

분석보고서

# 충남 화재사고 실태 분석

2019. 12.

# 목 차

제1장 분석 개요 .....	1
1. 배경 및 목적 .....	1
2. 분석 방법 .....	2
제2장 충남 화재사고 실태 분석 .....	3
제1절 화재 일반현황 .....	3
1. 화재 발생건수 .....	3
2. 화재 인명피해 .....	4
3. 화재 재산피해 .....	5
제2절 세부 화재분석 .....	6
1. 발화열원별 .....	6
2. 발화요인별 .....	9
3. 발화기기별 .....	12
4. 발화장소별 .....	15
제3장 충남 15개 시·군별 화재 특성분석 .....	18
제1절 발화요인 .....	18
제2절 발화기기 .....	24
제3절 최초착화물 .....	30
제4장 시사점 및 방향성 .....	36

# 01 분석 개요

## 1. 배경 및 목적

- 우리 주위에서 화재는 때와 장소를 가리지 않고 어디에서는 발생할 수 있는 사고유형 중의 하나임
  - 특히 화재는 부주의에 의해 발생하는 경우가 상당히 많으며, 사소한 무관심과 부주의가 큰 피해로 변질 수 있는 위험성을 가지고 있기 때문에 늘 주의가 필요함
- 충남은 도시지역과 농촌지역, 도시와 농촌이 혼합된 지역, 어촌지역 등 다양한 형태의 공간이 모두 포함되어 있는 곳이기에 화재의 유형도 다양하게 나타날 수 있는 지역이라고 할 수 있음
  - 이처럼 다양한 형태와 다양한 원인으로 발생할 수 있는 화재의 특성상, 그동안 충남지역에서 발생한 화재의 특성을 살펴보는 것은 매우 중요한 의미를 갖는 작업임
  - 충남에서의 화재 특성을 분석하여 그 특성에 맞는 대응방안을 모색해 나간다면 화재예방에도 큰 도움을 줄 수 있게 됨
- 본 연구는 재난 및 안전과 관련된 DB를 유형별로 수집하고 체계적으로 구축하여 재난·안전 연구의 기초자료로 활용할 목적으로 진행하고 있으며, 그 중 화재사고 분야를 주제로 관련 DB를 수집, 분석한 분석보고서를 작성하고자 하였음
- 따라서 본 연구에서는 충남에서의 화재사고와 관련된 데이터를 수집하여 정량적으로 분석하는 것을 목적으로 하였으며, 분석결과는 향후 충남 및 각 시·군의 화재사고 분야에 대한 원인분석 및 대응방안 마련에 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 기대할 수

있음

## 2. 분석 방법

- 분석에 사용된 자료는 국가화재정보센터<sup>1)</sup>에서 제공되는 화재사고 관련 통계자료를 활용하였음
  - 분석시점은 최근 10년간 자료로서 2009~2018년까지의 자료를 사용
  - 최근 10년간의 추이분석 중심으로 진행
- 자료분석은 충남의 일반 화재사고 실태분석과 15개 시·군별 화재 특성분석으로 구분하여 진행하였음
  - 일반 화재사고 실태분석은 화재의 일반현황 및 세부 화재분석으로 진행하였으며, 세부분석으로는 발화열원별, 발화요인별, 발화기기별, 발화장소별 분석을 실시
  - 시·군별 화재분석은 발화요인, 발화기기, 최초착화물로 구분하여 각각에 대한 특성 분석 실시

---

1) 소방청에서 운영하는 국가적 안전관리 네트워크 시스템으로 각종 화재관련 정보 및 통계자료 등이 제공되고 있음(<http://www.nfds.go.kr>)

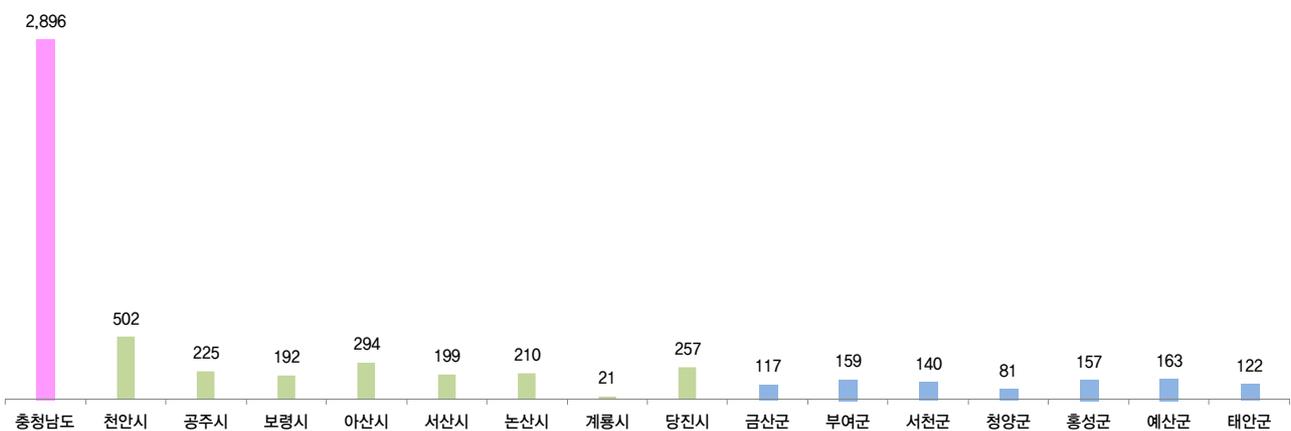
# 02

## 충남 화재사고 실태 분석

### 제1절 화재 일반현황

#### 1. 화재 발생건수

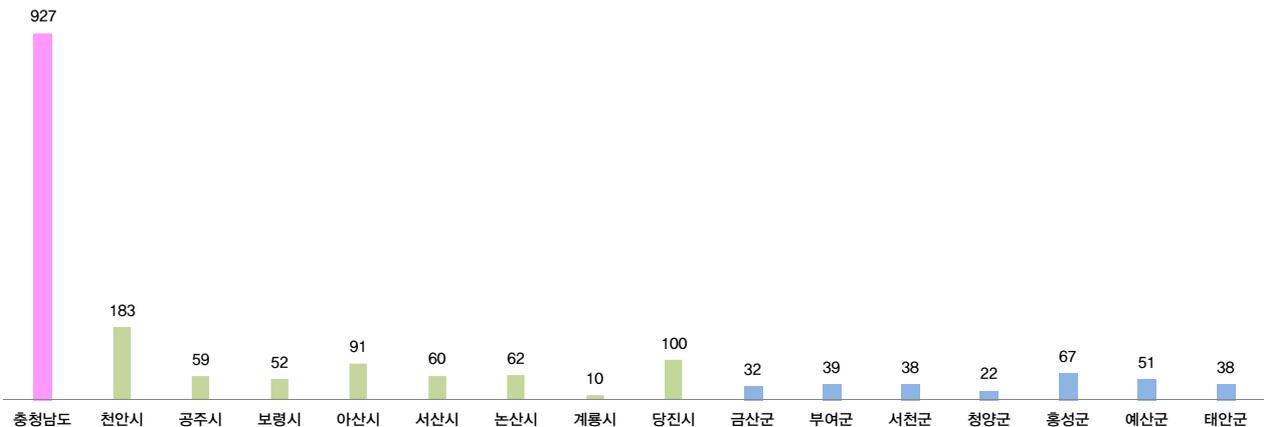
- 최근 10년간(2009~2018년) 충남에서는 총 28,960건의 화재가 발생하였으며, 이는 연평균 2,896건에 해당함
  - 도내에서는 천안시가 가장 많은 5,023건의 화재가 발생하였으며, 아산시(2,942건), 당진시(2,569건), 공주시(2,252건)가 그 뒤를 잇고 있음
  - 7개 군 중에서는 예산군이 1,632건으로 가장 많은 화재가 발생하였으며, 부여군(1,587건), 홍성군(1,567건)의 순으로 발생



〈그림 2-1〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 평균 화재 발생건수(단위: 건)

## 2. 화재 인명피해

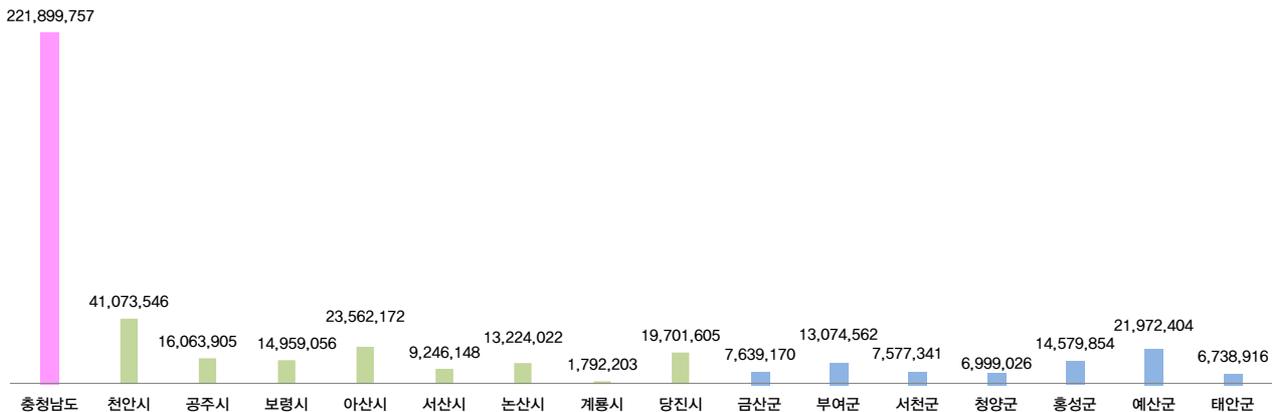
- 최근 10년간(2009~2018년) 충남에서 발생한 화재로 인해 사망자와 부상자를 포함하여 총 927명의 인명피해가 발생하였음
  - 최근 10년간 인명피해는 2009년 140명에서 2017년 49명으로 지속적으로 감소해 왔으며, 2018년에 다소 증가하는 추세를 보이고 있음
- 15개 시·군별로 살펴보면, 천안시가 총 183명으로 가장 많은 인명피해가 발생하였으며, 군 중에서는 홍성군이 총 67명으로 가장 많은 인명피해가 발생하였음
  - 8개 시 중에는 천안시에 이어 당진시가 총 100명으로 많은 인명피해가 발생하였으며, 그 뒤를 이어 아산시(91명), 논산시(62명), 서산시(60명)의 순으로 발생
  - 7개 군 중에서는 홍성군에 이어 예산군이 총 51명의 많은 인명피해가 발생하였으며, 그 뒤를 이어 부여군(39명), 서천군·태안군(38명)의 순으로 발생



〈그림 2-2〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 총 화재 인명피해(단위: 명)

### 3. 화재 재산피해

- 최근 10년간(2009~2018년) 충남에서 발생한 화재로 인해 발생한 재산피해는 총 약 2,218억원에 달하였음
  - 최근 10년간 재산피해는 인명피해의 양상과는 다르게 2009년 약 195억원에서 2018년 약 256억원으로 전반적으로 증가하는 추세를 보이고 있음
- 15개 시·군별로 살펴보면, 천안시가 총 약 410억원으로 가장 많은 재산피해가 발생하였으며, 군 중에서는 예산군이 총 약 219억원으로 가장 많은 재산피해가 발생하였음
  - 8개 시 중에는 천안시에 이어 아산시가 총 약 235억원으로 많은 재산피해가 발생하였으며, 그 뒤를 이어 당진시(약 197억원), 공주시(약 160억원), 보령시(약 149억원)의 순으로 발생
  - 7개 군 중에서는 예산군에 이어 홍성군이 총 약 145억원의 많은 재산피해가 발생하였으며, 그 뒤를 이어 부여군(약 130억원), 금산군(약 76억원), 서천군(약 75억원)의 순으로 발생

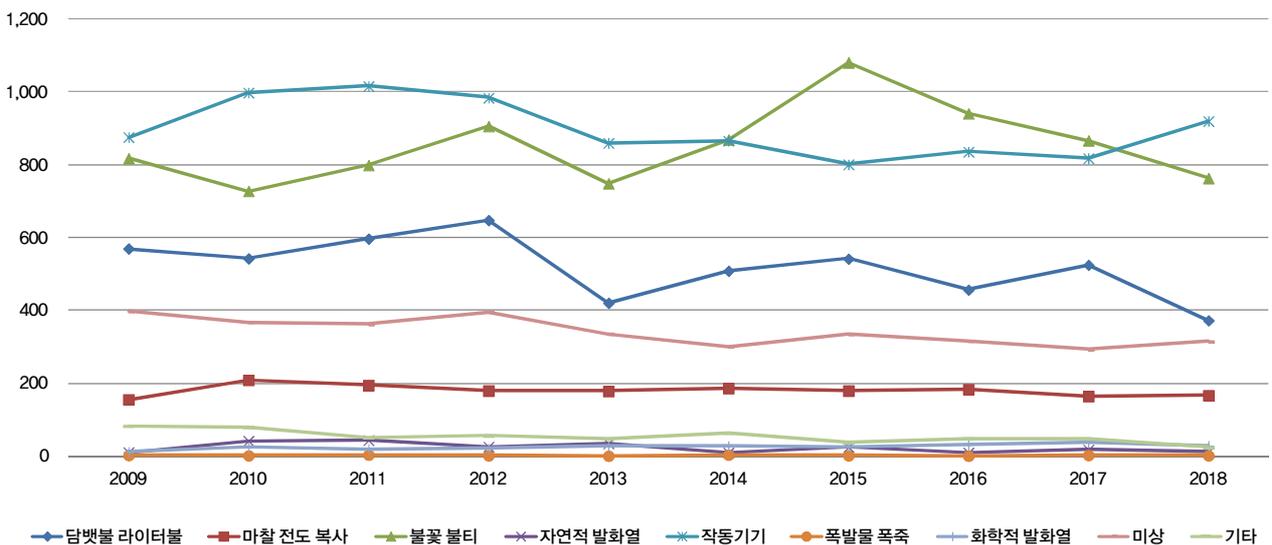


〈그림 2-3〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 총 화재 재산피해(단위: 천원)

## 제2절 세부 화재분석

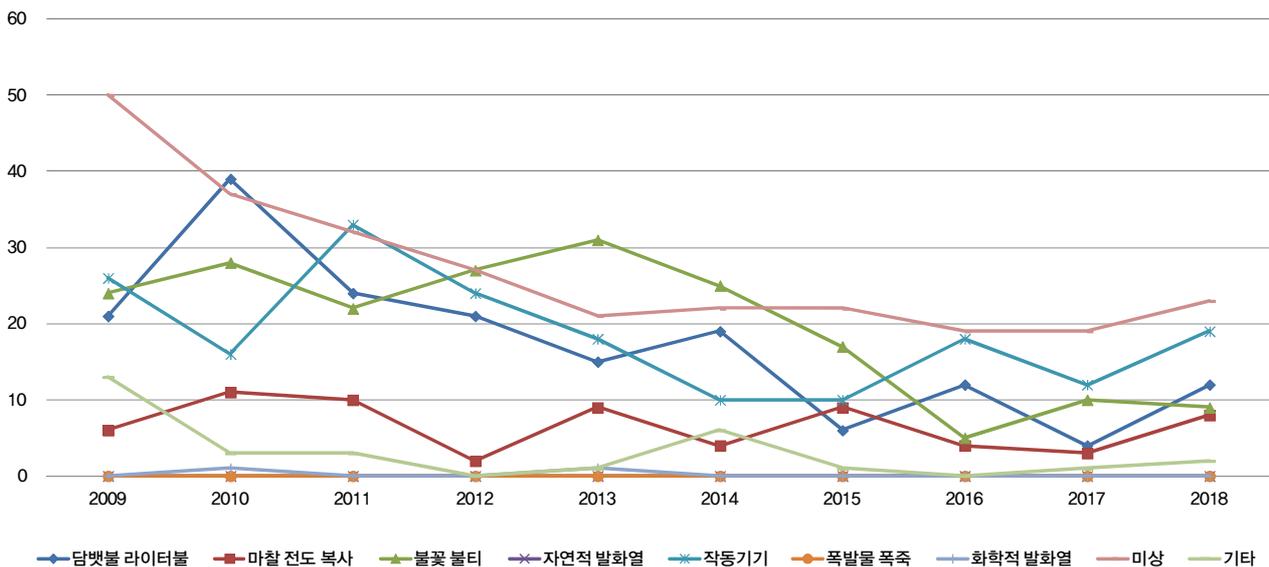
### 1. 발화열원별

- 최근 10년간(2009~2018년) 충남에서 발생한 화재를 발화열원별로 분석해보면, 작동기기에 의한 화재가 가장 많이 발생하였으며, 지난 10년간 증가와 감소를 반복하는 모습을 보이고 있음
  - 작동기기에 의한 화재는 지난 10년간 연평균 898건의 화재가 발생하였으며, 그 중에서도 전기적 아크(단락)에 의한 화재(연평균 542건)가 대부분을 차지하고 있음
- 그 다음으로는 불꽃·불티에 의한 화재로서 2015~2017년에는 작동기기에 의한 화재보다 더 많은 화재가 발생하기도 하였음
  - 불꽃·불티에 의한 화재는 지난 10년간 연평균 852건이 발생하여 작동기기와 비슷한 수준의 화재가 발생하였으며, 그 중에서도 쓰레기 논발두렁에서의 화재가 연평균 410건이 발생하였음
- 그 외에도 담뱃불·라이터불에 의한 화재가 연평균 519건의 화재가 발생하여, 작동기기, 불꽃·불티, 담뱃불·라이터불에 의한 화재가 전체의 약 78%를 차지하고 있음



〈그림 2-4〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화열원별 화재추이(발생건수)

- 반면, 인명피해를 기준으로 살펴보면 원인미상을 제외하고 불꽃·불티에 의한 화재로 인해 연평균 27명의 인명피해가 발생하여 가장 많은 인명피해가 발생한 요인이라고 할 수 있음
  - 불꽃·불티에 의한 화재는 지난 10년간 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있으며, 그 중에서도 쓰레기 논밭두렁에서의 화재(연평균 6명)와 굴뚝(연통) 아궁이(연평균 4명)에 의한 인명피해가 많이 발생하였음
- 그 다음으로는 작동기기에 의한 화재로서 전반적으로 감소추세이었으나 2016년 이후 다소 증가하는 추세를 보이고 있음
  - 작동기기에 의한 화재 중에서도 불꽃 스파크 정전기에 의한 화재(연평균 7명)와 전기적 아크(단락)에 의한 화재(연평균 6명)로 인한 인명피해가 다수를 차지하고 있음
- 그 외에도 담뱃불·라이터불에 의한 화재로 인해 연평균 17명의 인명피해가 발생하였으며, 그 중에서도 담뱃불·라이터불에 의한 화재가 대부분(연평균 13명)을 차지하고 있음



〈그림 2-5〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화열원별 화재추이(인명피해)

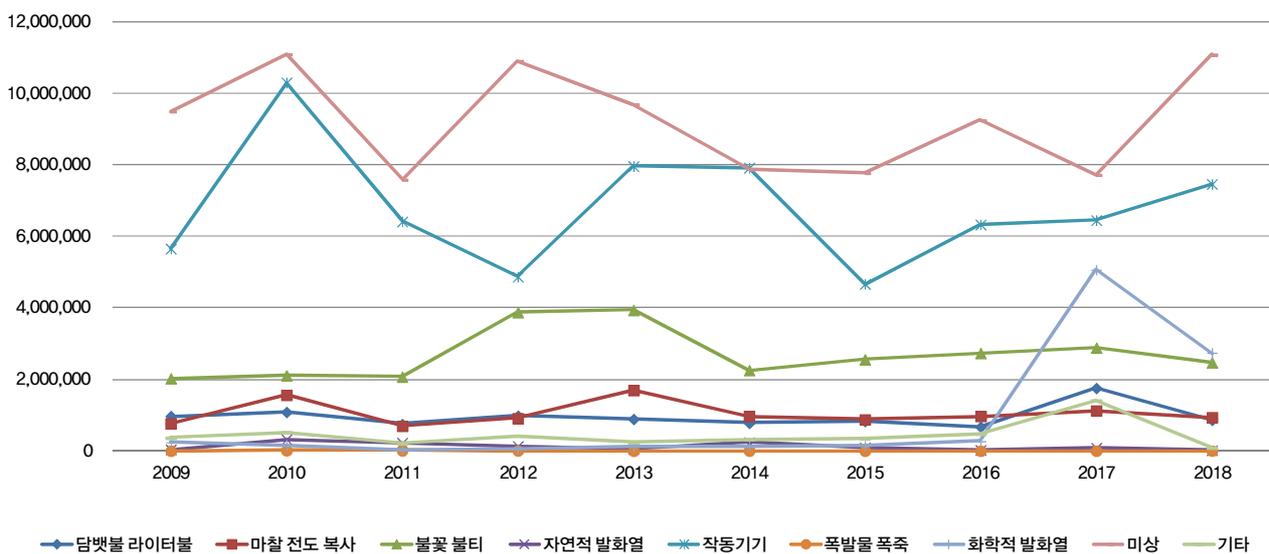
○ 재산피해를 기준으로 살펴보면 원인미상을 제외하고 작동기기에 의한 화재로 인해 연평균 약 67억원의 재산피해가 발생하여 가장 많은 재산피해가 발생하였으며, 2015년 이후 다소 증가추세를 보이고 있음

- 작동기기에 의한 화재에서는 전기적 아크(단락)에 의해 발생한 화재로 발생한 재산피해가 압도적으로 많으며(연평균 약 44억원), 불꽃 스파크 정전기에 의한 화재(연평균 약 8.9억)와 기기 전도복사열(연평균 약 8.5억)에 의한 화재가 그 뒤를 잇고 있음

○ 그 다음으로는 불꽃·불티에 의한 화재로서 큰 폭의 변화가 없이 일정수준을 유지하고 있음

- 불꽃·불티에 의한 화재에서는 용접 절단 연마에 의한 화재가 연평균 약 6.9억원으로 가장 피해가 컸으며, 굴뚝(연통) 아궁이와 쓰레기 논발두렁에 의한 화재도 피해가 큰 것으로 나타남

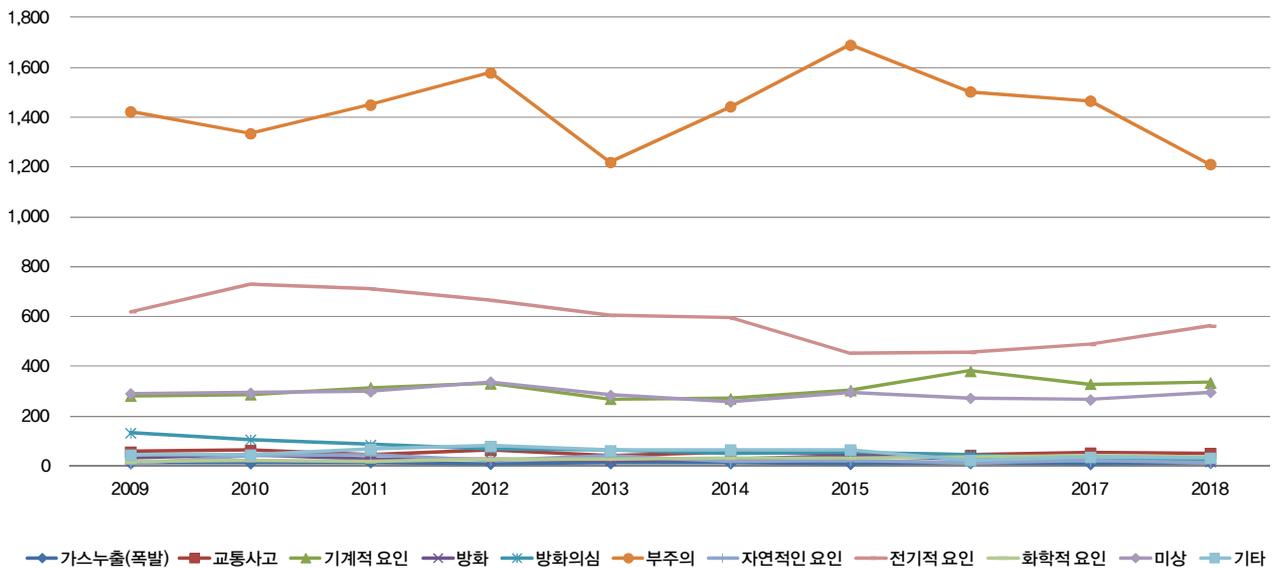
○ 그 외에도 마찰 전도 복사에 의한 화재로 인해 연평균 약 10억원의 재산피해가 발생하였으며, 그 중에서도 마찰열마찰 스파크에 의한 화재가 대부분(연평균 약 5.2억)을 차지하고 있음



〈그림 2-6〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화열원별 화재추이(재산피해)

## 2. 발화요인별

- 최근 10년간(2009~2018년) 충남에서 발생한 화재를 발화요인별로 분석해보면, 부주의에 의한 화재가 가장 많이 발생하였으며, 2015년 이후 감소하는 추세를 보이고 있음
  - 부주의에 의한 화재는 전체의 약 50%에 달하고 있으며, 그 중 쓰레기 소각에 의한 화재가 가장 큰 요인이었고(연평균 347건), 담배꽂초(연평균 322건), 불씨·불꽃·화원방치의 요인이 그 뒤를 잇고 있음
- 그 다음으로는 전기적 요인에 의한 화재로서 연평균 590건의 화재가 발생하였음
  - 전기적 요인에 의한 화재에서는 미확인단락에 의한 화재가 가장 큰 요인이었으며(연평균 202건), 절연열화에 의한 단락과 과부하 및 과전류에 의한 요인이 그 뒤를 잇고 있음
- 그 외에도 기계적 요인에 의한 화재(연평균 311건)와 방화의심에 의한 화재(연평균 68건)도 상당수 발생하였음



(그림 2-7) 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화요인별 화재추이(발생건수)

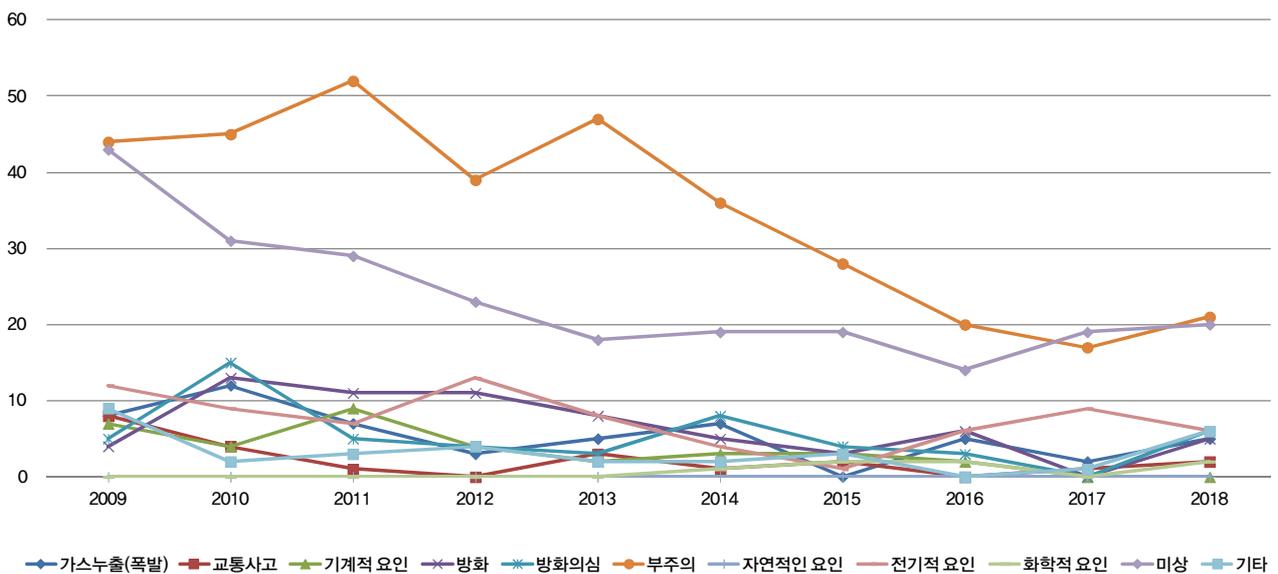
○ 반면, 인명피해를 기준으로 살펴보면 발생건수가 가장 많았던 부주의에 의한 화재로 인한 인명피해가 가장 많았으며, 지속적으로 감소해오다가 2018년 다소 증가하는 추세를 보이고 있음

- 부주의에 의한 화재로 연평균 35명의 인명피해가 발생하였으며, 그 중 불씨·불꽃·화원방치에 의한 화재와 음식물 조리중 발생한 화재로 인해 각각 연평균 5명의 인명피해가 발생하는 등 부주의에 의한 화재 요인중 가장 많은 인명피해를 발생시킨 유형임

- 부주의에 의한 화재로 발생한 인명피해는 원인미상을 제외하면 절반이상을 차지하고 있어 부주의로 인한 인명피해가 매우 심각한 수준임을 알 수 있음

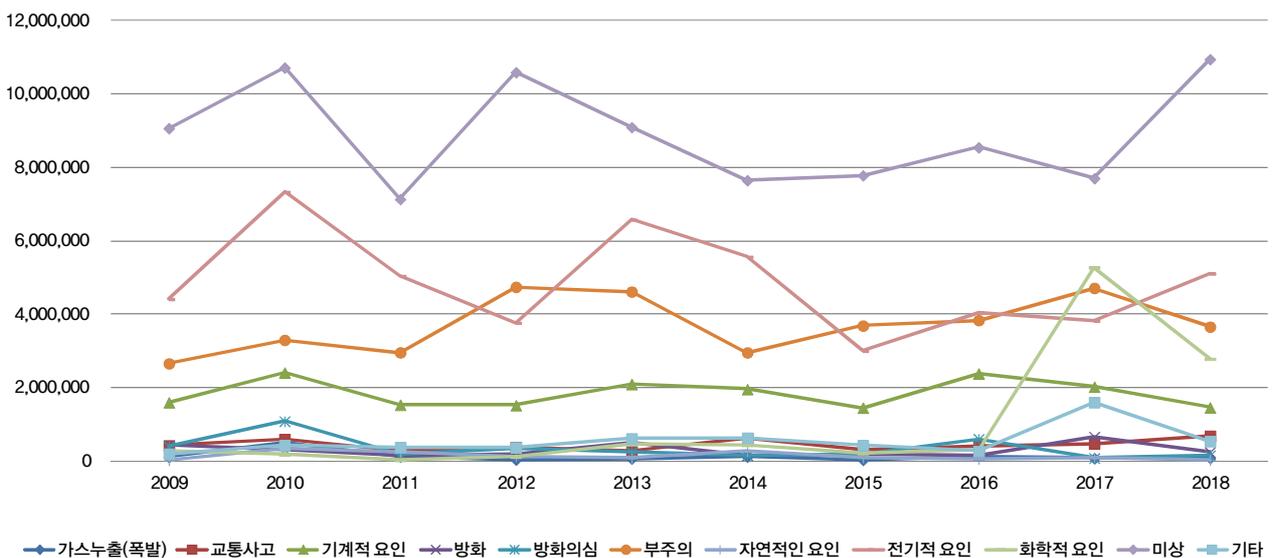
○ 그 다음으로는 전기적 요인에 의한 화재(연평균 8명)와 방화에 의한 화재(연평균 7명)로서 매년 이러한 수준으로 꾸준히 발생되고 있음

- 각각 미확인단락에 의한 화재(연평균 4명)와 방화에 의한 피해(연평균 7명)가 가장 많은 것으로 나타남



(그림 2-8) 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화요인별 화재추이(인명피해)

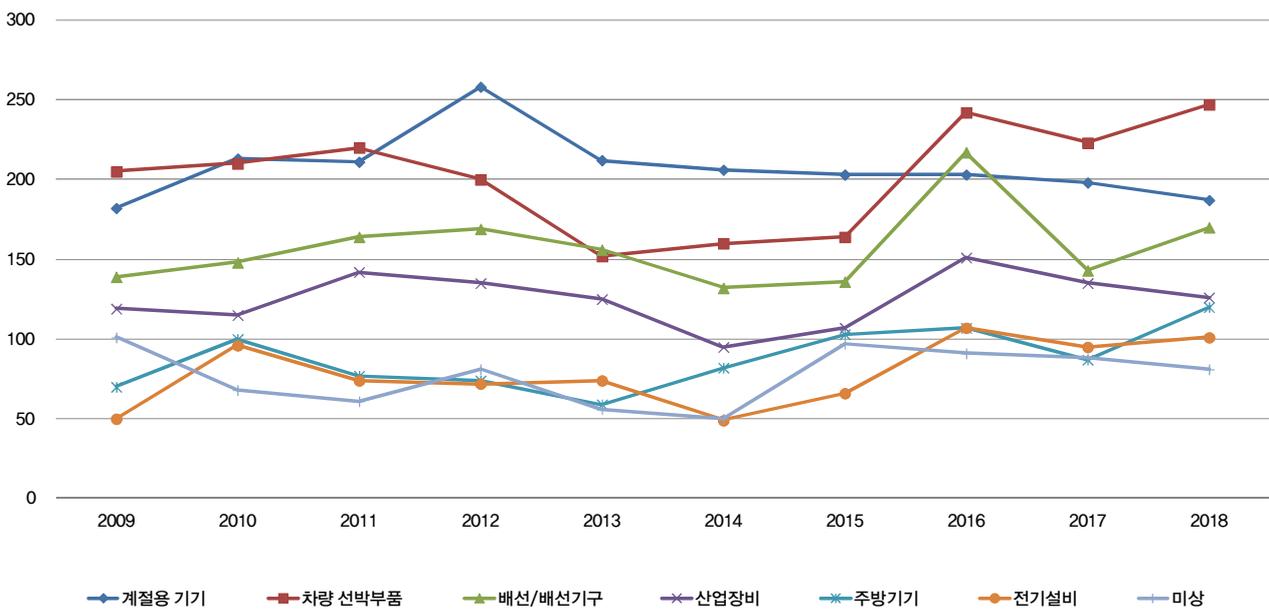
- 재산피해를 기준으로 살펴보면 원인미상을 제외하고 전기적 요인에 의한 화재로 인해 연평균 약 48억원의 재산피해가 발생하여 가장 많은 재산피해가 발생하였으며, 2018년에 다소 증가추세를 보이고 있음
  - 작동기기에 의한 화재에서는 미확인단락에 의해 발생한 화재로 발생한 재산피해가 압도적으로 많으며(연평균 약 25억원), 절연열화에 의한 화재(연평균 약 6.7억)와 과부하·과전류(연평균 약 5.8억)에 의한 화재가 그 뒤를 잇고 있음
- 그 다음으로는 부주의에 의한 화재로서 연평균 약 37억원의 재산피해가 발생하였음
  - 부주의에 의한 화재에서는 불씨·불꽃·화원방치에 의한 화재가 연평균 약 7.5억원으로 가장 피해가 컸으며, 용접·절단·연마에 의한 화재도 피해가 큰 것으로 나타남(연평균 약 7.2억)
- 그 외에도 기계적 요인에 의한 화재로 인해 연평균 약 18억원의 재산피해가 발생하였으며, 그 중에서도 과열·과부하에 의한 화재가 대부분(연평균 약 12억)을 차지하고 있음



〈그림 2-9〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화요인별 화재추이(재산피해)

### 3. 발화기기별

- 최근 10년간(2009~2018년) 충남에서 발생한 화재를 발화기기별로 분석해보면, 계절용 기기에 의한 화재가 가장 많이 발생하였으며, 2012년 이후 감소하는 추세를 보이고 있음
  - 계절용 기기에 의한 화재는 연평균 207건이 발생하고 있으며, 그 중 화목보일러에 의한 화재가 가장 큰 요인이었고(연평균 79건건), 가정용 보일러(연평균 23건), 열선(연평균 18건)의 요인이 그 뒤를 잇고 있음
- 그 다음으로는 차량·선박부품에 의한 화재로서 연평균 202건의 화재가 발생하였음
  - 차량·선박부품에 의한 화재에서는 엔진과 배선에 의한 화재가 가장 큰 요인이었으며, 각각 연평균 61건, 47건의 화재가 발생하였음
- 그 외에도 배선 및 배선기구에 의한 화재(연평균 157건)와 산업장비에 의한 화재(연평균 125건)도 다수 발생한 것을 나타남



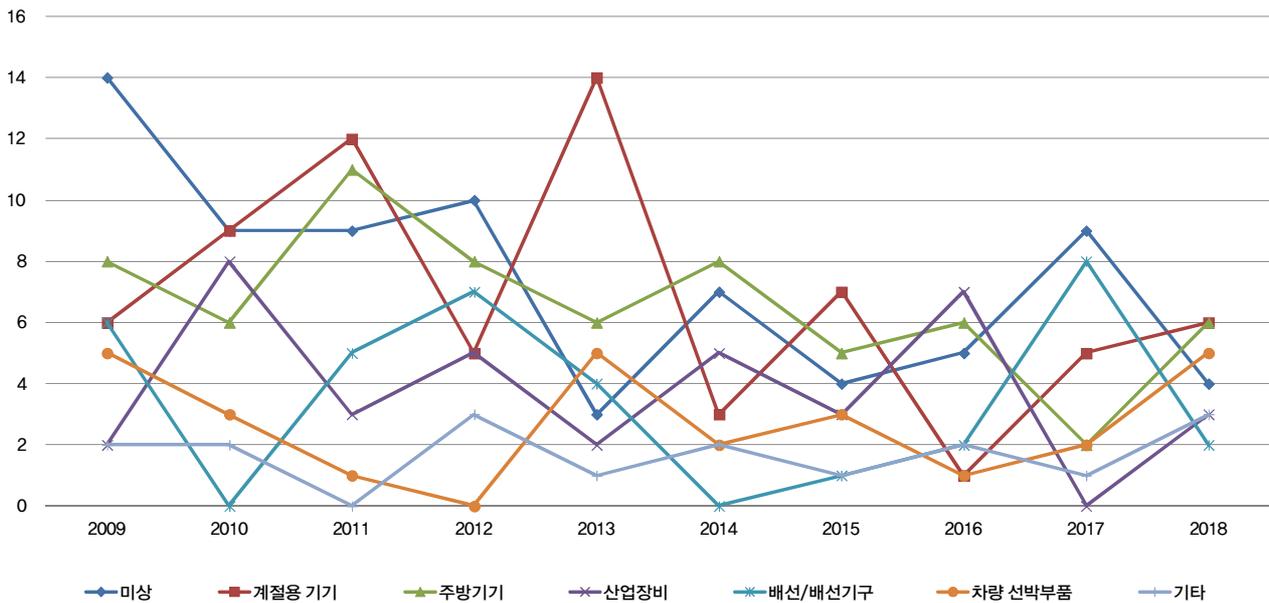
〈그림 2-10〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화기기별 화재추이(발생건수)

○ 반면, 인명피해를 기준으로 살펴보면 원인미상을 제외하면, 계절용 기기와 주방기기에 의한 인명피해가 가장 많았으며, 전반적으로 감소추세이나 증가와 감소를 반복하고 있는 추세를 보이고 있음

- 계절용 기기에 의한 화재로는 연평균 7명의 인명피해가 발생하였으며, 그 중 화목보일러에 의한 화재로 연평균 3명의 인명피해가 발생하여 가장 큰 피해를 유발하였고, 주방기기에 의한 화재로도 연평균 7명의 인명피해가 발생했으며, 그 중 가스렌지에 의한 화재로 연평균 5명의 인명피해가 발생하는 등 대부분 가정내에서의 요인에 의한 화재로 인명피해가 컸음

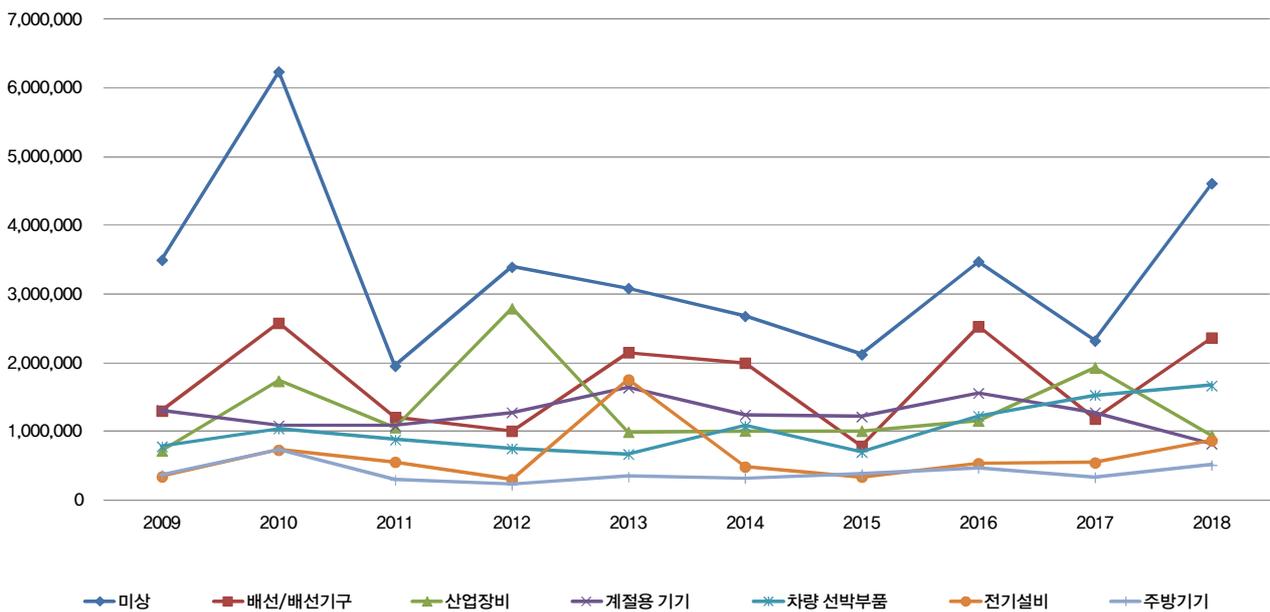
○ 그 다음으로는 산업장비에 의한 화재(연평균 4명)와 배선 및 배선기구에 의한 화재(연평균 4명)가 그 뒤를 잇고 있음

- 이 두가지 유형은 세부유형에서 특별히 인명피해가 크게 나타나는 세부유형은 없으며, 작업과정에서 사소한 부주의로 인해 발생하는 인명피해로 볼 수 있음



(그림 2-11) 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화기기별 화재추이(인명피해)

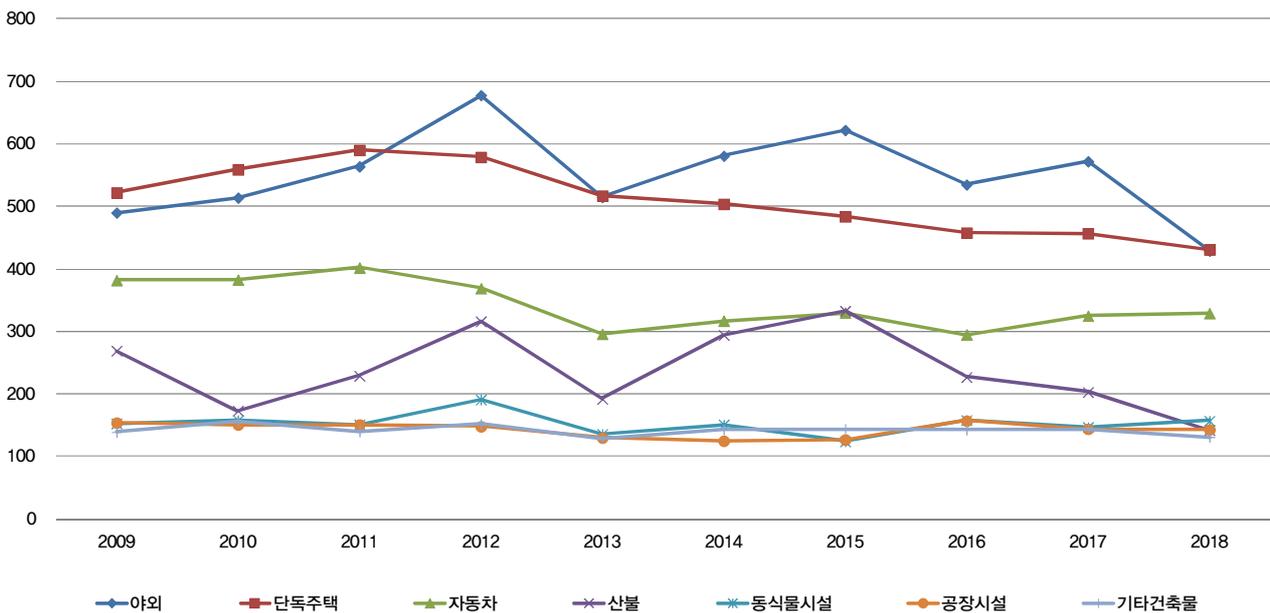
- 재산피해를 기준으로 살펴보면 원인미상을 제외하고 배선 및 배선기구에 의한 화재로 인해 연평균 약 17억원의 재산피해가 발생하여 가장 많은 재산피해가 발생하였으며, 전반적으로 증가와 감소를 반복하고 있는 추세를 보이고 있음
  - 배선 및 배선기구에 의한 화재에서는 옥내배선용 전선에 의해 발생한 화재로 발생한 재산피해가 비교적 많으며(연평균 약 8.2억원), 전기기기용 전선·코드에 의한 화재(연평균 약 3.3억)와 옥내 인입배선(연평균 약 1.2억)에 의한 화재가 그 뒤를 잇고 있음
- 그 다음으로는 계절용 기기에 의한 화재로서 연평균 약 13억원의 재산피해가 발생하였음
  - 계절용 기기에 의한 화재에서는 화목보일러에 의한 화재가 연평균 약 4.8억원으로 가장 피해가 컸으며, 가정용 보일러에 의한 화재(연평균 약 1억)와 함께 전기히터·스토브, 냉난방기에 의한 화재가 그 뒤를 잇고 있음
- 그 외에도 차량·선박부품에 의한 화재로 인해 연평균 약 10억원의 재산피해가 발생하였으며, 그 중에서도 엔진과 배선에 의한 화재가 대부분을 차지하고 있음



(그림 2-12) 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화기기별 화재추이(재산피해)

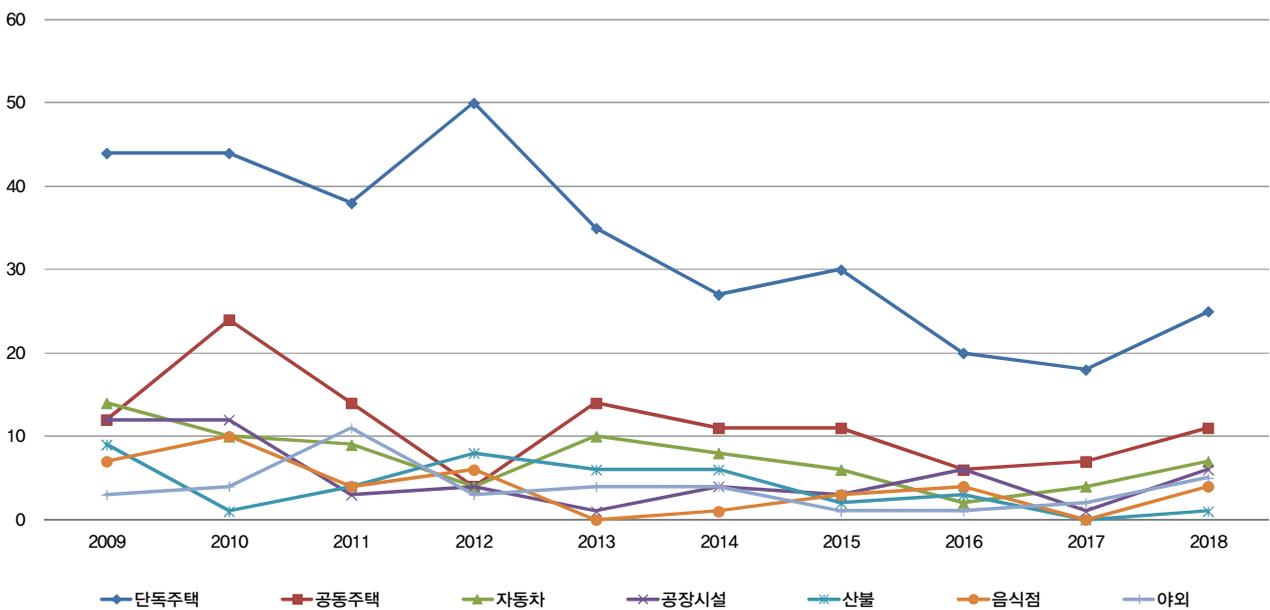
#### 4. 발화장소별

- 최근 10년간(2009~2018년) 충남에서 발생한 화재를 발화장소별로 분석해보면, 야외에서의 화재가 가장 많이 발생하였으며, 2013년 이후 전반적으로 감소하는 추세를 보이고 있음
  - 야외에서의 화재는 연평균 550건 발생하고 있으며, 그 중 쓰레기더미에서의 화재가 가장 큰 요인이었고(연평균 93건), 야적장(연평균 55건), 공터(연평균 36건) 및 벚집(연평균 24건)의 화재가 그 뒤를 잇고 있음
- 그 다음으로는 단독주택에서의 화재로서 연평균 510건의 화재가 발생하였음
  - 주택 유형 중에서는 단독주택에서의 화재가 월등히 높게 나타났으며(단독주택 유형 중 약 92.0%), 2011년까지는 가장 화재가 많이 발생한 장소였으나 2012년 이후 감소추세를 보이면서 전체 2위로 바뀌었음
- 그 외에도 자동차에서의 화재(연평균 343건)와 산불(연평균 238건), 동식물시설(연평균 153건)에서도 상당수 발생하였음



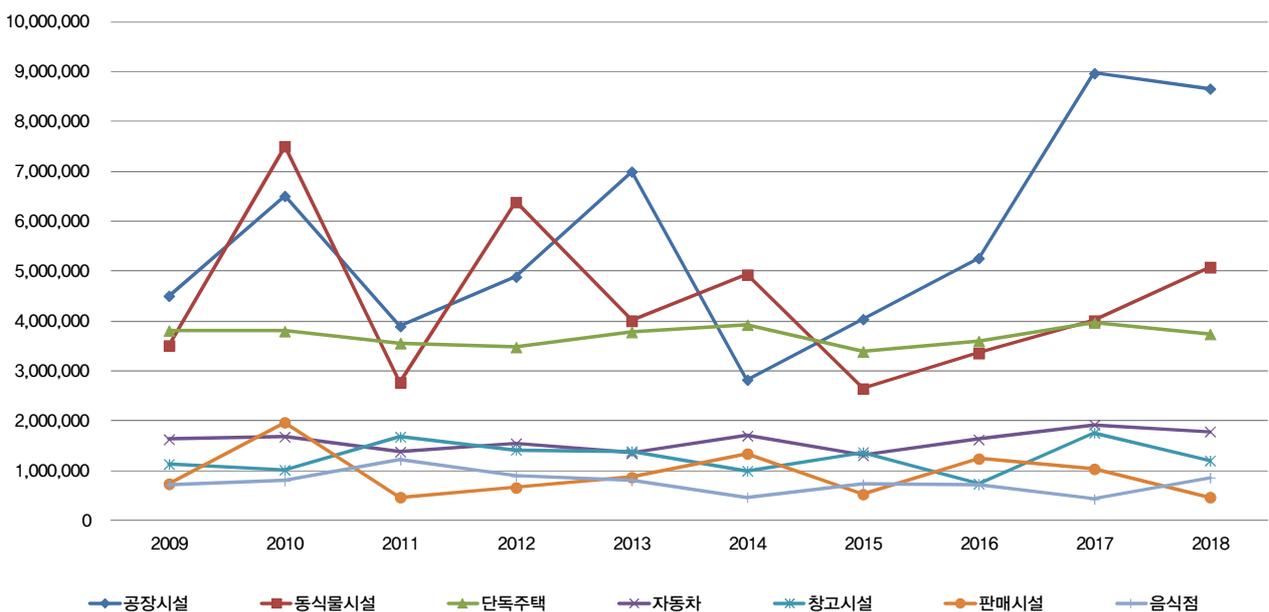
〈그림 2-13〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화장소별 화재추이(발생건수)

- 반면, 인명피해를 기준으로 살펴보면 단독주택에서의 화재로 인한 인명피해가 가장 많았으며, 지속적으로 감소해오다가 2018년 다소 증가하는 추세를 보이고 있음
  - 단독주택에서의 화재로 연평균 33명의 인명피해가 발생하여 가장 많은 피해가 있었던 유형임
- 그 다음으로는 공동주택에서의 화재로 연평균 11명의 인명피해가 발생하였으며, 단독주택과 마찬가지로 감소추세에서 2016년 다소 증가하는 추세를 보이고 있음
  - 이처럼 단독주택과 공동주택에서의 화재로 인명피해가 가장 많은 것으로 나타난 것은 타 유형의 장소에 비해 거주 및 생활하는 사람들이 많기 때문인 것으로 볼 수 있음
- 그 외에는 자동차에서의 화재로 인해 연평균 7명의 인명피해가 발생하였고, 공장시설에서도 연평균 5명의 인명피해가 발생하는 등 주택 이외의 장소에서의 인명피해는 비교적 크지 않은 것으로 나타남



〈그림 2-14〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화장소별 화재추이(인명피해)

- 재산피해를 기준으로 살펴보면 공장에서의 화재로 인해 연평균 약 56억원의 재산피해가 발생하여 가장 많은 재산피해가 발생하였으며, 2014년 이후 피해액은 증가추세를 보이고 있음
  - 공장에서의 화재에서는 특히 도내 전기·전자공업 분야에서의 피해가 연평균 약 78억원으로 가장 큰 것으로 나타났으며, 금속기계 및 기구공업(연평균 약 7.7억원), 식료품공업(연평균 약 4.6억원) 분야도 큰 피해가 발생
- 그 다음으로는 동식물시설에서의 화재로서 연평균 약 44억원의 재산피해가 발생하였음
  - 동식물시설에서의 화재에서는 돈사에서의 화재가 연평균 약 22억원으로 가장 피해가 컸으며, 계사도 연평균 약 12억원으로 피해가 큰 것으로 나타남
  - 이 외에도 버섯재배사, 우사, 농예용 온실에서의 화재로 인한 재산피해도 매우 큰 것으로 나타남
- 그 외에도 단독주택에서의 화재로 인해 연평균 약 37억원의 재산피해가 발생하였으며, 자동차, 창고시설, 판매시설 등의 순으로 재산피해가 발생



〈그림 2-15〉 최근 10년간(2009~2018년) 충남의 발화장소별 화재추이(재산피해)

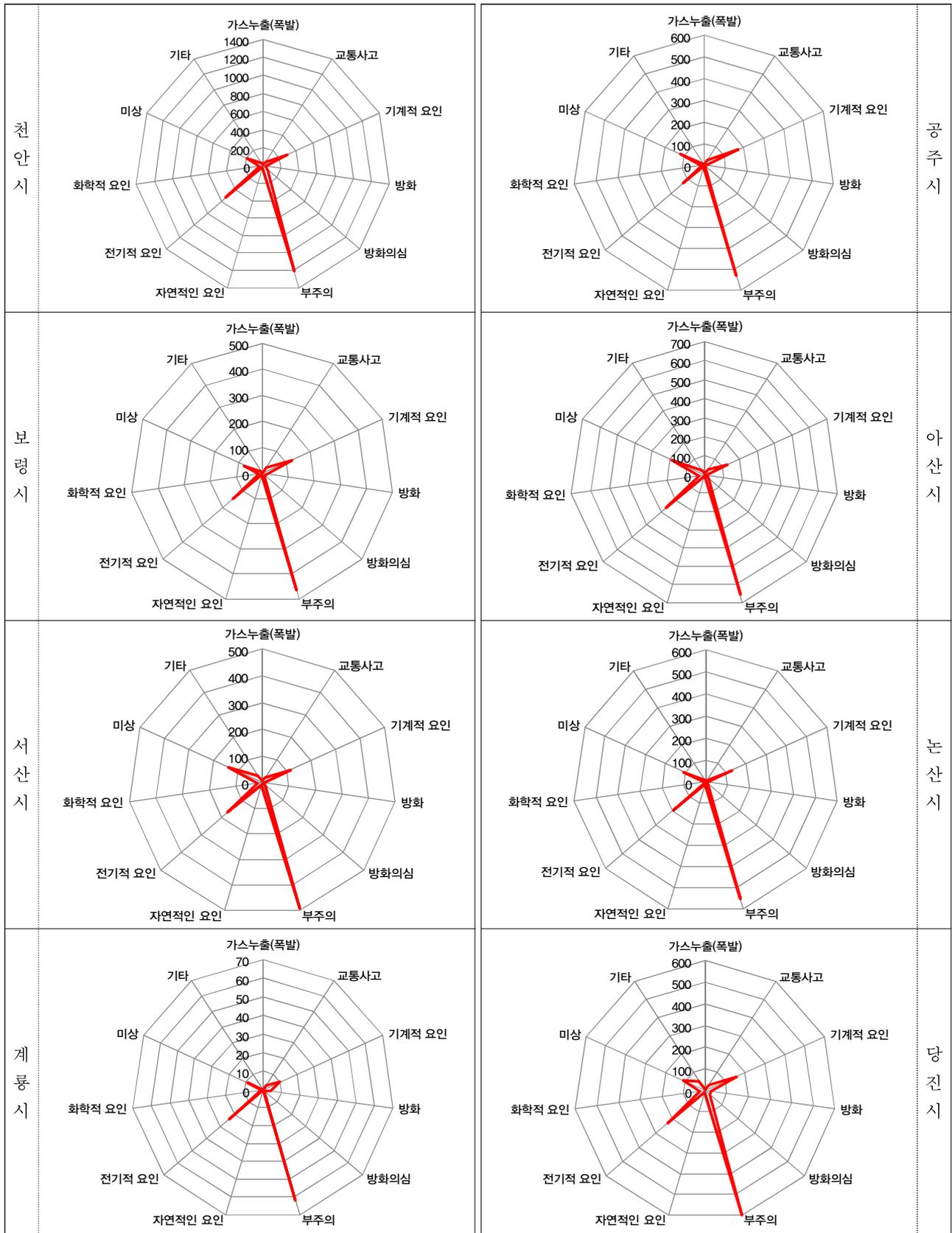
# 03

## 충남 15개 시·군별 화재 특성분석

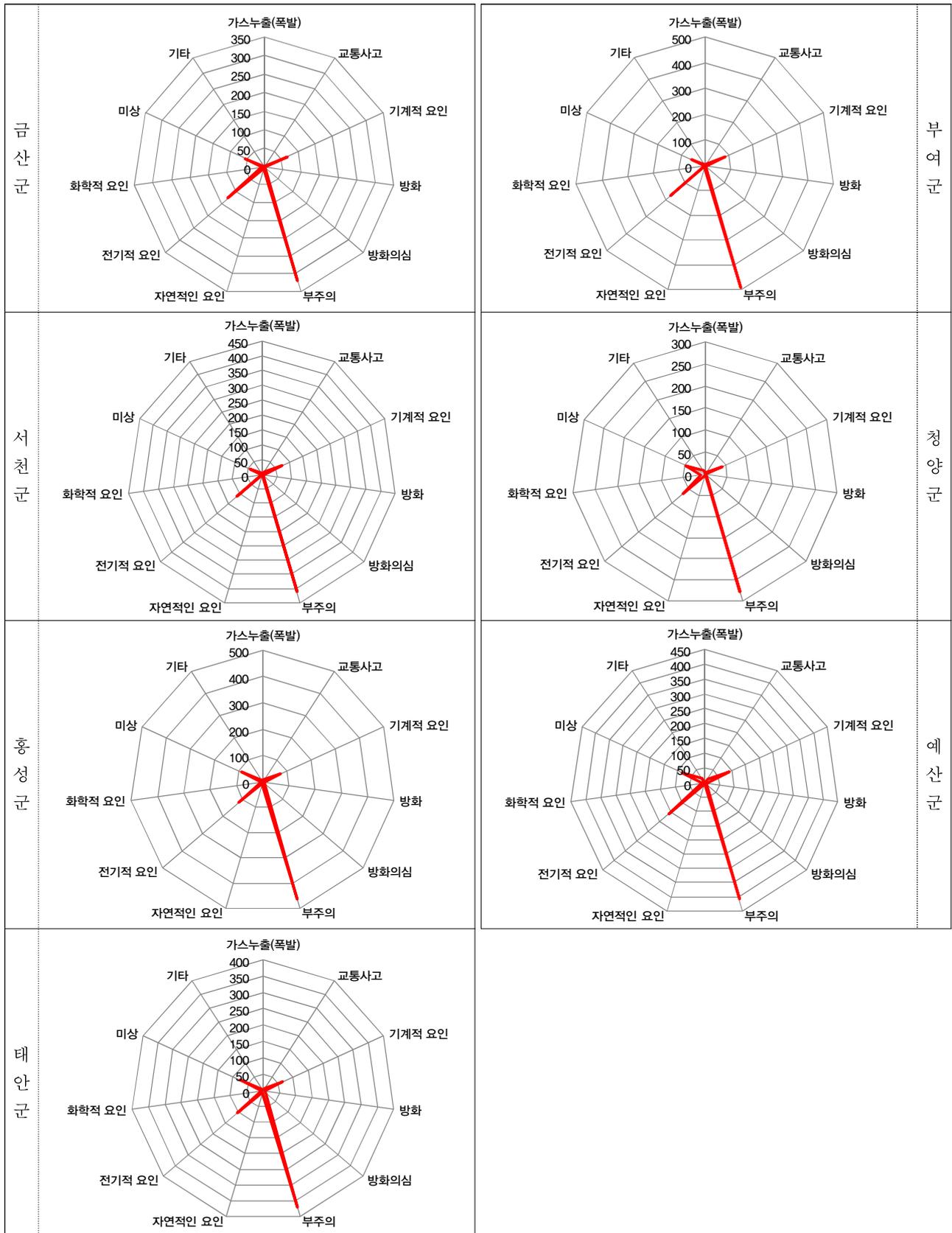
### 제1절 발화요인

#### 1. 발생건수 기준

- 앞서 제2장에서는 최근 10년간(2009~2018년)의 화재 data를 통해 충남의 화재특성을 분석해보았음
  - 10년간의 자료를 토대로 발화열원, 발화요인, 발화기기 및 장소 등 화재특성별 세부 분석을 진행하였음
- 본 장에서는 시·군별 화재특성을 살펴보기 위해 시계열 추세분석을 실시하였으며, 분석을 통해 각 시·군별 특성을 도출해보고자 하였음
  - 시·군별 화재 추세분석은 최근 5년간(2014~2018년)의 자료를 바탕으로 진행하였으며, 화재발생건수와 인명피해를 중심으로 분석하였음
- 먼저 발화요인에 대해 발생건수를 기준으로 분석해보면, 15개 시·군 모두 화재발생은 부주의에 의한 화재가 가장 많은 것으로 나타났으나, 그 정도의 차이는 다소간 발생
  - 특히 총 15개 시·군 중 11개 시·군에서 부주의에 의한 화재가 50%를 초과하였으며, 그 중 서천군은 61.3%, 청양군은 59.9%, 홍성군은 58.4%가 부주의에 의해 발생한 화재로 타 지역에 비해 월등히 높게 나타나고 있음
  - 반면, 아산시와 당진시는 부주의에 의한 화재가 전체의 47.4%로 가장 낮은 비율을 차지하였으며, 대신 전기적 요인에 의한 화재비율이 18~19%로 타 지역에 비해 높게 나타남
  - 이는 지역적 특성과도 연계되는 부분이라 보여지므로 향후 면밀한 추가분석이 필요하다고 판단됨



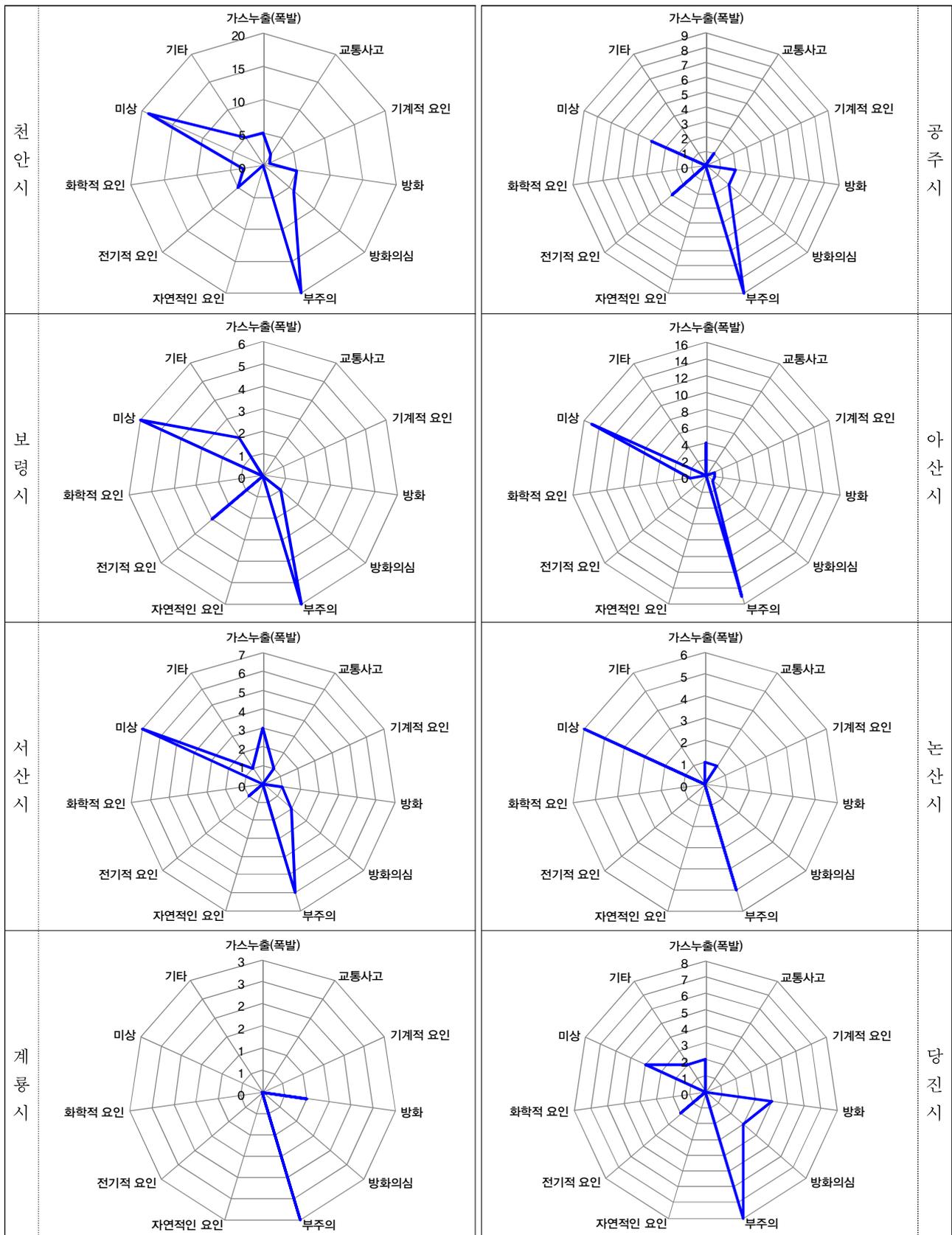
〈그림 3-1〉



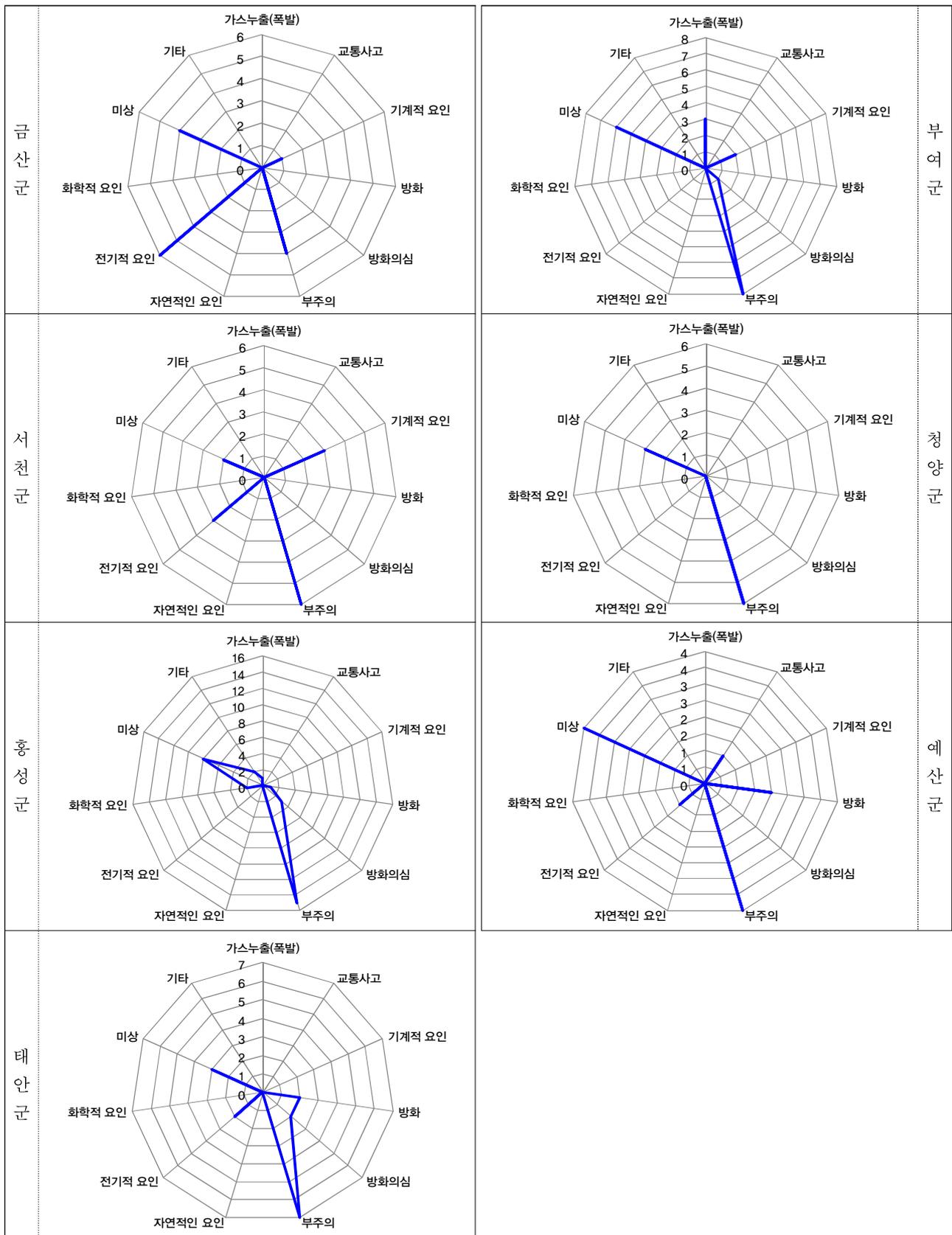
〈그림 3-1〉 (계속)

## 2. 인명피해 기준

- 발화요인에 대해 인명피해를 기준으로 분석해보면, 발생건수와는 다소 다른 양상을 보이고 있음
  - 발생건수 기준으로 보면 15개 시·군 중 11개의 시·군이 부주의에 의한 화재가 50%를 초과하였으나, 인명피해를 기준으로 볼 때 부주의에 의한 화재는 2개 시·군만이 50%를 초과하였음(계룡시·청양군)
- 서산시의 경우에는 원인미상으로 인한 화재가 가장 많은 것으로 나타났으며(31.8%), 부주의에 의한 화재는 27.3%로 두 번째 요인으로 나타남
  - 금산군의 경우에도 가장 많은 유형이 전기적 요인에 의한 화재로 나타났으며, 부주의에 의한 화재는 원인미상과 함께 두 번째 요인으로 나타남
- 아산시, 서산시, 부여군은 가스누출(폭발)에 의한 화재로 인명피해가 발생한 비율이 타 지역에 비해 높은 편에 속함
  - 각 지자체별 발화요인에 따른 화재 비율 중 이 세 곳은 모두 10% 이상을 차지하고 있어 2~3위 순위를 차지하고 있을 정도로 높은 편임
  - 따라서 이들 지역은 가스누출(폭발)에 대한 대비가 타 지역에 비해 보다 강화될 필요가 있다고 보여짐
- 계룡시 및 당진시는 방화 및 방화의심에 의한 화재로 발생한 인명피해가 타 지역에 비해 높게 나타나고 있음
  - 계룡시는 방화로 인한 화재로 최근 5년간 3명이 피해를 입었으며(25.0%), 당진시의 경우에는 방화로 인한 인명피해가 4명(16.0%), 방화의심으로 인한 인명피해가 3명(12.0%)으로 나타나 주의가 요망되는 지역이라고 할 수 있음
- 그 외에 계룡시는 최근 5년간 인명피해가 부주의와 방화로 인해 발생하였으며, 그 외의 요인은 없는 것으로 나타남



〈그림 3-18〉

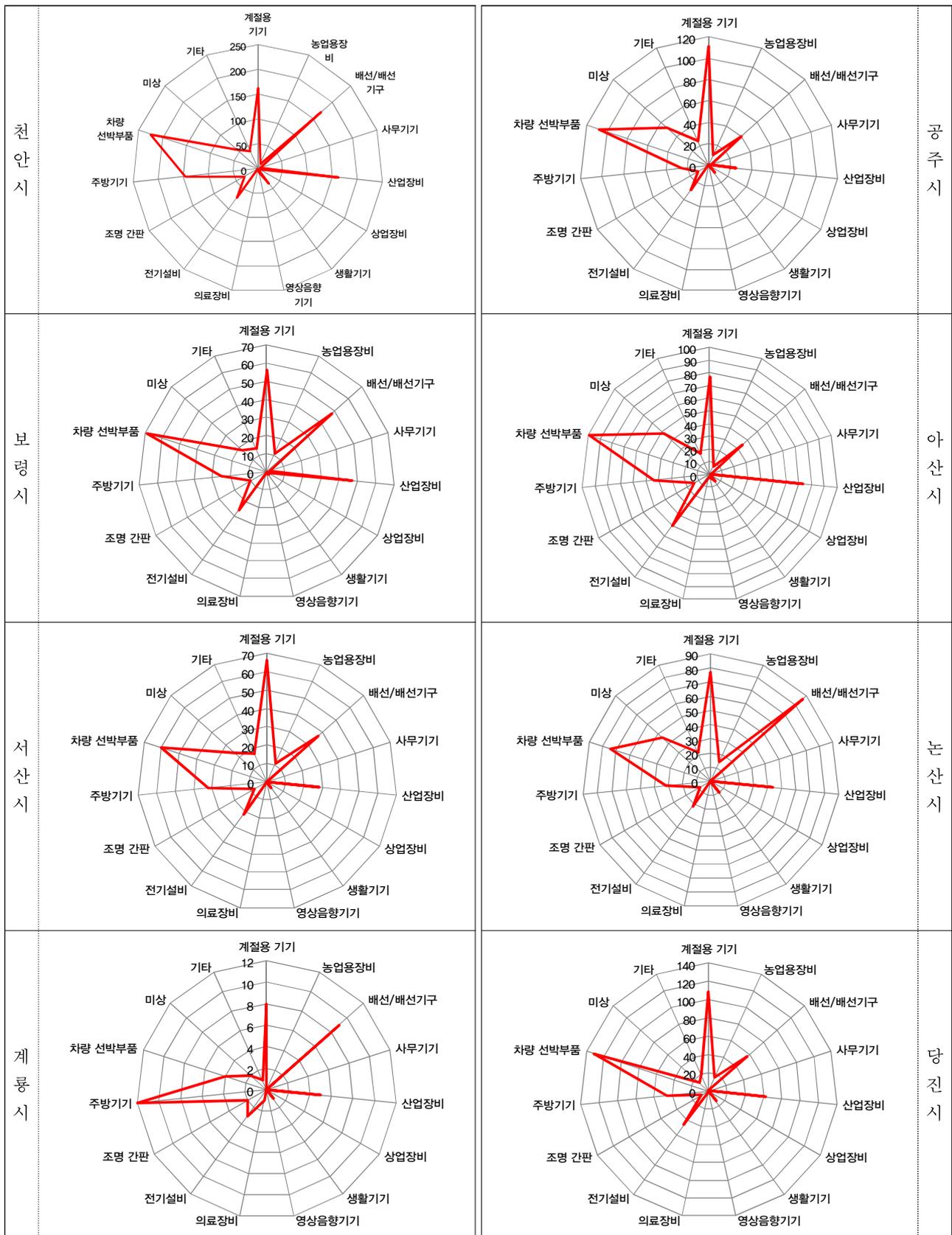


〈그림 3-1〉 (계속)

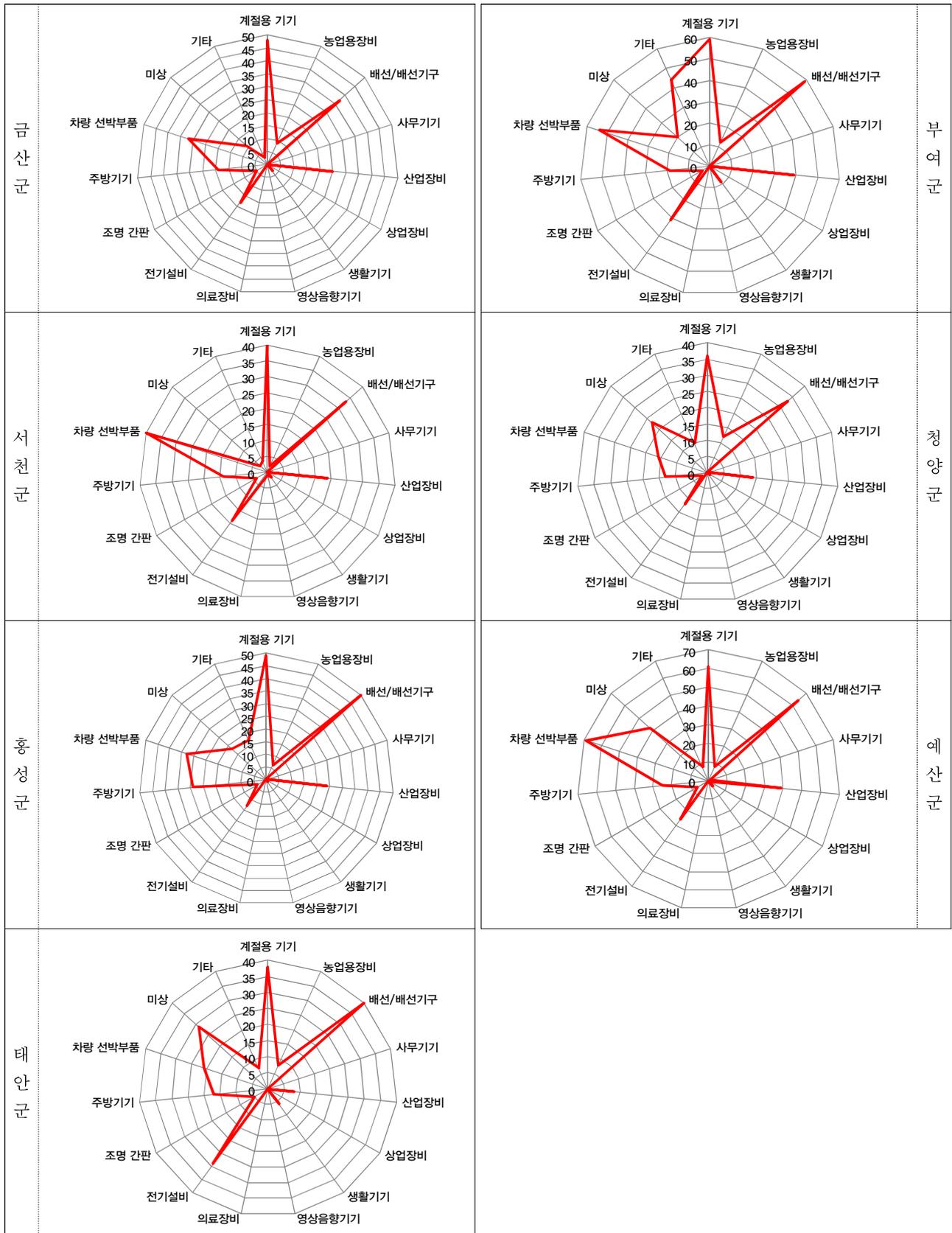
## 제2절 발화기기

### 1. 발생건수 기준

- 다음으로 발화기기에 대한 시·군별 화재특성을 살펴보면, 먼저 충남 전체에서는 계절용 기기에 의한 화재 발생건수가 가장 많은 것으로 나타났으나(제2장 제2절 3. 발화기기 참조), 시·군별로 살펴보면 다소 차이가 있음
  - 물론 제2장에서는 최근 10년 자료를 활용하였던 점에서 차이가 있으나, 최근 5년동안은 계절용 기기에 의한 화재와 차량 선박부품에 의한 화재가 각 지자체에서 차지하는 비율이 비슷하게 나타나고 있음
- 공주시의 경우에는 계절용 기기에 의한 화재가 24.7%, 차량 선박부품에 의한 화재가 24.0%로 이 두가지 요인에 의한 화재가 전체의 절반을 차지하고 있을 정도로 빈번하게 발생하는 요인임
- 8개 시의 경우 공통적으로 배선 및 배선기구, 산업장비에 의한 화재비율이 비교적 높게 나타나고 있음
  - 그 외에 천안시와 서산시도 주방기기에 의한 화재 발생비율도 각각 13.0%, 10.3%로 비교적 높은 편이며, 아산시도 전기설비에 의한 화재비율이 10.5%로 비교적 높은 편에 속함
- 7개 군의 경우에는 계절용 기기, 차량 선박부품 외에 배선 및 배선기구, 전기설비에 의한 화재비율이 비교적 높게 나타나고 있음
  - 7개 군 중에서는 홍성군의 경우 주방기기에 의한 화재비율이 11.9%로 가장 높게 나타나고 있으며, 대부분 시 지역과 유사한 형태를 나타내고 있음



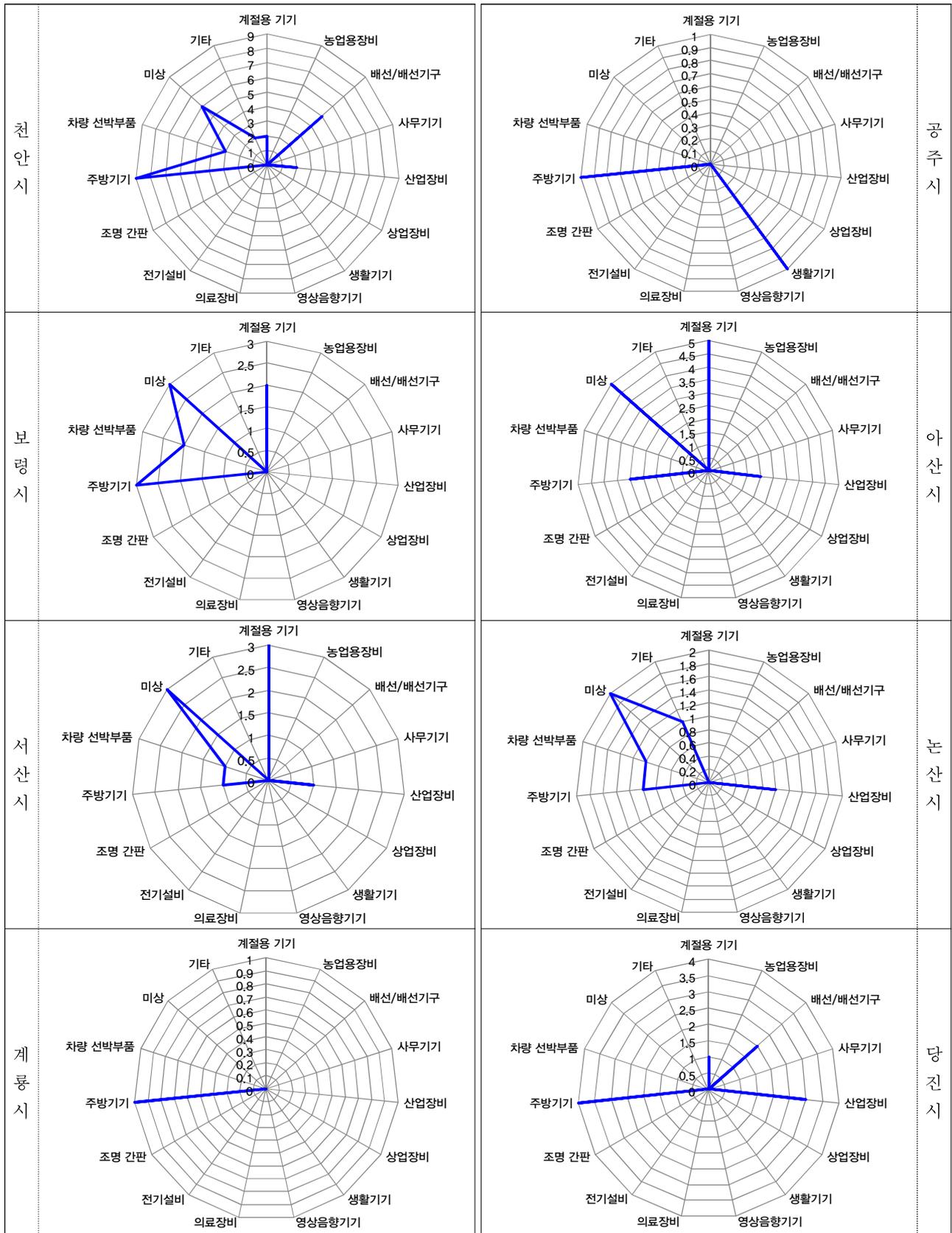
〈그림 3-1〉



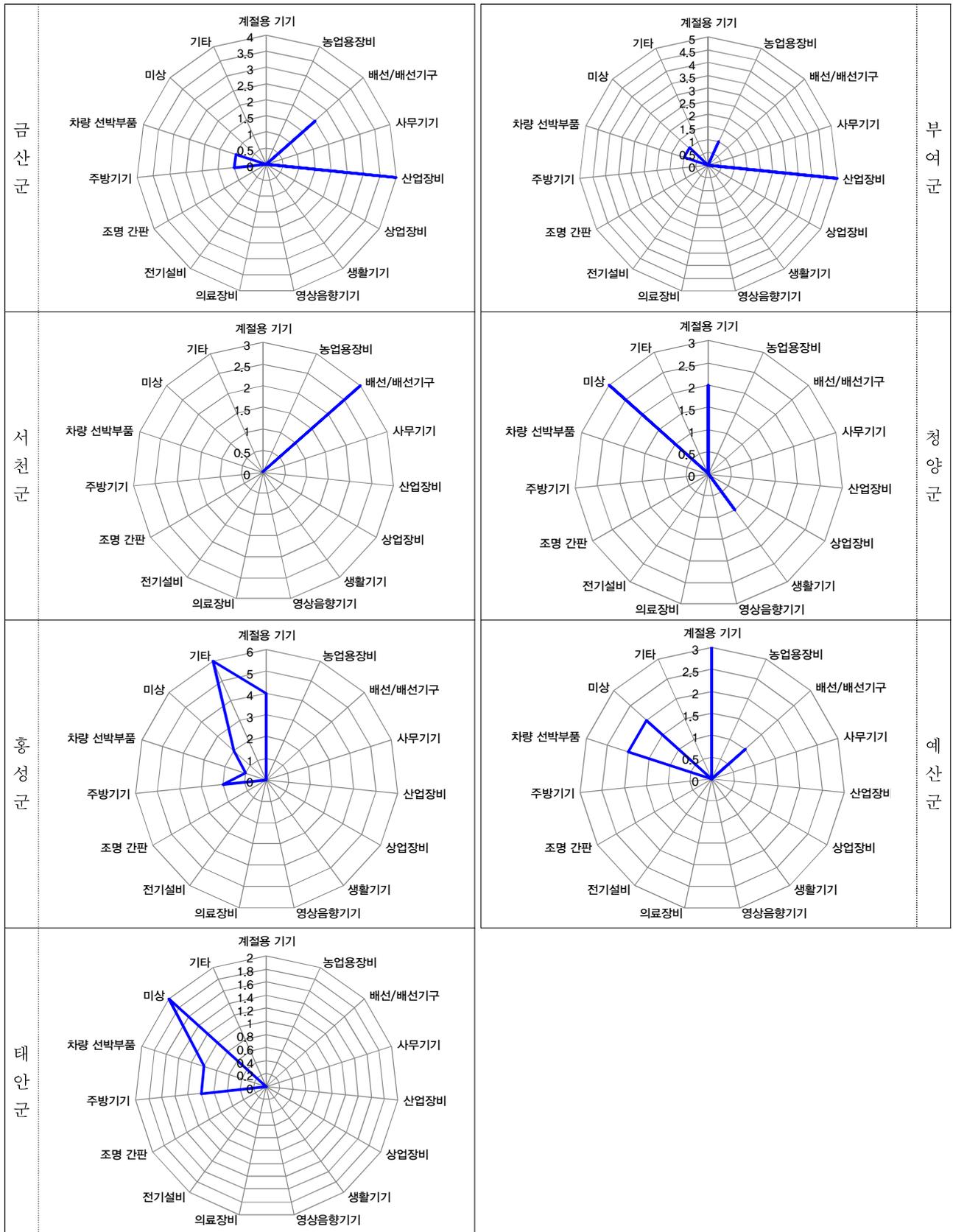
〈그림 3-1〉 (계속)

## 2. 인명피해 기준

- 발화기기에 대해 인명피해를 기준으로 분석해보면, 인명피해에 크게 영향을 주는 요인의 특성이 두드러지게 나타나지는 않음
  - 전체적으로 최근 5년간 화재로 인한 인명피해의 수치가 크지 않기 때문에 특정 요인으로 나타나지 않는 것으로 볼 수 있음
- 천안시는 화재로 인한 전체 인명피해의 31.0%가 주방기기에 의한 화재로 발생하였으며, 보령시는 주방기기에 의한 인명피해가 전체의 30.0%를 차지하여 가장 많은 비율을 점하고 있음
- 아산시, 서산시의 경우에는 계절용 기기와 원인미상에 의한 화재로 인명피해가 발생한 비율이 각각 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 당진시의 경우에는 주방기기와 함께 사업장비, 배선 및 배선기구에 의한 화재로 인명피해가 많이 발생하였음
- 금산군은 산업장비에 의한 화재 인명피해가 가장 높게 나타났으며, 부여군은 산업장비에 의한 화재가 62.5%로 가장 높게 나타남
- 인명피해의 특성을 요인별로 살펴보면, 각 시·군마다 특색이 서로 다르게 나타나기 때문에 각 시·군별로 피해가 다발하는 요인을 중심으로 대책을 수립해 나가는 것이 바람직 할 것으로 판단됨



〈그림 3-18〉

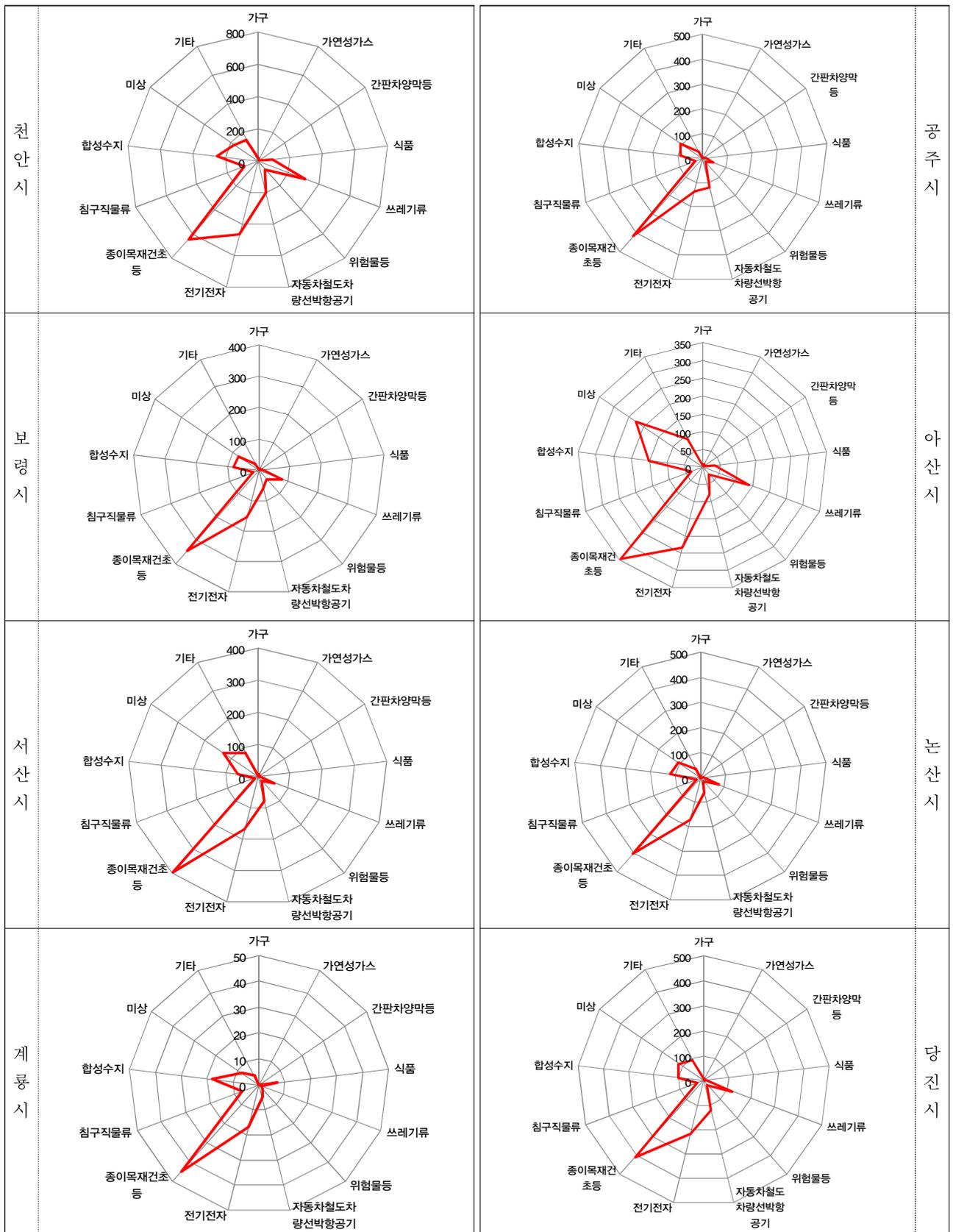


〈그림 3-1〉 (계속)

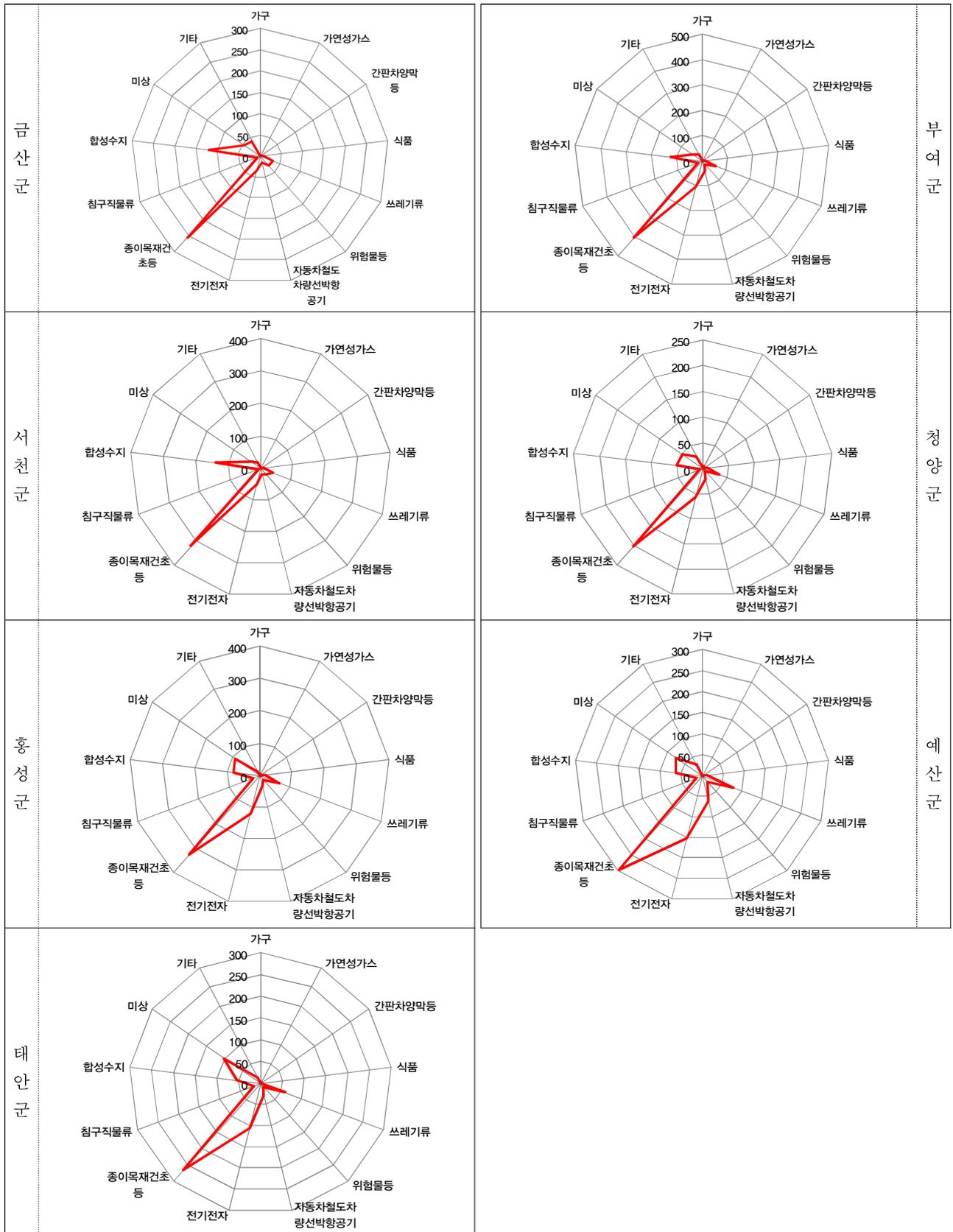
## 제3절 최초착화물

### 1. 발생건수 기준

- 화재발생시 최초착화물에 대한 요인분석을 살펴보면, 15개 시·군 모두 종이·목재·건초 등에 의한 화재가 가장 많은 비율로 나타났음
  - 각 시·군별 화재요인 중 종이·목재·건초 등에 의한 화재는 공통적으로 높았으며, 그 외 요인들은 지역별 특성에 따라 차이가 나타났음
- 그 중 서천군은 종이·목재·건초 등에 의한 화재가 서천군 전체 화재의 47.9%를 차지하여 가장 높은 비율을 차지하였고, 부여군은 47.2%, 청양군은 43.3%, 금산군은 42.7%의 비율로 화재로 발생
  - 전반적으로 종이·목재·건초 등에 의한 화재비율은 군 지역에서 높게 나타났고, 시 지역에서는 상대적으로 적게 나타나 차이가 있음을 알 수 있음
  - 군 지역의 경우, 7개 군 중 6개 군이 40%를 초과하였고, 시 지역의 경우에는 8개 시 중 1개 시(공주시)만 40%를 초과하였음
- 또한 대부분의 지역에서 전기전자에 의한 화재비율도 높게 나타나고 있음
  - 전기전자에 의한 화재는 전자기기 기관이나 부속품 등에서도 발생하지만, 전선피복이 벗겨졌거나 콘센트 관리부실 등에 의해서도 발생할 수 있는 요인에 해당됨
  - 따라서 전기전자에 의한 화재비율이 높다는 것은 가정 등 실내에서 노후한 전선과 문어발식 콘센트 사용, 먼지가 내려앉은 콘센트 등 관리부실에 기인한 것이 클 것으로 예상됨
- 그 외 천안시에서는 쓰레기류에 의한 화재도 발생비율이 높게 나타났으며, 공주시는 자동차·철도차량·선박·항공기에 의한 화재비율이 높게 나타난 것이 특징임



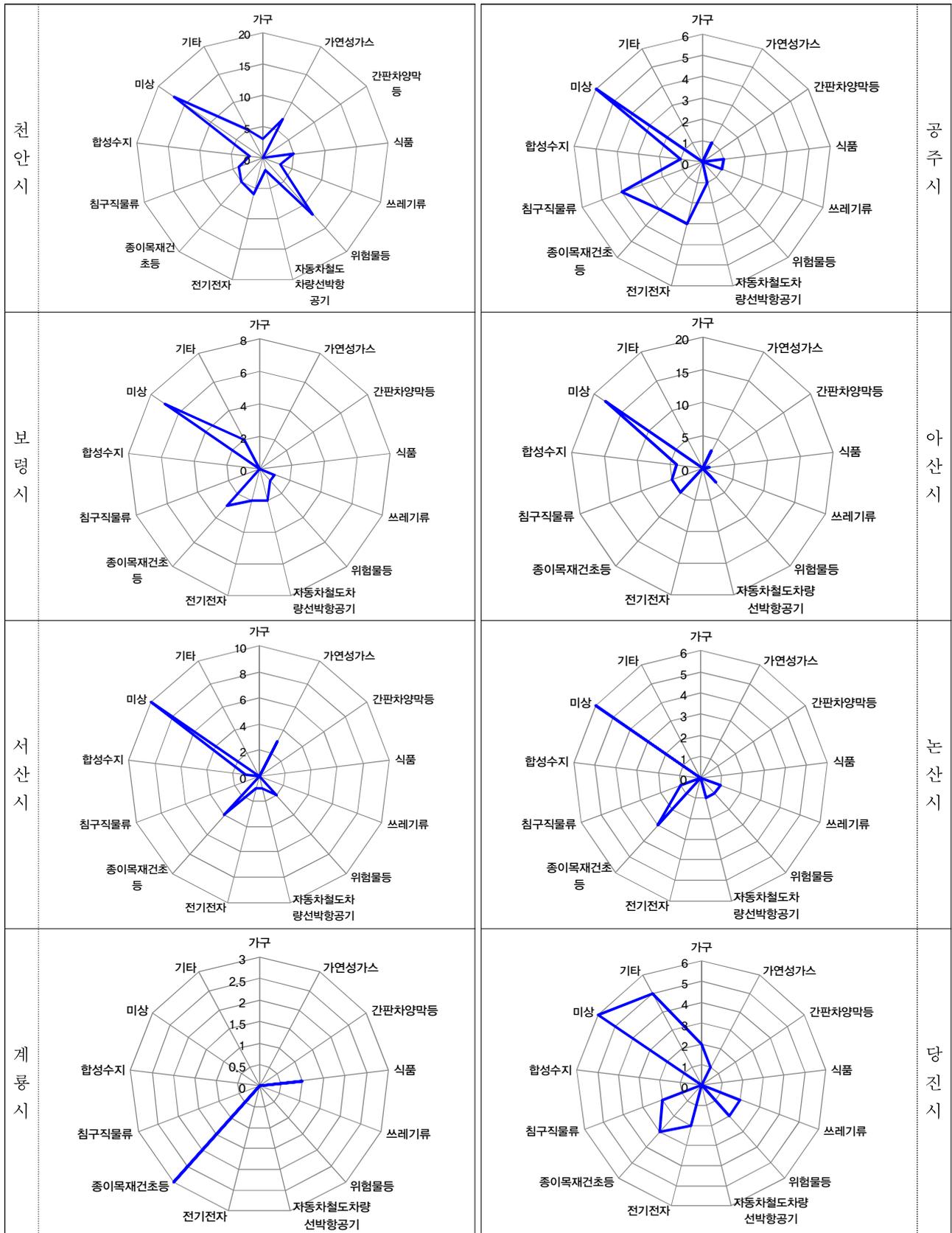
〈그림 3-1〉



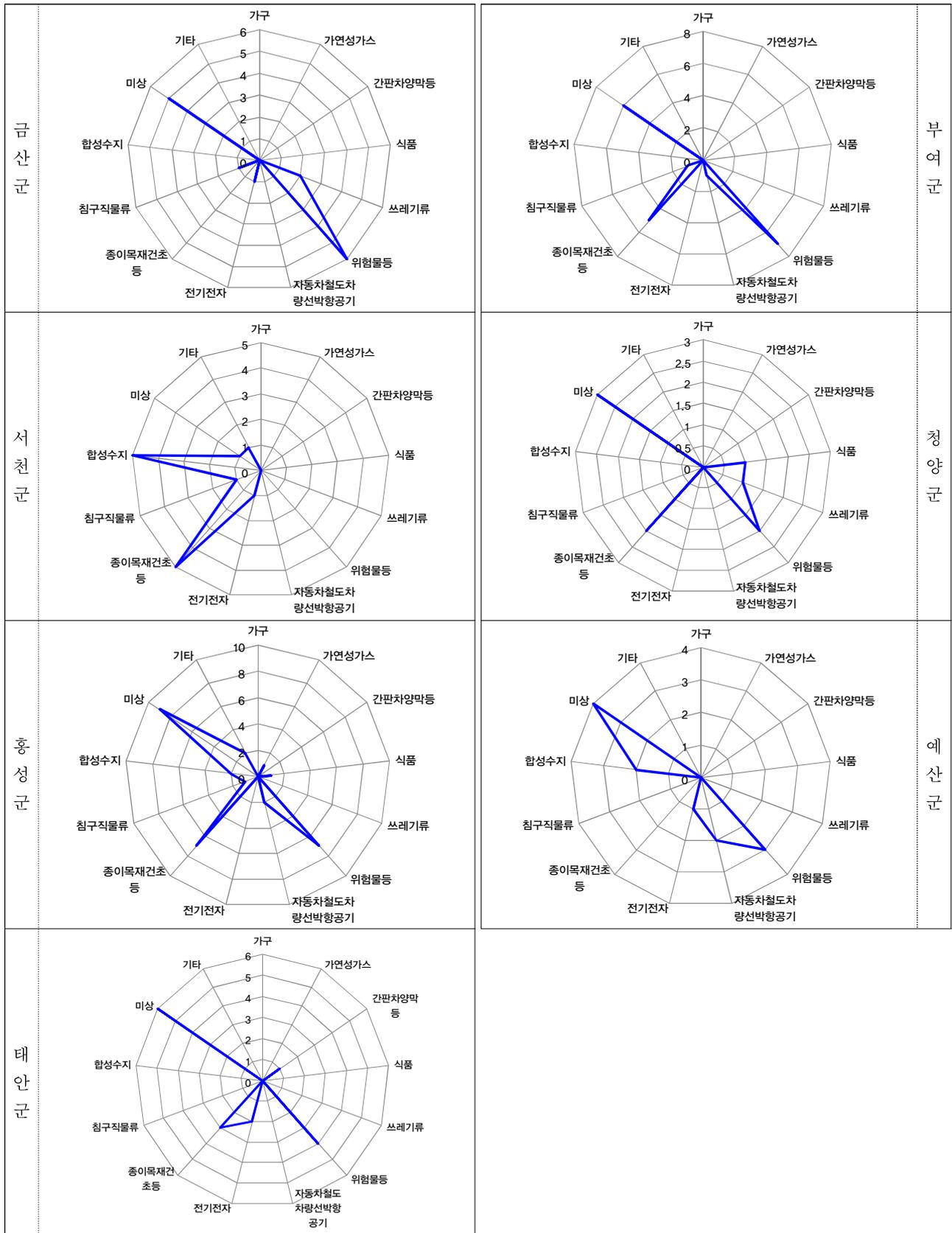
〈그림 3-1〉 (계속)

## 2. 인명피해 기준

- 최초착화물에 대한 화재 중 인명피해를 기준으로 분석해보면, 공통적으로 원인미상에 의한 화재로 인해 발생한 인명피해가 많은 것으로 나타남
- 원인미상을 제외하면 시·군마다 다양하게 나타나는데, 천안시의 경우에는 위험물 등에 의한 화재로 인명피해가 가장 많이 나타난 것으로 분석됨
  - 위험물 등에는 가솔린이나 경유, 등유와 같은 것도 있으나 도료류, 시너 및 제1류~제6류 위험물 등 다양한 물질들이 포함되어 있음
  - 그 중에서도 가솔린이나 경유 취급과정에서 발생한 인명피해가 다수 발생한 것으로 나타남
- 공주시와 보령시의 경우에는 전기전자 및 종이·목재·건초 등에 의한 화재로 피해를 많이 입은 것으로 나타났으며, 계룡시는 식품에 의한 인명피해도 다수 발생한 것으로 나타남
  - 계룡시의 경우에는 음식물이나 튀김유 등에 의해 화재가 발생하여 피해를 입은 경우로 나타났음
- 금산군, 청양군의 경우에는 쓰레기류에 의한 인명피해가 타 시·군에 비해 높은 것으로 나타났음
  - 이는 화재가 쓰레기 더미에 옮겨붙어 발생하였고, 그로 인해 인명피해가 발생했던 것으로 추측되며, 농촌 등지에서 들불 등 야외에서 불을 놓거나 쓰레기를 소각하는 과정에서 발생한 화재로 인해 피해가 발생했을 가능성도 높다고 할 수 있음



(그림 3-18)



〈그림 3-1〉 (계속)

## 04 시사점 및 방향성

- 본 연구에서는 화재사고 분야를 주제로 관련 DB를 활용하여 충남의 화재특성을 분석하는 것을 목적으로 하였음
- 충남에서는 최근 10년간(2009~2018년) 총 28,960건의 화재가 발생하여 연간 평균 2,896건의 화재가 발생하였음
  - 화재로 인해 총 926명의 인명피해가 발생하였으며, 약 2,218억여원에 달하는 재산피해가 발생
  - 화재로 인한 인명피해는 지속적으로 감소해오다가 2018년 일시적으로 증가하였으며, 재산피해는 전반적으로 증가하는 추세를 보이고 있음
- 세부분석에서 발화열원별로는 작동기기에 의한 화재 발생건수가 가장 많았으며, 그 중 전기적 아크(단락)에 의한 화재가 대부분을 차지하였음
  - 인명피해 기준으로 보면, 원인미상을 제외하면 불꽃·불티에 의한 화재로 가장 많은 인명피해가 발생하였으며, 그 중에서도 쓰레기 논밭두렁에서의 화재로 피해가 많이 발생하였음
  - 재산피해 기준으로는 원인미상을 제외하고 작동기기에 의한 화재가 가장 큰 피해를 발생시켰으며, 그 중 전기적 아크(단락)에 의한 피해가 상당수를 차지함
- 발화요인별로는 부주의에 의한 화재가 전체의 50% 이상을 차지하였으며, 그 중 쓰레기 소각에 의한 화재와 담배꽂초에 의한 화재가 큰 원인으로 작용하고 있음
  - 인명피해 기준으로도 부주의에 의한 화재가 가장 컸으며, 재산피해 기준으로는 원

인미상을 제외하면 전기적 요인에 의한 화재로 인해 많은 재산피해가 발생되었음

○ 발화기기별로는 계절용 기기에 의한 화재로 인해 가장 많이 발생하였으며, 그 중 화목보일러에 의한 화재가 가장 큰 요인으로 작용하였음

- 인명피해 기준으로 보면, 계절용 기기와 함께 주방기기에 의한 화재의 인명피해가 가장 많았으며, 그 중 계절용 기기는 화목보일러에 의한 화재가 가장 많았음

- 재산피해를 기준으로 보면, 배선 및 배선기구에 의한 화재로 가장 많은 재산피해가 발생하였음

○ 발화장소별로는 야외에서의 화재발생이 가장 많았으며, 그 중에서도 쓰레기더미에서의 화재가 가장 큰 요인이었고 그 외 야적장, 공터 및 벚집 등에서도 화재가 빈발하였음

- 인명피해 기준으로 보면, 단독주택에서의 화재로 인한 인명피해가 가장 많았으며, 재산피해를 기준으로 볼때는 공장에서의 화재로 인한 재산피해가 가장 큰 것으로 나타남

○ 15개 시·군별 화재 특성분석에서 먼저 발화요인에 대한 분석에서는 15개 시·군 모두 부주의에 의한 화재발생이 가장 많았던 것으로 나타남

- 그 중에서도 서천군과 청양군, 홍성군은 타 지역에 비해 부주의에 의한 화재발생비율이 훨씬 높게 나타났으며, 반면 아산시와 당진시는 전기적 요인에 의한 화재비율이 타 지역에 비해 높게 나타난 것이 특징임

○ 발화기기에 대한 분석에서는 계절용 기기에 의한 화재와 차량·선박부품에 의한 화재가 비슷하게 높게 나타남

- 특히 공주시의 경우에는 이 두요인에 의한 화재가 전체 화재의 절반을 차지할 정도로 빈번하게 발생하는 요인임

○ 최초착화물에 대한 분석에서는 15개 시·군 모두 종이·목재·건초 등에 의한 화재가 가장 많은 비율로 나타났으며, 특히 서천군·부여군·청양군·금산군은 타 지역에 비해 훨씬 높은 비율로 화재가 발생하였음

- 또한 대부분의 지역에서 전기전자에 의한 화재비율도 높게 나타났는데, 이는 전선

피복이 벗겨졌거나 콘센트 관리부실 등에 의해서도 발생할 수 있는 요인이므로 노후한 전선과 문어발식 콘센트 사용, 먼지가 내려앉은 콘센트 사용 등 관리부실에 기인했을 가능성이 클 것으로 예상됨

- 이상과 같이 화재의 여러 유형별로 분석해 보았으며, 지역에 따라 주된 화재요인이 서로 다른 경우가 많았다는 것을 알 수 있었음
  - 즉, 시·군에 따라 발화열원이나 발화요인, 발화기기, 장소, 최초착화물 등에 있어서 주된 원인이 다르게 나타나기도 하였음
  - 이는 곧 그 지역에서 나타나는 화재의 특성으로 볼 수 있으며, 결국 그 지역에서의 화재의 취약요인이라고 볼 수 있음
- 따라서 과거 10년간의 화재특성을 분석한 결과 취약한 요인으로 도출된 사항들에 대해서는 보다 중점적으로 대응책을 강구해 나가야 할 것이며, 특히 다양한 화재의 발생 요인 중 부주의에 의한 화재발생비율이 대부분 지역에서 높게 나타난 점을 고려하여 평상시의 화재예방에 대한 관심이 더욱 요구된다고 할 수 있음
- 그리고 여전히 논밭두렁에서 쓰레기 소각에 의한 화재가 빈번하게 발생하고 있다는 점과 담배꽂초에 의한 화재가 큰 요인으로 작용하고 있다는 점에서 도민들의 안전의식 제고가 필요하며, 마을단위의 홍보 혹은 계도, 각종 교육 프로그램 등을 활용하여 위험성 및 안전의식 제고를 위한 개선의 필요성을 주지시켜야 함
- 계절용 기기 중 화목보일러에 의한 화재도 큰 요인으로 작용된 바 화목보일러에 대한 일제점검과 함께 보수·지원을 실시함으로써 최소한의 안전확보가 이루어질 수 있도록 하는 방안도 검토 필요