

# 実施エプロセスを考慮した有明海北岸河川域の 浚渫泥改良盛土の検討

佐賀大学低平地研究センター 日野剛徳  
佐賀大学低平地研究センター ○田口岳志

# 有明沿岸道路プロジェクト

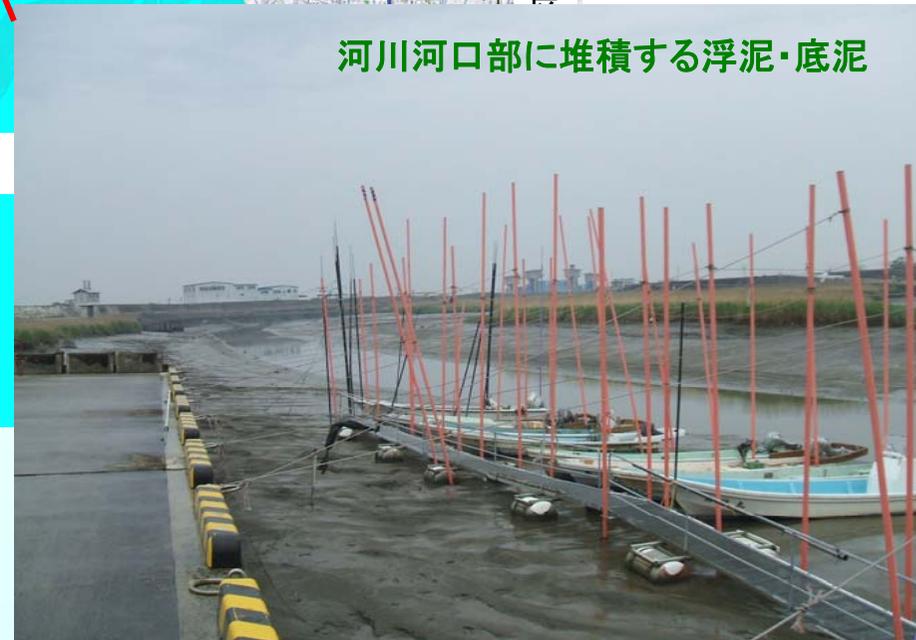


河川河口部に堆積する浮泥・底泥

土壤環境基準と浮泥・底泥の溶存第二種特定有害物質

項目	土壤環境基準 (mg/L)	佐嘉漁港より 採取した 浮泥・底泥
ヒ素	0.01 <	0.014
フッ素	0.8	0.2
ホウ素	1 <	1.3
六価クロム	0.05	ND

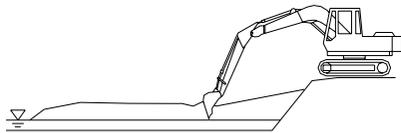
※採水方法は間隙水の搾り出し



# 浚渫から盛土までの流れ

## 浚渫パターン

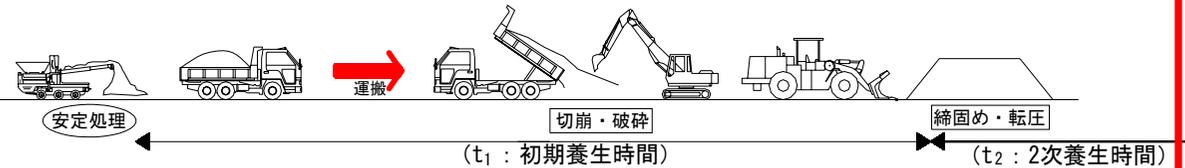
### A. ロングバックホーのみ



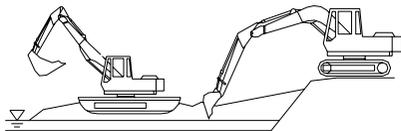
### a. 直送施工パターン

(浚渫直後に安定処理し、現場に運搬した後、切崩し盛土する.)

→ 処理から盛土までの時間が長く、現場での切崩しにより強度低下が起こる.)



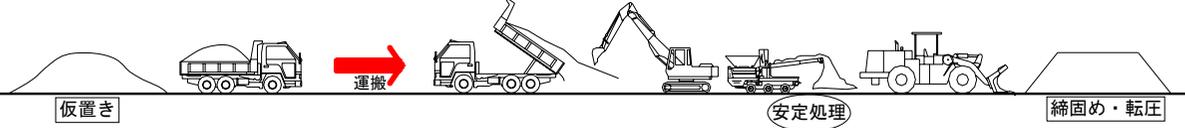
### B. ロングバックホー + 泥上車



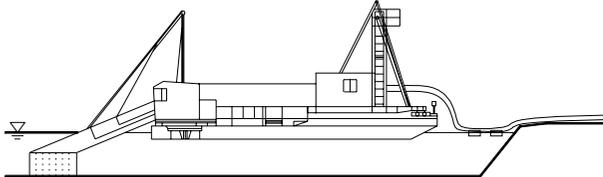
### b. 仮置施工パターン

(浚渫地にて仮置きし、運搬する。その後、現場で処理直後に盛土する.)

→ 処理から盛土までの時間が短い、ストックヤードを必要とする.)



### C. 高濃度浚渫船



### c. 2段階処理施工パターン

(浚渫直後に安定処理し、現場に運搬した後、切崩し再度安定処理して盛土する.)

→ 処理から盛土までの時間は短い、コスト高となる.)



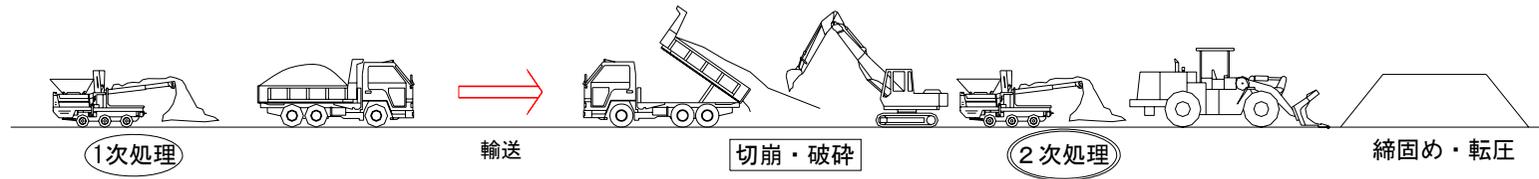
## 浚渫改良土を施工・管理する上での問題点

### <問題点>

1. 施工プロセスを考慮した、積算基準が十分に確立されていない。
2. 浚渫改良土の品質改良評価手法は十分に確立されていない。
3. 下図に示すような、固化～破碎を経るプロセスにて、その強度・変形・有害物質溶出特性は明らかとされていない。

#### c. 2段階処理施工パターン

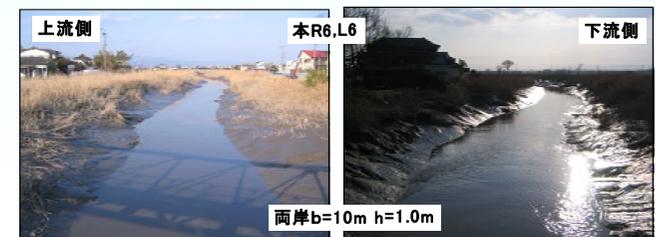
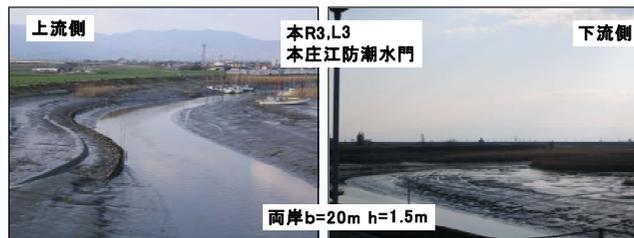
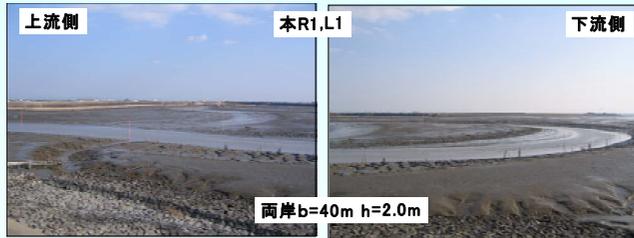
(浚渫直後に安定処理し、現場に輸送した後、切崩し再度安定処理して盛土する → 処理から盛土までの時間は短いですが、コスト高となる)



### <本研究>

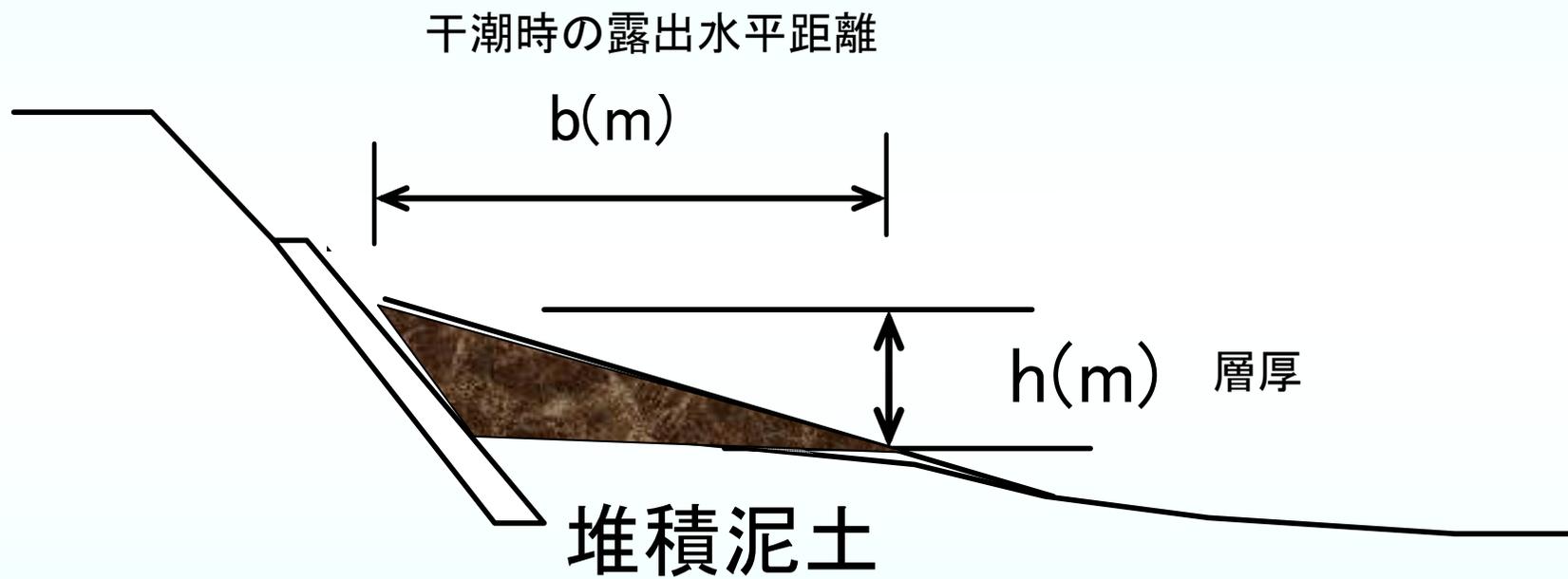
1. 佐賀低平地における施工プロセスを想定し、工事費比較を実施。
2. 水銀圧入型ポロシメーターにて、各処理土における間隙構造を調べ、品質評価への利用の可能性を検討。
3. 間隙構造の相違による溶出特性を検討する。

# 浮泥・底泥の浚渫可能土量の検討



本庄江下流域における浚渫可能地点の現地踏査結果

# 土量計算の模式図



## 浮泥・底泥の浚渫可能土量の推定結果

本庄江川 浚渫対象堆積泥土の概算土量

地点	L(m)	b(m)	h(m)	A(m <sup>2</sup> )	Av(m <sup>2</sup> )	V(m <sup>3</sup> )
本RL1		40	2.0	40		
	750				31.25	23,438
本RL2		30	1.5	22.5		
	700				18.75	13,125
本RL3		20	1.5	15		
	750				11.25	8,438
本RL4		10	1.5	7.5		
	1100				7.50	8,250
本RL5		15	1.0	7.5		
	700				6.25	4,375
本RL6		10	1.0	5		
	750				3.75	2,813
本RL7		10	0.5	2.5		
	950				2.50	2,375
本RL8		10	0.5	2.5		
計	延長 5,700 m					土量 62,813 m <sup>3</sup>

本庄江川 浚渫可能土量 ≒ 62,000m<sup>3</sup>

# 現地踏査による浮泥・底泥の浚渫条件

河川名：本庄江川

地点	泥土の堆積状況	周辺状況等
R1,L1	河口(有明海)側では航路周辺に、上流側は捨石前に多量の泥土が堆積している。	堤防パラペットがあり、陸側からの重機による浚渫は困難で作業船による作業と想定。運搬には管理用道路がある。
R2,L2 広江漁港	船着場周辺に多量の泥土が堆積している。	漁港近郊は陸上から超ロングバックホーと泥上車、それ以外は作業船による浚渫が想定。運搬路も問題はない。
R3,L3 防潮水門	上流側、下流側とも積ブロック前に多量の泥土が堆積している。	陸上からの超ロングバックホー浚渫は難しく、泥上車や作業船による作業となると想定。
R4,L4 本庄橋	上流側、下流側とも多量の泥土が堆積している。	陸上からの超ロングバックホー浚渫は難しく、泥上車による作業と想定。 堤防道路が狭く、作業中は通行止めの可能性あり
R5,L5 御船小屋橋	上流側、下流側とも多量の泥土が堆積している。	陸上からの超ロングバックホー浚渫は難しく、泥上車による作業と想定。 堤防道路が狭く、作業中は通行止めの可能性あり
R6,L6	上流側、下流側とも多量の泥土が堆積している。	陸上から超ロングバックホーである程度の範囲まで浚渫可能その他は泥上車の作業と想定。河川堤防道路幅は狭くバックホーが位置すると通行止めとなる。
R7,L7 今重橋	上流側、下流側とも多量の泥土が堆積している。	陸上から超ロングバックホーである程度の範囲まで浚渫可能その他は泥上車の作業と想定。河川堤防道路幅は狭くバックホーが位置すると通行止めとなる。
R8,L8 新高橋	上流側、下流側とも右岸に多量の泥土が堆積している。	陸上から超ロングバックホーである程度の範囲まで浚渫可能その他は泥上車の作業と想定。河川堤防道路幅は狭くバックホーが位置すると通行止めとなる。

上流側ほど、バックホー+泥上車による浚渫が可能

## コスト算出の留意点

有明沿岸道路建設における  
施工(浚渫)事情により変動する項目 **コストに対する影響度**

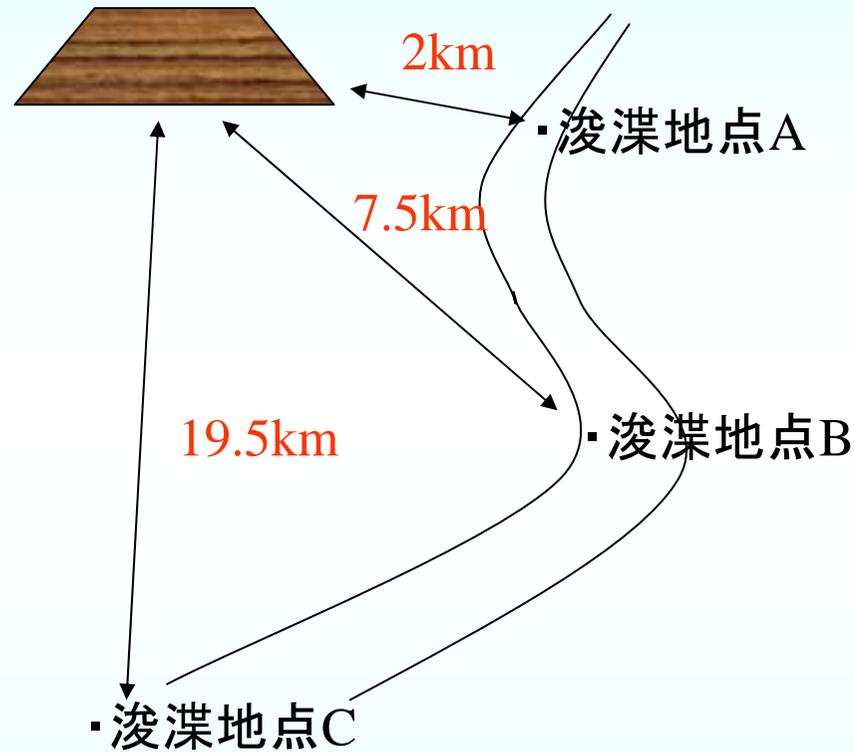
・固化材 …… 材料単価 **小**

・運搬費 …… 運搬距離 **中**

・浚渫方法…… 超ロングバックホー  
(掘削投入) 超ロングバックホー + 泥上車  
高濃度浚渫船 **大**

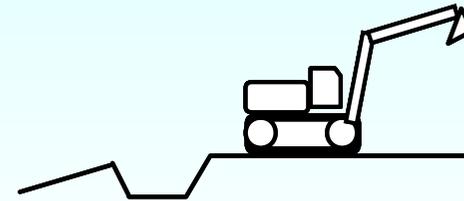
・運搬費 …… 運搬距離

盛土施工箇所



・浚渫方法(掘削投入)

超ロングバックホー



浚渫量  
 $V=80\text{m}^3/\text{日}$

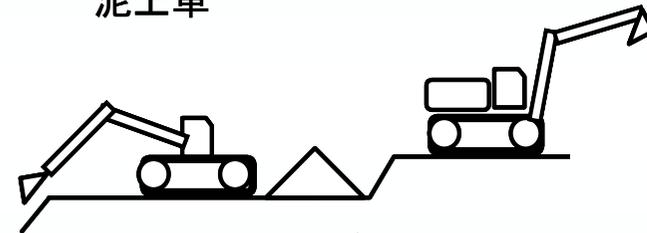
( $t=4\text{h}$  引潮時)



掘削幅  
 $b1 \cdots \text{短}$

泥上車

超ロングバックホー



浚渫量  $V=80\text{m}^3/\text{日}$

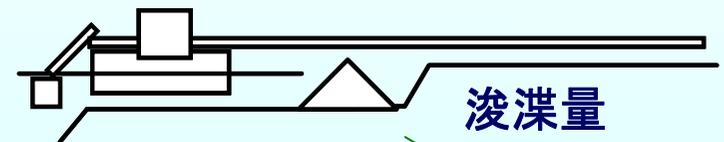
( $t=4\text{h}$  引潮時)



$b2 \cdots \text{中}$

作業船

高濃度浚渫船



浚渫量

$V=210\text{m}^3/\text{日}$

( $t=6\text{h}$  満潮時)



$b3 \cdots \text{長}$

# 施工パターンの詳細

## 直送施工における浚渫方法



### タイプ1

安定処理   積み込み   運搬   締めめ、転圧

固化材量  
2成分石灰 30kg/m<sup>3</sup>  
高炉セメントB 70kg/m<sup>3</sup>

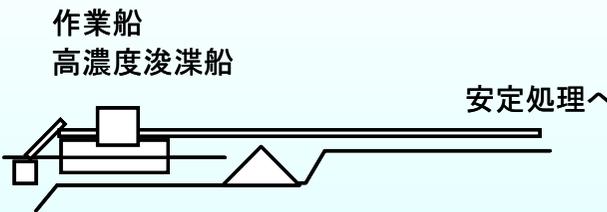
運搬距離  
2.0km以下(近郊から運搬)  
7.0km以下(中間地点から運搬)  
19.5km以下(河口付近から運搬)



### タイプ1'

一次安定処理   積み込み   運搬   二次安定処理   積み込み   締めめ、転圧

盛土工区での作業



固化材量  
2成分石灰 30kg/m<sup>3</sup>  
高炉セメントB 70kg/m<sup>3</sup>

運搬距離  
2.0km以下(近郊から運搬)  
7.0km以下(中間地点から運搬)  
19.5km以下(河口付近から運搬)

固化材量  
2成分石灰 30kg/m<sup>3</sup>  
高炉セメントB 70kg/m<sup>3</sup>

# タイプ1に関するコスト

浚渫方法  
3方法

パターン1 概算費用

①超ロングバックホー

安定処理 積込み 運搬

締固め、転圧



②泥上車  
+長ロングバックホー

固化材量  
生石灰 30kg/m<sup>3</sup>  
特殊石灰 30kg/m<sup>3</sup>  
高炉セメントB 70kg/m<sup>3</sup>

運搬距離  
2.0km以下(近郊から運搬)  
7.0km以下(中間地点から運搬)  
19.5km以下(河口付近から運搬)

③高濃度浚渫船

\* 労務費は含んでいない。

浚渫方法	浚渫費 (円/m <sup>3</sup> )	安定処理費(円/m <sup>3</sup> )	積込み運搬費(円/m <sup>3</sup> )	敷均し・転圧費(円/m <sup>3</sup> )	計(円/m <sup>3</sup> )
①超ロングバックホー	702	2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 2,294	2.0km以下	114	3,813
			7.5km以下		4,389
			19.5km以下		5,363
		生石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 1,964	2.0km以下		3,483
			7.5km以下		4,059
			19.5km以下		5,033
		高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> ) 2,135	2.0km以下		3,654
			7.5km以下		4,230
			19.5km以下		5,204
②泥上車+ 超ロングバックホー	1,618	2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 2,294	2.0km以下	114	4,729
			7.5km以下		5,305
			19.5km以下		6,279
		生石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 1,964	2.0km以下		4,399
			7.5km以下		4,975
			19.5km以下		5,949
		高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> ) 2,135	2.0km以下		4,570
			7.5km以下		5,146
			19.5km以下		6,120
③高濃度浚渫船	21,257	2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 1,379	2.0km以下	114	23,453
			7.5km以下		24,029
			19.5km以下		25,003
		生石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 1,049	2.0km以下		23,123
			7.5km以下		23,699
			19.5km以下		24,673
		高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> ) 1,220	2.0km以下		23,294
			7.5km以下		23,870
			19.5km以下		24,844

# タイプ1'に関するコスト

浚渫方法  
3方法

パターン1' 概算費用

盛土工区での作業

①超ロングバックホー

一次安定処理

積み込み

運搬

二次安定処理

積み込み

締固め、転圧

②泥上車  
+長ロングバックホー

固化材量  
生石灰 30kg/m<sup>3</sup>  
特殊石灰 30kg/m<sup>3</sup>  
高炉セメントB 70kg/m<sup>3</sup>

運搬距離  
2.0km以下(近郊から運搬)  
7.0km以下(中間地点から運搬)  
19.5km以下(河口付近から運搬)

固化材量  
生石灰 30kg/m<sup>3</sup>  
特殊石灰 30kg/m<sup>3</sup>  
高炉セメントB 70kg/m<sup>3</sup>

\* 労務費は含んでいない。

浚渫方法	浚渫費 (円/m <sup>3</sup> )	安定処理費(円/m <sup>3</sup> )	積み込み運搬費(円/m <sup>3</sup> )	敷均し・転圧費(円/m <sup>3</sup> )	計(円/m <sup>3</sup> )
①超ロングバックホー	702	2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 一次、二次の2回	2.0km以下	114	6,367
			7.5km以下		6,943
			19.5km以下		7,917
		生石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 一次、二次の2回	2.0km以下		5,707
			7.5km以下		6,283
			19.5km以下		7,257
		高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> ) 一次、二次の2回	2.0km以下		6,049
			7.5km以下		6,625
			19.5km以下		7,599
②泥上車+ 超ロングバックホー	1,618	2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 一次、二次の2回	2.0km以下	114	7,283
			7.5km以下		7,859
			19.5km以下		8,833
		生石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 一次、二次の2回	2.0km以下		6,623
			7.5km以下		7,199
			19.5km以下		8,173
		高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> ) 一次、二次の2回	2.0km以下		6,965
			7.5km以下		7,541
			19.5km以下		8,515
③高濃度浚渫船	21,257	2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 一次、二次の2回	2.0km以下	114	25,092
			7.5km以下		25,668
			19.5km以下		26,642
		生石灰(30kg/m <sup>3</sup> ) 一次、二次の2回	2.0km以下		24,432
			7.5km以下		25,008
			19.5km以下		25,982
		高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> ) 一次、二次の2回	2.0km以下		24,774
			7.5km以下		25,350
			19.5km以下		26,324

浚渫方法	浚渫費 (円/m <sup>3</sup> )	安定処理費 (円/m <sup>3</sup> )	積込み運搬費 (円/m <sup>3</sup> )	敷均し・転圧 費 (円/m <sup>3</sup> )	合計 (円/m <sup>3</sup> )		
					t.1	t.1'	
①超ロングバックホー	700	t.1 2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> )	2,300	2.0km以下 700	100	3,800	6,300
		t.1' 2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> )		7.5km以下 1,300		4,400	6,900
		一次、二次の2回	4,800	19.5km以下 2,300		5,400	7,900
		t.1 高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> )	2,100	2.0km以下 700		3,600	6,000
		t.1' 高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> )		7.5km以下 1,300		4,200	6,600
		一次、二次の2回	4,500	19.5km以下 2,300		5,200	7,600
②泥上車+ 超ロングバックホー	1,600	t.1 2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> )	2,300	2.0km以下 700	100	4,700	7,200
		t.1' 2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> )		7.5km以下 1,300		5,300	7,800
		一次、二次の2回	4,800	19.5km以下 2,300		6,300	8,800
		t.1 高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> )	2,100	2.0km以下 700		4,500	6,900
		t.1' 高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> )		7.5km以下 1,300		5,100	7,500
		一次、二次の2回	4,500	19.5km以下 2,300		6,100	8,500
③高濃度浚渫船	21,300	t.1 2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> )	1,400	2.0km以下 700	100	23,500	25,100
		t.1' 2成分石灰(30kg/m <sup>3</sup> )		7.5km以下 1,300		24,100	25,700
		一次、二次の2回	3,000	19.5km以下 2,300		25,100	26,700
		t.1 高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> )	1,200	2.0km以下 700		23,300	24,800
		t.1' 高炉セメントB(70kg/m <sup>3</sup> )		7.5km以下 1,300		23,900	25,400
		一次、二次の2回	2,700	19.5km以下 2,300		24,900	26,400

※t.1:タイプ1, t.1':タイプ1'. ※各浚渫方法における最高を赤, 最低を青で示す.

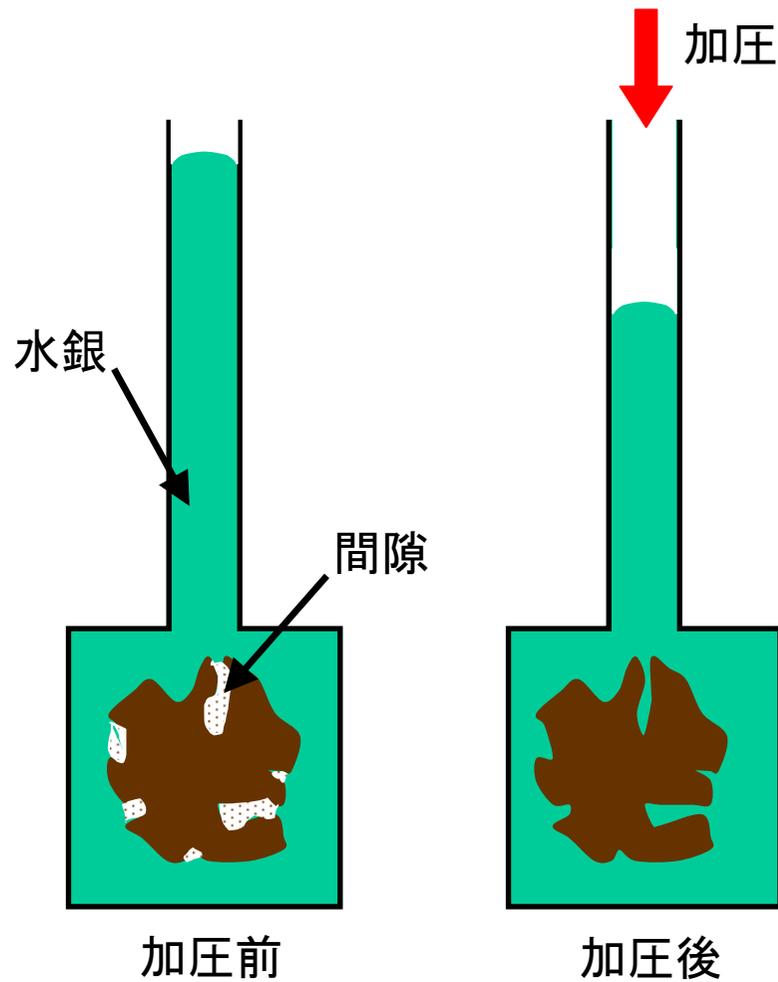
## まとめ

- 1) 本庄江下流域に堆積する浮泥・底泥の浚渫可能土量は約62,000m<sup>3</sup>と見積もられる。
- 2) 本庄江流域における浮泥・底泥を浚渫して有効利用する場合、河口域では作業船による浚渫が想定されるが、陸域へ遡上するにつれ、陸側からの浚渫が可能になる河川といえる。ただし、工事用車両の導入に伴う交通規制等の検討が必要である。
- 3) 最終的に建設サイトにおける1m<sup>3</sup>当たりの材料コストとしては、ロングバックホーのみのプロセスが最も安価となり、これに次いでロングバックホーおよび泥上車の浚渫からなるプロセス、高濃度浚渫船からなるプロセスと順次高価となった。
- 4) 本庄江流域に限れば、低コストにより浚渫泥を有効利用する場合、陸域からの浚渫をいかに多用できるかが重要となる。

# 品質評価手法の検討

(水銀圧入型ポロシメーター)

# 水銀圧入型ポロシメーター（写真および概念図）



間隙の径，間隙容積の総和  
を求める

# 試験結果

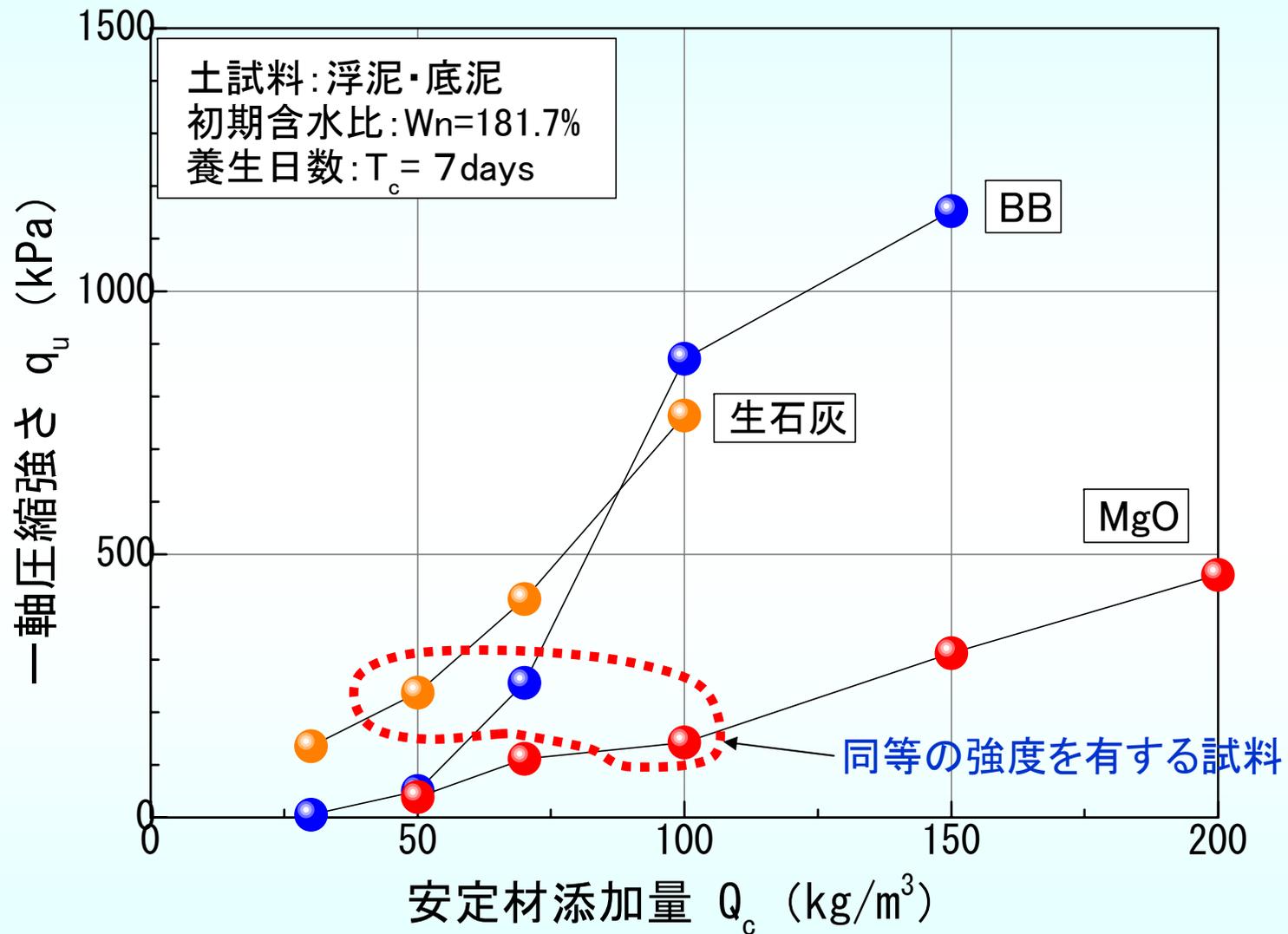


図-1 安定材が異なる場合の一軸圧縮強さ $q_u$ と安定添加量 $Q_c$ の関係

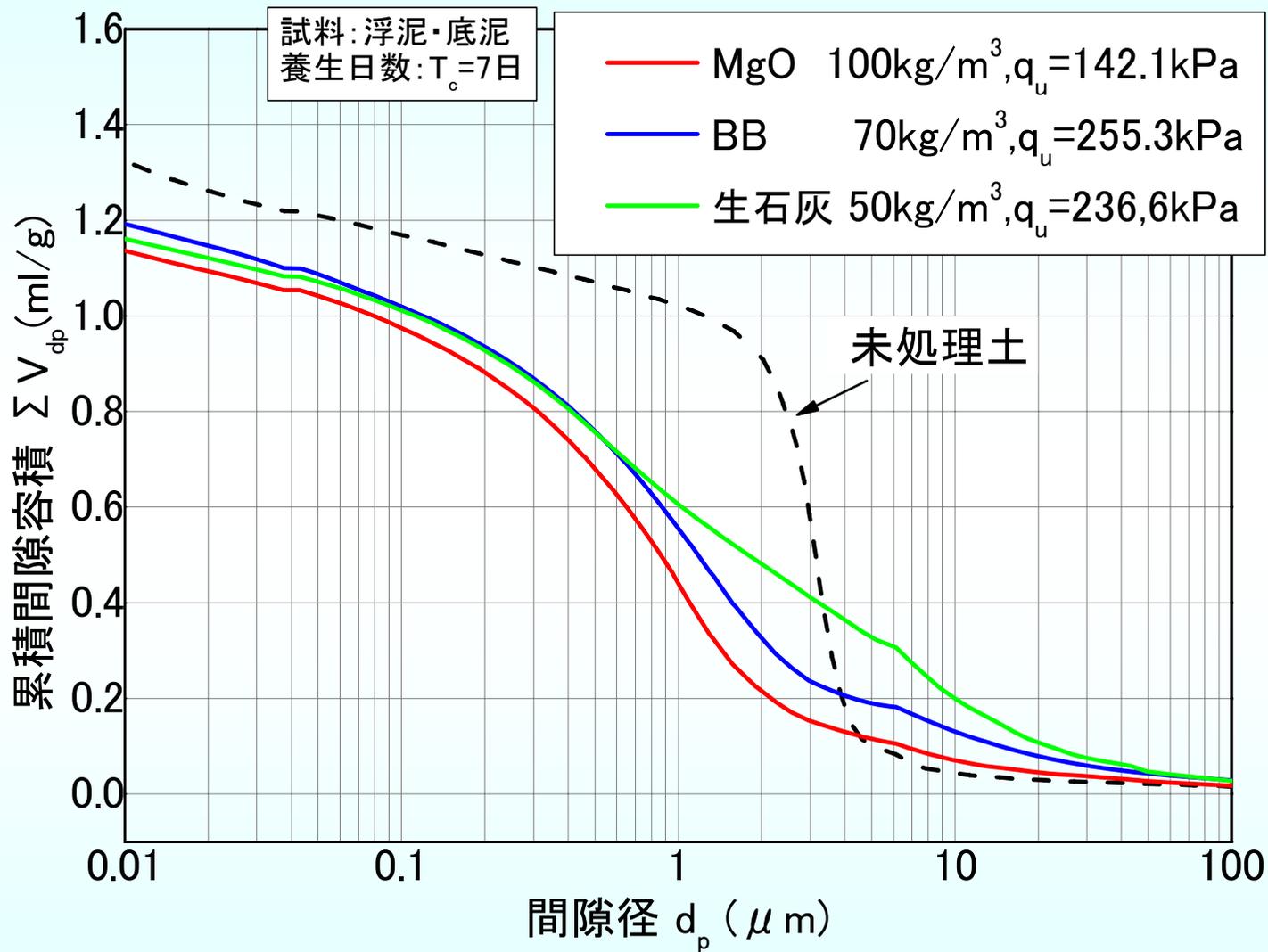


図-2 安定材を変化させた場合の  $\Sigma V_{dp} \sim d_p$  関係

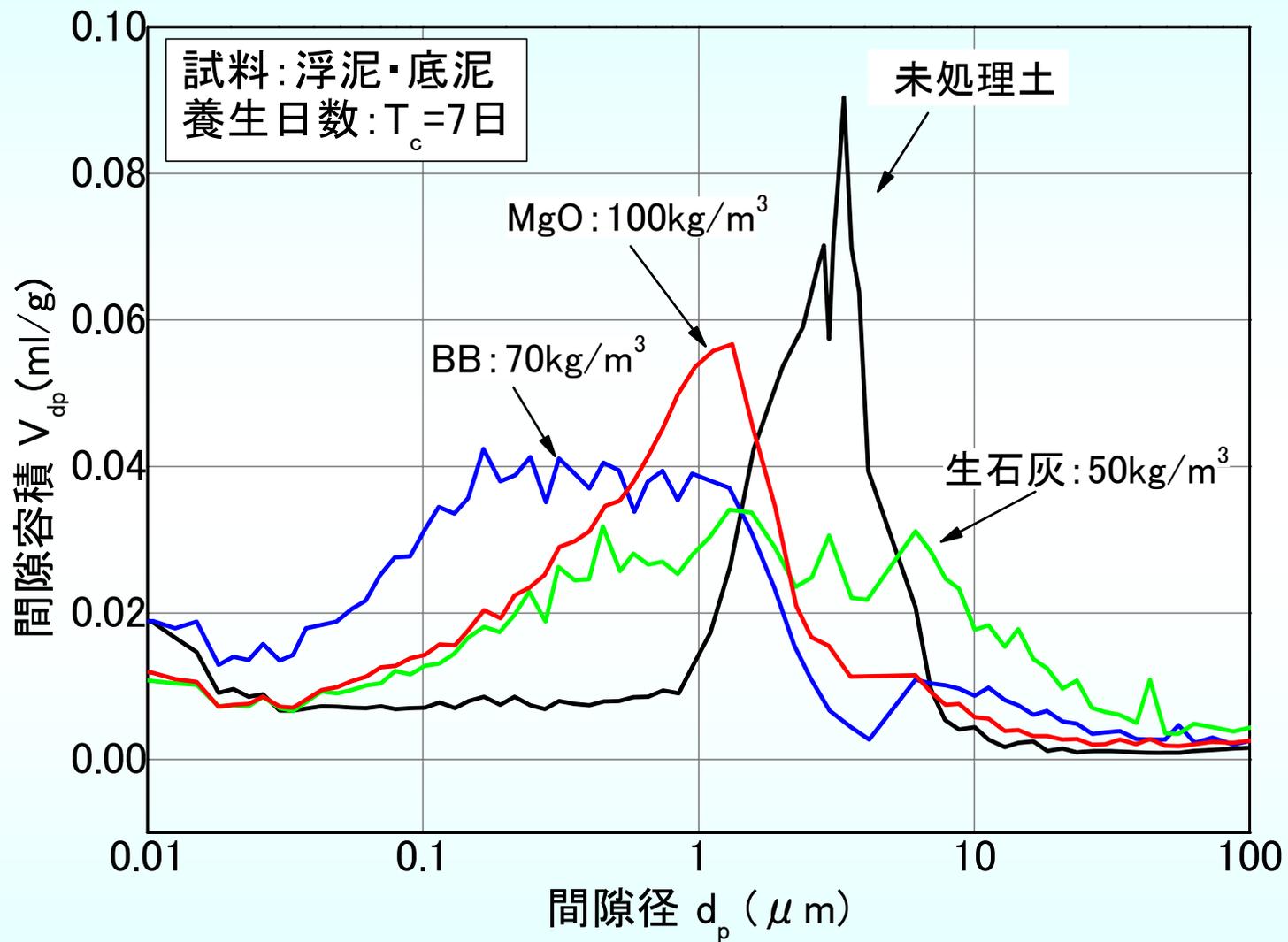


図-3 安定材を変化させた場合の $V_{dp} \sim d_p$ 関係

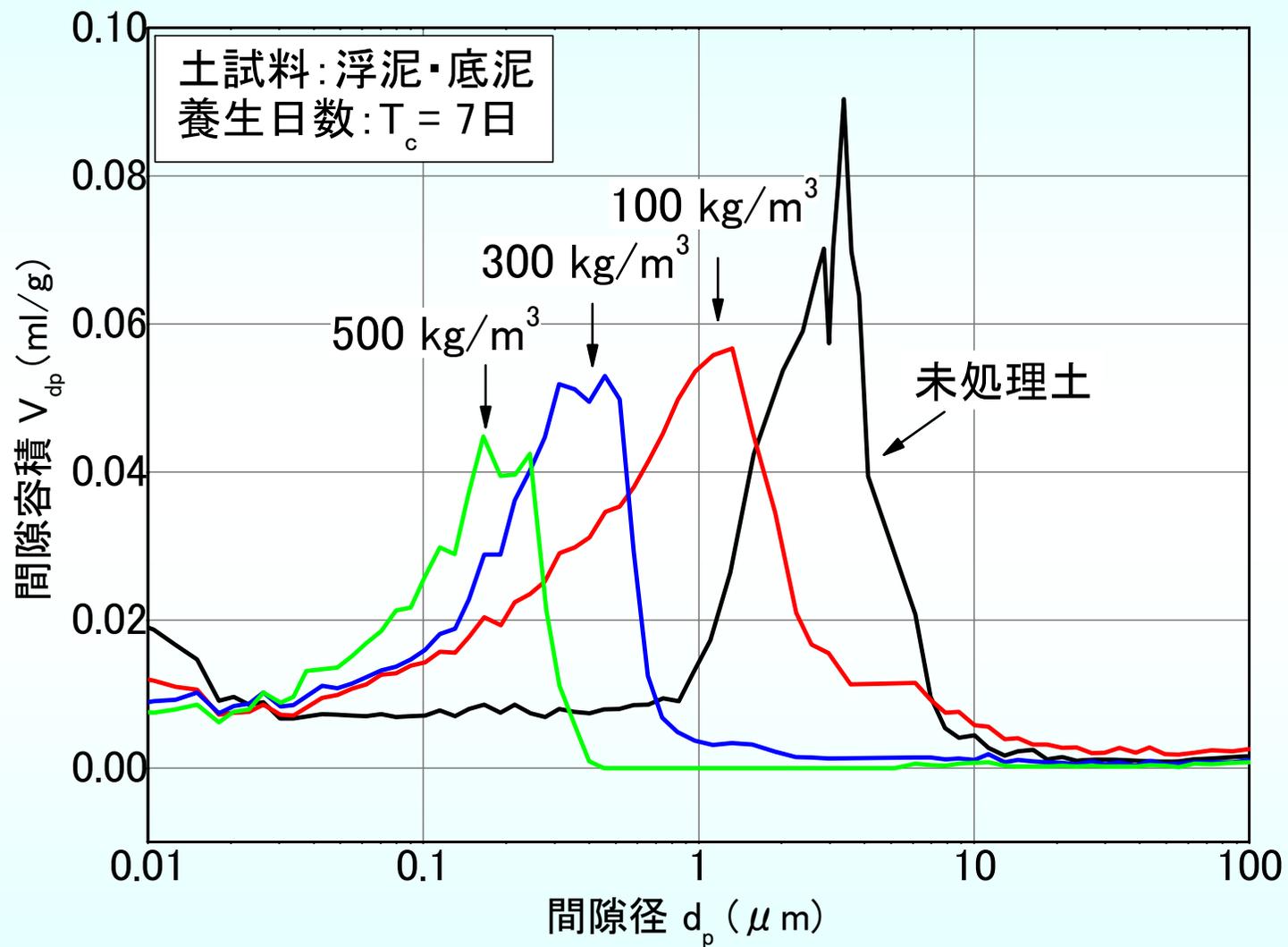
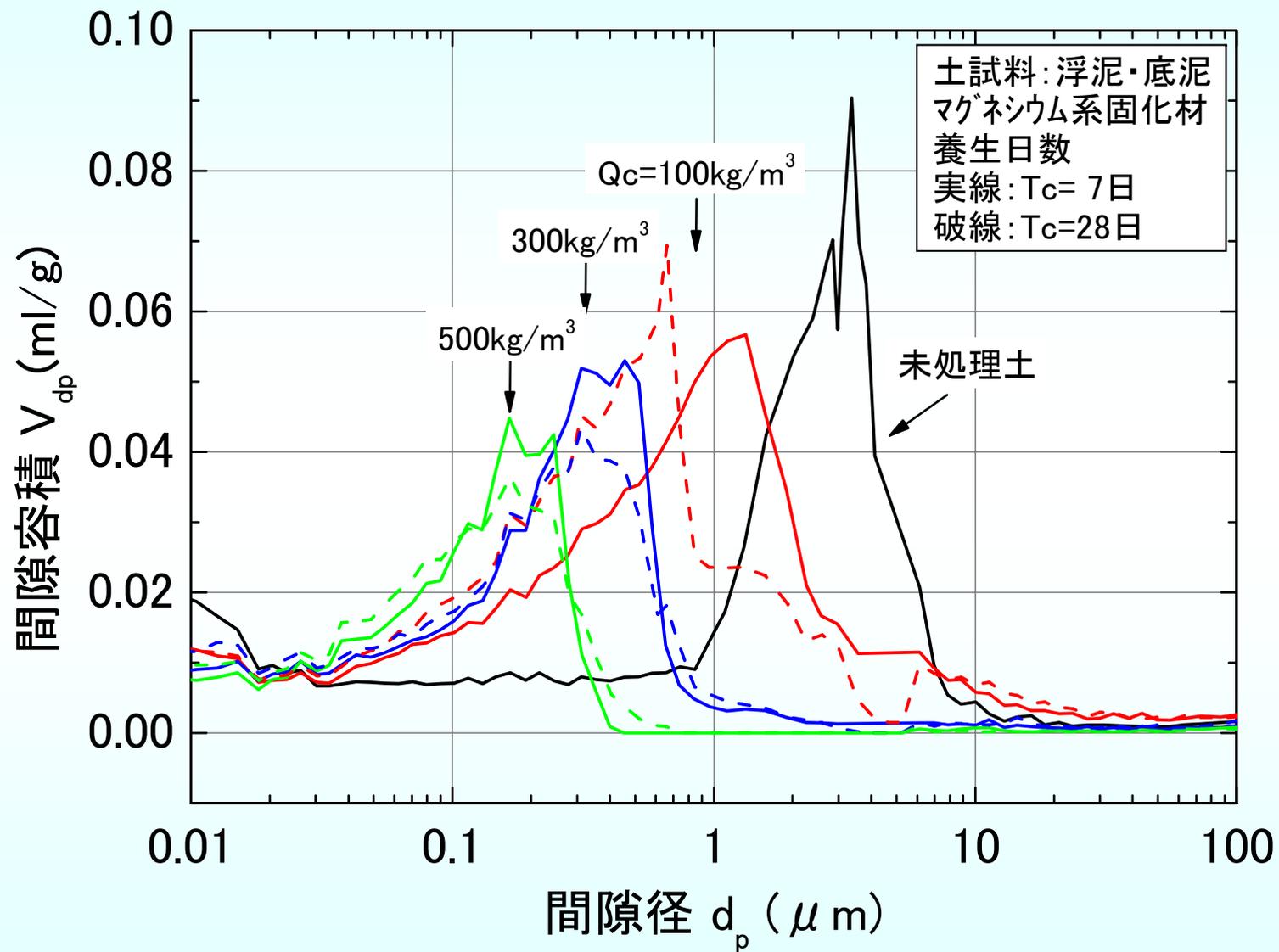
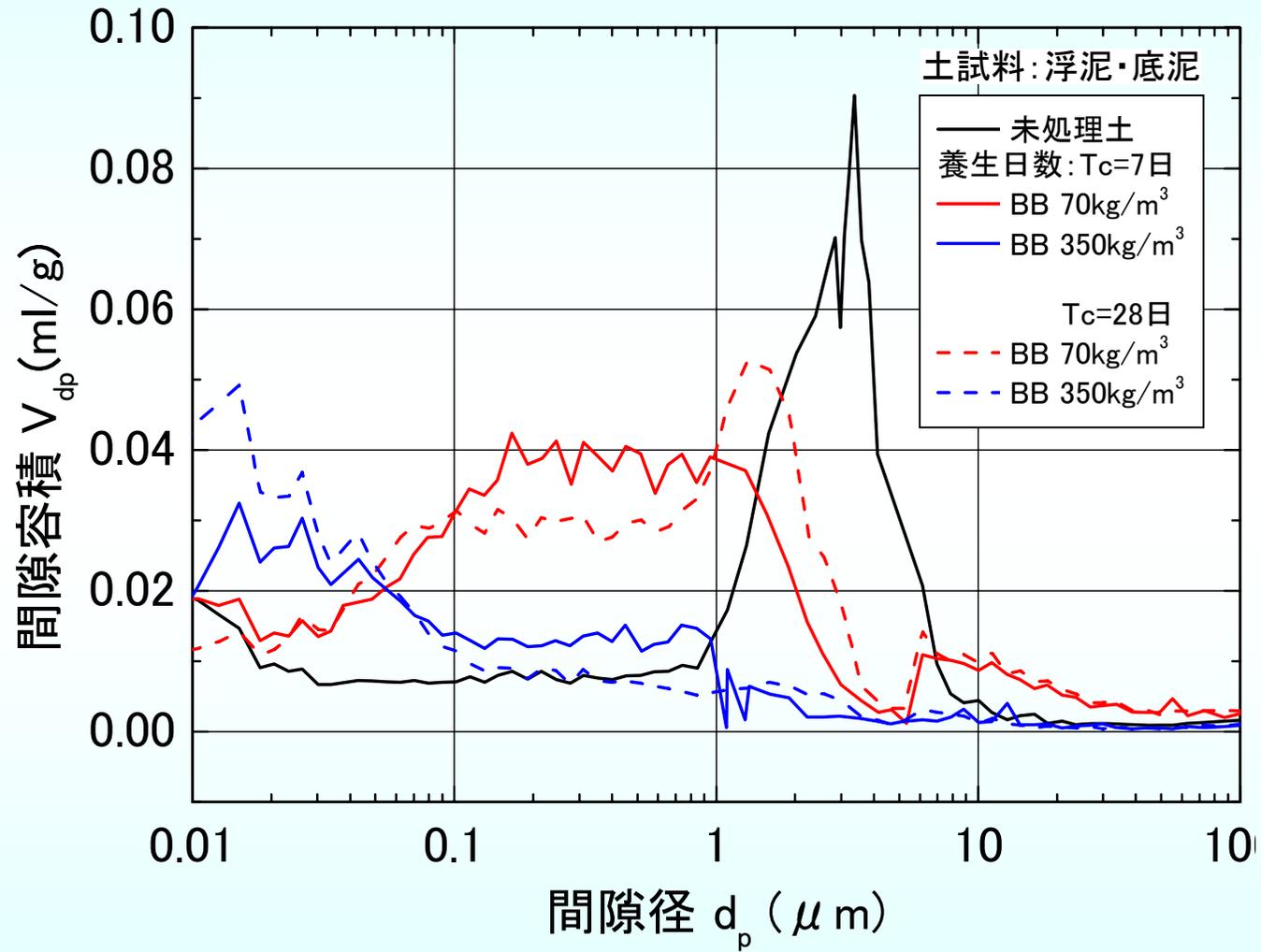


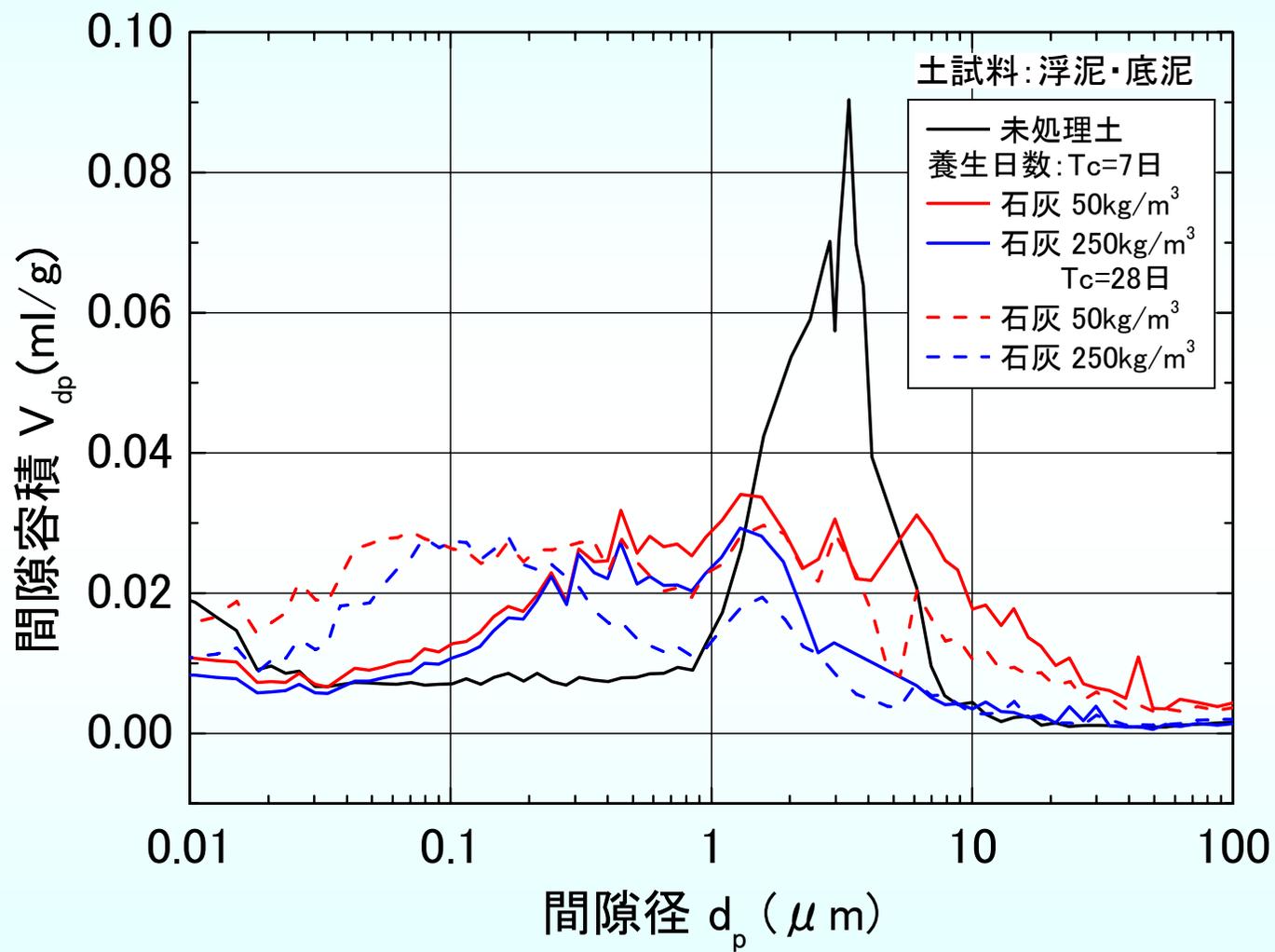
図-4 添加量を変化させた場合の $V_{dp} \sim d_p$ 関係 (MgO)



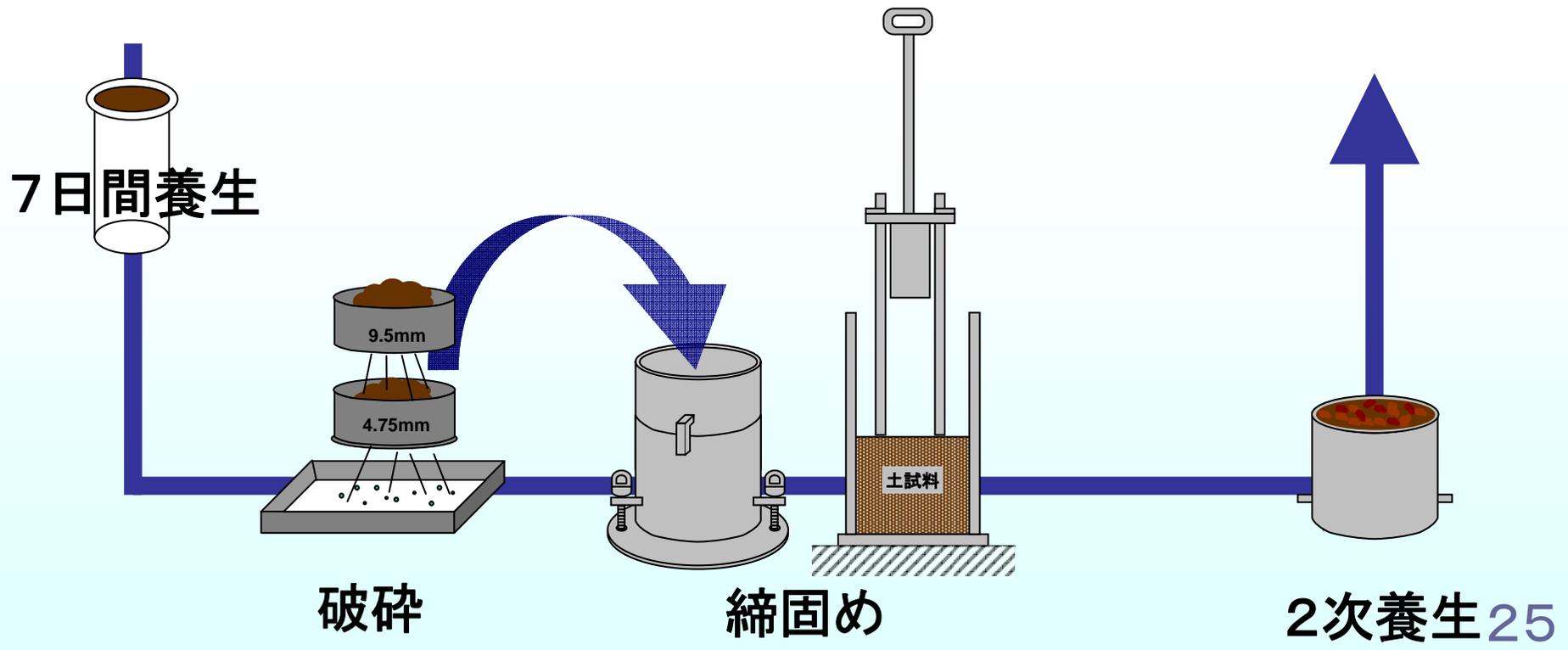
# 高炉セメントB種の場合



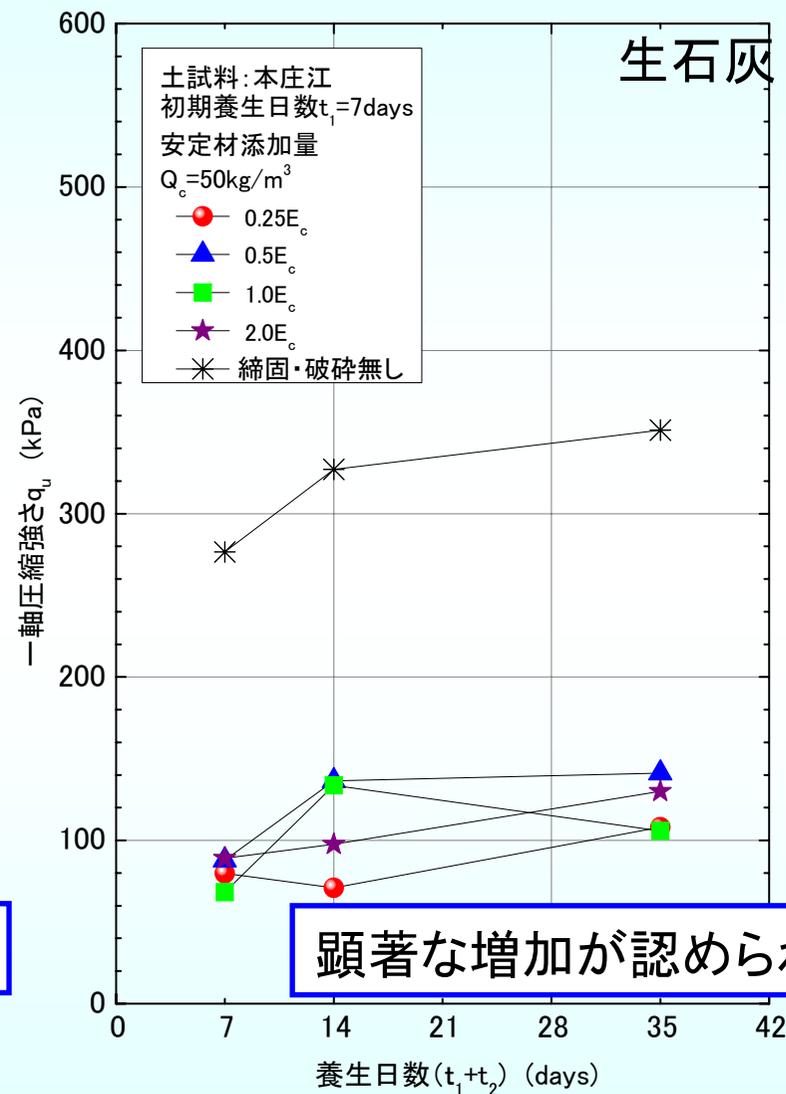
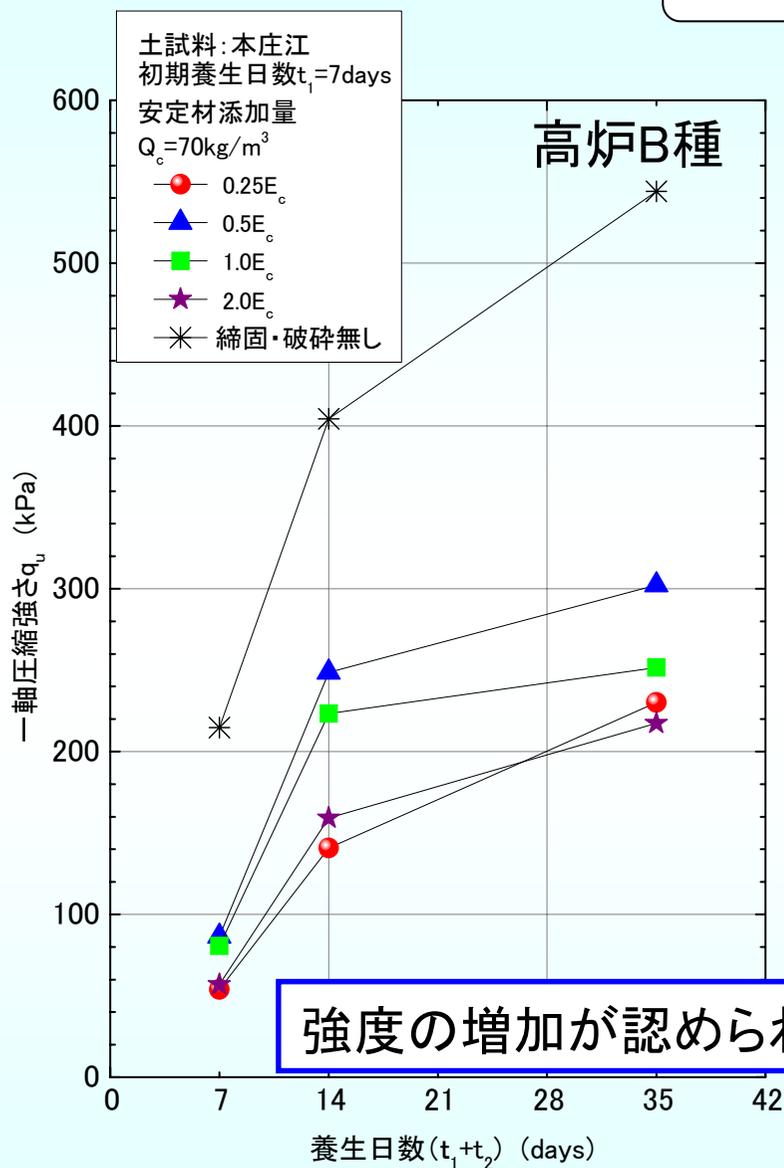
# 生石灰の場合



# 施工プロセスを考慮した力学試験

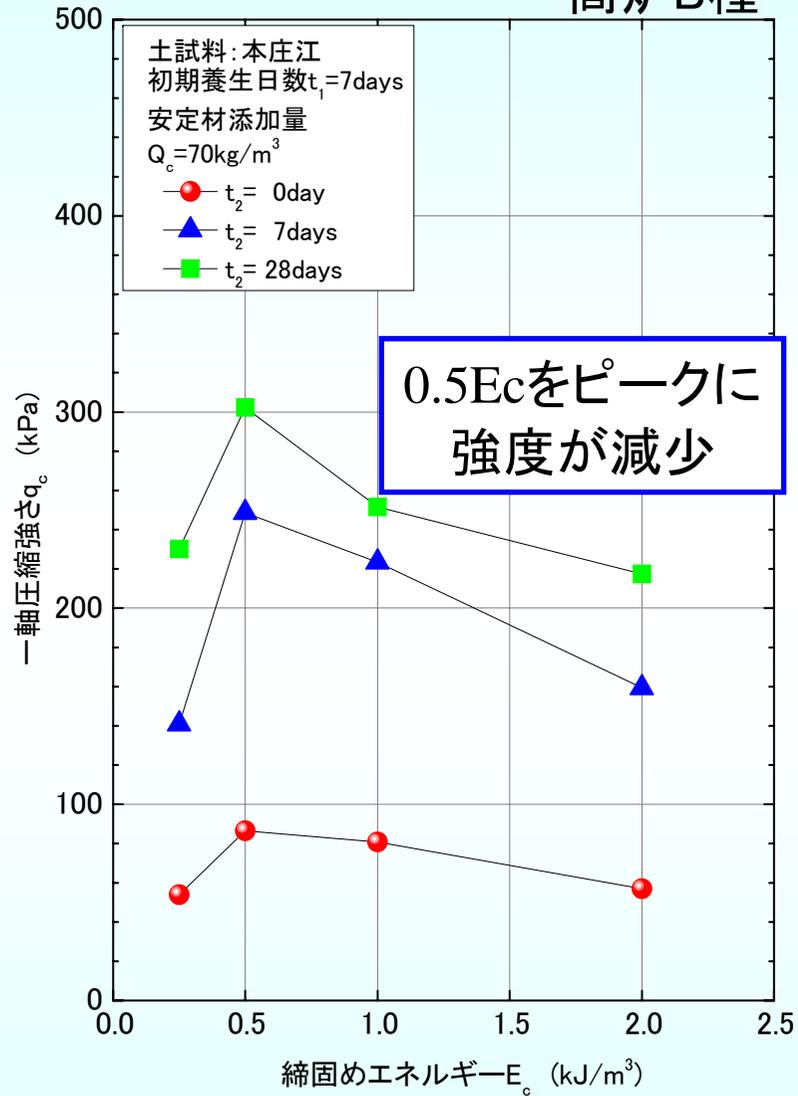


# 実験結果

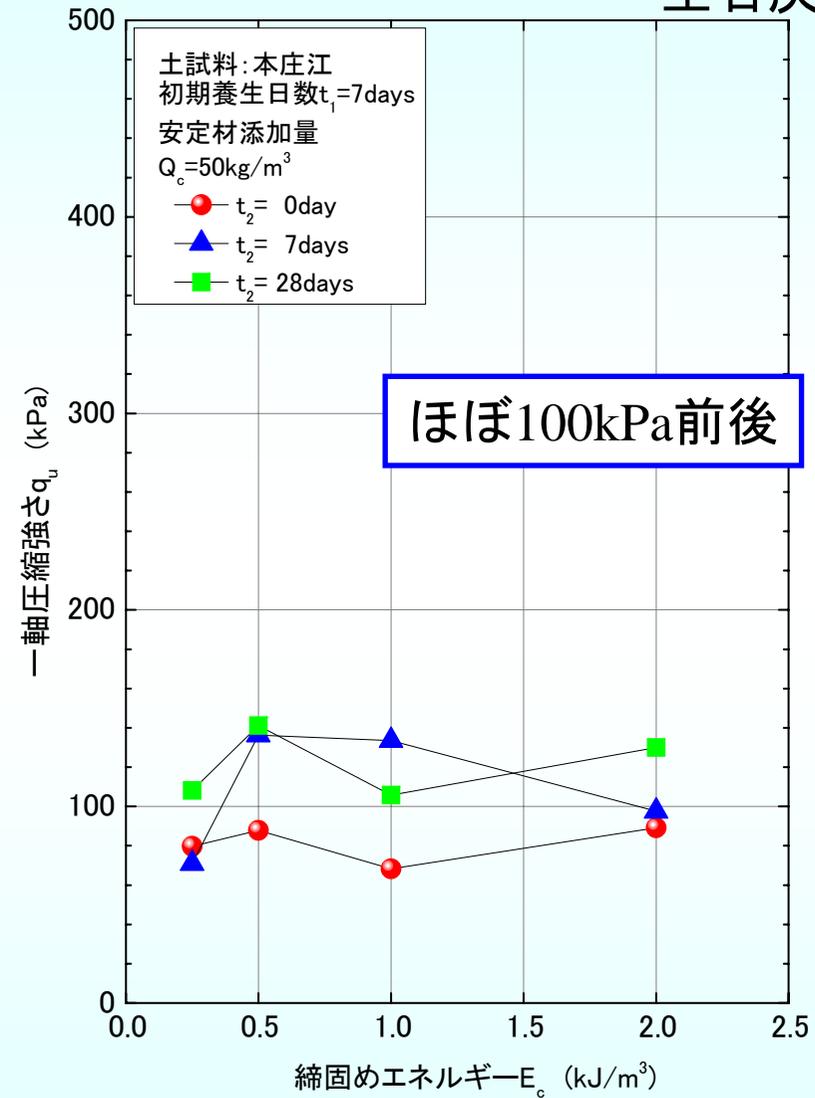


一軸圧縮強さ  $q_u$  と養生日数 ( $t_1+t_2$ ) の関係 (破碎・締固め)

### 高炉B種

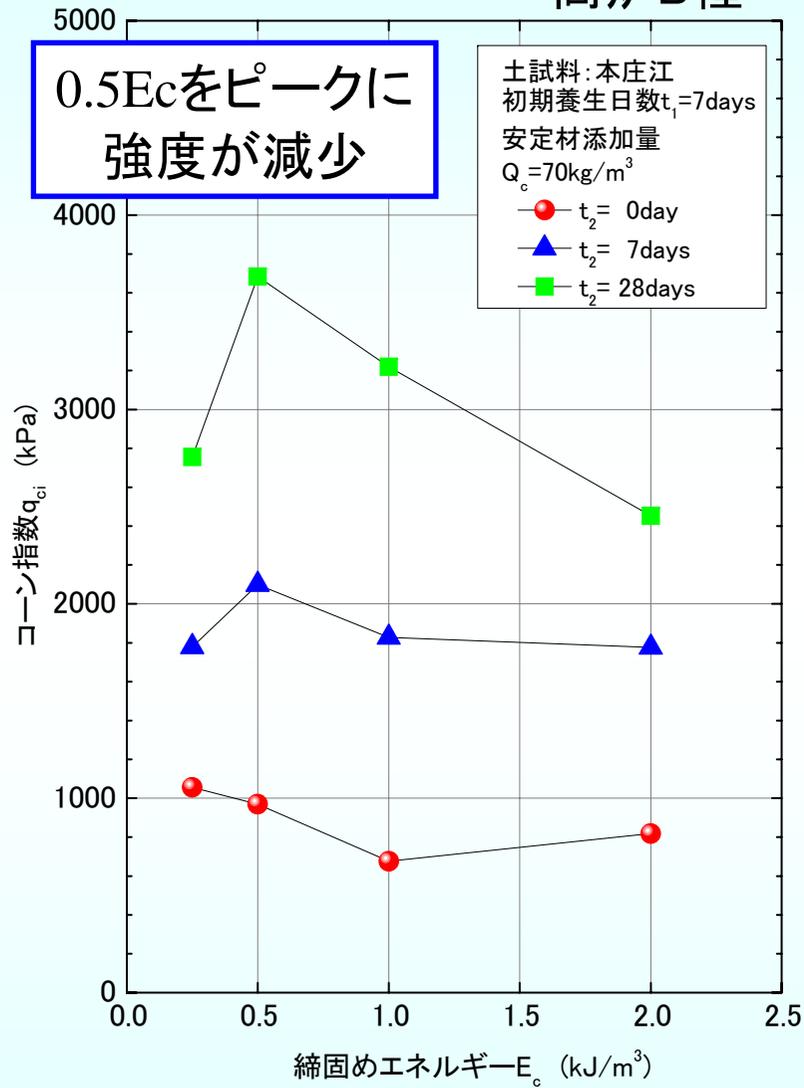


### 生石灰

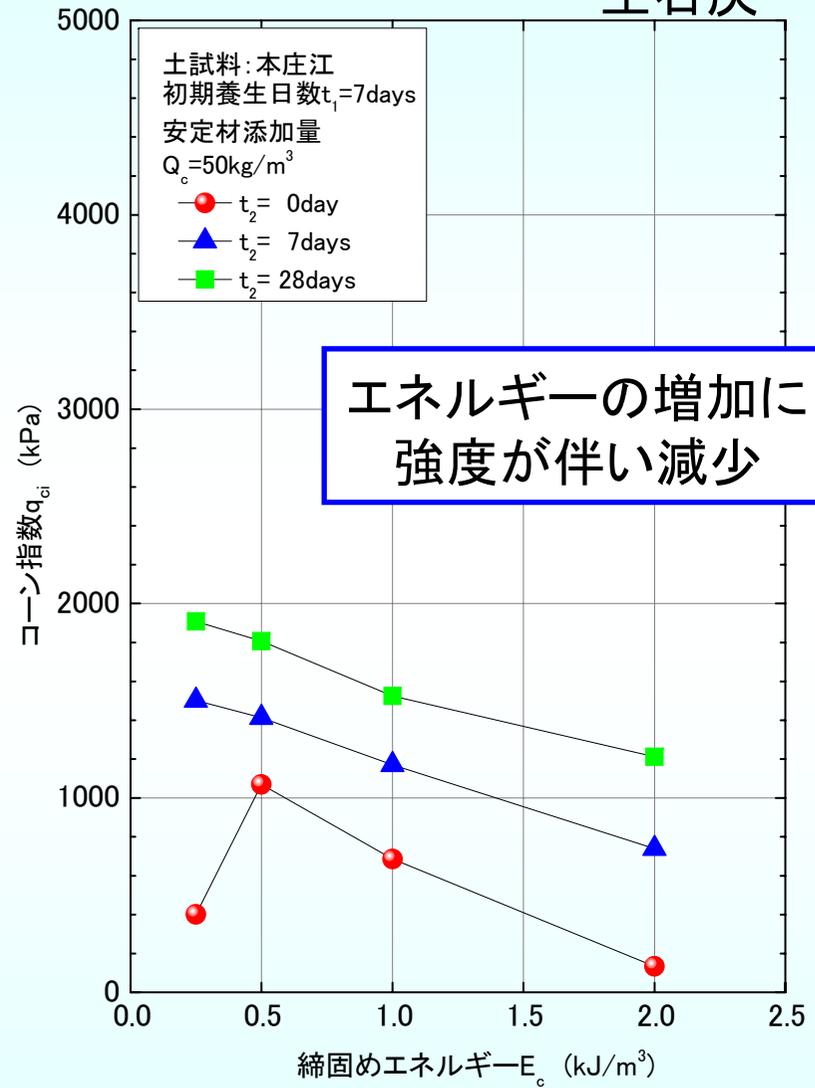


一軸圧縮強さ  $q_u$  と 締固めエネルギー  $E_c$  の関係 (破碎・締固め)

### 高炉B種



### 生石灰

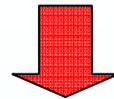


コーン指数 $q_c$ と締固めエネルギー $E_c$ の関係(破碎・締固め)

## オーバーコンパクション(過転圧)

比較的含水比の高い塑性のある土の締固めにおいて、締固めエネルギーが過大になると逆に強度が低下していく現象。繰返し作用が原因と考えられ、火山灰質粘性土を重いローラーで転圧するときによくみられる。

※土木用語大辞典より抜粋



高炉B種の場合改良土の土粒子構造が破壊された場合、同様の傾向を示す。

## 結論

### 安定材の違いによる間隙特性

・佐賀低平地の浮泥・底泥を同等の強度を有するように安定処理した場合、累積間隙容積は安定材による違いはみられないが、間隙分布は安定材固有のものになり、それぞれにおいて添加量の増減が間隙分布を規則的に変化させる。

・マグネシウム系固化材で安定処理した場合、添加量の増加に伴い間隙径分布は段階的に間隙が小さなものに変化し、処理土の土構造が添加量の増加に伴い緻密化する。

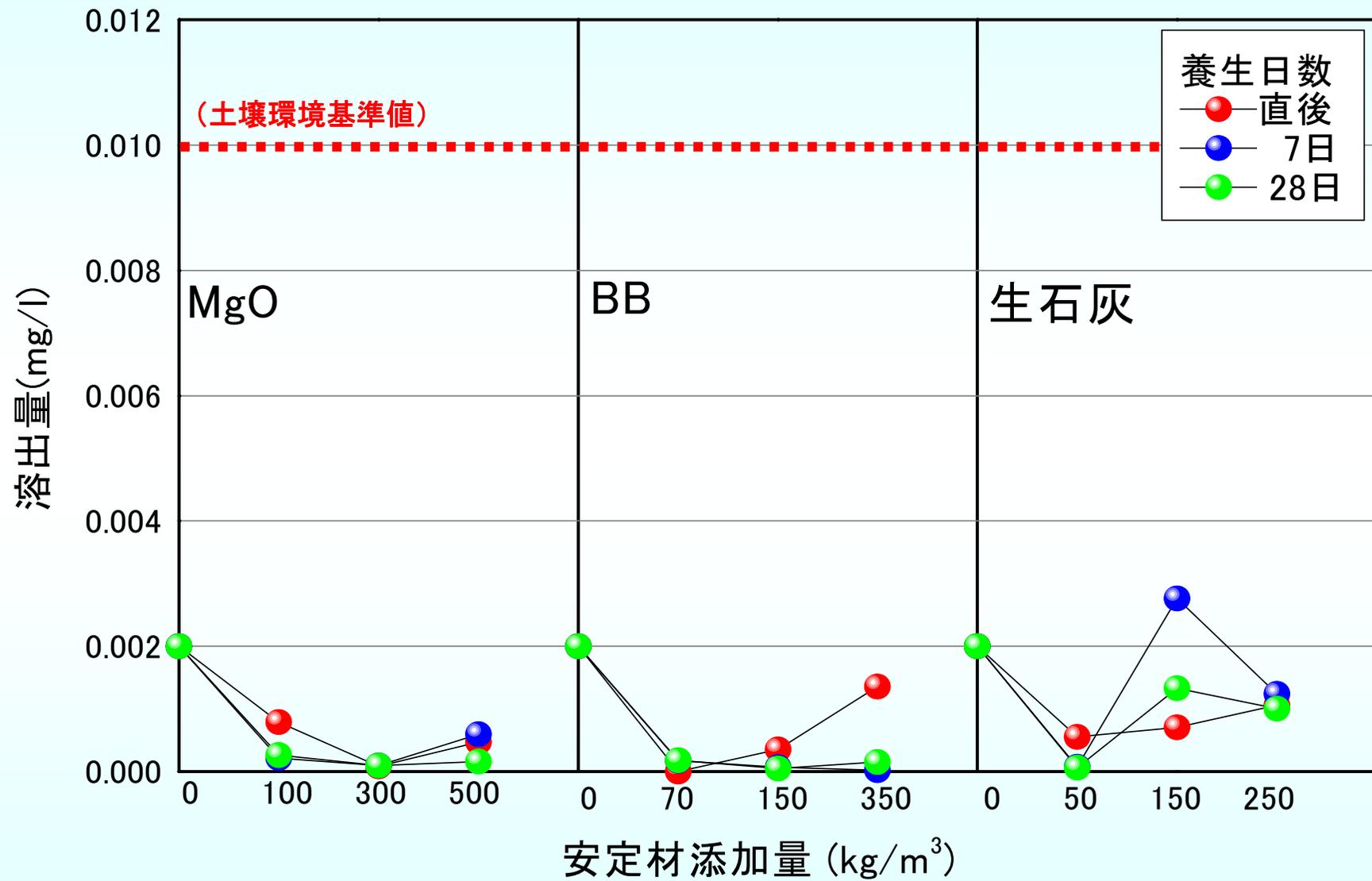
### 施工プロセスを考慮した力学特性

・締固めエネルギーの増加に伴い、オーバーコンパクションを引き起こし、強度が低下するが、養生日数の増加により強度が回復し、その度合いは高炉B種の方が大きい。

# 第2種特定有害物質に対する検討

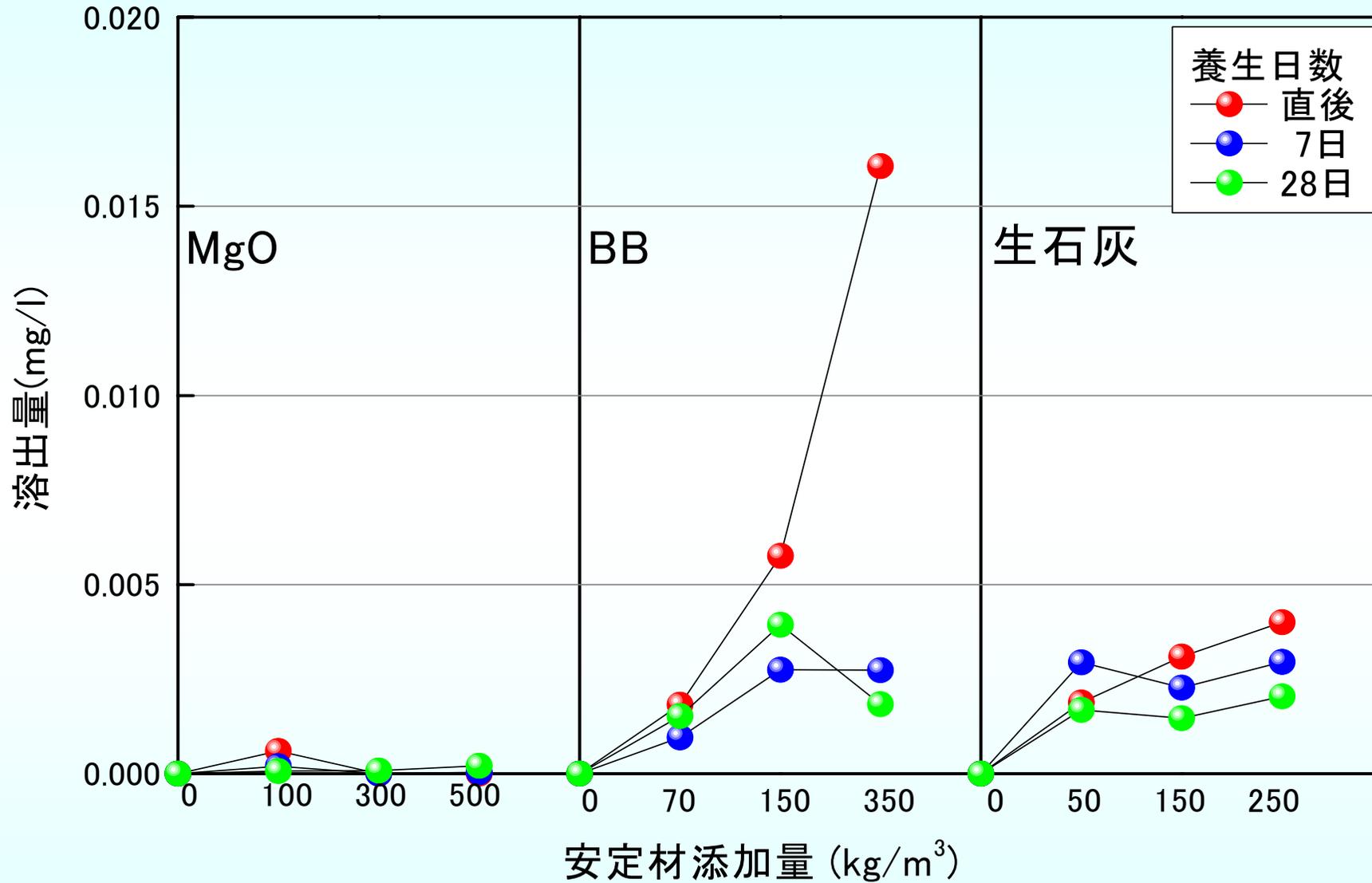
(バッチコンタクト試験)

# 溶出試験（鉛）



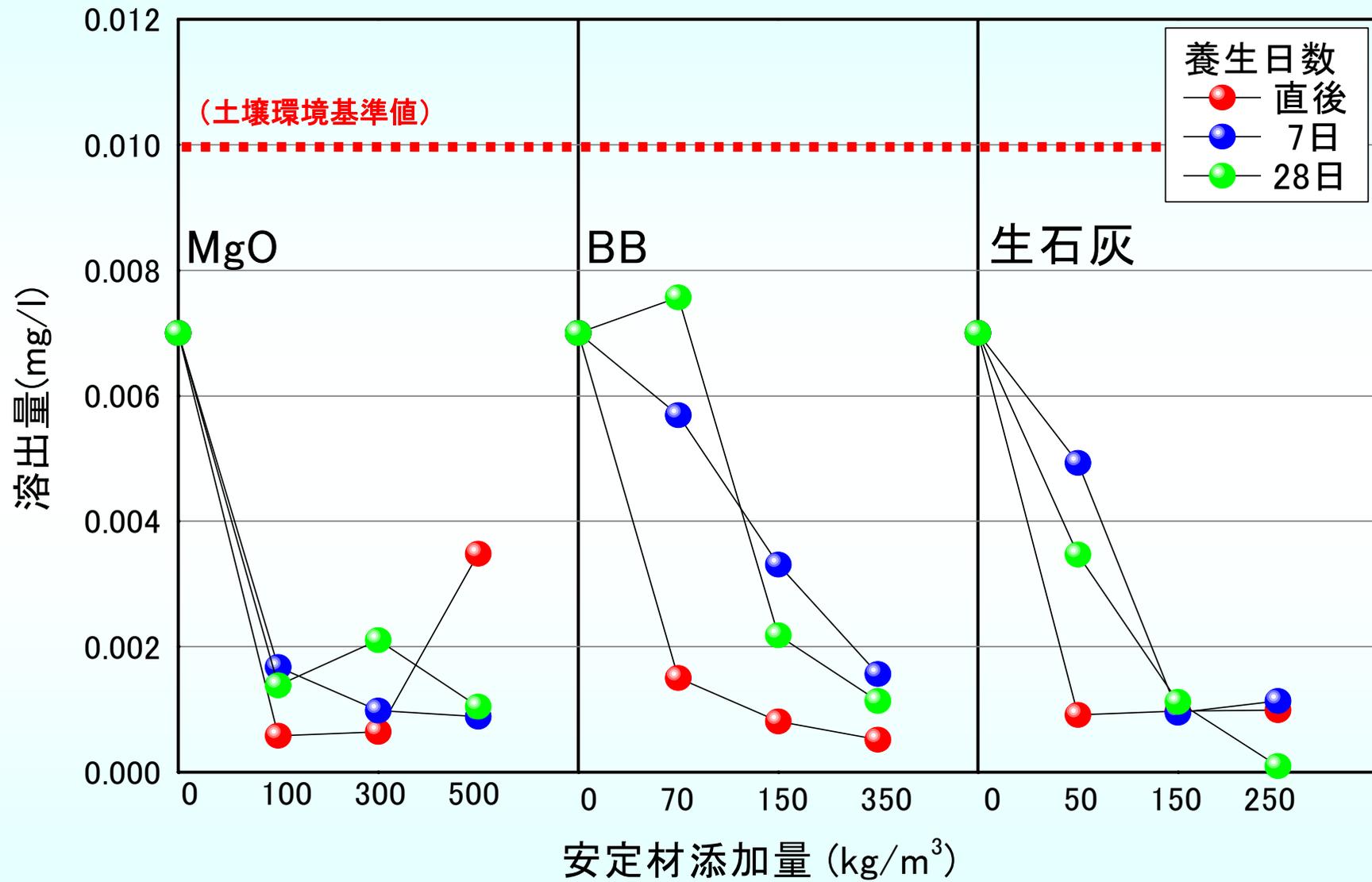
全て基準値以下. 最も溶出量が少なくなる添加量がある.

## 溶出試験 (六価クロム)



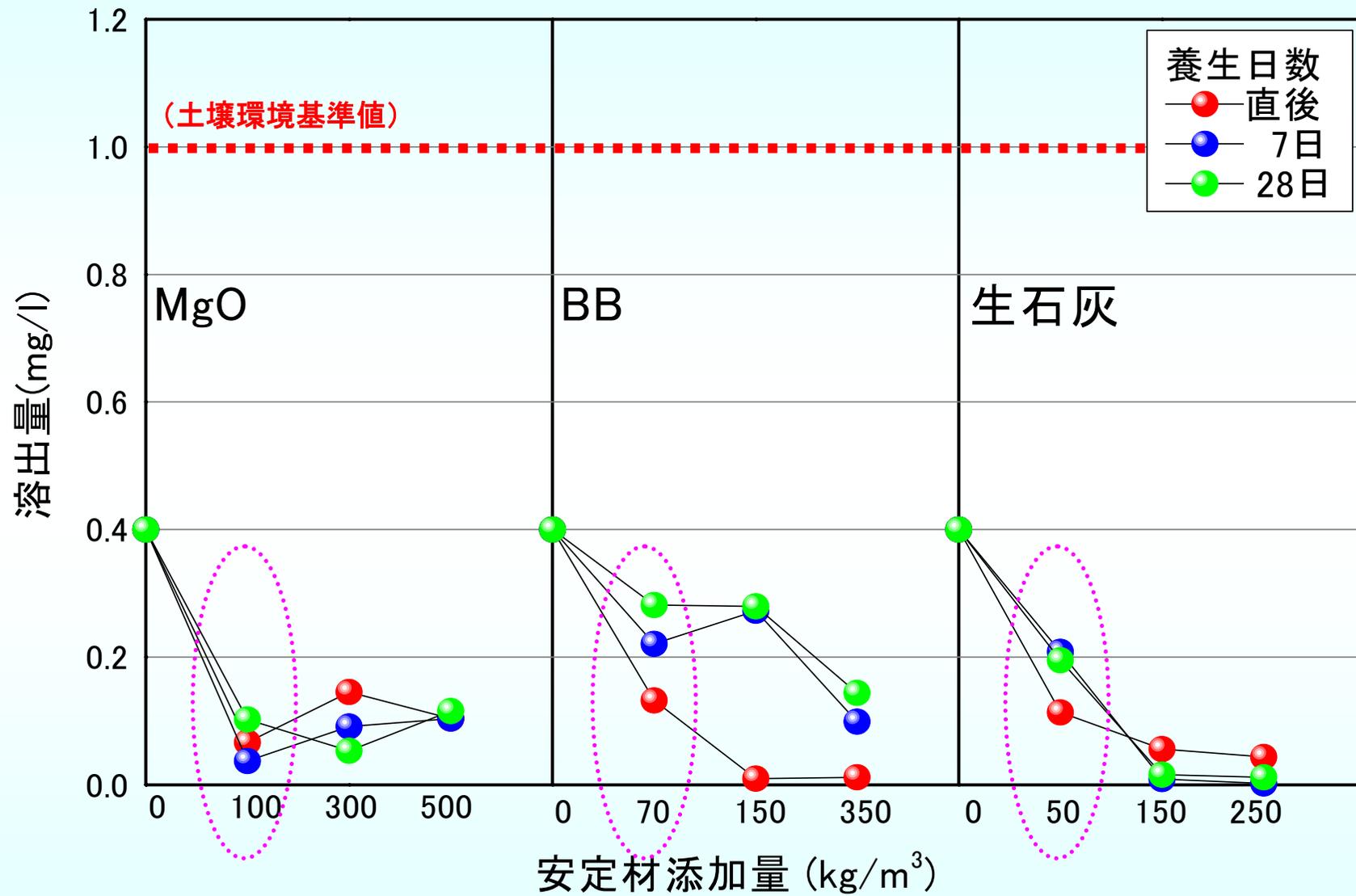
未処理土での溶出量なし. BB・生石灰処理直後の溶出が多く, 基準値を超える.

# 溶出試験 (ヒ素)



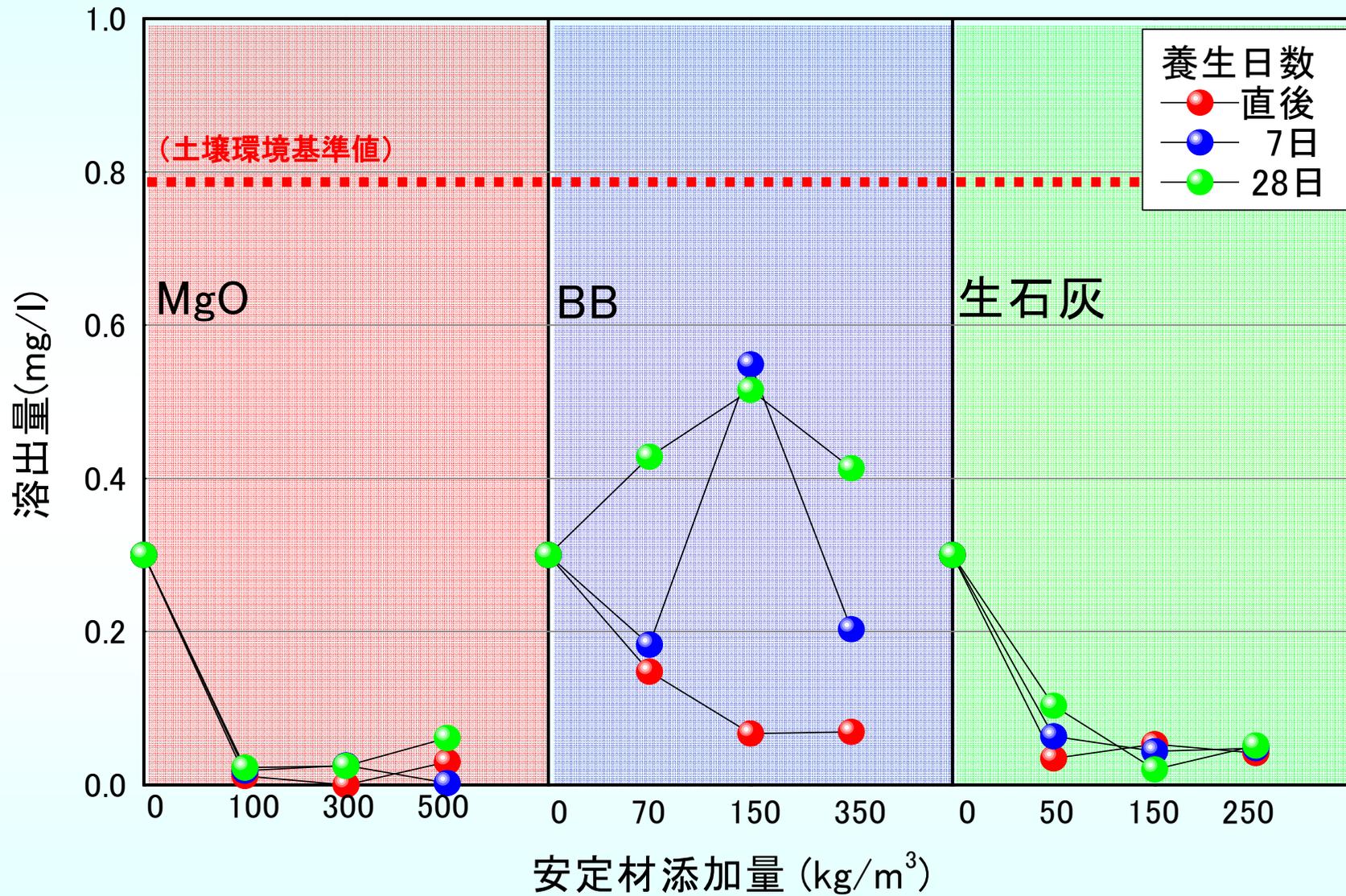
安定処理により溶出量が減少傾向。

# 溶出試験（ホウ素）



添加量を変化させた場合のバッチコンタクト試験結果（環告46号に準拠）

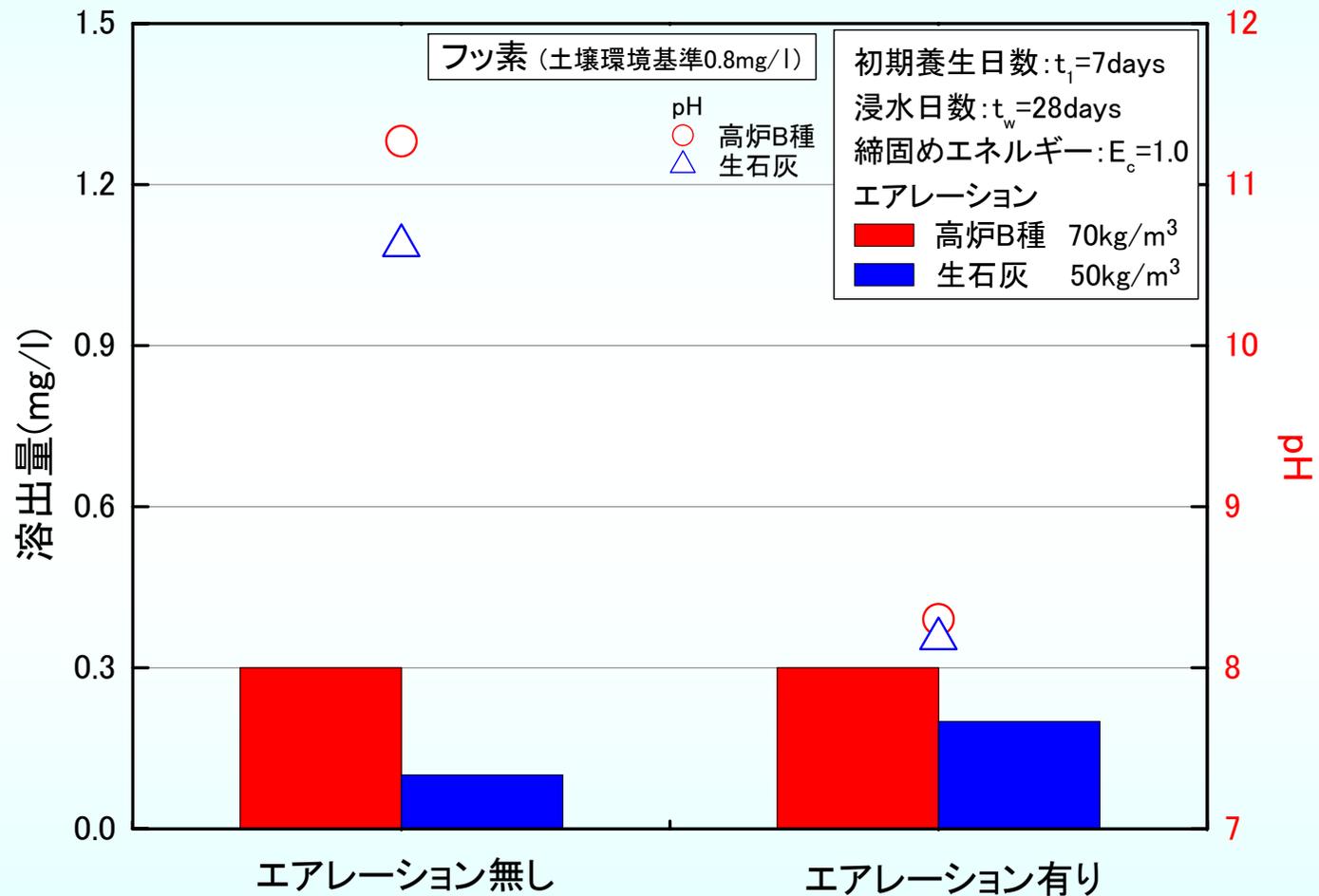
# 溶出試験 (フッ素)

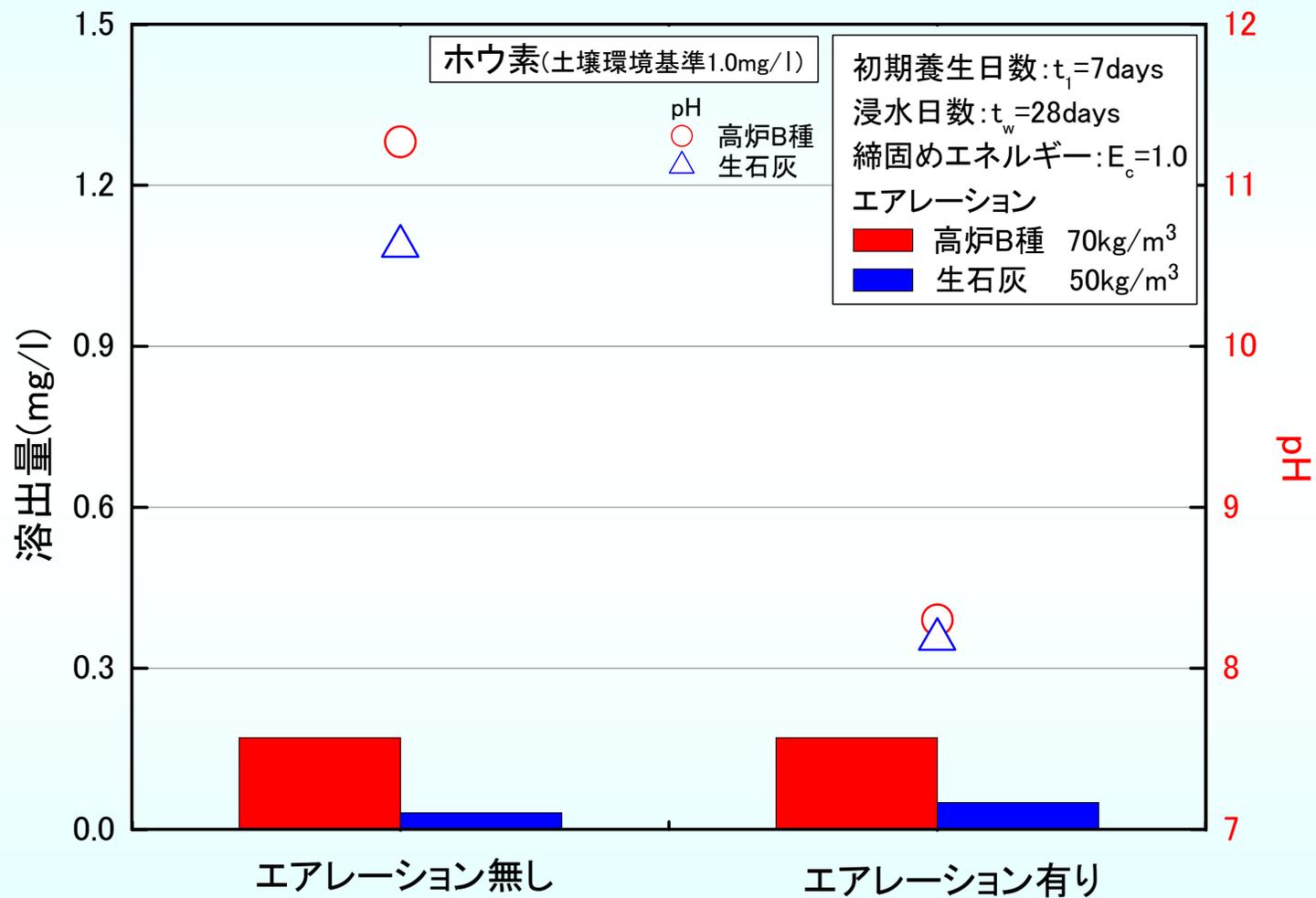


MgO・生石灰処理により溶出量減少. BBは増加傾向かも・・・

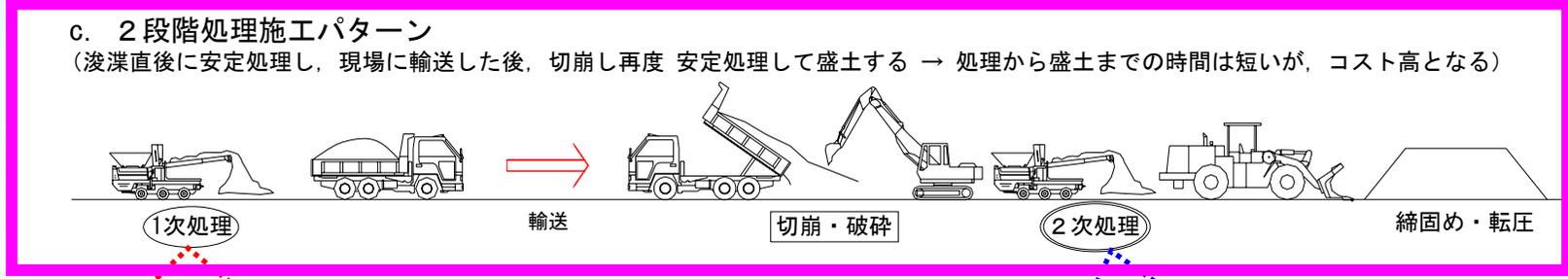
# 固化・破碎が溶出特性に与える影響

## (タンクリーチング試験)





# Mg系固化材の効果的な利用法の1例



浚渫土を運搬のために固化処理  
 +  $\alpha$  (重金属の拡散抑止)

盛土材料としての機能を  
 果たすために再固化処理

重金属拡散抑制を目的として下を取り上げてみた。  
 この他にもMg系固化材との組み合わせが考えられる。

1次処理		2次処理
Mg系固化材	—	生石灰
Mg系固化材	—	高炉セメントB

# 研究活動における地域への貢献

(研究成果の社会還元・普及事業)

# ひらめき★ときめき サイエンス

HIRAMEKI★TOKIMEKI SCIENCE

## ～ようこそ大学の研究室へ～

科学研究費補助金 (KAKENHI) 研究成果の社会還元・普及事業



大学で行っている最先端の研究成果について、小中高校生の皆さんが、直に見る、聞く、ふれることで、科学のおもしろさを感じてもらおうプログラムです。

今年度は全国92大学で162プログラムが行われています。

科学に興味と関心のある小学校5・6年生・中学生・高校生の参加をお待ちしています。



独立行政法人 **日本学術振興会 (JSPS)** 「ひらめき★ときめきサイエンス」事務局  
研究成果の社会還元・普及事業 <http://www.jsps.go.jp/hirameki/> TEL:03-3263-1107 E-mail:hirameki@jsps.go.jp

# ひらめき★ときめき サイエンス

KAKENHI ようこそ大学の研究室へ KAKENHI



今、有明海のまわりには、道を作ろうとしています。この道が完成したら、みんなが速く簡単に、行けるようになります。地震や台風などの災害が起きたとき、すぐに避難できるようにします。そして、この道を作ることに協力してください。

1. 佐賀の地盤はとても軟らかいこと。
2. 工事をするときに有明海の魚や貝や海藻を傷つけないこと。
3. みんなが安心して通ることができるように安全な道を作ること。

私たちの研究室では、1、2、3のことに注意しながら、有明海の自然や佐賀の軟らかい土の研究をしています。そこで、今回はみなさんも研究者となって、私たちと一緒に研究してみたいです。

- A. 大きな地図の上に、手製(ひねり)の軟らかい有明粘土を使って道を作ろう。
- B. 軟らかい土を硬くするために、どんな工夫をしたら良いか、みんなで相談しながら考えよう。
- C. 軟らかい土と硬い土の違いを電子顕微鏡(でんしけんびきょう)でのぞいて調べてみよう。

2008年 **8月20日(水)**  
10:20～16:00(受付10:00～)  
佐賀大学低平地研究センター  
(佐賀大学本庄キャンパス内)

- 佐賀大学の博士や大学生のお兄さんお姉さんたちがみんなを持っています。
- 募集要項
    - ・応募資格：小学5・6年生 定員30名程度(保護者の参加・見学可)
    - ・申込方法：下記HPの申込フォームに入力、または本チラシの裏面、申込書に必要事項を記入の上、FAXまたはE-mailに添付して、下記主催先までお申込み下さい。(E-mailに必要事項を記入してもOK)
    - ・申込締切：2008年8月6日(水) (締切日を過ぎてでも受け付け可能な場合があります。ご連絡なくお問い合わせ下さい。)
  - 問合せ先
    - ・主催：佐賀大学低平地研究センター (田口まで TEL 0952-28-8582) 佐賀市本庄町1番地 FAX 0952-28-8189
- ※このプログラムは、佐賀大学と独立行政法人日本学術振興会が、「ひらめき★ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI」として実施します。 実験イメージ写真

<http://www.jsps.go.jp/hirameki/index.html>

**「ちびっ子博士」道づくり学ぶ**  
佐賀大研究室公開

佐賀市本庄町の佐賀大学低平地研究センターが20日、「佐賀の有明粘土で道づくりをしよ」と、市内の小学高学年の42人に研究室を公開した。児童たちは約3時間四方の

市近郊の地図上に、理工学部  
の学生らが本庄江川の河口で  
探製した粘土質の泥20kgを  
を使い、有明海沿岸道路を  
「建設」。その後、泥の強度測  
定や粒子の観察をして「写  
真、最後に荒木宏之・同セン  
ター長(55)から「未来博士  
号」を授与された。

高さ10cm、直径5cmほどの  
円柱形に固めた泥に上下から  
圧力をかけて強度を測る「二  
軸圧縮試験」をした勸興小6  
年の宮津隆太君(11)は、「小  
学校にはない器具を使ったの  
で、来てよかった。早く大学  
に入りたい」と目を輝かせた。  
地球温暖化を研究する科  
学者になるのが夢という。

同センターの公開は、大学  
での研究成果を社会に還元し  
普及する、日本学術振興会  
(東京)の事業「ひらめきま  
とめきサイエンス」の一環。  
事業に応募した同センターの  
田口岳志講師(31)は「分か  
る、知る喜びを感じられる機  
会を今後も積極的に提供した  
い」と話していた。



← 朝日新聞(8月21日)

佐賀新聞(8月22日)



**有明粘土で街づくり**  
小学生42人 地図上に創作

佐賀市 佐賀大学 体験型プログラム  
の体験型プログラム「有明粘土で道づくり」が20日、本庄キャンパスの低平地研究センターで開かれた。県内から集まった小学生42人が有明海の粘土をこねながら地図の上に立体的な道や建物をつくらせて楽しんだ。

同センターは有明海沿岸に堆積している土を道路建設に利用しようと取り組む。この科学的なアプローチを知ってもらおうと初めて企画した。プログラムは同理工学部学生がアシストした。有明海周辺の地図と粘土を渡される。子どもたちは地図上に、自由な発想で立体的な街を創作。巨大なルーア道路をつくる子どももあり、スプレーや造花で華やかな街を仕上げている。

子どもたちは終了時に「未来博士号」を授与された。上峰小五年の平田三紀哉君(10)は「有明海にでっかい橋をかけたよ」と得意顔で話した。(中島康)

子どもたちが地図上に立体的な道路や建物づくりに挑戦した。佐賀市の佐賀大学本庄キャンパス



佐賀環状線!?

有明横断道路!

