

科学技術と地震防災

-関東大震災が語る教訓-

名古屋大学減災連携研究センター 武村雅之



日泰寺の慰霊堂



日泰寺の慰霊碑、蒲焼町！？



愛知・名古屋の対応

○県は直ちに救済費の支出を決め、救援物資の輸送、救護班の派遣(100名職員、200名警察官)。
○9月5日には愛知県知事、名古屋市長、商業会議所会頭などを中心に愛知県救済会を発足させた。

県内への避難民は9月4日午後4時に名古屋駅に到着した300名を最初に9月30日までに総計で15万742人に達した。

- これに対して青年団、在郷軍人会、婦人会、信仰団体、社会事業団体などが救護にあたった。
- 当初避難者に対し名古屋市は取りあえず名古屋駅前広場に大天幕を張って応急宿舎にした
- 寺院、教会、富豪はもとより一般市民も貧者の一燈に至るまで宿舎の提供を申し出る者が跡を絶たず、県市の救護活動上多大の便宜を得た

「大正震災志」下巻より

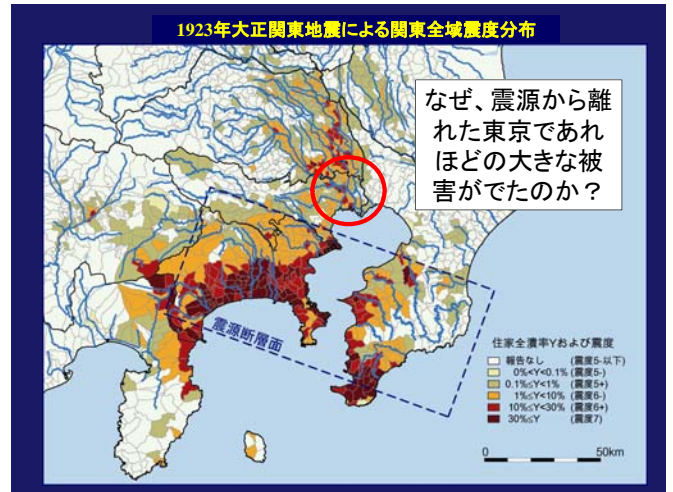
住家全潰
11000人死亡

火災
92000人死亡

合計 10万5千人死亡

土砂災害
700-800人死亡

津波
200-300人死亡



220年前にほぼ同じ地震に襲われていた

1703元禄地震		1923関東地震	
地域	死者数	地域	死者数
甲府領	83	山梨県	22
小田原藩	2291	足柄上・下郡	1624
房総半島	6534	千葉県	1346
江戸府内	340	東京市	68660
駿河・伊豆	397	静岡県	444

元禄2年の江戸の地図
本所が町奉行所支配になるのは元禄3年
(地震は元禄16年)

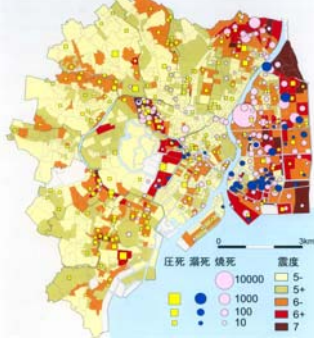
もし元禄の江戸に関東地震が来ていたら？

市区町村	人口	世帯数	死者数		
			総数	圧死	焼死
東京市	2,079,094	452,404	68,660	2,758	65,902
(西側合計)	1,657,042	355,786	10,023	1,489	8,534
(東側合計)	422,052	96,618	58,637	1,269	57,368

1489人 * (70万人 / 166万人) = 628人

東京市での死者数6万9千人

陸軍被服廠跡地



死者3万8千人

本所被服廠跡内惨劇の一瞬間
(九月一日、午後、二時四十分)

陸軍被服廠跡、一瞬にして3万8000人が亡くなる

早稲田学生鈴木清によると「場内には飯櫃を持って来て御飯をたべ居る人もあり、荷物の上に立上りて諸方の火事を見て居る人あり、旗を立ててカルビス飲料水売り歩く人もあり、近所では食品店は開店して物を売って居った。」

安心は禁物!

写真は皇居前広場と判明
被服廠跡を火災旋風が襲う前の様子 [藤原映平, 1924]

第十八回 渡邊氏調査

特定非営利活動法人日本サブリメント研究会

危険！注意！

河川 信号
交通 踏切
夜道 不審者

本当の安全を実現するには！

震災予防調査会の指摘

- 火災旋風の脅威もさることながら2万坪の敷地にぎっちりと詰め込まれた**家財道具の山**が最大の原因である。
- 家財道具が火災の延焼を促進し多くの人々の命を奪う原因になるということは江戸時代から広く知られ、それを禁止し掟を破ったものは罰するとした御触れも出ていた。
- 「同じ失敗を何度となく経験しても吾々は一向賢明にならなかつたのである。**大八車が自動車にかわることはあろうけれども。**」[中村清二著『震災予防調査会報告』第100号戊(1925)。

最近、心当たりはありませんか？

3月11日の大渋滞



<http://autoc-one.jp/word/738072/photo/>



地震のあとにむやみに動くと返って被害を大きくする。特に可燃物X

耐震基準の変遷

- 1891年 濃尾地震から本格的な耐震構造の研究開始
- 1916年 家屋耐震構造論(震度法: 佐野利器)
- 1923年 関東大地震(欧米直輸入ビルの被害)
- 1924年6月 市街地建築物法(設計震度0.1、高さ100尺以下)
- 1937(昭和12)年の基準緩和
- 1943(昭和18)年の基準停止
- 1950年 建築基準法制定(強さ、設計震度0.2)
- 1981年 新耐震設計法(強さと粘り)
- 2001年 建築基準法改正(強さと粘りと減衰)

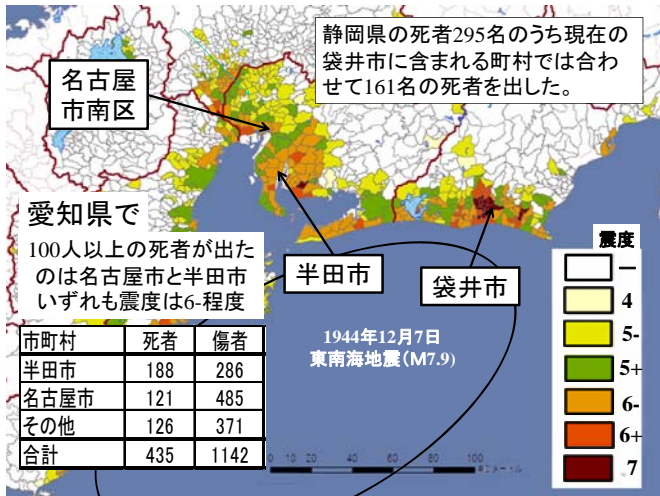


建築技術は地震現象の説明学ではない。現象理法が明でも不明でも、之に対抗するの实技である。建築界は百年、河の清きを待つ余裕を有しない。(佐野利器、1926)

国家総動員法の影響による震災予防評議会の廃止(昭和16年3月)



震災予防の機関は、この事変最中なるがために、一層これを強化する必要こそあれ、これを弱体化してはならぬ。



被害は揺れの差だけではなく耐震設計の有無による！？

「同じ失敗を何度となく」

三菱重工 名古屋発動機製作所 大幸工場
地震では内部に被害？死者はなし
* 12/13の初空襲で多数死亡

三菱重工 名古屋航空機製作所 道徳工場(昭和18年より)
地震で倒壊、学徒ら57名死亡

三菱重工 名古屋航空機製作所 大江工場(大正9年より)
地震では屋根破損程度で死者はなし

* 道徳工場は元日清紡 昭和12年、耐震基準緩和 昭和18年、耐震基準停止

地震とどのように向き合うか？

科学 自然を理解し、災害を軽減する。
 時には、自然を征服する。
 自然から人間を遠ざける。

自然との共生の心
 慈母の愛と厳父の厳しさ
 をわきまえる 寺田寅彦
 「日本人の自然観」(昭和10年)

謙虚

松本ノブさん

私は此の時の自分の難儀と人様か事は出来ません。及ばずながら受なければならぬとは片時も忘れるはまだ幼年なればさ程に強く記憶時の有様のあらましなりとも子供た御恩に報ゆる様にして貰いたい。とどろつつこれを書いたのでござ

各自の震災対策は社会の為！
 加害者にならないように！

生涯忘れろのの一も返さ。然し子供せめて其の八様から受け時の記憶を

「地震や震災」に関する武村雅之の著書

- 「関東大震災を歩く：現代に生きる災害の記憶」(吉川弘文館、2012) 新刊
- 「未曾有の大災害と地震学：関東大震災」(古今書院、2009)
- 「天災日記：高島健策と関東大震災」(鹿島出版会、2006)
- 「手記で読む関東大震災」(古今書院、2005)
- 「関東大震災：大東京圏の揺れを知る」(鹿島出版会、2008)

防災に必読！「地震と防災」(中公新書、2008) 760円

一人の百人力より百人の一人力