



近代国家として形が整ったときの大地震「濃尾地震」から 130 年

名古屋大学減災連携研究センター 福和伸夫

1891 年（明治 24 年）10 月 28 日午前 6 時 38 分 50 秒に発生した M_j 8.0 の濃尾地震から 130 年が経つ。130 年を迎えた昨年 10 月 28 日には、残念ながら報道では余り取り上げられなかった。濃尾地震は内陸直下で起きた地震としては、観測史上最大の地震である。温見断層、根尾谷断層、梅原断層などが連動し、根尾谷の水鳥では上下に 6 m の段差が、田んぼのあぜ道には約 8 m の水平ずれを生じ、揺れは東北地方や九州でも感じた。美濃と尾張を襲ったので「身の終わり（美濃尾張）」地震とも呼ばれた。

地震が起きたのは、明治維新から四半世紀が経ったときである。1889 年に大日本帝国憲法が公布され、東海道線が全通し、1890 年には第一回帝国議会議が開会され、愛知県知多郡半田町（現・半田市）で日本で最初の陸海軍連合大演習が開催されていた。まさに、近代国家の形を整えたときに起きた大地震である。1900 年に発表された「汽笛一声新橋を」で有名な鉄道唱歌では、第一集・東海道編 34 番に、「名たかき金の鯨は名古屋の城の光なり地震のはなしまだ消えぬ岐阜の鵜飼も見てゆかん」とある。震災後 10 年経っても濃尾地震のことを忘れずに作詞されたことに、感慨を覚える。

地震による被害は、死者 7,273 人、全壊家屋 142,177 戸に上る。阪神・淡路大震災の死者・行方不明者 6,437 人、全壊家屋 104,906 棟を上回る。地震発生時の人口が現在の 1/3 だったことを考えると、2011 年東日本大震災に匹敵する被害だったことが分かる。

内閣府の報告書によると、道路破裂 20,067 か所、橋梁損落 10,392 か所、堤防壊裂 7,177 か所、山崩れ 10,224 か所など甚大な土木被害が発生した。とくに断層に沿った美濃での被害が大きかった。岐阜県や福井県では、山崩れで多数の河川が堰き止められ天然ダムもできた。多くの堤防が損壊し土砂流出も多かったことから、地震後、水害や土砂災害に苦しむことになった。また、軟弱地盤が広がる濃尾平野西部でも大きな被害が出た。濃尾平野に加え、静岡や、福井、大阪などで広範囲に液状化が発生した。

この地震では、名古屋郵便電信局や尾張紡績工場などのレンガ造建築物が倒壊した。被害棟数は多くはなかったが、近代化の象徴だったレンガ造建築の被害は衝撃的だったようだ。地震後、多くの建築研究者が被害原因を分析し、「建築雑誌」の誌上で近代建築の耐震化の在り方を盛んに議論し、その後の建築耐震工学の進展に大きな影響を与えた。ちなみに、地震後、被災地・愛知県に建設された愛知県本庁舎は、当時には珍しく木造だった。

濃尾地震は、本格的な地震被害調査が行われた最初の地震でもある。地震発生 10 年前、1880 年横浜地震を受け、1881 年にジョン・ミルンらによって日本地震学会が設立された。その後、地震計の開発や地震観測が行われ、1884 年に東京気象台が「地震報告心得」を制定し、地震動の時刻や震度等の報告を全国から集約するようになった。1889 年明治熊本地震では、初めて科学的な地震被害調査が行われた。そんな中、濃尾地震が発生した。ミルンは、ウィリアム・K・パートンと共に被災地に赴き、「The Great Earthquake of Japan, 1891」をまとめている。ミルンに師事した大森房吉も濃尾地震の調査に当たった。大森は、濃尾地震の前年に帝大を卒業したところだったが、時間と共に余震が減少する余震の大森公式や、初期微動継続時間から震源距離を推定する大森公式を提唱した。濃尾地震後には、6 割以上の測候所にユーイング・グレイ・ミルン式地震計が配備され、全国的な地震観測が行われるようになった。

地震後、帝大教授で貴族院議員だった菊池大麓らが中心になって、地震被害を抑止するための研究機関の設置を帝国議会議に建議し、「震災予防に関する事項を攻究し其施行方法を審議する」ための震災予防調査会が 1892 年に文部省に設置された。調査会の委員には、地震、物理、地質、建築、土木などの専門家として、菊池大麓、古市公威、小藤文次郎、辰野金吾、関谷清景、巨智部忠承、田中館愛橋、中村精男、長岡半太郎、田辺朔郎、大森房吉の 11 人が就任した。

調査会は、重要な調査案件として、「地震、海嘯、噴火、破裂についての事実の収集」「地震史の編纂」「地質学的調査」「地震動の性質に関する研究」「地震動伝播速度の研究」「地盤の傾斜、パルセーションの測定」「地上、地中の震動調査」「磁力実測、等磁線作成、地磁気観測所の設置」「地下温度測定」「重力分布、測定、地殻抑圧の変化の研究」「緯度の変位の観測、水準の変遷調査、地歪の前進視察」「構造材料の強弱試験」「耐震家屋の地震多発地帯への普及」「構造物雛形による人為震動の試験」「構造物のうち、震災関係の調査」「地盤ごとの地震動比較測定」「地震動の遮断の試験」「調査報告書の出版」の 18 項目を取り上げた。また、地震予知と地震予防の方法を攻究するため、理学的研究と工学的研究の連携の大切さを説いている。地殻変動、地震動、地盤震動、地震予知、地震史、構造材料、耐震建築、免震など、今なお重要な研究課題が網羅されている。その後、1923 年関東地震後に地震の学理探求を主目的とした地震研究所が設立されると共に震災予防調査会は解消

され、震災予防評議会が設立された。評議会では、今村明恒が中心になって震災予防に励んだが、1941年に廃止され、震災予防協会が設立された。協会は、紆余曲折の後、日本地震工学振興会と一緒に、2001年の日本地震工学会設立と共に発展的に解消した。

被災地の大垣では、「地震数え歌」が歌われた。その歌詞は、「一つとせ、人々驚く大地震 美濃や尾張の哀れさは即死と負傷人 数知れず。二つとせ、夫婦も親子もあらばこそ あれと言うまいぶきぶきと 一度に我が家が皆倒れ。三つとせ、見ても怖ろし土けむり 泣くのも哀れな人々が助けておくれと呼び立てる。四つとせ、よいよに逃げ出す間もあらず 残りし親子を助けんと もどりに死ぬとは つゆ知らず。五つとせ、いかい柱に押さえられ 命の危ぶきその人は やぶりに連れ出す人もある。六つとせ、向ふから火事じゃと騒ぎ出す こなたで親子やつれあいや 倒れし我が家 ふせこまれ。七つとせ、何といたして助けよと 慌てるその間に我が家まで どっと火の手が燃え上がる。八つとせ、焼けたに思えどよりつけず 目にみて親子やつれあいや 焼け死ぬその身の悲しさや。九つとせ、ここやかしこで炊き出しを いたして難儀な人々を 神より食事を与えられ。十とせ、所どころへ病院が 出ばりて療治は無料なり 哀れな負傷人助け出す。」である。歌詞の中身を見ると、家屋倒壊や地震火災、被災地支援や災害医療など、阪神・淡路大震災で経験したことと変わらない。

ついでに、大森や今村と共に、関東地震と縁の深い後藤新平についても付記しておく。医者で衛生官僚だった後藤は、濃尾地震が発生したときは、ドイツ留学中だった。

1857年に現在の岩手県奥州市、水沢城下で生まれた後藤は、須賀川医学校で医学を学び、1876年に愛知県病院に務め、外国人教師ローレッツから西洋近代医学を学んだ。衛生行政の専門家に育った後藤は、1881年に24歳の若さで愛知県医学校長兼愛知病院長に就いた。現在の名古屋大学医学研究科長・名古屋大学付属病院長である。

1883年、後藤は、内務省御用係に転じ、翌年には衛生

局牛痘種継所長として感染症対策の責任者になる。1890年にドイツに留学し、近代細菌学の開祖・コッホに師事した。助手は北里柴三郎であり、最先端の細菌学を学んだ。濃尾地震が起きたのはこのときである。後藤は、1892年に帰国して内務省衛生局長になる。1895年には臨時陸軍検疫部事務官長に任ぜられ、日清戦争の帰国兵の検疫で大きな成果を残した。検疫部長だったのは児玉源太郎である。

1896年には、台湾の割譲に伴い台湾総督に就いた児玉に請われて、台湾総督府衛生顧問嘱託に任ぜられ、台湾総督府民政局長、民政長官となる。さらに、日露戦争に勝利した翌年1906年に、南満州鉄道株式会社の初代総裁になり、満州のインフラ整備、衛生施設拡充、都市建設に当たった。

内閣の要職を歴任する中、1918年に外務大臣に就任する。第一次世界大戦が終結し、スペイン風邪が流行し始めた年である。1920年には東京市長に就任し、1921年に都市計画マスタープランともいえる東京市政要綱を発表し、1923年4月に市長を辞す。そして、9月1日に関東大震災を迎える。帝都復興院総裁になった後藤は帝都復興計画を策定した。これは東京市政要綱を具現化したものでもあり、現在の東京の都市骨格を作った。

関東大震災でのデマによる朝鮮人殺害事件の反省で、1924年にラジオ放送が始まると、後藤は東京放送局の初代総裁となり、1925年の初回の放送で挨拶している。

若いころに学んだ公衆衛生の知見や、台湾・満鉄経営の経験が人生の様々な局面で活かされ、関東地震後の帝都復興に結び付いた。

濃尾地震から130年経つが、地震被害軽減という意味で当時からどれだけ進化したのか気がかりである。被害軽減のためには、地震学と地震工学の連携は不可欠であり、来年に関東地震100年を迎えるに当たって、新たな展開が期待される。ミルン、大森、今村、後藤などの先人に思いを馳せ、新型コロナウイルスに立ち向かうと共に、来たる大震災に全力で備えていきたい。