

# 溶融スラグ有効利用ガイドライン

令和 4 年 4 月 1 日

静岡市

# 目 次

1	総則	1
1-1	目的	1
1-2	適用範囲	1
2	溶融スラグの品質等	3
2-1	溶融スラグの品質	3
2-2	溶融スラグの販売、購入	3
2-3	溶融スラグ製造者の責務	4
2-4	溶融スラグ使用者の責務	4
2-5	外観	5
2-6	有害物質の溶出量と含有量	5
2-7	その他	6
3	溶融スラグ入り再生加熱アスファルト混合物への 利用	7
3-1	適用範囲	7
3-2	溶融スラグ細骨材の品質	8
3-3	配合	9
3-4	承認	9
3-5	設計時の留意事項	10
3-6	施工時の留意事項	11
3-7	溶融スラグの取扱い	11
4	埋戻し材への利用	12
4-1	適用範囲	12
4-2	溶融スラグの品質	13
4-3	承認	14
4-4	設計時の留意事項	14
4-5	施工時の留意事項	15
4-6	溶融スラグの取扱い	16
4-7	その他の利用用途	16

5	溶融スラグ入りコンクリート二次製品への 利用	17
5-1	適用範囲	17
5-2	溶融スラグ細骨材の品質	19
5-3	アルカリシリカ反応性	20
5-4	配合	21
5-5	承認	22
5-6	設計時の留意事項	22
5-7	施工時の留意事項	23
5-8	溶融スラグの取扱い	23
6	ガイドラインの見直し	23
7	適用年月日	24
	【資料Ⅰ】静岡市加熱アスファルト混合物の承認手続きについて	26
	【資料Ⅱ】埋戻し材用溶融スラグ取扱基準	35
	【資料Ⅲ】埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂取扱基準	42
	【資料Ⅳ】溶融スラグ入りコンクリート二次製品取扱基準	52
	【資料Ⅴ】静岡市溶融スラグ利用指針	75
	【資料Ⅵ】溶融スラグの建設副産物・再生資源及び廃棄物における取扱 基準	79
	【資料Ⅶ】管路敷設工事における埋戻し材の選定について（通知）	83

# 1 総則

## 1-1 目的

本ガイドラインは、静岡市の清掃工場より製造される溶融スラグを建設資材として有効利用するために、静岡市発注工事において安定的、安全かつ適切に利用するための取扱いを定めるものである。

静岡市の清掃工場において、一般廃棄物又はそれらの焼却灰等を溶融処理して製造された溶融スラグを建設資材に有効利用することにより、最終処分場の延命化やごみの減量化とともに、環境負荷の少ない資源循環型社会形成及び天然資源の枯渇抑制に資するため、本ガイドラインでは、溶融スラグを有効利用した建設資材を静岡市発注工事において安定的、安全かつ適切に利用するための取扱いを定める。

## 1-2 適用範囲

- (1) 本ガイドラインは、静岡市が管理する国道、県道、市道、市道に準ずる道路<sup>注1</sup>及び公共施設敷地内において施工する、静岡市発注のすべての工事に適用する。
- (2) 本ガイドラインは、静岡市西ヶ谷清掃工場（シャフト炉型直接溶融炉）において製造される溶融スラグを、埋戻し材、コンクリート二次製品（以下、「スラグ入り二次製品」という。）及び再生加熱アスファルト混合物（以下、「スラグ入り再生混合物」という。）に利用する場合に適用する。
- (3) 本ガイドラインに示されていない事項については、適切な指針や基準等によることとし、技術政策課と協議することとする。

注1：農道、林道及び市が管理する道路

平成 17 年 7 月より「溶融スラグ利用に関する当面の運用について（通知）（平成 17 年 6 月 29 日付け 17 静建土総第 438 号）」に基づき、試行的にスラグ入り再生混合物を市発注工事に使用してきた。スラグ入り再生混合物を利用する自治体の増加及び清掃工場の建設に伴う溶融スラグ製造量の増加予定等の理由により、スラグ入り再生混合物を工事において全面的に使用するため、平成 20 年 8 月より「溶融スラグ入り再生加熱アスファルト混合物の適用範囲の拡大について（通知）（平成 20 年 8 月 1 日付け 20 静建土技第 856 号）」により適用範囲を拡大した。

本ガイドラインは、溶融スラグの再生加熱アスファルト混合物への利用を継続し、その他の建設資材へも適用範囲を拡大するため定めるものである。

なお、ここでいう再生加熱アスファルト混合物には、再生加熱アスファルト混合物〔表層・基層用〕の他、再生加熱アスファルト安定処理路盤材〔(上層)路盤用〕も含

むものとする。

## 2 溶融スラグの品質等

### 2-1 溶融スラグの品質

溶融スラグは、静岡市の清掃工場において生成及び磨砕加工して製造されるスラグとし、品質については、「静岡市溶融スラグ利用指針（静岡市環境局廃棄物対策部、平成21年4月1日制定）」（以下、「市スラグ利用指針」という。）「5 品質管理等（1）規格及び基準」の内、

- ① スラグ入り再生混合物及び埋戻し材に利用する場合は、道路用材料（「日本産業規格 JIS A 5032（一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ）」（以下、「JIS A 5032」という。））に基づく規格を満たすこととする。
- ② スラグ入り二次製品に利用する場合は、コンクリート用材料（「日本産業規格 JIS A 5031（一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材）」（以下、「JIS A 5031」という。））に基づく規格を満たすこととする。

静岡市は、平成19年7月よりスラグ入り再生混合物の細骨材利用については、沼上清掃工場の灰溶融施設及び磨砕加工施設において製造される磨砕スラグとしていたが、沼上清掃工場の灰溶融施設停止に伴い、本ガイドラインにおいては西ヶ谷清掃工場において製造される磨砕スラグにて引き続き磨砕スラグの利用基準を定める。

### 2-2 溶融スラグの販売、購入

- （1）溶融スラグの販売、購入については、「静岡市溶融生成物売買契約」に基づき行われることとする。
- （2）溶融スラグ製造者と販売業者（以下、「製造者等」という。）は、両者の責任において溶融スラグ使用者の購入に支障がないようにしなければならない。

静岡市環境局（製造者）は、溶融スラグの販売について平成20年5月1日より民間委託を開始した。製造者等はその委託内容に関わらず、溶融スラグ使用者の購入に支障ないように責務を負うこととする。

### 2-3 溶融スラグ製造者の責務

- (1) 溶融スラグ製造者は、「市スラグ利用指針」を順守し、JIS A 5031 及び JIS A 5032 を満たす溶融スラグの製造、品質管理及び安定供給に努めることとする。
- (2) 溶融スラグ製造者は、前記(1)の品質について責務を負うこととし、「市スラグ利用指針」、JIS A 5031 及び JIS A 5032 に基づき行った品質試験の結果(試験成績書)を必要に応じ、溶融スラグ販売時に溶融スラグ使用者へ提出することとする。
- (3) 溶融スラグ製造者は、「2-1 溶融スラグの品質」に規定する品質を満たしていない溶融スラグを出荷してはならない。

- (1) 溶融スラグ製造者は、清掃工場で製造される溶融スラグについて、JIS A 5031 及び JIS A 5032 の JIS 認証の取得を検討することとする。
- (2) 溶融スラグの品質は、静岡市環境局廃棄物処理課が発行する試験成績書をもって品質証明とする。

JIS A 5031 及び JIS A 5032 による検査のロットや頻度についての概要は、次のとおりである。

- ① 溶融スラグのロットは、1 か月分の溶融スラグ生産量を品質管理上の1ロットとする。
- ② 検査の実施は、原則として1か月に1回以上の頻度で試料を採取、保管し、有害物質の溶出量と含有量の検査項目は、1か月に1回以上検査を実施する。
- ③ 物理的性質及び粒度の検査項目は、3か月に1回以上の頻度で定期的実施する。

### 2-4 溶融スラグ使用者の責務

溶融スラグ使用者は、溶融スラグの製造者等より示された品質諸元が明らかになっていることを確認して使用することとする。

また、「2-1 溶融スラグの品質」に規定する品質を満たしていない溶融スラグを使用してはならない。

使用者は、溶融スラグの購入にあたり、製造者等から提出された試験成績書の品質諸元を確認し、規定の品質を満足していることを確認することとする。万一、品質を満足しない場合は、搬入を中止するとともに直ちに製造者等及び技術政策課に連絡し、また製品等へ混入しないよう必要な措置を講ずることとする。

## 2-5 外観

溶融スラグは、堅硬で、かつスラグ配合製品品質に悪影響を及ぼす物質（異物）、針状固化物及び扁平又は鋭利な破片等を使用上有害な量を含んではならない。

## 2-6 有害物質の溶出量と含有量

使用する溶融スラグは、溶融スラグの製造者等により、溶融スラグ単体において有害物質の溶出量及び含有量について必要な試験を実施し、表2-1の基準に適合したものでなければならない。

表2-1 有害物質の溶出量及び含有量の基準

項目	溶出量基準	含有量基準
カドミウム	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg 以下
鉛	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg 以下
六価クロム	0.05 mg/L 以下	250 mg/kg 以下
ひ素	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg 以下
総水銀	0.0005 mg/L 以下	15 mg/kg 以下
セレン	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg 以下
ふっ素	0.8 mg/L 以下	4000 mg/kg 以下
ほう素	1 mg/L 以下	4000 mg/kg 以下
試験方法	JIS K 0058-1 の 5. (利用有姿で行う試験で、利用有姿はスラグ単体とする)	JIS K 0058-2

JIS A 5031 及び JIS A 5032 には環境安全品質基準として有害物質の溶出量と含有量の項目と品質基準値が記載されているが、本ガイドラインで従来通りに有害物質の含有量と溶出量の表記とする。

表2-1の基準は、JIS A 5031 及び JIS A 5032 の規定によるものである。

有害物質の溶出量と含有量に関する試験の結果、表2-1に示す基準値を上回った場合には、前回検査完了以降に発生した溶融スラグを出荷してはならない。なお、試験結果が判明した時点で、既に出荷、利用されていた場合には、製造者の責任により適切な措置を講ずることとする。

また、JIS A 5031 及び JIS A 5032 には、環境安全品質試験として環境安全形式試験と環境安全受渡試験が区別され、環境安全形式試験では利用模擬試料を用いた場合の記載があるが、本ガイドラインでは溶融スラグ試料を用いた検査を対象とする。

よって、JIS A 5032 の環境安全形式検査に利用模擬試料を用いた場合の「溶融スラグ試料を用いた検査において、含有量基準の3倍値を上限とする」との条件は適用し



ない。

有害物質の含有量試験方法の試料調整は、JIS A 5031、JIS A 5032 の附属書に記載する粒度区分ごとの混合割合とし、検液の調整及び分析は JIS K 0058-2 による。

JIS A 5031、JIS A 5032 では、JIS 改定内容適用後、1年間の環境安全形式試験、環境安全受渡試験で表 2-1 の基準値を満足する場合、2年目の環境安全形式試験は表 2-1 の有害物質の含有量と溶出量試験項目を対象とするが、受渡当事者間の協定によって環境安全受渡試験での有害物質の含有量試験項目の一部を省略することができるとの記載があるが、本マニュアルでは本内容は適用せずに表 2-1 の有害物質の含有量と溶出量試験項目を実施する。

また、JIS では1年間の環境安全形式試験は1年に1回以上の頻度で実施し、環境安全受渡試験は1か月に1回以上の頻度で定期的実施する。但し、受渡検査結果が、1年間以上、全ての項目において表 2-1 の基準値の3分の1以下の値で安定している場合には、その後続く1年間における受渡検査の頻度を3か月に1回以上とすることができるとの記載があるが、本マニュアルでは本内容を適用せず、環境安全受渡試験頻度は1か月に1回以上の頻度で定期的実施することを基本とする。

## 2-7 その他

溶融スラグの品質、検査及び試験方法等については、「2-5 外観」及び「2-6 有害物質の溶出量と含有量」で定めるもののほか、JIS A 5031 及び JIS A 5032 によることとする。

### 3 溶融スラグ入り再生加熱アスファルト混合物への利用

#### 3-1 適用範囲

溶融スラグを細骨材として利用したスラグ入り再生混合物の種類は、次のとおりとする。

- ① 再生密粒度アスファルト混合物 (13) A 配合 [表層用]
  - ② 再生密粒度アスファルト混合物 (20) A 配合 [表層用]
  - ③ 再生粗粒度アスファルト混合物 (20) A 配合 [基層用]
  - ④ 再生加熱アスファルト安定処理路盤材 [(上層) 路盤用]
- ※ 仮舗装には、原則として適用しないこととする。

スラグ入り再生混合物の静岡市発注工事への使用は、「1-2 適用範囲」(1)に該当する工事において3-1に規定する混合物を設計積算する場合は原則、スラグ入り再生混合物を使用することとする。

仮舗装には、原則として適用しないこととするが、1回当りのスラグ入り再生混合物の出荷量が12t以上であった場合には、スラグ入り再生混合物を使用することができる。

改質アスファルト等の新材(バージン材)混合物に溶融スラグを使用した施工実績が少ないこと、静岡市が管理する道路の多くをN<sub>4</sub>(A)交通以下の道路が占めるため、等の理由により、現時点では溶融スラグを細骨材として使用することができる再生加熱アスファルト混合物の種類を4種類に限定した。

再生細粒度アスファルト混合物(13)[表層用(歩道)]については、当面の間、使用しないこととする。

《参考》 表 3-1 交通区分別加熱アスファルト混合物

交通区分			表層用混合物	中間層・基層用混合物
N <sub>7</sub>	D	3,000 以上	密粒度アスコン (20) 改質 II 型 B 配合	中間層・基層 粗粒度アスコン (20) 改質 II 型 B 配合
N <sub>6</sub>	C	1,000~3,000	密粒度アスコン (20) 改質 II 型 B 配合	中間層・基層 粗粒度アスコン (20) 改質 I 型 B 配合
N <sub>5</sub>	B	250~1,000	密粒度アスコン (20) 改質 I 型 B 配合	基層 (再生) 粗粒度アスコン (20) B 配合
N <sub>4</sub>	A	100 ~250	(再生) 密粒度アスコン (13) A 配合	—
N <sub>1</sub> ~N <sub>3</sub>	L	0 ~100	(再生) 密粒度アスコン (13) A 配合	—

(台/日・1 方向)

### 3-2 溶融スラグ細骨材の品質

溶融スラグ細骨材の粒度及び物理的・化学的性状は、それぞれ表 3-2 及び表 3-3 に適合しなければならない。

表 3-2 粒度

種類	呼び名	ふるいを通るものの質量百分率 (%)						
		JIS Z 8801-1 に規定する金属製網ふるいの公称目開き						
		26.5 mm	19 mm	13.2 mm	4.75 mm	2.36 mm	1.18 mm	75 μm
溶融スラグ 細骨材	FM-2.5	—	—	—	100	85~100	—	0~10

※ 試験方法は JIS A 1102 による。ただし、75 μm ふるいを通過する量については、JIS A 1103 による。

表 3-3 物理的・化学的性状

項目	規格値	試験方法
表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )	2.45 以上	JIS A 1109
吸水率 (%)	3.0 以下	JIS A 1109
金属鉄 (Fe として) (%)	1.0 以下	JIS A 5011-2 附属書 1

表 3-3 の金属鉄については、JIS A 5032 には規定されていないが、溶融スラグの鉄分は、雨水等によって赤色の酸化鉄 (さび) となって黄色い水や道路表面にしみ等が発生するおそれがあるため、JIS A 5031 における規定を準用した。

なお、金属鉄以外の表 3-2 及び表 3-3 の規格値は、JIS A 5032 の規定によるものである。

### 3-3 配合

溶融スラグを細骨材として利用した再生加熱アスファルト混合物の配合設計は、「静岡市建設工事共通仕様書」の規定を満足し、安定性や耐久性等の物性と同時に、施工性に優れた混合物となるように配慮することとする。

#### (1) 溶融スラグの配合率

溶融スラグの配合率は、骨材全体重量の10%を標準とする。

#### (2) 配合設計

配合設計は、スラグ入り再生混合物に対する骨材配合比率を設定し、マーシャル安定度試験により最適アスファルト量を決めることとする。

(1) 既往文献等では、溶融スラグの配合率は質量比20%程度までは使用可能であるとされており、他の自治体の試験施工においても15%配合した混合物の供用性には特に問題がないとの報告がなされている。しかしながら、既往の施工実績や他の自治体の基準等を考慮し、この配合率を標準とした。なお、「10%以下」としなかったのは、有効利用の観点から10%程度の配合率を確保したいこと、10%に設定しても配合設計で変動する可能性があることから、10%を標準とした。

なお、再生粗粒度アスファルト混合物(20)A配合〔基層用〕については、各プラントで溶融スラグを最大限入れられる配合設計をし、承認を受けた配合率とする。

### 3-4 承認

スラグ入り再生混合物の承認については、技術政策課においてアスファルトプラントにおける試験練り立会検査を行い、承認することとする。

なお、本ガイドライン以上の他の機関における基準により、試験練り立会検査を行い、承認を受けたスラグ入り再生混合物については、これに代えられるものとする。

スラグ入り再生混合物の品質は、アスファルトプラントにおいて「舗装設計施工指針(社団法人日本道路協会、平成18年2月)」、「舗装設計便覧(社団法人日本道路協会、平成18年2月)」等の関連する指針、基準に準ずる各試験及び試験練り立会検査を行い、承認されたスラグ入り再生混合物の検査結果を関係所属に通知し、これを品質証明とする。

溶融スラグを使用した混合物と未使用のものとは別の混合物として取り扱い、それぞれの混合物についてアスファルトプラントにおける試験練り立会検査を行うこととする。

なお、スラグ入り再生混合物の承認手続きについては、【資料 I】「静岡市加熱アスファルト混合物の承認手続きについて」を参照することとする。

### 3-5 設計時の留意事項

#### (1) 積算

##### ① 積算単価

スラグ入り再生混合物の積算単価は、技術政策課において定めた単価とする。

##### ② 積算基準

スラグ入り再生混合物の積算基準は、「土木工事標準積算基準書」に準ずることとする。

#### (2) 溶融スラグが入っていないアスファルト混合物は、同一種類のスラグ入り再生混合物と同等以上の品質を有するものとして取り扱うこととする。

スラグ入り再生混合物の利用は、「静岡市建設工事共通仕様書」によることとする。

(1) 積算単価については、現在、スラグ入り再生混合物は市場性が乏しく、製造するプラントが限定されている状況を考慮して、当面は見積り等により技術政策課が決定した単価を採用する。

ただし、将来的にはスラグ入り再生混合物が一般に認知され、使用が増えた場合は、見積り等によらず、市場的単価を採用することを目指すこととする。

(2) スラグ入り再生混合物を使用するものとして設計（積算）したが、スラグ入り再生混合物を使用出来ない場合は、同等品以上の品質を有するものとしてその使用は認めるが、設計変更の対象としない。

### 3-6 施工時の留意事項

- (1) 施工管理
  - ① スラグ入り再生混合物の施工管理は、「静岡県土木工事施工管理基準」によることとする。
  - ② 再生資源利用計画書（実施書）にスラグ入り再生混合物の名称を記入することとする。
- (2) 受注者は、事前にプラントに連絡して出荷日時等の調整をし、指定されたスラグ入り再生混合物で施工することとする。
- (3) 受注者は、指定されたスラグ入り再生混合物の出荷がされない時は、監督員に了承を得て、熔融スラグを含まない同一種類の再生混合物で施工することとする。

- (1) 再生資源利用計画書（実施書）における建設資材利用の「アスファルト混合物」の規格欄に「スラグ入り再生（〇〇）A配合」等と明記することとする。
- (3) スラグ入り再生混合物 12t 以下の注文は、下記の条件において熔融スラグを含まない同一種類の再生混合物で出荷される場合があるが、その場合においては、スラグ入り再生混合物を使用する必要はないため、注意することとする。
  - ① 出荷希望日が、熔融スラグを含まない再生混合物の出荷の繁忙期であった場合。
  - ② 出荷希望日が、熔融スラグを含まない再生混合物を連続作業で出荷している場合。

### 3-7 熔融スラグの取扱い

- (1) スラグ入り再生混合物を処分する場合、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（以下、「廃棄物処理法施行令」という。）に定められた「がれき類」として扱うこととし、建設副産物のアスファルト・コンクリート塊としてリサイクルを進めることとする。
- (2) スラグ入り再生混合物は、再生利用することができる。

熔融スラグは、「熔融スラグの建設副産物・再生資源及び廃棄物における取扱基準（静岡県環境局廃棄物対策部、平成 23 年 5 月）」に基づき、取り扱うこととする。

## 4 埋戻し材への利用

### 4-1 適用範囲

静岡県西ヶ谷清掃工場において製造される溶融スラグを、埋戻し材に利用することとする。ここで埋戻し材とは、主に砂の代替材を指すものとし、下水道管、水道管及び電線共同溝等の管巻き材等に利用することとする。

溶融スラグの利用は、「市スラグ利用指針」にも示されているとおり、「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用の実施の促進について（通知）（平成19年9月28日付け環廃対発第070928001号）」及び一部改正（平成21年10月2日付け環廃対発第091002001号）に基づいている。溶融スラグの「地中空間の充てん利用」としての利用について定められており、一般廃棄物の溶融固化物が常態的に地下水に浸漬するおそれがないよう、地下水位より上部に充てんすることとされているが、地中空間が主にトンネルや炭坑等を対象としており、本ガイドラインにおいて定める埋戻し材は該当しないため、地下水位による利用の制限はしないこととする。

#### 4-2 溶融スラグの品質

西ヶ谷清掃工場において製造される溶融スラグは、埋戻し材に利用することとし、粒度及び物理的・化学的性状は、それぞれ表4-1及び表4-2に適合しなければならない。

表4-1 粒度

種類	呼び名	ふるいを通るものの質量百分率 (%)					
		JIS Z 8801-1 に規定する金属製網ふるいの公称目開き					
		4.75 mm	2.36 Mm	600 μm	300 μm	150 μm	75 μm
溶融スラグ	—	100	85~100	25~55	15~40	7~28	0~10

※ 試験方法は JIS A 1102 による。ただし、75 μm ふるいを通過する量については、JIS A 1103 による。

表4-2 物理的・化学的性状

項目	規格値	試験方法
表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )	2.45 以上	JIS A 1109
吸水率 (%)	3.0 以下	JIS A 1109
塑性指数	NP	JIS A 1205
金属鉄 (Fe として) (%)	1.0 以下	JIS A 5011-2 附属書 1

受注者において溶融スラグを適正に施工したが、溶融スラグの品質に伴う何らかの原因で事故等（問題等）が起きた場合には、製造業者である環境局廃棄物処理課が責任を負うことになるが、環境局廃棄物処理課は原因究明・解決に努めなければならない。また、技術的問題については、技術政策課も解決に向けて協力することとする。

規格値は、原則として JIS A 5032 の規定によるものであるが、砂の代替材として利用することを考慮し、「日本産業規格 JIS A 5001（道路用砕石）」の「スクリーニングス」、「管路敷設工事における埋戻し材の選定について（通知）（平成 19 年 9 月 28 日付け 19 静建土技第 745 号）」及び「静岡市道路占用工事に伴う路面復旧基準」における規定を準用した。

また、表4-2の金属鉄については、JIS A 5032 には規定されていないが、溶融スラグの鉄分は、雨水等によって赤色の酸化鉄（さび）となって黄色い水や道路表面にしみ等が発生するおそれがあるため、JIS A 5031 における規定を準用した。



#### 4-3 承認

##### (1) 西ヶ谷清掃工場において製造される溶融スラグの承認

埋戻し材として利用する場合の溶融スラグの承認については、溶融スラグ製造者において「2-1 溶融スラグの品質」及び「4-2 溶融スラグの品質」に基づく品質管理試験を行い、技術政策課において試験結果を検査し、承認することとする。

溶融スラグの品質管理試験内容及び承認手続きについては、【資料Ⅱ】「埋戻し材用溶融スラグ取扱基準」を参照することとする。検査結果を関係所属に通知し、これを品質証明とする。

#### 4-4 設計時の留意事項

##### (1) 積算

###### ① 積算単価

埋戻し材の積算単価は、技術政策課において定めた単価とする。

###### ② 積算基準

埋戻し材の積算基準は、「土木工事標準積算基準書」に準ずることとする。

##### (2) 溶融スラグは、「市スラグ利用指針」に示す廃棄物政策の一環として、静岡市（環境局ごみ減量推進課）において定めた地域においては、原則として「溶融スラグ」を設計計上することとする。

埋戻し材の利用は、「静岡市建設工事共通仕様書」によることとする。

##### (1) 施工当初に受注者から販売業者に「溶融スラグ利用計画書」を提出することとし、販売業者が供給できない場合は、その時点でその他の建設資材に設計変更し工事期間中に設計変更が生じないようにする。

また、溶融スラグ製造者は利用計画書により、一定期間溶融スラグを供給できないことが判明した場合は、その旨を通知し、その期間中は設計計上しないこととする。

#### 4-5 施工時の留意事項

- (1) 施工管理
  - ① 埋戻し材の施工管理は、「静岡県土木工事施工管理基準」によることとする。
  - ② 再生資源利用計画書（実施書）に溶融スラグの使用について記入することとする。
- (2) 受注者は、施工当初に販売業者に「溶融スラグ利用計画書」を提出することとし、販売業者が供給できない場合には、その他の再生建設資材で施工することとする。
- (3) 溶融スラグは、各工事現場において、販売者組合から受注者に引き渡すこととする。
- (4) 販売者組合は、溶融スラグの引渡し時に受注者に「4-3 承認」に示す検査結果の写しを渡すこととする。
- (5) 受注者は、溶融スラグ施工時に地下水位以深では、砂の埋戻し作業と同様の注意をすることとする。

- (1) 再生資源利用計画書（実施書）における建設資材利用の「その他の建設資材」の欄に「溶融スラグ」と明記することとする。ここで、溶融スラグの比重は、 $1\text{ m}^3$  当り  $1.7\text{ t}$  とする。
- (2) 製造者等の名称、連絡先、引渡しの場所、時間帯及び運用上のルールについては、静岡市のホームページにおいて示すこととする。

#### 4-6 溶融スラグの取扱い

(1) 静岡市では、溶融スラグ及びスラグ入り混合砂を「原材料として利用の可能性のあるもの」として再資源化を進めることとし、下記の場合においては、有効利用していくこととする。

埋戻し材として利用するため、溶融スラグ及びスラグ入り混合砂を再掘削し、他工事に流用し、また工事現場において仮置き保管する場合。

溶融スラグ及びスラグ入り混合砂は、「溶融スラグの建設副産物・再生資源及び廃棄物における取扱基準（静岡市環境局廃棄物対策部、平成23年5月）」に基づき、取り扱うこととする。

沼上清掃工場の灰溶融施設の停止に伴い、スラグ入り混合砂の新規利用はなくなるが、施工済のスラグ入り混合砂は、今後も再掘削時に発生するため、スラグ入り混合砂の表記を残すこととする。

溶融スラグを処分する場合、廃棄物処理法施行令に定められた「ガラスくず」に分類されることになり、コンクリート等の「がれき類」と同様に安定型処分場において処分が可能である。原則として廃棄せずに再利用することとする。

#### 4-7 その他の利用用途

静岡市の清掃工場において製造される溶融スラグは、埋戻し材以外の用途に利用することが可能であるが、その場合は技術政策課と協議することとする。

溶融スラグは、盛土材、構造物の基礎材、インターロッキングブロックの敷砂及び地盤の排水性向上のための資材等として利用することが可能であるが、「盛土材料取扱基準」等の各種基準に適合していなければならないため、溶融スラグ使用者及び技術政策課において、協議することとする。

## 5 溶融スラグ入りコンクリート二次製品への利用

### 5-1 適用範囲

静岡市西ケ谷清掃工場において製造される溶融スラグを細骨材として利用したスラグ入り二次製品の種類は、次のとおりとする。ここで、溶融スラグ細骨材を用いるコンクリートは、設計基準強度が  $35\text{N/mm}^2$  以下の「日本産業規格 JIS A 5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）」（以下、「JIS A 5371」という。）及び「日本産業規格 JIS A 5372（プレキャスト鉄筋コンクリート製品）」（以下、「JIS A 5372」という。）に規定する製品に適用することとし、レディーミクストコンクリートには、適用しないこととする。

表5-1 適用範囲とするスラグ入り二次製品

大分類	小分類	区分	適用規格
舗装・境界 ブロック類	境界ブロック	片面歩車道境界 ブロック	JIS A 5371
		両面歩車道境界 ブロック	JIS A 5371
		地先境界 ブロック	JIS A 5371
路面排水溝類	L形側溝	—	JIS A 5371
路面排水溝類	U形側溝	—	JIS A 5372
	上ふた式U形 側溝	本体	JIS A 5372
		ふた	JIS A 5372
	落ちふた式U形 側溝	本体	JIS A 5372
		ふた	JIS A 5372
L形側溝	—	JIS A 5372	

スラグ入り二次製品は、汎用性及び利用頻度が高く、高い設計基準強度を要しない製品に適用することとし、その適用範囲は、当面の間、表5-1のとおりとする。今後、利用実績に応じて拡大を図っていくこととし、表5-2にその案を示す。

なお、設計基準強度が、 $35\text{N/mm}^2$  以下の JIS 規格外製品への利用については、溶融スラグ使用者及び技術政策課において、協議することとする。

《参考》 表5-2 適用範囲を拡大した場合のスラグ入り二次製品（例）

拡大段階	大分類	小分類	適用規格
第1段階	表5-1のとおり		
第2段階	ブロック式 擁壁類	積みブロック	JIS A 5371
		大形積み ブロック	JIS A 5371
	擁壁類	大形積み ブロック	JIS A 5372
	路面排水溝類	縦断勾配 可変側溝	JIS A 5372
第3段階	擁壁類	L形擁壁	JIS A 5372
		逆T形擁壁	JIS A 5372
	暗きょ類	鉄筋コンクリート ボックスカルバート	JIS A 5372
	用排水路類	フリーム	JIS A 5372
		ベンチ フリーム	JIS A 5372

## 5-2 溶融スラグ細骨材の品質

溶融スラグ細骨材の粒度及び物理的・化学的性状は、それぞれ表5-3及び表5-4に適合しなければならない。

表5-3 粒度

種類	呼び名	ふるいを通るものの質量百分率 (%)						
		JIS Z 8801-1 に規定する金属製網ふるいの公称目開き						
		9.5 mm	4.75 mm	2.36 mm	1.18 Mm	600 μm	300 μm	150 Mm
溶融スラグ 細骨材	MS2.5	100	95~100	85~100	60~95	30~70	10~45	5~20

※ 試験方法は JIS A 1102 による。また、粗粒率は、購入契約時に定められた粗粒率と比べ、±0.20 以上変化してはならない。

表5-4 物理的・化学的性状

項目	規格値	試験方法
酸化カルシウム (CaO として) (%)	45.0 以下	JIS A 5011-3 の附属書 A
全硫黄 (S として) (%)	2.0 以下	JIS A 5011-3 の附属書 A
三酸化硫黄 (SO <sub>3</sub> として) (%)	0.5 以下	JIS A 5011-3 の附属書 A
金属鉄 (Fe として) (%)	1.0 以下	JIS A 5011-2 の附属書 A
塩化物量 (NaCl として) (%)	0.04 以下	JIS A 5011-3 の附属書 A
膨張性 (%)	あっては ならない	JIS A 5031 の附属書 A
ポップアウト	あっては ならない	JIS A 5031 付属書 C また、必要に応じて付属書 D
絶乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )	2.5 以上	JIS A 1109
吸水率 (%)	3.0 以下	JIS A 1109
安定性 (%)	10 以下	JIS A 1122
粒形判定実積率 (%)	53 以上	JIS A 5005
微粒分量 (%)	7.0 以下	JIS A 1103

JIS A 5371 及び JIS A 5372 においては、材料に関して「日本産業規格 JIS A 5364 (プレキャストコンクリート製品-材料及び製造方法の通則)」(以下、「JIS A 5364」という。)が規定されている。また、JIS A 5031 において規定されている溶融スラグは、JIS A 5364 においてプレキャストコンクリート製品の材料として規定されている

ことから、溶融スラグ細骨材の品質は、JIS A 5031 の規定によることとする。

また、表 5-4 の微粒分量については、JIS A 5031 においては、コンクリートの表面がすりへり作用を受けるものは、5.0%以下とされているため、「5-1 適用範囲」に示す対象製品を、すりへり作用を受ける製品にまで拡大した時には、本ガイドラインを見直すこととする。

溶融スラグ骨材の中の化学成分の内、アルカリ骨材反応による体積膨張等により、コンクリートに有害な影響を与えるものとして、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、全硫黄、三酸化硫黄、金属鉄、金属アルミニウム、塩化物量が挙げられる。

一般廃棄物又は下水汚泥を原材料とする溶融スラグ骨材の場合、酸化マグネシウムの成分は低く抑えられる。また、溶融スラグ中の金属アルミニウムによるコンクリートへの影響は、十分なデータが蓄積されていないため、JIS A 5031 に規定された試験を実施し、モルタルの膨張性を「あってはならない」こととする。

上記の 2 項目を除く 5 項目については、コンクリートに有害な影響を与えないための化学成分の規格値として規定された、JIS A 5031 の規格値に適合しなければならないこととする。

また、溶融スラグ骨材をコンクリートに使用した際に、骨材に含まれる未反応石灰分 (Free-C a O) が水和反応を起こして体積膨張し、膨張圧がコンクリートの引張力を超えたときに表面が剥がれ、円錐状のくぼみがコンクリート表面部分に発生し、円錐状に破壊した部分の中央に核が存在するポップアウト現象は、JIS A 5031 に規定された試験を実施し、「あってはならない」こととする。なお、ポップアウトの確認では「核あり」「核なし」「判定困難」に分けて成績表に記載する。

### 5-3 アルカリシリカ反応性

溶融スラグ製造者は、アルカリシリカ反応性について「日本産業規格 JIS A 1145 (骨材のアルカリシリカ反応性試験方法 (化学法))」、「日本産業規格 JIS A 1146 (骨材のアルカリシリカ反応性試験方法 (モルタルバー法))」又は「日本産業規格 JIS A 1804 (コンクリート生産工程管理用試験方法—骨材のアルカリシリカ反応性試験方法 (迅速法))」による試験を行い、「無害」と判定されなければならない。

表 5-5 アルカリシリカ反応性による区分

区 分	摘 要
A	アルカリシリカ反応性試験結果が“無害”と判定されたもの。
B	アルカリシリカ反応性試験結果が“無害でない”と判定されたもの。又はこの試験を行っていないもの。

溶融スラグ骨材は、当面の間、アルカリシリカ反応性試験を実施することとするが、溶融スラグが、天然骨材と比べシリカ鉱物の成分が低いため、利用実績に応じて試験実施の是非を検討することとする。ただし、表5-5において区分Bと判定された場合には、「日本産業規格 JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の附属書2」に規定された抑制対策を行うこととする。

#### 5-4 配合

溶融スラグを細骨材として利用したコンクリート二次製品の配合は、「静岡県建設工事共通仕様書」の規定を満足し、所定のワーカビリティ、強度、耐久性及びその他の必要な性能が得られるよう定めることとする。

##### (1) 溶融スラグの混合率

溶融スラグの混合率は、全細骨材重量の30%を標準とする。

(2) 配合を決める場合の基本原則は、JIS A 5364の4.2によることとする。ただし、水セメント比の上限値は、55%とする。

(1) JIS A 5031においては、質量による溶融スラグ骨材の混合率は一般に50%以下が標準とされている。また、「溶融スラグ骨材コンクリート利用マニュアル（財団法人建材試験センター、平成18年9月）」においては、溶融スラグの混合率は、全細骨材の容積比の30%以下が標準とされている。他の自治体での利用実績も考慮し、混合率を全細骨材の30%とする。ただし、スラグ入り二次製品製造時の使用数量の管理の利便性を考え、重量比での混合率とする。なお、「30%以下」としなかったのは、有効利用の観点から30%程度の混合率を確保したいこと、30%に設定しても配合設計で変動する可能性があることから、30%を標準とした。

(2) 水セメント比は、コンクリートの耐久性を確保するため、55%以下とする。

空気量は、JIS A 5364の4.2において凍害を受けるおそれのある製品には、AEコンクリートを用い、型枠投入時の空気量は、 $4.5 \pm 1.5\%$ を標準とし、凍結融解抵抗性が得られるものでなければならないとされている。溶融スラグ細骨材を用いたコンクリートは、普通細骨材を用いたコンクリートに比べ同一のスランプを得るのに必要な単位水量は5~15%程度増加し、ブリーディング量も大きくなること、及びエントラップトエア（凍結融解抵抗性の向上に寄与しない、練混ぜ時に自然に取込まれる空気泡）が多くなることが指摘されている。これにより凍結融解抵抗性が損なわれるおそれがあるため、使用に当たって注意が必要である。



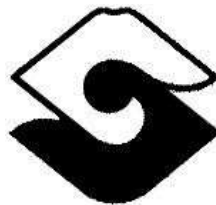
## 5-5 承認

スラグ入り二次製品の承認については、技術政策課において製品検査を行い、承認することとする。ここで、静岡市発注工事において使用するスラグ入り二次製品には、ロゴマークを付すこととする。

なお、本ガイドライン以上の他の機関における基準により、製品検査を行い、承認を受けたスラグ入り二次製品については、これに代わるものとする。

スラグ入り二次製品の製品検査内容及び承認手続きについては、【資料IV】「溶融スラグ入りコンクリート二次製品取扱基準」を参照することとする。検査結果を関係所属に通知し、これを品質証明とする。

図5-1 スラグ入り二次製品に付するロゴマーク



見本

## 5-6 設計時の留意事項

### (1) 積算

#### ① 積算単価

スラグ入り二次製品の積算単価は、技術政策課において定めた単価とする。

#### ② 積算基準

スラグ入り二次製品の積算基準は、「土木工事標準積算基準書」に準ずることとする。

(2) 溶融スラグが入っていないコンクリート二次製品は、同一種類のスラグ入り二次製品と同等以上の品質を有するものとして取り扱うこととする。

スラグ入り二次製品の利用は、「静岡市建設工事共通仕様書」によることとする。

(1) 積算単価については、現在、スラグ入り二次製品は市場性が乏しく、製造するプラントが限定されている状況を考慮して、当面は見積り等により技術政策課が決定した単価を採用する。

ただし、将来的にはスラグ入り二次製品が一般に認知され、使用が増えた場合は、見積り等によらず、市場的単価を採用することを目指すこととする。

(2) スラグ入り二次製品を使用するものとして設計（積算）したが、スラグ入り二

次製品を使用出来ない場合は、同等品以上の品質を有することとしてその使用は認めるが、設計変更の対象としない。

### 5-7 施工時の留意事項

- (1) 施工管理
  - ① スラグ入り二次製品の施工管理は、「静岡県土木工事施工管理基準」によることとする。
  - ② 再生資源利用計画書（実施書）にスラグ入り二次製品の名称を記入することとする。
- (2) 受注者は、事前にプラントに連絡して出荷日時等の調整をし、指定されたスラグ入り二次製品で施工することとする。
- (3) 受注者は、指定されたスラグ入り二次製品の出荷がされない時は、監督員に了承を得て、溶融スラグを含まない同一種類のコンクリート二次製品で施工することができる。

- (1) 再生資源利用計画書（実施書）における建設資材利用の「コンクリート」又は「コンクリート及び鉄からなる建設資材」の規格欄に「スラグ入り〇〇」等と明記することとする。

### 5-8 溶融スラグの取扱い

- (1) スラグ入り二次製品を処分する場合、廃棄物処理法施行令に定められた「がれき類」として扱うこととし、建設副産物のコンクリート塊としてリサイクルを進めることとする。
- (2) スラグ入り二次製品は、再生利用することができる。

溶融スラグは、「溶融スラグの建設副産物・再生資源及び廃棄物における取扱基準（静岡県環境局廃棄物対策部、平成23年5月）」に基づき、取り扱うこととする。

## 6 ガイドラインの見直し

今後、国及び県等において、新たな基準や指針等が策定された場合や施工実績により基準等を見直すことが必要と判断する場合は、本ガイドラインは見直しを行うこととする。

溶融スラグに関する技術基準や日本産業規格等が改正又は策定された、又は本市に

おける施工・管理実績が蓄積された等の理由により、それらのデータ等に基づき内容を見直すことが品質の確保や環境保全の観点等から適切と考えられる場合には、本ガイドラインの見直しを行うこととする。

## 7 適用年月日

### 附則

このガイドラインは、平成 21 年 12 月 1 日から適用する。

### 附則

このガイドラインは、平成 22 年 2 月 1 日から適用する。

### 附則

このガイドラインは、平成 23 年 5 月 1 日から適用する。

### 附則

このガイドラインは、平成 24 年 4 月 1 日から適用する。

### 附則

このガイドラインは、平成 29 年 4 月 1 日から適用する。

### 附則

このガイドラインは、令和 4 年 4 月 1 日から適用する。

### 【参考資料】

- ・ 溶融スラグ骨材コンクリート利用マニュアル（財団法人建材試験センター、平成 18 年 9 月）
- ・ 日本産業規格 JIS A 5001（道路用砕石）
- ・ 日本産業規格 JIS A 5031（一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材）
- ・ 日本産業規格 JIS A 5032（一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ）
- ・ 日本産業規格 JIS A 5364（プレキャストコンクリート製品－材料及び製造方法の通則）
- ・ 日本産業規格 JIS A 5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）
- ・ 日本産業規格 JIS A 5372（プレキャスト鉄筋コンクリート製品）
- ・ 一般廃棄物の溶融固化物の再生利用の実施の促進について（通知）（平成 19 年 9 月 28 日付け環廃対発第 070928001 号）及び一部改正について（平成 21 年 10 月 2 日付け環廃対発第 091002001 号）
- ・ 秋田県溶融スラグ使用基準（秋田県建設交通部、平成 19 年 2 月）

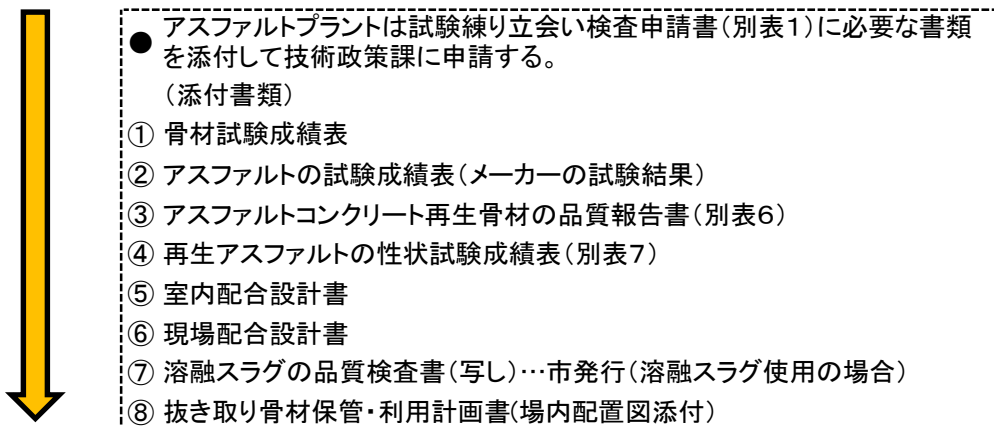
- ・ 加熱アスファルト混合物用骨材として使用する溶融スラグの取扱基準（案）（静岡県建設部建設支援局工事検査室・道路局道路保全室、平成 19 年 5 月）
- ・ 静岡市溶融スラグ利用指針（静岡市環境局廃棄物対策部、平成 21 年 4 月）
- ・ 溶融スラグの建設副産物・再生資源及び廃棄物における取扱基準（静岡市環境局廃棄物対策部、平成 23 年 5 月）
- ・ 静岡市道路占用工事に伴う路面復旧基準
- ・ 管路敷設工事における埋戻し材の選定について（通知）（平成 19 年 9 月 28 日付け 19 静建土技第 745 号）

# 静岡市加熱アスファルト混合物の承認手続きについて [資料 I]

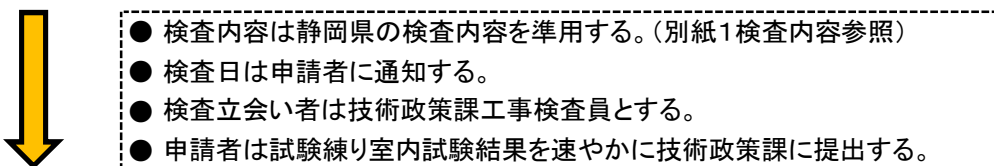
I. 加熱アスファルト混合物の承認手続きは、以下の「フローチャート」のとおりとする。

## 加熱アスファルト混合物の承認手続きフローチャート

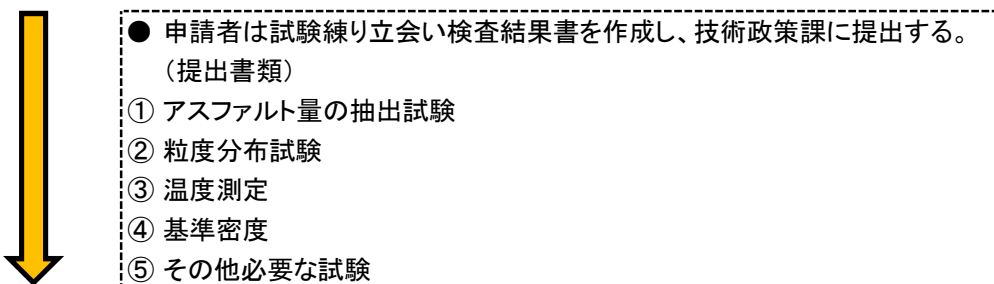
### (1) 加熱アスファルト混合物の現場配合試験練り立会い検査申請(アスファルトプラント)



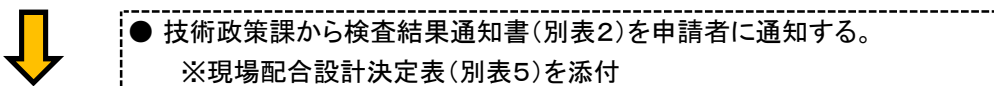
### (2) 試験練り立会い検査実施



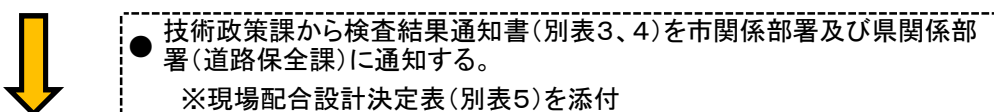
### (3) 試験練り立会い検査結果書の作成、提出



### (4) 申請者(アスファルトプラント)に通知



### (5) 関係部署に通知



### (6) 通知した加熱アスファルト混合物の有効期限 通知書に記載(1年間)

別表1 (申請書)

年 月 日

静岡市長 市長 名 様  
(建設局土木部技術政策課)

住 所  
申請者 会 社 名  
代表者名

加熱アスファルト混合物の現場配合試験練り立会い検査申請書

下記の加熱アスファルト混合物に関する現場配合試験練り立会い検査について、必要書類を添付して申請します。

記

- 1 日 時 年 月 日 ( )  
時 分 ~ 時 分
- 2 プラント名 住 所  
工場名  
担当者  
電 話
- 3 混合物名 熔融スラグ入り再生密粒度アスコン (13) A 配合  
熔融スラグ入り再生密粒度アスコン (20) A 配合  
熔融スラグ入り再生粗粒度アスコン (20) A 配合  
熔融スラグ入り再生細粒度アスコン (13)  
熔融スラグ入り再生加熱アスファルト安定処理路盤材
- 4 プラント型式

別表2（申請者用）

〇〇静建土技第 号  
年 月 日

様

静岡市長 市長 名  
(建設局土木部技術政策課)

加熱アスファルト混合物の現場配合  
試験練り立会い検査結果について（通知）

年 月 日付けで申請がありました下記の加熱アスファルト混合物について、試験練り立会い検査を行った結果、品質規格等に適合するので通知します。

記

1 アスファルトプラント名

2 加熱アスファルト混合物の種類

- 溶融スラグ入り再生密粒度アスコン (13) A 配合
- 溶融スラグ入り再生密粒度アスコン (20) A 配合
- 溶融スラグ入り再生粗粒度アスコン (20) A 配合
- 溶融スラグ入り再生細粒度アスコン (13)
- 溶融スラグ入り再生加熱アスファルト安定処理路盤材

3 現場配合設計決定表

別紙 別表5のとおり

4 検査年月日

年 月 日

5 試験練り立会い検査を不要とする有効期限

年 月 日 から 年 月 日 まで  
ただし、使用材料の性状に変化等が生じた場合は有効期限内でも試験練り立会い検査を行うこととする。

関係各課かい室長 様

技術政策課長

加熱アスファルト混合物の現場配合  
試験練り立会い検査結果について（通知）

標記の件について、下記のアスファルトプラントより申請された加熱アスファルト混合物について、試験練り立会い検査を行った結果、品質規格等に適合したので通知します。

なお、関係職員への周知をよろしくお願いします。

記

1 アスファルトプラント名

2 加熱アスファルト混合物の種類

- 溶融スラグ入り再生密粒度アスコン（13）A配合
- 溶融スラグ入り再生密粒度アスコン（20）A配合
- 溶融スラグ入り再生粗粒度アスコン（20）A配合
- 溶融スラグ入り再生細粒度アスコン（13）
- 溶融スラグ入り再生加熱アスファルト安定処理路盤材

3 検査結果通知書

別紙 別表2の写しのとおり

4 現場配合設計決定表

別紙 別表5の写しのとおり

5 検査年月日

年 月 日

6 試験練り立会い検査を不要とする有効期限

年 月 日 から 年 月 日 まで

ただし、使用材料の性状に変化等が生じた場合は有効期限内でも試験練り立会い検査を行うこととする。



別表 4 (県関係部署用)

〇〇静建土技第 号  
年 月 日

静岡県交通基盤部道路局道路保全課長 様

静岡市建設局土木部技術政策課長

加熱アスファルト混合物の現場配合  
試験練り立会い検査結果について (送付)

標記の件について、庁内関係所属あてに別紙のとおり通知をしましたので、参考送付します。

## 現 場 配 合 設 計 決 定 表

混 合 物 種 類	溶融スラグ入り 再生密粒度 (13)A配合	溶融スラグ入り 再生密粒度 (20)A配合	溶融スラグ入り 再生粗粒度 (20)A配合	溶融スラグ入り 再生細粒度 (13)	溶融スラグ入り 再生加熱アス 安定処理路盤材
現場配合密度 (g/cm <sup>3</sup> )					
基準アスファルト量 (%)					
安 定 度 (KN)					
フ ロ ー 値 (1/100cm)					
空 隙 率 (%)					
飽 和 度 (%)					
動的安定度 (回/mm)					
粒 度 (%)	31.5 mm				
	26.5 mm				
	19.0 mm				
	13.2 mm				
	4.75 mm				
	2.36 mm				
	0.60 mm				
	0.30 mm				
	0.15 mm				
	0.075 mm				

上記の現場配合設計決定表は、下記のアスファルトプラントにおいて、  
 年 月 日に検査立会いの上試験を行った結果、品質規格等に適合しているのを承認するものである。

アスファルトプラント名 住 所  
 会 社 名  
 代表者名

年 月 日

静岡市長 市長名 印

別表6

## アスファルトコンクリート再生骨材の品質報告書

プラント名 \_\_\_\_\_ ・ 担当者 \_\_\_\_\_

項 目		旧アスファルト含有量		再生骨材の粒度 (通過質量百分率)	
		(%)		2.36mm(%)	0.075mm(%)
現場配合に使用した値					
許 容 値 範 囲		* 1		* 2	* 3
最新 の 個 々 の 測 定 値	No.	試験年月日			
	1	年	月	日	
	2	年	月	日	
	3	年	月	日	
	4	年	月	日	
	5	年	月	日	
	6	年	月	日	
	7	年	月	日	
	8	年	月	日	
	9	年	月	日	
	10	年	月	日	
	11	年	月	日	
	12	年	月	日	
	13	年	月	日	
	14	年	月	日	
15	年	月	日		
平均 値	許容値 範 囲	上限値(a) * 4			
		下限値(b) * 5			
	実 測 値				

\* 1 :現場配合に使用した再生骨材のアスファルト量±0.9%

\* 2 :現場配合に使用した通過質量百分率±12%

\* 3 :現場配合に使用した通過質量百分率±5%

\* 4 : $x + 1.1\sqrt{V} \leq a$ \* 5 : $x + 1.1\sqrt{V} \geq b$

別表7

## 再生アスファルトの性状試験

試料番号 \_\_\_\_\_ ・ 試料採取場所 \_\_\_\_\_

調査目的 \_\_\_\_\_ ・ 試験担当者 \_\_\_\_\_

<p>試料名称 <b>アスファルトコンクリート再生骨材</b></p>	<p>試料名称:</p>																																																																																																																																																
抽出試験	抽出試験																																																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>試験年月日</td> <td colspan="3">平成 年 月 日</td> </tr> <tr> <td>試料番号</td> <td>No.1</td> <td>No.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容器の重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(容量+試料)重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>試料重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>抽出前ろ紙重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>抽出後の乾燥骨材+容器重量</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>抽出後の骨材重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>抽出後のろ紙重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>フィルター重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>全抽出骨材重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>アスファルト重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">平均</td> </tr> <tr> <td>アスファルト含有量(%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>規格値</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">3.8以上</td> <td style="text-align: center;">平均</td> </tr> <tr> <td rowspan="9" style="text-align: center;">粒度試験結果(%)</td> <td>19.0mm</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td>13.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.75</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.36</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.18</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.075</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	試験年月日	平成 年 月 日			試料番号	No.1	No.2		容器の重量(g)				(容量+試料)重量(g)				試料重量(g)				抽出前ろ紙重量(g)				抽出後の乾燥骨材+容器重量				抽出後の骨材重量(g)				抽出後のろ紙重量(g)				フィルター重量(g)				全抽出骨材重量(g)				アスファルト重量(g)			平均	アスファルト含有量(%)				規格値	3.8以上		平均	粒度試験結果(%)	19.0mm	100.0	100.0	100.0	13.2				9.5				4.75				2.36				1.18				0.6				0.3				0.15				0.075				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>試験年月日</td> <td colspan="2">平成 年 月 日</td> </tr> <tr> <td>試料番号</td> <td colspan="2">No.1</td> </tr> <tr> <td>容器の重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(容器+試料)重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>試料重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>抽出前ろ紙重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>抽出後乾燥骨材+容器重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>抽出後の骨材重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>抽出後のろ紙重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>フィルター重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>全抽出骨材重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>アスファルト重量(g)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>アスファルト含有量(%)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計アスファルト量(%)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">規格値</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">                     瀝青安定処理                      ±1.2%                      自記記録の場合                      ±0.01W*                      (1.27-0.06A')                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">                     表層・基礎                      ±0.9%                      自記記録の場合                      ±0.01W                      (0.95-0.06A')                 </td> </tr> </table>	試験年月日	平成 年 月 日		試料番号	No.1		容器の重量(g)			(容器+試料)重量(g)			試料重量(g)			抽出前ろ紙重量(g)			抽出後乾燥骨材+容器重量(g)			抽出後の骨材重量(g)			抽出後のろ紙重量(g)			フィルター重量(g)			全抽出骨材重量(g)			アスファルト重量(g)			アスファルト含有量(%)			設計アスファルト量(%)			規格値	瀝青安定処理 ±1.2% 自記記録の場合 ±0.01W* (1.27-0.06A')		表層・基礎 ±0.9% 自記記録の場合 ±0.01W (0.95-0.06A')	
試験年月日	平成 年 月 日																																																																																																																																																
試料番号	No.1	No.2																																																																																																																																															
容器の重量(g)																																																																																																																																																	
(容量+試料)重量(g)																																																																																																																																																	
試料重量(g)																																																																																																																																																	
抽出前ろ紙重量(g)																																																																																																																																																	
抽出後の乾燥骨材+容器重量																																																																																																																																																	
抽出後の骨材重量(g)																																																																																																																																																	
抽出後のろ紙重量(g)																																																																																																																																																	
フィルター重量(g)																																																																																																																																																	
全抽出骨材重量(g)																																																																																																																																																	
アスファルト重量(g)			平均																																																																																																																																														
アスファルト含有量(%)																																																																																																																																																	
規格値	3.8以上		平均																																																																																																																																														
粒度試験結果(%)	19.0mm	100.0	100.0	100.0																																																																																																																																													
	13.2																																																																																																																																																
	9.5																																																																																																																																																
	4.75																																																																																																																																																
	2.36																																																																																																																																																
	1.18																																																																																																																																																
	0.6																																																																																																																																																
	0.3																																																																																																																																																
	0.15																																																																																																																																																
0.075																																																																																																																																																	
試験年月日	平成 年 月 日																																																																																																																																																
試料番号	No.1																																																																																																																																																
容器の重量(g)																																																																																																																																																	
(容器+試料)重量(g)																																																																																																																																																	
試料重量(g)																																																																																																																																																	
抽出前ろ紙重量(g)																																																																																																																																																	
抽出後乾燥骨材+容器重量(g)																																																																																																																																																	
抽出後の骨材重量(g)																																																																																																																																																	
抽出後のろ紙重量(g)																																																																																																																																																	
フィルター重量(g)																																																																																																																																																	
全抽出骨材重量(g)																																																																																																																																																	
アスファルト重量(g)																																																																																																																																																	
アスファルト含有量(%)																																																																																																																																																	
設計アスファルト量(%)																																																																																																																																																	
規格値	瀝青安定処理 ±1.2% 自記記録の場合 ±0.01W* (1.27-0.06A')																																																																																																																																																
	表層・基礎 ±0.9% 自記記録の場合 ±0.01W (0.95-0.06A')																																																																																																																																																
最大比重	針入度試験																																																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>フラスコ番号(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>フラスコ重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>試料+フラスコ重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>試料+重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>試料+水+フラスコ重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>水を満たしたフラスコ重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>試料容積 (cm<sup>3</sup>)</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">平均</td> </tr> <tr> <td>最大密度 (g/cm<sup>3</sup>)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	フラスコ番号(g)				フラスコ重量(g)				試料+フラスコ重量(g)				試料+重量(g)				試料+水+フラスコ重量(g)				水を満たしたフラスコ重量(g)				試料容積 (cm <sup>3</sup> )			平均	最大密度 (g/cm <sup>3</sup> )				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">針入度 (1/10mm)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">平均</td> </tr> <tr> <td>設計針入度</td> <td style="text-align: center;">40~60</td> </tr> <tr> <td>規格値</td> <td style="text-align: center;">設計針入度70% 以上かつ35以上</td> </tr> </table>	針入度 (1/10mm)	1	2	3		平均	設計針入度	40~60	規格値	設計針入度70% 以上かつ35以上																																																																																																						
フラスコ番号(g)																																																																																																																																																	
フラスコ重量(g)																																																																																																																																																	
試料+フラスコ重量(g)																																																																																																																																																	
試料+重量(g)																																																																																																																																																	
試料+水+フラスコ重量(g)																																																																																																																																																	
水を満たしたフラスコ重量(g)																																																																																																																																																	
試料容積 (cm <sup>3</sup> )			平均																																																																																																																																														
最大密度 (g/cm <sup>3</sup> )																																																																																																																																																	
針入度 (1/10mm)	1																																																																																																																																																
	2																																																																																																																																																
	3																																																																																																																																																
	平均																																																																																																																																																
設計針入度	40~60																																																																																																																																																
規格値	設計針入度70% 以上かつ35以上																																																																																																																																																
洗い試験	軟化点試験																																																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>試料重量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>水洗い後0.075mmに溜る量(g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>損失量(g)</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">平均</td> </tr> <tr> <td>損失比(%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>規格値</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">5以上</td> </tr> </table>	試料重量(g)				水洗い後0.075mmに溜る量(g)				損失量(g)			平均	損失比(%)				規格値	5以上			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">軟化点(°C)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">平均</td> </tr> <tr> <td>設計軟化点</td> <td style="text-align: center;">47.0~55.0</td> </tr> <tr> <td>規格値</td> <td></td> </tr> </table>	軟化点(°C)	1	2	平均	設計軟化点	47.0~55.0	規格値																																																																																																																					
試料重量(g)																																																																																																																																																	
水洗い後0.075mmに溜る量(g)																																																																																																																																																	
損失量(g)			平均																																																																																																																																														
損失比(%)																																																																																																																																																	
規格値	5以上																																																																																																																																																
軟化点(°C)	1																																																																																																																																																
	2																																																																																																																																																
	平均																																																																																																																																																
設計軟化点	47.0~55.0																																																																																																																																																
規格値																																																																																																																																																	
針入度試験																																																																																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>項目</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td style="text-align: center;">平均</td> </tr> <tr> <td>針入度</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>規格値</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">20以上</td> </tr> </table>	項目	1	2	3	平均	針入度					規格値	20以上				<p>注) 再生加熱アスファルト混合物に用いる アスファルトコンクリート再生骨材の品質 管理頻度はプラント再生技術指針による。</p>																																																																																																																																	
項目	1	2	3	平均																																																																																																																																													
針入度																																																																																																																																																	
規格値	20以上																																																																																																																																																

(別紙1)

## アスファルトプラントにおける加熱アスファルト混合物の試験練り立会い検査

### I. 溶融スラグ入り加熱アスファルト混合物の試験練り立会い検査について

#### 1. 検査員

アスファルトプラントにおける加熱アスファルト混合物（以下「混合物」という。）の試験練り立会い検査は、技術政策課が行うこととする。

#### 2. 検査内容

- (1) アスファルトプラントの定期点検の実施状況を確認する。
- (2) 室内配合試験による結果を確認する。  
室内配合試験及び最適アスファルト量の決定等
- (3) 現場配合における骨材合成粒度、ホットビン粒度について、配合設計と比較確認する。
- (4) 混合までの手順等プラントの機械設備を確認する。
- (5) 骨材等の保管状況及び骨材等を観察する。(抜き取り骨材を含む)
- (6) 試験練り  
室内配合試験による最適アスファルト量及びその前後（最適アスファルト量 $\pm 0.2\sim 0.3\%$ ）にアスファルト量を変化させて混合物を製造する。
- (7) 製造した混合物の混合温度、敷均し状態、転圧状態等を観察する。
- (8) 試験練りの各混合物について、マーシャル試験や特性試験（特別な対策を検討するのに必要な試験をいい、例えばラベリング試験やホイールトラッキング試験等が該当する。）を行い、各試験値を室内配合試験結果と照合するとともに抽出試験を行い、アスファルト量、骨材粒度、アスファルトの針入度（再生骨材を用いた混合物）等を確認する。
- (9) アスファルトコンクリート再生骨材（以下「再生骨材」という。）の品質（粒度アスファルト含有量、アスファルト針入度、洗い試験で失われる量）を確認する。
- (10) 再生骨材を用いた混合物は1バッチあたり再生骨材混入率（最大混入率は直接加熱方式で50%以下、間接加熱方式で10%程度）を印字記録により確認する。
- (11) (6)、(7)、(8)、(9)、(10)の結果によりアスファルト量を確認する。

## 埋戻し材用溶融スラグ取扱基準 [資料Ⅱ]

I. 埋戻し材用溶融スラグ承認手続きは、以下の「フローチャート」のとおりとする。

### 埋戻し材用溶融スラグの承認手続きフローチャート

#### (1) 埋戻し材用溶融スラグの使用承諾申請



- 環境局廃棄物処理課は、使用承諾申請書(別紙1)により技術政策課に申請する。

#### (2) 埋戻し材用溶融スラグの試料採取立会い及び品質管理試験実施



- 第三者による品質管理試験を実施する。
- 試料採取の立会い者は技術政策課工事検査員とする。
- 環境局廃棄物処理課は、品質管理試験結果を速やかに技術政策課に提出する。  
(提出資料)
  - ① 品質管理試験結果
  - ② JIS A 5032による溶融スラグの品質証明書

#### (3) 品質管理試験結果の検査及び環境局廃棄物処理課への通知



- 技術政策課から埋戻し材用溶融スラグの検査結果(別紙2)を環境局廃棄物処理課に通知する。

#### (4) 関係部署に通知

- 技術政策課から埋戻し材用溶融スラグの検査結果(別紙3、4)を市関係部署及び県関係部署(道路保全課)に通知する。

## 埋戻し材用溶融スラグ取扱基準

(目的)

- 1 この基準は、静岡市が埋戻し材として使用する溶融スラグの品質管理試験に関する必要な事項を定め、もって溶融スラグの適正な品質を確保することを目的とする。

(適用範囲)

- 2 静岡市が発注する工事に使用する溶融スラグは、この基準によることとする。

(溶融スラグ)

- 3 溶融スラグは、静岡市の西ヶ谷清掃工場から生成されたものとする。静岡市環境局廃棄物処理課（以下、「廃棄物処理課」という。）は、上記の溶融スラグについて、同部の責任において「静岡市溶融スラグ利用指針」に示す基準（日本産業規格 JIS A 5032（一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ）（以下、「JIS A 5032」という。))を満たすこととする。

(使用承諾の申請)

- 4 廃棄物処理課は、申請書により静岡市建設局土木部技術政策課（以下、「技術政策課」という。）に、溶融スラグの使用承諾を申請することとする（別紙1）。

(品質管理試験)

- 5 廃棄物処理課は、技術政策課工事検査員の立会いのもと溶融スラグを採取し、品質管理試験を第三者に行わせることとする。

(試験項目及び規格値)

- 6 溶融スラグの品質管理試験項目と規格値については、表1のとおりとする。

表1 溶融スラグの試験項目及び規格値

品名	項目	試験方法	規格値
溶融 スラグ	粒度	JIS A 1102	表2のとおり
	表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )	JIS A 1109	2.45 以上
	吸水率 (%)	JIS A 1109	3.0 以下
	塑性指数	JIS A 1205 425 μm フルイ通過分	NP
	金属鉄 (%) (Fe として)	JIS A 5011-2 附属書 1	1.0 以下

表2 熔融スラグの粒度範囲

ふるい目の開き 種類	ふるいを通るものの質量百分率 %					
	4.75mm	2.36mm	600 μ m	300 μ m	150 μ m	75 μ m
熔融スラグ	100	85~100	25~55	15~40	7~28	0~10

※ 試験方法は、JIS A 1102 による。ただし、75 μ m ふるいを通過する量については、JIS A 1103 による。

(品質管理試験結果書の提出)

- 7 廃棄物処理課は、試料の品質管理試験結果書を、速やかに静岡市建設局土木部技術政策課長（以下、「技術政策課長」という。）に提出することとする。この時、品質管理試験結果及び JIS A 5032 による熔融スラグの品質証明書を添付することとする。

(検査等)

- 8 技術政策課長は、申請があった時はこれを検査し、検査終了後、速やかに検査の結果を廃棄物処理課に通知する（別紙2）。この時、検査に適合した場合は、検査の結果を通知することとする（別紙3、4）。

(検査時期)

- 9 検査は、原則として毎年実施することとし、有効期限は、1年とする。

(自主検査)

- 10 廃棄物処理課は、表3の品質管理試験項目に定める自主検査試験を実施し、自主検査試験結果書を作成することとする。

表3 熔融スラグの自主検査試験項目

項目	頻度
粒度	3ヶ月ごと
表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )	3ヶ月ごと
吸水率 (%)	3ヶ月ごと
塑性指数	3ヶ月ごと
金属鉄 (%) (Fe として)	3ヶ月ごと



年 月 日

静岡市長 市長 名様  
(建設局土木部技術政策課)

静岡市長 市長 名様  
(環境局廃棄物処理課)

埋戻し材用溶融スラグの使用承認申請書 (依頼)

埋戻し材用溶融スラグの使用承認について、申請します。

記

1 試料採取実施日 年 月 日 ( )

〇〇静建土技第 号  
年 月 日

静岡市長 市長 名様  
(環境局廃棄物処理課)

静岡市長 市長 名  
(建設局土木部技術政策課)

埋戻し材用溶融スラグの品質管理試験の検査結果について (通知)

年 月 日付け〇〇静環廃処第 号にて申請がありました埋戻し材用溶融スラグについて、品質管理試験の検査を行った結果、静岡市が定める「埋戻し材用溶融スラグ取扱基準」の品質規格等に適合するので通知します。

記

1 性 状

材料名	項目	試験結果	規格値
溶融スラグ	粒度		粒度範囲内
	表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )		2.45 以上
	吸水率 (%)		3.0 以下
	塑性指数		NP
	金属鉄 (%) (Fe として)		1.0 以下

2 有効期限 年 月 日 から 年 月 日 まで

〇〇静建土技第 号  
年 月 日

関係各課かい室長 様

技術政策課長

埋戻し材用溶融スラグの品質管理試験の検査結果について（通知）

年 月 日付け〇〇静環廃処〇第 号にて申請がありました埋戻し材用溶融スラグについて、品質管理試験の検査を行った結果、静岡市が定める「埋戻し材用溶融スラグ取扱基準」の品質規格等に適合するので通知します。

なお、関係職員への周知をよろしくお願いします。

記

1 性 状

材料名	項目	試験結果	規格値
溶融スラグ	粒度		粒度範囲内
	表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )		2.45 以上
	吸水率 (%)		3.0 以下
	塑性指数		NP
	金属鉄 (%) (Fe として)		1.0 以下

2 有効期限 年 月 日 から 年 月 日 まで

〇〇 静 建 土 技 第 号  
年 月 日

静岡県交通基盤部道路局道路保全課長 様

静岡市建設局土木部技術政策課長

埋戻し材用溶融スラグの品質管理試験の検査結果について（送付）

標記の件について、庁内関係所属あてに別紙のとおり通知をいたしましたので、参考送付します。

## 埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂取扱基準[資料Ⅲ]

I. 埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂取扱基準による手続きは、以下の「フローチャート」のとおり

### 埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂の承認手続きフローチャート

#### (1) 埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂の使用承認申請



- 申請者は溶融スラグ入り混合砂の使用等の承認申請書(別表1、2、3)に必要な書類を添付して技術政策課に申請する  
(添付書類)
- ① 生産工程フロー図
- ② 生産施設見取図
- ③ 自主管理の品質管理試験結果
- ④ 試験室試験器具写真(台紙に試験器具の名称を記載)
- ⑤ 溶融スラグの品質証明書
- ⑥ 混合物の品質証明書
- ⑦ 混合物の生産工程に関する資料

#### (2) 埋戻し材用溶融スラグの試料採取立会い及び品質管理試験実施



- 書類の検査、生産施設の現地検査を実施する
- 第三者による品質管理試験を実施する
- 検査立会い者は技術政策課工事検査員とする
- 申請者は品質管理試験結果を速やかに技術政策課に提出する

#### (3) 溶融スラグ入り混合砂の品質管理試験結果の検査及び申請者への通知



- 技術政策課から溶融スラグ入り混合砂の使用承認書(別表4)を申請者に通知する  
※溶融スラグ入り混合砂の性状に関する資料を添付

#### (4) 関係部署への通知

- 技術政策課から溶融スラグ入り混合砂の使用承認書(別表5、6)を市関係部署及び県関係部署(道路保全室)に通知する  
※溶融スラグ入り混合砂の性状に関する資料を添付

## 埋戻し用溶融スラグ入り混合砂取扱基準

### (目的)

- 1 この基準は、静岡市が埋戻し材として使用する溶融スラグ入り混合砂の検査及び品質管理試験等に関する必要な事項を定め、もって溶融スラグ入り混合砂の適正な品質を確保することを目的とする。

### (適用範囲)

- 2 静岡市が発注する工事に使用する溶融スラグ入り混合砂は、この基準によるものとする。

### (溶融スラグ入り混合砂)

- 3 溶融スラグ入り混合砂とは、静岡市の施設・工事等から生成・排出された溶融スラグを用いて製造された混合砂のことをいう（以下「混合砂」という。）。

### (使用承認等の申請)

- 4 混合砂の使用承認を受けようとする者（以下、「申請者」という。）は、申請書「埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂使用承認申請書」（別紙1）に資料を添付して、静岡市建設局土木部技術政策課長（以下、「技術政策課長」という。）に1部提出しなければならない。また、内容に変更が生じた場合も「埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂使用承認変更申請書」（別紙2）により、申請しなければならない。なお、混合砂の使用承認を受けた者が生産を廃止等する場合は、「埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂の生産廃止届書」（別紙3）により、申請しなければならない。

### (検査方法)

- 5 技術政策課長は、前項の申請があったときは、添付資料を確認した上で、受理するものとする。検査方法は、書類の検査、生産施設の現地検査及び混合砂の品質管理試験とする。

検査は、技術政策課工事検査員の立会いのもと、以下の項目について実施するとともに、品質管理試験用混合砂を採取する。

#### (1) 書類の検査

- ① 生産工程に関するフロー図の確認
  - ② 試験室器具に関する書類の確認
  - ③ 品質管理項目における数値の確認
  - ④ はかりの検査成績書の確認
  - ⑤ 溶融スラグの品質証明書の確認
  - ⑥ 混合物の品質証明書の確認
- ※混合物とは、静岡市の施設・工事等から生成・排出された溶融スラグに混合する資材のことをいう。
- ⑦ 混合物の生産工程に関する資料
  - ⑧ その他必要書類の確認

#### (2) 生産施設の現地検査

- ① 生産工程フロー図との整合確認
- ② 生産施設の安全対策確認
- ③ 混合砂における不純物等の混入確認

- ④ 整理整頓状況確認
- ⑤ はかりの検査シール確認
- ⑥ その他書類との整合確認

(品質管理試験)

6 申請者は、「前項」により採取した試料の品質管理試験を第三者に行わせるものとする。

(試験項目及び規格値)

7 混合砂の品質管理試験項目と規格値については表1のとおりとする。

表1 混合砂の試験項目及び規格値

品名	項目	試験方法	規格値
溶融 スラグ	粒度	JIS A 1102	表2のとおり
	表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )	JIS A 1109	2.45以上
	吸水率 (%)	JIS A 1109	3.0以下
	塑性指数	JIS A 1205 425 μm フレイ通過分	NP
	金属鉄 (%) (Feとして)	JIS A 5011-2 附属書1	1.0以下

表2 混合砂の粒度範囲

ふるい目の開き 種類	ふるいを通るものの質量百分率 %					
	4.75mm	2.36mm	600 μm	300 μm	150 μm	75 μm
混合砂	100	85~100	25~55	15~40	7~28	0~10

(品質管理試験結果書の提出)

8 申請者は、試料の品質管理試験結果書1部を試験終了後すみやかに技術政策課長に提出することとする。

(検査結果の通知)

9 技術政策課長は、前項の結果書の受領後すみやかに検査の結果を申請者に「埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂の品質管理試験の検査結果について(通知)」(別紙4)により通知する。このとき、検査に適合した場合は、関係課あて「埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂の品質管理試験の検査結果について(通知)」(別紙5)、静岡県あて「埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂の品質管理試験の検査結果について(送付)」(別紙6)により通知するものとする。

(検査時期)

10 検査は、定時検査と随時検査とし、定時検査は、原則として毎年実施するものとし、使用承認の有効期間は、許可の日から1年とする。

随時検査は、使用承認等の申請があった場合に適時検査を実施するものとし、使用承認の有効期間は、原則として当該定時検査による使用承認の期限までとする。

附 則

この基準は、平成24年1月11日より施行する。

附 則

この基準は、平成29年4月1日より施行する。



年 月 日

静岡市長 市長 名様  
(建設局土木部技術政策課)

申請者 住所  
会社名  
代表者

### 埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂使用承認申請書

溶融スラグ入り混合砂の使用承認について、関係資料を添付して、申請をいたします。

#### 記

- 1 溶融スラグ入り混合砂生産施設の所在地
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 2 添付資料
  - ・生産工程フロー図
  - ・生産施設見取図
  - ・自主管理の品質管理試験結果
  - ・試験室試験器具写真（台紙に試験器具の名称を記載）
  - ・溶融スラグの品質証明書
  - ・混合物の品質証明書
  - ・混合物の生産工程に関する資料
  
  
- 3 試料採取実施日 年 月 日（ ）

年 月 日

静岡市長 市長 名様  
(建設局土木部技術政策課)

住所  
申請者 会社名  
代表者

### 埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂使用承認変更申請書

溶融スラグ入り混合砂の変更承認を受けたいので、関係資料を添付して、申請をいたします。

#### 記

##### 1 溶融スラグ入り混合砂生産施設の所在地

##### 2 添付資料

- ・ 生産工程フロー図 (生産施設変更にあつては、変更前, 変更後)
- ・ 生産施設見取図
- ・ 試験室試験器具写真 (台紙に試験器具の名称を記載)
- ・ 自主管理の品質管理試験結果
- ・ 溶融スラグの品質証明書
- ・ 混合物の品質証明書
- ・ 混合物の生産工程に関する資料

年 月 日

静岡市長 市長 名様  
(建設局土木部技術政策課)

住所  
申請者 会社名  
代表者

埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂の生産廃止届書

溶融スラグ入り混合砂の生産廃止をいたしましたので、お届けいたします。

記

1 溶融スラグ入り混合砂生産施設の所在地

2 廃止年月日 年 月 日

〇〇静建土技第 号  
年 月 日

〇〇〇〇 様

静岡市長 市長 名  
(建設局土木部技術政策課)

埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂の品質管理試験の検査結果について（通知）

年 月 日付け、申請がありました埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂について、品質管理試験の検査を行った結果、静岡市が定める「埋戻し材用溶融スラグ取扱基準」の品質規格等に適合するので通知します。

記

1 性 状

材料名	項目	試験結果	規格値
溶融スラグ	粒度		粒度範囲内
	表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )		2.45 以上
	吸水率 (%)		3.0 以下
	塑性指数		NP
	金属鉄 (%) (Fe として)		1.0 以下

2 有効期限 年 月 日 から 年 月 日 まで

〇〇 静 建 土 技 第 号  
年 月 日

関係各課かい室長 様

技術政策課長

埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂の品質管理試験の検査結果について（通知）

年 月 日付け、申請がありました埋戻し材用溶融スラグ入り混合砂について、品質管理試験の検査を行った結果、静岡市が定める「埋戻し材用溶融スラグ取扱基準」の品質規格等に適合するので通知します。

なお、関係職員への周知をよろしくお願いします。

記

1 性 状

材料名	項目	試験結果	規格値
溶融スラグ	粒度		粒度範囲内
	表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )		2.45 以上
	吸水率 (%)		3.0 以下
	塑性指数		NP
	金属鉄 (%) (Fe として)		1.0 以下

2 有効期限 年 月 日 から 年 月 日 まで

〇〇 静 建 土 技 第 号  
年 月 日

静岡県交通基盤部道路局道路保全課長 様

静岡市建設局土木部技術政策課長

埋戻し材用溶融スラグの品質管理試験の検査結果について（送付）

標記の件について、庁内関係所属あてに別紙のとおり通知をいたしましたので、参考送付します。

## 溶融スラグ入りコンクリート二次製品取扱基準 [資料Ⅳ]

I. 溶融スラグ入りコンクリート二次製品の承認手続きは、以下の「フローチャート」のとおりとする。

### 溶融スラグ入りコンクリート二次製品の承認手続きフローチャート

#### (1) 溶融スラグ入りコンクリート二次製品の製品検査申請(コンクリート製品メーカー)



- コンクリート製品メーカーは製品検査申請書(別紙1)に必要な資料を添付して技術政策課に申請する。  
(添付書類)
  - ① 製品規格図
  - ② 材料試験表(セメント、骨材、混和材料)
  - ③ 示方配合表
  - ④ 製品体積計算書(含胴込量算出基礎) ※必要な場合
  - ⑤ JIS A 5031による溶融スラグの品質証明書

#### (2) 製品検査実施



- 検査項目はJIS A 5371及びJIS A 5372によることとする。
- 検査日は申請者に通知する。
- 検査立会い者は技術政策課工事検査員とする。
- 申請者は製品検査結果を速やかに技術政策課に提出する。

#### (3) 申請者(コンクリート製品メーカー)に通知



- 技術政策課から検査結果通知書(別紙2)を申請者に通知する。  
※製品検査立会い記録(別紙3)を添付

#### (4) 関係部署に通知

- 技術政策課から検査結果通知書(別紙4、5)を市関係部署及び県関係部署(道路保全課)に通知する。  
※製品検査立会い記録(別紙3)を添付

## 溶融スラグ入りコンクリート二次製品取扱基準

### (目的)

- 1 この基準は、静岡市が使用する溶融スラグ入りコンクリート二次製品（以下、「スラグ入り二次製品」という。）の製品検査等に関する必要な事項を定め、もってスラグ入り二次製品の適正な品質を確保することを目的とする。

### (適用範囲)

- 2 静岡市が発注する工事に使用するスラグ入り二次製品は、この基準によることとする。また、適用範囲とするスラグ入り二次製品は、表－1及び、静岡市長が認めるものとする。

### (溶融スラグ)

- 3 溶融スラグは、静岡市の西ヶ谷清掃工場から生成されたものとする。静岡市環境局廃棄物処理課は、上記の溶融スラグについて、同部の責任において「静岡市溶融スラグ利用指針」に示す基準（日本産業規格 JIS A 5031（一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材）（以下、「JIS A 5031」という。))を満たすこととする。

### (製品検査の申請)

- 4 スラグ入り二次製品の製品検査を受けようとする者（以下、「申請者」という。）は、申請書により製品検査の申請をすることとする（別紙1）。申請書の提出時には、申請書等に資料を添付して、静岡市建設局土木部技術政策課（以下、「技術政策課」という。）に提出することとする。

### (審査等)

- 5 静岡市建設局土木部技術政策課長（以下、「技術政策課長」という。）は、申請があった時はこれを審査することとする。審査方法は、書類の検査及び生産施設での製品検査とする。

### (書類検査)

- 6 書類検査は、技術政策課工事検査員により以下の項目について実施することとする。

- ① 製品規格図の確認
- ② 材料試験表（セメント、骨材、混和材料）の確認
- ③ 示方配合表の確認
- ④ 製品体積計算書（含胴込量算出基礎）の確認（必要な場合）
- ⑤ JIS A 5031による溶融スラグの品質証明書の確認

### (製品検査)

- 7 製品検査は、技術政策課工事検査員により実施することとする。ここで、製品検査の項目、試験方法及び検査方法並びに製品の呼び方、要求性能、材料及び製造方法等については、「溶融スラグ有効利用ガイドライン」に基づくこととし、日本産業規格 JIS A 5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）及び日本産業規格 JIS A 5372（プレキャスト鉄筋コンクリート製品）によることとする。製品検査の項目について、記載例を示す（別紙6－1～6－10）。

### (製品検査結果の提出)

- 8 申請者は、製品検査後、速やかに製品検査結果を技術政策課に提出することとする。

### (審査結果の通知)



9 技術政策課長は、審査終了後、速やかに審査の結果を申請者に通知する（別紙2、3）。この時、審査に適合した場合は、審査の結果を通知することとする（別紙3、4、5）。

（審査時期）

10 審査は、原則として毎年実施することとし、有効期限は、2年とする。

（自主検査）

11 自主検査試験結果書は、定時審査が行われない年度にあたっては、当該年度経過後すみやかに技術政策課へ提出するものとする。

附 則

この基準は、平成22年2月1日より施行する。

附 則

この基準は、平成23年10月26日より施行する。

附 則

この基準は、平成29年4月1日より施行する。

附 則

この基準は、令和4年4月1日より施行する。

表-1 適用範囲とするスラグ入り二次製品

No.	大分類	小分類	区分	呼び	長さ	適用規格
1	舗装・境界 ブロック類	境界ブロック	片面歩車道 境界ブロック	A	L= 600	JIS A 5371
2					L=1000	
3					L=2000	
4				B	L= 600	
5					L=1000	
6					L=2000	
7				C	L= 600	
8					L=1000	
9					L=2000	
10			両面歩車道 境界ブロック	A	L= 600	
11					L=1000	
12					L=2000	
13				B	L= 600	
14					L=1000	
15					L=2000	
16				C	L= 600	
17					L=1000	
18					L=2000	
19			地先 境界ブロック	A	L= 600	
20				B	L= 600	
21				C	L= 600	
22	路面排水溝類	L 形側溝	—	250A	L= 600	JIS A 5372
23				250B	L= 600	
24	路面排水溝類	U 形側溝	—	150	L= 600	JIS A 5372
25					L=1000	
26				180	L= 600	
27					L=1000	
28				240	L= 600	
29					L=1000	
30	300A	L= 600				

No.	大分類	小分類	区分	呼び	長さ	適用規格		
31	路面排水溝類	U形側溝	—	300A	L=1000	JIS A 5372		
32				300B	L= 600			
33					L=1000			
34				300C	L= 600			
35					L=1000			
36				360A	L= 600			
37					L=1000			
38				360B	L= 600			
39					L=1000			
40				450	L= 600			
41					L=1000			
42				600	L= 600			
43					L=1000			
44				上ぶた式 U形側溝	本体、1種		150	L= 600
45								L=1000
46		180	L= 600					
47			L=1000					
48		240	L= 600					
49			L=1000					
50		300A	L= 600					
51			L=1000					
52		300B	L= 600					
53			L=1000					
54		300C	L= 600					
55			L=1000					
56		360A	L= 600					
57			L=1000					
58		360B	L= 600					
59			L=1000					
60		450	L= 600					
61			L=1000					
62		600	L= 600					
63			L=1000					
64		本体、2種	150				L= 600	
65							L=1000	
66			180				L= 600	

No.	大分類	小分類	区分	呼び	長さ	適用規格
67	路面排水溝類	上ふた式 U形側溝	本体、2種	180	L=1000	JIS A 5372
68				240	L= 600	
69					L=1000	
70				300A	L= 600	
71					L=1000	
72				300B	L= 600	
73					L=1000	
74				300C	L= 600	
75					L=1000	
76				360A	L= 600	
77					L=1000	
78				360B	L= 600	
79					L=1000	
80				450	L= 600	
81					L=1000	
82			600	L= 600		
83				L=1000		
84			ふた、1種	150	L= 500	
85					L= 600	
86				180	L= 500	
87					L= 600	
88				240	L= 500	
89					L= 600	
90				300	L= 500	
91					L= 600	
92				360	L= 500	
93					L= 600	
94				450	L= 500	
95					L= 600	
96				600	L= 500	
97	L= 600					
98	ふた、2種	150		L= 500		
99			L= 600			
100		180	L= 500			
101			L= 600			
102		240	L= 500			

No.	大分類	小分類	区分	呼び	長さ	適用規格		
103	路面排水溝類	上ぶた式 U形側溝	ふた、2種	240	L= 600	JIS A 5372		
104				300	L= 500			
105					L= 600			
106				360	L= 500			
107					L= 600			
108				450	L= 500			
109					L= 600			
110				600	L= 500			
111					L= 600			
112				落ちふた式 U形側溝	本体、1種		250	L=1000
113								L=2000
114		300A	L=1000					
115			L=2000					
116		300B	L=1000					
117			L=2000					
118		300C	L=1000					
119			L=2000					
120		400A	L=1000					
121			L=2000					
122		400B	L=1000					
123			L=2000					
124		500A	L=1000					
125			L=2000					
126		500B	L=1000					
127			L=2000					
128		本体、3種	250				L=1000	
129							L=2000	
130			300A				L=1000	
131							L=2000	
132			300B	L=1000				
133				L=2000				
134			300C	L=1000				
135				L=2000				
136			400A	L=1000				
137				L=2000				
138			400B	L=1000				

No.	大分類	小分類	区分	呼び	長さ	適用規格
139	路面排水溝類	落ちふた式 U形側溝	本体、3種	400B	L=2000	JIS A 5372
140				500A	L=1000	
141					L=2000	
142				500B	L=1000	
143					L=2000	
144				ふた、1種	250	
145			300		L= 500	
146			400		L= 500	
147			500		L= 500	
148			ふた、3種	250	L= 500	
149				300	L= 500	
150				400	L= 500	
151				500	L= 500	
152				L形側溝	1種	
153		250B	L= 600			
154		300	L= 600			
155		350	L= 600			
156		2種	500A		L=2000	
157	500B		L=2000			
158	500C		L=2000			

年 月 日

静岡市長 市長 名様  
(建設局土木部技術政策課)

住 所  
申請者 事業所名  
代 表 者

### 溶融スラグ入りコンクリート二次製品の製品検査申請書

下記の溶融スラグ入りコンクリート二次製品の製品検査について、必要書類を添付して申請します。

#### 記

- 1 製品名
  - ・
  - ・
  - ・
  - ・
  - ・
  
- 2 製作場所 所在地  
工場名
  
- 3 添付資料
  - ・製品規格図
  - ・材料試験表（セメント、骨材、混和材料）
  - ・示方配合表
  - ・製品体積計算書（含胴込量算出基礎）（必要な場合）
  - ・JIS A 5031 による溶融スラグの品質証明書

〇〇 静 建 土 技 第 号  
年 月 日

様

静岡市長 市長 名  
(建設局土木部技術政策課)

溶融スラグ入りコンクリート二次製品の製品検査結果について (通知)

年 月 日付けで申請がありました溶融スラグ入りコンクリート二次製品について、製品検査を行った結果、静岡市が定める「溶融スラグ入りコンクリート二次製品取扱基準」の品質規格等に適合するので通知します。

記

- 1 製品名 製品検査立会記録 (別紙3) のとおり
- 2 製作場所 所在地  
工場名
- 3 有効期限 年 月 日 から 年 月 日 まで





〇〇 静 建 土 技 第 号  
年 月 日

関係各課かい室長 様

技術政策課長

溶融スラグ入りコンクリート二次製品の製品検査結果について（通知）

年 月 日付けで申請がありました溶融スラグ入りコンクリート二次製品について、製品検査を行った結果、静岡市が定める「溶融スラグ入りコンクリート二次製品取扱基準」の品質規格等に適合するので通知します。

なお、関係職員への周知をよろしくお願いします。

記

- 1 製品名 製品検査立会記録（別紙3）のとおり
  
- 2 製作場所 所在地  
工場名
  
- 3 有効期限 年 月 日 から 年 月 日 まで

〇〇 静 建 土 技 第 号  
年 月 日

静岡県交通基盤部道路局道路保全課長 様

静岡市建設局土木部技術政策課長

溶融スラグ入りコンクリート二次製品の製品検査結果について（送付）

標記の件について、庁内関係所属あてに別紙のとおり通知をいたしましたので、参考送付します。

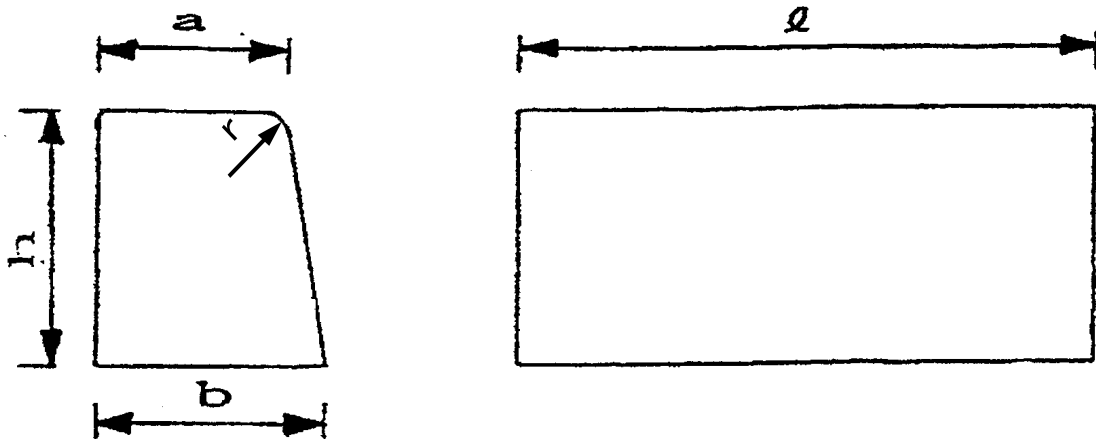
# 【別紙6-1】最終検査表記載例(境界ブロック)

検査担当者

示方配合(設計基準強度: 24.0 N/mm<sup>2</sup>)

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	空気量 (%)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )					
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材	

製品略図: 片面歩車道境界ブロックA、l=600mm



製造日: 年 月 日

検査日: 年 月 日

ロット:

外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			

寸法	寸法(mm)						判定
	a	b	h	r	l	-	
規格値	150	170	200	20	600	-	-
No.1						-	-
No.2						-	-
許容差	±2	±3	±3	-	±3	-	-

曲げ強度	材齢(日)	スパン(mm)	曲げ強度荷重(kN)	判定
規格値	-	520	23	-
No.1				
No.2				
判定	-	-	-	

備考		総合判定	
----	--	------	--

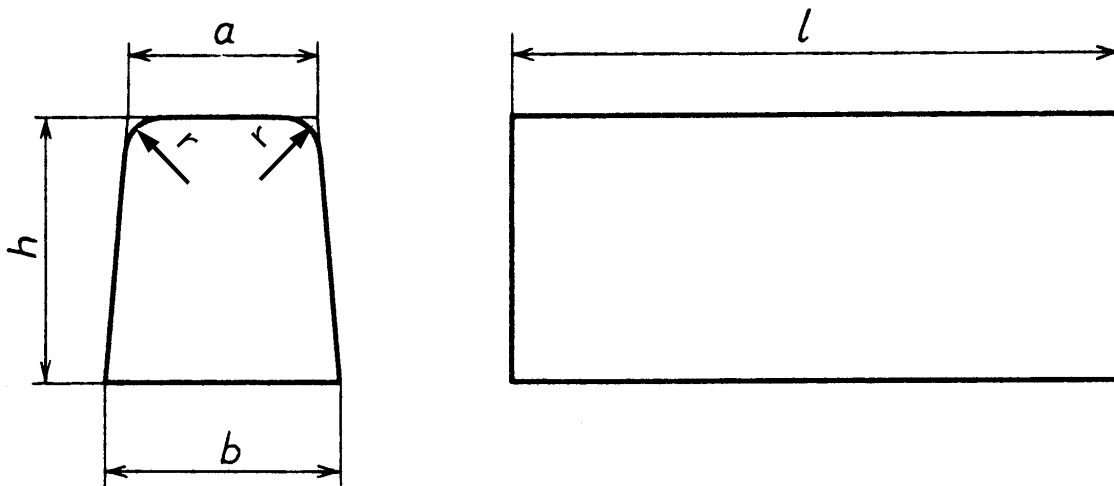
# 【別紙6-2】最終検査表記載例(境界ブロック)

検査担当者

示方配合(設計基準強度: 24.0 N/mm<sup>2</sup>)

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	空気量 (%)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )					
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材	

製品略図: 両面歩車道境界ブロックA、l=600mm



製造日: 年 月 日

検査日: 年 月 日

ロット:

外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			

寸法	寸法(mm)							判定
	a	b	h	r	l	-	-	
規格値	150	190	200	20	600	-	-	-
No.1						-	-	-
No.2						-	-	-
許容差	±2	±3	±3	-	±3	-	-	-

曲げ強度	材齢(日)	スパン(mm)	曲げ強度荷重(kN)	判定
規格値	-	520	24	-
No.1				
No.2				
判定	-	-	-	

備考		総合判定	
----	--	------	--

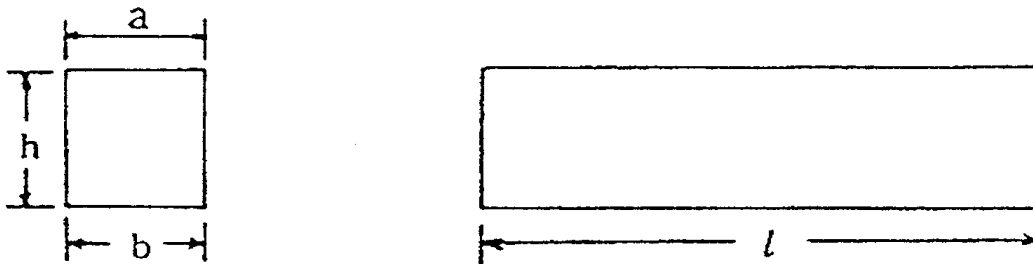
# 【別紙6-3】最終検査表記載例(境界ブロック)

検査担当者

示方配合(設計基準強度: 24.0 N/mm<sup>2</sup>)

粗骨材の最大寸法(mm)	スラブ(cm)	空気量(%)	水セメント比(%)	細骨材率(%)	単位量(kg/m <sup>3</sup> )					
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材	

製品略図: 地先境界ブロックA、l=600mm



製造日: 年 月 日

検査日: 年 月 日

ロット:

外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			

寸法	寸法(mm)								判定
	a	b	h	l	-	-	-	-	
規格値	120	120	120	600	-	-	-	-	-
No.1					-	-	-	-	-
No.2					-	-	-	-	-
許容差	±2	±2	±3	±3	-	-	-	-	-

曲げ強度	材齢(日)	スパン(mm)	曲げ強度荷重(kN)	判定
規格値	-	520	6.5	-
No.1				
No.2				
判定	-	-	-	

備考		総合判定	
----	--	------	--

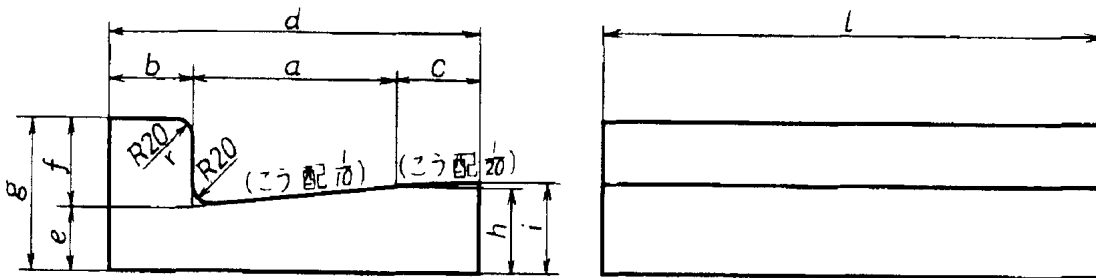
# 【別紙6-4】最終検査表記載例(L形側溝)

検査担当者

示方配合(設計基準強度: 27.0 N/mm<sup>2</sup>)

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	空気量 (%)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )					
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材	

製品略図: 250A



製造日: 年 月 日

検査日: 年 月 日

ロット:

外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			

寸法	寸法(mm)												判定	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	r	l	-		-
規格値	250	100	-	350	75	100	175	100	-	20	600	-	-	-
No.1												-	-	-
No.2												-	-	-
許容差	-	±2	-	±2	-	±2	±3	-	±3	-	±3	-	-	-

曲げ強度	材齢(日)	スパン(mm)	曲げ強度荷重(kN)	判定
規格値	-	250	33	-
No.1				
No.2				
判定	-	-	-	

備考		総合判定	
----	--	------	--

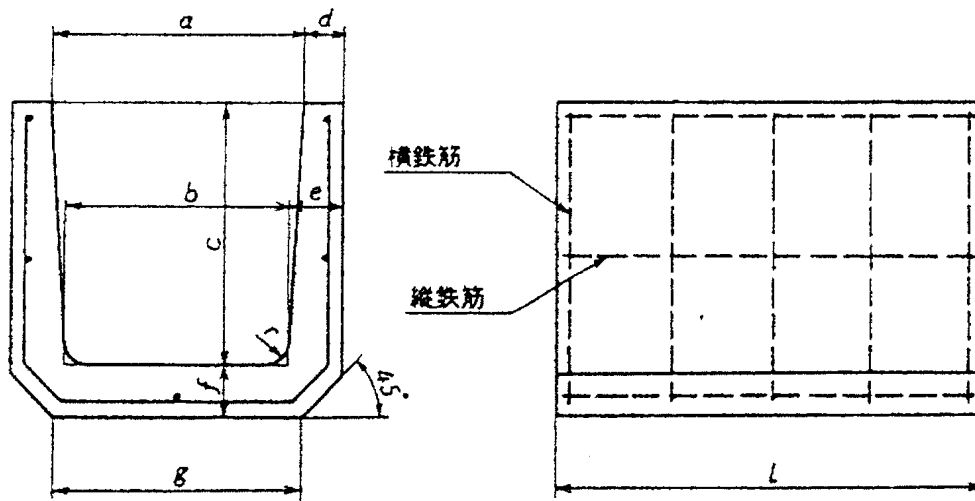
# 【別紙6-5】最終検査表記載例(U形側溝)

検査担当者

示方配合(設計基準強度: 24.0 N/mm<sup>2</sup>)

粗骨材の最大寸法(mm)	スランブ(cm)	空気量(%)	水セメント比(%)	細骨材率(%)	単位量(kg/m <sup>3</sup> )				
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材

製品略図: 1種、150、l=600mm



製造日: 年 月 日

検査日: 年 月 日

ロット:

外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			

寸法	寸法(mm)									判定
	a	b	c	d	e	f	g	r	l	
規格値	150	140	150	30	35	35	160	30	600	-
No.1										
No.2										
許容差	±2	±3	±2	±2	±3	±3	-	-	±3	

曲げ強度	材齢(日)	スパン(mm)	曲げ強度荷重(kN)	判定
規格値	-	110	13	-
No.1				
No.2				
判定	-	-	-	

使用鉄筋	縦鉄筋及び横鉄筋は、JIS G 3532に規定する線径2.60mmの普通鉄線(SWM-B)を5本、配筋することとする。	総合判定
------	---	------



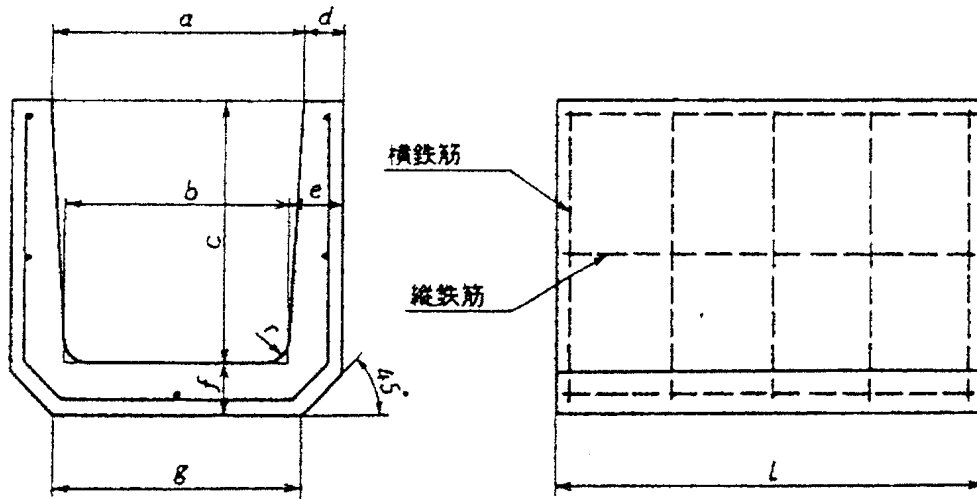
# 【別紙6-6】最終検査表記載例(上ぶた式U形側溝)

検査担当者

示方配合(設計基準強度: 24.0 N/mm<sup>2</sup>)

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	空気量 (%)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )					
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材	

製品略図: 本体、1種、150、l=600mm



製造日: 年 月 日

検査日: 年 月 日

ロット:

外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			

寸法	寸法(mm)									判定
	a	b	c	d	e	f	g	r	l	
規格値	150	140	150	30	35	35	160	30	600	-
No.1										
No.2										
許容差	±2	±3	±2	±2	±3	±3	-	-	±3	

曲げ強度	材齢(日)	スパン(mm)	曲げ強度荷重(kN)	判定
規格値	-	110	13	-
No.1				
No.2				
判定	-	-	-	

使用鉄筋	縦鉄筋及び横鉄筋は、JIS G 3532に規定する線径2.60mmの普通鉄線(SWM-B)を5本、配筋することとする。	総合判定
------	---	------

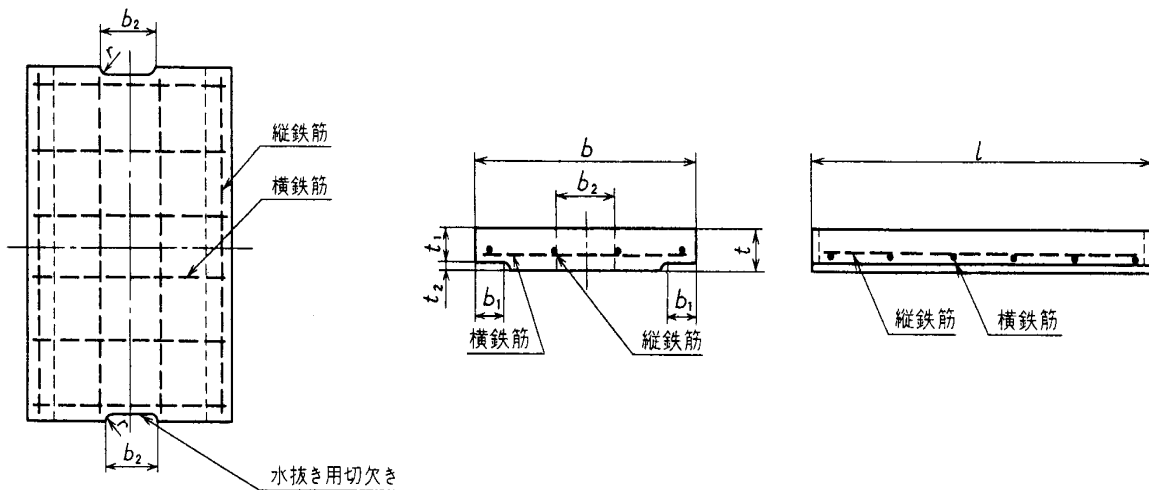
# 【別紙6-7】最終検査表記載例(上ぶた式U形側溝)

検査担当者

示方配合(設計基準強度: 24.0 N/mm<sup>2</sup>)

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランブ (cm)	空気量 (%)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )					
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材	

製品略図: ふた、1種、300、l=600mm



製造日: 年 月 日

検査日: 年 月 日

ロット:

外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			

寸法	寸法(mm)									判定
	b	b <sub>1</sub>	t	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	l	r	b <sub>2</sub>	-	
規格値	400	55	60	50	10	600	15	100	-	-
No.1										
No.2										
許容差	±3	±2	±2	±2	-	±3	-	-	-	

曲げ強度	材齢(日)	スパン(mm)	曲げ強度荷重(kN)	判定
規格値	-	350	10	-
No.1				
No.2				
判定	-	-	-	

使用鉄筋	縦鉄筋は、JIS G 3532に規定する線径3.20mmの普通鉄線(SWM-B)を4本、横鉄筋は、JIS G 3532に規定する線径4.00mmの普通鉄線(SWM-B)を6本配筋することとする。	総合判定
------	---	------

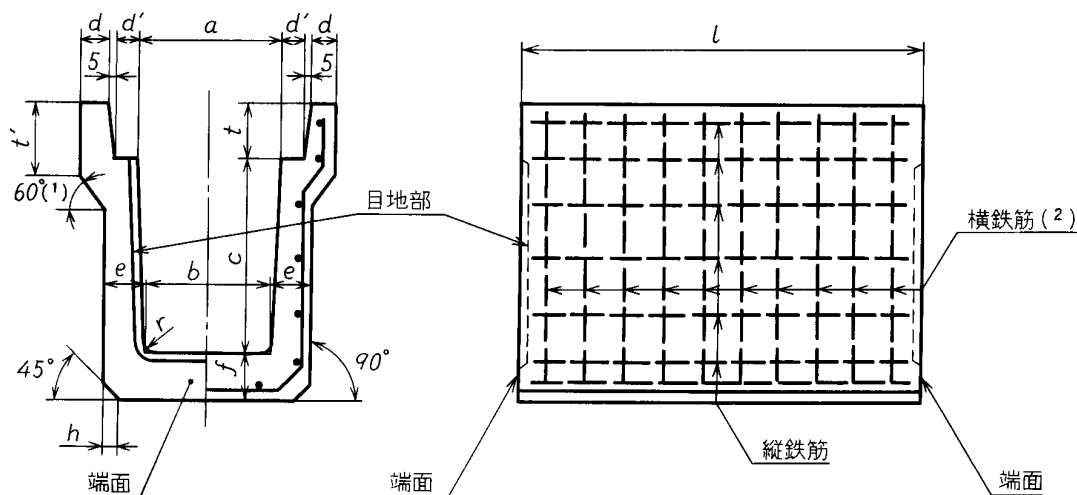
# 【別紙6-8】最終検査表記載例(落ちふた式U形側溝)

検査担当者

示方配合(設計基準強度: 27.0 N/mm<sup>2</sup>)

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランブ (cm)	空気量 (%)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )					
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材	

製品略図: 本体、1種、300C、l=2000mm



製造日: 年 月 日

検査日: 年 月 日

ロット:

外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			

寸法	寸法(mm)												判定		
	a	b	c	d	d'	e	f	h	t	t'	r	l			-
規格値	300	260	500	40	55	70	70	20	95	120	50	2000	-	-	-
No.1													-	-	
No.2													-	-	
許容差	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3	-	±3	-	-	±6	-	-	

曲げ強度	材齢(日)	スパン(mm)	曲げ強度荷重(kN/m)	判定
規格値	-	300	29	-
No.1				
No.2				
判定	-	-	-	

使用鉄筋 横鉄筋は、JIS G 3532に規定する線径5.00mmの普通鉄線(SWM-B)を10本、縦鉄筋は、JIS G 3532に規定する線径4.00mmの普通鉄線(SWM-B)を15本、配筋することとする。

総合判定

【別紙6-9】最終検査表記載例(落ちふた式U形側溝)									検査担当者	
示方配合(設計基準強度: 27.0 N/mm <sup>2</sup> )										
粗骨材の最大寸法(mm)	スランブ(cm)	空気量(%)	水セメント比(%)	細骨材率(%)	単位量(kg/m <sup>3</sup> )					
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材	
製品略図: ふた、3種、300										
製造日: 年 月 日			検査日: 年 月 日			ロット:				
外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			
寸法	寸法(mm)							判定		
	b	b <sub>1</sub>	t	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	l	-	-	-	
規格値	412	402	95	-	-	500	-	-	-	-
No.1							-	-	-	
No.2							-	-	-	
許容差	±3	-	±3	-	-	±3	-	-	-	
曲げ強度	材齢(日)			スパン(mm)			曲げ強度荷重(kN)			判定
規格値	-			350			27			-
No.1										
No.2										
判定	-			-			-			
使用鉄筋	横鉄筋は、JIS G 3112に規定するD10の異形棒鋼(SD295A)を4本、縦鉄筋は、JIS G 3532に規定する線径6.00mmの普通鉄線(SWM-B)を4本、配筋することとする。								総合判定	

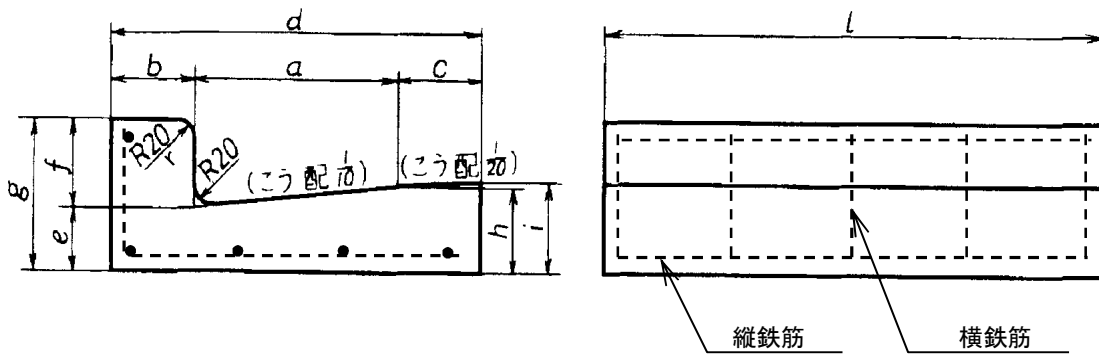
# 【別紙6-10】最終検査表記載例(L形側溝)

検査担当者

示方配合(設計基準強度: 27.0 N/mm<sup>2</sup>)

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	空気量 (%)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )					
					水	セメント	細骨材	粗骨材	混和材	

製品略図: 1種、250A



製造日: 年 月 日

検査日: 年 月 日

ロット:

外観	きず	ひび割れ	欠け	反り	ねじれ	その他	その他	判定	形状	表示
No.1						-	-			
No.2						-	-			
判定	-	-	-	-	-	-	-			

寸法	寸法(mm)													判定	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	r	l	-		-
規格値	250	100	-	350	55	100	155	80	-	-	20	600	-	-	-
No.1													-	-	
No.2													-	-	
許容差	-	±2	-	±2	-	±2	±3	-	±3	-	-	±3	-	-	

曲げ強度	材齢(日)	スパン(mm)	曲げ強度荷重(kN)	判定
規格値	-	250	19	-
No.1				
No.2				
判定	-	-	-	

使用鉄筋	縦鉄筋、横鉄筋とも最小鉄筋量をコンクリート有効断面積の0.15%とすることとする。	総合判定
------	---	------

## [資料V]

### 静岡市溶融スラグ利用指針

制定 平成 21 年 4 月 1 日

#### 1 趣旨

静岡市では、環境への負荷を低減する資源循環型社会の構築を目指し、廃棄物を減量するため、廃棄物の発生抑制や循環資源の再使用、再利用を促進する様々な施策を展開している。

その施策のひとつとして、清掃工場において、ごみ処理過程で溶融スラグ（以下「スラグ」という。）を生成し、最終処分量の低減に取り組んでいる。

さらに、スラグの利用について市の方針（平成 17 年 4 月の市長記者会見）を示したところである。

現在、一部の工事においては利用されているが十分とは言えず、最終処分場の延命化、資源循環型のまちづくりを推進するため、この指針を制定し、スラグのより一層の利用を図ろうとするものである。

#### 2 目的

この指針は、市の事務事業において、スラグの利用を促進するために必要な事項を定め資源循環型社会の構築に寄与することを目的とする。

#### 3 適用範囲

この指針は、静岡市環境マネジメントシステムが適用される組織において実施するすべての公共工事に適用する。

#### 4 利用を促進するための取り組み

資源循環型社会の構築を目指すために、以下の取り組みを実施する。

##### (1) スラグの生成と品質管理

スラグの生成、保管、品質管理及び売払いは適正に行うものとし、環境局廃棄物処理課（以下「廃棄物処理課」という。）が担当する。

##### (2) スラグの有効利用のための調査研究

ア コンクリート用材料、埋め戻し材及びその他材料について、スラグ入り資材の使用を促進するための調査・研究を進める。

イ スラグの利用促進に関しては、静岡市溶融スラグ有効利用検討会において検討を行う。

ウ 廃棄物処理課は、スラグ有効利用のための調査研究を、環境局ごみ減量推進課（以下「ごみ減量推進課」という。）は静岡市溶融スラグ有効利用検討会の事務を担当する。

(3) スラグの利用促進

- ア 工事の設計担当者は、「熔融スラグ有効利用ガイドライン」（令和4年4月1日 静岡市）に従い、スラグを利用する。
- イ 4-(3)-アの設計の際は、仕様を設計図書に明示する。
- ウ 建設局土木部技術政策課（以下「技術政策課」という。）は、市の公共工事におけるスラグの積極的利用の促進、技術に関する事務を担当する。

5 品質管理等

(1) 規格及び基準

スラグは、次の各号に掲げる利用用途に応じ、当該各号に定める品質を満たすものとする。

ア コンクリート用骨材及び道路用材料

次の表に掲げる規格に準じる品質を確保するものとする。

利用用途	関連規格
コンクリート用骨材	日本産業規格 JIS A5031（一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を熔融固化したコンクリート用熔融スラグ骨材）
道路用材料	日本産業規格 JIS A5032（一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を熔融固化した道路用熔融スラグ）

イ 上記以外の用途

ア 安全に係る基準

日本産業規格 JIS A5032 の 5.4（環境安全品質基準）の基準に適合していること。この場合において、有害物質の溶出量及び含有量についての試験方法及び検査は、日本産業規格 JIS A 5032 の 6.5（環境安全品質試験）及び日本産業規格 JIS A5032 の 7.3（検査方法）によること。

イ 特に定める必要がある場合の基準

利用者との協議により特に定める必要のある場合は、試験項目、規格値及び試験方法を定めるものとする。

(2) 品質試験

スラグの品質を確保するため、品質試験を次により行う。

ア コンクリート用骨材及び道路用材料の品質試験

コンクリート用骨材及び道路用材料の品質試験は、（1）の表に定める関連規格に基づき、1箇月に1回行うこと。

イ ア以外に使用する場合の品質試験

- ア 重金属等の溶出量試験及び含有量試験は、1箇月に1回行うこと。
- イ 材料試験は3箇月に1回行うこと。

なお、材料試験の項目は、粒度分布、絶乾密度、吸水率及びその他必要な項目とし、試験項目ごとの規格値及び試験方法は、利用者との協議により定めるものとする。

### (3) 試験結果等

- ア 溶出量試験、含有量試験及び材料試験に係る各試験結果は、10年間保存するものとする。
- イ 市は、試験結果に基づき試験成績書を作成し、売り払い時のスラグ利用者の求めに応じ、これを交付する。

## 6 報告等

- (1) 工事の担当監督員は、工事ごとの再生資源利用計画書・実施書及び再生資源利用促進計画書・実施書を確認し、請負業者に対して必要な指導を行う。
- (2) 技術政策課は、年度末に再生資源利用実施書の内、スラグ入り製品利用量についてとりまとめ、ごみ減量推進課に報告する。
- (3) ごみ減量推進課は、スラグの生成量、売り払い量、有効利用量について取りまとめ、環境管理責任者に報告する。

## 7 責務

### (1) スラグ製造者

市は、スラグを安定かつ安全に供給できるよう、熔融施設の運転管理を適正に行い、スラグの品質保持に努めるとともに、スラグを使用した製品等への利用に関し、当該スラグに起因すると推定される問題が生じた場合には、当該問題に誠意をもって対応するとともに、原因究明及び解決に努めるものとする。

### (2) スラグ入り製品の製造者

スラグを使用して作られた製品については、その製品を製造したものが、責任を持つものとする。

## 8 スラグの建設副産物・再生資源及び廃棄物における取扱い

建設資材として利用されたスラグを再掘削し、再利用又は処分することによって生じる建設副産物については、「熔融スラグの建設副産物・再生資源及び廃棄物における取扱基準」（平成23年5月1日 静岡市環境局廃棄物対策部廃棄物政策課）に基づいて適正に取り扱うものとする。



## 9 指針の変更等

本指針は、「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用の実施の促進について」（平成 19 年 9 月 28 日付け環廃対発第 070928001 号環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部長通知）に基づくものとし、今後、国等において本指針に関連する基準等の制定又は改廃があった場合は、速やかに本指針の見直しを行う。

### 附 則

この指針は、平成 21 年 12 月 1 日から施行する。

### 附 則

この指針は、平成 23 年 5 月 1 日から施行する。

### 附 則

この指針は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

### 附 則

この指針は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

### 附 則

この指針は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

### 附 則

この指針は、令和 4 年 4 月 1 日から施行する。

## [資料VI]

### 溶融スラグの建設副産物・再生資源及び廃棄物における取扱基準

#### 1 目的

この基準は、本市の清掃工場で生成される溶融スラグ（以下「スラグ」という。）を使用し、建設資材として利用されたスラグを再掘削し、再利用又は処分することによって生じる建設副産物（以下「建設副産物」という。）の取り扱いについて、スラグを建設副産物における「原材料として利用可能性があるもの」と位置付け（別紙 図-1、2参照）、建設副産物・再生資源及び廃棄物における取扱いについて定めるものとする。

#### 2 適用範囲

本基準は、スラグを利用した次に掲げる建設資材から生じる建設副産物について適用する。

- (1) コンクリート二次製品
- (2) アスファルト合材
- (3) 埋め戻し材

#### 3 建設副産物の取扱い

##### (1) コンクリート二次製品・アスファルト合材等

コンクリート用溶融スラグ骨材を使用したコンクリート二次製品、道路用溶融スラグを使用したアスファルト合材を処分する場合には、廃棄物処理法施行令で定められた産業廃棄物の「がれき類」の扱いとなるが、建設副産物のコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊等としてリサイクルを進めるものとする。

##### (2) 埋め戻し材

スラグ 100%のもの及びスラグ入り混合砂使用の埋め戻し材を処分する場合には、廃棄物処理法施行令で定められた産業廃棄物の「ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず」の扱いとなるが、「原材料として利用の可能性があるもの」と位置付けして、再資源化を進めるものとする。

本市が発注又は施工する工事において、埋め戻し材として利用されたスラグの発生が見込まれる場合には、当該工事主管課は、当該工事又は工事間流用するなど、原則、再生資源として再利用するものとする。

#### 4 基準の見直し

本基準については、今後スラグの取扱いに関する環境省等の通知があった際には見直すこととする。

#### 5 その他

この基準に定めのない事項については、法令等の定めによるもののほか、国等関係機関と協議のうえ別に定める。

#### 6 適用年月日

平成 23 年 5 月 1 日から適用する。

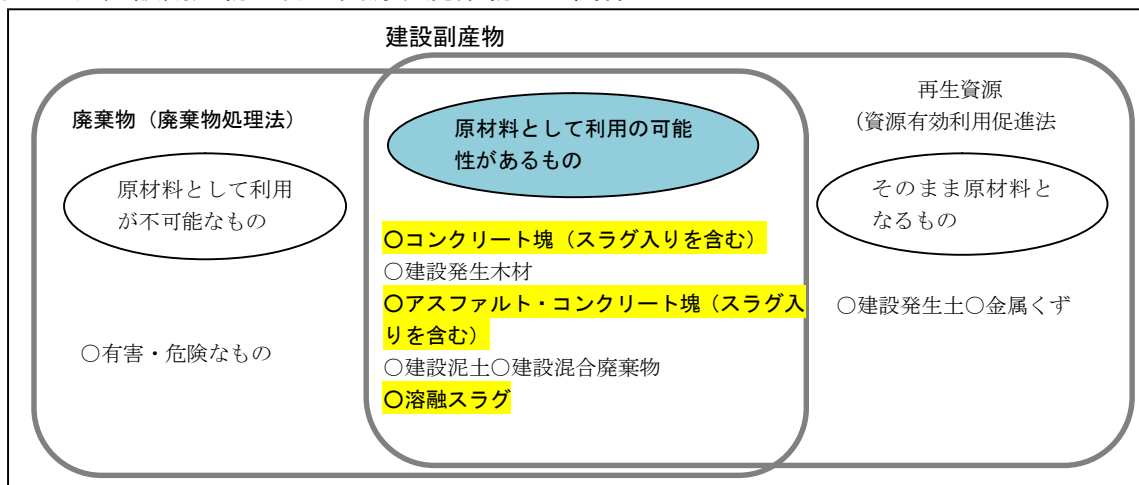
#### 附 則

この基準は、平成 21 年 12 月 1 日から施行する。

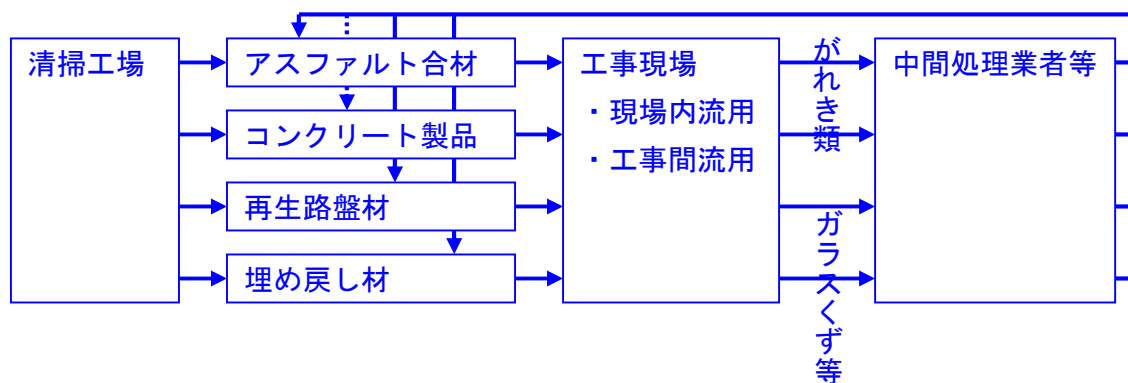
#### 附 則

この基準は、平成 23 年 5 月 1 日から施行する。

(図-1) 建設副産物と再生資源、廃棄物との関係



(図-2) 溶融スラグ製品のリサイクル模式図



## 事例別のQ & A

- 1 コンクリート用溶融スラグ骨材を使用したコンクリート二次製品及び道路用溶融スラグを使用したアスファルト合材を処分する。  
…産業廃棄物（がれき類）として処理する。
- 2 コンクリート用溶融スラグ骨材を使用したコンクリート二次製品及び道路用溶融スラグを使用したアスファルト合材を再生クラッシャーランとして再生利用する。  
…適正利用である。（廃棄物ではない。）
- 3 道路用溶融スラグを使用したアスファルト合材を再生アスファルト加熱混合物として再生利用する。  
…適正利用である。（廃棄物ではない。）
- 4 埋め戻し材として、掘削時における現場埋め戻しに使用する。  
…適正利用である。（廃棄物ではない。）
- 5 埋め戻し材として利用し、再掘削後、他工事に流用する。  
…適正利用である。（廃棄物ではない。）
- 6 埋め戻し材として利用し、再掘削後、他工事に流用するため、仮置き保管する。  
…適正利用である。（廃棄物ではない。）
- 7 埋め戻し材として利用し、再掘削後、利用する用途がないため処分する。  
…処分する場合は、産業廃棄物（ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず）として、安定型処分場への処分が可能であるが、原則として廃棄せずに再利用する。

### （補足説明）

- ① コンクリート用溶融スラグ骨材は JIS A5031 の基準を満足するものとする。
- ② 道路用溶融スラグは JIS A5032 の基準を満足するものとする。
- ③ 埋め戻し材は「静岡県溶融スラグ利用指針」の5品質管理等、(1)規格及び基準、イ上記以外の用途、ア安全に係る基準を満足するものとする。  
なお、埋め戻し材の定義としては、通常の埋め戻し材以外に、クッション材、道路用路床材、フィルター層、盛土材等が想定される。

関係課長様

技術監理課長

## 管路敷設工事における埋戻し材の選定について（通知）

このことについて、管路敷設工事における埋戻し材（管路を保護するために掘削底面部から管上 10cm までの間）について、下記のとおり通知します。

## 記

## 1 資材単価

品目	規格 1	規格 2	単位	単価	備考
再生砂	葵区、駿河区	0.075mmふるい通過重量百分率 10%以下	m <sup>3</sup>	—	単価は、定期的な
	清水区	0.075mmふるい通過重量百分率 10%以下	m <sup>3</sup>	—	調査により決定

注) 積算システムにおける対応については、平成 19 年度第 2 回単価から取込む予定であるため、当面は個々の積算において、上記の名称、規格を使用して独自単価として登録使用してください。

2 単価適用期日 平成 19 年 10 月 1 日以降、設計積算するものから適用する。

## 3 注意事項

- 平成 19 年 9 月 27 日付け 19 静建土土管第 1660 号にて「静岡市道路占用工事に伴う路面復旧基準」が改正され、表記使用材料について、「再生砂」が追加されたため、工事的目的物に要求される品質等を考慮した上で、再生材を原則利用とする。  
なお、流通実態等の市場性が確保できない場合は、協議により他の材料に変更できるものとする。
- 設計における「公共建設工事における再生資源活用の当面の運用」の(2)再生資源等の利用を遵守し「再生砂」を原則利用すること。

## 担当者

建設局土木部技術監理課 設計積算担当  
内線 81-4462、4466

## 『市道』道路占用工事に伴う路面復旧基準 新旧対照表

旧 (改正前)			後 (改正後)		
《P.2》 4. 舗装道の場合 (3) 埋戻し材料 埋戻し材料は表-1に示すとおりとする。 表-1			4. 舗装道の場合 (3) 埋戻し材料 埋戻し材料は表-1に示すとおりとする。 表-1		
位置 (図-1 参照)	記号	材 料 規 定	位置 (図-1 参照)	記号	材 料 規 定
下層路盤下面より 1.00mまで (路床部)	C	盛土材料取扱基準の路床規定によるもの又はクラッシャーラン、中央混合方式による石灰安定処理材、建設廃材等の再生材料及び良質発生土とし道路管理者の承認を得たもの。	下層路盤下面より 1.00mまで (路床部)	C	盛土材料取扱基準の路床規定によるもの又は <u>(再生)</u> クラッシャーラン、中央混合方式による石灰安定処理材、建設廃材等の再生材料及び良質発生土とし道路管理者の承認を得たもの。
管天10cmから下層 路盤下面1.00mまで (路体部)	B	盛土材料取扱基準の路床規定によるもの又はクラッシャーラン、中央混合方式による石灰安定処理材、建設廃材等の再生材料及び良質発生土とし道路管理者の承認を得たもの。	管天10cmから下層 路盤下面1.00mまで (路体部)	B	盛土材料取扱基準の路床規定によるもの又は <u>(再生)</u> クラッシャーラン、中央混合方式による石灰安定処理材、建設廃材等の再生材料及び良質発生土とし道路管理者の承認を得たもの。
管天10cmまで	A	0.074mmふるい通過量10%以下の砂又はスクリーニングス	管天10cmまで	A	0.075mmふるい通過量10%以下の <u>不洗の山砂、海砂、砂、再生砂、スクリーニングス、ダスト、スコリア、風化した岩石屑 (ただし、10%を超えるものについては別途協議すること。)</u>

## ※路面復旧基準改定の概要

リサイクル材の有効利用の観点から、管天10cmまで埋戻し材料の規定に、「再生砂」を追加する。

以上、今回の改定はこの表に係わる箇所のみとする。

## 『国・県道』道路占用工事に伴う路面復旧基準 新旧対照表

旧 (改正前)			後 (改正後)		
《P. 18》 4-3 舗装道の場合 埋戻し材料は表-1に示すとおりとする。			4-3 舗装道の場合 埋戻し材料は表-1に示すとおりとする。		
表-1			表-1		
位置 (図-1 参照)	記号	材 料 規 定	位置 (図-1 参照)	記号	材 料 規 定
下層路盤下面より 1.00mまで (路床部)	C	盛土材料取扱基準の路床規定によるもの及び(再生)クラッシャーラン、中央混合方式による石灰安定処理材、建設廃材等の再生材料とし担当者の承認を得たもの。	下層路盤下面より 1.00mまで (路床部)	C	盛土材料取扱基準の路床規定によるもの又は(再生)クラッシャーラン、中央混合方式による石灰安定処理材、建設廃材等の再生材料及び良質発生土とし道路管理者の承認を得たもの。
管天10cmから下層 路盤下面1.00mまで (路体部)	B	盛土材料取扱基準の路床規定によるもの及び(再生)クラッシャーラン、中央混合方式による石灰安定処理材、建設廃材等の再生材料とし担当者の承認を得たもの。	管天10cmから下層 路盤下面1.00mまで (路体部)	B	盛土材料取扱基準の路床規定によるもの又は(再生)クラッシャーラン、中央混合方式による石灰安定処理材、建設廃材等の再生材料及び良質発生土とし道路管理者の承認を得たもの。
管天10cmまで	A	0.075mmふるい通過量10%以下の不洗の山砂、海砂、砂、スクリーニングス、ダスト、スコリア、風化した岩石屑(ただし、10%を超えるものについては別途協議すること。)	管天10cmまで	A	0.075mmふるい通過量10%以下の不洗の山砂、海砂、砂、 <u>再生砂</u> 、スクリーニングス、ダスト、スコリア、風化した岩石屑(ただし、10%を超えるものについては別途協議すること。)

## ※路面復旧基準改定の概要

リサイクル材の有効利用の観点から、管天10cmまで埋戻し材料の規定に、「再生砂」を追加する。

以上、今回の改定はこの表に係わる箇所のみとする。