Ⅰ． 滋賀の自然災害鳥瞰(改Ⅵ　2021.10.20)

作成　日本防災士登録No.112314山岡修

琵琶湖の誕生

【第１章.琵琶湖の誕生】
過去：琵琶湖もまた地殻変動（地震）で作られた湖である。地殻（30~60km）には断層が存在する。琵琶湖に流入する118本の一級河川は、急勾配であり三角州に大量の土砂を持ち込んでおり（地盤が液状化しやすい）。
現在：短期間で何か特別なことが起こるということはなさそうだ。
備えること：後で述べる琵琶湖が関わる自然災害を正しく理解し、検証して備えればよいであろう。

放射線被害

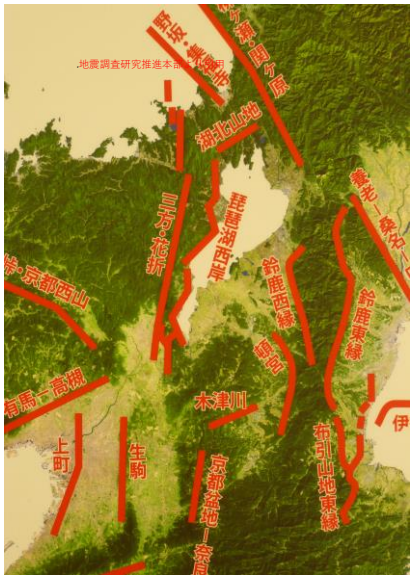
（参考）放射能被害
過去：福井県の原子力発電所から湖北・高島は30km圏内にある。2011年3月11日の福島原子力発電事故を教訓に、滋賀は未然防止していかねばならない。
現在：福島の事例を受け検証し稼働の判断がされている。しかし、2019.9関電が絡む汚職問題が顕在化しているので、稼働の判断には安心はできない。
備えること：滋賀県ホームページ＞まちづくり・防災＞防災・危機管理＞原子力対策＞「原子力防災のしおり」に詳細が記載されている。特に避難方法を理解しておくこと。

滋賀の地震

【第2章.滋賀の地震－第2-1節.滋賀の地震】
過去：滋賀は1707年と1854年の南海トラフの前後に大きな内陸地震を経験している。内陸地震は直下なので被災が大きかった。南海トラフの前兆と余波が起こるということだ。
現在：南海トラフの周期性から、前兆の数年~数十年後には南海トラフ巨大地震が起きると予想されている。国は、2018年に「30年以内に80%の確率で南海トラフが起きる」と発表した。前兆の予測はなされていない。
備えること：
　一つ目、南海トラフの前兆と余波である内陸巨大地震の災害に備えること。
　二つ目、南海トラフで滋賀に大きな地震が起きるので、その災害に備えること。
　三つ目、南海トラフ２つあるいは3つのセグメントが一気に起こった場合、日本の生産・物流活動が止まる恐れがある。そうなっても生き延びられるように備えること。

【第2章.滋賀の地震－第2-2節.琵琶湖の津波】
過去：津波の説がある。しかし、津波説は根拠が十分に得られていないことから、現在想定の域を出ないという。
現在：県外で津波の事例がある。長崎県で、1792年（寛政4年）普賢岳の噴火がきっかけで「島原大変肥後迷惑」なる津波災害が生じている。また、鹿児島県で、2018年に地震が原因で山が崩落し、津波が起こっている。
備えること：仮説を立てて未然防止の策を講じる必要がある。

【第2章.滋賀の地震－第2-3節.地盤沈下】
過去：縄文時代以降、地震によって湖岸の地盤が液状化し、当時の集落が湖底に滑り落ちた可能性を強く示唆している。
現在：近年では1909年の姉川地震M6.8であるが、水際まで開発が進んだ現代都市での地震体験はできていない。
備えること：琵琶湖沿岸に住む家屋や仕事場について、釜井俊孝氏の警鐘を検証する必要がある。

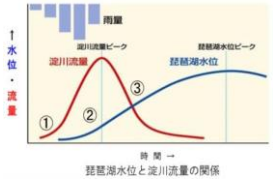


水害

【第3章.水害－第3-1節.河川の氾濫、第3-2節.水がめ琵琶湖の役目、第3-3節.琵琶湖の洪水】
過去：一級河川118本。河川源流の標高は1000m~1300m、湖水面の標高85m、流路延長が短いために大雨の時は水位が急上昇し、破堤や溢水（いっすい）が起こっている。また、河床が流域地帯より高くなっている（天井川）ところが多く堤防が決壊している。明治29年（1896）9月には記録が豪雨に見舞われた。「ロープのような雨」と形容された。琵琶湖の水位は3.7mに上昇し広く氾濫している。
現在：高度化した治水技術（琵琶湖・淀川治水システム：右図）により、近畿1,400万人の生活・農業・工業用水を提供している。最近、地球温暖化が猛威を振るっているのでゆとりのない治水は危険である。
備えること：①琵琶湖・淀川治水システムを知ること、②地区のハザードマップを理解すること、③自分達の避難基準を決めること、④避難基準を守れるようにしておくこと。

地球温暖化問題

【第4章.温暖化問題】
過去：地球温暖化に伴って「豪雨」「台風（ハリケーン）」「竜巻」「雷」の災害規模が年々大きなっている。
現在：年々気象が極端化し猛威を振るっており、これまでの防災力では対応が難しい。**2019年の台風15号（暴風）、台風19号（豪雨）は統計の残る約30年間で最も強いクラスであった。台風19号では、一級河川が河川整備において、超えることがあってはならない降雨量「計画降雨量」を超過した河川が多く、決壊、溢水が相次いだ。余裕を持たせた一級河川の能力を超える甚大さであった。中小河川についても裕度の見直しが必要である。※約50%の河川で超えた。**
備えること：温暖化が激甚化しているので、常に「これまでの経験（歴史）を超える甚大さ」と解釈して備える必要がある。中小河川についても同様である。**※被災の多くは再発である。**



琵琶湖水位と淀川流量の関係

日本の地震

【第5章.日本の地震－第5-1節.地震の基礎】
科学者の警鐘：
　「巨大地震はなぜ連鎖するのか 活断層と日本列島」佐藤比呂志著が分かり易く解説している。次は著者の研究成果からの警鐘である（著書：「はじめに」と「おわりに」より引用した。）。
　著者が警鐘を鳴らしたいのは、活断層は固有の活動周期で独立して好き勝手に動くのではなく、プレート境界の巨大地震に向けて内陸地震が連鎖していく可能性が高いということだ。
　1995年の兵庫県地震から2016年熊本地震まで、約5年おきに大規模な内陸地震が起き、また火山活動も活発化している。南海トラフ巨大地震の前兆として西日本全体が活動期に入っており、地震が「連鎖」することが熊本地震によって改めて示された今、現在の研究成果を正しく伝え、西南日本で内陸地震が連鎖するリスクに警鐘を鳴らすことは、研究者としての責任である。

【第5章.日本の地震－第5-3節.南海トラフ(Ⅰ)、第5-4節.南海トラフ(Ⅱ)】
過去：地震は、100年~200年単位で繰り返している。
現在：地震発生の研究が進み、地震の機構が随分明確化した。さらなる研究が進めば予測できる可能性が出てくる。その結果として、今後30年間で南海トラフ巨大地震が80%の確率で起こると予測された。併せて、臨時情報システムも構築された。
備えること：我々がやることは、研究成果を知り、未然防止に最大限活かすこと。「自助」と「共助」を行うことである。国や行政の使命は彼らに任せればよい。しかし、行政との連携が必要になるの、連携の悪さを改善していかねばならない。

【第5章.日本の地震－第5-2節.日本の形成】
過去：日本列島は、昔アジア大陸の東の端にくっついていた。現在の姿に類似した形になったのは、アジア大陸から離れて現在の位置に移動した1500万年前である。
現在：その頃に活動していた断層群が、現在も震源断層の形状に大きな影響を及ぼしている。
備えること：1995年の神戸淡路大震災がきっかけで、日本は地震の研究を強化した。ようやく日本の地震の構造が明確になりつつある。予測のための前兆を掴めないか研究過程である。日本に住む我々は、面倒でも地震の理屈を知り尽くす必要がある（義務だろう）。

滋賀の防災減災

【滋賀県民はどうしたらよいのか？】自然災害の構造を理解できれば、地区のリスクを読みとることができそうである。各論の前に理屈をきちっと理解しよう。
○**水害に関して：**過去河川と琵琶湖沿岸部で甚大な水害が起こっている。現在、琵琶湖・淀川治水システムで管理ができている。他地域であるが、2019年の台風19号の被災「一級河川が計画降雨量を超えて堤防の決壊・溢水が多く起こった」。従って、現状治水に満足することなく、治水の限界を知りリスクへの対策を図らねばならない。
●**備えること：**地球温暖化で甚大な雨量が懸念される。**第一**は、治水をフル活用し、地区の減災方策を組み実施する（①琵琶湖・淀川治水システムを知る、②地区の治水システムを知る、③地区のハザードマップを理解する、④地区のリスクを読み切る、⑤避難基準を作る、⑥避難基準を守れるようにする、⑥住民自ら行政と連携を図る）。**第二**は、「計画降雨量」を超えるケースを想定し、現状治水の余裕度を測り対策していくこと。これは、行政との連携が必要である。
○**地震に関して：**過去南海トラフの前兆として内陸巨大地震が何度も生じている。内陸直下地震のたびに被害が生じている（①地盤沈下、②山の崩落～自然湖を形成～決壊・洪水、③想定の域を出ないが津波などである。神戸淡路巨大地震を契機に我が国の地震研究がなされ、ようやく機構が分かってきた。今、南海トラフの活動期にあると予測し、30年間に80%の確率で起こるとみている。南海トラフに関しては、滋賀県は前兆と本震と余波が脅威である。
●**備えること：**「南海トラフ地震の前兆と余震の内陸直下地震に備えること」、「地盤沈下の検証をし、備えること」、「南海トラフ地震の本震に備えること」。個人がすることは平常時の「自助」と「共助」である。また、南海トラフ地震時は生産・物流が停滞する恐れがあるので、その影響を回避する策が個人で必要となる。「臨時情報」をしっかり受け取れる知識と技術も必要である。