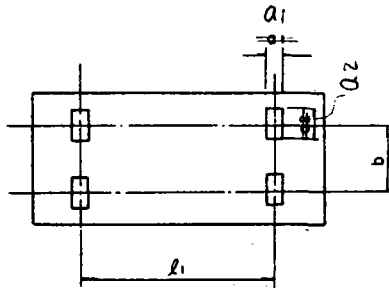


§5. まとめ

本試設計を行った結果の疑問点、問題点及びそれらの解決案等について述べる。

1. 指針に規定されている輪荷重の接地長と接地幅の関係は、下記になると思われる。



種 類	車 輪 (cm)		輪 距 (cm) b
	接地幅 a_1	接地長 a_2	
満車荷重	35	20	当該新交通システムに用 いる車両の輪距による
空車荷重			

2. 指針によると断面力の算出に用いる活荷重は、連行荷重を用いる事になっているが、等価等分布荷重を使用するなどして設計の簡略化に努めるべきである。
3. 本試設計での断面力は下記が最大となっている。

		端支間中央	中間支点	中間支間中央
常 時	A桁	死+活(全)+遠(全)	死+活(全)	死+活(全)
	B桁	死+活(全)+遠(全)	死+活(全)+遠(全)	死+活(全)+遠(全)
疲 勞 時	A桁	死+活(A)+遠(A)	死+活(A)	死+活(A)
	B桁	死+活(B)+遠(B)	死+活(B)+遠(B)	死+活(B)+遠(B)

A軌道(G1) - 内側の軌道, B軌道(G2) - 外側の軌道

上記より概算時には、常時の場合は死+活(複)、疲労時には死+活(単)で断面力の算出を行えば良いと思われる。

また詳細設計時においても、横荷重の影響は小さいので省略する等の荷重及び荷重の組み合わせについての見直しも必要である。

4. 疲労時の断面力を算出する際には、単線載荷として取扱たが、疲労応力度範囲の検算は、指針どおり複線載荷の影響を考慮して行っている。構造系によっては単線載荷の効果が大きい部材もあり、繰返し回数や衝撃係数も異なってくるので、個々の部材の特性に留意して検算を行う必要がある。

5. 疲労時の検算結果によると、本試設計で取扱ったモデル程度の支間では、格子分配の効果も良く、死活荷重比も大きいので、疲労によって断面が決定されることはない。
6. 疲労時設計荷重に対する供用年数中の繰返し回数は、一般に別図 (P-190) の様になる。(指針 表-解2.4.2 参照)
同図より概略下記となる。

$$\text{Span } L \geq 7 \text{ m} \quad 250 \text{ 万回} \times 0.8^{m-3}$$

$m = 3$ 溶接継手 (調質鋼)
 $m = 4$ 溶接継手 (非調質鋼)
 $m = 5$ 非溶接継手, せん断継手

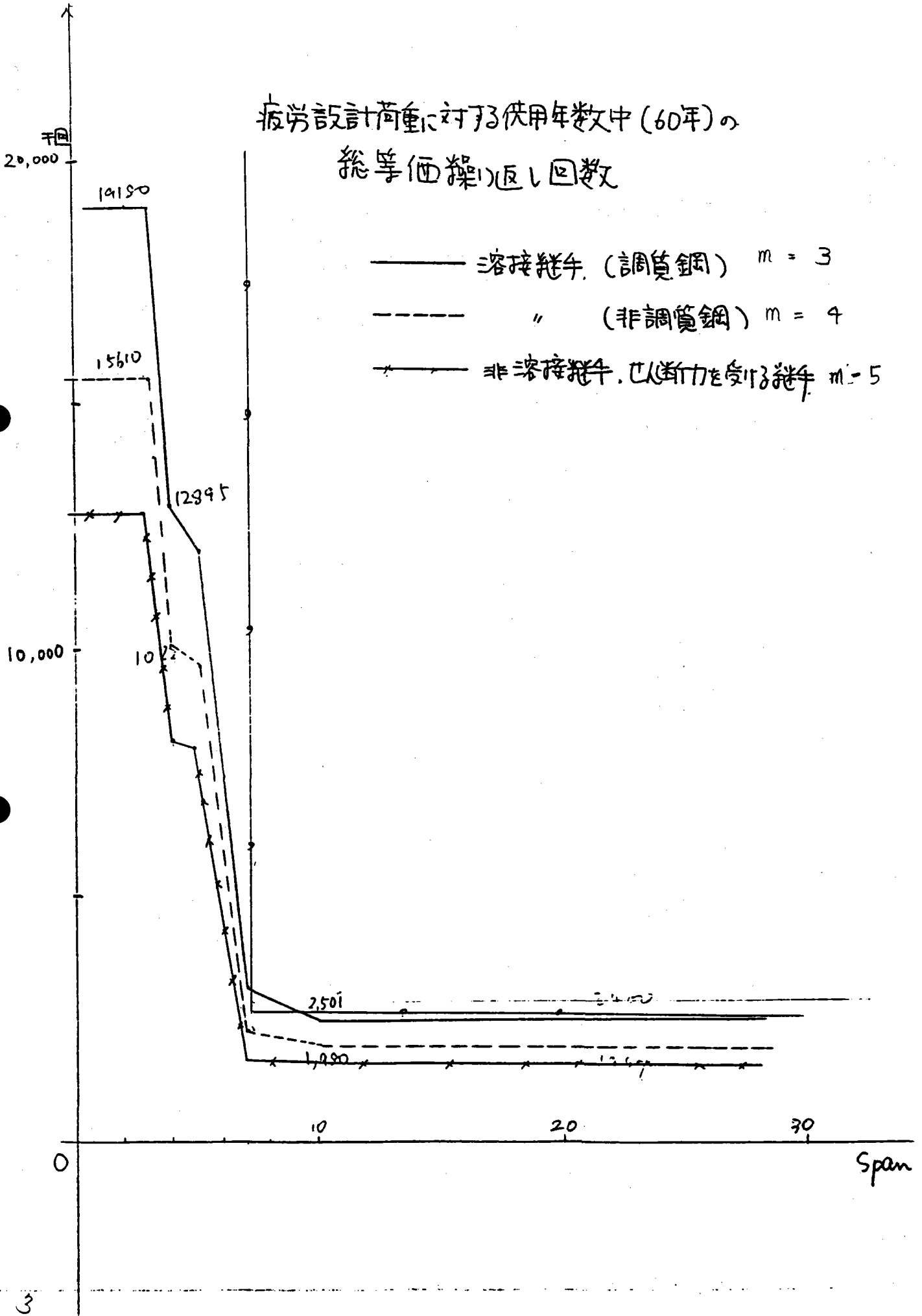
7. 一般に応力範囲が下記ならば疲労に対し許容値と考えられる (P-191)

$$\sigma_{\max} - \sigma_{\min} \leq 1760 \text{ kg/cm}^2 \quad (\text{複線支持})$$

$$1050 \text{ kg/cm}^2 \quad (\text{単線支持})$$

8. 床版の配力鉄筋については、指針に規定されていないが、道示等に従って設計を行うのが良い。

疲労設計荷重に対する使用年数中(60年)の
 総等価繰返し回数



疲労許容応力度.

$$\sigma_{fa} = \left(\frac{2.0 \times 10^6}{N_f} \right)^{\frac{1}{m}} \cdot \sigma_{f0} \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \frac{1+i}{1+\frac{3}{4}i}$$

と表わされる.

通常の場合につき σ_{fa} を概算しおとす.

$$N_f = 2.0 \times 10^6 \quad (200^2 \text{回})$$

$$m = 4$$

$$\beta = 1.0 \sim 1.3 \quad [\text{引張のみ } 1.0, \text{圧縮のみ } 1.3]$$

$$\gamma = 1.6 \quad (\text{複拵支持})$$

$$(m=4 \text{に2計算, } \begin{array}{l} a_1 = a_2 = 0.5 \rightarrow \gamma = 1.68 \\ a_1 = 0.6, a_2 = 0.4 \rightarrow \gamma = 1.60 \\ a_1 = 0.7, a_2 = 0.3 \rightarrow \gamma = 1.42 \end{array}] 1.6)$$

$$i = 0.22 \quad (\text{2層 } l=40^m \text{程度か一般的})$$

$$\sigma_{f0} = 1050 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \quad (\text{継手区分 C})$$

↓

$$\sigma_{fa} = \sigma_{f0} \cdot \beta \cdot \gamma = 1760 \beta \cdot \left[\begin{array}{l} \beta=1.3 \rightarrow 2290 \text{ kg/cm}^2 \\ \beta=1.0 \rightarrow 1760 \text{ kg/cm}^2 \end{array} \right.$$

とある.

従って、通常の場合、下記 σ_{fa} は許容値内と承えらる.

$$\sigma_{\max} - \sigma_{\min} \leq 1760 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \quad (\text{複拵支持})$$

$$1050 \quad (\text{単拵支持})$$