

土 木 研 究 所 資 料

ダム基礎岩盤のグラウチング特性と グラウチングの効果判定に関する一考察

平成7年12月

建設省土木研究所
ダム部ダム構造研究室

Copyright © (1995) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.W.R.I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

ダム基礎岩盤のグラウチング特性と グラウチングの効果判定に関する一考察

ダム構造研究室 室 長 永 山 功
主任研究員 新 高 庸 介
部外研究員* 立 花 猛

要 旨

通常、ダム基礎の止水処理はグラウチングによって行われているが、岩盤の透水特性およびグラウチングによる岩盤の遮水性の改良メカニズムは未だ十分に解明されていない。このため、グラウチングの工事仕様は過去の施工実績を参考にして試行錯誤的に決定しているのが現状であり、グラウチングの合理的な設計法の確立が望まれている。本文は、亀裂性岩盤のグラウチング特性について、施工実績を基に統計的手法を用いて整理・検討するとともに、それに対する若干の考察を加えたものである。

キーワード：ダム，グラウチング，亀裂性岩盤

* 部外研究員在職期間(平成6年10月から7年3月まで)

は　じ　め　に

通常、ダム基礎の止水処理はグラウチングによって行われている。グラウチングは、セメントを主体とした注入材料によって岩盤内に存在する亀裂などの間隙を充填し、岩盤の遮水性を改良することを目的として実施される。しかし、岩盤の透水特性およびグラウチングのメカニズムは未だ十分に解明されておらず、その工事も多くの実績に基づく試行錯誤的な手法に依存している状況にある。

このような現状から、基礎岩盤のグラウチングの合理的な設計法を確立することが切望されており、岩盤の透水特性およびグラウチング特性を解明することが重要な研究課題となっている。本文は、その一環として、亀裂性岩盤のグラウチング特性について、Aダムサイトにおけるカーテングラウチングの施工実績を基に統計的手法を用いて整理・検討するとともに、それに対する若干の考察を試みたものである。

目 次

はじめに

1. 概 説	1
2. 検討対象ダムの概要	3
2.1 ダムの概要	3
2.2 ダムサイトの地質概要	3
2.3 カーテングラウチングの施工概要	11
2.3.1 施工範囲と孔配置	11
2.3.2 注入仕様	13
2.3.3 注入結果	19
3. 検討対象範囲	21
4. ルジオン値と単位セメント注入量の分布特性	22
4.1 概 説	22
4.2 分布特性	23
5. グラウトの注入特性	32
5.1 概 説	32
5.2 単位セメント注入量と諸指標間の関係	33
5.3 単位セメント注入量の予測式	43
6. グラウチングによる改良効果の推定	46
6.1 概 説	46
6.2 注入次数の進行に伴うルジオン値, 単位セメント注入量の推移	47
6.3 改良効果の推定	50
7. まとめ	53
参考文献	54
付表 (解析データ一覧)	55

ダムを除くほとんどの土木工事では、構造物に作用する水圧を低減させるため、地下水位を低下させることが一般的である。これに対して、ダムは流水の貯留を目的として築造される構造物であり、ダム建設においては地下水位を上昇させることが可能でなければならない。このため、ダムの基礎岩盤に対しては他の土木工事と異なった調査、設計、施工が要求される。すなわち、ダムサイト周辺の地下水分布や透水性について十分な調査を行い、ダムの基礎岩盤としての遮水性を確保できるか、また湛水後の浸透流によってダムの安全性が損なわれないように基礎岩盤を改善し得るかについて十分な検討を実施し、さらに、その検討結果を反映した基礎の改良工事を設計し、所要の条件を満足するようにこれを施工しなければならない。ダム工学においては、これらの改良工事を止水処理と呼んでいる。

ダム基礎岩盤内の浸透水は岩盤内に存在する亀裂などの間隙を経路として流れる。基礎岩盤のグラウチングは、この間隙をセメントを主体とした注入材料によって充填し、浸透流の影響を適切に抑制するもので、最も基本的かつ優れた止水処理工法としてほとんど全てのダムで採用されている。しかしながら、その技術は岩盤浸透流の複雑さと相まって解明すべき点も多く、その工事も多くは施工実績に基づく試行錯誤的な手法に依存している現状にある。さらに、近年、ダムサイトの地形・地質条件から、グラウチングの施工延長、施工密度はともに増加の傾向にある。このような状況下で、岩盤の透水特性およびグラウチングによる岩盤の遮水性の改良特性を解明することが急務となっており、それによって、所要の遮水性を満足するより効果的なグラウチングの設計法を確立することが切望されている。

本文は、ダム基礎の止水処理工法として最も重要な役割を持つカーテングラウチングを対象として、割れ目の発達した岩盤における透水特性とグラウトの注入特性の関係を明らかにし、グラウチングによる岩盤の遮水性の改良効果を解明しようとするものである。すなわち、Aダムサイトにおける施工実績を基に、グラウチングの施工途上での注入特性の変化および岩盤性状の改良とグラウト注入量の関係について統計的手法を用いてその傾向を整理・検討し、今後のグラウチングの設計・施工に反映すべくグラウチングの工事量の予測について考察を試みたものである。

本文は全7章で構成されている。第2章においては検討対象としたAダムの概要について記述し、第3章では検討対象の範囲を明示する。第4章ではグラウチングの効果を評価する指標の分布特性について検討し、第5章では岩盤の透水性状を示す指標とグラウチングに関する指標間の関連性について検討を行う。第6章においては、グラウチングの進行に伴う透水性の変化とグラウト注入量の推移を把握することによって両者のモデル的關係

を求め、この関係から必要セメント量を予測する方法について考察する。第7章では、本研究で得られた主な結論を要約し、まとめとした。

2. 検討対象ダムの概要

2.1 ダムの概要

検討対象としたAダムは、現在建設中の高さ85m、堤頂長325m、堤体積49万 m^3 、総貯水容量60,000千 m^3 、有効貯水容量57,000千 m^3 の重力式コンクリートダムであり、RCD工法によって施工された。Aダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持および都市用水の供給を目的とする多目的ダムであり、当該河川の河川総合開発の一環をなすものである。

2.2 ダムサイトの地質概要

図-2.1はAダムの地質断面、図-2.2は岩級区分、また図-2.3はルジオンマップを示す。

ダムサイトの基礎岩盤は中世代白亜紀の花崗岩類からなり、一部脈状に貫入したひん岩を含んでいる。花崗岩類は中～粗粒黒雲母花崗岩を主体とするが、シート状あるいは脈状に分布した細粒花崗岩（アプライト質花崗岩を含む）も見られる。

ダムサイトにおける最大規模の断層は、F-3断層であり、左岸アバットメント部に出現する。この断層は、斜交するシームや節理が発達して全体にマサ化が進行しているものの、地表部の強風化帯を除けば比較的硬質な性状を呈している。これ以外の断層の規模は小さい。また、ジョイント18+10m付近にはダム軸にほぼ直交する方向に熱水変質帯が分布する。

堤敷面はC_H級の岩盤を主体とし、一部河床にB級の岩盤が出現する比較的良好な岩盤である。なお、左右岸天端付近、F-3断層および熱水変質帯付近ではC_L級の岩盤が出現する。

透水性については、左岸リム部および左岸アバットメントの中・高標高部が20Lu以上の高透水性ゾーンとなっており、河床右岸寄りも比較的透水性が高くなっているが、それ以外の範囲では2Lu以下の難透水性ゾーンかそれに近い低い透水性を示している。

THEORY OF THE

1

The theory of the

1

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

The theory of the

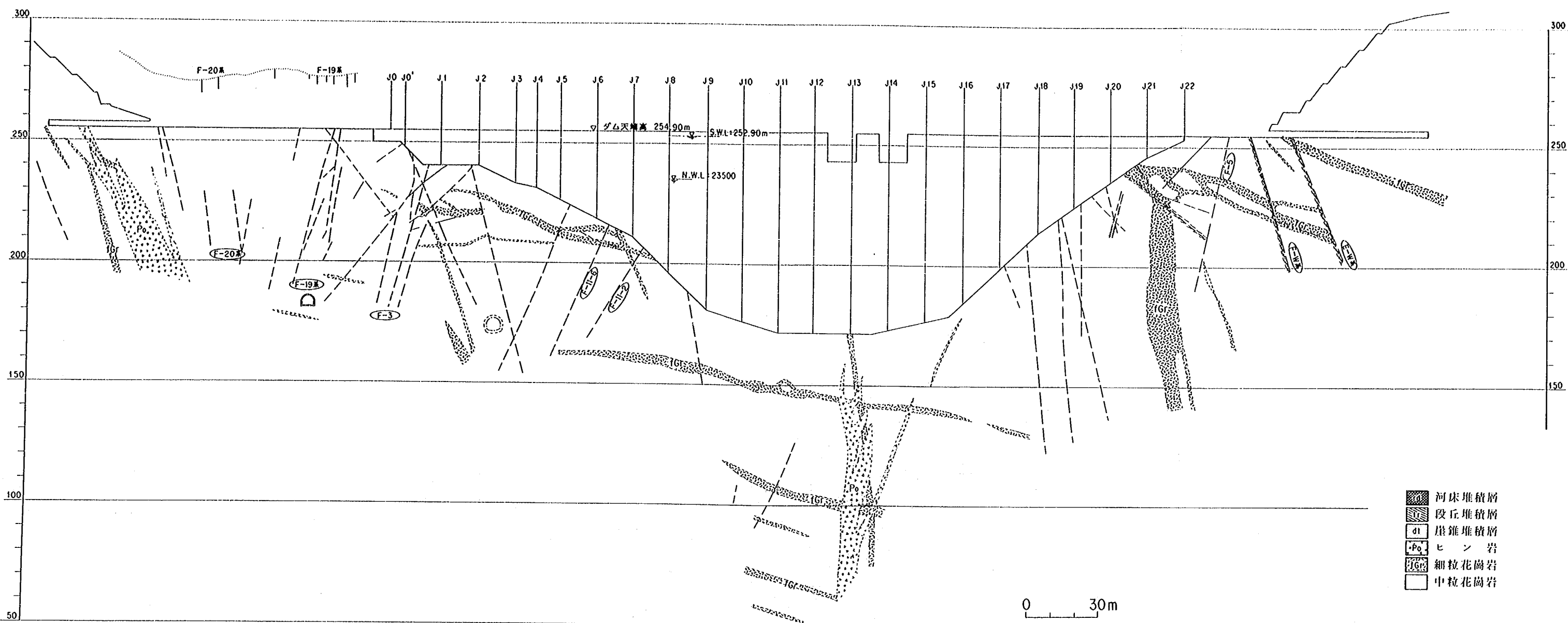


図-2.1 A ダム の 地 質 断 面 図 (ダム軸断面)

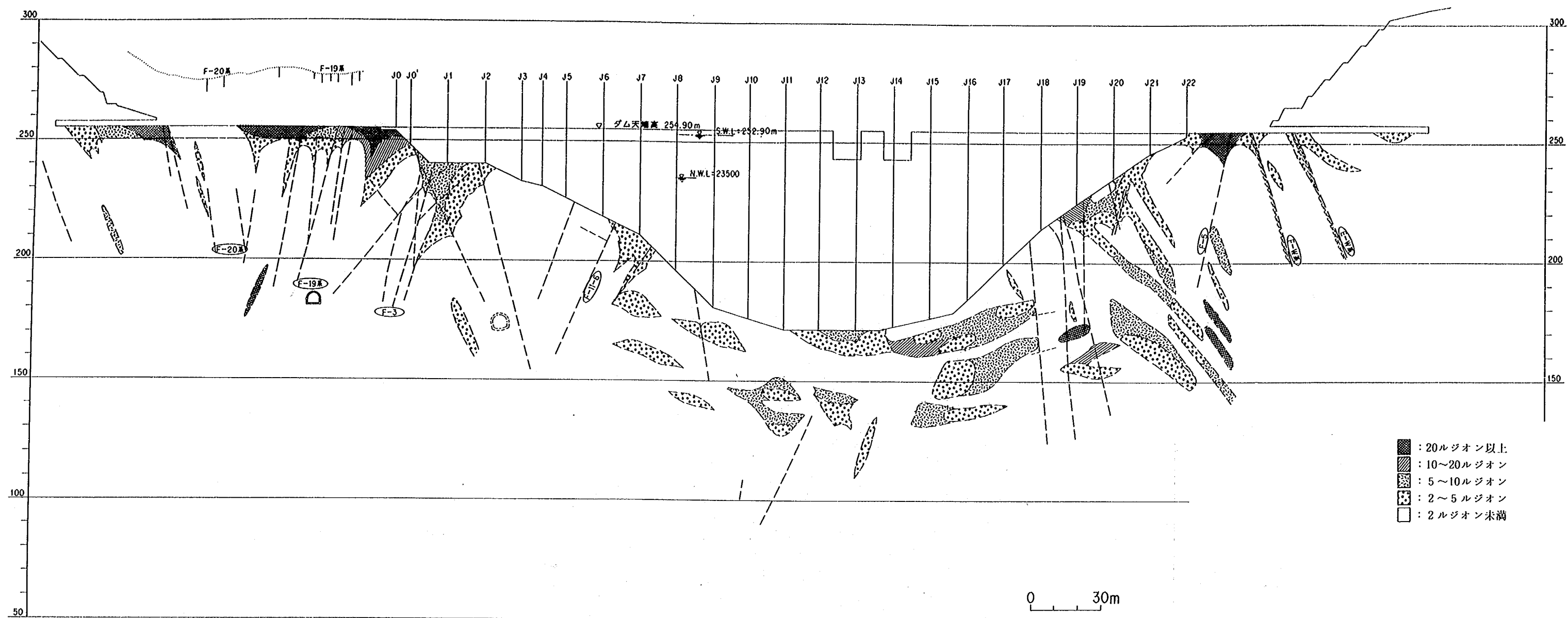


図-2.3 Aダムのルジョンマップ(ダム軸断面)

2.3 カーテングラウチングの施工概要

2.3.1 施工範囲と孔配置

Aダムのカーテングラウチングの施工範囲等は、調査時点のルジオンマップおよび既設ダムにおける施工実績等を考慮して以下のとおりとしている。

1) 改良目標値

2 L u

2) 施工範囲

カーテングラウチングの施工範囲は、図-2.4に示すとおりである。その決定根拠は次のとおりである。

(1) 深 さ

図-2.3に示すルジオンマップにおいて1～2 L uを示すゾーンの上盤までを目安とし、かつ既設ダムの実績等を考慮して以下のとおり区分している。

- ・ 本 体 部 . . . $H/3 + 30\text{m}$ 程度 (ただし、Hはダム高)
- ・ 左岸リム部 . . . 40m程度
- ・ 右岸リム部 . . . 35～45m程度

なお、パイロット孔はダム高相当の80mとする。

(2) ダム軸方向範囲

左右岸のダム軸方向における施工範囲は以下のとおりである。

- ・ 左岸リム部 . . . 140m (地下水位とサーチャージ水位との交点より決定)
- ・ 右岸リム部 . . . 100m (ダム高程度)

3) 孔配置とステージ長

カーテングラウチングの孔配置は図-2.5のとおりである。主カーテングラウチングは1.5m間隔の千鳥配置とし、補助カーテングラウチングはリム部を除く堤体部に孔間隔3.0m、孔長14.0mで配置する。主カーテングラウチングのステージ長は5mとし、補助カーテングラウチングのステージ長は7mとする。

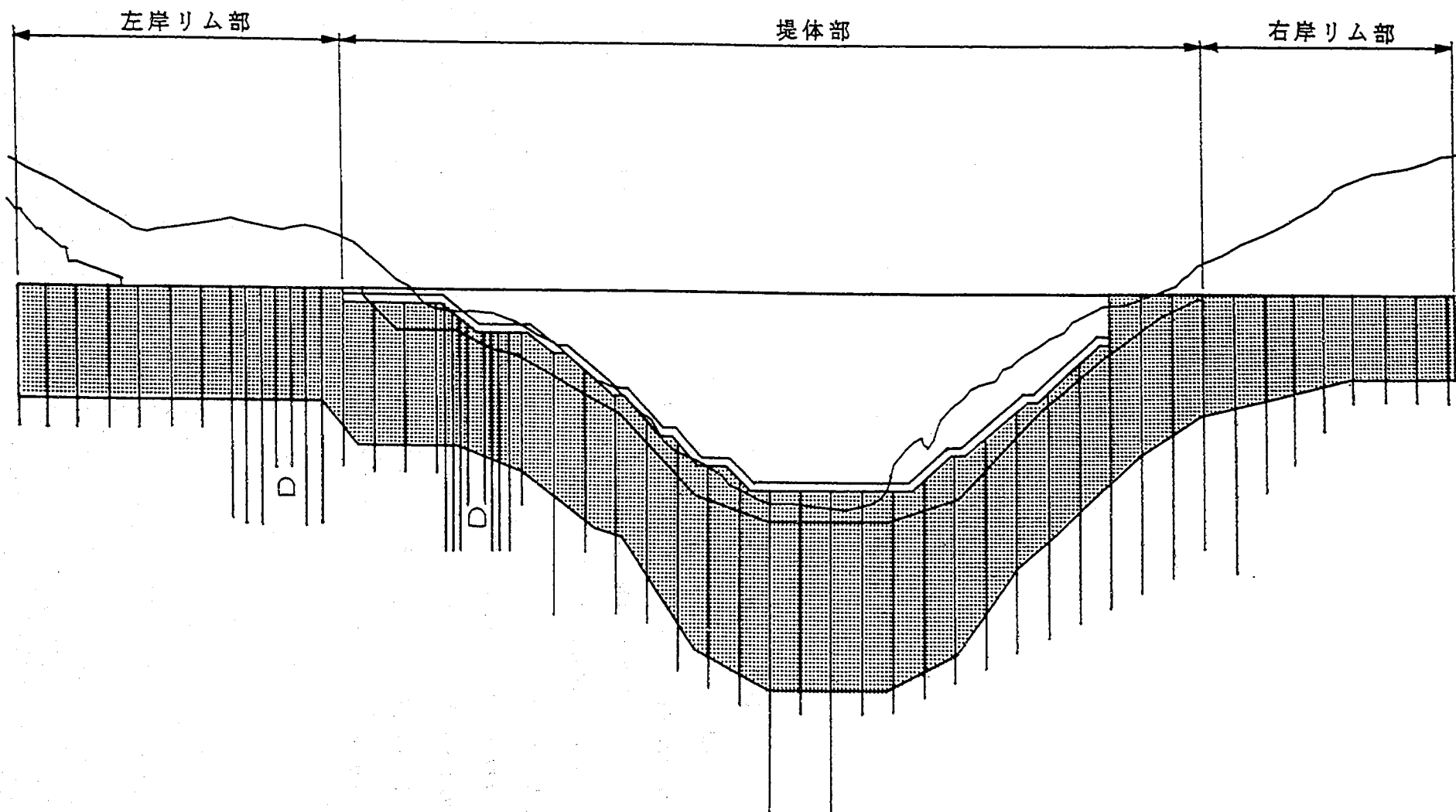


図-2.4 カーテングラウチングの施工範囲

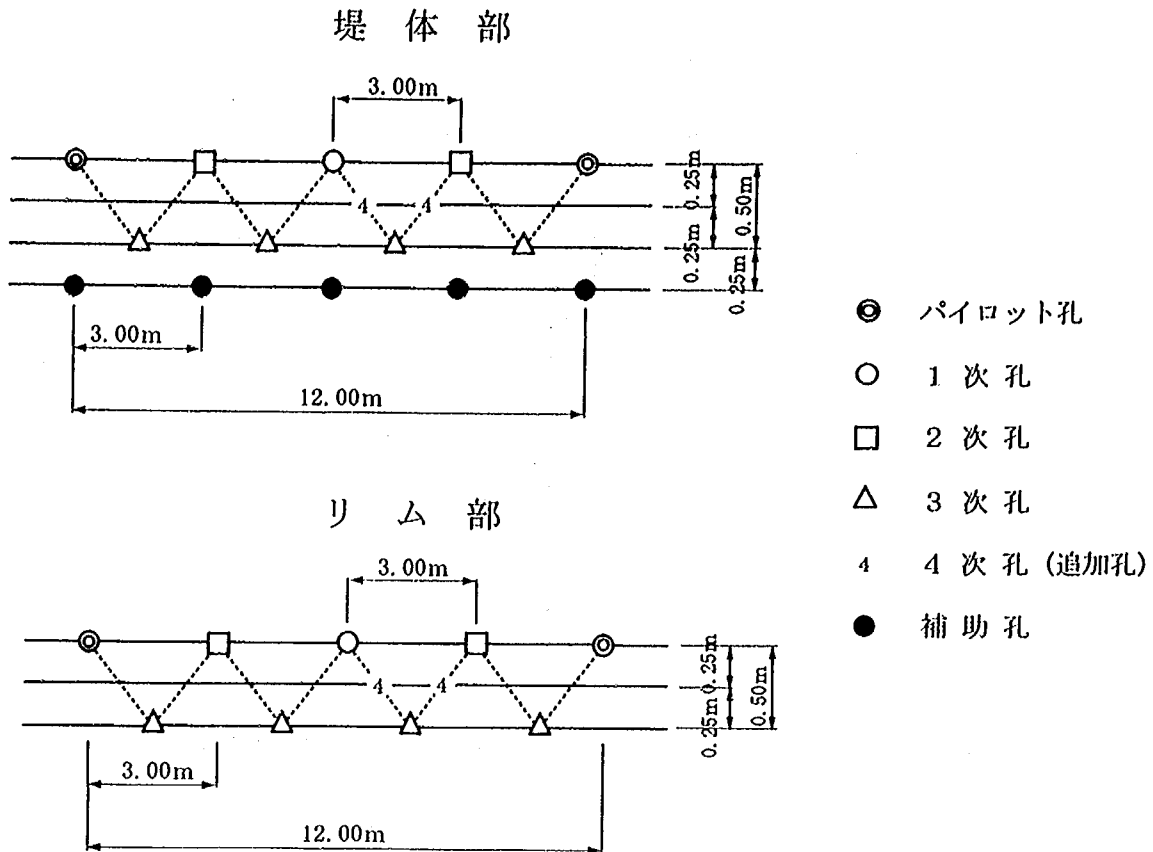


図-2.5 カーテングラウチングの孔配置

2.3.2 注入仕様

カーテングラウチングの注入仕様等の施工基準は以下のとおりである。

1) 施工位置

カーテングラウチングは、堤体部とリム部とに区分し、それぞれ次の位置から施工する。

- ・堤体部 …… 監査廊から施工
- ・リム部 …… 明かり部およびリムトンネル内から施工

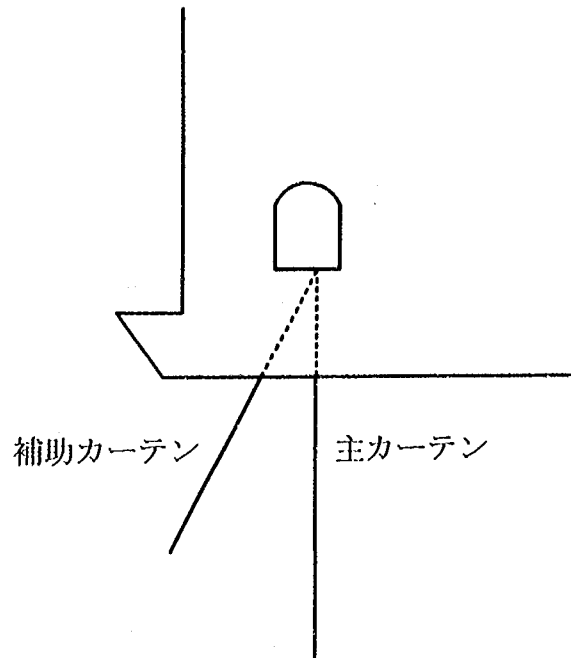
2) 施工時期

カーテングラウチングは、原則として堤体コンクリートを20m打設後に施工する。

3) 削孔方法

- ・主カーテン …… ロータリーボーリング (φ46mm), $\theta = 90^\circ$ (俯角)
- ・補助カーテン …… ロータリーボーリング (φ46mm), $\theta = 60^\circ$ (俯角)

なお、図-2.6 は主カーテンおよび補助カーテンの断面を堤体部を例として示したものである。



図－2.6 主カーテンおよび補助カーテンの断面（堤体部）

4) 注入材料

高炉セメントB種によるセメントグラウトを採用する。

5) 完了基準

グラウチングの完了は以下の3つの基準を満足した場合とする。

- ① 最終次数孔またはチェック孔における2Luの非超過確率が85%以上である。
- ② 最終次数孔またはチェック孔において、4Lu以上の孔が存在しない。
- ③ 最終次数孔またはチェック孔において、2Lu以上の孔が縦、横、斜めに連続しない。

6) ルジオンテスト時の注水圧力

パイロット孔（P孔）およびチェック孔（C孔）ではグラウチングに先だってルジオンテストを実施する。ルジオンテスト時の注水圧力は原則として表－2.1に示す値とする。ただし、堤体部のパイロット孔において20mの堤体コンクリートの打設を待たずに施工したものが一部あり（P1孔、P9孔、P25孔、P27孔の4孔）、それらの孔におけるルジオンテスト時の注水圧力は表－2.2に示すものを適用した。

なお、本検討においては、上載荷重（20mの堤体コンクリート）の相違による影響を考慮しないことから、これらパイロット孔のデータは全て検討対象とした。

表-2.1 ルジオンテスト時の注水圧力

ステージNo	孔 深 (m)	最大注水圧力 (kgf/cm ²)	圧 力 パ タ ー ン (kgf/cm ²)
1	0～5	4	0 → 0.5 → 1.0 → 2.0 → 3.0 → 4.0 ← ← ← ← ← ←
2	5～10	6	0 → 1.0 → 2.0 → 3.0 → 4.0 → 6.0 ← ← ← ← ← ←
3	10～15	8	0 → 2.0 → 3.0 → 5.0 → 6.0 → 8.0 ← ← ← ← ← ←
4～	15～	10～	0 → 2.0 → 4.0 → 5.0 → 8.0 → 10.0 ← ← ← ← ← ←

表-2.2 ルジオンテスト時の注水圧力（堤体コンクリートの打設高20m未満の場合）

ステージ No.	孔 深 (m)	最大注水圧力 (kgf/cm ²)
1	0～5	2.5
2	5～10	4.0
3	10～15	6.0
4	15～20	8.0
5～	20～	10.0～

7) 水押し試験時の注水圧力

パイロット孔およびチェック孔以外の孔については、ルジオンテストよりも簡易な水押し試験を実施する。水押し試験時の注水圧力は表-2.3に示すとおりである。

表-2.3 水押し試験時の注水圧力 単位：(kgf/cm²)

ステージ No.	注入区間 孔 深 (m)	主 カ ー テ ン		補 助 カ ー テ ン	
		最 大 注水圧力	圧力パターン	最 大 注水圧力	圧力パターン
1	0～5 (0～7)	4	1.0 → 2.5 → 4.0 ← ← ←	4	1.0 → 2.5 → 4.0 ← ← ←
2	5～10 (7～14)	6	1.5 → 3.5 → 6.0 ← ← ←	6	1.5 → 3.5 → 6.0 ← ← ←
3	10～15	8	2.0 → 5.0 → 8.0 ← ← ←	—	—
4～	15～	10	2.0 → 6.0 → 10.0 ← ← ←	—	—

() 内は補助カーテンの値を示す

8) グラウト注入圧力

カーテングラウチングのグラウト注入圧力は表-2.4に示すとおりであり、ルジオンテストあるいは水押し試験中に限界圧力が発生した場合にはそのときの限界圧力を注入圧力とする。

なお、透水試験中に限界圧力が発生した割合は、全ステージ数に対して約2%程度であった。

表-2.4 グラウト注入圧力

ステージ No.	注 入 圧 力 (kgf/cm ²)	
	主カーテン	補助カーテン
1	5 (3)	5
2	7 (5)	7
3	10 (7)	—
4	15 (10)	—
5	20 (20)	—
6	25 (25)	—
7 ~	30 (30) ~	—

() 内は堤体コンクリートの打設高
20m未満の場合を示す

9) 注入開始配合

注入開始配合は表-2.5のとおりである。

表-2.5 注 入 開 始 配 合

ルジオン値	0 ~ 10 Lu	10 ~ 30 Lu	30 Lu 以上
配 合	1 : 10	1 : 6	1 : 4

10) 配合切り替え基準

配合の切り替えは、規定量または規定時間のいずれかが表-2.6に示した値に達した時点で実施するものとする。ただし、注入量が減少傾向を示す場合には規定量を超えても配合の切り替えは行わないものとする。

表-2.6 配 合 切 り 替 え 基 準

配 合	1 : 10	1 : 6	1 : 4	1 : 2	1 : 1
規 定 量 (ℓ)	400	400	400	600	2,200
規定時間 (分)	30	30	30	40	—

1 1) 単位注入速度

単位注入速度は次のとおりとする。

ルジオン値 $> 10 \text{ Lu}$ $\rightarrow 6 \text{ l/min/m}$

ルジオン値 $\leq 10 \text{ Lu}$ $\rightarrow 4 \text{ l/min/m}$

1 2) 中 断

総注入量が4,000 lを超える場合には注入を中断する。

1 3) リグラウチング

リグラウチングは、中断後6時間以上経過したのち10分間の水押しを行い、前回注入開始配合濃度より一段濃い配合で注入開始する。

1 4) 注入完了

規定最高圧力で注入量 0.1 l/min/ステージ に達した後、30分間のダメ押しを実施して完了とする。

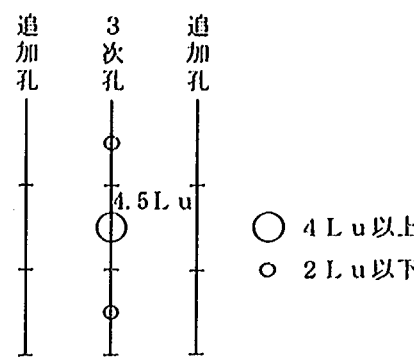
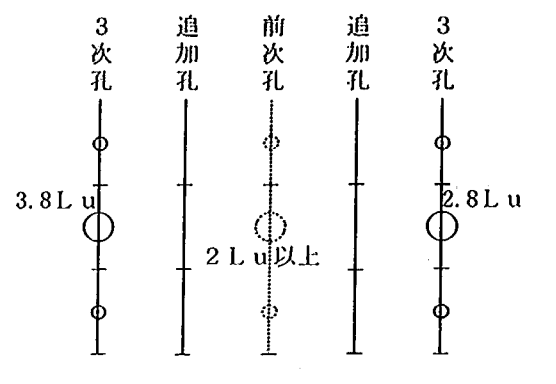
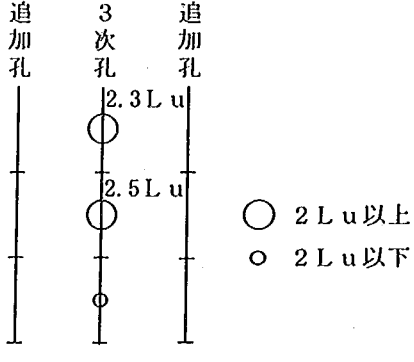
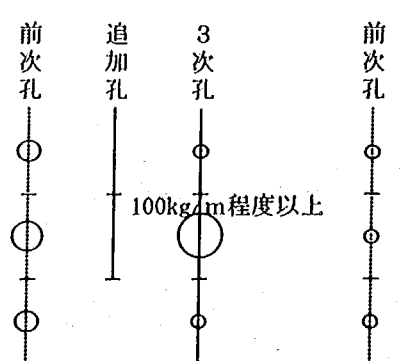
1 5) 同時作業規制

隣接孔との同時施工間隔は、パイロット孔および1次孔では12m以上、2次孔以降では6m以上とする。さらに、隣接孔間においては3ステージ(15m)以上の間隔を確保するものとする。

1 6) 追加孔基準

4次孔の追加基準は表-2.7に示すとおりとし、5次孔以降についてもこれに準ずるものとする。

表-2.7 4 次 孔 追 加 基 準

判 断 基 準	追加孔実施様式	施 工 概 略 図
① 3 次孔において4 L u 以上のステー ジがある場合。	3 次孔の両側に 2 孔 追加する。孔深は当 該ステージ+ 1 ステ ージまでとする。	
② 3 次孔間において 2 L u 以上のステ ージが横, 斜めに 連続し, かつその 中間にある前次孔 (P 孔 ~ 2 次孔) が 2 L u 以上ある場 合。	同 上	
③ 3 次孔において縦 に 2 L u 以上のス テージが連続する 場合。	同 上	
④ 3 次孔においてあ るステージの単位 セメント注入量が 100kg/m 程度以上 の場合。	隣接する前次孔のル ジオン値が大きい側 に 1 孔施工する。孔 深は当該ステージま でとする。	

2.3.3 注入結果

表－2.8はカーテングラウチングの注入結果を平均ルジオン値、平均単位セメント注入量およびステージ数について注入次数別に整理したものである。

表－2.8 注 入 結 果

項 目		パイロ ット孔	1 次孔	2 次孔	3 次孔	追 加 孔		チェッ ク 孔	平均値
						4 次孔	5 次孔		
堤 体 部	平 均 ル ジ オ ン 値(L u)	1.7	1.3	0.7	0.5	1.9	1.8	0.4	0.9
	平均単位セメント注入量(kg/m)	52.2	23.6	9.7	6.6	9.4	8.7	3.6	15.6
	ス テ ー ジ 数(s t)	437	360	635	1,157	96	37	320	3,042
左 岸 リ ム	平 均 ル ジ オ ン 値(L u)	4.3	3.7	1.9	2.8	3.2	2.1	0.7	2.7
	平均単位セメント注入量(kg/m)	61.5	58.0	41.4	25.0	25.3	6.1	6.6	33.4
	ス テ ー ジ 数(s t)	133	114	203	266	203	56	102	1,076
右 岸 リ ム	平 均 ル ジ オ ン 値(L u)	1.8	1.1	0.8	0.9	1.8	2.0	0.5	1.1
	平均単位セメント注入量(kg/m)	108.2	30.8	6.4	7.4	3.3	3.0	4.6	27.7
	ス テ ー ジ 数(s t)	111	80	127	204	18	3	79	622

図－2.7は堤体部における注入次数別ルジオン値の超過確率を片対数用紙にプロットしたものである。P孔（パイロット孔）においては改良目標値2Luを超えるものが20%程度あったが、注入次数が上がるにつれてその割合は減少し、3次孔では非超過確率95%以上で2Lu以下に改良されたことがわかる。これは、浸透水をほとんど通さない小さな割れ目は残っているものの、大きな割れ目がセメントミルクで充填されることによってダムの基礎岩盤としての遮水性が確保でき、ダムの機能維持には支障ないものとしてグラウチングを終了していることを示すものである。

図－2.8は注入次数別単位セメント注入量の超過確率を示したものであり、ルジオン値の傾向と同様に注入次数の進行にともなって単位セメント注入量が減少していく様子がわかる。

超過確率 (%)

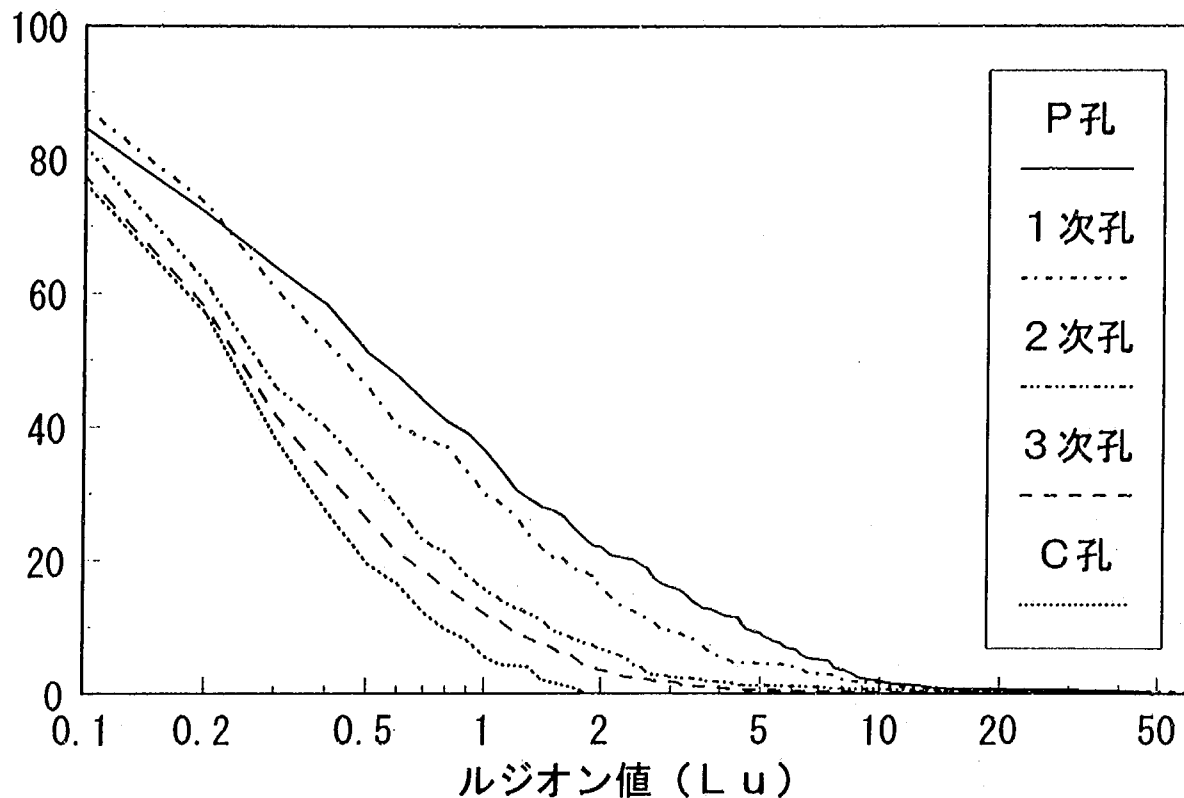


図-2.7 ルジオン値の超過確率

超過確率 (%)

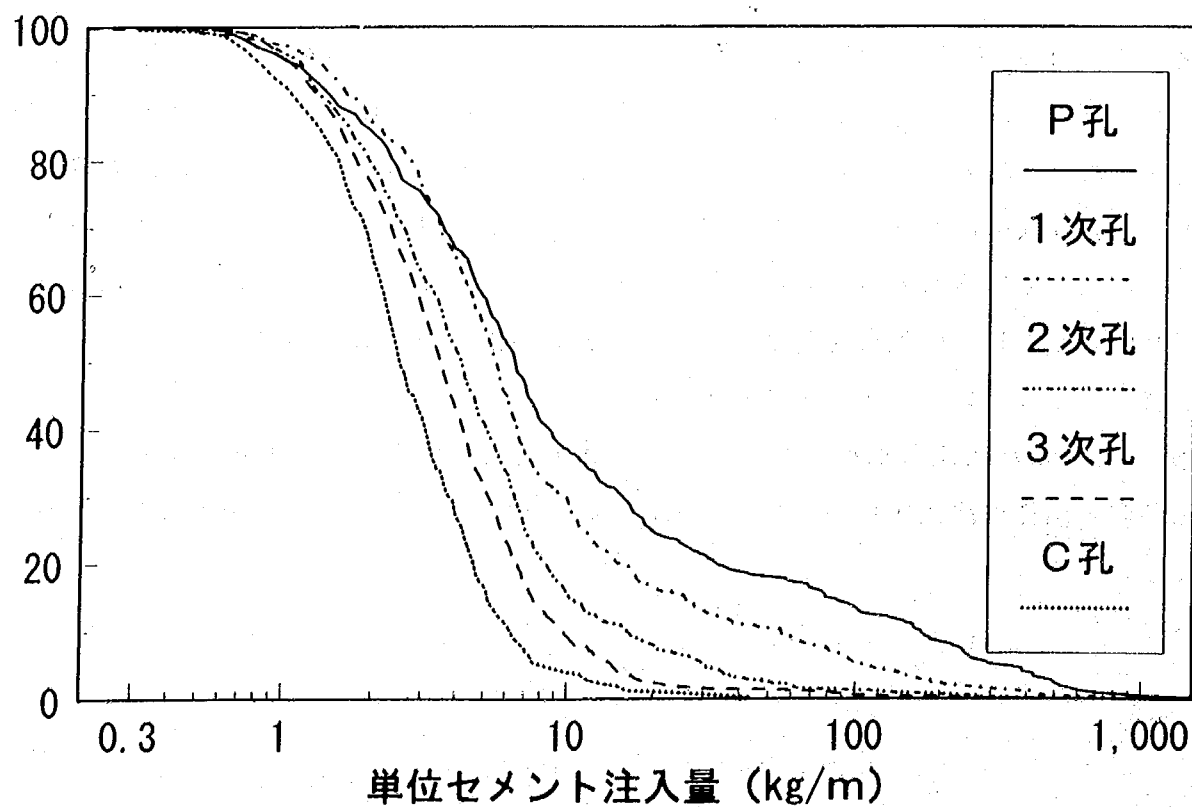
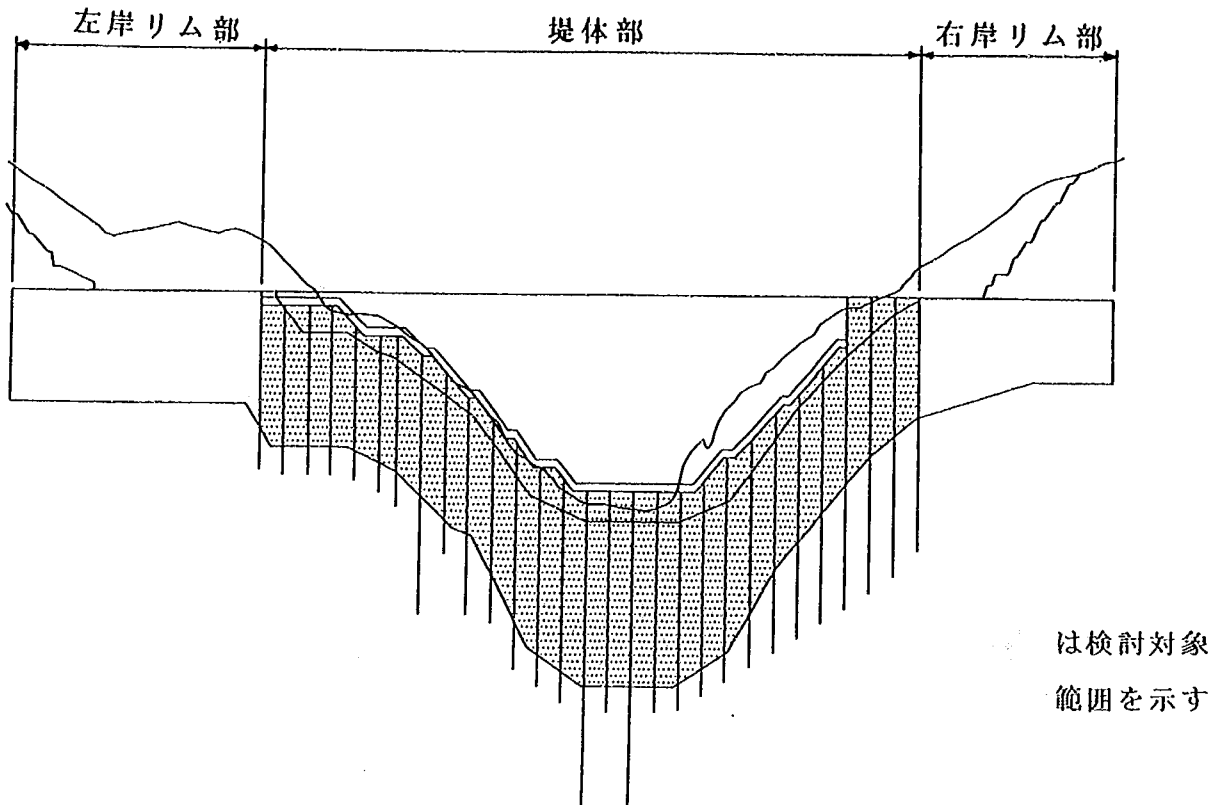


図-2.8 単位セメント注入量の超過確率

3. 検 討 対 象 範 囲

リム部と堤体部は、補助カーテングラウチングの実施の有無により、施工条件が異なる。また、追加孔は、規定次数孔では満足されない範囲に限定して実施しているため、今回のようにグラウチングの改良効果を検討する場合にはデータの偏りを生じさせることとなる。このため、本検討においては、図－3.1に示すとおり堤体部のみを対象とし、表－3.1に示す規定次数孔（パイロット孔，1次孔，2次孔，3次孔，チェック孔）のデータを解析データとして用いた。



図－3.1 検 討 対 象 範 囲

表－3.1 検討対象とした解析データ数

次 数	デ ー タ 数
パイロット孔	4 1 7
1 次 孔	3 6 0
2 次 孔	6 3 5
3 次 孔	1 , 1 5 7
チ ャ ッ ク 孔	3 2 0
計	2 , 8 8 9

4. ルジオン値と単位セメント注入量の分布特性

4.1 概 説

ダムの現場においては、基礎岩盤の透水性状を表す指標としてルジオン値が一般的に使用されている。また、グラウチングの改良特性はグラウトの注入過程におけるルジオン値と単位セメント注入量で評価されている。ここで、ルジオン値とはボーリング孔を用いた透水試験によって得られる透水度の表示値であり、ルジオン値の単位「Lu (ルジオン)」は注入圧力 10kgf/cm^2 のもとでボーリング孔の長さ1m当たり毎分1ℓの水が岩盤内に注入される状態を表している。また、単位セメント注入量とは、グラウチング孔の単位長さあたりに注入されたセメントの質量（以降Cで表示する）を示すものである。ここでは、ルジオン値と単位セメント注入量の分布特性について検討を行った結果を述べる。

4.2 分布特性

グラウト注入前のルジオン値についてその出現のヒストグラムを書くと図-4.1のとおりとなる。また、図-4.2は単位セメント注入量のヒストグラムを示したものである。

また同じく、グラウト注入前のルジオン値の対数値を変量として、ヘイズンプロットによる超過確率を正規確率用紙に示すと図-4.3のとおりとなる。また、これを注入次数別に整理したものが図-4.4～図-4.8である。いずれの場合も $\log L_u$ が小さい範囲、あるいは $\log L_u$ が大きい範囲ではそのデータは回帰直線より離れる傾向はあるものの、全体としては直線上に分布している。各ケースの相関係数は表-4.1のとおりであり、注入次数が上がるほどその値は減少するが、いずれも97%以上の高い相関性を示している。このように、ルジオン値の分布は対数正規分布によく当てはまることがわかる。

表-4.1 回帰直線に対する $\log L_u$ データの相関係数

対 象 デ ー タ	相 関 係 数 (r)
全 デ ー タ	0.983
パイロット孔	0.992
1 次 孔	0.984
2 次 孔	0.980
3 次 孔	0.981
チェック孔	0.973

次に、単位セメント注入量 C (kg/m) についても同様に、全データについてその分布を図-4.9に、注入次数別に整理したものを図-4.10～図-4.14に示す。いずれの場合においても $\log C$ が小さい範囲および大きい範囲では回帰直線よりも上方に、 $\log C$ が1付近では回帰直線よりも下方にずれる傾向を示す。この傾向は注入次数が小さいほど顕著であるが、注入次数が上がるにつれて直線上に分布する。このことは、表-4.2に示したとおり、パイロット孔の場合に0.96程度であった相関係数が注入次数の進行にともない増加することと対応している。このように、単位セメント注入量も対数正規分布に従っていることがわかる。

表-4.2 回帰直線に対するlogCデータの相関係数

対 象 デ ー タ	相 関 係 数 (r)
全 デ ー タ	0 . 9 5 1
パ イ ロ ッ ト 孔	0 . 9 6 5
1 次 孔	0 . 9 6 4
2 次 孔	0 . 9 7 4
3 次 孔	0 . 9 7 3
チ ェ ッ ク 孔	0 . 9 9 2

以上のことより、ルジオン値および単位セメント注入量は対数正規分布に従うものと考え、以降の検討においては $\log L u$ 、 $\log C$ を統計解析の基本量として取り扱うものとする。

頻度 (%)

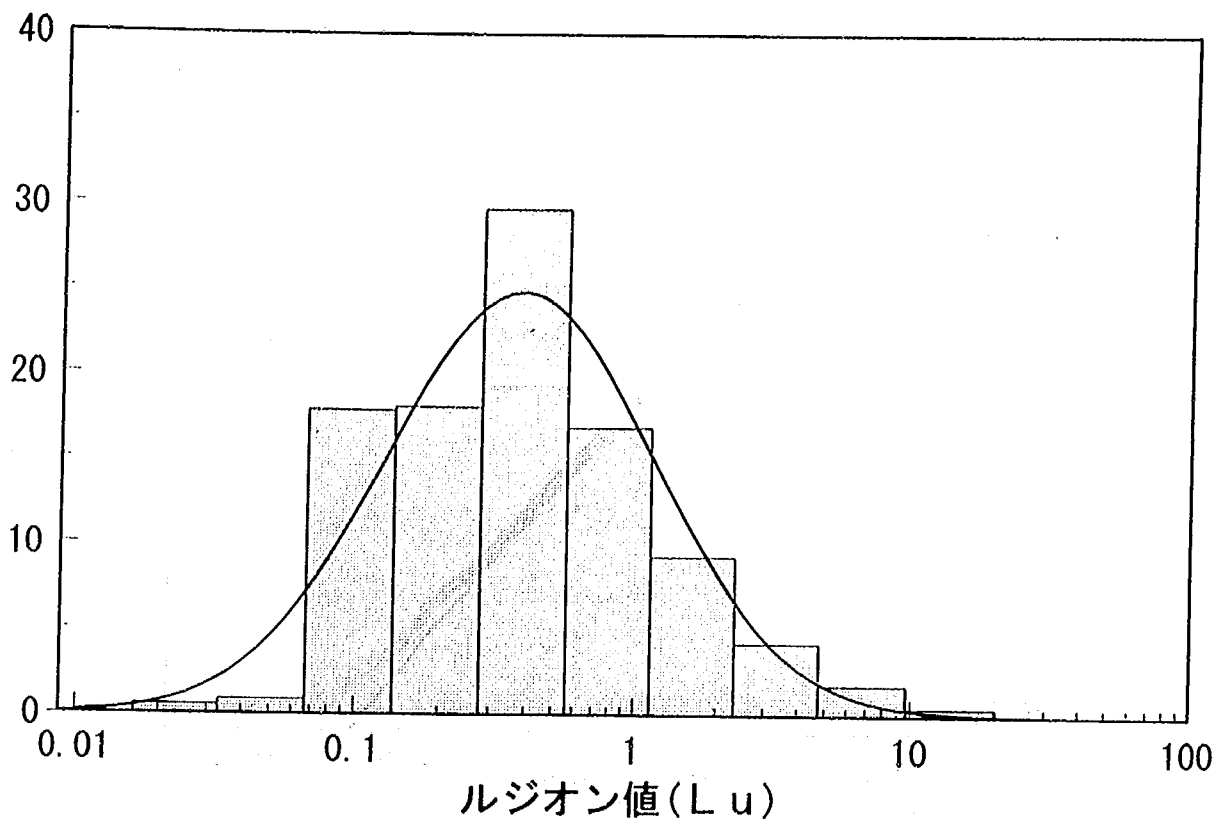


図-4.1 ルジオン値のヒストグラム (全データ)

頻度 (%)

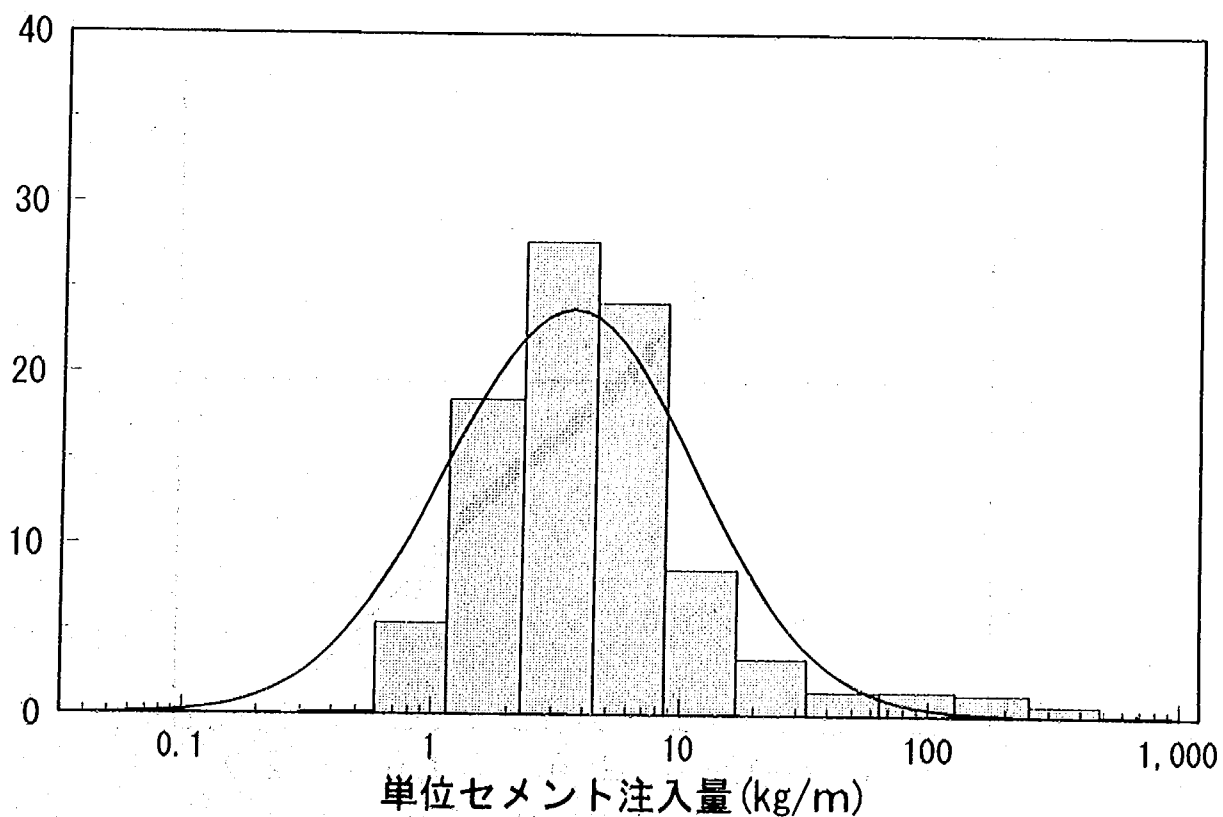


図-4.2 単位セメント注入量のヒストグラム (全データ)

超過確率 (%)

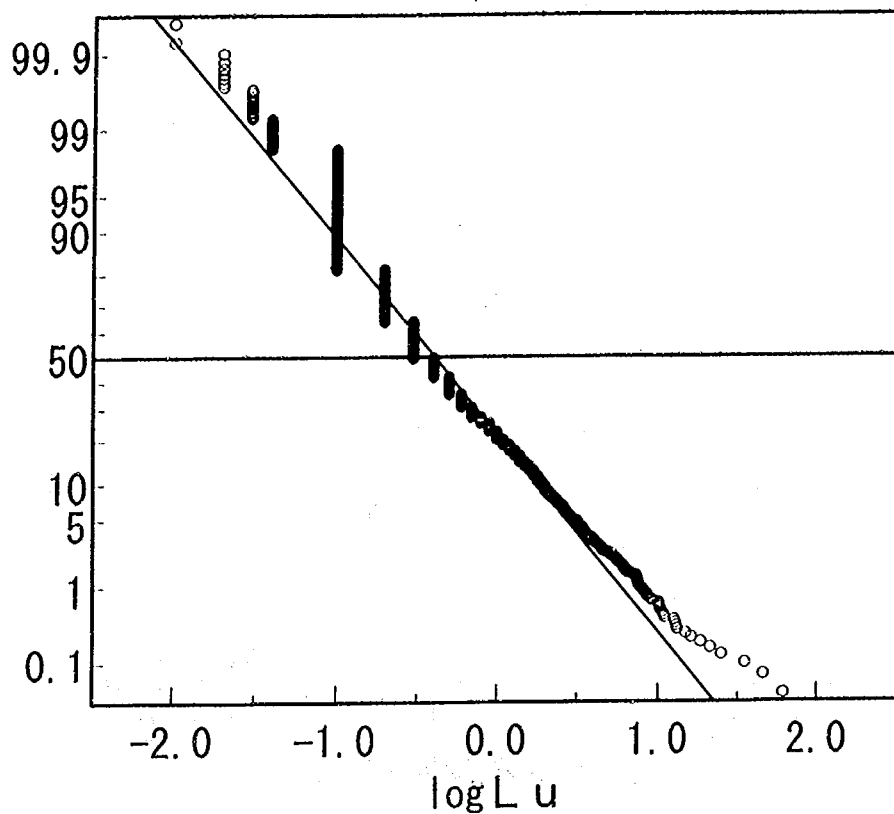


図-4.3 ルジオン値の頻度分布 (全データ)

超過確率 (%)

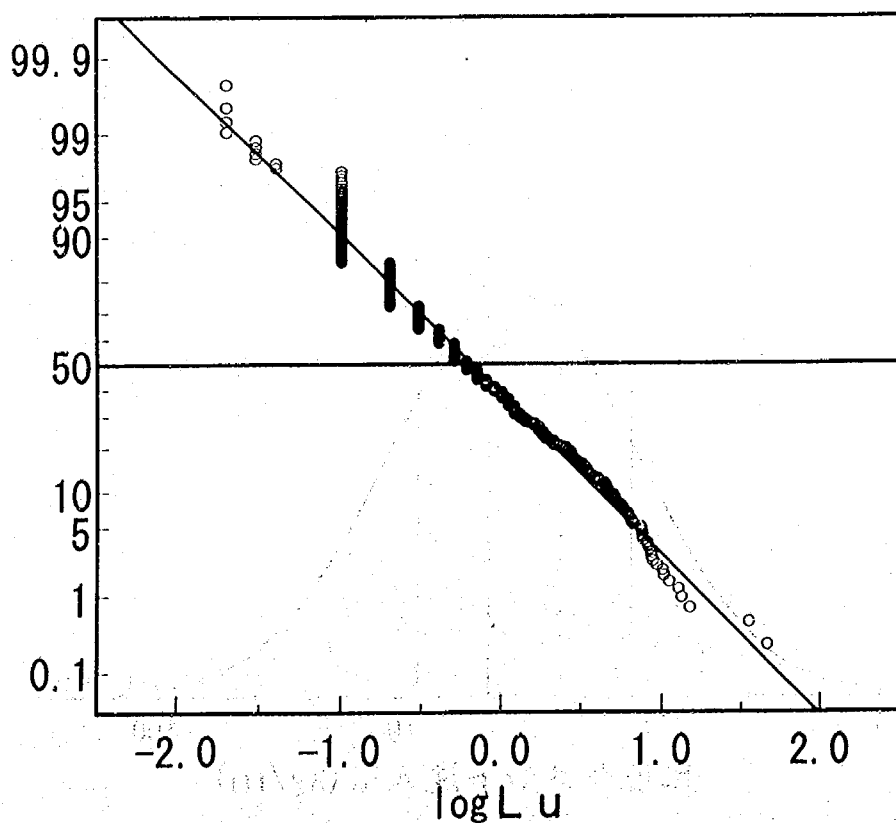


図-4.4 ルジオン値の頻度分布 (パイロット孔)

超過確率 (%)

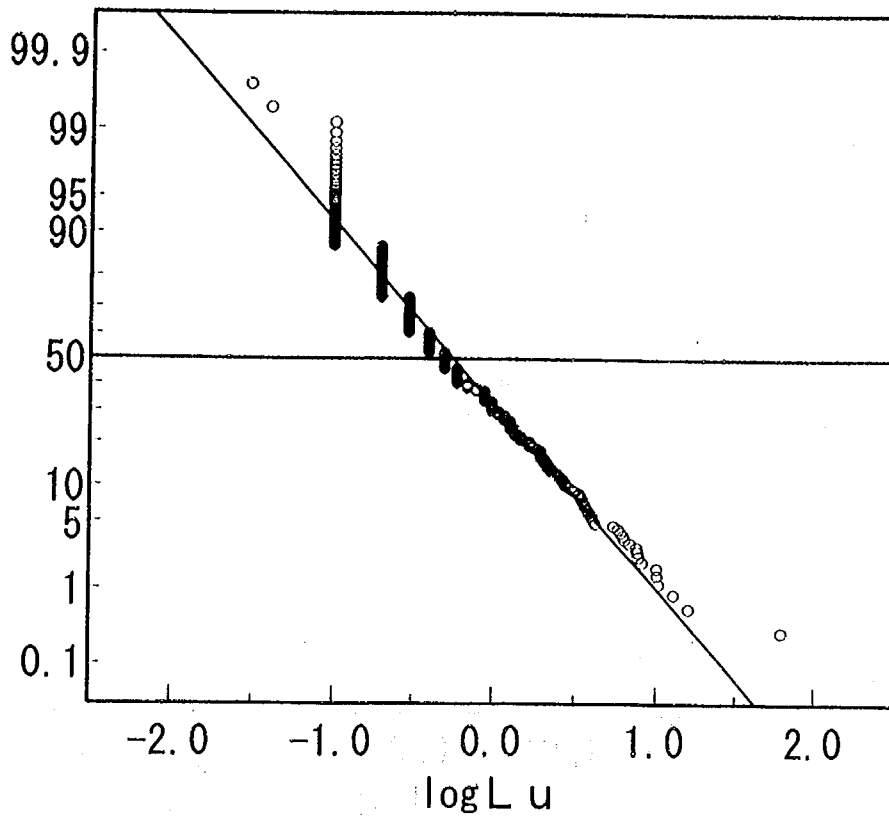


図-4.5 ルジオン値の頻度分布 (1次孔)

超過確率 (%)

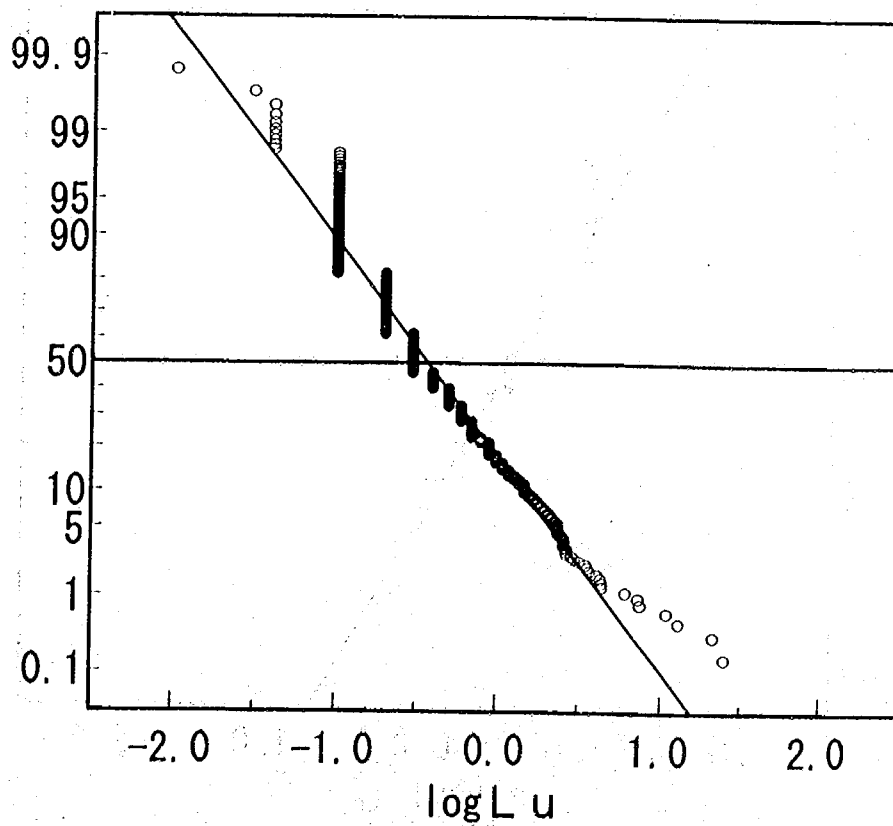


図-4.6 ルジオン値の頻度分布 (2次孔)

超過確率 (%)

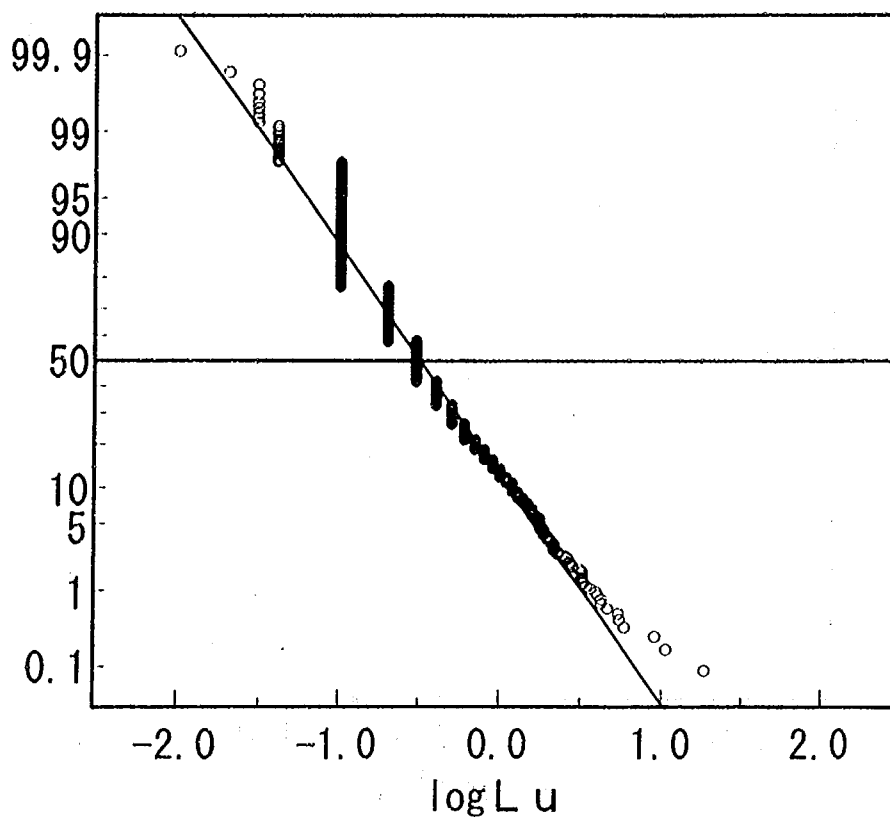


図-4.7 ルジオン値の頻度分布 (3次孔)

超過確率 (%)

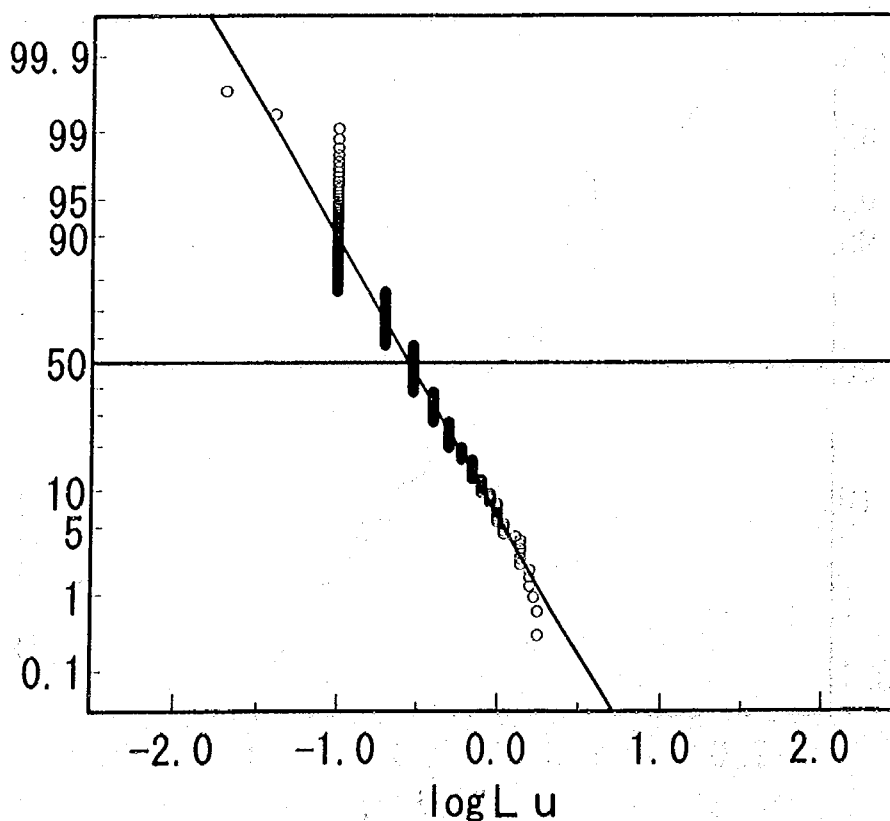


図-4.8 ルジオン値の頻度分布 (チェック孔)

超過確率 (%)

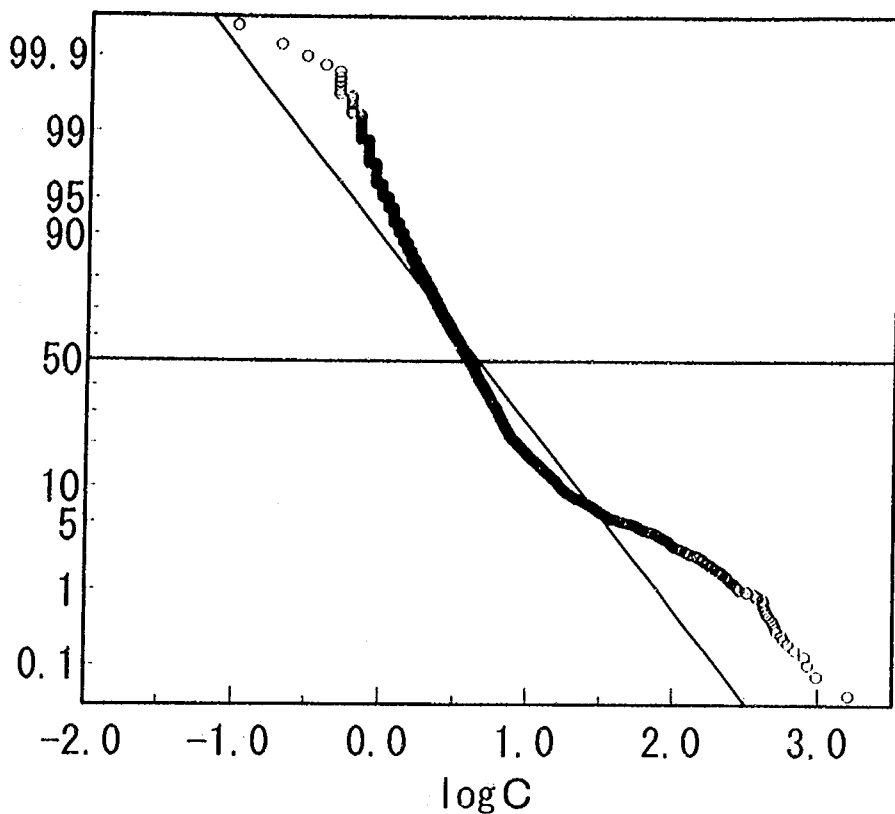


図-4.9 単位セメント注入量の頻度分布 (全データ)

超過確率 (%)

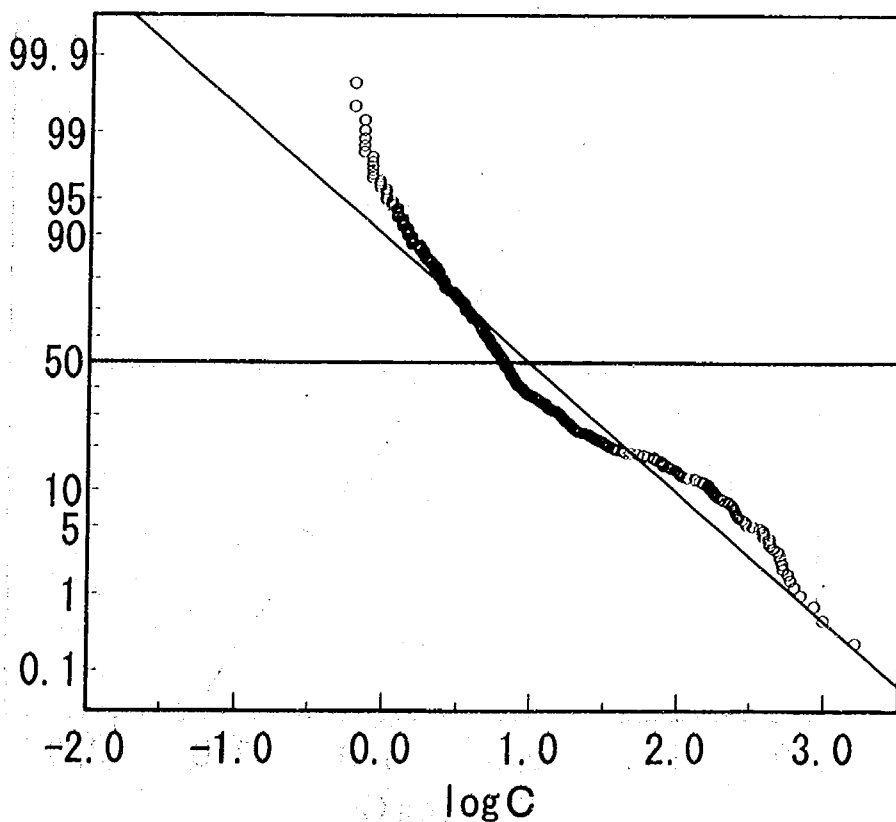


図-4.10 単位セメント注入量の頻度分布 (パイロット孔)

超過確率 (%)

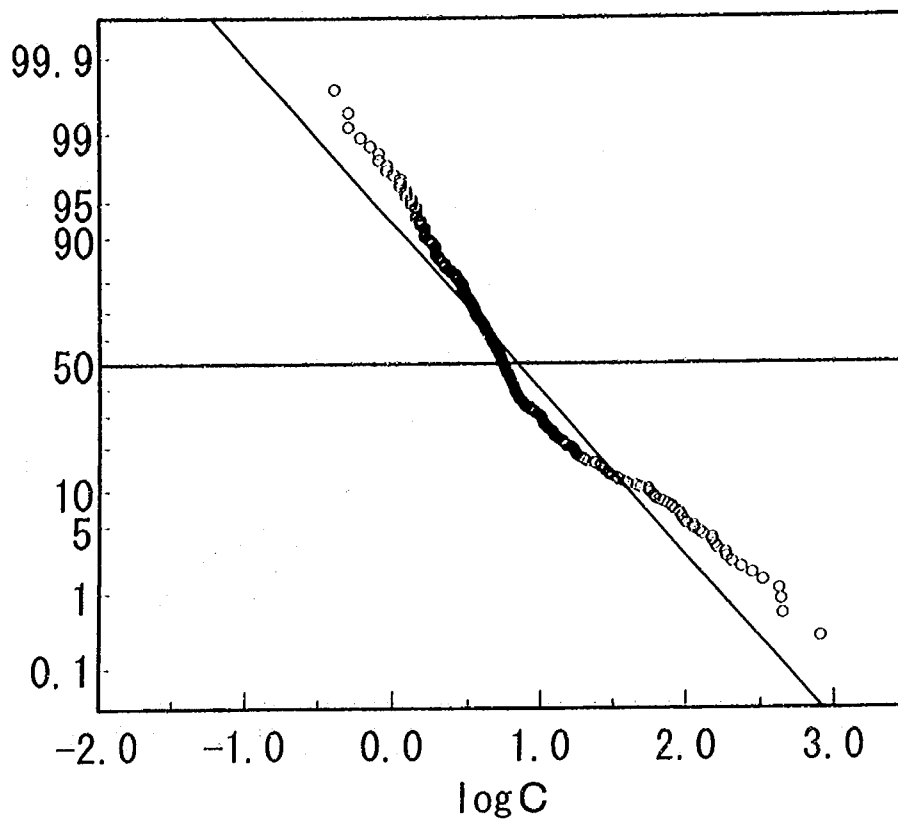


図-4.11 単位セメント注入量の頻度分布 (1次孔)

超過確率 (%)

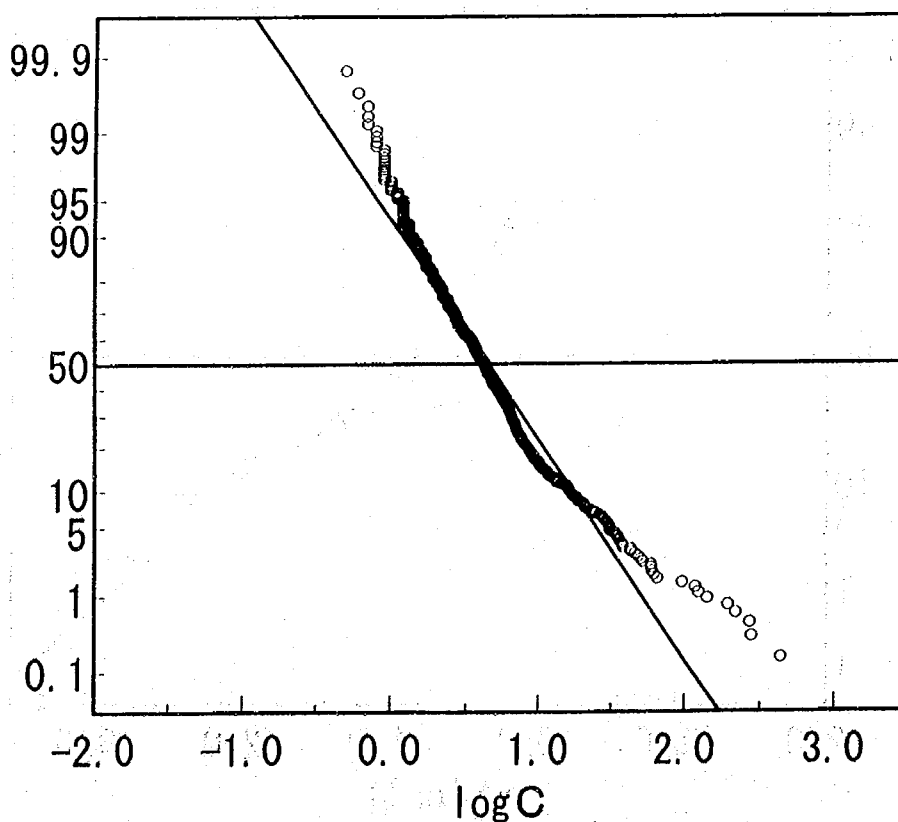


図-4.12 単位セメント注入量の頻度分布 (2次孔)

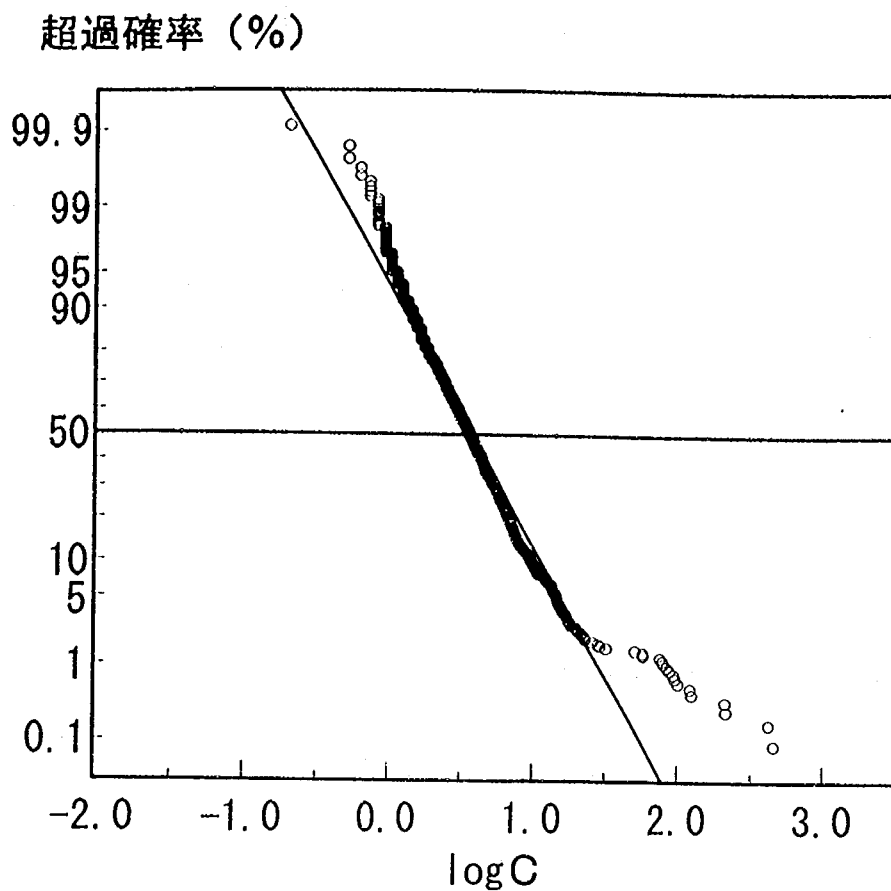


図-4.13 単位セメント注入量の頻度分布 (3次孔)

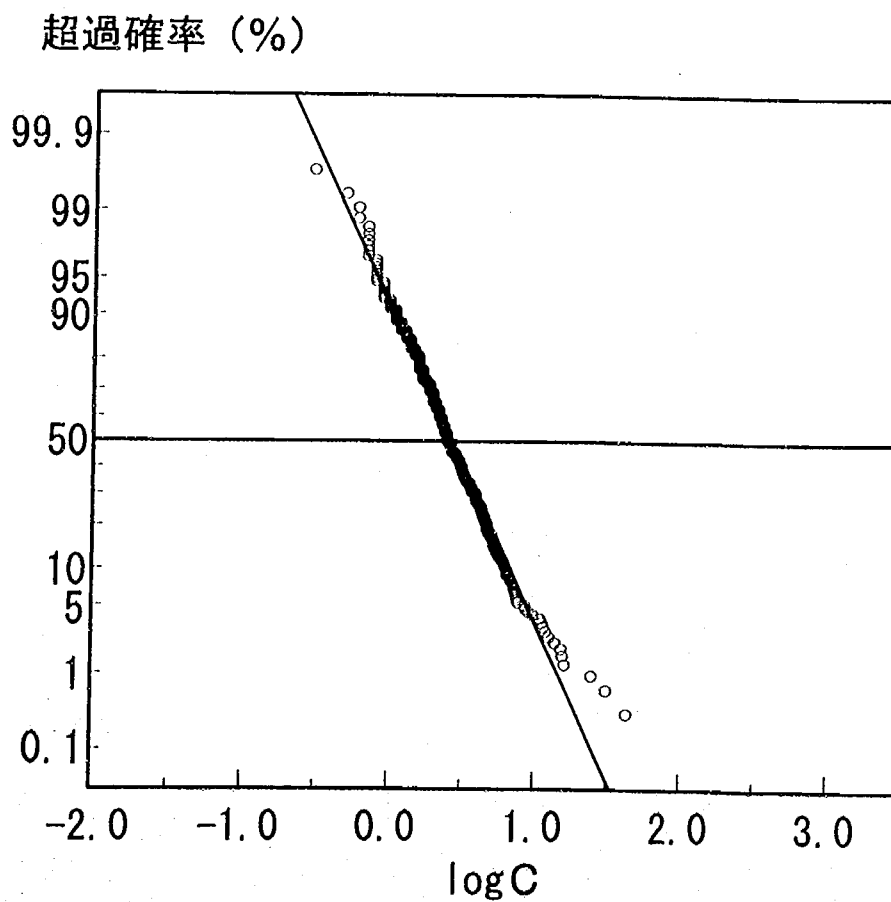


図-4.14 単位セメント注入量の頻度分布 (チェック孔)

5. グラウトの注入特性

5.1 概 説

ダム基礎岩盤のグラウチングにおいては、その設計段階で他ダムの施工実績を参考として改良目標や注入仕様を決定しているが、最終的な工事数量を確定してグラウチング計画を立案することは困難であり、工事の完了は最終次数孔の水押し試験結果とチェック孔における透水試験結果を用いて判断している。このため、グラウチングは決定した改良目標に達することを確認するまで試行錯誤的に注入を繰り返していくという手法をとっている。これは、ダム基礎岩盤の性状は多様であり、単位セメント注入量は同一岩種、同一ルジオン値においても著しくばらつき、施工量を確実に把握することが難しいことに起因する。

しかし、ルジオン値や単位セメント注入量を統計量としてとらえた場合、これら指標間には高い関連性があり、注入回数に対する平均的な単位セメント注入量のある程度の精度で予測することができると考えられる。そこで、以下にルジオン値と単位セメント注入量の統計量としての性質について検討を行う。

5.2 単位セメント注入量と諸指標間の関係

本節では、グラウト注入量の指標である単位セメント注入量 C (kg/m) とルジオン値 L_u (L_u)、注入圧力 P (kgf/cm²)、注入次数および注入時間 t (min) との関係に着目した検討を行う。

1) グラウチングの諸量の相関性

図-5.1は、全ての次数のグラウト注入前のルジオン値 L_u に着目し、このデータを $L_u < 0.5$, $0.5 \leq L_u < 1.0$, $1.0 \leq L_u < 2.0$, $2.0 \leq L_u < 5.0$, $5.0 \leq L_u$ の5階級に分け、階級別の $\log L_u$ の平均値と $\log C$ の平均値、標準偏差の関係を示したものである。図より、 $\log L_u$ と $\log C$ の間には高い相関性があり、 $\log L_u$ が小さいほど $\log C$ は小さく、また $\log C$ の標準偏差も減少することがわかる。同様に、階級別の $\log L_u$ の平均値と $\log (C/P)$ および $\log \{C/(t \times P)\}$ の関係を整理したものが図-5.2、図-5.3である。 $\log L_u$ と $\log (C/P)$ ならびに $\log L_u$ と $\log \{C/(t \times P)\}$ の平均値、標準偏差の間にも高い相関性がある。

一方、図-5.4は、注入圧力 P に着目し、注入圧力を $P < 10.0$, $10.0 \leq P < 20.0$, $20.0 \leq P < 30.0$, $30.0 \leq P$ の4つの階級に分け、階級別の $\log P$ の平均値と $\log C$ の平均値、標準偏差の関係を表したものである。この両者の関係も線形関係にあり、 $\log P$ が大きいほど $\log C$ は増加する傾向にある。同様に、階級別の $\log P$ の平均値と $\log (C/L_u)$ の平均値、標準偏差ならびに階級別の $\log P$ と $\log \{C/(t \times L_u)\}$ の平均値、標準偏差の関係を示したものが図-5.5、図-5.6である。 $\log P$ と $\log (C/L_u)$ および $\log P$ と $\log \{C/(t \times L_u)\}$ の平均値、標準偏差の間にも高い相関性があることがわかる。

次に、注入圧力の階級別に図-5.1を再整理すると図-5.7に示すとおりとなる。図より、 $\log L_u$ 、注入圧力 P が大きいほど $\log C$ は大きくなることがわかる。

また、グラウチングの注入次数別に図-5.1を再整理すると図-5.8に示すとおりとなる。図より、同じ $\log L_u$ でも注入次数が上がるに従って $\log C$ は減少している。すなわち、 $\log C$ は注入次数の関数でもあることがわかる。また、 $\log C$ は $\log L_u$ が大きいほど注入次数による影響を受けることがわかる。これは、注入次数の進行に伴い幅の大きな割れ目が充填され、グラウトの入り難い部分が増加していく結果と考えられる。

2) 注入次数別にみたグラウチングの諸量の変化

図-5.9はグラウチングの注入次数の進行に伴う $\log L_u$ の平均値と標準偏差の変化を示したものである。図によれば、注入次数の進行に伴って $\log L_u$ の平均値、標準偏差はともに減少し、グラフは左下がりの形状となる。これは、図-4.4～図-4.8に示したルジオン値の分布を示す直線が次数が上がるに従いその勾配を急にしながら順次左側に移行することを表している。すなわち、ここでは大きな割れ目が選択的に改良され、小さな割れ目の改良はそれほど進まなかったことがわかる。また、図-5.10はグラウチングの

注入次数の進行に伴う $\log C$ の平均値と標準偏差の変化を示したものである。 $\log L u$ の場合と同様に、注入次数の進行に伴って $\log C$ の平均値、標準偏差はともに小さくなる傾向にある。この図によれば、注入次数が上がるにつれてセメントグラウトが注入し難くなり、かつ大きな割れ目から選択的にグラウトが注入され、小さな割れ目への注入はそれほど進まなかったことがわかる。なお、図-5.11、図-5.12 はグラウチングの注入次数と $\log L u$ 、 $\log C$ の平均値、 $\log L u$ 、 $\log C$ の標準偏差の関係を示したものである。図より、注入次数と $\log L u$ 、注入次数と $\log C$ の間には高い直線性が認められることがわかる。

次に、図-5.13 はグラウチングの注入次数と $\log (C / L u)$ の平均値、標準偏差の関係を示したものである。図より、 $\log (C / L u)$ と注入次数は線形関係にあり、注入次数が上がるほど $\log (C / L u)$ はやや減少し、標準偏差は大きく減少することがわかる。これと同様に、図-5.14 ~ 図-5.16 は注入次数と $\log (C / P)$ 、 $\log \{C / (L u \times P)\}$ 、 $\log \{C / (t \times L u \times P)\}$ の関係を整理したものである。注入次数と $\log (C / P)$ 、 $\log \{C / (L u \times P)\}$ 、 $\log \{C / (t \times L u \times P)\}$ の平均値、標準偏差の間にも高い相関性があり、その値はいずれも注入次数が上がるほど減少する傾向にある。

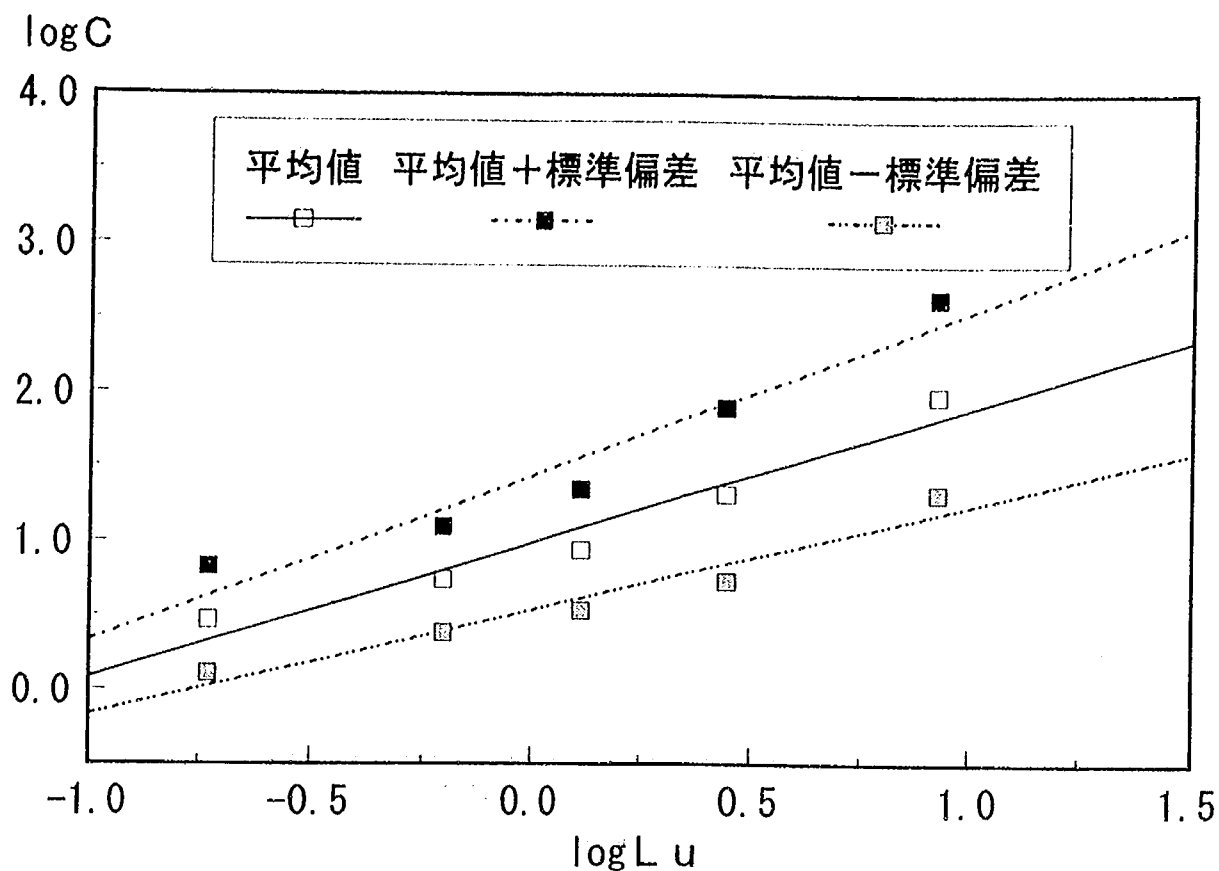


図-5.1 ルジオン値の階級別にみた $\log L u$ と $\log C$ の関係

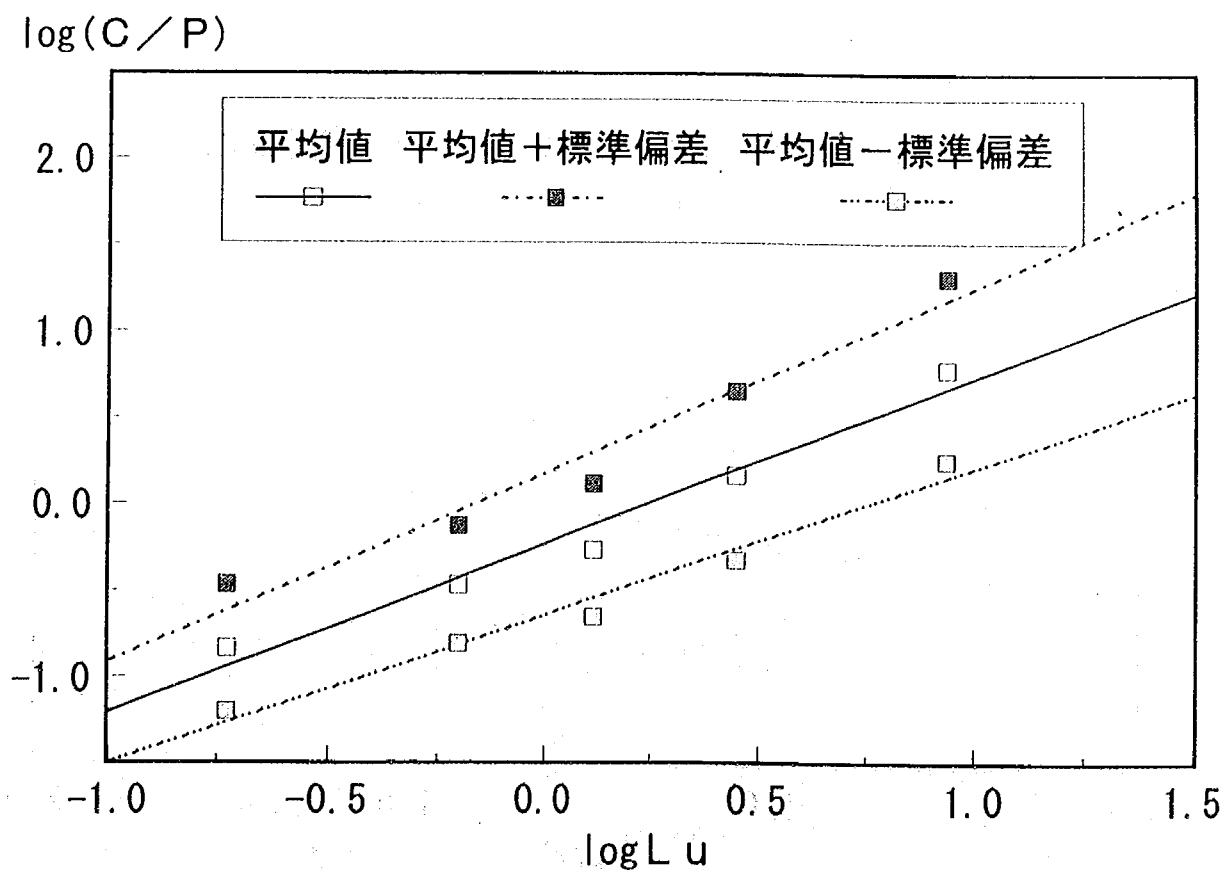


図-5.2 ルジオン値の階級別にみた $\log L u$ と $\log (C/P)$ の関係

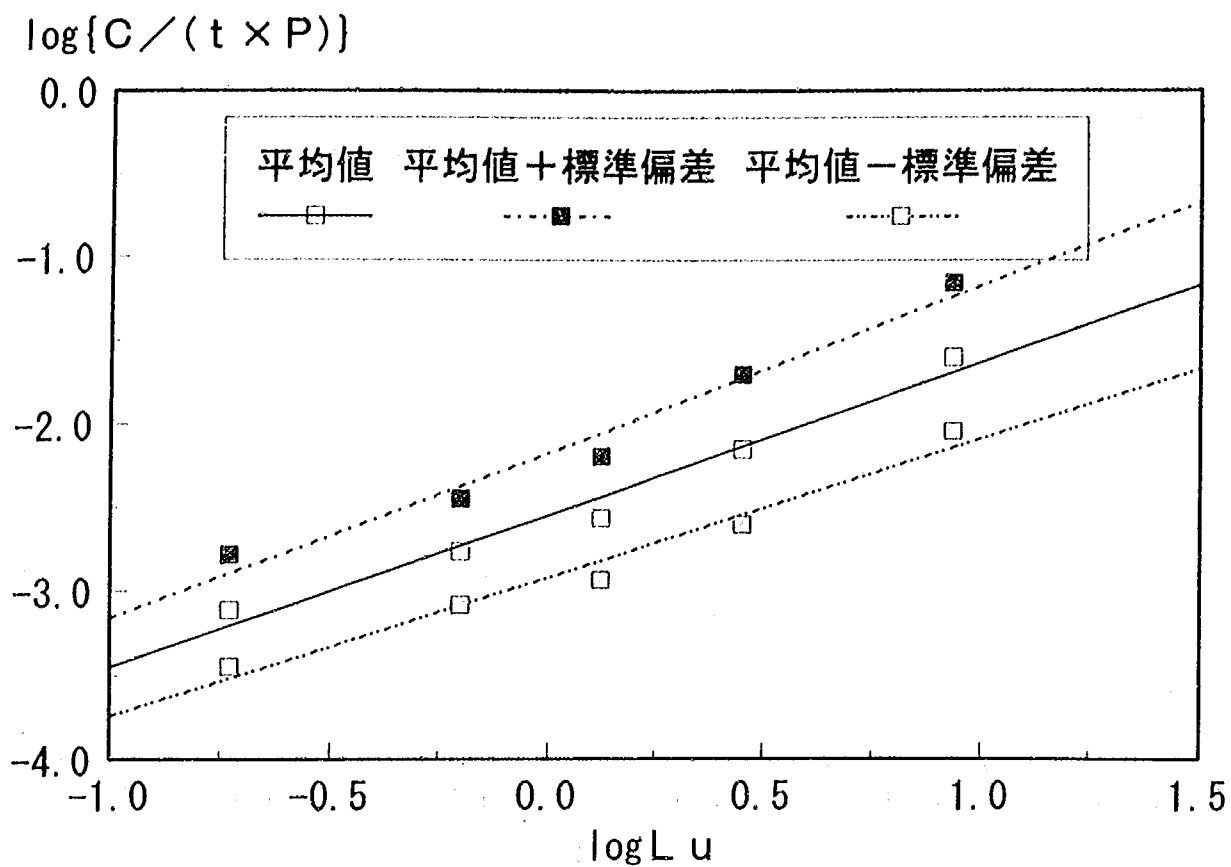


図-5.3 ルジオン値の階級別にみた $\log L u$ と $\log \{C / (t \times P)\}$ の関係

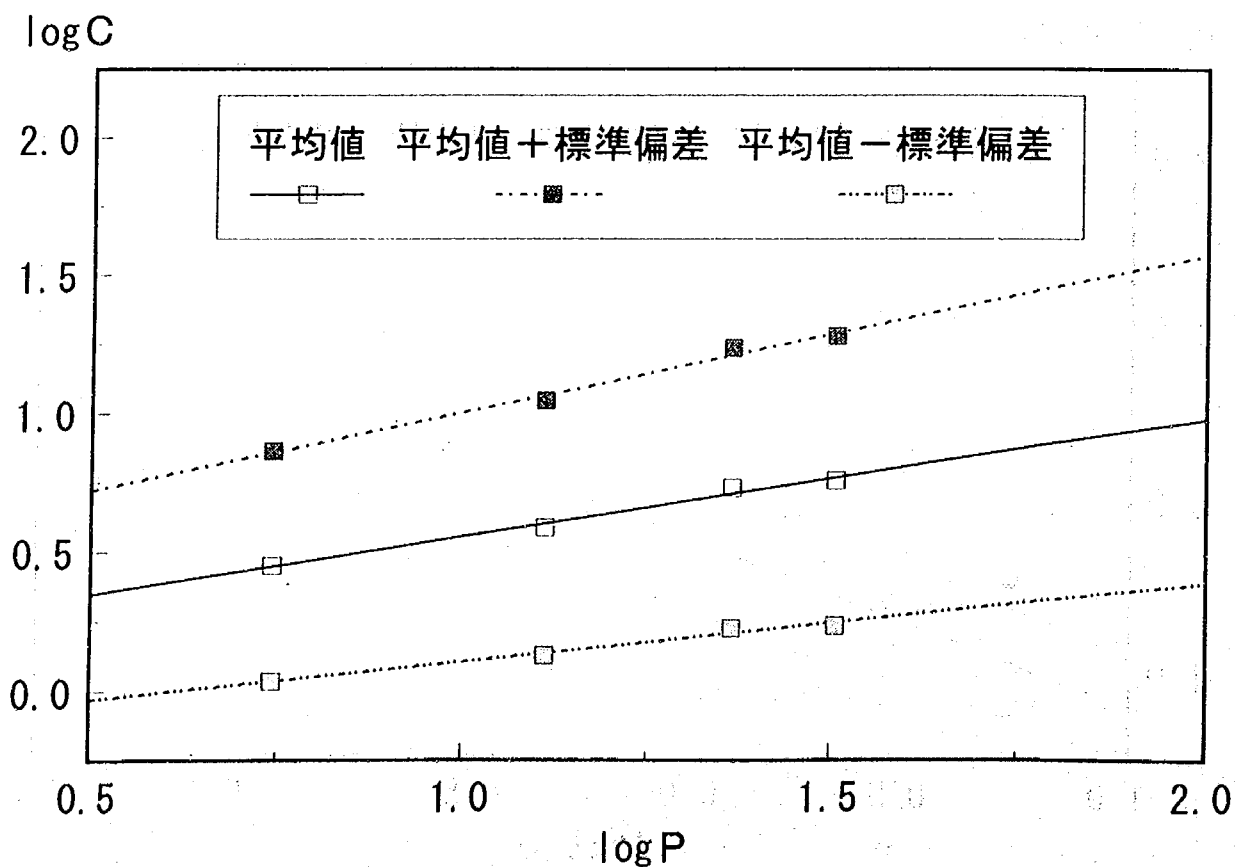


図-5.4 注入圧力の階級別にみた $\log P$ と $\log C$ の関係

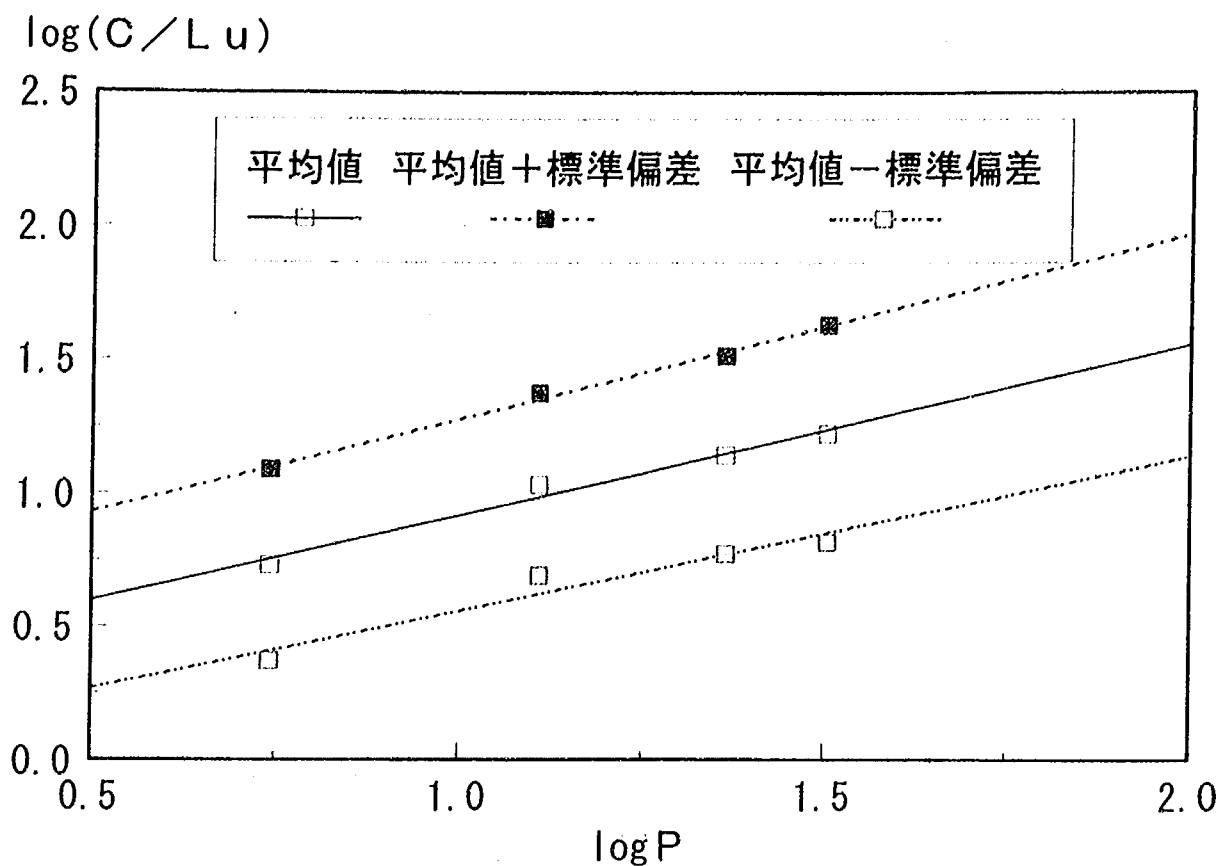


図-5.5 注入圧力の階級別にみた $\log P$ と $\log(C/Lu)$ の関係

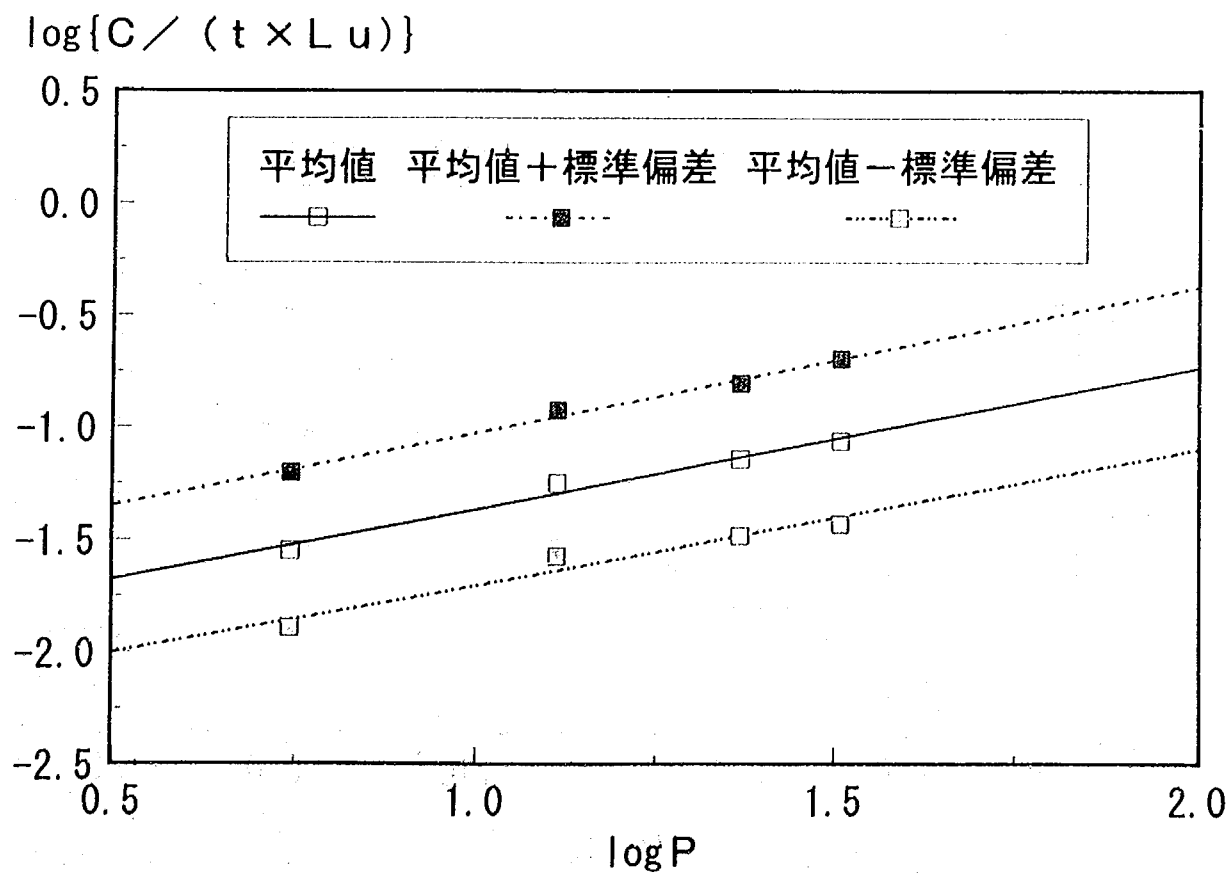


図-5.6 注入圧力の階級別にみた $\log P$ と $\log\{C/(t \times Lu)\}$ の関係

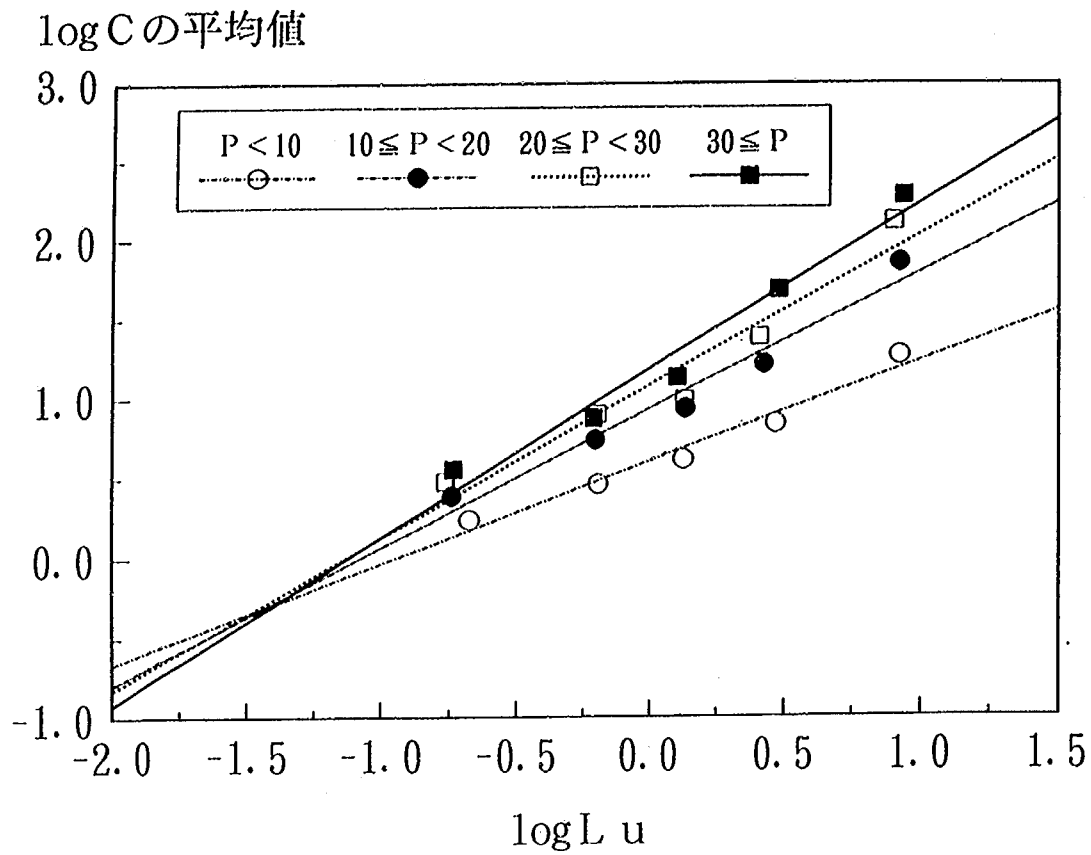


図-5.7 注入圧力別にみたルジオン値と単位セメント注入量

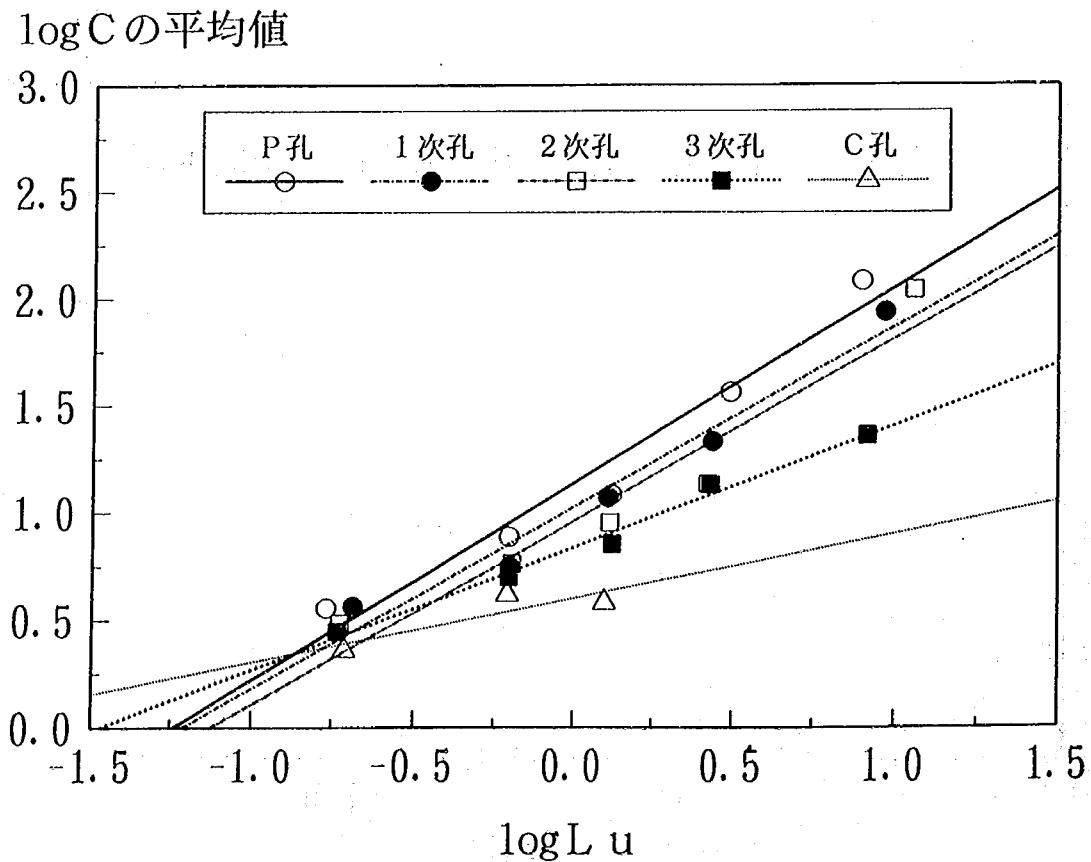


図-5.8 注入回数毎にみたルジオン値と単位セメント注入量

$\log L u$ の標準偏差

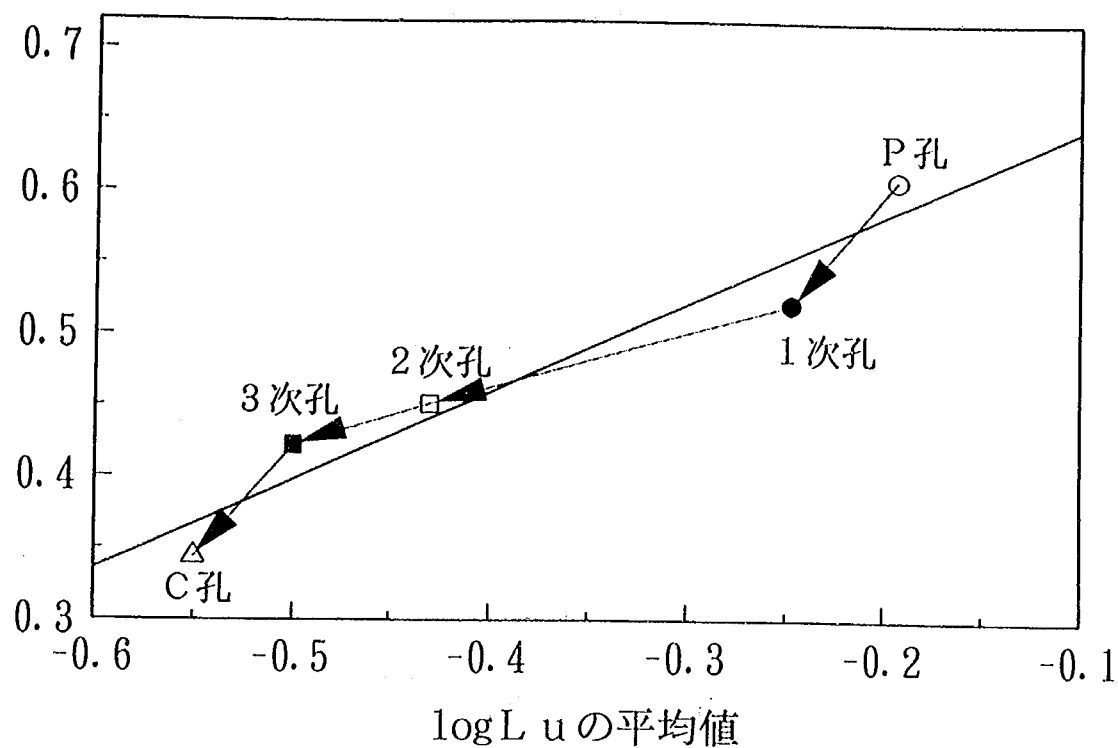


図-5.9 注入次数の進行に伴う $\log L u$ の平均値と標準偏差の変化

$\log C$ の標準偏差

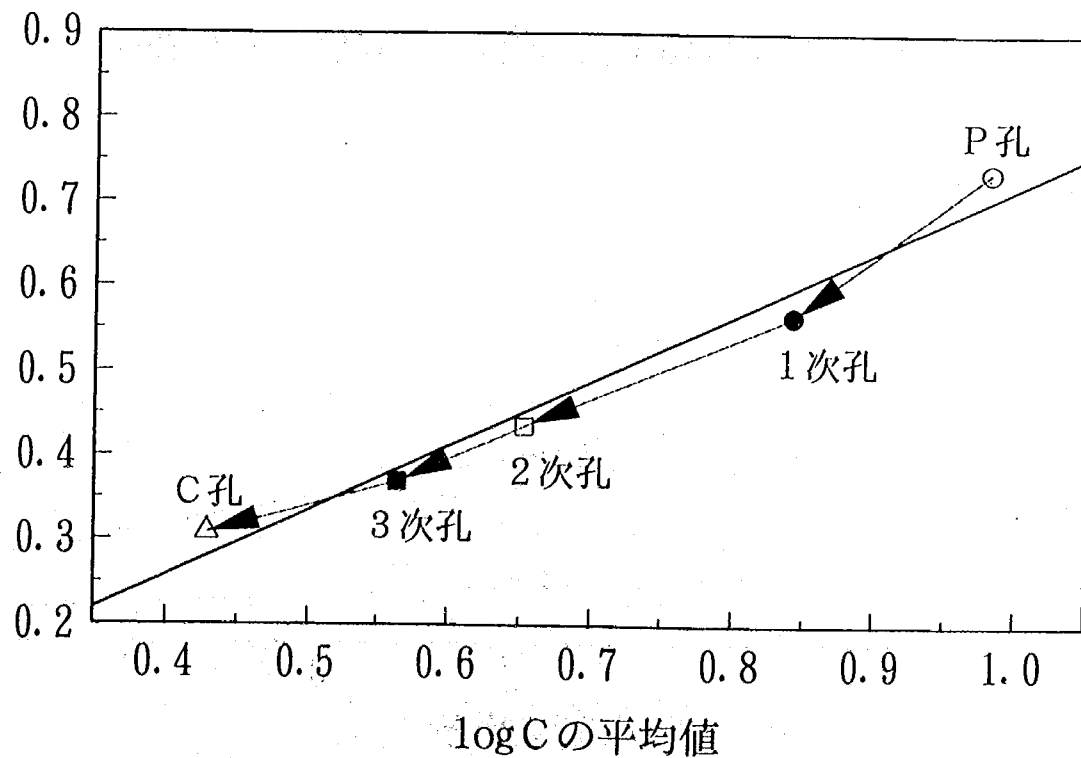


図-5.10 注入次数の進行に伴う $\log C$ の平均値と標準偏差の変化

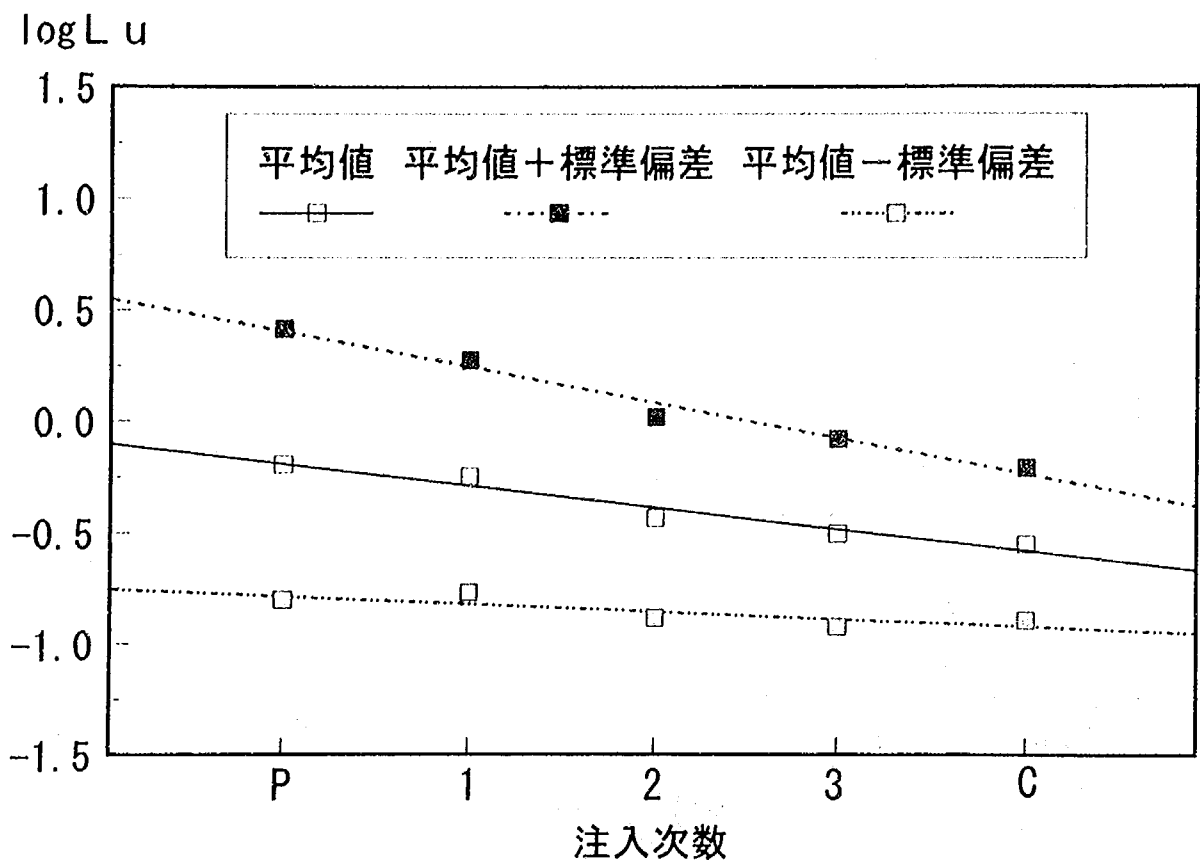


図-5.1.1 注入次数毎の $\log L u$

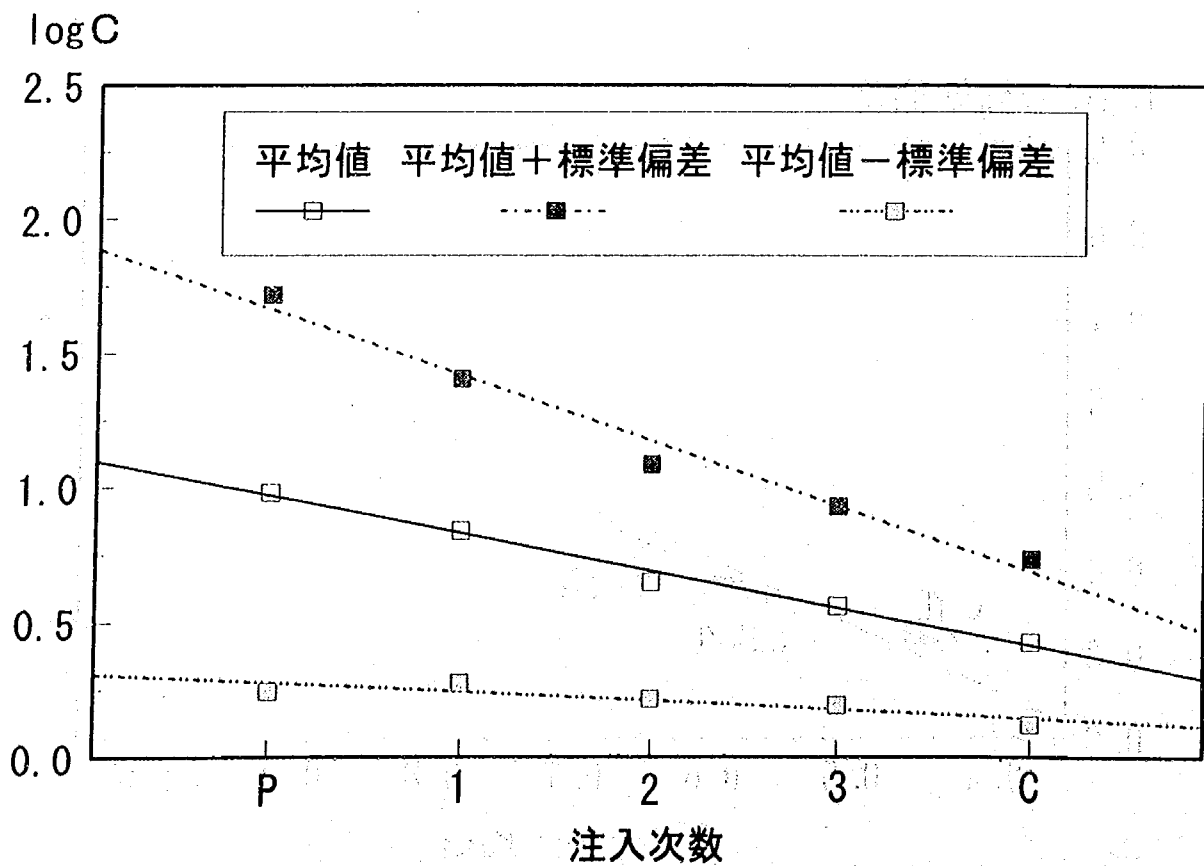


図-5.1.2 注入次数毎の $\log C$

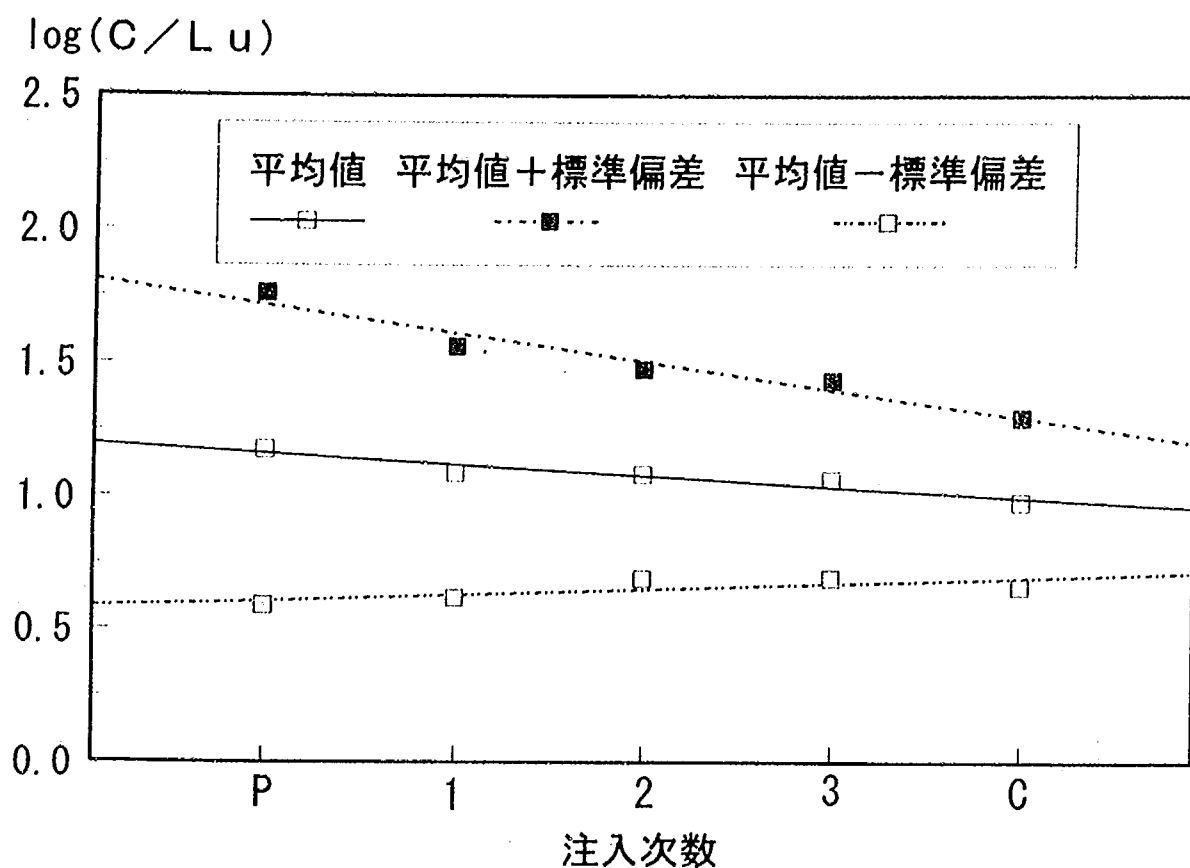


図-5.13 注入次数毎の $\log(C/Lu)$

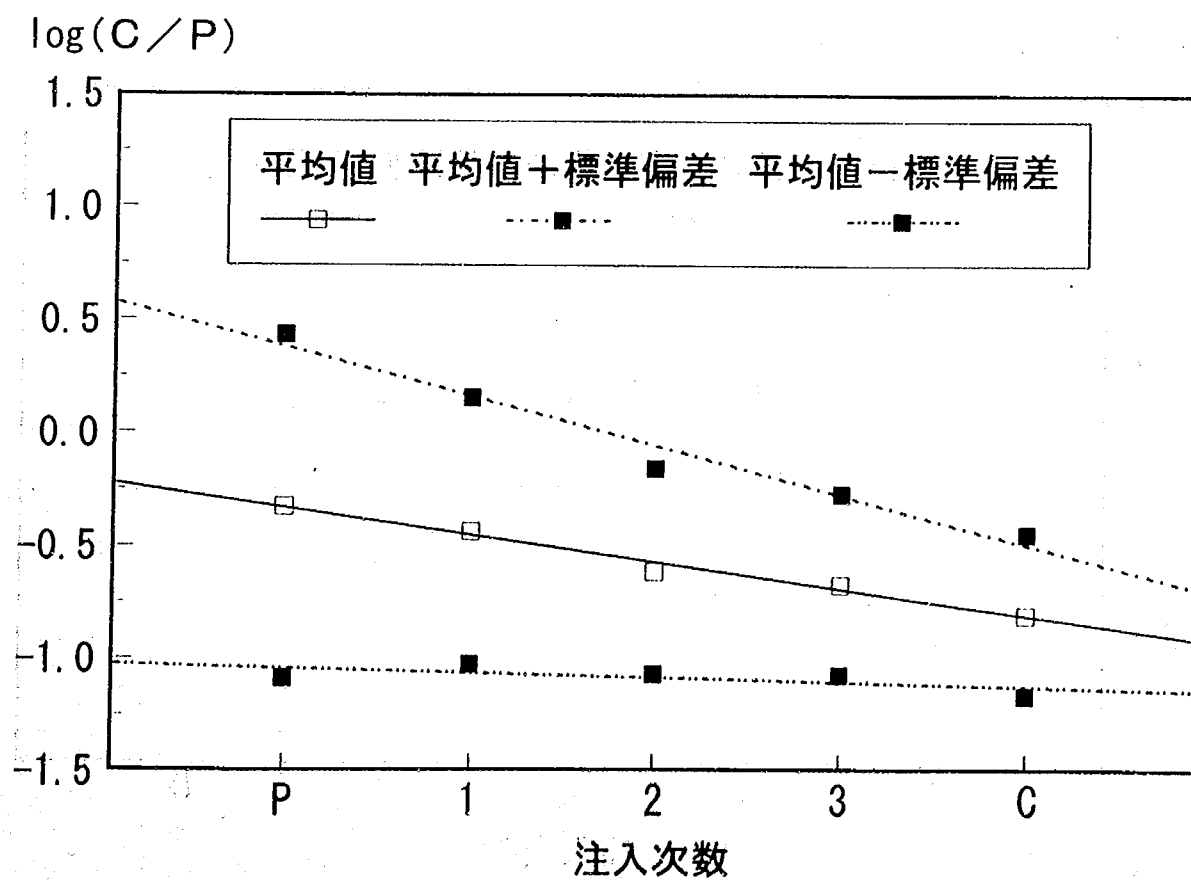


図-5.14 注入次数毎の $\log(C/P)$

$\log\{C/(L u \times P)\}$

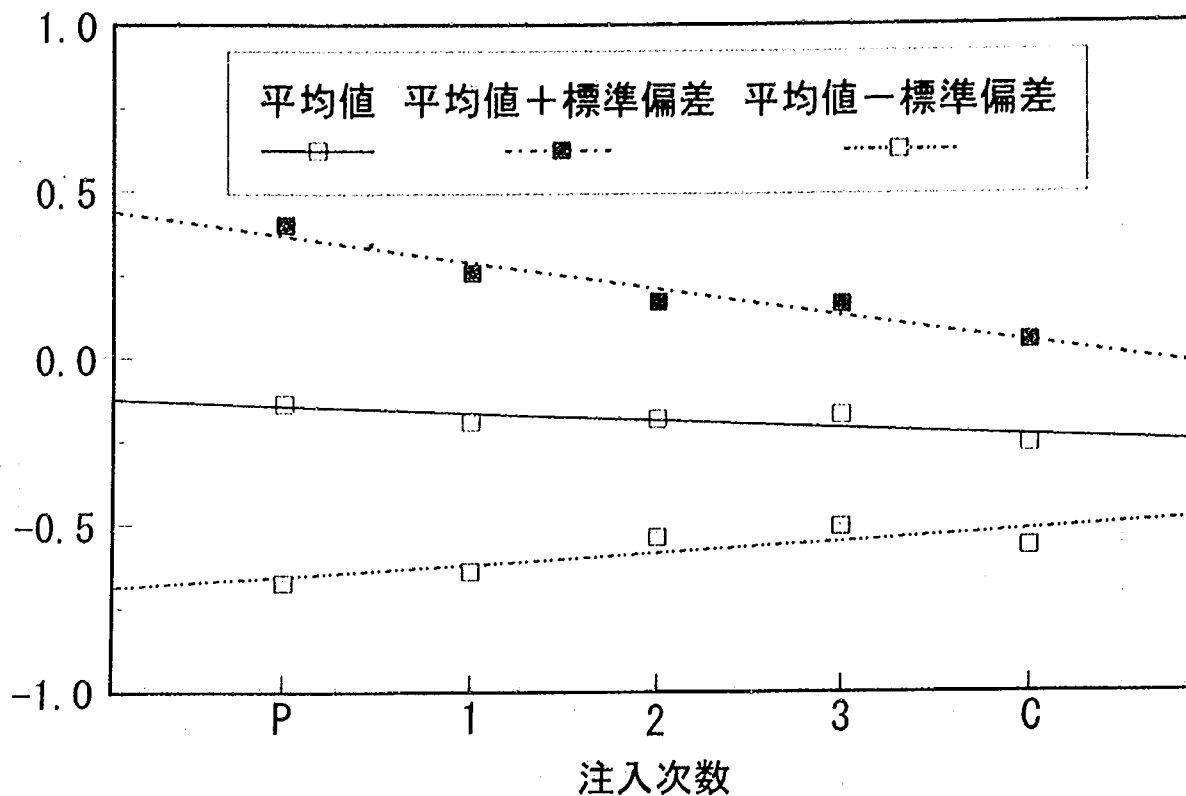


図-5.15 注入次数毎の $\log\{C/(L u \times P)\}$

$\log\{C/(t \times L u \times P)\}$

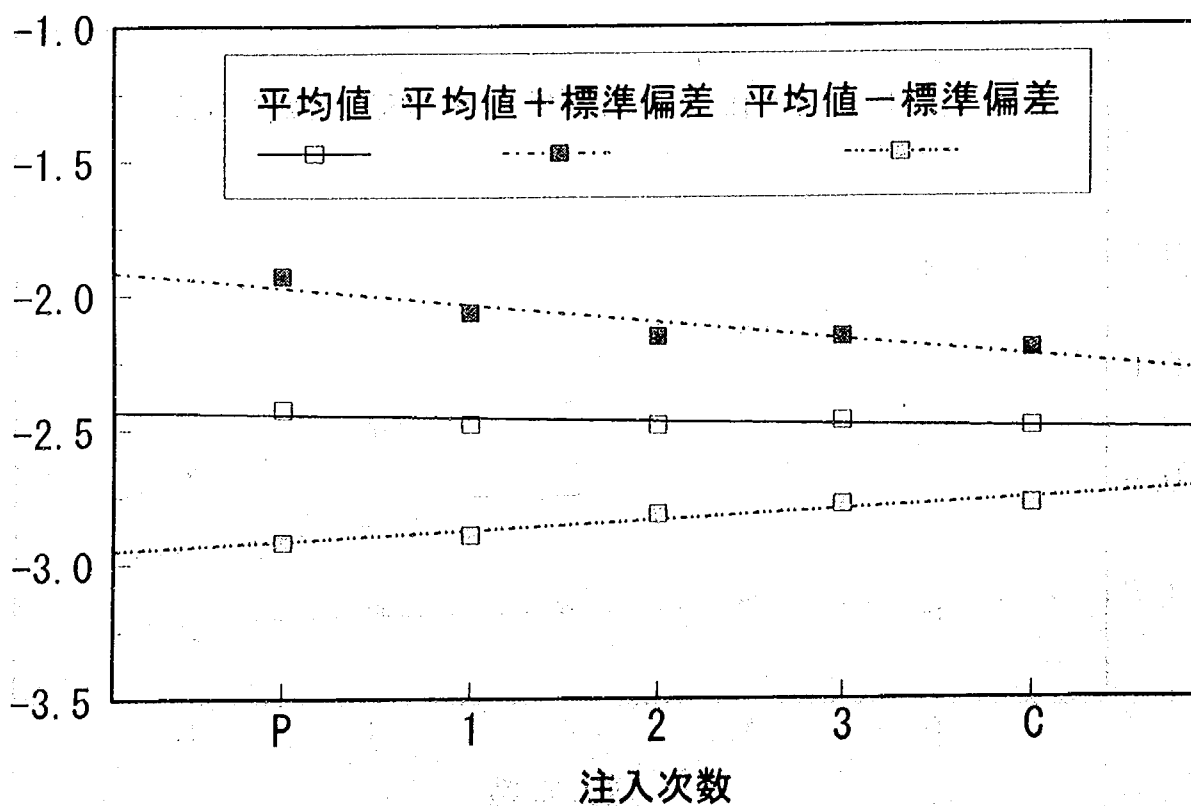


図-5.16 注入次数毎の $\log\{C/(t \times L u \times P)\}$

5.3 単位セメント注入量の予測式

前述までの結果を再整理すると次のとおりである。

(1) $\log C$ と $\log L u$ の間には高い線形の相関性がある。

(2) $\log C$ と $\log P$ の間にも高い線形の相関性がある。

(3) $\log C$ は注入次数 n の関数でもある。

これらのことより、注入次数 n に対する平均的な単位セメント注入量 C (kg/m) は次式で近似することができると思われる。

$$\log C = a(n) \log L u + b(n) \log P + c(n) \quad \cdots \cdots (1)$$

そこで、今回の検討で用いた全データに対して (1) 式を当てはめると、各係数は以下のとおり回帰できる。

$$a(n) = 0.828 - 0.078 \cdot n$$

$$b(n) = 0.694 - 0.065 \cdot n \quad \cdots \cdots (2)$$

$$c(n) = 0.218 \text{ (一定)}$$

ここに、 n は注入次数 (ただし、パイロット孔は $n = 0$ 、チェック孔は $n = 4$)

(1) 式で予想した $\log C$ と実際に注入されたグラウトから求めた $\log C$ とを比較した結果が図-5.17である。図によれば、両者の相関係数は0.74と比較的高い値を示している。

さらに、単位セメント注入量は注入時間の関数でもあることから、(1) 式中の $\log C$ を注入時間 t (min) を考慮して単位時間当たりのセメント注入量 $\log(C/t)$ に改め、

$$\log(C/t) = a'(n) \log L u + b'(n) \log P + c'(n) \quad \cdots \cdots (3)$$

とすると、各係数は以下のとおり回帰できる。

$$a'(n) = 0.773 - 0.062 \cdot n$$

$$b'(n) = 0.629 - 0.046 \cdot n \quad \cdots \cdots (4)$$

$$c'(n) = -0.203$$

この結果を図示したものが図-5.18である。この場合、相関係数は0.77となり、 $\log C$ の回帰結果を示した図-5.17の場合よりも回帰精度が若干向上していることがわかる。

なお、図-5.19、図-5.20は、 $\log C$ ならびに $\log(C/t)$ の予測において、注入次数の進行に伴う $\log L u$ の係数 $a(n)$ 、 $a'(n)$ と $\log P$ の係数 $b(n)$ 、 $b'(n)$ の変化をそれぞれ表したものである。いずれの係数も注入次数が上がるにつれて小さくなっており、同一ルジオン値、同一注入圧力に対する単位セメント注入量は注入次数の進行に伴い徐々に減少していく傾向があることがわかる。

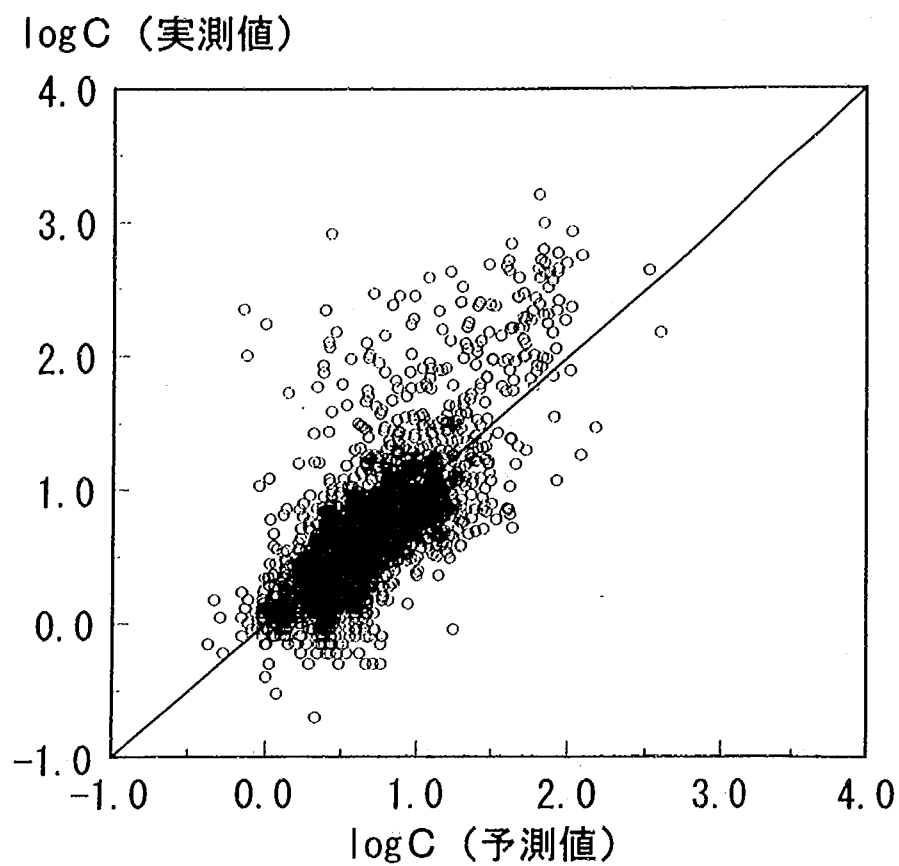


図-5.17 $\log C$ の予測値と実測値の比較

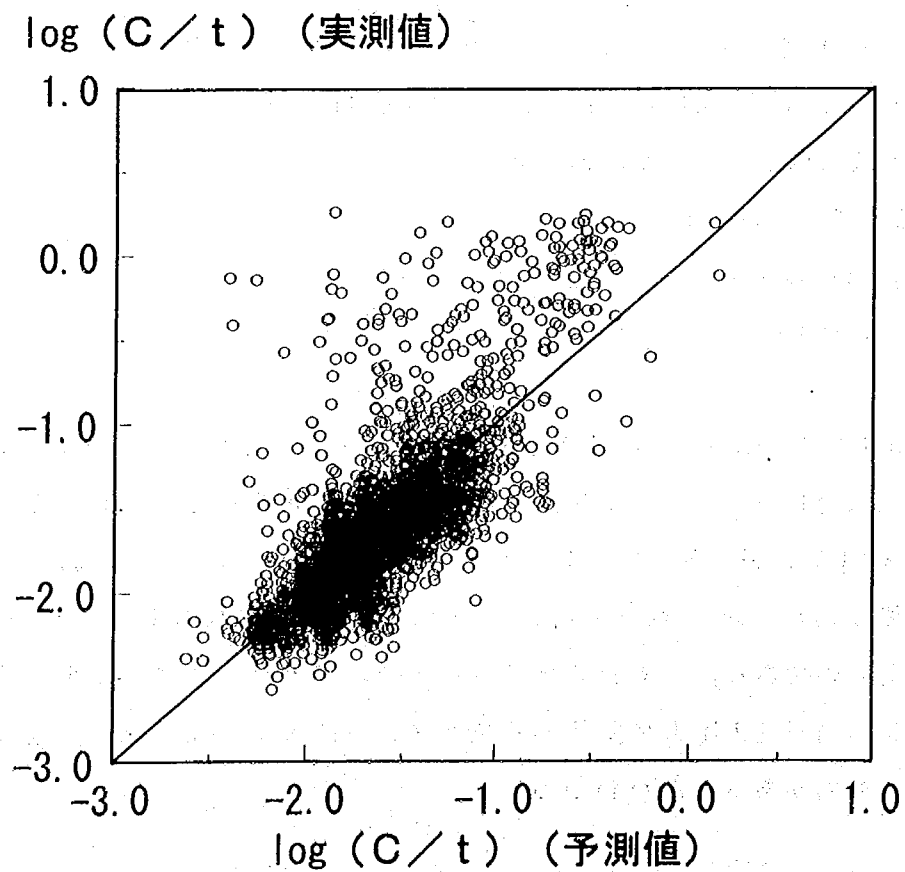


図-5.18 $\log (C/t)$ の予測値と実測値の比較

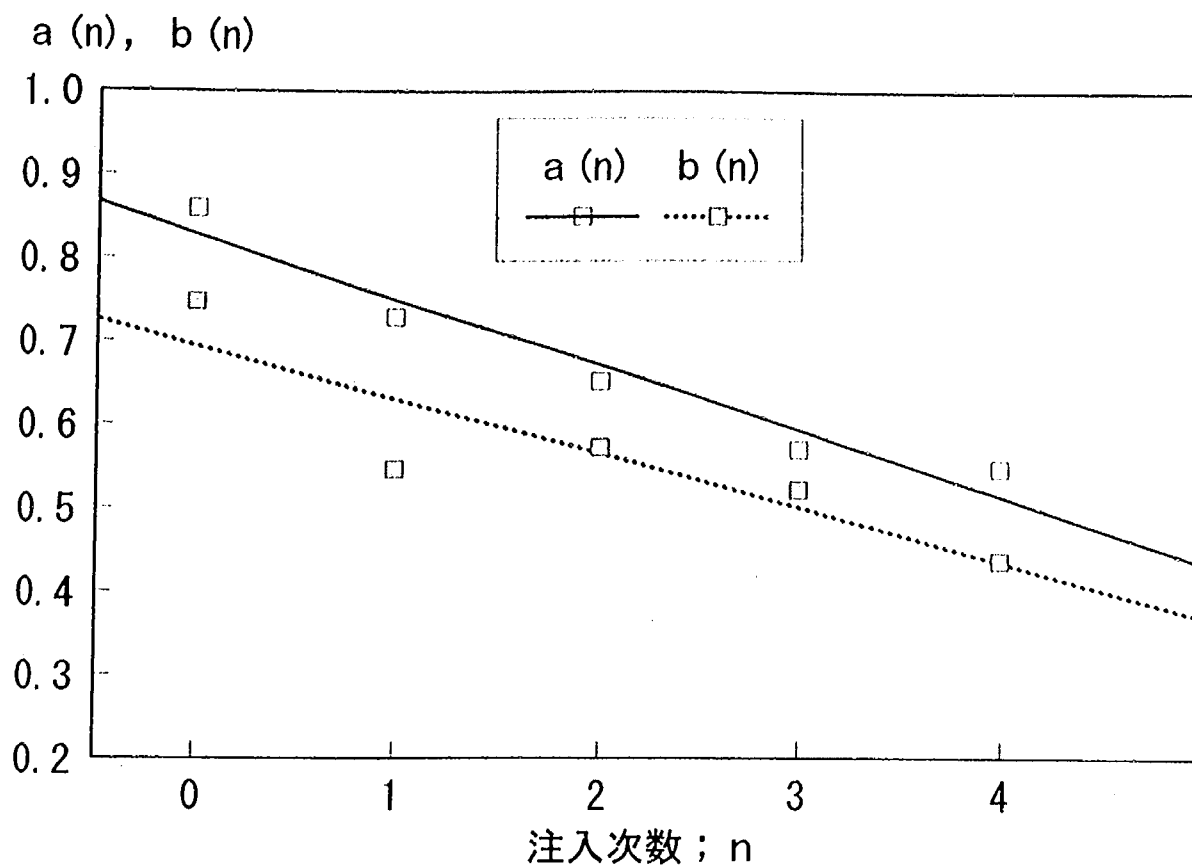


図-5.19 注入次数進行に伴う $\log C$ の予測式における各係数の変化

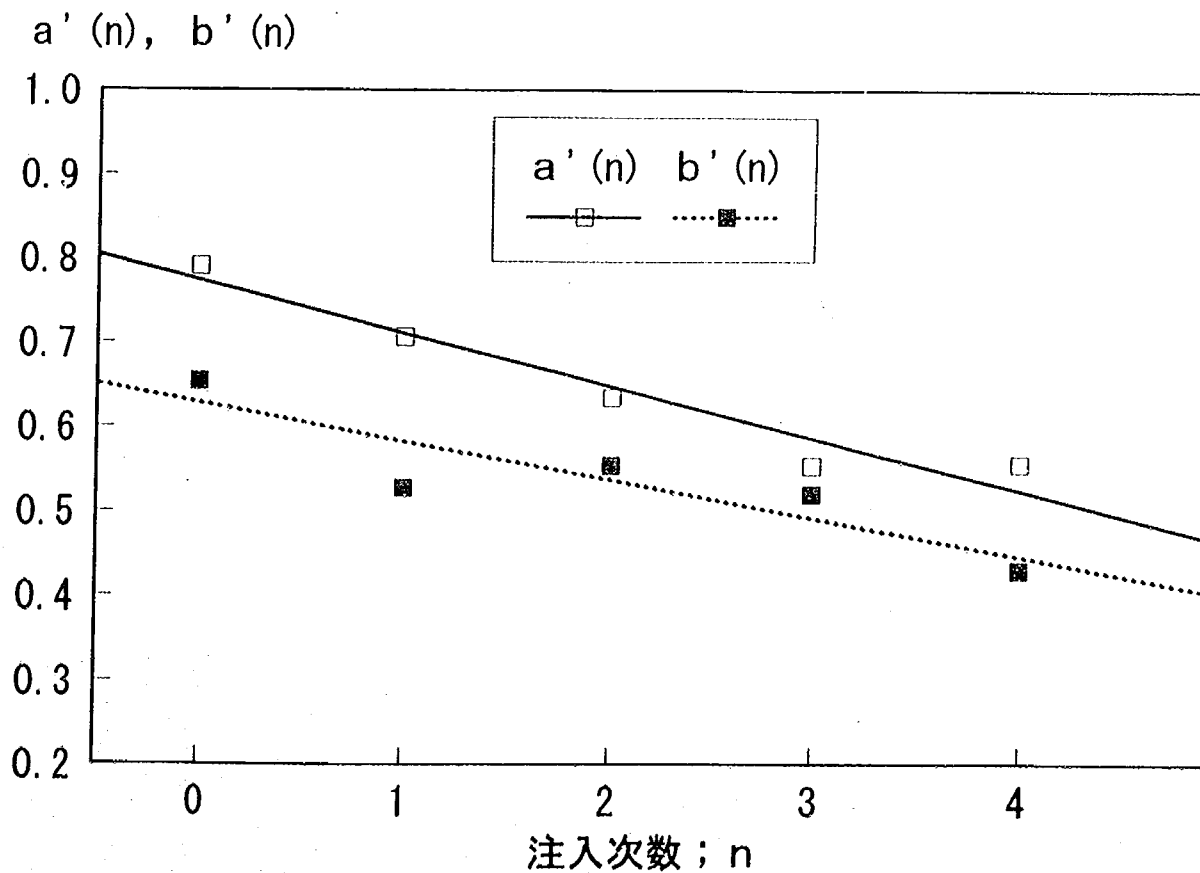


図-5.20 注入次数進行に伴う $\log(C/t)$ の予測式における各係数の変化

6. グラウティングによる改良効果の推定

6.1 概 説

グラウティングの施工管理は、岩盤の透水性（ルジオン値）がグラウトの注入によって注入回数毎に変化する状況を継続的に確認し、チェック孔において測定したルジオン値が改良目標値に達する確率から最終的な効果を評価することにある。

本章では、グラウティングによる改良過程を定量的に表現するため、グラウティングの注入回数の進行に伴う透水性の変化とグラウト注入量の推移について整理・検討し、グラウティングによる改良過程を予測する手法について考察を加えた。

6.2 注入次数の進行に伴うルジオン値、単位セメント注入量の推移

グラウチングにおいて、グラウト注入前のルジオン値や注入された単位セメント注入量からグラウト注入後のルジオン値を推定できれば施工管理上極めて有効である。このことは、工事途中のデータを迅速に処理し、その結果を用いて施工の要所で適切な判断を下すためにも必要である。

そこで、図-6.1は、ルジオン値の平均値および90%非超過確率値について、 n 次孔の $\log L u_n$ と $n+1$ 次孔の $\log L u_{n+1}$ の関係を示したものである。図より、ルジオン値の改良過程は次の漸化式で表される。

$$\log L u_{n+1} = -0.152 + 0.818 \times \log L u_n \text{ (平均値)} \quad \dots \dots (5)$$

$$\log L u_{n+1} = -0.132 + 0.830 \times \log L u_n \text{ (90\%非超過確率値)} \quad \dots \dots (6)$$

(5)式および(6)式によれば、ルジオン値は等比級数的に減少し、グラウチングによるルジオン値の改良には限界が存在することになる。すなわち、(5)式は

$$\log L u_{n+1} = 0.818^{n+1} \times (\log L u_0 - \log 0.146) + \log 0.146 \quad \dots \dots (5)'$$

となり、 $n \rightarrow \infty$ とすれば、 $L u_{\infty} = 0.146$ となる。同様に、(6)式は

$$\log L u_{n+1} = 0.830^{n+1} \times (\log L u_0 - \log 0.167) + \log 0.167 \quad \dots \dots (6)'$$

となり、 $n \rightarrow \infty$ とすれば、 $L u_{\infty} = 0.167$ となる。

次に、図-6.2は n 次孔において注入されたグラウトから求めた $\log C_n$ と $n+1$ 次孔の $\log L u_{n+1}$ の関係を示したものである。図より、両者の関係式として(7)式が得られる。

$$\log L u_{n+1} = -0.947 + 0.678 \times \log C_n \text{ (平均値)} \quad \dots \dots (7)$$

したがって、注入次数の進行に伴って図-6.1の関係が求まれば、 n 次孔の水押しテスト時の $\log L u_n$ から $n+1$ 次孔における水押しテスト時の $\log L u_{n+1}$ が推定でき、同様に、注入次数の進行に伴って図-6.2の関係が求まれば、 n 次孔のグラウチングで注入された $\log C_n$ から $n+1$ 次孔における水押しテスト時の $\log L u_{n+1}$ が推定できることになる。

注入後 $\log L u_{n+1}$

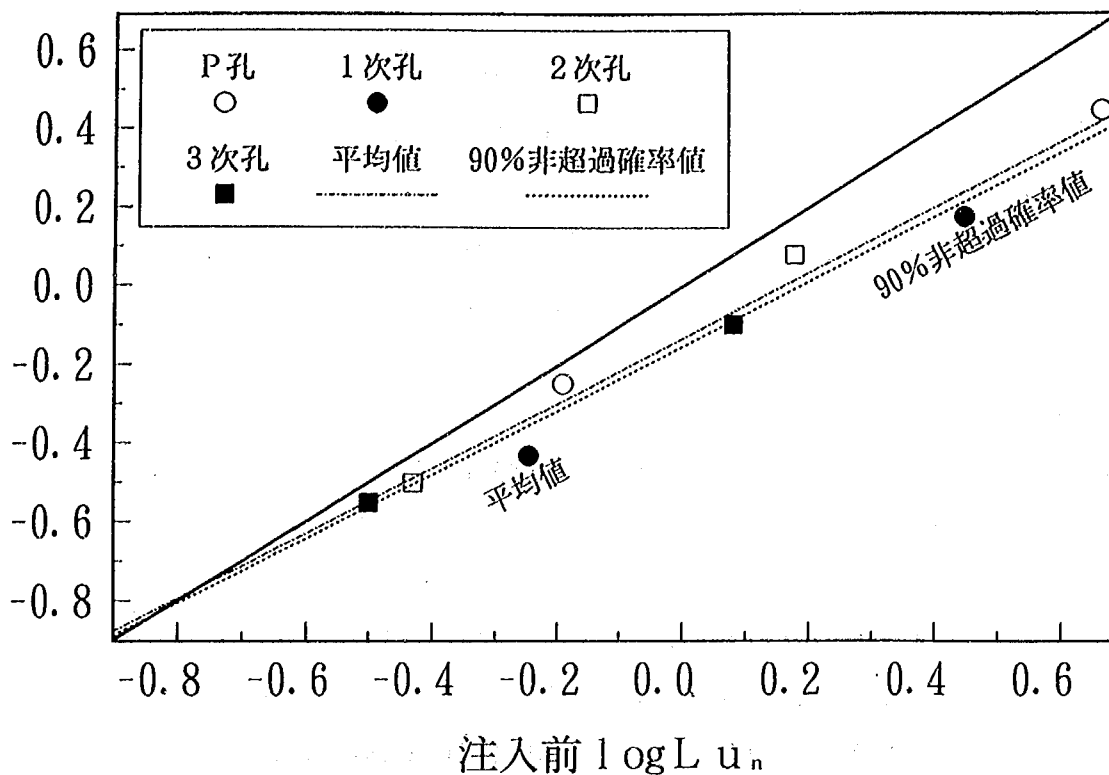


図-6.1 グラウト注入前のルジオン値とグラウト注入後のルジオン値の関係

$\log L u_{n+1}$ の平均値

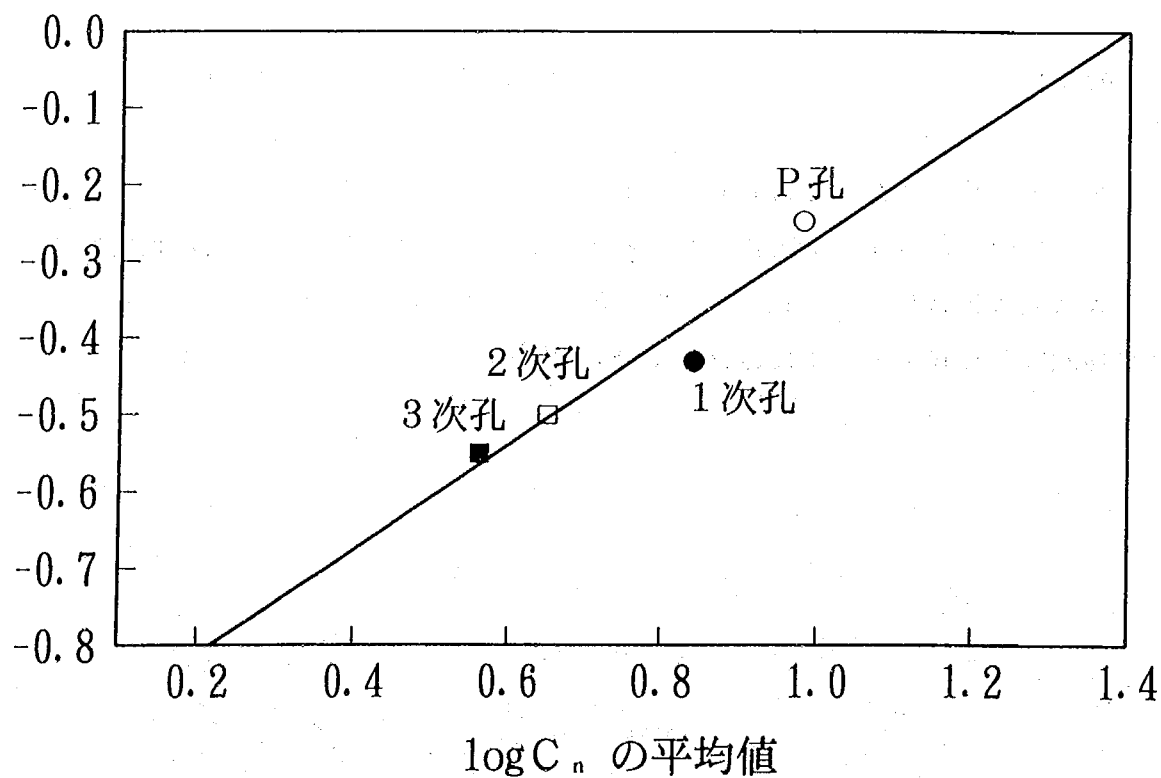


図-6.2 単位セメント注入量とグラウト注入後のルジオン値の関係

一方、図-6.3はグラウチングの注入次数の進行に伴う $\log L u_n$ の平均値と $\log C_n$ の平均値の変化を示したものである。図によれば $\log L u_n$ と $\log C_n$ の間は互いに高い相関性をもって減少していることがわかる。すなわち、注入次数が上がるにつれてセメントを受け入れる割れ目などの間隙が減少するとともに所定のルジオン値以下に改良され、それに従って単位セメント注入量が徐々に減少することを示している。図より、両者の関係式として次式が得られる。

$$\log C_n = 1.225 + 1.382 \times \log L u_n (\text{平均値}) \cdots \cdots (8)$$

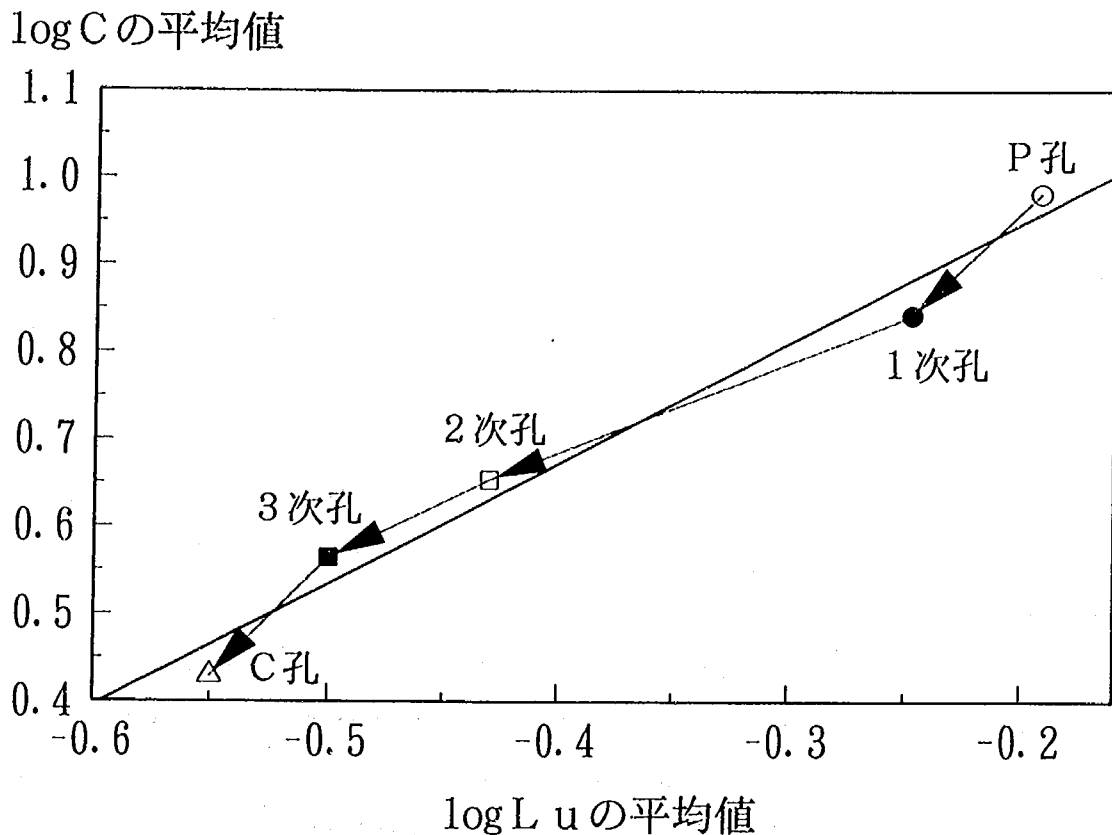


図-6.3 注入次数の進行に伴う $\log L u$ と $\log C$ の平均値の変化

なお、この関係は図-5.1に示した $\log L u$ と $\log C$ の関係とその勾配を異にするが、これは図-5.8に示すように、同じルジオン値であっても注入次数が上がるほど単位セメント注入量が小さくなり、グラウトによる改良が難しい細かな割れ目のみが残されていくためである。

6.3 改良効果の推定

岩盤の遮水性を確保するために必要なグラウチングの工事量は岩盤の透水特性によって多様に変化し、その値を予め把握することは極めて難しい。しかし、グラウチングの施工データを分析して、なるべく早い段階でグラウチングの工事量を推定できれば施工管理上極めて有意義である。

これまでの分析結果によれば、図-6.1、図-6.3を用いることによって、グラウチングの工事量のある程度の精度で推定することが可能である。すなわち、これまでに施工したグラウチングの実績から、図-6.1に示す $\log L u_n$ と $\log L u_{n+1}$ の関係を表す直線が推定できれば、 n 次孔のルジオン値から $n+1$ 次孔のルジオン値が推定でき、以下同様にして改良目標値に達するまでに必要な次数 N が推定できる。また、図-6.3に示すルジオン値と単位セメント注入量の関係を表す直線が推定できれば、図-6.1で求めた各次数のルジオン値からそれぞれの単位セメント注入量が推定できる。以上の過程を図示したものが図-6.4である。

同様な推定は、図-6.2、図-6.3を用いることによって行うことも可能である。すなわち、これまでに施工したグラウチングの実績から、図-6.2に示す $\log C_n$ と $\log L u_{n+1}$ の関係を表す直線が推定できれば、 n 次孔の単位セメント注入量から $n+1$ 次孔のルジオン値が推定できる。また、図-6.3に示すルジオン値と単位セメント注入量の関係を表す直線が推定できれば、 $n+1$ 次孔の単位セメント注入量が推定でき、以下同様にして改良目標値に達するまでに必要な次数 N が推定できる。以上の過程を図示したものが図-6.5である。

上述した方法のいずれが適切であるかは、図-6.1に示した $\log L u_n$ と $\log L u_{n+1}$ の相関係数、図-6.2に示した $\log C_n$ と $\log L u_{n+1}$ の相関係数の大小に依存する。しかし、両者の推定値を比較評価することによってより信頼性の高い推定を行えると考えられる。また、図-6.4に示した方法で予測した場合には、改良目標値に達するまでに必要な次数 N は各次数孔における施工時の単位セメント注入量の如何に関わらず当初予測した $\log L u$ と $\log L u_{n+1}$ の関係から定まる。これに対して、図-6.5に示した方法で予測した場合には、 n 次孔における施工時の単位セメント注入量に応じて $n+1$ 次孔のルジオン値の予測値が修正でき、さらに改良目標値に達するまでに必要な次数 N の予測が修正できる。したがって、図-6.4に示した方法は施工の計画段階で、また図-6.5に示した方法は施工管理の段階でそれぞれ有効な活用が可能であると考えられる。

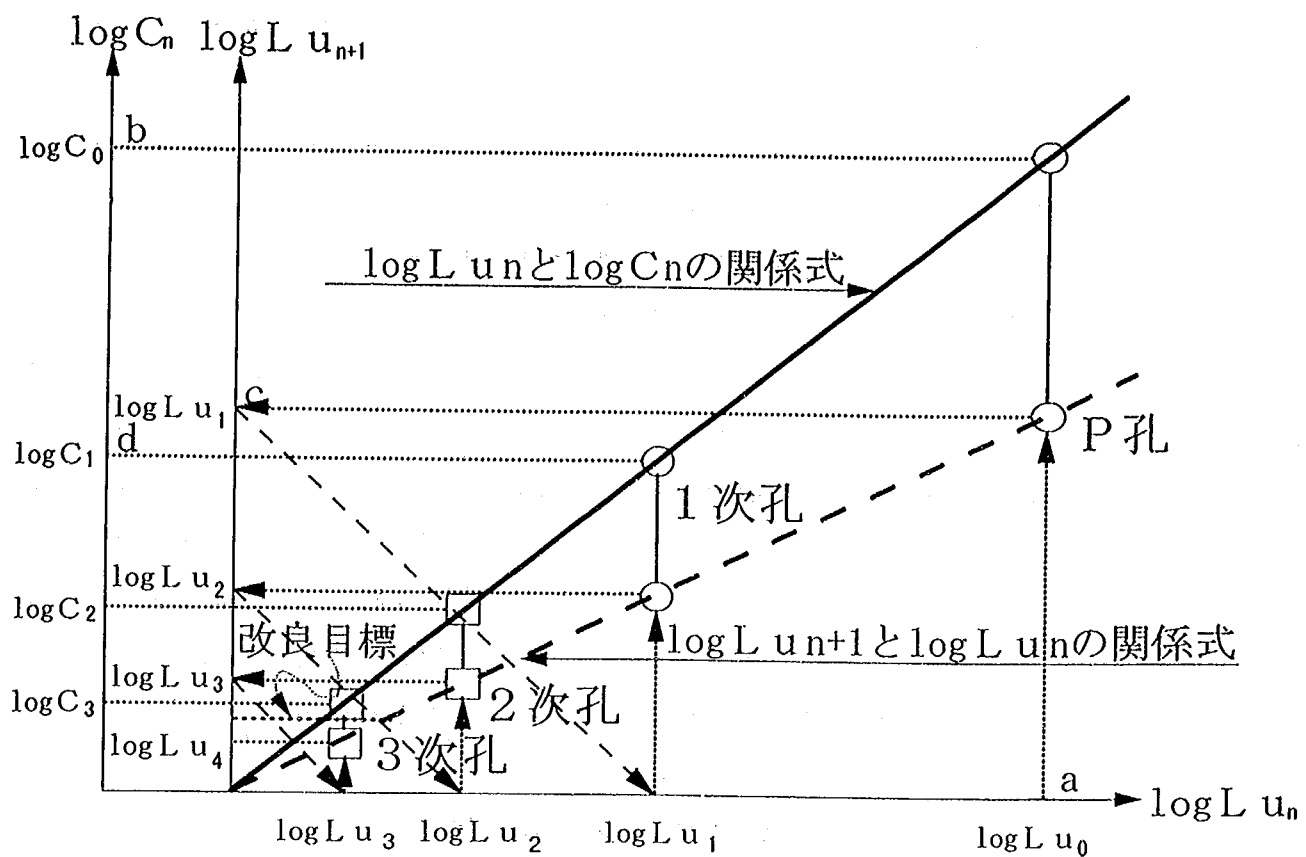


図-6.4 グラウチングによる改良効果の予測の模式図 (ケース1)

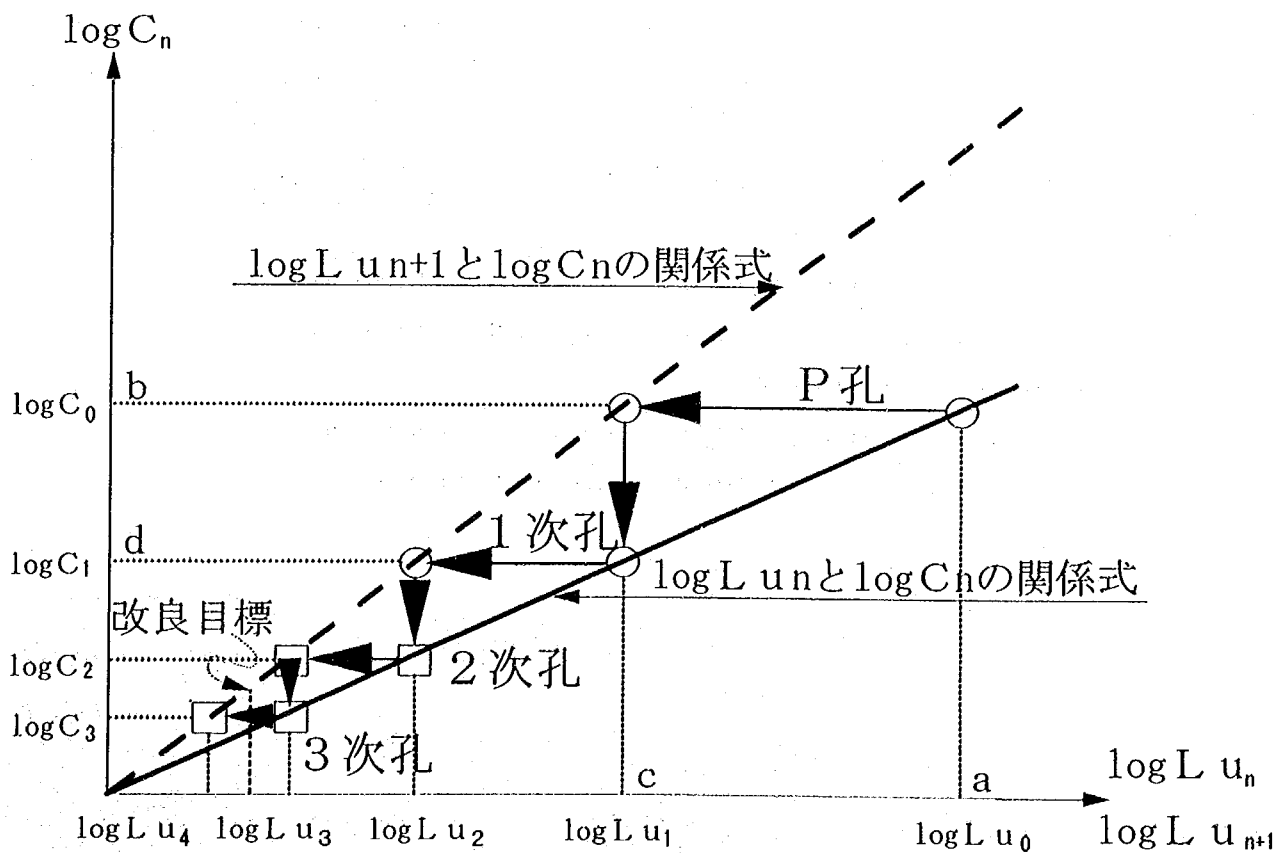


図-6.5 グラウチングによる改良効果の予測の模式図 (ケース2)

なお、今回のデータにおいて、パイロット孔～2次孔のデータを基に3次孔、チェック孔のルジオン値、単位セメント注入量を予測した結果、パイロット孔～3次孔のデータを基にチェック孔のルジオン値、単位セメント注入量を予測した結果を表-6.1に示す。これによれば、パイロット孔～2次孔のデータを基に予測した場合、 $\log L u_n$ は実測値に対して3次孔では95%程度、チェック孔では90%程度の精度が得られ、 $\log C_n$ は実測値に対して3次孔では90%程度、チェック孔では95%程度の精度が得られた。これに対して、パイロット孔～3次孔のデータを基に予測した場合、 $\log L u_n$ は実測値に対して95%程度、 $\log C_n$ は実測値に対して90%程度の精度が得られた。すなわち、 $\log C_n$ の予測精度には明らかな違いは見出せないものの、 $\log L u_n$ の予測に関しては、2次孔までのデータを基に予測した場合には3次孔の予測値は高い精度で予測できるが、チェック孔の予測精度は若干劣る。しかし、3次孔までのデータを用いてさらにチェック孔の予測を行うとその予測精度は向上する。このように、当該次数nまでのデータを用いて予測した場合にはn+1次孔におけるルジオン値は比較的高い精度で推定できることがわかる。

表-6.1 予 測 結 果

項 目	予 測 値								実 測 値	
	ケ ー ス 1				ケ ー ス 2					
	P 孔～2 次孔ま でのデータ使用		P 孔～3 次孔ま でのデータ使用		P 孔～2 次孔ま でのデータ使用		P 孔～3 次孔ま でのデータ使用			
	$\log L u_n$	$\log C_n$	$\log L u_n$	$\log C_n$	$\log L u_n$	$\log C_n$	$\log L u_n$	$\log C_n$		
次 数 孔										
3 次 孔	-0.518	0.531	--	-	-0.521	0.526	-	-	-0.500	0.564
チェック孔	-0.595	0.430	-0.561	0.483	-0.617	0.402	-0.565	0.477	-0.550	0.429

P孔～2次孔までのデータを使用した場合、

$$\text{ケース1: } \log L u_{n+1} = -0.135 + 0.890 \log L u_n, \log C_n = 1.201 + 1.294 \log L u_n$$

$$\text{ケース2: } \log L u_{n+1} = -1.010 + 0.748 \log C_n, \log C_n = 1.201 + 1.294 \log L u_n$$

P孔～3次孔までのデータを使用した場合、

$$\text{ケース1: } \log L u_{n+1} = -0.152 + 0.818 \log L u_n, \log C_n = 1.194 + 1.268 \log L u_n$$

$$\text{ケース2: } \log L u_{n+1} = -0.948 + 0.678 \log C_n, \log C_n = 1.194 + 1.268 \log L u_n$$

7. ま と め

本検討によって得られた結論をまとめれば次のとおりである。

- (1) ルジオン値、単位セメント注入量などのグラウチングの諸指標は対数正規分布で取り扱える。
- (2) 対数値の平均で評価したルジオン値と単位セメント注入量の間には高い相関性がある。
- (3) 対数値の平均で評価した注入圧力と単位セメント注入量の間には高い相関性がある。
- (4) 注入次数が上がるにつれて同じルジオン値に対する単位セメント注入量は減少する傾向にある。
- (5) グ라우チングの進行に伴うルジオン値の対数値の変化は等比級数で示される。その結果、ルジオン値の改良限界値が存在する。
- (6) グラウト注入後のルジオン値の改良度は、グラウト注入前のルジオン値、単位セメント注入量からある程度の精度で推定することが可能である。
- (7) また、(2)、(6)の結論から、改良目標とするルジオン値に達するまでに必要なセメント注入量を推定することが可能である。

本考察は、中央内挿法によって施工されたカーテングラウチングを対象とし、ルジオン値と単位セメント注入量についてその分布の特徴、注入過程における変化特性を把握することによって、両者による改良効果を数値的にモデル化できることを示した。この方法は、施工延長、注入量が増加の傾向にあるグラウチングにおいて、グラウチングの改良効果の予測とグラウチングの工事量を合理的に予測する上で有効な手段となりうるものと考えられる。

なお、本考察は割れ目の発達したAダムサイトでのグラウチング特性を示したものであり、今後、他のサイトで同様な検討を継続して、その普遍性を高めて行かねばならないと考えられる。

参 考 文 献

- 1) 建設省河川局開発課監修：グラウチング技術指針・同解説

(財)国土開発技術研究センター，1983. 11

- 2) 廣田泰久・竹林征三・柴田功：ダム基礎岩盤グラウチングにおける注入量予測

土木学会論文集第 421号/VI-13，1990. 9

- 3) 永山功・吉永格文：ダム基礎岩盤のグラウチング特性に関する一考察

第16回岩盤力学に関するシンポジウム講演論文集，1984. 2

付 表

解析データ一覧

パイロット孔 (その 1)

ブロー番号	孔番号	ステージ番号	圧力値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
0	0	1	46.9	0	2	385.9	240	1: 4	1: 1
0	0	2	11.1	0.1	3.1	129.8	200	1: 6	1: 1
0	0	3	10.3	0	10	68.8	150	1: 6	1: 2
0	0	4	4	0	11.9	69.2	190	1:10	1: 2
0	0	5	2.5	0	23.8	93.9	180	1:10	1: 1
0	0	6	1.6	0	30.3	250.7	212	1:10	1: 1
0	0	7	1.2	0	32.3	164.7	182	1:10	1: 1
0	0	8	0.5	0	38.8	386.3	243	1:10	1: 1
0	0	9	0.3	0	31.6	240.4	250	1:10	1: 1
0	0	10	0.5	0	32	58.5	190	1:10	1: 2
0	0	11	0.1	0	30.8	38.8	201	1:10	1: 4
0	0	12	0.3	0	31.5	5.2	140	1:10	1:10
1	1	1	2.7	0	2.4	2.9	162	1:10	1:10
1	1	2	1	2.6	3.2	9.1	200	1:10	1: 6
1	1	3	1.1	0	5.7	76.1	170	1:10	1: 2
1	1	4	0.3	4.7	7.9	116.3	150	1:10	1: 1
1	1	5	0.9	7.8	12.9	171.2	190	1:10	1: 1
1	1	6	0.6	0	15.5	58.1	130	1:10	1: 2
1	1	7	1.8	0.1	22.1	22.5	150	1:10	1: 4
1	1	8	1.7	0	20.7	12.5	150	1:10	1: 6
1	1	9	1.2	0	20.8	6.5	172	1:10	1:10
1	1	10	1.8	0.2	21	16.2	180	1:10	1: 6
1	1	11	0.9	0	21.7	7.2	140	1:10	1:10
1	1	12	1.4	0.1	21	8	170	1:10	1:10
2	2	1	6.5	0	2.2	9.5	220	1:10	1: 6
2	2	2	5.8	0	3.1	7.8	151	1:10	1: 6
2	2	3	8.8	0	5.8	6	151	1:10	1:10
2	2	4	1.7	0.1	7.3	6.1	160	1:10	1:10
2	2	5	6.2	0	11.4	7.2	150	1:10	1:10
2	2	6	2.7	0	16.6	31.1	150	1:10	1: 4
2	2	7	3.3	0	24.9	7.1	161	1:10	1:10
2	2	8	1.7	0	26.1	4.9	231	1:10	1:10
2	2	9	0.1	0	21.2	2.5	180	1:10	1:10
2	2	10	0.9	0	21	5.1	181	1:10	1:10
3	3	1	3.8	0	5.9	4.6	131	1:10	1:10
3	3	2	4	0	7.5	12.5	200	1:10	1: 6
3	3	3	2.5	0	13.2	7.2	190	1:10	1:10
3	3	4	0.6	10.7	16.1	13	211	1:10	1: 6
3	3	5	0.5	0	21.4	5.2	200	1:10	1:10
3	3	6	0.2	0	25.5	5.7	173	1:10	1:10
3	3	7	0.04	0	32.7	1.1	140	1:10	1:10
3	3	8	0.6	0	31.6	10.1	202	1:10	1: 6
3	3	9	0.1	0	32.6	3.3	250	1:10	1:10
3	3	10	0.4	0	34.9	3.8	160	1:10	1:10
3	3	11	0.2	0	34.6	6.5	242	1:10	1:10
3	3	12	0.3	0	35.3	6.4	230	1:10	1:10
3	3	13	1.2	0	33.5	177	190	1:10	1: 1
3	3	14	2.7	0	32.2	24.7	180	1:10	1: 4
3	3	15	3.5	0	32.3	184.1	191	1:10	1: 1
3	3	16	0.02	0	32.8	100.6	260	1:10	1: 1
4	4	1	1.1	0	5.2	5.6	180	1:10	1:10
4	4	2	0.7	0	7.8	18.4	180	1:10	1: 6
4	4	3	0.8	0	11.3	19.4	170	1:10	1: 6
4	4	4	0.5	0	17.1	47.1	163	1:10	1: 2
4	4	5	1.9	0	20.5	17.6	221	1:10	1: 6
4	4	6	1.2	0	26.2	12.6	173	1:10	1: 6
4	4	7	0.3	0	33.8	10.9	230	1:10	1: 6
4	4	8	0.1	0	31.5	6.6	172	1:10	1:10
4	4	9	0.4	0	30.7	7.6	170	1:10	1:10
4	4	10	0.1	0	30.9	8.8	210	1:10	1: 6
4	4	11	0.2	0	31.3	8.2	212	1:10	1:10
5	5	1	0.3	0	5.8	3.4	301	1:10	1:10

パイロット孔 (その2)

7' ロック番号	孔番号	ステップ番号	圧力値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位注入量	注入時間	開始配合	終了配合
5	5	2	0.3	4.8	8.5	10	190	1:10	1: 6
5	5	3	0.3	0	11.8	7.7	210	1:10	1:10
5	5	4	1.2	0	15.8	12.9	172	1:10	1: 6
5	5	5	0.1	0	21	26.6	260	1:10	1: 4
5	5	6	0.7	0	26.1	7.5	220	1:10	1:10
5	5	7	0.3	0	32.9	8.7	191	1:10	1: 6
5	5	8	0.04	0	31.5	2	230	1:10	1:10
5	5	9	0.03	0	33	1.2	170	1:10	1:10
5	5	10	0.03	0	32.5	1.3	150	1:10	1:10
5	5	11	0.1	0	30.4	4.5	260	1:10	1:10
5	5	12	0.2	0	31.5	13.8	190	1:10	1: 6
5	5	13	0.6	0	31.7	8.7	220	1:10	1: 6
5	5	14	0.2	0	30.6	8	180	1:10	1: 6
5	5	15	0.1	0	30.6	5.5	170	1:10	1:10
6	6	1	0.2	0	5.4	1.2	260	1:10	1:10
6	6	2	0.1	0	7.1	1.1	160	1:10	1:10
6	6	3	0.1	0	12.1	53.2	200	1:10	1: 2
6	6	4	1.2	0	18.4	78.5	181	1:10	1: 2
6	6	5	0.3	0	22	42.2	190	1:10	1: 2
6	6	6	0.5	0	26.5	19.4	290	1:10	1: 6
6	6	7	0.2	0	31.1	101.9	260	1:10	1: 1
6	6	8	0.03	0	30.9	2.2	232	1:10	1:10
6	6	9	0.3	0	31	4.7	210	1:10	1:10
6	6	10	0.1	0	31.2	2.5	180	1:10	1:10
7	7	1	0.7	0	4.6	1.5	171	1:10	1:10
7	7	2	0.5	0	5.1	0.9	110	1:10	1:10
7	7	3	0.4	0	7.2	2.2	173	1:10	1:10
7	7	4	0.3	0	10.1	1.8	192	1:10	1:10
7	7	5	0.3	0	15.3	2.5	160	1:10	1:10
7	7	6	0.8	0	20.7	24.6	240	1:10	1: 4
7	7	7	0.2	0	26.7	3.6	130	1:10	1:10
7	7	8	0.2	0	31.8	1.7	182	1:10	1:10
7	7	9	0.3	0	30.6	8.5	180	1:10	1: 6
7	7	10	0.3	0	31	16.9	222	1:10	1: 6
7	7	11	0.4	0	46.8	11.6	190	1:10	1: 6
7	7	12	0.2	0	31.1	3.5	180	1:10	1:10
7	7	13	0.9	0	30.7	28.8	200	1:10	1: 4
7	7	14	0.6	0	31.7	30.8	220	1:10	1: 4
7	7	15	0.2	0	30.1	1.5	152	1:10	1:10
8	8	1	0.9	0	5.3	1.9	161	1:10	1:10
8	8	2	1	0	7.6	5.3	160	1:10	1:10
8	8	3	0.2	0	10.7	4.2	180	1:10	1:10
8	8	4	0.2	0	15.4	4.2	150	1:10	1:10
8	8	5	0.1	0	20.6	1.8	201	1:10	1:10
8	8	6	0.1	0	25.8	1.3	170	1:10	1:10
8	8	7	0.1	0	30.7	1	151	1:10	1:10
8	8	8	0.1	0	32.7	1	161	1:10	1:10
8	8	9	0.7	0.1	31.9	14.6	221	1:10	1: 6
8	8	10	1.9	0.1	30.5	16.1	200	1:10	1: 6
8	8	11	0.1	0	30.6	2.2	150	1:10	1:10
9	9	1	2.8	0	3.2	7.5	180	1:10	1:10
9	9	2	2.1	0	5.2	8.3	171	1:10	1: 6
9	9	3	0.2	0	7.5	2.4	171	1:10	1:10
9	9	4	3.4	0	12.5	62.7	261	1:10	1: 2
9	9	5	0.6	0	15.4	18.7	170	1:10	1: 6
9	9	6	2.1	0	21	237	240	1:10	1: 1
9	9	7	2.1	0	26.6	483.5	399	1:10	1: 4
9	9	8	0.2	0	33.1	2.7	140	1:10	1:10
9	9	9	0.2	0	30.7	2.6	171	1:10	1:10
9	9	10	3.5	0	31.1	292.9	260	1:10	1: 1
9	9	11	1	0	31.1	33.1	180	1:10	1: 4
9	9	12	0.6	0	36.7	30.4	202	1:10	1: 4

パイロット孔 (その 3)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	M/V 値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位時間注入量	注入時間	開始配合	終了配合
9	9	13	0.2	0	30.2	1.7	172	1:10	1:10
9	9	14	1.1	0	31.1	253.2	210	1:10	1: 1
9	9	15	0.2	0	30.8	1.5	150	1:10	1:10
10	10	1	0.4	0	5.1	1.9	163	1:10	1:10
10	10	2	0.3	0	7.1	1.1	150	1:10	1:10
10	10	3	1.6	0	10.8	6	195	1:10	1:10
10	10	4	1.7	0	15.4	32.5	271	1:10	1: 4
10	10	5	1	0	20.3	15.8	170	1:10	1: 6
10	10	6	0.2	0	25.5	2.3	190	1:10	1:10
10	10	7	0.3	0	30.7	3.8	190	1:10	1:10
10	10	8	0.4	0	35.7	7	210	1:10	1:10
10	10	9	7.6	0	34.1	78.6	181	1:10	1: 2
10	10	10	0.5	0	30.9	5.7	202	1:10	1:10
10	10	11	0.3	0	31.4	6.9	230	1:10	1:10
10	10	12	0.7	0	30.9	11.1	241	1:10	1:10
11	11	1	0.4	0	5.2	2.3	160	1:10	1:10
11	11	2	1.7	0	7.1	7	270	1:10	1:10
11	11	3	0.3	0	10.8	6.4	240	1:10	1:10
11	11	4	4.1	0	15.8	141.4	180	1:10	1: 1
11	11	5	1.1	0	20.5	4.5	210	1:10	1:10
11	11	6	0.2	0	25.3	2.6	161	1:10	1:10
11	11	7	0.7	0	30.6	5.3	150	1:10	1:10
11	11	8	0.4	0	30.8	15.3	343	1:10	1: 6
11	11	9	0.4	0	31.9	6.4	190	1:10	1:10
11	11	10	3.2	0	30.9	21.4	240	1:10	1: 4
11	11	11	0.2	0	31.8	6.5	212	1:10	1:10
11	11	12	0.1	0	30.2	0.7	190	1:10	1:10
12	12	1	0.8	0	6	3.4	171	1:10	1:10
12	12	2	4.7	0	7.7	25.8	230	1:10	1: 4
12	12	3	2.1	0	10.4	32.4	190	1:10	1: 4
12	12	4	1.6	0	15.8	7.1	181	1:10	1:10
12	12	5	5	0	21.7	195.8	212	1:10	1: 1
12	12	6	1.2	0	28.4	7.5	220	1:10	1:10
12	12	7	1.8	0	33.5	242.4	230	1:10	1: 1
12	12	8	1	0	31.2	11.5	182	1:10	1: 6
12	12	9	0.6	8.4	32	68.3	182	1:10	1: 2
12	12	10	0.3	0	38.7	6.6	213	1:10	1:10
12	12	11	0.6	0	32.4	6.3	259	1:10	1:10
12	12	12	0.5	0	32.6	4.1	140	1:10	1:10
12	12	13	0.4	0	31.1	5.1	200	1:10	1:10
13	13	1	1.1	0	5.2	3.2	150	1:10	1:10
13	13	2	0.3	0	8.4	2.1	240	1:10	1:10
13	13	3	0.2	0	10.2	1.5	191	1:10	1:10
13	13	4	1.7	0	15.1	6.4	210	1:10	1:10
13	13	5	0.1	0	20.7	2.2	233	1:10	1:10
13	13	6	1	0	26.2	7.8	210	1:10	1:10
13	13	7	8.4	8.9	15.1	448.8	440	1:10	1: 4
13	13	8	0.2	0	33.7	4.8	180	1:10	1:10
13	13	9	1.1	0	32.8	43.3	210	1:10	1: 2
13	13	10	0.1	0	32.4	2.4	211	1:10	1:10
13	13	11	0.2	0	30.4	1	170	1:10	1:10
13	13	12	0.4	0	31.5	3	200	1:10	1:10
13	13	13	0.2	0	34.8	1.2	190	1:10	1:10
13	13	14	0.5	0	31.5	2.5	210	1:10	1:10
14	14	1	0.5	0	4.9	1.3	181	1:10	1:10
14	14	2	0.5	0	7	1.8	158	1:10	1:10
14	14	3	1.2	0	10.5	4.5	210	1:10	1:10
14	14	4	0.1	0	18.5	0.7	142	1:10	1:10
14	14	5	8.2	0	21.5	71.6	151	1:10	1: 2
14	14	6	3.3	0	25.7	24.1	170	1:10	1: 4
14	14	7	0.2	0	30.4	1.2	130	1:10	1:10
14	14	8	5.7	0	32.6	149.6	220	1:10	1: 1

パイロット孔 (その 4)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	砂の値	限界透水压	最大注入圧	単位モット注入量	注入時間	開始配合	終了配合
14	14	9	3.1	0	32.5	160.9	210	1:10	1: 1
14	14	10	1.8	0	30.4	25.4	191	1:10	1: 4
14	14	11	0.2	0	31.4	2.1	162	1:10	1:10
14	14	12	0.3	0	35.5	4.2	120	1:10	1:10
14	14	13	0.3	0	30.6	5.8	210	1:10	1:10
14	14	14	0.2	0	30.4	4.4	170	1:10	1:10
14	14	15	0.5	0	31.9	10.4	155	1:10	1: 6
14	14	16	0.7	0	30.5	11.6	220	1:10	1: 6
14	14	17	0.3	0	30.5	2.3	221	1:10	1:10
14	14	18	0.8	0	30.9	4.9	180	1:10	1:10
14	14	19	0.1	0	32.2	1.5	200	1:10	1:10
14	14	20	0.8	0	30.6	5.3	150	1:10	1:10
14	14	21	0.3	0	33.9	8	200	1:10	1: 6
14	14	22	0.1	0	31.2	1.3	180	1:10	1:10
14	14	23	0.2	0	31	1.4	110	1:10	1:10
14	14	24	0.1	0	41.6	1.2	170	1:10	1:10
15	15	1	3.3	0	5.2	2.3	111	1:10	1:10
15	15	2	0.3	0	7	1.4	167	1:10	1:10
15	15	3	1.8	0	10.7	5.9	220	1:10	1:10
15	15	4	0.1	0	15.1	1.4	160	1:10	1:10
15	15	5	1.2	0	20.2	3.5	170	1:10	1:10
15	15	6	0.3	0	27.2	3.5	181	1:10	1:10
15	15	7	0.3	0	31.2	2.7	141	1:10	1:10
15	15	8	1	0	30.3	4.5	200	1:10	1:10
15	15	9	0.5	0	32.6	9	200	1:10	1: 6
15	15	10	1.9	0	31.2	13.4	181	1:10	1: 6
15	15	11	0.4	0	35.4	36.1	191	1:10	1: 4
15	15	12	0.7	0	31.7	12.7	230	1:10	1: 6
15	15	13	0.5	0	33.1	16.6	190	1:10	1: 6
15	15	14	0.5	0	30.3	4.4	241	1:10	1:10
16	16	1	5.7	0	5.4	18.5	182	1:10	1: 6
16	16	2	3.2	0	7.1	16.4	192	1:10	1: 6
16	16	3	0.5	0	10	2.9	200	1:10	1:10
16	16	4	1.4	0	16.5	4.7	170	1:10	1:10
16	16	5	1.3	0	20.3	3.1	180	1:10	1:10
16	16	6	7.5	0	26	11.8	170	1:10	1: 6
16	16	7	5	0	33.7	96.1	160	1:10	1: 1
16	16	8	4.4	0	31.2	77	160	1:10	1: 2
16	16	9	1.3	0	34.5	16.6	181	1:10	1: 6
16	16	10	1	0	32.5	27.6	221	1:10	1: 4
16	16	11	0.7	0	33.8	20.2	200	1:10	1: 6
16	16	12	0.6	0	31.3	7.7	210	1:10	1:10
16	16	13	0.1	0	30.9	3.5	181	1:10	1:10
16	16	14	0.3	0	30.3	4.9	190	1:10	1:10
16	16	15	0.5	0	33.5	6.7	221	1:10	1:10
16	16	16	0.3	0	30.6	2.5	200	1:10	1:10
16	16	17	0.1	0	30.5	3.1	150	1:10	1:10
16	16	18	0.2	0	30.7	1.4	93	1:10	1:10
16	16	19	0.3	0	32.2	2.3	210	1:10	1:10
16	16	20	0.2	0	30.4	1.5	183	1:10	1:10
16	16	21	0.1	0	31.2	2	200	1:10	1:10
16	16	22	0.1	0	30.2	0.9	150	1:10	1:10
16	16	23	0.2	0	30.1	1.6	202	1:10	1:10
16	16	24	0.1	0	30.8	0.1	70	1:10	1:10
17	17	1	2.7	0	5.5	4.9	130	1:10	1:10
17	17	2	2.9	0	7.7	4.6	127	1:10	1:10
17	17	3	0.5	0	10.2	1	141	1:10	1:10
17	17	4	0.2	0	15.8	0.6	113	1:10	1:10
17	17	5	0.2	0	20.1	1.2	100	1:10	1:10
17	17	6	0.1	0	25.9	2.4	180	1:10	1:10
17	17	7	0.2	0	30.4	2.5	180	1:10	1:10
17	17	8	0.5	0	34.6	4.4	191	1:10	1:10

パイロット孔 (その5)

ブロック番号	孔番号	スリーブ番号	砂の値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位モル注入量	注入時間	開始配合	終了配合
17	17	9	1.4	0	30.5	19.5	189	1:10	1:6
17	17	10	0.3	0	30.2	1.9	100	1:10	1:10
17	17	11	2.2	0	31.1	27	210	1:10	1:4
17	17	12	0.1	0	35	5.4	216	1:10	1:10
17	17	13	0.1	0	30.4	2.4	180	1:10	1:10
17	17	14	0.02	0	30.6	1.7	191	1:10	1:10
18	18	1	0.8	0	5.1	5.3	240	1:10	1:10
18	18	2	15	0	8.6	500.6	413	1:6	1:4
18	18	3	1.9	0	10.5	12.6	202	1:10	1:6
18	18	4	1.4	0	15.3	5	184	1:10	1:10
18	18	5	0.4	0	20.7	6.2	191	1:10	1:10
18	18	6	0.6	0	25.2	5.5	200	1:10	1:10
18	18	7	0.9	0	37.7	11.8	200	1:10	1:6
18	18	8	0.7	0	32.5	4.8	190	1:10	1:10
18	18	9	0.2	0	31	2.2	190	1:10	1:10
18	18	10	0.1	0	35.6	3.1	110	1:10	1:10
18	18	11	1	0	65.5	16.7	204	1:10	1:6
18	18	12	0.1	0	31.7	0.7	110	1:10	1:10
18	18	13	0.1	0	30.8	0.6	122	1:10	1:10
18	18	14	0.2	0	42	1.5	170	1:10	1:10
19	19	1	1.3	0	5.8	5.2	200	1:10	1:10
19	19	2	4.6	0	7.8	86.5	210	1:10	1:2
19	19	3	13.3	0	10.7	175.1	221	1:6	1:1
19	19	4	0.6	0	21.1	103.2	360	1:10	1:1
19	19	5	0.5	0	22.1	11	240	1:10	1:6
19	19	6	0.6	0	31.5	4.4	230	1:10	1:10
19	19	7	5.6	0	31.6	422.8	343	1:10	1:10
19	19	8	9.3	0	34.2	566.7	393	1:10	1:1
19	19	9	0.2	0	33.8	290.7	392	1:10	1:1
19	19	10	0.4	0	33.2	10.2	190	1:10	1:6
19	19	11	0.5	0	36.8	13.8	180	1:10	1:6
19	19	12	0.2	0	31.6	0.8	150	1:10	1:10
19	19	13	0.1	0	30.9	0.8	120	1:10	1:10
20	20	1	0.7	0	5.3	3.3	180	1:10	1:10
20	20	2	7.7	0	9	78.3	260	1:10	1:2
20	20	3	4	0	10.9	20.9	190	1:10	1:4
20	20	4	0.6	0	17.9	4.4	130	1:10	1:10
20	20	5	3.6	0	29.9	132.9	240	1:10	1:1
20	20	6	4.6	0	27.4	218.4	232	1:10	1:1
20	20	7	4.5	0	37.6	423.3	359	1:10	1:10
20	20	8	0.8	0	32.6	12.8	222	1:10	1:6
20	20	9	4.5	0	32.5	244.8	260	1:10	1:1
20	20	10	0.7	0	34.5	4.4	160	1:10	1:10
20	20	11	0.4	0	38.6	2.4	140	1:10	1:10
20	20	12	0.2	0	30.5	3.7	190	1:10	1:10
20	20	13	0.1	0	30.7	5.1	200	1:10	1:10
21	21	1	1.3	0	5.2	4.3	220	1:10	1:10
21	21	2	1.4	0	7.3	6.7	230	1:10	1:10
21	21	3	7.4	0	11.5	385.4	300	1:10	1:1
21	21	4	8.6	0	16.6	987.6	564	1:10	1:1
21	21	5	8.6	0	22.4	586.8	404	1:10	1:1
21	21	6	5.3	0	27.4	523.6	423	1:10	1:1
21	21	7	7.6	0	31.5	497	424	1:10	1:2
21	21	8	6.5	0	32	260.1	270	1:10	1:1
21	21	9	5.4	0	34.9	365	420	1:10	1:1
21	21	10	0.2	0	30.4	3.8	144	1:10	1:10
21	21	11	3	0	36.8	161.5	320	1:10	1:1
21	21	12	0.2	0	30.7	5.7	320	1:10	1:10
21	21	13	0.1	0	30.4	3.5	220	1:10	1:10
21	21	14	0.2	0	30.9	6.8	320	1:10	1:10
22	22	1	0.5	0	5.4	2.3	192	1:10	1:10
22	22	2	0.3	0	7.1	3.5	252	1:10	1:10

パイロット孔 (その 6)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	砂の値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位メソ注入量	注入時間	開始配合	終了配合
22	22	3	2.6	0	10.6	5.1	170	1:10	1:10
22	22	4	0.3	0	15.7	4.6	161	1:10	1:10
22	22	5	2.3	0	22.2	7.7	224	1:10	1:10
22	22	6	6.3	0	26.3	327.2	271	1:10	1: 1
22	22	7	0.1	0	30.7	1.8	170	1:10	1:10
22	22	8	0.6	0	31	6.5	172	1:10	1:10
22	22	9	6.1	0	31.3	35.5	243	1:10	1: 4
22	22	10	0.2	0	30.8	7.1	310	1:10	1:10
22	22	11	0.3	0	30.4	3.7	200	1:10	1:10
22	22	12	0.8	0	30.3	6.4	200	1:10	1:10
22	22	13	0.8	0	30.5	3.9	180	1:10	1:10
22	22	14	0.1	0	30.7	3	194	1:10	1:10
22	22	15	0.1	0	30.7	2.5	210	1:10	1:10
22	22	16	0.5	0	31	8.4	201	1:10	1: 6
23	23	1	0.1	0	5.1	1.5	240	1:10	1:10
23	23	2	0.1	0	7.4	1.3	190	1:10	1:10
23	23	3	0.2	0	11	2.3	170	1:10	1:10
23	23	4	1.8	0	16.8	6	210	1:10	1:10
23	23	5	0.2	0	21.5	1.7	180	1:10	1:10
23	23	6	0.4	0	27.3	3.1	250	1:10	1:10
23	23	7	1.6	0	32.6	8.8	151	1:10	1: 6
23	23	8	0.2	0	37.6	5.6	250	1:10	1:10
23	23	9	0.4	0	31.7	5.8	190	1:10	1:10
23	23	10	0.2	0	31.7	5.6	240	1:10	1:10
23	23	11	0.2	0	35.7	5.7	230	1:10	1:10
23	23	12	0.1	0	31.2	2.5	230	1:10	1:10
23	23	13	2.6	0	31.6	7.3	210	1:10	1:10
23	23	14	0.4	0	37.7	6.3	210	1:10	1:10
23	23	15	0.5	0	31.7	7.1	210	1:10	1:10
23	23	16	0.4	0	34.7	3.1	170	1:10	1:10
23	23	17	0.5	0	31.4	7	240	1:10	1:10
24	24	1	12.7	0	5.7	15.7	220	1: 6	1: 4
24	24	2	0.7	0	7.5	2	200	1:10	1:10
24	24	3	0.1	0	12.1	2.3	220	1:10	1:10
24	24	4	0.8	0	16.9	5.1	220	1:10	1:10
24	24	5	0.9	0	30	3.4	240	1:10	1:10
24	24	6	1.9	0	26.6	7.1	222	1:10	1:10
24	24	7	0.1	0	35.9	2	210	1:10	1:10
24	24	8	0.7	0	31.8	3.2	141	1:10	1:10
24	24	9	3.6	0	32	20	173	1:10	1: 6
24	24	10	0.7	0	31.4	3.5	180	1:10	1:10
24	24	11	35.6	0	37	150.5	200	1: 4	1: 1
24	24	12	0.2	0	30.8	2.5	210	1:10	1:10
24	24	13	0.7	0.1	31.4	3.9	181	1:10	1:10
24	24	14	2.5	0	37	5.2	151	1:10	1:10
24	24	15	1.1	0	31.9	3.9	180	1:10	1:10
24	24	16	0.8	0	31.4	4.1	170	1:10	1:10
24	24	17	1.1	0	31.4	3.8	160	1:10	1:10
24	24	18	1.2	0	31.2	10.7	190	1:10	1: 6
25	25	1	1.5	0	3.3	9.6	195	1:10	1:10
25	25	2	5.2	0	5.3	15.1	210	1:10	1: 6
25	25	3	2.8	0	7.1	6.5	120	1:10	1:10
25	25	4	1.1	0	10.8	7.8	200	1:10	1:10
25	25	5	0.1	0	15.5	1.8	182	1:10	1:10
25	25	6	2.1	9.8	20.7	33.7	170	1:10	1: 4
25	25	7	1.5	0	30.8	106.9	230	1:10	1: 2
25	25	8	0.2	0	30.4	1.4	193	1:10	1:10
25	25	9	1.2	0	30.5	5.8	150	1:10	1:10
25	25	10	0.4	7.9	30.4	8.9	180	1:10	1: 6
25	25	11	0.4	0	30.3	3.5	200	1:10	1:10
25	25	12	0.5	0	30.1	4.6	180	1:10	1:10
25	25	13	1.1	9	31.1	37	120	1:10	1: 4

パイロット孔 (その 7)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	砂利値	限界透水压	最大注入圧	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
25	25	14	10.1	0	30.4	18.5	180	1: 6	1: 4
25	25	15	0.4	0	38.3	8.8	180	1:10	1:10
25	25	16	4.5	0	30.7	85.2	250	1:10	1: 2
25	25	17	0.8	0	30.8	9.4	131	1:10	1: 6
25	25	18	0.1	0	30.7	1.3	130	1:10	1:10
25	25	19	0.1	0	30.3	2.3	110	1:10	1:10
26	26	1	3.4	1.2	4.1	3.6	105	1:10	1:10
26	26	2	0.5	0	5.4	0.7	120	1:10	1:10
26	26	3	0.1	0	7.4	0.7	131	1:10	1:10
26	26	4	2	0	11.8	7.5	261	1:10	1:10
26	26	5	1	0	16.3	6.5	230	1:10	1:10
26	26	6	0.1	0	25.2	1.4	220	1:10	1:10
26	26	7	0.1	0	25.6	0.8	150	1:10	1:10
26	26	8	0.1	0	30.1	0.9	140	1:10	1:10
26	26	9	6.7	0	40.5	232.6	281	1:10	1: 1
26	26	10	1	0	30.2	0.9	100	1:10	1:10
26	26	11	0.2	0	30.3	1.7	120	1:10	1:10
26	26	12	0.5	0	30.5	6.2	200	1:10	1:10
26	26	13	6.2	0	33.2	425.5	431	1:10	1:10
26	26	14	5.1	0	30.8	202.8	240	1:10	1: 1
26	26	15	2.4	0	35.1	516.1	391	1:10	1: 1
26	26	16	0.2	0	30.1	1.4	130	1:10	1:10
26	26	17	0.1	0	34	1.4	160	1:10	1:10
26	26	18	0.2	0	31.1	2.1	170	1:10	1:10
26	26	19	1.1	0	31.4	29	190	1:10	1: 4
27	27	1	0.3	0	3.5	2	90	1:10	1:10
27	27	2	0.9	0	6.3	88.9	150	1:10	1: 2
27	27	3	0.3	4.4	7.2	3	180	1:10	1:10
27	27	4	1.1	5.7	10.2	8	200	1:10	1:10
27	27	5	0.8	0	15.3	3.9	190	1:10	1:10
27	27	6	4.4	0	21.1	276.6	250	1:10	1: 1
27	27	7	0.5	0	30.8	15.1	210	1:10	1: 6
27	27	8	0.5	0	30.5	17.3	161	1:10	1: 6
27	27	9	2.8	8.3	31	693.8	420	1:10	1: 1
27	27	10	8.1	0	32.7	856.6	582	1:10	1: 1
27	27	11	0.1	0	35.8	1	153	1:10	1:10
27	27	12	7.5	0	30.9	184.9	163	1:10	1: 1
27	27	13	0.02	0	30.7	221.6	300	1:10	1: 1
27	27	14	0.03	0	30.6	172.6	240	1:10	1: 1
27	27	15	0.2	0	31.2	16.8	110	1:10	1: 6
27	27	16	5.1	0	30.5	627.7	394	1:10	1: 1
27	27	17	2.7	0	31.9	160.8	310	1:10	1: 2
27	27	18	4.6	0	31.4	1604.3	1030	1:10	1: 1
27	27	19	0.1	0	31	9.2	170	1:10	1:10
27	27	20	0.2	0	30.2	18.3	150	1:10	1: 6
27	27	21	1.3	0	30.6	4.7	100	1:10	1:10
28	1	1	2.9	0.6	3.8	18.3	221	1:10	1: 6
28	1	2	0.5	0	5.9	2.9	172	1:10	1:10
28	1	3	0.5	0	7.4	1.3	150	1:10	1:10
28	1	4	0.2	0	11.3	0.8	130	1:10	1:10
28	1	5	0.1	0	17.8	3	130	1:10	1:10
28	1	6	0.4	0	36.3	14.7	200	1:10	1: 6
28	1	7	0.3	0	26.1	0.8	130	1:10	1:10
28	1	8	0.1	0	31.6	1.5	140	1:10	1:10
28	1	9	1.2	0	51.9	15.7	172	1:10	1: 6
28	1	10	0.02	0	30.8	0.8	130	1:10	1:10
28	1	11	0.7	0	31.2	4.5	180	1:10	1:10
28	1	12	0.1	0	30.5	3.2	250	1:10	1:10
28	1	13	0.1	0	31.4	1.2	230	1:10	1:10
28	1	14	0.1	0	30.3	1.8	161	1:10	1:10
28	1	15	0.8	0	32.3	4.7	150	1:10	1:10
28	1	16	3.4	0	32.3	99	260	1:10	1: 1

パイロット孔 (その 8)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	砂の値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位メートル注入量	注入時間	開始配合	終了配合
28	1	17	1.3	0	33.1	11.3	171	1:10	1: 6
28	1	18	2.7	0	32	10.6	260	1:10	1: 6
28	1	19	1.7	0	33.3	6.9	170	1:10	1:10

1 次 孔 (そ の 1)

ブロック番号	孔番号	ステップ番号	M/V 相値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
1	0	1	13.1	0	2.2	33.3	190	1: 6	1: 2
1	0	2	3.9	0	3.2	26.1	210	1:10	1: 4
1	0	3	7	0	5.8	113.3	172	1:10	1: 1
1	0	4	2	0	7.2	6.9	240	1:10	1:10
1	0	5	0.9	0	10.3	5.6	200	1:10	1:10
1	0	6	1.2	0	15.6	37	270	1:10	1: 4
1	0	7	0.6	0	21.9	7.5	222	1:10	1:10
1	0	8	0.5	0	20.7	9.1	192	1:10	1: 6
1	0	9	1.1	0	22.4	13.2	211	1:10	1: 6
1	0	10	1	0	20.6	6.6	210	1:10	1:10
2	1	1	2.3	0	2.9	3.1	192	1:10	1:10
2	1	2	1	0	3.1	2.6	251	1:10	1:10
2	1	3	3.6	0.1	5.2	80.5	182	1:10	1: 2
2	1	4	0.3	0	7.3	75.4	181	1:10	1: 2
2	1	5	1.3	0	12.3	6.3	220	1:10	1:10
2	1	6	2.4	0	16	19.5	211	1:10	1: 6
2	1	7	2.6	0	21.9	12.3	202	1:10	1: 6
2	1	8	1.5	0	21.7	11	190	1:10	1: 6
2	1	9	3.4	0	21.8	21.3	220	1:10	1: 6
3	2	1	3.4	0.1	2.2	3.2	190	1:10	1:10
3	2	2	2.1	0	7.4	4.3	191	1:10	1:10
3	2	3	1.2	0	10.9	7	180	1:10	1:10
3	2	4	1.4	0	16.5	9.5	160	1:10	1: 6
3	2	5	3.2	0	20.5	12.3	200	1:10	1: 6
3	2	6	0.9	0	25.6	4	201	1:10	1:10
3	2	7	2.2	0	34.8	5.1	180	1:10	1:10
3	2	8	0.2	0	37.5	4.6	210	1:10	1:10
3	2	9	0.4	0	30.8	19.9	233	1:10	1: 6
4	3	1	6	0	2.4	6.7	180	1:10	1:10
4	3	2	0.9	0	4.1	3	241	1:10	1:10
4	3	3	2.2	0	5.8	10.8	231	1:10	1: 6
4	3	4	0.1	0	7.4	12.2	180	1:10	1: 6
4	3	5	3.9	0	21.5	95.2	201	1:10	1: 1
4	3	6	1.2	0	27.3	8.5	220	1:10	1: 6
4	3	7	1.4	0	34.5	5.7	200	1:10	1:10
4	3	8	0.2	0	32.7	5.7	200	1:10	1:10
4	3	9	0.2	0	33.8	7.7	231	1:10	1:10
4	3	10	0.2	0	36.9	6.5	211	1:10	1:10
4	3	11	0.9	0	34.3	4.5	191	1:10	1:10
4	3	12	1.2	0	31.3	130.5	201	1:10	1: 1
4	3	13	1	0	31.7	157.4	230	1:10	1: 1
4	3	14	0.1	0	38.2	1.3	180	1:10	1:10
4	3	15	0.1	0	30.5	2	191	1:10	1:10
4	3	16	0.2	0	31.8	1.3	202	1:10	1:10
5	4	1	0.7	0	5.1	1.9	170	1:10	1:10
5	4	2	2	0	7.1	4.7	200	1:10	1:10
5	4	3	0.5	0	10.1	4.6	190	1:10	1:10
5	4	4	2	0	15.3	81.2	160	1:10	1: 2
5	4	5	0.4	0	21.4	39.8	220	1:10	1: 2
5	4	6	0.6	0	25.2	7.9	221	1:10	1: 6
5	4	7	1.3	0	30.6	17.9	182	1:10	1: 6
5	4	8	0.2	0	31.3	5.1	190	1:10	1:10
5	4	9	1	0	36.1	27.9	260	1:10	1: 4
5	4	10	1.1	0	30.3	5	221	1:10	1:10
5	5	1	0.6	0	5.6	1.5	151	1:10	1:10
5	5	2	0.5	0	8.2	1.9	220	1:10	1:10
5	5	3	0.3	0	11.2	1.7	180	1:10	1:10
5	5	4	0.2	0	15.9	4.1	220	1:10	1:10
5	5	5	1.4	0	22.8	9.9	200	1:10	1: 6
5	5	6	0.3	0	25.3	4.6	191	1:10	1:10
5	5	7	0.7	0	30.6	6.4	221	1:10	1:10
5	5	8	0.2	0	30.7	6.7	210	1:10	1:10

1 次 孔 (そ の 2)

ブロック番号	孔番号	ステップ番号	圧入値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
6	6	1	1.7	0	6	6.7	190	1:10	1:10
6	6	2	0.1	0	7.3	2.2	190	1:10	1:10
6	6	3	0.5	0	12.1	4.5	181	1:10	1:10
6	6	4	0.2	0	15.9	150.7	250	1:10	1: 1
6	6	5	0.2	0	21	7.6	190	1:10	1:10
6	6	6	0.1	0	26.4	2	160	1:10	1:10
6	6	7	1.3	0.1	31.1	13.1	240	1:10	1: 6
6	6	8	2.5	0.1	30.7	17	160	1:10	1: 6
6	6	9	0.5	0	31	12.8	220	1:10	1: 6
6	6	10	0.4	0	31.7	6.9	180	1:10	1:10
6	6	11	0.1	0	31.2	5.8	227	1:10	1:10
6	6	12	0.4	0	33.1	4.2	180	1:10	1:10
6	6	13	0.1	0	30.7	5.1	210	1:10	1:10
6	6	14	0.1	0	30.6	4.2	180	1:10	1:10
7	7	1	0.4	0	5.1	3.9	190	1:10	1:10
7	7	2	0.1	0	7.7	6	180	1:10	1:10
7	7	3	0.1	0	10.7	1.9	200	1:10	1:10
7	7	4	0.1	0	15.1	2.8	191	1:10	1:10
7	7	5	0.1	0	20.5	2.9	141	1:10	1:10
7	7	6	0.1	0	25.3	1.4	190	1:10	1:10
7	7	7	0.1	0	39.4	4.3	220	1:10	1:10
7	7	8	0.1	0	30.8	27.5	210	1:10	1: 4
8	8	1	0.3	0	5.3	1.4	153	1:10	1:10
8	8	2	0.4	0	7.2	2	180	1:10	1:10
8	8	3	0.2	0	10.5	1.8	180	1:10	1:10
8	8	4	0.3	0	15.2	4.6	200	1:10	1:10
8	8	5	2	0	20.3	24	210	1:10	1: 4
8	8	6	0.2	0	25.2	3.4	190	1:10	1:10
8	8	7	0.2	0	33.3	6.6	230	1:10	1:10
8	8	8	0.3	0	30.5	3.6	180	1:10	1:10
8	8	9	0.1	0	30.7	4.6	201	1:10	1:10
9	9	1	1.7	0	5.1	6	220	1:10	1:10
9	9	2	0.3	0	10.1	2.4	200	1:10	1:10
9	9	3	0.4	0	10.3	3	200	1:10	1:10
9	9	4	0.5	0	17.5	5.6	210	1:10	1:10
9	9	5	0.1	0	20.6	3.2	150	1:10	1:10
9	9	6	1.4	0	26	20.1	230	1:10	1: 6
9	9	7	1.2	0	31.2	14.9	200	1:10	1: 6
9	9	8	0.6	0	30.4	5.7	190	1:10	1:10
9	9	9	0.3	0	36.5	5.4	191	1:10	1:10
9	9	10	0.4	0	31.1	4	180	1:10	1:10
9	9	11	0.8	0	30.7	12	190	1:10	1:10
10	10	1	0.2	0	5.1	2.6	180	1:10	1:10
10	10	2	0.3	0	7.1	1.8	230	1:10	1:10
10	10	3	0.3	0	10.5	3.8	250	1:10	1:10
10	10	4	0.5	0	15.7	3.5	141	1:10	1:10
10	10	5	0.2	0	20.5	3.5	190	1:10	1:10
10	10	6	0.4	0	25.6	1.5	150	1:10	1:10
10	10	7	0.4	0	31.8	25.8	260	1:10	1: 4
10	10	8	0.1	0	30.4	2.4	181	1:10	1:10
10	10	9	0.1	0	33.1	2.8	182	1:10	1:10
11	11	1	2.1	0	5.1	5.3	170	1:10	1:10
11	11	2	0.3	0	7.1	1.6	190	1:10	1:10
11	11	3	1.2	0	10.5	10.2	200	1:10	1: 6
11	11	4	0.5	0	15.5	5.5	210	1:10	1:10
11	11	5	2.2	0	21.3	48.7	200	1:10	1: 2
11	11	6	3.1	0	26.1	150.3	200	1:10	1: 1
11	11	7	0.4	0	30.8	25.9	250	1:10	1: 4
11	11	8	0.2	0	30.8	3.2	190	1:10	1:10
11	11	9	0.5	0	30.8	4.9	140	1:10	1:10
11	11	10	0.2	0	30.4	2.2	170	1:10	1:10
12	12	1	0.3	0	5	2.7	252	1:10	1:10

1 次 孔 (そ の 3)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	N値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
12	12	2	0.3	0	7.2	1.9	150	1:10	1:10
12	12	3	2.8	0	10.4	28.7	180	1:10	1:4
12	12	4	0.4	0	15.8	1.9	223	1:10	1:10
12	12	5	6.4	0	20.8	91	230	1:10	1:1
12	12	6	1.8	0	25.6	8.5	120	1:10	1:6
12	12	7	0.3	0	30.9	0.8	100	1:10	1:10
12	12	8	0.5	0	32.6	7.4	270	1:10	1:10
12	12	9	7.8	0	31.5	98.1	261	1:10	1:1
12	12	10	2.6	0	31.1	34.5	222	1:10	1:4
12	12	11	1.3	0	31.4	29.5	151	1:10	1:4
13	13	1	0.6	0	5.4	2.7	193	1:10	1:10
13	13	2	2.8	0	7.3	17.2	260	1:10	1:6
13	13	3	0.4	0	10.4	5.4	211	1:10	1:10
13	13	4	0.6	0	20.3	4.3	200	1:10	1:10
13	13	5	1.7	0	21.9	60.9	182	1:10	1:2
13	13	6	4.3	0	31.8	66.5	233	1:10	1:2
13	13	7	1.8	0	32.2	17.2	200	1:10	1:6
13	13	8	1.3	0	37.7	6.6	181	1:10	1:10
13	13	9	0.1	0	37.3	2.1	160	1:10	1:10
13	13	10	3.8	0	36.2	162.9	194	1:10	1:1
13	13	11	0.3	0	30.7	4	162	1:10	1:10
14	14	1	0.1	0	5.4	1.2	180	1:10	1:10
14	14	2	0.4	0	7	1.9	220	1:10	1:10
14	14	3	0.5	0	10.2	3	171	1:10	1:10
14	14	4	2.7	0	15.3	12.7	241	1:10	1:6
14	14	5	0.2	0	21.2	2.8	153	1:10	1:10
14	14	6	2	0	25.8	23.5	140	1:10	1:4
14	14	7	1.3	0	30.8	7.1	120	1:10	1:10
14	14	8	2.3	0	33.5	45.5	180	1:10	1:2
14	14	9	0.6	0	30.7	6.7	152	1:10	1:10
14	14	10	0.3	0	31.8	2.2	200	1:10	1:10
14	14	11	0.5	0	31.8	1.4	122	1:10	1:10
14	14	12	0.3	0	31.9	1.6	151	1:10	1:10
15	15	1	0.4	0	5	1	152	1:10	1:10
15	15	2	0.1	0	7.8	1.4	210	1:10	1:10
15	15	3	0.9	0	10.8	2.9	210	1:10	1:10
15	15	4	0.2	0	15.1	1.3	150	1:10	1:10
15	15	5	2.7	0	20.4	6.2	210	1:10	1:10
15	15	6	1	0	25.6	3.3	110	1:10	1:10
15	15	7	0.2	0	33.2	2.5	220	1:10	1:10
15	15	8	2.5	0	31.9	70.8	230	1:10	1:2
15	15	9	3.5	0	32.1	91.3	222	1:10	1:1
15	15	10	7.7	0	32.4	425.5	395	1:10	1:10
15	15	11	0.2	0	31.9	5.2	230	1:10	1:10
15	15	12	0.3	0	30.6	1.6	180	1:10	1:10
16	16	1	7.9	0	5.6	9.2	170	1:10	1:6
16	16	2	0.1	0	7	0.4	93	1:10	1:10
16	16	3	1	0	11.5	3.8	101	1:10	1:10
16	16	4	0.8	0	15.1	3.7	180	1:10	1:10
16	16	5	1.1	0	20.8	5.8	160	1:10	1:10
16	16	6	10.2	0	26	205.1	170	1:6	1:1
16	16	7	1.9	0	42.6	10.2	210	1:10	1:6
16	16	8	0.3	0	31.6	2.9	153	1:10	1:10
16	16	9	1.2	0	31.2	11.3	145	1:10	1:6
16	16	10	0.1	0	31.1	1.1	210	1:10	1:10
16	16	11	0.4	0	30.7	5.4	192	1:10	1:10
16	16	12	0.3	0	30.4	0.5	104	1:10	1:10
17	17	1	0.9	0	5.3	2.6	150	1:10	1:10
17	17	2	1.3	0	7.2	2	100	1:10	1:10
17	17	3	0.3	0	11.3	1.8	120	1:10	1:10
17	17	4	0.2	0	17.7	0.5	85	1:10	1:10
17	17	5	0.3	0	20.5	2.4	130	1:10	1:10

1 次 孔 (そ の 4)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	砂利値	限界透水压	最大注入圧	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
17	17	6	0.1	0	25.1	2.2	220	1:10	1:10
17	17	7	0.2	0	30	1.4	100	1:10	1:10
17	17	8	0.3	0	30	0.7	100	1:10	1:10
17	17	9	0.2	0	34.8	2.9	140	1:10	1:10
17	17	10	0.8	0	33.2	6.4	110	1:10	1:10
17	17	11	0.2	0	32.2	1.1	170	1:10	1:10
17	17	12	0.2	0	30.8	1.6	200	1:10	1:10
18	18	1	4.1	0	5.3	17.3	231	1:10	1: 6
18	18	2	1.5	0	7.1	4.4	220	1:10	1:10
18	18	3	1.7	0	10.4	5.4	160	1:10	1:10
18	18	4	2.3	0	15.4	31.1	132	1:10	1: 4
18	18	5	0.3	0	20.2	1.7	130	1:10	1:10
18	18	6	1.3	0	26.6	3.9	232	1:10	1:10
18	18	7	3.5	0	34.1	55.2	200	1:10	1: 2
18	18	8	1.3	0	32.1	6.3	233	1:10	1:10
18	18	9	0.6	0	31.8	2.3	110	1:10	1:10
18	18	10	2.1	0	33.1	57.7	193	1:10	1: 2
18	18	11	0.2	0	33.1	0.9	90	1:10	1:10
18	18	12	0.2	0	33.6	0.8	150	1:10	1:10
19	19	1	0.7	0	5.4	1.2	170	1:10	1:10
19	19	2	0.2	0	7.5	1.6	160	1:10	1:10
19	19	3	1.4	0	12.5	7.3	211	1:10	1:10
19	19	4	0.6	0	16.9	4.9	162	1:10	1:10
19	19	5	0.2	0	21.3	0.6	110	1:10	1:10
19	19	6	8.3	0	28.7	84.5	180	1:10	1: 2
19	19	7	4.1	0	33.3	55.8	160	1:10	1: 2
19	19	8	0.9	0	34.1	9.6	200	1:10	1: 6
19	19	9	0.3	0	32	6.1	200	1:10	1:10
19	19	10	0.7	0	30.4	10.1	151	1:10	1: 6
19	19	11	0.4	0	34	10.4	200	1:10	1: 6
19	19	12	0.7	0	32.5	10.1	150	1:10	1:10
20	20	1	3.6	0	5.1	10.9	151	1:10	1: 6
20	20	2	2.8	0	7.4	27	254	1:10	1: 4
20	20	3	0.6	0	10.2	4.5	221	1:10	1:10
20	20	4	1	0	16.4	9.2	233	1:10	1: 6
20	20	5	0.2	0	20.5	3.7	171	1:10	1:10
20	20	6	0.3	0	25.5	6.1	201	1:10	1:10
20	20	7	0.3	0	30.4	3	181	1:10	1:10
20	20	8	0.1	0	31.2	3.3	160	1:10	1:10
20	20	9	0.5	0	30.8	4.4	192	1:10	1:10
20	20	10	0.6	0	30.8	5.8	210	1:10	1:10
20	20	11	0.2	0	33.7	3.4	200	1:10	1:10
21	21	1	1.6	0	5.7	7.7	200	1:10	1:10
21	21	2	0.7	0	10	4.1	231	1:10	1:10
21	21	3	0.2	0	15.6	2.1	200	1:10	1:10
21	21	4	0.9	0	15.2	6.1	220	1:10	1:10
21	21	5	0.3	0	21.8	2.2	140	1:10	1:10
21	21	6	0.2	0	25.6	3.1	243	1:10	1:10
21	21	7	0.8	0	33.1	17.5	241	1:10	1: 6
21	21	8	6.2	0	31.2	185.1	250	1:10	1: 1
21	21	9	0.03	0	36.5	1.6	230	1:10	1:10
21	21	10	0.1	0	30.3	1.4	170	1:10	1:10
21	21	11	0.4	0	30.6	7.8	170	1:10	1:10
22	22	1	0.3	0	5.4	1.9	200	1:10	1:10
22	22	2	1.7	3.5	8.5	280.4	270	1:10	1: 1
22	22	3	0.1	0	11.8	0.9	130	1:10	1:10
22	22	4	0.1	0	16.9	1.1	160	1:10	1:10
22	22	5	0.3	0	20.9	5.6	280	1:10	1:10
22	22	6	0.1	0	25.4	1.5	220	1:10	1:10
22	22	7	0.6	0	31	8.8	221	1:10	1: 6
22	22	8	0.04	0	32.6	1.2	180	1:10	1:10
22	22	9	0.1	0	32.1	2.9	180	1:10	1:10

1 次 孔 (そ の 5)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	圧力値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
22	22	10	5.6	0	30.9	102	200	1:10	1: 1
22	22	11	6.5	0	31.4	60.2	190	1:10	1: 2
22	22	12	0.4	0	33	8.5	220	1:10	1: 6
23	23	1	1	0	5.1	1.5	166	1:10	1:10
23	23	2	0.6	0	7	4.2	241	1:10	1:10
23	23	3	0.9	0	10.1	3.4	155	1:10	1:10
23	23	4	1.3	0	15.7	7	244	1:10	1:10
23	23	5	0.2	0	20	4.5	193	1:10	1:10
23	23	6	1.4	0	25.2	10.5	184	1:10	1: 6
23	23	7	1	0	31.9	33.8	485	1:10	1: 4
23	23	8	0.5	0	30.3	10.4	234	1:10	1: 6
23	23	9	0.1	0	30.6	3.2	170	1:10	1:10
23	23	10	0.2	0	31.5	6	265	1:10	1:10
23	23	11	0.2	0	30.2	3	118	1:10	1:10
23	23	12	1.4	0	30.9	12	236	1:10	1: 6
23	23	13	1.1	0.1	37	18.5	304	1:10	1: 4
24	24	1	2.2	0	5.1	17.5	238	1:10	1: 6
24	24	2	1.1	0	7.2	5.3	230	1:10	1:10
24	24	3	0.9	0	10.2	13.9	212	1:10	1: 6
24	24	4	0.5	0	15.4	7.5	251	1:10	1:10
24	24	5	0.5	0	24	10.3	227	1:10	1: 6
24	24	6	0.9	0	28.5	11.6	194	1:10	1: 6
24	24	7	1	0	34	7.1	127	1:10	1:10
24	24	8	0.5	0	30.2	14.6	266	1:10	1: 6
24	24	9	0.4	0	30.4	3.3	157	1:10	1:10
24	24	10	0.2	0	32.4	16.1	304	1:10	1: 6
24	24	11	0.2	0	35.1	11	264	1:10	1: 6
24	24	12	0.6	0	30.5	4.1	155	1:10	1:10
24	24	13	4.2	0	30.7	6.6	196	1:10	1:10
24	24	14	62.3	0	33	439.2	283	1: 4	1: 1
24	24	15	16.3	0	45.8	29.7	120	1: 6	1: 2
24	24	16	0.6	0	30.6	10	261	1:10	1: 6
25	25	1	0.9	0	5.1	3	153	1:10	1:10
25	25	2	0.4	0	7.1	4.1	227	1:10	1:10
25	25	3	0.5	0	10	1.9	126	1:10	1:10
25	25	4	0.3	0	15.5	2.9	188	1:10	1:10
25	25	5	0.2	0	21.6	2.7	221	1:10	1:10
25	25	6	0.2	0	27.8	5.2	230	1:10	1:10
25	25	7	0.2	0	32.4	6.3	273	1:10	1:10
25	25	8	0.2	0	31.3	5.7	234	1:10	1:10
25	25	9	0.1	0	30.7	4.9	184	1:10	1:10
25	25	10	0.4	0	30.6	6.2	168	1:10	1:10
25	25	11	2	0	33	16.6	188	1:10	1: 6
25	25	12	10.5	0	30.5	113.6	197	1: 6	1: 1
25	25	13	3.7	0	32	6.9	213	1:10	1:10
25	25	14	0.5	0	32.3	3.4	210	1:10	1:10
25	25	15	0.9	0	30.9	14.9	235	1:10	1: 6
25	25	16	0.5	0	30.9	3.3	170	1:10	1:10
25	26	1	0.6	0	5.1	4.9	238	1:10	1:10
25	26	2	0.6	0	7	5.4	184	1:10	1:10
25	26	3	0.4	0	10	4.8	180	1:10	1:10
25	26	4	0.3	0	15.8	5.2	242	1:10	1:10
25	26	5	0.2	0	20.4	4.2	214	1:10	1:10
25	26	6	0.3	0	25.1	6.8	253	1:10	1:10
25	26	7	0.1	0	30.4	5.3	171	1:10	1:10
25	26	8	1	0	30.6	10.2	199	1:10	1: 6
25	26	9	0.1	0	30.4	3.1	182	1:10	1:10
26	27	1	0.3	0	5	2.6	150	1:10	1:10
26	27	2	0.2	0	7	3.5	183	1:10	1:10
26	27	3	0.5	0	10	5.8	273	1:10	1:10
26	27	4	0.1	0	15.4	3.6	182	1:10	1:10
26	27	5	1	0	21.1	62.5	243	1:10	1: 2

1 次 孔 (そ の 6)

フロック番号	孔番号	スリーブ番号	砂の値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
26	27	6	0.4	0	25.5	3.5	202	1:10	1:10
26	27	7	0.2	0	30.9	5.1	180	1:10	1:10
26	27	8	0.5	0	30.5	4.1	157	1:10	1:10
26	27	9	0.4	0	30.5	4.6	188	1:10	1:10
26	27	10	1.5	0	30.4	14.4	222	1:10	1: 6
26	27	11	0.3	0	32.3	6.6	284	1:10	1:10
26	27	12	0.1	0	30.5	3.5	211	1:10	1:10
26	27	13	0.4	0	32.5	4.8	212	1:10	1:10
26	27	14	0.3	0	34	3.6	222	1:10	1:10
26	27	15	2.9	0	30.6	7.9	185	1:10	1: 6
26	27	16	2	0	31.1	7.1	183	1:10	1:10
26	27	17	0.6	0	30.7	6.3	189	1:10	1:10
27	28	1	0.2	0	5	3.5	192	1:10	1:10
27	28	2	1.9	0	7.7	14.2	226	1:10	1: 6
27	28	3	2.1	0	10.2	10.5	231	1:10	1: 6
27	28	4	0.3	0	16.2	16.4	180	1:10	1: 6
27	28	5	0.1	0	20.4	5	238	1:10	1:10
27	28	6	0.5	0	25.4	6.2	151	1:10	1:10
27	28	7	0.3	0	43.8	5.6	180	1:10	1:10
27	28	8	1.5	0	34.8	38.7	201	1:10	1: 4
27	28	9	0.3	0	30.4	5.7	180	1:10	1:10
27	28	10	0.3	0	30.9	8.5	189	1:10	1: 6
27	28	11	0.2	0	34.1	55.8	261	1:10	1: 2
27	28	12	10.3	0.1	32.7	449.2	286	1: 6	1: 1
27	28	13	0.4	0	30.1	5.5	229	1:10	1:10
27	28	14	0.1	0	32	11.3	343	1:10	1: 6
27	28	15	0.4	0	30.8	5.1	213	1:10	1:10
27	28	16	0.1	0	32.1	6.5	275	1:10	1:10
27	28	17	0.6	0	30.1	14.2	183	1:10	1: 6
27	28	18	0.2	0	31.7	5.4	173	1:10	1:10
28	29	1	0.6	0	2	1.6	216	1:10	1:10
28	29	2	0.9	0	2.9	3.9	211	1:10	1:10
28	29	3	0.7	0	7.5	124.4	298	1:10	1: 1
28	29	4	0.5	0	10.3	4.8	236	1:10	1:10
28	29	5	0.6	0	28.5	188.4	266	1:10	1: 1
28	29	6	0.3	0	25.2	5.6	191	1:10	1:10
28	29	7	0.2	0	30.4	3.8	183	1:10	1:10
28	29	8	0.3	0	32.5	6.1	201	1:10	1:10
28	29	9	0.3	0	31.4	3.6	198	1:10	1:10
28	29	10	1.5	0	32.2	330.4	254	1:10	1: 1
28	29	11	0.3	0	32.3	2.9	159	1:10	1:10
28	29	12	3.7	0.1	33.3	94.1	180	1:10	1: 1
28	29	13	0.4	0	32.9	6.5	249	1:10	1:10
28	29	14	0.1	0	31.6	4.4	218	1:10	1:10
28	29	15	0.1	0	31.3	12.1	271	1:10	1: 6
28	29	16	0.1	0	32.1	817.5	448	1:10	1: 1
28	29	17	0.3	0	30.2	2.9	187	1:10	1:10
28	29	18	0.3	0	30.2	4.8	253	1:10	1:10
28	29	19	3	0	31.8	236.6	258	1:10	1: 1
28	29	20	0.2	0	30.7	3.5	151	1:10	1:10

2 次 孔 (そ の 1)

フロッグ番号	孔番号	ステージ番号	砂の値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
1	0	1	0.3	0	2.6	0.8	250	1:10	1:10
1	0	2	0.3	0	3.3	1.3	211	1:10	1:10
1	0	3	0.3	0	8.6	2.2	221	1:10	1:10
1	0	4	0.2	0	13.3	2.9	210	1:10	1:10
1	0	5	0.1	0	24.2	59	191	1:10	1: 2
1	0	6	0.5	0	25.9	6.3	231	1:10	1:10
1	0	7	0.3	0	32.8	6.5	210	1:10	1:10
1	0	8	0.5	0	31.4	5.9	190	1:10	1:10
1	0	9	0.3	0	32.9	4.7	230	1:10	1:10
1	0	10	1.1	0	31.7	12.7	230	1:10	1: 6
1	1	1	0.5	0	2.1	0.7	181	1:10	1:10
1	1	2	0.7	0	3.1	4.3	190	1:10	1:10
1	1	3	0.2	0	5.1	0.7	180	1:10	1:10
1	1	4	0.3	0	7.1	0.9	152	1:10	1:10
1	1	5	0.1	0	11.7	1.2	180	1:10	1:10
1	1	6	0.4	0	17.5	4.8	200	1:10	1:10
1	1	7	0.4	0	28.8	29.6	230	1:10	1: 4
1	1	8	0.3	0	20.9	8	201	1:10	1: 6
1	1	9	0.9	0	23.8	9.4	211	1:10	1: 6
1	1	10	1.4	0	22.6	7	211	1:10	1:10
2	2	1	0.3	0	2.5	1.2	202	1:10	1:10
2	2	2	0.9	0	3.3	4.8	190	1:10	1:10
2	2	3	0.4	0	5.4	2.5	250	1:10	1:10
2	2	4	0.2	0	7.6	2.3	200	1:10	1:10
2	2	5	1.2	0	11.5	27.6	220	1:10	1: 4
2	2	6	2.1	0	17.6	16	150	1:10	1: 6
2	2	7	2.1	0	23.7	43	250	1:10	1: 2
2	2	8	2.5	0.1	21.7	8.3	210	1:10	1: 6
2	2	9	1.5	0	21.3	9.1	182	1:10	1: 6
2	3	1	2.6	0	2	3.8	210	1:10	1:10
2	3	2	0.9	0	3.6	2.9	200	1:10	1:10
2	3	3	1.2	0	6.4	5.3	191	1:10	1:10
2	3	4	2.9	0	7.3	16.7	241	1:10	1: 6
2	3	5	1.7	0	14.8	8.4	180	1:10	1: 6
2	3	6	1.8	0	15.6	8.5	192	1:10	1: 6
2	3	7	2.1	0	23.7	19.6	191	1:10	1: 6
2	3	8	2	0	21.6	6.2	200	1:10	1:10
2	3	9	1.6	0	21.6	7.3	250	1:10	1:10
3	4	1	7.4	0	2.5	5.6	163	1:10	1:10
3	4	2	2.4	0	3.7	4	210	1:10	1:10
3	4	3	1.5	0.1	7.7	4.3	240	1:10	1:10
3	4	4	1.7	0	8.3	6.3	200	1:10	1:10
3	4	5	2.7	0	11.5	7.3	200	1:10	1:10
3	4	6	2.4	0	15.9	7.8	181	1:10	1: 6
3	4	7	2.6	0	21.3	7.8	180	1:10	1: 6
3	4	8	0.2	0	22.4	2.9	220	1:10	1:10
3	4	9	0.2	0	22.5	6.7	240	1:10	1:10
3	5	1	3.5	0	2.2	3.1	183	1:10	1:10
3	5	2	2.4	0	3.2	3.1	200	1:10	1:10
3	5	3	1.4	0	5.5	4.2	192	1:10	1:10
3	5	4	3.6	0	10.1	23.6	210	1:10	1: 4
3	5	5	2	0	20.5	8.6	220	1:10	1: 6
3	5	6	0.9	0	26.3	6	210	1:10	1:10
3	5	7	1.2	0	33.7	5.2	221	1:10	1:10
3	5	8	1.5	0	32.4	6.9	180	1:10	1:10
3	5	9	0.5	0	32.9	10.2	181	1:10	1:10
4	6	1	1.2	0	2.3	3	210	1:10	1:10
4	6	2	1.4	0	3.6	3.6	210	1:10	1:10
4	6	3	0.8	0	5.2	6.2	232	1:10	1:10
4	6	4	0.2	0	7.6	7.9	200	1:10	1: 6
4	6	5	3.7	0	21.9	52.1	201	1:10	1: 2
4	6	6	1.8	0	26.9	10.7	200	1:10	1: 6

2 次 孔 (そ の 2)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	砂の粒値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
4	6	7	1	0	34.8	26.3	181	1:10	1: 4
4	6	8	0.1	0	32.3	3.2	212	1:10	1:10
4	7	1	2.6	0	6.5	4.6	212	1:10	1:10
4	7	2	0.7	0	7.2	6.2	230	1:10	1:10
4	7	3	3	0	10.5	11.5	190	1:10	1: 6
4	7	4	0.1	0	15.1	15.8	220	1:10	1: 6
4	7	5	0.7	0	20.9	12.7	181	1:10	1: 6
4	7	6	0.7	0	25.1	3.6	211	1:10	1:10
4	7	7	0.2	0	30.1	2.4	181	1:10	1:10
4	7	8	0.1	0	30.1	1.9	160	1:10	1:10
5	8	1	1.5	0	5.9	27.9	210	1:10	1: 4
5	8	2	0.3	0	7.1	1.9	251	1:10	1:10
5	8	3	0.1	0	10.1	6.5	180	1:10	1:10
5	8	4	0.2	0	17.2	1.6	210	1:10	1:10
5	8	5	0.3	0	20.7	2.8	210	1:10	1:10
5	8	6	0.1	0	25.2	2.8	230	1:10	1:10
5	8	7	0.6	0	30.4	7	210	1:10	1:10
5	8	8	0.1	0	30.3	5.1	261	1:10	1:10
5	9	1	0.9	0	5.2	4.3	220	1:10	1:10
5	9	2	0.1	0	7	2.8	270	1:10	1:10
5	9	3	0.4	0	10.1	3.3	210	1:10	1:10
5	9	4	0.1	0	15.1	2.7	250	1:10	1:10
5	9	5	0.2	0	20.4	3.5	220	1:10	1:10
5	9	6	0.2	0	25.3	2.6	211	1:10	1:10
5	9	7	0.1	0	30.2	1.7	211	1:10	1:10
5	9	8	0.1	0	33.3	3.7	240	1:10	1:10
6	10	1	0.3	0	5.1	3.5	310	1:10	1:10
6	10	2	0.1	0	7	1.2	180	1:10	1:10
6	10	3	0.1	0	10.1	3.4	251	1:10	1:10
6	10	4	0.1	0	15.6	1.7	220	1:10	1:10
6	10	5	0.04	0	21.9	1.2	191	1:10	1:10
6	10	6	1.5	0	25.2	18.6	210	1:10	1: 6
6	10	7	0.1	0	30.2	2.8	220	1:10	1:10
6	10	8	0.2	0	30.6	3.7	220	1:10	1:10
6	11	1	0.5	0	5.3	3.3	240	1:10	1:10
6	11	2	0.7	0	7.5	7.2	281	1:10	1:10
6	11	3	0.04	0	9.9	1.1	190	1:10	1:10
6	11	4	0.2	0	15.4	2.6	182	1:10	1:10
6	11	5	0.1	0	20.3	2	181	1:10	1:10
6	11	6	2.3	0	25.2	43	182	1:10	1: 2
6	11	7	1.1	0	30.4	7.1	302	1:10	1:10
6	11	8	0.2	0	30.2	7.3	220	1:10	1: 6
7	12	1	0.6	0	5.6	2.1	191	1:10	1:10
7	12	2	0.1	0	6.9	1.9	242	1:10	1:10
7	12	3	0.2	0	10.1	2.9	220	1:10	1:10
7	12	4	0.2	0	15.1	2.6	220	1:10	1:10
7	12	5	0.3	0	21.1	7.1	240	1:10	1:10
7	12	6	0.1	0	25.3	2.1	210	1:10	1:10
7	12	7	0.1	0	30.3	2.5	200	1:10	1:10
7	12	8	0.2	0	35.3	5.7	200	1:10	1:10
7	13	1	0.3	0	6.2	1.4	190	1:10	1:10
7	13	2	0.3	0	8.1	2.6	210	1:10	1:10
7	13	3	0.1	0	10	0.9	200	1:10	1:10
7	13	4	0.2	0	15.1	2.4	190	1:10	1:10
7	13	5	0.04	0.1	20.1	1.3	210	1:10	1:10
7	13	6	0.3	0	25.8	3	200	1:10	1:10
7	13	7	0.1	2.2	30.3	2	170	1:10	1:10
7	13	8	0.2	0	30.3	1.9	160	1:10	1:10
7	13	9	0.1	0	30.2	1.7	180	1:10	1:10
8	14	1	0.2	0	5.1	1.2	210	1:10	1:10
8	14	2	0.1	0	7	1.4	210	1:10	1:10
8	14	3	0.1	0	10.1	1.2	191	1:10	1:10

2 次 孔 (そ の 3)

7' ロック番号	孔番号	スリーブ番号	比値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位メートル注入量	注入時間	開始配合	終了配合
8	14	4	0.1	0	15	1.7	200	1:10	1:10
8	14	5	0.4	0	20.2	6.3	210	1:10	1:10
8	14	6	0.01	0	25.1	1.5	220	1:10	1:10
8	14	7	0.1	0	30.9	2.6	230	1:10	1:10
8	14	8	0.1	0	31.1	1.5	210	1:10	1:10
8	14	9	0.1	0	30.3	2.1	221	1:10	1:10
8	15	1	0.3	0	5.1	1.2	190	1:10	1:10
8	15	2	0.1	0	7.1	1.2	181	1:10	1:10
8	15	3	0.1	0	10.3	1.8	250	1:10	1:10
8	15	4	0.8	0.1	18.2	11.6	240	1:10	1: 6
8	15	5	0.04	0	23.1	4.7	200	1:10	1:10
8	15	6	0.04	0	28.9	1.2	180	1:10	1:10
8	15	7	0.2	0	38.8	1.6	180	1:10	1:10
8	15	8	0.1	0	31.4	2	191	1:10	1:10
8	15	9	0.8	0.1	35.2	9.8	280	1:10	1: 6
9	16	1	1.1	0	6.1	1.9	221	1:10	1:10
9	16	2	0.1	0	7.2	1.2	180	1:10	1:10
9	16	3	0.1	0	10.7	2.4	182	1:10	1:10
9	16	4	0.03	0	15.2	1.3	190	1:10	1:10
9	16	5	0.04	0	20.4	1.3	190	1:10	1:10
9	16	6	0.1	0	25.3	1.7	190	1:10	1:10
9	16	7	0.5	0	31.3	7.9	240	1:10	1: 6
9	16	8	0.3	0	30.7	5.2	241	1:10	1:10
9	16	9	0.4	0	33.1	8	211	1:10	1: 6
9	17	1	1.1	0	5	2.3	160	1:10	1:10
9	17	2	0.6	0	7	2.5	181	1:10	1:10
9	17	3	0.1	0	10	1.4	192	1:10	1:10
9	17	4	0.9	0	15.5	33.6	251	1:10	1: 4
9	17	5	0.3	0	20.3	6.9	200	1:10	1:10
9	17	6	0.1	0	25.3	1.5	140	1:10	1:10
9	17	7	0.9	0	36.4	10.7	221	1:10	1: 6
9	17	8	0.1	0	31.9	1.5	180	1:10	1:10
9	17	9	1.6	0	32.2	32.3	190	1:10	1: 4
10	18	1	0.2	0	5.1	1.1	170	1:10	1:10
10	18	2	0.2	0	7.1	2.4	200	1:10	1:10
10	18	3	0.3	0	10.3	4.6	220	1:10	1:10
10	18	4	0.9	0	16.7	6.9	240	1:10	1:10
10	18	5	0.2	0	20.7	3.9	180	1:10	1:10
10	18	6	0.04	0	25.6	1.8	220	1:10	1:10
10	18	7	0.1	0	30.4	1.7	170	1:10	1:10
10	18	8	0.1	0	31.1	2.8	250	1:10	1:10
10	18	9	0.1	0	30.9	3.7	240	1:10	1:10
10	19	1	0.5	0	5.6	4.1	250	1:10	1:10
10	19	2	0.1	0	7.2	1.1	160	1:10	1:10
10	19	3	0.1	0	10.1	1.3	200	1:10	1:10
10	19	4	0.1	0	15.4	2.1	211	1:10	1:10
10	19	5	0.5	0	20.6	5.3	140	1:10	1:10
10	19	6	0.2	0	25.7	3.3	220	1:10	1:10
10	19	7	0.3	0	31	6.4	260	1:10	1:10
10	19	8	0.1	0	30.7	1.7	150	1:10	1:10
10	19	9	0.1	0	30.9	2.1	241	1:10	1:10
11	20	1	0.1	0	5.1	0.9	180	1:10	1:10
11	20	2	0.1	0	7.1	1.2	220	1:10	1:10
11	20	3	0.7	0	10.5	6.5	220	1:10	1:10
11	20	4	0.7	0	15.6	20.3	210	1:10	1: 6
11	20	5	0.2	8.2	20.8	62	250	1:10	1: 2
11	20	6	7.6	0	26.4	437.4	532	1:10	1: 6
11	20	7	0.1	0	31	2.4	170	1:10	1:10
11	20	8	0.2	0	31.7	3.7	180	1:10	1:10
11	20	9	0.7	0	31.2	5.1	230	1:10	1:10
11	20	10	0.2	0	31	3.7	210	1:10	1:10
11	21	1	0.1	0	5.2	1.1	190	1:10	1:10

2 次 孔 (そ の 4)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	M/P 値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
11	21	2	0.1	0	7.1	1.3	210	1:10	1:10
11	21	3	0.2	0	10.2	1.2	140	1:10	1:10
11	21	4	0.2	0	16.2	4.2	200	1:10	1:10
11	21	5	0.1	0	20.9	3.5	200	1:10	1:10
11	21	6	0.2	0	25.6	2.9	190	1:10	1:10
11	21	7	0.1	0	30.9	1.8	180	1:10	1:10
11	21	8	0.1	0	30.7	2	170	1:10	1:10
11	21	9	0.1	0	30.9	3.9	222	1:10	1:10
11	21	10	0.2	0	30.7	6.5	240	1:10	1: 6
12	22	1	0.3	0	5.1	1.2	170	1:10	1:10
12	22	2	0.2	0	7	1.5	210	1:10	1:10
12	22	3	1	0	10.9	10.1	200	1:10	1: 6
12	22	4	0.2	0	16.1	4.5	220	1:10	1:10
12	22	5	0.3	0	20.6	3.4	220	1:10	1:10
12	22	6	0.2	0	30.7	4.4	260	1:10	1:10
12	22	7	0.1	0	30.4	3.6	250	1:10	1:10
12	22	8	0.1	0	30.6	3.9	250	1:10	1:10
12	22	9	1.1	0	30.9	6.1	170	1:10	1:10
12	22	10	1	0	30.8	16.4	192	1:10	1: 6
12	22	11	0.7	0	30.9	11	221	1:10	1:10
12	23	1	0.2	0	5.1	0.8	160	1:10	1:10
12	23	2	0.1	0	7.3	0.8	150	1:10	1:10
12	23	3	0.1	0	11.3	1.4	220	1:10	1:10
12	23	4	0.2	0	15.6	1.4	180	1:10	1:10
12	23	5	0.2	0	20.5	7	222	1:10	1:10
12	23	6	0.6	0	25.8	3	131	1:10	1:10
12	23	7	0.1	0	30.3	1.5	200	1:10	1:10
12	23	8	0.1	0	30.5	0.7	121	1:10	1:10
12	23	9	0.7	0	34.7	3	210	1:10	1:10
12	23	10	0.1	0	30.9	5.8	160	1:10	1:10
12	23	11	0.2	0	30.8	7.7	251	1:10	1:10
13	24	1	0.6	0	5.2	1.8	180	1:10	1:10
13	24	2	0.4	0	8.3	2	160	1:10	1:10
13	24	3	0.6	0	16.1	4	203	1:10	1:10
13	24	4	0.3	0	18.2	3.5	221	1:10	1:10
13	24	5	2.4	0	22	22.9	200	1:10	1: 4
13	24	6	0.3	0	28.1	6.9	213	1:10	1:10
13	24	7	0.4	0	33.5	10.5	231	1:10	1: 6
13	24	8	0.2	0	36.6	4.4	192	1:10	1:10
13	24	9	0.5	0	36.5	7.6	212	1:10	1:10
13	24	10	0.3	0	34.1	4.9	200	1:10	1:10
13	24	11	0.7	0	34.6	5.3	192	1:10	1:10
13	25	1	0.6	0	5.5	3.5	183	1:10	1:10
13	25	2	0.5	0	8	4.3	201	1:10	1:10
13	25	3	0.4	0	12.7	4.7	191	1:10	1:10
13	25	4	0.6	0	21.2	7.4	220	1:10	1:10
13	25	5	0.3	0	23.4	2.2	170	1:10	1:10
13	25	6	1.6	0	29.5	6.6	191	1:10	1:10
13	25	7	0.2	0	32.3	2.2	120	1:10	1:10
13	25	8	0.4	0	31	5.5	190	1:10	1:10
13	25	9	0.7	0	34.9	5.7	172	1:10	1:10
13	25	10	0.3	0	32.7	6.7	180	1:10	1:10
13	25	11	0.1	0	34	2.1	192	1:10	1:10
14	26	1	0.6	0	5.3	1.3	160	1:10	1:10
14	26	2	0.3	0	7.4	2	210	1:10	1:10
14	26	3	0.9	0	10.5	3.6	213	1:10	1:10
14	26	4	2	0	15.2	12	200	1:10	1: 6
14	26	5	1	0	21.9	24.8	212	1:10	1: 4
14	26	6	6.2	0	27.7	59.9	221	1:10	1: 2
14	26	7	1.5	0	33.5	36.9	242	1:10	1: 4
14	26	8	0.1	0	34	1	160	1:10	1:10
14	26	9	0.1	0	35.9	1.2	162	1:10	1:10

2 次 孔 (そ の 5)

ブロック番号	孔番号	ステーション番号	砂利値	限界透水压	最大注入圧	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
14	26	10	0.1	0	33.3	1.7	200	1:10	1:10
14	26	11	0.2	0	31.3	2.6	220	1:10	1:10
14	26	12	0.2	0	30.7	1.6	161	1:10	1:10
14	27	1	0.6	0	5.2	1.7	221	1:10	1:10
14	27	2	0.4	0	7.2	1.9	210	1:10	1:10
14	27	3	0.3	0	10.5	1.3	151	1:10	1:10
14	27	4	0.2	0	15	0.9	140	1:10	1:10
14	27	5	1	0	20.4	15.6	212	1:10	1: 6
14	27	6	0.6	0	29.1	9.9	180	1:10	1: 6
14	27	7	0.9	0	37.9	7.6	190	1:10	1:10
14	27	8	1.3	0	31.8	8.7	181	1:10	1: 6
14	27	9	1	0	37	6.2	140	1:10	1:10
14	27	10	0.5	0	30.9	5.5	190	1:10	1:10
14	27	11	0.3	0	31.5	6.8	190	1:10	1:10
14	27	12	0.2	0	31.3	1.3	150	1:10	1:10
15	28	1	0.2	0	7	1.3	190	1:10	1:10
15	28	2	1.1	0	7.2	3.8	151	1:10	1:10
15	28	3	0.5	0	10.5	2.2	200	1:10	1:10
15	28	4	0.3	0	15.2	2.3	250	1:10	1:10
15	28	5	0.3	0	20.6	1.8	140	1:10	1:10
15	28	6	1.4	0	25.5	18.1	212	1:10	1: 6
15	28	7	1.1	0	32.7	13.3	112	1:10	1: 6
15	28	8	0.7	0	31.2	5.7	132	1:10	1:10
15	28	9	0.5	0	30.5	7.2	200	1:10	1:10
15	28	10	0.7	0	31.4	8.4	160	1:10	1: 6
15	28	11	0.4	0	36	2	181	1:10	1:10
15	28	12	0.2	0	30.1	1.2	160	1:10	1:10
15	29	1	0.6	0	5.1	2.4	210	1:10	1:10
15	29	2	0.4	0	7	1.7	174	1:10	1:10
15	29	3	0.4	0	10.3	1.5	181	1:10	1:10
15	29	4	0.3	0	15.2	1.5	139	1:10	1:10
15	29	5	4.1	0	20.7	24.6	151	1:10	1: 4
15	29	6	1.4	0	26.7	7	142	1:10	1:10
15	29	7	0.5	0	30.4	10.2	211	1:10	1: 6
15	29	8	0.9	0	31.4	20.6	170	1:10	1: 4
15	29	9	1.3	0	30.8	16.8	211	1:10	1: 6
15	29	10	1.3	0	30.9	17	154	1:10	1: 6
15	29	11	0.3	0	31.8	0.9	120	1:10	1:10
15	29	12	0.2	0	41.4	1.4	152	1:10	1:10
16	30	1	4.4	0	6	5.7	211	1:10	1:10
16	30	2	0.4	0	7.1	1.6	191	1:10	1:10
16	30	3	0.5	0	10.3	3.6	241	1:10	1:10
16	30	4	0.2	0	15.4	2.4	150	1:10	1:10
16	30	5	0.5	0	20.5	18.2	220	1:10	1: 6
16	30	6	0.3	0	28.7	3.5	220	1:10	1:10
16	30	7	0.2	0	34.4	0.6	110	1:10	1:10
16	30	8	0.1	0	31.9	1	190	1:10	1:10
16	30	9	0.3	0	31.2	0.9	150	1:10	1:10
16	30	10	0.3	0	30.5	1.7	220	1:10	1:10
16	30	11	0.3	0	30.5	2.4	220	1:10	1:10
16	30	12	1.7	0	30.4	7.4	122	1:10	1:10
16	31	1	0.7	0	5	2.6	152	1:10	1:10
16	31	2	0.3	0	7.2	1.7	160	1:10	1:10
16	31	3	0.7	0	10.1	4.4	151	1:10	1:10
16	31	4	0.7	0	15.9	3.1	220	1:10	1:10
16	31	5	0.1	0	21.7	1.5	221	1:10	1:10
16	31	6	1.2	0	26.1	9.2	210	1:10	1: 6
16	31	7	1.1	0	31.2	11.3	150	1:10	1: 6
16	31	8	3.2	0	31.3	20.7	220	1:10	1: 6
16	31	9	0.2	0	31.1	7.5	240	1:10	1:10
16	31	10	0.2	0	36.7	1.3	150	1:10	1:10
16	31	11	0.2	0	30.4	0.9	130	1:10	1:10

2 次 孔 (そ の 6)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	砂の値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
16	31	12	0.2	0	32.1	0.9	120	1:10	1:10
17	32	1	0.5	0	5.1	0.9	160	1:10	1:10
17	32	2	2.4	0	7.2	7	190	1:10	1:10
17	32	3	0.2	0	12	1.2	162	1:10	1:10
17	32	4	0.2	0	15.5	1.3	180	1:10	1:10
17	32	5	0.2	0	20.9	1.5	181	1:10	1:10
17	32	6	0.6	0	27.8	3.9	230	1:10	1:10
17	32	7	0.7	0	30.4	4.8	160	1:10	1:10
17	32	8	0.5	0	30.4	5.1	160	1:10	1:10
17	32	9	0.3	0	53.3	3.7	142	1:10	1:10
17	32	10	0.5	0	32.2	4.7	182	1:10	1:10
17	32	11	0.2	0	30.3	1.2	170	1:10	1:10
17	32	12	0.2	0	31.2	0.9	142	1:10	1:10
17	33	1	1	0	5.4	2.8	160	1:10	1:10
17	33	2	1.1	0	7	1.6	170	1:10	1:10
17	33	3	0.2	0	10.1	1.2	120	1:10	1:10
17	33	4	0.1	0	15.4	2.1	240	1:10	1:10
17	33	5	0.2	0	20.9	2.2	160	1:10	1:10
17	33	6	0.2	0	26.2	2	201	1:10	1:10
17	33	7	0.1	0	31.3	2.8	150	1:10	1:10
17	33	8	0.2	0	30.7	0.9	121	1:10	1:10
17	33	9	0.2	0	31.7	1.6	200	1:10	1:10
17	33	10	0.3	0	30.7	0.5	81	1:10	1:10
17	33	11	0.2	0	30.5	1	131	1:10	1:10
17	33	12	0.2	0	37.4	1	143	1:10	1:10
18	34	1	1.3	0	5.3	3.3	150	1:10	1:10
18	34	2	2.2	0	7.6	7.4	200	1:10	1:10
18	34	3	0.3	0	10.3	1.9	170	1:10	1:10
18	34	4	0.4	0	15.3	4.7	230	1:10	1:10
18	34	5	0.2	0	20.4	2.4	160	1:10	1:10
18	34	6	1.2	0	25.9	14.7	211	1:10	1: 6
18	34	7	0.7	0	32	7.6	201	1:10	1:10
18	34	8	0.1	0	30.4	2.2	181	1:10	1:10
18	34	9	0.3	0	36.7	5.2	211	1:10	1:10
18	34	10	1.9	0	31	18.4	202	1:10	1: 6
18	34	11	0.3	0	35.1	2	230	1:10	1:10
18	34	12	0.2	0	30.9	0.8	121	1:10	1:10
18	35	1	0.6	0	5.7	2.7	191	1:10	1:10
18	35	2	0.5	0	8	1.3	150	1:10	1:10
18	35	3	0.6	0	10.3	4.4	170	1:10	1:10
18	35	4	0.3	0	15.4	1.6	182	1:10	1:10
18	35	5	0.5	0	20.6	3.8	170	1:10	1:10
18	35	6	2.2	0	28.4	13.6	150	1:10	1: 6
18	35	7	1.8	0	31.2	9.3	150	1:10	1: 6
18	35	8	0.7	0	34.5	8.9	210	1:10	1: 6
18	35	9	0.2	0	31.4	6.9	190	1:10	1:10
18	35	10	0.1	0	39.5	1	150	1:10	1:10
18	35	11	0.3	0	39.2	1.9	211	1:10	1:10
18	35	12	0.2	0	32.3	9.8	240	1:10	1: 6
19	36	1	0.3	0	6	2.4	190	1:10	1:10
19	36	2	0.3	0	8.2	2.7	230	1:10	1:10
19	36	3	0.2	0	12.9	3.8	221	1:10	1:10
19	36	4	2.2	0	19.4	9.9	200	1:10	1: 6
19	36	5	0.2	0	27.3	2.1	170	1:10	1:10
19	36	6	1.5	0	29.5	10.5	230	1:10	1: 6
19	36	7	4.3	0	32.4	11.8	162	1:10	1: 6
19	36	8	0.6	0	34.5	7	252	1:10	1:10
19	36	9	0.4	0	34.2	6.5	180	1:10	1:10
19	36	10	0.1	0	30.6	1.2	120	1:10	1:10
19	36	11	0.1	0	31.3	1.3	180	1:10	1:10
19	36	12	0.4	0	30.6	5.6	220	1:10	1:10
19	37	1	0.6	0	7.8	1.8	163	1:10	1:10

2 次 孔 (そ の 7)

7' ロック番号	孔番号	ステップ番号	MPa 値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
19	37	2	0.3	0	7.1	1.7	140	1:10	1:10
19	37	3	0.8	0	14.5	5.9	180	1:10	1:10
19	37	4	0.5	0	19.7	12.8	211	1:10	1: 6
19	37	5	0.4	0	22.3	6.8	210	1:10	1:10
19	37	6	2.7	0	26	96.9	180	1:10	1: 1
19	37	7	0.3	0	30.6	2.2	190	1:10	1:10
19	37	8	0.4	0	31.5	13	192	1:10	1: 6
19	37	9	0.2	0	30.4	1.4	140	1:10	1:10
19	37	10	0.7	0	31.4	11.1	220	1:10	1: 6
19	37	11	0.2	0	31.1	4.1	210	1:10	1:10
19	37	12	0.2	0	30.6	6.3	220	1:10	1:10
20	38	1	4.4	0	5.3	59.3	202	1:10	1: 2
20	38	2	0.1	0	7.6	2.2	211	1:10	1:10
20	38	3	0.3	0	11	3.9	200	1:10	1:10
20	38	4	0.2	0	16	6.2	190	1:10	1:10
20	38	5	0.2	0	22	2.7	170	1:10	1:10
20	38	6	0.2	0	26.9	2.2	200	1:10	1:10
20	38	7	0.3	0	32.6	5.9	181	1:10	1:10
20	38	8	0.3	0	30.6	3.5	170	1:10	1:10
20	38	9	0.3	0	33.8	5.9	201	1:10	1:10
20	38	10	0.3	0	34.1	5.1	150	1:10	1:10
20	38	11	0.2	0	30.2	1.7	230	1:10	1:10
20	39	1	0.7	0	5.2	2.5	200	1:10	1:10
20	39	2	0.7	0	7.1	4.4	192	1:10	1:10
20	39	3	21.5	0	11.1	194	170	1: 6	1: 1
20	39	4	0.2	0	15.3	5.7	260	1:10	1:10
20	39	5	1.6	0	20.5	14.3	240	1:10	1: 6
20	39	6	0.3	0	25.8	6.6	210	1:10	1:10
20	39	7	0.1	0	31.8	1.6	161	1:10	1:10
20	39	8	0.2	0	30.4	2.4	170	1:10	1:10
20	39	9	0.9	0	33.2	8.3	222	1:10	1: 6
20	39	10	0.2	0	35	4.8	200	1:10	1:10
20	39	11	0.1	0	34.4	1.7	211	1:10	1:10
21	40	1	0.9	0	5	3.7	195	1:10	1:10
21	40	2	0.5	0	7.3	6.3	267	1:10	1:10
21	40	3	0.9	0	13	4.7	130	1:10	1:10
21	40	4	0.5	0	15.1	3.7	122	1:10	1:10
21	40	5	0.4	0	21	6	246	1:10	1:10
21	40	6	0.5	0	25.2	4.3	142	1:10	1:10
21	40	7	0.3	0	34	8.9	321	1:10	1: 6
21	40	8	0.3	0	30.8	2.7	148	1:10	1:10
21	40	9	0.5	0	30.5	8.8	278	1:10	1: 6
21	40	10	1	0	31.6	9.2	140	1:10	1: 6
21	40	11	0.2	0	32.3	6.8	213	1:10	1:10
21	41	1	1.5	0	5.1	8.8	310	1:10	1: 6
21	41	2	0.7	0	7	7.6	241	1:10	1:10
21	41	3	0.2	0	12.3	2.7	234	1:10	1:10
21	41	4	12.9	0	21.6	124.1	245	1: 6	1: 1
21	41	5	0.5	0	20.7	6.7	280	1:10	1:10
21	41	6	0.3	0	27.4	3.3	230	1:10	1:10
21	41	7	0.1	0	30.8	1.5	126	1:10	1:10
21	41	8	0.4	0	36	11.7	471	1:10	1: 6
21	41	9	0.2	0	31.9	8.5	174	1:10	1: 6
21	41	10	0.6	0	30.2	8	338	1:10	1: 6
21	41	11	0.8	0	35.4	30.6	235	1:10	1: 4
22	42	1	0.04	0	5.7	1.1	200	1:10	1:10
22	42	2	0.1	0	9.9	1	181	1:10	1:10
22	42	3	0.2	0	11.4	1.9	190	1:10	1:10
22	42	4	0.3	0	15.7	3.7	161	1:10	1:10
22	42	5	0.2	0	21.5	4.7	240	1:10	1:10
22	42	6	0.5	0	25.9	6.4	200	1:10	1:10
22	42	7	0.1	0	30.9	1.8	150	1:10	1:10

2 次 孔 (そ の 8)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	μ値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セプト注入量	注入時間	開始配合	終了配合
22	42	8	0.7	0	31	8.6	248	1:10	1: 6
22	42	9	0.6	0.1	30.8	20.7	143	1:10	1: 4
22	42	10	0.3	0	31.6	9.7	288	1:10	1: 6
22	42	11	0.3	0	30.4	9.4	332	1:10	1: 6
22	42	12	0.4	0	32	10.1	273	1:10	1: 6
22	43	1	0.9	0	5.3	6.5	297	1:10	1:10
22	43	2	0.6	0	6.9	5.7	297	1:10	1:10
22	43	3	0.4	0	10.1	4.5	160	1:10	1:10
22	43	4	0.9	0	15.7	2.9	194	1:10	1:10
22	43	5	0.8	0	27.9	34	291	1:10	1: 4
22	43	6	1	0	28.6	30.8	367	1:10	1: 4
22	43	7	0.3	0	40.1	141.5	346	1:10	1: 1
22	43	8	2.4	0	32.8	37.8	327	1:10	1: 4
22	43	9	0.6	0.2	31	35.2	316	1:10	1: 4
22	43	10	0.8	0	30.5	6.6	224	1:10	1:10
22	43	11	0.6	0	30.6	7.1	179	1:10	1:10
22	43	12	1.9	0	32.6	30.8	193	1:10	1: 4
22	43	13	0.3	0	30.3	2.7	125	1:10	1:10
23	44	1	0.4	0	4.9	2.2	244	1:10	1:10
23	44	2	0.6	0	6.9	2.7	169	1:10	1:10
23	44	3	0.5	0	12	4.2	227	1:10	1:10
23	44	4	2.4	0	15.5	11.5	140	1:10	1: 6
23	44	5	25.1	0	22.8	219.1	253	1: 6	1: 1
23	44	6	0.5	0	26.7	5.8	219	1:10	1:10
23	44	7	0.7	0	31.6	6.8	244	1:10	1:10
23	44	8	0.4	0	35.9	4.2	237	1:10	1:10
23	44	9	0.4	0	36	28.2	381	1:10	1: 4
23	44	10	0.7	0	35.7	5.6	182	1:10	1:10
23	45	1	0.9	0	5	4.1	175	1:10	1:10
23	45	2	0.4	0	7	2.8	144	1:10	1:10
23	45	3	0.4	0	10.2	1.9	179	1:10	1:10
23	45	4	0.3	0	15.7	5.4	167	1:10	1:10
23	45	5	0.2	0	21.6	5.8	275	1:10	1:10
23	45	6	0.3	0	26.8	2.9	266	1:10	1:10
23	45	7	0.3	0	32.6	4.4	253	1:10	1:10
23	45	8	1.3	0	31.3	28.9	171	1:10	1: 4
23	45	9	0.4	0	31.3	16	191	1:10	1: 6
23	45	10	0.3	0	33.1	6.2	230	1:10	1:10
24	46	1	0.7	0	5.1	3.8	206	1:10	1:10
24	46	2	0.2	0	7.1	2.2	287	1:10	1:10
24	46	3	0.4	0	10	2.4	145	1:10	1:10
24	46	4	0.5	0	15.5	9.3	217	1:10	1: 6
24	46	5	0.6	0	21.5	21.6	219	1:10	1: 4
24	46	6	0.7	0	25.5	11.6	205	1:10	1: 6
24	46	7	0.1	0	30.4	2.2	176	1:10	1:10
24	46	8	0.4	0	32.4	6.4	200	1:10	1:10
24	46	9	0.3	0	30.4	4.6	288	1:10	1:10
24	46	10	0.1	0	30.7	3	188	1:10	1:10
24	46	11	0.3	0	31.5	5	172	1:10	1:10
24	46	12	0.3	0	31.1	6.2	184	1:10	1:10
24	46	13	1.8	0	34.1	16	266	1:10	1: 6
24	46	14	2.6	0	39	16.5	263	1:10	1: 6
24	46	15	0.9	0	31	5.6	177	1:10	1:10
24	46	16	0.2	0	30	9.3	190	1:10	1: 6
24	47	1	2.7	0	5.8	4.6	158	1:10	1:10
24	47	2	0.5	0	7.1	2.5	195	1:10	1:10
24	47	3	0.2	0	10.3	4.3	167	1:10	1:10
24	47	4	0.1	0	15.8	2.3	243	1:10	1:10
24	47	5	0.5	0	20	9.2	180	1:10	1: 6
24	47	6	1.5	0	25.9	15.6	196	1:10	1: 6
24	47	7	0.3	0	30.8	4.8	205	1:10	1:10
24	47	8	1.7	0	32.3	10.1	229	1:10	1: 6

2 次 孔 (そ の 9)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	MV値	限界透水压	最大注入圧	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
24	47	9	0.1	0	30.9	2.3	182	1:10	1:10
24	47	10	0.3	0	31	6.2	188	1:10	1:10
24	47	11	0.3	0	34.8	5.5	194	1:10	1:10
24	47	12	0.2	0	31.9	3.6	182	1:10	1:10
24	47	13	0.8	0	31	7.6	260	1:10	1:10
24	47	14	2.3	0	30.9	11.5	215	1:10	1: 6
24	47	15	1	0	34.1	7.1	221	1:10	1:10
24	47	16	1.2	0	30.2	17.2	274	1:10	1: 6
24	47	17	0.4	0	30.6	5.3	142	1:10	1:10
25	48	1	0.6	0	5.1	3.3	194	1:10	1:10
25	48	2	0.6	0	7.3	2.2	152	1:10	1:10
25	48	3	0.3	0	10.2	3.4	233	1:10	1:10
25	48	4	0.3	0	15.6	4.2	190	1:10	1:10
25	48	5	0.2	0	20.6	7	217	1:10	1:10
25	48	6	0.3	0	25.8	4.2	184	1:10	1:10
25	48	7	0.8	0	33.4	6.2	181	1:10	1:10
25	48	8	0.2	0	40.1	5.5	255	1:10	1:10
25	48	9	2.6	0	32.4	48.1	246	1:10	1: 2
25	48	10	0.2	0	30.9	3.3	200	1:10	1:10
25	48	11	0.2	0	31	6.1	196	1:10	1:10
25	48	12	0.2	0	31.2	2.7	160	1:10	1:10
25	48	13	0.8	0	31.1	6.6	178	1:10	1:10
25	48	14	0.6	0	52.8	35.1	313	1:10	1: 2
25	49	1	0.6	0	5	2.2	202	1:10	1:10
25	49	2	0.2	0	7.1	2.7	174	1:10	1:10
25	49	3	0.5	0	10.2	2.7	183	1:10	1:10
25	49	4	0.2	0	16	6.6	225	1:10	1:10
25	49	5	0.2	0	21.7	2.1	186	1:10	1:10
25	49	6	0.3	0	26	3.6	226	1:10	1:10
25	49	7	0.1	0	31.3	4.7	203	1:10	1:10
25	49	8	0.3	0	30.9	3.6	205	1:10	1:10
25	49	9	0.5	0	33.5	4.5	192	1:10	1:10
25	49	10	0.2	0	31.5	2.6	193	1:10	1:10
25	49	11	1.2	0	30.9	7.2	144	1:10	1:10
25	49	12	0.2	0	31.2	3.5	183	1:10	1:10
25	49	13	0.1	0	32.7	2.7	233	1:10	1:10
25	49	14	0.5	0	33.6	26.9	172	1:10	1: 4
25	49	15	0.3	0	30.2	3.5	248	1:10	1:10
26	50	1	0.7	0	4.9	3.1	167	1:10	1:10
26	50	2	0.3	0	7.1	3	192	1:10	1:10
26	50	3	0.1	0	10	2.2	260	1:10	1:10
26	50	4	0.1	0	15	3.1	159	1:10	1:10
26	50	5	0.1	0	20.5	2.8	166	1:10	1:10
26	50	6	0.1	0	25.6	16.1	245	1:10	1: 6
26	50	7	0.2	0	31	3.9	220	1:10	1:10
26	50	8	0.2	0	34	4.2	214	1:10	1:10
26	50	9	0.2	0	31	4.1	192	1:10	1:10
26	50	10	0.9	0	36.1	4.3	177	1:10	1:10
26	50	11	1.1	0	31.4	8.7	221	1:10	1: 6
26	50	12	0.6	0	35.6	7.6	155	1:10	1:10
26	50	13	0.2	0	35.1	6.4	265	1:10	1:10
26	50	14	0.2	0	37.6	4.2	212	1:10	1:10
26	50	15	0.5	0	36.3	5.6	225	1:10	1:10
26	50	16	0.9	0	30.4	3.7	109	1:10	1:10
26	50	17	0.1	0	35.6	2.8	248	1:10	1:10
26	51	1	0.6	0	5.1	4.8	214	1:10	1:10
26	51	2	0.2	0	7	2.5	158	1:10	1:10
26	51	3	0.5	0	10.4	4.2	223	1:10	1:10
26	51	4	0.2	0	15.1	5	193	1:10	1:10
26	51	5	0.6	0	20.3	5.4	208	1:10	1:10
26	51	6	0.2	0	25.7	3.6	214	1:10	1:10
26	51	7	0.4	0	31.2	13	225	1:10	1: 6

2 次 孔 (そ の 1 0)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	M/C値	限界透す圧力	最大注入圧力	単位メソト注入量	注入時間	開始配合	終了配合
26	51	8	0.4	0	30.6	4.1	189	1:10	1:10
26	51	9	0.5	0	32.6	279.7	204	1:10	1: 1
26	51	10	0.3	0	36.1	37.5	223	1:10	1: 4
26	51	11	0.1	0	31.5	3.2	200	1:10	1:10
26	51	12	0.7	0	38.3	35.8	382	1:10	1: 4
26	51	13	0.3	0	37.4	4.4	164	1:10	1:10
26	51	14	0.2	0	33.9	20.6	295	1:10	1: 4
26	51	15	0.1	0	31.5	3	160	1:10	1:10
26	51	16	0.1	0	33	4.1	162	1:10	1:10
27	52	1	1.4	0	4.9	4	167	1:10	1:10
27	52	2	1.9	0	7.1	8.2	218	1:10	1: 6
27	52	3	0.5	0	10.2	3.4	243	1:10	1:10
27	52	4	0.3	0	15	3.8	159	1:10	1:10
27	52	5	0.1	0	20.3	5.2	227	1:10	1:10
27	52	6	0.4	0	25.5	4.5	231	1:10	1:10
27	52	7	0.3	0	30.3	4.4	202	1:10	1:10
27	52	8	0.2	0	30.7	3.9	160	1:10	1:10
27	52	9	0.3	0	30.4	4.8	223	1:10	1:10
27	52	10	0.1	0	30.7	2.2	153	1:10	1:10
27	52	11	0.1	0	41.7	2.9	183	1:10	1:10
27	52	12	0.6	0	33.2	4.7	268	1:10	1:10
27	52	13	0.2	0	33.4	4.9	218	1:10	1:10
27	52	14	0.2	0	37.4	4.9	240	1:10	1:10
27	53	1	0.4	0	5	3	191	1:10	1:10
27	53	2	0.7	0	7.1	2.6	151	1:10	1:10
27	53	3	0.9	0	10.1	4.2	188	1:10	1:10
27	53	4	0.2	0	15.7	6.9	181	1:10	1:10
27	53	5	0.5	0	20.5	4.6	190	1:10	1:10
27	53	6	0.1	0	26.2	3.5	192	1:10	1:10
27	53	7	0.3	0	30.6	3.6	198	1:10	1:10
27	53	8	0.2	0	31.3	5.4	203	1:10	1:10
27	53	9	0.2	0	31.9	5.1	214	1:10	1:10
27	53	10	0.3	0	36.1	4.4	186	1:10	1:10
27	53	11	0.1	0	31.1	3.1	246	1:10	1:10
27	53	12	0.3	0	32.8	6.5	265	1:10	1:10
27	53	13	0.3	0	34.1	10.2	228	1:10	1: 6
27	53	14	0.2	0	31.5	4.3	220	1:10	1:10
27	53	15	0.7	0	33.1	8.9	219	1:10	1: 6
27	53	16	0.2	0	30.7	8.2	312	1:10	1:10
28	54	1	0.9	0	1.9	1.9	188	1:10	1:10
28	54	2	1	0	2.9	3.8	216	1:10	1:10
28	54	3	0.5	0	6.9	5.2	194	1:10	1:10
28	54	4	0.6	0	10.3	5.1	233	1:10	1:10
28	54	5	0.6	0	24.1	65.3	320	1:10	1: 2
28	54	6	0.3	0	27	6.2	280	1:10	1:10
28	54	7	0.2	0	35.9	30.1	109	1:10	1: 4
28	54	8	0.2	0	33.9	30.5	339	1:10	1: 4
28	54	9	0.1	0	30.4	5.5	221	1:10	1:10
28	54	10	0.2	0	33.1	2.4	184	1:10	1:10
28	54	11	0.2	0	33.1	1.9	162	1:10	1:10
28	54	12	0.4	0	31.1	4	189	1:10	1:10
28	54	13	0.3	0	30.4	5.9	190	1:10	1:10
28	54	14	10.9	0	34.4	272.2	195	1: 4	1: 1
28	54	15	2.5	0	41.4	118	220	1:10	1: 1
28	54	16	0.3	0	30.7	4.7	182	1:10	1:10
28	54	17	0.1	0	33.1	5.4	193	1:10	1:10
28	54	18	0.3	0	33.6	3.4	184	1:10	1:10
28	54	19	0.4	0	30.5	3.1	149	1:10	1:10
28	55	1	1.5	0	2	1.9	162	1:10	1:10
28	55	2	1	0	2.9	2.8	164	1:10	1:10
28	55	3	0.2	0	7	3.1	170	1:10	1:10
28	55	4	0.2	0	10.2	2.8	200	1:10	1:10

2 次 孔 (そ の 1 1)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	M/C 値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
28	55	5	0.3	0	24.3	45.8	221	1:10	1: 2
28	55	6	0.3	0	25.8	50.2	285	1:10	1: 2
28	55	7	1	0	31.3	18.6	258	1:10	1: 6
28	55	8	0.2	0	35.6	13.2	292	1:10	1: 6
28	55	9	0.2	0	34.7	4.2	272	1:10	1:10
28	55	10	0.2	0	32.9	4.8	183	1:10	1:10
28	55	11	0.3	0	33.3	3.6	236	1:10	1:10
28	55	12	0.3	0	32.8	2.8	188	1:10	1:10
28	55	13	0.1	0	33.4	5.2	188	1:10	1:10
28	55	14	0.2	0	37.4	2.4	166	1:10	1:10
28	55	15	0.1	0	30.8	4.8	250	1:10	1:10
28	55	16	0.1	0	31.2	2.4	181	1:10	1:10
28	55	17	0.1	0	33.8	4.3	207	1:10	1:10
28	55	18	0.3	0	32.6	7.7	191	1:10	1: 6
28	55	19	0.1	0	30.9	2.7	174	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 1)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	圧入値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セプト注入量	注入時間	開始配合	終了配合
1	0	1	0.3	0	1.9	1	210	1:10	1:10
1	0	2	1.6	0	3.2	3.6	190	1:10	1:10
1	0	3	3.2	0	7.2	76	210	1:10	1: 2
1	0	4	0.2	0	10.1	2.1	210	1:10	1:10
1	0	5	0.1	0	20.7	2	201	1:10	1:10
1	0	6	2.2	0	25.5	10.3	200	1:10	1: 6
1	0	7	0.2	0	32.7	10.2	222	1:10	1: 6
1	0	8	0.1	0	30.4	85.2	200	1:10	1: 2
1	0	9	0.2	0	32.8	8.7	200	1:10	1: 6
1	0	10	0.1	0	31.9	5.6	200	1:10	1:10
1	1	1	0.3	0	2	0.8	180	1:10	1:10
1	1	2	0.8	0	3	1.8	182	1:10	1:10
1	1	3	0.2	0	7	1.2	200	1:10	1:10
1	1	4	0.2	0	10.1	2.5	250	1:10	1:10
1	1	5	0.1	0	20.3	1.8	200	1:10	1:10
1	1	6	0.1	0	25.3	3.1	210	1:10	1:10
1	1	7	0.3	0	32.9	96.8	201	1:10	1: 1
1	1	8	0.1	0	33.6	6.8	220	1:10	1:10
1	1	9	0.1	0	30.3	1.7	200	1:10	1:10
1	1	10	1.2	0	37.9	15	255	1:10	1: 6
1	2	1	0.7	0	2.2	2.2	220	1:10	1:10
1	2	2	0.5	0	3.1	1.4	220	1:10	1:10
1	2	3	0.2	0	5.9	1.5	240	1:10	1:10
1	2	4	0.4	0	7.5	2.4	201	1:10	1:10
1	2	5	0.4	0	10.9	3.6	190	1:10	1:10
1	2	6	0.1	0	15.7	1.5	181	1:10	1:10
1	2	7	0.6	0	20.3	17	191	1:10	1: 6
1	2	8	0.3	0	20.5	5.8	200	1:10	1:10
1	2	9	0.3	0	20.4	7.1	181	1:10	1:10
1	2	10	0.7	0	20.9	10.2	200	1:10	1: 6
1	3	1	0.6	0	2.4	1.7	200	1:10	1:10
1	3	2	0.5	0	3.1	1.7	202	1:10	1:10
1	3	3	0.4	0	5.1	3.5	210	1:10	1:10
1	3	4	0.1	0	7.8	3.6	220	1:10	1:10
1	3	5	1	0	10.7	7.3	234	1:10	1:10
1	3	6	0.5	0	15.9	29.1	280	1:10	1: 4
1	3	7	0.8	0	21.3	12.1	250	1:10	1: 6
1	3	8	0.8	0	21.5	10.8	210	1:10	1: 6
1	3	9	1.8	0	20.9	6.9	180	1:10	1:10
1	3	10	2.6	0	20.1	22.8	204	1:10	1: 4
2	4	1	0.7	0	2.1	1.9	220	1:10	1:10
2	4	2	0.4	0	3	0.9	181	1:10	1:10
2	4	3	0.3	0	5.4	2.8	200	1:10	1:10
2	4	4	0.2	0	7	1.4	190	1:10	1:10
2	4	5	0.6	0	10.1	3.3	140	1:10	1:10
2	4	6	0.9	0	15.2	6.5	180	1:10	1:10
2	4	7	1.8	0	20.2	9.7	170	1:10	1: 6
2	4	8	2.2	0	20.4	6.5	180	1:10	1:10
2	4	9	1.9	0	20.4	13.4	231	1:10	1: 6
2	4	10	1.8	0	20.2	12.1	200	1:10	1:10
2	5	1	0.6	0	2.2	1.2	190	1:10	1:10
2	5	2	0.2	0	3.1	1.2	190	1:10	1:10
2	5	3	0.2	0	5.6	3.1	210	1:10	1:10
2	5	4	0.3	0	7.7	3.7	230	1:10	1:10
2	5	5	1.3	0	10.7	12.1	195	1:10	1: 6
2	5	6	2.3	0	16	10.1	180	1:10	1: 6
2	5	7	2.1	0	21.3	11.3	200	1:10	1: 6
2	5	8	1.9	0	22.5	6.5	181	1:10	1:10
2	5	9	1.6	0	20.8	14.4	180	1:10	1: 6
2	6	1	2.2	0	2.2	3	190	1:10	1:10
2	6	2	1	0	3.8	4.1	240	1:10	1:10
2	6	3	0.5	0.1	5.4	4.3	230	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 2)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	WV値	限界透水圧	最大注入圧	単位セプト注入量	注入時間	開始配合	終了配合
2	6	4	1	0	7.2	5.8	200	1:10	1:10
2	6	5	2	0	10.3	8.6	180	1:10	1: 6
2	6	6	1.2	0	16.1	6.8	231	1:10	1:10
2	6	7	1.2	0	21.7	3.5	180	1:10	1:10
2	6	8	1.2	0	20.9	19.8	211	1:10	1: 6
2	6	9	0.2	0	21.4	3.4	200	1:10	1:10
2	7	1	2.3	0	2.1	4.3	180	1:10	1:10
2	7	2	1.5	0	3.1	4	200	1:10	1:10
2	7	3	2.3	0	5.4	5.8	202	1:10	1:10
2	7	4	1.8	0	7	6	211	1:10	1:10
2	7	5	5.9	0	10	13	190	1:10	1: 6
2	7	6	2	0	16.2	5.9	180	1:10	1:10
2	7	7	3.2	0	20.9	6.4	183	1:10	1:10
2	7	8	1.8	0	21.2	5	200	1:10	1:10
2	7	9	1.1	0	20.1	6.2	210	1:10	1:10
3	8	1	4.6	0	2.1	5.1	180	1:10	1:10
3	8	2	5.4	0	3.4	6.2	192	1:10	1:10
3	8	3	0.9	0	5.1	4.1	210	1:10	1:10
3	8	4	1.3	0	7.2	5.4	250	1:10	1:10
3	8	5	2.2	0	10.1	5.3	211	1:10	1:10
3	8	6	2.1	0	16.1	9.8	200	1:10	1: 6
3	8	7	1.6	0	20.6	6.4	180	1:10	1:10
3	8	8	0.8	0	20.3	5.1	210	1:10	1:10
3	8	9	1.3	0	20.8	14.5	220	1:10	1: 6
3	9	1	9.1	0	2.2	5	200	1:10	1:10
3	9	2	1	0	3	3.7	220	1:10	1:10
3	9	3	1.4	0	5	3.4	180	1:10	1:10
3	9	4	0.8	0	8.1	6	201	1:10	1:10
3	9	5	3.2	0	20.8	18.5	200	1:10	1: 6
3	9	6	2	0	26.1	7.9	221	1:10	1: 6
3	9	7	1.9	0	31.6	10	191	1:10	1: 6
3	9	8	1.2	0	32	10.6	261	1:10	1: 6
3	9	9	1.5	0	30.5	21.8	156	1:10	1: 6
3	10	1	1.8	0	2.3	3.9	221	1:10	1:10
3	10	2	1.8	0	3.8	3.7	201	1:10	1:10
3	10	3	0.9	0	6	4.6	280	1:10	1:10
3	10	4	0.3	0	7	5.5	220	1:10	1:10
3	10	5	2.8	0	20.2	79.2	251	1:10	1: 2
3	10	6	1.6	0	26.8	8.1	190	1:10	1: 6
3	10	7	1.8	0	30.9	6.9	220	1:10	1:10
3	10	8	1	0	30.4	6.8	210	1:10	1:10
3	10	9	1.7	0	30.8	15.6	200	1:10	1: 6
3	11	1	3.6	0	2.5	5.7	191	1:10	1:10
3	11	2	3.1	0	4.6	5.4	230	1:10	1:10
3	11	3	3.4	0	5.3	13	250	1:10	1: 6
3	11	4	0.2	0	9.2	9.1	221	1:10	1: 6
3	11	5	1.2	0	21.8	5.9	210	1:10	1:10
3	11	6	1.2	0	25.3	15.8	181	1:10	1: 6
3	11	7	1.7	0	36.9	6.5	210	1:10	1:10
3	11	8	0.7	0	32.2	5.5	240	1:10	1:10
3	11	9	0.1	0	31.9	6.9	260	1:10	1:10
4	12	1	4.2	0	2.2	4.5	180	1:10	1:10
4	12	2	0.4	0	3.1	2.4	230	1:10	1:10
4	12	3	1.4	0	5.8	3	190	1:10	1:10
4	12	4	1.9	0	7.1	5.4	220	1:10	1:10
4	12	5	2.2	0	20.4	88.9	186	1:10	1: 2
4	12	6	2.2	0.1	26.1	14.3	210	1:10	1: 6
4	12	7	0.6	0	30.7	7.8	190	1:10	1: 6
4	12	8	0.1	0	30.6	3.3	250	1:10	1:10
4	13	1	3.2	0	2	4.2	191	1:10	1:10
4	13	2	1.8	0	3	3.3	211	1:10	1:10
4	13	3	0.1	0	5	1.5	193	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 3)

フロック番号	孔番号	ステーション番号	砂質値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
4	13	4	0.8	0	7	5	180	1:10	1:10
4	13	5	1.8	0	20.7	81	201	1:10	1: 2
4	13	6	0.1	0	25.2	4	191	1:10	1:10
4	13	7	0.3	0	30.2	3.9	200	1:10	1:10
4	13	8	0.2	0	30.4	4.8	240	1:10	1:10
4	14	1	0.9	0	2	1	180	1:10	1:10
4	14	2	1.6	0	3	5.7	243	1:10	1:10
4	14	3	1	0	5.7	2.4	181	1:10	1:10
4	14	4	0.3	0	7	4.7	271	1:10	1:10
4	14	5	0.6	0	21.5	7.9	190	1:10	1: 6
4	14	6	0.7	0	25.9	6.6	190	1:10	1:10
4	14	7	0.1	0	31.2	3.5	180	1:10	1:10
4	14	8	0.2	0	30.7	94.6	241	1:10	1: 1
4	15	1	2.1	0	5.1	4.4	170	1:10	1:10
4	15	2	1.4	0	7	4.8	210	1:10	1:10
4	15	3	4	0	10.5	57.3	213	1:10	1: 2
4	15	4	1.5	0	15.8	50.4	201	1:10	1: 2
4	15	5	2.7	0	20.9	32.1	181	1:10	1: 4
4	15	6	1.1	0	27.1	5.6	201	1:10	1:10
4	15	7	0.5	0	31.2	3.8	225	1:10	1:10
4	15	8	0.1	0	30.2	1.5	180	1:10	1:10
5	16	1	0.5	0	5	1.7	210	1:10	1:10
5	16	2	0.2	0	7.1	1.3	200	1:10	1:10
5	16	3	0.2	0	10.5	3	262	1:10	1:10
5	16	4	0.3	0	15.1	5.4	192	1:10	1:10
5	16	5	0.1	0	20.1	2.2	212	1:10	1:10
5	16	6	0.1	0	25.9	3.1	241	1:10	1:10
5	16	7	0.1	0	30.6	2.3	201	1:10	1:10
5	16	8	0.2	0	31.8	2.1	210	1:10	1:10
5	17	1	0.8	0.1	4.9	2.5	220	1:10	1:10
5	17	2	0.8	0	8.4	3.4	180	1:10	1:10
5	17	3	0.1	0	10	2.5	215	1:10	1:10
5	17	4	0.1	0	15.8	1.8	170	1:10	1:10
5	17	5	0.3	0	20.4	5.7	220	1:10	1:10
5	17	6	0.1	0	25.5	1.3	175	1:10	1:10
5	17	7	0.1	0	30.2	1.6	231	1:10	1:10
5	17	8	0.1	0	30.2	1.9	210	1:10	1:10
5	18	1	0.2	0	5.4	1.5	240	1:10	1:10
5	18	2	0.4	0	8.7	2.4	210	1:10	1:10
5	18	3	0.3	0	17.5	2.6	211	1:10	1:10
5	18	4	0.1	0	21.8	1.6	180	1:10	1:10
5	18	5	0.2	0	20.1	2.3	232	1:10	1:10
5	18	6	1.3	0	27.6	3.2	200	1:10	1:10
5	18	7	1.5	0	30.2	5.8	191	1:10	1:10
5	18	8	1.4	0	30.4	6.7	190	1:10	1:10
5	19	1	0.3	0	5.6	1.8	221	1:10	1:10
5	19	2	0.4	0	7.1	3.7	230	1:10	1:10
5	19	3	0.4	0	9.9	3.7	200	1:10	1:10
5	19	4	0.1	0	15	1.2	201	1:10	1:10
5	19	5	0.2	0	20.6	4.1	270	1:10	1:10
5	19	6	1.3	0	25.3	4.9	210	1:10	1:10
5	19	7	0.2	0	30.1	4.4	241	1:10	1:10
5	19	8	0.5	0	30.5	5.7	200	1:10	1:10
5	20	1	0.4	0	5.4	3	290	1:10	1:10
5	20	2	0.1	0	6.9	1.2	202	1:10	1:10
5	20	3	0.6	0	10	2.4	201	1:10	1:10
5	20	4	0.2	0	15.1	2.4	191	1:10	1:10
5	20	5	0.2	0	20.6	2	180	1:10	1:10
5	20	6	0.1	0	25.5	2.1	200	1:10	1:10
5	20	7	0.2	0	30.3	2.7	200	1:10	1:10
5	20	8	0.1	0	33.7	1.8	180	1:10	1:10
6	21	1	0.1	0	4.9	1.1	200	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 4)

フロック番号	孔番号	スリーブ番号	μ値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
6	21	2	0.1	0	7	0.9	180	1:10	1:10
6	21	3	0.1	0	10.1	2.2	230	1:10	1:10
6	21	4	0.04	0	15	1.4	203	1:10	1:10
6	21	5	0.9	0	21.1	16.3	230	1:10	1:6
6	21	6	0.1	0	25.2	2.7	211	1:10	1:10
6	21	7	0.1	0	30.2	2.6	190	1:10	1:10
6	21	8	0.04	0	30.1	1	190	1:10	1:10
6	22	1	0.5	0	5	1.9	200	1:10	1:10
6	22	2	0.1	0	6.9	1.2	192	1:10	1:10
6	22	3	0.1	0	10.1	1.3	210	1:10	1:10
6	22	4	0.4	0	15.2	3.5	200	1:10	1:10
6	22	5	0.1	0	21.9	1.7	230	1:10	1:10
6	22	6	0.1	0	25.2	2	180	1:10	1:10
6	22	7	0.1	0	30.7	1.8	171	1:10	1:10
6	22	8	0.04	0	30.3	1.6	170	1:10	1:10
6	23	1	0.1	0	5.1	0.9	200	1:10	1:10
6	23	2	0.2	0	14.1	1.6	180	1:10	1:10
6	23	3	0.1	0	10	1.5	190	1:10	1:10
6	23	4	0.3	0	15.4	3.2	200	1:10	1:10
6	23	5	0.1	0	20.1	2	190	1:10	1:10
6	23	6	0.1	0	25.1	1.7	190	1:10	1:10
6	23	7	0.7	0	30.4	23.2	210	1:10	1:4
6	23	8	0.2	0	30.2	2.9	190	1:10	1:10
6	24	1	0.2	0	4.9	1.9	241	1:10	1:10
6	24	2	0.1	0	6.9	1	181	1:10	1:10
6	24	3	0.3	0	10	2.8	180	1:10	1:10
6	24	4	0.1	0	15	1.8	200	1:10	1:10
6	24	5	0.1	0	20.2	5.2	211	1:10	1:10
6	24	6	0.1	0	25	2.1	180	1:10	1:10
6	24	7	0.1	0	30.4	3.4	260	1:10	1:10
6	24	8	0.03	0	30.3	0.9	190	1:10	1:10
7	25	1	0.2	0	5	1.2	181	1:10	1:10
7	25	2	0.1	0	7	1.6	190	1:10	1:10
7	25	3	0.2	0	10.1	1.8	161	1:10	1:10
7	25	4	1.3	0	15.6	16.4	192	1:10	1:6
7	25	5	0.1	0	20.1	2.2	180	1:10	1:10
7	25	6	0.1	0	25.1	3	180	1:10	1:10
7	25	7	0.7	0	30.2	3.4	204	1:10	1:10
7	25	8	0.9	0	30.2	15	240	1:10	1:6
7	26	1	0.1	0	5	1.3	210	1:10	1:10
7	26	2	0.4	0	6.9	4	200	1:10	1:10
7	26	3	0.1	0	11.7	1.3	181	1:10	1:10
7	26	4	0.1	0	15.1	1.9	211	1:10	1:10
7	26	5	0.2	0	20.3	3.5	200	1:10	1:10
7	26	6	0.2	0	25.3	2.8	241	1:10	1:10
7	26	7	0.02	0	30.2	10.7	232	1:10	1:6
7	26	8	0.1	0	32.6	2.7	190	1:10	1:10
7	27	1	0.1	0	4.9	1.1	181	1:10	1:10
7	27	2	0.1	0	7	1.4	201	1:10	1:10
7	27	3	1	0	10.6	2.2	190	1:10	1:10
7	27	4	0.3	0	15.1	4.5	201	1:10	1:10
7	27	5	0.5	0	20.2	7.6	243	1:10	1:10
7	27	6	0.2	0	27	1.8	180	1:10	1:10
7	27	7	0.1	0	30.3	7.4	231	1:10	1:10
7	27	8	0.1	0	30.2	3.1	200	1:10	1:10
7	28	1	0.4	0	4.9	1.1	180	1:10	1:10
7	28	2	0.1	0	7	0.9	181	1:10	1:10
7	28	3	0.2	0	11.9	2.2	260	1:10	1:10
7	28	4	0.1	0	17.2	6.3	251	1:10	1:10
7	28	5	0.04	0	20.2	2.3	180	1:10	1:10
7	28	6	0.1	0	32.5	2	171	1:10	1:10
7	28	7	0.2	0	30.4	2.6	190	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 5)

7' ロック番号	孔番号	ステージ番号	砂の割合	限界透水圧力	最大注入圧力	単位メトリ注入量	注入時間	開始配合	終了配合
7	28	8	0.1	0	32	2.6	201	1:10	1:10
7	28	9	0.1	0	30.4	6.2	242	1:10	1:10
8	29	1	0.1	0	5.2	1.1	210	1:10	1:10
8	29	2	0.1	0	7.1	1.6	200	1:10	1:10
8	29	3	0.1	0	10	1.2	195	1:10	1:10
8	29	4	0.1	0	15.2	1.3	180	1:10	1:10
8	29	5	0.1	0	20.1	2.8	210	1:10	1:10
8	29	6	0.3	0	25.7	3.4	200	1:10	1:10
8	29	7	0.1	0	30.1	2.3	240	1:10	1:10
8	29	8	0.2	0	33	3.5	241	1:10	1:10
8	29	9	0.1	0	34.4	2.2	203	1:10	1:10
8	30	1	0.1	0	5.1	1.1	200	1:10	1:10
8	30	2	0.1	0	7.1	1.3	190	1:10	1:10
8	30	3	0.1	0	10.8	1.5	190	1:10	1:10
8	30	4	0.2	0	17.7	4.3	221	1:10	1:10
8	30	5	0.04	0	22.2	2.8	181	1:10	1:10
8	30	6	0.2	0	25.6	3.1	200	1:10	1:10
8	30	7	0.1	0	33.7	1.5	190	1:10	1:10
8	30	8	0.1	0	31.3	2.7	221	1:10	1:10
8	30	9	0.2	0	30.3	1.8	182	1:10	1:10
8	31	1	0.1	0	5.1	1.4	250	1:10	1:10
8	31	2	0.1	0	7.2	1	180	1:10	1:10
8	31	3	0.1	0	10.8	0.9	182	1:10	1:10
8	31	4	0.1	0	15.1	1.5	181	1:10	1:10
8	31	5	0.1	0	20.2	2.3	190	1:10	1:10
8	31	6	0.1	0	29.1	1.7	211	1:10	1:10
8	31	7	0.04	0	31.2	1.3	200	1:10	1:10
8	31	8	0.1	0	32.7	5.2	240	1:10	1:10
8	31	9	0.1	0	34	2.9	210	1:10	1:10
8	32	1	0.5	0	4.9	1.7	201	1:10	1:10
8	32	2	0.1	0	7	1.6	220	1:10	1:10
8	32	3	0.2	0	10.4	1.4	180	1:10	1:10
8	32	4	0.2	0	16.4	2.6	200	1:10	1:10
8	32	5	0.1	0	20.6	1.3	190	1:10	1:10
8	32	6	0.1	0	25.4	1.9	197	1:10	1:10
8	32	7	0.2	0	30.8	4	222	1:10	1:10
8	32	8	0.1	0	38.6	7.5	260	1:10	1:10
8	32	9	0.3	0	34.1	4.6	220	1:10	1:10
9	33	1	1	0	5.1	2.1	200	1:10	1:10
9	33	2	0.2	0	7.1	1	190	1:10	1:10
9	33	3	0.1	0	10.4	0.9	180	1:10	1:10
9	33	4	0.1	0	15.6	1.2	230	1:10	1:10
9	33	5	0.1	0	21.8	2.5	211	1:10	1:10
9	33	6	0.2	0	26.6	3.9	191	1:10	1:10
9	33	7	0.8	0	33.9	3.3	202	1:10	1:10
9	33	8	0.2	0	30.6	1.3	171	1:10	1:10
9	33	9	0.2	0	32	5	191	1:10	1:10
9	34	1	0.5	0	5.2	1	180	1:10	1:10
9	34	2	0.1	0	7.6	1	190	1:10	1:10
9	34	3	0.1	0	10.1	1.6	191	1:10	1:10
9	34	4	0.2	0	15.3	2.4	180	1:10	1:10
9	34	5	0.1	0	25.4	2.1	201	1:10	1:10
9	34	6	0.1	0	25.8	1.2	210	1:10	1:10
9	34	7	0.1	0	30.4	1.7	181	1:10	1:10
9	34	8	0.1	0	30.4	0.9	180	1:10	1:10
9	34	9	0.03	0	31.3	1.1	221	1:10	1:10
9	35	1	0.4	0	5.2	0.6	130	1:10	1:10
9	35	2	0.2	0	7.5	0.8	181	1:10	1:10
9	35	3	0.1	0	10.3	0.8	210	1:10	1:10
9	35	4	0.1	0	15.1	1	180	1:10	1:10
9	35	5	0.4	0	20.3	3.8	180	1:10	1:10
9	35	6	0.04	0	25.4	0.9	181	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 6)

7' ロック番号	孔番号	ステーション番号	μ値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位メータ注入量	注入時間	開始配合	終了配合
9	35	7	0.1	0	37.4	2.1	180	1:10	1:10
9	35	8	0.1	0	32.9	5	220	1:10	1:10
9	35	9	0.7	0	31.5	5	201	1:10	1:10
9	36	1	0.6	0	5.2	1.2	160	1:10	1:10
9	36	2	0.1	0	7.1	1.2	180	1:10	1:10
9	36	3	0.5	0	13.9	2.5	210	1:10	1:10
9	36	4	0.2	0	16	4	180	1:10	1:10
9	36	5	0.03	0	20.2	1.2	200	1:10	1:10
9	36	6	0.3	0	25.9	2.7	170	1:10	1:10
9	36	7	0.2	0	33.7	7.6	230	1:10	1:10
9	36	8	0.1	0	31.9	3.7	210	1:10	1:10
9	36	9	0.1	0	32.5	2.2	211	1:10	1:10
10	37	1	0.5	0	5	2.5	190	1:10	1:10
10	37	2	0.7	0	7.1	3.8	220	1:10	1:10
10	37	3	0.1	0	10.2	1.6	191	1:10	1:10
10	37	4	0.04	0	15.3	1.7	200	1:10	1:10
10	37	5	0.4	0	21.1	4.8	231	1:10	1:10
10	37	6	0.1	0	25.6	2.2	200	1:10	1:10
10	37	7	0.1	0	31.2	2.4	190	1:10	1:10
10	37	8	0.2	0	31	7.9	270	1:10	1: 6
10	37	9	0.2	0	31.3	6.9	191	1:10	1: 6
10	38	1	0.3	0	5	1.1	160	1:10	1:10
10	38	2	1.3	0	7.4	5.6	150	1:10	1:10
10	38	3	1.5	0	10.4	6.3	150	1:10	1:10
10	38	4	0.2	0	15.3	3.2	180	1:10	1:10
10	38	5	0.1	0	21.4	2	170	1:10	1:10
10	38	6	0.1	0	25.8	2.6	200	1:10	1:10
10	38	7	0.1	0	30.1	1.4	180	1:10	1:10
10	38	8	1	0	30.9	13.4	220	1:10	1: 6
10	38	9	0.1	0	30.6	2.7	200	1:10	1:10
10	39	1	0.5	0	5.2	3	251	1:10	1:10
10	39	2	0.1	0	7	3.8	231	1:10	1:10
10	39	3	0.1	0	10.4	7.2	252	1:10	1:10
10	39	4	0.04	0	15.7	1.8	210	1:10	1:10
10	39	5	0.2	0	20.3	2.7	180	1:10	1:10
10	39	6	0.1	0	26	3.1	190	1:10	1:10
10	39	7	0.1	0	30.4	3.1	230	1:10	1:10
10	39	8	0.5	0	31.1	2.3	222	1:10	1:10
10	39	9	0.2	0	32.2	7.6	280	1:10	1:10
10	39	10	1.2	0.8	31.4	7.1	261	1:10	1:10
10	40	1	0.1	0	5.1	0.8	160	1:10	1:10
10	40	2	0.1	0	7.1	0.9	170	1:10	1:10
10	40	3	0.1	0	10.3	1.8	201	1:10	1:10
10	40	4	0.04	0	15.5	1.4	170	1:10	1:10
10	40	5	0.1	0	20.7	3.1	210	1:10	1:10
10	40	6	0.1	0	25.8	1.7	170	1:10	1:10
10	40	7	0.2	0	33.1	3.3	201	1:10	1:10
10	40	8	0.2	0	31	5.6	170	1:10	1:10
10	40	9	3.9	0	31.8	123.7	291	1:10	1: 1
10	40	10	0.2	0	31	7.3	151	1:10	1:10
11	41	1	0.3	0	5.8	1.3	190	1:10	1:10
11	41	2	0.2	0	8	1.5	162	1:10	1:10
11	41	3	0.2	0	10.4	2.1	170	1:10	1:10
11	41	4	0.1	0	15.4	1.1	132	1:10	1:10
11	41	5	0.2	0	21.6	4.9	190	1:10	1:10
11	41	6	0.3	0	26.5	13.6	240	1:10	1: 6
11	41	7	0.2	0	31	4.3	200	1:10	1:10
11	41	8	0.04	0	30.4	1	160	1:10	1:10
11	41	9	0.8	0	30.6	10.6	200	1:10	1: 6
11	41	10	0.1	0	30.4	1.6	191	1:10	1:10
11	42	1	0.1	0	5.1	0.8	150	1:10	1:10
11	42	2	0.1	0	7	1	160	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 7)

7' ロック番号	孔番号	ステージ番号	砂の値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
11	42	3	0.2	0	10.4	4.1	220	1:10	1:10
11	42	4	0.1	0	16.3	1.5	191	1:10	1:10
11	42	5	0.4	0	20.8	7	240	1:10	1:10
11	42	6	0.04	0	25.7	1.1	181	1:10	1:10
11	42	7	0.6	0	32.8	4.4	170	1:10	1:10
11	42	8	0.2	0	30.3	3.1	191	1:10	1:10
11	42	9	0.2	0	32.5	1.8	182	1:10	1:10
11	42	10	0.4	0	31.4	5.7	230	1:10	1:10
11	43	1	0.2	0	5.4	1.1	220	1:10	1:10
11	43	2	0.2	0	7.2	2.1	181	1:10	1:10
11	43	3	0.1	0	10.4	1.7	181	1:10	1:10
11	43	4	0.01	0	15.5	0.7	170	1:10	1:10
11	43	5	0.1	0	20.1	1.7	200	1:10	1:10
11	43	6	0.1	0	25.4	2.1	190	1:10	1:10
11	43	7	0.1	0	30.9	3.7	200	1:10	1:10
11	43	8	0.1	0	30.5	0.9	161	1:10	1:10
11	43	9	0.1	0	31.8	2.8	211	1:10	1:10
11	43	10	0.1	0	32.3	4.6	190	1:10	1:10
11	44	1	0.6	0	5.1	2	171	1:10	1:10
11	44	2	0.1	0	7.1	0.8	150	1:10	1:10
11	44	3	0.03	0	13.5	1	181	1:10	1:10
11	44	4	0.03	0	15.3	0.9	171	1:10	1:10
11	44	5	0.2	0	23.1	9.5	330	1:10	1: 6
11	44	6	0.1	0	25.2	1.4	172	1:10	1:10
11	44	7	0.2	0	30.8	4.9	200	1:10	1:10
11	44	8	0.04	0	30.3	1.5	201	1:10	1:10
11	44	9	0.5	0	31.1	3.9	180	1:10	1:10
11	44	10	1.8	0	31.1	4.7	170	1:10	1:10
12	45	1	0.1	0	5.2	1	160	1:10	1:10
12	45	2	0.1	0	7	1.1	170	1:10	1:10
12	45	3	0.1	0	10.3	1.3	190	1:10	1:10
12	45	4	0.04	0	15.5	1.2	181	1:10	1:10
12	45	5	0.04	0	20.5	1.4	170	1:10	1:10
12	45	6	0.1	0	25.6	2.5	211	1:10	1:10
12	45	7	0.4	0	30.5	3.7	150	1:10	1:10
12	45	8	0.1	0	30.3	2.5	210	1:10	1:10
12	45	9	0.1	0	30.5	2.5	241	1:10	1:10
12	45	10	0.3	0	30.7	3.8	242	1:10	1:10
12	45	11	0.4	0	31.6	7.3	231	1:10	1:10
12	46	1	0.2	0	5.6	1	170	1:10	1:10
12	46	2	0.2	0	7	1.9	240	1:10	1:10
12	46	3	0.1	0	10.1	3	290	1:10	1:10
12	46	4	0.2	0	16.2	3.7	250	1:10	1:10
12	46	5	1.2	0	22.4	13.5	210	1:10	1: 6
12	46	6	0.3	0	25.4	3.9	180	1:10	1:10
12	46	7	0.1	0	30.3	2	210	1:10	1:10
12	46	8	0.3	0	32.8	5.5	190	1:10	1:10
12	46	9	0.5	0	31	7.3	222	1:10	1:10
12	46	10	0.2	0	31.5	2.8	210	1:10	1:10
12	46	11	0.8	0	34.1	8	181	1:10	1:10
12	47	1	0.1	0	5.6	0.7	141	1:10	1:10
12	47	2	0.6	0	7.3	5	240	1:10	1:10
12	47	3	0.1	0	10.2	1.1	192	1:10	1:10
12	47	4	0.3	0	15.4	3.4	180	1:10	1:10
12	47	5	0.1	0	20.8	1.8	161	1:10	1:10
12	47	6	0.3	0	25.9	3	170	1:10	1:10
12	47	7	0.2	0	31.7	3.4	200	1:10	1:10
12	47	8	0.1	0	30.8	2	232	1:10	1:10
12	47	9	0.1	0	31.3	3.8	230	1:10	1:10
12	47	10	1.2	0	31.1	8.1	230	1:10	1: 6
12	47	11	0.1	0	30.9	1	160	1:10	1:10
12	48	1	0.4	0	5.1	1.5	160	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 8)

フロック番号	孔番号	ステージ番号	圧入値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
12	48	2	0.4	0	7	3.6	230	1:10	1:10
12	48	3	0.1	0	10	1.9	210	1:10	1:10
12	48	4	0.4	0	17.5	8.9	190	1:10	1: 6
12	48	5	0.6	0	20.7	6.8	220	1:10	1:10
12	48	6	0.3	0	25.6	5.8	200	1:10	1:10
12	48	7	0.4	0	31.7	4.9	262	1:10	1:10
12	48	8	1	0	30.8	7.3	201	1:10	1:10
12	48	9	0.3	0	31.6	6.1	251	1:10	1:10
12	48	10	0.2	0	30.3	2.9	190	1:10	1:10
12	48	11	0.3	0	30.3	6.3	160	1:10	1:10
13	49	1	0.4	0	5.1	2.4	191	1:10	1:10
13	49	2	0.4	0	7.2	1.4	170	1:10	1:10
13	49	3	0.3	0	11.1	3.7	162	1:10	1:10
13	49	4	0.3	0	15.6	3.3	180	1:10	1:10
13	49	5	0.5	0	20.7	3.5	160	1:10	1:10
13	49	6	0.9	0	28.9	6.7	181	1:10	1:10
13	49	7	0.5	0	30.4	3.5	250	1:10	1:10
13	49	8	1	0	31.2	8.5	223	1:10	1: 6
13	49	9	1.1	0	31.8	4.4	190	1:10	1:10
13	49	10	0.2	0	30.8	2.2	173	1:10	1:10
13	49	11	0.6	0	30.9	4.4	180	1:10	1:10
13	50	1	0.6	0	7.9	1.7	130	1:10	1:10
13	50	2	0.3	0	7.2	1.2	171	1:10	1:10
13	50	3	0.2	0	10.2	3	241	1:10	1:10
13	50	4	0.4	0	15.3	4.4	230	1:10	1:10
13	50	5	1	0	20.3	4.5	182	1:10	1:10
13	50	6	0.2	0	25.5	4.2	210	1:10	1:10
13	50	7	0.4	0	30.8	6.7	220	1:10	1:10
13	50	8	0.3	0	30.9	4.9	200	1:10	1:10
13	50	9	0.7	0	30.9	5.9	230	1:10	1:10
13	50	10	0.6	0	30.5	6.5	220	1:10	1:10
13	50	11	0.1	0	30.3	1.4	193	1:10	1:10
13	51	1	0.2	0	5.1	1.6	190	1:10	1:10
13	51	2	0.2	0	7.1	2.4	191	1:10	1:10
13	51	3	0.5	0	10.3	2.9	170	1:10	1:10
13	51	4	0.2	0	15.5	3.7	240	1:10	1:10
13	51	5	0.5	0	22.1	7.7	230	1:10	1: 6
13	51	6	0.5	0	32.3	5.5	130	1:10	1:10
13	51	7	1	0	30.1	9.6	182	1:10	1: 6
13	51	8	0.2	0	30.4	1.7	140	1:10	1:10
13	51	9	0.3	0	30.6	3.9	220	1:10	1:10
13	51	10	0.8	0	30.5	7.2	183	1:10	1:10
13	51	11	0.1	0	30.4	2.2	191	1:10	1:10
13	52	1	0.8	0	5.1	3.2	273	1:10	1:10
13	52	2	0.3	0	7.1	1.8	182	1:10	1:10
13	52	3	0.3	0	10.2	2.5	190	1:10	1:10
13	52	4	0.7	0	16	5.5	220	1:10	1:10
13	52	5	0.5	0	20.3	2.9	200	1:10	1:10
13	52	6	0.3	0	25.4	2.5	180	1:10	1:10
13	52	7	0.6	0	30.4	3.7	190	1:10	1:10
13	52	8	0.3	0	30.4	2.7	193	1:10	1:10
13	52	9	0.3	0	30.5	3.6	231	1:10	1:10
13	52	10	0.4	0	30.4	2.5	180	1:10	1:10
13	52	11	0.2	0	30.5	1.6	151	1:10	1:10
14	53	1	0.4	0	5.2	1	203	1:10	1:10
14	53	2	0.3	0	7.7	1.4	180	1:10	1:10
14	53	3	0.4	0	10	1.1	110	1:10	1:10
14	53	4	0.6	0	15.5	17.3	201	1:10	1: 6
14	53	5	0.9	0	24.3	6	172	1:10	1:10
14	53	6	1.1	0	26.5	6.6	201	1:10	1:10
14	53	7	0.5	0	30.9	6.3	150	1:10	1:10
14	53	8	0.1	0	30.8	2.1	148	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 9)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	μ値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
14	53	9	0.6	0	31.2	8.3	180	1:10	1: 6
14	53	10	0.6	0	32.5	6.2	170	1:10	1:10
14	53	11	0.5	0	31.9	12.1	170	1:10	1: 6
14	53	12	0.3	0	35.8	7.6	181	1:10	1:10
14	54	1	0.6	0	5.2	1.7	202	1:10	1:10
14	54	2	0.3	0	9.4	1.7	172	1:10	1:10
14	54	3	0.2	0	10.6	2.3	221	1:10	1:10
14	54	4	0.2	0	15.3	1.6	160	1:10	1:10
14	54	5	1	0	20.6	5.5	230	1:10	1:10
14	54	6	1.4	0	26.3	6	192	1:10	1:10
14	54	7	0.5	0	31.1	4.4	170	1:10	1:10
14	54	8	0.5	0	30.6	5.7	192	1:10	1:10
14	54	9	0.7	0	31.7	8.5	202	1:10	1: 6
14	54	10	0.8	0	30.8	9.2	171	1:10	1: 6
14	54	11	0.4	0	31.5	4.3	201	1:10	1:10
14	54	12	1.6	0	31.2	15.7	171	1:10	1: 6
14	55	1	0.3	0	5.4	1.4	184	1:10	1:10
14	55	2	0.3	0	7.3	1.2	171	1:10	1:10
14	55	3	0.3	0	11.2	2.3	181	1:10	1:10
14	55	4	0.2	0	20.3	0.8	113	1:10	1:10
14	55	5	0.6	0	23.8	2.7	150	1:10	1:10
14	55	6	0.3	0	31.6	3.6	160	1:10	1:10
14	55	7	0.6	0	31.9	5.3	160	1:10	1:10
14	55	8	0.4	0	32.2	4.6	200	1:10	1:10
14	55	9	0.6	0	35.3	3.8	172	1:10	1:10
14	55	10	0.7	0	31.1	9.2	172	1:10	1: 6
14	55	11	1.6	0	32	14.5	172	1:10	1: 6
14	55	12	1.1	0	31.9	8.9	200	1:10	1:10
14	56	1	0.5	0	5.3	1.8	173	1:10	1:10
14	56	2	0.1	0	7.4	1	180	1:10	1:10
14	56	3	0.3	0	10.5	0.9	130	1:10	1:10
14	56	4	0.2	0	15.7	1.6	171	1:10	1:10
14	56	5	0.3	0	21.5	2.4	150	1:10	1:10
14	56	6	0.3	0	26.1	3.9	160	1:10	1:10
14	56	7	0.3	0	31.9	3.4	131	1:10	1:10
14	56	8	0.4	0	32	4.2	140	1:10	1:10
14	56	9	0.2	0	33.7	2.2	171	1:10	1:10
14	56	10	1.2	0	33.3	7.8	171	1:10	1: 6
14	56	11	0.7	0	33.1	4.4	110	1:10	1:10
14	56	12	0.1	0	33.4	1.7	180	1:10	1:10
15	57	1	0.7	0	5.8	1.8	191	1:10	1:10
15	57	2	0.4	0	7.8	1.2	150	1:10	1:10
15	57	3	0.8	0	10.9	2.4	185	1:10	1:10
15	57	4	0.2	0	22.7	1.4	150	1:10	1:10
15	57	5	0.1	0	31	1.6	220	1:10	1:10
15	57	6	0.2	0	27.6	4.1	200	1:10	1:10
15	57	7	0.1	0	30.7	1.7	210	1:10	1:10
15	57	8	0.9	0	33.5	6	190	1:10	1:10
15	57	9	0.8	0	30.9	10.2	181	1:10	1: 6
15	57	10	0.9	0	32.9	9.3	150	1:10	1: 6
15	57	11	0.5	0	39.7	8.7	193	1:10	1: 6
15	57	12	0.2	0	30.5	0.9	152	1:10	1:10
15	58	1	0.5	0	5.2	0.6	80	1:10	1:10
15	58	2	0.3	0	7.2	0.8	181	1:10	1:10
15	58	3	0.4	0	10.3	3.1	162	1:10	1:10
15	58	4	0.4	0	15.8	3.4	192	1:10	1:10
15	58	5	0.8	0	20.7	4.5	170	1:10	1:10
15	58	6	0.1	0	25.5	0.2	61	1:10	1:10
15	58	7	0.3	0	33.3	6	171	1:10	1:10
15	58	8	0.4	0	32.4	2.8	170	1:10	1:10
15	58	9	0.5	0	35.9	6.4	152	1:10	1:10
15	58	10	0.6	0	31.5	5.9	190	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 10)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	圧力値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
15	58	11	0.3	0	31.7	3.8	182	1:10	1:10
15	58	12	0.2	0	33.1	3	130	1:10	1:10
15	59	1	0.6	0	5.1	2.1	240	1:10	1:10
15	59	2	0.3	0	7.3	1.5	220	1:10	1:10
15	59	3	0.7	0	10.4	3	200	1:10	1:10
15	59	4	0.3	0	15.8	1.7	202	1:10	1:10
15	59	5	0.7	0	21.1	7.3	171	1:10	1:10
15	59	6	1.1	0	25.8	17.3	250	1:10	1: 6
15	59	7	0.7	0	30.7	5.7	160	1:10	1:10
15	59	8	0.6	0	32.2	10	190	1:10	1: 6
15	59	9	0.8	0	33.8	5.7	172	1:10	1:10
15	59	10	0.7	0	38.1	9.9	201	1:10	1: 6
15	59	11	0.6	0	33	4.2	212	1:10	1:10
15	59	12	0.3	0	30.4	2.8	182	1:10	1:10
15	60	1	3.3	0	5.3	14.5	270	1:10	1: 6
15	60	2	0.3	0	7.3	1.9	182	1:10	1:10
15	60	3	0.9	0	10.6	6.7	240	1:10	1:10
15	60	4	0.3	0	15.8	5.3	220	1:10	1:10
15	60	5	1	0	20.9	20.8	240	1:10	1: 4
15	60	6	0.2	0	28.8	2.1	180	1:10	1:10
15	60	7	0.2	0	31.6	5	250	1:10	1:10
15	60	8	0.5	0	32.4	12.1	240	1:10	1: 6
15	60	9	0.2	0	31.4	2	190	1:10	1:10
15	60	10	0.4	0	31.6	2.5	220	1:10	1:10
15	60	11	0.9	0	32.5	10.3	171	1:10	1: 6
15	60	12	0.4	0	31.1	3	170	1:10	1:10
16	61	1	0.2	0	5.3	1.1	230	1:10	1:10
16	61	2	0.2	0	7.5	1.3	170	1:10	1:10
16	61	3	1.1	0	11.4	3.2	180	1:10	1:10
16	61	4	1	0	18.1	5.2	180	1:10	1:10
16	61	5	0.6	0	26.4	3.5	140	1:10	1:10
16	61	6	0.3	0	25.3	2.6	222	1:10	1:10
16	61	7	0.1	0	31.1	0.9	191	1:10	1:10
16	61	8	0.7	0	31.2	7.3	161	1:10	1:10
16	61	9	0.2	0	33.5	2.8	171	1:10	1:10
16	61	10	0.3	0	32.6	5.1	172	1:10	1:10
16	61	11	0.1	0	36.6	4.3	201	1:10	1:10
16	61	12	0.5	0	34.5	4.3	182	1:10	1:10
16	62	1	0.3	0	7.2	1.2	180	1:10	1:10
16	62	2	0.9	0	7.4	2.7	202	1:10	1:10
16	62	3	0.7	0	10.5	5.7	180	1:10	1:10
16	62	4	0.2	0	15.8	1.4	190	1:10	1:10
16	62	5	0.2	0	21.6	2.1	160	1:10	1:10
16	62	6	0.4	0	25.5	5.4	200	1:10	1:10
16	62	7	0.1	0	30.7	1.5	170	1:10	1:10
16	62	8	0.3	0	30.9	5.5	153	1:10	1:10
16	62	9	0.1	0	32.1	3.8	170	1:10	1:10
16	62	10	0.1	0	31.1	2.1	133	1:10	1:10
16	62	11	0.3	0	31.3	3.5	202	1:10	1:10
16	62	12	0.3	0	31	3.9	131	1:10	1:10
16	63	1	3.2	0	5	5.6	201	1:10	1:10
16	63	2	0.3	0	7	1.2	151	1:10	1:10
16	63	3	0.3	0	10.7	1.6	130	1:10	1:10
16	63	4	0.3	0	15.2	1.9	160	1:10	1:10
16	63	5	0.5	0	21.3	5.8	142	1:10	1:10
16	63	6	0.4	0	31.2	5.2	201	1:10	1:10
16	63	7	0.7	0	30.9	5.5	201	1:10	1:10
16	63	8	0.3	0	31.1	3.8	221	1:10	1:10
16	63	9	0.1	0	30.8	2.7	180	1:10	1:10
16	63	10	0.5	0	30.5	3.5	211	1:10	1:10
16	63	11	0.1	0	31.1	2.3	132	1:10	1:10
16	63	12	0.1	0	31.2	3.6	150	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 1 1)

フロッグ番号	孔番号	スリーブ番号	μ値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
16	64	1	0.3	0	7.1	1.6	190	1:10	1:10
16	64	2	0.3	0	7.6	1.2	120	1:10	1:10
16	64	3	0.2	0	11.5	2.3	154	1:10	1:10
16	64	4	0.4	0	15.8	2.3	180	1:10	1:10
16	64	5	0.9	0	20.6	3.4	200	1:10	1:10
16	64	6	0.2	0	28	2.3	180	1:10	1:10
16	64	7	0.3	0	31.5	4.1	172	1:10	1:10
16	64	8	0.3	0	34.6	4.5	190	1:10	1:10
16	64	9	0.2	0	32.6	1.3	190	1:10	1:10
16	64	10	0.2	0	35.1	2.4	180	1:10	1:10
16	64	11	0.3	0	31.3	2.9	182	1:10	1:10
16	64	12	0.1	0	30.6	2	163	1:10	1:10
17	65	1	2.8	0	5.2	6.6	190	1:10	1:10
17	65	2	0.1	0	7.8	1.6	221	1:10	1:10
17	65	3	0.6	0	10.7	2.6	160	1:10	1:10
17	65	4	0.1	0	15.8	1.4	173	1:10	1:10
17	65	5	0.3	0	21.4	3.2	190	1:10	1:10
17	65	6	0.5	0	27.3	4.3	142	1:10	1:10
17	65	7	0.3	0	30.3	4	230	1:10	1:10
17	65	8	0.3	0	29.6	2.8	181	1:10	1:10
17	65	9	0.5	0	31.2	7	180	1:10	1:10
17	65	10	0.1	0	30.9	1.2	152	1:10	1:10
17	65	11	0.2	0	35.2	1.4	150	1:10	1:10
17	65	12	0.1	0	30.9	1.5	183	1:10	1:10
17	66	1	1.4	0	5.3	6.1	191	1:10	1:10
17	66	2	0.3	0	7.2	1.4	162	1:10	1:10
17	66	3	0.2	0	12.6	0.9	110	1:10	1:10
17	66	4	0.2	0	15.7	1.9	200	1:10	1:10
17	66	5	0.3	0	20.7	5.6	212	1:10	1:10
17	66	6	0.2	0	26.2	2.2	162	1:10	1:10
17	66	7	0.2	0	36.3	1.1	160	1:10	1:10
17	66	8	0.2	0	30.8	2.3	150	1:10	1:10
17	66	9	0.4	0	31.5	7.5	140	1:10	1:10
17	66	10	0.3	0	32.9	9	200	1:10	1: 6
17	66	11	0.1	0	31.2	1.8	160	1:10	1:10
17	66	12	0.1	0	32.9	2.5	200	1:10	1:10
17	67	1	0.4	0	6.1	2	210	1:10	1:10
17	67	2	0.4	0	7.2	1.8	190	1:10	1:10
17	67	3	0.2	0	12	3.1	200	1:10	1:10
17	67	4	0.3	0	15.5	1.6	143	1:10	1:10
17	67	5	0.2	0	20.9	1.2	150	1:10	1:10
17	67	6	0.2	0	25.9	1.7	230	1:10	1:10
17	67	7	0.3	0	31.2	1.2	150	1:10	1:10
17	67	8	0.3	0	31.3	15.1	211	1:10	1: 6
17	67	9	0.3	0	31	9.2	192	1:10	1: 6
17	67	10	0.5	0	31.5	17.2	180	1:10	1: 6
17	67	11	0.3	0	31.7	0.5	120	1:10	1:10
17	67	12	0.1	0	30.2	3.2	170	1:10	1:10
17	68	1	0.3	0	7.6	1.3	200	1:10	1:10
17	68	2	0.2	0	9	2	190	1:10	1:10
17	68	3	0.2	0	12.1	1.6	190	1:10	1:10
17	68	4	0.1	0	16.1	2.8	220	1:10	1:10
17	68	5	0.2	0	20.9	1.2	172	1:10	1:10
17	68	6	0.1	0	26.6	1.6	180	1:10	1:10
17	68	7	0.4	0	31.3	5.6	180	1:10	1:10
17	68	8	1.3	0	31.5	5.6	220	1:10	1:10
17	68	9	0.2	0	33.8	1.5	190	1:10	1:10
17	68	10	0.2	0	37.9	2.5	200	1:10	1:10
17	68	11	0.3	0	31.4	7.4	210	1:10	1:10
17	68	12	0.2	0	30.3	3.1	120	1:10	1:10
18	69	1	0.9	0	5.4	1.5	140	1:10	1:10
18	69	2	0.4	0	7.2	3.2	231	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 1 2)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	圧力値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位時間注入量	注入時間	開始配合	終了配合
18	69	3	0.2	0	10.5	1	152	1:10	1:10
18	69	4	0.4	0	15.4	3.8	220	1:10	1:10
18	69	5	0.2	0	21.9	2.4	170	1:10	1:10
18	69	6	0.8	0	26.6	5	152	1:10	1:10
18	69	7	1.2	0	32.7	6.3	192	1:10	1:10
18	69	8	0.3	0	30.6	6.6	220	1:10	1:10
18	69	9	0.4	0	28.7	2.6	151	1:10	1:10
18	69	10	0.2	0	33.2	8.5	170	1:10	1: 6
18	69	11	0.4	0	31.3	17.8	190	1:10	1: 6
18	69	12	0.1	0	31	0.8	140	1:10	1:10
18	70	1	1.2	0	5.2	4.5	161	1:10	1:10
18	70	2	0.8	0	7.7	5.3	180	1:10	1:10
18	70	3	0.6	0	12.3	2.3	156	1:10	1:10
18	70	4	0.3	0	17.1	2.3	169	1:10	1:10
18	70	5	0.3	0	21.6	4.3	200	1:10	1:10
18	70	6	1.2	0	27.7	4.5	180	1:10	1:10
18	70	7	0.2	0	30.8	4.1	170	1:10	1:10
18	70	8	0.6	0	33.2	4.2	180	1:10	1:10
18	70	9	0.3	0	32.5	1.2	121	1:10	1:10
18	70	10	0.3	0	34.1	5.7	170	1:10	1:10
18	70	11	0.2	0	38.7	2.8	200	1:10	1:10
18	70	12	0.1	0	33.6	1.3	181	1:10	1:10
18	71	1	1.9	0	5.2	8.5	251	1:10	1: 6
18	71	2	0.3	0	7.4	3.1	182	1:10	1:10
18	71	3	0.6	0	10.5	4.5	170	1:10	1:10
18	71	4	0.3	0	16.6	3.6	253	1:10	1:10
18	71	5	0.2	0	20.6	5	191	1:10	1:10
18	71	6	0.5	0	29.3	9.4	190	1:10	1: 6
18	71	7	1	0	32	15.3	202	1:10	1: 6
18	71	8	1.6	0	32.1	16.9	210	1:10	1: 6
18	71	9	1.4	0	31.7	9.8	200	1:10	1: 6
18	71	10	1.2	0	36.9	14.6	180	1:10	1: 6
18	71	11	0.4	0	34.1	5.8	173	1:10	1:10
18	71	12	0.1	0	40.4	0.7	100	1:10	1:10
18	72	1	0.6	0	5.9	5.2	221	1:10	1:10
18	72	2	0.5	0	7.5	3.2	234	1:10	1:10
18	72	3	5.5	0	10.6	7.9	210	1:10	1: 6
18	72	4	1.5	0	16.1	9.4	251	1:10	1: 6
18	72	5	0.2	0	21.2	2.9	240	1:10	1:10
18	72	6	0.3	0	25.6	2.9	143	1:10	1:10
18	72	7	1.5	0	30.3	13.5	223	1:10	1: 6
18	72	8	0.4	0	37.3	4	190	1:10	1:10
18	72	9	0.7	0	32.2	12.9	181	1:10	1: 6
18	72	10	0.9	0	32.2	11.9	170	1:10	1: 6
18	72	11	0.6	0	32.3	8.1	170	1:10	1: 6
18	72	12	0.5	0	31.3	6.6	140	1:10	1:10
19	73	1	0.4	0	5.4	2.6	210	1:10	1:10
19	73	2	0.3	0	8.5	2.1	143	1:10	1:10
19	73	3	0.4	0	12.6	4.7	170	1:10	1:10
19	73	4	0.2	0	17.1	1.4	180	1:10	1:10
19	73	5	0.6	0	22.6	2.9	142	1:10	1:10
19	73	6	0.9	0	27.4	4.3	190	1:10	1:10
19	73	7	2.7	0	30.5	7.2	170	1:10	1:10
19	73	8	0.6	0	31.5	4.4	180	1:10	1:10
19	73	9	0.2	0	30.8	3.1	162	1:10	1:10
19	73	10	0.3	0	31.6	2.4	110	1:10	1:10
19	73	11	0.3	0	30.9	4.8	202	1:10	1:10
19	73	12	0.5	0	36.2	4.1	181	1:10	1:10
19	74	1	0.9	0	6.5	4.5	221	1:10	1:10
19	74	2	0.6	0	7.1	3	160	1:10	1:10
19	74	3	0.2	0	11.1	1.9	163	1:10	1:10
19	74	4	2.5	0	16.2	13.4	190	1:10	1: 6

3 次 孔 (そ の 1 3)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	MV値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
19	74	5	0.2	0	21	3.4	201	1:10	1:10
19	74	6	0.3	0	25.7	4.9	180	1:10	1:10
19	74	7	2.6	0	34	18.2	240	1:10	1: 6
19	74	8	0.4	0	35.6	5.1	171	1:10	1:10
19	74	9	1.1	0	42.9	13.7	180	1:10	1: 6
19	74	10	0.2	0	30.8	3.5	180	1:10	1:10
19	74	11	2.6	0	32.5	426.8	404	1:10	1:10
19	74	12	0.5	0	31.6	8.5	200	1:10	1:10
19	75	1	0.3	0	5.4	1.7	150	1:10	1:10
19	75	2	0.4	0	7.5	3.3	181	1:10	1:10
19	75	3	0.6	0	11.3	5.7	200	1:10	1:10
19	75	4	0.3	0	17.8	9.9	222	1:10	1: 6
19	75	5	1.3	0	24.9	9.6	240	1:10	1: 6
19	75	6	1.1	0	26.8	7.6	193	1:10	1:10
19	75	7	0.2	0	35.2	1.5	152	1:10	1:10
19	75	8	0.2	0	37.5	1.5	180	1:10	1:10
19	75	9	0.3	0	40.8	5.1	210	1:10	1:10
19	75	10	0.6	0	32.4	13.8	240	1:10	1: 6
19	75	11	0.3	0	35.3	5.2	250	1:10	1:10
19	75	12	0.3	0	36.1	3.5	190	1:10	1:10
19	76	1	0.3	0	5.7	2.3	180	1:10	1:10
19	76	2	0.4	0	9.2	2.2	190	1:10	1:10
19	76	3	0.5	0	12.5	3.4	210	1:10	1:10
19	76	4	0.2	0	18.7	2.1	161	1:10	1:10
19	76	5	0.2	0	20.2	2	160	1:10	1:10
19	76	6	0.2	0	25.7	3	181	1:10	1:10
19	76	7	0.5	0	31.1	10.6	190	1:10	1: 6
19	76	8	0.2	0	30.2	3.1	190	1:10	1:10
19	76	9	0.8	0	31.1	7	190	1:10	1:10
19	76	10	0.8	0	31.5	6.8	180	1:10	1:10
19	76	11	0.2	0	33.6	1.4	122	1:10	1:10
20	77	1	0.2	0	5	1.4	200	1:10	1:10
20	77	2	0.2	0	7.4	1.6	190	1:10	1:10
20	77	3	0.2	0	10.1	2.5	240	1:10	1:10
20	77	4	0.1	0	15.4	2.8	262	1:10	1:10
20	77	5	0.1	0	20.8	2.4	250	1:10	1:10
20	77	6	0.03	0	26	2.2	220	1:10	1:10
20	77	7	0.1	0	30.2	3.5	270	1:10	1:10
20	77	8	0.2	0	38.1	9.7	320	1:10	1: 6
20	77	9	0.03	0	30.8	1.9	200	1:10	1:10
20	77	10	0.1	0	34.8	1.6	220	1:10	1:10
20	77	11	0.2	0	31.2	3.6	180	1:10	1:10
20	78	1	0.5	0	5.1	2.8	140	1:10	1:10
20	78	2	0.2	0	7.1	5.1	270	1:10	1:10
20	78	3	0.1	0	10.6	3	301	1:10	1:10
20	78	4	0.5	0	15.8	6.9	251	1:10	1:10
20	78	5	0.2	0	20.6	1.4	150	1:10	1:10
20	78	6	0.8	0	25.5	10.3	162	1:10	1: 6
20	78	7	0.1	0	31.6	1.5	161	1:10	1:10
20	78	8	0.2	0	30.6	1.8	130	1:10	1:10
20	78	9	0.8	0	31.4	25.9	252	1:10	1: 4
20	78	10	0.2	0	31.4	2.2	180	1:10	1:10
20	78	11	0.3	0	30.6	3.5	170	1:10	1:10
20	79	1	0.3	0	5.2	1.6	180	1:10	1:10
20	79	2	0.4	0	7.3	3	190	1:10	1:10
20	79	3	0.2	0	10.3	3.1	220	1:10	1:10
20	79	4	0.4	0	15.3	5.1	140	1:10	1:10
20	79	5	0.3	0	20.3	4.7	171	1:10	1:10
20	79	6	0.2	0	25.3	1.6	183	1:10	1:10
20	79	7	0.1	0	30.6	1.1	141	1:10	1:10
20	79	8	0.1	0	30.4	0.7	119	1:10	1:10
20	79	9	1.1	0	31	13.6	230	1:10	1: 6

3 次 孔 (そ の 1 4)

ブロット番号	孔番号	ステージ番号	μ値	限界透水圧	最大注入圧	単位時間注入量	注入時間	開始配合	終了配合
20	79	10	0.2	0	30.9	1	111	1:10	1:10
20	79	11	0.2	0	31.6	0.8	132	1:10	1:10
20	80	1	0.1	0	5.1	0.9	160	1:10	1:10
20	80	2	0.2	0	8.3	1.2	180	1:10	1:10
20	80	3	0.1	0	10.2	1.2	160	1:10	1:10
20	80	4	0.1	0	15.1	1.1	161	1:10	1:10
20	80	5	0.04	0	21.6	1.6	210	1:10	1:10
20	80	6	0.3	0	25.4	4	220	1:10	1:10
20	80	7	0.3	0	30.8	2.1	150	1:10	1:10
20	80	8	0.4	0.1	31.6	6.3	210	1:10	1:10
20	80	9	0.3	0	30.6	3.3	190	1:10	1:10
20	80	10	0.4	0	30.9	4.9	170	1:10	1:10
20	80	11	0.2	0	30.6	4.5	180	1:10	1:10
21	81	1	0.2	0	5.3	1.6	214	1:10	1:10
21	81	2	0.4	0	7	2.4	209	1:10	1:10
21	81	3	0.4	0	10.1	3.6	219	1:10	1:10
21	81	4	0.4	0	15.6	4.5	268	1:10	1:10
21	81	5	0.4	0	21.9	3.2	152	1:10	1:10
21	81	6	0.4	0	25.4	7.2	220	1:10	1:10
21	81	7	0.4	0	31.1	4.5	182	1:10	1:10
21	81	8	0.5	0	33.3	2.8	152	1:10	1:10
21	81	9	0.2	0	30.3	7.3	216	1:10	1:10
21	81	10	0.5	0	39.3	3.5	152	1:10	1:10
21	81	11	0.4	0	30.3	9.5	236	1:10	1: 6
21	82	1	0.4	0	5	2	183	1:10	1:10
21	82	2	0.7	0	7	3.7	179	1:10	1:10
21	82	3	0.1	0	10.1	1.6	181	1:10	1:10
21	82	4	0.2	0	15.1	4	190	1:10	1:10
21	82	5	0.1	0	20.2	2.4	205	1:10	1:10
21	82	6	0.1	0	25.5	3.4	180	1:10	1:10
21	82	7	0.3	0	30.8	17.8	360	1:10	1: 6
21	82	8	0.5	0	30.3	5	185	1:10	1:10
21	82	9	0.5	0	32.3	14.1	205	1:10	1: 6
21	82	10	0.3	0	30.7	4.5	244	1:10	1:10
21	82	11	0.4	0	31.3	14.7	240	1:10	1: 6
21	83	1	0.5	0	5.1	3.2	194	1:10	1:10
21	83	2	0.2	0	7.1	4.3	262	1:10	1:10
21	83	3	0.5	0	10.1	4.2	166	1:10	1:10
21	83	4	0.3	0	15.2	4.1	212	1:10	1:10
21	83	5	0.2	0	20.9	8.8	275	1:10	1: 6
21	83	6	0.2	0	30.4	6.3	266	1:10	1:10
21	83	7	0.4	0	30.3	3.5	211	1:10	1:10
21	83	8	0.2	0	35.1	12.4	209	1:10	1: 6
21	83	9	0.1	0	37.8	4.4	218	1:10	1:10
21	83	10	0.6	0	34.6	6.9	221	1:10	1:10
21	83	11	0.6	0	30.3	8.7	220	1:10	1:10
21	84	1	0.3	0	5	2.6	226	1:10	1:10
21	84	2	0.4	0	7	6.3	235	1:10	1:10
21	84	3	0.7	0	10.3	8.4	250	1:10	1: 6
21	84	4	0.4	0	15.5	2.1	134	1:10	1:10
21	84	5	0.3	0	21.6	4.4	204	1:10	1:10
21	84	6	0.2	0	26.4	3.6	325	1:10	1:10
21	84	7	0.1	0	36	126.5	520	1:10	1: 1
21	84	8	0.2	0	33.3	5.6	268	1:10	1:10
21	84	9	0.2	0	32.7	4.8	189	1:10	1:10
21	84	10	0.2	0	33.3	4.6	272	1:10	1:10
22	85	1	0.5	0	4.9	3.2	185	1:10	1:10
22	85	2	0.4	0	7.1	2	187	1:10	1:10
22	85	3	0.5	0	12.2	2.3	224	1:10	1:10
22	85	4	0.3	0	15.8	4.5	222	1:10	1:10
22	85	5	0.2	0	21	3	181	1:10	1:10
22	85	6	0.2	0	25.3	2.9	211	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 1 5)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	M/C 値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
22	85	7	0.3	0	30.8	4.8	267	1:10	1:10
22	85	8	0.3	0	33.8	6.7	214	1:10	1:10
22	85	9	0.3	0	32.4	4.5	151	1:10	1:10
22	85	10	0.3	0	30.9	4	190	1:10	1:10
22	86	1	0.3	0.1	5	2.9	211	1:10	1:10
22	86	2	0.2	0	7.2	2.9	191	1:10	1:10
22	86	3	0.2	0	10	3.6	280	1:10	1:10
22	86	4	0.1	0	15.1	4	196	1:10	1:10
22	86	5	0.2	0	20.4	3.6	218	1:10	1:10
22	86	6	0.1	0	25.7	7.3	266	1:10	1:10
22	86	7	0.1	0	31.5	3	199	1:10	1:10
22	86	8	0.4	0	30.4	5.8	193	1:10	1:10
22	86	9	0.3	0	31.1	6.2	261	1:10	1:10
22	86	10	0.8	0	32.2	12.5	218	1:10	1: 6
22	87	1	0.4	0	5.1	4	268	1:10	1:10
22	87	2	0.6	0	6.9	4.3	183	1:10	1:10
22	87	3	0.3	0	10.1	1.6	127	1:10	1:10
22	87	4	0.3	0	15.1	2.5	174	1:10	1:10
22	87	5	0.7	0	21.1	3.8	180	1:10	1:10
22	87	6	0.8	0	26.3	7.4	140	1:10	1:10
22	87	7	0.2	0	31.4	6	234	1:10	1:10
22	87	8	0.2	0	30.4	3	200	1:10	1:10
22	87	9	0.5	0	33	7.9	202	1:10	1: 6
22	87	10	0.9	0	31.2	6.2	244	1:10	1:10
22	88	1	0.3	0	5	1.7	129	1:10	1:10
22	88	2	0.3	0	7	1.6	147	1:10	1:10
22	88	3	4.2	0	12.9	217	215	1:10	1: 1
22	88	4	1.7	0	15.4	14.7	300	1:10	1: 6
22	88	5	0.3	0	20.9	5.6	249	1:10	1:10
22	88	6	0.2	0	27.1	5	274	1:10	1:10
22	88	7	0.3	0	30.4	4.6	182	1:10	1:10
22	88	8	0.3	0	31	28.5	279	1:10	1: 4
22	88	9	0.3	0	31.1	15.9	247	1:10	1: 6
22	88	10	0.7	0	39.1	8.1	147	1:10	1:10
23	89	1	0.6	0	5.4	4.2	218	1:10	1:10
23	89	2	0.4	0	7	3.7	227	1:10	1:10
23	89	3	0.4	0	10.2	3.3	209	1:10	1:10
23	89	4	0.1	0	15.2	1.8	186	1:10	1:10
23	89	5	0.5	0	20.7	6.9	221	1:10	1:10
23	89	6	0.3	0	25.1	2	153	1:10	1:10
23	89	7	0.5	0	38.1	6.7	213	1:10	1:10
23	89	8	0.2	0	30.7	4	230	1:10	1:10
23	89	9	18.7	0	40.1	101.9	157	1: 6	1: 1
23	89	10	0.3	0.8	35.7	6.3	220	1:10	1:10
23	90	1	0.3	0	5.3	1.8	158	1:10	1:10
23	90	2	0.6	0	7.1	3.7	228	1:10	1:10
23	90	3	0.3	0	10.7	7.7	428	1:10	1:10
23	90	4	0.3	0	15.5	2.2	88	1:10	1:10
23	90	5	0.3	0	20.4	10.6	313	1:10	1: 6
23	90	6	0.2	0	27.6	1.7	135	1:10	1:10
23	90	7	0.3	0	30.4	4.2	256	1:10	1:10
23	90	8	0.5	0	32.4	6.3	199	1:10	1:10
23	90	9	0.2	0	35.7	5.6	250	1:10	1:10
23	90	10	0.3	0	36.2	4.4	202	1:10	1:10
23	91	1	0.9	0	4.9	10.8	275	1:10	1: 6
23	91	2	0.5	0	7.1	6	249	1:10	1:10
23	91	3	0.3	0	10	4	185	1:10	1:10
23	91	4	0.5	0	15.5	6.4	247	1:10	1:10
23	91	5	0.2	0	21.4	7.5	210	1:10	1:10
23	91	6	1	0	26.9	4.5	198	1:10	1:10
23	91	7	0.4	0	30.3	4.5	208	1:10	1:10
23	91	8	2	0	30.5	12.5	220	1:10	1: 6

3 次 孔 (そ の 16)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	圧入値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位時間注入量	注入時間	開始配合	終了配合
23	91	9	0.2	0	38	3.7	148	1:10	1:10
23	91	10	0.5	0	35.8	7.7	238	1:10	1:10
23	92	1	0.9	0	5	3.3	228	1:10	1:10
23	92	2	0.6	0	7.1	3.8	247	1:10	1:10
23	92	3	0.3	0	10.2	4.4	204	1:10	1:10
23	92	4	0.3	0	15.4	4.3	214	1:10	1:10
23	92	5	0.6	0	21.3	13.7	257	1:10	1: 6
23	92	6	0.3	0	25.7	3.2	195	1:10	1:10
23	92	7	0.2	0	32.6	6.2	224	1:10	1:10
23	92	8	0.1	0	33.1	2.8	178	1:10	1:10
23	92	9	0.5	0	31	11.3	268	1:10	1: 6
23	92	10	0.3	0	30.6	5.4	251	1:10	1:10
24	93	1	0.5	0	5.1	3.3	231	1:10	1:10
24	93	2	0.1	0	7	2.3	200	1:10	1:10
24	93	3	0.3	0	10.4	3.3	207	1:10	1:10
24	93	4	1.6	0	15.6	3.3	256	1:10	1:10
24	93	5	0.2	0	25.7	4.2	253	1:10	1:10
24	93	6	0.3	0	27.1	5.3	217	1:10	1:10
24	93	7	0.3	0	32.6	5.1	187	1:10	1:10
24	93	8	0.6	0	38.4	4.6	165	1:10	1:10
24	93	9	0.4	0	31.6	14.8	229	1:10	1: 6
24	93	10	0.3	0	30.2	2.7	144	1:10	1:10
24	93	11	0.1	0	43.7	4.2	224	1:10	1:10
24	93	12	0.3	0	30.2	3.3	166	1:10	1:10
24	93	13	1.8	0	31	7.3	180	1:10	1:10
24	93	14	0.7	0	32.6	6	166	1:10	1:10
24	94	1	0.6	0	5.3	5.7	228	1:10	1:10
24	94	2	1.5	0	7.1	7.5	221	1: 6	1: 6
24	94	3	1.1	0	11	4	153	1:10	1:10
24	94	4	0.3	0	15.5	5.9	231	1:10	1:10
24	94	5	0.2	0	20.1	7.7	228	1:10	1: 6
24	94	6	10.7	0	33.9	463.7	299	1: 6	1: 1
24	94	7	0.2	0	33.7	4.3	247	1:10	1:10
24	94	8	0.5	0	33.6	23.3	197	1:10	1: 4
24	94	9	0.3	0	30	6.6	212	1:10	1:10
24	94	10	0.2	0	30.5	4.1	234	1:10	1:10
24	94	11	0.1	0	33.5	1.6	152	1:10	1:10
24	94	12	0.2	0	35.5	4.6	227	1:10	1:10
24	94	13	0.3	0	30.1	3.3	174	1:10	1:10
24	94	14	0.2	0	30.6	3.6	177	1:10	1:10
24	94	15	1.2	0	30.9	20.4	273	1:10	1: 4
24	95	1	0.3	0	5.4	2.2	158	1:10	1:10
24	95	2	0.4	0	7	2.1	195	1:10	1:10
24	95	3	1.6	0	10.4	4.5	218	1:10	1:10
24	95	4	0.4	0	15	2.7	197	1:10	1:10
24	95	5	0.1	0	20	2	193	1:10	1:10
24	95	6	0.3	0	27.4	4.7	259	1:10	1:10
24	95	7	0.1	0	30.5	3.8	160	1:10	1:10
24	95	8	0.2	0	32	9.3	239	1:10	1: 6
24	95	9	0.4	0	31.4	6.5	227	1:10	1:10
24	95	10	0.8	0	31.2	12.5	242	1:10	1: 6
24	95	11	0.7	0	30.7	18.3	232	1:10	1: 6
24	95	12	0.6	0	30.8	14.1	262	1:10	1: 6
24	95	13	0.1	0	35.1	4.4	203	1:10	1:10
24	95	14	0.5	0	31.5	5.9	193	1:10	1:10
24	95	15	0.3	0	30.5	4	186	1:10	1:10
24	95	16	0.7	0	30.5	7.8	183	1:10	1:10
24	96	1	1.9	0	5.1	8.3	217	1:10	1: 6
24	96	2	0.4	0	7	2.9	253	1:10	1:10
24	96	3	0.6	0	11.4	4.4	237	1:10	1:10
24	96	4	0.1	0	15.4	3.6	266	1:10	1:10
24	96	5	0.2	0	22.2	9.6	291	1:10	1: 6

3 次 孔 (そ の 17)

ブロック番号	孔番号	スリーブ番号	比値	限界透水压	最大注入圧	単位時間注入量	注入時間	開始配合	終了配合
24	96	6	0.2	0	25.8	2.2	157	1:10	1:10
24	96	7	0.2	0	30.8	2.2	150	1:10	1:10
24	96	8	1.3	0	38.1	6.2	167	1:10	1:10
24	96	9	0.4	0	30.3	4.3	230	1:10	1:10
24	96	10	0.5	0	33.1	6.7	192	1:10	1:10
24	96	11	0.2	0	30.5	4.2	195	1:10	1:10
24	96	12	0.4	0	34.7	10.7	270	1:10	1: 6
24	96	13	1.1	0	32.9	4.5	195	1:10	1:10
24	96	14	0.2	0	30.3	5.3	223	1:10	1:10
25	0	1	0.9	0	5.1	3.4	170	1:10	1:10
25	0	2	0.3	0	7	3.6	198	1:10	1:10
25	0	3	0.2	0	10.1	2.4	120	1:10	1:10
25	0	4	0.1	0	15.6	2.3	203	1:10	1:10
25	0	5	0.2	0	20.6	1.8	142	1:10	1:10
25	0	6	0.1	0	26	2.6	159	1:10	1:10
25	0	7	0.1	0	30.9	3.1	180	1:10	1:10
25	0	8	0.4	0	39.2	6.9	238	1:10	1:10
25	0	9	0.2	0	31	3.3	187	1:10	1:10
25	97	1	1	0	5	2.6	155	1:10	1:10
25	97	2	1.1	0	7.1	3.6	282	1:10	1:10
25	97	3	0.6	0	10.6	3.5	190	1:10	1:10
25	97	4	0.5	0	15.3	4.9	215	1:10	1:10
25	97	5	0.3	0	20.5	4.6	168	1:10	1:10
25	97	6	0.1	0	31.1	2.7	192	1:10	1:10
25	97	7	1.2	0	38	9.2	260	1:10	1: 6
25	97	8	1	0	34.1	9.5	187	1:10	1: 6
25	97	9	0.5	0	31.5	7	187	1:10	1:10
25	97	10	0.6	0	34.6	6.1	171	1:10	1:10
25	97	11	0.1	0	30.2	3	183	1:10	1:10
25	98	1	1.9	0	5	4.5	186	1:10	1:10
25	98	2	0.4	0	6.9	3.3	183	1:10	1:10
25	98	3	0.3	0	10.1	4.6	204	1:10	1:10
25	98	4	0.1	0	15.1	1.7	181	1:10	1:10
25	98	5	0.6	0	27.6	12.6	293	1:10	1: 6
25	98	6	0.2	0	26.2	2.4	187	1:10	1:10
25	98	7	0.1	0	37.1	6.5	191	1:10	1:10
25	98	8	0.3	0	31	7.5	194	1:10	1:10
25	98	9	0.2	0	32.1	8.3	251	1:10	1: 6
25	99	1	1.4	0	5	3.7	180	1:10	1:10
25	99	2	0.4	0	7	2.5	191	1:10	1:10
25	99	3	0.2	0	10	3.8	241	1:10	1:10
25	99	4	0.2	0	15.1	2.9	220	1:10	1:10
25	99	5	0.2	0	21.3	6.3	278	1:10	1:10
25	99	6	0.2	0	26	4.1	202	1:10	1:10
25	99	7	0.3	0	36.6	12	198	1:10	1: 6
25	99	8	0.2	0	30.9	5.1	203	1:10	1:10
25	99	9	0.1	0	31.3	9	238	1:10	1: 6
26	1	1	0.5	0	5.1	2.4	204	1:10	1:10
26	1	2	0.3	0	6.9	2.8	219	1:10	1:10
26	1	3	0.3	0	10.1	7.6	203	1:10	1:10
26	1	4	0.1	0	15.2	2.4	199	1:10	1:10
26	1	5	0.1	0	21.2	2.1	150	1:10	1:10
26	1	6	0.2	0	25.4	2.8	216	1:10	1:10
26	1	7	0.1	0	30.6	3.1	214	1:10	1:10
26	1	8	0.2	0	30.4	4.4	238	1:10	1:10
26	1	9	0.1	0	30.5	1.9	180	1:10	1:10
26	2	1	0.2	0	5	2.7	216	1:10	1:10
26	2	2	0.2	0	7	2.4	240	1:10	1:10
26	2	3	0.3	0	10.2	4	247	1:10	1:10
26	2	4	0.4	0	15.4	7.4	202	1:10	1:10
26	2	5	0.2	0	20.2	4.4	235	1:10	1:10
26	2	6	0.5	0	25.1	9.7	205	1:10	1: 6

3 次 孔 (そ の 18)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	砂利値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位モット注入量	注入時間	開始配合	終了配合
26	2	7	0.3	0	30.6	3.8	213	1:10	1:10
26	2	8	0.4	0	45	21.9	172	1:10	1: 4
26	2	9	0.2	0	31.1	7.2	240	1:10	1:10
26	3	1	0.2	0	5.5	2.1	170	1:10	1:10
26	3	2	0.3	0	7	3	243	1:10	1:10
26	3	3	0.2	0	10.2	3	160	1:10	1:10
26	3	4	0.2	0	16.2	2.4	132	1:10	1:10
26	3	5	0.3	0	20.7	4.8	237	1:10	1:10
26	3	6	0.1	0	27.8	4.5	198	1:10	1:10
26	3	7	0.3	0	31.7	3.7	196	1:10	1:10
26	3	8	0.2	0	30.4	2.5	181	1:10	1:10
26	3	9	0.1	0	30.5	3	197	1:10	1:10
26	4	1	0.4	0	5	2.4	210	1:10	1:10
26	4	2	1.6	0	7	3.9	196	1:10	1:10
26	4	3	0.4	0	10.4	10.6	299	1:10	1: 6
26	4	4	0.2	0	16	7	228	1:10	1:10
26	4	5	0.1	0	20.3	1.6	151	1:10	1:10
26	4	6	0.2	0	25.5	3.2	183	1:10	1:10
26	4	7	0.1	0	32.3	5.4	274	1:10	1:10
26	4	8	0.2	0	32.9	4.8	224	1:10	1:10
26	4	9	0.4	0	33	9.5	239	1:10	1:10
27	5	1	0.3	0	5	1.8	139	1:10	1:10
27	5	2	0.1	0	7	0.9	146	1:10	1:10
27	5	3	0.1	0	10.1	0.8	124	1:10	1:10
27	5	4	0.3	0	15.2	2.7	174	1:10	1:10
27	5	5	0.1	0	21.3	1.3	139	1:10	1:10
27	5	6	0.2	0	26	4.7	219	1:10	1:10
27	5	7	0.2	0	30.9	3.3	178	1:10	1:10
27	5	8	0.1	0	32.2	218.9	346	1:10	1: 1
27	5	9	0.4	0	30.4	6	192	1:10	1:10
27	6	1	0.9	0	5.2	7.2	209	1:10	1:10
27	6	2	0.9	0	7	8	222	1:10	1: 6
27	6	3	1	0	10.5	5.3	226	1:10	1:10
27	6	4	0.3	0	16.1	5.7	276	1:10	1:10
27	6	5	0.1	0	22.4	1.2	153	1:10	1:10
27	6	6	0.2	0	31.6	3.6	196	1:10	1:10
27	6	7	0.2	0	32.8	2.4	191	1:10	1:10
27	6	8	0.2	0	31.1	3.6	218	1:10	1:10
27	7	1	0.3	0	5.4	1.8	158	1:10	1:10
27	7	2	0.3	0	7	2.6	201	1:10	1:10
27	7	3	1.3	0	10.3	5.1	249	1:10	1:10
27	7	4	1.6	0	16.6	57.6	185	1:10	1: 2
27	7	5	0.7	0	20.7	15.8	195	1:10	1: 6
27	7	6	0.2	0	25.4	3.2	210	1:10	1:10
27	7	7	0.2	0	30.8	4.3	203	1:10	1:10
27	7	8	0.1	0	31.3	1.3	167	1:10	1:10
27	8	1	0.3	0	5	2.2	224	1:10	1:10
27	8	2	0.6	0	7.6	3.5	195	1:10	1:10
27	8	3	0.6	0	10.2	5.1	217	1:10	1:10
27	8	4	0.3	0	15.8	4.2	338	1:10	1:10
27	8	5	0.1	0	20.7	2.1	162	1:10	1:10
27	8	6	0.3	0	42	3.1	179	1:10	1:10
27	8	7	0.5	0	31	14.8	207	1:10	1: 6
27	8	8	0.3	0	31.8	4.2	208	1:10	1:10
28	9	1	0.9	0	1.9	2.9	223	1:10	1:10
28	9	2	0.5	0	3.1	0.5	123	1:10	1:10
28	9	3	0.4	0	7	2.8	239	1:10	1:10
28	9	4	0.6	0	11.4	3.4	207	1:10	1:10
28	9	5	0.2	0	20.9	2.7	164	1:10	1:10
28	9	6	0.1	0	26.3	4.2	180	1:10	1:10
28	9	7	0.6	0	33.4	2.5	181	1:10	1:10
28	9	8	0.3	0	30.7	1.5	139	1:10	1:10

3 次 孔 (そ の 19)

ブロック番号	孔番号	スリーブ番号	砂の相値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
28	9	9	0.3	0	32.5	14.4	220	1:10	1: 6
28	9	10	0.3	0	31.8	5.2	232	1:10	1:10
28	9	11	0.4	0	32.3	5.6	229	1:10	1:10
28	9	12	0.3	0	31	7.3	166	1:10	1:10
28	9	13	0.2	0	31.9	4	195	1:10	1:10
28	9	14	0.2	0	31.3	3.2	183	1:10	1:10
28	9	15	0.2	0	38.4	4.6	181	1:10	1:10
28	9	16	0.3	0	31.2	6.4	218	1:10	1:10
28	9	17	0.1	0	36	2.9	161	1:10	1:10
28	10	1	0.8	0	2	2.1	189	1:10	1:10
28	10	2	0.5	0	3.4	2.5	230	1:10	1:10
28	10	3	0.4	0	7.3	2.7	147	1:10	1:10
28	10	4	0.3	0	10.6	2.4	233	1:10	1:10
28	10	5	0.3	0	21.2	4.5	181	1:10	1:10
28	10	6	0.1	0	27.1	3.5	242	1:10	1:10
28	10	7	0.4	0	33.5	3.9	240	1:10	1:10
28	10	8	0.4	0	30.5	4.2	229	1:10	1:10
28	10	9	0.1	0	33.8	1.9	158	1:10	1:10
28	10	10	0.5	0	31.9	5.4	234	1:10	1:10
28	10	11	0.4	0	31.3	5.3	230	1:10	1:10
28	10	12	0.1	0	31.3	3.8	221	1:10	1:10
28	10	13	0.4	0	34.5	7.2	244	1:10	1:10
28	10	14	0.2	0	35.4	20.1	236	1:10	1: 6
28	10	15	0.1	0	37.2	6.9	280	1:10	1:10
28	10	16	0.2	0	32	3.5	230	1:10	1:10
28	11	1	1.8	0	2.1	3.7	250	1:10	1:10
28	11	2	0.7	0	2.9	2.8	188	1:10	1:10
28	11	3	0.8	0	7.3	4.3	208	1:10	1:10
28	11	4	0.5	0	10.8	6.7	233	1:10	1:10
28	11	5	0.3	0	21.1	5.6	254	1:10	1:10
28	11	6	0.1	0	27.4	3	203	1:10	1:10
28	11	7	0.2	0	32.2	2.6	189	1:10	1:10
28	11	8	0.3	0	31	4.7	200	1:10	1:10
28	12	1	1.2	0	2	2.8	255	1:10	1:10
28	12	2	1.2	0	3.1	2.9	245	1:10	1:10
28	12	3	0.6	0	7.5	3.9	203	1:10	1:10
28	12	4	0.2	0	10.3	3.2	196	1:10	1:10
28	12	5	0.4	0	20.1	2.6	151	1:10	1:10
28	12	6	0.1	0	25.5	4.3	288	1:10	1:10
28	12	7	0.1	0	30.5	6.9	214	1:10	1:10
28	12	8	0.5	0	30.5	6.1	207	1:10	1:10

チェック孔 (その 1)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	μ値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セリ注入量	注入時間	開始配合	終了配合
2	12	1	0.6	0	2	1	193	1:10	1:10
2	12	2	0.2	0	3	0.8	185	1:10	1:10
2	12	3	0.6	0	5	1	150	1:10	1:10
2	12	4	0.3	0	8.1	2	181	1:10	1:10
2	12	5	0.1	0	10.3	1.4	200	1:10	1:10
2	12	6	0.1	0	25.4	2.5	212	1:10	1:10
2	12	7	0.1	0	30.9	3.7	225	1:10	1:10
2	12	8	0.2	0	30.5	1.6	143	1:10	1:10
2	12	9	0.5	0	30.6	3.2	200	1:10	1:10
3	13	1	0.4	0	2	1.4	122	1:10	1:10
3	13	2	1.8	0	3	3.1	168	1:10	1:10
3	13	3	1.6	0	5.1	5.7	132	1:10	1:10
3	13	4	1	0	7	3.2	160	1:10	1:10
3	13	5	0.9	0	10.2	4.4	131	1:10	1:10
3	13	6	1.4	0	15.1	9.9	170	1:10	1: 6
3	13	7	1	0	20.2	11.6	151	1:10	1: 6
3	13	8	0.9	0	20	4.7	155	1:10	1:10
3	13	9	0.9	0	20	3.9	130	1:10	1:10
4	14	1	1.4	0	2	2.7	190	1:10	1:10
4	14	2	1.3	0	3	3.3	173	1:10	1:10
4	14	3	1.1	0	5	3.7	181	1:10	1:10
4	14	4	1.6	0	7.2	4.3	163	1:10	1:10
4	14	5	1.4	0.1	10	5.9	175	1:10	1:10
4	14	6	0.3	0	15	3.2	170	1:10	1:10
4	14	7	1.4	0	20.1	5	165	1:10	1:10
4	14	8	0.3	0	20.1	2.3	130	1:10	1:10
4	14	9	1.1	0	20.1	2.4	136	1:10	1:10
4	15	1	1.8	0	2	2.9	190	1:10	1:10
4	15	2	1	0	3.1	1.8	121	1:10	1:10
4	15	3	0.1	0	5	0.7	170	1:10	1:10
4	15	4	0.1	0	7.7	1.1	168	1:10	1:10
4	15	5	0.4	0	20.1	5.2	190	1:10	1:10
4	15	6	0.3	0	25.2	4.5	180	1:10	1:10
4	15	7	1.4	0	30.2	5.1	181	1:10	1:10
4	15	8	0.4	0	30.5	4	220	1:10	1:10
5	-1	1	0.6	0	5.3	2.6	194	1:10	1:10
5	-1	2	0.5	0	7.2	4.7	207	1:10	1:10
5	-1	3	0.3	0	10.8	4	206	1:10	1:10
5	-1	4	0.1	0	15.4	7.1	190	1:10	1:10
5	-1	5	0.3	0	20.4	2.1	180	1:10	1:10
5	-1	6	0.1	0	25.6	2	170	1:10	1:10
5	-1	7	0.1	0	30.2	2.2	200	1:10	1:10
5	-1	8	0.2	0	30.3	12	242	1:10	1:10
6	162	1	0.1	0	5.2	1.2	201	1:10	1:10
6	162	2	0.1	0	7.1	1.3	211	1:10	1:10
6	162	3	0.1	0	10.4	1.9	196	1:10	1:10
6	162	4	0.1	0	15.1	1.1	180	1:10	1:10
6	162	5	0.2	0	20.4	2.7	210	1:10	1:10
6	162	6	0.2	0	28.9	2	190	1:10	1:10
6	162	7	0.3	0	30.8	4.8	186	1:10	1:10
6	162	8	0.3	0	30.3	4.7	181	1:10	1:10
7	17	1	0.1	0	5.1	1.2	180	1:10	1:10
7	17	2	0.1	0	7.1	1.6	200	1:10	1:10
7	17	3	0.3	0	11.1	3	181	1:10	1:10
7	17	4	0.4	0	15.3	4.6	181	1:10	1:10
7	17	5	0.1	0	20.1	2.4	180	1:10	1:10
7	17	6	0.1	0	25.3	16.2	190	1:10	1: 6
7	17	7	0.5	0	30.3	4.5	190	1:10	1:10
7	17	8	0.2	0	30.3	4.5	215	1:10	1:10
8	18	1	0.7	0	5.1	2.6	220	1:10	1:10
8	18	2	0.1	0	7.1	1.1	202	1:10	1:10
8	18	3	0.1	0	10.5	0.8	172	1:10	1:10

チェック孔 (その 2)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	μ' 値	限界透水压	最大注入圧	単位モリト注入量	注入時間	開始配合	終了配合
8	18	4	0.1	0	15.8	1.6	200	1:10	1:10
8	18	5	0.1	0	21.5	2.2	190	1:10	1:10
8	18	6	0.1	0	25.4	1.3	190	1:10	1:10
8	18	7	0.1	0	34.2	2.3	200	1:10	1:10
8	18	8	0.6	0	31.4	7	190	1:10	1:10
9	19	1	0.5	0	5.1	1.6	230	1:10	1:10
9	19	2	0.1	0	7	1.1	190	1:10	1:10
9	19	3	0.1	0	10	0.9	170	1:10	1:10
9	19	4	0.2	0	16.6	2.9	190	1:10	1:10
9	19	5	0.1	0	21.8	5.8	190	1:10	1:10
9	19	6	0.1	0	26.5	1.5	210	1:10	1:10
9	19	7	0.1	0	30.4	1.5	191	1:10	1:10
9	19	8	0.2	0	32.8	2.3	205	1:10	1:10
10	20	1	0.2	0	5.4	1	190	1:10	1:10
10	20	2	0.2	0	7.1	0.8	103	1:10	1:10
10	20	3	0.1	0	10.1	1.1	220	1:10	1:10
10	20	4	0.3	0	15.7	4.7	162	1:10	1:10
10	20	5	0.4	0	21	4	183	1:10	1:10
10	20	6	0.1	0	26.3	1.7	180	1:10	1:10
10	20	7	0.04	0	31.3	0.7	156	1:10	1:10
10	20	8	0.1	0	30.3	1.9	195	1:10	1:10
10	21	1	0.1	0	5	0.7	150	1:10	1:10
10	21	2	0.1	0	7	1	161	1:10	1:10
10	21	3	0.1	0	10.5	0.8	160	1:10	1:10
10	21	4	0.5	0	16.1	4.2	251	1:10	1:10
10	21	5	0.7	0	22.2	5.6	200	1:10	1:10
10	21	6	0.2	0	25.8	1.5	160	1:10	1:10
10	21	7	0.1	0	32.3	1.2	170	1:10	1:10
10	21	8	0.1	0	30.5	2.5	191	1:10	1:10
12	22	1	0.3	0	10.8	2.5	210	1:10	1:10
12	22	2	0.02	0	7.5	0.6	150	1:10	1:10
12	22	3	0.1	0	11.8	1.5	200	1:10	1:10
12	22	4	0.3	0	19.6	5	200	1:10	1:10
12	22	5	0.2	0	21.6	4.8	200	1:10	1:10
12	22	6	0.1	0	25.4	0.9	170	1:10	1:10
12	22	7	0.1	0	30.7	1.8	210	1:10	1:10
12	22	8	0.1	0	33.8	2	180	1:10	1:10
13	23	1	0.2	0	5	1.2	190	1:10	1:10
13	23	4	0.3	0	15.1	2.9	230	1:10	1:10
13	23	5	0.3	0	20.9	2.3	180	1:10	1:10
13	23	6	0.2	0	25.5	1.3	200	1:10	1:10
13	23	7	0.1	0	30.4	2.3	182	1:10	1:10
13	23	8	1	0	33.9	6.4	201	1:10	1:10
13	23	9	0.6	0	31.1	6.4	190	1:10	1:10
14	24	1	0.1	0	5	0.9	181	1:10	1:10
14	24	2	0.5	0	7.4	3.2	180	1:10	1:10
14	24	3	0.2	0	11.3	2.1	200	1:10	1:10
14	24	4	0.1	0	15.3	1.4	150	1:10	1:10
14	24	5	0.1	0	20.1	1.5	142	1:10	1:10
14	24	6	0.1	0	26.9	2	190	1:10	1:10
14	24	7	0.4	0	36	3.7	190	1:10	1:10
14	24	8	0.3	0	31.2	4.1	220	1:10	1:10
14	24	9	0.3	0	30.4	3.3	201	1:10	1:10
14	24	10	0.1	0	31.1	3.7	220	1:10	1:10
14	24	11	0.1	0	31.9	2.6	200	1:10	1:10
15	25	1	0.3	0	5.1	2.1	210	1:10	1:10
15	25	2	0.2	0	7.2	1.6	171	1:10	1:10
15	25	3	1	0	10.2	2.7	121	1:10	1:10
15	25	4	0.1	0	15.2	0.7	132	1:10	1:10
15	25	5	0.4	0	20.5	2	130	1:10	1:10
15	25	6	0.3	0	25.3	2.3	162	1:10	1:10
15	25	7	0.2	0	30.5	1.4	140	1:10	1:10

チェック孔 (その 3)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	圧力値	限界透水性圧力	最大注入圧力	単位メートル注入量	注入時間	開始配合	終了配合
15	25	8	0.1	0	30.1	0.9	90	1:10	1:10
15	25	9	0.1	0	30.5	0.7	130	1:10	1:10
15	25	10	0.2	0	32.3	1.8	210	1:10	1:10
15	25	11	0.2	0	34.5	2.2	190	1:10	1:10
16	26	1	1.4	0	6.3	5.2	240	1:10	1:10
16	26	2	0.2	0	7.7	2.5	200	1:10	1:10
16	26	3	0.8	0	10.7	4.3	220	1:10	1:10
16	26	4	0.1	0	16.7	0.6	111	1:10	1:10
16	26	5	0.5	0	22.1	5.4	220	1:10	1:10
16	26	6	0.4	0	26.8	1.7	120	1:10	1:10
16	26	7	0.2	0	30.4	2.4	151	1:10	1:10
16	26	8	0.5	0	30.7	7.4	151	1:10	1:10
16	26	9	0.6	0	30.9	5.2	152	1:10	1:10
16	26	10	0.3	0	30.5	1.4	180	1:10	1:10
16	26	11	0.1	0	30.6	0.8	120	1:10	1:10
16	26	12	0.2	0	30.8	0.7	162	1:10	1:10
16	28	1	0.1	0	5.4	0.5	130	1:10	1:10
16	28	2	0.1	0	7.1	0.3	112	1:10	1:10
16	28	3	0.2	0	10.5	0.9	151	1:10	1:10
16	28	4	0.1	0	15.3	1.6	230	1:10	1:10
16	28	5	0.7	0	21.4	4.4	141	1:10	1:10
16	28	6	0.7	0	26.3	6.2	212	1:10	1:10
16	28	7	0.2	0	30.7	4.6	200	1:10	1:10
16	28	8	0.8	0	32.1	5.2	214	1:10	1:10
16	28	9	0.8	0	30.6	1.9	112	1:10	1:10
16	28	10	0.4	0	31.6	3.4	205	1:10	1:10
16	28	11	0.3	0	32.7	6.2	172	1:10	1:10
16	28	12	0.5	0	34.2	2.9	220	1:10	1:10
17	27	1	0.2	0	5.1	1	170	1:10	1:10
17	27	2	0.3	0	7.1	2.4	214	1:10	1:10
17	27	3	0.2	0	10.1	2.2	210	1:10	1:10
17	27	4	0.2	0	16.8	0.9	141	1:10	1:10
17	27	5	0.2	0	20.4	0.8	101	1:10	1:10
17	27	6	0.2	0	26.3	1.3	152	1:10	1:10
17	27	7	0.3	0	31.1	3.1	160	1:10	1:10
17	27	8	0.1	0	30.6	1.9	150	1:10	1:10
17	27	9	0.4	0	30.9	5.6	180	1:10	1:10
17	27	10	0.2	0	30.6	3.4	192	1:10	1:10
17	27	11	0.1	0	30.7	1.8	190	1:10	1:10
17	27	12	0.1	0	30.7	2.2	301	1:10	1:10
17	30	1	0.1	0	5.1	0.9	190	1:10	1:10
17	30	2	0.2	0	7.4	2.5	181	1:10	1:10
17	30	3	0.4	0	10.4	1.6	140	1:10	1:10
17	30	4	0.2	0	16.3	2.6	212	1:10	1:10
17	30	5	0.1	0	21.5	1.7	190	1:10	1:10
17	30	6	0.2	0	25.6	2.1	132	1:10	1:10
17	30	7	0.4	0	30.8	2.2	140	1:10	1:10
17	30	8	0.9	0	32.3	7.5	160	1:10	1:10
17	30	9	0.1	0	30.9	2.1	160	1:10	1:10
17	30	10	0.6	0	32.6	8.7	152	1:10	1: 6
17	30	11	0.5	0	30.5	2	163	1:10	1:10
17	30	12	0.1	0	30.6	1.3	180	1:10	1:10
18	29	1	0.5	0	5	3.6	220	1:10	1:10
18	29	2	0.5	0	7.1	3.2	190	1:10	1:10
18	29	3	0.4	0	10.6	4.2	241	1:10	1:10
18	29	4	0.2	0	15.3	1.7	171	1:10	1:10
18	29	5	0.3	0	24	4.2	180	1:10	1:10
18	29	6	0.8	0	28.4	8.7	130	1:10	1: 6
18	29	7	0.9	0	32.1	11	150	1:10	1: 6
18	29	8	0.5	0	30.6	3.9	140	1:10	1:10
18	29	9	0.7	0	33.7	7.3	151	1:10	1:10
18	29	10	0.4	0	30.8	4.4	170	1:10	1:10

チェック孔 (その 4)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	砂心値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
18	29	11	0.3	0	30.5	4.6	220	1:10	1:10
18	29	12	1.7	0	32.3	12.7	250	1:10	1: 6
18	31	1	0.4	0	5.6	1.4	131	1:10	1:10
18	31	2	0.2	0	8.1	1.9	160	1:10	1:10
18	31	3	0.1	0	11.1	1.9	190	1:10	1:10
18	31	4	0.2	0	15.3	3.6	201	1:10	1:10
18	31	5	0.1	0	24.7	1.7	190	1:10	1:10
18	31	6	0.1	0	25.3	1.7	180	1:10	1:10
18	31	7	1.6	0	31.2	5.1	170	1:10	1:10
18	31	8	0.2	0	31.1	4.8	260	1:10	1:10
18	31	9	0.7	0	31.4	6.8	231	1:10	1:10
18	31	10	0.1	0	30.5	2	201	1:10	1:10
18	31	11	0.7	0	31.7	5	190	1:10	1:10
19	32	1	0.8	0	5	6.1	245	1:10	1:10
19	32	2	0.4	0	7	2.7	170	1:10	1:10
19	32	3	0.3	0	11.1	3.4	275	1:10	1:10
19	32	4	0.3	0	15.4	4	242	1:10	1:10
19	32	5	0.4	0	21	4.5	254	1:10	1:10
19	32	6	0.3	0	26.7	6.3	240	1:10	1:10
19	32	7	0.5	0	30.4	3.3	152	1:10	1:10
19	32	8	0.7	0	35.1	7.2	299	1:10	1:10
19	32	9	0.5	0	32.2	13.9	400	1:10	1: 6
19	32	10	0.7	0	32.5	7.7	284	1:10	1:10
19	32	11	1	0	33.8	11.4	203	1:10	1:10
20	33	1	0.5	0	5	3	242	1:10	1:10
20	33	2	0.3	0	7.8	1.6	131	1:10	1:10
20	33	3	0.2	0	10.1	2.5	221	1:10	1:10
20	33	4	0.3	0	15.9	2.7	205	1:10	1:10
20	33	5	0.5	0	20.2	9.2	227	1:10	1: 6
20	33	6	0.5	0	27.1	4.4	219	1:10	1:10
20	33	7	0.4	0	31.5	6.1	277	1:10	1:10
20	33	8	0.3	0	30.1	5.4	201	1:10	1:10
20	33	9	0.1	0	30.2	2.7	170	1:10	1:10
21	34	1	0.7	0	5.1	3.2	228	1:10	1:10
21	34	2	0.5	0	6.9	2.5	185	1:10	1:10
21	34	3	0.4	0	10.9	3.3	180	1:10	1:10
21	34	4	0.3	0	16	3.4	187	1:10	1:10
21	34	5	0.2	0	20.4	4.1	221	1:10	1:10
21	34	6	0.3	0	26.6	4.7	244	1:10	1:10
21	34	7	0.3	0	31.9	3.6	155	1:10	1:10
21	34	8	0.5	0	32.1	7.1	239	1:10	1:10
21	34	9	0.3	0	31.3	4.3	203	1:10	1:10
21	34	10	0.4	0	30.4	4	156	1:10	1:10
21	34	11	0.7	0	32.6	7.5	210	1:10	1:10
22	35	1	1	0	5	2.3	142	1:10	1:10
22	35	2	0.6	0	7	2.4	151	1:10	1:10
22	35	3	0.3	0	10.3	1.6	129	1:10	1:10
22	35	4	0.2	0	15.3	1.5	145	1:10	1:10
22	35	5	0.2	0	20.3	1.1	99	1:10	1:10
22	35	6	0.3	0	27.5	1.6	180	1:10	1:10
22	35	7	0.5	0	30.4	5.3	165	1:10	1:10
22	35	8	0.4	0	30.5	3.6	149	1:10	1:10
22	35	9	0.4	0	30.1	4	164	1:10	1:10
22	35	10	0.4	0	30.4	3.2	170	1:10	1:10
22	35	11	0.4	0	30.3	4	175	1:10	1:10
22	35	12	0.2	0	30.6	5.2	215	1:10	1:10
22	35	13	0.4	0	30.3	2.8	114	1:10	1:10
22	35	14	0.4	0	30.7	15.7	131	1:10	1: 6
23	36	1	0.8	0	5.1	3	257	1:10	1:10
23	36	2	0.4	0	7.6	1.7	125	1:10	1:10
23	36	3	0.6	0	10.1	3.9	120	1:10	1:10
23	36	4	0.2	0	15.3	1.7	131	1:10	1:10

チェック孔 (その 5)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	μ値	限界透水压	最大注入圧	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
23	36	5	0.2	0	21.7	2.3	164	1:10	1:10
23	36	6	0.3	0	25.1	2.2	131	1:10	1:10
23	36	7	0.4	0	30.1	2.9	120	1:10	1:10
23	36	8	0.3	0	31.9	2.6	144	1:10	1:10
23	36	9	0.3	0	31.7	2	126	1:10	1:10
23	36	10	0.2	0	31.4	1.6	128	1:10	1:10
23	36	11	0.2	0	30.2	2	137	1:10	1:10
23	36	12	0.3	0	31.9	2	153	1:10	1:10
23	36	13	0.2	0	30.2	2.1	129	1:10	1:10
23	36	14	0.2	0	30.7	2.2	153	1:10	1:10
24	37	1	0.5	0	5.1	1.3	128	1:10	1:10
24	37	2	0.8	0	9	2	95	1:10	1:10
24	37	3	0.1	0	10.2	1.4	143	1:10	1:10
24	37	4	0.2	0	15.3	1.6	126	1:10	1:10
24	37	5	0.3	0	29	2.3	159	1:10	1:10
24	37	6	0.3	0	25.5	2.1	157	1:10	1:10
24	37	7	0.3	0	33	3.3	194	1:10	1:10
24	37	8	0.3	0	32.4	3.3	139	1:10	1:10
25	38	1	0.7	0	5.2	2.7	162	1:10	1:10
25	38	2	0.2	0	7.2	1.9	141	1:10	1:10
25	38	3	0.7	0	10.6	6.6	139	1:10	1:10
25	38	4	0.2	0	16.5	4.7	129	1:10	1:10
25	38	5	0.3	0	22.2	2.3	124	1:10	1:10
25	38	6	0.1	0	26.6	1.2	132	1:10	1:10
25	38	7	0.1	0	30.7	1.2	159	1:10	1:10
26	-1	1	0.7	0	5.2	5.3	126	1:10	1:10
26	-1	2	0.6	0	7.7	1.6	130	1:10	1:10
26	-1	3	0.5	0	10.7	3	175	1:10	1:10
26	-1	4	0.2	0	17.2	2.5	139	1:10	1:10
26	-1	5	0.1	0	20.3	1.7	161	1:10	1:10
26	-1	6	0.2	0	27.7	2.7	180	1:10	1:10
26	-1	7	0.1	0	32.8	3.7	130	1:10	1:10
28	-2	1	1	0	5.4	1.7	135	1:10	1:10
28	-2	2	0.4	0	7.3	4.3	186	1:10	1:10
28	-2	3	0.5	0	10.8	6.4	168	1:10	1:10
28	-2	4	0.2	0	15.2	1.9	151	1:10	1:10
28	-2	5	0.3	0	20.8	43.1	138	1:10	1: 2
28	-2	6	0.3	0	26.2	4	143	1:10	1:10
28	-2	7	0.1	0	33.6	3.7	184	1:10	1:10
28	-2	8	0.1	0	33.1	1.7	153	1:10	1:10
28	-2	9	0.2	0	33.3	2.4	133	1:10	1:10
28	-2	10	0.3	0	32.9	2.5	160	1:10	1:10
28	-2	11	0.1	0	30.5	2.1	137	1:10	1:10
28	-2	12	0.2	0	31.6	2.4	103	1:10	1:10
28	-2	13	0.2	0	31.1	2	144	1:10	1:10
28	-2	14	0.3	0	34.3	3.1	139	1:10	1:10
28	-2	15	0.2	0	34.1	2.4	136	1:10	1:10
28	-2	16	0.2	0	33.9	15.3	249	1:10	1: 6
28	-2	17	0.3	0	31.1	31.5	253	1:10	1: 4
28	-2	18	0.2	0	31.3	3.2	203	1:10	1:10
28	-2	19	0.2	0	34.8	3.6	126	1:10	1:10
28	-2	20	0.3	0	31.8	5.5	144	1:10	1:10
28	40	1	1.1	0	2.1	0.8	75	1:10	1:10
28	40	2	1.1	0	3.2	1.1	97	1:10	1:10
28	40	3	0.8	0	7.7	6.8	192	1:10	1:10
28	40	4	0.3	0	10.6	2.4	99	1:10	1:10
28	40	5	0.4	0	20.8	2.2	106	1:10	1:10
28	40	6	0.3	0	25.7	1.4	91	1:10	1:10
28	40	7	0.4	0	30.8	2.5	126	1:10	1:10
28	40	8	0.4	0	32.9	3.1	120	1:10	1:10
28	40	9	0.3	0	30.2	1.9	95	1:10	1:10
28	40	10	0.3	0	38.8	2.9	126	1:10	1:10

チェック孔 (その 6)

ブロック番号	孔番号	ステージ番号	水質値	限界透水圧力	最大注入圧力	単位セメント注入量	注入時間	開始配合	終了配合
28	40	11	0.3	0	32.3	2.5	101	1:10	1:10
28	40	12	0.3	0	36.3	2.7	128	1:10	1:10
28	40	13	0.4	0	32	2.2	128	1:10	1:10
28	40	14	0.3	0	32.2	3.5	127	1:10	1:10
28	40	15	0.2	0	40.9	2.4	125	1:10	1:10
28	40	16	0.3	0	30.3	3.1	157	1:10	1:10
28	40	17	0.5	0	30.4	3.1	136	1:10	1:10
28	40	18	0.4	0	30.4	4.3	164	1:10	1:10
28	40	19	0.3	0	30.4	3.1	123	1:10	1:10
28	40	20	0.4	0	31.6	25.1	135	1:10	1: 4

ダム基礎岩盤のグラウチング特性
とグラウチングの効果判定に
関する一考察

I S S N 0386-5878
土 研 資 料 第3376号
平成7年12月 (1995)

永山 功, 新高 庸介
立花 猛

要 旨 通常, ダム基礎の止水処理はグラウチングによって行われているが, 岩盤の透水特性およびグラウチングによる岩盤の遮水性の改良メカニズムは未だ十分に解明されていない。このため, グ라우チングの工事仕様は過去の施工実績を参考にして試行錯誤的に決定しているのが現状であり, グ라우チングの合理的な設計法の確立が望まれている。本文は, 亀裂性岩盤のグラウチング特性について, 施工実績を基に統計的手法を用いて整理・検討するとともに, それに対する若干の考察を加えたものである。

キーワード: ダム, グ라우チング, 亀裂性岩盤

郵便はがき

郵便切手
はって
下さ

3 0 5 - □ □

建設省土木研究所

ダム部ダム構造研究室
行

茨城県つくば市大字旭一番地

No. _____

No. _____

配布先氏名

配布先住所

土木研究所資料第3376号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印