

The Impact of Building a Radiation Social Safety Network on Citizens' Safety Awareness and Establishment of Safety Culture

Jung-Hoon Kim, Yeon-Hee Kang*

Department of Radiological Science, College of Health Sciences, Catholic University of Pusan,

Received: September 15, 2023. Revised: October 30, 2023. Accepted: October 31, 2023.

ABSTRACT

This study was conducted to lay the foundation for creating a society safe from radiation by investigating the establishment of a radiation social safety net and the establishment of safety awareness and safety culture among citizens living in Busan.

Data was collected through an online survey, and 200 copies of the survey were analyzed. Data were analyzed using SPSS Window Ver 28.0. To verify differences between groups, t-test and one way ANOVA were performed, and correlation analysis was performed to confirm the relationship between variables. In addition, multiple linear regression analysis was conducted to confirm the influence between variables.

As a result, first, in terms of building a social safety net, citizens' safety awareness, and establishing a safety culture, the scores of the group with male gender, age in 20s, and high school graduation were found to be high. Among them, there was a statistical difference in gender at the significance level of .01 for building a social safety network and at the significance level of .05 for establishing a safety culture. In terms of occupation, there was a statistical difference between professionals and service workers at the significance level of .05 regarding the building of a radiation social safety network. Second, as a result of multiple regression analysis, it was found that 'local government radiation safety education', a subordinate factor in building a radiation social safety network, had a positive effect on citizens' safety awareness and establishment of a safety culture. Third, the results of the correlation analysis between the building of a social safety network, citizens' safety awareness, and establishment of a safety culture showed a positive correlation. Therefore, it is believed that a good radiation social safety network will have a positive impact on citizens' safety awareness and the establishment of a safety culture.

Keywords: Building a radiation social safety network, Citizens' safety awareness, Establishment of safety culture

I. INTRODUCTION

안전의 사전적 의미는 위험이 없는 편안한 상태를 의미하며, 각종 손해, 손실, 고통, 위험 등의 사건으로부터 자유로운 상태를 의미하기도 한다.

안전의식이란 일상에서의 재난 또는 응급상황이 발생했을 때 안전에 대한 형태와 태도, 습관, 지식 등을 적절하게 판단하여 행동으로 옮겨 안전사고를 사전에 예방하고, 피해를 최소화하는 것이다¹⁾.

과학기술이 발달함에 따라 우리는 많은 혜택을

누리게 되었다. 그러나 사회가 발전할수록 위험 요인들은 증가하며, 대형화, 다양화 그리고 복잡해진다. 특히 세계적으로 자연과 인간에 의한 재난의 발생 빈도와 규모, 피해 범위가 증가하는 추세이다²⁻⁴⁾. 원자력 및 방사선 관련 시설도 예외일 수는 없으며, 방사능 유출 복합재난 발생 가능성도 증가하는 추세이다.

방사선 사고란 방사성물질이나 방사선발생장치의 고장, 누출, 잘못된 사용이나 자연방사선의 인위적인 증가 등에 의해 의도하지 않은 인체 내·외부

* Corresponding Author: Yeon-Hee Kang

E-mail: kyh10681@cup.ac.kr,

Tel: +82-51-510-0522

방사선피폭이 발생하여 사람의 신체와 정신적인 건강에 피해를 입히거나 미래에 피해를 입힐 것으로 예상되는 사건이라 정의할 수 있으며^[5], 이 중 하나가 최근에 발생한 후쿠시마 원전 사고이다. 이 사고는 국제원자력사고등급(INESS, International Nuclear Event Scale)중 가장 높은 단계로 1986년 체르노빌 원자력발전소 사고와 같은 등급의 사고로 기록됐다^[6]. 후쿠시마 원전 사고 당시 일본 정부의 대응은 비정상적이었으며, 사회안전망은 제대로 작동되지 않았다^[7]. 사회안전망(Social safety network)이란 위험에 대처하는 장치이며, 사회적 위험에 대한 보호와 효과적인 사후 대처 등을 포함하고 있다^[8]. 이에 비추어 볼 때 방사선 사회안전망이란 방사선의 위험으로부터 시민의 안전을 지킬 수 있는 제도적 장치라 할 수 있다.

안전 문화라는 용어는 체르노빌 사고에 대한 국제원자력안전자문단(INSAG; International Nuclear Safety Advisory Group) 보고서에 안전사고에 대한 조직의 오류 및 설비·장치 운영자의 규정 위반에 대하여 설명하면서 가장 먼저 사용되었다^[9]. 미국 원자력 규제위원회에서는 안전 문화는 인간과 환경의 보호를 보장하기 위해 다른 경쟁 목표들보다 안전성을 우선으로 강조하는 경영진과 조직 내에 기인하는 핵심가치와 행위로 정의하였다. 초기에 안전 문화는 원자력 분야와 조직 수준의 문화로 다루어졌지만 현재 안전 문화는 산업안전, 직업안전, 환자안전 등 다양한 분야에서 폭넓게 사용되고 있으며, 조직뿐 아니라 지역사회까지 적용해서 사용하고 있다^[10,11].

원전이 위치한 지역에서 안전하게 삶을 영위하기 위해서는 방사선 사회안전망이 잘 갖춰져야 한다. 그리고 방사선에 의한 안전사고를 예방하고, 피해를 줄이기 위해서는 높은 시민의 안전의식이 필요하다. 이에 본 연구는 원전의 밀집도가 높은 부산지역주민을 대상으로 방사선 사회안전망 구축과 시민의 안전의식 및 안전 문화 정착에 대하여 조사하고자 한다. 또한 방사선 사회안전망 구축이 시민의 안전의식 및 안전 문화 정착에 미치는 영향에 대하여 분석하여 원전 지역 주민들의 안전을 위한 제도 개선과 정책 결정 등의 자료로 활용하고자 한다.

II. MATERIAL AND METHODS

1. 연구 설계

본 연구는 방사선 사회안전망이 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에 미치는 영향에 대하여 알아보기 위하여 설문조사를 실시하였다. 설문 내용은 2019년 윤태관^[1]의 박사학위 논문을 바탕으로 본 연구에 적합한 형태로 수정하여 재구성하였다. 설문 내용과 신뢰도 분석 내용은 Table 1과 같다.

방사선 사회안전망 구축은 방사선 사고 관련 7문항, 지자체 방사선 안전교육 6문항으로 구성했다. 시민의 안전의식은 공동체 의식 5문항, 안전 규칙 4문항, 안전교육 5문항, 위험 처리방식 3문항, 안전이해도 3문항으로 구성하였다. 안전 문화 정착은 의사소통 5문항, 안전 수칙 철차 3문항, 안전행동 3문항, 지역사회 관리자의 전문성 5문항으로 구성하였다.

문항에 대한 신뢰도는 Cronbach α 값을 이용하여 확인하였다. Cronbach α 는 .60 이상 시 '신뢰도가 있다.', '.70 이상 시 어느 정도 신뢰도가 있다.', '.80 이상 시 높은 신뢰도가 있다.', '.90 이상 시 매우 높은 신뢰도가 있다.'로 분류한다. 이에 본 설문 문항의 Cronbach α 값은 '사회 안전망 구축 .856', '시민의 안전의식 .746', '안전 문화 정착 .693'으로 나타내어 문항 모두 신뢰할 만한 것으로 확인되었다. 문항은 리커트 5점 척도로 '매우 그렇다'에서 '전혀 그렇지 않다'로 구성하였다. 점수가 높을수록 방사선 사회안전망 구축이 잘되었고, 시민의 안전의식이 높으며, 안전 문화 정착이 잘 된 것을 의미한다.

2. 연구 대상자 및 기간

연구대상자는 부산 시내에 거주하는 주민으로 2023년 3월 20일부터 3월 27일까지 인터넷을 이용한 구글(Google) 설문지로 조사를 실시하였다. 설문지는 개인 SNS를 통하여 설문 링크를 게시하였다. 연구대상자 규모는 G*power 프로그램을 이용하여 산출하였다. t-test(two-tail, Effect size d: 0.5, α -error: 0.05, Power: 0.95)는 176명의 연구대상자가 필요한 것으로 나타났고, ANOVA(Effect size d: 0.25, α -error: 0.05, Power: 0.95, Number of groups:5)의 경우 115명의 연구대상자가 필요한 것으로 산출되었다.

Table 1. Questionnaire configuration and reliability analysis

		Dependent variable	Cronbach α	
Building a Radiation social safety network	Radiation accident related	Our region is managing radiation exposure through an environmental radiation measurement center.	.856	
		Our region is well equipped with a radiation measurement system.		
		The nuclear power plant in our region is well managed jointly with residents.		
		Our region shows a willingness to actively take action to prevent accidents related to radiation and nuclear power.		
		Our region frequently provides information on radiation and nuclear energy.		
		Our region responds quickly to emergencies related to radiation and nuclear power.		
	Radiation safety education of local governments	Our region strives to ensure the safety of residents from radiation.		
		Radiation safety education is provided through resident meetings.		
		We continuously provide radiation-related information to increase citizens' safety awareness.		
		Citizens are actively encouraged to express their opinions on radiation-related safety issues.		
		Operate improvement programs.		
		Encourage public hearings.		
		Local governments strive to create safe cities.		
		Citizens' safety awareness		Sense of community
People in our region are very interested in the work of people in other regions				
People in our region are more generous than people in other regions.				
Our local people are very cooperative in working for other communities.				
Safety rules	People in our area like people who are passionate about activities.			
	People in our area follow safety rules well.			
	People in our area make sure to check safety before doing any activity.			
Safety education	People in our area must wear safety protective gear in the field.		.746	
	People in our area conduct thorough safety inspections on site.			
	Safety education and enforcement methods in our region are appropriate.			
	In our region, safety officers are always placed at various sites.			
	Safety managers at various sites in our region actively carry out safety education.			
Risk handling method	Safety training at various sites in our region helps increase safety.		.746	
	People in our area actively participate in safety education conducted in the region.			
	In our area, if a dangerous site is discovered, it is reported to a safety manager for safety measures.			
Safety awareness	In our area, when a dangerous site is discovered, activities are stopped immediately and wait until safety measures are completed.	.746		
	People in our area often make suggestions to safety personnel to prevent accidents at various sites.			
	I believe that safety accidents are unlikely to happen to me in our area.			
	I believe that safety education regarding various accident threats in our area is formal and a waste of time.			
Establishment of safety culture	Communication	In our area, we tend to put a lot of care and effort into safety.	.693	
		Our region operates an open safety policy.		
		Our region actively collects opinions from local residents regarding safety doors.		
		In our region, the achievements in carrying out safety issues are well communicated to local residents.		
	Safety rules procedures	In our region, safety-related communication is free when working on various facilities.		.693
		Our region puts a lot of effort into ensuring that safe work procedures are followed.		
		In our area, overall safety rules, procedures, and manuals are sufficient to prevent accidents		
	Safe behavior	Our area is equipped with safety equipment and facilities to prevent accidents.		.693
		Our region maintains the highest level of safety by conducting regular safety inspections.		
		Our region uses all necessary safety equipment when inspecting various work on site.		
		Our area follows correct safety rules and procedures during all types of work.		
	Community Manager's expertise	In our region, safety managers voluntarily perform safety tasks.		.693
		Our region places the highest priority on safety management.		
		Our region is doing its best to enforce safety rules.		
Our region actively takes corrective action when residents make safety complaints.				
Our region responds quickly to safety-related accidents or problems.				
		In our area, it is highly recommended to wear safety protective gear during various types of work.		

상관분석(two-tail, correlation p H1: 0.3, α -error: 0.05, Power: 0.95)의 경우 107명의 연구대상자가 필요한 것으로 추정되었다. 이에 따라 최소 176명의 연구대상자가 필요한 것으로 추정되었고, 미 응답률과 중도탈락률을 고려하여 20% 정도 더 많은 연구대상자를 선정하였다. 총 210명을 대상으로 설문지를 배부하였고, 불성실하게 응답되어진 10부의 설문지는 제외하고, 200부의 설문 내용을 분석하였다.

3. 분석 방법

연구를 위해 설문을 통하여 수집한 자료는 SPSS Window Ver 28.0을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적인 특성을 파악하기 위하여 빈도 분석을 실시하였다. 일반적인 특성에 따른 변수의 차이 검증을 위해 t-test 및 일원배치분산분석(one way ANOVA)을 실시하였으며, 변수 간의 연관성을 확인하기 위하여 Pearson의 상관분석을 실시하였다. 그리고 변수간 미치는 영향을 확인하기 위하여 다중선형회귀분석(Multiple Linear Regression Analysis)을 실시하여 결과를 확인하였다.

III. RESULT

1. 연구대상자의 일반적인 특성

연구대상자의 특성은 Table 2와 같다. 전체 응답자 중 남성 86명(43.0%), 여성 114명(57.0%)이었다. 결혼상태는 미혼 84명(42.0%), 기혼 116명(58.0%)이었다. 연령은 20대 55명(27.5%), 30대 46명(23%), 40대 47명(23.5%), 50대 이상이 52명(26.0%)이었다. 학력은 고졸 71명(35.5%), 대졸이 118명(59.0%), 대학원 이상이 11명(5.5%)이었다. 직업은 학생 36명(18.0%), 사무 기술직 75명(37.5%), 자영업 19명(9.5%), 서비스직 27명(13.5%), 전문직 10명(5.0%), 기타 33명(16.5%)이었다.

2. 연구대상자의 특성에 따른 방사선 사회안전망 구축, 시민의 안전의식, 안전 문화 정착 분석

인구학적 특성에 따른 방사선 사회안전망 구축, 시민의 안전의식, 안전 문화 정착에 대하여 분석하였다. 점수가 높을수록 사회안전망이 잘 구축되어

Table 2. General characteristics of subjects

Independent Variable	N	%
	Gender	
Male	86	43.0
Female	114	57.0
Married		
No	84	42.0
Yes	116	58.0
Age		
20's	55	27.5
30's	46	23.0
40's	47	23.5
over 50's	52	26.0
Educational background		
High school graduate	71	35.5
University graduation (Including college graduation)	118	59.0
Master's Degree or above	11	5.5
Job		
Student	36	18.0
Office technical jobs	75	37.5
Self-employment	19	9.5
Service job	27	13.5
Specialized job	10	5.0
Etc	33	16.5

있고, 시민의 안전의식이 높으며, 안전 문화가 정착된 것으로 해석할 수 있다.

성별에 따른 방사선 사회안전망 관련 인식에서는 Table 3과 같이 남자의 점수가 높게 나타났다. 그중 사회안전망 구축은 유의수준 .01에서 안전 문화 정착은 유의수준 .05에서 남자와 여자가 통계적 차이를 보였다. 그리고 성별과 무관하게 문항에 대한 점수가 전반적으로 낮은 평점을 보여준다. 이는 우리 사회가 '방사선으로부터 안전하지 않다'라고 일반인들이 인식하는 것으로 사료된다.

Table 4에서 결혼 유·무에 따른 방사선 사회안전망 구축, 시민의 안전의식, 안전 문화 정착에서의 점수는 기혼자에 비하여 미혼자에게 점수가 높게 나타났지만 통계적 차이는 나타내지 않았다.

Table 3. Building a Radiation social safety network, Citizen safety awareness, Establishment of safety culture according to Gender

Dependent Variable	Gender M(SD)		t(p)
	Male	Female	
Building a Radiation social safety network	2.57(.91)	2.24(.82)	2.71**
Citizens' safety awareness	3.16(.62)	3.05(.48)	1.37
Establishment of safety culture	3.20(.72)	3.00(.70)	.24*

M: mean, SD: Standard Deviation

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Table 4. Building a Radiation social safety network, Citizen safety awareness, Establishment of safety culture according to Married

Dependent Variable	Married M (SD)		t(p)
	No	Yes	
Building a Radiation social safety network	2.51(.88)	2.29(.86)	1.85
Citizens' safety awareness	3.14(.56)	3.06(.53)	1.08
Establishment of safety culture	3.18(.70)	3.02(.71)	1.60

M: mean, SD: Standard Deviation *p<.05, **p<.01, ***p<.001

연령에 따른 방사선 사회안전망 관련 인식을 분석한 결과 Table 5와 같다. 이를 세부적으로 살펴보면, 방사선 사회안전망 관련 3가지 변인, 즉 방사선 사회안전망 구축, 시민의 안전의식, 안전 문화 정착에 대해 전 연령에서 부정적인 인식을 나타냈다.

또한 연령적 통계적인 차이는 없었다.

학력에 따른 분석 결과는 Table 6과 같다. 3가지 영역 즉 방사선 사회안전망 구축, 시민의 안전의식, 안전 문화 정착에 관한 척도는 고등학교 졸업이 가장 높게 나타났고, 그다음으로 대학교 졸업, 대학원 졸업 이상으로 나타났다. 그러나 각 독립변인 간 통계적 차이는 보이지 않았다.

직업에 따른 분석 결과는 Table 7과 같다. 방사선 사회안전망 구축에 대해서 전문직 종사자의 점수가 가장 높았고, 서비스직 종사자의 점수가 가장 낮게 나타났으며 유의수준 .05에서 통계적 차이를 나타냈다. 시민의 안전의식 문항에서는 학생의 점수가 가장 높았고, 서비스직에서 가장 낮은 점수를 나타냈다. 안전 문화 정착에서는 학생의 점수가 가장 높았고, 전문직 종사자의 점수가 가장 낮게 나타났으나 통계적 차이는 보이지 않았다.

Table 5. Building a Radiation social safety network, Citizen safety awareness, Establishment of safety culture according to Age

Dependent Variable	Age M (SD)				F(p)	scheffe
	20's	30's	40's	over 50's		
Building a Radiation social safety network	2.54 (.87)	2.52 (.95)	2.29 (.83)	2.19 (.83)	2.09	n/a
Citizens' safety awareness	3.24 (.58)	3.05 (.61)	3.07 (.52)	3.03 (.44)	1.66	n/a
Establishment of safety culture	3.28 (.66)	3.05 (.79)	3.04 (.78)	2.98(.60)	1.95	n/a

M: mean, SD: Standard Deviation *p<.05, **p<.01, ****p<.001

Table 6. Building a Radiation social safety network, Citizen safety awareness, Establishment of safety culture according to Educational background

Dependent Variable	Educational background M (SD)			F(p)	scheffe
	High school graduate	University graduation (Including college graduation)	Master's Degree or above		
Building a Radiation social safety network	2.49 (.94)	2.33 (.85)	2.30 (.60)	.79	n/a
Citizens' safety awareness	3.18 (.55)	3.07 (.55)	2.97 (.41)	1.22	n/a
Establishment of safety culture	3.22 (.70)	3.05 (.71)	2.71 (.70)	2.90	n/a

M: mean, SD: Standard Deviation *p<.05, **p<.01, ****p<.001

3. 방사선 사회안전망 구축 하부 요인간 상관관계 분석

방사선 사회안전망 구축이 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에 미치는 영향을 분석하기 위하여 먼저 방사선 사회안전망 구축의 하부요인인 ‘방사선 사고 관련’, ‘지자체 방사선 안전교육’의 상관관계를 분석하여 Table 8에 나타냈다. 두 변수 간의 상관관계 검증 결과 ‘방사선사고 관련’과 ‘지자체 방사선 안전교육’ .795로 높은 정적 상관관계가 나타났다. ‘방사선 사고 관련’의 문항은 지자체의 방사선사고 관련 예방 활동으로 구성되어 있다. 따라서 지자체의 방사선 사고와 관련된 예방 활동이 잘 되면 안전교육 또한 잘 되는 것으로 해석할 수 있다.

4. 방사선 사회안전망 구축이 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에 미치는 영향 분석

방사선 사회안전망 구축이 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중선형회귀분석을 실시하였다. 방사선 사회안전

망 구축의 하부 요인 간 상관계수가 .795로 나타나 다중공선성이 의심되었다. 변수가 .60 이상의 상관을 나타내면 다중공선성이 의심된다.

다중공선성진단을 위해 회귀분석시 공차와 VIF, 상태지수를 함께 확인하였다. 공차 < 0.1, VIF ≥ 10, 상태지수 ≥ 15이면 다중공선성이 있는 것으로 본다. 검사 결과 공차 = .37, VIF = 2.72, 상태지수 = 10.5로 다중공선성이 나타나지 않아서 다중선형회귀분석을 실시하였다. Table 9는 방사선 사회안전망 구축이 시민의 안전의식에 미치는 영향에 대한 분석 결과로 F값이 64.86으로 유의수준 .001에서 통계적인 차이를 나타냈다. 방사선 사회안전망 구축은 시민의 안전의식을 39.7%의 설명력으로 나타났다. 사회안전망 구축의 하부 요인의 영향력을 분석한 결과 ‘지자체 방사선 안전교육’은 β값이 .485로 유의수준 .001로 통계적으로 유의하게 시민의 안전의식에 영향을 미치고 있다. 이것은 지자체 방사선 안전교육이 잘 될수록 시민의 안전의식이 높아지는 것으로 해석될 수 있다.

Table 7. Building a Radiation social safety network, Citizen safety awareness, Establishment of safety culture according to Job

Dependent Variable	Job M(SD)						F(p)	scheffe
	Student ^a	Office technical jobs ^b	Self-employment ^c	Service job ^d	Specialized job ^e	Etc ^f		
Building a Radiation social safety network	2.64 (.82)	2.39 (.86)	2.35 (1.04)	1.94 (.82)	2.72 (.61)	2.37 (.88)	2.40*	n/a
Citizens' safety awareness	3.27 (.58)	3.05 (.51)	3.11 (.67)	2.92 (.60)	3.03 (.67)	3.18 (.35)	1.56	n/a
Establishment of safety culture	3.36 (.62)	3.01 (.74)	3.13 (.94)	2.98 (.67)	2.93 (.80)	3.09 (.56)	1.48	n/a

M: mean, SD: Standard Deviation

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Table 8. Correlation analysis of subfactors of Building a Radiation social safety network

Variable	Radiation accident related	Radiation safety education of local governments
Radiation accident related	1.00	
Radiation safety education of local governments	.795***	1.00

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Table 9. The impact of Building a Radiation social safety network on Citizens' safety awareness

Mutiple R	.630		Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean Squares	F Value	
R Square	.397	Regression	2	23.29	11.7	64.86***	
Adjusted R Square	.391	Residual	197	35.37	.18		
Building a Radiation social safety network			B	β	t Value	TOL	VIF
Radiation accident related			.101	.172	1.88	.368	2.719
Radiation safety education of local governments			.286	.485	5.32***	.368	2.719
Constant			2.215				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Table 10. The impact of Building a Radiation social safety network on Establishment of safety culture

Mutiple R	.635		Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean Squares	F Value	
R Square	.404	Regression	2	40.719	20.360	66.66***	
Adjusted R Square	.398	Residual	197	60.172	.305		
Building a Radiation social safety network			B	β	t Value	TOL	VIF
Radiation accident related			.088	.144	1.26	.368	2.719
Radiation safety education of local governments			.419	.415	5.96***	.368	2.719
Constant			1.947				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Table 11. Analysis of correlation between Building of Radiation social safety network, Citizen safety awareness and Establishment of safety culture

Variable	Building a Radiation social safety network	Citizens' safety awareness	Establishment of safety culture
Building a Radiation social safety network	1		
Citizens' safety awareness	.619***	1	
Establishment of safety culture	.616***	.784***	1

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

사회안전망 구축이 안전 문화 정착에 미치는 영향에 대한 결과는 Table 10에 나타났다. 분석 결과 F값이 66.66으로 유의수준 .001에서 통계적인 차이를 나타냈다. 방사선 사회안전망 구축은 안전 문화 정착을 40.4%의 설명력으로 나타났다. 방사선 사회안전망 구축의 하부요인의 영향력을 분석한 결과 ‘지자체 방사선 안전교육’은 β 값이 .419로 유의수준

.001에서 통계적으로 유의하게 시민의 안전의식에 영향을 미치고 있다. 이것은 지자체 방사선 안전교육이 잘 될수록 안전 문화 정착이 높아지는 것으로 해석할 수 있다.

Table 11은 방사선 사회안전망 구축과 시민의 안전의식, 안전 문화 정착이 서로 간에 미치는 영향을 알기 위한 상관관계 분석 결과이다. 분석 결과

방사선 사회안전망 구축과 시민의 안전의식, 안전 문화 정착 간에는 통계적으로 유의미한 정적 상관관계가 성립되었다. 그중에서도 시민의 안전의식과 안전 문화 정착이 상관계수 .784로 높게 나타났다. 이는 안전 문화 정착이 잘 될수록 시민 안전의식이 높은 것으로 해석된다.

IV. DISCUSSION

본 연구에서는 방사선 사회안전망의 구축이 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에 어떠한 영향을 미치는지 파악하기 위해 성별, 결혼 유·무, 연령, 직업으로 구분하여 설문을 실시하였다. 지역사회 안전망 구축에 관한 윤^[1]의 연구에서 시민의 안전의식 조사의 5가지 영역(안전교육, 공동체의식, 안전 규칙, 위험처리 방식, 안전 이해도)에서 안전이해도를 제외한 4가지 영역에서 20대와 미혼자 그룹의 점수가 가장 높게 나타났고, 안전 문화 정착의 4가지 영역(지역사회 관리자의 전문성, 의사소통, 안전행동, 안전 수칙 절차)에서도 20대와 미혼자 그룹의 점수가 가장 높게 나타났다. 본 연구에서도 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에서 20대와 미혼자 그룹의 점수가 가장 높게 나타나 20대가 시민의 안전의식이 높고, 안전 문화가 잘 정착되어 있다는 윤^[1]의 연구와 비슷한 결과가 나왔다. 다중선형회귀분석을 통하여 방사선 사회안전망 구축이 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에 정(+)적인 것으로 분석되었다. 윤의 연구에서도 사회안전망 구축이 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에 정(+)적인 영향을 미치는 결과가 나왔고, 본 연구와 유사한 김^[10]의 연구결과에서도 사회안전망 구축이 잘 되면 안전생활의 만족도가 높아진다는 연구결과가 있었다.

다음으로 2021년 박^[6]의 연구결과에 의하면, 방사능 재난에 대한 지자체 업무에 관해 시민들은 비교적 낮으면서 부정적인 인지도를 보이고 있다. 그리고 2011년 조 등^[12]의 연구에 따르면 방사성폐기물 처분장의 안전성에 대한 질문에 대해 경주 지역 응답자들을 제외한 기타 지역 응답자들은 ‘안전하지 않다’에 더 높은 응답율을 보였다. 그 이유로 처분장의 안전성에 신뢰가 가지 않는다는 것을 가장 많이 꼽고 있다. 본 연구에서 전체적으로 방사선

사회안전망 구축의 척도가 시민의 안전의식 및 안전 문화 정착에 비하여 낮은 척도로 조사된 것과 연관 지어 생각해 본다면 응답자들이 우리지역의 방사선 사회안전망 구축이 미비하다고 판단하는 듯하다.

마지막으로 김^[13]의 연구에서 안전의식이 교육과 훈련에 의해 형성되는 후천적이며 습관적인 부분이 많다는 결과를 보면 본 연구에서 방사선 사회안전망 구축의 하부요인인 ‘지자체 방사선 안전교육’이 잘 될수록 시민의 안전의식과 안전 문화 정착이 높아지는 결과와 유사하다. 따라서 방사선 사회안전망 구축이 잘되어 있으면 우리 사회가 방사선으로부터 안전하다는 인식을 가지는 것으로 사료된다. 그리고 방사선 사회안전망 구축이 잘되어 있으면 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 생각할 수 있다. 이와 같은 연구 결과를 볼 때, 정부와 지자체는 지역 주민을 위한 제도 개선과 정책 결정으로 방사능 재난에 대한 사회안전망 구축을 위한 노력이 필요할 것으로 판단된다.

V. CONCLUSION

본 연구는 부산지역에 거주 중인 지역주민을 대상으로 방사선 사회안전망과 시민의 안전의식, 안전 문화 정착에 대해 분석하여 우리 지역에 맞는 방사선 사회안전망 정립에 대한 기초 자료를 제공하고자 실시하였다. 방사선 사회안전망 구축이 잘 되면 시민의 안전의식과 안전 문화 정착을 높일 수 있다는 연구결과가 도출되었다. 다만 조사대상을 부산 지역 주민으로 대상을 한정했으므로 연구결과가 전체 국민에게 적용되는 일반적인 것으로 보기는 곤란하다. 향후 조사 대상을 확대하여 연구를 진행한다면 방사선 사회안전망에 대한 더 신뢰성 있는 연구 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

Acknowledgement

This paper was supported by RESEARCH FUND offered from Catholic University of Pusan in 2023.

Reference

- [1] T. G. Yun, "The Effect of Establishing Community Safety Network in a Regional Society on the Safety Consciousness and the Safety Culture of Citizens", Seoul Venture University, Doctor's thesis, 2019.
- [2] H. J. Kang, "Smart Disaster Safety Management System for Social Security", The Journal of Digital Contents Society, Vol. 18, No. 1, pp. 225-229, 2017. <http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2017.18.1.225>
- [3] J. H. Yun, "The Study on Institutional Improvement for the Formation of Safety Culture", The Journal of Korean Policy Studies, Vol. 15, No. 4, pp. 1-22, 2015.
- [4] H. B. Lee, "Measures to spread the safety culture movement and increase safety awareness", Policy research report 2015-72, 2016.
- [5] Radiation accident, Korea Institute of Nuclear Safety, Korea Institute Of Radiological & Medical Sciences, 2014.
- [6] N. H. Pank "A Study on the Residents Consciousness in Emergency Planning Zone for Radioactive Disasters", Journal of the Society of Disaster Information, Vol. 18, No. 4, pp. 729-745, 2022. <https://www.earticle.net/Article/A422283>
- [7] G. O. Park, M. G. Bang, "Japan's CSAT pollution and discharge of polluted water into the ocean", Open Chungnam, Vol. 93, No. 1, pp. 29-36, 2021.
- [8] S. G. Kim, "Direction of development cooperation to expand social opportunities and safety net", Korea International Cooperation Agency, Research report, 2012.
- [9] International Nuclear Safety Advisory Group, Summary Report on the Post-Accident Review Meeting on the Chernobyl Accident, Safety Series No.75-INSAG-1, IAEA, Vienna, 1986.
- [10] J. H. Lee, S. H. Lee, "Rebuilding Community Safety Culture against Nuclear Plant Disaster", Journal of Local Government Studies, Vol. 22, No. 4, pp. 235-261, 2019. <http://dx.doi.org/10.20484/klog.22.4.10>
- [11] C. S. Kim, "The Relationship Between Social Security Network and Security Life Satisfaction in Community Residents: Scale Development and Application of Social Security Network", The Journal of the Korea Contents Association, Vol. 14, No. 6, pp. 108-118, 2014. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.06.108>
- [12] K. Y. Cho, J. H. Moon, "Investigation of Perception of Nuclear Power by the Local Residents Adjacent to Nuclear Installations", Journal of the Korean Radioactive Waste Society, Vol. 9, No. 3, pp. 181-189, 2011.
- [13] J. T. Kim, "A study on the impact on safety culture and safety awareness in accordance with the Job Stress of Railway Workers", Seoul National University of Science and Technology, Master's thesis, 2016.

방사선 사회안전망 구축이 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에 미치는 영향 분석

김정훈¹, 강연희^{1,*}

¹부산가톨릭대학교 보건과학대학 방사선학과

요 약

본 연구는 부산에 거주하는 시민을 대상으로 방사선 사회안전망 구축과 시민의 안전의식 및 안전 문화 정착에 대해 조사하여 방사선으로부터 안전한 사회를 조성할 수 있는 기틀을 마련하고자 수행하였다.

자료수집은 온라인 설문을 실시하고, 200부의 설문을 분석하였다. 자료는 SPSS Window Ver 28.0을 이용하여 분석하였다. 집단 간 차이 검증을 위해 t-test와 일원배치분산분석(one way ANOVA)을 실시하였으며, 변수 간의 연관성을 확인하기 위하여 상관분석을 실시하였다. 그리고 변수 간 미치는 영향을 확인하기 위하여 다중선형회귀분석(Multiple Linear Regression Analysis)을 실시하였다.

그 결과 첫째, 사회안전망 구축, 시민의 안전의식, 안전 문화 정착에서 성별은 남자, 연령은 20대, 학력은 고등학교 졸업 그룹의 점수가 높게 나타났다. 그중 성별에서 사회안전망 구축은 유의수준 .01, 안전 문화 정착은 유의수준 .05에서 통계적 차이를 보였다. 직업에서는 방사선 사회안전망 구축에 대해서 전문직 종사자와 서비스직 종사자가 유의수준 .05에서 통계적 차이를 나타냈다. 둘째, 다중회귀분석 결과 방사선 사회안전망 구축의 하부요인인 ‘지자체 방사선 안전교육’이 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에 정적인 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 셋째, 사회안전망 구축과 시민의 안전의식, 안전 문화 정착 간 상관관계 분석 결과 정적 상관을 나타냈다. 따라서, 방사선 사회안전망 구축이 잘되어 있으면 시민의 안전의식과 안전 문화 정착에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다.

중심단어: 방사선 사회안전망, 시민의 안전의식, 안전 문화 정착

연구자 정보 이력

	성명	소속	직위
(제1저자)	김정훈	부산가톨릭대학교 보건과학대학 방사선학과	교수
(교신저자)	강연희	부산가톨릭대학교 보건과학대학 방사선학과	조교수