

# 災害リスクを考慮した安全で安心できる国土利用

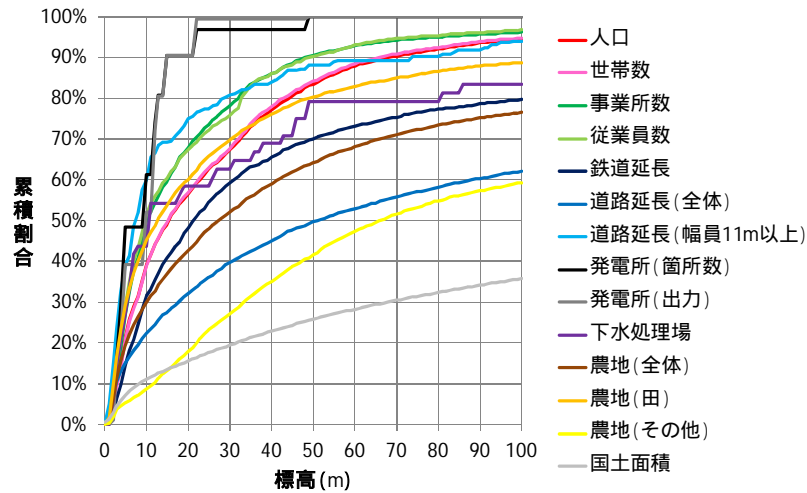
---

国土交通省 国土計画局

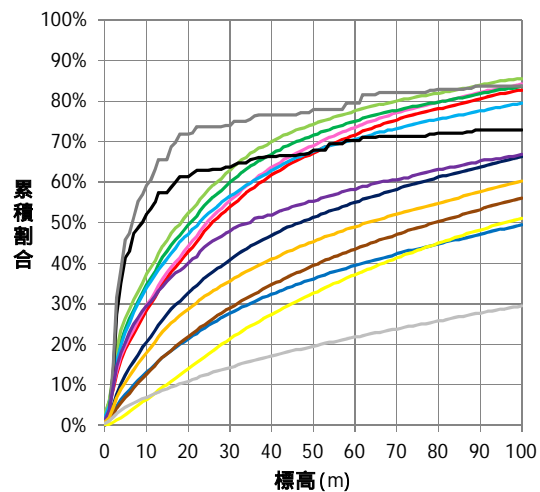
平成23年6月14日

今回の大震災では津波により臨海部の低地が大きな被害。人口や事業所等の各種施設が低地に集中していることが被害を大きくした要因の一つ。  
 一方、我が国では全国的に臨海部の土地利用が優勢であることから、低地における土地利用のあり方の見直しが必要。

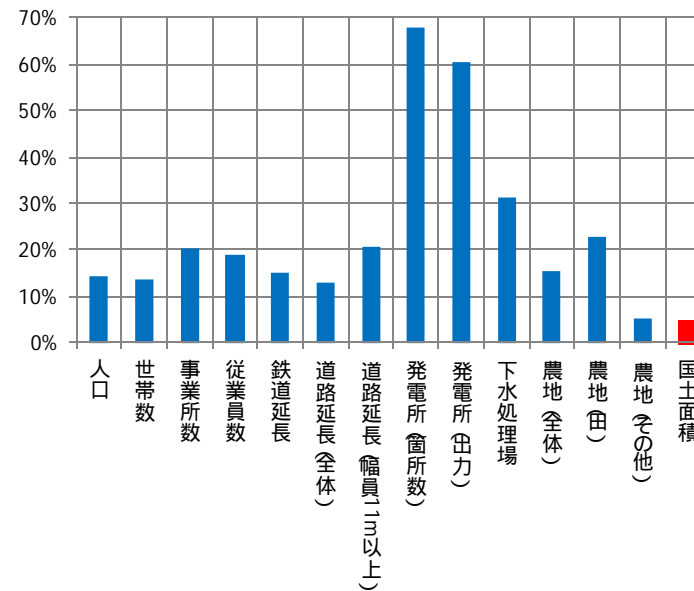
東北沿岸部市町村



全国



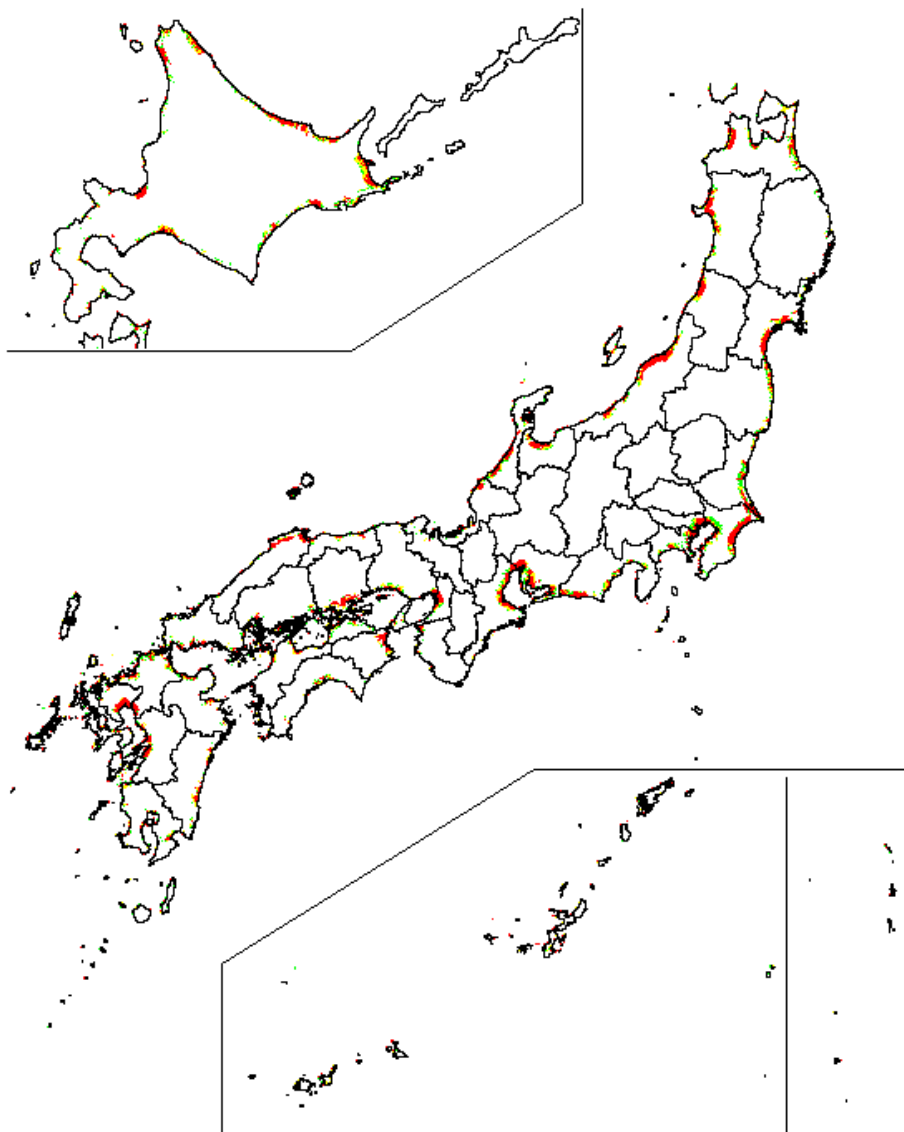
東北沿岸部市町村において浸水区域に含まれる各種施設等の割合



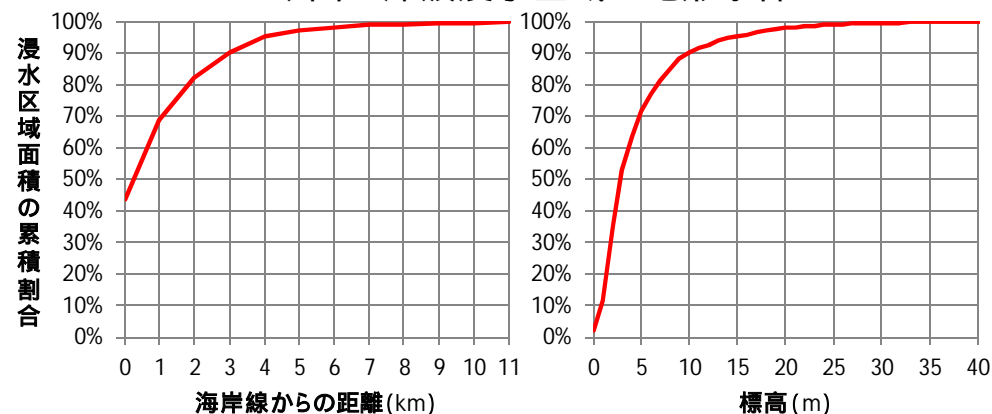
(出典)人口・世帯数は総務省国勢調査(平成17年)、事業所数・従業員数は総務省事業所・企業統計調査(平成18年)、下水処理場は国土交通省国土技術政策総合研究所調べ(平成22年度)、標高(世界測地系)は国土地理院数値地図(平成12、13年度)、その他は国土数値情報に基づき国土交通省国土計画局作成

# 今回の津波浸水区域と同様な条件の地域

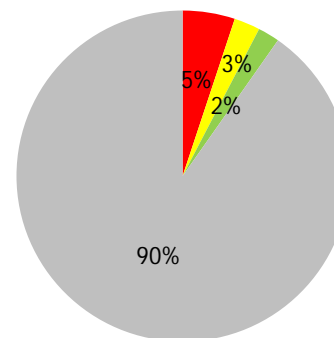
今回の津波による浸水区域は概ね海岸線から10km以内、標高30m以下の範囲に含まれる。同様な条件の地域は全国では国土の10%に及び、人口の35%が集中。



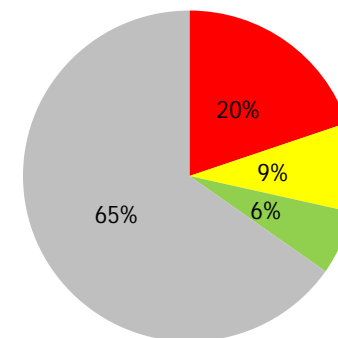
今回の津波浸水区域の地形条件



国土面積



人口

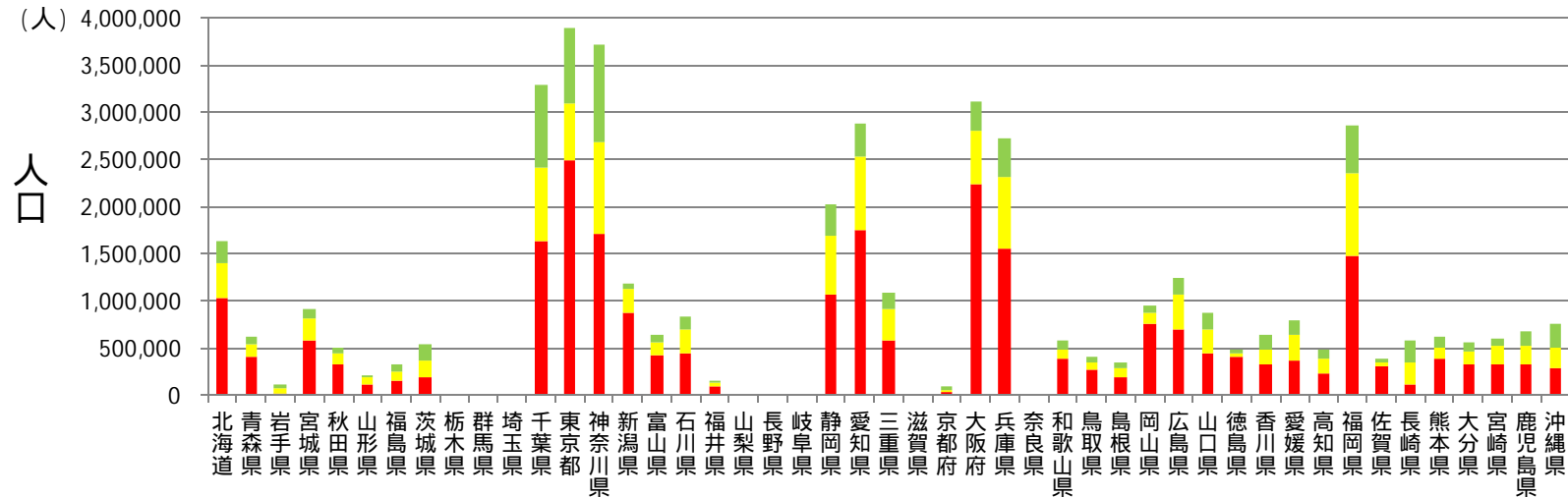
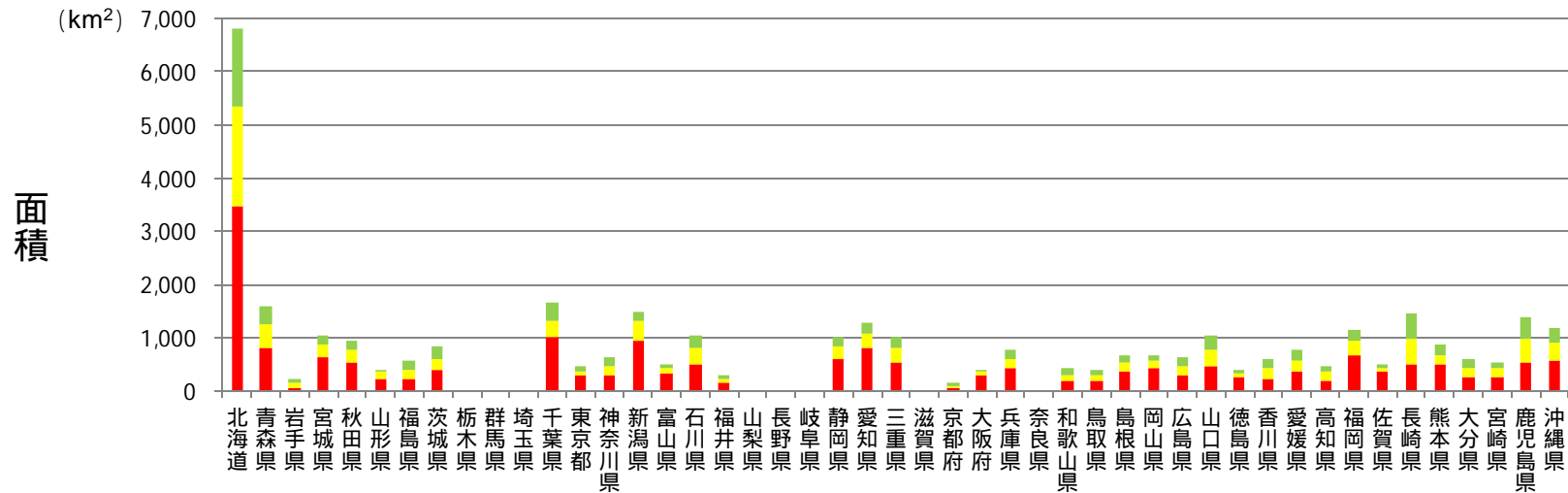


海岸線から10km以内かつ標高30m以下の地域  
 標高 0～10m  
 標高10～20m  
 標高20～30m

(出典) 総務省国勢調査(平成17年)、国土数値情報に基づき国土交通省国土計画局作成

# 今回の津波浸水区域と同様な条件の地域 ~ 都道府県別人口・面積

面積は北海道に次いで千葉県、青森県、新潟県、長崎県等で大きい。  
人口は三大都市圏に加えて福岡県、静岡県が多い。

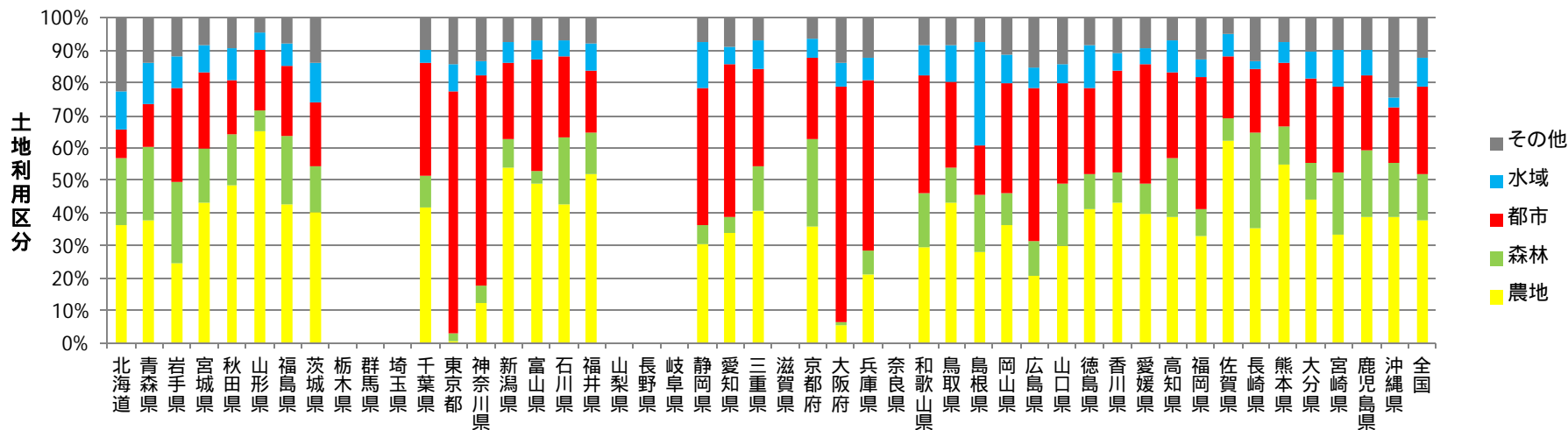


海岸線から10km以内かつ標高30m以下の地域  
 標高 0~10m    標高10~20m    標高20~30m

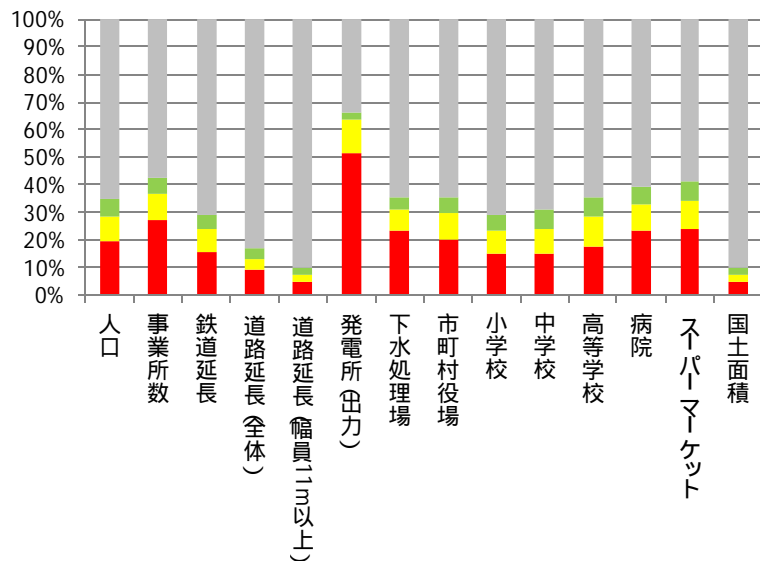
(出典) 総務省国勢調査(平成17年)、国土数値情報に基づき国土交通省国土計画局作成

# 今回の津波浸水区域と同様な条件の地域～土地利用・施設配置

土地利用は全国的には農地が多い。一方、都市的利用は東京都、大阪府等で多い他、東日本に比べて西日本の方が多傾向にある。  
 各種施設は国土面積に比していずれも低地に集中して立地。特に発電所、事業所等で顕著。



(注)「農地」は田、その他の農用地、「都市」は建物用地、幹線交通用地、「水域」は河川地及び湖沼、海浜、「その他」は荒地、ゴルフ場、その他の用地  
 (出典)国土数値情報に基づき国土交通省国土計画局作成

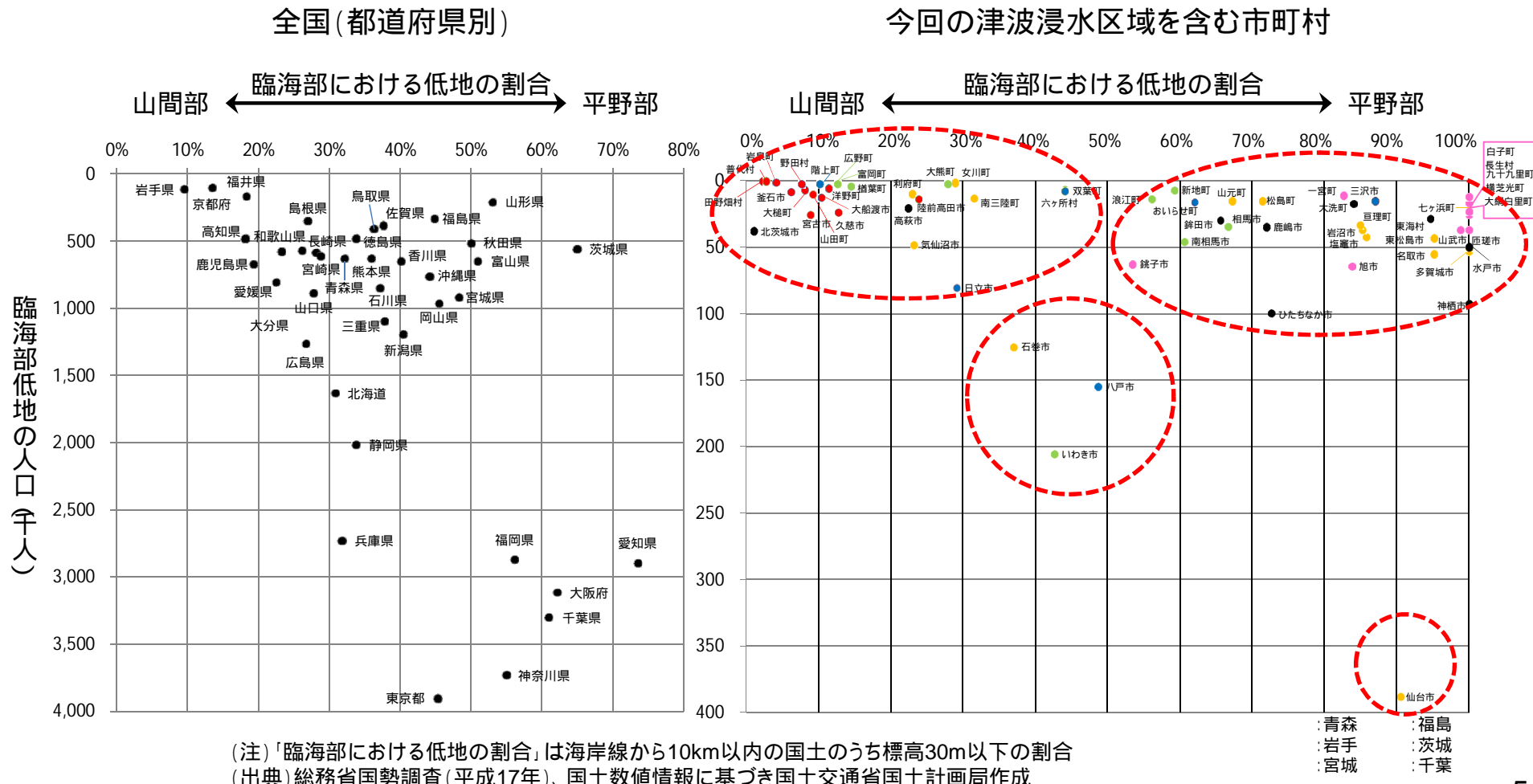


海岸線から10km以内かつ標高30m以下の地域  
 標高 0～10m  
 標高10～20m  
 標高20～30m

(出典)人口は総務省国勢調査(平成17年)、事業所数は総務省事業所・企業統計調査(平成18年)、下水処理場は国土交通省国土技術政策総合研究所調べ(平成22年度)、その他は国土数値情報に基づき国土交通省国土計画局作成

# 今回の津波浸水区域と同様な条件の地域～沿岸部の類型化

我が国の沿岸部は地域により多様性に富むため、地域ごとの特性を踏まえて臨海部低地の土地利用のあり方を検討することが必要。ここでは沿岸部の地形と人口規模により沿岸部を類型化。  
 今回の被災地は、海岸沿いの平野が少なく人口も少ないリアス式海岸を中心とする地域、海岸沿いに平野が広がるが人口の少ない地域、海岸部に平野が広がる大都市の仙台及びそれらの中間の地域に大きく分類できる。

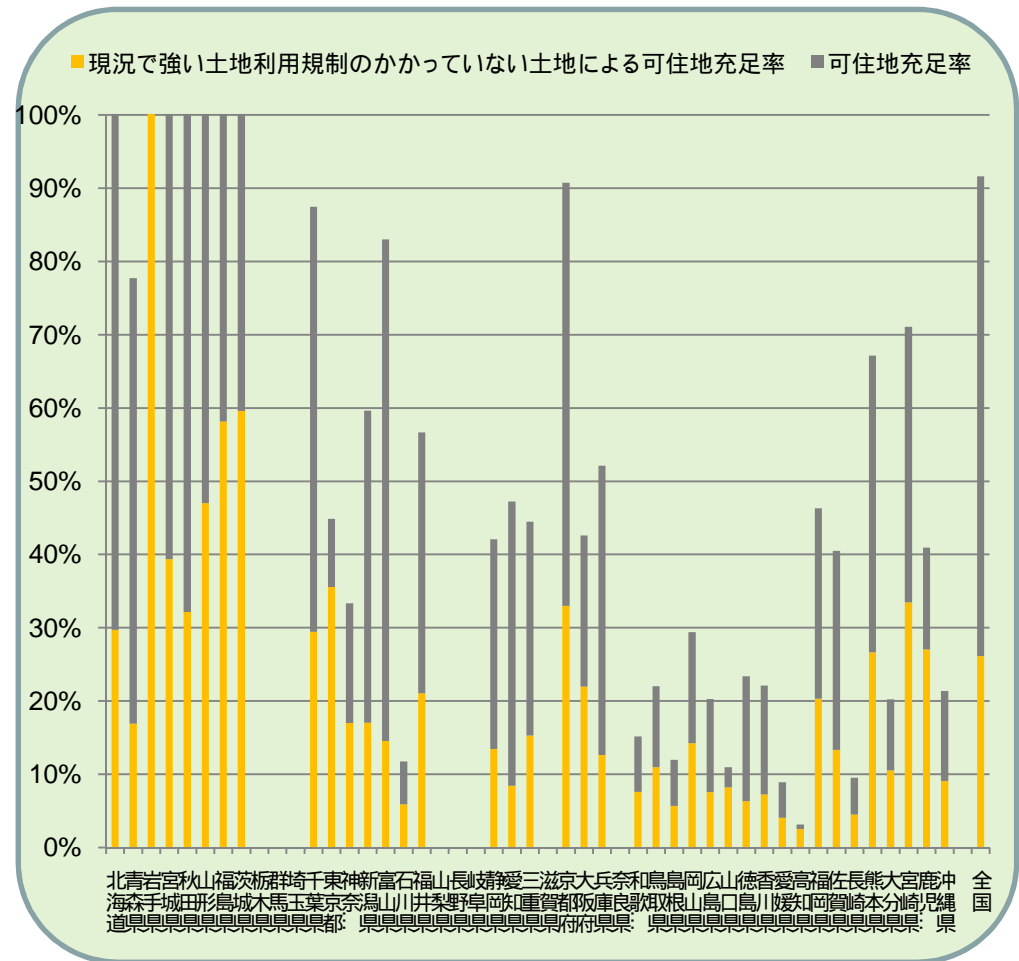
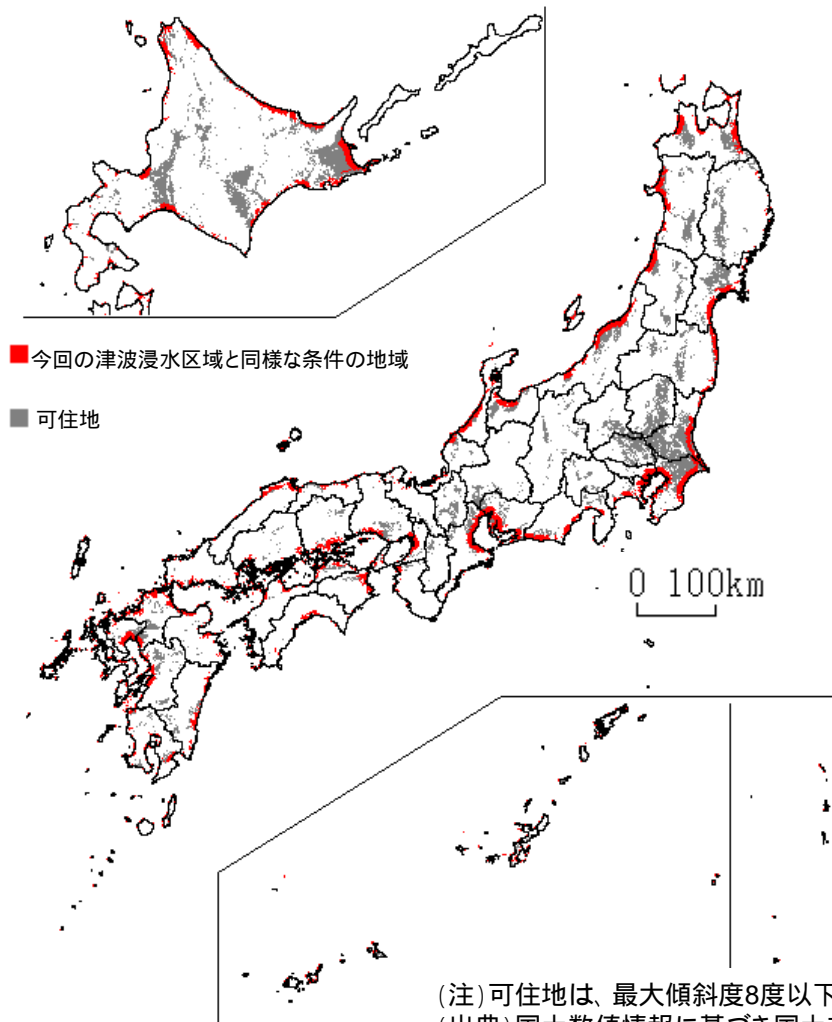


# 今回の津波浸水区域と同様な条件の地域～可住地の分布

傾斜の緩やかな農地、森林等(可住地)を新たに開発しても、多くの沿岸部都府県内では今回の津波浸水区域と同様な条件の地域と同じ面積は確保できない。また、面積は確保できている場合でも、概ね可住地は沿岸部から遠距離にある。

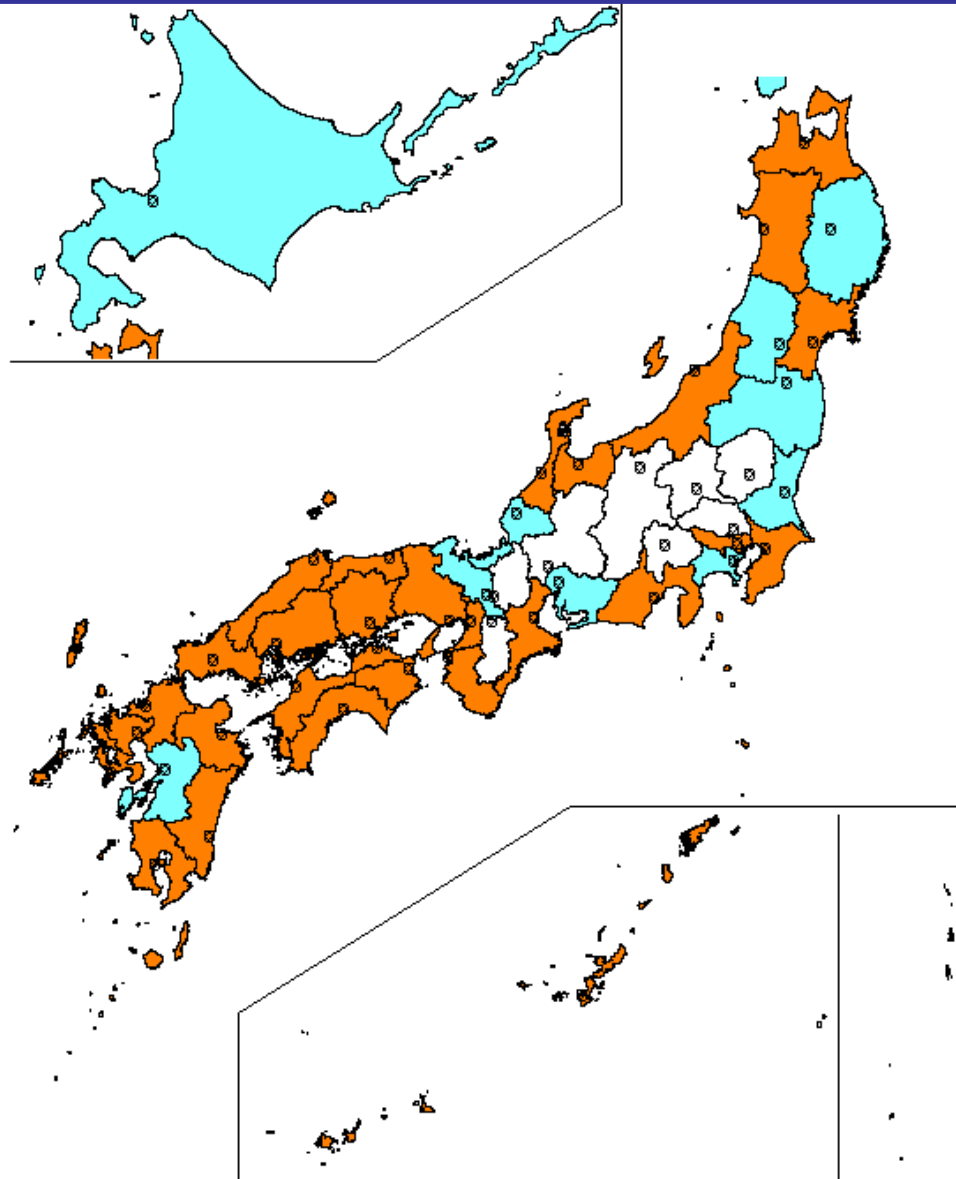
開発に対する強い土地利用規制がかかっている地域を除くと可住地はさらに少ない。

市街化調整区域、農用地区域、保安林、自然公園地域(特別保護地区・特別地域)、自然保全地域(原生自然環境保全地域・特別地区)



(注)可住地は、最大傾斜度8度以下、土地利用が都市、水域を除くもの  
(出典)国土数値情報に基づき国土交通省国土計画局作成

今回の津波浸水区域と同様な条件の地域とそれ以外の地域の人口変化(2005-2050年)を見ると、多くの都府県において今回の津波浸水区域と同様な条件の地域に人口が相対的にシフトする傾向。



- 今回の津波浸水区域と同様な条件の地域に人口が相対的にシフト(29都府県)
  - それ以外の地域に人口が相対的にシフト(10道府県)
- 都道府県庁所在地

(注)都道府県別に、「今回の津波浸水区域と同様な条件の地域の人口の変化」(2005年に対する2050年の割合)から「それ以外の地域の人口の変化」(2005年に対する2050年の割合)を減じて計算した。  
[+ : 今回の津波浸水区域と同様な条件の地域に人口が相対的にシフト  
- : それ以外の地域に人口が相対的にシフト  
(出典)国土交通省国土計画局推計値(メッシュ別将来人口)、国土数値情報に基づき同局作成



## (1) 津波を伴う極めて大規模な地震に対する国土利用のあり方

我が国では臨海部の低地に人口・資産が集中しており、津波を伴う地震への備えとして、従前より、防災施設の整備、地盤の嵩上げ等のハード対策とともに、防災意識の啓発や避難体制の整備等のソフト対策を講じてきている。

この一方、今回の大震災のように頻度は低いが規模の極めて大きな災害に対しては、死亡者を出さず、物的被害が生じてもそれをできる限り軽減するとの考え方に基づく対策が必要である。特に、小規模な集落ならば高台への集団移転のような対応策も考えられるが、全国の平野部に広がる都市においては、短期的に災害リスクの低い地域へ誘導することは容易ではない。このため、総合的な対策が今まで以上に必要となるが、中長期的観点から将来的な人口減少を踏まえた災害リスクの低い地域への国土利用の誘導策が重要となるのでないか。

## (2) 災害リスクの低い地域への誘導の方策

中長期的に災害リスクの低い地域への国土利用の誘導を図るための具体的な方策を検討することが必要ではないか。

- 【例】 国土利用計画市町村計画等の活用による、将来の人口減少局面での市街地・集落のより安全な地域への再配置  
ハザードマップの整備や、災害履歴図・古地図等も活用した土地評価による災害リスクの高い地域の明示及び情報発信  
災害危険区域指定等による土地利用・建築規制の導入  
災害リスクの低い地域への公共施設・病院等の先行移転 等

# 参考資料

# 【参考】浸水区域における土地利用の状況

東北の浸水区域508km<sup>2</sup>の土地利用区分別でみると、田、畑等の農業的土地利用が229km<sup>2</sup>と最も多く、都市的土地利用である建物用地は101km<sup>2</sup>である。

東北圏の土地利用が全国に占める割合

	田	畑等	森林	荒地	建物用地	交通用地	その他*	計
全 国	35,370	30,363	248,477	14,172	22,161	2,479	24,927	377,950
東北7県計	10,209	4,270	54,609	2,605	3,317	478	4,048	79,535
全国に占める割合	28.9%	14.1%	22.0%	18.4%	15.0%	19.3%	16.2%	21.0%
東北沿岸部4県計	5,246	3,226	31,645	1,411	1,939	286	2,238	45,992
全国に占める割合	14.8%	10.6%	12.7%	10.0%	8.8%	11.5%	9.0%	12.2%
東北沿岸部市町村計	811	591	7,336	395	553	82	485	10,252
全国に占める割合	2.3%	1.9%	3.0%	2.8%	2.5%	3.3%	1.9%	2.7%
東北沿岸部4県計に占める割合	15.5%	18.3%	23.2%	28.0%	28.5%	28.5%	21.7%	22.3%
東北浸水区域	202	27	33	7	101	9	129	508
全国に占める割合	0.6%	0.1%	0.0%	0.0%	0.5%	0.4%	0.5%	0.1%
東北沿岸部4県計に占める割合	3.9%	0.8%	0.1%	0.5%	5.2%	3.3%	5.8%	1.1%

(注1)「その他」は公園、空地、ゴルフ場、河川及び湖沼等  
 (注2)「東北浸水区域」は国土地理院が浸水があったと判読(4/8時点)した東北圏の区域  
 (注3)四捨五入の関係で合計、割合が合わない場合がある。  
 (出典)国土数値情報に基づき国土交通省国土計画局算出

従前の土地利用別浸水範囲の面積

	田	畑等	森林	荒地	建物用地	交通用地	その他*	計
青森県	1	0	3	1	3	0	17	25
岩手県	10	2	5	1	21	2	19	58
宮城県	135	21	22	4	69	6	70	327
福島県	56	3	4	1	9	2	24	98

従前の土地利用別浸水範囲が各県域の土地利用別面積に占める割合

	田	畑等	森林	荒地	建物用地	交通用地	その他*	計
青森県	0.1%	0.1%	0.0%	0.5%	0.6%	0.5%	3.3%	0.3%
岩手県	0.7%	0.2%	0.0%	0.1%	4.7%	2.3%	3.3%	0.4%
宮城県	9.5%	6.0%	0.5%	2.5%	13.4%	9.0%	13.7%	4.5%
福島県	3.8%	0.3%	0.0%	0.2%	1.5%	1.6%	3.7%	0.7%

(注)「その他」は公園、空地、ゴルフ場、河川及び湖沼等  
 (出典)国土数値情報に基づき国土交通省国土計画局算出

# 【参考】 公共的施設の浸水状況

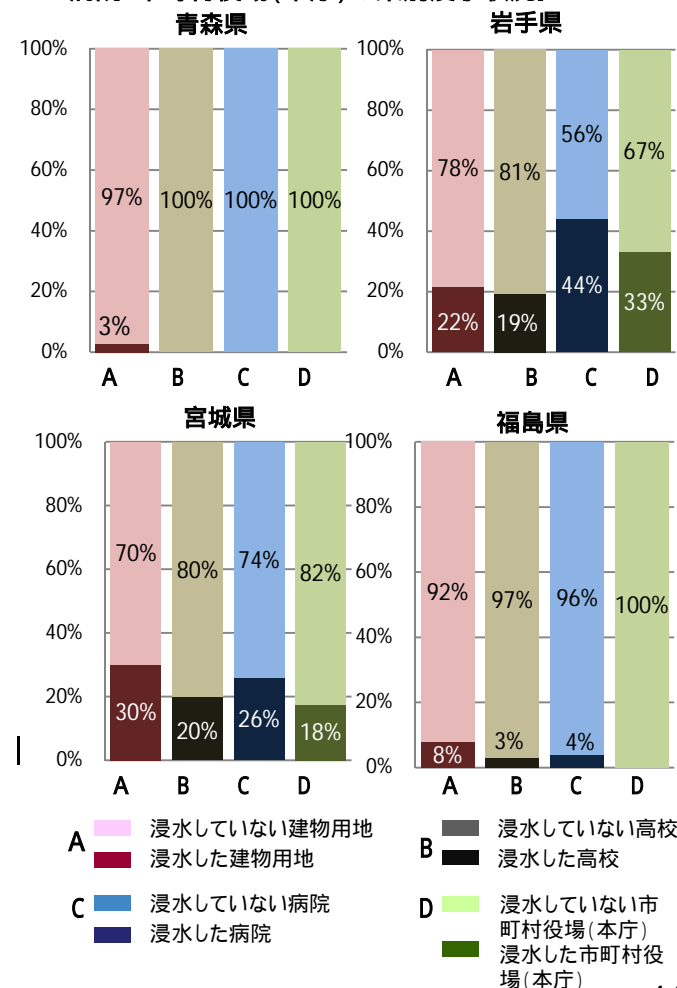
今般の津波被害では、住宅、民間施設だけではなく公共的施設についても岩手県、宮城県を中心に大きな被害が生じた。

浸水のあった沿岸部市町村における建物用地及び公共的施設の浸水状況

施設等区分	建物用地 注2		小学校数		中学校数		高等学校数		郵便局数		医療機関数		市町村役場数 (本庁)		役場支所・公民館等施設数	
	内側	外側	内側	外側	内側	外側	内側	外側	内側	外側	内側	外側	内側	外側	内側	外側
青森県	243	8,980	0	75	0	39	0	20	1	57	0	344	0	5	5	220
	3%	97%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	2%	98%	0%	100%	0%	100%	2%	98%
岩手県	2,024	7,332	18	124	11	56	5	21	49	78	111	140	4	8	72	332
	22%	78%	13%	87%	16%	84%	19%	81%	39%	61%	44%	56%	33%	67%	18%	82%
宮城県	6,853	15,846	50	156	19	92	10	40	67	145	315	893	3	14	201	464
	30%	70%	24%	76%	17%	83%	20%	80%	32%	68%	26%	74%	18%	82%	30%	70%
福島県	1,262	14,780	4	117	1	65	1	32	14	125	26	620	0	10	26	307
	8%	92%	3%	97%	2%	98%	3%	97%	10%	90%	4%	96%	0%	100%	8%	92%
4県計	10,382	46,938	72	472	31	252	16	113	131	405	452	1,997	7	37	304	1,323
	18%	82%	13%	87%	11%	89%	12%	88%	24%	76%	18%	82%	16%	84%	19%	81%

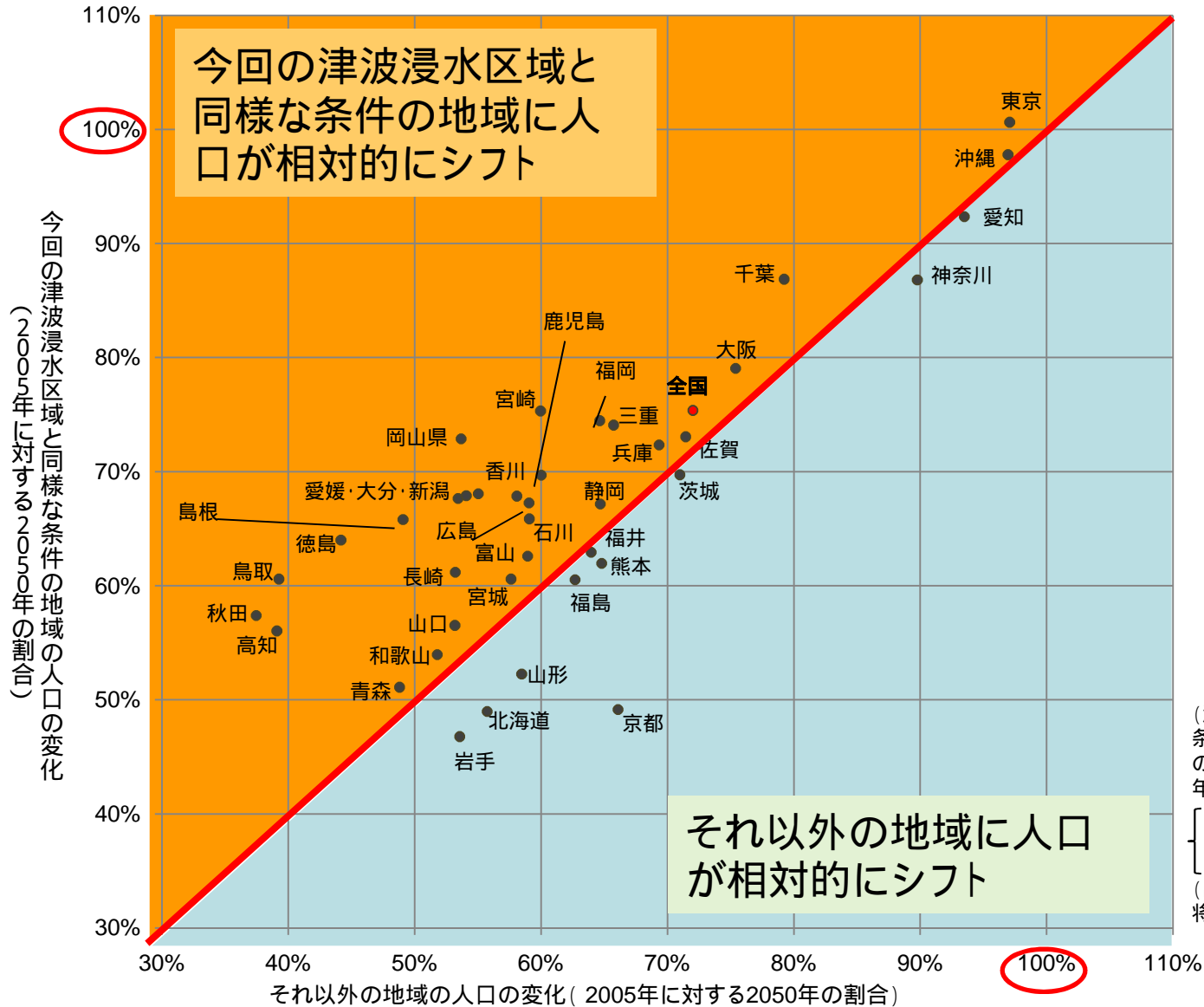
(注1) 国土地理院が4月18日に公表した津波浸水範囲データに基づいて浸水区域の内側・外側を判別。なお、ここで掲載しているデータは、概略を把握するために推計したものであり、実際の現地の状況との照合を行ったものではない。  
 (注2) 集計対象は、浸水区域を含む沿岸市町村  
 (注3) 建物用地は、100mメッシュ単位でみたときの建物用途の土地利用があるメッシュを示す。  
 (注4) 浸水区域の割合は小数第1位を四捨五入した。  
 (出典) 各施設数等は、国土数値情報による(医療機関数、市町村役場数、役場支所・公民館等施設数はH22年度作成、それ以外はH18年度作成の値を示す)。医療機関とは、病院、診療所、歯科診療所。役場支所・公民館等施設とは、支所・出張所・連絡所、左記以外の行政サービス施設、公立公民館、集会所。

【浸水のあった沿岸部市町村における建物用地・高校・病院・市町村役場(本庁)の県別浸水状況】



# 【参考】 今回の津波浸水区域と同様な条件の地域 ~ 今後の人口分布のシフト

今回の津波浸水区域と同様な条件の地域とそれ以外の地域の人口変化(2005-2050年)を見ると、多くの都府県において今回の津波浸水区域と同様な条件の地域に人口が相対的にシフトする傾向。

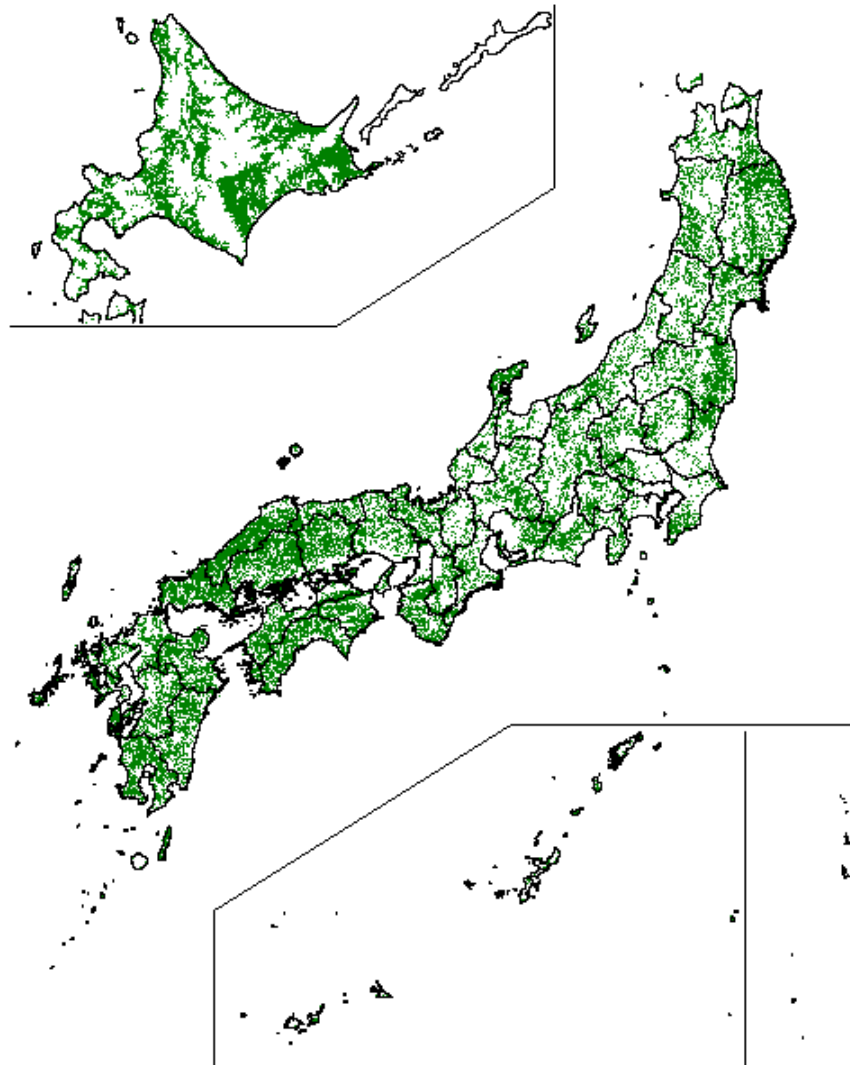


(注) 都道府県別に、「今回の津波浸水区域と同様な条件の地域の人口の変化」(2005年に対する2050年の割合)から「それ以外の地域の人口の変化」(2005年に対する2050年の割合)を減じて計算した。  
 { + : 今回の津波浸水区域と同様な条件の地域に相対的に人口がシフト  
 { - : それ以外の地域に相対的に人口がシフト  
 (出典) 国土交通省国土計画局推計値(メッシュ別将来人口)、国土数値情報に基づき同局作成

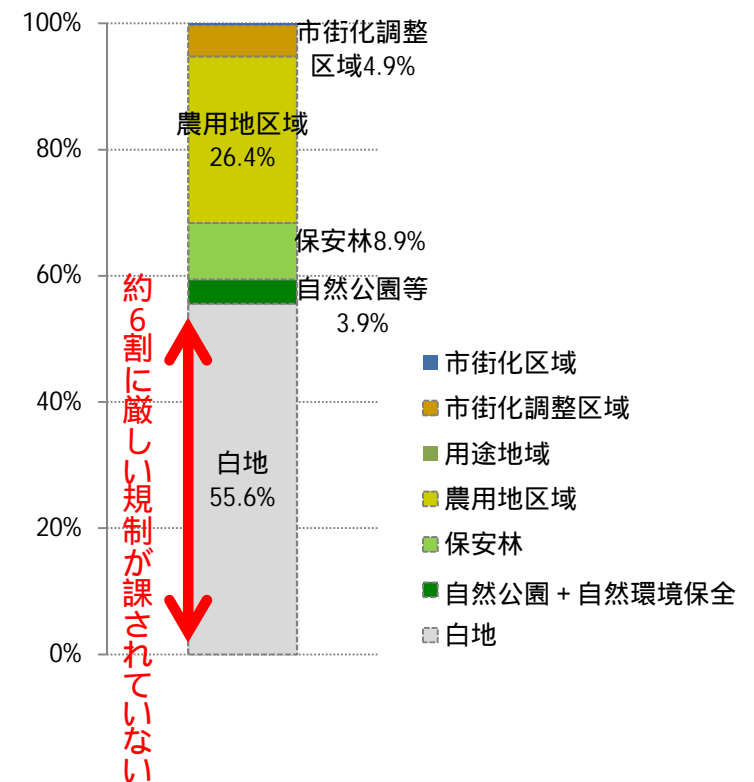
# 【参考】将来的に人が疎になる地域は白地地域に多い

2050年までに、現在、人が居住している地域のうち約2割の地域が無居住化する。  
土地利用規制の状況を見ると、今後、無居住・低密度居住化する地域(1km<sup>2</sup>当たり10人未満となる地域)は、土地利用規制の緩い、いわゆる「白地」において多く発生する可能性がある。

2050年までに無居住化する地点



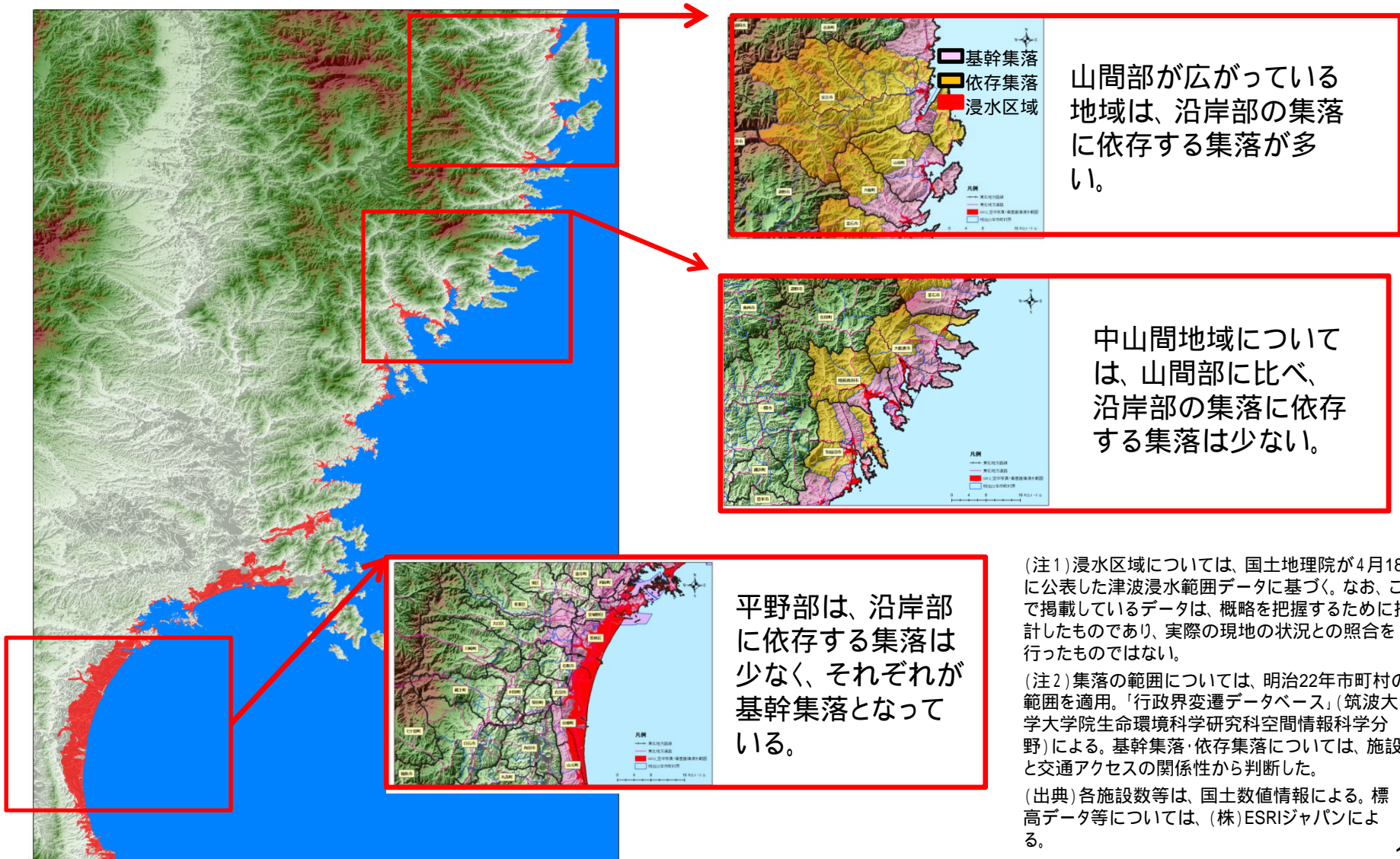
無居住・低密度居住化する地域に対する現在の土地利用規制の状況



(出典)国土交通省国土計画局推計値(メッシュ別将来人口)、国土数値情報に基づき同局作成

# 【参考】地形区分別における集落のパターン

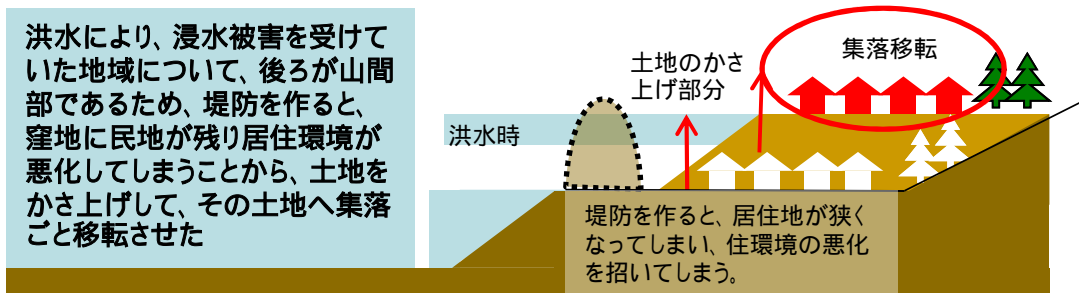
今回の東日本大震災について、山間部では基幹となる集落に依存する集落が、中山間や平野部に比べ多い。



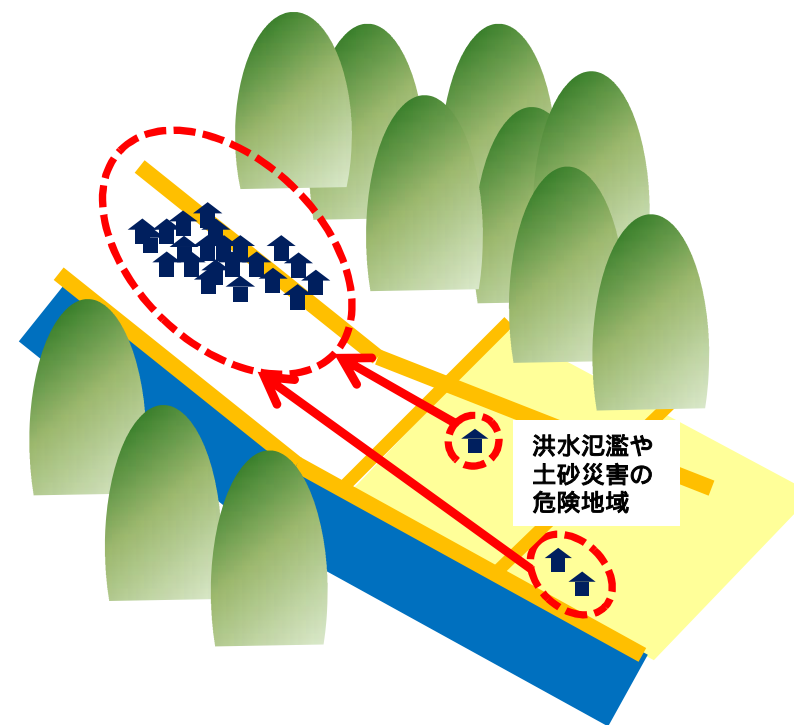
# 【参考】安全に配慮した高台への集落移転の事例

高台など安全面に考慮し、集落の移転を実施した事例がある。  
 孤立集落が点在する地域については、コミュニティ再編も兼ねた集約的な集落移転が考えられる。

## 集落移転事例【島根県江津市】



## 孤立集落の点在する地域について



被災すると孤立してしまう集落が点在する場合、コミュニティ再編を集落移転で実施することにより、安全なまちづくりへとつながる。

(出典) 国土交通省中国地方整備局作成のパンフレットに基づき  
 国土計画局作成



## 【参考】国土利用計画市町村計画の策定状況

市町村計画の策定率は、今回の被災地では56%、全国では45%。  
 災害を踏まえた適正な国土利用への誘導といった概念的な記載はあるものの、具体的な対応策は示されていないものが多い。

市町村計画の策定状況

	全市町村数	策定済み市町村数	策定率
今回の津波浸水区域を含む市町村	62	35	56%
全国	1750	790	45%

(平成22年3月末現在)

### 【市町村計画における地震防災関連の記載例】

#### 宮城県名取市

市土の保全と安全性の確保のため、地形等自然条件と土地利用配置との適合性、風水害、高潮、土砂災害などへの対応に配慮しつつ、適正な市土利用への誘導を図る。特に、今後高い確率での発生が予想される宮城県沖地震等大規模地震・津波による被害を最小限にする市土づくりに資するため、木造住宅や公共用施設などの耐震化を促進するとともに、海岸保全施設等の整備を促進する。

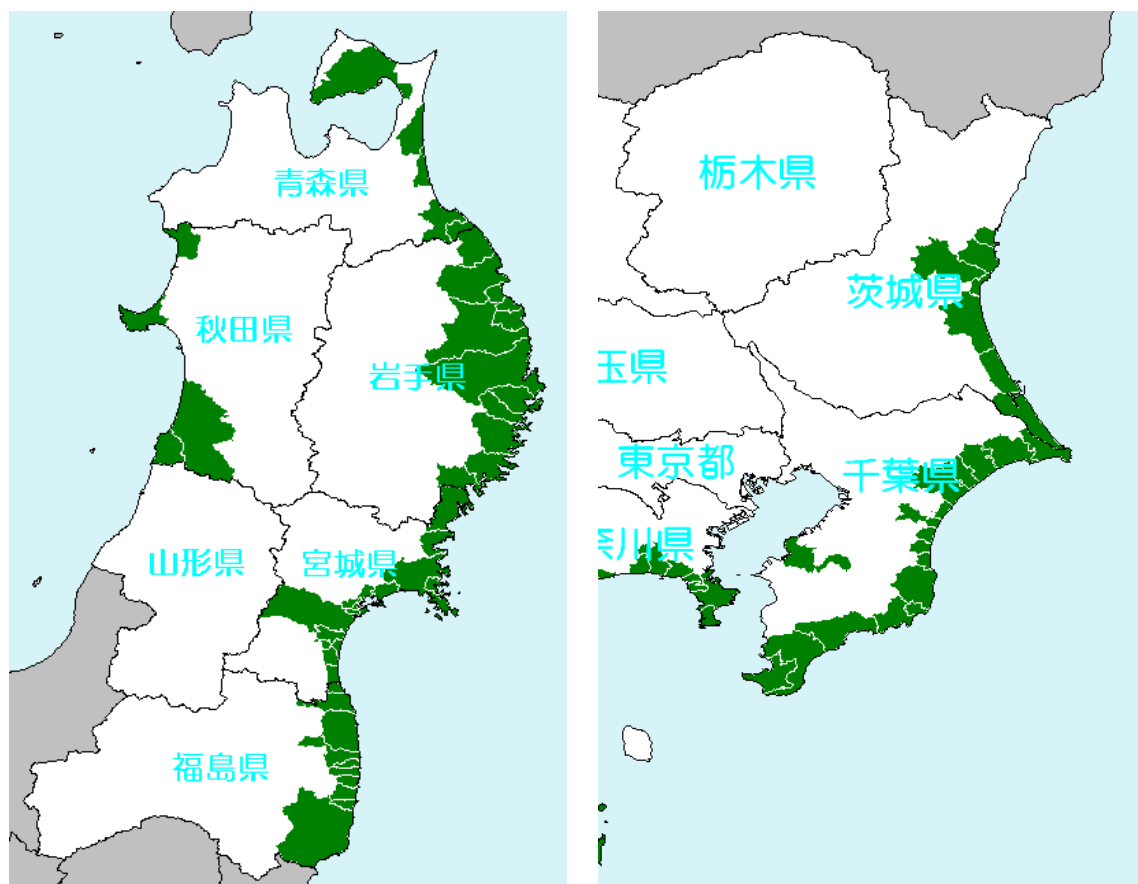
#### 宮城県南三陸町

地域における安全性を高めるため、市街地等において、災害に配慮した土地利用への誘導、オープンスペースの確保、電気、上下水道、通信、交通などのライフラインの代替・代用手段の確保、危険地域についての情報の周知等を図る。

## 【参考】津波ハザードマップの公表状況

今回被災した沿岸部市町村のほとんどでは津波ハザードマップを公表済みであるが、想定を超える津波が発生した市町村も見られた。  
一方、全国的には作成していない市町村も多い。

今回の被災地における津波ハザードマップの公表状況



津波ハザードマップの作成率

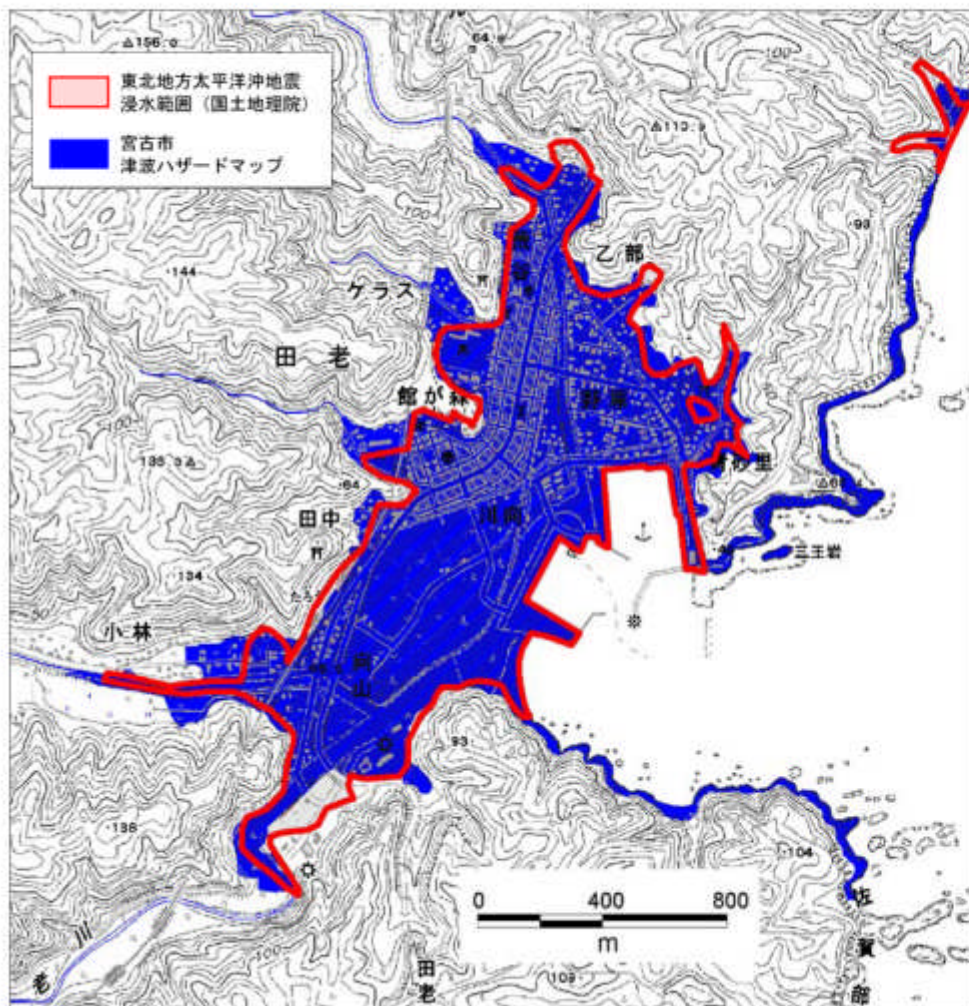
	全市町村数	公表済み市町村数	作成率
今回の津波浸水区域を含む市町村	62	58	94%
今回の津波浸水区域と同様の条件の地域	779	338	43%

(平成23年4月現在)

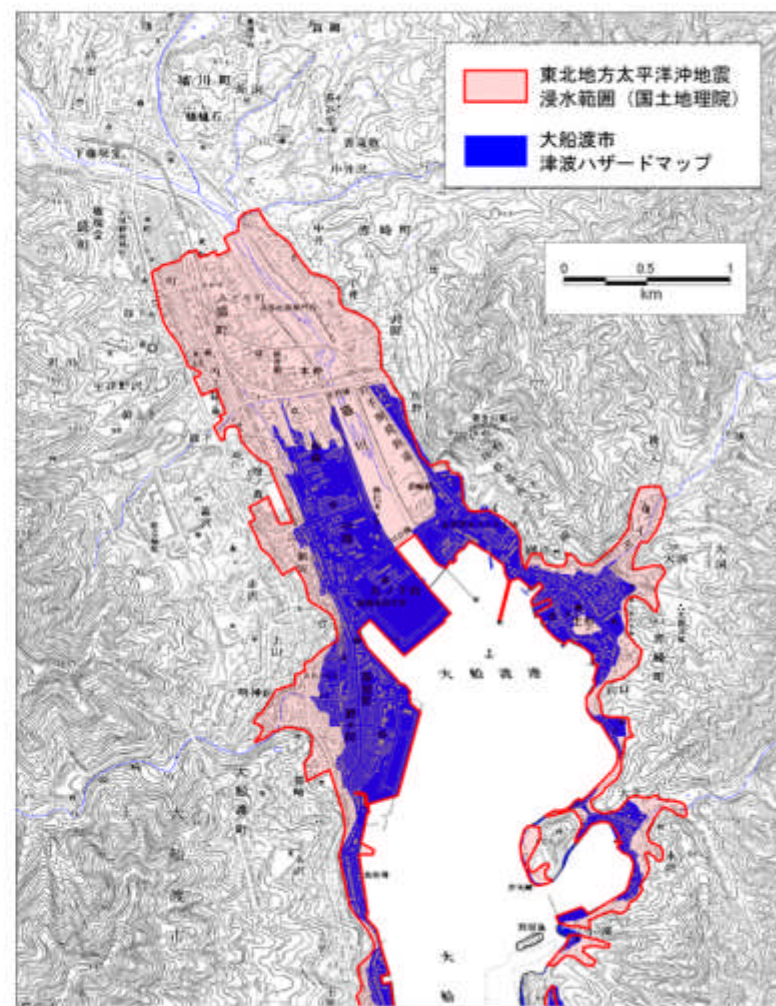
(出典)国土交通省ハザードマップポータルサイト

# 【参考】 浸水範囲とハザードマップの比較

## 東北地方太平洋沖地震の浸水範囲と 宮古市津波ハザードマップの比較



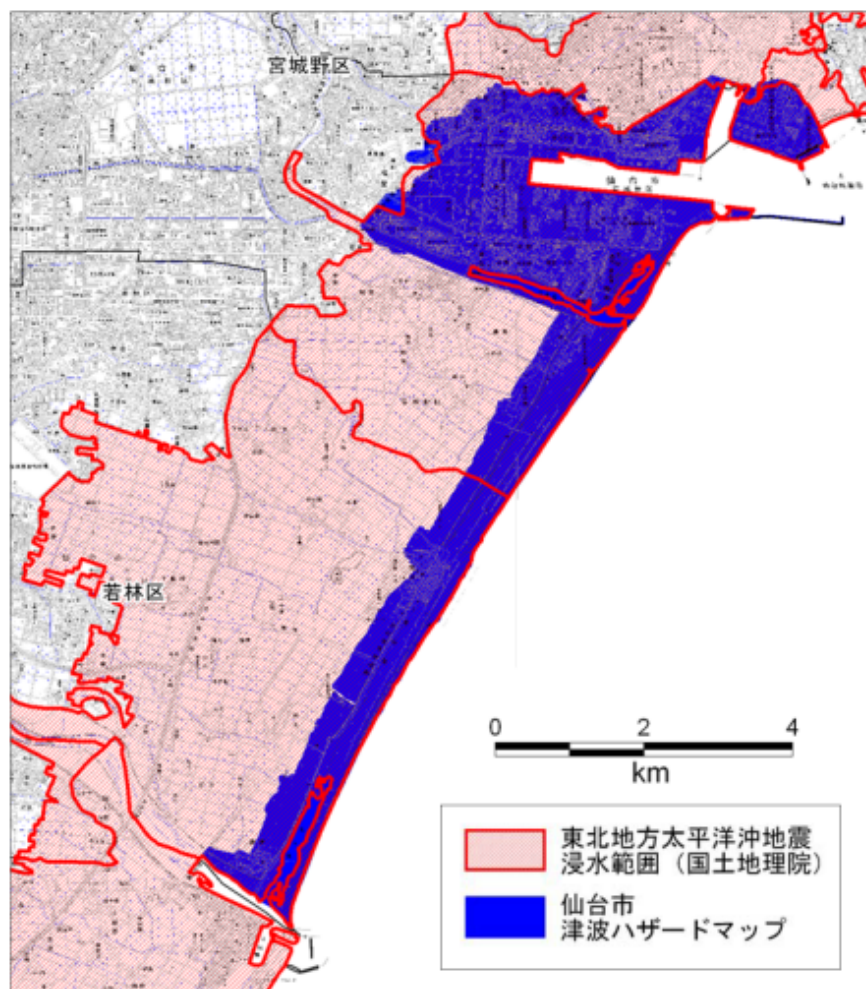
## 東北地方太平洋沖地震の浸水範囲と 大船渡市津波ハザードマップの比較



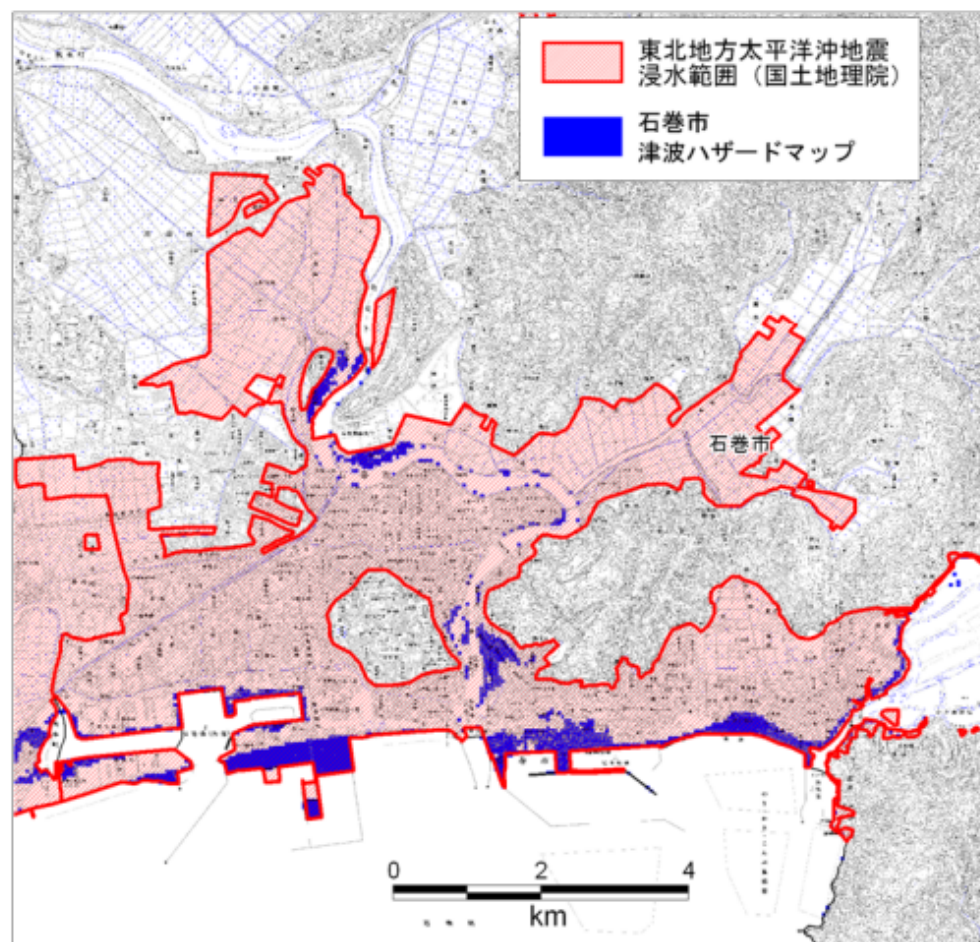
(出典)・東北地方太平洋沖地震浸水範囲:国土地理院資料より作図  
・ハザードマップ:宮古市「宮古市総合防災マップ」、大船渡市「いざという時に備えて一命を守る津波避難マップ」

# 【参考】浸水範囲とハザードマップの比較

## 東北地方太平洋沖地震の浸水範囲と 仙台市津波ハザードマップの比較



## 東北地方太平洋沖地震の浸水範囲と 石巻市津波ハザードマップの比較



(出典)・東北地方太平洋沖地震浸水範囲: 国土地理院資料より作図  
・ハザードマップ: 仙台市「仙台市津波ハザードマップ」、石巻市「石巻市津波ハザードマップ」