

リスクアセスメントによる施工手順書

『 危険を知って不安全行動を防ごう 』



スラリー噴射方式

お問い合わせ先

株式会社 セリタ建設

〒843-0002

佐賀県武雄市朝日町大字中野10153-4

TEL 0954-23-7733 FAX 0954-23-7787

mail@serita.jp <http://www.serita.jp>

1. 使用機械・道具と必要な資格

-1 使用機械

- ・ベースマシン・バックホウ(0.8m3級)
- ・攪拌機 マッドミキサー
- ・スラリープラント・セメントサイロ(30t級)・水槽(5～20m3程度)
- ・発電機(200KVA)・グラウトポンプ(SG30)・流量計
- ・ラフテレーンクレーン(25t吊り)※プラント・サイロ設置、撤去時及び攪拌機組立・解体時使用
- ・ラフテレーンクレーン及びテレスコピッククレーン(4.9t吊り以上の性能のもの)※攪拌機取替時使用

-2 使用道具

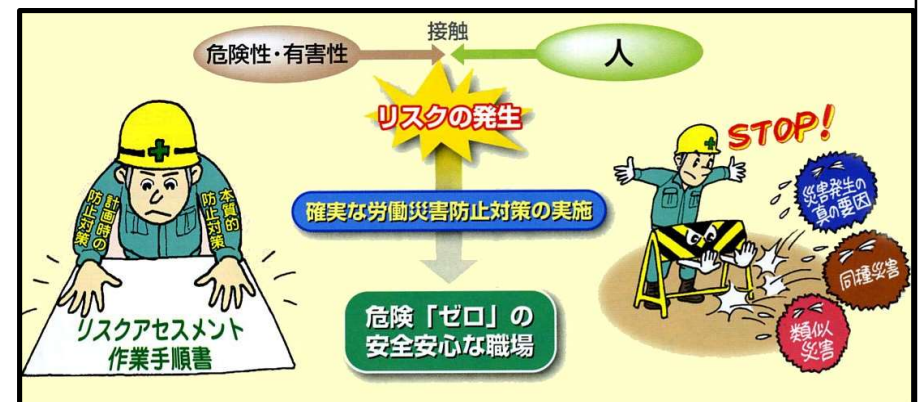
- ・玉掛けワイヤー、シャックル
- ・大ハンマー、スパナ、モンキー

-3 使用道具

- ・保護帽、保護メガネ、保護マスク
- ・安全長靴(安全靴)、手袋

-4 必要な資格

- ・車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の技能講習
- ・小型移動式クレーン(5t未満)、もしくは移動式クレーン免許
- ・玉掛(1t以上)の技能講習



2. 評価の見積り方法

○発生の可能性

発生の可能性(多いか少ないかの度合いを見積る)

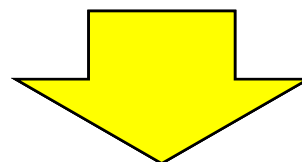
可能性の頻度	点数
かなり起こる(3ヶ月に一回程度)	3
たまに起こる(1年に一回程度)	2
ほとんど起こらない(3年に一回程度)	1



○災害の重大性

災害の重大性(重篤度を見積る)

重大性の程度	点数
極めて重大(死亡または重度の障害)	3
重大(休業災害)	2
軽微(不休災害)	1



○危険度のランク

評価ならびに危険度の判定

見積り点数 = 可能性 × 重大性

見積り点数	危険性	危険度ランク	対策	作業の状態
9	極めて大きい	5	直ちに他の方法に変える必要がある	作業禁止
6	かなり大きい	4	根本的な対策が必要	
4,3	中程度	3	何らかの対策が必要	
2	かなり小さい	2	現時点では必要はないが計画的に何らかの改善が必要	作業開始
1	極めて小さい	1	対策は必要としない	

注意: 2ラウンドで危険度ランクが「ランク3」以上になった場合は、再度「2ラウンド」で「私たちはこうする」の対策を検討し、

「ランク2」以下になったことを確認してから作業を開始してください

※「ランク3」以上作業中止

作業区分	作業内容	作業手順	<1ラウンド> どんな危険があるか	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク	<2ラウンド> 私たちはこうする	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク
TBM (ツール・ ボックス・ ミーティング)		・各人が健康状態の報告	・体調不良により、注意散漫・不安 全行動をおこす	2	2	4	3	・著しく体調が悪い者は作業させ ない	1	1	1	1
		・当日の作業内容の周知 を図る	・予定外の資材搬入車両が入場し てきて作業員が接触、負傷する	2	3	6	4	・作業前に、作業内容の確認及び 危険予知活動(KYK)を行う	1	2	2	2
		・図面、仕様等の変更箇 所の周知を図る	・思い込みにより災害をおこす	2	2	4	3	・変更になった場合は一旦作業を 中止し周知会を実施し作業員に 周知し相違が無いようにする	1	2	2	2
準備作業	1. 重機等の機材及 び資材関係の搬入・ 点検	・トレーラー(運搬車)等 で重機の搬入を行う	・速度超過により一般車両と接触 事故をおこす	2	3	6	4	・事前に運行経路の確認と交通 ルールの遵守の徹底する	1	2	2	2
			・重機を車両から降ろす際にバラ ンスを崩し転倒、誘導員が下敷き になる	3	3	9	5	・平坦かつ堅固な場所に停車し、 安全な位置から合図を行い作業 する	1	1	1	1
		・搬入した重機の受入れ 時の点検を行う	・不適切な状態で使用で、エンジ ン焼きつき等不具合をおこし、作 業員が修理の際火傷を負う	2	2	4	3	・液類は適量か、ホース類の亀裂・ 摩耗はないか点検し使用する	1	1	1	1
		・搬入した機材・資材の 荷御ろしを行う	・吊り荷がバランスを崩し落下、誘 導員が被災する	2	3	6	4	・クレーン作業・玉掛け作業は有 資格者による作業の励行	1	2	2	2
		・荷御ろしを行った機材・ 資材の整理整頓	・作業員が資材に躓き、転倒しけ がをする	2	2	4	3	・資機材を整理しヤードの明示を 行い、ロープ等で囲いを行う	1	2	2	2
	2. ベースマシンへの 攪拌機(マッドミキ サー)の取付	・バケット取外し(ピンの 抜取り)	・作業員がバケットピンの抜取りの 際、大ハンマーで手や足を強打し 怪我をする	3	2	6	4	・広い作業ヤードを確保し、手に ついた油やグリスは拭取り作業す る	1	2	2	2
		・攪拌機取付(ピンの差 込み)	・作業員が取付穴(バケットピン 穴)をあわせる際指で付着したグリス を除去しようとして指を詰める	2	3	6	4	・付着したグリスの除去は直接手 で行わずドライバー等の棒状のも ので行う	1	2	2	2
		・攪拌機取付(油圧ホース の取付)	・作業員が油圧ホース取付時に攪 拌機の上で足を滑らせ地面に転 落する	2	2	4	3	・攪拌機の上に乗る際は油分・水 分が無いことを確認し作業する	1	1	1	1
			・作業員が配管内に残圧があり キャップをあけると同時に作動油 が噴出し、作業員の目や口に入る	2	3	6	4	・事前に残圧が無いことを確認し 作業は保護具着用の徹底で行う	1	1	1	1

作業区分	作業内容	作業手順	<1ラウンド> どんな危険があるか	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク	<2ラウンド> 私たちはこうする	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク
準備作業	3. スラリープラント関係の搬入・組立	・トレーラー(運搬車)等にて資機材の搬入を行う	・速度超過により一般車両と接触事故をおこす	2	3	6	4	・事前に運行経路の確認と交通ルールの遵守の徹底する	1	2	2	2
			・一般道を走行中荷崩れをおこし、積荷が道路に落ち交通障害をおこす	2	3	6	4	・チェーンブロックでしっかりと締め付けを行い、必ず出発前にチェックを行う	1	1	1	1
		・クレーンにて荷卸し・設置作業	・クレーンで重量物を吊り上げる際、過負荷状態となりクレーンが転倒する	3	3	9	5	・クレーンのアウトリガーは最大張出しとともに敷鉄板で足元の養生を行う	1	2	2	2
			・クレーンにて吊り作業中、荷が振られ他の機材・重機・作業員にあたる	3	3	9	5	・所定の長さを有する介錯ロープを取付て、誘導及び荷振れを防ぐ	2	1	2	2
			・玉掛け具が外れ、吊り荷が落下し作業員が被災する	2	3	6	4	・使用前点検を実施し、不合格のものは現場よりは排除する	1	2	2	2
			・プラントが使用中に傾き転倒し、作業員が下敷きとなる	2	3	6	4	・プラントヤードの下は敷鉄板等で養生を行う	1	2	2	2
		・配管関係の接続	・接続時、作業員が配管等の部材に躓き転倒する	2	2	4	3	・整理整頓し不要な部材は片付けながら作業を行う	1	2	2	2
			・配管を接続中、配管が外れ作業員にあたる	2	2	4	3	・接続部に見合ったサイズの接続金具を用いて行う	1	2	2	2
		・電気配線の接続	・接地が不十分で作業員が感電する	2	2	4	3	・所定のサイズの接地棒を用いて接地を行う	1	1	1	1
			・接続不良により作業員が感電する	2	2	4	3	・接続は一人もしくは指揮者を定め、所定の方法で作業を行う	1	1	1	1
	4. ベースマシンへのグラウトホースの取付	・ベースマシンへのグラウトホースの取付	・ブーム・アームへの取付の際、作業員が滑落する	2	3	6	4	・高所での作業は必ず安全帯の完全着用で行う	1	2	2	2
			・マフラー等の高温部にホースが当たり破損する	3	2	6	4	・高温部に当たらないように取り回しし、必要に応じて長さ調整も行う	1	2	2	2

作業区分	作業内容	作業手順	<1ラウンド> どんな危険があるか	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク	<2ラウンド> 私たちはこうする	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク
本作業	1. 現場の状況把握	・現場周辺の確認 (交通量・通勤通学の有無)	・交通状況が前日までと違っており資・機材の搬入時に一般車両と接触事故をおこす	2	2	4	3	・事前に運行経路の再確認と交通状況把握を行う	1	1	1	1
		・現场上空の確認 (電線の有無・高さ)	・重機が電圧線に直接接触、または離隔距離内に入り感電する	3	3	9	5	・当該電線の把握と保護管の設置を行う	1	2	2	2
		・重機足場の確認 (フラットか・異常はないか)	・地盤に亀裂があり雨水が浸入し崩壊し、重機が転倒する	3	3	9	5	・仮設足場等に亀裂等が無いことを確認する	1	2	2	2
		・改良地盤の確認 (湧水・異常はないか)	・改良ヤードに亀裂等が見受けられ、ヒービング等の地盤崩壊し被災する	3	2	6	4	・改良ヤードや法面を確認し地盤が安定してることを確認する	1	2	2	2
	2. 改良材(バラセメント)の搬入	・現場へ改良材搬入	・速度超過により一般車両と接触事故をおこす	2	3	6	4	・交通ルールを遵守して所定の運行経路にて搬入する	1	2	2	2
			・搬入車が場内の仮設路を後退時に路肩より転落する	2	3	6	4	・後退時は必ず誘導員を配置し、誘導員の指示に従う	1	2	2	2
		・セメントサイロへの圧送	・接続部が外れホースが暴れ作業員にあたる	2	3	6	4	・取付後、圧送前に再度接続部を確認し所定の圧送以下で圧送を開始する	1	1	1	1
			・セメントサイロの許容量を超える圧送を行い、サイロ上部よりセメントが吹き出る	2	2	4	3	・圧送前にサイロ内の残量を確認し作業を行う	1	1	1	1
	3. 改良前のスパン割	・巻尺で測点間を測量し目串を立てる	・軟弱地盤上での作業で作業員が足をとられ転倒する	2	2	4	3	・作業可能な場所を事前に調査し作業するようにする	1	1	1	1
		・ライン石灰で区割りの明示を行う	・軟弱地盤上での作業で作業員が足をとられ転倒する	2	3	6	4	・作業に先立ち足場を十分確認して作業に入る	1	2	2	2
	4. グラウトホースの接続	・グラウトホースの接続	・ホース内に異物が混入しスラリー圧送できずに詰まり破裂する	2	3	6	4	・前日の作業終了後内部に水がたまらないようにしておく	1	2	2	2
			・連結金具の著しい摩耗により所定の締め付けができずに外れる	3	2	6	4	・著しく摩耗したものは排除し、速やかに部品交換等を行う	1	1	1	1

作業区分	作業内容	作業手順	<1ラウンド> どんな危険があるか	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク	<2ラウンド> 私たちはこうする	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク
本作業	5. スラリーの作製と 圧送	・水とセメントを練り混ぜる	・作業員がミキサー及びアジテータ内の回転部に手や腕が挟まれる	3	1	3	3	・プラント作動中は安易にアジテータ内をのぞき込んだりしない	1	2	2	2
			・作業員がプラント上部に登り点検中に躓き転倒し転落する	2	3	6	4	・高所にて作業・点検を行う場合は安全帯の完全着用を徹底する	1	2	2	2
		・スラリーの圧送	・作業員がグラウトポンプの回転部に手や足が挟まれる	3	2	6	4	・ポンプ作動中は安易にグラウトポンプ内をのぞき込んだりしない	1	1	1	1
			・グラウトポンプのピストン部が焼きつきをおこす	2	3	6	4	・適宜、グリスアップを行う	1	1	1	1
	6. 攪拌混合	・攪拌機の攪拌開始位置へのセット	・攪拌開始時、移動中過負荷状態となり重機足場が崩壊し重機が転倒する	2	3	6	4	・攪拌開始位置は手前の方から行い攪拌機を上げたまま距離が遠いところまで移動させない	1	2	2	2
		・初期攪拌	・攪拌作業と同時に噴射するスラリーが無い散り、近隣者の目や口にはいる	2	3	6	4	・初期攪拌時はスラリー噴射口を土中入れたのちにスラリー噴射を行う	2	1	2	2
		・本攪拌	・攪拌作業と同時に走行操作を行う時に周囲にいた作業員が重機の下敷きになる	2	2	4	3	・OPは走行操作を行うときは細心の注意を払い、作業員は安易に稼働中の重機に近づかない	1	1	1	1
			・攪拌作業中に職長が施工指示を行い際、OPが誤ってレバーに触れ誤操作により被災する	3	3	9	5	・施工指示等を受ける時、OPはエンジン停止後安全レバーでロックをかけ行う	1	2	2	2
		・攪拌終盤	・固化反応により対象土が高負荷状態となり、重機足場に負担をかけ崩壊を招き、重機が転倒する	3	3	9	5	・状況により施工初期より敷鉄板等を用いて足元の養生を行う	2	1	2	2
	7. 転圧・整形	・転圧・整形	・攪拌作業にて重機足場が不安定な状態時、OPの雑な重機操作により崩壊し重機が転倒する	2	3	6	4	・OPは重機のレバー操作は丁寧かつ微操作にて行う	1	1	1	1
			・周囲にいた作業員に気付かずOPが走行操作を行い、作業員が重機の下敷きになる	2	2	4	3	・OPは作業員に重機を走行させる旨の意思表示し、走行レバーの操作を行う	1	1	1	1
			・OPが重機操作に集中し、架空線の切断や構造物と接触する	2	3	6	4	・OPは周囲の安全確認を行うとともに必要に応じて合図者の配置を図る	1	1	1	1

作業区分	作業内容	作業手順	<1ラウンド> どんな危険があるか	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク	<2ラウンド> 私たちはこうする	可能性	重大性	見 積 点 数	ラ ン ク
本作業	8. 出来形検測	・改良厚確認	・掘削作業中に作業員・合図者が重機に近づきバケットと接触する	2	2	4	3	・作業員・合図者はできるだけ作業半径内には立ち入らないようにする	1	2	2	2
			・サンプラーを打設する際、補助作業を行う作業員にサンプラーが倒れる	2	2	4	3	・作業前に玉掛けワイヤー及び玉掛け具の安全点検を行って使用する	1	1	1	1
		・改良幅確認	・検測時に未改良区域との境で作業員がぬかるみにはまり転倒する	2	2	4	3	・事前に未改良区の明示を行いキワはできるだけ近づかない	1	1	1	1
片付け	1. スラリープラントの清掃・片付け	・ミキサー内・アジテータ内に付着したセメントを除去	・作業員が固着したセメントをとる際ハンマーで指・手を強打する	2	2	4	3	・作業員は手袋をして、所定の手順で除去する	1	1	1	1
		・電気配線の接続	・誤って通電箇所に触れ作業員が感電する	2	2	4	3	・配線関係に触る時は遮断機をオフにして作業行う	1	1	1	1
		・配管関係の接続	・作業員が接合部を緩める時、工具と機材とで指を詰める	2	2	4	3	・無理な体勢では作業を行わないようにする	1	1	1	1
		・グラウトホースの片付け	・ホースをクレーン等で吊って巻く際、フックから外れ下にいた作業員に直撃する	2	3	6	4	・上下作業にならないよう作業を分担し行う	1	2	2	2
		・クレーンにて積込み作業	・重量物を吊り揚げの際、過負荷状態となりクレーンが転倒する	3	3	9	5	・クレーンのアウトリガーは最大張出しとともに敷鉄板で足元の養生を行う	1	2	2	2
			・吊り作業中、荷が振られ他の機材・重機・作業員にあたる	3	3	9	5	・所定の長さを有する介錯ロープを取付て誘導及び煮振れを防ぐ	2	1	2	2
			・玉掛け具が外れ、吊り荷が落下する	2	3	6	4	・使用前点検を実施し不合格のものは現場よりは排除する	1	2	2	2
		・トレーラー(運搬車)等にて資機材の搬出を行う	・速度超過により一般車輦と接触事故をおこす	2	3	6	4	・事前に運行経路の確認と交通ルールの遵守の徹底する	1	2	2	2
			・一般道を走行中、荷崩れをおこし積荷が道路に落ち交通障害をおこす	2	3	6	4	・チェーンブロックでしっかりと締め付けを行い再度出発前にチェックを行う	1	1	1	1

[illegible]

作業区分	作業内容	作業手順	＜1ラウンド＞ どんな危険があるか	可 能 性	重 大 性	見 積 点 数	ラ ン ク	＜2ラウンド＞ 私たちはこうする	可 能 性	重 大 性	見 積 点 数	ラ ン ク
攪拌機故障 による 取替 (非定常作業)	1. 攪拌機の搬入・組立	・トレーラー(運搬車)等にて機材の搬入を行う	・速度超過により一般車輦と接触事故をおこす	2	3	6	4	・事前に運行経路の確認と交通ルールの遵守の徹底する	1	2	2	2
			・一般道を走行中荷崩れをおこし、積荷が道路に落ち交通障害をおこす	2	3	6	4	・チェンブロックでしっかりと締め付けを行い、必ず出発前にチェックを行う	1	1	1	1
		・攪拌機を付け替える	・急な取り外し、付け替えて、バックホウにてクレーン作業をし、過負荷状態となり転倒する	3	3	9	5	・2t以上の吊り荷の場合は、バックホウでの吊り作業を禁止。攪拌機重量に対して、定格総荷重×70%でも楊重可能なクレーンを使用する	1	2	2	2
			・傾斜地にて付け替え作業を行い、重機がバランスを崩して転倒する	3	3	9	5	・付替えによるクレーン作業は、平坦なヤードまで移動しクレーン作業を実施する	1	2	2	2
		・クレーンにて荷卸し・設置作業	・クレーンで重量物を吊り揚げる際、過負荷状態となりクレーンが転倒する	3	3	9	5	・クレーンのアウトリガーは最大張出しとともに敷鉄板で足元の養生を行う	1	2	2	2
			・クレーンにて吊り作業中、荷が振られ他の機材・重機・作業員にあたる	3	3	9	5	・所定の長さを有する介錯ロープを取付て、誘導及び荷振れを防ぐ	2	1	2	2
			・玉掛け具が外れ、吊り荷が落下し作業員が被災する	2	3	6	4	・使用前点検を実施し、不合格のものは現場よりは排除する	1	2	2	2
	2. ベースマシンから攪拌機の取外し及び取付	・攪拌機取外し(ピンの抜取り)	・作業員がバケットピンの抜取りの際、大ハンマーで手や足を強打し怪我をする	3	2	6	4	・広い作業ヤードを確保し、手についた油やグリスは拭取り作業する	1	2	2	2
		・攪拌機取外し(油圧ホースの取外し)	・作業員が油圧ホース取付時に攪拌機の上で足を滑らせ地面に転落する	2	2	4	3	・攪拌機の上に乗る際は油分・水分が無いことを確認し作業する	1	1	1	1
			・配管内に残圧がありキャップをあけると同時に作動油が噴出し、作業員の目や口に入る	2	3	6	4	・事前に残圧が無いことを確認し作業は保護具着用の徹底で行う	1	1	1	1
		・攪拌機の取付(ピンの差込み)	・作業員が取付穴(バケットピン穴)をあわせる際指で付着したグリスを除去しようとして指を詰める	2	3	6	4	・付着したグリスの除去は直接手で行わずドライバー等の棒状のもので行う	1	2	2	2