

レディーミクストコンクリート 単位水量測定要領（案）

愛媛県

レディーミクストコンクリート単位水量測定要領（案）

1．適用範囲

本要領は、レディーミクストコンクリートの単位水量測定について、測定方法および管理基準値等を規定するものである。

なお、水中コンクリート、転圧コンクリート等特殊なコンクリートを除き、1日当たりコンクリート種別ごとの使用量が100m³以上施工するコンクリート工を対象とする。

2．測定機器

レディーミクストコンクリートの単位水量測定機器については、エアメータ法かこれと同程度、あるいは、それ以上の精度を有する測定機器を使用することとし、施工計画書に記載するとともに、事前に機器諸元表、単位水量算定方法を監督員に提出するものとする。また、使用する機器はキャリブレーションされた機器を使用することとする。

3．品質の管理

請負者は、施工現場において、打込み直前のレディーミクストコンクリートの単位水量を本要領に基づき測定しなければならない。

4．単位水量の管理記録

請負者は、測定結果をその都度記録（プリント出力機能がある測定機器を使用した場合は、プリント出力）・保管するとともに、測定状況写真を撮影・保管し、検査時に提出しなければならない。また、工事施工途中においても、監督員の請求があった場合は遅滞なく提示しなければならない。なお、1日のコンクリート打設量を単位水量の管理記録内に記載するものとする。

5．測定頻度

単位水量の測定頻度は、（1）および（2）による。

（1）2回/日（午前1回、午後1回）、または、重要構造物では重要度に応じて100～150m³に1回。

（2）荷卸し時に品質の変化が認められたとき。

なお、重要構造物とは、高さが5m以上の鉄筋コンクリート擁壁（ただし、プレキャスト製品は除く。）、内空断面が25m²以上の鉄筋コンクリートカルバート類、橋梁上・下部（ただしPCは除く。）、トンネル及び高さが3m以上の堰・水門・樋門とする。

6. 管理基準値・測定結果と対応

(1) 管理基準値

現場で測定した単位水量の管理基準値は次のとおりとして扱うものとする。

区分	単位水量 (kg/m ³)
管理値	配合設計 ± 15kg/m ³
指示値	配合設計 ± 20kg/m ³

注) 示方配合の単位水量の上限値は、粗骨材の最大寸法が 20～25mm の場合は 175kg/m³、40mm の場合は 165kg/m³ を基本とする。

(2) 測定結果と対応

a 管理値内の場合

測定した単位水量が管理値内の場合は、そのまま打設して良い。

b 管理値を超え、指示値内の場合

測定した単位水量が管理値を超え指示値内の場合は、そのまま施工してよいが、請負者は、水量変動の原因を調査し、生コン製造者に改善の指示をしなければならない。

その後、管理値内に安定するまで、運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行うこととする。

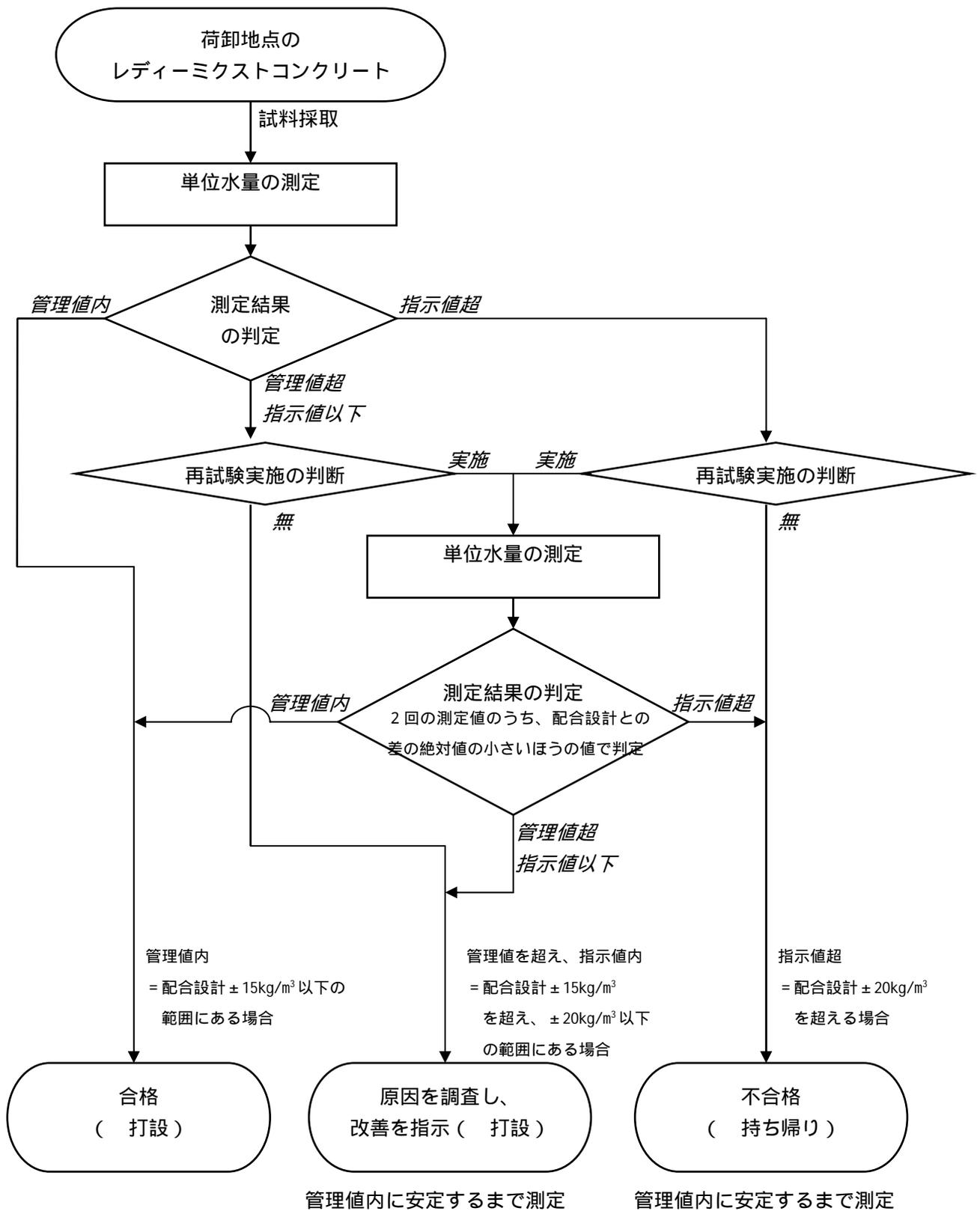
なお、「管理値内に安定するまで」とは、2回連続して管理値内の値を観測することをいう。

c 指示値を超える場合

測定した単位水量が指示値を超える場合は、その運搬車は打込まずに持ち帰るとともに、請負者は、水量変動の原因を調査し、生コン製造者に改善を指示しなければならない。

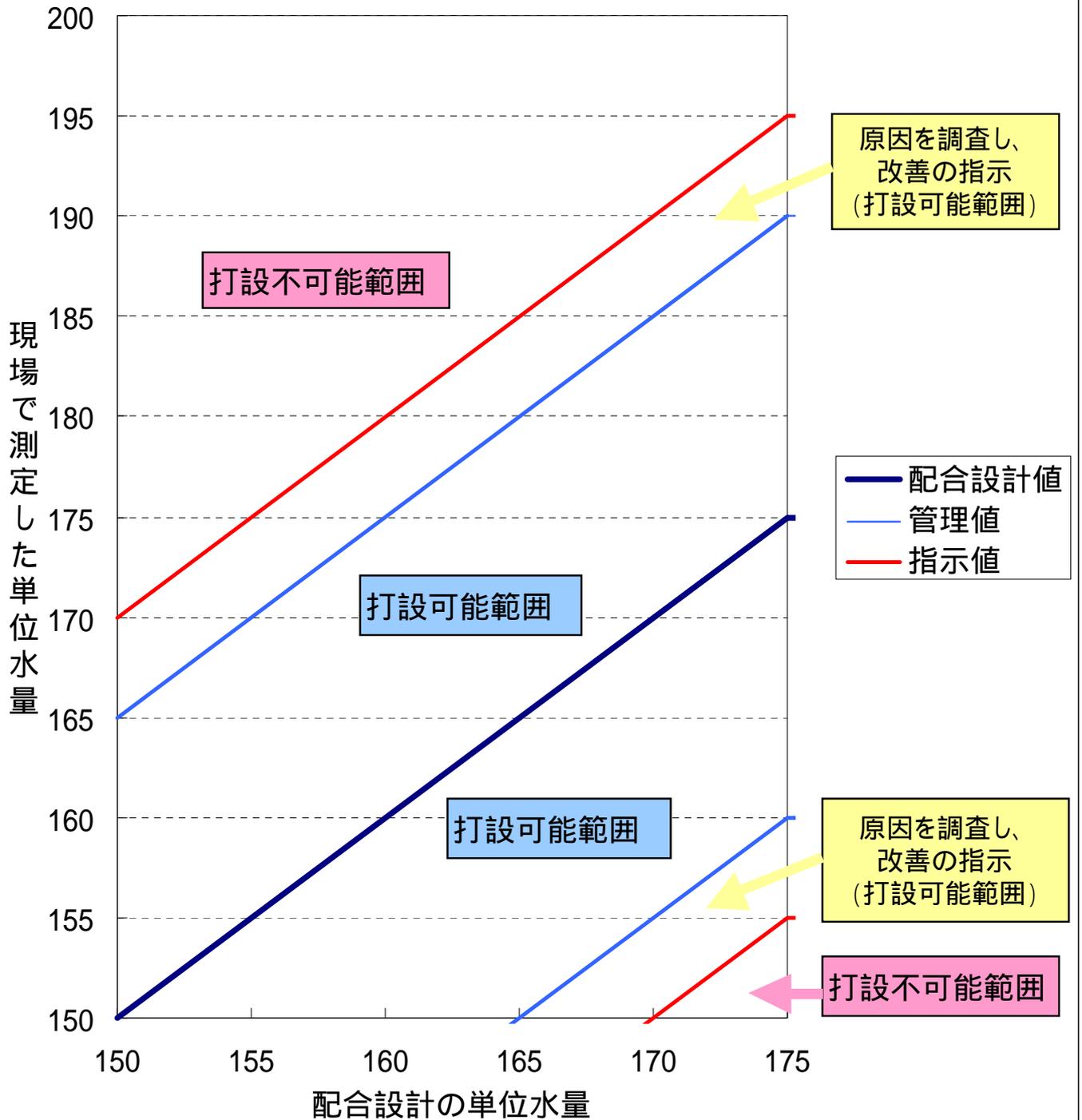
その後、単位水量が管理値内になるまで全運搬車の測定を行う。

なお、管理値または指示値を超える場合は1回に限り試験を実施することができる。再試験を実施した場合は2回の測定結果のうち、配合設計との差の絶対値の小さいほうの値で評価して良い。



レディーミクストコンクリートの単位水量測定の管理フロー図

レディーミクストコンクリートの
単位水量測定管理図 (kg/m³)



注) 単位水量の上限値が175kg/m³の場合 (粗骨材最大寸法が20~25mm)

単位水量各種測定方法

名 称	エアメータ法(土研法)	エアメータ法 生コンの単位水量計「W-Checker」
測定原理	単位水量が増加するとコンクリートの単位容積質量が小さくなる。この性質を利用し、単位容積質量の違いから単位水量を推定する。	生コンが計画した調合通りであるかを、単位容積質量と空気量の関係から求めるものである。空気量の測定値が理論値と異なる場合には、細骨材質量の計量値には骨材以外に水量が含まれたことになり、この水量から単位水量と水セメント比を算出する。
名 称	水中質量法	高周波加熱乾燥(電子レンジ)法
測定原理	コンクリートの気中(空中)質量と、水中質量および材料の密度から、コンクリートの体積を求め、単位水量を測定する。	コンクリートからふるい分けしたモルタル分を、電子レンジで加熱乾燥させ、質量の減少量とコンクリートの単位水量の相関性が高いことを利用し、コンクリートの単位水量を測定する。
名 称	減圧式加熱乾燥法 「W/Cミータ(MT-200)」	乾燥炉法
測定原理	減圧乾燥室内を真空ポンプで減圧しながらヒータープレートで加熱乾燥し、乾燥前後の質量差から単位水量を求める。	専用の乾燥炉によってコンクリートを加熱乾燥し、蒸発量から単位水量を推定する。
名 称	静電容量法 生コン水分計：HI-300, HI-300J 生コン・砂水分計：HI-330, HI-330J	連続式RI(ラジオアイソトープ)法
測定原理	高周波容量式物質の誘電率が水分量によって変化することを応用。モルタル中の静電容量と水分率の関係式をあらかじめ求めておき、機械でモルタル中の静電容量を測定することにより単位水量を推定する。	コンクリート中の水素原子(主に水として存在)と照射する中性子との衝突によって減衰する中性子の割合から単位水量を推定する。
名 称	水濃度測定法	塩分濃度差法(電量滴定塩分濃度計方式)
測定原理	一定容量のフレッシュコンクリートに特殊アルコールを定量加え、コンクリート中の水量をアルコールに抽出させ、その水アルコール混合液の水濃度を測定することにより、採取したコンクリート中の水量を求め、体積換算により、コンクリート1m ³ 当りの単位水量を求める。	フレッシュコンクリートに濃度の判っている食塩水を添加・混合した際に食塩水添加前と食塩水を混合後の濾液の塩分濃度を測定し、食塩水がコンクリート中の水により薄められる原理を用いて単位水量を推定する。