



종이접기문화

앞으로의 산수(算數) · 수학교육을 생각하는 모임

Welcome to "ORIGAMI" Culture



참가자
보호자용



본문을 시작하며

교토는 전통적인 “종이접기”의 도시입니다. 최근에는 종이접기의 과학적 연구가 전 세계적으로 이루어 지고 있습니다. 본 책자에서는 전승(傳承)종이접기의 역사, 문화, 과학의 내용을 소개 합니다.

종이접기의 역사와 문화

종이접기로 동물, 식물, 놀이기구 등을 기초로 하여 다양한 작품을 만들 수 있습니다. 지금은 “Origami”의 용어가 전 세계적으로 사용되고 있어 주목을 받고 있습니다. 종이 접기가 확산 된 배경에는 일본인 특유의 장난, 손재주, 창의력 등이 숨겨져 있습니다.

● 종이접기의 시작 ●

종이접기에 필요한 “종이” 는 5~6 세기경

중국에서 일본으로 그 제조법이

전해졌다고 합니다. 종이는 문자를 써서

기록하고 소중한 것을 감싸 보관 하기

위해 사용되어 왔습니다. 헤이안

시대 (平安時代) 에서는 그림-1 과

같은 “노시”(6 각형의 장식 이며 축하

선물에 붙일 때 쓰임)를 사용 하였습니다. 노시는 예의를 지키기 위한 의식적인 종이접기로

옛날부터 전승되어온 문화입니다. 이 당시 종이는 비싼 물건 이었기 때문에, 서민이 접하기에는 힘든 물건 이었습니다.

또한 “카미야원” (紙屋院) 이라는 관립 (官立) 제지 공장이 지금의 교토 부 (紙屋川 부근)에

50 채 정도 이전되었습니다. 여기에서는 조정(나라의 정치)을 의논, 집행 하던 곳) 등에 사용하기

위해 고급 종이 가 만들어졌습니다. 또한 전국의 제지 생산에 선도적 인 역할을 했습니다.

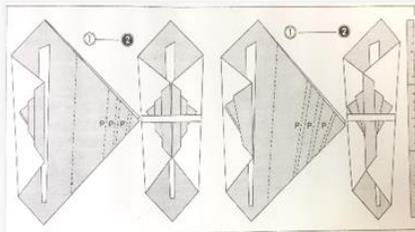


그림 1 熨斗 (노시) (本多 1969)

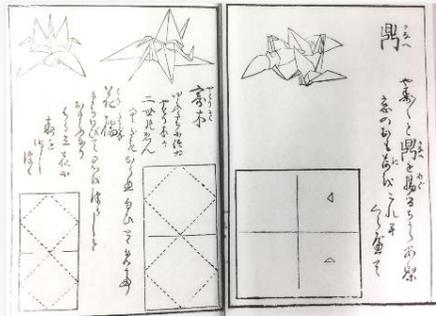
[갈림: 종이의 매력] 종이의 산지는 많이 있습니다. 특히 교토에서는 “구로 타니 화지”(黒谷和紙) 와 “탄고 화지”(丹後和紙)의 2 종류의 종이 가 만들어지고 있습니다. 또한 화지의 용도 중 하나로서 ‘색종이’가 있습니다. 색종이는 원래 교토가 처음이며, 교토 색종이가 가지는 “오래된 멋”을 살린 공예 작품이 만들어져 왔습니다.

● 종이접기 문화의 확립 ●

무로마치 시대(室町時代)에 무가(武家) 사이에서 다양한 예법(禮法)들이 갖춰져 있어 의례(형식을 갖춘 예의) 양식이 통일되었습니다. 지금도 우리가 사용하고있는 세모(한해 동안 신세진 보답으로 연말에 선물은 보내는 문화)와 노시(6 각형의 장식) 등이 그 대표적인 것으로 알려져 있습니다.

에도 시대에는 종이의 제조 기술이 향상됨에 따라 종이의 대량 생산이 가능하게 되었습니다. 따라서 서민은 양질의 종이를 저렴한 가격에 손에 넣을 수 있게 되어 놀이로서 종이접기를 하기 시작 했습니다.

대표적인 종이 접기 작품 인 “학”은 에도시대 초기의 작품으로 간주되고 있습니다. 1797년에는 세계에서 가장 오래된 종이접기 책들이 교토에서 간행되었고 책에는 그림 2 와 같이 총 49 종류로 학 접는 방법이 자세하게 소개되어 있습니다.



이러한 전승(傳承) 유희문화(遊戱文化)로 종이 접기는 어린이부터 어른까지 폭 넓은 세대에게 사랑 받고 수백 년이라는 긴 역사를 거쳐 왔습니다.

그림 2 『비전(秘伝) 천마리 학접기』

(일본 종이 접기 협회 편저 1991)

종이접기 과학의 연구

종이접기는 종이를 펴면 거기에는 많은 도형 (점, 선, 면 등)이 많이 포함되어 있습니다. 오늘 “종이접기”에 관한 연구는 수학 (특히 기하학), 공학, 산업, 생물학, 컴퓨터 과학, 교육 (미술, 수학) 등 다양한 영역에서 다뤄지고 있습니다.

[칼럼: 종이접기와 수학] 종이를 접는 것은 수학 (기하학: 도형과 공간의 성질을 연구하는 학문)과 관계가 있어, 접는 선이나 종이 접기 작품을 사용하여 수학적 문제 (접는 방식으로 3 차 방정식을 푼다. 컴퍼스, 자 로는 제도가 불가능한 각의 삼등분을 그리는 등) 를 푸는 것도 이루어 지고 있습니다.

● 종이접기 상품 개발●

색종이가 가지고 있는 성질을 바탕으로 일용품에서 의료품, 우주까지 다양한 분야에서 제품이 개발되고 있습니다.

(그림 3) 예를 들어, 종이접기 공학의 연구 성과를 이용하여 캔의 강도는 그대로 두고 두께를 줄인 자원 절약형 “Diamond cut 캔”과 자유 자재로 순식간에 접을 수 있는 “관광지도” 수납 장소를 가리지 않고 가볍고 수납이 자유로운

“접이식 카누”가 있습니다. 그 밖에도, 접이식 소형우산, 종이접기 공학을 이용한 Stent graft 의뢰기기 개발 (Medical Applications of Origami Engineering), 인공위성, 포물선형 안테나도 종이 접기의 기술이 활용되고 있습니다.



그림 3 종이접기를 힌트로 상품개발

(사진은 Google 이미지 검색을 인용)

본문을 마치며

앞으로 어린이들이 종이 접기의 문화와 과학의 매력을 전승 하고 문화의 도시인 교토에서 그 매력을 전 세계에 발산 해 나가는 것이 중요합니다.

● 참고자료 ●

日本応用数理学会監修・野島武敏・萩原一郎編著(2012)『折り紙の数理とその応用』、共立出版

日本折紙協会編著(1991)『秘伝千羽鶴折形<復刻と解説>』、日本折紙協会

日本折紙協会「おりがみの歴史」、<https://www.origami-noa.jp/>

本多功(1969)『日本のこころ 伝統折紙』、日本出版貿易

三谷純(2015)『立体折り紙アート』、日本評論社

和の技術を知る会(2015)『子どもに伝えたい和の技術 2 和紙』、文溪堂

(문책(文責): 京都教育大学大学院 葛城元、京都教育大学 黒田恭史)

● 본 단체의 활동을 보고 싶다면? (아래 URL 액세스) ●

(“京都教育大学数学科”에서 검색) http://math.kyokyo-u.ac.jp/math_kyokyo/Japanese.html

(“京教채널”에서 검색) <https://www.youtube.com/channel/UCbFgl-Qeb-ytFY0VvlBraQ>