

自動車の 安全 및 各國의 安全法規

Safety of Moter Vehicle and Regulations in the Various Nations

王 英 男

(대우자동차주식회사 이사)

1. 序 言

自動車の 大衆化에 따른 自動車交通量의 增加는 交通事故의 增加를 가져 왔으며 이것을 防止하기 위한 여러 對策이 檢討되어 왔다. 특히 美國, Europe 諸國, 日本 및 濠洲등과 같은 自動車先進國에서는 自動車에 起因하는 安全, 排氣, 騒音 등이 社會環境에 미치는 影響, 즉 自動車が 社會에 미치는 マイナス面을 가능한 한 줄이기 위해 日積부터 自動車에 關한 各種法規가 制定, 整備되어 왔다. 또한 近年의 石油危機로 인하여 에너지의 國家的인 節約을 目的으로, 自動車の 燃料經濟性에 關한 法規도 制定되었다.

自動車の 技術開發중에서 安全性을 確保 하기 위한 諸研究 및 그 優先度는 높은 比重을 차지하게 되었으며, 그 結果 自動車の 安全技術은 每年 飛躍的으로 進歩하여 事故回避性能, 衝突時의 搭乘者保護性能, 火災對策등 各分野에 걸쳐 많은 發展을 하여 왔다.

安全性을 높이기 위해, 車體의 強度를 높이면 重量이 增加하여 燃費가 나빠지게 되며, 또 排出gas가 惡化된다. 즉 여러 要因이 相互干涉하여 影響을 주게 되므로 法規의 內容을 지키기에 많은 어려움이 있다. 따라서 非常한 研究와 努力이 必要하다. 특히 最近에는 自動車が 人間社會에 미치는 影響이 크고 自動車(특히 乘用車)가 技術이나 知識, 經驗에 있어서 그다지 熟練되지 않은 사람들도 使用하는 大衆商品化되어 各種의 法規制度 점점 強化되어 가는 傾向이 있다.

따라서 各國의 法規에 一致하면서 社會나 購入者의 要求에 副應하고 國內自動車の 輸出을 促進시키기 위해서는, 各國法規에 대한 綿密한 檢討와 이에 대한 對應策이 必要하다.

여기서는 自動車の 安全에 關한 概要 및 이에 關連된 各國의 法規를 概略的으로 紹介하고자 한다.

2. 自動車安全의 概要

2.1 事故豫防性能

自動車の 安全은 表1과 같이 人間, 車輛, 環境의 3가지 要素로 크게 나누어 생각할 수 있다.

車輛의 安全에 대해서는, 運轉者가 外部의 情報을 正確히 把握할 수 있도록 直接視界, 間接視界에 關한 것, head lamp의 照度, 配光pattern 등을 考慮하여야 하며 車의 加速能力은 登坂이나 高速道路의 進入에 대해 餘裕를 갖고, 또 操作을 容易하게 하여야 한다. Brake에 대해서는 size 즉 容量, 踏力, 摩擦係數, 前後輪 brake力의 配分 및 信賴性이 要求되고 있다. Brake 作用에서 左右가 다르면 制動時에 車輛姿勢가 不安定하게 되는 原因이 되므로 이에 대해서도 충분히 考慮해야 한다. 操縱安定性도 重要한 因子이므로, 車輛重量과 中心位置, suspension 및 steering系의 特性, shock absorber나 tire의 特性, 驅動方式등에 대해서도 充分히 考慮해야 한다.

다음 人間에 대한 安全對策으로서, 自動車の

表1. 事故豫防対策

| | 對 策 項 目 |
|-----------|---|
| 車輛에 關한 對策 | ○ 信賴性 ○ 事故豫防性能 ○ 衝突時의 安定性 ○ 步行者, 自轉車 對策 ○ 事故後의 對策 |
| 人間에 關한 對策 | ○ 交通教育, 訓練 ○ 危險에 對한 感受性 ○ 運轉不適合狀態와 不適格者 對策 ○ 法律, 制度 ○ 安全에 關한 社會意識 |
| 環境에 關한 對策 | ○ 道路 ○ 道路安全施設 ○ 交通規制 ○ 救急制度 ○ 賠償制度, 기타 |

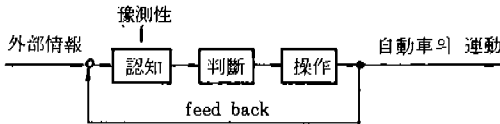


그림1. 車의 運轉에 있어서 人間の 役割

運轉에 있어 人間の 役割을 그림 1에 表示하였다. 運轉者는 車 內外의 情報를 주로 視覺의 으로 感知 判斷하여 그 結果에 따라 車를 操作한다. 車의 位置, 速度의 變化는 다시 새로운 情報를 만들어낸다. 이 過程중에서 事故의 大部分은 認知의 늦음에 起因하고 있으며, 認知에서 對應操作까지의 걸리는 時間은 通常 0.3~1초 정도이다. 以上은 正常的인 狀態에서의 人間應答 特性이지만 覺醒度가 低下하면 人間の 信賴性은 顯著히 低下되며, 反應時間도 2秒 以上の 遲延을 나타낸다. 졸린 狀態에서의 運轉은 말할 것도 없고 飲酒등도 正常的인 運轉을 妨害한다. 美國에 있어 交通業故의 約 50%는 飲酒가 그 原因으로 指摘되고 있다. 以上과 같이 人間에 關한 交通安全의 對策으로서, 交通法規나 自動車運轉 技術등의 知識, 技能을 向上시키고 同時에, 交

通安全思想을 徹底하게 鼓吹시킬 必要가 있으며 이러한 見地에서 많은 教育, 訓練의 機會를 附餘하여야 한다.

마지막으로 交通環境의 安全對策으로서 道路의 鋪裝率이나 交通安全施設의 整備등을 들 수 있으며, 이러한 要素들은 事故防止에 主要한 役割을 한다. 또한 通行이나 駐車規制, 速度制限 또는 bus專用路의 設置등 交通規制도 安全에 寄與하는 바가 크다.

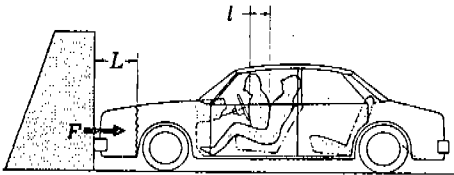
2.2 衝突時의 安全性

前面衝突時 搭乘者의 安全을 圖謀하기 위해서는 車室의 變形을 防止하여 生存空間을 確保할 必要가 있다. 車輛前部가 찌그러지는 特性은 車體構造部材料의 構成이나 powertrain의 形狀, suspension이나 機器類의 配置 등에 따라 變化한다.

一般의 으로 小型乘用車가 50km/h로 barrier 에 衝突했을 경우에는 그림 2에서와 같이 變形stroke L은 450mm, 最大反力 F는 40ton, 最大減速度는 40G 程度에 달한다. 乘員의 移動可能stroke l은 200~240mm 程度이다. 이 反력이 크게 되면 車室의 強度가 不足하여 變形된다. 또 steering column의 車室內로 의 後方突出을 極力 防止할 必要가 있으며, 이러한 理由로 steering 系의 配置, 衝擊에너지 吸收裝置의 設置 및 dash board 부근의 變形防止에 留意해야 한다. 車室의 變形防止에는 door의 役割도 크다. 變形stroke에 대해서는, 낮은 車速에서 衝突時에는 작은 쪽이 修理費가 적게 들지만 高速衝突時에는 가능한 긴 變形stroke를 가질 수 있게 하고 에너지吸收 效率을 높여 反力을 낮게 하여 搭乘者保護에 有利한 狀況을 만드는 것이 바람직하다. 後部構造에 대해서도 같은 研究가 必要하며, 이 경우 燃料tank의 保護에 重點을 두고 設計하여야 한다. 側面衝突에 대해서는, energy를 吸收하기 위한 變形stroke를 取하는 것이 어렵기 때문에 衝突車의 aggressivity(攻擊性)도 同時에 減少시킬 必要가 있다. 顛覆時의 車體強度를 維持하는 것도 重要하며, 視界를 確保하고, front pillar나 center pillar의 強度를 必要한 水準으로 維持하여

야 한다.

아울러 小型輕量인 車체에 安全性을 附與하기 위해 computer를 利用하여 有限要素法에 의한 構造解析을 하고, 多質點spring系 model이나 衝突simulation을 利用하여 車체의 安全性을 높이는 研究도 行해지고 있다. 한편 輕量材料를 使用하고 side door beam에 高張力鋼을 使用하거나, foam材를 bumper등에 充填함으로써 緩衝性能을 向上시키는 등의 研究도 行해지고 있다.



F → 反力, L : 車體變形 stroke
l : 搭乘者의 移動可能 stroke

그림2. 衝突時의 車體變形과 生存空間

2.3 搭乘者 保護

衝突時 搭乘者를 保護하기 위해서는, 첫째로 停止할 때까지 許容防度內의 減速度로 搭乘者의 運動에너지를 吸收할 수 있을 것, 둘째로 周圍로부터 過大한 圧迫力이나, 날카로운 部位에 의한 힘을 받지 않는 것이 必要하다. 表2는 搭乘者保護의 要件을 表示한 것이다.

搭乘者의 運動에너지 吸收에 利用할 수 있는 有效stroke는 拘束後의 車體變形stroke와 搭乘者 拘束裝置의 變形stroke의 適切한 調和로서 가능한 한 크게 되도록 設計하는 것이 必要하다.

衝突時 搭乘者의 安全을 確保하기 위한 搭乘者 拘束裝置로는 그 主流가 seat belt이며, 三點式 seat belt가 많이 使用된다. 이것에 대해서는 身體의 適切한 部位에 힘이 걸리도록 anchor point의 配置, 使用에 便한 retractor機能, belt webbing의 伸率特性등에 注意하여 設計하여야 한다. Seat belt의 着用이 事故時의 傷害輕減에 極히 有效하다는 것은 널리 一般에 理解되고 있지만 實際의 使用統計를 보면 그 着用率이 낮다. 美國 등에서는 seat belt의 着用率이 낮기 때문에 그 對策으로서 受動的拘束裝置, 즉 車에 타면 自動적으로 着用狀態로 되는 passive belt 또는 air

bag에 대한 研究도 進行되고 있다.

다음으로, 局部的으로 큰 圧力이나 날카로운 部位에 의한 힘을 받는 것을 防止하고, 車室의 變形을 막아 生存空間을 確保하기 위해, 突起物, panel 등에 에너지 吸收性을 갖게 하거나 pad를 使用하기도 한다. Glass도 傷害의 主要原因으로 되는 수가 많으므로 強化glass나 laminated glass를 使用하여 傷害의 輕減을 圖謀하고 있다.

歩行者에 대한 對策으로서는 車外의 突起物을 가능한 한 없게 하거나 室外後寫鏡에 衝擊吸收性을 갖게하는 것 뿐만 아니라 bumper의 높이나 強度를 調節한다던가 bonnet의 形狀 및 에너지 吸收性을 갖게 하는 것도 重要하다.

表2. 搭乘者 保護의 要件

| | 要件 |
|-----------------------|--|
| 搭乘者의 減速度制御 | ○車體의 衝突stroke 利用 ○搭乘者拘束裝置 |
| 過大한 集中荷重 및 날카로운部位의 防止 | ○車室內의 生存空間 確保 ○Steering column의 에너지 吸收 ○突起物의 soft 化 ○破損狀態의 control (glass등) |

3. 各國의 主要法規

3.1 FMVSS (Federal Motor Vehicle Safety Standards : 美聯邦自動車安全基準)

美國에 있어서 安全問題는 自動車의 販賣台數와 保有台數의 顯著한 增加에 따른 交通 死傷者數의 增加가 1960年代 이후 社會問題化되어 自動車에 의한 事故 및 死傷者를 低減하기 위하여 自動車 安全基準의 設定 및 國家安全program의 綜合的인 推進을 目的으로 1966年 國家交通 및 車輛安全法 (National Traffic and Motor Vehicle Safety Act of 1966)이 制定되었다. 이 法에 基礎를 두고 制定된 것이 FMVSS로서 1968年 發効된 이래 法規制 項目도 順次的으로 增加하여 왔으며 現在까지 51項의 安全에 關한 法規가 適用되고 있다.

表 3. 現在通用되고 있는 FMVSS 一覧表

| | |
|---------------|---|
| FMVSS No. 101 | Control location, identification and illumination |
| 102 | Transmission shift lever sequence, starter interlock, and transmission braking effect |
| 103 | Windshield defrosting and defogging systems |
| 104 | Windshield wiping and washing systems |
| 105 | Hydraulic brake systems |
| 106 | Hydraulic brake hoses |
| 107 | Reflecting surfaces |
| 108 | Lamps, reflective devices, and associated equipment |
| 109 | New pneumatic tires |
| 110 | Tire selection and rims |
| 111 | Rearview mirrors |
| 112 | Headlamp concealment devices |
| 113 | Hood latch system |
| 114 | Theft protection |
| 115 | Vehicle identification number |
| 116 | Motor vehicle brake fluids |
| 117 | Retreaded pneumatic tires |
| 118 | Power-operated window systems |
| 119 | New pneumatic tires for vehicles other than passenger cars |
| 120 | Tires selection and rims for motor vehicle other than passenger cars |
| 121 | Air brake systems |
| 122 | Motorcycle brake systems |
| 123 | Motorcycle controls and displays |
| 124 | Accelerator control systems |
| 125 | Warning devices |
| 126 | Truck-camper loading |
| 127 | Speedometers and Odometers |
| 201 | Occupant protection in interior impact |
| 202 | Head restraints |
| 203 | Impact protection for the driver from the steering control system |
| 204 | Steering control rearward displacement |
| 205 | Glazing materials |
| 206 | Door locks and door retention components |
| 207 | Seating systems |
| 208 | Occupant protection |
| 209 | Seat belt assemblies |
| 210 | Seat belt assembly anchorages |
| 211 | Wheel nuts, wheel discs, and hub caps |
| 212 | Windshield mounting |
| 213 | Child seating systems |
| 214 | Side door strength |
| 215 | Exterior protection |
| 216 | Roof crush resistance |
| 217 | Bus window retention and release |
| 218 | Motorcycle helmets |
| 219 | Windshield zone intrusion |
| 220 | School bus rollover protection |
| 221 | School bus body joint strength |
| 222 | School bus passenger seating and crash protection |
| 301 | Fuel tanks, fuel tank filler pipes, and fuel tank connections |
| 302 | Flammability of interior materials |

이法規의特徵을 살펴보면, 첫째로法規內容이嚴格하고先進的인 것으로 1968年施行한 이래世界의安全規制를主導해 왔으며 諸外國의安全法規에至大한影響을 미쳐 왔다. 둘째로,法規制의改正이比較的容易하다는 점이다. 즉 1981年初 Cater政權에서 Leagan政權으로移讓됨과同時에美國自動車産業이內包하고 있는諸問題에 대한對應策의 하나로서自動車에加해지고 있는諸規制를再檢討하여效果가 적은것에 대해서는規制緩和 또는廢止함으로써自動車産業에 대한設備投資 및 기타負擔을輕減시켜生産cost의上昇을 막고, 이것에 따라副次的으로消費者의負擔도輕減시키는方向으로흐르고 있다.

自動車安全에 關한 諸規則은 交通部(Department of Transportation : 약칭 DOT)內的 國家道路交通安全局(National Highway Traffic Safety Administration : 약칭 NHTSA)에서制定하고 있다.

安全基準이 發効된 후 製造된自動車 및 그部品에 대해서 基準에 適合치 않은 것은美國內로의搬入 및 輸入을 禁하고 이것을 違反할 경우에는 犯則金を 賦課하도록 되어 있다. 또自動車 및 部品 maker, 輸入業者는 FMVSS에 適合하다는 label을 車마다 또는 部品에 添附시키고 使用者에게 製造年月日, 許容總重量, 許容軸重量 등 所定의 基本事項을 明示토록 規定하고 있다.

FMVSS의 長期安全計劃으로써, 1970年 實驗安全自動車(Experimental Safety Vehicle : 약칭 ESV), 1973년에는 研究安全自動車(Research Safety Vehicle : 약칭 RSV)計劃을 發表하여開發促進을 圖謀하고 있으며, 各國이 이計劃에 參加하고 있다. 이計劃의 目的은 ① 自動車의 安全性, 衝突時의 生存性에 關한 技術進步의 可能性을 打診한다. ② 進步된 安全設計에 따라 死傷이나 經濟的損失을 減한다. ③ 内外의 自動車産業界에 安全研究를 強化시켜, 進步된 安全system을 生産車에의 適用을 促進시킨다. ④ 實驗安全車의 評價試驗에 따른 技術資料를 새로운 安全基準 開發에 應用한다는 것으로, FMVSS를

中心으로 하는 自動車安全規制를 合理的으로 設定하도록 한다는 것이다.

現在 實施되고 있는 FMVSS規制項目은 表 3과 같다.

3.2 CMVSS(Canadian Motor Vehicle Safety Standards : 캐나다 自動車安全 基準)

歷史的으로 볼 때 캐나다는 自動車의 供給을 隣接國家인 美國에 依存하여 왔다. 그理由는 캐나다와의 國境에 近接해 있는 美國의 5大湖 地方이 自動車産業의 中心인 점과 自動車의 使用條件도 氣候 등 一部條件을 除外하고는 거의 同一하므로, 같은 車를 使用하여도 問題가 없기 때문이다. 이러한 理由로 安全法規도 거의 美國과 同一하다.

캐나다에 있어서 自動車構造(安全, 排出gas, 騒音)에 關한 基本法은 1970년에 制定된 自動車安全法(Motor Vehicle Safety Act)이며 여기에 基礎하여 作成된 것이 CMVSS이다. 이 CMVSS는 1971년부터 適用하기 시작하였으며 美的 FMVSS와 그 內容이 거의 同一하고 每年 FMVSS에 따라 改正되고 있다. 認證方式은 美國과 같이 自己認證方式을 採用하고 있으며 輸入車에 대해서는 CMVSS適合을 表示하는 label, 즉 國家安全 mark(National Safety Mark : 그림 3)의 添附를 義務化하고 있다.

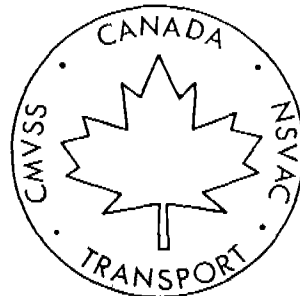


그림 3. 國家安全 Mark.

3.3 Europe의 法規

Europe 諸國에서는 以前부터 各國別로 車輛法規 및 自動車 型式認證이 實施되어 왔다. 第 2次大戰後, Europe 諸國間的 貿易上의 障害를 除

去하기 위한 目的으로 法規의 國際化가 進行되어 왔다. 그 結果로서 EEC指令(Directive)과 ECE規則(Regulation)이 있다. 兩者의 規定內容은 거의 同一하지만 強制力, 規定作成過程 등 法的인 性格은 相異하다.

ECE規則의 採用은 어디까지나 各國의 自主的인 選擇에 달려 있을 뿐이고 強制力은 없다. 한편 EEC指令은 加盟國에 따라 統一의인 規制로서 強制力을 가진다. Europe 各國에서는 지금까지 獨自의 法規에 따라 型式認證이 行해져 오고 있지만, Europe 統一規制인 EEC/ECE 法規를 積極的으로 自國法에 採擇하여 各國間의 規制統一化가 進行되고 있다.

Europe 에서 車를 販賣하기 위해서는 各國에서 採用하고 있는 法規 및 EEC/ECE法規에 通過되어야 한다. 一般的으로 各國法規와 共通法規(EEC/ECE)로 成立되어 있으므로, 우선 EEC/ECE 法規의 認可를 얻은 후 NTA(National Type Approval)를 取하는 것이 普通이다

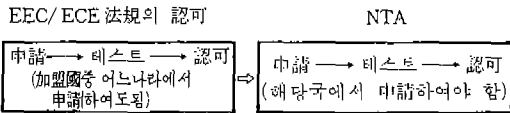


그림 4. EUROPE 認證取得의 節次

(1) EEC(European Economic Community : 歐洲經濟共同体) Directives

EEC規制는 1957年의 로마條約 第 100條에 基礎하여, 歐洲 各國法規의 統一化 및 貿易障害의 解消를 目的으로 EEC指令(Directive)이 制定되었으며 加盟國(原構成國은 西獨, 프랑스, 이탈리아, 벨기에, 룩셈부르크, 폴란드, 1973년에 加盟한 英國, 아일랜드, 덴마크 및 1981년에 加盟한 그리스)은 個個의 指令制定後, 18個月 以內에 그것을 自國法에 採擇하는 것을 義務化하고 있다. 즉 EEC指令은 EEC 加盟國에 있어서 統一의 規制基準으로써 強制力을 갖고 있으며, 1970年 이후 現在에 이르기까지 各國에 대한 그 強制의 程度는 점점 強化되어 가는 傾向이 있다.

그 內容으로서,

① 1970年 3月의 燃料탱크에 關한 指令 70/

221/EEC 에서는 다음과 같은 條項이 있다.

第 2 條 : 本要件을 滿足하는 경우에는 EEC 認證 또는 各國의 型式認證을 拒否하여서는 안 된다.

第 4 條 : 加盟國은 18個月 以內에 本指令을 包含한 規則을 各自國에서 發効시키지 않으면 안된다.

② 1974年 12月의 内部裝備品 등에 關한 指令 74/60/EEC에서는 上記의 2 要件 以外에

第 3 條 : 本指令의 要件을 滿足하는 것에 대해서는 各加盟國은 本要件에 關聯하는 理由로 車의 登錄을 拒否하거나 또는 販賣, 使用을 禁할 수 없다.

또한 1978年 5月의 LICENCE PLATE 에 關한 指令 78/507/EEC에서는

第 2 條 第 2 項 : 加盟各國은 1981年 10月 1日 이후, 本指令에 따라 修正된 1976年 指令(76/114/EEC)을 滿足치 않는 것에 대해서는 그 車輛에 대해 EEC型式認證書를 發行할 수 없으며 國內型式認證을 拒否할 수 있고 同車輛의 使用을 禁止할 수 있다.

고 하는 規定이 追加되고 있다.

이와 같이 現在 Europe 統一規則으로서의 EEC指令은 보다 積極的이며 實質的인 性格을 지니고 있기 때문에 Directive案의 採擇을 檢討하는 段階에서 草案의 要件이 嚴格하여 自國의 利益을 顯著하게 해칠 경우, 그 나라는 採擇의 段階에서 猛烈히 反對하여 이러한 Directive 案은 採擇될 可能性이 적다. 따라서 EEC Directive는 ECE Regulation의 策定作業보다도 所要期間이 길다.

(2) ECE(Economic Commission for Europe :

國際聯合의 Europe經濟委員會) Regulations ECE規則(Regulation)은 1958年 國際聯合의 제비바 會議에서 締結된 「自動車 및 自動車部品의 統一條件 採擇에 關한 協定」에 基礎하여 國際聯合 Europe 經濟委員會의 車輛構造專門部會(WP29)와 그 下部機構에서 審議, 制定하고 있다.

이 規則自体는 法的拘束力이 없으며 어디까지나 各國의 自主的인 選擇에 달려 있으며 強制力은 없다.

現在 제네바協定批准國은 表 4 와 같이 20個國으로 構成되어 있다.

ECE規則是 上述한 바와 같이 強制力이 없기 때문에 그 內容에 不滿足 하는 나라는 承認하지 않아도 좋으며, 承認하여 自國의 規則을 그 內容에 一致시킨 나라 사이에서만 相互自動認證制度로서 通用되고 있다.

表4. EEC와 EEC 加盟國

| | |
|-----------|----------------------------|
| 그 리 이 스 | E E C 加 盟 國 (10 개 국) |
| 아 일 랜 드 | |
| 이 탈 리 아 | |
| 룩 섴 부 르 크 | |
| 영 국 | |
| 서 독 | |
| 폴 란 드 | |
| 벨 기 에 | |
| 프 랑 스 | |
| 덴 마 크 | |
| 루 마 니 아 | ECE 加 盟 國 (20 개 국) |
| 노 르 웨 이 | |
| 핀 란 드 | |
| 스 위 스 | |
| 오 스트 리 아 | |
| 스 웨 덴 | |
| 헝 가 리 | |
| 체 코 | |
| 스 케 인 | |
| 동 독 | |
| 유 - 고 | |

3.4 ADR(Australian Design Rule : 오스트레일리아 設計規則)

오스트레일리아 設計規則, 通稱ADR은 1968年 制定된 이래 계속 改正되어 現在까지 33項目이 發効 중이다. 1966年頃 聯邦交通部의 管轄下에 있는 運輸諮問會議(Australian Transport Advisory Council : ATAC)가 中心이 되어 ADR의 起草, 承認, 決定등에 의해 ADR이 制定되었다. 오스트레일리아는 聯邦制이며 各州의 權限이 매우 強하여 車輛法規, 車輛登錄方法에 關한 基準

은 원래 聯邦政府의 權限밖에 있었다. 그러나 ADR의 制定으로 各州에 積極인 採用을 勸奨한 結果 最近에는 大部分 採用되어 實質的으로 聯邦強制法에 相當하는 役割을 하고 있다.

ADR의 內容은 크게 4種類로 나눌 수 있다. 즉 ① FMVSS를 根據로 한 것, ② ECE/EEC規則을 參考한 것, ③ ECE/EEC와 FMVSS를 同時에 參考한 것, ④ 오스트레일리아 獨自인 것 등의 4種類이다. 이 중 오스트레일리아 獨自인 것으로서 seat belt에 關한 事項과 safety glass, sun visor, 盜難防止裝置 및 child restraint에 關한 事項등이 있다. 오스트레일리아에서는 seat belt의 着用을 義務化하고 있으며 着用違反者에 대해서는 犯則金을 課하도록 되어 있기 때문에 belt着用率도 거의 100%에 가깝다. 여기에 對應하여 belt에 대한 ADR基準도 高度의 水準을 나타내고 있으며 belt의 拘束性 以外에 調整을 正確히 行할 수 있는 要件을 追加하고 있다. 安全 glass에 있어서는 光透過率이 他國의 法規보다 嚴格하며 運轉者 直前의 vision area內에는 着色glass의 使用을 禁하고 있다.

오스트레일리아 各州에서는 ADR適合證明板의 裝着을 義務化하고 있으며 이 證明板이 없는 車輛은 運行을 禁止하고 있다.

ADR의 認證方式은 오스트레일리아 當局의 立會下에 實際로 車輛檢査 및 試驗을 實施하는 것이 아니고 自動車(部品)maker가 테스트한 結果를 오스트레일리아 車輛認證局(Australian Motor Vehicle Certification Board : AMVCB)에 提出하여 認可를 얻는 種類認證方式이다. 이 證明書를 作成하기 위해 必要한 試驗所 및 試驗裝置는 필히 AMVCB의 立會下에 許可를 받던가 또는 個個의 認證 report 提出時에 所定의 基準에 適合한 設備를 使用했다는 것을 證明하는 試驗設備報告書(Test Laboratory Report)를 오스트레일리아 當局에 提出하여야 한다.

3.5 日本의 保安基準

日本에 있어 自動車에 關한 法規는 道路運送車輛法, 道路交通法, 道路運送法の 3가지로 構成되어 있다.

이중 自動車安全에 관한 것은 道路運送車輛法의 保安基準으로서, 1951年 制定된 이래 數次의 改正을 통하여 오늘에 이르고 있다. 이 保安基準은 運行의 安全과 公害防止性を 確保하기 위해 自動車の 構造, 裝置 및 性能에 대한 最低限의 基準을 表示한 것이다. 특히 70年代初부터 自動車安全에 關한 第1次 및 第2次 交通安全基本計劃에 의거, 第1次는 保安基準의 改正으로서 既導入되었으며, 第2次 安全計劃은 그 實施時期를 短期, 中期, 長期로 나누어 事故回避對策 40項目, 被害輕減對策 14項目, 火災防止對策 3項目, 合計 57項目으로 이루어져 있다. 이 計劃은 保安基準의 改正으로서 規制의 導入이 進行중에 있으며 그 水準은 國際적으로 最高水準에 이르고 있다. 日本의 保安基準은 우리나라의 保安規則과 同一한 점이 많다.

3.6 SAS (Saudi Arabia Standards)

開發途上國에 있어서도 交通安全의 重要性이 크게 認識되어 安全基準의 策定作業이 進行되고 있다.

사우디아라비아는 急增하는 輸入車輛과 이에 따르는 交通事故에 對備하여 1980年末부터 급히 自動車에 대한 安全基準의 實施를 表明하고 나섰으며 그 첫단계로 seat belt, mirror, 安全glass head restraint, lamp 등의 裝備와 front, rear, side bumper 등의 衝突安全性에 關해 今年初부터 適用 實施하고 있으며, 계속 自動車安全에 關한 規制가 制定되어 漸次的으로 適用이 強化될 展望이다. 內容적으로는 美國의 FMVSS나 ECE/EEC法規를 基準하여 거의 同一하게 作成되고 있으며 본 安全基準에 違反되는 車輛에 대해서는 사우디아라비아내로의 搬入 및 輸入을 禁하고 있다.

中東諸國이 最近 G. C. C (Gulf Cooperation Council)를 結成하고 不良品 輸入 共同規制를 摸索하고 있음에 비추어 이 SAS는 中東全域으로 擴散될 可能性이 크며, 現在 이 地域이 輸出

에 있어 큰 市場임을 勘案할 때 그 動向에 대해 綿密한 檢討가 있어야 할 것이다.

4. 結 言

以上 概略적으로 自動車の 安全 및 이에 關한 法規制의 現況에 대해 論하였다. 現在 國內에서는 外國과 같은 自動車安全에 대한 本格的인 安全基準이 없을 뿐더러 國民의 關心도 주로 車輛의 經濟성에 큰 比重을 두어 온 것이 事實이나 國民所得의 向上과 더불어 急速한 motorization化가 豫想되므로 必然적으로 安全性에 대한 問題가 擴大될 것으로 보이며 이에 따른 安全基準도 強化될 것으로 보인다. 또한 現實적으로 輸出을 위해서는 各國의 安全法規를 通過하여야 한다는 課題가 있으므로 이에 따른 充分한 研究와 檢討가 있어야 될 것으로 思慮된다.

參 考 文 獻

- (1) 佐藤 武: 自動車の安全, 自動車工学全書16, 山海堂, 1980
- (2) W·Johnson, A·G·Mamalis: Crashworthiness of Vehicle, Mechanical Engineering Publications LTD, London, 1978
- (3) 齋藤 孟, 佐藤 武: 自動車に關する法規, 規格, 統計, 自動車工学全書 別卷, 山海堂, 1980
- (4) 中矢裕介, 富田次信: 構造解析による衝突 安全設計, 自動車技術 Vol. 34, No. 9, 1980
- (5) 自動車技術 Vol. 31, No. 6, 1977
- (6) 自動車技術 Vol. 35, No. 6, 1981
- (7) 自動車技術 Vol. 36, No. 6, 1982
- (8) 西野正太郎: 內裝部品の安全設計, 自動車技術 Vol. 30, No. 2, 1976
- (9) 藤居恒雄, 加美山 操, 松丸 宏: 乘員拘束 裝置について, 自動車技術 Vol. 30, No. 11, 1976
- (10) 最新自動車法典, 交通新報社編, 1982
- (11) 注解自動車六法, 運輸省自動車局, 1980