

土木学会 斜面工学研究小委員会 災害 WG 川崎巡検

平成 18 年 3 月 4 日 (快晴)

今回の巡検は、多摩川とその支流が丘陵や台地を浸食して形成した斜面のうち、多摩川右岸部にあたる川崎市多摩区および高津区を対象に、宅地の開発状況の調査や過去の崩壊実験現場の視察を行った。

参加者 (9 名)

稲垣秀輝 上野将司 大野博之
釜井俊孝 小嶋茂人 後藤聡
佐々木寧 西山賢一 平田文



生田緑地のローム層崩壊実験事故の慰霊碑
前にて巡検参加者一同

実施行程

小田急線 向ヶ丘遊園駅 10:00 集合
小田急線 生田駅へ移動 向ヶ丘遊園 10:08
生田 10:10 着

徒歩 15 分

巡検地

多摩区生田 5 丁目の谷埋め盛土と建設された住宅 (10:30 ~ 11:10)

徒歩 30 分で明大入口バス停、途中で地下マンションや斜面の住宅を視察
バスで専修大学入口へ移動 明大入口 11:51 発 専修大学入口 11:56

徒歩 15 分

巡検地

多摩区生田緑地の崩壊実験地 (12:10 ~ 12:55)

徒歩 20 分で飯室バス停、途中で地質露頭の観察
バスで長芝橋へ移動 飯室 13:27 発 長芝橋 13:34 着

徒歩 5 分

巡検地

多摩区長尾 7 丁目急傾斜地の宅地開発 (13:40 ~ 14:00)

徒歩 5 分で JR 南武線久地駅
JR 南武線とバスで新作へ移動

JR:久地 14:10 発 武蔵溝ノ口 14:14 着 バス:溝の口駅 14:27 発 新作 14:33 着

巡検地

高津区新作 3 丁目の地下マンション (14:35 ~ 14:55)

バスで溝の口駅に戻る

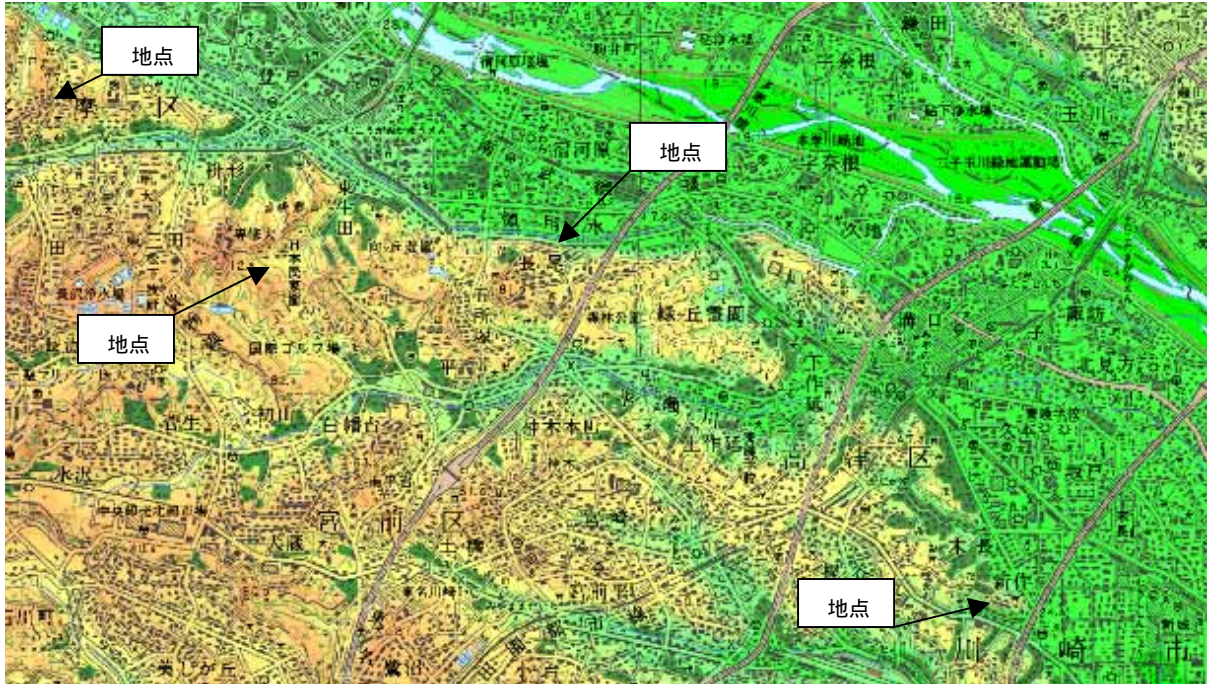
新作 14:58 発 溝の口駅南口 15:04 着

溝の口駅解散 15 時すぎ

巡検報告

巡検地案内図

巡検箇所は多摩川沿いの低地と丘陵や台地との境界付近の斜面であり、地点は多摩丘陵、地点は下末吉面に対比される台地の縁辺部にあたる。



地図はカシミールの地図画像の一部を引用

巡検地

多摩区生田 5 丁目の谷埋め盛土と建設された住宅

住宅開発が進み、谷地形として残された最後の自然斜面にも盛土による宅地造成がなされ、住宅が建設された。この谷地形では造成前の 1998 年 9 月 15 日の降雨（144mm）によって谷頭の住宅地付近で小規模な崩壊が発生し、その崩壊土砂は標高差約 20m、水平距離 95m を移動流下した。谷地形の地質は下位から上総層群の泥岩、おし沼砂礫層、ローム層が分布し、谷



写真 1 谷間を埋め立てて宅地を造成し、住宅建設中の状況（2003 年）



写真 2 谷を埋めた盛土の上に建設された住宅群（写真 1 の右手の山林から撮影）

底にはこれらの崩壊物が薄く堆積している。おし沼砂礫層は当地域一帯に広く分布する透水層で、当時から湧水が認められていた。

このような谷間において安定性の高い盛土を構築するには、表層の不良土を排除した上で、盛土基底部の十分な排水対策を行う必要がある。現在では住宅が密集しており、盛土基部の施工状況を確認することはできない。地表の排水系統は斜面上部の宅地の排水系統と連携していない部分があり、降雨時には排水路がオーバーフローする恐れがある。

丘陵部の宅地化の将来問題

巡検地一帯の丘陵地は眺望良好の日当たりの良い住宅地であるが、住宅地の標高は丘陵頂部で 80m 程度あり、標高約 35m の小田急線生田駅から距離的には近いが急勾配の道路で結ばれている。自転車で登ることは困難で、徒歩での登りも高齢者には困難と思われる。住民が高齢化したときに車が使えなくなれば生活に支障を来すものと考えられる。

巡検地

多摩区生田緑地の崩壊実験地

首都圏では昭和 30 年頃からの丘陵地の宅地化が進むとともに、降雨時の土砂災害が川崎市や横浜市で顕在化してきた。このような土砂災害のメカニズムを解明する一環として、昭和 46 年 11 月 11 日に科学技術庁防災科学技術センターが中心になって、生田緑地内の斜面において人工降雨による崩壊実験が行われた。この崩壊実験の際に流動した崩壊土砂によって実験を行った技術者や報道関係者が被災し 15 人の尊い人命が失われた。



写真 3 生田緑地内、ローム層崩壊実験での事故現場を示す慰霊碑



写真 4 崩壊実験を行った浅い谷地形で、谷の頂部付近で崩壊した土砂が流下した。

現在では実験地には直径 10～30cm 程度の樹木が生育しており、慰霊碑がなければ場所の特定が困難になっている。実験地のような小規模な谷地形は川崎市、横浜市などの丘陵地に多数存在するので自然斜面の場合は豪雨時の斜面崩壊に注意する必要がある。

災害誘因の変化

開発が進むと巡検地のように谷地形の部分にも造成が及び宅地化されていく。地表は人工構造物で被覆され自然斜面が減少することと、崩壊対策の進捗もあって昭和 40 年代まで川崎市や横浜市で多発した豪雨時の土砂災害は最近では著しく減少している。一方で、地震時の安

定性を考慮しない構造物（擁壁、のり面保護工など）が多数建設されているため、地震時の被害が相対的に増大するものと思われる。開発が進んだ部分では地震時の被害、自然斜面の残る開発途上の地域では豪雨時の被害が懸念される。

巡検地

多摩区長尾7丁目急傾斜地の宅地開発

急傾斜地崩壊危険区域に指定されている斜面を切土し、鉛直の擁壁により山側の土留め対策を行って宅地を造成している。擁壁には部分的にアンカーが施工され排水孔も設置されている。一応の対策がなされているが、宅地としては圧迫感があり景観的には貴重な緑地を失うことに



写真5 斜面の切土による宅地の造成と背後の土留め対策



写真6 宅地造成の前は一連の斜面で、左の道路左端が斜面の末端であった。

なっている。

住民意識の違い

周辺住民は急傾斜地崩壊危険地域の開発に対し、不安を抱くとともに斜面緑地が失われることを問題視している。現在、造成地は売り出し中であり、近いうちに新住民が生活を始めることになるが、地域に長く住む人と新住民では環境問題等の意識に違いがでるものと思われる。



写真7 斜面を切り込んで造成された宅地

巡検地

高津区新作3丁目の地下マンション

低地と台地の宅地化が進むと最後に残された急斜面の開発に行き着く。地域に残された貴重な緑地であり、一般にこの部分の開発は地域住民の反対を受ける。ところが規制緩和による建築基準法の改正（1994年）で地下室は容積率に算入しなくていいことになり、いわゆる地下マンションがこれまで手付かずに残されていた多くの斜面（緑地）に建設された。

写真8のマンションは台地側から見ると5階建てですが、低地側から見ると10階建てにな

っており、出入り口は台地側だけに設けてあります。このマンションに限らず地下マンションは建屋自身で土圧に対処しているものが多い。



写真9 写真8の近くの地下マンションで、右横の斜面と一体化され、玄関は台地側にある。



写真8 台地側では5階建て、低地側では10階建てのマンションで、玄関は台地側に設けられている。

住民意識の違い

周辺住民は貴重な緑地が失われることやマンションから見下ろされるなどの理由で反対運動を行っており、他の地下マンションでも同様な反対運動がある。これに対してマンションの入居者は、眺望の良好な点などに満足しているものと思われ、巡検地3の新旧住民意識と同様な状況にある。

あとがき

広報・普及に向けて

巡検の成果は、小委員会の活動の一環として今後開催する予定の一般市民向け講座のための資料や、一般向け巡検のためのわかりやすいものにすることを考えている。この点については、今後、広報・普及WGと協力して検討していきたい。

巡検地に関する文献

岡重文・桂島茂・清水道也：ローム台地の崖くずれ、地質ニュース、No.176、1969

黒田和男・岡重文：横浜の崖くずれ、地質ニュース、No.144、1966

羽鳥謙三：川崎市生田緑地における崩壊実験事故現場の地質と問題点、地球科学、Vol.26、No.2、1972

羽鳥謙三：関東ロームにおける崩壊の覚えがき、土と基礎、Vol.25、No.12、1977

編集部：川崎・崖くずれ事故をつく、施工技術、Vol.5、No.1、1972

村瀬正・鈴木尉元：生田事故20年忌と事故のあらまし、地質ニュース、No.438、1991

黒田和男：地質調査所における傾斜地災害の調査・研究の変遷、地質ニュース、No.340、1982