

し、しかるに斯の如き傳説が推移する中、悲觀的分子を含み來るは佛教儒教の傳來によりて印度支那の思想が混和せるによる。我が國民思想はこれらによりて開發せられたる所多しと雖も、この國土に傳へ來れる神話傳説の骨子は、自から國民の胸奥に共鳴するものあり。これら傳説神話に對する時、我が幼き昔をおぼるげに思ひ起す折の如き、一種抑へがたきなつかしさを覺ゆべし。我が國には未だ口碑として傳へらるゝ山、森、沼の傳説、又は何の山の話など各地方に多く行はれ、又美はしき壯烈なる無名の英雄の物語も山村、水郭到る所に口碑として物語らるゝあり。もしこれらを醇化せば少年少女の純潔なる心を養ふ物語をも得べく、又は國民文學の基礎たるべきもの亦少からじ。斯の如き方面も亦國民教育上、三顧の價值ある問題たらんか。(文三 池田、山口、平山、土方、平山)

東京と地震 (承前)

次に東京市街に於ける震度の分布について申し上げます。一体地震の強さは地質構造や周圍の地形等に由つて定まるもので、特に地質構造に關係するものであります。今東京について見るに略三つの區域があるやうでございます。即ち、山の手と、下町と、埋立地とでございます。地震の強さは山の手を單位としますと、下町では約二倍、埋立地では約三倍と見てさしつかへないのでございませう。即ち、埋立地が地震に對して如何に弱いかゞわかります。

少し市内の埋立地について申し上げます。今の築地木挽町邊は慶長八年神田山、即ち、今の駿河臺の東南にありました山を崩しまして、南の入海三十餘町四方を埋立て、作つたのであります。築地といふ町の名は既にこれを證明して居ます。又佃島は寛永年代鐵砲洲向ひの干潟百間四方の地を、攝州佃村の漁夫に與へ、之を埋立て、其處に住まはせたものであります。又今の鳥越附近は、昔は鳥越山といはれた山でありました。慶長、正保二年崩して下谷邊を埋めました。又今の深川は、元、海中を埋めて拵へた小島でございました。慶長の頃までは半分以上は、芦その他の水草の生へて居る濕地でございましたが、徳川氏が江戸に入りました後、伊勢の人で深川八郎右衛門と申す者が此の地を開拓いたしました。それで此の人の姓を取つて深川と申すのだらうでございます。これは正保年代の圖を見ますとよくわかります。又萬治二年徳川幕府が仙臺侯に

命じて、牛込からお茶の水へかけて堀割を作り大川に通ずるやうに致しまして、その土を以つて小石川小日向邊を埋め立てました。小石川江戸川筋、神田小川町、飯田町邊は、入江で沼澤の地でございます。又元祿十一年の頃、江戸の市中の塵芥を集めて深川の海を一万坪許り埋立て、永代島の築地六万坪成と記録にございますから、木場邊越中島等大抵この前後に出来たものでございます。但し深川は享保八年の頃からだん／＼繁華になりました。

前に申しました通りに地震の最も弱いのは山の手ですが、これに準すべき地は、駿河臺、鳥越附近等であります。次に下町であります。その内稍安全なのは、下谷、淺草の中部、湯島、神田明神下、白山下、銀座附近であります。これより一層危険なのは江戸川筋、神田小川町、一つ橋附近、下谷池之端、丸の内三菱所有地附近、芝金杉邊、築地邊、本所の東北部等であります。最も危険なのは深川の西部及び其の他の新しい埋立地、例へば芝浦海岸邊であります。

次に東京附近の震源地に就いて一寸申上げます。前に述べました如く、東京地方は日本國內で最も地震の頻繁な地方であります。しかしこの地震が皆東京附近で発生したものと限りません。東京附近の外、房總半島附近、東京灣内、富士火山帶、太平洋の海底等の地震地帯からも頻繁に起ります。その中東京市街に接近して居る震源地の内、最も注意すべきものが二つあります。その一つは東京灣から北に向ひ、龜井戸市川邊を通過し、稍西に轉じ略ぼ荒川筋に沿ふもので、此の地方から起つたものとして著名なのは、安政二年江戸の大地震と、明治廿七年の東京地震とであります。他の一つは太平洋の海底の地震地帯で、これは寧ろ世界的とも稱すべきもので、太平洋を圍繞せる大地震帶の一部であります。元祿十六年の地震、寶永四年の地

震、安政元年の南海道西海道の地震等の如き、古來の所謂大地震は多少場所こそ違へ、皆この地震帶に起つたものであります。元祿の地震は房總半島の海岸を距る餘り遠くない海底に起つたため、江戸に多大の損害を起したのであります。此二つの震源地の中の何れかから將來我が東京市を襲ふ地震は發生すべきものと考へてよいかと思ひます。

今後東京に於て破壊的地震が起るとすればどんな性質の地震で、被害程度はどの位であらうといふ事を想像して見るといふ事も、強ち無用な事であるまいと思ひます。

大地震に週期があるといふ説は全く無意味な事ではありません。何となれば大地震といふものは決してやたらな處に起るものではありません。先に申上げたやうに地震帶といふものがあつて必ずこの帶に沿うて起るべきもので、この帶の内、地震に弱いところが出来る所で起るものでありますから、一度大地震が起りますとその處の地殻の弱所は恢復せられてしまひますから、其處では直ぐ又大地震は起らぬものと見て差支へありません。又再び其處の地殻内に於て不平均な處が生じ、その結果としてだん／＼地盤に弱い所が出来ますから、そうすると終に再び其處で地震が起るのであります。かくの如くなるには通例相當の年月の経過がありますから、言ひ換へて見ると大地震には或週期があるものといふ事になります。しかし、勿論一度大地震があつた後、何年目には再び其處であること確かには言へません。要するに到底吾々が實驗する事の出來ない、地殻内に起る不平均の蓄積如何に由ることで、或時は割合に早い事もあれば、或時は非常に長い年月の間平穩である事もあります。世の中の人が云ふ如く大地震には六十一年の週期があるなどといふ事は全く虚言であります。六十一年目といふのは年の六十千支が一廻りするには六十年かゝるから、六十一年目に

は再び同じ干支の年が来るから、世間百般の現象特に天災地變に於て同じ様な事が繰返へさるゝといふ迷信にすぎません。一體自然現象といふものには斯の如き簡單な人爲的の法則はありません。

しかし前に述べた様に地震は必ず地震帯に沿うて發生するものでありまして、又一度大地震の起つた所には晚かれ早かれ大抵其後にも亦再び起るものであります。但し地震の強さにも自ら強弱あるは勿論、災害の程度は其時其時で大いに異なるもので、決して同じ強さの地震だから損害程度も同一だとは申されません。ことに東京の様な家屋の櫛比せる繁華な市街では、一層時と場合により違ひます。夜と晝とは大いに違ひます。死人は必ず夜の地震の方が多くあります。又家屋の損害は直接には夜も晝も殆ど同じであります。けれども夜の地震は震後火事を起す事が晝の地震よりも多くありますから、そのため一層惨害が甚しいのであります。又市街の發達が盛になると共に、三階四階等の高層建築が多くなりますし、埋立地等の弱い地盤の地に家屋をたてる様になりますし、物價騰貴のためマツチ箱の様な安普請も多くなりますから、同じ強さの地震でも昔より今の方が損害の程度の大なる事は明かな事であります。

地震の破壊力は震幅、即ち地のゆれが物指で計つた時大いから必ず大であるとはいへません。この外一震動に要する週期、即ち時間といふ事を考へ入れなくてはなりません。即ち震幅に比例し、週期に逆比するものであります。遠地大地震の如きは震幅は非常に大でありますが週期も亦大でありますから、人身に感覺はありません。しかし局部地震でありますと、震幅は小さうございますけれども、週期が短いから余程小さい地震でも人體に感覺があります。而して地震の破壊力は「ミリメートル」を單位とした振動の加速度で表はす事が出來ます。明治二十七年六月二十日の地震は、東京帝國大學構内での破壊力は、毎秒毎秒四四四ミリメ

ートルであります。而し、神田一つ橋邊の地盤の弱いところでは約二倍即ち九〇〇ミリメートル位、最も地盤の弱い深川邊の埋立地では約三倍、即ち千二三百ミリメートル位ありましたらうと思ひます。安政二年の江戸の大地震は明治二十七年の地震の約三倍位の強さであつたらうと想像されて居ります。即ち、地盤の堅牢なる高臺で震動の加速度毎秒毎秒千二三百ミリメートル位、日本橋神田邊の下町で二千五百ミリメートル位、最も地盤の弱い埋立地では約四千ミリメートル位だと見なして大差はありますまい。震動の加速度四百ミリメートル位ではまだ破壊力も弱くありまして壁が少々落ちる位でございますが、千二百ミリメートルに達しますと、煙突の如きは總數の二割五分位は破壊され、粗惡な煉瓦建築や、非常に古くて腐されかかつて居るやうな木造家屋の或ものは全潰いたしますし、水道鐵管及び瓦斯管も多少破壊されますから、先づ大地震の性質を帯びて來たものと見てよからうと思ひます。震動の加速度二千五百ミリメートルに達しますと、震害は餘程ひどくなります。煉瓦家屋の丈夫なるものも非常にいためられ、木造家屋も全体の百分の三は破壊されます。鐵道線路も曲げられたりする所があります。加速度四千ミリメートルに達しますと、すでに非常な大地震でありまして一層の惨害を呈します。寺院は大抵全潰し、木造家屋は五割乃至八割全潰し、道路、堤防、橋梁、鐵管、鐵道線路等皆非常なる損害を被ります。かゝる程度の地震が現今の東京市を襲ふやうな時があつたら、其の惨害は殆ど此處で申上げる事丈でさへ恐しい位であります。安政の大地震の際に於ける本所深川の一部分には實際かゝる惨害が生じたのであります。しかし安政の大地震の様な激烈な地震かさう度々起るものではありません。又安政の大地震の震源地は、太平洋の海底のもの如く頻繁に大地震を起すものでなく、局部的地震の震源であります。局部的地震といふものは一般に激烈なものは稀で、多

くは小さいものであります。安政の大地震のやうなのは一般から見ても稀有なものであります。況やこの震源地からは已に明治二十七年の地震が起つて居るのでありますから、この同一地震地帯から又非常に大きな地震が最近に於て再び起らうとは一寸考へられません。それでは房總半島の海岸から余り遠くない太平洋の海底の地震帯はさうであらうかといふに、現今は此の地震帯の續きであるアラスカ方面の海底では頻繁に大地震を發生しますが、アリウシアン群島及び房總半島の沖合方面はむしろ鎮靜の状態にあるのでありますから、元祿、寶永時代の如き活動的狀態にあるものは考へられません。それですから先づ現今は大地震はこの方面からは起らぬ時機であると思ひます。

然らば比較的近い將來に於て東京を襲ふ地震はそれほど激烈なものではあるまいといふ事に歸着します。今假りにその強さを明治二十七年の地震位と想像しても良からうと思ひます。此れ位な程度のもので下町及埋立地では中々損害の多い事であらうと思はれます。先づ煙突は大抵破壊されます。家屋も粗悪なものは全潰するものか澤山出来ませう。又水道鐵管、瓦斯管なども所々に大破損をさせようから、随分前に述べたやうな慘害が起らぬとも限りませぬ。前にのべた江戸の三大地震は皆夜中に起りました。明治廿七年のは晝でありましたが、將來の大地震が若し夜分に起りますと、まだランプ用その他に石油を用ゐて居る向も多からうと思ひますから、昔の如く行燈の時代に比べて一層火事が起り易いと思ひなければなりません。火事の害の恐しい事は前に述べた通りであります。

かゝる程度の地震でもめつたに起るものではありませんが、東京の如き地震學上多少危険な處では全く無いとはいへません。かつ地震といふものは豫め押へつけて起らない様にする事の出来ないのは申すまでもあ

りません。又、目下の學問の程度では其の起る年月、時刻等を豫知する事は出来ませんのでありますから、地震の場合には如何に身を處したらよからうかといふ事を平常から心がけておくのが良い策だと思ひます。第一に心掛くべき事は沈着、即ち狼狽しない事であります。地震の際に怪我した人の一部は必ずあはてたためであります。二階からとび下りて腰を脱かしたとか、階段で怪我をしたとか、硝子にぶつかつて怪我した人は少くありません。あわてず落着いて居れば多く應急の處置を誤りません。地震の際最も破壊力の強大なのは震動の主要部であります。此れになる前には微動があります。これが所謂初期微動といふもので、この繼續時間は震源への距離に比例します。而して、初期微動は餘ほ近い震源から發した非常に強大な地震でない限は破壊力がありませんから、この間を利用して屋外の安全な所へ避難するのがよいと思ひます。東京の地震では前に述べた通り、震源の位置は大抵定つて居りますので、初期微動は少くとも七八秒間は繼續します。此間に普通の人なら三十間、老人子供でも七八間は走る事が出来ます。而して屋外避難をなす時は、最初に洋燈ならば消し、火鉢の様なもの手早く水をかけて火事の起らぬやうにして、直ちに廣い安全な場所にとびだすのであります。露路の様な處は諸方から家が倒れる危険がある外、瓦等が落ちて來ますから却て危いのであります。色々な事情で屋外避難の出來ない場合には、室内で比較的安全な所へ避難するのであります。天井の墜落位で中々死ぬものではありません。先づ丈夫な机の下、寢臺の下、箆筒の近くなどが比較的安全でありますから、かゝる所に一時避難し、地震が止むでから救ひを求めるのであります。しかし常に堅牢な地盤の所に、平生から心掛けて丈夫な家を建てて住むのが一番安全でございます。實際、東京の山の手邊ならばさほど堅牢な家でないとも、これまで知られて居る東京の地震の強さでは決して全潰する事

はありません。不幸にして地震に弱き地盤の土地に住まなくてはならぬ人があるならば、先づ土臺を堅牢にして置いて、丈夫な家を建築するのが良いのであります。さうするとたとへ可なり強い地震がありましたとて全潰の憂き目を見るやうな事は萬々ありません。(完) (文二ノ四、神、比良、天野)

謹

告

お互の便利の爲、且つ、なるべく多くの人の利益の爲、本誌は次號から時に質問欄を設ける事に致しました。本校諸先生にお尋ねの事などがございまして、盛に此の欄を御使用下さいます様にお願ひ致します。(編輯係)

綾部君碑銘

細田 劍堂

君諱平輔。本姓西村。考諱芳郁。下總佐倉藩士。妣荒井氏。伯曰茂樹。以道德。仲三島中洲。曰勝。三以事業。皆顯於海内。君天資淳篤。類伯材幹。似仲。年甫十五。選爲幕府砲術傳習員。慶應二年。出嗣清崎藩士綾部氏。冒其姓。任參政。轉銃士隊長。兼砲術教官。明治中興。決志服工業。與仲子相助。致力利用厚生。就洋人學。莫大小機運用之法。設傳習處于東京築地。教養子弟。又學造韓法。及仲子聞製韓工廠。爲其工師。八年。東京府立瓦斯局于芝浦。澁澤榮一爲局長。仲子爲副長。君技師。營瓦斯發生處。埋設瓦斯管。皆有力量。當時官民需耐火煉瓦甚亟。而皆仰給海外。仲子常以爲憾。會工師長洋人慇劄給達氏得耐火土於上州。廼謀之於榮一。私置製瓦處于局內。君從慇氏學其法。究秘蘊。初用牛幹機器。至是。君創思以汽代之。爾來所製益佳。十一年。代慇氏任工師長。仲子更購官設深