

コンクリートのポンプ施工指針 [2012 年版]

目 次

I コンクリートのポンプ施工指針

1章 総 則	
1.1 適用の範囲	1
1.2 安全・環境に対する配慮	2
1.3 コンクリートの品質	3
1.4 用 語	4
2章 施工計画	
2.1 総 則	6
2.2 基本計画	8
2.2.1 作業組織	8
2.2.2 仮設計画	10
2.2.3 運搬計画および打込み計画	11
2.2.4 品質管理計画および検査計画	12
2.2.5 不測の事態への対応計画	12
2.3 コンクリートの圧送計画	14
2.3.1 圧送計画	14
2.3.2 配管計画	16
2.3.3 コンクリートポンプの機種および台数の選定	17
3章 材料および配合	
3.1 材 料	27
3.1.1 総 則	27
3.1.2 セメント	27
3.1.3 細骨材および粗骨材	28
3.1.4 混和材料	29
3.2 配 合	31
3.2.1 総 則	31
3.2.2 粗骨材の最大寸法	31
3.2.3 スランプ	31
3.2.4 空 気 量	34
3.2.5 単位水量および単位セメント量	35
3.2.6 細骨材率	36

4章	コンクリートの製造および供給	
4.1	総 則	38
4.2	コンクリートの製造	38
4.2.1	レディーミクストコンクリート	38
4.2.2	現場プラントで製造するコンクリート	39
4.3	コンクリートの供給	39
4.3.1	コンクリートの供給計画	39
4.3.2	コンクリートの供給	40
5章	圧 送	
5.1	総 則	42
5.2	配管作業	42
5.2.1	輸送管・機材の選定	42
5.2.2	輸送管の設置（配管による圧送）	44
5.2.3	輸送管の設置（ブームによる圧送）	46
5.3	圧送前の確認事項	50
5.3.1	圧送計画と作業組織の確認	50
5.3.2	コンクリートポンプの設置	52
5.3.3	配管の確認	53
5.4	圧送作業	54
5.4.1	圧送準備	54
5.4.2	圧送運転	54
5.4.3	圧送の中断	58
5.4.4	閉塞をはじめとするトラブル等への対応策	59
5.4.5	圧送終了時の処置	60
5.5	特殊コンクリートの圧送	61
5.6	特殊な条件下の圧送	76
5.6.1	高所への圧送	76
5.6.2	低所への圧送（鉛直下向き配管および斜め下り配管における圧送）	78
5.6.3	長距離圧送	80
5.6.4	水中でのコンクリートの圧送	83
5.6.5	暑中における圧送	84
5.6.6	寒中における圧送	84
5.7	広範囲一括施工	85
5.7.1	ゲートバルブを用いた工法	85
5.7.2	分岐管を用いた工法	87
6章	コンクリートの打込み	
6.1	総 則	92
6.2	打 込 み	92
6.3	締 固 め	95

6.4	打上げおよび養生	95
7章 施工管理		
7.1	総 則	96
7.2	コンクリートの品質管理	96
7.3	コンクリートの圧送管理	97
7.3.1	先送り材の圧送における管理	97
7.3.2	コンクリートポンプの操作	98
7.3.3	ブームの操作	99
7.3.4	筒先作業	101
7.3.5	圧送終了後の作業における管理	102
7.4	安全管理	103
7.4.1	安全管理の考え方	103
7.4.2	安全管理における留意点	104
8章 検 査		
8.1	総 則	107
8.2	コンクリートの受入れ検査	107

II 参考資料編

1. コンクリートの圧送に関する法令		
1.1	安全衛生関連	111
1.2	道路交通安全関連	120
1.3	環境関連	123
2. (社)全国コンクリート圧送事業団体連合会（略称：全圧連）の概要		
2.1	全圧連の組織概要	125
2.2	全圧連の事業概要	125
2.3	圧送に関する資格	127
3. コンクリートポンプの形式および作動機構		
3.1	コンクリートポンプの種類	135
3.2	圧送方式による分類	135
3.3	吸入吐出弁による分類	137
3.4	架装方式による分類	142
4. コンクリートポンプの機種ならびに諸元		
4.1	コンクリートポンプ仕様一覧	145
4.2	最大理論吐出圧力と吐出量の関係	160
5. 輸送管と関連部品および付帯機器		
5.1	輸送管	161
5.2	関連部品および付帯機器	166

6. ディストリビュータの種類と性能	172
7. 点検	
7.1 コンクリートポンプの点検	177
7.2 輸送管の点検と摩耗限界肉厚	183
7.3 継手の点検	184
8. ブームの操作	
8.1 ブームの姿勢と作用する曲げモーメント	185
8.2 送電線からの離隔距離	186
9. トラブル・事故	
9.1 トラブル・事故への備え	188
9.2 トラブル・事故の対応	189
10. ポンプ機種および台数の選定例	
10.1 はじめに	196
10.2 試算に用いる施工条件	196
10.3 土木学会（本指針 2.3.3）の方法による試算結果	197
10.4 日本建築学会「コンクリートポンプ工法施工指針・同解説」に基づく圧送負荷の算定	200
10.5 日本コンクリート工学会「コンクリート圧送工法ガイドライン」に基づく 圧送負荷の算定	202
10.6 まとめ	203
11. 加圧ブリーディング試験	
11.1 はじめに	205
11.2 加圧ブリーディング試験方法	205
11.3 加圧ブリーディング試験における標準曲線	208
12. 試験圧送による管内圧力損失の求め方	
12.1 はじめに	210
12.2 試験圧送による測定項目	210
12.3 試験圧送の方法	210
12.4 測定値の整理方法	211
13. 関連規準類	
13.1 レディーミクストコンクリート	214
13.2 混和材料	214
13.3 骨材	214
13.4 コンクリートポンプ	214
13.5 コンクリート用石灰石微粉末品質規格（案）（JCI-SLP）	215
14. コンクリートポンプによる施工実績（特殊な考慮を要する圧送）	
14.1 軽量骨材コンクリート	219
14.2 低スランプ・貧配合コンクリート	220
14.3 高強度コンクリート・富配合コンクリート	221
14.4 大粒径骨材コンクリート	221

14.5	長距離圧送	221
14.6	高所への圧送	222
14.7	高所・長距離圧送	223
14.8	低所への圧送	223
14.9	広範囲一括施工	224
14.10	その他特殊コンクリート, 特殊な圧送	224
15.	参考文献	
15.1	指針に引用した参考文献	225
15.2	ポンプ施工に関わる最近の文献	228
16.	コンクリートのポンプ施工指針の変遷	
16.1	はじめに	241
16.2	委員会組織の変遷	241
16.3	指針の変遷	242
16.4	参考資料編の変遷	245
16.5	おわりに	247