

大正関東大地震における同時多発火原因についての一考察

榎本祐嗣*・山辺典昭(信州大)・杉浦繁貴・近藤 斉(株コンボン研)

1923年9月1日11時58分に発生した大正関東大地震の直後から火災が同時多発、猛火となって東京市内を焼き尽くした。発火の原因は、当時の消防本部の調査では82件のうち約7割が不明とし、竈・七輪などは1割に留まると報告した(関東大震災大火災 1925)。これに対して、地震が昼食時に起こったこともあり、調査件数の約7割が竈・七輪などとする報告(井上、1925)は、内閣府(2006)の報告書もこれを踏襲している。しかしながら当時中央気象臺の藤原咲平の報告(1924)を読めば、竈などの主因説には疑問を投げかけざるをえない。

「気象臺の火は(2日午前)一時半頃最盛にして本館焼失後次第に付属官舎等焼き午前三時半下た(ママ)火となりたり。東京主要部の焼失せるも亦同時刻にして日本橋区方面数ヶ所の大夏高楼より噴出する火焰は白色光を放ちて眩耀し其裾を圍る火原は見渡す限りに隙間のなく動揺し撥亂し其壯觀其凄慘實に想像形容を超越す。(中略)此時午前三時頃駿河臺ニコライ會堂の直上雲煙の間一個の火球あり爛として耀くこと落日の赤き程度にして周圍暗黒なるが為に特に燦然たり。他の火は水平に連りて蕩漾するも火球は更に動かず目測するに火原よりの仰角十五度もあるべし。火球の下には更に雲煙ありて其下に火焰漲りたり。千思萬考するも其何たるかを知るに苦しむ」。2日の夜明け前に再び多発した白色光を放って噴出する火焰が竈・七輪などであるはずがない。であれば9月1日の地震後僅か10分で同時多発した猛火の原因も再考すべきであろう。

地震後の同時多発火災は1855年安政江戸地震のときにも関東大地震とほぼ同じ地域で起きた。地震は夜中だから、竈などが原因であろうはずがない。

「麻布十番の名主与右衛門来りて惣(物カ?)語所ハ、何処と申せしか地震の時地中火打石にて打つ如き火多く立りしとなり、此火氣火をさそいし故に火事なりしに、火事よといふと三十七ヶ所のもへ出、本所深川斗りて十三ヶ所程出火有しとなり、新吉原出火あり、間もなく地震なりしなり、火の地より出しを見たる、まみ穴の坂の下なり、地の割れて稲妻の如き赤き火出て三尺程上て左右へ散し由」[安政地震雜記:新収日本地震史料 第五卷別卷二一]。この証言は、可燃性物質が地下にあったことを示唆する。

それは南関東ガス田であり、大正および安政大地震での同時多発火災域の地下数10mには、不透気性のシルト層がキャプロックとなる天然ガス滞留層がある(東京都 2014)。実際、この地域での建設工事でガス噴出が多発している(東京都 2014)。

ではなぜ発火したのだろうか？それを明らかにするために、万能試験機に装着した圧子を押し込み岩石がギロチン破壊した瞬間、圧子内の流路からガスが破壊新生面に流れ、そのとき電氣的相互作用により生じる帯電ガス電流・電位を測定した(Enomoto et al 2021)。この結果、5.3m²規模の破壊で地下から噴き出るメタンは静電着火しうることを示した。

この防火対策として地盤沈下を抑えつつ地下に溜まるガスを逐次抜くより他に有効な手段はあるまい。激甚火災の最小化に向けた国土強靱化は喫緊の課題であろう。

参考資料

- 井上一之(1925)帝都大火災誌 震災予防調査会報告 戊 100号,135-184.
- Enomoto Y, Yamabe T, Sugiura S, Kondo H.(2021) Laboratory investigation of coupled electrical interaction of fracturing rock with gases. EPS,73,90.
- 大火災記(1923)大正大震災大火災,大日本雄弁会講談社 14-27.
- (一社)東京都地質調査業協会 (2014) 特集:東京の天然(地中)ガス,技術ノートNo.47
- 内閣府(2006)災害教訓の継承に関する専門調査会報告書(1923 関東大震災).
- 藤原咲平(1924)関東大震災報告,気象編,中央気象臺.