

지역기술 활용과 원예용 손도구 모음 디자인 개발을 통한 지역 활성화 방안 연구

A Study on the Regional Activation Plan through the Utilization
of Regional Technology and the Development of Horticultural
Tools Design

주 저 자 : 함인지 (Ham, In Ji)

국민대학교 디자인대학원 제품디자인전공 석사과정

교 신 저 자 : 정도성 (Chung, Do Sung)

국민대학교 조형대학 공업디자인학과 교수
chungds@kookmin.ac.kr

Abstract

There is a wide regional gap between the capital and non-capital areas of Korea. For this reason, each local government has followed various policies implemented in the overall infrastructure-developed Seoul metropolitan area to promote regional development. However, it is hard to expect a reduction in the regional gap and independent regional development if local governments operate policies in a similar manner to the Seoul metropolitan area. Each local government should be able to utilize its infrastructure and content within the region to seek continuous and independent regional revitalization.

This study began with the search for the role of design for regional revitalization, and is aimed at proposing product design using regional technology and regional technology. The proposed design was interviewed by a manufacturer in the region to collect opinions on the feasibility of manufacturing. In addition, the utility and aesthetics of the tool were verified through product designer expert assessment.

Keyword

Regional Activation, The Role of Design, Yeong-ju, North Gyeong-sang Province, Ho-mi, Horticultural Hand Tools

요약

우리나라의 수도권과 비수도권 사이의 지역격차가 좁혀지지 않고 있다. 이에 각 지자체는 수도권에 대한 재정적 의존도를 낮추고 지역발전을 도모하기 위해 전반적으로 인프라가 발달한 수도권에서 시행하는 여러 가지 사업과 정책을 답습해왔다. 그러나 수도권과 비슷한 방식의 산업구조나 지자체가 앞장선 정책 운영방식으로는 지역격차 감소는 물론 자립적인 지역발전을 기대하기 어렵다. 각 지자체는 지역 내에서의 인프라와 콘텐츠를 활용하여 보다 지속적이고 근력있는 지역 활성화를 도모할 수 있어야 한다.

본 연구는 지역 활성화를 위한 디자인의 역할 모색에서 시작하였으며, 지역기술 활용 방안과 지역기술을 활용한 제품 디자인을 제안하는데 목적이 있다. 연구의 진행은 지역기술로 생산된 제품을 사용자 요구에 따라 디자인 전반에 걸쳐 재구성하고 도구의 디자인을 제안하였다. 지역 내 제조업체 인터뷰를 통해 도구의 제조 가능성에 대한 의견을 수렴하였고, 제품디자이너 전문가 평가를 통해 효용성과 심미성을 검증하였다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구의 범위 및 방법

2. 이론적 고찰

- 2-1. 지역 및 지역기술 선정
- 2-2. 원예와 원예도구

3. 사용자 분석 및 제품디자인

- 3-1. 원예용 손도구 종류와 역할
- 3-2. 디자인 개선사항 도출
- 3-3. 디자인 제안
- 3-4. 제조가능성 조사
- 3-5. 도구평가

4. 결론

- 4-1. 결론 및 제언
- 4-2. 향후 연구과제

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

우리나라의 수도권과 비수도권 사이의 지역격차가 좁혀지지 않고 있는 가운데¹⁾ 각 지자체에서는 지역 내부적 요소와 운영방식에 대한 지역계획을 수립하기 위해 고민하고 있다.²⁾ 이는 수도권을 향한 재정적 의존도를 낮추고 지역 내 기술을 활용하여 지속적인 성장을 꾀하는 내생적(內生的) 지역 활성화 방안과 맥을 같이하며, 이러한 지역의 자립을 통한 자주적이고 지속적인 지역발전 추구는 수도권과 차별화 된 콘텐츠를 필요로 한다. 수도권과 구별되는 지방소도시의 콘텐츠는 지역이 보유한 기술과 제품, 그리고 지역의 정체성을 충분히 이해하고 있는 지역구성원이다.³⁾ 지역이 보유한 기술과 제품을 지역 고유의 정체성을 표현하는 콘텐츠로 활용하고, 지역구성원이라는 공감대로 협업을 독려하여 그에 따른 지역의 경쟁력 상승효과와 더불어 지역 활성화를 기대할 수 있다. 이 때, 제품 사용자에게 대한 공감과 이해도가 높고 제품의 형태와 기능의 구성 전반을 맡길 수 있는 제품디자이너가 필요하다. 이러한 조합은 디자인의 융합적, 심미적 가치를 이용해 지역 내의 콘텐츠가 더욱 활발하게 쓰일 수 있도록 돕는다.

[표 1] 연구의 목적

연구내용	목적	기대효과
지역 제품의 역할확대 방안 아이디어 구상	지역기술 역할확대	지역정체성 제고와 지역구성원의 협업 독려를 통한 지역 활성화
제품의 재구성성과 디자인 개선	지역기술 홍보	
제품 실현을 위한 지역 제조가능업체 조사	지역구성원 간 협업	

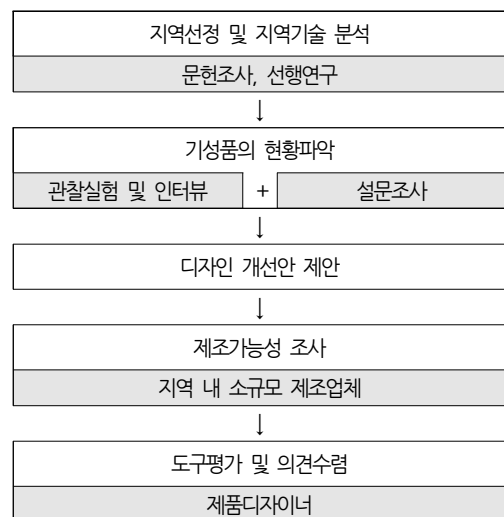
본 연구는 지역 활성화 방안에 대한 디자인적 역할 모색에서 시작하였다. 디자인을 중심으로 지역기술과 지역구성원을 활용하여 보다 지속적인 지역 활성화를

꾀하는 협업방안에 대한 연구로서, 그 일환으로 본 연구에서는 지역기술을 활용함으로써 지역 정체성을 나타내고, 제품의 역할과 활용도를 확대 디자인함으로써 제품 이용가치 제고를 통해 지역 활성화 방안을 제안하는데 목적이 있다.

1-2. 연구의 범위 및 방법

연구의 지역적 범위는 도시역량 및 성장이 감소한 지역 중 디자인 이용도가 낮은 지역정책 현황을 바탕으로 선정하였다. 지역기술의 활용은 지역의 낙후된 산업과 영세업체에 새로운 일거리를 제공하고 활성화를 돕는 것에 목적이 있으므로 고도의 기술과 첨단 제품 등의 수준중심이 아니며, 이에 지역기술의 선정에서 가장 우선되는 기준은 로테크(Low-Tech)⁴⁾이다.

연구방법은 선행연구 분석을 통해 지역 및 지역기술에 대한 이해를 돕고, 사용자 관찰실험과 인터뷰, 설문조사를 통해 기성 제품의 디자인적 개선점을 발견하여 프로토타입으로 재구성하였다. 개선된 제품의 제조가능성은 지역 내 소규모 제조업체에 의뢰하여 검증하였다. 제품의 심미성과 효용성 전반에 걸쳐 제품디자이너 전문가의 평가를 구하였으며, 인터뷰를 통해 주요 의견과 제언을 수렴하였다.



[그림 1] 연구의 순서 및 방법

- 1) OECD 정책동향 보고서 사회부문, 외교부, 2018.
- 2) 성운학. 민설희. 장시광. 내생적 지역발전전략을 통한 지역 활성화 사례연구: 양산시 문화특화지역 조성사업을 중심으로. 한국지역개발학회 세미나 논문집 Vol.2016 No.3, p.319.
- 3) 정건용. 지역 문화상품 개발을 위한 아메니티 활용방안 연구: 장소마케팅을 중심으로. 한국디자인문화학회지. 2012, Vol.18 No.3, p.444.

- 4) 김진성. 퍼놀로지(Funology) 분석을 통한 국내 디자인산업 발전방향에 관한 연구 : 로우테크(Low-tech) 산업을 중심으로. 중앙대학교 석사학위논문, 2006, pp.6-8.

2. 이론적 고찰

2-1. 지역 분석 및 지역기술 선정

2-1.1 지역 선정

지역선정의 기준은 인구 15만명 이하의 21개 지방 소도시⁵⁾중 도시역량 및 성장이 감소한 지역, 인구 유출 비율과 낙후도가 높은 지역 중 디자인 관련 정책의 활용도 수준이 낮은 지역으로 '경북 영주시'가 선정되었다.

인구 15만 이하 소도시		도시역량 및 성장감소지역
강원 삼척시 외 3개 시 충북 제천시 충남 보령시 외 3개 시 경북 영주시 외 4개 시 경남 밀양시 외 2개 시 전북 정읍시 외 2개 시 전남 나주시 외 1개 시	▷	강원 삼척시 경남 밀양시 경북 문경, 상주, 영주시 전남 나주시 전북 남원, 정읍시 충남 논산, 보령시
	▽	
지자체의 디자인 활용도	◁	인구유출순위 높은 지역
정읍시, 논산시 > 영주시		논산시 영주시 정읍시

[그림 2] 지역선정 순서

영주시는 지역의 낙후도 지수가 높아 지역별 순위⁶⁾ 비교에서 전국 16개 도 중 경북이 15위, 167개 시/군 중 영주시는 103위를 차지하였다. 또한 최근 5년간 시급도시의 인구규모 순위를 상하위로 분류하여 변동추이를 살펴본 결과, 5단계 이상 하락한 도시로 7개의 중소도시와 함께 영주시가 선정⁷⁾되어 급격한 인구유출에 따른 도시기능의 쇠퇴가 우려된다.

도시역량 및 성장 감소지역, 인구유출순위가 높은 지역으로 선정 된 논산시, 영주시, 정읍시는 시 사업이나 정책의 일환으로 지역기술을 활용한 제품디자인 사례를 찾기 어려운 수준이며, 이에 디자인 전반에 걸쳐 정책이나 사업에 활용한 예를 기준으로 디자인 활용도를 조사하였다. 각 시의 민원을 의뢰하여 확인한 결과, 논산시는 충남공공디자인센터를 통해 시의 기본 경관계획을 세워 시행하는 것은 물론 소방서 색채디자인, 장애인종합복지관 사인디자인 등 시 자체가 지역 활성화

를 위한 디자인의 필요성에 대해 인식하고 정책과 도시계획에 여러 모양으로 활용하고 있는 것으로 파악되었다. 정읍시의 경우 공공 공간, 시설물, 매체 전반에 걸쳐 디자인을 활용하고 있었다. 또한 도시재생 시민포럼을 개최하고, 관광기념품 및 디자인 개발에 참여를 독려하는 등 지역구성원과 함께 디자인 활용방안을 논의하는 데에 관심과 노력을 기울이고 있는 것으로 조사되었다.

[표 2] 지역별 디자인 활용 현황조사 결과

활용 분야	논산시	정읍시	영주시
제품	-	-	-
공공	경관	기본디자인 경관계획	디자인거리 조성사업
	건축	소방서 색채디자인	공공청사 디자인
	기타	장애인종합 복지관 사인디자인	문화·복지시 설 디자인
		지자체 내 디자인총괄 팀 운영	벤치, 쉼터 편의 시설 디자인
		공공디자인 사업 프로젝트	도시재생 시민포럼 개최
지역구성원 참여유도	-	관광기념품 및 디자인 개발사업	-

반면 영주시는 공공건축물 디자인 외에 디자인 활용 사례가 없어 지자체의 디자인 활용도와 지역구성원 참여를 통한 디자인 활용도 모두 저조함을 알 수 있다. 영주시가 지역구성원과 잠재적 지역구성원의 안정적인 정착을 돕고 귀농을 희망하는 사람들에게 매력적인 도시로 호소되기 위해서는 지역의 정체성이나 특화 된 기술 등 지역 내 자원을 활용하여 해당 지역에 맞는 디자인 계획을 수립하여 지역 활성화 방안과 일자리 확대 등에 활용할 수 있어야 한다.

2-1.2. 지역기술과 제품선정

영주시를 대표하는 지역기술로는 풍기인견과 영주호미가 있다. 풍기인견은 펄프에서 추출한 요소로 만든 천연 섬유이다. 가볍고 통풍이 잘 되며 촉감이 좋아 '냉장고 섬유'라 불리 울 정도로 인기가 높다. 풍기직물(인견)은 이북 거주 직물공장을 경영하던 월남민들이 대거 풍기로 이주하면서 본격적인 가내공업으로 발전하

5) 국가통계포털 <http://kosis.kr/>

6) 이종연, 지역낙후도지수 개선방안, 한국개발연구원, 2013, p.113.

7) 윤정중, 중소도시 지역개발정책의 평가와 개선방안 연구, 건설교통부, 2006, p.22.

여 풍기를 대표하는 전통산업으로 자리 잡고 현재까지 우리나라 인견직 최대 생산지역으로 이어져 오고 있다.⁸⁾ 한편 영주호미는 지역기술의 우수성과 화제성은 물론 전통의 제조방식을 고수해 기술과 도구의 정체성을 이어왔다. 최근 영주에서 제조된 호미가 ‘영주호미’라는 이름으로 미국의 온라인 커머스(on-line commerce)인 아마존(Amazon)에서 원예용품 톱10에 오르는 판매고를 기록했다. 해당 호미는 경북 영주에서 50년 이상 낫을 만들어온 장인(匠人)이 대장간에서 만드는 것으로 알려져 있다.

지역 활성화를 위한 지역기술 제품은 지역 내에서 생산하는 지역기술을 활용하여 해당 지역의 정체성을 드러낼 수 있도록 도우며, 보편적이고 일상생활 가까이에서 활용할 수 있는 로테크(Low-Tech)기술로 지역의 홍보면으로 상당부분 기여도가 있는 화제(話題)의 제품으로 영주호미를 선정하였다.



[그림 3] 지역기술의 선정기준

호미는 한국고유의 연장이다. 사용지역의 기후나 지형, 농사의 종류에 따라 그 용도와 모양이 다양하지만⁹⁾ 국내에서는 일반적으로 구형작물을 캐는데 사용하거나 논밭에서 복을 주고, 김을 매는 용도의 농기구로 잘 알려져 있다. 호미를 사용해 본 외국인들은 서양의 원예용 도구에는 호미와 같이 날카롭고 ㄱ자로 꺾어져 잡초를 베기 편리한 기구가 없다며 원예용 도구로서 호미의 편리함과 튼튼함에 대한 긍정적인 의견을 내놓았다.¹⁰⁾ 국내에서 농기구로 구분되는 호미의 역할과 다르게 미국의 온라인 커머스에서는 원예용 도구로 뽑혔다는 사실에 주목하였다. 종래 호미 제조기술이 기능적이며 도구로서 가볍고, 탁월한 재료 선택으로 내구성이 뛰어나지만 농촌에서 농기구로 사용되는 것 외에

국내 이용이 활발하지 않은 현 상황을 고려하여, 도구와 도구모음에 대한 재구성을 통해 사용자와 사용범위를 확장할 수 있다.

2-1.3. 지역기술의 제조공정 이해

호미는 낫, 솥배, 자루로 구성된다. 낫은 땅을 파거나 풀을 뽑는데 이용되는 철판이고, 자루는 손잡이며, 솥배는 낫과 자루를 연결해 주는 부분이다.¹¹⁾ 낫의 끝은 뾰족하고 낫의 반대쪽은 넓적한 삼각형의 형태를 가지고 있다.



[그림 4] 영주호미¹²⁾

낫과 솥배를 이루는 재료는 강철로 차량용 판재로 이용될 정도로 강도와 경도가 크며, 열처리와 담금질을 통해 경화도를 향상시킬 수 있다.¹³⁾ 일반적으로 호미의 자루는 나무 혹은 폴리프로필렌과 실리콘을 혼용해 가볍고 미끄러짐 없는 파지감을 갖도록 만든다.

[표 3] 호미 재료와 구성

구성	낫	솥배	자루
재료	강철(steel, 鋼鐵)		나무
역할	땅을 파거나 풀을 뽑는데 이용	낫과 자루의 연결	손잡이

호미날과 솥배는 부러지거나 휘어짐이 없는 강도를 갖추어야하므로 차량용 판스프링으로 사용되는 강철 재료를 불에 달군 다음 망치로 두들기는 열간 단조 작업을 반복하여, 얇고 날카로운 낫과 연결부위인 솥배가 일체적으로 성형되도록 수공으로 만들어진다. 솥배의

8) 영주문화관광, www.yeongju.go.kr

9) 박호식, 안승모, 한국의 농기구1, 韓國文化人類學, 2001, pp.54,115-117.

10) 김동현, 민중의 소리, www.vop.co.kr

11) 문화콘텐츠닷컴. 문화원형백과. www.culturecontent.com

12) https://www.amazon.com/

13) 장희방, 철에 관한 연구: 담금질을 중심으로, 조형디자인연구, 2004, Vol.7 No.2, p.99.

끝을 자루 끝에 빠져나오도록 깊이 박고, 빠져나온 스펀지를 90도 꺾어 사용 중 손잡이가 이탈되는 것을 방지하기 위한 작업을 하여 완성된다.¹⁴⁾

[표 4] 대장간 수공예 호미 만드는 법

	제조 작업	작업 목적
1	달군 철판을 호미 크기의 사각형으로 자른다.	대략적인 날과 스펀지의 크기와 형태를 만듦
2	가마 불에는 7번 정도, 메질은 1,000번 이상 담금질을 반복한다.	정밀한 호미의 날과 스펀지의 형태가 나타나며 담금질을 통해 철의 내구성을 높임
3	날과 스펀지의 형태가 잡히면 결면을 가공해 스펀지를 나무 손잡이를 박는다.	작업의 용이함을 돕기 위해 손으로 잡는 부분을 만듦
4	손잡이 반대편까지 강철을 박아 꺾는다.	호미 사용 시, 손잡이가 빠지지 않도록 물리적으로 고정

2-1.4. 영주호미의 디자인적 활용 방안 모색

영주호미가 국내에서는 일반적으로 농기구로 알려져 있으며 텃밭이나 소작에서 사용되고 있다. 국내 이용이 활발하지 않은 현 상황에 맞는 도구모음을 선정할 필요가 있으며, 외국에서 호미가 원예도구로서의 역할을 감당하고 있는 상황에 주목할 때 호미의 역할을 원예용 도구로 확대하면 더 활발한 이용을 기대할 수 있을 것이다. 호미는 작물 재배는 물론 제초의 역할도 가지고 있으며 땅 고르기 등의 방면에서 원예활동에 쓰여질 수 있다. 최근 국내에서도 안전한 먹거리에 대한 인식이 강화되면서 식재료를 직접 재배해서 먹기 위해 주말농장과 소규모농업을 시도하는 도시인들이 증가하고 있으며, 현대인들의 신체적, 심리적 치료목적의 원예 활동¹⁵⁾이 많아지면서 원예용 도구의 사용범위 역시 확대 될 수 있는 기회로 볼 수 있다. 대장간에서 소량으로 생산되고 있는 기존 호미의 필수적 형태와 기능을 차용하여, 원예용 도구로서 호미의 사용성 개선 방향에 대해 고찰할 필요가 있다.

2-2. 원예와 원예도구

원예(園藝)란 농업의 한 부분으로 원포(園圃)·온실·프

레이 등 과수·채소·화훼 등을 포함하여 우리 생활에 필요한 작물을 생산하고 이를 가공·개량하는 활동 전반으로 정의¹⁶⁾되며, 원예를 활동에 따라 구분하면 표 5와 같다.

[표 5] 원예활동 구분¹⁷⁾

1	Cultivating and Planting	경작과 심기
2	Watering and feeding	급수
3	Pruning and Cutting	전정과 절단
4	Supporting and protecting	지지와 보호
5	Propagating	번식

원예도구란 원예활동 전반에 사용되는 제품과 도구로 모종삽, 꽃삽, 갈퀴, 제초기, 분무기, 전정 가위, 장갑, 비료 스푼과 더불어 농기구로 알려져 있는 괭이, 낫, 삽, 갈고리 등을 포함하게 되며 그 범위가 매우 광범위하다. 이에 본 연구에서는 경작과 심기 작업 시, 한 손 사용이 가능한 작은 크기의 원예용 손도구(Horticultural Hand Tools)로 범위를 제한하였다.

[표 6] 경작과 심기를 위한 원예용 손도구

활동	쓰임새		도구	
경작과 심기	파기	Digging	삽	Spade
			포크	Fork
	뒤집기	Turning	갈퀴	Rake
	고르기	Leveling	경작기	Cultivator
	제초	Weeding	괭이	Hoe
			제초기	Weeder
심기	Planting	모종삽	Trowel	

3. 사용자 분석 및 제품 디자인

3-1. 원예용 손도구 종류와 역할

원예용 손도구는 사용방법에 따라 경작용, 제초용 등으로 나눌 수 있으며 화단, 작은 수풀, 화분과 같이 좁은 공간에서 흙으로 작업할 때 쓰는 도구로 구성되어 있다.¹⁸⁾ 일반적으로 원예용 손도구는 유럽과 영국 등지에서 정원을 가꾸고 정비하는 용도로 사용되어왔으며 우리나라에서는 화분식물을 가꿀 때, 도시형 체험농업 등에 활용되고 있다.

16) 두산백과, www.naver.com

17) Dobbs, Liz., The Essential Garden, New York, Rizzoli, 2002, pp.11-81.

18) Britannica Visual Dictionary, www.naver.com

14) 김윤호, 중앙일보 news,joins.com

15) 우종인, 손기철, 조문경, Dementia Garden program, 서울특별시치매센터, 2009, pp.8-10.



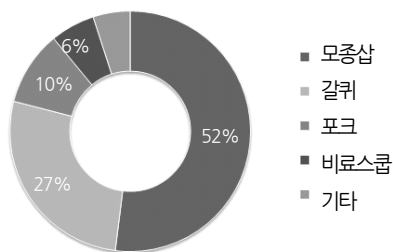
모종삽- 갈퀴- 삼지포크- 제초기- 제초용 포크- 비료스쿵

[그림 5] 원예용 손도구의 예

[표 7] 원예용 손도구의 종류와 역할

종류	쓰임새 ¹⁹⁾	생김새
모종삽(이식삽) Trowel	모종을 심거나 뽑기 위해 쓰이며, 식물을 옮겨 심을 때 사용	구멍을 파는 데 사용하는 흙손 크기의 작은 삽
갈퀴 Small hand cultivator	검불, 곡식 따위를 긁어모으거나 흙을 골라서 공기를 통하게 하고 잡초를 뽑는데 사용	가지가 직각으로 구부러진 도구, 한 쪽 끝이 우그려진 대쪽이나 철사를 엮어 만듦
삼지 포크 Hand fork	흙을 고르거나 뿌리 상하지 않게 식물을 채취할 때 사용	곧고, 다소 납작한 세 개의 가지가 달린 도구
제초기 Weeder	제초용 포크 Weeding fork	뿌리가 깊은 잡초를 뽑을 때 사용
비료 스푼 Compost Scoop	비료나 흙을 퍼서 옮길 때 사용	폭이 좁고, 모에 날이 달린 도구

기성제품의 현황을 파악하기 위해 온라인에서 판매되고 있는 20세트의 원예도구모음을 조사한 결과 모종삽, 갈퀴, 각종 제초기, 비료스쿵 등으로 구성되어 있었다.



[그림 6] 원예용 손도구의 온라인 판매현황 조사

19) 농업용어사전. www.naver.com

국내와 외국의 경우처럼 원예와 관련한 도구가 제대로 구성 되어있지 않은 채 쓰임새의 범위가 넓고, 도구의 모음은 원예용 손도구가 발달한 외국 제품을 그대로 따라 구성하여 판매되고 있었다. 이러한 이유로 도구 별 명칭과 용도가 명시되어있지 않아 정보를 알기 어려우며, 비슷하게 생긴 도구들이 모음으로 판매되고 있어 도구의 역할과 구분이 모호하다. 이에 호미를 포함한 새로운 원예용 손도구 모음을 재구성하고 사용성을 고려한 디자인을 제안할 수 있다.

3-2. 디자인 개선사항 도출

3-2.1. 호미 사용자 관찰

호미 사용자를 대상으로 사용상 행위의 주 된 특징을 관찰하고자 10년 이상 호미를 사용해 온 도구사용 전문가 7인을 대상으로 관찰실험 및 심층인터뷰를 진행하였다. 관찰실험의 방법은 관찰내용을 분류하기 위한 상호작용, 행동범주의 종류를 정해두거나 제품을 이용하는 모습을 관찰하여 행동패턴, 유행을 도출하기 유리한 선체계적(pre-structured)방식을 채택하였다.²⁰⁾ 관찰실험과 심층인터뷰의 결과는 행위의 빈도수와 파지 방법을 중심으로 도출하였으며, 행위의 빈도수를 확인하기 위해 행위의 순서에 대한 과제 없이 '재배'와 '제초'를 기준으로 제한시간 내에 자유로운 행위표출을 관찰하였다.

[표 8] 관찰실험 및 인터뷰 계획

일시	2019.10.12. ~ 13.			
장소	경북 영주시 부석면 일대			
방법	호미 사용 전문가 관찰 및 인터뷰			
순서	관찰실험	1)사용자 예상 행위표 준비 2)사용자 재배/제초 행위 관찰(10분) 3)사용자 행위 데이터 수집 4)사용자 행의 특이사항 기입		
	인터뷰	관찰실험 분석 후, 인터뷰 진행		
대상	경력(이상)	10년	20년	30년
	인원(명)	1	2	4

도구 사용자 실험과 인터뷰를 통해 도출한 호미의 사용상 문제점은 다음과 같다.

첫째, 숟배와 자루 위쪽을 동시에 잡는 행위의 빈도수에 주목되었다. 실험이 진행되는 동안 모집단의

20) 벨라 마틴, 브루스 해닝턴, 디자인 방법론 불변의 법칙 100가지, 고려문화사, 2013, p.120.

57%이상이 1회 이상 승배와 자루 위쪽을 같이 잡고 작업하는 모습을 보였다. 해당 행위가 관찰 된 피 실험자 과반 수 이상은 ‘힘을 주어 예상한 목표지점을 정확히 찍거나 파는 작업을 위해서 자루가까이 잡아야 한다.’고 답변하였고, 그 외 의견은 ‘호미를 사용하던 초창기에 호미가 손잡이에서 빠지는 일들이 왕왕(往往)있어서 지금도 힘을 주어 사용할 때는 승배와 함께 잡는 것이 습관이 되었다고 답했다. 곧 힘을 주어 사용할 필요가 있을 때 이러한 파지방법을 사용한다는 의미로 이해할 수 있으며 손잡이 앞쪽을 잡을 때 승배와 함께 잡지 않고 안정적으로 사용할 수 있도록 손잡이 길이를 조정할 필요가 있다.



[그림 7] 사용자 관찰실험 모습

둘째, 행위의 빈도는 찍거나 긁기가 63%, 캐고 파기가 각각 52%, 42% 순으로 높게 나타났다. 손도구로 재배와 제초를 수행하는 동안 찍거나 긁기, 캐고 파는 행위반복으로 인해 손목과 연결근육에 무리가 되는 것을 감할 수 있는 파지법(把指法)을 모색하여야 한다.

셋째, 기존호미의 사용상 불편한 점이 있는가에 대한 질문에 ‘오래 사용하면 손이 아프다.’는 의견이 가장 많았다. 이에 손도구를 이용할 때 동일한 파지법으로 동일한 행위를 장시간 잦은 빈도로 반복함으로써 발생하는 피로²¹⁾를 덜어줄 수 있도록 다양한 파지방안을 제안할 수 있어야 한다.

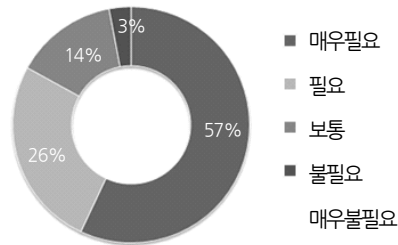
[표 9] 사용자 관찰에 따른 호미의 사용상 문제점

구분	문제점	대응방안
행위	손잡이를 넘어 승배와 함께 쥐는 것	앞쪽을 잡기 편하도록 손잡이 길이 조정
	긁기, 캐기, 파기 행위의 반복	피로감을 덜어줄 수 있도록 다양한 파지방안 제안
	동일한 자세로 오래 사용하면 손이 아픔	

21) Lewis WG, Narayan CV, Design and sizing of ergonomic handles for hand tools, Applied Ergonomics, 1993, Vol.24 No.5, p.351.

3-2.2. 원예용 손도구의 사용상 개선점 조사

기존 도구의 현황파악을 위해 원예용 손도구 기사용자 100인을 대상으로 설문조사를 진행하였다. 설문은 ‘원예활동에서 호미의 필요정도와 그 역할’, ‘기존 원예용 손도구의 개선점’, ‘원예용 손도구로서 필요하다고 판단하는 도구 순위에 대해 조사하였다.



[그림 8] 원예용 손도구로서 호미의 필요성 조사결과

먼저 원예용 손도구로서 호미의 필요정도와 역할에 관하여 5점 척도로 응답을 받은 결과, 응답자의 57%는 ‘필요’, 26%는 ‘매우필요’로 응답하여 호미가 새로운 원예용 손도구에 포함되는 것에 대해 긍정적인 의견을 나타냈음을 알 수 있었다. 호미가 원예용 손도구로서 필요한 이유로 ‘땅 고르기, 깊게 파기, 끊어내기, 주변 흙 밀어 모으기 등 다기능으로 도움 된다’, ‘잡초 제거에 탁월하다’ 등의 의견이 있었다.

기존도구의 개선점에 대한 의견으로 ‘오랫동안 반복 작업을 하면 손이 아프다’, ‘비슷하게 생긴 도구들이 모음으로 판매되고 있어 도구의 역할과 구분이 모호하다’, 순서로 나타났다.

더하여 기존의 원예용 손도구들 중 원예활동에 꼭 필요하다고 판단한 도구를 복수응답을 수용하여 조사한 결과, 1위는 83%로 모종삽, 2위는 69%로 호미, 3위는 43%로 칼귀, 뒤를 이어 제초기가 꼽혔다.

[표 10] 원예용 손도구에 대한 사용자 요구조사

요구사항	대응방안
원예도구로서 호미의 역할에 대한 긍정적 의견	호미를 포함하여 원예용 손도구 모음 구성
동일한 파지법으로 오래 사용하면 손이 아픈 점	다양한 파지방안을 구현할 수 있는 손잡이 형태 제안
작업 집중을 돕도록 도구모음 구성의 개선	호미와 함께 원예용 손도구로서 필요한 도구로 모음을 구성하여 이용 편의 도모

원예용 손도구 기사용자 설문조사 결과를 바탕으로

원예용 손도구 모음을 구성하고, 프로토타입은 동일한 자세로 오래사용하면 손이 아픈 문제점을 고려하여 도구 별 다양한 파지방안을 수용한 손잡이 형태로 제작할 필요가 있다.

3-3. 디자인 제안

원예용 손도구 모음 디자인은 사용자 수요 조사결과와 지역정체성을 반영하였다. 먼저 사용자 실험과 설문조사 결과를 통해 얻은 디자인 결정요소는 다음과 같다.

첫째, 모음의 구성은 온라인 판매조사 결과와 원예 도구 기사사용자 대상의 설문조사결과를 토대로 호미, 모종삽, 갈퀴로 선정한다. 둘째, 도구 손잡이 개선사항으로 힘주어 앞쪽을 잡을 수 있도록 손잡이 길이를 도구 방향으로 연장하고, 사용상 피로감을 덜 수 있도록 사용 중 파지법을 바꿀 수 있는 형태를 선정하며, 그에 따라 도구의 체결방향은 양방향(兩方向) 되어야 한다.

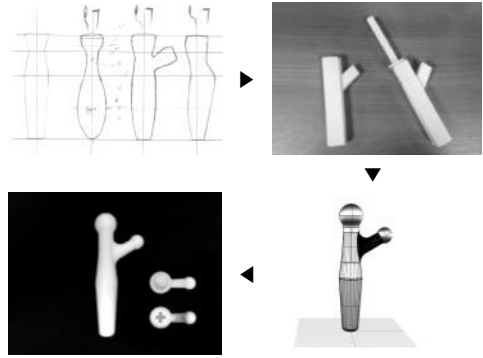
[표 11] 사용자 수요조사 결과에 따른 디자인 결정요소

	구분	결정요소
1	도구모음 선정	모종삽, 호미, 갈퀴
2	손잡이 형태	총 길이 조정
		하나 이상의 파지방안 고려
	도구 체결	양방향화

다양한 파지방안을 수용하기 위한 손잡이의 형태 및 지역정체성을 반영할 수 있는 세부 형태도출 아이디어 발상 과정은 표 12와 같다.

[표 12] 형태 도출에 대한 아이디어 발상 과정

요구	요인	결과물
	방안	
다양한 파지방안	일반적인 원기둥 형태로는 다양한 파지방안 구현이 어려움	프로토타입 제작
	파지방안을 다양화할 수 있는 형태 발상	
세부형태	지역정체성을 반영할 수 있는 형태 모색	모델링 및 Mock-up 제작
	지역특색과 특산품 조사 분석 ▶ 지역을 나타내는 사과와 사과나무 형상 모본	



[그림 9] 원예용 손도구 Mock-up 제작과정

3-4. 제도가능성 조사

본 연구에서 원예용 손도구 모음으로 구성된 제품이 지역의 소규모업체를 통해 제작이 가능한지 여부를 의뢰하기 위하여 영주시 소규모 경공업체 세 곳과 대면 및 전화 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 결과를 수렴한 도구의 부분 별 재료와 공정방법은 표 13과 같다.

[표 13] 지역업체의 원예용 손도구 공정방법

구분	부분	작업	업체	공정 방법	제조 가능성
도구	철재		Y대장간	열간단조	○
			H철공소	용접, 절삭, 프레스	○
손잡이	목공	H목공소	NC		○
			M.D.F.		X
			수공		○
	사출	P플라스틱	사출 성형		○
	핀	H철공소	리벳		○
	접합	H목공소	고정핀		○
			체결, 본딩		△



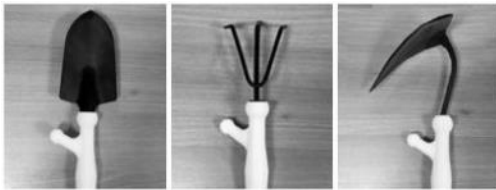
[그림 10] 개선 된 원예용 손도구의 손잡이

손잡이의 경우, 목공소에서는 통나무 일체가공이 어려우므로 모듈형식으로 생산하는 방향을 제안하였다.

손잡이 돌출부분을 폴리프로필렌으로 사출 가공하여, 나무와 체결하고 접합한다. 도구와 날 부분의 경우, 스테인레스 스틸 판 재료를 이용해 프레스 가공으로 호미, 모종삽, 갈퀴 제조가 가능한 것으로 조사되었다.

3-5. 도구 평가

제품디자인 교사 2인을 포함한 제품 · 인클루시브 전공 석사과정을 대상으로 원예용 손도구 모음구성과 개선된 손잡이에 대한 의견을 수렴하기 위해 도구평가표를 작성하고 인터뷰를 진행하였다.



[그림 11] 원예용 손도구 실물 모형

[표 14] 전문가 구성

연번	구분	주요경력
1	제품디자이너	제품디자인 전공
2	제품디자이너	제품디자인 전공
3	제품디자이너	제품디자인 전공
4	제품디자이너	디자인 전공
5	제품디자이너	기계공학 전공
6	제품디자인 교사	제품디자인 전공
7	제품디자인 교사	물리치료 및 재활과학 전공



[그림 12] 프로토타입 평가 모습

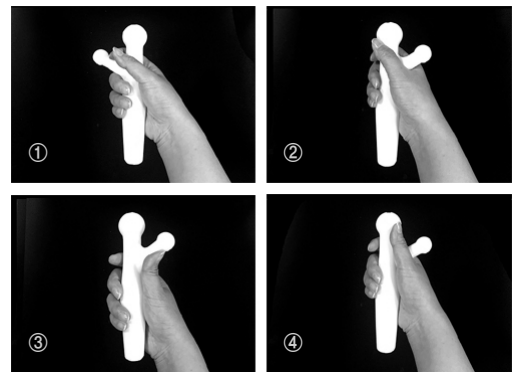
조사 전, 본 연구에서 선정한 원예용 손도구에 호미가 포함된 배경에 대해 설명하고, 평가표를 작성한 후 인터뷰를 진행하였다. 평가표는 형태와 기능 중심의 항목을 기준으로 조형성, 사용성, 합목적성에 대해 5점

척도를 기준으로 조사하였고, 평가분류와 그에 따른 결과는 표 15와 같다.

[표 15] 제품디자인 도구평가표 - 재구성²²⁾

평가분류	요소	평균	표준편차
조형성	심미성	4.0	0.58
	상징성	4.7	0.49
	독창성	4.6	0.53
사용성	편의성	4.0	0.58
	효용성	4.1	0.38
합목적성	기능성	4.3	0.49
	시장성	3.7	0.49

평가분류에 따른 요소별 도구평가 평점 결과를 통해 지역기술을 활용한 상징성과 형태의 독창성 요소에서 높은 점수를 받았지만 시장의 유통성 면에서 개선여지가 있음을 확인할 수 있었다. 표준편차가 가장 낮은 항목으로는 효용성 부분으로 전문가들 간 의견격차가 가장 적은 것으로 나타났다. 각 항목의 전체평균은 4.2로 도구개발에 있어서 유의미한 수준으로 평가되었으며, 더하여 도구의 개선점 발견과 전문가 의견 수렴을 위한 인터뷰 결과는 다음과 같다.



[그림 13] 파지방법 제안

첫째, 제안된 파지방법 중, 전문가 구성 전체인원이 손잡이의 튀어나온 부분을 두 번째와 세 번째 손가락 사이에 걸어서 잡는 파지방법, [그림 13]의 ①번 방법이 가장 편하게 느껴진다고 답하였다.

22) 김영석, 제품디자인 평가요소와 브랜드 이미지 제고와의 관련성 분석, 브랜드디자인학연구, 2019, Vol.10 No.3 pp.280-281

둘째, 제품디자인을 전공한 전문가 4명 중 3명이 원예용 손도구 손잡이의 크기에 대해 기성품의 크기를 측정하여 기준 값으로 삼으면서 배제될 수 있는 부분에 대해서도 의견을 제안하였다. 제품의 편의성과 시장성 강화를 위한 제언으로 '사용자의 손 크기에 따라 크기별, 사용자 개인이 필요하다고 생산을 요청한 도구들로 구성하는 커스터마이징(customizing)방식을 고려하여 패키지화하는 방안'에 대해 의견을 내었다.

셋째, 물리치료 및 재활과학을 전공한 제품디자인 교사의 경우, '파지방안을 다양화하여 사용자의 피로도를 줄이고자 하는 의도'부분에서 의미가 있는 시도'라고 의견을 주었다. 또한 각각의 파지방안 중 심도있는 임상적 분석을 통해 안전하고 피로도가 적은 파지방안을 제안할 필요성에 대해서도 제안하였다.

4. 결론

4-1. 결론 및 제언

본 연구는 지역 활성화를 목표로 지역기술의 디자인적 활용방안을 제안하는 것이 골자로 기성제품의 사용자 관찰실험과 인터뷰, 설문조사를 통해 오랜 시간동안 같은 자세로 도구를 사용하면서 생긴 피로도를 줄이기 위해 여러가지 파지방안을 제안하는 방향으로 사용성에 도움을 주고자 하였다. 이에 재구성한 도구로 제안된 파지방안들을 사용하는 반복실험을 통해 VAS (Visual Analogue Scale) 평가로 피로도를 측정한 후, 사용자가 가장 편안하다고 느끼는 파지법을 도출하고 제안할 수 있다면 사용자 이해의 측면에서 보다 궁극적인 도구 평가검증이 될 것이다.

영주호미는 50년 이상 형태에 큰 변화 없이 농촌생활 가까이에서 요긴하게 사용되어왔고, 종래의 형태 역시 내구성 있고 사용성이 간편하다. 그러나 이러한 호미의 역할을 농기구로 제한하지 않고 활용도를 넓혀 이용가치를 제고할 수 있는 방안을 지속적으로 모색하고, 나이가 생산, 판매할 수 있는 구조를 제안할 수 있어야 한다. 이러한 활동은 단순히 도구를 새롭게 구성하고 생산하는 것에 그치지 않고, 지역기술 활용을 통해 제품에 부여된 지역정체성의 의미를 잃지 않으며, 디자인의 융합적 가치를 활용해 지역기술과 제품의 역할 확대와 지역의 활성화를 꾀할 수 있을 것이다. 이때, 지역기술을 통해 재구성한 제품이 실제 제품으로 생산, 유통되기 위해서는 기성품과 공생할 수 있는 방안이 수반되어야 한다. 이를테면 디자인은 물론 제조방

법에 걸쳐 기성제품과 차별화를 두는 방안이다. 종래의 호미가 내구성이 있고 사용이 간편했다면, 개선한 호미와 원예도구는 사용자 요구와 편의를 조사하고 제조에 대한 개선사항을 포함하여 도구를 디자인하는 것이다. 더하여 제품디자이너와 함께 지역 내 소규모 제조업체 간 협업을 통해 제품을 생산 할 수 있다. 지역이 보유한 기술과 제품, 그리고 지역의 정체성을 충분히 이해하고 있는 지역구성원의 협업을 통해 연구의 목표인 지역 활성화 시너지를 제고할 수 있을 것이다.

4-2. 향후 연구과제

서두에서 언급한 바와 같이 본 연구는 지역 활성화 기여에 대한 디자인적 역할 모색에서 시작하였으며, 향후 연구과제는 본 연구에서 디자인된 도구의 제조 실현을 위해 지역기술을 활용하고 지역구성원이 참여할 수 있는 협업 구조를 모색하는 것이다. 디자인된 도구는 지역정체성 제고를 위해 기성품과 마찬가지로 지역기술을 활용할 수 있어야 한다. 아울러 제품 형태와 기능의 개선, 기성품과 다른 방향으로의 마케팅, 지역 내 소규모 제조업체와의 협업방안 탐색을 통해 실질적인 협업 구조 모형을 도출할 필요가 있다.

지방 중소도시는 지속적 인구유출과 도시성장의 감소로 어려움을 겪고 있다. 이러한 상태에서 제품디자이너는 지역시장의 상황과 변화에 따라 새로운 비즈니스의 기회요소를 발견하고 제안할 수 있어야 한다. 또한 디자인의 융합적 가치를 활용하여 협업을 독려하고, 지역 활성화 방안'에 대해 함께 고민할 수 있어야 할 것이다.

참고문헌

1. 박호석, 안승모, 한국의 농기구1, 韓國文化人類學, 2001
2. 벨라 마틴, 브루스 해닝턴, 디자인 방법론 불변의 법칙 100가지, 고려문화사, 2013
3. 윤정중, 중소도시 지역개발정책의 평가와 개선방안 연구, 건설교통부, 2006
4. 이종연, 지역낙후도지수 개선방안, 한국개발연구원, 2013

5. 우종인, 손기철, 조문경, Dementia Garden program, 서울특별시치매센터, 2009
6. Dobbs, Liz.. The Essential Garden, New York, Rizzoli, 2002
7. OECD 정책동향 보고서 사회부문, 외교부, 2018,
8. 성윤학, 민설희, 장시광, 내생적 지역발전전략을 통한 지역 활성화 사례연구: 양산시 문화특화지역 조성사업을 중심으로, 한국지역개발학회 세미나 논문집, Vol.2016 No.3
9. 장희방, 철에 관한 연구: 담금질을 중심으로, 조형디자인연구, 2004, Vol.7 No.2
10. 정건용, 지역 문화상품 개발을 위한 어메니티 활용방안 연구: 장소마케팅을 중심으로, 한국디자인문화학회지, 2012, Vol.18 No.3.
11. Lewis WG, Narayan CV, Design and sizing of ergonomic handles for hand tools, Applied Ergonomics, 1993, Vol.24 No.5
12. 김영석, 제품디자인 평가요소와 브랜드 이미지 제고와의 관련성 분석, 브랜드디자인학연구, 2019, Vol.10 No.3
13. 김진성. 퍼놀로지(Funology) 분석을 통한 국내 디자인산업 발전방향에 관한 연구 : 로우테크(Low-tech) 산업을 중심으로, 중앙대학교 석사학위논문, 2006
14. 국가통계포털 <http://kosis.kr/>
15. 김동현, 민중의 소리, www.vop.co.kr
16. 김윤호, 중앙일보 news.join.com
17. 두산백과, Britannica Visual Dictionary, 농업용어사전, www.naver.com
18. 문화콘텐츠닷컴, 문화원형백과, www.culturecontent.com
19. 영주문화관광, www.yeongju.go.kr
20. 영주호미 www.amazon.com