

3. 解析結果および結論

表-2 各層の変形係数

	材料特性より推定値	半無限体試験値	たわみより計算	温度補正値
SURFACE	50000-70000kgf/cm ² (4.90-6.86GPa)	20000kgf/cm ² (1.96GPa)	17000kgf/cm ² (1.67GPa)	102000kgf/cm ² (10.0GPa)
BASE	7000-10000kgf/cm ² (0.686-0.980GPa)	4700kgf/cm ² (0.461GPa)	12400kgf/cm ² (1.22GPa)	13000kgf/cm ² (1.27GPa)
SUBASE	3280-3920kgf/cm ² (321-384MPa)	1900kgf/cm ² (186MPa)	1600kgf/cm ² (157MPa)	—
U-SUBGRADE	2200-2480kgf/cm ² (216-243MPa)	1500kgf/cm ² (147MPa)	1350kgf/cm ² (132MPa)	—
L-SUBGRADE	650-930kgf/cm ² (63.7-91.1MPa)	500kgf/cm ² (49.0MPa)	650kgf/cm ² (63.7MPa)	—

(1)統計分析によると、たわみ・相対強度係数ともに正規分布をなすと考えられる。また変形係数は、下部路床を除き、すべての層面において20%前後であった。すなわち、たわみ・相対強度係数については常に同程度の精度で計算されていることを示している。(表-1, 図-2, 3, 4)

(2)図-5は1例として同一測点上での実測たわみ・半無限体・2層弾性体としてのたわみ形状を図示している。たわみの変曲点は、計算値によれば載荷端直近外側にある。実測値について、完全に連続記録されたデータは少ないが、載荷時の現象については同様のことが言えるようである。

(3)上記より、載荷端直近までのある範囲内においては、3者のたわみ形状は、ある程度近似しているといえることができる。すなわち、曲率で評価することは、その測定対象の長さの考慮することにより充分可能であると考えられる。

(4)求められた各層の変形係数を用いて、半無限体および多層構造すなわち2〜5層構造として計算した例を図-10に示す。この図によると、半無限体と各多層構造については、ある程度の差異を示しているが、各多層構造間については、たわみの絶対値は異なるものの、その形状は近似していることが解る。この絶対値が異なる点については、表層以下の層が軸応力状況下におかれるため、特に粒状材料である下層路盤以下の見かけ上の変形係数が、2層構造により計算された変形係数より増大し、その誤差が累積するためと考えられる。

(5)従って本方法による2層構造から多層構造へ展開するには、層の位置、あるいは求められた層の変形係数を次の計算誤差に誤差を小さくしたすゝ反映させる必要があるが、2〜5層についてのたわみの形状が近似している点を考慮すれば、変形・たわみについて論ずる限り、2層構造理論により、説明・評価を行うことは可能であり、特に問題は無いと考る。

多層構造理論のプログラムについては日大阿部先生に無理をお願いした。謝意を表します。

