

強度と繊維容積との関係について

強度と繊維容積との関係を示すと次の図 6 ようなグラフになる。

図 6

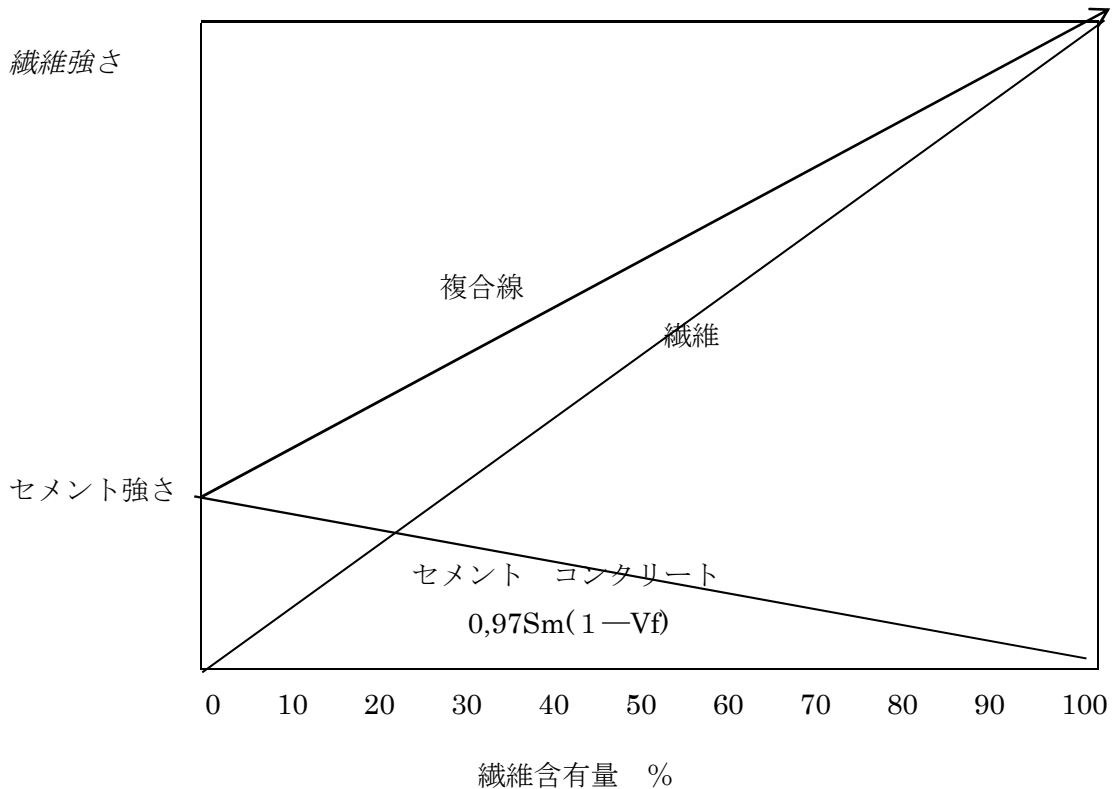


図 6

図 6 に示すように強度に対する繊維容積との関係は直線的である。このことは、マトリックスよりも強い繊維の容積を増せば強度が増加することにより予想される。

もし、繊維間隔の影響が付け加われればその曲線は非線形となるはずである。

直線関係にあるということは (3) 式が成立するというを意味し、その複合則 (Low of mixture) がたの多くの複合物にも当て嵌まることが分かっている。

繊維による改善は同量の従来補強筋より 1/3 ~1/4 程度劣っている。

このことは、繊維の長さの有限で或いは短くて簡単に引き抜かれることと、繊維の 3 次元ランダムに分散され配列方向性があることから予想がつく。

従って、強度を決める繊維の貢献度は繊維とマトリックスの付着が大きい程、また、繊維

の方向が荷重の方向に進むほど多きことがわかる。

荒木教授らは繊維補強コンクリートの終局曲げ強度（ y ）を推定するためのパラメーター（ x ）として

（付着強度）×繊維の長さ×繊維の比表面積×（フロー値）を用いて

$Y = 0,31x + 33,5$ (kg/cm²) ————— (4) 式を提案している。

実験式での使用された金属繊維の径 360 μ 、長さ 30 mm