個別対策工法の施工の有無から見た実現可能性検討ケース一覧（一体化対策工法：地下水位低下工法）

※1：すでに実施されている補修の状態を客観的に把握することが困難。そのため、地下水位低下工法の実施による影響を予測できない、あるいは適切な個別対策工法の選択がむずかしい。

※2：宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合。

※3：宅地側でのL2対応（L1相当対応をこえた対応）のための個別工法として採用できる場合。

：FEM解析を実施。

：L1相当対応に対してL2地震動の入力を行う解析を実施。

（注）①-A、②-B、③-C等の記号は「各種対策工法の検討フロー」の記号に対応。

・道路・宅地一体化対策の有無 ・一体化対策の工法・条件 ・目標性能を満足するかどうか			検討フローのルート	既存住宅の有無	個別対策工法なし	個別対策工法(宅地または建物の対応)													備考
						従来工法		密度増大工法			間隙水圧遮断工法	間隙水圧消散工法	地盤を不飽和化する工法	組み合わせ工法				その他工法		
						杭基礎	柱状改良	砂杭	丸太打設	ドライモルタル				間隙水圧遮断工法＋間隙水圧消散工法	柱状改良＋表層改良	間隙水圧消散(5m)＋砂杭	間隙水圧消散(8m)＋砂杭	浮き基礎 許容応力度検討の対象ではない	沈下修正 建物側対応	
一体化対策あり	地下水位低下工法	地下水位GL-5m（水位4mの低下） 道路側：液状化しない 宅地側：許容応力度を満足する 地下水位低下工法の実施により、L1相当対応としての宅地側個別対策を新たに行う必要がない。	ルートⅠ	住宅有	①-A	施工できない	施工できない	※3：宅地側でのL2対応（L1相当対応をこえる）のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ①-B、C	フロー図の①-L ①-M ①-N ①-O ①-Pには対応しない（個別対策工法がなくても短期許容応力度を満足しているため）
								①-B、C	①-B、C	①-B、C	①-B、C	①-B、C	①-B、C	①-B、C		①-B、C	①-B、C			
			ルートⅡ	住宅有	①-H	施工できない	施工できない	※3：宅地側でのL2対応（L1相当対応をこえる）のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ①-E、F、G	
								①-D、E、F	①-D、E、F	①-D、E、F	①-D、E、F	①-D、E、F	①-D、E、F	①-D、E、F		①-D、E、F	①-D、E、F			
			ルートⅢ	住宅無	①-I 地下水位低下（GL-5m）	※3：宅地側でのL2対応（L1相当対応をこえる）のための個別工法として採用できる場合。												建物側のL2対応（L1相当対応をこえる対応）のための個別工法として採用できる場合。 ①-J、K	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ①-J、K	
						①-J、K	①-J、K	①-J、K	①-J、K	①-J、K	①-J、K	①-J、K	①-J、K	①-J、K	①-J、K	①-J、K	①-J、K			
			※1 ルートⅣ	住宅有	①-U、V	施工できない	施工できない	※3：宅地側でのL2対応（L1相当対応をこえる）のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ①-R、S、T	
								①-Q、R、S	①-Q、R、S	①-Q、R、S	①-Q、R、S	①-Q、R、S	①-Q、R、S	①-Q、R、S		①-Q、R、S	①-Q、R、S			

個別対策工法の施工の有無から見た実現可能性検討ケース一覧(一体化対策工法:格子状改良工法　その1)

:FEM解析を実施。　:L2対応を検討予定

:L1相当対応に対してL2地震動の入力を行う解析を実施。

※1: すでに実施されている補修の状態を客観的に把握することが困難。そのため、地下水位低下工法の実施による影響を予測できない、あるいは適切な個別対策工法の選択がむずかしい。

※2: 宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合。

※3: 宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえた対応)のための個別工法として採用できる場合。

(注)①-A、②-B、③-C等の記号は「各種対策工法の検討フロー」の記号に対応。

・道路・宅地一体化対策の有無 ・一体化対策の工法・条件 ・目標性能を満足するかどうか			検討フローのルート 既存住宅の有無		個別対策工法なし	個別対策工法(宅地または建物の対応)													備考
						従来工法		密度増大工法			間隙水圧遮断工法	間隙水圧消散工法	地盤を不飽和化する工法	組み合わせ工法				その他工法		
						杭基礎	柱状改良	砂杭	丸太打設	ドライモルタル				間隙水圧遮断工法＋間隙水圧消散工法	柱状改良＋表層改良	間隙水圧消散(5m)＋砂杭	間隙水圧消散(8m)＋砂杭	浮き基礎 許容応力度検討の対象ではない	沈下修正 建物側対応	
一体化対策あり	格子状改良工法	格子ピッチ13m×13m 道路側:液状化しない 宅地側:許容応力度を満足する 格子状改良工法の実施により、L1相当対応としての宅地側個別対策を新たに行う必要がない。	ルートⅠ	住宅有	②-A	施工できない	施工できない	※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-B、C	フロー図の ②-L ②-M ②-N ②-O ②-P には対応しない(個別対策工法がなくても短期許容応力度を満足しているため)
								②-B、C	②-B、C	②-B、C	②-B、C	②-B、C	②-B、C	②-B、C		②-B、C	②-B、C			
			ルートⅡ	住宅有	②-H	施工できない	施工できない	※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-E、F、G	
								②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F		②-D、E、F	②-D、E、F			
			ルートⅢ	住宅無	②-I 格子状改良(13m×13m)	※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。												建物側のL2対応(L1相当対応をこえる対応)のための個別工法として採用できる場合。 ①-J、K	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ①-J、K	
						②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K			
		格子ピッチ 26m×26m 道路側:液状化しない 宅地側:許容応力度を満足しない	ルートⅠ	住宅有		施工できない	施工できない	※2:宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合、 または ※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※2または※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-A、B、C	
								②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C		②-A、B、C	②-A、B、C			
			ルートⅡ	住宅有	②-H	施工できない	施工できない	※2:宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合、 または ※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※2または※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-E、F、G	
								②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F		②-D、E、F	②-D、E、F			
			ルートⅢ	住宅無	②-P 格子状改良(26m×26m)	※2:宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合、 または ※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。												建物側のL1対応またはL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。 ②-I、J、K ②-M、N、O	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-J、K ②-M、N、O	
						②-I、J、K ②-L、M、N 杭長8mまたは12m	②-I、J、K ②-L、M、N 改良深8mまたは12m	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N			

個別対策工法の施工の有無から見た実現可能性検討ケース一覧(一体化対策工法:格子状改良工法　その2)

:FEM解析を実施。　:L2対応を検討予定

:L1相当対応に対してL2地震動の入力を行う解析を実施。

(注)①-A、②-B、③-C等の記号は「各種対策工法の検討フロー」の記号に対応。

※1: すでに実施されている補修の状態を客観的に把握することが困難。そのため、地下水位低下工法の実施による影響を予測できない、あるいは適切な個別対策工法の選択がむずかしい。

※2: 宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合。

※3: 宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえた対応)のための個別工法として採用できる場合。

・道路・宅地一体化対策の有無 ・一体化対策の工法・条件 ・目標性能を満足するかどうか			検討フローのルート 既存住宅の有無		個別対策工法なし	個別対策工法(宅地または建物の対応)													備考
						従来工法		密度増大工法			間隙水圧遮断工法	間隙水圧消散工法	地盤を不飽和化する工法	組み合わせ工法				その他工法		
						杭基礎	柱状改良	砂杭	丸太打設	ドライモルタル				間隙水圧遮断工法＋間隙水圧消散工法	柱状改良＋表層改良	間隙水圧消散(5m)＋砂杭	間隙水圧消散(8m)＋砂杭	浮き基礎 許容応力度検討の対象ではない	沈下修正 建物側対応	
一体化対策あり	格子状改良工法	格子ピッチ26m×26m＋地下水位GL-2m(水位1mの低下) 道路側:液状化しない 宅地側:許容応力度を満足する 格子状改良工法の実施により、L1相当対応としての宅地側個別対策を新たに行う必要がない。	ルートⅠ	住宅有	②-A	施工できない	施工できない	※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-B、C	フロー図の ②-L ②-M ②-N ②-O ②-P には対応しない(個別対策工法がなくても短期許容応力度を満足しているため)
								②-B、C	②-B、C	②-B、C	②-B、C	②-B、C	②-B、C	②-B、C		②-B、C	②-B、C			
			ルートⅡ	住宅有	②-H	施工できない	施工できない	※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-E、F、G	
								②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F		②-D、E、F	②-D、E、F			
			ルートⅢ	住宅無	②-I 格子状改良(26m×26m)＋地下水位1m低下	※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。												建物側のL2対応(L1相当対応をこえる対応)のための個別工法として採用できる場合。 ②-J、K	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ①-J、K	
						②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K	②-J、K			
		格子ピッチ130m×26m 道路側:液状化しない 宅地側:許容応力度を満足しない	ルートⅠ	住宅有		施工できない	施工できない	※2:宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合、 または ※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※2または※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-A、B、C	
								②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C	②-A、B、C		②-A、B、C	②-A、B、C			
			ルートⅡ	住宅有	③-H	施工できない	施工できない	※2:宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合、 または ※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。							施工できない	※2または※3		施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-E、F、G	
								②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F	②-D、E、F		②-D、E、F	②-D、E、F			
			ルートⅢ	住宅無	②-P 格子状改良(130m×26m)	※2:宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合、 または ※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。												建物側のL1対応またはL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。 ②-I、J、K ②-M、N、O	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ②-J、K ②-M、N、O	
						②-I、J、K ②-L、M、N 杭長22m	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N	②-I、J、K ②-L、M、N			

個別対策工法の施工の有無から見た実現可能性検討ケース一覧(一体化対策工法:なし)

:FEM解析を実施。

:L1相当対応に対してL2地震動の入力を行う解析を実施。

(注)①-A、②-B、③-C等の記号は「各種対策工法の検討フロー」の記号に対応。

※1: すでに実施されている補修の状態を客観的に把握することが困難。そのため、地下水位低下工法の実施による影響を予測できない、あるいは適切な個別対策工法の選択がむずかしい。

※2: 宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合。

※3: 宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえた対応)のための個別工法として採用できる場合。

・道路・宅地一体化対策の有無 ・一体化対策の工法・条件 ・目標性能を満足するかどうか	検討フローのルート 既存住宅の有無		個別対策工法なし	個別対策工法(宅地または建物の対応)														備考
				従来工法		密度増大工法			間隙水圧遮断工法	間隙水圧消散工法	地盤を不飽和化する工法	組み合わせ工法				その他工法		
				杭基礎	柱状改良	砂杭	丸太打設	ドライモルタル				間隙水圧遮断工法＋間隙水圧消散工法	柱状改良＋表層改良	間隙水圧消散(5m)＋砂杭	間隙水圧消散(8m)＋砂杭	浮き基礎 許容応力度検討の対象ではない	沈下修正 建物側対応	
一体化対策なし 道路側:液状化する 宅地側:許容応力度を満足しない	ルートⅠ	住宅有		施工できない	施工できない	※2:宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合、 または ※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。						施工できない	※2または※3			施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ③-A、B、C	宅地側または建物側での対策のみ
						③-A、B、C	③-A、B、C	③-A、B、C	③-A、B、C	③-A、B、C	③-A、B、C	③-A、B、C		③-A、B、C	③-A、B、C			
	ルートⅡ	住宅有	③-H	施工できない	施工できない	※2:宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合、 または ※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。						施工できない	※2または※3			施工できない	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ③-E、F、G	
						③-D、E、F	③-D、E、F	③-D、E、F	③-D、E、F	③-D、E、F	③-D、E、F	③-D、E、F		③-D、E、F	③-D、E、F			
	ルートⅢ	住宅無	③-P 無対策	※2:宅地側でL1相当対応を行うための個別工法として採用できる場合、 または ※3:宅地側でのL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。												建物側のL1対応またはL2対応(L1相当対応をこえる)のための個別工法として採用できる場合。 ③-I、J、K ③-M、N、O	沈下・傾斜補修または修正工法として採用できる場合 ③-J、K ③-M、N、O	
				③-I、J、K ③-L、M、N 杭長22m	③-I、J、K ③-L、M、N 改良深8mまたは12m	③-I、J、K ③-L、M、N 砂杭長5m、8m、12m	③-I、J、K ③-L、M、N 丸太長8m(宅地全面または建物周囲)	③-I、J、K ③-L、M、N	③-I、J、K ③-L、M、N 建物周囲を深さ12mで遮断	③-I、J、K ③-L、M、N ドレイン深5～12m、宅地全面または建物周囲	③-I、J、K ③-L、M、N 不飽和化深さ8m	③-I、J、K ③-L、M、N 建物周囲にSPとドレイン(深12m)	③-I、J、K ③-L、M、N 改良深5mまたは8m	③-I、J、K ③-L、M、N	③-I、J、K ③-L、M、N			