



2011年に発生した宮崎県における水分不足の実態調査：川南原土地改良区の事例

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2013-04-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 石田, 光一郎, 山村, 善洋 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10458/4457">http://hdl.handle.net/10458/4457</a>

2011年に発生した宮崎県における  
水不足の実態調査  
—川南原土地改良区の事例—

地域農業システム学科

地域水環境工学分野

石田 光一郎

# はじめに

著作権により未掲載

2011年、宮崎県全域  
で続く少雨による水  
不足が問題

川南原土地改良区が  
取水する渡川ダムも  
枯渇

夕刊デイリーWebより

2011年4月27日

(<http://www.yukan-daily.co.jp/news.php?id=23313>)

# 川南原土地改良区について

渡川ダム

小丸川、名貫川  
に挟まれた洪積  
台地

著作権により未掲載

日本三大開拓地

水田680haを管理

# 川南原土地改良区の当時の状況



ポンプアップの様子  
(4月14日撮影 土地改良区より)

間断通水の実施  
4月10日から

下流域との調整

ポンプアップによる取水

## 川南原土地改良区の当時の状況②



地割れの起こった田圃  
(5月11日撮影 土地改良区より)

水田を畑として利用

砂礫層の土壌

→普通の水田より  
水が多く必要

口蹄疫等の影響

→牧草から飼料イネへ  
転作

# 調査内容

渡川ダムの貯水位の変化と降雨との関係

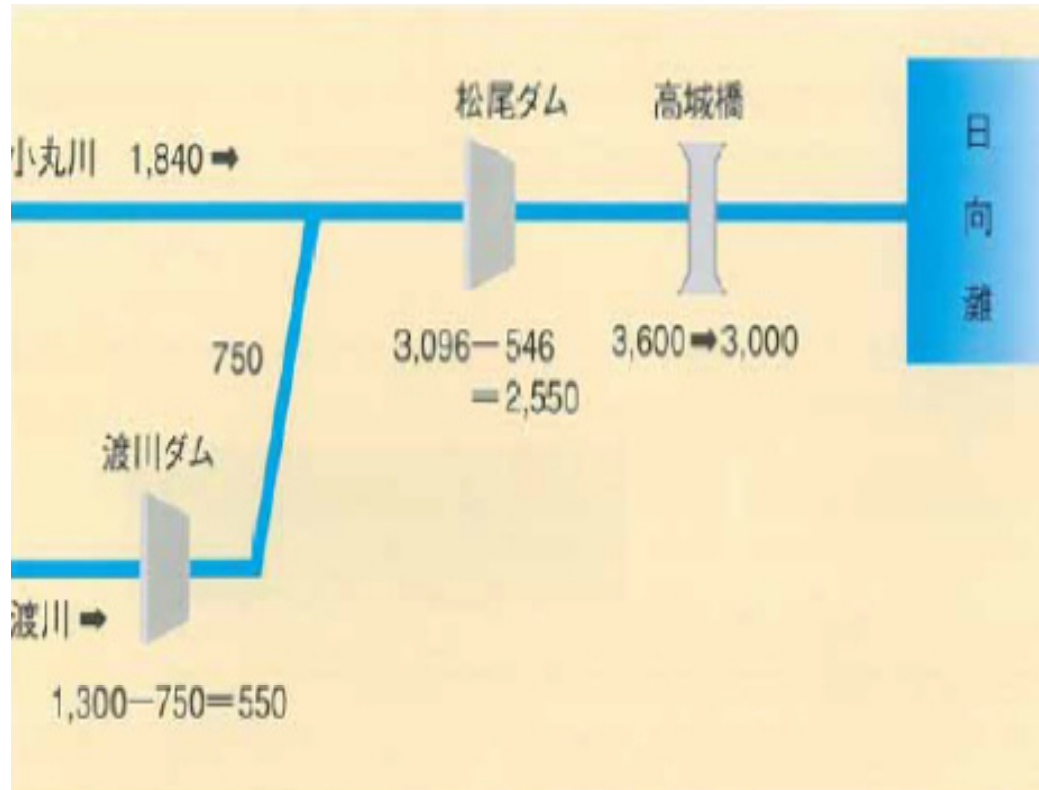
川南原土地改良区の水利用実態

降雨量データの分析

気象庁HP 過去の降雨量データ

川南茶業試験場 降雨データ

# 渡川ダム



小丸川総合開発事業  
(治水、灌漑、発電)として  
渡川に建設された多  
目的ダム

渡川ダム水利系統図

(宮崎県HP『渡川ダム』より)

[http://www.pref.miyazaki.lg.jp/content/s/org/doboku/kasen/kasen\\_jigyo/403.html](http://www.pref.miyazaki.lg.jp/content/s/org/doboku/kasen/kasen_jigyo/403.html)



# 渡川ダム②



## 渡川ダム諸元

堤高: 62.5m

堤頂長: 173.0m

堤体積:

142600m<sup>3</sup>

集水面積:

143.1km<sup>2</sup>

総貯水量:

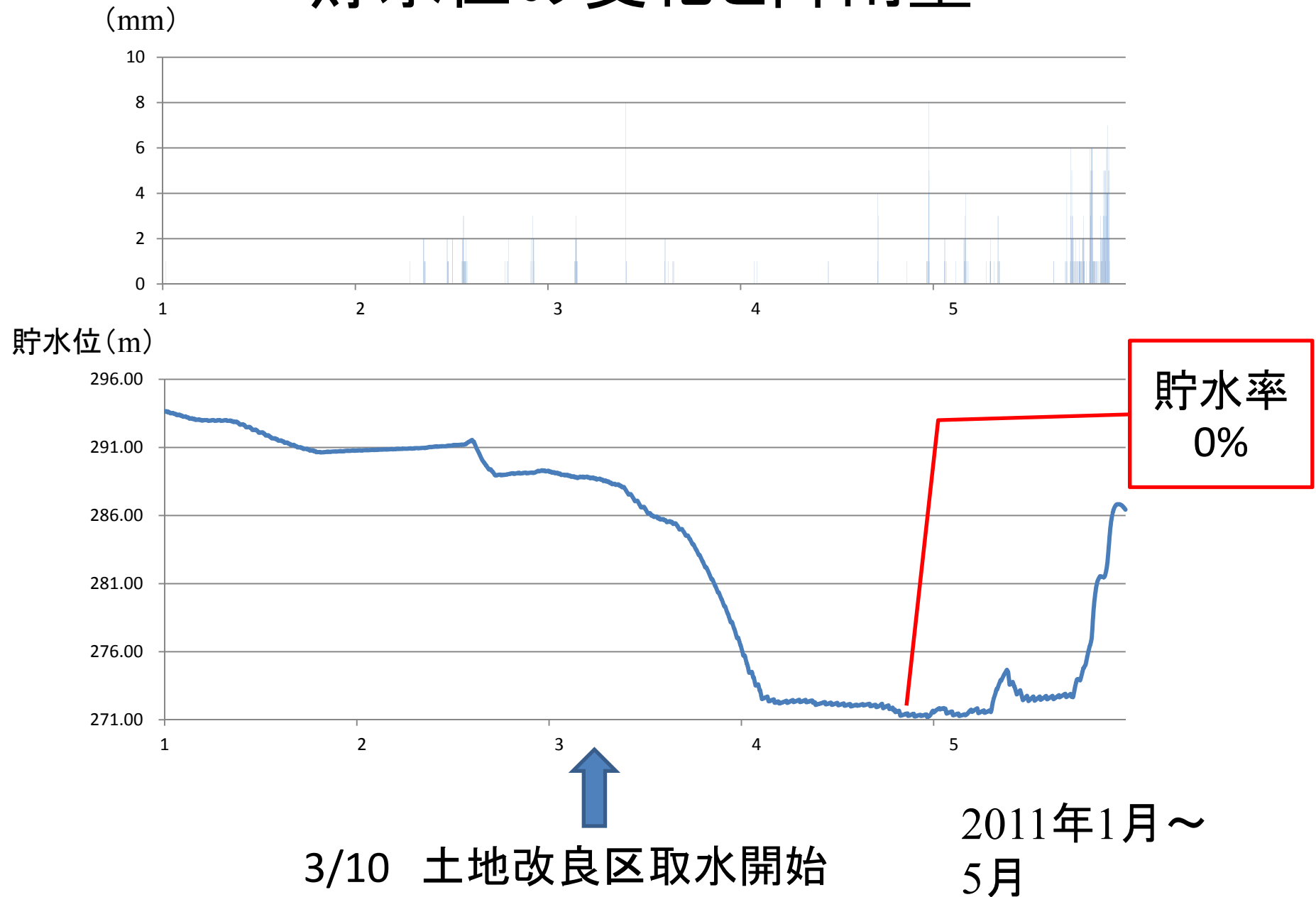
33,900,000m<sup>3</sup>

有効貯水量:

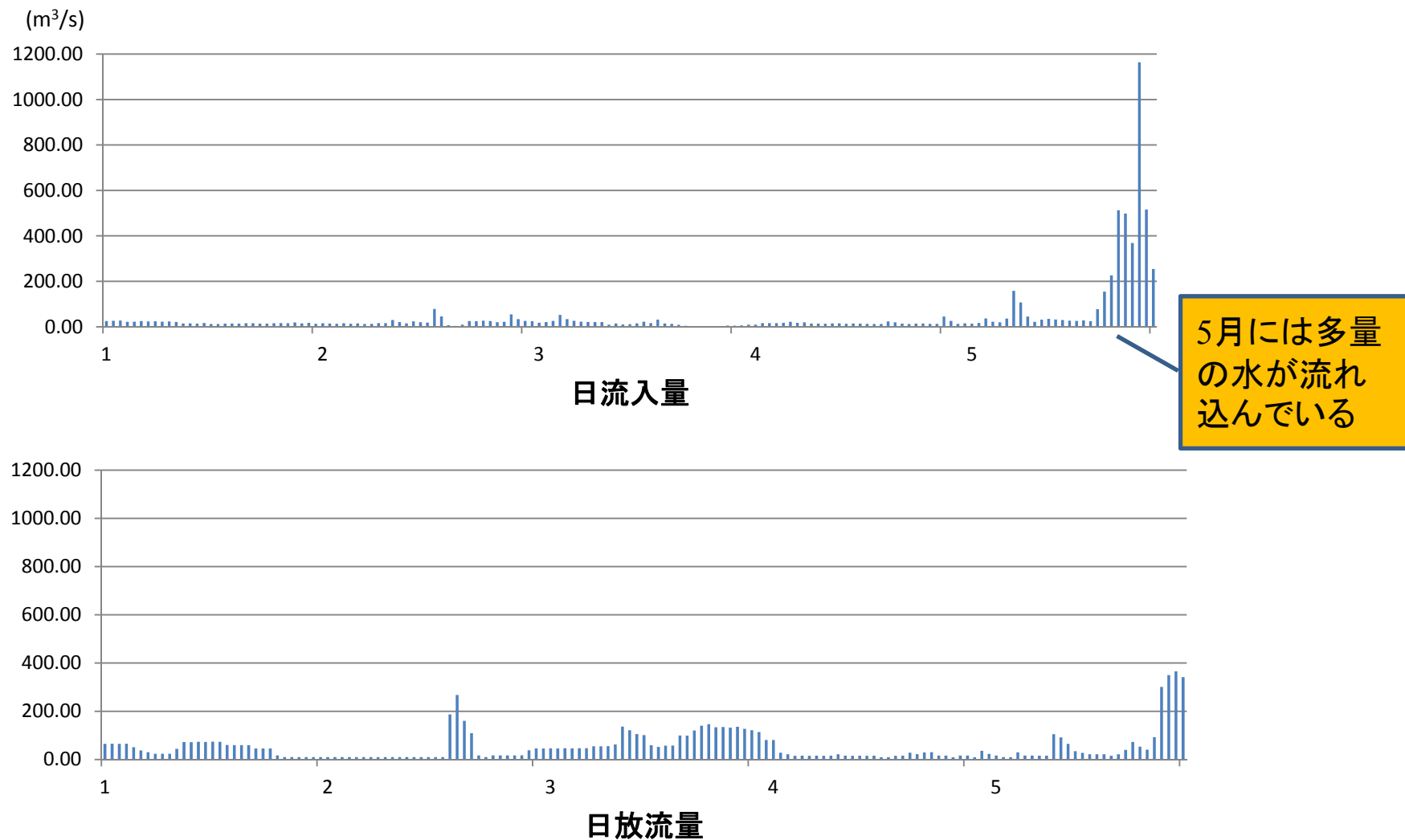
29,900,000m<sup>3</sup>

渡川ダムの容量(宮崎県HP『渡川ダム』より)

# 貯水位の変化と降雨量

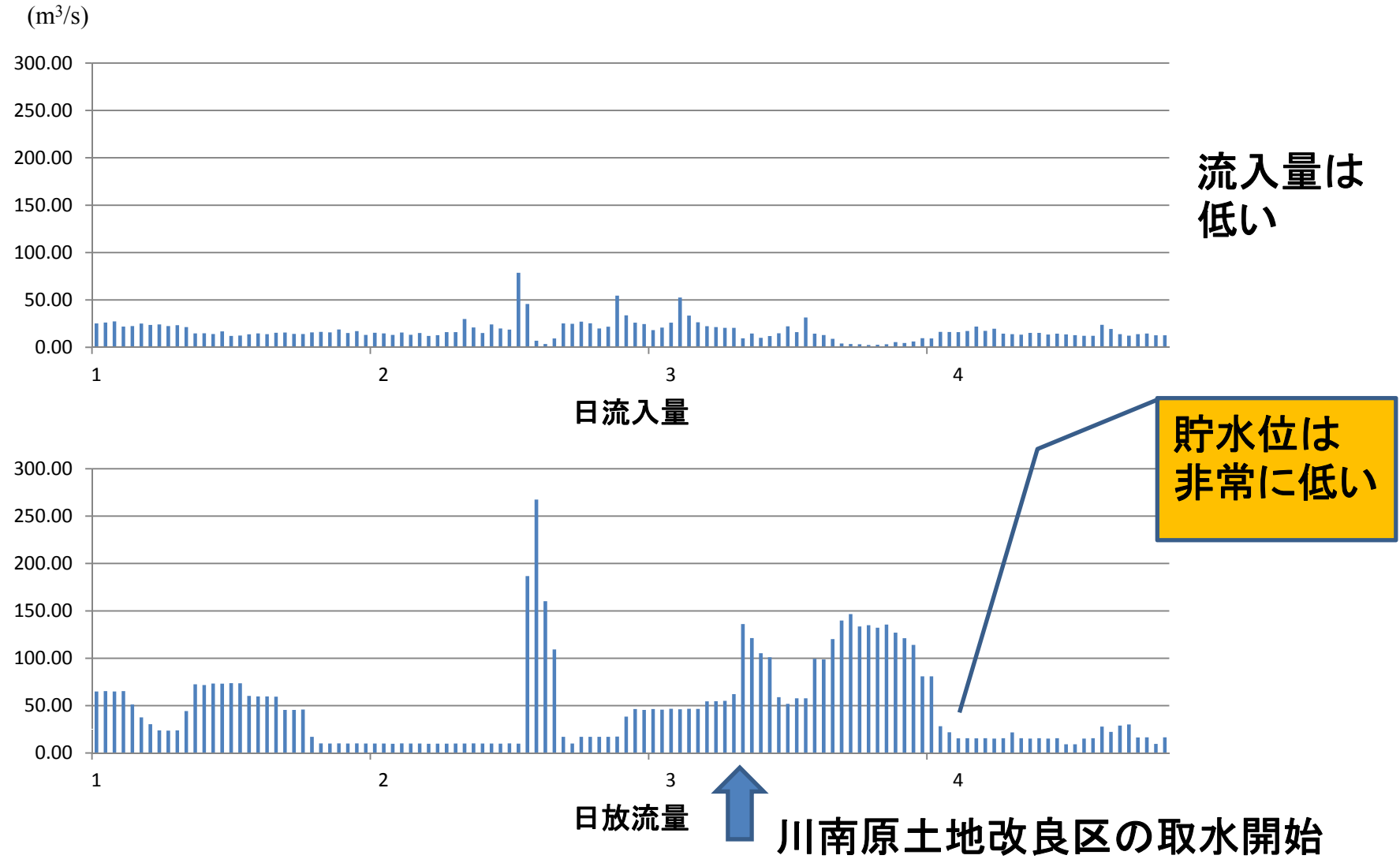


# 流入量と放流量



2011年1月から5月

# 流入量と放流量②



2011年1月から4月

# 川南原土地改良区の水利用

3月10日から8月25日にかけて水田への灌漑用水を取水

取水計画は10年に一度の少雨を想定して決定

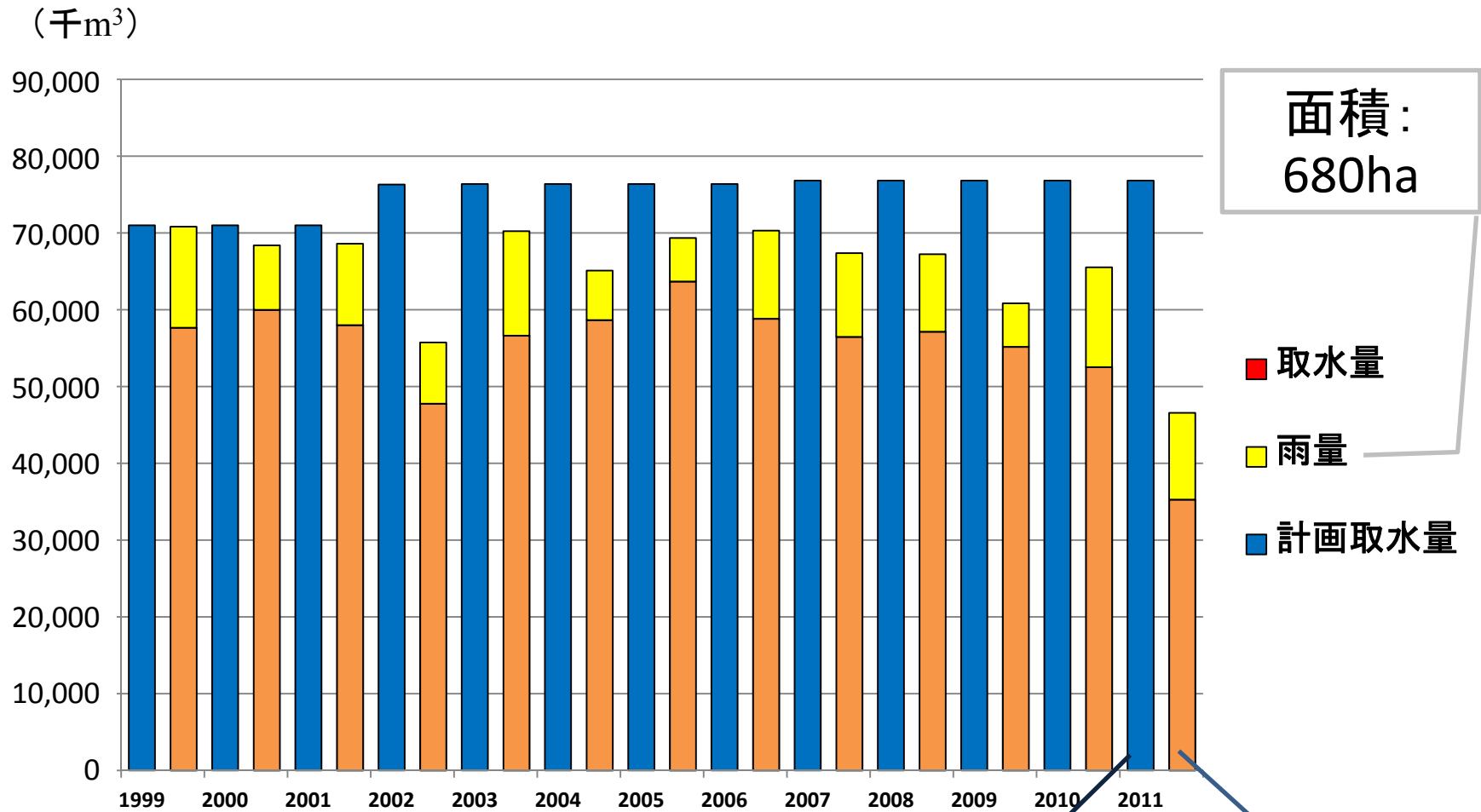
## 取水期間

3/10～3/13
3/14～3/31
4/1～7/21
7/22～7/25
7/26～7/31
8/1～8/25



川南原用水取水ゲート  
(4月19日撮影 土地改良区より)

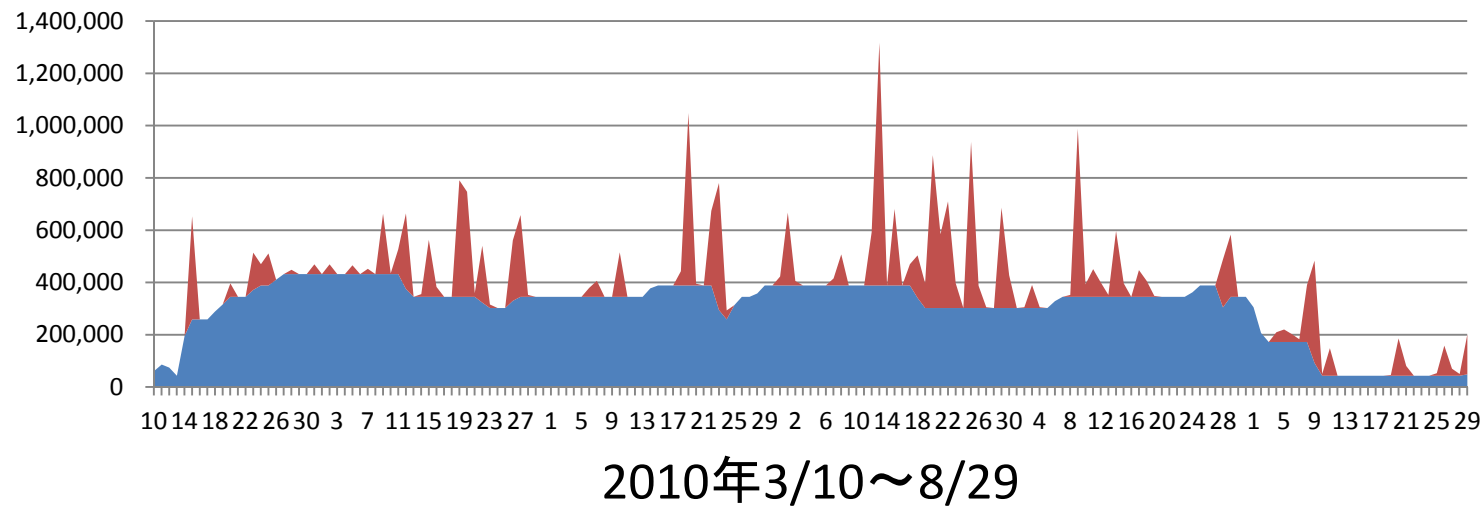
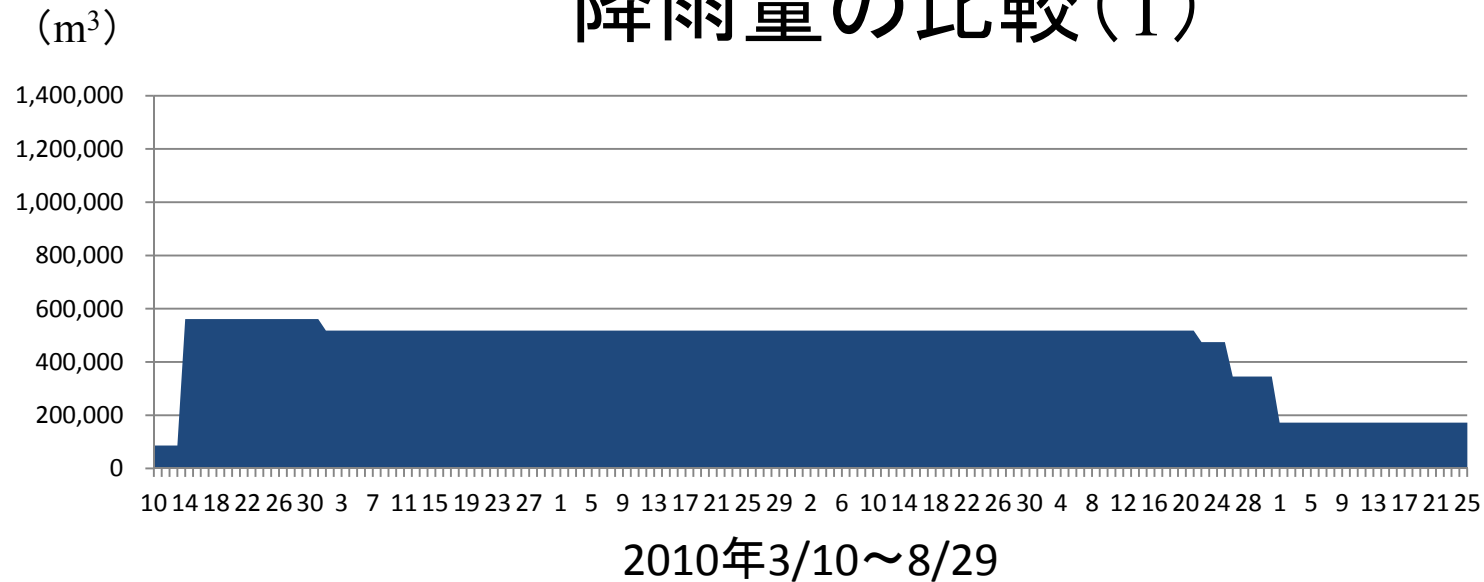
# 計画取水量と実績



計画: 76,809,600m<sup>3</sup>

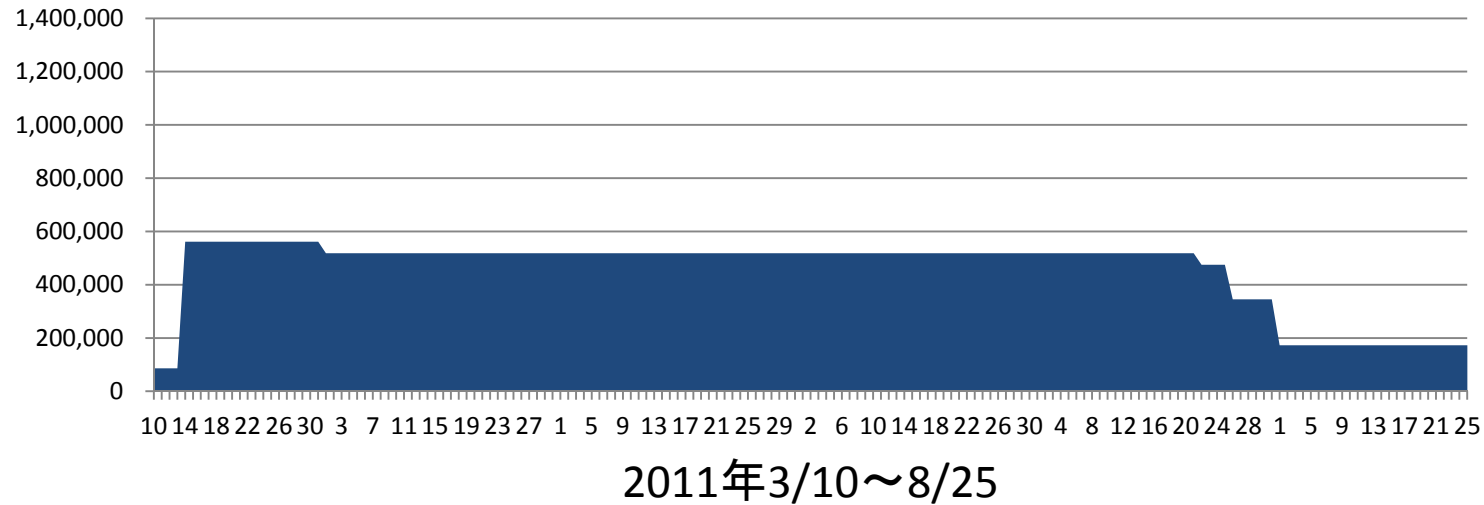
実績: 35,271,480m<sup>3</sup>  
雨量: 11,291,400m<sup>3</sup>

# 計画取水量と実際の取水量および 降雨量の比較(1)

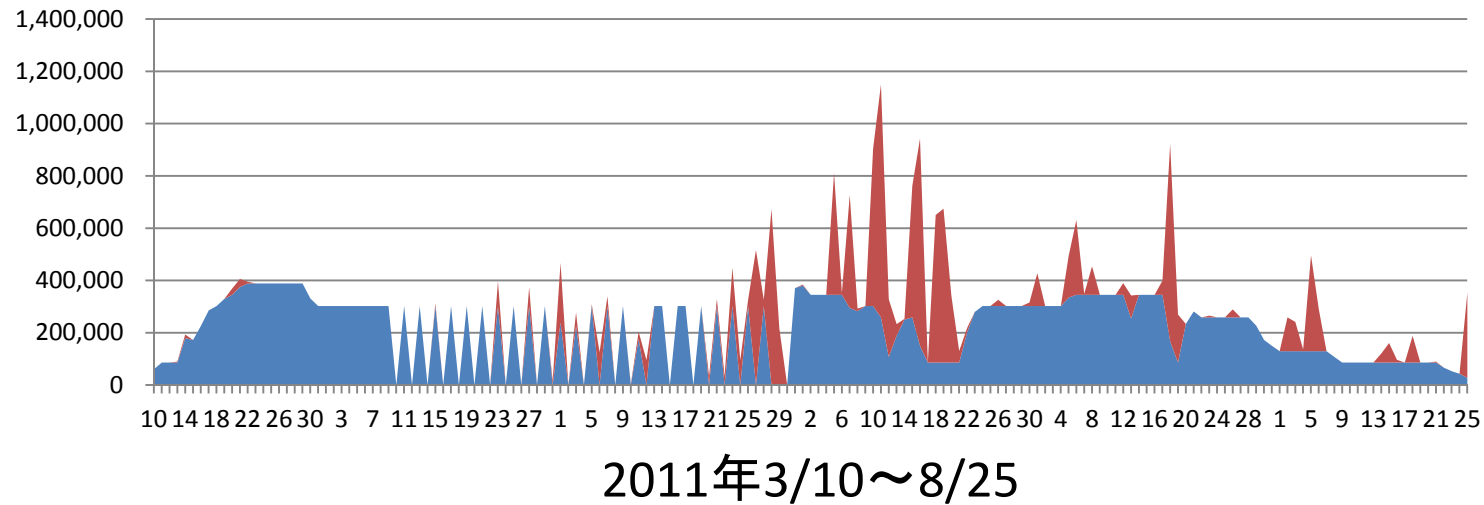


# 計画取水量と実際の取水量および 降雨量の比較(2)

(m<sup>3</sup>)



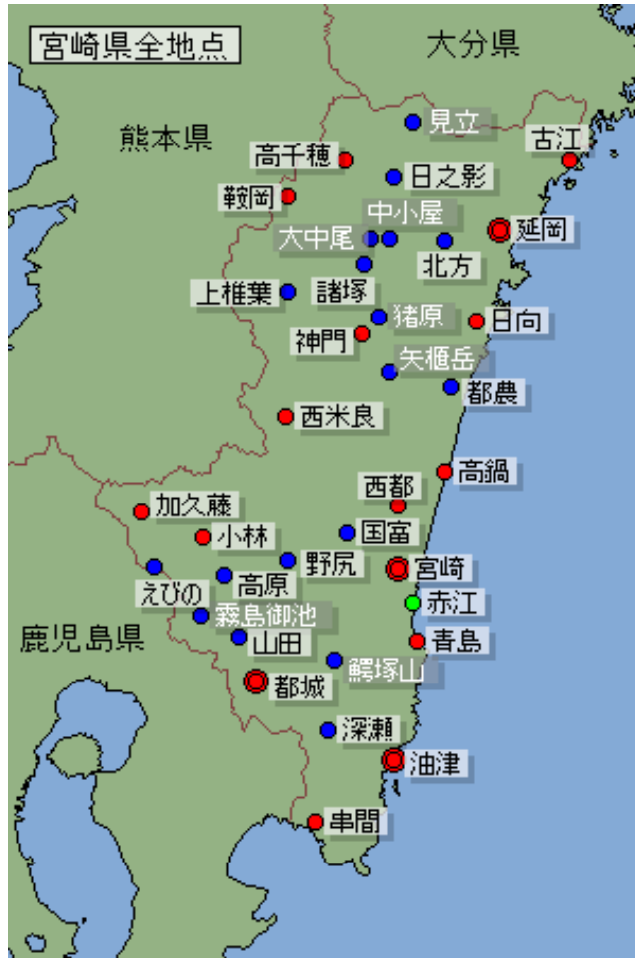
計画取水量



降雨量  
取水実績



# 降雨量観測地点



使用データ

高鍋 西米良 神門 都農 川南

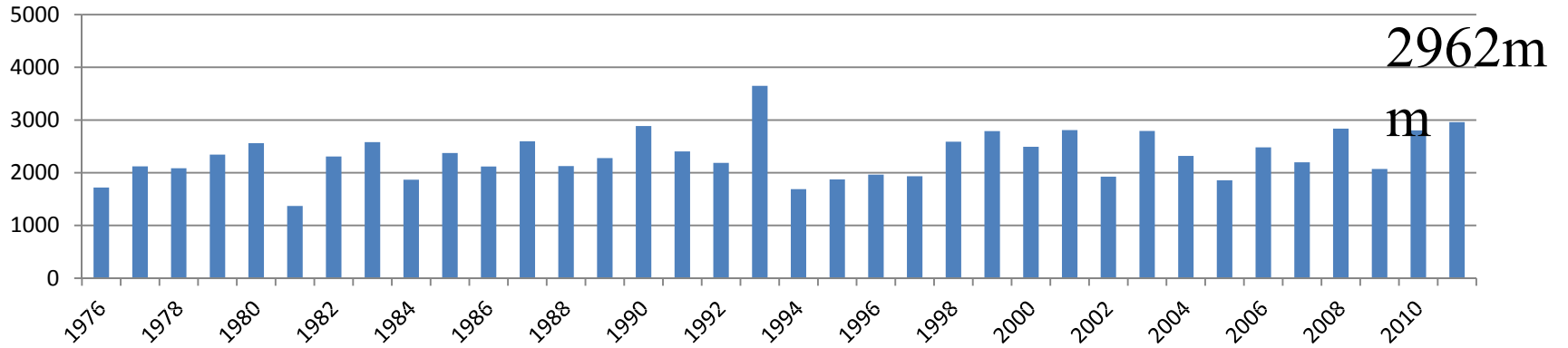
気象庁HPより

([http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/select/prefecture.php?prec\\_no=87&prec\\_ch=%8B%7B%8D%E8%8C%A7&block\\_no=&block\\_ch=&year=&month=&day=&view=](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/select/prefecture.php?prec_no=87&prec_ch=%8B%7B%8D%E8%8C%A7&block_no=&block_ch=&year=&month=&day=&view=))

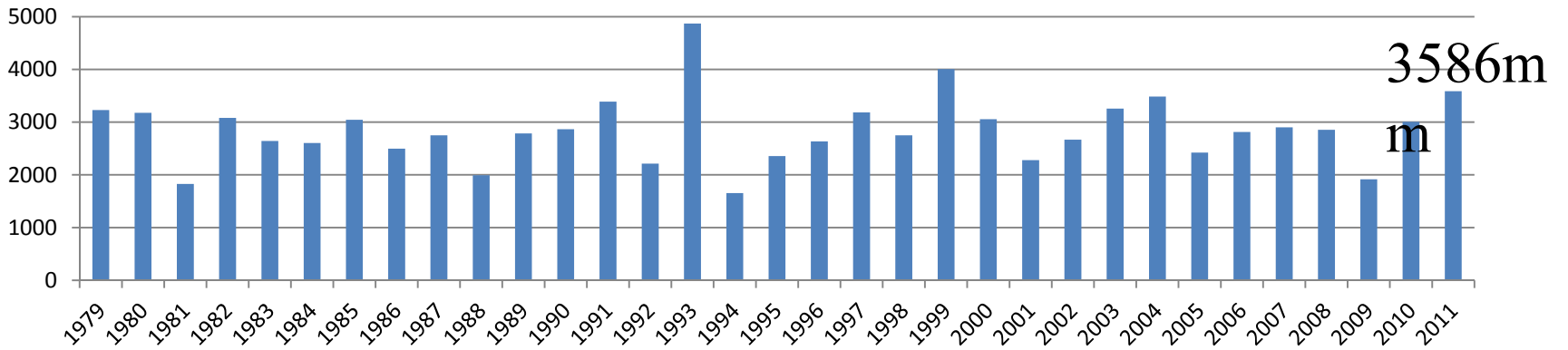
降雨量  
(mm)

# 年雨量

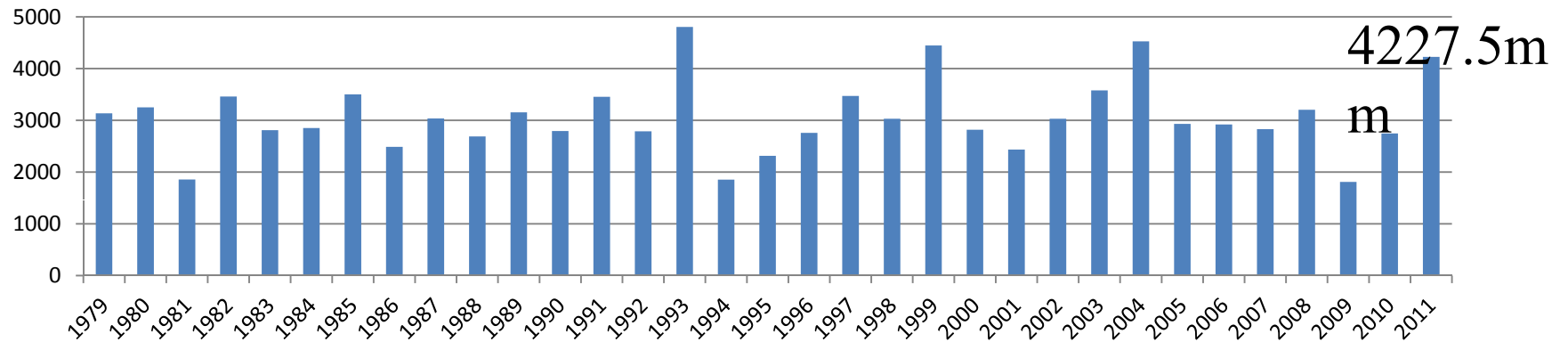
高鍋



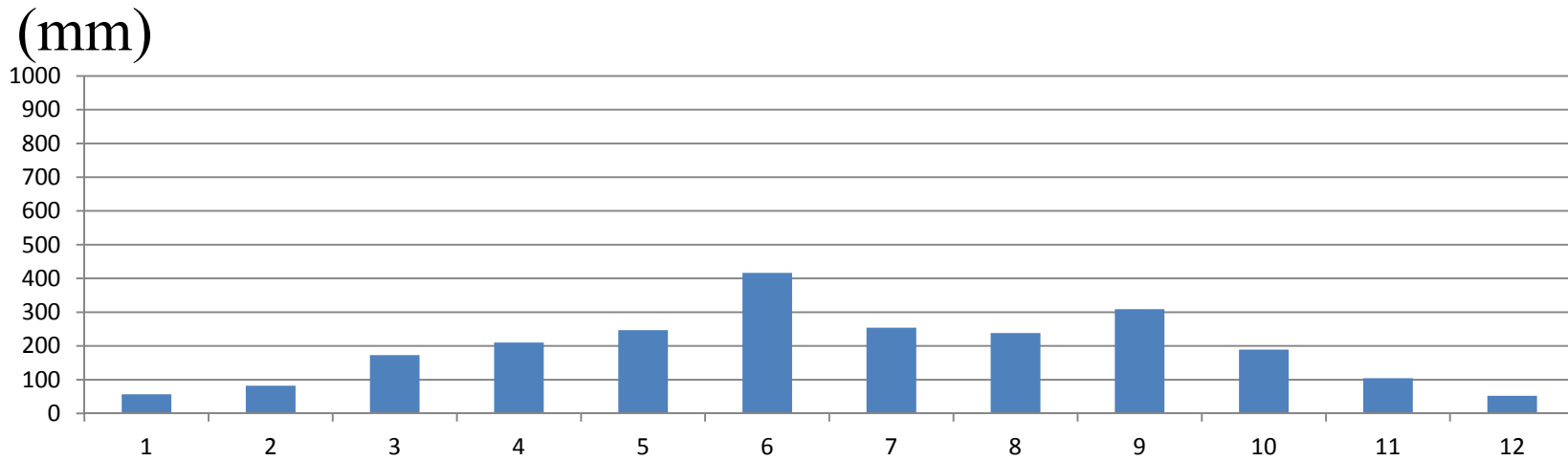
西米良



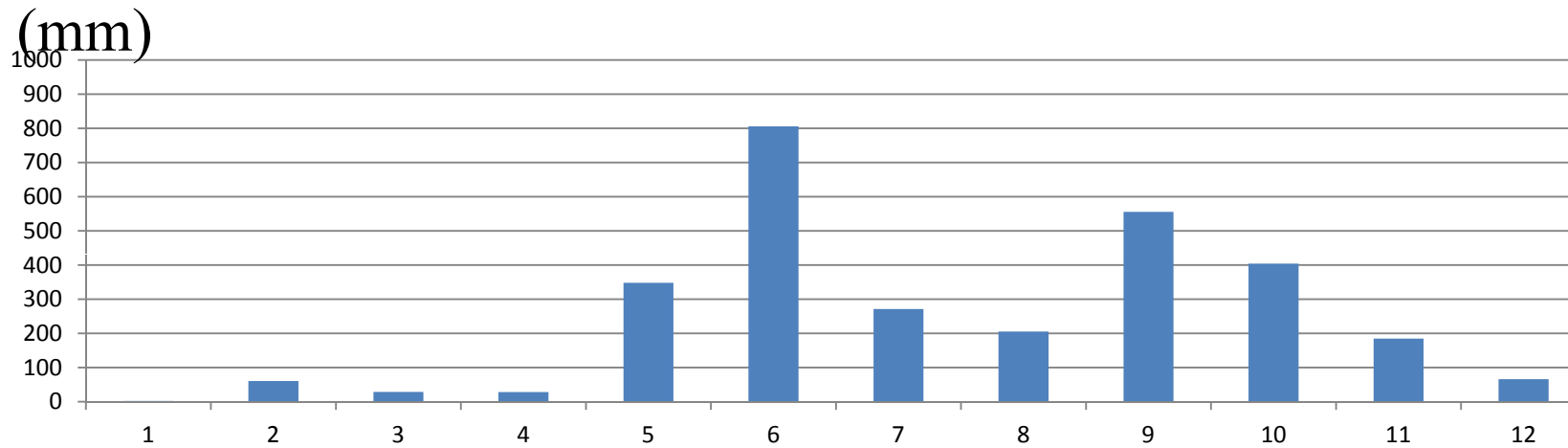
神門



# 月雨量 (高鍋)

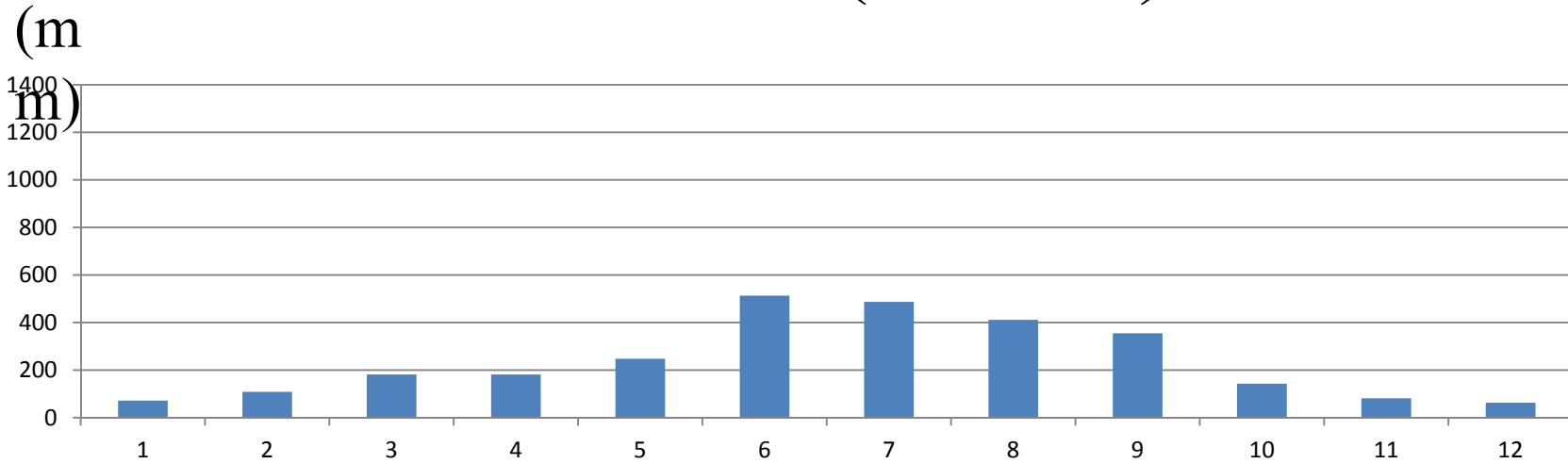


月別平均降雨量

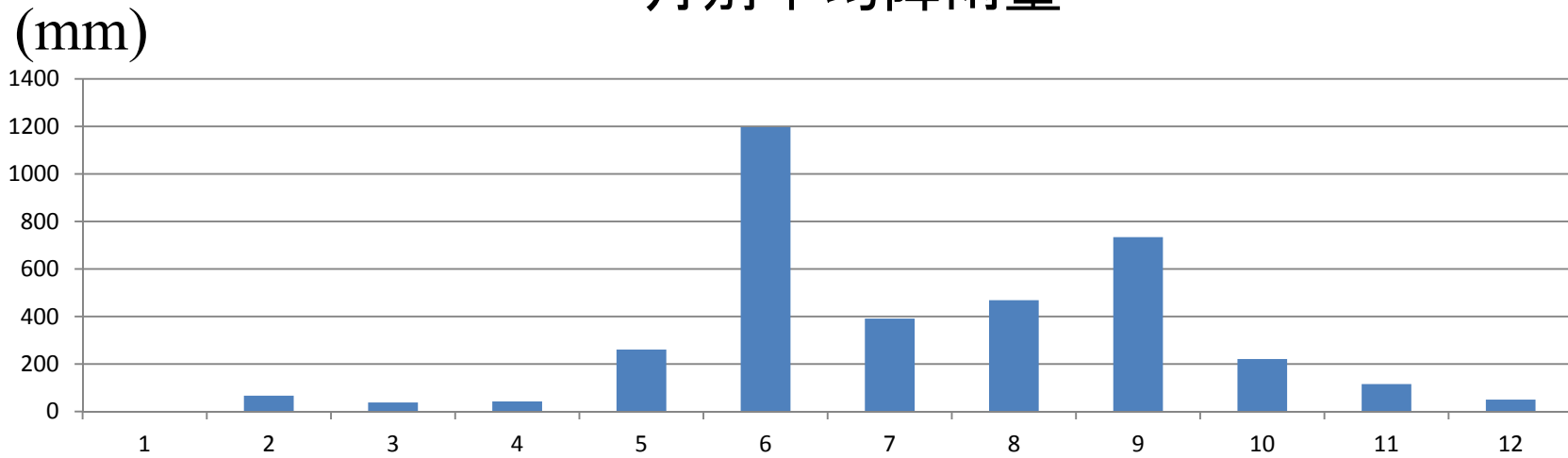


2011年月別降雨量

# 月雨量 (西米良)

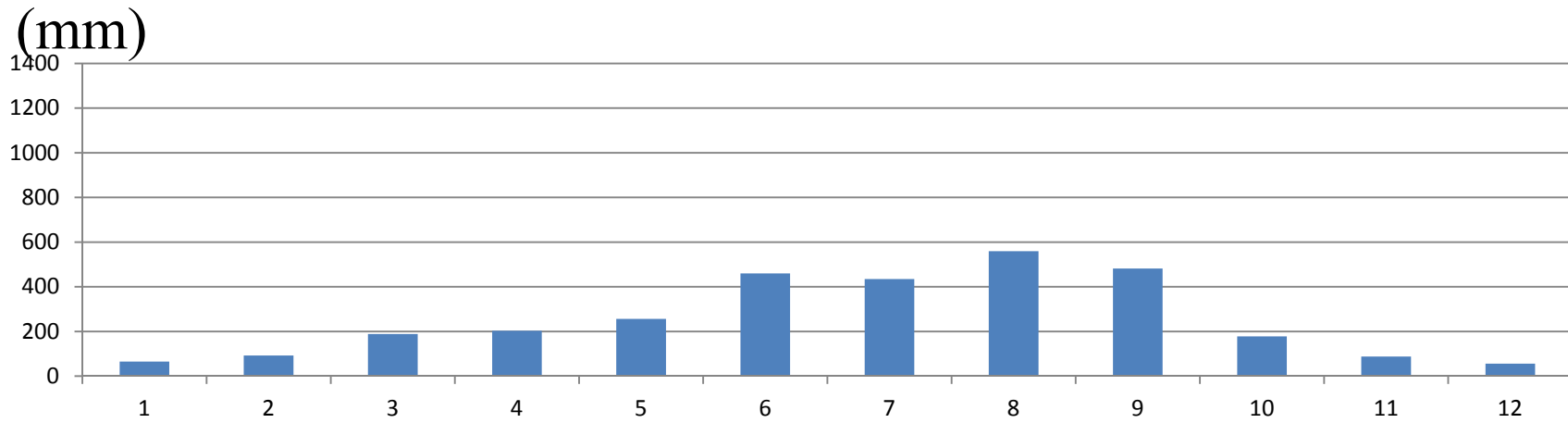


## 月別平均降雨量

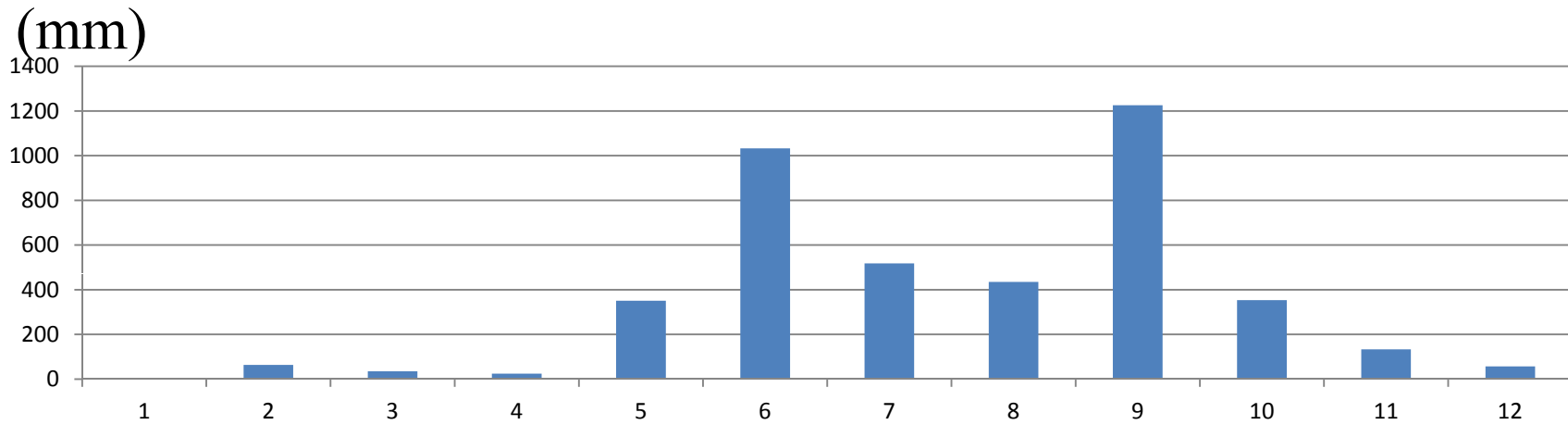


## 2011年月別降雨量

# 月雨量 (神門)

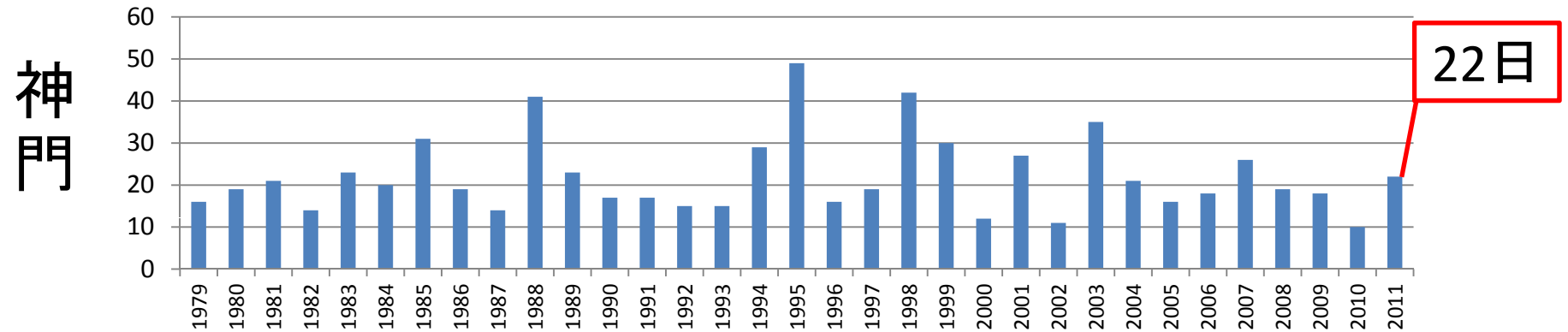
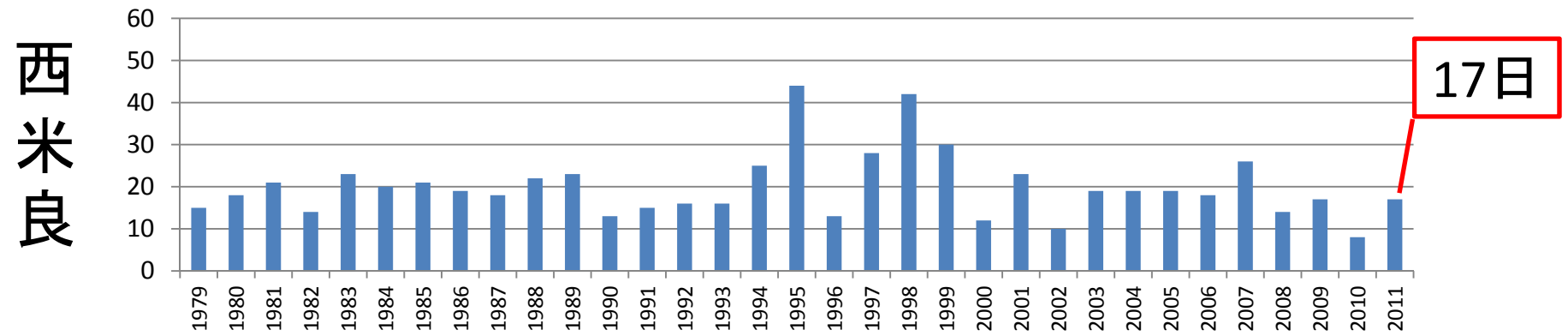
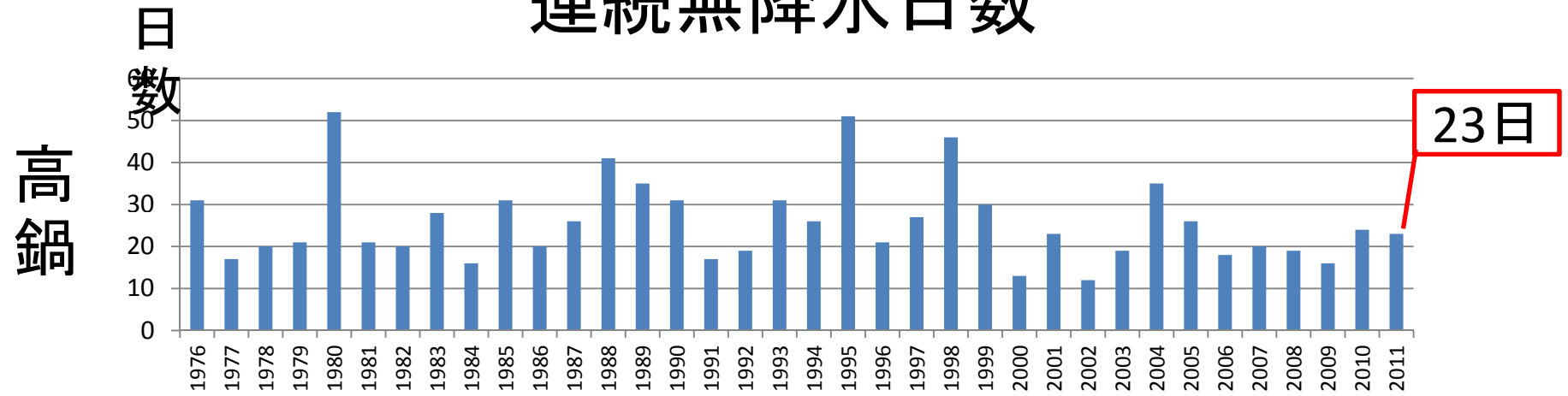


## 月別平均降雨量



## 2011年月別降雨量

# 連続無降水日数



# 連続無降水日数の確率解析

(岩井法)

高鍋

西米良

神門

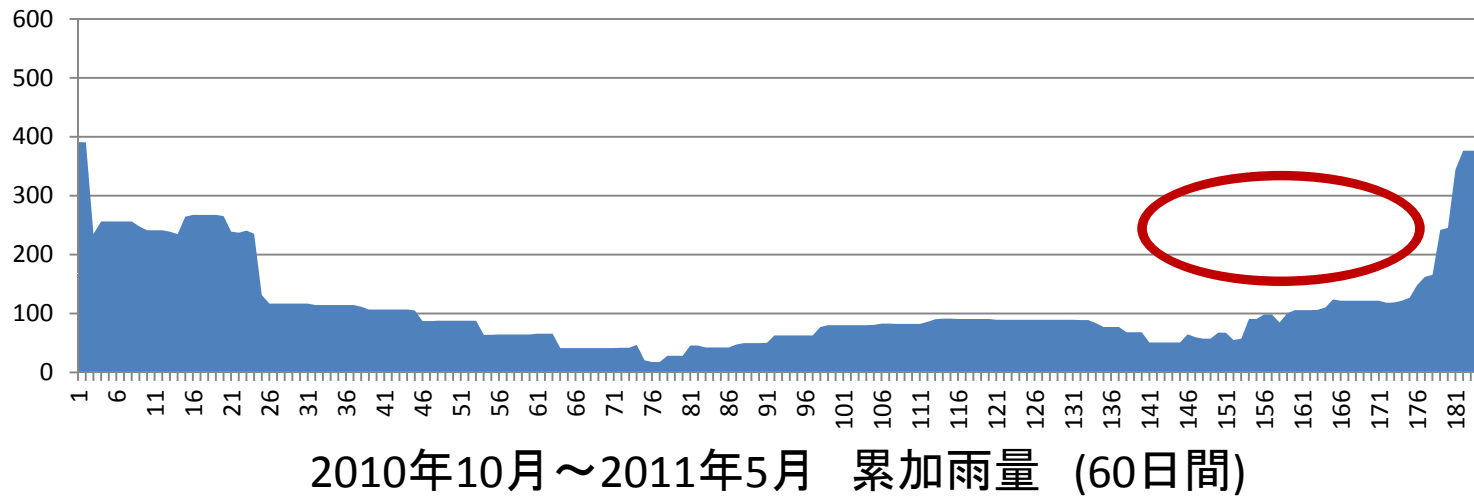
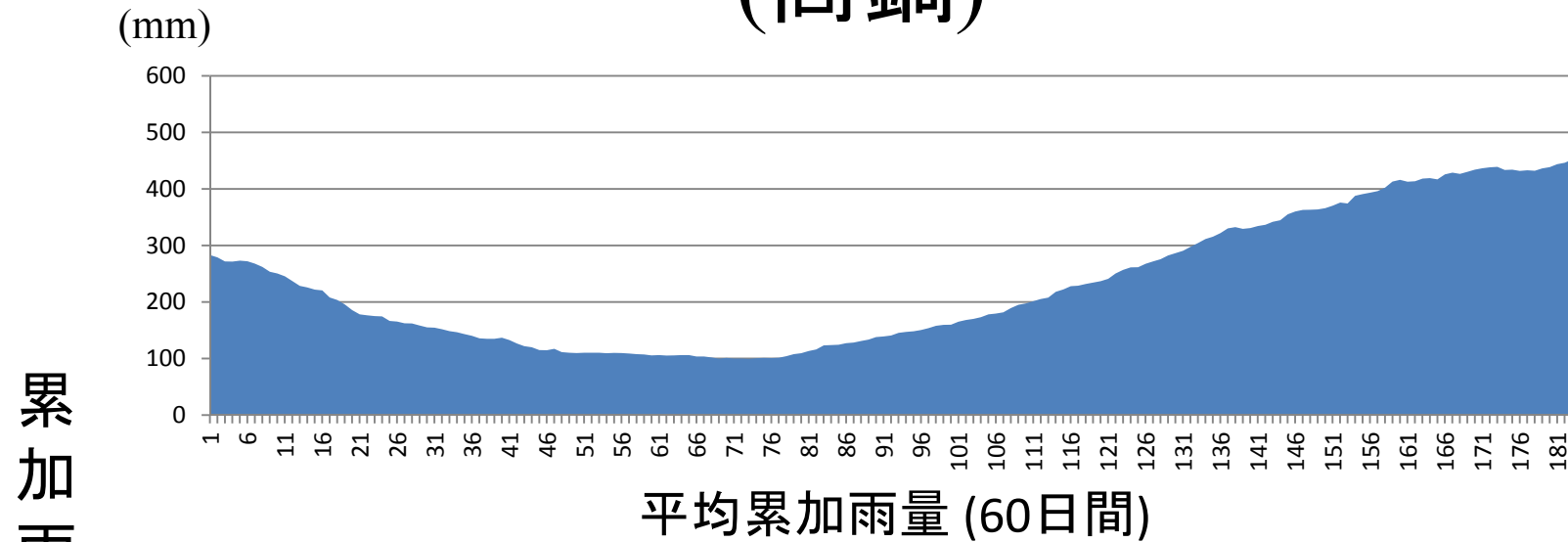
確率	x
1/10	38.7
1/50	53.8
1/100	60.7
1/200	67.9

確率	x
1/10	29.8
1/50	40.1
1/100	44.5
1/200	49.1

確率	x
1/10	33.6
1/50	47.1
1/100	53.3
1/200	59.7

連続無降水からは水不足が発生していたとは言えない

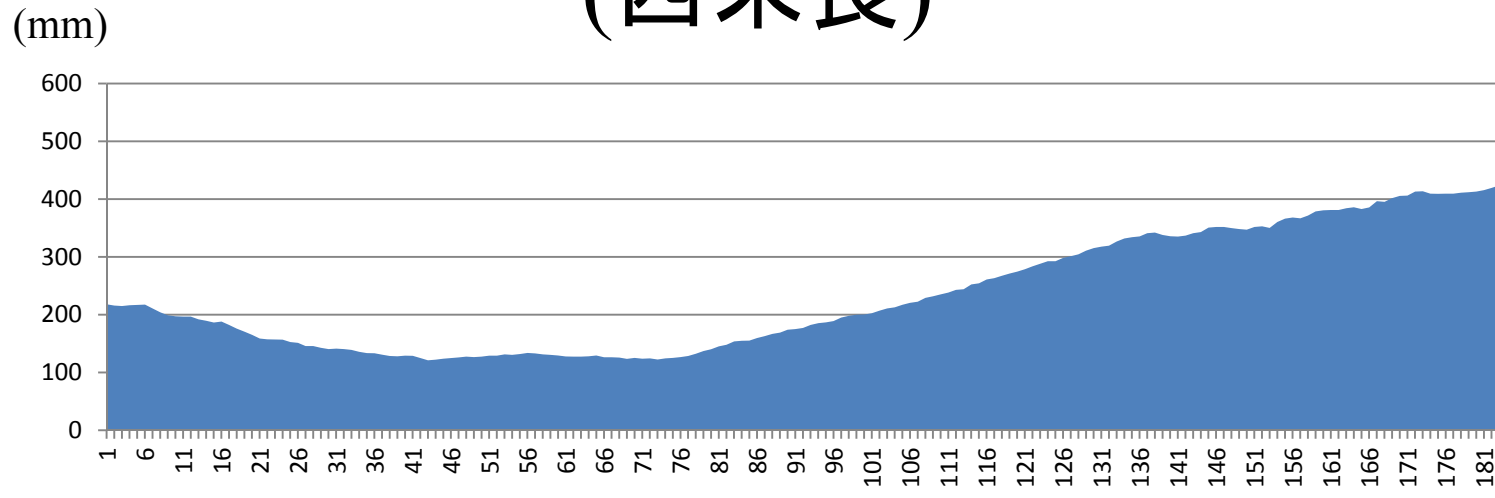
# 累加雨量の分析 (高鍋)



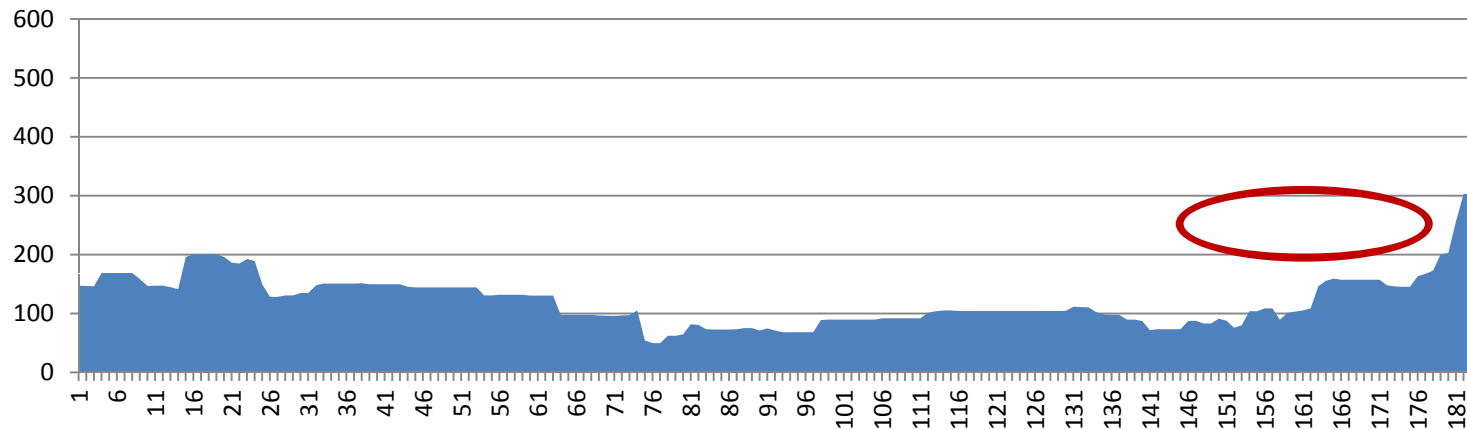


# 累加雨量の分析 (西米良)

累加雨量

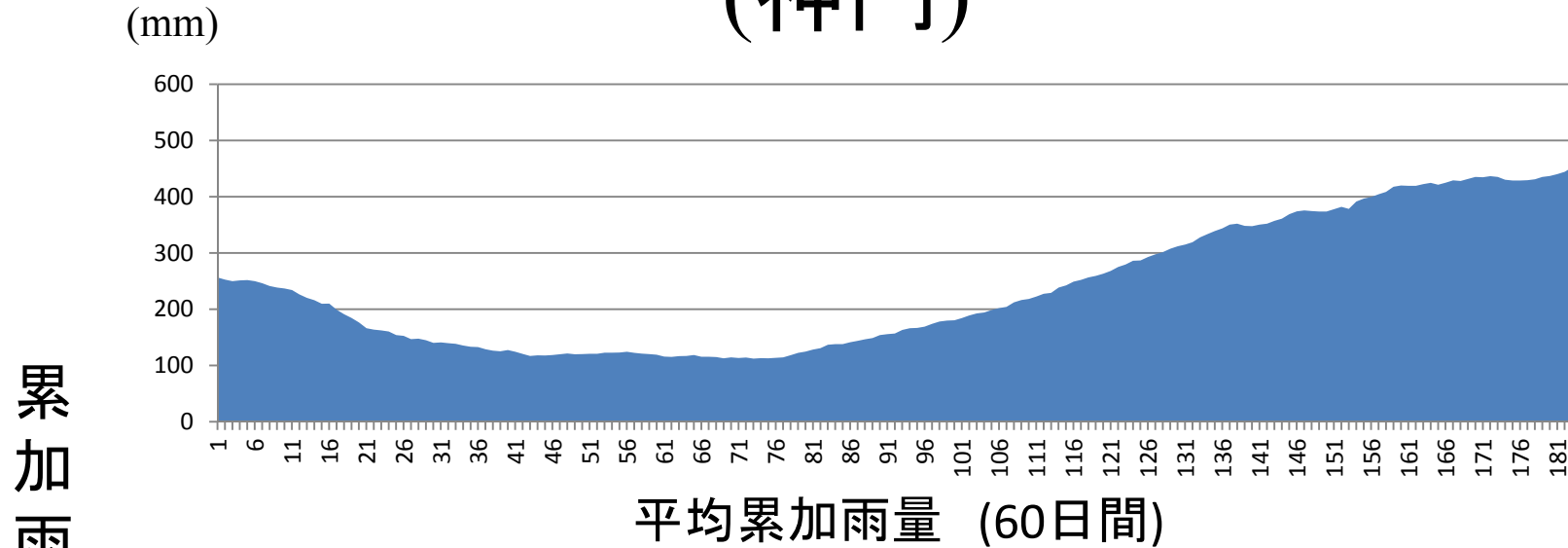


平均累加雨量 (60日間)

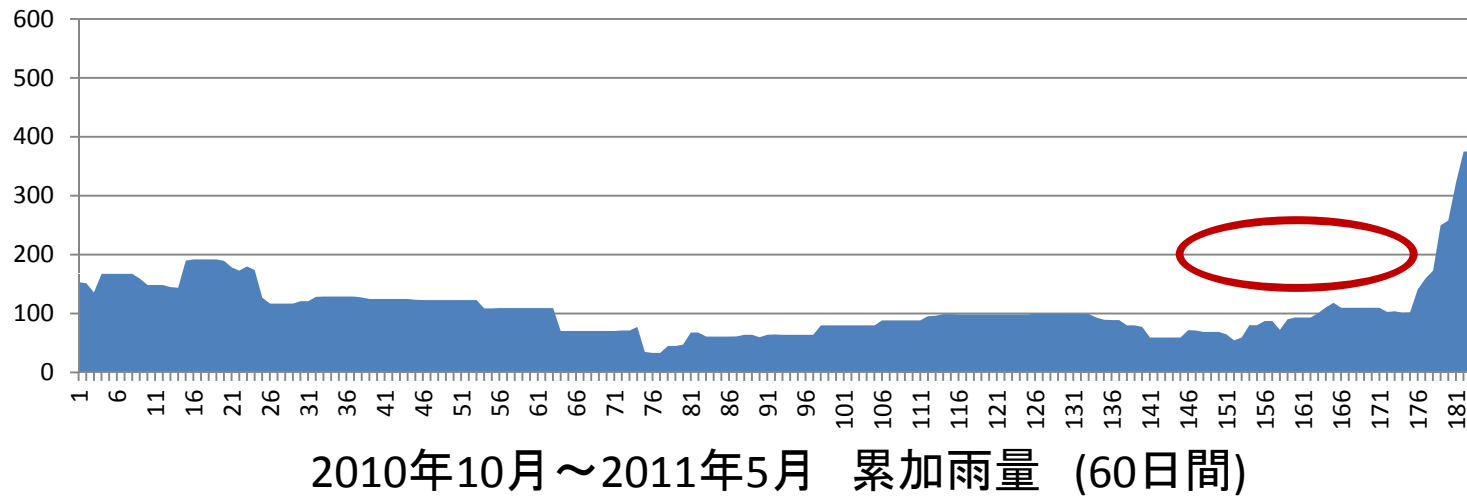


2010年10月～2011年5月 累加雨量 (60日間)

# 累加雨量の分析 (神門)

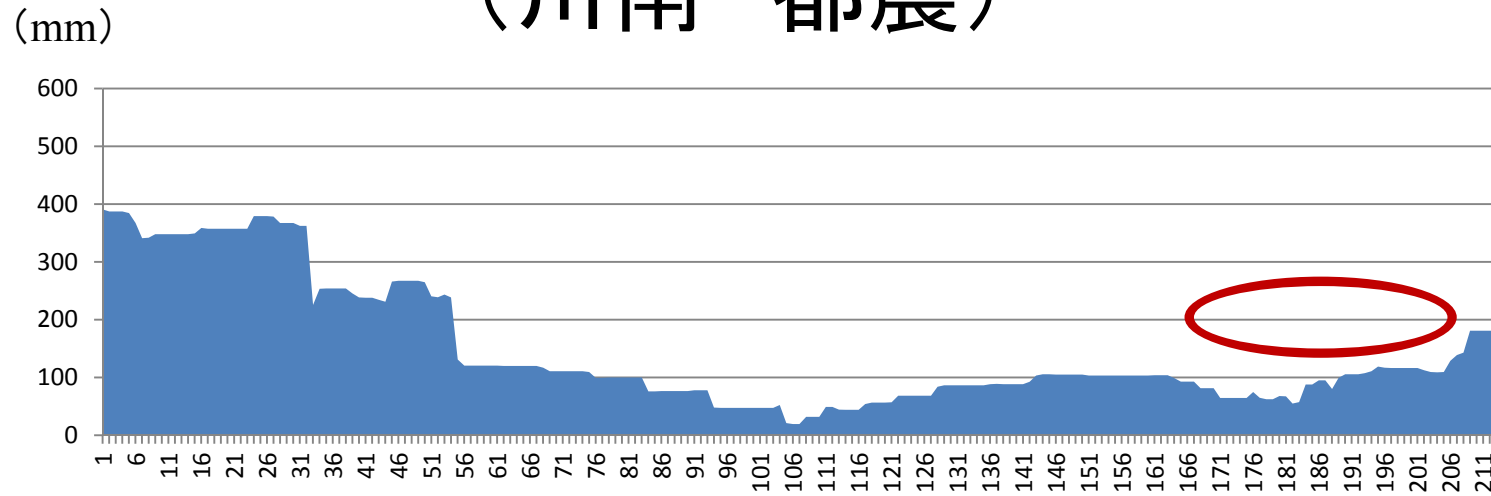


累  
加  
雨  
量

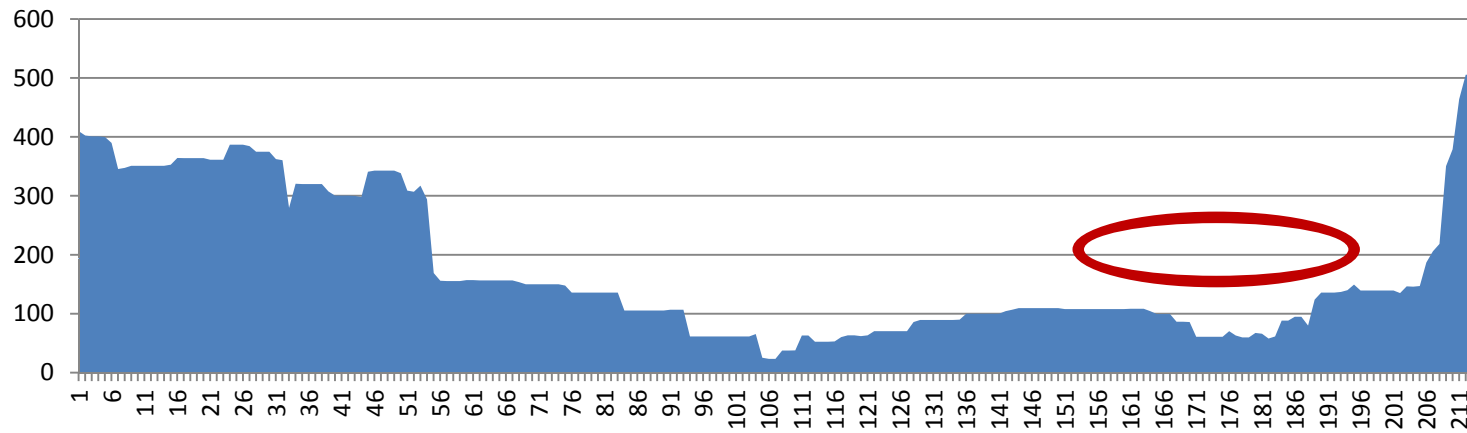


# 累加雨量の分析 (川南 都農)

累加雨量



川南 累加雨量 (60日間)



都農 累加雨量 (60日間)

# まとめ

イネへの転換等、水が必要な条件が多い

土地改良区の取水計画以上に大規模な少雨が発生

雨が降らない日はそれほど長く続いていない  
雨が少ない期間が異常に長い

2011年の水不足は

水がより多く必要となる年にこれまでにな  
い少雨が重なったことで発生した。