Journal of the Korea Convergence Society
Vol. 8. No. 8, pp. 267-281, 2017
https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.8.267

융합연구에서의 도전과 성장: 연구자의 경험과 인식에 대한 근거이론 질적 분석

송인한[1,2], 유정원[1,2], 이은정[1,2], 김지은[1,2]
[1]연세대학교 사회복지대학원 정신건강·보건복지연구실, [2]연세대학교 미래융합연구원

Challenges and Growth in Convergence Research: A Grounded Theory Qualitative Analysis of Researchers' Experience and Perception

In Han Song[1,2], Jung Won You[1,2], Eun Jung Lee[1,2], Ji Eun Kim[1,2]
[1]Graduate School of Social Welfare, Health & Mental Health Lab, Yonsei University
[2]Institute of Convergence Science, Yonsei University

요 약 최근 강조되는 학제 간 융합연구의 중요성에도 불구하고 융합연구에서의 구체적인 경험에 대한 연구가 우리나라에서 거의 이뤄지지 않았다. 융합연구를 진행한 연구자의 실제 경험과 인식을 분석함으로써 융합연구의 현실적 도전과 성장을 이해하고 융합연구 증진을 위한 제도를 제안하기 위하여, 국내 한 대학교 내 융합연구 및 융합연구행정 전문가 전임교원 16명을 심층면접하고 근거이론의 패러다임 모형을 사용하여 분석하였다. 연구 결과, 현재 융합연구자들이 경험한 중심현상은 '융합연구가 효과적으로 이루어지지 못하고 있음'으로 나타났으며, 다양한 노력과 연구 환경 개선을 통해 융합연구의 성장을 경험하는 것이 발견되었다. 이러한 결과를 바탕으로 융합연구 증진을 위한 방안을 제안하였다.

• 주제어 : 융합연구, 연구경험, 심층면접, 근거이론, 패러다임 모형, 도전과 성장

Abstract Despite the recent importance of interdisciplinary convergence research, little has been studied on the detailed experience while conducting convergence research in Korea. To deeper understand challenges and overcoming in convergence research and to suggest an administrative system for it, by analyzing researchers experience and cognition while conducting their actual convergence research, in-depth interviews with 16 full-time faculty members with expertise in convergence research and research administration in a university and analyzed the interviews by using the paradigm model of grounded theory. The results show that the core phenomenon researchers experienced is that "convergence research is not being effectively conducted," and they experience growth in research through pursuing efforts and improving research atmosphere in various aspects. Based on these findings, we made several suggestions for promoting convergence research.

• Key Words : Convergence research, Research experience, In-depth interview, Grounded theory, Paradigm model, Challenges and growth

*Corresponding Author : 송인한(isong@yonsei.ac.kr)
Received July 3, 2017 Revised July 27, 2017
Accepted August 20, 2017 Published August 28, 2017

1. 서론

사회적·경제적·환경적 문제가 다양하고 복잡해짐에 따라 이에 대한 이해와 해결방안의 강구 역시 복잡해지고, 새로운 지식과 기술의 도출이 요구되며, 산학협력을 통한 이론과 실제의 결합이 부각되면서 학제 간 융합연구의 필요성이 더욱 강조되고 있다[1,2,3]. 전 세계적인 융합연구의 확산에 따라 의학/보건연구, 환경 연구, 지속성 연구, 공학기술연구, 교육 연구, 정책 연구, 사회 연구 등에서 이러한 초학제성(transdisciplinarity)이 두드러지게 나타났다[1,4,5,6]. 국내에서는 1980년대 이후 과학기술분야를 시작으로 학제 간 융합연구의 중요성이 부각되기 시작하였으며, 정부와 기업, 대학에서도 학제 간 융합연구에 높은 비중을 두고 많은 투자와 노력을 기울이고 있다[3,7]. 한국연구재단은 2010년부터 '학제 간 융합 연구 지원 사업'에 30억 이상 규모의 예산을 투입하고 있으며, 최근 융합인재교육 연구사업 중 인문사회융합연구사업의 경우 연구 예산이 2016년 20억에서 2017년에는 45억으로 증가하는 등 그 규모가 점차 확대되고 있음을 볼 때, 융합연구의 중요성과 비중은 커지고 있다[8].

융합연구의 확장에도 불구하고, 그 필요성에 대한 원론적 선언에 비해 구체적인 각론으로서의 방법론 및 현상학적 실제에 대한 연구는 아직 충분치 않은 실정이다[9]. 또한, 융합연구에 대한 관심에 비해 그 결과물의 창출이 미미하고, 융합연구의 주제, 방법, 결과 등에 대한 정보 및 연구 경험에 대한 공유는 아직 활성화되지 못한 상태이며, 현재까지의 융합연구에 대한 기존 연구들은 융합연구에 대한 개념 정의, 진행 실태, 활성화 방안에 대한 내용이 주를 이루고 있다[2,3,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22]. 일부 해외 연구들에서는 융합연구에 대해 연구자들의 구체적 인식과 방법론, 어려움과 발전 등의 경험에 대해 다루고 있는 데 비해[10,11,12,16,17,18,19,20,21], 국내 연구는 충분히 행해지지 않았다[7]. 해외 연구들의 경우, 융합연구에 대한 학자들의 경험과 인식, 인식의 변화, 중요성, 획득한 성과 등을 기술하거나[10,12,17,18] 학제 간 연구의 촉진 및 저해요인, 보완 혹은 새로이 제공되어야 될 것 등을 강조하였다[11,16,19,20,21]. 이 중 Nair 외(2008)는 보건의료분야 융합연구에 참여한 연구자들의 융합연구 경험을 질적 접근을 통해 분석하였는데 연구대상자들은 성공적인 융합연구에 있어서 구성원들의 관계 형성(relationship building) 및 명확한 역할분담을 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다[16]. 또한, Thomson(2009)의 연구에서는 융합연구팀이 직면하는 어려움과 시행착오를 근거이론을 통해 질적 방법으로 접근하였으며, 이러한 난관을 극복하기 위해서는 시간의 공유, 신뢰, 팀원 간 효과적인 의사소통 전략이 가장 중요하다고 하였다[18]. Seto와 Dent(2011)는 학제 간 연구에 참여하게 된 주니어 연구자들의 경험을 기술하였으며, 맥락을 이해하고 유연성을 발휘하는 것이 성공적인 융합연구의 핵심 요인이라고 결론지었다[19]. 그러나, 융합연구 참여 경험에 대한 상당수의 연구들은 연구자들의 태도나 관계 및 의사소통 등 연구자들(간)의 내적인 요인이나 역학에 초점이 맞추어져 있으며, 융합연구를 둘러싼 외부 환경의 중요성이나 그것과 연구자들의 상호작용을 분석한 연구는 많지 않다[11,21]. 한편, 국내연구에서는 학제 간 융합연구 참여자의 경험을 현상학적으로 분석한 연구[7,14,22], 학제 간 연구에 대한 인식 차이, 촉진 및 저해요인 등을 실증적으로 분석한 연구[2,3], 융합연구의 의미와 필요성, 활성화 방안에 대한 문헌중심의 연구[13,15] 등이 있다. 국내연구의 경우 학제 간 연구 경험을 탐색적 수준에서 분석하거나 관련문헌의 내용분석을 통해 정책적 방안을 제시하고, 주로 과학기술 분야에 국한되어 연구가 제한적으로 이루어졌다. 다양한 분야의 연구자들이 학제 간 연구에 참여하면서 봉착하게 된 여러 가지 어려움과 한계, 이와 관련하여 환경과 상호작용하며 이를 극복하기 위한 전략, 그러한 전략의 사용을 통해 성장해 나가는 과정 등을 체계적이고 심층적으로 분석한 연구는 찾아보기 어렵다.

이에 본 연구는 여러 질적 방법론 가운데 실체적 속성을 근거로 하여 개념을 구성하고 실체이론의 개발에 이르는 강점을 지닌 근거이론[23]을 방법론으로 활용하여, 융합연구를 수행하는 연구자가 융합연구의 현실적 어려움 속에서 환경과의 상호작용을 통해 대응해가는 과정을 심층적으로 알아보고자 한다. 이를 기반으로 융합연구 현황에 대한 이해를 높이고 융합연구 증진과 발전을 위한 제도적 제안을 제시하는 것이 본 연구의 목적이다.

2. 연구방법

2.1 연구참여자

본 연구의 참여자는 융합연구 조직을 설립하고 제도적으로 융합연구를 강조하고 있는 연세대학교 전임교원 중 융합연구 및 융합연구행정 경험이 있는 전임교원을

대상으로 유의표집 방법을 사용하여 리스트를 선정하고 이 중 연구 참여에 동의한 교수 16명을 심층 면접하였다 (<Table 1>참조>).

<Table 1> Characteristics of Participants

No	Id	Gender	Major[1]	
			main category	subcategory
1	A	male	humanities	German language and literature
2	B	male	interdisciplinary science	global convergence engineering
3	C	female	natural science	clothes environmento -logy
4	D	male	medicine and pharmacy	mental health medicine
5	E	male	humanities	English literature
6	F	male	natural science	system biology
7	G	male	social science	economics
8	H	male	interdisciplinary science	library and information science
9	I	male	social science	psychology
10	J	female	humanities	Korean language and literature
11	K	male	social science	Education
12	L	male	social science	public administration
13	M	male	social science	sociology
14	N	female	medicine and pharmacy	clinical pathology
15	O	male	natural science	chemistry
16	P	male	medicine and pharmacy	diagnostic radiology

1) 한국연구재단의 학술연구분류표에 의함.

2.2 조사방법 및 과정

참여에 동의한 융합연구자 및 융합연구 행정가를 대상으로 면대면 심층인터뷰(face-to-face in-depth interview)를 실시하였다. 인터뷰를 진행한 연구원들은 사전에 질적 연구방법을 훈련받았으며 각 인터뷰 당 2인의 연구원이 투입되었다. 심층인터뷰는 2016년 1월부터 2월에 걸쳐 실시되었으며, 면담시간은 참여자에 따라 대략 50분에서 1시간 30분 정도 소요되었다. 면담은 연구참여자의 연구실 혹은 연구참여자가 지정한 장소에서 진행되었고, 면담에 앞서 연구 취지와 과정에 대해 설명하고 연구참여 동의서에 서명을 받았다.

2.3 조사내용

면담은 반구조화 된 인터뷰 가이드(interview guide)를 활용하여 이루어졌다. “현재 참여하시는 융합연구의 경험에 대해 말씀해 주시겠습니까?”와 같은 광범위한 개방형 질문으로 면담을 시작하였다. 면담을 진행하면서 연구참여자의 융합연구의 구체적 경험과 융합연구 관련 환경 및 지원에 대한 인식에 관하여 추가적인 질문을 실시하였다.

2.4 분석방법

융합연구자들의 경험의 상호작용과 상황적 맥락 등을 깊이 있게 이해하기 위해 본 연구는 근거이론을 방법론으로 사용하였다. 상징적 상호작용론을 근간으로 하는 근거이론은 관계적 속성과 상호작용과 그 과정을 파악하는데 유용하며 나아가 개념 구성을 통해 실체이론(substantial theory)의 개발이 가능하기 때문이다[23].

자료 분석은 심층면담과 동시적으로 진행되었으며, 분석을 위해 Strauss와 Corbin(1998)이 제시한 개방코딩, 축코딩, 선택코딩의 절차를 이행하였다[24]. 개방코딩 과정에서는 책임연구원 및 박사과정급 연구원 3명이 전사된 녹취록을 면밀히 독해하여 의미를 파악한 뒤 의미에 맞게 명명화하고, 개념들을 분류 및 비교하여 유사개념들을 범주화하였다. 축코딩에서는 패러다임 모형을 적용하여 각각의 범주를 중심현상과 상황(인과적・맥락적・중재적), 작용・상호작용 전략과 결과로 나누어 범주들 간의 관계를 설정하였다. 마지막으로 선택코딩에서는 연구현상의 핵심을 이루는 범주를 찾고 이를 해석하였다.

2.5 연구의 신뢰도와 타당도

수집된 자료를 둘 이상의 연구자가 지속적으로 비교하고 질문하는 과정에서 삼각화(triangulation)을 통해 연구의 타당성을 확보하고자 하였다. 또한, 개방코딩과 축코딩, 선택코딩의 과정에서 연구자들 간의 지속적인 의견 교환을 통해 다각화를 이루고자 하였다.

2.6 IRB 승인

본 연구는 연세대학교 기관윤리위원회에 의해 승인되었다. (1040917-201601-SB-100-03)

3. 연구결과

3.1 자료의 범주화와 구조분석

본 연구는 Strauss와 Corbin(1998)이 제시한 근거이론 방법론을 사용하여 참여자의 인터뷰 내용을 근거로 유사한 개념끼리 통합하고 범주화하는 과정을 통해 범주를

<Table 2> Concepts and Categories of Challenges and Growth in Convergence Research

Axis	Categories	Concepts
Causal Conditions	Monodisciplinary-centered research environment	Researchers from various campus and majors Using conventional terms or methodology Old system of funding, evaluation systems, and administrative systems Difficulties with authorship, determination of journal Administrative problems Physical barriers to interaction (ex: long distance)
Phenomenon	Ineffective implementation of convergence research	Difficulties with communication : Difference in terminology Difficulties with scheduling meetings: Difficulties with scheduling meetings due to the number of researchers Difficulties with producing outcomes: Producing individual research outcomes in conventional ways
Contextual Conditions	Openness	Openness to other disciplines Openness to boundary between disciplines Understanding other disciplines' perspectives
	Individual research expertise	Firm expertise in one's own areas, Clear research topics
	Collaborative relationships	Relationship among researchers, Intimacy
	Leadership	Leadership role of research teams
Intervening Conditions	Physical infrastructure	Neutral space for free talking and discussion Research space for supporting external research funds Teleconference system between remote researchers
	Culture for convergence research	Increasing public awareness of convergence research institution on campus Supporting for academic events (ex. conferences)
	Administrative research support system	Funding for convergence research Sufficient study time Rational evaluation system
Action -Interaction Strategy	Mutual understanding and attuning	Efforts for breaking old habits Finding commonality and establishing common goals Trying to attune in communication Workshop to find common interest
	More research meetings and interaction	Regular meeting once a week to share reading one another Sharing cultural activities to expand understanding one another More personal meetings
	Perseverance	Considering long-term usability Long-term perspectives and expecting gradual improvement Making common and shared value
	Motivation through education	Disseminating research outcomes through undergraduate and graduate classes and lectures Providing education and training for convergent research Experience of linking research with education
Consequences	New concepts of convergence research	Pursuing chemical convergence not physical blending Getting interested in social contribution of convergence research
	Strengthened research capacity	Attitude changes toward other discipline Changes in outlook and deepened perspective in research Enhanced educational capacity
	Firm fundamentals for convergence research	Expanded research areas and application of outcomes Expanded research impact compared with single discipline research Developed research network with various ideas

속성과 차원에 따라 발전시켰다[24]. 그 결과 50개의 개념과 16개의 범주가 도출되었다(<Table 2.> 참조). 개방코딩으로 분해되었던 자료를 축코딩의 과정을 통해 재조합하고 패러다임을 통해 범주들 간의 관계를 조직화하여 현상을 설명하고자 하였다.

3.2 융합연구의 도전과 성장과정

3.2.1 인과적 조건

연구참여자들은 '기존 학제 중심의 환경'을 융합연구의 도전과 성장을 가져오는 인과적 조건으로 인식하였다.

기존 학제 중심의 연구 환경

기존 학제 중심의 연구 환경이란 단학제/전공 중심의 연구방식에 익숙한 다양한 배경의 교수들이 모여, 기존 학제 중심의 제도상에서 융합연구를 수행하고 있는 현상을 의미한다. 하나의 융합연구팀은 여러 캠퍼스와 단과대학(원)의 서로 다른 전공의 교수들로 구성된다. 융합연구를 시작하는 연구자들은 융합연구에 대한 인식이 부족하고, 각자 자신의 학문에 익숙한 학술용어나 연구방법론 등 기존의 연구방식을 사용함에 따라 융합연구 주제에 대한 접근방식에 차이를 보인다. 또한 기존의 학제 중심의 연구비 지원 제도, 성과 평가제도, 연구행정시스템 등은 연구자들이 융합연구를 수행함에 있어, 학술지 선택의 어려움, 행정 처리의 어려움, 물리적 교류의 어려움 등 실제적인 어려움을 가져오는 것으로 나타났다.

"저희는 굉장히 다양해요. 14분의 교수님이 계시고, 13개 전공, 10개 단과대학이에요. 캠퍼스는 4개 캠퍼스. ...(중략)... 각자 가지고 있는 전공들이 뚜렷이 다르게 있고 각자 전공분야에선 다들 뛰어나신 분들이시거든요. 우리가 전혀 다른 랭귀지(language)를 쓰고 있기 때문에, 어떤 성과물을 내기 위해서는 그분들이 어떤 전공을 하시는지에 대한 이해, 커뮤니케이션(communication)이 굉장히 중요하지요."(C)

"학과를 위한 제도들은 엄청 나지요. 99프로가 학과를 위한 제도들이잖아요. 학과 중심적으로 예산도 편성되고, 교수도 그렇게 편성이 되고, 학생도 그렇게 소속이 편성되어 있잖아요. ...(중략)... 학과에 소속되다 보면 한계가 많아요. 한 분과학문에서 자꾸 업적을 내야 교수도 승진되기 때문에, 융합연구를 하면 아무래도 불리하거든요. 인정을 못 받을 수도 있고요."(A)

3.2.2 중심현상: 융합연구가 여러 어려움으로 인해 효과적으로 이루어지지 못함

기존 학제 중심의 연구현실 속에서 융합연구를 시작한 연구참여자들은 융합연구를 수행하는 과정에 있어 융합연구가 효과적으로 이루어지지 못한다고 느끼고 있었다. 구체적으로는 연구자 간 소통과 연구모임 진행, 융합적 성과도출에 있어 실질적인 어려움을 경험하고 있었다.

소통의 어려움

연구자간의 원활한 소통은 공동연구 과정에서 매우 중요한 요소임에도 융합연구에 참여하고 있는 연구자들은 전공의 이질성으로 인해 사용하는 언어와 관점의 차이로 소통의 어려움을 더 강하게 느끼고 있었다.

"이공계통하고 인문계통은 말하다 말이 격해져요. 서로의 원리를 주장하다 보니까. 자기 원리를 주장하는 거죠. 자연과학 하는 분들은 반드시 입증되어야 한다는 원칙을 가지고 있으니까. 그런데 인문학하는 사람들은 반드시 입증해야 한다는 것을 이해를 못 해요. 그것이 '사실이다.' 입증이 안 된 것은 사실이 아닌가?"(K)

연구모임의 어려움

또한 연구참여자들은 다양한 학문 분야의 연구자들이 모이는 융합연구의 특성상 연구모임이 활성화되기 어려운 점을 호소하였다.

"다 같이 의견 나누는 자리. 1년도 넘은 것 같은데 한 5번 정도 됐나요? 실질적 연구가 잘 이루어지진 않았었습니다. 다른 팀들은 어떤지 잘 모르겠는데 저희 동료 교수님 중 센터장 하시는 분도 있으시고 일원으로 참여하시는 분도 계신데 적극적인 연구라고 할 만한 것은 이루어지고 있지 않아요."(L)

성과 도출의 어려움

연구참여자들은 여러 분야의 연구자들이 모여 융합연

구를 수행할 때, 진정한 의미에서의 융합적인 성과를 이루어내는 것이 쉽지 않다는 점을 어려움으로 꼽았다.

"제가 보기에는 제일 큰 문제 중에 하나가 이런 융합연구를 하면서 이제 아웃컴(outcome)에 대해서 얘기를 할 때, 서로 같이 뭔가를 해가지고 나오는 아웃컴이 사실상 그게 많지 않다는 점이죠. 다 따로 따로, 그냥 자기 연구 분야를 그냥 해가지고.. 근데 그게 모여가지고, 그게 만들어지지 않는다는 거예요."(E)

3.2.3 맥락적 조건

융합 연구 수행 과정에서의 어려움과 이에 대처하기 위한 전략의 방향을 정하는데 영향을 미치는 맥락적 조건은 연구자와 연구팀의 측면으로 나누어 볼 수 있다. 연구자의 측면에서는 타학문에 대한 태도가 연구 과정에 영향을 미치는 요소로 나타났다.

타학문에 대한 태도

"연구자의 인성이 굉장히 중요해요. 너무 폐쇄적이라든가 너무 배타적이고 이런 사람들은 융합연구를 잘 할 수 없어요. 오픈 마인드(open mind), 타 학문에 대한 배려, 내 전공을 낮추고, 타 전공을 배려하는 오픈 마인드. 이런 인성이 굉장히 중요해요. 융합연구가 잘 되려면. 타 분야의 사람들을 적극 수용하고 이런 마인드가 있는 사람들이 융합연구를 잘 할 수 있어요."(A)

또한 연구팀의 측면에서는 연구팀 구성에 있어서 개별 연구자들이 지닌 전문성, 그리고 연구자간의 친밀도, 리더십의 역할을 중요하게 여기는 것으로 나타났다.

개별 연구자의 전문성

연구참여자들은 융합연구팀을 구성에서 연구자의 전문성을 융합의 중요한 전제조건으로 인식하고 있었다. 즉, 연구자 개인의 전문성이 있어야만 새로운 융합적인 결과를 만들어낼 수 있다고 보는 것이다.

"융합은요 내 주제가 없는 사람들은 융합을 할 수가 없어요. 자기 전문성이 없는데 무슨 융합을 해요. ...(중략)... 내 걸 뭘 익히고 융합을 해야지..자기 전문성이 있는 상태에서 서로 만나야 뭐가 나와도 나오는 것이고 자기 전문성이 없는데.. 그거는 문제가 있다고 봐요."(F)

연구자간 친밀도

연구참여자들이 느끼는 소통의 어려움에 있어 연구자간의 관계는 상호이해를 높여 보다 협력적인 연구를 가능케 하는 중요한 요소이다. 관계가 친밀하지 못한 경우에는 융합연구의 성과가 단지 개별 분야 연구의 총합에 지나지 않을 수도 있다고 하였다.

"이제 융합연구를 실제 굉장히 많이 해봤는데, 그런 부분에서가 제일 어려웠던 거 같아요. 연구보다도 서로 의사소통을 했을 때 나는 이렇게 이야기를 했는데 저쪽에서는 다른 식으로, 그리고 어떤 서로 간에 연구주제에 대한 이해 부족이라기보다는 그 사람을 잘 모르기 때문에 그 사람은 이런 수위로 이야기를 했는데 다른 사람은 또 다른 수위로 받아들이게 되면 서로 오해가 생길 여지가 되게 높고, 근데 미리 좀 알고 있는 사이고 저 사람이 그런 사람이 아니라는 걸 알고 있으면 그 사람이 그렇게 이야기를 한들 이제 좀 협력을 해치지 않는 방향으로 생각을 하게 되는데, 한 번 그런 일들이 생기고 이러면 공동 연구, 그러니까 각자 따로 실적만 내는 이런 식으로 되는 것 같아요. 제 생각에는 그래서 제가 뭐 제일 어렵다는 거는 공동연구에서 사람간의 관계, 연구자들 간의 관계가 제일 어렵지 않나 싶습니다."(I)

리더십

연구참여자들은 연구팀을 운영함에 있어 리더십, 즉 책임연구원의 역할의 중요성을 인식하고 있었다. 여러 연구자가 모이는 만큼 적절한 역할분담과 소통의 중재를 리더십의 중요한 역할로 보았다.

"그게 결국은 그건 인정이 아니라 개방성이거든요. 이 결과에 대한 책임을 누가 지느냐 인데, 그거는 제가 보기에는 누군가 한 사람, PI가 적절히 배분을 해줘야 할 것 같아요. 그래서 서로서로 만족을 하게 되고 불만이면은 그걸 즉시 해결을 하고, 저 같은 경우에는 딱

결과물 해서 보면은 이거는 저희 쪽 연구원하고 쓰고, 우리 쪽에서 결과물을 책임지도록 하겠습니다. 이렇게 하고.... 이건 우리 둘이 코웍(co-work)하는 게 좋습니다. 이런 식으로 해서. 그런데 다 저보다 어리니까 제가 뭐 강압적 이런 게 아니고, 누군가 중간에서 PI가 잘 해줘야 돼요."(P)

3.2.4 중재적 조건

연구참여자들은 융합연구의 도전과 대응 전략에 영향을 미치는 중재적 조건으로 '융합연구 문화 조성', '물리적 인프라 확충', '맞춤형 연구행정'을 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타났다.

융합연구 문화 조성

융합연구 문화 조성은 융합연구에 관한 인식을 높이기 위한 홍보활동이나 융합연구 세미나, 심포지엄 등의 학술행사를 지원하는 활동을 의미한다. 연구참여자들은 미래융합연구원(교내 융합연구 지원기관)이 정기적으로 제공하는 학술행사를 통해 다양한 연구자들과 실제적으로 교류할 수 있었으며, 새로운 시각의 융합연구 주제 및 연구방법을 접함으로써 융합연구 동기와 역량이 강화되는 경험을 하였다. 또한, 이러한 활동은 융합연구팀에 소속되지 않은 연구자와 학생, 행정가 등에게도 개방되어 진행됨으로써 교내 전반적인 융합연구에 대한 인식 향상에 기여하였고, 융합연구자들이 보다 자신 있게 융합연구를 수행하는데 도움이 된 것으로 나타났다.

"마음이 있는 사람들을 만나게 해주는 거 그거 되게 중요하다고 봅니다. 누구누구 만나서 내가 하는데 저 사람 만나서 이런 게 좀 어색하거든요. 그런 거를 조금씩 해 갈 수 있으려면 앞서 했던 융합연구의 이런 성과들을 자연스럽게 사람들이 접할 수 있게. 지금 미래융합연구원에서도 지속적으로 계속 세미나하고 홍보를 하고 있어요. 처음처럼 꾸준히 가야 한다고 생각을 하구요."(F)

물리적 인프라 확충

물리적 인프라는 융합연구자들이 자유롭게 모여서 이야기를 나눌 수 있는 중립적인 공간이나 교외 연구진과의 융합과제 진행을 위한 별도의 연구 공간, 캠퍼스가 떨어져 있는 연구자들을 위한 화상회의시스템 등을 의미한다. 현재 미래융합연구원이 학술행사와 연구모임을 위한 세미나 룸을 제공하고 있으나, 연구참여자들은 보다 다양한 형태의 물리적 인프라가 더 확충될 필요가 있다고 보았다. 물리적 인프라는 융합연구팀의 공식적·비공식적 교류를 촉진하며, 새로운 융합연구 기회를 획득하는데 중요한 조건으로 인식하였다.

"학교에서는 공간이 좀 있었으면 좋겠습니다. 자유롭게 모여서 이야기 하고, 언제든지 모여서 스터디룸 같이 쓸 수 있는 그런 연구실들이 몇 개 존재한다면 좋을 것 같아요."(H)

"융합연구를 지원할 수 있는 인프라가 정말 안 되어 있어요. ...(중략)... 학교의 인프라도 필요하거든요. 공간도 그렇고 학교에서 해줘야 하는 것들이 많이 있어요. 근데 그거를 안 해 주더라구요." (C)

맞춤형 연구행정

맞춤형 연구행정은 융합연구비 지원, 충분한 연구기간, 융합연구의 특성을 고려한 합리적 평가 시스템 등을 포괄한다. 연구참여자들은 미래융합연구원이 지원하는 연구비가 연구자들 간 교류와 융합연구팀 운영에 어느 정도 도움이 된다고 보았다. 그럼에도, 현재 연구비 규모로는 실제 연구를 진행하는 데는 어려움이 있다고 인식하였다. 연구참여자들은 연구비 지원이 연구 동기를 촉진하는 요소이기에 보다 적극적인 융합 연구비 지원이 필요함을 강조하였다.

"지금 아이콘스에서는 각 센터 별로 지원금 얼마를 주고 있는 걸로 아는데 그것 자체로는 무슨 단위의 연구를 할 수 있는 금액은 아니거든요. 그냥 모이는 정도 밖에는 안돼요."(D)

"가장 넘버원으로 나온 것이 연구비 지원이 적다라는 거였어요. 실제로 연구예산이라고 하는 게 중요도를 얘기해주는 것 같습니다. 경제적 이익도 중요하기 때문에 이만큼 나한테 요구를 한다, 라는 부담감을 갖고 있으면 좋건 싫건 일을 하게 되는 거죠."(L)

융합연구의 특성 상, 충분한 연구기간의 보장은 필수적 조건으로 나타났다. 연구참여자들은 '학문적 상호 이해와 맞춤의 노력', '잦은 만남과 교류' 등의 전략을 사용하여 융합연구의 토대를 마련하는 데 상당기간을 소요하였으며, 융합연구의 본격적인 성과를 만들어 내기까지는 장기간의 충분한 연구기간이 필요한 것으로 보았다.

"정부에서 융합연구를 지원받으면 부담돼서 융합이 안돼요. 왜냐면 성과를 내야 되는데. 논문을 몇 편을 써내야 되고, 교양서를 내고. 그러면 억지로라도 쓰죠. 하지만, 그게 어떤 게 나오겠냐고. ...(중략)... 융합연구, 융합연구하면서 몇 년 내에 뭘 만들어 내라 그러면 제한돼요."(F)

융합연구를 인정받기 위한 합리적 평가 시스템은 연구결과나 성과와 관련된 전략을 수행하는 데 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기존의 학제 중심의 연구 환경에서 융합연구를 위한 합리적 평가 시스템의 부재는 학술지의 선정이나 저자 기여도 결정의 문제, 의사소통의 문제 등 연구팀 내 성과와 관련한 전략 수행에 영향을 미쳤다. 융합연구의 장기적이고 복합적인 특성을 반영한 적절한 평가시스템의 필요가 발견되었으며, 양적 평가 뿐만 아니라 융합연구를 통해 산출되는 다양한 결과물에 대한 질적 평가 또한 병행되는 것이 '결과에 대해 조급해하지 않기' 전략을 취하는 데 영향을 미치는 것으로 나타났다.

"혼자 쓰는 것도 굉장히 노고가 많이 들지만, 사람들을 모아서 조직자가 리더가 되어 컨셉(concept)을 짜고 방향을 설정하고 토론해서 같이 하는 작업도 힘든 작업이거든요. 어떻게 보면 더 힘든 작업이에요. 그걸 완성시켰다는 것은 융합적으로 잘했다는 얘기지요. 그런데 이런 것에 대한 평가는 절대 이루어지지 않습니다. 모든 게 학과별, 전문분야별로 되어있기 때문에. 바로 그런 것들을 평가해줄 수 있는 시스템, 평가제도가 필요하지요."(A)

3.2.5 작용/상호작용 전략

'융합연구가 효과적으로 이루어지지 못함'이라는 중심현상을 다루고 대처하기 위한 전략으로서 연구참여자들은 '학문적 상호 이해와 맞춤의 노력', '잦은 만남과 교류 갖기', '결과에 대해 조급해하지 않기', '교육 활동을 통한 융합연구 동기 강화' 등의 전략을 제시하였다.

학문적 상호 이해와 맞춤의 노력

연구참여자들은 직면한 현상에 대처하고 조절하기 위해 서로 다른 학문적 특성과 언어, 전공별 문화와 풍토 등을 이해하고, 연구방법 등을 맞추어가려는 노력을 시도하는 것으로 나타났다. 또한, 의도적으로 다른 학문의 관점으로도 본인의 연구를 분석해 보려는 노력이 융합연구를 이해하고 진행하는 것에 도움이 된다고 하였다.

"컬쳐(culture)는 시간이 한참 지나야 생기는 거잖아요... 쌓이는 것이죠, 융합을 하려면 그 융합에 대한 문화가 시간이 지나서 만들어져야 한다고 생각해요. 각자 개개인이 전혀 다른 랭귀지(language)를 사용하다가 만났는데, 하루 아침에 융합선도연구센터에 프로포절(proposal)을 냈다고 해서 장기적으로 서스테이너블(sustainable)하지는 않겠죠. 그래서, 저는 내부적으로는 커뮤니케이션 코드(communication code), 커먼 컬쳐(common culture)를 맞추는 과정을 진행했고..."(C)

"조금 더 팀웍(teamwork)이 숙성이 되면 나의 학문의 관점이 아니라 다른 학문의 관점에서 이것을 내가 분석을 하면 결과가 또 다르게 나올 수 있지 않을까. 시각이 달라지니까 분석의 틀이 달라지니까 그래서 다른 시점에서 이것을 바라보는. 자꾸 나의 관점에서만 보려하지 말고. 그런데 처음에는 그렇게 할 수 밖에 없어요. 하지만 자꾸 하다 보면 융합이 숙성이 더 되는 방향으로 갈 수 밖에 없어요."(A)

잦은 만남과 교류

연구참여자들은 원활한 융합연구의 진행을 위해 평소 자연스런 교류가 필요함을 강조하였다. 혼자 진행할 수 없는 융합연구의 특성 상 반복적으로 만남을 갖는 일이 무엇보다 중요하며, 이러한 네트워트가 기존에 형성되어 있지 않은 경우에는 다소 인위적인 방법을 통해서라도 네트워크를 형성해주는 것도 유용한 방법이 될 수 있다고 하였다.

"저희 연구진들은 최소한 한 달에 한 번, 내지 두 번, 한 학기에 3회에서 4회 만났다고 생각하면 되는데, 한 번 모임을 하면 14분 중 보통 10분 정도 나오세요. 상당히 많이 나오시는 것이죠. ...(중략)... 우선 코드를 맞추는 작업이 필요하잖아요? 그래서 무엇을 했냐면 저희 연구분야가 '문화'이기 때문에 실제 한류하고 연결해서 펜타토닉이라는 공연 단체가 공연하는 것을 같이 봤어요."(C)

결과에 대해 조급해하지 않기

연구참여자들은 기존 단독연구를 비롯한 대부분의 연구들이 연구기간 자체가 길지 않아 단기간에 결과를 내야하는 경우가 많고, 학교에서 연구업적을 측정하는 주기 또한 짧아 장기적인 연구를 진행할 경우 그러한 측면에서 불리한 점이 있다고 하였다. 융합연구의 경우, 서로 다른 학문 분야가 만나 진행하는 만큼 지식의 이해와 소통에 있어 상대적으로 더 많은 시간이 소요되기에 단기적으로 성과를 내야하는 현재의 연구 풍토에서는 적지 않은 부담이 따른다고 하였다. 따라서, 연구참여자들은 분업형 융합연구가 아닌, 진정한 의미의 융합연구가 이루어지기 위해서는 의도적으로 연구결과나 성과에 대해 장기적인 시각을 가지고 조급해하지 않는 자세를 가지려고 노력하는 것이 연구 진행에 있어 어느 정도 도움이 되었다고 하였다.

"저희는 5년을 가는 프로그램이거든요. 지금 2년 차니까 앞으로 더 나아지겠죠. 기후변화라는 게 워낙 방대하니까요, 지속가능성이나 환경, 생물 다양성 등은 정책적인 것도 있지만 생물학도 있잖아요, 정말 지식이 필요하죠. 천천히 확대를 해나가면 메워져야 하는 셀들도 차차 메워질 것 같아요."(L)

교육 활동을 통한 융합연구 동기 강화

연구참여자들은 진행되고 있는 융합연구에 대한 내용을 수업에 활용할 경우, 연구자 스스로에게는 융합연구 활동을 지속하는 것에 동기부여가 되고, 학생들에게도 새롭고 창의적인 수업이 될 수 있다고 하였다. 특히, 수업을 듣는 학생이 해당 연구에 참여하는 구성원일 경우에는 다양한 측면에서 시너지 효과를 경험하는 것으로 나타났다.

"제가 문과대학에 있는데요. 작년에 여기서 문과대 공통교양과목으로 '인문공학'이라는 수업을 만들었습니다. 인문공학이란, 인문학도들에게 공학적인 마인드를 심어주는 것인데요, 힘들더라고요. 학생들의 백그라운드(background)가 없으니까, 그리고 다양한 전공의 학생들이 들어오니까 힘들기는 했는데, 그런 것도 융합적인 사고력을 길러주는데 되게 중요한 과목인 것 같고요. ...(중략)... 연구한 것들이 멀리 디세미네이션(dissemination)되어야 하는데, 학교에서 수업을 개설하거나 아니면 더 세계적으로 임팩트(impact)가 있는 콜세라(coursera) 같은 형태가 그런 방법들이 될 수 있을 것 같아요."(H)

3.2.6 결과

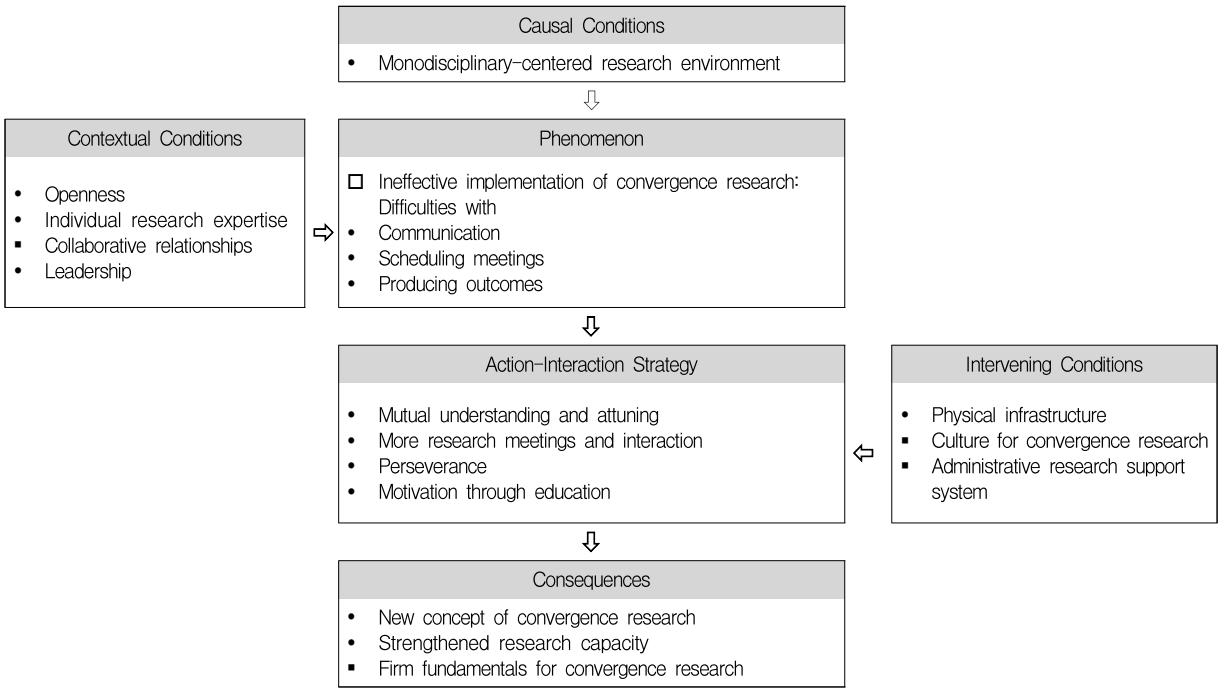
결과란, 특정한 현상에 대처하거나 그러한 현상을 조정하기 위해 선택된 전략에 따라 나타나는 반응으로, 본 연구에서는 '새로운 융합연구 개념이 정립됨', '융합연구자로서 역량이 강화됨', '융합연구의 기반이 확대됨' 등이 전략에 따른 결과로서 제시되었다

새로운 융합연구 개념이 정립됨

연구참여자들은 융합연구가 효과적으로 이루어지지 않는 현상에 대해 몇 가지 전략을 통해 대처함으로써 스스로 융합연구에 대한 새로운 개념을 정립하게 되었다고 하였다. 이러한 개념은 연구참여자에 따라 다양한 표현으로 언급되었지만, 여러 학문들이 모여 분업적으로 역할을 수행하는 것을 넘어서서 학문의 원리원칙을 재정립하고, 물리적 결합 이상의 화학적 융합을 통해 새로운 분야를 창출하는 것으로 융합의 개념을 제시하고 있다는 점에서 일맥상통한다.

"어쨌든 융합이라는 것은 a와 b가 합쳐서 알파와 베타가 나왔는지 하는 그것에 초점을 맞추어야 할 것 같고, 알파와 베타가 얼마나 미래사회에 쓸모가 있는지... 그런 게 중요하지 않나..."(O)

"융합을 하려면 일단 사람 자체도 자기 스스로를 해체하려고 노력해야 해요. 그 다음에 지식과 지식을



[Fig. 1] Paradigm Model of Challenges and Growth in Convergence Research

교류하면서 지식이 절대 진리가 아니라는 것을 인정하고 해체한다면 자동적으로 다시 모여서 새로운 디서플린(discipline)을 만드는 거죠"(K)

"융합은 발효와도 같은 것이고, 숙성이 되어야 해요. 숙성이 잘 될수록 좋은 질적인 결과물이 나오는 거죠. 융합을 평가할 때도 숙성도를 평가하는 툴이 나와야 할 것 같아요. 얼마나 이 결과물이 숙성했는가..."(A)

융합연구자로서 역량이 강화됨

또한, 연구참여자들은 제시된 전략들의 시도를 통해 융합연구자로서 본인의 역량이 강화되었다고 하였다. 강화된 역량은 보다 구체적으로는 관점의 다양화와 사고의 깊이 및 영역의 확장, 창의성의 발현 등으로 간추려졌다.

"그러면서 전공자들끼리의 대화를 통해서 솔직히 제 연구도 깊어졌어요. 저는 요즘 제가 글 쓰는 것 중에 철학, 생물학과 관련된 그런 거를 쓰는 경우가 많아졌죠. 그리고 이제 이런 계통의 관심사가 더 뚜렷해졌고, 제가 연구를 할 수 있는 분야가 하나가 더 생기는 거죠. 그런 장점이 있죠."(F)

융합연구의 기반이 확대됨

융합연구의 어려움을 극복하기 위한 다양한 전략들을 통해 연구참여자들이 인식하게 결과 중 하나는 융합연구의 기반 확대이다. 즉, 인적 네트워크의 확장, 교육의 질 향상(새로운 수업 개설, 더욱 풍부한 내용과 방법의 강의 등), 사회적 기여(혹은 사회운동 등), 보다 입체적이고 다양한 결과물의 산출, 연구의 지속가능성에 대한 확신 등을 통해 융합연구의 기반이 이전에 비해 보다 확대되는 것을 경험하였다고 언급하였다.

"아이디어 창출의 역할이 굉장히 큰 것 같고 아이디어 창출을 구현하기 위한 인적 네트워크 즉, '뭐를 하자!'라고 할 때 그 분야의 필요에 따라서 이합집산할 수 있는 인적 네트워크, 그런 점이 좋지 않나... 이것이 아까 마지막 질문의 답이 된 것같아요. 일단 인간적인 차원에서 나한테 도움이 되고, 아이디어 창출에 좋고, 그런 것을 통해서 새로운 융합연구를 할 수 있는 기반이 되고. 그래서 저는 좋은 점만 많아요."(D)

대부분의 연구참여자들은 융합연구의 과정을 통해 기존에 가지고 있던 학문영역을 넘어 새로운 융합연구 개념을 정립하고 융합연구자로서 역량이 강화되며 융합연구의 기반이 확대되는 것을 경험하였다고 보고하였다. 실제 연구참여자 N은 임상병리의 의료기술화 및 실용화를 위한 융합연구를 진행하는 과정에서 임상병리와 종양분야 의학을 비롯하여 의료공학, 보건행정학, 경영학, 심사평가원 등 다양한 학문분야 연구진들과 3년 여간 교류를 하였다. 이러한 과정을 통해 연구참여자 N은 검진도구의 실용화 및 기술화를 위한 토대를 구축하였으며, 융합연구자로서 학문적 시야를 넓히고 사회적 기여에 대한 관심을 더욱 많이 갖게 되었을 뿐 만 아니라, 자연스럽게 학문적·교육적 역량이 강화되었다고 보고하였다. 이상과 같이 융합연구자가 경험한 어려움과 이에 대한 대응에 영향을 미치는 맥락적・환경적 요인들과의 상호작용 등 연구참여자들의 경험 과정 분석을 통해 융합연구자로서의 도전과 성장 과정에 관한 패러다임을 위의 [Fig 1]과 같이 이론적 모형으로 나타낼 수 있다.

3.2.7 핵심범주의 도출

연구자료에서 나타난 연구참여자의 융합연구 경험을 선택코딩으로 분석한 결과, 연구참여자들의 다양한 경험을 아우르는 핵심범주는 '융합연구의 미성숙한 토양에서 융합연구 지속하기'로 나타났다. 즉, 연구참여자들은 기존의 단학제에 맞추어진 연구 현실 속에서 융합연구를 수행하면서 현실적인 도전을 경험하였다. 구체적으로 연구참여자들은 연구자들 간의 소통과 연구모임의 어려움, 개별적 성과의 총합 이상의 융합적인 성과를 만들어내는 단계에 이르지 못하는 현실적인 한계를 경험하고 있다. 연구자가 경험하는 이러한 어려움의 현상은 연구자가 지닌 개방성과 전문성, 친밀감과 연구팀의 리더십이라는 연구팀 내적 요인의 영향을 받았다. 연구자들은 이러한 현실의 도전을 극복하기 위해 연구팀 내에서 서로의 상호 이해를 도모하기 위한 다양한 활동, 성과에 대한 장기적인 조망, 교육활동을 통한 연구 동기의 강화 등 다양한 전략을 구사하였다. 이러한 대응 전략은 연구자의 개인적인 차원 및 연구팀의 차원에서 다양하게 구사되며, 융합연구를 둘러싼 문화적・물리적・행정적 환경의 요인과 상호작용하며 각기 다르게 사용되었다. 이렇게 환경과의 상호작용을 통한 대응의 결과, 연구참여자들은 융합연구의 개념을 정립하고 스스로의 역량을 강화해가며, 융합연구를 발전시킬 수 있는 기반을 만들어 융합 연구를 지속함으로써 융합연구자로서 한층 더 성장한 자신을 마주하게 되었다.

4. 논의 및 결론

본 연구는 융합연구 수행하는 과정에서 직면하는 도전과 그를 통한 융합연구의 성장 및 발전 과정에 대한 이해를 높이고자, 융합연구 및 융합연구행정 경험이 있는 연세대학교 전임교원 16명에 대해 개별 심층인터뷰를 진행하고 Strauss와 Corbin의 패러다임 모델을 사용하여 이를 분석하였다[24].

분석 결과, 융합연구자들은 기존의 단학제/전공 중심 연구 풍토 아래 학제 간 칸막이를 넘어선 융합연구를 수행하는 과정에서 다양하고 새로운 경험과 인식을 가지고 있음이 발견되었다. 융합연구자들은 연구팀 내부적으로는 기존의 단학제적 학술 언어와 연구방법론을 고수하여 생기는 연구자간 차이를 경험하고, 외부적으로는 단학제 중심의 연구행정 관련 제도로 인해 학술지 선택이나 행정처리, 교류 등 실제적인 어려움을 경험한다. 이 같은 상황은 이전 연구에서 언급된 '닫힌 학문 풍토의 벽'[7]과 유사하다고 볼 수 있다.

이러한 인과적 조건 속에서 융합연구가 효과적으로 이루어지지 못하고 있는 중심현상은 '소통의 어려움', '연구모임의 어려움'. '융합연구의 성과도출의 어려움'의 3가지로 크게 범주화되었다. 융합연구과정에서 경험하는 이러한 도전들은 선행연구에서 보고한 융합연구과정에서의 어려움들과 일치하는 경험이라 할 수 있다[3,7,22]. 김대현 외(2011)의 연구에서 융합연구 과정에 있어 다양한 전공을 지닌 사람들이 모이게 됨으로 인해 의사소통이 쉽지 않고 물리적인 시간을 내어 모이는 것 역시 수월하지 않음을 지적한 바와 같이 융합연구자들은 소통과 연구 모임을 갖는 것이 용이하지 않음을 토로하였다[7]. 또한 오헌석 외(2012)의 연구에서 나타난 것처럼 진정한 의미에서 융합적 성과물을 내기 보다는 개별 연구결과물의 묶음에 그치는 "언 발에 오줌누기"식의 공동연구에 그치는 것에 대한 아쉬움을 본 연구에서도 발견할 수 있었다[22].

융합연구자들이 경험하는 현상에 영향을 미치는 맥락적 요인으로 타학문에 대한 개방적인 태도, 개별 연구자의 전문성, 연구자들 간의 친밀도, 리더십이 나타났다. 오

헌석 외(2012)가 “짐을 싸들고 적진으로”라고 묘사하였듯이 타 분야를 이해하는 과정에서 연구자들의 태도와 관계 맺기가 중요한 요소로 작용함을 본 연구에서도 확인할 수 있었다[22]. Bauer(1990)는 학제 간 연구에서 요구되는 자세 중 하나로 ‘다름’을 인정하는 것을 들었다[25]. 융합연구에 필연적으로 수반되는 ‘다름’으로 인한 어려움을 극복함에 있어 서로의 차이를 인정하며, 타 학문에 대한 열린 태도를 지니는 것, 더 나아가 배려하는 태도는 융합 연구의 성패를 결정짓는 첫걸음이라고 할 수 있다. 또한 연구참여자가 지적한 바와 같이, 차이를 인정함에 있어 연구자간의 친밀도는 연구팀의 지속에 중요한 영향을 미치는데, 연구자간의 친밀한 관계는 다름에 대해 보다 관용적인 자세를 취하도록 도울 수 있기 때문이다. 연구팀 내에서 발생할 수 있는 권력 배분의 차등성과 관련하여 Campbell(2005)은 권력 차등이 최소화되어 팀 내의 협력이 위축되지 않도록 해야 한다고 지적하였다[26]. 따라서 차등한 권력배분을 중재할 수 있는 리더십의 역할은 연구과정에 있어 중요한 요소라 하겠다.

융합연구를 통해 경험하는 어려움을 극복하고 융합연구를 발전시키기 위한 전략에 영향을 미치는 중재적 조건은 ‘융합연구 문화 조성’, ‘물리적 인프라 확충’, ‘맞춤형 연구행정’으로 나타났다. 교내 융합연구지원기관이 제공하는 융합연구 관련 학술 행사나 모임 등 융합연구 문화 조성 노력은 융합연구자 간의 상호작용을 촉진시키고, 현실의 어려움 가운데에서도 연구를 나아가게 하는 기능을 수행하고 있다. 그러나, 융합연구자들은 이러한 노력이 충분치는 못한 것으로 인식하였으며, 융합연구자들 간의 교류를 위한 물리적 인프라의 마련과 융합연구의 특성을 반영한 연구행정이 필요하다는 점을 강조하였다.

융합연구 과정에서의 도전에 대한 연구자들의 대응은 상호이해 노력과 교류, 결과에 대해 조급하지 않기, 교육을 통한 융합연구 동기의 강화로 분석결과 나타났다. 연구자간 상호이해 노력과 교류는 융합연구에서 “친해지기 전략”으로 명명된 의사소통전략과 맥을 같이 한다[14]. Campbell(2005)은 성공적인 학제 간 연구를 위해서는 시간을 갖는 것이 중요하다고 주장하였다[26]. 국내 융합연구자의 경험에 있어 관계를 맺는 데에만 1년 정도의 시간이 걸렸다는 선행연구[22]의 내용이나 연구자간 공통분모를 만드는데 2년 반이 걸렸다는 연구참여자의 응답은 융합연구의 성과를 보기까지 장기간의 조망이 필요하다는 것을 의미한다. 연구자들이 융합연구에 대한 현실적인 기대와 장기적인 조망을 가지고 시작할 때 더욱 원활한 연구 수행이 가능함을 짐작할 수 있다. 융합연구 수행은 연구 외적인 활동을 통해서도 강화될 수 있다. 이범웅(2014)은 융합연구 활동 강화를 위해 융합지향 교육이 뒷받침 되어야 할 필요를 주장하였다[15]. 본 연구에서도 학생들을 대상으로 한 융합 관련 교육활동이 융합연구를 지속하는데 있어 큰 힘이 되고 있음을 알 수 있었다. 따라서 융합연구 수행은 팀 내의 연구 활동뿐 아니라 연구를 둘러싼 다양한 수준의 활동을 통해 강화되고 지속될 수 있다는 것을 알 수 있다.

융합연구에서의 도전 및 어려움에 대응하는 이러한 노력을 통해 융합연구자들은 자신의 융합연구 개념을 정리하고, 연구자로서의 역량강화 및 연구기반 확대를 경험하고 있다. 이는 오헌석 외(2012)의 연구에서 “문제를 바라보는 관점의 변화”라는 연구의 결실과 유사한 맥락에서 이해될 수 있다[22]. 즉, 융합연구의 가시적이고 직접적 성과 뿐 아니라, 연구과정에서 얻게 된 융합적 역량이 연구자로서의 자신감과 향후 연구 범위의 확대와 같은 성과들을 낳을 수 있다는 것이다. 이러한 개인적 성과는 성장한 단계의 융합연구를 지속하는 결과로 나타난다.

융합연구자의 융합연구 경험 과정을 패러다임 모델로 분석한 결과, 이들이 경험하는 어려움의 실체와 그 인과적 조건을 확인함과 동시에 현실적 도전과 극복과정에 영향을 미치는 맥락적 요인과 중재적 요인을 확인할 수 있었다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 한 융합연구 활성화를 위한 실천적인 제안은 다음과 같다.

첫째, 융합연구자들은 연구팀 내 상호 간 교류와 이해, 책임을 높이기 위한 노력을 지속해야 한다.

보다 원활한 의사소통과 상호작용을 위해서는 연구팀 내에서 개별 연구자들이 동등한 지위를 유지하고 서로 존중하고자 하는 태도가 필요하다. 특히, 연구책임자(PI)의 리더십과 중재적 역할이 팀 내의 갈등을 줄이고 역할을 공정하게 배분하는 데에 있어 매우 중요하다. 더불어, 서로 다른 학문을 연구하는 데서 발생하는 학문적 관점 차이, 이론과 전공용어의 이질성 등을 최소화하기 위해 타 학문에 대하여 개방적 자세, 즉 열린 마음을 가지고 더 알아가고자 하는 열정과 배려가 필요하다. 개인적 차원에서의 원만한 인간관계 및 협력적 태도와 함께, 융합연구를 활성화 시킬 수 있는 연구문화의 확산도 필요하다. 비단, 학술지 투고나 저서 발간과 같은 결과물 뿐 만 아니라 융합강의 개설, 대중강연, 타 융합연구팀과의 학

술대회 개최 등을 통해 연구 과정이나 결과를 보급하는 것도 필요하다. 연구의 최종 결과물 뿐 만 아니라, 그 과정에서 다양한 형태의 여러 시도를 추진하는 것은 연구의 동기 부여와 활성화에 도움이 될 것이다.

둘째, 융합연구를 지원하는 기관 및 조직은 융합연구자의 활발한 연구 활동을 촉진할 수 있도록 물리적 인프라를 지원해야 한다. 개별 교수 연구실 혹은 음식점 등의 사적인 공간이 아닌 융합연구팀이 모두 공유하고 접근성을 가질 수 있는 중립적인 연구공간을 확보하는 것, 화상연구시스템 등 첨단 기기를 통해 거리 및 시간의 제약을 극복할 수 있는 방안 등은 융합연구의 안정성과 지속성을 높일 수 있다.

셋째, 장기간에 걸친 다양한 분야의 투자를 통해 융합연구 증진 문화가 조성되어야 한다. 이는 기존의 학과 중심 연구 환경에서 융합연구 친화적인 환경으로의 변화를 의미하기도 한다. 비단 융합연구자뿐 아니라, 교내외 연구자와 행정가들이 학제 중심 사고에서 융합적 사고로 인식을 전환하기 위해서는 융합연구에 대한 다양한 홍보 및 학술활동이 축적되어야 한다. 융합연구의 필요성과 중요성에 대한 공감대가 형성됨에 따라 융합연구자들은 보다 자유롭고 적극적으로 융합연구에 매진할 수 있을 것이다. 장기간이 소요되는 문화적 변화에 비해 융합연구를 위한 행정지원체계는 상대적으로 단기간의 전략을 통해 구축될 수 있다. 연구자들이 공통적으로 제안한 가장 핵심적인 전략은 융합연구비 지원 규모 확대와 충분한 연구기간 보장이다. 융합연구는 하나의 학제에서 파생되어 나온 것이 아니라, 학제 간 동등한 수준의 화학적인 결합과정을 필요로 한다. 현재의 융합연구는 다양한 학제들이 일차적으로 물리적인 결합을 이루고, 화학적인 결합으로 나아가는 초기단계에 와 있다. 융합연구 초기단계에서의 시행착오나 실패의 단기적 결과에 즉흥적으로 반응하는 것이 아니라, 지속가능성과 발전성을 고려한 중장기적인 계획으로 융합연구 증진의 로드맵을 제시는 것이 필요하며, 융합연구 증진을 위한 충분한 연구비와 충분한 연구기간을 중장기적으로 계획하여 안정된 연구 환경을 만드는 것이 필수적이다. 아울러, 융합연구의 특성을 고려한 합리적 평가시스템과 인센티브 제도를 구축하는 것 또한 효과적인 전략이 될 수 있다.

본 연구는 연구자의 표집이 유의적으로 이루어지고, 다양한 연구기관의 연구자를 대상으로 하지 못했다는 제한점을 지닌다. 또한, 질적 연구의 특성 상 연구참여자의 주관적 인식과 경험을 분석대상으로 했으므로, 추후 연구에서 객관화된 양적 도구를 사용해 정량적으로 검증하는 과정이 본 주제의 이해를 확장시킬 것이다. 이러한 제한점에도 불구하고, 융합연구자들이 경험하는 현실을 심층적으로 분석하여 융합연구의 구체적 현황을 파악하고, 근거이론을 기반으로 융합연구자의 도전과 성장에 관한 실체 이론을 도출해 냈다는 학술적 의의를 지닌다. 또한 태동기에서 성장기로 접어드는 국내 융합연구가 발전하기 위한 구체적 근거자료를 마련하였고, 현재까지 주로 개념적 차원에서 융합연구가 이론적으로 다뤄졌던 연장선상에서 본 연구는 실제 연구 현장에서 경험되는 구체적 각론을 제시했다는 점에서 학술적 시사점을 가진다. 본 연구에서 살펴본 융합연구자의 구체적 경험과 인식에 근거하여 융합연구를 성장 및 발전시킬 제도적 기반을 확충하고 융합연구 문화를 확산하는 것이 필요한 시점이다.

ACKNOWLEDGMENTS

본 논문은 연세대학교 미래융합연구원(ICONS)의 연구비 지원을 받아 수행된 것임.

REFERENCES

[1] I. H. Song, J. W. You, E. J. Lee, S. M. Shin, J. E. Kim, S. D. Jun, H. Y. Kim, H. J. Kim, Current Status and development plan of convergence research in Yonsei University, 2016.

[2] T. J Lee, “Policy Direction for Interdisciplinary Convergence Research Grants”, Korean Comparative Government Review, Vol. 18, No. 3, pp. 101-122, 2014.

[3] S. H. Han, J. U. Kyung, “Empirical Analysis for Promotion of Integrated Research: Focused on the Difference of Recognition between All Disciplines”, Korean Policy Studies Review, Vol. 20, No. 1, pp. 151-178, 2011.

[4] J. K. Hong, “A Perspective Study of the Theological Aesthetics considered in Convergency Engineering Technology”, Journal of the Korea Convergence

Society, Vol. 8. No. 2, pp. 1-8, 2017.

[5] Y. H. Lee, H. Jin. Cho, J. H. Lee, "Implementation of Educational Service for Environmental Saver using Smart Device", Journal of digital Convergence , Vol. 13, No. 5, pp. 1-8, 2015.

[6] J. I. Yi, J. S. Han, "A study on developing a Learning material Screening system for improving foreign language learning efficiency," Journal of Convergence for Information Technology , Vol. 7, No. 1, pp. 87-92, 2017.

[7] D. H. Kim, A. Y. Kim, E. H. Kang, "Experiences of interdisciplinary research in Korean higher education", The Journal of Curriculum Studies, Vol. 29, No. 4, pp. 265-287, 2011.

[8] http://www.nrf.re.kr/index

[9] P. Leavy, (I. H. Song, translated), Essentials of Transdisciplinary Research: Using Problem- Centered Methodologies, Parkyoung-story Publishing, 2015.

[10] G. M. Crow, L. Levin, N. Nager, "Are three heads better than one? Reflection on doing collaborative interdisciplinary research", American Educational research Journal, Vol. 29, No. 3, pp. 737-753, 1992.

[11] C. M. Sa, "'Interdisciplinary Strategies' in U.S. research universities", Higher Education, 55, pp. 537-552. 2008.

[12] A. Short, A. Holdgate, N. Ahern, J. Morri, "Enhancing research interest and collaboration in the interdisciplinary context of emergency care", Journal of Interprofessional Care, Vol. 23, No. 3, pp. 156-168, 2009.

[13] D. J. Shin, Y. W. Kim, H. S. Hwan, J. U. Kyung, "Promoting Interdisciplinary Research : Focused on the Complexity based Interdisciplinary Research Funding Program in Central Government of USA, UK, Swiss, and Korea", Journal of Policy Development, Vol. 11, No. 1, pp. 163-190, 2011.

[14] D. Y Kim, H. J Bae, H. S Oh, S. O Yoo, "The developmental dynamics and success factors of an interdisciplinary education system", The Journal of Educational Research, Vol. 11, No. 2, pp. 21-51, 2013.

[15] B. U. Lee, "A Study on the Moral Values Needed in the Convergence Research", Elementary Moral Education, Vol. 46, pp. 55-88, 2014.

[16] K. M. Nair, L. Dolovich, K. Brazil, P. Raina, "It'a all about relationships: A qualitative study of health researcher's perspective of conducting interdisciplinary health research", BCM Health Services Research, Vol. 8, No. 110, pp. 1-10, 2009.

[17] A. F. Repko, Interdisciplinary research : Process and Theory, SAGE, 2009.

[18] J. L. Thompson, "Building collective communication competence in interdisciplinary research teams", Journal of Applied Communication Research, Vol. 37, No. 3, pp. 278-297, 2009.

[19] I. Seto, L. Dent, "Junior researchers' experience of innovation in a multidisciplinary team environment", Knowledge Management Research & Practice, Vol. 9, pp.95-97. 2011.

[20] H. Karal, T. Bahcekapili, "New Perspective to educational technology: interdisciplinary cooperation. -an example of faculties of education and engineering", The Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol. 9, No. 1, pp. 132-142, 2010.

[21] S. M. Adams, N. C. Carter, C. R. Hadlock, D. M. Haughton, G. Sirbu, "Proactive encouragement of interdisciplinary research teams in a business school environment: Strategy and results", Journal of Higher Education Policy and Management, Vol. 30, No. 2, pp. 153-164, 2008.

[22] H. S. Oh, H. J. Bae, D. Y. Kim, "Interdisciplinary Researchers: How did they cross the boundaries and do interdisciplinary research?", Asian Journal of Education, Vol. 13, No. 4, pp. 297-335, 2012.

[23] M. R. HongHyun, Qualitative Research in Social Work, Hakjisa, 2008.

[24] A. Strauss, J. Corbin, Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques (2nd). Newbury Park, London: Sage. 1998.

[25] H. H. Bauer, "Barriers Against Interdisciplinarity: Implications for Studies of Science, Technology and Society (STS)", Science, Technology, & Human

Values, Vol. 15, No. 1, pp. 105-119, 1990.
[26] L. M. Campbell, “Overcoming obstacles to interdisciplinary research”, Conservation biology, Vol. 19, No. 2, pp. 574-577, 2005.

저자소개

송 인 한(In Han Song) [종신회원]

- 2007년 8월 : 미국 시카고대학교 박사 (사회복지학)
- 2007년 8월 ~ 2009년 2월 : 미국 뉴욕 아델파이대학교 조교수
- 2009년 3월 ~ 현재 : 연세대학교 사회복지대학원 조교수, 부교수, 미래융합연구원 부원장

<관심분야> : 정신보건, 보건복지, 여성건강/정신건강, 자살예방, 건강불평등, 학제 간 융합연구방법론

유 정 원(Jung Won You) [정회원]

- 2000년 8월 : 연세대학교 일반대학원 사회복지학과(문학석사)
- 2016년 6월 : 연세대학교 사회복지대학원 박사수료
- 2012년 9월~현재 : 연세대학교 사회복지연구소 연구원

<관심분야> : 자살예방, 건강불평등, 빈곤, 학제 간 융합연구방법론

이 은 정(Eun Jung Lee) [정회원]

- 2003년 2월 : 연세대학교 일반대학원 사회복지학과 (문학석사)
- 2016년 12월 : 연세대학교 사회복지대학원 박사수료
- 2013년 9월~현재 : 연세대학교 사회복지연구소 연구원

<관심분야> : 아동 및 청소년 복지(빈곤 및 다문화), 건강형평성, 학제 간 융합연구방법론

김 지 은(Ji Eun Kim) [정회원]

- 2014년 8월 : 연세대학교 사회복지대학원 석사
- 2016년 12월 : 연세대학교 사회복지대학원 박사수료
- 2012년 9월~현재 : 연세대학교 사회복지연구소 연구원

<관심분야> : 자살예방, 여성 정신건강, 보건사회복지, 학제 간 융합연구방법론