

MOTOROLOGY

I N D U S T R Y M A G A Z I N E

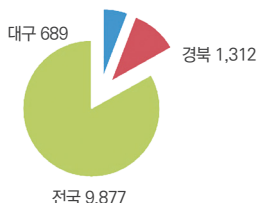
2019

대구경북 자동차산업 동향매거진 Vol. 1

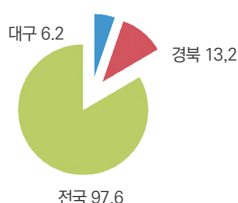
- 2 대구경북의 자동차 부품산업 현황
- 1 4차산업혁명과 전기자동차
- 6 각 지자체별 친환경자동차 등록 현황
- 8 차세대 기술로 진화하는 이차배터리
- 10 세계적인 자동차 부품 전문기업, 에스엘
- 12 시선 사로잡는 국내의 자동차 전시회
- 11 대구경북 자동차 관련 업체 주요 동향

대구·경북의 자동차 부품 산업,

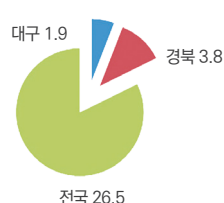
대구·경북 자동차부품 사업체 수 (단위 : 개)



대구·경북 자동차부품 매출액 (단위 : 조원)



대구·경북 자동차부품 종사자 (단위 : 만명)



대구와 경북 지역의 경제에서 자동차 부품 산업은 효자다. 사업체 수와 매출 등이 이 지역 제조업을 견인한다고 평가해도 될 만큼 큰 역할을 하고 있다. 특히 대구 지역의 자동차 부품 산업은 대구 제조업이 달성한 전체 매출의 20.5%를 차지할 만큼 그 비중이 높다.

한국은행 대구경북본부에서 발표한 자료에 따르면, 2017년 기준으로 대구·경북 지역의 자동차 부품 관련 사업체수는 대구가 689개, 경북이 1,312개이다. 이는 국내 전체 자동차부품 산업에서 차지하는 비중이 각각 7.0%와 13.3%이고, 대구·경북 지역 전체 제조업에서 차지하는 비중은 20.5% 및 4.6%에 해당되는 규모이다. 2017년 기준, 대구·경북 지역의 자동차 부품 산업 매출은 대구가 6.2조원, 경북이 13.2조원을 기록했다. 이 매출은 국내 전체 자동차부품 산업에서 차지하는 비중이 6.3%와 13.5%에 해당된다. 대구·경북 지역 내 자동차 부품 산업에 근무하는 종사자수는 대구가 1.9만명이고, 경북이 3.8만명 정도 된다. 두 지자체 합계 5.7만명은 전국의 자동차 부품 관련 산업에 종사하는 사람의 21.6%에 해당될 정도로 많은 수치다. 대구·경북의 자동차 부품산업을 조금 더 자세히 보자. 대구시의 경우 10억 미만 기업이

대구·경북지역 자동차부품 산업(전국대비 비중) (단위 : 개, 조원, 만명, %)

구분	사업체수	매출액	종사자수
대구	689	6.2	1.9
비중	(7)	(6.3)	(7.2)
경북	1,312	13.2	3.8
비중	(13.3)	(13.5)	(14.4)
전국	9,877	97.6	26.5

주: ()의 수치는 국내 자동차부품 산업 대비 비중
 자료: 통계청(전국사업체조사, 광업제조업조사), 한국은행 대구경북본부(2019)

대구·경북지역 자동차부품 산업(지역 제조업대비 비중) (단위 : 개, 조원, 만명, %)

구분	-	사업체수	매출액	종사자수
대구	자동차 부품	689	6.2	1.9
	비중	(2.5)	(20.5)	(10.7)
	제조업	27,387	30	17.9
경북	자동차 부품	1,312	13.2	3.8
	비중	(4.6)	(9.2)	(11.8)
	제조업	28,663	142.7	32.4

주: ()안의 수치는 지역 제조업 대비 비중(%)
 자료: 통계청(전국사업체조사, 광업제조업조사), 한국은행 대구경북본부(2019)

지역 경제 버팀목으로 우뚝 섰다

824개(64.2%)이고, 100억 이상 기업이 128개(10%) 정도 된다. 10억 미만의 군소 기업들이 점유율 64%에 달할 만큼 대다수를 차지하고 있다. 성서공단은 2018년 기준 대구시 내에서 자동차 부품업체가 가장 많이 모여 있는 산업단지이다.

이곳에는 총 366개(12.5%)의 자동차 부품업체와 12,808명의 직원(24.2%)이 모여 연간 1조400억원의 매출(성서공단 전체 매출은 연간 4조원매출)을 일구고 있다.

경북의 자동차 부품산업은 국내 최대 자동차부품 생산벨트(경산~영천~경주)에 1,300개의 부품업체와 1차 벤더 67개 회사가 모여 있다. 그리고 경북의 자동차 부품업체수를 시별로 보면 경주시 > 경산시 > 영천시 > 칠곡군 > 구미시 순으로 많다. 5개 시·군에 소재한 업체가 경북 전체의 85.4%를 차지하고 있다.

그렇다면 대구·경북 지역의 자동차 부품 산업의 내일은 어떠할까? 단기적으로는 녹록하지 않을 것으로 예상된다. 이는 대구·경북 지역의 문제가 아니라 글로벌 자동차 산업과 연관이 있다.

업계에서는 2020년대 초반까지 국내외 자동차 산업이 부진할 것으로 예상된다. 이유는 글로벌 자동차 수요가 둔화되고 있으며, 자율주행 및 xEV 같은 미래 기술에 부품 업체들도 투자를 해야 하기 때문이다.

단기적으로 이처럼 어려움이 예상되지만, 중장기적으로 봤을 때 대구·경북 지역의 자동차 부품 산업은 그 전망을 다소 긍정적으로 평가 받는다.

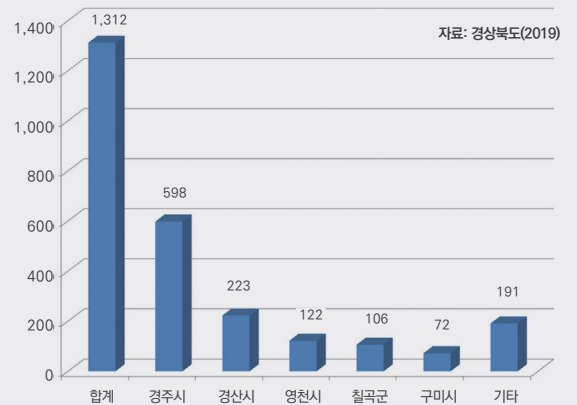
2020년대부터 자동차 및 관련 부품 산업은 첨단화의 물결을 맞이하게 된다. 여기서 말하는 첨단화란, 스마트팩토리의 구현 등이 아니라 차세대 자동차 산업(예를 들면 전기자동차, 수소자동차, 자율주행 등)에 걸맞는 부품을 생산하여 공급하는 것을 말한다.

이 관점에서 봤을 때 대구·경북 지역 자동차 기업들은 경쟁력을 가지고 있다. 업계에서는 그 이유를 이 지역 자동차 부품 기업의 40% 정도가 전장분야에 특화되어 있기 때문으로 풀이한다.

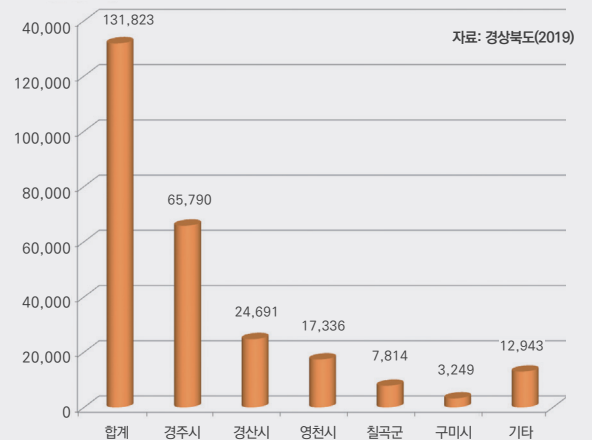
이 특화된 부분을 잘 살리면 차세대 자동차 시장에서 충분한 경쟁력을 가질 것으로 판단하는 것이다.

그리고 대구·경북에는 많은 차세대 자동차산업 연관 기관(지능형자동차부품진흥원, 대구기계부품연구원 등)과 자동차 분야 특성화 대학교(경북대학교, 계명대학교 등) 등이 있는데, 이 부분도 대구·경북의 차세대 자동차 산업이 높은 점수를 받는 이유 중 하나이다.

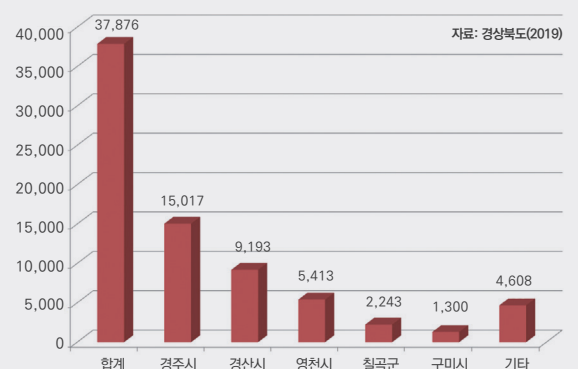
경북 자동차부품 산업(시군별 업체수) (단위 : 개)



경북 자동차부품 산업(시군별 매출액) (단위 : 억원)



경북 자동차부품 산업(시군별 종사자) (단위 : 명, %)



4차산업혁명과 전기자동차

첨단기술로 무장한 많은 것들이 우리 곁으로 빠르게 다가오고 있다. 자율주행 자동차, 전기자동차, 인공지능, 5G, 스마트팩토리, 빅데이터, IoT 등이 대표적이다. 각각 다른 산업분야인 이들을 하나로 묶을 수 있는 단어라면? 역시 4차산업혁명이다.



‘초연결’로 대표되는 4차산업혁명. 4차산업혁명이란 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 모바일, 로봇 등 첨단 정보통신기술을 이용해 사람·사물·공간이 상호 연결되고 이러한 ‘연결’로 일어나는 혁신적 변화를 뜻한다.

4차 산업혁명이라는 말은 2016년 세계경제포럼(WEF, World Economic Forum)에서 클라우드 슈바프 WEF 회장이 언급하면서 화제가 됐다. 그러나 이 용어에 대한 개념은 아주 포괄적이다.

어떤 분야를 막론한 채 ‘혁신’을 이루는 모든 것이 4차산업혁명의 범주에 들어간다. 그렇기 때문에 여기에서는 범위를 좀 좁혀, 자동차 산업에 국한시켜 생각해보자.

자동차 산업에서 지금 우리가 경험하는 혁신은 자율주행, 전기자동차, 이차배터리 등으로 요약된다. 이들은 개별적으로 가치도 지니지만, 유기적으로 상호 연결되어야 더 큰 혁신을 그릴 수 있다. 예를 들면 이차배터리는 전기자동차의 필수 구성품이고, 자율주행은 전기자동차와

인공지능을 기반으로 진행된다.

이렇게 연결되어 있다는 것은 이차배터리의 진화가 전기자동차의 발전을, 전기자동차 및 인공지능의 진화가 자율주행 자동차의 발전을 견인할 수밖에 없다는 뜻이 된다.

현재 전기자동차 가격의 40% 정도를 차지하는 이차배터리 가격에 업계가 민감한 것도, 전기자동차의 약점으로 지적되는 1회 충전 당 운행할 수 있는 주행거리를 획기적으로 늘리기 위해서는 이차배터리의 혁신이 필요하다고 강조하는 것도 이런 이유에서이다.

전기자동차, 차세대 먹거리로 낙점

특정 국가를 지목할 필요도 없다. 미국·중국·한국·일본·영국 등 자동차 선진국 대부분이 현재 전기자동차에 관심을 크게 두고 있다. 이들은 2025년경 자국에 100만대 내지 150만대의 전기자동차를 보급하겠다는 목표를 세우고 있다.



2019년 상반기 누적 친환경차 판매량 (단위: 대)

구분	지역	친환경차	전체자동차	친환경차비중
전기차	미국	149,325	8,477,298	1.8%
	중국	565,548	10,109,935	5.6%
	한국	17,007	867,380	2.0%
	합산	731,880	19,454,613	3.8%
	유럽(1Q)	126,885	4,146,070	3.1%
수소차	미국	1,168	8,477,298	0.0%
	한국	1,546	867,380	0.2%
	합산	2,714	9,344,678	0.0%

자료: IHS Markit

미국시장 전기차 판매량 (단위: 천대)

연도	BEV	PHEV	BEV+PHEV	전체자동차
2017년	104	90	194	17,220
2018년	241	120	361	17,256
2019년 상반기	108	41	149	8,477

자료: WardsAuto

중국시장 전기차 판매량 (단위: 천대)

연도	BEV	PHEV	BEV + PHEV	전체자동차
2017년	449	108	556	24,234
2018년	756	246	1,002	22,739
2019년 상반기	454	112	566	10,110

자료: CPCA

아세안 5개국을 포함한, 자동차 분야에서 그동안 그리 두각을 나타내지 못하던 국가들도 마찬가지다. 2030년까지 자국에 전기자동차를 50만대~100만대까지 보급하겠다는 의지를 보이고 있다. 전기자동차 회사들의 행보도 거침이 없다. 전기자동차 시장에서 강자로 활동하고 있는 테슬라·GM·폭스바겐 등은 2020년 내지 2025년까지 연간 100만대 이상의 전기자동차를 생산하겠다는 야심찬 뜻을 갖고 있다. 이처럼 전 세계가 전기자동차에 관심을 두는 이유는 CO2 배출을 감소시키겠다는 취지도 있지만, 더 중요한 것은 전기자동차가 먹거리를 가져다줄 수 있는 차세대 분야로 확실시되기 때문이다. 세계적인 리서치 기관들의 각종 발표 자료에서도 그것은 분명히 확인할 수 있다. IHS Markit 자료에 의하면 2019년 상반기에 전체 자동차 시장은 전년 동기 대비 감소했다. 글로벌 자동차 판매량은 2015년 8600만대, 2016년 9300만대, 2017년 9600만대 등 매년 높은 성장률을 기록하다가 2018년부터 그 기세가 꺾이기 시작했다. 2018년에 9500만대를 기록한데

이어 2019년에도 전년과 비슷하거나 전년에 비해 소폭 감소할 것으로 예측된다.

이처럼 자동차 시장이 침체에 접어든 데 반해 전기자동차 시장은 올 상반기 미국·중국·한국·유럽 등 모든 지역에서 가파른 성장세를 기록했다. WardsAuto 자료에 의하면 친환경 자동차 시장은 전년 상반기에 비해 올 상반기에 미국이 20%, 중국이 61%, 한국이 41%, 유럽이 41%(1분기 기준) 성장했다.

물론 전체 자동차 시장에서 전기자동차(+친환경자동차)가 차지하는 비중은 아직 미미하다. 판매량이 급증해도 그 수량은 업계 기대에 미치지 못한다. 그러나 가파른 상승세는 분명 의미하는 바가 크다.

IHS측은 이에 대해 “글로벌 자동차 시장은 이미 포화상태에 달했기 때문에 한동안 침체를 면하기 어렵다”고 전제한 뒤, “그러나 전기자동차 시장은 상황이 다르다. 세계 각국들이 CO2 배출량을 엄격하게 규제하는 등 전기자동차의 판매량이 증가할 환경적인 요인이 잘 마련되어 있다”고 말했다.

대구 3.1만대, 경북 2.2만대

각 지자체별 친환경자동차 등록 현황



세계 적인 추세와 마찬가지로 국내에서도 전기자동차의 판매량은 증가하고 있다. 국토교통부 자료에 의하면, 2019년 6월 말 기준 친환경자동차로 분류되는 전기·하이브리드 및 수소자동차의 등록대수는 누적 53만 대다. 이는 전체 자동차 시장에서 차지하는 비중이 2018년 6월 1.7%에서 2.3%로 늘어난 것이다. 친환경 자동차 중에서도 전기자동차의 활약은 눈부시다. 2019년 6월 기준, 전기자동차는 72,814대가 등록되어 1년 만에 약 2배 정도 증가했다. 그리고 수소차는 2,353대가 등록되었다.



전기자동차의 종류 및 특징

이쯤에서 전기자동차의 종류와 특징에 대해서도 간략하게 알아보자.

전기자동차는 전기를 사용하는 방법에 따라 종류가 구분된다. 예를 들면 하이브리드 자동차, 플러그인 하이브리드, 순수 전기차 등이 대표적이다.

'마이크로' 하이브리드

마이크로(Micro) 하이브리드는 저장된 에너지를 사용하여 스톱-스타트 시스템(정차할 때는 내연기관을 정지시켰다가 가속 페달을 밟으면 즉시 재작동)을 작동할 수 있다. 마이크로 하이브리드는 전기 '모터'가 내연기관의 재시동을 보조하며, 소형 배터리가 재생 제동을 통해 충전된다. 필요하지 않을 때는 내연기관을 정지시키기 때문에 연비가 5-8%까지 향상된다.

'마일드' 하이브리드

마일드(Mild) 하이브리드는 CO2 배출을 최대 15%까지 줄일 수 있다. 스타터/제너레이터 유닛(MGU), DC-DC 컨버터, 48V 리튬이온 배터리가 추가되어 저렴한 하이브리드 옵션을 제공한다.

'풀' 하이브리드

풀(Full) 하이브리드 전기차(FHEV)는 전기 모터를 갖추고 있으며, 전기 또는 내연기관 구동으로 운행한다. 일반적인 FHEV는 배터리 3개, DC-DC 컨버터 3개, 1개의 전기 모터, 트래션 인버터, 내연기관을 사용한다.

플러그인 하이브리드

플러그인 하이브리드 전기차(PHEV)는 풀 하이브리드 전기차(FHEV)에 온보드 충전기(OBC)를 내장해 HV 배터리를 외부 소스(전력망)에서 충전할 수 있다.

배터리 전기차(BEV)

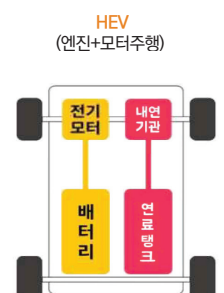
배터리 전기차는 순전히 전기 구동만 사용하며, 내연기관을 포함하지 않는다. 전형적인 아키텍처는 배터리 3개와 DC-DC 컨버터 3개, 전기 모터와 트래션 인버터가 각 1개씩 사용된다. 이 아키텍처는 PHEV와 비슷하지만 내연기관과 스타트/스톱 장치만 빠져 있다. 그리고 배터리 규모, 충전 옵션, 전기 모터의 전력이 PHEV와 다르다.



이산화탄소 배출이 전혀 없는 친환경차. 엔진 없이 전기 구동 모터와 고밀도의 배터리가 에너지원으로 구동된다. 에너지원인 전력은 외부 충전소에서 급속충전과 완속 충전이 모두 가능하다.



기존 HEV에 고출력 모터 및 대용량 배터리를 장착해 전기차 주행 구간을 향상시킨 자동차. EV모드와 HEV모드로 주행이 가능하고, 외부에서 전기를 충전할 수 있는 완속충전기가 장착되어 있다.



내연기관(엔진)과 전기 모터(배터리)라는 서로 다른 두개의 동력원으로 운영되기 때문에 가솔린 차량에 비해 연비가 높고 유해가스 배출량을 획기적으로 줄였다.

국내 연도별 자동차 등록현황 (단위 : 만대)

연도	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019.06
대수(만대)	1,643	1,679	1,733	1,794	1,844	1,887	1,940	2,012	2,099	2,180	2,253	2,320	2,344

국내 친환경자동차 등록현황 (단위 : 대)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018.6월	2019.6월
하이브리드	75,003	103,580	137,522	174,620	233,216	313,856	405,084	355,871	455,288
전기	860	1,464	2,775	5,712	10,855	25,108	55,756	36,835	72,814
수소	-	-	-	29	87	170	893	358	2,353
합계	75,863	105,044	140,297	180,361	244,158	339,134	461,733	393,064	530,455

대구/경북지역 자동차 등록현황 (단위 : 대, 2019년 6월 기준)

구분	승용	승합	화물	특수	총계
대구	983,467	32,425	162,143	2,920	1,180,955
경북	1,060,817	49,733	317,224	7,684	1,435,458

지자체별 친환경자동차 등록 현황

그렇다면 2019년 6월 기준으로, 국내 지자체별 친환경 자동차 누적 등록대수는 어떻게 될까?

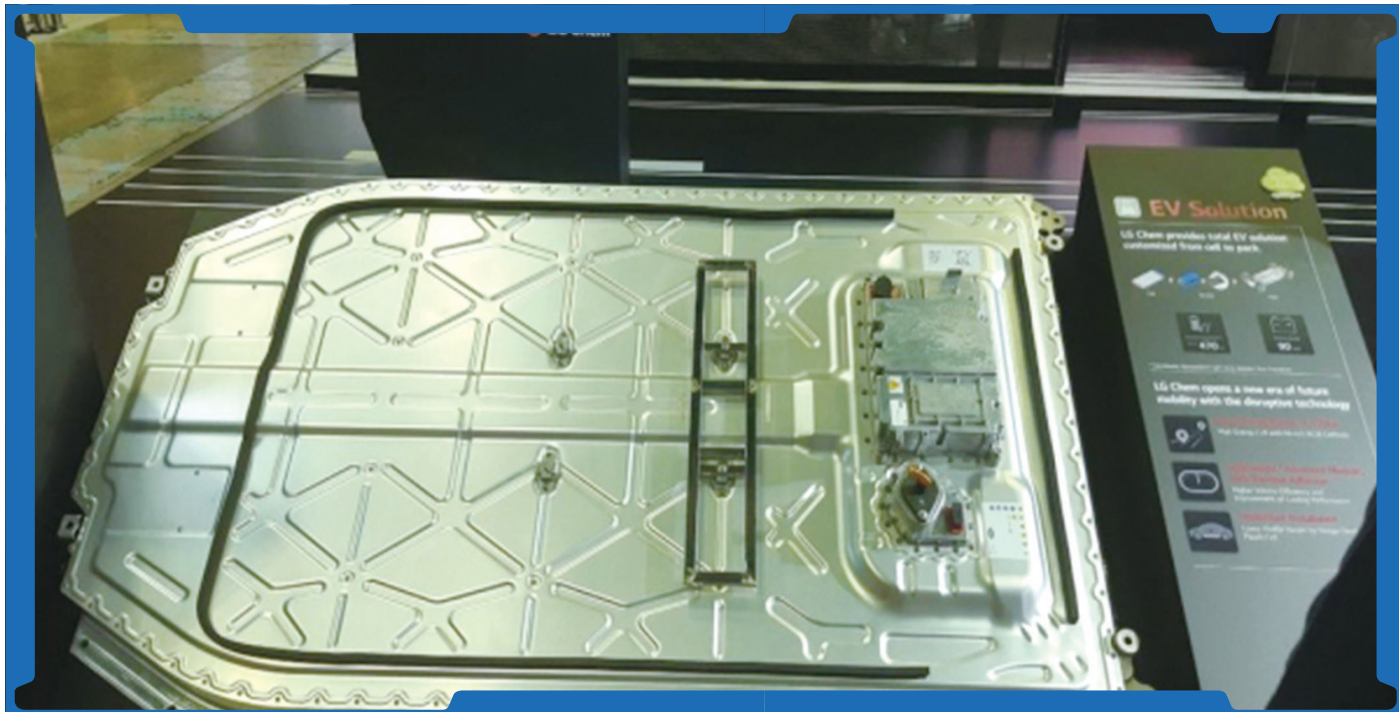
경기도와 서울시가 인구가 많은 만큼 친환경 자동차의 등록도 많다. 경기도에는 13만대의 친환경 자동차가, 서울시에는 9.5만대의 친환경 자동차가 등록되어 있다. 이들에 이어 인천시, 부산시, 대구시, 경상남도, 경상북도 등도 친환경 자동차가 많이 등록되어 있다.

대구시는 31,899대의 친환경 자동차가 등록되어 있는데, 이 중에서 수소자동차가 4대, 전기자동차가 8,307대, 하이브리드 자동차가 23,588대이다. 그리고 경상북도는 22,542대의 친환경 자동차가 등록되어 있는데, 이 중에서 수소자동차가 2대, 전기자동차가 3159대, 하이브리드 자동차가 219,381대다. 전기자동차와 관련하여 대구시의 8,300대라는 수치는 상당히 주목할 수 있다.

전체 친환경 자동차 등록에서는 경기도와 서울시에 비해 상당히 부족했지만 전기자동차의 등록은 서울시 및 경기도와 거의 근접해 있기 때문이다. 서울시의 전기자동차 등록은 1만1000대, 경기도의 전기자동차 등록은 9200대이다. 이들 지역에 비해 대구시의 전기자동차 등록대수 8,300는 전혀 밀리지 않고 있다. 여기에서 그치지 않고 대구시는 2022년 7만대, 2030년 50만대의 전기자동차를 보급해 지역 등록차량의 50%까지 전기차 비중을 늘린다는 계획을 세우고 있다.

지역별 친환경자동차 등록현황(2019년6월말 기준) (단위 : 대)

지역	수소	전기	하이브리드	소계
서울특별시	146	11,082	84,021	95,249
부산광역시	179	2,234	25,617	28,030
대구광역시	4	8,307	23,588	31,899
인천광역시	29	1,985	35,378	37,392
광주광역시	348	2,024	12,145	14,517
대전광역시	62	1,937	11,684	13,683
울산광역시	898	1,019	9,375	11,292
세종특별자치시	3	800	4,752	5,555
경기도	135	9,267	126,419	135,821
강원도	1	1,945	12,521	14,467
충청북도	25	1,973	12,609	14,607
충청남도	126	2,308	16,194	18,628
전라북도	1	1,586	13,431	15,018
전라남도	3	2,979	13,562	16,544
경상북도	2	3,159	19,381	22,542
경상남도	391	3,108	24,303	27,802
제주특별자치도	-	17,101	10,308	27,409
계	2,353	72,814	455,288	530,455



4차 산업혁명과 전기자동차. 이들과 떼려야 뗄 수 없는 것이 있다면 그건 이차배터리다. 여러 번 충전 시켜 사용할 수 있는 이차배터리(특히 리튬이온 배터리)는 전기자동차의 필수 구성요소로 통한다. 전기자동차 시장에서 이차배터리에 주목하는 이유는 전기자동차의 동력원인 전기를 저장했다가 자동차에 공급하는 역할을 하기 때문이다. 여기에 더해 가격적인 측면도 무시할 수 없다.

전기자동차 시장이 기대만큼 활성화되지 못하는 원인에는 이차배터리의 높은 가격이 큰 몫을 차지한다. 그도 그럴 것이 전기자동차 가격의 40%를 배터리가 차지하고 있다. 이는 이차배터리의 가격이 낮춰지지 않는 한, 전기자동차의 활성화는 요원할 수 있다는 의미이다. 현재 전기자동차용

이차배터리를 공급하는 대표적인 업체로는 일본의 파나소닉, 한국의 LG화학과 삼성SDI·SK이노베이션, 중국의 CATL·BYD 등이 꼽힌다. 공급 순위에서 이들이 상위권을 차지하고 있다. 이차배터리 업체들 중에서도 CATL과 파나소닉이 양강이다. 2018년 기준으로 CATL은 시장점유율 21.9%를 차지하여 시장점유율 21.4%인 파나소닉을 근소한 차로 제쳤다. CATL은 자국의 자동차 제조업체에 배터리를 공급하는 것으로, 파나소닉은 전기자동차 시장을 이끌고 있는 테슬라에 배터리를 공급하는 것으로 강자의 면모를 과시하고 있다. 이들 외 BYD는 점유율 12.0%로 3위, LG화학은 점유율 7.6%로 4위를 차지하고 있다. BYD 역시 자국 시장에서 강세를 띠고 있으며, LG화학은 GM 등에 배터리를 공급하는 것으로 점유율을 높이고 있다.

차세대 기술로 진화하는 이차배터리



이차배터리 4대 핵심소재별 주요 업체들

구분	업체
양극재	에코프로비엠, 엘앤에프, 코스모신소재, Umicore, Ningbo Shanshan, Beijing Easpring, Nichia, Sumitomo Metal
음극재	포스코케미칼, Ningbo Shanshan, Tokai Carbon
전해질	솔브레인, 후성, Guangzhou Tinci, Shenzhen Capchem
분리막	SK이노베이션, Asahi Kasei, Sumitomo Chemical, Toray Industries

2018년도 전기자동차 배터리 셀 공급 현황 (단위: Mwh)

순위	제조사	공급량	점유율
1	CATL	21,259	21.9%
2	파나소닉	20,746	21.4%
3	BYD	11,601	12.0%
4	LG화학	7,390	7.6%
5	AESC	3,680	3.8%
6	Farasis	3,343	3.4%
7	Guoxuan	3,206	3.3%
8	삼성SDI	2,697	2.8%
9	Lishen	2,756	2.8%
10	EVE	1,869	1.9%
-	기타	18,478	19.1%
-	합계	97,025	100%

전고체 배터리가 온다

전기자동차에 채용되는 대표적인 이차배터리는 리튬이온 배터리다. 이 배터리는 지금도 그렇고 앞으로도 전기자동차 시장에서 사랑받는 기술로 남을 확률이 높다. 그렇다면 리튬이온 배터리의 생명력은 언제까지일까?

자동차 업계에서는 현재 사용되고 있는 리튬이온 배터리는 2025년경 그 생명을 다할 것으로 판단한다. 새로운 기술이 등장한다는 것으로, 그 주인공은 전고체배터리다. 현재 보쉬(Bosch), 토요타(Toyota), 무라타(Murata), 다이슨(Dyson) 등이 차세대 배터리로 알려진 전고체 배터리를 개발하기 위해 노력하고 있다. 물론 삼성SDI나 LG화학 등을 필두로 하는 국내기업들 역시 차세대 배터리를 개발하는 데 역량을 집중하고 있다.

리튬이온이 이동하는 전해질을 고체로 만든 배터리를 전고체 배터리라 한다. 전해질이 액체로 만들어진 기존의 이차배터리는 양극과 음극이 만날 경우 화재가 발생할 위험이 있지만 고체 배터리의 전해질은 항상 고정돼 있어 구멍이 뚫려도 폭발하지 않고 정상적으로 작동한다. 전고체 배터리는 안전성뿐만 아니라 용량과 무게 측면에서 '플렉서블(flexible) 배터리'를 구현하는 최적의 조건을 갖춘 것으로 평가 받는다. 전해질에 액체가 없어 초박막을 만들 수 있고, 양·음극을 여러 겹 쌓아 고전압·고밀도 배터리를 구현할 수도 있다.

우리는 차세대 배터리로 간다

한편, 배터리 및 소재 업체들의 기술 동향을 종합해보면, 차세대 이차배터리의 로드맵은 ①2025년까지는 리튬이온 배터리가 시장에서 살아남고, ②이후로 전고체 배터리가 주도적인 역할을 하게 되며, ③전고체 배터리가 시장을 장악하는 시기에 리튬메탈배터리, 리튬황배터리의 개솔 개발 및 상용화가 시도된다. ④그리고 이어 꿈의 배터리라 불리는 리튬공기 배터리가 서서히 모습을 드러내게 된다.

이차배터리와 전기자동차의 주행거리

현재 출시된 전기자동차의 1회 충전 시 주행거리는 어떻게 될까?

전기자동차의 주행거리는 배터리와 밀접한 연관을 가진다. 배터리 용량을 키우면 당연히 주행거리를 늘릴 수 있다. 그러나 그렇게 하지 못하는 이유는 명확하다. 배터리의 용량을 증가시키면 배터리가 차지하는 부피와 무게 때문에 전기자동차의 전체적인 성능에 영향을 미치기 때문이다.

현재 출시된 전기자동차 중에서는 1회 충전으로 가장 멀리 주행할 수 있는 모델은 테슬라의 모델S이다. 모델S의 최고급 기종이 대략 600km를 주행할 수 있다. 현대의 코나 일렉트릭과 기아의 니로 EV는 대략 400km대의 주행거리를 자랑한다.

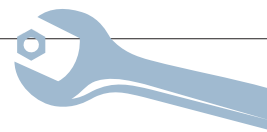
삼성SDI에 의하면, 현재의 기술로 리튬이온 배터리를 만들면 1회 충전으로 전기자동차가 달릴 수 있는 거리는 600km대가 최대치이다.

하지만 전고체 배터리가 상용화되면 1회 충전으로 전기자동차의 주행거리도 700km 이상 가능하게 된다.

국내 출시된 전기차의 1회 충전 주행거리 AER



세계적인 자동차 부품 전문기업, 에스엘



AI 기능 탑재된 통합 기능의 램프 시스템 개발 중

에스엘(www.slworld.com)은 자동차용 램프 업체를 대표하는 업체이다. 현대/기아 및 GM 등에 자동차용 램프를 공급하는 주요 업체로 활약하고 있다. ADAS 및 자율주행 등으로 자동차 업계가 변화를 맞이하고 있는 가운데, 그렇다면 램프업계는 어떤 준비를 하고 있는지 에스엘을 통해 알아봤다.



에스엘은 한국전쟁이 끝난 다음해인 1954년에 자동차용 램프를 개발 및 공급하기 위해 설립됐다. 역사가 벌써 65년이나 됐다. 짧은 역사가 아닌데도 에스엘은 지금도 램프·샤시·미러 분야에만 집중한다. 한길을 파는 전문화된 회사인 것이다.

전문화된 회사답게 에스엘은 일찍부터 해외로 눈을 돌린 글로벌 회사이기도 하다. 1980년대 중반부터 꾸준히 해외 진출을 도모했다. 그 결과 현재 한국을 포함하여 6개국에 걸쳐 29개의 공장을 가지고 있다. 고객사도 현대/기아, GM, 포드를 비롯하여 글로벌 업체 및 중국 내 10대 자동차 업체 대부분과 비즈니스를 하고 있다.

글로벌 대표 업체로 활약하려면 꼭 필요한 게 있다. 그건 기술개발 역량이다. 이를 위해 에스엘은 1986년에 이미 기술연구소를 설립했다. 국내 자동차 부품 업체 최초였다. 에스엘은 현재 전체 글로벌 임직원 11,400명의 12%인 1,400명이 연구개발 인력일 만큼 지금도 연구개발에 집중하고 있다. 이런 회사 방침에 대해 에스엘은 “연구개발이 토대가 되어야 글로벌 최고의 자동차 부품 전문 기업으로 성장할 수 있기 때문”이라고 설명했다.

? 최근 자동차 업계는 ADAS를 위한 진화된 부품을 필요로 한다. 에스엘은 ADAS 시대를 맞아 어떤 준비를 하고 있는지?

차량에 첨단 ADAS 제품의 적용이 늘어날수록 자동차는 점차 복잡해지게 된다. 이에 대비하기 위하여 자동차 회사들은 부품 통합화를 통해 단순화를 추구하고 있다. 에스엘 역시 통합화에 대비하고 있다. 에스엘이 가장 역점을 두는 분야는 차량에 장착되는 각종 센서와 에스엘이 가진 제품을 통합시키는

것이다.

지금까지 램프는 운전자가 도로 상황에 맞춰 켜거나 끄는 수동형 제품이었다. 하지만 이제는 외부 센서와 결합하여 램프 스스로 도로 상황에 맞추어 작동하는 전자제품으로 변모하고 있다. 차량 전면에 장착된 카메라가 도로 상황을 감지하여 신호를 보내면 램프에 장착된 전자시스템을 통해 램프 스스로 상황에 맞추어 작동되는 능동형 램프가 적용되고 있는 것이다. 예를 들면 도로가 어두울 때는 더 밝게, 대항차가 오면 상대방 운전자가 눈이 부시지 않도록 어둡게 하는 기능이 있다. 이 기능은 현재 제네시스에 장착되고 있다. 에스엘은 이를 넘어 라이더 센서를 램프와 통합하여 자율주행 시 차량 스스로 전후좌우 물체를 인식하고, 인식된 물체에 따라 램프를 어떤 방향으로 움직일지 판단하는 AI 기능이 탑재된 통합 기능의 램프 시스템도 개발하고 있다.

❓ ADAS 시대와 더불어 전기자동차 및 자율주행 자동차 시대가 다가오고 있다. 자동차 산업의 패러다임이 변하고 있는데, 이 시대를 대비한 에스엘의 준비는?

운전자가 없는 자율주행차에서 램프의 역할은

‘조명(illuminating)’에서 ‘의사소통(communication)’으로 패러다임이 옮겨질 것으로 예상된다. 지금까지 운전자의 시야를 확보할 수 있도록 도로 전면에 빛을 비추던 것이 램프의 주요 기능이었다면, 운전자가 없는 자율주행차에서는 램프가 의사소통 수단으로 활용된다는 말이다.

예를 들어 야간에 길을 건너려는 보행자에게 자율주행차는 잠깐 멈춰서서, 헤드램프로 ‘지나가십시요’라는 문자를 도로에 각인시킬 수 있다. 또는 우회전을 할 경우, 뒷차량이 보이도록 ‘우회전합니다’를 차량 외관에 표시할 수도 있다.

조명에서 의사소통으로 램프의 패러다임이 바뀌면, 요구되는 광학기술도 다르게 된다. 조명은 빛을 넓게 비추는 역할이었기 때문에 빛을 뿌려주는 배광이 중요했다. 하지만 의사소통을 위해서는 문자나 기호를 각인해야 하므로 빛을 모아주는 결상광학과 함께 광원을 셀단위로 세분화하여 그 각각을 제어하는 마이크로 렌즈 기술이 필요해진다. 결상광학과 마이크로 렌즈 기술이 결합되어야 의사소통에 필요한 선명한 이미지를 얻을 수 있기 때문이다.

이를 위해 에스엘은 빛을 모으는 다양한 결상렌즈 설계 기술과 더불어, 기존의 LED 렌즈를 4단계 셀로 구분하여 각각의 셀을 제어하는 기술을 개발 중이다. 이 기술이 개발되면 세계 최초로

될 것이며 아마도 자동차 램프 산업의 패러다임 자체가 변모되는 계기가 될 것으로 기대된다.

❓ 에스엘은 현대/기아, GM, 포드 등과 돈독한 관계를 유지하고 있는데, 그 비결은?

현대/기아는 에스엘의 가장 큰 고객이자 이 회사에 램프와 스위퍼를 공급하는 회사들 중 에스엘이 점유율 1위이다. 현대차의 고급 브랜드인 제네시스에는 에스엘이 공급하는 제품이 장착되어 있다.

GM과도 30년 넘게 거래 관계를 이어오고 있으며, 램프와 스위퍼 각각 에스엘이 점유율 1위를 차지하고 있다. 쉐보레를 비롯하여 최고급 브랜드인 캐딜락에도 에스엘의 제품이 장착되고 있으며, 몇 년 후에는 픽업 트럭에도 에스엘 램프가 공급된다.

FORD는 몇 년 전부터 본격적으로 거래를 하고 있다. 전자식 스위퍼의 경우 몇 년 내 연간 기준 180만대 이상의 차량에 장착되는 등 전자식 스위퍼에서 에스엘은 1위이다. 에스엘이 이처럼 글로벌 고객과 오랜 기간 좋은 관계를 맺을 수 있었던 이유는 회사 비전인 ‘고객을 위한 혁신, 균형 있는 성장’에서 답을 찾고 있다. 에스엘은 매출액 대비 비교적 소수의 고객군을 가지고 있다. 에스엘의 철학은 많은 고객을 늘려서 규모를 확대하기보다 핵심고객에게 집중하여 이들 고객을 위해 최선의 노력을 다하자는 것이다.

❓ 에스엘의 제품 중 최근 업계를 대표할 만한 것이 있다면?

최근 후방가이드 램프를 개발했다. 이 램프의 기능은 자동차 후진 시 후미등에서 도로 아래로 빛을 조사하는 것이다. 저녁에 자동차가 후진할 때, 보행자가 자칫 후진 상황을 보지 못해 사고의 위험이 있는데, 후진 시 빛을 도로에 비추면 보행자는 보다 주의를 하게 된다. 이 기능은 이미 넥쏘 수소차와 제네시스 G90에 적용되었고, 향후 제네시스 전차종에 확대된다. 몇몇 글로벌 회사들도 이 기능에 관심을 보이며, 협력을 제안하고 있다.

❓ 에스엘은 대구/경북을 대표하는 자동차 부품 회사이다. 지역의 산업발전을 위해 에스엘은 어떤 노력들을 하고 있는지?

우선 협력업체와의 상생협력을 들 수 있다. 에스엘이 경쟁력을 갖기 위해서는 2차, 3차 협력업체도 함께 발전해야 한다. 이를 위해 에스엘은 2010년 상생협력 실천식을 선포하고, 100억 원의 상생기금을 조성했다. 이런 상생협력 활동으로 2014년 공정거래의 날 대통령 표창을 수상했다. 에스엘은 청년 실업 해소를 위한 고용 창출에도 노력하고 있다. 에스엘은 창업 이래 대구경북의 지역 인재를 꾸준히 채용하고 있는데, 작년에는 힘든 경영환경에도 100여명에 가까운 인재를 채용했고, 올해도 비슷한 규모로 채용 계획을 세우고 있다. 대구경북이 한국 제조업의 희망이 될 수 있도록, 에스엘은 지역 인재를 채용하고, 이런 인재들과 더불어 자율주행차 시대에 맞는 글로벌 경쟁력을 갖추도록 최선을 다할 예정이다.



이 전시회 어때요?

시선 사로잡는 국내외 자동차 전시회

글로벌 5대 자동차 전시회

자동차 분야에서는 글로벌로 5대 메이저 전시회가 있다. 프랑크푸르트 모터쇼, 제네바 모터쇼, 디트로이트 모터쇼, 파리 모터쇼, 상하이 모터쇼(혹은 도쿄 모터쇼) 등이 그 주인공들이다. 각자 시각에 따라 다를 수 있겠지만 대다수가 이들 5개를 메이저로 분류한다. 이들 5대 모터쇼는 격년 혹은 연례행사로 진행된다. 프랑크푸르트 모터쇼, 파리 모터쇼, 도쿄 모터쇼 등은 격년으로 열리고, 제네바 모터쇼 및 디트로이트 모터쇼 등은 매년 열린다. 격년으로 열리는 전시회 중에서도 프랑크푸르트 모터쇼와 도쿄 모터쇼는 홀수 해에, 파리 모터쇼는 짝수 해에 열린다. 한편, 도쿄 모터쇼는 중국의 상하이 모터쇼에 밀려 최근 그 명성을 잃어가고 있다.



제네바모터쇼

프랑크푸르트모터쇼[Frankfurt motor show]

독일 프랑크푸르트에서 2년마다 한 번씩, 홀수해에 개최된다. 올해는 9월에 열렸다. 약어는 IAA.

- 기간: 2019.09.12 ~ 09.22
- 장소: 독일 프랑크푸르트 암 마인
- 시작연도: 1897년

제네바모터쇼[Geneva motor show]

해마다 스위스 제네바에서 열리는 국제적인 자동차 전시회다.

- 기간: 2020.03.05 ~ 15
- 장소: 스위스 제네바 팔레스포
- 시작연도: 1931년

상하이 모터쇼[AUTO SHANGHAI]

1985년부터 시작한 상하이 모터쇼는 푸둥 인근에서 2년마다 개최된다.

- 기간: 2021.04
- 장소: 중국 상하이신국제박람센터
- 시작연도: 1985년

파리모터쇼[Paris motor show]

2년마다 짝수 해 10월경 프랑스 파리에서 개최되는 국제 모터쇼다.

- 기간: 2020.10.01~11
- 개최장소: 파리 베르사유 전시장
- 시작연도: 1898년

디트로이트 모터쇼[North American International Auto Show]

미국 디트로이트 자동차 밀러협회에서 매년 개최하는 국제자동차 전시회. 북미국제오토쇼라고도 한다. 매년 1월에 개최되었지만 같은 시기에 열리는 CES에 밀려 2020년도에는 6월에 개최된다.

- 기간: 2020.06.06 ~ 20
- 장소: 미국 디트로이트 코보 센터
- 시작연도: 1907년



서울모터쇼

국내 주요 자동차 전시회

국내를 대표할 자동차 전시회라면 2년에 한 번씩 열리는 서울모터쇼가 있다. 관람객 6만 명이 찾는 엄청난 규모의 서울모터쇼는 국내를 대표하는 자동차 전시회라는 데 이견이 없다. 서울모터쇼에는 미치지 못하지만 점점 인지도를 높여가고 있는 국내 자동차 전시회로는 EV TREND KOREA와 대구국제미래자동차엑스포가 있다.

서울모터쇼 [SEOUL MOTOR SHOW]

국내 최대 자동차 전시회로, 2002년까지 서울 코엑스 전 시장에서 개최되다가 2005년부터 킨텍스 전시장으로 옮겼다.

- 기간: 2021.03
- 장소: 고양 킨텍스 전시장
- 시작연도: 1995년

부산국제모터쇼 [BIMOS]

부산 해운대구 벡스코(BEXCO)에서 2년마다 열리는 국제 모터쇼다.

- 기간: 2020. 5. 28 ~ 6. 7
- 장소: 부산 벡스코
- 시작연도: 2012년

EV TREND KOREA

환경부와 손을 잡고 친환경차 전문 전시회를 표방하며 매년 열린다. 친환경 자동차 외 이차배터리 등도 소개된다.

- 기간: 2020. 4. 2 ~ 5
- 장소: 서울 코엑스

대구국제미래자동차엑스포 [DIFA]

2017년 시작되어 올해 3회째를 맞이하는 이 전시회는, 매년 개최되며 메이저 자동차 회사들이 대거 참여하는 것으로 인지도를 높이고 있다. 더불어 국내 최대를 자랑하는 대규모 포럼과 병행하여 열리는 것으로도 유명하다.

- 기간: 2019. 10. 17 ~ 10. 20
- 장소: 대구 엑스코
- 시작연도: 2017년

DIFA | Daegu International Future Auto EXPO

대구 국제 미래자동차엑스포 2019

DAEGU INTERNATIONAL FUTURE AUTO EXPO 2019

2019.10.17 **thu** -
2019.10.20 **sun**
EXCO

Meet the future,
Make innovation
미래를 만나다, 혁신을 만들다

전시회 10.17(목)~20(일) / 4일간

자동차 업계의 미래와 혁신을 만날 수 있는 전시회 완성차 및 부품 전시, 비즈니스 상담회, 부대행사 등

전시

- 자율주행자동차, 친환경자동차, 튜닝카, 커넥티드카 등
- 전장부품, 배터리부품 및 주변기기, 충전시스템, 액세서리 등

부대행사

- 자율주행자동차
- 친환경자동차 (전기, 수소, e-모빌리티 등)

온라인 사전등록 입장할인 10월 16일(수) 오후 6시까지

포럼 10.17(목)~18(금) / 2일간

미래자동차산업의 핵심기술과 ICT융합동향, 최신 글로벌 트렌드 등을 대표하는 국·내외 전문가 초청 강연

[2019년 기조강연]



현대자동차그룹 연구개발본부 전차담당 부사장 박동일



KT 미래플랫폼 사업부문 부문장 이정민

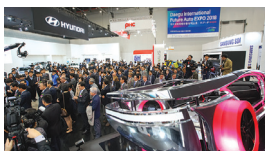


AutoX, ai / CEO Jianxiang Xiao

포럼 등록 9월 25일 오픈 대구 국제 미래자동차엑스포 홈페이지

문의 전화 | 전시회 | EXCO 053)601-5373

문의 전화 | 포럼 | 지능형자동차부품진흥원 053)670-7843



부대행사 자율주행자동차, 전기자동차, 수소자동차, e-모빌리티 등 시연 및 시승

대구·경북지역 자동차 관련 업체 주요 동향



경창산업 www.kc.co.kr

자전거 및 자동차 부품 업체로 1961년 설립된 경창산업은 AUTO 트랜스미션부품, CABLE류, 페달류, AUTO LEVER류 등 자동차 부품제조사업을 꾸준히 하고 있다. 주요 품목인 CONTROL 케이블류는 메이저 자동차 회사가 만드는 승용차, 중소형버스, 3톤 이하 트럭 등에 공급되고 있다. 그리고 리저브뱅크도 메이저 자동차 회사에 공급하고 있다.

삼보모터스 www.sambomotors.co.kr

삼보모터스는 파인블랭킹(Fine blanking) 기술을 이용한 자동변속기의 정밀 프레스 제품과 엔진, 연료 시스템 관련 부품을 생산하고 있다. 주요 제품으로는 일반프레스&파인블랭킹 프레스를 이용하여 다양한 두께의 Plates를 생산하며, 특히 파인 블랭킹을 이용한 고정밀도 제품은 업계에서도 유명하다.

상신브레이크 www.sangsin.com

상신브레이크는 대한민국 브레이크의 역사이다. 40여 년간 자동차 브레이크 마찰재만을 만들어온 기업으로, 자동차 브레이크 패드와 라이닝 등 자동차 마찰재를 연구 개발하고 있다. 그 결과 현대, 기아, 한국GM, 르노삼성, 쌍용 등 자동차 회사의 조립용 OEM과 A/S용 부품으로 납품하는 외에도 독자 브랜드인 Hi-Q, HAGEN, HARDRON도 갖고 있다.

이래오토모티브 www.erae-automotive.com

이래오토모티브는 1984년 설립되어 제동장치, 구동 및 조향장치, 전장품 및 엔진부품, 전자제어장치 등 자동차 주요 핵심 부품 및 모듈을 생산하고 있다. 이 회사의 제품은 뛰어난 성능과 내구성 및 소형 경량화를 실현하여 국내외 자동차 회사에 공급되고 있다.



2019 대구튜닝카레이싱대회, 10월 13일 열린다

남자의 심장을 울리는 슈퍼카 레이싱 대회, 일명 죽음의 경주라 불리는 다카르랠리, 그리고 사하라 사막을 횡단하는 오프로드 레이스. 자동차 관련 경주대회라고 하면 이처럼 심장이 멎을 것 같은 짜릿한 대회들이 먼저 떠오른다.

그러나 이 대회들은 '보는' 경주이다. 웅장하고 짜릿한 건 사실이지만 내가 참여할 수는 없다. 내가 참여하는, 모터스포츠와 튜닝 놀이문화를 함께 즐기는 축제형 대회가 있다면?

'2019 대구 튜닝카 레이싱 대회'가 그 대답이 된다. 대구광역시가 주최하고, 지능형자동차부품진흥원이 주관하며, 산업통상자원부가 후원하는 '2019 대구 튜닝카 레이싱 대회'가 10월 13일 (일), 대구주행시험장 특설 경기장에서 열린다.

이 행사는 보는 대회와 함께 모터스포츠를 체험하고, 참여하는 축제형 대회를 표방하고 있다. 그래서 규정에 맞는 차량을 소지한 사람들이라면 누구나 참여할 수 있다. 경기는 드래그레이스 바탕의 레이싱 대회로 열린다. 정지상태에서 출발신호 후 출발하는 반응시간과, 정해진 거리(400m, 800m, 1600m 등)를 주파하는 시간을 합산하여 순위를 결정하게 된다. 올해로 5회째를 맞이하는 이 대회는 갈수록 관람객도 증가하고 있다 2016년 약 6000명에 불과했던 관람객은 2018년 약 1만 3,000여명이나 됐다. 올해 관람객은 1만 5,000명을 돌파할 것으로 주최측은 기대하고 있다



KOREA INTELLIGENT AUTOMOTIVE PART PROMOTION INSTITUTE

KIAPI

지능형자동차부품진흥원

지능형자동차부품진흥원은 대내외적인 여건변화로 인해 안정적인 발전과 지속적 성장에 한계가 있는 지역 자동차 부품업체가 갖출 수 있는 지능형자동차 부품을 개발함에 있어 개발품의 평가를 지원하며, 지역 자동차부품산업의 필수 시설로 자리매김하고자 합니다.

주요사업

- 지능형자동차시험장 구축 및 시설관리·운영
- 시험장 시설을 활용한 자동차부품의 성능시험·연구 및 평가·인증
- 지능형 자동차부품의 기술지원 및 전문인력 양성·지원
- 지능형 자동차부품 개발을 위한 인프라구축 및 연구개발
- 정부 또는 지방자치단체가 위임·위탁하는 자동차부품 관련 사업

대한민국 최초의 ITS기반 주행시험장 WAVE 무선통신망 시설을 갖춘

대구주행시험장 DAEGU PROVING GROUND

Be the BEST
Biggest Engineering Service Team

KIAPI 지능형자동차부품진흥원
Korea Intelligent Automotive Parts Promotion Institute

MOTOROLOGY

INDUSTRY MAGAZINE

대구경북 자동차산업 동향매거진 Vol. 1 2019

발행처: 지능형자동차부품진흥원(www.kiapi.or.kr)

발행인: 성명호

기획총괄: 손영진

발행일: 2019. 10.

문의처: 기업지원실 이진원 선임연구원(ldg@kiapi.or.kr)

*이 책은 저작권법에 의하여 보호를 받는 저작물이므로 무단 전재와 복제를 금합니다.

