

経験を教訓に、教訓を形に
～人に過剰な期待をしない防災～

土砂災害防災教育WS

太田英将
(有限会社太田ジオリサーチ)

'95 1 18
仁川百合野町:崩壊したのは全て盛土

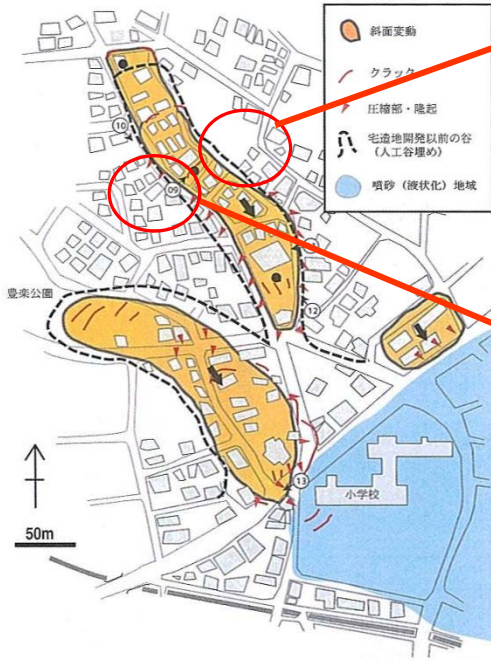
太田@太田ジオリサーチ撮影

弘前 2013/4/13

西宮市内の盛土災害

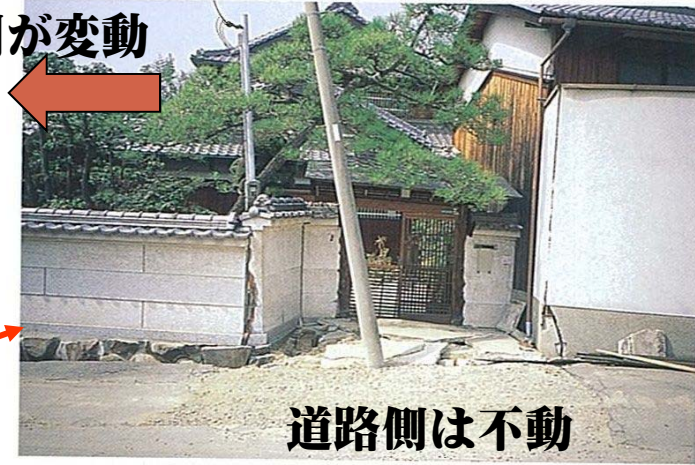
盛土地盤は地震で簡単に動く

2



口絵-8 兵庫県南部地震による都市域における斜面災害において顕著だった谷埋め盛土の地すべり
西宮市豊楽町では、隣り合った2筋の谷埋め盛土が変動し、住宅に大きな被害を与えた。図中の番号は、口絵写真の撮影位置。

宅地側が変動



口絵-11 西宮市豊楽町における谷埋め盛土の変形 (盛土左岸)
電柱から手前は不動地。門はもともと電柱の右手にあったが、住宅が右から左へ移動したため、電柱の前に門がきてしまった。この住宅は、その後取り壊された。

変動



口絵-10 西宮市豊楽町における谷埋め盛土の変形 (盛土右岸)
手前の道路が切盛境界で、盛土は住宅を載せたまま、左下から右上に向かって移動した。変形によって膨張した盛土側 (移動土塊) が、道路に対して隆起している。

地盤技術者として防災に役に立たなかった

3

盛土部だけが崩壊



釜井先生撮影

弘前 2013/4/13

造成地盛土の地震時地すべりのことなど すぐ忘れるに決まっている

4

宅地盛土の地震時被害軽減を目的とした地盤技術者のアウトリーチ活動

太田英将^{*1} Hidemasa Ohta / 有限会社太田ジオリサーチ Ohta Geo Research Co.,Ltd.

廣野一道 Ichidou Hirono / 浄土真宗寶福寺 Houfuku-ji

林 義隆 Yoshitaka Hayashi / 有限会社太田ジオリサーチ Ohta Geo Research Co.,Ltd

美馬健二 Kenji Mima / 有限会社太田ジオリサーチ Ohta Geo Research Co.,Ltd

キーワード：アウトリーチ，盛土，地震，技術者，職責

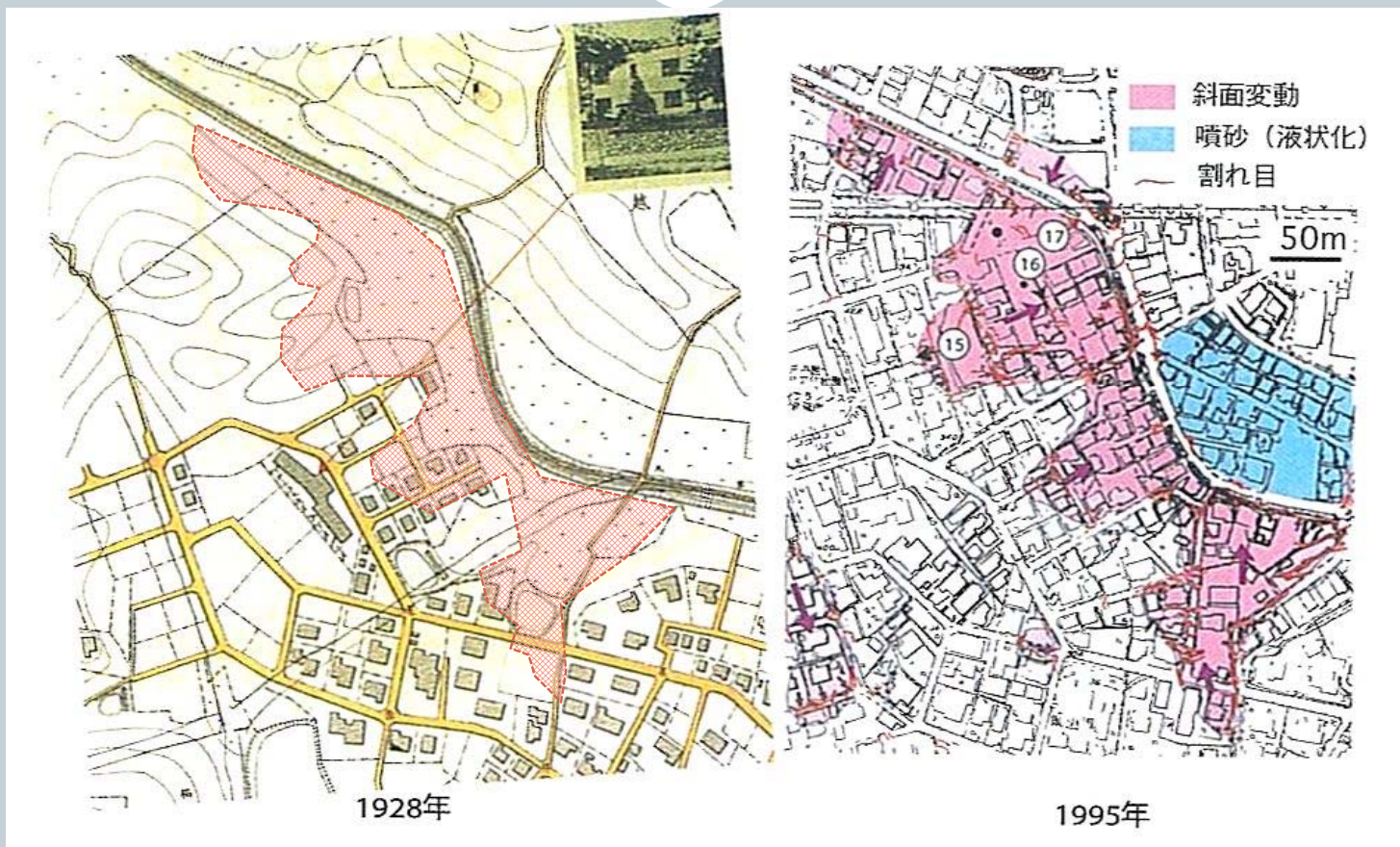
Key Word : outreach, embankment, earthquake, engineer, responsibility

すべての滑動崩落被災地で聞く言葉

「そんな土地だと知っていれば買わなかった」

被災箇所に昔の人は住んでいない ～悪い場所・悪い土地に家を建ててはいけない「掟」～

5



『斜面防災都市』釜井俊孝、守随治雄より

経験を教訓に、教訓を「形」に

6

「形」：制度・法律・行事・文化

・・・続けるのにエネルギーが少なくて済むもの

- **経験は短時間で風化・消滅する**
→ **自然現象は記憶で防げない（大戦争とは違う）**
- **教訓を維持するには多大なエネルギーが必要**
→ **専門家や為政者には可能でも市民には困難**
- **「形」は考えなくても継続される；固定化**
→ **防災が法制化されたり、文化の一部になると強い
（いちいち考えなくても、努力しなくても良いから）**

文化になった例：パリの公園内の池

7

**防火用水：パリの大火の経験を文化にした例
(最近は地下貯水タンク?)**



愛宕まいり

「お伊勢へ七度 熊野へ三度 愛宕山へは月参り」

8



防火の神様・迦俱槌命 (かぐつちのみこと) を若宮社にまつる
愛宕 (あたご) 神社 (京都市右京区嵯峨野) に参る習慣

= 文化になった防災訓練

そのほかの「形」

9



物語：稲村の火

- **地名：[字] 滝・滑・吐、[意味] 新屋敷（≡分家）**
- **記念日：防災の日、がけ崩れ防災週間**
- **法律：建築基準法（新耐震）、宅造法（宅地耐震化）**

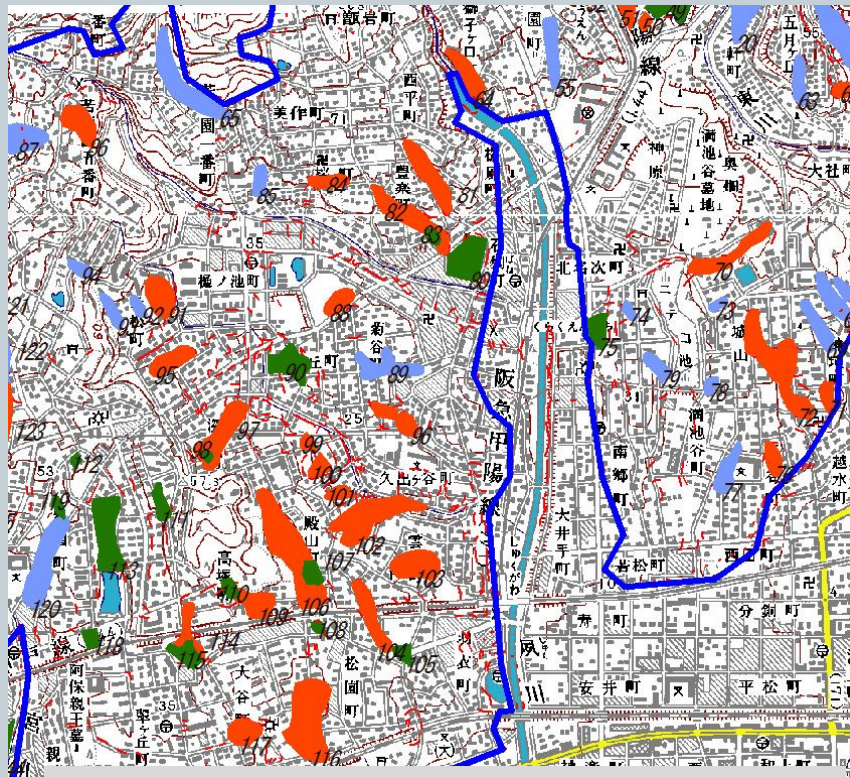
釜井先生の調査

10

応用地質学会斜面地質研究委員会

同じ地域に変動盛土と非変動盛土が混在していた

そのほかの腑に落ちないこと



赤:変動、青:非変動、緑:溜め池盛土(変動)

- 盛土の底面勾配が緩い方が変動しているようだった
- 貫入試験で調査すると、土質強度に差が無いことが分かった

誰もまだ気づいていない
大きな危険が存在している
・・・知らせなければ、..

どうやって知らせるか？

11

そうだ！行政に説明して、行政からアナウンスしてもらおう

2004年新潟県中越地震

- 地震直後：「聞かなかったことにさせて欲しい」
- 2000年ごろ：兵庫県、県内の自治体、大阪府、内閣府防災担当へ；「研究過程にある話は行政からは言えない」
- 神戸市：情報価値は高いので、NPOなどから間接的に情報発信してほしい
- マスコミも山古志村に入れないので、滑動崩落箇所が頻繁に報道された
- 国土交通省都市・地域整備局都市計画課開発企画調査室が宅地耐震化を法制化すると宣言：渋谷和久室長、廣野一道補佐
- えっ！個人財産を税金で！？

急がなければ、また家が無対策のまま建ってしまう

12

変動盛土に・・・

家が建ってしまったている



平成7年1月



平成20年5月



ヒアリングして、危機感が増した(2005.9)

13

相手	ヒアリング内容
市	震災当時、開発申請事務は県が担当しており、市としては平成10年以降委任されているため充分把握できていない。被災証明を出すための資料は残っているが、家屋の損壊が中心であり、 <u>宅地が盛土であったかどうかという視点でまとめられたものは無い。</u>
市	復旧に当たって、 <u>宅地が盛土であるかどうかについての特別の審査はおこなっておらず</u> 、あくまでも現行の法律・基準に合致するかどうかという観点から、申請された宅地単位で審査を行った。申請書の概要は平成12年以降閲覧できるようになったが、 <u>地震の被害の復旧はそれ以前なので閲覧できない。</u>

相手	ヒアリング内容
市	宅地が盛土であるかどうかという視点でまとめられたものは無い。谷埋め盛土が三条町で動いたということは認識しているが、 <u>宅造法で対応できること以外は行っていない。現在の基準でも盛土地盤に特別の対応を行うことは無理</u> なのではないか。
市	改善勧告(1918箇所の宅地に対して行った)の元になる調査データ+写真は存在する。これらは現地踏査や通報により作成されたもので個人情報が含まれる。しかしこの帳票に <u>宅地地盤が切土か盛土かなど</u> という視点は含まれていない。改善勧告として行われたものは、ほとんどが擁壁のやり直しである。

ヒアリングして、危機感が増した(2005.9)

14

相手	ヒアリング内容
市	罹災証明を出したので被害状況は把握しているが、 <u>地盤が切土であるか盛土であるかなどの区別はしていない。</u>
県	宅地に関しては、住宅都市整備公団の応援で調査を行った。宅地の擁壁を復旧する場合、道路事業として行う場合があった。当事は家屋の倒壊等、緊急に対応するものがたくさんあり、 <u>谷埋め盛土地盤という観点で調査を行っていない。</u> 対策については、フォローしていないが、 <u>おそらく宅盤の亀裂・段差等については整地程度しか行っていないのではないか。</u>

相手	ヒアリング内容
住宅会社 M	当社では、住宅の倒壊が発生するような地震があった場合、被災地域に建つ自社物件の全棟調査を兵庫県南部地震以降行っております。被害状況の写真等は、保管しておりますが、 <u>宅地盛土などのキーワードで、調査や整理を行ってきておりません。</u>

阪神・淡路大震災後10年経過していても、宅地地盤が盛土か切土かは興味・関心の対象外にあった！！

経験を忘れたとか、教訓が薄れたとか言う前に、防災上の興味の対象外だった！

法律ができて変わったこと

15

- **「無謬の壁」の解消**

行政が建築確認許可した箇所を、後出しジャンケン的に「やっぱり危ない」と言いにくい、ということが法制化後に無くなった

- **「行政依存の壁」の増大**

法制度が存在するので被災後に行政のバックアップが行われ、住民の行政依存が増大したように感じられる

- **「学会の壁」の堅牢化**

権威ある従来学説を守ろうとするエネルギーが増大した(説明省略)

- **「恐れる市民」が若干増加**

一般の人の多くは知的興味として滑動崩落問題を意識しているが、自分のことと考えてはいないようだ。ただ、恐れる人は非常に強く恐れる。

アウトリーチ活動で感じたこと

16

一般市民向け、自主防災会向け

行政管向け

- 一般論としての知的興味のある人（お年寄りと女性）が聞きに来る
- ピンポイントで自分の家の相談事に来る
- 自治会内の危険度評価には強いアレルギー反応

- 白黒はっきりできる明快な判定法が出るまで「待ち」の姿勢
- 「全ての箇所安全評価が出てほしい」と本音も。合意形成に強い不安
- 先進自治体になる欲求も感じられるところがある

オフレコで聞いたこと

17

コンサル(受注者)

建築設計・開発業者

- **調査費にいくらつき込んでも良いので、「安全宣言」が出せるまで調査を続けるという強い意思を感じる(第二次スクリーニング受託コンサル担当者談)。**

- **「造成宅地危険区域」に指定されるまでは、現行法の規定で必要最小限の住宅基礎でやる。「不必要な」安全性向上はコストアップになるだけだから(設計士談)。**

まとめ

18

- **法律となったので「知らなかったとは言わせない」環境になった。情報発信としての効果は絶大だった。**
- **一方で、被災しても国が補償してくれるに違いない、という期待を一般市民が持ってしまったような気がする。**
- **被災前の盛土造成地に「造成宅地危険区域」を指定する踏ん切りのついた行政はまだ無い。**
- **逆に、被災前に「造成宅地危険区域」の指定を受け入れる覚悟のある市民もまだ無い。**
- 今後どうすればよいのか、わからない。
- 防災は景気と同様に「気分？」

追加もろもろ

このスライドは当日は使用していません

19

- 第一次スクリーニング・第二次スクリーニング後、住民説明・住民合意・造成宅地危険区域指定、、、ここまでが行政の仕事。
- 対策工事設計・施工は民間事業(住民と民間業者の取引)。それに対して補助金を出す仕組み。それゆえに、対策してあるにも関わらず地震で変動した場合の係争は、民-民の損害賠償裁判となるものと思われる。行政はタッチしないので責任は無い。
- 「名称独占資格」の技術士に責任が取れるか？対策工設計を技術士がやっても非技術士がやっても良いというような状況の中で賠償責任が設計士に及ぶか？
- 地盤工学会などが今年度から始める「地盤品質判定士」は、職業独占資格を目指しているらしいが、そのとき賠償責任の発生を受け入れる覚悟はあるか？