

65. コンクリートの浮き水に及ぼす骨材の影響について (第1報) (20分)

正員 徳島大學工學部 荒木 謙一

數種の水セメント比及びスランプのコンクリートに對して、主として砂の粒度を變え、浮き水の大小を實驗的に検討したものである。

66. 骨材の表面積によるセメント及びアスファルト混合物の配合割合の一考察 (20分)

正員 室蘭工業大學 太田 誠一郎

骨材、填充材及びセメント等の表面積の値は、これを用いることによつてセメントコンクリート、アスファルト混合物及び土壌等の合理的配合割合の決定とかその他その應用の範圍が廣い、特に混合物の配合割合等の研究的立場からはその利用價値が大きいものがあると思う。

著者は、從來種々の方法によつてこれらの骨材、セメント等の表面積の測定を行い、計算式としては

$$A_0 = \frac{8}{\rho d_m}, \quad A_0 = 9 \left(\frac{N}{\rho^2} \right)^{1/3}, \quad A_0 = \frac{8kn}{\rho} \int \frac{x^{n-1} \exp(-kx^n)}{x} dx$$

等の式がよく測定値に合うものとして既に發表した。

タイラー型の一連の篩間の表面積の値として著者の與えたものは、

篩目	比表面積 A_0 cm ² /g	比面率 a $a_0 = 10,000$ cm ² /kg	篩目	比表面積 A_0 cm ² /g	比面率 a $a_0 = 10,000$ cm ² /kg
1½" ~ ¾" (38.1 ~ 19.1mm)	1.8	0.2	No. 16 ~ No. 30 (1.19 ~ 0.59mm)	38.6	3.9
¾" ~ ⅝" (19.1 ~ 9.55mm)	3.3	0.3	No. 30 ~ No. 50 (0.59 ~ 0.3 //)	71.0	7.1
⅝" ~ No.4 (9.55 ~ 4.76mm)	6.1	0.6	No. 50 ~ No.100 (0.3 ~ 0.15 //)	133.0	13.3
No.4 ~ No. 8 (4.76 ~ 2.38mm)	11.2	1.1	No.100 ~ No.200 (0.15 ~ 0.074 //)	246.0	25.0
No.8 ~ No.16 (2.38 ~ 1.19mm)	20.8	2.1	No.200 (0.074mm) 以下	3,250	325.0

また、任意の篩間の比表面積、比面率は著者の作製した圖-1 で求められる。

これらの表面積の値は Edward 氏のそれと比較して 22% 増しの値であり、碎石、砂利、砂及び篩層の種類には無關係であるとした。

これらの表面積の應用として過去において 2, 3 の問題について發表したが、次に表題の如き問題について説明したい。すなわち、すべての混合物の一要素として用いられる水、アスファルト等の適量すなわち被膜の厚さは

$$A_0^n \cdot t = C$$

式中 A_0 = 骨材、セメント等の比表面積

t = アスファルト等の被膜の厚さ

C = ある混合物についての定數

n = 指數 (= ¾, 著者の實驗値及び其他の資料により $n = ¾$ とした。)

すなわち、 $A_0^{3/4} \cdot t = C$

圖-2 はこの式を作圖したものである。

C の値を變えて、No. 1 から No. 10 までの線を引けば、セメントコンクリートでは普通、No. 3 の硬練りのものから No. 8 の軟練りの間に納まる。また、アスファルトコンクリート等ではアスファルトセメントを使用する時は No. 3 で表わされ、カットバック或はエマルジョン (水分を除いたアスファルト含有量) では No. 1, No.

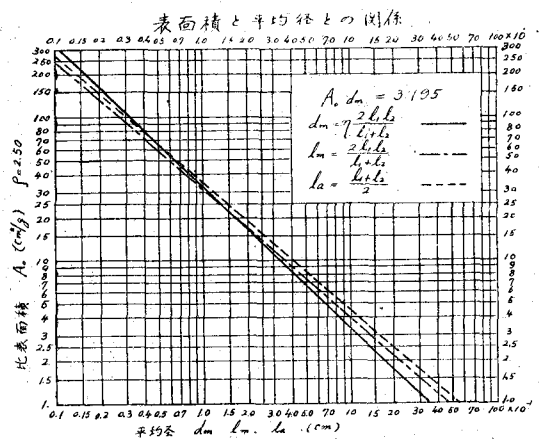
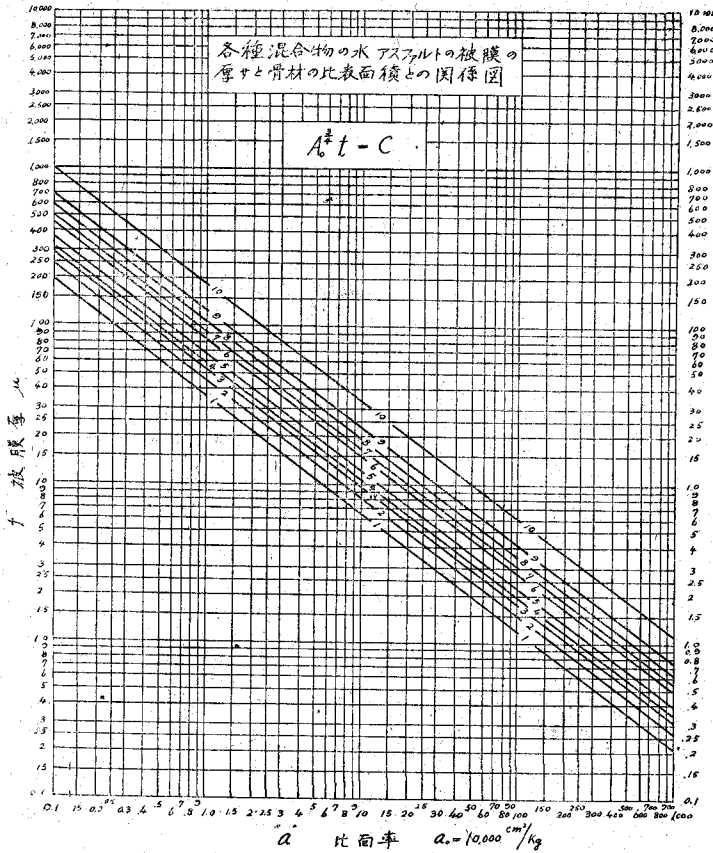


圖-1



2で示される。

同一の線は(厳格に云うとその混合物の空隙の如何によつて變る)大體同じ軟さの混合物であるから、その強度又は安定度を試験して見ることによつて、その混合物の最善の配合割合を檢討することができる。以上の事例について例をあげて種々説明したい。

(科學研究費の補助をうけた研究の一部である)

67. アルカリ骨材反應に関する研究 (20分)

正員 京都大學工學部 近藤 泰夫

現今米國で大問題となつてゐるアルカリ骨材反應はカリフォルニアの國道舗装の崩解原因研究の際 Stanton氏によつて1940年發見されたもので、その後パーカーダム等多數のアルカリ骨材反應によるコンクリートの龜裂、膨脹、崩解が見出され、又アルカリ骨材の研究も多數に行われ論文數は58に及んでいる。

日本の骨材も今までのごとくセメントと反應しない不變のものと考えないで、新しい見地から岩石學的にも又化學的にも檢討する必要を痛感し、日本各地から骨材を蒐集してアルカリ骨材反應の試験を行うとともに、他方各地のコンクリート構造物の破損したものの被害調査を行つてゐる。今までに得られた結果について簡単に報告する。

村山橋及長崎橋の被害調査並に某港防波堤破損狀況について。(第1報)

山形縣東西村山郡界最上川に架設した村山長崎兩橋は建設後20年に及ぶものであるが、架橋後數年にしてそのコンクリート床版に致命的の破損を發生しており、その破壊内部を検する全面的分解が認められる。被害原因は