



# 関東大震災報告書 キーワード分析

東京大学生産技術研究所附属  
災害対策トレーニングセンター

**沼田 宗純**

1. 分析の考え方
2. 関東大震災のキーワード分析（報告書 第二編）
3. 阪神・淡路大震災のキーワード分析
4. 関東大震災と阪神・淡路大震災の比較
5. 他の歴史災害の分析
6. 47種の災害対策業務による過去の教訓の分類
7. BOSSの業務フローとの関係分析（BOSS詳細シートへの反映）

# 1. 分析の考え方

2. 関東大震災のキーワード分析（報告書 第二編）

3. 阪神・淡路大震災のキーワード分析

4. 関東大震災と阪神・淡路大震災の比較

5. 他の歴史災害の分析

6. 47種の災害対策業務による過去の教訓の分類

7. BOSSの業務フローとの関係分析（BOSS詳細シートへの反映）

## **本研究の目的：**

- 過去の災害の検証報告書を有効活用。
- 過去の災害の教訓を比較。
- 災害対策に活用する。

## **分析方法：**

- 検索的分析と探索的分析がある。
- 検索的分析は、あらかじめキーワードを設定する。設定するキーワードが必要になる。
- 探索的分析は、キーワードを抽出する。抽出されたキーワードの意味の理解が必要になる。
- 本研究では、探索的分析により特徴的なキーワードを抽出する。
- また、本研究では検索的分析として、47種の災害対策業務分類のフレームワークを用いて、教訓を分類する。

1. 分析の考え方

**2. 関東大震災のキーワード分析（報告書 第二編）**

3. 阪神・淡路大震災のキーワード分析

4. 関東大震災と阪神・淡路大震災の比較

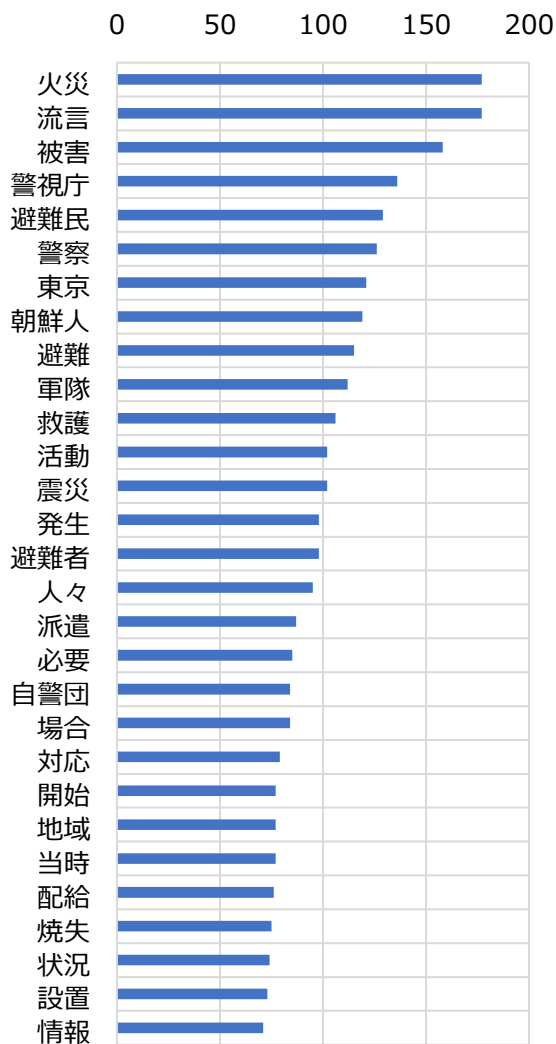
5. 他の歴史災害の分析

6. 47種の災害対策業務による過去の教訓の分類

7. BOSSの業務フローとの関係分析（BOSS詳細シートへの反映）



# 12,847種類のキーワードを抽出



回数

火災	177
流言	177
被害	158
警視庁	136
避難民	129
警察	126
東京	121
朝鮮人	119
避難	115
軍隊	112
救護	106
活動	102
震災	102
発生	98
避難者	98
人々	95
派遣	87
必要	85
自警団	84
場合	84
対応	79
開始	77
地域	77
当時	77
配給	76
焼失	75
状況	74

状況	74
設置	73
情報	71
収容	67
食糧	63
地震	63
救護班	62
陸軍	62
救護活動	61
復旧	61
3日	58
出動	58
到着	58
横浜	56
東京市	56
組織	55
戒厳令	54
関東大震災	53
罹災者	53
救援	52
現在	52
中心	52
一方	50
記録	50
混乱	50
2日	47
拡大	47

警察官	47
場所	47
建物	46
死者	46
4日	45
1925	44
一部	44
連絡	43
工場	42
被災地	42
困難	41
事件	41
実施	41
震災時	41
不安	41
不足	41
供給	40
職員	40
警備	39
災害	38
東京府	38
部隊	38

上位75種類

# 本文登場回数ランキング（Frequent）： 一つの文章に多く取り上げられたキーワード

ID	抽出キーワード	本文登場回数	登場した文書数
209	工場	38	5
53	自警団	36	26
206	避難民	21	45
49	朝鮮人	18	28
53	警察	18	45
211	余震	17	5
118	流言	16	42
130	朝鮮人	16	28
204	避難民	16	45
67	灰燼	14	1
208	地域	14	40
138	避難	13	45
207	津波	13	4
210	龍蔵	13	2
15	出勤	12	25
16	軍隊	12	43
44	警視庁	12	44
144	避難	12	45
195	復旧	12	29
209	被害	12	78
211	流言	12	42
212	朝鮮人	12	28

ID	抽出キーワード	本文登場回数	登場した文書数
15	軍隊	11	43
113	流言	11	42
133	略奪	11	4
205	火災	11	66
208	配給	11	26
208	現在	11	29
209	倒壊	11	18
209	死者	11	21
2	天皇	10	9
15	災害時	10	11
41	軍隊	10	43
49	記事	10	6
64	配給	10	26
97	被害	10	78
134	救護	10	46
134	必要	10	52
207	熱海	10	2
211	地震	10	32
212	事件	10	15



# ポピュラーランキング（Popular）： 他の文章にも登場しているポピュラーなキーワード

登場した文書数	キーワード
78	被害
69	東京
66	火災
63	震災
63	発生
56	活動
55	状況
53	派遣
52	必要
50	場合
49	人々
49	当時
48	設置
48	避難者
46	救護
45	警察
45	避難
45	避難民
44	開始
44	警視庁
43	軍隊
43	焼失
42	中心
42	流言

登場した文書数	キーワード
40	3日
40	収容
40	対応
40	地域
40	東京市
39	一方
39	横浜
38	救護活動
36	一部
35	拡大
35	組織
35	陸軍
34	関東大震災
34	情報
33	2日
33	4日
33	実施
33	到着
33	不足
32	地震
31	東京府
31	連絡
30	1925
30	各地
30	混乱
30	同時

# 特徴的なキーワード = Frequent\*Popular

## 制限なし：他の文章にも多く登場するものも表示

ID	抽出キーワード	本文登場回数	他の文章登場回数
209	工場	38	5
53	自警団	36	26
206	避難民	21	45
49	朝鮮人	18	28
53	警察	18	45
211	余震	17	5
130	朝鮮人	16	28
118	流言	16	42
204	避難民	16	45
67	灰燼	14	1
208	地域	14	40
210	龍蔵	13	2
207	津波	13	4
138	避難	13	45
15	出勤	12	25
212	朝鮮人	12	28
195	復旧	12	29
211	流言	12	42
16	軍隊	12	43
44	警視庁	12	44
144	避難	12	45
209	被害	12	78
133	略奪	11	4
209	倒壊	11	18
209	死者	11	21

## Popular <= 10：他の10種類の文章以下

ID	抽出キーワード	本文登場回数	他の文章登場回数
209	工場	38	5
211	余震	17	5
67	灰燼	14	1
210	龍蔵	13	2
207	津波	13	4
133	略奪	11	4
207	熱海	10	2
49	記事	10	6
2	天皇	10	9
100	送信所	9	1
208	龍蔵	9	2
207	伊東	9	3
62	給水	9	6
205	消火活動	9	10
144	被災場所	8	1
81	死体	8	4
85	外国人	8	5
37	在郷軍人	8	9
144	避難経路	7	1
82	三島丸	7	1
43	後藤局長	7	2
68	死体	7	4
206	川崎町	7	4
211	日記	7	5
52	禁煙	7	5

1. 分析の考え方
2. 関東大震災のキーワード分析（報告書 第二編）
- 3. 阪神・淡路大震災のキーワード分析**
4. 関東大震災と阪神・淡路大震災の比較
5. 他の歴史災害の分析
6. 47種の災害対策業務による過去の教訓の分類
7. BOSSの業務フローとの関係分析（BOSS詳細シートへの反映）

項目	内容
災害の名称	1923 関東大震災
災害の種別	地震
概要	相模湾北西部で発生した地震により東京都、神奈川県を中心に関東一円から伊豆地方にかけて甚大な被害が発生した。特に火災の害が大きかったが、津波や土砂災害も発生した。
時代	近代（大正時代）
発生年月日	1923（大正12）年9月1日（11時58分）
主な被災地域	東京都、神奈川県
被災規模	死者：10万5千人 住家全潰：10万9千余棟、半潰：10万2千余棟 焼失：21万2千余棟（全半潰後の焼失を含む）
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>我が国周辺のプレート辺縁部で200年～300年に一度発生する巨大地震（M7.9）であった。</li> <li>この地震を機に「震災予防調査会」が廃止され、東京帝国大学に「地震研究所」が設置された。</li> <li>地震そのものの被害も甚大であったが、流言が飛び交うなど社会経済的困難が発生し、被害を拡大した。</li> </ul>

表3.4-3 東日本大震災と関東大震災、阪神・淡路大震災の比較<sup>1)2)3)</sup>

	東日本大震災	関東大震災	阪神・淡路大震災 <sup>2)</sup>
発生日時	平成23年 3月11日 14時46分 (平日の日中)	大正12年 9月1日 11時58分 (土曜日の昼)	平成7年 1月17日 5時46分 (連休明けの早朝)
大きさ(マグニチュード)	9.0 (日本国内観測史上最大)	7.9	7.3
最大震度	震度7	震度6	震度7
種類	海溝型地震	海溝型地震	直下型地震
震源・深さ	三陸沖 24km	相模湾北西部	兵庫県淡路市 16km
影響範囲	東北地方、一部の 関東地方(広域)	関東地方	兵庫県南部 (局所的地域)
津波被害	あり	あり	なし
液状化面積	約42km <sup>2</sup>	あり	約10km <sup>2</sup>

図3.4-2 東日本大震災における死因<sup>5)</sup>

(平成24年8月31日時点)

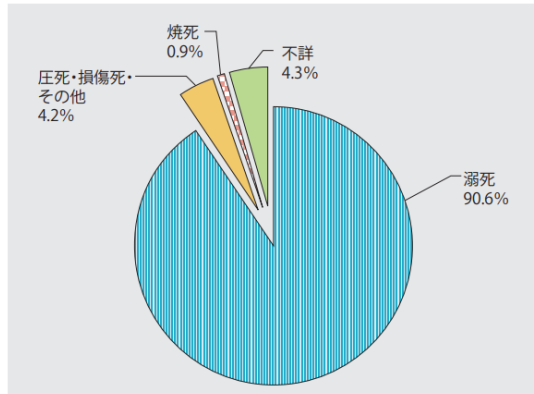


図3.4-3 関東大震災における死因<sup>6)</sup>

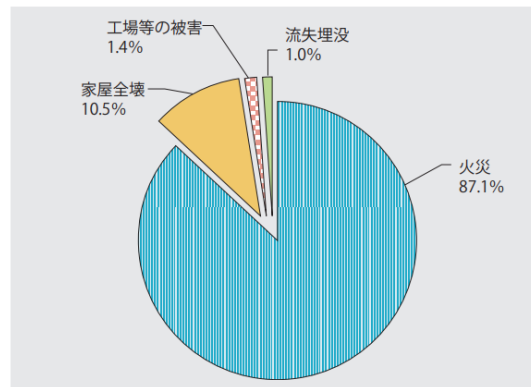
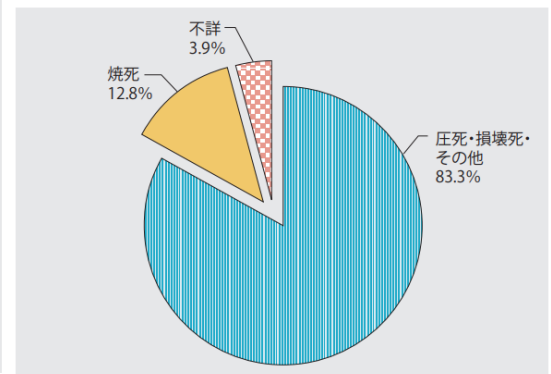


図3.4-4 阪神・淡路大震災における死因<sup>7)</sup>



# 内閣府の阪神・淡路大震災の教訓データを分析

https://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/h  
anshin\_awaji/data/index.html

文字数111,960

一覧表にして分析可能なように整理した。



章	節	校	カッコ	a	英語	ID	抽出 キー	文字数	本文
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	01.内陸断層近傍域の強烈な地震動が大都市圏を襲った。			1	7	57	01) 今までの耐震設計基準の中には直接的には考慮されていなかった内陸断層近傍域の強烈な地震動が大都市圏を襲った。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	01.内陸断層近傍域の強烈な地震動が大都市圏を襲った。			2	12	89	02) ただし、今回の地震の強震動は、最大加速度と周期をみる限りこれまで地震に比べて決して大きいものではなく、今回の地震の破壊力をあまりに強調しすぎることとは問題との指摘もある。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	01.内陸断層近傍域の強烈な地震動が大都市圏を襲った。			3	11	83	03) 不整形地盤における焦点効果と軟らかい表層地盤による増幅の相乗効果によって、長さ約20km、幅約1kmの「震災の帯」が形成され、気象庁により震度7とされた。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	01.内陸断層近傍域の強烈な地震動が大都市圏を襲った。			4	12	77	04) 震源距離が6km程度までは全壊率は非常に大きく、震源距離が6kmを超えると急に全壊率は減少し、震源距離が10km以上となると全壊率は数%であった。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	01.内陸断層近傍域の強烈な地震動が大都市圏を襲った。			5	9	56	05) 山陽新幹線の高架橋落下や死者などの被害分布から、旧河道・埋没旧河道などに被害が集中したとの指摘もある。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	02.埋立地を中心に広範囲に亘って液状化が生じ、構造物基礎およびライ			6	8	53	01) 埋立地盤が広範囲に亘って液状化を生じ、構造物基礎およびライ
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	02.埋立地を中心に広範囲に亘って液状化が生じ、構造物基礎およびライ			7	8	51	02) 礫分を多量に含む土は液状化強度が一般に高いとされていたが、礫分を多量に含むマサ土が液状化した。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	02.埋立地を中心に広範囲に亘って液状化が生じ、構造物基礎およびライ			8	13	93	03) 阪神地区の埋立地においてもシルトや粘土などの細粒分を多量に含む埋立層群によって埋立てられた地盤には液状化が生じなかった。細粒分が液状化強度に強く影響することから改めて確認された。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	02.埋立地を中心に広範囲に亘って液状化が生じ、構造物基礎およびライ			9	6	44	04) 地盤改良がなされていた地盤においては液状化が生じず、構造物の被害も軽微であった。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	02.埋立地を中心に広範囲に亘って液状化が生じ、構造物基礎およびライ			10	17	100	05) 大阪湾一帯の海側に存在する軟弱粘性土地盤が沿岸等構造物の敷設や埋立層群の設置が埋立層群の設置が埋立層群の設置のためにマサ土に置換されたが、マサ土が液状化を生じ埋立層の大移動の一因となった。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	03.六甲山系の斜面を中心として風化した岩盤よりなる自然斜面の崩壊が生			11	8	49	01) 六甲山系の斜面を中心として風化した岩盤よりなる自然斜面の崩壊が生
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[01] 地震動と地質	03.六甲山系の斜面を中心として風化した岩盤よりなる自然斜面の崩壊が生			12	12	70	02) 六甲山系の南〜東側に開発された住宅地を中心に、宅地造成地や被害箇所約5300か所にのぼり、ライ
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	01.震災による死者は6,434人に及び、高齢者、低所得者、外国人などが多			13	8	55	01) 震災による死者数は、災害発生後の疾病による死者（後述の震災関連死亡）を含め、6,434人にのぼった。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	01.震災による死者は6,434人に及び、高齢者、低所得者、外国人などが多			14	10	67	02) 年齢別では高齢者の死亡数が多く、死亡率としても80歳以上の死亡率が高くなっているが、一方で20歳代の死亡率の高さも指摘された。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	01.震災による死者は6,434人に及び、高齢者、低所得者、外国人などが多			15	9	60	03) 犠牲者のほとんどは自宅における死亡であり、戦前の木造住宅が比較的多く残存していた地域での死者が多かったとされる。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	01.震災による死者は6,434人に及び、高齢者、低所得者、外国人などが多			16	5	30	04) 外国人の死亡率は、日本人の死亡例と比較して高かった。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	01.震災による死者は6,434人に及び、高齢者、低所得者、外国人などが多			17	9	68	05) こうした死亡率の違いについては、死因等に関するより詳細な分析を通じて、今後の防災対策へ反映していくことの必要性が指摘されている。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	02.死者のほとんどは圧迫死による即死状態だったが、一部には火災等、他			18	6	57	01) 震災による死者の9割以上は死亡推定時刻が当日6時までとなっており、ほとんどが即死状態だったとされている。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	02.死者のほとんどは圧迫死による即死状態だったが、一部には火災等、他			19	6	36	02) 死因のほとんどは、家屋の倒壊や家具などの転倒による圧迫死だった。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	02.死者のほとんどは圧迫死による即死状態だったが、一部には火災等、他			20	10	64	03) 火災、精神的ショック、閉じ込めによる死者や、病院で人工呼吸中の患者が停電による酸素供給停止による死亡例も報告されている。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	02.死者のほとんどは圧迫死による即死状態だったが、一部には火災等、他			21	15	101	04) 火災が発生した地域では犠牲者数が多いと指摘がある一方で、火災による死者とされている中には、死後に火災に巻き込まれて遺体が発見されたものも含まれているため、実際の犠牲者数はより少ないとの指摘がある。
1.第1期・初動対	1-01.被害発生	[02] 人的被害	02.死者のほとんどは圧迫死による即死状態だったが、一部には火災等、他			22	7	49	05) 淡路島洲本市では、都市ガスの埋設管からのガス漏れによる酸化炭素中毒で一家4人が死亡した。

## 2文字以上を抽出。 一文に登場回数が多いものを表示。

ID	抽出キーワード	本文登場回数	他の文章登場回数
4	震源距離	3	1
4	全壊率	3	1
239	開放	3	2
14	死亡率	3	3
92	高架橋	3	3
7	礫分	2	1
8	細粒分	2	1
23	800人	2	1
27	救出時	2	1
82	防火造	2	1
93	駅舎	2	1
95	山岳トンネル	2	1
104	下水処理場	2	1
106	ケーブル	2	1
112	配電柱	2	1
121	荷役施設	2	1
139	基地局	2	1
189	神戸震度6	2	1
196	機動隊	2	1
216	被害情報発信	2	1
245	他市	2	1
250	700人	2	1
350	前年1日平均	2	1
355	長田管内	2	1

ID	抽出キーワード	本文登場回数	他の文章登場回数
355	長田管内	2	1
381	資器材	2	1
398	市民消火活動	2	1
406	東西交通	2	1
427	貼付	2	1
489	遺体安置所	2	1
510	100人	2	1
510	1基	2	1
534	出社率	2	1
7	多量	2	2
10	マサ土	2	2
10	海底	2	2
27	生存率	2	2
87	コンクリート橋脚	2	2
141	公衆電話	2	2
169	派遣要請	2	2
338	支援受入	2	2
374	消防艇	2	2
378	空中消火	2	2
492	一般臨床医	2	2
505	糞便	2	2
24	データ	2	3
68	路上	2	3
265	救助	2	3
336	救急車	2	3
147	参集	2	4

以上

現状で進んでいるものだけを表示。