

亘理町

津波避難計画



令和4年4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(緊急)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	15
II-7	各地区の津波避難方法	18
II-8	町民等の津波避難に関する行動	35
II-9	消防団員の避難誘導等の活動に関する行動	35
II-10	港等における津波避難に関する行動	36
II-11	要配慮者の避難誘導支援に関する行動	36
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	37
II-13	学校等における津波避難に関する行動	37
II-14	集客施設における津波避難に関する行動	37

III 資料

資料①	津波避難計画検討手順	38
資料②	徒歩避難の条件設定	39
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	自動車避難ができない人の徒歩避難	61
資料⑧	避難先の検討	63

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

巨理町では、**平成 23 年 3 月に発生した**東日本大震災と同レベルの津波からの【防災】と、最大最悪の津波からの【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、一人ひとりが「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

巨理町の津波避難においては、**次の考えのもと**、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。**(水平避難)**
- 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。**(垂直避難)**

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) 巨理町の津波避難

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、

- ・海岸部は平地部が続いており、周辺には高い場所がないこと
- ・海岸部から西側の内陸部まで約 5km の距離であり、徒歩での避難が困難な地域もあること
- ・普段から、自動車を主な移動手段としている人が多いこと

等の理由により、自動車での避難も考慮した津波避難計画としています。

また、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、避難計画をより実効性のあるものにしていきます。

津波が今後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大切です。

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))

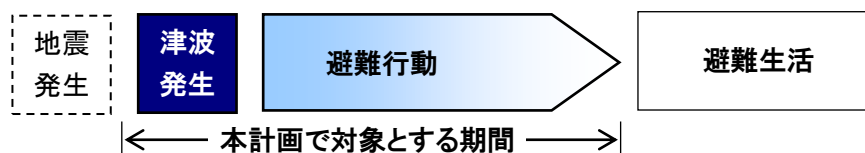
津波から生命を守るには、津波から逃げるのが最も重要になることを念頭に、本計画においては、最大クラスの津波に対し、人的被害を可能な限り軽減するため町民等が円滑な津波避難を行うための行動要領を定めることを目的としています。

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、地域ごとに策定を進めることとなる「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~~(緊急)~~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等~~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。

- ・要配慮者の避難誘導支援に関する行動

要配慮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「指定避難所」、「指定緊急避難場所」、「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切な場所に立地している場合もあるので、別に設定します。

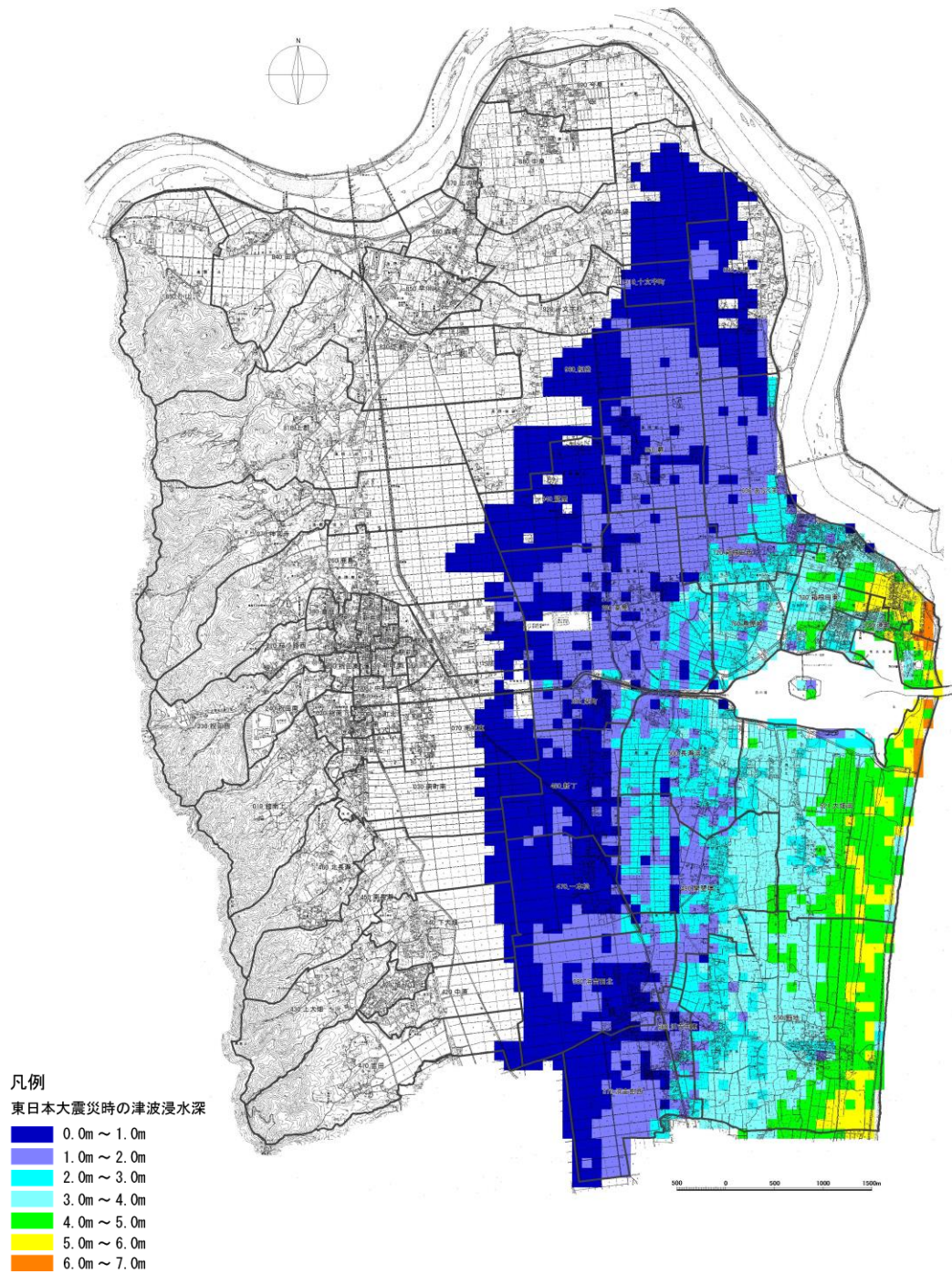
用語の定義

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（東日本大震災）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、その先にある指定緊急避難場所等を目指して、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 指定緊急避難場所	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 指定避難所	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	避難先安全な区域まで、最も短時間で、かつ安全に到達するために使用することができる道路のことをいいます。で、今後整備される道路を含みます。 ※ただし、必ずしも避難の際に“通らなければならない道路”ではありません。
8 水平避難	避難対象地域から、 <u>東日本大震災時の津波到達ライン津波浸水想定区域</u> の外側（主に東→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 <u>の内側</u> において、地域住民等が一時もしくは緊急に、 <u>近傍近く</u> 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。



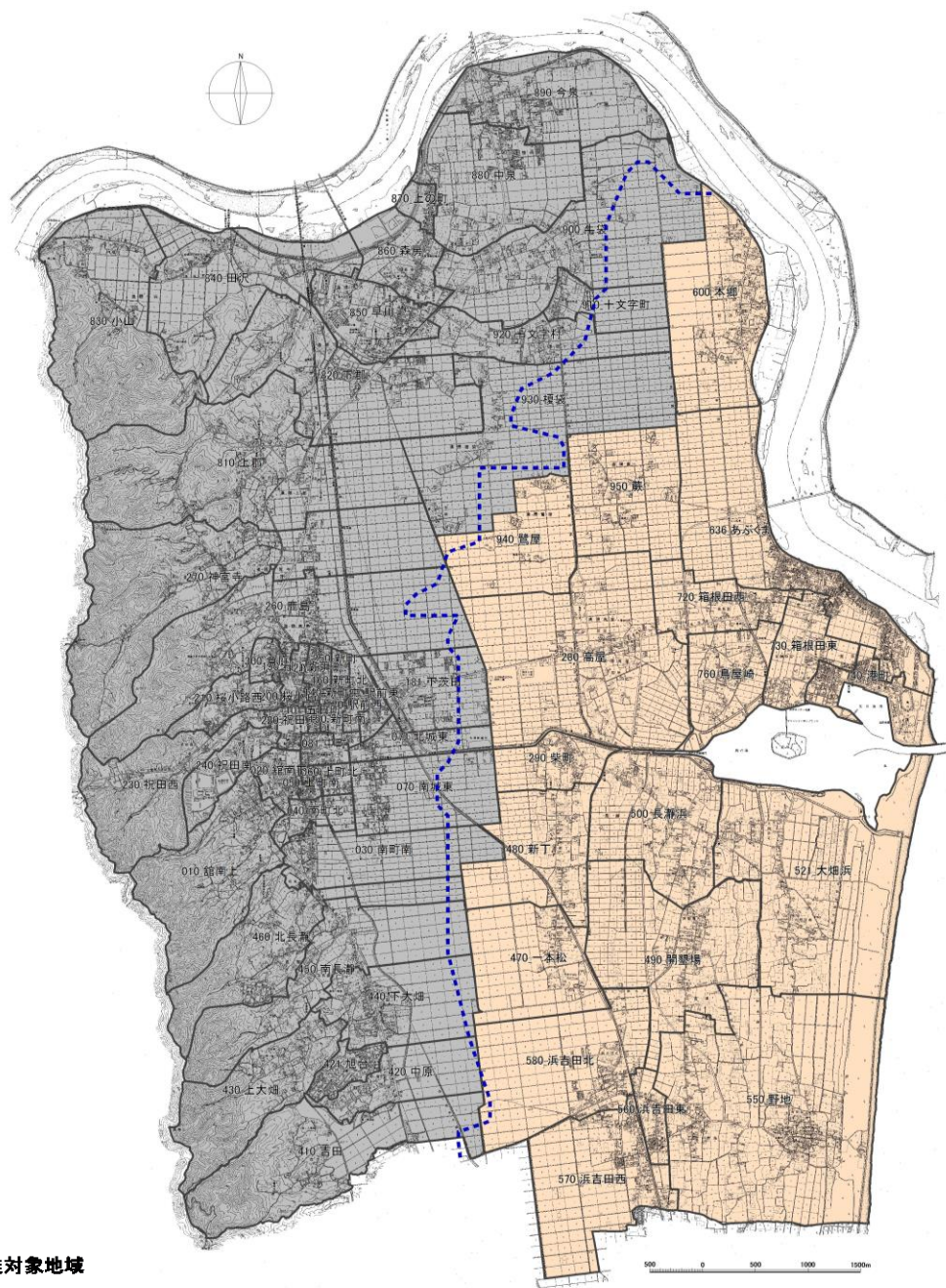
図Ⅱ-2-1 津波浸水想定区域(東日本大震災による津波浸水実績)

(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 地区)	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
-----------------------------------	---



凡例

■ 避難対象地域

■ 対象外

--- 東日本大震災時の津波到達ライン

図 II-2-2 津波避難対象地域

(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、昼間人口に観光客を加えた人口よりも夜間人口の方が多ことから、夜間人口を対象とします。

昼間人口+「観光客」 < 夜間人口

II-3. 津波に関する避難指示(緊急)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(緊急)等の具体的な発令基準をあらかじめ定めています。発令基準の策定・見直しに当たっては、「避難勧告等情報に関するガイドライン」(令和3年5月)を踏まえるとともに、災害の危険度を表す情報等の活用について、それらの情報を取り扱う県や気象庁等との連携に努めます。

発令した場合には、さまざまな環境下にある職員や住民等に対し、津波警報・注意報等の伝達手段として、防災行政無線、サイレン、広報車のほか、関係事業者の協力を得ながら、FM ラジオ等、携帯メール(亶理町メール配信サービス(ほっとメール便)、緊急速報メール)等、多数の手段を確保し、迅速な避難行動がとれるよう情報伝達を行います。

避難指示(緊急)等の発令基準

種別	地震・津波の状況	発令時期(実施時期)	発令対象区域
避難指示(緊急)	津波注意報、津波警報、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注意報、津波警報、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	避難指示(緊急)の発令対象区域は、津波警報等で発表される津波高に応じてあらかじめ設定する。 基本的な区分は以下のとおりとするが、あくまでも考え方の基本であり、状況に応じ、避難情報の対象とする発令対象区域を拡大する場合もある。
	強い揺れ(震度4程度以上)を感じたとき又は弱い揺れ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	<ul style="list-style-type: none"> ●大津波警報:最大クラスの津波により浸水が想定される地域 ●津波警報:高さ3mの津波によって浸水が想定される地域(常磐自動車道より東側の区域) ●津波注意報:海岸堤防等より海側の地域

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(緊急)等の発令時期を考慮します。

【参考】避難指示(緊急)と避難勧告の区分

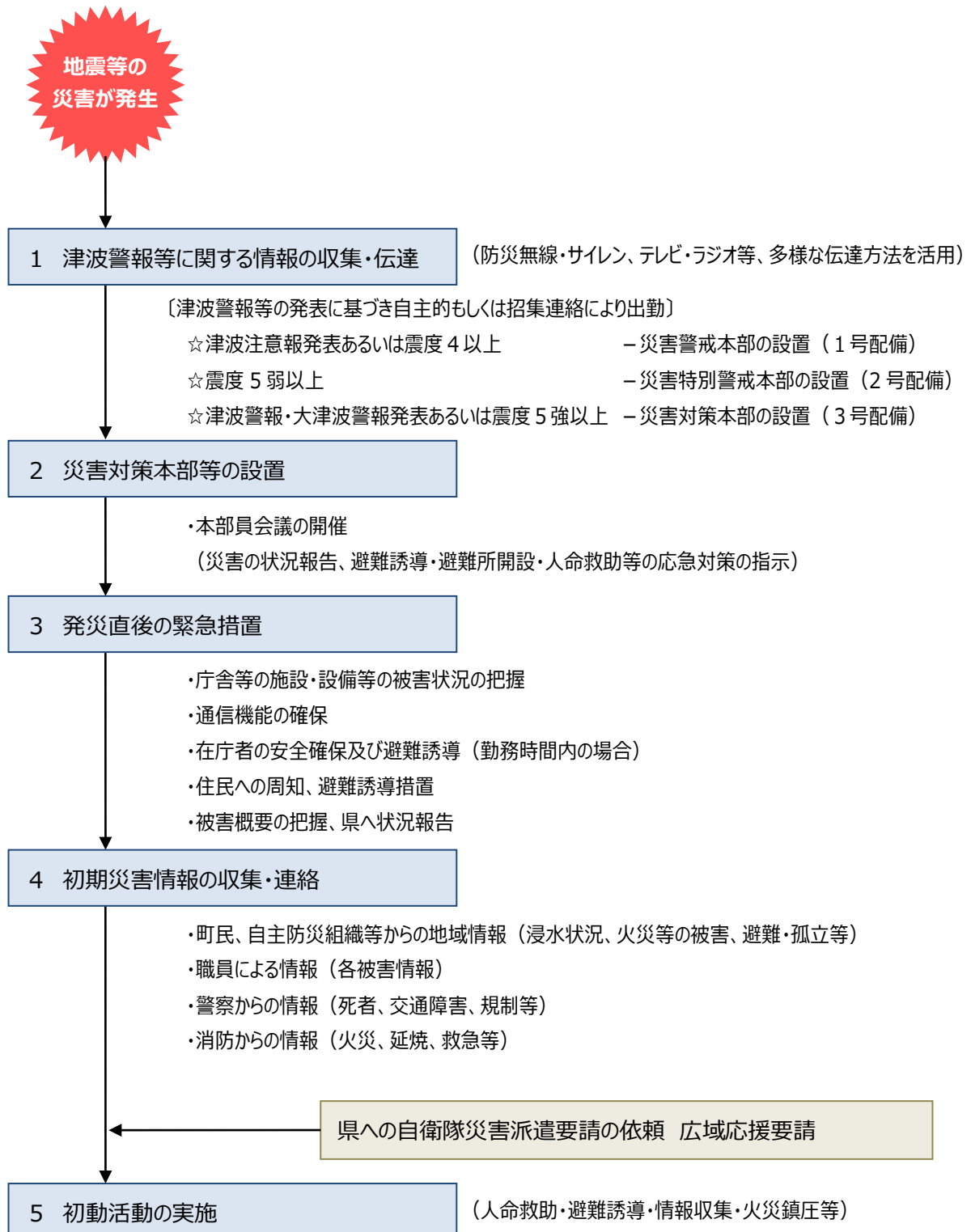
種別	説明
避難勧告	災害を知覚し、被害の拡大が予想され、事前に避難を要すると判断されるとき、その地域の住民がその「勧告」を尊重することを期待して、避難のための立ち退きを勧め又は促す行為をいう。
避難指示(緊急)	災害の危険が目の前に切迫し、緊急に避難を要すると認められるとき、「勧告」よりも拘束力が強く、住民を避難のために立ち退かせるためのものをいう。

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。

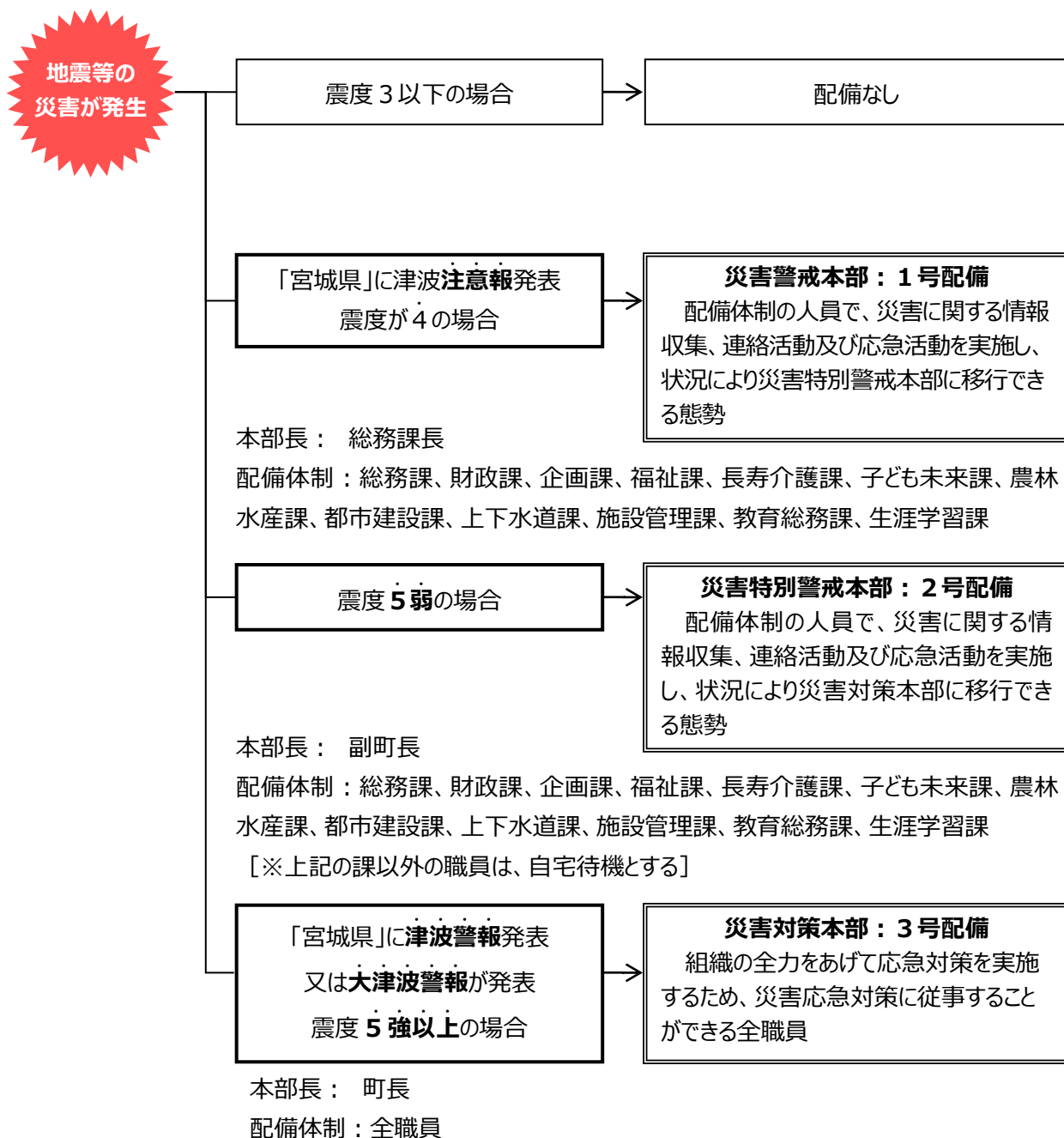
災害時の初動活動の流れ



(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 津波警報等の種類と発表される津波の高さ等

津波警報等の種類	発表基準	発表される津波の高さ		津波警報等を見聞きした場合にとるべき行動
		数値での発表	巨大地震の場合の発表	
大津波警報	予想される津波の高さが高いところで3mを超える場合	10m超 (10m<予想高さ)	巨大	(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る。沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台など安全な場所へ避難する。警報が解除されるまで安全な場所から離れない。
		10m (5m<予想高さ≤10m)		
		5m (3m<予想高さ≤5m)		
津波警報	予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合	3m (1m<予想高さ≤3m)	高い	標高の低いところでは津波が襲い、浸水被害が発生する。人は津波による流れに巻き込まれる。沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台など安全な場所へ避難する。警報が解除されるまで安全な場所から離れない。
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、1m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合	1m (0.2m≤予想高さ≤1m)	(表記しない)	海の中では人は速い流れに巻き込まれ、また、養殖いかだが流失し小型船舶が転覆する。海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れる。海水浴や磯釣りは危険なので行わない。注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近付いたりしない。

※「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潮位と、その時点で津波がなかったとした場合の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う。

※大津波警報を特別警報に位置づけている。

(出典：亘理町地域防災計画第2編津波対策編)

- 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

イ 津波情報の発表等

気象庁は、津波警報等を発表した場合には、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、各観測点の満潮時刻や津波の到達予想時刻等を津波情報で発表する。

津波情報の種類と発表内容

情報の種類	発表内容
津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報 ^(注1)	各津波予報区の津波の到達予想時刻 ^(注2) や予想される津波の高さ（発表内容は津波警報・注意報の種類を表に記載）を発表
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や津波の到達予想時刻を発表
津波観測に関する情報	沿岸で観測した津波の時刻や高さを発表 ^(注3)
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、及び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 ^(注4)

(注1) 「津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報」は、XML電文では「津波警報・注意報・予報」(VTSE41)に含まれる。

(注2) この情報で発表される到達予想時刻は、各津波予報区でもっとも早く津波が到達する時刻である。場所によっては、この時刻よりも1時間以上遅れて津波が襲ってくることもある。

(注3) 津波観測に関する情報の発表内容について

- ・沿岸で観測された津波の第1波の到達時刻と押し引き及びその時点までに観測された最大波の観測時刻と高さを発表する。
- ・最大波の観測値については、大津波警報又は津波警報を発表中の津波予報区において、観測された津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝える。

沿岸で観測された津波の最大波の発表内容

警報・注意報の発表状況	観測された津波の高さ	内 容
大津波警報	1 m超	数値で発表
	1 m以下	「観測中」と発表
津波警報	0.2 m以上	数値で発表
	0.2 m未満	「観測中」と発表
津波注意報	(すべての場合)	数値で発表(津波の高さがごく小さい場合は「微弱」と表現)

(注4) 沖合の津波観測に関する情報の発表内容について

- ・沖合で観測された津波の第1波の観測時刻と押し引き、その時点までに観測された最大波の観測時刻と高さを観測点毎に発表する。また、これら沖合の観測値から推定される沿岸での推定値（第1波の推定到達時刻、最大波の推定到達時刻と推定高さ）を津波予報区単位で発表する。
- ・最大波の観測値及び推定値は、沿岸での観測と同じように避難行動への影響を考慮し、一定の基準を満たすまでは数値を発表しない。大津波警報又は津波警報が発表中の津波予報区において、沿岸で推定される津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」（沖合での観測値）または「推定中」（沿岸での推定値）の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝える。

沖合で観測された津波の最大波（観測値及び沿岸での推定値^(注5)）の発表内容

発表中の 津波警報等	沿岸で推定される 津波の高さ	発表内容
大津波警報	3 m超	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	3 m以下	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値を「推定中」と発表
津波警報	1 m超	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	1 m以下	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値を「推定中」と発表
津波注意報	(すべての場合)	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表

(注5) 沿岸から距離が 100km を超えるような沖合の観測点では、津波予報区との対応付けが難しいため、沿岸での推定値は発表しない。また、最大波の観測値については数値ではなく「観測中」の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝える。

(出典：亙理町地域防災計画第2編津波対策編)

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。

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について、地区ごとに、下記の手順により検討していくこととしました。

なお、算出にあたっては、各津波避難対象地域の重心部から、津波浸水想定区域の外側までの避難を前提とし、また各地区の避難方法については、最も早く且つ確実に取れる方法を示しています。

よって、津波避難の際には、本計画で示す地区ごとの避難先・避難方法を踏まえつつも、より安全と思われる場所を各個人が判断し、迅速に避難することが必要となるものです。

<検討の手順>

【手順①】 徒歩による水平避難の可否を検証します。

【手順②】 徒歩による水平避難が不可能な地区は、津波浸水区域内にある小・中学校へ、徒歩による垂直避難が可能かどうかを検証します。

(2階建て以上・1,000人以上を収容可能な小中学校)

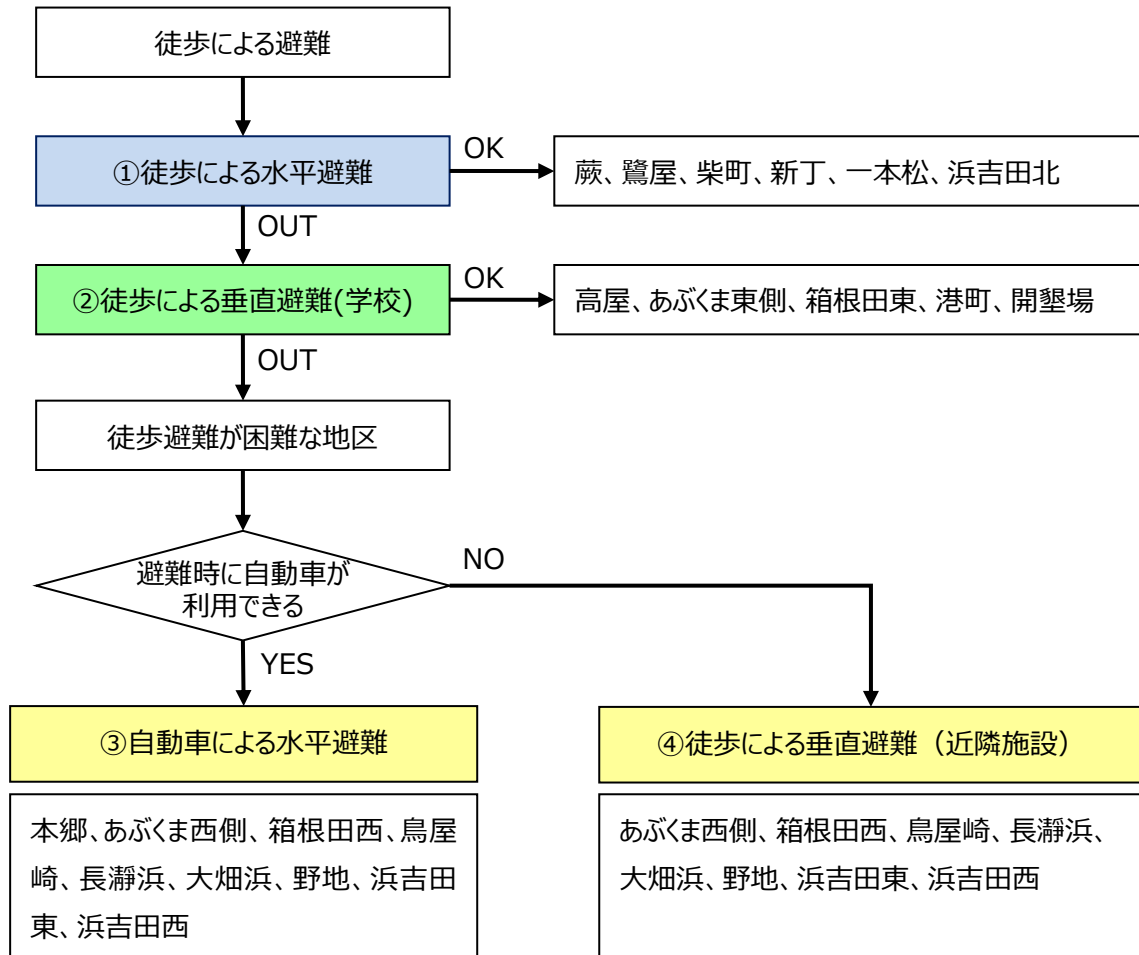
【手順③】 徒歩による水平・垂直避難が困難な地区に関しては、自動車を活用できるかどうかにより、自動車による水平避難を検証します。

【手順④】 一方で、避難時に自動車を利用できない方は、津波浸水区域内にある小・中学校以外の施設への徒歩による垂直避難を検証します。

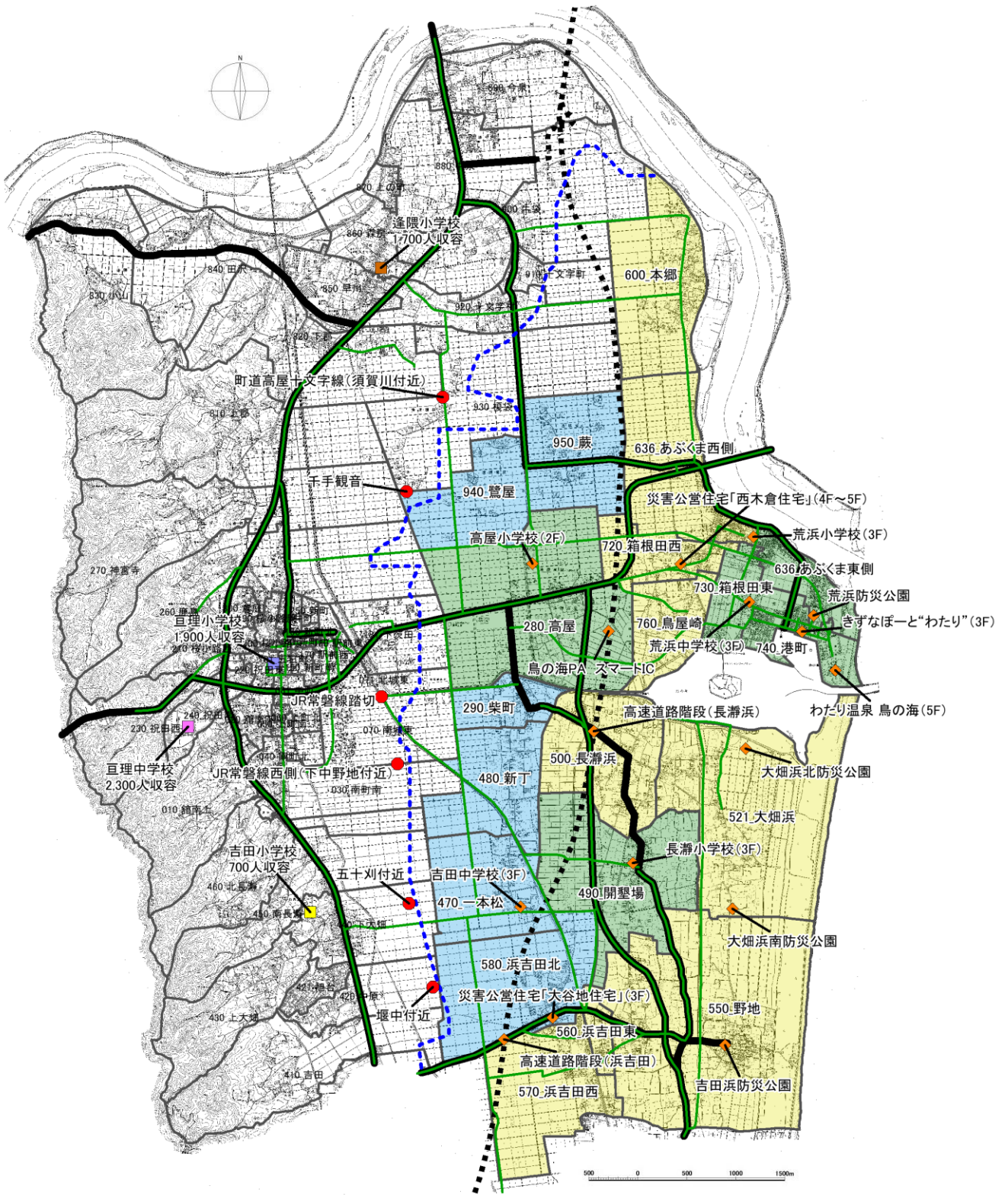
なお、避難時の交通渋滞を少しでも減らすため、内陸部に近い地区および近隣の小・中学校に垂直避難ができる施設等がある地区については、基本的に、徒歩による避難を優先的に考えることとするものです。

また、各手順での算出にあたり、避難可能時間を45分間(津波到達までの時間60分間－避難開始までに要する時間15分間)と設定し、その時間内での可否を判断するものであり、避難移動速度は、徒歩：2km/h、自動車：10km/hとして算定しました。

津波避難フロー



~~※あぶくま西側、箱根田西、鳥屋崎、大畑浜については、現在整備中の避難路が完成・開通するまでの間は、自動車による避難移動速度が 3.9km/h になるものと見込まれることから、原則として、④徒歩による垂直避難 (近隣施設) を基本とするものです。~~



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
もしくは徒歩による垂直避難を行う地域

道路施設

- 高速道路
- 国・県道等
- 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

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

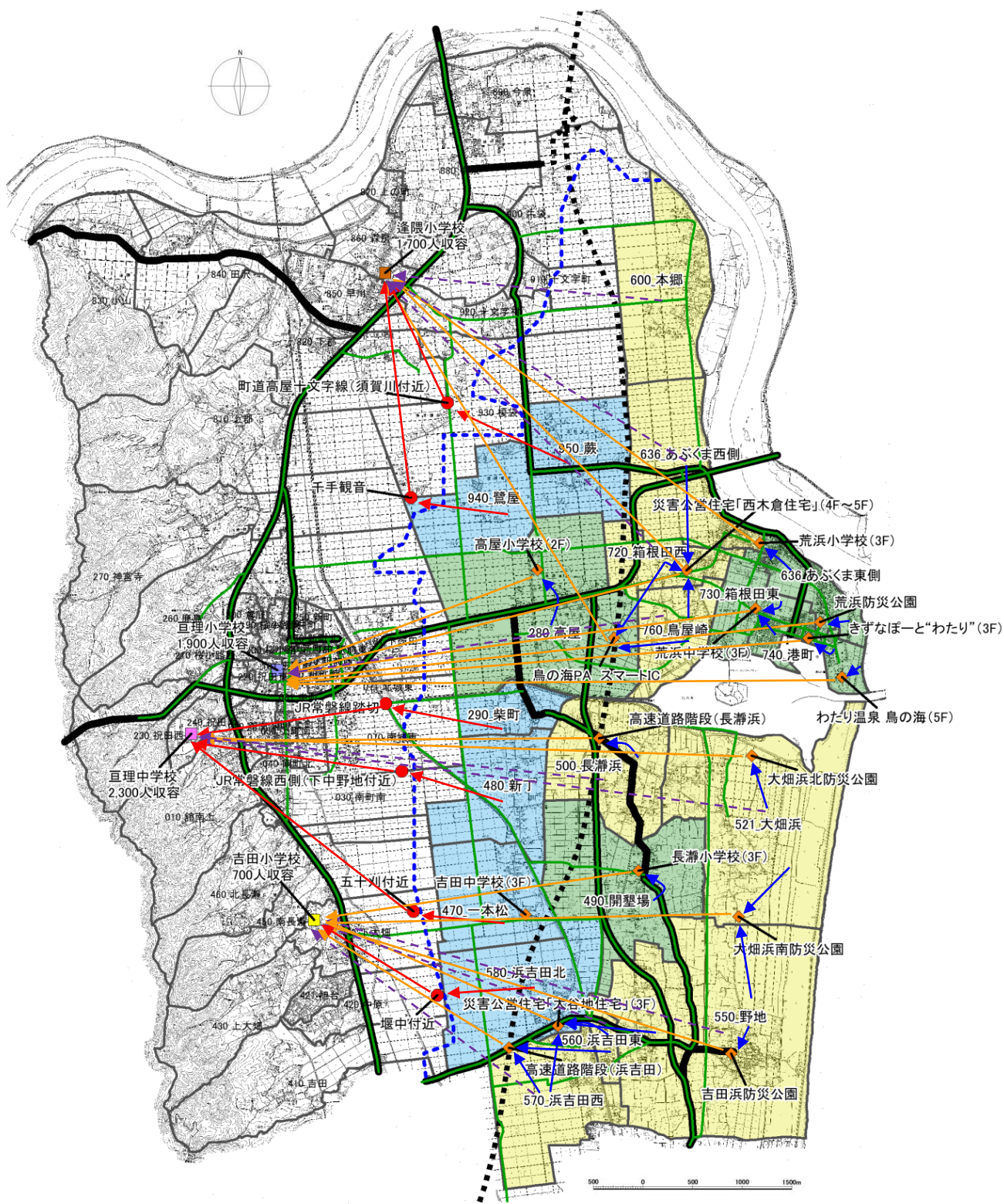
No.	地区名 (行政区名)	避難方法	指定緊急 避難場所	徒歩避難通過地点	緊急時一時避難場所
1	蕨	徒歩による水平避難	逢隈小学校	町道高屋十文字線 (須賀川付近)	-
2	鷺屋	徒歩による水平避難	逢隈小学校	千手観音	-
3	柴町	徒歩による水平避難	巨理中学校	JR 常磐線踏切	-
4	新丁	徒歩による水平避難	巨理中学校	JR 常磐線西側 (下中野地付近)	-
5	一本松	徒歩による水平避難	巨理中学校	五十刈付近	-
6	浜吉田北	徒歩による水平避難	吉田小学校	堰中付近	-
7	高屋	徒歩による垂直避難	巨理小学校	-	高屋小学校
8	あぶくま東側	徒歩による垂直避難	逢隈小学校	-	荒浜小学校
9	箱根田東	徒歩による垂直避難	巨理小学校	-	荒浜中学校
10	港町	徒歩による垂直避難	巨理小学校	-	荒浜中学校 きずなぽーと“わたり” 荒浜防災公園 わたり温泉鳥の海
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	-	災害公営住宅「西木倉住宅」
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	-	災害公営住宅「西木倉住宅」 鳥の海 PA スマート IC
15	鳥屋崎	自動車による水平避難 徒歩による垂直避難	巨理小学校	-	災害公営住宅「西木倉住宅」 鳥の海 PA スマート IC
16	長瀬浜	自動車による水平避難 徒歩による垂直避難	巨理中学校	-	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	巨理中学校	-	大畑浜北防災公園 大畑浜南防災公園
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	-	災害公営住宅「大谷地住宅」 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	-	災害公営住宅「大谷地住宅」 吉田浜防災公園 大畑浜南防災公園
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	-	災害公営住宅「大谷地住宅」 高速道路階段（浜吉田）

●自動車による水平避難

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

留意事項②：緊急時一時避難場所から指定緊急避難場所までの移動は、関係機関と調整し、移動手段を確保します。

※あぶくま西側、箱根田西、鳥屋崎、大畑浜については、現在整備中の避難路が完成・開通するまでの間は、自動車による避難移動速度が 3.0km/h になるものと見込まれることから、原則として、近隣施設への徒歩による垂直避難を基本とするものです。



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
もしくは徒歩による垂直避難を行う地域

道路施設

- 高速道路
- 国・県道等
- 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)

- 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

図 II-7-1 各地区の避難方法

各地区の津波避難方法

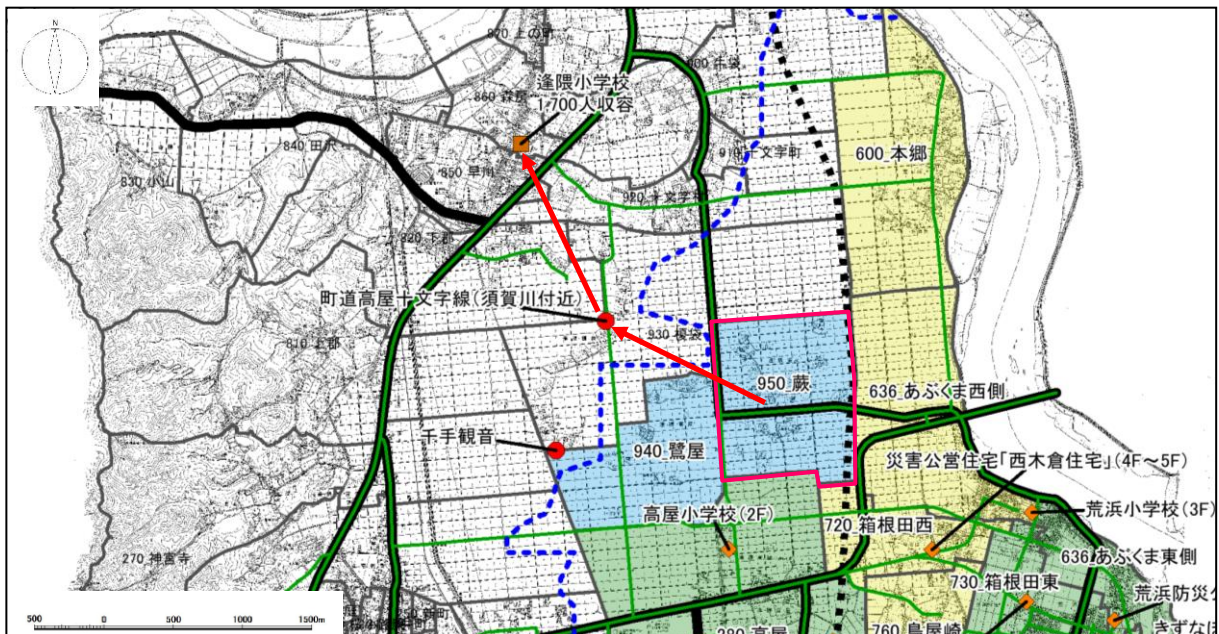
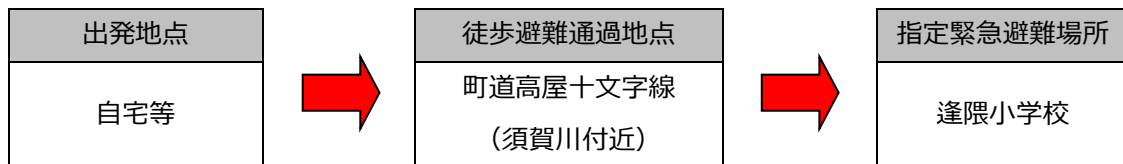
津波避難方法は、以下の4パターンに分かれます。

No	パターン	津波避難方法
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。

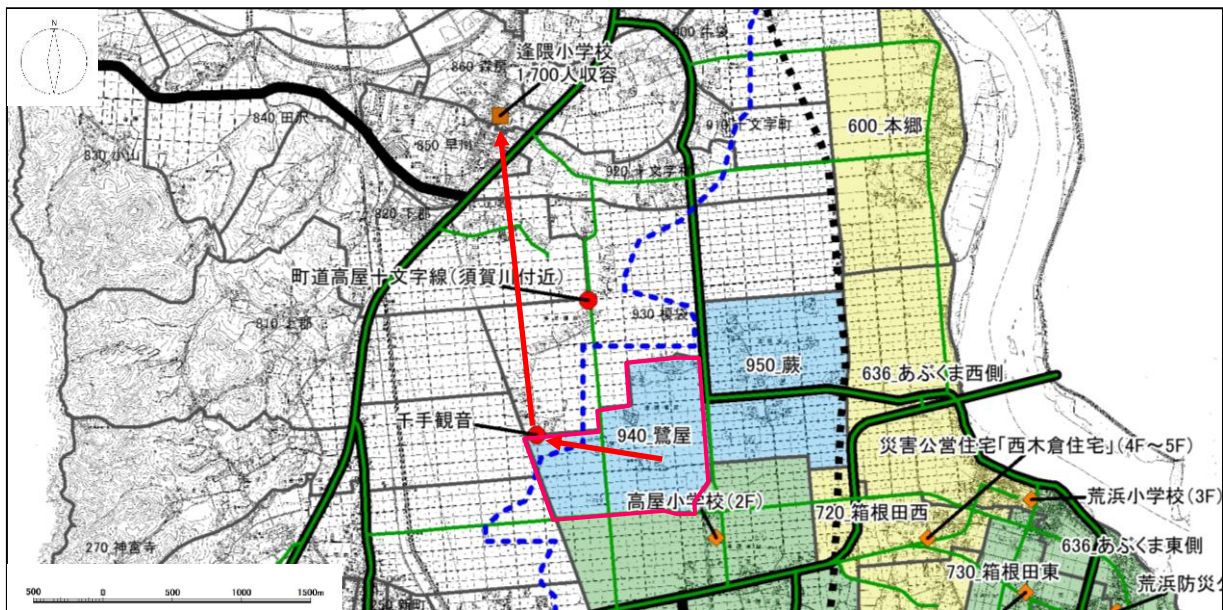
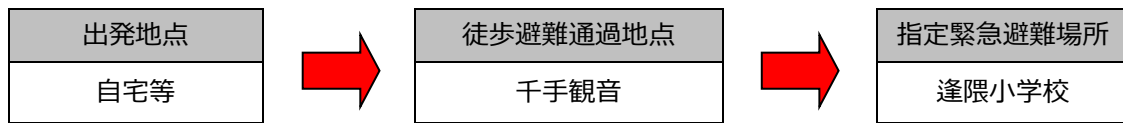
1. 蕨

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



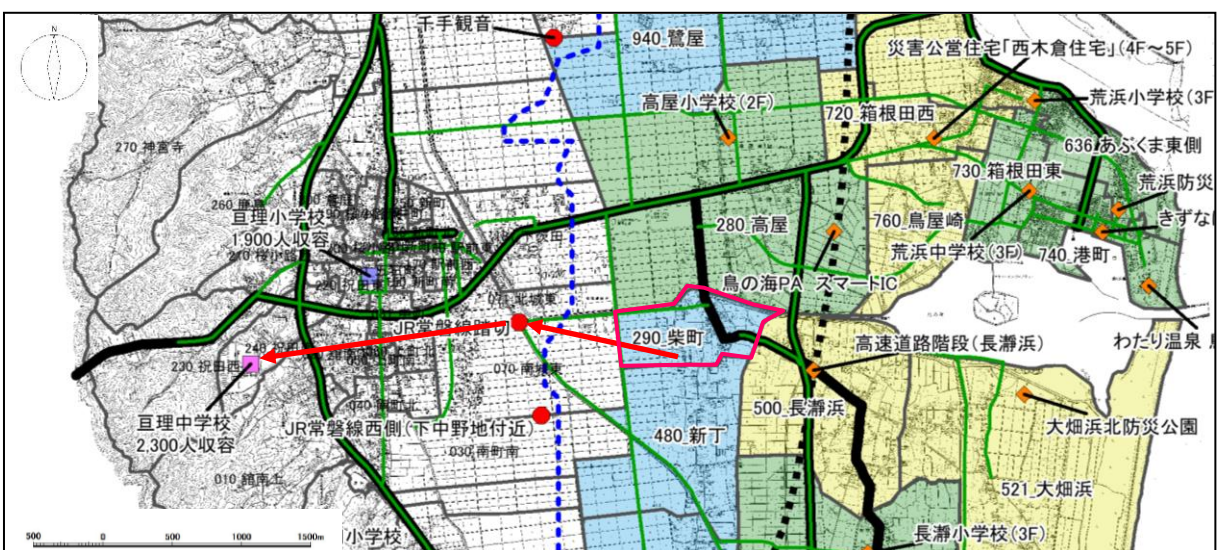
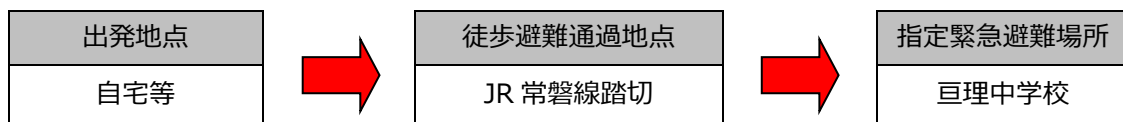
2. 鷺屋

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



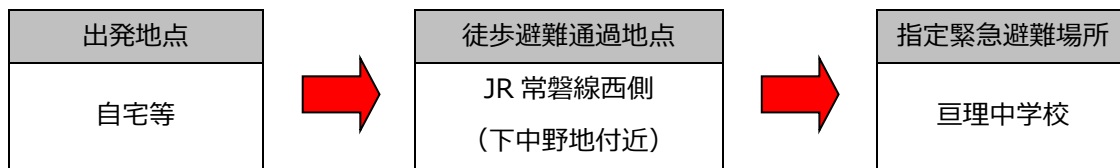
3. 柴町

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



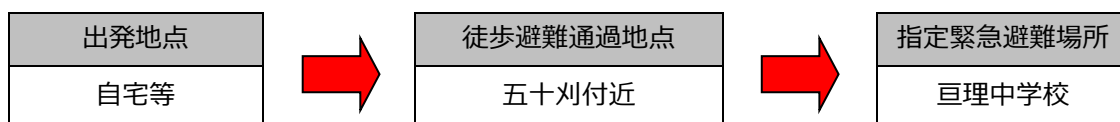
4. 新丁

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



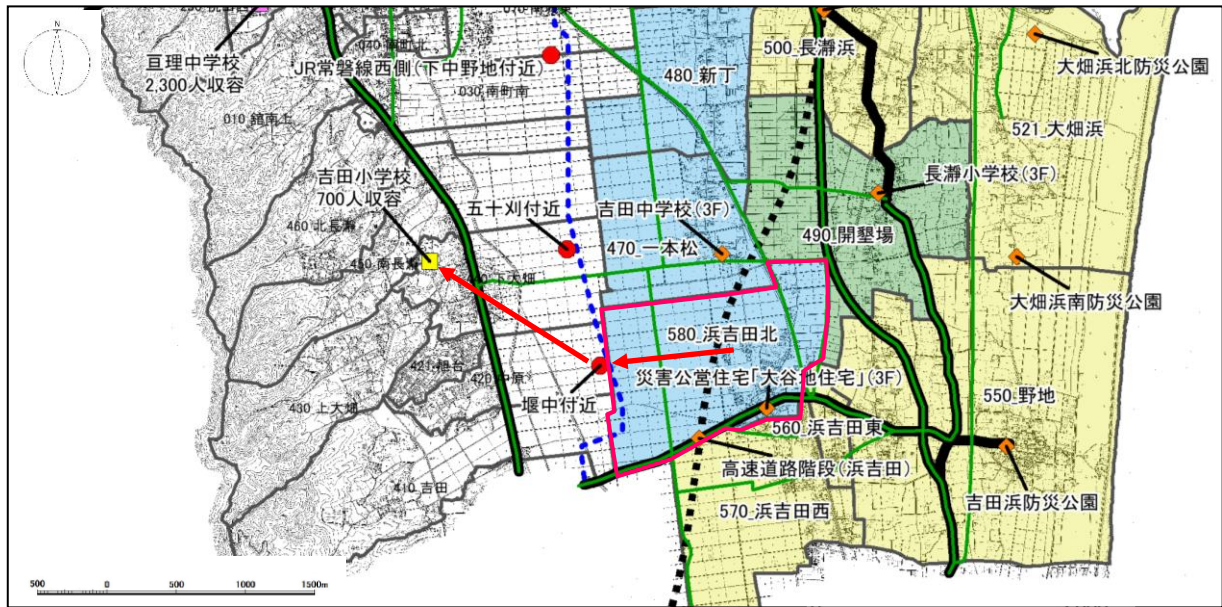
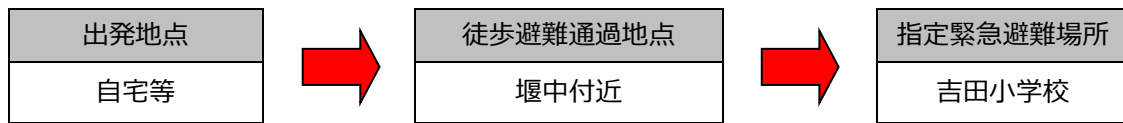
5. 一本松

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



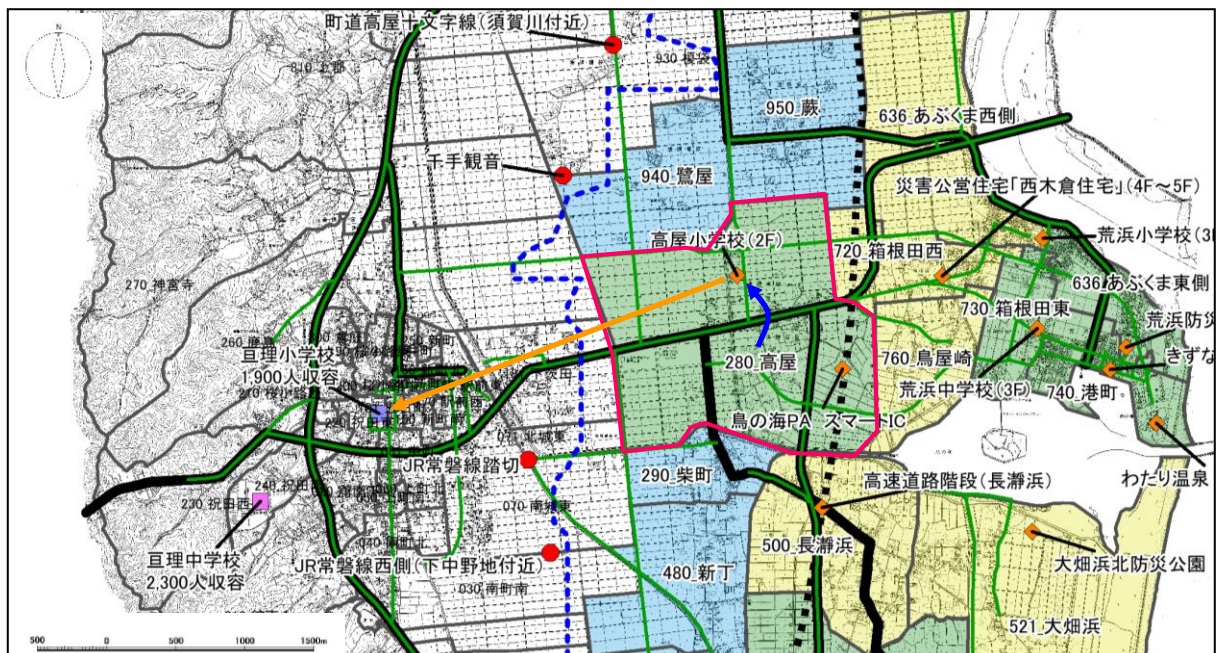
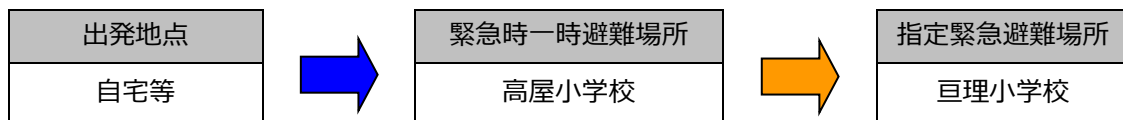
6. 浜吉田北

避難方法：徒歩による水平避難を行います。



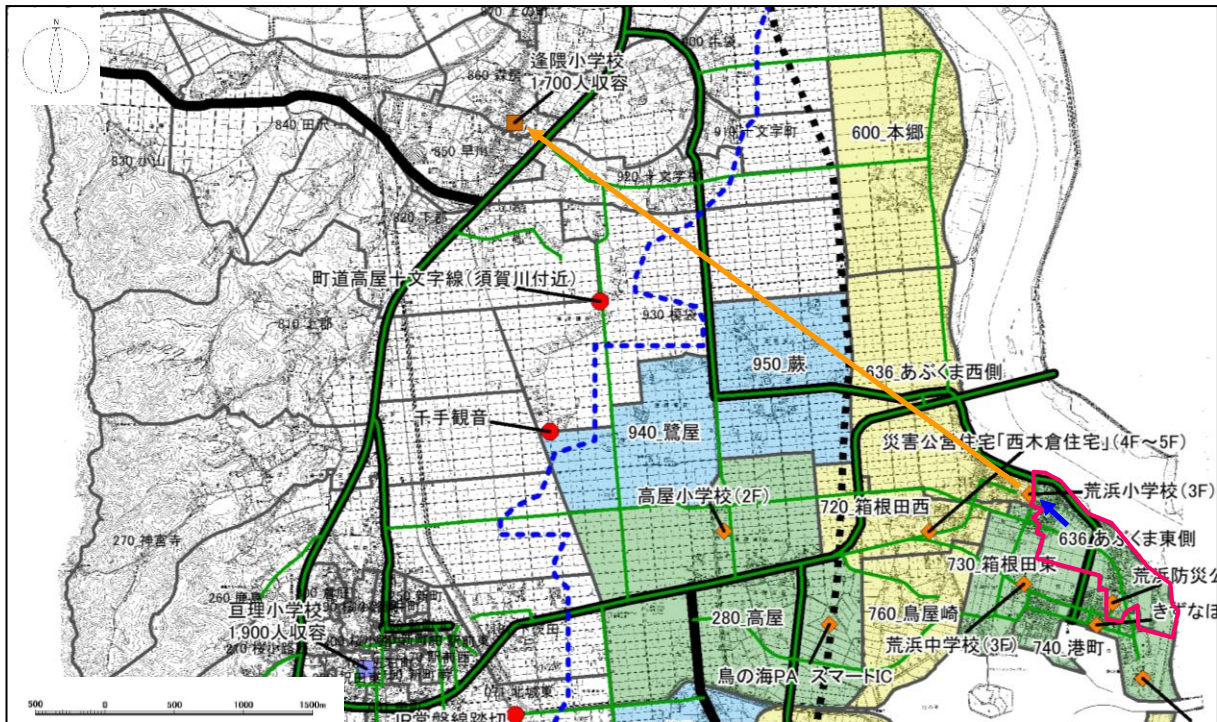
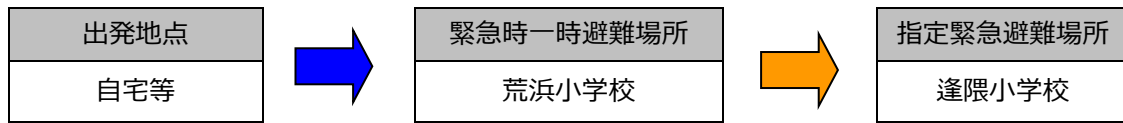
7. 高屋

避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



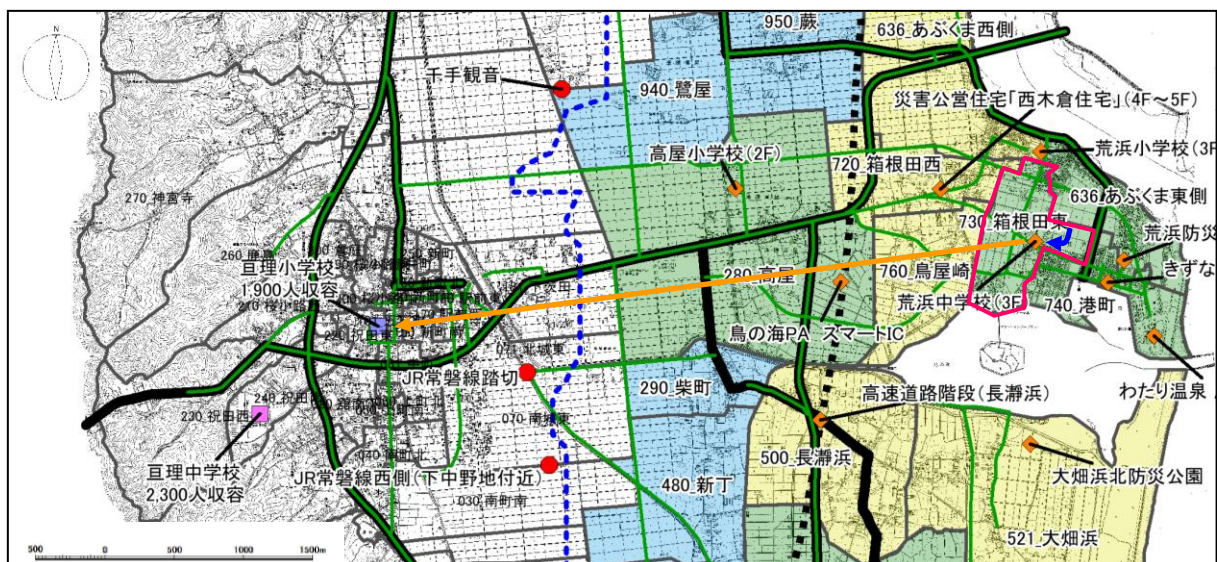
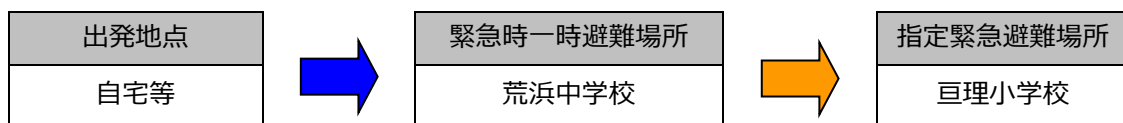
8. あぶくま東側

避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



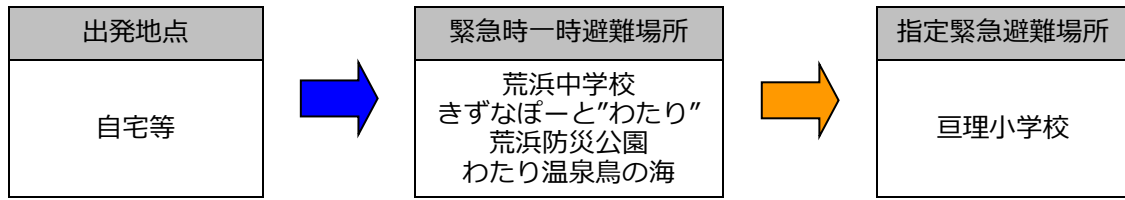
9. 箱根田東

避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



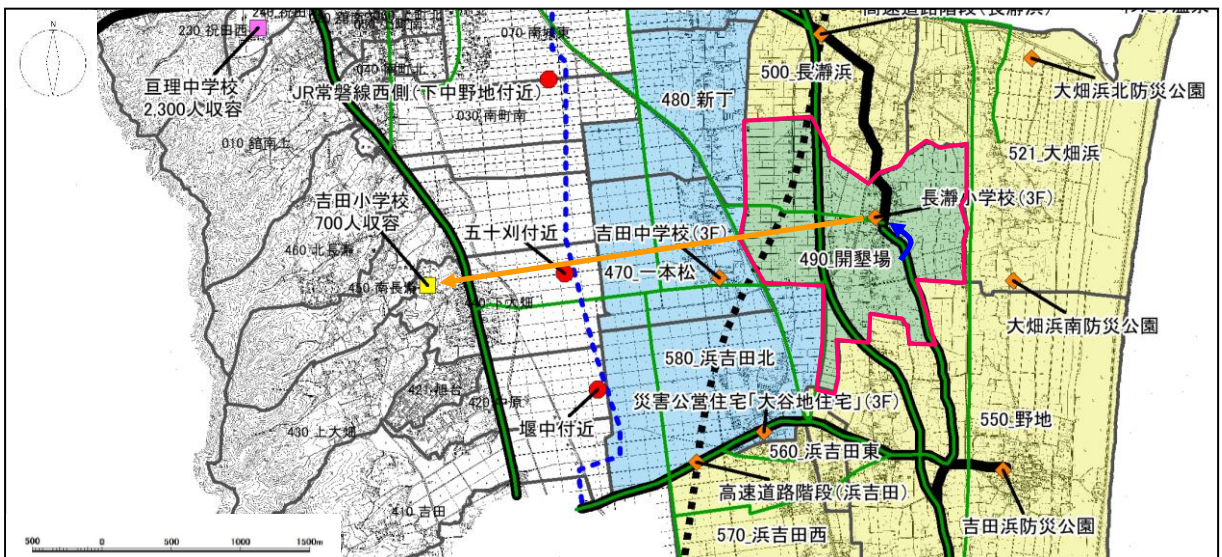
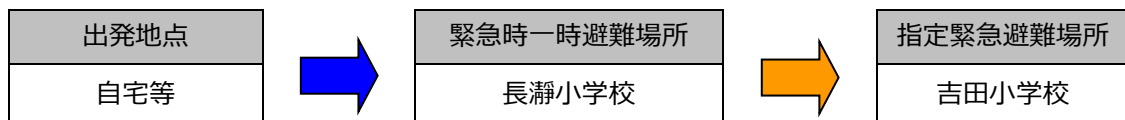
10. 港町

避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



11. 開墾場

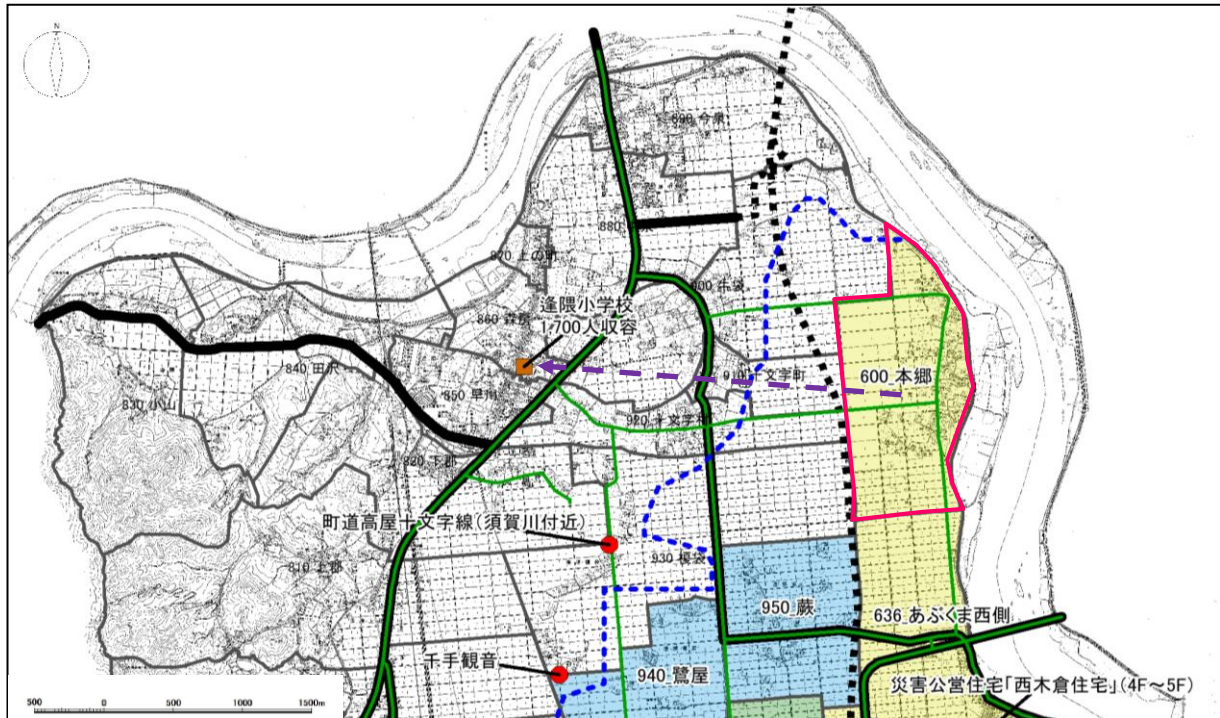
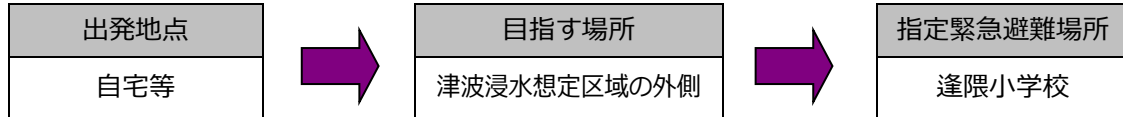
避難方法：徒歩による垂直避難を行います。



12. 本郷

避難方法：

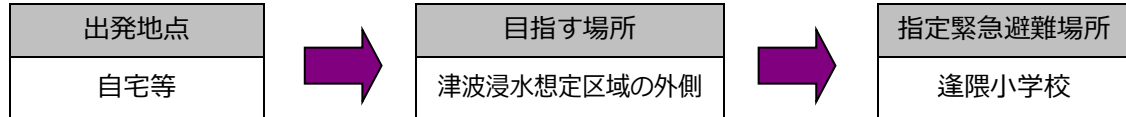
☆避難時に自動車が利用できる方：自動車による水平避難を行います。



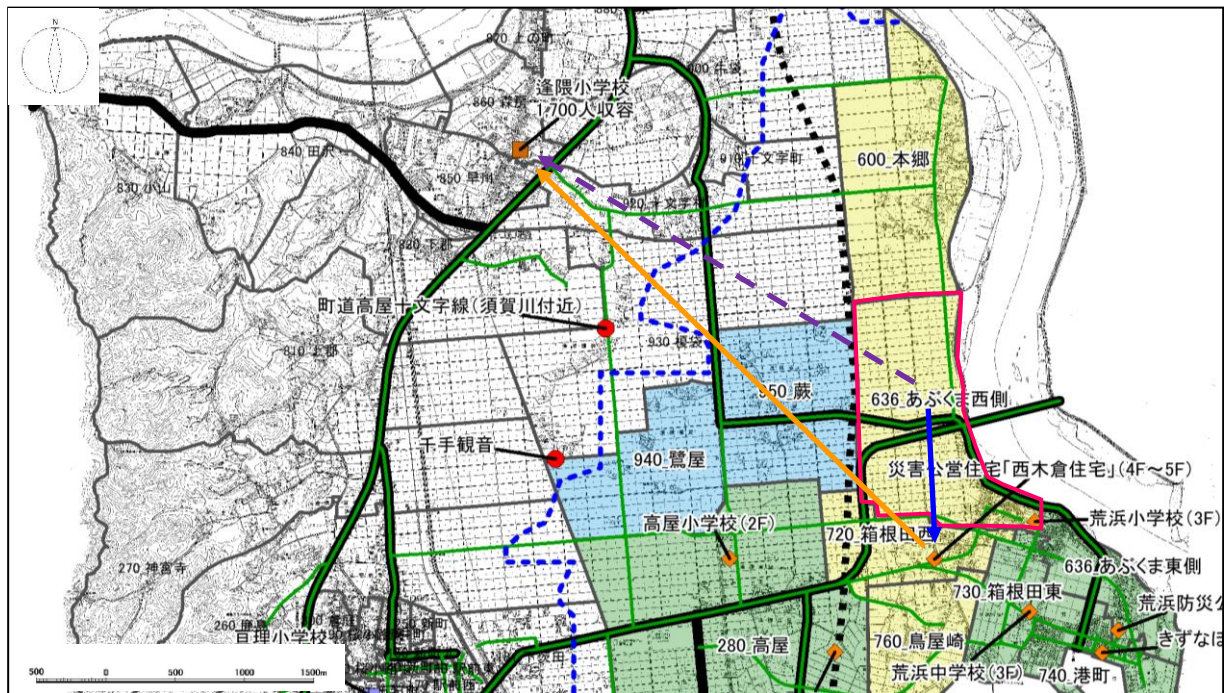
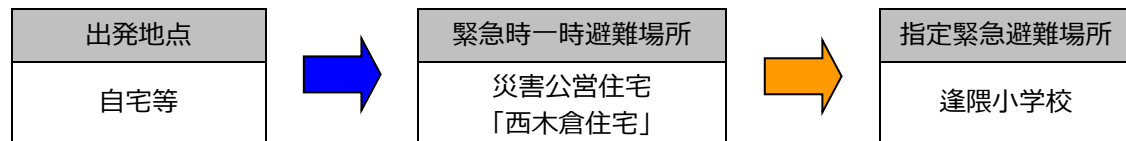
13. あぶくま西側

避難方法：

☆避難時に自動車が利用できる方：自動車による水平避難を行います。



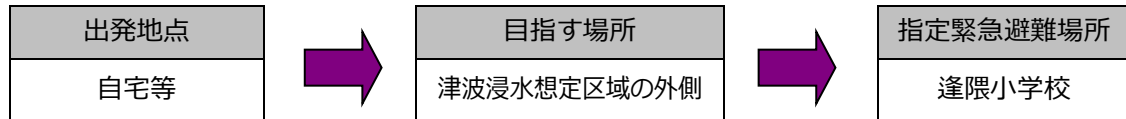
☆避難時に自動車が利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



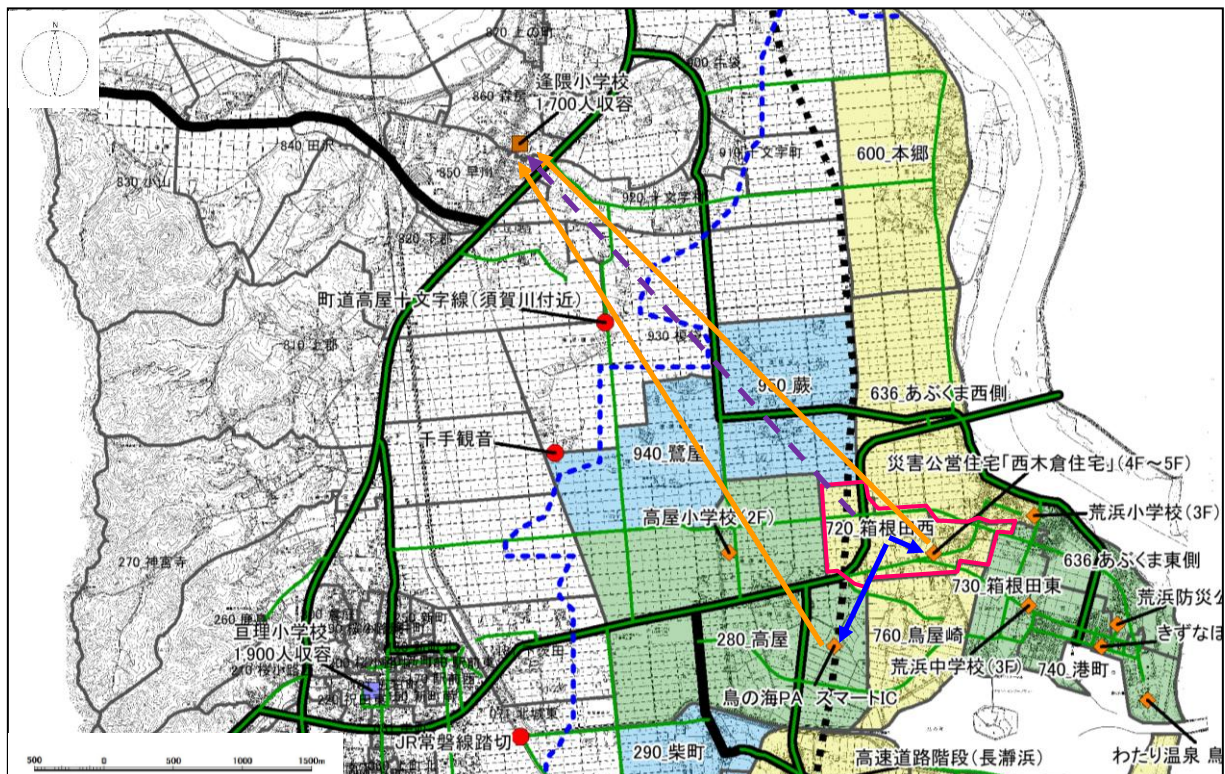
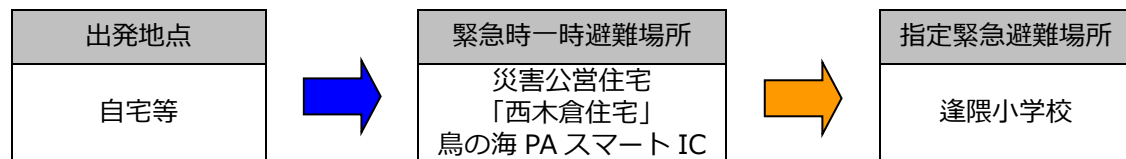
14. 箱根田西

避難方法：

☆避難時に自動車が利用できる方：自動車による水平避難を行います。



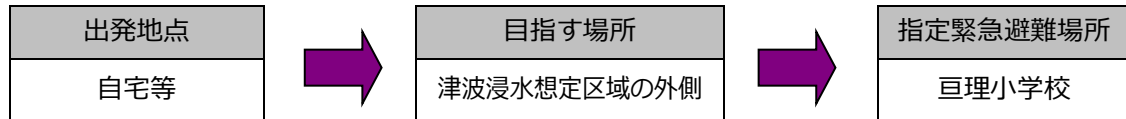
☆避難時に自動車が利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



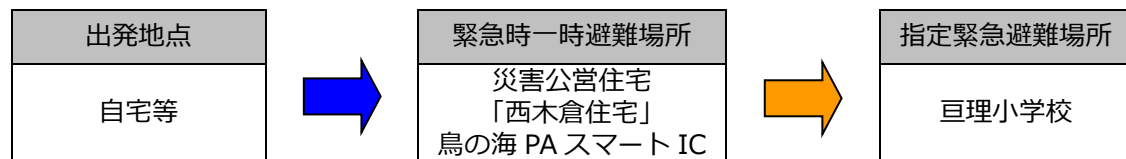
15. 鳥屋崎

避難方法：

☆避難時に自動車が利用できる方：自動車による水平避難を行います。



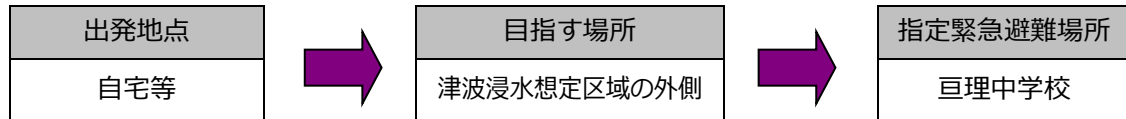
☆避難時に自動車が利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



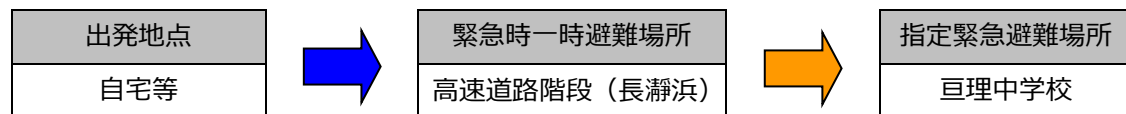
16. 長瀬浜

避難方法：

☆避難時に自動車が利用できる方：自動車による水平避難を行います。



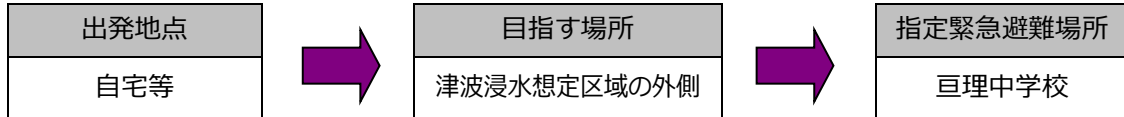
☆避難時に自動車が利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



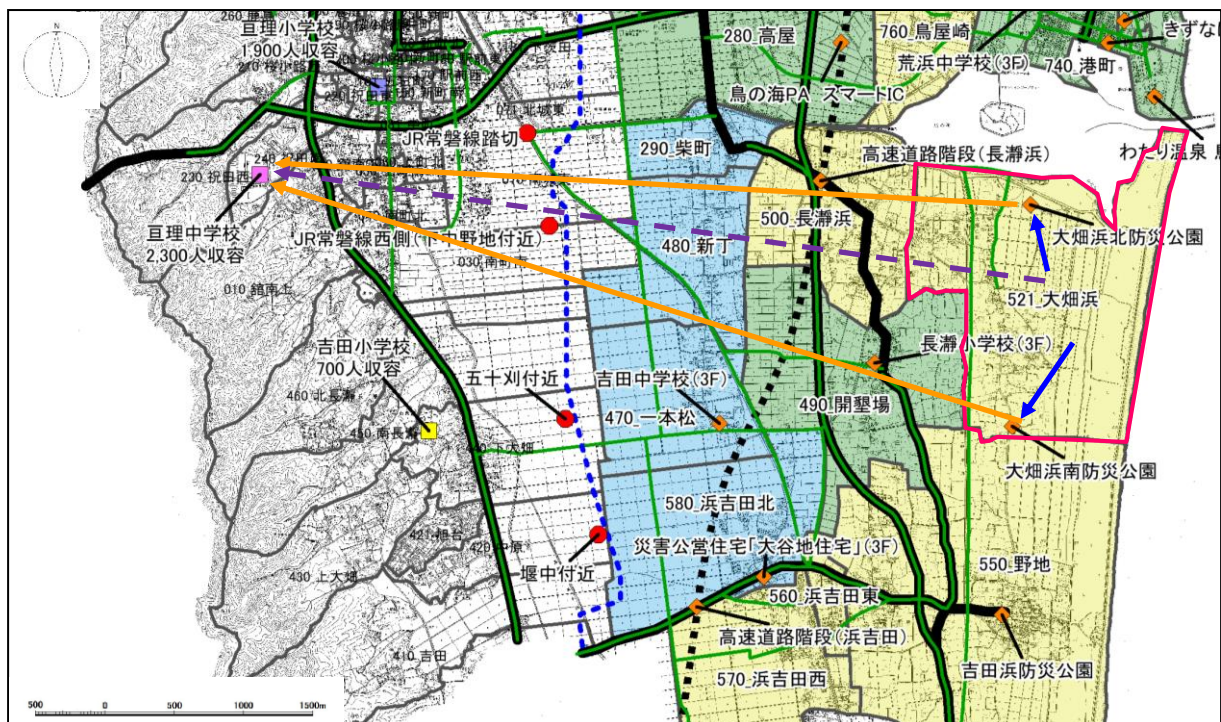
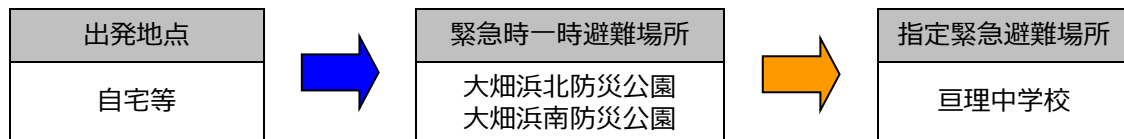
17. 大畑浜

避難方法：

☆避難時に自動車が利用できる方：自動車による水平避難を行います。



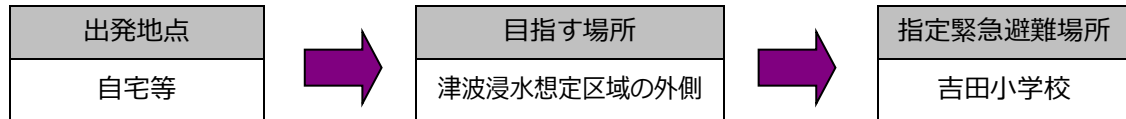
☆避難時に自動車が利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



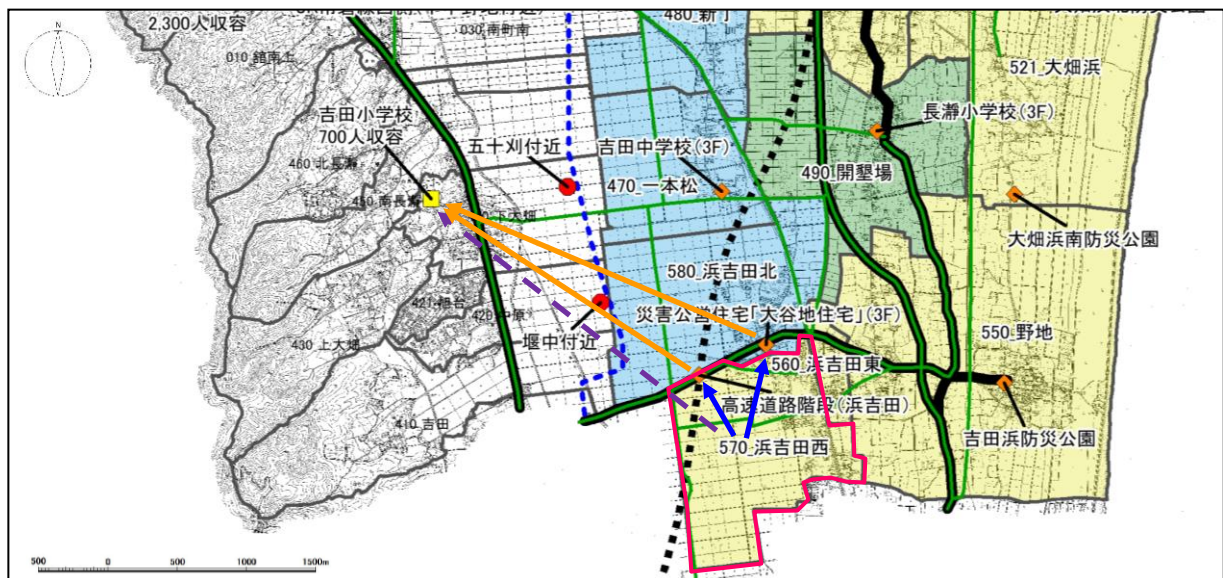
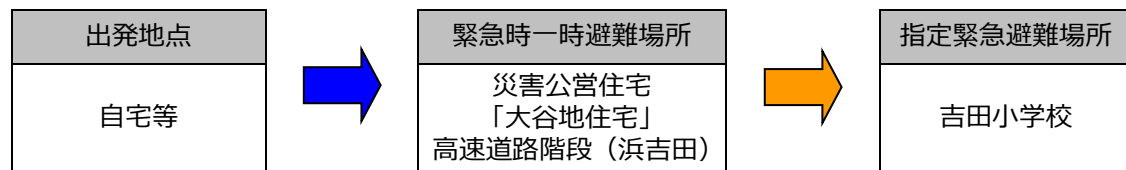
18. 浜吉田西

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。



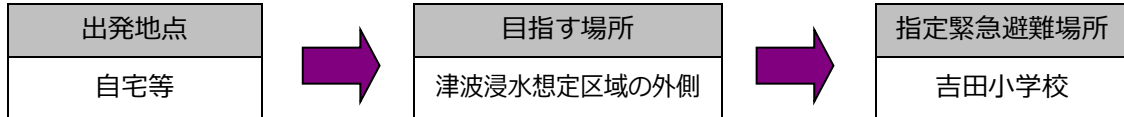
☆避難時に自動車を利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



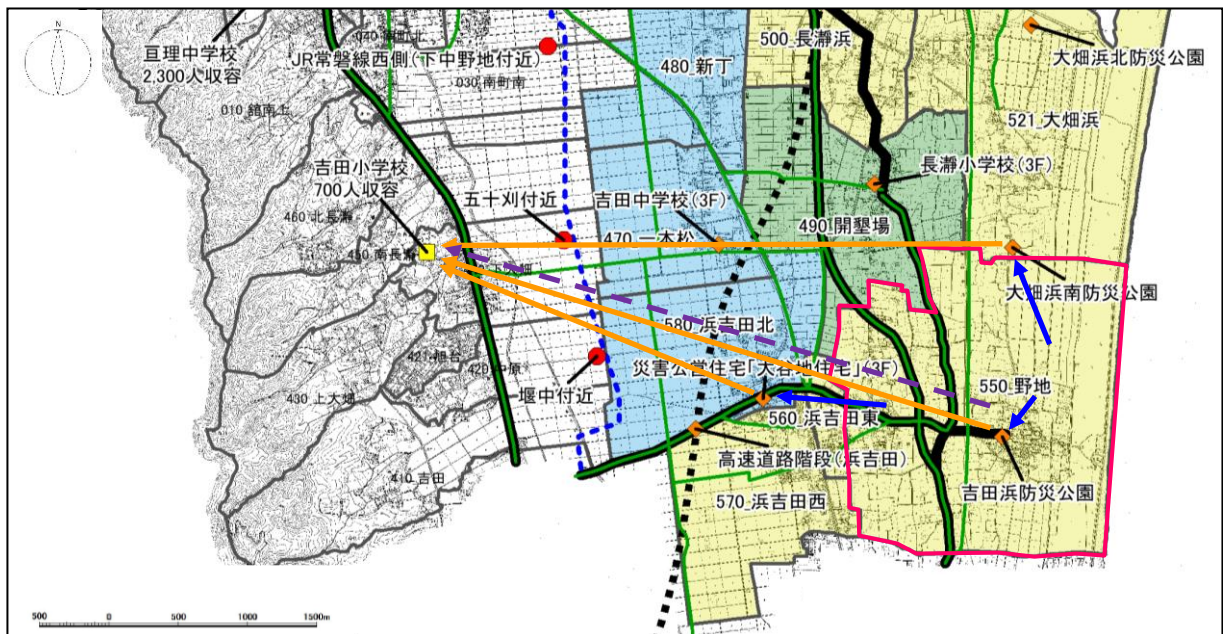
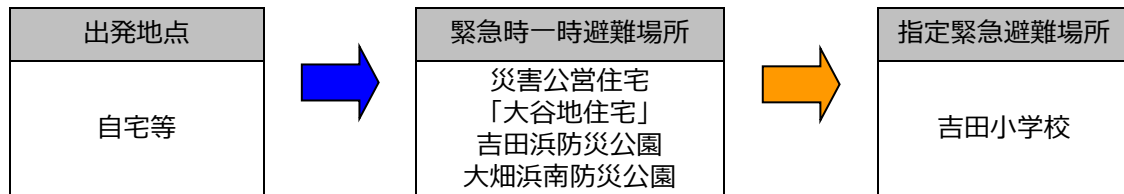
19. 野地

避難方法：

☆避難時に自動車が利用できる方：自動車による水平避難を行います。



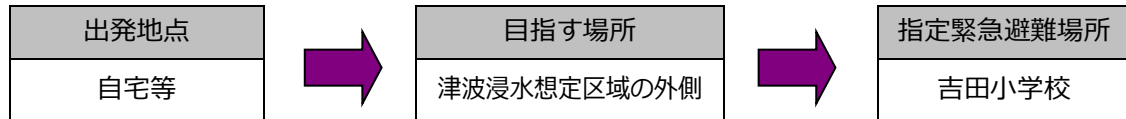
☆避難時に自動車が利用できない方：徒歩による垂直避難を行います。



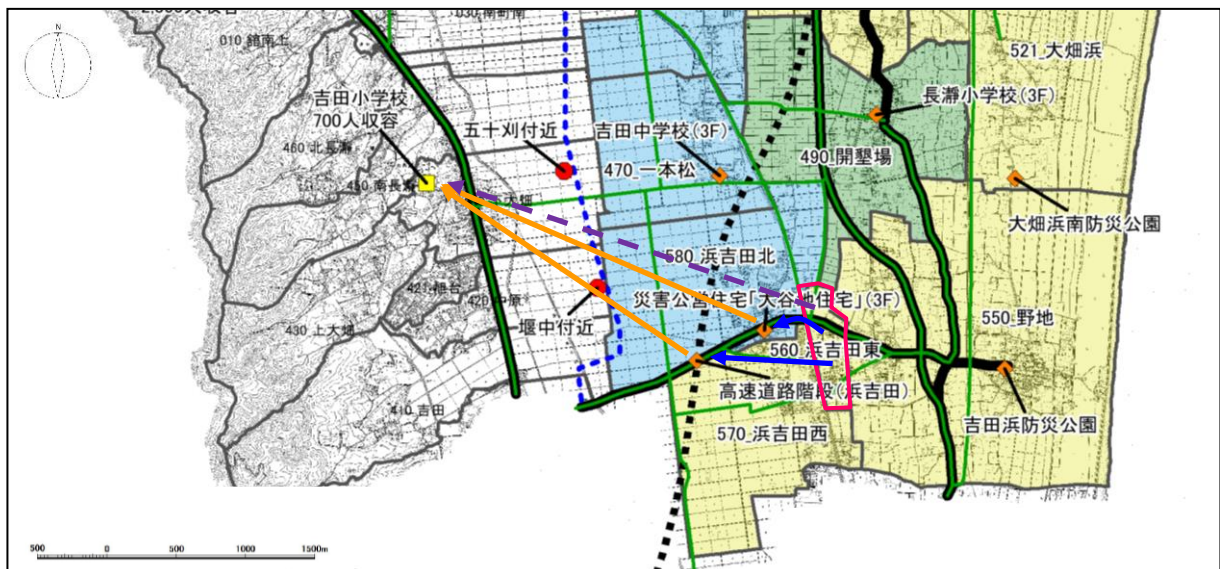
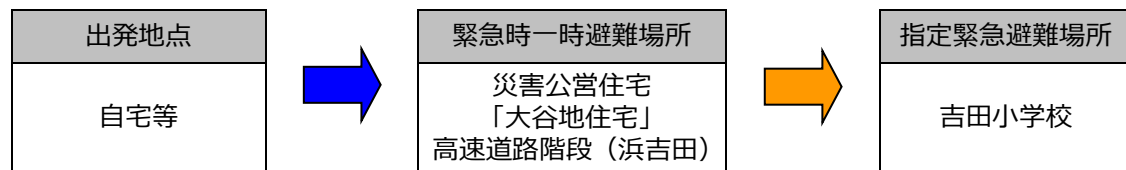
20. 浜吉田東

避難方法：

☆避難時に自動車が利用できる方：自動車による水平避難を行います。



☆避難時に自動車が利用できない方：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、「津波から逃げること」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、津波の発生を想定して、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・津波警報等を見聞きしたら、速やかに避難します。
- **海岸堤防等より海側の地域**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・支援者等の負担や危機の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。
- 津波注意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。
- 必ず、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、従業者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. 要配慮者の避難誘導支援に関する行動

(1) 要配慮者

要 配 慮 者	<ol style="list-style-type: none">1. 高齢者2. 障害者（障害児）3. 乳幼児・児童（特に低学年児童）4. 日本語の理解が十分でない外国人5. 一時的な行動支障を負っている妊産婦や傷病者6. 地理に疎い旅行者・観光客7. そのほか津波からの避難に配慮が必要となる者
----------------------------	--

(2) 避難誘導に関する支援行動

要配慮者の避難誘導の支援は、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、要配慮者の避難誘導を行います。
- 地域に居住する要配慮者の避難誘導は、事前に把握されている居住実態や傷病の程度等に応じて、適宜、最も適した方法で行います。

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、夜間対応等の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、及び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。

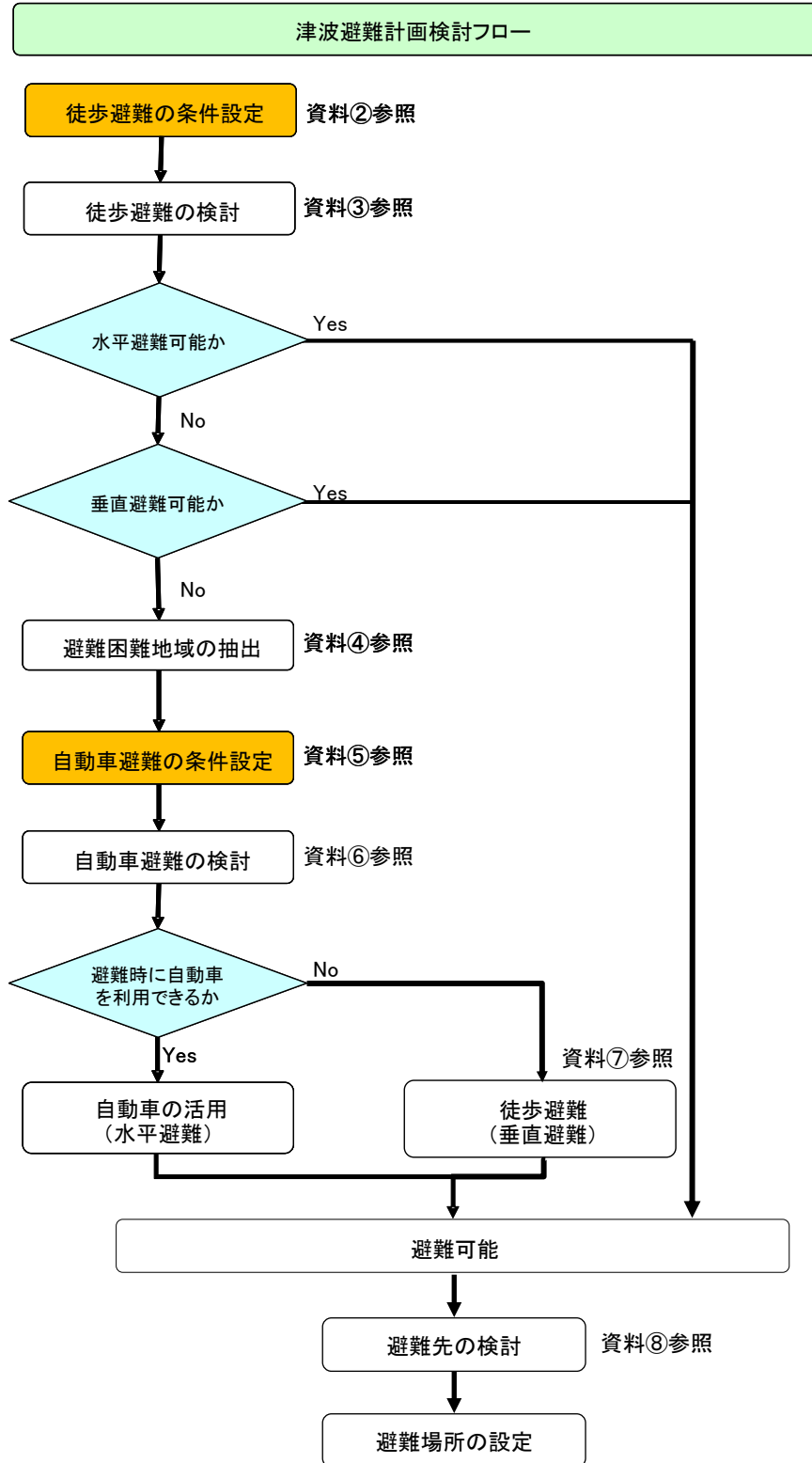
II-14. 集客施設における津波避難に関する行動

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。
- 利用者に要配慮者がいる場合、要配慮者の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>

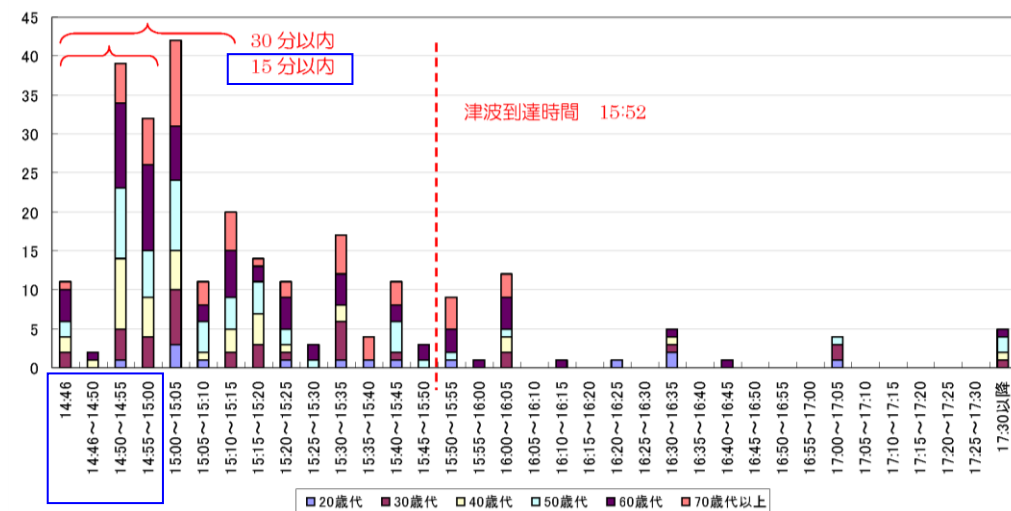
②-1 避難可能時間

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)

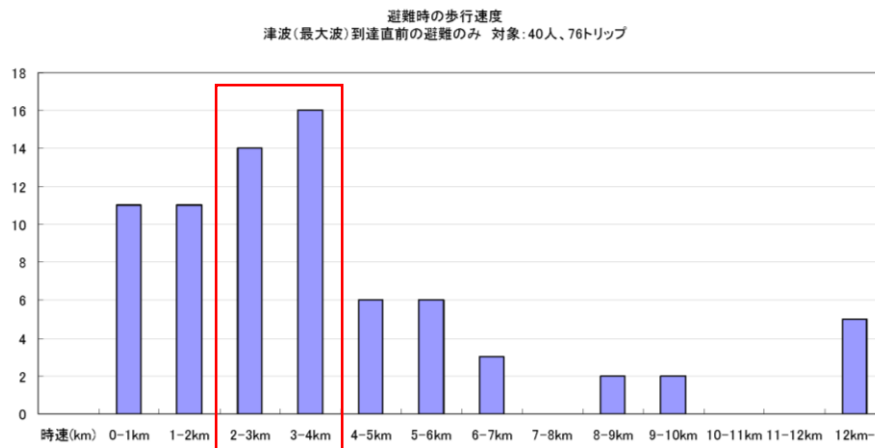
②-2 避難開始地点

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)

○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	高さ4m以内ごと
	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	
	1~3以外および住宅以外の階段				
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		

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

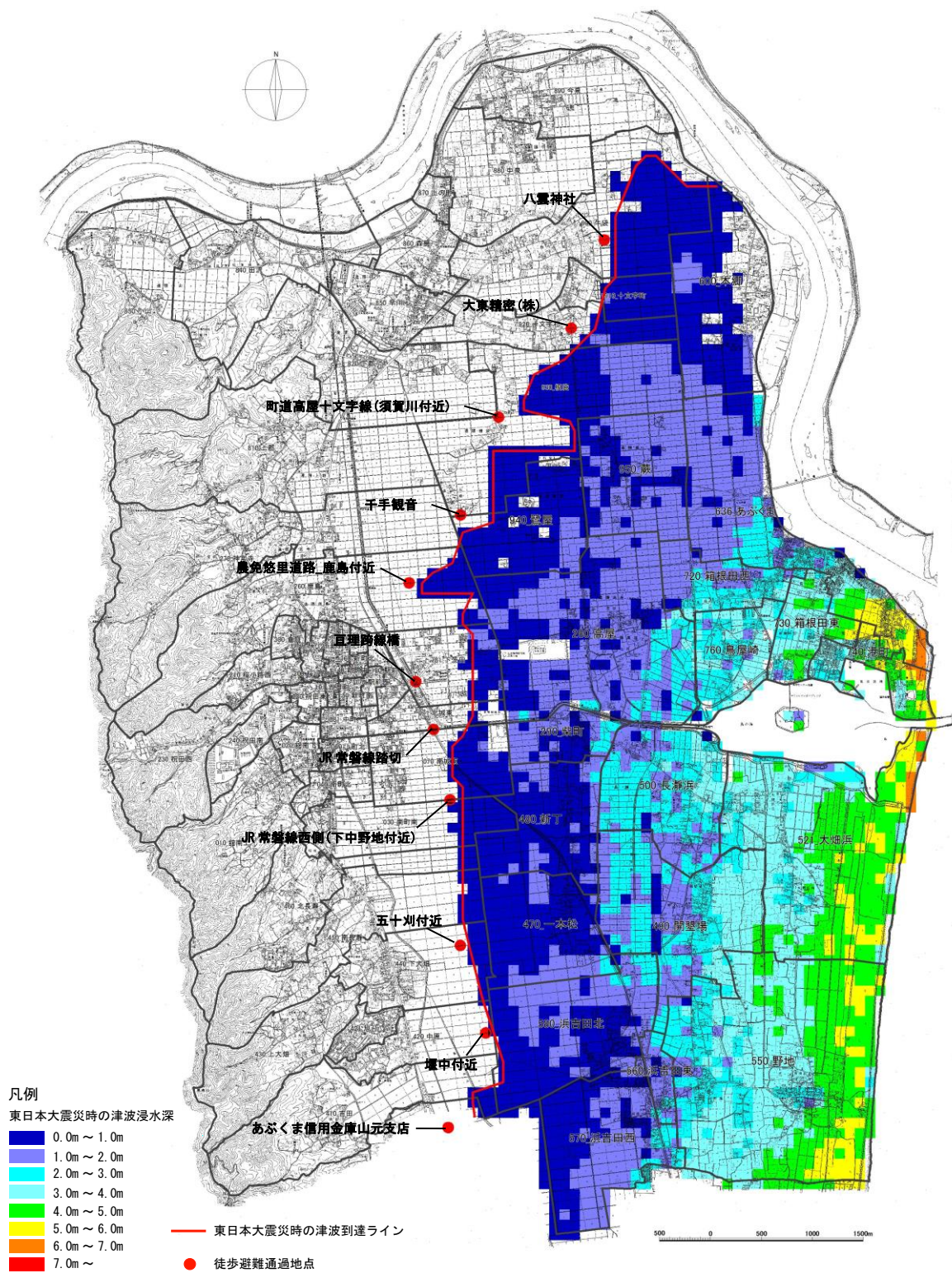
今回の検討では、緊急時一時避難場所(小中学校・校門位置)到着までにかかった時間を算出し、その時間に「校門位置から校舎3階まで移動するために必要な時間3分」を加算した時間を、垂直避難に必要な時間としました。

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



図②-4 津波実績到達ライン(水平避難)

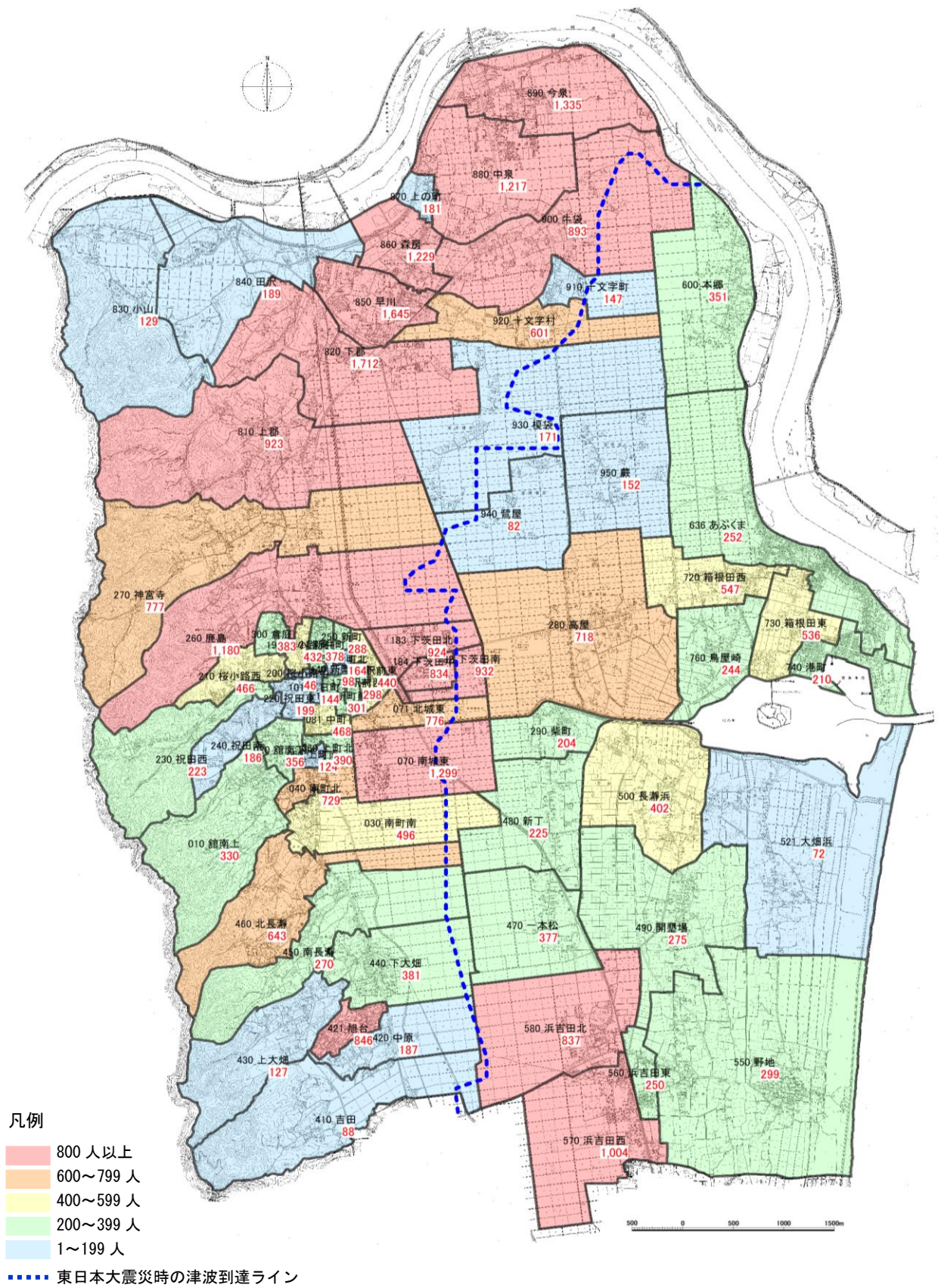
②-5 亶理町の人口

行政区別年齢別集計表による、亶理町の人口は、33,612 人です。65 歳以上の人口は 10,349 人となっており、65 歳以上の人口割合は 31%となっています。

表②-5 亶理町行政区別人口

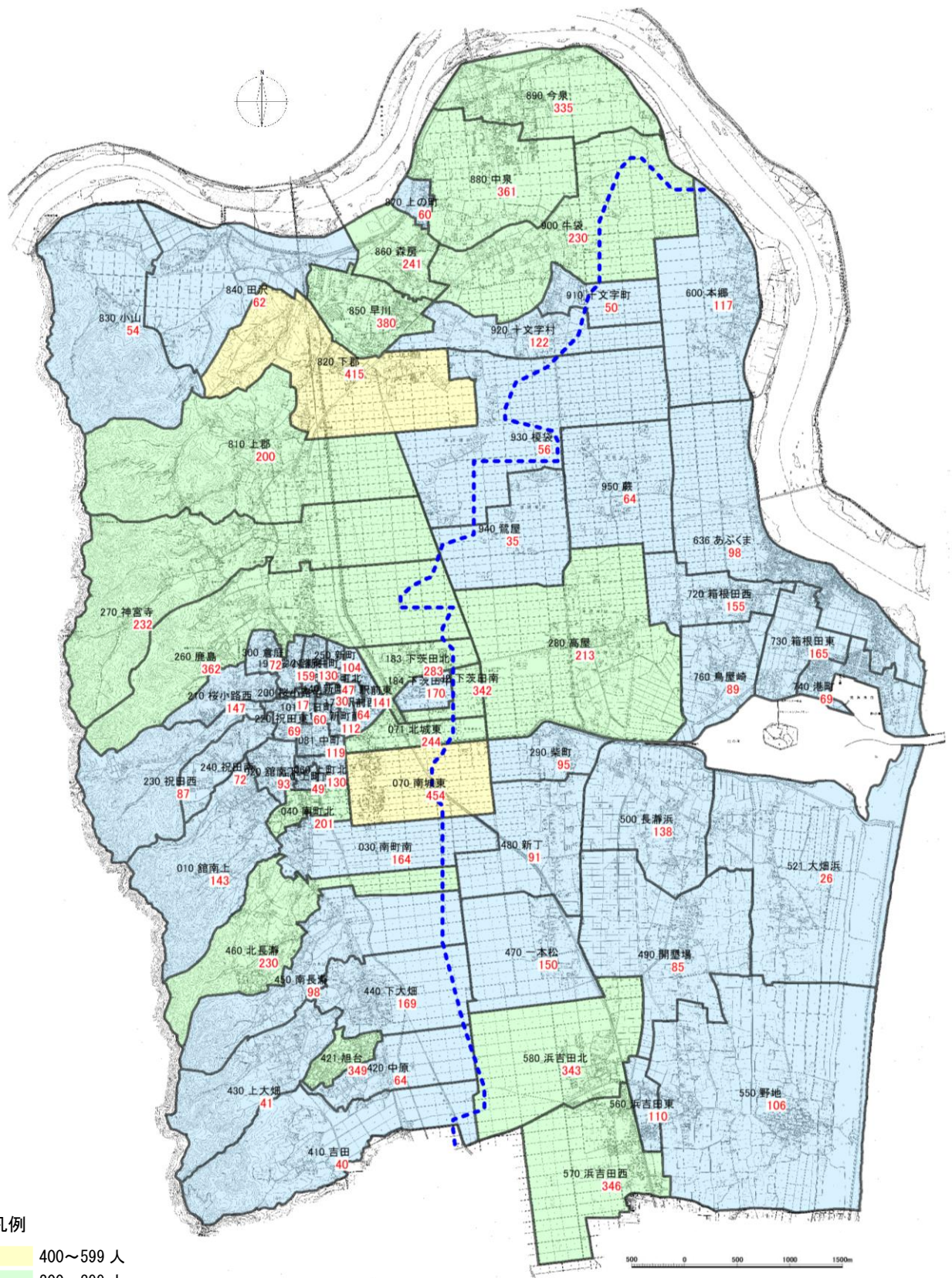
No	行政区名	全人口	65歳以上人口	65歳以上人口割合
10	館南上	330	143	43.3%
20	館南下	356	93	26.1%
30	南町南	496	164	33.1%
40	南町北	729	201	27.6%
50	上町南	124	49	39.5%
60	上町北	390	130	33.3%
70	南城東	1,299	454	34.9%
71	北城東	776	244	31.4%
81	中町	468	119	25.4%
101	五日町	144	60	41.7%
121	新井町	378	130	34.4%
140	新町中	98	30	30.6%
150	新町南	301	112	37.2%
160	新町北	164	47	28.7%
170	駅前西	298	64	21.5%
180	駅前東	440	141	32.0%
182	下茨田南	932	342	36.7%
183	下茨田北	924	283	30.6%
184	下茨田中	834	170	20.4%
190	桜小路東	432	159	36.8%
200	桜小路中	46	17	37.0%
210	桜小路西	466	147	31.5%
220	祝田東	199	69	34.7%
230	祝田西	223	87	39.0%
240	祝田南	186	72	38.7%
250	新町	288	104	36.1%
260	鹿島	1,180	362	30.7%
270	神宮寺	777	232	29.9%
280	高屋	718	213	29.7%
290	柴町	204	95	46.6%
300	倉庭	383	72	18.8%
410	吉田	88	40	45.5%
420	中原	187	64	34.2%
421	旭台	846	349	41.3%
430	上大畑	127	41	32.3%
440	下大畑	381	169	44.4%
450	南長瀬	270	98	36.3%
460	北長瀬	643	230	35.8%
470	一本松	377	150	39.8%
480	新丁	225	91	40.4%
490	開墾場	275	85	30.9%
500	長瀬浜	402	138	34.3%
521	大畑浜	72	26	36.1%
550	野地	299	106	35.5%
560	浜吉田東	250	110	44.0%
570	浜吉田西	1,004	346	34.5%
580	浜吉田北	837	343	41.0%
600	本郷	351	117	33.3%
636	あぶくま	252	98	38.9%
720	箱根田西	547	155	28.3%
730	箱根田東	536	165	30.8%
740	港町	210	69	32.9%
760	鳥屋崎	244	89	36.5%
810	上郡	923	200	21.7%
820	下郡	1,712	415	24.2%
830	小山	129	54	41.9%
840	田沢	189	62	32.8%
850	早川	1,645	380	23.1%
860	森房	1,229	241	19.6%
870	上の町	181	60	33.1%
880	中泉	1,217	361	29.7%
890	今泉	1,335	335	25.1%
900	牛袋	893	230	25.8%
910	十文字町	147	50	34.0%
920	十文字村	601	122	20.3%
930	榎袋	171	56	32.7%
940	鶯屋	82	35	42.7%
950	藤	152	64	42.1%
	合計	33,612	10,349	30.8%

出典：行政区別年齢別集計表（R2.1.31）



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 (R2. 1. 31)



図②-5-2 行政区別人口（65歳以上）

出典：行政区別年齢別集計表（R2.1.31）

②-6 観光客（釣り客含む）の取扱について

避難対象人口は、観光客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

H27 年国勢調査結果によると、亶理町の人口は以下のとおりです。

- ・昼間人口：27,961 人
- ・夜間人口：33,589 人（差：5,628 人）

一方、R2.1.31 現在の亶理町人口は、以下のとおりです。

- ・夜間人口：33,612 人

上記より、昼間人口を 27,980 人（27,961 人×1.001）（推定）とします。

一方、観光客の人数は、以下のとおりとしました。

H30 年観光統計概要（宮城県観光課）より。
亶理町の H30 年度観光客入込数：684,725 人

$684,725 \text{ 人} / 365 \text{ 日} = 1,876 \text{ 人/日}$

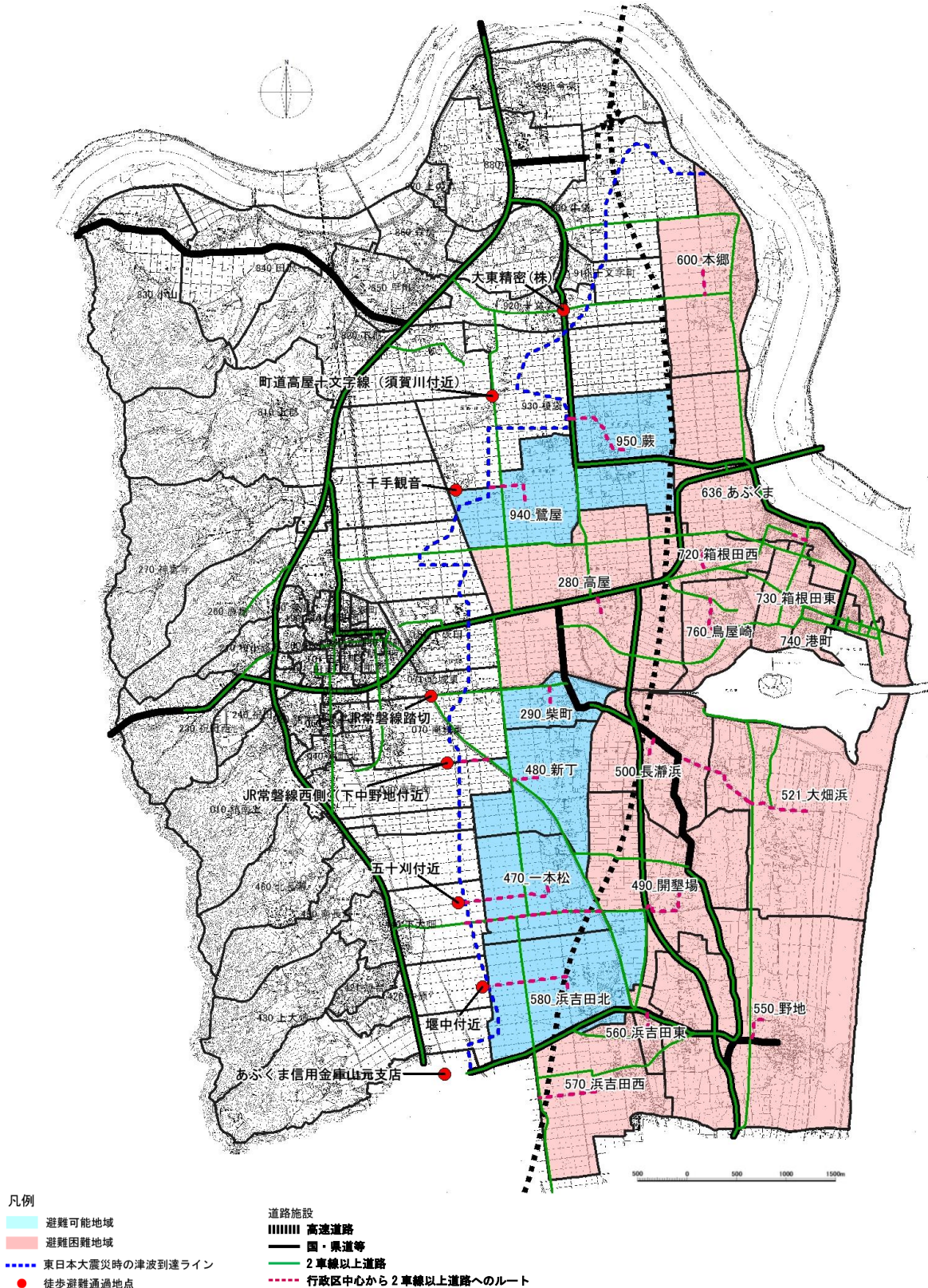
昼間人口＋観光客
=27,980 人＋1,876 人
=29,856 人 < 夜間人口 33,612 人

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。



図③-1 水平避難_避難困難地域

徒歩による水平避難を検討した結果、13地区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	地区名 (行政区名)	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	—
181	下茨田	—
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	地区名 (行政区名)	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	藤	○
対象外地域		47地域
避難可能地域		6地域
避難困難地域		13地域

※181 下茨田は、南区（182）、北区（183）、中区（184）を合算

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、地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

亙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、地域内もしくは地域の西側に位置し、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)

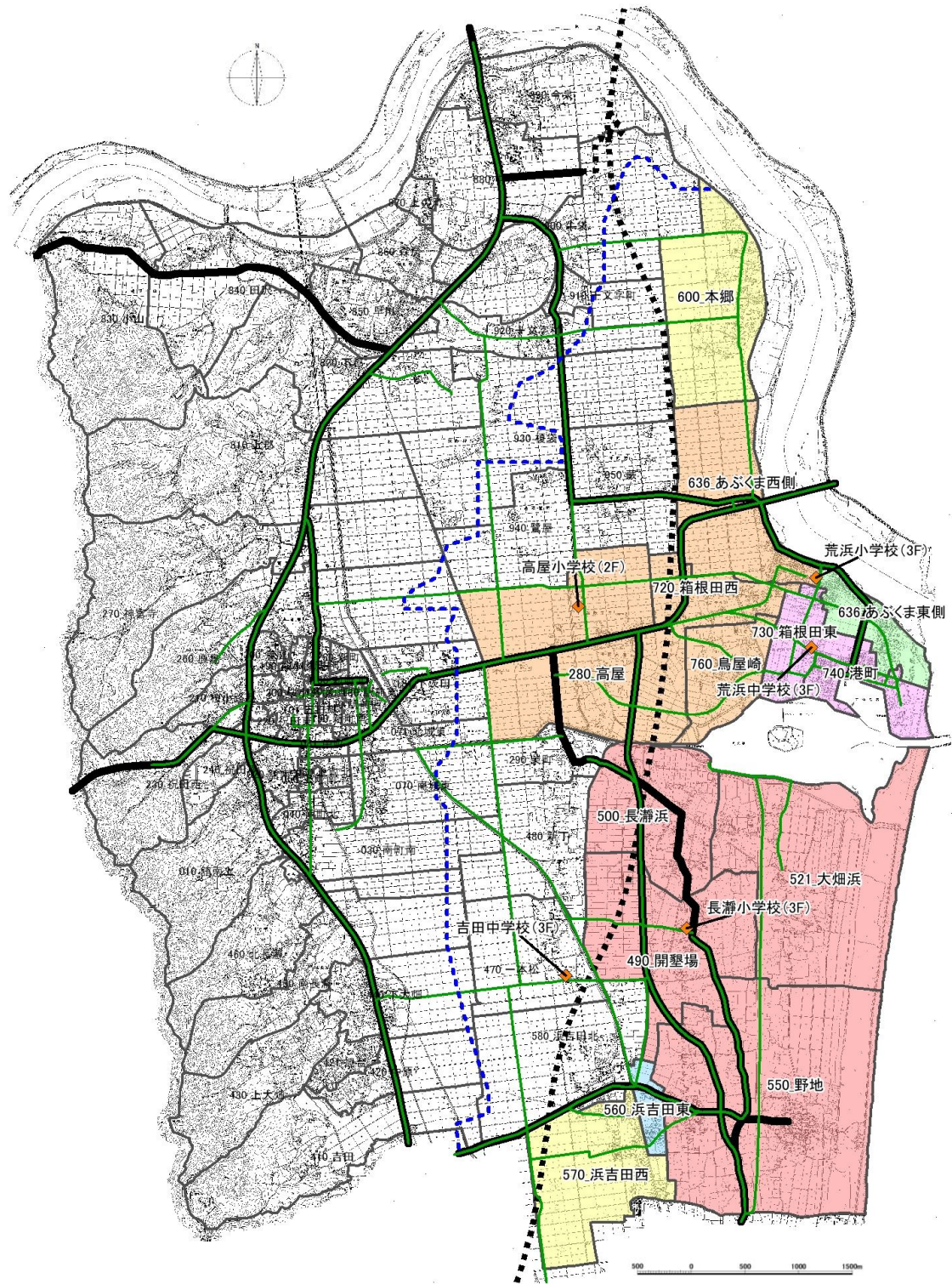
以下に垂直避難の検討における緊急時一時避難場所について示します。

表③-2-1 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」については、周辺に垂直避難できる一時緊急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

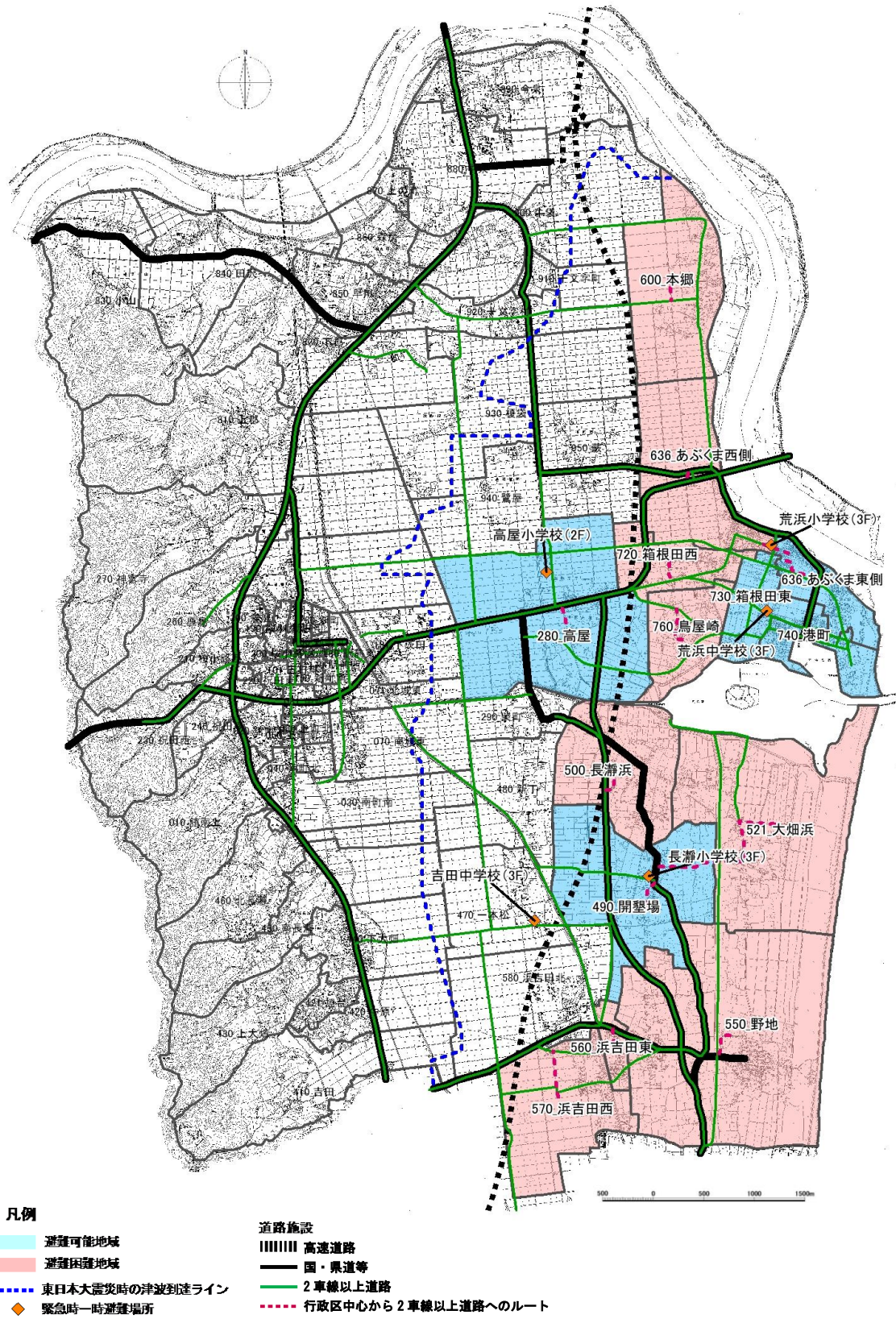
- 荒浜小学校へ垂直避難する地域
- 荒浜中学校へ垂直避難する地域
- 高屋小学校へ垂直避難する地域
- 長瀬小学校へ垂直避難する地域
- 吉田中学校へ垂直避難する地域
- 浸水想定区域外へ避難する地域
- 東日本大震災時の津波到達ライン

- 緊急時一時避難場所
- 道路施設
- 高速道路
- 国・県道等
- 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地区が避難困難地域となりました。

表③-2-2 垂直避難可否一覧

No	地区名 (行政区名)	水平避難	垂直避難
		徒歩	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	—	—
181	下茨田	—	—
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	地区名 (行政区名)	水平避難	垂直避難
		徒歩	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			53地域
避難可能地域			5地域
避難困難地域			9地域

※181 下茨田は、
南区（182）、北区（183）、中区（184）を合算

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

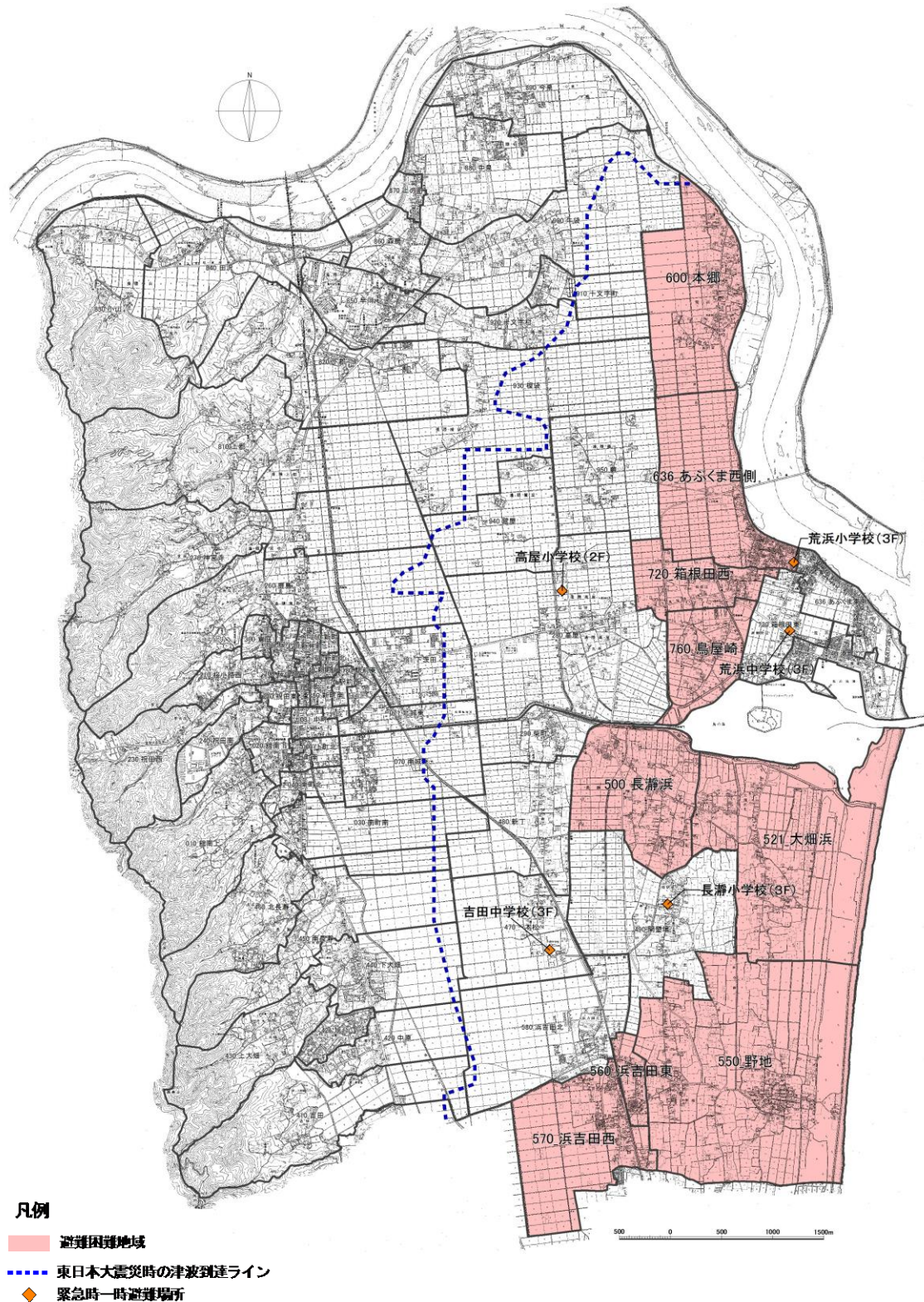
避難所名称	階数	津波浸水深 (m)	避難時使用可能階数			①収容可能 人数	②避難人数	①-②	収容 可否
			2階	3階	屋上				
荒浜小学校	3	1.6	×	○	○	1,347	126	1,221	○
荒浜中学校	3	3.5	×	○	○	2,405	746	1,659	○
吉田中学校	3	0.4	○	○	○	2,009	0	2,009	○
長瀬小学校	3	1.9	×	○	○	1,316	275	1,041	○
高屋小学校	2	0.4	○	—	○	1,040	718	322	○

※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地区となりました。

表④ 徒歩避難可否一覧

No	地区名 (行政区名)	水平避難	垂直避難
		徒歩	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	—	—
181	下茨田	—	—
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	地区名 (行政区名)	水平避難	垂直避難
		徒歩	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			58地域
避難困難地域			9地域

※181 下茨田は、
南区（182）、北区（183）、中区（184）を合算

<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亶理町津波避難計画を新規策定した時点(H26.2)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

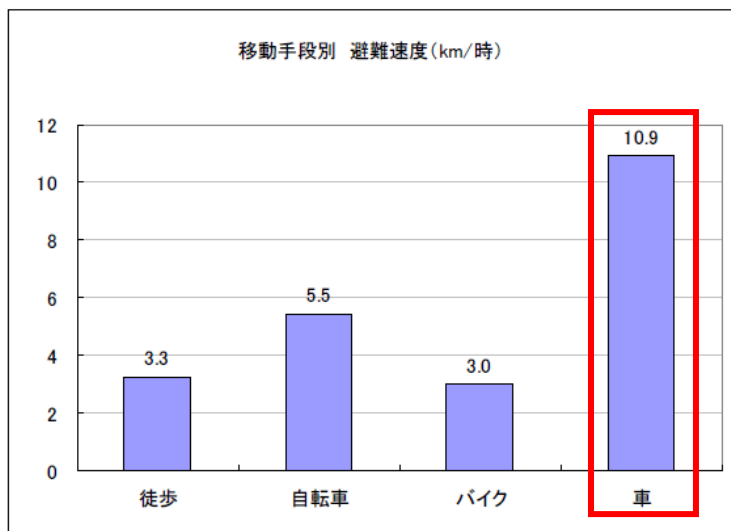
- ①H24.12.7 の避難の際、「渋滞に巻き込まれた」と回答した人を抽出
- ②①のうち、津波浸水区域から浸水区域外に移動した人を抽出
- ③②で抽出した人の、平均避難速度を算出

⑤-2 避難路を整備した場合避難路の整備が完了した時点(R3.4)の条件

○避難路が整備された場合の自動車の移動速度

東日本大震災からの復興事業等により、町で計画した避難路が整備されたことにより、自動車での避難可能な道路が増えるため、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 航空写真参照(2020年時点)

⑤-4 自動車保有率

亘理町の自動車保有台数は 28,627 台で、避難時に使用すると考えられる乗用・軽自動車は 24,949 台です。(宮城県市町村別保有車両数(平成 31 年 3 月 31 日現在)より)

また、亘理町の総人口は 33,612 人です。(行政区別年齢別集計表(令和 2 年 1 月 31 日)より)

自動車保有率を「乗用・軽自動車合計/総人口」として求めると、
 $24,949 / 33,612 = 0.742$

以上より、亘理町の自動車保有率は 74.2%となります。

亘理町自動車保有台数(台)

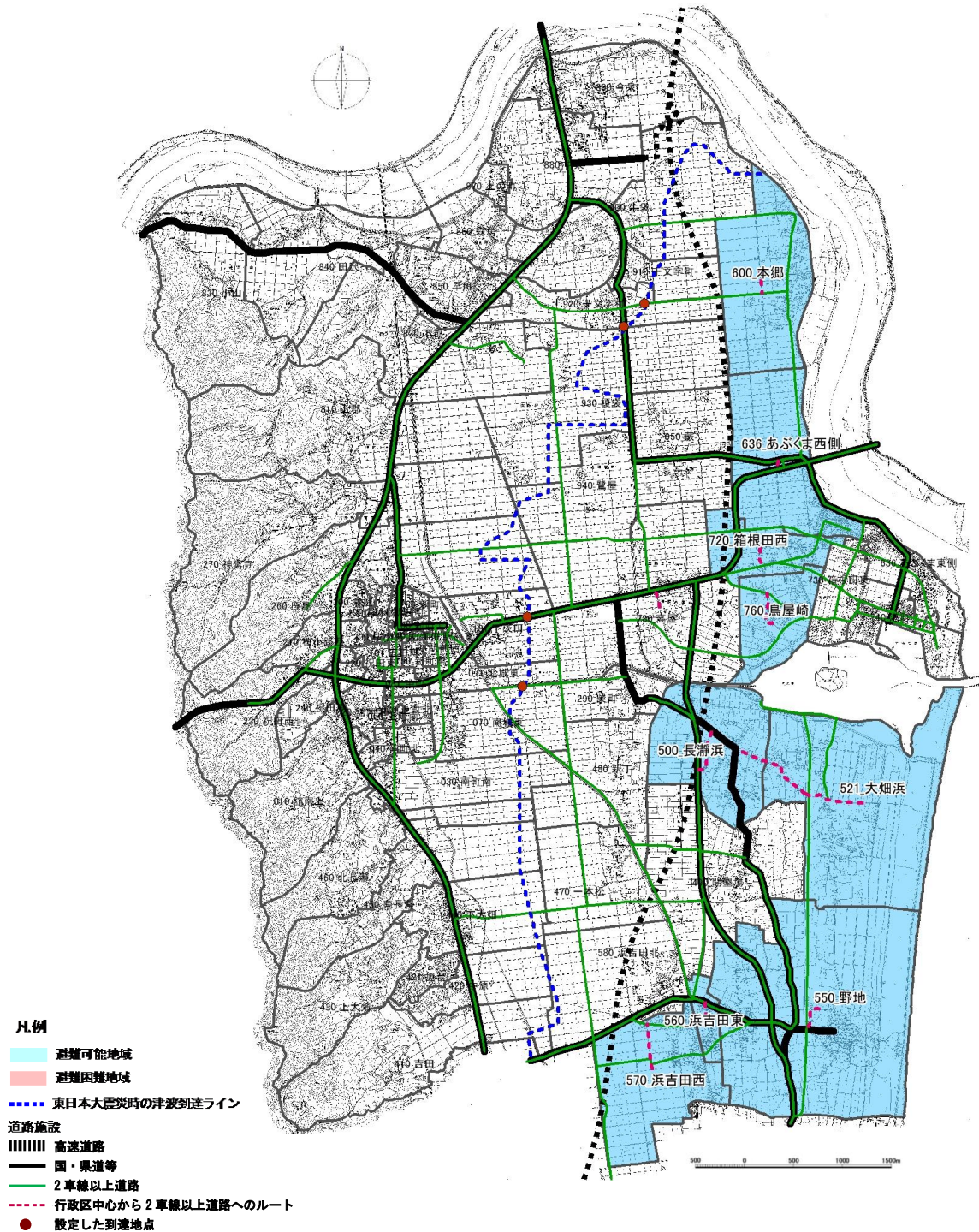
全車両	乗用・軽自動車
28,627	24,949

出典：宮城県市町村別保有車両数(平成 31 年 3 月 31 日現在)

<資料⑥ 自動車避難の検討>

⑥自動車による避難困難地域(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、地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、避難困難地域は0（ゼロ）となりました。

表⑥ 水平避難可否一覧(自動車避難)

No	地区名 (行政区名)	水平避難 自動車
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	—
181	下茨田	—
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	—

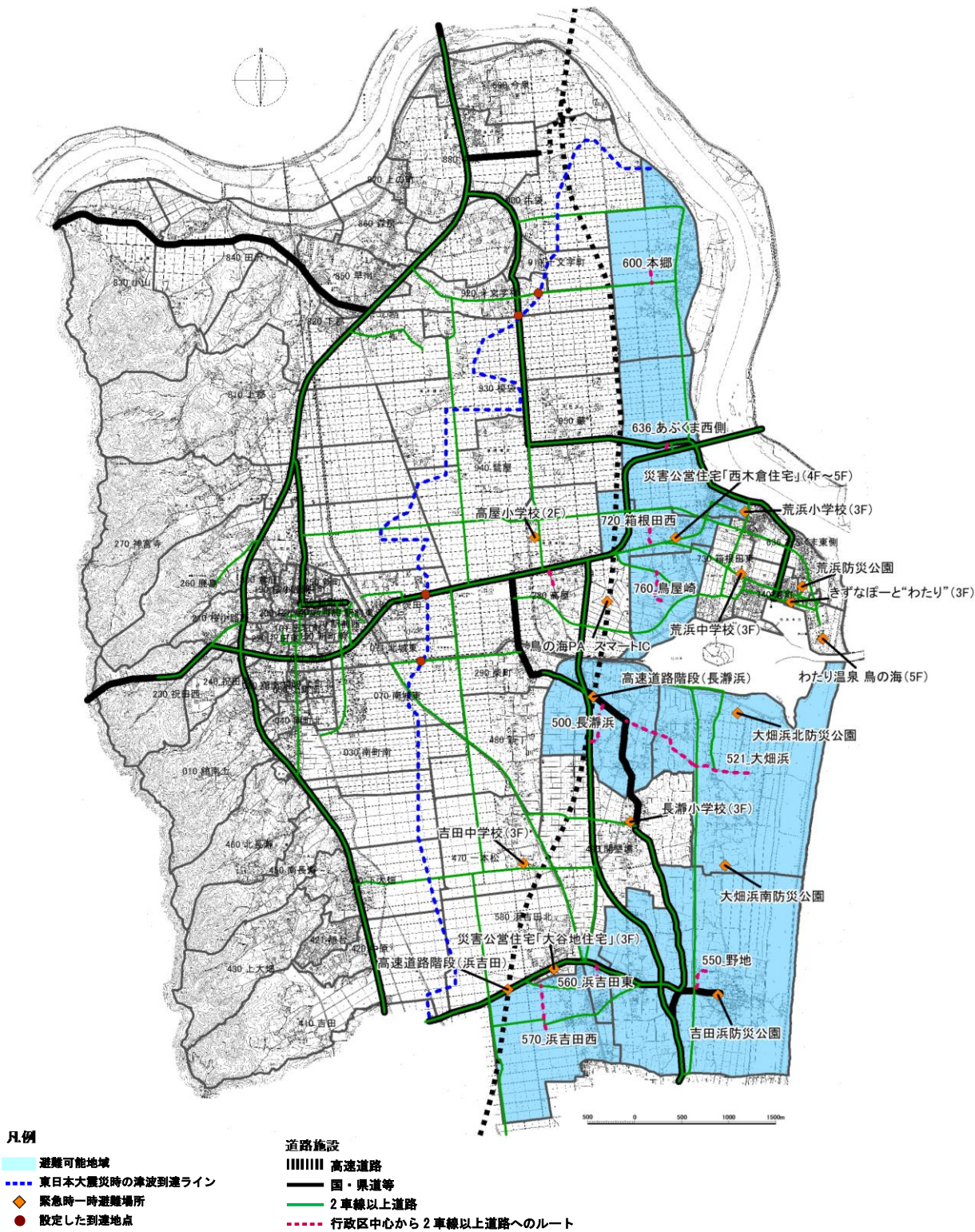
No	地区名 (行政区名)	水平避難 自動車
760	鳥屋崎	○
810	上郡	—
820	下郡	—
830	小山	—
840	田沢	—
850	早川	—
860	森房	—
870	上の町	—
880	中泉	—
890	今泉	—
900	牛袋	—
910	十文字町	—
920	十文字村	—
930	榎袋	—
940	鷺屋	—
950	蕨	—
対象外地域		58地域
避難可能地域		9地域
避難困難地域		0地域

※181 下茨田は、
南区（182）、北区（183）、中区（184）を合算

<資料⑦ 自動車避難ができない人の徒歩避難>

⑦垂直避難が可能な施設

自動車による避難ができない人は、下図に示す緊急時一時避難場所への垂直避難を行います。



図⑦ 垂直避難が可能な施設（緊急時一時避難場所）

以下に、各地区の緊急時一時避難場所を示します。

No.	地区名 (行政区名)	緊急時一時避難場所
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 きずなぼーと”わたり” 荒浜防災公園 わたり温泉鳥の海
11	開墾場	長瀬小学校
12	本郷	—
13	あぶくま西側	災害公営住宅「西木倉住宅」
14	箱根田西	災害公営住宅「西木倉住宅」 鳥の海 PA スマート IC
15	鳥屋崎	災害公営住宅「西木倉住宅」 鳥の海 PA スマート IC
16	長瀬浜	高速道路階段（長瀬浜）
17	大畑浜	大畑浜北防災公園 大畑浜南防災公園
18	浜吉田西	災害公営住宅「大谷地住宅」 高速道路階段（浜吉田）
19	野地	災害公営住宅「大谷地住宅」 吉田浜防災公園 大畑浜南防災公園
20	浜吉田東	災害公営住宅「大谷地住宅」 高速道路階段（浜吉田）

~~※あぶくま西側、箱根田西、鳥屋崎、大畑浜については、現在整備中の避難路が完成・開通するまでの間は、自動車による避難移動速度が3.9km/hになるものと見込まれることから、原則として、近隣施設への徒歩による垂直避難を基本とするものです。~~

<資料⑧ 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。

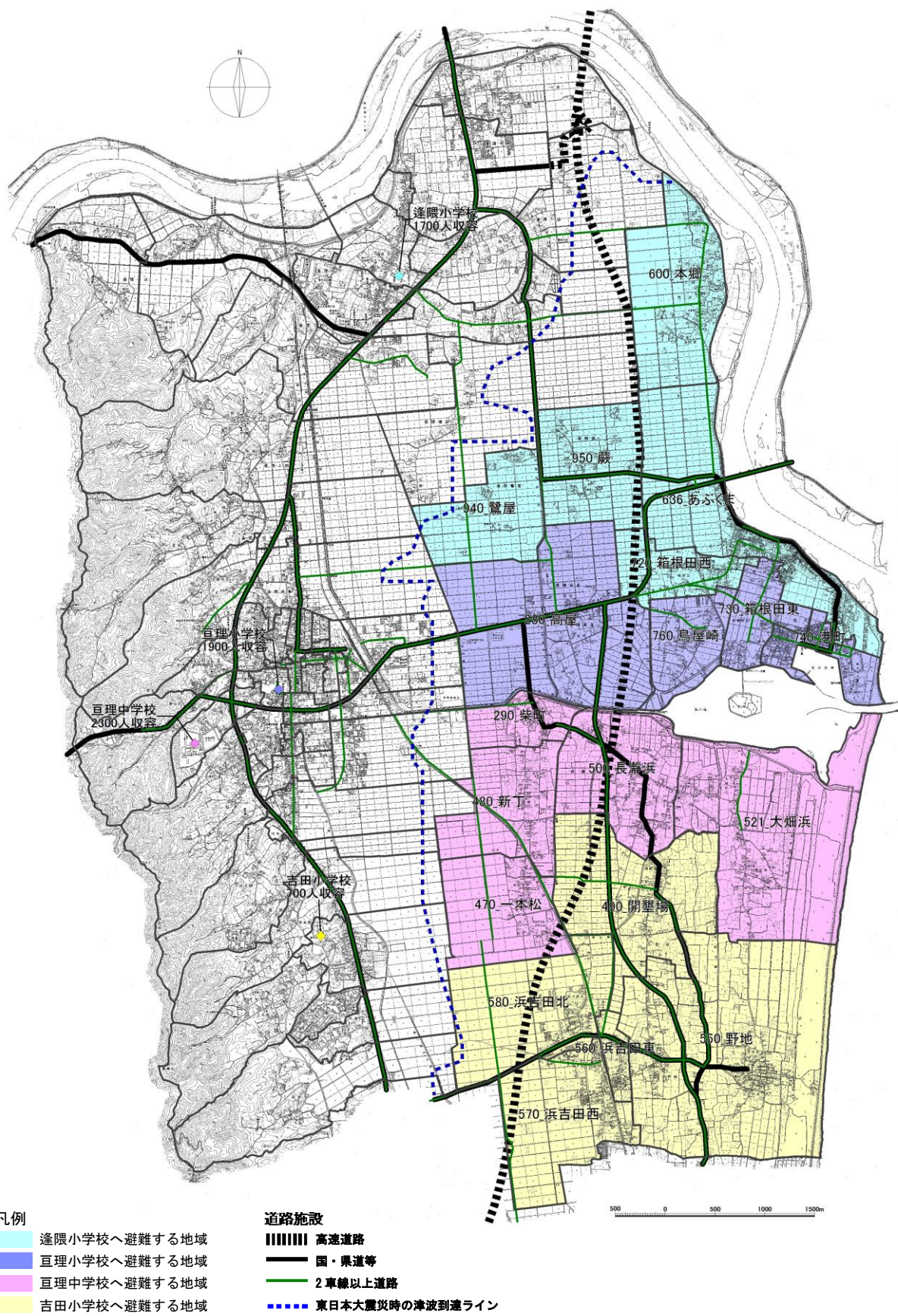
表⑧ 行政区毎の避難場所

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	避難所 収容率	駐車台数
逢隈小学校	3	1,700	600_本郷	351	1,384	316	81%	1,027
			636_あぶくま	252				
			720_箱根田西	547				
			940_鷺屋	82				
			950_蕨	152				
亘理小学校	3	1,900	280_高屋	718	1,708	192	90%	1,267
			730_箱根田東	536				
			740_港町	210				
			760_鳥屋崎	244				
亘理中学校	3	2,300	290_柴町	204	1,280	1,020	56%	950
			470_一本松	377				
			480_新丁	225				
			500_長瀬浜	402				
			521_大畑浜	72				
吉田小学校	3	700	490_開墾場	275	2,665	-1,965	381%	1,977
			550_野地	299				
			560_浜吉田東	250				
			570_浜吉田西	1004				
			580_浜吉田北	837				
亘理高校体育館	1	300	—	—	—	—	—	—
逢隈中学校	3	1,200	—	—	—	—	—	—
合計		8,100	合計		7,037	1,063	87%	5,221

※1：避難人数の約7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×自動車保有率(0.742))

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



図⑧ 地域毎の避難先

巨理町津波避難計画

初 版	平成26年	2月	策定
第2版	令和 2年	4月	改定
<u>第3版</u>	<u>令和 4年</u>	<u>4月</u>	<u>改定</u>

巨 理 町
