

水泥							
報告編號	題名	研究者	資料來源	緒言頁次	總括頁次	備註	中譯字數
R1-1	◎「ポルトランド、セメント」ニ及ボス二三ノ炭水化物ノ影響ニ就テ	服部武彦	臺灣總督府研究所報告 第1回；頁1-21 (1911年9月著)	1-2 (緒言)	20-21 (第五結論)		826

「卜特蘭水泥」(Portland cement) 凝結速度快慢對各項工程有巨大的直接影響，因此水泥使用者需留意工程種類難易度以選擇具合適凝結時間的水泥。水泥凝結時間不一定，同一種水泥會受空氣溫度與溼度、攪拌時所需水量與溫度、操作方式等影響，其中以溫度昇降的影響最顯著。也就是說，溫度上昇會促進水泥凝結，溫度下降會延緩水泥凝結。因此臺灣與內地即使是同一種水泥，凝結時間也常不一樣。最近臺灣對水泥的需求與時俱增，進口量也日益增多，但是沒有合格通過政府規定測試的水泥數量也十分驚人，主要缺失都是凝結太快。因此水泥業者須仔細留意氣候與水泥的關係，在水泥內稍微增加石膏量或思索其他各種合適方案來延緩水泥凝結。但是需要急速凝結時則有很多水泥會不合格，因此如何在不影響其他品質下採用簡易方法延緩水泥凝結是極為重要的課題。本實驗的目的之一其實也正在於此。

(一) 添加蔗糖、葡萄糖與糊精會顯著影響水泥凝結，微量添加一般會延緩凝結，但稍微增加蔗糖量反而會導致急速凝結。添加葡萄糖也會促進凝結，但添加量達一定極限後反而會逐漸延緩凝結。精糊無論添加多少都會延緩凝結。誠如此情形，延緩或促進凝結時間的程度除水泥的化學與物理性質、碳水化合物品質、溫度與濕度、作業方式以外還受其他細節影響，雖然影響程度不一定但情形大致如此。

(二) 微量添加前述碳水化合物於品質良好的水泥時幾乎不會形成膨脹性龜裂，但添加量稍微增加混合時會引發危險性龜裂，甚至最後導致水泥塊崩毀。

(三) 微量添加這些碳水化合物時不會對水泥在空氣和淡水中的抗彎強度形成損害，但是增加添加量會使壘料黏著力明顯減弱。

(四) 微量澱粉整體而言無太大影響。

水泥急速凝結雖然對各種工程有不少不便，但對水泥所有其他性質而言沒有太大影響。用這些碳水化合物的稀釋溶液來代替水可十分有效地延緩凝結。但如果沒有全面留意實際運用時水泥特性和這些碳水化合物的添加量，恐怕會引發無可預測的重大損害。因此需事先進行嚴謹測試，總之只添加些許微量的前述碳水化合物，一般可說安全無虞。(44年9月)