

Towares, it is a Disaster Stockpile That Is Friendly to People and Environment

사람과 환경에 친화적인 재해용 비축품 ‘토와레스’

키타우라 히로시 / 오츠카 공업(주) 영업본부 본사 기획과장

I. 도입

오츠카 그룹은 2021년 창업 100주년을 맞았다. ‘Otsuka-people creating new products for better health worldwide’라는 기업 모토로 혁신적이고 창조성이 풍부한 의약품이나 기능성 음료·기능성 식품 등의 폭넓은 제품·서비스를 통해 전 세계 사람들의 건강에 공헌하기 위해 사업을 전개하고 있다. 그리고 이 기업이념의 실현자체가 오츠카 그룹이 생각하고 있는 지속가능성(Sustainability)이며, 오츠카 그룹전체가 가진 재해에 대한 정책이자 SDGs(지속가능한 개발목표)를 향한 활동의 시작이다.

당사는 피해지나 피난지에서 ‘쾌적하고 안심·안전하게 지낼 수 있는 제품을 만들 수 있을까’라는 생각에서 패키지의 기획 개발이나 제조기술을 살려 재해용 비축품의 개발을 착수하였다.

동일본 대지진이나 쿠마모토 지진이후 각지에서 이어지는 여진이나 게릴라식으로 발생하는 집중 호우, 태풍 등 재해가 급진하면서 전 국민의 대비의식이 높아졌고, 지자체의 비축 체제강화 조치가 가속화하였다는 점은 개발을 촉진하게 된 계기가 되었다.

이는 신규 사업으로써 회사를 걸고 프로젝트가 되었으며, 브랜드이름은 ‘사람들을 영원히(토와) 지원(레스큐)한다’라는 이념을 넣어 ‘토와레스’라고 정했다.

II. 토와레스 콘셉트

제품을 기획·개발하기 전 단계로 피해지나 피난소에서 재해용 비축품의 무엇이 충분하지 않은지를 조사하였다. 동일본 대지진이나 쿠마모토 대지진 등 재해 현장에 대한 정보 수집·분석, 여러 지방자치의 의견, 여기에 피해자분들의 체험과 생생한 목소리를 모아 정리하였다. 그 일부를 아래에 나타냈다.

- 비축품의 대부분은 설치가 어려워 일손과 시간이 걸렸다.
- 비축시 공간 확보가 어려웠다.
- 사람들로 붐비는 피난소에서는 위생이나 개인 프라이버시가 신경 쓰였다.

이러한 사실들을 거쳐 '개선의 여지가 있지 않을까' 생각한 우리는 이를 해소하기 위해 다음과 같은 콘셉트를 마련하였다.

- ① 안심 · 안전
- ② 독자의 발상과 기술
- ③ 환경에 우선하는 종이제품

이 3가지를 기본 콘셉트로 하여 당사가 패키지의 기획 · 개발이나 제조에서 세웠던 기술을 살려 지금까지 볼 수 없었던 당사만의 독자적인 재해용 비축품의 기획 · 개발을 진행하였다.

III. 재해용 비축 간이 화장실의 개발

1. 비축용 간이 화장실의 과제

피해자 분들을 통해 실제 체험을 듣는 가운데 피난 생활에서 화장실 문제가 특히 심각하다는 것을 알게 되었다.

실제 피난소에서 생활한 일상 가운데 가장 힘들었던 것이 화장실 문제였다고 모두가 입을 모아 말했다. 수량이 부족한 화장실에는 물이 흐르지 않고 배설물이 산처럼 쌓여 방치된 채로 있었으며, 위생환경 악화나 악취문제로 골머리를 앓아 왔다고 말했다. 또한 일상생활의 수도가 불가능해 배수차에서 겨우 물을 얻을 수 있는 환경에 놓여 음용수가 귀중하였으며, 화장실에서는 물을 사용할 수조차 없는 상황이라 이용을 참아야 하는 사태에 이르러 건강에도 좋지 않았다고 말했다.

덧붙여 실제 피해를 입은 분들이 사용하신 비축품이나 시장에서 판매되고 있는 제품을 실제로 구입해 조사해보니 상상이상으로 큰 플라스틱 파츠가 사용되어져 폐기될 때 불편한 것으로 판명됐다. 또한 피해구축용 간이 화장실에서는 본체에 세팅하는 배설물을 모아놓기 위한 쓰레기봉투가 필수인데 부착되어있지 않아 여차하면 사용할 수 없을 가능성이 있는 제품도 있었다. 또한 간이 화장실은 재해 시 준비하고자 하는 방재 아이템 중 하나지만, 재해 시에 맞춘 사양이 많았다. 실제로 여러 간이 화장실을 사용해본 결과, 조립이 곤란한 것이나 높이가 낮아 앉기 어려운 것, 앉으면 불편한 것 등이 있었다.

[사진 1] 발수 코팅된 이동 판넬 부분



장실 사용이 가능하고, 위생환경 악화나 악취문제에 신경 쓰지 않도록 하는 것을 최대한 배려하고자 한다.

또한 폐기할 때 불편한 대형 플라스틱 파츠를 없애고 환경에 우선하는 종이 제품으로 하며 본래 물에 약한 종이로 몇 번이나 반복 사용할 수 있도록 하고자 한다. 아래는 이것들의 과제를 해결하기 위한 제안 목표이다.

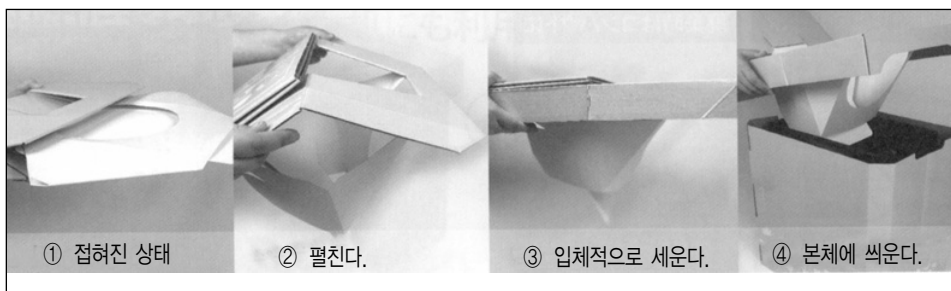
- 배설물이 보이지 않도록 하는 구조로 남녀노소 불문하고 30초 안에 조립할 수 있다.
- 누구라도 안전하게 사용할 수 있고 폐기도 간단하게 한다.
- 환경을 배려해 플라스틱 사용량은 적게 한다.
- 방수포장으로 한다.

우선 변기 구멍 밑에 머물러 배설물을 보이지 않게 하기 위해 가동식의 판넬로 가렸다. 이것이 가능하도록 당사는 독자개발기술인 발수·발유 코팅액을 가동식의 판넬 표면에 도포하는 것으로 배설물이 종이 위를 미끄러져 내려가도록 해 배설물이 보이지 않도록 하였다.[사진 1] 이 새로운 기능으로 배설물을 머물게 하는 변 봉투의 교환 횟수는 6분

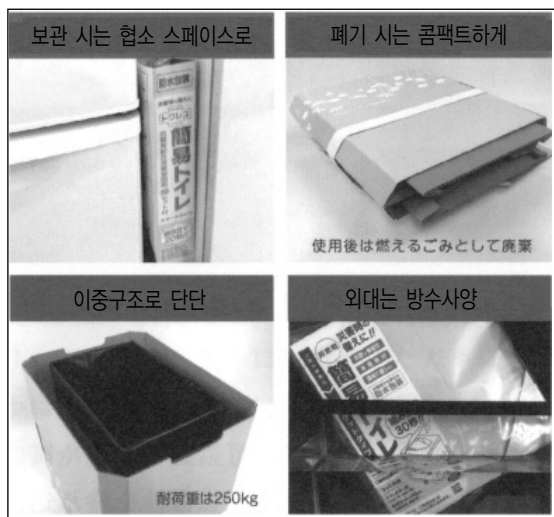
2. 독자적인 재해 비축용 간이 화장실

의견수렴과 제품 분석을 끝낸 우리는 개선 여지가 있는 재해 비축용 간이 화장실의 과제를 해결하기 위해 본격적으로 나섰다. 알게 된 현상 가운데 특히 첫 번째 문제는 '발생하는 배설물을 어떻게 처리하는가'였다. 전술한 바와 같이 수도가 기능치 않는 상황에서 안심하며 화

[사진 2] 원터치 구조의 변기 파츠



[사진 3] 콤팩트 방수 포장



의1로 줄어 변 봉투를 교환하는 수고와 쓰레기 양 모두를 줄이는 것이 가능하다.

또한 눈가림 역할을 할 가동 판넬은 변기를 넓히면 누구든지 원터치 30초로 조립이 완성되는 구조 [사진 2]로 하였으며, 비축시(수납시)에는 콤팩트한 상태로 접을 수 있다.

아울러 변기의 속이 잘 보이지 않는 구조는 과자나 잡화 등 여러 포장을 설계해온 경험을 살려 가능하게 되었다.

[사진 4] 에티켓 타입



거기에 본체는 골판지 소재만으로 구성하면서도 토대를 2중구조로 탄탄하게 설계하였으며, 내하중은 250kg으로 안전감까지 갖췄다.

물론 사용 후 접어서 폐기가 가능해 환경에도 이롭다. 또한 게릴라식으로 발생하는 집중호우, 태풍 등 재해가 급증하는 시대에 맞춰 방수포장으로 하였다.

만일 실내가 침수되어도 화장실 본체가 지 젖지 않도록 하였기에 안심하고 사

용할 수 있다.[사진 3]

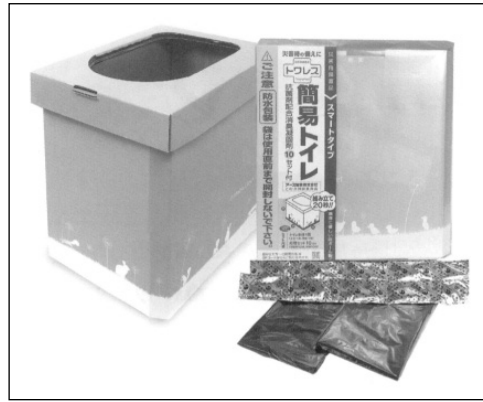
디자인은 재해 시 조금이라도 위로의 효과가 있는 디자인이 좋다고 말하는 여성들의 의견을 반영해 사랑스러운 핑크색으로 하였다. 배설물이 잘 안보이도록 하는 구조를 갖는 간이 화장실은 그 특징에 따라 '에티켓 타입' 이라고 명하였다.[사진 4]

또한 이것과 별도로 피난소 등에서 불특정 다수의 사람들도 사용할 수 있는 변 봉투를 1회 1교환 하는 사양의 '스마트 타입' 도 출시했다.[사진 5] '에티켓 타입' 은 그 후 레이와 2년(2020년) 도쿠시마 유니버설 디자인에 의한 '마을 만들기 상' (물건 만들기 부문)을 수상하였다.

또한 어떤 타입이든 에이스 제약 주식회사와 공동 개발한 항균제 배합 소취 응고제를 부착해 배설물을 곧바로 응고시켜 높은 방취효과를 발휘하고 있다.

Major Packaging

[사진 5] 스마트 타입



IV. 위드 코로나 시대에 대응하는 골판지형 베드와 파티션

간이 화장실 다음으로 착수한 것이 골판지제 침대와 파티션의 기획·개발이었다. 최근 코로나 바이러스의 감염 확산 사태로 인해 피난소의 운영은 기존 재해용으로써의 용도에 더해 감염증 대책과 관련한 배려도 요구된다. 이 때

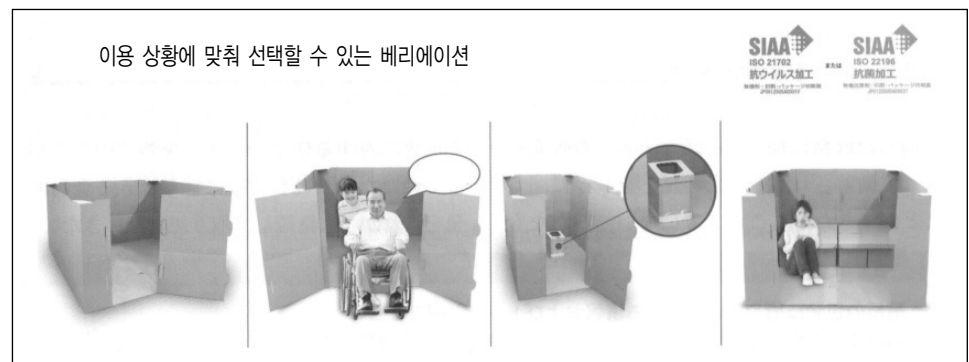
[사진 6] 3-way 베드



문에 환경을 우선시 하는 골판지제로 항바이러스·항균대책을 실시한 사양을 토대로 검토·추진하였다.

다음으로 필요한 것은 고령자나 여성도 혼자 조립할 수 있도록 간단하면서도 안전한

[사진 7] 파티션



설계였다. 재해 시에는 일손이 늘 부족하다는 점과 감염증 대책을 배려한 피난소 운영에는 '사회적 거리두기 문제'도 있어서 무엇이든 혼자 해결해나가지 않으면 안 된다. 조립 시에는 끼우는 것만으로 완성될 수 있도록 설계하였다.

거기에 사용 시 냉해 대책도 배려하였다. 피해를 입은 분들에게 직접 체험을 물었더니 '피난 시 학교 체육관에 폴시트나 모포를 펴고 지냈지만, 겨울은 특히 냉증이 심해져서 추웠다' '지급된 골판지 베드는 자바라식의 구조로 바닥의 냉기로 인해 등이 추워 잘 수가 없었다'는 의견이 많았다. 이를 기초로 설계된 베드는 공기층과 골판지의 층이 바닥의 냉기를 차단 가능한 상자로 하여 몇 개 상자의 만으로 조합할 수 있는 사양이었다.

또한 좁은 피난소 공간에서 상자의 안에 개인 소유물이나 음료를 넣는 것이 가능해 수납에도 도움이 되도록 하였으며 상자를 다시 조립하면 의자나 책상으로도 사용할 수 있다. 이외에도 돌아올 때는 그대로 가지고 귀가하여 골판지로서 사용이 가능하므로 낭비가 없도록 연구를 거듭하였다.

이 베드는 3가지 역할이 가능해 3-way 베드라고 명하였다.[사진 6] 파티션은 피난소 공간에 맞춰 넓이를 변경할 수 있는 것 외에도 휠체어를 사용하는 분들의 출입이 용이하도록 입구를 양쪽으로 열 수 있게 설계하였다. 상황에 따라 조립하는 분에 맞춰 커스터마이징(customize)가 가능하다. [사진 7]

V. 이후의 전망

이번 재해용 비축품의 기획과 발전을 위해 피해를 입은 분들에게 실제 체험을 묻고 또 여러 지방자치의 의견을 수렴한 결과, 부족한 기능을 축적하는 것이 가능하였다. 또한 e커머스 판매를 통해 비축하신 분들의 실제 반응까지도 수렴하였으며, 이를 통해 새로운 것을 만들어 낼 수 있어 감동이었다.

여러 소비자 반응을 살펴보면 그중 공사 현장의 가설 화장실을 대신할 수 있었다는 사례, 최근 인기인 캠프 시에 사용하였다는 사례 등 예상외의 것들도 있었다. 현재도 매일 매일 새로운 가능성을 발견하고 있다.

이외에 요양용으로써 일시적으로 사용하기 위한 요양시설이나 병원에서도 문의가 오는 등 '토와레스'의 가능성은 더욱 기대를 모은다.

여러 수요가 있는 반면, 다수의 지방자치나 기업 또는 개인이 실제 '재해용 비축품을 제대로 채우고 있느냐' 하는 점은 의문이다. 특히 갑작스러운 재해에서 피난소로의 피난이 늦어지는 경우가 늘어가는 일본에서는 무엇보다 가정에서의 대비가 우선이다. 앞으로도 우리는 이러한 대책을 계속 진행하는 것으로 재해에 대한 준비의 중요성을 많은 사람들에게 알리고, 사회공헌에 기여할 수 있도록 기업의 개발을 계속 이어갈 것이다. 