

【 주간이슈 】

친환경자동차의 등장과 자동차보험

기승도 전문연구위원

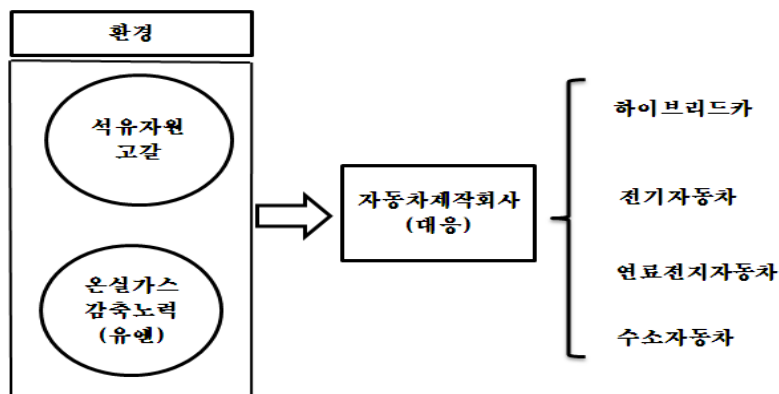
- 현재 지구온난화 문제를 해결하기 위한 국제적 노력(교토의정서 등), 화석연료인 석유자원의 고갈에 대한 우려 등으로 친환경자동차가 전 세계적으로 개발·보급되고 있으며, 우리나라에서도 2009년 7월부터 상용화가 예정되어 있음.
 - 2009년 7월부터 현대 아반떼, 기아 포르테가 하이브리드자동차로 양산될 예정이며, 정부차원에서는 친환경자동차 보급계획에 따라 취득세, 등록세 등 세액을 감면해주는 정책을 시행할 예정임.
- 친환경자동차 중에서 상용화될 가능성이 높은 하이브리드자동차의 등장으로 인해 자동차보험 시장에도 다소 영향이 있을 것으로 예상됨.
 - 보험료 산출기준 중 하나인 차종구분의 재정립 필요성이 증가될 것임.
 - 동 자동차의 사고위험 통계가 없으므로, 보험료 수준에 대한 논란이 제기될 가능성이 높음.
 - 하이브리드자동차 활성화를 위한 취득세 등의 감면으로, 자동차보험료 산정의 기준이 되는 '차량가액기준표'의 차량가액 왜곡 가능성이 높음.
 - 복잡한 구조 및 수리 시간의 증가 등으로 수리비가 증가될 것으로 예상됨.
 - 고가인 하이브리드자동차의 증가로 물적담보의 중요성이 증가될 것으로 보임.
- 자동차보험 시장이 합리적으로 작동할 수 있도록 다음과 같은 측면의 검토가 필요한 것으로 판단됨.
 - 차명모델별에 따라 자동차를 구분하는 기준을 대인배상 등 전체 담보로 확대 필요
 - 하이브리드자동차의 사고위험에 대한 연구와 합리적 자동차보험 가격수준 결정 필요
 - 차량기준가액산정 기준 정비 필요
 - 수리성·손상성 평가를 하이브리드자동차 등 미래형자동차로 확대 필요
 - 물적 담보(대물배상 및 자기차량 손해담보)에 대한 손해를 관리 강화 필요

본고는 보험연구원의 공식 견해와 무관한 작성자 개인의 의견입니다.

1. 검토배경

- ‘지구 온난화 방지를 위한 범지구차원의 노력’, ‘유한한 자원인 석유의 고갈에 대한 우려’에 따라 자동차 제작회사들은 생존차원에서 환경친화적인 자동차를 개발하고 있음.
- 유엔 차원에서 화석연료 사용으로 발생하는 온실가스를 감축하기 위한 노력이 계속되고 있으며, 이러한 추세는 계속될 것으로 예상됨.
 - 온실가스 감축노력은 1896년 스웨덴 화학자 Sante Arrhenius가 처음 온실가스로 인한 지구 온난화를 경고하면서 시작됨.
 - 유엔 차원의 노력은 1992년 기후변화협약(UNFCCC)체결 및 1997년 12월 교토의정서 채택으로 본격화됨.

<그림 1> 친환경 자동차의 등장



- 대표적 친환경 자동차인 하이브리드자동차가 2008년 석유가격 급등의 영향으로 미국 등 북미시장에서 인기를 모았으며, 이러한 추세는 우리나라에도 나타날 것으로 전망됨.
- 친환경자동차의 보급을 위한 정부 계획을 보면, 2008년까지는 친환경 자동차를 소량 생산하여 행정 및 공공기관에서 시범운영하고, 2009년부터 일반소비자가 친환경자동차를 구입할 수 있도록 할 예정임.
- 우리나라에서 친환경자동차가 상용화되면, 자동차를 대상으로 영업하는 자동차 보험시장에도 다소 영향이 있을 것으로 예상됨.

- 이에 따라 친환경자동차 특히, 하이브리드자동차의 보급이 자동차보험시장에 미칠 수 있는 영향과 자동차보험의 개선점을 살펴볼 필요성이 있음.

<표 1> 정부의 친환경차 보급시행계획

구 분	1단계<시범 운행>	2단계<소량 생산>	3단계<본격 생산>
해당연도	2004~2006년	2007~2008년	2009~2015년
지원규모	730대, 204억원	2,780대, 360억원	'08년까지 실적 평가 후 '09년부터 계획 재수립
지원내역	대당 28백만원보조	대당 14백만원 보조	
보급대상	행정·공공기관	행정·공공기관	일반소비자까지 확대
보급지역	수도권 및 수도권외 광역시(2006년)	수도권 및 수도권외 광역시	전국

자료: 환경부, 환경부고시 제 2007-190호, 2007.12¹⁾

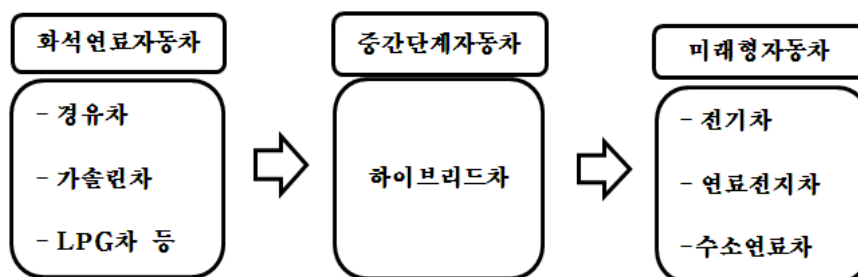
2. 친환경자동차의 상용화

<친환경자동차의 유형>

□ 친환경자동차에는 ‘하이브리드자동차’, ‘전기자동차’, ‘연료전지자동차,’수소연료자동차’가 있으며, 이중 하이브리드자동차가 상용화가 됨.

- 친환경자동차의 개발·발전단계는 화석연료를 사용하는 내연기관 단계, 하이브리드자동차와 같은 중간단계, 마지막으로 연료전지를 사용하는 자동차 및 수소자동차를 사용하는 단계임.

<그림 2> 친환경자동차의 발전단계



1) 「환경친화적자동차의 개발 및 보급촉진에 관한 법률」 제5조 및 동법 시행령 13조의 규정에 의거

<친환경자동차의 특징>

- 친환경자동차는 기존 화석연료를 사용하는 내연기관 자동차와 비교하여 사용하는 연료에서 큰 차이가 남.
- 즉, 친환경연료인 수소나 전기를 사용하고, 친환경연료를 사용하여 동력을 얻는 방식에 따라 ‘수소연료전지자동차’, ‘전기자동차’, ‘수소연료자동차’로 구분됨.
- 발전단계의 중간단계에 해당하는 하이브리드자동차는 사용되는 연료측면에서 화석연료자동차의 유형에 포함되나, 배터리 및 전기모터를 장착하여 에너지 낭비를 최소화하여 연료효율을 극대화하는 측면에서는 친환경차로 분류됨.

<표 2> 자동차의 종류별 특징 비교

구분	연료	엔진	환경친화성	구조 상대적 복잡성
화석연료자동차	화석연료	내연기관	낮음	단순
하이브리드자동차	화석연료	내연기관, 배터리, 전동모터	중간	복잡함
연료전지자동차	수소 등 가스	수소저장장치, 연료전지, 전동모터	높음	단순
전기자동차	전기	배터리, 전동모터	높음	단순
수소연료자동차	수소	내연기관	높음	단순

<친환경자동차의 보급>

- 국제기구차원의 온실가스 감축노력, 석유자원 고갈 우려에 따른 2008년 석유가격 상승으로 최근에는 국제적으로 하이브리드자동차의 판매량이 증가하는 추세임.
- J.D.Power & Associate에 따르면, 2007년 상반기 중 미국 내 하이브리드자동차 판매는 총 18만 7000대로 미국 내 전체 자동차 판매의 2.3%를 차지하였으며, 미국 운송기술국의 예측에 따르면 북미시장에서 친환경자동차의 시장 점유율이 2020년에 대략 43%에 달할 것으로 예측함.
- 독일의 경우 2006년 전체 자동차 판매대수 346만대 중 5,245대가 하이브리드자동차인 것으로 나타남.

<표 3> 북미시장에서 친환경자동차 시장점유율 예측

(단위: %)

	2010	2015	2020	2025	2030
친환경자동차	15	34	43	56	60
기타	85	66	57	44	40

자료: Office of Transportation Technologies, U.S. Department of Energy, 2002

□ 우리나라의 경우 정부차원에서 친환경자동차 보급계획에 따라 하이브리드자동차를 정책적으로 보급하고 있어²⁾, 향후 점차 대중화될 것으로 예상됨.

- 정부차원에서 친환경자동차의 개발 유도 및 보급 증대를 위하여 2004년에 「환경친화적자동차의 개발 및 보급에 관한 법률 (2004.10.22, 법률 제7238호)」를 마련하였음.
- 이후 환경부는 정부 및 공공기관에서 하이브리드자동차를 구입할 경우 정부 보조금을 지급하는 정책을 시행하였고, 그 결과 '04년부터 '07년까지 1,300여대의 하이브리드자동차를 공공기관에 보급하였고, '08년에는 '07년(850대) 대비 2.3배 증가한 1,930대를 보급함.
- 2009년 7월부터 현대 아반떼, 기아 포르테가 하이브리드자동차로 양산될 예정이며, 정부차원에서는 친환경자동차 보급계획에 따라 취득세, 등록세 등 세액을 감면해주는 정책을 시행할 것으로 예상됨.

□ 미래형 자동차의 개발현황을 볼 때 상용화의 기술적 문제는 상당히 해결된 상태이나, 경제성 측면에서 기존 자동차보다 다소 경쟁력이 뒤진 상황임.

- 그럼에도 불구하고 친환경자동차를 보급하려는 정부의 정책, 기술개발의 진전, 유한한 석유자원에 대한 우려 증가로 인한 석유가격 상승 등으로 향후 생산·보급되는 자동차 유형은 친환경자동차 중심이 될 가능성이 큼.

□ 전기 및 연료전지를 사용하는 친환경자동차의 보급에 앞서서 중간단계인 하이브리드자동차가 우선 상용화될 것으로 예상됨.

2) 환경부 보도자료, 「'08년도에 저공해 하이브리드자동차 대폭 확대 보급」, 2008

- 전기차(배터리 사용 또는 연료전지 사용) 및 수소연료차의 경우에는 아직까지 기술적 제약³⁾이 있는 상태이므로, 미래형자동차가 상용화되기 위해서는 다소 시간이 걸릴 것으로 보임.
- 따라서 수소연료자동차 및 연료전지자동차가 상용화되기 전까지 상당기간 하이브리드자동차가 친환경자동차의 대세가 될 것으로 예상됨.

3. 하이브리드자동차 상용화가 자동차보험에 미치는 영향

<차종구분의 재정립 필요성>

- 현재 자동차보험에서는 배기량과 승차정원 등을 감안한 자동차관리법의 차종구분에 준하여 차종을 구분하고 있음.
- 현재 자동차보험 차종구분의 기준은 승용차의 경우 승차정원과 배기량임.

<표 4> 자동차보험차종구분(승용차) 예시

차 종	적용상의 구분
소형B	법정 승차정원 6인 이하의 일반형승용자동차, 승용경화물자동차, 좌형자동차 및 구급용자동차로서 배기량이 1,000cc초과 1,600cc 이하인 자동차
중형	법정 승차정원 6인 이하의 일반형승용자동차, 승용경화물자동차, 좌형자동차 및 구급용자동차로서 배기량이 1,600cc초과 2,000cc 이하인 자동차

자료: 보험개발원, 『자동차보험 참조준보험료 요율서』, 2008, p14

- 주로 배기량기준으로 차종을 구분하는 현행 자동차보험 가격체계에서는 하이브리드 자동차의 경우 동일한 차명모델인데 배기량이 낮아져 보험료가 실제 위험도보다 적게 책정되는 모순이 발생할 수 있음.
- 하이브리드자동차는 내연기관과 전기모터를 모두 사용하여 힘(마력)을 내므로, 내연기관만 사용하는 자동차보다 마력이 높아 동일한 차종이라도 배기량이 낮아질 가능성이 있음.

3) 배터리를 사용하는 전기차는 배터리의 효율성확보, 수소 연료전지차는 연료전지의 효율성확보 및 수소공급체계 구축, 수소 연료차는 안전한 수소저장장치 개발 및 수소공급체계 확보 측면 등을 극복해야 함.

□ 향후 다양한 유형의 친환경자동차가 도입되면, 배기량 기준을 차종구분에 활용하기가 더욱 곤란해질 것임.

- 하이브리드자동차는 내연기관과 전기모터가 모두 있는 자동차이므로 현재의 차종구분에 따라 어느 정도 자동차보험료 산출·적용이 가능함.
- 그러나 향후 수소연료자동차, 전기자동차 및 수소연료전지 자동차 등의 보급이 본격화될 경우, 현행 배기량기준으로 차종을 구분하기는 어려워 질 전망이다.

<표 5> 자동차의 배기량 존재여부

구 분	화석연료 자동차	하이브리드 자동차	연료전지 자동차	전기자동차	수소연료 자동차
배기량 존재여부	○	○	×	×	○

<하이브리드자동차의 자동차보험료 수준 논란 가능성>

□ 하이브리드자동차의 자동차보험료 가격을 결정하기 위한 위험도 통계가 충분히 집적되어 있지 않은 상태이므로, 동 자동차의 보험료 수준에 대한 다양한 의견이 제시될 것으로 예상됨.

- 첫째, 하이브리드자동차를 사용하는 사람의 인적특성(사고빈도 측면)과 동 자동차의 사고시의 수리비특성(사고심도 측면)에 대한 상이한 의견이 상존함.
 - 예를 들면, 미국의 경우 Travelers는 하이브리드자동차에 대해 자동차 보험료를 10% 할인하고 있으나 State Farm은 할인율을 적용하지 않음.
- 둘째, 친환경자동차를 보급하려는 정부의 정책의지(보험료 할인에 대한 니즈)에 따른 보험료 수준과 실제 보험료 수준에 대한 괴리가 발생하여 이로 인한 논란 가능성이 있음.

<표 6> 하이브리드자동차 보험료 할인에 대한 각 회사의 입장

회사	보험료 할인에 대한 입장
Travelers	하이브리드자동차를 운전하는 사람들은 안전운전을 하는 특성을 가지고 있다는 연구결과를 바탕으로 미국 44개 주에서 하이브리드자동차에 대하여 보험료를 10%할인
State Farm	하이브리드자동차가 구조가 복잡하므로 수리비가 많이 들어 사고가 나면 보험금 지급이 늘어나므로, 하이브리드자동차에 대한 보험료 할인을 유보

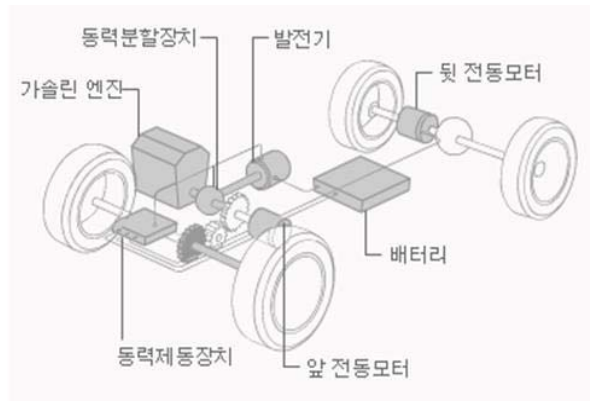
<차량기준가액표의 차량가액에 대한 논란 가능성>

- 하이브리드자동차 보급을 위해 세금을 감면해 주면, 자동차보험료 결정의 기준이 되는 차량가액의 설정이 어려울 수 있음.
 - 현재 자동차보험에서는 자동차보험 차량담보 보험료 결정에 ‘차량기준가액표’를 활용하고 있음.
 - 차량기준 가격은 실제 중고차 시장 등에서 거래되는 차량가액 등을 감안하여 결정되고 있음.
 - 그런데 정부가 하이브리드자동차의 보급 확대를 위해 동 자동차 구입시 세금을 감면해 주면, 실제차량가액(하이브리드자동차 원가)과 시장에 보급되는 차량가액의 괴리가 발생할 수 있음.
 - 세금이 감면된 자동차가격을 차량가액 기준으로 할 경우, 차량가액과 사고시(분손사고) 지급되는 보험금이 일치하지 않을 수 있음.
 - 세금이 포함된 자동차가격을 차량가액 기준으로 할 경우, 가입자가 내는 보험료 산정에 실제 자동차가격과 보험료결정에 사용된 자동차가격의 차이로 소비자가 불만을 제기할 수 있음.

<수리비 증가에 따른 손해액 증가 예상>

- 하이브리드자동차는 내연기관과 배터리 및 전기모터를 같이 장착하고 있어, 기존 자동차에 비하여 상대적으로 복잡한 구조임.
 - 기존 내연기관은 연료통, 변속기, 엔진 등으로 구성되어 있으나, 하이브리드자동차는 내연기관의 구성품 이외에 배터리, 모터, 발전기 등의 부품이 추가되고, 추가된 부품과 기존 내연기관 부품이 서로 연결된 구조임.
 - 기존 자동차보다 부품수가 많고, 자동차의 작동원리가 복잡하여 기존 자동차보다 수리시간 및 수리 전문성이 더 필요함.
- 따라서 복잡한 구조 및 수리 소요시간의 증가 등으로 자동차 수리시 발생하는 공임과 부품비 등 수리비가 증가될 것으로 예상됨.
 - 수리비는 자동차사고로 자동차를 수리할 때 들어가는 원가이므로, 하이브리드자동차의 보급이 확대되면 물적담보(대물배상 및 자기차량손해담보)의 손해액이 증가될 것으로 예상됨.

<그림 3> 하이브리드자동차의 구조



- 고가 자동차인 하이브리드자동차가 상용화될 경우, 자동차보험 가입대상인 자동차 중에서 사고시 수리비가 많이 들어가는 고가차의 비중은 더욱 늘어날 것이고, 이는 자동차보험 전체 물적담보 수리비 증가의 원인이 될 것임.
- 신규등록 자동차 중 외산차의 시장점유율이 계속 증가되고 있으며, 이는 자동차사고로 지급되는 물적담보의 손해액 증가의 원인이 되고 있음.
- 그런데 고가 자동차인 하이브리드자동차가 상용화될 경우 고가차량의 비중은 더 확대될 것이며, 이와 비례하여 수입보험료와 수리비 증가로 인한 손해액 규모의 증가가 예상됨.

<물적담보의 중요성 증가 예상>

- 물적담보의 구성비가 점점 증가되고 있는 추세에 있으며, 고가의 하이브리드자동차가 상용화되면 물적담보가 자동차보험에서 차지하는 비중은 더 늘어날 것으로 전망됨.
- 물적담보의 구성비는 보험료 기준으로 FY2000에 17.9%에서 2008년 12월 현재 50.1%로 과반을 넘긴 것을 나타남.
- 물적담보의 손해액 구성비와 보험료 구성비를 비교하여 보면, 손해액 구성비와 보험료 구성비가 거의 균형(보험료: 50.1%, 손해액: 50.3%)을 유지한 것으로 나타났으나, 아직도 손해액 구성비가 조금 높아 물적담보의 손해율 관리가 좀 더 필요한 것으로 나타남.
- 물적담보의 구성비가 늘어나는 추세에서 석유가격 상승, 하이브리드자동차 확대정책 등으로 하이브리드자동차의 판매가 늘어날 경우 물적담보의 중요성은 더욱 증가할 것으로 전망됨.

<표 4> 자동차보험 물적담보 구성비 추이

구분	보험료 구성비			손해액 구성비		
	대물배상 (A)	자기차량 (B)	합계 (C=A+B)	대물배상 (D)	자기차량 (E)	합계 (F=D+E)
FY'00	8.4%	9.5%	17.9%	11.4%	12.7%	24.1%
FY'01	12.1%	14.5%	26.7%	12.5%	13.6%	26.1%
FY'02	14.0%	17.8%	31.8%	15.7%	17.8%	33.4%
FY'03	15.3%	20.7%	36.0%	17.8%	21.6%	39.3%
FY'04	17.6%	21.5%	39.0%	18.1%	19.3%	37.4%
FY'05	20.6%	21.5%	42.1%	22.4%	22.0%	44.4%
FY'06	23.0%	24.6%	47.6%	26.2%	24.2%	50.4%
FY'07	22.5%	23.3%	45.9%	24.7%	21.9%	46.5%
'08.4~12	25.7%	24.3%	50.1%	26.7%	23.5%	50.3%

자료: 기승도, 「자동차보험 물적담보 손해를 관리방안」, 보험연구원, CEO-Report, p4

4. 시사점

□ 차종구분 기준을 차명모델별 기준으로 확대 필요 (모든 담보)

- 자동차의 운행위험에 부합된 자동차보험 요율적용이 될 수 있도록 선제적으로 자동차의 차종구분을 '차명모델기준'으로 변경하는 것을 검토할 필요가 있음.
- 즉, 현재는 차량담보에 대해서만 차명모델별로 구분하여 자동차를 분류하고 있으나, 차명모델별 구분을 대인배상 등 전체 담보로 확대하는 것을 검토할 필요가 있음.

□ 친환경자동차의 가격결정 기준 마련 필요

- 시장에 처음으로 상용화되는 하이브리드자동차의 가격결정에 대한 논란의 소지를 미연에 방지할 필요가 있음.
- 이를 위해서 하이브리드자동차의 위험에 대한 연구를 바탕으로, 동 차종의 가격수준 및 가격결정 기준을 선제적으로 마련할 필요가 있음.

□ 차량가액 산정기준 정비 필요

- 차량기준가액표상의 차량가액은 중고차시장에서 거래되는 차량가액을 반영하여 결정되므로, 시간이 경과함에 따라 차량기준가액과 실제가격의 차이 문제가 어느 정도 해결될 수 있음.

- 그럼에도 불구하고, 보험료산정의 기준이 되는 차량가액에 대한 논란의 소지를 미연에 방지하기 위하여 보험회사가 차량담보 가격산정에 이용하고 있는 ‘차량기준가액표’ 산정기준의 개선 여부 검토 필요
 - 즉, 차량기준 가액표의 차량가액을 세금감면 부분이 포함된 실제 차량가격으로 할지 여부, 세금감면이 제외된 차량가격으로 할지 여부의 검토 필요

□ 수리성·손상성 평가를 하이브리드자동차 등 미래형 친환경자동차까지 확대하는 방안 검토 필요

- 하이브리드자동차는 기존 자동차에 비하여 수리성 측면에서 기존 자동차보다 더 많은 비용이 소요될 것으로 예상됨.
- 따라서 현재 자동차보험 차명모델별 효율차등화제도에 사용되고 있는 수리성·손상성 평가기준을 하이브리드자동차 등 미래형 친환경자동차를 평가할 수 있는 기준으로 확대하는 것이 필요함.
 - 이를 통해 차명모델별 공정한 효율적용이 가능하도록 하는 기반을 사전에 준비할 필요가 있음.

□ 물적 담보(대물배상 및 자기차량 손해담보)에 대한 손해율 관리 강화 필요

- 물적담보의 구성비 증가의 원인이 외제차 등 고가자동차의 증가, 수리비중 공임의 증가⁴⁾ 등이므로, 부품가격 및 공임이 높아 수리비 증가가 예상되는 하이브리드자동차가 늘어나면 물적담보의 보험료 및 손해액 구성비는 더 커질 것으로 예상됨.
- 따라서 하이브리드자동차가 상용화 되면 물적담보 손해율 관리를 더욱 철저히 할 필요가 있을 것임 KiRi.

4) 기승도, 「자동차보험 물적담보 손해율 관리방안」, 보험연구원, CEO-Report, pp.6~10