

ガード・レールの試験方法について

京都大学工学部 工博 松 尾 新 一 郎

1 試験の目的

- i) G.R. の設計法の確立
- ii) 全重量10 ton, 速度80~100 km/hr, の自動車に対して高速道路用G.R. がどの程度まで耐えることができるかをみる。
- iii) 従来のG.R. がどの程度までの衝撃力に耐え得るかをみる。

2 方 法

- i) 平坦直線コースを自動車無人操縦, 全重量10 ton, 100 km/hr, を目標とする。
- ii) 自動車改造方法および誘導装置
 - イ) 誘導操作 ガイドレールによる。
 - ロ) クラッチ, アクセル: 自動的に運動, スプリング, オイルピストン使用, 発進の場合には坂あるいは後続自動車によつて押し出す。
 - ハ) ブレーキ, エンジン停止
衝突時, 電磁弁を利用。
- ニ) 危険防止
自動車の走行停止を強制。レバーとガイドレールの角度がある一定値以上になつたとき, 燃料供給停止, あるいはブレーキングをおこなう。
その他, ラジオコントロールも考える。
- ホ) 自動車前面の防護
前面を防護するために従来のバンパーより前に防護板を取付けるが, 材質はバンパーに近く, 強度が従来のものとあまり変化しないもの。

3 測定要領

- i) G.R. の応力
Wire Strain Gaugeを使用
- ii) G.R. の残留応力
Berry, Whittemore のひずみ計

iii) G.R. の変位

前後，左右，上下，3方向

iv) Post の応力

Wire Strain Gaugを使用

v) Post の変位

前後，左右，上下，3方向について，最大変位，永久変位。

vi) Post の回転中心位置

試験後，解析により算出する。

vii) 自動車の走行軌跡

舗装版上に石灰などを散布し，入射角，反射角を調べる。

viii) 衝突前後の速度（速度変化）

ゴム管または光電管を使用

ix) 衝突時の加速度（接触時間）

加速度計を使用

x) 自動車の損傷

写真撮影，形状測定。

xi) 自動車の重量，重心

xii) ボルトの応力，変位

xiii) 高速度撮影，ストロボ撮影

以上の実験の主要部分を高速度撮影，ストロボ撮影により，衝突時の状況を把握。