

자동차 제작결함조사 통계 분석을 통한 리콜제도 연구

송지현* · 권해봉* · 이광범* · 김희준*

A Study on Recall Systems of Motor Vehicle by Statistical Analysis of Defects Investigation

Ji-hyun Song*, Hae-boung Kwon*, Kwang-bum Lee*, Hee-june Kim*

Key Words : Defects investigation(결함조사), Self certification(자기인증), Type approval(형식승인), Recall(리콜), Remedy(시정조치), Statiscal analysis(통계분석), Active service campaign(적극적 무상수리)

ABSTRACT

The basic point of a vehicle recall is to remove vehicle defects as soon as possible and thus prevent possible road traffic accidents caused by the defects beforehand. Therefore, the core of vehicle recall under the self-certification system consists of a timely response and fast remedy of defects. The present study aimed to deduce a plan for improvement of the system necessary for the fast remedy of defects through a phased analysis of defect investigation procedure based on defect investigation statistical data. There will be a need to make the TSB(Technical Service Bulletin) or service campaign data submission of a manufacturer compulsory for the collection of broad defect information in the stage of information analysis and to impose a higher penalty when the manufacturer violates the data submission in the investigation stage. In addition, it is considered that an active service campaign should be induced and a punishment for late recall will be needed for consumer protection

1. 서론

2010년 미국에서 시작된 토요타 리콜사태를 계기로 이제 자동차리콜은 전 세계적인 이슈가 되었다. 당시 토요타의 대형 리콜은 소비자들에게 자동차의 안전과 리콜에 대한 큰 관심을 이끌어 냈고 제작사들에게는 더 이상 리콜에 소극적이어서는 안된다는 좋은 교훈을 남겼다.⁽¹⁾ 그럼에도 불구하고 대규모 리콜이 그 한번으로 그치지 않고 지금까지 계속 이어지고 있다. 미국 GM의 점화장치 불량으로 약 3천만대 리콜, 타카타 에어백 3천 4백만대 리콜, 폭스바겐의 배출가스 조작 사태 1천 1백만대 리콜 등 굵직한 이슈들이 끊이지 않고 있다.^(2,3)

특히 이번 폭스바겐의 배출가스 조작 건은 과거의 대형 리콜 양상과는 다르게 소비자의 안전에 직접적인 영향을 주지 않음에도 불구하고 소비자를 속인 비양심과 모럴헤저드라는 강도 높은 비난을 받고 있으며, 그에 대한 대가를 톡톡히 치르는 것을 보면 더 이상 자동차 리콜을 소홀히 할 수 없음을 자명한 사실이다.

이렇듯 대규모 리콜이 큰 비난을 면하기 어려운 것은 적시에 빨리 리콜을 하지 않았다는 점이다. 심지어 이를 알고도 아무런 조치도 하지 않았으며 이로 인해 제작사는 능장리콜의 오명뿐만 아니라 미국정부로부터 고액의 벌금을 부과받기도 하였다.

자기인증제도에서 자동차리콜의 핵심은 적시성, 그리고 빠른 결함시정에 있다고 볼 수 있다. 그러므로 리콜의 주체인 제작사는 결함사실을 인지하면 즉시 이를 공개하고 결함을 시정하여야 하며 이는 우리나라 자동

* 교통안전공단 자동차안전연구원
E-mail : crashtest@ts2020.kr

차관리법 제31조에서 법률로 규정하고 있다.⁽⁴⁾ 그러나 이런 좋은 취지와 제도에도 불구하고 자동차제작사 입장에서는 기업의 이미지 추락, 막대한 비용손실 등을 고려하여 공개적인 리콜을 꺼려하고 있다. 자동차의 결함 및 품질문제에 대한 정보를 가장 많이 알고 있는 제작사가 이를 은폐하려 하거나 공개적 리콜에 소극적으로 대처한다면 자동차결함으로 인한 도로위의 잠재적 위험 요인은 계속해서 커질 수밖에 없을 것이다. 그래서 이러한 위험성을 줄이고자 정부는 제작결함조사를 실시하고 있다.⁽⁵⁾

제작결함조사는 자기인증적합조사와 안전결함조사로 나눌 수 있는데 이번 연구에서는 안전결함조사 절차와 지금까지의 조사 및 리콜 현황 통계 분석을 통해서 리콜제도의 핵심인 빠른 결함시정을 위해서 개선되어야 할 방향을 조사 단계별로 검토하고자 한다.

2. 결함정보 수집 단계

2.1. 경로별 결함신고 정보

우리나라 자동차 결함신고 정보는 꾸준히 증가하고 있다. 2002년 17건으로 시작한 결함신고는 Table 1과 같이 2010년 1,850건에서 2014년 9,268건으로 가파르게 증가하고 있다. 풍부해진 결함정보를 바탕으로 리콜 및 결함조사 또한 증가한 것도 사실이다.

그러나 현재 수집되고 있는 결함신고는 거의 모두 소비자가 신고한 것으로 제작사 내부 정보는 정보수집 단계에서는 단 한건도 없는 실정이다. 소비자가 결함 현상 발생을 인지하고 제작사의 A/S센터 방문 후에 결함신고를 하는 국내 현실을 감안하면 제작결함조사가 절대 선제적일 수 없음은 자명한 사실이다. 특히 에어백, 안전벨트, ECU 등의 설계적 결함은 신고만으로 발견되기 어려울 뿐만 아니라 제조사의 내부정보 없이는 조사도 어렵기 때문에 제작사의 내부정보는 반드시 필

Table 1 Reporting number of information about potential defects by various route

년도	결함신고센터	해외정보	언론정보	계
2010	1,850	0	0	1,850
2011	3,803	0	0	3,803
2012	4,278	0	0	4,278
2013	6,168	1,022	0	7,190
2014	4,999	1,168	3,101	9,268
합계	21,098	2,190	3,101	26,389

요하다고 할 수 있다.

우리나라와 같은 자기인증제도를 운영하고 있는 미국의 경우 소비자 결함신고 이외에도 TSB(Technical Service Bulletin), EWR(Early Warning Report) 등 다양한 제작사의 정보를 검토하고 있다.^(6,7)

그러므로 정보수집 단계에서의 선제적 리콜 대응 방안으로는 소비자의 결함신고 뿐만 아니라 제작사의 TSB(Technical Service Bulletin)를 활용한 종합적인 결함정보 수집 방법으로 개선이 필요하다.

3. 안전결함조사 단계

3.1. 안전결함조사 착수 경로

교통안전공단 자동차안전연구원은 지난 2010년부터 2014년까지 국토교통부의 조사지시를 받아 총 102건의 안전결함조사를 시행하였다. 물론 이와는 별도로 연평균 약 300여건의 해외리콜조사를 자체적으로 착수·시행하고 있는데 이번 연구에서는 국토교통부의 조사지시에 의한 국내 결함조사에 대해서만 다루기로 한다.

Fig. 1에서 보는 바와 같이 결함조사의 약 33%에 해당되는 34건은 국토교통부의 직접 조사지시에 의해 이루어졌는데 내용을 살펴보면 각종 언론매체의 언론보도나 인터넷을 통한 사회적 이슈 발생 건이 대부분을 차지한다. 나머지 약 67%에 해당하는 68건은 소비자로부터 수집한 결함정보를 바탕으로 자동차안전연구원의 결함정보 분석 결과 조사가 필요하다고 판단되어 조사 건의 절차를 거쳐 시행된 건이다.

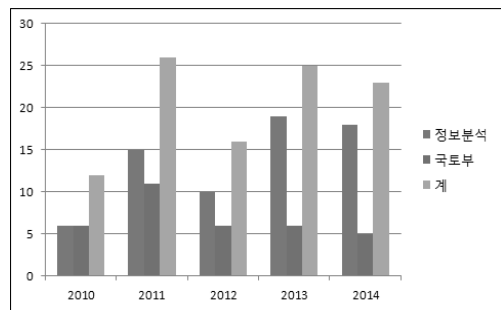


Fig. 1 Number of cases caused to open an investigation

3.2. 안전결함조사 기간 분석

최근 5년간 안전결함조사를 착수하여 종료된 88건

(‘10년~’14년)에 대한 조사기간 분석 결과 안전결함조사 1건당 평균 약 8개월이 소요되었고 사안에 따라서

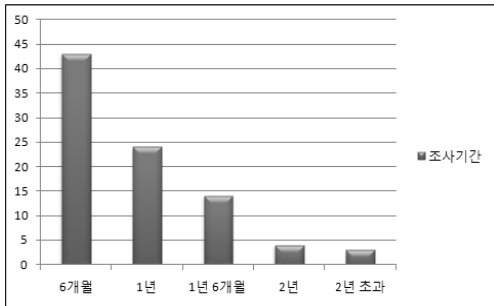


Fig. 2 Period of defects investigation in recent 5 years

최단 1개월에서 최장 3년 이상 소요된 사례도 있었다. Fig. 2에서 보는 바와 같이 전체 조사 건(총 88건)의 50%이상은 조사기간이 6개월 이상 소요되었다는 점을 감안하면 우리나라의 결함조사는 다소 시간이 걸리는 것을 알 수 있다.

이러한 이유는 제작사가 자료제출에 소극적으로 대응할 뿐만 아니라 조사에 꼭 필요한 자료임에도 불구하고 영업비밀이라는 사유로 제출을 꺼려하기 때문이다. 또한 최근에는 글로벌 부품회사의 지적재산권 보호 등의 이유로 인해 기술적인 자료 확보에 어려움이 더욱더 많아지고 있는 실정이다. 더욱이 제작사에서 결함의 원인 파악에 소극적일 경우 조사기간은 계속 길어질 수밖에 없을 것이다.

결함조사 착수 시에 제작사에서 결함 현상에 대한 시정을 먼저 한다면 상관이 없겠으나 그렇지 않다면 결함의 위험성을 갖고 있는 자동차는 조사가 끝날 때까지 계속 운행될 것이다. 이와 같이 조사기간이 길어질수록 도로의 위험성은 높아질 것이므로 가능한 조사기간을 단축하는 방안도 강구하여야 할 것이다.

이를 위한 제도개선 방안으로는 제작사의 자료제출 의무를 시행령이 아닌 법률에 근거하여 법적 근거를 강화하여야 할 것이며, 위반 시에도 현행 100만원 이하의 과태료는 현실성이 결여되므로 대폭 상향하여 실효성을 확보하는 방안이 필요할 것이다.

3.3. 안전결함조사 결과 분석

최근 5년간 시행된 국내자동차 안전결함조사 102건에 대한 조사결과를 살펴보면 Table 2와 같이 전체 조

Table 2 Results of defects investigation

	건수	비율	시정 대수
리콜	25	24.5%	1,820,985
무상수리	12	11.8%	705,803
진행중	14	13.7%	
종료	51	50.0%	
계	102	100%	

사건수의 약 25%에 해당되는 25건은 결함으로 판명되어 대상 자동차 총 1,820,985대가 리콜되었고, 12건(약 12%)은 무상수리 의견으로 제작사에서 자발적으로 705,803대를 무상으로 시정하였다. 나머지 65건중 51건은 조사 종료 처리하였고 14건은 조사 진행중이다.

우리나라의 경우 결함조사의 4건 중 1건은 안전과 관련이 있는 결함이 있는 것으로 확인되었고, 전체의 약 36%는 실질적인 시정조치를 받았음을 알 수 있다.

3.4. 결함조사에 영향을 받은 리콜 현황(대수) 분석

최근 5년간 국내리콜 현황을 살펴보면 전체 리콜대수는 3,598,954대이며 이중 1,820,985대는 안전결함조사에 의해 영향을 받아서 실시한 것으로 이는 전체 리콜대수의 약 51%에 해당된다. 나머지 49%는 자기인증적합조사 및 제작사의 자발적 리콜에 의해 실시하였다.

Fig. 3에서 보는 바와 같이 결함조사에 의한 리콜대수가 자발리콜에 의한 대수보다 많은 것을 알 수 있는데, 이는 안전결함조사가 국내 리콜에 상당한 영향을 주고 있다는 것을 보여주고 있다.

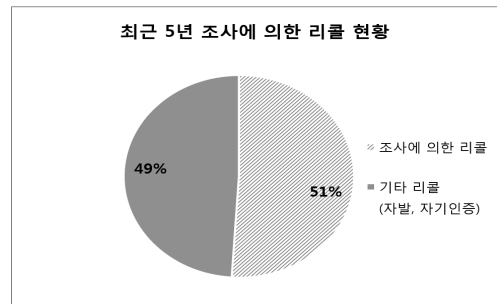


Fig. 3 Percentage of influenced recalls by investigation in recent 5 years

Fig. 4는 미국의 최근 5년간 조사에 의한 리콜(Defect) 현황을 나타낸 것으로, 미국의 경우 조사에 의

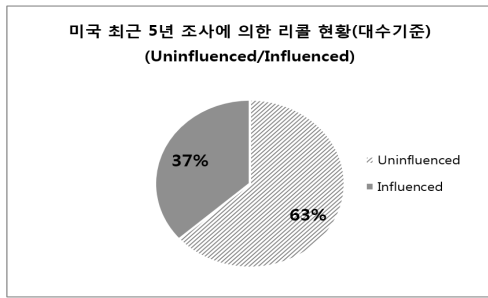


Fig. 4 Percentage of influenced recalls by investigation in U.S.A in recent 5 years

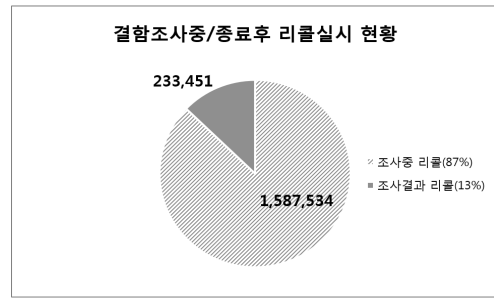


Fig. 5 Number of recalled motor vehicle influenced by investigation in recent 5 years

한 리콜 즉, Influence Recall이 전체 리콜대수의 약 35%정도 차지하고 있다. 반면, 우리나라는 조사에 의한 리콜이 약 51%로 미국보다 약 16% 높은 비율을 나타내고 있는데 이는 한국에서 결함조사로 인한 리콜 진행율이 상당히 높음을 알 수 있다. 결론적으로 우리나라의 경우 정부에서 시행하는 제작결함조사가 전체 리콜에 많은 영향을 주고 있으며 리콜제도가 정착해 나가는 데 정부에서 많은 역할을 하고 있는 것으로 판단된다.

3.5. 결함조사 중 리콜 시행 현황 분석

최근 5년간 정부의 안전결함조사 중에 제작사에서 리콜을 실시한 현황을 살펴보았다. Fig. 5는 결함조사 진행 중 또는 조사완료 후의 리콜 시행여부를 나타낸 것으로, 결함조사에 영향을 받아서 리콜을 실시한 전체 1,820,985대 중 약 87%에 해당되는 1,587,534대는 결함조사가 진행되는 도중에 제작사에서 리콜을 실시하였다. 주요 리콜 사유로는 안전벨트 이탈, ABS 작동불량, 브레이크 스위치 작동불량, 엔진마운트 파손, 엔진 배선 간섭으로 인한 주행 중 시동 꺼짐 등이 해당되었다. 나머지 13%에 해당되는 233,451대는 결함조사 결과 안전운행에 지장을 주는 결함으로 판명되어 조사 완료 후에 리콜을 실시한 경우에 해당된다.

이처럼 조사 중에 제작사가 리콜을 실시한 87%의 경우는 조기에 결함을 시정한다는 차원에서 그나마 바람직하다고 볼 수 있다. 그러나 13%에 해당되는 23만 여대는 조사가 완료되는 평균 약 8개월 이상의 기간 동안 아무 조치도 없이 차량의 결함을 내재하고 운행하게 되었다. 이는 결국 도로위의 차량 사고위험성을 높이는 결과로서 리콜제도의 본연의 취지에 맞지 않다고 볼 수 있다.

그러므로 결함을 조기에 시정하지 않고 늦게 시정한

경우에는 느장 리콜에 대한 책임을 물어 늦게 리콜한 기간만큼 페널티를 부과하는 등 제도적인 차별화 방안이 필요할 것으로 판단된다.

물론 제작사의 입장에서 결과는 확인되지 않은 상태에서 리콜시정조치는 어렵겠지만 제작결함조사가 어느정도 검증된 결함정보를 바탕으로 시작되고, 중요 장치에 대한 안전결함은 대부분 리콜사안임을 감안하면 우선적으로 시정조치(예. 무상수리)를 실시하고 결과에 따라 추후 리콜을 시행하는 것도 소비자를 보호하고 자동차의 운행안전성을 높이는, 즉 둘 다 만족하는 방안이라고 할 수 있겠다.

3.6. 결함조사에 영향을 받은 리콜 현황(건수) 분석

이번 절에서는 결함조사 중에 리콜한 경우와 결함조사 후 리콜을 실시한 경우를 리콜대수가 아닌 조사건수로 분석해 보았다. Fig. 6과 같이 조사에 영향을 받아서 리콜한 25건 중에 조사 중 리콜한 건수는 총 9건으로 전체 36% 밖에 차지하지 않았다(대수로 따져보면 87%). 반면 조사결과에 따라 리콜한 경우는 16건으로 전체의 약 64%를 차지하여 2/3는 결함조사 완료 시까

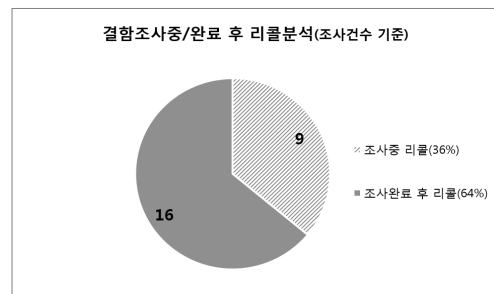


Fig. 6 Number of influenced recalls by investigation in recent 5 years

지 시정을 하지 않고 있다가 결과에 따라 리콜을 실시한 경우에 해당되었다.

이러한 결과는 차량 대상대수가 많은 조사건은 조사기관에서 결함정보 및 조사와 관련된 정보를 상대적으로 확보하기 쉽고 게다가 언론에 이슈가 많기 때문에 제작사에서 부담을 느껴 조사가 착수되면 자발적으로 리콜하는 경우가 많으나, 반대로 차량대상대수가 적어 상대적으로 결함신고, 조사정보, 사회적 이슈가 별로 없는 건의 경우에는 제작사에서 조사기관의 조사결과를 끝까지 지켜보고 리콜을 결정하는 경향이 많은 것으로 분석되었다.

그러므로 앞선 3.4절에서와 같이 제작사의 조기 결함시정을 유도할 수 있는 방안으로는 조사진행 중에 시정조치(무상수리)를 하는 경우에는 조사 결과가 안전결함으로 확인되어도 능장리콜에 대한 책임을 면제해주고 반대로 아무조치도 하지 않고 결함조사가 끝날때까지 기다렸다가, 조사결과 리콜로 판명될 때 그때가서 리콜하는 제작사의 경우에는 늦은 기간만큼 페널티를 부과하는 방안이 필요하다고 판단된다.

또한 결함조사가 착수되었음을 공개하여 소비자에게 조사가 완료되기 전까지 최소한의 사고예방 정보를 제공하는 "결함조사 시행 사전 공개"방안도 필요할 것으로 판단된다.

4. 안전결함조사와 무상수리

4.1. 결함조사에 영향을 받은 무상수리(대수) 분석

무상수리는 제작사의 품질향상 및 고객만족 등을 위해 자체적으로 실시하는 것으로 공개와 비공개 무상수리가 있다. Table 3은 최근 5년간 제작사에서 고객들에게 알려 시행한 공개 무상수리 현황으로 매년 증가추세에 있다.

Table 3 Statistics data on number of recalls and service campaigns

구분	리콜	무상수리
2010	270,905	216,961
2011	268,658	277,974
2012	206,237	382,396
2013	1,037,151	336,178
2014	869,808	800,765
합계	2,652,759	2,014,274

공개 무상수리는 리콜과 무관하게 품질향상 및 고객만족을 위해 실시하는데 최근에는 결함조사와 관련하여 소비자에 대한 우선 시정조치로서 리콜 대신 무상수리를 먼저 실시하기도 한다. Fig. 7은 최근 5년간 결함조사에 영향을 받아서 실시한 무상수리 현황을 나타낸 것으로 국내에서 실시된 전체 공개 무상수리의 약 35%에 해당되는 705,803대는 제작사의 자발적이라기 보다는 결함조사 착수에 영향을 받아서 무상수리를 실시한 것이다. 물론 이중에는 조사결과 리콜로 판명되어 리콜을 다시 실시한 경우도 있고, 안전결함이 아니라고 판명되어 조사가 종료된 경우도 있다.

리콜이든 무상수리든 소비자 입장에서 받는 시정조치는 같다는 점에서 결함조사 착수 시에 우선 무상수리를 하는 것은 조기에 결함을 시정한다는 차원에서 바람직하다고 할 것이다. 또한 소비자에게 실질적인 수리조치를 해주기 때문에 소비자보호에도 기여한다고 볼 수 있다

그러므로 이슈가 발생하여 조사가 착수되었을 때 우선적으로 시정조치를 하는 제작사는 나중에 조사결과 리콜로 판명되어도 능장리콜에 대한 책임은 면제해주는 등 제도적 차별화 방안이 필요할 것으로 판단된다. 아무 조치도 취하지 않다가 리콜 판명 시에 그때가서 시정조치를 하는 제작사와는 분명 다른 잣대가 적용되어야 할 것이다.

다만, 리콜 사안을 무상수리로 대체하는 것을 방지하기 위해 결함조사결과가 리콜로 결정된 경우에는 반드시 공개적으로 리콜을 실시하여야 할 것이다. 아울러, 제작사의 공개 무상수리 건에 대한 정부의 지속적인 모니터링과 조사는 계속 수행되어야 할 것이다.

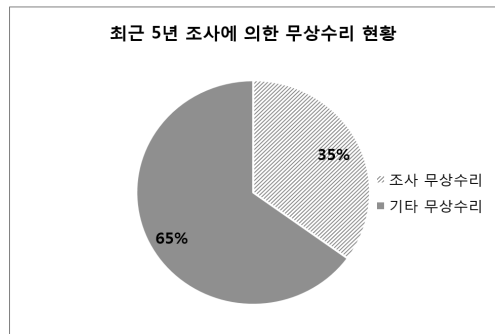


Fig. 7 Percentage of service campaigns influenced by investigation in recent 5 years

4.2. 결함조사 중 무상수리 실시 현황(대수기준) 분석

결함조사의 영향을 받아서 실시한 제작사의 무상수리 실시 시점도 리콜과 비슷하다. Fig. 8은 최근 5년간 결함조사에 영향을 받아 실시된 무상수리를 결함조사 중 또는 조사완료 후에 실시한 비율을 표시한 것이다. 전체 705,803대 가운데 약 58%에 해당되는 411,468대는 결함조사가 진행되고 있을 때 무상수리를 실시하였고 나머지 42%는 결함조사가 완료된 이후에 무상수리를 실시하였다.

3.5절의 리콜 사례와 같이 30만대에 가까운 자동차들은 결국 평균 8개월 이상이 걸리는 결함조사 이후에 시정조치를 받았다. 소비자를 보호하고 조기 결함제거에 선제적으로 나설 수 있는 적극적 무상수리제도가 꼭 필요하다고 판단되는 부분이다.

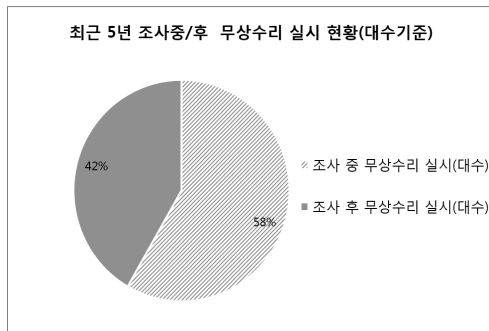


Fig. 8 Percentage of performed service campaign during or after investigation in recent 5 years

5. 결론

본 연구에서는 국내 안전결함조사 및 리콜현황 등의 통계자료를 기반으로 결함조사 단계별 분석을 통해 보다 빠른 결함시정을 위해 꼭 필요한 리콜제도 개선 방안에 대해 연구하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 우리나라의 결함정보 수집경로는 모두 소비자결함 신고 위주이며, 제작자로부터 수집되는 결함정보와 경로는 없다. 그러므로 제작결함조사의 선제적 대응을 위해서 결함정보 수집단계에서 TSB(Technical Service Bulletin) 보고 의무화가

필요하다.

- 2) 결함조사 기간 단축을 위해서는 자료제출 의무화의 법적근거 강화 및 위반 시 과태료 대폭 상향으로 실효성을 확보하여야 한다.
- 3) 소비자 보호와 빠른 결함시정을 위해서는 정부의 결함조사 착수 또는 진행시 무상수리를 통해 우선적으로 결함을 시정하는 제작사에 대해서는 추후 조사결과가 리콜(안전결함)에 해당되어 리콜을 실시하더라도 누장시정에 대한 책임을 묻지 않는 적극적 무상수리제도 도입이 필요하다.
- 4) 반면, 아무런 시정조치도 하지 않은 제작사는 결함조사 결과가 리콜(안전결함)에 해당되는 경우 늦게 리콜(시정)한 기간만큼 페널티를 부과하는 제도적인 차별화 방안이 필요하다.
- 5) 결함조사가 착수·진행됨을 소비자에게 공개하여 조사 완료 시까지 최소한의 사고예방 정보를 제공하는 “결함조사 사전 공개”방안이 필요하다.

본 연구를 통해 자동차 제작사의 적극적이고 자발적인 리콜 및 선제적인 시정조치로 소비자보호에 실질적인 도움이 되는 한국형 리콜제도로 발전되길 기대한다.

참고문헌

- (1) 송지현, 2013, “자동차 리콜지수 개발을 통한 한국형 결함조사 기법 연구,” 한국기술교육대학교 박사학위 논문, pp. 1~3, 31~56, 66~76
- (2) 이코노믹 리뷰, 2015, “폭스바겐 파문 1개월..... 끝날줄 모르는 불신의 늪,” www.econovill.com, 2015.10.21
- (3) 세계일보, 2015, “디젤게이트 한달..... 자동차업계 무덤된 美시장,” www.segye.com, 2015.10.19
- (4) 자동차관리법 제31조, 시행령, 시행규칙
- (5) <http://www.molit.go.kr/portal.do> (국토교통부)
- (6) 미 도로교통안전청(NHTSA) ODI <http://www.nhtsa.gov/Vehicle+Safety>
- (7) <http://www.safercar.gov/>
- (8) 국토교통부, 2010~2014, “자동차 제작결함조사 보고서,” 교통안전공단,