



北陸・石川に見る自然環境と生活

- 気温の高低，降水量の多寡は，それぞれの地域の植生や土砂移動プロセス，水資源利用可能量などに反映される
- その地域で可能になる農業などの産業，都市生活の限界性などの生活様式を規定する（環境容量）
- 生活様式の差異は，文化として固定され，その地域独特の社会構造を産み出し，景観に反映される
- 自然環境の観点から地域景観・地域社会・地域史を見直していく視点の重要性
 - なぜ，その地域はそのような社会・文化になり得たのか，成らざるを得なかったのか？



金沢の自然とくらし 1

－金沢の平野と水－

金沢の地形と川の関係
金沢の産業と川・用水
金沢の水害



今日のテーマ

- 金沢の景観の土台になっている，金沢の大地を知ろう
- 金沢の大地を，人間がどのように利用しているかを知ろう
- 金沢の大地が，人間の生活にどのように影響しているかを知ろう

金沢港



河北潟



金沢駅



卯辰山丘陵

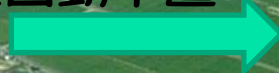
浅野川



犀川

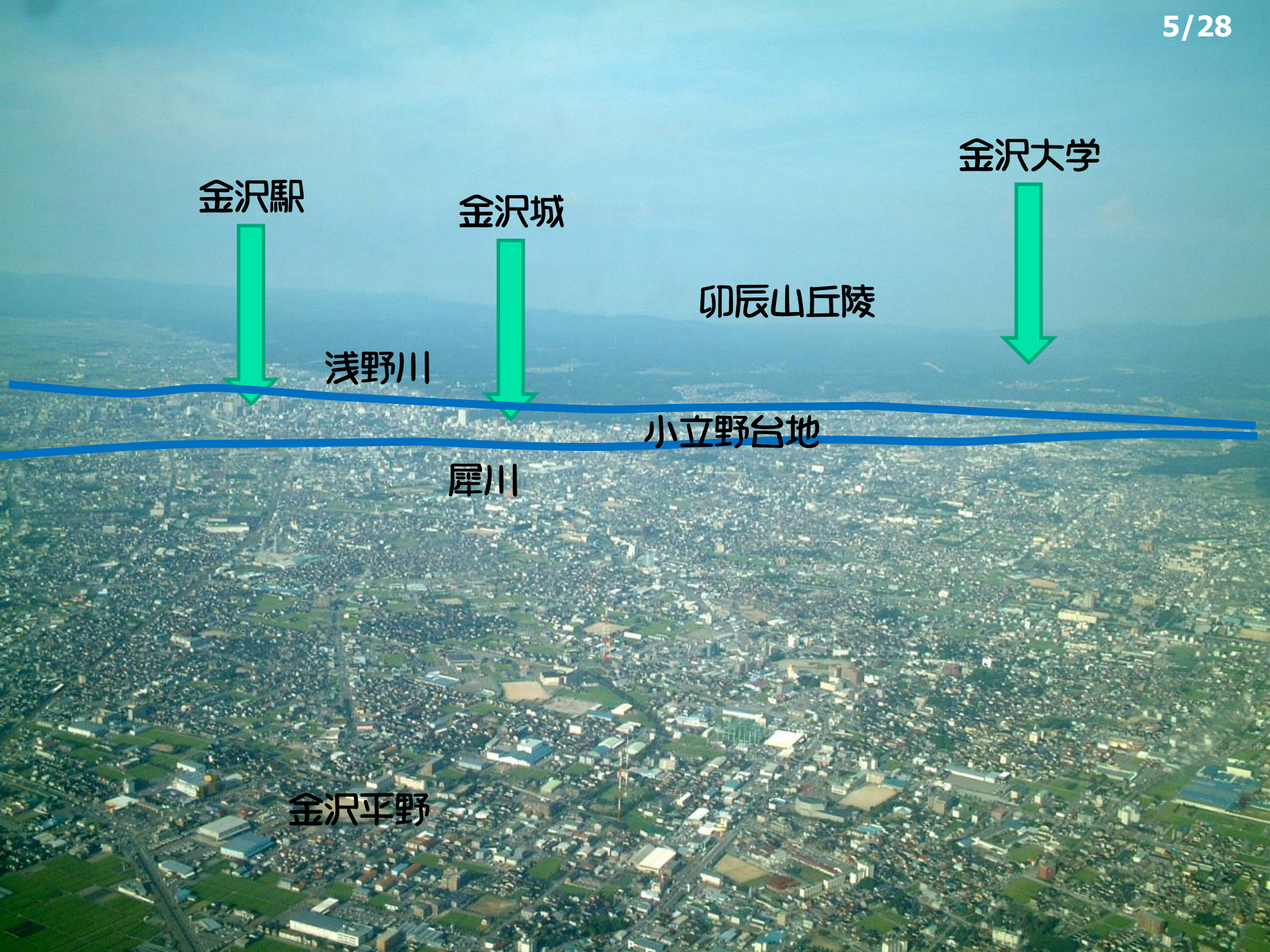


北陸自動車道



金沢平野





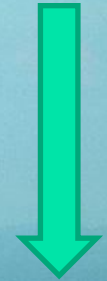
金沢駅



金沢城



金沢大学



浅野川

卯辰山丘陵

小立野台地

犀川

金沢平野

6/28

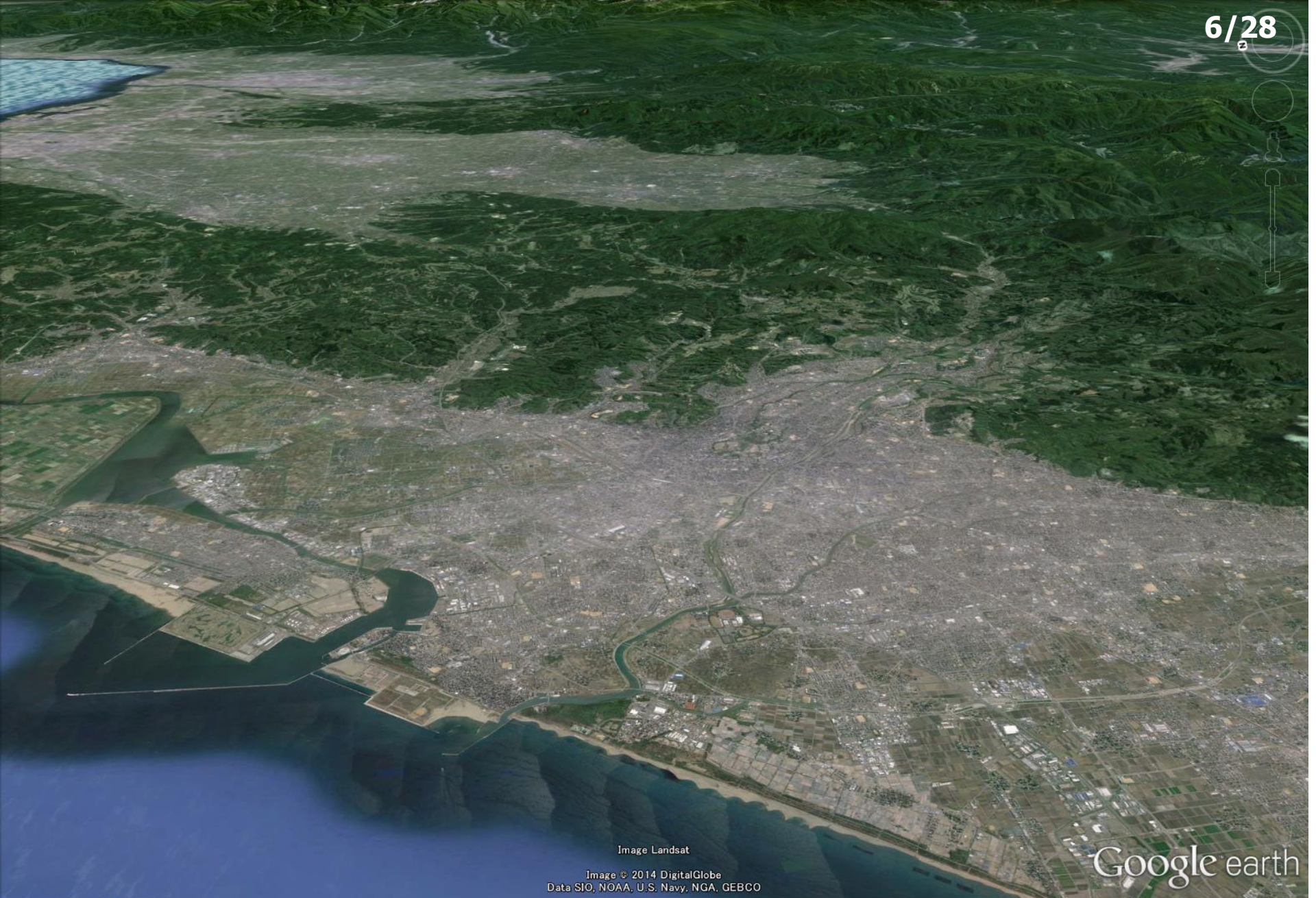


Image Landsat

Image © 2014 DigitalGlobe
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google earth

m 高度 8.00 km

ツアーガイド 2013

Google Earthで宇宙から見た金沢の様子



金沢の大地の構造

■ 丘陵・山地（例：卯辰山・富樫山地）

- 古い時代に浅い海に堆積した地質が隆起して，丘や山になった部分

■ 台地（例：小立野台地）

- 浅野川・犀川の2つの川が，数万年前に運んできた砂利が堆積した部分．その後川によって削られて相対的に高い部分になった

■ 平野

- 6000年まで浅い海だったところが，川から運ばれてきた砂や泥に埋められて平らな土地になったところ

浅野川：外堀

台地と断層の崖
城壁

寺町：防御

犀川：外堀

寺町：防御

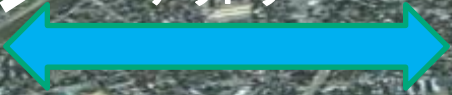
寺町：防御

金沢城・兼六園の場所

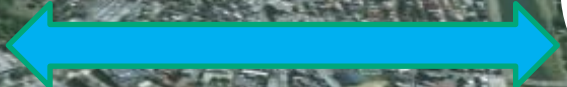
小立野台地の一番先端，両側を浅野川，犀川が流れている
＜自然の地形を上手に利用した城・城下町＞



最近の浅野川の
テリトリー



最近の犀川の
テリトリー



台地で水を得る為に

- 台地の上で農業を安定的に行う為には水が必要。
- 金沢城で使う水も確保する必要がある。
- 小立野の台地の上や金沢城に水を引く為に、犀川の上流で水を取り込んで、長い用水路（辰巳用水）を作っている。



平野に水田を拓く為に

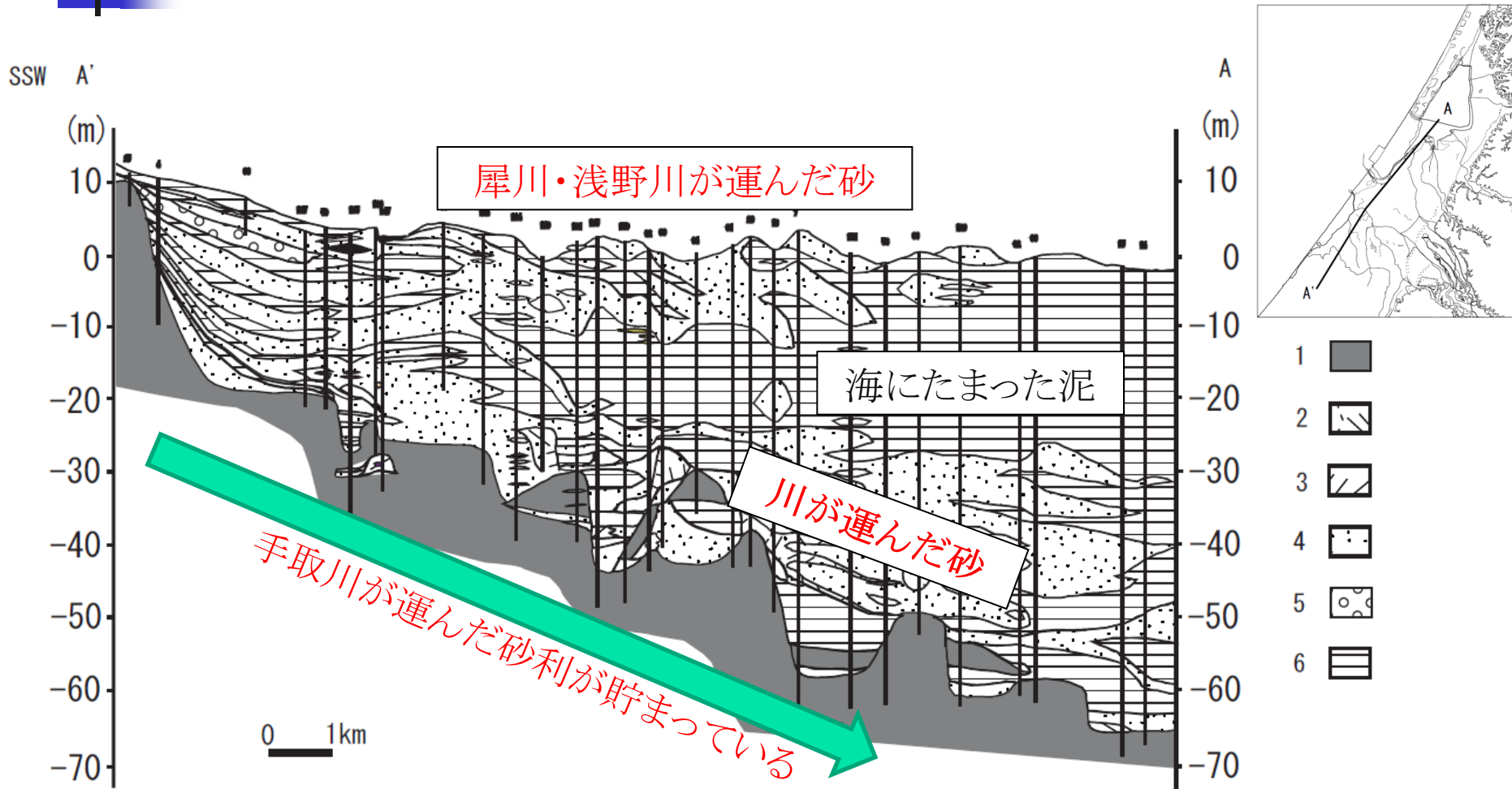
- 大野庄用水や鞍月用水など、多くの用水が水田の開発の為に浅野川・犀川からひかれてきている。
- 今でも金沢の市内には、こうした用水が数多く残されている。



- 現代では、水があることによって都市に潤いをもたらしたり、気温を下げたりするなどの「多面的な機能」を有しているとして、大切に保全されている。

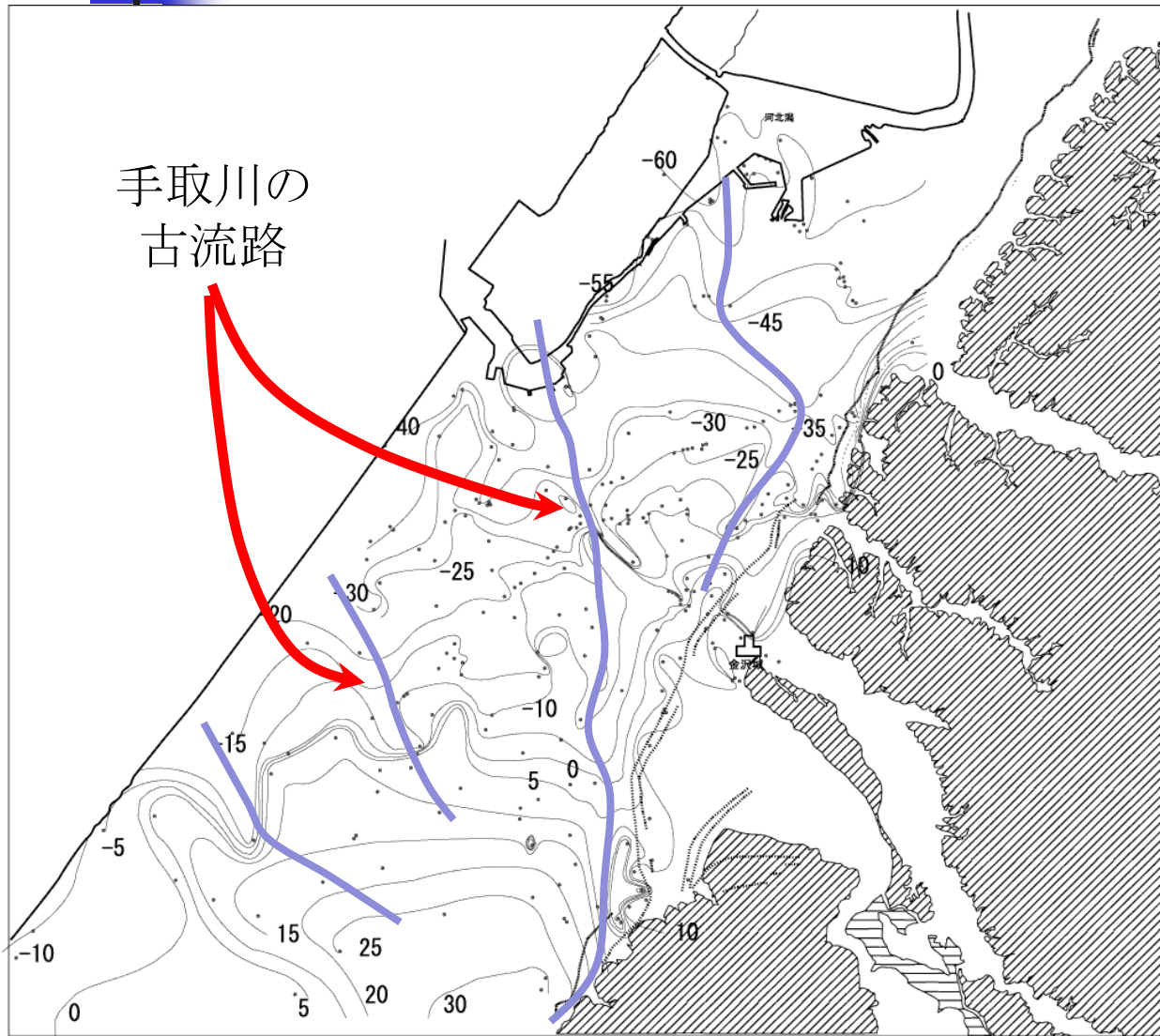


平野の成り立ちを地下構造から見る



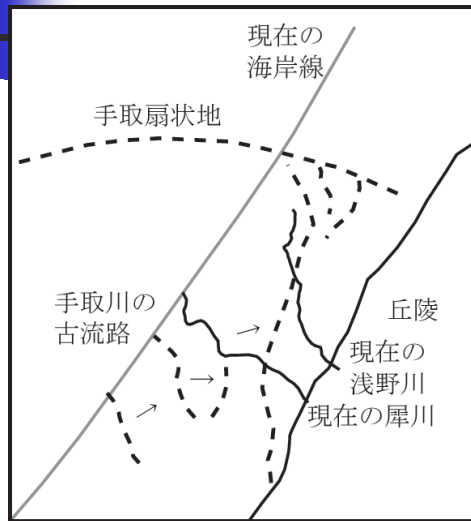
山本(2009)・・・研究室の卒業研究より

金沢平野の地下には手取川が . . .

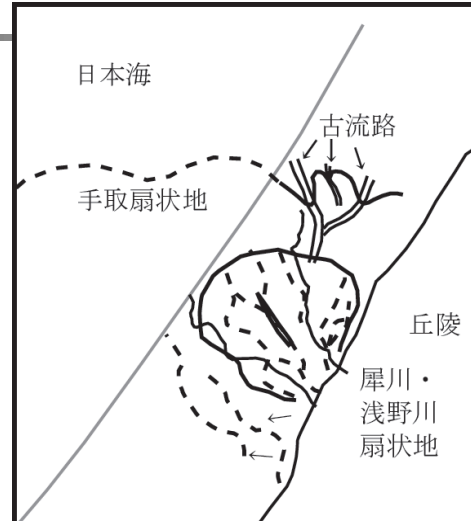


- 平野の下の砂利の分布を調べると、手取川の扇状地が金沢の街の下まで続いていることがわかる
- 古流路を見ると、手取川の河口が今の河北潟や金沢港付近にあったことがわかる
- 長い目でみると、金沢のある大地は、手取川が基礎を作ってきたことになる

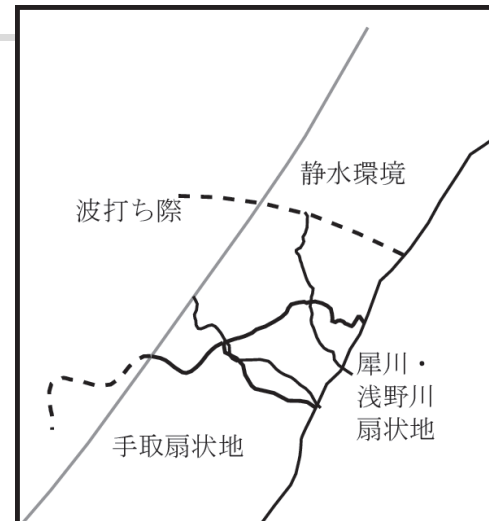
金沢平野の古地理変遷



18,000年前頃



11,000年前頃



10,000年前頃



6,000年前頃



2,000年前頃



最近

駅西に広がる平野の部分は、比較的最近まで海であったところ
犀川・浅野川によって運ばれてきた土砂が堆積してできた土地
標高が低く、軟弱な地盤

<犀川・浅野川の影響下にある土地>

浅野川水害

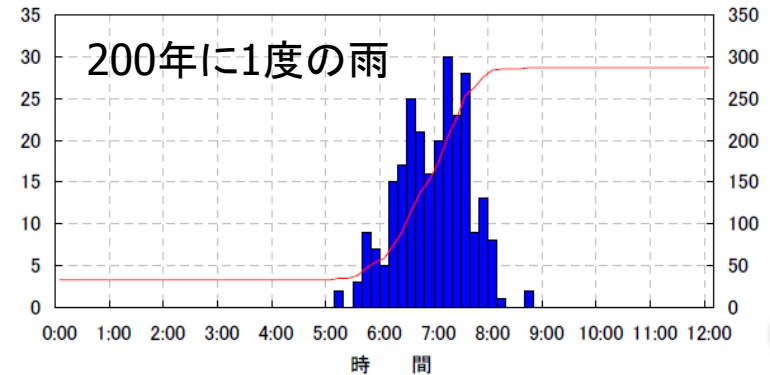
- 2009年7月28日に、浅野川が氾濫を起し、金沢市内が水害になった。
- 想定の限界に近い大雨が降ったこと、堤防を締め切ること（角落とし）が遅れたことなどによって、大規模な水害になった。

が、

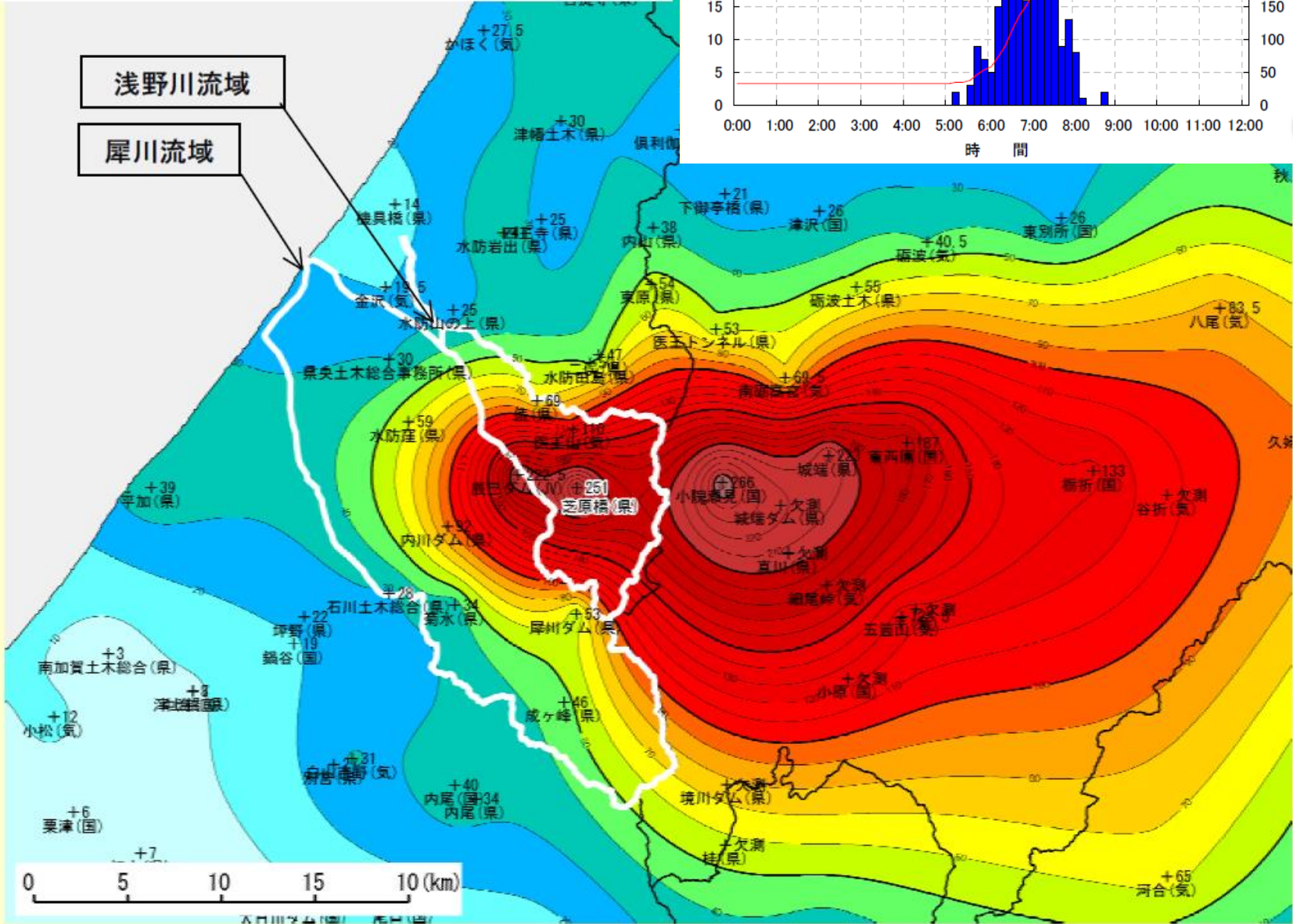
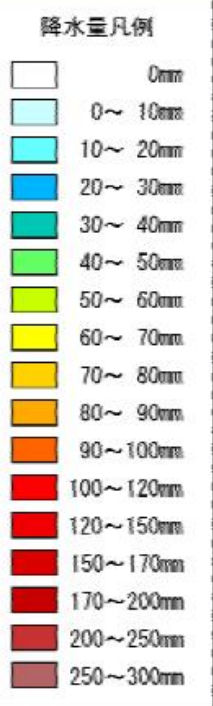
- 金沢の平野はもともと浅野川・犀川が作り上げてきた土地であることを考えると、川が溢れることは「自然のこと」と考えることができる。溢れることを想定に入れたまちづくり、生活が必要。



10分間隔雨量(mm)



平成20年7月28日の最大3時間雨量(mm)



浅ノ川水害の様子（当時のBlogから）



主計町周辺



- 洪水のときの浅野川は「濁っている」
- 普段の浅野川は「濁っていない」
- 普段の川は土砂を運んでいるわけではない。
- 「洪水」こそが、土砂を運搬し、平野を形成するプロセス



2008-07-28 08:33:19



①

AX 1

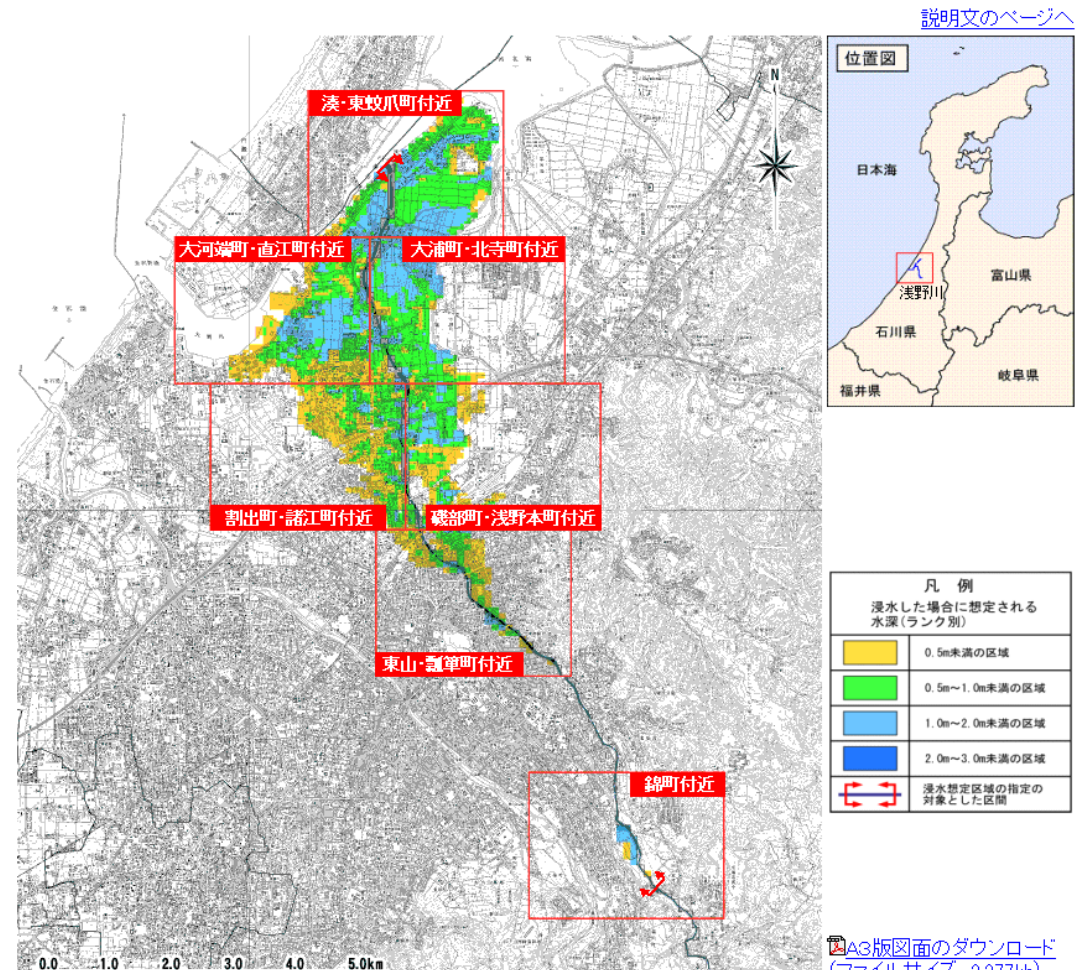
AX 1

AX 1

どこで水害が起こるのだろうか？

- 石川県のHPには、犀川・浅野川、手取川、梯川などが水害を起こした場合、どの地域が浸水するのかを示した地図（浸水想定区域図）が公表されています。
- この地図のような、「災害の時に、どこがどのくらい危ないのか？」を示した地図を「ハザードマップ」と呼んでいます。
- 水害の発生実績、流域の地形の様子などから、氾濫予想範囲を決めています。

浅野川浸水想定区域図



◇市街地の浸水範囲

凡 例

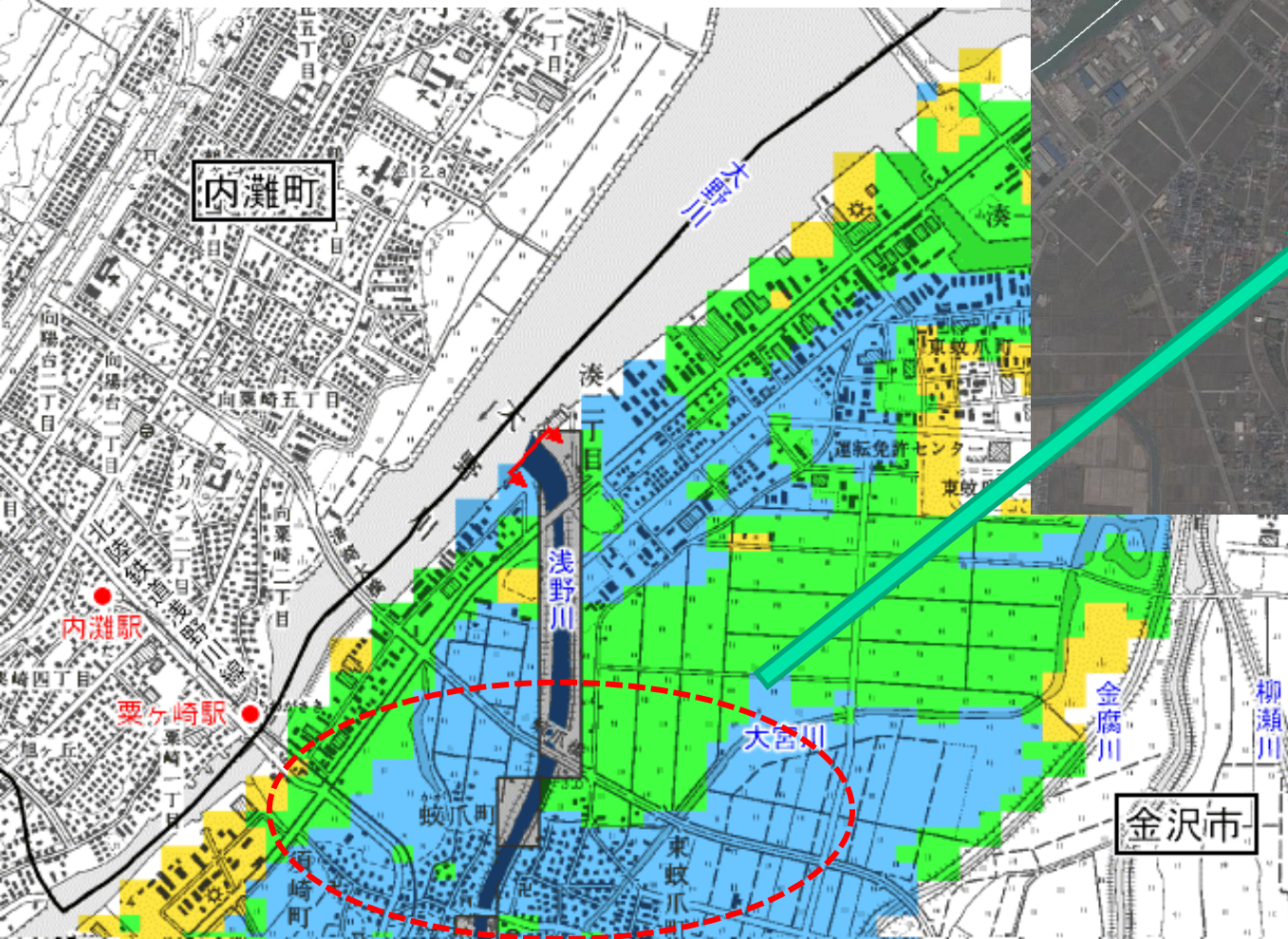
-  浸水範囲
-  越水区間

(注) 浸水範囲は金沢市提供資料に基づき作成
 (注) 越水区間は、洪水痕跡・住民聞き取りによる



ハザードマップから地域を知ろう

- 自分の住んでいる地域はどのような脆弱性を持っているだろうか？



凡例	
浸水した場合に想定される水深(ランク別)	
	0.5m未満の区域
	0.5m～1.0m未満の区域
	1.0m～2.0m未満の区域
	2.0m～3.0m未満の区域
	浸水想定区域の指定の対象とした区間



洪水避難地図の見方

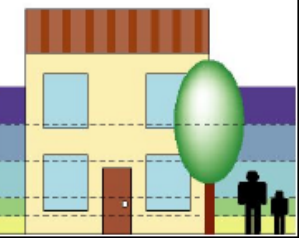
地図情報

	行政界
	校下(地区)界
	官公庁
	消防署・消防分団など
	警察署・交番など
	救護病院

水深の目安

大雨で河川が氾濫した時に予想される水深を色別で表しています。水深目安はおおよそ次の通りです。

色	浸水深	水深の目安
	3.0~4.0m	2階部分までつかる程度
	2.0~3.0m	1階の軒下までつかる程度
	1.0~2.0m	1階の軒下までつかる程度
	0.5~1.0m	1階部分でおとなの腰までつかる程度
	0~0.5m	おとなの膝までつかる程度



浸水情報

- 水深が5.0m以上
- 水深が2.0m以上5.0m未満
- 水深が1.0m以上2.0m未満
- 水深が50cm以上1.0m未満
- 水深が50cm未満
- 浸水想定区域の指定の対象となる河川



2011年東日本大震災時の大川小学校の例

大川小の訴訟判決 宮城県と石巻市に14億円賠償命令

2016年10月26日



Facebook



Twitter



Line

教育新聞

THE EDUCATION NEWSPAPER

東日本大震災の津波で、児童74人と教職員10人が死亡・行方不明になった宮城県石巻市立大川小学校の児童23人の19遺族が、市と県に23億円の損害賠償を求めた訴訟の判決で、仙台地裁（高宮健二裁判長）は10月26日、学校の責任を認め、約14億を支払うよう市と県に命じた。

大規模自然災害の中で発生した学校管理下でのこうした被害事案をめぐる司法判断は初めて。今後の防災教育の重要性が改めて求められそうだ。

訴訟では、①津波の到達を予見できたか②津波の被害を回避し、児童を救えた可能性があったか—の2点に絞られた。

遺族側は「防災無線や市広報車からの情報で津波の襲来は認識できた。裏山などへ避難すれば全員が助かった」と訴えた。

一方の市側は「当時得られた情報から想定を超える規模の津波は予見できず、結果は回避できなかった」と主張した。

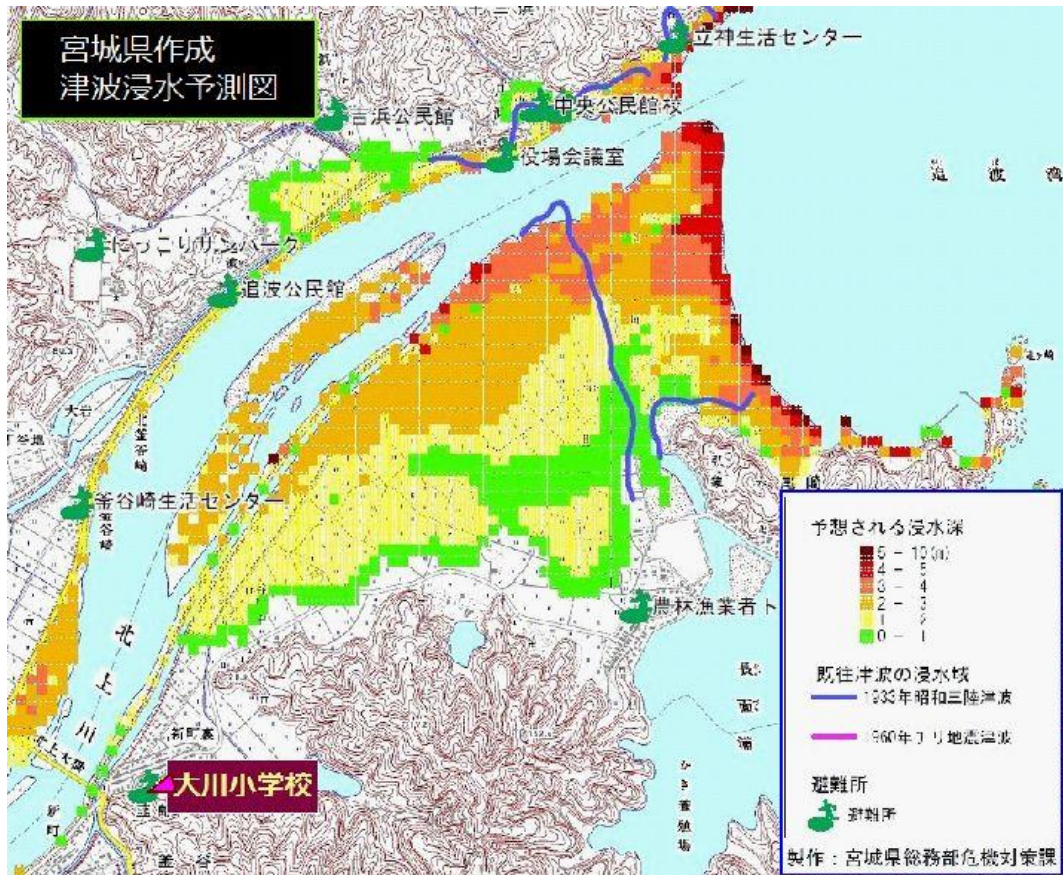


震災後、手つかずのままとなっている大川小学校の教室



- 一審の判決では、学校側に津波の予見性があったとして賠償責任を認めた。
- ハザードマップでは浸水想定区域外であり、津波時の避難所に指定されていた。想定外の時に、マニュアルを超えた対応が必要。PDCAサイクルからOODAループへの展開。

宮城県作成 津波浸水予測図



- ハザードマップ上では浸水想定区域外。しかし、立地環境的には大差がない。
- 当時の状況（想定より大きな地震）を観察＜Observe＞し、想定を超える津波が来ることを想起して対応を考え＜Orient＞、避難の必要性を判断し＜Decide＞、避難する＜Act＞ことが求められた。
- 前提として、想定の根拠（宮城県沖地震）を把握し、対応の方向性を教員団が共有している必要があった（マニュアルの整備の必要性）。





景観・景色を見て考えよう

- 自然環境と人間の活動（生活・文化）が重なり合ったところに「景観」や「景色・風景」が生まれる
- 金沢では、金沢の大地の特徴を利用した城の立地（文化）や土地利用（生活）が見られる。そして、大地の特徴をよく知ることが自分たちの安全にもつながる（防災）
- 金沢に限らず、自分たちの住む地域の自然環境や景観をじっくりと観察して、自分たちの地域の特徴を考えてみましょう。

最近の浅野川の
テリトリー

最近の犀川の
テリトリー

浅野川が
削った崖

犀川が
削った崖

もう一つの崖