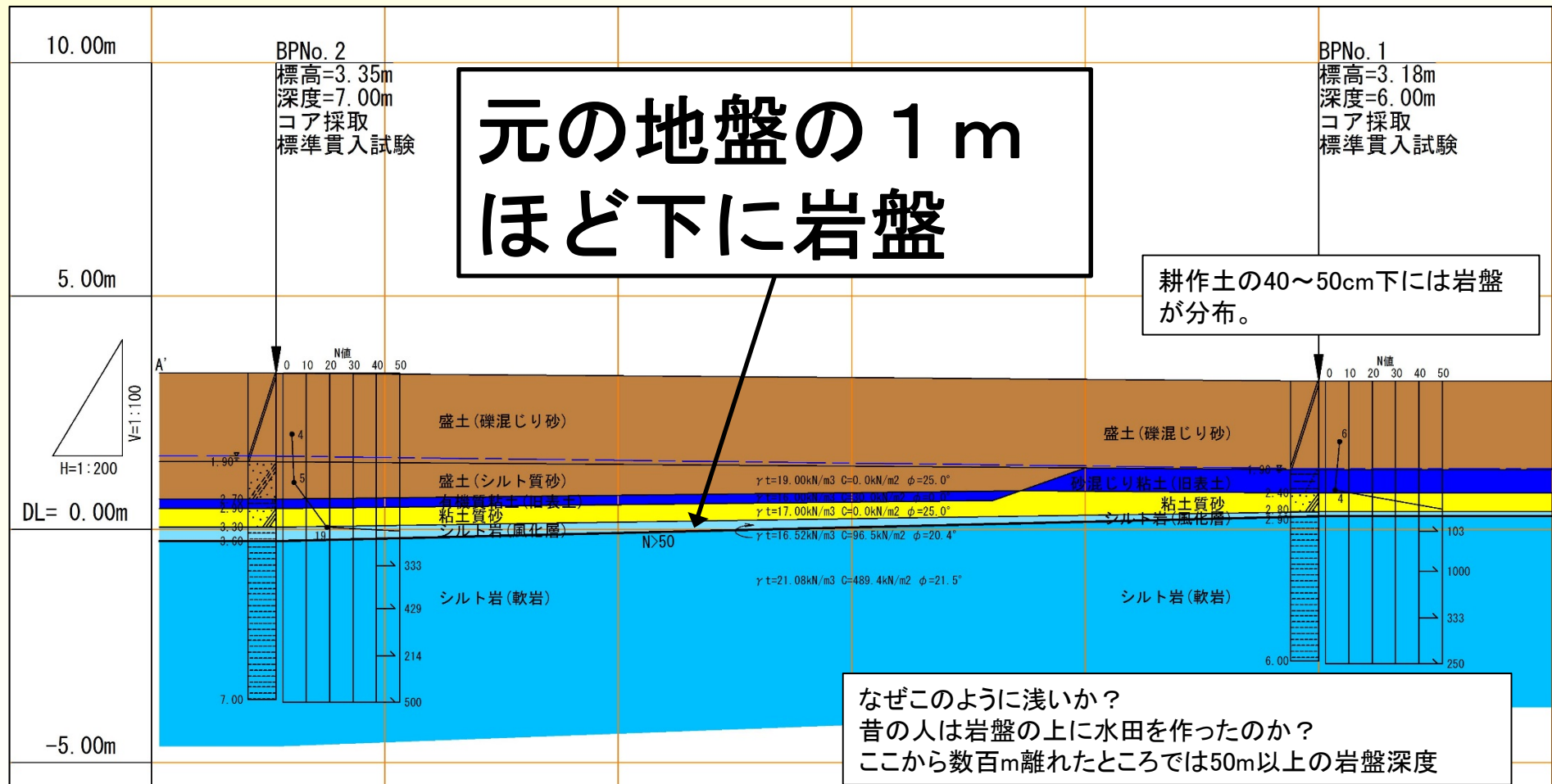


出雲平野東部の地盤状況と地震災害



株式会社コスモ建設コンサルタント
原 裕二

丘陵から400m離れた平野部でのボーリング調査断面図



出雲国絵図

以前の地形はどうだったか。
古地図で見る変化

出雲大川
西流図

1633年寛永

以前から東西両流が
あった

現在の湖岸線

× 愛宕山

←平田灘分はほとんど陸地化

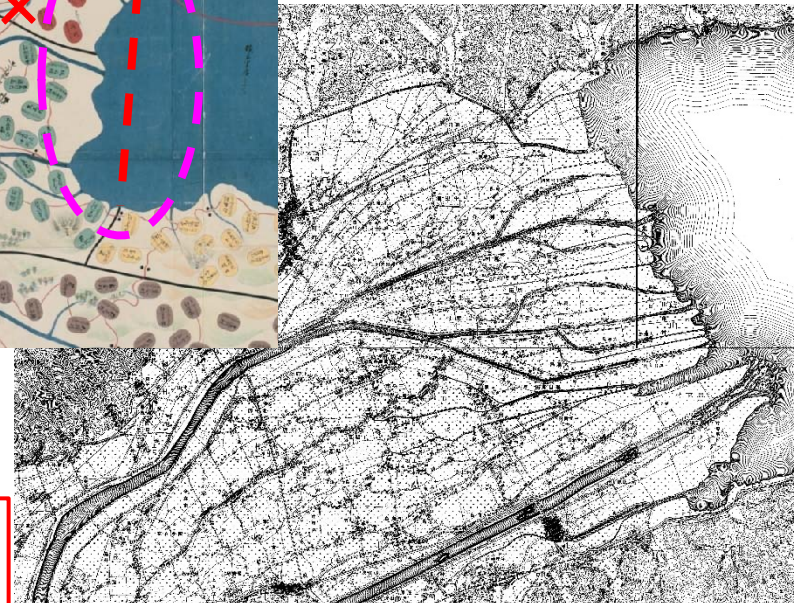
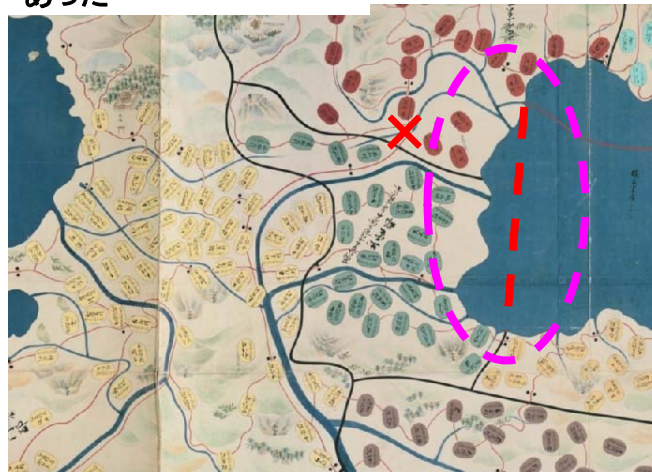
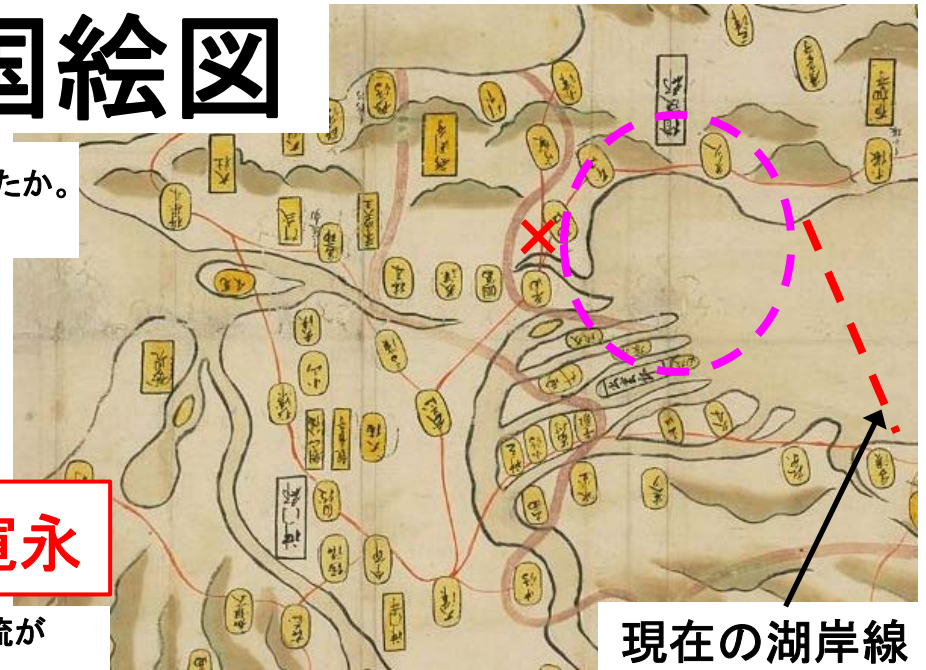
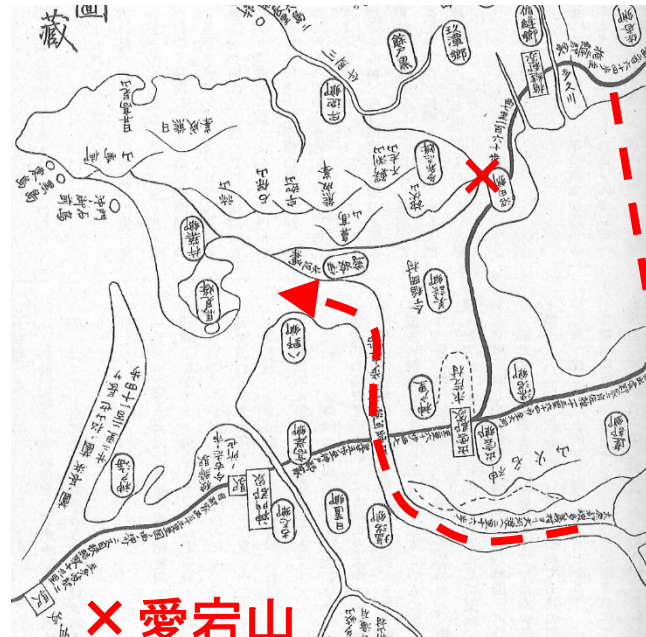
斐伊川はまだ数条の流れを持つ↓

1645年正保

平田灘分はまだ
突道湖の中

1838年天保

1917年大正



改川

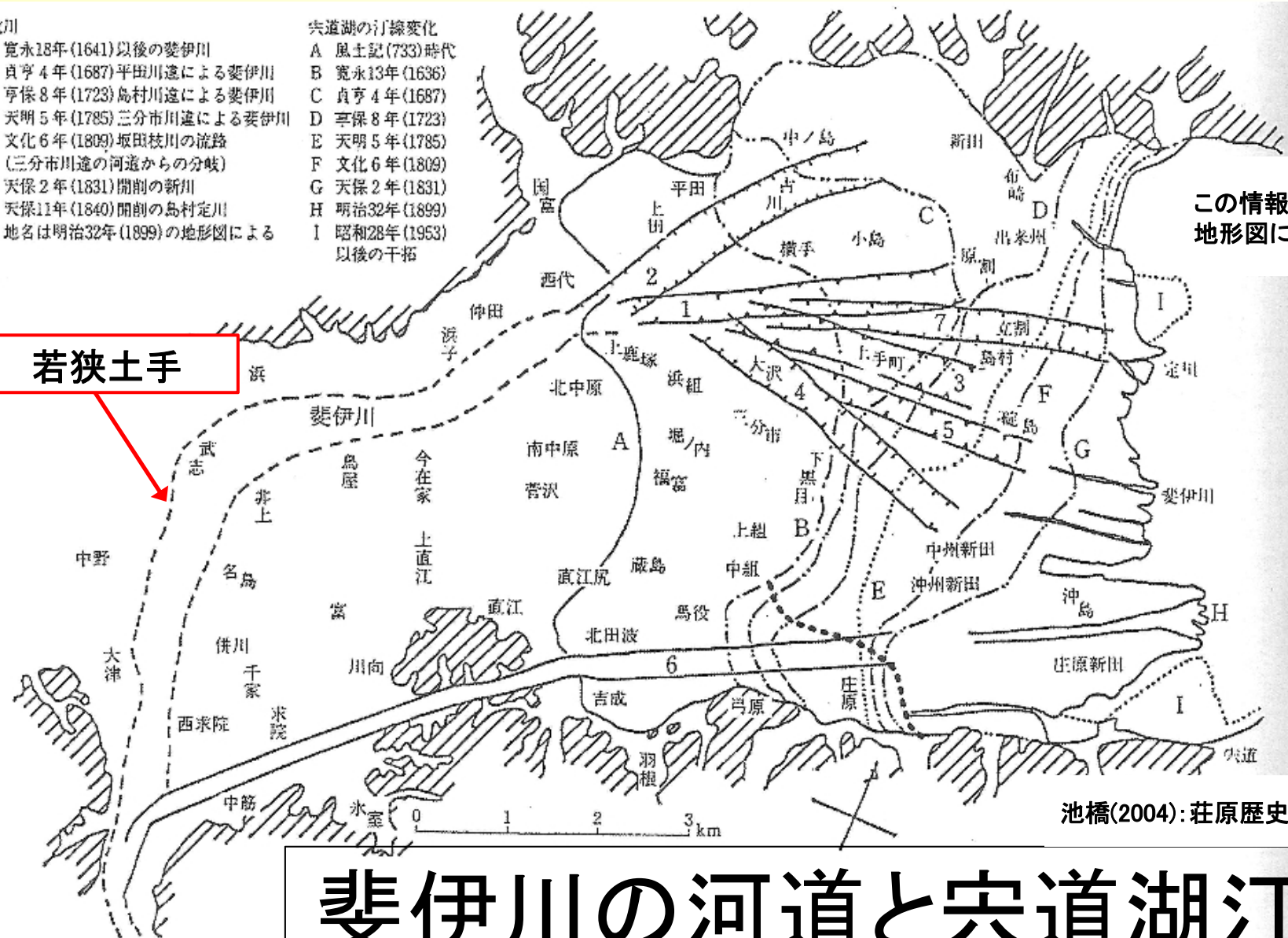
1. 寛永18年(1641)以後の斐伊川
 2. 貞亨4年(1687)平田川違による斐伊川
 3. 享保8年(1723)島村川違による斐伊川
 4. 天明5年(1785)三分市川違による斐伊川
 5. 文化6年(1809)坂田枝川の流路
(三分市川違の河道からの分岐)
 6. 天保2年(1831)開削の新川
 7. 天保11年(1840)開削の島村定川
- 地名は明治32年(1899)の地形図による

穴道湖の汀線変化

A	風土記(733)時代
B	寛永13年(1636)
C	貞亨4年(1687)
D	享保8年(1723)
E	天明5年(1785)
F	文化6年(1809)
G	天保2年(1831)
H	明治32年(1899)
I	昭和28年(1953) 以後の干拓

この情報を1/25000
地形図に投影

若狭土手



池橋(2004): 庄原歴史物語

斐伊川の河道と穴道湖汀線

図60 近世以降の斐伊川河道・穴道湖汀線の変遷

松本博『斐伊川東流以後の沖積作用』(1928)、長瀬定市『斐伊川史』(1950)、『平田市誌』(1969)、『斐川町史』(1972)を参照して、建設省中国地方建設局出雲工事事務所で作成し、『斐伊川誌』(平成7年)に掲載されたものを筆者が太い破線の部分だけ修正しました。

木綿街道が
湖岸線の境界

----- 斐伊川の河道
—— 汀 線

0 1km

松江藩による意図的
な新田開発(川違え)と
かなな流しで、土砂量
が増加

1687年に斐伊川を平
田側へシフト

貞享4年
(1687年)

貞享4年
(1687年)

寛永13年
(1636年)

享保8年
(1723年)

天保11年
(1840年)

天保2年
(1831年)

明治32年
(1899年)

天明5年
(1785年)

文化6年
(1809年)

文化6年
(1809年)

風土記時代
(733年)

坂田:江角・勝部

2km

江角:豪農屋敷

天明5年
(1785年)

3.5km

斐伊川の河道と突道湖汀線

台地状の
平坦面

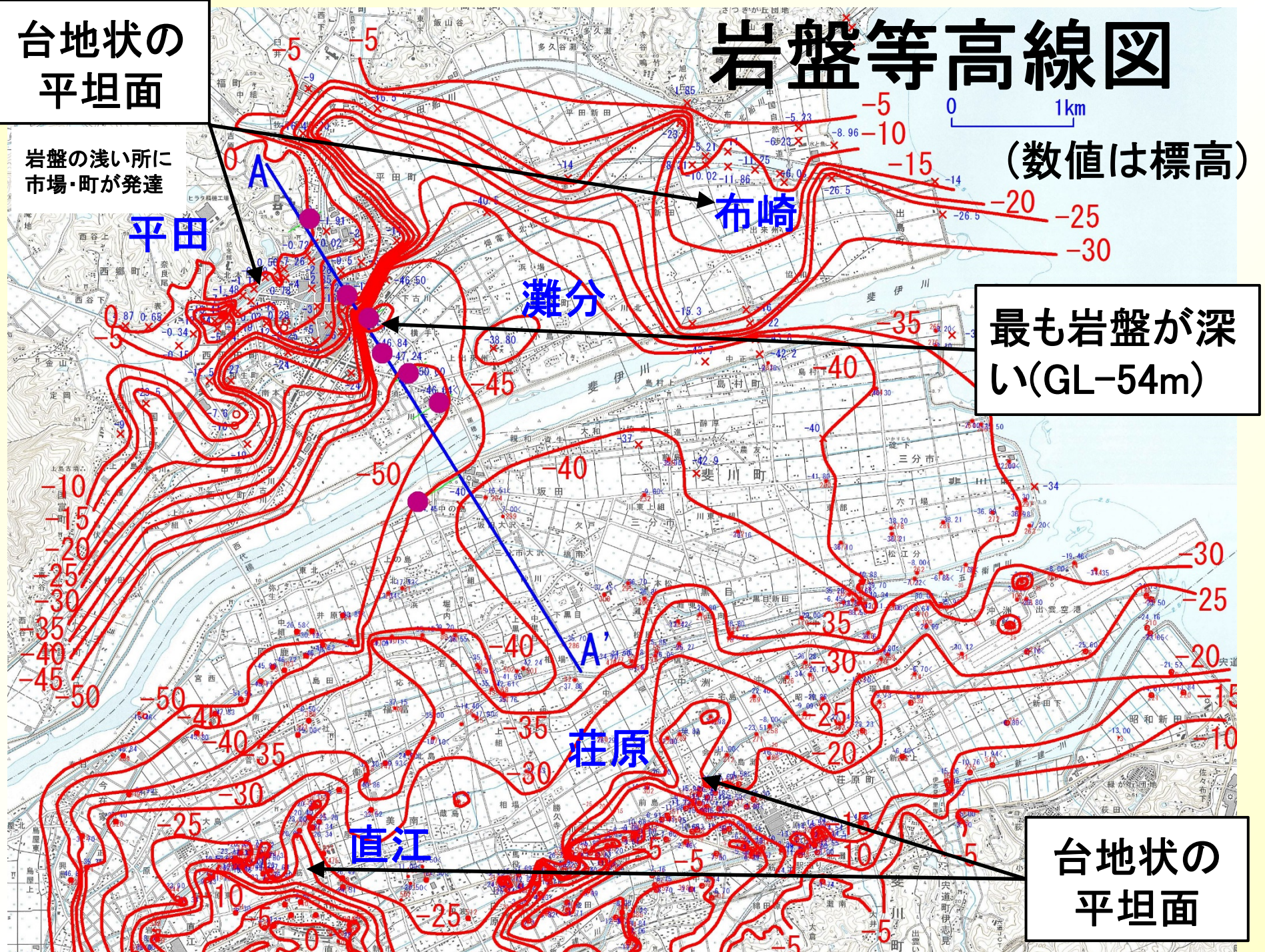
岩盤の浅い所に
市場・町が発達

岩盤等高線図

(数値は標高)

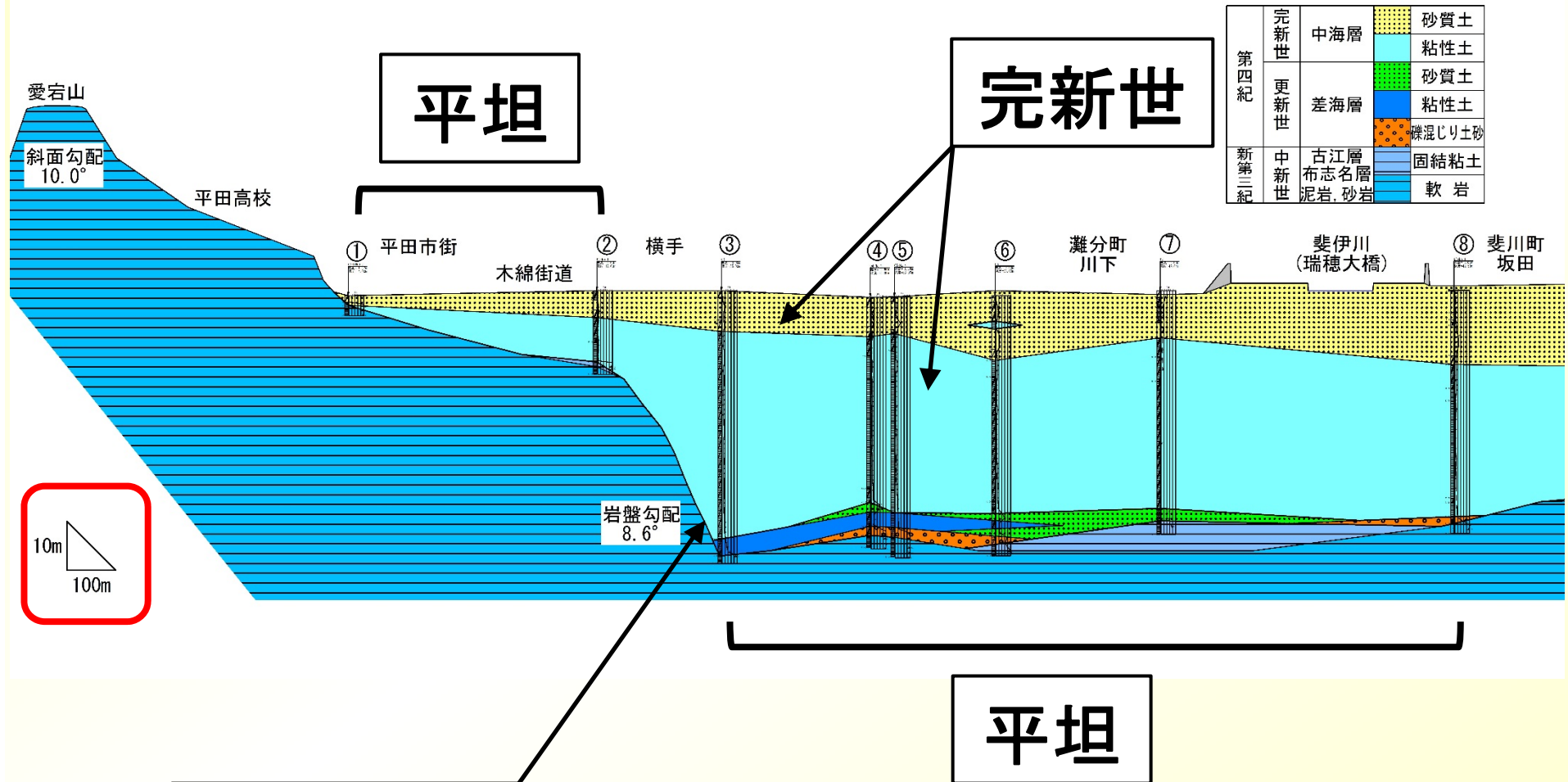
最も岩盤が深
い(GL-54m)

台地状の
平坦面



岩盤が最も深い
ところの断面図

A - A' 地質断面図



岩盤勾配
8.6°

- ・岩盤勾配8.6°と、丘陵の斜面勾配とがほぼ同じ。
- ・出雲平野西部や斐川町中央～南部では、更新世堆積物がもう少し厚い場合があるが、ここでは層厚が薄い。
- ・更新世の砂礫層(段丘堆積物)は灘分地区では層厚3～7m。

出雲平野東部における地震災害

島根県浜田測候所, 1934 ; 長瀬, 1950 ; 灘分郷土誌編集委員会, 1991 ; 成瀬ほか, 2014 ; 林, 2014から抜粋。出雲平野東部に関する被害だけを記載。

発生年月日		地震名 (震源)	出雲平野東部での被害状況
グレゴリオ暦	和暦		
1707. 10. 28	宝永4年10月4日	宝永東南海地震	島根県内で家屋130戸潰滅。 (12月16日 富士山噴火)
1854. 10～11月にかけて中程度の地震が発生 1854. 12. 23 安政東海地震 1855. 11. 11 安政江戸地震			直江、平田地区ではあまり被害はなし。 西代、灘分、島村、坂田、三分市、黒目、久木で地割れ、液状化(黄砂噴出)、地盤沈下(1～1.2m)、陥没、土手の崩壊が発生。家屋の倒壊は10数件。 西代村で家屋倒壊のため、1名死亡。 平田町で8×4間の酒蔵が地中に沈み込んだ(液状化)。 (出雲大社鳥居が崩壊。大社～出雲平野西部で家屋の倒壊や液状化が顕著)
1854. 12. 24	安政元年11月5日	安政南海地震	
1872. 3. 14	明治5年2月6日	浜田地震	灘分村： <u>源光寺の本堂が倒壊、母子2名死亡</u> 。塩水を含んだ濁水が噴出(高さ三丈)。 出西堤防：長さ200間の亀裂。水砂噴出。 久木村：南北に長さ100間、幅3尺の亀裂。青砂を噴出。 出東村：水砂を噴出。 家屋の全壊：伊波野6、久木21、出東1、灘分3、求院14、 <u>直江、平田、莊原は0</u> 。 (簸川郡全体の全壊数：205、死者14人)
1946. 12. 21	昭和21年12月21日	昭和南海地震	<u>宍道湖・中海沿岸で広範囲な地盤沈下</u> 。 灘分村：死者1名、負傷1名、家屋全壊21戸、半壊12戸、破損214戸。

出雲平野では大社町での被害が最も大きかったことは明らかだが…
(山陰防災フォーラム)
東部でも震源から離れているにも関わらず、被害が発生した。

軟弱地盤が厚い地域では、地震動が増幅されたり、長周期震動の被害が大きい。

出雲平野東部では死者は少ないが、
**家屋倒壊
液状化
地盤沈下**

1946年(S21) 昭和南海地震

- ・急速な陸地化→低湿地・軟弱地盤
- ・治水事業の進行→土砂の供給がない
- ・経年的な圧密(続成)作用

+

・災害復旧に当たり、震源から離れているので、地震災害だとは信じてもらえなかった。

・京都大学豊原教授の指摘
・T11～S19にかけて斐伊川改修工事を実施。
・川違えがなくなり、土砂の供給がないので、圧密沈下が継続
・もともと低い土地であった地域に、地震による地盤沈下が発生

- ・宍道湖西岸で広範囲な地盤沈下

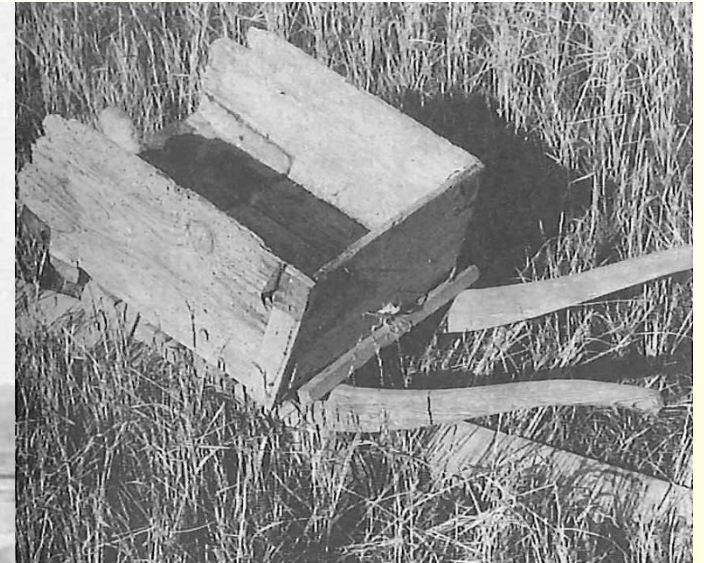
↓

(30～40cm)

地盤よりも宍道湖の水位が高い状態

土地のかさ上げ・かんがい排水の維持

1948年(昭和23年)頃の客土事業



その後も圧密沈下は進行する

斐伊川と新建川以外、河川の自然排水
ができないので、

下がった地盤は元には戻らない。



- ・ 穴道湖に堤防を建設
- ・ 排水機場（8箇所）でのポンプ排水
- ・ 圃場整備事業（昭和50年代から）



膨大で終わりのない維持管理事業

今後どうすればよいか

★維持管理事業を継続する。

「このような低地には住まない」
というわけにはいかない。

★地震時には排水機場

(ポンプ排水)が生命線

- ・ 電源の確保
- ・ 堤防の強化

まとめ

- ・ 出雲平野東部は軟弱地盤で、液状化や地盤沈下を起こしやすい。
- ・ 遠くで発生した地震が、はるか出雲平野にまで被害をもたらす
- ・ その被害は、後々まで影響を及ぼす。

終わり

NHKスペシャル 地震列島

