



SAE 주관 학생 자동차 대회 소개 및 의미

Introduction and Meaning of SAE Collegiate Auto Festival



이 동 주 · 영남대학교 교수

Dong-Joo Lee · Yeungnam University

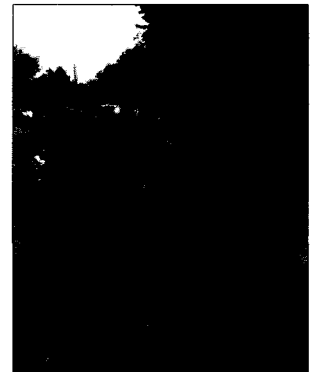
1. SAE 주관 학생 대회

SAE(Society of Automotive Engineers)의 경우 Collegiate Design Series라는 이름으로 학생들의 창의성과 실제적인 제작 과정을 통한 공학적 지식 및 생각을 함양시키기 위한 다양한 종류의 대회를 각국에서 주관하고 있다.

먼저 Collegiate Design Series를 살펴보면, Aero Design/Aero Design Brasil, Clean Snowmobile Challenge™, Formula SAE/Formula SAE Australasia/Formula Student, Mini Baja/Mini Baja Brasil/Mini Baja South Africa, Supermileage, Walking Machine Challenge™, Micro Truck Baja, Future Car로 이루어져 있다. 그 중에서 자동차 관련 대회는 Formula SAE 대회, Mini Baja 대회, Future Car로 대표 되어질 수 있으며 아래에 간단히 소개하기로 한다. 참고로 올해 9월 14일부터 영남대학교에서 열리는 제 6회 전국 대학생 자작자동차 대회도 국제 대회로 개최되면서 2001 Mini Baja® Korea at Yeungnam University로 SAE와 협의하여 진행 중이다.

2. Mini Baja 대회

현재 영남대학교에서 열리고 있는 전국 대학생 자작 자동차 대회와 유사한 대회로서 Briggs & Stratton사에서 일괄 제공하는 200cc, 10Hp 엔진을 이용하여 Off-Road에서



▲ Endurance 레이스 모습



열리는 대회이다. Mini-Baja 대회는 지난 1976년 사우스캐롤라이나 대학교의 스티븐스 교수의 주창으로 처음 시작 된 대회이다. 이 Mini-Baja 대회는 미국 자동차 공학회 (SAE) 주관의 Collegiate Design Series 중 가장 역사가 오래된 대회이며 지목도가 높은 경기대회로 East, West, Mid-West, Brasil, South Africa 등지에서 대회가 개최되고 있다.

각각의 대회는 개최되는 지역의 특성에 따라 다양한 평가방법 및 이벤트로 구성되어 있으며, 평가사항은 정적 평가(Static Event), 동적 평가(Dynamic Event), 내구레이스(Endurance Event)로 나누어져 있다. 정적 평가에서는 차량 제작을 위한 디자인 및 안전 보고서 평가, 제한된 제작비용안에서의 비용 보고서 평가, 규정에서 정한 안전사항 및 독창성을 평가하며 동적 평가에서는 가속도, 최고속도, 제동력, 기동력 및 견인력 테스트 등으로 구성되어 차량의 다양한 동적 성능을 평가한다. 마지막날 치러지는 내구레이스에서는 4시간동안의 레이스를 통해 차량의 내구성 및 전체적인 완성도를 평가하게 되어 있다.

3. Formula SAE 대회

3.1 소개

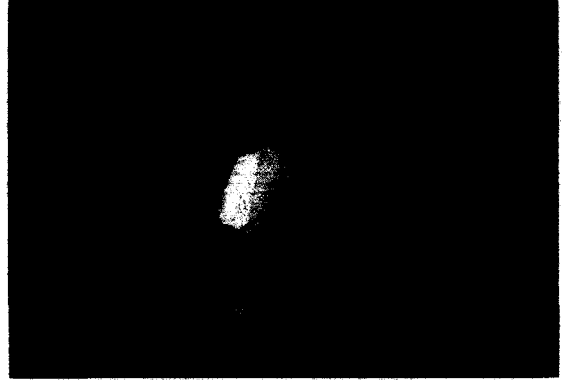
Formula SAE대회는 Mini-Formula대회라고도



불리며, 1981년 University of Texas-Austin에서 열린 첫 대회를 시작으로 20여 년의 역사를 자랑하

는 대회로써 610cc 미만의 엔진을 이용하여 주어진 규정안에서 Formula차량을 제작하여 경쟁하는 대회로써 SAE에서 주관하는 학생 경기 중 가장 수준이 높은 대회이다. 뿐만 아니라 참가팀의 기술력도 바로 현장에서 근무할 수 있을 정도에 이르고 있어 대회기간 중 많은 기업의 스카우터들이 참가학생들을 스카우트하고 있다. 현재 Ford, GM, Chrysler 등 미국 Big 3가 공동으로 Formula SAE® Consortium을 구성하여 협찬하고 있으며, 미국 자동차 산업을 이끌어 가는 원동력이라 해도 과언이 아닐 만큼 명실공히 최고의 대회이다. 현재 약 100여 개의 Mini-Formula팀이 활동 중이며 팀 당 30~50여명의 팀원들로 이루어져 있다. 지난 20년 간 대회를 통해 배출한 엔지니어들 중 많은 수가 미국의 자동차 회사에서 중심적인 엔지니어들로 성장해서 미국의 자동차 산업을 이끌고 있음을 알 수 있고, 또한 해가 거듭될수록 학생들의 창의력과 기술력은 날로 성장하고 있는 현실이다. 미국 기업 중 특히 GM, Ford, DaimlerChrysler는 이 대회를 회사의 홍보





나 이익을 위해 주관하려고 하지 않고 공동으로 지원을 하는 것에서 미래를 위한 엔지니어를 양성하려는 그들의 의지를 볼 수가 있다.

3.2 평가방법

1. 정적 평가

Presentation : 심사위원들이 소비자의 입장에서 얼마나 경제성을 가진 저비용, 고성능의 차량을 만들었는가에 대한 평가를 하는 Event로써 차량의 편의성과 완성도뿐만 아니라 차량에 대한 전체 이해도를 평가하는 Static Events중에 하나이다.

Engineering Design : 차량에 대한 공학적인 측면을 평가하는 Event로써 부품에 대한 완성도와 규정에 중점을 두고 있다.

Cost & Mfg. Analysis : 차량의 제작비를 평가하

는 항목으로써 단순히 부품의 가격만이 아닌 제작팀의 시간당 노동비, 가공법에 따른 비용에 차별화를 두어 차량의 양산화 가능성을 평가한다.

2. 동적 평가

Acceleration : 약 75m의 직선거리를 가속하여 Finish Line을 통과하는 속도를 측정하는 Event이다.

Skid-Pad Event : 8자 형태의 코스를 2번 왕복하는 테스트로써 차량의 핸들링, 접지력, 무게중심의 정확도를 평가하는 Event

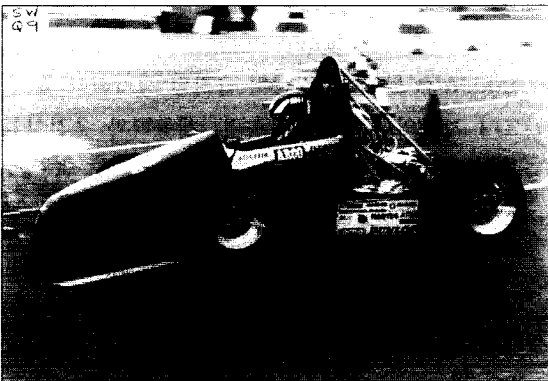
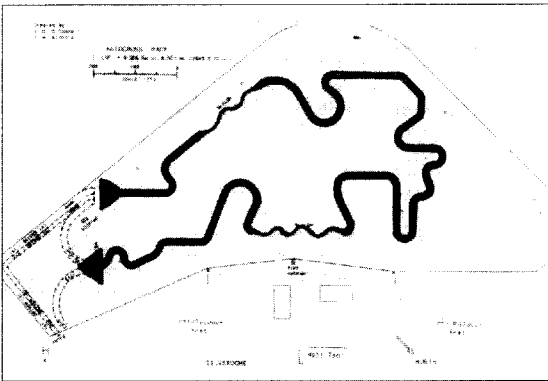
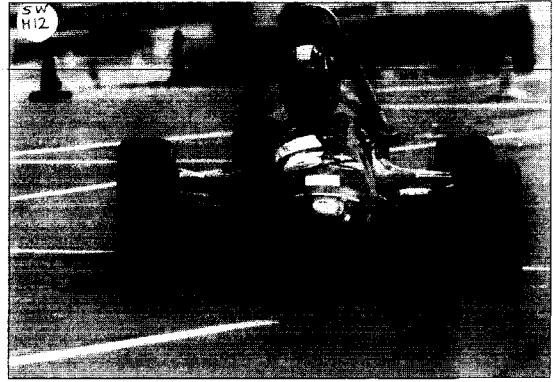
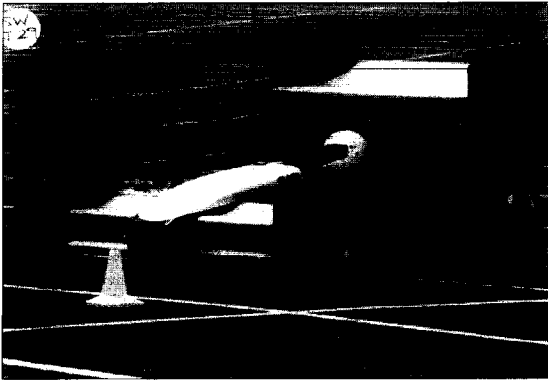
Autocross Event : 일종의 슬라럼 경기라고 볼 수 있으며 차량의 조향성, 가속력, 제동력과 운전자의 능력을 종합적인 평가.

Fuel Economy Event : 특별히 경기 종목에는 들





국내외 대학생 자작 자동차



차량들이 시간차이를 두고 코스에 투입되는 시점에서 빠져 나오는 곳까지 걸린 시간을 평가.

4. Future Car 대회

이 대회는 지난 1990년대에 들어서면서 클린턴 행정부에 의해 시작된 대회로써 미국 내 600개 공과 대학 중 13개 대학을 선정, 미래 자동차의 신 개념과 학생들의 창의성을 슬로건으로 내걸고 적극 지원하고 있는 대회이다. 미래 자동차 개발을 목표로 다양한 이벤트를 통해 차량의 완성도와 특히 환경 친화적인 차량을 개발하는 것을 목표로 하며, 엔진과 다른 동력원 예들 들면 모터 등을 이용한 HEV차량을 제작하여 연비, 공해 물질 배출정도, 성능, 편의성 등을 종합하여 평가한다. 현재는 GM과 미국 연방정부

여가지 않지만 Endurance Track Event에 포함되어 차량의 연비를 평가.

Endurance Track Event : 모든 평가종목 중 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 77m의 직선거리, 반경 7m의 헤어핀 코스, 시케이인 코스와 슬라럼 구간을 포함하는 코스에서 총 22km를 달리는 종목으로 경기



의 주도하에 Future Truck 대회가 이루어지고 있다.

5. 학생 대회의 의미

우리가 이러한 학생 대회를 통해서 생각해 보아야 할 것은 미국의 자동차 산업의 부흥과 이러한 SAE에서 실행한 교육프로그램과의 관계를 생각해 볼 필요가 있다. 1980년대 소비자 기호에 맞는 일본자동차의 대규모 진출로 미국자동차 산업은 불황의 늪을 헤어나지 못했으나, 10년 후 미국 자동차 사업은 다시 활기를 띄며 일본 자동차에게 빼앗겼던 그들의 시장을 되찾기 시작했다. 여기서 우리가 유추할 수 있

는 것은 이러한 Formula SAE, Mini-Baja 등과 같은 대회가 1980년대 미국자동차의 불황인 시기에 시작되었다는 점이며 이러한 대회를 거쳐서 졸업한 많은 엔지니어들이 지금은 미국의 우수한 자동차 및 부품회사의 실무엔지니어로써 일하고 있으며, 그들의 창의적 정신과 현실성 있는 교육의 바탕이 오늘날과 같은 미국자동차 산업의 부활에 큰 영향을 미쳤을 것이란 것을 쉽게 유추할 수 있다. 기업의 경쟁력은 기업이 보유한 인적 자원에 의해서 결정된다고 볼 때 국내 자동차 관련 기업들도 학생 자동차 대회에 보다 많은 관심과 참여를 부탁드린다.

〈이동주 편집위원 : djlee@ynuucc.yeungnam.ac.kr〉

스트레스를 피해 갑시다

감사의 마음을 키우세요.

하루에 단 30분이라도 짬을 내어 혼자만의 시간을 가지세요.

단순하게 만드세요. 정리정돈을 잘하세요. 무리한 시간 계획을 잡지 마세요.

최종 기한을 현실적으로 잡고 거기에 최선을 다하세요. 매사에 30분 정도 여유를 두세요.

일주일에 한 번은 아늑 시에 잠자리에 드세요. 언제나 흥미 있는 일을 거리를 갖고 다니세요.

호흡은 깊게 자주 하세요. 걷고, 총추고, 달리고 줄길 만한 스포츠 하나쯤은 개발해 두세요.

휴식과 재충전을 위해 일주일에 하루는 일과를 비워 두세요. 좀더 자주 깔깔거리며 웃으세요.

자연의 품에 자신을 맡기세요. 모든 사람을 기쁘게 하는 건 이제 그만두세요. 자신을 기쁘게 만드세요.

부정적인 사람과 가까이 지내지 마세요. 시간, 창조적인 힘, 감성 등 소중한 자원들을 낭비하지 마세요.

우정을 키우세요. 문제에 접근하는 걸 도전으로 생각하세요.

부정적인 사람과 가까이 지내지 마세요.

걱정하지 말고 행복하게 사세요.