

土木工事共通仕様書

第 17 編 「資源循環型社会」形成に向けた新材料

目 次

第 17 編	「資源循環型社会」形成に向けた新材料	
【1】	県南産砕石ダスト	2
【2】	土工用水砕スラグ	4
【3】	道路用溶融スラグ	5
【4】	埋戻し材、路床材用溶融スラグ	6
【5】	アスファルト・コンクリート塊の再利用について.....	7

第 17 編

「資源循環型社会」形成に向けた新材料

土木材料については、「資源循環型社会」形成の中で、リサイクルによる資源の有効利用やコスト縮減への取組みが求められており、資材の「技術開発」及び「技術の普及」が検討課題となっている。

この取組みの一環として、下記の 1～4 材料について、利用の拡大及び促進を図るため統一的な規定を定め、また、アスファルト・コンクリート塊については、資源循環の観点から再利用の「質」の向上に関する取組を強化することを要請するものである。

- 1 県南産碎石ダスト
- 2 土工用水砕スラグ
- 3 道路用溶融スラグ
- 4 埋戻し材、路床材用溶融スラグ
- 5 アスファルト・コンクリート塊の再利用について

※ 工事の施工に当たって、本編に定めのない事項については、第 1 編共通編、第10編道路編及び「千葉県土木工事施工管理基準」によるものとする。

【１】 県南産砕石ダスト

県南産砕石ダストは、道路工事の路床部分に使用するもので、次の規定に適合するものとする。

１ 材 料

県南産砕石ダスト（0～20mm）とは、千葉県南部の採石工場から産出される砕石等をいう。

２ 材料の品質及び検査確認等

（一般事項）

1. 県南産砕石ダストは、十分な締固めが得られるものでなければならない。
材料に粘土分等異物が混入してはならない。また、適度な含水比を有するものとする。
2. 材料規格は、下記の材料の**確認**のとおりとするが、搬入材料中の細粒分は過大であってはならない。

（材料の**確認**）

県南産砕石ダストの使用にあたっては、その外観及び品質証明書等を照合して**確認**した資料を事前に監督職員に**提出**し、**確認**を受けなければならない。

又、材料試験値は設計施工指針（路床編）（案）の規格値を有するものでなければならない。試験項目等は表－１によるものとする。

表－１ 県南産砕石ダスト材料規格

試 験 項 目	規 格 値	試 験 方 法
骨材のふるい分け試験	「県南産砕石等利用に関する設計施工指針（路床編）（案）」の規格値を満たすものとする。	J I S A 1 1 0 2
土の液性限界・塑性限界試験		J I S A 1 2 0 5
粗骨材の比重及び吸水率試験		J I S A 1 1 1 0
粗骨材のすりへり試験		J I S A 1 1 2 1
C B R 試験・修正 C B R 試験		J I S A 1 2 1 1 舗装調査・試験法便覧

３ 一般施工

（路床施工）

1. 一般的な施工方法は、設計施工指針（路床編）案によるものとする。
2. 施工機械は、下記に示すものとするが、現場条件等これによりがたい場合は、監督職員と**協議**のうえ**施工計画書**に明記し**承諾**を得るものとする。
 - a. 敷均し機械 : ブルドーザー
 - b. 転圧機械 1 : ロードローラー、マカダム両輪駆動（10～12 t）
 - c. 転圧機械 2 : タイヤローラー（8～20 t）
 - d. 散水車 : 散水車（5500～6500 L）

3. 転圧回数

転圧回数は、8回とする。

4. 密度試験

請負人は、路床施工完了後、密度試験を実施するものとする。試験方法は、砂置換方法又は、R I 計測方法による。

試験頻度は、500m³につき1回の割合で行う。但し500m³未満の工事は、1工事あたり3箇所以上行う。

5. 養生

路床施工終了後から舗装の施工までに期間がある場合には、工事用車両の通過により路面が荒らされたり、降雨によって軟弱化したり流出したりするおそれがあるので、路面の保護や仮排水など行うこと。路床で交通解放をしてはならない。

(確認検査)

表層まで施工終了した後は**確認**検査として、工事完成時に下記の試験を行うものとする。

1. たわみ試験

請負人は、路面上に測点を設置し、ベンゲルマンビーム式試験機によるたわみ試験を実施するものとする。測点の設置方法については、監督職員の**指示**によるものとする。

【2】 土工用水砕スラグ

土工用水砕スラグは、道路工事の路床部分に使用するもので、次の規定に適合するものとする。

1 品 質

水砕スラグは、土壤環境基準に基づく有害物質を含まず、表－１の化学成分を標準とし、品質証明書で**確認**する。

表－１

項目	SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	FeO	MgO	S	Mn
数値	30～36	40～45	12～16	0.2～1.0	5～8	0.5～1.2	0.2～1.2

2 性 状

水砕スラグの標準的性状は次のとおりとする。

表－２

項 目	標準的性状	備 考
粒 度	下表	J I S A 1 1 0 2
単位容積質量 (kg/ℓ)	0.9～1.3	JIS A1104 (有姿・水分補正)
最大乾燥密度 (g/cm ³)	1.1～1.6	J I S A 1 2 1 0 (A－c 法)
C B R (%)	20以上	JIS A1211 (突固め法＝3層67回)

粒度分布

通 過 重 量 百 分 率 (%)						
4.75mm	2.00mm	0.85mm	0.425mm	0.25mm	0.106mm	0.075mm
99～100	80～100	30～75	7～30	3～15	1～6	0～4

3 製 造

水砕スラグは、製鉄所で製造された製品を使用する。

4 運 搬

製造された水砕スラグは、よく清掃したダンプ・トラックに積み込み施工現場まで運搬する。運搬中は飛散防止のためにシートで覆う。

運搬にあたっては、運搬車台数の確保等円滑な供給に努めなければならない。

5 仕上げ厚

水砕スラグは１層仕上げとし、厚さは100cm以下とする。

6 機能確認

(現場管理)

スラグの現場締固め密度測定は、「千葉県土木工事施工管理基準」による。

【３】 道路用溶融スラグ

道路用溶融スラグは、加熱アスファルト混合物の細骨材に使用するもので、品質は、J I S A 5 0 3 2に定められた、以下の規定に適合しなければならない。

1. 一般廃棄物の溶融施設において、有効利用を目的に製造される骨材である。
2. 溶融スラグは堅硬で、かつ異物、針状固化物及び扁平又は鋭利な破片などを使用上有害な量を含んではならない。
3. 物理性状は表－１のとおりとする。
4. 加熱アスファルト混合物の骨材全体質量比の10%以下で使用するものとする。
5. 有害物質の溶出量は、JISK0058-1の5（受渡当事者間の協議でJISK0058-1の6に規定する方法によってもよい）、含有量はJISK0058-2によって試験を行い、表－２に適合しなければならない。

表－１

項 目	規 格 値	試 験 方 法
表乾密度 (g/cm ³)	2.45以上	J I S A 1 1 0 9
吸水率 (%)	3.00以下	J I S A 1 1 0 9
粒 度		J I S A 1 1 0 2
ふるい目の開き	ふるいを通るものの質量百分率 (%)	
4.75mm	100	
2.36mm	85～100	
75 μ m	0～10	

ふるい網はJISZ8801-1に規定する金属製網ふるいの公称目開き

表－２

項 目	溶 出 量 基 準	含 有 量 基 準
カドミウム	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
鉛	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
六価クロム	0.05mg/ℓ 以下	250mg/kg 以下
ひ素	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
総水銀	0.0005mg/ℓ 以下	15mg/kg 以下
セレン	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
ふっ素	0.8mg/ℓ 以下	4000mg/kg 以下
ほう素	1mg/ℓ 以下	4000mg/kg 以下

【４】 埋戻し材、路床材用溶融スラグ

埋戻し、路床に用いる溶融スラグは、日本産業規格 A 5 0 3 2 の 4 . 2 （有害物質の溶出量と含有量）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 A 5 0 3 2 の 5 （試験方法）及び 6 （検査）のよること。

また、利用にあたっては、用途に応じて、強度、耐久性等の品質も満たす必要がある。品質は、J I S A 5 0 3 2 に定められた、以下の規定に適合しなければならない。

1. 一般廃棄物の溶融施設において、有効利用を目的に製造される骨材である。
2. 溶融スラグは堅硬で、かつ異物、針状固化物及び扁平又は鋭利な破片などを使用上有害な量を含んではならない。
3. 物性性状は利用にあたって、必要に応じて、強度、耐久性等の品質を満たすものとする。
4. 有害物質の溶出量は、JISK0058-1の5（受渡当事者間の協議でJISK0058-1の6に規定する方法によってもよい）、含有量はJISK0058-2によって試験を行い、表－１に適合しなければならない。

表－１

項 目	溶 出 量 基 準	含 有 量 基 準
カドミウム	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
鉛	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
六価クロム	0.05mg/ℓ 以下	250mg/kg 以下
ひ素	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
総水銀	0.0005mg/ℓ 以下	15mg/kg 以下
セレン	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
ふっ素	0.8mg/ℓ 以下	4000mg/kg 以下
ほう素	1mg/ℓ 以下	4000mg/kg 以下

【5】 アスファルト・コンクリート塊の再利用について

建設工事等において発生する建設副産物の処理については、「建設副産物の処理基準及び再生資材の利用基準」において、再資源化施設へ搬出することとなっております。

アスファルト・コンクリート塊は再資源化施設において、破碎・分級（ふるい分け）されたのち、約80%が再生加熱アスファルト混合物の原料としてリサイクルされているが、残り20%は再生砕石等としてリサイクルされている現状があります。

しかしながら、リサイクルの質を向上させるためには、アスファルト・コンクリート塊は、再生加熱アスファルト混合物の原材料等の利用価値が高い用途での再利用を行うことが重要であります。

このことから、再生加熱アスファルト・コンクリート塊が、再生加熱アスファルト混合物製造プラントへ可能な限り流通し、資源価値に応じた用途で繰り返しリサイクルできるよう努めてください。

