

# 令和2年豪雨災害に学ぶ学校施設の改善

～浸水想定区域にある学校の電源確保について～



- 1.大牟田市のご案内
- 2.地形の特徴
- 3.令和2年7月豪雨の状況
- 4.市立みなと小学校の災害復旧（令和2年度）
- 5.教訓による市立学校の電源対策
- 6.流域治水対策における連携

学校施設の防災対策セミナー2023  
大牟田市教育委員会事務局学務課



# 1.大牟田市のご案内

- 福岡県の再南端に位置し、熊本県と接します。
- 面積81.45K㎡
- 人口：108,000人（令和5年12月現在）
- 学校数：小学校17校、中学校8校、特別支援学校1校

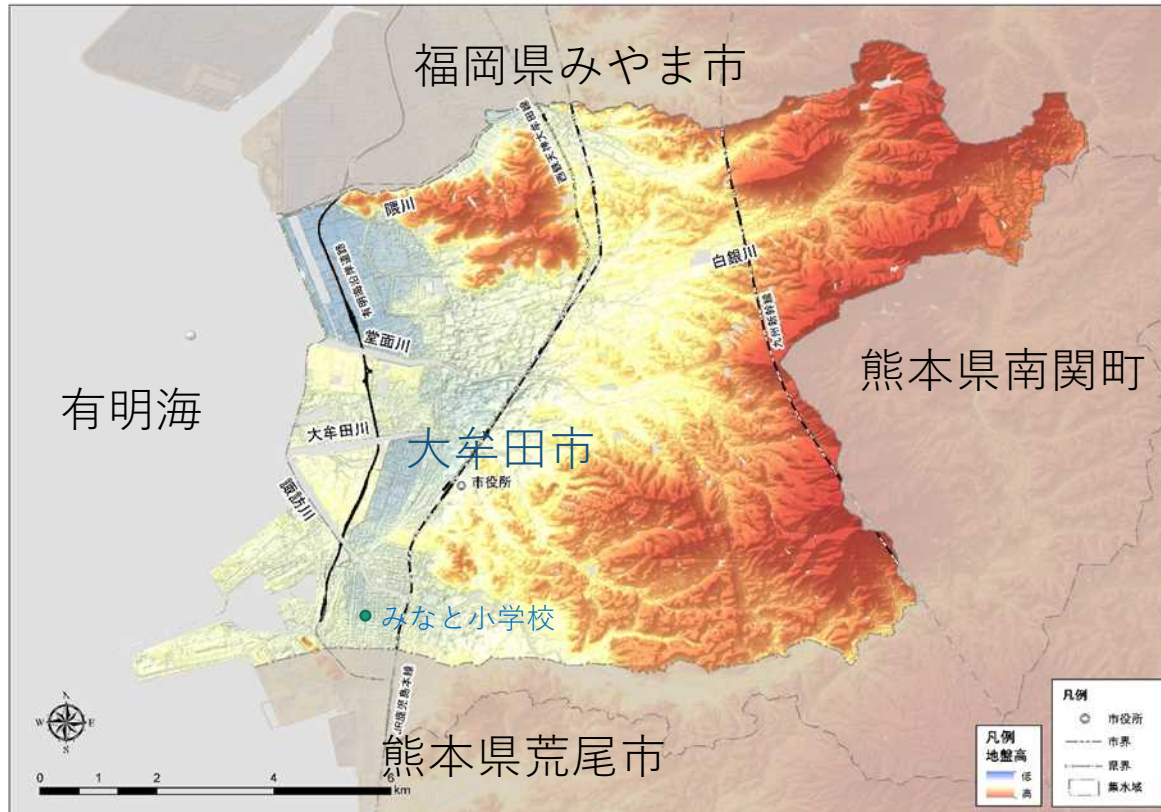


大牟田市は、明治時代から石炭産業で発展し、特に昭和20から30年代にかけて、石炭採掘のピークを迎え、その後衰退し、人口減が続いている。

現在、明治からの産業遺産群として、世界遺産にも登録されている。



## 2.地形の特徴



### 【東側】

標高200～300mの山地から100～150m丘陵地

### 【西側】

有明海に面し、自然干陸化に加え、農地獲得のため、近世以前は干拓事業が進められた。

近世以降、産業用造成の埋め立ても行われたことから、低平な土地が多く、各所に周辺より、地盤高の低い窪地が存在し、起伏のある低地となっている。

### 【南側】

西側の状態が南側の熊本県荒尾市に接続している。

### 【北側】

標高200～300mの山地があり、谷部分や干拓地部分が福岡県みやま市とアクセスしている。



### 3.令和2年7月豪雨の状況

#### ○浸水発生時の気象状況

九州地方において、7月6日から7月8日にかけて期間の梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため、広範囲で記録的な大雨となった。



#### ○降雨の状況

単位 (mm)

観測施設	総雨量	24時間雨量	3時間雨量	1時間雨量	10分雨量
国	<b>716.0</b>	<b>517.1</b>	<b>225.0</b>	<b>99.0</b>	—
県1	<b>606.0</b>	<b>528.0</b>	<b>262.0</b>	<b>105.0</b>	<b>19.0</b>
県2	<b>653.0</b>	<b>446.0</b>	<b>211.0</b>	<b>95.0</b>	<b>19.0</b>
気象庁	<b>662.0</b>	<b>445.0</b>	<b>189.0</b>	<b>74.0</b>	<b>17.5</b>



## ○既往豪雨との比較

令和2年7月豪雨が発生するまで、既往最大の豪雨は、平成2年6月28日から7月3日かけて北部九州の大雨が最大であった。（激甚災害指定）

気象庁大牟田観測所

単位（mm）

発生時期	総雨量	24時間雨量	3時間雨量	1時間雨量
令和2年	662.0	445.0	189.0	74.0
平成2年	335.0	312.0	123.0	51.0



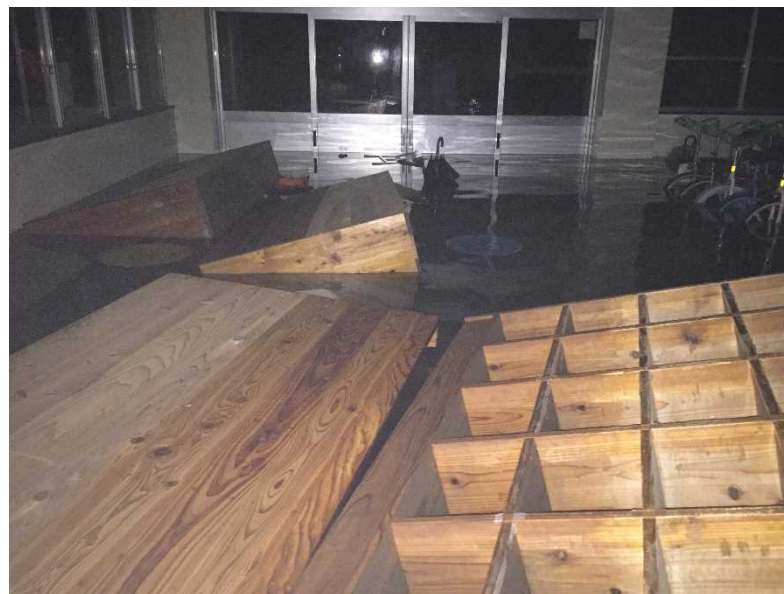
## 4.市立みなと小学校の被災復旧（令和2年度）

### ○令和2年7月6日（月）の状況

- ①7月6日（月）大雨特別警報が発表され、6日の降雨量は388.5mm
- ②既に避難所となっている学校の平家屋内運動場に避難者が避難
- ③屋内運動場の床上浸水のおそれがあったため、校舎2階以上の階に避難
- ④20時15分から30分にかけてポンプ場のポンプが停止
- ⑤同時期に受変電設備の浸水により全停電
- ⑥地盤の低い地域であるため、自然排水が出来なく翌日7日以降も浸水被害が続く
- ⑦7日以降は、ポンプ車の導入により、浸水の解消が始まる。
- ⑧児童等が帰宅を始める。

### ○学校の被害状況

- ①校舎1階部分、屋内運動場（平家）
- ②プール底面の水圧による歪
- ③下水管、排水管の土砂の詰まりや運動場への堆積物



6日21時頃（全停電）





## ○被災日（7月7日）から開校（16日）まで

- ①7日（火）午後：被害調査、受変電設備のオーバーホールの開始、給食室の復旧開始
- ②8日（水）～11（金）：仮教室や管理諸室の準備、被災部分の消毒、跡片付け
- ③12日（土）～13日（日）片付け、清掃、開校準備
- ④14日（月）開校

## ○校舎や屋内運動場の本復旧について

- ①体育館の復旧：令和2年度の卒業式に使用できるよう復旧
  - ②校舎の復旧：新年度から使用できるよう復旧
  - ③受変電設備の改良：令和3年度の出水期までに改良（嵩上げ工事）
- ※以上は、令和2年11月に災害査定、12月に工事契約



6日16時頃



6日19時頃



7日7時頃



みなと小学校

みなと小学校の正門を北側から撮影したもので、道路中央部には都市排水路となり、以前は露出した排水路（青色）となっており、最も低い地域に位置している。

白い実線は、令和2年7月に冠水ラインを示したものである。





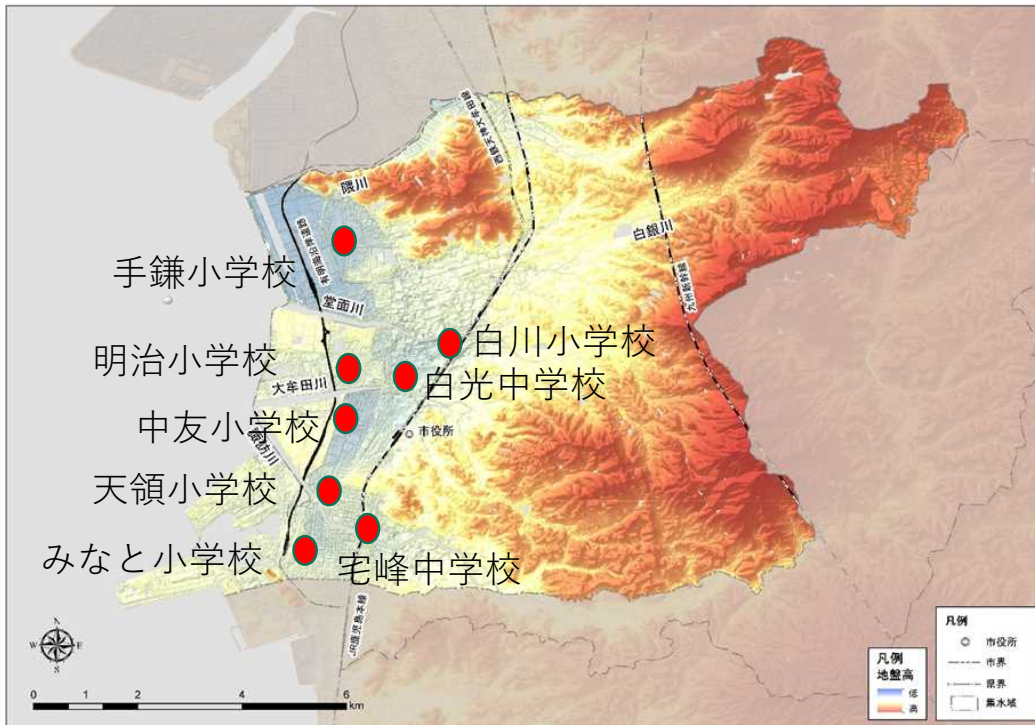


# 5. 教訓による市立学校の電源対策

## ○災害の教訓

- ①避難所として使用するに当たり、電源確保の重要性の認識
- ②電源対策は、ハザードマップにより浸水のおそれのある学校全て改修が必要
- ③改修は、財源も考慮し速やかに対応が必要

## ○浸水のおそれのある学校



学校名 (小)	ハザードマップ	R2年7月マップ
みなと小学校	2 m未満	0.5m以上～1.5未満
天領小学校	0.5m未満	0.5m未満
中友小学校	0.5m未満	—
明治小学校	1m未満	0.5未満
白川小学校	1m未満	0.5未満
手鎌小学校	1m未満	0.5未満
学校名 (中)	ハザードマップ	R2年7月マップ
宅法中学校	0.5m未満	0.5未満
白光中学校	1m未満	0.5未満

## ○受変電設備の嵩上高さと年次計画

嵩上げ高さは、ハザードマップ、R2年7月マップ及び7月豪雨のヒアリング等を行って決定

学校名	浸水深さ	嵩上年度
みなと小学校	2 m	R3年度（R3年6月完成）
てんりょう 天領小学校	1 m	R6年度以降
中友小学校	0.5 m（コンデンサーの嵩上げ）	R5年度（完成済み）
明治小学校	1 m	R5年度（工事中）
白川小学校	1 m	R5年度（工事中）
てがま 手鎌小学校	1 m	R5年度（工事中）
たくほう 宅峰中学校	1 m	R4年度（完成済み）
はっこう 白光中学校	1 m	R4年度（完成済み）





# ○嵩上げの状況（みなと小学校） R3年

## 受変電設備嵩上状況



令和2年7月6日



2.3m

浸水深さ1.3m

# ○受変電設備嵩上げまでの流れ



- (1)  
R 2.8～校舎等の復旧設計に含めて設計を行う。嵩上げは原型復旧に当たらないことから、別工事で実施
- (2)  
文部科学省に財源係る相談：防災機能強化事業で可能である旨の回答
- (3)  
国の補正予算に合わせて、市補正予算を計上し繰越して、内示後に契約
- (4)  
R3年6月の出水期までの実質嵩上げを目標に工事実施
- (5)  
R3年5月末に嵩上げ完了
- (6)  
R3年6月30日に仕上まで含めて、全てが完成（完成確認）

# ○事業費等（R 3 年度決算より）

単位：千円

事業費	国庫支出金（※1）	地方債（※2）	一般財源
12,258	4,126	8,100	32

※1：防災機能強化事業（R 2 三次補正）

※2：過疎対策事業債 充当率100%、交付税措置率70%

対象額	補助率	内定額	事務費	国庫支出金
12,258	1/3	4,086	40	4,126



たくほう

# ○嵩上げの状況（宅峰中学校） R 4 年度



- (1) 特別教室空調設備設置工事と併行して受変電設備嵩上げ工事を行う。  
○嵩上げ高さ：1 m

はっこう

# ○嵩上げの状況（白光中学校） R 4 年度



(1)  
特別教室空調設備設置工事と併行して受変電設備嵩上げ工事を行う。

○嵩上げ高さ：1 m

(2)

単位：千円

事業費	国庫支出金	地方債	一般財源
10,671	2,727	7,900	44

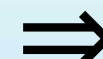


# 6.流域治水対策における連携

令和2年7月  
豪雨被害発生



8月に「大牟田市令和2年7月  
豪雨災害検証委員会」の設置



令和3年2月「令和2年7月  
豪雨災害に関する提言書」

豪雨災害の経過、原因、行政の緊急対応等

12の検証項目

- (1) 即効性のある浸水対策
- (2) 避難所での対策

【学校施設に係る提言】

- (1) 学校施設へのオンサイト貯留
- (2) 電源供給部の嵩上げ

検証委員5名で5回  
の検証委員会を開催



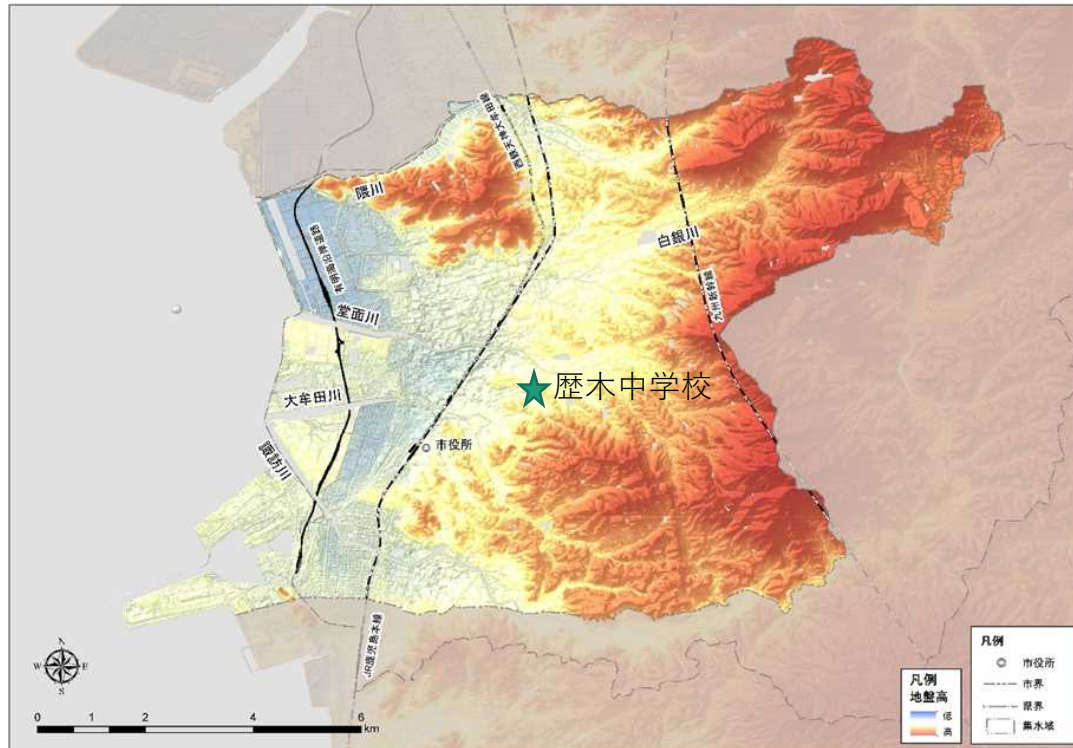
令和5年3月  
「大牟田市排水対策基本計画」

○学校施設のオンサイト施設の整備





# ○学校施設のオンサイト施設の整備



くぬぎ

## 【歴木中学校付近の特徴】

歴木中学校は高台に位置し、南側の山地より、学校に隣接する水田を埋め立てられた低い住宅地に雨水が貯まり易い地形

## 【歴木地区の浸水を低減のための対策】

歴木中学校オンサイト貯留を行うことで、流出を抑制する。

## 【事業実施時期】

令和6年度以降に実施予定

※学校再編事業（工事）と整合を図る必要有り

## 【予定事業費】

約2億円

# ご静聴ありがとうございました。

大牟田市公式キャラクター  
「ジャー坊」



有明海

ユネスコの世界遺産に登録三池港



人間に見える姿に変化した大蛇の変身で、炭鉱のまちの人々からもらったツルハシとヘルメットがお気に入り