

関東大震災における応急対策

— 避難民の輸送と生活物資のロジスティックスを中心に —

寺 本 益 英

The aim of this paper is pointing out the actual severity of damage, transportation of refugees, logistics of daily necessities, and many problems caused by these three things at the time of Kanto Earthquake. And then, we consider countermeasures the earthquakes that may happen in the future.

In the main issue, first, we survey the actual severity of damage of the Kanto Earthquake and outline official works about the Temporary Earthquake Rescue Office. Afterwards, we refer to how the transportation of refugees to the local area, delivery of foods, drinking water, and necessities of life had been conducted. Finally we learn the lessons from the Kanto Earthquake and take present conditions into consideration, discussing how to minimize the damage if a big earthquake happens.

JEL : N00

Key Words : Kanto Earthquake, transportation of refugees, logistics of daily necessities

I. はじめに

本稿の課題は、関東大震災の被害状況や避難民の輸送、生活物資の調達—輸送—配送に関する諸問題を整理し、これを教訓として、今後大規模地震が発生した場合の対策を考えることである。

地震対策はいくつかの段階に分けて考える必要がある。まず重要なのは発生前の事前対応であり、建築物の補強や食糧・飲料水の備蓄は常日ごろから心がけておかなければならない。

さてひとたび地震が発生すると、最優先しなければならないのが生命の安全確保

経済学論究第 53 巻第 3 号

と生命を維持するための食糧・水の補給である。これには迅速さが求められ、震災発生から 2~3 日の対応が決め手となるだろう。

その後約 1 カ月の間に避難所を整備し、食品と生活必需品を十分に供給して避難者に安心感を与えると同時に、破損したライフラインの復旧に全力を尽くし、間接的な被害の拡大を食い止めることが肝要である。

そして地震発生から 1 カ月が経過し、被災地が落ち着きを取り戻した時期からは、長期的な視野で、都市機能の回復・強化をはかってゆくべきである。

地震発生から復旧・復興対応が完了するまでのプロセスを大まかに述べると上記のようになるが、本稿では震災発生後 1 カ月間に行うべき応急対応についてとりあげることにしたい。

II. 関東大震災の被害状況

関東大震災は 1923 (大正 12) 年 9 月 1 日午前 11 時 58 分発生した。マグニチュードは 7.9、阪神・淡路大震災は 7.2 であったから、この地震がいかに大規模なものであったかがわかる。

災禍を大きくしたのは震災に火災が重なったことである。表 1 のように市内では 134 カ所から出火した。出火原因は薬品 33、竈 20、七輪 12、ガス 6、油鍋 5、火鉢 3、営業用炉 2、その他コンロ、漏電、電気の火花が各 1 となっている。なお薬品による発火場所は各種の学校、試験所、工場、病院、薬種商などであるが、約半数を学校が占めていた。

火災の被害が拡大した原因として、昼食準備のための火の不始末、棚から落ちた薬品の自然発火と不始末、水道の破壊によって十分な消火活動ができなかったこと、倒壊した家屋に火が燃え移りやすかったこと、強風による延焼等を指摘できる。

次に被害状況をみることにしよう。表 2 のとおり東京市における死者は 5 万 8108 人にのぼり、阪神・淡路大震災の死者 6432 人をはるかに上回る多さであった。特に本所区の陸軍被服廠跡の空地では、避難した罹災者 4 万人あまりが猛火のため焼

表 1 火元一覧

区 郡	消止火元	延焼火元	合 計
麴 町	3	7	10
神 田	2	10	12
日本橋	0	2	2
京 橋	7	3	10
芝	7	2	9
麻 布	1	0	1
赤 坂	1	3	4
四 谷	0	1	1
牛 込	4	1	5
小石川	5	2	7
本 郷	8	2	10
下 谷	8	4	12
浅 草	4	19	23
本 所	4	13	17
深 川	3	8	11
計	57	77	134
郡 部	26	18	44
合 計	83	95	178

東京百年史編集委員会『東京百年史』（第4巻）ぎょうせい、1979年、p.1114による。

死した。四谷区、牛込区、小石川区の被害は比較的軽微であったが、全人口（226万5300人）の75%にあたる170万252人が何らかの形で被害を蒙ったのである。

さらに表3は家屋の被害状況である。上記のように火災が重なったことから全世帯数48万3000世帯のうち62%にあたる30万924世帯が全焼した。

避難生活者の推移は表4に示されている。9月10日には全人口の約55%にあたる123万8240人の避難生活者があったが、復旧作業の進展と各府県で罹災者の受け入れが行われたため、年末には6万5254人まで減少した¹⁾。

1) なお震災直後の避難民の状況は次のとおりであった。

上野公園－50万人、宮城前広場－30万人、浅草観音境内－7万人、芝公園－5万人、九段靖国神社境内－5万人、洲崎埋立地－5万人、明治神宮外苑－3万人、深川清住公園－5千人。（内務省社会局『大正大震災志』（上）岩波書店、1926年、pp.393-394による。）

経済学論究第 53 卷第 3 号

表 2 東京市における罹災者の状況

	死者	行方不明者	重傷者	軽傷者	住宅を失った者	住宅に被害を受けた者	罹災者計	避難者	被災当日の人口	罹災者の割合(%)
麹町区	99	42	73	334	32,832	8,818	42,198	38,047	58,900	71.6
神田区	1,055	484	405	1,404	133,490	1,720	138,558	20,000	151,800	91.3
日本橋区	788	401	331	975	116,607	126	119,228	25,000	124,600	95.7
京橋区	584	335	328	1,064	134,980	762	138,053	30,000	147,200	93.8
芝区	361	133	275	898	81,930	35,479	119,076	53,311	183,500	64.9
麻布区	140	45	98	299	8,455	32,265	41,302	38,917	90,600	45.6
赤坂区	112	30	96	327	12,152	11,209	23,926	18,000	56,600	42.3
四谷区	68	35	61	189	5,019	23,474	28,846	33,637	74,800	38.6
牛込区	150	53	115	355	7,366	40,087	48,126	73,829	126,900	37.9
小石川区	191	63	135	373	11,949	33,388	46,099	95,690	151,800	30.4
本郷区	218	102	121	427	38,354	16,640	55,862	88,468	135,900	41.1
下谷区	577	314	388	1,078	147,211	13,630	163,198	75,427	192,500	84.8
浅草区	2,597	1,050	808	2,036	254,692	1,611	262,794	115,000	274,100	95.9
本所区	48,393	6,105	3,755	6,481	220,018	2,136	286,888	27,000	301,300	95.2
深川区	2,775	1,364	886	2,152	178,794	127	186,098	35,000	194,800	95.5
計	58,108	10,556	7,875	18,392	1,383,849	221,472	1,700,252	767,326	2,265,300	75.1

内務省社会局『大正大震災志』（上）岩波書店，1926年，p.310による。

表 3 東京市における被害世帯の状況

	全焼	半焼	全壊	半壊	破損	被害世帯計	震災当時の世帯数	被災世帯の割合(%)	焼失世帯の割合(%)
麹町区	6,484	0	337	0	1,508	8,329	11,590	71.9	55.9
神田区	27,601	12	19	39	309	27,980	30,910	90.5	89.3
日本橋区	21,616	0	0	0	20	21,636	23,190	93.3	93.2
京橋区	29,290	0	0	47	156	29,493	31,880	92.5	91.9
芝区	16,769	40	398	777	6,600	24,584	38,640	63.6	43.4
麻布区	185	0	721	954	6,309	8,169	19,320	42.3	1.0
赤坂区	1,863	13	323	502	2,077	4,778	11,590	41.2	16.1
四谷区	642	0	124	331	4,429	5,526	15,940	34.7	4.0
牛込区	0	0	515	1,001	7,788	9,304	26,080	35.7	0.0
小石川区	1,201	32	462	848	6,461	9,004	32,360	27.8	3.7
本郷区	7,106	86	357	696	3,318	11,563	28,500	40.6	24.9
下谷区	33,451	46	340	553	2,923	37,313	45,400	82.2	73.7
浅草区	59,192	0	133	118	345	59,788	63,760	93.8	92.8
本所区	54,781	0	493	479	460	56,213	59,890	93.9	91.5
深川区	40,743	0	0	0	30	40,773	43,950	92.8	92.7
計	300,924	229	4,222	6,345	42,733	354,453	483,000	73.4	62.3

前掲『大正大震災志』（上）pp.292-294による。

寺本：関東大震災における応急対策

表 4 東京市における避難者の推移

	震災当日の人口	9月10日	9月21日	10月1日	10月11日	10月16日	10月28日	11月9日	11月19日	12月26日
麹町区	58,900	35,000	31,574	20,310	21,613	23,727	23,727	3,625	3,930	4,462
神田区	151,800	28,480	35,000	28,655	34,577	35,258	20,277	3,804	4,155	3,972
日本橋区	124,600	20,440	16,000	20,500	61,825	6,537	8,101	1,985	2,168	2,098
京橋区	147,200	60,920	32,752	41,467	50,918	55,304	42,928	11,250	4,489	5,594
芝区	183,500	116,760	96,411	50,000	9,520	11,906	8,307	794	233	239
麻布区	90,600	50,840	35,841	31,000	1,077	1,208	1,156	518	482	465
赤坂区	56,600	88,400	27,931	27,500	6,372	7,275	1,000	890	473	336
四谷区	74,800	57,400	36,600	32,000	28,373	11,116	1,989	128	261	528
牛込区	126,900	129,240	47,278	39,495	12,000	9,671	4,800	589	500	395
小石川区	151,800	179,200	77,000	59,998	25,685	5,988	402	265	267	332
本郷区	135,900	108,200	49,426	45,513	40,696	39,353	3,638	3,946	1,436	1,455
下谷区	192,500	111,320	70,000	74,475	86,255	76,969	19,197	4,939	5,055	5,091
浅草区	274,100	80,680	95,829	55,000	95,000	94,871	6,550	6,421	6,706	7,151
本所区	301,300	35,320	58,164	62,500	73,125	78,060	87,445	20,023	19,256	18,387
深川区	194,800	44,120	39,276	50,000	61,000	65,670	75,189	19,501	12,684	14,749
市役所		91,920	—	—	—	—	—	—	—	—
計	2,265,300	1,238,240	749,082	638,413	608,036	522,913	304,706	78,678	62,095	65,254

『大正大震災志』（下）p.27 による。

III. 臨時震災救護事務局の設置

政府の最大の課題は、120万人あまりの避難民の衣食住をどうするかであった。そこで9月2日内務大臣官邸で臨時閣議を開き、臨時震災救護事務局の設置を決定、全力で罹災者の救済に取り組むことになった²⁾。

この組織の長である総裁は内閣総理大臣が務め、内務大臣が副総裁になった。参与には関係各省次官、社会局長官、警視総監、東京府知事、東京市長が着任し、9月17日より神奈川県知事と横浜市長が加わった³⁾。

事務局は当初総務部、食糧部、収容設備部、諸材料部、交通部、飲料水部、衛生医療部、警備部、情報部、義捐金部、会計経理部の11部で出発したが、9月24日、食糧部、諸材料部を合併して物資部とし、情報部を総務部に、飲料水部を衛生医療

2) 9月4日には横浜にも事務局支部が開設された。

3) 8月24日加藤友三郎首相が死去し、震災発生の9月1日はまだ組閣工作が行われているところであった。したがって震災に対する応急措置の策定は、内田康哉外相を臨時首相とし、加藤内閣の閣僚によって手がけられた。当面の責任者となったのは、水野錬太郎内相と赤池濃警視総監であった。山本権兵衛内閣は9月2日午後5時に成立した。

部に統合した。さらに 10 月 16 日には横浜支部を出張所として組織の簡素化をはかった。

事務局の中心となった内務省職員は総動員体制で、私事を擲って種々の職務を遂行した。さらに農商務省の職員は食糧物資の調達を、陸海軍関係者は警備、交通、土木、食糧物資の供給を、逓信省職員は通信交通の業務を担当した。

より具体的に述べれば、農商務省は深川倉庫の政府米の在庫を調べ、海軍の無線電信を使って関西方面にある政府米の廻漕が迅速に行えるよう手配した。陸軍は軍用電話を主要官庁間に架設し、航空機、伝書鳩、伝騎によって通信の途を開いた上、各師団の工兵隊を召集して道路、港湾、橋梁、鉄道の応急処置を行って交通運搬面で重要な役割を果たした。一方海軍は無線電信によって内外各地に異変を通報して救援を求め、軍艦を急派して物資の輸送に尽力した。事務局員は当初 500 名程度であったが、その後増加して 700 名になった。

臨時震災救護事務局の活動方針は次のとおりである⁴⁾。

- ① 治安ノ維持ハ、陸海軍警察相協力シテ之ニ当ルコト。
- ② 罹災民ノ直接救護、炊出米・飲料水の供給、小屋掛等ハ、府縣市ノ罹災救助基金ヲ以テ之ニ充テ、其不足ハ総テ国費ヲ以テ支出シ、府縣市ヲシテ其实行ヲ為サシムルコト。
- ③ 食糧品、小屋掛材料、他ノ必要物資ハ時ヲ移サズ地方長官之ヲ徵発シ、市ヨリ罹災民ニ配給スルコト。
- ④ 自動車、荷馬車、荷車、ガソリン等ハ、手近ナルモノヲ出来得ル限り多ク徵発シテ、物資ノ輸送ニ当ラシムルコト。
- ⑤ 罹災民ノ地方ニ移動スルモノニハ、鉄道省ニ於テ無賃輸送ヲ為スコト。
- ⑥ 食糧其他生活物資ノ暴利ヲ取締ルコト。
- ⑦ 薪炭、木材、食糧等ハ大蔵省、農商務省、宮内省ニ於テ払下ノ手段ヲ講ズルコト。
- ⑧ 政府ニテ新聞ヲ発行シ、事実ノ真相ヲ伝ヘテ、人心ノ動揺ヲ防クコト。
- ⑨ 赤十字社、済生会等ヲ督励シテ、速ニ救済ヲ開始セシムルト共ニ、避難中ノ医

4) 東京市『東京震災録』(前輯)第2巻第2節坤, p.1.

師ヲ利用シテ、小学校等ニ仮病院ヲ開カシムルコト。

また、政府は罹災救助資金として950万円支出することを決定、その他皇室から1000万円、岩崎家・三井家から500万円、安田家から300万円、大倉家から100万円の義捐金の拠出があった。

さらに成立直後の山本権兵衛内閣は9月2日、非常徴発の緊急勅令を公布し、食糧品、飲料、薪炭その他燃料、家屋、建築材料、薬品その他衛生材料、船その他運搬具、電線、労務を徴発することを発表した。

IV. 避難民の地方輸送

当局はビラを配り、罹災者はできるだけ東京から出るよう奨励した。上述のようにこの震災で東京市民120万人あまりが被害を受けたが、その多くは家を失い、火災によって家財を焼失した。交通の麻痺で物資が欠乏し、生活できる状態ではなかったから、罹災者を一時東京から避難させることが焦眉の急となったのである。

〈鉄道輸送〉

はじめに鉄道輸送について、鉄道省のとった対応を確かめることにしよう。普通列車による罹災者の震災地域外への無賃輸送は9月3日から始まった。総武本線亀戸―稲毛、常磐線日暮里―北千住（9月1日開通）、東北本線日暮里―川口町、山手線田端―品川（9月4日開通）など、損害が比較的軽微な区間は早い時期に開通し、部分的ではあるが埼玉、千葉方面への移動は可能だったのである。

また同日、後藤新平内務大臣は近隣の県の地方長官に対し、「東京府下方面及近県へ避難せる民衆尠からず、其の内、親戚故旧に依るにあらずして、只安全なる地方を指して逃げたる者等は困難多大なるべし。其の地方民衆に愛（哀）憫の情を喚起し、地方団体又は有志者等をして適宜当分の間救護の法を講ぜしめ、其の避難者人名等は県庁に取り纏め置かれんことを要す」という通牒を發し、避難民の受け入

経済学論究第 53 巻第 3 号

れを要請した⁵⁾。

信越線で小山、直江津方面へ向かう乗客は日暮里に、東北線に乗って日光、福島、青森方面に避難しようとする者は田端に殺到し、車内は立錐の余地もない状態であった。また車内に入れなかった乗客は、屋根に上ったり、窓にすがりついたりする有様であった。

9月5日からは東京鉄道局圏内（常磐線は水戸、東北線は宇都宮、信越線は高崎、中央線は八王子、東海道線は沼津 まで）から圏外へ出る場合、各駅において、罹災民と記入または捺印した紙片を発行し、駅印を押捺して乗車券の代用とすることになった。当初は罹災民の証明を必要としなかったため、罹災民以外も多く乗車し、列車が著しく混雑して輸送に困難が生じたからである。

9月13日以降は無賃輸送の範囲が連帯線（地方鉄道）にまで拡大し、16日からは罹災者の急行列車への乗車を認めるなど、輸送効果を一段と高める措置をとった⁶⁾。さらに18日には、一時的な避難地からさらに故郷や親戚に行く場合は、府県知事、市長の証明書と引き換えに3等旅客運賃を5割引とすることを決定した。

その後避難民として乗車する者の数は減少の傾向を示したため、21日からは東京市内の各区長、その他市長村長の交付した罹災証明がないかぎり無賃乗車を認めないことになる。そして地震発生からほぼ1カ月が経過すると、震災地域における秩序回復も顕著となり、9月30日をもって罹災民の無賃および割引輸送は廃止された。

被災者に退京を促すと同時に入京者を制限することも重要であった。物資の不足する震災地に多数の見舞人が訪れると、救護活動に支障が出るからである。そこで鉄道省は9月3日から20日まで救護事務に関係する者、および家族を東京に有する者以外の入京を阻止し、乗車を拒絶した。

しかし救護事務に従事するための入京者も日ごとに増加し、無賃では鉄道収入に影響が出るのが懸念されたのと、復旧活動の進展にともなって救護者の上京の緊急性が低下したため、9月13日以降は前述の条件を満たす人々からも運賃をとる

5) 前掲『大正大震災志』(上), p.396.

6) 罹災者はこれまで急行列車に乗ることができなかったが、この日より急行料金を支払う者は3等にかぎって乗車できるようになった。また普通急行列車は急行料金を免除された。

ようになる。ただし9月13日以前に上京した者が9月中に帰郷する場合は、交通部において帰郷証明書を交付し、無賃とした。

鉄道の復旧状況は表5のとおりである。特に東海道本線国府津－真鶴間の損害は大きく、復旧までに1年半以上を要した。応急復旧費は総額8000万円であった。また復旧工事を迅速に進めるため、札幌、仙台、名古屋、大阪、広島、門司の各鉄道局から工事材料と職員が動員された。

表5 鉄道の復旧状況

路線	区間	開通年月日
東海道本線	東京～御殿場	1923. 10. 28
	横浜～桜木町	1923. 12. 30
熱海線	国府津～真鶴	1925. 3. 22
横浜線	東神奈川～八王子	1923. 9. 28
中央本線	東京～甲府	1923. 10. 25
山手線		1923. 9. 4
総武本線	両国橋～成東	1923. 10. 8
房総線	千葉～土気～大網	1923. 10. 17
北条線	蘇我～江見	1923. 11. 28
久留里線	木更津～久留里	1923. 9. 24
常磐線	日暮里～土浦	1923. 9. 5
東北本線	上野～古河	1923. 9. 22

日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』（第9巻），1972年，p.278による。

表6は9月4日から30日までの鉄道と船による退京者、入京者の状況である。鉄道統計の退京者の中には、避難民だけでなく救護活動に訪れた人や被災者の親戚・知人が故郷に戻るケースも含まれているが、少なくとも9月半ば頃までの退京者は、その大多数が生活できずに東京を出た人々であるとみてよいだろう。前述のような内務大臣による近隣地方長官に対する避難民受け入れ要請もあり、約半月間で116万人あまりが東京を去ったのである。

〈海上輸送〉

海上輸送は主に海軍、鉄道省、民間の海運会社によって行われた。海軍は軍艦浅

経済学論究第 53 卷第 3 号

表 6 9 月中の入京者と退京者 (単位: 人)

	退京者 (鉄道)	入京者 (鉄道)	退京者 (汽船)	退京者 (軍艦)
9月5日	91,800	40,750		
9月6日	94,500	40,950	4,416	
9月7日	97,500	44,600	1,300	
9月8日	106,000	51,800	2,700	
9月9日	110,000	48,000	3,824	
9月10日	97,400	44,500	4,132	
9月11日	114,000	45,600	3,529	
9月12日	139,600	56,300	9,833	
9月13日	129,500	55,000	6,546	
9月14日	100,100	49,800	5,341	
9月15日	84,330	43,100	2,155	
9月16日	78,100	41,880	663	
9月17日	97,500	53,580	2,171	
9月18日	73,200	45,530	5,207	
9月19日	68,400	41,530	2,596	
9月20日	67,800	41,390	6,944	
9月21日	69,200	43,600	1,271	
9月22日	68,240	41,390	2,627	
9月23日	73,750	65,450	427	
9月24日	55,450	50,900	433	
9月25日	71,150	65,450	224	
9月26日	77,050	71,850	1,354	
9月27日	61,600	61,430	494	
9月28日	61,860	61,430	1,161	
9月29日	61,860	61,690	350	
9月30日	61,860	61,580	1,608	
計	2,211,750	1,329,080	71,306	21,700

『大正大震災志』(下) pp.82-83 による。

間、磐手、八雲、陸奥、山風、海風、韓崎等を使い、芝浦—清水間で旅客の無賃輸送を行った。9月21日までの輸送人員は2万1700人に達している。(表6参照)

また鉄道省は関釜連絡船の景福丸、高麗丸を東海道線の連絡船とし、9月6日から20日まで芝浦—清水間の無賃輸送を行った。9月21日からは運賃をとり、10月27日運行を廃止した。

さらに日本郵船会社、近海郵船会社によって次の定期航路も開かれた。無賃輸送は9月30日で廃止されている。

- ① 9月10日～10月27日 長崎丸、上海丸で京浜—神戸間隔日1回
- ② 9月16日～9月26日 博愛丸、弘濟丸で京浜—清水間毎日1回
- ③ 9月27日～10月26日 竹島丸で横浜—清水間隔日1回

9月中の汽船による避難民の輸送状況は、前掲表6のとおり7万1000人あまりであった。

V. 食糧品・飲料水の配給

〈食糧品の配給〉

食糧配給の統轄は臨時震災救護事務局が行い、実際の配給は軍や警察が担当した。

震災当日、警視庁では府、市、各区においてまだ炊き出しの準備が整っていなかったのを見て、第1師団指令部から軍用釜100個あまりを取り寄せ、芝警察練習所で炊き出しを始めた。しかし午後9時半頃には同所にも火災の危険が迫ったため、炊爨具と近隣から集めた米を日比谷の府立第1中学校内の警戒本部に移して炊き出しを開始し、宮城外苑、日比谷公園、東京駅前広場にいる避難民の救済にあてた。一方警視庁の警戒本部は1日の夜から練習生全員を動員して炊き出しをさせ、自動車に握り飯を満載して日比谷、丸の内一帯の避難民に、2日には上野公園方面の避難民に配給した。さらに四谷方面の避難民には、四斗樽を多数買い集め、これに握り飯を一杯つめて凱旋道路に備え、提供した。

9月2日、食糧部が打ち出した食糧供給計画は次のとおりである⁷⁾。

- ① 応急救助ノ為メ、東京市内山ノ手及郡部ノ在米ヲ徴発又ハ購入シ、政府保管残存米ヲ保管転換シ、尚埼玉県ヨリ成ルヘク多量ノ米穀ヲ収集シテ、之ニ充当スルコト。
- ② 農商務省食糧局大阪倉庫ニ於ケル約五十万石ノ政府保管米ヲ軍艦又ハ商船ニ依リ東京ニ輸送スルコト。
- ③ 約五十万石ノ米穀及副食物ヲ買収シテ配給スルコト。
- ④ 食塩ハ専売局ニ交渉シ、在庫品中ヨリ必要ニ応シテ配給スルコト。

上記の食糧供給計画に基づく米の受け入れ量（9月2日から11月30日まで）は、表7のとおり79万5028石に達した⁸⁾。

7) 前掲『東京震災録』（前輯），1926年，第2巻第2節坤，p.12.

8) 震災前、東京には官米16万2565石6斗、民米24万5235石8斗、計40万7801石4斗があったが、37万4099石4斗を焼失、また横浜には官米10万4685石7斗、民米7万1576石、計17万6261石7斗あったが、11万3301石を焼失した。

経済学論究第 53 卷第 3 号

表 7 都道府県別の米の発送量（単位：石）9 月 2 日～11 月 30 日まで

	有 償	無 償	計
北海道	2000.0	55.0	2055.0
青森	4000.0	45.6	4045.6
岩手	743.6	416.9	1160.5
宮城	7024.6	843.2	7867.8
秋田	2957.9	432.4	3390.3
山形	12960.0	403.4	13363.4
福島	730.8	665.5	1396.3
茨城	20818.5	1640.9	22459.4
栃木	44687.2	0.0	44687.2
群馬	0.0	1004.5	1004.5
埼玉	8494.4	0.4	8494.8
千葉	16100.0	0.0	16100.0
東京	—	—	—
神奈川	—	—	—
新潟	30381.8	1300.0	31681.8
富山	2500.0	1088.8	3588.8
石川	0.0	796.0	796.0
福井	0.0	2000.0	2000.0
山梨	0.0	37.1	37.1
長野	1179.6	80.0	1259.6
岐阜	4000.0	907.0	4907.0
静岡	14221.2	423.3	14644.5
愛知	0.0	11625.6	11625.6
三重	8000.0	5753.0	13753.0
滋賀	128.0	1249.8	1377.8
京都	0.0	5264.3	5264.3
大阪	2592.8	5304.2	7897.0
兵庫	0.0	3992.6	3992.6
奈良	1500.0	2092.8	3592.8
和歌山	0.0	968.8	968.8
鳥取	0.0	1544.4	1544.4
島根	0.0	1702.0	1702.0
岡山	0.0	417.6	417.6
広島	0.0	3117.5	3117.5
山口	0.0	163.0	163.0
徳島	0.0	90.8	90.8
香川	0.0	791.6	791.6
愛媛	0.0	549.3	549.3
高知	0.0	139.6	139.6
福岡	—	—	—
佐賀	0.0	200.0	200.0
長崎	—	—	—
熊本	0.0	1449.6	1449.6
大分	0.0	47.1	47.1
宮崎	0.0	1848.4	1848.4
鹿児島	0.0	403.2	403.2
朝鮮	10000.0	3670.4	13670.4
台湾	0.0	5512.5	5512.5
関東州	0.0	681.4	681.4
海外からの寄贈	0.0	105619.0	105619.0
陸海軍より	0.0	74048.0	74048.0
大阪保管の政府米	0.0	351622.0	351622.0
計	193020.4	602008.5	795028.9

『大正大震災志』（下）pp.25-26 による。

震災直後は府市が避難所付近に配給所を設け、食糧の配給を行った。米穀は9月10日以降公設市場および一般米穀商人に供給し、米以外の食糧品は標準価格を定めた上で公設市場へ出す措置をとった。

9月18日からは日々の救助米と救助準備米2万石を確保し、残りは販売米として農商務省食糧局の管理下において、円滑な市場供給が行える体制を作った。さらに芝浦、錦糸町、隅田川、青山に食糧貯蔵の仮倉庫を建設した。

9月28日以降は芝浦出張所が配給事務の中心機構となり、府市の委員と協議しながら配給の方法を決めた。

米の管理は10月3日から全面的に食糧局が担当し、救助米は必要に応じて臨時震災救護事務局が受け取るようになった。

〈食糧品の配給手順と輸送上の問題点〉

続いて食糧品配給の手順について述べておこう。9月6日、配給指令部を芝浦（海路）、田端・新宿・亀戸（以上3カ所は陸路）に設置、陸海軍の協力を得て、陸揚、荷卸、運搬等の作業を組織的に実行した。海路による物資輸送の場合は、港における陸揚までを海軍が担当し、陸軍がこれを府、市の糧秣交付場まで輸送した。その後府、市当局の手で罹災民への割当がなされた。物資が罹災者に確実にゆきわたるよう、知事と内務部長は毎夜10時頃郡長と各配給所長を府庁に召集し、当日の配給状況を聴取し、それをもとに翌日どんな物資をどれだけ配給するかの計画をたてた。

物資の輸送には様々な困難がともなった。何よりも芝浦港における揚陸設備は機能しなくなっており、栈橋の新設・補修から始めなければならなかったのも、作業は遅々として進まなかった。

港が狭く、各地から次々と運ばれてくる物資を十分捌き切れないのも問題であった。『国有鉄道震災誌』では当時の状況が次のように述べられている⁹⁾。

「芝浦港は陸岸より沖に向って百間の幅に浚渫し五千噸級の船舶を入港せしむる計画を以て当時浚渫作業中であって公認の水先人も置かれず、品川沖より入港

9) 鉄道省『国有鉄道震災誌』、1927年、pp.183-184.

経済学論究第 53 巻第 3 号

するには唯一條の通路あるのみで途中浅瀬あり満潮時を見計らい水先人によって二三千噸級の船舶が入港し得る程度のものであった。而して陸岸に沿ふて築かれた岸壁は幸に現存して居た。景福丸は高麗丸に比較して吃水浅いので例へ一隻でも芝浦に入港出来れば作業上非常に便利であるから同所の水先人に交渉した所、途中一ヶ所浅い所はあるが高潮時ならば入港出来るかも知れないといふので試験的に入港水先きすることを快諾して呉れた。然し景福丸が品川に到着した翌日即ち9月7日これを試みた結果は不幸にして水先人の予定した位置に底触してその目的を達することが出来ず入港可能に一縷の望を抱いて居た期待は遂に水泡に帰するに至ったことは甚だ遺憾であった。幸に底質は泥土であったから船体には何等の異状なく次の満潮時に無事離底し品川に碇泊せしめ止むなく芝浦品川間の小運送をしなければならぬことに確定したのである。当時芝浦港には東海道線不通のため各府県の救恤品、慰問品等の輸送品を積載した大小の船舶が集中し、左なぎだに広くない同港は船舶の出入頻繁で小運送用の舢舨の曳航作業は非常な困難であった。この際に処した七福丸以下の発動機船及び茂浦丸、七重丸、尾花丸等の曳船々員の努力辛労は又見逃すことの出来ないものである。」

さらに燈台が役割を果たさず、強風を受けながらの航海は危険をともない、輸送効率の低下を招いた。この点に関しては次のように述べられている¹⁰⁾。

「清水品川間航路に於ける標識中大島燈台以東は殆ど全滅し、東京湾に入りては陸地海岸の崩壊せるもの多く東京湾に入港する船舶が唯一の標識とする観音崎燈台の燈火及び第2、第3海堡の燈火は滅失した。のみならず湾内海底の変化も疑はれ夜間は勿論昼間と雖も船舶の出入頗る危険であった。航路標識は9月中旬より漸く仮設復旧したけれども、尚不完全であって時々燈火滅失するため、航海業者の最も苦心した処であるが、更にこの間航行するに当たって苦痛であったのは、進路の変更艦船の往来頻繁であって寸時の油断も出来ない上に晩夏初秋の頃とて東風又は南西風強烈な場合があり、殊に海上常に風浪あるので有名な伊豆神子元沿岸付近に於ては殆ど毎日の如く不測の強風反転し尠からず航海者を苦しめ

10) 前掲『国有鉄道震災誌』, p.185.

たのである。以上の如き危険な海上に於て航海を続けた各連絡船々員の努力は又見逃すことの出来ないことであった。」

そのほか輸送方法や保管面でも様々な問題が表面化した。食糧品のなかには輸送途上船中で腐敗したり、荷造りが不十分で積載や陸揚げの途中で破損するものもあった。陸揚場に雨露を防ぐ設備がなかったため、そこで腐敗する物品も少なくなかった。

一方陸上輸送には部分的に自動車を利用されたが、自動車に関する知識を持つ者はごく少数であった上、たびたび故障し、修繕するにもただちに部品が入手できない状況であった。ガソリン不足も深刻であった。したがって当時は輜重車しちゆうしゃが陸上輸送の要であり、積載量と輸送距離は限られていた。

〈飲料水と牛乳の配給〉

地震による水道管の亀裂は甚だしく、飲料水の不足は深刻であった。市は9月2日より各避難所に給水するため、宮内省と陸軍から自動車を借り、淀橋浄水場からの補給を試みたが、ガソリンが不足し、わずか2台で対応せざるをえなかった。

3日には市、警視庁、軍隊の協力で自動車2台、トラック6台、水船4艘を投じ、避難者の多い馬場先宮城前、浅草公園、本所横網1丁目付近を重点に本格的な給水活動に乗り出した。さらにその後は市の撒水車10台、東京鉄道局の撒水車3台と貨物自動車10数台も加わった。

しかし道路や橋が損害を受けて交通の混乱は著しく、自動車輸送には限界があり、船の航行も容易ではなかった。深川区の東部月島地域に水船で給水が開始されたのは、9月9日のことであった。

一方乳児および傷病者のため、9月9日より25日まで農商務省畜産試験場の乳牛を臨時震災救護事務局で保管し、府下牛乳販売者総代より毎日約12石の牛乳を買い入れ、計198石の牛乳を配給した。また買い入れならびに寄贈による煉乳8300箱あまりも配給した。

〈食糧品の受入実績〉

経済学論究第 53 巻第 3 号

9月2日から12月20日までの震災地（東京府、東京市、神奈川県、横浜市）における食糧品の受入量と、東京府および東京市への配給量は次の表8に示したとおりである¹¹⁾。

表8 震災地における食料受入量と東京府および東京市への配給量
(1923年9月2日～12月20日)

品目	受入総量	うち東京府	うち東京市	品目	受入総量	うち東京府	うち東京市
白米(俵)	313,139	127,729	120,861	漬物(樽)	42,797	11,641	16,291
玄米(俵)	731,523	220,939	78,725	缶詰類(箱)	262,926	22,904	31,014
外米(俵)	519,455	1,120	10,915	生魚(箱)	48	15	16
麦(俵)	10,657	892	954	塩干魚(箱)	20,322	2,888	8,213
小麦粉(袋)	279,338	4,488	2,666	海藻類(箱)	205	36	90
豆類(俵)	56,885	600	2,715	乾麺類(箱)	36,308	1,532	4,046
雑穀(俵)	464	94	239	パン類(箱)	7,168	3,483	3,321
甘藷(袋・俵)	38,553	30,473	6,580	麺類(箱)	18,329	5,764	7,615
馬鈴薯(俵)	34,241	8,445	23,810	餅(箱)	1,042	368	196
生野菜(俵)	47,679	4,575	15,730	鶏卵(箱)	1,440	147	813
干野菜(俵)	2,622	826	1,670	茶(箱)	576	151	181
味噌(樽)	47,121	20,680	20,084	果物(箱)	6,795	1,947	3,795
醤油(樽)	65,185	13,317	21,171	菓子類(箱)	442	145	157
食塩(俵・俵)	22,227	736	2,119	清涼飲料(箱)	2,056	598	1,308
砂糖(袋・俵)	7,752	221	153	練乳(箱)	25,436	346	2,659
梅干(樽)	17,660	2,665	4,867	雑品(梱)	57,129	10,802	9,538
蕪漬(樽)	556	86	283	雑品(箱)	26	0	0
沢庵(樽)	9,598	404	7,124	雑品(樽)	255	15	240

東京市『東京震災録』(前輯), 1926年, 第2巻第20説節坤, pp.21-23による。

11) 大部分の物資は船で運ばれ芝浦港に到着したが、近郊の米など一部救恤品は鉄道でも輸送された。鉄道による受入駅は被害の小さかった亀戸(総武本線)、隅田川(常磐線)、田端(山手線)の3駅であった。なお鉄道省は物資の輸送においても、非常事態の特別措置をとっている。鉄道省の対応を日付順にまとめると次のようになる。

9月3日～20日

震災地域各駅宛の食料品、救護品は無賃輸送。(一般貨物の輸送は停止)

9月5日～20日

行政官庁または公共団体宛の復旧資材を無賃輸送。

9月21日～10月10日

行政官庁または公共団体発着の一般救恤品を無賃輸送。

9月21日～11月30日

行政官庁または公共団体発着の寄贈救恤品を無賃輸送。

なお9月21日より一般貨物の輸送を再開した。

12月1日～

無賃輸送制度を廃止。

VI. 日用品・生活用品の供給

〈日用品の販売〉

日用品の販売組織は震災発生から約1カ月後に整備されることになった。

販売計画は東京商業会議所、東京実業組合联合会、横浜商業会議所がたて、下記のような売り捌きの中央機関を設置して、各種同業組合の有力商人が収集した商品を小売商人が掛け値なしで販売することになった。なお物資輸送の資金として、東京市に100万円、横浜市に30万円が支給された。

第1市場	10月3日開設	(東京商業会議所構内)	反物、毛布、蠟燭、石鹼など。
第2市場	10月1日開設	(日本橋区通1丁目1番地)	畳
第3市場	10月4日開設	(南葛飾郡大島町5丁目)	捺染織物
第4市場	開設日不明	(日本橋区橘町1丁目9番地)	洋服
第5市場	10月1日開設	(神田区美倉町14番地)	亜鉛板、バケツ、釘、アルミニウム鍋など。

〈生活用品の供給〉

(1) 仮設住宅用諸材料

家屋を失った罹災者を収容する仮設住宅を建設するため、木材の産地および集産地に農商務省山林局の関係者を派遣して木材を調達した。仮設住宅の建設予定数は2万3200戸、これに必要な木材は18万2000石であった。

実際に調達できた木材は表9のとおりである。10月29日段階で14道府県より28万5803石の木材が集まった。これに、内地の各府県、満鉄、個人の寄付7万7000石、外国からの寄贈6万石、徴発分(東京3万石、神奈川5万3000石、計8万3000石)が加わった。

その他亜鉛鉄板101万5041枚、洋釘1万447樽、針金2万4544貫、鋸4万3300貫も順調に調達できたが、天候の関係や芝浦の荷揚場が狭隘であったことから揚陸は容易ではなかった。そこで明石町、両国停車場、蔵前付近にも揚陸場を設置

表 9 木材の調達状況 10 月 29 日現在

海運	数量 (石)
北海道	9,063
青森	15,268
静岡	62,196
愛知	29,298
大阪	59,807
兵庫	8,781
陸運	
秋田	56,645
栃木	37,000
群馬	3,969
千葉	500
東京大林区署	5,126
富山	500
長野	150

『大正大震災志』(下) p.31 による。

して受け入れを速やかに行い、市の救護米保管倉庫など多方面に配給した。また亜鉛板約 70 万枚は小口需要に応じるため、市によって販売された。

(2) 被服・寝具

被服および寝具は各府県の公私団体からの寄贈が多く、10 月 29 日までに衣服 102 万 4000 枚、毛布 11 万枚を調達した。また陸軍から毛布 13 万枚、さらに罹災労働者を対象に兵士の古着 3 万 5000 着、冬シャツ・ズボン下 8 万着も譲り受けた。米軍からは軍服 4 万着を買い上げた¹²⁾。

臨時震災救護事務局の衣服係は各駅や芝浦港に出向き、府縣市と連絡をとりながら、到着ごとに即日配給の方法をとった。

(3) その他雑貨

その他様々な雑貨も駅や港に到着すると直ちに配給した。10 月 29 日現在の配給状況は次のとおりである¹³⁾。

12) 前掲『大正大震災志』(下), pp.32-33.

13) 前掲『大正大震災志』(下), p.34.

筵 76 万枚、縄 35 万貫、マッチ 109 箱、晒木綿 7 万 1900 反、タオル 5900 ダース、油紙 39 箱、天幕 17 個、麻糸 3500 貫、カンバス 2650 貫、下駄 18 万 5000 足、草履 12 万 500 足、帆木綿 495 反、ローソク 129 万本、合羽 97 包。

VII. まとめ ー関東大震災からの教訓ー

以上関東大震災発生直後から約 1 カ月間にとられた応急的対応についてみてきたが、ここから得られた教訓に現在の状況を加味し、我々は大規模地震に対してどのような備えをし、発生後は何に留意しなければならないかを検討したい。

最初に地震が起る前の準備として、道路、鉄道、港湾、航空施設、橋梁、各種建築物の補強を行い、これらを新設する場合は施行管理を徹底する必要がある。関東大震災は 6 万人近くの死者を出したが、死因の大部分は火災による焼死であった。建築物の耐火性・耐震性が高ければ、これほどの犠牲者を出すことはなかったであろう。

さらに地震発生→被害の波及・拡大・複合→収束→復旧→復興 の各段階でどのような事態が発生するかあらゆるパターンを想定し、状況に応じてどのような手だてを講じられるかを考えておくのは有意義である。

わが国は 1891 (明治 24) 年、美濃・尾張二国大地震、1896 (明治 29) 年陸羽地方大地震など大規模震災を経験し、教訓を得ていたであろうし、また東京府も 1918 (大正 7) 年、訓令第 12 号として非常災害事務取扱規程¹⁴⁾を定めて非常災害時における体制を整えていた。しかし関東大震災の被害は想定をはるかに上回る規模であり、過去の経験や想定はほとんど通用しなかったのである。

現在、社会・産業構造は七十数年前とは比較にならないほど高度化・複雑化・多様化し、災害への対応は決して容易ではない。だが、国土庁をはじめとした各省庁、地方公共団体ではそれを踏まえた防災策、対応策を作成しており、より一層の強化・充実によって被害を最小限に食い止めることができるだろう。

14) これは前年東京地方を襲った大風水害の経験をふまえて策定されたものである。

次に地震発生後の対処について論じよう。何よりも大切なことは、被害状況を正確かつ迅速に把握することである。情報伝達の経路は、地域→市町村→都道府県→中央の行政機関→緊急災害対策本部、指示経路はこの逆である。

応急対応はいうまでもなく緊急性の高いものから進めなければならない。倒壊家屋の下敷きになったり、火災に遭遇した人々の救出が第 1 に重要である。人命救助にたずさわる人員、物資の輸送、つまり救急隊員、医療関係者、医薬品をいかに円滑に輸送し、傷病者をどれだけ早く被災地外の医療機関へ搬送できるかが最大の課題である。

人命救助が終われば、被害の拡大を阻止する対策を講じなければならない。消火活動のための人員、物資のすみやかな輸送、電力、ガス、水道、情報通信網、道路の破損に対する初期対応などがこれにあたるだろう。

さらに避難者の生活を支えるという観点も忘れてはならない。食料、水など生命の維持に必要な物資をまず確保し、その後生活用品を整えてゆくのが望ましい。すなわち、すぐに食べられるもの（パン、おにぎり、弁当、菓子類、水、缶ドリンクなど）→生活用品（医薬品、テント、ポリタンク、タオル、トイレットペーパー、タオル、毛布、下着類、その他日用雑貨）→ライフラインの補完用品（非常用ライト、乾電池、ローソク、マッチ、ガスボンベなど）の順である。

ここで上記のような緊急物資輸送の際の留意点についてふれておこう。

まず被災第 1 日目の物資の確保は個人の責任で行っておくべきである。被災第 1 日目は情報が行き渡らず、緊急輸送の体制も全く整っていない。周辺の交通も寸断されている。そこで数日間の生活が可能で食料と生活用品を平素から準備しておけば慌てずにすむことになる。自治体も避難所（あるいは主要道路のインターチェンジやサービスエリア）に一定量の緊急物資を備蓄しておけば混乱は回避できる。

ただしどれだけ万全の備蓄体制を整えていても、火災で焼失すれば無意味になってしまう。すでに述べたように関東大震災では、震災前に存在した米の 90% 以上を焼失した。したがって避難所となりそうな公共の建築物は、特に耐震性、耐火性の強い構造にしておかなければならない。

加えて緊急物資をどこからどれだけ調達し、どういった方法で輸送するかは事前に決めておく必要がある。その点では、行政機関、メーカー、輸送業者の間で綿密な打ち合わせが望まれる。

援助物資をいかに効率的に配送するかも大きな課題である。いつの時代でも、震災時には多くの個人や団体が援助物資の提供を申し出る。しかし提供者が無秩序に被災地に物資を送ると、様々な問題が生じる。

例えばその被災地ですでに十分確保できているものや緊急性の低いものが届くと、配送拠点での仕訳に手間どり、保管スペースも少なくなる。そしてその分、緊急度が高く、本当に必要な物資の輸送が妨げられてしまうのである。どこで、何が、どれだけ必要とされているのかという情報伝達をスムーズに行うことで、かなりの無駄を省くことができる。

援助物資の発送方法について心がけなければならないのは、物資は事前に類別した上で送るということである。緊急性の高いパンなどの食料品と、日用雑貨が同じ梱包で送られてくると仕訳に時間がかかるだろう。さらに箱の表面に内容物の記載がないと、集荷が円滑に進まない。

いまひとつ、大量の物資の整理や荷積みは、一般人ではなかなか難しい。したがって、大量かつ多様な物資を能率よく管理できる専門家を、あらかじめ手配しておくことも肝要である。

被災地までの輸送の際考えられるのは、被災地に近づくほど渋滞が深刻になり、輸送能率が低下することである。被災地で交通規制を行うのはもちろんであるが、被災地近辺の道路も、緊急輸送車両以外は通行をさしとめるべきである。

また援助物資の受け入れ拠点は、被災地外にも設けた方がよい。すべての緊急輸送車両が被災地に入ったとき、渋滞が深刻化するの明白である。被災地近辺に集荷拠点を設置し、いったんそこで整理を行った上で、避難所などへ配送するのが望ましい。

震災直後は信号機が故障し、道路が損壊する。その一方で親族の安否確認のため車の利用が増える。交通整理はマンパワーに依存せざるをえないが、警官が人命

救助を最優先に行えば、手がまわらなくなり、渋滞が大きくなる。緊急時には警察以外の交通監視機関の設置も考慮しておくべきであろう。もちろん非常事態では車の利用をひかえ、バイクや自転車を使うという住民の自覚も重要である。

今度は輸送機関別に、それぞれの持つ特性と課題を整理しておこう。基本方針は陸、海、空のあらゆる交通手段を総合的、積極的に利用し、迅速な輸送活動を行うこと、そして非常事態でも直ちに出勤できる体制を整えておくことである。

最初にトラックをとりあげる。道路の復旧は鉄道ほど時間がかからないため、震災直後の物資輸送には最も重要な役割を果たす。小口でキメ細かく輸送できるのもトラックの特長である。クルマ社会の今日、関東大震災時のような故障や台数不足の問題が起こる心配はない。そこでまず優先的に行わなければならないのは、交通規制による輸送道路の確保である。主要道路の倒壊建築物は一刻も早く撤去する必要がある。また地理不案内な場合もあるので、ナビゲーションシステムなど、道路情報をわかりやすく伝えるシステムづくりが求められる。ガソリンの供給体制も整えておかなければならない。

次に船のメリットは大量の物資を運べることであるが、埠頭が破壊されている場合は、接岸できる所が限定される。したがって耐震性の強い埠頭の整備が要請される。船は大ロットの物資の輸送に適しているだけに、トラック以上に輸送の効率性を考えなければならない。何をどれだけ船で運ぶかはある程度事前に決めておく方がよい。

鉄道は復旧に多くの時間を要し、震災直後の輸送手段としてはトラックや船の方が好ましい。通常の輸送ルートが使用不能であるなら、最も効率的な迂回ルートを事前に設定しておくべきである。ただし迂回ルートには非電化区間もあり、ディーゼルを走らせる場合は、運転手の訓練も必要になる。

関東大震災の際、飛行機は東京―各務原間を定期飛行し、救護に関する命令その他公文書の伝達、一般電報の中継を行った。ようするに情報通信手段として機能したのである。現在なら、傷病者の搬送や緊急物資の輸送に力点を置くべきであろう。阪神・淡路大震災では、周辺に伊丹、関西、八尾の3空港があったため、飛行機の

貢献は大きかった。しかし全国的にみれば、空路による輸送のための条件が整っていない地域は多い。この点を改善してゆくことが今後の重要な課題である。

最後に本節で述べたような応急対策の担い手について一言しておきたい。大規模災害が発生したとき、まず住民に一番近い行政主体である市町村が対応にあたり、やや広域的・総合的観点から処置をとるのが都道府県である。地方公共団体の対応能力を超える大災害であれば、国が対策に乗り出さなければならない。

ここで注意を要するのは、最も身近で災害復旧にたずさわる市町村の職員やその家族も被害を受けているという点である。加えて出勤のための交通手段も寸断され、対応の遅れが懸念される。こうしたリスクを軽減するには、平素から連携体制をつくり、災害対策本部は被災地に隣接する自治体にも設置できる準備をしておいた方がよいだろう。

いまひとつ、非常事態における救援活動はボランティアの協力なしに考えることはできない。関東大震災の際は、1道2府37県から528団体、1万9000人あまりが上京し、救護活動にあたったし、阪神・淡路大震災においても多くの社会福祉団体や学生のボランティア活動が脚光を浴びた。ボランティア精神が重要であることはいうまでもないが、すべての活動が無報酬で行えるわけではない。緊急時の活動の料金負担システムの明確化も見過ごすことのできない課題である。

以上本稿では、関東大震災発生から約1カ月間の応急対応を中心に述べてきたため、より長期的な視点から考察すべき復旧・復興対応については検討することができなかつた。東京復興計画の経緯や、それに基づく都市機能回復の過程に関しては、別稿でとりあげたいと思う。

【参考文献一覧】

岩田孝仁「静岡県における地震対策への取り組み」都市問題研究会『都市問題研究』第49巻第1号，1997年1月。

経済学論究第 53 巻第 3 号

運輸経済研究センター『大規模地震災害等における貨物緊急輸送及び代替輸送対策に関する調査報告書』, 1995 年.

大阪府編『関東地方震災救援誌』, 1924 年.

河田恵昭「阪神・淡路大震災教訓の総合化」都市問題研究会『都市問題研究』第 49 巻第 1 号, 1997 年 1 月.

国土庁防災局『防災基本計画』, 1997 年.

佐々木弘「災害と交通 —阪神・淡路大震災の教訓を踏まえて—」都市問題研究会『都市問題研究』第 47 巻第 12 号, 1995 年 12 月.

鉄道省『国有鉄道震災誌』, 1927 年.

東京市『東京震災録』(前・中・後・別輯), 1926 年.

東京百年史編集委員会『東京百年史』(第 4 巻) ぎょうせい, 1979 年.

長井修吉『大正震災記』大正震災記録編纂会, 1923 年.

中林一樹「大都市における地震災害の様相と震災応急対策の構造」東京市政調査会『都市問題』第 80 巻第 5 号, 1989 年 5 月.

内務省社会局『大正大震災志』(上・下) 岩波書店, 1926 年.

日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』(第 9 巻), 1972 年.

緑川和徳・吉田満「阪神・淡路大震災を踏まえた災害時における運輸の考察 前編・後編」運輸調査局『運輸と経済』第 56 巻第 1~2 号, 1996 年 1~2 月.

渡辺実「阪神・淡路大震災からの教訓 —災害時の道路の役割と課題—」高速道路調査会『高速道路と自動車』第 38 巻第 9 号, 1995 年 9 月.