

レイタンス除去の一考察について

新城営林署 小 田 勲

1. 目 的

コンクリートを型枠の中に打ち込みのあと、コンクリートは沈下しながら落着くが、練り混ぜ水の一部は反対に上昇する。(この水の上昇する現象をブリージングという)コンクリートの中を上昇する水は、セメントの微細な粒子、骨材の泥、ごみなどを吹き出してコンクリート表面に集まり沈澱する。(この沈澱物をレイタンスという)レイタンスは新旧コンクリートを遊離させる有害物質である。又透水性があって強度、耐久性がないなどの性質があることから、新しいコンクリートを打継ぐ時には、必ずこれを取除かなければならない。しかし実際には、レイタンスの取除きが難しいこともあって、コンクリート工事の中で打継目が弱点となる。レイタンス除去が不完全であると新旧コンクリートが一体化しにくいことにより打継目で縁が切れて、その部分から水が通り易くなる。そのため、耐久性、強度が劣り、外観が悪いなどの欠点となる。レイタンス、雑物を完全に取除くことによって打継目が密着し、一体化した構造物とするのが、レイタンス除去作業である。この作業はワイヤブラシなどを使用し実行しているが、完全に除去できず相当の労力を必要とする。そこで省力化とよい工事を目的にレイタンス除去器を作成し、施工したのでその結果を報告する。

2. 内 容

(1) レイタンス除去器は霧吹きに着目し、現場内にあるコンプレッサーを使用し、この空気圧を利用して水を強く噴出させ、その圧力によってレイタンスを除去する構造である。

ア 空気、水の取付口は写真のとおり。

イ 金属性の鉄パイプで重量は約 3 kg。

ウ 両手で持ち、立って作業できるように、長さを 1.4 m に作成した。(写真-1 参照)

(2) レイタンス除去器の使用方法はコンクリート表面をワイヤブラシで擦り、その後、除去器を使用する手順で行う。

ワイヤブラシはレイタンス除去器使用に当って、能率的に作業を行うと同時に、レイタンス除去効果を上げるために使用する。(写真-3 参照)

(3) レイタンス除去器の使用開始時期は、打設終了後コンクリート面に立入って跡がつかない程度までコンクリートが硬化してから実行する。(品質的にも影響がなく、しかもレイタンスが

除去できる時期)下表はポンプ打設による新城署部内の目安であって、地域、状況によって異なる。

◎レイタンス除去器の使用開始時期

冬 期 (12月 ~ 3 月)	打設終了後約16~17時間
夏 期 (7 月 ~ 8 月)	〃 約 3 ~ 4 時間
そ の 他 の 時 期	〃 約 6 ~ 7 時間

(4) 従来のレイタンス除去方法と、レイタンス除去器を使用した場合の経済比較を行った。

レイタンス除去面積 $10m^2$ あたりの工期は下表のとおりで除去器を使用して行った方が半分の工期で完了でき省力となり、金額的にも約半分のできる。除去面積が大きくなる程、省力ができると判断できる。

経 済 比 較 表

	従 来 の 方 法	レイタンス除去器使用
手 順	1. ワイヤブラシ使用 (レイタンス剝離除去) 2. スコップなど (レイタンス集積廃棄) 3. ウォータホース (散水、清掃)	1. ワイヤブラシ使用 2. 除去器使用 (左の1~3を兼ねる)
人 員 配 置	男 子 3 人 } 5 人 女 子 2 人	5 人 { 男 子 2 人 〃 1 人 (除去器使用) 女 子 2 人
10 m^2 当りの 人 工 数	0.44人	0.22人
10 m^2 当りの金額	労 賃 4,898円	労賃 2,449円 } 2,611円 損料 162円

3. ま と め

利 点

- (1) 省力ができる。
- (2) 従来方式に比べ、レイタンス除去効果大きい。砂、泥なども完全に取除ける。
- (3) 水道管等の廃品を利用したもので、製作費は安価である。
- (4) 現場内にあるコンプレッサーと、養生のための水を利用して、簡単に作業ができる。

本年度の実行結果を踏まえて、レイタンス除去器を使用する方法が現在のところ一番良好の工事（打継目処理）ができると考える。

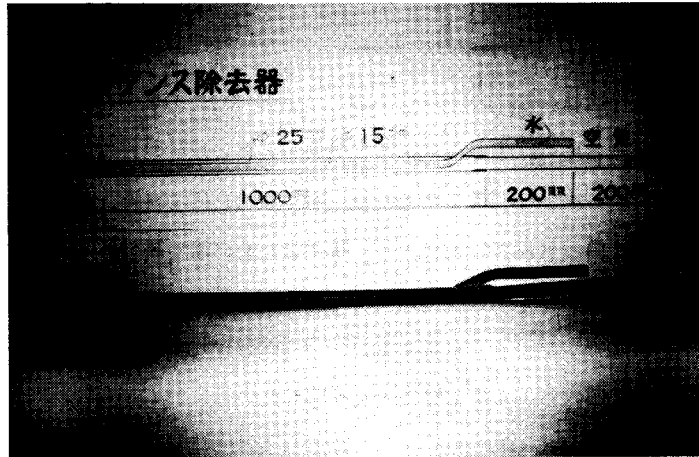
今後さらに改善を加え除去器の活用を図りたい。

レイタンス除去器の利点と今後の課題

	レイタンス除去器使用の場合	今後の課題（改善）
作業結果	従来方式より以上にきれいに除去できる。	
経済性	製作費が安価である。 能率が上り経済的である。	
能率性	従来方式の半分の工期でできる。	水圧調整ができるようにする。
重量	約 3 kg（長さ 1.4 m）	軽量化を図る。
他への活用	岩（床掘）型枠、足場材等の清掃	

№1

レイトンス除去器



№2 レイトンス除去前
コンクリート表面にレイトンス
で白ぼく集っている。

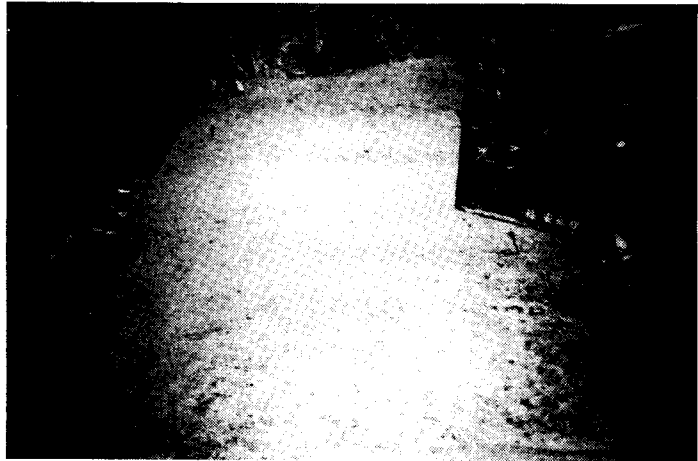
№3. ワイヤブラシで
レイトンス剝離作
業





№4 レイタンス除去器
による除去作業

№5 レイタンス人力除
去の状況



№6 レイタンス除去器
による状況