

[講演要旨]

続 現代生成層—その災害との関わり—

樋口茂生・東将士・稲田晃・伊藤彰秀・岩本広志・上加世田聡・  
川崎健一・楠恵子・佐藤伸司・品田正一・末永和幸・渡邊拓美

筆者らは、2011年東北地方太平洋沖地震による地盤変状調査の中で、今回の地震被災を「大規模地震による洗礼」と位置づけ、とくに千葉県内幕張・浦安地域における長大亀裂に注目して、その原因解明をすすめてきた(樋口, 2011; 樋口ほか, 2012; 楠ほか, 2011, 2012, 2013; 岩本ほか, 2012)。なぜなら、現代生成層=人工的埋立層の災害に対する強さ(弱さ)を知る機会と考え、教訓を引き出し、今後の対策に生かすべきと考えたからである。この地域の地盤変状は、在来地盤分布域では殆どみられず、埋立層分布地域に限られているが(樋口ほか, 2011)、中でも長大亀裂の分布は、花見川緑地(千葉市美浜区打瀬)を例にとると、空中写真解析から1972年時点の仮護岸の位置が、長大亀裂(長さ160m, 落差70cm)と一致し、当時この仮護岸の外側は花見川の水面で、内側だけにポンプ浚渫により埋立層が形成され、その後、仮護岸の外側に堅固な護岸構造(幅約50m)が施工されたことが分かった。ちなみに、埋立層は深度5~6mまでは基底部に砂質シルトを伴う非常に軟弱なシルト層(N値=2~3以下)からなり、地下水位(試掘時)も地表から約1~2mと浅い(千葉県地質環境インフォバンク)。亀裂発生メカニズムは、護岸構造が不透水性境界としてはたらき、内側の埋立層で液状化、噴砂(水)の後沈下を生じた結果、亀裂に至ったと推定された。類似の条件は千葉県立浦安高校グラウンド(浦安市海楽)でも認められており長大亀裂を伴う地盤変状の発生要因のひとつは、埋立地造成の工区・工期境界と関係している(楠ほか, 2013)、一方、杭(列)自体の地震動による挙動も注目され、過去の地震による遺跡等(茅ヶ崎市教育委員会, 2008; 寒川, 2007)も含め考慮すべきである。長大亀裂や杭列(広義には鋼製矢板等を含む)の出現が、改修工事をしなければ使用不能な状況を生み出す地盤変状である点を考えると、当該地域に対する土地利用等の配慮が必要になるかもしれない。今後、大規模地震の地震動波形解析等にもとり組んでゆきたい。

【文献】

千葉県地質環境インフォメーションバンク <http://www.pref.chiba.lg.jp/pbgeogis/servlet/infobank.index>.

茅ヶ崎市教育委員会(2008)「史跡 旧相模川橋脚」。神奈川県茅ヶ崎市。

樋口茂生(2011)近世-現代生成層-震災との関連で-。第28回歴史地震研究会(新潟)。

樋口茂生・東将士・稲田晃・伊藤彰秀・岩本広志・上加世田聡・川崎健一・楠恵子・佐藤伸司・品田正一・末永和幸・渡邊拓美(2012)現代生成層-人工的二次堆積物の性状と震災との関係-第29回歴史地震研究会(横浜)。

岩本広志・東将士・樋口茂生・稲田晃・伊藤彰秀・上加世田聡・川崎健一・楠恵子・佐藤伸司・品田正一・末永和幸・渡邊拓美(2012)2011年東北地方太平洋沖地震による人工地盤の変状(その2)-沖合海底から浚渫された埋立シルト層の意味について-。日本地質学会学術大会講演要旨。

楠恵子・東将士・樋口茂生・稲田晃・伊藤彰秀・岩本広志・上加世田聡・川崎健一・末永和幸(2011)2011年東北地方太平洋沖地震による人工地盤の変状-1970年前後の千葉県浦安市埋立地における液状化現象-。地学団体研究会第65回総会(青森)。

楠恵子, 東将士, 樋口茂生, 稲田晃, 伊藤彰秀, 岩本広志, 上加世田聡, 川崎健一, 佐藤伸司, 品田正一, 末永和幸, 渡邊拓美(2012)2011年3月11日東北地方太平洋沖地震による人工地盤の変状(その3)-埋立時の杭列等人為的条件の地盤変状への関与-。地団研第66回総会(長野)講演要旨集。

楠恵子・東将士・樋口茂生・稲田晃・伊藤彰秀・岩本広志・上加世田聡・川崎健一・佐藤伸司・品田正一・末永和幸・渡邊拓美(2013)2011年3月11日東北地方太平洋沖地震による人工地盤の変状(その4)-埋立地造成過程の影響-。地学団体研究会第67回総会(島根)講演要旨集。

寒川 旭(2007)「地震の日本史」。中央公論新社, 123-124, 214-215。