

**【令和元年度改訂版】**

広域巨大災害に備えた仮設期の住まいづくりガイドライン

**ケーススタディ編**

令和2年3月

国土交通省 中部地方整備局 建政部 住宅整備課

# 目 次

## ケーススタディ編

I ケーススタディの実施方法について	1
1. ケーススタディの目的とねらい	2
2. ケーススタディの実施にあたって	4
3. ケーススタディに用いる参考値の設定(近年の被災実績の活用)	5
4. ケーススタディに用いる「推計方法」の流れと具体的な計算方法	6
5. ケーススタディの対象地区の選出	13
II G市を対象としたケーススタディ	16
1. ケーススタディの目的	18
2. ケーススタディの流れ	19
3. ケーススタディの結果	20
4. 供給フレーム(案)	27
III M町を対象としたケーススタディ	28
1. ケーススタディの目的	30
2. ケーススタディの流れ	31
3. ケーススタディの結果	32
4. 供給フレーム(案)	38

## I. ケーススタディの実施方法について

～推計プログラムとその結果を用いた供給フレームづくり～

1. ケーススタディの目的とねらい
2. ケーススタディの実施にあたって
3. ケーススタディに用いる参考値の設定  
(近年の被災実績の活用)
4. ケーススタディに用いる「推計方法」の流れと具体的な  
計算方法
5. ケーススタディの対象地区の選出

## 1. ケーススタディの目的とねらい

---

発災後、仮設期の住まいを提供していくにあたり、仮設期の住まいメニューを総合的に勘案しつつ、迅速に供給フレーム（仮設期の住まいメニューそれぞれで何戸ずつ対応するのか、といった大枠）づくりを行うことが求められる。

ここでは、仮設期の住まい供給フレームを考えるにあたり、被害戸数や各手法の対応可能戸数の推計結果に基づき、仮設期の住まいの充足・不足状況を「見える化」するための「推計プログラム」を用いて、地域特性等を踏まえた戦略づくりを行う手法を示す。

災害や地域の違いによって戦略が異なることに配慮し、具体的に2地区でのケーススタディを通した仮設期の供給フレームの戦略づくりについて示す。

### <活用イメージ>

同じ推計方法を用い、各フェーズで得られる数値に置き換えていくことで、「①平時」「②発災後すぐ」「③一定期間経過後」の3つのフェーズで使うことができる。

#### ①平時からの準備が有効

⇒平時から仮設期の住まいにかかる現状（必要な数字のおさえ）を把握しておく。あらかじめこの推計を行っておくことで、仮設住宅の充足／不足の状況、賃貸型仮設住宅の供給可能性などを把握することが可能である。その結果に基づき戦略を立てておくことが重要である。

#### ②発災後すぐに、供給フレームづくりに活用できる

⇒被災直後の混乱の状況においては、データ等を拾いながら推計することは困難であり、被災者に迅速に仮設期の住まいを供給するためにも、仮設期の住まいの供給フレームを検討し、戦略として立てることが求められる。

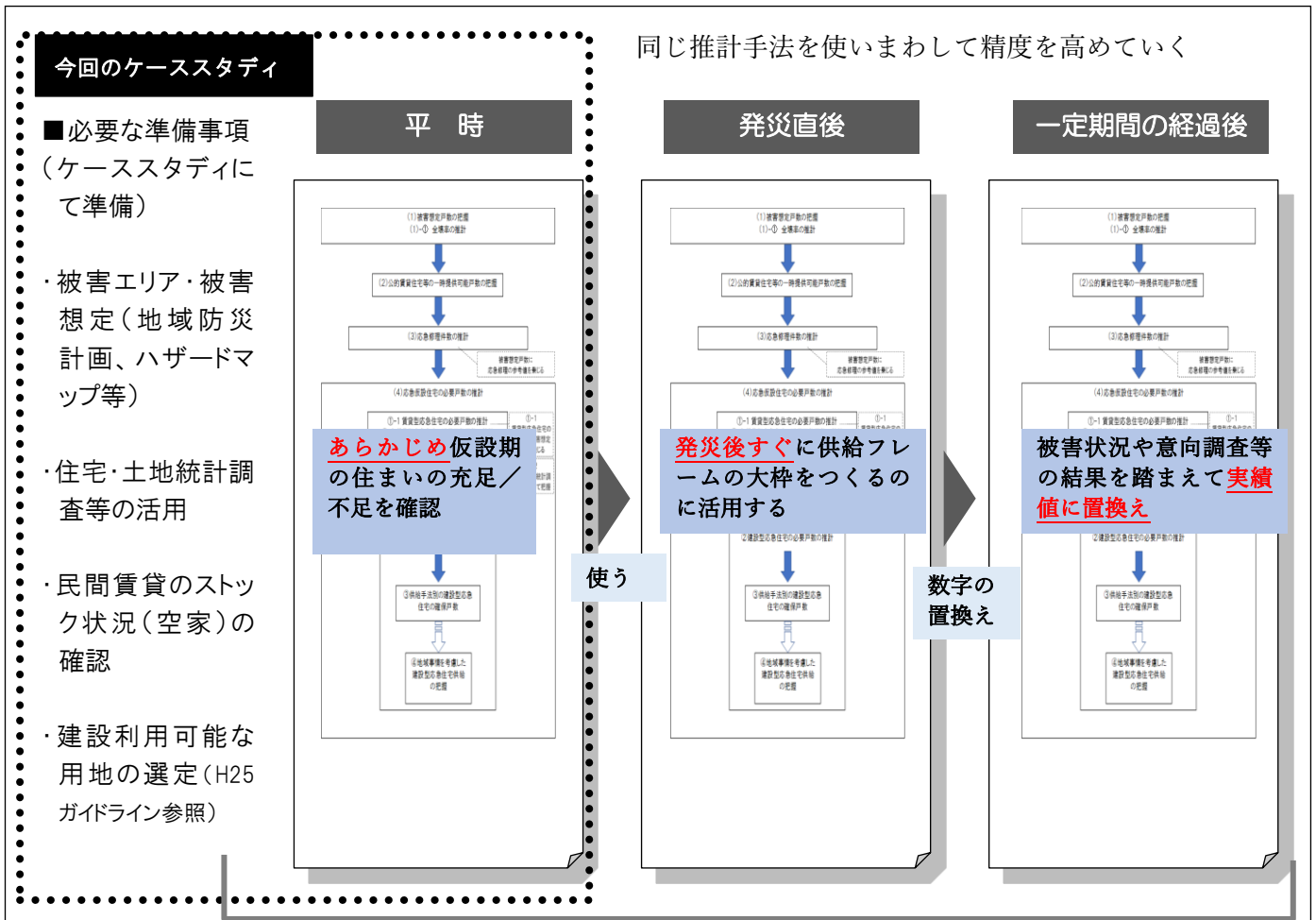
⇒このケーススタディを事前準備として実施しておけば、いざ発災した後のファーストステップのおさえとして活用することができ、供給フレームに基づく戦略見込みを早い段階で示すことができる。

#### ③各段階に応じた供給フレームの具体化（精緻化）

⇒なお、発災後一定期間が経過した後は、被災状況や被災者による住まいの意向が精緻化できていくので、それぞれの段階に応じて推計値から実績値に置き換えることで、より正しく数値をおさえしていくこととする。

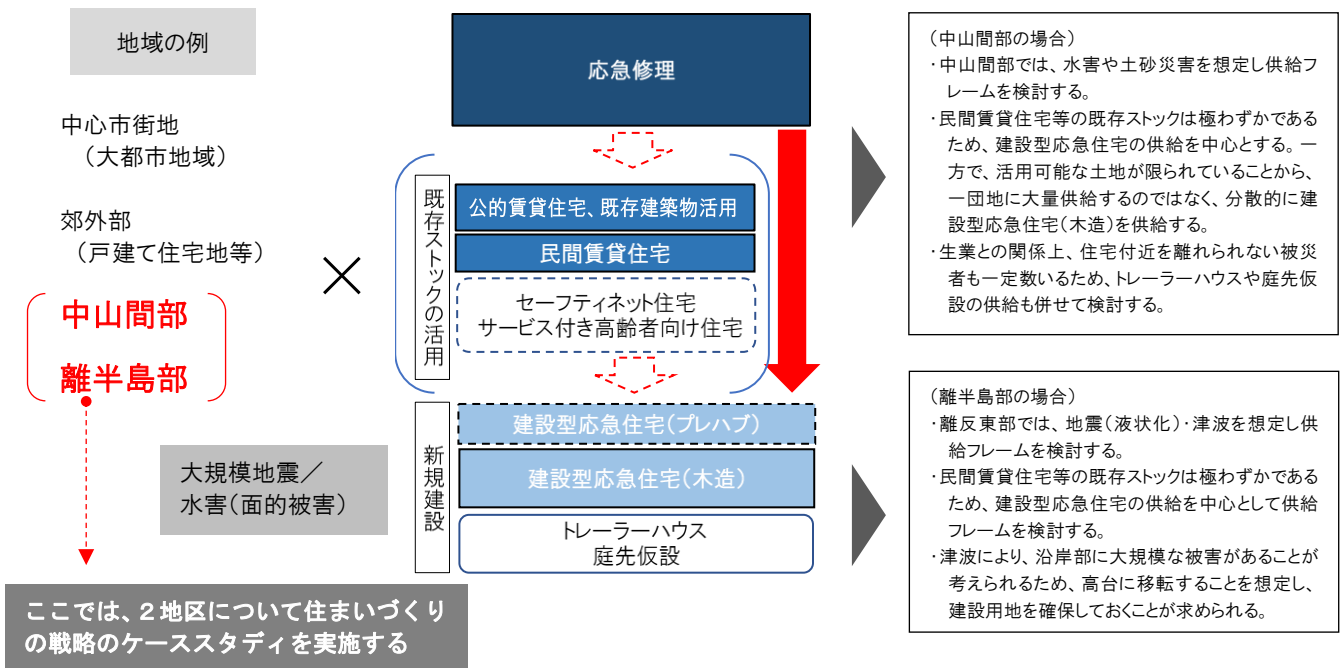
このケーススタディにて用いる推計プログラム（推計方法）は、市町村担当者ができるだけ簡易にできるよう、あまり難しい計算とはせず、過去の被災地での実績をもとにした設定値や住宅・土地統計調査の数値を使い、必要に応じてハザードマップからの情報を読み取りながら実施できるようにしている。市町によっては、より精緻に計算したいとする場合には、この推計方法をベースにそれぞれで把握しうる数値などを使って計算方法を工夫して欲しい。

＜平時からの準備、発災直後のフレームづくり、段階に応じた供給フレームの見直し＞



《推計プログラムを用いた供給フレーム(仮)》

《住まいづくりの戦略(例)》



## 2. ケーススタディの実施にあたって

南海トラフ地震や大規模水害・土砂災害などの広域巨大災害を想定すると、仮設期の住まいとして活用できるメニューを総動員して対応せざるを得なくなる。

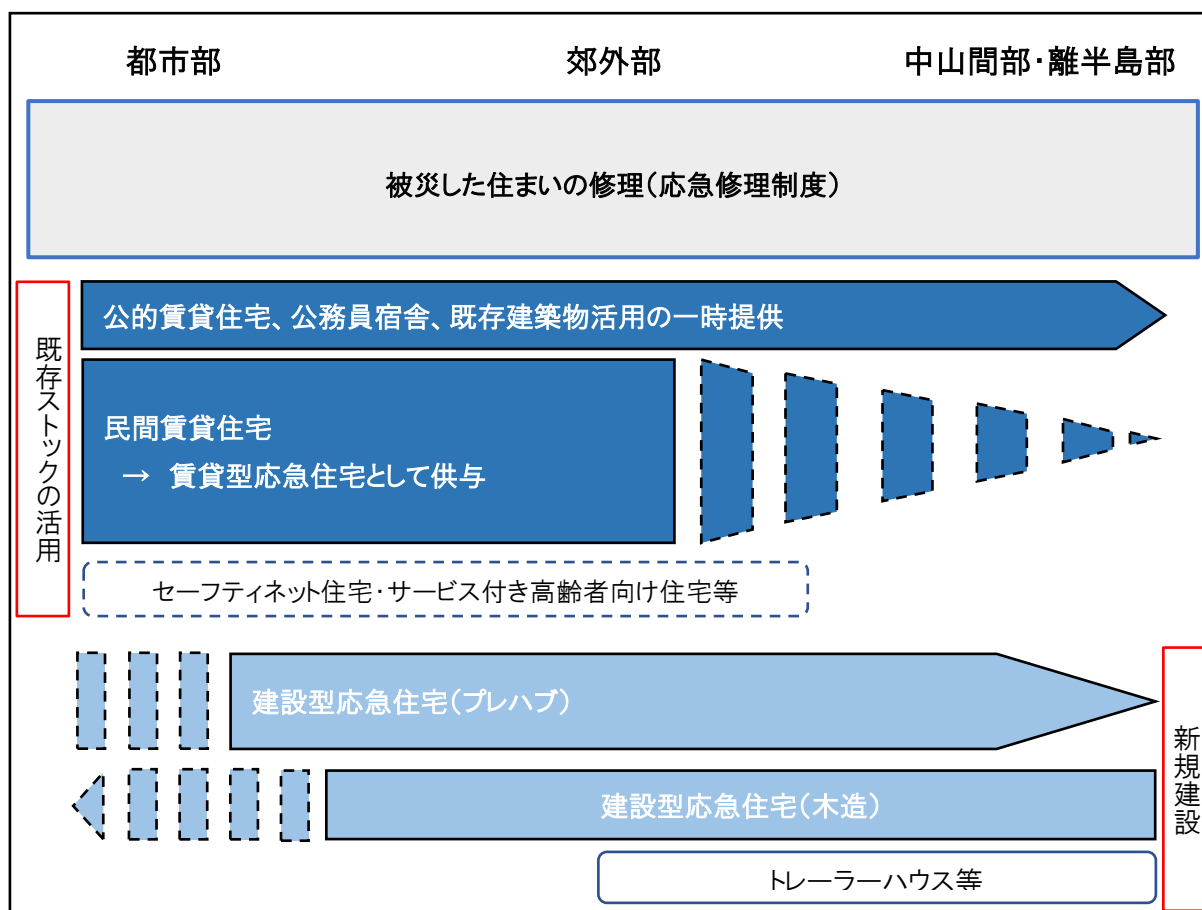
各市町村における被害状況に対して、公的賃貸住宅等の一時提供、応急修理制度の活用、応急仮設住宅の必要戸数、この内、賃貸型応急住宅と建設型応急住宅とによる配分戸数の想定、加えてセーフティネット住宅やサービス付き高齢者向け住宅等の多様な供給メニューを動員することになる。建設型応急住宅については、地域の状況等に応じて、プレ協（規格建築部会）、地域団体による木造仮設住宅等、トレーラーハウス等の導入について検討することになる。

### \*Point 仮設期の住まいにおける供給フレームの検討の考え方

- ①被災者に対し、応急修理制度の活用を促す（※応急修理と応急仮設住宅は併給不可）
- ②賃貸住宅等の既存ストックの多い都市部では、公的賃貸住宅（一時的活用）や民間賃貸住宅、既存建築物活用（旧学校や保育園、一戸建住宅等）の可能性を検討する
- ③可能な限り、建設型応急住宅の供与数を減らす

※民間賃貸住宅等の既存ストックが少ない地域においては、応急修理制度の活用を促すとともに、建設型応急住宅の供与を検討する必要がある。

### ■仮設期における住まいの供給イメージ



### 3. ケーススタディに用いる参考値の設定（近年の被災実績の活用）

ここでは、近年の災害での住宅被害戸数(全壊・半壊)に対して、活用された応急修理制度、供与された応急仮設住宅の割合を算出し、推計方法を用いた計算での「参考値」として設定する。

※あくまで参考値であるため、発災後には被害状況に応じた数値に置き換えることが必要。

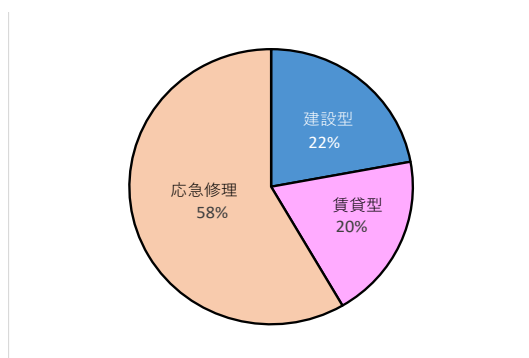
#### ○先災実績をもとにした参考値の設定

災害名	住宅の被害の状況（棟）			応急仮設住宅（戸）			住宅の応急修理（件） ※⑤	応急仮設住宅供給戸数割合			住宅の応急修理件数割合 ⑤/①×100	
	全壊	半壊	合計 ※①	建設型 ※②	賃貸型 ※③	合計 ※④		建設型 ②/①×100	賃貸型 ③/①×100	合計 ④/①×100		
地震	平成26年長野県北部を震源とする地震	50	92	142	35	7	42	24.6%	4.9%	29.6%	31.7%	
	平成28年熊本地震	8,657	34,493	43,150	4,303	15,885	20,188	10.0%	36.8%	46.8%	76.6%	
	平成28年鳥取県中部を震源とする地震	14	198	212	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%	14.6%	
	平成30年北海道胆振東部地震	462	1,570	2,032	413	177	590	20.3%	8.7%	29.0%	22.3%	
							※	13.7%	12.6%	26.3%	36.3%	
水害	平成26年8月20日広島土砂災害	179	217	396	0	118	118	42	0.0%	29.8%	29.8%	10.6%
	平成27年9月関東・東北豪雨	80	7,022	7,102	0	8	8	2,309	0.0%	0.1%	0.1%	32.5%
	平成27年台風第21号	10	27	37	3	0	3	13	8.1%	0.0%	8.1%	35.1%
	平成28年台風第10号	502	2,372	2,874	212	29	241	1,208	7.4%	1.0%	8.4%	42.0%
	平成29年7月九州北部豪雨	325	1,109	1,434	107	307	414	376	7.5%	21.4%	28.9%	26.2%
	平成29年台風第18号	3	5	8	0	1	1	3	0.0%	12.5%	12.5%	37.5%
	平成30年7月豪雨	6,767	11,243	18,010	697	4,303	5,000	6,049	3.9%	23.9%	27.8%	33.6%
							※	3.8%	12.7%	16.5%	31.1%	

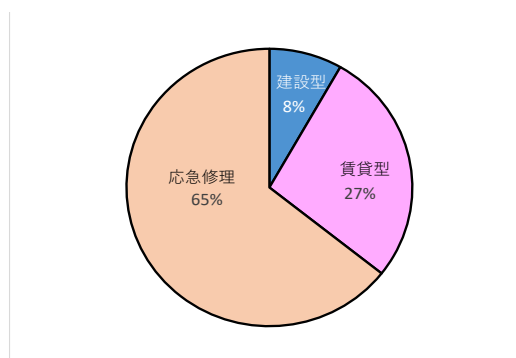


#### ○上表の建設型・賃貸型・応急修理の3項目の算定結果※を100%円グラフに換算した場合

##### ■地震



##### ■水害



推計に用いる「参考値」を設定

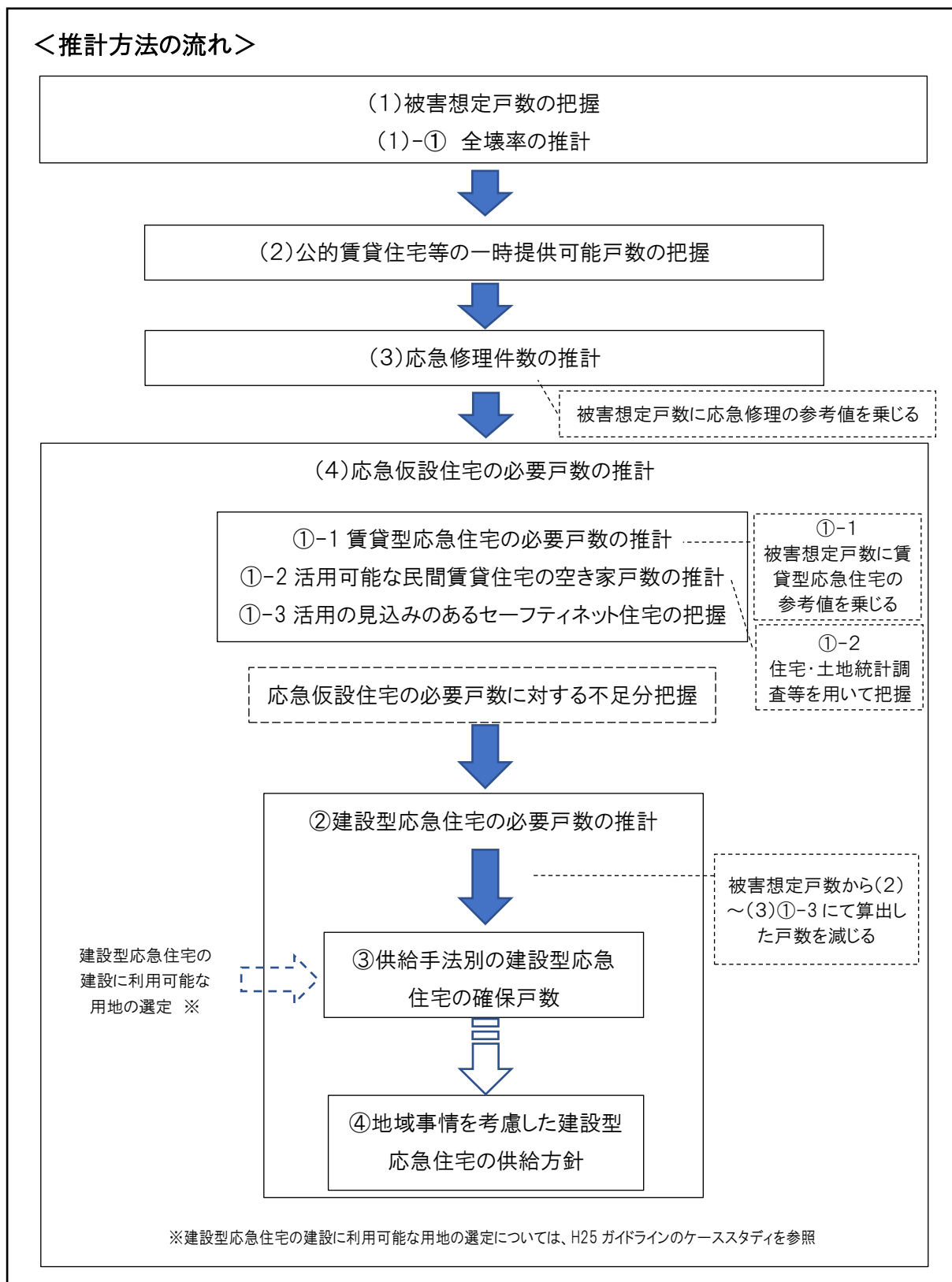
推計に用いる「設定値」を使うことで、できるだけ早く・手軽に計算することを目指す。

種別	応急仮設住宅		応急修理
	建設型	賃貸型	
地震	25%	15%	60%
水害	10%	25%	65%

※これらはあくまでも近年の災害実績を統合化して設定した仮設定値であり、被害状況に応じて、上述した過去の個別災害の実績値を用いることも考えられる。

## 4. ケーススタディに用いる「推計方法」の流れと具体的な計算方法

今回のケーススタディに用いる推計方法の流れを以下に示す。被害想定戸数に対して、公的賃貸住宅等の一時提供、応急修理制度の活用、応急仮設住宅の供与によって、仮設期の住まいを確保することができるかを確認する。以降のページでは該当する記号毎に具体的な計算方法を示す。





## (1) 被害想定戸数の把握

市町村独自で被害想定戸数の推計を実施することが困難な場合、県が公表している被害想定推計値等を活用することで、各市町村での被害想定戸数を把握する。

中部地方整備局管内の4県では、以下に示す調査・報告書の中で被害想定を公表している。

地震や津波等を想定した被害想定戸数は県が市町村ごとに算出しているが、大規模な水害や土砂災害等についてはハザードマップはあるが被害想定戸数まで算出しているところが少なく、市町村自らで被害想定戸数を把握することが求められる。

### \*Point 中部地方4県における被害想定戸数の推計例

岐阜県：岐阜県南海トラフの巨大地震等被害想定調査(H25)

内陸直下地震に係る震度分布解析・被害想定調査(H29、30)

静岡県：静岡県第4次地震被害想定

愛知県：平成23年度～25年度 愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査報告書  
(H26.5、H27.12に修正)

三重県：三重県 地震被害想定結果(H26)

### ※風水害等で県が被害想定を公表していない場合の推計方法について

被害想定が公表されていない場合は、市町村独自で被害想定戸数を推計する。

#### \*Point ハザードマップと住宅地図を重ね合わせて、被害戸数をカウントする方法

・ハザードマップで示されている土砂災害警戒区域、浸水想定区域(全壊認定：床上1.8m以上→マップでの区分関係上：2.0m以上)内に含まれる住宅戸数について、住宅地図とハザードマップを重ねて戸数をカウントする。

※GIS データを用いてハザードマップが作成されている場合、区域内の戸数をGIS上でカウントができれば手間・時間を削減できる。

・ハザードマップ内に位置する住宅地図上の住宅数をカウントする。この際、戸建住宅は1戸/1棟、共同住宅は市町村内の賃貸住宅(1棟あたり戸数)の状況に応じて暫定的に設定する(〇戸/1棟)。

<参考>ハザードマップと住宅地図を重ねて被害想定戸数をカウントする方法の例

#### ◆ハザードマップに住宅地図を重ね合わせた例



#### ◆住宅地図カウント例(色付け範囲内をカウントし市全体総数に割算す)

住宅地図番号	住宅地図内住戸数	範囲内住戸数※
59右	334	96
59左	95	46
64	187	102
71	83	26
65左	127	44
65右	37	23
60	689	27
	1,552	364

被害割合 23.5%

G市内住宅総数 13,450 戸

↑住宅・土地統計調査 第2表より

※土砂災害警戒区域、浸水想定区域(2.0m以上)等の範囲内にある住戸数

住戸数のカウントについては下記の通りである。  
戸建住宅：1棟⇒1戸  
共同住宅：1棟⇒8戸※

※共同住宅は、G市では2階建て(8戸)の住宅をベースとしてカウントを実施。市町村ごとの状況に応じて適宜変更する。

被害戸数(推計)

3,155 戸

↑住宅総数×被害割合

### ※全壊戸数と半壊戸数の振り分けについて

被害想定が公表されていない場合は、全半壊戸数の割合を推計する必要がある。

近年の災害での被害状況の実績値の平均をもとに全壊と半壊の割合を算出し、被害想定戸数に乗  
 じること、全壊戸数、半壊戸数を算出する。

#### \*Point

- ・被害想定戸数と被害状況に占める全壊の割合を用いて、全壊戸数を算出する。
- ・被害想定戸数から全壊戸数を減じ、半壊戸数を算出する。

#### <参考> 近年の被災実績をもとにした全壊と半壊の割合

災害名	住宅の被害の状況 (棟)			被害状況(全壊・半壊)に占める全壊の割合
	全壊	半壊	合計 ※①	
平成26年8月20日広島土砂災害	179	217	396	45.2%
平成27年9月関東・東北豪雨	80	7,022	7,102	1.1%
平成27年台風第21号	10	27	37	27.0%
平成28年台風第10号	502	2,372	2,874	17.5%
平成29年7月九州北部豪雨	325	1,109	1,434	22.7%
平成29年台風第18号	3	5	8	37.5%
平成30年7月豪雨	6,767	11,243	18,010	37.6%
				<b>26.9%</b>

\*1

↑上記割合を被害想定戸数に乗じて全壊戸数を求める。

被害想定戸数	↓ 3,401	*2
全壊	<b>916</b>	*2 × *1 →*3
半壊	<b>2,485</b>	*2 - *3

### ①-1 全壊率の推計

①にて被害想定戸数を把握し、全壊率の推計を行う。全壊率の推計については、住宅・土地統計調査を用い、居住世帯あり住宅総数(第2表)を全壊戸数で除して算定を行う。

この全壊率は、(4)①-2にて活用可能な民間賃貸住宅を計算する際に、被災後の活用可能割合(民賃ストックのうち被災によって使えなくなるストックがあり、この分を除く)として使うことになる。

#### \*Point

- ・全壊率 = 全壊戸数 ÷ 居住世帯あり住宅総数(住宅・土地統計調査第2表)

## (2) 公的賃貸住宅等の一時提供可能戸数の把握

各自治体が策定している長寿化計画や市町村営住宅管理台帳等をもとに、公的賃貸住宅の空き住戸数を把握する。まずは、自らで情報把握(指定管理者制度からの情報把握も含む)しやすい市町村営住宅の一時提供可能な住宅数を把握する。

なお、空家状態にあるとはいえ、政策空家など長期間空家として放置された状態にある住宅や、居住に際して補修を伴う必要がある住宅については、一時提供住宅の対象外とする。

**\*Point**

- ・県営住宅/市町村営住宅/国家・地方公務員宿舍等/住宅供給公社/UR賃貸住宅等が、一時提供の対象となる。異なる事業主体での活用を想定する場合には、事前に調整しておくことが望ましい。
- ・仮設期の住まいの中で、最も早くに供給が望まれるのが市町村営住宅の一時提供であり、市町村営住宅のうちすぐにでも提供可能な空家を把握する。したがって、政策空家や居住に際して補修を伴う必要がある空家は、一時提供住宅としてはカウントしないこと。

### (3) 応急修理件数の推計

「3.ケーススタディに用いる参考値の設定」で算出した応急修理の参考値を、被害想定戸数に乘じる。

**\*Point**

- ・ $\text{応急修理件数} = \text{被害想定戸数(全壊・半壊)} \times \text{〇〇\% (参考値:地震/水害)}$   
※各自治体の地域特性によって状況が異なるため、実情に応じて参考値を設定する必要がある。

### (4) 応急仮設住宅の必要戸数推計

応急仮設住宅の必要戸数の推計は、被害想定戸数に対して一時提供住宅ならびに応急修理の戸数合計を差し引いた戸数となる。これに対して、まずは、賃貸型応急住宅等(民間賃貸住宅、セーフティネット住宅等(SN住宅))の供与可能戸数分を差し引き、残りの分を建設型応急住宅(プレハブ、木造、その他トレーラーハウス等)で供与することになる。

被害想定戸数が大きい場合には、市町村内での賃貸型応急住宅と建設型応急住宅との供与だけでは必要戸数を賄うことができない結果となるため、周辺市町村や近隣県その他災害協定締結都市等に協力を仰ぐといった対応が求められる。

#### ①-1 賃貸型応急住宅の必要戸数(参考)の推計

「3.ケーススタディに用いる参考値の設定」で算出した賃貸型応急住宅の参考値を、被害想定戸数に乘じる。

**\*Point**

- ・ $\text{賃貸型応急住宅の必要戸数} = \text{被害想定戸数(全壊・半壊)} \times \text{〇〇\% (参考値:地震/水害)}$   
※これまでの被災実績をもとに、賃貸型応急住宅の必要戸数として参考値を使って把握する。なお、この計算自体は必要戸数の概数をつかむために計算しているものであり、ここでの数字そのものは結果に反映されない。

### ①-2 活用可能な民間賃貸住宅の空家戸数の把握

民間賃貸住宅については、住宅・土地統計調査等を活用して空家戸数を把握する。

この空家戸数について、昭和 56 年以降に建設された民営借家の住宅数(腐朽・破損なし)の割合を乗じ、さらに、(1)－①で推計した全壊率から求めた活用可能割合を乗じることで、賃貸型応急住宅として供与が可能な戸数を算出する。

#### \*Point

・活用可能な民間賃貸住宅の空き家戸数＝民間賃貸住宅で腐朽・破損なしの空き家数(第 25 表)  
 × 昭和 56 年以降に建設された割合(第 21 表)  
 × 全壊率から求めた活用可能割合

※住宅・土地統計調査の表番号は、調査年度等によって異なる場合がある。

### ※町村単位では、住宅・土地統計調査等にて情報把握できない場合の推計方法

集計表によっては、町村の単位になると集計されていない項目があるため、県の数値を活用するなどの代替措置をとることで、計算を簡易化する。

#### \*Point

- ・県の値を活用し、腐朽・破損なしの賃貸用の住宅(空き家)の割合を算出する。
- ・町村の賃貸用の空き家数に、この割合を乗じ、町村での腐朽・破損なしの賃貸用の住宅(空家)の戸数として推計する。

#### ■計算例

	214,800	戸	÷	275,100	戸	=	78.1	%
〇〇県の賃貸用の住宅総数(空き家)における ”腐朽・破損なし”の賃貸用の住宅(空き家)の 割合	↑ 腐朽・破損なし 賃貸用の住宅(空き家)(第27表)			↑ 賃貸用の住宅 総数(空き家)(第27表)			↑ 腐朽・破損なし 賃貸用の住宅の割合(空き家)	
〇〇町における腐朽・破損なし 賃貸用の住宅 戸数(空き家)	842	戸	×	78.1	%	=	657	戸
	↑ 賃貸用の空き家数 (第28表)			↑ 腐朽・破損なし 賃貸用の住宅(空き家)の割合			↑ 空き住戸数 推計	

### ①-3 活用の見込みのあるセーフティネット住宅等の把握

セーフティネット住宅はセーフティネット住宅情報提供システムを活用し、当該自治体にある空き住戸数を把握する。

#### \*Point

セーフティネット住宅情報提供システム <https://www.safetynet-jutaku.jp/guest/index.php>

※この推計フローには入れていないが、サービス付き高齢者向け住宅を活用することも想定される。

熊本市では、災害時要配慮者向けへのマッチングとしてサービス付き高齢者向け住宅が活用された実績あり。

サービス付き高齢者向け住宅情報提供システム <https://www.satsuki-jutaku.jp/index.php>



#### ④地域事情を考慮した建設型応急住宅供給の把握

数字上の計算は、③に示した方法にて、プレハブ仮設、木造仮設の確保戸数を推計できるが、林産地域のため木造仮設を中心に建設したいといったニーズへの対応、農業や畜産業、漁業等の生業との関係でどうしても自宅から離れることができないといった理由への対応に配慮することが必要となる。

市町村は、地域の状況等を鑑みて、プレハブ仮設と木造仮設との配分設定の変更、トレーラーハウスや庭先仮設等(前頁の表には、生業を考慮してトレーラーハウス等を想定した)の導入などを検討する。

## 5. ケーススタディの対象地区の選出

---

今回のケーススタディでは、中部地方において特色のある地区として、中山間部、離半島部を対象とする。また、南海トラフ巨大地震における地震・津波被害とともに、近年では毎年のように発生している大規模水害・土砂災害を対象とする。

なお、ケーススタディにあたっては、これまでの被災地の状況などを勘案し、中部地方整備局管内の以下の2市町を抽出して実施した。

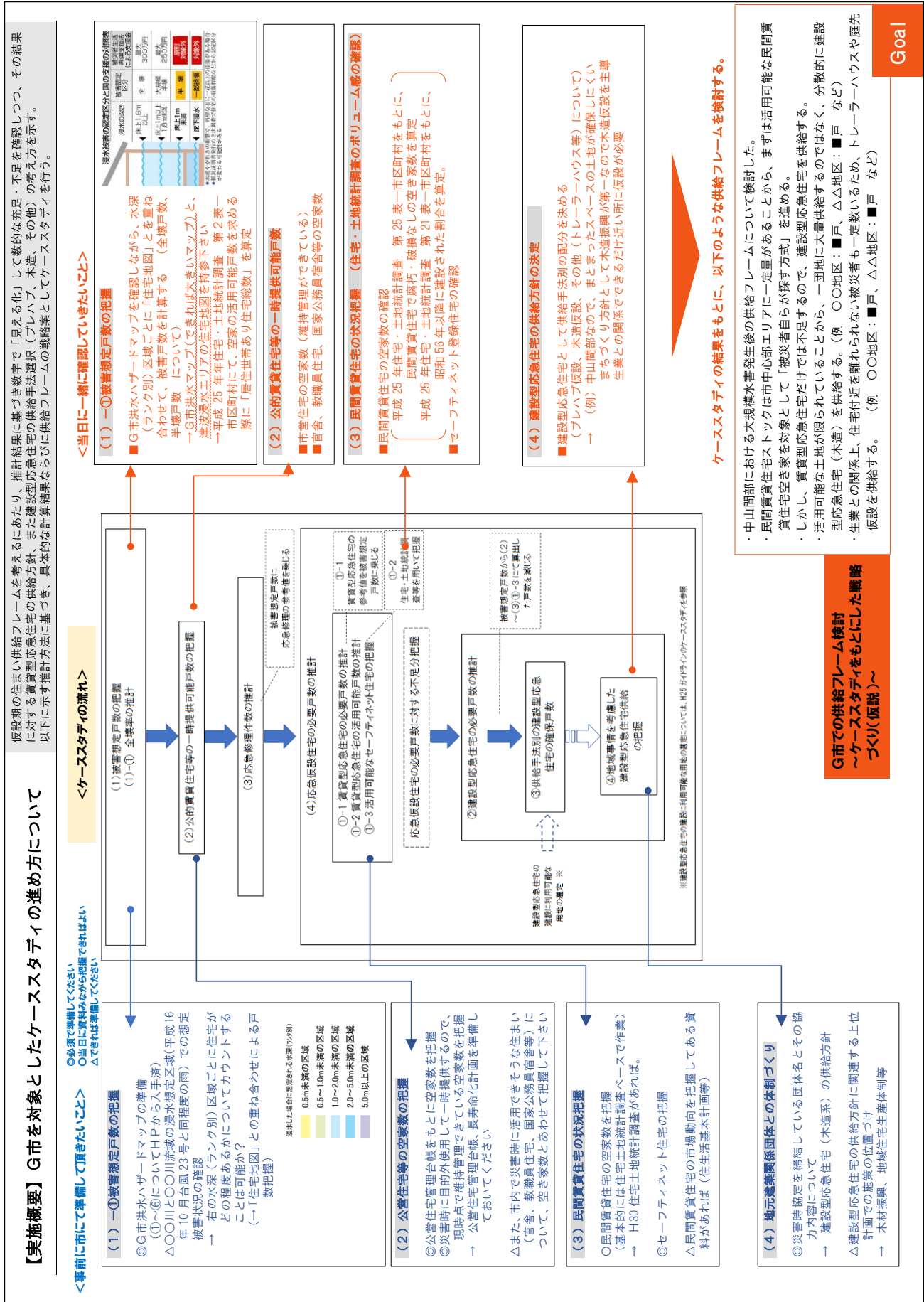
中山間部	
想定災害	水害・土砂災害(平成 30 年 7 月豪雨)
想定地域	愛媛県西予市、大洲市(3~4 万人)クラス
離半島部	
想定災害	地震、津波(東日本大震災)
想定地域	岩手県陸前高田市、南三陸町(1~2 万人)クラス

対象地区1  
G市

対象地区2  
M町

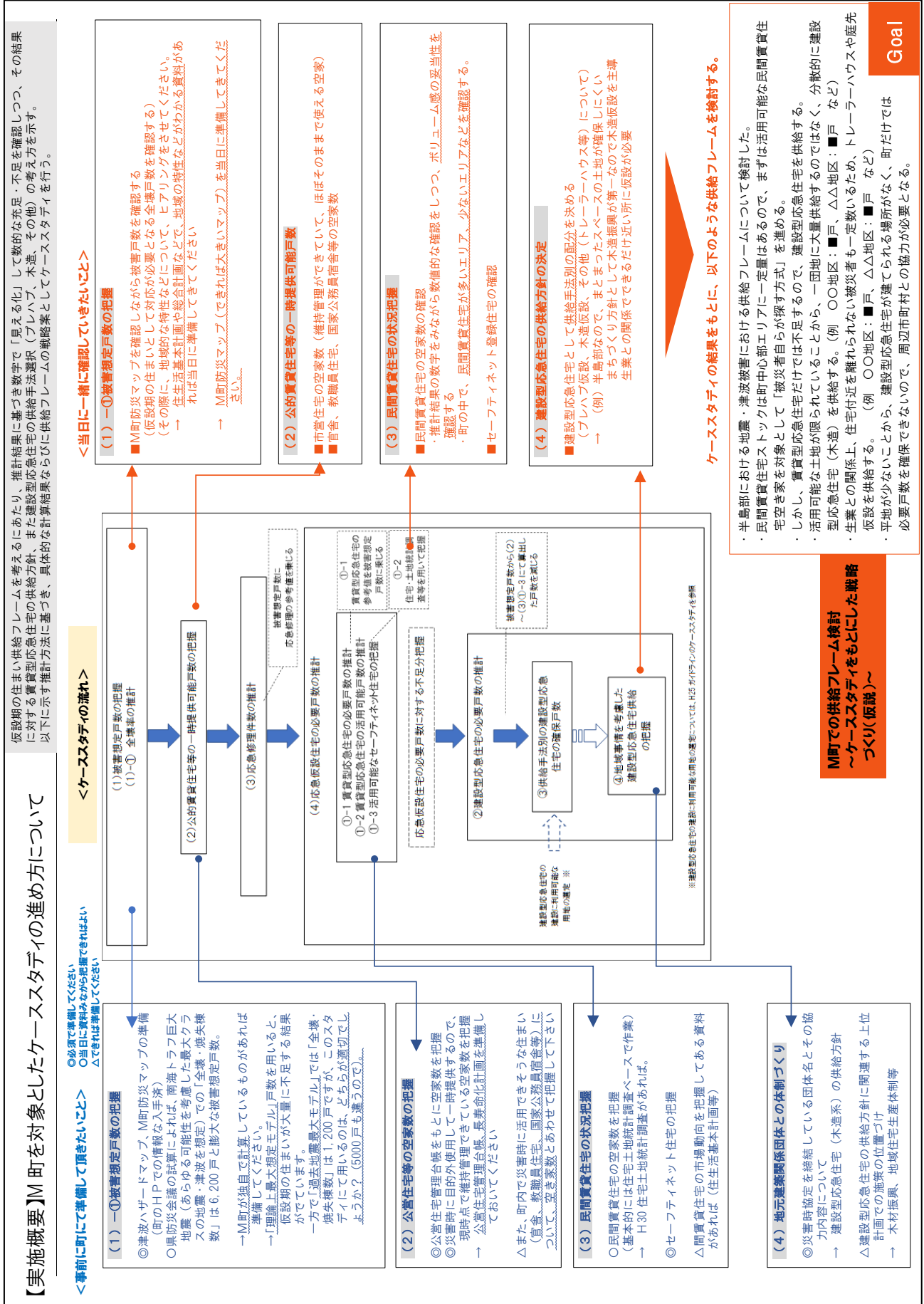


【実施概要】G市を対象としたケーススタディの進め方について





【実施概要】M町を対象としたケーススタディの進め方について



## Ⅱ. G市を対象としたケーススタディ

1. ケーススタディの目的
2. ケーススタディの流れ
3. ケーススタディの結果
4. 供給フレーム及び戦略案

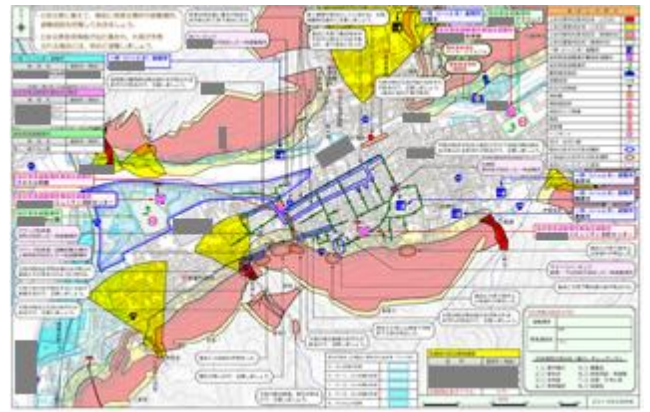
# ケーススタディ 【G市】

■G市 概要 (※令和元年度(令和2年)2/1時点)

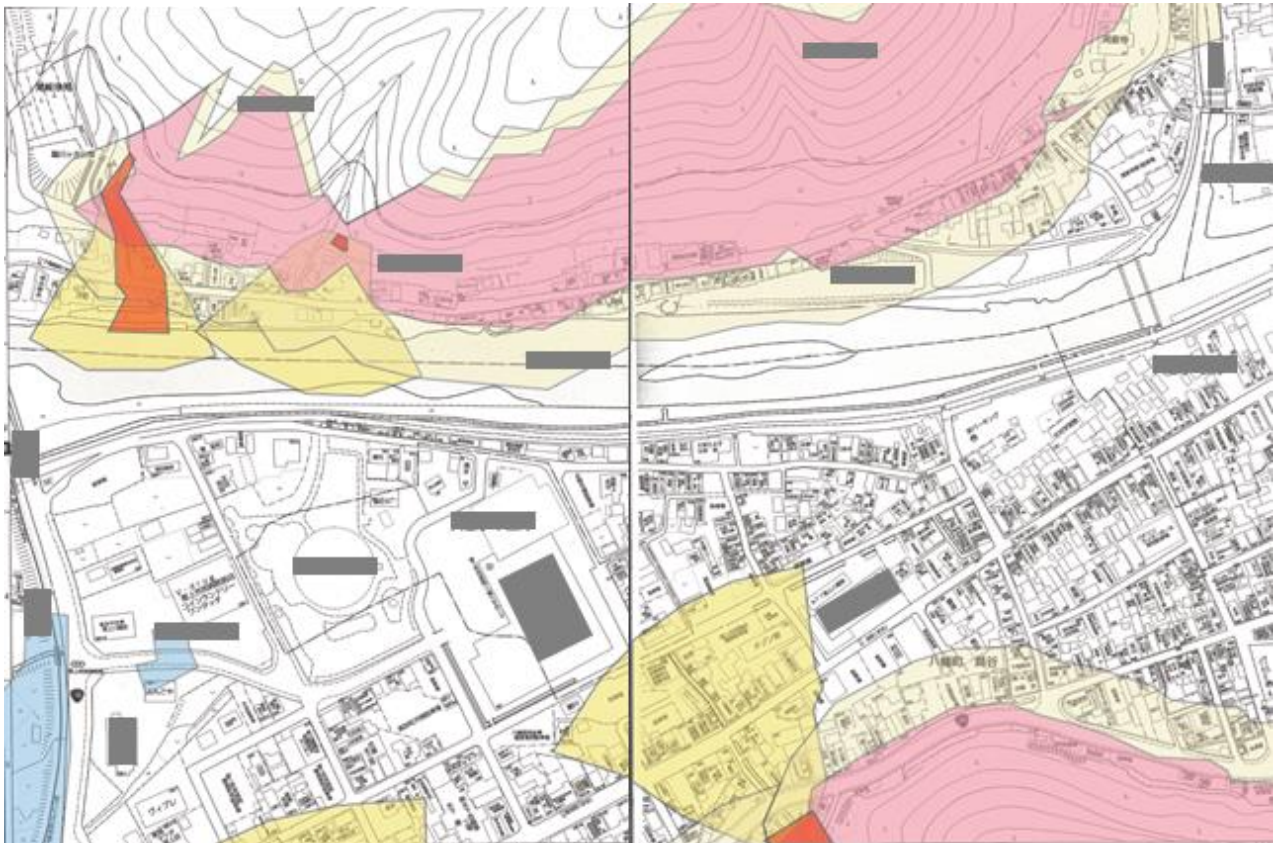
人口※	約 4 万	人
世帯数※	約 15,000	世帯
面積	約 1,000	km <sup>2</sup>
地勢	G市の地勢は、最低海拔地が約 100m、最高海拔地が約 1,800m と高低差が大きい。一級河川が 20 本以上あり、山林の高い水源かんよう能力によって、豊かな水に恵まれている。	



G市 住宅地図



G市 ハザードマップ



住宅地図とハザードマップを重ね合わせた地図

## 1. ケーススタディの目的

---

G市を対象としたケーススタディでは、中山間部を対象とした大規模水害・土砂災害における仮設期の住まいの供給フレームづくりを目的とする。

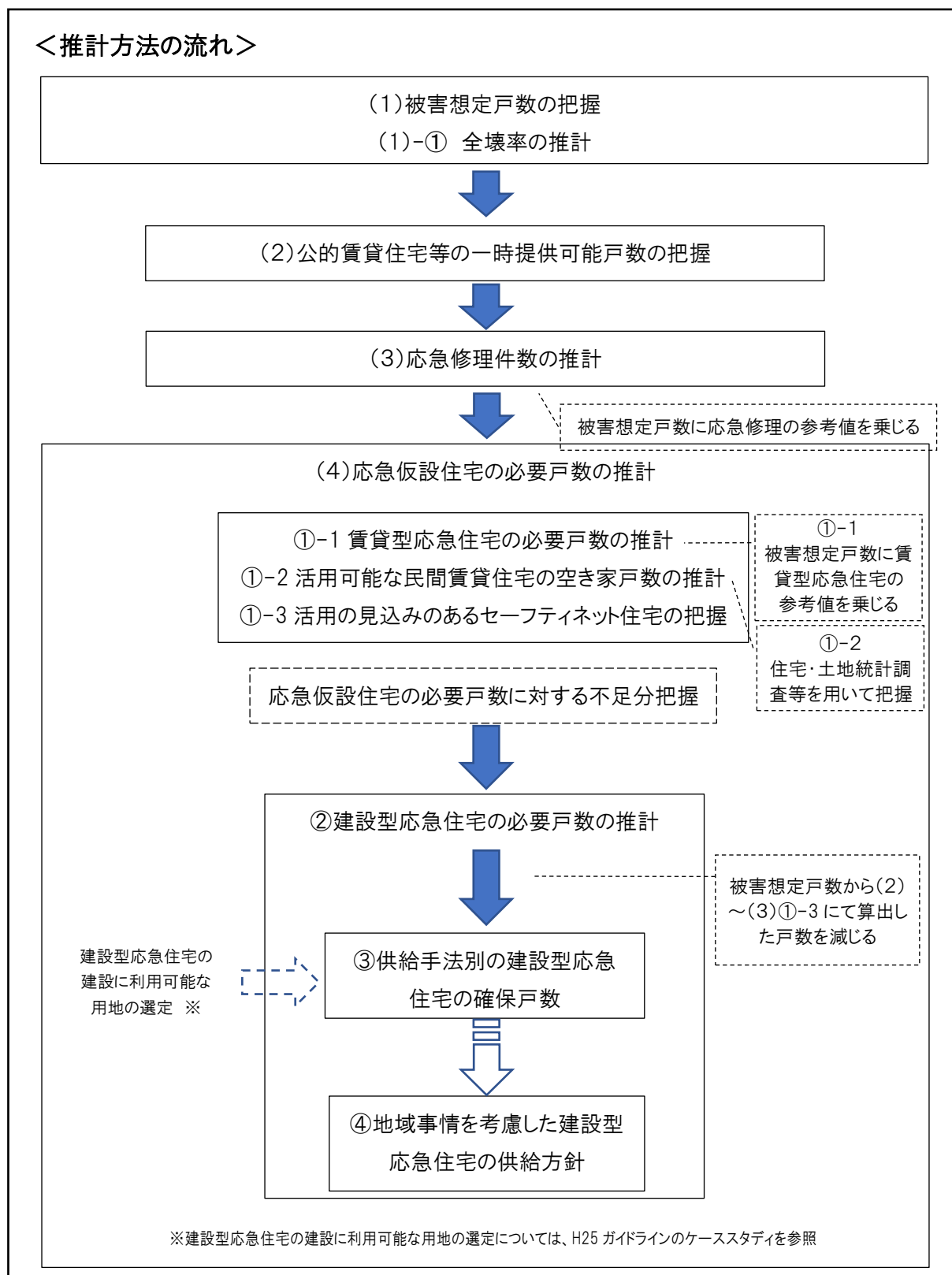
### <目的>

- ・中山間部を対象として、まちの中心部などに一級河川を有する市町村での大規模水害・土砂災害を想定したケーススタディを行う。
- ・平時からの準備の一環として、推計方法を用いて、市町村内での応急仮設住宅の充足／不足の状況を確認する。
- ・あまり公表されていない大規模水害・土砂災害における被害想定戸数のカウント方法について検討する。
- ・市町村が保有する資料（公営住宅の管理台帳等）、既往調査（住宅・土地統計調査等）、公表統計の制約（住宅・土地統計調査等にて市町村単位では集計されていない項目での代替値の設定）等について確認する。
- ・近年の災害等の実績をもとにした設定値（できるだけ簡易に計算できるように設定値を用いる）について確認する。
- ・この推計方法を用いて計算した結果、市町村内での仮設期の住まいの確保戸数を確認し、不足する場合には、どのような対応方法をとるかについて検討する。

## 2. ケーススタディの流れ

ケーススタディに用いる推計方法の流れを以下に示す。

被害想定戸数に対して、公的賃貸住宅等の一時提供、応急修理制度の活用、応急仮設住宅の供与によって、仮設期の住まいを確保することができるかを確認する。以降のページでは該当する記号毎に具体的な計算結果を示す。



### 3. ケーススタディの結果

#### ■ 総括表

地域名	地域種別	想定災害	充足・不足の確認		
G市	中山間部	水害			
(1)	被害想定戸数	3,155	戸	3,155	①
(2)	公的賃貸住宅等の一時提供	103	戸	①-② 3,052	②
(3)	応急修理件数	2,051	件	②-③ 1,001	③
(4)	賃貸型応急住宅必要戸数(参考)	789	戸	応急仮設住宅の必要戸	
	民間賃貸住宅	225	戸		
	セーフティネット住宅	0	戸		
	賃貸型応急住宅等供給可能戸数※1	225	戸	③-※1 776	④
	建設型応急住宅必要戸数(参考)	776	戸	316	
	プレハブ	320	戸	↑(4)② 仮設定値	
		(54)	%		
	木造	220	戸		
		(37)	%		
	その他	50	戸		
(9)		%			
建設型応急住宅供給可能戸数※2	590	戸	④-※2 186	⑤	

\*「①被害想定戸数」から、「②公的賃貸住宅等の一時提供」「③応急修理件数」「④賃貸型応急住宅等供給可能戸数」「⑤建設型応急住宅供給可能戸数」を減じた値(⑤)によって、「充足」「不足」を判断する。ここでの結果は『不足』と

**不足**

以降のページでは該当する記号毎に具体的な計算方法を示す。



地域名	地域種別	想定災害
G市	中山間部	水害

：入力箇所   ：自動入力

### (1)被害想定戸数の把握

市町村独自で被害想定戸数の推計を実施することが困難な場合、県が公表している被害想定推計値等を活用することで、各市町村での被害想定戸数を把握する。

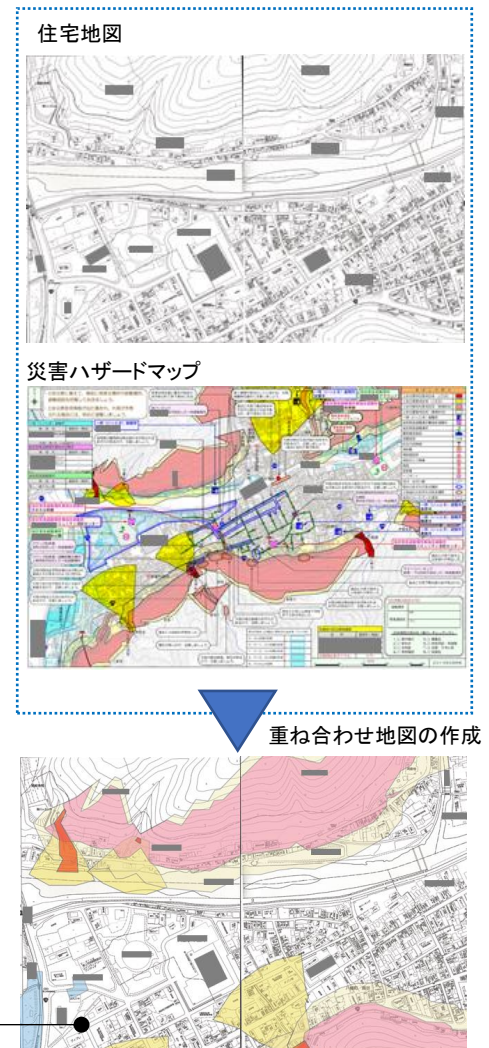
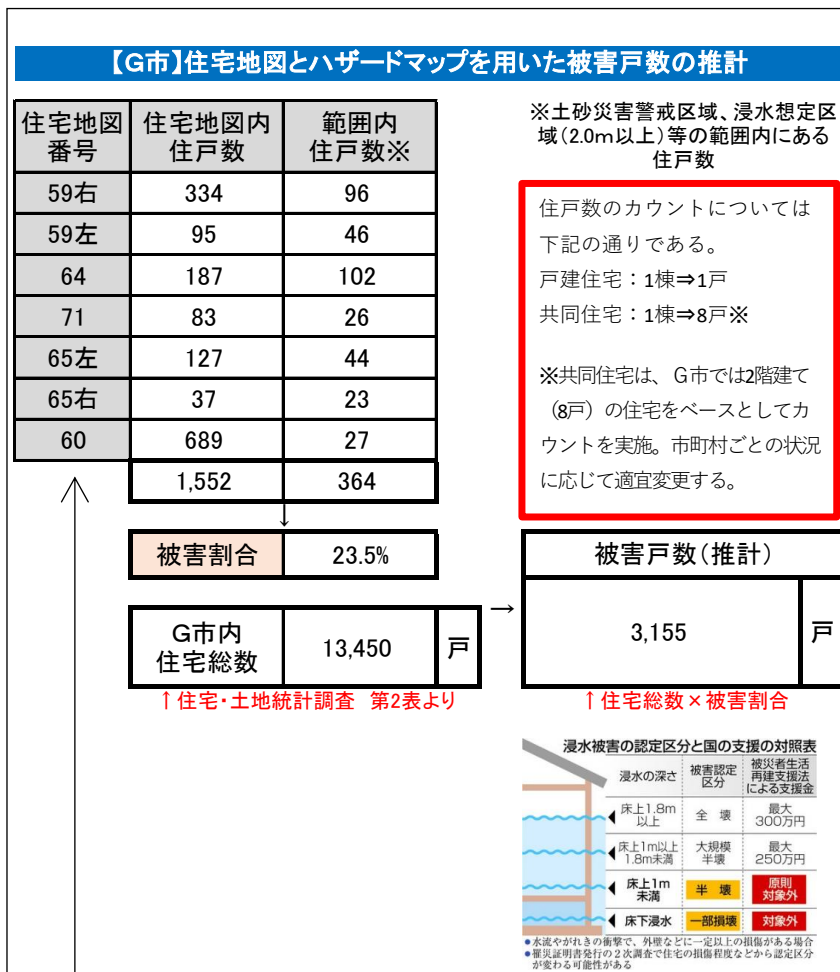
↓推計した被害想定戸数に対し、先災での被害状況(全壊・半壊)に占める全壊の割合を乗じ、全壊・半壊戸数を推計※2

全壊戸数	850	戸
半壊戸数	2,305	戸
全壊・半壊戸数	3,155	戸

↑水害の被害想定がないため、住宅地図とハザードマップを用いて、浸水域・土砂災害区域をサンプル的にカウントすることで、被災戸数を推計※1

### ■算定根拠

※1:(1)被害想定戸数の推計方法  
 ※2:(1)全半壊割合の推計方法を参照



ハザードマップ内にある住宅戸数について住宅地図からカウントした。

地域名	地域種別	想定災害
G市	中山間部	水害

: 入力箇所    : 自動入力

(1) - ①全壊率の推計

被害想定戸数の把握を行った上で、全壊率の推計を行う。全壊率の推計については、住宅・土地統計調査を用い、全壊戸数を居住世帯あり住宅総数(第2表)で除して算定を行う。

↓第2表より

→ 850	戸	÷	13,450	戸
		=	6.3	%

■算定根拠

平成25年住宅・土地統計調査 第2表—市区町村をもとに算定

被害状況(全壊・半壊)に占める全壊の割合の推計

災害名	住宅の被害の状況(棟)			被害状況(全壊・半壊)に占める全壊の割合	
	全壊	半壊	合計 ※①		
水害	平成26年8月20日広島土砂災害	179	217	396	45.2%
	平成27年9月関東・東北豪雨	80	7,022	7,102	1.1%
	平成27年台風第21号	10	27	37	27.0%
	平成28年台風第10号	502	2,372	2,874	17.5%
	平成29年7月九州北部豪雨	325	1,109	1,434	22.7%
	平成29年台風第18号	3	5	8	37.5%
	平成30年7月豪雨	6,767	11,243	18,010	37.6%
				<b>26.9%</b>	*1

↑上記割合を被害想定戸数に乗じて全壊戸数を求める。

被害想定戸数	3,155	*2
● 全壊	<b>850</b>	*2 × *1 → *3
半壊	<b>2,305</b>	*2 - *3



地域名	地域種別	想定災害
G市	中山間部	水害

: 入力箇所 : 自動入力

### (2) 公的賃貸住宅等の一時提供可能戸数の把握

各自治体の長寿命化計画や管理台帳等を活用し、空き住戸数の把握を行う。

種別	総戸数		確保戸数	
	戸	戸	戸	戸
UR賃貸住宅	0	戸	0	戸
都道府県営住宅	0	戸	0	戸
市区町村営住宅	635	戸	79	戸
旧雇用促進住宅	0	戸	0	戸
国家・地方公務員宿舎等	92	戸	24	戸
総計	727	戸	103	戸

#### ■算定根拠

G市営住宅管理表(令和2年1月20日時点)等をもとに算定

### (3) 応急修理件数の推計

「参考値(供給割合)」で算出した応急修理の参考値を、被害戸数に乗じる。

3,155	戸	×	65	←	%
		=	2,051		件

#### 参考値(供給割合)の設定

近年の災害において、住宅被害戸数(全壊・半壊)に対して活用された応急修理制度の件数、供給された応急仮設住宅の割合を算出し、供給フレームの検討を行うための参考値を設定。

種別	応急仮設住宅		応急修理
	建設型	賃貸型	
地震	25%	15%	60%
水害	10%	25%	65%

#### (4) 応急仮設住宅の必要戸数推計

##### ①-1 賃貸型応急住宅の必要戸数の推計

「参考値(供給割合)」で算出した賃貸型応急住宅の参考値を、被害戸数に乗じる。

↓ P7参考値の「水害」「賃貸型」

3155	戸	×	25	%
		=	789	戸

##### ①-2 活用可能な民間賃貸住宅の空き家戸数の推計 ※ワンルーム等の小規模住宅も含む

民間賃貸住宅は住宅・土地統計調査等を活用し、空き住戸数を把握する。把握した戸数に対し、昭和56年以降に建設された民営借家の住宅数(腐朽・破損なし)の割合を乗じ、さらに、(1)－①で推計した全壊率から求めた活用可能割合を乗じることで、供給可能戸数を把握する。

↓ P6(1)①

全壊率	6.3	%	⇒	活用可能割合	93.7	%
-----	-----	---	---	--------	------	---

↓ 第25表より

↓ 第21表より

320	戸	×	75.0%	%	×	93.7	%
		=	225			戸	

#### ■算定根拠

平成25年住宅・土地統計調査 第25表—市区町村をもとに、民間賃貸住宅で腐朽・破損なしの空き家数を算定  
 平成25年住宅・土地統計調査 第21表—市区町村をもとに、昭和56年以降に建設された割合を算定

##### ①-3 活用の見込みのあるSN住宅の把握

セーフティネット住宅情報提供システム等を活用した空き住戸数の把握。

総戸数		確保戸数	
0	戸	0	戸

#### ■算定根拠

セーフティネット住宅情報提供システム(<https://www.safetynet-jutaku.jp/guest/index.php>)により算定

地域名	地域種別	想定災害
G市	中山間部	水害

: 入力箇所 : 自動入力

### ②建設型応急住宅等の必要戸数の推計

算定した被害想定戸数に対し、「参考値(供給割合)」で算出した建設型応急住宅の参考値を、被害戸数に乗じる。ただし、あくまで参考値であるため、必要戸数はこれまで推計してきた値の合計を被害想定戸数から減じた数を用いる。

↓ P7の「水害」「建設型」

3,155	戸	×	10	%	
		=	316	戸	*1
*1の数値は仮設定の数値にすぎず、必要戸数は被害想定戸数から(4)①-③までを減じた値*2を用いる。					
↓被害想定戸数から(4)①-③までを減じた値					
			776	戸	*2

### ③供給手法別の建設型応急住宅の確保戸数

協定団体別に供給能力を確認し、供給手法別の確保戸数を把握する。

↓被害想定戸数をもとに、先災での実績値を用いて確保戸数と供給割合を推計する

プレハブ	約 320	戸
木造	約 220	戸
その他	約 50	戸
合計	約 590	戸

建設型応急住宅等の必要戸数に対する供給手法別の割合

⇓

プレハブ	54	%	木造	37	%	その他	9	%
------	----	---	----	----	---	-----	---	---

↑ 福島県の実績割合をベースに、その他(約 50 戸分:倉敷市実績)を計上した上で再計算した結果の割合

#### ■算定根拠

※3 (4)③確保戸数推計方法を参照

### ④地域事情を考慮した建設型応急住宅供給の把握

上記までの推計を行った上で、地域の状況を鑑みて必要な場合(生業上の理由等)は、個人宅地等へのトレーラーハウス等の供給を検討する。

※(4)③供給手法別の建設型応急住宅の確保戸数の推計方法

G市の被害想定戸数	3,155	戸								先災実績値		推計値
↑※1(1)被害想定戸数の推計方法より												
福島県の全半壊戸数に占める供給戸数の割合	16,800	戸	÷	98,218	戸	=	17.1	%				*1
		↑福島県実績値		↑福島県実績値								
G市での建設型応急住宅の確保戸数	3,155	戸	×	17.1	%	=	約540	戸				*2
		↑*1										
福島県で供給された建設型応急住宅の戸数	16,800	戸		プレハブ	9,981	戸	⇒	59.4	%			*3
				木造	6,819	戸	⇒	40.6	%			
【参考】熊本県で供給された建設型応急住宅の戸数	4,303	戸		プレハブ	3,620	戸	⇒	84.1	%			
				木造	683	戸	⇒	15.9	%			

推計した建設型応急住宅の戸数に上記の戸数割合を乗じて供給手法別の建設型応急住宅の確保戸数を推計する。

福島県の割合を活用した場合	プレハブ	540	戸	×	59.4	%	=	約320	戸	*4
	木造	540	戸	×	40.6	%	=	約220	戸	
		↑*2		↑*3						
熊本県の割合を活用した場合	プレハブ	540	戸	×	84.1	%	=	約450	戸	
	木造	540	戸	×	15.9	%	=	約90	戸	
上記の数字にトレーラーハウス等を加えることも考えられる。								約50	戸	*5

↑平成30年7月豪雨  
で供給された実績値  
(51戸)をベース

約590 戸 \*4 + \*5

## 4. 供給フレーム(案)

以上の推計方法を用いて供給フレームを考えるうえでの数字を「見える化」し、当該市町村にて仮設期の住まいの過不足状況を確認し、不足する場合には必要な対応を図ることが必要となる。

### <中山間部における大規模水害・土砂災害への対応>

- ・水害・土砂災害におけるハザードマップは県が作成しているが、被害想定戸数まではでないことから、ハザードマップと住宅地図を重ね合わせて被害想定戸数を算出（水害：浸水2m以上、土砂災害：該当エリア全体と設定）



- ・まずは、市町村営住宅の空家、公務員宿舎で活用可能な戸数を確保する。
- ・水害時には応急修理制度の活用件数が増えることを想定し、応急修理割合の設定値を地震時よりも高めに設定する。この結果をもとに応急仮設住宅の必要戸数を推計する。

#### <応急仮設住宅の供給フレーム>

- ・民間賃貸住宅ストックは市中心部エリアに一定量があることから、まずは活用可能な民間賃貸住宅空き家を対象として「被災者自らが探す方式」を進める。
- ・しかし、賃貸型応急住宅だけでは不足するので、建設型応急住宅を供給する。
- ・建設型応急住宅の供給主体別の配分として、中山間部で活用可能な土地に限られていること、一団地に大量供給するのではなく、分散的に建設型応急住宅（木造）を供給する。
- ・また、市独自で災害応援協力協定を締結しているG市の建設業協会は木造住宅をはじめとした地元密着型の工務店等が活躍する団体であり、これらの団体に積極的に協力を頂くためにも、木造仮設住宅の建設を進めていく。  
（木造仮設住宅が多く供給された福島県の実績配分割合をベースとして設定した）。
- ・生業との関係上、住宅付近を離れられない被災者も一定数いるため、トレーラーハウスや庭先仮設を一定戸数供給する。
- ・しかし、以上の戸数を合計しても応急仮設住宅の必要戸数に対して不足することから、周辺地域（このケースでは、周辺市町村など民間賃貸住宅が多いエリア）に協力要請して、民間賃貸住宅等への受入れ、建設型応急住宅の用地確保などを協力してもらう。

#### <結果>

被害想定戸数	
	3,155 戸
全壊	850 戸
半壊	2,305 戸



186 戸  
不足

供給可能戸数 2,669 戸	
公的賃貸住宅等	103 戸
応急修理制度	2,051 戸
賃貸型応急住宅	225 戸
建設型応急住宅	590 戸
うち プレハブ仮設	320 戸
木造仮設	220 戸
その他(移動型)	50 戸



周辺地域（このケースでは、周辺市町村など民間賃貸住宅が多いエリア）に協力要請して、民間賃貸住宅等への受入れ、建設型応急住宅の用地確保

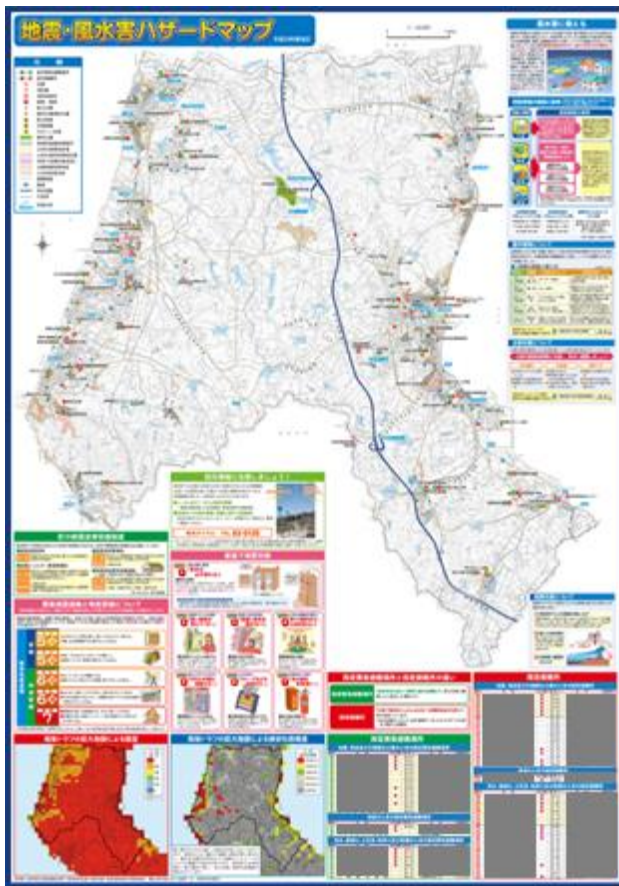
### Ⅲ. M町を対象としたケーススタディ

1. ケーススタディの目的
2. ケーススタディの流れ
3. ケーススタディの結果
4. 供給フレーム（案）

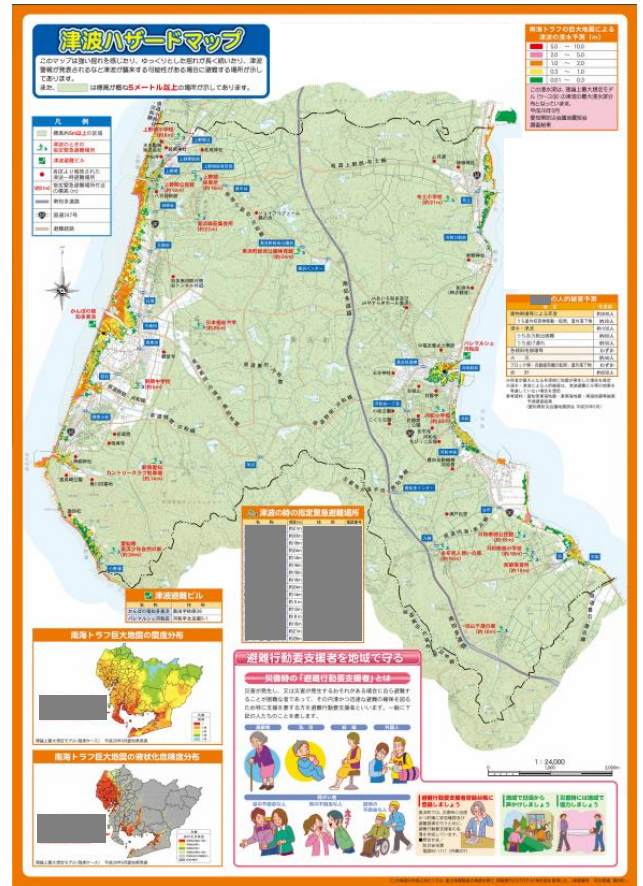
# ケーススタディ 【M町】

## ■M町 概要（※令和元年度(令和2年)2/1時点）

人口※	約 2 万	人
世帯数※	約 9000	世帯
面積	約 45	km <sup>2</sup>
地勢	<p>緑豊かな自然環境の中で、文化都市として、大学、美術館、美浜少年自然の家などの教育施設が立地している。</p> <p>このような環境の中で、企業誘致、地域の活性化などの施策に取り組み「安全で安心して生きがいを感じることができるM町」の実現のため、様々な分野で都市にはない魅力をもった町づくりを進めている。</p>	



M町 地震・風水害ハザードマップ



M町 津波ハザードマップ

## 1. ケーススタディの目的

---

M町を対象としたケーススタディでは、離半島部を対象とした地震・津波災害における仮設期の住まいの供給フレームづくりを目的とする。

### <目的>

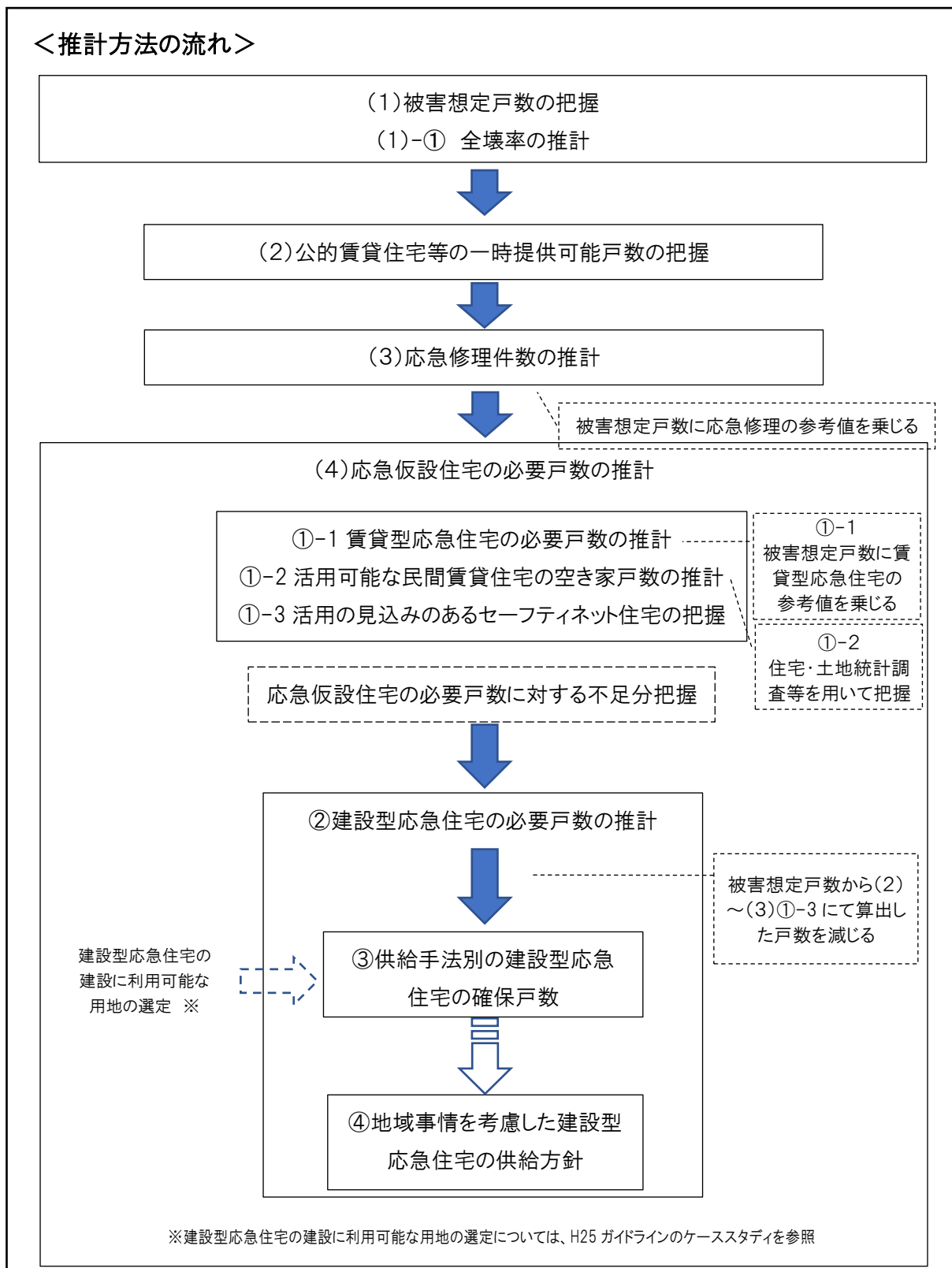
- ・南海トラフ地震における地震ならびに津波被害について、ここでは半島部を対象としたケーススタディを行う。
- ・平時からの準備の一環として、推計方法を用いて、市町村内での応急仮設住宅の充足／不足の状況を確認する。
- ・被害想定の結果のうち、理論上(最大)を対象とした被害想定戸数が膨大になる場合について検討する。
- ・市町村が保有する資料(公営住宅の管理台帳等)、既往調査(住宅・土地統計調査等)、公表統計の制約(住宅・土地統計調査等にて市町村単位では集計されていない項目での代替値、町村レベルでは県の値を用いた按分計算等)等について確認する。
- ・近年の災害等の実績をもとにした設定値(できるだけ簡易に計算できるように設定値を用いる)について確認する。
- ・この推計方法を用いて計算した結果、市町村内での仮設期の住まいの確保戸数を確認し、不足する場合には、どのような対応方法をとるかについて検討する。



## 2. ケーススタディの流れ

ケーススタディに用いる推計方法の流れを以下に示す。

被害想定戸数に対して、公的賃貸住宅等の一時提供、応急修理制度の活用、応急仮設住宅の供与によって、仮設期の住まいを確保することができるかを確認する。以降のページでは該当する記号毎に具体的な計算結果を示す。



### 3. ケーススタディの結果

■ 総括表						
地域名	地域種別	想定災害	充足・不足の確認			
M町	離半島部	地震				
(1)	被害想定戸数	6,200	戸		6,200	①
(2)	公的賃貸住宅等の一時提供	0	戸	①-②	6,200	②
(3)	応急修理件数	3,720	件	②-③	2,480	③
(4)	賃貸型応急住宅必要戸数(参考)	930	戸	応急仮設住宅の必要戸数		
	民間賃貸住宅	472	戸			
	セーフティネット住宅	4	戸			
	賃貸型応急住宅等供給可能戸数※1	476	戸	③-※1	2,004	④
	建設型応急住宅必要戸数(参考)	2,004	戸	1,550		
	プレハブ	420	戸	↑(4)② 仮設定値		
		(56)	%			
	木造	280	戸			
		(37)	%			
	その他	50	戸			
(7)		%				
建設型応急住宅供給可能戸数※2	750	戸	④-※2	1,254	⑤	
*「①被害想定戸数」から、「②公的賃貸住宅等の一時提供」「③応急修理件数」「④賃貸型応急住宅等供給可能戸数」「⑤建設型応急住宅供給可能戸数」を減じた値(⑤)によって、「充足」「不足」を判断する。ここでの結果は『不足』と				不足		

以降のページでは該当する記号毎に具体的な計算方法を示す。

地域名	地域種別	想定災害
M町	離半島部	地震

：入力箇所      ：自動入力

### (1)被害想定戸数の把握

市町村独自で被害想定戸数の推計を実施することが困難な場合、県が公表している被害想定推計値等を活用することで、各市町村での被害想定戸数を把握する。

↓県が推計した被害想定戸数に対し、先災での被害状況(全壊・半壊)に占める全壊の割合を乗じ、全壊・半壊戸数を推計※1

全壊戸数	1,312	戸
半壊戸数	4,888	戸
全壊・半壊戸数	6,200	戸

### ■算定根拠

県の被害予測調査結果より算定

#### (1)－①全壊率の推計

被害想定戸数の把握を行った上で、全壊率の推計を行う。全壊率の推計については、住宅・土地統計調査を用い、全壊戸数を居住世帯あり住宅総数(第2表)で除して算定を行う。

↓第2表より

→	1,312	戸	÷	9,450	戸
			=	13.9	%

### ■算定根拠

平成25年住宅・土地統計調査 第2表—市区町村をもとに算定

### 被害状況(全壊・半壊)に占める全壊の割合の推計

災害名	住宅の被害の状況(棟)			被害状況(全壊・半壊)に占める全壊の割合	
	全壊	半壊	合計 ※①		
地震	平成26年長野県北部を震源とする地震	50	92	142	35.2%
	平成28年熊本地震	8,657	34,491	43,148	20.1%
	平成28年鳥取県中部を震源とする地震	14	198	212	6.6%
	平成30年北海道胆振東部地震	462	1,570	2,032	22.7%
				21.2%	*1

↑上記割合を被害想定戸数に乗じて全壊戸数を求める。

被害想定戸数	6,200	*2
● 全壊	1,312	*2 × *1 →*3
半壊	4,888	*2 - *3

地域名	地域種別	想定災害
M町	離半島部	地震

: 入力箇所    : 自動入力

### (2) 公的賃貸住宅等の一時提供可能戸数の把握

各自治体の長寿命化計画や管理台帳等を活用し、空き住戸数の把握を行う。

種別	総戸数		確保戸数	
	戸	戸	戸	戸
UR賃貸住宅	0	戸	0	戸
都道府県営住宅	0	戸	0	戸
市区町村営住宅	106	戸	0	戸
旧雇用促進住宅	0	戸	0	戸
国家・地方公務員宿舎等	0	戸	0	戸
総計	106	戸	0	戸

#### ■算定根拠

M町営住宅管理表等をもとに算定

### (3) 応急修理事件の推計

「参考値(供給割合)」で算出した応急修理の参考値を、被害戸数に乗じる。

6,200	戸	×	60	%
		=	3,720	件

#### 参考値(供給割合)の設定

近年の災害において、住宅被害戸数(全壊・半壊)に対して活用された応急修理制度の件数、供給された応急仮設住宅の割合を算出し、供給フレームの検討を行うための参考値を設定。

種別	応急仮設住宅		応急修理
	建設型	賃貸型	
地震	25%	15%	60%
水害	10%	25%	65%



地域名	地域種別	想定災害
M町	離半島部	地震

: 入力箇所 : 自動入力

### ①-3活用の見込みのあるSN住宅の把握

セーフティネット住宅情報提供システム等を活用した空き住戸数の把握。

総戸数	確保戸数
戸	4 戸

### ■算定根拠

セーフティネット住宅情報提供システム(<https://www.safetynet-jutaku.jp/guest/index.php>)により算定

### ②建設型応急住宅等の必要戸数の推計

算定した被害想定戸数に対し、「参考値(供給割合)」で算出した建設型応急住宅の参考値を、被害戸数に乘じる。ただし、あくまで参考値であるため、必要戸数はこれまで推計してきた値の合計を被害想定戸数から減じた数を用いる。

6,200	戸	×	25	%	
		=	1,550	戸	*1
*1の数値は仮設定の数値にすぎず、必要戸数は被害想定戸数から(4)①-③までを減じた値*2を用いる。					
			↓被害想定戸数から(4)①-③までを減じた値		
			2,004	戸	*2

### ③供給手法別の建設型応急住宅の確保戸数

協定団体別に供給能力を確認し、供給手法別の確保戸数を把握する。  
(例:プレハブ7割/木造2割/その他1割等)

↓県が算出した数値をもとに、先災での実績値を用いて確保戸数と供給割合を推計する

プレハブ	約 410	戸
木造	約 280	戸
その他	約 50	戸
合計	約 740	戸 *3

建設型応急住宅等の必要戸数に対する供給手法別の割合

↓

プレハブ	55	%	木造	38	%	その他	7	%
------	----	---	----	----	---	-----	---	---



## 4. 供給フレーム(案)

以上の推計方法を用いて供給フレームを考えるうえでの数字を「見える化」し、当該市町村にて仮設期の住まいの過不足状況を確認し、不足する場合には必要な対応を図ることが必要となる。

### <半島部における南海トラフ巨大地震（地震被害、津波被害）への対応>

- ・県防災会議の試算によれば、南海トラフ巨大地震（あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波を想定）での「全壊・焼失棟数」は6,200戸と膨大な被害想定戸数。



- ・市町村営住宅の空家、公務員宿舎で活用可能な戸数を確保したいが、町内には活用可能なこれらの一時提供住宅がない（政策空家を除き、使える町営住宅の空家なし）。
- ・津波被害よりも地震による倒壊戸数が増える想定であり、東日本大震災における離半島部での津波被害に比べれば全壊戸数の割合は少なくなる（応急修理割合を約6割と設定）。この結果をもとに応急仮設住宅の必要戸数を推計する。

### <応急仮設住宅の供給フレーム>

- ・民間賃貸住宅ストックは市街地部に一定量あるが、アパート形式のものが多く震度7クラスでは倒壊の恐れがある。しかし、まずは活用可能な民間賃貸住宅空き家を対象として「被災者自らが探す方式」を進める。
- ・セーフティネット登録住宅の空家を積極的に活用する（公的賃貸住宅の一時提供ができないこともあり、災害時要配慮者向けにマッチング向けとして活用することも考える）。
- ・半島部に位置し、平地が少ないことから活用可能な土地に限られる。このため、一団地に大量供給するのではなく、分散的に建設型応急住宅（木造）を供給する。
- ・生業との関係上、住宅付近を離れられない被災者も一定数いるため、トレーラーハウスや庭先仮設を一定戸数供給する。
- ・これらのメニューを総動員しても1,200戸以上という膨大な応急仮設住宅が必要となる。このため、統廃合が予定されている小学校グラウンドや建設予定総合運動公園の一角を建設型応急住宅の候補予定地として設定する（他の市町村においても人口減少等により学校統廃合が予定されていると思われるので、仮設住宅候補地として設定することも一つの方法である）。まとまったスペースがとれるのでプレハブ仮設が有効である。
- ・それでも応急仮設住宅供与には限界があることから、周辺市町の連携とともに県内の陸側市町村、災害時応援協定を締結している自治体へと協力要請する。

### <結果>

