

# 松崎町における 津波被害特性について

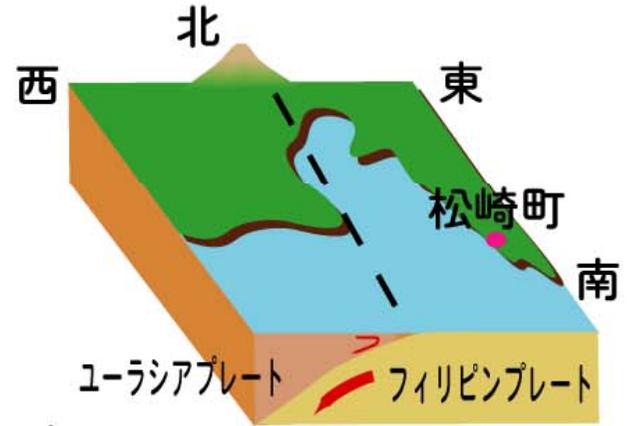
松崎町

平成18年9月28日

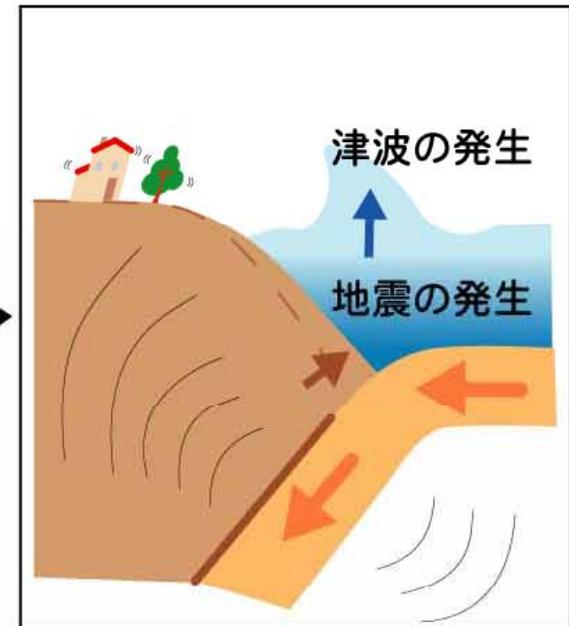
# ● 津波発生メカニズム

津波は、下図のようにプレートのひずみが開放された場合等、海底地形の大規模な変動を伴う地震の場合、海面が盛り上がり発生します。東海地震の場合、フィリピンプレートが、ユーラシアプレートに4cm/年程度移動しており、近くこのひずみの開放により、地震が発生すると推定されています。

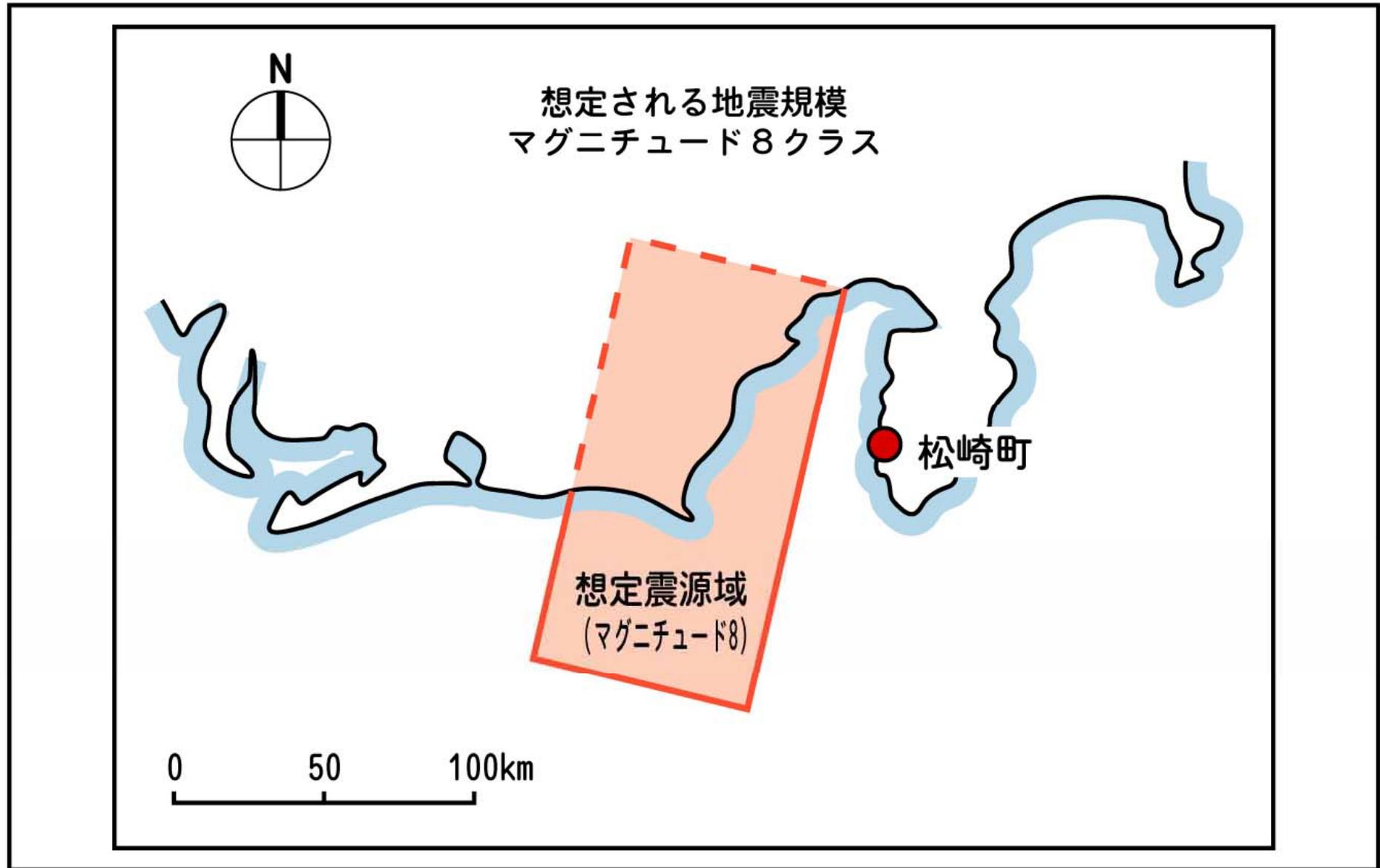
また、プレート境界は、海溝となっており、やわらかな堆積物が厚い場合には、振動がより海に強く伝わり津波が大きくなる場合があります。



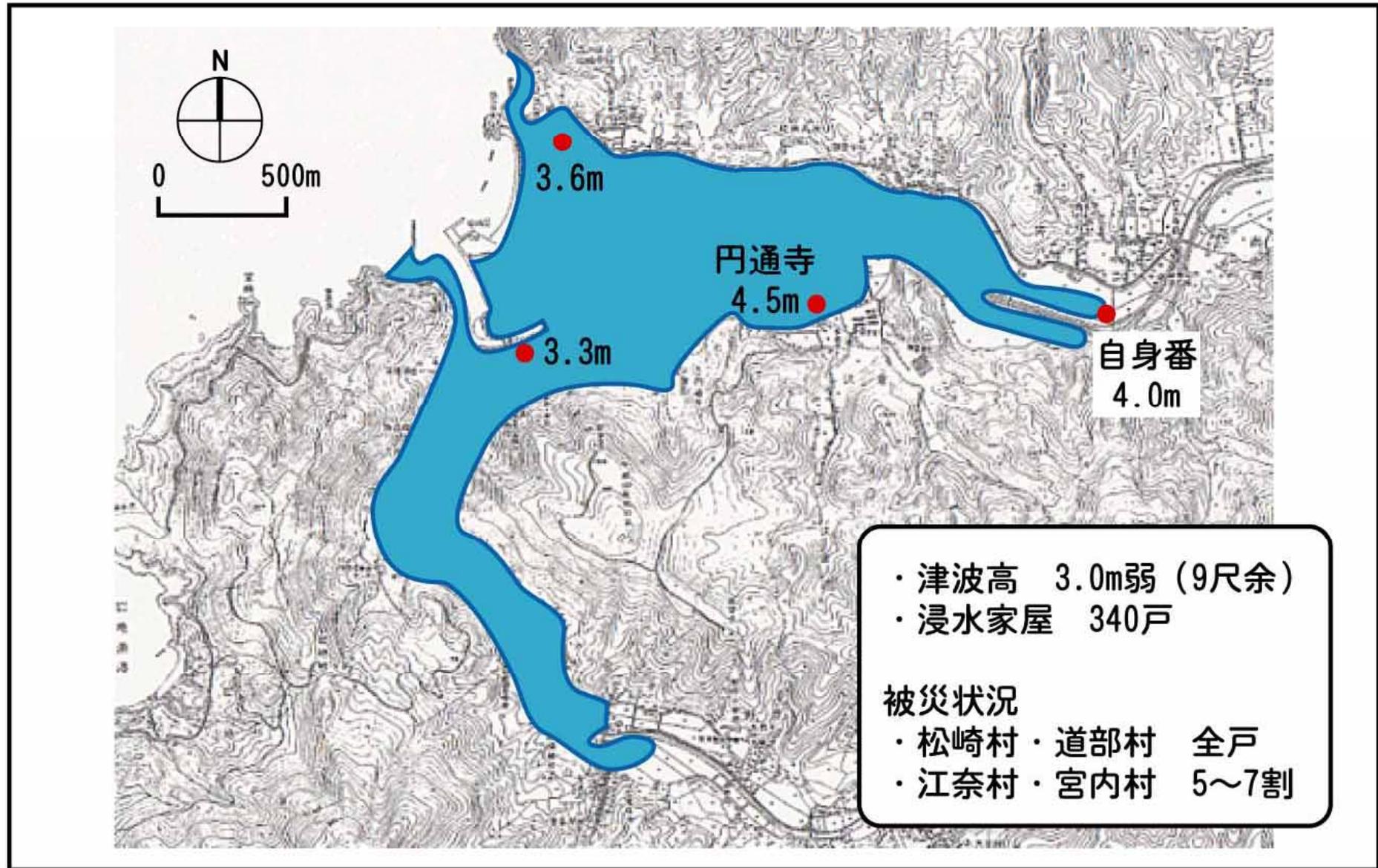
## プレート境界型地震が発生するしくみ



# ● 想定される東海地震

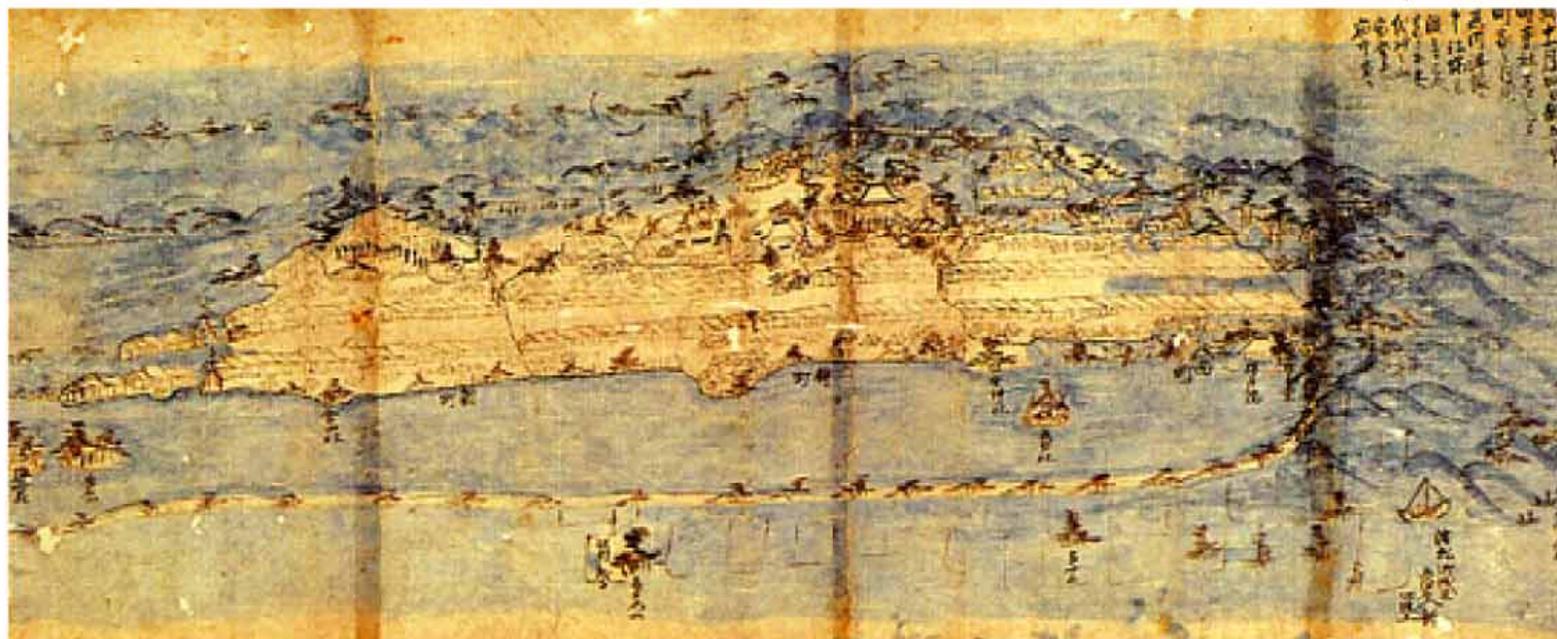


## ● 安政東海地震推定浸水域



# ● 文献に見る安政大地震.1 (文献:「津波」より)

「大地震嘉永七年  
寅十一月四日朝五ツ七ト  
時寺社ヲサシテ  
町家之内同  
其内津波ト  
申船場ニテ  
波高サ三丈  
バカリ相見エ  
氏神ノ山  
宝登山へ  
宿中登リ」



## ● 文献に見る安政大地震.2

- ①「実録安政大地震」～津波は地震発生から10分後に第一波、昼過ぎまでに何十回となくくり返し、3時間程度継続し30分毎に襲った。特に第二波が最大であったという。波高は3m～7mに達した。
- ②「豆州志稿」～「松崎港には怒涛押し寄せ家屋田畑を潰し一時に海原と化した」とある。
- ③「藤野精談話」～当時伊浜の高天神にいた農夫の目撃談に「伊浜村の西方海上7～8里の処で大砲の如き音と共に水瀑が天に漲り海面が凹状になり大水輪をなして四方に開いた開いた」と。
- ④旧各村の記録（その1）～松崎海岸を襲った津波は水位9尺余、浸水家屋は340戸に及び、松崎村、道部村は全戸、江奈村は100戸中55戸、宮内村は20戸中15戸であったという。
- ⑤旧各村の記録（その2）～宮内村内の中央まで大船の帆柱が押し上がり、那賀川河口から2kmほど上流の”自身番”まで津波がきたと伝えられている。
- ⑥旧各村の記録（その3）～岩科川沿い弁天河原の水田の中に弁天石祠があり、安政の大地震の津波で弁天様が流れてきて止まった処といわれている。

## ● 過去の松崎町の津波・地震の被害（松崎町史より）

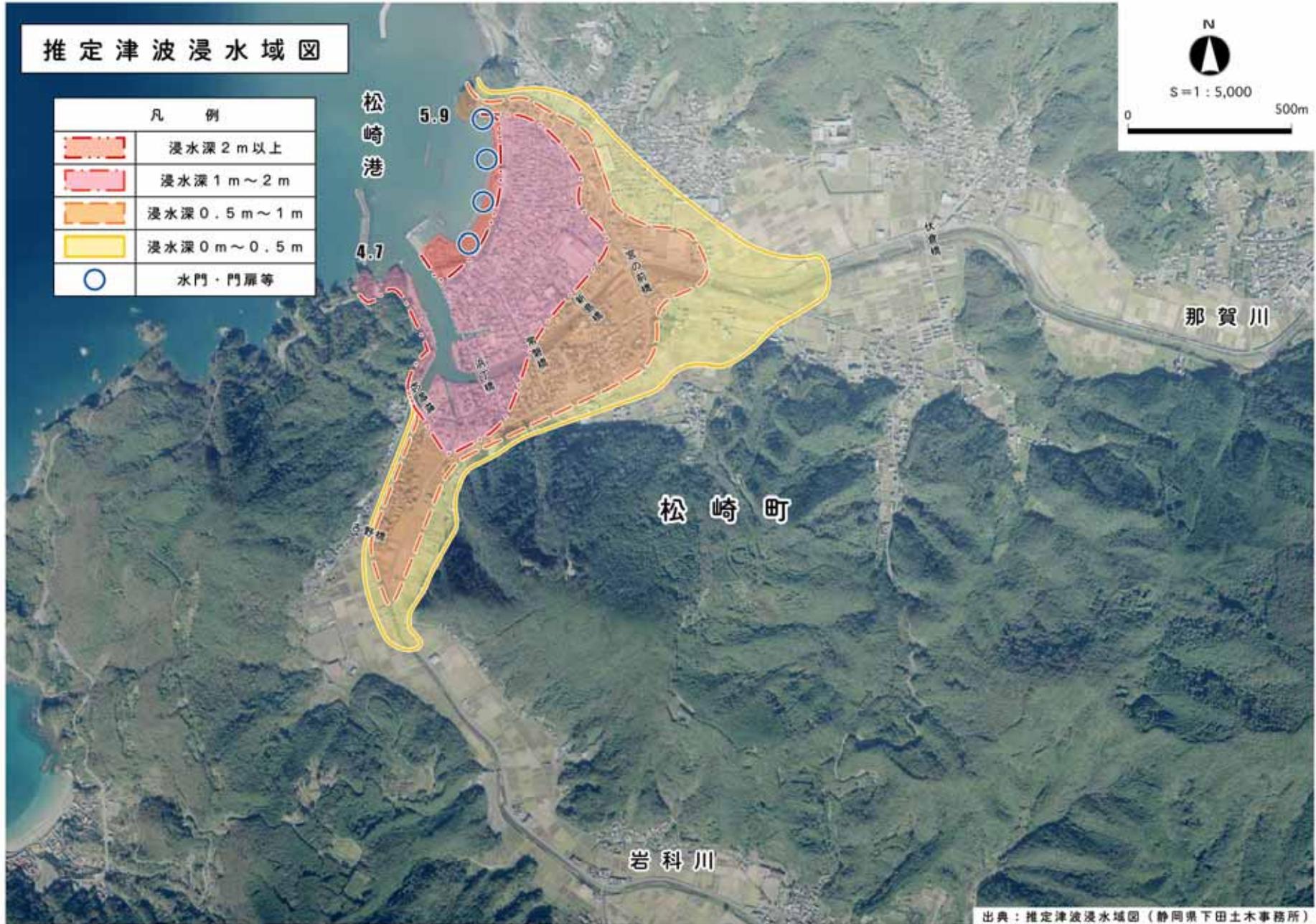
被害年	マグニチュード (M)	被害状況
100年	1604年 12月16日 (慶長9年)	7.9 地震・津波。 溺死者多数。
	1614年 10月25日 (慶長19年)	大地震
	1633年 1月21日 (寛永10年)	県東部家屋倒壊、熱海津波被害
	1703年 11月22日 (元禄16年)	8.2 大島大地震、伊東、川奈、宇佐美、下田 諸村津波被害大。
150年	1704年 11月23日 (宝永元年)	8.4 全県地震、下田津波
	1850年 2月 (嘉永3年)	松崎村大地震「死傷者多数」
	1854年 11月4日 (安政元年)	8.4 大地震、津波。
	1855年 10月2日 (安政2年)	6.9 夜地震、大津波再来襲、死者行方不明多 数

## ● 松崎町の想定津波高

津波は地震発生後約8分で松崎港に到達します

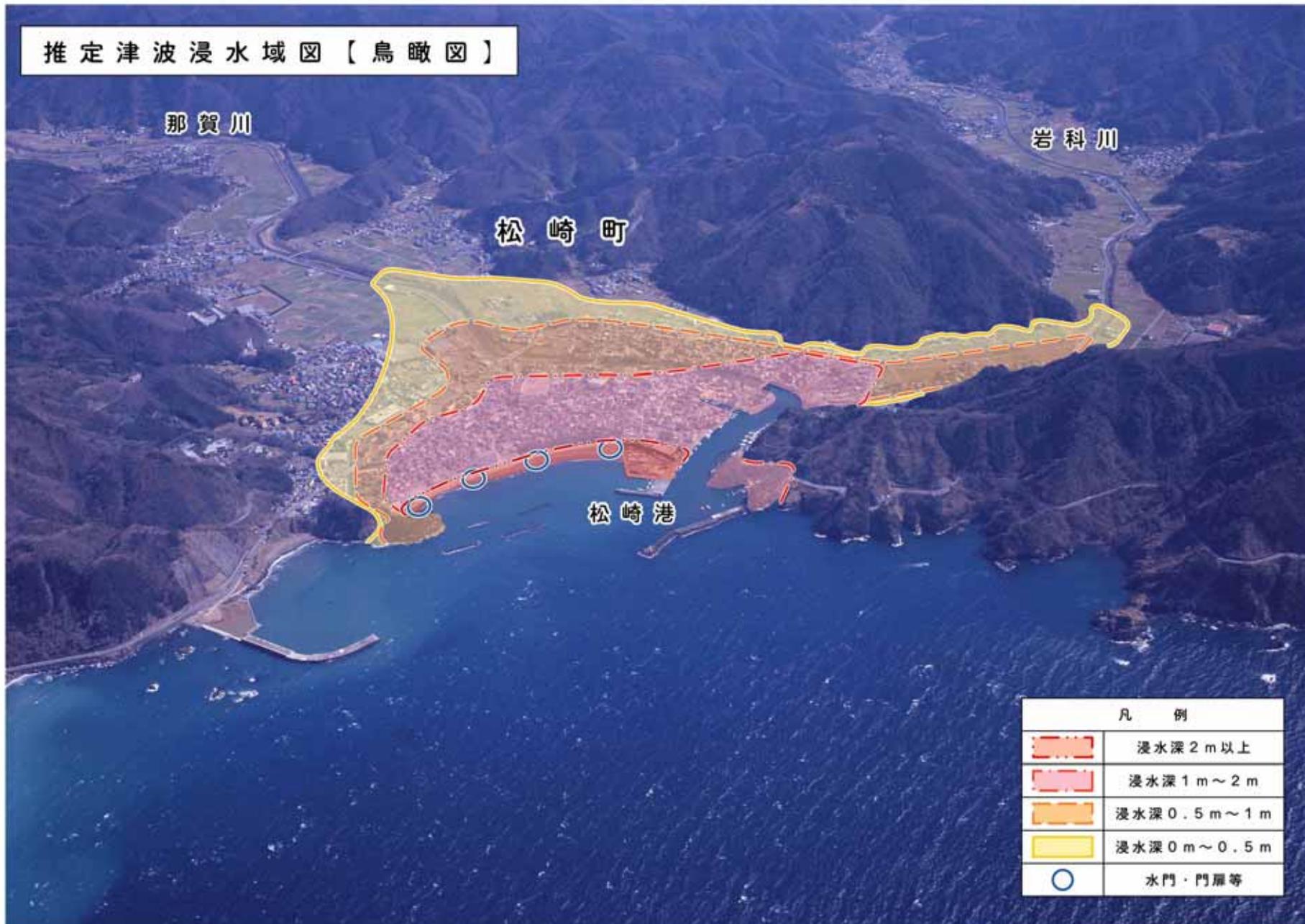


推定津波浸水域図(静岡県第3次地震被害想定結果(案)を参考に作図)



推定津波浸水域図(静岡県第3次地震被害想定結果(案)を参考に作図)

推定津波浸水域図【鳥瞰図】



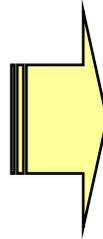
# 松崎町津波避難シミュレーションの実施

## 現状の課題

現在の資料では津波来襲時における浸水被害発生の時間的経過がイメージしにくい。

津波の実態(津波の高さや流れの速さ)を認識しにくい。

対策の実施や避難訓練実施の必要性を認識しにくい。



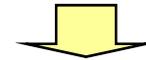
## 津波伝播シミュレーション

駿河湾での津波伝播シミュレーションを実施し、震源域から松崎沖までの津波の伝わり方を把握する。  
(静岡県第3次地震被害想定に基づく)



## 津波遡上シミュレーション

・津波による松崎町内への浸水状況をシミュレーションし、陸上での津波の拡がり方を把握



## 避難シミュレーション

・津波来襲時における住民の避難状況をシミュレーションし、津波に対し必要となる取り組みを松崎町民自らが考え、議論するための基礎資料とする

# 避難シミュレーションの設定条件

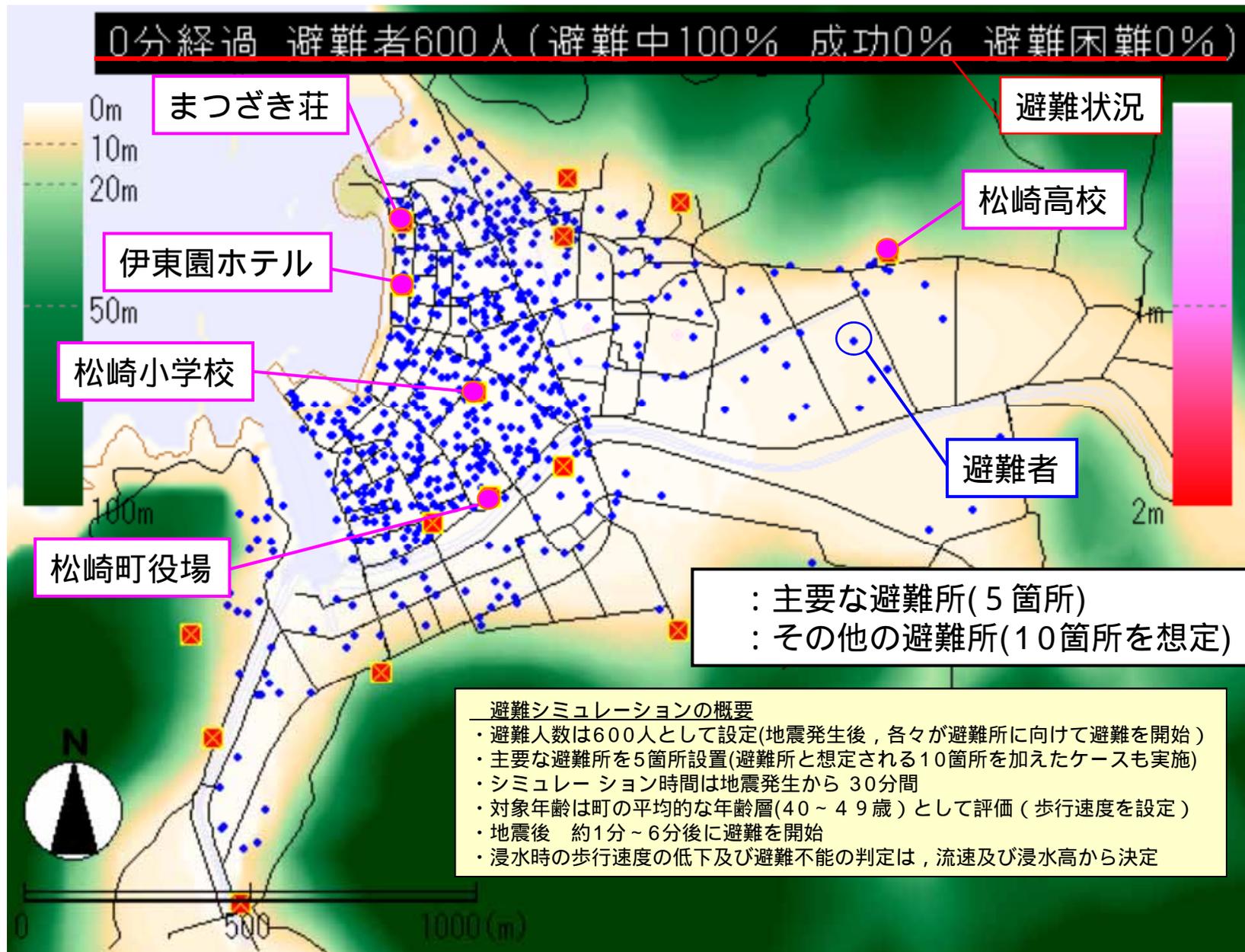
## 避難シミュレーションの概要

- ・地域住民は、地震発生後 1 分～ 6 分後に各々が避難所に向けて避難を開始するものとする(避難開始時間は 1 分から 6 分の 6 ケースを設定)。
- ・主要避難所は 15 箇所設置。
- ・シミュレーション時間は地震発生から 30 分間。
- ・対象年齢は町の平均的な年齢層(40～49 歳)として評価(歩行速度を設定)。
- ・浸水時の歩行速度の低下及び避難不能の判定は、流速と浸水高から評価。
- ・浸水シミュレーションの検討対象地形は、以下の 3 ケースとし、それぞれに対し避難シミュレーションを実施した。

表 浸水シミュレーション検討ケース一覧

検討ケース	那賀川水門	南川水門	備考
ケース 1	無し	無し	現況
ケース 2	無し	有り	
ケース 3	有り	有り	将来計画

# 避難シミュレーションの設定条件



# 避難シミュレーション条件及び検討結果

表 避難シミュレーション検討ケース及び検討結果一覧

検討ケース	那賀川水門	南川水門	避難開始時間	成功	困難	備考
ケース1-1	無し	無し	1分	98%	2%	
ケース1-2			2分	97%	3%	
ケース1-3			3分	96%	4%	
ケース1-4			4分	90%	10%	
ケース1-5			5分	81%	19%	
ケース1-6			6分	70%	30%	
ケース2-1		有り	1分	98%	2%	
ケース2-2			2分	97%	3%	
ケース2-3			3分	96%	4%	
ケース2-4			4分	90%	10%	
ケース2-5			5分	84%	16%	
ケース2-6			6分	77%	23%	

# 各地区の浸水シミュレーション結果

各ケースのアニメーションを放映するとともに、  
各地区の浸水イメージを説明

## 津波発生後9分経過



## 松崎地区における浸水イメージ

生涯学習センター前  
(0.0m)



松崎漁協前  
(1.94m)



三叉路前  
(0.69m)



伊豆松崎特産館前  
(0.34m)



## 津波発生後12分経過



## 松崎地区における浸水イメージ

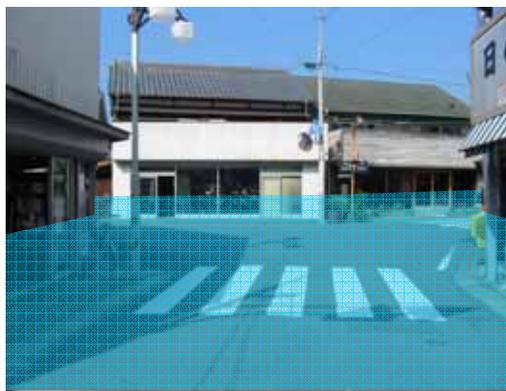
生涯学習センター前  
(0.983m)



松崎漁協前  
(1.11m)



三叉路前  
(1.037m)



伊豆松崎特産館前  
(1.108m)



## 津波発生後15分経過



## 松崎地区における浸水イメージ

生涯学習センター前  
(0.421m)



松崎漁協前  
(0.252m)



三叉路前  
(0.446m)



伊豆松崎特産館前  
(0.23m)



### 津波発生後9分経過



## 江奈地区における浸水イメージ

生涯学習センター前  
(0.0m)



松崎漁協前  
(1.94m)



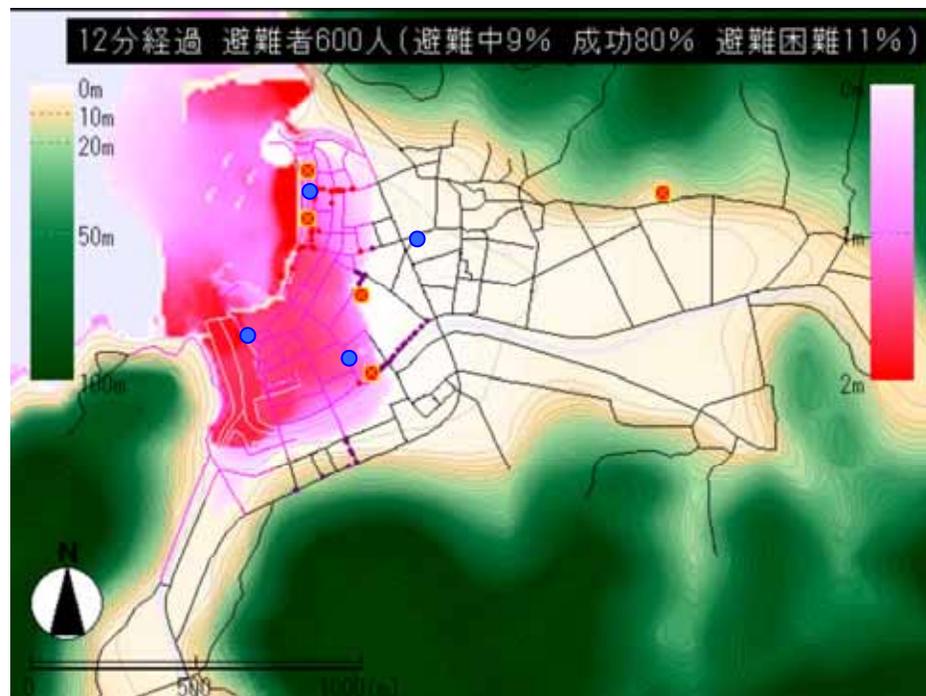
一仙前  
(0.78m)



清水屋前  
(0.0m)



## 津波発生後12分経過



## 江奈地区における浸水イメージ

生涯学習センター前  
(0.983m)



松崎漁協前  
(1.11m)



一仙前  
(0.529m)



清水屋前  
(0.479m)



### 津波発生後15分経過



## 江奈地区における浸水イメージ

生涯学習センター前  
(0.421m)



松崎漁協前  
(0.252m)



一仙前  
(0.454m)



清水屋前  
(0.531m)



## 津波発生後9分経過



## 道部地区における浸水イメージ

生涯学習センター前  
(0.0m)



松崎漁協前  
(1.94m)



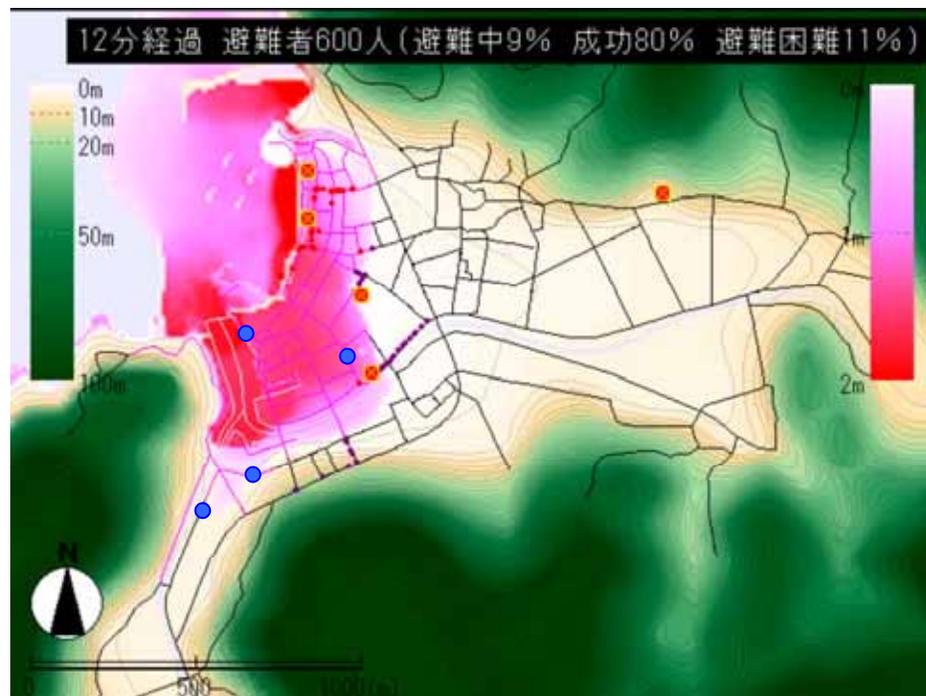
道部公民館前  
(0.20m)



水道橋前  
(0.40m)



## 津波発生後12分経過



## 道部地区における浸水イメージ

生涯学習センター前  
(0.983m)



松崎漁協前  
(1.11m)



道部公民館前  
(0.0m)



水道橋前  
(0.20m)



## 津波発生後15分経過



## 道部地区における浸水イメージ

生涯学習センター前  
(0.421m)



松崎漁協前  
(0.252m)



道部公民館前  
(0.0m)



水道橋前  
(0.10m)



# 避難シミュレーション検討結果

## 避難シミュレーション検討結果

- ・避難所への避難成功率向上策としては、那賀川及び南川の河口部への水門の設置による浸水範囲の縮小と早期の避難開始が効果的である結果となった。今後、耐震対策等ハード対策の整備とともに、避難訓練等の実施による防災意識の向上、避難行動の迅速化が有効であると考えられる。
- ・今後避難所の新設とともに、既存施設の有効利用等による避難所の増設が有効であると考えられる。

### シミュレーション結果(避難開始時間と避難成功率)

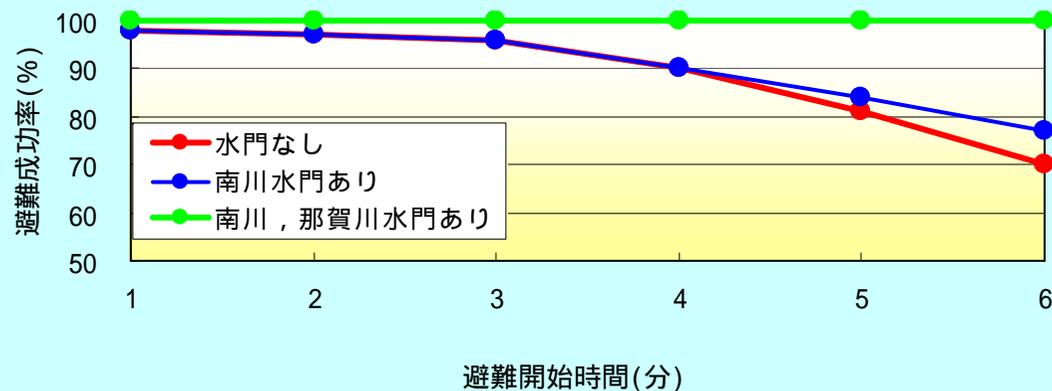


図 避難開始時間と避難成功率の関係