

集団移転地文殊地区地盤沈下対策部外等の対応について

・ 集団移転地文殊地区の宅地地盤について

「集団移転地文殊地区の宅地地盤に関する検討会」における評価結果によると、「**当宅地地盤は局部的に変状は生じているが、宅地地盤として求められている地耐力と沈下量は許容範囲内に収まっており、また今後も大きな変状を生じる可能性は極めて低く、建物を補修することにより住宅としての性能を確保することができる。**」(平成16年12月27日)

- (1) 当宅地地盤においては、建築基準法施行令(昭和25年政令第338号)に基づく平成13年国土交通省告示第1113号の第2と建築基準法施行令第93条等から判断して地耐力は30kN/m²以上あり、「小規模建築物基礎設計の手引き」(1988年、日本建築学会)より、戸建建物を建設するにあたり問題が生じる地盤とは言えない。
- (2) しかし、埋戻土中に大きな岩塊、粘性土及び木片やコンクリートブロック等が一部に確認されている。地盤内の岩塊等については、その周囲の締固めが十分に行われず局部的に地耐力が低下し、不同沈下現象が生じることがある。各家屋に生じている変状は、いわゆる地盤沈下によるものではなく、宅地地盤の浅層の土質構成が一様でなくばらついているために局部的に生じた不同沈下が要因と推定される。



- (3) 建物の傾斜（四隅）は、住宅の品質確保の促進等に関する法律（平成11年法律第81号）に基づく「住宅紛争処理の参考となるべき技術的基準」（平成12年建設省告示第1653号）の分類によれば、2棟はレベル2であり、基礎の修正を視野に入れて詳細な再調査を行う必要がある。その他の棟はレベル1に収まっており、局所的な変状を補修することにより、建物の構造的な安全性が確保される。
- (4) 建物の外壁・基礎や犬走りなどのひび割れは、鉄筋などの露出がないので、「住宅紛争処理技術関連資料（補修方法編）」を参考にして補修することが望ましい。なお、レベル3のひび割れが発生している家屋については、建物の構造耐力に問題がないか詳細な調査をして適切な補修を行う必要がある。
- (5) 敷地全体や擁壁等においては、動態観測の結果から、大きな変状は発生していないと判断される。局所的に擁壁のひび割れ等が確認されているが、地盤が変状するような状態ではない。

水資源機構の対応

- 1 . 地盤沈下対策部外の宅地地盤は局所的に変状は生じていますが、宅地地盤として求められている地耐力と沈下量は許容範囲内に収まっており、また今後も大きな変状を生じる可能性は極めて低く、**建物を補修することにより住宅としての性能を確保することとします。**
- 2 . このため、**今後とも引き続き、地盤沈下対策部外の住民に十分な説明を行い、対応していくこととします。**
- 3 . なお、**補修に要する費用は徳山ダム建設事業費からは支出せず、水資源機構全体から生ずる当期の財務収益をもって費用処理する等により実施します。**

・文殊団地地盤沈下対策部外に関する取り組みの経緯

平成16年12月27日の「集団移転地文殊地区の宅地地盤に関する検討会」（以下「検討会」）の報告を受けて以降、計4回の住民説明会を開催し、機構の対応方針の説明の他、「検討会」報告書の説明、同報告書に対する質問事項への回答、「検討会」委員による説明会実施の提案などを行ってきた。

平成16年12月27日：第9回文殊団地住民説明会の開催

- ・「検討会」報告書のまとめの配布・説明

平成17年 1月26日：第10回文殊団地住民説明会の開催

- ・「検討会」報告書内容及び水資源機構の対応方針の説明
- ・「検討会」報告書（本文）及び附属資料集を提供

平成17年 2月25日：第11回文殊団地住民説明会の開催

- ・住民代表の方々への「検討会」委員による説明会と機構幹部との会合の同時開催を、機構より提案、説明

平成17年 3月11日：第12回文殊団地住民説明会の開催

- ・機構の方針等をまとめた資料「文殊団地住民の皆様方へ」の配布・説明

・ 住民説明会での協議状況

第9回文殊団地住民説明会以降、水資源機構からは住民の方々に対して建物などの補修の方法を提案しており、住民の方々からは宅地地盤の埋戻し部における土の入替えの要望が出されている。

水資源機構としては、1日も早い問題解決に向けて、機構の対応方針を住民の方々にご了解いただけるよう誠意をもって十分な説明を行っていくこととしている。

〔住民説明会で水資源機構が提案している補修の方法〕

- (1) 損傷の申し出のあったお宅について、建物などを調査させていただきます。
- (2) 調査結果にもとづいて、専門家により建物などの損傷と地盤との関係进行分析します。
- (3) 地盤が原因とみられる建物などの損傷について、補修方法を検討し、所有者の方と相談させていただきます。
- (4) 補修方法について所有者の方の了解が得られた後に、機構は補修工事をさせていただきます。
- (5) この補修工事後、新たな損傷が発見された場合、10年間は(1)～(4)と同様の対応をさせていただきます。なお、調査の申し出は、損傷発見後、1年以内をお願いいたします。

(第12回文殊団地住民説明会(H17.3.11)配布資料「文殊団地の住民の皆様方へ」より)

・ 文殊地区以外の集団移転地の宅地地盤のさらなる調査の必要性の検討

「検討会」委員に対し、水機構が分譲した他の集団移転地4地区について地質調査、動態観測データなどの既存の調査データや当時の造成方法、住民からの不具合の申し出状況などの資料を提供して説明し、さらなる調査の必要性について検討をお願いした。

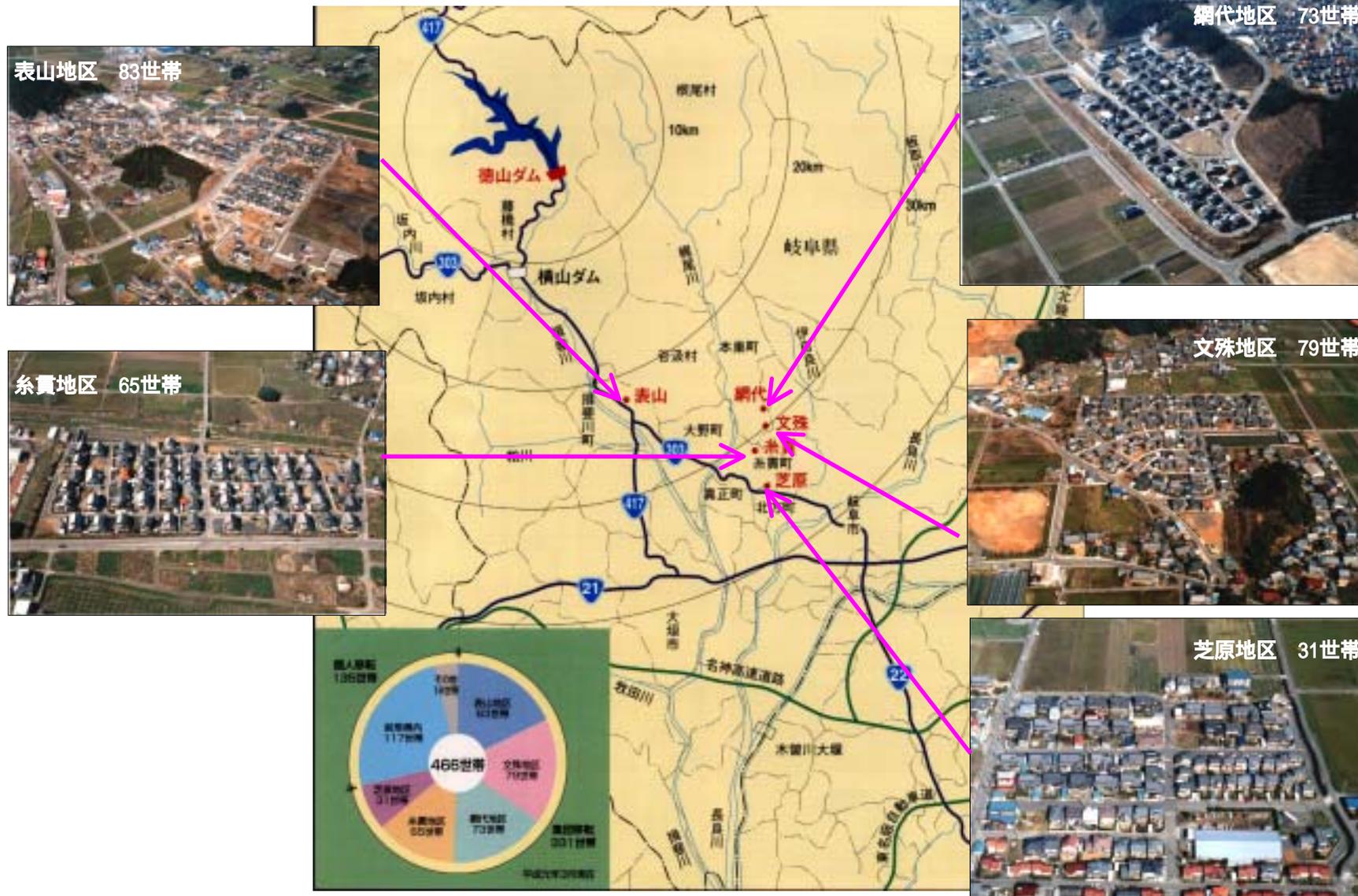
その結果、「網代地区について、宅地地盤と建物の状況について調査が必要」との指導・助言を頂いた。

集団移転地(5地区)の調査・造成等一覧

集団移転地	用地取得年月	開発面積 (㎡)	ボーリング調査		主な造成工事			分譲開始年月	分譲戸数	移転世帯数
			調査工期	調査数量	工事期間	切・盛土	地盤改良工			
文殊地区	S.52.3	64,300	S.55.5~ 8	11孔 168.58m	S.56.12~ S.59.11	盛土 約2.3m 埋戻し 約4m	載荷盛土	S.59.8	85	79
糸貫地区	S.52.3	36,930	S.55.5~ 8	3孔 20.25m	S.56.12~ S.58.11	盛土 約1.8m	-	S.59.3	69	65
表山地区	S.53.3	92,998	S.55.5~ 8	3孔 77.86m	S.56.11~ S.59.3	盛土 約2.0m	-	S.59.8	128	83
芝原地区	S.55.3	15,454	S.55.5~ 8	2孔 22.77m	S.57.10~ S.58.7	盛土 約1.0m	-	S.59.3	36	31
網代地区	S.54.3	106,476	S54.9~ S.55.8	15孔 214.83m	S.57.7~ S.60.3	高盛土 約10.5m	サンドコンパクションパイル バール・ドレーン サンドマット 載荷盛土	S.60.2	99	73

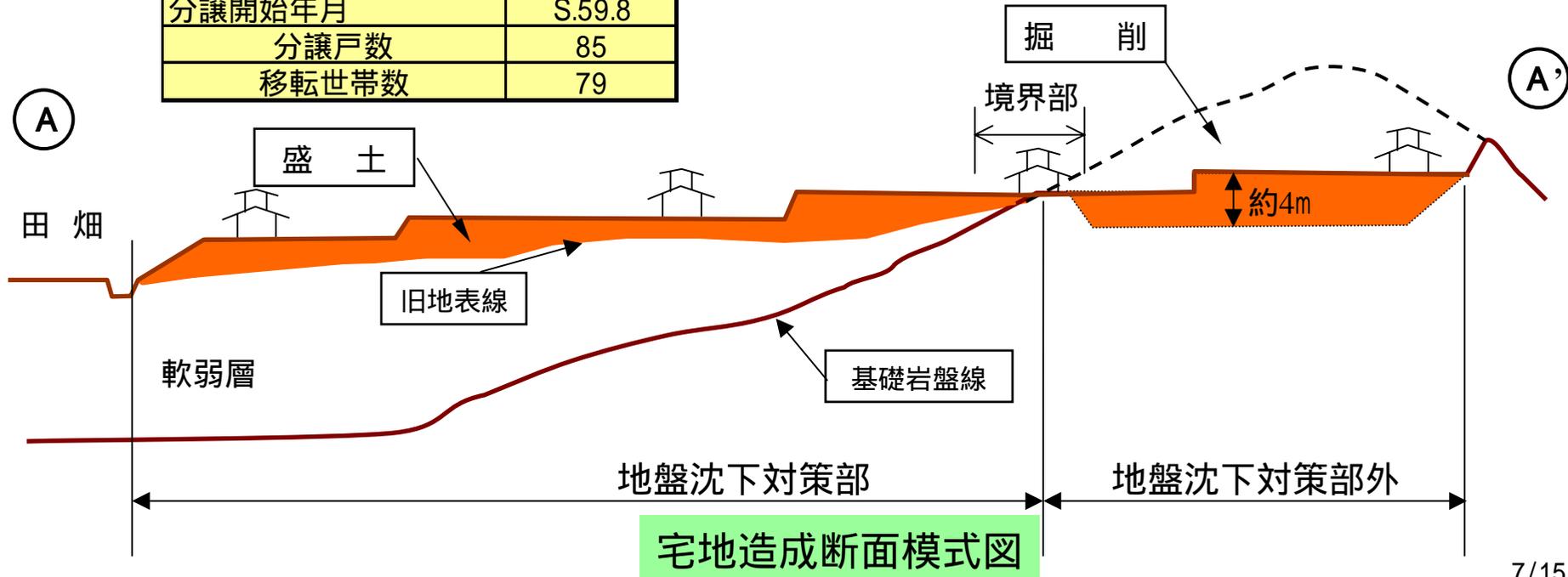
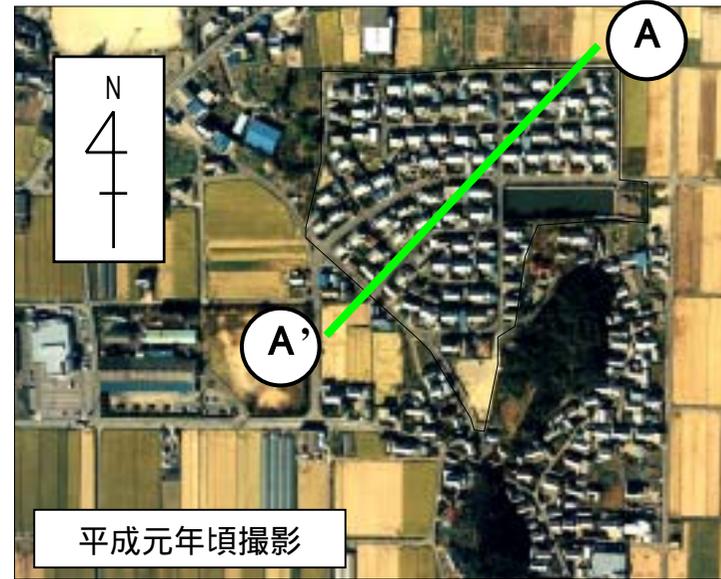
各集団移転地の位置及び概要

旧徳山村の全466世帯の方々は、個人移転を除き約7割の方々が、文殊、糸貫、表山、芝原、網代の各集団移転地に移転された。



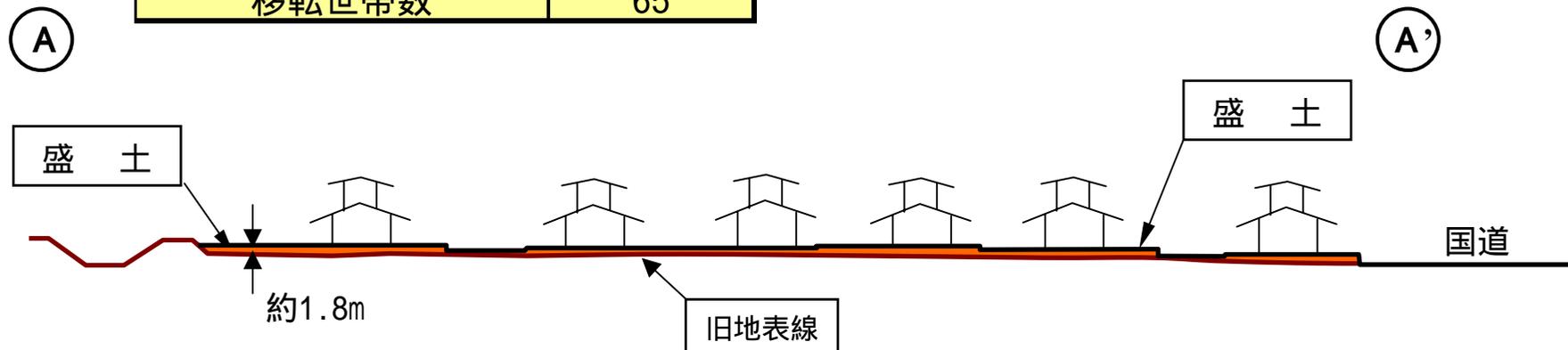
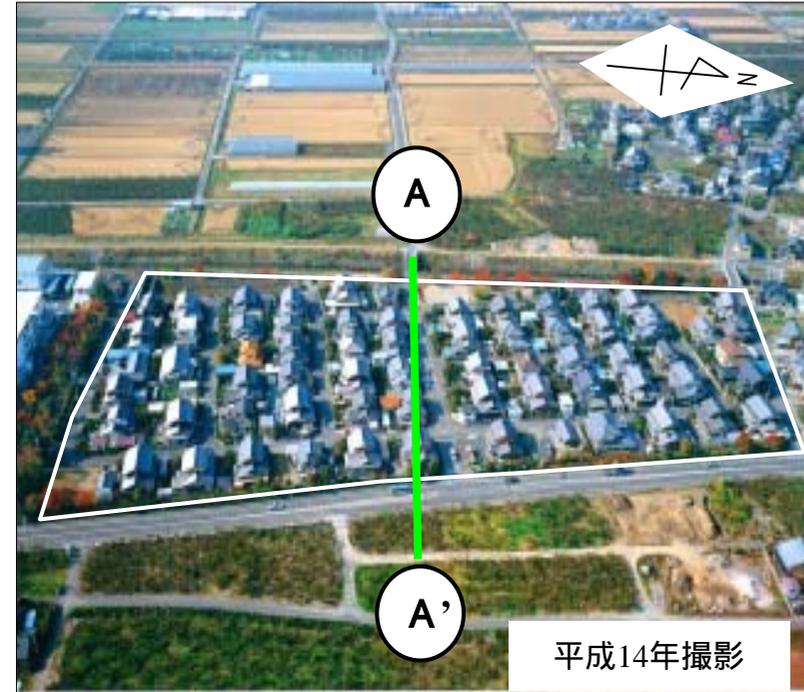
集団移転地文殊地区の概要

用地取得年月	S.52.3	
開発面積 (m ²)	64,300	
ボーリング調査	調査工期	S.55.5 ~ 8
	調査数量	11孔 168.58m
主な造成工事	工事期間	S.56.12 ~ S.59.11
	切・盛土	盛土約2.3m 埋戻し約4m
	地盤改良工	载荷盛土
分譲開始年月	S.59.8	
分譲戸数	85	
移転世帯数	79	



集団移転地系貫地区の概要

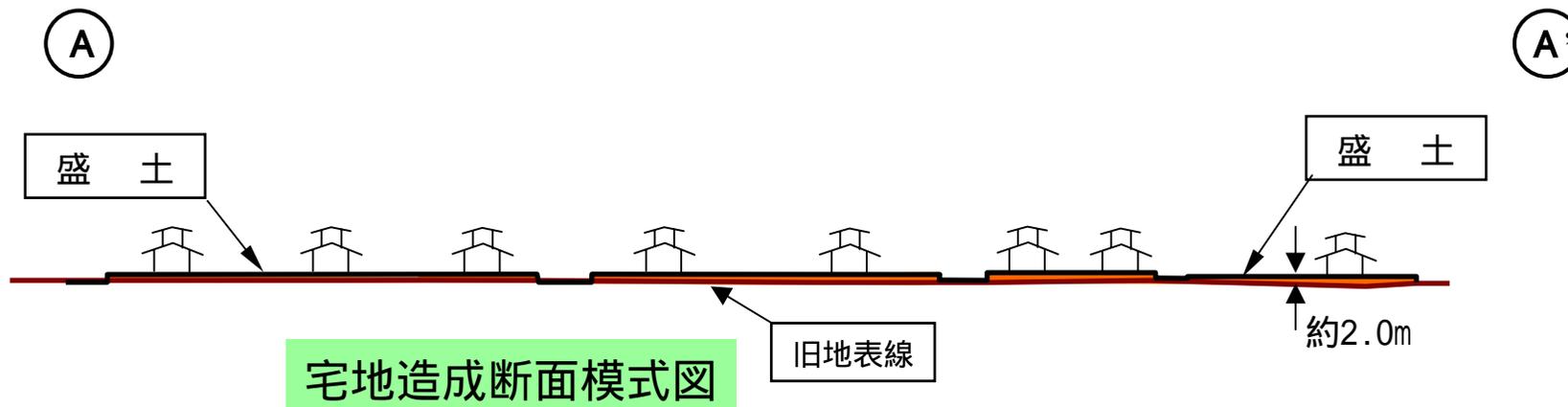
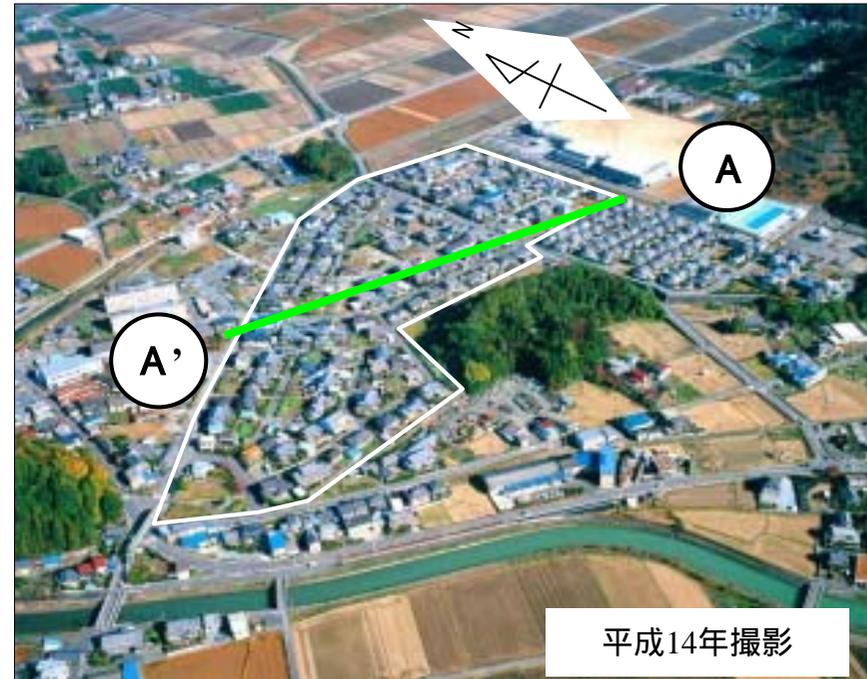
用地取得年月	S.52.3	
開発面積 (m ²)	36,930	
ボーリング調査	調査工期	S.55.5 ~ 8
	調査数量	3孔 20.25m
主な造成工事	工事期間	S.56.12 ~ S.58.11
	切・盛土	盛土 約1.8m
	地盤改良工	-
分譲開始年月	S.59.3	
分譲戸数	69	
移転世帯数	65	



宅地造成断面模式図

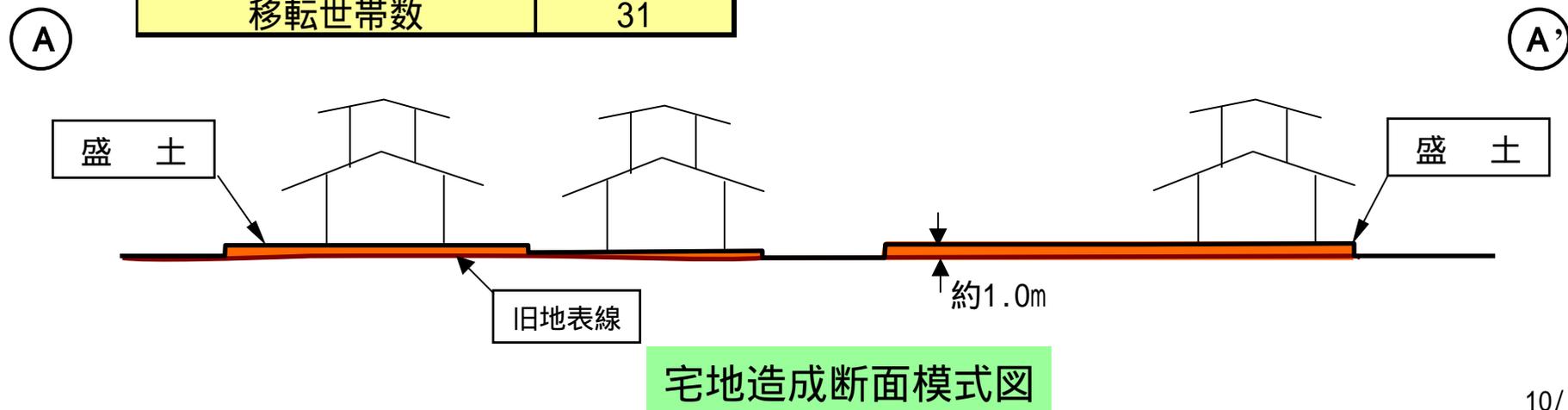
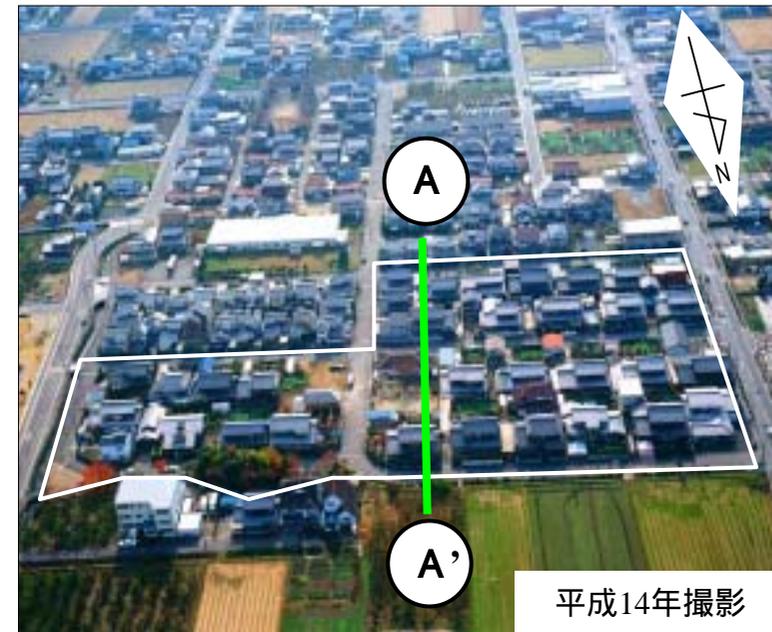
集団移転地表山地区の概要

用地取得年月	S53.3	
開発面積 (m ²)	92,998	
ボーリング調査	調査工期	S.55.5 ~ 8
	調査数量	3孔 77.86m
主な造成工事	工事期間	S.56.11 ~ S.59.3
	切・盛土	盛土 約2.0m
	地盤改良工	-
分譲開始年月	S.59.8	
分譲戸数	128	
移転世帯数	83	



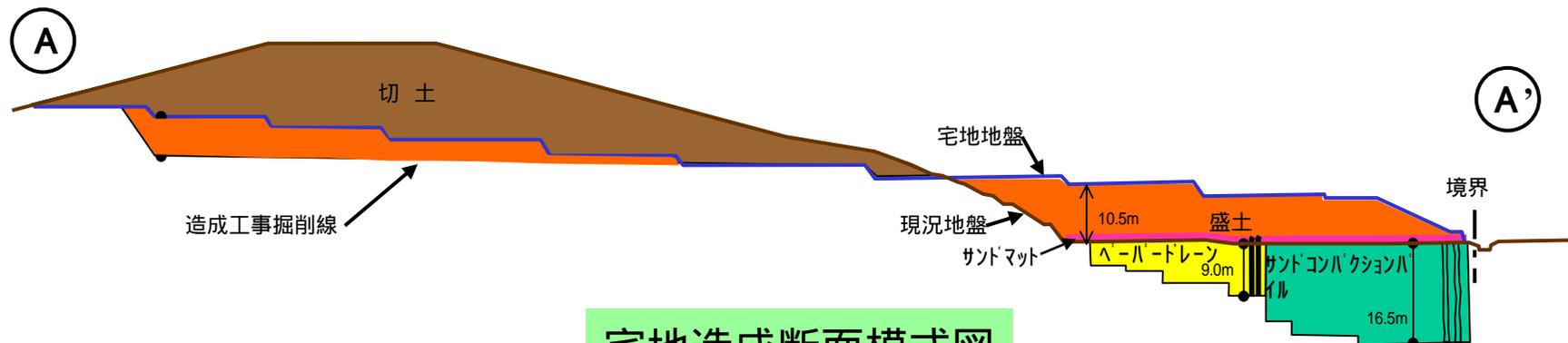
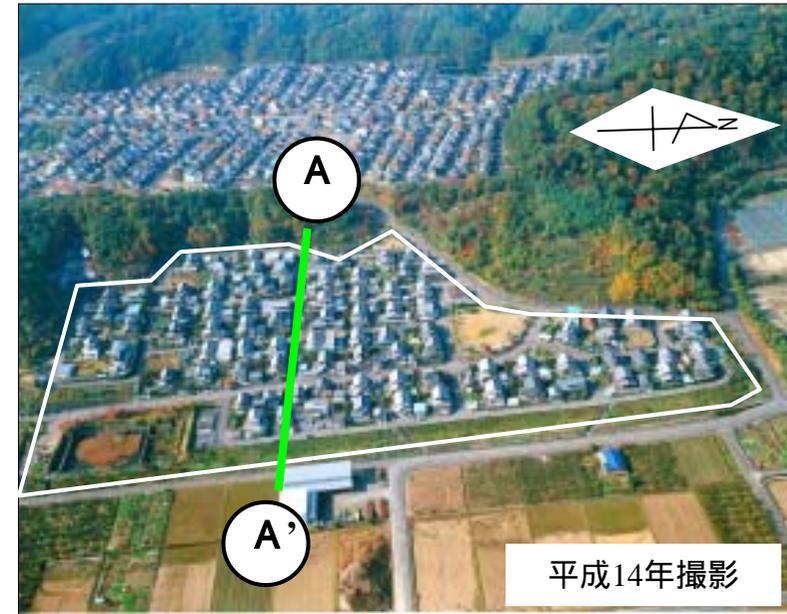
集団移転地芝原地区の概要

用地取得年月	S55.3	
開発面積 (m ²)	15,454	
ボーリング調査	調査工期	S.55.5 ~ 8
	調査数量	2孔 22.77m
主な造成工事	工事期間	S.57.10 ~ S.58.7
	切・盛土	盛土 約1.0m
	地盤改良工	-
分譲開始年月	S.59.3	
分譲戸数	36	
移転世帯数	31	



集団移転地網代地区の概要

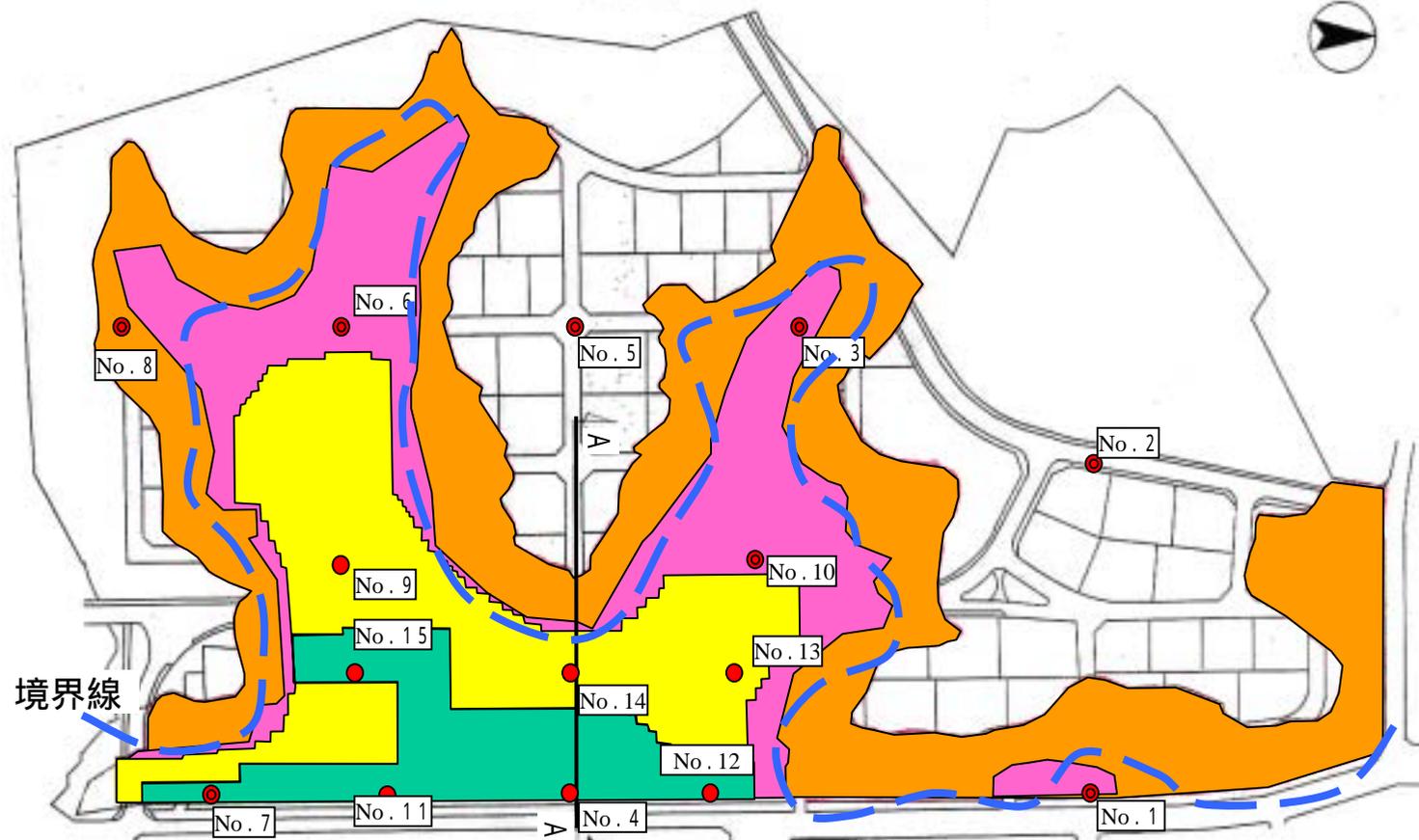
用地取得年月		S54.3
開発面積 (m ²)		106,476
ボーリング調査	調査工期	S.54.9-S.55.8
	調査数量	15孔 214.83m
主な造成工事	工事期間	S.57.7-S.60.3
	切・盛土	高盛土 約10.5m
	地盤改良工	サンドコンパクションパイル ペーパードレーン サンドマット 載荷盛土
分譲開始年月		S.60.2
分譲戸数		99
移転世帯数		73



宅地造成断面模式図

集団移転地網代地区における地盤改良の施工範囲

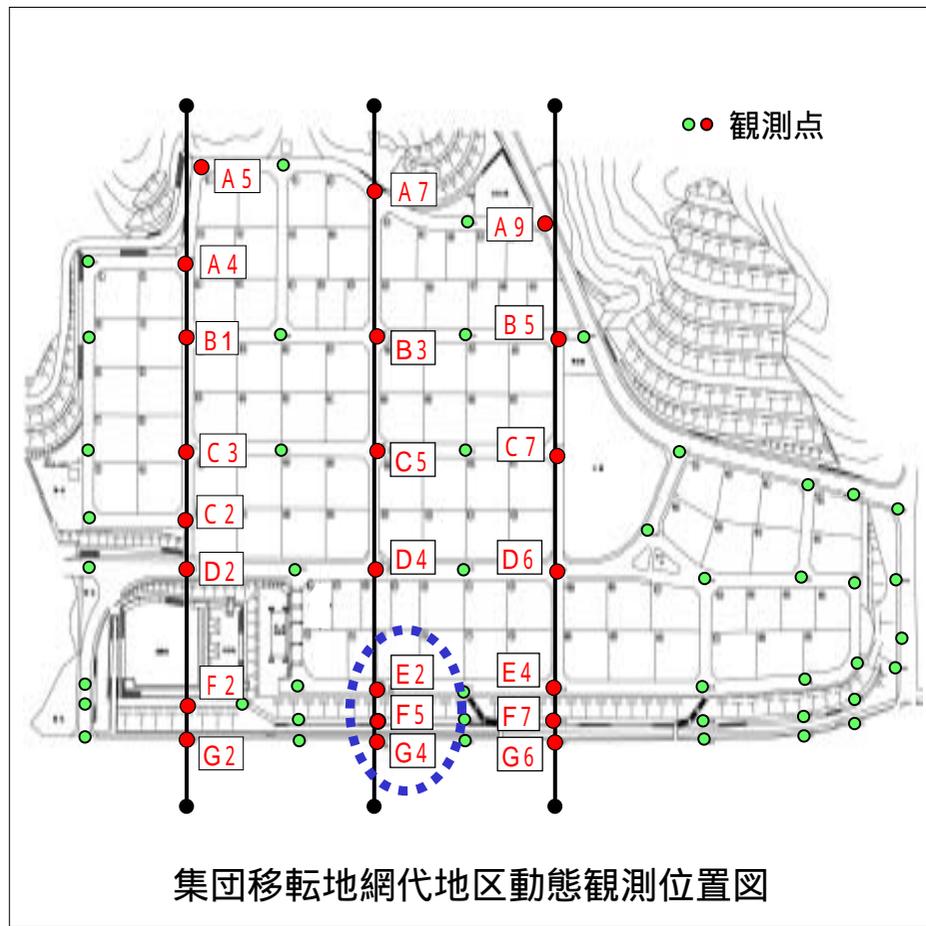
盛土によりかさ上げした部分において、サンドコンパクションパイル工法、ペーパードレーン工法、サンドマット工法及び载荷盛土工法による地盤改良を施工した。



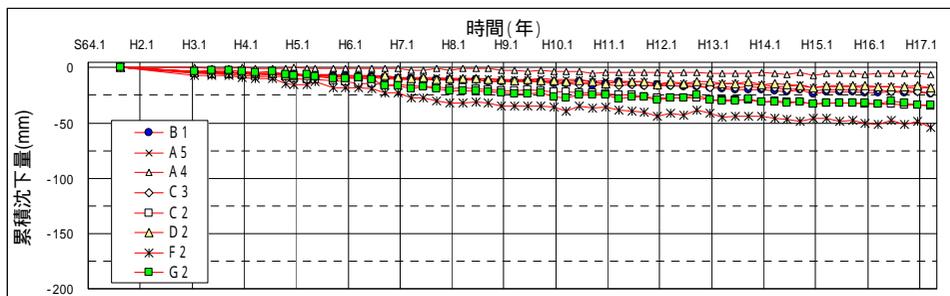
- サンドコンパクションパイル施工範囲(サンドマット及び载荷盛土を併用)
- ペーパードレーン施工範囲(サンドマット及び载荷盛土を併用)
- サンドマット施工範囲(载荷盛土を併用)
- 载荷盛土施工範囲
- 旧地表線から山を切り取った部分と盛土によりかさ上げした部分の境界線
- ボーリング調査位置

集団移転地網代地区における動態観測位置図と各測線の観測結果

平成元年より、地盤高の動態観測調査を行ってきた。これまでに、高盛土の法面部分等で最大188mmの累積沈下が発生している。



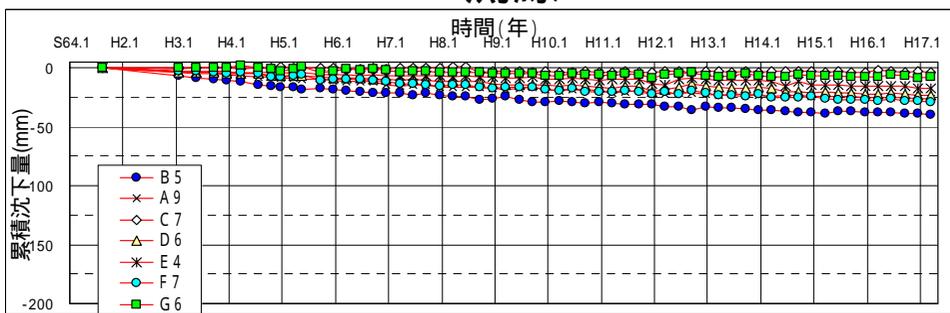
測線



測線



測線



集団移転地糸貫・表山・芝原・網代地区における建物などの不具合の申し出状況

糸貫地区、表山地区及び網代地区の住民の方々から、建物等の不具合の申し出があり、個別に補修などの対応を行ってきた。糸貫地区及び表山地区の申し出は汚水マスの施工不良など造成時の施工不良等によるものであり、網代地区の申し出の中には宅地地盤に起因する不具合の可能性が考えられるものもある。

	糸貫地区			表山地区			芝原地区			網代地区		
	施工不良等	それ以外	対策件数									
昭和62年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1件	-
昭和63年度	-	-	-	1件	-	-	-	-	-	1件	-	-
平成元年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成2年度	-	-	-	1件	-	-	-	-	-	-	-	-
平成3年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5件	-
平成4年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成5年度	1件	-	-	-	-	-	-	-	-	1件	1件	-
平成6年度	-	-	1件	-	-	-	-	-	-	-	2件	1件
平成7年度	-	-	-	2件	-	1件	-	-	-	1件	3件	1件
平成8年度	-	-	-	1件	-	-	-	-	-	-	3件	2件
平成9年度	-	-	-	1件	-	1件	-	-	-	2件	-	-
平成10年度	-	-	-	-	-	1件	-	-	-	-	1件	-
平成11年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1件	1件	-
平成12年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成13年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成14年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成15年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	1件	0件	1件	6件	0件	3件	0件	0件	0件	6件	17件	4件

本表において、申し出件数は1戸から複数の申し出があった場合、それぞれの申し出件数をその初年度において記載している。
 なお、対策件数は、費用負担契約を実施したものだけ記載した。(別途、工事・業者対応した箇所が存するが実数は不明)

・「検討会」委員によるさらなる調査の必要性の検討結果

水機構が分譲した他の集団移転地4地区について、「検討会」委員に対しさらなる調査の必要性について検討をお願いした結果、「網代地区について、宅地地盤と建物の状況について調査が必要」との指導・助言を頂いた。

〔網代地区の特徴〕

- ・ 高盛土の施工
最大盛土高さ約 10.5 m
- ・ 造成工事での地盤改良工の施工
サンドコンパクションパイル、ペーパードレーン、サンドマット、
載荷盛土工法の施工
- ・ 動態観測の結果（74測点：平成元年8月～平成17年3月）
盛土法面において最大 18.8 cm の累積沈下量
- ・ 建物等に係る不具合の申し出（昭和62年度～現在）
申し出件数 23件、個別補修対応件数 4件
（なお、申し出件数のうち、汚水マスの施工不良等造成時の施工不良と
考えられる申し出は6件）

・ 集団移転地網代地区における調査の実施

機構としては、「検討会」委員から頂いた指導・助言を踏まえ、網代地区について、宅地地盤と建物の状況等について調査を行う方向で、関係住民や三県一市等の関係者と相談・協議してまいりたい。