

소셜미디어 데이터 기반 재난 책임귀인 역동성 분석: 국가정보자원관리원(NIRS) 화재사건 YouTube 댓글 연구

한 규 리¹ · 구 창 민^{2*}

¹충남연구원 AI·혁신성장연구실 연구원

²충남연구원 자치분권연구실 초빙책임연구원

Responsibility Attribution Dynamics in Disaster Discourse Based on Social Media Data: A Study of YouTube Comments on the NIRS Fire Incident

Gyu-Ri Han¹ · Chang-Min Gu^{2*}

¹Researcher, AI & Innovative Growth Research Division, Chungnam Institute, Gongju 32589, Korea

²Associate Research Fellow, Autonomous Decentralization Research Division, Chungnam Institute, Gongju 32589, Korea

[요 약]

본 연구는 2025년 9월 26일 발생한 대전 국가정보자원관리원(NIRS) 화재 관련 YouTube 댓글 8,953건을 분석하여 사건 전개 5개의 단계별(P1~P5) 책임귀인 담론의 전환 과정을 규명했다. 귀인 이론을 이론적 기반으로 KR-FinBERT-SC 감성 분류와 동시출현 네트워크 분석 결과, 귀인 프레임은 사건 전개에 따라 역동적으로 변화했다. 화재 초기(P1)에는 구조귀인(45.9%)이 우세했으나, 공무원 사망 시점(P3)에서 개별귀인(65.3%)으로 비난 대상이 전이되었고, 수사 결과가 발표된 최종 단계(P5)에서는 정책귀인(64.5%)이 지배적으로 나타났다. 이는 온라인 공론이 사건 내러티브에 따라 책임 소재를 재조정하는 ‘귀인 역동성’을 지님을 실증하며, 향후 위기관리 및 소통 정책에 시사점을 제공한다.

[Abstract]

This study analyzed 8,953 YouTube comments related to the Daejeon National Information Resources Service fire incident of September 26, 2025, to examine the transitional process of responsibility attribution discourse across five phases of event development (P1–P5). Grounded in attribution theory, KR-FinBERT-SC sentiment classification and co-occurrence network analysis were applied, revealing that attribution frames shifted dynamically in response to evolving event narratives. Structural attribution dominated in the initial phase (P1: 45.9%), but the target of blame transitioned toward individual attribution following the death of a government official (P3: 65.3%). In the final phase, after investigative findings were announced, policy attribution emerged as the dominant frame (P5: 64.5%). These findings empirically demonstrate that online public opinion exhibits "attribution dynamics" through which accountability is re-evaluated in accordance with evolving disaster narratives, offering critical implications for future crisis management and communication policy.

색인어 : 책임귀인, 귀인 역동성, YouTube 댓글 분석, 디지털 위기커뮤니케이션, 국가정보자원관리원

Keyword : Responsibility Attribution, Attribution Dynamics, YouTube Comment Analysis, Digital Crisis Communication, NIRS

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2026.27.7.1859>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 29 April 2026; **Revised** 01 June 2026

Accepted 17 June 2026

***Corresponding Author; Chang-Min Gu**

E-mail: kucm7@cni.re.kr

I. 서 론

2025년 9월 26일 대전광역시 유성구 대덕대로에 위치한 국가정보자원관리원(National Information Resources Service, NIRS) 전산실 배터리 화재로 인한 전자시스템 마비는 국가 디지털 인프라의 취약성과 공공 안전 관리 책임을 부각시킨 중대한 사회적 사건이다. 이 사건은 공교롭게 배터리 화재 등 서버가 입을 수 있는 피해를 미연에 방지하기 위해 배터리를 서버와 떨어진 곳으로 옮기려던 중 업무상 부주의로 인해 무정전 전원 장치(Uninterruptible Power Supply System, UPS) 리튬이온 배터리가 폭발하며 화재가 발생하게 되었다. 화재는 행정·금융·의료 등 주요 공공서비스의 전산망 마비로 이어졌으며, 국가 디지털 인프라의 구조적 취약성을 사회적으로 가시화하였다. 화재 원인 수사 과정에서 전기공사업법 위반에 해당하는 3단계 불법 하도급 구조가 배터리 교체 작업의 직접적 원인으로 확인되었고, 이후 담당 공무원 사망사건(2025.10.3), 수사기관의 관련자 19명 입건(2025.11) 등 사건은 두 달에 걸쳐 여러 국면을 거쳤다.

이러한 공공재난 사건에서 대중은 원인과 책임을 특정 대상에게 귀속시키고, 그 판단에 따라 정치적, 사회적 반응을 형성한다. 이러한 인지적 과정을 책임귀인(Responsibility Attribution)이라 한다[1],[2]. 국내 재난 커뮤니케이션 연구는 세월호 참사, 코로나19, 이태원 참사 등을 중심으로 비교적 활발히 이루어져 왔으나, 대다수 연구는 미디어 보도 분석이나 설문 기반 여론 측정에 의존하여 시민이 자발적으로 생성하는 귀인 담론의 변화를 포착하기에는 한계가 있다. 특히 단일 사건 내에서 사건 단계별로 귀인 초점이 어떻게 이동하는지를 빅데이터 수준에서 추적한 연구는 극히 드물다.

유튜브(YouTube)는 국내 소셜미디어 이용자의 84.9%가 사용하는 뉴스 소비의 주요 플랫폼으로[3], 댓글 공간은 미디어 수용자가 사건에 대한 해석과 감정 등을 즉각적으로 표출하는 공론장 역할을 수행한다. 본 연구는 NIRS 화재사건 관련 YouTube 댓글 8,953건을 5단계[P1~P5: P1-화재발생(2025.9.26.), P2-초기보도(9.27.~10.2.), P3-담당 공무원 사망시점(10.3.~10.4.), P4-후속보도(10.10.~10.20.), P5-불법하도급 수사 국면(10.21.~11.30.)]에 걸쳐 분석함으로써 공공재난에 대한 온라인 여론의 귀인 역동성을 실증하고자 한다.

연구의 이론적 기여는 정적 귀인 모형의 한계를 보완하고, 사건 내러티브의 전개에 따른 귀인 프레임의 역동적 전환 패턴을 종단적으로 실증하는 데 있다. 특히 ‘구조귀인 → 개별귀인 → 정책귀인’으로의 순차적 전환이라는 귀인 역동 패턴을 도출함으로써 디지털 위기커뮤니케이션 연구의 이론적·방법론적 확장에 기여한다.

II. 이론적 배경 및 연구가설

2-1 귀인이론과 책임귀인 프레임

귀인이론(Attribution Theory)은 개인이 사건의 원인을 어떠한 요인에 귀속시키는지 설명하는 사회심리학적 이론으로[4], Weiner의 다차원적 귀인 모형을 거쳐 정치커뮤니케이션 분야에 적용됐다[1]. Iyengar는 귀인 방식을 크게 두 가지로 구분했다[2]. 문제의 원인과 해결책을 개인이나 집단에서 찾는 개별귀인(individual attribution)과 사회 구조나 시스템에서 찾는 구조귀인(structural attribution)으로 구분했다. Weiner의 모형에서 원인의 통제 가능성 차원은 특히 중요하다. 통제 가능한 개인 과실로 귀인 될수록 공중의 분노와 처벌 요구가 높아지는 반면, 통제 불가능한 구조적 결함으로 귀인될수록 제도 보완 요구로 이어지는 경향이 있다[5].

본 연구는 공공재난 사건의 맥락을 반영하여 책임귀인을 세 가지 차원으로 조작화한다. 구조귀인은 국가 인프라의 설계 결함, 이중화 미비, 안전설비 부재 등 물리적·기술적 구조에 원인을 귀속하는 프레임이다. 개별귀인은 특정 관련자의 부주의, 직무 태만, 부정 행위에 원인을 귀속하는 프레임이다. 정책귀인(policy attribution)은 사건을 불완전한 법제도, 규제 체계의 결과로 해석하고 제도적 개혁을 요구하는 프레임이며, 이론적 근거는 2-3절에서 상술한다. 세 유형의 귀인은 상호 배타적이지 않으며 사건 전개에 따라 공중의 귀인 초점이 이들 사이를 이동하는 역동적 과정이 발생할 수 있다[6]. 각 귀인 유형의 이론적 근거와 조작화 기준은 표 1과 같다.

사건의 전개 과정에 따라 ‘누가 책임인가’를 묻는 대중의 논의는 끊임없이 변화한다. 선행연구를 살펴보면, Liu et al.은 위기 후 단계별로 책임귀인 담론이 재편되는 과정을 확인했고[6], 이훈 외는 코로나19 언론보도를 통해 시기별로 대중의 분노와 감정이 전이되는 양상을 밝혀냈다[7]. 또한 육건업·정용국은 뉴스가 사건을 구성하는 방식인 뉴스 프레임과 수용자의 관여도가 책임 소재를 판단하는 데 결정적인 영향을 미친다는 점을 밝혔다[8]. 이러한 연구들은 특정 시점의 단면적 분석만으로는 담론의 역동성을 온전히 파악하기 어렵다는 점을 시사한다. 결국 대중 담론을 이해하기 위해서는 사건의 전체적인 추이를 분석하는 시계열적 접근이 필요하다.

2-2 소셜미디어 댓글과 온라인 공론장

유튜브 댓글은 재난 상황에서 대중들이 자신의 의견과 감정을 즉각적으로 드러내고, 공식 정보와 상호작용하며 여론을 형성하는 핵심적인 공간이다[9]. 기존 연구들은 온라인 뉴스 댓글이 수용자의 태도 변화에 미치는 유의미한 영향력과[10], YouTube가 지닌 갈등과 감성적 공론장으로서의 성격에 주목해 왔다[11]. 텍스트 분석을 통해 복잡한 재난 담론 구조를 체계화할 수 있으며[12], 정부와 시민 간의 위기 커뮤니케이션

표 1. 책임귀인 프레임의 개념적 정의 및 조작화

Table 1. Conceptual definition and operationalization of responsibility attribution frames

Attribution Type	Theoretical Basis	Conceptual Definition	Operationalization Criteria
Structural Attribution	- Entman(1993): Causal Interpretation Frame - Iyengar(1994): Thematic - Framing Weiner(1985): External, Uncontrollable Causes	A frame that attributes the cause of the incident to physical or technical structural factors, including design flaws in national infrastructure, lack of redundancy, and absence of safety equipment	battery, redundancy, backup, server, infrastructure, design, electrical facility, fire-safety equipment, deterioration
Individual Attribution	- Weiner(1985): Controllability and Anger - Iyengar(1994): Episodic - Framing Coombs (2007): SCCT Individual Actor Attribution	A frame that attributes the cause to the negligence, dereliction of duty, or misconduct of specific individuals, demanding personal accountability and punishment	responsibility, punishment, investigation, civil servant, officer-in-charge, director, indictment, suspect, prosecution, imprisonment
Policy Attribution	- Birkland(1997): Focusing Event & Policy Window - Kingdon(1984): Multiple Streams - Framework Iyengar(1994): Societal Attribution	A frame that interprets the incident as the result of an inadequate legal and regulatory system, demanding institutional reform	subcontracting, Electrical Construction Act, regulation, law, institutional reform, oversight, stronger penalties, illegal, multi-tier contracting

니케이션 간극을 식별하는 데 매우 효과적이다[13].

2-3 귀인 전환의 순차적 패턴과 이론적 근거

공공재난에서 공중의 귀인이 시간에 따라 역동적으로 전환된다는 관점은 최근 위기커뮤니케이션 연구에서 중요한 이론적 쟁점으로 부상하고 있다. Jong은 기존 위기커뮤니케이션 이론이 책임귀인을 고정된 ‘스냅샷(정적 상태)’으로 가정하던 한계를 지적하며, 위기 전개 과정에 따라 책임의 소재가 여러 이해관계자 사이에서 역동적으로 변화하고 분산된다는 ‘동적 귀인 이론’을 제시하였다[14]. 국내에서도 함승경 외는 코로나19 언론보도의 빅데이터 중단 분석에서 시기별 보도 논조와 이슈 구조가 복잡적이고 가변적으로 변화함을 확인하였으며[12], 이훈 외 역시 코로나19 보도에서 분노 유발 패턴이 맥락적 사건에 반응하여 비선형적으로 변동함을 밝혔다[7]. 이러한 연구들은 책임귀인의 대상이 개인·조직·사회(정책) 간에 다각적으로 전환할 수 있음을 보여준다.

귀인 전환의 방향성과 각 단계별 귀인 유형의 우선적 발현을 설명하는 이론적 메커니즘은 다음과 같다.

(1) 구조귀인의 우선 발현: Entman의 프레임링 이론에 따르면, 프레임의 네 가지 기능(문제 정의, 인과 해석, 도덕 평가, 해결책 제시) 중 인과 해석(causal interpretation)이 가장 먼저 작동하며, 재난 초기에는 구조적·시스템적 원인을 지목하는 프레임이 우세하게 나타난다[15]. Iyengar의 테마 프레임-에피소드 프레임 이론 역시 이를 지지한다[2]. 초기 언론보도가 사건 전체 배경을 다루는 테마 보도를 먼저 제공하면 공중은 자연스럽게 구조적·제도적 귀인을 먼저 형성한다. Weiner의 귀인 3차원 모형에서도 사건 초기에는 원인이 외부적 통제 불가능 요소(구조귀인)로 인식되는 경향이 강하다[1].

(2) 개별귀인으로의 전환: Weiner는 귀인의 통제가능성 차원이 분노와 책임귀인을 가장 강하게 매개한다고 주장하였다. 특정 개인의 행동이 ‘통제 가능했음’을 보여주는 증거가

드러나면 분노 감정이 급격히 상승하며 개별귀인이 강화된다.

또한 특정 인물을 부각하는 에피소드 보도로의 전환이 개별 귀인을 증폭시키며[2], Coombs의 상황적 위기커뮤니케이션 이론(SCCT)은 특정 행위자의 과실이나 의도성이 밝혀질수록 위기 책임귀인이 개별 행위자 수준으로 집중됨을 설명한다[16]. Boukes는 에피소드 프레임링이 개인 귀인을 강화한다는 Iyengar의 예측을 실험 연구로 실증하였다[17].

(3) 정책귀인의 최후 활성화: Birkland의 초점 사건 이론에 따르면, 재난은 공중과 정책 결정자의 관심을 집중시키고 정책 의제 변화를 야기하지만, 이 과정은 즉각적이지 않으며 원인 규명과 책임 공방이 일단락된 이후에야 정책적 해결책 논의가 의제로 부상한다[18]. Kingdon의 다중흐름 이론 역시 문제의 흐름, 정책의 흐름, 정치의 흐름이 수렴될 때 ‘정책창(policy window)’이 열리며, 재난 발생 이후 ‘구조적 문제 인식 → 책임자 색출 → 제도개선 요구’의 순서로 흐름이 수렴함을 이론화한다[19]. 이에 따라 정책귀인은 귀인 전환의 마지막 단계에 가장 강하게 활성화될 것으로 예측된다.

2-4 연구질문 및 연구가설

귀인 역동성의 맥락적 측면을 탐색하기 위해 본 연구에서 설정한 세 가지 연구질문은 다음과 같다.

첫째, 사건 전개 단계(P1~P5)에 따라 귀인 대상(기관·행위자)에 대한 온라인 담론의 초점은 어떻게 변화하는가?

둘째, 귀인 프레임의 단계적 변화는 부정과 분노의 변화에 어떠한 관계를 보이는가?

셋째, 귀인 담론 키워드 네트워크의 커뮤니티 구조는 세 유형의 귀인 프레임과 어떻게 대응하는가?

이상의 연구질문을 토대로 다음 세 가지 가설을 설정한다. 선행연구에 따르면 재난 초기에는 구조적 원인에 대한 귀인

이 먼저 형성되고[2],[15], 중간 단계에서 개별귀인이 증가하며[1],[16], 법제도적 위반이 공식 확인되는 최종 단계에서 정책귀인이 활성화된다[18],[19]. 이러한 패턴은 Jong의 동적 귀인 이론[14]과 Iyengar의 사회적 귀인 이론[2]에서 이론적 근거를 찾을 수 있으며, NIRS 화재사건의 화재발생, 담당 공무원 사망, 불법하도급 수사 확인이라는 전개 구조는 각각 구조, 개별, 정책귀인의 활성화 조건에 부합한다.

H1: 사건 전개 단계(P1~P5)에 따라 YouTube 댓글의 책임귀인 프레임 분포는 통계적으로 유의하게 변화할 것이다.

H2: 공공재난에 대한 공중의 책임귀인은 ‘구조귀인 → 개별귀인 → 정책귀인’ 순서의 체계적 전환 패턴을 보일 것이다.

H3: 불법하도급 확인과 수사 국면(P5)에서는 정책귀인 프레임의 비율이 다른 단계보다 현저히 높을 것이며, 하도급·제도·법 관련 키워드의 동시출현 네트워크에서 별도의 정책귀인 담론 클러스터가 형성될 것이다.

III. 연구방법

3-1 데이터 수집 및 사건 단계 구분

YouTube Data API v3를 활용하여 ‘대전 화재’, ‘국가정보자원관리원 화재’, ‘국정자원 화재’, ‘전산망 화재’, ‘불법하도급 화재’ 등 45개 검색 쿼리를 통해 영상을 수집하고, NIRS 사건 관련성 검증(영상 제목, 설명 내 사건 특정 키워드 포함 여부)을 거쳐 최종 분석 댓글 8,953건을 확보하였다. 수집 기간은 영상 업로드 날짜 기준 2025년 9월 26일부터 11월 30일까지이다.

YouTube의 댓글 타임스탬프가 상대적 표기로만 제공되는 기술적 한계를 극복하기 위해 해당 댓글이 달린 영상의 업로드 날짜를 댓글 시점의 대리변수로 활용하였다. 뉴스 영상은 업로드 직후에 댓글이 집중된다는 선행연구를 근거로 이 방

법이 단계 구분의 합리적 대안임을 논증한다[5].

수집된 댓글은 NIRS 화재사건의 실제 전개 과정에서 발생한 주요 국면을 5단계(P1~P5)로 구분하였다(표 2). 각 단계는 귀인 초점의 변화를 유발할 수 있는 결정적 사건을 경계로 지정하였고, 단계 간 공백 기간(10.5~10.9.)의 댓글은 기술 통계에는 포함하나 단계별 비교 분석에서는 제외하였다.

한편 P5(10.21~11.30.)는 수집 기간이 약 40일로 가장 길지만 댓글 수(659건)는 가장 적다. 이는 사건이 수사·법적 처리 단계로 전환되면서 미디어 노출이 줄어들고 공중의 관심이 자연스럽게 감소한 결과로, 재난 커뮤니케이션 연구에서 일반적으로 관찰되는 공중 관심의 소멸(issue attention cycle) 패턴과 일치한다[20].

3-2 분석 방법

감성분석은 KR-FinBERT-SC를 활용하여 부정·중립·긍정의 세 범주로 분류하였다. 이 모델은 한국어 사전학습 트랜스포머 모델로 3방향 감성 분류에 파인튜닝되어 있다. 원래 금융 도메인 텍스트로 학습된 모델임에도 불구하고 본 연구에서 채택한 이유는 두 가지이다. 첫째, 연구 시점을 기준으로 재난 또는 사회적 논쟁 데이터를 특화 학습한 공개 한국어 감성 분류 모델이 존재하지 않았다. 둘째, 해당 모델의 3방향 분류 구조가 본 연구의 분석 조건과 직접적으로 부합한다. 두 명의 독립 코더가 무작위 표본 200건을 수동 검토하여 Cohen's $\kappa = 0.73$ 의 수용 가능한 일치도를 확보하였다.

본도 감성은 위 KR-FinBERT-SC의 3방향 감성 분류(부정/중립/긍정)와는 별개로, 정제된 댓글 텍스트에 규칙 기반 패턴 분류를 적용하여 측정하였다. 구체적으로 KNU 한국어 감성사전(KNU Korean Sentiment Dictionary)을 참고하여 구성한 세 가지 유형의 분노 표현 패턴을 사용하였다. ① 직접적 분노 표현, ② 사회적 분노를 표출하는 욕설·비속어 표현, ③ 사퇴·구속·탄핵 등 강제적 제재 요구 표현이다. 이 중 하나 이상의 패턴이 탐지된 댓글을 분노 감성으로 분류하였으며, 단계별 분석 대상 8,953건 중 877건(9.8%)이 분노 감성으로 분류되었다. 단계별 분노 감성 비율은 표 4에 제시하였다.

책임귀인 프레임 분류는 키워드 기반 규칙 분류를 채택하였다(표 3). 짧은 댓글에서 문맥 기반 분류기보다 해석 가능성과 재현성이 높기 때문이다[21],[22]. 복수의 프레임 키워드가 동시 출현할 경우 우선순위 규칙(정책 > 구조 > 개별)을 적용하였으며, 키워드 목록은 귀인이론 및 재난 커뮤니케이션 선행연구를 기반으로 구성하였다[2],[15]. 프레임별 주요 키워드는 다음과 같다. 구조귀인은 백업(backup), 이중화(redundancy), 인프라(infrastructure), 설계(design), 서버(server), 시스템(system), 배터리(battery), 전기설비(electrical facility), 소방설비(fire equipment), 노후화(deterioration)를, 개별귀인은 책임(responsibility), 처벌(punishment), 조사(investigation), 공무원(official), 원장

표 2. 사건 단계 정의

Table 2. Definition of incident phases

Phase	Period	Key Event	N (Comments)
P1: Fire Outbreak	2025.9.26.	NIRS fire outbreak; network disruption	2,300
P2: Early Reports	2025.9.27. ~10.2.	Reports of escalating damage; investigation launched	2,479
P3: Tragic Deaths	2025.10.3. ~10.4.	Suicide of a responsible official	1,785
P4: Follow-up	2025.10.10. ~10.20.	CCTV footage released; subcontracting structure investigated	1,730
P5: Investigation	2025.10.21. ~11.30.	Official confirmation of illegal subcontracting; 19 suspects indicted	659

표 3. 책임귀인 프레임 분류 기준

Table 3. Attribution frame classification criteria

Frame	Key Keywords	Meaning
Structural Attribution	backup, redundancy, infrastructure, design, server, system, battery, electrical facility, fire equipment, deterioration	Attributed to infrastructure design/equipment defects
Individual Attribution	responsibility, punishment, investigation, official, director, person-in-charge, indictment, suspect, prosecution, imprisonment	Attributed to actions of specific individuals/institutions
Policy Attribution	regulation, law, system, electrical construction act, subcontracting, illegal, multi-tier, oversight, stronger penalties, reform	Attributed to regulatory/legal deficiencies; demands for institutional reform

(director), 담당자(person-in-charge), 입건(indictment), 피의자(suspect), 기소(prosecution), 징역(imprisonment)을, 정책귀인은 규제(regulation), 법(law), 제도(system), 전기공사법(electrical construction act), 하도급/하청(subcontracting), 불법(illegal), 다단계(multi-tier), 관리감독(oversight), 처벌 강화(stronger penalties), 개선(reform)을 포함한다.

H1 검증은 카이제곱 검정으로 프레임 분포 × 사건 단계의 유의성을 확인한다. H2 검증은 5단계별 구조/개별/정책귀인 분포의 단계 간 카이제곱 검정을 실시하였으며, Bonferroni 보정($\alpha = 0.0167$)을 적용하였다. 지배 귀인 전환 방향의 순차성(P1 구조 우세 → P3 개별 우세 → P5 정책 우세)을 주요 검증 준거로 삼고, 핵심 전환 단계(P1 vs P3: 구조 → 개별 전환, P3 vs P5: 개별 → 정책 전환, P1 vs P5: 전체 전환

폭)를 비교하였다. H3 검증은 P5의 정책귀인 비율(64.5%)을 P1~P4 평균(19.5%)과 직접 비교하여 통계적 유의성을 확인한다. 모든 분석은 Python 3.11, scipy 1.11 환경에서 수행하였으며 유의수준 $\alpha = .05$ 를 기준으로 하였다.

IV. 연구결과

4-1 기초 데이터 현황

분석 대상 8,953건의 감성 분포는 부정 7,513건(83.9%), 중립 1,414건(15.8%), 긍정 26건(0.3%)으로 나타났다. 국가 디지털 인프라 화재 및 불법하도급 수사 등 사건의 중대성이 높아 대다수의 댓글에서 부정적인 의견이 지배적으로 나타났다. 전체 댓글 중 책임귀인 프레임 키워드를 포함한 댓글은 3,279건(36.6%)이며, 구조귀인 1,154건(35.2%), 개별귀인 1,280건(39.0%), 정책귀인 845건(25.8%)으로 분류되었다. 사건 단계별 감성 및 표본 분포는 표 4에 제시하였다.

프레임 유형과 감성 반응의 관계를 살펴보면, 부정과 분노의 비율은 프레임에 따라 뚜렷한 차이를 보였다. 분노 비율은 개별귀인(26.6%)에서 가장 높고 구조귀인(9.6%)에서 가장 낮아 그 차이가 통계적으로 유의하였으며($\chi^2(2) = 118.015$, $p < .001$), 이는 통제 가능한 원인 귀인이 분노를 증폭시킨다는 Weiner의 이론과 일치한다. 즉 특정 행위자의 과실을 지목하는 개별귀인이 구조적 원인을 지목하는 구조귀인보다 더 강한 분노를 유발하였다. 다만 단계 수준에서는 개별귀인이 정점에 이른 P3에서도 분노가 오히려 하락하였는데(P2 14.6% → P3 8.3%), 이는 귀인 대상이 사망한 담당 공무원으로 전환되면서 분노 대신 애도·연민의 정서가 나타난 결과

표 4. 사건 단계별 기초통계 및 귀인 프레임 분포

Table 4. Descriptive statistics by incident phase and attribution frame distribution

Phase	Total N	Sentiment Distribution		Classified N	Attribution Frame Distribution		
		Negative (%)	Anger (%)		Structural (%)	Individual (%)	Policy (%)
A. Descriptive Statistics by Incident Phase and Attribution Frame Distribution							
P1 Fire Outbreak	2,300	86.5	8.3	756	45.9	31.7	22.4
P2 Early Reports	2,479	81.0	14.6	888	33.2	41.0	25.8
P3 Tragic Deaths	1,785	90.0	8.3	548	16.6	65.3	18.1
P4 Follow-up	1,730	83.3	6.1	670	57.9	30.3	11.8
P5 Investigation	659	70.9	10.6	417	7.9	27.6	64.5
Total	8,953	83.9	9.8	3,279	35.2 (n=1,154)	39.0 (n=1,280)	25.8 (n=845)
B. Sentiment Response by Attribution Frame							
Structural Attribution	1,154	81.0	9.6	—			
Individual Attribution	1,280	89.5	26.6	—			
Policy Attribution	845	91.5	22.6	—			

Note: A: $\chi^2(8) = 710.839$, $p < .001$. No cells had expected frequency < 5 .

B: $\chi^2(2) = 118.015$, $p < .001$ (frame × anger). No cells had expected frequency < 5 .

Negative and Anger are aligned under the Sentiment columns; the remaining columns are not applicable (—) as the unit of analysis is the attribution frame.

로, 분노의 발생 여부는 귀인 프레임의 유형이 아닌 대상의 전환에 따라 좌우되었다.

4-2 사건 단계별 귀인 프레임 분포 변화

사건 전개 단계에 따라 귀인 프레임 분포가 통계적으로 유의하게 변화하는지(H1) 검증하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과(프레임 분류 댓글 3,279건 기준), 5단계에 걸친 귀인 프레임 분포의 변화는 통계적으로 유의하고 의미 있는 중간 수준의 효과를 보였다($\chi^2(8) = 710.839, p < .001$). 기대빈도 5 미만 셀은 전체 15셀 중 0개로 카이제곱 검정의 전체조건을 충족하였다. H1은 지지되었으며, 사건 단계별 귀인 프레임 분포는 표 4에 제시하였다.

P1(화재 당일)에서 구조귀인(45.9%)이 가장 높게 나타났다. 이는 화재가 처음 보도될 때 공중이 사건을 배터리 설비 결함, 이중화 설계 미비 등 구조적 문제로 즉각 인식하였음을 의미한다. P2(화재 초기)에서 개별귀인이 41.0%로 상승하며 3단계 하청 구조의 불법성이 조금씩 거론되기 시작하였고, P3(공무원 사망시점)에서 개별귀인이 65.3%의 최고점에 달하였다. 비극적 개인 사건이 귀인 초점을 구조에서 개인으로 전환시키는 촉매제 역할을 하였다. P4(후속보도)에서는 CCTV 영상 공개와 전기설비 결함 분석 보도가 집중되면서 구조귀인이 57.9%로 재상승하였다. 이 패턴은 개인 비극으로 전환되었던 귀인 초점이 기술적 증거의 출현으로 다시 구조적 원인으로 환원되는 ‘귀인의 구조 복귀’ 현상으로 해석된다. 이러한 단계별 귀인 전환 양상은 그림 1과 같다.

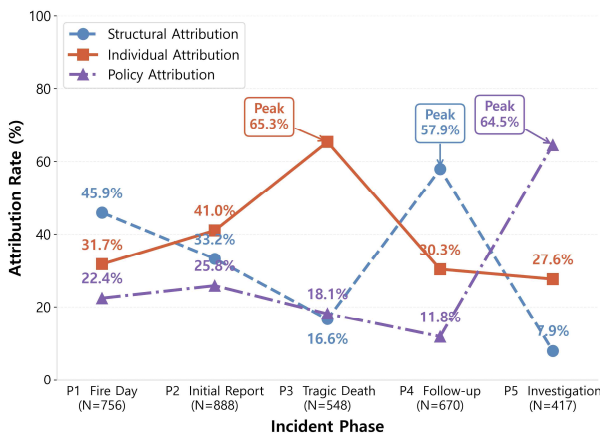


그림 1. 사건 단계별 귀인 전환 패턴

Fig. 1. Attribution transition pattern by incident phase

4-3 귀인 순차적 전환 패턴

귀인 프레임이 구조귀인 → 개별귀인 → 정책귀인의 순서로 체계적으로 전환되는지(H2)를 검증하기 위해 5단계별 귀인 분포에 대해 Bonferroni 보정($\alpha = 0.0167$)을 적용한 카이

표 5. 단계 간 다중 비교 카이제곱 검정 결과

Table 5. Multiple comparison chi-square test results by phase

Comparison	Interpretation	χ^2	df	p-value	Significant
P1 vs P3	Structural → Individual transition	162.141	2	<.001	Yes
P3 vs P5	Individual → Policy transition	216.711	2	<.001	Yes
P1 vs P5	Full transition span	249.146	2	<.001	Yes

Note: Bonferroni correction applied ($\alpha = 0.0167$).

제곱 검정을 실시하였다. 전환 패턴은 그림 1과 같으며, 단계 간 유의성 검정 결과는 표 5에 제시하였다.

지배 귀인의 전환 방향을 기준으로 살펴보면, P1에서 구조귀인이 45.9%로 우세하였고(구조 우세 국면), P2~P3에서 개별귀인이 각각 41.0%, 65.3%로 상승하여 지배 귀인이 구조에서 개별로 전환되었으며(개별 우세 국면), P5에서 정책귀인이 64.5%로 급부상하여 지배 귀인이 정책으로 전환되었다(정책 우세 국면). 이러한 지배 귀인의 방향(구조 → 개별 → 정책)은 H2의 예측과 일치한다.

그러나 P4(후속 보도)에서 구조귀인이 57.9%로 일시 재상승하여 지배 귀인이 구조로 복귀하는 현상이 관찰되었다. 이는 구조귀인의 최고값이 P4(57.9%)에서 발생하여 H2가 예측한 P1이 아닌 단계에서 정점이 형성되었음을 의미한다. 따라서 가설이 예측한 엄격한 순차적 전환 순서는 충족되지 않았다.

단계 간 카이제곱 검정에서는 핵심 전환 단계(P1 vs P3, P3 vs P5)와 전체 전환폭(P1 vs P5) 모두 Bonferroni 보정 기준에서 통계적으로 유의하였다(모두 $p < .001$). 이를 종합하면, 지배 귀인의 전환 방향(구조 → 개별 → 정책)은 H2의 예측과 일치하고 핵심 전환 단계 간 차이도 통계적으로 유의하다. 그러나 P4(후속보도 국면)에서 구조귀인이 일시적으로 재상승하여 P4 단계만은 예측 방향에서 이탈하였다. 따라서 H2는 부분 지지되었다.

4-4 P5 정책귀인 프레임의 급부상

불법하도급 수사 국면(P5)에서 정책귀인 프레임이 다른 단계보다 현저히 높게 나타나는지(H3)를 검증한 결과, P5에서 정책귀인 프레임이 64.5%로 나타나 다른 모든 단계를 크게 상회하였다(P1: 22.4%, P2: 25.8%, P3: 18.1%, P4: 11.8%). 이 차이는 통계적으로 매우 유의하며(분류 댓글 3,279건 기준 단계×정책귀인 교차표, $\chi^2(4) = 417.191, p < .001$), 결과적으로 P5에서 정책귀인이 지배적으로 나타나는 고유한 패턴이 확인됨에 따라 H3는 지지되었다. 이러한 정책귀인의 전환 양상은 그림 2에 제시하였다.

P5 기간에는 전기공사법 위반에 해당하는 3단계 불법하도급 구조가 수사기관에 의해 공식 확인되고, 관련자 19명

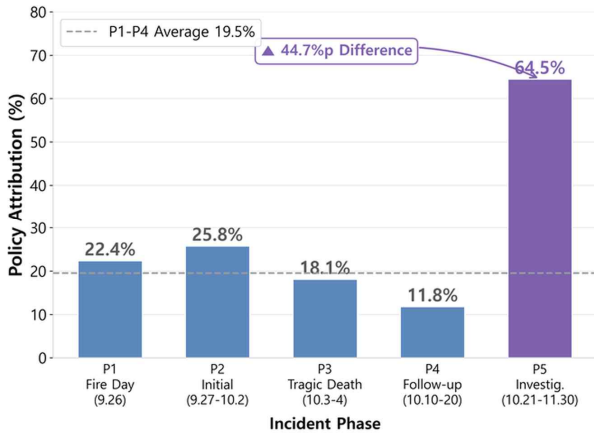


그림 2. P5 단계 정책귀인의 급증

Fig. 2. Surge in policy attribution at P5

이 입건되었으며, 총체적 인재라는 결론이 발표되었다. 이 시기 댓글에서는 ‘불법하도급’, ‘전기공사법’, ‘제도개선’, ‘처벌 강화’, ‘관리감독 강화’ 등 법제도적 어휘가 집중적으로 출현하였다. Iyengar의 정책귀인 이론에서 사건이 불완전한 법제도의 결과로 인식될 때 제도 개혁 요구가 활성화된다는 설명과 정확히 일치하는 결과이다[2]. 또한 Birkland의 초점사건 이론 및 Kingdon의 다중흐름 이론과도 부합하며, 법제도적 위반이 수사로 공식 입증될수록 공중의 정책귀인이 강화됨을 실증한다[18],[19]. P5에서 정책귀인 어휘가 형성하는 담론 클러스터의 네트워크 구조는 4-6절의 그림 5에서 상술한다.

4-5 책임자 귀인 대상 분석

공중의 귀인이 구체적으로 어떠한 기관·행위자에 집중되는지를 규명하기 위해, 책임 주체를 NIRS, 정부, 하청업체 3가지로 구분하여 단계별 언급 빈도를 분석하였다(표 6). 모든 단계에서 정부에 대한 언급이 가장 많았고, 특히 초기 보도 국면(P2)에서 29.8%로 정점을 보여 거시적 정치 책임론이 사건 초기부터 지배적이었다.

반면 불법하도급이 공식 확인된 수사 국면(P5)에서 하청업체에 대한 언급이 36.4%로 급부상하여, 책임귀인이 정부 등 거시 주체에서 사고의 직접적 구조 제공자인 하청업체로 전환되었다. 이는 H3 검증에서 확인된 P5 정책귀인 급부상(64.5%)과 맞물리는 결과로, 법제도적 위반이 공식 확인되는 국면에서 정책귀인이라는 프레임 전환과 함께 책임의 초점이

표 6. 단계별 책임귀인 대상 언급 빈도

Table 6. Attribution target mention frequency by phase

Attribution Target	P1	P2	P3	P4	P5
NIRS	2.1%	1.6%	1.1%	1.2%	2.4%
Government	21.5%	29.8%	15.2%	8.3%	14.4%
Contractors	0.6%	1.4%	0.5%	1.9%	36.4%

Note: % of comments mentioning each target; multiple mentions allowed.

‘하청업체’라는 구체적 행위자로 이동했다. 한편 NIRS 자체에 대한 직접적인 언급은 모든 단계에서 1~2%대로 낮게 유지되어, 공중의 책임귀인이 운영 실무 주체보다 거시적 정치 책임 주체인 정부와 불법 하도급을 실행한 직접 행위자인 하청업체로 향했다.

언급 빈도와 결합한 부정 감성 분석에서 세 대상 모두 88% 이상으로 부정적인 반응이 지배적이었고, 특히 하청업체(93.3%)와 NIRS(92.4%)에서 부정적 견해가 지배적이었다. 하청업체에 대한 부정적인 의견은, 전기공사업법을 위반한 불법 하도급이 사고의 직접 원인으로 공식 확인되면서 형성된 정서적 응집도 높은 비난 담론에서 비롯되었다. “국가 발주 사업에 하도급을 법으로 금지해야 한다”, “처벌이 약하니 불법 하도급이 반복된다”와 같이 하도급 자체의 위법성을 문제 삼는 부정적인 평가가 주로 나타났다. 반면 정치권에 대한 비판은 “정부 중요기관에서 화재 대책이 이 정도냐”, “국가기관 관리를 비전문 업체에 맡겼다”와 같이 감독·관리 책임을 묻는 형태로 부정적인 의견이 나타났다. 이러한 귀인 대상별 언급 빈도와 부정적인 감성의 결합 양상은 그림 3에 제시하였다.

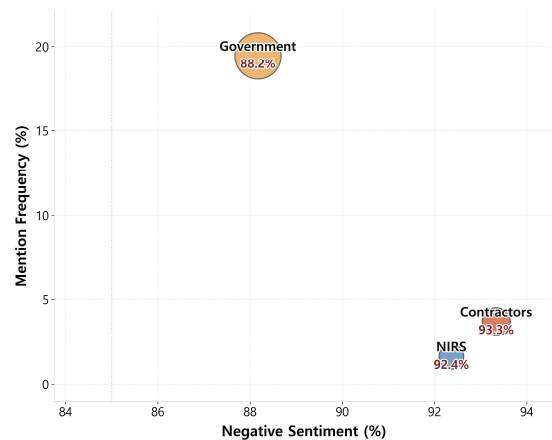


그림 3. 책임귀인 대상 맵: 언급 빈도와 부정 감성 반응

Fig. 3. Attribution target map: Mention frequency vs. negative sentiment

4-6 귀인 담론의 키워드 네트워크 구조

귀인 관련 토큰 상위 85개를 대상으로 동시출현 네트워크를 구축하였으며, 동시출현 임계값은 댓글 쌍 기준 15회 이상으로 설정하였다. 최종 네트워크는 48개 노드, 232개 엣지로 구성되었으며, 중심성이 가장 높은 노드는 Fire, Government, National로 나타났다. 이는 공중 담론이 화재의 물리적 발생 지점 및 정부 책임귀인을 중심으로 형성되었음을 반영한다(그림 4). Louvain 알고리즘을 적용한 결과, 총 5개의 커뮤니티가 탐지되었으며(모듈성 $Q = 0.2429$), 각 커뮤니티는 본 연구의 이론적 귀인 프레임과 뚜렷한 대응 관계를 보였다.

먼저, CO(인프라 관리, 12노드: National, Information, Management, System, Resources, Agency, Facility, IT

System, Disaster, Paralysis etc.)는 국가 IT 인프라의 시스템적 실패를 중심으로 한 구조귀인 영역을 대표한다. C2(물리적 원인·수사, 14노드: Fire, Battery, Suspicion, Safety, Evidence, Intentional, Electric, Replace, Cause, Investigation etc.)는 물리적 인과 귀인과 법적 조사 담론이 결합된 영역으로 구조귀인과 개별귀인 간의 매개 역할을 수행한다. C3(IT 인프라, 4노드: Server, Recovery, Backup, Data)는 기술적 이중화 실패에 초점을 둔 구조귀인의 보조 클러스터이다. 한편, C4(정치·거버넌스, 12노드: Government, Lee Jae-myung, Citizens, President, Responsibility, Minister, Dem.Party, Yoon Suk-yeol, MOIS, Budget etc.)는 기술적 책임을 넘어 시스템적 정치 책임으로 확장되는 정책·개별귀인 영역을 구성하며, P5에서 관찰된 정책귀인 급부상(64.5%)과 일치한다. 마지막으로 C1(사건 전개, 6노드: Accident, Civil Servant, Company, Sub-tier, Subcontract, Suicide)은 개별 행위자와 불법 하도급 구조를 연결하는 전환적 담론을 포착한다. 각 커뮤니티의 구성과 귀인 영역 간 대응 관계는 표 7에 요약하였다. 커뮤니티별 노드 분포는 그림 4와 같다.

5개 커뮤니티 구조는 H1 검증에서 확인된 세 가지 귀인 프레임과 강한 대응 관계를 보인다. 최대 커뮤니티인 C0, C2, C4는 각각 구조, 물리적 인과, 정치-거버넌스 귀인 담론에 직접 대응한다. 특히 C4(정치-거버넌스)에서 Government와

표 7. 귀인 담론 네트워크의 커뮤니티 구조

Table 7. Community structure of the attribution discourse network

Community	Size	Top Keywords (by PageRank)	Attribution Domain
C0: Infrastructure Management	12 nodes	National → Information → Management → System → Resources → Agency → Facility → IT System	Structural Attribution (systemic failure)
C2: Physical Causes & Investigation	14 nodes	Fire → Battery → Investigation → Suspicion → Safety → Evidence → Intentional → Electric	Structural + Individual Attribution
C3: IT Infrastructure	4 nodes	Server → Recovery → Backup → Data	Structural Attribution (technical)
C4: Political Governance	12 nodes	Government → Lee J.M. → Citizens → President → Responsibility → Minister → Dem.Party → MOIS	Individual + Policy Attribution (H3 support)
C1: Incident Events	6 nodes	Accident → CivilSvt → Company → Sub-tier → Subcontract → Suicide	Transitional (Individual → Policy)

Note: Louvain method ($Q = 0.243$); co-occurrence ≥ 15 ; node size = PageRank.

Responsibility가 가장 높은 PageRank 노드로 나타난 점은 중요한 의미를 갖는다. 이는 공중의 귀인이 기술적 책임을 넘어 시스템적 정치 책임으로 확장되었음을 보여주며, P5에서

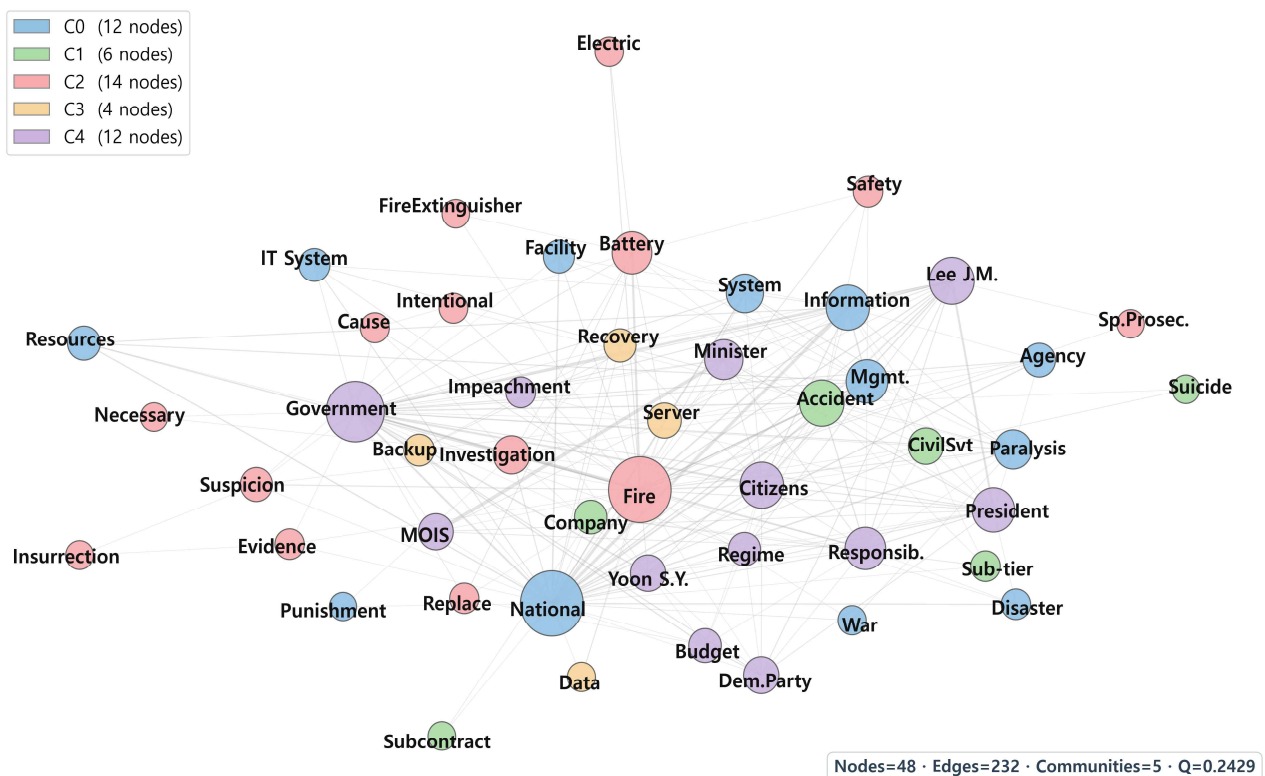


그림 4. 책임귀인 키워드 동시출현 네트워크(Louvain, Q = 0.243)

Fig. 4. Responsibility attribution keyword co-occurrence network (Louvain, $Q = 0.243$)

관찰된 정책귀인 급부상(64.5%)과 일치한다. 또한 C1(사건 전개)은 불법 하도급 구조가 수사를 통해 공식 확인됨에 따라 개별귀인이 정책귀인으로 전환되는 과정을 매개한다.

H3에서 제기된 P5 정책귀인 클러스터 형성을 직접 검증하기 위해, P5 기간(2025.10.21.~11.30.) 댓글 659건만을 대상으로 별도의 동시출현 네트워크를 구축하였다. P5 표본(659건)은 전체 네트워크 표본(토론 보유 9,539건)보다 작아, 전체와 동일한 기준(상위 85 토큰·동시출현 ≥ 15 회)을 그대로 적용하면 네트워크가 과도하게 희소해진다. 이에 기준을 완화하여 상위 60 토큰·동시출현 ≥ 3 회를 적용하되, 1~2회에 그치는 우연적 동시출현은 제외하였다. 그 결과 23개 노드, 85개 엣지로 구성된 P5 전용 네트워크가 도출되었으며, 그림 5와 같이 Subcontract(하도급/원청), Sub-tier(재하청), Illegal(불법), Government(정부), Supervision(감독) 등 정책·책임 귀인 키워드(보라색 노드)가 네트워크 중심부에 자리 잡음이 확인되었다. 특히 PageRank 중심성 상위 노드가 Sub-tier(재하청), Subcontract(하도급), Illegal(불법) 순으로 나타나, P5 담론이 불법 하도급 구조를 핵심 축으로 조직되었음을 보여준다. 이는 전체 기간 네트워크와 달리 P5에서 하도급·불법 등 정책귀인 관련 어휘가 구조적으로 중심화됨을 네트워크 구조 수준에서 보여주며, H3을 담론 구조 측면에서 뒷받침한다.

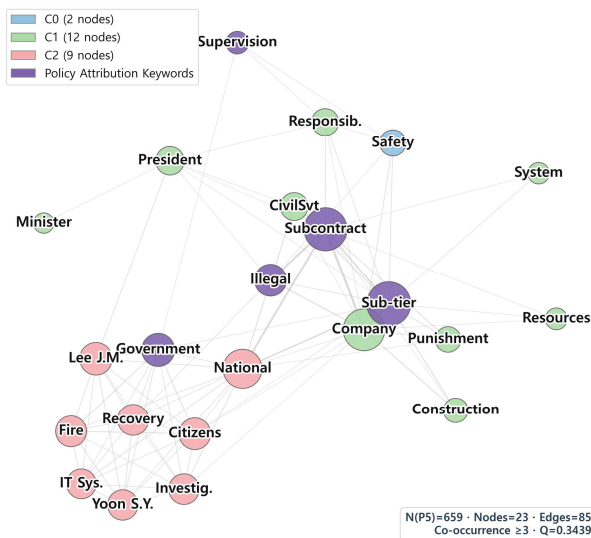


그림 5. P5 단계 책임귀인 키워드 동시출현 네트워크
Fig. 5. P5-phase responsibility attribution keyword co-occurrence network

V. 결 론

5-1 주요 발견의 이론적 함의

본 연구의 핵심 발견은 단일 사건에서도 귀인 프레임이 사

건 전개에 따라 체계적으로 전환된다는 것이다. NIRS 화재사건의 귀인 역동성은 ‘구조귀인(P1 화재 당일: 45.9%) → 개별귀인(P3 담당 공무원 사망사건: 65.3%) → 구조귀인 일시 재상승(P4 후속보도: 57.9%) → 정책귀인(P5 수사 국면: 64.5%)’의 전환 패턴으로 요약되며, 이는 통계적으로 의미 있는 중간 수준의 효과를 보였다($\chi^2(8) = 710.839$, $p < .001$). 이러한 전환 패턴은 그림 1과 같다. 이는 정적(static) 귀인 분류에 머물렀던 기존 연구의 한계를 보완하고, 귀인이 사건 내러티브와 역동적으로 상호작용한다는 종단적 관점을 지지한다.

가설 검증 결과를 종합하면 다음과 같다. 사건 단계에 따라 귀인은 체계적으로 변화하며(H1 지지), 그 방향은 ‘구조귀인 → 개별귀인 → 정책귀인’의 전반적 패턴을 따르며(H2 부분 지지), 최종 정책귀인의 집중은 수사 국면에서 극대화된다(H3 지지). H2가 완전 지지되지 않은 이유는 P4(후속 보도 국면)에서 구조귀인이 일시적으로 재상승하는 비전형적인 패턴이 나타났기 때문이다.

이는 CCTV 영상 공개 및 전기설비 결함 분석이라는 새로운 기술적 증거가 등장하면서 Entman의 인과 해석 프레임이 재구성된 결과로, ‘귀인의 구조 복귀’ 현상이라 명명할 수 있다[15]. 이러한 전환 패턴은 실제 재난 담론이 훨씬 복잡하고 다방향적 경로를 따를 수 있음을 시사한다. 이훈 외의 국내 연구에서도 코로나19 관련 보도에서 분노 유발 패턴이 맥락적 사건에 반응하여 비전형적으로 변동하는 유사한 패턴이 관찰된 바 있다[7]. 본 연구는 단일 재난 사건 내에서 귀인의 비전형적 전환 패턴을 빅데이터로 실증적으로 뒷받침한다.

담당 공무원 사망사건(P3)에서 나타난 귀인 전환 효과는 이론적으로 중요한 함의를 지닌다. 시스템·인프라 결함으로 향하던 공중의 시선이 비극적 개인 사건을 계기로 개별귀인으로 급격히 전환된 것은 특정 사건이 다른 해석 틀을 일시적으로 억누르는 귀인 재프레이밍 메커니즘으로 설명된다. P3에서 개별귀인이 증가하였음에도 분노 감성은 오히려 P2(14.6%)에서 P3(8.3%)로 하락하였다. Weiner는 통제가 능한 원인 귀인이 분노를 증폭시킨다고 하였으나, 귀인 대상이 담당 공무원 사망으로 전환될 때 분노 감성이 억제되고, 애도·연민의 정서로 전환된 것으로 해석된다. 이는 귀인 프레임과 감성 반응이 단선적이지 않음을 시사하는 경험적 발견이다.

P5의 정책귀인 급부상은 이 연구의 가장 흥미로운 발견이다. P5 정책귀인의 급증과 담론 클러스터는 각각 그림 2와 그림 5에 제시하였다. 불법하도급이라는 법제도적 위반이 수사로 공식 확인될 때 정책귀인이 다른 모든 단계를 압도하는 수준으로 활성화된다는 결과는 Birkland의 초점사건 이론과 Kingdon의 다중흐름 모형이 제시한 메커니즘을 온라인 공론장 맥락에서 실증한 것이다[18], [19]. 이는 국내 재난 담론 연구에서 아직 충분히 주목되지 않은 ‘정책귀인 활성화 조건’으로서 ‘법제도적 위반의 공식 확인’을 빅데이터 기반으로 처음 제시했다는 점에서 의의를 갖는다.

5-2 정책 및 커뮤니케이션 전략적 함의

본 연구의 결과는 공공재난에서 위기 커뮤니케이션 전략 수립에 다음과 같은 함의를 제공한다. 첫째, 초기 보도 단계(P2)에서 분노 감성이 정점에 달하는 점을 고려할 때, 신속하고 투명한 원인 공개가 공중의 분노를 관리하는 데 중요함을 시사한다.

둘째, 수사 국면에서 정책귀인이 급부상하는 점은 공중의 관심이 개별 처벌에서 제도 개혁으로 이동함을 의미하며, 이에 대응하여 제도개선 방향을 선제적으로 제시하는 전략적 커뮤니케이션이 필요하다.

셋째, 전 단계에 걸쳐 부정적인 의견 비율이 높게 유지되는 특성은 단기적 대응을 넘어 지속적이고 일관된 소통의 필요성을 보여준다.

한편, 본 연구는 키워드 기반 분류 방식으로 인해 함의적 귀인 표현을 충분히 포착하지 못한 한계를 가지며, 단일 플랫폼(YouTube) 분석과 단계별 표본 불균형으로 인해 결과의 일반화에 제약이 있다. 향후 연구에서는 BERT 기반 분류 기법의 적용, 다양한 재난 사례 간 비교 분석, 그리고 미디어 프레임링과 온라인 귀인 담론 간 상호작용에 대한 연구가 필요하다.

감사의 글

이 논문은 충남연구원의 지원을 받아 수행된 연구입니다.

참고문헌

- [1] B. Weiner, "An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion," *Psychological Review*, Vol. 92, No. 4, pp. 548-573, 1985. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.92.4.548>
- [2] S. Iyengar, *Is Anyone Responsible?: How Television Frames Political Issues*, Chicago, IL: University of Chicago Press, 1994.
- [3] Korea Press Foundation, 2024 Social Media Users in Korea, Korea Press Foundation, Seoul, December 2024.
- [4] F. Heider, *The Psychology of Interpersonal Relations*, New York, NY: Psychology Press, 2013.
- [5] S. Kim and B. F. Liu, "Are All Crises Opportunities? A Comparison of How Corporate and Government Organizations Responded to the 2009 Flu Pandemic," *Journal of Public Relations Research*, Vol. 24, No. 1, pp. 69-85, January 2012. <https://doi.org/10.1080/1062726X.2012.626136>
- [6] B. F. Liu, L. Austin, and Y. Jin, "How Publics Respond to Crisis Communication Strategies: The Interplay of Information form and Source," *Public Relations Review*, Vol. 37, No. 4, pp. 345-353, November 2011. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2011.08.004>
- [7] H. Lee, H. Lee, J. Yeon, and H. Shim, "COVID-19 and Anger-Inducing News Coverage: Focusing on Major Topics and the Transition of Negative Emotions," *Korean Journal of Journalism and Communication Studies*, Vol. 67, No. 3, pp. 80-126, June 2023. <https://doi.org/10.20879/kjics.2023.67.3.003>
- [8] J. Y. Lu and Y. Chung, "A Study on the Effects of News Frame and Issue Involvement on Audience Responses, Issue Perceptions, and Responsibility Attributions," *Journal of Social Science*, Vol. 26, No. 4, pp. 117-142, December 2019. <https://doi.org/10.46415/jss.2019.12.26.4.117>
- [9] F. Schultz, S. Utz, and A. Göritz, "Is the Medium the Message? Perceptions of and Reactions to Crisis Communication via Twitter, Blogs and Traditional Media," *Public Relations Review*, Vol. 37, No. 1, pp. 20-27, March 2011. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2010.12.001>
- [10] J. W. Kang and S. Kim, "A Study on the Effect of Comments Posted Under Internet News Articles: In Consideration of the Degree of Involvement in Issues and Whether or Not Opinions Are in Accord," *Korean Journal of Journalism and Communication*, Vol. 56, No. 2, pp. 143-166, April 2012.
- [11] H. Yang, "The Effects of the Opinion and Quality of User Postings on Internet News Readers' Attitude Toward the News Issue," *Korean Journal of Journalism and Communication*, Vol. 52, No. 2, pp. 254-281, April 2008.
- [12] S. Ham, H. Kim, and Y. Kim, "A Big-Data Analysis of Media Coverage on COVID-19: Topic Modeling and Semantic Network Analyses by Issue Cycle and Political Orientation," *Korean Journal of Journalism and Communication*, Vol. 65, No. 1, pp. 148-189, February 2021. <https://doi.org/10.20879/kjics.2021.65.1.148>
- [13] W. Chung, "The Discourse Analyses of the YouTube Contents and Their Replies on COVID-19 Risk: Applying the Social Media Dependency Theory," *Journal of Public Relations*, Vol. 25, No. 2, pp. 59-101, January 2021. <https://doi.org/10.15814/jpr.2021.25.2.59>
- [14] W. Jong, "Beyond the Snapshot: Rethinking Crisis Communication Theories in Dynamic Crisis Situations," *Public Relations Review*, Vol. 51, No. 3, 102586, September 2025. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2025.102586>
- [15] R. M. Entman, "Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm," *Journal of Communication*, Vol. 43,

No. 4, pp. 51-58, December 1993. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>

- [16] W. T. Coombs, "Protecting Organization Reputations During a Crisis: The Development and Application of Situational Crisis Communication Theory," *Corporate Reputation Review*, Vol. 10, No. 3, pp. 163-176, September 2007. <https://doi.org/10.1057/palgrave.crr.1550049>
- [17] M. Boukes, "Episodic and Thematic Framing Effects on the Attribution of Responsibility: The Effects of Personalized and Contextualized News on Perceptions of Individual and Political Responsibility for Causing the Economic Crisis," *The International Journal of Press/Politics*, Vol. 27, No. 2, pp. 374-395, 2022. <https://doi.org/10.1177/1940161220985241>
- [18] T. A. Birkland, *After Disaster: Agenda Setting, Public Policy, and Focusing Events*, Washington, DC: Georgetown University Press, 1997.
- [19] J. W. Kingdon, *Agendas, Alternatives, and Public Policies*, Boston, MA: Little, Brown and Company, 1984.
- [20] A. Downs, "Up and Down with Ecology: The 'Issue-Attention' Cycle," *The Public Interest*, Vol. 28, pp. 38-50, Summer 1972.
- [21] K. Benoit, "Text as Data: An Overview," in *the SAGE Handbook of Research Methods in Political Science and International Relations*, London, UK: SAGE, pp. 461-480, 2020.
- [22] M. Cho and S. H. Lee, "Analyzing News Frames in the Coverage of COVID-19: Data-Driven Approach to Frame Analysis," *Journal of Speech, Media and Communication Research*, Vol. 20, No. 1, pp. 79-121, 2021. <https://doi.org/10.51652/ksmca.2021.20.1.3>

한규리(Gyu-Ri Han)



2024년 : 포항공과대학교 대학원 (공학 석사-소셜데이터사이언스)

2018년~2021년: 닐슨아이큐코리아 연구원

2022년~2024년: 포항공과대학교 소셜데이터사이언스 공학 석사

2025년~현 재: 충남연구원 AI·혁신성장연구실 연구원

※관심분야 : 소셜 데이터 분석, 디지털 포용, 인공지능, 빅데이터, 정책분석 등

구창민(Chang-Min Gu)



2018년 : 광운대학교 대학원 (공학 석사-재난안전관리)

2024년 : 목원대학교 대학원 (사회안전학 박사)

2018년~2020년: 국립재난안전연구원 안전연구실 연구원

2020년~2022년: (주)인포웨어 기업부설연구소 책임연구원

2022년~2025년: 경상남도의회 기획행정전문위원실 정책지원관

2025년~현 재: 충남연구원 자치분권연구실 초빙책임연구원

2025년~현 재: 재난안전보안 ISO/TC 292 전문위원회 위원, 남해군 재해영향평가 심의위원 등

※관심분야 : 재난관리, 사회안전, 인공지능, 빅데이터, 정책개발 등