



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

# 일본의 자동차는 살아남을 것인가?

(日本車は生き残れるか)

제주대학교 통역번역대학원

한일과

김 동 훈

2022년 12월

# 일본의 자동차는 살아남을 것인가?

(日本車は生き残れるか)

지도교수 이 예 안

김 동 훈

이 논문을 통역번역학 석사학위 논문으로 제출함

2022년 12월

김동훈의 통역번역학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 ----- (인)

위 원 ----- (인)

위 원 ----- (인)

제주대학교 통역번역대학원

2022년 12월



## 역자 서문

현대 사회에서 자동차는 필수 요소 중 하나이다. 그리고 모든 것이 연결되는 지금, 자동차는 ‘모빌리티(mobility)’라는 새로운 개념으로서 재탄생하고 있다. 자동차가 인터넷과 연결되면서 자율주행을 비롯한 각종 콘텐츠가 탑재되고 있으며 머지않아 ‘이동하는 공간’에서 ‘엔터테인먼트 공간’으로 탈바꿈할 것이다. 또한 범지구적인 기후위기는 내연기관차량의 퇴장을 강요하고 신에너지 차량의 등장을 초래했다. 각국이 ‘2050 탄소중립’이라는 목표를 내걸었으며 ‘자동차’는 그 거대한 흐름 속에서 지금도 급격하게 변화하고 있다.

그렇다면 대체 세계 자동차업계는 어떻게 변화하고 있으며 어떠한 경쟁력이 필요할까? 그리고 이웃 나라 일본의 자동차업계는 어떤 상황일까? 이 책은 그러한 궁금증을 알기 쉽게 풀어준다. 전 세계 자동차 기업의 변화를 살펴보고 거대한 흐름 속에서 일본 자동차기업의 현 위치를 정확하고 냉철하게 분석하며 향후 일본 자동차가 살아남기 위한 방향성을 과감하게 제시한다.

이 책은 제1장 자동차 산업은 어떻게 변화할까?, 제2장 지금 미국에서는 무슨 일이 일어나고 있는가? ①, 제3장 지금 미국에서는 무슨 일이 일어나고 있는가? ②, 제4장 지금 유럽에서는 무슨 일이 일어나고 있는가?, 제5장 지금 중국에서는 무슨 일이 일어나고 있는가?, 제6장 일본의 자동차는 살아남을 것인가? 이렇게 구성되어 있다. 그중에서 제1장과 제6장을 번역했다.

저자인 가와바타 유미(川端由実)는 엔지니어 출신의 논평가이다. 일본 자동차 전문잡지 <NAVI>, <Car Graphic> 등에서 근무했고 현재는 프리 저널리스트로서 활동하며 자동차와 환경문제에 관해 집중적으로 다루고 있다.

일본 자동차업계는 한국 자동차업계의 강력한 라이벌이 될 수도, 든든한 협력자가 될 수도 있는 만큼 그 시장을 잘 이해하고 있다면 큰 도움이 될 수 있다. 부디 이 번역 논문이 자동차에 관심이 있는 모든 사람에게 흥미로운 가이드가 되기를 바란다.

마지막으로 이 번역 논문이 나오기까지 아낌없는 지도와 조언을 해주신 교수님들, 언제나 든든한 조력자가 되어준 동기들께 감사의 말씀을 드린다.

## 국문 초록

이 책은 빠르게 변화하고 있는 전 세계 자동차 업계와 일본 자동차 업계의 동향에 대한 분석집이다. 세계 자동차업계의 핵심 키워드로 부상한 ‘CASE’ 즉 연결(connected), 자동화(autonomous), 공유와 서비스(shared&service), 전동화(electric)를 중심으로 미국, 유럽, 중국 등 해외 자동차업계의 변화와 일본 자동차업계의 현황을 자세히 살펴보고 향후 일본 자동차업계가 살아남기 위해서 어떻게 대응해야할지 이야기한다.

제1장 ‘자동차 산업은 어떻게 변화할까?’에서는 급변하는 자동차업계의 실정을 풀어내면서 그 흐름 속에서 앞서가고 있는 국가와 기업의 실례를 들어 살펴본다. 또한 흐름에 뒤처져 있는 일본 자동차업계의 문제점과 그 이유에 대해서 해설하며 책의 전체 흐름을 정리한다.

제6장 ‘일본의 자동차는 살아남을 것인가?’에서는 일본 자동차기업들의 현황을 구체적으로 서술한다. 케이스 스터디를 통해 일본의 대표 자동차기업들의 강점과 약점을 자세하게 분석한다. 그 안에서 각 기업이 어떠한 노력을 해왔는지, 향후 살아남기 위해 어떻게 변해야 하는지에 대한 방향성을 제시한다.

#### 일러두기

- 외국어 고유명사(인명, 지역명)는 국립국어원의 한국어 규정 문집 외국어 표기법을 따랐다.
- 기업명은 국내 법인명으로 등록된 명칭을 사용했다.
- 통화 단위는 원 텍스트대로 엔(yen) 혹은 달러(dollar)를 그대로 사용했다.
- 기업명, 직함 등은 책이 출판된 2021년 5월을 기준으로 삼았다.

# 목차

역자서문

국문초록

머리말

GDP의 10%를 차지하는 거대산업 .....	8
자동차산업 변화의 최대 포인트 .....	8
일본 자동차기업은 ‘탈탄소’라는 흐름에 뒤처졌는가? .....	10
토요타 자동차 사장의 진의(眞意) .....	12
이 책의 구성 .....	13

제1장 자동차 산업은 어떻게 변화할까?

‘100년에 1번’ 있는 변혁기 .....	15
전동화로 인해 공급망 전체가 변한다 .....	16
민관협력으로 산업구조 개혁을 진행한 독일 .....	17
일부 기업들의 도태, 재편성은 피할 수 없다 .....	19
수직통합 구조에서 수평분업 구조로 이행하다 .....	20
파괴자 테슬라 .....	21
4가지 영역을 둘러싼 경쟁 .....	22
공허한 반론 .....	25
자동차 하나만으로는 수익성이 없는 시대 .....	26
새로운 룰의 탄생 .....	27

제6장 일본의 자동차는 살아남을 것인가?

케이스 스터디1

토요타자동차 · 다이하쓰 · 스마루 · 마쓰다 · 스즈키 .....	31
---------------------------------------	----

새로운 물이 조직 전체에 스며들었다? .....	33
자본 제휴처 기업들의 앞날은 .....	35
케이스 스터디2	
닛산·미쓰비시 자동차 .....	37
르노와의 동맹은 강점이자 약점이다 .....	38
케이스 스터디3	
혼다 .....	40
레벨4 이후의 개발은 어떻게 할 것인가? .....	41
케이스 스터디4	
대형 부품제조업체의 상황 .....	44
두 가지 과제 .....	45
토요타의 눈치를 보던 시대는 지났다 .....	46

## 머리말

### GDP의 10%를 차지하는 거대산업

“일본 자동차 업계는 붕괴할지도 모른다.”

언제부터인가 이러한 이야기가 빈번하게 들려오고 있다.

말할 것도 없이 자동차 산업은 중공업, 전기전자 산업과 함께 2차 세계대전이 끝난 이후 일본의 경제부흥을 선도해 왔으며, 중공업과 가전 기업들이 쇠퇴하고 있는 현재는 일본 경제를 떠받치는 대들보 역할을 하고 있다. 일본 자동차공업회의 통계에 따르면 자동차 제조업의 제조품 출하액은 62조 3,040억 엔으로 일본 GDP의 약 10%를 차지하고 있다. 모든 제조업계의 제조품 출하액 중 자동차 제조업이 차지하는 비율은 18.8%이며 자동차 관련 산업 종사자는 542만 명에 달한다(2018년 기준).

일본 GDP의 약 10%를 차지하는 거대 산업이 붕괴할 거라고는 상상도 할 수 없다. 코로나19 팬데믹 시대에 토요타 자동차 같은 일부 기업들은 오히려 판매 대수가 증가하고 있으며 ‘자동차 산업의 위기는 터무니없는 거짓말’이라고 단언하는 업계 관계자나 전문가들도 적지 않다.

그렇다면 실제로는 어떨까?

일본의 자동차 산업은 무너지지 않는다. 다만 경쟁의 룰은 크게 바뀐다. 그리고 그 새로운 룰에 적응한 기업만이 살아남을 수 있다.

이것이 진정한 ‘해답’이다.

### 자동차산업 변화의 최대 포인트

그렇다면 룰은 어떻게 변할까? 여기서는 개요만 짚고 넘어가고자 한다.

키워드는 최근 수년간 전 세계에서 사용되고 있는 ‘CASE’다. 연결(connected)

의 C, 자동화(autonomous)의 A, 공유(shared)와 서비스(service)의 S, 전동화(electric)의 E를 연결한 단어이며 2016년 개최된 파리 모터쇼에서 당시 다임러 벤츠의 회장이었던 디터 제체(Dieter Zetsche)가 사용한 용어로 잘 알려져 있다 [해외에서는 ‘ACES(autonomous, connected, electric and shared mobility)’가 보다 일반적으로 쓰이지만, 이 책에서는 일본 내에서 익숙한 ‘CASE’를 사용하겠다].

일본 자동차 업계에서는 왕왕 E(전동화)나 A(자동화) 개발이 선행돼 화제가 되기도 하지만 ‘C’ ‘A’ ‘S’ ‘E’를 나란히 늘어놓고 생각한다면 본질을 놓칠 위험이 있다.

표1을 참고해주길 바란다. CASE의 최대 포인트는 C, 즉 연결(connected)로 인해 자동차가 IoT(Internet of Thing = 사물 인터넷)의 범주 내로 포함돼 간다는 점이다. 자동차가 인터넷과 연결되면 자동차를 둘러싼 세계는 크게 변화한다. 자동차 산업의 진정한 변화는 연결에서 시작된다.

애초에 OA기기였던 컴퓨터가 인터넷과 연결된 결과 GAF(A:구글, A:아마존, F:페이스북, A:애플)를 비롯한 무수한 IT기업이 탄생했다. 전화와 인터넷이 결합된 스마트폰의 등장으로 셀 수 없을 정도의 애플리케이션과 서비스 제공자들이 나타났다. 지금의 자동차 업계 역시 이와 같은 맥락으로 이해해야 한다.

표1: 진정한 CASE의 의미  
C(연결), A(자동화), S(공유와 서비스), E(전동화)라는 4가지 흐름이 본격적으로 시작되고 모빌리티의 변혁기에 돌입한다



표1을 통해 확인해 보자. 자동차가 인터넷과 결합됐다. 지금 자동차에는 E(전동화)와 A(자동화)라는 현상이 일어나고 있다. 이는 각각이 차량에 적용되는 기술이다. 그리고 지금부터 일어날 일은 컴퓨터나 스마트폰처럼 ‘인터넷과 연결된 자동차’에서 이루어질 전혀 새롭고 방대한 양의 서비스(모빌리티 서비스)의 탄생이며 그중 하나가 우버 같은ライド 헤일링(배차 서비스)이다. 이러한 문맥으로 이해하면 왜 GAF A 같은 IT 대기업들이 전부 자동차 산업에 진출하려 하는지 분명해 진다.

이 흐름 속에서 자동차는 IoT의 ‘oT’ 즉 ‘인터넷에 연결된 사물’이 된다. 그리고 거대한 모빌리티 서비스 시장이 차례차례 탄생한다.

우선은 이 점을 강조해두고 싶다.

#### 일본 자동차기업은 ‘탈탄소’라는 움직임에 뒤처졌는가?

이러한 CASE라는 흐름은 피해 갈 수 없다. 그렇다면 그 결과 무슨 일이 일어날 것인가?

다양한 답변을 내놓을 수 있겠으나 가장 중요한 포인트는 다음과 같은 점이라고 생각한다. 바로 종래의 ‘우리 회사가 보유한 기술을 사용해 차세대 사업을 구상하는’ 시대에서 ‘사회적 과제로부터 수요가 발생하는 사업은 무엇인가를 구상하는’ 시대로의 변화이다.

2021년 1월 일본 정기 국회의 시정방침 연설에서 스가 요시히데(菅義偉) 총리가 “(일본 국내 판매 차량 전동화에 관하여) 2035년까지 새로 발매하는 모든 차량을 전동화 하겠다”고 표명하며 자동차업계에 격변이 일어났다. 스가 총리는 2020년 10월에도 “2050년까지 온실가스 실질 배출량 제로, 탄소 중립(carbon neutral), 탈탄소 사회 실현이 목표”라고 선언한 적이 있는데 그 구체적 방안으로써 자동차 업계에 직접적으로 언급한 셈이다.

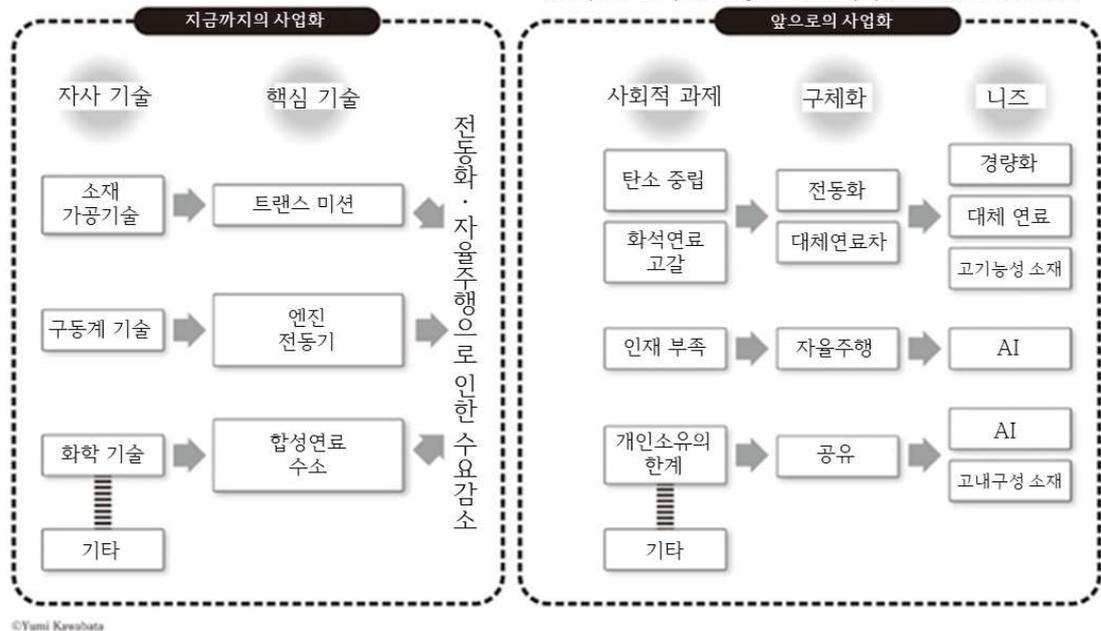
상세한 내용은 1장에서 다루겠지만 2015년에 기후위기 대응에 관한 다국 간 협력을 위해 체결된 파리 협정 이후 유럽, 미국, 중국에서는 탄소 중립(carbon neutral = 지구온난화의 원인인 이산화탄소의 배출량을 줄이고 식물 흡수량과 균

형을 이뤄 실질 배출량이 0이 되는 상태)을 위한 움직임이 활발했다. 또한 지역과 국가차원에서 자동차의 전동화, 대체 연료의 이용과 활용에 앞장서 왔으며 자동차 산업 부문에서도 수년 전부터 대응해 왔다. 탄소 중립, 화석연료의 고갈이라는 ‘사회적 과제’에서 수요가 발생하는 사업을 구상하고 한발 먼저 행동하고 있었던 셈이다. 즉 머지않아 그 흐름을 피해 갈 수 없다는 사실은 명백했다.

그뿐만이 아니다. 인구감소로 인해 발생한 대중교통 운전기사의 부족 문제를 해결하기 위한 자율주행, 개인소유의 한계로 인한 공유(shared)라는 새로운 형태의 탄생 등 최근 자동차산업을 둘러싼 움직임은 모두 사회적 과제를 기점으로 일어났다(표2). 그래서 이 책의 2~5장에서 다루듯이 유럽, 미국, 중국의 자동차 산업은 자사(自社)의 기술만을 고집하지 않고 라이벌 기업과 협력하거나 계속해서 적극적인 인수를 시행해 왔다.

그렇다면 일본은 어땠을까? 일본 자동차 산업은 ‘제조’ 면에서는 지금도 세계 최정상급 기술을 지니고 있다. 하지만 자사의 기술력, 자사 제조만을 고집해 온 결과 ‘사회적 과제’로부터 사업을 구상한다는 관점이 다소 부족했던 건 아닐까? 그래서 스가 총리의 ‘급작스러운’ 표명에 당황하고 있는 건 아닐까?

표2: 새로운 사업화의 흐름  
자사 기술의 연장선상에서 차세대 사업을 구상하는 시대에서  
사회적과제에서 수요가 발생하는 사업을 구축하는 시대로 변화하고 있다



제조라는 사고회로에서 벗어나지 못하는 경영진이 있는 기업에서는 ‘전동화 기술개발을 서둘러야 한다’는 압박에 기술자들이 밤낮없이 개발에만 매달리는 시대 착오적인 기업경영이 일어날지도 모른다. 필요한 건 자사의 우수한 전동화 관련 기술이 아닌 사회적 과제를 눈치채지 못하고(혹은 눈치챘어도 자만심에 빠져) 정말로 필요한 개발을 미뤘은 경영진의 반성이다(사실 전동화에 필요한 기술들은 일본 기업들의 주특기이기도 하다. 이 역시 1장에서 다루겠다).

### 토요타 자동차 사장의 진의(眞意)

“(일본 자동차공업회는) 2050 탄소중립이라는 스가 총리의 방침에 이바지하기 위해 최선을 다해 도전하기로 했습니다. 다만 획기적인 기술혁신 없이는 불가능하며 모든 공급망이 함께 대응하지 않으면 경쟁력을 잃어버릴 위험이 있습니다. 유럽, 미국, 중국 수준의 정책 지원과 재정 지원을 요청합니다.”

스가 총리의 ‘2050 탄소중립 선언’ 이후 일본 자동차공업회의 도요다 아키오(豊田章男) 회장(토요타 자동차 사장)이 2020년 12월에 내놓은 성명에는 일본 자동차산업 전체의 절실함이 담겨있다. 그저 전동화 기술과 EV(전기자동차) 상품을 개발할 뿐이라면 토요타라는 규모 있는 한 회사의 노력만으로도 극복할 수 있을지 모른다. 하지만 지구환경 문제라는 거대한 사회적 과제를 해결하기 위한 대책이 필요하며 유럽, 미국, 중국처럼 일본도 국가와 산업계가 하나가 되어 활로를 모색해야만 한다. 그렇지 않으면 일본 자동차업계는 글로벌 경쟁력을 상실할 것이다. — 그는 이렇게 말하고 싶었던 게 아닐까?

여기서 다시 처음 질문으로 돌아가 보자.

일본 자동차산업은 지금부터 국가와 업계가 합심하여 일본경제의 대들보로 남을 수 있을까? 아니면 새로운 국제질서에 맞춰 변화하지 못하고 경쟁력을 잃어 업계 전체가 무너져 갈까? 이 책은 세계 자동차 산업의 현주소를 상술하며 현재 일본 자동차산업의 과제에 대해 풀어내 보고자 하는 시도이다.

## 이 책의 구성

“이런 황당한 이야기를 하는 당신은 대체 뭐 하는 사람입니까?” 이런 질문이 들어올 것 같으니 마지막으로 간단한 자기소개와 이 책의 구성에 관해 이야기하고자 한다.

이 책은 가와바타 유미(川端由美)와 구와지마 히로아키(桑島浩彰) 2명이 공동 집필 했다.

필자(가와바타 유미)는 엔지니어 출신이며 테크놀로지와 엔지니어링적인 관점에서 자동차의 신기술과 지구환경문제 등에 대해 중점적으로 취재해 온 저널리스트이다. ‘전략 이노베이션 스페셜리스트’라는 직함으로 복잡한 엔지니어링 세계를 차세대 비즈니스와 이어주는 역할도 맡고 있다. 또한 구와지마는 하버드에서 MBA(경영학 석사)를 취득하고 글로벌 기업혁신과 이노베이션 관련 사례를 연구해 왔다. 현재는 기업전략 컨설턴트로서 실리콘 벨리(샌프란시스코 베이 에어리어 남부)를 거점으로 세계 자동차 기업, 부품 업체의 동향을 조사하고 있다.

제1장에서는 내(가와바타)가 연결(connected)부터 비롯되는 ‘CASE’라는 큰 파도에 의한 향후 자동차산업이 어떻게 변해 갈 것인지와 그 결과 어떤 일이 일어날지에 대한 중요한 포인트를 머리말의 내용보다 더욱 심층적으로 분석하고 기술한다. 다음 제2장에서 제5장까지는 구와지마가 미국(2~3장), 유럽(4장), 중국(5장) 국가별로 구분해 각 지역의 자동차산업이 CASE라는 새로운 시대에 얼마나 빠른 단계에서부터 적응하고자 노력해 왔는지 기술한다. 일본에서 자세히 보도된 적은 드물지만 유럽, 미국, 중국의 자동차 기업은 필사적으로 변화하고 있으며 라이벌과의 제휴, 합병과 우량자산과 부문의 매각 등 과감한 행보를 적극적으로 보이고 있다. 그 모습은 공교롭게도 일본 자동차산업의 뒤쳐진 현실을 들춰낼 것이다.

마지막 6장에서는 다시 내가 일본 자동차산업의 현황, 지금까지 변하지 못한 이유, 그리고 향후 필요한 부분에 대해 과감하게 서술한다.

다만 이 점만큼은 분명히 해두고 싶다. 이 책을 쓴 이유는 ‘유럽과 미국에서는... 그와 비교해 일본에서는...’ 같은, 유럽과 미국을 일본과 비교하며 일본의 단점을 들먹이는 다시 말해 비판하기 위함은 결코 아니다. 오히려 일본의 자동차산

업이 하루빨리 수직 통합적인 제조 지상주의에서 탈피해 수평분업 시스템을 시야에 넣고 제조 이상의 부가가치를 창출함으로써 ‘일본 경제의 대들보’ 역할을 계속 맡아주기를 바라마지 않기에 이 책을 집필했다.

일본 자동차산업은 지금도 많은 경쟁력을 지니고 있다.

## 제1장 자동차산업은 어떻게 변화할까?

가와바타 유미

‘100년에 1번’ 있는 변혁기

땅을 쿵쿵 울리면서 거인이 달린다. 길은 돌연 끊기고 낭떠러지만이 존재한다. 이대로 달린다면 나락 속으로 곤두박질칠 터이다. 주변 길에는 <위험 탈탄소> <CASE 주의>라고 쓰인 커다란 경고성 간판들이 걸려있다. 그럼에도 불구하고 간판은 안중에도 없는 거인은 그대로 낭떠러지를 향해 돌진한다.

“위험해!”라고 큰소리로 거인에게 경고해도 돌아오는 대답은 이리하다.

“괜찮아. 나는 지금까지 나만의 방식으로 여기까지 성장했어. 그러니까 앞으로도 지금까지처럼만 한다면 아무 문제 없어.”

지금의 일본 자동차산업을 거인에 비유한다면 아마도 이런 느낌일 것이다.

다소 머리말과 겹치는 내용이지만 중요한 포인트이기에 한 번 더 짚고 넘어가겠다.

2015년에 합의된 ‘파리협정’에서는 ‘전 세계 평균 기온상승을 1.5℃까지 억제할 수 있도록 노력하겠다’는 목표치를 정했다. 이에 독일 연방의회는 2030년까지 내연기관 차량을 퇴출하기로 결정했으며(2016년) 프랑스에서도 2040년까지 내연기관 차량을 퇴출하기로 발표했다(2017년). 영국도 보리스 존슨(Boris Johnson) 총리가 2035년 내연기관 차량의 퇴출을 선언했고(2020년) 그 목표를 2030년으로 앞당기려 하고 있다.

도널드 트럼프(Donald Trump) 전 대통령 때문에 파리협정에서 탈퇴한 미국에서조차 캘리포니아 주에서 2035년까지 내연기관 차량 판매를 금지하는 방침을 내세웠다. 조 바이든(Joe Biden) 대통령이 취임하자마자 빠르게 파리 협정 재가입을 표명한 사실은 알고 있을 것이다. 중국에서도 2035년까지 신에너지차[EV(전기자동차), PHV(플러그인 하이브리드차)]의 판매비율을 50%까지 높이는 방침

을 내세웠다.

그렇다면 일본은 어땠을까? 2021년에 스가 총리가 성명을 내기 전에는 2030년까지 내연기관차량 판매 비율을 30~50%까지 낮추자는 ‘목표치’를 내걸었을 뿐이다. 다른 국가들과 비교하면 ‘어중간한 수치’로 보인다. 2019년 일본 자동차공업회의 통계에 따르면 1년간 신차 승용차 판매 대수 430만 대 중 EV는 고작 2만 대로 전체비율의 0.5%에도 못 미친다. 이러한 현실을 고려하면 EV만을 보급하여 목표를 달성하기는 요원해 보인다. 머리말에서도 언급했듯이 일본 자동차산업은 환경적인 측면에서도 CASE화 측면에서도 전 세계의 라이벌들과 격차가 벌어져 있다.

### 전동화로 인해 공급망 전체가 변한다

왜 일본은 이렇게까지 뒤처지게 됐을까? 그 의문을 해소하기 위한 사례로 일본과 같은 자동차 대국 독일을 살펴보자. 독일에서는 2010년부터 전동화를 위한 장기계획을 세우고 정부와 자동차 산업이 합심하여 산업구조까지 바꿀만한 장기계획을 실행해 왔다. 2018년에 발표한 ‘국가차원의 전기자동차 개발계획(National Platform for Electric Mobility)’ [후에 국가차원의 미래 모빌리티 플랫폼(NPM)으로 통합]에서는 모빌리티의 전동화를 상정하여 전문가들로 구성된 위원회를 결성하고 산업구조의 전반적인 혁신까지 빠르게 내다보고 있었다. 이 계획에는 전동화뿐만 아니라 자율주행, 연결(connected), 대체 연료, 교통 시스템까지 폭넓은 분야가 포함되어 있다.

간단하게 전동화라고 말해도 그저 HV(하이브리드차)나 EV(전기자동차)를 보급하면 끝나는 단순한 문제가 아니다. 종래의 자동차산업은 토요타나 혼다처럼 완제품을 제조하는 완성차기업(OEM)을 정점으로 그 밑에 1차 하청업체(티어1), 2차 하청업체(티어2) 같은 공급처(하청 부품업체)가 존재하는 히에라르키(피라미드형 구조)를 형성하고 있다. 자동차가 전동화하기 위해서는 완성차 기업뿐만 아니라 완성차에 부품을 공급하는 공급처를 포함한 ‘공급망’ 전체를 대대적으로 재편해야 한다.

지금까지 자동차업체 특히 완성차기업은 엔진의 대량생산 능력을 통해 시장 진입장벽을 높이고 양산효과로 막대한 이익을 내왔다. 또한 엔진에 개성을 부여해 차별화된 브랜딩 전략을 통해 단순 이동 수단이 아니라 기호품으로서의 부가가치를 창출해 왔다. 이후 전동화가 진행됨에 따라 어떤 차별화 전략을 펼칠 것인가가 큰 과제이다.

또한 전동화는 배터리의 코스트가 큰 부담으로 다가온다. 기술 면에서는 고전압을 제어하는 기술 즉 파워 일렉트로닉스 분야도 필요해진다. 유럽 자동차 기업들은 EV의 배터리 전압을 종래의 400V에서 800V까지 높이거나 보조기기의 전압을 종래의 12V에서 48V까지 높였다. 차량의 전압이 높아지면 가전제품 업계에서 다루던 노이즈 대책도 필요해진다. 간단히 말하자면 집 안에 전자레인지나 대형 TV가 들어오면서 일반가정의 계약전력은 크게 올랐으며 각 가전제품이 서로 악영향을 주지 않기 위한 노이즈 대책이 시급해졌다. 자동차 역시 같은 과제를 안게 되기 때문에 노이즈 대책도 전동화에 따른 코스트 상승으로 이어진다.

가솔린차에서 EV로의 전환은 자동차산업 구조를 근본부터 변화시킬 정도로 임팩트를 지니고 있다.

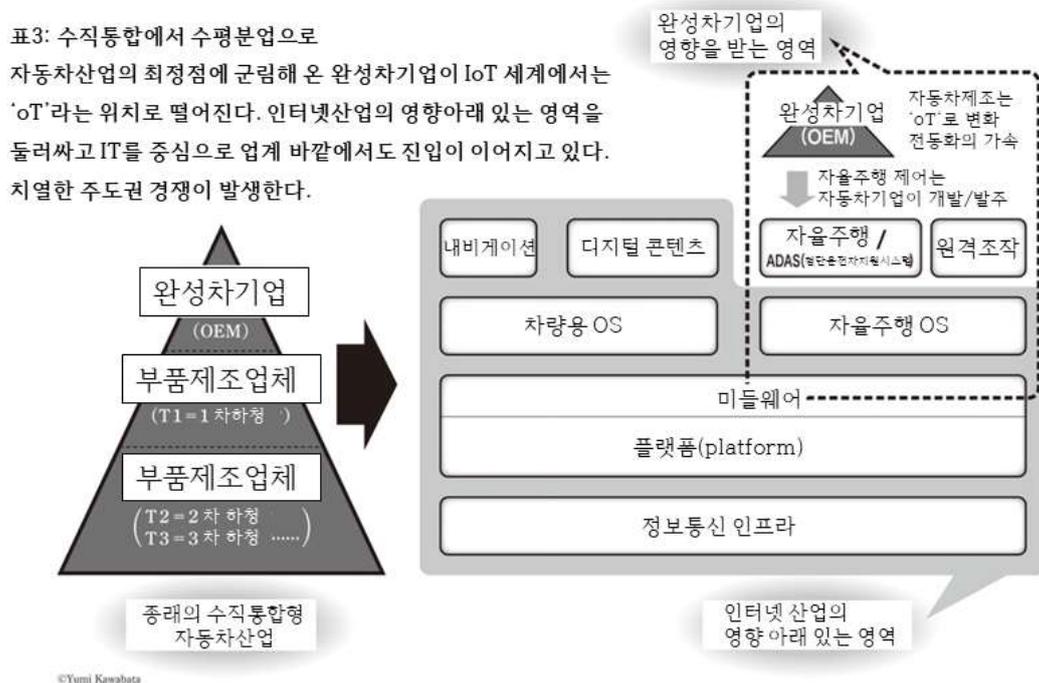
## 민관협력으로 산업구조 개혁을 진행한 독일

‘전동화’만으로도 공급망 전체가 변할 정도의 큰 전환을 불러일으킨다는 사실은 분명하다. 다만 이는 빙산의 일각에 지나지 않는다. 어떤 뜻일까?

머리말에서 이미 ‘연결(connected)’의 중요성에 대해 언급한 바 있다. 4G LTE나 5G와 같은 통신 인프라(infrastructure)가 구축됨에 따라 고속으로 이동하는 ‘자동차’라는 물체가 안정적으로 회선과 연결될 것이다. 인터넷과 연결되지 않았던 독립적 존재였던 자동차가 ‘연결’의 세계에 들어서며 더욱 커다란 변혁이 일어날 것임은 분명하다. 사용자가 스마트폰으로 사용하던 여러 가지 편리한 기능들을 운전 중에도 안전하게 사용하고 싶다는 욕구의 상승에 대응해야 한다. 그 결과 어떤 일이 일어날까?

표3을 살펴보자. 자동차(완성차)를 제조하는 거대한 피라미드의 정점에 있었던

완성차기업이 IoT 비즈니스 모델이 등장하자마자 그저 oT로 전략했다. 또한 완성차 기업들의 영향을 받던 ‘전동화’ ‘자율주행’ 같은 차량용 기술 분야를 넘어선 보다 거대한 ‘연결’의 분야가 탄생한다. 이는 정보통신 인프라, 플랫폼, 차량용 OS, 미들웨어(OS와 애플리케이션을 중개하는 소프트웨어), 디지털 콘텐츠 등이 포함된 인터넷을 활용한 거대 시장이다. 왜 GAFA를 비롯한 IT기업들이 너도나도 자동차산업에 진출을 꾀하고 있을까. 표3을 보면 일목요연해진다.



이러한 흐름을 가장 빠르게 읽어 낸 국가 중 하나가 독일이다.

독일 정부는 이러한 자동차 산업의 구조변화를 예측하고 국내 자동차산업과 협력하여 전동화와 동시에 커넥티드카(connected car) 시대에 대비한 산업구조개혁을 단숨에 이뤄내고자 했다.

2019년 11월 세계최대 자동차기업이자 그룹인 폭스바겐(Volkswagen)이 독일 작센주(州)에 있는 츠비카우 공장을 통째로 EV공장으로 탈바꿈 시키겠다고 발표한 행사에서는 독일의 앙겔라 메르켈(Angela Dorothea Merkel) 총리가 직접 등장하여 “차세대 모빌리티 분야에서도 독일이 자동차산업의 주역이 된다”라고 분명하게 선언했다. 유럽 국가들은 EV에 꼭 필요한 리튬 이온 배터리의 개발에 조

금 뒤쳐진 편이다. 하지만 최정상급 기업인 중국 CALT(Contemporary Ampere Technology)나 한국의 LG화학처럼 배터리에 강한 아시아기업을 독일 자동차기업의 생산거점 근처에 유치하고 일자리를 창출하는 등의 움직임을 보이고 있다.

또한 독일은 과거 동독의 산업을 지원하기 위한 정책의 일환으로서 자연에너지 개발에 힘을 쏟았었다. 이미 독일의 총에너지 중 약 30%가 태양광 등 자연에너지이기 때문에 만약 EV 제조에 자연에너지를 활용할 수 있다면 일거양득의 효과를 볼 수 있을 것이다(독일 자동차산업의 제조혁신에 대해 4장에서 더욱 상세하게 다루겠다).

### 일부 기업들의 도태, 재편성은 피할 수 없다

본장 서두에서 자동차산업을 ‘거인’이라고 표현했던 이유는 이 산업의 영역이 워낙 방대하기 때문이다. 표3의 좌측 삼각형을 다시 살펴보자. 전동화로 전환하기 위해 가솔린/디젤 엔진(내연기관) 기술을 접고 전동 모빌리티 기술을 도입하고 싶어도 이는 체력이 좋은 대형 완성차 기업이나 부품업체라면 모를까 인재도 자본도 부족한 중소기업에게는 어려운 일이다.

만약 화석연료로 달리는 자동차가 금지된다면 엔진과 트랜스미션에 사용하는 부품은 필요 없어진다. 엔진의 구성품인 피스톤 링, 밸브 스프링, 연료 펌프 같은 부품들을 만드는 기업들은 사업을 전환 할 필요가 있다.

토요타 자동차의 사장인 도요다 아키오가 일본 자동차공업회 회장으로서 “획기적인 기술 혁신 없이는 달성할 수 없다” “공급망 전체가 함께 대응하지 않으면 경쟁력을 잃을 수 있다”라며 강한 우려를 표명한 이유도, 토요타 자동차가 ‘자동차 제조 회사’에서 ‘모빌리티 컴퍼니’로 다시 태어난다는 결의를 계속해서 강조한 이유도 산업구조의 대전환과 그 속도, 어려움을 이해하기 시작했기 때문이다.

그리고 산업구조의 대전환으로 인해 기업의 도태와 재편성이 일어나게 된다.

예를 들어 제2차 세계대전 이전에 독일에는 200개 이상의 자동차 기업이 있었다. 하지만 지금은 고작 3개 사, 즉 폭스바겐(아우디, 람보르기니, 포르쉐 등을 산하에 두는 세계 최대 자동차 기업), 메르세데스 벤츠로 잘 알려진 다임러, 볼스로

이스를 보유하고 있는 BMW로 통합됐다.

일본은 현재 8개의 주요 완성차(승용차)기업이 존재한다. 토요타의 산하에 다이하쓰, 스바루, 마쓰다, 스즈키가 있다. 닛산과 미쓰비시는 외자계인 르노의 산하에 있다. 또한 독립 자본을 지닌 혼다까지 총 8개 사이다. 각 브랜드가 살아남은 가장 큰 이유는 앞서 말했듯이 엔진의 자사 개발이 가능하기 때문이다. 자사 엔진의 개발과 제조야말로 완성차 기업의 최대 강점이자 다른 기업의 침입을 막는 벽이며 귀중한 이익의 원천이었다. 하지만 EV와 CASE라는 흐름에 의해 일본 기업들의 강점과 경쟁력이 사라져버렸다.

#### 수직통합 구조에서 수평분업 구조로 이행하다

간략히 말하자면 EV에는 기본이 되는 3가지 부품이 있다. 동력을 타이어까지 전달하는 구동계인 전기모터와 리튬이온 배터리 두 가지에만 주목하기 쉽지만 실은 전압을 변환하는 제어계 장비인 파워일렉트로닉(DC-DC 컨버터와 인버터)도 중요한 기술이다.

사실 이 기술들의 대부분은 일본의 주특기 분야이기도 하다. 일본전산(Nidec)은 전기 모터 분야에서 세계적인 플레이어이며 파워일렉트로닉은 애초에 에어컨과 세탁기 등 가전제품 전반에서 활용되던 기술이다. 리튬이온 배터리는 소니가 비디오카메라의 소형화에 맞춰 개발한 역사가 있다. 리튬이온 배터리는 파나소닉(산요 전기), 도시바, 소니가 대표적이다. 즉 각각의 기술만 보자면 일본은 아직 경쟁력이 있다.

하지만 이대로라면 일본 자동차산업의 피라미드 구조, 수직 통합형 산업구조는 반드시 그리고 지속적으로 붕괴의 절차를 밟을 것이다. 살아남는 기업은 있겠지만 구조 자체는 확실하게 무너진다. 머리말에서 언급한 이 내용을 다시 한 번 강조하겠다.

**일본 자동차산업은 무너지지 않는다. 다만 경쟁 방식은 크게 변화한다. 그리고 새로운 물에 적응하는 기업만이 살아남을 수 있다.**

일본의 가전 산업을 떠올려보자. 자동차산업과 함께 일본경제를 견인하며 전 세계적으로 활약하던 일본 국내 가전제품 기업들이 1990~2000년대에 걸쳐 중국, 한국 계열 기업들에게 뒤처지며 쇠퇴의 길을 걸었던 모습이 지금도 기억에 생생하다. 일본 가전제품 산업이 재편될 수밖에 없었던 이유 중 하나는 생산 현장이 ‘수직통합형’에서 ‘수평분업형’으로 전환되고 있었기 때문이다. 수직통합형이란 제품개발부터 생산판매까지 모든 프로세스를 하나의 기업 혹은 하나의 그룹이 시행하는 형태를 말한다. 반면 수평분업형이란 제품의 중심이 되는 부분의 개발 및 설계 등은 자사에서 시행하지만 그 이외의 제조, 판매 등은 외부에 위탁하는 비즈니스 모델을 말한다. 애플은 현재 iPhone을 전 세계 기업들에게 위탁생산하고 있다. 그 대신 애플은 신제품의 개발 및 설계와 iPhone에서 가능한 서비스 강화에 주력하고 있다. 수평분업의 일례라 할 수 있다.

중국의 선전시(深圳市) 같은 도시에 가보면 가전제품의 산업구조가 마치 밀피유처럼 여러 층이 겹겹이 쌓여있는 구조를 볼 수 있다. 도면, 금형, 기반, 부품, 조립제조 공정마다 각각 독립된 기업을 선정해 발주하면 자체 공장이 없어도 제조가 가능한 시대가 됐다. 그렇기에 중국은 물론이고 일본도 가전제품 스타트업이 증가하고 있다. 이는 수직통합 모델을 고집한 일본의 대형가전 산업의 쇠퇴로 이어졌다.

## 파괴자 테슬라

가전제품 산업에서 일어난 수평분업이라는 파도는 지금도 확실하게 자동차 산업을 변화시키고 있다.

EV에 필요한 전기모터, 파워 일렉트로닉스, 리튬 배터리, 기어 등을 기간부품 별로 나눠서 각각의 기업에 발주하고 모든 부품을 차체에 탑재하면 차량이 완성된다. 마치 장난감 자동차 조립과 같은 단순한 구조다.

그리고 이러한 수평분업 모델을 누구보다 빠르게 자동차 업계에 성공적으로 도입시킨 기업이 바로 테슬라다. 테슬라의 현재 주식시가총액은 폭스바겐, 토요타 자동차 등 세계 최대 규모의 자동차 기업들을 가볍게 웃돌고 있다(2021년 3

월 시점 시가총액 5,700억 달러).

2003년 테슬라가 창업했을 당시 근간이 됐던 EV 시스템은 미국의 EV 벤처기업 AC 프로펠션과 라이선스 계약을 맺고 공급받았다. 영국 로터스에서 공급받은 엘리스의 차체를 자사의 ‘로드스터’에 사용하고 전 세계에서 조달한 전기모터 및 각종 부품들을 모아 한 대씩 조립했다. 테슬라는 거기서부터 시작된 것이다.

필자는 테슬라의 창업자 일론 머스크(Elon Musk)와 3차례에 걸쳐 인터뷰를 진행한 적이 있다. 사실 그는 세간에 알려진 만큼 자동차 마니아가 아니다. 굳이 말하자면 지구환경문제를 해결하기 위해 EV 전문 메이커 테슬라의 조업(操業)을 개시했다고 하는 편이 그의 생각에 가깝다.

“사회문제의 해결과 지속가능성이 중요하다. 인류 과제의 해결을 위해 지구환경 문제와 모빌리티 문제를 해결해야만 한다”라며 인터뷰 중에 몇 번이고 강조하던 그의 모습이 인상 깊었다. 2021년 1월에는 아마존의 CEO 제프 베이조스(Jeff Bezos)를 제치고 세계 최고의 부호가 됐다(자산 1,948억 달러!)고 기사에 실린 일론 머스크. 사회적 과제에서 사업구상을 도출해 내 연결, 자율주행, 전동화라는 미래가 요구하는 자동차의 모습을 그 누구보다 선명하게 그리고 있었기에 창업한 지 20년이 안 됐음에도 이만큼의 성장을 거둘 수 있었으리라.

#### 4가지 영역을 둘러싼 경쟁

GAF A 역시 전동화를 시작으로 자동차산업 진출을 호시탐탐 노리고 있다.

로스앤젤레스 모터쇼에 등장한 신흥 EV 메이커 리비안의 SUV(sport utility vehicle)에 관심을 가진 아마존은 2019년에 돌연 7억 달러를 투자했다. 리비안의 콘셉트카 ‘R1S’는 7인승 SUV로 최대 약 1만 개의 리튬 이온 배터리 탑재했으며 파워풀한 주행이 가능하다는 점을 세일링 포인트로 내세우고 있었다. 하지만 아마존이 투자를 단행한 이유는 ‘주행의 매력’ 때문이 아니었다. 스케이트보드형 차체 위에 전기 모터, 배터리를 탑재한 리비온의 EV 전용 플랫폼을 운송용 트럭 이외에 다양한 용도의 상용차에도 적용할 수 있다는 점을 높게 평가한 것이다.

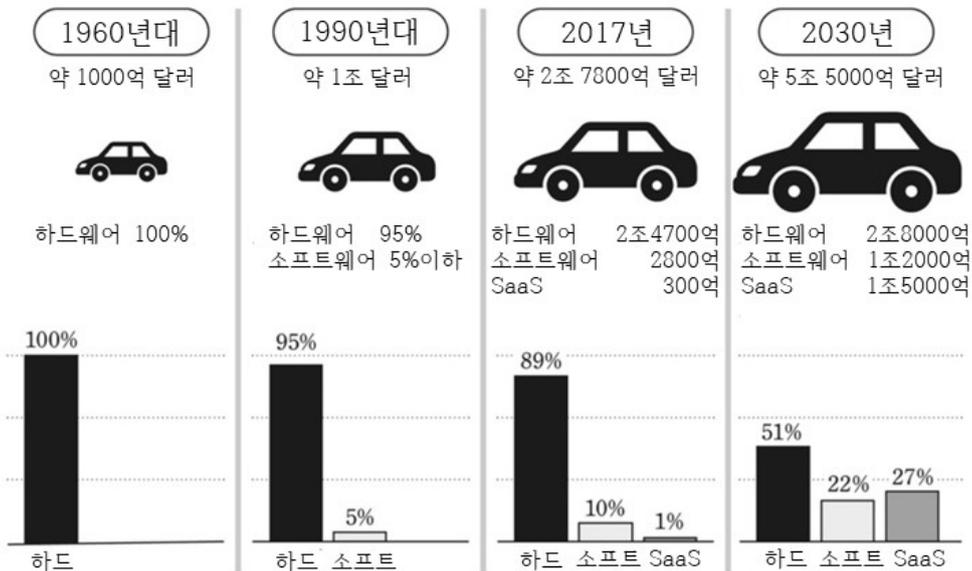


할 방법도 눈에 보이기 시작했다.

오퍼레이션(operation)은 기존의 철도회사 등이 맡아왔던 분야이다. 이 분야는 인프라 투자 비용이 많이 들기 때문에 진입장벽이 높았다. 하지만 인터넷과 IT산업의 발달로 인해 소규모 투자액으로도 오퍼레이션 산업에 진입할 수 있게 됐다. 게다가 MaaS(Mobility as a Service = IT기술을 활용해 교통을 클라우드화하고 철도, 버스, 택시 등 모든 교통수단에 의한 이동을 심리스로 잇는 형태)의 등장으로 종래에 철도사업자 등이 맡아왔던 교통 오퍼레이션 부분도 넓은 의미에서는 모빌리티 산업의 일부에 편입됐다.

통신 인프라의 보급으로 인해 고속으로 운전하는 자동차가 안정적으로 인터넷에 연결되는 시대에는 차량용 디지털 콘텐츠가 거대한 시장을 형성할 것이다. 스마트폰 콘텐츠나 온라인 쇼핑은 물론이고 다양한 콘텐츠를 차 안에서 즐길 수 있게 된다. 아우디가 설립한 VR 스타트업 홀로라이드는 차량에 탑재할 VR을 개발하고 있다. 이탈리아의 대형 방송사가 이탈리아 자동차기업 피아트의 차량에 콘텐츠를 송신한 사례도 있다.

표5: 자동차산업전체 매출은 하드웨어에서 소프트웨어로 이행하고 있다



©Yumi Kawabata (2017년 콘티넨탈의 자료를 기반으로 작성)

독일의 대형 부품제조업체 콘티넨탈이 2017년에 발표한 자료(표5)에 따르면 자동차산업의 전체 매출은 2조 7,800억 달러에서 2030년에는 5조 5,000억 달러로 2

배 가까이 증가할 전망이다. 중요한 점은 하드웨어와 소프트웨어의 비율변화다. 하드웨어는 2조 4,700억 달러(2017년)에서 2조 8,000억 달러(2030년)로 거의 같지만 소프트웨어는 2,800억 달러(2017년)에서 1조 2,000억 달러(2030년)로 급증할 것이다. SaaS(Software as a Service = 패키지 제품으로 판매하던 소프트웨어를 온라인서비스로서 판매 제공하는 형태) 사업도 300억 달러에서 1조 5,000억 달러로 50배가량 급증할 전망이다.

## 공허한 반론

일본 자동차산업의 관계자가 모이는 자리 등에서 이러한 이야기를 할 때면 언제나 다음과 같은 이견, 반론이 돌아온다.

“가전처럼 부품 개수가 적고 산업구조가 단순한 업계라면 그나마 괜찮지만, 자동차는 공급망이 복잡하고 탑재된 기술도 다양하다. 마케팅과 판매 노하우도 독특하다. 자동차는 자동차 기업만이 만들고 팔 수 있다” “실리콘밸리처럼 제조 기반이 약한 지역에서 소프트웨어나 IT산업을 중심으로 약간의 변화가 일어났다고 해서 자동차산업의 전반적인 구조가 변하지는 않는다. 하물며 거대산업이 붕괴할 일은 더더욱 없다.”

사실 코로나 팬데믹이 한창이었던 2020년 후반에는 판매실적도 굉장히 좋았다. 일본의 자동차산업, 수직통합형 공급망이 마치 단단한 기반 위에 성립 돼 있는 것처럼 보였던 만큼 전 세계의 흐름으로부터 등을 돌리고 국내자동차산업의 산업구조재편을 부정하고 싶은 마음도 이해는 간다. 적어도 몇 년 전까지만 해도 일본 자동차산업계에서는 그러한 인식이 압도적이었다.

하지만 2018년에 이변이 일어났다. 매년 라스베이거스에서 개최되는 세계최대급 가전, IT 전시회 CES(세계 가전 전시회)에 토요타 자동차의 도요다 아키오 사장이 직접 무대에 올라 자동차산업의 재편을 언급하고 토요타 자동차가 종래의 비즈니스모델로부터 탈피할 것임을 선언했다.

“저는 토요타를 자동차회사를 넘어서 사람들의 다양한 이동을 지원하는 회사, 모빌리티 컴퍼니로서 변혁시키기로 결의했습니다.”

“기술은 급속히 진화하고 자동차산업의 경쟁은 더욱 치열해지고 있습니다. 저는 어느 날 밤 우리들의 경쟁상대는 이미 자동차회사뿐만이 아니며 구글, 애플 혹은 페이스북 같은 회사도 라이벌이 되리라 생각했습니다. 왜냐하면 우리들도 애초에 자동차를 만드는 회사가 아니었기 때문입니다.”

모두 정론이다. 하지만 도요다 사장의 이 ‘경고’는 일본 자동차 산업계와 일본 국민들에게 얼마나 전해졌을까? 폭스바겐은 라이벌 기업인 포드에 EV플랫폼을 제공하겠다고 선언했다. 다임러는 벤츠의 엠블럼이 달린 주택용 에너지 저장장치 즉 ESS(Energy Storage System)를 일반가정에 판매하는 방침을 내놨다.

과연 오늘날 일본의 완성차기업과 서플라이어가 수직통합을 분해하고 세계와 경쟁할 준비가 되어있을까? 또한 전혀 새로운 비즈니스에 도전 할 각오는 있을까?

## 자동차 하나만으로는 수익성이 없는 시대

흥미로운 데이터가 있다. 자동차는 매년 ‘수익성 없는 상품’이 되고 있다. 자율주행기술에 관련된 고성능 센서와 기능, 통신 관련 장비까지 온갖 기능을 탑재하면서 코스트가 급증하고 있다. 게다가 최근에는 원자재 단가의 상승과 더불어 충돌안전기준과 배기가스기준 같은 규제강화 영향이 더해져 자동차의 원가는 끝없이 오르고 있다.

이탈리아 자동차회사 피아트 그룹의 2019년 데이터에 따르면 완성차기업의 영업 이익률 1위는 단연 페라리다(23.2%). 1대당 실질이익은 1,000만 엔을 넘는다. 2위는 중국의 지리 자동차(吉利汽車)로 9.9%다. 토요타 자동차(8.5%)가 3위를 잇는다. 그 뒤를 BMW, 이스즈, 폭스바겐, 스즈키, PSA(푸조와 시트로앵을 제조), 스마루, 볼보가 뒤따른다. 스마루는 1대당 이익이 약 35만 엔이다. 일본 메이커 중에서 닛산, 미쓰비시, 마쓰다의 차량 1대당 이익은 격감하고 있다.

이미 자동차를 만들어 파는 것만으로는 이윤을 남길 수 없는 시대가 됐다. 그러므로 자동차산업이 살아남을 길은 단 하나다. 환골탈태하고 하루빨리 연결(connect) 시장을 비롯한 거대시장에 진입할 준비를 해야 한다. 또한 경쟁과

협조의 영역을 구분하고 한시라도 빨리 자사만의 무기를 만들어 전장에 돌입하는 길뿐이다.

몇 년 전에 베테랑 저널리스트로부터 이러한 이야기를 들었다.

어느 가전 기업의 경영자를 취재했을 때 그는 “지금의 전략으로는 질 수가 없다”라고 했었지만 불과 몇 년 만에 그 기업은 무너지고 외국 자본에 흡수됐다.

일본 자동차산업은 가전 업계의 비극을 되풀이하지 말아야 한다.

## 새로운 룰의 탄생

제1장의 마지막에 지금까지 서술한 자동차 산업계의 새로운 룰을 정리해 두고자 한다.

중요한 룰의 변화 그 첫 번째, 자동차가 IoT의 범위 안으로 편입됐으며 PC나 스마트폰처럼 oT가 될 것이다. 지금까지 자동차, 특히 완성차 기업은 ‘좋은 자동차만 만들면 된다’는 입장이었다. 좋게 말하자면 프로로서의 장인정신이지만 나쁘게 말하자면 융통성 없고 고루한 오만함이다. 그런데 가치관이 ‘자동차에 인터넷을 접목 시킨다’에서 ‘인터넷에 접목 된 자동차’로 바뀌었다. 지금까지 ‘독자적 룰’에 따라 본인들이 선호하는 자동차를 만들어 온 완성차기업이었으나 인터넷에 접목됨으로써 GAF와 같은 IT 플랫폼머들이 설정한 룰에 따라 자동차를 만들게 될지도 모른다.

2021년 2월에 블룸버그는 애플이 현재 개발 중인 자율주행차 ‘애플카’의 자동차 파트를 제조할 ‘서플라이어’를 찾고 있으며 일본 자동차기업도 후보에 올라가 있다고 보도했다. 일본의 완성차기업이 이제는 서플라이어가 됐다. 일본 기업의 ‘개국’을 강요하는 ‘흑선’과 다를 바 없다.

두 번째, ‘수직통합에서 수평분업으로의 변화’다. 초기 테슬라처럼 위탁생산과 펌리스 경영(공장이 없는 기업이 자사에서 개발한 상품의 제조를 타사에 위탁하여 자사 브랜드로 판매하는 경영방식)을 시행하는 자동차기업이 지속적으로 늘고 있다. 내연기관 차량만큼 대규모 투자가 필요 없는 EV 스타트업에서 뚜렷이 드러나는 현상이다. 디자인, 마케팅 등 브랜드 부분과 차체 생산, 액추에이터

(actuator 에너지를 물리적 에너지로 변환시키는 기기)의 제어 등 자동차의 승차감 부분은 자사에서 진행할 가능성이 크다. 하지만 개발, 설계처럼 핵심이 되는 부분조차 위탁하는 기업도 있다.

세 번째, ‘데이터와 소프트웨어를 주도하는 자가 모든 것을 지배한다.’ GAFAs의 등장 이후 다양한 업종에서 들려오는 말인데 ‘Data is the new oil(데이터는 새로운 시대의 석유)’이며 무수한 광맥과 연결돼 있다는 의미이다.

매우 흥미로운 점은 자동차산업 전체를 ‘전동화’라는 관점에서 분석해 보면 완성차기업보다 (하청업체였던) 일부 부품제조업체가 중요한 역할을 하고 있는 것처럼 보인다. 왜냐하면 완성차기업의 의뢰에 오랫동안 폭넓은 솔루션을 제공해 온 결과 대형 부품제조업체는 이미 소프트웨어 엔지니어를 다수 보유하고 있으며 관련산업 및 스타트업과의 연계도 진행하고 있기 때문이다.

여기서도 일본이 롤모델로 삼을 만한 곳은 독일의 대형 부품업체이다(상세한 내용은 4장에서 다루겠다).

세계 최대 부품 제조업체 보쉬는 애초에 기업 총매출 중 60%가 자동차이고 가전과 산업기기 부문도 취급하고 있어서 AI개발과 IoT 부분에서도 한 발 앞서고 있다. 보쉬와 콘티넨탈 같은 독일의 대형 부품제조업체들은 클라우드 부문 매수를 진행하거나 AI개발 체제를 강화하고 국내외 기업과의 협력 체제를 적극적으로 구축하고 있다.

네 번째, 지구환경문제와 함께 다뤄지는 자동차전동화의 흐름은 이후 점점 가속화될 것이다. EU 가입국들은 2019년에 ‘유럽 그린 딜’이라는 환경정책을 채택하고 2050탄소중립의 달성을 내걸었다. EU는 지금까지 각 자동차 기업별로 CO2 배출량을 1km당 130g으로 설정하고 있었으나 2020년부터는 95g으로 줄이며 더욱 엄격한 목표를 설정했다. 이는 가솔린/디젤 엔진이라는 내연기관만으로 달성하기는 거의 불가능하다. 폭스바겐과 다임러, BMW, 르노 등 각 기업이 총력을 기울여 EV 개발 및 생산에 집중하고 있는 이유도 이러한 사정 때문이다.

다섯 번째, ‘자사가 보유한 기술로 다음 사업을 일으키는’ 스타일에서 ‘사회의 과제에 따라 다음 사업을 일으키는’ 스타일로 전환하고 있다. 전자(前者) 즉 제조에 중점을 둔 사업 개발수법은 지금까지의 사업 환경을 고려하면 올바른 방식이었다. 하지만 앞으로는 보유하고 있는 기술과 제품만으로는 향후 사업의 전망이

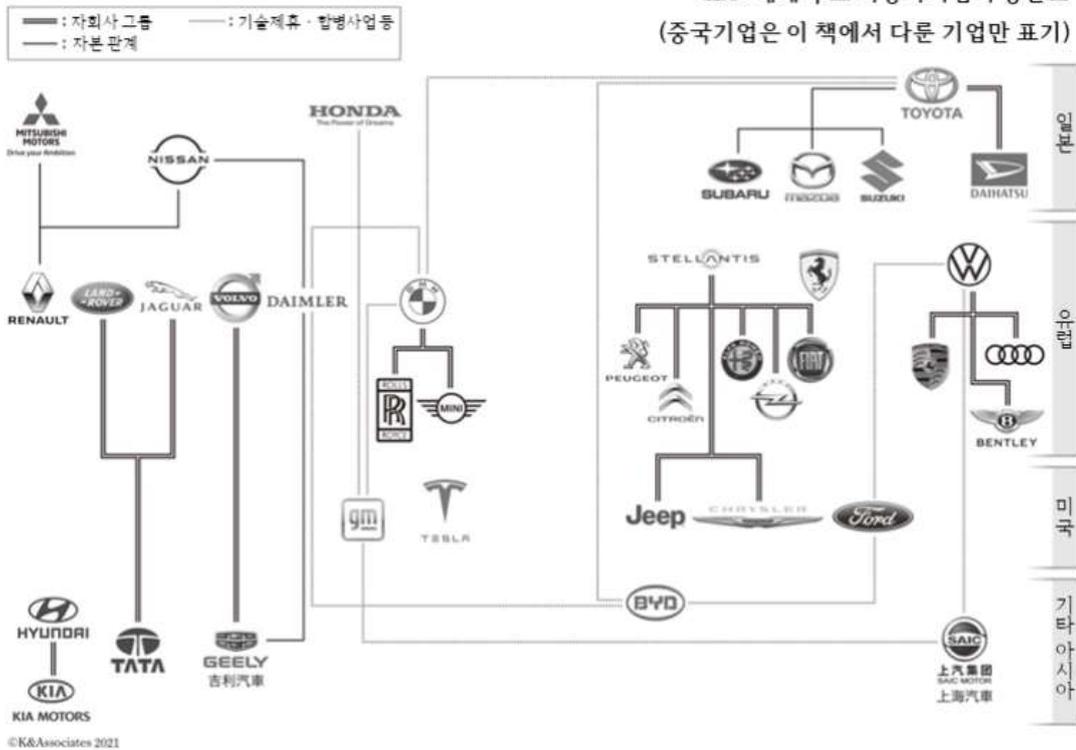
불투명해진다는 리스크를 안게 된다. 왜냐하면 GAFAs로 대표되는 IT기업들이 유저 체험을 중시한 사업개발을 적극적으로 진행하면서 편리한 서비스를 계속해서 제공하고 있으며 유저들은 그 편이성에 너무나도 익숙해져 있기 때문이다.

다섯 가지 새로운 룰에 대해 냉정하게 생각해 보면 지금까지 일본 자동차 산업이 고집해 온 대부분의 룰이 시대에 뒤쳐지고 있다는 사실은 자명하다. 그렇다고 일본의 완성차기업, 부품제조업체의 사업 자체를 부정하려는 것은 아니며 미래가 없다는 절망적인 이야기를 하려는 것도 아니다.

내가 말하고자 하는 바는 앞으로의 시대에 일본 자동차산업은 스케일러블 (scalable 확장 가능성 = 유저와 업무의 확대에 적용 가능한 능력), 서스테이너블 (sustainable 지속가능성)한 사업의 창출을 목표로 삼아야 한다는 점이다. 구체적으로 말하자면 ‘사회적 과제에서 사업의 존재 방식과 목표의 방향성을 생각’해야 하며 ‘사회에 필요한, 의미 있는, 사람들이 원하는 서비스를 창출’해야 한다. 이를 위해서는 자사의 기술과 제품에 얽매이지 말고 인수합병을 포함한 외부와의 연계를 적극적으로 추진하는 선택지도 중요해질 것이다.

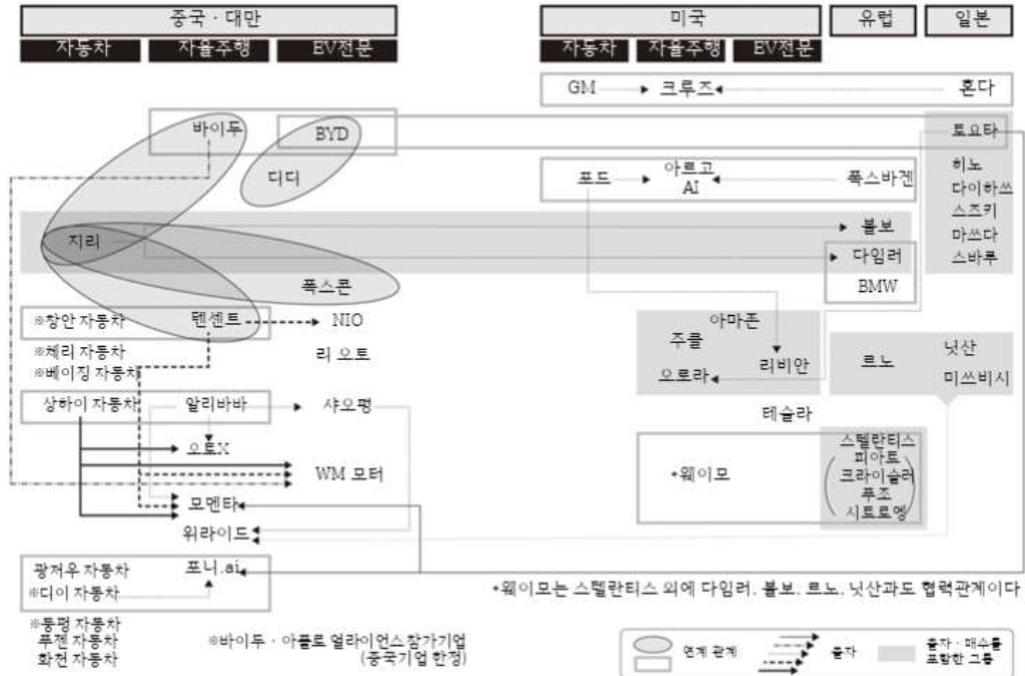
제2장부터는 해외 자동차기업이 어떻게 사내 재편을 진행하고 있는지 실례를 들어가며 살펴보고자 한다.

표6: 세계 주요 자동차기업의 상관도  
(중국기업은 이 책에서 다룬 기업만 표기)



©K&Associates 2021

표7: 주요 CASE 상관도(물류용 자율주행은 제외)



©Hiroaki Kawajima

## 제6장 일본의 자동차는 살아남을 것인가?

가와바타 유미

제5장까지는 ‘세계의 자동차산업이 앞으로 어떻게 변해갈 것인가?’ ‘그 빠르고 거대한 변화 속에서 미국, 유럽, 중국은 어떻게 대응하고 있는가?’라는 내용을 다뤘다. 최종장인 제6장에서는 마침내 일본의 주요 자동차기업, 부품 제조업체의 현 상황을 살펴보면서 향후 방향성에 대해 대담하게 고찰해 보고자 한다.

또한 지금의 일본 자동차산업에 약점이 있다면 그 원인은 무엇인지에 대해서도 나(가와바타)의 의견을 이야기해보고자 한다.

### 케이스 스터디1

#### 토요타자동차 · 다이하쓰 · 스바루 · 마쓰다 · 스즈키

일본의 자동차기업은 몇 개일까? 토요타 자동차를 필두로 닛산, 혼다, 미쓰비시, 스바루, 마쓰다, 다이하쓰, 스즈키 같은 승용차 메이커와 이스즈, 히노, 미쓰비시 후소, UD트럭스 같은 상업용 메이커. 그리고 야마하, 가와사키 중공업 같은 이륜차 메이커와 미쓰오카 자동차, 일본 일렉트라이크 같은 소규모 메이커까지 포함하면 총 16개사가 된다. 세계에서 경쟁하는 일본 승용차 메이커는 토요타 그룹(토요타, 다이하쓰, 마쓰다, 스바루, 스즈키), 외자계(닛산과 미쓰비시) 그룹, 그리고 혼다까지 세 그룹이 있다.

그 중에서도 토요타는 다이하쓰를 자회사로 만들고 스즈키, 마쓰다, 스바루와 자본 제휴를 맺고 있다는 점에서 독특한 존재라 할 수 있다. GM(General Motors)의 창업자 윌리엄 듀런트(William C. Durant)는 뷰익, 올즈모빌, 캐딜락 같은 쟁쟁한 고급차 메이커를 산하에 둔 지주회사를 설립하고 GM을 탄생시켰

다. 자본 관계나 경위는 전혀 다르지만 지금 일본에는 ‘토요타’라는 이름의 GM이 있다고도 볼 수 있다.

거대그룹 토요타는 CASE와 얼마나 진지하게 마주하고 있을까? 지금은 폭스바겐과 자동차 기업 세계 1위의 자리를 두고 다툰 정도로 성장한 토요타이지만 ‘자동차 기업’의 이름을 버리고 ‘모빌리티 컴퍼니’를 표방하고 있다고 1장에서 언급한 바 있다.



도요다 아키오(豊田昭雄)사장의 프레젠테이션

2018년에 개최된 CES 회장에서 도요다 아키오 사장은 직접 ‘e-팔레트’ 콘셉트를 내세웠다. 이 콘셉트에서 토요타는 MSPF(mobility services platform)라는 개념을 내세워 전동화, 연결(connected), 자율주행기술을 활용한 MaaS전용 차세대 EV ‘e-팔레트’라는 아이디어를 선보였다. 그 결과 많은 사람은 ‘토요타가 자율주행 EV를 생산할 것’이라 받아들였다. 당시 토요타의 부사장(현재는 Executive Fellow)이었던 도모야마 시게키(友山茂樹)는 다음과 같이 말했다.

“MSPF라는 용어처럼 자동차와 통신 플랫폼, 빅 데이터를 축적하는 데이터 센터, 차량에 접속 할 수 있는 권리를 부여하는 API(application program interface)를 하나의 패키지로 제공하는 서비스는 토요타의 독자적인 제안입니다. MSPF의 요소 중 하나로서 e-팔레트라는 EV가 존재한다는 구상입니다.”

API란 간단히 말하자면 애플리케이션 소프트웨어와 프로그램을 연결하여 자동차에서 다양한 서비스를 사용할 수 있도록 돕는 시스템이다. 토요타는 ‘차량제어 인터페이스를 자율주행 키트 개발회사와 공유한다’라는 취지의 발언을 했는데 이는 자율주행 기능을 개발하는 스타트업 등이 토요타의 차량을 움직일 수 있다는 의미이다. 기술을 공유하고 외부와 협력한다는 토요타의 각오를 나타낸 것이다. 만약 ‘e-팔레트’ 콘셉트만 개발한다면 단순히 자율주행 기능을 탑재한 EV에 지나지 않을 것이다. 하지만 ‘연결’이라는 환경 속에서 MSPF를 개방함으로써 적극적으로 서비스 개발을 확대하겠다는 점이 중요하다. 토요타가 모빌리티에 관한 빅 데이터와 서비스에 활용할 수 있는 플랫폼을 제공하고 이를 각종 서비스 사업자가 활용한다. 그리고 토요타는 서비스 사업자로부터 플랫폼 사용료를 징수한다는 형식의 비즈니스 모델이다. 토요타가 CASE와 연결(connected)의 중요성에 대해 인지하고 빠른 단계에서 손을 쓰려고 했다는 점을 알 수 있다.

E, 즉 전동화도 마찬가지다. 2019년 기자회견에서 데라시 시게키(寺師茂樹) 부사장은 토요타 자동차의 전동화에 관해 이야기하며 전동차용 부품을 폭 넓게 외관하겠다고 언급했다. 과하게 해석하자면 이는 토요타가 전기자동차 부품 제조기업이 된다는 의미이기도 하다. 거의 같은 시기에 폭스바겐도 EV 전용 플랫폼 ‘MEB’의 외관을 선언했고 2019년에는 포드와 계약을 맺었다.

즉 도요다 아키오가 이끄는 토요타 경영진의 발언 자체는 글로벌 스탠다드라고 말할 수 있다. 다만 그 의지가 토요타라는 거대 조직 전체에 스며들어 있는지 묻는다면 현 단계에서는 아직은 불확실하다고 대답할 수밖에 없다.

### 새로운 물이 조직 전체에 스며들었다?

토요타가 자율주행과 모빌리티, 인공지능 등 새로운 기술을 실증하는 거대한 프로젝트로서 발표한 ‘우븐 시티(woven city)’가 화제다. 일본 시즈오카현 스소노시(裾野市)에 있는 계열사의 공장 부지를 포함한 약 70만 평방미터를 그대로 모빌리티의 거대 실험도시로 만들겠다는 장대한 계획이다. 하지만 스소노시 안에는 토요타의 연구개발 거점이 되는 히가시후지(東富士) 연구소도 있다. 히가시후지 연구소에서 근무하는 우수한 엔지니어들 대다수는 내연기관과 엔진 개발에 종사

하고 있다. 오랜 기간 ‘토요타의 두뇌’로 여겨진 엔진 개발에 종사한 기술자들에게 ‘(2040년경에는) 내연기관차의 판매금지’라는 세계적인 흐름을 현실로 받아들이기는 어려울 터이다. 2015년에 발표한 ‘토요타 환경 챌린지 2050’에서 토요타는 ‘2050년 전 세계에서 판매되는 신차의 평균 CO2 배출량을 90% 감축’하겠다고 발표했으나 ‘내연기관차를 모두 폐기 하겠다’는 선언은 하지 않았다(2021년 3월 시점). 그 뒤에 숨겨진 의도를 읽어보자면 내연기관차를 EV나 연료전지차로 바꾸는 것이 아니라 주특기인 하이브리드 기관의 코스트를 극한까지 끌어내리고 엔진과 전기 모터를 결합시킨 형태로 ‘어떻게든 엔진을 남겨놓겠다’고 생각하고 있을지도 모른다.

다만 얼마 전까지만 하더라도 독일 자동차기업과 미국 자동차기업도 같은 상황이었다. 엔진을 만드는 엔지니어가 존중받고 사내에서 그들의 존재감은 큰 힘을 지니고 있었다. 기계 엔지니어가 피라미드의 최정상에 군림하고 있었으며 자동차에 기계를 탑재하고 남은 공간에 소프트웨어나 전기전자 엔지니어가 기능을 추가하는 형태가 일반적이었다.

그렇다면 왜 2장과 4장에서 살펴본 것처럼 GM과 폭스바겐은 신속하고 대대적인 변화를 이루어 낼 수 있었을까? 그 이유는 GM은 리만 쇼크로 인한 파탄으로 인해 그리고 폭스바겐은 디젤 게이트(독일 자동차 기업 5곳이 카르텔을 맺고 이산화탄소 배출량을 허위 신고하고 있었던 사실이 2015년 발각된 사건)를 계기로 경영진들이 모두 바뀌었기 때문이다. 그리고 두 기업의 새로운 경영진들은 기존의 조직을 과감하게 개편했다. 연결(connected)을 전제로 한 세계를 시야에 두고 IoT의 세계에서는 자동차가 ‘oT’에 불과하다는 사실을 이해한 뒤 새로운 경쟁에 대비하기 위해 혁명적 재편을 단행한 것이다. 이는 동시에 그전까지 자동차산업의 최상위에 있던 본인들의 입장이 앞으로는 주변 산업의 변화에 휘둘리는 입장으로 바뀌더라도 이를 감수하겠다는 의미이기도 했다.

물론 토요타의 경영진도 그 현실을 잘 알고 있다. 하지만 토요타라는 거대 기업의 조직이 이를 받아들이고 있다고는 보기 어렵다. 시간 축이 유럽과 미국의 기업보다 10년 가까이 뒤쳐져 있었으며 경영층이 내다보고 있던 변화의 파도를 조직 전체가 이해하기까지 가야 할 길은 험난하다.

지금의 토요타에는 도요다 아키오 사장의 의도에 따라 조직을 과감하게 정리

할 수 있는 경영 간부가 필요하다. 2009년에 53세라는 젊은 나이로 토요타 사장에 취임해 이후 10년 이상 기업을 이끌어온 아키오 사장과 대등하게 논쟁할 수 있는 간부가 있는 편이 향후 커다란 변화를 일으켜야 하는 거대조직에게는 바람직한 일이다. 2020년에는 집행 임원을 크게 줄이며 매출 30조 엔의 거대 기업을 9명의 집행 임원들이 장악한 체제가 됐다(2021년 1월에 10명이 됐다). 과연 이러한 감원이 득이 될 것인가?

현재 임원을 맡은 제임스 카프너(James Kafner) 이사는 자율주행차 개발팀의 멤버였던 경력이 있으며 우븐 시티를 총괄하는 우븐 플래닛 홀딩스(woven planet holdings)의 CEO이기도 하다. 차세대 토요타를 짚어지고 갈 도요다 다이스케(豊田大輔)는 우븐 플래닛 홀딩스의 시니어 부사장 프레스지던트직을 맡고 있다. 이런 ‘다음 인재’들이 토요타를 크게 변화시킬 수 있을 것인가가 승패의 갈림길이 될 것이다.

#### 자본 제휴 기업들의 앞날은

토요타와 자본 관계, 제휴 관계를 맺고 있는 기업들에 대해서도 간단하게 짚어 두자. 토요타 산하에 있는 자회사 다이하쓰와 히노 자동차는 각각 소형차와 상업차 생산을 맡아왔지만, 탄소중립 시대로 나아감에 따라 더욱 중요한 역할을 맡게 될 것이다. 다이하쓰는 경자동차가 대표적이며 소형차에 특화돼 있기 때문에 MaaS 시대가 되면 소형 모빌리티 분야에서 강점을 드러낼 가능성이 크다. 또한 ASEAN(동남아시아 국가 연합)을 비롯한 신흥국에서도 존재감이 크다. 거꾸로 히노 자동차는 대형 상업용 자동차 부분에서 강점을 발휘할 수 있다. 수소 같은 대체 연료를 활용하기 위한 동력원인 연료전지 스택과 수소 탱크의 부피가 크기 때문에 대형 상용차가 유리해진다. 실제로 토요타는 히노의 ‘프로피아(대형 트럭)’를 베이스로 연료전지차의 연료전지 시스템을 탑재한 하이브리드 상용차의 콘셉트카를 발표했고 미국 토요타와 미국 히노 판매/미국 히노 제조가 북미를 겨냥한 연료전지 트럭을 공동 개발하고 있다.

스바루와 마쓰다는 어떨까? 두 기업의 규모는 세계 점유율 1% 정도에 불과하며 종래의 우수한 기술(수평 대향 엔진과 로터리 엔진 같은 독특한 엔진)이 셀링

포인트로 작용해 틈새시장에서 인기를 얻고 있었다. 그런데 탄소 중립 시대에는 이러한 강점이 힘을 잃는다. 다만 스바루는 아이사이트로 대표되는 고도의 드라이버 어시스트(충돌 피해 경감 브레이크) 기술을 보유하고 있으며 이는 그대로 자율주행에도 적용할 수 있는 요소기술이다(아이사이트 자체는 자율주행 시스템이 아니다). 스바루는 미국 내 판매 비율이 전체 판매 비율의 70%를 차지하므로 북미 시장에 특화된 전략을 세울 수도 있다. 한편 마쓰다는 유럽, 미국, 호주에 주요 시장이 골고루 분산되어 있으므로 어려운 결정을 내려야만 한다. 클린 디젤이라고 불리는 'CX-5'가 기사회생의 한 방안이었으나 전 세계적으로 디젤 시장에 역풍이 불고 있다. 다행히 매력적인 디자인으로 매출은 유지하고 있다. 그래도 마쓰다는 신속한 전동화를 위해 주특기인 로터리 엔진을 활용한 하이브리드 기관 등 몇 가지 큰 방향성을 잡아야 할 것이다.

스즈키는 과거 GM과 오랜 밀월관계를 유지했었으나 폭스바겐과는 재판 끝에 결별하는 등 '국제결혼'에 실패했다. 폭스바겐은 인도 진출에는 계속해서 실패하고 있었기에 스즈키와의 제휴를 발판으로 인도로의 진출을 꾀했을 것이다[폭스바겐은 그 후에 인도 자동차기업 타타(TATA)와의 제휴를 시도했으나 합병이 무산됐다]. 스즈키는 인도와 인도네시아 같은 신흥국에서 강점을 발휘한다. 인프라 정비가 늦어져 정체가 심한 국가에서는 소형차 수요가 높기 때문이다. 다만 그만큼 스즈키는 전동화를 위한 투자가 크게 늦어지고 있다. 인도는 2020년 4월부터 배기가스 배출량 규제를 유럽과 같은 수준의 'BS6'로 끌어올려 전동화에 착수했다. 이는 스즈키에게 충격적인 소식이었을 것이다.

토요타의 미래는 일본의 미래와 같다. 그러므로 토요타가 제조에 의존하는 사업 모델에서 사회적과제 기점의 백캐스팅형 사업모델로 전환해 국내 자동차기업들을 이끌어주길 바란다. 늦은 감은 있으나 2021년 1월 인사(人事)에서는 영역을 넘어 전사적인 관점으로 프로젝트의 리더십을 맡는 '치프 프로젝트 리더'를 설치하는 등 조직을 변화시키려하고 있다. 하지만 아직 폭스바겐이나 GM 같은 과감함은 느껴지지 않는다. 빠르게 조직개혁을 추진하여 조직 전체가 새로운 물에 맞춰 다시 태어날 수 있을지의 여부가 토요타가 살아남는 열쇠가 될 것이다.

## 케이스 스터디2

### 닛산 · 미쓰비시 자동차

판매의 토요타, 기술의 닛산. 40대 이상의 분들에게는 그리운 이야기일지도 모른다. 사실 지금도 ‘기술의 닛산’은 통용된다. 일본 아쓰기(厚木)에 있는 NATC(닛산 선진기술 개발센터)나 오펜마(追浜)에 있는 종합연구소에 가보면 엔진 개발은 물론이고 전동화와 자율주행 기술에서도 최신 연구개발을 진행하고 있다는 사실을 알 수 있다. 변화에 맞춰 기술자도 적극적으로 양성하고 있다.

“2007년 개설한 선진기술 개발센터 안에 소프트웨어 트레이닝 센터를 설치하고 2022년까지 총 500명의 소프트웨어 엔지니어를 육성하겠습니다. 인텔리전트 드라이빙(intelligent driving), 인텔리전트 파워(Intelligent Power) 그리고 ‘연결’ 역할을 하는 인텔리전트 인터그레이션(Intelligence Integration)이라는 세 가지 콘셉트를 바탕으로 기술개발과 제품개발을 시행하고 있습니다.” [상무집행위원 엘리언스 글로벌 VP 종합연구소 소장 도이 가즈히로(土井三浩)]

실제로 자율주행 기술과 인공지능에 관련된 연구개발에서 닛산은 높은 평가를 받고 있다. 시판차에 처음으로 탑재한 자율주행 기술이 레벨3(eyes-off 기능)이라는 점에서 혼다에게 한 발 뒤쳐진 건 사실이지만 자율주행의 요소기술을 착실히 축적하고 있다.

이미 도입된 운전지원 시스템 ‘프로파일럿 2.0’에서는 동일한 차선에 있는 동안 작동하는 레벨2(hand-off 기능)를 전 세계 최초로 구현했으며 자동으로 차선 변경까지 가능하다. 한편 전동화 부문에서도 2050년까지 차량의 라이프사이클 전체에 걸쳐 탄소중립을 실현한다는 새로운 목표에 따라 가솔린 엔진과 전동기를 융합시킨 하이브리드 시스템 ‘e-power’를 탑재한 모델들의 라인업을 확장하고 있다(대표적인 차종이 ‘리프’). 토요타나 혼다와는 다르게 닛산은 빠른 단계에서 하이브리드가 아닌 EV로 눈을 돌려 초기부터 배터리 제조업체와 손을 잡고 차량용 배터리와 폐배터리 리사이클까지 연구, 개발하고 있다.

이처럼 닛산은 CASE의 A와 E 부분에서 최첨단 기술을 지니고 전 세계 자동

차기업들과 대등하게 겨루고 있는 듯 보인다. 하지만 감히 말하자면 각각의 요소 기술은 뛰어나지만, 그 기술들을 한데 모아 매력적인 상품 패키지로 개발하는 능력이라는 관점에서 바라보면 역시나 우려스럽다. 기술을 개발할 뿐만 아니라 고객에게 전해지는 상품으로서 언제, 어떤 제품에 어떤 기술을 적용해 판매할지에 대한 명확한 로드맵이 전혀 준비되어있지 않다.



닛산(日産)의 자율주행 시험차

#### 르노와의 동맹은 강점이자 약점이다

물론 닛산에 상품개발 능력이 없다는 말은 아니다. 하지만 르노 산하에 있어서 글로벌한 방침으로 상품개발이 결정되고 일본 시장을 겨냥한 개발은 부족하다. 2018년 신규 차량발매는 제로였다. 글로벌기업임을 생각하면 역시 아쉬움이 남는다. 닛산의 소형차 마치처럼 코스트를 고려해 아시아에서 생산하기로 했으나 프랑스 정부로 인해 갑자기 르노의 프랑스 공장에서 생산하기로 변경한 사례도 있다.

닛산에게 더 큰 타격은 카를로스 곤(Carlos Ghosn) 전 CEO가 일으킨 경영문제였다. 그의 경영능력은 평가가 갈리지만 1999년 회장에 취임했을 당시 발표한 닛산 리바이벌 플랜에서 대규모 리스토라(정리해고)를 실시하여 부풀어 오른 코

스트를 감축하고 유이자부채를 크게 줄였다. 여기까지는 그의 강점인 리스토라를 축으로 한 경영수완이 잘 드러났다. 하지만 곧 전 회장이 르노와 닛산 양측의 정상에 군림하게 되자 두 기업 간 자본 관계의 불균형 문제가 드러났다. 르노가 닛산 주식의 43%를 보유하고 의결권을 지니고 있었던 것에 비해 닛산은 르노 주식의 15% 밖에 보유하고 있지 않았다. 또한 르노 측의 결정에 대한 거부권이 없는 상황도 해결되지 않았다. 게다가 골치 아프게도 르노 주식의 15%를 프랑스 정부가 쥐고 있다. 프랑스 정부는 앞으로도 닛산의 경영보다 자국의 고용시장을 지키려는 자세를 굽히지 않을 것이다.

요소기술이 뛰어나도 상품개발과 경영이 불안한 상황은 미쓰비시 자동차도 마찬가지다. 미쓰비시의 진수라고 할 수 있는 사륜구동 제어 기술, 직분사 엔진이 대표적인 파워 트레인(엔진과 트랜스미션 등을 포함한 동력전달장치) 등 높은 기술력을 보유하고 있다. 그리고 일찍부터 전동화에 돌입했기 때문에 차량용 전지에 관한 독보적인 노하우도 지니고 있다. 그러나 미쓰비시 자동차의 역사는 결합의 역사이기도 하다. 1977년부터 23년간 과제로, 랜서 등 인기차종을 포함한 69만 대의 대규모 리콜을 은폐하고 있었다는 사실이 2000년에 발각됐다. 또한 4년 후인 2004년에는 상용차 부문 리콜을 은폐하고 있었다가 발각됐고 당시 다임러 크라이슬러로부터의 자본제휴가 끊겼다(이 리콜 은폐사건에서 과거 2건의 사망 사고가 발생했었다는 사실이 발각돼 영화로도 제작됐다). 미쓰비시라는 브랜드에 대한 불신이 깊어졌으나 오랜 팬들은 계속해서 미쓰비시를 지지했다. 그러나 경자동차의 연비 데이터 조작 사실이 2016년 발각되면서 브랜드 이미지에 심각한 데미지를 입었다.

그래도 미쓰비시에는 우수한 엔지니어가 많이 남아있다. 전동화 부문에서 닛산과 힘을 합친다면 세계를 리드할만한 가능성은 아직 남아있다. 미쓰비시 자체는 자율주행과 연결(connected) 부분에 대한 대응이 늦은 편이다. 하지만 르노, 닛산과의 제휴를 생각해보면 토요타와 폭스바겐에 필적하는 1,000만 대 이상이라는 규모의 이점이 있으며 이를 활용할 수 있다면 만회할 찬스는 존재한다. 가장 큰 과제는 이후 각각의 우수한 기술들을 사회적 과제에 맞춰 사업개발까지 연결시킬 수 있느냐이다.

## 케이스 스터디3

### 혼다

전 세계에서든 혼다의 존재는 독특하다. 토요타와 폭스바겐, 르노 닛산과 미쓰비시의 동맹처럼 전 세계 판매 대수가 1,000만 대를 넘을 정도로 규모가 크면 굳이 모든 나라에서 동일한 전략을 사용하지 않고 각 시장에 맞는 제품을 개발할 수 있다. 반면 메르세데스 벤츠(승용차 한정), FCA의 ‘지프’ 브랜드, BMW, 스바루, 마쓰다 같은 100~200만 대 규모(전세계 시장점유율 1~2%)라면 틈새시장을 노려 개성을 살릴 수 있다.

판매 대수 400~500만 대 규모의 혼다는 매우 애매한 포지션에 있다. 포드와 혼다는 거의 비슷한 규모이다. 하지만 현시점에서 혼다의 사륜차 사업은 어려운 상황에 놓여있다. 2020년 제 2사분기에는 코로나로 매출이 떨어져 1,136억 엔 적자를 기록했다. 사륜차 사업의 영업 손실(1,958억 엔)이 원흉이었다. 한편 이륜차 사업은 112억 엔 흑자였다. 혼다는 결국 F1에서 철수할 수밖에 없었다.

앞서 닛산과 미쓰비시의 기술적 강점을 언급했으나 요소기술은 혼다도 지지 않는다. 제트기나 이족보행 로봇 등 다른 자동차기업들은 다루지 않는 첨단기술을 개발해온 실적이 있다. 자동차 관련으로 범위를 좁혀도 F1 기술에서 개발한 시뮬레이션(디지털상에서 재현된 모델을 활용한 분석 등)과 ‘혼다e’에 탑재된 AI 등 무수한 기술을 보유하고 있다.

조직 구성에도 혼다만의 개성이 있다. 차량을 생산해서 판매하는 곳은 혼다 기연공업이지만 기술개발을 담당하는 혼다 기술연구소가 별개의 회사로서 존재한다. 최고 경영자 선출도 마찬가지다. 지금까지는 기술자, 그것도 엔진 개발이라는 자동차기업의 핵심 역량인 기술을 개발한 사람이 경영자가 되는 단순한 체계였다. 선대 이토 다카노부(伊東孝紳) 사장과 하치고 다카히로(八郷隆弘) 사장은 엔지니어 출신은 아니지만 기본적으로는 ‘기술을 중시하는’ 말하자면 기술 지향 기업이다[2021년 4월에 엔진부문 출신 미베 도시히로(三部敏宏) 사장이 취임].

하지만 몇 번이고 지적했다시피 CASE 시대에 자동차기업이 필요한 기술은 전

혀 다르다. 혼다처럼 전통적으로 엔진 기술을 중시하는 기업은 오히려 크게 바뀌어야만 한다. 기술뿐만 아니라 기업문화, 사원 한 사람 한 사람의 의식까지 바뀔 필요가 있다.



2020년 10월 발표한 양산형 EV <혼다e>

어려운 경영 상황에 놓인 사륜차 사업으로 인해 혼다 기술연구소는 혼다 기연 공업에 흡수됐다. 또한 종래의 사륜차와 이륜차 사업 부문의 벽을 허물고 커넥티드 서비스 및 MaaS에 관한 전략 기획, 개발, 사업추진의 각 기능을 통합한 ‘모빌리티 서비스 사업 본부’를 신설했다. 이에 더해 일본 국내에서 모빌리티 서비스 사업을 담당할 새로운 회사 ‘혼다 모빌리티 솔루션 주식회사’를 설립하는 등 대규모 조직개혁을 시작했다.

#### 레벨4 이후의 개발은 어떻게 할 것인가?

혼다라는 회사의 기술을 부연하자면 혼다는 엔진개발 능력이 매우 뛰어나고 어설피게나마 하이브리드 시스템을 개발할 수 있는 기술력을 갖추고 있었기 때문에(그리고 아마도 엔진에 대한 프라이드가 발목을 잡았기 때문에) EV를 경시

한 경향이 있다. 다만 연료전지차는 낮은 코스트 대비 우수한 생산성을 자랑한다. F1에서 갈고 닦은 시뮬레이션 기술을 지니고 있고 세계 최초로 레벨3 자율주행을 실현하는 등 알고리즘 개발 측면에서도 높은 평가를 받고 있다.

그래도 이대로 독립노선으로 나아갈 수 있을지는 의심스럽다.

자율주행 레벨3 즉 ‘특정 상황에서의 자율주행 시스템이 모든 운전 관련 업무를 실행한다(긴급 시에는 운전자가 조작)’는 Eyes-off(지켜보지 않아도 되는 상태)를 실현해 낸 혼다의 기술력은 우수하다. 하지만 지금부터 레벨4 ‘긴급 시를 포함한 모든 특정 상황에서의 운전 관련 업무를 자율주행 시스템이 실행’한다는 Brain-off(운전을 신경 쓰지 않는 상황)로 나아가기 위해서는 더욱 막대한 연구개발 비용이 필요하다. 혼다처럼 세계적으로 봤을 때 중간 규모인 자동차기업이 단독으로 개발하기에는 투자도 기술자도 확보하기 어렵다.

혼다와 기술제휴를 맺은 GM이 자율주행에 특화된 스타트 업 크루즈를 거액에 인수했고(2장 참조) 혼다도 총액 27.5억 달러를 출자하기로 발표했다. 레벨4를 개발할 때는 크루즈의 기술에 의지할지도 모른다.

향후 혼다의 중요한 과제는 제조의 기본이념은 지켜가면서 혼다의 사업 정신의 본질을 되살려 유저 체험을 중시하는 제품과 서비스를 개발하는 일이다.

창업자 혼다 소이치로(本田宗一郎)는 일찍이 “연구소는 기술을 연구하는 곳이 아니다. 사람을 연구하는 곳이다”라는 말을 남겼다. 사람의 관점에서 기술을 생각한다. 말 그대로 혜안(慧眼)이다.

혼다가 1953년 발매한 이륜차 ‘벤리(便利)’는 ‘손쉬운 접근성이 자전거보다 편리’하다는 콘셉트에서 탄생했다. 그 콘셉트는 혼다 안에서 계속 이어져 비즈니스용 전동 스쿠터 ‘벤리e’를 탄생시켰다. 앞으로의 시대에는 스마트폰에 들어가는 애플리케이션이나 부르면 마중 나오는 라이드 헤일링이 ‘벤리(便利)’가 된다. 우수한 혼다의 기술자들이 진지하게 고안해 낸다면 ‘디지털 시대의 벤리(便利)’가 개발 될 것이다.

한 가지 더 덧붙이자면 이대로 독립노선을 고집하는 것이 상책은 아니다. 지금은 중규모 기업이라는 위치에서 벗어날 방안을 검토해야 한다.

만약 플러스가 된다고 여겨질 때는 과감하게 사륜차 사업을 자본 제휴처 GM에 매각한다는 선택지도 필요하다. 과거 핵심 역량이었던 엔진 개발 부문은 혼다

의 개발을 책임진다는 전제하에 독립하여 다른 자동차기업과 선박 등의 엔진 개발도 도맡기로 했다. 투자회수는 향후 20년 안에만 하고 2030년까지 최첨단 고효율 엔진을 개발해서 유종의 미를 거두겠다. 사륜차 부문 판매에서 얻은 자본금으로 일본 이륜차 메이커를 통합해 사업을 절대적으로 강화하겠다. 이런 과감한 시나리오를 구상할 만큼의 단호한 개혁을 시야에 넣을 수 있는 기개가 필요하다.

실제로 혼다와 GM의 제휴강화가 진행되고 있다. 양사는 2020년 4월에 전동화차 관련 협업에 대해 발표했고 9월에는 북미에서 판매할 차종 관련 협업에 대해 발표했다. 예전부터 연료전지차의 개발 등 제휴는 맺어왔지만 이번 협업은 더욱 확장된 형태다. 최대 포인트는 GM이 한국의 LG와 합병해 개발한 차량용 리튬이온 배터리 ‘알티움’을 사용한 EV의 공동개발이다. 정리하자면 GM이 제공하는 EV플랫폼에 혼다의 내장, 외장을 탑재한 EV를 GM이 생산하고 판매하는 계획이다. 플랫폼 공유 이후에는 두 기업이 통합되지 않을까? 어디까지나 나의 개인적인 견해지만 향후 자동차 업계에서는 무슨 일이 일어나도 놀랍지 않다.

## 케이스 스터디4

### 대형 부품제조업체의 상황

이미 자동차 기업이 자동차산업 피라미드의 최정상에 군림하던 시대는 끝났다. 이는 지금까지 하정업체 위치에 있었던 대형 부품제조업체(티어1 혹은 메가 서플라이어라고도 부른다)도 격동의 시대를 맞이하게 됨을 의미한다. ‘덴소’나 ‘아이신 정기(精機)’ 같은 일본의 대형 부품제조업체도 예외는 아니다.

이미 4장을 중심으로 상세히 설명했기에 불필요한 설명은 피하겠다. 독일의 대형 부품 제조업체들은 다음 시대를 헤쳐 나가기 위해서 대대적으로 변화해 왔다. 일본에서는 타이어 업체라는 이미지가 강한 콘티넨탈은 최근 20년 동안 전동 모빌리티, 자율주행, 연결(connected) 등의 최신 기술을 제공하는 종합 서플라이어로 변화했다.

일본 아이신의 라이벌로 여겨지는 기업이 ZF다. 독일어로 ‘톱니바퀴 공장’을 의미하는 단어 ‘Zahnradfabrick’에서 알파벳을 따와 지은 기업명에서 알 수 있듯이 기어나 트랜스미션을 만들어온 회사로 트랜스미션 제조 부문에서 아이신과 어깨를 나란히 하는 대형 제조업체다. 2015년에는 미국 부품업체 TRW를 매수한 뒤 빠르게 자율주행 시스템과 커넥티비티를 제공하는 차세대 모빌리티 기업으로 변화하겠다, 2021년 CES에서는 그 ZF가 ‘포괄적 소프트웨어 플랫폼’을 제공하겠다고 선언했다. 현재 자동차에는 100개를 넘는 ECU(전자제어유닛)이 탑재되어 있으며 각각의 소프트웨어에서 작동하고 있다. 이러한 종래의 체계를 분산형이라고 부르는데 이번에 ZF가 제안한 새로운 플랫폼은 ‘집중형’이다. 차량용 애플리케이션과 하드웨어를 연계하기 위해서 차량용 컴퓨터의 기본적인 제어를 시행하는 OS와 그 OS에 설치될 애플리케이션에 연결을 돕는 미들웨어를 개발하고 자동차 기업에게 제공한다는 구상이다. 이로 인해 iPhone처럼 다양한 차량용 애플리케이션의 개발이 가능해진다.

그 외에 독일의 지멘스와 AI 컴퓨팅 분야에서 협업하고 고압 하이브리드를 비롯해서 전동화 기술에 힘을 쏟고 있는 프랑스의 발레오, 네트워크와 AI를 결합한

‘AIoT’를 구축하는 등 AI와 스마트 시티 분야로 영역을 넓혀가는 보쉬 등 해외에서는 대형 부품 제조업체의 재편이 빠르게 이루어지고 있다.

## 두 가지 과제

이러한 해외 메가 서플라이어에 비해 일본 대형 부품제조업체의 움직임은 둔하다고 밖에 할 수 없다. 덴소는 규모 면에서 보쉬, 콘티넨탈과 어깨를 나란히 하지만 역동성은 한참을 못 미친다.

그 최대 원인은 아마도 ‘계열’이라는 시스템 때문일 것이다. 알다시피 덴소도 아이신 정기도 토요타의 계열사이다. 즉 극단적으로 말하자면 토요타의 요구대로 제품을 만들면 충분했다. 토요타가 그만큼 막대한 물량을 주문했기 때문이다. 이러한 자동차 기업과의 공동운명체적 구조는 덴소와 아이신 정기 같은 부품제조업체에게 적어도 지금까지는 강점으로 작용했다. 하지만 앞으로는 다르다. 자신과 다른 강점을 지닌 플레이어와 적극적으로 협력해야 한다. 이 ‘계열로부터의 탈피’가 일본 대형 부품제조업체의 과제다.

최근에는 토요타 계열사 안에서 덴소와 아이신이 손을 잡고 전동 모빌리티 기술 분야에서 협력하려는 움직임도 있다. 하지만 이는 토요타 계열사 이외의 기술을 도입하거나 제휴를 맺기를 망설이는 모습으로 외부에 비춰진다. 유럽, 미국의 메가 서플라이어처럼 과감하게 기업을 인수하거나 적극적으로 스타트업에 출자한다고 말하긴 어려우며 스스로 개발한 기술을 고집한다. 막대한 시간과 자금을 투자해 개발한 금쪽같은 기술이라도 시대와 시장의 요구에 맞지 않는다면 미련 없이 버려야 하는데 그러지를 못한다. 그 결과 사업의 전망이 불투명해졌다.

덴소 정도로 기업 규모가 있다면 소프트웨어 엔지니어를 자사에서 육성하는데 그치지 않고 스타트업에 대한 투자, 매수를 통해 새로운 강점을 손에 넣는 일도 충분히 가능할 것이다. 덴소, 아이신 외에 토요타의 계열사 4곳에서 출자한 제이-쿼드 다이내믹스(J-QuAD DYNAMICS) 같은 합병기업도 탄생하고 있다. 4개사가 지닌 자율주행, 차량제어의 강점을 살려 안전하고 쾌적한 모빌리티 사회를 만들겠다는 목표를 내세우고 있으나 앞으로는 계열이라는 틀을 넘어선 협업, 자본제휴도 시야에 넣어야 할 것이다.

## 토요타의 눈치를 보던 시대는 지났다

아이신 정기의 기업규모는 텐소보다 작지만, 세계적인 지명도는 더 높다. 트랜스미션, 그중에서도 전륜구동용 트랜스미션이 세계 최대 점유율을 자랑하기 때문이다. 1970년대 미국의 부품제조업체 보그워너와 제휴를 맺음으로써 유럽, 미국의 자동차기업들이 아이신의 트랜스미션을 채용했기에 말 그대로 세계표준이라고도 할 수 있다. 즉 국제시장에서 경쟁하기에 충분한 잠재력을 지니고 있다. 하지만 앞서 언급했던 라이벌 ZF가 액추에이터와 센서에 강한 TRW를 인수하자마자 자율주행과 차량용 소프트웨어 서비스 기업으로서 화려하게 재탄생한 모습과 비교해보면 아무래도 아쉬움이 남는다.

아이신 스스로도 그 점은 잘 알고 있을 터이다. 2018년 아이신의 사장으로 취임한 이세 기요타카(伊勢清貴)가 파리 모터쇼에서 선보인 프레젠테이션에서는 당시의 푸조와 시트로엥 그룹이 적극적으로 전동화를 추진하며 출시한 모델 'DS7 크로스백 E-텐스'에 아이신의 트랜스미션이 채용되었다며 자랑스러워하기도 했다. 게다가 드라이버 모니터 시스템의 제안 등 지금까지 없었던 솔루션을 제공하려고 하고 있다. 다만 머리말에서도 말했다시피 CASE 중 A와 E에만 집중하고 있으며 앞으로 중요해질 연결(connected)과 서비스(service)를 반영한 플랫폼과 솔루션을 제공하려는 적극적인 자세는 보이지 않는다.

솔직히 말하자면 텐소, 아이신 정기는 토요타의 눈치를 볼 상황이 아니다. 물론 토요타와의 인연을 끊으라는 말이 아니다. 하지만 토요타의 방식만을 따르면 그만이었던 시대는 끝났다. 스스로의 관점에서 사회적 과제를 인식하고 이를 해결하기 위한 상품과 서비스를 제공하는 스타트업 기업과 협업하며 야심차게 차세대를 겨냥한 기술을 개발할 시대이다.

## 참고문헌

- 김정선(2016) 『내 문장이 그렇게 이상한가요? (내가 쓴 글, 내가 다듬는 법)』 유투
- 다나카 미치아키(2019) 『2022 누가 자동차 산업을 지배하는가?』 한스미디어
- 아오야마 토모오(2015) 『자동차 구조 교과서』 보누스
- 이종영(2016) 「독일 전기자동차 보급촉진법」 유럽헌법연구 22호 유럽헌법학회
- 열린책들 편집부(2021) 『열린책들 편집 매뉴얼 2021』 주식회사 열린책들
- 정호정, 김건욱, 김나경, 장원준, 정원웅, 박대영(2022) 「토픽모델링 기반의 국내외 미래 자동차 연구동향 비교 분석 : CASE 키워드 중심으로」 디지털 복합연구 20호 한국디지털정책학회

### [웹사이트]

- ◆ 국립국어원 <https://www.korean.go.kr/front/main.do> (검색일: 2022년 10월 29일)
- ◆ 국립기상과학원 <http://www.nims.go.kr/MA/main.jsp> (검색일: 2022년 10월 29일)
- ◆ 한국전력공사(KEPCO) <https://home.kepco.co.kr/kepco/main.do> (검색일: 2022년 11월 15일)
- ◆ 株式会社矢野經濟研究所 <https://www.yano.co.jp/> (검색일: 2022년 11월 20일)
- ◆ 東京電力 (TEPCO) [https://www.tepco.co.jp/ep/corporate/charge\\_c2/decision03.html](https://www.tepco.co.jp/ep/corporate/charge_c2/decision03.html) (검색일: 2022년 11월 15일)
- ◆ KOTRA 해외시장뉴스 <https://dream.kotra.or.kr/kotranews/index.do> (검색일: 2022년 11월 12일)
- ◆ Tech Web <https://techweb.rohm.co.kr/> (검색일: 2022년 11월 20일)

## 日本語抄録

本書は、急変する世界自動車業界と日本自動車業界の動向に関するレポートである。世界自動車業界のキーワードとして注目されている「CASE」すなわちコネクテッド(connecte d)、自動化(autonomous)、シェアリングとサービス(sharing&service)、電動化(electric)を中心に、欧米や中国など海外の自動車業界の変化と日本の自動車業界の現状について詳しく分析し、今後の日本の自動車業界が生き残るための策について説いている。

第1章「自動車産業はどう変わるのか」では、急変する自動車業界の現状を分析しながら、その流れの先頭に立つ国家と企業を実例とともに見ていく。また、遅れを取っている日本の自動車産業の問題点とその理由についても解説することで本の全体的な流れを示す。

第6章「日本車は生き残れるか」では、日本の自動車企業の現状について具体的に叙述する。ケーススタディを通じて、日本を代表する自動車企業の強みと弱みを詳しく分析する。その中で、各企業はどのような努力を行い、生き残るためにはどのような変化が必要か、その方向性を提示する。