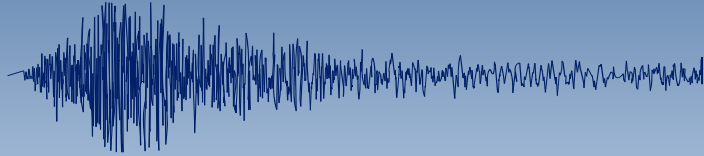


ダムと河道閉塞

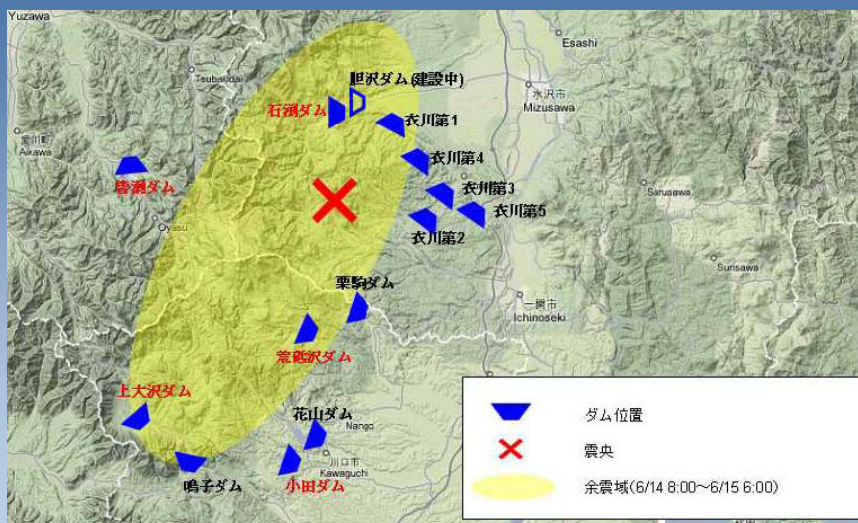


Geo Mechanics



東北学院大学 工学部
吉田 望

震央付近のダム



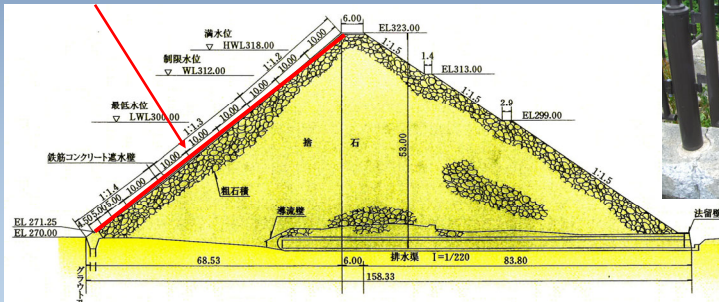
石淵ダム

- 1946年着工，1973年完成
- ロックフィルダム
 - 表面遮水壁型

天端	X	14.61
	Y	9.34
	Z	20.07
ダム下	X	13.82
	y	20.97
	z	17.48

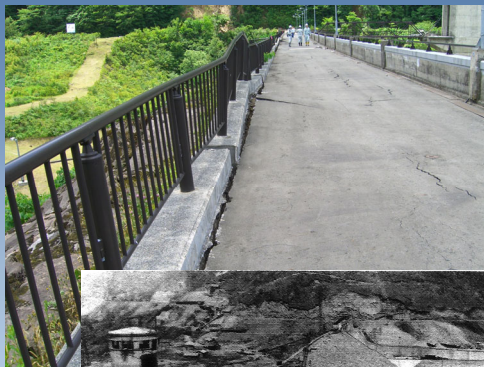
m/s²

鉄筋コンクリート遮水壁



天端付近

舗装の亀裂と盛り上がり

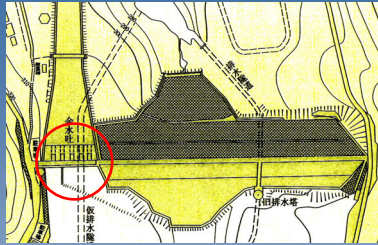


下流側ロック材の
浮き上がり

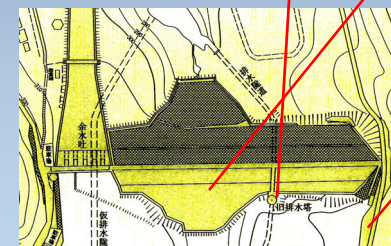
浮き上がり



余水吐

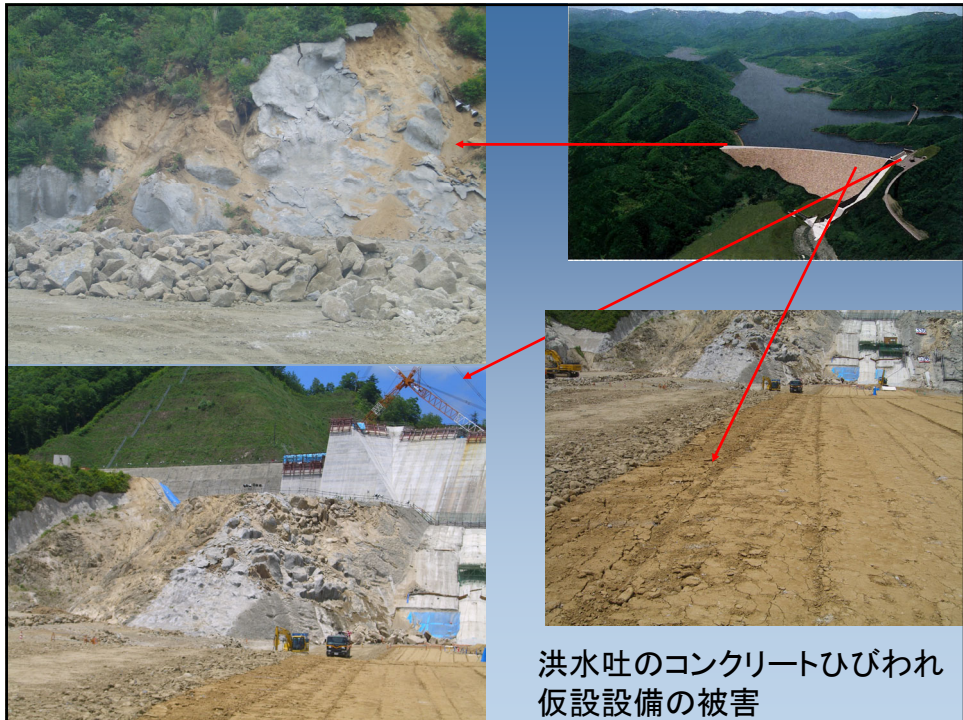


上流側



胆沢ダム

沢ダム平面図（石淵ダム比較図）



荒砥沢ダム



挿入パイプ突き出し

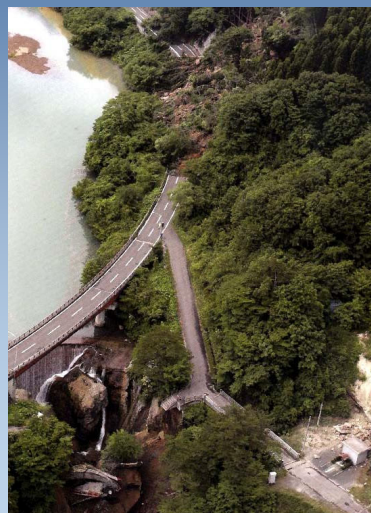


縁石の転倒

- 貯水池上流の斜面崩壊
 - 1,440,000 m³の土砂の流入
 - 水位2.4 m上昇
 - 津波3m
- 天端縁石の被害
- 構造被害なし

その他のダム

- 花山ダム
 - 天端舗装の波打ち
- 鳴子ダム
 - 灌漑用利水放流管に亀裂
- 小田ダム
 - 天端の縁石の一部破損
- 上大沢ダム
 - 天端沈下14.4cm。天端に軽微な亀裂
- 皆瀬ダム
 - 天端沈下14cm。洪水吐付近に亀裂
- 矢櫃ダム
 - 土砂の流入？



河道閉塞（天然ダム）

■ 地盤工学用語

- 天然ダム

■ 新潟県中越地震以後の変化

- 国土交通省
 - ▶ 河道閉塞
- マスコミ等
 - ▶ 地震湖，地震ダム，震災湖，震災ダム，土砂崩れダム，土砂ダム，災害ダム，せき止め湖

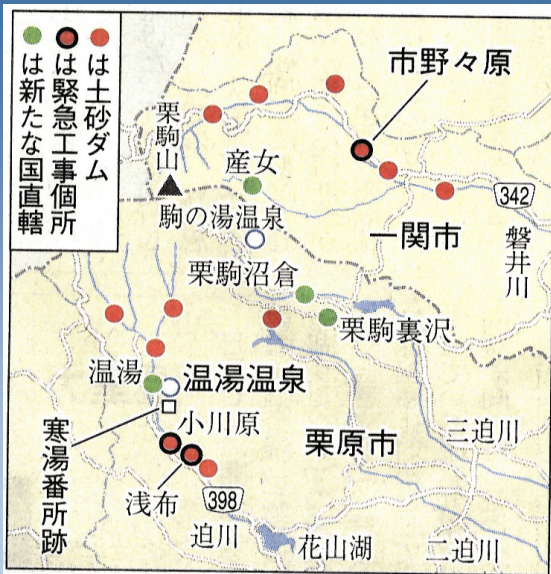
■ いつ，河道閉塞→天然ダムへ

河道閉塞場所



- 14カ所
- 尿前（しとまゑ）川（1）
- 磐井川（6）
- 三迫（さんばざま）川（1）
- 二迫（にはざま）川（1）
- 迫（はざま）川（5）
- 決壊のおそれ3（6/18）





- 14 → 18
- 河北新報 6/21
- 緊急工事箇所
 - 市野々原
いちののばら
 - 小川原
おがわら
 - 浅布
あざぶ
- 現在9箇所

河北新報 6/21



国土地理院
6/23

磐井川(一関市 市野々原地区)

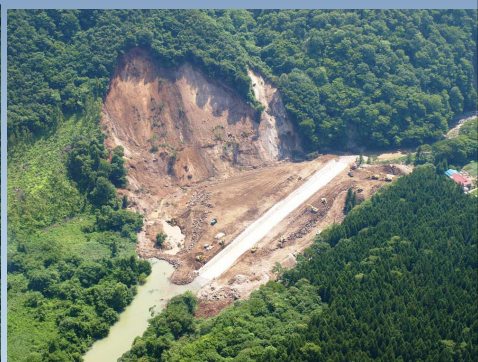
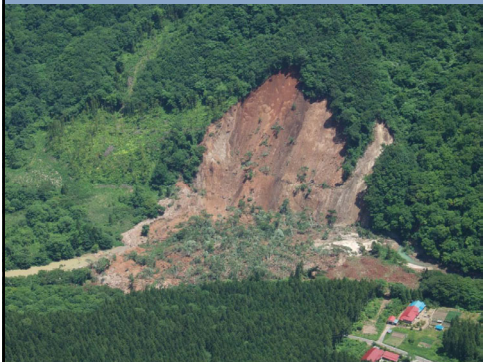
- 高さ10m , 幅30m (岩手日報)
- 河床から20 ~ 30m高い道路まで積もる
- 10m水位上昇 (6/17) → 応急復旧 (6/18)
- 50万 m^3 の土砂が500mに渡って川に流入 (朝日新聞)
- 700m , 173万 m^3



<http://www.mlit.go.jp/river/sabo/saigai.html>

迫川(栗原市 浅布地区)

- 長さ200m , 幅80m (6/19河北新報)
- 長さ220m , 幅220m , 33万 m^3



<http://www.mlit.go.jp/river/sabo/saigai.html>[20]

迫川(栗原市 小川原地区)

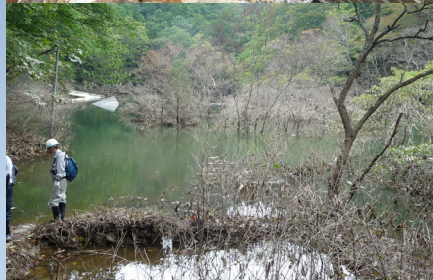
- 長さ500m , 幅150m (河北新報)
- 50万m³



<http://www.mlit.go.jp/river/sabo/saigai.html>[20

迫川(栗原市 湯ノ倉温泉地区)

660m
88万m³



迫川(栗原市 湯浜温泉地区)



長さ1km
220万 m^3



磐井川（一関市 産女川地区）

- 約500万 m^3 ~ 1260万 m^3
- 土石流 $L=30\text{m}$, $W=15\text{m}$ （岩手日報 6/21）



<http://www.mlit.go.jp/river/sabo/saigai.html>[20]

その他

迫川(栗原市 温湯地区)



迫川(栗原市 沼倉地区)



<http://www.mlit.go.jp/river/sabo/saigai.html>[20]

まとめ

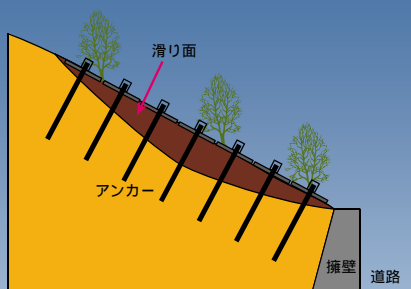
■ ダム

- 多くのダムに軽微な被害
 - ▶ 沈下，天端亀裂，斜面崩壊，洪水吐コンクリート被害
- 土砂の流入
 - ▶ 荒砥沢ダム
- 重要な構造被害は無い

■ 河道閉塞

- 18カ所
- 重要なものは数カ所
 - ▶ 応急復旧
- 用語の問題

ダム周辺



- すべり？
- 鉛直加速度？