

熊本地震による宅地被害と復興

令和元年6月6日

熊本市 都市建設局 都市政策部
震災宅地対策課 上村祐一

次第

- 1 熊本地震の概要
- 2 宅地被害と復旧方針
- 3 宅地耐震化推進事業の実施

1 熊本地震の概要

1-1 地震の概要

項目		内容
前震	日時	2016年4月14日（木） 午後9時26分
	震央地名	熊本県熊本地方
	震度	震度7 （益城町） 震度6弱 （熊本市東区、熊本市西区、熊本市南区 外） 震度5強 （熊本市中央区、熊本市北区 外）
	規模	マグニチュード6.5
	震源の深さ	11km
本震	日時	2016年4月16日（土） 午前1時25分
	震央地名	熊本県熊本地方
	震度	震度7 （益城町、西原村） 震度6強 （熊本市中央区、熊本市東区、熊本市西区 外） 震度6弱 （熊本市南区、熊本市北区 外）
	規模	マグニチュード7.3
	震源の深さ	12km

・余震の発生回数（累計）は、4,484回に上る。（2018年4月30日現在）※気象庁公表情報

28時間以内に震度7を2回記録(国内の観測史上初)

1 熊本地震の概要

1-2 被害の概要

○ 人的被害

(2019年1月31日現在)

	人数 (内訳)
死者	87人 (直接死6人 関連死81人)
重傷者	770人 (重度の障がい者6人を含む)



H28.4.16 熊本市内のグラウンド
最大11万人が自宅外へ避難

○ 住家被害 (り災証明交付件数)

(2019年1月31日現在)

り災区分	交付件数
全 壊	5,764件
大規模半壊	8,965件
半 壊	38,942件
一部損壊	82,642件
損壊なし	10件
計	136,323件

○ 宅地被害の状況 (推計)

	被害戸数
がけ崩れ被害戸数 (造成宅地変状箇所内の箇所を含む)	約4,300戸
液状化被害戸数	約2,900戸
計	約7,200戸

1 熊本地震の概要

1-2 被害の概要



アーケード、建物の倒壊



道路橋の亀裂



民家の崩壊



石垣の崩落

1 熊本地震の概要

1-2 被害の概要



宅地地盤の沈下



宅地地盤の沈下(家屋の傾斜)



宅地空石積の崩壊



宅地擁壁の崩壊

1 熊本地震の概要

1-3 世論の反応

◆平成28年5月頃の熊本日日新聞紙面

- ・宅地「危険」戸惑う住民
- ・家は無事 地盤が駄目とは
- ・斜面の造成地 全国各地に
- ・熊本地震 危険宅地2259カ所 「東日本」上回る
- ・宅地被害 住宅と比べ救済策薄く
- ・新たな法整備 求める声も

2 宅地被害と復旧方針

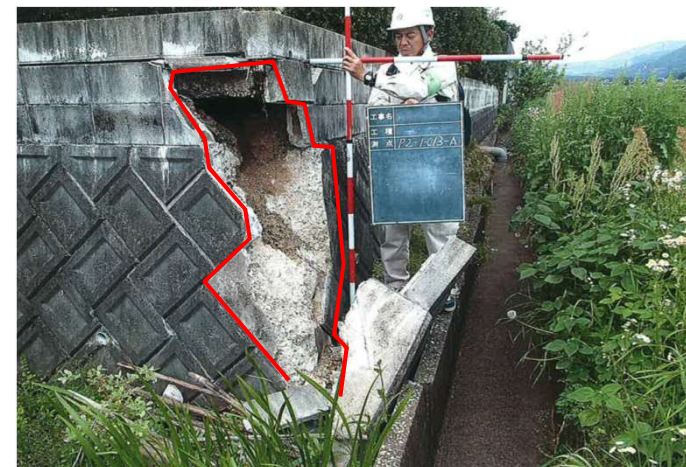
2-1 宅地被害の把握

◆被災宅地危険度判定の実施

平成28年4月14日	前震
4月15日	被災宅地危険度判定予備調査の実施
4月16日	本震
4月20日	<u>熊本市被災宅地危険度判定実施本部設置</u>
5月27日	派遣による判定士の活動終了
平成29年1月11日	熊本市職員による被災宅地危険度判定終了



4月21日の支援本部・実施本部



被害箇所の計測状況

2 宅地被害と復旧方針

2-1 宅地被害の把握

◆被災宅地危険度判定の結果

市町村名	危険 (赤)	要注意 (黄)	調査済 (青)	簡易 調査	判定 不能等	計
熊本市	500	732	322	3,901	23	5,478
その他 市町村	2,260	1,296	663	10,113	212	14,544
計	2,760	2,028	985	14,014	235	20,022

被災宅地危険度判定調査結果(調査期間:H28.4.17~H29.1.11)(件数)

その他市町村:益城町、西原村、南阿蘇村、大津町、菊陽町、御船町、合志市、甲佐町、美里町、宇城市、山都町

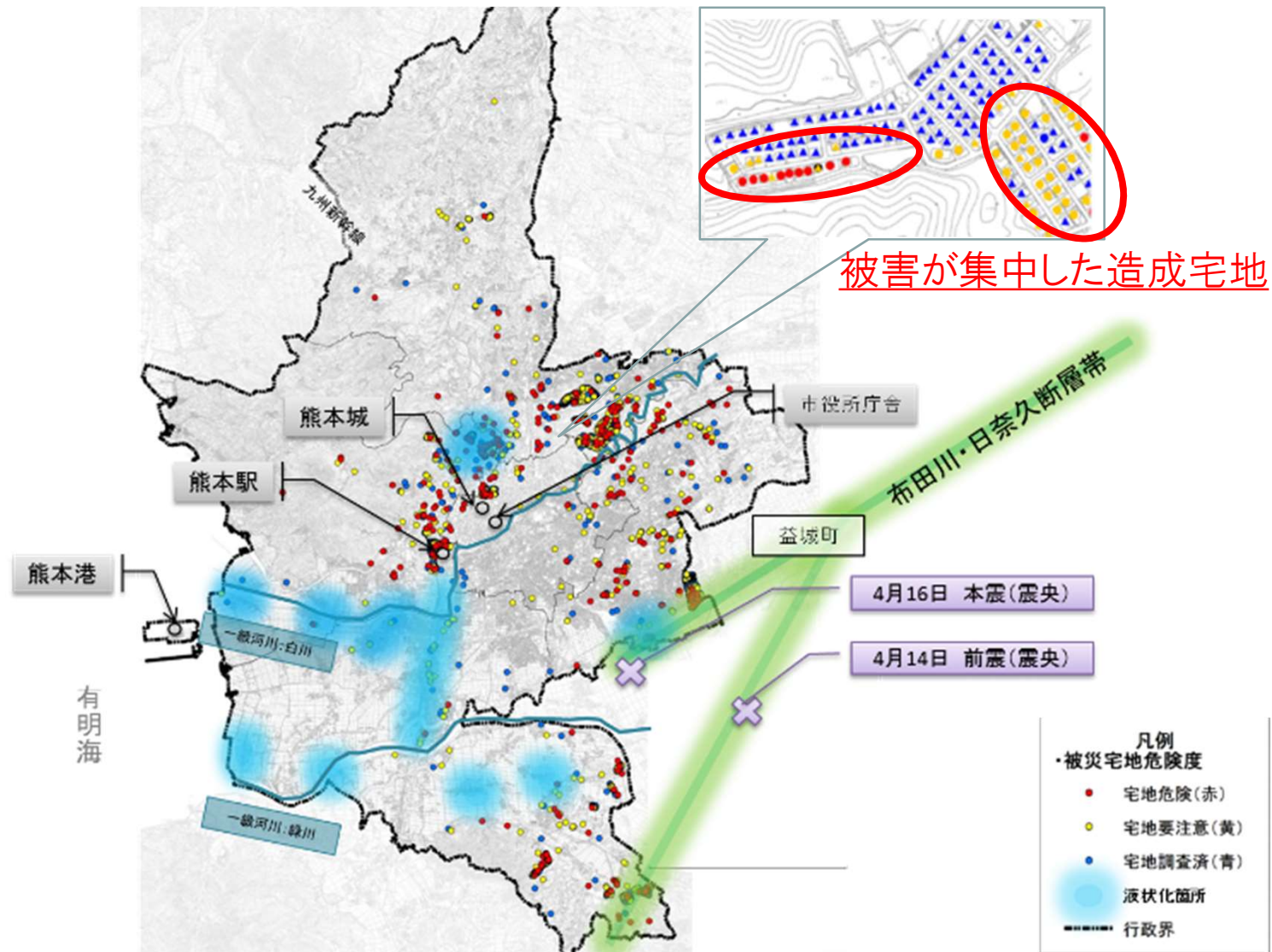
簡易調査の内訳:熊本市(簡易黄364、簡易青3,537、計3,901)

その他市町村(簡易黄1,985、簡易青8,128、計10,113)

2 宅地被害と復旧方針

2-2 宅地被害の傾向と特徴

◆被害の分布



2 宅地被害と復旧方針

2-2 宅地被害の傾向と特徴

◆被害が集中した造成宅地の被災状況



道路の変状



公園の変状



宅地擁壁の変状

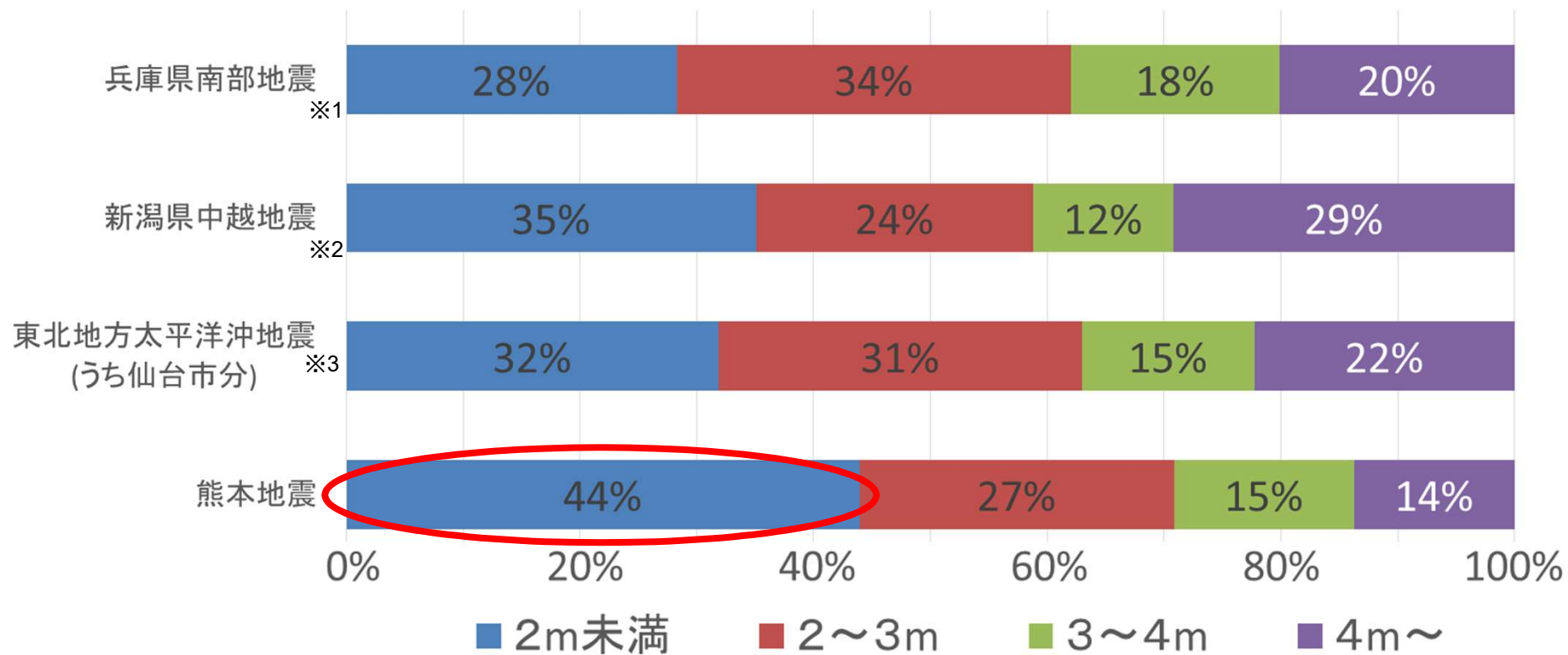


宅地擁壁の変状

2 宅地被害と復旧方針

2-2 宅地被害の傾向と特徴

◆熊本地震及び他の同規模地震による擁壁高さ別の被害割合



2m未満の擁壁の被災割合が高い

※1 沖村 孝、二木 幹夫、岡本 敦、南部 光広(1999)兵庫県南部地震による宅地擁壁被害の特徴と原因、土木学会論文集、Vol. 1999 (1999) No. 637 P 29-41

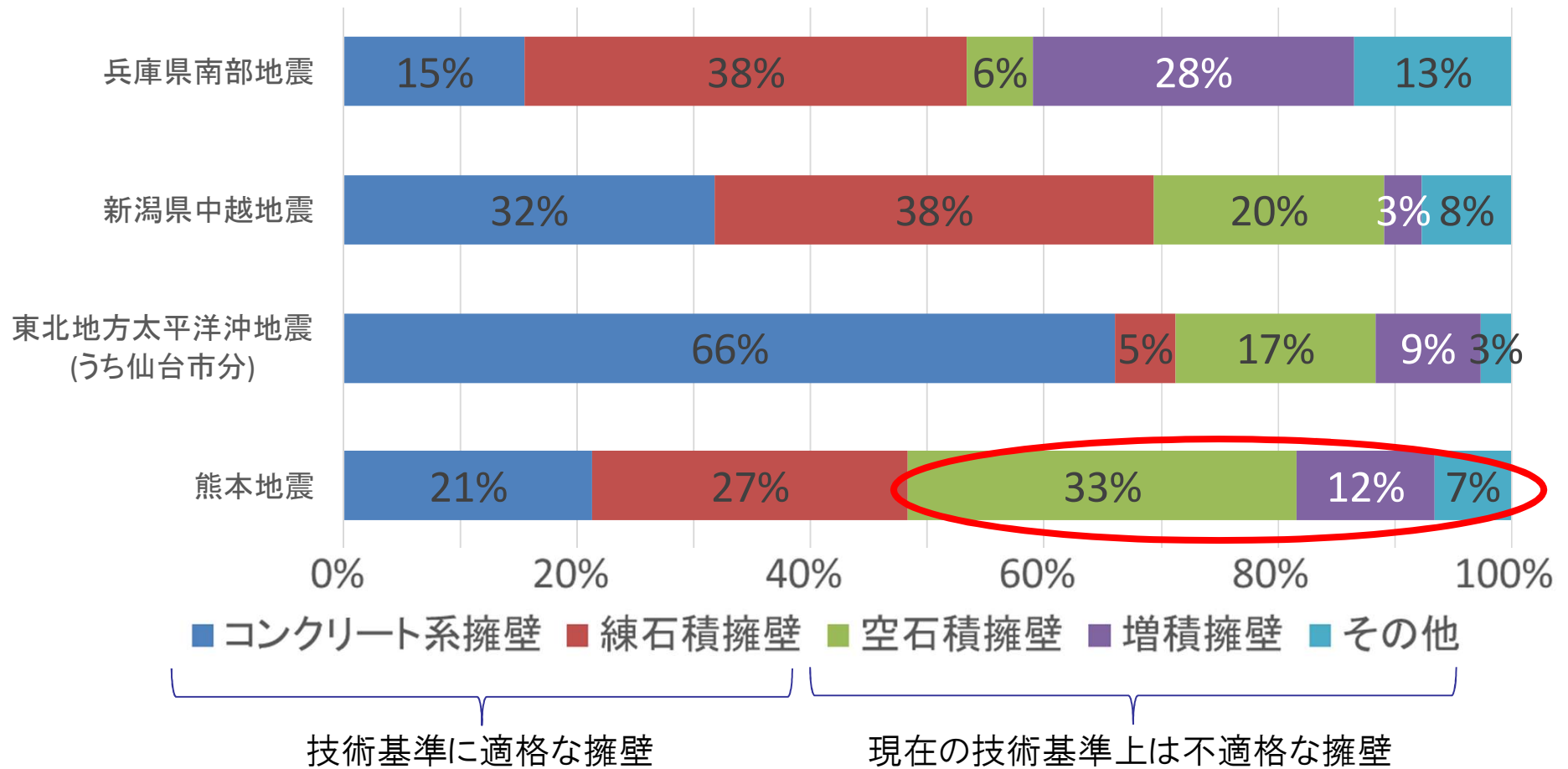
※2 橋本 隆雄、宮島 昌克(2005)2004年新潟県中越地震における宅地被害分析と今後の宅地対策、地震工学論文集、Vol. 28 (2005) P 133

※3 仙台市資料

2 宅地被害と復旧方針

2-2 宅地被害の傾向と特徴

◆熊本地震及び他の同規模地震による擁壁種類別の被害割合



既存不適格擁壁の被災割合が高い

2 宅地被害と復旧方針

2-3 既存事業の実施と制度の拡充

◆補助率の嵩上げと要件の拡充

	通常	熊本地震(制度拡充)
補助率	1/3または1/4	1/2
補助対象	① 盛土面積3,000㎡以上 かつ 盛土上の家屋10戸以上 ② 斜面上の盛土高さ5m以上 かつ 盛土上の家屋5戸以上	① 同左 ② 同左 加えて、 ③ 盛土高さ2m以上 かつ 盛土上の家屋2戸以上
対象件数(見込み)	約3,800件(①+②) (区画整理事業等による宅地復旧を含む)	約1,200件(③)
イメージ		

【制度を拡充の理由】

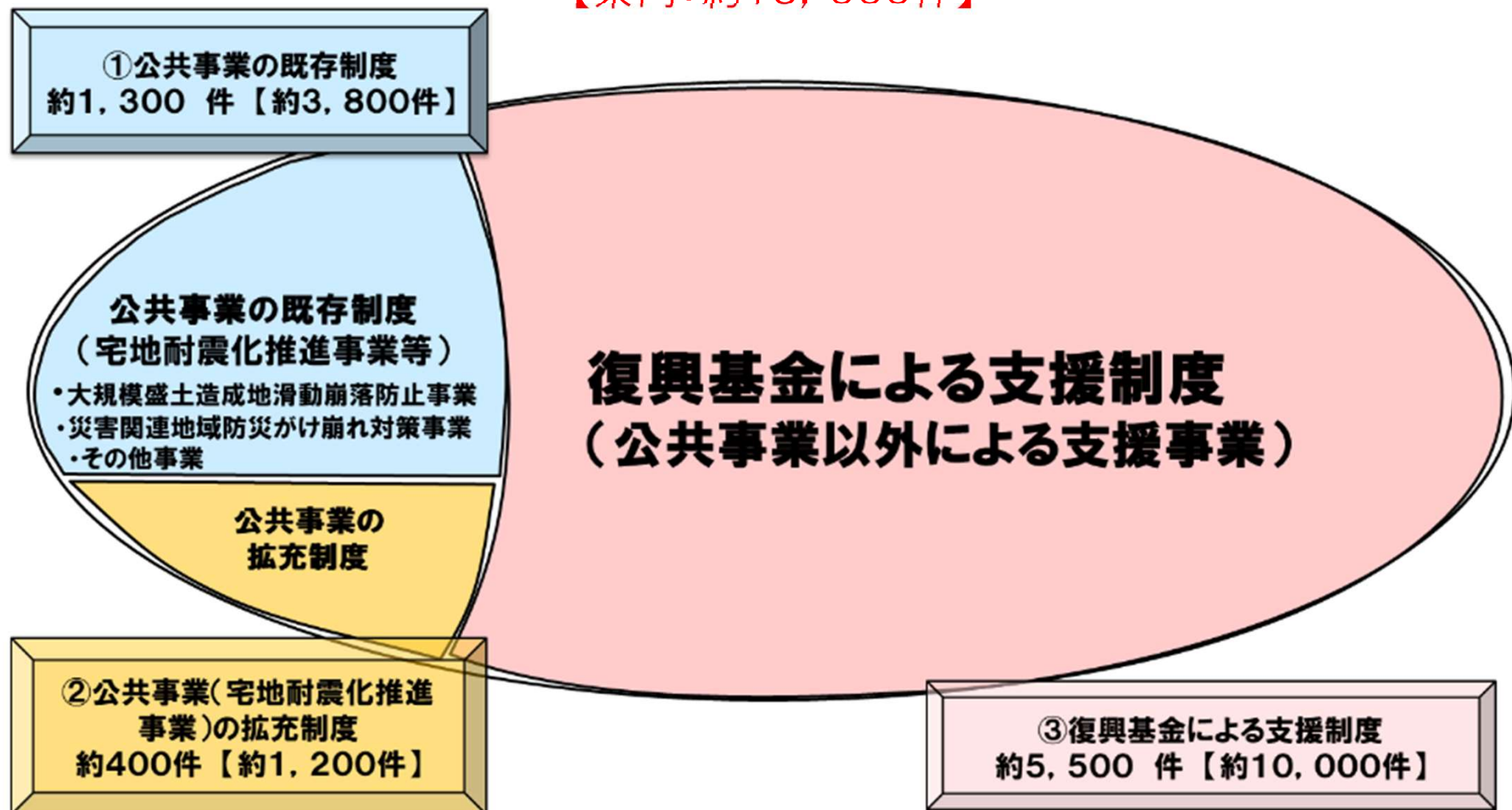
- ・震度7の内陸浅発地震により2m程度の盛土の滑動崩落が数多く発生
- ・被災した擁壁の件数が1万件以上 等

被災宅地約1万5千件の1/3を支援

2 宅地被害と復旧方針

2-4 事業別の対象被災宅地

被災宅地総数(推定): 約7,200件
 【県内: 約15,000件】



2 宅地被害と復旧方針

(参考資料)復興基金による支援制度の内容

① 対象者

平成28年熊本地震発生時に住宅の用に供されていた土地の所有者等（管理者又は占有者は所有者の承諾を得たもの）

② 対象宅地 (用途)

○ 戸建住宅 ○ アパート及びマンション（賃貸・分譲） ○ 店舗（事務所）併用住宅（住宅の用に供する部分） ○ 個人所有者の住宅と一体的に利用している倉庫・納屋

対象外宅地（例）

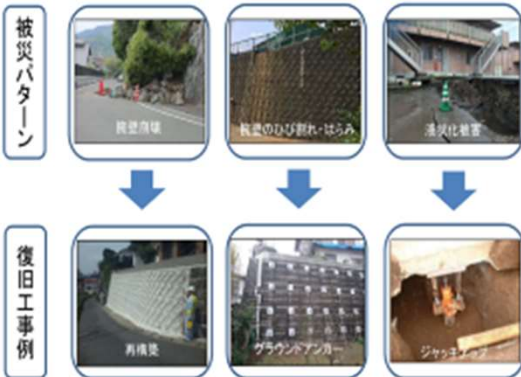
○ 住宅となる家屋がない倉庫・納屋 ○ 店舗 ○ 事業所 ○ 工場
○ 事業用倉庫 ○ 社宅等

③ 補助金額

対象工事費（宅地の復旧に要した額）から50万円を控除した額に2/3を乗じた額。対象工事費が1,000万円以上の場合、補助金交付額は633万3千円を限度とする。（アパート・マンション等は複数世帯と考えられるが、1宅地とみなす）

※対象工事費には審査がございます。

対象工事費増加に伴う交付額の推移



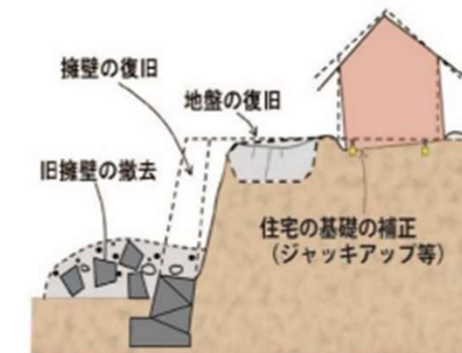
④ 対象工事

- (1) のり面の復旧工事
- (2) 擁壁の復旧工事（旧擁壁の撤去、擁壁に関する排水施設設置工事）
- (3) 地盤の復旧工事（陥没への対応工事）
- (4) 地盤改良工事
住宅建屋（住宅及び住宅に付属する用途に供する建築物）下の工事
- (5) 住宅基礎の傾斜修復工事
住宅建屋の基礎の沈下又は傾斜を修復する工事

※(4)の工事については、液状化が発生したと見られる区域（熊本市液状化ハザードマップ参照）において、再液状化を防止する為の工事を対象とする。

※上記工事に関する調査および設計費を含む

※熊本地震により被災した復旧工事であって、既に工事が完了しているものも含む

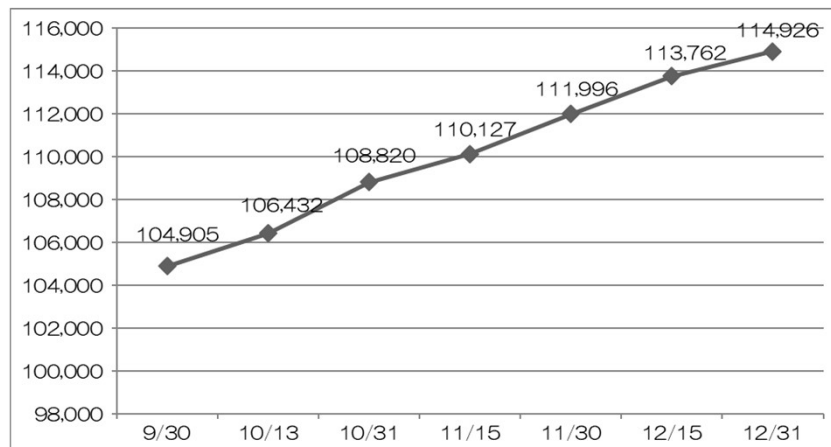


2 宅地被害と復旧方針

2-5 復旧方針の決定

◆負担の軽減

- ・避難生活が増加することによる住民の負担を軽減する



り災証明(住家)交付総数の推移

種別	入居戸数
プレハブ仮設住宅	535戸
*民間賃貸住宅借上(みなし)	7,727戸
市営住宅(要援護者への優先提供を除く)	122戸
要援護者等への優先提供	519戸
雇用促進住宅(市内のみ) ※平成28年12月15日現在	104戸
◆合計	9,007戸

住宅の提供状況

	11/15	11/30	12/15	12/31
*民間賃貸住宅借上(みなし)	7,021戸	7,221戸	7,637戸	7,727戸
◆合計	8,337戸	8,520戸	8,926戸	9,007戸

借り上げ型仮設住宅への入居戸数の推移

◆復興の推進

- ・家屋被害に比べ現行制度では宅地被害に対する支援が少なく、個人に委ねた場合宅地の復旧が遅れ、復興全体の妨げになる

◆財政負担の軽減

- ・H28補正から補助率の嵩上げ等(1/3または1/4 ⇒ 1/2)

⇒ **公共事業にかかる住民負担なし**
(県、他市町村とも同じ認識を共有)

3 宅地耐震化推進事業の実施

3-1 宅地復旧の経過

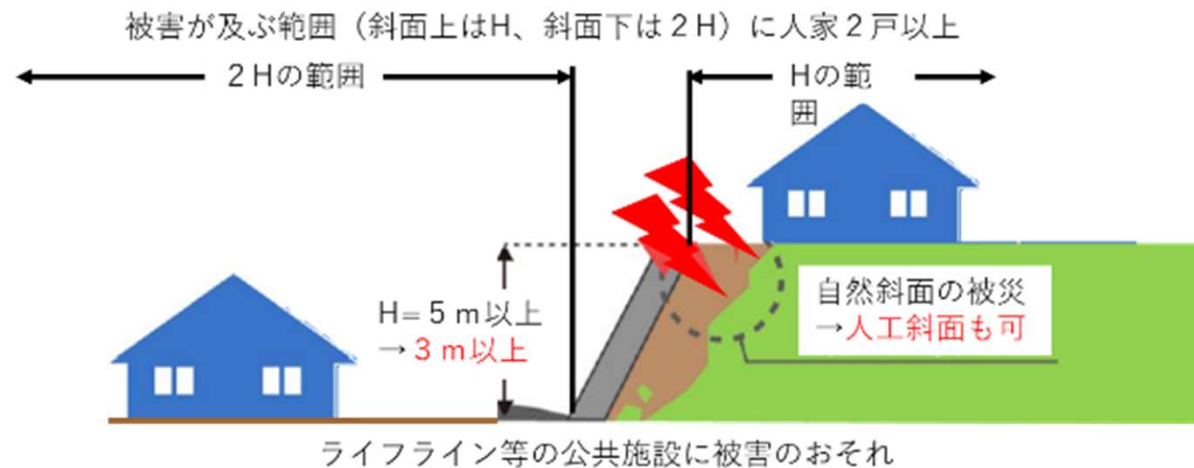
	項目	平成28年度				平成29年度			
		4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月
公共事業	被害状況把握	被災宅地危険度判定							
	大規模盛土造成地滑動崩落防止事業【対策箇所：9地区】	基礎調査		H28補正補助率嵩上げ 地元説明会	設計 住民負担なしを表明	地元説明会	工事(順次)		
	拡充事業【約400件(推定)】	被害件数を基に国へ要望		H29当初制度拡充、補助率嵩上げ		事業箇所選定・要件検討 → 相談・受付～調査～設計～工事(順次)			
	災害関連地域防災がけ崩れ対策事業【対策箇所：87箇所】	基礎調査		交付決定1箇所	事業申請・地元協議等		交付決定86箇所	調査～設計～工事(順次)	
公共以外事業	宅地復旧支援事業(復興基金)【約5,500件(推定)】	県制度設計協議、マニュアル作成			県交付決定	相談・受付開始			

3 宅地耐震化推進事業の実施

3-1 宅地復旧の経過

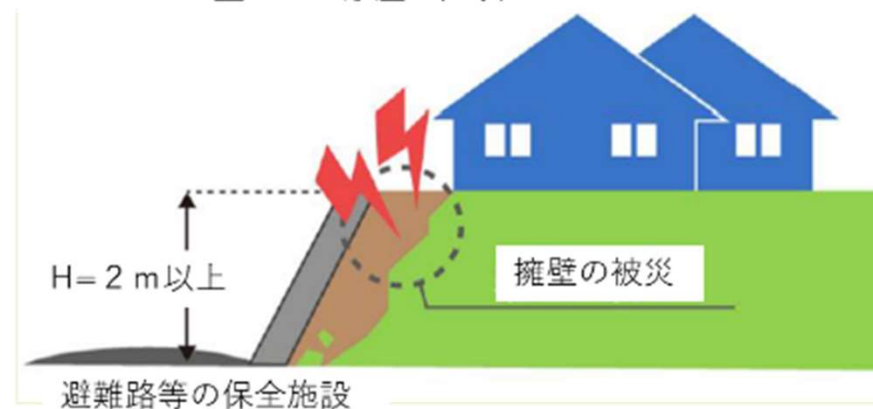
◆小規模な擁壁被災に対する事業

○災害関連地域防災がけ崩れ対策事業



○大規模盛土造成地滑動崩落防止事業の拡充制度

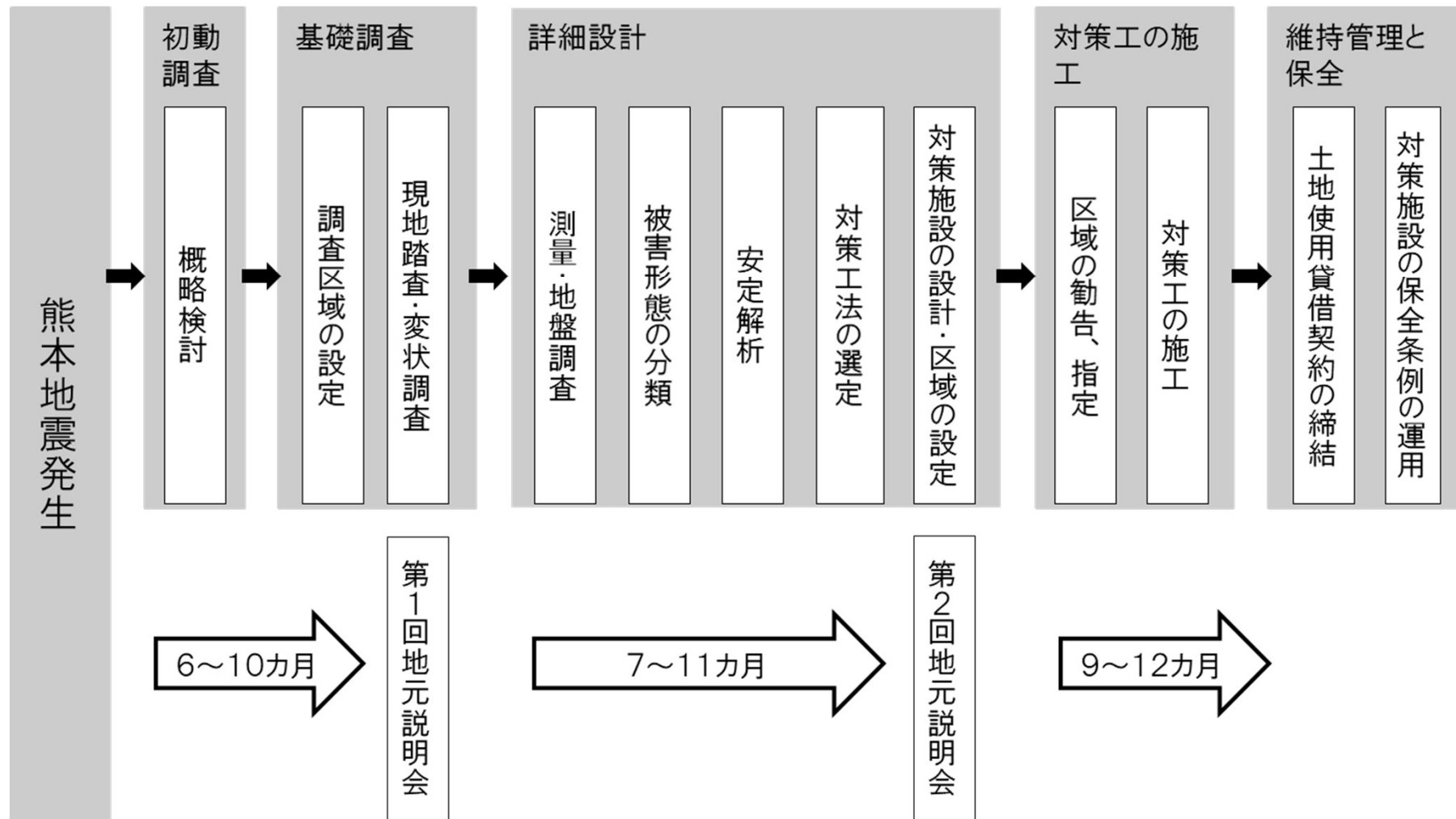
盛土上に家屋2戸以上



3 宅地耐震化推進事業の実施

3-2 大規模事業の実施

◆大規模事業の実施フロー

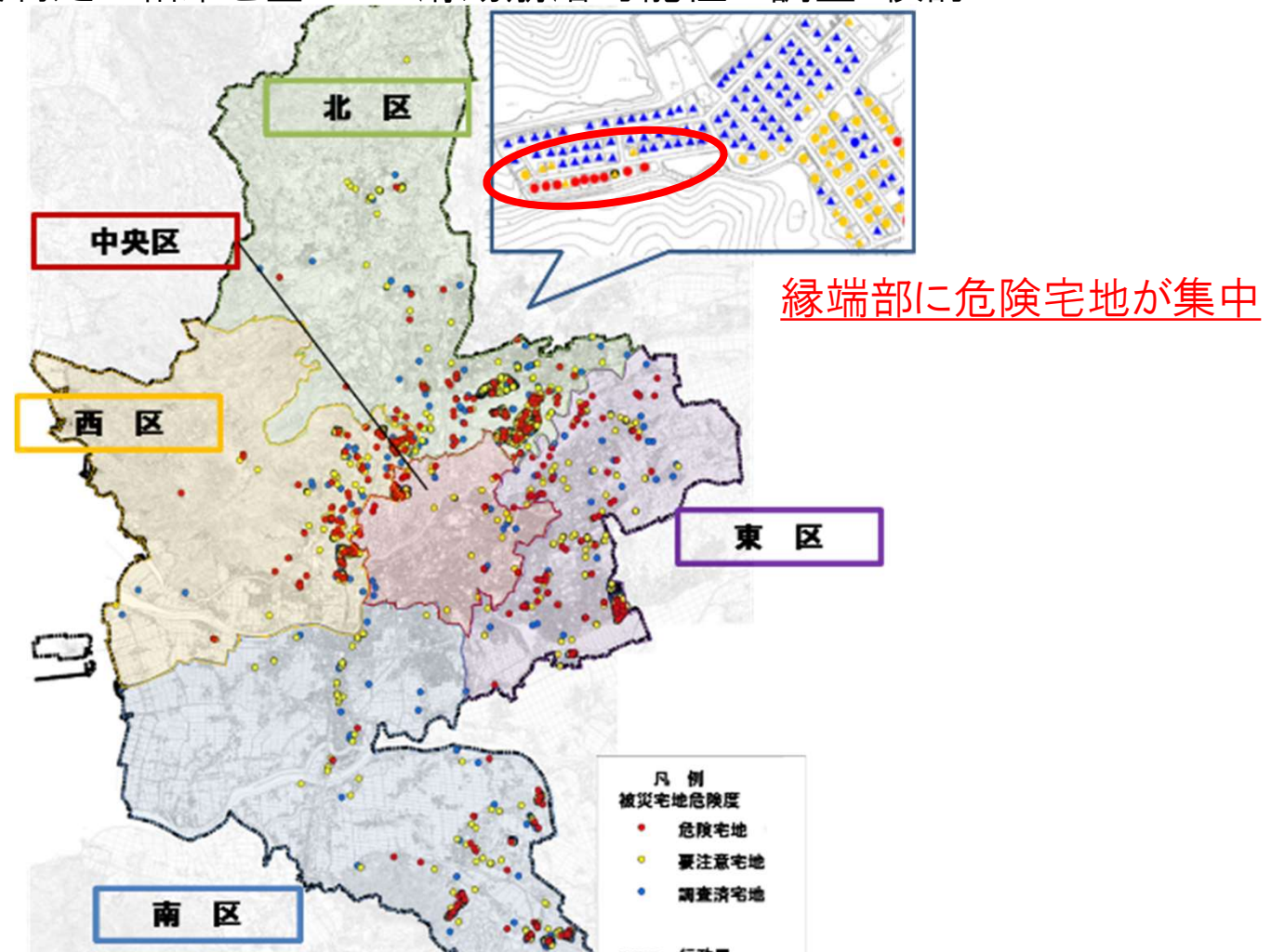


3 宅地耐震化推進事業の実施

3-2 大規模事業の実施

◆初動・基礎調査

被災宅地危険度判定の結果を基にした滑動崩落可能性の調査・検討

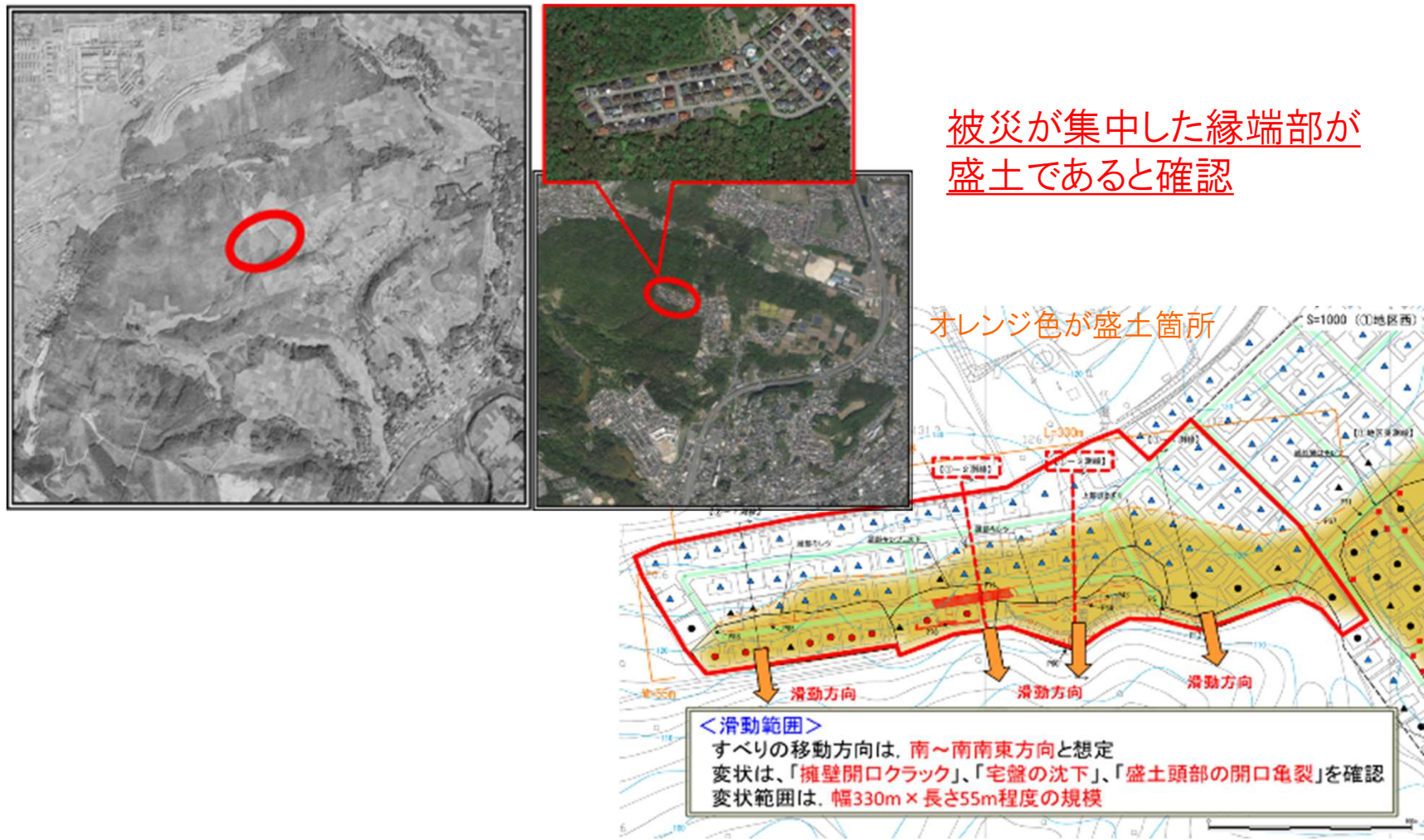


3 宅地耐震化推進事業の実施

3-2 大規模事業の実施

◆初動・基礎調査

新旧地形図などを基に大規模盛土造成地を抽出(スクリーニング)し調査区域を設定



3 宅地耐震化推進事業の実施

3-2 大規模事業の実施

◆地元説明会

○第1回説明会

復興基金による支援や公共事業の住民負担について未定

→ネガティブな意見と雰囲気

○第2回説明会

事業の内容に加え、復興基金による支援と公共事業の住民負担をとらないことを説明

→ポジティブな意見と雰囲気

- ・個人での復旧と公共事業の調整
- ・施工に関する同意取得の円滑化
- ・工事期間中の規制等に関する協力

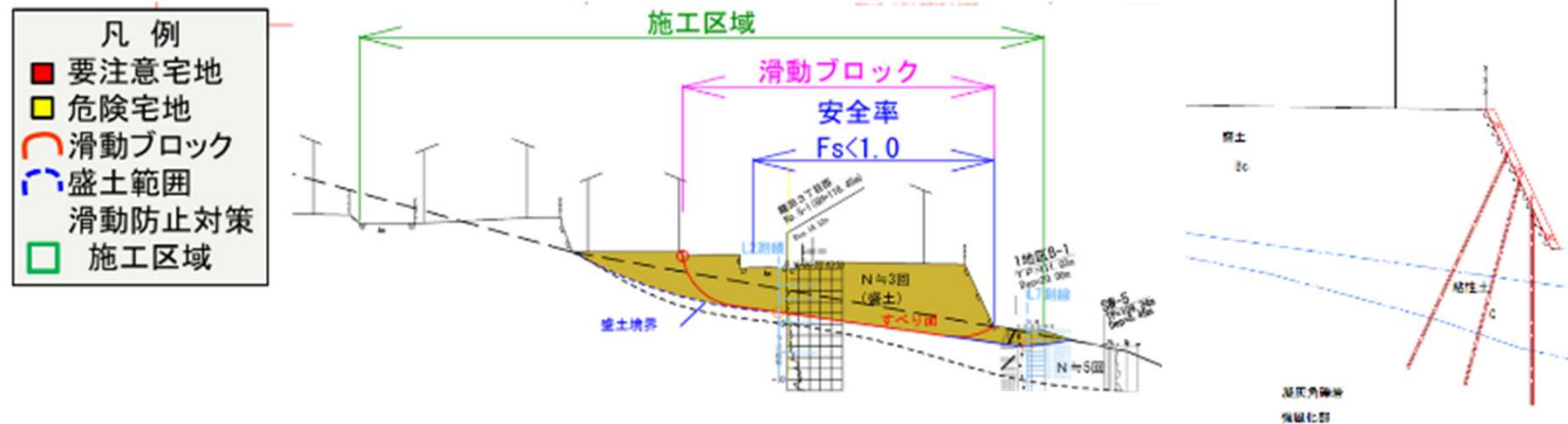
◆説明会の後、順次、詳細調査→設計→工事に着手



3 宅地耐震化推進事業の実施

3-2 大規模事業の実施

◆ 詳細設計・対策工の施工



宅地の区画、安全率、危険宅地・要注意宅地の分布、宅地周辺の変状等を考慮し施工区域を設定



施工前



鉄筋挿入工

施工後

3 宅地耐震化推進事業の実施

3-3 事業完了後の施設保全

◆維持管理

滑動崩落防止施設	施工者	所有者	維持管理者
面的抑止施設	熊本市	熊本市	熊本市
個別施設	熊本市	熊本市 ⇒土地所有者	土地所有者

◆保全条例

項目	内容
影響行為の届出	滑動崩落防止施設の保全に影響を及ぼすおそれがある行為をしようとする者は、影響行為に着手する日の30日前までに、規則で定めるところにより、その旨を市長に届け出なければならない。
指導及び助言	市長は、滑動崩落防止施設を保全するために必要があると認めるときは、滑動崩落防止施設が設置された土地又はその近隣の土地の所有者等、これらの土地で工事を施行する者その他影響行為をし、又はしようとする者に対し、必要な指導及び助言をすることができるものとする。
禁止事項	何人も、滑動崩落防止施設を損傷し、若しくは損壊し、又はその機能を低下させ、若しくは喪失させる行為をしてはならない。
監督処分	市長は、第5条に規定する行為をし、又はしようとする者に対し、当該行為の停止を命じ、又は相当の期間を定めて滑動崩落防止施設の原状回復その他その機能の回復のために必要な措置をとることを命ずることができる。
罰則	(1)第8条の規定による市長の命令に違反した者は、1年以下の懲役又は50万円以下の罰金に処する。 (2)第6条の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、5万円以下の過料に処する。
土地の所有権に係る届出	(1)滑動崩落防止施設が設置された土地の所有者は、当該土地の所有権の移転があるときは、あらかじめ、その旨を市長に届け出なければならない。 (2)前項の規定にかかわらず、滑動崩落防止施設が設置された土地の所有者について相続その他の一般承継があったときは、当該相続人その他の一般承継人は、その旨を市長に届け出なければならない。

3 宅地耐震化推進事業の実施

3-3 事業完了後の施設保全

◆保全条例の周知

熊本市大規模盛土造成地 滑動崩落防止施設の保全に関する条例

NEO ONE KUMAMOTO

滑動崩落防止施設の周辺で 工事等を行う際は届出が必要です!!

この条例は、平成28年熊本地震で被害を受けた造成地に対し、再度の被害防止を目的により設置した滑動崩落防止施設を保全するため、必要な事項を定めたものです。

被害を受けた造成地にお住まいの皆様のお心やかな生活を確保するためには、熊本市と市民の皆様とが協力し、この滑動崩落防止施設を保全していくことがとても大切なこととなりますので、ご理解とご協力をお願いします。

条例のポイント

①事前の届出をお願いします

滑動崩落防止施設の周辺にて、工事等（詳細は次ページ「届出が必要な行為」参照）をしようとするときは、工事等に着手する30日前までに届出が必要です。届出の必要性的有無については、事前に熊本市までご相談ください。

②滑動崩落防止施設を壊さないでください

滑動崩落防止施設は、地盤全体を保全するための重要な施設です。傷つけたり、壊したり、施設の機能低下を招くような行為はしないでください。施設を破壊等した場合には、熊本市が行務の停止、訴訟提起の命令をすることがあります。

③条例に違反すると処罰を受ける場合があります

事前に届出を行わずに、滑動崩落防止施設に影響を及ぼすおそれのある行為や、施設を壊す等の行為により、熊本市からの警告処分を受けた場合は、1年以下の懲役または50万円以下の罰金に処せられる場合があります。

熊本市 Kumamoto City

滑動崩落防止施設の例

届出が必要な行為 （条例施行規則第7条に規定する行為）

- 滑動崩落防止施設の周りに掘削工事等の掘削又は土留等の設置
- 滑動崩落防止施設の周りに土留の掘削
- 掘削した土留が、滑動崩落防止施設を地表面に水平投影した外周縁のうち掘削口と最も近い部分から掘削口の方向に水平面に對し下方に4.5巻の巻数で引いた線より深い位置となる土留の掘削
- 予知風速に照準して行われる砂防計画法（昭和43年法律第100号）第29条第1項各号に掲げる開削行為（掘削工法の認定許可申請の不要な行為）

※ 掘削から掘削口50センチメートル未満の埋戻し土を掘削した土を直ちに掘削機で動かすこと
※ 地盤改良等（昭和35年法律第101号）第4条第1項の規定による圧入又は（昭和35年法律第101号）第4条第2項の規定による掘削の行為となる場合を除く

届出が必要な行為のイメージ

(1) 掘削工事の掘削・土留の掘削
(3) 掘削口が掘削からの4.5巻域にかかるとの掘削

※ 掘削した土留が、滑動崩落防止施設を地表面に水平投影した外周縁のうち掘削口と最も近い部分から掘削口の方向に水平面に對し下方に4.5巻の巻数で引いた線より深い位置となる土留の掘削

※ 掘削した土留が、滑動崩落防止施設の機能低下を招く行為となるため、処罰の対象となる場合があります。