주요 권역별 재난안전산업 규모산출과 시사점

Quantitative Regional Assessments of Disaster-Safety Industry in the Republic of Korea and Their Implications

임수정* · 박덕근**

Lim, SuJung*, and Park, Dugkeun**

Abstract

The result of a survey on the disaster-safety industry was published in 2017 for the first time in Korea. Since the result covers only overall estimation of the basic status, further analyses are necessary to evaluate regional characteristics of the industry. Based on the Korea's Industrial Special Classification of Disaster and Safety Industry, 21 divisions are analyzed in five regions to select top five divisions with highest sales using SPSS. The findings from this study will be helpful in fostering and establishing supporting policies for the disaster-safety industry in Korea.

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

요 지

국내에서 처음 실시된 재난안전산업 실태조사 결과가 2017년에 발표되었다. 발표된 실태조사 결과에서는 국내 전체규모에 대한 기초현황에 대해서만 다루고 있기 때문에 권역별 세부분야에 대한 내용을 파악하기에는 한계가 있다. 따라서 본 연구에서는 21개 세부분야에 대해 5개 권역별로 현황을 파악하고, SPSS를 이용하여 매출액 규모에서 각 권역별로 상위 5개 세부분야를 도출하였다. 본 연구결과는 권역별 재난안전산업 육성과 재난안전산업 활성화 정책수립에 도움이 될 것이다.

핵심용어 : 재난안전산업, 재난안전산업 실태조사, 산업특수분류, 산업현황

1. 서 론

산업(産業)이란 인간의 생활을 경제적으로 풍요롭게 하기 위해 재화나 서비스 등을 창출하는 생산적 기업이나 조직을 의미하며, 농업 · 목축업 · 임업 · 광업 · 공업을 비롯한 유형물(有形物)의 생산 이외에 상업 · 금융업 · 운수업 · 서비스업 따위와 같이 생산에 직접 결부되지 않으나 국민 경제에 불가결한 사업도 포함되며, 좁은 뜻으로는 공업만을 가리키기도 한다(국립국어원 표준국어대사전). 또한 한국표준산업분류(Statistics Korea, 2017a)에서는 산업을 ‘유사한 성질을 갖는 산업활동에 주로 종사하는 생산단위의 집합’이라고 정의하고 있다. 하지만 재난안전산업은 다양한 분야

에 걸쳐 분포하고 있고, 경계가 모호한 특징을 가지고 있기 때문에 앞서 언급한 ‘유사한 성질을 갖는 산업활동’으로 단순 구분하기에 한계점이 있다. 이는 안전의 범위가 광범위하여 정확한 범주를 규정짓기 어렵기 때문이다(Korea Institute of Public Administration, 2016). 또한 국가별로 자연환경, 사회구조 등이 서로 달라 안전과 재난에 대한 인식과 대응방식도 상이하기 때문에 재난안전산업 시장의 전체 규모를 특정하는데 한계가 있다(National Research Council for Economics, Humanities and Social Sciences, 2014). Korea Institute for Advancement for Technology (KIAT, 2011) 연구에서는 협의의 안전을 전통적 재난, 현대적 재난, 생활안전, 산업안전, 사회안전에 포함하는 것으로 정의하고, 사이버안

*정회원, 국립재난안전연구원 연구원(E-mail: limsoojeong987@daum.net)

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

전, 테러, 안보를 추가하여 포괄적 안전이라고 정의하였다. 사전적으로 안전은 위험이 생기거나 사고가 날 염려가 없음, 또는 그러한 상태로 정의된다.

현재 정확하게 분류하는 것에 한계가 있음에도 불구하고 재난안전산업은 성장률이 높고, 관련분야가 다양하여 파급 효과가 매우 클 것으로 전망되어 국가차원에서 육성하기 위한 다양한 방안을 수립하고 있다(National Disaster Management Institute [NDMI], 2016). Homeland Security Research Corp. (2015)보고서에 의하면 한국의 재난안전산업(공공 및 도시분야로 한정)은 연평균 6.5%씩 성장하여 2022년까지 약 12조원 규모로 성장할 것으로 예측하였고, Park (2017)의 연구에서는 안전산업의 세계시장 규모를 2013년 기준 2,809억 달러, 2023년에는 5,300억 달러를 상회할 것으로 전망하였다. 또한 4차 산업혁명시대를 맞이 하면서 재난의 사전예측과 예방, 대비대응, 복구, 조사분석 등 재난관리 전과정에 ICBM (IoT, Cloud, Big data, Mobile) 기술이 적극 활용되면서 그 파급효과는 더욱 커질 것으로 예상된다(NDMI, 2017). 최근에는 전 세계적으로 기후변화에 따른 이상기후로 자연재난 발생의 불확실성이 높아지면서, 재난안전에 관심이 급증하고 있으며, 미국의 911테러 이후로 자연재난 뿐만 아니라 사회재난에 대한 관심도 급증하고 있다(NDMI, 2016). 이러한 국민적 관심에 대응하기 위해 국가적 차원에서의 육성방안 수립뿐만 아니라 지방자치단체의 노력도 계속되고 있다. 울산광역시(Ulsan Metropolitan City, 2017)에서는 재난안전산업 육성 기본계획 수립 연구를 진행하였으며, 부산광역시에서는 재난안전산업 기반조성을 통한 지역경제 활성화를 위하여 「재난안전산업 육성 및 지원에 관한 조례」를 제정하였다.

재난안전산업과 유사한 형태의 산업으로 환경산업이 있는데, 다양한 분야에 걸쳐 분포하고 있고, 산업초창기에는 사업의 규모가 영세하며, 공공분야가 주도하고 있어 정부에 대한 시장 의존성이 높은 점에서는 재난안전산업과 유사하다. 하지만 현재 환경산업의 2015년 기준 매출액은 99조 9,260억원으로 2014년 기준 매출액(98조 825억원)대비 1.2% 증가하였고, 사업체는 2010년 기준 33,835개사에서 2015년 기준 57,311개사로 지속적인 증가추세에 있다(Ministry of Environment, 2016).

현재 재난안전산업은 초창기 환경산업처럼 정부에 대한 시장 의존성이 높으며 규모가 영세하고 시장선도형, 기술혁신형 기업이 부족하다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안은 수요측면(demand side)과 공급측면(supply side)로 나누어 검토해볼 수 있다. 수요측면에서는 정부주도를 넘어서 민간주도의 관련 산업보급 및 확산, 시장선도 아이템 발굴, 인센티브 지원 등이 필요하며, 이를 통해 재난안전산업 시장형성을 촉진할 수 있어야 한다(Lim et al., 2017). 공급측면에서는 연구개발의 확대와 인력육성, 상품 및 서비스 개발 등을 통해 산업역량을 강화하는 방안이 있다. 재난안전산업

의 지속적 성장을 위해서는 앞서 언급한 해결방안을 기반으로 산업생태계 조성 및 성장의 선순환 체계를 구축해야한다. 2015년 정부는 공급측면의 현황을 파악하기 위해 재난안전산업 특수분류를 제정하고, 객관적인 통계자료를 확보하고자 2016년에 재난안전산업 실태조사를 실시하였다. 재난안전산업 실태조사는 2016년 9월에 국가승인통계로 지정·승인되었고, 조사결과는 2017년 3월에 공표되었다. 하지만 재난안전산업 실태조사 결과보고서에는 국내 전체규모, 재난안전산업 특수분류 대분류(7개 분야) 등 기초적인 현황에 대해서만 언급하고 있어 세부현황을 파악하기에는 한계가 있다. 따라서 본 연구에서는 재난안전산업 실태조사 데이터를 대상으로 추가적인 분석을 권역별로 실시하여 국내 재난안전산업의 21개 세부분야(산업특수분류 상 중분류에 해당)에 대해 현황을 파악하고 규모측면에서 주요한 5개 세부분야(division)를 도출하고자 하였다.

2. 이론적 배경 및 연구방법

2.1 재난안전산업 정의 및 선행연구

재난안전산업이란 「재난 및 안전관리 기본법」 제3조 제1호에 따른 재난(이하 “재난”이라 한다) 등으로부터 사람의 생명·신체·재산을 보호하기 위한 기술·장비·시설·제품 등을 개발·제작·생산 또는 유통하거나 이에 관련된 서비스를 제공하는 산업을 말한다(재난안전산업 진흥법(안) 제2조1). 재난안전산업이 정부차원에서 체계적으로 언급되기 시작한 것은 2014년 8월 제5차 국민경제자문회의에서 국가안전대진단과 연계한 안전산업 발전방안이 논의되면서 부터이다(Park, 2014). 이후 안전산업 육성지원단(2014년 9월)이 구성되었고 무역투자진흥회의(2015년 3월)에서 안전산업 활성화 방안이 수립·발표되었다. 2015년 12월에는 재난안전산업 구조분석 등 기초현황 파악을 위한 기준 마련의 필요성이 제기됨에 따라 재난안전산업 특수분류가 제정되었다.

재난안전산업에 대해 분석을 실시한 선행 연구로는 National Emergency Management Agency (2009), National Research Council for Economics, Humanities and Social Sciences (2014), NDMI (2014), Ministry of Trade, Industry and Energy (2015), Kim and Jeong (2017)의 연구가 있었다. National Emergency Management Agency (2009)의 연구에서는 재난안전산업과 유사한 개념으로 재난안전관련 산업이라는 용어를 사용하였고, 국내 재난안전 관련 산업체의 현황 및 시장규모를 전망하였다. National Research Council for Economics, Humanities and Social Sciences (2014)의 연구에서는 재난안전로봇시스템, 통신장비·시스템 및 서비스, IT시스템(CCTV) 핵심부품(센서) 4가지 분야에 대한 국내외 시장조사 및 4대 부문별 안전산업 활성화 방안을 제시하였고, NDMI (2014)는 재난안전산업 특수분류를 제안하였다. 또한 Ministry of Trade, Industry and Energy (2015)의 연구에

서는 안전산업분류체계(안)을 마련하고 국가 안전대진단과 연계한 산업활성화 방안을 제시하였다. Kim and Jeong (2017)은 연결망분석(network analysis)을 통해 국내 재난안전산업체의 현황파악을 시도하였다. 이처럼 재난안전산업의 연구가 어느 정도 진행되어 왔지만 재난안전산업의 현황을 객관적으로 조사한 연구는 없었다. 이에 국민안전처는 2016년 6월에 재난안전산업의 전반적인 실태를 파악하고, 신뢰성 있는 자료 확보를 위하여 재난안전산업 실태조사를 실시하였다(Ministry of Public Safety and Security, 2017).

2.2 재난안전산업 실태조사

실태조사는 재난안전산업 특수분류의 대분류(7개)에 해당하는 사업체 중 2015년(2015년 1월 1일 ~ 2015년 12월 31일)을 기준으로 재난안전산업 관련 경영활동을 영위한 사업체를 대상으로 진행되었다.

재난안전산업 실태조사는 2014년 전국 사업체 조사 자료 중 재난안전산업 특수분류 코드에 해당하는 사업체(367,009개)를 대상으로 하되 조사과정에서 재난안전사업체가 아닌 업체를 제외하기 위해 조사적격률을 통해 추정조사모집단을 구성한 후, 조사비용을 고려하여 2,500개사업체를 대상으로 표본조사를 실시하였다. 조사 결과는 2017년 3월에 재난안전산업 실태조사 보고서 발간 및 국민안전처(현재 행정안전부) 홈페이지를 통해 공표되었다. 조사 결과, 국내 재난안전산업 규모는 36조 5,620억원, 사업체수는 49,694개사, 종사자수는 총 320,882명으로 조사되었다. 하지만 발표된 실태조사 결과보고서에서는 재난안전산업 국내 전체 규모의 일반현황에 대해서만 언급하고 있고, 재난안전산업을 7개 분야로만 분류하고 있어, 권역 및 세부분야별의 규모 파악에 한계점이 있다. 이러한 한계점을 개선하고자 본 연구에서는 5개 권역별로 21개 세부분야에 대한 현황을 분석하고 시사점을 제시한다.

2.3 연구방법 및 대상

본 연구는 재난안전산업의 세부현황 도출을 목적으로 권역 및 세부분야에 대한 재난안전산업 규모를 분석하였다. 권역별, 분야별 재난안전산업 규모를 산출하기 위하여 '2015년 기준 재난안전산업 실태조사'의 원시자료를 활용하였으며, 통계처리 및 분석에는 통계분석 프로그램인 SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 24.0을 사용하였다.

권역·분야별 규모 산출을 위하여 빈도분석(frequency analysis)과 기술통계(descriptive statistics) 분석방법을 활용하였으며, 권역별 규모차이를 검증하기 위하여 T검정(t-test), 일원분산분석(one-way analysis of variance)방법을 활용하였다.

규모 산출 및 분석을 위하여 2015년 기준 재난안전산업 실태조사 원시자료에 대해 결측치 제거, 오류 수정 등 전처리

과정을 거친 후, 권역별(수도권/비수도권 및 수도권/경북권/경남권/충청권/전라권), 분야별(재난안전산업 특수분류 중 분류 기준 21개 분야)로 규모를 산출하였다. 강원도의 경우는 수도권, 제주의 경우는 전라권으로 분류하였다. 산출한 결과를 토대로 권역별로 각각 상위 5개 분야를 분류하여 규모측면에서의 주요 세부분야를 도출하였다(Fig. 1).

Fig. 1. Research Model

3. 분석결과

3.1 권역별 재난안전산업 규모 산출

국내 재난안전산업 매출 총액은 36조 5,619억원으로 나타났다. 권역별로는 수도권 16조 5,683억원(45.3%), 경북권 3조 7,210억원(10.2%), 경남권 6조 9,902억원(19.1%), 충청권 4조 2,746억원(11.7%), 전라권 5조 76억원(13.7%)으로 분석되었다. 국내 재난안전산업 관련 사업체 수는 총 49,694개사로서 권역별로는 수도권이 20,643개사(41.5%), 경북권이 6,975개사(14.1%), 경남권이 8,059개사(16.2%), 충청권이 6,214개사(12.5%), 전라권이 7,803개사(15.7%)로 분석되었다. 또한 수도권과 비수도권을 비교하기 위하여 기존의 권역을 수도권과 비수도권(경북권, 경남권, 충청권, 전라권)으로 통합·분류하여 규모를 산출하였다(Table 1).

Table 1. Business Revenue and Number of Establishments by Region

(Unit: Million won, Each)

Region	Business Revenue (%)	Number of Establishments (%)
Capital	16,568,392(45.3)	20,643(41.5)
Non-capital	19,993,600(54.7)	29,051(58.5)
Gyungbuk	3,721,049(10.2)	6,975(14.1)
Gyungnam	6,990,236(19.1)	8,059(16.2)
Chungchung	4,274,685(11.7)	6,214(12.5)
Jeolla	5,007,631(13.7)	7,803(15.7)
Total	36,561,992(100.0)	49,694(100.0)

수도권과 비수도권으로 분류하여 산출한 결과를 살펴보면 매출액은 각각 16조 5,683억원(45.3%), 19조 9,936억원(54.7%), 사업체 수는 수도권, 비수도권 각각 20,643개사(41.5%), 29,051개사(58.5%)로 나타나 국내 재난안전산업의 절반정도가 수도권에 편중되어 있는 것으로 분석되었다(Fig. 2).

Fig. 2. Comparative Analysis on Size Between Capital and Non Capital

국내 재난안전산업 사업체의 평균 매출액은 7억 3,574만원으로 분석되었고, 권역별로는 수도권이 8억 261만원, 경북권이 5억 3,349만원, 경남권이 8억 6,742만원, 충청권이 6억 8,793만원, 전라권이 6억 4,172만원으로 나타났다. 국내 재난안전산업 사업체의 평균 매출액보다 높은 권역은 수도권

과 경남권이었으며, 낮은 권역은 경북권, 충청권, 전라권으로 분석되었다. 비록 경남권이 전국평균보다는 높게 나타났지만, 비수도권(경북권, 경남권, 충청권, 전라권)의 재난안전산업 사업체 평균 매출액은 6억 8,823만원으로, 국내 재난안전산업 사업체의 평균 매출액(7억 3,574만원)과 수도권 사업체 평균 매출액(8억 261만원) 보다 낮은 것으로 나타났다(Fig. 3).

권역에 따라 매출액 차이에 대해 분석하기 위해 일원분산 분석을 실시한 결과, 권역별 매출액 차이에 대한 F통계값이 6.503, 유의확률은 .000으로서 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다(Table 2).

또한 수도권과 비수도권의 매출액 차이를 분석하기 위해 기존의 5개 권역(수도권, 경북권, 경남권, 충청권, 전라권)을 수도권과 비수도권으로 재분류하여 분석을 실시하였다. 분석 결과, 수도권의 사업체 평균매출액이 비수도권의 사업체 평균매출액보다 높은 것으로 나타났으며, t통계값은 2.650, 유의확률은 .008로서 유의수준 .05에서 수도권과 비수도권의 매출액 차이는 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다(Table 3).

3.2 권역 · 분야별 재난안전산업 규모 산출

국내 및 권역별 재난안전산업 세부분야의 규모를 파악하기 위하여 재난안전산업 특수분류 중분류(21개 분야)를 기준으로 매출액을 산출하였다. 권역은 앞서 분류한 것과 같이 수도권, 경북권, 경남권, 충청권, 전라권으로 5대 권역으로 분류하여 산출하였다. 분석 결과, 국내 재난안전산업 전체 매출액(36조 5,619억 원) 중 가장 높은 비중을 차지하고 있는 분야는 안전시설 전문 공사업(7조 3,004억 원, 19.97%)인 것으로 분석되었고, 국내 재난안전산업 전체 사업체(49,694개사) 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 분야는 안전관련 제품 소매업(10,568개사, 21.27%)인 것으로 분석되었다. 또한 사업체 평균 매출액은 안전예방 및 위험물품 보관 서비스업이 30억 7,004만원으로 조사되어, 재난안전산

Fig. 3. Average Business Revenue by Region

Table 2. Comparative Analysis on Business Revenue by Region

(Unit: Million won, Each)

Region	Average Business Revenue	Number of Establishments	F	p-value
Capital	802.61	20,643	6.503	.000*
Gyungbuk	533.49	6,975		
Gyungnam	867.42	8,059		
Chungcheong	687.93	6,214		
Jeolla	641.72	7,803		

* $\alpha < .05$ **Table 3.** Comparative Analysis on Business Revenue Between Capital and Non Capital

(Unit: Million won, Each)

Region	Average Business Revenue	Number of Establishments	t	p-value
Capital	802.61	20,643	2.650	.008*
Non-Capital	688.23	29,051		

* $\alpha < .05$

업 국내 사업체 평균 매출액(7억 3,574만원)의 4.17배 인 것으로 나타났다(Table 4).

권역별로 재난안전산업 분야에 따른 매출액 및 사업체 규모를 산출한 결과, 우선 수도권 경우, 재난안전산업 수도권 전체 매출액 16조 5,683억 원 중 19.90%에 해당하는 3조 2,968억 원이 ‘안전시설 전문 공사업’에서 매출이 발생하고 있으며, 재난안전산업 수도권 전체 사업체 20,643개사 중 18.30%에 해당하는 3,784개사가 ‘안전 관련 제품 소매업’인 것으로 분석되었다. 수도권에서 사업체의 평균 매출액이 가장 높은 재난안전산업 분야는 ‘안전예방 및 위험물품 보관 서비스업’으로 평균 매출액은 33억 원으로 나타났다. 그 뒤로는 재난대응용 장비 및 기기 제조업 22억 원, 안전용 운송장비 제조업 21억 원, 안전용 전기 기기 및 장비 제조업이 18억 원 순으로 나타났다(Table 5).

경북권의 경우, 재난안전산업 경북권의 매출액 3조 7,210억 원 중 18.85%에 해당하는 7,012억 원이 ‘안전용 비금속 광물제품 제조업’에 할당되어 경북권의 재난안전산업 사업체 중 가장 높은 매출 비중을 차지하는 것으로 분석되었다. 또한 안전용 비금속 광물제품 제조업의 사업체 평균매출액이 61억 원으로 나타나 경북권 재난안전산업 사업체의 평균 매출액 중 가장 높은 것으로 나타났다. 경북권 재난안전산업체는 6,975개사이며 이중 24.13%에 해당하는 1,683개사가 ‘안전 관련 제품 소매업’인 것으로 분석되어 경북권의 재난안전산업 사업체 중 가장 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다(Table 6).

경남권의 경우, 재난안전산업 총 매출액 6조 9,902억 원 중 19.80%에 해당하는 1조 3,841억 원이 ‘안전기반 시설 및 재해예방 복구 공사업’에서 발생하고 있으며, 경남권

전체 사업체 8,059개사 중 17.62%(1,420개사)를 차지하고 있는 것으로 분석되어 경남권에서 가장 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 반면 ‘안전예방 및 위험물품 보관 서비스업’의 경우는 매출액과 사업체 수에서 각각 3.14%, 0.51%로 비교적 낮은 수치이지만, 평균 매출액은 53억 원으로 경남권 재난안전산업 업종의 평균매출액 중 가장 높은 것으로 나타났다(Table 7).

충청권의 경우, 재난안전산업 충청권 매출액 4조 2,746억 원 중 24.31%에 해당하는 1조 389억 원이 ‘안전시설 전문 공사업’에서 매출이 발생하고 있으며, 전체 사업체 6,214개사 중 31.35%에 해당하는 1,948개사가 ‘안전 관련 제품 소매업’인 것으로 분석되었다. 반면 재난대응용 장비 및 기기 제조업의 경우, 매출액과 사업체 수에서 각각 5.73%, 0.54%로 비교적 낮은 수준이지만, 사업체 평균 매출액은 73억 원으로 재난안전산업 충청권 사업체 평균 매출액 중 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 수도권 포함 모든 권역의 사업체 평균매출액 중에서도 가장 높은 수치이다(Table 8). 전라권의 경우, 재난안전산업 전라권 매출액 5조 76억 원 중 28.43%에 해당하는 1조 4,234억 원이 ‘안전 기반 시설 및 재해예방 복구 공사업’에서 매출이 발생하고 있으며, 전체 사업체 7,803개사 중 24.22%에 해당하는 1,890개사가 ‘안전 관련 제품 소매업’인 것으로 분석되었다. 전라권에서 사업체 평균 매출액이 가장 높은 재난안전산업 분야는 ‘안전용 통신, 영상 기기 및 장비 제조업’이며 평균 매출액은 35억 원으로 나타났다. 그 뒤로는 안전용 운송장비 제조업(32억 원), 안전용 전기 기기 및 장비 제조업(28억 원), 안전용 금속 가공제품 제조업(24억 원) 순으로 나타났다(Table 9).

Table 4. Business Revenue and Establishment (Whole Country)

(Unit: Million won, Each)

Division in the Special Classification of Disaster and Safety Industry	Business Revenue	%	Number of Establishments	%	Average Business Revenue
Manufacture of Textiles, Apparel and Footwear for Safety	254,852	0.70	499	1.00	510.79
Manufacture of Rubber and Plastics Products for Safety	306,482	0.84	356	0.72	861.42
Manufacture of other Non-Metallic Mineral Products for Safety	1,643,761	4.50	699	1.41	2,351.34
Manufacture of Fabricated Metal Products for Safety	957,875	2.62	837	1.68	1,143.97
Manufacture of Instruments and Equipment for Disaster Response	793,180	2.17	266	0.53	2,983.59
Manufacture of Telecommunication, Audio Instruments and Equipment for Safety	842,455	2.30	514	1.03	1,640.42
Manufacture of Precision, Optical Related Instruments for Safety	462,267	1.26	304	0.61	1,518.42
Manufacture of Electrical Appliances and Equipment for Safety	2,242,072	6.13	1,164	2.34	1,925.42
Manufacture of Transport Equipment for Safety	789,328	2.16	403	0.81	1,959.75
Construction of Infrastructure, Disaster Prevention and Recovery	6,231,815	17.04	6,673	13.43	933.88
Construction of Safety Facilities	7,300,435	19.97	6,251	12.58	1,167.96
Design of Safety Facilities	1,843,426	5.04	4,270	8.59	431.68
Supervision of Safety Facilities	583,916	1.60	1,604	3.23	364.07
Wholesale of Safety Related Products	3,954,586	10.82	7,483	15.06	528.44
Retail of Safety Related Products	853,754	2.34	10,568	21.27	80.79
Safety Software Development	833,450	2.28	928	1.87	898.02
System Establishment for Safety Management	304,671	0.83	208	0.42	1,466.79
Management Services of Safety Facilities	3,412,204	9.33	4,124	8.30	827.40
Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing	1,275,182	3.49	415	0.84	3,070.04
Services of Safety Insurances	1,292,934	3.54	1,011	2.03	1,278.87
Services of Safety Consulting	383,348	1.05	1,116	2.25	343.35
Total	36,561,992	100.00	49,694	100.00	735.74

Table 5. Business Revenue and Establishment (Capital Area)

(Unit: Million won, Each)

Division in the Special Classification of Disaster and Safety Industry	Business Revenue	%	Number of Establishments	%	Average Business Revenue
Manufacture of Textiles, Apparel And Footwear for Safety	21,989	0.13	172	0.83	127.75
Manufacture of Rubber And Plastics Products for Safety	184,589	1.11	143	0.69	1,290.11
Manufacture of other Non-Metallic Mineral Products for Safety	383,343	2.31	251	1.22	1,525.69
Manufacture of Fabricated Metal Products for Safety	207,860	1.25	399	1.93	521.23
Manufacture of Instruments and Equipment for Disaster Response	394,533	2.38	174	0.84	2,268.00
Manufacture of Telecommunication, Audio Instruments and Equipment for Safety	638,269	3.85	389	1.88	1,638.79
Manufacture of Precision, Optical Related Instruments for Safety	395,806	2.39	271	1.31	1,460.66
Manufacture of Electrical Appliances and Equipment for Safety	1,477,479	8.92	805	3.90	1,836.46
Manufacture of Transport Equipment for Safety	187,526	1.13	87	0.42	2,155.38
Construction of Infrastructure, Disaster Prevention and Recovery	2,069,259	12.49	2,154	10.43	960.52
Construction of Safety Facilities	3,296,833	19.90	2,725	13.20	1,209.69
Design of Safety Facilities	1,060,771	6.40	2,248	10.89	471.92
Supervision of Safety Facilities	294,097	1.78	963	4.67	305.42
Wholesale of Safety Related Products	2,228,592	13.45	2,549	12.35	874.27
Retail of Safety Related Products	368,013	2.22	3,784	18.33	97.26
Safety Software Development	683,220	4.12	646	3.13	1,057.16
System Establishment for Safety Management	262,418	1.58	174	0.84	1,509.79
Management Services of Safety Facilities	1,471,965	8.88	1,747	8.46	842.73
Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing	645,689	3.90	190	0.92	3,393.76
Services of Safety Insurances	106,916	0.65	227	1.10	470.34
Services of Safety Consulting	189,224	1.14	544	2.64	347.63
Total	16,568,392	100.00	20,643	100.00	802.61

Table 6. Business Revenue and Establishment (Gyungbuk)

(Unit: Million won, Each)

Division in the Special Classification of Disaster and Safety Industry	Business Revenue	%	Number of Establishments	%	Average Business Revenue
Manufacture of Textiles, Apparel and Footwear for Safety	19,783	0.53	107	1.53	185.74
Manufacture of Rubber and Plastics Products for Safety	574	0.02	11	0.16	50.00
Manufacture of Other Non-Metallic Mineral Products for Safety	701,258	18.85	115	1.65	6,107.80
Manufacture of Fabricated Metal Products for Safety	45,548	1.22	92	1.32	496.35
Manufacture of Instruments and Equipment for Disaster Response	105,328	2.83	27	0.39	3,921.27
Manufacture of Telecommunication, Audio Instruments and Equipment for Safety	13,261	0.36	17	0.25	775.50
Manufacture of Precision, Optical Related Instruments for Safety	56,817	1.53	22	0.32	2,584.93
Manufacture of Electrical Appliances and Equipment for Safety	106,866	2.87	60	0.86	1,773.09
Manufacture of Transport Equipment for Safety	41,354	1.11	103	1.48	401.39
Construction of Infrastructure, Disaster Prevention and Recovery	462,182	12.42	871	12.49	530.38
Construction of Safety Facilities	611,712	16.44	664	9.52	921.05
Design of Safety Facilities	106,508	2.86	515	7.39	206.70
Supervision of Safety Facilities	181,077	4.87	211	3.02	859.06
Wholesale of Safety Related Products	249,712	6.71	1,603	22.99	155.76
Retail of Safety Related Products	214,855	5.77	1,683	24.13	127.68
Safety Software Development	76,254	2.05	113	1.62	673.75
System Establishment for Safety Management	14,547	0.39	16	0.23	924.00
Management Services of Safety Facilities	531,105	14.27	517	7.41	1,027.58
Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing	143,447	3.86	41	0.59	3,499.43
Services of Safety Insurances	2,842	0.08	58	0.83	49.04
Services of Safety Consulting	36,020	0.97	129	1.85	279.65
Total	3,721,049	100.00	6,975	100.00	533.49

Table 7. Business Revenue and Establishment (Gyungnam)

(Unit: Million won, Each)

Division in the Special Classification of Disaster and Safety Industry	Business Revenue	%	Number of Establishments	%	Average Business Revenue
Manufacture of Textiles, Apparel and Footwear for Safety	208,160	2.98	162	2.01	1,284.74
Manufacture of Rubber and Plastics Products for Safety	87,675	1.25	106	1.32	825.60
Manufacture of Other Non-Metallic Mineral Products for Safety	141,432	2.02	91	1.12	1,560.67
Manufacture of Fabricated Metal Products for Safety	343,065	4.91	221	2.74	1,554.06
Manufacture of Instruments and Equipment for Disaster Response	42,760	0.61	11	0.13	4,053.17
Manufacture of Telecommunication, Audio Instruments and Equipment for Safety	11,540	0.17	25	0.31	463.25
Manufacture of Precision, Optical Related Instruments for Safety	-	-	-	-	-
Manufacture of Electrical Appliances and Equipment for Safety	405,617	5.80	187	2.32	2,170.81
Manufacture of Transport Equipment for Safety	270,118	3.86	110	1.37	2,448.88
Construction of Infrastructure, Disaster Prevention and Recovery	1,384,174	19.80	1,420	17.62	974.71
Construction of Safety Facilities	1,329,238	19.02	1,125	13.96	1,181.78
Design of Safety Facilities	195,981	2.80	487	6.04	402.36
Supervision of Safety Facilities	19,273	0.28	47	0.59	407.98
Wholesale of Safety Related Products	490,921	7.02	1,389	17.23	353.52
Retail of Safety Related Products	13,090	0.19	1,263	15.67	10.36
Safety Software Development	27,431	0.39	84	1.04	327.44
System Establishment for Safety Management	9,349	0.13	9	0.11	1,053.75
Management Services of Safety Facilities	714,024	10.21	767	9.52	930.63
Services of Safety Prevention And Dangerous Goods Warehousing	219,755	3.14	41	0.51	5,398.97
Services of Safety Insurances	964,642	13.80	286	3.56	3,367.03
Services of Safety Consulting	111,990	1.60	228	2.84	490.15
Total	6,990,236	100.00	8,059	100.00	867.42

Table 8. Business Revenue and Establishment (Chungchung)

(Unit: Million won, Each)

Division in the Special Classification of Disaster and Safety Industry	Business Revenue	%	Number of Establishments	%	Average Business Revenue
Manufacture of Textiles, Apparel and Footwear for Safety	4,920	0.12	58	0.94	84.43
Manufacture of Rubber and Plastics Products for Safety	7,480	0.17	61	0.98	123.40
Manufacture of Other Non-Metallic Mineral Products for Safety	167,560	3.92	107	1.72	1,569.24
Manufacture of Fabricated Metal Products for Safety	164,319	3.84	46	0.74	3,577.58
Manufacture of Instruments and Equipment for Disaster Response	244,785	5.73	34	0.54	7,307.00
Manufacture of Telecommunication, Audio Instruments and Equipment for Safety	135,554	3.17	70	1.12	1,947.86
Manufacture of Precision, Optical Related Instruments for Safety	-	-	-	-	-
Manufacture of Electrical Appliances and Equipment for Safety	88,198	2.06	54	0.88	1,620.06
Manufacture of Transport Equipment for Safety	79,928	1.87	37	0.60	2,136.54
Construction of Infrastructure, Disaster Prevention and Recovery	892,720	20.88	964	15.52	925.58
Construction of Safety Facilities	1,038,985	24.31	716	11.53	1,450.14
Design of Safety Facilities	322,542	7.55	433	6.96	745.35
Supervision of Safety Facilities	14,512	0.34	261	4.20	55.56
Wholesale of Safety Related Products	370,588	8.67	729	11.73	508.34
Retail of Safety Related Products	99,345	2.32	1,948	31.35	51.00
Safety Software Development	26,803	0.63	35	0.57	760.02
System Establishment for Safety Management	18,358	0.43	9	0.15	1,977.00
Management Services of Safety Facilities	270,015	6.32	392	6.31	688.58
Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing	193,018	4.52	87	1.39	2,229.52
Services of Safety Insurances	101,502	2.37	100	1.61	1,015.22
Services of Safety Consulting	33,554	0.78	72	1.16	465.24
Total	4,274,685	100.00	6,214	100.00	687.93

Table 9. Business Revenue and Number of Establishments (Jeolla)

(Unit: Million won, Each)

Division in the Special Classification of Disaster and Safety Industry	Business Revenue	%	Number of Establishments	%	Average Business Revenue
Manufacture of Textiles, Apparel and Footwear for Safety	-	-	-	-	-
Manufacture of Rubber And Plastics Products for Safety	26,163	0.52	34	0.44	760.32
Manufacture of Other Non-Metallic Mineral Products for Safety	250,168	5.00	136	1.74	1,844.85
Manufacture of Fabricated Metal Products for Safety	197,082	3.94	80	1.03	2,460.76
Manufacture of Instruments and Equipment for Disaster Response	5,775	0.12	21	0.27	275.24
Manufacture of Telecommunication, Audio Instruments and Equipment for Safety	43,831	0.88	12	0.16	3,511.76
Manufacture of Precision, Optical Related Instruments for Safety	9,644	0.19	11	0.15	840.00
Manufacture of Electrical Appliances and Equipment for Safety	163,912	3.27	58	0.75	2,808.03
Manufacture of Transport Equipment for Safety	210,401	4.20	65	0.83	3,235.75
Construction of Infrastructure, Disaster Prevention and Recovery	1,423,479	28.43	1,263	16.18	1,127.33
Construction of Safety Facilities	1,023,668	20.44	1,020	13.07	1,003.76
Design of Safety Facilities	157,623	3.15	588	7.53	268.28
Supervision of Safety Facilities	74,958	1.50	122	1.56	615.89
Wholesale of Safety Related Products	614,773	12.28	1,213	15.55	506.62
Retail of Safety Related Products	158,451	3.16	1,890	24.22	83.83
Safety Software Development	19,742	0.39	50	0.64	398.06
System Establishment for Safety Management	-	-	-	-	-
Management Services of Safety Facilities	425,096	8.49	701	8.98	606.34
Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing	73,273	1.46	57	0.73	1,289.17
Services of Safety Insurances	117,032	2.34	339	4.35	344.96
Services of Safety Consulting	12,560	0.25	143	1.83	87.98
Total	5,007,631	100.00	7,803	100.00	641.72

3.3 재난안전산업 주요 세부분야 도출

권역별로 주요한 재난안전산업 세부분야를 도출하기 위하여 총 매출액과 사업체 평균 매출액을 기준으로 권역별 상위 5개 분야를 분류하여 재난안전산업 주요 세부분야로 선정하였다. 매출액, 사업체 평균 매출액을 기준으로 각

권역별 상위 5개 분야는 Figs. 4~5에 나타났다. 권역별로 공통적으로 나타나는 재난안전산업 주요 세부분야와 더불어 특징적으로 나타나는 분야를 파악하기 위해 색상을 부여하여 Table 10에 정리하였다.

(a) Capital Area

(b) Gyeongbuk

(c) Gyeongnam

(d) Chungcheong

(e) Jeolla

Fig. 4. Major Sector of Disaster and Safety Industry (Business Revenue)

Fig. 5. Major Sector of Disaster and Safety Industry (Average Business Revenue)

매출액을 기준으로 도출된 주요 세부분야 중 권역별로 공통적으로 나타나는 분야는 4가지로 안전시설 전문 공사업, 안전관련 제품 도매업, 안전기반 시설 및 재해예방 복구 공사업, 안전시설 관리 서비스업으로 나타났다. 이처럼 매출액이 높고, 권역별로 공통적으로 나타나는 분야는 이미 국내 재난안전산업을 이끌어 나가고 있는 분야라는 해석이 가능하다. 반면 권역별 주요 세부분야 중 특정 권역에만 나타나는 분야도 있는데 이러한 분야는 권역을 상징할 수 있는 권역 대표산업으로서의 자리매김이 가능한 지에 대해 고려해봐야 할 분야이다. 주요 세부분야 중 특정 권역에만 나타나는 분야로는 수도권의 ‘안전용 전기 기기 및 장비 제조업’, 경북권과 전라권의 ‘안전용 비금속 광물 제품 제조업’, 경남권의 ‘안전보험 서비스업’, 충청권의 ‘안전시설 설계업’이다.

매출액이 해당분야의 절대적인 규모를 파악하기 용이하다면 사업체 평균 매출액은 해당분야의 상대적인 규모를 파악할 수 있는 장점이 있기 때문에 사업체 평균매출액도

함께 분석하였다. 분석 결과, 사업체 평균 매출액을 기준으로 도출된 주요 세부분야 중 모든 권역에서 공통적으로 나타나는 분야는 없지만, 안전예방 및 위험물품보관 서비스업, 재난 대응용 장비 및 기기 제조업, 안전용 운송장비 제조업, 안전용 전기 기기 및 장비 제조업이 5개 권역 중 4개 권역에서 공통적으로 나타나고 있는 것으로 분석되었다. 현재 사업체 평균 매출액을 기준으로 한 주요 세부분야는 지금은 해당권역에서 총 매출액으로는 높은 비중을 차지하고 있지 않지만 성장가능성을 고려하여 주목해야 할 분야로 판단된다.

앞서 언급한 권역별 주요 세부분야 중 공통적으로 나타나는 분야에 해당되는 업종 및 생산품을 파악하기 위해 재난안전산업 특수분류의 소분류와 연계하여 Table 11에 정리하였다. 매출액 기준으로 공통적으로 나타나는 분야는 16개 업종(재난안전산업 특수분류의 소분류)으로 구성되어 있고, 해당 생산품으로는 안전용 광학정밀기기, 사방댐공사, 안전관리 서비스 등이 있다. 사업체 평균매출액 기준으로 공통적

Table 10. Major Sector of Disaster and Safety Industry

	Rank	Capital	Gyeongbuk	Gyeongnam	Chungcheong	Jeolla
Business Revenue	1	a	f	c	a	c
	2	b	a	a	c	a
	3	c	d	g	b	b
	4	e	c	d	h	d
	5	d	b	b	d	f
Average Business Revenue	1	i	f	i	j	l
	2	j	j	j	n	k
	3	k	i	g	i	e
	4	e	m	k	k	n
	5	l	e	e	o	f

a Construction of Safety Facilities	i Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing
b Wholesale of Safety Related Products	j Manufacture of Instruments and Equipment for Disaster Response
c Construction of Infrastructure, Disaster Prevention and Recovery	k Manufacture of Transport Equipment for Safety
d Management Services of Safety Facilities	l Manufacture of Telecommunication, Audio Instruments and Equipment for Safety
e Manufacture of Electrical Appliances and Equipment for Safety	m Manufacture of Precision, Optical Related Instruments for Safety
f Manufacture of other Non-Metallic Mineral Products for Safety	n Manufacture of Fabricated Metal Products for Safety
g Services of Safety Insurances	o System Establishment for Safety Management
h Design of Safety Facilities	

Table 11. Industrial Products In Accordance With Major Common Sector

	Major Common Sector (Example of Industrial Product)	Group in the Special Classification of Disaster and Safety Industry
Business Revenue	Construction of Safety Facilities (Alarm System, Electronic Safety Devices, Etc)	Construction of Fire Protection Safety System
		Construction of Electric Safety System
		Construction of Communication Safety Equipment
	Wholesale of Safety Related Products (Wholesale of Textile And Apparel, Etc.)	Wholesale of Textile and Apparel for Safety
		Wholesale of Safety Related Equipment and Instruments
		Wholesale of Safety Related Transportable Equipment
		Wholesale of Construction Materials and other Goods for Safety
	Construction of Infrastructure, Disaster Prevention and Recovery (Construction for River Works, Dams, Etc)	Construction of Safety Infrastructure
		Reinforcement Construction of Safety Infrastructure
		Construction of Disaster Prevention and Recovery
Average Business Revenue	Management Services of Safety Facilities (Management Services of Electric Facilities, Etc)	Safety Management Services of Infrastructures
		Safety Management Services of Gas Facilities
		Safety Management Services of Electric Facilities
		Safety Management Services of Fire Protection Facilities
		Safety Management Services of Elevators
	Services of Safety Prevention and Dangerous Goods Warehousing (Explosive Detection, Surveillance, Etc.)	Testing Services for other Safety Facilities
		Security and Guard Service Activities
		Security Systems Service Activities
		Disaster Monitoring Systems Service Activities
		Dangerous Goods Warehousing
Business Revenue	Manufacture of Instruments and Equipment for Disaster Response (Rescue Hoist, Fire Suppression Robot, Etc.)	Manufacture of Handling Equipment for Fire Response and Safety
		Manufacture of Robots for Disaster Response
	Manufacture of Transport Equipment for Safety (Ambulance, Fire Engine, Etc.)	Manufacture of Motor Vehicles for Safety
		Building of Ships for Safety
Average Business Revenue	Manufacture of Electrical Appliances and Equipment for Safety (Generator, Conductor, Etc.)	Manufacture of Emergency Power Supply Device and Equipment
		Manufacture of Other Electric Appliances for Safety

로 나타나는 분야는 10개 업종으로 구성되어 있고, 해당 생산품으로는 도난감시 시스템 유지관리 서비스, 비상발전용 발전기, 소화용 분사기 등이 있다.

4. 결 론

본 연구에서는 재난안전산업 활성화를 위한 기초 세부현황 자료를 구축하고자 권역 및 세부분야에 대한 재난안전산업의 규모를 산출·분석하였다. 첫째, 국내 재난안전산업의 규모를 파악하기 위해 매출액 및 사업체 수를 산출하였다. 산출결과, 국내 재난안전산업의 규모는 수도권에 편중되어 있는 것으로 분석되었다. 국내 재난안전산업 전체 매출액(36조 5,619억원)의 45.3%(16조 5,683억원), 국내 재난안전산업 전체 사업체(49,694개사)의 41.5%(20,643개사)가 수도권에 집중되어 있는 것으로 파악되었다. 또한 수도권의 사업체 평균매출액(8억 261만원)이 비수도권의 사업체 평균매출액(6억 8,823만원)보다 1억 원 이상 많은 것으로 나타났으며, 통계적으로도 유의미한 차이가 있는 것으로 분석되었다. 이는 수도권이 비수도권(경북, 경남, 충청, 전라)과 비교하여 절대적인 규모뿐만 아니라 효율성 측면에서의 우월한 위치에 있음을 의미한다.

둘째, 권역의 분야별 절대적인 규모를 파악하기 위해 분야별 매출액을 산출하였다. 매출액을 기준으로 각 권역의 상위 5개 분야를 주요 세부분야로 선정하여 비교분석을 실시하였다. 권역별 주요 세부분야는 안전시설 전문 공사업, 안전관련 제품 도매업, 안전 기반시설 및 재해예방 복구 공사업, 안전용 전기 기기 및 장비 제조업, 안전용 비금속 광물 제품 제조업, 안전보험 서비스업, 안전시설 설계업으로 총 8개 분야가 선정되었다. 이 중 4개 분야(안전시설 전문 공사업, 안전관련 제품 도매업, 안전기반 시설 및 재해예방 복구 공사업, 안전시설 관리 서비스업)는 모든 권역에서의 공통적인 주요 분야로 분석되었다. 모든 권역에서 공통적으로 나타나고 있는 4개 주요 분야의 총 매출액(17조 7,982억원)은 국내 전체 재난안전산업 총 매출액의 약 48.7%로 높은 비중을 차지하여 각 권역뿐만 아니라 이미 국내 재난안전산업을 이끌어 나가고 있는 것으로 해석 할 수 있다. 또한 권역별 주요 세부분야 중 특정권역에서만 나타나는 분야도 있는데, 이러한 분야는 권역에서 차지하는 비중이 높을 뿐만 아니라 특정권역에서만 나타나고 있기 때문에 향후 권역을 상징하고 이끌어 나갈 수 있는 권역 대표산업으로서의 성장가능성이 충분하다고 할 수 있다. 본 연구에서는 수도권의 안전용 전기 기기 및 장비 제조업, 경북권과 전라권의 안전용 비금속 광물 제품 제조업, 경남권의 안전보험 서비스업, 충청권의 안전시설 설계업이 권역별 주요 분야 중 특정권역에서만 나타나는 분야로 분류되었다. 다만, 권역적 특성과 매출액, 수익성 등의 관계를 분석하여 권역별로 선도분야를 발굴하기 위해서는 추가적인 연구가 필요할 것이다.

셋째, 권역의 재난안전산업 분야별 효율성을 파악하기 위해 사업체 평균매출액을 산출하고, 사업체 평균매출액을 기준으로 상위 5개 분야를 주요분야로 선정하여 비교분석을 하였다. 권역별 주요 세부분야(사업체 평균매출액 기준)는 안전예방 및 위험물품 보관 서비스업, 재난대응용 장비 및 기기 제조업, 안전용 운송장비 제조업, 안전용 전기 기기 및 장비 제조업, 안전용 통신 영상기기 및 장비제조업, 안전용 비금속광물 제품 제조업, 안전용 정밀 광학 및 관련 기기 제조업, 안전보험 서비스업, 안전용 금속가공 제품 제조업, 안전관리 시스템 구축 및 관리업으로 총 9개 분야가 선정되었다. 모든 권역에서 공통적으로 나타나는 주요분야는 없지만 5개 권역 중 4개 권역에서 안전예방 및 위험물품 보관 서비스업, 재난대응용 장비 및 기기 제조업, 안전용 운송장비 제조업, 안전용 전기 기기 및 장비 제조업이 공통적으로 도출되었다. 이러한 4개 주요 세부분야가 국내 전체 재난안전산업 매출액에서 차지하는 비율은 안전예방 및 위험물품 보관 서비스업이 3.49%, 재난대응용 장비 및 기기 제조업이 2.17%, 안전용 운송장비 제조업이 2.16%, 안전용 전기 기기 및 장비 제조업이 6.13%로 다소 미미하지만 해당분야의 국내 재난안전산업 사업체 평균 매출액이 각각 30억 7,004만원, 29억 8,359만원, 19억 5,975만원, 19억 2,542만원으로 국내 전체 산업의 사업체 평균 매출액 13억 6,800만원(Statistics Korea, 2017b)보다 높은 것으로 분석되어 향후 산업활성화 계획 수립시 효율성 측면에서 고려되어야 할 사항으로 판단된다.

앞서 분석한 결과를 종합해볼 때, 크게 2가지 분야(재난대응용 장비 기기 제조업과 안전예방 및 위험물품 보관 서비스업)가 향후 주목해야할 분야라고 판단된다. 재난대응용 장비 및 기기 제조업의 경우, 전라권을 제외한 나머지 권역(수도권, 경북권, 경남권, 충청권)에서의 사업체 평균 매출액은 최소 22억 6,800만원에서 최대 73억 700만원으로 국내 전체 산업 사업체 평균 매출액의 1.65배에서 5.34배로 나타나 대부분의 권역에서 사업체 평균매출액이 높은 것으로 분석되었다. 특히, 충청권에서의 재난대응용 장비 및 기기 제조업의 평균매출액은 73억 700만원으로 모든 권역의 재난안전산업 분야별 사업체 평균매출액 중 가장 높은 것으로 나타났다. 재난대응용 장비 및 기기 제조업에는 재난대응 로봇 제조업이 포함되어 있는데, 재난대응 로봇 제조업의 정확한 세부규모를 현재로서는 추정하기 어렵다. 하지만 Korea Institute for Industrial Economics & Trade (KIET, 2016a)의 연구에 의하면 로봇산업의 전세계 시장규모를 2020년까지 717억 달러로 성장할 것으로 예측하였으며, World Bank (2016) 보고서에 의하면 4차 산업혁명 관련 6대기술 중 하나로 로봇기술을 언급하고 있다. KISTEP (2017)에 의하면 로봇을 활용한 재난구조 분야는 시장과급력이 높으며, 적극적인 투자를 통해 한국이 세계시장 선도가 가능한 분야라고 하였다. 이밖에도 Ministry of Trade, Industry and Energy (2016)는 로봇산업의 5대 유망품목 중 하나로 안전로봇을 선정하였다.

안전예방 및 위험물품 보관 서비스업이 전라권을 제외한 나머지 권역에서 사업체 평균매출액이 높은 것으로 분석되었는데, 수도권, 경북권, 경남권, 충청권에서의 사업체 평균매출액은 최소 22억 2,952만원에서 최대 53억 9,897만원으로 국내 전체 산업 사업체 평균 매출액(13억 6,800만원)의 1.63배에서 3.95배로 나타났고, 전라권의 경우도 12억 8,917만원으로 국내 전체 산업 사업체 평균매출액(13억 6,800만원)에 근접한 수준으로 나타났다. 안전예방 및 위험물품 보관업에는 경비, 순찰, 보안, 도난감시, 드론 등을 활용한 재해감시시스템 유지관리 서비스 분야가 포함되어 있는데, NDMI (2016)의 연구에서는 안전경비분야가 911테러 이후 급속도로 발전하고 있고, 미래유망산업으로 성장하고 있다고 하였다. 또한 KIET (2016b)의 연구에서는 가까운 미래에 교통물류, 보안 등의 분야에 드론을 활용한 서비스업 규모가 1,270억 달러에 도달할 것으로 전망하였다.

따라서 현재 재난대응 로봇분야와 안전예방서비스 분야의 경우는 정확한 세부규모를 추정하기에는 한계가 있지만, 관련 산업(로봇, 드론, 경비산업 등)이 성장함에 따라 재난대응 로봇 제조업을 포함하고 있는 ‘재난대응용 장비 및 기기 제조업’, 안전예방서비스업을 포함하고 있는 ‘안전 예방 및 위험물품보관업’의 규모도 함께 증가할 것으로 예상되므로 지속적인 투자와 지원을 고려해야 한다.

본 연구의 한계점으로는 재난안전산업의 매출액 측면에서만 분석하여 실제 해당분야의 수익성 등을 반영하지 못했다는 것이다. 향후 재난안전산업 실태조사시 매출액뿐만 아니라 매출원가, 판매비, 관리비 등을 추가로 조사하여 수익성 등을 반영한 연구가 진행되어야 할 것이다.

References

- Homeland Security Research Corp. (2015) Global Homeland Security & Public Safety Vertical Markets.
- Kim, B.J., and Jeong, J.B. (2017) Current Status of Disaster and Safety Industry using Network Analysis. *Proceedings of The Korean Association for Local Government Studies Conference*. Session 16-3.
- KIAT (Korea Institute for Advancement for Technology) (2011) The Role of Industrial Engineering for Advancement of Safety Disaster Prevention.
- KIET (Korea Institute for Industrial Economics & Trade) (2016a) Analyses on Robot Industry.
- KIET (Korea Institute for Industrial Economics & Trade) (2016b) Current Status and Deregulation of Drone. *Industrial Economics*, No. 10, pp. 7-21.
- Korea Institute of Public Administration (2016) The Role of the Private Sector and Market Development in the Field of Disaster & Safety Management.
- KISTEP (Korea Institute of S&T Evaluation and Planning) (2017) 2016 Technology Level Evaluation
- Lim, S.J., Lee, H.E., and Park, D.K. (2017) Technology Commercialization Strategy for Vitalization of Disaster-Safety Business Ecosystem in Korea. *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 17, No. 3, pp. 125-139.
- Ministry of Environment (2016) 2015 Report on the Environment Industry Survey.
- Ministry of Public Safety and Security (2017) 2015 A Survey on Disaster Safety Industry in Korea.
- Ministry of Trade, Industry and Energy (2015) A Study on the Development of Disaster/Safety Industry for Response to Climate Change.
- Ministry of Trade, Industry and Energy (2016) Development Direction for Robot Industry.
- NDMI (National Disaster Management Institute) (2014) A Study on The Development of Disaster/Safety Industry.
- NDMI (National Disaster Management Institute) (2016) Global Trends and Research Planning of Industry and Technologies of Public Safety & Safe City.
- NDMI (National Disaster Management Institute) (2017) Development of Vitalization Strategy for Disaster-Safety Industry Fostering Flagship Sectors.
- National Emergency Management Agency (2009) Research on the Actual Condition and the Nurturing Scheme for the Disaster Safety Management Project.
- National Research Council for Economics, Humanities and Social Sciences (2014) Market Analyses and Future Researches in Safety Industry.
- Park, K.S. (2014) National Safety Assessment and Vitalization Strategy for Safety Industry. *CERIK Journal*, No. 11, pp. 12-14.
- Park, K.S. (2017) Study on the Sustainable Competitiveness Strategy Tasks of the Safety Industry. *I-KIET Issues & Analysis*, No. 24, pp. 1-12.
- Statistics Korea (2017a) Korean Standard Industrial Classification.
- Statistics Korea (2017b) 2015 Economic Census.
- Ulsan Metropolitan City (2017) A Study on The Development of Disaster/Safety Industry In Ulsan.
- World Bank (2016) World Development Report 2016.

Received	January 19, 2018
Revised	January 23, 2018
Accepted	February 1, 2018