

第18章 特殊コンクリート

§ 368. 軽量コンクリート

軽量コンクリートを造る爲の軽量骨材については、第4章第4節に述べてある。

軽量骨材を使用すれば、単位容積重量が普通のコンクリートの $\frac{2}{3}$ 位のものが出来る。又、軽量骨材の細骨材の部分を大部分除去して、粗鬆なコンクリートを造れば、普通の単位容積重量の $\frac{1}{2}$ 位のものが得られる。

軽量コンクリートは、主として、静荷重を減する目的に對し、床版の下敷其他として用ゐられる。

軽量コンクリートの強度、多孔性及び耐久性は、骨材の種類及び粒度に關係する。

普通のコンクリートに、ガスを發生する物質を加へて、軽量コンクリートを造ることがある。即ち、アルミニウム、亜鉛などの粉末、又は、特殊の化合物をコンクリートに混和し、ガスを發生させれば、ガスがコンクリートを膨脹させて、単位容積重量が著しく小さいコンクリートが得られる。

石炭燼を軽量骨材として使用する時は、灼熱減量が25%以下、揮發性物質が5%以下のものが適當である。石炭燼を使用するコンクリートは、硫化物を含むため、鐵筋を腐蝕させる傾向がある（§ 79 参照）。

軽量コンクリートの上に床面のコンクリートを打つ時には、コンクリート打ちの直前に、セメント糊の薄い層で軽量コンクリートの表面を覆ひ、其の空隙を封じ、表層コンクリートの水及びセメント糊が、軽量コンクリートに侵入するのを防ぐのが適當である。

§ 369. 多孔コンクリート

多孔コンクリートと言ふのは、水が比較的自由に流通する様に造つたコンクリートのことである。多孔コンクリートは、セメント糊と粗骨材とで之を造り、排水用土管、水路及び溢路などの排水の目的で造る多孔なコンクリート基礎、等に用ゐられる。

多孔な排水土管の製造には、板篩10を通過し板篩5に止まる豆砂利を使用する。配合は、重量で、ポルトランドセメント1に對し砂利5の割合とする。使用水量は、できるセメント糊が砂利の間隙をみたさず、砂利の表面を覆つて、砂利が互に十分に附着する丈けとする。此の時の、水セメント重量比は、約33%である。

多孔な基礎を造る爲に使用する砂利は、上記の排水土管を造る場合と同じにし、配合重量比は、 $1:5\frac{1}{2}$ とする。

多孔コンクリートを混合するには、水の大部分と砂利とを先づミキサに入れ、適当な時間ミキサを運轉した後に、セメントを加へて混合する。之は、セメントが、塊になつたり、ミキサの羽根や内面に附着したり、するのを防ぐためである。

多孔コンクリートを打つ時には、過度な突固めをしない様に、注意しなければならない。過度な突固めをすれば、コンクリートの多孔性を減ずる。

撒水によつて害を受けない位コンクリートが硬化したら、直ちに撒水し、尠くとも 14 日間、濕潤養生を行ふ。

多孔コンクリートの壓縮強度は、15 cm × 30 cm の圓筒供試體で試験する時、材齡 7 日で 70 kg/cm² 以上を標準とする。多孔性は、厚さ 30 cm の版の上に絶へず 10 cm の深さの水をはつた時、表面積 1 m² につき 1 分間に 1 l 以上の水が流下するのを標準とする。

§ 370. 釘の利くコンクリート

釘の利くコンクリートと言ふのは、之に釘を容易に打込むことが出来、打つた釘がしつかり利く様な、コンクリートのことである。釘の利くコンクリートは、屋根用材料、雨押を釘附けする出隅を造ること、等に使用され、之の製造には、骨材として、各種の専賣品、石炭燼、石綿、鋸屑、等が用ゐられる。

石綿を使用するコンクリートは、ウオーカピリチーがよいこと、及び、釘の保持力が大きいこと、等の利益があるが、多少高價である。

鋸屑を用ゐる場合には、松の鋸屑が適當であり、榿、樺、杉、等の鋸屑はよくない。木の種類によつては、コンクリートが硬化しないこともある。又、皮を多量に含む鋸屑は悪い。鋸屑は、板篩 5 を通過しない様な木屑及び塊を含まないものでなければならないし、又、網篩 1.2 を凡て通過する様な細粒ばかりでもいけない。餘り細かい鋸屑を用ゐると、コンクリートの硬化が非常に遅くなるのみならず、コンクリートの強度も低い。

鋸屑を用ゐて釘の利くコンクリートを造るには、容積で、セメント、砂及び松の鋸屑を等量に配合し、2.5 cm 乃至 5 cm のスランプを得るに十分な丈の水を加へて混合する。但し、上記の配合は、場合に應じ適當に變へてよい。即ち、上記の配合のコンクリートがあまり硬すぎる時は、セメント、砂及び鋸屑の配合容積比を 1:1:1.5 位にしてもよい。十分な混合が大切である。量が極めて尠くなければ、ミキサによるがよい。そして、2 日間濕潤養生を行ひ、釘打ちを始める前に一兩日放置する。