

滋賀県宅地耐震化推進事業の紹介

本城 恒久¹

¹湖東土木事務所 河川砂防課

1995年の兵庫県南部地震や2004年の新潟県中越地震等の大地震時に、大規模に谷や沢を埋め立てた盛土造成地で滑動崩落が発生し、住宅が流出するなどの被害が発生した。本県は、国が公表している活断層の長期評価により、琵琶湖西岸断層帯で、30年以内にマグニチュード7.1程度の大地震が1～3%の高い確率で発生するといわれている。本稿はこのような大規模盛土造成地の被害を軽減するため、大津市を除く県下全域（18市町・2,991 km²）において変動予測調査を行い、住民への情報提供等を図る目的で実施した宅地耐震化推進事業を紹介するものである。

キーワード 宅地耐震化推進事業，大規模盛土造成地，大規模盛土造成地マップ

1. 宅地耐震化推進事業の概要

地震時に崩壊の危険性がある大規模盛土造成地が全国に多数あると推定されているなか、現行の宅地造成等規制法に基づく宅地造成工事規制区域では、こうした危険な大規模盛土造成地を十分にカバーできない状況であることを踏まえ、宅地造成工事規制区域外でも、宅地の所有者に対して必要な勧告や命令が行えるように、また、造成宅地防災区域の指定ができるように、2006年に宅地造成等規制法の一部が改正された。

この改正を受け、大地震時に大規模盛土造成地で発生する滑動崩落による被害を軽減するため、変動予測調査を行い、大規模盛土造成地マップを作成し、住民への情報提供等を行い、また、大規模盛土造成地における滑動崩落防止工事の実施により耐震性を向上させるための事業に要する費用を補助することを目的として、宅地耐震化推進事業が創設された。

(1) 大規模盛土造成地とは

本事業における、大規模盛土造成地は、盛土の面積が3,000 m²以上の谷埋め型大規模盛土造成地と、盛土をすする前の地山の傾斜が20°以上で高さが5m以上の腹付け型大規模盛土造成地の2種類がある（図-1）。

(2) 変動予測調査

変動予測調査は、第1次スクリーニングで、盛土造成地に関する基礎資料を収集し、大規模盛土造成地を机上で抽出し、抽出した箇所を公表するための大規模盛土造

成地マップを作成する。滋賀県ではこの第1次スクリーニングとマップ作成の間に第1.5次スクリーニングとして簡易ボーリング等の調査を実施した。

その後、第2次スクリーニング計画の作成を行い、現地調査や安定計算を実施し、滑動崩落のおそれの大きい盛土造成地の抽出を行なった後、第2次スクリーニングの調査結果を基に、造成宅地防災区域の指定を実施する。

(3) 滑動崩落防止事業

滑動崩落防止事業は、造成宅地防災区域に指定されるなど一定の要件を満たし、滑動崩落のおそれの大きい大規模盛土造成地で、工事を実施する事業である。

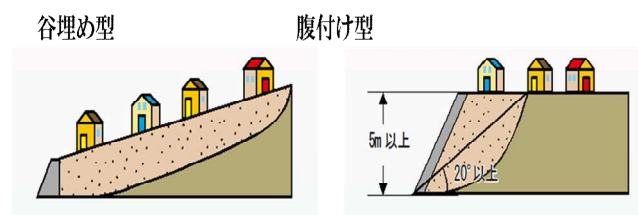


図-1 大規模盛土造成地

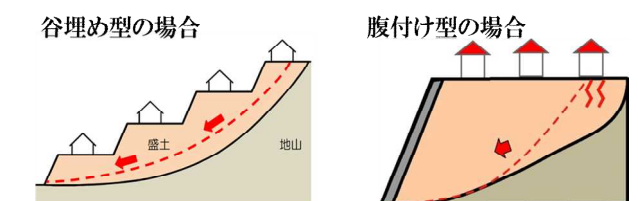


図-2 滑動崩落現象

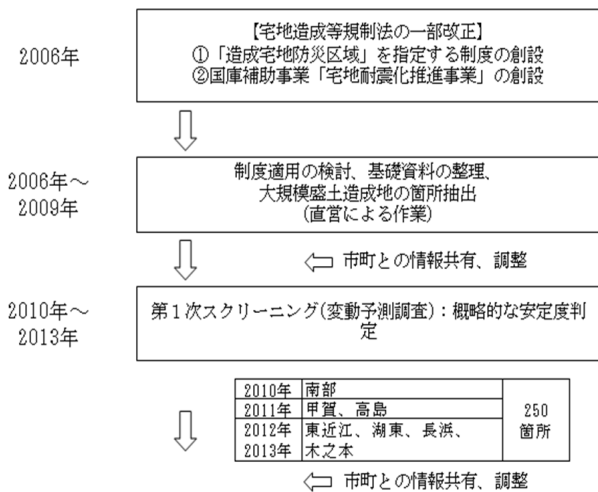


図-3 宅地耐震化推進事業の取り組み-1

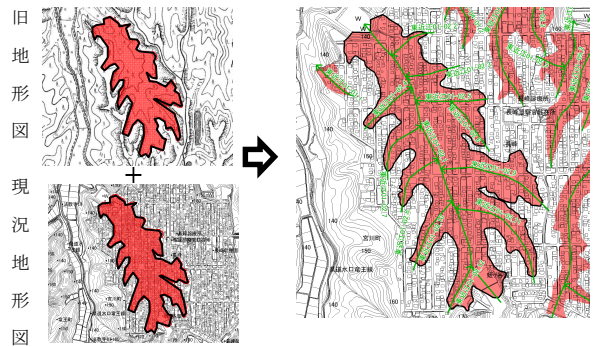


図-4 重ね合わせによる範囲決定

表-1 変動予測調査結果一覧

調査実施年度	市町名	盛土箇所数	ブロック(断面)数
2010年度	草津市	12	15
	守山市	0	0
	栗東市	19	24
	野洲市	0	0
	湖南市	34	43
2011年度	甲賀市	125	219
	高島市	0	0
2012年度 2013年度	彦根市	1	1
	長浜市	0	0
	近江八幡市	0	0
	東近江市	5	26
	米原市	0	0
	日野町	36	62
	竜王町	15	24
	愛荘町	0	0
	豊郷町	0	0
	甲良町	2	2
多賀町	1	1	
合計		250	417

250箇所、417断面の谷埋め型大規模盛土造成地が確認された。また、盛土材料は表層地質から判断して、古琵琶湖層が大半で、地下水はほとんどの箇所不明であった。なお、腹付け型盛土は抽出されなかった(表-1)。

2. 第1次スクリーニング

(1) 対象箇所の抽出

調査対象地域の設定として、大津市を除く県下18市町の協力を得て、新旧の地形図や空中写真等の収集を行い、新地形図等で森林や農地および明らかに盛土造成地でない宅地を対象地域から除外し、宅地化されている箇所を対象地として、旧地形図から盛土造成地に該当する可能性のある箇所を調査対象地として設定した。

調査対象地で、盛土造成地の位置と規模を把握することを目的として机上で新旧の地形図からDEMデータ(数値標高データ)を作成し、そのDEMデータを使い新地形の標高が旧地形の標高と比べて高ければ盛土と判断し新旧の地形図を重ね合わせて、切土部・盛土部を図面表記し、盛土造成地の範囲を決定した。あわせて、安定度評価に必要な盛土の面積・幅・長さ・高さ・厚さ・現地盤の勾配についても把握した(図-4)。

次に、机上で抽出した盛土造成地には誤差により現場と異なることがあるため、現地踏査により補正を行った。現地踏査では、盛土周辺の状況・道路の勾配、クラック・擁壁のタイプ・擁壁の位置・盛土末端部の斜面勾配・盛土斜面の植生等や安定度評価に必要な地下水に関する情報として、擁壁等からの湧水・暗渠排水の流末の確認を、また、擁壁・法面に関する情報として変状の有無についても確認した。

机上抽出・現地踏査の結果をとりまとめ、対象箇所を選定し、選定された大規模盛土造成地は、盛土カルテを作成した。

(2) 調査結果

調査は2010年度に県南部、2011年度に甲賀市・高島市、2012・2013年度に東近江以北で実施した結果、10市町で

3. 第1.5次スクリーニング

第1次スクリーニング結果のとおり、250箇所、417断面の大規模盛土造成地の全箇所を対象に第2次スクリーニングを行うことは、多くの時間と費用を要することから、第2次スクリーニングを行うための優先度の評価を行い、優先度の高い大規模盛土造成地において地下水位と盛土材料の確認を行うため第1.5次スクリーニングとして簡易ボーリング調査を実施した。

優先度評価の基準として、地震時の盛土の変状のしやすさによる評価と地震時の被害形態と被害規模による評価を行い、それらを組み合わせたうえで、安定度評価配点表により評価点を付けて、第2次スクリーニング計画の優先度を評価することとした。

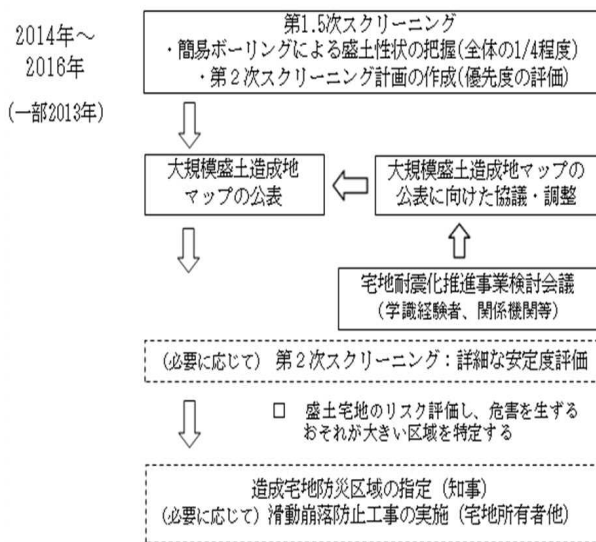


図-5 宅地耐震化推進事業の取り組み-2

(1) 造成年代別区分

地震時の盛土の変状のしやすさによる評価では、造成年代による区分と地下水位が地震時の安定性に与える影響による区分で評価を行った。

造成年代による区分については、兵庫県南部地震の事例から、造成年代が古いほど滑動崩落が生じ、擁壁の被災率は高くなっていることが指摘されている。また、都市計画法が1969年に施行されており、技術基準等の整備に要する期間を見込むと、概ね1975年以降の大規模盛土造成地は、品質が高いものと推定され、1975年以降の都市計画法による開発許可地における被災擁壁数が0箇所であることも考慮して、造成年代による区分は1975年を境に判定することとした。

(2) 地下水位による区分

地下水位が地震時の安定性に与える影響の区分について、過去に変状した盛土の多くで、盛土内に地下水位が確認されており、地震動による盛土内の間隙水圧の上昇により盛土の強度低下が崩壊の主原因と考えられていることから、盛土内の地下水の存在と、盛土材料が間隙水圧の上昇しやすい材料であるかどうかで判定することとした。

具体的には、優先度の高い方をAとして3段階に区分し、地下水位がGL-10mより高く、かつ盛土厚の0.2倍以上ならばAとし、地下水位がGL-10mより高く、かつ盛土厚の0.2倍未満もしくは地下水位不明ならばB、地下水位がGL-10mより低いまたは地下水位なし、もしくは盛土材が岩砕であればCと評価した。

盛土材の判断では、岩砕は、透水性が高いことと、動的強度の大きさから、過剰間隙水圧が生じにくく地震時の安定は高いと考えられるため優先度を低くしている。

また、砂質土は過剰間隙水圧の上昇による液状化により、強度が急激に低下するため、粘性土は締め固め不足

により強度が小さくなりやすいことや、間隙水圧の上昇による剛性の低下に伴う変状が生じることが想定されるため優先度を高くしている。

(3) 被害形態と被害規模による評価

地震時の被害形態と被害規模による評価について、被害形態は、国土交通省の大規模盛土造成地の変動予測調査ガイドラインにより、崩壊と変動の2つの形態に区分されているが、滑動崩落の被害とその要因により基本的には崩壊となる。枝沢の盛土は、末端が主沢により止められているため変形とし、また、勾配が緩く盛土厚が薄い盛土も変形とした。

被害形態においては、盛土の変状が最も現れやすい箇所が、盛土全体を支持する末端部であり、現状で末端部に変状を生じている盛土は危険性が高いことが指摘されていることから、被害形態に盛土末端部の変状評価を加えることとし、現地踏査により盛土末端の擁壁や法面に変状のある盛土、もしくは暗渠排水以外から多くの地下水が認められる盛土は、被害形態を崩壊アスタリスク、変形アスタリスクとし、優先度を高くするようにした。

被害規模は、宅地の数が多いほど大きくなるので、被害規模の大きいものを優先度を高めた。

被害規模の区分については、大規模盛土造成地滑動崩落防止事業の要件の1つでもある保全人家10戸以上を参考に10戸未満を被害規模小とし、東日本大震災における調査報告より、概ね30戸で被害の家屋数が同等の比率になることから、10戸から29戸を中、30戸以上を大とした。

これらの規模と形態の組み合わせにより評価を行い、あ〜かの順で優先度を設定した(表-2)。

(4) 評価の細分化

第2次スクリーニングの優先度の評価は、地震時の盛土の変状のしやすさと地震時の被害形態と被害規模の評価により評価することとしたが、この評価では、同評価になる断面が多数あるため、兵庫県南部地震被災盛土の再現性の反映による安定度評価点により細分化することとした。

設定方法の概要は、滋賀県で抽出された盛土箇所の多くが古琵琶湖層の粘性土であることを考慮し、ガイドラインに示されている項目としきい値に対し、兵庫県南部地震で被災した盛土の出現頻度を当てはめ、配点区分を設定し、地下水が各項目の最高点(最大で20点)になるようにした上で、総点数がガイドラインと同様の45点に

表-2 被害形態と被害規模による評価

		規 模		
		大 30戸以上	中 10~29戸	小 10戸未満
形態	崩壊	あ	い	う
	変形	え	お	か

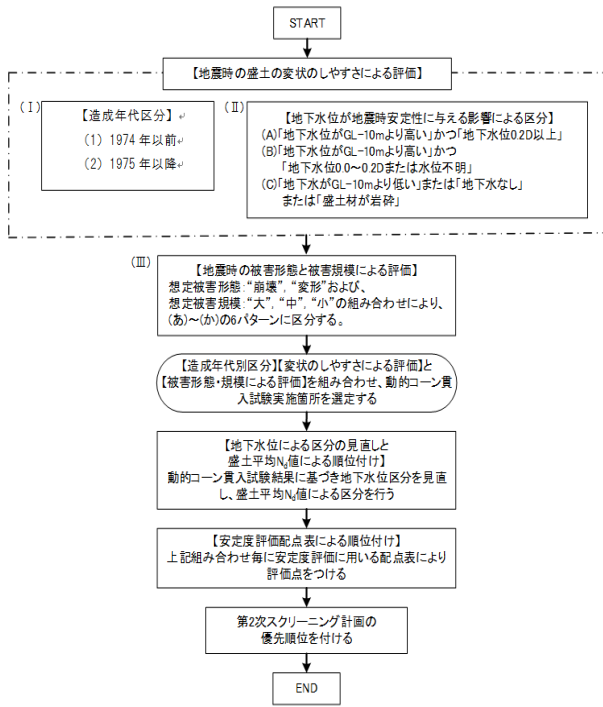


図-6 安定度評価基準

なるように配点した。また、地下水以外の項目は、検討した被災盛土の総点数が最大となるように再配分した。

その結果、オリジナル評価点とは、盛土厚さで、配点の傾向が逆になった(表-3)。

また、この配点表においても、優先度の評価が同評価になる場合は、盛土厚さが厚い断面の優先度を高くすることとして、盛土評価の組み合わせを行い、優先度の評価をまとめた。

(5) 箇所の選定

評価基準の優先度評価のとりまとめにより、地下水位の有無が不明で優先度が高い盛土が多くあることから、地下水位を把握し、優先度の精度を上げるため、簡易ボーリング調査を実施した。

簡易ボーリング調査の候補地は、組み合わせによる優先度の高い1-B-あ、と1-B-い、の96断面と被害形態が変形ではあるが、盛土末端部に重篤な変状があり、被害規模が大または中である2断面の計98断面を候補地とした。

98断面の候補地から、既存ボーリングのデータがある断面を除き、同一箇所でも複数の候補断面がある箇所は優先度の高い断面を、また、同一宅地内で複数の断面がある場合は、造成地の類似性を考慮し代表断面を選定し59断面とした。

(6) 調査結果

簡易ボーリング調査として59断面で実施した動的コーン貫入試験により確認できた項目、盛土厚さ、地下水位、盛土の締まり具合(Nd値)等の調査結果を反映させて評価を行った。

表-3 安定度評価点

区分	盛土厚さ(m)		盛土幅(m)		盛土幅/盛土厚さ		原地盤の勾配(°)		地下水の状況									
	頻度	配点	頻度	配点	頻度	配点	頻度	配点	頻度	配点								
3以下	0	21	1	20	0	0	5以下	4	1	1	5以下	5	5	あり(0.2以上)	23	1	20	
3~6以下	9	12	5	5	7	3	4	5~10	10	2	4	5~10	4	5	あり(0.2未満)	2	1	10
6~12以下	18	6	10	10	5	5	10~15	9	5	5	10~15	4	2	なし	2	0	0	
12より大	0	0	10	120	20	10	15	15より大	4	8	5	15より大	1	0	1			

今回の調査結果に基づく大規模盛土の傾向としては、地下水位が高い盛土が多く、Nd値も関西地方の宅地盛土平均より、やや小さい値を示す傾向であった。

各調査結果を項目別にみると、第1次スクリーニングの机上調査による盛土厚さと、第1.5次スクリーニングを実施した59断面分の盛土厚さは4m以上の差がある断面も3断面あり、ある程度のずれを有していることが確認された。このずれは、動的コーン貫入試験では試料を採取できないため、詳細な土質の変化を把握することに限界があることに加え、DEMデータに用いた地図の縮尺に応じて誤差を有していることが考えられる。

なお、調査における盛土の厚さは、DEMデータによる盛土厚さを参考にNd値の傾向が変化する箇所、つまりNd値が急増する深度や古琵琶湖層群の均質な粘性土と考えられる層を確認した深度から設定した。

次に地下水位の出現傾向について、調査を実施した59断面の内、半分強の33断面では地下水位は確認されなかった。この数字は近畿では8割程度が一般的といわれており、滋賀県は古琵琶湖層の影響で宙水を計測した可能性があると考えられる。

また、17断面では地下水位が盛土厚Dに対して0.5D以上と高いことも確認された。

地下水位が高くなった結果の一因としては、古琵琶湖層群の細粒分を多く含んだ盛土材が用いられていることが考えられ、盛土材が不均質で局所的に粘性土が卓越していると、その箇所でも透水性が低くなり地下水が滞留し宙水化することがある。一方、動的コーン貫入試験では、ロッドの濡れ具合から地下水位の有無を判断しているため、宙水があった深度でロッドが濡れるとそれ以深の地下水位の分布が把握できなくなり、宙水の影響により地下水位が高いと判定されたものと考えられる。

次にNd値の出現傾向は、一般的にNd値は土被り圧の影響を受けるため、土被り圧補正した盛土の平均Nd値を採用した結果、平均Nd値は8を中心に正規分布しており、平均値は7.9であった。

この値は関西地方の他の盛土281箇所の平均値11.2と比べるとやや低い値を示しており、4以下の小さい値の箇所も散見されており、盛土の締まり具合が緩い可能性が考えられるが、先の地下水位の出現傾向でも説明したとおり古琵琶湖層群からなる盛土材料は細粒分が多く、盛土材が砂質土からレキ質土を主体とした盛土と比べ、強度が発揮できていないことも考えられる。

表-4 土被り厚補正平均Nd値による細区分

土被り厚補正平均 N_d 値	N_d 値による区分
$N_d < 4$	a : 優先順位高い
$4 \leq N_d < 8$	b : 優先順位やや高い
$8 \leq N_d < 15$	c : 優先順位やや低い
$15 \leq N_d$	d : 優先順位低い

表-5 動的コーン貫入試験結果適用前後のランク変化

1-B-あ 48	→	1-A-あ 20 1-B-あ 2 1-C-あ 26
1-B-い 43	→	1-A-い 11 1-B-い 1 1-C-い 31
1-B-お 2	→	1-A-お 0 1-B-お 1 1-C-お 1

なお、土被り厚の補正は、道路橋示方書の式に基づいて正規化を行ったうえで、一般財団法人建設工学研究所で実施された検討結果に基づきトルク補正は施さないNd値を採用した(表-4)。

今回の調査結果により地下水位の有無が確認できたため、調査結果の反映前後のランクに変化が生じ、地下水位不明でBランクであった断面がAランクもしくはCランクに移行する結果となった(表-5)。

(7) 優先順位設定の課題

簡易ボーリング調査を実施した59断面について、平均Nd値を評価方法に加え、細分化を図り絞り込んだ結果、第2次スクリーニングの優先度が高い盛土は9断面となり、そのうち8断面が甲賀市内という結果であった(表-6)。

この優先順位設定の課題は、盛土の地震時安定性評価の精度を向上させるため、地下水位および盛土材料の評価精度を上げる必要があり、第1.5次スクリーニングで評価した水位が宙水であるかないかによって安定性の評価が変わることである。

また、盛土材料が粘性土主体か砂質土主体かによって粘着力かせん断抵抗角のどちらを採用するかが変わることから、先ほどの9断面についてもこれらの精度向上を図る必要があると考えられるため、9断面に対して簡易ボーリング調査の結果により判明した地下水位と締めり度合いから得られたせん断強度および地表面形状や盛土境界などを用いて、簡易安定計算を実施し、その結果の安全率の大小で精度を高めることとした。

簡易安定計算を実施する際の必要安全率は「宅地防災マニュアルの解説 第二次改訂版」²⁾にあるように、常時 $F_s \geq 1.5$ 、大地震時(水平震度0.25) $F_s \geq 1.0$ とすることを標準としており、ここではこの値をしきい値として計算結果を評価することとした。

上載荷重は既存の宅盤部については、「宅地防災マニュアルの解説 第二次改訂版」に5~10kN/m²程度の均等

表-6 土被り厚補正平均Nd値による細区分

造成年代	地下水位と盛土材料	被害規模・形態	盛土評価の組み合わせ	ブロック数	盛土評価の組み合わせ(Nd値評価を追加)	
					盛土評価の組み合わせ(Nd値評価を追加)	ブロック数
1	A	あ	1-A-あ	20	1-A-あ-a	0
			1-A-い	11	1-A-あ-b	4
		1-A-あ	6	1-A-あ-c	14	
	B	あ	1-B-あ	6	1-A-あ-d	2
			1-A-い-a	3	1-A-い-b	2
		い	1-B-い	2	1-A-い-c	6
2	A	あ	1-C-あ	27	1-A-い-d	0
			1-C-い	41	1-B-あ-a	0
		あ	2-A-あ	0	1-B-あ-b	2
	B	あ	2-A-い	0	1-B-あ-c	0
			2-B-あ	5	1-B-あ-d	0
		い	2-B-い	10	1-B-あ	4
C	あ	2-C-あ	2	1-B-い-a	0	
		2-C-い	1	1-B-い-b	1	
	い	2-C-い	1	1-B-い-c	0	
					1-B-い-d	0
					1-B-お-b	1
					1-B-い	0

荷重を作用させることを標準としているため、常時・地震時共に $q=10\text{kN/m}^2$ を見込んだ。

地震外力は中規模地震時の安定計算に必要な水平震度は0.20に、大規模地震時の安定計算に必要な水平震度は、0.25に建築基準法施行令第88条第1項に規定するZの数値を乗じて得た数値とするとされている。滋賀県は $Z=1.0$ の地域に属するため、中規模地震時の水平震度 $k_h=0.20 \times 1.0=0.20$ 、大規模地震時の水平震度 $k_h=0.25 \times 1.0=0.25$ となる。照査は、大きい方の値である大規模地震時の水平震度 $k_h=0.25 \times 1.0=0.25$ で行うこととした。

すべり線の設定は、家屋に被害を与えるようなものを選択する必要がある。盛土材料を砂質土とした場合は、滑り土塊が薄いほど安定性指数が小さくなるが、法肩に道路があれば家屋を通る滑り土塊は法肩に家屋がある場合と比べて厚くなり、安定性指数は大きくなる結果となる。このように、家屋の位置を踏まえたすべり線を設定することとした。

安定性指数の取扱いはNd値から強度定数を求めて安定性指数を算出する場合、安全側の強度定数を与えるため、得られる数値も第2次スクリーニングで得られる安全率より概ね安全側になる可能性が高い。このことは、危険な盛土を見逃さないという観点からは有効であるが、数値そのものの精度は高くないことに留意する必要がある。

以上の条件をもとに行った結果、検討対象とした9断面中、甲賀33-01_1, 甲賀33-01_2, 甲賀35-01_1, 甲賀47-23_1の4断面で安定性指数が1.0を割り込む結果となった。必要安全率を満足しなかった盛土に対しては、地下水位および盛土材料、地形情報の評価精度を向上させ、再度安定性指数を求めることとした(表-7)。

表-7 安定性指数一覧

盛土箇所番号	断面番号	常時		地震時	
		基準値	計算結果	基準値	計算結果
甲賀35-18	甲賀35-18_1	1.5	2.42	1.0	1.06
甲賀47-23	甲賀47-23_1	1.5	2.13	1.0	0.97
甲賀35-19	甲賀35-19_1	1.5	2.43	1.0	1.05
東沂江01-05	東沂江01-05_1	1.5	4.71	1.0	1.25
甲賀33-01	甲賀33-01_1	1.5	1.77	1.0	0.81
甲賀35-01	甲賀35-01_1	1.5	2.06	1.0	0.82
甲賀33-01	甲賀33-01_2	1.5	1.58	1.0	0.82
甲賀61-01	甲賀61-01-1	1.5	3.48	1.0	1.25
甲賀50-01	甲賀50-01_3	1.5	2.94	1.0	1.05

4. 第1.75次スクリーニング

(1) 地下水位の評価精度向上

第1.5次スクリーニング（動的コーン貫入試験）で確認された地下水位は地表面に最も近い水脈の水位を計測したものであり、盛土内の地下水位分布までは把握できていない。盛土の耐震性能及び対策工法を検討する上で、盛土内の地下水位分布把握は重要である。例えば、盛土表層に宙水があり、盛土内部に地下水位が存在しない場合は、宙水に対する対策のみを検討すればよいことから、第2次スクリーニングを実施する前に、盛土内の水位把握を正確に行うため、安定性指数が1.0を割り込んだ4断面の盛土に対し、土質ボーリングを実施し、地下水位観測孔を設け、通年で測定を行い、その結果に基づき、安定性指数を再度算出し、第2次スクリーニングの実施の要否を判断することとした（図-7）。

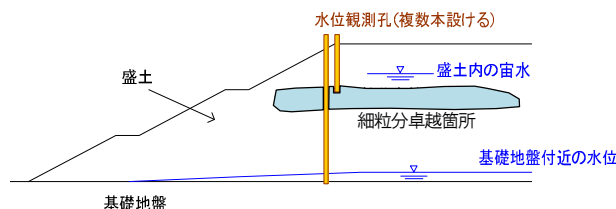


図-7 地下水位分布把握

表-8 安定計算結果

盛土箇所番号	常時				地震時			
	基準値	過年度 計算結果	今回 計算結果	判定	基準値	過年度 計算結果	今回 計算結果	判定
甲賀33-01	1.5	1.77	2.213	OK	1.0	0.81	1.196	OK
甲賀35-05	1.5	2.06	4.446	OK	1.0	0.82	1.750	OK
甲賀47-23	1.5	2.13	2.022	OK	1.0	0.97	1.166	OK

(2) 安定計算結果

ボーリング調査から得た設計定数および地下水位の条件をこれまでの解析条件に反映させた結果、すべての断面において、常時、地震時ともに、基準値を満足する結果となった（表-8）。

5. 滋賀県宅地耐震化推進事業検討会議

大規模盛土造成地マップの公表にあたっては、住民への過度の不安や資産価値が下落するイメージの払拭等、検討が必要な課題があり、第2次スクリーニングを円滑に行うためにも、また、造成宅地防災区域の指定にあたっては、宅地の所有者等に災害の防止のための措置・勧告・改善命令等、法的な制約が加わり所有者の同意を得るためにも、外部有識者からの提言が必要であることから滋賀県宅地耐震化推進事業検討会議を設置した。

検討会議の委員は地域防災、地盤、建築、法律、都市計画の学識経験者や大規模盛土造成地を多く有する甲賀市、湖南市、日野町および別途宅地耐震化推進事業を実施している大津市の行政関係者とし、これまでの調査方法や調査結果について専門的な見地で随時意見を求めてきた。

今回の調査結果に対する意見としては、評価方法の見直しも繰り返し行われており、安全率も1.0を超えている。これ以上の成果を求めるのは困難である。今回の結果は基準値を満足する結果となり、危険性は低いと判断できるとの意見を得た。

以上のことを総合的に判断し、滋賀県としては調査対象地域内には造成宅地防災区域の指定が必要な大規模盛土造成地は存在しないとして第2次スクリーニングは実施しないこととした。

6. 大規模盛土造成地マップの公表

公表するマップは、大規模盛土造成地の概ねの位置と規模を示したもので、いわゆるハザードマップではなく示された箇所が全て危険というわけでないことを十分に説明し過度の不安を与えないように注意する必要がある。

ガイドラインでは、原則、第1次スクリーニング後、現地調査の前に公表としているため、実施した第1.5次スクリーニング以降の結果は盛り込まず、2016年度末に土木交通部住宅課のホームページ上で公表を行った。

公表の内容は共通項目である大規模盛土造成地の種類や地域項目である宅地造成に伴う災害を防止するために、住民等の意識啓発等に役立つ情報を記載することとし、これらを地図面と情報面に分けて作成した。なお、マップ作成の対象を、大津市を除く18市町のうち大規模盛土造成地が確認された10市町とした。

7. 今後の課題

今回の調査結果を基にして、第2次スクリーニングは実施しないこととなったが、調査時点の現場条件に対しての結果であることから、今後、地元等から変状について報告があった場合、再度調査の必要性があると考えている。今回作成したカルテ等を利用しつつ、市町とは今後も情報を共有する予定である

※本論文は著者の前所属（土木交通部住宅課）の所掌内容を課題として作成したものである。

参考文献

- 1) 国土交通省:大規模盛土造成地の変動予測調査ガイドライン
- 2) 宅地防災研究会:宅地防災マニュアルの解説 第二次改訂版
- 3) 滋賀県大規模盛土造成地変動予測調査委託成果物