

車輛が道路ヲ走ル時ニ起ル

抵抗ノ測定ニ就テ

内務技師 三 輪 周 藏 譯述

道路ヲ利用シテ荷物ヲ運搬スル場合、動物又ハ自動車が出サナケレバナラヌ牽引力ヲ測ルニハ、回轉抵抗ト勾配抵抗ト車軸抵抗トノ三ツヲ考ヘナケレバナリマセヌ。

回轉抵抗ハ左ノ七ツノ事項ニ依ツテ増減スルモノデアリマス。

- 一、 働輪ノ直徑
- 二、 働輪ノ單位時間ニ於ケル回轉數
- 三、 ばねノ効力如何
- 四、 輪帶ノ性質
- 五、 輪帶ト輪縁トノ附着具合
- 六、 輪帶幅(吋)及ビ其ノ平方吋ニ對スル荷重
- 七、 路面ノ均等硬度

右ノ内、最も重要ナルモノハ第一項、第二項及ビ第七項デアリマシテ、第一項及ビ第二項ハ車輛ノ速度ヲ定ムルモノデアリマスシ、第七項ハ第六項ト相關聯シ、路面ガ硬クナレバナル程輪帶幅ハ重要ナ問題デナクナリマス。

又、勾配抵抗ハ道路ノ縦斷勾配(百分率)ト荷重(封度)ニ依ツテ増減スルモノデアリマス。

勾配抵抗ハ回轉抵抗ト等シク相當大キナ力デアリマス。

勾配抵抗力ハ荷重(封度)ニ勾配(百分率)ヲ乗ジタモノデ測リマス。

車軸抵抗ハ摩擦面ノ状態ヤ整滑度合等ニ依ツテ増減スルモノデアリマス。

一 普通、荷重ノ車軸抵抗ハ先ヅ荷重一噸ニ對シ二封度乃至四封度位デアリマス、然シ自動車デハ此ノ抵抗ハ極ク小イモノデ考フル必要ガアリマセヌ。

デアリマスカラ牽引抵抗ハ回轉抵抗ト勾配抵抗トノ和デアルトシテ大差アリマセヌ。

數多ノ大家ハ種々ノ實驗ヲナシテ各種類ノ水平道路ノ場合ノ牽引力ヤ、同ジ種類ノ道路デモ状態ヲ異ニシテル場合ノ牽引力ヤ、道路ニ勾配ノアル場合ノ牽引力ヲ測リマシタガ其ノ結果ハ同シ場合デモ實驗ノ度毎ニ随分大キナ相違ガアツタノデアリマス。

ソウ大キナ相違ガアルト云フ一ツノ理由ハ實驗スル場合前ト全然同一ノ状態デ實驗スルコトガ出來ナイカラデアリマス。

前述ノ第一項乃至第七項ノ様ナ回轉抵抗ノ係數ハ全ク同一デナカッタノデス。

實驗ノ際、道路ノ種類ノ分ケ方モ色々異レル様デアリマス、或ル部類ノ試驗デハ優良道路ト認メラレマシテモ他ノ部類ノ試驗デハ左程優良ナ道路ト考ヘラレヌカモ知レマセヌ。

信頼スルニ足ル大家ガ輕イ貨物自動車ヲ使ツテ種

車輛が道路ヲ走ル時ニ起ル抵抗ノ測定ニ就テ

種ノ改良道路ノ上ヲ全速度デ走ラシテ、其ノ時起ル自動車ノ牽引力トガそりんノ消費量ヲ測リマシタ。其ノ結果ヲ次ニ申シマス。

水平道路ノ種類	荷重一噸ニ對スル速度ガそりんノ消費量
改良サレタル土ノ道路	八二—二八 四、六 六、三
改良サレタ砂利道	七—八二 九、五 六、八二
水締碎石道	六 二、三六

右表ヲ見マスト優良ナ道路ト劣等ナ道路トデガそりんノ消費量ガ非常ニ違フト云フコトガ良ク解リマス。

舗裝シタ道路デハ同量ノガそりんヲ使用シテ改良シタ土ノ道路ヲ走り得ルヨリモ二倍ノ距離ガ行ケマス。

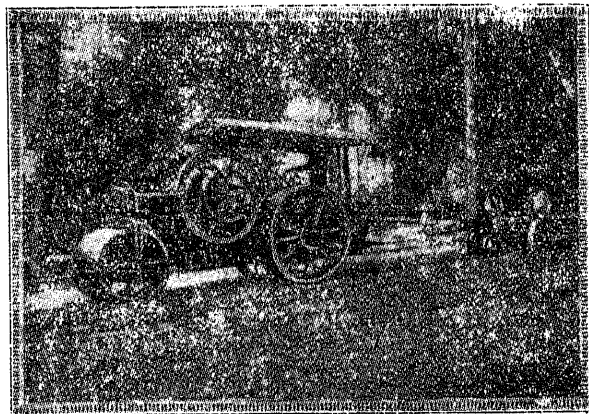
換言シマスト、舗裝シタ道路ハ舗裝セヌ道路ニ比シガそりんヲ約五割節約スルコトガ出來ルノデアリマス。

ガそりん節約上抵抗ノ係數ニ關係スル種々ノ實驗ヲシマシテ二割乃至六割ノ節約ヲナシ得ルコトヲ知リマシタ。

悪道路ノ税金トハ知ラナイデ、自動車所有者ハ自
 動車修繕費ヲ支拂ツテ居リマス、此ノ費用ハ別ニ自
 動車使用ニハ何等必要ナ費用デハナイノデアリマス
 道路状態ノ如何ニ依ツテ自動車
 使用者ガ利益ヲ受クル程度ハ次ノ
 極ク簡單ナ計算デ解ルノデアリマ
 ス。

自動車ガ一年ニ五千哩走ルモ
 トシテ道路ノ優劣ニヨリガそりん
 一がろんデ十哩、十五哩或ハ二十
 哩走レルトシ、其ノ一年ヲ通ジ一
 がろん八十錢デ買フモノト假定シ
 マスト一年ニ二百圓乃至四百圓ノ
 がそりん代ヲ要シマス、デアリマ
 スカラ自動車ヲ走ラス道路全體ガ
 同一ニ良好デアリマシタナラバ車
 輛ノ修繕費ナドヲ考ヘズニガそり
 んノ消費量ダケデ一年間ニ少クトモ百圓ノ節約ガ出
 來ルモノデアリマス。

平地ニ於ケル道路ノ最大縦斷勾配ハ約二・五ばー



せんと、即チ水平距離四十尺ニ付キ一尺ノ昇降デア
 リマス、丘地デハ約五ばーせんと、山地デハ約七ば
 ーせんとデアリマス。
 然シ路面ガ硬ケレバ一〇ばーせ
 んと位ノ縦斷勾配ハ餘リ牽引力ノ
 大キクナイ自動車デモ容易ニ通行
 スルコトガ出來マス。
 目下ノ所道路技術者自動車技術
 者竝ニ公衆ハ自動車ヲ經濟ニ運轉
 サス様ニ各種ノ鋪裝勾配ヲ定ムル
 コトニハ一向注意ヲ拂フテ居ラヌ
 様デス、是レハ大ニ研究ヲ要スル
 問題デ總テノ人ガ注意ヲ拂フ様ニ
 シタイモノデアリマス。
 運轉手ノ動作ヲ簡易ナラシムル
 ニハ通行スル道路状態ニ關係スル
 モノデアリマシテかなだノ様ナ起
 伏甚シキ國ニアツテハ長距離自動車ヲ飛バスニ良イ
 制限勾配ヲ定ムルコトハ一國ノ道路改良ヲ行フニ當
 ツテ第一ニ行ハネバナラス必要事デアリマス。

次表ハ勾配〇乃至一〇ばーせんとノ一等級路デ荷
 重一噸ヲ引クニ要スル牽引力ト坂路ヲ上ルニ要スル
 牽引力デ平坦道路ヲ行クトセバ其ノ距離幾何ナルカ
 ラホスモノデアリマス。

勾配(百分率)	荷重一噸ニ對スル牽引力(封度)	平坦道路ノ距離	坂路ニ相當スル平坦道路ノ距離
1/val (0.00)	38	1.06	
1/500 (0.20)	42	1.10	
1/100 (1.00)	58	1.52	
1/80 (1.25)	63	1.66	
1/60 (1.33)	71	1.87	
1/50 (2.00)	78	2.00	
1/49 (2.50)	88	2.30	
1/30 (3.33)	104	2.73	
1/25 (4.00)	118	3.10	
1/20 (5.00)	138	3.63	
1/15 (6.97)	171	4.50	
1/10 (10.00)	238	6.26	

勾配二十分一ト四十分一トノ坂路ニ要スル牽引力

車輛ガ道路ヲ走ル時ニ起ル抵抗ノ測定ニ就テ

ヲ比較スルニ前表ニ依レバ全距離ノ水平道路ニ要ス
 ル牽引力ノ前者ハ三倍六分三厘後者ハ二倍三分トナ
 ルノデアリマス。
 即チ前者ハ後者ノ五割七分八厘デアリマス。
 夫レ故自動車ヲ運轉スル費用ハ此ノ割合デ平地道
 路ヨリモ山間道路ヲ走ル方ガ多額ヲ要スルノデアリ
 マス。
 輸送ヲ早く容易ニスルニハ坂路デ二ばーせんと即
 チ水平距離一哩ニ付キ百五尺六寸ノ上リヲ最急ノモ
 ノトシタイモノデアリマス。
 二ばーせんと乃至三ばーせんとノ勾配ガ先ヅ普通
 道路デハ適當デアリマス。(グッド・ロード誌所載)

道中双六 振出し規則

左正道 右邪道

右を通るは追越す時よ
 夫れにや掛聲(ハル)鳴
 らせ

愛媛縣保安會

