

2016 MARCH
vol.12

12

융합

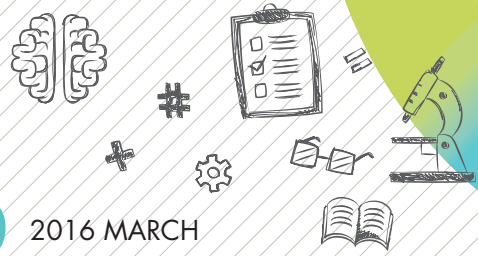
WeeklyTIP

Technology • Industry • Policy

전통문화자원-첨단과학기술 융·복합 연구의 국내외 동향

김상식 | 융합연구정책센터





전통문화자원-첨단과학기술 융·복합 연구의 국내외 동향

김상식 | 융합연구정책센터

해외 동향

정책 동향

- 주요 선진국은 국가 브랜드를 정립하고, 전통문화 자원의 가치를 재발견하기 위해 고유자산의 산업적 활용은 물론 고부가 가치화와 세계화를 국가차원에서 전략적으로 추진하고 있음

* (英) 문화의 창조산업화(Cool Britannia) + 고유 역사·전통 부각(Old Britannia) → GREAT Britain, (日) 고유 문화·산업 브랜드화(Neo Japanesque → Cool Japan) 등

- 우리나라와 달리 오랫동안 단절 없이 발전해 온 전통문화 산업을 바탕으로 정부는 문화재 보존·복원과 인력양성, 상품화 및 마케팅, 재정 등 종합적으로 전통문화 산업 활성화를 지원하고 있음

* (유럽) 공예산업 종사자 수 9,800만명 규모, (美) 유네스코 창의도시 산타페의 전통문화산업 매출 年 11억달러, (日) 200년 이상의 장수기업 3,000여개 보유

표1. 주요국의 대표적인 전통문화 육성정책 지원 현황

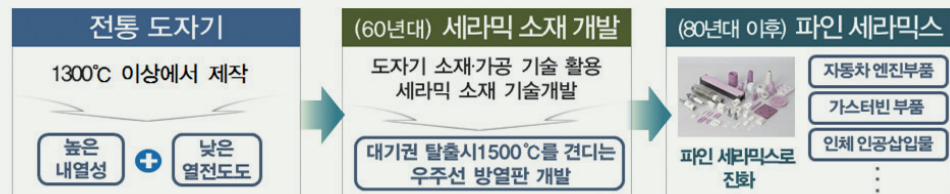
구 분	미국	EU	일본	중국	영국	이탈리아
육성 정책	• 국가무형 문화재 지정	• FP7 • Horizon 2020	• 쿨재팬전략 • 공예산업 진흥 정책	• 12·5기간 문화산업 배증 계획	• 창조산업화전략 • 공예작가 지원 제도	• 공예산업 육성 지역 프로그램
주요 내용	- 관광-공예품 연계사업을 통한 공예 지원 기금 운영 - 전통공예 장학금 지원	- 흑해지역 전통식품 기능성 연구 - 문화재 보존 기술 개발 - 전통식품산업 기술력 개량	- 음식, 주거 등 다양한 분야 수출상품 육성 - 전통기술·기법 유지·발전	- 선도기업 육성 - 문화상품 창작 지원 및 과학 기술적 혁신	- 산업화 전주기 지원 - 산학협동연구 (기업보유 전문 지식 공유) - 전문인력 양성 및 컨설팅	- 공예산업 홍보 활성화 (전시회 등 행사 활용) - 기술교육 및 전수 - 기업지원 및 자문 등

산업 발전

- 전통문화 제품의 소재·기술에 그 시대의 첨단기술을 접목하여, 기술혁신을 통한 신소재·제품과 다양한 산업적 가치를 창출

도자기 ⇒ ('60년대) 우주선 방열판 ⇒ ('80년대) 파인세라믹스

- 1,300℃ 이상에서 제작되던 도자기 소재·가공 기술이 첨단기술과의 융합을 통해 인체 인공 삽입물(인공 뼈·치아 등)로 활용되는『파인 세라믹스』로 발전



▲ 그림1. 파인세라믹스의 변천과정

- 특히, 기술역량을 축적해 온 민간기업의 지속적인 소재·공정 혁신 노력은 세계시장에서 독점적인 지위를 확보하는 성공사례를 창출

- 전통문화 제품의 혁신(Spin-in) 뿐만 아니라 전통 소재·기술을 활용하여 타 산업분야(첨단소재 등)에서도 고부가가치 신시장(Spin-out)을 창출



▲ 그림2. 소재·공정 혁신을 통한 전통문화 고부가가치화 성공사례

국내 동향

정책 동향

- 전통문화 재발견 및 새로운 가치 창출을 통해 미래 성장동력을 확충하는 전통문화자원의 고부가가치화 정책을 적극 추진
 - 전통문화의 연속성 단절(일제강점기)로 인한 기존 전통원형의 보존·복원 위주 정책을 넘어 대중화·산업화·세계화 실현에 주력
 - 특히, 산업화 촉진을 위해 기술 중심의 '창조경제'와 시너지 창출 모색

【참고】 최근 문화융성 추진방향

- 『국정2기, 문화융성의 방향과 추진계획』('15.8)은 '전통문화의 재발견과 새로운 가치 창출'을 문화융성의 핵심정책으로 설정
- 『창조경제와 문화융성을 통한 성장동력 확충』실현을 위한 업무계획 대통령 보고('16.1월, 미래부·문체부 등 6개 부처)
 - 문화의 산업화, 산업의 문화화를 위한 '문화융성을 통한 경제체질 개선' 전략 포함

전통문화 산업현황 및 문제점

- 전통문화산업 발전을 위해서는 획기적인 제품·기술 혁신이 요구되나, 산업계 자체 기술역량 및 자생적 산업 생태계 구축이 미흡함
 - 전통문화산업(전통 공예·의류·식품·건축) 규모는 25조원('10)으로 전체 문화산업 규모 88조원('12)의 약 30%를 차지하고 있음

표2. 국내 전통문화산업 현황(2010년 기준)

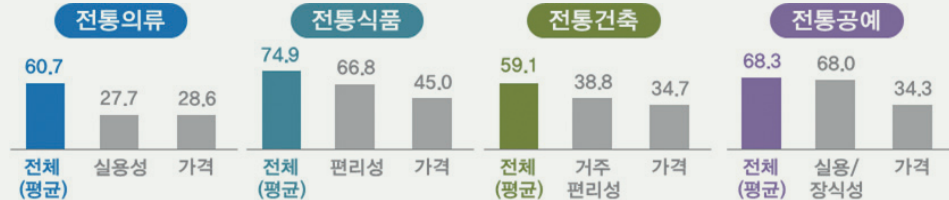
구 분	전통공예	전통의류	전통식품	전통건축	합 계
종사자명(명)	43,935	68,737	107,245	65,458	285,375
시장규모(백만원)	2,688,183	5,118,705	9,639,015	7,661,854	25,107,757

- 전통문화 제품 시장은 고가(원형예술품, 종교문화상품)·저가 시장으로 양극화 되어 상품군·소비자층이 제한적인 상황임

【참고】 방짜유기 식기와 대체제품(스테인리스) 비교

구 분	방짜유기	스테인리스
물성 특징	(내구성) 유기 > 스테인레스, (내식성·가공성) 유기 < 스테인리스	
문화적 가치	높음	낮음 (공산품)
가 격	 40만원	 4만원 (이중구조 기준)

- 현대적인 생활·소비 환경에 적합한 실용성·품질, 가격 경쟁력을 확보하지 못해 소비심리 자극 및 일상생활 활용(대중화) 한계 존재



▲ 그림3. 전통문화상품 이용자 만족도(2011년 기준)

※ 출처 : 전통문화산업 육성 진흥 방안 연구(2011), 문화체육관광부

【참고】 전통문화산업 가치사슬(Value Chain)



〈 전통문화산업 분야별·단계별 가치사슬(%) 〉

구 분	생산·제작	기획·마케팅	판매·유통	서비스	합 계
전통공예	49.7	12.5	33.5	4.3	100
전통의류	56.1	5.5	38.4	-	100
전통식품	54.4	1.2	44.4	-	100
전통건축	37.3	28.0	15.9	18.7	100

※ 출처 : 전통문화산업 육성 진흥 방안 연구(2011), 문화체육관광부

☞ 전통문화산업 Value Chain상 부가가치 창출을 위해 중요한 요소인 '생산·제작'(1·2차) 부문에서 근본적인 개선이 필요함을 시사

- 산업계는 개인사업체 비율 75.8%, 사업체당 종사자 9.7명으로 영세하고, 낮은 생산성과 노동집약적 생산구조로 인해 부가가치 창출*이 제한적

* 1인당 매출액 : (전통문화산업) 88백만원('10년), (부리산업) 216백만원('13년), (日 전통공예산업) 650백만원('01년)

- 전통기술의 단절 및 기술혁신 선도 기업의 성장 미흡*으로 제품의 부가가치를 획기적으로 높일 수 있는 기술력 축적이 부족함

* 기업의 80% 이상이 '80년대 이후 설립되어, 기술력을 축적한 '장수기업'이 부족

【사례】 전통 기술·기법의 단절

- **(전통누룩)** 다양한 미생물의 보고로 건강기능식품 소재로의 가치가 높으나, 일제강점기 밀주단속 등으로 맥이 단절되고 현재 주류 발효에 국한되어 활용
⇒ 단일 재료와 균주를 사용하는 '일본식 코지'에 비해 다양한 재료와 균주로 발효시키는 '전통누룩'의 우수성을 활용한 새로운 식품소재 개발이 필요
- **(전통제철)** 고강도 다층구조 금속을 제조한 전통제철 기술은 복원이 진행 중인 반면, 우리 기술을 전수받은 일본은 일본도를 제작하는 '타다라 제철기술'로 발전시키고 상업용인 '다마스커스' 칼 개발 등 세계 명품칼 시장 선도

- 경험적 지식에 의존한 기술전수 및 대학·출연연, 타 산업분야 등과의 개방적·수평적 협력 네트워크 미구축 등으로 기술혁신이 어려운 상황

● 전통문화자원을 활용한 부가가치 창출 노력과 한계점

- 전통문화의 문화·예술·역사적 가치, 스토리텔링 요소를 '관광·콘텐츠' 산업 분야에서 활용하기 위한 시도가 민·관에서 적극 추진되고 있음

【사례】 전통문화자원의 관광산업 활용

- **(한옥)** 한옥체험업 급증 : 10개소('09) → 485개소('11) → 629개소('13.3)
- 한옥의 장점을 살린 '한옥호텔' 구축 : 경주 '라궁', 영암 '영산재'
- **(관광인프라)** 한류관광의 새로운 랜드마크로 문화창조벤처단지 내 K-Style Hub 구축('16.3월) : 아트마켓관, 체험관(한식 등), 전통문화 전시 등 3개관

- 전통소재·기술에 내재된 우수한 기능성, 친환경성(인체친화) 등을 활용한 신제품·시장 창출 등 산업적 가치를 극대화하는 노력은 부족

- 특히, 전통소재·기술의 장점이 산업적으로 활용*되기 위해 필요한 첨단기술 접목형 신소재·기술 연구 (물성, 공정 개선 등)는 미비한 상황

* '옷칠'은 높은 내구성을 가지고 있으나 피부 알레르기를 유발하고 건조조건이 까다로워 산업적 활용에 한계가 존재하므로 분자구조 조정 및 건조공정 개선 필요

【해외사례】우리 전통문화자원의 산업적 활용

- **(옷칠)** 롤스로이스·인피니티·BMW 등은 자동차 내장재로, 美 항공우주국(NASA)은 우주선 부품의 부식을 방지할 위해 옷칠 활용

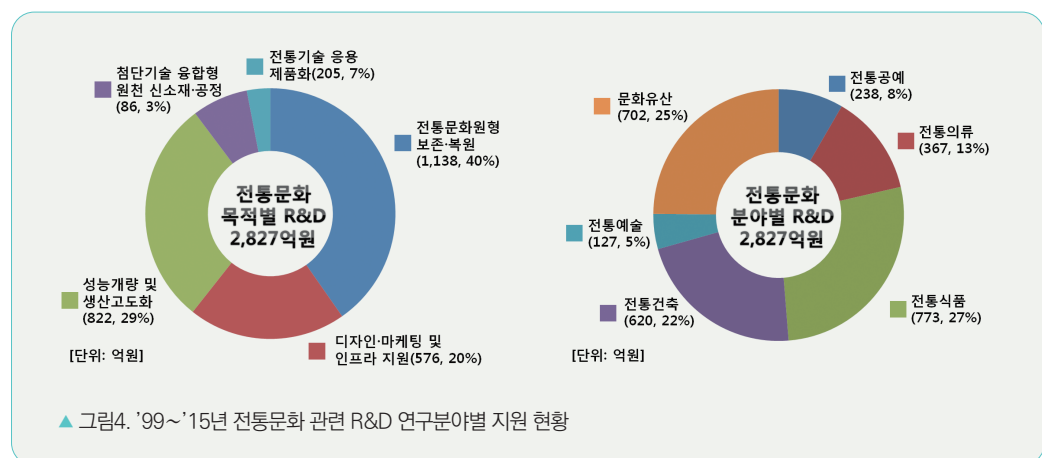
〈 현장 목소리 : 목가구이든 정재국 대표(관동대 교수) 〉 “일본은 이미 옷칠 표준화·산업화가 진행 중이고 중국은 옷칠이 제일 많이 생산되고 있으나, 국내는 과학적으로 옷칠을 연구하거나 국제논문을 쓰는 분도 없음. 학문적으로 끝나지 않고 전문 연구인력과 협업하여 산업에 직접 활용되는 기술개발 필요”

- **(온돌)** 복사(바닥)난방시스템의 유래는 전통온돌이나, 現 온수온돌 방식은 1909년 영국이 시초이며 유럽·일본·미국이 복사난방시스템 산업화를 주도

- 북방지역 신축건물의 50%가 바닥난방을 채택하는 등 중국에서 ‘온돌’ 붐이 조성 중이나 유럽 브랜드가 지명도와 시장점유율이 높음(대한상공회의소, '11)

● R&D 지원현황 및 문제점

- 지난 17년간('99~'15) 국가 R&D를 통해 전통문화원형 보존·복원, 산업화 촉진 등을 위해 2,827억원 (1,015건) 지원

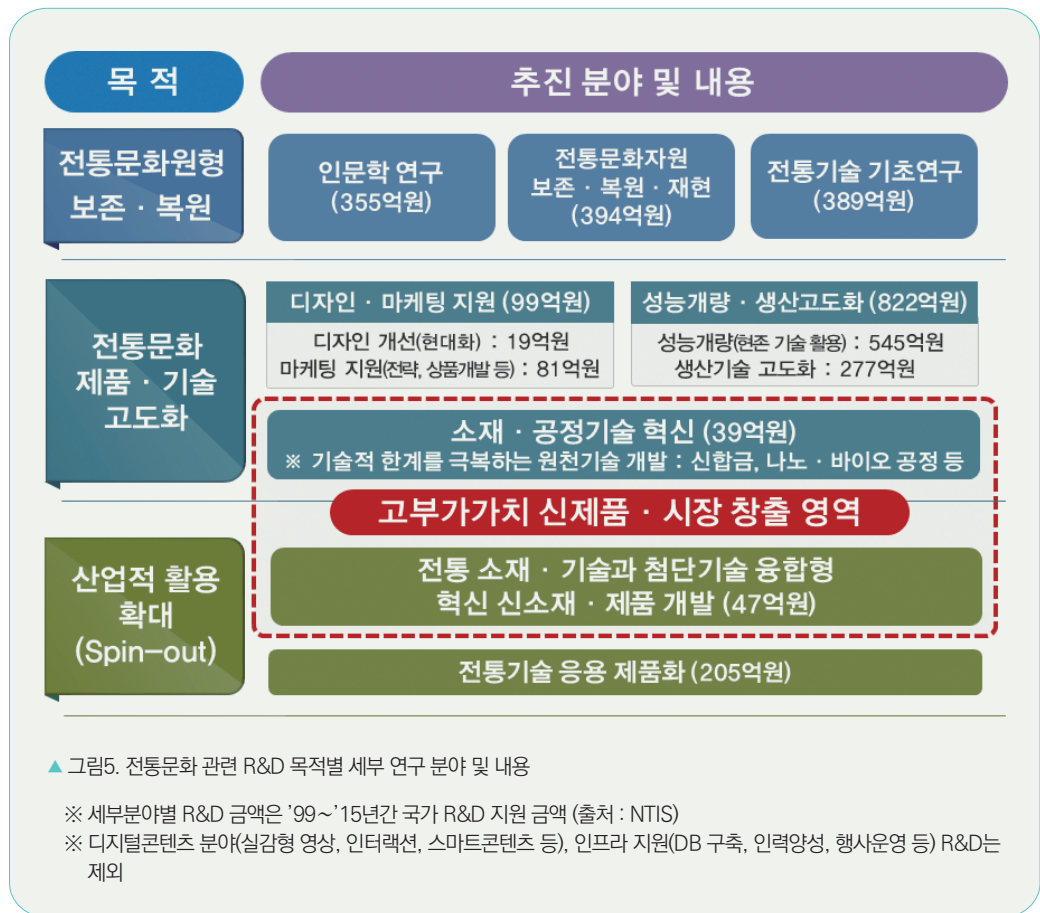


※ 출처: NTIS

- 전통원형 보존·복원(40%), 성능개량 및 생산고도화(29%), 디자인·마케팅 및 인프라(20%) 중심 지원으로, 혁신적 산업가치 창출에 한계 존재
- 첨단기술 융합을 통해 전통 소재·기술의 한계를 극복하는 소재·공정 혁신기술, 혁신적인 응용 신소재·제품 개발 지원*은 미미한 상황임

* 소재·공정기술 혁신(39억원), 신규 응용분야 혁신 신소재·제품 개발(47억원) 등 ‘첨단기술 융합형 원천 신소재·공정 개발’ 지원은 86억원(3.0%) 수준 불과

- 높은 기술적·경제적 파급효과 창출을 위한 원천 소재·기술의 확보 및 이와 연계한 제품화, 산업적 활용 확대(Spin-out) 등 투자 확대 필요



시사점

- 전통문화산업 부가가치 제고를 위해서는 첨단기술을 접목한 '소재·공정(1·2차 산업) 혁신' 및 산업계 기술역량 강화를 위한 지원이 선결될 필요
- 전통문화자원에 내재된 산업적 잠재력이 현대적 수요에 부합하는 신제품·시장 창출로 이어질 수 있도록 첨단기술 융합 촉진 필요
- 전통기술 보존·복원, 성능개량을 넘어 원천 신소재·기술 개발로 고부가가치 신제품·시장을 창출하는 '창의·혁신형 연구' 지원 필요

참고문헌



- 문화체육관광부(2011), 전통문화산업 육성 진흥 방안 연구
- 문화체육관광부(2015), 국정2기, 문화융성의 방향과 추진계획
- 미래부·문체부 등 6개 부처(2016), 창조경제와 문화융성을 통한 성장동력 확충
- NTIS(국가과학기술지식정보서비스) Database