

生コンクリートの品質等の基礎知識

プラントからの安全運行及び荷積みから荷下ろしまでの安全対策

生コンクリートの 品質等の基礎知識



大阪広域生コンクリート協同組合 技術部

日 次

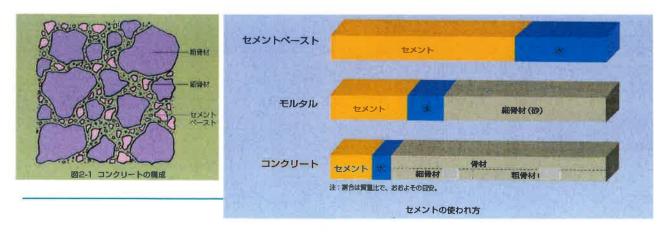
- 1. はじめに
- 2. コンクリートの材料
- 3. コンクリートの配合
- 4. コンクリートの製造
- 5. コンクリートの出荷・運搬
- 6. コンクリートの品質管理
- 7. おわりに

1. はじめに



1. はじめに

- コンクリートとは・・・
 - □ペースト:セメント+水
 - ュモルタル:セメント+水+細骨材
 - □ コンクリート: セメント+水+細骨材+粗骨材+混和剤



- セメント
- 水
- 骨材(細骨材、粗骨材)
- 混和剤(AE減水剤、高性能AE減水剤等)
- 混和材(高炉スラグ微粉末、フライアッシュ等)

2

2. コンクリートの材料

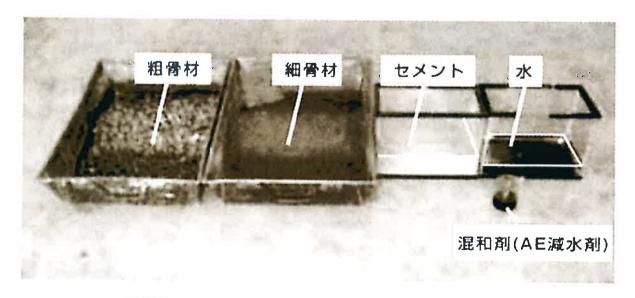


写真 2-1-1 コンクリートの使用材料

■ セメント

□ JISに規定されるセメントの種類

分類	セメントの種類		
ポルトランドセメント	普通ポルトランドセメント		
	早強ポルトランドセメント		
	超早強ポルトランドセメント		
	中庸熱ポルトランドセメント		
	低熱ポルトランドセメント		
	耐硫酸塩ポルトランドセメント		
	高炉セメント(A種、B種、C種)		
混合セメント	フライアッシュセメント(A種、B種、C種)		
	シリカセメント(A種、B種、C種)		
エコセメント	普通、速硬		

1

2. コンクリートの材料

■骨材

- モルタル又はコンクリートをつくるために、セメント及び水と練混ぜる砂、砂利、砕砂、砕石、スラグ骨材、その他これらに類似の材料
- □ 砂・砂利(JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」)
 - 自然作用によって、岩石からできた骨材で、川・山・陸・海などから産出する砂・砂利を指す。
- □ 砕石・砕砂(JIS A 5005「コンクリート用砕石及び砕砂」)
 - 岩石などをクラッシャなどで粉砕し、人工的につくった骨材

□骨材の外観



〔砕石粗骨材〕



〔スラグ粗骨材〕



〔砕砂(細骨材)〕



(人工軽量粗骨材)

8

2. コンクリートの材料

□細骨材の種類と使用状況

平成 29 年度調査結果

種類	海砂	砕砂	山砂	石灰砂	スラク'砂	混合砂
使用件数	43	104	10	55	9	27
(使用率(%))	(31)	(75)	(7)	(40)	(7)	(19)
平均混合率(%)	61	53	68	41	33	91

使用状況	工場数	使用状況	工場数
海砂	6	砕砂・混合砂	3
砕砂	5	砕砂· 山砂	7
山砂	3	砕砂・石灰砕砂	49
混合砂	20	砕砂・スラグ砂	5
海砂・砕砂	31	石灰砕砂・混合砂	1
海砂・石灰砕砂	2	スラグ砂・混合砂	2
海砂・混合砂	1	海砂・砕砂・スラグ砂	1
海砂・砕砂・石灰砕砂	2	砕砂・混合砂	1
		合 計	139

(対象:139 工場)

■ 水

- ロ レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水
 - 上水道水
 - □ 特に試験を行わなくても使用可能
 - 上水道水以外の水(河川水、湖沼水、井戸水、地下水、工業用水など)

□ 懸濁物質の量 :2g/L以下

□ 溶解性蒸発残留物の量 :1g/L以下

□ 塩化物イオン量 :200mg/L以下

ロ セメントの凝結時間の差: 始発30分以内、終結60分以内

□ モルタルの圧縮強さの比 : 材齢7・28日で90%以上

10

2. コンクリート用材料

- 回収水(上澄水、スラッジ水)
 - □ 塩化物イオン量 :200mg/L以下
 - □ セメントの凝結時間の差: 始発30分以内、終結60分以内
 - □ モルタルの圧縮強さの比 : 材齢7·28dで90%以上

ポイント

- □ スラッジ水には、水和物や骨材微粉などが含まれるため、練混ぜ水として使用するとコンクリートの粘性が増大したり、AE剤使用量が増加する傾向にある。
- □ スラッジ水は、スラッジ固形分をセメント質量の3%以下で使用する。

- 混和剤 ・・・ 混入量が少なく、主に流動性 や粘性を与える。
 - □ AE剤
 - 空気を連行
 - □減水剤
 - 減水率4~6%
 - □ AE減水剤
 - 空気連行、減水率12~16%
 - □ 高性能AE減水剤
 - 空気連行、減水率18%以上

12

2. コンクリート用材料

□高性能AE減水剤の効果





同じ水の量でも高性能AE減水剤を加えると セメントペーストの流動性が著しく高まる

- □その他の化学混和剤
 - 流動化剤
 - □ 練り混ぜ後のコンクリートの流動性を増大
 - 防錆剤
 - □ 使用材料中の塩化物イオンによる鉄筋腐食を防止
 - 急結剤
 - 遅延剤
 - 発泡剤(アルミフレーク等)
 - 気泡剤(高分子系合成界面活性剤、タンパク系)

14

2. コンクリート用材料

■ 混和材 コンケリートに使用される各種粉体



- フライアッシュ
 - 石炭火力発電所において微粉炭を燃焼する際、溶融した灰分が 冷却されて球状となったものを電気集塵機等で捕集した副産物。

【特徴】ロ コンクリートの流動性が向上する。

- □ ポゾラン反応性を有する。
- □ 未燃炭素含有量が多いため、空気連行性が劣る。

ポイント

【ポソラン反応】

混和材それ自体には、水硬性はないが、これに含まれている可溶性のSiO2がセメントの水和の際に生成される水酸化カルシウムと常温で徐々に化合して、不溶性の安定な珪酸カルシウム水和物などを生成する反応。

16

2. コンクリート用材料

- □ 高炉スラグ微粉末
 - 高炉から排出された溶融状態のスラグを高速の水や空気を多量 に吹き付けて急冷粒状体とし、これを微粉砕したもの。

特徵

- □ 潜在水硬性を有する。
- □ 硫酸塩や海水に対する耐久性が向上する。
- □ アルカリ骨材反応に対する抑制効果がある。
- □ 一般のコンクリートに比べ中性化が早い。

ポイント

潛在水硬性

固溶されていたCaO、 Al_2O_3 、MgOなどが溶出し、カルシウムシリケート水和物(C-S-Hゲル)およびアルミネート水和物(C-A-Hゲル)を生成して硬化する性質。

□その他の混和材

- 膨張材
 - 水和反応によってエトリンガイトあるいは水酸化カルシウムの 結晶を生成して、その結晶成長あるいは生成量の増大により 膨張させる。
- シリカフューム
 - □ フェロシリコンやフェロシリコン合金を製造する際、中間生成物として発生。平均粒径:0.1µm。主に、超高強度コンクリート用混和材として使用される。
- 石灰石微粉末
 - □ 主に、道路用フィラーや高流動コンクリート用混和材として使用 される。

18

3. コンクリートの配合

良いコンクリートをつくるには

所要の耐久性

- 耐凍害性
- 中性化抵抗性
- 塩化物侵入抵抗性
- 鋼材を保護する性能
- ひび割れ抵抗性
- ▶ 水密性
- 耐火性
- すりへり抵抗性
- アルカリ骨材反応抵抗性

所要の強度

- 製造管理
- 品質管理

適切な施工

- 打設工法
- 養生方法

良い材料

・セメント、骨材、 混和材(剤)の選定

良いコンクリート

良い配合

- ・水セメント比
- ·空気量
- ・単位量の上、
- 下限值

良い施工

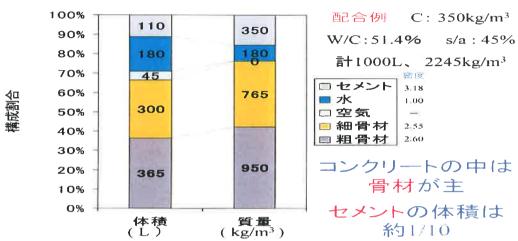
- ・ポンプ圧送性
- ・かぶり
- ・丁寧な施工
- ·養牛

10

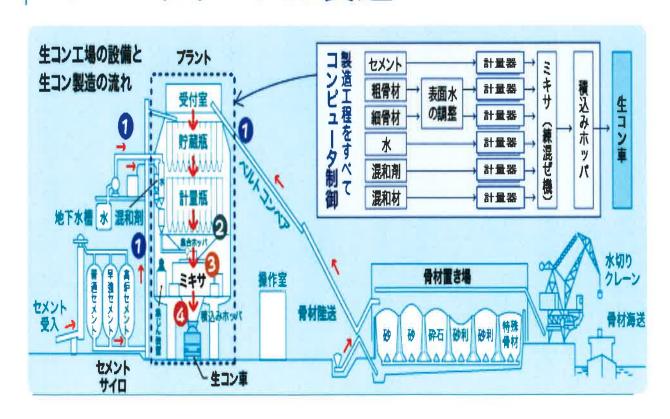
3. コンクリートの配合

- コンクリートの配合は、所要の施工性、力学的性能、耐久性及びその他の性能を満足する範囲で、単位水量をできるだけ少なくするように定められている。
 - コンクリートの練上り1m³の材料使用量(kg/m³)で表す。

コンクリートの構成の一例

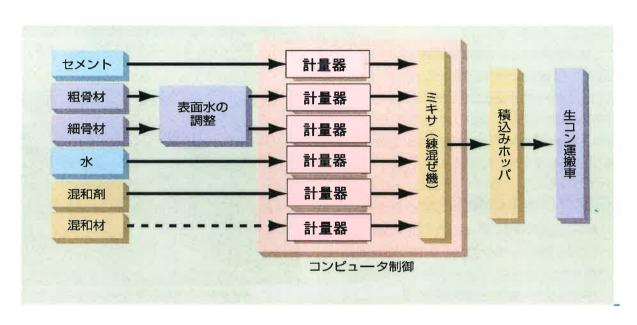


4. コンクリートの製造



4. コンクリートの製造

- レディーミクストコンクリート
 - □ コンクリート(生コン)ができるまで



22

5. コンクリートの出荷・運搬

積み込み

- ①配車に際し、出荷担当者はミキサー車乗務員 (以下、乗務員)に現場までの経路の周知徹底を行う。
- ②納入書により車輌番号、数量、納入現場等を乗務員 と相互に確認し誤納、遅配を防止する。
- ③乗務員は、コンクリートをトラックアジテータに 積込む時に事前にドラム内の残水が完全に排出さ れていることを確認し、出荷担当者へ報告する。

5. コンクリートの出荷・運搬

- ④コンクリート積み込み完了後は、ドラム内への加水 および積込み口周辺の水洗いを行ってはならない。 また、加水要求があった場合は工場へ無線連絡し、 品質管理責任者が納入現場責任者に対し、ドラムへ の加水を行わないことを通告する。
- 5積み込み後、ホッパーカバーを閉じ、運搬中の 雨水の混入を防ぐ処置をとる。
- ⑥トラックアジテータは荷卸しまで撹拌を中止してはならない。

24

5. コンクリートの出荷・運搬荷卸し及び運搬時間

- ①乗務員は、納入現場到着後、直ちに到着時間を [納入書]に記入する。
- ②納入現場責任者の指示に従って指定の場所に 荷卸ししなければならない。
- ③コンクリートを排出するときは充分に撹拌して 行わなければならない。
- ④荷卸しした後、コンクリートが完全に排出した ことを確認しなければならない。

5. コンクリートの出荷・運搬

- 5乗務員は、荷卸し完了後、[受領書]に納入済のサインを受ける(複数台数の場合は最終車)。工場帰着後、[受領書]を出荷担当者に提出する。
- ⑥コンクリートに残量が発生した場合は、工場に持ち帰り出荷 担当者の指示で、分別処理機にて処理する。
- ⑦レディーミクストコンクリートの運搬時間(¹)は、生産者が練り混ぜを開始してから運搬車が、荷卸し地点に到着するまでの時間とし、その時間は1.5時間以内とする。

注(1)運搬時間はレディーミクストコンクリート納入書の納入時刻の着時刻と発時刻の差による

26

5. コンクリートの出荷・運搬

誤納防止

現場納入に際し、出荷・運搬業務の内容から、特に以下の点を確認し誤納防止対策とする。

- ①出荷担当者は、当日の出荷予定表に基づき購入者と電話により場所 及び納入経路・着時間・納入ピッチ・品質・数量の確認を行う。
- ②技術担当者は、出荷予定表の記入内容が提出した配合計画書と 合っているか確認し、[出荷予定表]に配合番号を記入した上、 出荷担当者と製造担当者に渡す。
- ③製造担当者は、制御盤に指示された内容を確認し、練り混ぜたコンクリートの品質(スランプ・ワーカビリティー・骨材寸法・異物の有無・容積)をテレビモニター画面もしくは目視で確認の上、指定された車番のトラックアジテータに積込みを行う。

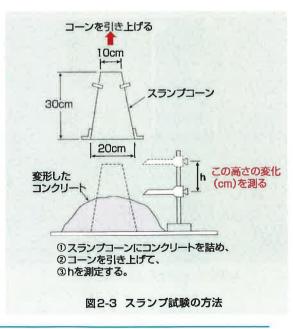
5. コンクリートの出荷・運搬

- ④出荷担当者は、車輌番号・出荷時刻・納入現場名・品質・数量等の 所定事項が記入された[納入書][受領書]を乗務員に納入場所・ 経路を説明、確認し手渡す。
- ⑤乗務員は、納入現場到着後、直ちに到着時間を [納入書] に記入し 、荷卸しを行う。
- ⑥乗務員は、荷卸し完了後、 [受領書] に納入済のサインを受ける (複数台数の場合は最終車) 工場帰着後、 [受領書] を出荷担当者に 提出する。
- ⑦業務担当者は、「受領書」のサイン及び納入数量・納入所要時間の確認し、保管する。

28

6. コンクリートの品質管理

- フレッシュコンクリートに関する試験
 - □ スランプ試験(JIS A 1101)
 - コンクリートのコンシス テンシーを測定する 最も一般的な試験方法
 - スランプコーンを引き 上げた直後に測った 頂部からの下がり



6. コンクリートの品質管理

- スランプフロー試験 (JIS A 1150)
 - スランプコーンを引き 上げた後の、試料の 直径の広がり
 - スランプの広がりの他、 50cmフロー到達時間 とフローの流動停止 時間を測定すること もある。



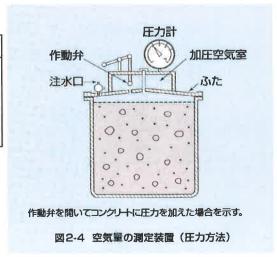


30

6. コンクリートの品質管理

□ 空気量試験 (JIS A 1128)

		単位 %	
コンクリートの種類	是気量	空気量の許容差	
普通コンクリート	4.5		
軽量コンクリート	5.0	±1.5	
舗装コンクリート	4.5		
高強度コンクリート	4.5		



6. コンクリートの品質管理

■塩化物

ポイント

 □コンクリートの塩化物量は、荷卸し地点で、 塩化物イオン量として0.30kg/m³以下とする。 ただし、購入者の承認を受けた場合には、 0.60kg/m³以下とすることができる。

32

6. コンクリートの品質管理

- ■強度試験
 - □ 圧縮強度

$$Fc = \frac{P}{\pi (d/2)^2}$$

ここに、Fc:圧縮強度 (N/mm²)

P:最大荷重(N/mm²)

d:供試体の直径(mm)





写真2-6 供試体による圧縮強度試験

6. コンクリートの品質管理

□曲げ強度

$$Fb = \frac{PI}{bh^2}$$

ここに、Fb:曲げ強度(N/mm²)

P:最大荷重(N/mm²)

1:スパン(mm) → 450mm

b:破壊断面の幅(mm) → 150mm

h:破壊断面の高さ(mm) →150mm





写真2-8 供試体による曲げ強度試験

34

6. コンクリートの品質管理

□引張強度









写真2-7 供試体による引張強度試験

ここに、Ft:引張強度 (N/mm²)

P:最大荷重(N/mm²)

d:供試体の直径(mm)

1:供試体の長さ(mm)

7. おわりに

ここまで生コンクリートの材料から品質管理について説明してきました。

- コンクリートは時間とともにセメントと水の反応が進み、徐々に固まっていくこと。
- ・コンクリートのスランプの低下は、外気温が高いほど早く進むこと。
- ・スランプの変化を小さくするには、コンクリート温度の低下や高性能AE減水剤 の使用が有効である。
- •大きく品質の変化したコンクリートを使用すると、構造物の不具合の原因となる 生コンクリートは読んで字の通り"生もの"です。

"時間が経つと品質低下のおそれがあります ので、お早めにご使用ください"

36

以上で講習を終了いたします。

お疲れ様でした。



人 大阪広域生コンクリート協同組合

KURS 安全対策講習会

プラントからの安全運行及び 荷積みから荷下ろしまでの安全対策



KURS(近畿生コン関連協議会)

1

基本理念

私達は、荷主である「生コンメーカー」の良き パートナーとして真心こめて作られた製品を、確 実に円滑に運搬できるよう、次の基本理念を念頭 に置き、メーカー及び納入現場の諸規則を守って 運搬作業を行い、企業と会社の発展に寄与します。

安全

私達は、特殊な大型車両を運転するものとして、最も大切なことは、「安全第一」です。基本的な「安全ルール」を守り、同時に作業での安全を確保し、交通事故と労働災害をゼロにします。

正確

私達は、社会基盤の整備にとって、必要不可欠で重要な資材を運搬しています。一台ごと正確に、誤り無く、納入先にお届けします。

迅速

私達は、時間とともに品質が変化していく、生物 (なまもの) を扱っているという ことを認識し、迅速・円滑にお届けします。

誠意

私達、ドライバーは、第一線に立つ営業マンと心得ます。現場の方々は全てお客様であるということを、常に念頭において誠意をもって対応します。

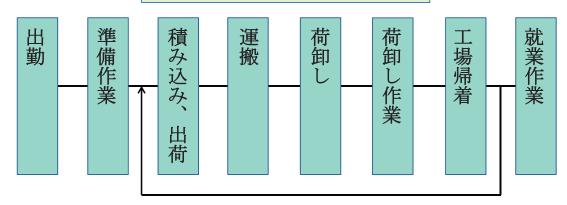
3

内容

- 基本的な遵守事項
- 安全運転の心得
- 安全作業の心得
- 車両の点検整備要領
- 交通事故発生時の現場措置
- ・生コン知識と注意事項

基本的な遵守事項

1日の業務フローチャート





就業前後でアルコールチェック が必要です。



事故防止のため指差し呼称をしましょう。

-

1-1 出勤

毎日変動する出荷予定によって配車計画が組まれています。

もし、貴方が休んだり遅刻すると

※事前に打合せした予定通りに納入出来なくなり、 お客様に大変ご迷惑を掛けてしまいます。



休むときは、早めに届け出しましょう。 出勤は、時間に余裕を持って行動しましょう。 出勤後は配車に変更がないか確認しましょう。



1-2 準備作業

1日の仕事は、朝の段取りで決まります

1 アルコールチェック

所定の機器を使いアルコールチェックを行います。

2 始業点検

決められた点検項目を確実に実施します。

3 運航前点呼

疾病、疲労、その他安全な運転ができないおそれがないことを確認します。 免許証・車検証はありますか。 安全保護具はそろっていますか。 ・・・など

今日の仕事は前もって知っておこう

運搬経路・現場の出入り口 待機位置・注意事項

7

1-3 積み込みから出発まで

1 積み込み

前回の洗浄残水が残ってイないか、積み込み前に必ずドラムを逆回転 させて確認しましょう。

- ●ドラムに洗浄水はありませんか。
- ●ドラムの回転方向は、間違いないですか。
- ●停止位置・ブレーキは正確に。

ドラム内に洗浄残水があると品質不良、強度不足の原因に!

2 伝票の確認

- ●納入先のステッカーを外から見やすい場所に置きましょう。
- ●車番はあなたの車に間違いないですか。 「納入現場名」「施工業者」「配合」「積載量」を確認しましょう。

3 出発

- ●積み込み完了合図を確認してから出発です。
- ●シュートは確実に固定されています。
- ●ドラム回転防止ロックはかけていますか。
- ●異物混入を防ぐためのホッパーカバーをかけましたか。

運転は、規則を守り安全運転で



q

1-4 運搬

基本を守った安全運転で輸送しましょう

- 1 運転中はドラムを止めない
- 2 運転中は加水しない

運転中の加水は厳禁です。製品(コンクリート)の中に水が入ると品質に大きく影響します。

3 連絡・報告

●交通渋滞や車両故障、事故等で現場到着が遅れたり、現場待機が長くなったりした場合には、工場にその 状況を連絡・報告してください。

4 事故の防止

- ●交通事故の防止
- ●荷こぼれの防止

10

急カーブでのスピードの出し すぎは、横転事故のもととな ります。 注意!!



5 現場への入場

- ●現場に入る前にヘルメットを着用しましょう。
- ●現場への入場は、ガードマンや係員の指示に従い、 構内走行は最徐行で運転しましょう。



※ 事故の発生は現場の入退場時が最も多く、注意が必要です。

11

1-5 荷卸し

現場内では、現場のルールを守り、現場係員の指示に従って行動し、車両事故や労働災害発生の防止に努め、感謝の気持ちと誠意をもって対応しましょう。

1 納入書の提出

●製品の荷卸し場所に間違いないかを確認し、着時刻を記入した納入書を提出し、現場責任者に確認してもらいましょう。



2 撹拌

●荷卸し前に高速撹拌しましょう。

3 安全帯の徹底

●安全帯が必要な場所では、フックを掛けることを忘れずに!

4 加水の禁止

●生コンへの加水は厳禁です。

5 完全排出

●ドラム内の生コンは、必ず完全に排出しましょう。

6 現場での事故防止

- ・搬入路に危険があるときは、現場監督者によく説明 し、指示に従いましょう。
- ●現場では足元の不安定・落下物等の危険があります。 現場の指示事項を守り、事故防止を心がけましょう。 傾斜地の駐車は、ブレーキ・車止めを確実に行いま しょう。

13

1-6 荷卸しが完了したら

1 報告

●「荷卸し完了」の結果を工場に連絡するとともに次車 の呼び込みを忘れないようにしましょう。

2 受領書の受け取り

●荷卸しが完了したら「ありがとうございます」の言葉と、 受領書にサインしてもらうことを忘れないようにしましょう。



3 荷卸し後の洗浄

- ・洗浄作業は、現場指定の場所で。※汚水や砂利をこぼさないよう注意しましょう。
- ●自動洗浄する際は、周りの迷惑にならないように注意 しましょう。



「路上での洗浄作業は厳禁!!」

4 追加注文

●追加注文があった時は、間違いやすいので、現場の 責任者から直接、工場出荷係に連絡してもらいましょう。

15

5 帰路

- ●シュートの格納は確実ですか。
- ●汚水受けは正しく使用しましょう。

荷が軽くなっても安全運転で帰りましょう。 ります。安全確認はしっかりと!

1-7 工場帰着

1 残水処理

- ●帰着したらその都度、残水を確実に排出します。
- ●残コンがある時は、出荷係に報告し、指示を受けます。
- ●休業日報へ排出確認のチェックを入れます。

2 出荷待機

●所定の順番に出発できるように順序良く整列し、 次の出荷の指示を待ちます。

16

1-8 終業作業

1 終業洗車

- ●洗車は、出荷係の業務終了指示を受けてから実施します。
- ●保護具を着用し、スリップ、転落に注意して洗車します。

2 終業点検

型日の作業に支障がないか点検します。異常のある場合は、担当上司に報告します。

3 終業後点呼

- ●アルコールチェックを実施し、当日の運行状況など 必要事項を報告します。
- ●運転日報に所定の事項を記入し、車検証、キー とともに提出します。

明日の出勤時刻と配車状況を確認しましたか。家では十分に睡眠をとり、明日も元気で頑張りましょう。



17

安全運転の心得

2-1 運転マインド、マナー・モラルの基本

1 思いやりと譲り合いの気持ち

- ①「交通ルール」は、道路を安全かつ円滑に利用するための最小限の決まりです。
- ② 常に「思いやり」と「相手に譲る」姿勢でハンドルを握るのがプロドライバーです。

2 おごりの意識を捨てる

- ① ミキサー車は運転席が高い位置にあるので、無意識のうちに他者や歩行者を見下ろして運転することがあります。
- ②「強者は弱者を助ける」という立場に立った運転が大切です。

3 油断をしない

- ① 「毎日この道を通ってるから」という油断は大敵です。
- ② 僅かな緊張の緩みが取り返しの付かない事故を起こします。

4 過信しない

運転に自信を持つことは大切です。しかし、「自分は運転がうまい」という過信は、 安全運転の基本を見失い、事故の原因となります。

5 「急ぎ」や「あせり」をおさえる

- ①「急ぎ」や「あせり」は危険な運転となりがちです。
- ②「急ぎ」や「あせり」があると自分本位の運転となり他車への配慮を忘れることがあります。

6 「かっか」や「カリカリ」しない

- ① 「かっか」や「カリカリ」は、的確な判断力を失うだけでなく、冷静な運転ができなくなります。
- ②「絶対」に事故を起こしては「ダメ」と考え、冷静な運転を行うことが大切です。

見えない向こうに危険がひそむ。スピード落として 警戒・確認

19

2-2 安全運転の基本

1 安全速度は必ず守る

交通事故の大半はスピードの出しすぎが原因です。

スピードを出し過ぎると

- ・車線からはみ出す
- ・ ミキサー車は転倒しやすい
- ・ 衝突を避けられない

ことになります

2 カーブの手前でスピードを落とす

カーブでの事故を防止するには

- ・ カーブでは、対向車を予知して十分に速度を落とし、 遠心力の作用を弱める
- カーブでは、センターラインをはみださないよう注意する。

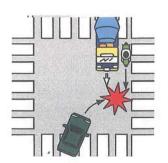
20

3 交差点では必ず安全を確かめる

■ 交差点内の主な事故形態と事故原因

右折時の側面 事故	1. 直進信号を無視した 2. 信号が変わると同時の無理な右折 3. 直進車のスピードを見誤っての右折
右・左折時の 歩行者との衝 突	1. 横断歩行中を無理して横切った 2. 横断歩道の手前で一時停止を怠った 3. 歩行者が死角に入って見えなかった
出会いがしらの衝突	 一時停止や徐行をしなかった 思い込みによる運転 (だろう運転)
追突	 車間距離が足りなかった スピードが出すぎていた 大型車が前にいて信号が見えなかった わき見をしていた

21



安全確認を心がけましょう

- ・一時停止と女徐行の励行
- ・強引な通過の禁止
- ・信号の変わり目に注意
- ・内輪差・死角に注意

4 一時停止で横断歩行者と自転車の安全を守る

- ・ 横断歩行者や自転車がいる時は 必ず一時停止して安全に横断さ せましょう。
- あたたかい思いやりの気持ちで守ってあげましょう。



ゆずりあい 誰でもできる 心がけ

22

5 飲酒運転は絶対にしない

- プロドライバーとしての自覚を を持ちましょう。
- ・ 重大事故を起こした時の社会 的影響を考えましょう



アルコールの1単位

純アルコール約20グラムを含む酒類













ビール アルコール5% 500ml缶

15% 1合

43% ダブル 1 杯 60ml

12% 小グラス 2 杯 200ml

350ml缶

25% コップ半分 100ml

- ・危険ドラッグは絶対に服用しない!
- ・眠くなるような薬(風邪薬など)の服用注意!

23

6 走行中の携帯電話は使用禁止



7 バック時は確実に安全を確認しましょう

ミキサー車の事故は、バック時の不注意が多い

- ・ バックする時は、一旦停止して周囲の確認を
- ・ ガードマンなどの他人の誘導を過信しないように
- ポンプ車につけるときは、ゆっくりと

2-3 エコドライブの励行

エコドライブのポイント

- 1. おだやかな発進と加速
- 2. シフトアップは早めの一段上のギアが常識
- 3. 定速走行の励行
- 4. エンジンブレーキの多用
- 5. 経済速度の厳守
- 6. 予知運転による停止・発進 <u>(ストップ</u>アンドゴー)回数の抑制
- 7. ムダな空ふかしの抑制
- 8. 必要最低限のアイドリング

1. 環境配慮の運転を心がけましょう

ミキサー車は生コン輸送に欠かせないものですが、その一方で排出ガスによる大気汚染や地球温暖化などの環境問題の発生源ともなります。

一人ひとりが普段から「エコドライブ」を実施することが大切です。

25

エコドライブの効果

- 1. 燃料費などの運行経費が節減できる
- 2. 排出ガスが減少する
- 3. エンジンをはじめ部品の消耗が少なくなる
- 4. ゆとりのある運転で交通渋滞や交通事故が 減少する

2. エコドライブの効果

「エコドライブ」は、環境保全に必要なだけでなく、交通事故の防 止や運行経費の節減などさまざまな効果をもたらします。

2-4 正しい生活と健康管理

事故は体調が悪いときや疲れているとき、精神状態が不安 定なときに起こしやすくなります。プロドライバーとして精神面・ 健康面の事故管理を徹底しましょう。

- ・ バランスのとれた食事、睡眠・休養を十分にとって、 規則正しい生活をしましょう。
- ・ 深酒に注意し、酒量管理に努めましょう

日に一度、わが家の話題 交通安全



27

2-5 事故防止のポイント

1.事故の起こる原因は、双方にある

交通事故には必ず原因があります。事故を起こした場合、その時の事故当事者の双方に不 注意や車間距離が短すぎたなどの理由が考えられます。

2.常に意志を明確にして

他車の動きを注意することも大切ですが、自分の意志をはっきり知らせることです。車線変更や右左折等では、意志を表明し相手が気づいていることを確認してから動作を開始しましょう

3.運転中は真剣勝負

事故は、危険を予知して運転に集中すれば必ず防ぐことができます。運転中は真剣勝負と思いましょう。

4.自分への甘さが事故に繋がる

「事故は他人のせいだ」「交通規則を守って運転できる訳がない」「交通事故を起こした場合の被害や犠牲をわかっていない」 - 自分の運転技術への過信や他人への配慮のなさが事故を引き起こします。

5.待つことに耐えられるようになろう

他車の運転が気になって、いら立って運転すれば事故につながります。それよりも1秒待って余裕をもって運転すれば事故は防げます。事故のきっかけを作らないことが大切です。

6.決められた順路を走ろう

出発する前に順路を確認しておきましょう。近道を通ったり、納入先を探したりしながら運転することは、事故の原因となります。

7.常に6台の車を意識して運転

自分、左右の車、後車、前車、そして前車の前方を注意しましょう。周囲に異常がないか、常に気配りが大切です。

8.青色信号は、通行可の合図でしかない

信号が青になったのは、通行を許可しただけで、安全を保証したものではありません。危険の有無を確認してから発進しましょう。

9.子どもの後から子どもが飛び出す

大きい子どもが道路を横切ったら、すぐ後から小さい子どもが続いて横切ることがあります。危険を予測し油断しないことが大切です。

10.老人が道路を横断する

老人は、視力、判断力が落ちています。歩く速度も遅いものです。老人が横断を始めたら、呈して待ちましょう。

29

2-6 交通KYT

1 交通KYTとは

交通事故を未然に防ぐためには運転中に遭遇する様々な場面において、事故の原因となる危険要因を予測し、的確に回避することが必要です。それを習慣として身に付けるための訓練が「KYT」 [危険(K)予知(Y)トレーニング(T)]です。

- ① K Y T に組み込まれた指差し呼称の実践は意識レベルをギアチェンジし、正しく安全な行動をとる手法です。
- ②何が危ないか、どう危ないか、何がポイントなのかなどをみんなで考え、話し合う、自問自答するプロセスで知らず知らずのうちに実践への意欲がわきます。

2 なぜ交通危険予知か

運転する前に「どんな危険が潜んでいるのか」を一人で、またチームで考えてあらゆる危険を総点検します。

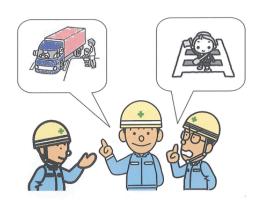
そして、その危険に対する対策を実行し、より安全な運転へとつなげていきます。つまり交通 K Y T が目指すのは、「自分の運転行動」の問題点に気づき、自分の行動を変えることです。

3 短期間KYTミーティング

「安全先取り」の手法である交通 K Y Tも例えば月1回、月2回の実施では、長時間、長期間安全意識を高いレベルに維持することはできません。

ヒューマンエラー・事故防止には、毎日毎日、要所要所で、運転場面における危険 について、短時間で話し合うことが必要となります。

そのためには、さっと短時間で「話し合い、考え合い、分かり合って」、みんなで決めた 解決策を必ず実行しようというのが危険予知(KY)活動です。



交通事故をゼロにするためには、事故を起こさないように職場のみんなで話し合って、安全を「先取り」することが大切です。

31

4 交通危険予知活動の効用

交通 K Y T は、運転場面の危険を危険と気づく「感受性」を鋭くし、危険に対する情報を共有し合い、さらにそれをミーティングで解決していく中で「問題解決能力」を向上するものです。指差し呼称を行うことにより「集中力」を高め、チームワークで実践への意欲「ヤル気」を高めます。



運転場面の要所要所で、心を込めて 指差し呼称をして安全を確認します。 この安全先取りの危険予知活動が 事故防止に役立ちます。

感受性を鋭くする

集中力を高める

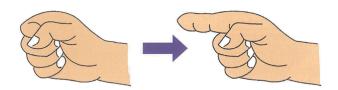
問題解決能力を向上させる

ヤル気を高める

交通安全職場風土づくりをめざす

5 指差し呼称

運転行動の要所要所(危険のポイント、誤操作のポイント)で、自分の確認すべきことを「○○∃シ!」と、対象を見つめ、しっかり指差して、はっきりした声で呼称して確認することをいいます。



親指を中指にかけた縦拳の形から、人差し指をまっすぐに突き 出すと、しまった形になります。

交通KYT研修会は、各所で開催しています。時々 受講して感性を磨きましょう!

33

安全作業の心得

ミキサー車の乗務員は、交通の安全はもちろん、作業での安全にも十分 に留意し、労働災害の防止に努めなければなりません。

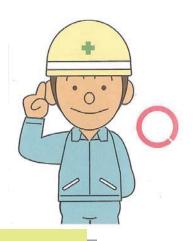
3-1 服装、保護具

1 服装は

会社指定の作業着を着用し、ボタン・チャックはキチンとしめて作業にかかりましょう。

2 履物は

靴は安全靴を履きましょう。* 長靴も安全靴が望ましい。車の中でもサンダルなどは禁止です。



清潔な作業着を正しくキチンと着用することにより、身も 心も引き締まり気持よく安全に作業ができます

3 保護具は

会社指定のヘルメットを着用し、あごひもをキチンと締めましょう。

自分のためにあるのが保護具 正しく着けて無災害



3-2 現場での安全

2 車両 暴走の防止

サイドブレーキを確実にかけます。傾斜地に停止 して荷卸しするときは、輪止めを利用します。み だりに車両から離れないようにしましょう。



35

2 運転台・ステップからの乗降時



現場では足場周りがよくないときがあります。路面の状態を確認してから、ゆっくり乗降しましょう。

3 シュートの取り扱い

シュートを格納する際、シュート部分に手を挟まれる事故が多発しています。また、メインシュートと補助シュートとの折れ曲がり部分に指を挟まれる事故も起きています。十分に注意して取り扱いましょう。



4 安全帯の使用

高所の作業(2m以上)では安全帯を使用しましょう。フックを掛けることを忘れずに。

高所からの転落に注意しましょう!

3-3 洗車中の安全

1 フェンダーへの昇降時

ステップに足を確実にかけ、手すりを掴んで昇降 しましょう。

2 はさまれ、まきこまれ防止

投入口からソラム内部を洗浄するときは、ガイド ローラーなどの回転部に注意しましょう。 洗車場は狭いので、他車の動きに注意しましょう

3 冬季凍結時

洗車場周辺が凍結しているときがあるので、スリップに十分注意しましょう。

保護具はしつかり着用しましょう!





37

3-4 点検整備・はつり作業

1 適正工具の使用

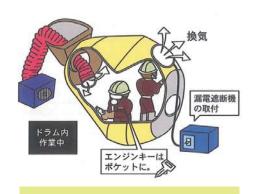
作業内容に応じた適正工具を使用しましょう。 スパナをハンマー替わりに使用するようなことは いけません。

2 タイヤの脱着

作業は平らな場所で輪止めをかけて行いましょう。ナットの締め付けは適正トルクで確実に行いましょう

3 ドラム内のはつり作業

- ★ヘルメット・防塵眼鏡・マスク・保護手袋を必ず着用します。
- ★ドラム内に入る時は、エンジンキーを抜き作業中の看板を かけておきます。
- ★ピックのホースが外れないよう確実に固定します。
- ★ピックを使用するときは、体位を定めてからチカラを加えます。



夏場の作業は熱中症に注意! こまめに水分補給と休憩をとり ましょう。

38

車両の点検整備要領

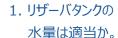
「安全・正確・迅速」に運搬するための大切な運行前点検です。 決められた手順で手早く行って下さい。

4-1 下回りのチェック

- 1 車下にオイル漏れ、水漏れはないか?
- 2 汚水受けからの漏れ、破損はないか?

4-2 エンジンルームの点検







2. エンジンオイル の量は適当か。



3. ファンベルトの張り 具合は適当か。

4.ウインドウォシャ の液量は適当か

20

4-3 運転席での確認



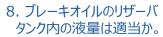
5.エンジンのかかり具合は 良いか。異音はないか。



6.空気圧力の上がり具合が不良でないか。



7.サイドブレーキのひきしろ は適当か。





9. ブレーキペダルの踏みしるは適当か。



10.ブレーキペダルからの 排気音は正常か。

- 11.ウインドウォッシャ液の 噴射状態は良いか。
- 12.ワイパーの払拭状態は良いか。
- 13.低速・加速の状態は 適当か。
- 14.排ガス浄化装置の点検





4-4 車周りのからの点検



15-1.タイヤの接地部のたわみの状態により空気圧が不足していないか調べる。

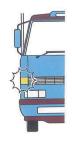




15-3.異常摩耗がないか。



15-4. タイヤの溝の深さに 不足がないか。



17.各ランプ類、方向指示器の点灯、点滅具合と汚れ、損傷がないか

18.バッテリー液量は適当か。

19.エアタンク内に凝水はないか。

20.尿素タンクの残量、損傷、 漏れ。(車種による)





16. ディスクホイールの取り 付け状態

41

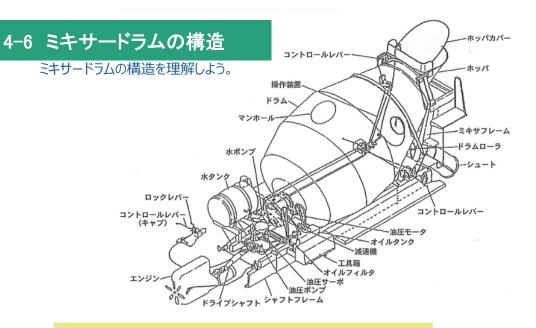
4-5 ミキサー装置の点検

- 21.ドラム内のコンクリートの付着は定期的に点検しよう。
- 22.駆動装置の点検。
 - ◎ レバー関係の動きはよいか。
 - ◎ 油圧装置の油漏れはないか。
 - ◎ 水ポンプの作動状況はよいか。
- ※ ミキサー車の性能について

ミキサ車の性能検査は1回/3年実施することが規定されています。ドラム内部にコンクリートが付着していたりブレードが異常摩耗したりしていると性能が維持されません。定期的に点検しましょう。

●点検整備の行き届いたミキサー車で良い製品 を納入しよう。





運行前点検または運転作業中に異常が発見されたら、 車両責任者に申し出て修理し、配車計画に支障のない よう努めましょう。

43

交通事故発生時の現場処理

乗務員は、常に安全運転を励行し、交通事故の根絶に心がけなければなりません。万一、人身事故または対物車両事故が起きたとき、その内容の程度を問わず最寄りの警察に届出なけれななりません。これは道路交通法第72条に規定されている乗務員の義務ですが、同時に後々の保険の取り扱いのためにも必要です。

次の措置方法を参考にし、落ち着いて正しい処置をとりましょう。

5-1 負傷者の救護

負傷者がいる場合、負傷の程度の観察と適切な救護をし、 救急車を呼びます。

負傷者の所持品があるときは、これを大切に保管しておき ましょう。

5-2 二次災害の防止

車両事故を放置しておくと、他の車が追突する等の二次災害のおそれがあります。

車両を安全な場所に移動させ、エンジンを切り、後方に表示板を置きます。 荷を積んでるときは、エンジンは停止できません。



乗務員は警察の指示に従い、みだりに 現場を離れないこと 目撃者がいる場合は、その人の氏名、 連絡先を聞いておきます。

45

5-3 警察への報告

警察官に次の事項について報告します。

- ●事故の発生場所と時刻
- ●負傷者の有無と程度
- ●事故現場でとった処置
- ※小さな事故でも必ず連絡するようにしましょう。



5-4 会社への連絡

会社に次の事項を報告し、管理者の指示を受けます。

- 1.乗務員(自分)の氏名
- 2.事故車両の車両番号
- 3.いつ (時間)
- 4.どこで (場所)
- 5.事故の内容(人身、車両、物件)
- 6.相手先の住所、氏名、車両番号
- 7.双方の被害損傷程度
- 8.事故の原因
- 9.車は動かせるか、救援活動が必要か
- 10.荷は積んででいるか

47

5-5 その他の注意

- ●事故現場において、乗務員が事故の相手方と示談に関する交渉をしては いけません。
- 荷を積んでいる場合、許される限りすみやかに処置をとり、生コンの劣化を 防止します。
- ※事故処理が終わったら、所定の事故報告書に記録し、管理者に提出します。



車間距離 あなたのゆとりの バロメーター

5-6 緊急時の処置

- 1 踏切でのエンスト等による停止時
 - ●警報機のある踏切では非常ボタンを押します
 - ●非常ボタンのない踏切では、発煙筒を使って合図します。
 - ●電話、その他の方法で最寄り駅へ連絡します。



2 高速道路での故障等による停止時

- ●車を路肩に寄せて止めます。
- ●発煙筒を使用して後続車に合図し、後方に停止表示器材を置き ます。
- ●非常電話、又は携帯電話で車を止めた場所(非常電話の場合は、電話番号)、故障の内容、車種、氏名等を連絡します。
- ●救援を待つ間は、安全な場所に避難します。

49

3 大地震発生時

- 1 運転中に緊急地震速報を聞いたら
- 周りに注意して、急ブレーキを踏まず減速し、ハザードランプを点けて道路端や駐車場に停車しましょう。

2 運転中に大地震が発生したら

- ハンドルがとられないように、しっかりと握り、車を道路の左側に寄せて停車します。
- 停車したら、ラジオなどで地震情報を聞き、指示があればそれに 従います。
- ●荷があれば、ドラムを回し、現場に行けないと判断した場合は工場に連絡し支援を仰ぐようにしましょう。
- 車をおいて避難するときは、キーはつけたまま、ドアのロックはしないようにします。

KURS Kinki Union council of Ready-mixed concrete Staff

安全対策委員会