

工事名称 :
工程種別 : 水替工 (ウェルポイント工法)

施 工 計 画 書

(現場揚水試験)

特定建設工事共同企業体

1. 総 則

1-1 適用範囲

この施工計画書は「
の現場揚水試験に適用するものである。」

1-2 設計図書および基準

この施工計画書は以下の設計図書および基準に基づいて作成したものである。

- (1) 本工事設計図
- (2) 仕様書

1-3 変更協議

この施工計画書に記載されている事項に変更の必要が生じた場合、内容に疑義が生じた場合および記載事項が無い場合については、必要に応じて施工管理者と協議し、承認を受ける。

1-4 その他

この施工計画書は事前に工事関係者に配布し、作業内容の周知徹底を図る。

2. 工事概要

2-1 工事名称

2-2 施工場所

2-3 発注者

2-4 施工会社

2-5 水替工事施工会社 株式会社 タケモト

2-6 水替工事概要

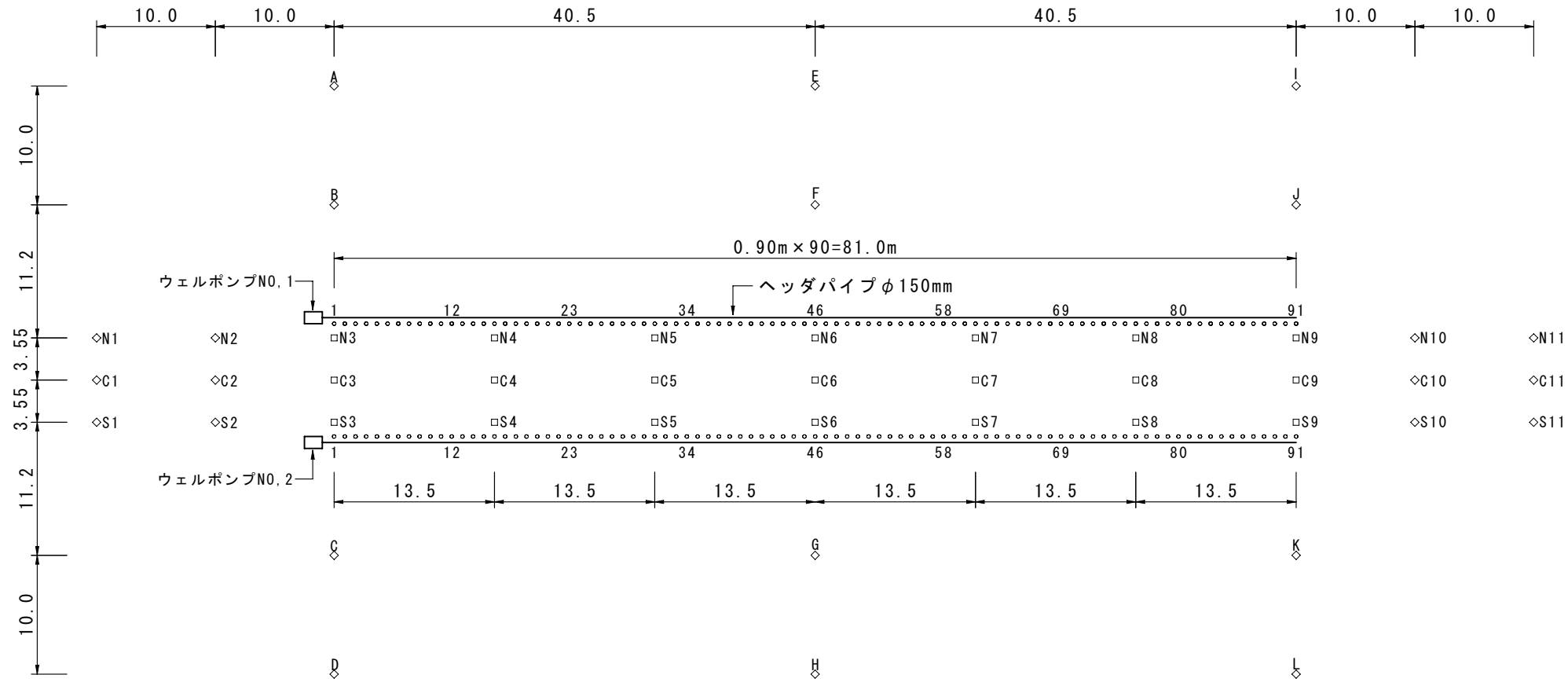
項 目	概 要
目 的	ウエルポイント工法の水位低下能力及び影響範囲を確認し、 計画に反映する。
ウエルポイント打設工法	ウォータジェット工法(通常工法)
施工数量	①ウエルポンプ $\phi 150\text{mm} \times 22.0\text{KW} \times 200\text{V} \times 2\text{組}$ ②ヘッドパイプ延長 $\phi 150\text{mm} \times 162\text{m} (81\text{m} \times 2\text{組})$ ③ウエルポイント本数 182本(91本 $\times 2$ 組) ④ウエルポイント間隔 0.9m ⑤ライザパイプ長 Lr=6.5m ⑥施工基面 GL-1.5m(スキ取り地盤) ⑦地下水位観測井戸 Type1 N=21本(ウエルポイント Lr=6.5m) Type2 N=24本(ウエルポイント Lr=5.5m)
揚水試験	①ウエルポイント稼働率 50%(CASE1)および100%(CASE2) ②ウエル運転期間 各ケース1週間、延べ2週間 ③調査項目 排水量および地下水位低下量 ④分析項目 地下水位低下能力、影響範囲及び透水性

3. 施工図

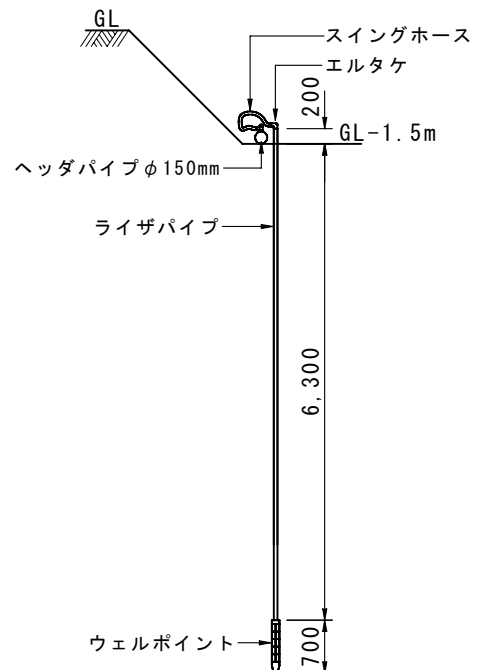
次ページ以下に添付する。

ウェルポイントおよび観測井戸配置図

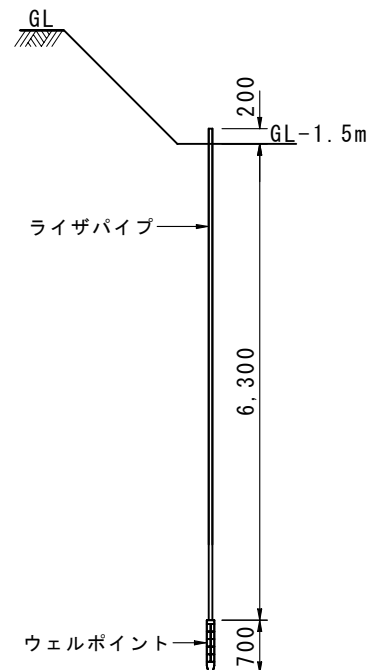
- ウェルポイント
- 地下水位観測井戸 (Type1)
- ◇ 地下水位観測井戸 (Type2)



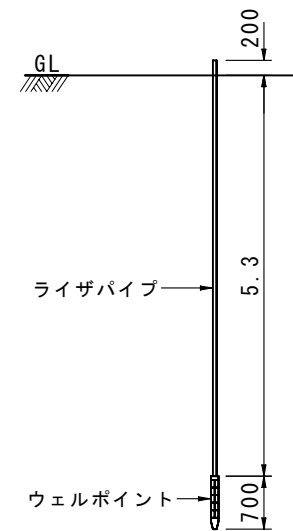
ウェルポイント構造図



地下水位観測井戸構造図 (Type1)

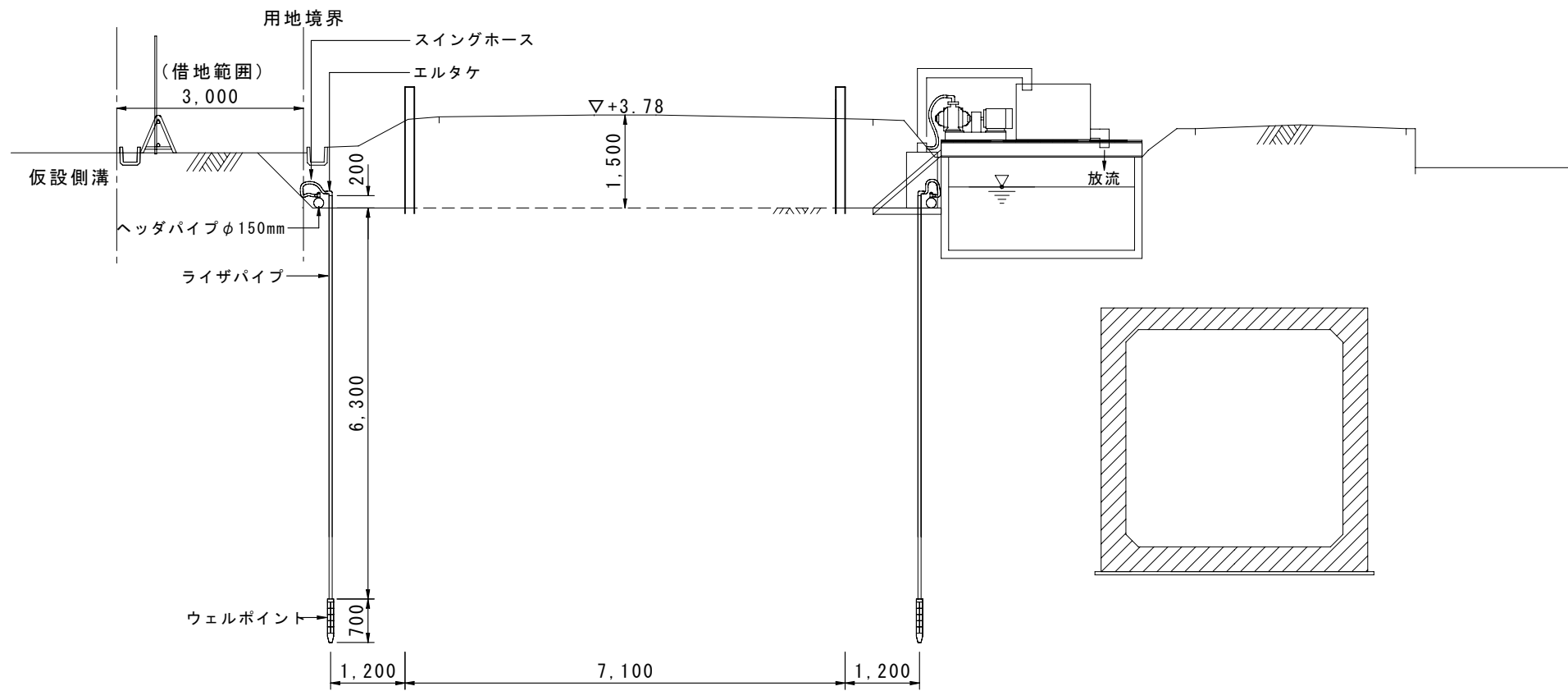


地下水位観測井戸構造図 (Type2)

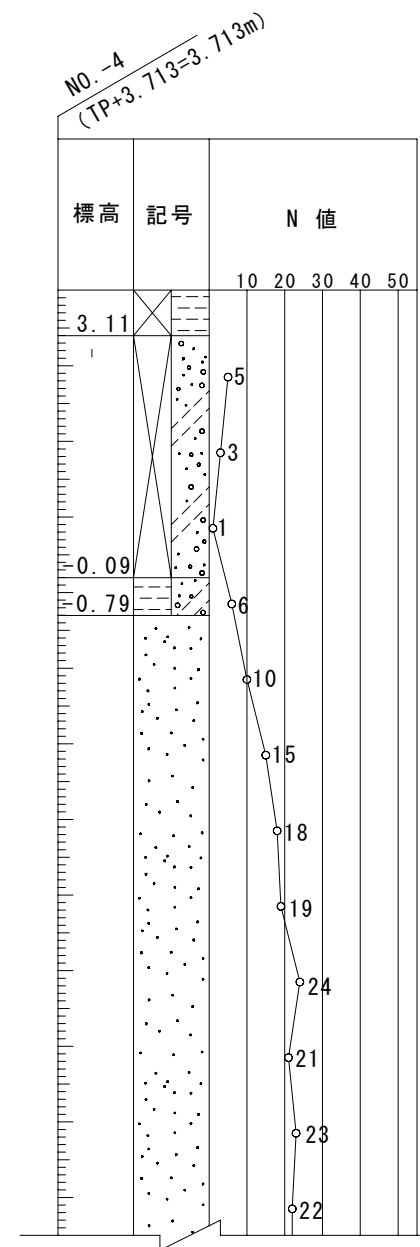
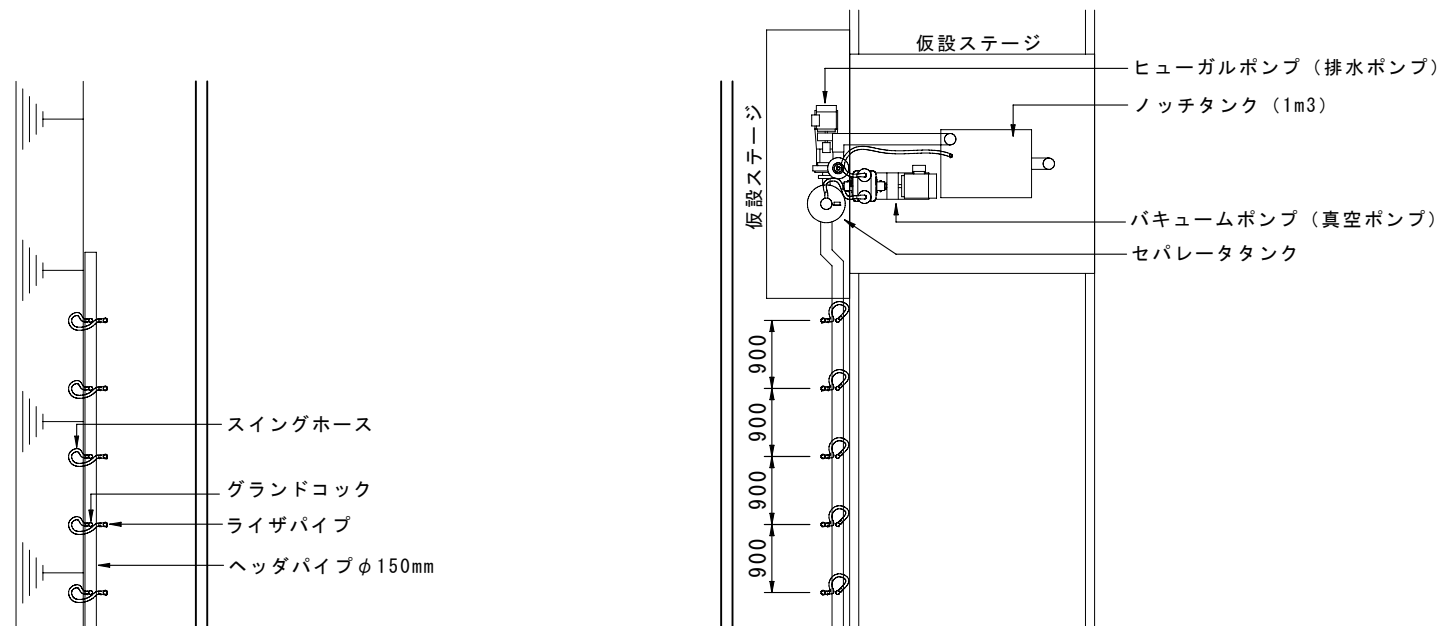


工事名称		縮尺	1: 500 1: 100	単位	mm・m	特記事項	更新履歴
図面名称	現場揚水試験 (ウェルポイント工法)	図面番号	1/2	用紙規格	A3		

断面図

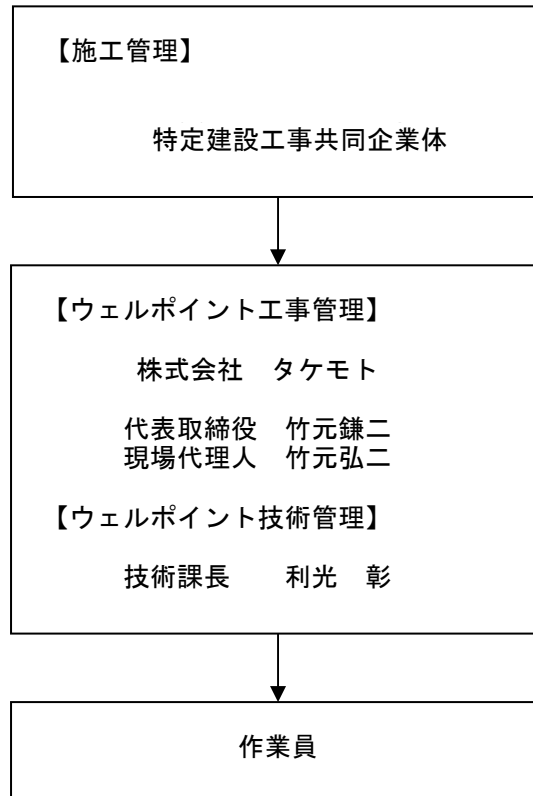


平面図



工事名称		縮尺	1:100	単位	mm	特記事項	更新履歴
図面名称	現場揚水試験 (ウェルポイント工法)	図面番号	2/2	用紙規格	A3		

4. 施工管理組織表



5. 工程表

5-1 設置工

作業名称	実作業日数（雨天休工・休日等は含まず）																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ヘッダパイプ布設工	○	○	○																	
ウェルポイント打設工		○	○	○																
ウェルポンプ設置工	○																			
観測井戸設置工	○	○																		

5-2 撤去工

作業名称	実作業日数（雨天休工・休日等は含まず）																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ヘッダパイプ撤去工	○	○																		
ウェルポイント引抜工	○	○																		
ウェルポンプ撤去工	○																			
観測井戸撤去工	○																			

5-3 ウェルポイント運転期間

各ケース1週間、延べ2週間とする。

6. 施工要領

6-1 ウェルポイント工法について

ウェルポイントと呼ばれる吸水装置を地中深く挿入し、真空の力（大気圧）を利用して地下水を吸水することにより地下水位を低下させる工法である。

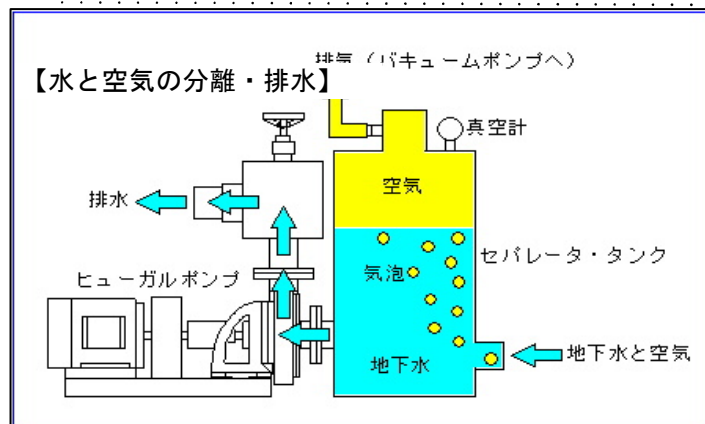
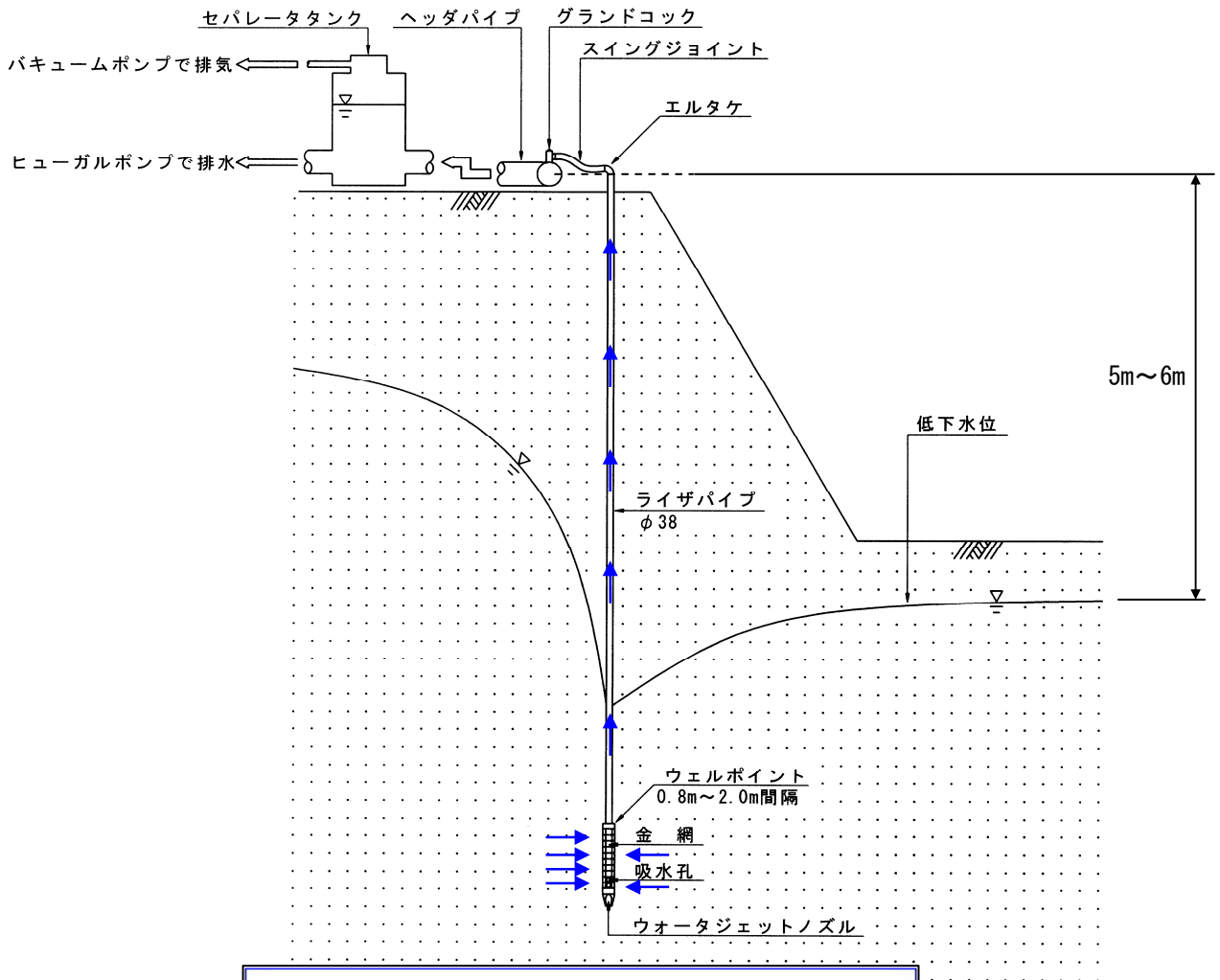
ウエル1本あたりの揚水能力が小さいため、0.8m～2.0mの間隔で掘削領域外周に配置する。

揚水された地下水はヘッダパイプを通してウエルポンプに集められ、渦巻ポンプで排水される。

真空ポンプによってヘッダパイプおよびウェルポイント内の空気を排気し、これによって生ずる大気圧差（1気圧相当）を利用して揚水するため、理論上は10mの水位低下が可能となる。

しかし、実用上は配管損失、ポンプ損失などの損失、空気吸引などによる気密度の低下などがあり、5m～6m程度の水位低下量となる。

ウェルポイント工法の概要



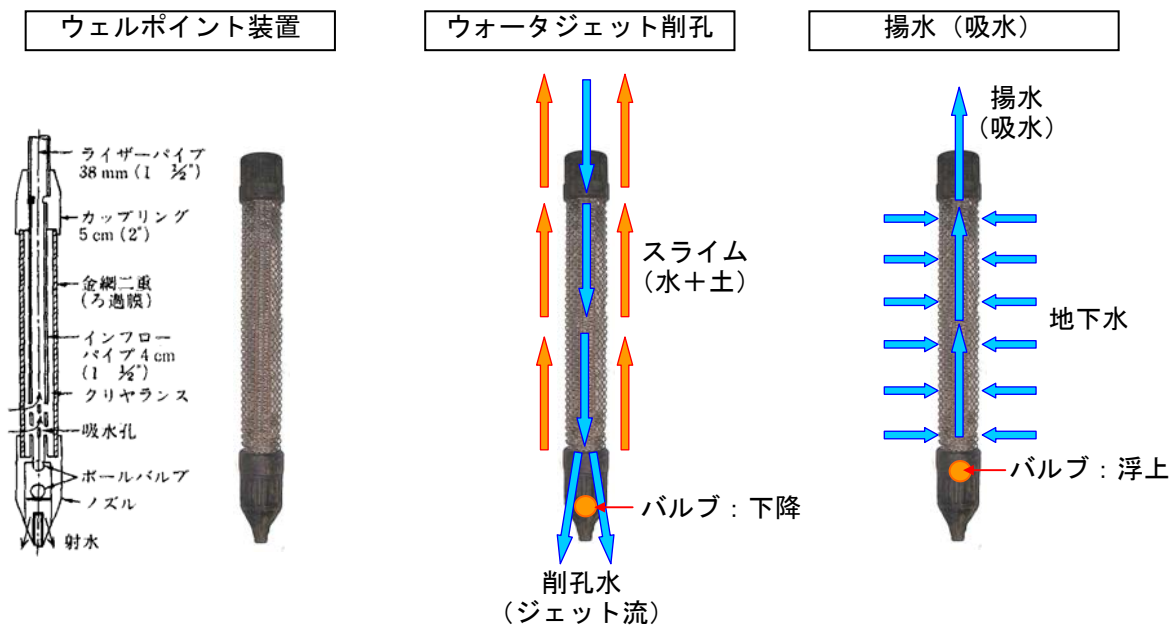
6-2 ウェルポイント打設工法の選定

6-2-1 ウェルポイント打設工法の種類

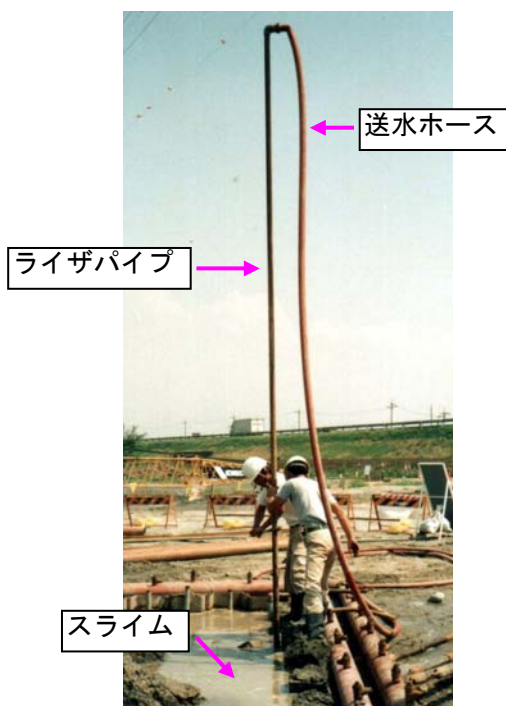
ウェルポイント打設工法にはウォータジェット工法とボーリング工法があり、削孔地盤の土質によって使い分けられている。

(1) ウォータジェット工法

一般的に用いられる削孔工法であり、適用土質は砂質土、粘性土およびルーズな砂れき土となる。



ウォータジェットポンプから送水された高圧水はライザパイプを下降し、木製のボールバルブを押し下げながら、ノズル先端から噴射される。ノズルから噴射されたジェット水は地盤を破壊し、スライム（水と土の混合液）となって、地上に噴出する。打設作業は人力作業となる。



(2) ボーリング工法

堅固な砂れき土、玉石混じり砂れき土の場合に採用される工法であり、パーカッションドリルによるケーシング削孔を行った後、ウェルポイントをケーシングパイプ内に挿入する。



6-2-2 ウェルポイント打設工法の選定

本工事のウェルポイント打設地盤は上部より、埋土層、シルト層、砂層(N=10~20)となっている。したがって、ウォータージェット工法を採用する。ただし、削孔スライム（水と土）の拡散による汚損が懸念される場合は、事前にツボ掘り等を行い削孔スライムの拡散を防止する。



6-3 作業員編成

作業員編成（標準）

職 種	作業内容	人 数
世話役	総指揮、打合わせ	1人
作業員	ウェルポイント設置撤去作業	2人～3人

6-4 使用機械

6-4-1 使用機械（施工時）

使用機械器具一覧表（施工時）

使用機械器具名称	仕 様	使用数量
ウォータージェット・ポンプ		1台
送水ホース	φ50mm×20m	5本
水槽	2m ³	1基
クレーン付きトラック	2.8t吊	2台

6-4-2 使用機械（ウェルポイント設備）

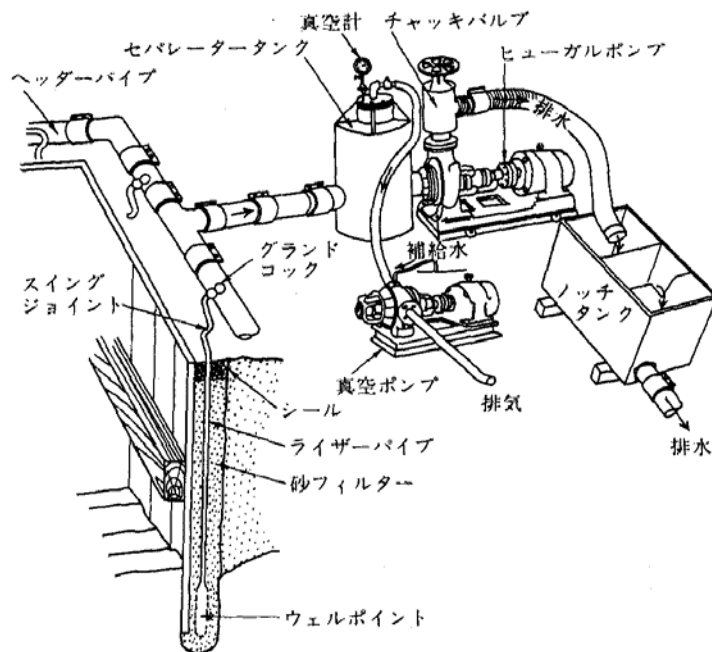
使用機械器具一覧表（ウェルポイント設備）

使用機械器具名称	仕 様	使用数量
ウェルポイント	φ40mm×600mm	182本
ライザパイプ	φ40mm×6,500mm	182本
エルタケ	φ40mm	182個
スイングホース	φ40mmサクシオンホース	182本
グランドコック	φ40mm	182個
セパレータータンク	φ500mm	2基
ヒューガルポンプ	φ150mm×11KW×200V	2台
真空ポンプ	11KW×200V	2台
ヘッダーパイプ	φ150mm	162m
ノッチタンク	900mm×1,200mm×900mm	2基
ラバーバンド	φ150mm用（合成ゴム製）	1式

使用機械器具一覧表（地下水位観測井戸）

使用機械器具名称	仕 様	使用数量
ウェルポイント	φ40mm×600mm	45本
ライザパイプ(Type1)	φ40mm×6,500mm	21本
ライザパイプ(Type2)	φ40mm×5,500mm	24本

ウェルポイント設備模式図



6-4-3 主要機械の規格仕様

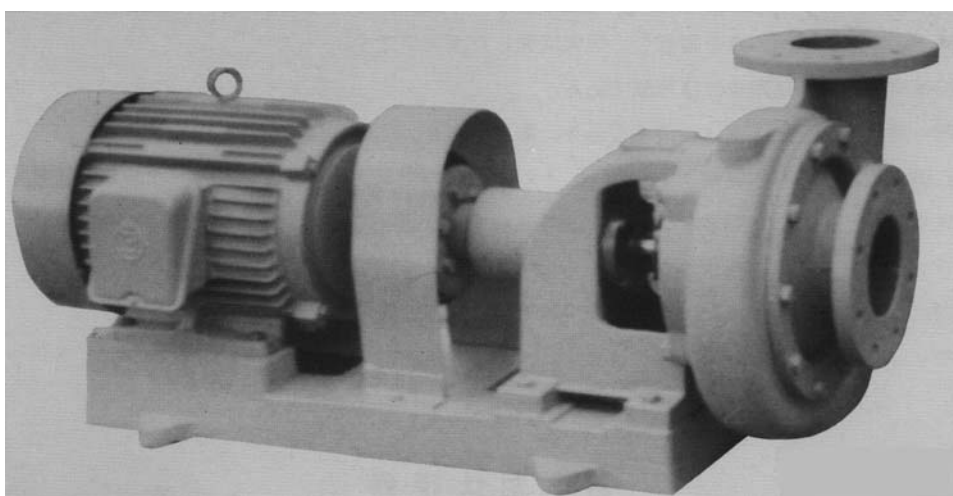
次ページ以降に添付する。

ヒューガルポンプ(渦巻型排水ポンプ)

1. 型式 SMF-150
2. 製作会社 有限会社 古市工業所
3. 規格仕様

口径 (mm)	回転数 (rpm)	吐出量 (m ³ /min)			電動機出力 (KW)
		揚程H=14m時	揚程H=18m時	揚程H=20m時	
150	1750/60Hz	3.6	3.0	1.8	11.0

4. 外観写真

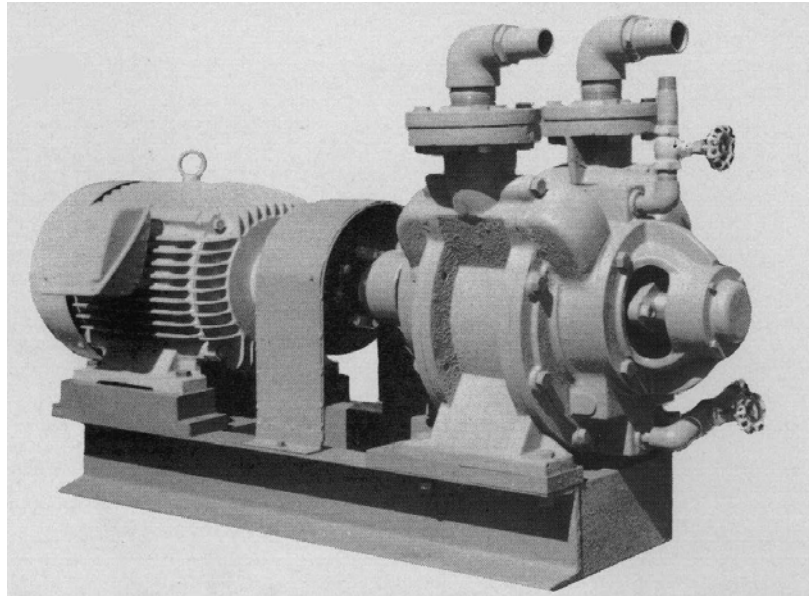


真空ポンプ(バキュームポンプ)

- 1. 型式 RV-50
- 2. 製作会社 有限会社 古市工業所
- 3. 規格仕様

口径 (mm)	回転数 (rpm)	排気量 (m ³ /min)			電動機出力 (KW)
		0mmHg時	300mmHg時	700mmHg時	
50	1,750	4.5	3.4	0.28	11.0

- 4. 外観写真



ウォータージェット用ポンプ(消防ポンプ)

1. 型式 V40B
2. 製作会社 トーハツ株式会社
3. 規格仕様

① エンジン

型 式	横型 2 気筒水冷 2 サイクルガソリン
呼 称	2WT72BA型
内径×行程	72mm×68mm
総排気量	554cc
出 力	23.5KW

② ポンプ

型 式	片吸込 1 段タービンポンプ
吸水管口径	φ 75mm
放水管口径	φ 65mm
放水管根本接手	差込式結合金具

③ 性 能

ポンプ回転速度	4050rpm
放水圧力	5.5kg/cm ² (0.55MPa)
放水量	1.18m ³ /min
最大吸水高さ	約9m

④ 寸法重量

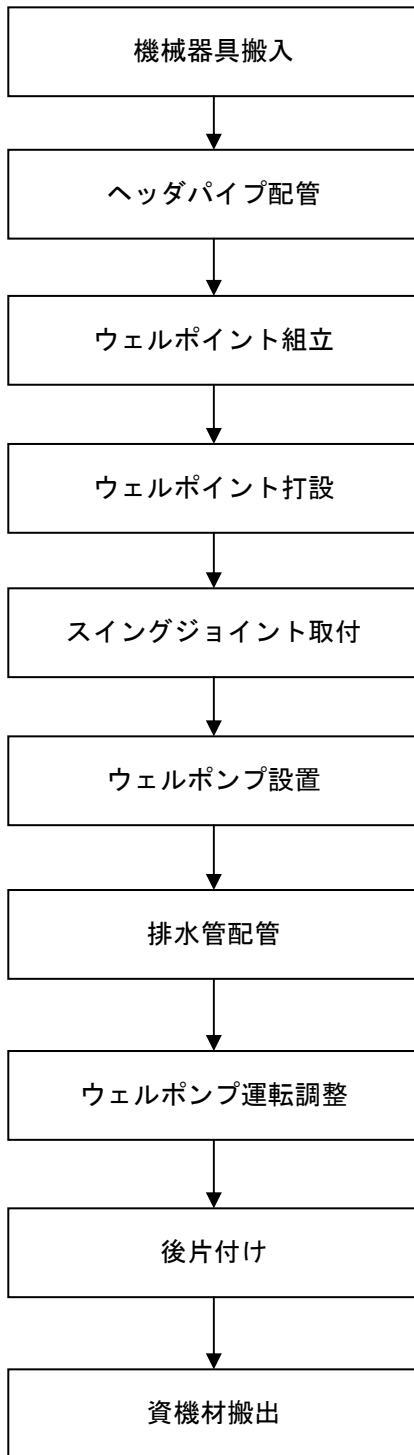
全 長	685mm
全 幅	605mm
全 高	754mm
乾燥重量	76kg

4. 外観写真



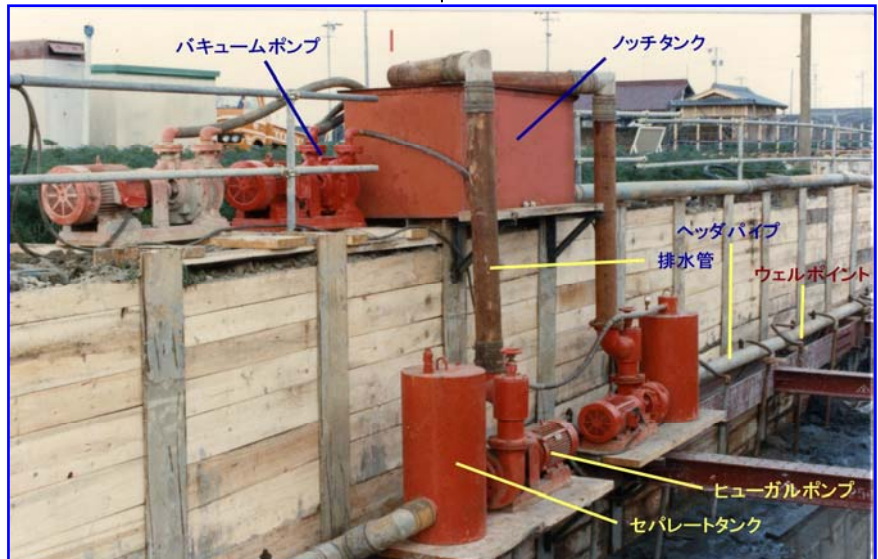
6-5 施工方法

標準的な施工の流れを以下に示す。



【重要】
ウォータージェット用水の確保
ウェル1本当たり 1.0m³以上
(※地盤状況で変動する)

【特記事項】
本工程の場合、スキ取り地盤(GL-1.5m)上にヒューガルポンプ、
地表(GL)にバキュームポンプを設置する。
これは地下水位低下量を増大させる手法である。
以下に、事例を示す。



作業手順書

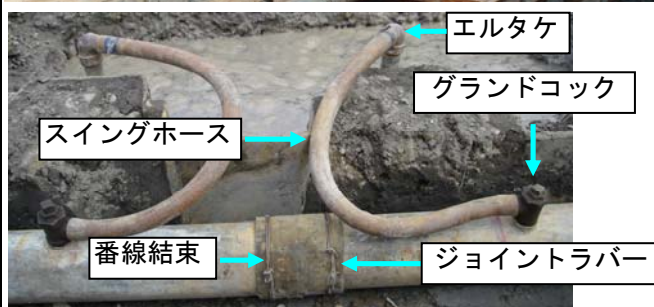
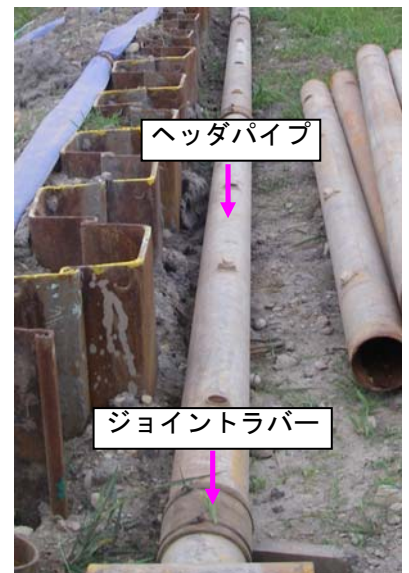
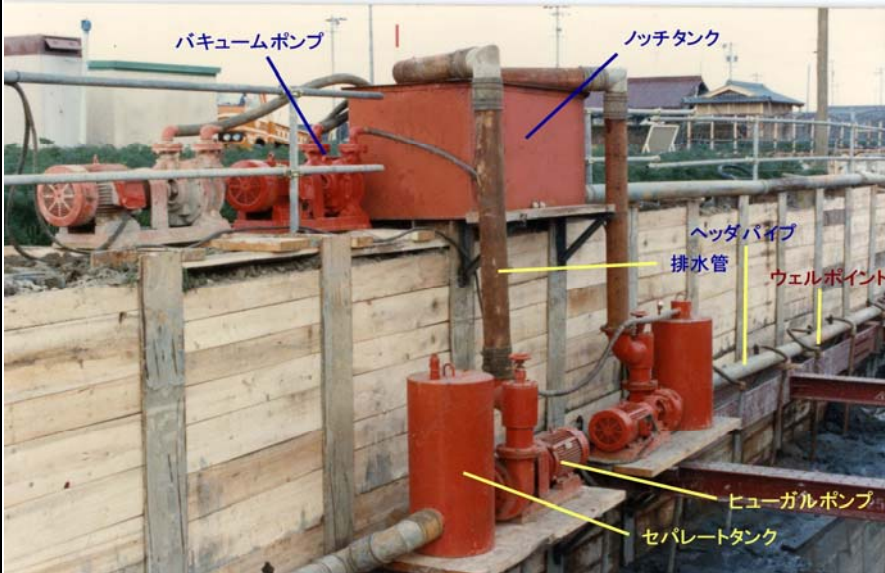
作業名	
①機械器具搬入工	
作業手順	要点および急所
1 作業前打合せ	<input type="checkbox"/> 搬入経路を確認する <input type="checkbox"/> 競合工事の作業内容を確認する
2 KYK	<input type="checkbox"/> 競合工事の作業内容を説明する <input type="checkbox"/> 作業手順を再確認する <input type="checkbox"/> 作業員の意見を聞く <input type="checkbox"/> 作業員の健康状態をチェックする <input type="checkbox"/> 保護具の着用状況をチェックする
3 始業前点検	<input type="checkbox"/> 搬入位置の点検を行う <input type="checkbox"/> 保安施設材料の準備点検を行う
4 搬入車両の入場	<input type="checkbox"/> 搬入区域を確保する <input type="checkbox"/> ガードマンの指示に従い入場させる <input type="checkbox"/> 作業責任者の誘導により場内移動を行う <input type="checkbox"/> 保安施設で作業区域を明示する
5 ウエル機材の荷下ろし	<input type="checkbox"/> ユニック車のアウトリガは全張出とする <input type="checkbox"/> 作業責任者の合図誘導により作業する <input type="checkbox"/> 機材はバタ角、敷き板などの上に、荷下ろしする。
6 付属機器類の荷下ろし	<input type="checkbox"/> 手作業となるため、挟まれ事故に注意する。
7 その他	<input type="checkbox"/> 搬入計画（経路、時刻、台数など）は事前に打合わせを行う。 <input type="checkbox"/> 搬入計画に変更のある場合は、変更内容を元方に連絡し確認を得る

作業手順書

作業名	②ヘッダパイプ配管・ウエルポンプ据付および排水設備設置工
-----	------------------------------

作業手順	要点および急所
1 作業前打合せ	<input type="checkbox"/> ウエルポイント打設位置を確認する <input type="checkbox"/> ウエルポイント打設深度を確認する <input type="checkbox"/> 競合工事の作業内容を確認する
2 KYK	<input type="checkbox"/> 競合工事の作業内容を説明する <input type="checkbox"/> 作業手順を再確認する <input type="checkbox"/> 作業員の意見を聞く <input type="checkbox"/> 作業員の健康状態をチェックする <input type="checkbox"/> 保護具の着用状況をチェックする
3 始業前点検	<input type="checkbox"/> 工具類の再点検を行う <input type="checkbox"/> 機械器具の点検を行う <input type="checkbox"/> 保安施設材料の準備点検を行う
4 ヘッダパイプの布設	<input type="checkbox"/> ジョイントラバーは番線で硬く縛る <input type="checkbox"/> グランドコックは緩みのないよう十分に締め付ける <input type="checkbox"/> スイングホースは折れ曲がり無いうち余裕を持たせる <input type="checkbox"/> ヘッダパイプ内、スイングホース内の異物は完全に除去する。
5 ウエルポンプの設置	<input type="checkbox"/> 水平に据え付け、ポンプ稼働時にぐらつかないよう角材などで固定する <input type="checkbox"/> 真空ポンプ、排水ポンプ、モーターの破損を点検する <input type="checkbox"/> ヘッダパイプとウエルポンプの接続は確実に
6 排水管の布設	<input type="checkbox"/> 排水場所の点検を行う。 <input type="checkbox"/> 配管経路は他作業に支障のない位置を選定する

7 参考図

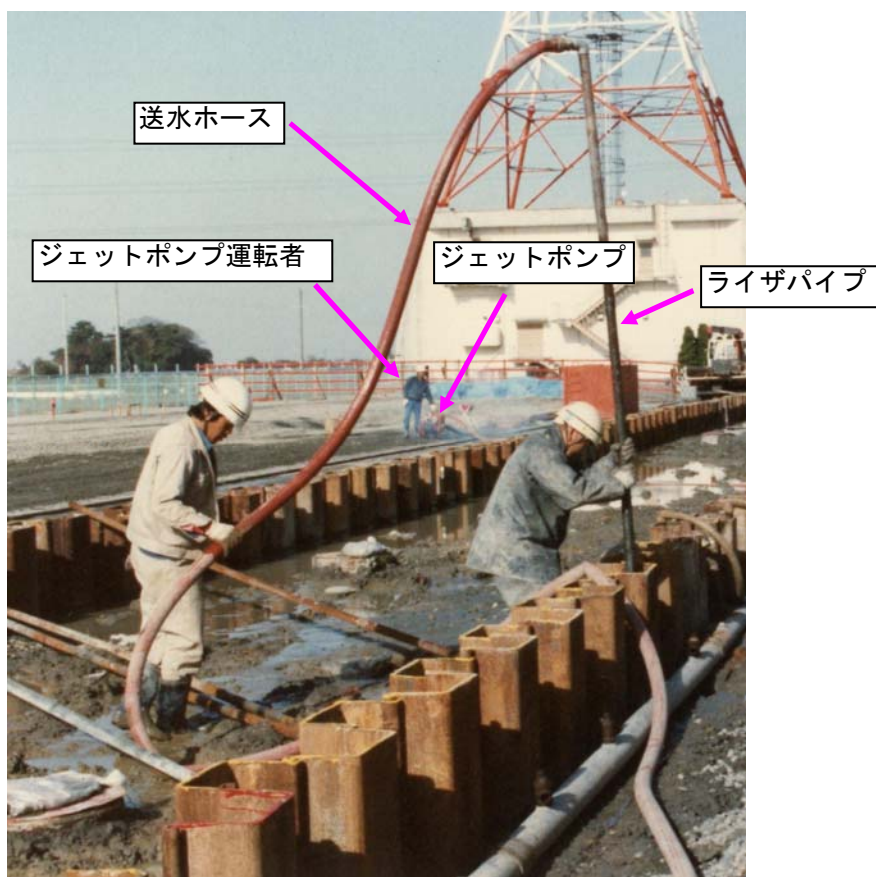


作業手順書

作業名	③ウエルポイント打設工
-----	-------------

作業手順	要点および急所
1 作業前打合せ	<input type="checkbox"/> ウエル打設位置、打設間隔を確認する <input type="checkbox"/> 作業分担を確認する <input type="checkbox"/> 取水場所を確認する
2 K Y K	<input type="checkbox"/> 競合工事の作業内容を説明する <input type="checkbox"/> 作業手順を再確認する <input type="checkbox"/> 作業員の意見を聞く <input type="checkbox"/> 作業員の健康状態をチェックする <input type="checkbox"/> 保護具の着用状況をチェックする
3 始業前点検	<input type="checkbox"/> 工具類の再点検を行う <input type="checkbox"/> 機械器具の点検を行う <input type="checkbox"/> 保安施設材料の準備点検を行う
4 ウエルポイントの打設	<input type="checkbox"/> ウエルポイント組立時には先端装置の点検を入念に行う <input type="checkbox"/> 送水ホースの接続を確認してからポンプ運転者に始動を合図する <input type="checkbox"/> カップリング部、ホースから著しい漏水が発生したら確実に補修する <input type="checkbox"/> 土質状況をチェックし、シルト粘土層の有無、深度を確認する <input type="checkbox"/> 土質状況が想定と異なる場合は監督員に報告し、指示を受ける
5 スイングジョイントの接続	<input type="checkbox"/> エア漏れの無いよう確実に接続する <input type="checkbox"/> ホース内に異物が無いか確認する
6 ウエルポンプの運転	<input type="checkbox"/> エア漏れ、砂の流入を入念にチェックする <input type="checkbox"/> 排水路の溢れがないかチェックする <input type="checkbox"/> 機械駆動音に異音が無いかチェックする

7 参考図



作業手順書

作業名	④機械器具搬出工
作業手順	要点および急所
1 作業前打合せ	<input type="checkbox"/> 搬出経路を確認する <input type="checkbox"/> 競合工事の作業内容を確認する
2 KYK	<input type="checkbox"/> 競合工事の作業内容を説明する <input type="checkbox"/> 作業手順を再確認する <input type="checkbox"/> 作業員の意見を聞く <input type="checkbox"/> 作業員の健康状態をチェックする <input type="checkbox"/> 保護具の着用状況をチェックする
3 始業前点検	<input type="checkbox"/> 保安施設材料の準備点検を行う
4 搬出車両の入場	<input type="checkbox"/> ガードマンの指示に従い退場させる <input type="checkbox"/> 作業責任者の誘導により場内移動を行う
5 機械器具の積込	<input type="checkbox"/> ユニック車のアウトリガは全張出とする <input type="checkbox"/> 作業責任者の合図誘導により作業する
6 付属機器類の積込	<input type="checkbox"/> 手作業となるため、挟まれ事故に注意する。
7 跡片づけ	<input type="checkbox"/> 残材、ごみなどを清掃する
8 その他	<input type="checkbox"/> 搬出計画（経路、時刻、台数など）は事前に打合わせを行う。 <input type="checkbox"/> 搬出計画に変更のある場合は、変更内容を元方に連絡し確認を得る

作業手順書

作業名	⑤ウエルポイント撤去工
作業手順	要点および急所
1 作業前打合せ	<input type="checkbox"/> 搬出経路を確認する <input type="checkbox"/> 競合工事の作業内容を確認する
2 KYK	<input type="checkbox"/> 競合工事の作業内容を説明する <input type="checkbox"/> 作業手順を再確認する <input type="checkbox"/> 作業員の意見を聞く <input type="checkbox"/> 作業員の健康状態をチェックする <input type="checkbox"/> 保護具の着用状況をチェックする
3 始業前点検	<input type="checkbox"/> 保安施設材料の準備点検を行う
4 搬出車両の入場	<input type="checkbox"/> ガードマンの指示に従い退場させる <input type="checkbox"/> 作業責任者の誘導により場内移動を行う
5 排水設備の解体	<input type="checkbox"/> 配管内残留水を排水して、解体作業を開始する。 <input type="checkbox"/> ヘッダパイプ、ジョイントラバは場所を決めて集積する。 <input type="checkbox"/> 番線クズは放置せず、ゴミ袋に入れる。
6 ウエルポイントの引抜	<input type="checkbox"/> 引抜に使用するワイヤロープの損傷を点検する。 <input type="checkbox"/> 引抜角度が垂直となるようクレーンブームをセットする。 <input type="checkbox"/> 引抜力が不足する場合は、対策を検討する。
7 機械器具の積込	<input type="checkbox"/> ユニック車のアウトリガは全張出とする <input type="checkbox"/> 作業責任者の合図誘導により作業する
8 付属機器類の積込	<input type="checkbox"/> 手作業となるため、挟まれ事故に注意する。
9 跡片づけ	<input type="checkbox"/> 残材、ごみなどを清掃する
10 その他	<input type="checkbox"/> 搬出計画（経路、時刻、台数など）は事前に打合わせを行う。 <input type="checkbox"/> 搬出計画に変更のある場合は、変更内容を元方に連絡し確認を得る
	<p style="text-align: center;"> クレーン ↓ ----- ↓ ライザパイプ ↓ ウエルポイント </p>

7. 品質管理

ウェルポイント工事は補助工法であり、仮設工事となるため、次の事項を品質管理項目とする。

7-1 ウェルポイント打設位置の管理

施工計画書に示されている位置とするが、状況によっては、性能に支障を与えない範囲で位置を変更する。ただし、場所によっては本体構造物の構築に支障を与えるため、事前に監督員の承諾を得る。

7-2 垂直精度の管理

ウェルポイント打設は手作業となるため厳密な垂直精度を確保することが困難である。しかし、極端な傾斜が起きないように、細心の注意を払いながら打設作業を行う。

7-3 ウェルポイント打設深度の管理

ウェルポイントは事前に、所要長さに組み立てられるため、極端な高止まりのないよう、確実に打設する。ただし、不透水層が想定より浅く出現する等、土質状況によっては、打設深度を変更する必要性が生じる。その場合は、監督員と協議のうえ打設深度を変更する。

8. 環境保全

8-1 騒音防止対策

工事に伴って発生する騒音は必要最小限とし、周辺地域に与える影響の防止に努める。

8-2 残土処理対策

ウェルポイント削孔に伴って発生したスライムは本体根切掘削時に残土処理を行う。

8-3 排水の汚濁防止対策

ウェルポイントが土粒子分を揚水すると、ウェルポンプが故障する共に、排水が汚濁する原因となる。したがって、ウェルポイントが土粒子分を揚水しないよう、運転管理調整を確実にを行う。

9. 安全管理

9-1 重点安全管理事項

9-1-1 揚重作業に伴う災害の防止

- (1) クレーン付きトラック据付地盤は事前に原位置を調査し、安定した地盤を選定する。
- (2) クレーン作業に伴う合図方法および合図者選任はクレーン運転手を含む、すべての作業者が参加するミーティングを開催して周知徹底を図る。
- (3) メインワイヤ破損は重大災害をもたらすため、キンク、心線破断等に着目しながら作業を行う。
- (4) 作業範囲を保安施設材料（カラーコーン、A型バリケード等）で明示し、立入禁止とする。
- (5) クレーンの過巻防止装置等の安全装置は確実に作動させる。
- (6) 運転手が車両から離れる場合はブレーキを確実に作動させ、鍵を抜き取る。
- (7) 慣れ、気のゆるみによる事故を防止するため、作業中は不安全行動の相互チェックを行う。

9-1-2 墜落・挟まれ災害の防止

- (1) 高所作業となる場合は安全帯を着用し、確実に使用する。
- (2) ウェルポンプ設置撤去時には周辺設備とポンプの間に挟まれることのないよう、注意する。

9-1-3 電気災害の防止

- (1) ウェルポンプの電気配線を確実に行き、単相運転によるモーター焼損等を防止する。
- (2) ポンプ操作時には安全ゴム長靴および革手袋、ゴム手袋を装着し、感電事故から身を守る。

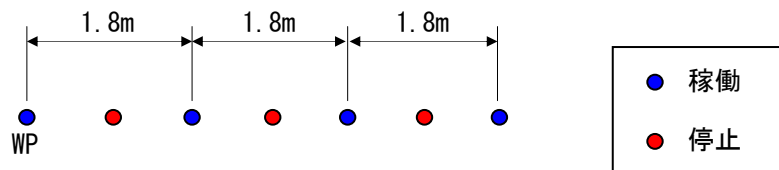
9-1-4 その他

- (1) ヘルメット、安全帯、安全ゴム長靴、革手袋、軍手、保護メガネ、防塵マスクなどの安全装具は確実に使用し、身の安全を確保する。
- (2) 災害発生時の連絡体制を周知徹底し、災害が発生した場合には適切、迅速な行動がとれるよう備えておく。
- (3) 使用機械器具の使用前点検は管理責任者が確実に実施すると共に、新規入場機械器具は持込前点検を行ったうえ、機械使用許可申請書を提出し監督員の使用許可を得る。
- (4) 既設安全設備を取外す場合は事前に監督員の許可を得ると共に、作業完了時には原形に復旧する。
- (5) 危険予知活動には他工種の作業内容を確認したうえで、積極的に取り組む。
- (7) 作業場内では作業中も整理整頓を心掛ける。
- (8) 作業場で定められた安全規則、指示事項等は、その主旨を十分に理解し、遵守する。

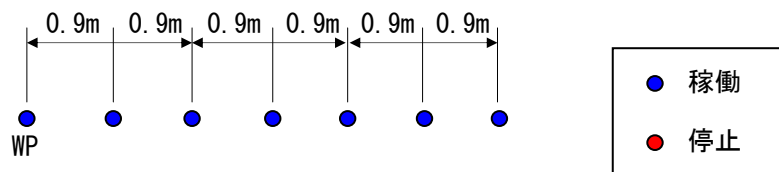
10. 揚水試験結果解析

10-1 ウェルポイント稼働条件

CASE 1 : ウェルポイントの稼働率を50%とする。(原設計条件)

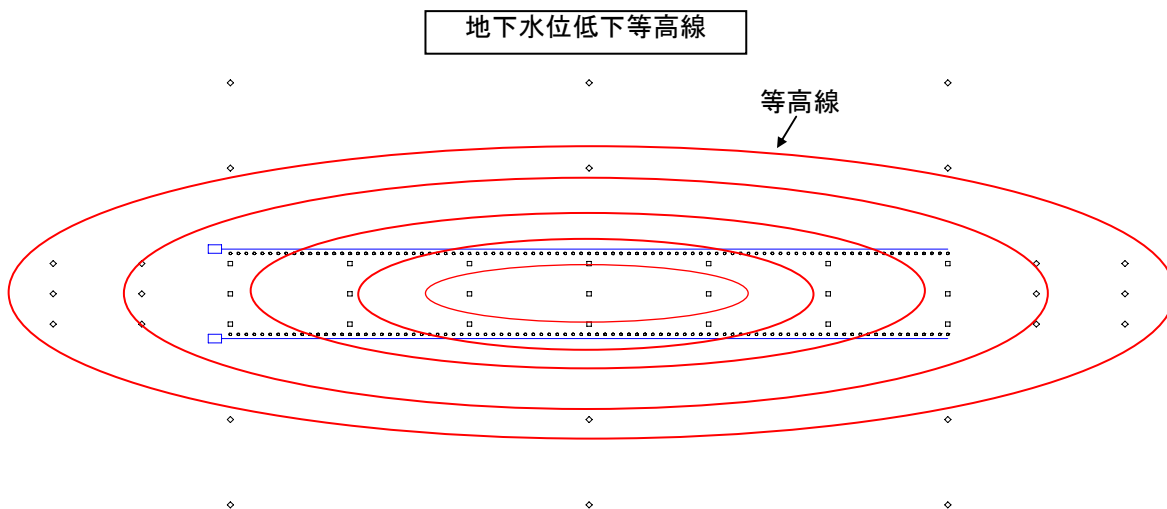


CASE 2 : ウェルポイントの稼働率を100%とする。



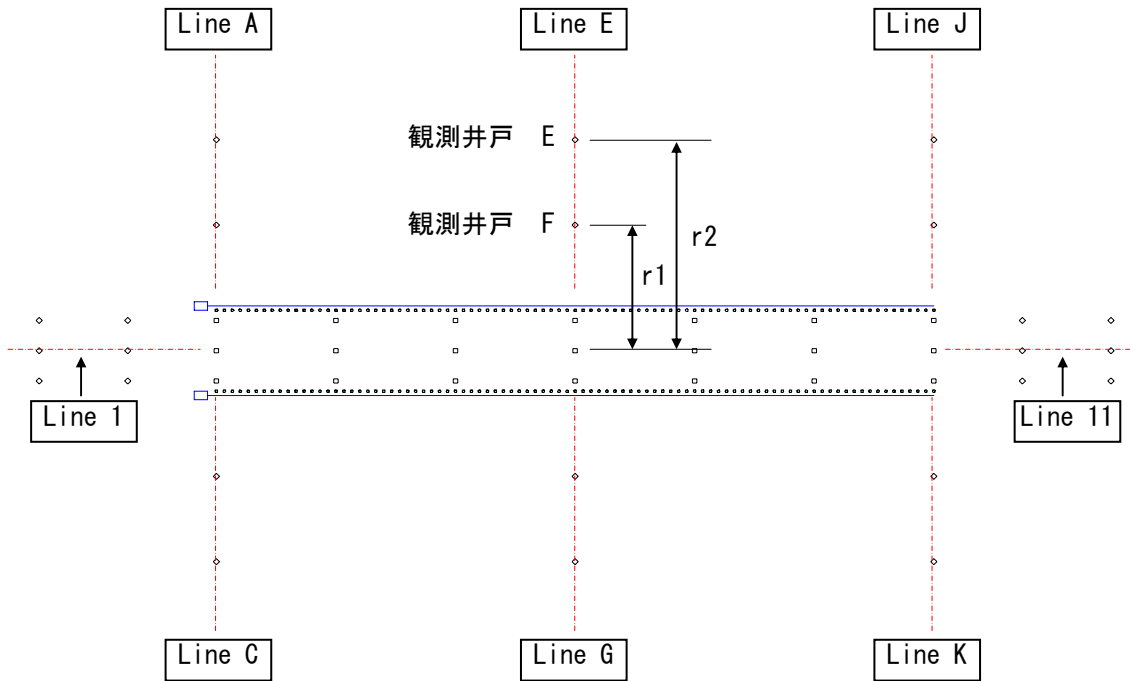
10-2 地下水位低下能力の評価

地下水位観測井戸内水位を基に地下水位低下等高線を作成し、地下水位低下能力を3次元的に評価する。

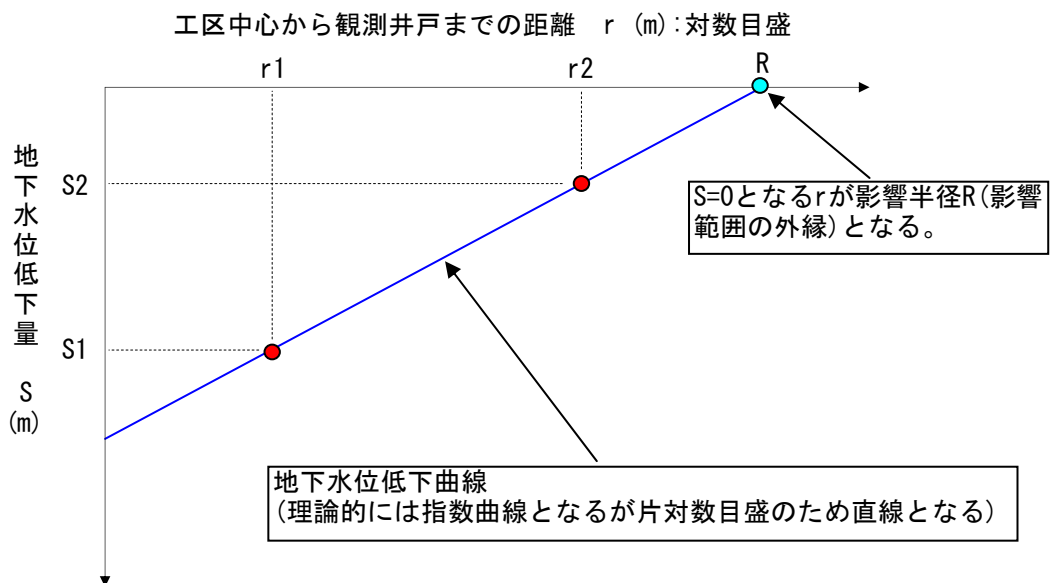


10-3 影響半径の算出

工事区域外周面に配置した地下水位観測井戸内水位を基に、テームの式で影響半径を推定する。
 なお、評価方向は下図の8方向とする。



【 テームの式による影響半径の推定方法 】

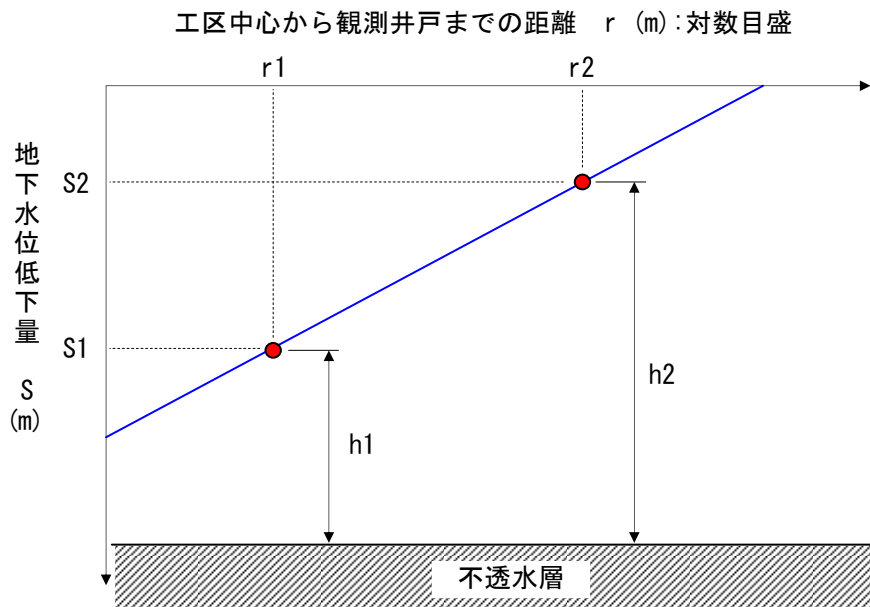


10-4 透水係数の算出

井戸の平衡式（ティームの式）で算出する。

$$K = \frac{2.3 \times Q}{\pi (h_1^2 - h_2^2)} \log_{10}(r_2 \div r_1)$$

- K : 透水係数 m/min
 Q : 揚水量 m³/min
 h₁ : 水位高 m
 h₂ : 水位高 m
 r₁ : 揚水井からの距離 m
 r₂ : 揚水井からの距離 m



1.1. 運転管理

ウェルポイント工法の運転管理はウェルポンプの正常な稼働状況を維持するため、揚水量の測定記録を定期的実施する。

1.1-1 運転管理日報

巻末に添付する。

1.1-2 排水流量早見表

巻末に添付する。

1.1-3 観測井戸内水位管理日報

巻末に添付する。

ウエルポイント運転管理日報

工事名称 :

測定年月日 : 平成 年 月 日 曜日 天候 :

記録者氏名 :

NO,	測定時刻	揚水量 (排水量)		ウエル運転状況		記事
		h (cm)	Q (m ³ /min)	稼働本数(本)	真空度 (mmHg)	
合計	-----	-----			-----	

備考 :

直角三角ぜき流量早見表

単位 : m³/min

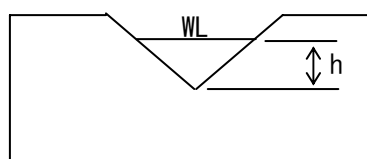
h (cm)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
1	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0023	0.0027	0.0032	0.0037	0.0042
2	0.0048	0.0054	0.0060	0.0067	0.0075	0.0083	0.0092	0.0101	0.0110	0.0120
3	0.0131	0.0142	0.0154	0.0166	0.0179	0.0193	0.0207	0.0221	0.0236	0.0252
4	0.0269	0.0286	0.0304	0.0322	0.0341	0.0361	0.0381	0.0402	0.0424	0.0446
5	0.0470	0.0493	0.0518	0.0543	0.0569	0.0596	0.0623	0.0652	0.0681	0.0710
6	0.0741	0.0772	0.0804	0.0837	0.0870	0.0905	0.0940	0.0976	0.1013	0.1051
7	0.1089	0.1128	0.1168	0.1209	0.1251	0.1294	0.1338	0.1382	0.1427	0.1473
8	0.1521	0.1569	0.1617	0.1667	0.1718	0.1769	0.1822	0.1875	0.1930	0.1985
9	0.2041	0.2098	0.2156	0.2216	0.2276	0.2337	0.2399	0.2462	0.2525	0.2590
10	0.2656	0.2723	0.2791	0.2860	0.2930	0.3001	0.3073	0.3146	0.3220	0.3295
11	0.3371	0.3448	0.3526	0.3606	0.3686	0.3767	0.3850	0.3933	0.4018	0.4103
12	0.4190	0.4278	0.4367	0.4457	0.4548	0.4640	0.4734	0.4828	0.4924	0.5021
13	0.5118	0.5217	0.5318	0.5419	0.5521	0.5625	0.5730	0.5836	0.5943	0.6051
14	0.6160	0.6271	0.6383	0.6496	0.6610	0.6725	0.6842	0.6959	0.7078	0.7199
15	0.7320	0.7443	0.7566	0.7691	0.7818	0.7945	0.8074	0.8204	0.8335	0.8468
16	0.8602	0.8737	0.8873	0.9010	0.9149	0.9289	0.9431	0.9573	0.9717	0.9863
17	1.0009	1.0157	1.0306	1.0457	1.0608	1.0762	1.0916	1.1072	1.1229	1.1387
18	1.1547	1.1708	1.1870	1.2034	1.2199	1.2365	1.2533	1.2702	1.2873	1.3045
19	1.3218	1.3393	1.3569	1.3746	1.3925	1.4105	1.4286	1.4469	1.4654	1.4839
20	1.5026	1.5215	1.5405	1.5596	1.5789	1.5983	1.6179	1.6376	1.6574	1.6774
21	1.6976	1.7179	1.7383	1.7588	1.7796	1.8004	1.8214	1.8426	1.8639	1.8853
22	1.9069	1.9287	1.9506	1.9726	1.9948	2.0171	2.0396	2.0623	2.0850	2.1080
23	2.1311	2.1543	2.1777	2.2012	2.2249	2.2488	2.2728	2.2969	2.3212	2.3457
24	2.3703	2.3951	2.4200	2.4451	2.4703	2.4957	2.5213	2.5470	2.5728	2.5988
25	2.6250	2.6513	2.6778	2.7045	2.7313	2.7582	2.7853	2.8126	2.8401	2.8677
26	2.8954	2.9233	2.9514	2.9797	3.0081	3.0366	3.0654	3.0943	3.1233	3.1525
27	3.1819	3.2115	3.2412	3.2710	3.3011	3.3313	3.3616	3.3922	3.4229	3.4537
28	3.4848	3.5160	3.5473	3.5789	3.6106	3.6424	3.6745	3.7067	3.7390	3.7716
29	3.8043	3.8372	3.8702	3.9034	3.9368	3.9704	4.0041	4.0380	4.0721	4.1064
30	4.1408	4.1754	4.2101	4.2451	4.2802	4.3155	4.3509	4.3866	4.4224	4.4584

【 算出式 】

$$Q = 0.00084 \times h^{2.5}$$

Q : 流量 (m³/min)

h : 越流水深 (cm)



【 使用例 】

h = 15.5cm の場合には Q = 0.7945m³/minとなる。(下表を参照)

h (cm)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
13	0.5118	0.5217	0.5318	0.5419	0.5521	↓	0.573	0.5836	0.5943	0.6051
14	0.616	0.6271	0.6383	0.6496	0.661	↓	0.6842	0.6959	0.7078	0.7199
15	→	→	→	→	→	0.7945	0.8074	0.8204	0.8335	0.8468
16	0.8602	0.8737	0.8873	0.901	0.9149	0.9289	0.9431	0.9573	0.9717	0.9863

観測井戸内水位管理日報

工事名称 :

測定年月日 : 平成 年 月 日 曜日 天候 :

記録者氏名 :

NO,	測定時刻	井戸内水位 (井戸上端)-m	井戸上端標高 TP m	水位標高 TP m
N1	:			
C1	:			
S1	:			
N2	:			
C2	:			
S2	:			
N3	:			
C3	:			
S3	:			
N4	:			
C4	:			
S4	:			
N5	:			
C5	:			
S5	:			
N6	:			
C6	:			
S6	:			
N7	:			
C7	:			
S7	:			
N8	:			
C8	:			
S8	:			

NO,	測定時刻	井戸内水位 (井戸上端)-m	井戸上端標高 TP m	水位標高 TP m
N9	:			
C9	:			
S9	:			
N10	:			
C10	:			
S10	:			
N11	:			
C11	:			
S11	:			
A	:			
B	:			
C	:			
D	:			
E	:			
F	:			
G	:			
H	:			
I	:			
J	:			
K	:			
L	:			

