

허 병 무 LG전자 디자인경영센터 수석연구원 | e-mail : huhbm@naver.com

고령자의 신체적 능력 저하에 따른 자신감의 상실과 삶의 질을 올리기 위해 생활 보조 기기에 대한 관심이 증가하고 있으며, 이에 인클루시브 디자인 개념을 도입하여 고령자들이 거부감 없이 사용할 수 있는 디자인을 지닌 능동형 보행 보조기기 디자인을 제안해 보고자 한다.

인클루시브 디자인(Inclusive Design)은 포괄적 디자인, 배려하는 디자인, 범용디자인 등으로 다양하게 해석되고 있지만 기본적인 개념은 신체적 장애의 유무나 성별, 연령, 국적, 문화적 배경에 관계없이 누구나 손쉽게 사용될 수 있는 디자인을 의미한다. 즉, 인클루시브 디자인은 공존과 상생의 철학을 기초로 ‘사회적 약자’를 ‘배려하는’ 디자인이라고 볼 수 있다.

북미에서 주로 사용되는 유니버설 디자인(Universal Design)과 유사한 개념으로 영국 등 유럽지역에서 사용되고 있고, 유니버설 디자인이 제품이나 건물 등에 치중한다면 인클루시브 디자인은 커뮤니케이션, 서비스 등의 디자인까지 아우르는 좀더 확장된 개념이다. 유니버설 디자인이 장애인들이나 노약자도 편하게 사용할 수 있는 디자인인데 반해 인클루시브 디자인은 사용자가 누구인지에 관계없이 사용하기 쉽도록 편의와 배려가 들어가 있는 제품과 환경 그리고 서비스를 제공하는 것이다. 인클루시브 디자인은 다양한 사람들의 물리적 다양성이 아니라 타인의 취향, 소망에 대해 생각하는 것에서 시작하는 것이다. 단순히 모든 사람을 위한 디자인을 하는 것이 아닌 “Can design help?”, “How can design help?”라는 질문과 함께 전문가뿐만 아니라 사용자도 함께 디자인 과정에 참여함으로써 더 나은 생활환경을 제공하는 데 의의를 둔 것이다.

인클루시브 디자인은 제품, 환경, 서비스 등을 디자인할 때 그동안 배제되어왔던 장애인과 노인 등을 위한 특

별한 디자인을 하는 대신에 이들을 ‘포용하는(inclusive)’ 디자인을 통해 사회의 주류에 이들을 통합하는 것이다. 이와 같은 사람들을 포용하는 디자인을 개발하는 것은 사회의 평등에 이바지할 뿐만 아니라, 신제품과 서비스를 통한 사업성장이나 도시디자인 발전의 중요한 기회를 제공하기도 한다. 인클루시브 디자인은 유니버설 디자인과 유사한 개념으로 모두를 위한 디자인이라는 이념을 공유하지만 공간의 이용이라는 관점이 보다 강조된다. 사회의 고령화는 곧 우리 모두의 미래라는 점에서 디자인 프로세스의 중심에 사람을 둔다.

인클루시브 디자인의 접근이 고령화 사회로 변화하는 사회의 제반환경과 이에 대한 구체적 대응을 환경적 관점에서 논의하고 있기에 그 원칙에 있어서도 사람과 환경과의 관계를 중시하고 있다. 영국의 건축과 구축환경 위원회(CABE)는 인클루시브 디자인의 원칙을 다섯 가지로 설명하고 있다

1. 디자인 프로세스 중심에 사람을 둔다.
2. 다양성과 차이를 인정한다.
3. 하나의 해결책으로 모든 사용자를 충족할 수 없는 곳에 선택을 제공한다.
4. 사용의 유연성을 제공한다.
5. 모두를 위해 사용하기 위한 편의와 즐거움이 있는 건물과 환경을 제공한다.

이러한 원칙에 따라 개발단계에서는 다음 제시된 범용

성(Versatility), 감응성(Irritability), 유연성(Flexibility), 편리성(Convenience), 수용성(Receptivity), 친화성(Affinity), 현실성(Reality)과 같은 특성들이 고려되어야 한다.

범용성은 누구나 안전하고 쉽게 그리고 존엄하게 허용할 수 있어야 한다는 것이며, 감응성은 사람들이 필요하고 원하는 것을 고려해야 한다는 것이며, 유연성은 대단히 다른 사람들이 각기 다른 방식으로 사용할 수 있다는 점을 인식하도록 하는 것이다. 편리성은 큰 노력이나 조력자의 도움 없이 누구나 사용할 수 있어야 함을 의미하며, 수용성은 누구나 연령, 성별, 이동에 구애받지 않아야 함을 의미한다. 친화성은 특정한 사람이 배제될 수 있었던 장애물을 제거하는 것이며 현실성은 모든 사람을 고르게 도와주는 단 하나의 해결책보다는 보다 폭넓은 해결책이 바람직하다는 것을 의미한다.

기술의 발달은 인류의 평균수명을 연장시켰으며 이에 따라 고령화가 급속히 가속화 되고 있다. 우리나라는 지난 2000년 65세 이상 인구비율이 7%를 넘어 이미 고령화 사회에 진입한 데 이어 오는 2018년에는 고령사회, 2026년에는 초고령사회에 도달할 것으로 예상되고 있다. 이는 고령 친화제품의 보급을 촉진시키고 있으며 이러한 요구는 디자인 측면에서 고령친화제품에 대한 개발과 평가의 필요성을 증가시키고 있다.

인간은 나이가 들수록 시력이 약해지고 청력은 물론 악력, 반사능력 등 우리 몸의 많은 부분이 약해진다. 1951년 국제 노년학회에서는 노인을 환경변화에 적절히 적응할 수 있는 조직 기능이 감퇴되고 있는 사람, 생체의 자체 통합능력이 감퇴되고 있는 사람, 인체의 기관, 조직, 기능에 쇠퇴현상이 일어나는 시기에 있는 사람으로서 조직의 예비능력이 감퇴하여 적응이 제대로 되지 않는 사람으로 정의하고 있다.

우리가 살면서 상실감을 가장 크게 느낄 때는 본인 스스로 자기 몸을 마음대로 움직일 수 없을 경우일 것이다. 신체 동작이 자유롭지 못한 노인이나 장애인들에게 어느 정도 사회에 적응을 용이하게 하기 위한 활동성은 중요한 요소이다. 활동이 원활해지면 심리적 안정감도 높아져 생

활에 활기를 부여하게 된다. 이는 신체적 노화를 보조하여 이동의 편리성 및 안정성 확보를 위한 이동기구의 수요가 증대될 것임을 의미하기도 한다.

보행 보조기기는 주소비층이 고령층임에도 불구하고 신체적인 변화 및 판단력과 인지력의 저하를 고려하지 않는 등 사용자의 특성을 반영하지 않은 제품들이 많이 있다. 현재 국내 보행보조차의 60% 이상이 해외 수입제품으로 우리나라 노인의 신체 조건과 맞지 않고, 이는 사용상 안전에 중대한 문제가 발생하게 된다. 특히 고령자는 신체 기능의 일부가 저하되지만 패션 감각은 신체 기능의 저하에 비례해서 떨어지지 않는다. 현재 시판되고 있는 보행 보조기기의 디자인은 고령자 또는 장애인이라는 느낌이 들고 제품 또한 다양하지 않다. 이 때문에 단순히 기능만을 강조한 제품이 아닌 신체적 기능의 변화에 따른 불편함을 세련되게 해결해 줄 수 있는 디자인을 가진 상품이 필요하게 되는 것이다.

사용자의 능력이나 연령에 관계없이 가능한 많은 사람들이 사용할 수 있는 환경과 제품을 창조하기 위한 총체적 접근의 디자인이 인클루시브 디자인으로 볼 수 있다. 노인 및 장애인은 보행 시 여러가지 어려운 문제가 발생할 수 있는 반면 사용이 용이한 보행보조기기를 사용하므로 보다 독립적인 사회 구성원으로 활동도 가능하다. 인클루시브 디자인은 누구나 사용할 수 있는 보편성을 바탕으로 하고 있기에 연령을 불문하고 선호하는 디자인적 요소를 제공하여 노인과 장애인용이라는 편견없이 사용할 수 있는 디자인과 기능이 강조된 보행보조기기를 디자인하는 데 적합하다.

경제의 글로벌화로 기업이 상대하는 소비자의 범위가 확대되고 있다. 다양한 문화적·인종적 배경과 신체적 특성을 가진 소비자들이 쓰기 쉽고 이해하기 쉬운 제품을 개발하는 능력은 이젠 기업의 필수 경쟁력 중 하나이다. 특히 선진국에서는 제품 및 서비스분야에서 장애인과 고령사회에 대응한 인클루시브 디자인이 마케팅의 주요 테마로 각광받고 있으며, 이를 광고와 홍보 활동에 적극 활용하는 기업들도 증가하고 있다. 인클루시브 디자인의 추

진을 통해 사회적으로 가치있는 기업이라는 점을 어필할 수 있는데다 강한 경쟁력을 가지는 상품으로 한층 더 새로운 사용자와 시장을 개척할 수 있기 때문이다.

보행 보조기기의 종류

보행 보조기기는 고령자의 보행 불편 정도에 따라 지팡이부터 휠체어까지 다양하게 사용되고 있다. 지팡이는 어느 정도까지 보행이 가능한 상태에서 보행 보조 기구로 사용되나 자세의 불균형을 초래하게 된다. 보행이 좀더 어려운 고령자는 보행 보조차(워커/walker)를 사용하게 되는데 이는 본인이 환자라는 심리적인 거부감을 갖게 된다. 이보다 심한 경우에는 보행이 어려운 상태로 어쩔 수 없이 휠체어를 사용할 수밖에 없는 상태가 된다.

보행 보조차도 사용자가 직접 밀면서 다니는 수동형과 전동으로 움직이는 능동형으로 구분할 수 있다. 가장 일반적인 형태의 보행 보조차(워커)는 Zimmer 프레임이라 알려진 것으로 사용자가 양손으로 몸의 무게를 지탱하면서 걸을 수 있도록 지지하는 구조로 되어 있다. 이 밖에 바퀴와 결합된 모델 또는 이동이 보다 수월하고 의자가 결합되어 있어 휴식이 가능한 형태 등 기능적으로 다양한 형태의 보행보조차가 시판되고 있다. 이러한 기본 기능을 가진 수동형 보행 보조차에 IT 기술이 접목되어 전동으로 움직이면서 고령자가 더욱 쉽게 사용할 수 있도록 능동형 보행보조차에 대한 개발이 진행되고 있다. 2000년, 햅티카(Haptica Ltd.)에서는 스마트 워커를 옵션을 다르게 하여 다섯 가지 버전으로 출시하였다. 이 회사의 제품은 보행보조뿐만 아니라 약 먹을 시간, 건강상태 모니터링 등 고령자에게 필요한 다양한 기능이 적용되어 있었다.

휠체어 또한 전원의 유무에 따라 수동 휠체어와 전동 휠체어로 구별할 수 있으며 구동방식에 따라 스스로 휠체어를 움직이는 자주형과 도움이 필요한 개호용이 있다. 능동형 보행 보조기기로는 전동 휠체어와 전동 스쿠터가 대표적이며, 수동 휠체어에 비해 가격도 고가이지만 안전성이나 구조 등 고려해야 할 부분이 많다. 보행이 조금이라도 가능하다면 전동 스쿠터를 이용하고 있으며 보행이

어려운 경우 전동 휠체어를 사용하고 있다. 전동 휠체어의 배터리가 방전되었을 경우를 대비해서 수동과 전동을 같이 사용할 수 있는 제품으로 수동의 콤팩트함과 전동의 편리함을 가질 수 있도록 한 수전동 휠체어도 있다.

보행 보조기기 시장

보행 보조기기의 시장은 고령화에 진입한 선진국에서 시장이 활성화 되고 있으며 보행 보조기기의 보급률은 65세 이상의 노인을 기준으로 독일은 12%, 네덜란드 10%, 일본은 8.1%이다. 유럽 시장의 특징은 다양한 디자인의 제품이 선보이고 있으며 팝컬처로 형성이 되어 있고 넉넉한 사이즈를 선호하는 것을 볼 수 있다. 일본의 경우는 자세 교정, 쇼핑 등 다양한 용도 및 타겟층으로 세분화 되어 있으며 백화점에서 명품으로 팔리는 경우도 볼 수 있다. 국내 보행 보조기기 시장은 해외에 비해 성숙도가 낮으며 보급률도 미비하다. 무분별한 중국산 저가 부품과 제품이 난립하고 있으나 고령화의 급속한 진전으로 향후 잠재적 성장 가능성이 큰 시장이다. 현재 65세 이상의 노인 인구의 2.8%가 사용하고 있다.

보행 보조기기 시장 확대를 위해서는 보행 보조기기를 바라보는 인식의 개선과 남성들의 심리적 저항감, 저가 포지셔닝의 탈피가 필요하다.

실제 보급의 장애가 되는 가장 큰 요인은 장애인, 노약자가 쓰는 제품이라는 부정적인 인식이 강하게 나타나고 있으나, 실제 사용을 통해 실용적 편리성을 얻게 되면 유용한 도구로, 더 나아가 자식 같은 존재로 심리적 애착감이 형성됨을 조사를 통해 알 수 있었다.

능동형 보행 보조기기 디자인 제안

앞에서도 살펴보았듯이 국내 시장환경에 맞는 보행 보조기기를 디자인하여 보급시키기 위해서는 실 사용자 분석을 통해 문제점을 파악하고 개선안을 도출하여 디자인 방향을 설정해야 한다.

실제 사용자를 대상으로 사용자 관찰을 통해 개선 포인트를 발굴하기 위해서는 셰도기법(shadowing)을 사용하

보행 전 / 후	보행 준비 단계	근거리 이동	장거리 이동
 <p>Folding 상태 Standing 폴가 "밖에 기동이 세워두면 옆으로 미끄러져 생수통은 뺐지나요."</p>	 <p>Folding 방식의 어려움 "지 더고 이동할 때는 지와가 잡아서 트렁크에 넣고 빼고 하죠, 엄마는 못 하세요." (사용자 자니)</p>	 <p>오르막 보행의 어려움 "오르막에선 힘들어서 한 두 번 앉았다가 올라가요"</p>	 <p>계단 이동의 어려움 "계단이 제일 힘들어요. 내려오는 것보다는 올라가는 게 보행 차 들고 가야 해서 더 힘들어요."</p>
 <p>실외 거치 시 내구성 저하 "비 왔으면 안되니까 보행 차 안 쓸 때는 이랑개 비 날을 덮어줘요."</p>	 <p>보관함 용량 부족, 상용 짐 보관 불편 "물감은 채질 수 있으니까 보관함에 넣고 다른 건은 짐가에 걸어서 의자에 올려서 가지고 와요."</p>	 <p>내리막 보행의 어려움 "남이던 위험하니까 내려올 때는 브레이크를 잡고 상한 내려와요."</p>	 <p>지하철 개찰구 통과 어려움 "지하철을 타려고 하니 개찰구에 들어가기도 잘고 해서 너무 불편해요."</p>
 <p>보수 및 관리 AS 미비 "보행 차를 구입했는데 부러져서 샅시업 가서 고쳤어요."</p>	 <p>대문 및 현관문 등 문턱 통과 어려움 "바퀴를 돌리면서 올라야 하는데, 잘 안되어서 어려워요. 휠이라도 있으면 보행 차가 더 두껍거든요. 더 힘들죠."</p>	 <p>하수도 철제 망 통과 어려움 "하수도 건널 때는 보행 차를 들어서 옮기야 해요. 언뜻가 바퀴가 깨어서 빠지지 않고 해서 힘들었어요."</p>	 <p>버스 승/하차의 어려움 "말 때 시건도 어깨 걸리고 기사가 눈치도 주는 것 같고 해서 버스는 잘 안타요."</p>
 <p>브레이크로 인한 바퀴의 낮은 내구성 "바퀴 가는데 좀 알면 좋겠는데 어디서 하는지 몰라서 스티커가 다 지워져서..."</p>	 <p>바른 자세 유지의 어려움 "힘이 들고 여자가 아파서 허리 파고 바로 설수가 없어요."</p>	 <p>요철 노면에서의 보행 불편 "오르막 길이면 울퉁불퉁한 이 길이 제일 불편해요. 노면을 위한 도구가 있으면 좋겠어요."</p>	 <p>주차 시 도난에 대한 염려 "건물까지 보행 차를 가지고 들어왔는데 있어서 가지고 와서 계단 가는데 빼려나요."</p>



디자인 개념의 범용성과 편리성에 해당하며, 여기에 허리를 보호해 주는 보조장치 및 역동적인 외형과 컬러를 적용하여 유용한 도구로서의 인식을 가질 수 있도록 인클루시브 디자인의 수용성과 친화성을 고려한 디자인을 제안하였다.

편리한 사용성과 더불어 기술과 디자인으로 제품 인식을 변경시킬 수 있는 디자인 방향을 설정하였다.

추가로, 마케팅에 의한 이미지 개선을 위해서 적극적인 보행 보조차 체험기회를 제공하여 처음에 거부감을 가진 사용자도 체험 후 보행의 편안함이 부정적 인식을 전환시킬 수 있게 하고, 실사용자보다 상대적으로 젊은 광고 모델을 기용하여 나이 많은 환자만 사용하는 제품이 아니라는 이미지를 가지게 하며, 백화점 등에서 명품 브랜드로 판매될 수 있도록 하여 구매력을 가진 실버계층이 당당히 사용할 수 있는 제품으로 포지셔닝 하도록 하였다. 이는 인클루시브 디자인의 유연성과 현실성을 반영한 것으로 다양한 계층에서 서로

있으며, 보관부터 이동, 대중교통 이용 시, 이동 중 휴식 및 주차 등 다양한 상황과 각 상황별 발생하는 니즈와 개선점을 발견하였다.

구매 시 가장 큰 장벽으로 여겨지는 이미지로 인한 구매 장벽은 고령자와 환자, 여성전용에서 탈피한 활력있는 이미지를 줄 수 있는 디자인을 통해 남성층으로 접근성을 확대시킬 필요가 있으며, 사용 시 가장 큰 불안요인으로 꼽히는 각상은 쉬운 조작과 사용자 보호 이미지를 직관적인 디자인을 통해 보완이 필요하였다. 이는 인클루시브

다른 방식으로 사용하며 폭넓은 해결책을 제안한 것이다.

이와 같이 인클루시브 디자인 개념을 바탕으로 국내 사용자 체형에 맞춰 사용이 편리하고 안전하면서 고령자가 당당하게 사용하면서 삶의 질을 유지시켜 줄 수 있는 보행 보조기기 디자인을 제안하였다. 향후 이러한 디자인 프로세스가 다양한 분야에서 적용되어 단순히 형태만을 바꾸는 디자인이 아닌 제품에 대한 시각을 바꿔줄 수 있는 디자인이 많이 나오기를 기대한다.