

土木施工なんでも相談室 [基礎工・地盤改良工編]

2011年改訂版

質問対象工種

1. 共通 直接基礎工	1 ~ 11 頁
2. 共通 杭基礎工	13 ~ 69 頁
3. 共通 地盤改良工	71 ~ 116 頁
4. シールド	117 ~ 137 頁
5. 山岳トンネル	139 ~ 171 頁
6. 造成・道路土工	173 ~ 198 頁
7. 海 洋	199 ~ 229 頁
8. 河 川	231 ~ 241 頁
9. 近接施工	243 ~ 262 頁

(各工種の質問は、次頁からの目次を参照)

土木施工なんでも相談室 [基礎工・地盤改良工編]

2011年改訂版

目 次

1. 共通 直接基礎工

Q1- 1	構造物基礎の種類と特徴について教えてください。 ……………	1
Q1- 2	直接基礎において支持層の深さや強度を事前に調べる方法について教えてください。 ……………	2
Q1- 3	直接基礎の支持力を原位置で確認する方法を教えてください。 ……………	3
Q1- 4	基礎地盤の支持力を簡易に測定する方法を教えてください。 ……………	4
Q1- 5	斜面上の直接基礎を計画するときの留意点について教えてください。 ……………	5
Q1- 6	直接基礎の沈下量の推定方法について教えてください。 ……………	6
Q1- 7	擁壁が直接基礎で計画されていましたが、支持層が当初計画より深いことが確認されました。このような場合の対策を教えてください。 ……………	7
Q1- 8	直接基礎における基礎砕石や均しコンクリートの役割について教えてください。 ……………	8
Q1- 9	直接基礎のカルバートで、地盤が軟弱な場合の対策について教えてください。 ……………	9
Q1- 10	直接基礎の基礎地盤が粘性土であったため、床付け面が降雨により泥ねい化しました。適切な対処方法を教えてください。 ……………	10
Q1- 11	都市部におけるボックスカルバートの埋戻し材として用いられる流動化処理土について教えてください。 ……………	11

2. 共通 杭基礎工

Q2- 1	杭基礎の試験杭の目的と留意点について教えてください。 ……………	13
Q2- 2	杭施工での打設前の事前調査について教えてください。 ……………	14
Q2- 3	液状化の可能性のある地盤で杭基礎の計画をしています。どのような点に留意をすればよいですか？ ……………	16
Q2- 4	大きな礫、転石などが存在する地盤での杭の施工方法について教えてください。 ……………	17
Q2- 5	斜面上における杭基礎の施工方法について教えてください。 ……………	18
Q2- 6	杭基礎工事で発生する建設副産物の種類と処理方法について教えてください。 ……………	19
Q2- 7	杭基礎工事で発生する土砂および泥水の処理方法を教えてください。 ……………	20
Q2- 8	計画位置より杭がずれた場合、どのような対処方法がありますか？ ……………	21

Q2- 9	杭の施工において、支持層が設計で想定した深度よりも浅いことが分かりました。支持層に合わせて単純に杭長を短くしても良いのですか？また、このような場合留意すべき点を教えてください。 ……………	22
Q2- 10	場所打ち杭工法の種類と選定上の留意点について教えてください。また、大転石や岩盤にも適用できる工法はありますか？ ……………	23
Q2- 11	場所打ち杭の掘削中に障害物が確認されました。その時の撤去方法およびこのような場合の掘削方法について教えてください。 ……………	24
Q2- 12	場所打ち杭の出来形精度向上のためにはどのような方法がありますか？ ……………	25
Q2- 13	場所打ちコンクリート杭の孔壁安定に関する考え方、および管理上の留意点を教えてください。 ……………	26
Q2- 14	場所打ち杭において、泥水の水位が急激に下がってしまいました。逸泥のようですが崩壊のおそれがあるのでしょうか？また、このようなとき、どのように対処すれば良いのですか？ ……………	28
Q2- 15	場所打ち杭の孔壁崩壊は、どのような場合に発生しますか？また、崩壊した場合の対策にはどのようなものがありますか？ ……………	30
Q2- 16	外水位が高い場所でリバース工法によって場所打ち杭を施工する場合、注意すべき点を教えてください。 ……………	32
Q2- 17	被圧地下水の存在する場合、オールケーシング杭の施工上で注意すべき点を教えてください。 ……………	34
Q2- 18	場所打ち杭工法において、支持層の確認はどのように行えばいいですか？ ……………	35
Q2- 19	オールケーシング工法による掘削時に支持層の傾斜が確認された場合、どのように対処すればよいですか？ ……………	36
Q2- 20	場所打ち杭が設計通りの径・長さでできているかの確認方法を教えてください。 ……………	37
Q2- 21	場所打ち杭のスライム処理方法を教えてください。 ……………	38
Q2- 22	場所打ち杭施工時の残土処理および孔内水処理について教えてください。 ……………	40
Q2- 23	場所打ち杭において泥水中でのコンクリート打設に関する注意点を教えてください。 ……………	41
Q2- 24	場所打ち杭（オールケーシング工法）において、ケーシング引上げ時、鉄筋かごが共上がりすることがありますが、その原因と対処方法について教えてください。 ……	42
Q2- 25	場所打ち杭の杭頭部で出来形不足が生じる原因と対策について教えてください。 ……………	43
Q2- 26	場所打ち杭施工後の掘削に関する留意点を教えてください。 ……………	44
Q2- 27	場所打ちコンクリート杭の杭頭処理のポイントを教えてください。 ……………	45
Q2- 28	杭頭鉄筋がフーチングの下側鉄筋と接触し、図面通り配置できない場合の対処方法を教えてください。 ……………	46
Q2- 29	山間部の橋梁基礎工法に深礎杭がありますが、施工上の注意点を教えてください。 ……………	47
Q2- 30	深礎杭の施工で地下水位が高く、砂質土と粘性土の互層となっています。止水対策について教えてください。 ……………	48
Q2- 31	深礎杭工でライナープレートの裏込めグラウトを注入する場合の施工上の留意点を教えてください。 ……………	49

Q2- 32	最近ライナープレートを使用しない深礎杭の土留め工法がありますが、その特徴を教えてください。	50
Q2- 33	既製杭の杭心の管理方法と杭心のずれが許容範囲を超えた場合の対策を教えてください。	52
Q2- 34	鋼管杭の現場溶接継手部の施工管理について留意点を教えてください。	53
Q2- 35	既製杭の支持力確認方法について教えてください。	55
Q2- 36	鋼管杭の打撃工法における支持力算定において基礎地盤が傾斜している場合の考え方を教えてください。	56
Q2- 37	打撃工法で既製杭を打設したところ、設計の杭長では支持層に根入れすることができませんでした。杭長が不足した原因はなんですか？また、この場合どのように対処したらよいですか？	57
Q2- 38	PHC 杭が高止まりした場合の対処方法を教えてください。	58
Q2- 39	PHC 杭を中掘工法で施工中、杭が破損する場合があります。どのような点に留意して施工すればいいか教えてください。	59
Q2- 40	中掘り杭工法で鋼管杭を施工する場合、杭先端にセメントミルクを打設して根固めする方法の留意点を教えてください。	60
Q2- 41	鋼管杭を中掘り杭工法（最終打撃方式）で施工する場合、油圧ハンマを選定する際の留意点を教えてください。	61
Q2- 42	中掘り杭工法の掘削土（高含水比、高流動性）はどのような基準に基づいて処理すればいいか教えてください。	62
Q2- 43	回転杭工法について教えてください。	63
Q2- 44	鋼管矢板基礎において、鋼管矢板を打設する際の留意点を教えてください。	64
Q2- 45	鋼管矢板基礎の継手処理を行う際の留意点を教えてください。	65
Q2- 46	地下連続壁基礎のエレメント割り付けを計画する際の留意点を教えてください。	66
Q2- 47	地下連続壁基礎施工時の溝壁安定を確保するための留意点について教えてください。	67
Q2- 48	PC ウェル工法について教えてください。	69

3. 共通 地盤改良工

Q3- 1	地盤改良工法にはどのような種類のものがありますか？	71
Q3- 2	掘削工事に伴う周辺地盤や構造物への影響を少なくするために行う地盤改良には、どのようなものがありますか？	72
Q3- 3	盤ぶくれ対策として行った地盤改良（薬液注入工、高圧噴射攪拌工法）工事の効果の確認方法について教えてください。	73
Q3- 4	開削工法においてヒービング、ボーリングが懸念される場合、その対策として適切な地盤改良工法にはどのようなものがありますか？	74

Q3- 5	河川土工において地盤改良工法を選定する基準・手順，および留意点について教えてください。	76
Q3- 6	固化系改良地盤の品質確認は，どのような方法で行えばよいのですか？	77
Q3- 7	セメント系固化材による改良土で盛土を行った場合，地下水や表面水への影響はどの程度あるのでしょうか？また，その対策について教えてください。	78
Q3- 8	建設発生土を改良し利用する際の留意点と利用方法について教えてください。	80
Q3- 9	リサイクル材の地盤改良への活用例について教えてください。	81
Q3- 10	橋梁に影響を与える流動化が生じると考えられる地盤の判定方法，耐震性能の評価について教えてください。	82
Q3- 11	道路盛土や河川堤防，地中構造物などの液状化対策工でシートパイル工を用いることがあります，その用途と施工上の留意点について教えてください。	83
Q3- 12	薬液注入した場合の改良効果の考え方を教えてください。	84
Q3- 13	粘性土と砂質土が互層になっている場合の，注入材選定の考え方を教えてください。	85
Q3- 14	止水対策および強度増加を目的とした薬液注入工法において，改良可能深度および改良範囲について，一般的な目安を教えてください。	86
Q3- 15	大規模な注入工事では現場注入試験が本工事の前に計画されると思いますが，その内容はどのようなものですか？	88
Q3- 16	地表面あるいは地中に支障物のある場合の対策として斜め方向に薬液注入を行う場合の留意点について教えてください。	89
Q3- 17	斜め方向に薬液注入する場合，施工管理上どのような点に注意すれば良いのですか？	90
Q3- 18	薬液注入施工時に地盤変状する原因とその対策について教えてください。	91
Q3- 19	地下水の流れがあるところで薬液注入による地盤改良を行う場合，施工可能な流速および施工上の対策について教えてください。	92
Q3- 20	薬液注入などの地盤改良による，周辺井戸等への環境影響を調査する方法について留意点を教えてください。	93
Q3- 21	薬液注入による改良地盤の長期耐久性についてどう考えればよいのですか？	94
Q3- 22	各種ある機械攪拌式深層混合処理工法の違いを教えてください。	96
Q3- 23	深層混合処理工法における代表的な機械攪拌工法である CDM と DJM の工法概要を教えてください。	97
Q3- 24	深層混合処理工法の改良体強度には，設計基準強度と室内配合強度，現場発現強度がありますが，それぞれの関係について教えてください。	98
Q3- 25	多層地盤における，地盤改良工（スラリー系深層混合処理工法）の固化材添加量の設定方法について教えてください。	99
Q3- 26	盛土および掘削法面の安定対策として深層混合処理工法を採用する場合の設計上の留意点について教えてください。	100
Q3- 27	地下水位が高く，供用中の井戸に近接して深層混合処理工法を行う場合の留意点を教えてください。	101

Q3-28	被圧帯水層を貫通して深層混合処理工法を行う計画がありますが、施工上の留意点を教えてください。	102
Q3-29	地表面の改良体の強度不足や硬質地盤での貫入不能など、深層混合処理工法における施工上の留意点について教えてください。	103
Q3-30	軟弱地盤で深層混合処理工法により近接施工を行う場合、既設構造物に影響を与えることが懸念されますが、このような場合の影響軽減対策と留意点について教えてください。	104
Q3-31	改良率を低減し合理化を図った深層混合処理工法について教えてください。	105
Q3-32	浅層・中層混合処理工法の特徴と用途について教えてください。	106
Q3-33	表層地盤改良に用いられる地盤固化材にはどのようなものがありますか？また、それぞれの特徴について教えてください。	107
Q3-34	トラフィカビリティ確保のために行う表層改良について、改良方法の概要を教えてください。	108
Q3-35	高圧噴射攪拌工法を計画する場合、有効径の考え方と施工後の確認方法について教えてください。	109
Q3-36	粘性土と砂質土の互層地盤において噴射系の改良を行なう場合、改良体の杭径はどのように考えればよいのですか？	110
Q3-37	硬質地盤で高圧噴射攪拌工法による地盤改良を施工する際の留意点を教えてください。	111
Q3-38	底盤改良された立坑の掘削時に湧水あるいは土留め変状が認められた場合にどのような対策がありますか？	112
Q3-39	高圧噴射攪拌工法により既設構造物に近接して地盤改良を行う場合の留意点を教えてください。	113
Q3-40	汚染土に対する地盤環境対策としての地盤改良工法の活用について教えてください。	114
Q3-41	サンドコンパクションパイル工法や、サンドドレーン工法における砂の代替え品について教えてください。	115
Q3-42	盛土工事において軽量盛土を使用する場合の適用性と特徴について教えてください。	116

4. シールド

Q4-1	急曲線施工のための地盤改良を行う場合の、土質と施工方法の関係および施工上の問題点と注意点について教えてください。	117
Q4-2	坑内（切羽およびセグメント）から地盤改良を行う場合の注入方式とその留意点について教えてください。	118
Q4-3	切羽前方に出現した障害物の撤去方法と、障害物調査方法について教えてください。	119

Q4- 4	シールド工事において薬液注入で改良された地盤の長期強度は、どのように考えれば良いですか？	120
Q4- 5	シールドの地中接合を行う際、地盤改良計画時にはどのような点に注意すればよいのでしょうか？	121
Q4- 6	既設トンネルと地中接合するために、既設トンネルの周囲を地盤改良する場合の、施工上の留意点を教えてください。	122
Q4- 7	シールド工事で適用される凍結工法の問題点および施工上の留意点を教えてください。	123
Q4- 8	発進・到達時の防護において、硬質粘性土層と砂層などの互層地盤における地盤改良工法の選定の考え方について教えてください。	124
Q4- 9	高水圧下で、立坑やシールドの坑内から地盤改良する際の留意点を教えてください。	125
Q4- 10	粘性土地盤においてシールドトンネルの地中接合を凍結工法で行う場合の留意点を教えてください。	126
Q4- 11	軟弱地盤層でのシールドの発進、到達における地盤改良工法の種別およびその効果を確認する方法について教えてください。	127
Q4- 12	シールド発進・到達部における、地盤改良工法選定時の重要な要因について教えてください。	128
Q4- 13	大深度シールドにおける発進・到達時の防護工法の選定と、施工上の問題点と注意点について教えてください。	130
Q4- 14	大断面シールドにおける発進・到達時の防護工を施工する際、どのような問題点と注意点があるか教えてください。	131
Q4- 15	鏡切りして到達する方法において、地盤改良を実施し立坑にマシンを到達させる際の注意点について教えてください。	132
Q4- 16	土質の違いによる裏込め注入材料の選定方法について教えてください。	133
Q4- 17	裏込め注入における注入圧、注入量の管理および出来形の確認方法について教えてください。	134
Q4- 18	急曲線部の施工で、余掘りによりセグメントが変形あるいは移動することがありますが、これを防止して早期にセグメントを安定させる方法を教えてください。	135
Q4- 19	シールドテール部からの漏水に対して対処する方法を教えてください。	136
Q4- 20	シールド掘進時に地盤が沈下する原因と対処法について教えてください。	137

5. 山岳トンネル

Q5- 1	山岳トンネルでの注入工法の目的と対象について教えてください。	139
Q5- 2	止水目的または地盤補強目的で、砂質土、粘性土などそれぞれの土質に最適な注入材を教えてください。	140

Q5- 3	山岳トンネルの薬液注入を計画する場合の注入量の考え方について教えてください.	141
Q5- 4	山岳トンネルとシールドトンネルの薬液注入管理方法の違いについて教えてください.	142
Q5- 5	切羽後方で薬液注入を行うのは、どのような場合ですか?	144
Q5- 6	トンネル坑内から切羽安定と止水を兼ねた注入を行う場合の施工方法を教えてください.	145
Q5- 7	粘性土地山での湧水対策には、薬液注入以外に適用可能な方法としてどのようなものがありますか?	146
Q5- 8	高被圧水下での止水注入工事で注入計画を立案する際の留意点について教えてください.	147
Q5- 9	湧水が多い場合の薬液注入はどのようにするのですか?	149
Q5- 10	地山が崩落した際、空洞部充填にはどのような対策工がありますか?	150
Q5- 11	トンネル上半支保工の沈下対策として用いる補助工法と施工上の留意点を教えてください.	151
Q5- 12	山岳トンネルでトンネルが沈下する時の対策を教えてください.	152
Q5- 13	軟弱地盤で鋼製支保工を建て込む際の上げ越し量を教えてください.	154
Q5- 14	側壁導坑の側壁コンクリートの支持力が不足する場合の対処方法を教えてください.	155
Q5- 15	トンネル先受工法および先受長さの選定における分類や考え方を教えてください.	156
Q5- 16	トンネル施工において、土砂地山で地表面沈下対策として有効な補助工法の種類を教えてください.	157
Q5- 17	山岳トンネルで切羽の天端と鏡が自立しない時の対策を教えてください.	158
Q5- 18	路盤の泥ねい化対策にはどのような方法がありますか?	160
Q5- 19	トンネル坑内路盤を泥ねい化させない方法としてディープウェルやウエルポイントは有効な対策か教えてください.	161
Q5- 20	盛土やゆるい崩積土内に坑口を施工する場合の留意点について教えてください.	162
Q5- 21	トンネル掘削で地すべりの危険がある場合、どのような対策工がありますか?	163
Q5- 22	坑口付近および層変わりが予想される場所において地山の崩落の危険が想定される場合の対処方法について教えてください.	164
Q5- 23	土被りの小さい条件での山岳トンネルにおいて、施工上の留意点を教えてください.	165
Q5- 24	民家の直下でトンネルを施工する際、地表面沈下を防止するための補助工法について教えてください.	166
Q5- 25	既設トンネルに近接してトンネルを施工する場合、どのような対策工がありますか?	168
Q5- 26	既設トンネルを注入して補強する場合、どのような方法がありますか?	169

Q5-27	山岳トンネルで使用されるウレタン系の薬液注入を施工する場合の環境対策について教えてください。	170
Q5-28	トンネルで薬液注入を行う周辺に、井戸等地下水を利用している施設がある場合の調査監視について教えてください。	171

6. 造成・道路土工

Q6-1	大規模造成工事において、重機の足場が敷き鉄板で対応できない場合の経済的な対応策を教えてください。	173
Q6-2	戸建住宅地の造成における地盤の支持力確認方法および管理基準について教えてください。また、支持力が不足する場合の対策について教えてください。	174
Q6-3	軟弱地盤を造成するときの一般的な対策工法と工期、工費の関係について教えてください。	176
Q6-4	軟弱地盤上の盛土において、載荷重工法で圧密促進させる場合の載荷盛土厚さの決定方法について教えてください。	177
Q6-5	正規圧密地盤と過圧密地盤ではプレロードをかける際にどのような違いがあるのですか。具体的に教えて下さい。	178
Q6-6	高有機質土地盤上に盛土を施工する際、長期沈下対策工法にはどのようなものがあるのか教えてください。	179
Q6-7	副産物材料のスラグを地盤改良材として適用する際の留意点について教えてください。	180
Q6-8	一般的な粘土層に適した地盤改良工法について教えてください。	181
Q6-9	造成時に盛土材に適さない粘性土が出てきた場合、どのように対処すれば良いのですか？	182
Q6-10	サンドドレーンとボード系レーンの使い分けと効果の違い、経済性について教えてください。	183
Q6-11	住宅が隣接する造成工事での液状化対策工法にはどのようなものがありますか？また、施工上の留意点についても教えてください。	184
Q6-12	流動化処理土を用いる場合の留意点について教えてください。	185
Q6-13	盛土の基礎地盤をとるすべり破壊に対して、基礎地盤表層部にジオテキスタイルを敷設して安定性を確保する場合の留意点を教えてください。	186
Q6-14	ボックスカルバートを施工する際、床付けで切盛境がある場合の留意点を教えてください。	187
Q6-15	軟弱層の厚さが一様でない地盤上に盛土を行う場合、盛土速度はどのように管理すればよいのでしょうか？	188
Q6-16	ボックスカルバートの基礎地盤をセメント系の混合転圧で改良する予定ですが、定められた品質を確保するにはどのように施工管理すればよいのでしょうか。	189

Q6-17	市街地において路床改良（生石灰現地攪拌）を行う場合の施工上の留意点について教えてください。	190
Q6-18	軟弱地盤地での盛土施工において、施工区域外の側方流動を防止するための対策および管理方法について教えてください。	191
Q6-19	既設の道路上で高圧噴射攪拌工法による地盤改良を行う際、ピットを掘削する以外の排泥処理方法について教えてください。	192
Q6-20	道路の基礎地盤において地耐力を上げるために改良を行う場合、土質の種類に適した改良方法について教えてください。	193
Q6-21	高有機質土地盤において浅層混合処理を行う計画ですが、改良材（セメント系か石灰系か）の選定基準にはどのようなものがありますか？	194
Q6-22	道路盛土の急速施工においてバーチカルドレーンを採用した場合の圧密促進効果について教えてください。	195
Q6-23	乾湿繰り返しを受けるような箇所に気泡混合軽量盛土工法（FCB工法）を使用してもよいのでしょうか？また、FCBの耐久性はどの程度あるのでしょうか？	196
Q6-24	浅層改良する場合、固化材添加量の決定方法について教えてください。	197

7. 海洋

Q7-1	海洋土木工事で採用される杭の種類、および特徴を教えてください。	199
Q7-2	海洋土木工事で基礎杭を硬質な土丹層に打設するにはどのような工法がありますか？また、その施工上の留意点について教えてください。	200
Q7-3	捨石護岸部に杭を打設する場合の施工可能な工法を教えてください。	201
Q7-4	鋼管杭の天端が海面下となる場合、どのように施工したらよいのか教えてください。	202
Q7-5	海洋で基礎杭施工時の杭打設位置決め方法と打設後の確認方法について教えてください。	204
Q7-6	海洋にて基礎杭を施工する場合の鉛直支持力確認の方法について教えてください。	205
Q7-7	護岸構造物の基礎杭として鋼管杭により斜杭を打設する場合の施工管理について教えてください。	206
Q7-8	潮流の影響を大きく受ける海域での杭打設工事を計画しています。工事計画上の留意点を教えてください。	207
Q7-9	一般船舶の航行の多い海域で杭打ち工事を行う場合、安全確保のための留意点を教えてください。	208
Q7-10	海上において鋼管矢板井筒の継手を施工する場合の留意点、特に施工精度確保のポイントについて教えてください。	209
Q7-11	海洋鋼構造物基礎の被覆防食方法について種類、特徴、適用性を教えてください。	210

Q7-12	海洋鋼構造物基礎の電気防食法について種類、特徴、適用性を教えてください。 ……	211
Q7-13	捨石基礎を施工する場合、所定の品質と出来形を確保する上での留意点は何ですか？ ……	212
Q7-14	捨石基礎施工時の海洋汚濁防止措置と施工精度確保のための留意点について教えてください。 ……	213
Q7-15	ケーソン護岸を設置する工事において、捨石、敷砂などの高さ管理はどのように行えばよいのですか？ ……	214
Q7-16	ケーソン護岸・岸壁が裏埋めにより背面に引張られる場合がありますが、それを防ぐためにはどのようにすればよいのでしょうか？ ……	215
Q7-17	水中直接基礎接地面の岩盤清掃にはどのような方法がありますか？ ……	216
Q7-18	海洋工事の粘性土系地盤で用いられる地盤改良工法の種類とその特徴について教えてください。 ……	217
Q7-19	羽田空港D滑走路のような大規模埋立地での地盤改良工は、どのような方法で施工されましたか？ ……	218
Q7-20	海上でのサンドコンパクションパイル工法の材料選定の留意点と供給方法について教えてください。 ……	220
Q7-21	サンドドレーン専用船を用いて地盤改良工を行う場合の施工管理上の留意点について教えてください。 ……	221
Q7-22	海洋での地盤改良について、出来形および品質の確認方法を教えてください。 ……	223
Q7-23	海洋港湾工事における地盤改良後の強度や効果を確認する方法、ならびに施工管理上の留意点を教えてください。 ……	224
Q7-24	CDM等の地盤改良を施工すると盛上りが発生しますが、その量を確認する方法や取扱い方法について教えてください。 ……	225
Q7-25	サンドコンパクションパイル工法（SCP工法）による地盤改良施工時、改良長の長い（L=30m以上）杭の管理として重要なことは何ですか？また、改良長の長い杭によくある問題点は何ですか？ ……	226
Q7-26	海洋工事での深層混合処理工法施工中の品質管理内容について教えてください。 ……	227
Q7-27	海洋で杭打設や地盤改良作業を行う際の支障物の確認方法について教えてください。 ……	228
Q7-28	台風等異常気象海象時、杭打ち船や地盤改良船などの海上作業船の安全対策について教えてください。 ……	229

8. 河川

Q8-1	濁水期工事など期間限定工事における基礎施工時の留意点について教えてください。 ……	231
Q8-2	鋼管矢板基礎工法における鋼管矢板の垂直精度の高い建て込み方法について教えてください。 ……	232

Q8- 3	河川内での場所打ち杭における計画上の留意点を教えてください。 ……	233
Q8- 4	河川内でニューマチックケーソン工法を施工する際の留意点を教えてください。 ……	234
Q8- 5	現地発生土をどのように改良すれば築堤材として有効利用できるのでしょうか？築堤に適した土の判断基準についても教えてください。 ……	235
Q8- 6	桁下が低く、地盤改良船が施工箇所へ進入できない場合、どのような方法があるか教えてください。 ……	236
Q8- 7	河川内で地盤改良を行う場合、関連法規にはどのようなものがありますか？ ……	237
Q8- 8	川内の地盤改良において、水質汚染の原因とその対策方法（留意点）にはどのようなものがありますか？ ……	238
Q8- 9	河川内の地盤改良工事において、どのような点に配慮すれば周辺環境に悪影響を与えないでしょうか？ ……	239
Q8- 10	河川内の液状化防止対策としてどのような地盤改良工法があるのでしょうか？ ……	240
Q8- 11	河川内で薬液注入工法による改良を行う場合の留意点について教えてください。 ……	241

9. 近接施工

Q9- 1	近接施工時に既設構造物の変位に関する許容値はどのように考えるのですか？また、規定値はありますか？ ……	243
Q9- 2	既設構造物の近傍で基礎工や地盤改良工を施工する場合の計測計画は、どのような点に留意して立案すればよいですか？ ……	244
Q9- 3	既設構造物の近傍で基礎工や地盤改良工を施工する場合の計測項目や機器について教えてください。 ……	245
Q9- 4	既設構造物への接触や衝突を防止する方法にはどのようなものがありますか？ ……	246
Q9- 5	仮設土留めを用いて、既設構造物に近接した基礎を掘削する場合、既設構造物への影響を防止する対策にはどのようなものがありますか？ ……	247
Q9- 6	既設構造物に近接する基礎工の施工上の留意点を教えてください。 ……	248
Q9- 7	場所打ち杭を近接施工する場合の施工計画時の留意点を教えてください。 ……	249
Q9- 8	鉄道のき電線等に近接する場所での杭基礎施工時における施工上の留意点を教えてください。 ……	250
Q9- 9	地盤改良工事が近接構造物に及ぼす影響について教えてください。 ……	251
Q9- 10	深層混合処理工法を近接施工する場合の施工上の留意点について教えてください。 ……	252
Q9- 11	機械攪拌式深層混合処理工法で地盤改良を行う場合、近接する構造物に影響を与えない離隔と施工方法について教えてください。 ……	253
Q9- 12	機械攪拌式深層混合処理工法における地盤変位の要因と変位抑制型の工法について教えてください。 ……	254
Q9- 13	上空制限がある場合の機械攪拌式深層混合処理工法について教えてください。 ……	255
Q9- 14	地下埋設物の直下を地上から地盤改良する方法について教えてください。 ……	256

Q9-15	既設構造物と近接してシールド掘進する場合の、地盤改良による防護対策の 考え方や工法について教えてください。 ……………	257
Q9-16	既設構造物と近接してシールド掘進する場合、地盤改良による防護対策の施 工上の留意点について教えてください。 ……………	258
Q9-17	載荷盛土工法で圧密促進を行う場合、近接する構造物に影響を与えない離隔 について教えてください。 ……………	259
Q9-18	基礎工・地盤改良工を計画する時の騒音・振動の低減対策について教えてく ださい。 ……………	260
Q9-19	基礎工における騒音・振動対策の留意点について教えてください。 ……………	261
Q9-20	地盤改良工法における騒音・振動対策について教えてください。 ……………	262

※ 本書編集にあたり、引用または参考にさせていただいた文献を下記のように標記させて
いただきました。

参考文献：図、表、写真等を転載または引用させていただいた文献

関連文献：読者が内容を理解する上で有用な文献