



루스 파운데이션용 콤팩트 용기

Development of a Compact Case for Loose Powder Foundation

荒井 啓 · 石井 敢步 / (주)코세 상품디자인부

1. 서론

화장품은 사용 목적으로 크게 나누면 스킨케어 제품과 메이크업 제품으로 나누어진다.

그 중에서도 메이크업 제품(파운데이션, 블러셔 등)에는 수정 화장을 고려해 휴대가 편리한 용기가 많이 보인다. 그 때문에 용기 개발에 있어서는 들기 쉽고 사용성이 우수하며 휴대성이 좋고 등의 항목을 고려해 용기 설계를 실시할 필요가 있다.

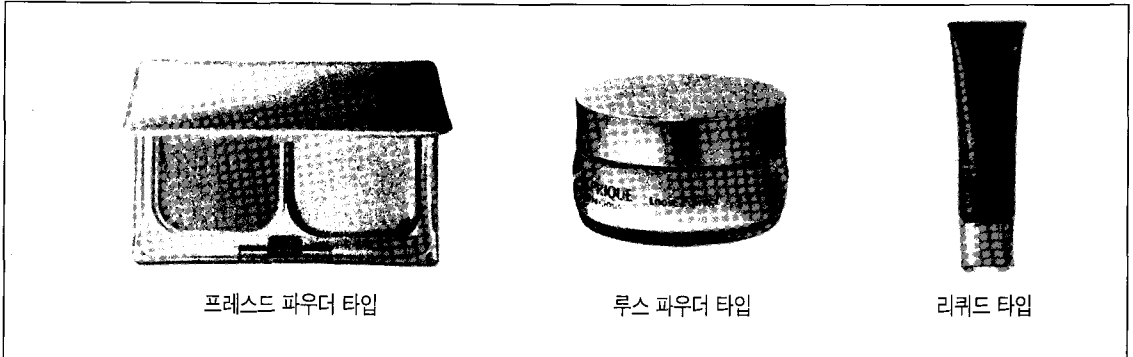
이번에 개발을 실행한 「코르메데코르테 라 쿠튀

르 파운데이션」 용기는 종래보다도 사용감이 우수한 루스 파우더 타입을 일반적인 파운데이션 용기와 같은 리필용기 대응으로 해 더욱 미관성과 휴대성이 우수한 콤팩트용기를 개발하는 것을 컨셉으로 개발에 임했다. 그 과정에 대해서 보고한다.

1. 개발배경

파운데이션 제품은 주로 프레스드 파우더 타입(고체), 리퀴드 파우더(액상), 루스 파우더 타입(가루)으로 분류된다(그림 1).

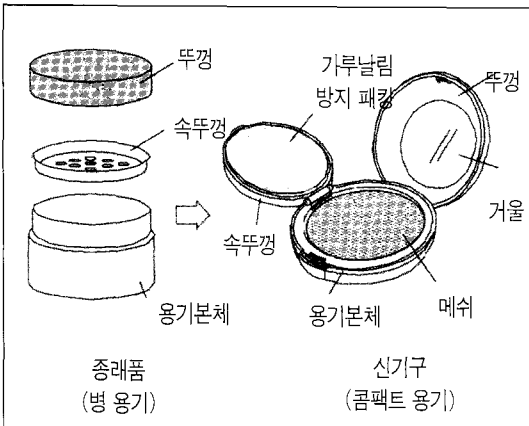
[그림 1] 파운데이션의 분류



[표 1] 내용물의 특징과 용기 형태

구분	내용물의 특징	일반적인 용기 형태	용기의 휴대성
프레스드 파우더 타입(고체)	· 유분이 많고 피부에의 밀착성이 높다 · 기초 등으로 사용감이 변하는 경우가 있다 · 내용물을 프레스 하기 위해 용기를 작게 할 수 있다	콤팩트 용기	◎
루스 파우더 타입(가루)	· 유분이 소량으로 피부에의 부담이 적다 · 기초 등으로 사용감의 영향을 받기 어렵다 · 가루의 비산성(飛散性)이 높다	병 용기	△
리퀴드 타입(액상)	· 피부에 수분이나 유분을 보충하기 쉽다 · 적은 양으로도 넓게 잘 퍼바를 수 있다 · 수정 화장을 하기 어렵다	튜브 용	○

[그림 2] 신기구 콤팩트 용기 개략도



휴대성이 우수한 콤팩트 용기를 개발할 수 있다
[표 1] 참조.

이상, 이러한 장점들을 살려 『루스 파우더 타입의 우수한 화장 효과를 망가뜨리지 않고 휴대성이 우수하며 내용물의 교환이 가능한 용기의 개발을 실행하는 것』을 이번 개발의 의도로 하였다.

2. 설계요건

용기 설계 시에 용기에 대한 설계 요건과 구체적인 목표치를 이하와 같이 정리한다.

2-1. 용기 설계 요건

- 1) 될 수 있는 한 얇고 작은 콤팩트 용기 형태
- 2) 리필 교환 가능한 용기 형태
- 3) 가루가 더러워지기 어려운 연구

2-2. 구체적인 목표치

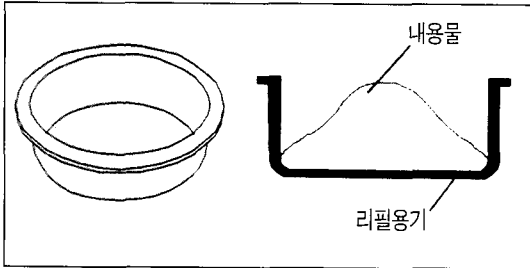
- 가지고 다니는 것이 가능한 콤팩트 사이즈
⇒ $\phi 75 \times 30$ 이하
- 최저 표시 용량 ⇒ 5g(통상 사용으로 2개월 전후)

루스 파우더 타입과 프레스드 파우더 타입은 같은 파우더 제품이라고 해도 특징이 크게 다르다. 루스 파우더 타입은 가벼운 터치감으로 잘 퍼지는 감촉을 얻을 수 있다.

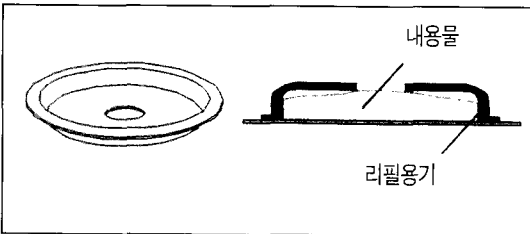
그 용기는 일반적으로 병 용기로서 휴대성이 좋지 않다. 한편, 프레스드 파우더 타입은 용기에 가루 상태의 내용물을 충전해 프레스해서 고체 상태로 한다. 그렇기 때문에 내용물의 가루 날림이 심하지 않고 프레스를 하는 것으로 인해 내용물을 넣는 용기를 얇게 하는 것이 가능하게 되어



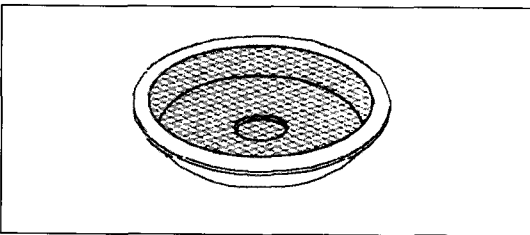
[그림 3] 검토 단계의 리필 용기



[그림 4] 최종 단계의 리필 용기



[그림 5] 최종 형태 리필 용기(메쉬의 인서트 성형)



3. 용기 설계 내용

3-1. 리필 용기(담는 부분의 설계)

휴대성이 우수하며, 될 수 있는 한 얇고 작은 콤팩트 용기를 만드는 데 있어서 가장 중요한 포인트는 『파우더 상태의 내용물을 넣을 수 있는 리필용기를 얼마나 얇고 작게 하는가』이다.

통상 사용으로 목표인 2개월 전후라는 사용 기간에 대해서 사전 테스트 결과에 의해 5g 충전이 적량이라는 것을 알았다. 그러나 프레스를 하지 않는 만큼 리필 용기의 용적은 프레스드 파우더

타입보다도 크게 할 필요가 있다.

거기에서 5g 충전을 유지하면서 리필 용기를 더욱 작게 하기 위해서 충전 방식을 포함해 다음과 같은 검토를 실시했다.

3-1-1. 최소 치수화에 대한 검토

파우더 상태의 내용물을, 리필 용기의 위쪽으로부터 충전하는 경우, 내용물이 부풀어 오르게 되어 버린다. 그렇기 때문에 소정의 용량을 확보하려면 목표의 3배 정도의 용기 깊이가 필요하게 되어((그림 3) 참조), 휴대성이 우수한 얇으며 크기가 작은 콤팩트 용기를 만드는 것은 어렵다.

거기에서 충전 방식의 연구와 리필 용기의 개량을 실시했다. 리필 용기의 바닥에 구멍을 열어 그 부분에서 가루를 충전하는 백충전 방식으로 변경하는 것에 의해 목표로 하는 용기 깊이를 실현할 수 있었다((그림 4) 참조).

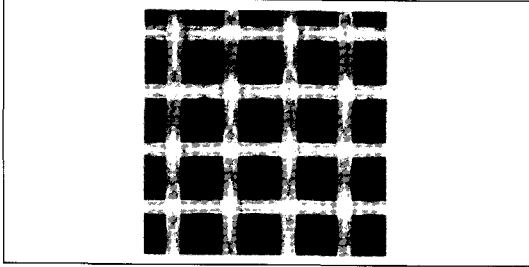
또한, 리필 용기의 용적 계산 및 시작품(試作品)의 작성에 대해서는 뒤에서 언급할 3D 기술과 RP를 활용해 단기간의 개발 검토가 실시 가능했다.

3-1-2. 메쉬의 선정

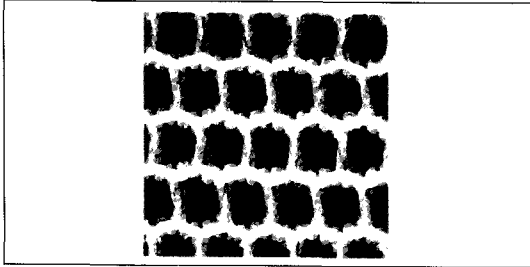
앞서 기술한 대로 충전 방식을 백충전으로 했기 때문에 메쉬는 사전에 리필 용기에 부착해 둘 필요성이 생겼다. 용기 자체를 얇게 하는 목적도 있기 때문에 메쉬의 고정용 인서트 성형 방식을 채택했다. 그 결과, (그림 5)와 같은 얇고 심플한 리필 용기를 실현할 수 있었다.

메쉬에 관해서는 많은 종류 중에서 가루 형태의 내용물과 메쉬의 궁합을 중점으로 두어 선정

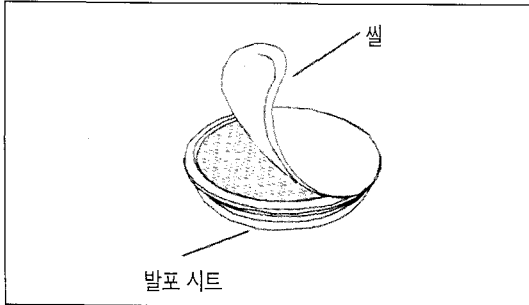
[그림 6] 검토 단계의 메쉬



[그림 7] 최종 단계의 메쉬



[그림 8] 버진 싹 부분

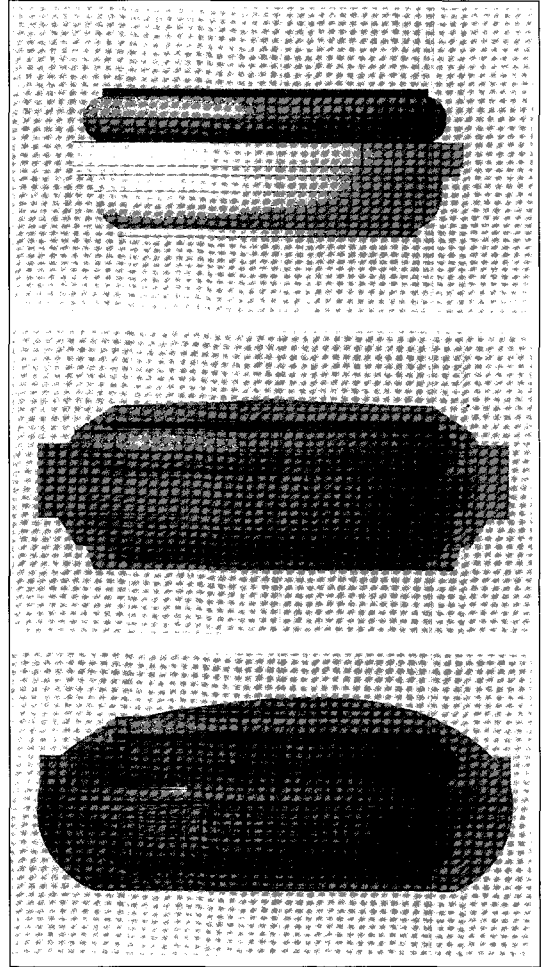


했다. 최종적으로 선택한 메쉬는 복수(複數)의 실로 꼬아서 하나로 하는 멀티필라멘트 방식을 채택해, 거기에 나일론 80%+폴리우레탄 20%의 배합으로 했다.

검토 단계의 메쉬의 화상(畫像) 및 최종 결정된 메쉬의 화상을 [그림 6], [그림 7]에 보인다.

검토 단계의 메쉬 [그림 6]는 하나의 실이 짜 넣어 작성되어 있다.

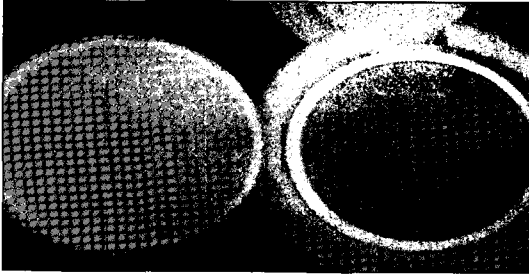
[그림 9] 3D 검토



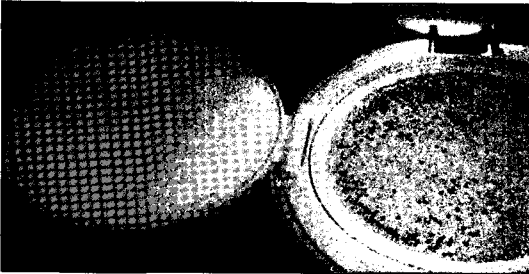
이 경우, 입자의 크기를 작게 하는 것은 가능하지만 파우더가 메쉬 구멍을 빠져 나갈 때, 사용하는 파우더의 양을 조정하는 것이 어려웠다. 하지만 최종 단계의 메쉬[그림 7]는 통상 사용하는 실 보다도 작은 실을 여러 개 묶어서 끈 것을 날 실과 씨실에 사용하는 것으로 날실 씨실의 이음매에 요철이 생겨 거기에 적당한 양의 파우더가 유지되는 것으로 사용성이 향상되었다.



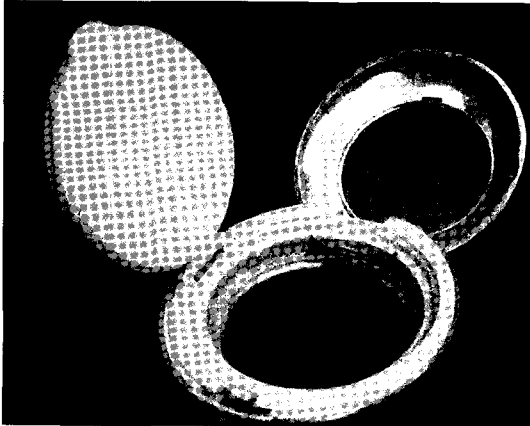
[그림 10] 검토 단계의 속뚜껑용 패킹



[그림 11] 최종 단계의 속뚜껑용 패킹



[그림 12-1] 완성형 콤팩트 용기

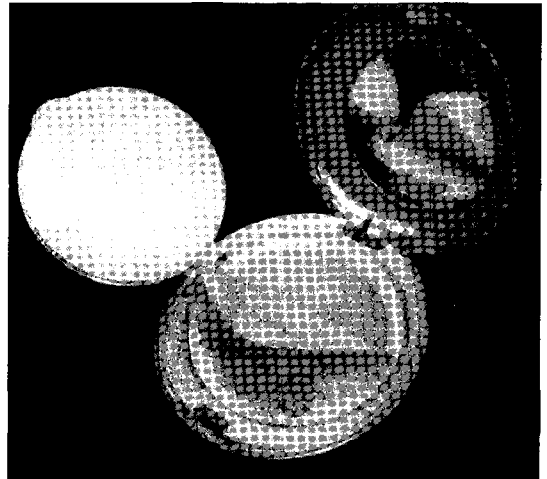


또한, 가루가 더러워지는 것을 방지하는 효과도 고려해 메쉬의 당기는 상태를 강하게 한 것으로 화장한 후에 내용물이 메쉬 위에 남아 버린 경우에도 용기에 가볍게 『톡톡』 진동을 주는 것으로 쉽게 가루를 떨어뜨리는 구조로 했다.

[그림 12-2] 완성형 리필 용기



[그림 12-3] 리필 용기 세트 후의 콤팩트 용기



3-1-3. 버진 싹 연구

리필 용기의 버진 싹은 충전 방식의 관계에서 충전 전에 용기에 붙여 둘 필요가 있다.

충전 시의 압력이나 운송에 견디고 고객이 쉽게 벗길 수 있는 접착제의 선정을 실시했다.

거기에 『가루가 쉽게 더러워 지지 않는 것에 대한 연구』로써 (그림 8)과 같이 싹의 뒷면에 발포 폴리에틸렌 시트를 부착하는 것에 의해 싹 면에 직접, 메쉬 위의 가루가 붙지 않도록 연구를 실시했다.

3-2. 콤팩트 용기 부분의 설계

3-2-1. 최소 치수화 검토

당초 목적이었던 『될 수 있는 한 얇고 작은 콤팩트 용기』를 만들기 위해서 개발의 초기 단계에서 디자이너와 설계자의 사이에서 3D 기술을 활용해 스타일링과 메카니즘의 융합화를 도모해 여러 가지 검토를 실시했다.

거울, 퍼프, 리필 등의 수습을 고려하면서 사용성과 심미성을 가미해 디자인 작업을 진행했다 (그림 9) 참조).

3-2-2. 패키징의 선정

콤팩트 용기에 있어서 『가루가 쉽게 더러워지지 않는 연구』로써 속뚜껑의 안쪽에 장착하는 『샘 방지 패키징』에 관한 소재의 검토를 실행했다.

검토 초기 단계의 발포 폴리에틸렌제 패키징은 (그림 10)과 같이 가루 부착이 많이 발생해 속뚜

껑의 개폐에 있어서 가루 더러워짐이 많이 발생했다. 거기에서 최종적으로는 (그림 11)과 같이 가루 부착이 거의 발생하지 않는 표면에 스킨 층이 있는 압출해서 성형한 발포 폴리에틸렌제 패키징을 채택했다.

II. 결론

이번의 개발에 관해서 루스 파우더의 내용물 자체의 화장 효과를 충분히 발휘해 종래의 프레스드 파우더 콤팩트와 같은 휴대성이 우수한 콤팩트 용기의 개발이 가능했다. 거기에 리필 용기 대응이라고 하는 폐사에서도 난이도가 높은 처음 시도로서 개발에 힘썼다.

또한 3D 기술을 효과적으로 사용하는 것에 의해 디자인성을 고려한 콤팩트 용기를 개발할 수 있었다. □

사단법인 한국포장협회 회원가입 안내

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길에 나아있기 때문입니다.

포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.

포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의하여

새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.

(사)한국포장협회

TEL. (02)2026-8655~9

E-mail : kopac@chollian.net