

IV-9 赤穂線に於ける道床修繕後の保守周期の推定について

国鉄 姫路保線区 正員 山田有-

1 まえがき

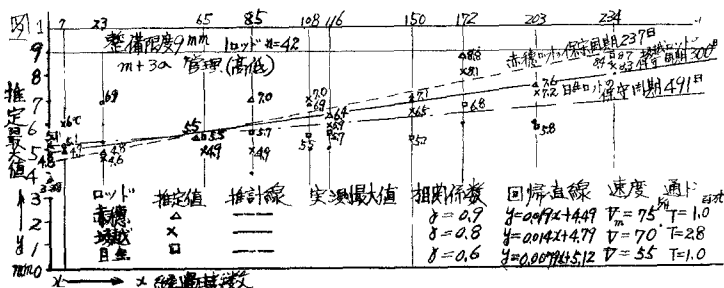
保線の近代化、合理化として道床定期修繕が強調されているが、未だに修繕回帰が知られていない赤穂線(全長54.700M)についての内ゴロットを壁ひ、軌道整備後240日間に亘つて保守作業を行はず放置し、この間の軌道に於ける4項目、レール踏面沈下、レール横移動量、動的沈下量、横変位等の経過を調査し、なお高低はレール継目部、中間部に区分して保守周期の推定を行った。

2 測定方法

軌道構造50Kレール・マフング25Mキリ39本・3'3"の砂利200%厚を一定にし20mm以上のタイガー・パによるハチ協後、10mmの糸張り・T.S.K式変位計により、人力測定、変位杭基準杭を設置し、速度別、雨ト、別し、400M間1回測定した。

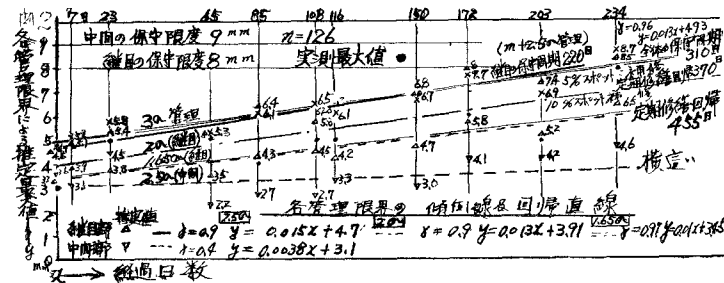
3 保守周期の推定

イ. 狂い量 m 、 n による保守周期、図1 各ゴロット m の最大推定値と経過日数との関係
 の算定、各ゴロットの m (平均値)の(標準偏差)による推定最大値と求め、その傾向線が整備限度との交点を保守周期とした。高低は図1の如くなる。3ゴロットと比較すると路盤に影響する実多、場所によつてまちまちである。



通トの最大最小の変化より、路盤築堤下の塩田がトンネル域さくの残土からの差、 δ が大きい。3ゴロットを1、図2 各管理限界差率による最大値と経過日数との関係

ゴロットとし、継目、中間部に分け管理限界毎に保守周期を求めると図2の如くなる。同じ管理限界 $(m + 2.5)$ でも高低の継目部と中間部とは、それぞれ、 $\delta = 0.9$ 、 $\delta = 0.6$ 、倍以上の日数に分別、継目部で周期が決定せられている、条件と



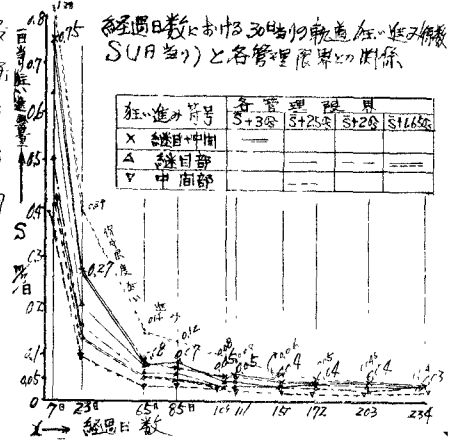
決めない $(m + 3)$ 管理の周期は310日、実測最大値が推計線を超えないことは、 δ の分布がこの限界に全部含まれる。継目及び中間部の $(m + 2.5)$ 管理限界に於ても同じである。継目の周期を中間の周期と同じに近づけるためには、いくらのずり時修繕を行へば適切かを見るに5% 10%の継目のスポット補修を行へば定期修繕回帰は370日

450日となり 中間周期に漸近する

軌道狂進みSによる保守周期の算定

図-3

単位時間当り(30日単位)の軌道狂進みSの推定最大値($S+3\%$)が整備限度に達するに要する日数と保守周期とした。整備後の狂進み基準にした狂進みは単位日数当り経過日数と共に減少傾向を示している。図3経過日数における推定最大狂の変化は双曲線となり、図4に示す。3%管理では $Sx = 0.011x + 4.99$ ($x \neq 0, x > 0$)と変形すると $S = 0.011 + \frac{4.99}{x}$ 、4.99は初期変化量、総橋後圧密沈下が行はれ荷重とレール振動によりバラストの空隙率が最小となるような状態に変化し一定の日数の経過すると圧密圈にあるバラストの流動沈下となつてマフラギ 図4 30日当り経過日数と推定最大狂



側方へ傾き出す。 $x \rightarrow \infty$ のとき狂進みSの極限値は 0.011 mm に収束する。これより周期は365日で変化狂の最大値が推計線内に全部含まれる。

総目と中間部($S+2.5\%$)

とでは287日630'とで倍以上達している。従つてから従つてまでの保守周期の延長ははかり、保守労力の累計の工費を最小にするためには5%、10%、15%、総目部のさい時修繕と来ると図4の如く、376日、492'及び618日、それぞれ1.65%、1.44%との間が最直道床修繕回帰の日数と来へられる。又実測変化狂の最大値が管理限界($S+1.65\%$, $S+1.44\%$)の推計線を超える超過限度率は両者とも1~2%程度である。

4をすひ

赤穂線を本調査によつて高低で決定せうれ、300日位が適当と思はれる。又定期修繕オバに移行するに保守周期を現在より永くさせることであり経過日数(x)と軌道狂最大値(各管理限界)との関係には相関があり、 $y = ax + b$ で表はされ、軌道強度(a)を一定強化し、総目を少なくし、残留狂(b)を減少させることである。

