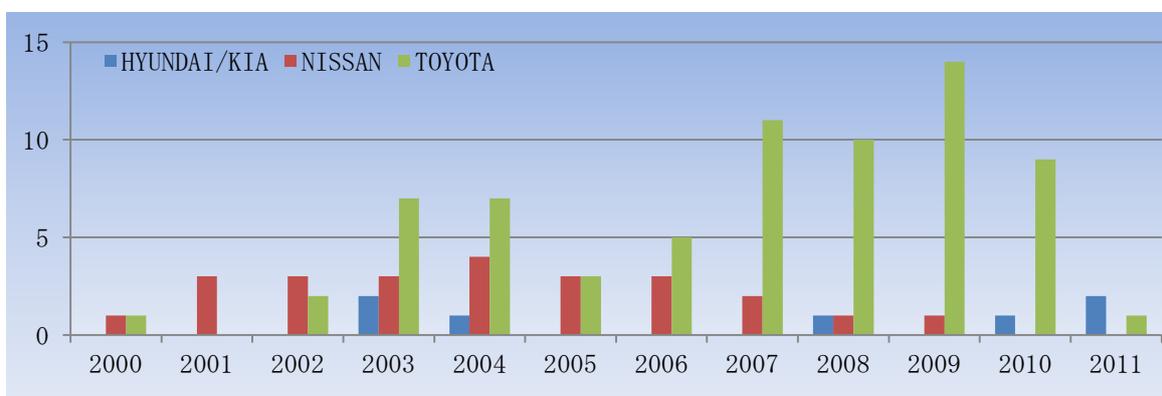


<米国出願>

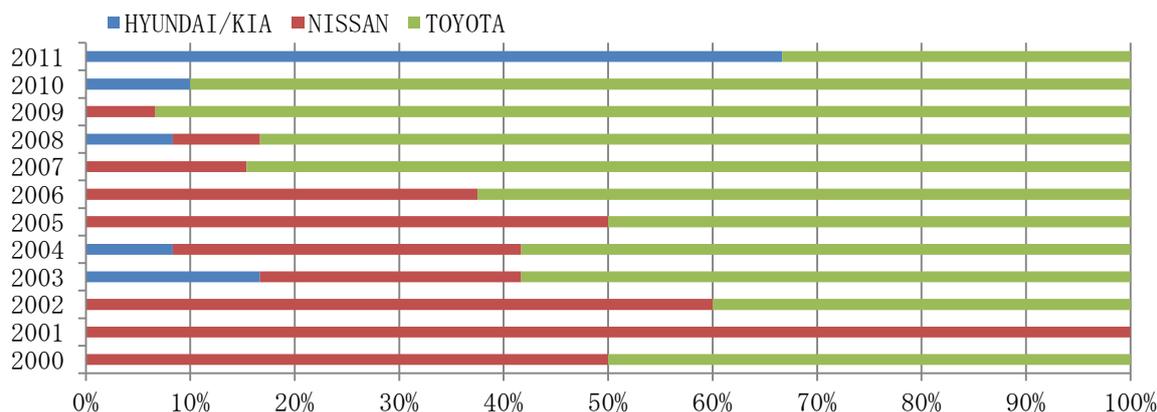
トヨタが若干まとまった出願をしているが、やはり自動運転と同様、他国に出願するには時期尚早なのだろう。現代自動車/起亜自動車の出願は、ほとんど見られない。

当該技術は、全世界的に研究開発が進められているが、米国ではIT企業が研究開発を進めており、特にGoogle社は、世界の大手自動車メーカーを抑え、世界的に最も最先端技術の開発に取り組んでいる。また、日本や欧州の自動車メーカーはスタンフォード大学へ研究資金の提供を行い研究開発を進めるなど協力体制を構築している<sup>31</sup>。近年、自動運転車走行の研究開発が進み、公道での走行が現実味を帯びてきており、2011年6月米ネバダ州では世界で初めて自動運転車を受け入れる立法を承認<sup>32</sup>、他州でも承認、検討が行われており、今後、各社の出願が増加していくものと思われる。

<表207>各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数(米国)



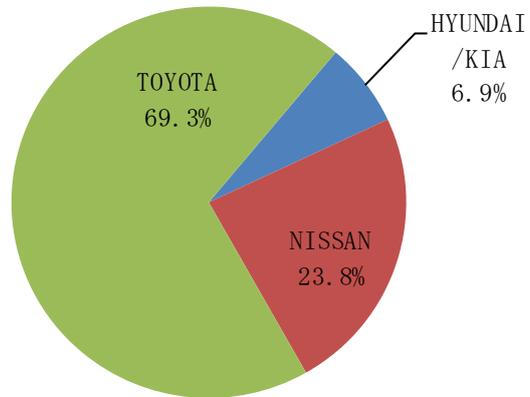
<表208> 各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数に占める割合(米国)



<sup>31</sup> 日経Automotive Technology(2013年3月号)

<sup>32</sup> State of Nevada Department of Motor Vehicles Homepage

<表209> 各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の累計特許出願数(米国)



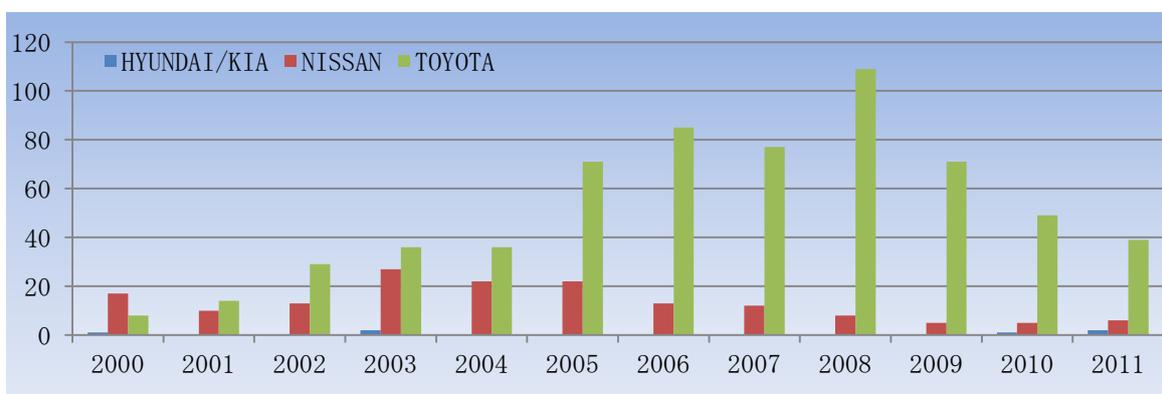
<日本出願>

件数的にはトヨタが圧倒的に多く、着実な研究開発が行われているものと見られる。また、現代自動車/起亜自動車は、ほぼ出願が見られないが、世界の自動車産業の動向に伴い今後出願件数の増加が見込まれると思われる。

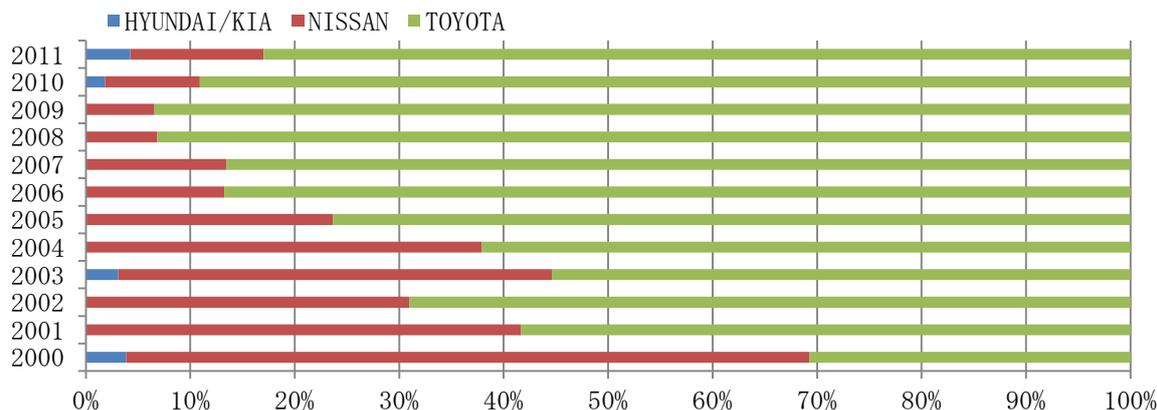
本技術は、安全性など様々な理由により、日本では実用化に慎重な立場をとり、欧米が先行しているが、日本企業の技術水準が高いこともあり、近年、官民一体となって市場導入に向けた動きが活発化している。

なお、関連する技術として、日本では、2014年から先ず大型車に対して衝突防止システム(衝突を回避する自動ブレーキシステム)の装着を義務化<sup>33</sup>することが報道されている。

<表210>各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数(日本)

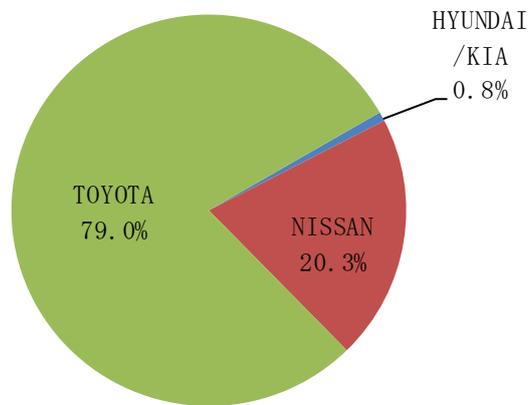


<表211> 各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数に占める割合(日本)



<sup>33</sup> 朝日新聞「大型トラックに衝突防止装置設置を義務化へ」(2012年4月5日付)

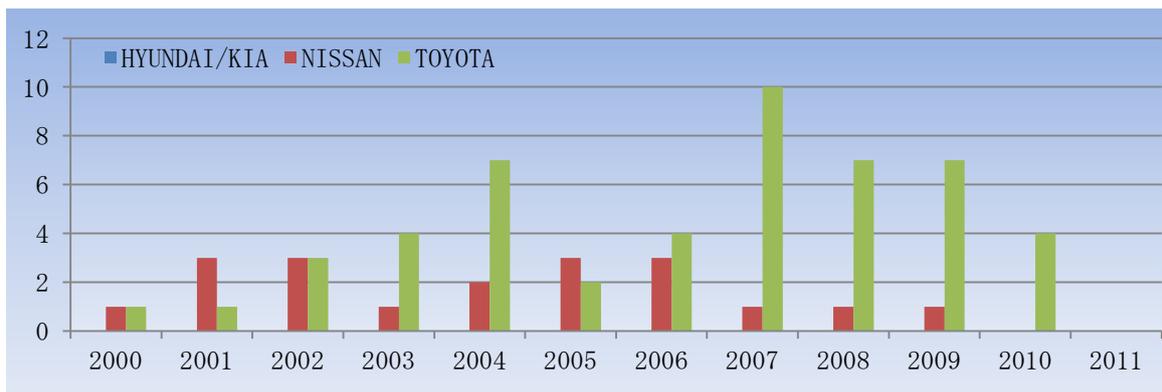
<表212> 各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の累計特許出願数(日本)



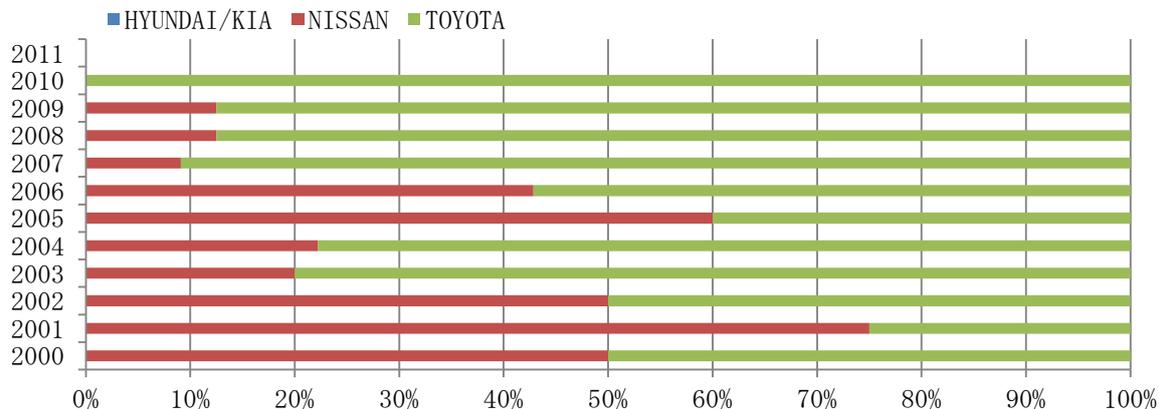
<欧州出願>

欧州に対しては、やはりトヨタが多くても数件レベルにとどまっており、現代自動車/起亜自動車の出願はされていない。しかし、フォルクスワーゲン、ベンツ、BMW、ボルボなど欧州の大手自動車メーカーも早くから研究開発に取り組んでおり、開発競争が熾烈になれば、出願件数が増加するものと思われる。

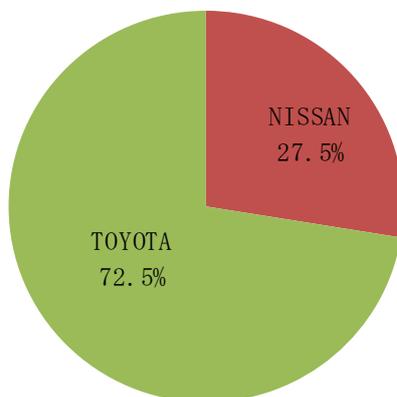
<表213>各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数(欧州)



<表214>各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数に占める割合(欧州)



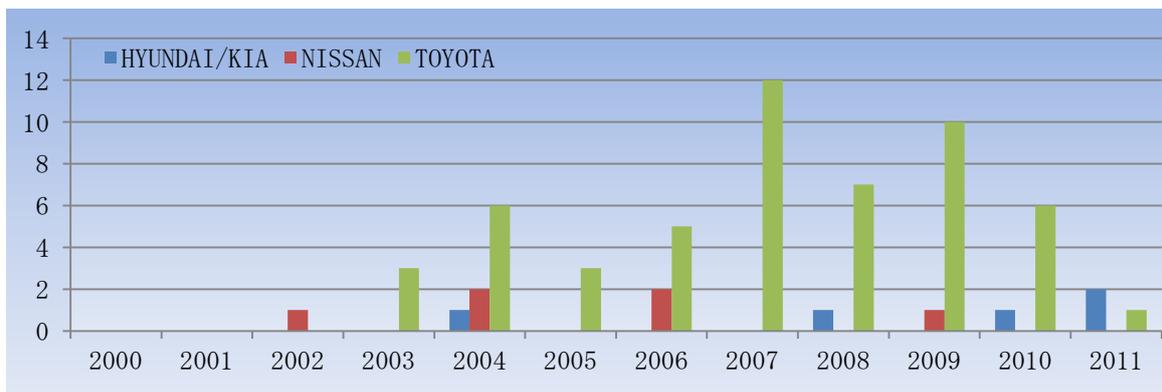
<表215> 各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の累計特許出願数(欧州)



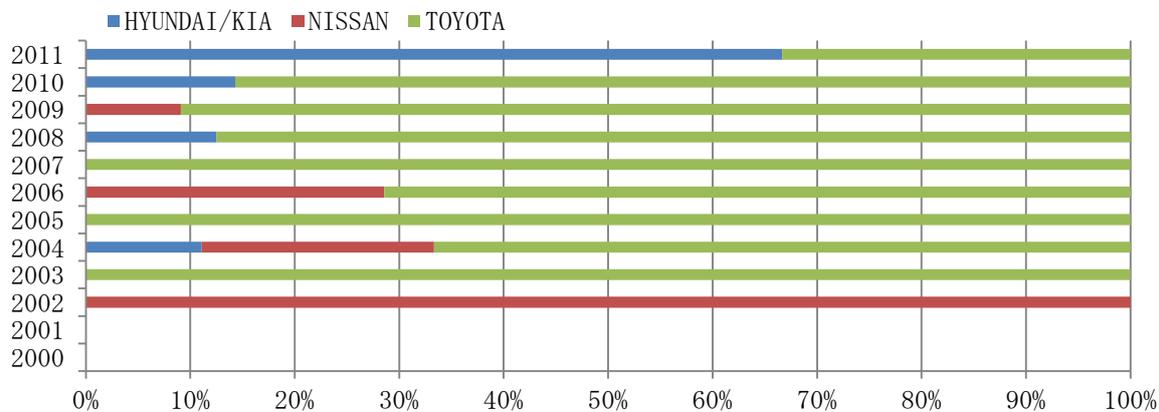
<中国出願>

中国に対しても、米国、欧州と同様の状況である。しかし、中国は、2011年に自動運転市場に参入、世界1位のスーパーコンピューターを開発した人民解放軍国防科学技術大学と大手自動車メーカー第一汽車が提携して開発を進めるなど、今後の動きが注目される。

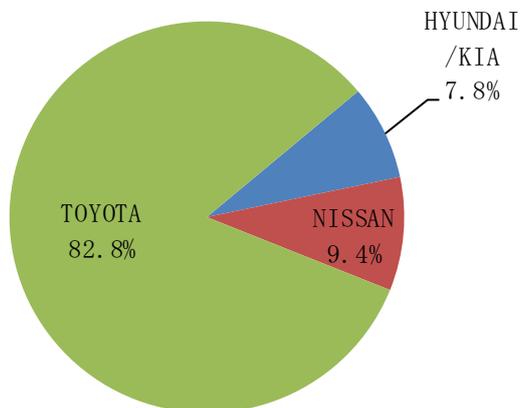
<表216>各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数(中国)



<表217> 各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の特許出願件数に占める割合(中国)



<表218> 各国別における衝突防止/自動停止/危険回避の累計特許出願数(中国)



### 第3章 各国別におけるデザイン登録動向比較

自動車産業が活発になり始めてから半世紀以上が経つ。自動車の開発当初は、いかに速く走れるかということが最大の目標であったであろう。

しかし、時代とともに技術革新は進みエンジンやモータ、足回り機構、車両制御のみならず、安全装置や環境対応車(エコカー)、またドライバーなしで走行可能な自動運転車など様々な開発がなされている。

一方、商品の魅力として、自動車を形作るデザインも購買意欲の重要なポイントであり、ここ10数年、自動車メーカー各社は、海外生産販売の拡大を狙って海外各地にデザインセンターを置き、徹底した現地リサーチのもと市場シェアを掌握しようと積極的な販売戦略を行っている。

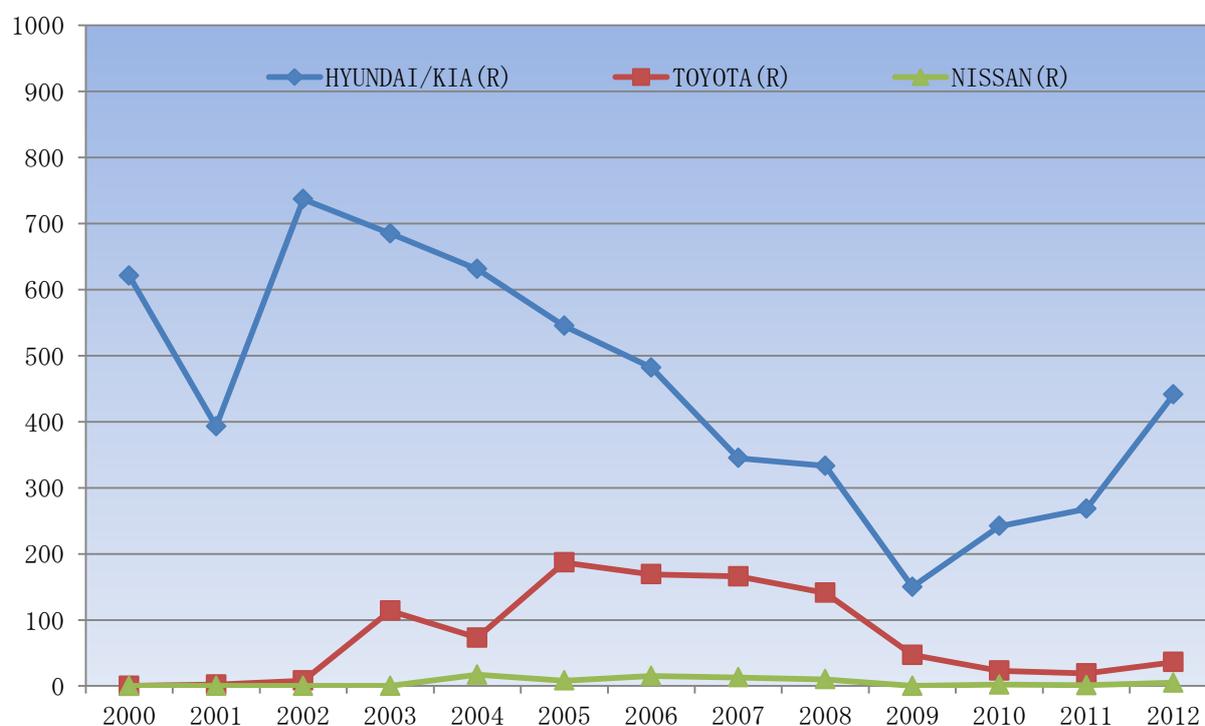
ここでは、先の現代自動車/起亜自動車とトヨタ自動車および日産自動車の特許動向比較と同様各国別におけるデザイン登録動向について比較し、分析する。

なお、インドにおけるデザイン登録調査は調査可能なデータがないため、ここでは調査対象から除外した。

#### 1. 韓国デザイン登録

現代自動車/起亜自動車の動きは、全体分析の中で述べたとおりである。一方、トヨタ自動車は、2000年中盤にまとまった件数の登録を行っていたが、最近では件数を減少させている。日産自動車は、ごく少数の登録にとどまっている。

〈表219〉各国別におけるデザイン登録件数(韓国)

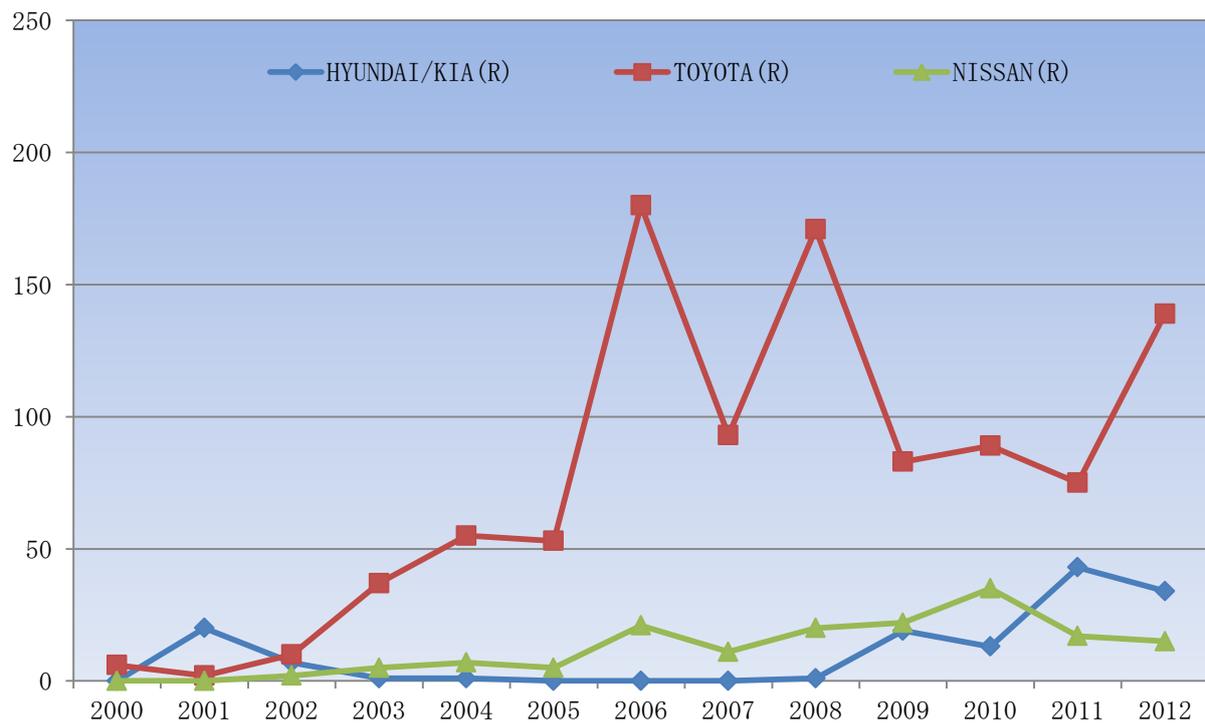


## 2. 米国デザイン登録

米国でのデザイン登録は、この3社ではトヨタが最も件数が多い。ただし、年ごとに差が大きく、新車の市場投入のタイミングが影響しているのであろう。

現代自動車/起亜自動車は、2002年に米国・カリフォルニアにデザインセンターを設立したが、登録が増加し始めたのは2008年になってからである。

〈表220〉各国別におけるデザイン登録件数(米国)

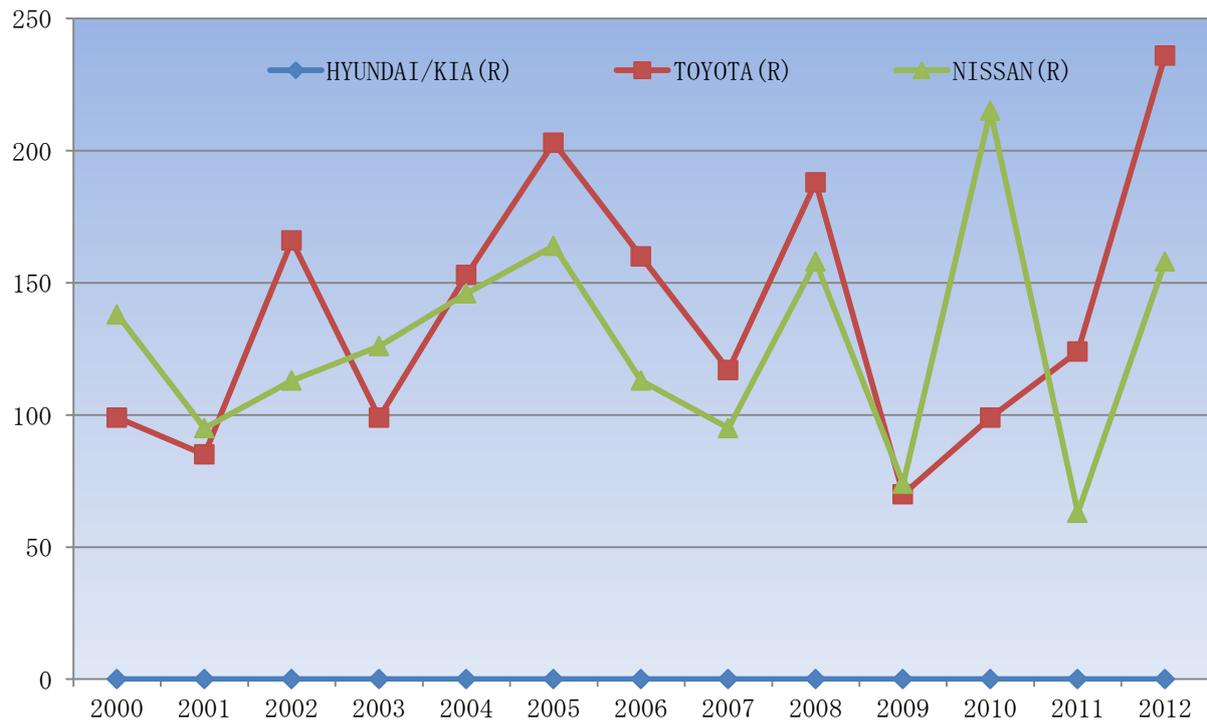


### 3. 日本デザイン登録

特許出願とは異なり、トヨタと日産がほぼ同数の登録を行っている。現代自動車/起亜自動車は、調査対象期間に1件も登録されていない。

現代自動車/起亜自動車は、日本に技術研究所を構えデザインの開発を行っているが日本への出願は、戦略外のようなのだ。

〈表221〉各国別におけるデザイン登録件数(日本)

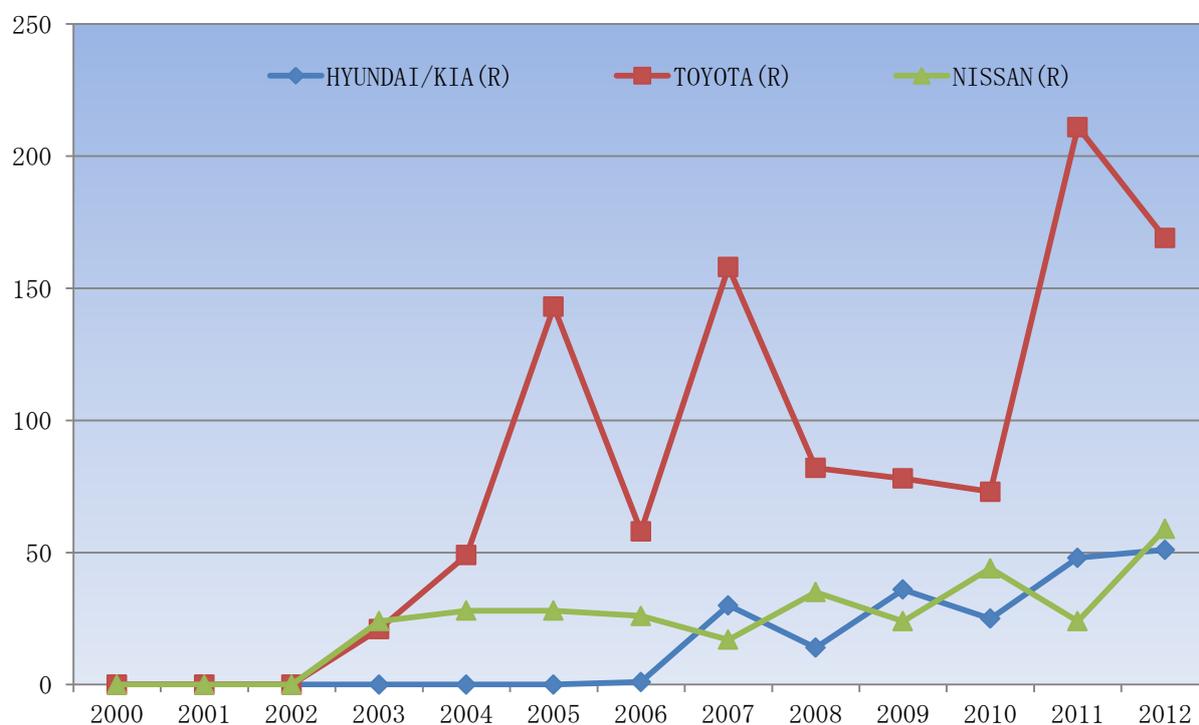


#### 4. 欧州デザイン登録

登録件数の最も多いトヨタは、増減の幅が大きく、やはり新車の投入タイミングが影響しているのであろう。日産は、増減しながらも安定した登録件数を見せている。また、現代自動車/起亜自動車は、2005年まで0件だったが、近年は増加傾向であり、日産とほぼ同数の登録が見られ、欧州におけるデザインに力を入れ始めたことが伺える。

ところで、トヨタはフランス・ニースに、日産はイギリス・ロンドンに、現代自動車/起亜自動車はドイツ・フランクフルトにデザインセンターを構え、ヨーロッパの道路事情や環境を考慮したコンパクトカーなど、欧州向けのデザイン開発を展開している。

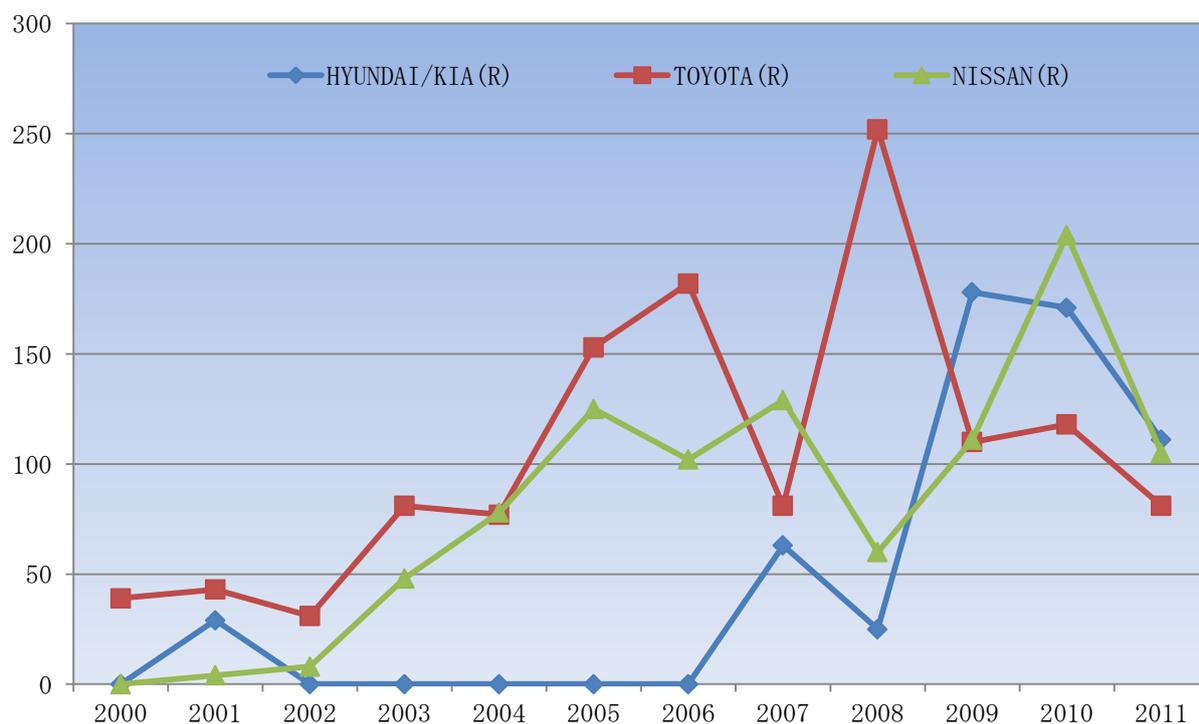
〈表222〉各国別におけるデザイン登録件数(欧州)



## 5. 中国デザイン登録

ここでは、トヨタ、日産が先行していたが、やはり2006年以降、現代自動車/起亜自動車の登録が大幅に増加し、3社とも拮抗した件数となっている。経済発展にともない米国自動車市場を抜き今や世界最大の自動車市場となった中国では、中国国内の自動車メーカーもデザイン性を重視しているが、海外自動車メーカーの類似モデルが多いとの指摘もある。そのため、模倣被害に対応しつつ、また、中国市場での嗜好に合致した独自性を出す必要があるため、他社より優れた市場に好まれるデザイン性を打ち出すことが重要となるだろう。

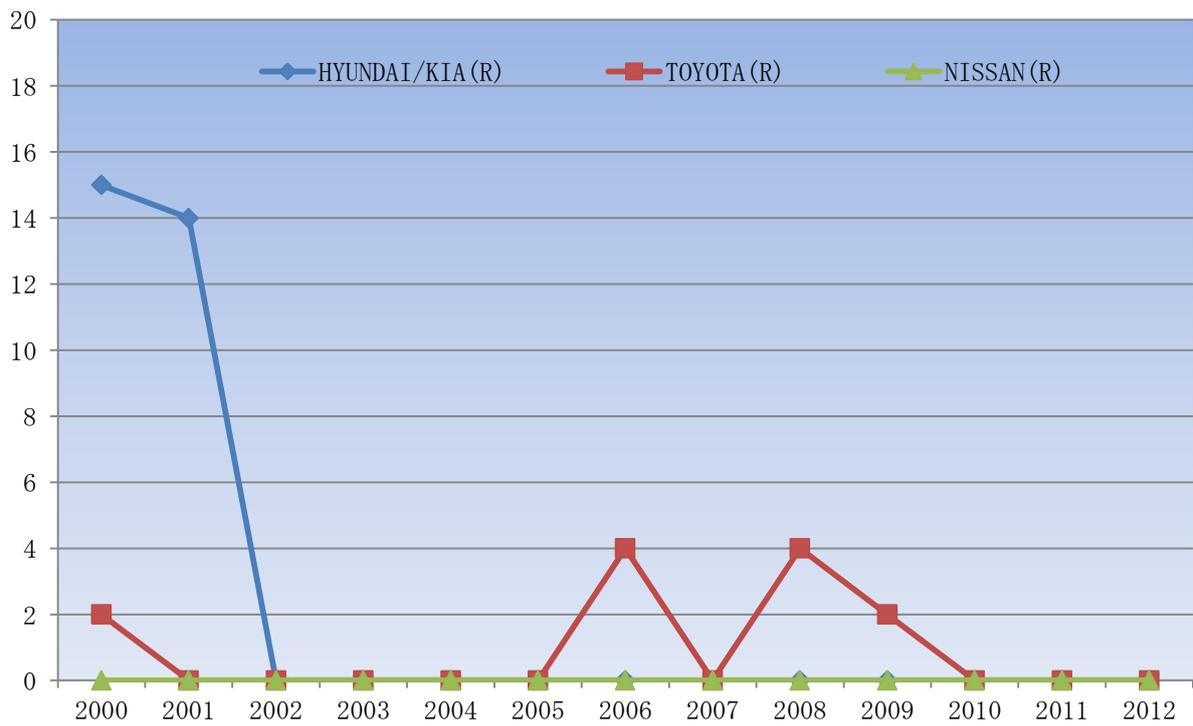
〈表223〉各国別におけるデザイン登録件数(中国)



## 6. ドイツデザイン登録

他国と異なり、ドイツに対する出願は、3社ともほとんど行っていない。もっとも、欧州ではデザインをドイツで単独登録する必要性に乏しく、これを裏付けるデータといえるだろう。

〈表224〉各国別におけるデザイン登録件数(ドイツ)



## 第4章 各国別の商標出願比較

日韓の自動車企業は、海外でもすでによく知られており、商品名も浸透しているが、商標はブランドとなり、ブランドはその会社のイメージとなって消費者の商品に対する購買意欲を左右することとなるため、ブランド戦略の重要性は極めて高い。

ここでは、これらメーカーの各国別の商標出願動向を調査し、比較して分析する。

〈表225〉各メーカー別の企業ロゴ

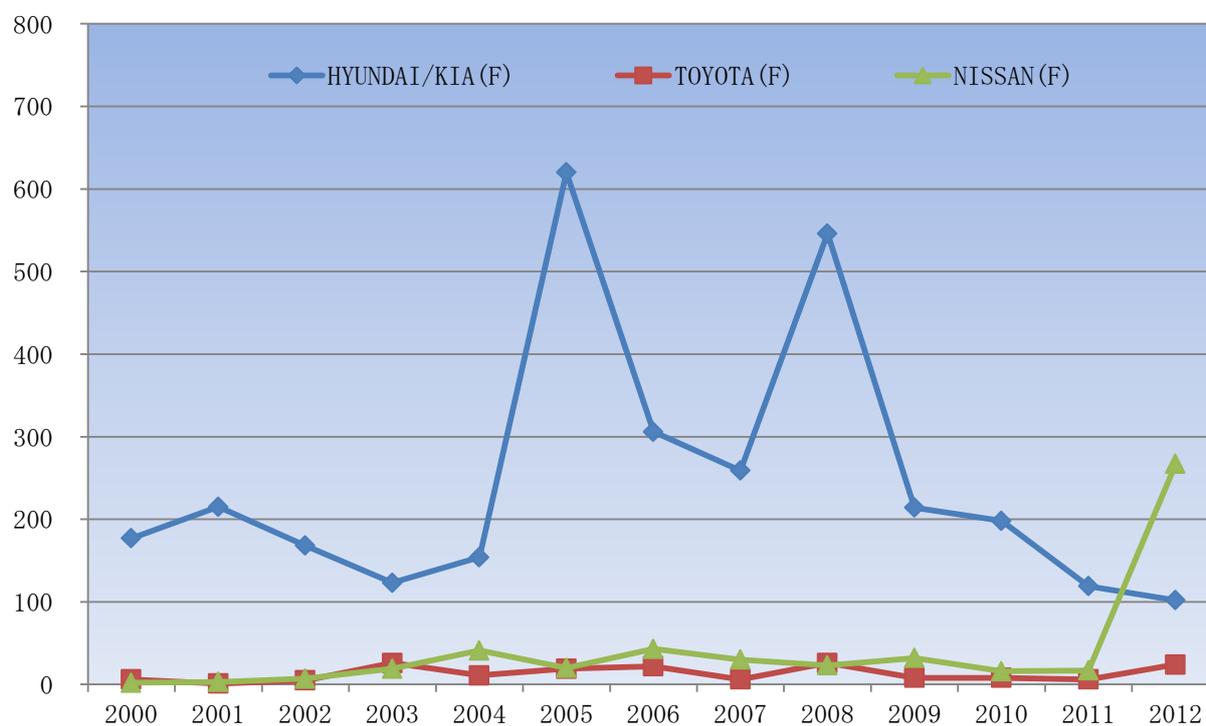
ロゴ*・企業名	企業ロゴの由来*
 現代自動車	Hyundaiの頭文字と、地球を表す楕円を組み合わせている。Hの文字は「スピード感」を表現すると同時に「人が握手している姿」を表している。
 起亜自動車	地球を象徴する楕円と英文社名の組合せは、世界の舞台上で躍動的に成長している起亜を象徴。楕円の形態と情熱的なRedカラーは活気に満ちるイメージを表現し、カラーグラデーションは洗練かつ高級感を表す。社名を中央に配置し、責任感・信頼感があることを形象化する一方、グローバルメジャーの自動車企業へ跳躍する起亜のプライドが込められている。
 トヨタ自動車	タテとヨコに組み合わせた2つの楕円は、トヨタの「T」を表現すると同時に、ステアリングホイールを意味している。背後の空間は、トヨタの先進技術のグローバルリズムと未来・宇宙に翔ける無限の可能性を表す。また、中心の二つの楕円は、「ユーザーの心」とトヨタの「クルマづくりに対する心」が信頼感でひとつに結ばれていることを表現している。
 日産自動車	2001年から創業者の鮎川義介が残した「至誠天日を貫く」という精神を表すブランドシンボルになり、シーマやプリメーラ、スカイランなどすべてのモデルに採用され現在に至る。

\*企業ロゴおよびロゴの由来については、全て各メーカーのホームページより抜粋。

## 1. 韓国商標出願

現代自動車/起亜自動車は、デザイン登録とは反対に近年減少傾向であるが、年ごとに出願数の差が大きく、新車の開発、市場投入の時期に影響を受けているものと思われる。また、日産、トヨタの出願は、少数にとどまっているが、その中でも、日産は、2012年の出願を大幅に増加させた。これは、新車投入とともに、同年に施行された米-韓FTAの影響もあるのかもしれない。

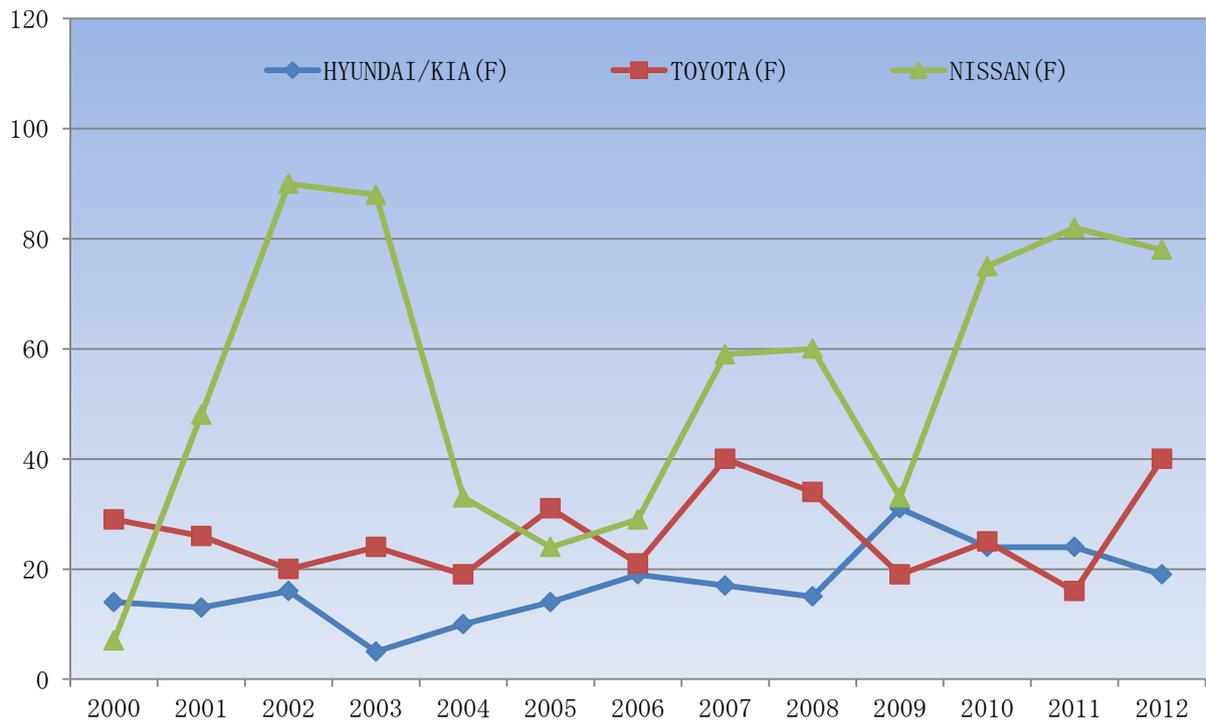
〈表226〉各国別における商標出願件数(韓国)



## 2. 米国商標出願

これまでの特許、デザインの出願・登録傾向と大きく異なり、日産の出願が多くなっている。一方、トヨタの出願が特許、デザイン登録と比して少なめの印象を受け、各社の知財戦略が透けて見える。現代自動車/起亜自動車についても、特許、デザインの出願・登録を近年増加させているのに対し、商標の出願についてはその傾向が見られず、相次いで新車を発表している割には、商標の出願増には繋がっていないようだ。

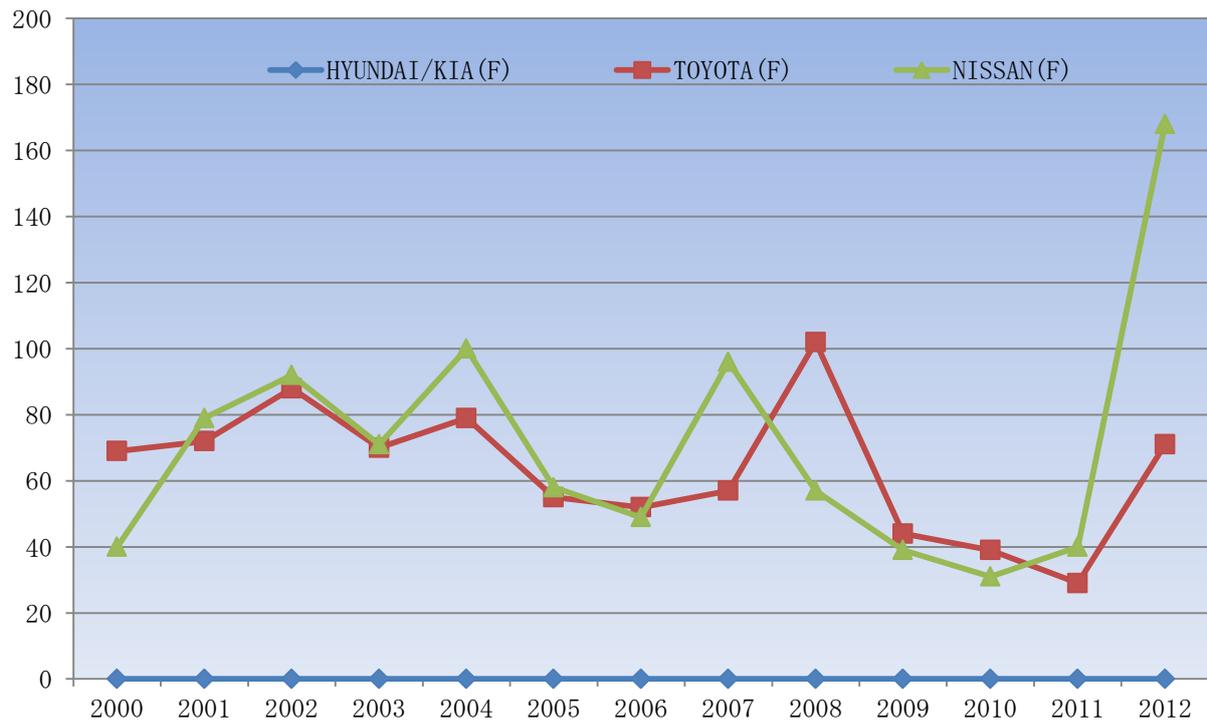
〈表227〉各国別における商標出願件数(米国)



### 3. 日本商標出願

ここでは、トヨタと日産の出願が拮抗している一方、現代自動車/起亜自動車は、デザイン同様0件と件数に動きがなく、同社は、デザイン、商標に関して、日本を戦略外としているようである。

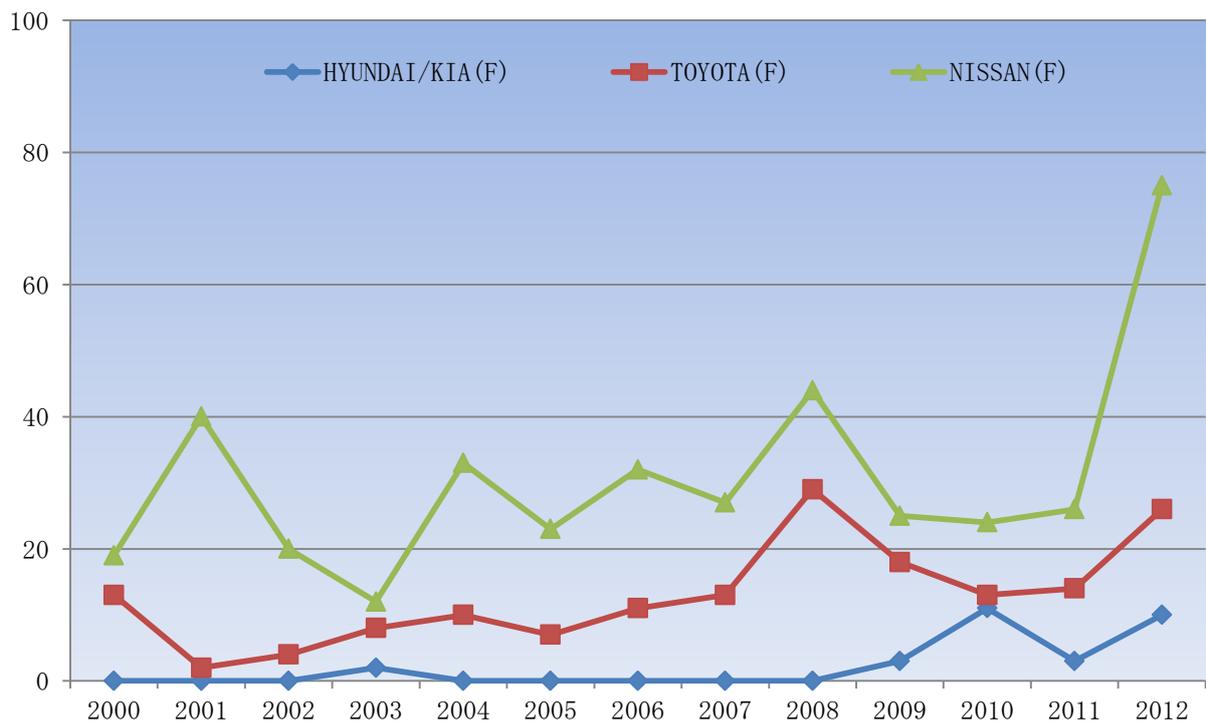
〈表228〉各国別における商標出願件数(日本)



#### 4. 欧州商標出願

ここでも日産の出願が多く、特に2012年に急増、トヨタの約3倍を記録している。円安の影響もあるだろうが、欧州におけるブランド戦略が活発に行われたと見られる。トヨタは、デザイン登録件数とは反対に商標出願は多くない。現代自動車/起亜自動車も同様にデザイン登録に比して商標出願が少なくなっている。

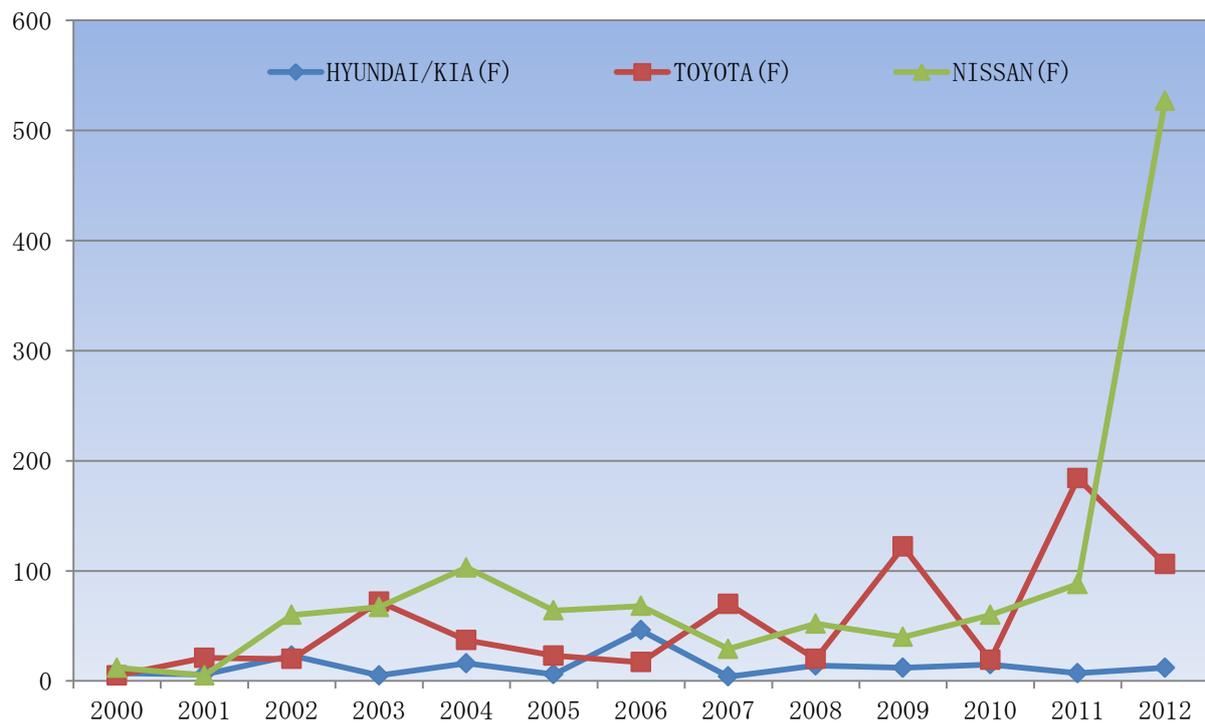
〈表229〉各国別における商標出願件数(欧州)



## 5. 中国商標出願

2012年は反日デモの影響により販売台数が前年比減少した日産とトヨタだが、日産の商標出願件数は顕著に大幅急増している。詳細は調査してみないと分からないが、中国市場でのシェア拡大に向けて大規模な投資が行われているように思われる。現代自動車/起亜自動車は、2006年以降減少傾向であり、デザインなどとは戦略が異なるようである。

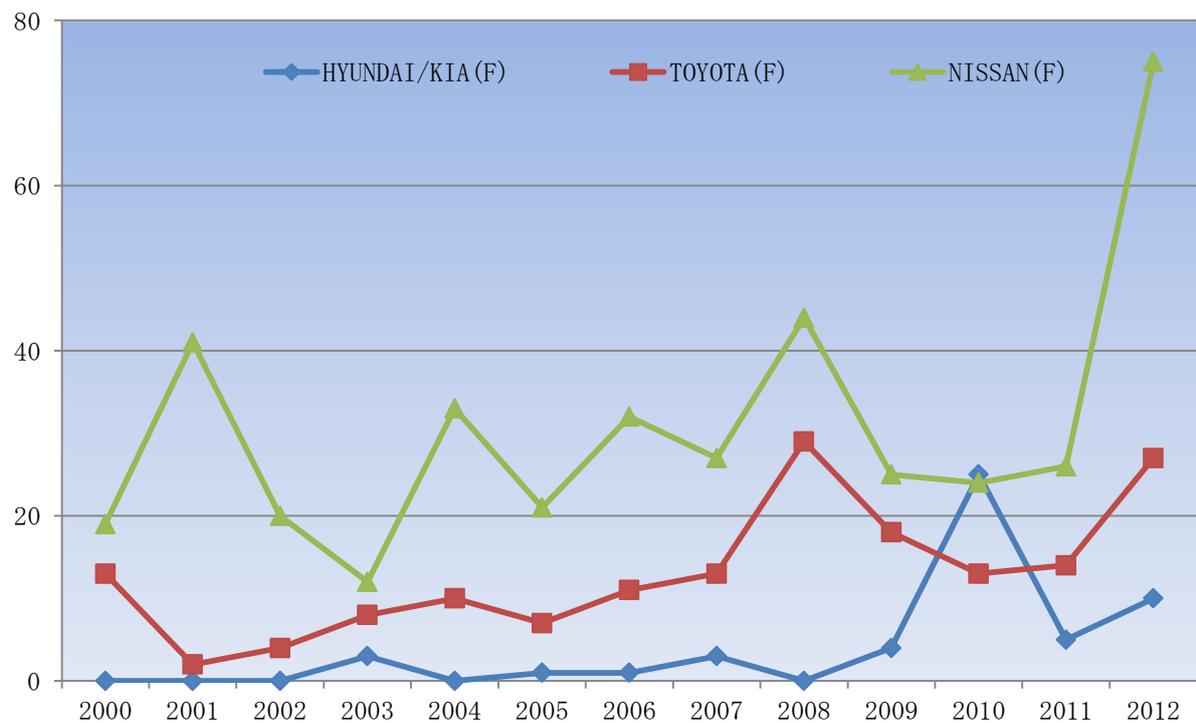
〈表230〉各国別における商標出願件数(中国)



## 6. ドイツ商標出願

ドイツへの商標出願も、日産の大幅急増が目立つ。

〈表231〉各国別における商標出願件数(ドイツ)



## <参考文献>

- ◆ 日本自動車工業会 HP, 「韓国自動車産業の現状と今後の課題」 韓国カソリック大学 金基燦 教授(2004. 11)
- ◆ Response JP 「現代自、2014 年から EV の量産を開始」 (2013 年 1 月 17 日付)
- ◆ 東洋経済日報 「起亜自動車・米ジョージア州に乗用車工場」 (2006 年 10 月 27 日付)
- ◆ 東亜日報 「起亜自動車が中国に第 3 工場着工、年産 30 万台規模」 (2012 年 6 月 30 日付)
- ◆ 日本経済新聞 「海外生産、輸出拡大に FTA 活用のトヨタ・東芝、関税下げで国際競争力強化」 (2012 年 3 月 18 日付)
- ◆ 日本経済新聞 「米国の燃料電池分野特許総合力、トップ3はGM、トヨタ、ホンダ」 (2013年7月3日付)
- ◆ 日本経済新聞 「欧州委、車のCO2排出量3割減を提案、20年までに」 (2012年7月12日付)
- ◆ 日産自動車ホームページ参照
- ◆ トヨタ自動車ホームページ「環境への基本姿勢」参照
- ◆ 朝日新聞 「大型トラックに衝突防止装置設置を義務化へ」 (2012年4月5日付)

(韓国語/英語)

- ◆ 現代自動車ホームページ(韓国語)
- ◆ 聯合ニュース 「現代自、中国第 4 工場の建設検討＝年産 30 万台規模」 (2014 年 1 月 6 日付)
- ◆ 現代自動車 2013 持続可能性報告書(韓国語) (2013)
- ◆ 韓国通信社デジタルタイムズ(2013 年 1 月 22 日付/韓国語)
- ◆ 起亜自動車ホームページ (韓国語)
- ◆ 韓国経済新聞 「LG、BMWとアウディ自動車に対し国内販売禁止訴訟提起、オスラムと特許紛争の余波」 (2011年9月28日付)
- ◆ 聯合ニュース 「ヨーロッパが教えを請う起亜自動車のジリナ工場へ行く」 (2013年10月26日付/韓国語)
- ◆ 朝鮮日報 「現代自、BMW のチーフデザイナーを獲得」 (2011 年 12 月 24 日/韓国語)
- ◆ 起亜自動車ホームページ, Global Design Network (韓国語)
- ◆ 起亜自動車ホームページ, Design (韓国語)
- ◆ 中央日報 「現代自動車、“ジェネシス・プラダ” 公開」 (2009年4月1日)
- ◆ 聯合ニュース 「現代車、水素燃料電池車国内公的機関に販売」 (2014年1月10日付/韓国語)
- ◆ 中央日報 「起亜 “スポーテージR”、米国で最高安全車に選ばれる」 (2010年8月19日付)
- ◆ 朝鮮日報 「現代/起亜車、ハイブリッドカー国産化に全力」 (2006年2月22日付)
- ◆ State of Nevada Department of Motor Vehicles Homepage
- ◆ 日経Automotive Technology(2013年3月号)





[特許庁委託]  
韓国企業の技術動向調査  
(現代自動車/起亜自動車編)

[著者]  
韓洋国際特許法人 (代表弁理士 金延洙)  
金世元 パートナー弁理士  
金哲進 パートナー弁理士  
金 煥 パートナー弁理士  
鄭熙景 国際部  
黄正恵 国際部  
安美淑 国際部  
池崎 麻理絵 国際部

[オブザーバー]  
日本貿易振興機構 ソウル事務所  
岩谷一臣

[発行]  
日本貿易振興機構 在外企業支援・知的財産部 知的財産課  
〒107-6006 東京都港区赤坂1-12-32 アーク森ビル6階  
TEL: 03-3582-5198  
FAX: 03-3585-7289

2014年3月発行  
禁無断転載

本冊子は、作成時点に入手した情報に基づくものであり、その後の状況によって変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは著者及び当機構の判断によるものですが、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものでないことを予めお断りします。





