

亘理町

津波避難計画(案)

平成25年10月

亘理町

目 次

I	計画の基本的な考え方	
I-1	はじめに	1
I-2	計画の目的	2
I-3	計画の位置づけ	2
I-4	本計画で記載する項目	3
I-5	計画の修正	4
II	計画内容	
II-1	津波避難先の考え方	5
II-2	津波避難対象地域	6
II-3	津波に関する避難指示等の発令基準	9
II-4	津波災害対応に関する町職員の配備体制	10
II-5	津波に関する情報の伝達	12
II-6	津波避難の方針	14
II-7	各地区の津波避難方法	17
II-8	町民等の津波避難に関する行動	34
II-9	消防団員の避難誘導等の活動に関する行動	34
II-10	港等における津波避難に関する行動	35
II-11	災害時要援護者の避難誘導支援に関する行動	35
II-12	社会福祉施設・医療機関における津波避難に関する行動	36
II-13	学校等における津波避難に関する行動	36
II-14	集客施設における津波避難に関する行動	36
III	資料	
資料①	津波避難計画検討手順	37
資料②	徒歩避難の条件設定	38
資料③	徒歩避難の検討	48
資料④	避難困難地域の抽出	55
資料⑤	自動車避難の条件設定	57
資料⑥	自動車避難の検討	59
資料⑦	避難路の整備	61
資料⑧	垂直避難が可能となる施設の整備	63
資料⑨	避難先の検討	67
参考資料	各地区の津波避難先(標高重ね図)	69

I 計画の基本的な考え方

I-1. はじめに

(1) 津波避難の必要性

亘理町では、東日本大震災程度の津波からの防災と最大最悪津波からの減災を図るため、防潮堤や避難道路、防災公園等の整備を進めており、これらによる津波被害の軽減と住民や観光客等の安全確保に取り組んでいます。

しかし、津波が発生するおそれがある場合には、以下に示す理由により、ひとり一人が「迅速に」避難することが重要です。

- 津波の来襲を完全に予測することは難しく、避難すべきかすべきでないかを町が即判断することが困難な場合があります。
- 大きな揺れの後に起こる津波の場合には、津波警報、避難指示等の伝達が津波の到達までに間に合わないことも考えられます。
- 防潮堤等が整備された後であっても、実際の津波の高さが防潮堤の高さを上回る可能性があります。

津波避難の際は、
一人ひとりが
迅速な避難を行う
必要があります。

(2) 津波避難の場合に目指す場所

亘理町の津波避難においては、以下の場所を目指して避難して下さい。

- ①津波浸水リスクの少ない内陸部を目指してください。
- ②内陸部まで避難する時間がない場合は、近くの学校などの避難場所等、少しでも高い場所を目指してください。

本計画で避難場所等を設定していますが、絶対にそこを目指して逃げなければならないということではありません。
各個人が、より安全と思われる場所を選んで、そこに迅速に避難してください。

(3) 亘理町の津波避難

自動車での避難は交通渋滞を招くおそれがあるため、避難手段は原則徒歩としておりますが、地域特性や住民の意見を取り入れ、自動車での避難も考慮した津波避難計画としています。

今後も、自動車を使った避難訓練等の実施・検証を行いながら、安全な場所にすみやかに避難することを目的とし、避難計画を実効性のあるものにしていきます。

また、今後津波がいつ起こるかはわかりません。10年後、50年後に備え、本避難計画を次の世代に継承していくことが必要です。

I-2. 計画の目的

東日本大震災時の津波災害を教訓に、今後の津波に対する避難行動については、内閣府中央防災会議のワーキンググループより、以下のような基本的な考え方が示されました。

- ・津波による人的被害を軽減するためには、住民等一人ひとりの迅速かつ主体的な行動が基本となること。
- ・強い揺れや弱くても長い揺れを伴う地震が発生した場合には、最大クラスの津波高を想定し、自らできる限り迅速かつ高い場所に避難することが重要であること、また、その際には、時間的な猶予がある限り、できる限り高く安全な場所を目指すという姿勢が重要であること。

(出典：津波避難対策検討ワーキンググループ報告(平成24年7月))

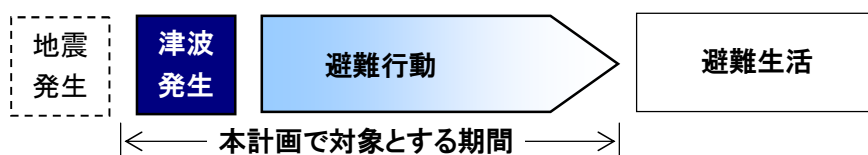
津波から生命を守るには、津波から逃げることを最も重要になることを念頭に、本計画においては、最大クラスの津波に対し、人的被害を可能な限り軽減するため町民等が円滑な津波避難を行うための行動要領を定めることを目的としています。

I-3. 計画の位置づけ

本計画は、亘理町を対象とした津波避難計画であり、町民等が円滑な津波避難を行うための行動要領を定めたものです。

本計画は、今後、地域ごとに策定していく「地域津波避難計画」や「事業者等が策定する避難計画」等の基本となるものです。

なお、本計画で対象とする期間は、町民等の生命や身体の安全を確保するため、下図に示すように津波発生からの避難行動までとします。



I-4. 本計画で記載する項目

以下に、本計画で記載する項目と、その概要を示します。

- ・ **津波避難先の考え方**

津波避難先の区分と、本計画に記載している用語について説明しています。

- ・ **津波避難対象地域**

津波浸水想定区域の設定と、津波避難対象地域について記載しています。

- ・ **津波に関する避難指示等の発令基準**

避難指示等の発令基準、避難指示と勧告の区分について記載しています。

- ・ **津波災害対応に関する町職員の配備体制**

津波が発生した場合の、町の初期活動の流れ、町の配備体制の基準について記載しています。

- ・ **津波に関する情報の伝達**

気象台から発表される「津波に関する情報の種類」と、「町民等への伝達方法」について記載しています。

- ・ **津波避難の方針**

互理町における津波避難の方針について記載しています。

- ・ **各地区の津波避難方法**

各地区について設定した津波避難方法を、図・表により説明しています。

- ・ **町民等の津波避難時の避難行動**

町民等が津波避難する際の留意点について記載しています。

- ・ **消防団員の避難誘導等の活動に関する行動**

消防団員が津波避難誘導を行う際の、留意点について記載しています。

- ・ **港等における津波避難に関する行動**

港等で活動する事業者や釣り客等が、津波避難する際の留意点について記載しています。

- ・ **災害時要援護者の避難誘導支援に関する行動**

災害時要援護者の避難誘導支援を行う場合の、留意点について記載しています。

- ・ **社会福祉施設・医療機関における津波避難に関する行動**

社会福祉施設・医療機関における津波避難誘導を行う際の留意点について記載しています。

- ・ **学校等における津波避難に関する行動**

学校、幼稚園、児童福祉施設における児童・生徒・幼児の津波避難誘導を行う場合の留意点について記載しています。

- ・ **集客施設における津波避難に関する行動**

商業施設等、不特定多数の人が出入りする施設における、津波避難の際の留意点を記載しています。

I-5. 計画の修正

本計画は、津波災害発生時、人命に直接的に係る計画であることから、以下のような場合において、見直す必要があると認めるときは、これを修正し、津波避難計画の確立に万全を期すこととします。

- 復興事業の進展に伴う沿岸域の利用形態や人口構造等の社会環境に大きな変化があった場合
- 津波災害に対する新たな知見が得られた場合
- 避難訓練の実施・検証結果により、見直しが必要な場合
- 自主防災組織や事業者等が作成する津波避難計画等との整合が必要な場合
- その他、町長が見直す必要があると認める場合

なお、今後地域毎に作成する津波避難計画との整合が必要になった場合は、本計画についても内容の見直しを行います。

Ⅱ 計画内容

Ⅱ-1. 津波避難先の考え方

津波避難先は、下表に記載のある「避難所」、「避難場所」、「緊急時一時避難場所」とします。

なお、対象災害が津波以外（地震、風水害等）の避難所、避難場所に関しては、津波からの避難先としては不適當な場所に立地している場合もあるので、別に設定します。

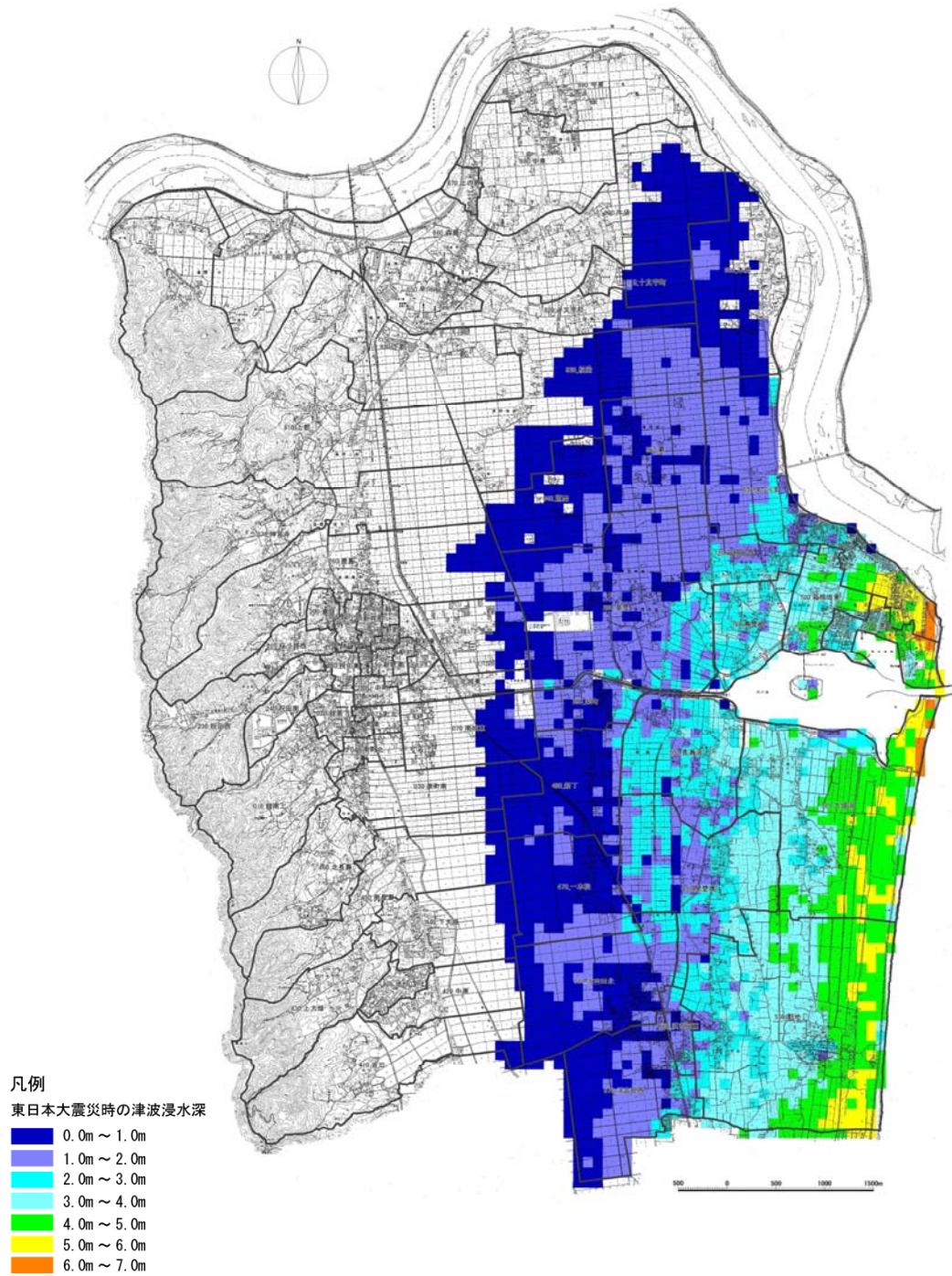
用語の定義

用語	定義
1 津波浸水想定区域	津波が陸上に遡上した場合に浸水が予測される範囲をいいます。本計画においては、平成23年東北地方太平洋沖地震により発生した津波で浸水した範囲を指します。
2 避難対象地域	津波が発生した場合に避難が必要な地域で、津波浸水想定区域内に集落が含まれる地域をいいます。
3 徒歩避難通過地点	避難者が避難対象地域の外へ避難する際の目標とする地点をいいます。徒歩避難通過地点到達後も、その先にある避難場所をめざして、避難行動を継続します。
4 緊急時一時避難場所	津波浸水想定区域内において、地域住民等が一時もしくは緊急に避難・退避するための施設等をいいます。
5 避難場所	津波の危険から避難するために、津波浸水想定区域の外側に定める場所をいいます。
6 避難所	災害により避難生活を余儀なくされた場合に、一定期間の避難生活を行う施設をいいます。
7 避難路	避難先まで最も短時間で、かつ安全に到達できる道路で、今後整備される道路を含みます。
8 水平避難	避難対象地域から、東日本大震災時の津波到達ラインの外側(東→西)に向かう水平方向の避難のことをいいます。
9 垂直避難	避難対象地域内において、地域住民等が一時もしくは緊急に、近傍の建物の上層階、屋上等に避難することをいいます。
10 避難可能地域	津波の到達までに、避難対象地域の外（避難の必要がない安全な地域）に避難することが可能な地域をいいます。
11 避難困難地域	津波の到達までに、避難対象地域の外（避難の必要がない安全な地域）に避難することが困難な地域をいいます。
12 津波に関する情報	大津波警報、津波警報、津波注意報等の津波に関する情報を総称していいます。

Ⅱ-2. 津波避難対象地域

(1) 津波浸水想定区域

本計画では、東日本大震災時の津波において浸水した区域を、津波浸水想定区域として設定します。



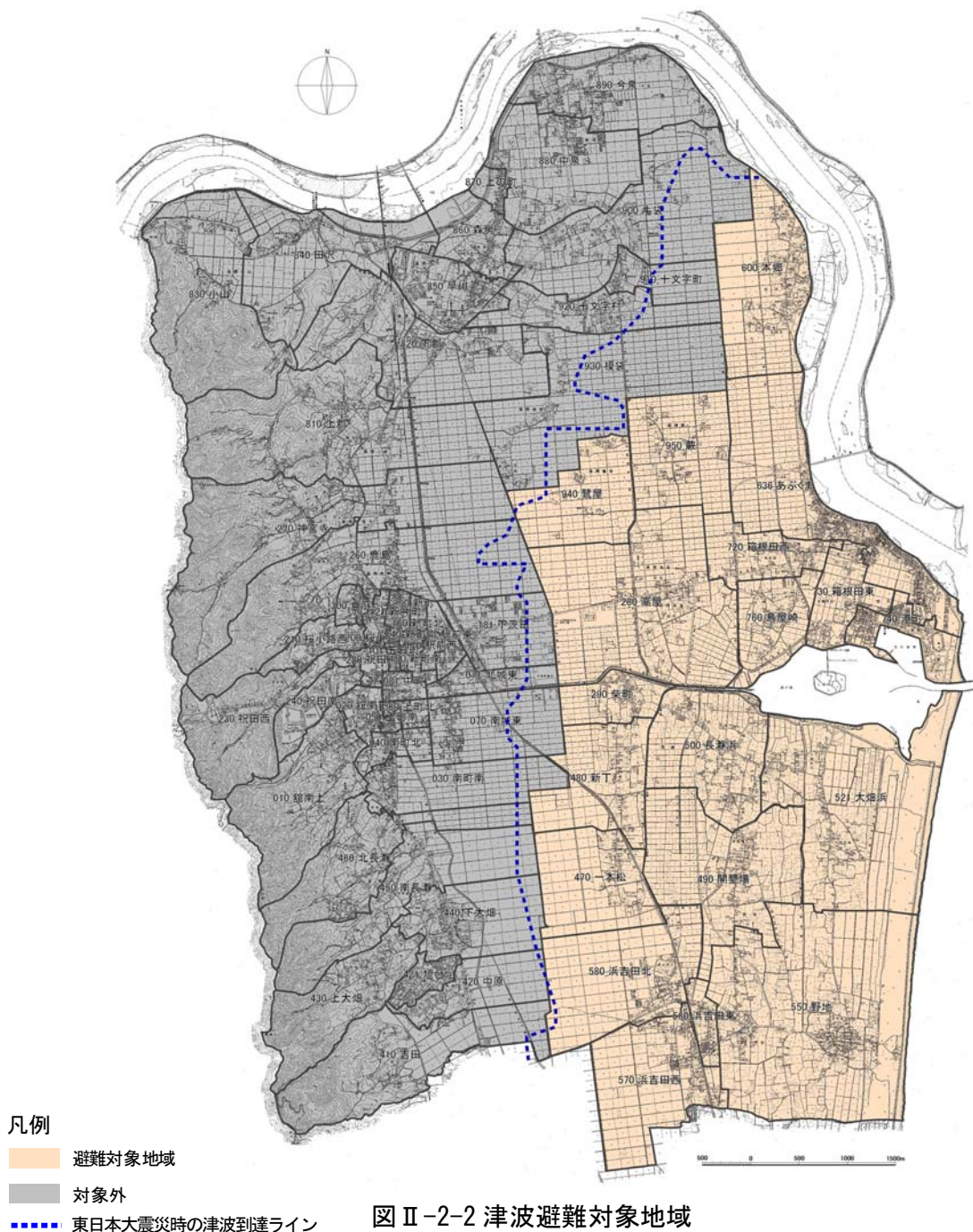
図Ⅱ-2-1 津波浸水想定区域(東日本大震災による津波浸水実績)

(2)津波避難対象地域

東日本大震災時の津波到達ラインよりも東側に地域の主要集落部が含まれる地域を、津波避難対象地域とします。東日本大震災の津波到達ラインに地域がかかっている場合、主要集落部が津波浸水エリア外である地域については、対象外としました。

以下に対象地域を示します。

津波避難対象地域 (20 地域)	高屋、柴町、一本松、新丁、開墾場、長瀬浜、大畑浜、野地、浜吉田東、浜吉田西、浜吉田北、本郷、あぶくま西側、あぶくま東側、箱根田西、箱根田東、港町、鳥屋崎、鷺屋、蕨
-----------------------------------	---



(3)津波避難対象者

津波避難対象者は、津波発生時に避難対象地域にいる住民等とし、観光客、釣り客や復興事業従事者等を含めるものとします。

避難場所の収容人数等の設定においては、昼間人口に観光客、復興事業従事者等を加えた人口よりも夜間人口の方が多いことから、夜間人口を対象とします。

昼間人口+「観光客、復興事業従事者等」 < 夜間人口

II-3. 津波に関する避難指示等の発令基準

町は、町民等の安全かつ迅速な避難誘導を行うため、避難指示の発令基準を以下のとおり定めています。

発令した場合には、防災行政無線、緊急速報メール等により町民へ情報伝達を行います。

避難指示等の発令基準

種別	地震・津波の状況	発令時期 (実施時期)	対象者	(参考) 期待する行動
避難指示	津波警報もしくは大津波警報の発表を覚知したとき及び法令の規定により津波警報又は大津波警報の通知(気象業務法第15条第2項)を受けたとき。	自動的	津波避難対象地域内にいる住民等	直ちに安全な場所に避難します。
	強い地震(震度4程度以上)を感じたとき又は弱い地震であっても長い間ゆっくりとした揺れを感じたときで、かつ町長が避難の必要を認めるとき。	可能な限りすみやかに		
注意喚起	津波注意報の発表を覚知したとき。	自動的	海岸付近(海浜、漁港)にいる住民等	海岸付近から離れます。

なお、遠地津波発生時は、発表された大津波警報・津波警報・津波注意報の区分に応じ、上記に準じて対応するとともに、津波到達予想時刻が出された場合には、それを参考に確実な避難に結びつくよう、避難指示等の発令時期を考慮します。

(参考)避難指示と勧告の区分

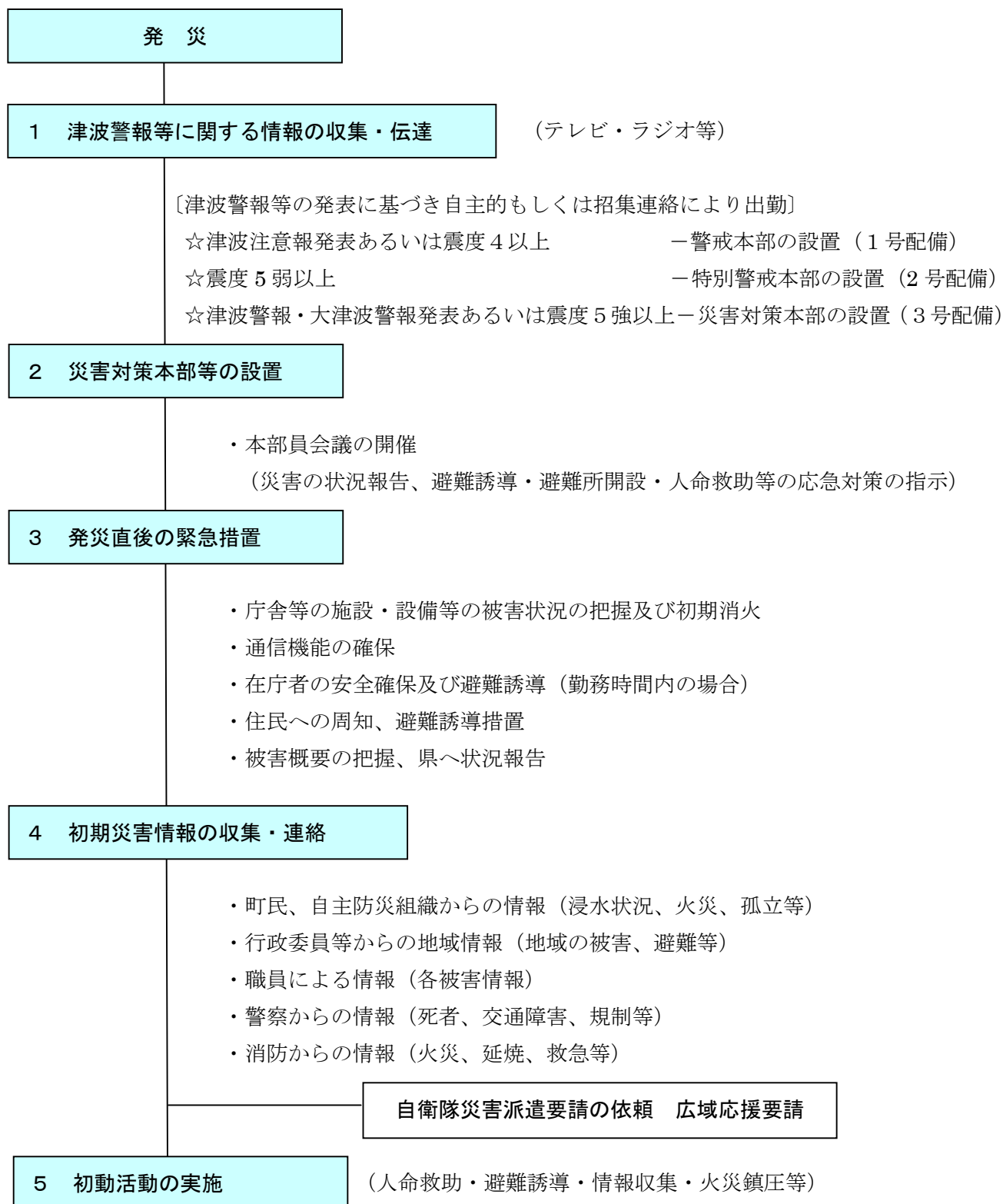
種別	説明
避難勧告	災害を知覚し、被害の拡大が予想され、事前に避難を要すると判断されるとき、その地域の住民がその「勧告」を尊重することを期待して、避難のための立ち退きを勧め又は促す行為をいう。
避難指示	災害の危険が目の前に切迫し、緊急に避難を要すると認められるとき、「勧告」よりも拘束力が強く、住民を避難のために立ち退かせるためのものをいう。

Ⅱ-4. 津波災害対応に関する町職員の配備体制

(1) 災害時の初動活動の流れ

津波が発生した場合、町の初動活動の流れは次のとおりとします。

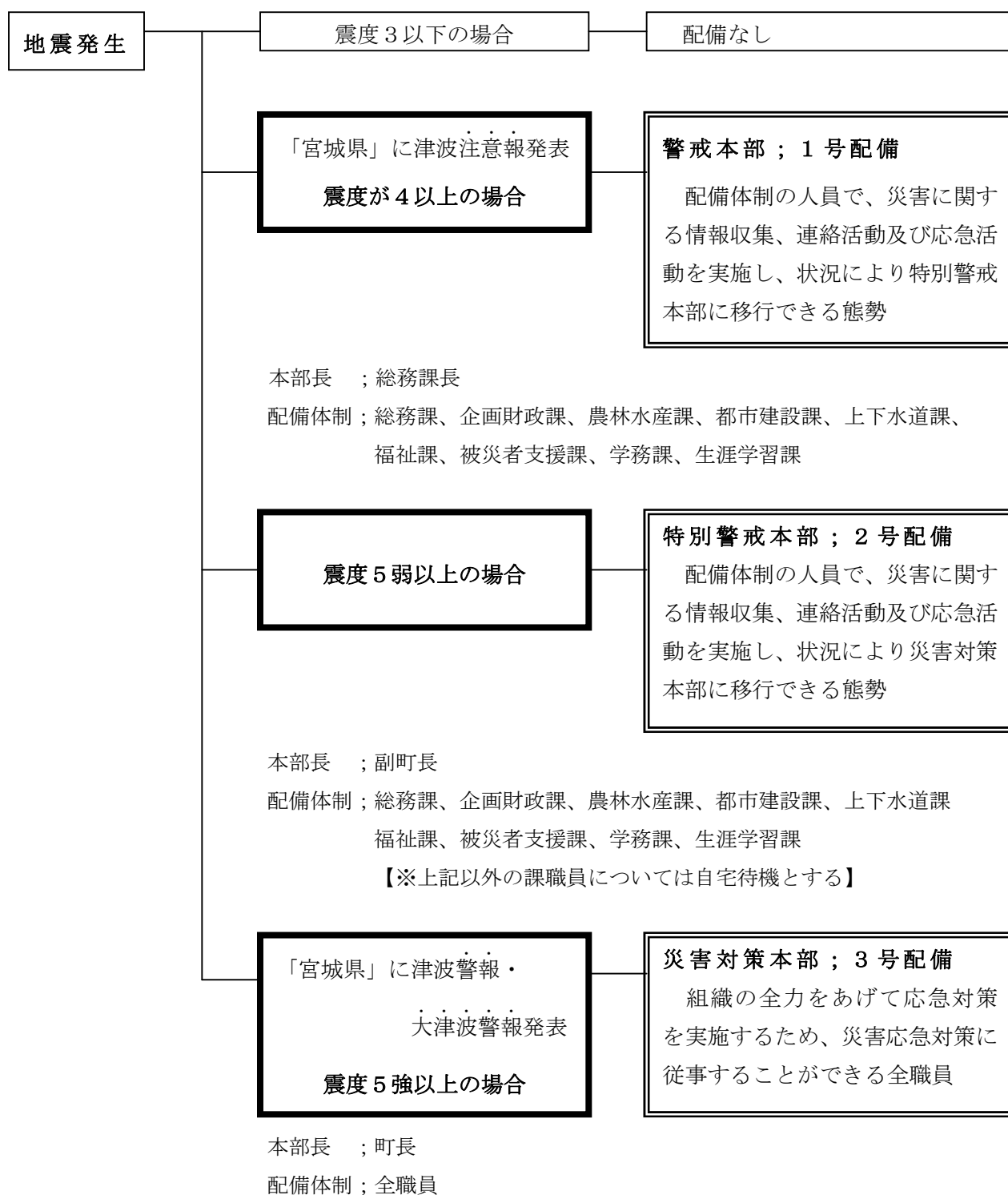
災害時の初動活動の流れ



(2) 配備体制の基準

町域で津波災害が発生し、または津波災害が発生するおそれがある場合には、「災害対策基本法」第23条の2第1項の規定に基づき、亘理町災害対策本部を設置し、災害応急体制を確立します。

配備基準及び体制



II-5. 津波に関する情報の伝達

町民等は、津波が予想される地震等が発生した場合に、津波に関する情報を収集し、その情報をもとに避難を実施します。

以下に、気象台から発表される「津波に関する情報の種類」及び「その情報の町民への伝達方法」を示します。

(1)気象台等から発表される津波に関する情報の種類

①津波警報・注意報

種類	発表基準	発表される津波の高さ		想定される被害ととるべき行動
		数値での発表	巨大地震の場合の発表	
(特別警報) 大津波警報	予想される津波の高さが高いところで3 m以上である場合	10m超 10m 5 m	巨大	木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれます。 沿岸部や川沿い、津波浸水想定区域内にいる人は、ただちに高台など安全な場所へ避難します。
津波警報	予想される津波の高さが高いところで1 m以上3 m未満である場合	3 m	高い	
津波注意報	予想される津波の高さが高いところで0.2m以上1 m未満である場合であって津波による災害のおそれがある場合	1 m	(表記しない)	海の中では、人は速い流れに巻き込まれ、また養殖いかだが流出し、小型船舶が転覆します。 海の中にいる人は、ただちに海から上がり、海岸から離れるようにします。 沿岸部や川沿い、津波浸水想定区域内にいる人は、ただちに高台など安全な場所へ避難します。

注) 1. 津波による災害のおそれがなくなると認められる場合、津波警報又は津波注意報の解除を行います。このうち、津波注意報は、津波の観測状況等により、津波がさらに高くなる可能性は小さいと判断した場合には、津波の高さが発表基準未満となる前に、海面変動が継続することや留意事項を付して解除を行う場合があります。

2. 「津波の高さ」とは津波によって潮位が高くなった時点におけるその潮位とその時間に津波がなかったとした場合の潮位（平常潮位）との差であって、津波によって潮位が上昇した高さをいいます。

②津波情報

	情報の種類	発表内容
津波情報	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報	各津波予報区の津波の到達予想時刻や予想される津波の高さを発表します。
	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報	主な地点の満潮時刻・津波の到達予想時刻を発表します。
	津波観測に関する情報	沿岸で観測した津波時刻や高さを発表します。
	沖合の津波観測に関する情報	沖合で観測した津波の時刻や高さ、沖合の観測値から推定される沿岸での津波の到達時刻や高さを津波予報区単位で発表します。

③津波予報

	発表基準	内 容
津波予報	津波が予想されないとき	津波の心配がない旨を、地震情報に含めて発表します。
	0.2m未満の海面変動が予想される時	高いところでも 0.2m未満の海面変動のため被害の心配はなく、特段の防災対応の必要がない旨を発表します。
	津波注意報解除後も海面変動が継続するとき	津波に伴う海面変動が観測されており、今後も継続する可能性が高いため、海に入っの作業や釣り、海水浴などに際しては十分な留意が必要である旨を発表します。

(2)町民等への津波に関する情報の伝達

町が気象台等より津波警報等の情報を収集した場合、及び気象台等からの情報内容により避難指示等を発令する場合には、以下の発信内容及び伝達経路により町民へ速やかに津波に関する情報を伝達します。

なお、その他の津波に関する情報についても、津波警報等の伝達経路に準じます。

津波に関する情報の伝達方法

津波警報等の種類	発信内容	伝達経路
大津波警報(特別警報) 津波警報	<ul style="list-style-type: none"> 津波の到達予想時刻 予想される津波の高さ 直ちに高台等へ避難すること 現状で把握している危険情報(津波の到達状況(到達地点、その高さ)) 	ア 防災行政無線(屋外型)(J-ALERT) イ サイレン ウ 広報車※ エ 緊急速報メール オ 自主防災組織※
津波注意報	<ul style="list-style-type: none"> 津波の到達予想時刻 予想される津波の高さ 現状で把握している危険情報(津波の到達状況(到達地点、その高さ)) 	カ ラジオ・テレビ キ 臨時災害放送局(FM あおぞら)

※大津波警報、津波警報について伝達する場合は、津波到達時間を考慮し、巡回者の安全が確保できる場合のみとします。

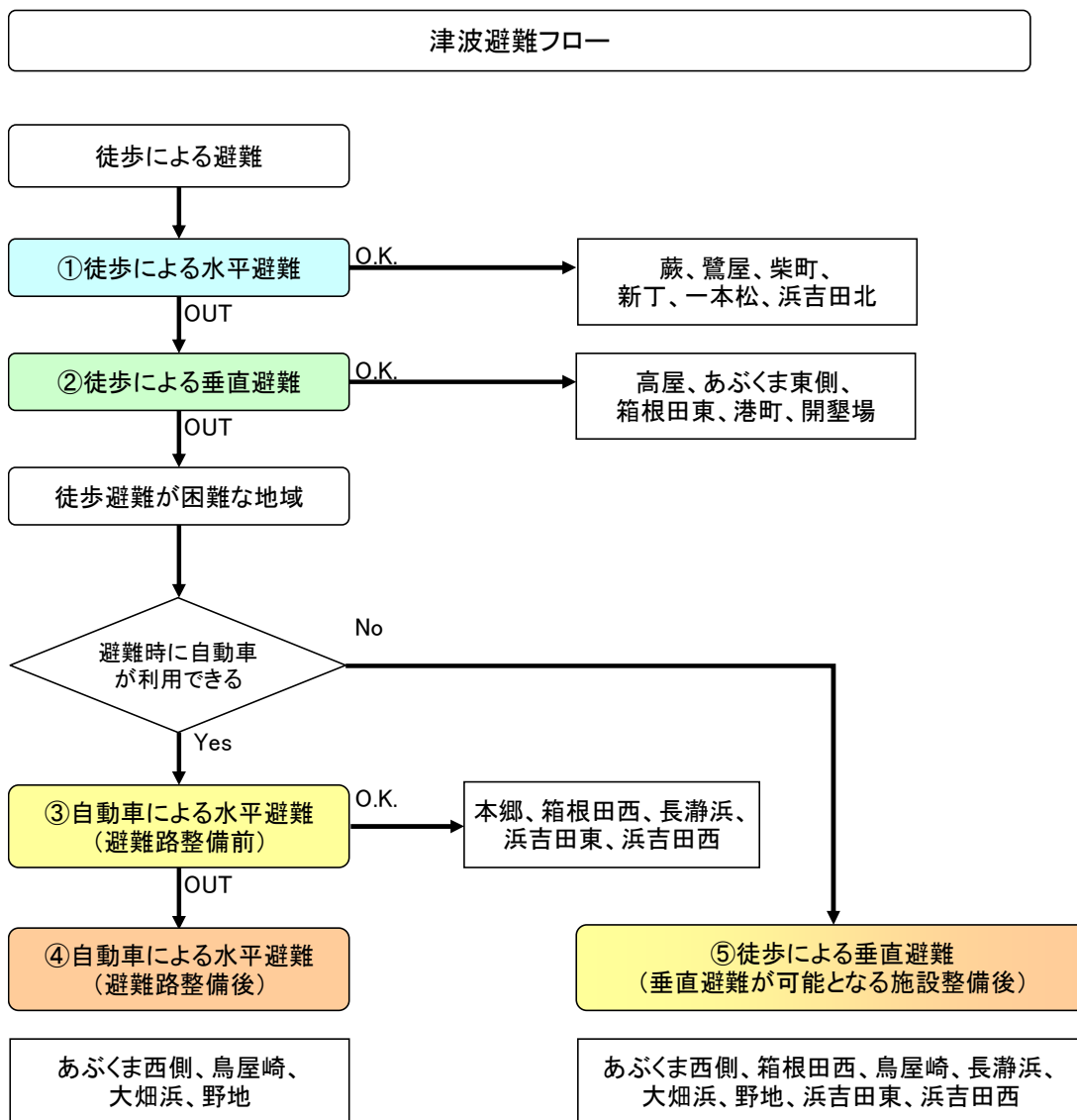
Ⅱ-6. 津波避難の方針

津波避難の方針は、以下のとおりです。

町では、津波浸水想定区域内の住民等の方々全員が、すみやかに避難できる方法を考えました。避難の方針としては、

1. まず徒歩による水平避難が可能となる地区を抽出しました。
2. 徒歩による水平避難ができない地区については、津波浸水区域内にある小・中学校に徒歩による垂直避難が可能となるかどうかを検討しました。
3. 徒歩による水平・垂直避難が困難となる地区に関しては、自動車の活用や垂直避難が可能となる施設の整備を考えました。
4. 自動車の活用においては、まず現道のみでの水平避難が可能かどうかを検討しました。
5. 次に、現道のみでの水平避難が困難となる地区については、避難路の整備後に水平避難が可能となるかどうかについて検討しました。
6. 一方、避難時に自動車が利用できない方に対しては、各地区から徒歩での垂直避難が可能となる施設をどのあたりに整備すればよいかを検討しました。

なお、避難時の交通渋滞を少しでも減らすため、内陸部に近い地区および近隣の小・中学校に垂直避難ができる施設等がある地区については、基本的に徒歩による避難としています。



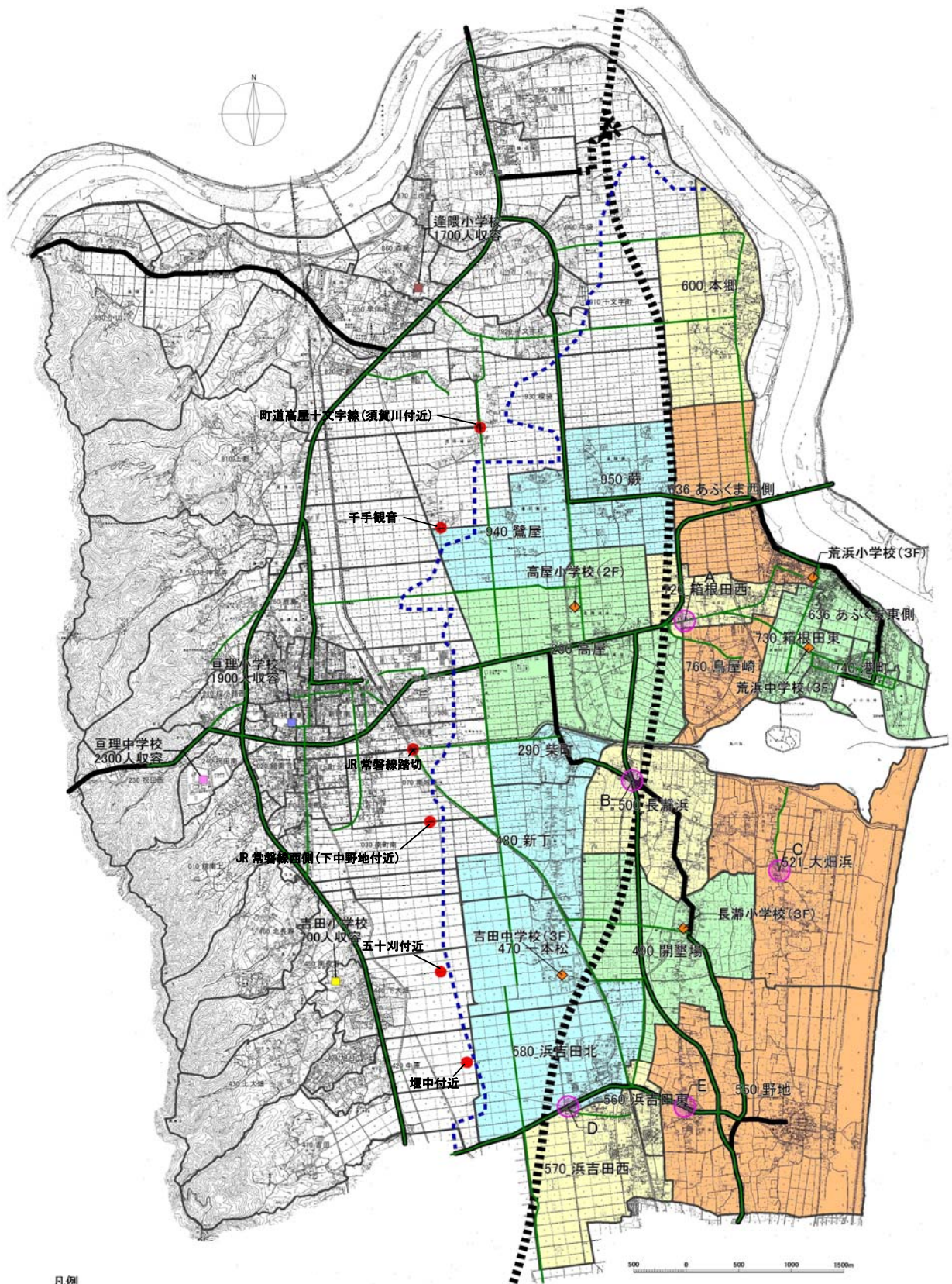
※1：上記の①～⑤においては、避難可能時間を45分（＝津波到達時間60分・避難開始までに要する時間15分）と設定し、その時間で避難可能かどうかを判断しています。また、避難速度については、以下のとおりとしています。

徒歩：2km/h、自動車：避難路整備前3.9km/h、避難路整備後10km/h

※2：『避難路』および『垂直避難が可能となる施設』が整備されるまでの間については、以下の地区については、最寄りの緊急時一時避難場所まで、自動車で避難することとなります。

行政区名	避難先
あぶくま西側、鳥屋崎、 大畑浜、野地	最寄りの 緊急時一時避難場所

次頁に、上記フローに対応した図を示します。



凡例

- ① 徒歩による水平避難を行う地域
- ② 徒歩による垂直避難を行う地域
- ③ 自動車による水平避難
- ④ 自動車による水平避難（避難路整備後）
- もしくは徒歩による垂直避難を行う地域

道路施設

- 高速度道路
- 国・県道
- 2車線以上道路
- 東日本大震災時の津波到達ライン

- 徒歩避難通過地点
- ◆ 緊急時一時避難場所
- ⊗ (想定) 緊急時一時避難場所

図 II-6 避難方針図

II-7. 各地区の津波避難方法

各地区（全 20 地区）の、津波避難方法を以下に示します。

津波避難方法に関しては、昼間・夜間に関わらず避難行動の元となるものとしています。

表 II-7 各地区の津波避難方法

No.	行政区名	避難方法	避難場所	徒歩避難通過地点	緊急時一時避難場所 【 】は完成予定年度
1	蕨	徒歩による水平避難	逢隈小学校	町道高屋十文字線 (須賀川付近)	—
2	鷺屋	徒歩による水平避難	逢隈小学校	千手観音	—
3	柴町	徒歩による水平避難	亘理中学校	JR 常磐線踏切	—
4	新丁	徒歩による水平避難	亘理中学校	JR 常磐線西側 (下中野地付近)	—
5	一本松	徒歩による水平避難	亘理中学校	五十刈付近	—
6	浜吉田北	徒歩による水平避難	吉田小学校	堰中付近	—
7	高屋	徒歩による垂直避難	亘理小学校	—	高屋小学校
8	あぶくま東側	徒歩による垂直避難	逢隈小学校	—	荒浜小学校
9	箱根田東	徒歩による垂直避難	亘理小学校	—	荒浜中学校
10	港町	徒歩による垂直避難	亘理小学校	—	荒浜中学校 亘理町水産センター【H26.8】 荒浜地区防災公園【H28.3】 わたり温泉鳥の海【未定】
11	開墾場	徒歩による垂直避難	吉田小学校	—	長瀬小学校
12	本郷	自動車による水平避難	逢隈小学校	—	—
13	あぶくま西側	(自動車による水平避難) 徒歩による垂直避難	逢隈小学校	—	(仮称) 西木倉住宅【H26.8】
14	箱根田西	自動車による水平避難 徒歩による垂直避難	逢隈小学校	—	(仮称) 西木倉住宅【H26.8】 (仮称) 亘理 PA スマート IC 【H28.3】
15	鳥屋崎	(自動車による水平避難) 徒歩による垂直避難	亘理小学校	—	(仮称) 西木倉住宅【H26.8】 (仮称) 亘理 PA スマート IC 【H28.3】
16	長瀬浜	自動車による水平避難 徒歩による垂直避難	亘理中学校	—	高速道路階段(長瀬浜)
17	大畑浜	(自動車による水平避難) 徒歩による垂直避難	亘理中学校	—	吉田地区防災公園-1,2 【H28.3】
18	浜吉田西	自動車による水平避難 徒歩による垂直避難	吉田小学校	—	(仮称) 大谷地住宅【H27.1】 高速道路階段(浜吉田)
19	野地	(自動車による水平避難) 徒歩による垂直避難	吉田小学校	—	(仮称) 大谷地住宅【H27.1】 吉田地区防災公園-2,3 【H28.3】
20	浜吉田東	自動車による水平避難 徒歩による垂直避難	吉田小学校	—	(仮称) 大谷地住宅【H27.1】 高速道路階段(浜吉田)

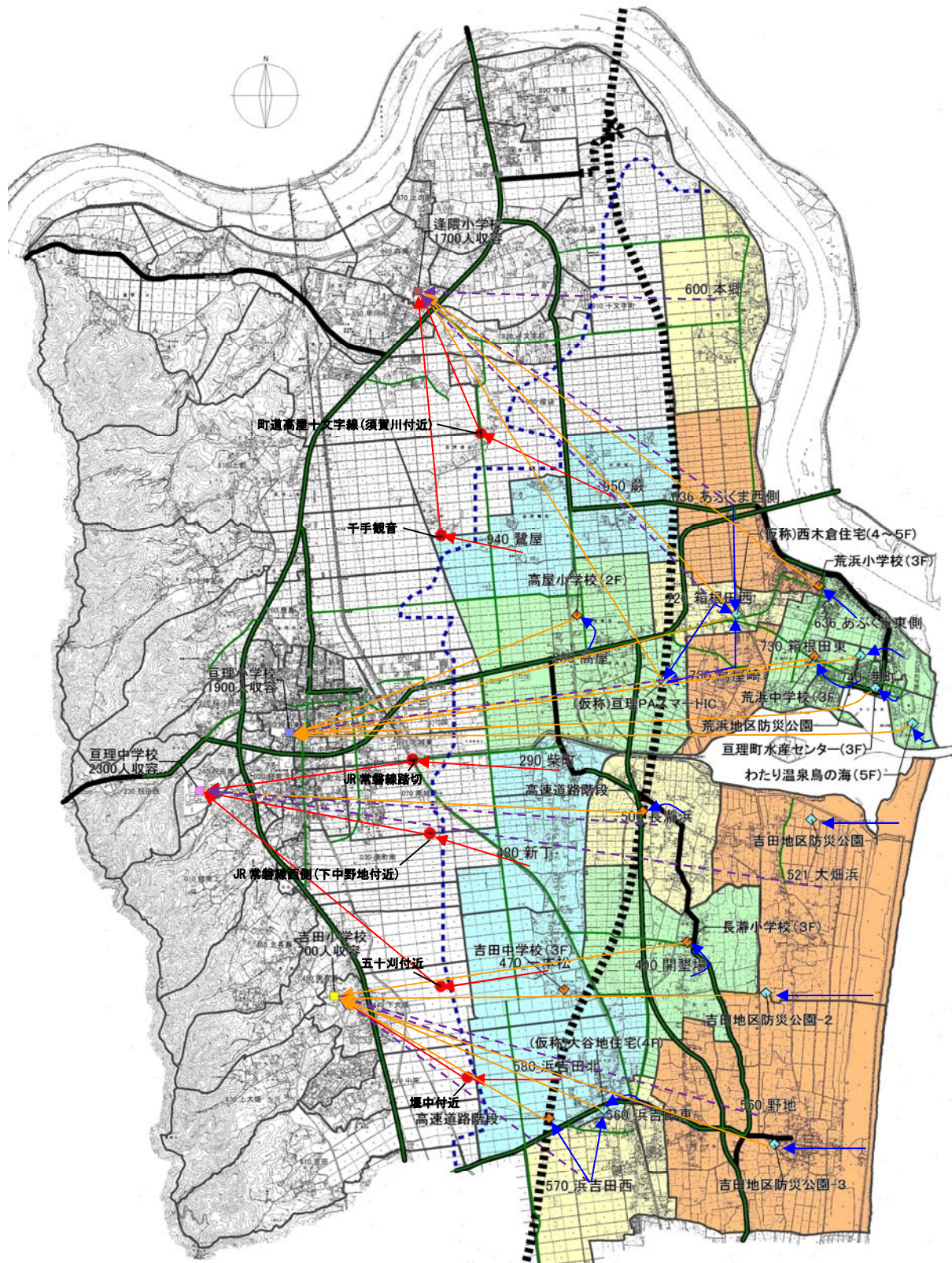
自動車による水平避難：() 書きの地区については、避難路の整備が前提となります。

※1：上記避難場所にて受け入れができない場合は、亘理高校体育館、逢隈中学校を使用します。

※2：緊急時一時避難場所から避難場所までの移動については、関係機関と調整の上、移手段を確保します。

※3：『避難路』および『垂直避難が可能となる施設』が整備されるまでの間については、以下の地区については、最寄りの緊急時一時避難場所まで、自動車で避難することとなります。

行政区名	避難先
あぶくま西側、鳥屋崎、 大畑浜、野地	最寄りの 緊急時一時避難場所







- | | | |
|---|---|---|
| <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 徒歩による水平避難を行う地域 ② 徒歩による垂直避難を行う地域 ③ 自動車による水平避難 もしくは徒歩による垂直避難を行う地域 ④ 自動車による水平避難（避難路整備後） もしくは徒歩による垂直避難を行う地域 | <p>道路施設</p> <ul style="list-style-type: none"> 高速道路 国・県道 2車線以上道路 避難の方向（徒歩） 避難の方向（自動車） 垂直避難 避難の方向（町、関係機関による移動） | <ul style="list-style-type: none"> 東日本大震災時の津波到達ライン 徒歩避難通過地点 緊急時一時避難場所（既存施設） 緊急時一時避難場所（整備予定） |
|---|---|---|

図 II-7-1 各地区の避難方法

各地区の津波避難方法

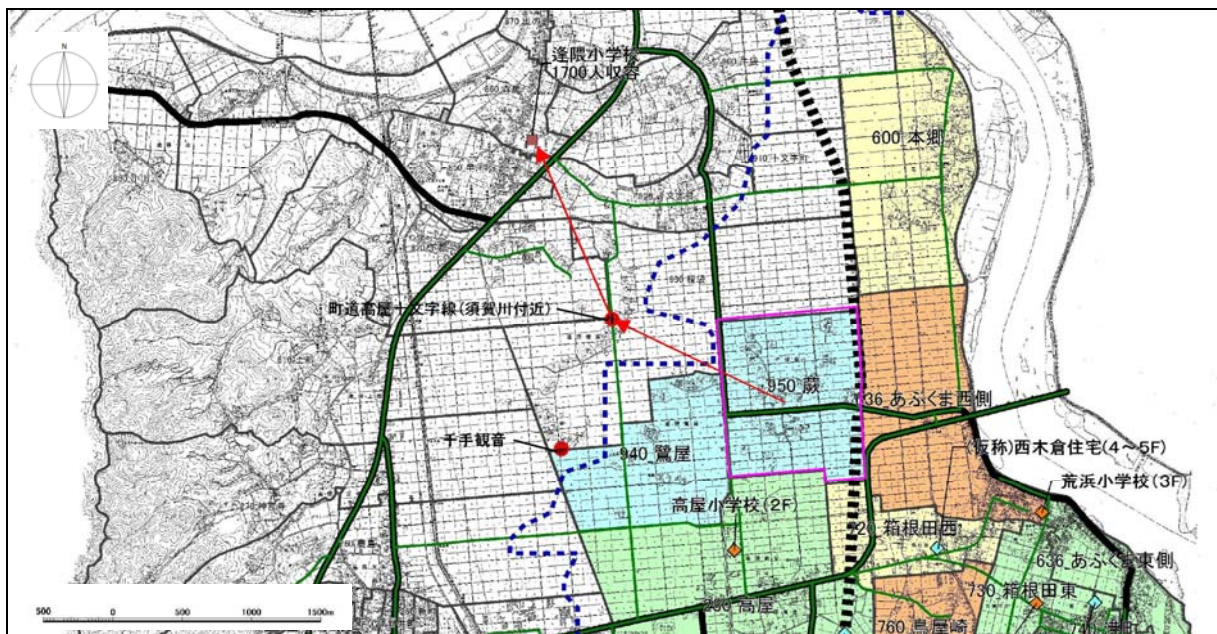
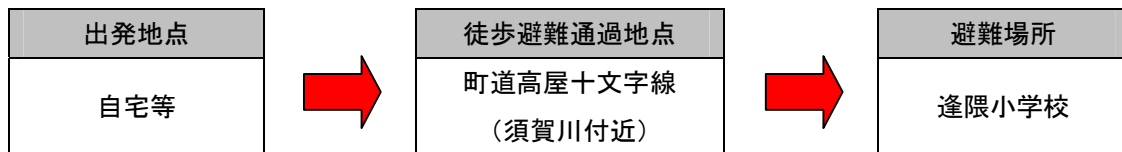
津波避難方法は、以下の4パターンに分かれます。

1		徒歩による水平避難
2		徒歩による垂直避難
3		自動車による水平避難
4		町、関係機関による手段により移動

なお、各地区の津波避難方法は以下に示す方法を基本としますが、各自の判断により、安全と思われる方法を選択して下さい。

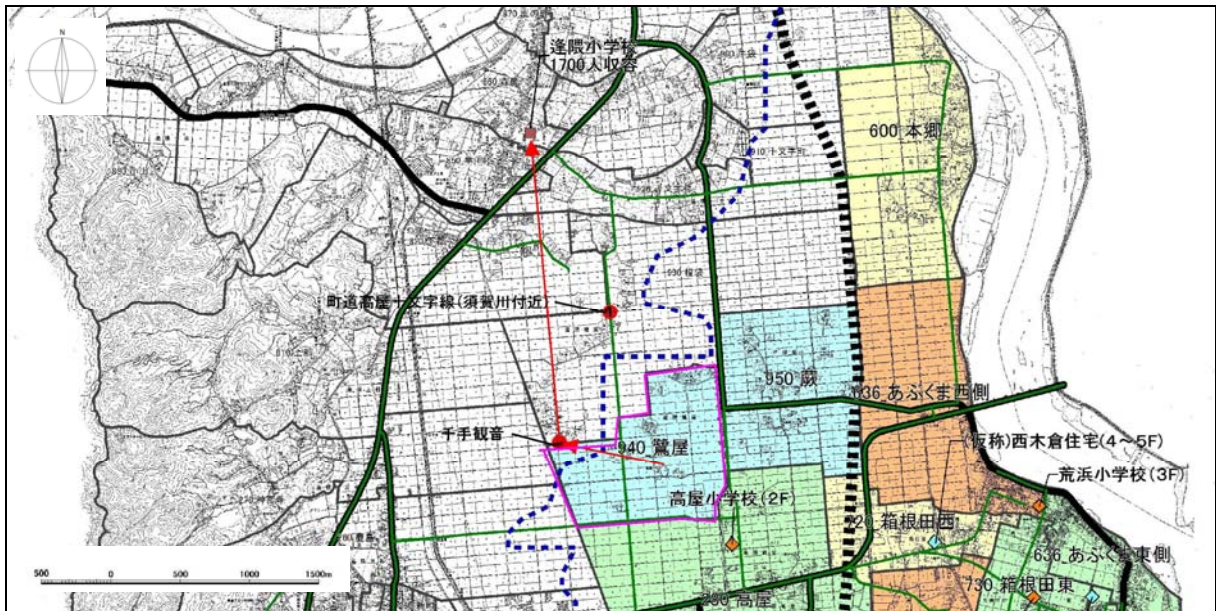
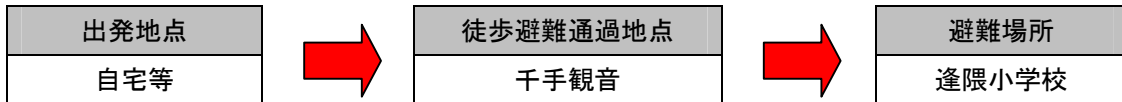
1. 巖

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



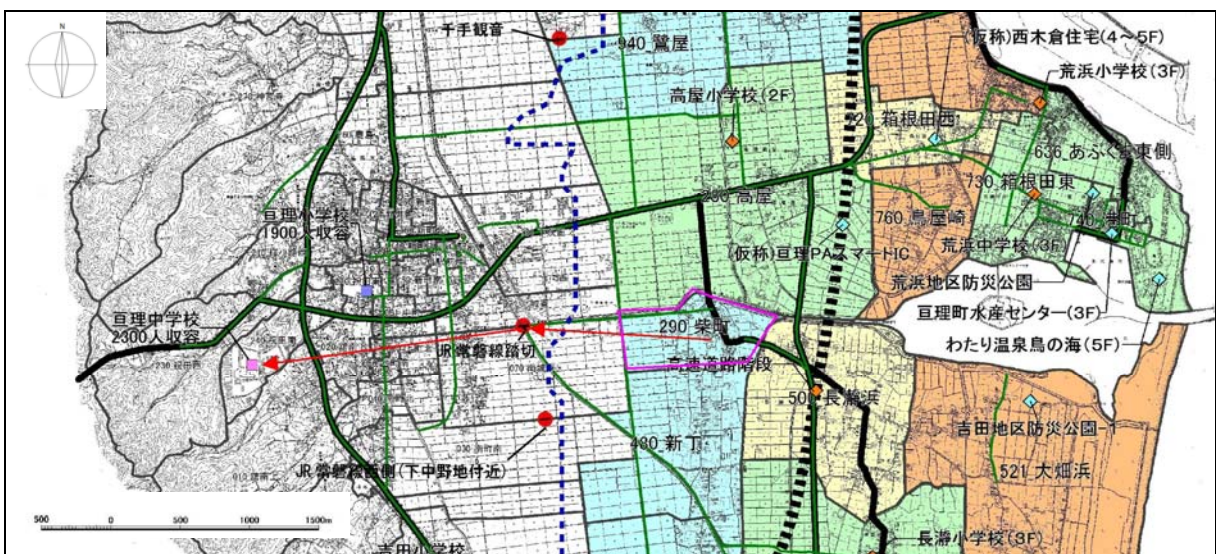
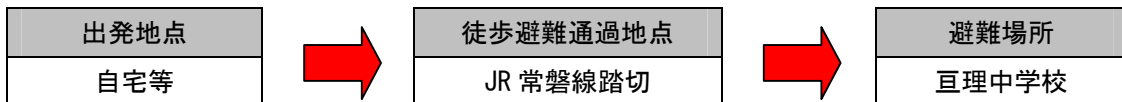
2. 鷺屋

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



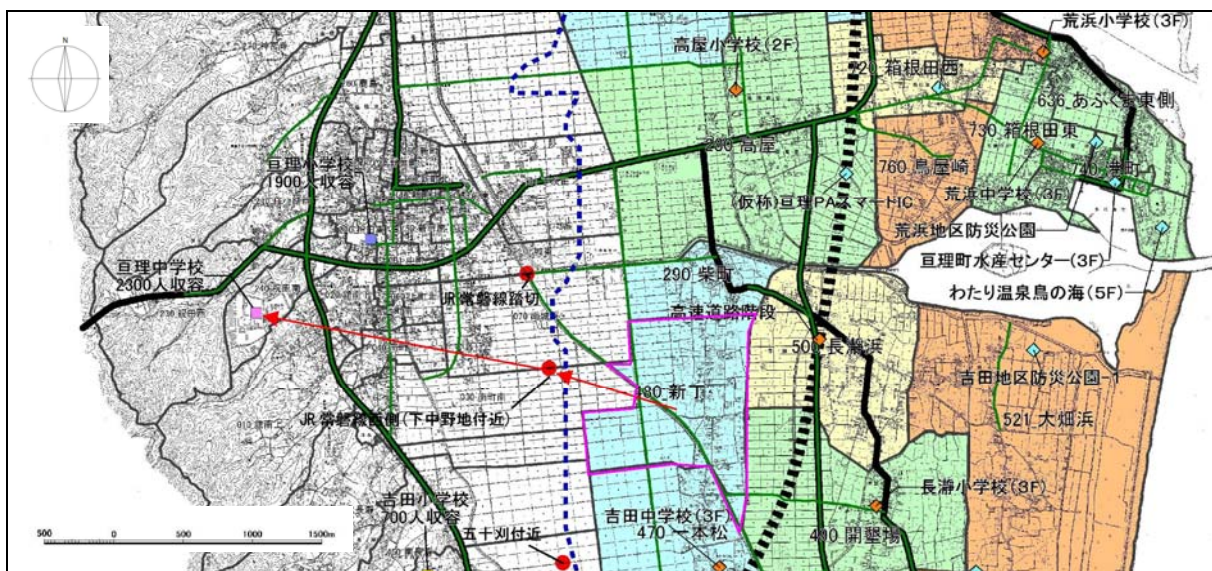
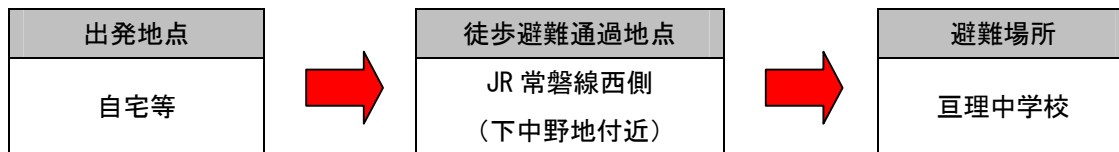
3. 柴町

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



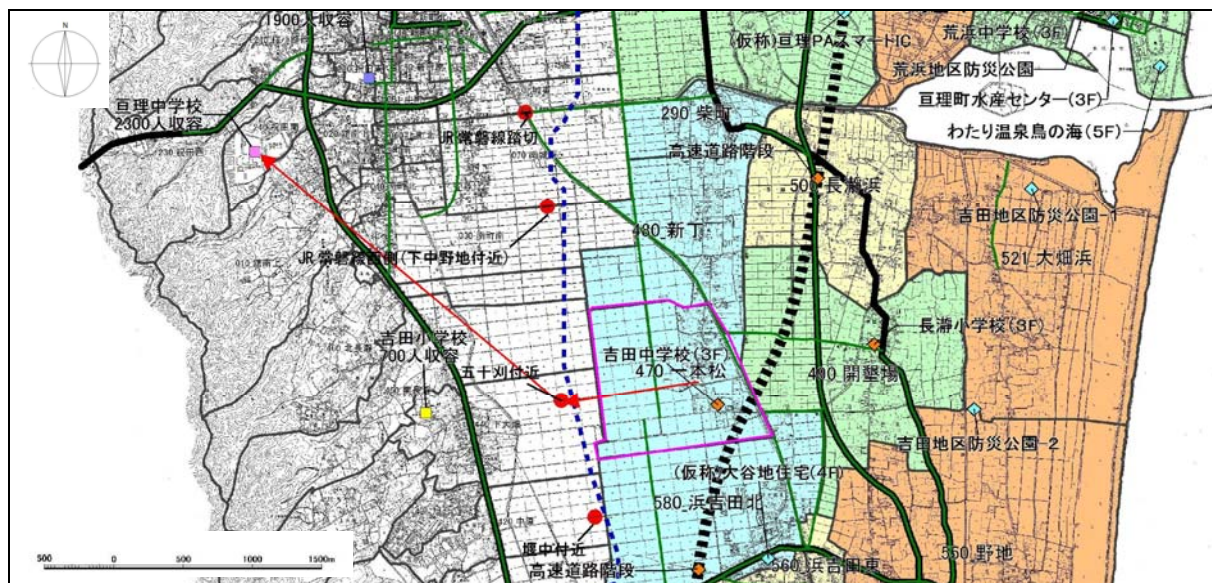
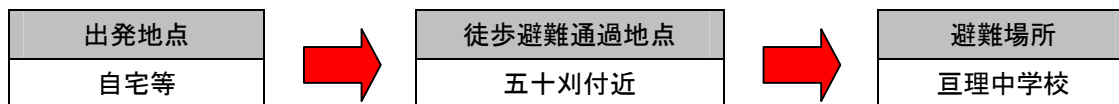
4. 新丁

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



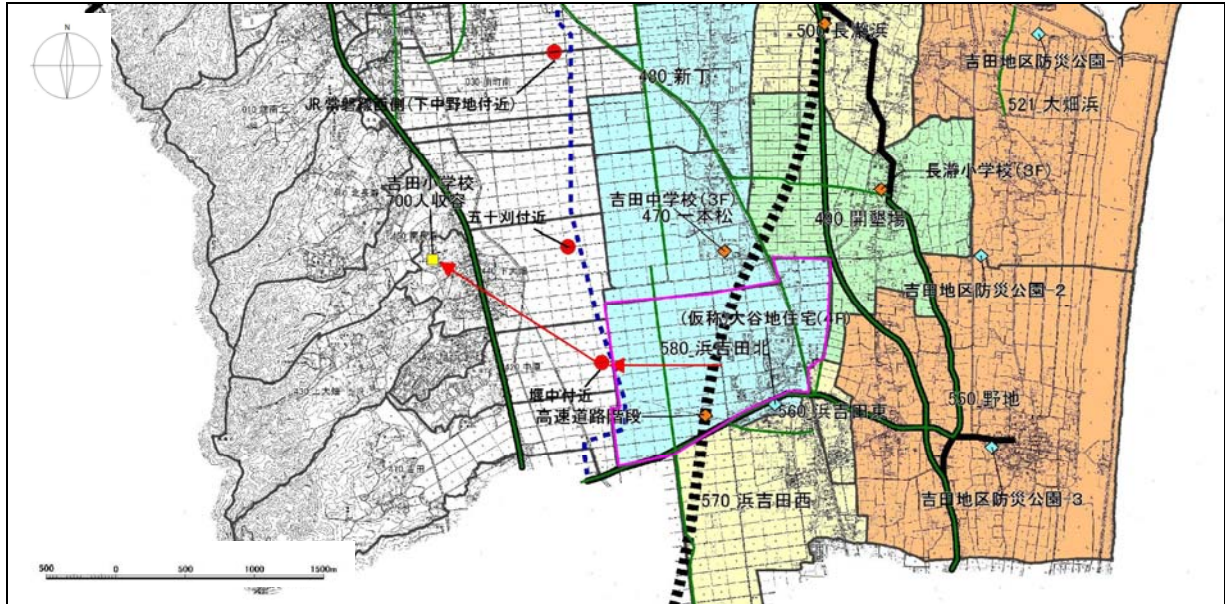
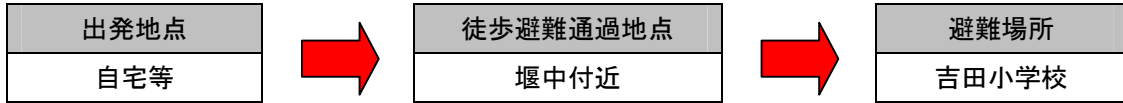
5. 一本松

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



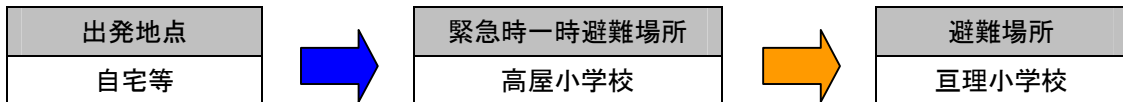
6. 浜吉田北

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



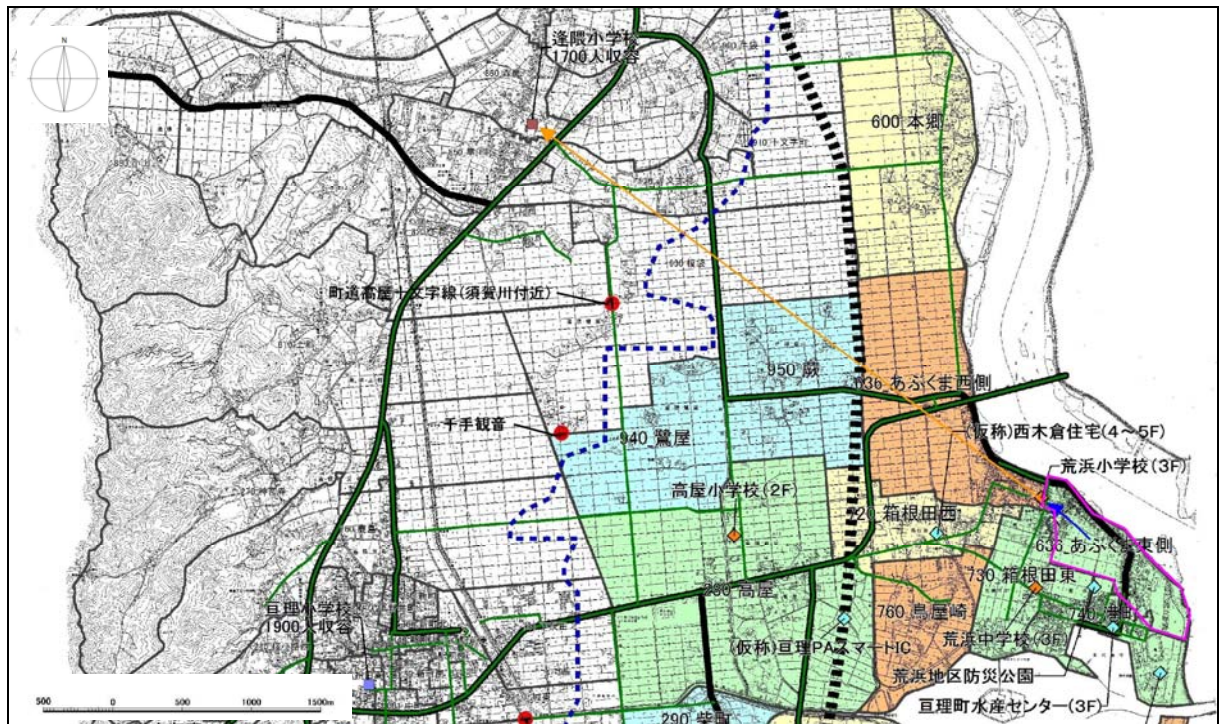
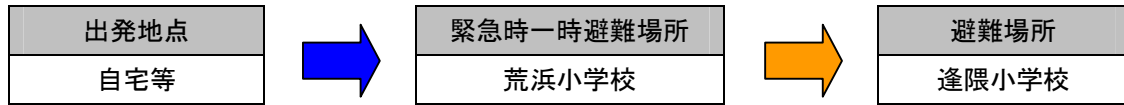
7. 高屋

避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



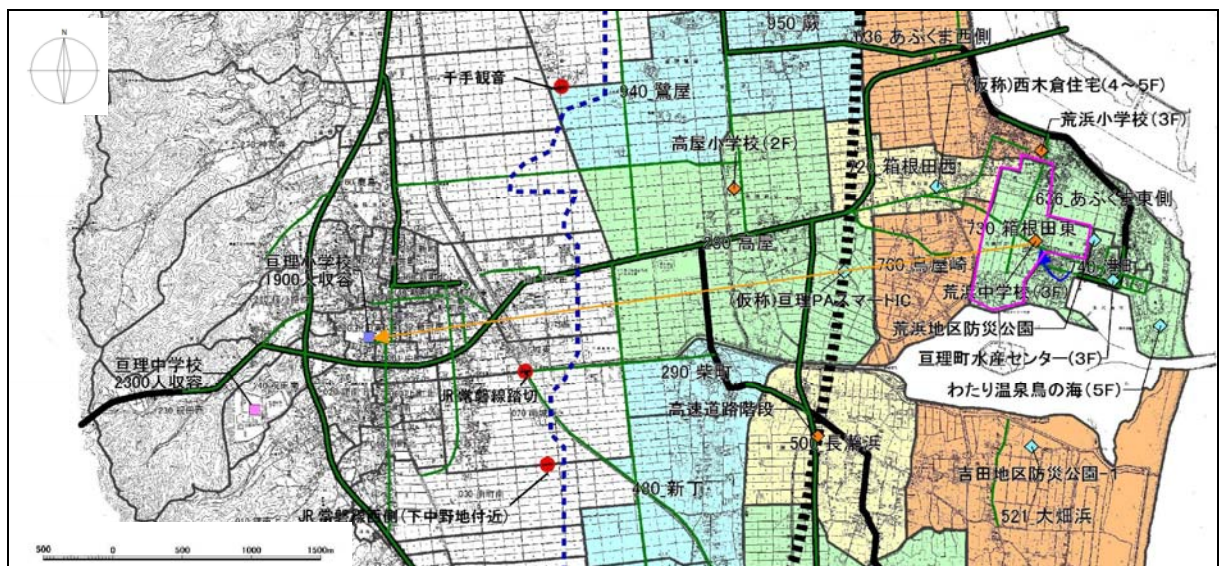
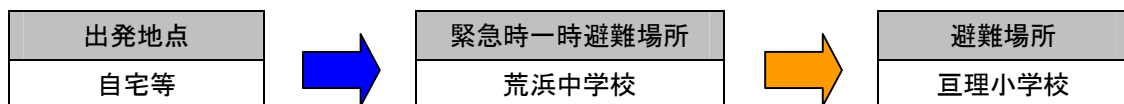
8. あぶくま東側

避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



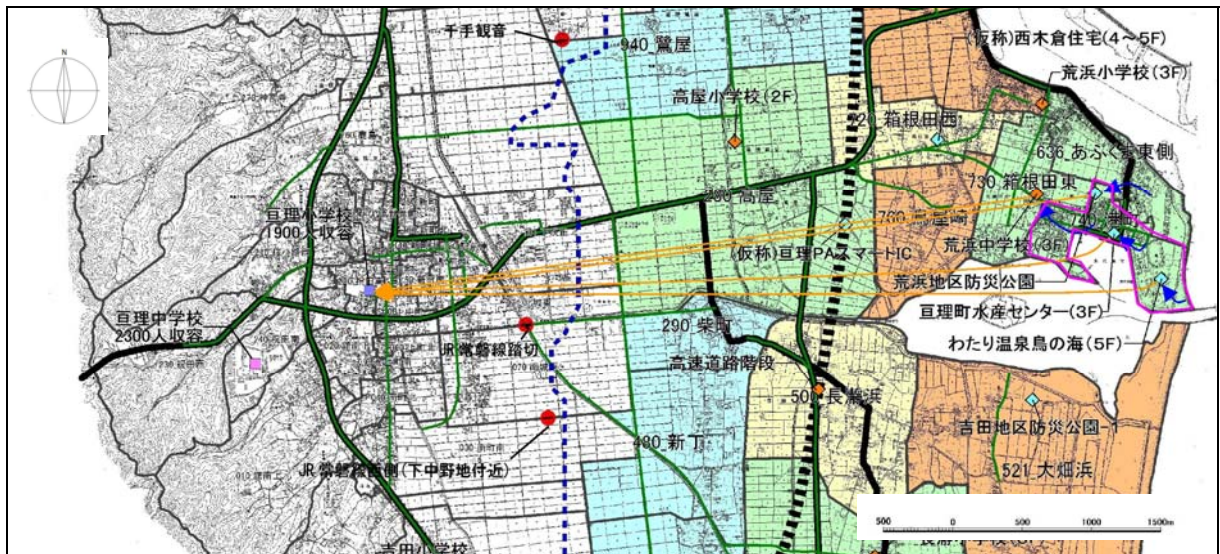
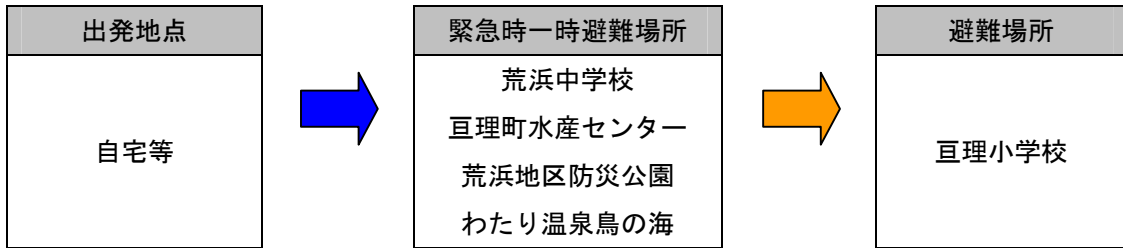
9. 箱根田東

避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



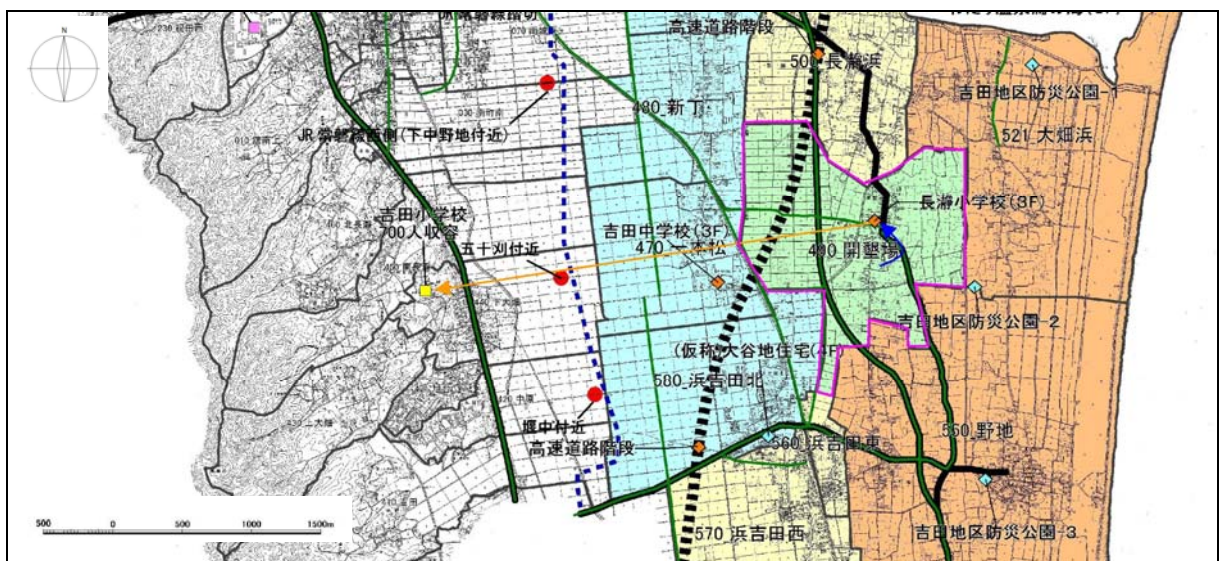
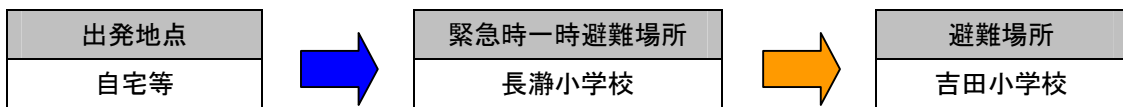
10. 港町

避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



11. 開墾場

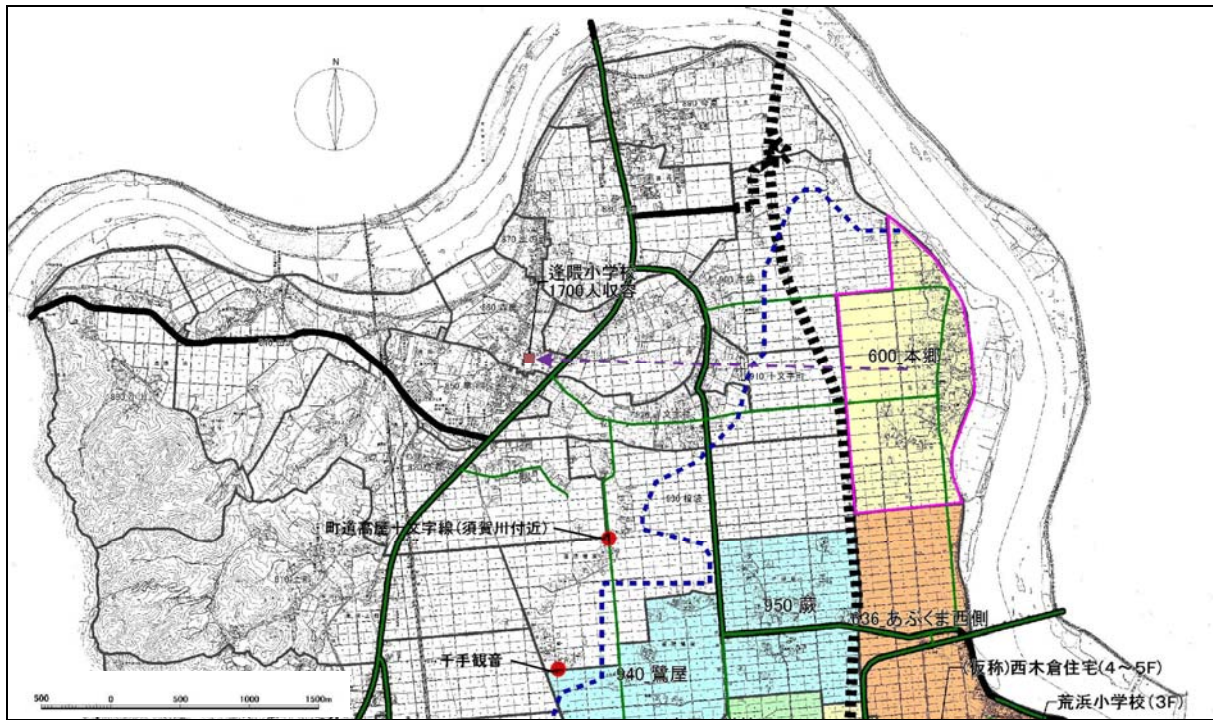
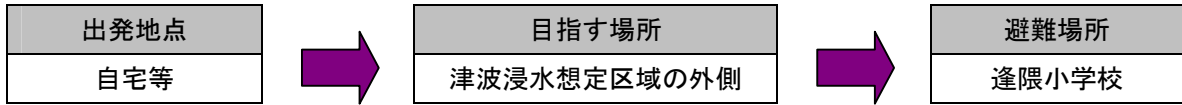
避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



12. 本郷

避難方法：

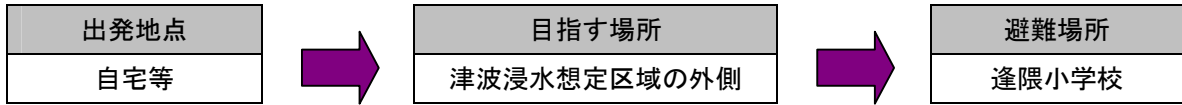
☆避難時に自動車を利用できる方：自動車による水平避難を行います。



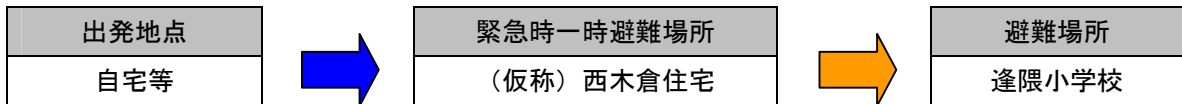
13. あぶくま西側

避難方法：

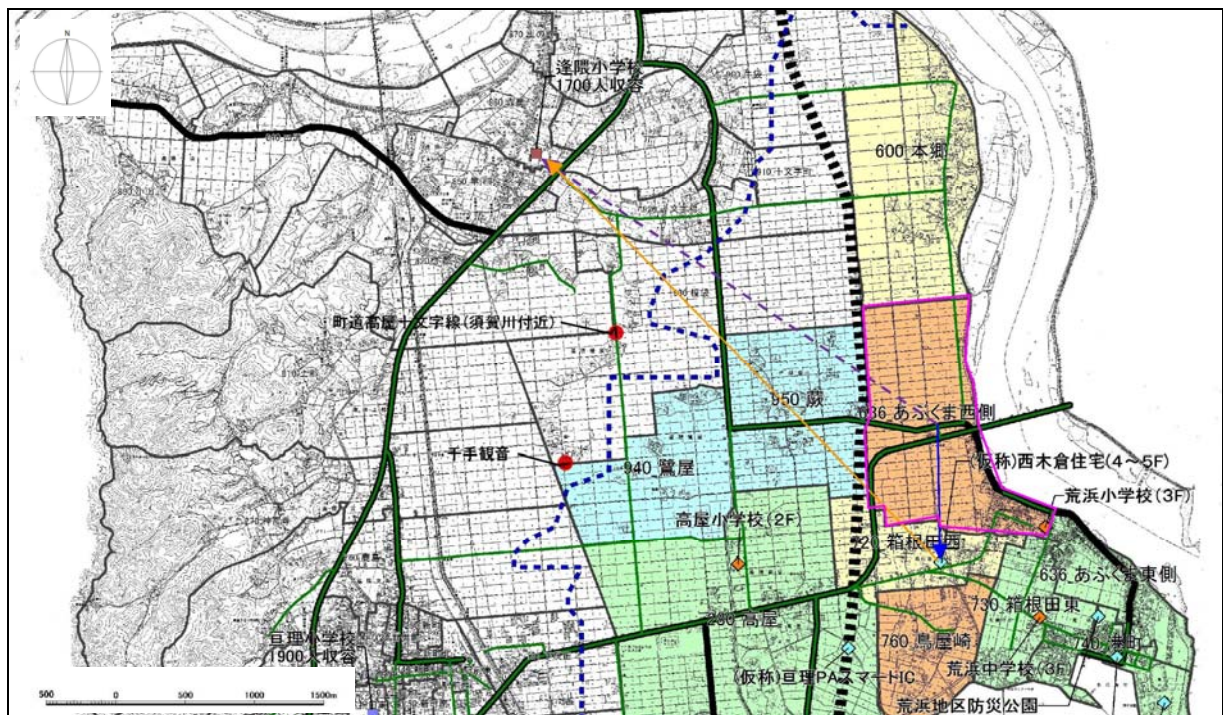
☆避難時に自動車を利用できる方：自動車による水平避難を行います。



☆避難時に自動車を利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



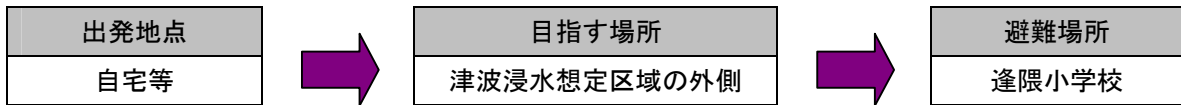
※避難路や(仮称)西木倉住宅が整備されるまでの間は、最寄りの緊急時一時避難場所まで自動車による避難を行います。



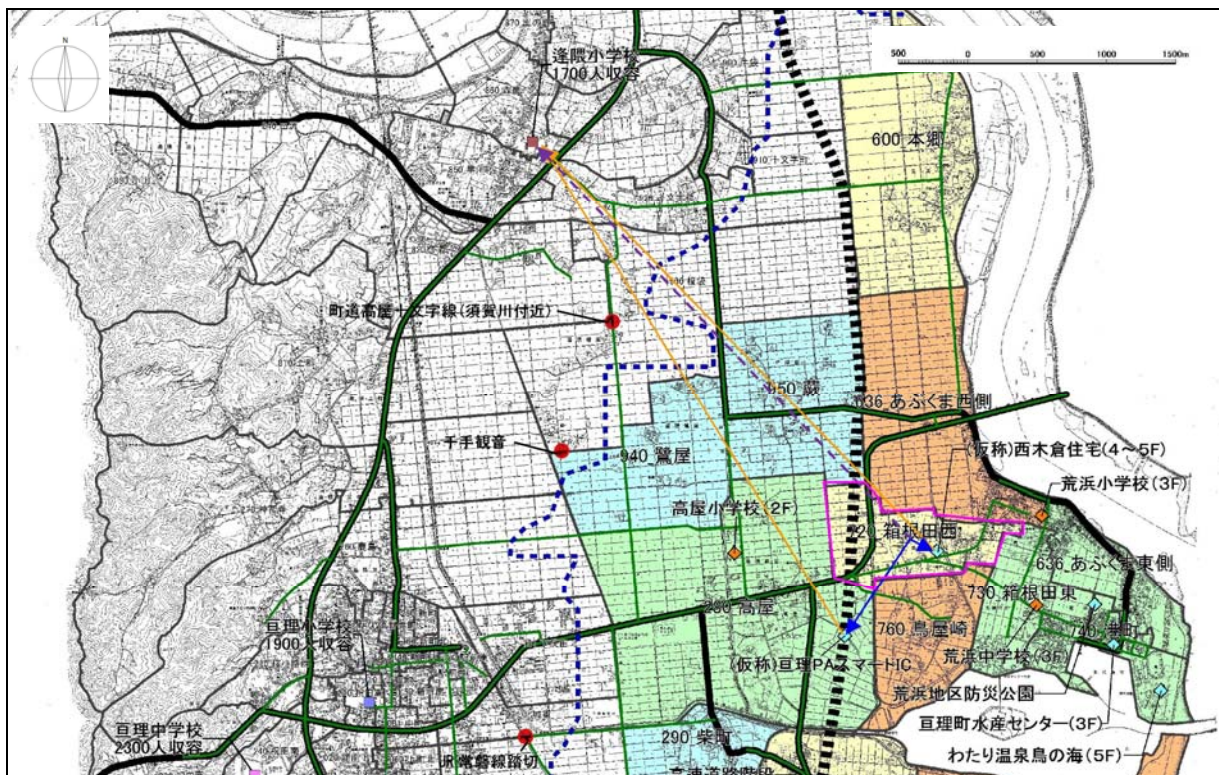
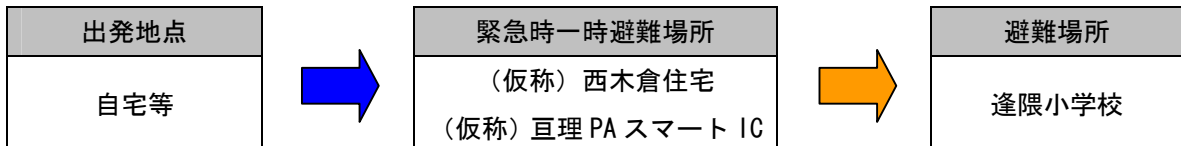
14. 箱根田西

避難方法：

☆避難時に自動車を利用できる方：自動車による水平避難を行います。



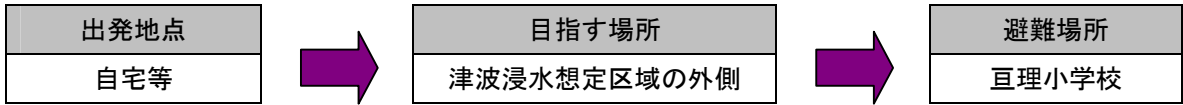
☆避難時に自動車を利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



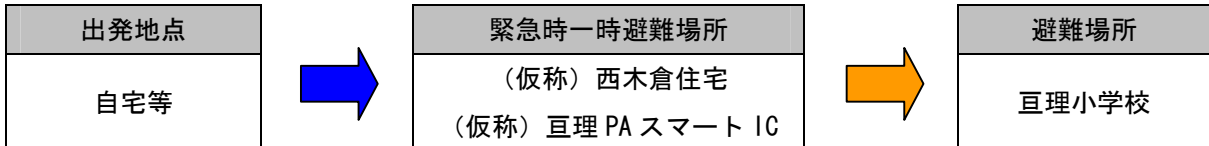
15. 鳥屋崎

避難方法：

☆避難時に自動車を利用できる方：自動車による水平避難を行います。



☆避難時に自動車を利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



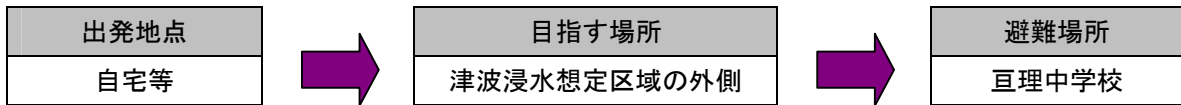
※避難路や(仮称)西木倉住宅、(仮称)亶理PAスマートICが整備されるまでの間は、最寄りの緊急時一時避難場所まで、自動車による避難を行います。



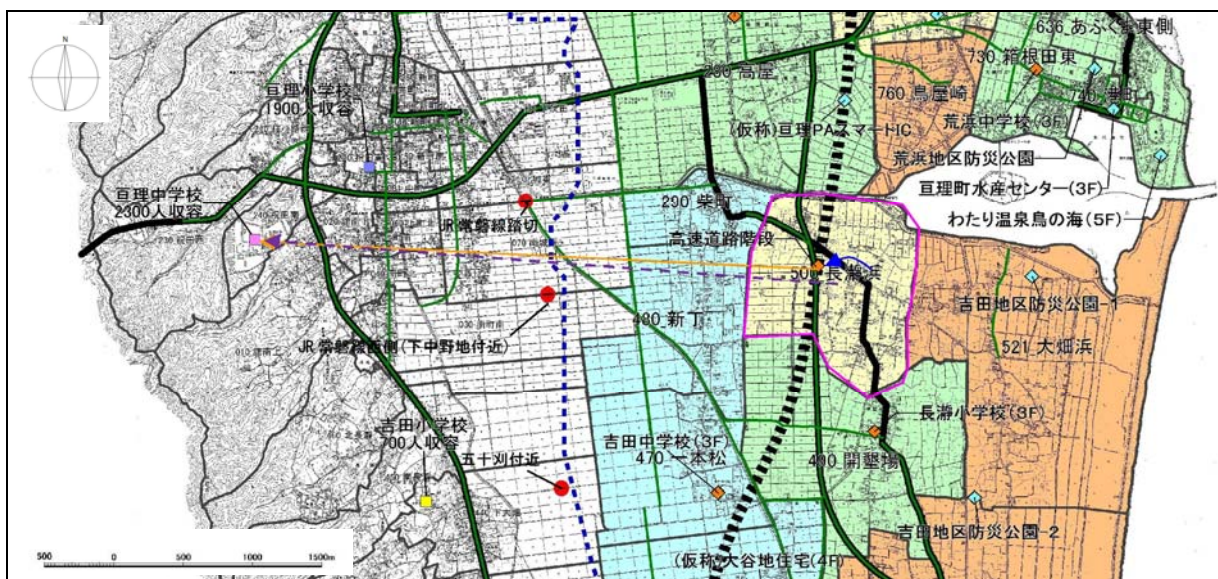
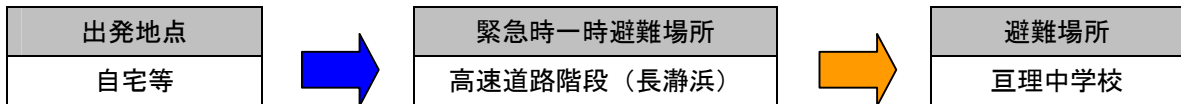
16. 長瀬浜

避難方法：

☆避難時に自動車を利用できる方：自動車による水平避難を行います。



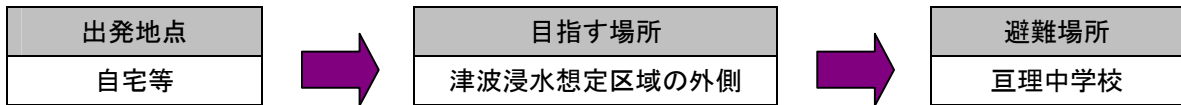
☆避難時に自動車を利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



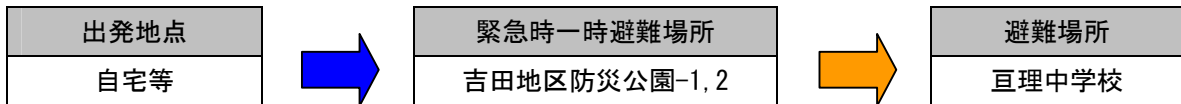
17. 大畑浜

避難方法：

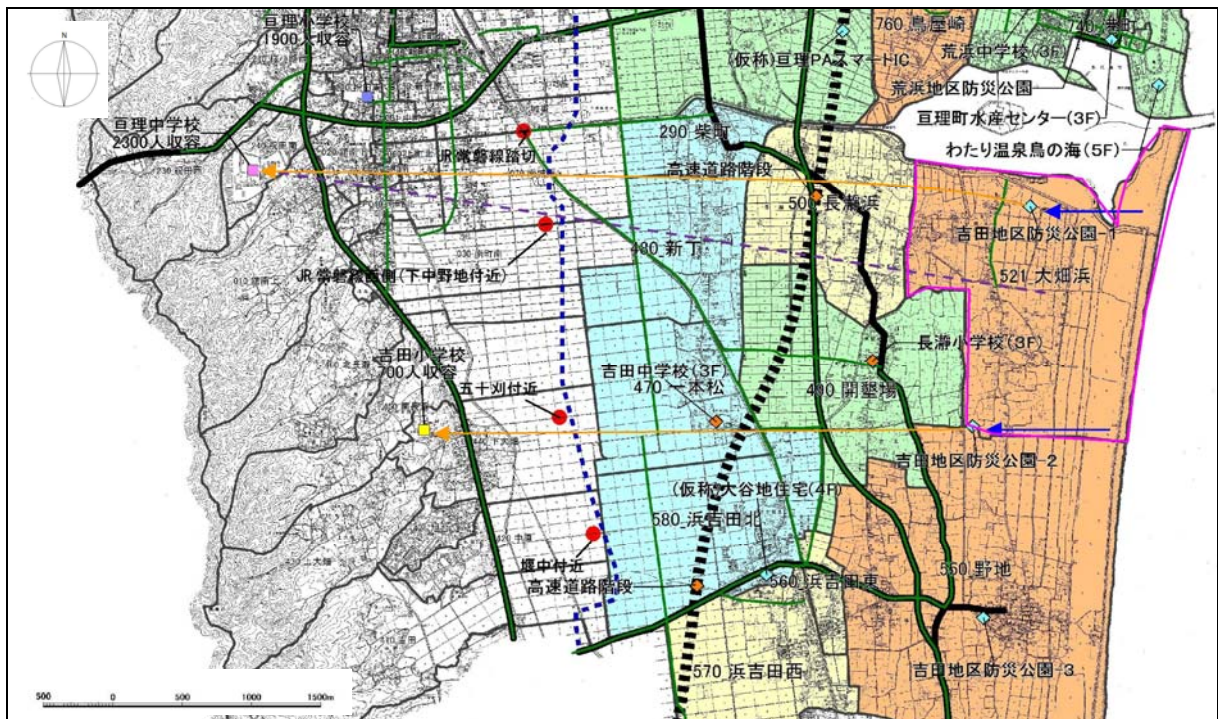
☆避難時に自動車を利用できる方：自動車による水平避難を行います。



☆避難時に自動車を利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



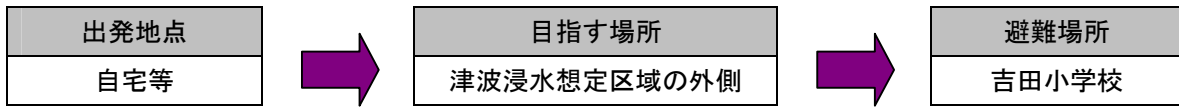
※避難路や吉田地区防災公園-1, 2 が整備されるまでの間は、最寄りの緊急時一時避難場所まで、自動車による避難を行います。



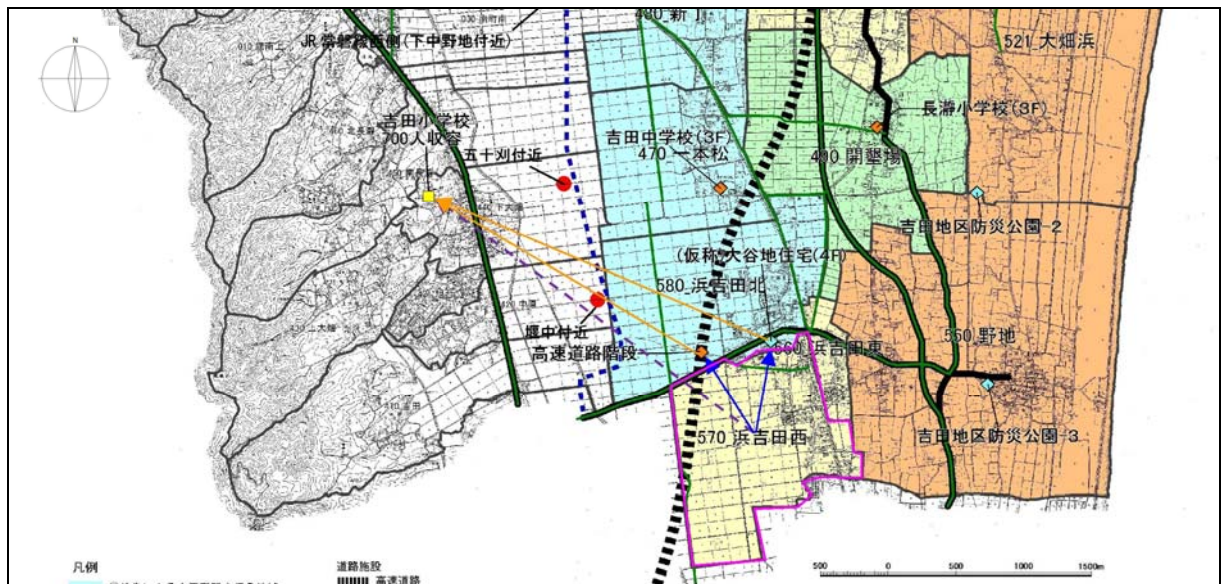
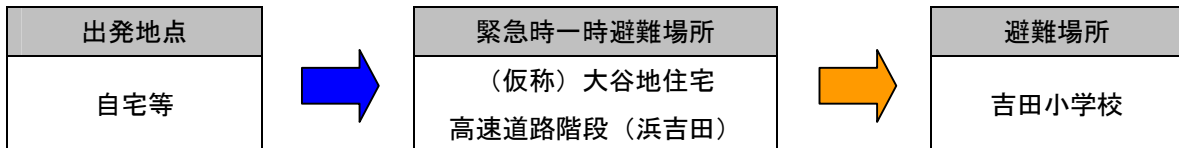
18. 浜吉田西

避難方法：

☆避難時に自動車を利用できる方：自動車による水平避難を行います。



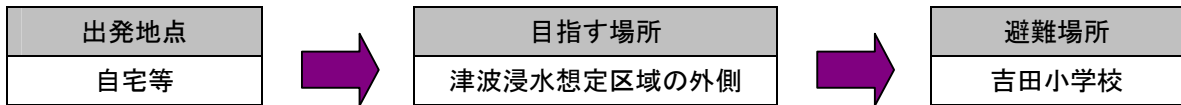
☆避難時に自動車を利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



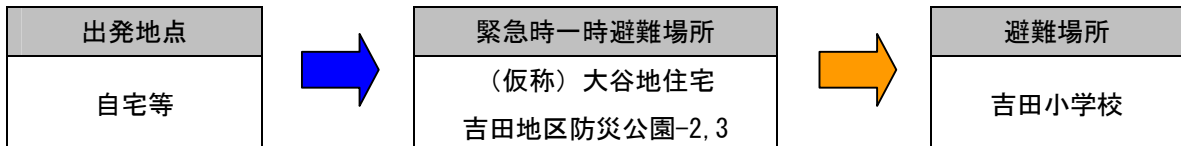
19. 野地

避難方法：

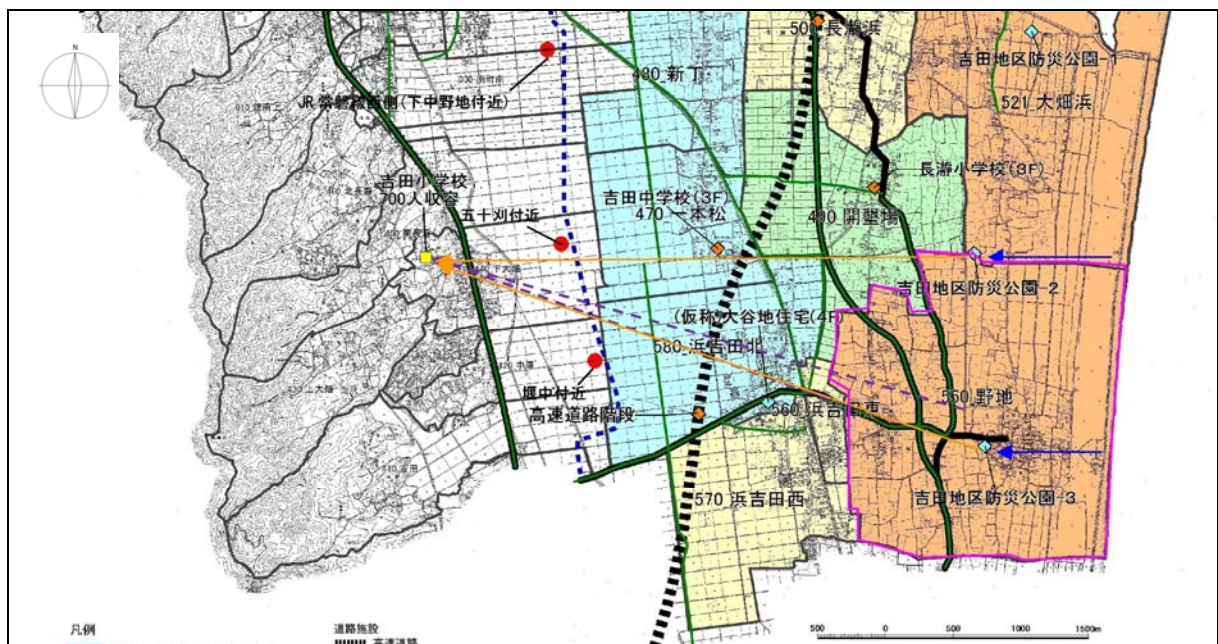
☆避難時に自動車を利用できる方：自動車による水平避難を行います。



☆避難時に自動車を利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



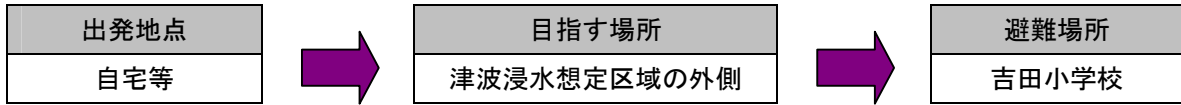
※避難路および(仮称)大谷地住宅、吉田地区防災公園-2, 3 が整備されるまでの間は、最寄りの緊急時一時避難場所まで、自動車による避難を行います。



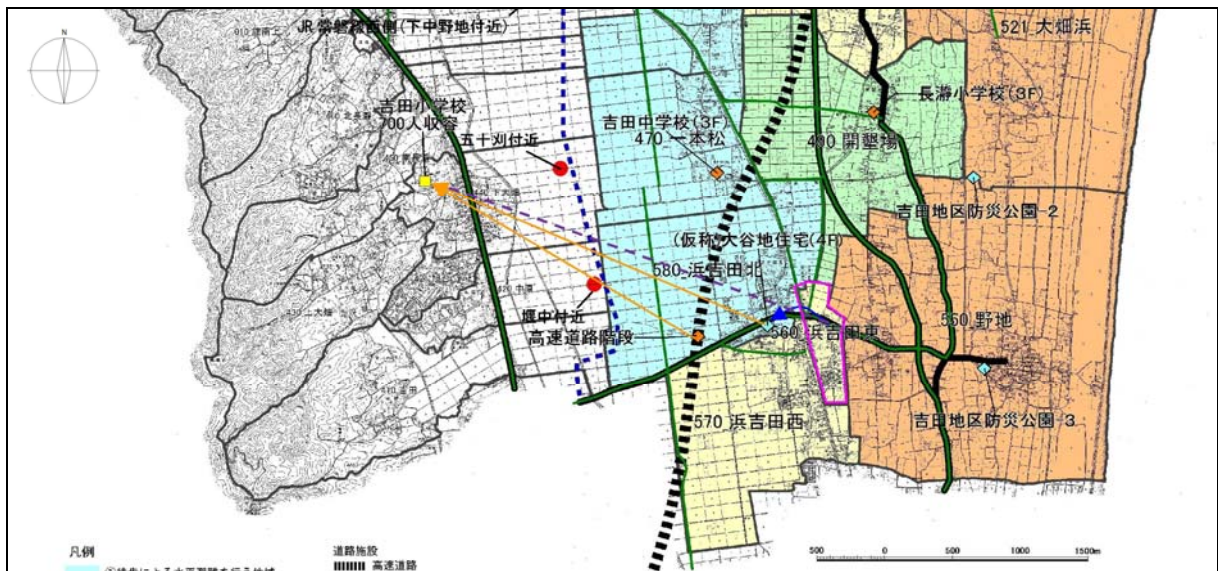
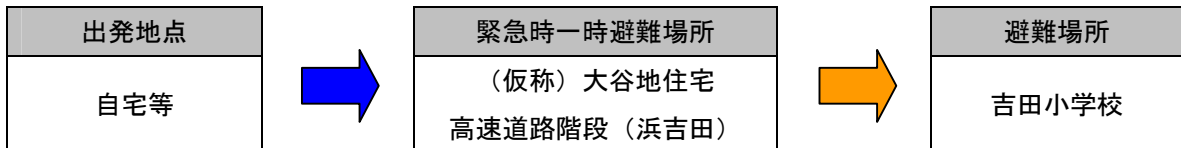
20. 浜吉田東

避難方法：

☆避難時に自動車を利用できる方：自動車による水平避難を行います。



☆避難時に自動車を利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



II-8. 町民等の津波避難に関する行動

津波による人的被害をできるだけ軽減するには、「津波から逃げる事」が基本であることから、以下の事項に留意し行動して下さい。

- 強い地震（震度4程度）を感じたとき又は弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは津波の発生を想起し、迷うことなく迅速かつ自主的にできるだけ高い場所に避難します。
- 地震による揺れを感じにくい場合でも、大津波警報・津波警報を見聞きしたら速やかに避難します。
- 海浜、漁港など海岸保全施設等より海側にいる人は、津波注意報でも海岸付近から避難します。
- 町民等が早い段階から避難を開始することにより、人的被害の軽減のほか、消防団員や警察官等の避難誘導・支援者等の負担軽減にもつながることから、津波の到達に余裕があっても早めに避難行動を開始します。
- 避難にあたっては徒歩によることを原則とします。
- 他の地域住民の避難を促すため、自ら率先して避難行動をとって下さい。
- 津波警報が解除されるなど、安全が確認されるまでは避難行動を続けます。
- 避難の際は、暖かい服装を心がけるとともに、可能であれば水・食料等の非常時持出品を持参して下さい。

II-9. 消防団員の避難誘導等の活動に関する行動

消防団員の避難誘導等の活動は、あらかじめ定めた活動計画等によることを基本とし、特に、消防団員の安全を確保するため、以下の事項に留意し行動して下さい。

- 地震が発生した場合には、地震の大きさに関わらず、直ちに町や放送関係機関等から発信される津波に関する情報を収集します。
- 防災行政無線、緊急速報メール等により津波警報等が発表されたことを覚知した場合には、あらかじめ定められた活動計画、退避ルールを遵守し、避難誘導等の活動を行います。
- 複数人で活動します。
- 津波到達予想時間を基に、出動及び退避に要する時間を踏まえ設定した、活動可能時間を遵守します。
- 活動可能時間の経過前でも、危険を察知した場合は、直ちに退避します。

II-10. 港等における津波避難に関する行動

(1) 港等周辺の事業者等

港等の周辺は、津波の到達が早く、被害が特に大きくなると予想される地域であることから、港等周辺の事業者等は、以下の事項に留意し行動して下さい。

- 地震が発生した場合には、地震の大きさに関わらず、直ちに町や放送関係機関等から発信される津波に関する情報を収集します。
- 津波警報等が発表された場合、避難指示等が発令された場合、又は施設責任者等が自主的な避難を行う場合には、あらかじめ各事業所等で定めた避難計画により、従業員等の避難を実施します。

(2) 釣り客等の海岸利用者

港等の周辺は、津波の到達が早く、被害が特に大きくなると予想される地域であることから、釣り客等の海岸利用者は、以下の事項に留意し行動して下さい。

- 地震が発生した場合には、地震の大きさに関わらず、直ちに町や放送関係機関等から発信される津波に関する情報を収集します。
- 防災行政無線、緊急速報メール等により津波警報等が発表されたことを覚知した場合には、直ちに津波避難場所等の安全な場所に避難します。

II-11. 災害時要援護者の避難誘導支援に関する行動

(1) 災害時要援護者

災害時 要援護者	<ol style="list-style-type: none">1. 高齢者（一人・二人暮らし高齢者）2. 障害者手帳所持者3. 介護保険認定者4. 常時特別な医療等を必要とする在宅療養者5. 乳幼児・児童（特に低学年児童） <p>なお、災害時においては、妊産婦や外国人（日本語理解が十分でない者）、地域の地理に不案内な旅行者も災害時要援護者となりうることに留意します。</p>
---------------------	---

(2) 避難誘導に関する支援行動

災害時要援護者の避難誘導の支援に関しては、以下の事項に留意し行動して下さい。

- 自力で避難できない者に対しては、自主防災組織等の地域ぐるみで災害時要援護者の避難誘導を行います。
- 地域に居住する災害時要援護者の避難誘導は、事前に把握されている居住実態や傷病の程度等に応じた避難誘導を行います。

II-12. 社会福祉施設・医療機関における津波避難に関する行動

社会福祉施設・医療機関における津波避難に関しては、以下の事項に留意し行動して下さい。

- 地震が発生した場合には、地震の大きさに関わらず、直ちに町や放送関係機関等から発信される津波に関する情報を収集します。
- 防災行政無線、緊急速報メール等により津波警報等が発表されたことを覚知した場合、施設管理者は、夜間の対応等事前に定めた避難計画により、入院患者、施設入所者等の避難誘導を実施します。
- 避難誘導を行う際には、入所者等の身体的特徴に配慮した誘導を実施します。

II-13. 学校等における津波避難に関する行動

学校、幼稚園、児童福祉施設における児童・生徒・幼児の避難誘導に関しては、以下の事項に留意し行動して下さい。

- 地震が発生した場合には、地震の大きさに関わらず、直ちに町や放送関係機関等から発信される津波に関する情報を収集します。
- 防災行政無線、緊急速報メール等により津波警報等が発表されたことを覚知した場合、学校等の責任者は、在校園時、登下校園時、校園外活動時、学校施設活用事業時、在宅時等の各発生状況に応じ、事前に定めた災害対策マニュアル、避難計画等により、教職員、児童生徒等の安否確認、避難誘導を実施します。
- 防災行政無線、緊急速報メール等により最新の情報を収集し、必要に応じた避難を行います。
- 避難誘導を行う際には、逃げ遅れることがないように人員を確認します。
- 自力で避難出来ない児童生徒等は、指定職員が介助して避難します。

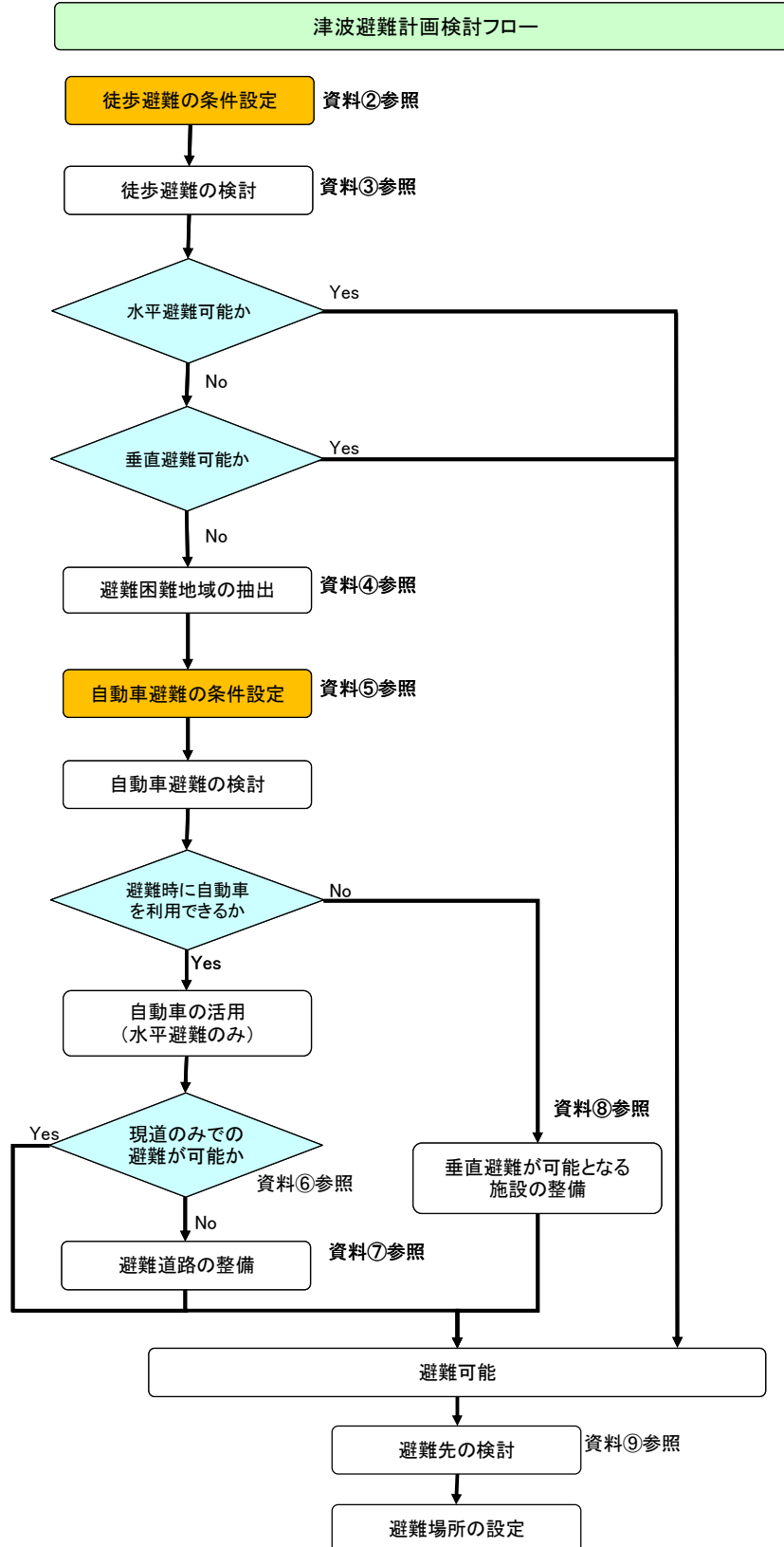
II-14. 集客施設における津波避難に関する行動

商業施設等不特定多数の人が出入りする施設における津波避難に関しては、以下の事項に留意し行動して下さい。

- 地震が発生した場合には、地震の大きさに関わらず、直ちに町や放送関係機関等から発信される津波に関する情報を収集します。
- 防災行政無線、緊急速報メール等により津波警報等が発表されたことを覚知した場合、施設管理者は事前に定めた避難計画により、利用者や従業員等の避難誘導を実施します。
- 利用者に災害時要援護者がいる場合、災害時要援護者の身体的特徴を考慮した避難誘導を実施します。

Ⅲ 資料

<資料① 津波避難計画検討手順>



<資料② 徒歩避難の条件設定>

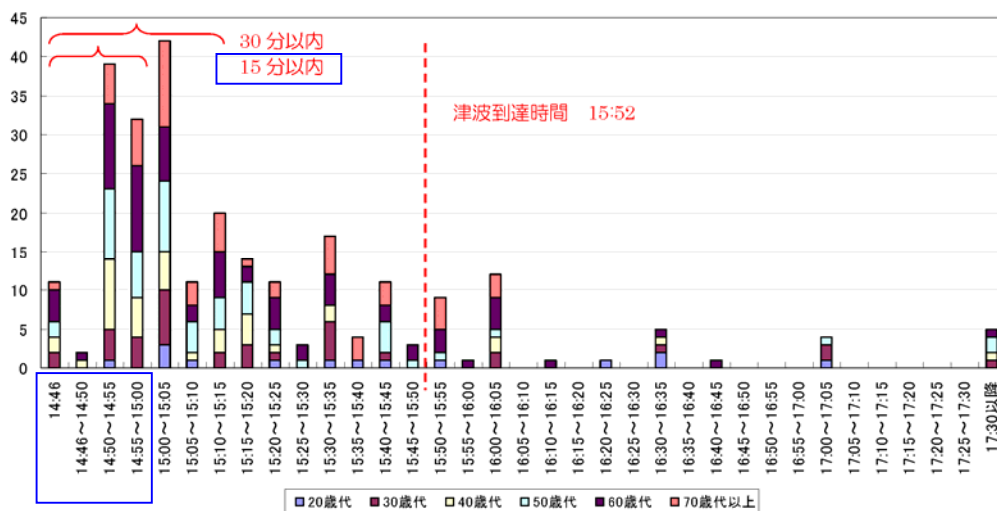
②-1 避難可能時間

東日本大震災では地震発生後、約 60 分で津波が亙理町に到達しています。また、地震発生から避難するまでに要する時間は、以下グラフによると約 15 分となっています。

以上により、津波到達までの時間を 60 分、地震発生から避難までに要する時間を 15 分と設定し、津波発生後の避難可能時間を 45 分と設定しました。

津波到達時間（東日本大震災時）

津波発生時間①	津波到達時間②	②-①
14 : 46	15 : 52	66(分)



年齢別避難開始時間

出典：東日本大震災における被災現況調査 国土交通省都市局(平成 24 年 11 月)

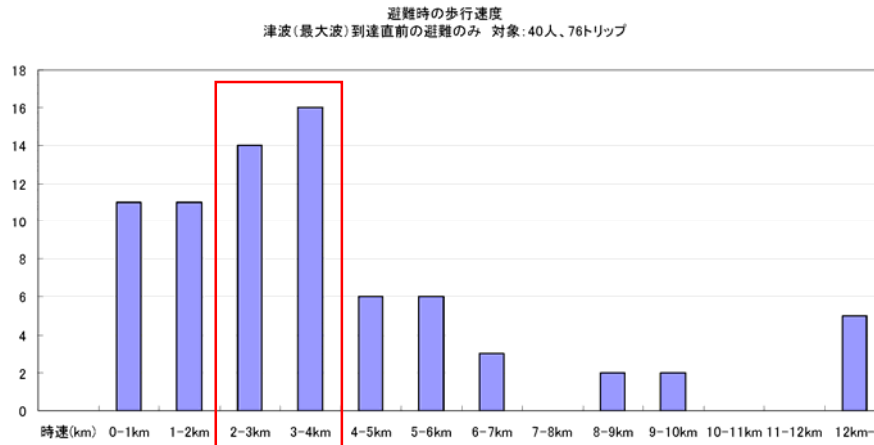
②-2 避難開始地点

各地域の避難開始地点は、各行政区の重心位置をスタート地点としています。

②-3 移動速度

○徒歩での移動速度

東日本大震災の津波避難時における徒歩での平均移動速度は以下表から時速 2～4 km/h の人が多くなっています。4 歳以下の乳幼児や高齢者の移動を考慮して、徒歩での移動速度を **2.0km/h** と設定しました。



出典：東日本大震災における被災現況調査 国土交通省都市局(平成 24 年 11 月)

○避難開始地点から避難道路までの徒歩での移動速度

避難開始地点から避難道路までの徒歩での移動距離は、直線では行けないことを考慮して、移動距離と直線距離の比(1.5) を用いて、 $2.0 \text{ km/h} \div 1.5 = 1.33 \text{ km/h} \rightarrow$ **1.5 km/h** としました。

(※避難道路：2 車線以上の道路)

【参考】直線距離を用いた避難困難地域の抽出方法について

避難困難地域抽出の際に、避難目標地点までの直線距離を用いた簡便な検討方法を以下に示す。

- ・ 各避難目標地点へ避難可能な直線距離Lを半径として円を描き、避難可能な範囲を求める。
- ・ 直線距離Lは、避難可能距離(道のり)を移動距離と直線距離の比で除して求める。
- ・ 移動距離と直線距離の比は、避難実態調査結果より、徒歩・自動車とも 1.5 とする。

$$\text{半径 } L = \text{避難可能距離} \div \mathbf{1.5 \text{ (移動距離と直線距離の比)}}$$

出典：津波避難のための施設整備指針 P35

○緊急時一時避難場所（小中学校）における移動時間

緊急時一時避難場所での垂直避難においては、各小中学校校門位置に到着した後に津波被害を受けない高さまで移動する必要があります。各小中学校の校門から校舎 3 階まで移動するために必要な時間を以下の通り計算し、**3分**と設定しました。

(1) 校門から校舎入口までの移動時間

校門から校舎入口までの距離を約 30m とし、水平移動時間として、約 1 分を想定

(2) 校舎入口から 1 階階段位置までの移動時間

校舎入口から 1 階階段位置を見つけて、到達するまでの移動時間として、約 1 分を想定

(3) 1 階階段位置から 3 階までの移動時間

1 階から 3 階までの高さの算出

- ・下階～踊り場、踊り場～上階までの階段数を各 10 段、合計 20 段と想定
- ・小学校の階段け上げは、下表「階段の寸法」より、0.16m

→1 階高さは $0.16 \times 20 = 3.2\text{m}$ 、1 階～3 階までの高さは 6.4m

1 階から 3 階までの移動時間の算出

- ・階段の昇降速度は、下表「高台や高階層等まで上がるのにかかる時間」より、0.21m/秒
- 1 階から 3 階までの移動時間は、 $6.4 / 0.21 \approx 30(\text{秒})$ であり、踊り場の移動時間も含めて、約 1 分を想定

上記(1)～(3)の合計時間：3 分

階段の寸法(令第23条、第24条、第27条)

階段の種類		階段および踊り場の幅 (cm)	けあげ (cm)	踏面 (cm)	踊場位置 (cm)
1	小学校の児童用	140以上	16以下	26以上	高さ3m以内ごと
2	中学校、高等学校、中等教育学校の生徒用	140以上	18以下	26以上	
	劇場、映画館、公会堂、集会場等の客用				
3	物販店舗(物品加工修理業を含む。)で床面積の合計が1,500㎡を超える客用	120以上	20以下	24以上	
	直上階の居室の床面積の合計が200㎡を超える地上階用のもの				
4	居室の床面積の合計が100㎡を超える地階、地下工作物内のもの	75以上	22以下	21以上	
5	住宅(共同住宅の共用階段を除く。)	75以上	23以下	15以上	
6	屋外階段	直通階段(令第120条、第121条)	階段の幅のみ90以上	踊場の幅、けあげ、踏面、踊場の位置はそれぞれ1～5の数値による。(4、5の場合は直階段であっても、75cm以上でよい。)	
	その他の階段	階段の幅のみ60以上	階段の幅のみ60以上		

① 回り階段の踏面寸法は踏面の狭いほうから30cmの位置で測る。
 ② 階段および踊場に設ける手すり階段昇降機のレールなどで高さが50cm以下のものは幅10cmまでではないものとして、階段および踊場の幅を算定する。
 ③ 直階段の踊場の踏幅120cm以上とする。

出典：建築基準法施行令

t_2 (高台や高層階等まで上がるのにかかる時間) ;
「最大浸水深 H (m)」/「階段・上り坂昇降速度 $P2$ (m/秒)」で求める。「最大浸水深 (m)」は津波シミュレーション結果等から設定し、「階段・上り坂昇降速度 $P2$ (m/秒)」は 0.21m/秒を想定する。
出典：「津波避難ビル等に係るガイドライン」(平成 17 年 6 月)

出典：津波防災まちづくり計画策定に係る指針(案)(国交省 H25.5)参照

今回の検討では、緊急時一時避難場所(小中学校・校門位置)到着までにかかった時間を算出し、その時間に「校門位置から校舎 3 階まで移動するために必要な時間 3 分」を加算した時間を、垂直避難に必要な時間としました。

②-4 徒歩避難通過地点の設定

東日本大震災の津波が到達した地点をラインでつなぎ、津波到達ラインとしました。津波到達ライン西側の地域に、徒歩避難通過地点を設定しています。

○徒歩避難通過地点の選定基準

- ・津波浸水想定区域外
- ・標高2 m以上
- ・上り勾配が始まる箇所
- ・地域のランドマークとなるところ

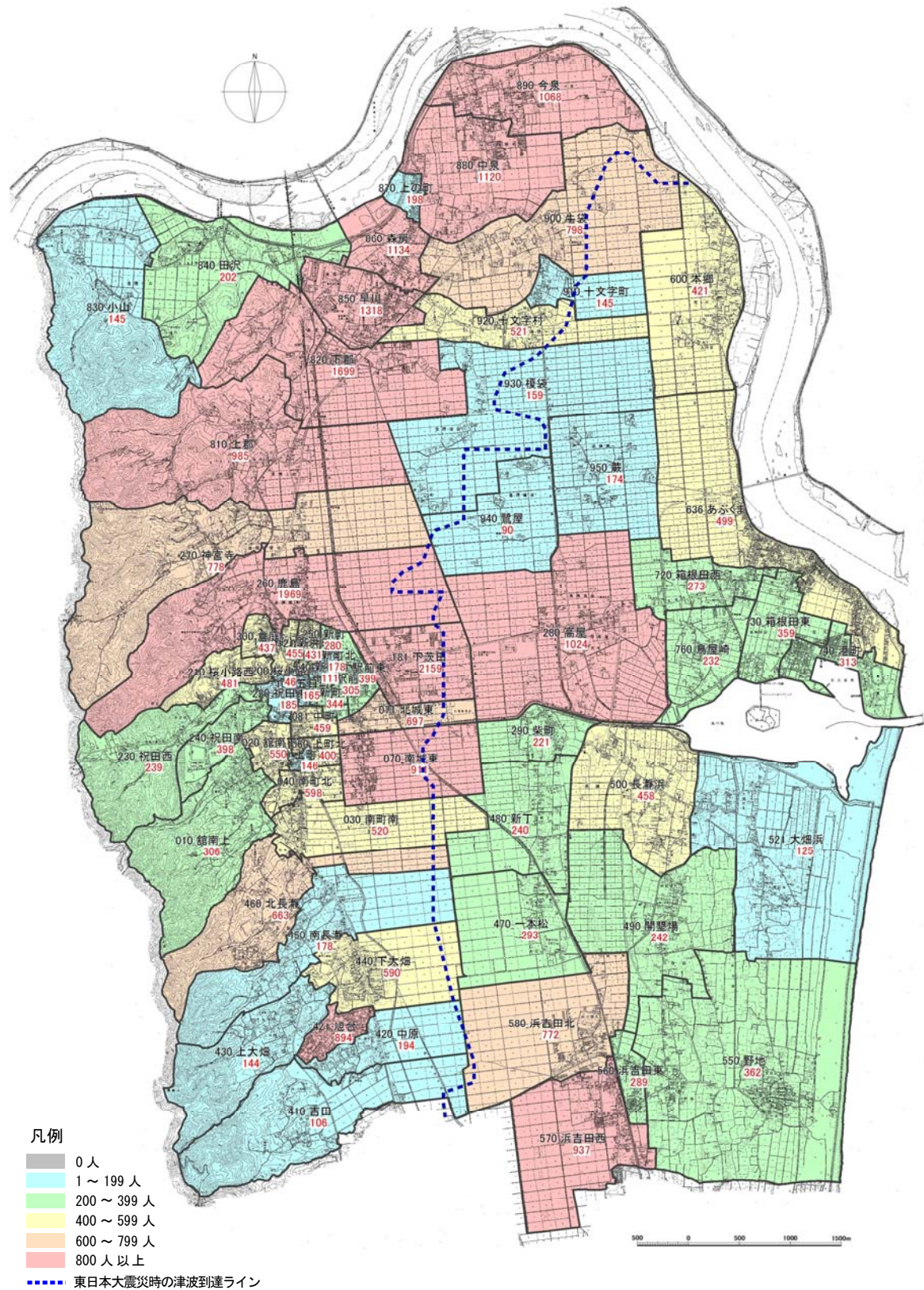
②-5 亶理町の人口

行政区別年齢別集計表による、亶理町の人口は、33,532人です。60歳以上の人口は11,171人となっており、60歳以上の人口割合は、33%となっています。

表②-5 亶理町行政区別人口

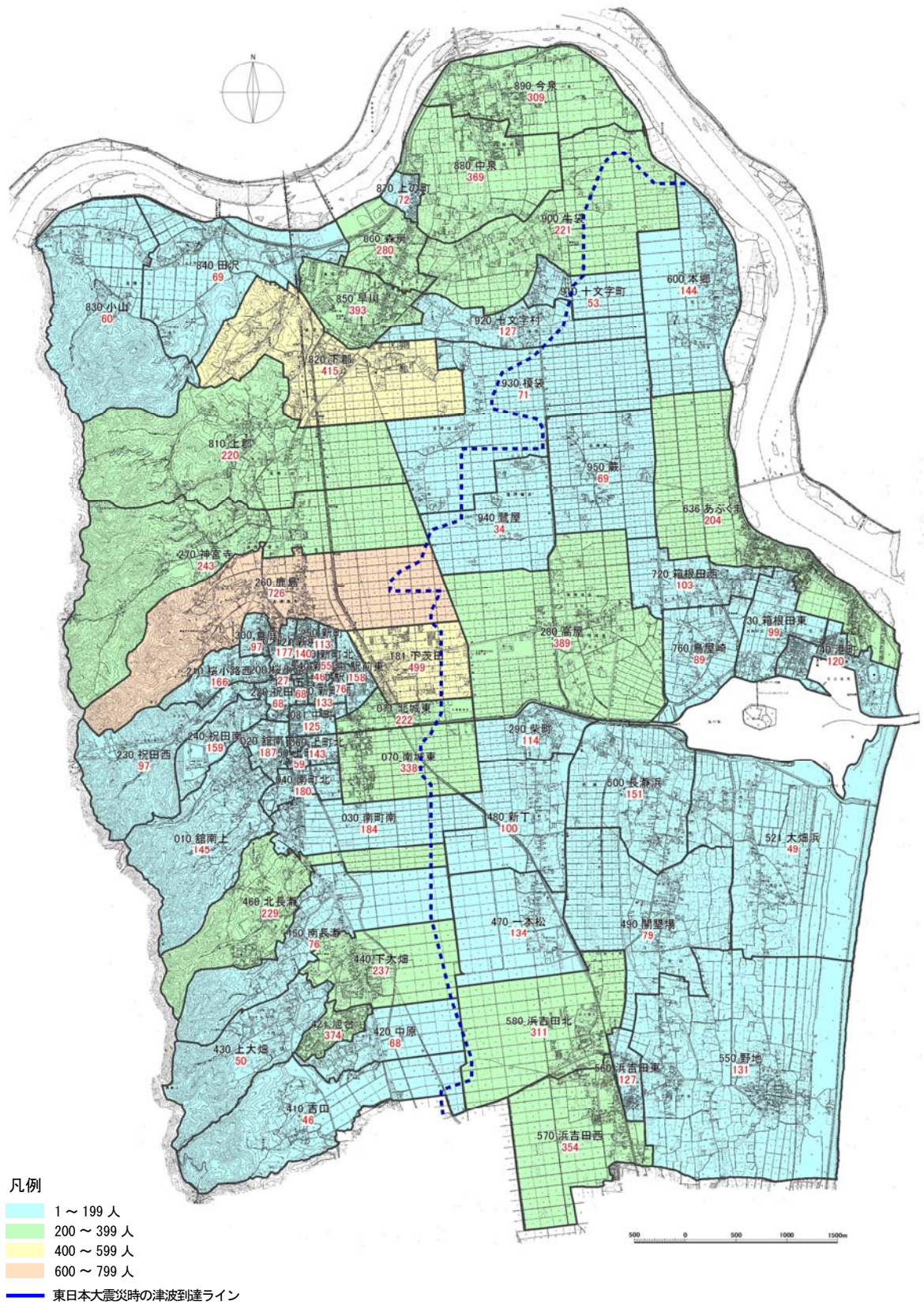
No	行政区名	全人口	60歳以上人口	60歳以上人口割合
10	館南上	306	145	47%
20	館南下	550	187	34%
30	南町南	520	184	35%
40	南町北	598	180	30%
50	上町南	146	59	40%
60	上町北	400	143	36%
70	南城東	911	338	37%
71	北城東	697	222	32%
81	中町	459	125	27%
101	五日町	165	68	41%
121	新井町	431	140	32%
140	新町中	111	46	41%
150	新町南	344	133	39%
160	新町北	178	55	31%
170	駅前西	305	76	25%
180	駅前東	399	158	40%
181	下茨田	2,159	499	23%
190	桜小路東	455	177	39%
200	桜小路中	46	27	59%
210	桜小路西	481	166	35%
220	祝田東	185	68	37%
230	祝田西	239	97	41%
240	祝田南	398	159	40%
250	新町	280	113	40%
260	鹿島	1,969	726	37%
270	神宮寺	778	243	31%
280	高屋	1,024	389	38%
290	柴町	221	114	52%
300	倉庭	437	97	22%
410	吉田	106	46	43%
420	中原	194	68	35%
421	旭台	894	374	42%
430	上大畑	144	50	35%
440	下大畑	590	237	40%
450	南長瀬	178	76	43%
460	北長瀬	663	229	35%
470	一本松	293	134	46%
480	新丁	240	100	42%
490	開墾場	242	79	33%
500	長瀬浜	458	151	33%
521	大畑浜	125	49	39%
550	野地	362	131	36%
560	浜吉田東	289	127	44%
570	浜吉田西	937	354	38%
580	浜吉田北	772	311	40%
600	本郷	421	144	34%
636	あぶくま	499	204	41%
720	箱根田西	273	103	38%
730	箱根田東	359	99	28%
740	港町	313	120	38%
760	鳥屋崎	232	89	38%
810	上郡	985	220	22%
820	下郡	1,699	415	24%
830	小山	145	60	41%
840	田沢	202	69	34%
850	早川	1,318	393	30%
860	森房	1,134	280	25%
870	上の町	198	72	36%
880	中泉	1,120	369	33%
890	今泉	1,068	309	29%
900	牛袋	798	221	28%
910	十字町	145	53	37%
920	十字村	521	127	24%
930	榎袋	159	71	45%
940	鷺屋	90	34	38%
950	蕨	174	69	40%
合計		33,532	11,171	33%

出典：行政区別年齢別集計表(H25.5)



図②-5-1 行政区別人口（全人口）

出典：行政区別年齢別集計表（H25.5）



図②-5-2 行政区別人口（60歳以上）

出典：行政区別年齢別集計表（H25.5）

②-6 観光客（釣り客含む）、復興事業従事者等の取扱について

避難対象人口は、観光客、復興事業従事者等を含めた昼間人口より、夜間人口の方が大きいと考えられるため、避難対象人口は、夜間人口とします。

○根拠

H22年国勢調査結果によると、亘理町の人口は以下のとおりです。

- ・昼間人口：28,880人
- ・夜間人口：34,845人（差：5,965人）

一方、H25.5.31現在の亘理町人口は、以下のとおりです。

- ・夜間人口：33,937人（33,937人/34,845人=0.973）

上記より、夜間人口は、震災前の水準に回復しており、昼間人口も同程度に回復していると想定されます。

よって、昼間人口を28,100人（=28,880人×0.973）（推定）とします。

一方、観光客等の人数は、以下のとおりとしました。

H22年観光統計概要資料（宮城県観光課）より、
亘理町のH22年度観光客入込客数：916,718人
うち、7～9月の観光客入込客数：290,221人

290,221人/92日=3,155→約3,200人/日

復興事業従事者を約500人とすると、

昼間人口+その他（観光客、復興事業従事者等）

=28,100人+3,200人+500人

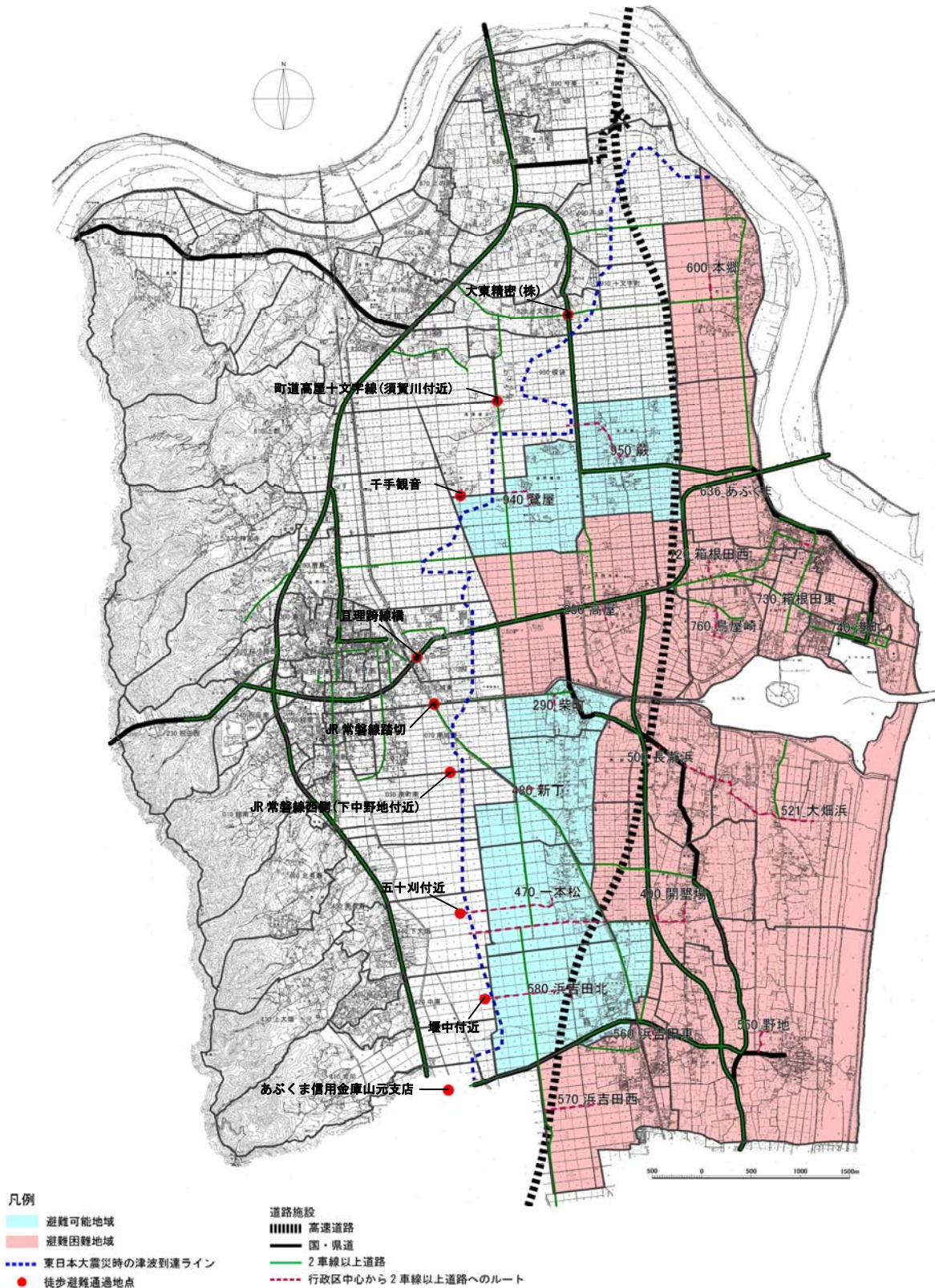
=31,800人 <夜間人口33,937人

以上により、避難対象人口は、夜間人口とします。

<資料③ 徒歩避難の検討>

③-1 水平避難による避難困難地域の検討

津波到達までに、徒歩による水平避難が可能かを、行政区毎に検討しました。
水平避難による避難可能地域と避難困難地域を以下に示します。



徒歩による水平避難を検討した結果、13地域が避難困難地域となりました。

表③-1 水平避難可否一覧

No	行政区	水平避難 徒歩
010	館南上	-
020	館南下	-
030	南町南	-
040	南町北	-
050	上町南	-
060	上町北	-
070	南城東	-
071	北城東	-
081	中町	-
101	五日町	-
121	新井町	-
140	新町中	-
150	新町南	-
160	新町北	-
170	駅前西	-
180	駅前東	-
190	桜小路東	-
200	桜小路中	-
210	桜小路西	-
220	祝田東	-
230	祝田西	-
240	祝田南	-
250	新町	-
260	鹿島	-
270	神宮寺	-
280	高屋	×
290	柴町	○
300	倉庭	-
410	吉田	-
420	中原	-
421	旭台	-
430	上大畑	-
440	下大畑	-
450	南長瀬	-
460	北長瀬	-
470	一本松	○
480	新丁	○
490	開墾場	×
500	長瀬浜	×
521	大畑浜	×
550	野地	×
560	浜吉田東	×
570	浜吉田西	×
580	浜吉田北	○
600	本郷	×
636	あぶくま	×
720	箱根田西	×
730	箱根田東	×
740	港町	×
760	鳥屋崎	×

No	行政区	水平避難 徒歩
810	上郡	-
820	下郡	-
830	小山	-
840	田沢	-
850	早川	-
860	森房	-
870	上の町	-
880	中泉	-
890	今泉	-
900	牛袋	-
910	十文字町	-
920	十文字村	-
930	榎袋	-
940	鷺屋	○
950	蕨	○
対象外地域		46地域
避難可能地域		6地域
避難困難地域		13地域

③-2 垂直避難による避難困難地域の検討

水平避難ができない地域を対象とし、徒歩による垂直避難が可能かを、行政区毎に検討しました。

③-2-1 垂直避難の検討における緊急時一時避難場所

亘理町地域防災計画に記載されている避難場所のうち、

- ・東日本大震災の津波浸水エリア内の小中学校
- ・2階以上
- ・収容人数1,000人以上の施設

の条件を満たす建物を、津波発生時の垂直避難の緊急時一時避難場所と設定しました。

垂直避難の検討における緊急時一時避難場所は、各地域から最も短時間で移動できる施設を設定しました。

また、各施設の収容人数は、各小中学校の設計図面より、避難時に使用可能な面積を求め、そこから一人当たりの必要占有面積を 1 m^2 とし、算出しています。(各人が座った状態を想定)

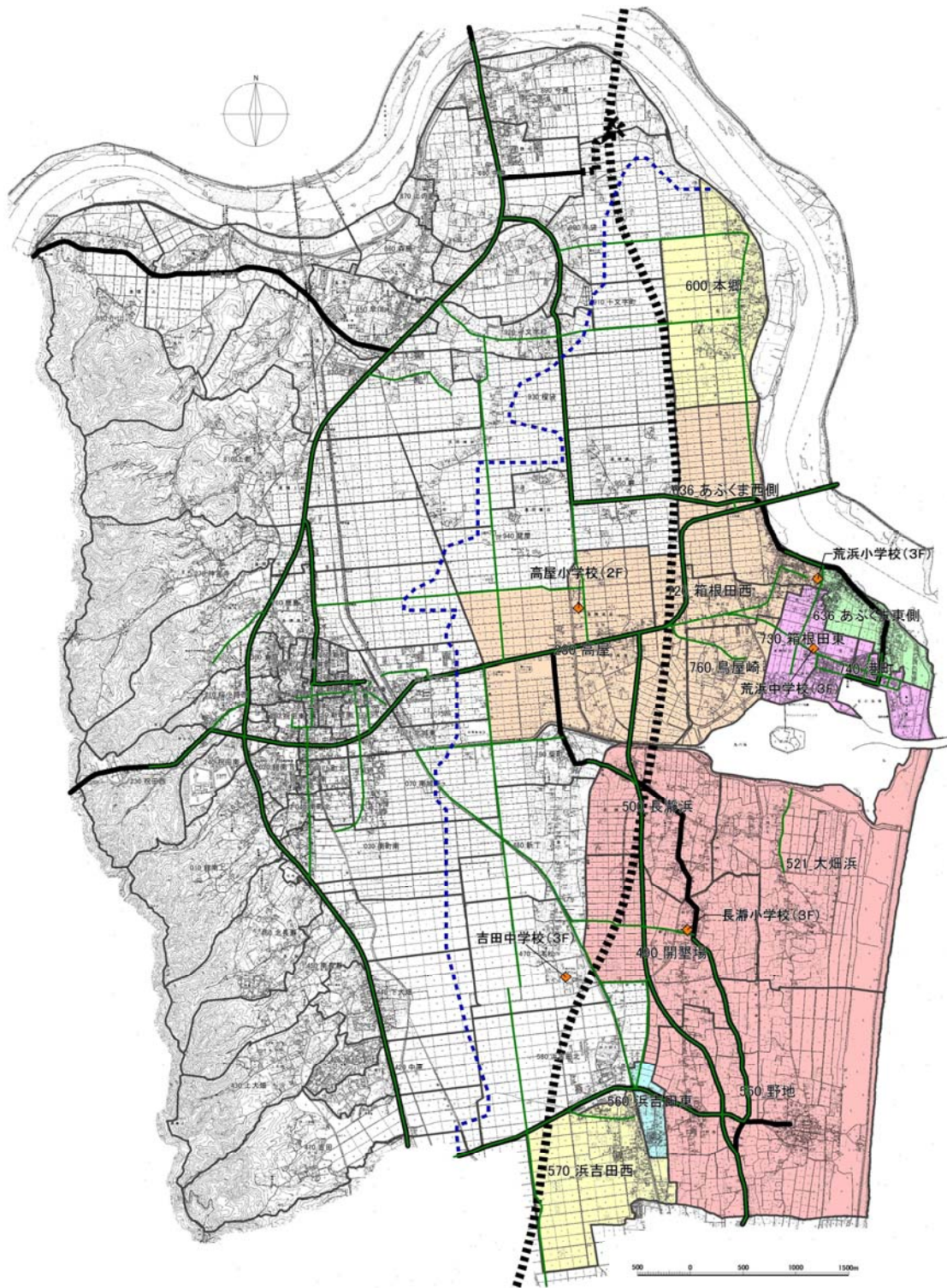
以下に垂直避難の検討における緊急時一時避難場所について示します。

表②-7 垂直避難の検討における緊急時一時避難場所

名称	住所	対象地域	津波浸水深 (m)	使用可能階数	一時避難時 収容人数
荒浜小学校	荒浜字隈潟67	あぶくま東側	1.6	3階、屋上	1,347
荒浜中学校	荒浜字東木倉70-1	箱根田東、港町	3.5	3階、屋上	2,405
吉田中学校	吉田字松元238-14	浜吉田東	0.4	2階、3階、屋上	2,009
長瀬小学校	長瀬字南原193-1	開墾場、長瀬浜、大畑浜、野地	1.9	3階、屋上	1,316
高屋小学校	逢隈高屋字保戸原54-2	高屋、あぶくま西側、箱根田西、鳥屋崎	0.4	2階、屋上	1,040

※「本郷」、「浜吉田西」については、周辺に垂直避難できる緊急時一時避難場所がないため、津波浸水区域の外側を目指すものとした。

次頁に、緊急時一時避難場所とその対象地域を示します。



凡例

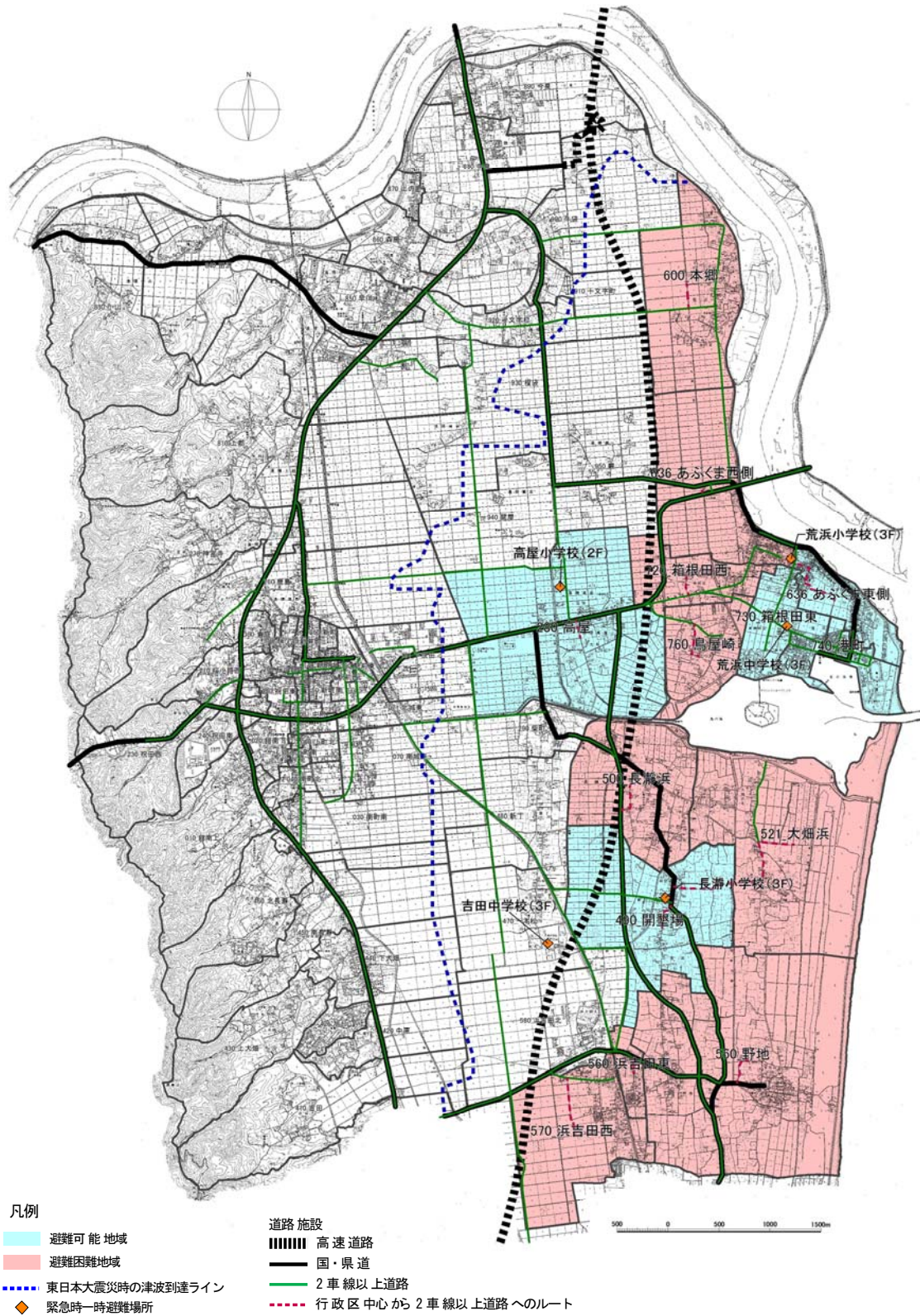
- 荒浜小学校へ垂直避難する地域
- 荒浜中学校へ垂直避難する地域
- 高屋小学校へ垂直避難する地域
- 長瀬小学校へ垂直避難する地域
- 吉田中学校へ垂直避難する地域
- 浸水想定区域外へ避難する地域
- 東日本大震災時の津波到達ライン

- ◆ 避難場所
- 道路施設
- ||||| 高速道路
- 国・県道
- 2車線以上道路

図③-2-1 垂直避難の検討に使用した避難場所

③-2-2 垂直避難による避難困難地域の抽出

垂直避難による避難可能地域と避難困難地域を以下に示します。



図③-2-2 垂直避難_避難困難地域

徒歩による垂直避難を検討した結果、9地域が避難困難地域となりました。

表③-2 垂直避難可否一覧

No	行政区	水平避難 徒歩	垂直避難 徒歩
010	館南上	-	-
020	館南下	-	-
030	南町南	-	-
040	南町北	-	-
050	上町南	-	-
060	上町北	-	-
070	南城東	-	-
071	北城東	-	-
081	中町	-	-
101	五日町	-	-
121	新井町	-	-
140	新町中	-	-
150	新町南	-	-
160	新町北	-	-
170	駅前西	-	-
180	駅前東	-	-
190	桜小路東	-	-
200	桜小路中	-	-
210	桜小路西	-	-
220	祝田東	-	-
230	祝田西	-	-
240	祝田南	-	-
250	新町	-	-
260	鹿島	-	-
270	神宮寺	-	-
280	高屋	×	○
290	柴町	○	×
300	倉庭	-	-
410	吉田	-	-
420	中原	-	-
421	旭台	-	-
430	上大畑	-	-
440	下大畑	-	-
450	南長瀬	-	-
460	北長瀬	-	-
470	一本松	○	○
480	新丁	○	×
490	開墾場	×	○
500	長瀬浜	×	×
521	大畑浜	×	×
550	野地	×	×
560	浜吉田東	×	×
570	浜吉田西	×	×
580	浜吉田北	○	×
600	本郷	×	×
636	あぶくま東側	×	○
636	あぶくま西側	×	×
720	箱根田西	×	×
730	箱根田東	×	○
740	港町	×	○

No	行政区	水平避難 徒歩	垂直避難 徒歩
760	鳥屋崎	×	×
810	上郡	-	-
820	下郡	-	-
830	小山	-	-
840	田沢	-	-
850	早川	-	-
860	森房	-	-
870	上の町	-	-
880	中泉	-	-
890	今泉	-	-
900	牛袋	-	-
910	十文字町	-	-
920	十文字村	-	-
930	榎袋	-	-
940	鶯屋	○	○
950	蕨	○	×
対象外地域			52地域
避難可能地域			5地域
避難困難地域			9地域

③-3 垂直避難時の緊急時一時避難場所における収容人数

③-2 の検討の結果、垂直避難可能な地域が、実際に垂直避難を行ったと想定し、避難場所の収容人数の収支について確認しました。

結果として、全ての避難場所で収容人数が避難人数を上回りました。

表③-3 避難場所の状況

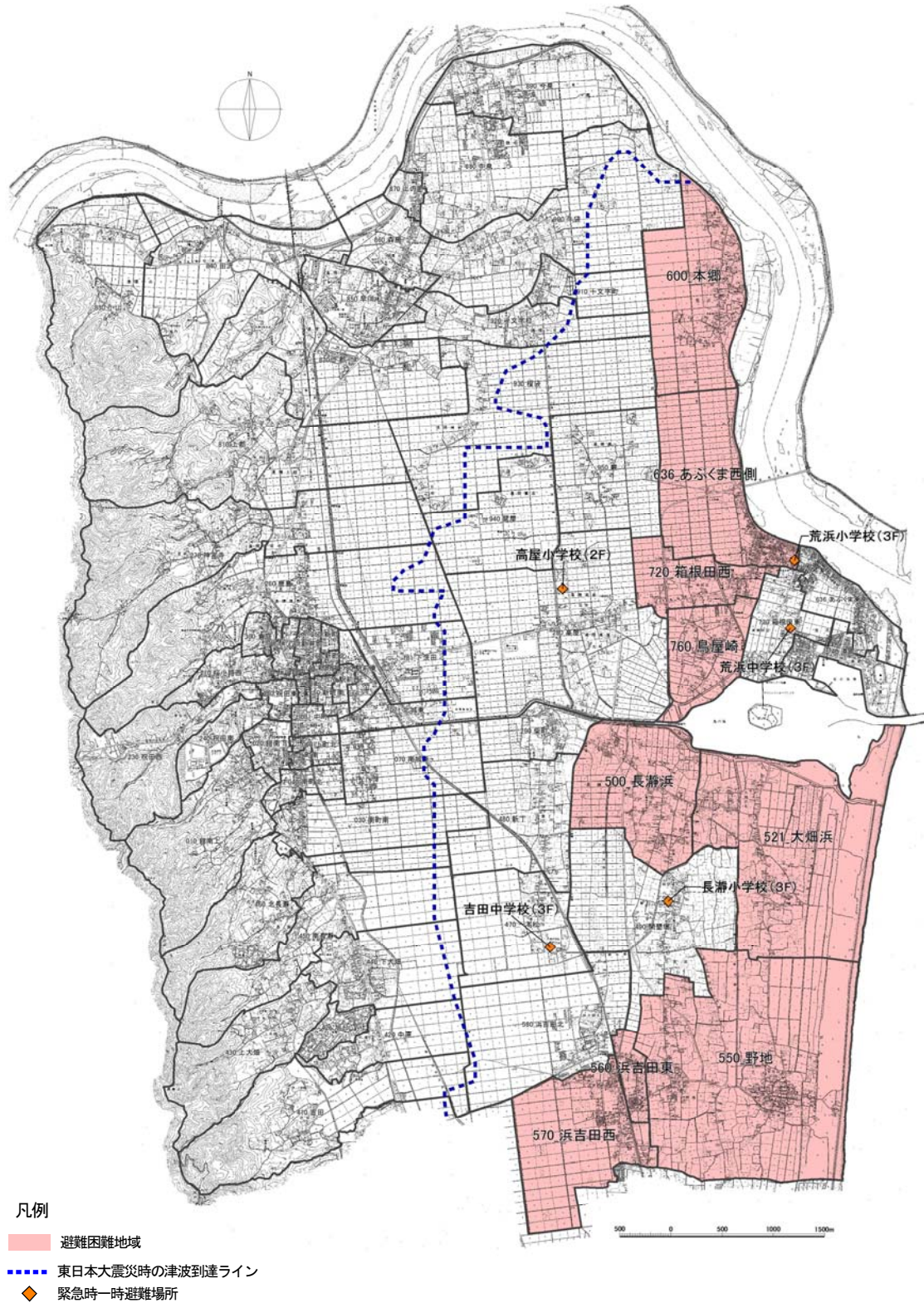
名称	階数	津波浸水深 (m)	避難時使用可能階数			①収容可能 人数	②避難人数	①-②	収容 可否
			2階	3階	屋上				
荒浜小学校	3	1.6	×	○	○	1,347	333	1,014	○
荒浜中学校	3	3.5	×	○	○	2,405	672	1,733	○
吉田中学校	3	0.4	○	○	○	2,009	293	1,716	○
長瀬小学校	3	1.9	×	○	○	1,316	242	1,074	○
高屋小学校	2	0.4	○	-	○	1,040	1,024	16	○

※②の避難人数については、対象とする各行政区の全人口より算出しています

<資料④ 避難困難地域の抽出>

徒歩避難における水平避難・垂直避難の結果より、水平避難・垂直避難が共に困難である、避難困難地域を抽出しました。

徒歩避難における避難困難地域を以下に示します。



図④ 徒歩避難_避難困難地域

徒歩避難の避難困難地域は9地域となりました。

表④ 徒歩避難可否一覧

No	行政区	水平避難 徒歩	垂直避難 徒歩
010	館南上	-	-
020	館南下	-	-
030	南町南	-	-
040	南町北	-	-
050	上町南	-	-
060	上町北	-	-
070	南城東	-	-
071	北城東	-	-
081	中町	-	-
101	五日町	-	-
121	新井町	-	-
140	新町中	-	-
150	新町南	-	-
160	新町北	-	-
170	駅前西	-	-
180	駅前東	-	-
190	桜小路東	-	-
200	桜小路中	-	-
210	桜小路西	-	-
220	祝田東	-	-
230	祝田西	-	-
240	祝田南	-	-
250	新町	-	-
260	鹿島	-	-
270	神宮寺	-	-
280	高屋	×	○
290	柴町	○	×
300	倉庭	-	-
410	吉田	-	-
420	中原	-	-
421	旭台	-	-
430	上大畑	-	-
440	下大畑	-	-
450	南長瀬	-	-
460	北長瀬	-	-
470	一本松	○	○
480	新丁	○	×
490	開墾場	×	○
500	長瀬浜	×	×
521	大畑浜	×	×
550	野地	×	×
560	浜吉田東	×	×
570	浜吉田西	×	×
580	浜吉田北	○	×
600	本郷	×	×
636	あぶくま東側	×	○
636	あぶくま西側	×	×
720	箱根田西	×	×
730	箱根田東	×	○
740	港町	×	○

No	行政区	水平避難 徒歩	垂直避難 徒歩
760	鳥屋崎	×	×
810	上郡	-	-
820	下郡	-	-
830	小山	-	-
840	田沢	-	-
850	早川	-	-
860	森房	-	-
870	上の町	-	-
880	中泉	-	-
890	今泉	-	-
900	牛袋	-	-
910	十文字町	-	-
920	十文字村	-	-
930	榎袋	-	-
940	鷺屋	○	○
950	蕨	○	×
対象外地域			57地域
避難困難地域			9地域

<資料⑤ 自動車避難の条件設定>

⑤-1 現状の道路を使用した場合の条件

○自動車での移動速度

自動車での移動速度については、H25.6.9 防災訓練時に実施したアンケート調査の「H24.12.7 津波警報発令時の避難速度(渋滞を考慮)」より **3.9 km/h** と算出しました。

※H24.12.7 津波警報発令時の避難速度 算出方法

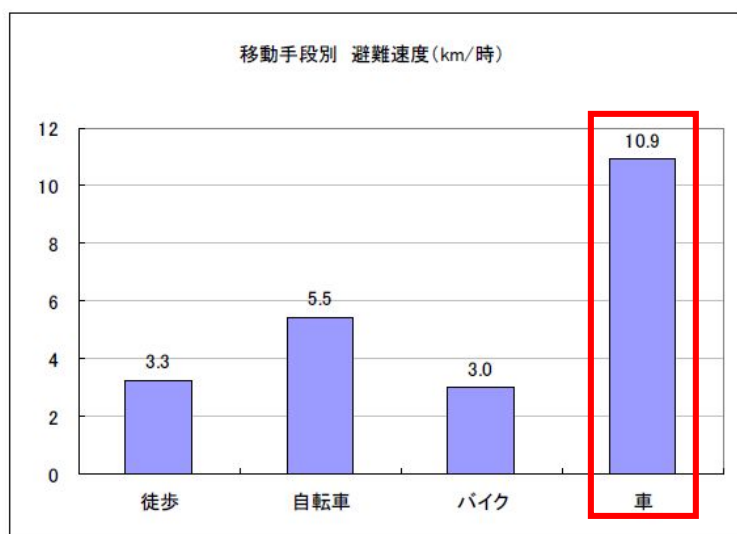
- ①H24.12.7 の避難の際、「渋滞に巻き込まれた」と回答した人を抽出
- ②①のうち、津波浸水区域から浸水区域外に移動した人を抽出
- ③②で抽出した人の、平均避難速度を算出

⑤-2 避難路を整備した場合の条件

○避難路を整備した場合の自動車の移動速度

町で計画されている避難路が整備されることにより、自動車での移動速度が **10km/h** になると設定します。

(参考：東日本大震災時の避難速度（自動車）より)



出典：東日本大震災による被災状況調査再整理版 P55

⑤-3 避難可能道路の選定

○避難可能道路について

避難に使用できる道路は、国道・県道と2車線以上の道路としました。

※2車線以上の道路に関しては、GoogleMaps ストリートビュー参照(平成25年6月14日時点)

⑤-4 自動車保有率

亶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 台です。(宮城県市町村別保有車両数 平成 22 年 3 月)

また、亶理町の総人口は、34,845 人で、自動車が運転可能な成人の人口は、28,485 人です。(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、亶理町の自動車保有率は 80.7%となります。

亶理町自動車保有台数(台)

全車両	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)

亶理町人口(人)

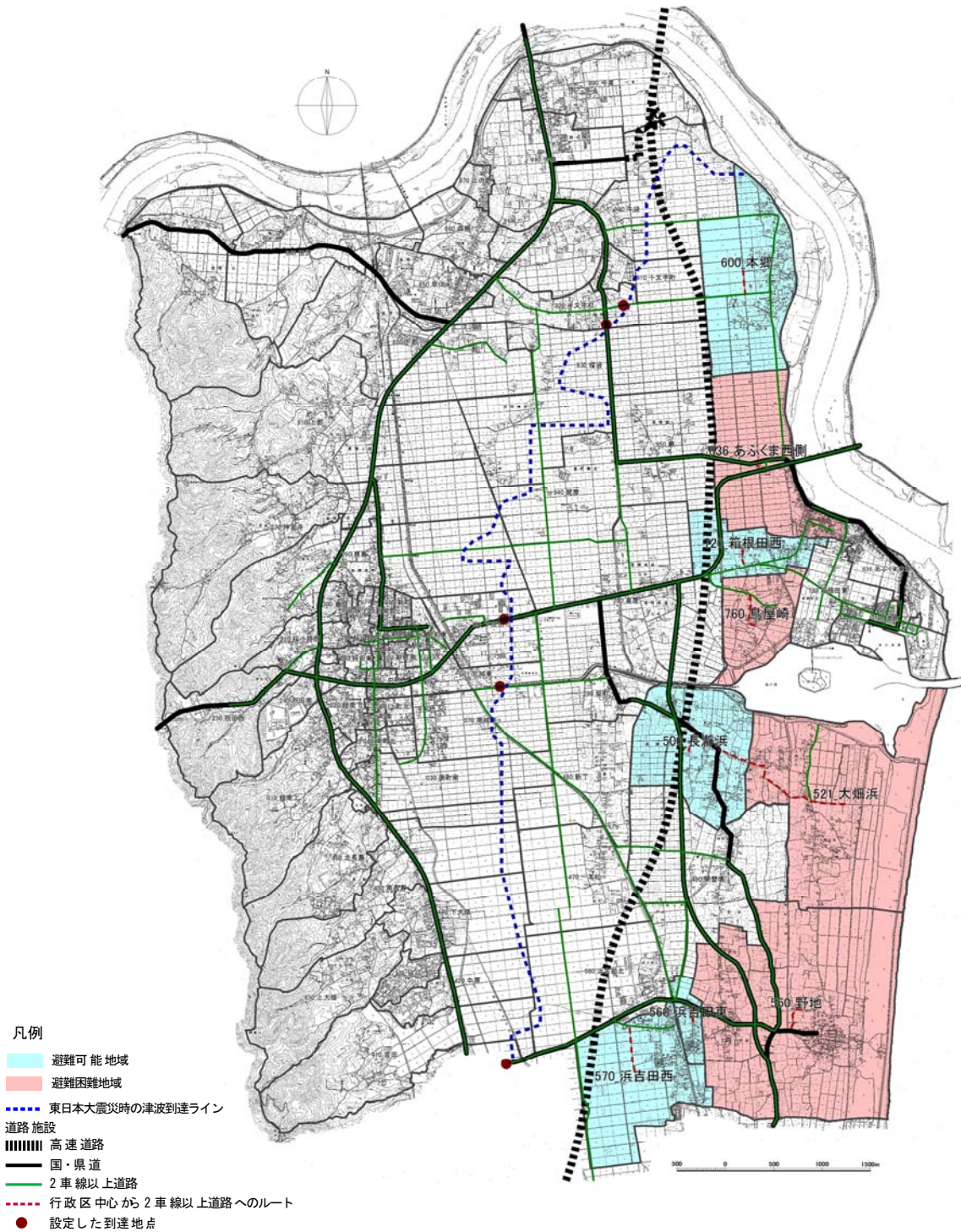
全人口	成人人口
34,845	28,485

出典：平成 22 年国勢調査

<資料⑥ 自動車避難の検討>

⑥現道のみを使用した場合の避難困難地域(水平避難)

徒歩による津波避難が困難な地域に対し、自動車による水平避難の検討を行います。現道のみを使用し、自動車による水平避難が可能かを、行政区毎に検討しました。水平避難による避難可能地域と避難困難地域を以下に示します。



図⑥ 自動車避難による水平避難_避難困難地域

自動車による水平避難を検討した結果、4地域が避難困難地域となりました。

表⑥ 水平避難可否一覧(自動車避難)

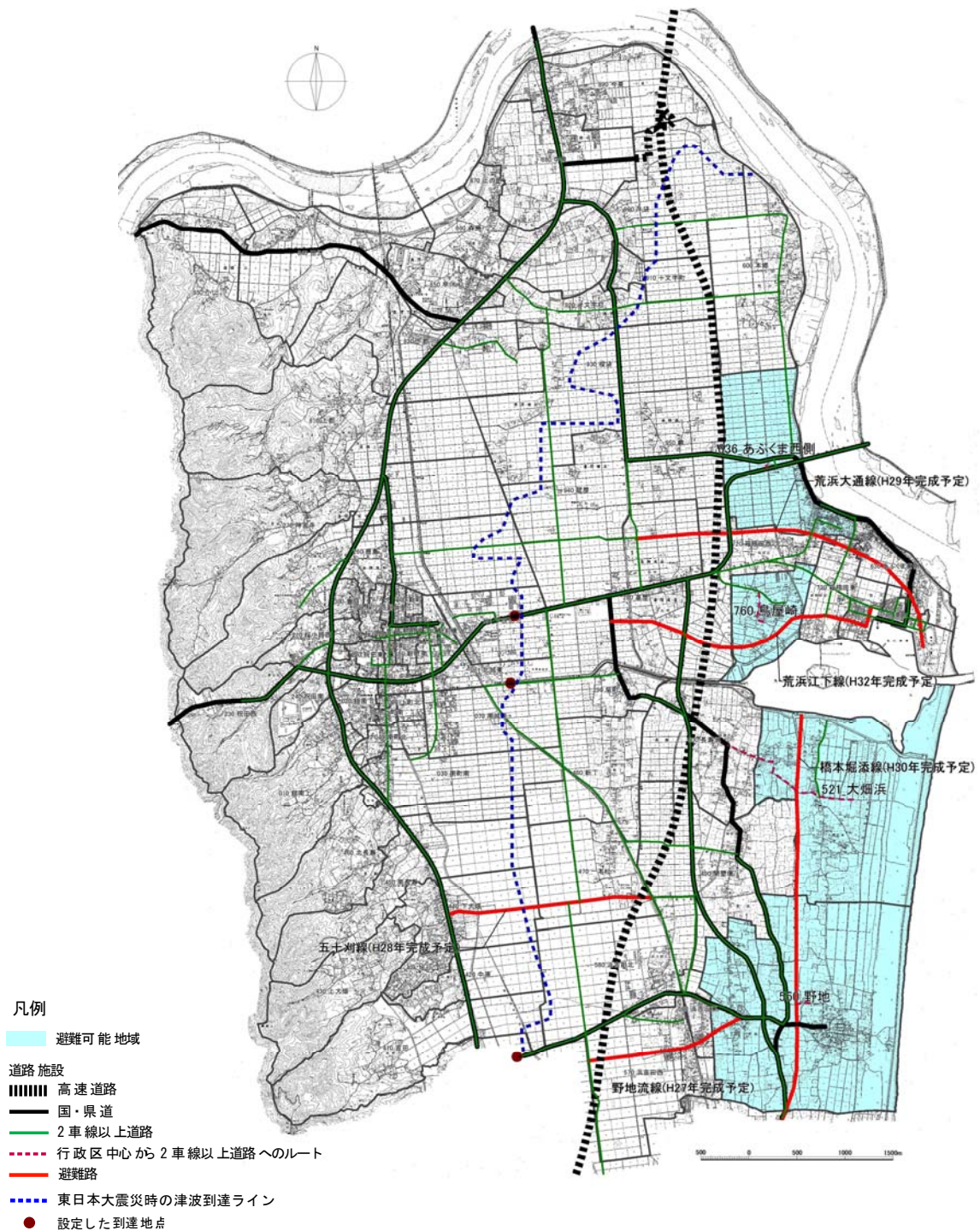
No	行政区	水平避難車(現道)	No	行政区	水平避難車(現道)
010	館南上	-	760	鳥屋崎	×
020	館南下	-	810	上郡	-
030	南町南	-	820	下郡	-
040	南町北	-	830	小山	-
050	上町南	-	840	田沢	-
060	上町北	-	850	早川	-
070	南城東	-	860	森房	-
071	北城東	-	870	上の町	-
081	中町	-	880	中泉	-
101	五日町	-	890	今泉	-
121	新井町	-	900	牛袋	-
140	新町中	-	910	十文字町	-
150	新町南	-	920	十文字村	-
160	新町北	-	930	榎袋	-
170	駅前西	-	940	鷺屋	-
180	駅前東	-	950	蕨	-
190	桜小路東	-		対象外地域	57地域
200	桜小路中	-		避難可能地域	5地域
210	桜小路西	-		避難困難地域	4地域
220	祝田東	-			
230	祝田西	-			
240	祝田南	-			
250	新町	-			
260	鹿島	-			
270	神宮寺	-			
280	高屋	-			
290	柴町	-			
300	倉庭	-			
410	吉田	-			
420	中原	-			
421	旭台	-			
430	上大畑	-			
440	下大畑	-			
450	南長瀬	-			
460	北長瀬	-			
470	一本松	-			
480	新丁	-			
490	開墾場	-			
500	長瀬浜	○			
521	大畑浜	×			
550	野地	×			
560	浜吉田東	○			
570	浜吉田西	○			
580	浜吉田北	-			
600	本郷	○			
636	あぶくま東側	-			
636	あぶくま西側	×			
720	箱根田西	○			
730	箱根田東	-			
740	港町	-			

<資料⑦ 避難路の整備>

⑦避難路を整備した場合の避難困難地域(水平避難)

現道に加え、整備予定の避難路を使用し、自動車による水平避難が可能かを、『現道のみを使用した場合に自動車での水平避難が困難であった地域』を対象に検討しました。

水平避難による避難可能地域と避難困難地域を以下に示します。



図⑦ 避難路を整備した場合の避難困難地域(水平避難)

避難路を整備した場合について、自動車による水平避難を検討した結果、避難困難地域は0(ゼロ)となりました。

表⑦ 水平避難可否一覧表(自動車避難：避難路を整備した場合)

No	行政区	水平避難車(避難路)	No	行政区	水平避難車(避難路)
010	館南上	-	760	鳥屋崎	○
020	館南下	-	810	上郡	-
030	南町南	-	820	下郡	-
040	南町北	-	830	小山	-
050	上町南	-	840	田沢	-
060	上町北	-	850	早川	-
070	南城東	-	860	森房	-
071	北城東	-	870	上の町	-
081	中町	-	880	中泉	-
101	五日町	-	890	今泉	-
121	新井町	-	900	牛袋	-
140	新町中	-	910	十文字町	-
150	新町南	-	920	十文字村	-
160	新町北	-	930	榎袋	-
170	駅前西	-	940	鷺屋	-
180	駅前東	-	950	蕨	-
190	桜小路東	-	対象外地域		62地域
200	桜小路中	-	避難可能地域		4地域
210	桜小路西	-	避難困難地域		0地域
220	祝田東	-			
230	祝田西	-			
240	祝田南	-			
250	新町	-			
260	鹿島	-			
270	神宮寺	-			
280	高屋	-			
290	柴町	-			
300	倉庭	-			
410	吉田	-			
420	中原	-			
421	旭台	-			
430	上大畑	-			
440	下大畑	-			
450	南長瀬	-			
460	北長瀬	-			
470	一本松	-			
480	新丁	-			
490	開墾場	-			
500	長瀬浜	-			
521	大畑浜	○			
550	野地	○			
560	浜吉田東	-			
570	浜吉田西	-			
580	浜吉田北	-			
600	本郷	-			
636	あぶくま東側	-			
636	あぶくま西側	○			
720	箱根田西	-			
730	箱根田東	-			
740	港町	-			

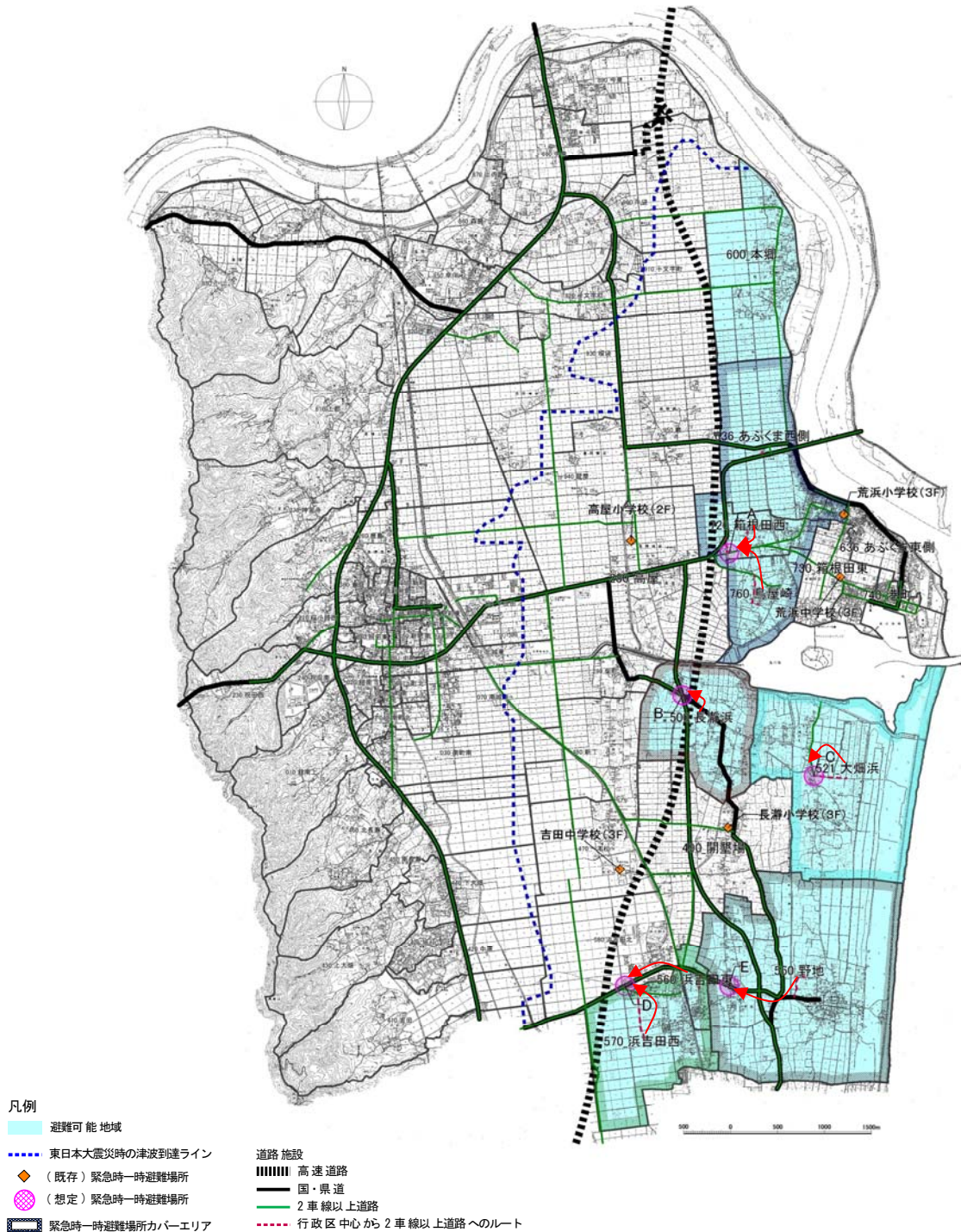
<資料⑧ 垂直避難が可能となる施設の整備>

⑧-1 垂直避難が可能となる施設への垂直避難

徒歩による水平・垂直避難が困難かつ、自動車による避難ができない人は、(想定) 緊急時一時避難場所への垂直避難を検討します。

今回の検討においては、徒歩による水平・垂直避難が困難な地域を対象に、45 分以内での移動が可能な場所を選定し、そこに緊急時一時避難場所の設置を想定しました。

(想定) 緊急時一時避難場所の設置位置と、検討結果を以下に示します。



図⑧-1 垂直避難が可能となる施設への垂直避難

5ヶ所の(想定)緊急時一時避難場所を整備することで、避難困難地域が0(ゼロ)となります。

表⑧-1 垂直避難可否一覧表(徒歩避難：(想定)緊急時一時避難場所設置)

No	行政区	垂直避難 徒歩
010	館南上	-
020	館南下	-
030	南町南	-
040	南町北	-
050	上町南	-
060	上町北	-
070	南城東	-
071	北城東	-
081	中町	-
101	五日町	-
121	新井町	-
140	新町中	-
150	新町南	-
160	新町北	-
170	駅前西	-
180	駅前東	-
190	桜小路東	-
200	桜小路中	-
210	桜小路西	-
220	祝田東	-
230	祝田西	-
240	祝田南	-
250	新町	-
260	鹿島	-
270	神宮寺	-
280	高屋	-
290	柴町	-
300	倉庭	-
410	吉田	-
420	中原	-
421	旭台	-
430	上大畑	-
440	下大畑	-
450	南長瀬	-
460	北長瀬	-
470	一本松	-
480	新丁	-
490	開墾場	-
500	長瀬浜	○
521	大畑浜	○
550	野地	○
560	浜吉田東	○
570	浜吉田西	○
580	浜吉田北	-
600	本郷	○
636	あぶくま東側	-
636	あぶくま西側	○
720	箱根田西	○
730	箱根田東	-
740	港町	-

No	行政区	垂直避難 徒歩
760	鳥屋崎	○
810	上郡	-
820	下郡	-
830	小山	-
840	田沢	-
850	早川	-
860	森房	-
870	上の町	-
880	中泉	-
890	今泉	-
900	牛袋	-
910	十文字町	-
920	十文字村	-
930	榎袋	-
940	鷺屋	-
950	蕨	-
対象外地域		57地域
避難可能地域		9地域
避難困難地域		0地域

⑧-2 (想定) 緊急時一時避難場所への避難人口

緊急時一時避難場所・(想定) 緊急時一時避難場所への、垂直避難時の避難人口について算出しました。

また、亘理町の自動車保有率より、避難時に自動車を保有する人すべてが自動車による避難を行うケース(自動車避難8割、徒歩避難2割)についても、避難人数を算出しました。

No	名称	収容可能 人数	徒歩避難10割 の場合	自動車避難8割 徒歩避難2割の場合	収容 可否
			推定避難人数	推定避難人数	
1	荒浜小学校	1,347	333	67	○
2	荒浜中学校	2,405	672	134	○
3	吉田中学校	2,009	293	59	○
4	長瀬小学校	1,316	242	48	○
5	高屋小学校	1,040	1,024	205	○
6	A	-	671	134	-
7	B	-	458	92	-
8	C	-	125	25	-
9	D	-	1226	187	-
10	E	-	362	130	-

⑧-3 緊急時一時避難場所の対応方針について

(想定) 緊急時一時避難場所A~Eに対しては、以下の対応を予定しています。

想定緊急時一時 避難場所	対象 行政区	避難先	備考
—	本郷	—	東日本大震災時において、住宅への浸水実績なし
A	鳥屋崎	災害公営住宅、スマートICへ避難	現在災害公営住宅(仮称 西木倉住宅)を建設中であり、屋上への避難が可能。また、(仮称)亘理PAスマートICを整備予定である
B	長瀬浜	高速道路階段へ避難	近傍に高速道路に上がる階段あり
C	大畑浜	防災公園へ避難	防災公園(高台)を整備予定
D	浜吉田西	災害公営住宅、高速道路階段へ避難	現在災害公営住宅(仮称 大谷地住宅)を建設中であり、屋上への避難が可能。また、近傍に高速道路に上がる階段あり
E	野地	防災公園へ避難	防災公園(高台)を整備予定
	浜吉田東	災害公営住宅、高速道路階段へ避難	現在災害公営住宅(仮称 大谷地住宅)を建設中であり、屋上への避難が可能。また、近傍に高速道路に上がる階段あり

⑧-4 緊急時一時避難場所の整理

以下に、各地区の緊急時一時避難場所を示します。

No.	行政区名	緊急時一時避難場所 【 】は完成予定年度
1	蕨	—
2	鷺屋	—
3	柴町	—
4	新丁	—
5	一本松	—
6	浜吉田北	—
7	高屋	高屋小学校
8	あぶくま東側	荒浜小学校
9	箱根田東	荒浜中学校
10	港町	荒浜中学校 亘理町水産センター【H26.8】 荒浜地区防災公園【H28.3】 わたり温泉島の海【未定】
11	開墾場	長瀬小学校
12	本郷	—
13	あぶくま西側	(仮称) 西木倉住宅【H26.8】
14	箱根田西	(仮称) 西木倉住宅【H26.8】 (仮称) 亘理 PA スマート IC【H28.3】
15	鳥屋崎	(仮称) 西木倉住宅【H26.8】 (仮称) 亘理 PA スマート IC【H28.3】
16	長瀬浜	高速道路階段 (長瀬浜)
17	大畑浜	吉田地区防災公園-1,2【H28.3】
18	浜吉田西	(仮称) 大谷地住宅【H27.1】 高速道路階段 (浜吉田)
19	野地	吉田地区防災公園-2,3【H28.3】
20	浜吉田東	(仮称) 大谷地住宅【H27.1】 高速道路階段 (浜吉田)

※上記以外にも、候補場所として、荒浜地区交流センター、吉田地区交流センターがありますが、ともに2階建てであり、浸水状況によっては緊急時一時避難場所として適さない場合があります。

<資料⑨ 避難先の検討>

ここでは、緊急時一時避難場所から「津波浸水想定区域の外側」にある避難場所への移動を検討します。

避難場所は、

- ・逢隈小学校
- ・亘理小学校
- ・亘理中学校
- ・吉田小学校 の4箇所としました。

その中で、各行政区の人口、移動距離等を考慮し、避難場所を設定しました。

以下に、行政区毎の避難場所を示します。

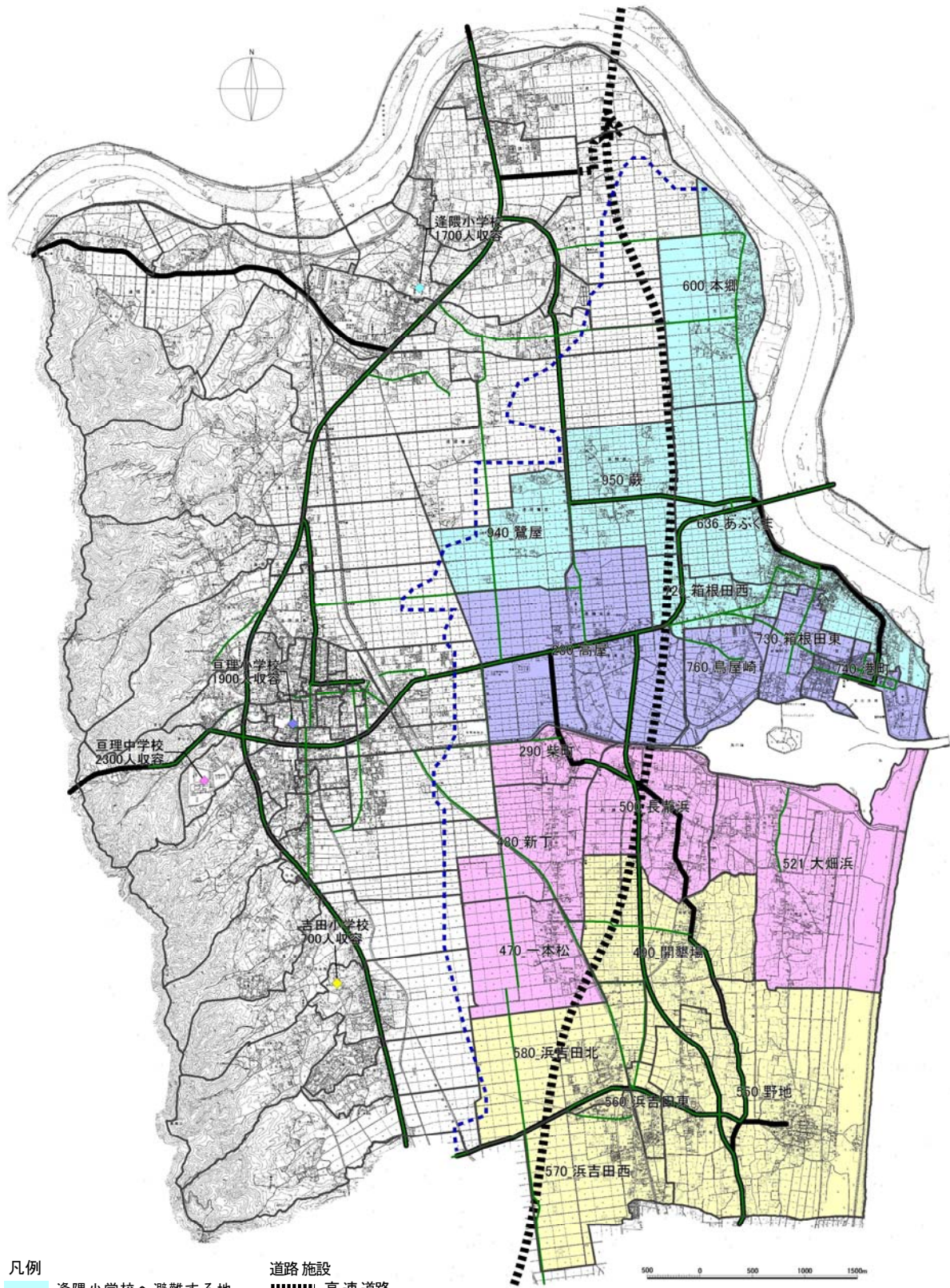
表⑨ 行政区毎の避難場所

避難場所名	階数	収容人数	行政区名	人口	避難人数	収容人数 －避難人数	収容率	必要 駐車台数
逢隈小学校	3	1,700	600 本郷	421	1,457	243	86%	1,166
			636 あぶくま	499				
			720 箱根田西	273				
			940 鷺屋	90				
			950 蕨	174				
亘理小学校	3	1,900	280 高屋	1,024	1,928	-28	101%	1,543
			730 箱根田東	359				
			740 港町	313				
			760 鳥屋崎	232				
亘理中学校	3	2,300	290 柴町	221	1,337	963	58%	1,070
			470 一本松	293				
			480 新丁	240				
			500 長瀬浜	458				
			521 大畑浜	125				
吉田小学校	3	700	490 開墾場	242	2,602	-1,902	372%	2,082
			550 野地	362				
			560 浜吉田東	289				
			570 浜吉田西	937				
			580 浜吉田北	772				
亘理高校体育館	1	300	—	—	—	—	—	
逢隈中学校	3	1,200	—	—	—	—	—	
合計		8,100	合計		7,324	776	90%	5,861

※1：避難人数の8割が自動車避難をしていると想定して、駐車台数を算出しています。

(駐車台数＝避難人数×0.8)

※2：4箇所の小中学校にて受け入れができない場合、亘理高校体育館、逢隈中学校を使用します。

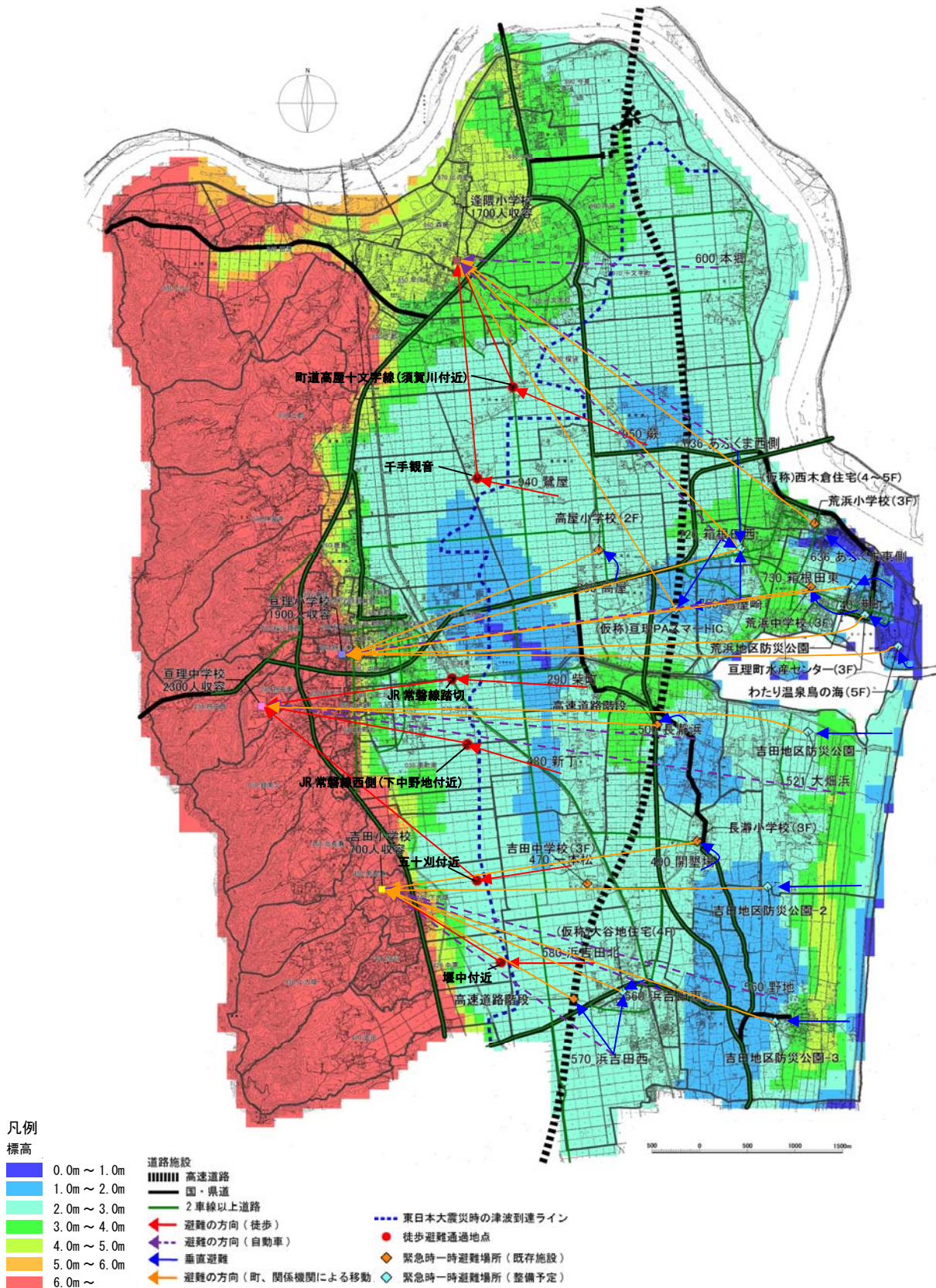


- | | |
|--|--|
| <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 逢隈小学校へ避難する地 亘理小学校へ避難する地 亘理中学校へ避難する地 吉田小学校へ避難する地 | <p>道路施設</p> <ul style="list-style-type: none"> 高速道路 国・県道 2車線以上道路 東日本大震災時の津波到達ライン |
|--|--|

図⑨ 地域毎の避難先

<参考資料：各地区の津波避難先（標高重ね図）>

参考資料として、各地区の津波避難先（緊急時一時避難場所、避難場所）を示した図と、標高を重ね合わせた図を以下に示します。



図（参考） 各地区の津波避難先（標高重ね図）

