

平成26年2月4日

防災教育 福錐会出前講座

災害に強い人づくり (小竹町)

2.小竹町の地形と地質

福錐会 平成地研株式会社 山下好幸

小竹町周辺の地形概要

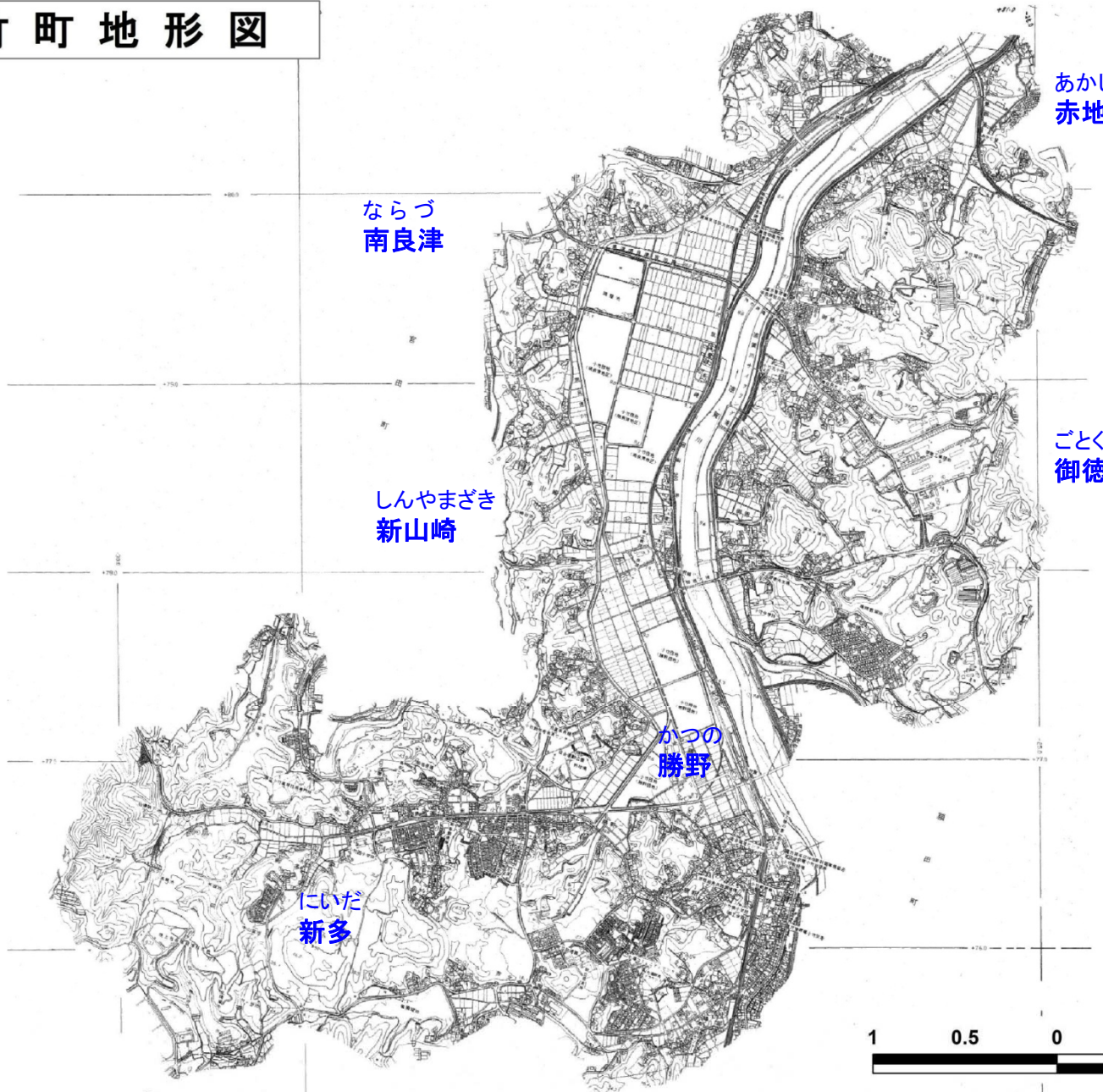
①地形区分

- ・河川敷 …… 遠賀川の河川敷
- ・沖積低地 …… 河川沿いに広がる平地(住宅地、水田、畑など)
- ・丘陵地 …… 標高100m未満の丘陵
(小竹町の主要部:住宅地、団地、工業団地、
ゴルフ場、ぼた山など)
- ・山 地 …… 町西南部の 笠置山(標高425m)周辺と町北部の
標高126m山稜(宮若市鶴田)

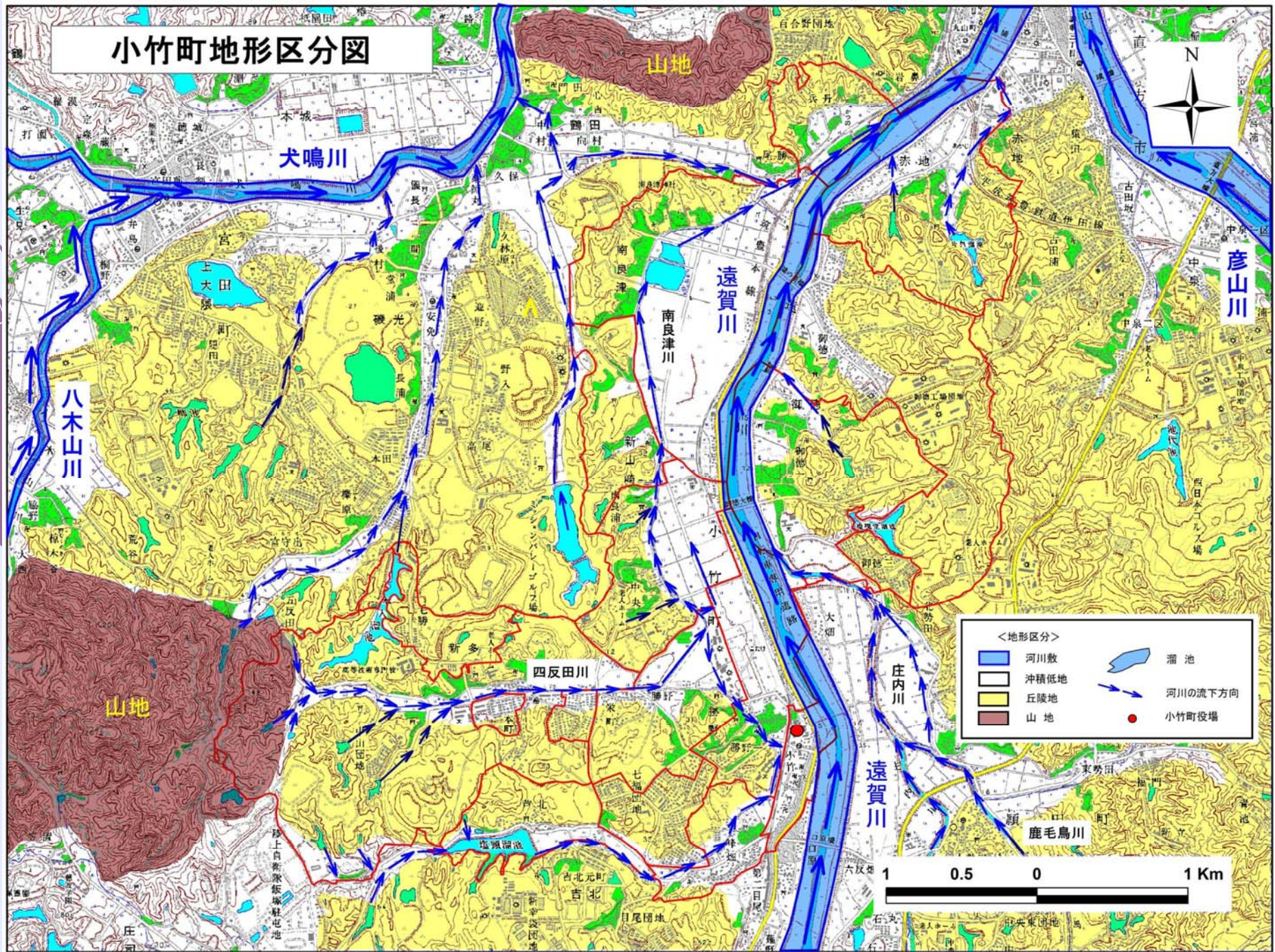
②町内を流れる河川

遠賀川、四反田川、南良津川、庄内川など

小竹町地形図



小竹町地形区分図



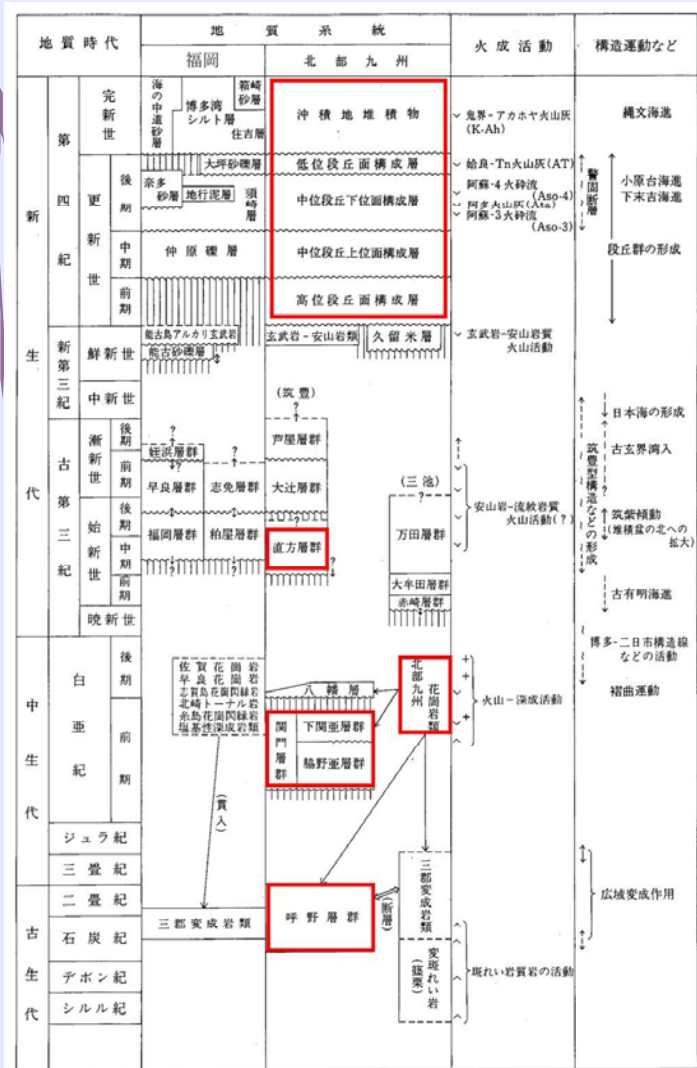
<地形区分>

 河川敷	 溜池
 沖積低地	 河川の流下方向
 丘陵地	 小竹町役場
 山地	



小竹町周辺の地質概要

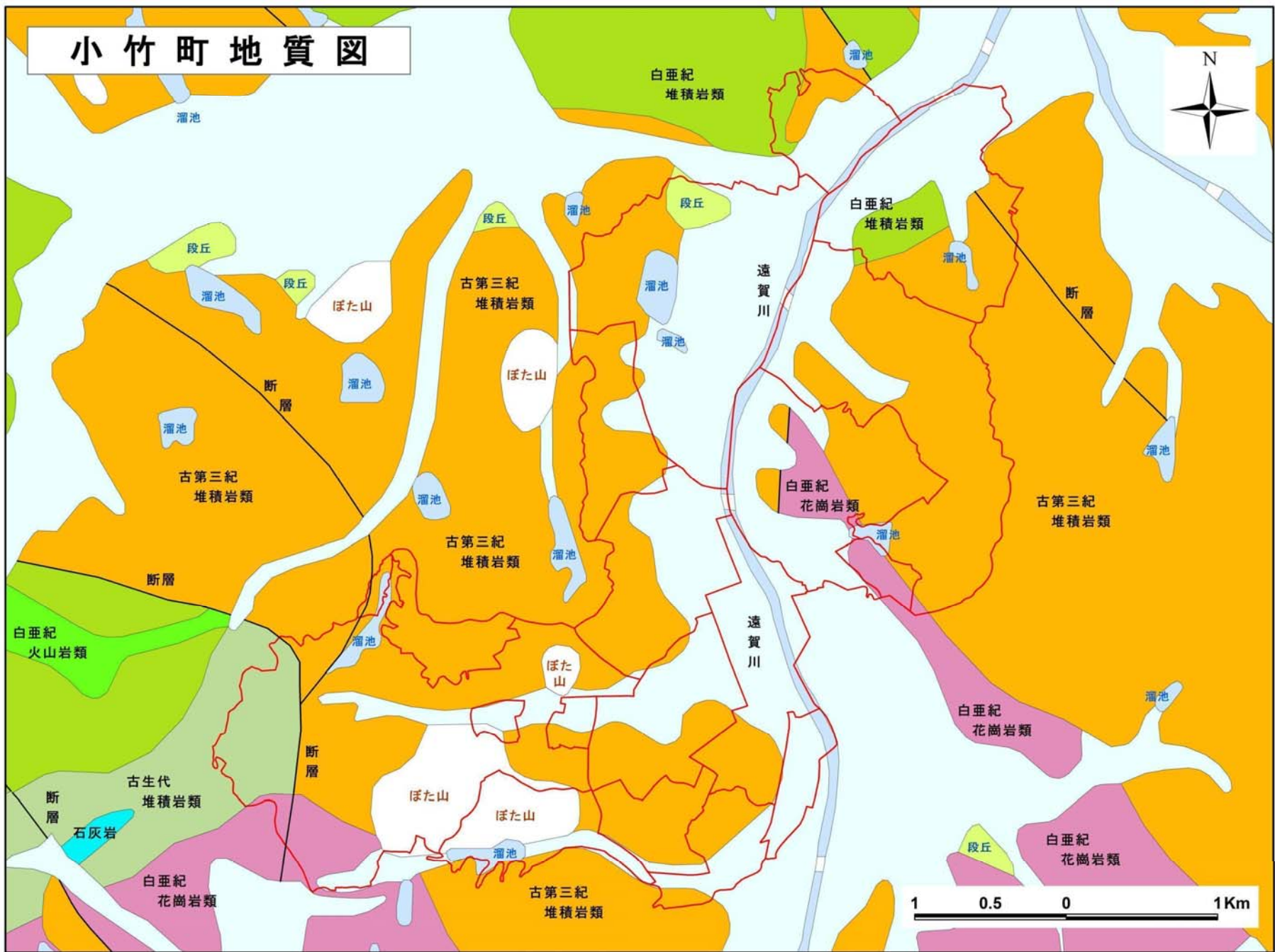
地質層序表



小竹町周辺の地質は、新しい地質時代から次のとおりである。

- ①ぼた山(石炭採掘岩塊・土砂)
- ②沖積層(未固結な粘土・砂・砂礫、そうら層)
- ③洪積層(段丘堆積物:砂、砂礫)
- ④古第三紀の堆積岩類(石炭を挟む地層)
(直方層群大焼層、三尺五尺層、竹谷層、上石層)
(砂岩、泥岩、礫岩、石炭からなり凝灰岩を伴う)
- ⑤白亜紀の花崗岩類
- ⑥白亜紀の堆積岩類(関門層群脇野層群)
(礫岩、泥岩、砂岩、互層、凝灰岩)
- ⑦古生代の堆積岩類(呼野層群)
(砂岩、泥岩、チャート、石灰岩、火山岩類)

小竹町地質図



地形と地質の関連

- 河川敷 …… ②沖積層
- 沖積低地 …… ②沖積層
- 丘陵地 …… ①ぼた山、③洪積層(段丘)、
④古第三紀の堆積岩類(石炭を挟む地層)、
⑤白亜紀の花崗岩類
- 山 地 …… ⑥白亜紀の堆積岩類、⑦古生代の堆積岩類

ぼた(石炭採掘岩塊・土砂)

「ぼた」とは、石炭の採掘に伴って地中から掘り出される粗悪な石炭、頁岩・砂岩などの破屑物の総称である。

ぼたを集積したものが「ぼた山」であり、ピラミッド状あるいは平積状に集積された。

昭和48～50年にかけて実施されたぼた山実態調査では、次表のとおりとなっている。

ぼた山集積概況

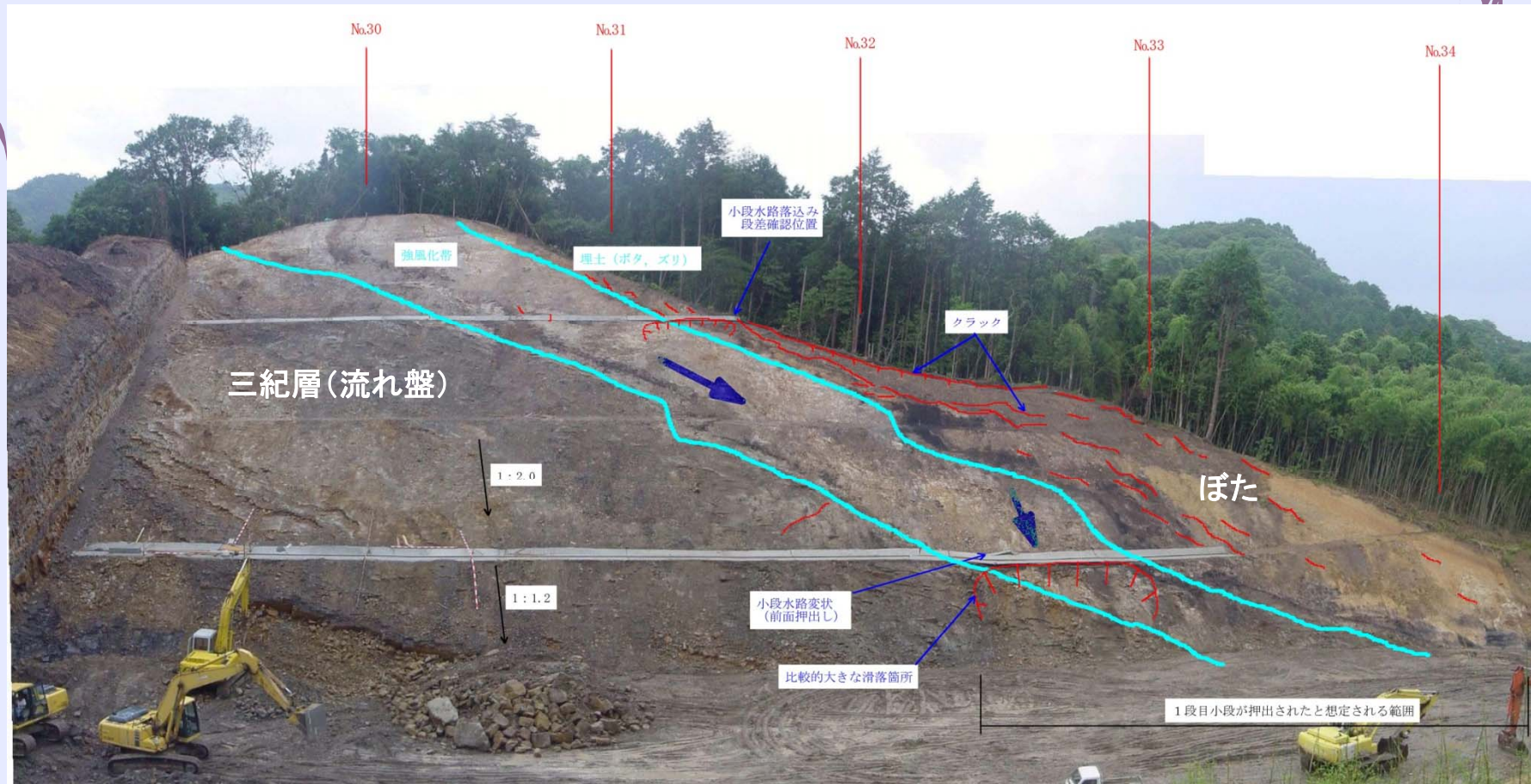
地区名	ぼた山数	集積量(千 m^3)	敷地面積(千 m^2)	焼化率(%)	
直方地区	宗像市	5	35	6	0
	玄海町	1	2	0.3	0
	岡垣町	6	3,272	133	0
	水巻町	1	3,880	163	0
	中間市	2	4,382	414	0
	北九州市	25	10,413	561	0
	鞍手町	18	1,610	151	0
	宮田町	15	24,163	1,371	28
	小竹町	13	15,020	823	12
	直方市	14	2,089	264	29
	計	100	64,866	3,886	14

小竹町のぼた山



小竹駅

ぼた山の崩壊事例ー1



ぼた山の崩壊事例-2



豪雨時に「ぼた山」で発生した地すべり性崩壊

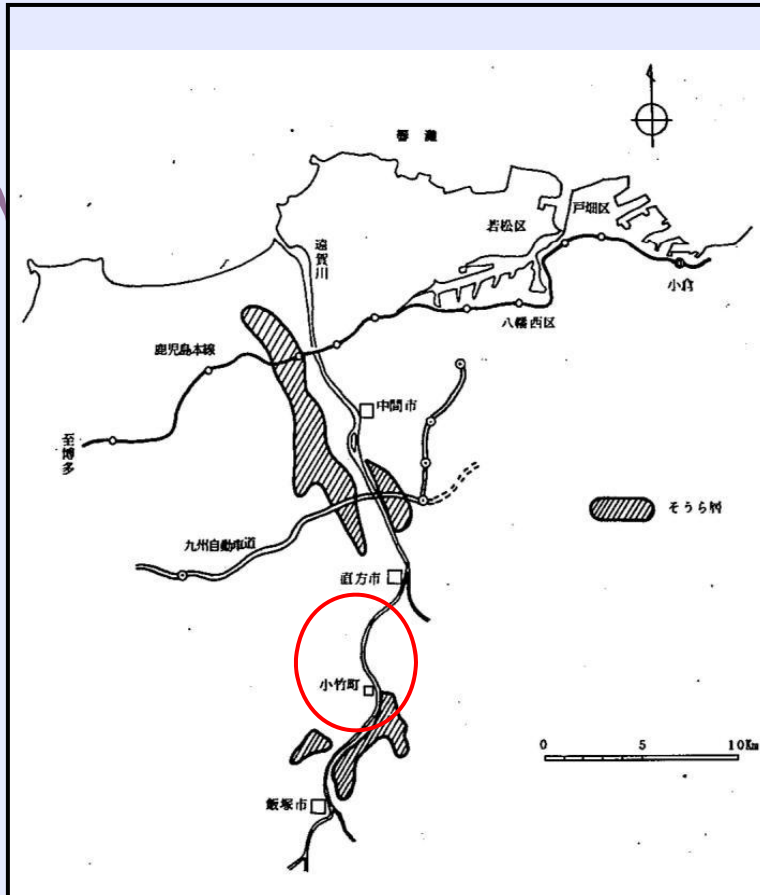


人家に接近する土石流



地すべり性崩壊の末端部に発生した土石流

そうら層について



そうら層とは

遠賀川中流より下流に分布する**高有機質粘土**。
遠賀川の旧河道沿いの淀み(湿地帯)に堆積した黒い泥である。
腐食繊維状を呈するが、指でこねると容易にのり状となる。

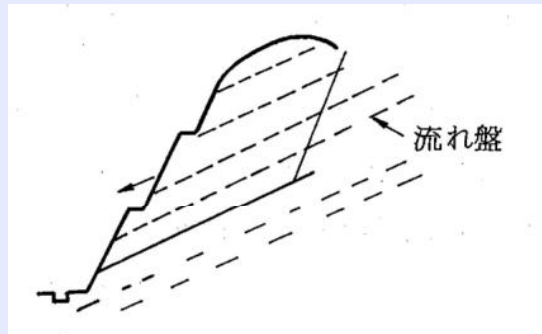
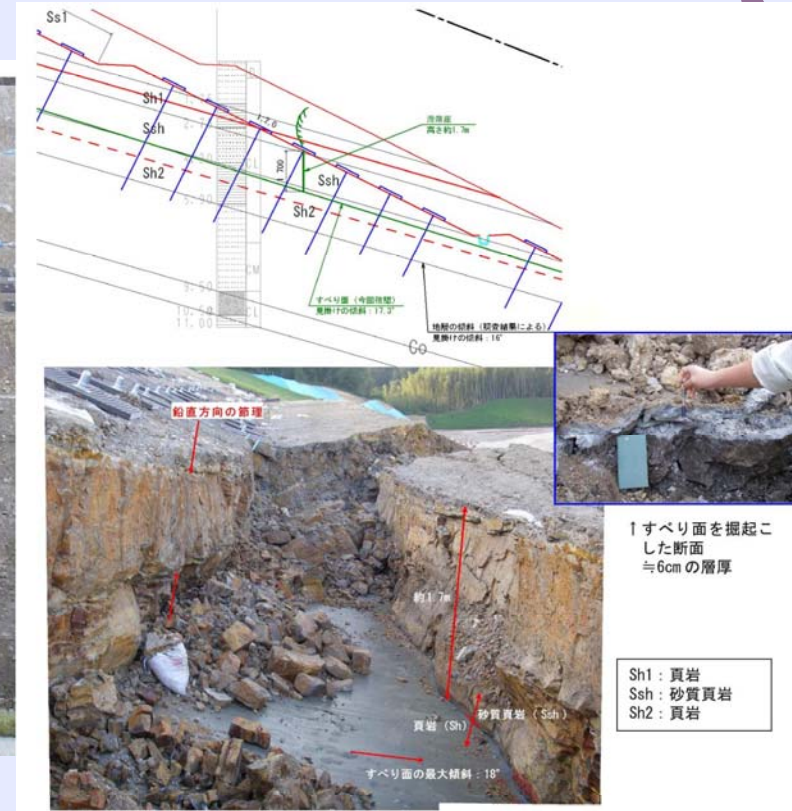
地盤特性

- N値 = 0~5程度(極めて軟らかい~軟らかい)
- 自然含水比が非常に高い(100~500%)
- 高間隙比で構造骨格が脆弱であるため、圧縮強度が極めて小さく、圧縮性も高い。水を含ませたスポンジのようである。
- 二次圧密が普通の粘土に比べて卓越

留意点

- 圧縮性が高く、**圧密沈下が大きくなる**ため、重量物が載ると**不等沈下**が発生する。
- 軽量構造物でも支持地盤の検討は要注意
- 有機質土は繊維質構造のため、**二次圧密**が長時間継続する。

古第三紀層の流れ盤すべり事例



<参考資料>

土砂災害防止法とは

～ 土砂災害警戒区域等における
土砂災害防止対策の推進に関する法律 ～

福岡県 県土整備部 砂防課の資料より

土砂災害防止法のあゆみ

◆平成11年

- 6月29日 「広島災害」（土砂災害発生件数325件、死者24名）
- 7月 8日 建設省防災国土管理推進本部を開催。
「総合的な土砂災害対策に関するプロジェクトチーム」の設置を決定

◆平成12年

- 2月 4日 河川審議会答申「総合的な土砂災害対策のための法制度のあり方について」
- 3月14日 「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律案」閣議決定（第147回国会に提出）
- 4月18日 参議院において全会一致で可決
- 4月27日 衆議院において全会一致で可決
- 5月 8日 「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」公布（平成12年 法律第57号）

◆平成13年

- 3月28日 「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行令」公布（平成13年 政令第84号）
「建築基準法施行令の一部を改正する政令」公布（平成13年 政令第85号）
- 3月30日 「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行規則」制定
（平成13年 国土交通省令第71号）
- 4月 1日 「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」施行
- 7月 9日 「土砂災害防止対策基本指針」制定（平成13年国土交通省告示策1119号）

◆平成15年

- 3月31日 広島県において、全国初の土砂災害警戒区域等の指定を実施（13箇所）

◆平成17年

- 5月 2日 「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」公布
（平成17年法律第37号）
- 6月 1日 「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行規則の一部を改正する省令」公布
（平成17年国土交通省令第62号）
- 7月 1日 「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」施行

◆平成18年

- 3月31日 土砂災害警戒区域等指定箇所数（ 府県 箇所）

土砂災害防止法の対象となる災害の種類

土石流

山や谷(溪流)の土、石、木などが、大雨や長雨等による水といっしょになって、すごい勢いで流れてくる。



がけ崩れ

急傾斜地(傾斜の角度30度以上で高さが5m以上のもの)において、大雨や長雨などにより雨水が地面にしみこみ、緩んだ“がけ”がとつぜん崩れ落ちる。



地すべり

大雨や長雨等により雨水が地面にしみこみ、水の力によって持ち上げられた地面が広い範囲にわたりゆっくりと動き出す。



なぜ土砂災害が多いのか ～自然条件～

- 国土の7割が山地・丘陵であり、地質が脆弱であること
- 梅雨時期などに集中豪雨があること、台風
の常襲地であること
- 近年、局地的な豪雨が頻発していること
- 近年、森林開発や荒廃が進んでいること

土砂災害の特徴

長野県岡谷市滝ノ目(土石流)

がけ崩れ
土石流
地すべり

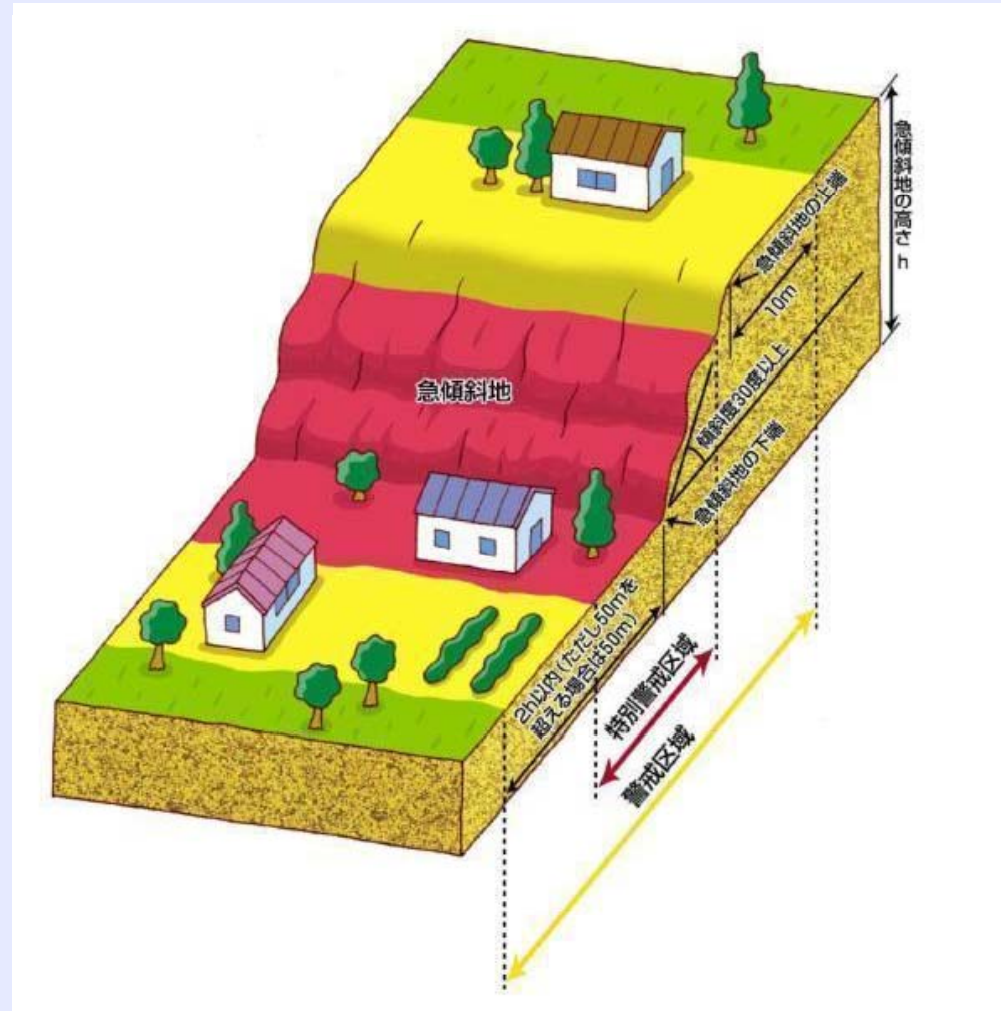
- 局所的に被害が発生
- 降雨を起因として発生し、突発的に被害が発生
- 土砂と石礫が高速で移動するため、家屋の破壊を生じ、人的被害が発生しやすい
- 目視による確認が比較的困難であるため、危険性を認識しにくい
- 降雨や地形、地質等の複数の要因が影響するため、精度の高い発生予測が困難

住民の意識

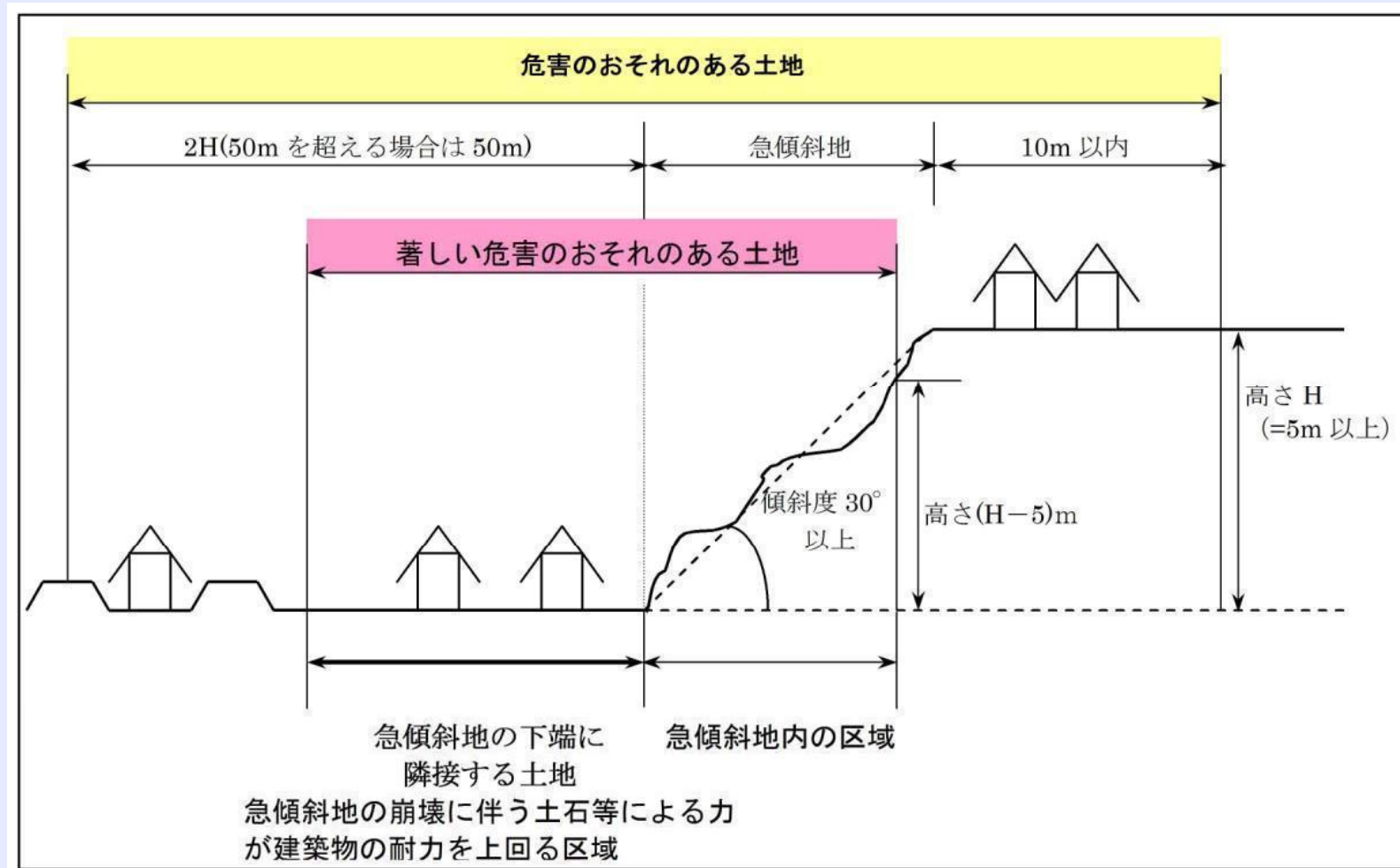
○危険性を認識しにくいいため、避難しない。



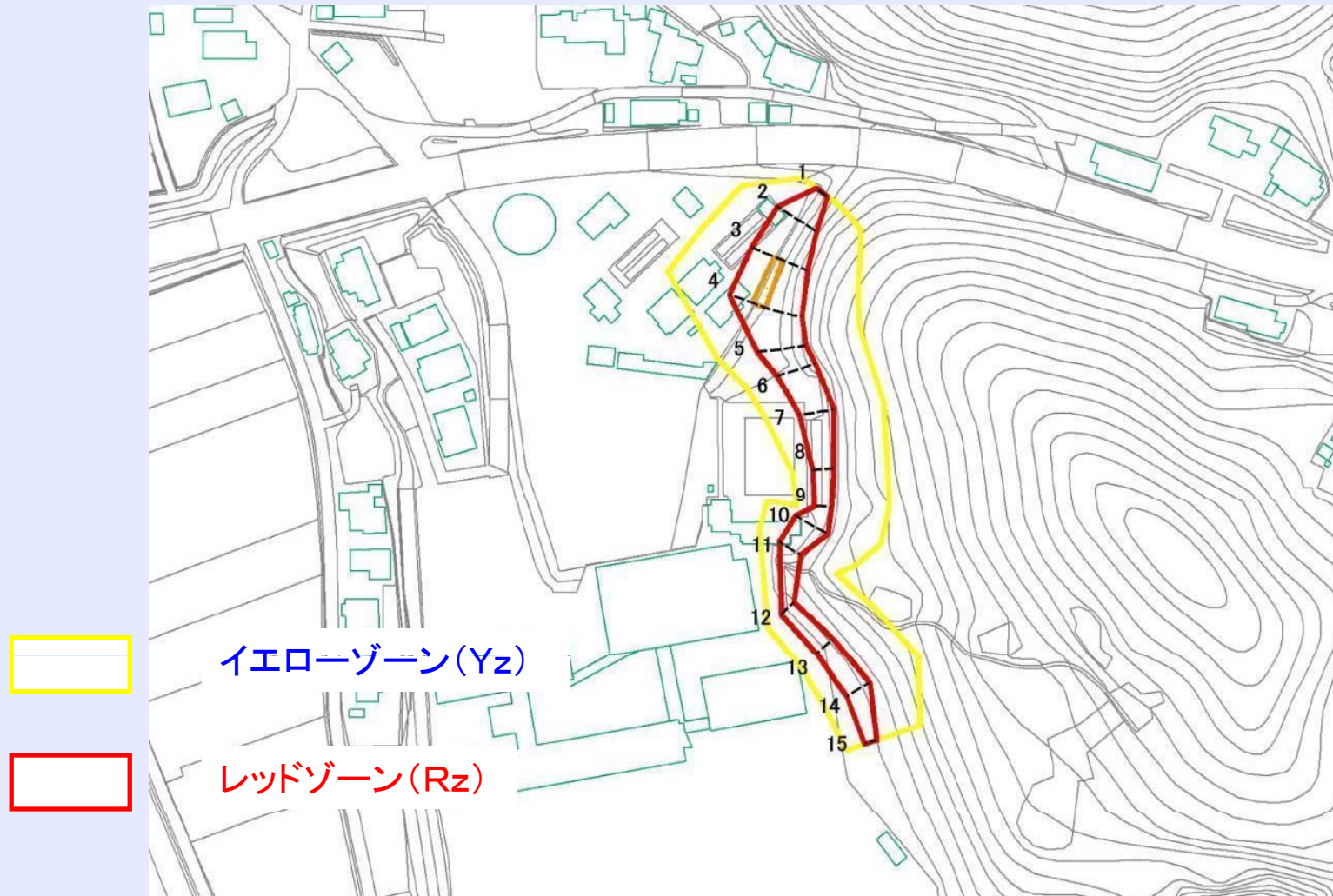
急傾斜地の崩壊

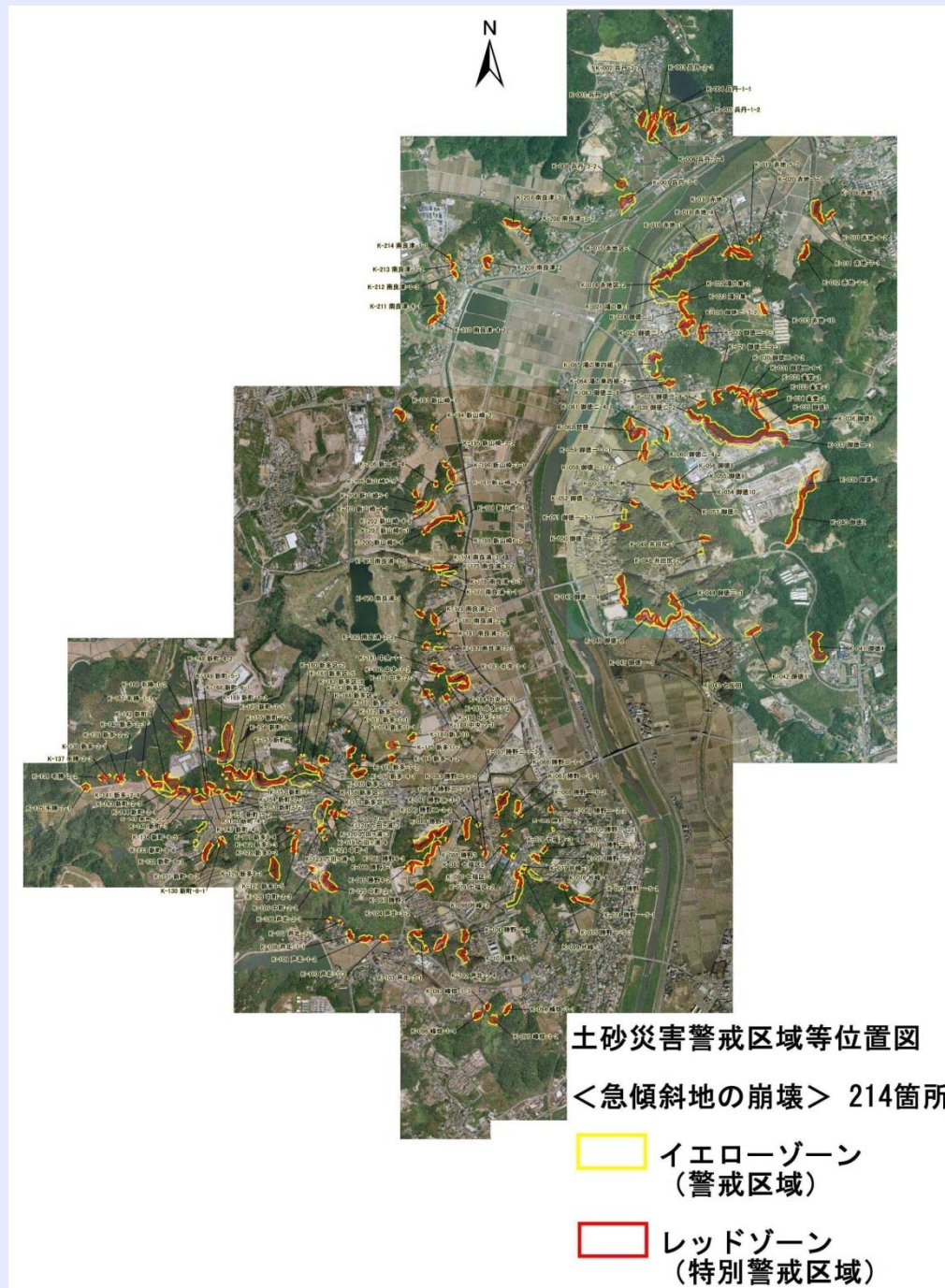


急傾斜地における区域設定基準の概念図

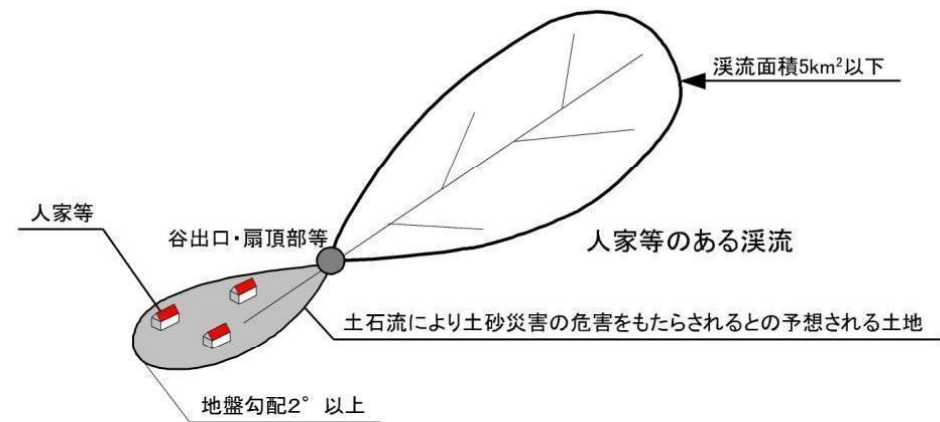
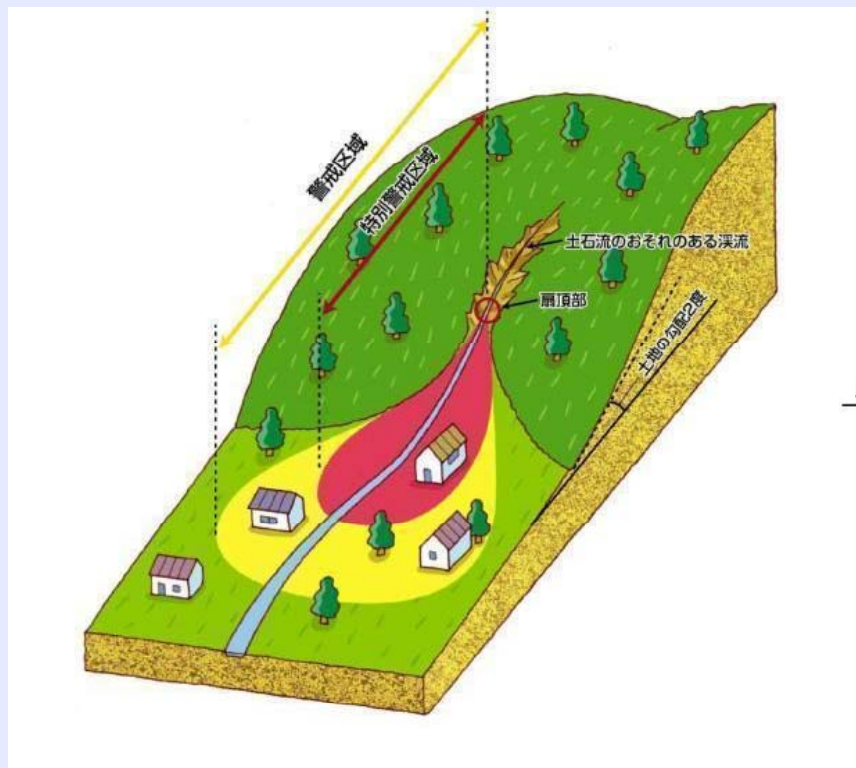


危害のおそれのある土地の区域(Yz)と 著しい危害のおそれのある土地の区域(Rz) の設定事例(小竹町御徳)






土石流の区域設定基準の概念



危害のおそれのある土地の区域(Yz)と 著しい危害のおそれのある土地の区域(Rz) の設定事例(小竹町南良津)



 イエローゾーン(Yz)

 レッドゾーン(Rz)



土砂災害警戒区域等位置図

＜土石流＞ 10溪流

イエローゾーン
 (警戒区域)

レッドゾーン
 (特別警戒区域)

土砂災害警戒区域等の指定

土砂災害警戒区域の指定(都道府県知事)

(土砂災害のおそれがある土地の区域)……(通称:イエローゾーン)

●警戒避難体制の整備(市町村防災会議の義務)

土砂災害特別警戒区域の指定(都道府県知事)

(建築物に損壊が生じ、住民に著しい危害が生じるおそれがある土地の区域)

……(通称:レッドゾーン)

- 特定開発行為の制限 →(主に開発会社)
- 建築物の構造規制 →(個人の住宅)
- 移転等勧告

平成 25 年 3 月 5 日 福岡県告示第 313 号・福岡県告示第 314 号

縦 覧 図 書

小竹町

土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域

【土石流】 【急傾斜地の崩壊】

福岡県
県土整備部砂防課

Fukuoka Saboka

- 土砂災害について
- 土砂災害防止法
- 主な土砂災害事例
- 土砂災害警戒情報について
- 土砂災害の予兆現象について
- 砂防指定地・地すべり防止区域
急傾斜地崩壊危険区域
- 雨量情報
- 土砂災害危険度情報
- 土砂災害危険箇所マップ
- 土砂災害警戒区域について
- 砂防施設情報

関連事項

- 土砂災害警戒区域図
- 河川TOP
- 福岡県庁ホームページ

安全で安心な生活のために

よりよい県土づくりを目指します



砂防の意味と目的

砂防とは「そのまま放置すれば危険のある土砂の流れを抑制、調整して、自然になしませながら、無害な土砂の流れにすること」なのです。そして、その目的は、「山を荒境から守り、自然を保護しながら国土と人々の生活を守ること」なのです。

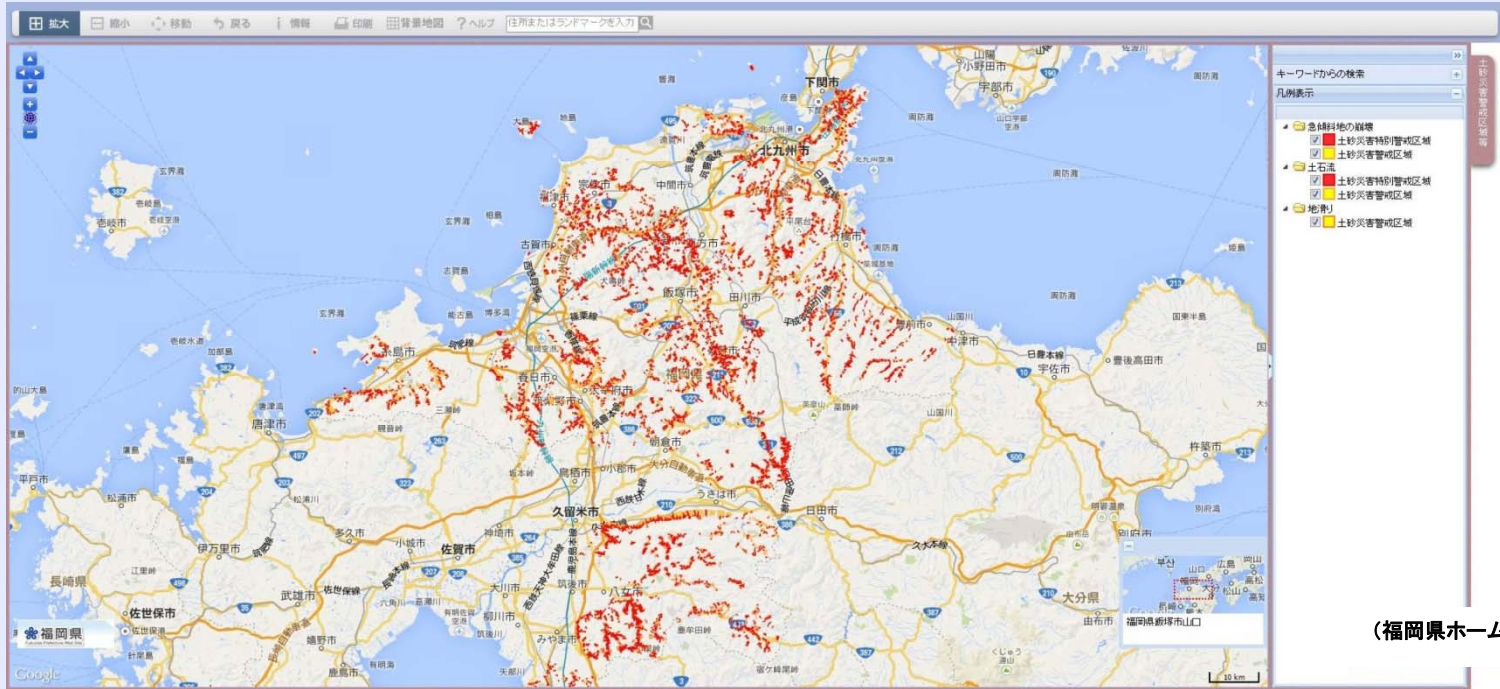
お知らせ

最新のお知らせ

- 2014/01/07
市内の土砂災害警戒区域の指定状況について (095.1.7日現在)
- 2013/11/06
土砂災害防止法の住民説明会資料を掲載します

バックナンバー 最新
*過去3ヶ月以前の内容はこちらから

- 土砂災害の概要
- 土砂災害防止法
- 気象庁 土砂災害警戒情報
- SABO 国土交通省砂防部
- 福岡県の県土整備事務所
- 防災情報サイト 九州防災情報
- 土砂災害関連の素材、パンフレットはこちらから



(福岡県ホームページより)

防災情報等メール配信システム

防災メール・まもるくん

災害時の情報等をメールであなたにお知らせします。



河川水位情報の提供を開始!!

避難行動を行う目安となる水位をお知らせします!



福岡県避難
支援マップ



土砂災害
警戒情報



透析医療機関の
被災情報



重大な情報
(航空災害、鉄道災害等)



光化学
オキシダント
情報



福岡都市高速道路の
通行止情報



避難判断水位
到達情報

メール登録無料

mamoru@bousaimobile.pref.fukuoka.lg.jp

に空メールを送信し、その返信メールの内容に従って登録してください。

「防災メール・まもるくん」のシステムは
株式会社コム・アンド・コムにより開発されました。

Gom and Com

<http://www.project-com.com/>

「まもるくん」のキャラクターは福岡で活躍中のゲーム会社
株式会社サイバーコネクトツにより制作されました。

CC2

<http://www.cc2.co.jp>

CyberConnect2 Co., Ltd.



お問い合わせ

福岡県消防防災課

TEL 092-643-3112

©Cyber Connect2 Co., Ltd.

携帯電話・インターネットによる 雨量 水位 の情報提供

福岡県では県内の河川に関する「雨量」「水位」情報をリアルタイムで提供しています。



<http://www.mobile-doboku.pref.fukuoka.lg.jp/>

福岡県土木防災情報ホームページ

※QRコードは携帯電話の機種によって、ご覧になれない場合がございます。



ここからアクセス



<http://www.kasen.pref.fukuoka.lg.jp/bousai/>

福岡県河川防災情報ホームページ

※福岡県庁のホームページ[トップページ]からもリンクしております。

福岡県 河川

検索

大雨や豪雨時の際、気になる「雨量」「水位」情報を、いち早く携帯電話・インターネットによりリアルタイムで提供。水害・水難等の被災軽減を図ることを目的としています。大雨等に備えてブックマーク等に登録しておいて下さい。



こんな時に
活用できます。

大雨になりそうだから早めに避難の準備をしておこう。

洪水の危険がありそうだから水防対策の準備をしよう。

川の水位も大丈夫みたいだから釣りにでもいこう。

親戚が住んでいる辺りから配だから急のために電話しておこう。

雨がひどくなってきたなあ。携帯で雨量と水位を確認してみよう!

福岡県

情報に関するお問い合わせは
福岡県土木部河川課 TEL.092-643-3668



携帯電話情報
提供イメージ

<http://www.mobile-doboku.pref.fukuoka.lg.jp/>

水位画面

水位情報

河川名 中川原橋

八女市郡

データの念のため表示は最新更新時刻を超過している事を表します。

水防団待機水位 3.40m

はん濫注意水位 4.00m

避難判断水位 4.50m

はん濫危険水位 7.00m

3/21 15:10 更新

現在水位

→ 0.08m

15:00 0.08

14:00 0.08

13:00 0.08

12:00 0.08

11:00 0.07

10:00 0.15

前の画面へ戻る

TOPへ

用語の説明

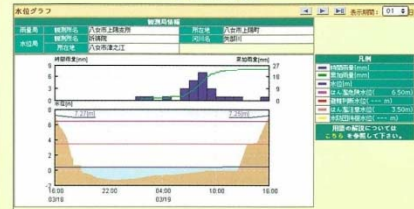
※表示画面・内容等は、予告なく変更される場合があります。



インターネット情報
提供イメージ

<http://www.kasen.pref.fukuoka.lg.jp/bousai/>

水位画面



時刻	水位 (m)	雨量 (mm)
3/21 15:00	0.08	0.0
3/21 14:00	0.08	0.0
3/21 13:00	0.08	0.0
3/21 12:00	0.08	0.0
3/21 11:00	0.07	0.0
3/21 10:00	0.15	0.0

※表示画面・内容等は、予告なく変更される場合があります。

河川の水位情報(水位の名称)の意味を知って下さい。

※大雨時には、河川の水位に注意して下さい。

危険度レベルの設定



レベル	水位	自治体、住民に求める行動
レベル 5	はん濫の発生	●新たにはん濫が及ぶ区域は避難を検討
レベル 4 (危険)	はん濫危険水位 ○はん濫のおそれがあります。 目標 (危険水位)	●避難を完了
レベル 3 (警戒)	避難判断水位 ○避難の準備にしてください。 ○避難判断の避難準備情報等に注意してください。 目標 (特別警戒水位)	●自治体は避難勧告等の発令の判断 ●住民は避難を判断
レベル 2 (注意)	はん濫注意水位 ○はん濫に関する情報に注意してください。 ○避難判断の避難準備情報等に注意してください。 目標 (警戒水位)	●自治体は避難準備情報発令の準備 ●住民はん濫に関する情報に注意 ●水防団は出動
レベル 1	水防団待機水位 目標 (通報水位)	●水防団は待機を行う段階 ●住民は河川水位に注意

平成20年3月現在