

알고 타면 재미 두 배 ... 스키 속에 숨어 있는 과학

스키의 계절이 다가왔다. 지금은 대중적인 스포츠인 스키는 원래 적설량이 많은 지역에서의 유용한 이동 수단이었다. 그래서 눈이 많은 노르웨이나 북유럽, 시베리아 일대에서 스키는 일찍부터 겨울철의 주요한 이동 수단으로 널리 발달했다. 그렇다면 눈이 많이 내리는 지역에서 스키는 왜 그토록 유용한 이동 수단이였을까?



며 빙하를 이동시키게 된다. 마찬가지로 이유로 스키를 통해 내리누르는 스키어의 압력이 눈의 온도를 높이고, 그래서 물로 변한 눈 표면이 윤활 작용을 해 스키를 원활하게 움직이도록 하는 것이다.

복빙 현상에 못지않게 중요한 것이 마찰열이다. 마찰은 두 물체가 서로 닿아 비벼지는 것을 뜻하고, 모든 물체는 그때 예외 없이 열을 방출한다.

움직이는 스키 바닥과 맞닿아있는 눈 표면도 마찰열을 발생하고, 그 열은 스키가 접촉한 눈을 녹인다. 그러면 순간적으로 변한 물이 강력한 윤활 작용을 해 스키의 미끄러짐으로 이어지게 된다.

한편, 여기서 흥미 있는 사실은 스키의 재질에 따라 스키어의 속도가 현저히 달라진다는 사실이다. 1898년의 한 탐험대는 북극 횡단을 하면서 다음과 같은 기록을 남겼다. "우리는 두 종류의 재질로 만든 썰매가 있다. 하나는 니켈이고, 다른 하나는 단풍나무다. 그런데 영하 40도(섭씨) 근방에 이르자 니켈 썰매의 속도가 현저히 떨어졌다."

이것은 열전도의 차이를 보여주는 중요한 실례다. 다시 말해, 썰매의 날이 눈과 마찰해서 열을 발생시켜도 스키의 재질에 따라 그 열전도율이 달라진다는 사실이다. 니켈은 열전도율이 높아 마찰열이 제대로 눈에 전달되지 못하는 반면, 나무는 그와 반대로 눈을 상대적으로 많이 녹여 원활한 윤활 작용으로 이어지게 한다는 것이다. 이런 이유로 스키의 재질은 열전도율이 낮은 물질을 이용한다.

스키가 눈 위를 신나게 질주할 수 있는 데에는 우리가 인식하지 못했던 이러한 물리학적 원리가 숨어 있기 때문이라는 사실을 알고 스키를 타면 더 즐겁지 않을까?

'LG 사이언스랜드'에 따르면 그 이유는 스키를 타고 있으면 쌓인 눈의 높이가 얼마이든 큰 영향을 받지 않고 눈 위에 설 수 있기 때문이다. 일반적으로 아무것도 신지 않고 눈 위에 서면 발이 푹푹 빠지기 마련이다. 그런데 스키를 타면 눈의 높이에 크게 구애됨 없이 눈 위에 설 수 있다. 그것은 스키의 적절한 압력 분산에 의해 가능하다.

압력은 일정한 면적에 얼마만큼의 힘이 수직으로 작용하는가를 나타낸다. 그러므로 압력을 줄이기 위해서는 내리누르는 힘이 약하거나 힘을 받는 면적이 넓어야 한다. 그래서 눈을 누르는 압력을 줄이기 위해 발바닥보다 표면적이 넓은 스키를 신고 있으면 눈속으로 푹 꺼지지 않고 푹바로 서 있을 수가 있는 것이다.

스키가 설원 위를 상대적으로 질주할 수 있게 하는 힘은 무엇일까? 복빙(復氷) 현상과 마찰열이 적절히 어우러지는 결과이다. 얼음에 압력을 가하면 힘을 받은 부위가 일시적으로 녹았다가 압력을 제거하면 딱딱한 얼음으로 되돌아간다. 이처럼 압력을 가하면 녹는점이 낮아져서 얼음이 물이 되고, 압력이 사라진 후에는 원래의 상태로 복귀하는 것이 복빙 현상이다.

초대형 빙하가 이동하는 원리도 복빙 현상에서 기인한다. 거대한 만큼 내리누르는 힘도 대단해서 빙하가 접한 바닥은 상상 외의 높은 압력을 받아 그 부분이 녹으

미국 최초로 도입하는 12가지 재료 천연 허브염색제와 최신사술의 만남

데보라 김~ "머리에 요리를 한다!"

달모, 거칠어진 머리결의 고민을 말끔하게 해결드립니다.
천연 허브 염색제와 데보라 김의 최신 염색법 5회 시술로 기적을 경험하세요!

12가지 모발의 고민과 문제
"명쾌한 해결책을 드립니다!"

14가지 천연 허브 염색제
+ 5회 시술 데보라 김의 최신 염색법

천연 허브 염색제 사용 + 데보라 김 5회 시술의 모발 변화과정과 결과

데보라 김뷰티살롱
714-853-4032
7212 Orangeford Ave., #5
Buena Park, CA 90621
(부여나 꼭 콜라지 식당 옆 반)

메디케어 보험 uniti 처방약 보험

- 65세가 되셔서 Medicare Part A & B를 받으신 분들(신규 가입자)
- Medicare에서 커버 못하는 20%의 혜택을 위한 보조보험 (Supplemental 보험)
- 현재 가지고 계신 HMO가 불편하신 분
- 타주나 해외에 여행을 자주 가시는 분
- 타주 혹은 다른 카운티에서 이사오신 분
- 직장보험이 끝나서 메디케어 PART B를 신청하신 분
- 메디칼에서 중단된 BENEFIT을 계속 원하시는 분
- 메디칼 메디케어를 모두 가지고 계신데 자동 HMO에 가입되신 분
- Part D (약보험)

한은주 (Michelle Han)
CA LIC #0607155

메디케어 헬스플랜 전문 에이전트
(714)906-4475

Welcome **웰컴치과그룹**

Best Price Best Quality Best Service 만을 고집하는 웰컴치과
가격이면 가격! 품질이면 품질!
실력이면 실력! 모두 자신 있습니다.
Best 웰컴치과는 친절합니다.

첫방문 무료 상담 메디칼 환영!

치과는 한군데 결정하지 마시고 여러 군데를 가셔서 상담하신 후 결정하세요.
웰컴치과는 마지막에 오셔서 상담하시고 결정하세요. 후회하지 않는 결정일 것입니다.

보험이 없으신 환자분들을 위한 치과
저희 웰컴에서는 최고의 로마린다 치대 졸업하신 분이 직접 진료합니다

임플란트 Bone graft not included	\$1,500 → \$999
일반 크라운	\$600 → \$399
미용 크라운	\$800 → \$599
VENEER	\$900 → \$599
DEEP CLEANING 전체 잇몸 치료	\$600 → \$299

KOREATOWN 213.381.2827 2500 W. 8TH ST., #106, LA, CA 90057
IRVINE 지역 714.838.2875 1096 IRVINE BLVD. TUSTIN, CA 92780
FULLERTON 714.552.5373 1201 N. EUCLID ST. ANAHEIM, CA 92801

PPO 보험, 메디칼 환영 / 1년 무이자 할부 프로그램

Dr. Lambert Lee Dr. Justin Lee Dr. Susan Jo Dr. Christine Hoang