

# 関東大震災から 100 年

## 巨大地震列島の今を知る

東海大学海洋研究所・客員教授

静岡県立大学グローバル地域センター・客員教授

長尾年恭

nagao@scc.u-tokai.ac.jp

### はじめに

2023 年はトルコでの大地震発生というニュースで始まりました。2月6日、トルコ・シリア国境付近でマグニチュード (M) 7.8 という大地震が発生しました。この地震は内陸で発生する地震としては最大級のもので、巨大地震はプレート境界、つまり日本海溝や南海トラフのような沈み込み帯で発生するのですが、プレート境界が海ではなく、陸の下にある時に M8 クラスの地震が発生するのです。今から丁度 100 年前の関東大震災も、まさにこのプレート境界型の地震だったのです。また能登半島では 2020 年 12 月頃から、かなり激しい群発地震活動が始まりました。ここ黒部でも何度も有感地震となっていますし、実は能登半島にはかなり危惧される“割れ残り”が存在するのです。

1923 年 9 月 1 日、帝都東京を未曾有の地震が襲いました。これが関東大震災です (大正関東地震)。この地震により、約 190 万人が被災し、10 万 5 千人余りが死亡ないし行方不明となりました。

地震の名前は地震発生直後に気象庁が命名するのですが、震災名は被害状況等を踏まえて、閣議決定により命名されます。東日本大震災の場合も、当初は東北大震災という名前も候補に上がったのですが、最終的に関東地方も大きな被害を受けていた事から東日本大震災と命名されました。

今の日本には、想定済みの危機として首都圏直下地震や南海トラフ巨大地震の発生が現実視されています。特に南海トラフ巨大地震は、将来「西日本大震災」といった名前と呼ばれる事になる可能性が高いと考えています。

さらに今回の講演ではあまり触れませんが、富士山は人間で言えば二十歳程度の若い火山であり、将来確実に噴火するというのが火山学者の共通認識です。こちらは近代化した (IT 化された) 巨大都市が世界で初めて火山噴火の洗礼を受ける可能性が存在します。ちなみに 1707 年の宝永の噴火は約 2 週間継続し、江戸の空を火山灰が覆うという事態が続きました。現代の日本に置き換えるとこの期間は羽田空港も成田空港も使えず、東名高速も新東名高速も通行止め、もちろん新幹線も在来線も通行止めという事態が予想されます。地震や火山噴火はまさに都市機能がマヒする経済災害と言えるのです。

さらに関東大震災では、相模湾で大きな津波が発生していたのです。この事も火災被害ほどには一般に知られていません。関東大震災は相模湾というプレート境界の地震であり、発生メカニズムは東日本大震災と同じ沈み込みに伴う逆断層の地震という事から、海域では必然的に津波が発生したのです。

重要なのは、関東大震災のような相模トラフの沈み込みに伴って発生する津波は、東日本大震災と異なり、海溝 (相模トラフ) が海岸から近いため、第一波は地震発生後、数分で海岸へ到達するのです (ちなみに東日本大震災では 20 分以上の猶予がありました)。筆者が研究をおこなっている東海大学の清水キャンパスはまさに海岸沿いに位置しており、南関トラフ巨大地震が発生すると、地震発生後 2 分ほどで 1 メートル以上の津波が到来すると考えられています。つまりまだ揺れているうちに津波に襲われるのです。

### 1923 年の関東大震災と 1855 年の安政江戸地震

今から丁度 100 年前に発生した関東大震災では火災により多くの人が亡くなった事は前に述べました。この地震における人的被害 (死者) は主に焼死と考えられています。その次に死者数が多い地震は 2011 年に発生した東日本大震災の約 2 万 2 千人ですから、いかに関東大震災の死者が多かったかがわかります。このため、「地震だ、すぐ火を消そう」という標語が生まれたのです。この地震では、本所の陸軍被服廠跡で 3 万 8 千人を超える人がここで焼死しました。この原因は、従来は「火災旋風」というものが発生したために、大きな被害となったというのが定説です。火災旋風とは、地震や山火事などにより広域で同時に火災が発生した際、炎を伴う巨大な旋風 (つむじ風) が発生し、大きな被害をもたらす現象です。

近年、信州大学名誉教授の榎本祐嗣博士が関東大震災で発生した火災旋風の多くが、実は南関東ガス田由

来のメタン火焰の噴出が原因であったという、激甚火災を裏付ける資料や証言を多数発見されました。これを裏付けるのが1855年の安政江戸地震の時の火災です。安政江戸地震は発生時刻が夜中だったため、大地の割れ目から火が噴き出る様子が多数目撃されていたのです。実に興味深い事に、このとき起きた同時多発火災の発生域は関東大震災の火災発生域とほぼ重なっていたのです。

これは、火災発生域の地下の比較的浅いところに、南関東ガス田由来のメタン溜が存在していたと考えるのが合理的に説明できるのです。このメタンが地割れでできた新しい割れ目との相互作用で帯電・静電気着火して地表に火焰となって噴き出したと考えられるのです。

2004年には九十九里いわし博物館で爆発事故がありました。原因は、南関東ガス田由来のメタンガスが地下室に充満していたためでした。さらに2007年には渋谷で温泉施設(スパ)の大規模な爆発事故がありましたが、この事故の原因もやはり南関東ガス田由来のメタンガスによるものである事が明らかになっています。つまり東京の直下には大きな“火種”が存在しているのです。

### 東京が抱える忘れ去られた問題点（首都圏に存在する新たな火種）

東京都は地盤沈下を防止するため、1972年末から天然ガス採取を全面停止し、1988年からは東京都の平野部全体で揚水を規制しています。そのため、東京駅の地下駅部分や、上野駅の新幹線駅などは、地下水位が上昇し駅筐体が浮き上がるという問題が生じています。東京駅の横須賀線ホームは、開業時には地下水位はホームの下だったのですが、現在では地下水位はホームの天井の上まで到達しています。つまり東京駅は地下水の中に“沈んでいる”のです。そのため、駅やトンネルは大きな浮力を受けて、浮かび上がろうとしています。駅の浮き上がりを防ぐため、平成12年から横須賀線の地下ホーム全体に100トンの浮力に耐えられるアンカー（錨）を130本打ちこみ、駅そのものが浮き上がる事を食い止めています。東京駅の総武線地下ホームの3・4番線にはその工場の痕跡が残されており新旧のタイルが散りばめられておりアンカー工場の痕跡を見ることが出来ます。さらに線路の壁際の青いパイプが地下水を常時排出するためのパイプです。

このことは地下水位の上昇だけでなく、南関東ガス田由来の天然ガスもかつてないほど蓄積されている事を意味します。これが現在全く想定されていない“新たな火種”なのです。ガス漏れの監視あるいはガス抜き（地下水位の低下）の対策を今すぐ開始することが、実は迫る首都直下地震での火災発生被害低減に必要なのです。さらに停電時にはこれらの地下駅だけでなく、多くの地下街も水没する危険性が存在します。実際、2015年12月6日、JR横須賀線が東京駅の機能トラブルの影響で東京一品川間にかけ、始発から12時間半に渡って運転を見合わせた事がありました。このトラブルの原因となったのが、東京一新橋間にある「有楽町排水所」のトラブルです。排水しきれなかった地下水がトンネル内に溢れ出し、レールが70mに渡って冠水したのです。もし、首都直下地震が発生し、揺れにより地下構造物の壁面が破壊し、さらにブラックアウトが重なると、東京駅の構内で水死する可能性すらあるのです。

さらに重要なことは防災・減災に携わる専門家の中で、このメタンが原因の自然火災に対する危機意識が全く共有されていない事なのです。当然の事ながら官僚や行政の実務に携わる職員は、この事実自体を全くと言って良いほど知りません。首都圏はメタンガス対策・地下水位低下対策の立案・実施が急務なのです。

1855年安政江戸地震や1923年の関東地震以外にも、地中からの火焰吹き出しが記録されている地震として1828年越後三条地震、1847年善光寺地震等が多数報告されています。現状はこのリスクを完全に見過ごしています。あらゆるリスク評価に“想定外”はあってはならず、ガス田由来のハザードリスクを見過ごしてよしとする理由はありません。あらゆるリスクは「まさか」を上回って襲いかかります。ちなみにこの情報を知った東京消防庁長官も務めた元総務省大物官僚は、「対応を取らないといけませんが、今の日本にはそのような経済的な余裕は無い。（この事実は）官僚が知りたくないものだ」と語ったのです。

無策のまま関東大震災と同じレベルの地震が今の東京を襲えば、阿鼻叫喚の火焰地獄が当時をはるかに上回る規模となる可能性も否定できない状況とも言えるのです。

ちなみに今回ここにまとめた内容を含め、生き残るための方策や、地下と地表でどれくらい揺れが違うのか等を簡潔にまとめた拙著『巨大地震列島』を昨年出版しました。こちらもぜひ併せてご覧いただけますと、現在の日本列島の状況をよりリアルに知って頂けるかと思います。



阪神大震災  
地下天気図



大阪北部地震  
地下天気図



拙著  
巨大地震列島



DuMA トップページ