

秦地区（七ツ淵・三谷）  
中山間防災計画書

平成 29 年 2 月

高知市防災対策部 地域防災推進課  
秦地区中山間防災計画検討会

# 目 次

	page
第1章 はじめに.....	1
第2章 中山間防災計画とは.....	2
第3章 秦地区（七ツ淵・三谷）の概要.....	3
第1節 地形・地質的な特徴.....	3
第2節 社会環境.....	5
第3節 防災計画上の留意点.....	6
第4章 想定される地震と被害想定.....	7
第1節 想定される地震.....	7
第2節 被害想定.....	8
第3節 土砂災害について.....	9
第5章 孤立のおそれのある集落.....	11
第1節 孤立集落とは.....	11
第2節 人家の立地とコミュニティーの活動状況.....	11
第3節 道路状況.....	12
第4節 拠点となる施設.....	13
第5節 孤立集落の把握.....	15
第6章 情報通信手段の検討.....	16
第7章 ヘリコプターによる傷病者や物資の搬送.....	17
第8章 自主防災組織の活動活性化.....	19
第9章 現状の課題と解決の方向性.....	20
第10章 検討経緯.....	21
秦地区（七ツ淵・三谷） 孤立集落のブロック分け図.....	22

# 第1章 はじめに

平成 16 年 10 月に発生した新潟県中越地震（マグニチュード 6.8，最大震度 7）では，山間部において土砂災害が多発し，地すべり，土砂崩れなどによって交通や通信が各地で途絶することにより 7 市町村の 61 地区が孤立しました。この地震は，発生が夜間であったため，孤立集落での被害状況把握が困難であり，救助・避難，物資供給等に伴うヘリコプター活用方法や，高齢化も特に進んだ地域であり，避難生活等において十分な配慮を要したことなど中山間地域における地震災害特有の課題が明らかとなっています。

高知市においても，平成 26 年 8 月の台風 12 号・11 号の通過に伴う豪雨によって，県道 16 号が被災し，高知市工石山青少年の家で小中学生ら 78 名が孤立状態となるなど，土砂災害による集落の孤立が発生しました。

南海トラフ地震は，今後 30 年以内に 70%程度（地震調査研究推進本部：平成 29 年 1 月現在）の高い確率で発生すると予測されています。また，内閣府が平成 24 年 8 月に発表した「南海トラフの巨大地震」の予測ではマグニチュード 9.1 と，東日本大震災のマグニチュード 9.0 を上回る規模の地震発生を想定しています。

南海トラフ地震発災時は，津波等により広域的に甚大な被害が予測されるため，市役所や消防等による早期の救助活動や支援物資の提供（公助）は期待できません。ヘリコプターによる救助・輸送活動も全県下的に行われることが予想されます。

本計画は，秦地区（七ツ淵・三谷）の住民が主体となり，「自分の命は自分で守る」（自助），「地域の安全は地域で守る」（共助）ことを，基本として作成します。策定した計画を基に，事前の備えを継続することが重要です。計画の対象期間は，地震の発生前から，発生後の避難生活を行う期間を想定しています。計画策定後も必要に応じて更新していくことが重要です。

時系列	中山間部	沿岸部	役割		
			自助	共助	公助
地震発生前	・ 中山間防災計画に基づく事前の備え	・ 津波避難計画に基づく事前の備え	●	●	●
緊急地震速報受信 地震発生	・ 想定震度6強～7	・ 想定震度6強～7	●	●	
避難	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物倒壊</li> <li>家具転倒</li> <li>ライフラインの断絶</li> <li>土砂災害等</li> </ul> 集落の孤立化等の甚大な被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>液状化</li> <li>建物倒壊</li> <li>家具転倒</li> <li>火災</li> <li>津波等</li> </ul> 特に津波による甚大な被害	●	●	
避難生活	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難所，防災拠点の設置・運営</li> <li>地震・生活情報の入手</li> <li>安否確認等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難所，防災拠点の設置・運営</li> <li>地震・生活情報の入手</li> <li>安否確認等</li> </ul>	●	●	△
復旧	・ インフラの復旧，住宅再建等	・ インフラの復旧，住宅再建・復興まちづくり等	●	●	●

図 1 本計画の位置づけ

## 第2章 中山間防災計画とは

中山間地域は、大規模災害発生時に、土砂災害等によって道路が寸断され、集落が孤立するおそれがあります。中山間防災計画は、災害対策本部等との情報伝達、傷病者及び物資の搬送、自主防災組織の活動活性化等に関する方策を検討し、孤立が予想される集落の防災力向上を図るものです。

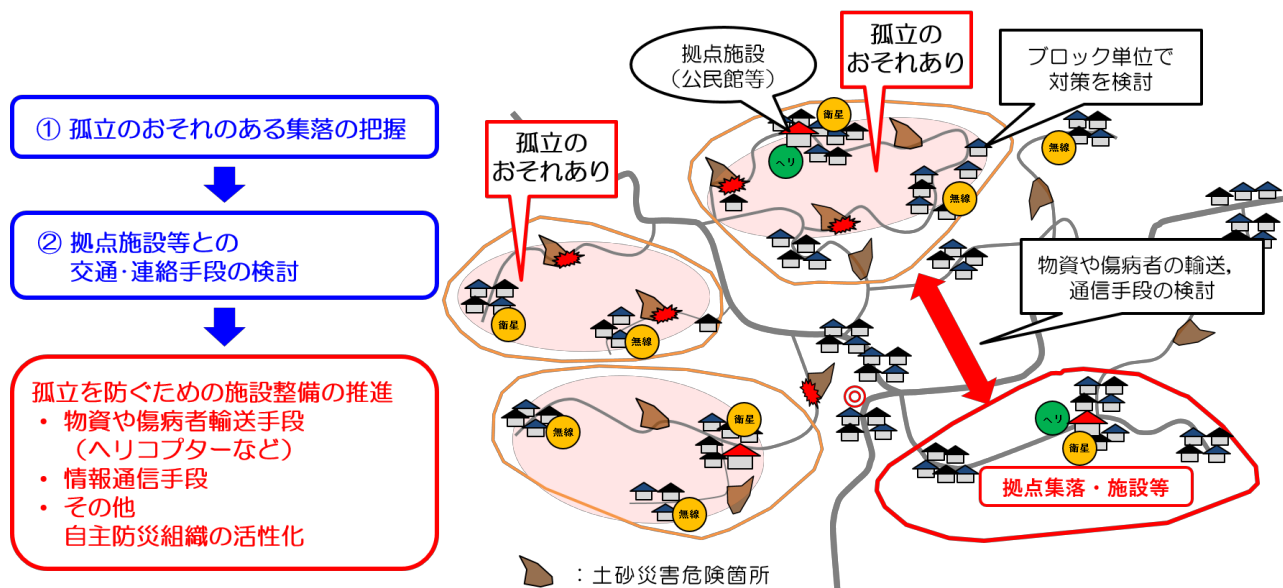


図 2 中山間防災計画のイメージ

計画では、まず住家の点在状況、道路の状況や情報通信手段の確保状況から孤立が予想される集落を把握します。

次に、拠点となる避難所等の施設、緊急用ヘリコプター離着陸場等の状況を踏まえて拠点集落を決定し、災害発生時の拠点集落と孤立集落との交通・情報通信手段の検討を行います。

具体的には、防災行政無線等の情報通信手段、緊急用ヘリコプターによる傷病者や物資の搬送等について検討します。併せて、秦地区（七ツ淵・三谷）の地域特性をふまえた課題や、自主防災組織の活性化等についても検討し、地域防災力の向上を図ります。

集落の孤立が発生する大規模災害には、地震や豪雨等が考えられます。今回の計画策定は、近い将来必ず発生すると言われる南海トラフ地震を想定していますが、それによって豪雨災害等に対する防災力も向上すると考えます。

### 第3章 秦地区（七ツ淵・三谷）の概要

#### 第1節 地形・地質的な特徴

秦地区の中山間部である七ツ淵・三谷は、高知市北部の標高 300m 程度の丘陵地に位置しています。市街地から近い里山として親しまれている北山県立自然公園内に立地し、稜線からは高知市街を一望することができます。七ツ淵は鏡川の上流域の渓谷で、大小 7 つの瀧と淵が連なる景勝地です。表層の地質は、海溝で複雑に変形した地層（付加体）を主体とし一部に蛇紋岩や玄武岩が分布しています。

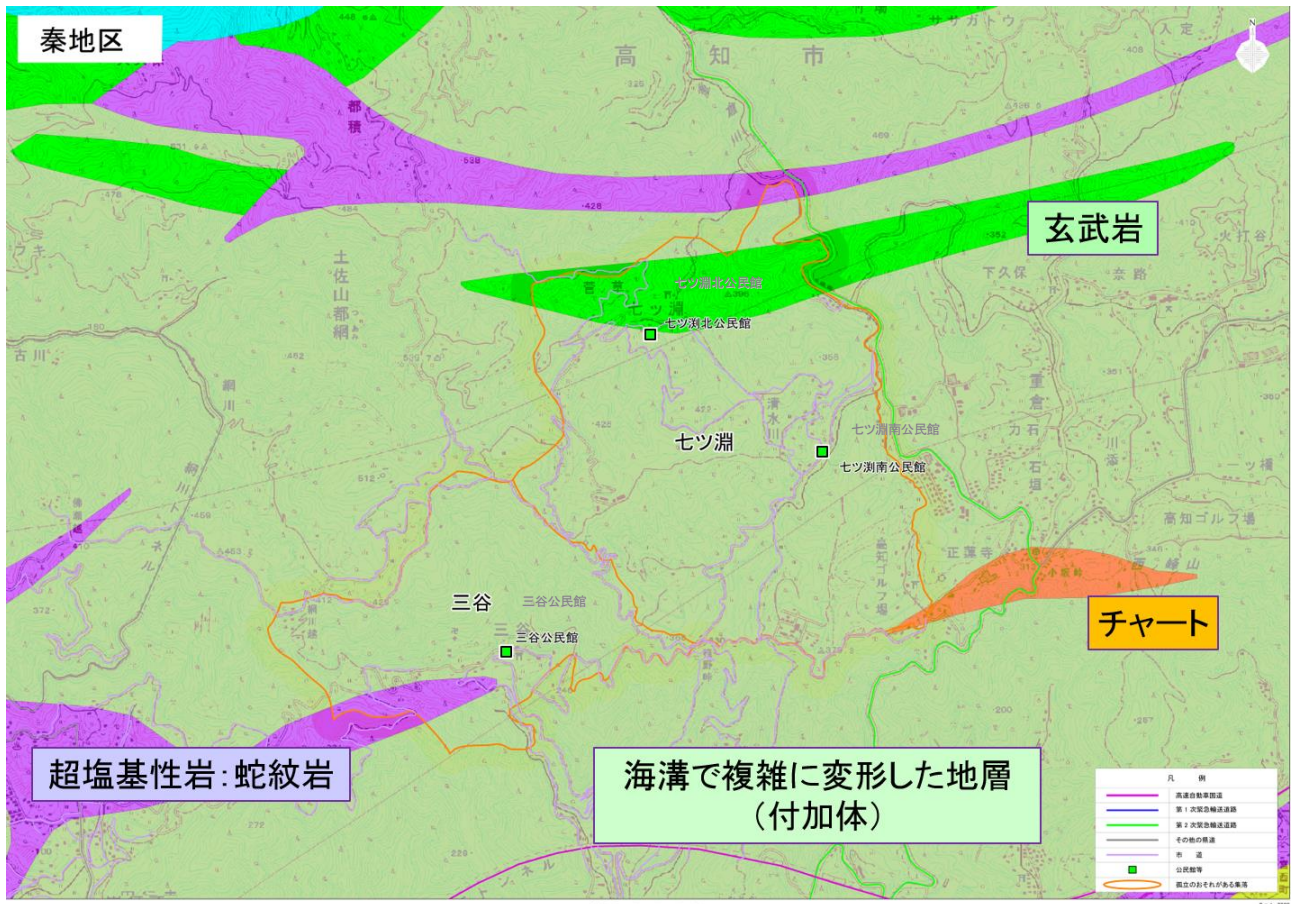


図 3 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター  
地質図 Navi シームレス地質図 一部を転載



写真 1 七ツ淵・三谷（航空写真）  
平成 27 年度デジタルオルソフォトデータを使用



写真 2 三谷地区遠景



写真 3 七ツ淵地区近景-1



写真 4 七ツ淵地区近景-2



写真 5 七ツ淵地区近景-3

## 第2節 社会環境

### 1) 集落の状況

秦地区の中山間部である七ツ淵・三谷は、秦小学校区の北部に位置しています。市内中心部からは正蓮寺、円行寺、北秦泉寺を經由して30分程度の距離です。

人口は表1に示すとおりです。高齢化率は40%を超え、高知市平均27%（H27年）より高くなっています。

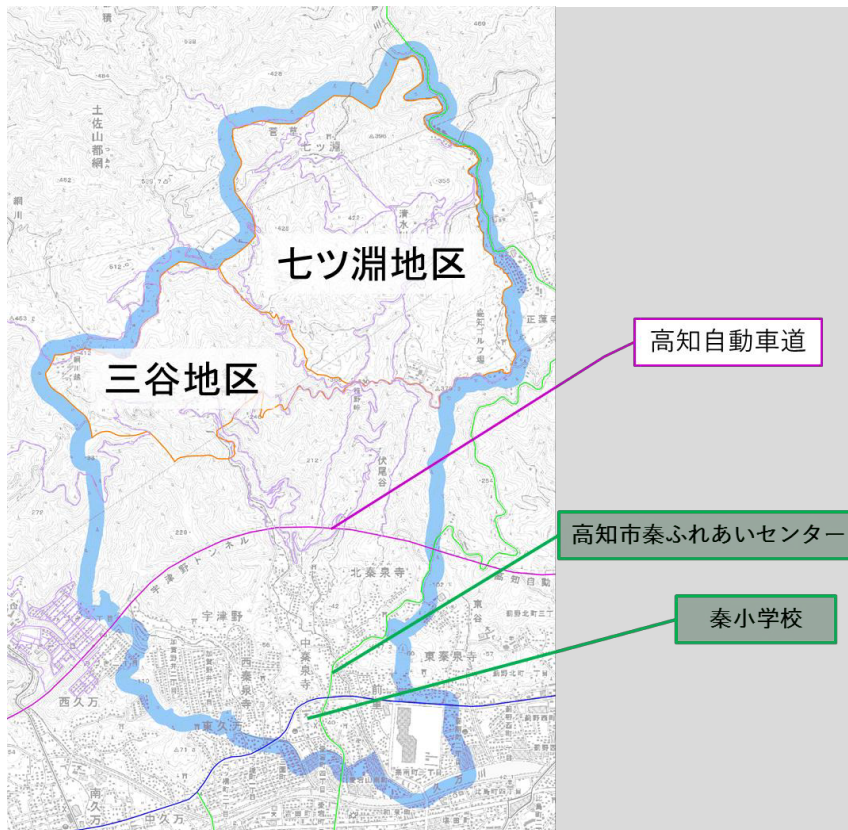


図4 秦小学校区

表1 人口・世帯数

町名	世帯数 (世帯)	総人口 (人)	男 (人)	女 (人)	年齢別人口		
					0~14歳	15~64歳	65歳以上
七ツ淵	63	129	65	64	4 (3.1%)	75 (58.1%)	50 (38.8%)
三谷	29	50	30	20	1 (2.0%)	23 (46.0%)	26 (52.0%)
合計	92	179	95	84	5 (2.8%)	98 (54.7%)	76 (42.5%)

出典：高知市住民基本台帳（平成28年7月1日時点）

## 2) 法規制等

中山間防災計画に基づき、ヘリポートの整備等を検討するに当たっては、候補地に係る法規制等を把握する必要があります。秦地区（七ツ淵・三谷）に係る法規制等を下図に示します。七ツ淵・三谷の一部は北山県立自然公園区域（特別地域）に指定されていることから、整備に伴う許可等が必要となる場合があります。

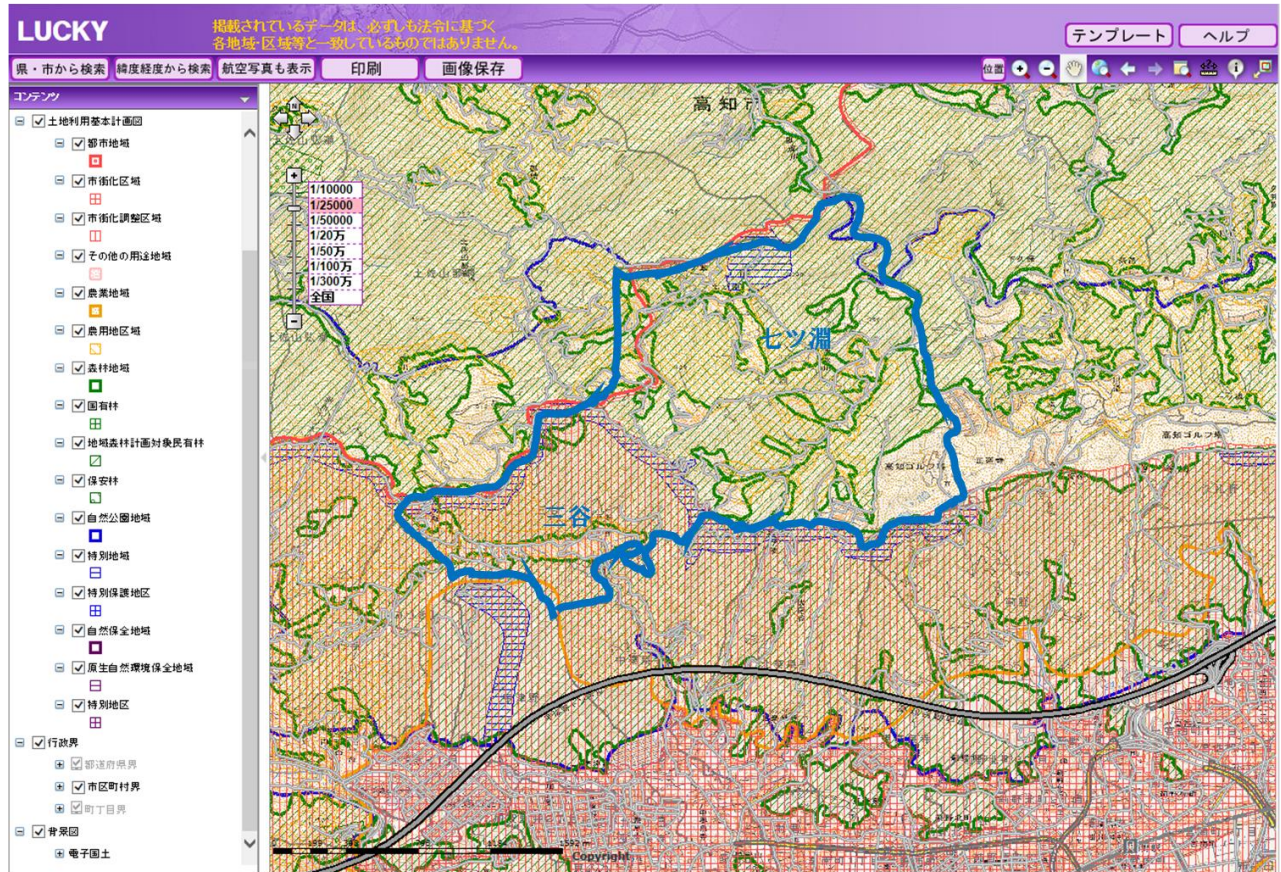


図 5 土地利用基本計画（国土交通省 土地利用調整総合支援ネットワークシステムより抜粋）

## 第3節 防災計画上の留意点

秦地区（七ツ淵・三谷）の概要を踏まえて、以下の事項に留意が必要です。

表 2 秦地区（七ツ淵・三谷）の特徴と防災計画上の留意点

秦地区（七ツ淵・三谷）の特徴		防災計画上の留意点
地形地質	人家背後や道路沿いに急傾斜地がある	揺れによる土砂災害 地震後の降雨による二次災害
社会環境	高知市内への通勤圏となっている	昼間と夜間で人口、年齢構成が異なる
法規制等	自然公園地域 特別地域	造成工事を行う場合に許可等が必要となる場合がある



# 第4章 想定される地震と被害想定

## 第1節 想定される地震

高知県が想定する南海トラフの巨大地震の震度分布図によれば、秦地区（七ツ淵・三谷）では、想定震度 6 強～震度 7，継続時間 2 分半～3 分以上の経験したことがない非常に強い揺れが想定されています。

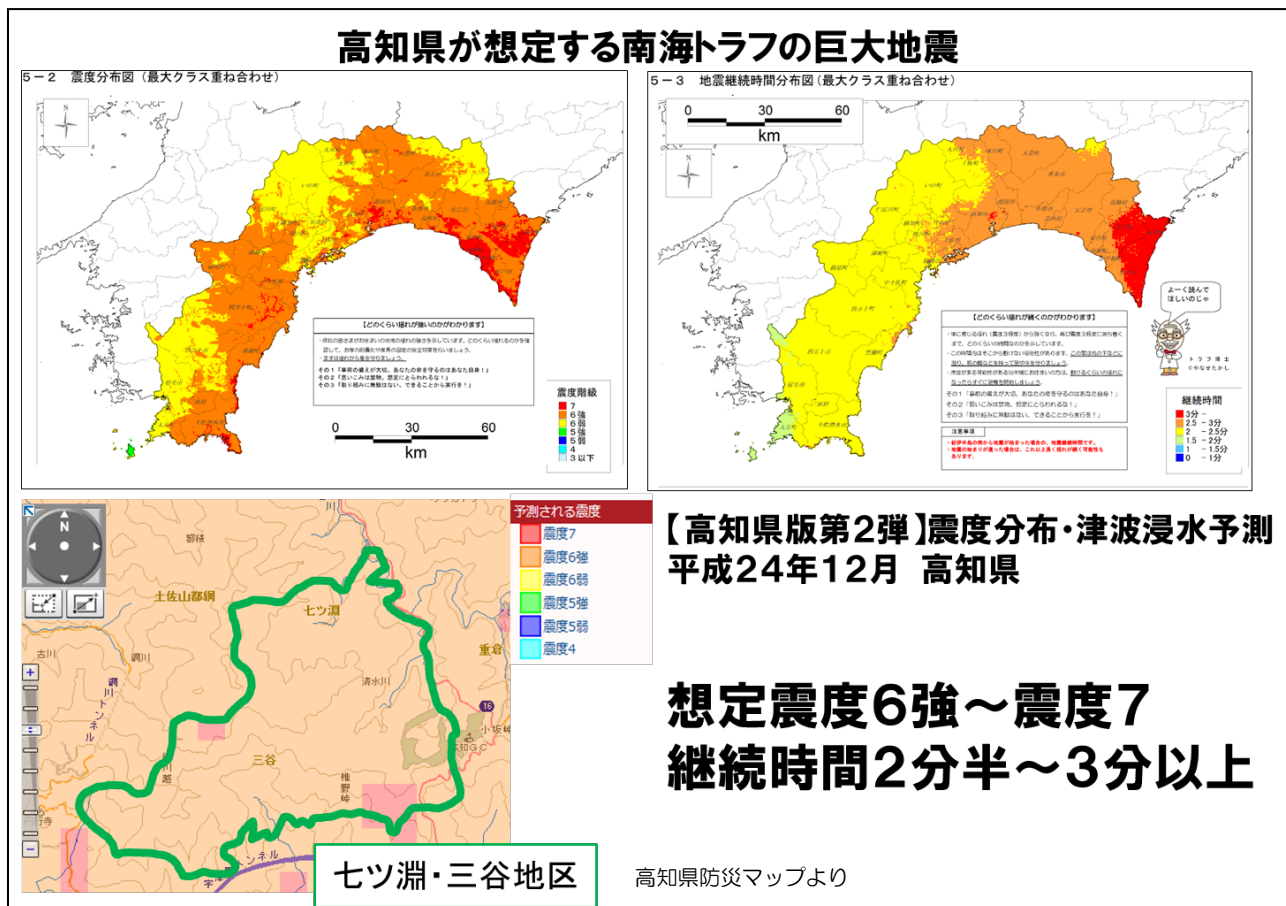


図 6 想定震度分布図

(出典：【高知県版第2弾】南海トラフの巨大地震による震度分布・津波浸水予測 (平成24年12月 高知県))

## 第2節 被害想定

高知市では、特に建物倒壊と津波による甚大な被害が想定されています。秦地区（七ツ淵・三谷）地区では、揺れによる建物倒壊、火災、急傾斜地崩壊等の被害が想定されます。

しかし、秦小学校区の南部を含む市街地や沿岸部では、津波被害が甚大かつ広域的に発生するため、中山間部への救助・物資の補給活動に時間を要する事態も想定されます。



図 7 津波浸水予測図（高知県防災マップより）

高知市全体の地震・津波による被害想定

表 3 建物被害：棟数 130,425 棟

項目	全壊（棟）		半壊（棟）
	現状	対策後	現状
被害の要因	現状	対策後	現状
液状化	340	—	1,400
揺れ	32,000	5,000	29,000
急傾斜地崩壊	260	—	230
津波	16,000	—	22,000
地震火災	2,800	—	—
合計	52,000	5,000	52,000

—：未算出 ※四捨五入の関係で合計が合わない場合があります。

（出典：【高知県版】南海トラフ巨大地震による被害想定（平成 25 年 5 月 高知県）

表 4 人的被害：高知市総人口 350,426 人

被災の要因	現状			対策後		
	死者 (人)	負傷者 (人)		死者 (人)	負傷者 (人)	
		うち 重傷者	うち 重傷者		うち 重傷者	
建物倒壊	2,100	11,000	6,300	270	3,000	1,700
急傾斜地崩壊	40	40	20	—	—	—
津波	10,000	840	290	590	0	0
火災	280	200	60	—	—	—
ブロック塀 の転倒等	若干数	若干数	若干数	—	—	—
合計	12,000	12,000	6,700	860	3,000	1,700

—：未算出 ※四捨五入の関係で合計が合わない場合があります。

(出典：【高知県版】南海トラフ巨大地震による被害想定 (平成 25 年 5 月 高知県))

### 第3節 土砂災害について

#### 1) 土砂災害危険箇所

土砂災害危険箇所は、斜面の崩壊形態によって、急傾斜地崩壊危険箇所、土石流危険渓流、地すべり危険箇所の3つに分類されています。

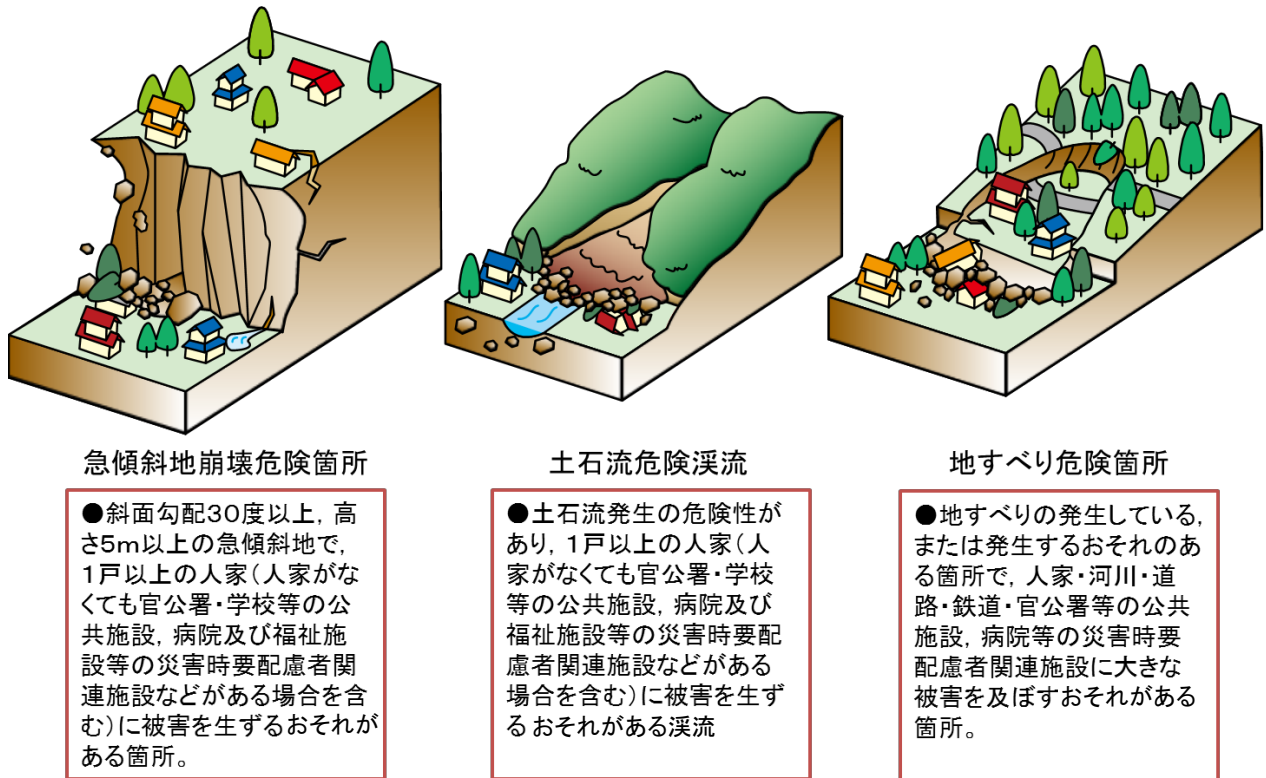
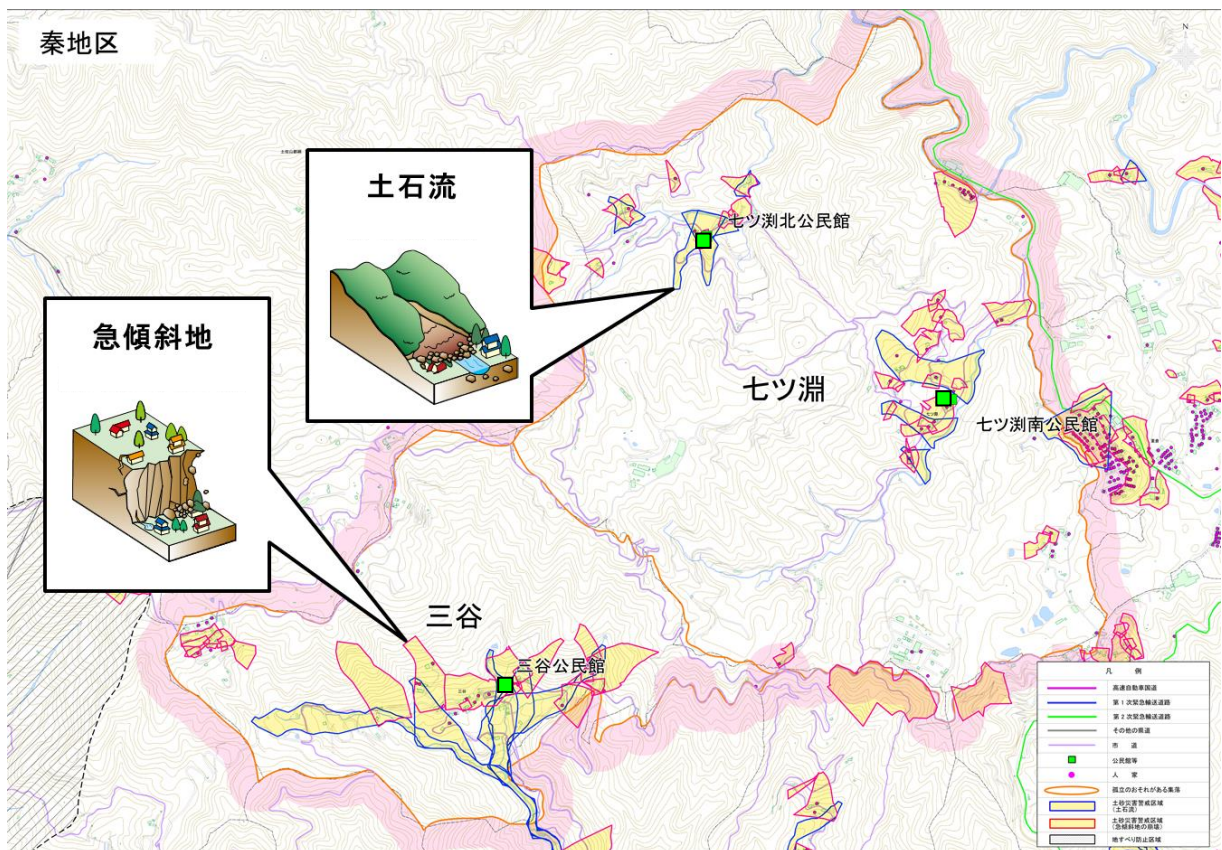


図 8 土砂災害危険箇所

これらの危険箇所は、主に人家等の周辺を対象に調査したものであり、秦地区(七ツ淵・三谷)では、道路沿線でも土砂災害のおそれがあります。



「この地図は、国土地理院発行の数値地図25000（地図画像）を使用したものである。」

図 9 土石災害警戒区域 秦地区（七ツ淵・三谷）

## 土石災害防止法<sup>※</sup>

平成13年4月に施行された「土石災害防止法」により、土石災害のおそれのある箇所（土石災害危険箇所、P6参照）に対して、「土石災害警戒区域」「土石災害特別警戒区域」の指定に向けた調査や、区域の指定を進めています。市町村は、指定された土石災害警戒区域等に対する避難場所・避難経路（P16参照）の策定を進めています。

### 土石災害警戒区域

【警戒避難体制を整備（市町村）】

土石災害が発生した場合、住民等の生命または身体に危害が生じるおそれがあると認められる区域を指します。

### 土石災害特別警戒区域

【開発規制（宅地分譲、特定の開発行為）、建造物構造規制】

土石災害が発生した場合、建築物等に損壊が生じ、住民等の生命または身体に著しい危害が生じるおそれがあると認められる区域を指します。

<急傾斜地の場合>

<土石流の場合>

※正式名称「土石災害警戒区域等における土石災害防止対策の推進に関する法律」

「あなたの大切なものを土石災害から守るために 高知県土木部防災砂防課 より抜粋

図 10 土石災害警戒区域等

10

## 第5章 孤立のおそれのある集落

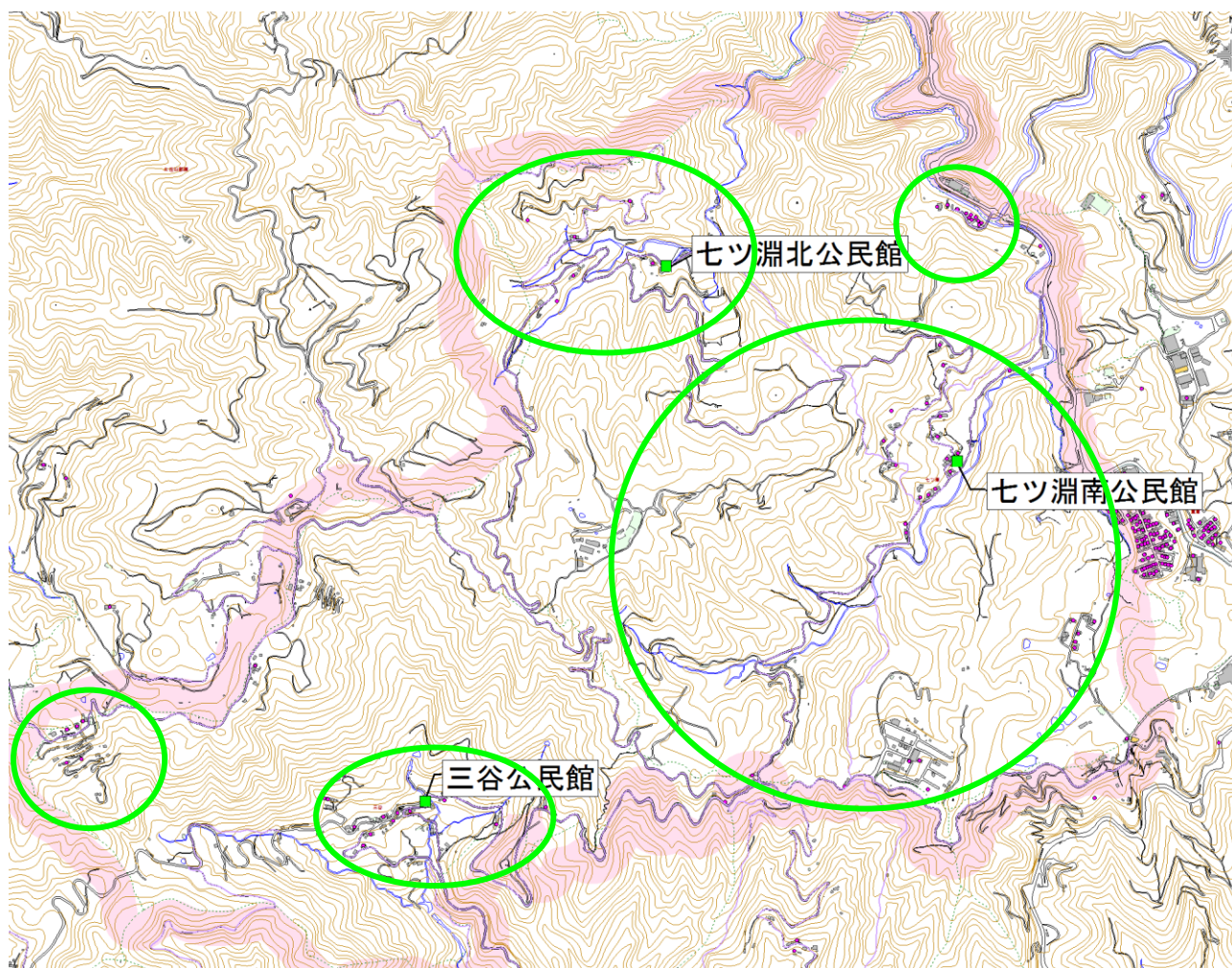
### 第1節 孤立集落とは

孤立集落とは、中山間地域において、土砂災害等による道路構造物の損傷、道路への土砂堆積等により、道路交通による外部からのアクセスが途絶し、人の移動・物資の流通が困難又は不可能となる集落です。

秦地区（七ツ淵・三谷）では、人家の立地とコミュニティーの活動状況、道路状況、拠点となる施設等を考慮して孤立集落のエリアを設定します。

### 第2節 人家の立地とコミュニティーの活動状況

人家の立地状況を図 11 に示します。地域のコミュニティーは、3か所の公民館を中心とした町内会を含む5つの単位に分けられます。



紫点は人家を示す

図 11 人家の立地状況

### 第3節 道路状況

道路状況を図 12 に示します。県道 16 号，迂回路となる市道が通行不能となれば，七ツ淵・三谷地区全体が孤立するおそれがあります。地区内でも市道の落石崩壊等により，孤立が発生するおそれがあります。



図 12 道路状況

## 第4節 拠点となる施設

### 1) 指定避難所

指定避難所は、災害時に自宅が倒壊した場合などに、一定期間生活を送る施設をいいます。秦地区の拠点施設となる指定避難所は、秦ふれあいセンター、秦小学校です。

秦地区の中山間部である七ツ淵・三谷は、孤立が発生した場合、これらの指定避難所に避難できないことが想定されます。

### 2) 緊急避難場所

緊急避難場所は、土砂災害の危険などから一時的に避難するための場所をいいます。状況に応じて自宅避難も含めて、より安全な場所に避難します。

孤立集落のエリア分けにあたって、拠点施設となることを想定している緊急避難場所の候補地を表 5 に示します。

表 5 緊急避難場所

NO.	候補場所	備考
1	 <p>三谷公民館</p>	土石流危険溪流（三谷川）に砂防堰堤が建設され、安全性が向上した。 長期的な避難所としても利用する。
2	 <p>七ツ淵北公民館</p>	鉄骨による高床基礎となっており、谷からの流水による浸水は発生していない。 長期的な避難所としても利用する。
3	 <p>七ツ淵南公民館</p>	施設の耐震性が確保されていない。情報拠点として位置付けする。

### 3) 情報拠点施設

図 13～16 に拠点施設に関するアンケート結果を示します。アンケートでは孤立時の拠点施設がなく何らかの施設の必要性を感じているとの意見がありました。

緊急避難場所等の拠点施設がない集落には、代替となる施設等に外部へ情報を発信できる設備を配置することについて検討していきます。

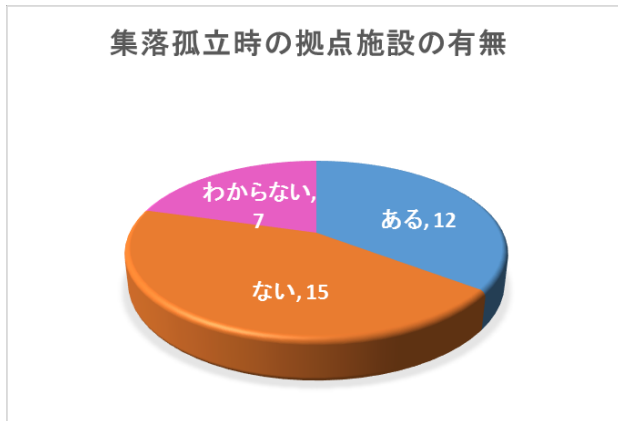


図 13 集落孤立時の拠点施設の有無

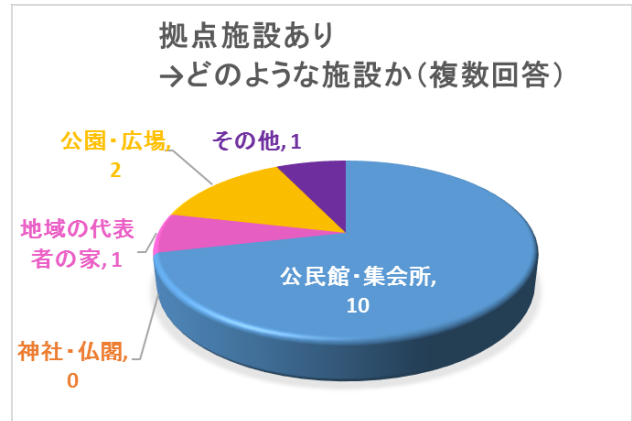


図 14 拠点施設の形態

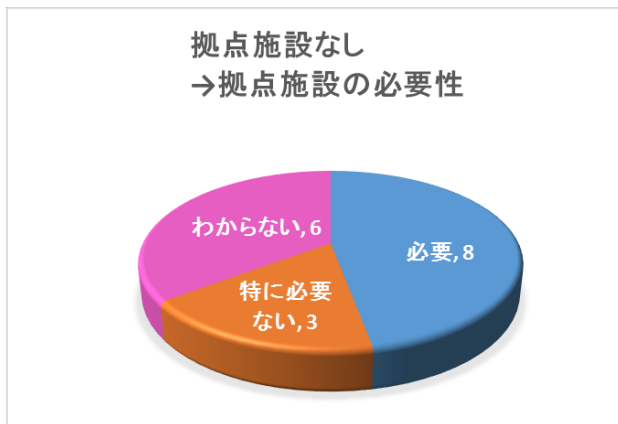


図 15 拠点施設の必要性

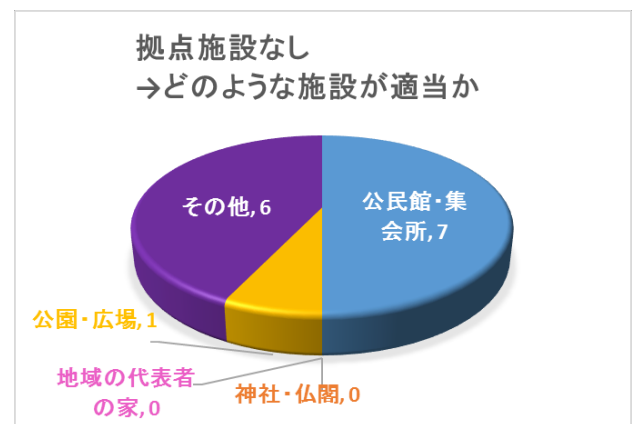


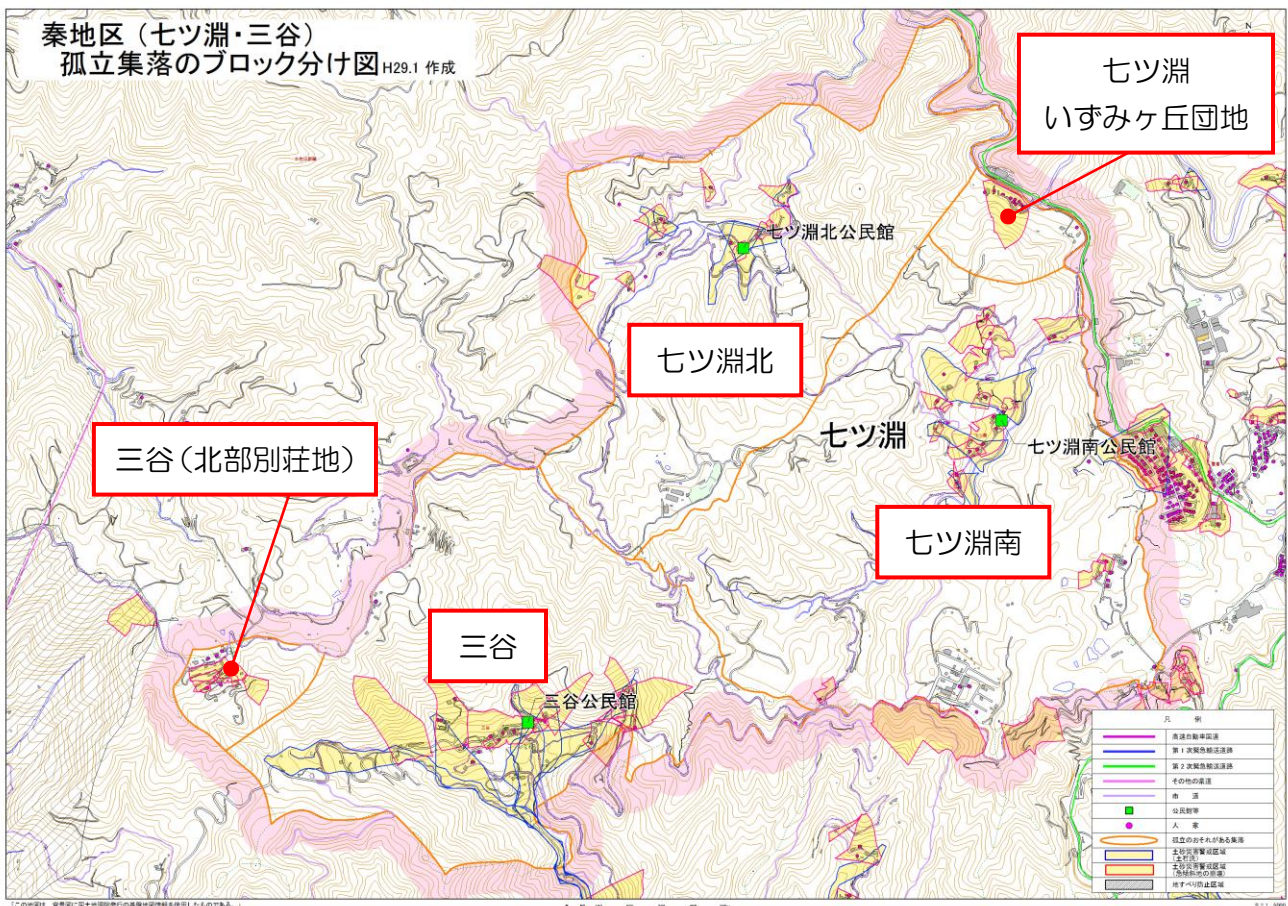
図 16 望ましい施設形態

秦地区における中山間防災計画策定に向けてのアンケート集計結果より（平成 28 年 9 月実施）



## 第5節 孤立集落の把握

本計画における孤立のおそれがある集落は、人家の立地とコミュニティーの活動状況、道路状況、拠点となる施設等を踏まえて、七ツ淵北・七ツ淵南・七ツ淵いずみヶ丘団地・三谷・三谷（北部別荘地）の5つの集落に設定します。



ブロック境界はオレンジ色の線で示す

図 17 孤立集落のブロック分け

## 第6章 情報通信手段の検討

大規模災害時には、電源の喪失や情報の錯そうが想定されます。また、被災情報等の把握のため双方向の通信が可能であることが求められます。災害時の情報通信手段は、下表のものが考えられます。

秦地区（七ツ淵・三谷）では、災害対策本部と双方向通信が可能な設備（携帯型通信機器）を、孤立集落内の拠点施設に配備することを検討します。

表 6 情報通信手段一覧

手段・概要	長所	短所
<b>Lアラート（公共情報コモンズ）</b> 地方公共団体等が発信する災害等の安心・安全に関わる情報を集約・共有し、テレビ、ラジオ、携帯電話、インターネット、サイネージ等の多様なメディアを通じて、住民向けに迅速かつ効率的に一括配信するための共通基盤。	多様なメディアを通じて、誰もが、いつでも、どこにいても迅速かつ確実に情報を得ることができる。	情報の受信はできるが、送信はできない。
<b>緊急速報メール</b> 気象庁が配信する緊急地震速報や津波警報、国や地方公共団体が配信する災害・避難情報を、特定エリアの携帯電話に一斉にお知らせするサービス。	緊急性の高い情報を、対象エリア内の携帯電話に一斉配信することが可能。	情報の受信はできるが、送信はできない。機種によっては受信不可。
<b>携帯型通信機器（衛星携帯電話、MCA無線等）</b> 非常災害時の通信手段として実績があり、無線従事者資格を要しない簡易な通信機器。	地形や通話距離等の条件に応じて機器を選定することにより、災害時に双方向通信が可能となる。	導入・運用コストがかかる。
<b>防災行政無線</b> 市が整備する、防災関係機関への連絡や、住民へ防災情報を伝達する無線通信システム。	デジタル化によって双方向通信が可能となっている。	導入・運用コストがかかる。



図 18 携帯型通信機器のイメージ（総務省 非常災害時の無線機器貸し出しイメージ図より抜粋）

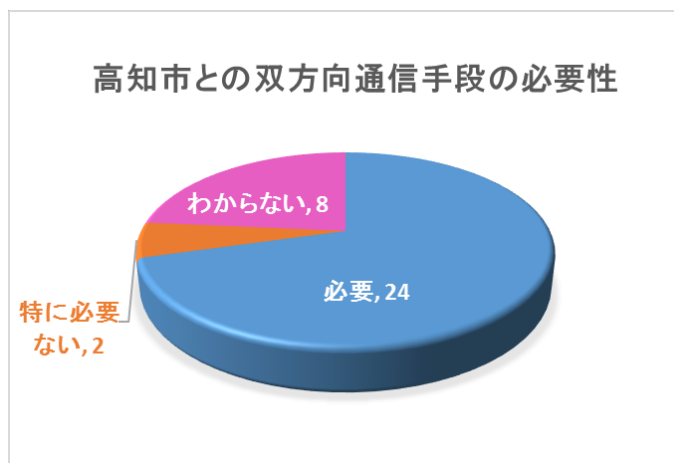





図 19 双方向通信手段の必要性 秦地区における中山間防災計画策定に向けての集計結果より（平成 28 年 9 月実施）

## 第7章 ヘリコプターによる傷病者や物資の搬送

秦地区（七ツ淵・三谷）では、三谷地区の候補地についてヘリポート整備の検討を行いました，離着陸地として十分なスペースが確保できないことから整備は困難な状況です。

代替手段として，空中停止したまま，傷病者の吊り上げや物資の吊り下げ等による輸送を行うことを想定し，適地の選定を行います。

表 7 上空からの救助・物資輸送の候補地

No.	地区名	地点の概要
1	三谷	 <p>学校跡</p>
2	七ツ淵北	 <p>耕作地</p>
3	七ツ淵南	 <p>耕作地</p>

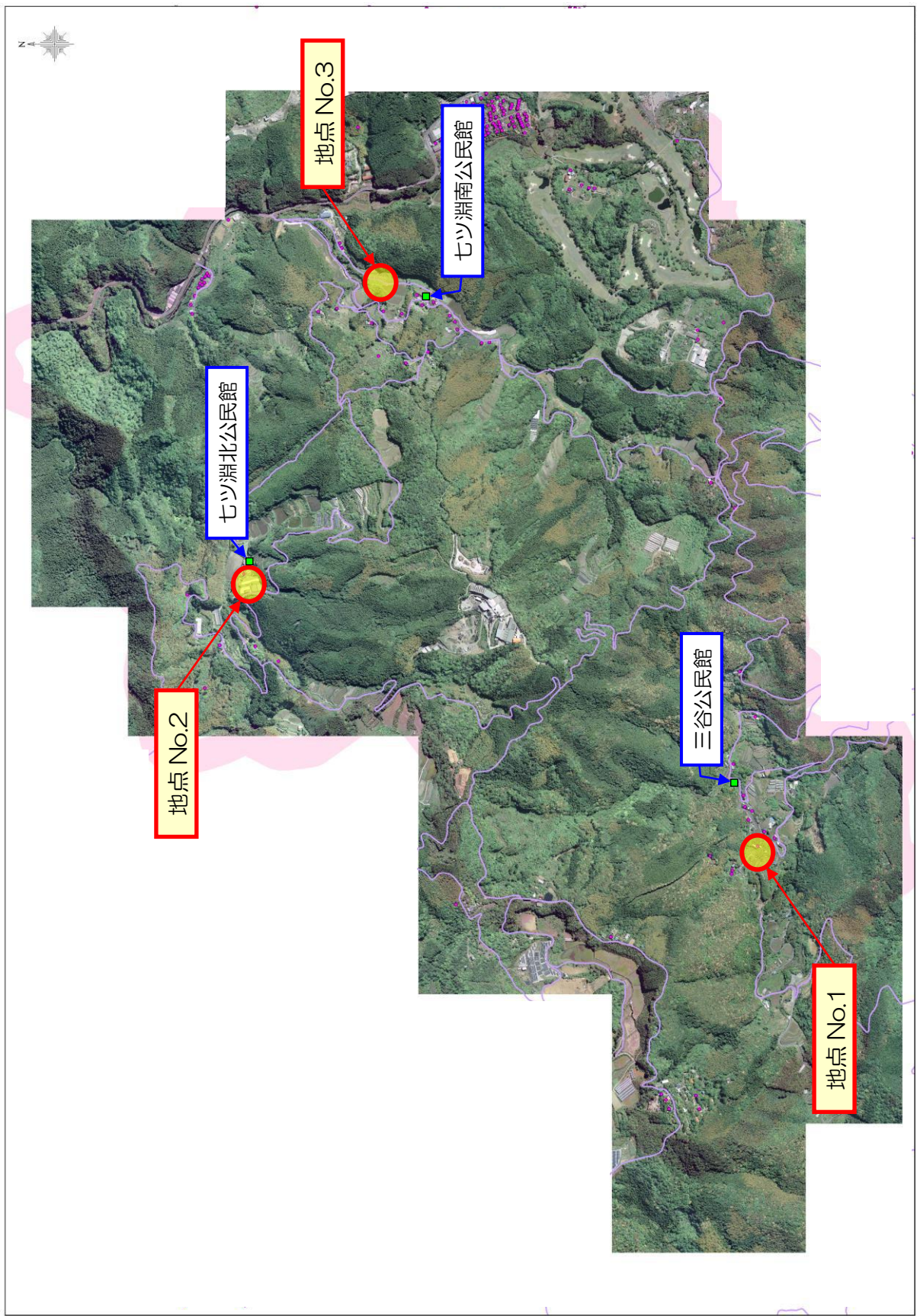


図 20 上空からの救助・物資輸送の候補地

## 第8章 自主防災組織の活動活性化

高知市では、津波被害が甚大かつ広域的に発生するため、中山間部への救助・物資の補給活動に時間を要する事態も想定されます。中山間地域における自主防災活動は、地域を守る要となります。自主防災組織の活動を活性化するため、以下のような活動を地域の実情に合わせて継続します。

- 自主防災組織が未結成の地区で、結成に向けて取り組む
- 他の自主防災組織等との連携  
地区内、市内、県内の組織、連合会等との交流・情報交換
- 実践的な避難訓練  
携帯型通信機器の双方向通信等
- 学習会・研修会等への参加
- 家具の転倒防止・家屋耐震化の促進

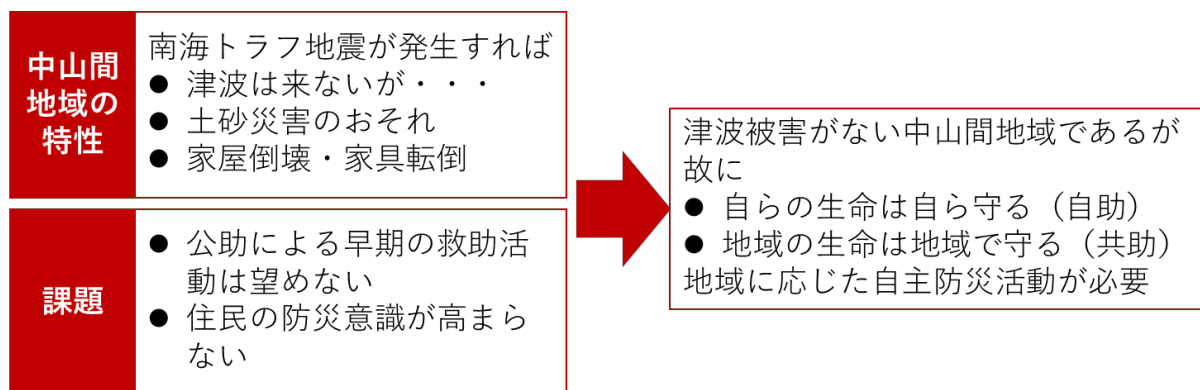


図 21 中山間地域における自主防災活動

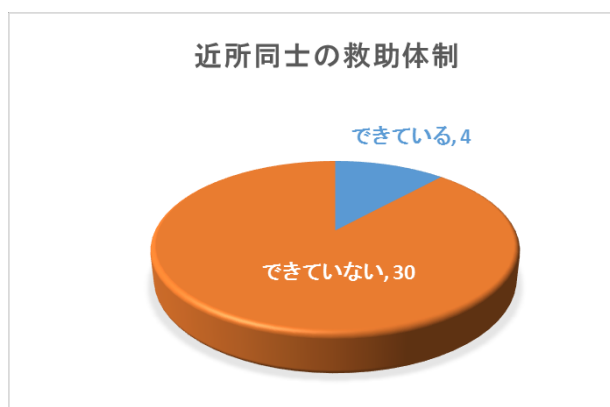


図 22 近隣との救助体制

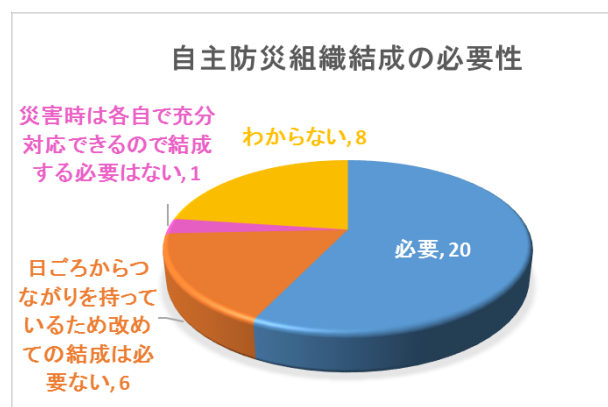


図 23 自主防災組織結成の必要性

秦地区における中山間防災計画策定に向けてのアンケート集計結果より（平成 28 年 9 月実施）

## 第9章 現状の課題と解決の方向性

平成 28 年度に開催した中山間防災計画に係る検討会では、以下の課題が挙げられました。今後は、課題解決に向けて、自助・共助・公助の役割を分担し、対策を進めます。

表 8 現状の課題と解決に向けた方向性

分類	現状の課題	解決の方向性
避難施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急避難場所である公民館の避難所としての機能確保</li> <li>● 耐震性の確保</li> <li>● 拠点となる施設を有しない集落</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 避難所として必要な備品等の整備</li> <li>● 孤立集落の拠点施設に対する耐震化補助</li> <li>● 情報通信の拠点となる施設の確保</li> </ul>
情報通信	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 双方向通信手段の確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 拠点施設（公民館等）への携帯型通信機器の配備</li> </ul>
物資・急病者等の輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地形条件等によりヘリポートの整備が困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上空からの救助（ホイスト）、物資の吊り下げ、物件投下等が可能な箇所を検討</li> </ul>
自主防災組織の活動活性化等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自主防災組織が未結成である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自主防災組織が未結成の地区で、結成に向けて取り組む</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 幅員の狭い市道で樹木等が繁茂し緊急車両の通行に支障を来す可能性がある</li> <li>● 施工中の開発工事に伴う災害に対する住民の不安解消</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 関係機関と地域が連携して、支障木の伐採等でリスクを低減する</li> <li>● 施工中の安全対策に関する情報等の共有</li> </ul>

## 第10章 検討経緯

表 9 検討経緯一覧

名称	開催日	開催場所	参加人数	内容
秦地区中山間 防災計画に係る 第1回検討会	平成28年 8月30日(火)	秦ふれあい センター	9人	全体説明 ・検討趣旨の説明 ・地区の現状把握 ・意見交換
秦地区中山間 防災計画に係る 第2回検討会	平成28年 11月25日(金)	秦ふれあい センター	4人	防災計画検討 ・中山間防災計画書(案) ・防災計画のとりまとめ
秦地区中山間 防災計画 報告会	平成29年 1月27日(金)	秦ふれあい センター	4人	・成果発表 ・今後の取組



写真 6 検討会開催状況

## 秦地区（七ツ淵・三谷） 孤立集落のブロック分け図

---



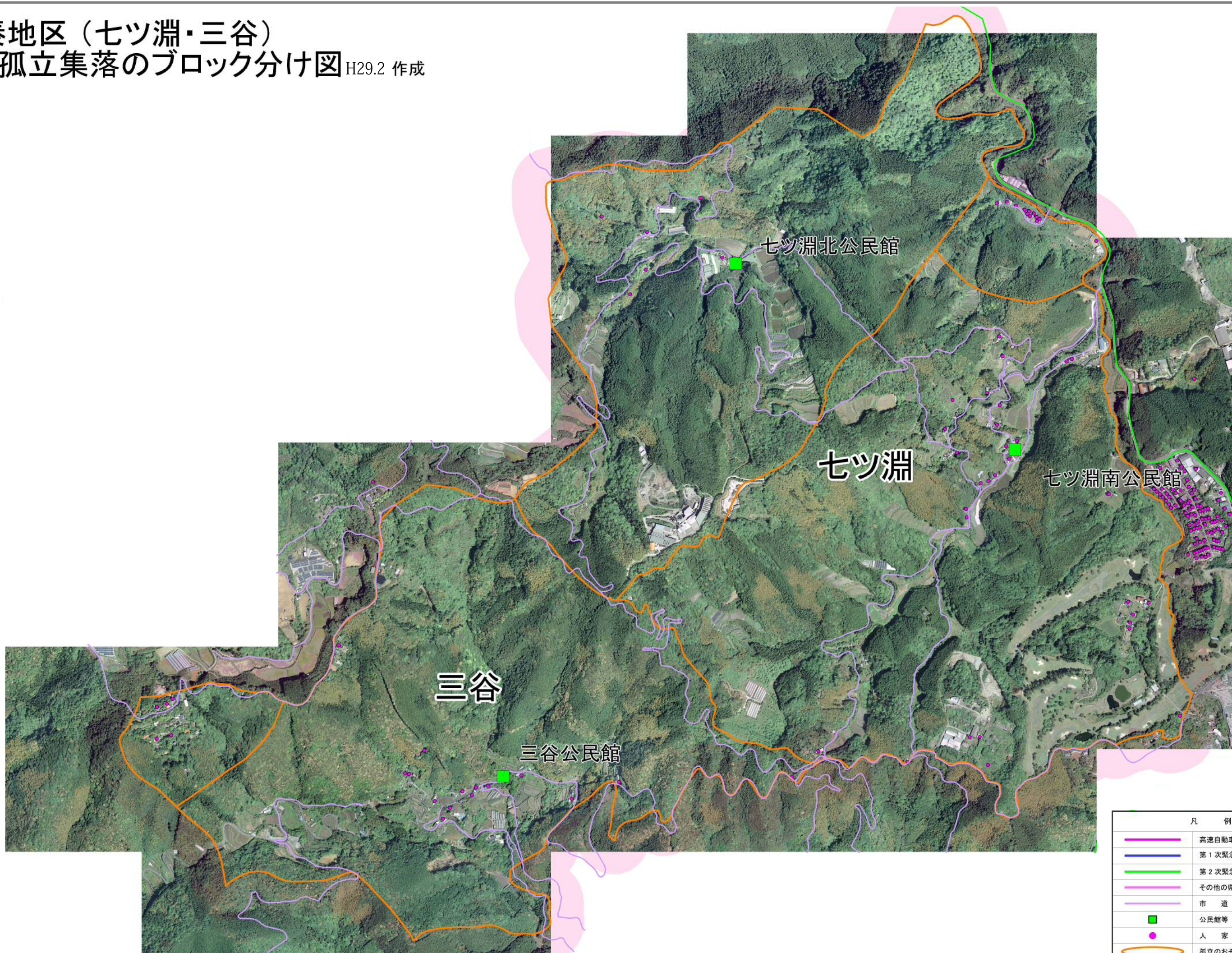
# 秦地区（七ツ淵・三谷） 孤立集落のブロック分け図 H29.2 作成



凡 例	
	高速自動車国道
	第1次緊急輸送道路
	第2次緊急輸送道路
	その他の県道
	市 道
	公民館等
	人 家
	孤立のおそれがある集落
	土砂災害警戒区域 (土石流)
	土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)
	地すべり防止区域

「この地図は、背景図に国土地理院発行の基礎地図情報を使用したものである。」

# 秦地区（七ツ淵・三谷） 孤立集落のブロック分け図 H29.2 作成



凡 例	
	高速自動車国道
	第1次緊急輸送道路
	第2次緊急輸送道路
	その他の県道
	市 道
	公民館等
	人 家
	孤立のおそれがある集落

「この地図は、背景図に平成27年度デジタルオルソフォトデータを使用したものである。」

0 50 100 200 300 400 500m

S = 1 : 5000