국내 표준산업 대분류 내에서의 재난안전산업 비중 분석

Weight Analysis of the Disaster-Safety Industry in the Sections of the Korean Standard Industrial Classification

임수정* · 박덕근**

Lim, Sujung*, and Park, Dugkeun**

Abstract

Research on the disaster-safety industry is in its initial stage in Korea; specifically, comparative studies of the disaster-safety industry to the overall industry size in Korea are very limited. This study classifies the divisions of the disaster-safety industry in accordance with the sections of the Korean Standard Industrial Classification (KSIC), and thus, the size of those divisions can be identified and analyzed. Then, the weight of the disaster-safety industry relative to the overall Korean industry is estimated using the KSIC. Both the fire-protection industry and the environment industry are reviewed to evaluate the relative importance of the disaster-safety industry. Further, this study introduces the implications of these findings for policy makers.

Key words : Disaster-safety Industry, Disaster-safety Industry Survey, Industrial Special Classification, Industry Status

요 지

국내 재난안전산업은 기초연구가 많이 진행되지 않았을 뿐만 아니라 국내 전체산업과 비교한 연구는 없었다. 따라서 본 연구에서는 재난안전산업의 세부적인 규모분석을 위하여 재난안전산업을 한국표준산업분류에 맞추어 재난안전산업의 연관 세부분야를 분류하였다. 분류된 세부분야를 토대로 국내 표준산업 대분류에서 차지하는 재난안전산업의 비중을 산출하였고, 재난안전산업 규모의 상대적 비교를 위하여 유사산업인 소방산업과 환경산업의 규모와 대비하여 그 중요도를 비교·분석하였다. 분석결과를 토대로 재난안전산업 육성계획 수립 시 고려해야 할 사항을 도출하였다.

핵심용어 : 재난안전산업, 재난안전산업 실태조사, 산업특수분류, 산업현황

1. 서 론

전 세계적으로 재난이 점차 대형화되고 있고, 피해범위도 국경을 넘어 확산되는 추세이다(Ministry of Trade, Industry, and Energy, 2015). 또한 대규모 자연재난이나 예측 불가능한 사회재난이 급증함에 따라 재난안전에 대한 국민적 관심도 증가하고 있다(Choi and Lee, 2016). 이러한 국민적 관심은 재난안전산업의 성장으로 이어지고 있고, 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 다양한 신기술이 재난안전 분야에 접목되면서 성장세는 더욱더 가속화 될 것으로 예상된다(Lim and

Park, 2018a). 세계 안전 서비스 시장과 제품의 수요는 2018년 까지 매년 6.9%씩 성장할 것으로 예상되며(The Freedonia Group, 2015), 우리나라 재난안전산업의 시장성장률도 2022년까지 연 6.5%씩 성장할 것으로 예측되고 있다(Homeland Security Research Corp, 2015).

이렇듯 높은 성장률이 예상되는 재난안전산업에 대한 연구는 최근 들어 진행되기 시작했다. National Research Council for Economics, Humanities, and Social Sciences (2014)에서는 안전산업 중 4가지 분야(재난안전로봇시스템, 통신장비시스템 및 서비스, CCTV 등 IT시스템, 센서)에 대하여 국내외

*정회원, 국립재난안전연구원 연구원(E-mail: sj7029@korea.kr)

Member, Researcher, National Disaster Management Institute

**교신저자, 정회원, 국립재난안전연구원 시설연구관(Tel: +82-52-928-8120, Fax: +82-52-928-8149, E-mail: drpark@korea.kr)

Corresponding Author, Member, Senior Disaster Risk Management Specialist, National Disaster Management Institute

시장을 조사하였으며, National Disaster Management Institute (2016)의 연구에서는 재난안전산업의 범위를 공공 및 도시 분야로 한정하여 해외 재난안전산업의 동향을 조사·분석하였다. Ministry of Trade, Industry, and Energy (2015)에서는 안전산업을 국가안전대진단과 연계하여 산업활성화 방안을 제시하였다. 이처럼 몇몇 연구가 진행되었지만, 다양한 측면에서의 재난안전산업의 관련 연구가 부족하여 세부적인 정책 수립이 어렵고 재난안전산업의 경계가 모호하여 현황 파악에도 한계점이 있다. 특히, 다양한 분야와 관련되어 있는 재난안전산업과 국내 전체산업의 관계를 분석한 연구는 없었다. 국내전체산업에 대비하여 특정산업을 비교하는 것은 해당산업의 기초적인 현황파악 차원에서 중요한 연구이다. 우리나라에서는 식품산업조사(Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs, 2017), 공간정보산업조사(Ministry of Land, Infrastructure, and Transport, 2016) 등 다양한 각종 산업관련 연구에서 국내전체산업과 비교한 결과를 언급하였다.

Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs(2017)에 따르면 음식료품, 담배제조업의 부가가치가 전체산업대비 1.4%를 차지하고 있다. 또한 Ministry of Land, Infrastructure, and Transport(2016)에 의하면 공간정보산업 특수분류에 연계되어 있는 KSIC(2.1절에서 설명)내의 모든 세세분류 국내 종사자수는 525,344명이며, 공간정보산업에만 해당하는 순수 종사자수는 54,335명으로 조사되었다. 즉, 공간정보산업과 직접 관련은 없지만 한국표준산업분류에서 동일한 산업군으로 분류되는 종사자를 제외한다면 10.3%만이 실제로 공간정보산업에 종사하는 것이다.

하지만 재난안전산업은 아직 태동기로 기초연구가 많이 진행되지 않았을 뿐만 아니라 국내전체산업 내에서 차지하는 비중을 분석하거나 타 산업과 비교분석한 연구는 없었다. 따라서 본 연구에서는 재난안전산업의 세부적인 규모분석을 위하여 재난안전산업을 한국표준산업분류에 맞추어 재난안전산업의 연관 세부분야를 분류하였다. 분류된 세부분야를 토대로 국내 표준산업 대분류에서 차지하는 재난안전산업의 비중을 산출하였고, 재난안전산업 규모의 상대적 비교를 위하여 유사산업인 소방산업과 환경산업의 규모와 대비하여 그 중요도를 비교·분석하였다.

2. 이론적 배경 및 연구방법

2.1 경제총조사의 정의 및 현황

경제총조사는 정부가 특정한 시점에 대한민국 영토에서 한국표준산업분류(KSIC: Korean Standard Industrial Classification)에 해당하는 산업을 경영하는 사업체의 산업구조 및 경영실태 등을 파악하기 위하여 실시하는 조사를 말한다(경제총조사 규칙 제2조1). 한국표준산업분류는 통계법에 의거하여 통계자료의 정확성 및 국가간의 비교성을 확보하기 위하여

유엔 통계청(UN Statistics Division)의 국제표준산업분류(ISIC: International Standard Industrial Classification)를 기초로 작성된 분류체계이다. 분류구조는 대분류(알파벳 문자 사용/Sections), 중분류(2자리 숫자사용/Divisions), 소분류(3자리 숫자 사용/Groups), 세분류(4자리 숫자 사용/Classes), 세세분류(5자리 숫자 사용/Sub-Classes)의 5단계로 구성된다.

경제총조사는 통계법 제17조 제1항에 의한 지정통계(제101071호)이며 경제총조사 규칙(기획재정부령 제503호)에 법적근거가 있다. 산업총조사(08년 3월 폐지)와 서비스업총조사(10년 10월 폐지)를 통합하여 2011년(2010년 기준)에 경제총조사를 최초로 실시하였고, 2016년(2015년 기준)에 2회 조사를 실시하였다(Statistics Korea, 2017). 본 연구에서 활용한 2015년 기준 경제총조사는 제9차 한국표준산업분류를 기반으로 진행하였고, 전체 21개 산업대분류 중 가구내 고용 등(T), 국제·외국기관(U)을 제외한 19개 업종에 대해 조사하였다(Statistics Korea, 2016). 잠정결과는 2016년 12월에 발표되었고, 최종결과는 2017년 11월에 발표되었다.

2.2 재난안전산업 실태조사

재난안전산업에 대한 범위·경계가 명확하지 않고, 재난안전산업이 다양한 분야에 혼재되어 있기 때문에 규모를 파악하는 일이 쉽지 않다(Lim and Park, 2016). 안전산업 활성화 방안(White Book, 2015)에 의하면 방재(14조원), 소방(12조원), 보안(3.5조원), 시설물(3.1조원), 사업장(3조원)분야를 포함한 국내 안전산업 규모는 약 35.6조원(2013년 기준)으로 추정되고 있다. 하지만 안전산업 특성상 분야간 중복 가능성이 있고, 재난안전의 범위가 모호하기 때문에 정확한 규모라고 하기에는 어려움이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 국민안전처는 2015년에 재난안전산업 특수분류를 제정하고 이를 기반으로 재난안전산업 관련 활동을 영위하는 국내사업체의 분포와 매출액 및 종사자 규모 등 재난안전산업의 전반적인 실태를 파악하고, 다양한 분석이 가능한 기초자료 제공, 신뢰성 있는 통계자료 확보, 산업계·학계·연구계 등의 국가정책 연구 및 향후 수요에 부응하기 위하여 2016년에 재난안전산업 실태조사(2015년 기준)를 실시하였다.

산업 특수분류는 한국표준산업분류 중 특정분야에 해당하는 분류를 선정하여 재구성한 분류이며, 해당 분야의 통계작성 및 정책수요에 부응하기 위한 분류이다(Statistics Korea, 2008). 재난안전산업 특수분류는 대분류(Section), 중분류(Division), 소분류(Group)로 총 3단계로 구성되어 있으며, 한국표준산업분류(KSIC)와 연계가능한 방식을 채택하고 있다. 현재 재난안전산업 특수분류는 총 7개의 대분류, 21개의 중분류, 62개의 소분류로 구성되어 있다. 7개 대분류(안전용품 제조업, 안전용 기기 및 장비 제조업, 안전용 운송장비 제조업, 안전시설 건설·설계·감리업, 안전 관련 제품 도소매업, 안전시스템 개발 및 관리업, 안전 관리 서비스업)에 대한 규모는 재난안전산업 실태조사 보고서(Ministry of Public

Safety and Security, 2016a)에 수록되어 있으며, 21개 중분류에 대한 규모는 Lim and Park (2018b)의 연구에서 분석한 바 있다.

2.3 연구방법

본 연구에서는 재난안전산업의 규모분석을 위하여 2015년 기준 경제총조사(Statistics Korea, 2017) 최종결과와 2015년 기준 재난안전산업 실태조사(Ministry of Public Safety and Security, 2016a)의 결과를 활용하였다. 또한 재난안전산업과 유사산업(소방산업, 환경산업)을 비교하기 위하여 2015년 기준 소방산업 통계집(Ministry of Public Safety and Security, 2016b), 2015년 기준 환경산업 통계조사 보고서(Ministry of Environment, 2016)의 결과를 활용하여 분석을 수행하였다.

연구는 크게 두 부분으로 구성된다. 첫 번째 부분은 국내 전체산업에서 재난안전산업의 비중을 산출하기 위해 KSIC 코드를 기준으로 한국표준산업분류의 대분류에 해당하는 재난안전산업의 업종을 재분류한다. 재분류한 업종을 2015년 기준 경제총조사 결과에 대입하여 국내 전체산업 대비 재난안전산업 비중을 분석한다. 두 번째 부분은 재난안전산업과

유사산업(소방산업, 환경산업)의 규모를 비교분석한다. 유사산업은 선행연구(Lim and Park, 2016; Korea Institute of Public Administration, 2016)를 토대로 내용 또는 형태 측면에서 각각 1개씩 선정하였다. 이를 기반으로 현재의 재난안전산업 실태를 파악하고 향후 발전방안을 도출한다(Fig. 1).

3. 연구결과

3.1 재난안전산업의 규모

국내 재난안전산업의 규모는 2015년 기준 약 36조 5,620억 원으로 조사되었다(Ministry of Public Safety and Security, 2016a). 이는 국내 전체산업 규모(약 5,311조원, 2015년 기준 경제총조사)의 0.69%에 해당하는 규모이며, 한국표준산업분류 대분류를 기준으로 광업(약 3조 8,142억 원), 농림어업(약 10조 9,338억 원), 하수·폐기물 처리·원료재생 및 환경복원업(약 16조 5,502억 원)보다 크고, 예술·스포츠·여가업(약 43조 7,155억 원)보다는 다소 작은 규모이다. Fig. 2에는 국내 산업별 규모를 나타내었으며, 원화 1,000원을 미화 1달러로 환산하여 표현하였다.

Fig. 1. Research Model

Fig. 2. Business Revenue of Industries by KSIC

재난안전산업의 세부 업종별 매출현황을 살펴보면 안전 시설 건설, 설계, 감리업이 15조 9,596억 원(43.6%)으로 가장 큰 비중을 차지하고 있었으며, 안전관리 서비스업(6조 3,637억 원, 17.3%), 안전관련 제품 도소매업(4조 8,083억 원, 13.2%), 안전용기기 및 장비 제조업(4조 3,400억 원, 11.9%), 안전용품 제조업(3조 1,630억 원, 8.7%), 안전시스템 개발 및 관리업(1조 1,381억 원, 3.1%), 안전용 운송장비 제조업(7,893억 원, 2.2%) 순으로 나타났다(Fig. 3).

국내 전체산업에서 재난안전산업이 차지하고 있는 비중을 분석한 결과, 재난안전산업 관련 사업체는 49,694개로

국내 전체사업체(387만개)의 약 1.28%, 종사자수는 32만명으로 국내 전체종사자(2,088만명)의 1.54%를 차지하고 있는 것으로 나타났다(Table 1).

재난안전산업 관련 사업체 1개당 연매출액은 7억 3,574만원으로 국내 전체사업체의 평균 연매출액(13억 7,093만원) 대비 53.67% 수준이며, 재난안전산업 종사자 1인당 연매출액은 1억 1,400만원으로 국내 전체산업 종사자 1인당 연매출액(2억 5,425만원)대비 44.83% 수준으로 재난안전산업은 국내전체산업 대비 생산성이 상당히 낮은 것으로 분석되었다(Fig. 4).

Fig. 3. Business Revenue of Disaster-safety Industry

Table 1. Weight of Disaster-safety Industry in All Industries

Category	All Industries (A)	Disaster-safety Industry (B)	% (B/A×100)
Business Revenue (\$B)	5,311	37	0.69
Number of Establishments (Each)	3,874,167	49,694	1.28
Number of Workers (Person)	20,889,257	320,882	1.54

Fig. 4. Comparative Analysis Between Disaster-safety Industry and All Industries

3.2 한국표준산업분류 기준 재난안전산업

국내 전체산업에 포함되어 있는 재난안전산업의 비중을 분석하기 위해서는 재난안전산업의 해당 세부산업을 분류하는 것이 선행되어야 한다. 기존의 재난안전산업 특수분류에 연계되어 있는 KSIC코드는 산업특수분류를 기준으로 분류되어 있기 때문에 다시 한국표준산업분류를 기준으로 재분류 하는 과정이 필요하다. 재난안전산업 연관 세부산업 분류에는 한국표준산업분류의 KSIC코드와 재난안전 산업 특수분류 중분류(21개)를 활용하였다. 재난안전산업 실태 조사는 재난안전산업 특수분류의 중분류 단위로 구분 가능

한 구조로 조사되어 있으며, 재난안전 산업특수분류 중분류(Division)는 KSIC코드가 연계되어 있다. 분류 결과, 국내 재난안전산업은 한국표준산업분류의 19개 대분류(Section) 중 9개[제조업(C), 건설업(F), 전문과학기술 서비스업(M), 도·소매업(G), 출판·영상·방송업(J), 운수업(H), 전문·과학·기술 서비스업(M), 금융 및 보험업(K), 보건업 및 사회복지 서비스업(Q)] 대분류에 해당되는 것으로 나타났다. 2개 이상의 KSIC 대분류에 해당되는 재난안전산업 분야는 초록색과 보라색으로 표현하였다(Table 2).

Table 2. Distribution of Disaster-safety Industry in All Industries

All Industries (Sections in the Korean Standard Industrial Classification)	Disaster-safety Industry (Divisions of the Industrial Special Classification)
A. Agriculture, Forestry And Fishing	-
B. Mining And Quarrying	-
C. Manufacturing	Manufacture of Textiles, Apparel and Footwear for Safety
	Manufacture of Rubber and Plastics Products for Safety
	Manufacture of other Non-Metallic Mineral Products for Safety
	Manufacture of Fabricated Metal Products for Safety
	Manufacture of Instruments and Equipment for Disaster Response
	Manufacture of Telecommunication, Audio Instruments and Equipment for Safety
	Manufacture of Precision, Optical Related Instruments for Safety
	Manufacture of Electrical Appliances and Equipment for Safety
	Manufacture of Transport Equipment for Safety
D. Electricity, Gas, Steam And Water Supply	-
E. Sewerage, Waste Management, Materials Recovery And Remediation Activities	-
F. Construction	Construction of Infrastructure, Disaster Prevention and Recovery
	Construction of Safety Facilities
G. Wholesale And Retail Trade	Wholesale of Safety Related Products
	Retail of Safety Related Products
H. Transportation	Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing
I. Accommodation And Food Service Activities	-
J. Information And Communications	Safety Software Development
	System Establishment for Safety Management
K. Financial And Insurance Activities	Services of Safety Insurances
L. Real Estate Activities And Renting And Leasing	-
M. Professional, Scientific And Technical Activities	Management Services of Safety Facilities
	Design of Safety Facilities
	Supervision of Safety Facilities
	Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing
	Services of Safety Consulting
N. Business Facilities Management And Business Support Services	Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing
O. Public Administration And Defence ; Compulsory Social Security	-
P. Education	-
Q. Human Health And Social Work Activities	Services of Safety Consulting
R. Arts, Sports And Recreation Related Services	-
S. Membership Organizations, Repair And Other Personal Services	-

3.3 국내 전체산업 대비 재난안전산업 비중

본 연구에서는 국내 전체산업에서 재난안전산업이 차지하는 비중을 매출액, 사업체 수, 종사자 수를 비교지표로 선정하여 분석하였다. 매출액, 사업체 수, 종사자 수는 산업의 규모를 파악하기 위한 기초적인 지표로써 활용되고 있으며, 우주산업 실태조사(Choe et al., 2008), 미술시장 실태조사(Kim, 2013)에서 산업 현황분석을 위한 지표로 사용했다. 또한 Jee and Choi(2016)의 연구에서는 산업성장을 측정하는 지표로 매출액을 활용하였고, Korea Institute for Industrial Economics & Trade(2009)에서는 주요산업 동향지표 중 하나를 종사자 수로 선정하여 연구를 진행하였다.

국내 전체산업의 각 부문별로 재난안전산업이 차지하는 매출액 비중을 산출한 결과, 국내 건설업 매출액의 3.95%, 출판·영상·방송업 매출액의 0.79%, 제조업 매출액의 0.49%, 도소매업 매출액의 0.43%, 금융·보험업 매출액의 0.17%가 재난안전산업에서 매출이 발생하는 것으로 분석되었다. 이 밖에도 재난안전산업 특성상 세부적 분류 및 산출이 불가능한 분야[운수업(H), 전문·과학·기술 서비스업(M), 사업시설관리·사업지원(N), 보건·사회복지(Q)]에 해당하는 재난안전산업 매출액의 합계도 약 7조 4,900억 원으로 국내 전체산업 중 운수업(H), 전문·과학·기술 서비스업(M), 사업시설관리·사업지원(N), 보건·사회복지(Q) 매출액 합계(529조 7,300억 원)의 1.41%를 차지하고 있는 것으로 분석되어 건설업 다음으로 비중이 높은 것으로 나타났다. 재난안전산업 측면에서는 전체 매출액의 건설업이 37.01%, 제조업이 22.68%, 도소매업이 13.15%, 금융·보험업이 3.54%, 출판·영상·방송부분이 3.11%를 각각 차지하는 것으로 나타났다. 산출 불가능한 부분으로 분류된 운수업, 보건·사회복지, 전문·과학기술서비스업, 사업시설관리 사업지원업의 매출액 구성비도 재난안전산업의 20.51%로 나타났으며, 향후 재난안전산업 실태조사시 반드시 세부적으로 별도 고려되어야

할 부분이라고 판단된다(Table 3).

국내 전체산업의 각 부문별로 재난안전산업이 차지하는 사업체의 비중을 산출한 결과, 국내 건설업 사업체의 9.64%, 출판·영상·방송업 사업체의 2.64%, 금융·보험업 사업체의 2.41%, 도소매업 사업체의 1.78%, 제조업 사업체의 1.22%가 각각 재난안전산업에 해당하는 사업을 경영하고 있는 것으로 나타났다. 앞서 언급했던 재난안전산업 중 세부적 분류 및 산출이 불가능한 분야에 해당하는 재난안전산업 사업체의 개수도 11,530개사로 국내 전체산업 중 운수업(H), 전문·과학·기술 서비스업(M), 사업시설관리·사업지원(N), 보건·사회복지(Q) 사업체(668,000개사)의 1.73%를 차지하고 있는 것으로 분석되었다. 재난안전산업 측면에서는 전체 사업체 개수의 도소매업이 36.32%, 건설업이 26.01%, 출판·영상·방송부분이 2.29%, 금융·보험업이 2.03%, 제조업이 10.15%를 차지하는 것으로 나타났다. 산출불가능한 부분으로 분류된 운수업, 보건·사회복지, 전문·과학기술서비스업, 사업시설관리 사업지원업의 사업체 구성비도 재난안전산업의 23.20%로 나타났다(Table 4).

국내 전체산업의 각 부문별로 재난안전산업이 차지하는 종사자 수의 비중을 산출한 결과, 국내 건설업 종사자의 8.20%, 출판·영상·방송업 종사자의 1.60%, 도소매업 종사자의 1.47%, 제조업 종사자의 1.27%, 금융·보험업 종사자의 1.07%가 재난안전산업에 종사하고 있는 것으로 분석되었다. 재난안전산업 중 세부적 분류 및 산출이 불가능한 분야에 해당하는 재난안전산업 종사자는 102,266명으로 국내 전체산업 중 운수업(H), 전문·과학·기술 서비스업(M), 사업시설관리·사업지원(N), 보건·사회복지(Q) 종사자(4,659,000명)의 2.20%를 차지하고 있는 것으로 분석되었다. 재난안전산업 측면에서는 전체 종사자 수의 건설업이 32.60%, 제조업이 15.98%, 도소매업이 14.25%, 출판·영상·방송업이 2.83%, 금융·보험업이 2.48%를 차지하는 것으로 나타났다. 산출불가능한 부분으로

Table 3. Weight of Disaster-safety Industry Compared to All Other Industries (Revenue)

Korean Standard Industrial Classification (Section)	Business Revenue (\$B)			% ($\text{B}/\text{A} \times 100$)
	All Industries A	Disaster-safety Industry		
		B	%	
C. Manufacturing	1,693.78	8.29	22.68	0.49
F. Construction	342.54	13.53	37.01	3.95
G. Wholesale and Retail Trade	1,112.29	4.80	13.15	0.43
J. Information and Communications	143.69	1.13	3.11	0.79
K. Financial and Insurance Activities	760.88	1.29	3.54	0.17
Non Calculable Areas		7.49	20.51	1.41
Q. Human Health and Social Work Activities	108.67			
M. Professional, Scientific and Technical Activities	181.50			
N. Business Facilities Management and Business Support Services	59.63			
H. Transportation	179.93			
Sub Total	529.73			
Total	4,582.91	35.56	100.00	0.78

Table 4. Weight of Disaster-safety Industry Compared to All Other Industries (# of Establishments)

Korean Standard Industrial Classification (Section)	Number of Establishments (Each)			% (㉔/㉑×100)
	All Industries ㉑	Disaster-safety Industry		
		㉔	%	
C. Manufacturing	414,000	5,042	10.15	1.22
F. Construction	134,000	12,924	26.01	9.64
G. Wholesale and Retail Trade	1,015,000	18,051	36.32	1.78
J. Information and Communications	43,000	1,136	2.29	2.64
K. Financial and Insurance Activities	42,000	1,011	2.03	2.41
Non Calculable Areas		11,530	23.20	1.73
Q. Human Health and Social Work Activities	133,000			
M. Professional, Scientific and Technical Activities	103,000			
N. Business Facilities Management and Business Support Services	52,000			
H. Transportation	380,000			
Sub Total	668,000			
Total	2,316,000	49,694	100.00	2.15

Table 5. Weight of Disaster-safety Industry Compared to All Other Industries (# of Workers)

Korean Standard Industrial Classification (Section)	Number of Workers (Person)			% (B/A×100)
	All Industries A	Disaster-safety Industry		
		B	%	
C. Manufacturing	4,027,000	51,263	15.98	1.27
F. Construction	1,275,000	104,597	32.60	8.20
G. Wholesale and Retail Trade	3,104,000	45,728	14.25	1.47
J. Information and Communications	566,000	9,066	2.83	1.60
K. Financial and Insurance Activities	746,000	7,962	2.48	1.07
Non Calculable Areas		102,266	31.87	2.20
Q. Human Health and Social Work Activities	1,525,000			
M. Professional, Scientific and Technical Activities	999,000			
N. Business Facilities Management and Business Support Services	1,036,000			
H. Transportation	1,099,000			
Sub Total	4,659,000			
Total	9,318,000	320,882	100.00	3.44

분류된 운수업, 보건사회복지, 전문과학기술서비스업, 사업시설관리 사업지원업의 종사자 구성비도 재난안전산업의 31.87%로 각각 나타나 향후 세부분류가 가능하도록 실태조사가 고려해야한다(Table 5).

3.4 유사산업 비교분석

재난안전산업의 상대적 위상과 실태를 착안하기 위해 유사산업으로 평가되고 있는 소방산업 및 환경산업을 비교하였다. 소방산업은 소방시설 제조·판매업, 소방시설 관리업, 소방시설 공사업, 위험물 운반 용기 제작·판매업, 제조소 설계·시공업, 위험물탱크 제작·판매업 등과 관련한 모든 산업(소방산업의 진흥에 관한 법률 제2조)이며, Lim and Park(2016)의 연구에 의하면 산업특수분류 소분류와 KSIC연계코드를 기준으로 약 29.0%가 재난안전산업과 유사하다고 하였다. 환경산업은 환경의 보전 및 관리를 위하여

환경시설 및 환경분야 시험·검사 등을 위한 측정기기 등을 설계·제작·설치하거나 환경기술에 관한 서비스를 제공하는 산업(환경기술 및 환경산업지원법 제2조)으로, 규제기반 시장형성, 범위의 모호성 등 재난안전산업과 유사한 부분이 많은 산업이다(Korea Institute of Public Administration, 2016). 따라서 본 연구에서는 재난안전산업의 유사산업으로 소방산업과 환경산업을 선정하여 분석하였다.

재난안전산업의 규모를 파악하기 위하여 매출액, 사업체, 종사자수 측면에서 재난안전산업과 유사산업을 비교·분석하였다. 매출액 측면에서는 재난안전산업이 36조 5,620억원으로 소방산업(13조 2,360억 원)보다 크고 환경산업(99조 9,260억 원)보다는 작은 것으로 나타났다. 사업체 개수는 재난안전산업이 49,694개로 환경산업(57,311개)보다 적고, 소방산업(8,136개)보다 많은 것으로 나타났다. 종사자수는 재난안전산업이 320,882명으로 소방산업보다 많고 환경산

업보다 적은 것으로 나타났다. 공통적으로 산업의 규모라고 할 수 있는 매출액, 사업체 개수, 종사자수 측면에서 재난안전 산업은 소방산업보다 크고, 환경산업보다 작은 것으로 분석되었다(Table 6).

하지만 Table 6의 매출액은 총 규모에 대한 단순 수치로서 해당산업의 생산성을 비교하기에는 한계점이 있기 때문에 사업체당 연매출액, 종사자 1인당 연매출액 산출을 통해 재난안전산업과 유사산업의 규모를 비교하였다. 참고로 2015 경제총조사 결과에 의하면 국내 전체산업의 사업체 평균 연매출액은 13억 7,100만원이다. 재난안전산업의 유사 산업인 소방산업과 환경산업의 사업체당 연매출액은 각각 16억 2,700만원, 17억 4,400만원으로 국내 전체산업 사업체

평균 연매출액보다는 높은 것으로 나타났다. 반면 재난안전 산업 사업체 평균 연매출액은 7억 3,600만원으로 소방산업과 환경산업의 사업체 평균 연매출액 보다 작을뿐더러 국내 전체산업 사업체 평균 연매출액의 절반수준에 그치는 것으로 나타났다(Fig. 5).

종사자 1인당 연매출액을 산출한 결과 재난안전산업은 1억 1,400만원으로 소방산업(8,900만원) 보다는 다소 크고 환경산업(2억 2,600만원) 보다는 무척 작은 것으로 나타났다. 또한 재난안전산업, 소방산업, 환경산업 모두 국내 전체 산업의 종사자 1인당 연매출액(2억 5,400만원)보다 작은 것으로 분석되어 생산성 측면에서의 개선이 시급한 것으로 분석되었다(Fig. 6).

Table 6. Comparative Analysis among Disaster-safety, Fire-Protection, and Environment Industries

Size	Industry		
	Disaster-safety (Rank)	Fire-Protection (Rank)	Environment (Rank)
Business Revenue (\$B)	36.56 (2)	13.24 (3)	99.93 (1)
Number of Establishments (Each)	49,694 (2)	8,136 (3)	57,311 (1)
Number of Workers (Person)	320,882 (2)	149,048 (3)	443,130 (1)

Fig. 5. Business Revenue per Establishment

Fig. 6. Business Revenue per Person

4. 결론 및 시사점

재난과 안전에 대한 국민적 요구와 상황을 대응하기 위하여 정부는 다양한 정책을 수립·추진하고 있는데 2014년에는 재난안전산업을 신성장 동력으로 육성하기 위한「안전산업 육성지원단」을 구성한 바 있다. 또한 2015년 제7차 무역투자진흥회의에서 안전산업 활성화 방안을 수립·발표하였고, 재난안전산업 현황 파악 및 육성정책 수립지원 등을 위하여 재난안전산업 특수분류를 국가승인통계로 지정하고 실무적인 현황조사 체계를 마련하게 되었다. 하지만 국내 재난안전산업 활성화를 위한 기초자료 및 관련연구가 현재로서는 부족한 실정으로 재난안전산업 육성시책을 본격적으로 시행하기에는 한계가 있는 상황이다. 이를 극복하기 위해서는 재난안전산업과 관련하여 체계적인 실태조사를 통해 규모 및 현황 파악이 필요하며, 육성 세부전략을 수립하기 위한 규모분석이 선행되어야 한다.

본 연구에서는 국내 재난안전산업의 규모를 분석하고 유사산업과 비교분석을 통해 재난안전산업 육성계획시 고려해야할 시사점을 도출하였다. 연구결과, 국내 재난안전산업의 규모는 2015년 기준 36조 5,620억 원으로 국내 전체산업 규모(5,311조원, 2015년 기준 경제총조사)의 0.69%에 해당하는 수치이다. 또한 재난안전산업 관련 사업체는 49,694개로 국내 전체사업체(387만개)의 약 1.28%, 종사자수는 32만 명으로 국내 전체종사자(2,088만명)의 1.54%를 차지하고 있는 것으로 분석되었다.

한국표준산업분류(KSIC)를 기반으로 재난안전산업을 분류한 결과, 국내 재난안전산업은 한국표준산업분류의 19개 대분류 중 제조업(C), 건설업(F), 도·소매업(G), 운수업(H), 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J), 금융 및 보험업(K), 전문·과학·기술 서비스업(M), 사업시설관리 및 사업지원 서비스업(N), 보건업 및 사회복지 서비스업(Q)으로 9개 대분류에 분포하고 있는 것으로 분석되었다. 분류된 세부산업을 재난안전산업 매출액을 기준으로 분석한 결과, 재난안전산업 매출액의 37.01%가 건설업, 22.68%가 제조업, 13.15%가 도소매업, 3.54%가 금융보험업, 3.11%가 출판·영상·방송부분에서 발생하는 것으로 분석되었다.

하지만 재난안전산업은 다양한 분야에 걸쳐 분포되어 있어 경계가 모호하고, 중복된 분야가 많아 재난안전산업 실태조사 결과를 통해 운수업(H), 전문·과학·기술 서비스업(M), 사업시설관리·사업지원(N), 보건·사회복지(Q)에 해당하는 분야는 정확히 세부적 분류가 불가능하였음에도 불구하고, 해당 매출액이 재난안전산업의 20.51%로 많은 비중을 차지하는 것으로 나타나 향후 재난안전산업 실태조사시 별도로 고려되어야 할 부분으로 판단된다.

재난안전산업과 유사산업(소방산업, 환경산업)의 규모를 비교한 결과, 매출액, 사업체수, 종사자수 측면에서 재난안전산업(약 36조 원, 4만9천여 개, 약 32만 명)은 환경산업(약

99조 원, 5만7천여 개, 약 44만 명)보다 작고, 소방산업(약 13조 원, 8천여 개, 약 15만 명) 보다 큰 것으로 나타났다. 각 산업의 사업체당 연매출액, 종사자1인당 연매출액을 산출한 결과, 재난안전산업의 유사산업인 소방산업(16억 2,700만원)과 환경산업(17억 4,400만원)의 사업체당 연매출액은 국내 전체산업 사업체 평균 연매출액보다 높은 것으로 나타난 반면 재난안전산업 사업체 평균 연매출액(7억 3,600만원)은 소방산업과 환경산업의 사업체 평균 연매출액 보다 작고, 국내 전체산업 사업체 평균 연매출액(14억 1,400만원)의 절반수준에 그치는 것으로 나타났다.

종사자 1인당 연매출액을 산출한 결과, 재난안전산업(1억 1,400만원)은 소방산업(8,900만원) 보다 크고 환경산업(2억 2,600만원)보다 작은 것으로 나타났다. 하지만 재난안전산업, 소방산업, 환경산업 모두 국내 전체산업의 종사자 1인당 연매출액(2억 5,500만원)보다 작은 것으로 분석되어 향후 생산성 관점에서의 산업육성도 시급하다고 사료된다.

본 연구의 결과를 종합해볼 때, 재난안전산업 세부 육성계획 수립시 크게 2가지를 고려해야한다.

첫째, 재난안전산업이 다양한 분야에 분포하고 있기 때문에 정확한 규모를 산출하기 위해서는 세부적인 분류체계를 개발하여 실태를 조사해야한다. 현재는 중복되는 분야가 많아 정확한 세부분야 파악도 어려워 세부 육성계획 수립에 많은 한계점이 있다.

둘째, 재난안전산업을 신성장 동력으로 발전시키기 위해서는 단순규모의 성장뿐만 아니라 생산성 측면에서의 개선도 시급하다. 현재 재난안전산업의 종사자 1인당 연매출액이 국내 전체산업 평균의 절반에 미치지 못하는 것으로 분석되어 생산성측면을 고려한 산업육성 정책이 필요하다.

본 연구의 결과로 재난안전산업의 발전방안을 위한 자료로 활용되기를 기대한다. 다만 본 연구는 규모만을 기준으로 분석한 결과이므로 향후에는 사업체의 형태, 영업이익, 부가 가치 등 다양한 경제적 지표를 대상으로 하는 연구가 필요할 것으로 판단된다.

References

- Choe, N., Chang, T., Jun, S., and Choi, S. (2008). Status of Korean space sector in 2007. *Current Industrial and Technological Trends in Aerospace*, Vol. 6, No. 2, pp. 22-28.
- Choi, S., and Lee, J. (2016). A study on national disaster safety R&D: Focusing on the disaster types and management phases. *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 16, No. 3, pp. 87-94.
- Homeland Security Research Corp. (2015). *Global homeland security and public safety by 37 national markets 2015-2022*. pp. 442-449.

- Jee, E., and Choi, M. (2016). *Changes in software society as industry indicators*. SPRi Issue Report 2016-011, Software Policy & Research Institute.
- Kim, B. (2013). A study on current status of the art market based on the survey on the art market. *Business Management Research*, Vol. 6, No. 1, pp. 27-49.
- Korea Institute for Industrial Economics & Trade. (2009). *Key indicators of major industries*.
- Korea Institute of Public Administration. (2016). *The role of the private sector and market development in the field of disaster & safety management*. KIPA Report 2016-25.
- Lim, S., and Park, D. (2016). Current status and improvement direction for the Korean standard industrial special classification of disaster and safety industry. *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 16, No. 5, pp. 71-83.
- Lim, S., and Park, D. (2018a). Establishment plan of promotion policy for disaster-safety industry based on social media analysis. *Journal of Technology Innovation*, Vol. 26, No. 1, pp. 31-57.
- Lim, S., and Park, D. (2018b). Quantitative regional assessments of disaster-safety industry in the Republic of Korea and their implications. *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 18, No. 3, pp. 137-149.
- Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs. (2017). *2015~2016 A survey on food industry in Korea*.
- Ministry of Environment. (2016). *2015 Report on the environment industry survey*.
- Ministry of Land, Infrastructure, and Transport. (2016). *2015 A survey on spatial information industry in Korea*.
- Ministry of Public Safety and Security. (2016a). *2015 A survey on disaster safety industry in Korea*.
- Ministry of Public Safety and Security. (2016b). *2015 Statistics of fire industry*.
- Ministry of Trade, Industry, and Energy. (2015). *A study on the development of disaster/safety industry for response to climate change*.
- National Disaster Management Institute. (2016). *Global trends and research planning of industry and technologies of public safety & safe city*.
- National Research Council for Economics, Humanities, and Social Sciences. (2014). *Market analyses and future researches in safety industry*.
- Statistics Korea. (2008). *Korean standard industrial classification*.
- Statistics Korea. (2016). *2015 Economic census*.
- Statistics Korea. (2017). *2015 Report on the economic census*.
- The Freedonia Group. (2015). *World security equipment, industry study with forecasts for 2014 and 2019*.
- White Book. (2015). *Jointly prepared by the relevant central administrative agencies, the revitalization of disaster safety industry*.

Received	July 1, 2018
Revised	July 3, 2018
Accepted	July 12, 2018