

쿠페형 차체 디자인 변화의 양상

구상*

홍익대학교 산업디자인학과

Changing Aspects of Coupé Type Body Designs

Sang Koo*

Department of Industrial Design, Hongik University, Seoul 04066, Korea
 (Received 26 April 2024 / Revised 9 June 2024 / Accepted 9 June 2024)

Abstract : This study intended to explain the implications for future mobility design factors by analyzing body structures of selected coupé type vehicles from the early auto-industry times to the present. The study initially reviewed coupé as a glossary and vehicles and analyzed orthodox elements and variable elements for coupé body structures. Nine vehicles were observed and analyzed based on the classifications with two groups of analyzing concepts. The result of the analysis shows that recent coupés exhibit changes in their variable elements for passenger usability factors, such as box concept body structures of space dividing, number of doors, passengers, and utility space type while orthodox elements such as hood length proportion had been keeping typical coupé body grammars. Future mobility design changes may demonstrate that recent coupé type vehicle designs might have variables in interior usability while exterior body designs would have more style-oriented coupé such as design characteristics.

Key words : Coupé type body(쿠페형 차체), Fast back body(패스트백 차체), Notch back body(노치백 차체), Hatch back body(해치백 차체), 3-Box structure(3박스 구조)

1. 서론

여러 유형의 차량 중 쿠페(Coupé) 형식은 20세기 초의 대량생산 방식 정착 이전부터 발전되어 왔다. 초기부터 쿠페형 차량은 차체 좌·우에 각각 한 개의 출입문을 가진 앞 좌석 중심 구조로 거주성 보다는 운전자 중심의 개별성을 강조한 차량으로 제작되기 시작하였다. 그러나 최근에 등장하는 쿠페형 차량은 네 개의 문을 가지거나 뒷좌석 비중을 상대적으로 높인 유형, 전천후 주행 성능과 공간 활용성을 가진 SUV 유형 등도 볼 수 있다.

이와 같은 쿠페의 다양화를 차량 사용성 변화에 의한 현상이라고 가정한다면, 다양한 쿠페의 비교 분석을 통해 미래 모빌리티 디자인의 변화 방향의 함의(含意)를 유추할 수 있을 것으로 보인다. 이에 본 연구에서는 초기부터 최근까지의 대표적 유형의 쿠페를 선정하여 차체 구조와 디자인 변화의 양상을 살펴보고자 한다. 이를 위

한 연구 구조는 <Fig. 1>과 같다.

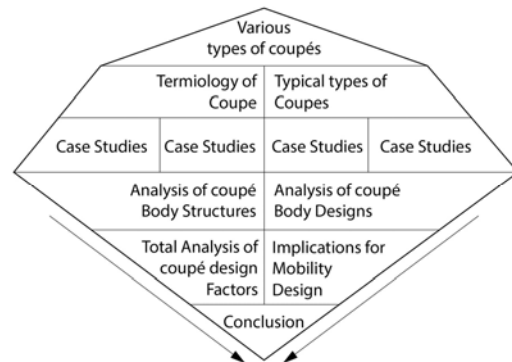


Fig. 1 Research structure model

<Fig. 1>에서 보이는 바와 같이 연구의 전반에서는 먼

*Corresponding author, E-mail: koosang@hongik.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium provided the original work is properly cited.

저 쿠페를 어휘와 구조의 관점에서 고찰해 의미를 파악하고, 초기부터 근래의 주요 쿠페 차량을 선정하여 특징을 고찰한다. 그를 통해 근 미래에 나타나게 될 모빌리티 디자인 변화의 시사점을 도출한다.

그러나 본 연구는 차량 기술 변화 방향의 거시적 관점(巨視的 觀點; Macroscopic viewpoint)에서의 미래 모빌리티 특성 고찰과는 다른, 보다 미시적 관점(微視的 觀點; Microscopic viewpoint)에서의 쿠페 차체의 변화와 그에 의한 차체 스타일 디자인(Styling design) 특징 분석에 비중을 두고 있다. 이를 통해 본 논문의 상세 연구 내용은 다음과 같이 세 가지로 구분할 수 있다.

- 전통적인 쿠페형 차량의 특징
- 최근의 쿠페형 차량 변화의 특징
- 모빌리티 차체 디자인 변화의 방향

한편, 본 논문에서는 쿠페형 차량의 차체 구조와 디자인 특징 고찰을 통한 연구를 진행했으나, 좌석 수 변화에 따른 사용성 변화 등 실내 디자인의 변화는 다루지 않았다.

2. 쿠페의 고찰

2.1 어휘로서의 쿠페

어휘(語彙; Glossary)의 관점에서 쿠페(Coupé)라는 명칭은 19세기 중반에 프랑스의 마차 제조업자 중 일부가 새로운 20세기에는 마차의 차체에 더 많은 장식이 붙을 것으로 예상해 귀족의 마차를 화려하게 꾸미는 것에서 시작되었다는 설명과 프랑스의 또 다른 마차 제조업체에서 큰 마차의 차체를 자른 듯한 형태로 만든 것에서 시작되어 ‘자르다’라는 의미의 동사 ‘Couper’에서 유래해 20세기까지 이어진 것이라는 설명¹⁾을 볼 수 있다.

다른 해설로는, 네 개의 바퀴를 가지면서 고정된 지붕의 객실에 두 개의 좌석이 있고, 별개의 마부용 좌석이 차체 외부에 설치된 유형의 마차²⁾라는 내용도 볼 수 있다.

자동차 유형의 하나로 쿠페를 설명한 것은 세단(Sedan)의 차체에 두 개의 출입문을 가지면서 약간 더 짧은 차체의 차량이라는 설명과 아울러, 4개의 좌석을 가지면서 고정된 지붕을 가지지만 뒤쪽이 경사진 형태이고 측면에 두 개의 문을 가진 유형이라는 내용³⁾도 볼 수 있다. 그러나 이들과는 전혀 다른 의미로 유럽의 열차에서 마지막 부분에 바깥쪽으로 한 개의 좌석이 붙은 끝부분을 지칭한다는 내용⁴⁾도 볼 수 있다.

한편, 마차나 차량의 차체 구분과는 전혀 다른 설명도 볼 수 있는데, 그것은 알코올이 함유된 샴페인(Champagne)

Table 1 Summary of coupe as glossary

Terms	Definitions
Coupé as a carriage	from French carrosse coupé in mid 19th century, literally ‘cut carriage’, a four-wheeled horse-drawn carriage with two seats inside and one outside for the driver from the early 20th century
Coupé as a motor car	a closed, two-door car shorter than a sedan of the same model, also called: fixed-head coupé a four-seat car with a fixed roof, a sloping back, and usually two doors: Compare drop head coupé
(Champagne) coupe	a glass, used especially for some alcoholic drinks, with a wide, shallow bowl (the round part that holds the drink) and a stem (a thin vertical part between the base and the bowl): a champagne coupe

등의 음료를 마시기 위한 얇은 그릇과 가느다란 몸체, 그리고 납작한 하부 구조물 등으로 이루어진 유리잔(Coupe)을 가리키며, 구체적으로는 샴페인 쿠페(Champagne coupe)라고 구분한다는 설명⁵⁾이 그것이다.

이처럼 다양한 의미를 가진 어휘로서의 「쿠페」를 마차와 자동차, 유리잔 등으로 구분한 주요 내용을 요약한 것이 <Table 1>이다.

어휘 간 발음 차이도 볼 수 있는데, 「Coupe」로 표기한 것은 [Koop]이라는 발음 표기를 볼 수 있으며, 「Coupé」라고 표기한 것은 [ku : pei]라는 발음 표기를 볼 수 있다. 이들 중 후자는 마차의 형태에서 비롯된 바와 같이 프랑스어에서 유래된 것으로 보인다.

2.2 차량으로서의 쿠페

쿠페(Coupé)는 자동차 차체의 한 종류이며, 대체로 2인승 또는 4인승이고, 지붕이 낮아 실내 공간이 좁은 구조를 지칭하는 것이 보편적이다. 2장 1절에서의 고찰과 같이 차량 종류의 하나로서 ‘쿠페’는 프랑스어로 ‘자르다’라는 의미의 동사 ‘Couper’에서 유래했으며, 19세기에는 쿠페라는 용어가 마부 뒤로 승객용 좌석이 한 줄만 있는 짧은 마차를 가리키는 의미였음도 볼 수 있었다.

이후 자동차의 발명으로 쿠페형 차량이 등장했으며, 1950년대에는 개방이 가능한 구조의 지붕을 가진 컨버터블(Convertible) 차량을 컨버터블 쿠페(Convertible coupé)라고 구분하기도 했지만, 1960년대부터는 고정된 지붕이 있는 차체를 가리켜 「쿠페」라는 용어가 사용⁶⁾되는 것으로 보인다.

한편, 4개의 측면 출입문을 가진 세단의 차체에서 측

면 출입문을 2개로 줄인 형식도 있는데, 이것은 엔진실과 객실, 화물 공간 등으로 구분되는 3박스(Box) 구조의 세단 차체에 2열 좌석이 있지만, 측면 출입문을 두 개만 가진 유형을 쿠페로 정의한다는 개념⁷⁾에 충실한 구조이다.

쿠페 차체 형태 구분에서 승용차 차체 뒷부분이 보편적 세단처럼 트렁크 부분이 돌출된 형태를 노치백(Notchback), 지붕부터 시작해 차체 뒷부분까지 완만하게 내려가는 형태를 패스트백(Fastback), 뒷유리가 트렁크 문과 함께 열리는 구조는 헤치백(Hatchback) 등으로 구분한다. 또한, 차체 후부의 형태가 경사진 것과 직각에 가까운 형태의 「캠 백(Kamm back)」이라는 구분도 볼 수 있다.

2.3 쿠페 차체의 특성 요인

쿠페의 차체 구조를 구분하는 요인은 차체 공간 구조, 후드 및 데크 비례, 차체 후방 형태 등으로 구분할 수 있다. 이는 <Fig. 2>에서와 같이 정리할 수 있는데, 이들 중 A에서 E까지는 차체의 구조적 요인이며, F에서 J까지는 차체의 구조를 이루는 가변적 요소들이다.

쿠페형 차체 구조의 주요 특징은 3박스 구조에, 2개의 출입문, 그리고 차체에 활용성을 위한 구조로써 트렁크 리드를 포함한 차체 후부의 노치백 형태 조형 등이며, 이들은 <Table 2>의 정형적(正形的, Typical) 쿠페 차체 요소와 <Table 3>의 가변적(可變的, Variable) 쿠페 차체 요소 등으로 정리할 수 있다. 여기에서 정형적 쿠페의 구조 특징은 세단형 승용차와 유사함을 볼 수 있다.

일반화된 서지적 자료가 아닌 자동차 기업의 개발 지침⁸⁾에 의하면, 승용차 차체 비례에서 전체 길이 대비 후드의 길이 비율 A가 25%인 것을 중립적 비례로 보는 것이 보편적이며, 데크의 비례 D는 후드 길이의 1/2을 중립적 비례로 본다. 이를 바탕으로 한 쿠페형 차량의 구조는 <Table 2>에서 음영으로 표기된 영역의 특징을 가지고 있다.

또한, <Table 3>과 같이 쿠페의 구조를 구성하는 가변적 요인으로는 승객 수, 앞 방풍 유리 각도, 뒷유리 각도, 출입문 수, 그리고 캐빈의 부피 비중 등을 볼 수 있다. F

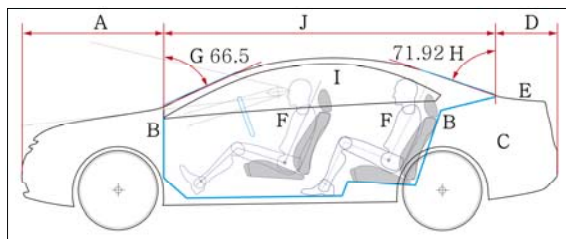


Fig. 2 Coupe body characteristics factor

Table 2 Typical coupé body factors

A	Hood proportion	Over 25 %	Performance oriented
		25 %	Neutral
		24~22 %	Practical
		Lesser 22 %	Space oriented
B	Body structure	3 box	Orthodox type
		2 box	Utility car type
		1 box	Van type
		flat	Truck type
C	Utility	Big trunk lid	Stylish type
		Trunk lid	Neutral
		Tail gate	Utility car
		Lift back	Practical car
D	Deck proportion	Over 1/2	Stylish type
		1/2 of hood	Neutral
		Short deck	Practical
		Kick-up	Aero design
E	Rear body type	Notch back	Orthodox type
		Fast back	Stylish type
		Slanted back	Practical
		Kamm back	Utility car

Table 3 Variable coupé body factors

F	Number of passengers	2	Private type
		2+2	Personal type
		5	Practical type
		6~	People mover
G	Front windshield glass angle	Low slanted	Style oriented
		Slanted	Neutral
		Less slanted	Practical
		Up righted	Space oriented
H	Back light glass angle	Low slanted	Style oriented
		Slanted	Neutral
		Less slanted	Practical
		Up righted	Space oriented
I	Number of doors	2 doors	Orthodox type
		3 doors	Stylish type
		4 doors	Practical car
		5 doors~	Utility car
J	Cabin mass	Lesser 62.5 %	Style oriented
		62.5 %	Neutral
		63~64 %	Practical
		over 64 %	Space oriented

에서 J까지로 구분되는 이들 요소는 또 다른 관점으로 본다면, <Table 2>에서 제시된 내용이 정성적(定性的) 유형의 특징이라면, <Table 3>은 대체로 차체의 사용성과 관련된 정량적(定量的) 유형으로 볼 수 있다.

<Table 3>에서 캐빈 부피(Cabin mass)를 나타내는 J는 후드와 데크의 중립 비례가 각각 25 %와 12.5 %와 결부되어 그의 나머지 62.5 %를 중립적 수치로 보며, 그보다 커지면 거주 공간 중심의 실용적 차량의 성격이며, 작아지면 스타일을 강조한 성격을 가지게 된다는 것을 차량 설계 실무자와의 인터뷰를 통해 확인할 수 있었다.⁹⁾

<Fig. 2>를 살펴보면, 전면 방풍 유리 각도(Front windshield glass angle) G와 후면 유리창 각도(Backlight glass angle) H는 다양한 요인에 의해 변화되지만, 오늘날의 승용차는 대체로 G=65도 전후, H=70도 전후에 분포하며, 이는 공기역학적 요인과 시기별로 나타나는 스타일 요인이 크게 작용한다. <Table 2>와 <Table 3>을 바탕으로 정형적 쿠페 형태를 설정한 분석 맵 <Fig. 3>을 만들 수 있다.

<Fig. 3>은 차체 비례와 관련된 정형적 요인과 가변적 요인이 결합해 나타나는 차체 체형(體形)을 보여준다. 차체 비례는 후드 길이가 25 %보다 길어지면 동력성능 중심의 차량으로서의 성격이 강화되며, 데크 길이가 후드 길이의 1/2보다 길어지면 중립적 이미지에서 보수적 성향으로, 그보다 짧아지면 역동적인 성격의 체형을 가지게 된다는 것이 전술한 설계지침에서의 특징이다.

이러한 내용에 의한 분석은 쿠페의 조형이 각각의 사례별 다양한 조형 성향을 가지고 있으나, 전체적 분석을 위해서는 개별적 예외성 속에서 공통적 특성에서 일반화된 성격을 집단화된 개념으로 파악하는 「환원주의적

유형화」를 주장한 이언 모리스(Ian Morris)의 관점을 참조할 수 있다. 환원주의(Reductionism)는 복잡한 실체가 그보다 단순한 기본 실체로 이루어져 있다고 전제하고, 전자에 대한 설명을 후자의 설명으로 대체하는 입장¹⁰⁾을 의미하는데, 쿠페는 그 세부 형태에서는 다양한 특징을 가지고 있지만, 그 근본 조형은 유사한 비례나 특성을 바탕으로 하고 있다는 점에서 환원주의를 적용할 수 있다고 보기 때문이다.

3. 쿠페의 유형별 사례 고찰

3.1 고찰 대상의 선정

본 장에서 선정한 고찰 대상 쿠페는 초기 차량부터 근래의 SUV 형태를 가진 것까지 다양한 대상으로 <Table 4>에 제시된 바와 같다.

여기에는 초기 대량생산 방식에서 「모델 T」의 변형 차종으로 등장한 「모델 T 쿠페」, 자동차 제조의 대량생산화에 따른 차체 구조 정착기의 차량으로 1954년형 「300SL」, 이미 1930년대에 설계된 실용적 승용차 폭스 바겐 비틀 「Type I」의 차체를 변형해 1960년대에 개발된 쿠페형 차량으로 포르쉐 「356」과 「911」, 그리고 1980년대에 해치백 구조로 개발된 쿠페의 「944」 등을 포함하였다.

또한, 3박스(Box) 구조 세단 차체를 바탕으로 측면 출입문의 수를 줄이면서 역동적 차체 비례를 강조한 「500SEC」는 1980년대의 정착기 유형에 포함하였다. 그리고 최근에 등장한 거주성 중심의 쿠페형 차량과 SUV에 쿠페 콘셉트를 더한 「X6 쿠페」를 변화된 유형에 포함하였다. 이들을 중심으로 쿠페 차체의 특징을 차체 뒤쪽 형태 구분에 의한 노치백 차체와 페스트백 차체, 그리고 차체 뒤쪽 출입문(Tail gate)에 의한 구조의 관점에서 해치백(Hatch back) 차체 등으로 구분하였다.

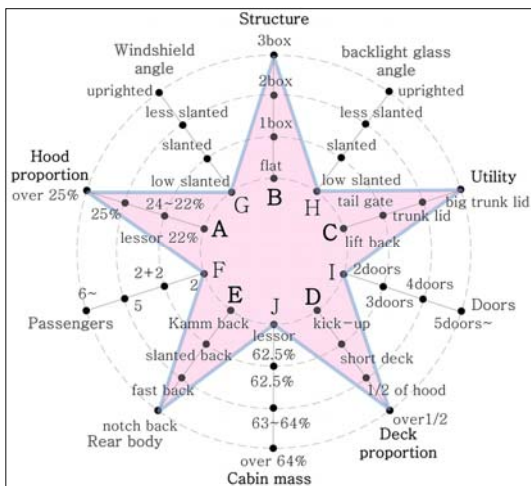


Fig. 3 Typical type coupe body factor analysis map

Table 4 Selected coupe models

	Make	Model	Body type	Year
Early era types	Ford	Model T	Notch back	1908
		Model T Coupe	Notch back	1911
Fixation era types	Mercedes Benz	300 SL	Notch back	1954
	Porsche	356	Fastback	1960
		911	Fastback	1965
		944	Hatch back	1982
Mercedes Benz	500 SEC	Notch back	1981	
Modified era types	Mercedes Benz	Vision CLS	Notch back	2004
	Volkswagen	Passat CC	Notch back	2008
	BMW	X6 Coupe	Hatch back	2008

3.2 초기의 차량

- 포드 모델 T

포드 자동차(Ford Motor Company)는 1908년 9월 27일부터 「모델 T(Model T)」를 공예 방식으로 생산하기 시작한다. 이후 1910년부터 규격화된 대량생산 방식으로 「모델 T」가 1927년 5월 26일까지 18년 반 동안 15,007,033대가 판매됐으며, 이후에 후속 차종인 「모델 A」로 대체된다.

당시 미국에서 「모델 T」의 가격은 다른 차량의 1/2~1/3 정도인 850달러였으며, 1924년에는 290달러까지 떨어졌다. 이로써 「모델 T」는 “미국의 자동차 시대를 열었다(Put America on wheels)”는 평가¹¹⁾를 받을 정도로 대중화된 자동차 모델이다.



Fig. 4 Ford Model T Runabout, 1911

「모델 T」의 차체 변형 모델은 다양하게 나왔는데, 1911년부터는 「런어바웃(Runabout)」이라는 명칭의 2인승 차체가 등장한다. 이것은 「모델 T 투어링(Touring)」이라고 불린 2열 좌석에 4개의 출입문을 가진 모델과 대비되는 유형으로, 같은 크기의 차대(車臺; Chassis) 위에 1열 좌석과 두 개의 출입문을 가진 더 작은 차체를 얹은 모델로서, 개별화된 성격의 차량으로 판매되었다.¹²⁾

3.3 정착기의 차량

- Mercedes Benz 300SL

메르세데스 벤츠(Mercedes-Benz)의 대표적 차량 중 하나로 평가되는 「300SL」(W198)은 1954년에 처음 시판되었고, 이후 지붕이 없는 로드스터(Roadster) 모델도 등장한다. 「SL」은 독일어 Sport Leicht의 약자로 영어로는 Sport light, 즉 가벼운 스포츠카라는 의미였다.



Fig. 5 Mercedes Benz 300SL, 1954

차체는 스페이스 프레임(Space frame) 구조로 만들어져 강성을 확보하면서도 가벼웠으나, 상대적으로 문턱(Door scuff) 높아지는 구조에 의한 개구 면적 확보를 위해 지붕 부분까지 열리는 갈매기 날개 형태의 걸림 도어(Gull-wing door)를 채택한다. 경량화를 위해 모두 2인승으로 설계되었으며, 공기역학적인 차체 디자인을 위해 엔진을 왼쪽으로 50도 기울여 탑재해 후드를 낮추었다.¹³⁾

- Porsche 356



Fig. 6 Porsche 356, 1960

포르쉐(Porsche) 「356」은 「포르쉐」를 상품명으로 쓴 첫 차량으로, 오스트리아 기업 「포르쉐 제조(Porsche Konstruktionen GesmbH)(1948~1969)」가 1960년부터 생산하였으며, 이후 독일의 자동차 기업 「Dr. Ing. h. c. F. Porsche GmbH(1950~1965)」가 생산하였다. 오스트리아 기업은 「폭스바겐 비틀(VW Beetle Type-1)」, 「치시탈리아 그랑프리 레이스 카(Cisitalia Grand Prix race car)」, 「아우토 유니언 그랑프리 카(Auto Union Grand Prix cars)」등을 개발¹⁴⁾했으며, 그에 따라 포르쉐 「356」은 폭스바겐 비틀과 형태에서 유사성을 볼 수 있다.

포르쉐 「356」은 2도어 차체이며, 후방 탑재 엔진에 후륜 구동 방식의 하드 톱 쿠페 차체, 그리고 지붕이 없는 구조 등 두 종류로 생산되었다. 1948년에 오스트리아 그뮌트(Gmünd)에서 약 50대를 생산하였고, 1950년에 공장을 독일의 주펜하우젠(Zuffenhausen)으로 옮겨 1965년 4월까지 76,000대가 생산되었다. 현재는 생산량 중 약 절반가량이 남아있는 것으로 알려져 있다.¹¹⁾

- Porsche 911



Fig. 7 Porsche 911, 1965

포르쉐 「911」은 포르쉐 「356」을 대체하는 모델로서 1964년 9월에 1965년형으로 등장하였다. 이후 근본적 구조 변화 없이 1989년까지 생산되었다. 초기의 「911」은 2.0리터 130마력 엔진을 사용했고 4.5인치 폭의 철제 휠을 사용하였다.

「911」은 처음 나올 때부터 엔진 배기량을 3.3리터까지 늘릴 수 있도록 설계되어 1989년 변형 모델(964) 출시 이전까지 계속 사용되었다. 1965년에는 「911」의 차체에 1965년에 단종된 356 모델의 4기통 1,600 cc 엔진을 탑재해 「911」의 아래 등급으로 「912」를 출시하였고, 이후 1969년 911의 「C 모델」이 나오기 전까지 생산된다.¹⁵⁾

「911」은 실질적인 포르쉐 브랜드의 상징성을 가진 차량이며, 후방 엔진 탑재, 후륜 구동 방식, 또는 4륜 구동 방식이며, 현재 포르쉐의 모든 차량은 초기 「911」의 디자인을 토대로 개발된다는 특징을 보여주고 있다.

- Porsche 944



Fig. 8 Porsche 944, 1982

포르쉐는 1982년에 새로운 보급형 스포츠카 콘셉트로서 「944」 모델을 출시했다. 본래는 엔진을 앞쪽에 탑재한 「912」의 후속 차량으로 「924」를 개발했으나, 판매 가격 등의 이유로 「924」 모델을 대체할 차량으로 다시 개발돼 나온 것이 「944」이었다.¹⁶⁾

실용성을 위해 전고를 높인 차체로 전면 투영 면적(Frontal projection area) 증가로 공기저항계수가 높아진 대신 실내를 정숙하게 설계했으며, 핸들링과 제동력, 승차감을 높이고 편의장비를 늘렸다. 그리고 2열 좌석과 뒤쪽 화물 공간이 연결된 2박스(Box) 구조의 차체에 뒷유리 전체가 열리도록 만들어 2열 좌석 뒤쪽 실내 공간의 활용성을 높이고자 하였다.

- Mercedes Benz 500SEC



Fig. 9 Mercedes Benz 500SEC, 1981

벤츠의 최상급 차량이었던 W126 S클래스 세단의 쿠페형 차량으로 1981년에 「500SEC」 쿠페가 개발됨에 따라 W126 세단의 실내 공간을 계승했다. 전체적인 차체 크기는 대형 승용차로 설계되어 실내 거주성은 성인 남성이 2열 좌석에서도 편안히 앉을 수 있는 크기를 확보하였다. 기술적으로는 서스펜션은 다소 보수적 구조였으나, 연비를 위해 엔진 출력을 높이지는 않았고, 4단 자동 변속기를 탑재하였다.¹⁷⁾

캐빈의 개방감을 높이기 위한 구조로써 도어 새시(Door sash)가 없는 하드탑(Hard top) 형식의 차체 구조이며, 측면 유리창에서도 B-필러(Pillar)가 없는 구조를 채택해 개방감을 높였고, 뒤쪽 유리를 크게 기울여 역동성을 강조한 차체 이미지로 디자인되었다.

3.4 변화기의 차량

- Mercedes Benz CLS



Fig. 10 Mercedes Benz CLS, W219, 2004

벤츠에서 2004년부터 2023년까지 생산한 준대형 세단이며, E클래스(W211)와 플랫폼을 공유하였다. 2003년에 「Vision CLS」라는 이름의 콘셉트 카로 처음 발표되었으며, 이후 양산형 차량은 2004년에 출시되었다. 1세대와 2세대 CLS는 뒷좌석이 좁은 2+2의 구조로 4인승이었지만, 3세대 CLS부터는 5인승으로 변화되었다.

1세대 CLS는 세단과 같은 3박스 구조의 차체였지만, 크게 누운 뒷유리로 인해 쿠페 이미지를 강조한 디자인 특징을 가졌으며, 4도어 쿠페라는 장르를 제시했다는 평가를 받는다. 이후 BMW의 6시리즈 그란 쿠페(Gran Coupe), 아우디 A7 등 유사한 성격의 차량이 등장하게 되었다.

- Volkswagen CC



Fig. 11 Volkswagen CC, 2008

「CC」라는 차량 명칭은 Comfort Coupe를 의미하며, 2008년에 처음 발표되어 유럽과 미국, 캐나다, 일본 등에서 판매되었다. 6세대 「파사트(Passat)」 세단 플랫폼을 활용한 4도어 세단 구조이면서 쿠페 이미지의 형태를 가진 승용차로 등장했다. 폭스바겐이 북미 시장에서 대형 승용차 「페이톤(Phaeton)」을 단종시킨 이후, 「CC」는 미국과 캐나다에 판매하는 폭스바겐 승용차 중에서는 최상급 차종이다.

2009년 2월 1일부터 대한민국, 미국, 캐나다 등의 국가에서는 파사트 세단과 별개의 차종이라는 것을 강조하기 위해 「CC」라는 차명으로 판매했으며, 그 외의 국가에서는 「파사트 CC」라는 차명으로 판매되었다. 그러나 2011년 9월에 부분 변경 모델을 내놓으며 모든 국가에서 차명을 「CC」로 통일했다. 2017년 6월에 대체 차종이자 윗급인 「아테온(Arteon)」이 출시되며 단종되었다.

- BMW X6 Coupe



Fig. 9 Mercedes Benz 500SEC, 1981

BMW가 2008년부터 출시한 쿠페형 준대형 SUV로 쿠페형 SUV 시장을 개척했다는 평가가 있다. BMW에서는 Sports Activity Coupé라는 이름으로 X6의 특징을 설명한다. 준대형 SUV 모델 X5의 쿠페형 모델이라고 할 수 있으며, 실질적으로 X5와 플랫폼을 공유한다. X5와 비교하면, 길이는 약간 길고 높이는 약간 낮게 설계됐다.

성능을 높인 SUV 콘셉트로 개발되었으며, 좌석도 고성능의 특징을 살리려는 의도에서 2+2에 의한 4인승으로 설정하였다. 공간 활용성과 승차 인원이 많은 SUV와 차별화를 시도한 것이지만, 이후 5인승 모델도 나오게 된다. 앞모습은 SUV의 부피감이 있지만, 뒷유리를 쿠페처럼 각도를 낮게 기울여 설정하였다.

4. 쿠페 특성의 분석

4.1 차량별 특성 분석

본 절에서는 2장 3절에서 구분한 쿠페 차체 구조의 항목으로 A에서 E까지, 그리고 쿠페의 형태 특성 요인 항목으로 F에서 J까지를 기준으로 3장에서 고찰 대상으로 선정한 아홉 종류 차량의 차체를 대상으로 차체의 측면

프로파일을 비교하였다. 차체의 측면 프로파일 라인 (Body side profile line)은 차량의 기능성을 대표적으로 나타내는 특징을 가지고 있는 후드 비례, 캐빈 비중, 그리고 데크 길이 비례 등을 보여주기 때문이다. 여기에서는 측면도를 바탕으로 2장 3절의 항목을 정성적 차체 스타일 요소를 배제하고, 물리적 비례와 정량적 요소를 비교하여 전형적 쿠페 특성 항목을 분석하였다.

4.1.1 Ford Model T Touring, Runabout

포드 「모델 T」 런어바웃 모델은 초기의 투어링 모델 대비 쿠페로서 캐빈의 비중이 크게 줄었으며, 2개의 출입문을 가져서 쿠페의 요건을 갖추었다.

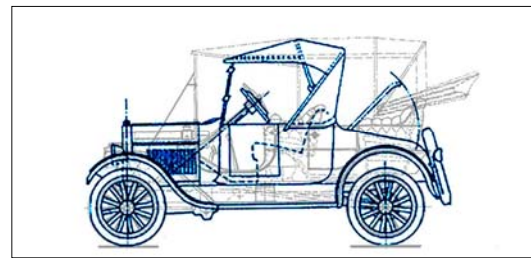


Fig. 13 Comparison of Ford Model T Runabout to Model T Touring

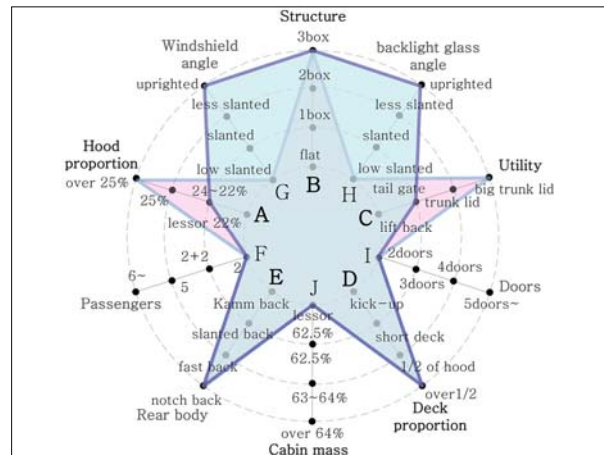


Fig. 14 Body character analysis of Model T Coupe

<Fig. 14>에서는 앞, 뒤의 유리 설계 각도가 거의 직각에 가까운 직립형에 의한 성격이 맵 작성의 우연성에 의해 보여준다. 데크의 비례가 후드 길이의 1/2보다 긴 특징도 볼 수 있는데, 이것은 2열 좌석을 가진 투어링 모델의 차대(車臺)를 바탕으로 1열 좌석을 배치한 쿠페형 차체 변형 방법에서 기인한 것이라고 할 수 있다.

4.1.2 Mercedes Benz 300SL

벤츠 「300SL」의 차체 비례에서는 긴 후드와 후드 길 이 1/2 비례의 테크 비례, 그리고 상대적으로 작은 캐빈 비중 등으로 정형적 쿠페의 특성 요인을 거의 모두 만족 시키고 있다. 앞 유리의 경사각은 상대적으로 높아 오늘날의 각도와 차이가 있으나, 이는 당대의 보편적 각도와 같은 흐름을 가지고 있는 것이었다. 반면 뒷유리의 각도는 상대적으로 많이 기울어진 각도를 보여준다.

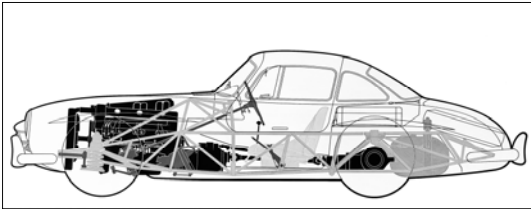


Fig. 15 Package of Mercedes Benz 300SL

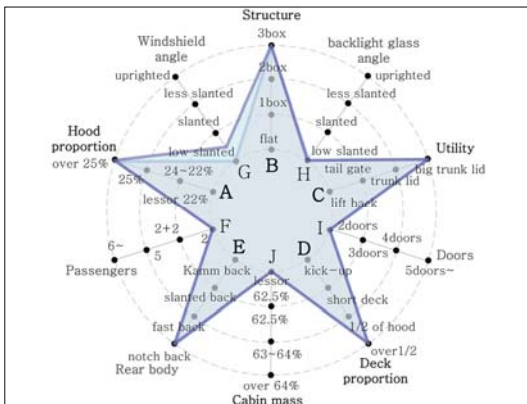


Fig. 16 Body character analysis of 300SL

이러한 특징은 분석 맵 <Fig. 16>을 통해서도 확인할 수 있다. 「300SL」 모델은 3박스 구조의 공간 구분과 후드와 테크의 비례, 차체 전체 비중에서 적은 캐빈의 비중 등에서 정형적 쿠페의 유형 특성을 거의 모두 만족시키고 있음을 보여준다.

4.1.3 Porsche 356

포르쉐 「356」의 차체 전반적인 비례 상의 특성은 「300SL」과 유사하나, 엔진 탑재 위치가 차체 뒤쪽임에 따라 패스트백 형태에, 엔진 설치에 따른 해치백 구조 프로파일에 의해 엔진 베이 리드(Engine bay lid)가 노치백 형태에 별도의 트렁크 리드(Trunk lid)를 가진 쿠페의 전형적 쿠페 차체 후면 형태와는 약간의 차이를 볼 수 있

다. 그러나 「356」의 전반적인 차체 분석 내용은 정통 쿠페에 근접한 형태 특성을 볼 수 있으며, 이에 따라 분석 맵 <Fig. 16>과 <Fig. 18>은 유사성을 보인다.

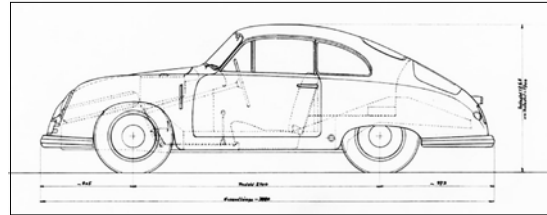


Fig. 17 Package drawing of Porsche 356

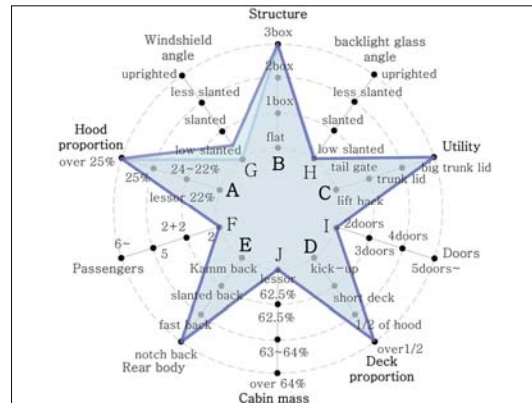


Fig. 18 Body character analysis of Porsche 356

4.1.4 Porsche 911

포르쉐 「911」은 앞 유리 각도가 「356」보다 더 누웠으면서 차체 뒤쪽은 패스트백 형태로서 노치백 형태가 주류를 이루는 전형적 쿠페 형태와 차이를 볼 수 있다. 좌석 배치에서 「356」이 2인승이었던 것에 비해 「911」은 2+2로 2열 공간이 설계되었으며, 전면 방풍 유리의 각도가 55도로 변화되었다. 또한, 차체 뒤쪽은 패스트백 형태 이면서 뒷유리 각도는 70도로 쿠페의 요건에 맞는 특성을 볼 수 있다. 전반적 차체 형태 특성은 「356」과 유사하나, 승차 인원과 전면 유리 각도에서 차이를 볼 수 있다.

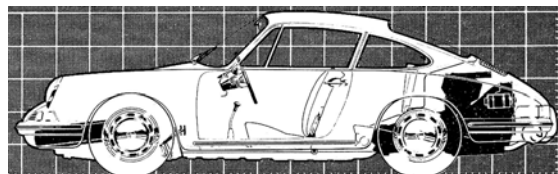


Fig. 19 Package of Porsche 911

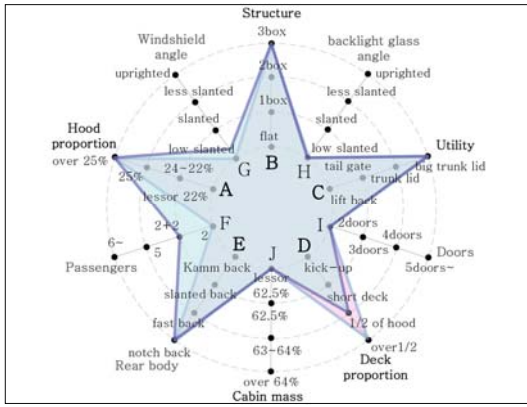


Fig. 20 Body character analysis of Porsche 911

4.1.5 Porsche 944

포르쉐 「944」는 앞 유리 각도가 더 낮은 형태이면서 차체 뒤쪽은 패스트백 형태이고, 뒷유리 전체가 열리는 리프트 백(Lift back) 구조로 해치백 구조 차량과 같은 2박스 구조이다. 좌석 배치는 2+2로써 2열 공간이 설계되었으며, 2열 이후 공간도 활용이 가능한 구조로 설계되었다. 이에 따라 캐빈의 비중은 65%에 이르는 비중으로 공간 중심형 차량 특성을 보이면서, 후드 비례는 35%에 이르는 비례로 역동성을 강조하였다.

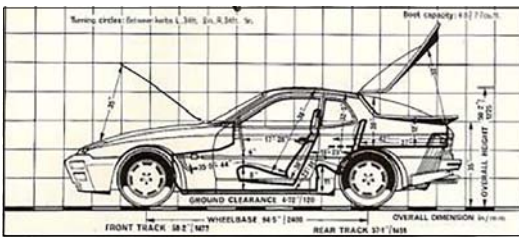


Fig. 21 Package of Porsche 944

전면 방풍 유리 각도는 55도로 변화되었으며, 차체 뒤쪽은 패스트백 형태이면서 뒷유리 각도는 70도로써 쿠페의 요건에 맞는 특성을 볼 수 있다. 그러나 차체 뒤쪽에서 테일 게이트를 대신해서 유리 부분만을 열리게 만들어 실용성 관점에서 활용성(Utility)은 높지 않다. 전반적 차체 형태 특성은 356과 유사한 듯 하나, 거주성과 전면 유리 각도에서 차이를 볼 수 있다. 이는 쿠페의 특성을 가지면서 쿠페의 특성과 상반되는 높은 비중의 캐빈이 공존하는 특징을 볼 수 있다.

4.1.6 Mercedes Benz 500SEC

C126이라는 코드를 가진 벤츠 「500SEC」는 긴 후드와 후드 길이 1/2 비례의 데크, 크지 않은 캐빈 비중 등으로 쿠페의 특성 요인을 만족시키고 있으나, 기본적으로 가장 큰 차체를 가진 S 클래스 세단을 바탕으로 한 실내 공간으로 인해 거주성에 유리한 좌석의 배치로 2+2의 형식을 볼 수 있다. 이러한 특징은 <Fig. 24> 맵을 통해서도 확인할 수 있듯이 3박스 구조의 공간 구분과 후드와 데크의 비례, 차체 전체 비중에서 캐빈의 비중 등에서 실질적인 쿠페의 특성은 거의 모두 만족시킨 유형이라고 할 수 있다.

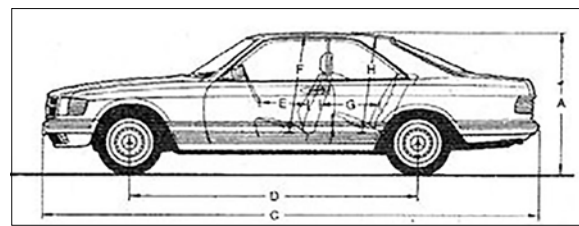


Fig. 23 Package of Mercedes Benz 500SEC

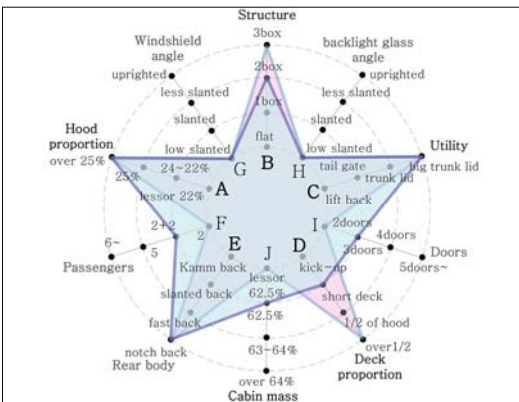


Fig. 22 Body character analysis of Porsche 944

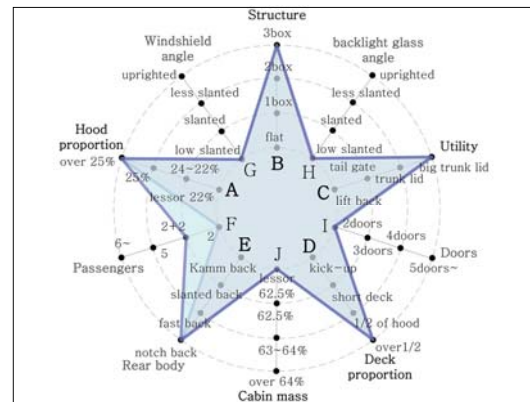


Fig. 24 Body character analysis of Benz 500SEC

4.1.7 Mercedes Benz CLS

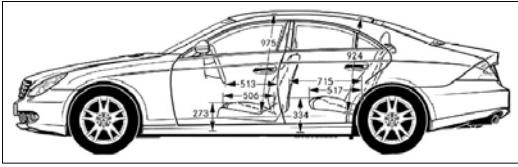


Fig. 25 Package of Mercedes Benz CLS, W219

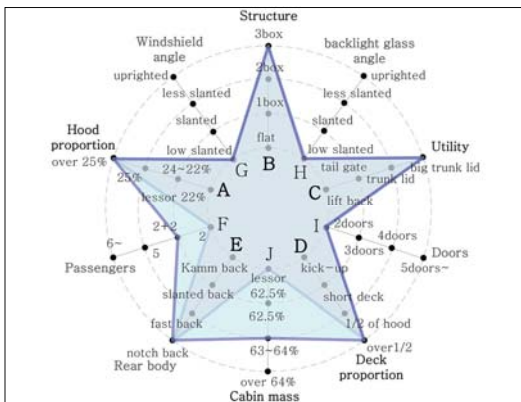


Fig. 26 Body character analysis of Benz CLS, W219

벤츠 「CLS」는 긴 후드와 후드 길이 1/2 비례의 데크, 작은 캐빈의 비중 등으로 쿠페의 특성 요인을 만족시키고 있으나, 준대형 세단 승용차 E클래스를 바탕으로 하는 실내 공간으로 인해 좌석의 배치가 2+2이면서도 캐빈의 비중이 높은 특성으로 인해 2열 좌석 레그룸(Leg room) 공간 배분은 5인승 세단의 형식으로 거주성에 유리한 특징을 볼 수 있다.

<Fig. 26> 맵에서와 같이 3박스 구조의 공간을 가지고 후드와 데크의 비례 등에서도 실질적 쿠페 특성은 거의 모두 만족시키는 반면, 차체 전체 비중에서 캐빈 비중이 높아 상반된 특성을 보여준다.

4.1.8 Volkswagen Passat CC

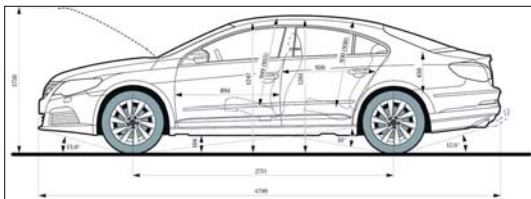


Fig. 27 Package of Volkswagen Passat CC

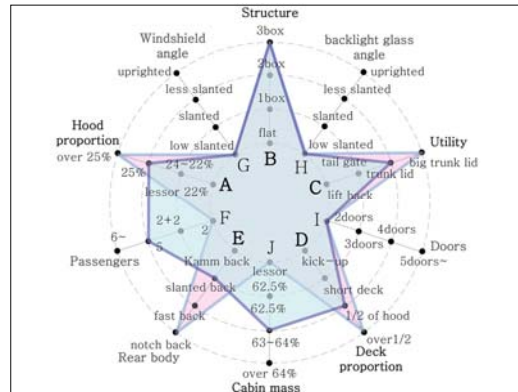


Fig. 28 Body character analysis of Passat CC

폭스바겐 「CC」는 25%의 후드와 후드 길이 1/2 비례의 데크, 큰 캐빈의 비중 등으로 거주성 중심의 실용적 세단형 승용차의 특성 요인을 만족시키고 있다. 여기에 크게 누운 전후의 유리 각도에 의해 역동적인 이미지를 강조하며 쿠페의 이미지를 나타낸 유형이다.

한편, 앞바퀴 굴림 방식의 중형 세단 승용차를 바탕으로 하는 플랫폼과 캐빈으로 인해 2열 좌석 공간 배분은 거주성에 유리한 특징을 볼 수 있다. 이러한 특징은 <Fig. 28> 맵에서 나타나 있는데, 3박스 구조의 공간 구분은 쿠페의 특징에 부합하나 후드와 데크 비례, 차체 전체 비중에서 캐빈 비중 등에서는 쿠페보다 실용적 승용차의 특성을 보인다.

4.1.9 BMW X6 Coupe

BMW 「X6」는 차체 길이 대비 29%의 긴 후드를 가지고 있으나 해치백 구조의 차체이며, 세단과 같은 분리된 구조의 화물 공간에 의한 데크가 없이 큰 캐빈 비중을 가지면서 테일 게이트를 가진 2박스 구조이다.

이에 따라 전체의 출입문 수는 5도어 구조로 실용성 중심의 해치백 승용차의 특성이 있으나, SUV의 특징인 공간 활용성에 의해 뒤쪽의 공간이 크지만, 뒷유리 각도 역시 매우 낮게 설정돼 있다. 이에 따라 2열 좌석 공간을 포함한 거주성은 SUV보다는 부족하지만, 전형적인 쿠페보다는 유리한 특징을 볼 수 있다.

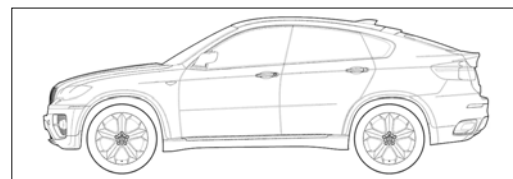


Fig. 29 Package of BMW X6 Coupe

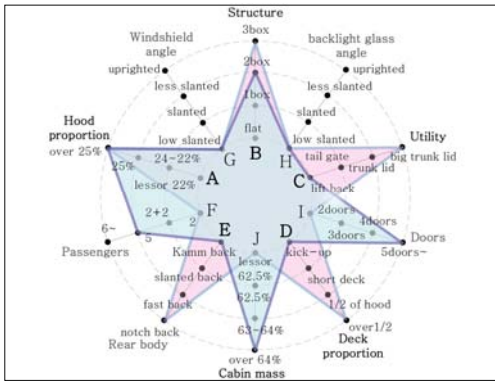


Fig. 30 Body character analysis of BMW X6 Coupe

이러한 특징은 분석 맵 <Fig. 30>을 통해서도 확인할 수 있는데, 긴 후드와 전면 유리 각도, 뒷유리 각도 등에 의해 쿠페의 특성을 보이지만, 2박스 구조의 공간 구분과 짧은 데크 비례, 차체 전체 비중에 있어서 64% 이상의 높은 캐빈의 비중과 5도어 구조, 5인의 승차 정원 등은 정형적 쿠페와 차이를 가지는 요소이다.

5. 분석의 종합

5.1. 쿠페 특성의 변화

3장과 4장에서 고찰하고 분석한 쿠페 차종의 특성을 살펴보면, 정형적 쿠페의 차체 요소와 가변적 쿠페의 차체 요소에서 서로 다른 방향의 변화가 나타나고 있음을 볼 수 있었다. 정형적 쿠페의 특성은 정성적(定性的; Qualitative) 요소에 의한 구조와 그러한 구조에 변화를 주는 정량적(定量的; Quantitative) 요인은 초기 차종에서는 전반적으로 쿠페의 특성에 부합하는 경향을 보이지만, 1980년대 이후에 출현한 차종에서는 쿠페의 특성이나 인상을 강조하기 위해 정형적 요소를 유지하면서 사용성의 반영을 위해 가변적 요소가 변화됨을 볼 수 있다. 이를 집약한 것이 <Table 5>이다.

이들 차량 중에서는 비교적 초기에 개발되어 등장한 「300SL」과 「356」 등이 구조나 세부 특성에서 정형적 쿠페에 부합하는 요소를 가장 많이 가지고 있음을 볼 수 있다. 그러나 이후에 개발된 다른 쿠페형 차종에서는 공간의 활용과 승·하차 편의성 등 실용성을 위한 2+2좌석 배치이면서 후드 비례와 전면 방풍 유리 각도에서는 역동성을 유지하는 방법으로 쿠페 이미지를 보여준다.

이 밖에 벤츠 「CLS」, 폭스바겐 「CC」 등은 탑승 승객의 수를 2+2, 혹은 5인승을 유지하면서도 차체의 외형은 쿠페의 이미지를 나타낸 차량 특징을 보여준다. 그리고 SUV의 특징을 가진 BMW 「X6쿠페」는 실질적으로는 2박스 해치백 구조와 패스트백 형태가 결합한 SUV로서

Table 5 Deduction of Cabin Feature of the Vehicles

Analysis map	Contents	
	1911 Ford Model T coupe	
	Short hood/long deck	○
	Up-righeted windshield	×
	Up-righeted back-light glass	×
	2 passenger cabin	○
	1954 Mercedes Benz 300SL	
	Long hood/long deck	○
	Slanted windshield	○
	Low-slanted back-light glass	○
	2 passenger cabin	○
	1960 Porsche 356	
	Long hood/long deck	○
	Slanted windshield	○
	Low-slanted back-light glass	○
	1965 Porsche 911	
	Long hood/long deck	○
	Slanted windshield	○
	Low-slanted back-light glass	○
	1982 Porsche 944	
	Long hood/2box	△
	Low-slanted windshield	○
	Low-slanted back-light glass	○
	1981 Mercedes Benz 500SEC	
	Long hood/long deck	○
	Low-slanted windshield	○
	Low-slanted back-light glass	○
	2004 Mercedes Benz CLS	
	Long hood/1/2 deck	○
	Low-slanted windshield	○
	Low-slanted back-light glass	○
	2008 Volkswagen CC	
	Neutral hood/1/2 deck	△
	Low-slanted windshield	○
	Low-slanted back-light glass	○
	2008 BMW X6 coupe	
	5 passenger cabin	×
	Long hood/2box	△
	Low-slanted windshield	○
	2008 BMW X6 coupe	
	Low-slanted back-light glass	○
	5 passenger cabin	×

쿠페의 정형적 구조 요소와는 거리가 있지만, 역동적 비례로써 쿠페 성격을 강조하고 있다.

포르쉐 「944」, 폭스바겐 「CC」, BMW 「X6쿠페」 등 근래에 등장한 차량의 분석 맵은 정형적 구조의 쿠페 성격을 보여주지 않는다. 이는 차량에서 공간의 비중이 높게 다루어졌기 때문이며, 특히 실내 거주성이나 출입문의 수에 의한 승·하차성은 차량의 사용성에서 높은 비중을 가진 요소이다.

5.2 쿠페의 변화 종합

쿠페의 특성을 보여주는 전형적 구조나 그 기준이 쿠페로서의 절대성을 가진다고 단언할 수는 없으나, 전반적으로 쿠페의 정형성을 유지하는 구조와 결합한 가변적 요소가 시간의 흐름에 따라 변화했음을 살펴볼 수 있었다.

고찰 대상으로 다룬 아홉 종류의 차량에서 1911년의 포드 「모델 T」 등을 비롯해 시대적 차이가 큰 차량의 직립형, 또는 상대적으로 적은 기울기를 가진 전면 방풍 유리창 등의 요인 이외에는 쿠페로서의 유사성을 가짐을 볼 수 있었다. 한편, 가변적 요소와 관련해서는 구조적 요소의 일치 여부보다 캐빈 비례가 거주 공간 중심의 실용적 차량 성격에서 스타일을 강조한 성격을 가지게 된다는 특성을 강조하는 이미지로 나타남을 볼 수 있었다.

5장 1절까지의 분석에서 쿠페 차체 내·외장 디자인의 시각적 인상과 4장에서 작성한 분석 맵에 의한 특성 간에는 작지 않은 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 즉 차체의 외형 디자인에서 쿠페의 특징이나 이미지를 가지고 있는 차량임에도 구조나 형태 요인으로서의 쿠페 속성을 분석한 맵에서 쿠페의 속성이 없거나 혹은 아주 적은 비중을 가진 사례를 볼 수 있었다. 그리고 이러한 예외성은 근래의 쿠페형 차량에서 나타났음을 볼 수 있다. 이에 따라 고찰 차종을 중심으로 A부터 J까지의 쿠페 요소에서 기여도에 따라 정리한 것이 <Table 6>이다.

쿠페를 구성하는 특성 요인의 모습 <Table 6>를 가시적으로 보여주는 정통적 구조 요소로서의 A에서 E까지는 차체의 구조적 요인, F에서 J는 차체 구조적 요인을 이루는 가변적 요소들이다. 이러한 쿠페 요소를 가시화한 것이 <Fig. 32> 이다.

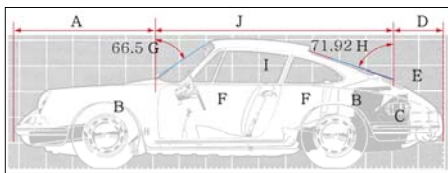


Fig. 32 Cabin elements of coupe body design

Table 6 Coupe body design factors

Orthodox Factor	A	Hood proportion	Over 25 %	○
			25 %	○
			24~22 %	△
			Lesser 22 %	×
	B	Body structure	3 box	○
			2 box	△
			1 box	×
			Flat	×
	C	Deck structure	Big trunk lid	○
			Trunk lid	○
			Tail gate	△
			Lift back	△
	D	Deck proportion	Over 1/2	△
			1/2 of hood	○
			Short deck	○
Kick-up			△	
E	Rear body shape	Notch back	○	
		Fast back	○	
		Slanted back	×	
		Kamm back	×	
Variable Factor	F	Number of passengers	2	○
			2+2	○
			5	△
			6~	×
	G	Windshield angle	Low slanted	○
			Slanted	○
			Less slanted	△
			Up righted	×
	H	Back light glass angle	Low slanted	○
			Slanted	○
			Less slanted	△
			Up righted	×
	I	Number of doors	2 doors	○
			3 doors	○
			4 doors	△
5 doors~			△	
J	Cabin mass	Lesser 62.5 %	○	
		62.5 %	○	
		63~64 %	△	
		Over 64 %	△	

5.3 쿠페형 차체 디자인의 시사점

지금까지 본 논문에서 고찰한 아홉 개의 차종으로 포드 「모델 T」, 벤츠 「300SL」, 포르쉐 「356」, 포르쉐 「911」, 포르쉐 「944」, 벤츠 「500SEC」, 벤츠 「CLS」, 폭스바겐 「CC」, BMW 「X6」 등의 차량은 차체 이미지에서는 쿠페형 차량의 특징을 가지고 있음이 대표적 속성이며, 이들 차량은 정형적 요소와 가변적 요소의 관점에서 분석할

수 있었다. 정형적 요소는 주로 쿠페라는 차량 이미지를 구성하는 요인들이며, 가변적 요소는 사용성과 관련이 있는 요인임을 유추할 수 있었다.

이러한 관점에서 초기의 쿠페 차량은 정형적 특징과 가변적 특징 모두에서 쿠페의 전형성(典型性; Model)을 보여주는 성향으로 차체 좌·우에 각각 한 개의 출입문을 가진 앞 좌석 중심 구조로써 거주성 보다는 운전자 중심의 개별성을 강조한 차량이라는 특징을 보였다. 그러나 근래에 등장한 쿠페에서는 가변적 요소에서의 변화가 나타남을 볼 수 있었다. 그러나 그러한 변화 속에서도 정형적 요인에 의한 쿠페의 특징을 유지하는 것을 볼 수 있었다.

이러한 맥락으로 본다면 차량의 사용성과 관련된 가변적 요인은 변화가 가능한 요인으로 작용하며, 사용성 중심의 성향이 있는 모빌리티에서는 가변성 요인에서 쿠페의 정형적 특성과는 다른 방향으로의 변화가 나타나게 될 수 있음을 볼 수 있다.

이는 쿠페 사례에서 외관에서는 쿠페의 성격을 보여 주면서도 실질적 사용성에서는 쿠페와는 다른 속성을 가지는 사례의 등장과 같이 정형적 요인의 외관과 사용성 요인의 가변성에서 서로 다른 방향으로의 변화가 나타날 것이라는 시사점과 같은 맥락임을 발견할 수 있다.

6. 결론

지금까지의 고찰을 통해 본다면, 쿠페형 차량은 정형성 요인과 가변성 요인 중에서 공간 사용성과의 연계성이 높은 가변성 요인을 중심으로 변화되어왔음을 볼 수 있었다.

초기의 쿠페 차량은 정형적 특징과 가변적 특징 모두 일관적으로 나타나며 차체 좌·우에 각각 한 개의 출입문을 가진 앞 좌석 중심 구조로 거주성 보다는 운전자 중심의 개별성을 강조한 차량이라는 쿠페의 정형성에 부합하는 특징을 보였지만, 근래에 등장한 쿠페에서는 가변적 요소에서의 변화가 나타남을 볼 수 있었다. 한편으로 그러한 변화 속에서도 정형적 요인에 의한 쿠페의 스타일 특징을 유지하는 것이 최근의 쿠페 차량의 특징이라고 할 수 있다.

그러나 본 연구에서 연구 대상 차량의 고찰에서 정밀성을 가진 설계 데이터가 사용되지 않았으며, 차량의 차체 형태의 고찰에서도 도면 이미지를 사용한 개념적 관점에서 연구가 이루어진 것은 본 연구의 또 다른 한계일 것이다.

반면에 실무 설계 인력과의 인터뷰의 근거가 된 비공개 설계지침의 내용은 비록 본 연구의 고찰에서의 정확

성은 기대할 수 있었으나, 대외적으로 공개된 자료가 아니라는 점은 연구 내용의 검증이나 객관성에서의 한계점 역시 존재할 것으로 보인다.

후 기

이 논문은 2024년도 정부(교육부, 산업부)의 재원으로 한국디자인진흥원의 지원을 받아 수행된 연구임(신기술융합디자인 혁신인재양성사업).

References

- 1) Coach Building Terminology, coachbuilt.com, 2024-04-19.
- 2) Coupe, Retrieved from <https://languages.oup.com/google-dictionary-en/>, 2024-02-19.
- 3) Coupe, Retrieved from <https://www.thesaurus.com>
- 4) Coupe, Retrieved from <https://www.dictionary.com/browse/coupe>, 2024-02-19.
- 5) A. Teeter, "Yes, You Can Drink Champagne Out of a Regular Wine Glass," VinePair, 2014.
- 6) Coach Building Terminology, Coachbuilt.com, 2004, 2018-07-14.
- 7) B. J. Chang, New Edition Automotive Engineering, Dongmyungsa, Seoul, pp.39-49, 1997.
- 8) Interview with Automobile Engineers, 2024-02-28.
- 9) Interview with Automobile Engineer, 2024-02-17.
- 10) I. Morris, Foragers, Farmers, and Fossil Fuels, Bani, p.32, 2016.
- 11) B. C. Beaudreau, Mass Production, the Stock Market Crash and the Great Depression, Authors Choice Press, New York, Lincoln, Shanghai, 1996.
- 12) Ford Model T, Retrieved from https://www.the-blueprints.com/blueprints/cars/ford/33439/view/ford_model_t_tourer_1924.
- 13) Daimler-Media, Der Mercedes-Benz 300 SL(W 194) Mit Der Chassisnummer 11, Media.daimler.com, 26 March 2012, Archived on 15 August 2021, 2017.
- 14) Timeline for the 356, Porsche 356 Registry, 16 August 2010, 2011-09-05.
- 15) History of Porsche 911, Retrieved from <https://www.porsche.com/korea/ko/models/911/>
- 16) History of Porsche 944, Retrieved from <https://www.porsche.com/korea/ko/accessoriesandservice/classic/models/944/944/>
- 17) I. Dunross, Celebrating the 25th Anniversary of W126/V126/C126 S-Class(1979-1991), Archived on 6 August 2007, 2007-05-15.