

## 津波避難計画 避難困難地区の抽出と対策案の検討

## 1. 津波避難計画の概要

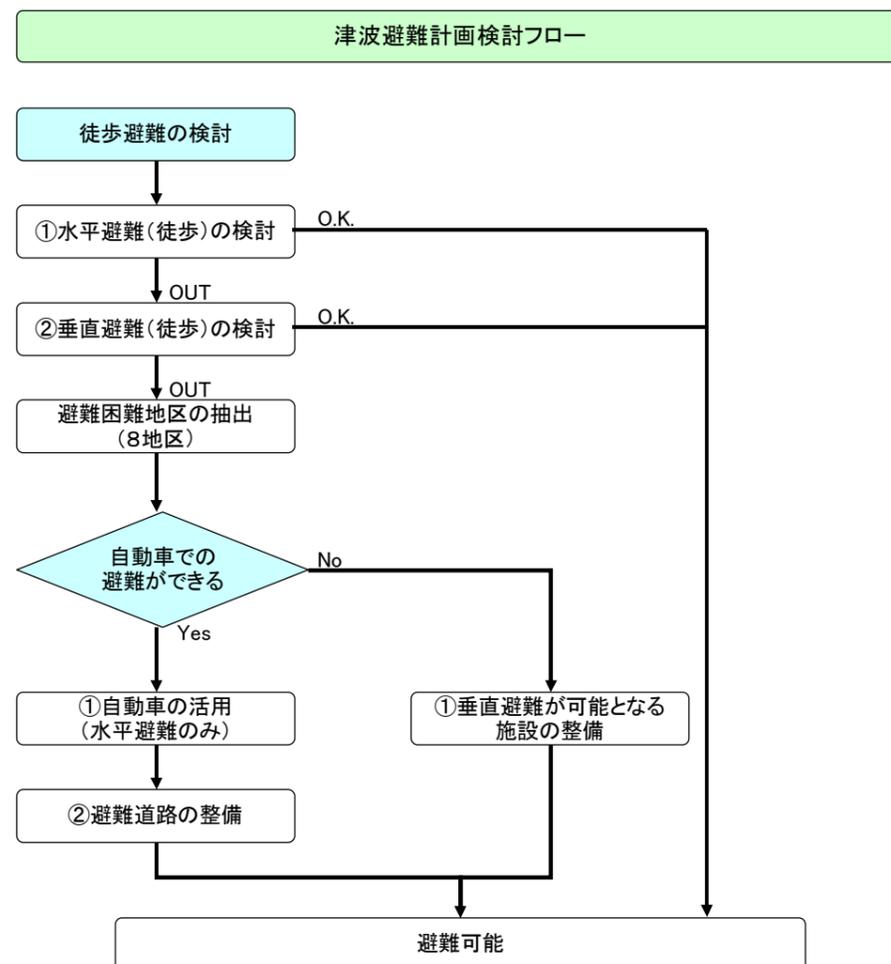
津波避難計画は、亙理町に津波が来たときに各地区の住民がどのように避難するかを定めるものであり、各地区の**避難先、避難経路、避難所の設定**を行うものである。

## 2. 前提条件

対象とする津波	東日本大震災による津波とする（宮城県津波シミュレーション結果が発表された場合、その結果に対して再度見直しを行う）
津波避難計画作成対象地区	東日本大震災（H23.3.11）での浸水エリアに含まれる地区

## 3. 津波避難計画検討フロー

津波避難計画の検討フローは、以下のとおり。



## 4. 検討結果の概要

## 1. 全員徒歩避難を想定

- ①水平避難の検討：浸水区域外に逃げる
- ②垂直避難の検討：現時点で町が計画している避難場所 5 箇所を設定し、そこに逃げる
- ③水平・垂直避難とも困難な地区の抽出 → 8 地区を抽出

## 2. 避難が困難な地区を解消するための対策案の検討

- ①自動車の活用（水平避難のみ） → 3 地区は困難地区が残る
- ②避難道路の整備 → 3 地区の困難地区は解消する

## 3. 車で避難できない人の対策案の検討

- ①徒歩避難者の割合の設定 → 徒歩避難 2 割、自動車避難 8 割と設定  
（※亙理町自動車保有台数に関する資料より）
- ②垂直避難が可能となる施設の整備→6 箇所必要となる

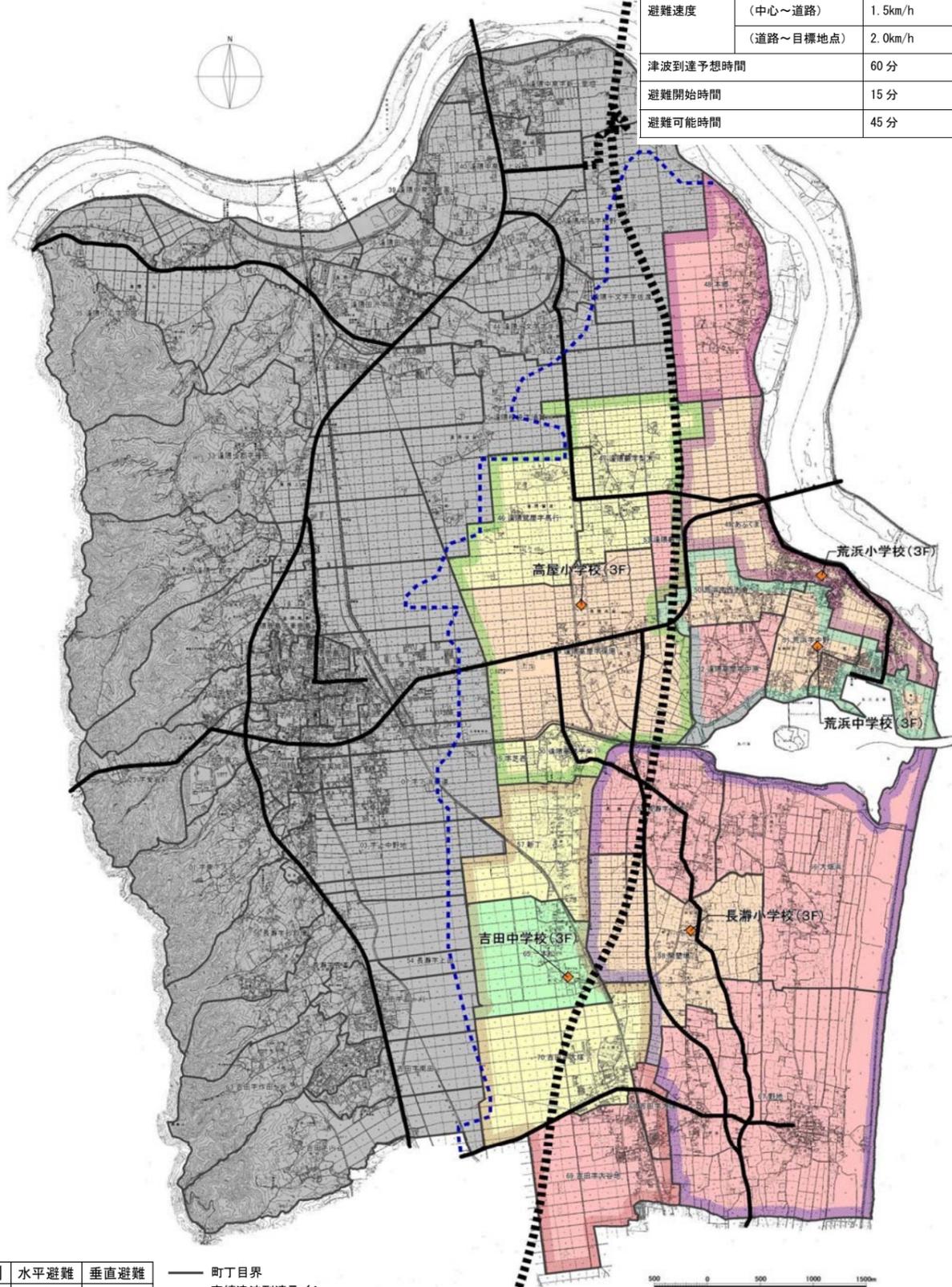
## ※自動車による避難速度について

自動車による避難速度については、H25.6.9 防災訓練時に実施したアンケート調査結果より、H24.12.7 津波警報発令時の避難速度（渋滞を考慮）より算出した。

H24.12.7 の津波警報発令時において、渋滞に巻き込まれたと回答した人のうち、津波浸水区域を走行した人を抽出した。  
避難開始時刻、避難完了時刻、避難ルート（延長）より、避難速度は 3.9km/h であった。

# 徒歩避難による水平・垂直避難の検討

避難目標地点	水平避難：津波エリア外側 垂直避難：想定避難場所
避難手段	徒歩
使用道路	現道
避難速度	(中心～道路) 1.5km/h
	(道路～目標地点) 2.0km/h
津波到達予想時間	60分
避難開始時間	15分
避難可能時間	45分



凡例	水平避難	垂直避難	
	○	○	町丁目界
	○	×	実績津波到達ライン
	×	○	避難場所
	×	×	避難場所
	対象外	対象外	避難場所カバーエリア
			道路施設
			高速道路
			国・県道

地区別避難可否

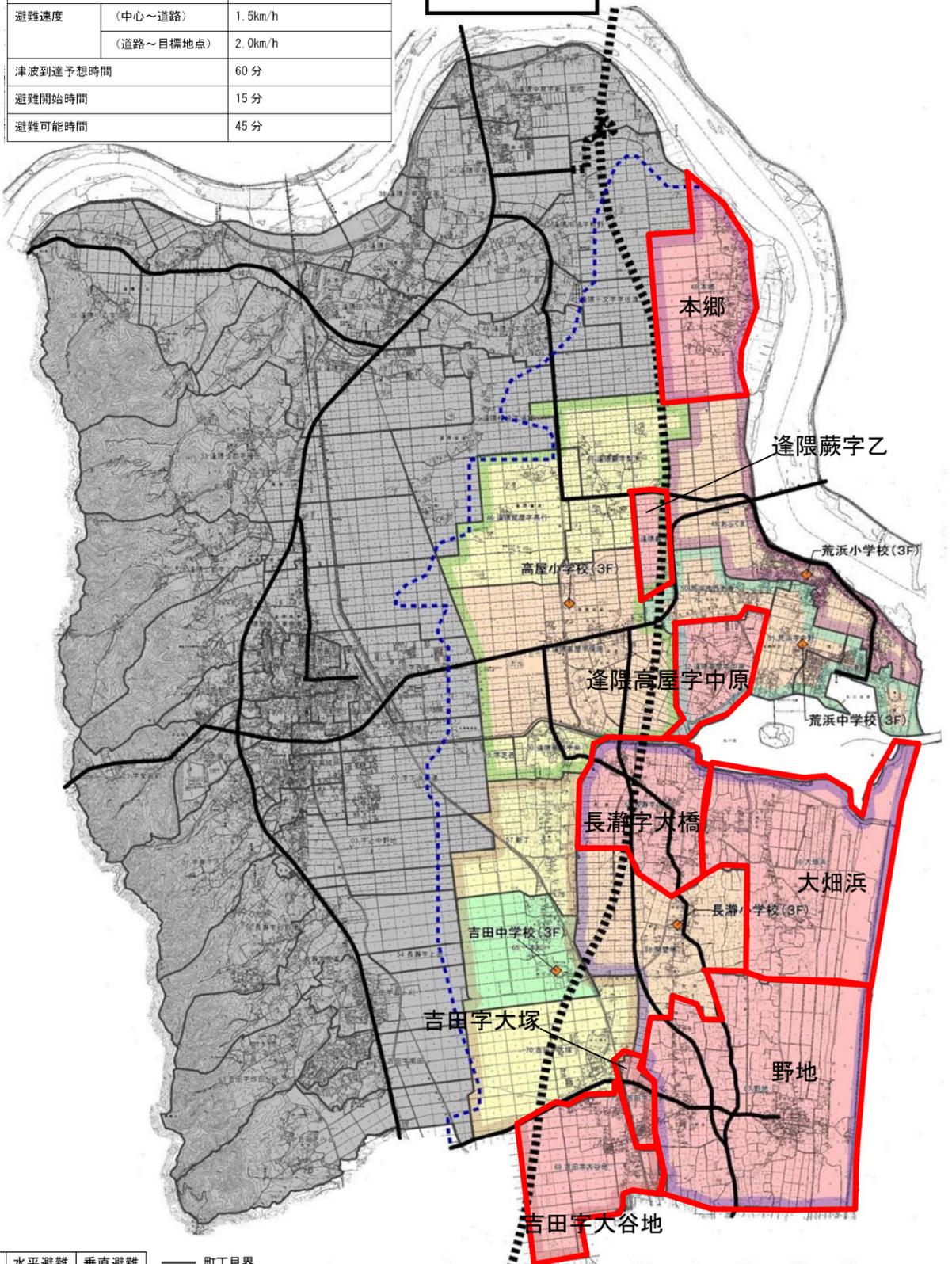
## ○水平・垂直避難の可否一覧

No	行政区	水平 避難 徒歩	垂直 避難 徒歩	避難 可否	No	行政区	水平 避難 徒歩	垂直 避難 徒歩	避難 可否
1	字卑下入	-	-	-	36	逢隈田沢字小城内	-	-	-
2	字旧館	-	-	-	37	逢隈田沢字浜道	-	-	-
3	字上中野地	-	-	-	38	逢隈田沢字砂押	-	-	-
4	字旭山	-	-	-	39	逢隈中泉字町裏	-	-	-
5	字上町	-	-	-	40	逢隈中泉字上谷地	-	-	-
6	字裏城戸	-	-	-	41	逢隈中泉字新一里壇	-	-	-
7	字下浜街道	-	-	-	42	逢隈牛袋字熊野	-	-	-
8	字上茨田	-	-	-	43	逢隈十文字字佐渡	-	-	-
9	字中町	-	-	-	44	逢隈十文字字牛頭	-	-	-
10	字中町	-	-	-	45	逢隈榎袋字須賀川	-	-	-
11	字下小路	-	-	-	46	逢隈鷺屋字馬行	○	×	○
12	字新井町	-	-	-	47	逢隈蕨字梨木	○	×	○
13	字北新町	-	-	-	48	本郷	×	×	×
14	字新町	-	-	-	49	あぶくま	×	○	○
15	字北新町	-	-	-	50	荒浜字西木倉	×	○	○
16	字新町	-	-	-	51	荒浜字中野	×	○	○
17	字上茨田	-	-	-	52	港町	×	○	○
18	字西郷	-	-	-	53	逢隈蕨字乙	×	×	×
19	桜小路東	-	-	-	54	長瀬字上田	-	-	-
20	字桜小路	-	-	-	55	長瀬字長峯	-	-	-
21	字愛宕前	-	-	-	56	長瀬字砂取場	-	-	-
22	字下小路	-	-	-	57	新丁	○	×	○
23	字愛宕前	-	-	-	58	開墾場	×	○	○
24	字雪穴	-	-	-	59	長瀬字大橋	×	×	×
25	字芝西	○	×	○	60	吉田字内谷	-	-	-
26	逢隈鹿島字町東南	-	-	-	61	吉田字南田	-	-	-
27	逢隈鹿島字東鹿島	-	-	-	62	吉田字中原	-	-	-
28	逢隈上郡字上	-	-	-	63	吉田字作田	-	-	-
29	逢隈高屋字保原	×	○	○	64	吉田字五十刈	-	-	-
30	逢隈高屋字柴	○	×	○	65	一本松	○	○	○
31	倉庭	-	-	-	66	大畑浜	×	×	×
32	逢隈高屋字中原	×	×	×	67	野地	×	×	×
33	逢隈上郡字雁田	-	-	-	68	吉田字大塚	×	×	×
34	逢隈字郡	-	-	-	69	吉田字大谷地	×	×	×
35	逢隈小山字内堀小	-	-	-	70	吉田字大塚	○	×	○

避難目標地点	水平避難：津波エリア外側 垂直避難：想定避難場所	
避難手段	徒歩	
使用道路	現道	
避難速度	(中心～道路)	1.5km/h
	(道路～目標地点)	2.0km/h
津波到達予想時間	60分	
避難開始時間	15分	
避難可能時間	45分	

**徒歩避難**

**対策案1：自動車の活用**



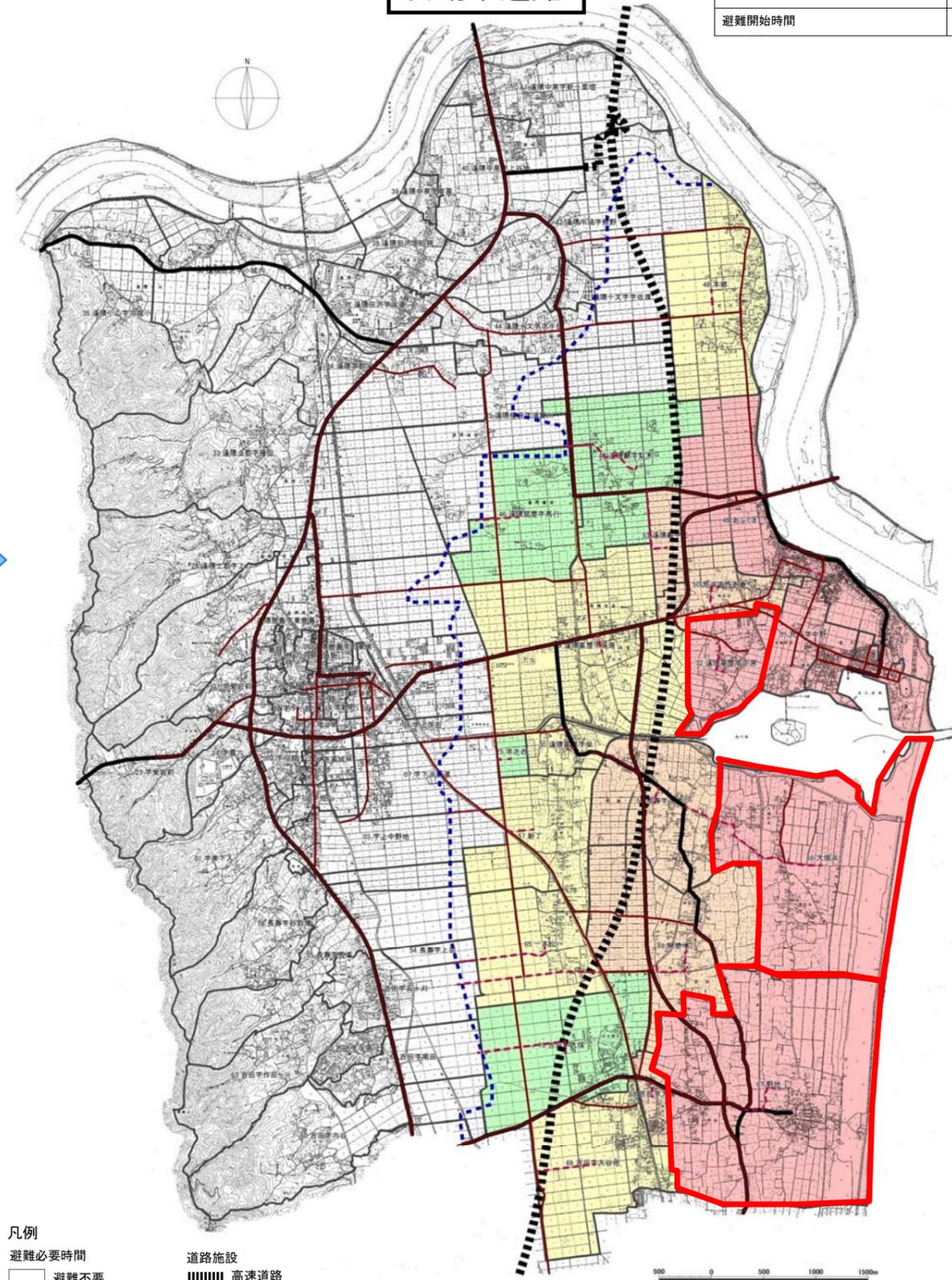
**避難困難地区が8地区残る**

凡例	水平避難	垂直避難	
	○	○	町丁目界
	○	×	実績津波到達ライン
	×	○	避難場所
	×	×	避難場所カバーエリア
	対象外	対象外	道路施設
			高速道路
			国・県道

地区別避難可否

避難目標地点	津波エリア外側
避難手段	車
使用道路	現道
避難速度	3.9km/h
津波到達予想時間	60分
避難開始時間	15分

**自動車避難**



**避難困難地区が3地区残る**

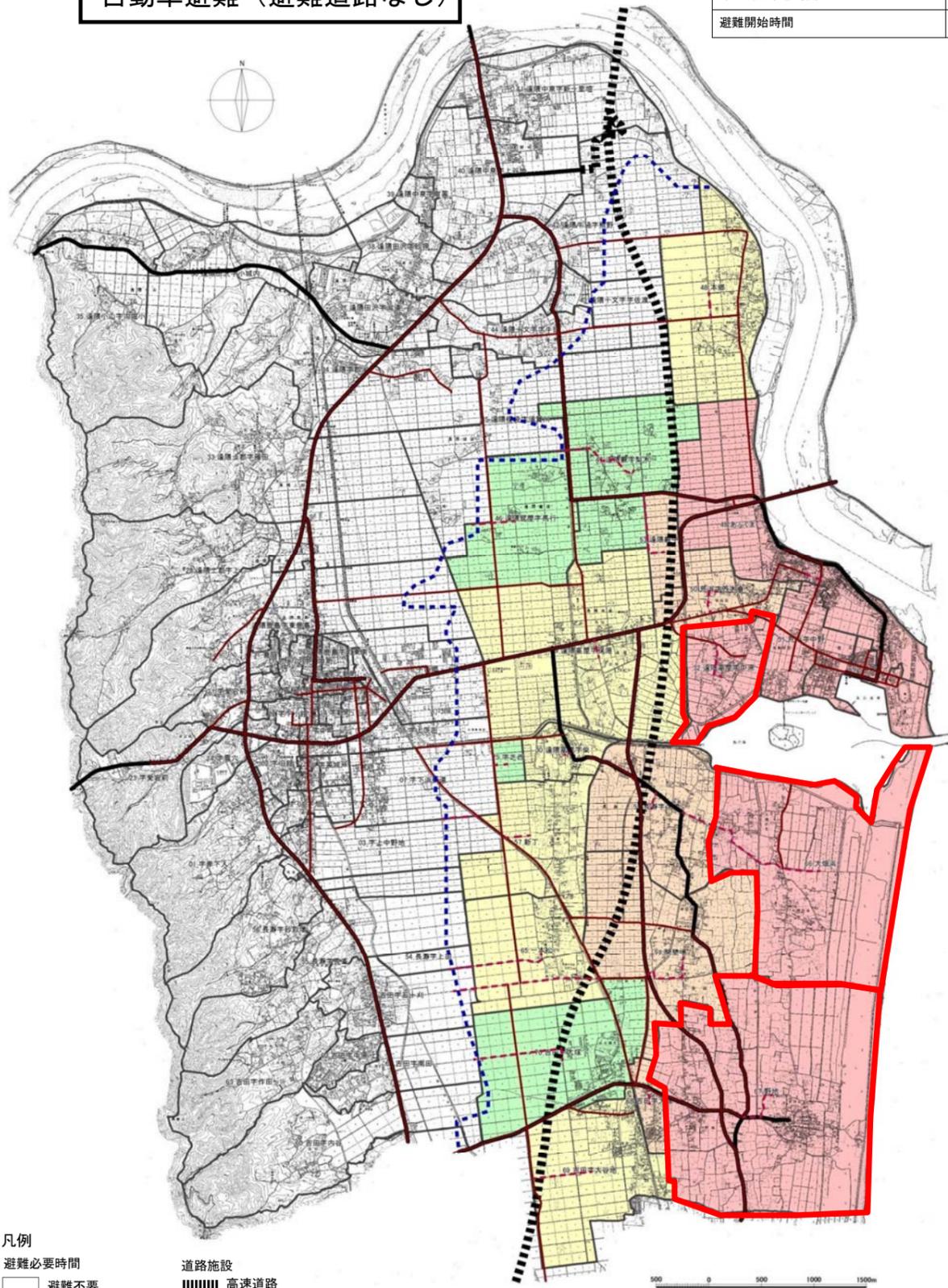
凡例	避難必要時間	道路施設
	避難不要	高速道路
	～15分	国・県道
	15～30分	
	30～45分	
	45分～	
		町丁目界
		実績津波到達ライン
		2車線以上道路
		町丁目中心から2車線以上道路へのルート

車\_水平避難\_現道のみ

# 避難道路整備による避難時間の短縮効果

自動車避難（避難道路なし）

避難目標地点	津波エリア外側
避難手段	車
使用道路	現道
避難速度	3.9km/h
津波到達予想時間	60分
避難開始時間	15分

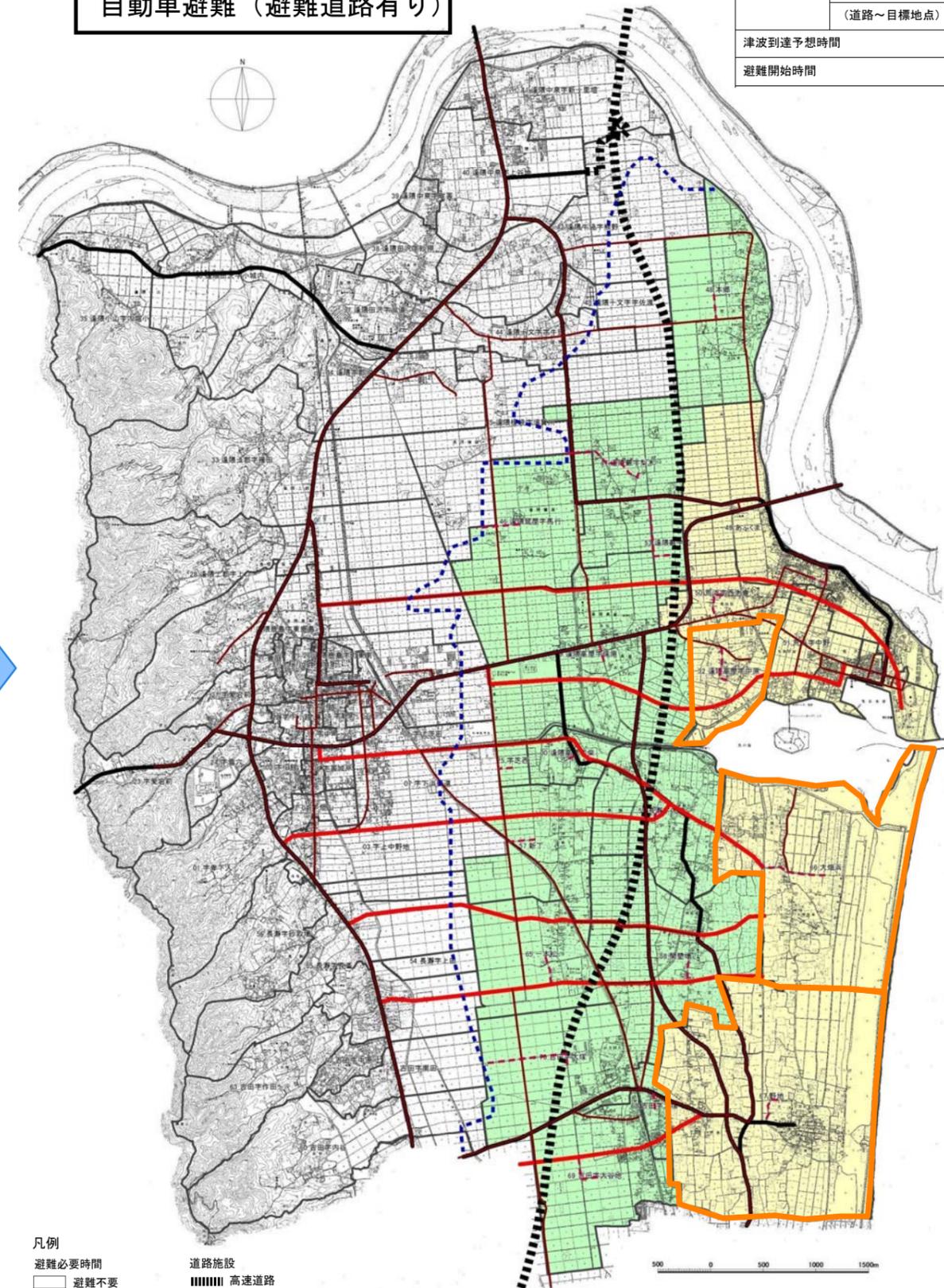


車\_水平避難\_現道のみ

- 凡例
- 避難必要時間
- 避難不要
  - ～15分
  - 15～30分
  - 30～45分
  - 45分～
- 道路施設
- 高速道路
  - 国・県道
- 町丁目界
  - 実績津波到達ライン
  - 2車線以上道路
  - 町丁目中心から2車線以上道路へのルート

自動車避難（避難道路有り）

避難目標地点	津波エリア外側	
避難手段	車	
使用道路	現道・避難路	
避難速度	(中心～道路)	7.5km/h
	(道路～目標地点)	10.0km/h
津波到達予想時間	60分	
避難開始時間	15分	



車\_水平避難\_現道+避難路

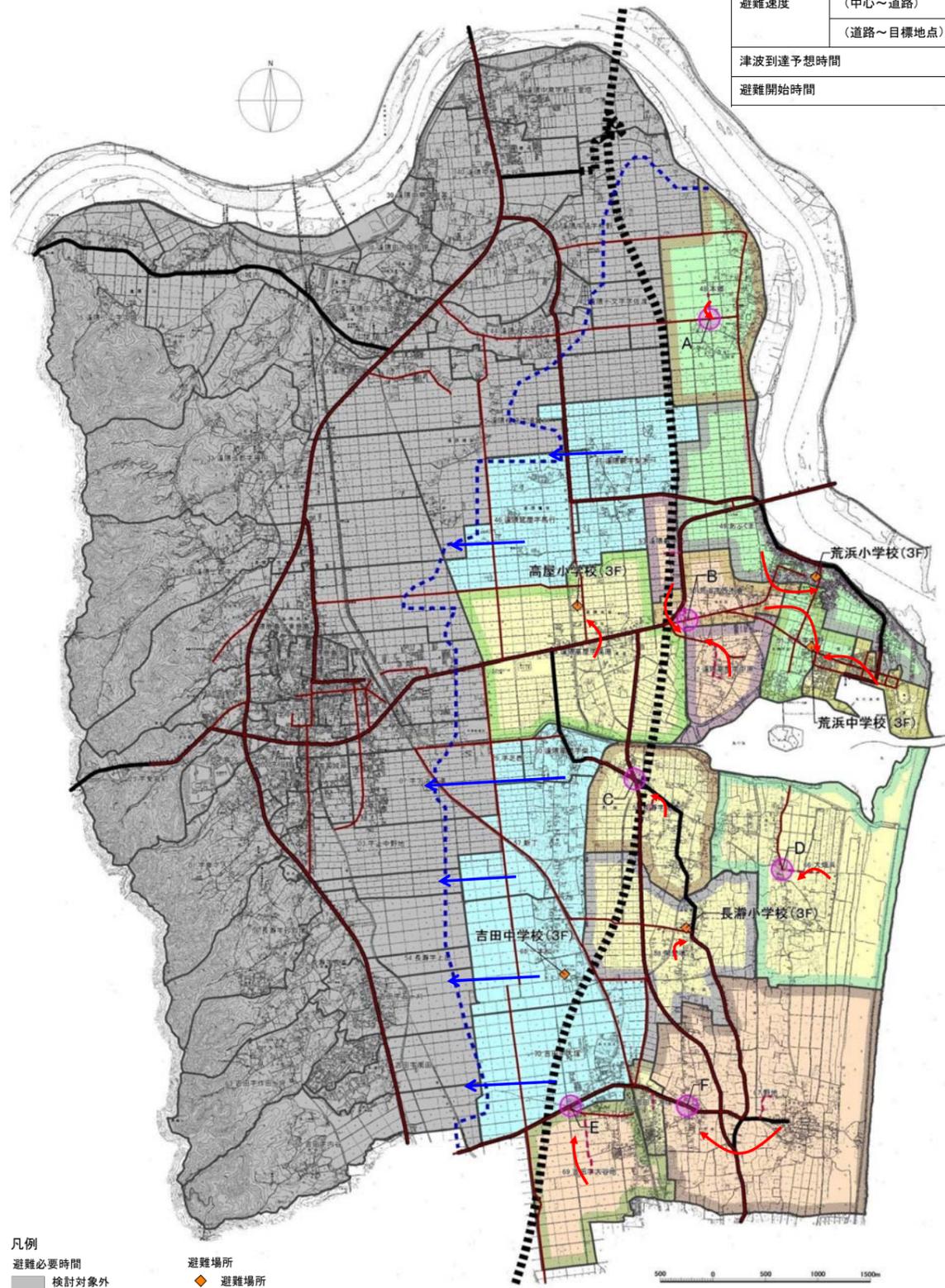
- 凡例
- 避難必要時間
- 避難不要
  - ～15分
  - 15～30分
  - 30～45分
  - 45分～
- 道路施設
- 高速道路
  - 国・県道
  - 避難路
- 町丁目界
  - 実績津波到達ライン
  - 2車線以上道路
  - 町丁目中心から2車線以上道路へのルート



避難路の整備により、避難速度が3.9km/h→10km/hになると想定

## 車で避難できない人の対策案（新設避難場所の整備）

避難目標地点	想定避難場所	
避難手段	徒歩	
使用道路	現道	
避難速度	(中心～道路)	1.5km/h
	(道路～目標地点)	2.0km/h
津波到達予想時間	60分	
避難開始時間	15分	



- 凡例**
- 避難必要時間
  - 検討対象外
  - 水平避難を行う地区
  - ～15分
  - 15～30分
  - 30～45分
  - 45分～
  - 町丁目界
  - 実績津波到達ライン
  - 避難場所
  - 避難場所
  - 想定避難場所
  - 避難場所カバーエリア
  - 道路施設
  - 高速道路
  - 国・県道
  - 2車線以上道路
  - 町丁目中心から2車線以上道路へのルート

※想定避難場所の必要収容人数（車避難者8割、徒歩避難者2割と設定）

○既存＋想定避難場所の状況

No	避難所名称	小学校区	階数	①収容可能人数	車避難8割、徒歩避難2割		
					③避難人数	①-③	判定
1	荒浜小学校	荒浜	3	1,347	100	1,247	○
2	荒浜中学校	荒浜	3	2,405	189	2,216	○
3	吉田中学校	長瀬	3	2,009	59	1,950	○
4	長瀬小学校	長瀬	3	1,316	48	1,268	○
5	高屋小学校	高屋	2	1,040	205	835	○
想定避難場所	A	荒浜	-	-	84	-	-
	B	荒浜	-	-	46	-	-
	C	長瀬	-	-	92	-	-
	D	長瀬	-	-	25	-	-
	E	長瀬	-	-	187	-	-
	F	長瀬	-	-	130	-	-

自動車避難できない人の対策案として、垂直避難が可能となる施設の整備（6箇所）が必要となる

■徒歩、自動車避難の割合の算出

亘理町の自動車保有台数は、25,643 台で、避難時に使用すると考えられる乗用・軽自動車は 22,991 台である。(宮城県市町村別保有車両数(平成 22 年 3 月))

また、亘理町の総人口は、34,845 人で、自動車が運転可能な成人の人口は、28,485 人である。(平成 22 年国勢調査)

自動車保有率を「乗用・軽自動車合計／成人人口」として求めると、

$$22,991 / 28,485 = 0.807$$

以上より、亘理町の成人人口の自動車保有率は 80.7%となり、少なくとも 8 割の世帯は自動車を保有していると想定される。

亘理町自動車保有台数 (台)

全台数	乗用・軽自動車
25,643	22,991

出典：宮城県市町村別保有車両数(平成 22 年 3 月)

亘理町人口 (人)

全人口	成人人口
34,845	28,485

出典：H22 年国勢調査

津波発生時に同居家族も一緒に避難することを想定すると、亘理町全人口の 8 割程度は自動車避難すると考えられる。

以上により、避難手段別の割合は、徒歩避難：2 割、自動車避難：8 割と設定する。

※想定避難場所の必要収容人数 (車避難者 8 割、徒歩避難者 2 割と設定)

○既存＋想定避難場所の状況

No	避難所名称	小学校区	階数	①収容可能人数	車避難8割、徒歩避難2割		
					③避難人数	①-③	判定
1	荒浜小学校	荒浜	3	1,347	100	1,247	○
2	荒浜中学校	荒浜	3	2,405	189	2,216	○
3	吉田中学校	長瀬	3	2,009	59	1,950	○
4	長瀬小学校	長瀬	3	1,316	48	1,268	○
5	高屋小学校	高屋	2	1,040	205	835	○
想定 避難 場所	A	荒浜	-	-	84	-	-
	B	荒浜	-	-	46	-	-
	C	長瀬	-	-	92	-	-
	D	長瀬	-	-	25	-	-
	E	長瀬	-	-	187	-	-
	F	長瀬	-	-	130	-	-