[Research Paper]

ODA사업을 통한 베트남 소방방재청 개선사업의 타당성 조사에 관한 연구 II

박준양 · 한용택^{*†}

한국소방산업기술원 검수센터 부장, *대구한의대학교 소방방재안전학부 교수

Feasibility Study of Vietnam Fire and Disaster Prevention Agency Improvement Project through ODA Project II

Jun-Yang Park · Yong-Taek Han^{*†}

Inspection Center Manager, Korea Fire Institute

^{*}Professor, Department of Fire and Disaster Prevention and Safety Daegu Hanny University

(Received August 25, 2021; Revised August 28, 2021; Accepted August 30, 2021)

요 약

본 연구는 ‘ODA사업을 통한 베트남 소방방재청 개선사업의 타당성 조사에 관한 연구 I’의 소방차량을 지원하기 위한 선정근거를 정리한 연구결과이며, 소방차량을 지원하기 위한 사업지역의 선정은 베트남의 58개의 province에서 인구, 관할면적, 인구밀도를 분석하였으며, 화재대응 측면에서는 소방차량의 노후도, 소방대상물수, 최근 4년간의 소방차량 보강 추이 등의 근거를 파악하였다. 베트남은 급속한 도시화와 산업화가 동시에 이루어지고 있어 소방여건의 변화 속도가 매우 빠른 실정이며, 이에 따른 소방 수요도 급격하게 증가할 것으로 전망되고 있으며, 우리나라와 베트남 간 소방방재 분야에 대한 협력 기회가 증대될 것이라 기대된다. 이와같은 ODA 지원사업을 통하여 베트남의 소방차량 공급으로 소방력 강화를 제고하고, 화재로 인한 생명 및 재산 피해를 저감하는 데 기여할 수 있다. 장기적으로 소방방재 분야의 안전성 제고는 급격한 개발 과정을 밟고 있는 베트남 경제의 안정적 성장에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 소방차량을 지원하기 위한 선정 근거로서는 베트남의 province별 면적, 인구, 인구밀도, 지역별 보유 소방차량 대수, 노후화 정도, 지역별 소방대상물수 및 지역별 최근 4년간 소방차량의 보강 실적 등을 바탕으로 베트남의 58개 province에서 12개의 지역에 펌프차, 사다리차(굴절차 포함) 및 구조차를 지원하는 결과를 얻을 수 있었다. 또한, 이와같은 ODA 사업의 지원사업을 통해 전수되는 우리나라 소방장비 기술은 대한민국 소방업체의 베트남 진출 및 국제원조사회의 증진을 보다 용이하게 하는데 긍정적 역할을 할 것으로 기대되는 바이다.

ABSTRACT

In this report, the results of the selection of firefighting vehicles based on the “Feasibility Study of Vietnam Fire and Disaster Prevention Agency Improvement Project through ODA Project I” are summarized. Population, jurisdictional area, and population density were analyzed in 58 provinces and in terms of fire response. The evidence of the age of firefighting vehicles, the number of firefighting targets, and the trend of reinforcement of firefighting vehicles over the past four years was identified. Because Vietnam is undergoing rapid urbanization and industrialization at the same time, firefighting conditions are changing quickly, and the demand for firefighting is expected to increase rapidly. Such an ODA support project can contribute to improving the supply ratio of firefighting vehicles in Vietnam and reducing damage to life and property resulting from fire. In the long term, the improvement of safety in the field of firefighting and disaster prevention is expected to contribute to the stable growth of the economy of Vietnam, which is undergoing rapid development. As the basis for selection to support firefighting vehicles, the total number of firefighting vehicles in Vietnam was determined based on area, population, population density, number of firefighting vehicles in each region, degree of deterioration, number of firefighting targets by region, and reinforcement performance of firefighting vehicles in each region for the past four years. It was possible to obtain the results for pump trucks, ladder trucks, and wreckers in 12 areas in 58 provinces.

Keywords : Official development assistance (ODA), MoPS, VRRPD, Province

[†] Corresponding Author, TEL: +82-53-819-1424, FAX: +82-53-819-1273, E-Mail: rthan102@hanmail.net

© 2021 Korean Institute of Fire Science & Engineering. All right reserved.

1. 서 론

베트남은 동남아 지역 인도차이나 반도의 가장 동쪽에 위치하고 있다. 2014년을 기준으로 인구가 약 9천 342만 명으로 추산되며, 세계에서 13번째, 아시아권에서는 8번째로 인구가 많은 국가이다. 북쪽으로는 중국, 북서쪽으로는 라오스, 남서쪽으로는 캄보디아, 동쪽으로는 동중국해와 맞닿아 있다. 수도는 하노이이며, 열대성·몬순 기후, 남북으로 긴 국토(총면적 33만 1천 km²), 다양한 천연자원 보유 등을 특징으로 한다^(1,2).

1990년 기준 베트남 전국의 도시 수는 약 500개였으나, 2013년 기준 도시화 현황은 중앙정부 산하의 5개 직할시(호치민, 하노이, 하이퐁, 껀터, 다낭)를 포함하여 약 726개 도시로 늘어났다. UN의 예측에 따르면 2040년에 베트남의 도시 인구가 농촌 인구를 넘어설 것으로 예상되며, 베트남은 급격한 도시화에 대응하기 위하여 2011~2020 기간 동안 ‘국가 사회경제 개발전략’을 수립하고 사회적 포용과 동시에 산업화와 도시화를 강화하는 방향의 개발을 추진하고 있다^(3,5).

VFRPD (소방방재청)은⁽⁶⁾ 베트남 MoPS (공공안전부) 산하 조직이다. MoPS는 베트남의 국민 안전을 감독하고 베트남 국내의 안전을 확보하기 위한 임무를 수행하는 준 군대 조직이다. 또한 정규군을 보조하는 제2의 군대로서의 임무도 수행한다. MoPS가 담당하는 핵심 공공안전 기능은 행정적, 재정적 그리고 기술적 서비스이다.

MoPS 산하 베트남 VFRPD는 국가 차원의 소방방재 서비스를 제공한다. 동 기관은 ‘화재 예방과 소화에 관한 법률’에 근거하여 화재 예방과 구조를 수행하는 경찰을 관리 감독하는 책임을 진다.

베트남 전역의 58개 지방자치 성과 5개의 직할시 중에, 13개 성 및 5개 직할시인 Hanoi, Hochiminh City, Danang, Haiphong, Cantho, Vinhphuc, Binhduong, Dongnai, Quangninh, Nghean, Thanhhoa Bacninh, Thainguyen, Lamdong, Quangngai, Binhdin, Daklak, Baria-vungtau는 소방방재를 위한 소방국(department)을 보유하고 있으며, 나머지 45개 성은 중앙소방국의 지시를 받는다. 이 소방국 산하에는 45개의 소방방재를 담당하는 소방서(division)가 있으며, 각각의 소방서는 하나의 지방성을 담당한다.

베트남에서 ‘소방국(department)’은 일반적으로 ‘소방서(division)’보다 상위 조직을 의미한다. 따라서 단일 소방국은 여러 개의 소방서를 거느릴 수 있으며, 관광지 하롱베이로⁽⁷⁾ 유명한 ‘Quang Ninh’성은 최근에 자체적인 소방국을 설치할 수 있도록 승격되었다.

베트남은 아직 소방서 위치 선정 기준 및 소방력 배치기준을 마련하고 있지 않아, 각각의 소방서가 제공하는 소방방재 서비스의 품질은 지역별로 격차가 크다. 예를 들어 각 소방서 담당 지역의 크기와 인구수가 다르다. 일부 소방서는 담당 구역의 거리가 반경 45 km인데, 이는 적절한 시간 내의 화재 출동과 진압이 이루어지기에는 너무 넓은 범위라 볼 수 있다. 이와 같은 상황으로 인하여 베트남 시민들의 소방방재서비스 품질에 대한 신뢰도는 낮은 편이다.

베트남 VFRPD에서도 이와 같은 문제점을 인식하고 소방방재 시스템의 개선 계획에 대해 보다 많은 관심을 기울여 왔으며, 소방방재 능력, 소방장비의 검수 및 유지보수 체계를 강화하고 소방방재 서비스 국가표준화와 정보관리 시스템을 개발하려는 계획을 추진 중에 있다.

따라서, 베트남 정부에서는 ‘2020 소방방재청 설비 인프라 마스터플랜 및 2030 비전’에 따라 첫째, 소방방재의 효율성과 효과성을 개선하기 위하여 소방방재청의 설립 및 개발 둘째, 국민들의 인명 및 자산 보호 셋째, 국가 재산 보호 넷째, 정치·사회 안보 강화 다섯 번째로 산업화 및 근대화의 목표를 두고 소방분야의 개선사업을 추진하고 있다⁽⁸⁾.

Figure 1은 본 ODA⁽⁹⁾ 사업의 단계별 과업을 보여주고 있으며, 이와 같은 목표의 달성을 위하여 3단계의 계획기간을 설정(1단계: 2013~2015년, 2단계: 2016~2020년, 3단계: 2021~2030년)하였고, 1단계의 주요 과업은 조직 구조의 개

Figure 1. Step-by-step tasks of the vietnam fire and disaster prevention agency improvement project.

선 및 강화, 중앙 및 지방 소방방재·구조 관서의 소방차량 및 설비 인프라에 대한 투자 등이다. 베트남 총리실은 1단계 과업의 달성을 위한 재원으로써 ODA를 활용할 것을 제시하였으며, 이의 일환으로 EDCF^(10,11) 차관이 지원되는 본 개선사업이 제안되었다.

2. 베트남 소방방재 현황 및 시사점

2.1 베트남 소방방재분야 일반 현황

베트남 소방방재분야 조직의 경우, 안전관리의 중심적 역할을 수행하고 있는 곳은 소방방재청으로서 부처는 2014년 사회질서행정경찰총국 산하 소속에서公安부 직속 부처로 승격되었다. 전체 조직체계는 소방부, 소방안전부, 소방장비관리부, 구조부, 과학기술연구 및 검사부를 비롯한 총 13개의 부서와 국가화재대응센터와 기술전수센터로 구성되어 있다.

베트남의 소방방재 관련 법 규정은 1961년에 제정된 소방법을 기반으로, 후속 개정안(2001년, 2013년)과 관련 시행령들로 구성되어 있다. 동 법령들은 건축물의 화재안전 등에 대하여 부분적으로 규정하면서, 소방방재 인력의 조직, 소방방재에 관한 검수 등에 대한 사항도 포함하고 있다. 특히, 베트남 소방방재청은 2020년 목표와 더불어 2030년 비전달성을 위하여 공여기관의 ODA 수원 계획을 수립 중에 있다. 이와 관련하여 2030년까지 소방방재분야의 효과와 효율성 향상을 위한 국가 및 지방 조직 구축과 함께, 재난으로부터 국민의 삶을 보호하고 국가 경제손실피해를 최소화하기 위한 목적으로 베트남 소방방재분야의 중장기적 발전의 국가 마스터플랜을^(12,13) 추진하고 있다.

베트남 주요 도시들은 도심화 및 산업화가 동시에 이루어지는 지역으로서, 화재, 교통사고, 비행기, 기차사고, 산업재해, 유해물질 사고 등 각종 인적재난이 해마다 급증하고 있는 추세이며, 현재 소방방재 여건의 변화속도 및 소방방재 수요가 급속히 증대되고 있는 시점이다.

2.2 베트남 소방분야 설비 및 기자재 보급현황

베트남 소방방재분야 설비 및 기자재 보급현황은 소방장비의 80% 정도가 노후화 되어 있고 보유수량이 부족하여 이에 대한 개선이 시급하다. 하노이 인근 소방차량 보관소를 현장방문 결과, VFRPD 인수 후에 소방서에 배치되기 이전의 소방차량이 보관되어 있었으며, 독일, 일본, 사우디아라비아 및 한국의 구조차 및 사다리 차량이 보관되어 있었다. Figure 2에서는 외국에서 지원받은 낡은 베트남의 소방차량의 모습을 보여주고 있다.

이들 차량은 2014년도에 베트남 자본으로 구입되어 배치 이전에 임시 보관하는 곳으로 대부분 수입이나 ODA 차관에 의존하고 있으며 베트남 자체에서 생산한 소방차량은 없었다. 향후 소방방재분야의 대외적 기술경쟁력 제고를 위하여 기술적 자생력을 키울 수 있는 인프라 구축이 필요

Figure 2. Vietnam's fire-fighting vehicles and equipment.

한 것으로 파악된다. 또한, 베트남은 자체 검인증 시스템이 갖추어져 있지 않기 때문에 보관중인 한국산 구조차(rescue truck)를 비롯하여 보관차량 모두가 검사·인증을 거치지 않은 차량으로 확인되어, 소방방재장비의 성능 인증 및 유지관리 부분의 체계 개선이 필요한 실정이다.

하노이, 호치민, 하이퐁, 다낭 등 대도시는 다른 성에 비하여 소방방재 분야에 투자를 많이 하고 있으나, 하노이는 도시 전체 소방서 9곳에서 확보하고 있는 소방차량이 50대로 인구에 비하여 아직 부족한 현실이며, 호치민의 경우에는 현재 인구 800만 명 이상의 대도시로서 일정 규모의 소방방재장비 배치체계를 확보하고 있으나, 소방방재 장비의 공급 및 유지관리 측면에서 선진적 개선이 필요한 것으로 파악된다.

2.3 베트남 소방분야 인력 및 교육현황

베트남 전역의 58개 지방자치 성과 5개의 직할시의 모든 소방분야 인력과 조직을 이해하기에는 매우 어려움이 있으나, 특정성의 경우 소방방재 경찰본부는 2014년 6월에 신설되어 활동하고 있으며, 소방방재 활동은 기존의 체계에 따라 수행되고 있는 추세이므로 이와 관련된 인프라 마련이 필요한 것으로 보인다. 예를들면, 현재 소방방재 경찰본부는 임대 사무실을 활용하고 있으며, 협소한 공간으로 인하여 소방서 및 교육훈련센터 등 규모도 매우 적고 소화·통신 장비 또한 매우 미비한 실정이다.

또한, Bà Rịa-Vũng tàu 성의 소방방재 경찰본부는 관리위원회와 직속 부서 9개가 설치되어 있으나, 많은 관련 인력들이 소방방재업무 교육을 이수하지 않고 있어, 향후 이들에 대한 교육체계 마련의 필요성이 높은 것으로 분석된다. 소화 및 구난구호 활동 현황의 경우,公安부와 Bà Rịa-Vũng tàu 성 인민위원회가 연계되어 실시되면서 부서간 출동협력 및 지휘 평가 등을 통해 출동방안을 보완하고 있는 실정이다.

베트남 소방관의 연평균 교육훈련 시간은 3,660 h로서 이론 1,098 h, 실습 2,562 h이다. 계급별 교육훈련 내용은 주로 소방방재 구난구호 활동의 기본조사, 소화 및 구난구호 전술, 소방관 담당지역의 소방방재 구난구호 지휘현황,

Figure 3. Vietnam fire-fighting education training certificate and education.

소방방재의 현실 및 대책, 소방방재 구난구조 지휘현황 법률규정 분석 및 연구 등으로 구성되고 있으나 다양한 교육 인프라가 미흡한 것으로 파악되었다. Figure 3은 소방관의 안전인증기술 교육모습 및 교육 이수증의 사례를 보여주고 있다.

3. 소방차량 지원 사업지역 선정근거

소방차량을 지원하기 위한 사업지역의 선정은 58개 province을 대상으로 화재를 유발할 수 있는 환경적 요인을 반영하기 위하여 인구, 관할 면적, 인구밀도를 분석하고 화

재대응 측면을 고려하여 소방차량의 노후도, 소방대상물 수, 최근 4년간의 소방차량 보강 추이를 분석하였으며, 지역적 특성을 반영하여 사업지역 선정의 기준으로 삼았다.

3.1 province별 면적, 인구, 인구밀도

소방 환경 변수는 화재를 유발할 수 있는 환경적 요인으로 면적 및 인구와 밀접한 관계가 있으므로 면적의 크기 및 인구수, 인구밀도의 3가지 요소에 대하여 소방차량의 보강 우선순위를 분석하였다. 각 요소별 판정기준은 Table 1과 같으며 분석결과는 Table 2와 같다.

3.2 province별 보유 소방차량 및 노후화 정도

노후도기준은⁽¹⁴⁾ 사용이 가능하다고 판단되는 20년 미만 소방차량을 기준으로 삼았으며, 소방차량 1대당 면적과 인구의 2가지 요소에 대하여 점수화하였다. 각 요소별 판정기준은 Table 3과 같으며, 분석결과는 Table 4와 같다.

3.3 province별 소방대상물수

소방대상물이란⁽¹⁵⁾ 국가에서 인허가 및 관리하는 건축물로 소방대상물이 많을수록 화재 등의 재난의 위험성이 높

Table 1. Judgment Criteria by Factor for Area and Population

Area	Population	Population density (Per/km ²)
Over 10,000 km ² : 5 Point	Over 3 million people : 5 Point	Over 1,000 people : 5 Point
Over 5,000 km ² : 4 Point	Over 2 million people : 4 Point	Over 300 people : 4 Point
Over 3,000 km ² : 3 Point	Over 1 million people : 3 Point	Over 200 people : 3 Point
Over 1,000 km ² : 2 Point	Over 800,000 people : 2 Point	Over 100 people : 2 Point
Over 1,000 km ² : 1 Point	Less than 800,000 people : 1 Point	Less than 100 people : 1 Point

Table 2. Analysis Results According to Area, Population, and Population Density

Ranking	Province	Area (km ²)	Population (1,000)	Population density (Per/km ²)	Analysis
1	Thanh Hóa	11,130	3,496	314	●
2	Nghệ An	16,490	3,037	184	●
3	Đồng Nai	5,907	2,839	481	●
4	Bắc Ninh	823	1,131	1,375	●
5	Quảng Ninh	6,102	1,199	197	●
6	Thái Nguyên	3,533	1,172	332	●
7	Thừa Thiên Huế	5,033	1,131	225	●
8	Quảng Ngãi	5,153	1,241	241	●
9	Bình Định	6,051	1,515	250	●
10	Khánh Hòa	5,218	1,197	229	●
11	Đắk Lắk	13,125	1,833	140	●
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
57	Kon Tum	9,690	484	50	○
58	Đắk Nông	6,516	571	88	○
Criteria	● : 20 point	●: 16 point	●: 12 point	●: 8 point	○ : 4 point

Table 3. Judgment Criteria for Owned Fire-Fighting Vehicles

Number of fire-fighting vehicles per area	Number of fire-fighting vehicles to population
Over 1,000 km ² /unit : 5 point	Over 150,000 people : 5 point
Over 600 km ² /unit : 4 point	Over 100,000 people : 4 point
Over 300 km ² /unit : 3 point	Over 80,000 people : 3 point
Over 100 km ² /unit : 2 point	Over 60,000 people : 2 point
Over 1,000 km ² /unit : 1 point	Less than 60,000 people : 1 point

Table 4. Analysis Results According to the Fire-Fighting Vehicle Possessed and the Old Fire-Fighting Vehicle

Ranking	Province	Number of vehicles	Vehicles less than 20 years old	Area (km ²)	Population (1,000)	Area ratio (km ² /each)	Relative to population (per/each)	Analysis
1	Đắk Lắk	16	13	13,125	1,833	1,010	141,023	●
2	Nghệ An	21	19	16,490	3,037	868	159,863	●
3	Hà Giang	7	7	7,915	789	1,131	112,686	●
4	Sơn La	12	9	14,174	1,167	1,575	129,656	●
5	Thái Nguyên	13	9	3,533	1,172	393	130,222	●
6	Lâm Đồng	14	14	9,774	1,258	698	89,871	●
7	Bình Định	18	15	6,051	1,515	403	100,967	●
8	Bắc Giang	10	9	3,850	1,625	428	180,500	●
9	Hòa Bình	8	7	4,609	817	658	116,771	●
10	Nam Định	16	11	1,653	1,849	150	168,118	●
11	Tuyên Quang	8	7	5,867	754	838	107,686	●
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
57	Đồng Nai	39	37	5,907	2,839	160	76,719	●
58	Trà Vinh	16	14	2,341	1,029	167	73,521	●

Table 5. Judgement Criteria for the Number of Fire-Fighting Targets

Number of fire-fighting targets	Number of fire-fighting targets relative to population	Number of fire-fighting targets relative to area
Over 10,000 : 5 point	Over 3.0 unit/1,000 people : 5 point	Over 3.0 unit/km ² : 5 point
Over 5,000 : 4 point	Over 2.0 unit/1,000 people : 4 point	Over 1.0 unit/km ² : 4 point
Over 2,000 : 3 point	Over 1.0 unit/1,000 people : 3 point	Over 0.5 unit/km ² : 3 point
Over 900 : 2 point	Over 0.8 unit/1,000 people : 2 point	Over 0.1 unit/km ² : 2 point
Less than 900 : 1 point	Less than 0.8 unit/1,000 people : 1 point	Less than 0.1 unit/km ² : 1 point

으므로 소방차량의 수요가 비례적으로 증가하기 때문에 소방대상물수와 면적 및 인구대비 소방대상물수의 3가지 요소에 대하여 소방차량의 보강 우선순위를 분석하였다. 각 요소별 판정기준은 Table 5와 같다.

3.4 province별 최근 4년간 소방차량 보강 실적 및 지역적 특성

소방방재 역량 제고를 위하여 최근 각 province별 소방차량 보강 노력을 지속적으로 추진하고 있어 최근 4년간 소

방차량 보강 대수, 보유차량 대비 보강비율, 연차별 보강회수의 3가지 소요에 대하여 소방차량의 보강 우선순위를 선정하였다. 각 요소별 판정기준은 Table 6과 같다.

또한, province별 지역적 특성은 화재발생 개연성이 높은 특수 산업단지, 유동인구 밀집지역이 많은 유명 관광지가 있는 지역 또는 신흥개발도시로서 소방서는 있으나 소방차량이 없는 지역, 경제 및 국방안전 등의 전략적 요충지 등 그 지역의 특성을 고려하여 우선순위를 선정하였다. Table 7은 요충지의 선정 결과를 보여주고 있다.

Table 6. Analysis Result According to the Performance of Fire-Fighting Vehicle Reinforcement for the Last 4 Years

Ranking	Province	Number of vehicles	Reinforced vehicles in the last 4 years	reinforcement number	Reinforcement ratio (reinforced vehicle/ owned vehicle;%)	Reinforcement recovery rate (recovery/4,%)	Analysis
1	Thái Nguyên	13	1	1	7.7	25.0	●
2	Nghệ An	21	1	1	4.8	25.0	●
3	Cao Bằng	10	1	1	10.0	25.0	●
4	Bạc Liêu	9	1	1	11.1	25.0	●
5	Lào Cai	9	0	0	0.0	0.0	◐
6	Tây Ninh	19	1	1	5.3	25.0	◐
7	Tiền Giang	13	0	0	0.0	0.0	◐
8	Bắc Ninh	13	2	1	15.4	25.0	◐
9	Thừa Thiên Huế	12	3	2	25.0	50.0	◐
10	Bình Định	18	2	2	11.1	50.0	◐
11	Đồng Tháp	23	4	1	17.4	25.0	◐
·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·
57	Đồng Nai	39	12	3	30.8%	75.0%	◐
58	Thái Bình	13	4	4	30.8%	100.0%	◐

Table 7. Results of Selection of Strategic Locations Based on Regional Characteristics

Ranking	Province	Score	Analysis
1	Bà Rịa- Vũng Tàu	20	●
2	Bắc Ninh	20	●
3	Đắk Lắk	20	●
4	Khánh Hòa	20	●
5	Lâm Đồng	20	●
6	Quảng Ngãi	20	●
7	Quảng Ninh	20	●
8	Thanh Hóa	20	●
9	Thừa Thiên Huế	20	●
10	An Giang	12	◐
11	Bắc Giang	12	◐
·	·	·	·
14	Tiền Giang	4	○
15	Tuyên Quang	4	○
Criteria	● : 20 point, very important	◐ : 12 point, important	○ : 4 point, normal

이와 같은 근거들을 바탕으로 ‘ODA사업을 통한 베트남 소방방재청 개선사업의 타당성 조사에 관한 연구 I’의 Table 4와 같은 12개의 지역을 선정하여 펌프차, 사다리차 (굴절차 포함) 및 구조차의 3종류의 소방차를 지원하는 타당성 조사의 결과를 얻을 수 있었다.

4. 결론 및 제언

본 연구는 ‘ODA사업을 통한 베트남 소방방재청 개선사업의 타당성 조사에 관한 연구 I’의 소방차량을 지원하기 위한 선정근거를 정리한 연구결과이며, 소방차량을 지원하기 위한 사업지역의 선정은 베트남의 58개의 province에서 인

구, 관할면적, 인구밀도를 분석하였고, 화재대응 측면에서는 소방차량의 노후도, 소방대상물수, 최근 4년간의 소방차량 보장 추이 등의 근거를 파악하였으며, 본 연구를 통한 연구결과를 정리하면 다음과 같다.

1) 베트남은 급속한 도시화와 산업화가 동시에 이루어지고 있어 소방여건의 변화 속도가 매우 빠른 실정이며, 이에 따른 소방 수요도 급격하게 증가할 것으로 전망되고 있으며, 우리나라와 베트남 간 소방방재 분야에 대한 협력 기회가 증대될 것이라 기대된다.

2) 이와 같은 ODA 지원사업을 통하여 베트남의 소방차량 공급 비율을 제고하고, 화재로 인한 생명 및 재산 피해를 저감하는 데 기여할 수 있다. 장기적으로 소방방재 분야의 안전성 제고는 급격한 개발 과정을 밟고 있는 베트남 경제의 안정적 성장에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

3) 소방차량을 지원하기 위한 선정 근거로서는 베트남의 province별 면적, 인구, 인구밀도, 지역별 보유 소방차량 대수, 노후화 정도, 지역별 소방대상물수 및 지역별 최근 4년간 소방차량의 보장 실적 등을 바탕으로 베트남의 58개 province에서 12개의 지역에 펌프차, 사다리차(굴절차 포함) 및 구조차를 지원하는 결과를 얻을 수 있었다.

4) 또한, 이와 같은 ODA 사업의 지원사업을 통해 전수되는 우리나라 소방장비 기술은 대한민국 소방업체의 베트남 진출 및 국제원조사회의 증진을 보다 용이하게 하는데 긍정적 역할을 할 것으로 기대된다.

References

1. G. W. Lee, "Economic Growth and Population in Vietnam", Han-kuk University of Foreign Studies, Vol. 19, No. 3, pp. 271-292 (2010). <https://doi.org/10.21485/hufsea.2010.19.3.009>.
2. S. H. No, "A Study on the Effect of Vietnamese Investment Advances of Korean Companies on the Economic Growth of Vietnam", Journal of the Korean Data Analysis Society, Vol. 17, No. 2, pp. 823-836 (2015).
3. M. K. Kim and S. L. Joo, "The Characteristics of New Town Development in Hanoi, Vietnam", Residential Environment Institute of Korea, Vol. 29, No. 3, pp. 55-66 (2018). <https://doi.org/10.6107/JKHA.2018.29.3.055>.
4. M. S. Kim, D. S. Choi and D. H. Kim, "An Evaluation of N. Korean SEZs through Comparing with China's and Vietnam's Initial Cases", Journal of Land, Housing and Urban Affairs, Vol. 7, No. 4, pp. 191-205 (2016). <https://doi.org/10.6107/JKHA.2018.29.3.055>.
5. D. K. Yoon and E. S. Choi, "Labor & Economy Law Reform of Post-Socialist Transition Countries and Global Governance-A Study on the Vietnamese Transition-", The Institute for Far Eastern Studies, Vol. 26, No. 1, pp. 147-179 (2013). <https://doi.org/10.17251/legal.2013.26.1.147>.
6. S. H. Park, "A Study on Newly Recruited Policeman Training Systems of Southeast Asian Countries", Korea Association for Police Welfare Studies, Vol. 2, No. 2, pp. 128-146 (2014).
7. D. H. Kwon, "The Geotourism View of the Topographic Landscape of Halong Bay, Vietnam", Koreanstudies Information Service System, Vol. 23, No. 1, pp. 1-12 (2013).
8. J. Y. Lee and T. K. Kim, "How Does a Transition Country Utilize Foreign Aid?", Graduate School of International Studies, Vol. 28, No. 4, pp. 101-130 (2019).
9. J. W. Gu and S. K. Cho, "South Korean Media Coverage of Official Development Assistance: Topic Modeling Analysis of Six Print Media from 1993 to 2016", Graduate School of International Studies, Vol. 26, No. 3, pp. 173-210 (2017).
10. H. Y. Lee and J. K. Han, "International Development Cooperation and Civil Society in Developing Countries: With a Special References to Donor's Support to Vietnam Civil Society", The Korean Association of NGO Studies, Vol. 15, No. 1, pp. 329-368 (2017).
11. K. W. Lee and J. H. Park, "An Evaluation of Korea's 20Year ODA", Korea Development Institute, Vol. 29, No. 2, pp. 41-74 (2007).
12. S. T. Kim and S. H. Han, "The Implication and Challenges of Developing a New Town Master Plan as an Official Development Assistance Project: The Case of Haiphong, Vietnam", Korean Urban Management Association, Vol. 26, No. 4, pp. 26-34 (2013).
13. C. Y. Song, "A Study on the Improvement Method of the Local Safety Level Index in Basic Local Governments", The Korean Society of Disaster Information, Vol. 16, No. 2, pp. 211-222 (2020). <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000322353.92652.d6>.
14. J. H. Koo and J. W. Lee, "A Study on Analysis of the Degradation Using Performance Evaluation of Domestic Fire Engines", Korean Journal of Convergence Science, Vol. 8, No. 4, pp. 275-284 (2019). <https://doi.org/10.24826/KSCS.8.4.19>.
15. C. S. Kwak, S. C. Woo and J. Chae, "The Improvement of the Specific Target for Fire-Fighting of Fire Safety Grade System", Korean Institute of Fire Science & Engineering, Vol. 24, No. 2, pp. 162-171 (2010).