島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.2　第1章 1-2　適用範囲 【解説】	1—2　適用範囲 （1）　本基準は、「ＪＩＳ規格（JIS A5031, JIS A5032）」に適合した一般廃棄物溶融スラグ（以下「溶融スラグ」という。）を島根県発注の公共事業で利用する場合に適用する。 （2）　本基準は、溶融スラグをアスファルト混合物用骨材、コンクリート二次製品用骨材、路床材、埋め戻し材等に利用する場合の基準を示すものである。 （3）　本基準に示されていない事項は、別途、適切な指針・基準類による。 【解説】 平成18年7月に溶融スラグの有効利用の促進を目的として、「JIS　A　5031；一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却物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；コンクリート用溶融スラグ骨材」という。）及び「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；道路用溶融スラグ」という。）のＪＩＳ規格が制定された。また、環境省は、平成19年9月28日付け「一般廃棄物の溶融固化物の再利用の実施の促進について」（環廃対発第070928001号）を制定し、その中で溶融固化物の用途及び目標基準などを示している。 本基準では、一般廃棄物及びその焼却灰を1200℃以上の高温度で溶融し、冷却固化して製造される溶融固化物を溶融スラグといい、冷却方式によって、砂状の固化物（水砕スラグ）と塊状の固化物（徐冷・空冷スラグ）に分類される。島根県内の溶融固化施設においては水砕スラグが産出されることから、本基準では水砕溶融スラグの有効利用を目的とする。 本基準における溶融スラグには、自治体等が一般廃棄物の溶融固化施設で処理することを認めた指定の産業廃棄物を一般廃棄物と混合処理している場合に産出される溶融スラグを含めるが、産業廃棄物処理施設から産出されるスラグは対象外とする。	（削除）	1—2　適用範囲 （1）　本基準は、「ＪＩＳ規格（JIS A5031, JIS A5032）」に適合した一般廃棄物溶融スラグ（以下「溶融スラグ」という。）を島根県発注の公共事業で利用する場合に適用する。 （2）　本基準は、溶融スラグをアスファルト混合物用骨材、コンクリート二次製品用骨材、路床材、埋め戻し材等に利用する場合の基準を示すものである。 （3）　本基準に示されていない事項は、別途、適切な指針・基準類による。 【解説】 本基準では、一般廃棄物及びその焼却灰を1200℃以上の高温度で溶融し、冷却固化して製造される溶融固化物を溶融スラグといい、冷却方式によって、砂状の固化物（水砕スラグ）と塊状の固化物（徐冷・空冷スラグ）に分類される。島根県内の溶融固化施設においては水砕スラグが産出されることから、本基準では水砕溶融スラグの有効利用を目的とする。 本基準における溶融スラグには、自治体等が一般廃棄物の溶融固化施設で処理することを認めた指定の産業廃棄物を一般廃棄物と混合処理している場合に産出される溶融スラグを含めるが、産業廃棄物処理施設から産出されるスラグは対象外とする。

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.4　第2章 2-1	第２章　溶融スラグの品質管理 ２―１　有害物質の溶出量及び含有量 使用する溶融スラグは、ＪＩＳ（JIS A 5031, JIS A 5032）の規定に基づき溶融処理施設管理者による有害物質の含有量と溶出量について試験を実施し、溶融スラグ単体において基準値に適合したものでなければならない。 １）有害物質の試験方法 ○ JIS K 0058-1 の５　スラグ類の化学物質試験方法―第１部：溶出量試験方法 ○ JIS K 0058-2　スラグ類の化学物質試験方法―第２部：含有量試験方法 ２）検査頻度 有害物質の溶出量及び含有量の検査項目は、１ヶ月に１回以上の頻度で採取した試料ごとに検査を実施する。 ３）有害物質の溶出量・含有量基準 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 砒素 / 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 / 4,000 mg/kg 以下 ほう素 / 1.0 mg/ℓ 以下 / 4,000 mg/kg 以下	第２章　溶融スラグの品質管理 ２―１　環境安全品質基準（有害物質の溶出量及び含有量） 使用する溶融スラグは、ＪＩＳ（JIS A 5031, JIS A 5032）の規定に基づき溶融処理施設管理者による環境安全品質基準として　環境安全形式検査と環境安全受渡検査において有害物質の含有量と溶出量について試験を実施し、溶融スラグ単体において基準値に適合したものでなければならない。 １）環境安全品質基準（有害物質の溶出量・含有量基準） 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 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 / 4,000 mg/kg 以下 ほう素 / 1.0 mg/L 以下 / 4,000 mg/kg 以下 ２）検査項目 項目 / 形式検査（溶出量 / 含有量） / 受渡検査（溶出量 / 含有量） カドミウム / ○ / ○ / ○ / ― 鉛 / ○ / ○ / ○ / ○ 六価クロム / ○ / ○ / ○ / ― ひ素 / ○ / ○ / ○ / ― 水銀 / ○ / ○ / ― / ― セレン / ○ / ○ / ○ / ― ふっ素 / ○ / ○ / ○ / ○ ほう素 / ○ / ○ / ― / ― ３）検査頻度 形式検査は１年に１回以上の頻度で実施する。 受渡検査は１ヶ月に１回以上の頻度で定期的に実施する。

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.4　第2章 2-1 【解説】	【解説】 含有量基準を超えた場合の取扱いについて、「JIS A 5031；コンクリート用溶融スラグ骨材」及び「JIS A 5032；道路用溶融スラグ」の注釈では、"溶融スラグの製造者が溶融スラグを他の材料と混合したものによって当該基準を満足する場合は、この規格の適用を妨げるものではない"として、その使用を可とする暫定処置を講じているが、島根県においてはより安全を期すため、これを適用しない。	【解説】 溶融スラグJIS（JIS A 5031、JIS A 5032）：2016版では、溶融スラグ骨材のライフサイクル（出荷、製品利用、解体再利用、最終処分）を想定し、各環境基準を満足できるように溶融スラグに環境安全品質基準を制定し、環境安全品質は環境安全形式検査と環境安全受渡検査で構成される。 環境安全形式検査は、溶融スラグを利用した利用模擬試料（コンクリート二次製品、アスファルト合材等）を利用することを基本としているが、本基準では溶融スラグ骨材単体の環境安全品質基準（有害物質の溶出量と含有量基準）を制定する。 環境安全受渡検査は、形式検査に合格したものと同じ製造条件の溶融スラグ骨材の受渡しに際して、環境安全品質を保証するために行う検査で、溶融スラグ骨材試料を用いて環境安全受渡検査判定検査判定値への適合を判断する。 試験項目は、溶融スラグJISに準拠し、形式検査と受渡検査項目を制定する。なお、検査項目については、受渡当事者間の協定によって、検査項目を一部省略することができるとの記載があるが、安全性の向上の観点で本基準では適用しない。 また、受渡検査頻度に関し、溶融スラグJISには試験頻度緩和条件の記載があるが、本基準では従来同様に、１ヶ月に１回以上の頻度で定期的に実施することとする。

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.5　第2章 2-2	２－２　溶融処理施設管理者の品質管理 （１）溶融処理施設管理者は、2－1 有害物質の溶出量及び含有量の検査を定期的に実施しなければならない。そして、検査によって得られた検査結果等の品質記録は、5 年間保存することとする。 （２）溶融スラグ単体で有害物質の溶出量及び含有量が基準値を上回った場合は、溶融スラグ骨材の出荷を停止し、速やかに県技術管理課へ報告すること。また、溶融処理施設管理者は、適合しなかった原因を究明して改善等の処置を行うとともに、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は流通経路を特定するとともに、自らの責任において適切な措置を講じなければならない。 （３）溶融処理施設管理者は、用途に応じた化学成分や物理的性質、粒度等のJISに定められた試験を行い、基準を満足していることを確認してから販売しなければならない。また、溶融スラグ利用者からの公共工事に関わる場合の要請に応じ、最新の品質記録を提出しなければならない。 (4) 溶融スラグ細骨材は、金属類除去が行われたものであり、かつ、整粒処理が行われたものとする。	２－２　溶融処理施設管理者の品質管理 （１）溶融処理施設管理者は、2－1 有害物質の溶出量及び含有量の検査を定期的に実施しなければならない。そして、検査によって得られた検査結果等の品質記録は、５年間保存することとする。 （２）溶融スラグ単体で有害物質の溶出量及び含有量が基準値を上回った場合は、溶融スラグ骨材の出荷を停止し、速やかに島根県へ報告すること。また、溶融処理施設管理者は、適合しなかった原因を究明して改善等の処置を行うとともに、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は流通経路を特定するとともに、自らの責任において適切な措置を講じなければならない。 （３）溶融処理施設管理者は、用途に応じた化学成分や物理的性質、粒度等のJISに定められた試験を行い、基準を満足していることを確認してから販売しなければならない。また、溶融スラグ利用者からの公共工事に関わる場合の要請に応じ、最新の品質記録を提出しなければならない。 (4) 溶融スラグ細骨材は、金属類除去が行われたものであり、かつ、整粒処理が行われたものとする。

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.6　第2章 2-4 【解説】	**2－4　溶融スラグ利用後の実績報告** **溶融施設管理者及び溶融スラグ利用者はそれぞれ利用実績を整備し、当該年度分に係る下記の資料を翌年度５月末までに県技術管理課に提出するものとする。** **（1）　溶融施設管理者** **（ア）溶融スラグの品質記録** **（イ）溶融スラグの利用実績（製造量、搬出量、搬出先等）** **（2）　溶融スラグ利用者** **（ア）溶融スラグの利用実績（購入量、購入元、出荷状況等）** 【解説】 本県における溶融スラグの製造量と搬出量及び利用状況等を把握するため、溶融施設管理者は品質記録及び利用実績を別紙様式により県技術管理課に報告することとする。 また、溶融スラグ利用者は、溶融スラグを使用したアスファルト混合物及びプレキャスト製品の流通履歴の確認を行うため、納入先の施工業者から聞き取りを行い、利用実績を県技術管理課に報告することとする。	2－4　溶融スラグ利用後の実績報告 溶融施設管理者及び溶融スラグ利用者はそれぞれ利用実績を整備し、当該年度分に係る下記の資料を翌年度５月末までに島根県に提出するものとする。 （1）　溶融施設管理者 （ア）溶融スラグの品質記録 （イ）溶融スラグの利用実績（製造量、搬出量、搬出先等） （2）　溶融スラグ利用者 （ア）溶融スラグの利用実績（購入量、購入元、出荷状況等） 【解説】 本県における溶融スラグの製造量と搬出量及び利用状況等を把握するため、溶融施設管理者は品質記録及び利用実績を別紙様式により島根県に報告することとする。 また、溶融スラグ利用者は、溶融スラグを使用したアスファルト混合物及びプレキャスト製品の流通履歴の確認を行うため、納入先の施工業者から聞き取りを行い、利用実績を島根県に報告することとする。

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.7　第3章 3-1　3-1-2 【解説】		

改定前

3—1—2　溶融スラグ細骨材の品質

溶融スラグ骨材は、保管中及びコンクリートとして使用したときに、その使用環境及びコンクリートの品質（外観を含む。）にそれぞれ悪影響を及ぼす物質を有害量含んではならない。
悪影響を及ぼす物質とは、ごみ、泥、有機不純物、塩化物、金属鉄、金属アルミニウム、ポップアウトの原因となる物質（生石灰の粒等）が含まれる。

【解説】

1）化学成分等

溶融スラグの化学成分は、表3-1 の規定値に適合しなければならない。
検査の頻度は３ヶ月に１回以上とする。

表 3-1 溶融スラグの品質規格

項　　目	規　格　値	適　　用
酸化ｶﾙｼｳﾑ(CaO として)	45.0　%以下	試験方法 JIS A 5011-3　附属書1
全硫黄（ S として)	2.0　%以下	試験方法 JIS A 5011-3　附属書1
三酸化硫黄(SO_3 として)	0.5　%以下	試験方法 JIS A 5011-3　附属書1
金属鉄（ Fe として)	1.0　%以下	試験方法 JIS A 5011-2　附属書1
塩化物量(NaCl として)	0.04　%以下	試験方法 JIS A 5011-3　附属書1
モルタル膨張率	2.0　%以下	試験方法 JIS A 5031 附属書1

2）物理的性質　（削除）

溶融スラグの物理的性質は、表3-2 の規定値に適合しなければならない。
なお、試験頻度は３ヶ月に１回以上とする。

表 3-2 溶融スラグの品質規格

項　　目	規　格　値	適　　用
絶乾密度	2.5　g/cm³ 以上	試験方法 JIS A1109
吸水率	3.0　%以下	試験方法 JIS A1109
安定性	10　%以下	試験方法 JIS A1122
粒形判定実積率	53　%以上	試験方法 JIS A5005
微粒分量	7.0　%以下 ※（5.0　%以下）	試験方法JIS A1103

※コンクリートの表面がすりへり作用を受けるものの場合 5.0%以下とする。

改定後

3—1—2　溶融スラグ細骨材の品質

溶融スラグ骨材は、保管中及びコンクリートとして使用したときに、その使用環境及びコンクリートの品質（外観を含む。）にそれぞれ悪影響を及ぼす物質を有害量含んではならない。
悪影響を及ぼす物質とは、ごみ、泥、有機不純物、塩化物、金属鉄、金属アルミニウム、ポップアウトの原因となる物質（生石灰の粒等）が含まれる。

【解説】

1）化学成分等

溶融スラグの化学成分は、表3-1 の規定値に適合しなければならない。
検査の頻度は３ヶ月に１回以上とする。

表 3-1 溶融スラグの品質規格

項　　目	規　格　値	適　　用
酸化ｶﾙｼｳﾑ(CaO として)	45.0　%以下	試験方法 JIS A 5011-3　附属書A
全硫黄（ S として)	2.0　%以下	試験方法 JIS A 5011-3　附属書A
三酸化硫黄(SO_3 として)	0.5　%以下	試験方法 JIS A 5011-3　附属書A
金属鉄（ Fe として)	1.0　%以下	試験方法 JIS A 5011-2　附属書A
塩化物量(NaCl として)	0.04　%以下	試験方法 JIS A 5011-3　附属書A

2）物理的性質

溶融スラグの物理的性質は、表3-2 の規定値に適合しなければならない。
なお、試験頻度は３ヶ月に１回以上とする。

表 3-2 溶融スラグの品質規格

項　　目	規　格　値	適　　用
絶乾密度	2.5　g/cm³ 以上	試験方法 JIS A1109
吸水率	3.0　%以下	試験方法 JIS A1109
安定性	10　%以下	試験方法 JIS A1122
粒形判定実積率	53　%以上	試験方法 JIS A5005
微粒分量	7.0　%以下 ※（5.0　%以下）	試験方法JIS A1103

※コンクリートの表面がすりへり作用を受けるものの場合 5.0%以下とする。

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.8　第3章 3-1　3-1-2 【解説】 3-1　3-1-3	3)アルカリシリカ反応性 溶融スラグ骨材のアルカリシリカ反応性は、JIS A 1145、JIS A 1146又はJIS A 1804による試験を行って判定し、“無害”と判定されたものを使用する。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は、区分Bとみなし、JIS A5308附属書2（規定）によって抑制対策を行うものとする。 なお、試験頻度は3ヶ月に1回以上とする。 表 3-3 アルカリシリカ反応性による区分 区分：A／概要：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 区分：B／概要：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 **3—1—3　溶融スラグ細骨材の粒度** **溶融スラグの粒度は、5mm溶融スラグ細骨材の粒度を標準とし、表3-4 に適合しなければならない。** **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。** 【解説】 溶融スラグの粒度は、溶融スラグ細骨材の粒度（5mm）を標準とし、JIS A 1102によって試験を行い、表3-4 の粒度に適合しなければならない。 なお、試験頻度は3ヶ月に1回以上とする。 ただし、溶融スラグ単独の粒度が表3-4 の粒度分布を満足しない場合でも、他骨材との混合後の粒度分布が、コンクリートの配合に応じた所定の粒度を満足する場合は、その利用を妨げるものではない。 表 3-4 溶融スラグ細骨材の粒度 区分／ふるいを通るもの質量百分率（%）／JIS Z 8801-1に規定する公称目開き寸法 10：5mm 溶融スラグ細骨材 100／2.5mm 溶融スラグ細骨材 100 5：5mm 溶融スラグ細骨材 90～100／2.5mm 溶融スラグ細骨材 95～100 2.5：5mm 溶融スラグ細骨材 80～100／2.5mm 溶融スラグ細骨材 85～100 1.2：5mm 溶融スラグ細骨材 50～90／2.5mm 溶融スラグ細骨材 60～95 0.6：5mm 溶融スラグ細骨材 25～65／2.5mm 溶融スラグ細骨材 30～70 0.3：5mm 溶融スラグ細骨材 10～35／2.5mm 溶融スラグ細骨材 10～45 0.15：5mm 溶融スラグ細骨材 2～15／2.5mm 溶融スラグ細骨材 5～20 ※ふるいの呼び寸法は、それぞれである。	3)アルカリシリカ反応性 溶融スラグ骨材のアルカリシリカ反応性は、JIS A 1145、JIS A 1146又はJIS A 1804による試験を行って判定し、“無害”と判定されたものを使用する。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は、区分Bとみなし、JIS A5308附属書B（規定）によって抑制対策を行うものとする。 なお、試験頻度は3ヶ月に1回以上とする。 表 3-3 アルカリシリカ反応性による区分 区分：A／概要：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 区分：B／概要：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 4)膨張性 溶融スラグ骨材は、JIS A 5031 附属書A「溶融スラグ骨材を用いたモルタルの膨張率試験」を行い、測定開始後24時間経過後のモルタルに膨張があってはならない。 なお、試験頻度は3ヶ月に1回以上とする。 5)ポップアウト 溶融スラグ骨材は、JIS A 5031 附属書C「溶融スラグ骨材のモルタルによるポップアウト確認試験」を行いポップアウトがあってはならない。 なお、試験頻度は3ヶ月に1回以上とする。 **3—1—3　溶融スラグ細骨材の粒度** **溶融スラグの粒度は、5mm溶融スラグ細骨材の粒度を標準とし、表3-4 に適合しなければならない。** **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の範囲のものでなければならない。** 【解説】 溶融スラグの粒度は、溶融スラグ細骨材の粒度（5mm）を標準とし、JIS A 1102によって試験を行い、表3-4 の粒度に適合しなければならない。 なお、試験頻度は3ヶ月に1回以上とする。 ただし、溶融スラグ単独の粒度が表3-4 の粒度分布を満足しない場合でも、他骨材との混合後の粒度分布が、コンクリートの配合に応じた所定の粒度を満足する場合は、その利用を妨げるものではない。 表 3-4 溶融スラグ細骨材の粒度 区分／ふるいを通るもの質量百分率（%）／JIS Z 8801-1に規定する公称目開き寸法 10：5mm 溶融スラグ細骨材 100／2.5mm 溶融スラグ細骨材 100 5：5mm 溶融スラグ細骨材 90～100／2.5mm 溶融スラグ細骨材 95～100 2.5：5mm 溶融スラグ細骨材 80～100／2.5mm 溶融スラグ細骨材 85～100 1.2：5mm 溶融スラグ細骨材 50～90／2.5mm 溶融スラグ細骨材 60～95 0.6：5mm 溶融スラグ細骨材 25～65／2.5mm 溶融スラグ細骨材 30～70 0.3：5mm 溶融スラグ細骨材 10～35／2.5mm 溶融スラグ細骨材 10～45 0.15：5mm 溶融スラグ細骨材 2～15／2.5mm 溶融スラグ細骨材 5～20 ※ふるいの呼び寸法は、それぞれである。

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.9　第3章 3-1　3-1-4 【解説】 3-1　3-1-6	3—1—4　配合検討 溶融スラグを用いたコンクリートの配合設計は、所要の性能が得られるよう、試験などによって適切に定めなければならない。 1）溶融スラグの混合率 溶融スラグの混合率は、細骨材全体質量の10%以上30%以下とし、細骨材の合成粒度はコンクリート標準示方書の標準を満足するものとする。 2）配合設計 溶融スラグ骨材を用いるコンクリートは、設計基準強度が35N/mm²以下のプレキャストコンクリート製品に適用する。 また、耐久性を確保するために、溶融スラグ骨材を用いたコンクリート水セメント比は、55%以下とする。 【解説】 JIS A 5031 の解説によれば、「質量による溶融スラグ骨材の混合率は一般に50%以下が標準的である。」とされている。 島根県コンクリート製品協同組合の実施した室内試験の結果、溶融スラグ細骨材の混合率30%以下（細骨材全質量に対する）の範囲で利用する場合は、一般の細骨材と同等に取り扱うことができ、コンクリートの性状も一般の細骨材を使用したコンクリートの場合とほぼ同等であるとの確認ができたことにより、溶融スラグ細骨材の混合率は、細骨材全質量の30%以下とした。 3—1—5　製品への表示 溶融スラグを使用したプレキャスト製品には、製品本体にその旨の表示をしなければならない。 3—1—6　ポップアウト対策 溶融施設管理者は、ポップアウトの原因となる生石灰粒等が溶融スラグ中に有害量残存しないよう必要な対策を講じなければならない。 【解説】 ポップアウトとは、"膨張圧によって、表面がはがれ、円錐状等のくぼみが発生する現象"のことをいい、生石灰の粒等が原因とされている。溶融スラグ骨材の製造においては、貝殻などのごみ由来の石灰石が混入する場合や溶融炉内の塩基度（CaO/SiO_2）を調整するために副資材として石灰石を添加することがある。溶融方式によっては石灰石が完全に溶融せずに生石灰粒として残存し、ポップアウトが発生する可能性があるため、ポップアウトの発生が危惧される施設についてはエージングなどの措置を講ずる必要がある。	3—1—4　配合検討 溶融スラグを用いたコンクリートの配合設計は、所要の性能が得られるよう、試験などによって適切に定めなければならない。 1）溶融スラグの混合率 溶融スラグの混合率は、細骨材全体質量の10%以上30%以下とし、細骨材の合成粒度はコンクリート標準示方書の標準を満足するものとする。 2）配合設計 溶融スラグ骨材を用いるコンクリートは、設計基準強度が35N/mm²以下のプレキャストコンクリート製品に適用する。 また、耐久性を確保するために、溶融スラグ骨材を用いたコンクリート水セメント比は、55%以下とする。 【解説】 島根県コンクリート製品協同組合の実施した室内試験の結果、溶融スラグ細骨材の混合率30%以下（細骨材全質量に対する）の範囲で利用する場合は、一般の細骨材と同等に取り扱うことができ、コンクリートの性状も一般の細骨材を使用したコンクリートの場合とほぼ同等であるとの確認ができたことにより、溶融スラグ細骨材の混合率は、細骨材全質量の30%以下とした。 3—1—5　製品への表示 溶融スラグを使用したプレキャスト製品には、製品本体にその旨の表示をしなければならない。 （削除）

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.10　第3章 3-1　3-1-7	3－1－7 ポップアウト発生時の対応 **溶融施設管理者は、溶融スラグを使用したプレキャストコンクリート製品にポップアウトが発生した場合、速やかに県技術管理課へ報告するとともに、溶融スラグの出荷を停止し、出荷済みの溶融スラグを回収しなければならない。また、ポップアウトの原因を究明して改善等の処置を行うとともに、製品の交換など自らの責任において適切な措置を講じなければならない。** 【解説】 ポップアウトは、溶融スラグ中に残存した生石灰の粒等が原因であると考えられることから、ポップアウトが発生した場合は、溶融施設管理者が責任をもって出荷停止・回収を行うとともに、溶融スラグ利用者と協議のうえ原因究明を行い、その原因が溶融スラグの品質ではないことが明らかな場合を除き、製品の交換等を行うこととした。	3－1－6 ポップアウト発生時の対応 **溶融施設管理者は、溶融スラグを使用したプレキャストコンクリート製品にポップアウトが発生した場合、速やかに島根県へ報告するとともに、溶融スラグの出荷を停止し、出荷済みの溶融スラグを回収しなければならない。また、ポップアウトの原因を究明して改善等の処置を行うとともに、製品の交換など自らの責任において適切な措置を講じなければならない。** 【解説】 ポップアウトは、溶融スラグ中に残存した生石灰の粒等が原因であると考えられることから、ポップアウトが発生した場合は、溶融施設管理者が責任をもって出荷停止・回収を行うとともに、溶融スラグ利用者と協議のうえ原因究明を行い、その原因が溶融スラグの品質ではないことが明らかな場合を除き、製品の交換等を行うこととした。

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.11　第3章 3-2　3-2-1	3—2　アスファルト混合物への利用 3—2—1　適用範囲 溶融スラグ細骨材を加熱アスファルト混合物用の骨材として利用する場合に適用する。 この場合、溶融スラグの種類は「JIS A 5032；道路用溶融スラグ」の規定に適合していなければならない。 なお、使用にあたっては、原則として舗装計画交通量3,000（台／日・方向）未満の場所で使用するものとする。 【解説】 溶融スラグを用いた表層・基層用加熱アスファルト混合物の品質規格は、適用する道路舗装に応じて、「舗装設計施工指針」等の該当するアスファルト混合物の規格を準用する。 社団法人日本産業機械工業会発行の「道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル」では、使用実績のある舗装計画交通量3,000（台／日・方向）未満の箇所での使用を原則としている。舗装計画交通量3,000（台／日・方向）以上の箇所で使用する場合は、試験施工を行うなど品質を確認したうえで使用する必要がある。	3—2　アスファルト混合物への利用 3—2—1　適用範囲 溶融スラグ細骨材を加熱アスファルト混合物用の骨材として利用する場合に適用する。 この場合、溶融スラグの種類は「JIS A 5032；道路用溶融スラグ」の規定に適合していなければならない。 なお、使用にあたっては、原則として舗装計画交通量3,000（台／日・方向）未満の場所で使用するものとする。 また、溶融スラグ細骨材を使用したアスファルト合材の品質を確保するため、使用にあたって、アスファルトプラントにおける試験練り検査を実施するものとする。ただし、中国地区の「アスファルト混合物事前審査制度」に合格し認定を受けたアスファルト合材は、これを省略できるものとする。 【解説】 溶融スラグを用いた表層・基層用加熱アスファルト混合物の品質規格は、適用する道路舗装に応じて、「舗装設計施工指針」等の該当するアスファルト混合物の規格を準用する。 一般社団法人日本産業機械工業会発行の「道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル」では、使用実績のある舗装計画交通量3,000（台／日・方向）未満の箇所での使用を原則としている。舗装計画交通量3,000（台／日・方向）以上の箇所で使用する場合は、試験施工を行うなど品質を確認したうえで使用する必要がある。
P.12　第3章 3-2　3-2-3	3—2—3　配合検討 溶融スラグを用いた表層・基層用加熱アスファルト混合物の配合設計は、所定の品質の材料を用い、安定性と耐久性に優れ、敷均し、締固めなどの作業が行いやすい混合物が得られるように行わなければならない。 1)溶融スラグの混合率 溶融スラグの混合率は、骨材全体質量の10%以下とする。 2)配合設計 配合設計は、原則としてマーシャル安定度試験により行い、マーシャル特性値から最適アスファルト量を求めるものとする。 3)耐久性 耐流動対策、耐摩耗対策及び耐はく離防止対策等が求められる場合には、所要の検討試験等を行い、適用性を評価するものとする。 【解説】 溶融スラグの配合率については、社団法人日本産業機械工業会発行の「道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル」における評価、中国地区の「アスファルト混合物事前審査制度」においても 10%としていること、島根県内の試験施工の実績などを勘案し、この混合率を基準とした。	3—2—3　配合検討 溶融スラグを用いた表層・基層用加熱アスファルト混合物の配合設計は、所定の品質の材料を用い、安定性と耐久性に優れ、敷均し、締固めなどの作業が行いやすい混合物が得られるように行わなければならない。 1)溶融スラグの混合率 溶融スラグの混合率は、骨材全体質量の10%以下とする。 2)配合設計 配合設計は、原則としてマーシャル安定度試験により行い、マーシャル特性値から最適アスファルト量を求めるものとする。 3)耐久性 耐流動対策、耐摩耗対策及び耐はく離防止対策等が求められる場合には、所要の検討試験等を行い、適用性を評価するものとする。 【解説】 溶融スラグの配合率については、一般社団法人日本産業機械工業会発行の「道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル」における評価、中国地区の「アスファルト混合物事前審査制度」においても 10%としていること、島根県内の試験施工の実績などを勘案し、この混合率を基準とした。

島根県溶融スラグ使用基準（案）　新旧対照表

【適用日】平成30年3月1日

ページ	改定前	改定後
P.13　第5章	第５章　適用年月日 平成２３年１０月１日から適用する。 【参考資料】 ・ 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 ・ 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 ・ JIS K 0058-1　スラグ類の化学物質試験方法第１部溶出量試験方法 ・ JIS K 0058-2　スラグ類の化学物質試験方法第２部含有量試験方法 ・ 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部長、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　環廃対発第 070928001 号） ・ 道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル（(社)日本産業機械工学会）	第５章　適用年月日 平成２３年１０月１日から適用する。 平成３０年３月１日一部改定（JIS A 5031、A 5032 改定による） 【参考資料】 ・ 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 ・ 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 ・ JIS K 0058-1　スラグ類の化学物質試験方法第１部溶出量試験方法 ・ JIS K 0058-2　スラグ類の化学物質試験方法第２部含有量試験方法 ・ 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部長、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　環廃対発第 070928001 号） ・ 道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル（(一社)日本産業機械工学会）