

附 録

道路構造令 (大正八年十二月六日公布) 内務省令第二十四號

第一條 國道の有效幅員は四間以上と爲すべし

山地其の他特殊の箇所限り其の幅員を一間以内縮小することを得

第二條 府縣道の有效幅員は三間以上と爲すべし

山地其の他特殊の箇所限り其の幅員を三尺以内縮小することを得

第三條 主要なる郡道及市道の有効幅員は三間以上と爲すべし

山地其の他特殊の箇所限り其の幅員を一間以内縮小することを得

第四條 主要なる町村道の有效幅員は二間以上となすべし

山地其の他特殊の箇所限り其の幅員を三尺以内縮小することを得

第五條 前各條第二項の規定に依り前各條第一項に規定する最小幅員を縮

小するときは相當距離毎に待避所を設くべし

第六條 國道の勾配は三十分一、府縣道勾配は二十五分一より急なること

を得ず

特殊の箇所に於ては前項勾配を十五分一迄、山地にして己むを得ざる箇

所に於ては長四十間以内に限り十分一迄と爲すことを得

道路の勾配が變移する箇所に於ては相當の縦斷曲線を設くべし

坂路長さときは相當の距離毎に五十分一より緩なる勾配を有する相當の

區間を設くべし

第七條 國道及府縣道の屈曲部中心線の半徑は三十間以上と爲すべし但し

特殊の箇所に於ては六間迄之を縮小することを得

人家連擔又は連擔すべき箇所の屈曲部に於ける凸角は相當之を剪除し前

項の規定に依らざることを得

半徑二十間以下の曲線は背向直接を避け兩曲線間に相當の直線を設くべ

し

第八條 國道及府縣道の車道の路面の構造は車輪の輪帯幅一寸に付百貫の荷重に耐ふるを標準と爲すべし

歩車道を區別せざる箇所に於ては交通の情勢に依り道路幅員の一部に限り前項に規定する構造に依らざることを得

第九條 國道及府縣道の側溝の深及底幅は一尺以上と爲すべし

第十條 國道及府縣道の路端の高は特殊の箇所を除くの外水流水面の最高水位より一尺以上と爲すべし

第十一條 國道及府縣道の隧道の有効幅員は三間半以上と爲すべし但し接続道路の有効幅員に二尺を加へたる幅員迄之を縮小することを得

隧道内の高は路面より十五尺以上と爲すべし但し特殊の箇所に限り十三尺迄之を縮小することを得

第十二條 國道及府縣道の橋梁の有効幅員は橋長四間未滿の場合は道路の有効幅員と同一と爲し橋長四間以上の場合は三間以上と爲すべし但し接続道路の有効幅員迄之を縮小することを得

第十三條 國道及府縣道の橋梁は左に掲ぐるものゝ通過に耐ふる構造と爲すべし

橋面一平方尺に付十二貫に相當する群衆但し徑間に應じ相當輕減することを得

國道に在りては二千百貫の車輛、十二噸噸壓機

府縣道に在りては千七百貫の車輛但し主要なる區間に於ては國道に準すべし

第十四條 第十一條第二項の規定は國道及府縣道中上部横構を有する橋梁に之を準用す道路が橋下を通過する場合に付亦同じ

第十五條 前九條中縣道に關する規定は主要なる郡道、市道及町村道に關し之を準用す

第十六條 本令中府縣道に關する規定は地方費道に、郡道又は市道に關する規定は主要なる準地方費道又は區道に關し之を適用す但し地方費道の有効幅員は山地の他特殊の箇所に限り第二條第一項に規定する幅員を一間以内縮小することを得

第十七條 北海道に於ける橋梁の有効幅員は橋長四間以上の木橋に限り國道に在りては十五尺迄地方費道又は主要なる準地方費道、區道、町村道に在りては十尺迄之を縮小することを得

第十八條 交通の情勢に依り監督官廳の認可を得て前各條の規定に依らざることを得

第十九條 街路の構造に付ては特別の定を爲すこと得

街路構造令 (大正八年十二月六日公布 内務省令第二十五號)

第一條 本令に於て街路と稱するは地方長官の指定する市内及市に準すべき地域内に於ける道路を謂ふ

第二條 本令に於て廣路と稱するは二十四間以上、一等大路と稱するは十二間以上、二等大路と稱するは六間以上、一等小路と稱するは四間以上、二等小路と稱するは一間半以上の幅員を有する街路を謂ふ

第三條 街路は車道及歩道に區別すべし但し一等小路及二等小路に在りては之を區別せざることを得
街路の狀況に依り遊歩道を設けたるときは之を歩道に兼用することを得
廣路には必要あるときは高速車道又は自轉車道を設くべし一等大路に付亦同じ

第四條 街路の各側歩道の幅員は特殊の箇所を除くの外其の街路の幅員の六分一を下ることを得ず

第五條 車道勾配に特殊の箇所を除くの外三十分一より急なることを得

す

第六條 街路の屈曲部に曲線を設くときは特殊の箇所を除くの外其の中心線の半径は五十間以上と爲すべし

第七條 主要なる街路の路面は第三條に規定する區別に従ひ適當なる材料を以て之を鋪裝すべし

第八條 車道は鋪裝の種類に應じ路面の排水に支障なき限度に於て緩なる横斷勾配を附すべし

側歩道は特殊の箇所を除くの外車道に向ひ相當の横斷勾配を附すべし

第九條 歩道は車道より相當之を高くし車道側の境界には縁石を設くべし
車道の兩側には街渠を設くべし

特殊の箇所に於ては前二項の規定に依らざることを得

第十條 街路の交界、屈曲其の他の箇所に於て交通上必要ある場合に於ては廣場を設くべし

第十一條 交通上必要ある箇所の街角は相當之を翦除すべし

街角に於ける歩道の外側には相當の曲線を設くべし

十字街、丁字街其の他の箇所に於て交通上必要ある場合に於ては安全地帯又は連絡地下道を設くべし

第十二條 橋詰に於ける幅員は必要に應じ相當之を擴大すべし

第十三條 遊歩道には竝木を植栽すべし交通上支障なき場合に於ては歩道に付亦同じ

街路の状況に依り遊歩道及歩道の鋪裝の一部を縮小し之を植樹帶、樹苑、花苑又は芝生と爲すことを得廣場に付亦同じ

廣路及一等大路には必要あるとき植樹帶を設くべし

第十四條 隧道の有効幅員は六間以上と爲すべし但し接続街路の幅員迄之を縮小することを得

第十五條 橋梁の有効幅員は橋長三十間以上のものに在りては二等大路以上は街路の幅員の三分二以上、一等小路は四間以上と爲し其の他のものに在りては街路の幅員と同一と爲すべし

第十六條 主要なる橋梁は不燃質耐久材料を以て之を築造すべし

第十七條 橋梁は左に掲ぐるものゝ通過に耐ふる構造と爲すべし

橋面一平方尺に付十五貫に相當する群衆但し徑間に應じ相當輕減することを得

三千貫の車輛、十五米噸輾壓機

第十八條 交通の情勢に依り監督官廳の認可を得て前各條の規定に依らざることを得

道路構造令並同細則改正案要項

總 則

第一 本則ハ國道及府縣道ニ之ヲ適用ス
(街路ニ付テハ別ニ定ム)

幅 員

第二 道路ノ有效幅員トハ路面幅員ヨリ路肩ノ幅員ヲ除キタルモノヲ謂フ
第三 路肩ハ路面内兩側ニ設ケ其ノ幅員ハ各 0.5m 以上ト爲スベシ 但シ特殊ノ箇所ニ在リテハ此ノ限ニ在ラズ
第四 道路ノ有效幅員ハ次ニ掲グル甲ノ規格ヲ下ルコトヲ得ズ 但シ山地共ノ他特殊ノ箇所ニ限リ乙ノ規格ニ依ルコトヲ得

道路ノ種類	甲	乙
國 道	7.5m	6.0m
指 定 府 縣 道	6.0m	5.5m
其ノ他ノ府縣道	5.5m	4.5m

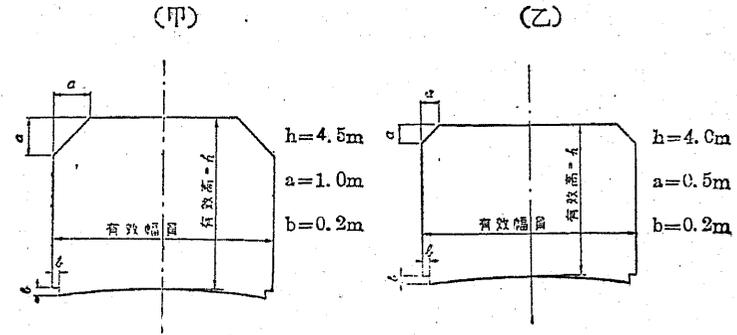
前項ノ有效幅員ヨリ大ナル有效幅員ヲ必要トスル場合ニ於テ11m 迄ハ次ニ掲グル規格ニ依ルベシ

11.0m	9.0m	7.5m	6.0m
-------	------	------	------

第五 橋梁及隧道ノ有效幅員ハ第四ノ規格ニ依ル接續道路ノ有效幅員ト同一ト爲スベシ 但シ橋梁ニ在リテハ其ノ延長 15m 以上、隧道ニ在リテハ特殊ノ場合ニ限リ接續道路ノ有效幅員ノ次位ノ有效幅員ト爲スコトヲ得

第六 路面上ノ建築限界ハ次ニ掲グル甲ノ規格ニ依ルベシ 但シ特殊ノ箇

所ニ限リ乙ノ規格迄縮小スルコトヲ得



線 形

第七 屈曲部中心線ノ半徑ハ次ノ規格ニ依ルベシ 但シ特殊ノ箇所ニ於テハ 15m 迄、反向曲線(ヘヤピン曲線)ニ於テハ 11m 迄之ヲ縮小スルコトヲ得

道路ノ種類	半 徑		
	平坦部	丘陵部	山岳部
國 道	300m 以上	150m 以上	50m 以上
指 定 府 縣 道	200m 以上	100m 以上	40m 以上
其ノ他ノ府縣道	150m 以上	75m 以上	30m 以上

第八 屈曲部中心線ノ長ハ平坦部ニ在リテハ 60m 以上、丘陵部ニ在リテハ 40m 以上、山岳部ニ在リテハ 25m 以上ト爲スベシ

第九 安全視距ハ道路ノ中心線上 1.4m ノ高ニ於テ次ノ標準ニ依ルベシ 但シ中心線ノ半徑 30m 未満ノ箇所ニ在リテハ 30m 迄、反向曲線ニ在リテハ 20m 迄之ヲ縮小スルコトヲ得

段切ヲ爲ス場合ニ在リテハ道路ノ中心線上 1.0m ノ高ニ於テ之ヲ爲スベシ

道路ノ種類	安 全 視 距		
	平坦部	丘陵部	山岳部
國 道	100m 以上	100m 以上	60m 以上
指 定 府 縣 道	100m 以上	90m 以上	55m 以上
其ノ他ノ府縣道	100m 以上	80m 以上	50m 以上

第十 屈曲部中心線ノ半徑 300 m 未滿ノ箇所ニ於テハ其ノ屈曲部ノ内側ニ於テ次ノ標準ニ依リ其ノ有效幅員ヲ擴大スベシ 但シ有效幅員 9 m 以上ノ道路ニ在リテハ此ノ限ニ在ラス

半 徑	擴大スベキ幅員
15m 未滿	2.7m
15m 以上 20m 未滿	2.2m
20m 以上 30m 未滿	1.7m
30m 以上 50m 未滿	1.2m
50m 以上 75m 未滿	0.8m
75m 以上 100m 未滿	0.5m
100m 以上 150m 未滿	0.4m
150m 以上 300m 未滿	0.3m

第十一 第十ノ場合ニ於テハ屈曲部ノ兩端ニ次ノ標準ニ依ル長ノ緩和區間ヲ設クベシ

半 徑	緩 和 區 間 長
20m 未滿	30m
20m 以上 50m 未滿	25m
50m 以上 100m 未滿	20m
100m 以上 300m 未滿	10m

第十二 屈曲部ニ於ケル横斷勾配ハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外中心線ノ半徑 300 m 未滿ノ箇所ニ限リ次ノ標準ニ依ル片勾配ト爲スベシ 但シ片勾配ハ第二十ノ標準ニ依ル横斷勾配ヨリ緩ナルコトヲ得ズ

前項ノ場合ニ於テ屈曲部ト直線部トノ横斷勾配ノ摺付ハ道路ノ外側ニ沿フ長 10 m ニ付 0.1 m ノ割合ヲ以テ標準ト爲スベシ

半 徑	片 勾 配
110m 未滿	6 %
110m 以上 150m 未滿	3 % 乃至 6 %
150m 以上 200m 未滿	2 % 乃至 3 %
200m 以上 300m 未滿	1.5 % 乃至 2 %

第十三 屈曲部中心線ノ半徑 300 m 未滿ノ曲線ハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外背向直接ヲ避ケ兩曲線間ニ第十一ノ標準ニ依ル緩和區間長ノ和ヲ標準トスル直線部ヲ設クベシ

第十四 屈曲部中心線ノ半徑 300 m 未滿ノ複合曲線ハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外之ヲ避クベシ

屈曲部中心線ノ半徑 300 m 未滿ノ複合曲線ヲ用フル場合ニ於テハ直接スル兩曲線ノ半徑ノ比ハ 2/3 ヨリ小ナルコトヲ得ズ

屈曲部中心線ノ半徑 300 m 未滿ノ同方向ノ二曲線間ニ長 30 m 以上ノ直線區間ヲ挿入シ得ザル箇所ニハ單一曲線又ハ複合曲線ヲ設クベシ

勾 配

第十五 道路ノ勾配ハ次ノ規格ニ依ルベシ 但シ特殊ノ場合ニ限リ平坦部ニ在リテハ 5% 迄、丘陵部ニ任リテハ 6% 迄、山岳部ニ在リテハ 10% 迄急ト爲スコトヲ得

道路ノ種類	勾 配		
	平坦部	丘陵部	山岳部
國道及指定府縣道	3% 以下	4% 以下	5% 以下
其ノ他ノ府縣道	4% 以下	5% 以下	6% 以下

第十六 勾配4%ヨリ急ナル坂路ノ長ガ次ノ標準ニ依ル制限長ヲ超過スル
 場合ニ在リテハ制限長以內毎ニ勾配2.5%ヨリ緩ナル長50m以上ノ區
 間ヲ設クベシ

勾 配	制 限 長
4% 以上 5% 未滿	700 m
5% 以上 6% 未滿	450 m
6% 以上 7% 未滿	300 m
7% 以上 8% 未滿	200 m
8% 以上 9% 未滿	150 m
9% 以上 10% 以下	100 m

4% 以上ノ勾配ニ以上連続スル坂路ニ在リテハ其ノ勾配ニ對スル制限
 長ノ比例ニ依リテ之ヲ一勾配ノ坂路ノ長ニ換算シ前項ノ標準ニ依ルベシ
 自動車交通ヲ主トスル道路ニ在リテハ第一項ノ制限長ヲ相當大ト爲ス
 コトヲ得

第十七 道路ニハ0.5%ヲ標準トスル最小勾配ヲ付スベシ 但シ排水上必
 要ナキ箇所其ノ他特殊ノ箇所ニ在リテハ此ノ限ニ在ラズ

第十八 勾配ノ變移スル箇所ニ於テハ次ノ標準ニ依ル長ノ縦斷曲線ヲ設ク
 ベシ

勾 配ノ代數差	縦 斷 曲 線 長		
	平坦部	丘陵部	山岳部
0.5% 以上 3% 未滿	20m以上	15m以上	10m以上
3% 以上 5% 未滿	40m以上	30m以上	20m以上
5% 以上 7% 未滿	60m以上	50m以上	20m以上
7% 以上 10% 未滿	90m以上	70m以上	20m以上
10% 以上 13% 未滿	100m以上	90m以上	40m以上
13% 以上 15% 未滿	—	—	50m以上
16% 以上 20% 以下	—	—	70m以上

第十九 坂路ニ於ケル屈曲部中心線ノ半径(m)ヲ其ノ勾配(%)ニテ除
 シタル數ハ平坦部ニ在リテハ7.5以上、丘陵部ニ在リテハ6.0以上、山
 岳部ニ在リテハ4.0以上トナスベシ

横 斷 勾 配

第二十 道路ノ横斷勾配ハ次ノ標準ニ依ルベシ

路 面ノ 種 類	横 斷 勾 配
砂 利 道	4% 乃至 6%
水 滲 マ カ ダ ム 道	3% 乃至 5%
瀝 青 塗 裝 道	2.5% 乃至 4%
瀝 青 マ カ ダ ム 鋪 裝 道	2.5% 乃至 3%
瀝 青 コ ン ク リ ー ト 鋪 裝 道	2% 乃至 2.5%
塊 鋪 裝 道	2% 乃至 2.5%
コ ン ク リ ー ト 鋪 裝 道	1.5% 乃至 2%
シ ー ト ・ ア ス フ ェ ル ト 鋪 裝 道	1.5% 乃至 2%

第二十一 盛土ノ法勾配ハ普通土砂ニ在リテハ1割2分ヨリ緩ト爲シ高2mヲ超ユル場合又ハ土質若ハ地盤軟弱ナル場合ニ在リテハ相當之ヲ緩ト爲シ必要ニ應ジ小段ヲ設クベシ

法尻ガ水流ニ因リ洗堀サルル虞アル箇所ニハ適當ナル法留工ヲ施スベシ

第二十二 切土ノ法勾配ハ普通土砂ニ在リテハ1割ヨリ緩ト爲シ高大ナル場合又ハ土質軟弱ナル場合ニ在リテハ相當之ヲ緩トナシ必要ニ應ジ小段ヲ設クベシ

法尻ニハ側溝ヲ設ケ必要ニ應ジ犬走又ハ土留工ヲ施スベシ

第二十三 路端ノ高ハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外道路ニ近接スル水面ノ平水位ヨリ60cm以上、最高水位ヨリ30cm以上ト爲スベシ

第二十四 雨水、湧水、凍結等ニ因リ法面崩壊ノ虞アル箇所ニハ法面保護工、小段又ハ犬走ヲ設クベシ

第二十五 側溝ノ深及底幅ハ30cm以上、其ノ最小縦斷勾配ハ0.5%ヲ標準ト爲スベシ

交 叉

第二十六 國道、指定府縣道及主要ナル府縣道ニ在リテハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外鐵道、新設軌道、自動車道又ハ之ニ類スルモノト平面交叉ヲ爲スコトヲ得ズ

第二十七 道路ガ鐵道、新設軌道、自動車道又ハ之ニ類スルモノト平面交叉ヲ爲ス場合ニ在リテハ其ノ交角ハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外45°以上ト爲スベシ

踏切前後道路各長30m以上ノ區間ハ2.5%ヨリ緩ナル勾配ト爲スベシ

踏切ノ有效幅員ハ前後道路ノ有效幅員ヨリ小ナルコトヲ得ズ

踏切前後道路ノ有效幅員5.5m未滿ノ場合ニ在リテハ踏切及其ノ前後ニ於ケル長各30m以上ノ區間ハ有效幅員ヲ5.5m以上ト爲スベシ

踏切ニ於テハ線路ノ最縁端軌條又ハ自動車道ノ路端ヨリ道路ノ中心線上4.5mヲ隔テタル地點ニ於テ線路上又ハ自動車道ノ中心線上左右各次ノ標準ニ依ル長ノ見透區間ヲ保持セシムベシ 但シ車輛運轉中番入ヲ常置シ又ハ完全ナル自動踏切警報機ヲ設置スル場合ニ在リテハ此ノ限ニ在ラズ

踏切地點ニ於ケル車輛ノ最高時速	見透區間長	
	單 線	複 線
35 km 未滿	40m以上	60m以上
35 km 以上 65 km 未滿	60m以上	80m以上
65 km 以上 80 km 未滿	80m以上	100m以上
80 km 以上	100m以上	120m以上
80 km 以上	110m以上	140m以上

第二十八 道路ガ交會又ハ屈曲スル箇所ノ凸角ハ半徑7.5m以上ヲ標準トシテ之ヲ剔除スベシ

待 避 所

第二十九 有效幅員4.5m未滿ノ道路ニハ少クトモ300m毎ニ見透開放ノ箇所ヲ選ビ待避所ヲ設クベシ

待避所ノ有效長ハ20m以上ト爲シ其ノ區間ニ於ケル道路ノ有效幅員ハ4.5m以上ト爲スベシ

雜

第三十 道路ニハ必要ニ應ジ駒止、防護柵、照明、反射鏡等ノ設備ヲ爲スベシ

第三十一 特別ノ事由アルモノニ限リ前各號ノ定ニ依ラザルコトヲ得

街路構造令改正案並同細則案

總 則

第一 本則は街路に之を適用す、本則に於て街路と稱するは都市計畫區域内に於ける道路を謂ふ

幅 員

第二 街路は其の幅員に依り次の如く類別す

街 路 幅 員	街 路 の 種 類
44m 以上	廣 大 街 路
36m 以上 44m 未満	大 路 I 等 1 類
29m " 36m "	大 路 I 等 2 類
22m " 29m "	大 路 I 等 3 類
18m " 22m "	大 路 II 等 1 類
15m " 18m "	大 路 II 等 2 類
11m " 15m "	大 路 II 等 3 類
8m " 11m "	小 路 (I) 等
4m " 8m "	小 路 (II) 等

第三 街路の有効幅員とは路面幅員より緑地帯及路上施設地帯の幅員を除きたるものを謂ふ

路上施設地帯とは街路樹、照明柱及交通標識を建植する地帯を謂ふ

第四 街路の有効幅員は次の車線幅又は占用幅を基準として之を定むへし
但し高速車線數 4 以上の場合に在りて其の 1 車線幅を 2.75m と爲すことを得

種 類	車 線 幅 又 は 占 用 幅
複 線 軌 道	5.5 m
單 線 軌 道	3.0 m
高 速 車	3.0 m
緩 速 車	2.0 m
自 轉 車	1.0 m
平 行 駐 車	2.0 m 乃 至 2.5 m
直 角 駐 車	4.0 m 乃 至 7.5 m
步 行 車	0.75 m

第五 街路には路上施設地帯を設くへし

路上施設地帯の幅員及位置は次の標準に依るへし

種 別	幅 員	位 置
車道歩道の區別ある街路	街路樹ある場合	1.00 m 歩道の軍道側
	街路樹なき場合	0.75 m 同 上
車道歩道の區別なき街路	-0.50 m	街路の兩側

小路、橋梁又は隧道に在りては前項の幅員を縮小し若くは路上施設地帯を設けざることを得

第六 橋梁及隧道の有効幅員は接續街路の有効幅員と同一と爲すへし、接續街路の有効幅員異なるときは幅員小なる街路に依ることを得

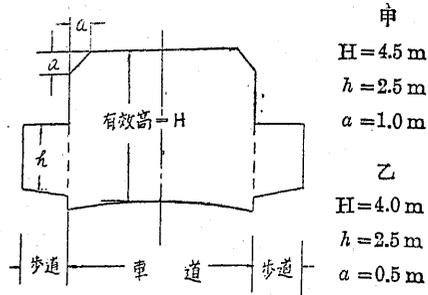
但し橋梁に在りては其の延長 25m 以上、隧道に在りては特殊の場合に限り下記各號の幅員を控除したる幅員迄之を縮小することを得

- (1) 高速車線數 6 以上のものは其の 2
- (2) 緩速車線及自轉車線ある場合は自轉車線
- (3) 駐 車 線
- (4) 歩行者占用線數片側 3 以上の場合は其の線の數 $\frac{1}{3}$ 以内

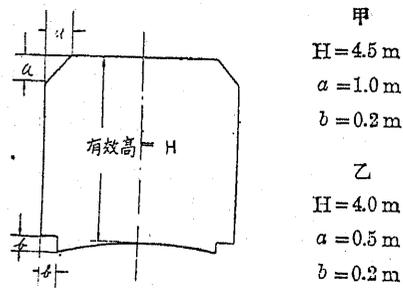
第七 路面上の建築限界は次に掲ぐる甲の規格に依るへし、但し特殊の箇

所に限り乙の規格迄縮小することを得

(1) 車道歩道の區別ある場合



(2) 車道歩道の區別なき場合



第八 廣路及大路の特殊の箇所を除くの外之を車道及歩道に區別すへし

歩道は街路の兩側に設け車道側の境界に於て高 15 cm を標準として之を扛上すへし

歩道の片側有効幅員は 2 占用幅以上と爲すへし

第九 小路 (I) 等に在りては路上施設地帯を含む 1 m 乃至 2 m の歩行

に供すへき地帯を設け必要に應し之を扛上すへし

線 形

第十 街路屈曲部に於ける内側曲線の半径は次の規格に依るへし

屈曲部に於ける内側曲線は之に内接する折線外側曲線は之に外接する

折線を以て代ふることを得

屈曲の角度	内側曲線の半径		
	廣路及大路 I 等	大路 II 等	小路
90° 以上 120° 未滿	50 m 以上	20 m 以上	10 m 以上
120° " 130° "	70 m "	30 m "	15 m "
130° " 140° "	100 m "	50 m "	20 m "
140° " 150° "	150 m "	70 m "	30 m "
150° " 180° "	150 m "	100 m "	50 m "

勾 配

第十一 街路の勾配は特殊の箇所を除くの外次の規格に依るへし

街路の種類	勾 配
廣路及大路 I 等	3 % 以下
大路 II 等	4 % "
小路	5 % "

第十二 勾配の變移する箇所には次の標準に依る長の縦斷曲線を設く

へし

勾配の代數差	縦斷曲線長	
	廣路及大路	小路
1 % 未滿	20 m 以上	10 m 以上
1 % 以上 3 % 未滿	30 m "	20 m "
3 % " 5 % "	40 m "	30 m "
5 % " 7 % "	50 m "	40 m "
7 % " 9 % "	60 m "	40 m "
9 % 以上	70 m "	50 m "

縦斷曲線は主要なる街路交叉點に亘ることを得す

路 面

第十三 主要なる街路の路面は之を鋪裝すへし

横 断 勾 配

第十四 車道の横断勾配は次の標準に依るへし

路面の種類	横断勾配	
砂利道	4%	乃至 5%
水締マカダム道	3%	" 4%
瀝青塗装道	2.5%	" 4%
瀝青マカダム舗装道	2.5%	" 3%
青コンクリート舗装道	2%	" 2.5%
塊舗装道	2%	" 2.5%
コンクリート舗装道	1.5%	" 2%
シートアスファルト舗装道	1.5%	" 2%

第十五 歩道の横断勾配は 2% を標準と爲すへし

街 路 交 叉

第十六 交叉點に於ける街路の中心線は已むことを得ざる場合の外は一點に集結せしめ、其の交叉は等角に近からしむへし

第十七 街角に於ける車道歩道境界線の半径は次の規格に依るへし

- (1) 廣路及大路 I 等か相互に交叉する場合 9m 以上
- (2) 大路 II 等か相互に又は上位の街路と交叉する場合 6m 以上
- (3) 小路 (I) 等か相互に又は上位の街路と交叉する場合 5m 以上
- (4) 小路 (II) 等か廣路及大路と交叉する場合歩道幅員に等しき半径

第十八 街角は次に掲ぐる翦除長 (街路境界線の交點を頂點とする二等邊三角形の底邊の長) を標準として之を翦除すへし

軌道の屈曲ある街角に付ては前項の規定に拘らず軌道屈曲半径に應し之を翦除すへし

小路が 60°以下の角度を以て交叉する場合は捷路を設くへし、此の場合に於ては街角翦除長を縮小することを

交叉街路の種類	街角翦除長		
	交叉角 120° 前後	交叉角 90° 前後	交叉角 60° 前後
廣路及大路 I 等か相互に交叉する場合	6m 以上	8m 以上	10m 以上
大路 II 等か相互に又は上位の街路と交叉する場合	4m "	5m "	6m "
小路 (I) 等か相互に又は上位の街路と交叉する場合	2m "	3m "	5m "
小路 (II) 等か小路と交叉する場合	2m "	2m "	3m "
小路 (II) 等か廣路及大路と交叉する場合	—	—	3m "

交 通 廣 場

第十九 街路の交叉、屈曲、喰違其の他の箇所にして交通上必要ある場合に於ては交通廣場を設くへし

第二十 循環式交通廣場に於ける中央島の大きさは接續街路の車道幅員より大ならしめ曲線半径は 15m を標準とし 10m を下ることを得す

中央島の縁石の高は 20cm を標準と爲すへし

環道の幅員は 8m 以上と爲すへし

循環式交通廣場には必要に應し誘導地帯又は交通導塔を設くへし

交 叉

第二十一 主要なる街路と鐵道、新設軌道、自動車道等との交叉は立體交叉と爲すへし

第二十二 立體交叉部分の幅員は第六に準據すへし

第二十三 街路が鐵道、新設軌道、自動車道等と平面交叉を爲す場合に於ては其の交角は特殊の箇所を除くの外 45° 以上と爲すへし

踏切前後街路各長 30m 以上の區間の勾配は 2.5% より緩と爲すへし

踏切の幅員は前後街路の有効幅員より小なることを得す

踏切に於ては線路の最縁端軌條又は自動車道の路端より 4.5m を隔てたる街路中心線上の地點に於て線路上又は自動車道の中心線上左右各 100 m を標準とする見透區間を保持せしむへし、但し車輛運轉中番人を常置し又は完全なる自動踏切警報機を設置する場合に在りては此の限に在らず

各種車線の配置

第二十四 各種車線の配置は街路の中央より高速車線、緩速車線、自轉車線の順に依るへし

駐車線を設くる場合に於ては特殊の箇所を除くの外車道歩道境界線に接して車道上に之を設くへし

第二十五 車道は必要に應し車線限界線又は綠地帯等を以て之を各車線に區劃すへし

横 斷 歩 道

第二十六 交叉點に於ける廣路及大路其他交通上必要なる箇所には横斷歩道を設くへし

交叉點に於ける横斷歩道の位置は次の標準に依るへし、但し循環式交通廣場に於ては環道に接して之を設くへし

街 路 の 種 類	横 斷 歩 道 の 位 置	
	車道幅員 10 m 以上の街路	車道幅員 10 m 未満の街路
廣路及大路か相互に交叉する場合	車道歩道境界見透線より 7 m 後退	路面境界見透線迄後退
廣路及大路か小路と交叉する場合	路面境界見透線迄後退	路面境界見透線迄後退

横斷歩道の幅員は 3 m を標準と爲し其の境界を明示すへし。

安 全 島

第二十七 車道幅員 10 m 以上の街路の横斷歩道には必要に應し安全島を

設くへし

安全島は幅員 1.0 m を標準とし、其の兩端に胸壁を設くへし

街 渠

第二十八 街渠は幅員 50 cm 横斷勾配 6% 最小勾配 0.2% を標準と爲すへし

雜

第二十九 特別の事由あるものに限り監督官廳の認可を得て前各號の定に依らざることを得

第三十 監督官廳は土地の状況に依り本令に依らざる構造を命ずることを得

國有鐵道建設規程 (昭和四年七月十五日 鐵道省令第二號)

第一章 總 則

第一條 國有鐵道の線路及車輛の構造は本規程の定むる所に依る但し左の各號の一に該當する場合は之に依らざることを得

- 一 特種の設計を必要とする鐵道にして本規程に依ること能はさるとき
- 二 其の他已むことを得ざるとき

第二條 本規程の適用に關し線路區間を左の標準に依り甲線、乙線及丙線の三種に區別す

甲線 幹線と認むべきもの又は運輸量特に大なるもの

乙線 準幹線若くは主要なる連絡線と認むべきもの又は運輸量大なるもの

丙線 主要ならざる連絡線又は地方線と認むべきもの

前項の線路區間の種別は別表に依る

第三條 軌間とは軌條面より十六耗以内の距離に於ける軌條頭部間の最短距離を謂ふ

第四條 本線路とは列車の運轉に常用する線路を謂ひ、側線とは本線路に非ざる路線を謂ふ

第二章 線 路

第一節 軌 間

第八條 軌間は一米〇六七とす

第九條 半徑八百米以下の曲線に於ては前條の軌間に相當のストラックを附することを要す但し三十耗を超ゆることを得ず

前項のストラックは分岐の場合を除き五米以上の緩和曲線ある場合は其の全長に於て、其の他の場合は圓曲線端より五米の長さにて之を遅減するものとす

第十條 前二條の軌間に對する公差は左の各號に依るものとす

- 一 轍又の場合に於ては増四耗、減二耗
- 二 其の他の場合に於ては増六耗、減三耗

第二節

第十一條 本線路に於ける曲線の半徑は左の大きさ以上たることを要す

甲線 三百米 (特別の線路四百米) 乙線 二百五十米 丙線 二百米

前項の半徑は分岐に附帶する場合に於て左の大きさ迄之を縮小することを得

甲線 百六十米 乙線 百六十米 丙線 百米

停車場に於ける本線路にして乗降場に沿ふ部分の曲線の半徑は左の大きさ以上たることを要す、但し乗降場兩端の部分に限り之に依らざることを得

甲線 五百米 乙線 四百米 丙線 三百米

第十二條 側線に於ける曲線の半徑は百米以上たることを要す、但し特別の場合は八十米迄之を縮小することを得

第十三條 本線路に於ける直線と曲線とは分岐の場合を除き相當の緩和曲線を以て接續することを要す

前項の緩和曲線の長さは第二十五條に依る附するカントの左の倍數を下ることを得ず

甲線 六百倍 乙線 四百五十倍 丙線 三百倍

第十四條 本線路に於ける反對方向の曲線 (分岐の場合を除く) に於ては

緩和曲線の間に十米以上相當の長さの直線を挿入することを要す
前項以外の反対方向の曲線の間には相當の長さの直線を挿入することを要す

第三節 勾 配

第十五條 本線路に於ける勾配は左の限度より急ならざることゝ要す、但し乙線に在りて特別の場合は其の限度を千分の三十、電車専用線路に在りて線路區間の種別を問はず其の限度を千分の三十五とす

甲線 千分の二十五（特別の線路 千分の十） 乙線 千分の二十五
丙線 千分の三十五

千分の二十五より急なる勾配にして曲線を伴ふ場合に在りては前項の限度を超えざる様相當の曲線補正を爲すことを要す

停車場に於ける本線路の勾配は其の本線路の最端轉轍器（最端轉轍器外が下り勾配なる場合には之より外方二十米の箇所）の間及列車の停止區域に於て千分の三・五より急ならざることゝ要す但し車輛の解結を爲さざる本線路にして列車の發着に支障なき場合は千分の十に到ることを得側線の勾配も亦千分の三・五より急ならざることゝ要す但し車輛を留置せざる側線は之に依らざることゝ得

第十六條 線路の勾配變化する箇所には勾配の變化が千分の十以上の場合に於て左の大きさ以上の半径を有する縦曲線を挿入することを要す

半径八百米以下の曲線の場合	四千米
其の他の場合	三千米

第四節 建築限界

第十七條 建物其の他の建造物等は建築限界内に入ることを得ず

第十八條 直線に於ける建築限界は第一圖に依る

第十九條 曲線に於ける建築限界は半径八百米より大なる曲線に於ては直

線に於ける建築限界と同一とし半径八百米以下の曲線に於ては其の幅を車輛の偏倚に對し擴大するものとす軌道中心線の各側に於て擴大すべき寸法は左の式に依り之を算出す

$$w = \frac{22500}{R}$$

w は軌道中心線の各側に於て擴大すべき寸法（單位耗）

R は曲線の半径（單位米）

前項の擴大寸法は緩和曲線の全長に於て之を遞減するものとす但し緩和曲線なき場合又は緩和曲線の長さが十七米より小なる場合には圓曲線端（直線と曲線との場合）又は半径小なる圓曲線端（曲線と曲線との場合）より十七米の長さに於て之を遞減するものとす

曲線に於ける建築限界はカントに伴ひ傾斜せしむるものとす

第二十條 隧道には前二條の建築限界外に電燈、電線等の添加其の他の爲必要な相當の餘裕を附することを要す
前項の餘裕は第二圖に依ることを通例とす

第五節 軌道中心間隔

第二十一條 停車場外に於ては軌道の中心間隔は三米六以上、三以上の軌道を並設する場合に於ては隣接する二中心間隔の一は四米以上たることを要す

停車場内に於ては並設する軌道の中心間隔は四米以上たることを要す但し構内作業上其の必要な箇所軌道中心間隔は三米八迄、荷物積卸線と之に隣接する側線との中心間隔及車輛の收容を主とする軌道相互間の中心間隔は三米四迄之を縮小することゝ得

前二項の中心間隔は本線路の曲線に於ては第十九條に依る w の二倍以上、側線の曲線に於ては半径三百米より小なる場合相當之を擴大することゝ要す

第六節 軌 道

第二十二條 本線路に於ける軌道の負擔力は第三圖に示す左の記號の標準活荷重に依ることを標準とす

甲線 K—16 (特別の線路 K—18) 乙線 K—15 丙線 K—13

前項の標準は運轉車輛の重量其の他線路の状況に依り之を増減することを要す

第二十三條 軌條は左の大きさのものたることを標準とす

停車場外の本線路及停車場内の主要なる本線路の場合

甲線 三十七疋軌條 (特別の線路又は特別の場合五十疋軌條) 乙線 三十七疋軌條
丙線 三十疋軌條 (特別の場合三十七疋軌條)

其の他の場合

甲線 三十疋軌條 乙線 三十疋軌條 丙線 三十疋軌條

第二十四條 道床の厚さは枕木下面より施工基面迄左の寸法を下らざることとを要す但し丙線に限り地盤の支持力大なる場合は百二十疋迄之を減ずることを得

甲線 二百疋 乙線 二百疋 丙線 百五十疋

第二十五條 直線に於ては軌條面の高さを等しくすることを要す

曲線に於ては分岐の場合を除き外側軌條に於て相當のカントを附することを要す但し百十五疋を越ゆることを得ず

前項のカントは緩和曲線の全長に於て之を遞減することを要す但し半徑異なる同方向の曲線の接続する箇所にはカントの差は其の三百倍以上の長さにて半徑大なる曲線上にて之を遞減することを要す

第七節 施工基面

第二十六條 築堤又は切取に於ける施工基面の幅(側溝を除く)は軌道中

心より外縁迄左の寸法以上たることを要す

甲線 二米四 乙線 二米二五 丙線 二米一

前項の幅は道床の幅其の他線路の状況に依り相當之を擴大することを要す

第八節 橋 梁

第二十七條 本線路に於ける支間三米五以上の橋桁は木造と爲すことを得ず

第二十八條 交通頻繁なる道路又は河川に架設する橋梁は軌道中心より左右各一米七五以上軌道下を蓋ふことを要す

第二十九條 本線路に於ける橋梁の負擔力は第三圖に示す左の記號の標準活荷重に依るものたることを要す但し電車専用線路に對しては線路區間の種別を問はず KS—12 に依るものとす

甲線 KS—18 乙線 KS—15 丙線 KS—12

前項の負擔力は急勾配を含む運轉區間其の他に於ては特に必要ある場合に於ては乙線に在りては KS—18 丙線及電車専用線路に在りては KS—15 に依るものとす

第九節 架空電車線

第三十條 架空電車線の電氣方式は直流式とし千五百ボルトを標準とす

第三十一條 架空電車線の高さは軌條面より五千二百疋を標準とす

前項の高さは橋梁、隧道、雪覆及跨線橋に於ては四千五百五十疋迄、乗降場上家庇の部分に於ては四千七百疋迄之を減じ又停車場構内に於ては必要に應じ五千五百疋迄之を増すことを得

第三十二條 架空電車線は軌條面に直角なる軌道中心面より左右各二百五十疋以上の偏倚なきことを要す

第三十三條 架空電車線の軌條面に對する勾配は本線路に在りては千分の

五、側線に在りては千分の十五より急ならざることを要す

第十三節 保安設備

第五十四條 列車を避くるに困難なる隧道、橋梁その他には待避所を設くることを要す

前項の待避所は五十米以内毎に之を設くることを要す

第十四節 線路標

第五十五條 線路には左の標を設くることを要す

- 一 一杆毎に其の距離を示す標
- 二 勾配の變更する箇所には其の勾配を示す標
- 三 本線路より分岐する箇所には車輛の接觸限界を示す標
- 四 列車の運轉上特に注意を要する箇所には必要に應じ之を示す標
- 五 踏切道には必要に應じ通行人の注意を惹くべき標

第三章 車 輛

第一節 車輛限界

第五十六條 車輛は左の各號に掲ぐるものを除き直線軌道上正位に於て第四圖に示す車輛限界外に出でざるものたることを要す

- 一 タイヤの幅以内に於ける車輪の部分
- 二 停止中に限り開閉する扉類にして開きたる場合に於けるもの
- 三 雪掻装置、郵便受渡器、クレーン、其の他特種の装置にして使用する場合に於けるもの
- 四 齒軌條用齒車

第五十七條 車輛は曲線軌道上正位に於て其の中心線が軌道中心線より偏倚したる場合に於ても其の各部が前條の車輛限界の幅に第十九條に依るwを各側に於て加算したる限界外に出でざるものたることを要す

第二節 車輛の重量

第五十八條 機關車（炭水車を含む）は之を二輛連結し長さ一米に付甲線及乙線に在りては五颯、丙線に在りては四颯の等布活荷重を牽引する場合に軌道及橋梁に對し第三圖に示す左の記號の標準活荷重より大なる影響を與へざるものたることを要す

軌道に對し

甲線 K—16（線路ノ狀況ニ依リK—18） 乙線 K—15

丙線 K—13

橋梁に對し

甲線 KS—16（線路ノ狀況ニ依リKS—18） 乙線 KS—15

丙線 KS—12

第五十九條 機關車の車輪一對の軌條に對する壓力は停止中に於て左の大きさ以下たることを要す

甲線 十六颯（線路ノ狀況ニ依リ十八颯） 乙線 十五颯

丙線 十三颯

前項の壓力は第三圖に示す動輪の不釣合遠心力、車輛のバネ下重量等を考慮して之を増減すべきものとす但し増す場合に於ては百分の五を超ゆることを得ず

第六十條 前二條の限度は乙線及丙線の急勾配を含む運轉區間其他にして特に必要ある場合に於ては軌道及橋梁の負擔力の範圍内に於て左の限度迄増すことを得

標準活荷重	軌道に對し	乙線	K—16	丙線	K—15
		橋梁に對し	乙線	KS—16	丙線

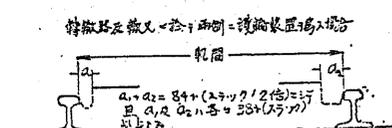
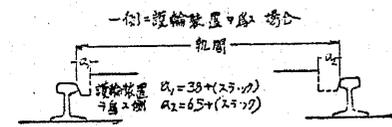
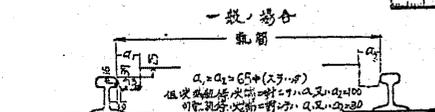
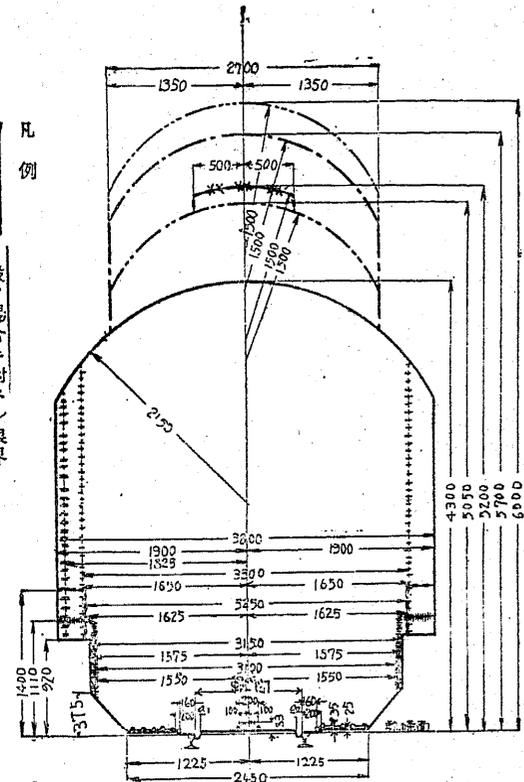
車輪一對の軌條に對する壓力 乙線 十六颯 丙線 十五颯

第六十一條 客貨車の車輪一對の軌條に對する壓力は停止中に於て十三颯

以下たることを標準とし十四題に至ることを得但し其の重量は兩端連結器の連結面間の距離一米に付平均五種以下たることを要す

第六十二條 前條に規定する限度は運轉區間又は連結位置に制限を有する車輛に付ては軌道及橋梁の負擔力の範圍内に於て之を超過することを不得

第一圖 建築限界 (單位種)



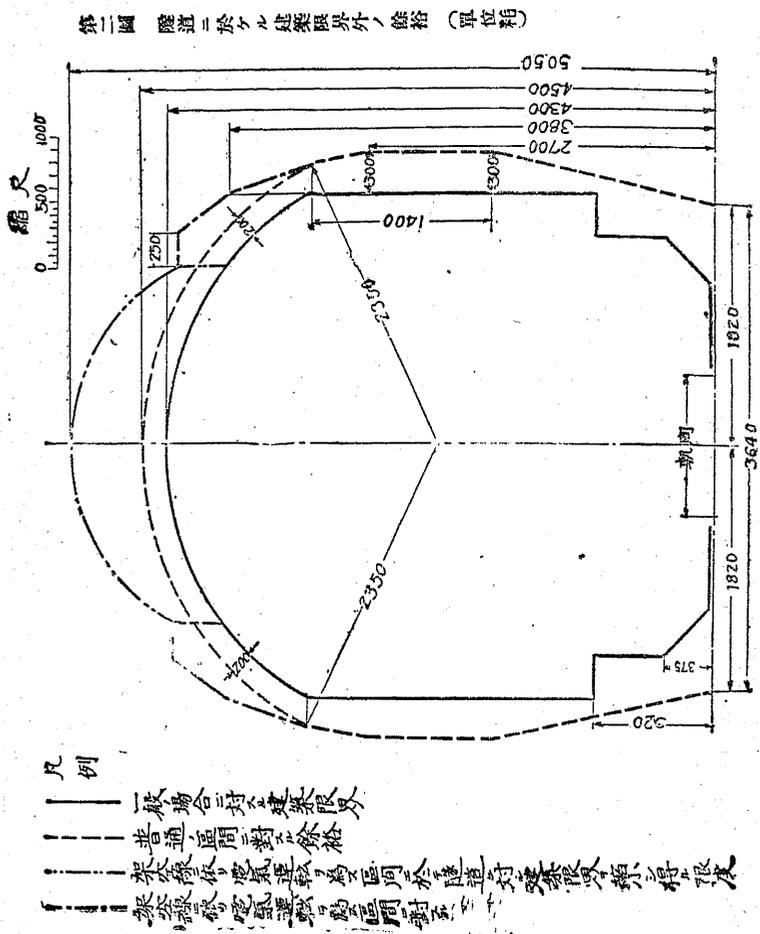
凡例

一般ノ場合ニ對スル建築限界
 梁空電車線ニ依リ電氣運轉ヲ爲ス區間ニ於テ架空電車線及其ノ懸吊裝置ヲ除キタル上部ニ對スル限界
 本限界ハ橋梁隧道雪覆橋及於テ必要ナル場合ニハ前後ニ於テ必要ナル場合ニハ...
 上家庇ノ部分ニ於テ必要ナル場合ニハ...
 場内ニ於テ必要ナル場合ニハ...
 乘降場及荷物積卸場ニ對スル限界
 選移標識並特種ノ際道及橋梁ニ對スル限界
 信號標識並特種ノ際道及橋梁ニ對スル限界
 側線及貨物列車ノミル發着スル本線路ニ於テ燃料搭載、給水ノ設備及信號柱ニ、側線ニ於テ轉車、計重、洗車ノ設備、車庫ノ門路及其ノ内部ニ於テニ設置スル本線路ニ於テニ設置スル限界ニ對スル限界ニ依ルコト困難ナル路以上ニ建ツル場合ニ於テ之ヲ適用スル限界 (本線路ニ於テニ設置スル限界ニ對スル限界ニ依ルコト困難ナル路以上ニ建ツル場合ニ於テ之ヲ適用スル限界)
 上毎ニ建ツル場合ニ於テ之ヲ適用スル限界 (本線路ニ於テニ設置スル限界ニ對スル限界ニ依ルコト困難ナル路以上ニ建ツル場合ニ於テ之ヲ適用スル限界)
 撤去及撤去ニ對スル限界

齒軌條ニ對スル限界

ヲ以テ示ス限度迄之ヲ擴大スルモノトス

ヲ以テ示ス限度迄之ヲ縮小シ又停車



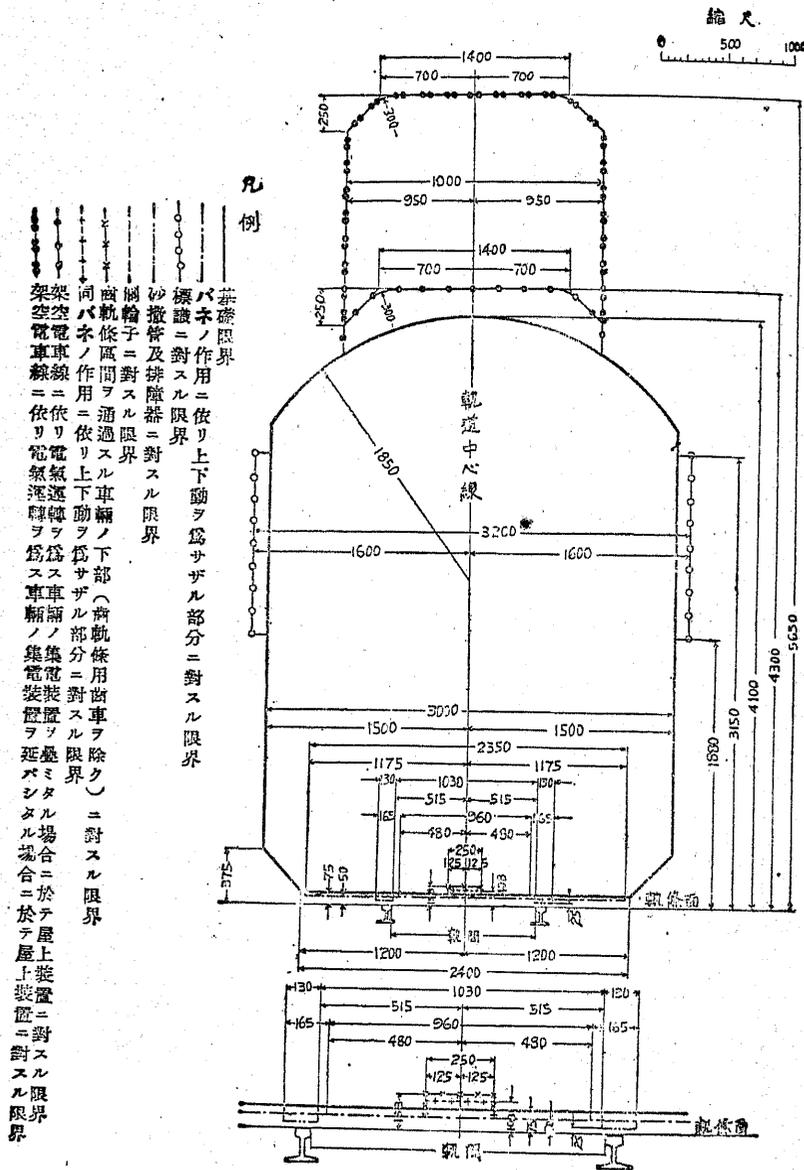
第三圖 標準活荷電

記號	荷重(單位: 噸)	活荷電	應米
K-10	5	6.6	6.6
K-11	5.5	7.3	7.3
K-12	6	8	8
K-13	6.5	8.6	8.6
K-14	7	9.3	9.3
K-15	7.5	10	10
K-16	8	10.6	10.6
K-18	9	12	12
記號	有變(單位: 噸)		
S-10	12.2		
S-11	13.0		
S-12	14.6		
S-13	15.8		
S-14	17.1		
S-15	18.3		
S-16	19.5		
S-18	22		

本荷重ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 本圖=於テハ ①ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 ②ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 ③ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 ④ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 ⑤ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 ⑥ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 ⑦ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 ⑧ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 ⑨ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ
 ⑩ハ車輛停止中ニ於テ加減條=對シ 力ヲ示スベキナリ



第四圖 車輛限界 (單位尺)



鋼鐵道橋設計示方書

第一章 總 則

第一條 本示方書は支間 100 米以下の普通鋼鐵道橋の設計に使用するものとす

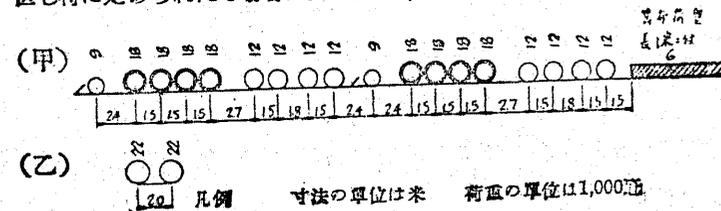
第二條 材料は特に明文あるものを除くの外總て商工省告示第二十三號橋梁建築及一般構造用壓延鋼材規格に依るものとす

第二章 荷 重

第三條 死荷重の算出に於て使用材料 1 立方米の重量は次の如く定む
但し一軌道の最小重量は長さ 1 米に付 600 斤とす

鋼	7,850 斤
鐵鋼	7,900 斤
鑄鐵	7,200 斤
木材	800 斤
砂利及碎石	1,800 斤
混凝土	2,200 斤
石	2,500 斤

第四條 活荷重は一軌道に對し次圖の如く定め甲、乙の中孰れか部材に大なる應力を生ずべきものを用ふべし
但し特に定められたる場合は此の限にあらす



第五條 第四條に規定せる活荷重より生ずる應力に限り次式に依りて算出

したる撃衝應力を加算すべし

$$I = S \frac{45}{45 + nL}$$

上式に於て

I 撃衝應力

S 最大活荷重應力

L 部材に最大活荷重應力を生ぜしむべき活荷重の長さ(米)

n 最大活荷重應力に關係すべき軌道數

第六條 複線以上の鐵道橋に於ては活荷重は同方向又は異方向の中孰れか部材に大なる應力を生ずる様進むものとす

第七條 横荷重に對しては次の二つの場合を考慮すべし

1 列車の通過せざる場合は構造物の垂直投影面 1 平方米に付 300 珎とす

2 列車の通過する場合は構造物の垂直投影面 1 平方米に付 200 珎列車に於ける横荷重は長さ 1 米に付 600 珎とし軌條面上 1.8 米の高さに作用するものとす此の場合の活荷重は第四條に規定せるもの又は長さ 1 米に付 1,900 珎の空車が通過するものとす

但し橋桁に於ける最小横荷重は軌道を支持せざる弦材側に於ては其の量長さ 1 米に付 300 珎、軌道を支持する弦材側に於ては 1 米に付 300 珎に第四條甲に規定せる等布荷重の 1 割を加へたるものとす

本條の横荷重は總て移動するものとす

第八條 縦荷重は第四條に規定せる活荷重の 2 割とし軌條面上 1.8 米の高さに作用するものとす

第九條 橋梁上に於て軌道が曲線なる場合に生ずる遠心荷重は半径 1,000 米より小なる場合は第四條に規定せる活荷重の 1 割、其の他の場合は 7

分とし軌條面上 1.8 米の高さに作用するものとす

第十條 温度の變化は攝氏 80 度、鋼の膨脹係數は攝氏 1 度に付 0.000012、

鋼の彈性係數は 1 平方糎に付 2,100,000 珎とす

第三章 許容應力及材部の設計

第十一條 各部材に生ずる應力は次に規定する許容應力を超過すべからず
軸應力

軸應張力 純斷面 1 平方糎に付 1,200 珎

軸應壓力 總斷面 1 平方糎に付

$$\frac{l}{r} < 40 \text{ の場合 } 1,000 \text{ 珎}$$

$$40 \leq \frac{l}{r} < 100 \text{ の場合 } 1,200 - 5 \frac{l}{r} \text{ 珎}$$

$$\frac{l}{r} \geq 100 \text{ の場合 } \frac{21,000,000}{3} \left(\frac{r}{l} \right)^3 \text{ 珎}$$

上式に於て

l 部材の長さ (糎)

r 使用斷面の最小環動半径 (糎)

彎曲應力

桁の抗張縁維 純斷面 1 平方糎に付 1,200 珎

桁の抗壓縁維 總斷面 1 平方糎に付 $1,150 - 15 \frac{l}{b}$ 珎

但し抗壓縁維にバツクルプレート等を銲結して其の屈曲に抵抗する場合及突縁溝形なる場合に於ては總斷面 1 平方糎に付 $1,150 - 10 \frac{l}{b}$ 珎

上式に於て

l 突縁固定點間の距離(糎)

b 突縁の幅(糎)

ビンの縁維	1 平方纏に付 1,600 疋
鋸 鋼	1 平方纏に付 1,100 疋
應剪力	
工場鋸及ビン	1 平方纏に付 900 疋
現場鋸及仕上ボルト	1 平方纏に付 750 疋
鋸	1 平方纏に付 950 疋
支應力	
工場鋸, ビン及鑄鐵又は鑄鋼脊	1 平方纏に付 1,800 疋
現場鋸及仕上ボルト	1 平方纏に付 1,500 疋
石及混凝土	1 平方纏に付 35 疋
ローラー	長さ 1 纏に付 40d 疋

上式に於て

d ローラーの直徑 (纏)

第十二條 主要抗壓材の長さは其の断面の最小環動半徑の 100 倍以下たるを要す但し對風樁に於けるものは此の限度を 120 倍となすことを得

第十三條 主要鋸結抗張材の断面の最小環動の半徑は該材の長さの 200 分の 1 以上たるを要す

第十四條 一部材に於て死活兩荷重より生ずる應力の性質相反するときは、死荷重應力の 7 割を有効とす

第十五條 應張力及應壓力が交番する部材にありては各應力に對し所要斷面積を算出し其の大なる方を使用すべし但し此の場合に於て交番應力が一列車の通過に際して生ずるときは其の内小なる應力の 5 割を各應力に加算するものとす

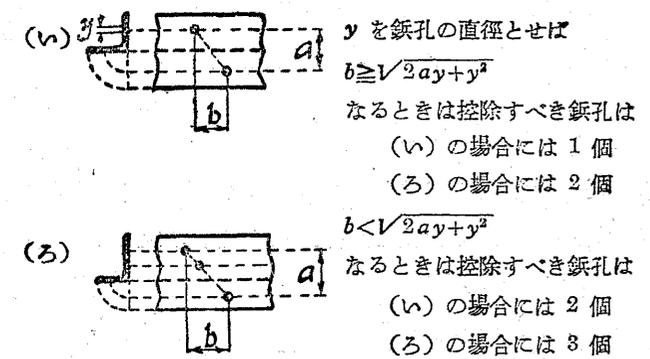
第十六條 軸應力並彎曲應力を受くる部材の合成維應力は許容軸應力を超過せざるを可とす

第十七條 部材にして死活荷重、遠心荷重及溫度の變化より生ずる應力に縱荷重、又は横荷重より生ずる應力の内孰れか一を加算する場合には該部材に對する許容應力は第十一條規定のものに其の 2 割 5 分を兩者を同時に加算する場合には 4 割を増加することを得但し使用部材断面は死活荷重、遠心荷重及溫度の變化のみに對し第十一條の規定に依りて算出したるものより小なるを得ず

第十八條 抗張材の純斷面積を算出するに當り鋸孔の直徑としては鋸の公稱幹徑に 3 耗を加へたるものを使用すべし

第十九條 鋸の強さは其の公稱幹徑に依り算出すべし

第二十條 抗張材の純斷面積は其の總斷面積の鋸孔によりて失はるべき斷面積を控除したるものとし控除すべき鋸孔の數は次の方法に依りて決定するものとす



第二十一條 ビン孔を有する抗張材のビン孔を通じての純斷面積は該部材の純斷面積に比して 2 割 5 分以上大なるを要す而してビン孔と部材の端との間に於て軸の方向に度りたる純斷面積は該部材の純斷面積より小なるを得ず

第二十二條 桁及之に類似の構造物の断面を決定するには其の有効断面の

中立線の間の断面二次率に依るべし而して腹鉄の厚さは上下兩突縁山形に於ける鉄線間の距離の160分の1より大なるを可とす

第二十三條 鉸桁腹添接は應剪力と彎曲應力との合成力に依りて設計すべし

第二十四條 鉸桁及之に類似の構造物に於て突縁と腹鉄とを繋結する鉄に作用する水平力は次式に依りて算出すべし

$$H = \frac{PSQ}{I}$$

上式に於て

H 鉄1個に作用する水平力(瓩)

P 鉄 距(糎)

I 桁の有効断面の中立線の間の断面二次率(糎)⁴

Q 中立線の周の一突縁の断面率(糎)³

S 剪 力(瓩)

第四章 設計細目

一 總 則

第二十五條 構造の各部は製作、塗工、検査及掃除に便なる様設計すべし

第二十六條 構造の各部は次記の原因による應力に注意して設計すべし

- 1 部材の偏心
- 2 格點の剛性
- 3 横桁の屈撓
- 4 弦材の變長に起因する牀組の變形
- 5 桁の可動端の摩撻
- 6 其の他

第二十七條 水溜を生ずる部分は排水孔を穿つか若しくは耐水材料を填充

すべし

第二十八條 部材は其の断面の重心をして成るべく中心と一致せしむる様組合せ且つ部材の中立線は格點に於て相會せしむるを可とす

第二十九條 所要以上の断面積を有する部材と雖も其の連結は成るべく該部材の全強に依り設計すべし但し如何なる場合と雖も山形は3個以上、平鉄は2個以上の鉄を以て連結すべし

第三十條 材料の厚さは9糎以上とす但し填隙牀張等に使用する材料は此の限にあらず

第三十一條 鉄の最小中心間隔は其の幹徑の3倍とす、但し普通此の間隔を22糎鉄に對しては75糎、19糎鉄に對しては65糎以上とす、組合せ部材に於ける鉄の最大中心間隔は應力の方向に度り22糎鉄に對しては150糎、19糎鉄に對しては130糎とす、山形の鉄線複列なるとき之をくの字形に鉸鉄する場合には各列に於ける鉄の最大中心間隔は上記限度の2倍とす、又抗壓材に於て相接する2枚以上の鉄を繋結する鉄の中心間隔は應力の方向に度りて150糎以下、之に直角に度りて300糎以下たるべく抗張材に於て相接する二枚以上の鉄を繋結する鉄の中心間隔及2山形より成る抗張材を鉄結する鉄の中心間隔は應力の方向に度り300糎以下たるべし

第三十二條 鉄の中心より剪斷縁に至る距離は22糎鉄に對しては37糎以上、19糎鉄に對しては32糎以上とし仕上縁及壓延縁に至る距離は22糎鉄に對しては32糎以上、19糎鉄に對しては28糎以上とす鉄の中心より縁に至る最大距離は鉸鉄せらるべき外端鉄の厚さの8倍とす但し150糎を超過すべからず

第三十三條 山形に用ふる鉄の幹徑は鉸鉄せらるべき脚の長さの0.25倍を超過すべからず但し重要ならざる部分に於て75糎山形に22糎鉄、65

耗山形に 19 耗鉄を用ふることを得

第三十四條 應力を傳ふる鉄にして其の働長幹徑の 4 倍を越ゆるときは超過 1 耗毎に鉄の所要数を 0.01 倍宛増加すべし

第三十五條 組合せ抗壓材の端に於て主要應力の方向に度りたる鉄距は該部材の最大幅の 1.5 倍の間は鉄の幹徑の 4 倍を超過すべからず

第三十六條 函形抗壓材に於ては突縁及腹鉄の斷面積をして其の總斷面積の 5 割以上たらしむべし而して腹鉄の厚さは腹鉄と突縁とを緊結する鉄線間の距離の 0.03 倍、蓋鉄の厚さは蓋鉄と突縁とを緊結する鉄線間の距離の 0.025 倍より大なるを要す

第三十七條 蓋鉄を有せざる桁並組合せ部材に於ける突縁山形の厚さは突出する脚の長さの 0.08 倍より大なるを要す

第三十八條 抗壓材には綾釘若しくは隔鉄を使用し且端及中間に綴鉄を配置すべし、主要部材の端綴鉄の長さは鉄と突縁とを緊結する鉄線間の距離より大にして中間のものは同距離の 0.5 倍より大なるを要し其の厚さは同距離の 0.02 倍より大なるを要す

第三十九條 抗壓材の綾釘は次式により算出せられたる剪力が部材と直角に作用するものとして設計すべし

$$R = \frac{Pl}{4,000y}$$

上式に於て

R 剪力(庇)

P 抗壓材の全強(庇)

l 柱の長さ(厘)

y 中立線より縁維に至る距離(厘)

但し蓋鉄を使用せる場合には上式の 0.5 倍の剪力が作用するものとして計算すべし

第四十條 綾釘の最小厚は單綾綴にありては釘兩端に於ける鉄の中心間距離の 0.025 倍、複綾綴にありては同距離の 0.016 倍とす、綾釘の最小幅は 22 耗鉄に對し 65 耗、19 耗鉄に對しては 57 耗、16 耗鉄に對しては 50 耗とす

綾釘の代りに之と等しき強さを有する形鋼を使用することを得

第四十一條 綾釘を鉄結する突縁の幅 65 耗以上 90 耗未滿の場合には 19 耗鉄 1 個、90 耗以上 130 耗未滿の場合には 22 耗鉄 1 個、130 耗以上の場合には 22 耗鉄 2 個を用ひて綾釘を鉄結するを可とす

部材の兩突縁に於ける鉄線間の距離 400 耗以上にして綾釘を兩端に於て各 1 個の鉄にて鉄結する場合には複綾綴となし交點を鉄結すべし

第四十二條 綾釘が部材の軸となす角は 45 度より大なるを要す

第四十三條 組合せ抗張材の設計細目は組合せ抗壓材に準ずべし

第四十四條 總て部材の鉄接合は張力を受くる場合と壓力を受くる場合とを問はず部材の全強に依りて之を添接すべし但し抗壓材の衝頭接合に限り該部材の全強の 7 割 5 分の力によることを得

第四十五條 ビン孔は必要に應じピン鉄にて補強すべし而してピン鉄の内少くとも 1 枚は突縁に達する幅を有し突縁と同側に配置すべし而してピン鉄は充分に部材に鉄結して以てピンを通して作用する力を部材の全斷面に傳達するを要す

第四十六條 抗壓材の端は成るべくフオーク形とせざるを可とす若し止むを得ざる場合にはピン鉄を使用しピン孔を通しての斷面積を該部材の斷面積の 2.5 倍以上となすべし

第四十七條 ビンの仕上部の長さは部材の厚さより 6 耗以上長きを要しビンの兩端にはローマスナツト若しくは座鐵を有する普通ナツトを備ふべし

第四十八條 ピンにて部材を連結する場合には其の連結部に於て部材移動せざるの装置を施すべし

第四十九條 部材をボルトにて連結する場合には固捻仕上ボルトを使用し其の仕上部の長さは部材の厚さに3耗を加へたるものに等しく座鐵の厚さは少くとも6耗にしてボルト頭及ナツトは六角形たるべし

但し止むを得ざる場合の外鉄の代りにボルトを使用することを得ず

第五十條 添接鉄を間接に使用する場合には所要鉄数を鋼鉄1枚距つる毎に3割宛増加すべし

第五十一條 連結せらるべき部材間に填材の介在する場合には填材の厚さ10耗以上なるときは所要鉄数を5割増加し其の厚さ10耗未満のときは2耗減する毎に其の増加率を1割づゝ減するものとす但し填材の厚さ9耗以上の場合には其の増加したる鉄は成るべく填材と部材との連結に用ふべし

第五十二條 總て橋桁は其の長さ1米に付1耗伸縮し得る装置をなし且必ず或一端に於て固定するを要す

第五十三條 ローラーの直徑は10耗より小なるを得ず

第五十四條 沓は全支面に荷重を等布する様設計すべし

第五十五條 牀鉄は鋼にて作り荷重を全支面に等布し且移動せざる様設計すべし

第五十六條 基礎ボルトは上揚力の1.5倍以上の重量を有する基礎に碇着すべし

第五十七條 橋桁と下部構造との取付け設計に際しては地震動を考慮すべし

二 牀 組

第五十八條 横桁は橋桁に成るべく直角に配置し且直接に之を鉄結すべし

但し上路橋の場合には之を上弦材の上面に取付くることを得

第五十九條 縦桁の連結山形は其の厚さをして成るべく12耗以上とし之を横桁の腹鉄に鉄結すべし

第六十條 橋端に於て縦桁を直接石工上に置く場合には縦桁の端に近く對傾構を設け且主桁と連絡するを可とす

三 綾 構

第六十一條 横構、制動構及對傾構の部材には形鋼を使用するを可とす

第六十二條 下路構に於て橋門構は上弦に作用する全横荷重を支點に傳達するに足るものにして端柱及上弦材に鉄結するを要す

第六十三條 上路構に於ては兩端に上弦に作用する全横荷重を支點に傳達するに足る對傾構を設くべし

第六十四條 構桁には各格點に於て對傾構を設くるを可とす

第六十五條 横構及對傾構には脚の長さ75耗、厚さ9耗より小なる山形を使用すべからず

第六十六條 高架橋の構脚の下端を連結する支材には可動沓を摺動するに足る強さを有せしむべし

四 鉄 桁

第六十七條 鉄桁には反りを附せざるものとす

第六十八條 上路鉄桁には少くとも1枚の桁全長に亘る上突縁鉄を要す

第六十九條 支點及横桁、縦桁等の端部の如き荷重集中點には必ず補剛材を設くべし

補剛材は第十一條に規定する許容軸應壓力によりて設計すべし但し該式中 l は桁の高さの0.5倍とす

補剛材には形鋼を使用し腹鉄の兩側に直接若くは填材を挿入して鉄結すべし但し支點及荷重集中點に於ては必ず填材を挿入すべし

補剛材の外方に突出する脚は少くとも突縁山形の端に達する長きを有するを可とす、中間補剛材にありては其の外方に突出する脚は桁の高さの0.03倍に50耗を加へたるものより大なるを可とす

補剛材の距離は次式によりて求めたるものを最大限とし一般に桁の高さより小なるを可とす但し腹板の厚さが上下兩突縁を腹板に緊結する鉄線間の距離の0.016倍より大なるときは補剛材を附せざることを得

$$d = 0.35t \left(950 - \frac{SQ}{tI} \right)$$

上式に於て d 補剛材間隔の最大限(釐), t 腹板の厚さ(釐).

S 最大剪力(庇), I 中立線の周の有効断面の断面二次率(釐)⁴

Q 中立線以上にある断面の中立線の周の断面率(釐)³

第七十條 下路鉄桁の横桁は其の兩端を隅控にて主桁に緊結し床の構造スラブ式の如く特定の横桁を有せざる場合には3.5米以下の間隔に隅控を設くべし

五 構 桁

第七十一條 構桁には反りを附するものとす、之が爲め構の上下兩弦材の長さには其の水平投射の長さ1米につき1耗の割合を以て各格間毎に差を附すべし

鋼道路橋設計示方書案

第一章 總 則

適用 第一條 本示方書は國道、府縣道及街路に於ける支間120m以下の構造用鋼を使用する鉄結鋼橋の設計に適用するものとす

橋梁の等級 第二條 本示方書に於て一等橋と稱するは國道及小路(I)等以上の街路に架設する橋梁を謂ひ、二等橋と稱するは府縣道及小路(II)等に架設する梁橋を謂ふ、但し特別の事由ある場合に限り橋梁の等級を変更することを得

鋼 材 第三條 鋼材は總て日本標準規格第20號構造用壓延鋼材規格、鑄鋼は日本標準規格第6號鑄鋼品規格第1種、鑄鐵は日本標準規格第134號鑄鐵品規格第2種に依るを標準とす

建築限界 第四條 橋面上の建築限界は次に掲ぐる甲の規格(第1圖)に依るべし、但し特殊の箇所に関り乙の規格(第2圖)迄縮小することを得

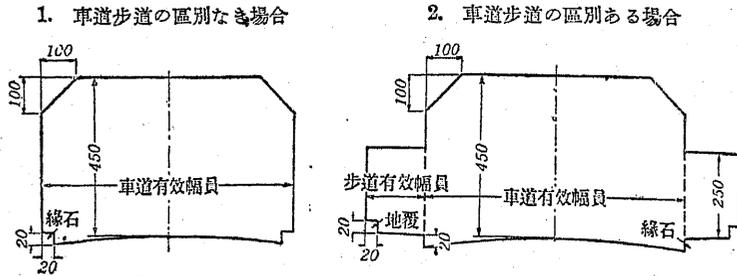
構造上已むを得ざる場合は横桁の取付部分を第3圖の限度に於て此の限界内に突出せしめ、又主桁の端部に在りては支間の $\frac{1}{10}$ の範囲内に限り其の端柱或は弦材の一部を第4圖の限度に於て幅25cm以内歩道部の限界内に突出せしむることを得

高 欄 第五條 橋梁には高欄又は地覆を設くべし

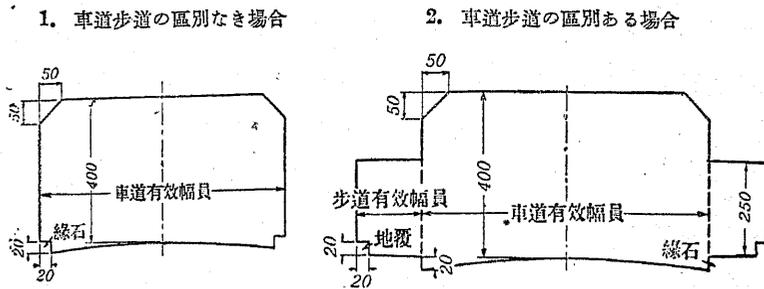
長10m以上の橋梁に在りては路面より60cm以上の高を有する高欄を附するものとす

縁 石 第六條 車道の兩側には縁石を設くべし

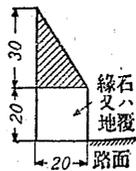
第 1 圖 (甲) (寸法の単位 cm)



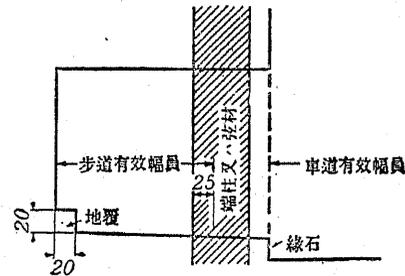
第 2 圖 (乙) (寸法の単位 cm)



第3圖 (寸法の単位 cm)



第4圖 (寸法の単位 cm)



第二章 荷 重

荷重の種類 第七條 橋梁の設計に於て考慮すべき荷重は次の如し

1 死 荷 重

- 2 活 荷 重
- 3 衝 撃
- 4 風荷重及横荷重
- 5 雪 荷 重
- 6 制動荷重及遠心荷重
- 7 温度變化の影響
- 8 支點移動の影響
- 9 地震の影響

死 荷 重 第八條 死荷重の算出に使用する材料の重量は次の如く假定すべし、但し質量の明かなるものは此の限に在らず

材 料	單位重量 kg/m ³
鋼、鑄 鋼	7 850
鍊 鐵	7 800
鑄 鐵	7 250
鐵筋コンクリート	2 400
コンクリート	2 200
セメントモルタル	2 000
石 材	2 600
砂利又は碎石	1 700
砂	1 700
土	1 600
木 材	800
瀝青材(防水用)	1 100
瀝青鋪裝	2 200
石塊鋪裝	2 600

煉 瓦 鋪 裝 2400

アスファルト塊鋪裝 2800

木 塊 鋪 裝 1000

活 荷 重 第九條 活荷重は等分布荷重、自動車荷重、輾壓機荷重及軌道の車輛荷重とす

等分布荷重 第十條 等分布荷重は次の定めに従ふべし

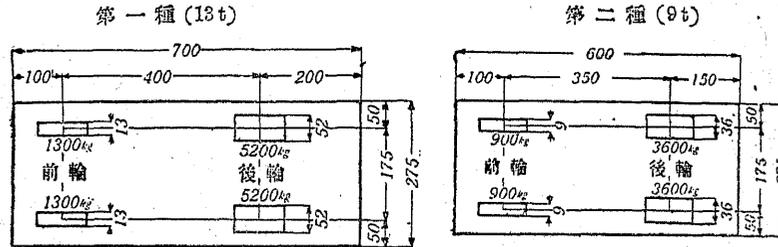
支 間	一 等 橋	二 等 橋
30 m 未滿	$p=500$	$p=400$
30 m~120 m	$p=545-1.5l$	$p=430-l$

p =等分布荷重 (kg/m²)

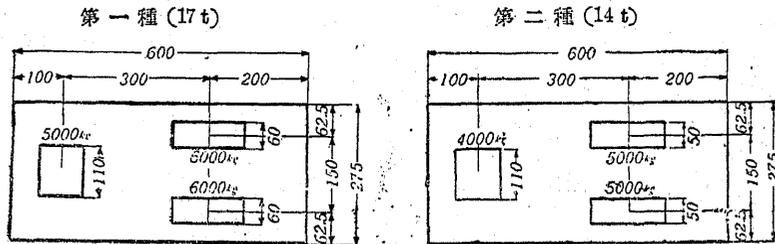
l =支間 (m)

自動車荷重 第十一條 自動車荷重は次の定めに従ふべし
一等橋に在りては第一種、二等橋に在りては第二種とす(第5圖参照)

第 5 圖 (寸法の單位 cm)



第 6 圖 (寸法の單位 cm)



輾壓機荷重 第十二條 輾壓機荷重は次の定めに従ふべし

一等橋に在りては第一種、二等橋に在りては第二種とす(第6圖参照)

軌道の車輛荷重 第十三條 軌道に於ける車輛の占有幅及荷重は其の軌道の定めに従ふべし

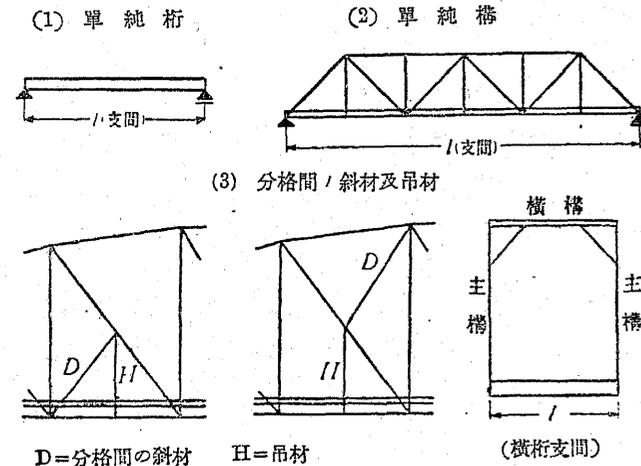
衝 撃 第十四條 車道の等分布荷重、自動車荷重及軌道の車輛荷重は衝撃を生ずるものとし、歩道の等分布荷重及輾壓機荷重は衝撃を生ぜざるものとす

衝撃に因る應力は衝撃を生ずべき活荷重應力に次式の衝撃係数を乘したるものとす

$$i = \frac{20}{50+l}$$

上式中 i は衝撃係數、 l は單純桁及其の支承に在りては支間 (m) 單純構の弦材及其の支承に在りては支間 (m) を、下路構の吊材、上路構の支柱、分格間の斜材の類に在りては橋桁の支間 (m) を、其の他の腹材に在りては支間 (m) の 75% を採用すべし(第7圖参照)

第 7 圖



D=分格間の斜材

H=吊材

(横桁支間)

風 荷 重 及
横 荷 重

第十五條 風荷重及横荷重は橋軸に直角に作用する水平動荷重とし次の定めに依るへし

I 鈹 桁

上路鈹桁

$$w = 550 + 45 h^2 \geq 600$$

下路鈹桁

$$w = 500 + 30 h^2 \geq 600$$

$$w = \text{風荷重及横荷重 (kg/m)}$$

$$h = \text{鈹桁の高 (m)}$$

鈹桁に作用する風荷重及横荷重の作用高は橋桁下端より上路鈹桁に在りては $\frac{h+1}{2}$ 下路鈹桁に在りては $\frac{h}{2}$ とす

II 單 純 構

無 載 荷 弦

$$w = 750 h \geq 00$$

載 荷 弦

$$w = 580 + 500 h^2 \geq 600$$

$$w = \text{風荷重及横荷重 (kg/m)}$$

$$h = \text{弦材の高 (m)}$$

其の他の場合に在りて風荷重を算出せんとするときは其の有効垂直投射面に對し次の標準に依る等分布動荷重を考慮すへきものとす

載荷状態に對し	150 kg/m ²
---------	-----------------------

無載荷状態に對し	250 kg/m ²
----------	-----------------------

雪 荷 重 第十六條 積雪特に多き地方にして雪荷重を考慮する必要ありと認むる場合に在りては之を 100 kg/m² と爲すを標準とす

制 動 荷 重 第十七條 自動車制動荷重は自動車荷重の 10% とし路面

上 1.2 m の高に於て自動車の進行方向に作用するものとす、軌道車輛の制動荷重は輪荷重總和の 10% とし軌條面上 1.2 m の高に於て車輛の進行方向に作用するものとす

遠 心 荷 重 第十八條 遠心荷重は曲線軌道を有する場合に限り軌道の車輛荷重の 7% とし軌條面上 1.2 m の高に於て横方向に作用するものとす

高 欄 第十九條 高欄に作用する推力は次の定めに依るへし

1 車道歩道の區別なき場合	140 kg/m
---------------	----------

2 車道歩道の區別ある場合	70 kg/m
---------------	---------

前項の推力は高欄の頂上に於て高欄の堅面に直角に作用するものとす

温 度 の 變 化 第二十條 最高最低の溫度差は 60°C とし、溫度の昇降は各 30°C を標準とす

繫拱、ランガー桁等にありて日光直射に因る溫度上昇を考慮すへき場合は之を 15°C とす

鋼の膨脹係數は 1°C に付 0.000 012 とす

地 震 第二十一條 地震の影響は無載荷の状態に於て考慮するものとす

地震の水平加速度は重力に因る加速度の 20%、鉛直加速度は重力に因る加速度の 10% を標準とすへし、但し架橋地點の状況を考慮して之を増減することを得

等 三 章 活 荷 重 負 載 の 方 法

活 荷 重 負 載
の 方 法

第二十二條 活荷重負載の方法は次の定めに依るへし

- 1 自動車は縦の方向には一臺とし、横の方向に在りては負載し得る限度迄負載するものとす

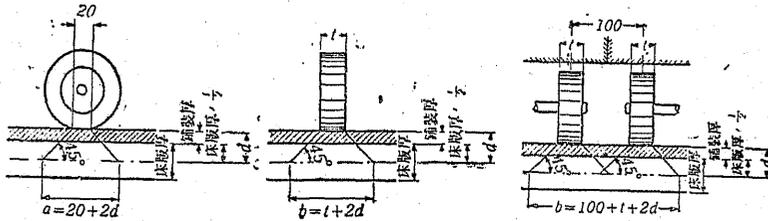
- 2 輾壓機は一橋梁に付一臺とし他の活荷重と同時に負載せざるものとす
- 3 軌道の車輛は輾數に制限なきものとす
- 4 等分布荷重は自動車及軌道車輛の前後左右に等分布するものとす、但し車道の床版及縦桁の設計には等分布荷重を考慮せざるものとす

第四章 荷重の分布

活の荷重分布 第二十三條 鐵筋コンクリート床版に於ける活荷重の分布は次の定めに従ふべし

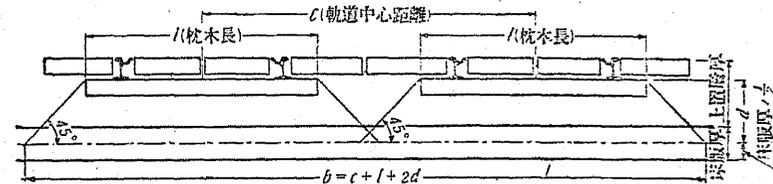
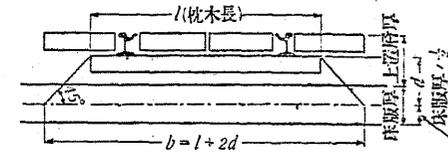
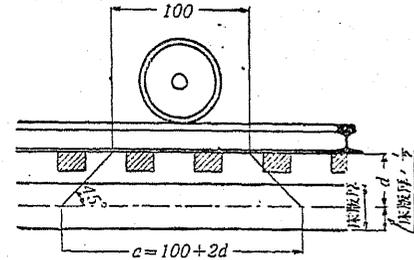
- 1 自動車の輪荷重が路面に作用する面積は長 20 cm と其の輪帯幅とを兩邊とせる矩形とし床版に於ける分布は第 8 圖に依る

第 8 圖 (寸法の單位 cm)

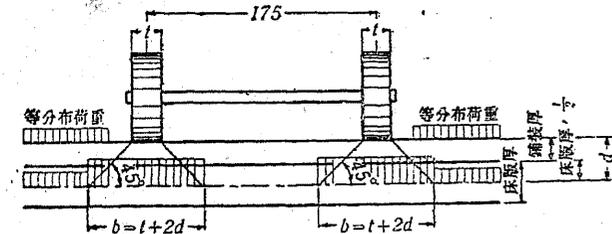
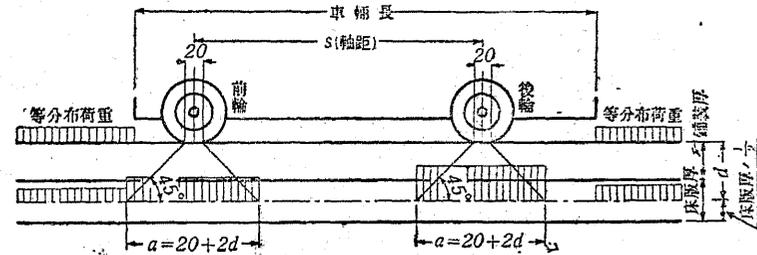


- 2 軌道に於ける車輛の輪荷重が軌條下面に作用する面積は長 100 cm と枕木の長とを兩邊とせる矩形とし床版に於ける分布は第 9 圖に依る、此の場合枕木長は 210 cm、軌條の高は 18 cm を標準とす
- 3 輪荷重の分布面上に重なる等分布荷重は輪荷重の分布面上に等分布するものとす (第 10 圖参照)

第 9 圖 (寸法の單位 cm)



第 10 圖 (寸法の單位 cm)



床版の幅 第二十四條 輪荷重は鐵筋コンクリート床版の支間の直角なる方向に於て次式に依りて算出せられたる有效幅上に等分布するものとす

I 曲げモーメント

1 主鐵筋が車輛進行の方向に直角なる場合

(イ) 單純版又は連續版なる場合 (第11圖参照)

$$e = 0.7l + a$$

$$\leq 200 + a$$

$$\leq l_1$$

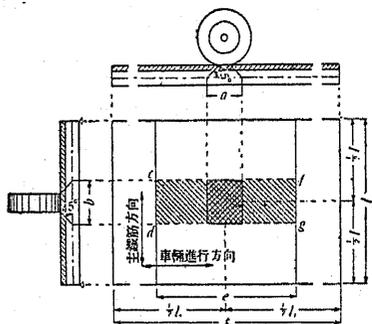
(ロ) 片持版なる場合 (第12圖参照)

$$e = 1.4l' + a$$

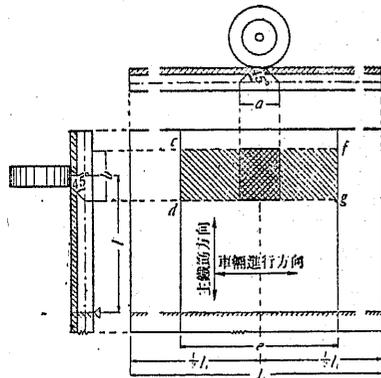
$$\leq 200 + a$$

$$\leq l_1$$

第11圖 (寸法の單位 cm)



第12圖 (寸法の單位 cm)



(註) 鐵筋コンクリート床版の計算に際しては輪荷重を先づ床版の中央に置き、て第11圖に示す矩形 $edgf$ 上に等分布するものとし、此の等分布せられたる荷重を床版の曲げモーメントが最大となる襟床版の支間上に移動せしむるものとす

2 主鐵筋が車輛進行の方向に平行なる場合

(イ) 單純版又は連續版なる場合 (第13圖参照)

$$e = 0.7l + b$$

$$\leq 200 + b$$

$$\leq l_1$$

(ロ) 片持版なる場合 (第14圖参照)

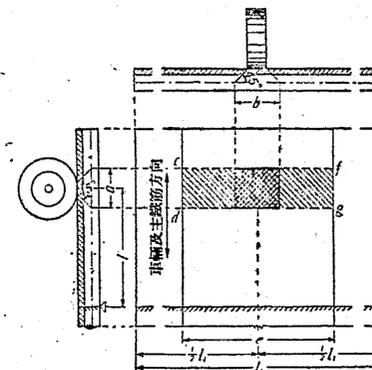
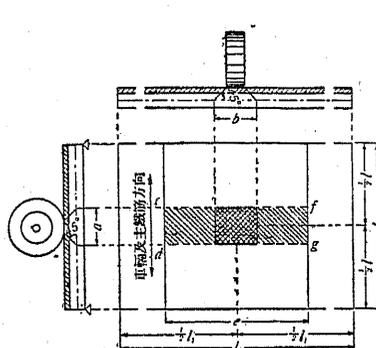
$$e = 1.4l' + b$$

$$\leq 200 + b$$

$$\leq l_1$$

第13圖 (寸法の單位 cm)

第14圖 (寸法の單位 cm)



II 剪斷力

1 主鐵筋が車輛進行の方向に直角なる場合

(イ) 單純版又は連續版なる場合

第15圖に依る

$$e = 0.7l + a$$

$$\leq 200 + a$$

$$\leq l_1$$

(註) 床版の支點 A に近接せる箇所の有効幅 e' は輪荷重の位置に従ひ支點 A より 45° に擴がるものとし其の最大は e とす
輪荷重が第 15 圖に示す如き位置にある場合の有効幅は e' とす

(ロ) 片持版なる場合

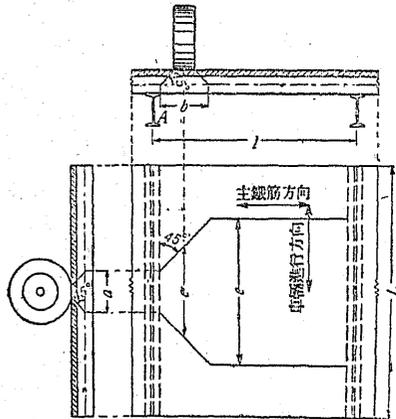
第 16 圖に依る

$$e = 1.4l' + a$$

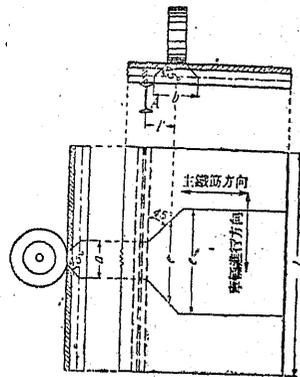
$$\leq 200 + a$$

$$\leq l_1$$

第 15 圖 (寸法の單位 cm)



第 16 圖 (寸法の單位 cm)



2 主鐵筋が車輛進行の方向に平行なる場合

(イ) 單純版又は連續版なる場合

第 17 圖に依る

$$e = 0.7l + b$$

$$\leq 200 + b$$

$$\leq l_1$$

(ロ) 片持版なる場合

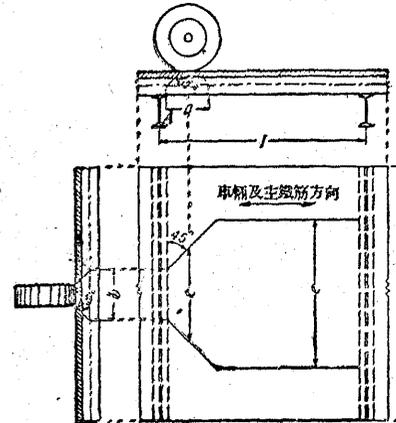
第 18 圖に依る

$$e = 1.4l' + b$$

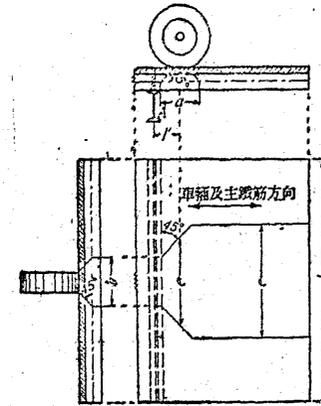
$$\leq 200 + b$$

$$\leq l_1$$

第 17 圖 (寸法の單位 cm)



第 18 圖 (寸法の單位 cm)



2 方向に主鐵筋を有する床版 第二十五條 2 方向 x 及 y に各主鐵筋を有する矩形床版に於ける荷重の x 方向に作用する割合は $\frac{l_y^4}{l_x^4 + l_y^4}$ とし、 y 方向に作用する割合は $\frac{l_x^4}{l_x^4 + l_y^4}$ とす、但し短支間が長支間の $\frac{1}{2}$ 以下なる場合には全荷重が短支間にのみ作用するものと假定すへし

$l_x = x$ 方向に於ける床版の支間 (m)

$l_y = y$ 方向に於ける床版の支間 (m)

縦桁への輪荷重の分布 第二十六條 輪荷重が鐵筋コンクリート床版を経て曲げ剛さの同一なる縦桁に及ぼす反力は床版を單純桁と假定して計算せる反力に次の係数を乘したるものとす

I 曲げモーメント

1 内側の縦桁

(イ) 一車線の場合

$$\frac{b}{1.75}$$

(ロ) 二車線以上の場合 $\frac{b}{1.875}$

b = 縦桁の間隔 (m)

縦桁間隔が (イ) の場合に 1.75 m、(ロ) の場合に 1.875 m を超過するときは床版を単純桁と仮定し係数を乗せざるものとす

2 外側の縦桁

外側縦桁に在りては前條の係数を乗せざるものとす

3 縦桁の強さの總計

1 格間又は隣接する主横桁間に於ける縦桁の強さの總計は此の間隔中に於ける活荷重及死荷重を支持するに足る強さより小なるを得ず

II 剪 断 力

剪断力の計算には上記の係数を乗せざるものとす

横桁への輪荷重の分布

第二十七條 縦桁を有せず横桁に直接鉄筋コンクリート床版の接する場合には輪荷重の横桁に及ぼす反力は床版を単純桁と仮定し計算せる反力に次の係数を乗したるものとす

I 曲げモーメント

$$\frac{\lambda}{1.75}$$

λ = 横桁の間隔 (m)

此の場合等分布荷重は考慮せざるものとす

横桁間隔が 1.75 m を超過するときは係数を乗せざるものとし、且等分布荷重をも考慮すへし

II 剪 断 力

剪断力の計算には上記の係数を乗せざるものとす

第五章 許 容 應 力

許容應力 第二十八條 死荷重、活荷重及衝撃に因る各部材の應力は次に規定する許容應力を超過することを得ず

曲線軌道を有する橋梁に於ける遠心荷重及外的不静定拱の類に於ける $\pm 15^\circ\text{C}$ の温度變化に因る各部材の應力は前項の應力に之を加算し次に規定する許容應力を超過すること得ず

第二十九條 鋼のヤング係数は 2100000 kg/cm² とす

構造用鋼 第三十條 構造用鋼の許容應力は次の如し

1 軸方向引張應力 (純断面に付) 1300 kg/cm²

2 軸方向壓縮應力 (總断面に付)

$$\frac{l}{r} \leq 100 \quad 1100 - 0.04 \left(\frac{l}{r} \right)^2 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{l}{r} \geq 100 \quad 7000000 \left(\frac{r}{l} \right)^2 \text{ kg/cm}^2$$

l = 部材の長 (cm)

r = 部材断面の最小回轉半徑 (cm)

壓縮添接材 (總断面に付) 1200 kg/cm²

3 曲 げ 應 力

桁の引張縁 (純断面に付) 1300 kg/cm²

桁の壓縮縁 (總断面に付)

$$1150 - 0.5 \left(\frac{l}{b} \right)^2 \text{ kg/cm}^2$$

鉄筋コンクリート床版が直接壓縮突縁に固定されたりと

認め得る場合の桁の壓縮縁 1150 kg/cm²

l = 突縁固定點間の距離 (cm)

b = 突縁の幅 (cm)

ビ	ン	1 900 kg/cm ²
4	剪 断 應 力	
	鋸桁の腹部 (純断面に付)	1 000 kg/cm ²
	工場鋸及ピン	950 kg/cm ²
	現場鋸及仕上ボルト	800 kg/cm ²
	アンカーボルト	600 kg/cm ²
5	支 壓 應 力	
	工場鋸及ピン	1 900 kg/cm ²
	現場鋸及仕上ボルト	1 600 kg/cm ²
	ロ ー ラ	45 d kg/cm ²
	d=ローラ直径 (cm)	

其の他

一点又は一直線にて接觸すへき支承の許容最大支壓應力
6 000 kg/cm²

鋼 第三十一條 鑄鋼の許容應力は第三十條の規定を準用す

鐵 第三十二條 鑄鐵の許容應力は次の如し

軸方向壓縮應力	800 kg/cm ²
曲 け 縁 應 力	{ 引 張 400 kg/cm ² 壓 縮 800 kg/cm ²
剪 断 應 力	

コンクリート 第三十三條 鐵筋コンクリート用コンクリート (配合 1:

2:4級) の許容應力は次の如し

軸方向壓縮應力 35 kg/cm²

試験を行ふ場合に在りては軸方向壓縮應力を

$$\frac{\sigma_{28}}{4} \leq 50 \text{ kg/cm}^2 \text{ と爲すことを得}$$

σ_{28} =材齢 28 日のコンクリート標準試験體の壓縮強さ (kg/cm²)

コンクリート標準試験は内務省土木試験所の定むる所に依る

曲げに因る壓縮縁應力 (軸方向壓縮應力を伴ふ場合を含む) 45 kg/cm²

試験を行ふ場合に在りては曲げに因る壓縮縁應力を

$$\frac{\sigma_{28}}{3} \leq 65 \text{ kg/cm}^2 \text{ と爲すことを得}$$

押貫剪断應力 9 kg/cm²

剪 断 應 力 4.5 kg/cm²

附 着 應 力 5.0 kg/cm²

支 壓 應 力 40 kg/cm²

試験を行ふ場合に在りては支壓應力を

$$\frac{\sigma_{28}}{3.5} \leq 55 \text{ kg/cm}^2 \text{ と爲すことを得}$$

支承面に螺旋鐵筋等を挿入する場合には支壓應力を 55 kg/cm² と爲すことを得

第六章 部 材 の 設 計

部 材 の 限 第三十四條 壓縮材の長は其の總断面の最小回轉半徑の 120 倍を超過することを得ず、但し横構及對傾構に在りては此の限度を 150 倍と爲すことを得

壓縮材の長は構の弦材及端柱に在りては其の骨組長、腹材に在りては構面外への挫屈に對しては其の骨組長とし、構の平面内の挫屈に對しては骨組長の 0.9 倍とす

桁に於ける壓縮突縁の隣接固定點間の距離は突縁の幅の 30 倍以下

と爲すへし

引張材の長は其の總斷面の最小回轉半徑の 200 倍以下と爲すへし、
但しアイバーの類に在りては此の限に在らず

引張材の長は骨組長とす

相互應力 第三十五條 引張應力及壓縮應力を受くる部材に在りては
各應力に對し所要斷面積を算出し其の大なる方を使用すへし

相互應力 第三十六條 一部材に於て死活兩荷重より生ずる應力の性
質相反するときは死荷重應力の 70% を有效とす

交番應力 第三十七條 特殊の橋梁を除くの外交番應力の影響を考慮
せざるものとす

合成許力 第三十八條 主荷重及從荷重の作用する場合第五章に規定
せる許容應力は次表の率に依りて増加することを得

主荷重は死荷重、活荷重、衝撃、遠心荷重及 $\pm 15^{\circ}\text{C}$ 溫度變化の
影響とし、從荷重は風荷重及横荷重、制動荷重及更に加算せらるべき
 $\pm 15^{\circ}\text{C}$ の溫度變化の影響とす

荷 重	増加率
主 荷 重	0%
主荷重及 $\pm 15^{\circ}\text{C}$ 溫度變化の影響	10%
主荷重、風荷重及横荷重	25%
主荷重及制動荷重	25%
主荷重、 $\pm 15^{\circ}\text{C}$ の溫度變化の影響	
風荷重及横荷重、制動荷重	35%

部材の使用斷面積は各場合に算出せられたるもの内最大のものを
要す

第三十九條 死荷重及地震の作用する場合に在りては第五章に規定せる許

容應力は鋼材に對しては 80%、鐵筋コンクリート構造の鐵筋及コン
クリートに對しては 60% 迄増加することを得

部材の使用斷面積に關しては前條第三項の規定を適用す

第七章 設計細目

第一節 總 則

一 般 第四十條 構造の各部はなるべく單純にして製作、運搬、
架設、検査、塗工、排水、掃除等に便なる設計と爲すへし、特に必要
ありと認めらるる場合には添架物の添架に付考慮すへし

第四十一條 構造の各部は部材の偏心、格點の剛性、横桁
の撓、部材の變長に起因する床組の變形、自重に因る部材の撓、桁の
可動端の摩擦等の影響をなるべく小ならしむる設計と爲すへし

曲げ剛さ 第四十二條 主桁の曲げ剛さは死荷重及等分布荷重（衝撃
を考慮せず）に因る撓が鈹桁に在りては其の支間の $\frac{1}{600}$ 以下、構に
在りては其の支間の $\frac{1}{800}$ 以下たるを標準とす

併用軌道を有する橋梁に在りては其の車輛荷重（衝撃を考慮せず）
をも考慮するものとす

部材の中立線 第四十三條 部材の中立線はなるべく構の骨組線と一致せ
しむへし

部材の連結 第四十四條 主要部材の連結は其の全強に依りて設計すへ
し、但し綾構部材は此の限に在らず

部材の連結は其の軸に對しなるべく對稱ならしめ、且鉄 3 本以上を
使用するを標準とす、但し綾片及高欄は此の限に在らず

鋼材の厚 第四十五條 鋼材の厚は 8 mm 以上とし工形鋼、溝形鋼
の腹部の厚は 7.5 mm 以上とす、但し凹鈹、張鈹、填材、高欄用材等

に在りては此の限に在らず

純断面積 第四十六條 引張材の純断面積の算出には應力の方向に直角にして最も多数の鉄孔を含む断面を假定し総断面積より鉄孔に因りて失はるべき断面積を控除したるものとす

引張材の純断面積の算出に於ける鉄孔の直径は鉄の公称径に 3 mm を加へたるものとす

く字形鉄結に在りては假定断面外の鉄孔に對し順次に控除すべき幅 w は次式に依りて算出すへし、但し山形鋼脚に於けるく字形鉄結に在りては第 19 圖に示す如く之を展開して算出するものとす

$$w = d - \frac{p^2}{4g}$$

d = 鉄孔の直径 (鉄の公称径 + 3) (mm)

p = 鉄距 (mm)

g = 鉄線間距離 (mm)

壓縮應力を受くる鉄 第四十七條 壓縮材の腹鉄の厚は之を突縁に連結すべき鉄

線間距離の $\frac{1}{38}$ より小なるを得す

壓縮材の蓋鉄及鉄桁の壓縮突縁の蓋鉄の厚は之を突縁に連結する鉄線間距離の $\frac{1}{40}$ より小なるを得す

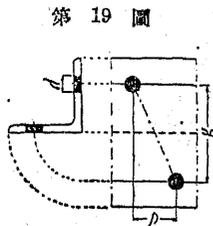
山形鋼の突出脚 第四十八條 壓縮應力を受くる山形鋼の自由突出脚の幅は

次の限度を超過することを得す

鉄桁突縁に在りては厚の 12 倍

軸方向壓縮應力を傳ふる主要部材に在りては厚の 12 倍

其他の材部に在りては厚の 16 倍



第 19 圖

鉄 徑 第四十九條 鉄徑は其の公称徑を以て示し 19 mm、22 mm 又は 25 mm たるを標準とす

應力を傳達すへき山形鋼の鉄徑は鉄結すへき脚の幅の 0.26 倍を超過すへからず、但し重要ならざる部分に於て 75 mm 山形鋼脚に 22 mm 鉄、65 mm 山形鋼脚に 19 mm 鉄を使用することを得

鉄の有効面積の計算は公称徑に依るものとす

鉄、ピン及ボルトの有効支壓面積は其の徑と支承せる鋼材の厚との相乗積とす

皿鉄の有効支壓面積の計算に於て厚 9 mm 以上の鋼材に在りては皿部は其の長の半分を有効とし、厚 9 mm 未滿の鋼材に接觸する皿部は應力を傳達せざるものとす

力鉄の鉄距 第五十條 鉄の最小鉄距は鉄徑の 3 倍とす 但し次に示す鉄距より小ならざるを可とす

25 mm 鉄に對し	85 mm
22 mm 鉄に對し	75 mm
19 mm 鉄に對し	65 mm
16 mm 鉄に對し	55 mm

應力を傳達すへき鉄の最大中心間隔は應力の方向に度り最薄外側鉄又は山形鋼の厚の 16 倍、又は 25 mm 鉄に對しては 170 mm、22 mm 鉄に對しては 150 mm、19 mm 鉄に對しては 130 mm を超過すへからず、山形鋼の鉄線複列にしてく字形鉄結と爲す場合は各列に於ける鉄の最大中心間隔は上記限度の 2 倍と爲すことを得、但し最大中心間隔は 260 mm を超過すへからず

綴り鉄の鉄距 第五十一條 壓縮材に於て相接する 2 枚以上の鉄を結合する綴り鉄の鉄距は應力の方向には最薄外側鉄の厚の 12 倍以下とし

150 mm を超過すへからず、應力に直角の方向には最薄外側鉄の厚の 24 倍以下とし 300 mm を超過すへからず

引張材に在りては應力の何れの方向に於ても最薄外側鉄の厚の 24 倍以下とし 300 mm を超過すへからず

相接せる 2 山形鋼よりなる引張材の綴り鉄の鉄距は 300 mm 以下と爲すへし

壓縮材端部の鉄距

第五十二條 組合せ壓縮材の端部に於て部材應力の方向に度りたる鉄距は其の部材の最大幅の 1.5 倍の區間に在りては力徑の約 4 倍以下と爲すへし

鉄と縁と距離

第五十三條 鉄の中心より剪斷縁に至る最小距離は次の如し

25 mm 鉄に對し	42 mm
22 mm 鉄に對し	37 mm
19 mm 鉄に對し	32 mm
16 mm 鉄に對し	28 mm

壓延縁又は仕上縁に至る最小距離は次の如し

25 mm 鉄に對し	37 mm
22 mm 鉄に對し	32 mm
19 mm 鉄に對し	28 mm
16 mm 鉄に對し	24 mm

鉄の中心より縁端部に至る最大距離は最薄外側鉄厚の 8 倍とす、但し 150 mm を超過すへからず

働 長 第五十四條 應力を傳ふる鉄の働長が鉄徑の 4.5 倍を超過するときは超過 1 mm に付鉄の所要數を 0.7% 増加すへし、働長が鉄徑の 6 倍を超過する場合に在りては設計上特別の考慮を爲すへし

引張應力を受くる鉄

第五十五條 直接引張應力を受くる鉄は使用せざるを可とす、但し已むを得ざる場合に在りては次の許容應力を採用すへし

工 場 丸 鉄 (幹斷面に付) 500 kg/cm²

現 場 丸 鉄 (幹斷面に付) 400 kg/cm²

皿鉄は引張應力を受くることを得ず

引張山形鋼の有効斷面積

第五十六條 1 本の山形鋼よりなる引張材或は 1 枚の繫鉄の同じ側に背中合せに取付られたる 2 本の山形鋼よりなる引張材の有効斷面積は繫鉄に連結せられたる脚の純斷面積に連結せられざる脚の總斷面積の $\frac{1}{2}$ を加へたるものと假定すへし

2 本の山形鋼よりなる引張材が繫鉄の相反する側に背中合せに取付られたる場合は其の全純斷面積を有效なりと假定すへし

添 接 第五十七條 主要部材の添接は該部材の全強を以てすへし、添接部はなるべく格點に接し部材應力の小なる側に設くへし

間 接 添 接 第五十八條 添接鉄を間接に使用する場合には所要鉄數を鉄 1 枚を隔つる毎に 3 割つつ増加すへし

填 材 第五十九條 連結せらるべき材片間に填材の介在する場合には填材の厚 10 mm 以上なるときは所要鉄數を 5 割増加し、其の厚 10 mm 未滿のときは 2 mm 減する毎に其の増加率を 1 割つつ減するものとす、但し填材の厚 8 mm 以上の場合には其の増加したる鉄はなるべく填材と部材との連結に使用すへし

繫 鉄 第六十條 各部材を繫鉄に連結する鉄は部材の軸になるべく對稱にして且部材各部に行渡らしむへし

綴 り 鉄 第六十一條 組合せ壓縮材の兩端には出來得る限り端部に近く端綴り鉄を配置し、且中間には綾工若は綴り鉄を使用すへし、主要部材の端綴り鉄の兩端に在る鉄の中心間距離 (l) は該鉄と突縁と

を連結する外側鉄線間距離 (d) より大とし、中間綴り鉄に在りて (l') は同距離 (d) の $\frac{1}{2}$ 以上と爲すへし (第 20 圖参照)

横構の壓縮材の類に在りては端及中間綴り鉄の兩端に在る鉄の中心間距離 (l 及 l') は該鉄を突縁に連結する鉄の外側鉄線間距離 (d) の $\frac{1}{2}$ 以上と爲すへし

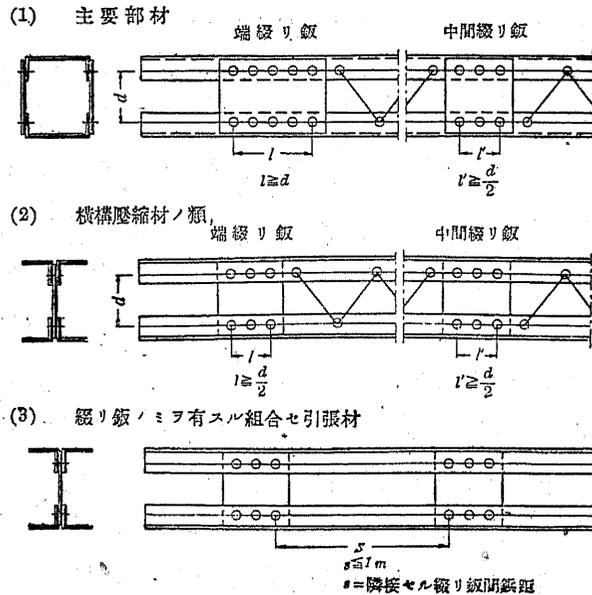
組合せ引張材の各材片の連結は主要組合せ壓縮材の場合に準ず

組合せ引張材にして綴り鉄のみを有する場合は隣接せる綴り鉄間距離 (s) は 1m を超過すへからず

綴り鉄の厚は之を突縁に連結する内側鉄線間距離の $\frac{1}{50}$ 以上と爲すへし

綴り鉄は各側共 3 本以上の鉄に依りて連結すへし

第 20 圖



綾 片 第六十二條 壓縮材の綾片は次式に依りて算出せられたる剪斷力か部材と直角に作用するものとして設計すへし、但し此の剪斷力は壓縮材の全強の 1.5% より小なるを得ず

$$S = \frac{Pl}{4000y}$$

S = 剪 斷 力 (kg)

P = 壓縮材の全強 (kg)

l = 壓縮材の長 (cm)

y = 部 材 幅 (cm) の $\frac{1}{2}$

蓋鉄を使用せる場合には上式に依る剪斷力の $\frac{1}{2}$ か綾片に作用するものとして設計すへし

第六十三條 綾片に壓延平鋼を使用する場合綾片の最小幅

は次の如し

25 mm 鉄に對し	70 mm
22 mm 鉄に對し	65 mm
19 mm 鉄に對し	55 mm
16 mm 鉄に對し	50 mm

綾片の最小厚は單綾工の場合は兩端に於ける鉄の中心間距離の $\frac{1}{40}$ 複綾工の場合は同距離の $\frac{1}{60}$ と爲すへし、但し 8mm より小なるへからず

壓縮材の綾工は綾片取付鉄間の突縁部分の細長比が 40 以下にして部材の細長比の $\frac{2}{3}$ 以下たらしむることを要す

綾片と部材の軸とのなす角は複綾工に在りては 45° 單綾工に在りては 60° より小なるへからず、突縁に於ける鉄線間距離が 400 mm 以上にして綾片の連結に 1 本の鉄を使用する場合は複綾工とし其の交

點は鉄結すへし

綾片の寸法相當大なるときは之と同等以上の強さを有する形鋼を使用するを可とす、此の場合綾工は單綾工と爲すことを得

幅 125 mm 以上の突縁を有する部材に於ては各端部になるべく 2 本以上の鉄を有する綾片を使用すへし

組 合 せ 材 第六十四條 組合せ引張材主要部分の設計細目は特に規定せるものの外組合せ壓縮材に準すへし

ピ ン 鉄 第六十五條 **ピン**孔は必要に應し**ピン**鉄にて補強すへし、**ピン**鉄は其の一枚以上を突縁に達する幅とし突縁と同側に配置すへし、**ピン**鉄は十分に部材に鉄結し**ピン**を通して作用する力をなるべく部材の全断面に均等に傳達せしむへし

フォーク端 第六十六條 壓縮材の端は**フォーク**形とせざるを可とす、已むを得ず**フォーク**端を使用する場合に於ては**ピン**鉄を使用し**ピン**孔を通しての断面積は該部材の断面積の 2 倍以上ならしむへし

ピ ン 第六十七條 **ピン**の直径は 75 mm 以上と爲すへし
ピンにて部材を連結する場合には其の連結部に於て部材の移動せざる装置を施し**ナツト**はなるべく**ローマスナツト**を使用し、必要ありと認めらるる場合は割**ピン**を使用すへし

ボ ル ト 第六十八條 部材の連結には已むを得ざる場合の外**ボルト**を使用すへからず、**ボルト**を使用する場合には丸座鐵付固捻仕上**ボルト**とし、其の仕上部の長は部材の厚に 3 mm を加へたるものに等しく、丸座鐵の厚は 6 mm 以上と爲すへし、**ボルト**頭及**ナツト**は六角形とし、必要ありと認めらるる場合は割**ピン**を使用すへし

桁 端 第六十九條 單純桁の一端は必ず之を固定し、他の一端は溫度變化の影響及部材の歪に對し主桁の水平投射影の長 1 m に付少

くとも 1 mm 移動し得る装置を爲すへし、尙兩端に於て横方向の全荷重にも抵抗し得る装置を爲すへし

第七十條 支承は其の垂直荷重を全支承面に均等に分布し得る設計と爲すへし

鑄鋼製支承に在りては其の厚を 25 mm 以上と爲すへし

鑄鐵支承に在りては其の厚を 35 mm 以上とし扶壁を設けざるを原則とす

伸 縮 支 承 第七十一條 伸縮支承は支間 30 m 以下の**鉄桁**に在りては滑り支承と爲すことを得

支間 30 m を超過する**鉄桁**に在りては**ローラ**、**ロツカー**又は青銅滑り支承の如き装置を設くへし

構に在りては**ローラ**又は**ロツカー**を設くるを原則とす

ローラの直径は 75 mm 以上と爲すへし

アンカーボルト 第七十二條 **アンカーボルト**は杓を固定し縦横兩方向の全荷重に抵抗するに十分なる断面積を有せしめ直径の 15 倍以上の長を下部構造の軀體中に挿入すへし

第七十三條 上揚力を受くる**ボルト**は上揚力の 1.5 倍以上に耐ふる様旋着すへし

第二節 床 組

支 間 第七十四條 床版の計算には主鐵筋方向に直角なる縦桁又は横桁中心間隔を、縦桁の計算には横桁中心間隔を、横桁の計算には主桁中心間隔を支間と假定すへし

横 桁 第七十五條 横桁は主桁にするべく直角に配置し、且なるべく之に直接鉄結すへし

端部連結には 2 山形鋼を使用し其の長は横桁突縁の許す限り大なら

しめ其の仕上厚は 9 mm 以上と爲すへし

縦 桁 第七十六條 縦桁は横桁間に鉚結するを可とす

縦桁を横桁間に鉚結するには横桁の補剛材と 1 山形鋼を以てし其の長は縦桁突縁の許す限り大ならしむへし、但し縦桁の伸縮接手に在りては此の限に在らず

縦桁を横桁突縁上に取付たる場合には縦桁の側方向の安定を計るべき相當の装置を爲すへし

第七十七條 端縦桁を直接下部構造上に支承せしむる場合には縦桁端を連結し、且之を主連と連結するを可とす

持 送 り 第七十八條 横桁及端縦桁の持送り部分の引張突縁は引張片を使用して横桁又は縦桁に鉚結するを可とす

第三節 横構及對傾構

第七十九條 横構及對傾構の部材には山形鋼の類を使用し部材の交叉する場合には其の交點を鉚結すへし

最小山形鋼 第八十條 横構及對傾構に使用する最小山形鋼の寸法は 75×65 mm と爲すへし

橋 門 構 第八十一條 下路構に於ける橋門構は上弦に作用する横方向の全荷重を支點に傳達するに足るものとし、空高に支障なき限り高を大ならしむるを可とす

構の對傾構 第八十二條 構には各格點に對傾構を設くるを可とす

上路構の兩端對傾構は上弦に作用する横方向の全荷重を支點に傳達するに足るものと爲すへし、但し上路拱の如き場合は此の限に在らず

構の高か對傾構の取付に不十分なるときは上部横構垂直材には隅控を附すへし、此の場合に於ける上路横構垂直材の高は少くとも主構上弦材と同一ならしむへし

ポニー構の力 第八十三條 ポニー構の垂直材竝に垂直材と横桁との連結は次式に依りて算出せる横力に抵抗し得る設計と爲すへし、此の横力は構の上格點に作用するものとす

$$H = \frac{P}{100}$$

H = 横力 (kg)

P = 上弦材の最大軸方向壓縮應力 (kg)

下路鉚桁の横力 第八十四條 下路鉚桁の横桁の取付は前條の算式に依り算出せる横力にも抵抗し得る設計と爲すへし、但し P は上突縁の最大壓縮應力 (kg) とす

鉚桁の傾 第八十五條 上路鉚桁の端部には之に作用する横方向の全荷重に抵抗すべき對傾構を設け、且 6 m を超えざる間隔に中間對傾構を設くへし

下路鉚桁に在りては補剛山形鋼及横桁に取付られたる繫鉚鉚或は腹鉚を有する隅控に依りて横方向の變形に對し補剛すへし、隅控鉚の傾斜縁の長が其の厚の 60 倍を超過するときは其の縁に沿ひて山形鋼を鉚結すへし

第四節 鉚 桁

設 計 第八十六條 鉚桁断面の設計は其の總断面の中立線の周りの慣性モーメントに依るへし

引張縁應力及壓縮縁應力は次式に依りて算出すへし

$$\sigma_t = \frac{Mv_t}{I} \cdot \frac{A_g}{A_n}$$

$$\sigma_c = \frac{My_c}{I}$$

σ_t = 引張縁應力 (kg/cm²)

σ_c = 壓縮縁應力 (kg/cm²)

M = 曲げモーメント (kg-cm)

I = 鉄桁總断面の中立線の周りの慣性モーメント (cm⁴)

y_t = 中立線より引張縁に至る距離 (cm)

y_c = 中立線より壓縮縁に至る距離 (cm)

A_0 = 引張突縁の總断面積 (突縁山形鋼及蓋鉄断面積)
(cm²)

A_n = 引張突縁の純断面積 (突縁山形鋼及蓋鉄断面積)
(cm²)

第八十七條 鉄桁腹鉄の剪断應力は次式に依りて算出する

ことを得

$$\tau = \frac{S}{A_{wn}}$$

τ = 剪断應力 (kg/cm²)

S = 剪断力 (kg)

A_{wn} = 腹鉄の純断面積 (cm²)

第八十八條 腹鉄の厚は次式に依りて算出せるものより大

なるを可とす

$$t = \frac{1}{12} \sqrt{h}$$

t = 腹鉄の厚 (cm)

h = 上下兩突縁山形鋼を腹鉄に連結する内側鉄線間距離
(cm)

突縁断面 第八十九條 突縁断面を形成すへき山形鋼はなるべく其の断面積を大ならしめ、且各蓋鉄の厚なるべく相等しからしむへし、但し蓋鉄の厚は突縁山形鋼の厚より大ならざるを可とす

上突縁かコンクリート等にて覆はるる場合の外は少くとも1枚の蓋

鉄は鉄桁の全長に亘りて使用するを可とす

蓋鉄は計算上必要なる長に兩端に各2鉄距を加へたる長と爲すへし

鉄に作用する水平力 第九十條 鉄桁の突縁と腹鉄又は蓋鉄と山形鋼とを連結する鉄に作用する水平力は次式に依りて算出すへし

$$H = \frac{SQ}{l} p$$

H = 鉄1本に作用する水平力 (kg)

p = 鉄距 (cm)

I = 桁の總断面の中立線の周りの慣性モーメント (cm⁴)

S = 剪断力 (kg)

Q = 桁の中立線の周りにとりたる鉄結面外に在る1突縁

總断面又は蓋鉄總断面の幾何モーメント (cm³)

鉄に作用する合成力 第九十一條 鉄に作用する水平力と垂直力との合成力は次式に依りて算出すへし

$$R = \sqrt{H^2 + V^2}$$

R = 鉄1本に作用する合成力 (kg)

H = 鉄1本に作用する水平力 (kg)

V = 鉄1本に作用する垂直力 (kg)

腹鉄の添接 第九十二條 鉄桁腹鉄の添接は剪断應力と曲げ應力との合成力に依りて設計すへし、添接鉄は腹鉄の兩側に配置し垂直添接の場合は接合線の各側に鉄2列以上を使用すへし

補剛材 第九十三條 鉄桁の支點には必ず端補剛材を設くへし

又横桁及縦桁の取付箇所のおき荷重集中點には必ず中間補剛材を設くへし

補剛材は第三十條に規定する許容軸方向壓縮應力に依りて設計すへし、此の場合端補剛材に在りては全反力を受くるものとし、 l は桁高

の $\frac{1}{2}$ を、又中間補剛材に在りては之に集中すべき荷重の $\frac{1}{2}$ を負擔するものとし、 l は桁高の $\frac{3}{4}$ を採用すへし

補剛材には山形鋼を使用しなるべく腹鉄の兩側に對稱に設け直接若は填材を挿入して連結すへし、但し支點及横桁、對傾構等の取付箇所に於ては必ず填材を挿入し補剛材の急曲を避くへし

端補剛材の脚は突縁山形鋼の縁に達せしめ間隙なき様密着せしむへし

端補剛材に在りては其の外方に突出する脚の幅は厚の 13 倍以下とし、中間補剛材に在りては其の外方に突出する脚の幅は厚の 17 倍以下とし桁高の $\frac{1}{30}$ に 50 mm を加へたるものより大ならしむるを可とす

補剛材の間隔は次式に依りて求めたるものを最大限とし桁高より小ならしむるを可とす、但し上下兩突縁山形鋼間又は側鉄間の腹鉄の高か腹鉄の厚の 60 倍以下なるときは補剛材を附せざるを得

$$d = 0.32 t \left(950 - \frac{S}{A_{wg}} \right)$$

d = 補剛材間隔の最大限 (cm)

t = 腹鉄の厚 (cm)

S = 最大剪斷力 (kg)

A_{wg} = 腹鉄の總斷面積 (cm²)

水平補剛材 第九十四條 支間特に大にして腹鉄の水平壓縮應力に對する安定度を増大する必要がある場合には水平補剛材を設くへし

反り 第九十五條 特別の場合を除くの外支間 25 m 以下の鉄桁には一般に反りを附せざるものとす

第五節 構

上弦材及柱端 第九十六條 上弦材、端柱等の組合せ壓縮材の斷面の垂直軸の周りの回轉半徑は水平軸の周りのものより大ならしむへし

ボニー 構に在りては此の兩回轉半徑の比を 1.5 以上と爲すへし

斷面の中立線はなるべく骨組線と一致せしむへし、但し偏心に因る曲げを以て部材の自重に因る曲げを減少せしめ得る場合は此の限に在らす

隔鉄 第九十七條 構支承部の繋鉄及横桁の連結部には隔鉄を設くへし

部材端部綴り鉄か部材の支點より 1 m 以上離れたる場合は主要部材を連結する繋鉄の間には隔鉄を設くるを可とす

對材 第九十八條 構に對材を使用する場合に在りては對材と主要斜材との交點は銲結すへし

反り 第九十九條 構には反りを附すへし

反りは死荷重の全量及等分布荷重 (衝撃を考慮せず) の $\frac{1}{2}$ を滿載せる場合に所定の高となるべきを標準とす

反りは上弦材の長を加減して附するものとす

第八章 雜 則

第 百 條 特別の事由あるものに限り道路構造令又は街路構造令に規定せらるるものを除くの外前各條の規定に依らざることを得

鋼道路橋製作示方書案

第一章 總 則

一 般 第一條 橋桁の製作は本示方書及設計圖に依るへし、但し不明の點に付ては製作監督員（以下監督員と稱す）の指示に従ふへし

第二條 製作請負人は製作着手前設計圖、材料表を十分照査すへし

本工事に當然必要なるものは設計圖及材料表に明示なき場合と雖も請負人の負擔とす

材 料 第三條 橋桁製作用壓延鋼材並に鋸材は日本標準規格第 20 號構造用壓延鋼材規格、鑄鋼は日本標準規格第 6 號鑄鋼品規格第 1 種、鑄鐵は日本標準規格第 134 號鑄鐵品規格第 2 種に依るを標準とす

第二章 製作監督

着手報告 第四條 請負人は鋼材到着、原寸圖、橋桁の製作、鑄鋼品及鑄鐵品の鑄造、鋸製作等の着手の期日を豫め監督員に報告すへし

監 督 第五條 監督員は橋桁製作に關係ある總ての工場に自由に出入し得るものとす

請負人は監督員に對し鋼材並に製作の監督上必要なる便宜を取計ふへし

試験片の製作 第六條 請負人は監督員の命する所に依り指定の材料より材料試験に必要な試験片の製作を爲し試験を行ふへし、之に要する總ての費用は請負人の負擔とす

廢 棄 第七條 監督員は其の不合格と認めたる材料並に製作物の廢棄を命することを得

請負人は材料の取換、製作物の改作等を命せられたるときはなるべく迅速に之を行ふへし

第三章 製 作

一 般 第八條 製作は正確、丁寧に行ふへし

原 寸 圖 第九條 請負人は製作着手前原寸圖を作成し監督員の検査を受くへし、但し監督員か不必要と認めたるものに在りては此の限に在らず

材料保存 第十條 鋼材は加工せると否とに拘らず總て地上相當高の臺上に保存し塵埃、油類等の異物に因り汚損せしむることなく出來得る限り腐蝕防止の方法を講ずへし

曲り直し 第十一條 鋼材は加工に際し眞直なるへし、輕易なる屈曲をなしたる鋼材は豫め材質を害せざる方法に依りて曲り直しを爲すへし、但し甚しき捩れ又は曲りをなしたる鋼材の整正使用は之を禁す

仕 上 げ 第十二條 仕上げは丁寧、正確に手際よく行ふへし、剪斷、タガネハツリ等には十分なる注意を拂ふへし

鋸 孔 第十三條 厚 20 mm 未満の材片に於ける鋸孔は豫備穿孔をなしたる後仕上り大に擴孔するを標準とす、但し監督員の許可ある場合に限り仕上り大に穿孔することを得

厚 20 mm 以上の材片に於ける鋸孔は鑽孔すへし

パンチ及
ダイス 第十四條 鋸孔を仕上り大に穿孔する場合のパンチの直径は鋸徑より 1.5 mm 大と爲すへし

ダイスの孔徑はパンチの直径より 2.5 mm 以上大なるへからす

穿孔は手際よく行ひ偏心、裂け目を生ぜしむへからす

穿孔の精度 第十五條 穿孔による鉄孔は部材を組合せたる際鉄径より 3 mm 小なる直径のドリフトピンか任意の連続せる 100 箇の鉄孔中 75 箇又は同率以上を、又 5 mm 小なる直径のドリフトピンは 90 箇又は同率以上を通過するを要す、然らざるとき不良鉄孔を有する材片の取換を命することあるへし

豫備穿孔 第十六條 豫備穿孔の大きさは次に據るへし

鉄径 25 mm に對し	20.5 mm
鉄径 22 mm に對し	17.5 mm
鉄径 19 mm に對し	17.5 mm
鉄径 16 mm に對し	16 mm

擴孔 第十七條 豫備穿孔せる鉄孔は部材を構成する材片を各接觸面に間隙なき様十分ボルトにて締結せる後鉄径より 1.5 mm 大なる徑に擴孔すへし、但し鉄径 16 mm 以下のものに在りては 1 mm 大なる徑に擴孔すへし

擴孔後の外面鉄孔縁は面取を爲すへし

擴孔を終了せる材片は交換使用するを得す

鑽孔 第十八條 鑽孔せる鉄孔の径は鉄径より 1.5 mm 大と爲すへし、但し鉄径 16 mm 以下のものに在りては 1 mm 大と爲すへし
材片組合せの後鑽孔する場合には材片間に間隙なき様十分之を締結すへし

擴孔及鑽孔の精度 第十九條 仕上りの鉄孔は正しく圓壘形にして其の方向は部材の表面に垂直と爲すへし

部材の製作 第二十條 鋼材の接觸面は組合せに先ち十分清掃すへし、各材片の組合せには其の鉄孔を正しく吻合せしめボルトにて十分堅く

締結し鉄孔の擴孔を爲したる後鉄打ちに着手すへし、組合せたる部材には振れ、曲り其の他の變形なからしむへし、仕上り大に穿孔せる鉄孔も必要ある場合鉄の挿入を容易ならしむる爲擴孔することを得、但し擴孔後の鉄孔径は鉄の公稱径より 2 mm 以上大と爲すへからす

孔通し 第二十一條 組合せに際して孔通しは材片を適當の位置に引き寄せる程度を限度とし、鉄孔を擴大し又は材質を害するの程度に及ぶへからす、鉄の挿入に鉄孔擴大の必要ある場合は必ずリーマーに依るへし

假組立及現場鉄鉄孔の擴孔 第二十二條 各部材の製作完了後工場内にて橋桁の假組立を行ひ、各部材をボルトにて十分締結したる後現場鉄孔の擴孔を爲し、然る後鉄孔縁の面取りを爲すへし

監督員の許可あるときは主桁、主構、斜橋の橋門構以外の部分に付ては假組立を省略することを得、但し假組立を省略したる部分の擴孔には鋼製型鉄を使用すへし、横構、對傾構に付ては鋼製型鉄の使用を省略することを得

組立記號 第二十三條 現場鉄孔擴孔の爲に假組立を爲したる部材には其の分解に先ち現場組立に便ならしむる爲豫め監督員の承認を得たる組立記號を刻し組立記號圖を監督員に提出すへし

鉄 第二十四條 鉄は日本標準規格第 39 號に依る形狀を有し其の公稱径は鉄焼前の鉄幹の直径とす

鉄は其の表面にスケール、痘痕、裂け目、凸縁等を有すへからす

鉄打ち 第二十五條 鉄は均一に橙黄色（約 800° C）の程度に加熱しスケール等の附着物を完全に拂ひ落したる後冷却せざる間に鉄打ちを行ふへし

鉄は完全に鉄孔を填充し、鉄頭は規定の形狀を有し軸と同心にして

痘痕、裂け目、凸縁等の缺點なく、且部材表面に完全に接觸せしむへし

弛み、焼過ぎ、其の他前掲各種の缺點ある鉄は打換を爲すへし、**クーキング**及冷却後の追ひ打ちを爲すへからす

不良の鉄切りは部材の材質を害せず(瓦斯に依る切り取りを許さず)附近の鉄を弛緩せしむる虞なき方法に依るへし、此の場合**ドリル**を使用するを可とす

鉄打ちは出来得る限り直働式の鉄打機を使用し鉄頭形成後も暫時壓力を保つを可とす

空気鉄打機使用の場合は出来得る限り空気當盤を使用すへし

縁 削 り 第二十六條 計算上の應力を傳達すべき厚 16 mm 以上の剪断縁及見え掛りの部分の剪断縁は 5 mm 以上縁削り盤にて縁削りを爲し所定の寸法に仕上くへし

支 承 面 の 觸 第二十七條 床鉄、底鉄、沓等の支承面並に之と類似の部分及之等と接觸する他の構造部分は削成すへし

工型鋼桁及鉄桁の底鉄は突縁と全面接觸と爲すへし

鑄鋼或は鑄鐵製承臺は鋼材と接觸すべき面を削成すへし

青銅滑り支承の面は仕上げを爲すへし

伸縮支承面の削成に於ける削りの方向は伸縮の方向と一致せしむるを原則とす

接 合 部 第二十八條 壓縮材、鉄桁の突縁並に特に指定したる引張材の突合せ接合面は平滑に削成すへし、突合せとせざる他の接合部に於ける間隙は 6 mm を超過することを得ず

端 部 連 結 山 形 鋼 第二十九條 両端に連結山形鋼を有する横桁、縦桁等に於ては之等山形鋼の背面は正確に一平面となる様其の背面を削成し正確

に所定の寸法と爲すへし、但し 1.5 mm 以上の削成を許さず

綾 片 第三十條 綾片の端は特に其の形状を指定せざる場合は手際よく圓弧と爲すへし

仕 上 り 部 材 第三十一條 仕上りたる部材は捩れ、曲り、材片間の隙間等の缺點を有すへからす

腹 鉄 第三十二條 蓋鉄を有する鉄桁の腹鉄の幅は兩突縁山形鋼の背面間距離より 10 mm 以上小と爲すへからす

腹鉄の接合部の間隙は 6 mm を超過することを得ず又腹鉄添接鉄の上下端の間隙は 5 mm 以下と爲すへし

補 剛 材 第三十三條 鉄桁補剛材の両端は桁の突縁に正しく密着せしむへし、桁の端補剛材並に直接集中荷重を受くる補剛材の両端は之を仕上げ突縁との接觸を完全ならしむへし

補剛材と腹鉄との間に用ふる填材の上下端の間隙は 5 mm 以下と爲すへし

ロ ン 及 第三十四條 **ピン**及**ローラ**は其の寸法を圖面指示の通り正確に仕上げ眞直にして、且表面平滑に瑕疵なきものと爲すへし

直徑 180 mm 以上の**ピン**材は鍛造し、且焼鈍を爲すへし

ピン 孔 第三十五條 **ピン**孔は指定の直徑に平滑、且眞直に部材縦軸面に垂直に穿つへし、孔の表面の仕上げは特別丁寧に爲すへし

ピン孔の直徑は徑 125 mm 以下の**ピン**に於ては**ピン**の直徑より 0.5 mm 大とし、又徑 125 mm 以上の**ピン**に於ては 0.8 mm 大と爲すへし

引張材に於ける兩端**ピン**孔の外側間の距離、壓縮材に於ける兩端**ピン**孔の内側間の距離は指定の寸法と 1 mm 以上の誤差を許さず
ピン孔の穿孔は部材の鉄打ち完了後に行ふへし

溶 接 第三十六條 鋼材の溶接は圖面に指示ある場合の外使用すへからず、但し監督員の許可を得たる場合は此の限に在らず

ネ 子 山 第三十七條 **ボルト**及**アンカーボルト**の**ナツト**は機械製のものを使用し**ネ子山**は**ナツト**に堅く密着せしむるものとし日本標準規格第 68 號**ウイツトウオースネ子**第 1 號又は第 13 號**メートルネ子**第 1 號の規格に依るを標準とす

**パイロットナツト及
ドライビングナツト** 第三十八條 **パイロットナツト**及**ドライビングナツト**は**ピン**の直徑が異なる毎に少くとも各 2 箇つつ供給すへし

第四章 工場塗工

塗 料 第三十九條 塗料は其の材種並に配合に付豫め監督員の承認を受くへし

混 合 第四十條 塗料は豫め之を混合し使用に當りてはよく攪拌し顔料の沈澱なからしむへし

塗工條件 第四十一條 氣温 5°C 以下のとき、濕氣甚しきとき、塗料乾燥前に降雨の虞あるとき、鋼材表面が濕氣を帯ひたる時、炎天にて鋼材の温度高く塗工面に泡を生せしむる虞あるとき、其の他監督員の不適當なりと認めたる時塗工を行ふへからず

塗 工 第四十二條 塗工には**ペイント**刷毛又は**スプレナー**を用ひ手際よく色斑、刷毛斑等なき様均等に塗工すへし

殊に構造細部に付ては入念に行ふへし、塗工不良なるものは塗工剝取りの上再塗工を命することあるへし

清 掃 第四十三條 鋼材の表面は塗工に先ち錆、黒皮の膚はなれせるもの、塵埃、油類其の他の附着物を完全に取り去り清掃すへし、之等の取除きには**金ブラン**、**スクレーパー**、**金槌**等を用ひ油類の拭き

取りには**ガソリン**又は**ベンデン**を使用すへし

錆落し後塵埃取りの爲に布片類にて表面を丁寧拭ふへし

錆落しを終了せる鋼材は塗工着手前に監督員の検査を受くへし

接 觸 面 第四十四條 鋸結せらるる鋼材の接觸面は工場打ちなると現場打ちなるとを問はず塗工を行はざることを得、但し監督員の指示ある場合は此の限に在らず

工場塗工 第四十五條 製作終了後検査済みの鋼材は發送に先ち光明丹又は之と同等以上の防錆塗料 1 回以上の塗工を爲すへし

接觸面に在らずして鋸打後塗工し難き部分には豫め入念に塗工を爲すへし

鋼材の發送は塗料の完全に乾燥せる後に行ふへし

機械仕上面 第四十六條 部材の接合面、其の他に之に類似の部分以外の機械仕上面には検査終了後直に**グリース**又は**白鉛**と**タロー**の混合塗料を施すへし

第五章 記號と發送

發送通知 第四十七條 請負人は完成せる製作物の發送に先ち其の期日、材料の數量及重量を明記せる通知を監督員に提出すへし

記 號 第四十八條 發送に先ち假組立に際して部材或は材片に刻したる記號を部材又は材片の兩側面に塗料にて明記すへし

重 量 第四十九條 重量 2t 以上の部材には其の重量を塗料にて明記すへし

現場紙 第五十條 現場紙は各種類毎に所要本數の外其の 1 割に 10 本を加へたる紙數を供給すへし

運 送 第五十一條 鋸、ボルト等の小物は之を同種類毎に一包み

と爲し更に之を總重量 100 kg 以下の箱又は樽詰と爲して發送すへし、箱又は樽には其の内容を明示すへし

第五十二條 運搬中損傷の虞あるべき部分には特に保護の方法を講ずへし

起重機に依る部材の取扱に際しては竣工を損せざる様特に注意すへし

運搬中に生じたる破損部材の處置に付ては監督員の指示に従ふへし、損傷甚しきものは改作を命することあるへし

第六章 架 設

鋼材の保存 第五十三條 現場にて鋼材の取り置きを爲す場合鋼材は地面上相當高の臺上に置くへし、鉸桁及桁類は之を堅に据え平置きすへからず、弦材、斜材等の長き部材は保存中撓の爲に害を受けざる様十分な支へを爲すへし

架設方法 第五十四條 架設方法竝に之に使用する架設用設備、機械竝に工具に付ては豫め監督員の承認を受くへし

假 構 第五十五條 架設に要する假構、足場、機械等は橋桁組立、材料運搬等に危険の虞なきものとし豫め其の設計圖を提出し監督員の承認を受くへし

組 立 第五十六條 橋桁の組立は組立記號の示す所に依り正確に行ふへし、組立中の部材は入念に取扱ひ之を毀損せざる様注意すへし、材質に害を及ぼすか如き甚しき打撃を與ふへからず
部材の接觸面は組立に先ち清掃すへし
橋桁を假構上に組立つる場合格點毎に所定の反りを與ふべき承臺を設くへし、承臺の取り外しは引張材の鉸打ちを終了し其の他の連結の

本締め完了後に行ふへし、壓縮材衝頭接合部の鉸打ちは承臺の取り外し後に行ふを可とす

假ボルト 第五十七條 橋桁の組立を了し假ボルトの本締を終りたるときは鉸打ちに先ち監督員の検査を受くへし

假ボルトの本数はなるべく鉸数の $\frac{1}{2}$ 以上を用ひ締付十分強固にして結合すへき材片の面間に間隙なからしむへし

組立に使用すへき假ボルトの径は鉸の公稱徑と同一と爲すへし

鉸孔の整正 第五十八條 本締めを終了したるとき鉸孔中に吻合良好ならざるものあるときは監督員の承認を得て鉸孔の整正を爲すへし

整正にはリーマーを用ひ部材表面に垂直に行ふへし

鉸 打 ち 第五十九條 現場鉸打ちには空氣鉸打機を使用し出來得る限り空氣當盤を使用すへし、已むを得ざる場合に限り監督員の許可を得て手打ちと爲すことを得、鉸打ちに關しては第三章の條項を適用す

従 業 員 第六十條 施工技術員は橋梁工事に經驗ある者たるを要す職工、人夫には技術優秀なる者を使用すへし

監督員が不適任なりと認めたる従業員は其の更迭を命することあるへし

假設物の取拂ひ 第六十一條 工事終了と共に總ての假設物は監督員の指示に従ひ之を取拂ふへし

第七章 現 場 塗 工

一 般 第六十二條 塗料竝に塗工に關しては第四章の條項を適用す

塗工の回数 第六十三條 橋桁の塗工は特に指示せざる限り 3 回塗りとし光明丹又は之と同等以上の防錆塗料に依る工場塗工 1 回、橋桁架設後の現場塗工 2 回とす

塗 工 第六十四條 現場塗工は着手に先ち工場塗工を施されたる材の表面を清掃し監督員の検査を受くへし

現場鉄頭竝に運搬組立中に工場塗工の剝落したる部分には豫め工場塗工に用ひたると同質の塗工を爲すへし

現場鉄頭竝に手直し塗料の十分乾燥せるとき現場塗工に着手すへし、塗工の下層の塗料が完全に乾燥せる後にあらされは上層の作業を爲すへからず、各層とも塗工完了の上は上層塗工着手前に監督員の検査を受くへし

鉄頭の如き塗料の附着十分ならざる部分は1回餘分の塗工を爲すを可とす

鋼材の間隙にして水の浸入する虞れある部分は監督員の指示に従ひ現場塗工に先ち固練光明丹を填充すへし

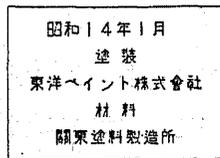
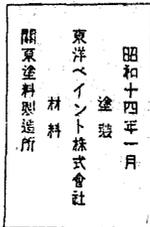
塗 工 年 月 第六十五條 橋桁には各支間毎に塗工年月、塗工請負人名を桁の固定端に監督員指示の箇所に記入すへし(第1圖参照)

第 八 章 雑 則

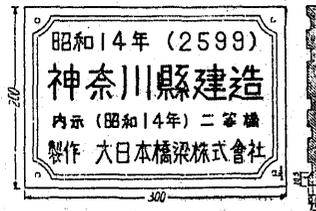
銘 板 第六十六條 橋桁には各支間毎に第2圖の如き銘板を監督員の指示に従ひ桁の固定端に取付へし

雑 第六十七條 特別の事由あるものに限り前各條の規定に依らざることを得

第 1 圖



第2圖(寸法の單位mm)



橋 梁 の 耐 震 計 算

1. 震 度

地震の水平動と上下動との合成作用を現す震度を K とすれば

$$K = \frac{k}{1-k_1}$$

[k = 最大水平震度

k₁ = 最大鉛直震度 (k₁ 不明なる場合は零とする)

K の値は従來の大地震の經驗により次の如く定む

地方別	泥砂層	砂礫層	其他の良好なる地盤
古來屢々大地震に遭遇せし地域	k=0.4		k=0.2
古來大地震に遭遇せし地域	k=0.3		k=1.15
大地震の記録なき地域	k=0.2		k=0.1

2. 上構 Superstructure

イ 主構主桁及水平構

各分格點に於て其の格點荷重に K を乗じたるものに等しき水平横荷重が橋梁の縦の方向若くは横の方向に作用するものとして各部の應力を算出すること

ロ 主構主桁の支承

上構の重量の 1/2 に K を乗じたるものに等しき水平荷重が橋梁の縦の方向若くは横の方向に作用するものとして締釘及灰石等の應力を算出すること

3. 下構 Substructure

イ 橋 脚

橋脚兩側の上構の重量の各 1/2 及橋脚の自重に K を乗じたるものに等しき水平力が各其の重心に於て橋梁の縦の方向若くは横の方

向に作用するものとして橋脚及基礎各部の應力を算出すること

□ 橋 臺

A 上構の重量の 1/2 に K を乗じたるものに等しき水平力が其の重心點に作用し橋臺自體の各部の重量に K を乗じたるものに等しき水平力が其重心點に作用し同時に背土に K なる震度が作用したる場合

但し水平力は橋臺の最小厚の方向に於て水側に向ふ場合と陸側に向ふ場合を考慮するものとす、尙陸側に向ふ場合には土壓は全然無きものとす

B 袖石垣に関しては A は準ずること

4. 土 壓

(1) 壁背鉛直なる場合

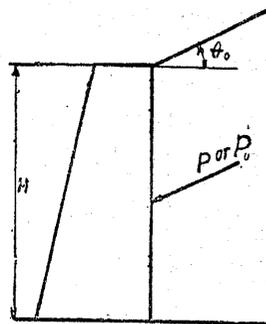
- 記 號
- P_0 = 平時に於ける土壓
- P = 地震の場合に於ける土壓
- H = 擁壁の鉛直高
- w = 土砂單位容積の重量
- θ_0 = 背土表面の斜傾角
- φ = 土砂の息角
- $\theta = \tan^{-1}K$

平時土壓一般公式 (Rankine)

$$P = \frac{wH^2}{2} \frac{\cos \theta_0 (\cos \theta_0 - \sqrt{\cos^2 \theta_0 - \cos^2 \varphi})}{\cos \theta_0 + \sqrt{\cos^2 \theta_0 - \cos^2 \varphi}} = \frac{wH^2}{2} E_0 \dots (1)$$

地震時に於ける土壓公式

$$P = \frac{wH^2}{2} (1 - k_1) E \dots (2)$$

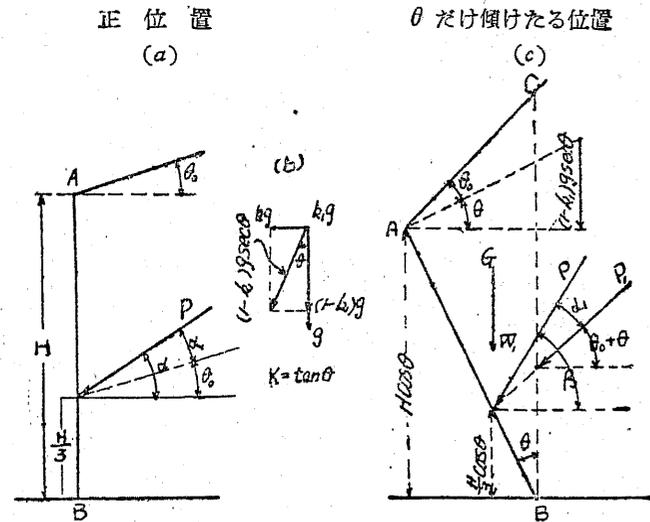


茲に

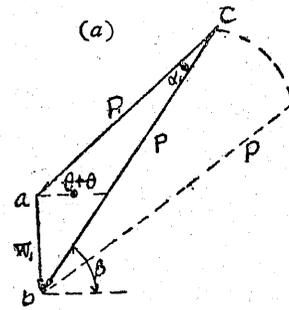
$$E = \frac{\cos \theta_0 \{ [\cos(\theta_0 - \theta) - \sqrt{\cos^2(\theta_0 + \theta) - \cos^2 \varphi}]^2 + [\sin(\theta_0 + \theta) - \sin(\theta_0 - \theta)]^2 \}^{\frac{1}{2}}}{\cos \theta \{ \cos(\theta_0 + \theta) + \sqrt{\cos^2(\theta_0 + \theta) - \cos^2 \varphi} \}} \dots (3)$$

第 57 頁乃至第 59 頁の圖表に依り K に対する E の値を求め (2) 式より P の値を知る

第 1 圖



θ だけ傾ける位置



第一圖 (c) の如く擁壁を θ だけ回轉し壁踵 B を貫く鉛直線 BC の左方にあり三角形土砂の重量 (合成加速度に依る) を W_1 とし BC に對し其の右方の土砂の及ぼす土壓を P_1 とすれば P は P_1 と W_1 との合成力となるを以て (d) 圖の如く圖式に依り容易に其の方向を求め得べし乃ち W_1 を鉛直に置いて其上端より P_1 の方向 (即ち水平と $\theta + \theta_0$ なる

角をなす) ac 線を引き次に下端 b を中心とし P の量に等しき半径を以て圓弧を畫き ac と c に於て交らしむれば bc は土壓 P を表すべく其の水平線となす角は β なり

P 及び P_1 の挾角は次式より求め得べし

$$\sin \alpha_1 = \frac{\sin \theta}{E} \{ \cos(\theta_0 + \theta) + K \sin(\theta_0 + \theta) \} \dots \dots \dots (4)$$

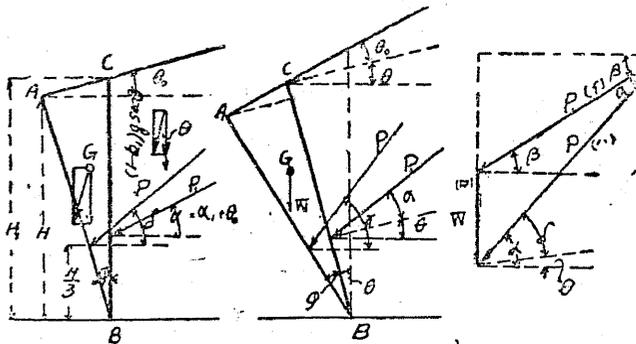
常態に於ける水平線に對する P の傾角を α とすれば

$$\alpha = \beta - \theta = \alpha_1 + \theta_0 \dots \dots \dots (5)$$

(2) 壁背傾斜せる場合

第 2 圖

正位置 θ だけ傾けたる位置 θ だけ傾ける位置
(a) (b) (c)



B を過る鉛直線 EC の右方の土砂が BC 面に及す P_1 の量と方向とを (1) の場合と同様にして求め次に全體を第二圖 (b) に示す如く θ 丈け回轉すれば壁背に作用する土壓 P_1 及び ABC なる三角形土砂の重量 (地震の場合の合成加速度に依るもの) W との平衡より P は P_1 と W との合成力に等しきを以て同圖 (c) に示せる如き作圖に依りて P 量と方向とを容易に求むる事を得

θ 丈ふ傾けたる位置に於て土壓 P の水平となす角 γ は

$$\cos \gamma = \frac{P_1}{P} \cos \beta \dots \dots \dots (6)$$

より求めらる

常態に於て P の水平となす傾角 δ は

$$\delta = \gamma - \theta \dots \dots \dots (7)$$

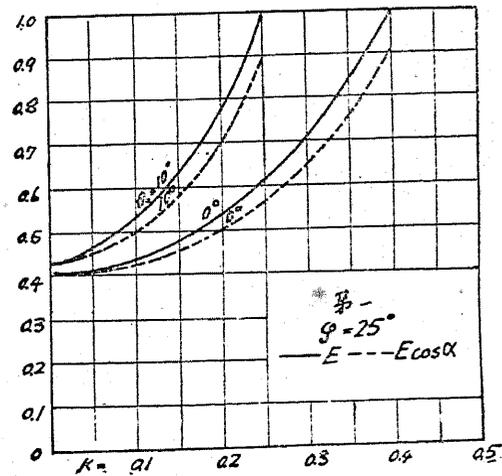
(3) 作用點の高さ

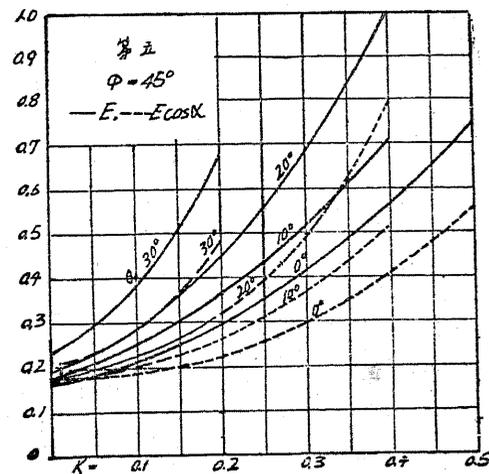
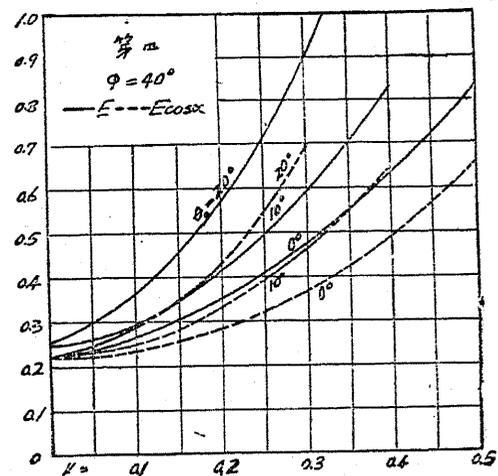
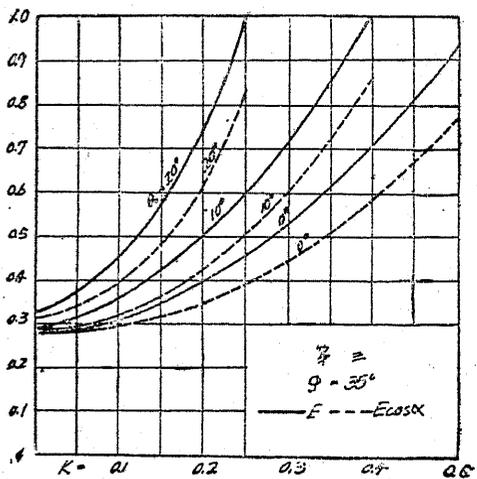
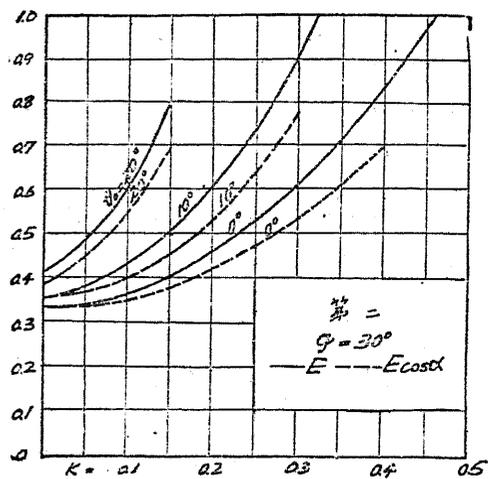
作用點の高さは Rankine 氏理論に依るを以て如何なる場合と雖も壁踵より鉛直高の $\frac{1}{3}$ の所に存す

$$\text{土壓 (P)} = \frac{w}{2} H^2 (1 - k_1) E = \frac{w}{2} H^2 E$$

$$\text{土壓水平分力} = P \cos \alpha = \frac{w}{2} H^2 (1 - k_1) E \cos \alpha$$

$$= \frac{w}{2} H^2 E \cos \alpha \quad (k_1 = 0 \text{ノ場合})$$





東京市内橋梁の桁下端高及徑間に關する規程

東京に於ける河川及運河に架設する橋梁の桁下端高及徑間に關し次の如く規定せり

(1) 荒川及荒川派川

一 徑 間

二 徑 間 以 上



(3)

堅川, 北十間川, 日本橋川, 神田川, 龜島川, 京橋川, 櫻川, 築地川(復興局改修部分)楓川, 汐留川, 箱崎川, 横十間川, 大横川(仙臺堀川交叉點より下流を除く)源森川, 仙臺堀川, 汐濱川(平久川合流より海に至る間),

(2) 小名木川

一 徑 間 以 上

一 徑 間 以 上



(4)

築地川(復興局改修部分を除く)外濠, 大横川, (仙臺堀川交叉點より下流)大横川南支川, 大島川, 大島川西支川, 大島川東支川, 油堀川, 汐濱川(大横川口合流點より平久川合流點に至る間)東堀留川, 新川, 三十間堀川, 古川, 山谷堀川(吉野橋より下流)

一 徑 間 以 上

(5)

落町川, 龍閑川, 須賀堀川, 五間堀川, 六間堀川, 曳舟川,

一 徑 間 以 上



備考 (1) の場合に於て間隔 4m. (13尺) 以上に配置せられたる吊牀桁は高さ 1.2m. (4尺) を限り限界内に入ることを得,

(1) 以外の河川及運河に對しては次の事項を遵守する事,

一、河川の交叉若くは合流點より 110m. (60間) 以内(但し護岸交叉點より測る) の橋梁は可成一徑間とすること,

一、橋臺前面は出來得る限り護岸法面と鑿岸島水位基標線との交叉點より川表に突出せしめざること,

一、橋脚は可成河川の中央に設けざること,

(鑿岸島水位基標線とは鑿岸島最低々水位を稱するものにして参謀本部に於て定むる基標線より 3.67 尺下位にあり)

本邦各都市の電車

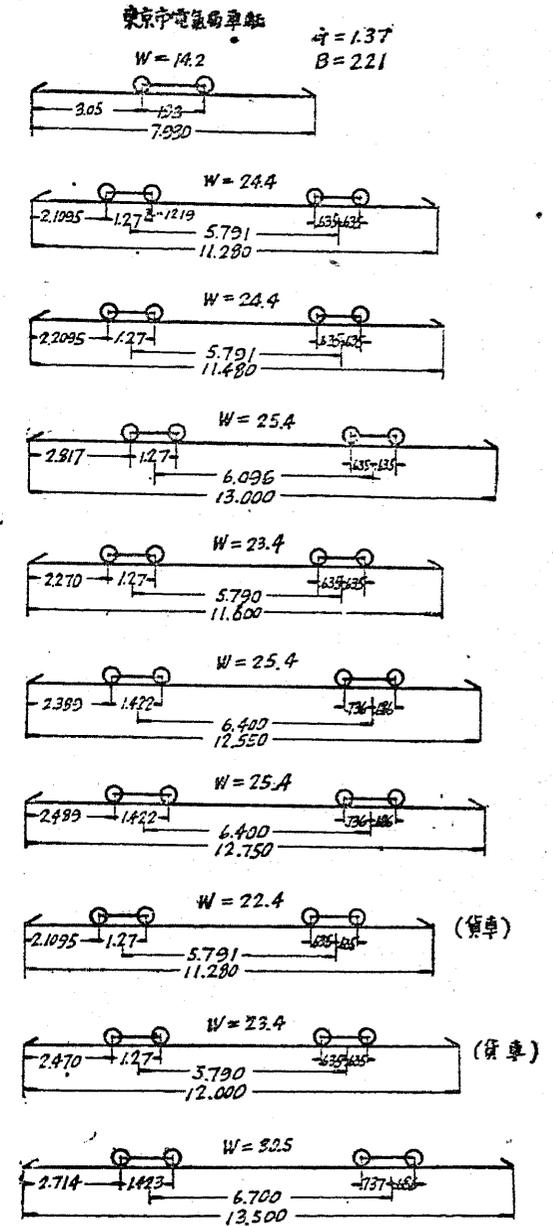
G.....軌道間隔 (Gauge) (米)

B.....車體幅 (米)

W.....車輛重量 (瓩)

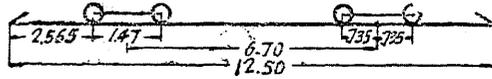
長單位.....米

- 東京市電氣局車輛
- 京濱電氣鐵道車輛
- 横浜市電氣局車輛
- 城東電氣軌道車輛
- 京成電氣軌道車輛
- 京王電氣軌道車輛
- 京都市電氣局車輛
- 京都電燈軌道車輛
- 京阪電氣鐵道京津線車輛
- 大阪市電氣局車輛
- 阪神電氣鐵道車輛
- 神戸市電氣局車輛
- 宇治川電氣鐵道車輛
- 阪神電氣鐵道車輛
- 名古屋市電氣局車輛
- 名古屋鐵道軌道部車輛
- 柴地電氣軌道車輛
- 下之一色電車軌道車輛
- 阪神急行電氣鐵道車輛
- 南海鐵道車輛
- 阪電氣軌道車輛

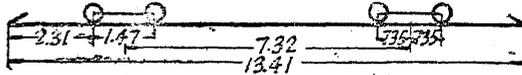


京浜電気鉄道車輛 $G=1.37$
 $B=2.54$

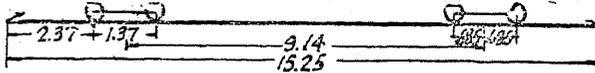
$W=21.3$



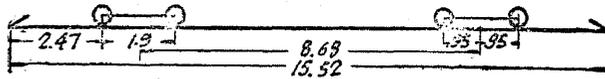
$W=24.4$



$W=28.3$

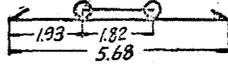


$W=28.6$

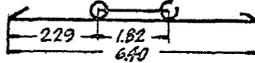


横濱市電気局車輛 $G=1.370$
 $B=2.286$

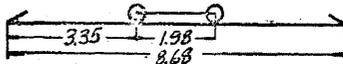
$W=13.7$



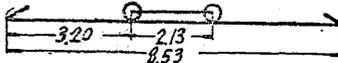
$W=9.0$



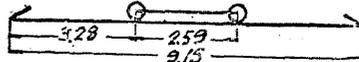
$W=10.5$



$W=10.7$

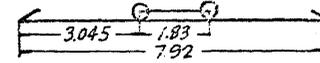


$W=12.3$

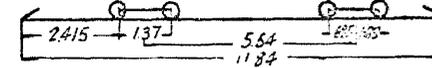


浜東電気軌道車輛 $G=1.37$
 $B=2.44$

$W=8.6$

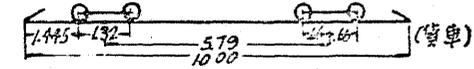


$W=19.8$

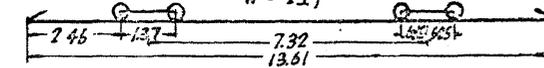


京成電気軌道車輛 $G=1.37$
 $B=2.74$

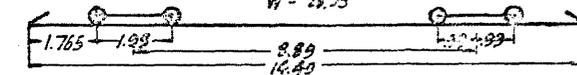
$W=12.47$



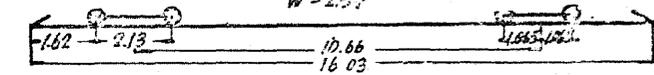
$W=25.7$



$W=22.95$

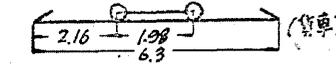


$W=23.9$

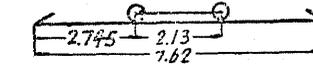


京王電気軌道車輛 $G=1.37$
 $B=2.59$

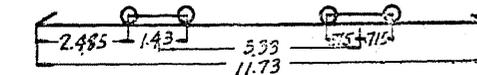
$W=11.17$



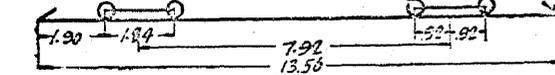
$W=10.5$



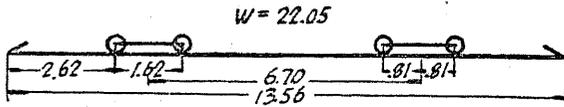
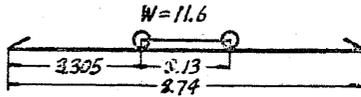
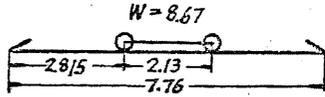
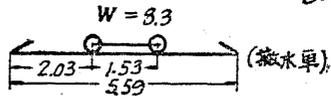
$W=18.8$



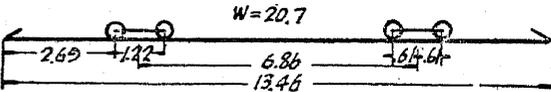
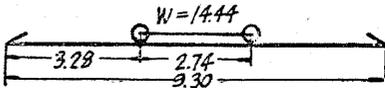
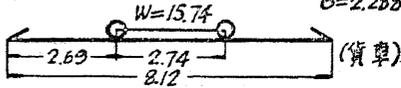
$W=25.3$



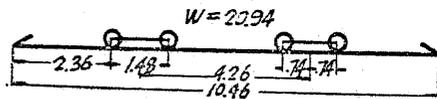
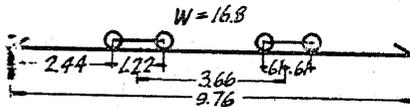
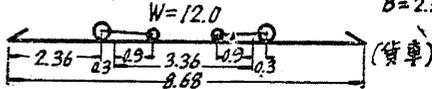
京都市電氣局車輛 $G=1.067$
 $B=1.435$
 $B=2.387$



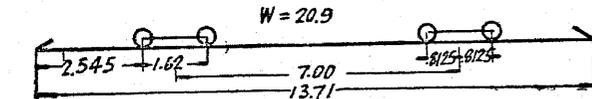
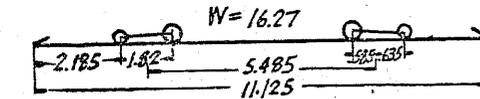
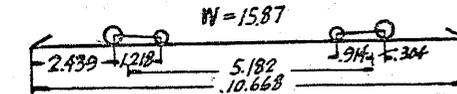
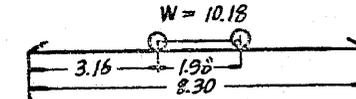
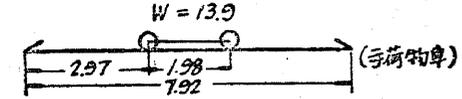
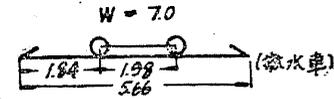
京都電燈軌道車輛 $G=1.435$
 $B=2.288$



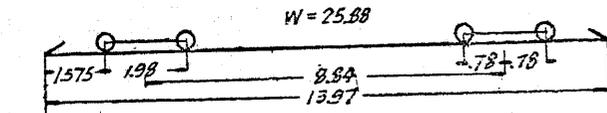
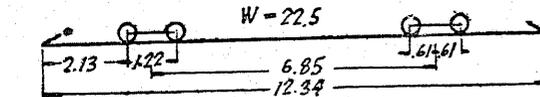
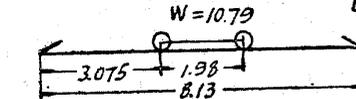
京阪電氣鐵道京津線車輛 $G=1.435$
 $B=2.337$



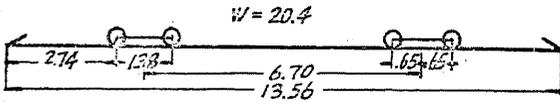
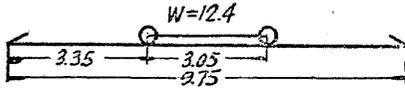
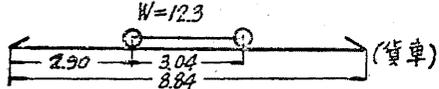
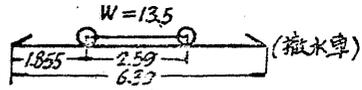
大阪市電氣局車輛 $G=1.435$
 $B=2.488$



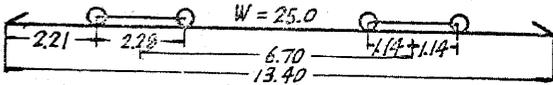
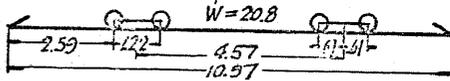
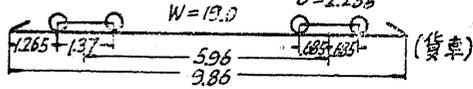
阪神電氣鐵道車輛 $G=1.435$
 $B=2.310$



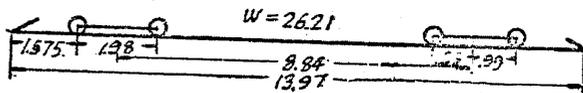
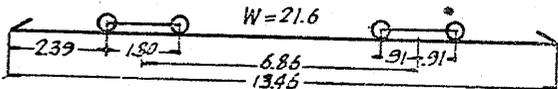
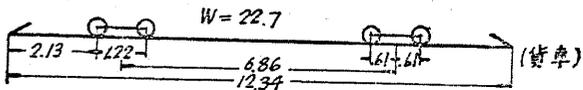
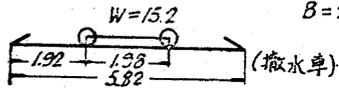
神戸市電氣局車輛 $G=1.435$
 $B=2.438$



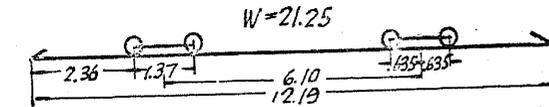
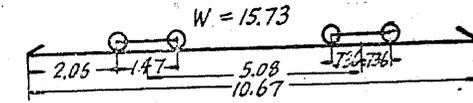
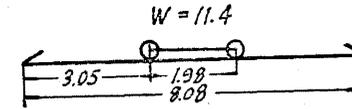
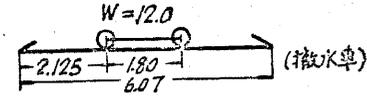
宇治川電氣鐵道車輛 $G=1.436$
 $B=2.236$



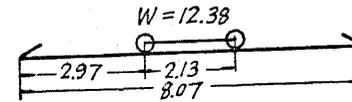
阪神電氣鐵道車輛 $G=1.435$
 $B=2.311$



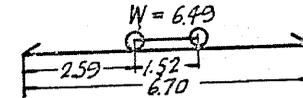
名古屋市電氣局車輛 $G=1.067$
 $B=2.200$



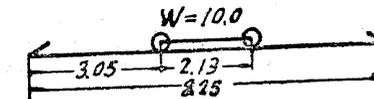
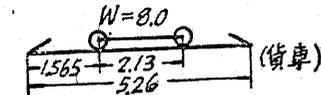
名古屋鐵道軌道部車輛 $G=1.067$
 $B=2.267$

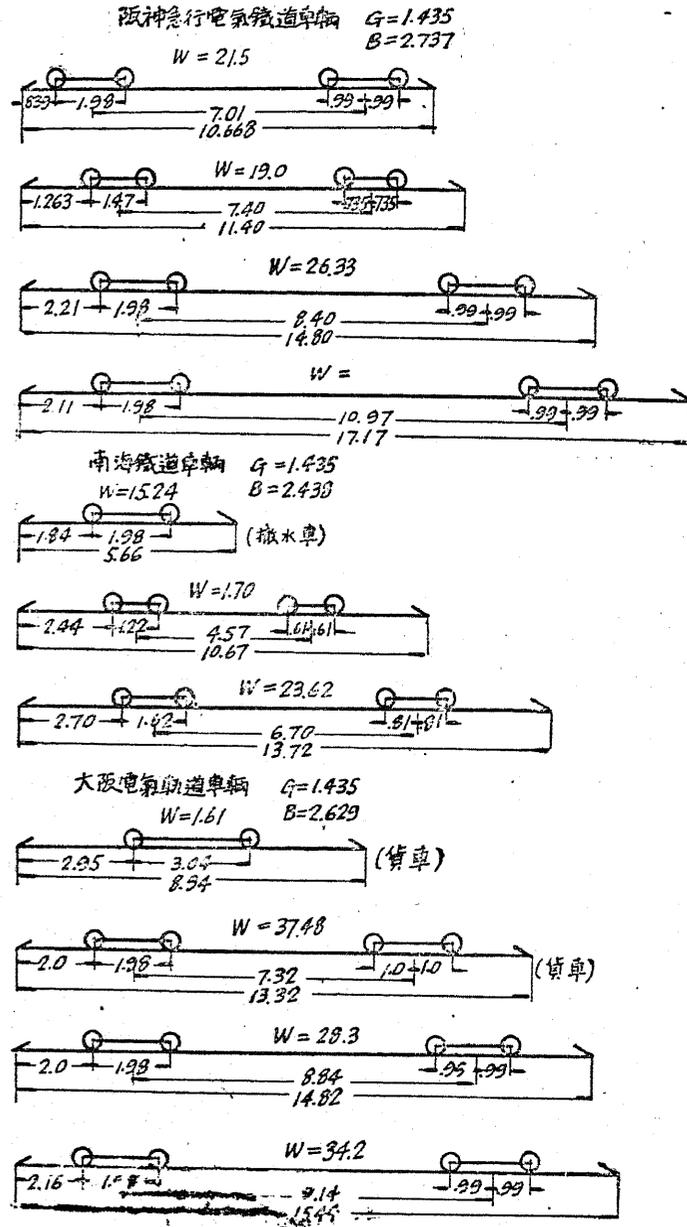


築地電氣軌道車輛 $G=1.067$
 $B=2.286$

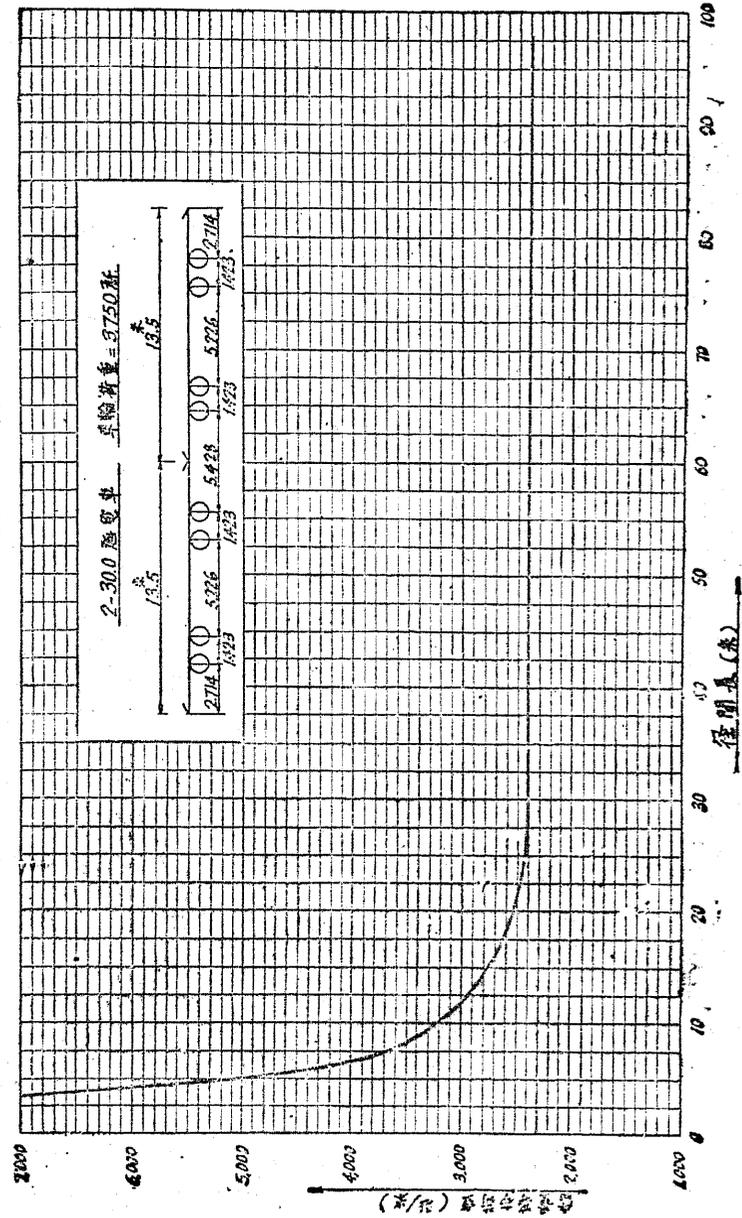


下之一色電車軌道車輛 $G=1.067$
 $B=2.133$

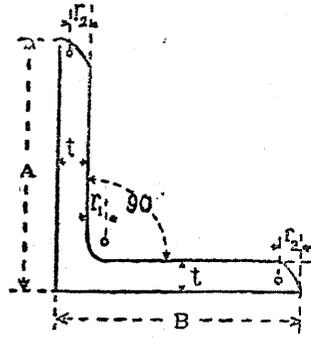




東京市電車荷重の當量等布荷重圖



本邦使用型钢



等 邊 山
慣性モーメント
同 轉 半 徑
斷 面 係 數
($a =$

本表ニ記載セル等邊山
モーメント, 同轉半徑,
規格ニヨリ計算セルヲ

寸 法 mm	断面積		重 量		重心ノ位置 cm	
	t	r_1 r_2	cm ²	kg/m. kg/ft	C_x C_y	
20×20	3	4 2	1.127	0.885 0.270	0.78 0.58	
25×25	3	4 2	1.427	1.12 0.341	0.71 0.71	
25×25	5	4 3	2.246	1.76 0.536	0.78 0.78	
30×30	3	4 2	1.727	1.36 0.415	0.84 0.84	
30×30	5	4 3	2.746	2.16 0.658	0.91 0.91	
35×35	3	4.5 2	2.036	1.60 0.488	0.96 0.96	
35×35	5	4.5 3	3.255	2.56 0.780	1.03 1.03	
40×40	3	4.5 2	2.336	1.83 0.558	1.08 1.08	
40×40	5	4.5 3	3.755	2.95 0.899	1.16 1.16	
45×45	4	6.5 3	3.492	2.74 0.835	1.23 1.23	
45×45	6	6.5 4.5	5.044	3.96 1.21	1.31 1.31	
45×45	8	6.5 4.5	6.564	5.15 1.57	1.38 1.38	
50×50	4	6.5 3	3.892	3.06 0.933	1.36 1.36	
50×50	6	6.5 4.5	5.644	4.43 1.35	1.43 1.43	
50×50	8	6.5 4.5	7.364	5.78 1.76	1.50 1.50	
60×60	5	6.5 3	5.802	4.55 1.39	1.65 1.65	
60×60	7	6.5 4.5	7.914	6.21 1.89	1.72 1.72	
60×60	9	6.5 4.5	9.994	7.85 2.39	1.79 1.79	
65×65	6	8.5 4	7.527	5.91 1.80	1.80 1.80	
65×65	8	8.5 6	9.761	7.66 2.33	1.87 1.87	
65×65	10	8.5 6	12.00	9.42 2.87	1.94 1.94	

(八幡製鐵所製品)

形 鋼

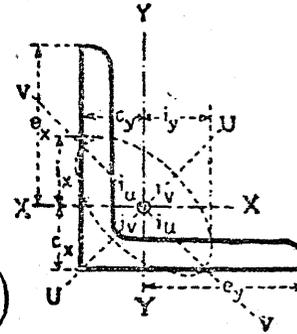
$$J = ai^2$$

$$i = \sqrt{J/a}$$

$$Z = J/e$$

断面積)

形鋼ノ重心ノ位置, 慣性
断面係數ハ極日本標準
以テ近似値ヲ示ス。



慣性モーメント cm ⁴				同 轉 半 徑 .cm				断面係數 cm ³	
J_x	J_y	最大 最小		i_x	i_y	最大 最小		Z_x	Z_y
		J_u	J_v			i_u	i_v		
0.36	0.36	0.62	0.10	0.57	0.57	0.75	0.29	0.25	0.25
0.75	0.75	1.27	0.23	0.73	0.73	0.95	0.41	0.42	0.42
1.19	1.19	1.87	0.52	0.73	0.73	0.91	0.48	0.63	0.63
1.36	1.36	2.26	0.45	0.89	0.89	1.15	0.5	0.63	0.62
2.17	2.17	3.40	0.93	0.89	0.89	1.11	0.58	1.03	1.03
2.17	2.17	3.66	0.68	1.04	1.04	1.35	0.55	0.85	0.85
3.52	3.52	5.59	1.45	1.04	1.04	1.31	0.67	1.43	1.43
3.33	3.33	5.56	1.10	1.20	1.20	1.55	0.69	1.14	1.14
5.41	5.41	8.53	2.24	1.20	1.20	1.51	0.77	1.90	1.90
5.97	5.97	10.33	1.61	1.32	1.32	1.73	0.69	1.83	1.83
8.89	8.89	14.48	3.30	1.33	1.33	1.69	0.81	2.78	2.78
11.48	11.48	18.03	4.93	1.32	1.32	1.66	0.87	3.68	3.68
8.41	8.41	14.36	2.45	1.48	1.48	1.93	0.80	2.31	2.31
12.50	12.50	20.27	4.73	1.49	1.49	1.90	0.92	3.50	3.50
16.17	16.17	25.42	6.92	1.48	1.48	1.86	0.97	4.62	4.62
18.83	18.83	30.86	6.80	1.81	1.81	2.32	1.09	4.32	4.32
25.83	25.83	41.06	10.60	1.81	1.81	2.28	1.16	6.03	6.03
32.23	32.23	50.18	14.28	1.80	1.80	2.24	1.20	7.65	7.65
27.70	27.70	43.44	8.97	1.93	1.93	2.50	1.10	5.83	5.83
36.50	36.50	59.09	13.92	1.94	1.94	2.46	1.19	7.89	7.89
44.61	44.61	70.47	18.76	1.93	1.93	2.42	1.25	9.78	9.78

本邦使用型钢

等 邊 山

寸 法 mm				断面積 cm ²	重 量		重心ノ位置 cm	
A×B	t	r ₁	r ₂		kg/m	kg/ft	C _x	C _y
70×70	6	8.5	4	8.127	6.38	1.94	1.92	1.92
70×70	8	8.5	6	10.56	8.29	2.53	1.99	1.99
70×70	10	8.5	6	13.06	10.2	3.11	2.03	2.06
75×75	6	8.5	4	8.727	6.85	2.09	2.05	2.05
75×75	9	8.5	6	12.69	9.96	3.04	2.15	2.15
75×75	12	8.5	6	16.56	13.0	3.96	2.26	2.26
×80×80	6	8.5	4	9.327	7.32	2.23	2.17	2.17
×80×80	9	8.5	6	13.59	10.7	3.26	2.28	2.28
×80×80	12	8.5	6	17.76	13.9	4.24	2.39	2.39
90×90	7	10	5	12.22	9.59	2.92	2.45	2.45
90×90	10	10	7	17.00	13.3	4.05	2.53	2.53
90×90	13	10	7	21.71	17.0	5.13	2.63	2.66
100×100	7	10	5	13.62	10.7	3.26	2.70	2.70
100×100	10	10	7	19.00	14.9	4.54	2.81	2.81
100×100	13	10	7	24.31	19.1	5.82	2.92	2.92
130×130	9	12	6	22.74	17.9	5.43	3.51	3.51
130×130	12	12	8.5	29.76	23.4	7.13	3.62	3.62
130×130	15	12	8.5	36.75	28.8	8.78	3.73	3.73
150×150	11	14	7	32.00	25.1	7.65	4.07	4.07
150×150	12	14	7	34.56	27.1	8.26	4.11	4.11
150×150	15	14	10	42.74	33.6	10.2	4.22	4.22
150×150	19	14	10	53.33	41.9	12.3	4.36	4.36
200×200	15	17	12	57.75	45.3	13.8	5.45	5.45
200×200	20	17	12	76.00	59.7	18.2	5.63	5.63
200×200	25	17	12	93.75	73.6	22.4	5.81	5.81

- (1) 山形鋼ノ寸法ヲ本表ノ通り定メ之ヲ標準山形鋼トス
- (2) 本表以外ノ寸法ノモノハ凡テ之ヲ標準外山形鋼トス
- (3) 本表ノ山形鋼ニハ厚サ(t, t₁, t₂)及單位重量ヲ併記スト
雖實際ノ場合ニハ其一ヲ指定シ双方ヲ指定セザルモノトス
- (4) 本表ノ單位重量ハ 1cm³ノ鋼ヲ 7.85g トシテ算出シメ
ルモノトス

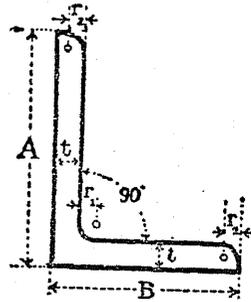
上記ハ以下山形鋼全部ニ適用ス

(八幡製鐵所製品)

形 鋼 (續キ)

慣性モーメント cm ⁴				回轉半径 cm				断面係數 cm ³	
J _x	J _y	最大 J _u	最小 J _v	i _x	i _y	最大 i _u	最小 i _v	Z _x	Z _y
35.15	35.15	58.59	11.72	2.09	2.09	2.70	1.21	6.92	6.92
46.31	46.31	74.79	17.84	2.09	2.09	2.63	1.26	9.25	9.25
56.68	56.68	89.51	23.86	2.09	2.09	2.62	1.35	11.49	11.49
43.83	43.83	72.59	14.53	2.25	2.25	2.99	1.32	8.04	8.04
64.40	64.40	102.6	26.20	2.25	2.25	2.84	1.44	12.05	12.05
82.85	82.85	123.7	36.99	2.24	2.24	2.79	1.42	15.81	15.81
53.33	53.33	88.88	18.77	2.41	2.41	3.10	1.43	9.23	9.23
79.14	79.14	125.9	32.34	2.41	2.41	3.04	1.54	13.84	13.84
102.0	102.0	158.6	45.33	2.40	2.40	2.99	1.60	18.17	18.17
83.70	83.70	147.0	39.37	2.71	2.71	3.43	1.58	13.54	13.54
124.7	124.7	199.7	49.81	2.71	2.71	3.43	1.71	19.36	19.36
157.7	157.7	246.7	68.80	2.69	2.69	3.57	1.76	24.93	24.93
124.0	124.0	204.1	43.34	3.03	3.03	3.83	1.80	16.97	16.97
174.5	174.5	273.6	70.40	3.03	3.03	3.83	1.92	24.26	24.26
221.0	221.0	343.3	95.88	3.01	3.01	3.77	1.96	31.19	31.19
354.8	354.8	577.1	182.4	3.86	3.86	5.05	2.42	37.39	37.39
466.3	466.3	743.0	189.5	3.96	3.96	5.00	2.52	49.71	49.71
571.2	571.2	896.7	246.7	3.94	3.94	4.94	2.55	61.61	61.61
693.3	693.3	1077.	249.7	4.57	4.57	5.82	2.80	80.79	80.79
721.2	721.2	1163.	279.5	4.57	4.57	5.89	2.84	86.23	86.23
839.0	839.0	1410.	368.0	4.56	4.56	5.74	2.96	92.45	92.45
1038.	1038.	1715.	481.3	4.54	4.54	5.67	3.00	103.3	103.3
2165.	2165.	3472.	357.5	6.12	6.12	7.76	3.95	143.8	143.8
2330.	2330.	4457.	1202.	6.10	6.10	7.65	3.92	197.0	197.0
3449.	3449.	6363.	1536.	6.07	6.07	7.56	4.05	243.2	243.2

本邦使用型钢



不 等 邊
慣性モーメント
回轉半徑
断面係數
($a =$

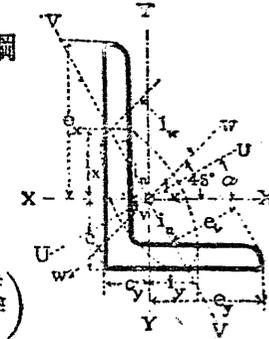
本表に記載セル不等邊山
一メント, 回轉半徑, \tan
規格ニヨリ, 算セルヲ以

寸 法 mm			断面積 cm ²	重 量		重心ノ位置 cm	
A×B	t	r ₁ r ₂		g/m.	kg/ft.	C _x	C _y
× 40×20	3	5 2	1.747	1.37	0.413	1.42	0.43
× 40×20	5	5 3.5	2.751	2.16	0.653	1.49	0.50
50×35	4	6.5 3	3.292	2.58	0.786	1.58	0.84
50×35	6	6.5 4.5	4.744	3.72	1.13	1.65	0.92
× 60×50	5	6.5 3	5.302	4.16	1.27	1.73	1.30
× 60×50	7	6.5 4.5	7.214	5.66	1.73	1.85	1.37
65×50	5	6.5 3	5.552	4.36	1.33	1.93	1.23
65×50	7	6.5 4.5	7.564	5.94	1.81	2.05	1.32
65×50	9	6.5 4.5	9.544	7.49	2.28	2.15	1.59
× 70×60	6	8.5 4	7.527	5.91	1.80	2.06	1.57
× 70×60	8	8.5 6	9.761	7.66	2.33	2.13	1.64
× 70×60	10	8.5 6	12.00	9.42	2.87	2.20	1.72
75×60	6	8.5 4	7.227	5.67	1.75	2.42	1.19
75×60	8	8.5 6	9.361	7.35	2.24	2.50	1.23
75×60	9	8.5 6	10.44	8.20	2.50	2.55	1.30
75×60	10	8.5 6	11.50	9.05	2.75	2.57	1.34
75×65	6	8.5 4	8.127	6.33	1.94	2.18	1.70
75×65	8	8.5 6	10.56	8.29	2.53	2.25	1.77
75×65	9	8.5 6	11.79	9.26	2.82	2.23	1.81
75×65	10	8.5 6	13.00	10.2	3.11	2.32	1.84
80×60	6	8.5 4	8.127	6.38	1.94	2.46	1.47
80×60	8	8.5 6	10.56	8.29	2.53	2.53	1.55
80×60	10	8.5 6	13.00	10.2	3.11	2.59	1.62
× 80×70	6	8.5 4	8.727	6.85	2.09	2.30	1.82
× 80×70	9	8.5 6	12.69	9.96	3.04	2.41	1.93
× 80×70	12	8.5 6	16.56	13.0	3.96	2.52	2.04

(八幡製鐵所製品)

山 形 鋼

$J = ai^2$
 $i = \sqrt{J/a}$
 $Z = J/e$
断面積)



形鋼ノ重心ノ位置, 慣性モ
ーメント, 断面係數ハ舊日本標準
テ近似値ヲ示ス。

慣性モーメント cm ⁴				回轉半徑 cm				tan α	断面係數 cm ³	
J _x	J _y	最大 J _u	最小 J _v	i _x	i _y	最大 i _u	最小 i _v		Z _x	Z _y
2.54	0.42	2.78	0.13	1.22	0.50	1.27	0.27	0.355	0.98	0.27
4.16	0.68	4.36	0.41	1.23	0.50	1.26	0.39	0.290	1.05	0.43
7.47	2.96	9.34	1.00	1.52	0.96	1.70	0.55	0.561	2.19	1.11
11.09	4.39	13.22	2.21	1.53	0.96	1.67	0.62	0.515	3.31	1.70
17.83	11.20	24.21	4.80	1.84	1.46	2.15	0.93	0.714	4.23	3.02
24.42	15.23	32.17	7.53	1.84	1.43	2.11	1.03	0.693	5.89	4.19
22.35	11.43	28.48	5.30	2.02	1.44	2.23	0.98	0.619	4.93	3.05
30.64	15.61	38.02	8.23	2.01	1.44	2.24	1.05	0.535	6.90	4.24
38.22	19.35	46.57	11.13	2.00	1.42	2.21	1.03	0.577	8.74	5.56
33.66	22.66	47.52	8.69	2.13	1.75	2.53	1.08	0.750	6.81	5.12
44.28	29.66	60.60	13.45	2.13	1.74	2.49	1.17	0.738	9.69	6.31
54.08	36.65	72.41	18.10	2.12	1.73	2.43	1.23	0.725	11.26	8.42
53.23	15.57	45.49	6.02	2.32	1.35	2.52	0.92	0.600	7.34	5.56
50.41	17.73	53.40	9.47	2.32	1.33	2.50	1.01	0.471	10.06	4.75
53.10	19.65	64.41	11.13	2.32	1.37	2.48	1.03	0.463	11.30	5.51
61.62	21.51	70.15	12.82	2.31	1.37	2.47	1.03	0.443	12.49	6.37
42.12	23.22	59.82	11.45	2.23	1.81	2.75	1.15	0.772	7.92	6.03
55.43	33.25	78.51	17.35	2.23	1.83	2.69	1.23	0.755	10.56	8.09
61.73	42.53	84.23	20.32	2.23	1.83	2.67	1.21	0.748	11.84	9.15
67.78	46.60	91.70	23.17	2.23	1.83	2.63	1.34	0.742	13.09	10.00
49.13	23.64	62.17	10.33	2.47	1.71	2.78	1.13	0.601	8.86	5.22
64.70	30.93	79.84	15.72	2.43	1.71	2.75	1.22	0.578	11.83	6.95
79.17	37.62	96.00	20.55	2.47	1.70	2.72	1.27	0.530	14.77	8.59
51.29	36.92	74.09	14.67	2.45	2.07	2.93	1.30	0.723	9.11	7.13
76.10	53.31	104.8	25.57	2.45	2.06	2.87	1.43	0.763	13.62	10.61
97.89	63.86	131.7	36.04	2.43	2.04	2.82	1.48	0.747	17.96	13.88

本邦使用型钢

不 等 邊

寸 法 mm	断面積			重 量		重心ノ位置	
	A×B	t	r ₁ r ₂	cm ²	kg/m. kg/ft.	C _x C _y	cm
90×60	6	8.5	4	8.727	6.85 2.69	2.87 1.39	
90×60	9	8.5	6	12.69	9.96 3.64	2.98 1.50	
90×60	12	8.5	6	16.66	13.0 3.96	3.09 1.61	
90×75	6	8.5	4	9.627	7.56 2.30	2.63 1.89	
90×75	9	8.5	6	14.04	11.0 3.36	2.74 2.00	
90×75	12	8.5	6	18.36	14.4 4.39	2.84 2.11	
× 90×80	7	10	5	11.52	9.04 2.76	2.53 2.19	
× 90×80	10	10	7	16.00	12.6 3.84	2.69 2.21	
× 90×80	13	10	7	20.41	16.0 4.83	2.80 2.32	
100×75	7	10	5	11.87	9.32 2.84	3.03 1.83	
100×75	10	10	7	16.39	13.0 3.56	3.17 1.94	
100×75	13	10	7	21.06	16.5 5.03	3.28 2.06	
× 100×80	7	10	5	12.22	9.59 2.92	2.98 2.00	
× 100×80	10	10	7	17.00	13.3 4.05	3.09 2.11	
× 100×80	13	10	7	21.71	17.0 5.18	3.19 2.21	
× 100×90	7	13	5	12.92	10.1 3.03	2.33 2.35	
× 100×90	10	10	7	18.00	14.1 4.30	2.34 2.46	
× 100×90	13	10	7	23.01	18.1 5.52	3.05 2.57	
125×75	7	10	5	13.62	10.7 3.26	4.11 1.63	
125×75	9	10	7	17.19	13.5 4.11	4.19 1.71	
125×75	10	10	7	19.00	14.9 4.54	4.22 1.74	
125×75	13	10	7	24.31	19.1 5.82	4.33 1.83	
125×90	7	10	5	14.07	11.5 3.51	3.34 2.11	
125×90	9	10	7	18.54	14.6 4.43	3.31 2.12	
125×90	10	10	7	20.50	16.1 4.91	3.36 2.22	
125×90	13	10	7	23.26	20.6 6.28	4.06 2.33	
150×90	9	12	6	20.94	16.4 5.00	4.36 1.98	
150×90	12	12	8.5	27.36	21.5 6.55	5.07 2.09	
150×90	15	12	8.5	33.75	26.5 8.03	5.18 2.20	
150×100	9	12	6	21.84	17.1 5.21	4.77 2.23	
150×100	12	12	8.5	28.56	22.4 6.83	4.83 2.40	
150×100	15	12	8.5	35.25	27.7 8.44	4.93 2.51	
× 175×90	9	12	6	23.19	18.2 5.55	6.05 1.83	
× 175×90	12	12	8.5	30.36	23.8 7.23	6.17 1.94	
× 175×90	15	12	8.5	37.50	29.4 8.97	6.28 2.05	

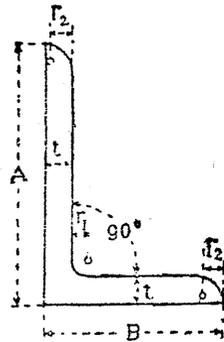
本表中 × 印ハ米変化未済。

(八幡製鐵所製品)

山 形 鋼 (緩キ)

慣性モーメント cm ⁴				回轉半径 cm				tan α	断面係数 cm ³	
J _x	J _y	最大 J _u	最小 J _v	i _x	i _y	最大 i _u	最小 i _v		Z _x	Z _y
68.39	24.49	80.64	11.71	2.81	1.68	3.06	1.16	0.438	11.13	5.31
100.5	35.73	115.3	20.44	2.81	1.67	3.01	1.27	0.469	13.71	7.91
129.6	45.39	146.1	28.79	2.80	1.66	2.97	1.32	0.449	21.33	10.34
74.05	46.72	100.7	20.02	2.73	2.21	3.25	1.45	0.717	11.62	6.33
103.8	63.16	143.5	34.04	2.73	2.20	3.20	1.56	0.633	17.57	12.46
140.4	87.43	181.4	47.57	2.77	2.13	3.14	1.61	0.673	22.89	16.22
85.99	63.63	125.0	24.47	2.75	2.33	3.31	1.46	0.827	13.40	10.75
120.6	83.79	169.5	40.54	2.75	2.32	3.26	1.59	0.790	19.12	15.23
152.2	111.5	209.1	56.10	2.73	2.31	3.20	1.66	0.776	24.54	19.63
113.1	54.53	142.9	24.27	3.10	2.15	3.40	1.41	0.670	13.33	9.62
159.0	76.07	195.1	39.94	3.10	2.15	3.44	1.50	0.573	21.27	13.68
201.6	95.47	242.0	55.04	3.03	2.13	3.33	1.52	0.553	29.23	17.50
115.8	65.79	153.0	23.25	3.09	2.33	3.55	1.32	0.670	13.49	10.96
162.7	91.79	203.7	46.17	3.09	2.32	3.50	1.65	0.640	22.53	15.58
205.7	115.3	253.7	63.45	3.03	2.31	3.45	1.71	0.623	30.21	19.94
1.06	92.26	176.5	38.36	3.07	2.66	3.71	1.69	0.824	13.82	13.36
169.4	129.0	240.3	59.25	3.07	2.66	3.65	1.81	0.808	24.00	19.73
214.3	162.5	298.4	80.49	3.05	2.66	3.60	1.87	0.793	30.52	25.26
211.0	53.21	257.0	30.14	3.95	2.63	4.19	1.43	0.613	23.15	9.82
231.1	75.73	298.4	42.33	3.93	2.67	4.17	1.57	0.534	32.57	12.73
297.2	81.12	327.0	48.36	3.93	2.67	4.15	1.59	0.337	35.31	14.03
377.2	101.9	411.5	65.77	3.94	2.66	4.11	1.64	0.363	46.19	18.04
225.3	93.79	275.2	47.96	3.93	2.60	4.35	1.81	0.555	26.09	14.33
287.4	125.4	345.6	68.76	3.94	2.60	4.32	1.99	0.533	33.43	18.33
317.5	133.1	379.4	76.78	3.95	2.60	4.30	1.92	0.531	37.09	20.36
402.8	175.9	475.1	102.5	3.92	2.57	4.25	1.97	0.516	47.71	26.06
463.2	129.0	524.0	63.96	4.75	2.49	5.02	1.32	0.403	46.61	18.37
616.5	163.2	679.6	100.7	4.75	2.48	4.93	1.32	0.382	62.05	24.59
755.4	204.4	825.1	130.5	4.73	2.46	4.94	1.37	0.372	76.91	30.22
483.4	175.5	633.4	90.62	4.74	2.84	5.12	2.04	0.483	47.55	22.73
640.2	223.9	736.3	150.7	4.75	2.83	5.08	2.14	0.454	66.24	33.13
784.9	278.6	892.7	183.5	4.72	2.81	5.03	2.19	0.443	78.53	37.20
717.4	134.3	765.9	77.10	5.56	2.41	5.77	1.35	0.319	62.67	18.71
945.7	175.1	929.5	111.1	5.53	2.40	5.74	1.31	0.309	83.43	24.80
1162.	212.9	1219.	143.7	5.57	2.38	5.70	1.36	0.287	103.5	30.65

本邦使用型钢



不 等 邊

慣性モーメント
 回轉半徑
 断面係數
 長壹呎重量
 (a=

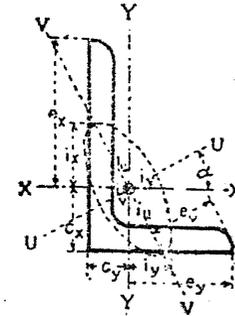
寸 法 in.				長壹呎重量 (w)		断面積 in ²	重心ノ位置 in.	
A×B	t	r ₁	r ₂	lbs.	K.G.		C _x	C _y
4×3½ (100×90)	.360(2.4/8)			7.34	3.329	2.159	1.157	.910
	.425(3.4/8)	.350	.250	10.22	4.636	3.006	1.202	.959
	.500(½)			11.90	5.398	3.499	1.229	.986
5×4	.375(¾)			11.00	4.990	3.236	1.506	1.011
	.500(½)	.400	.275	14.46	6.559	4.252	1.550	1.038
7×3½ (175×90)	.525(4.2/8)	.425	.300	17.81	8.078	5.237	.512	.775

寸法本欄中括弧内ノ数字ハ將來耗化スベキ寸法ヲ表ハス

(八幡製鐵所製品)

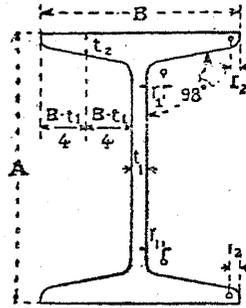
山 形 鋼

$J=ai^2$
 $i=\sqrt{J/a}$
 $Z=J/e$
 $w=3.4 a$ (lbs.)
 断面積)



慣性モーメント in ⁴ .				回轉半徑 in.				断面係數 in ³ .
J _x	J _y	最大 J _u	最小 J _v	i _x	i _y	最大 i _u	最小 i _v	
3.394	2.378	4.583	1.129	1.243	1.049	1.47	.723	.752 1.173 .918
4.587	3.236	6.252	1.608	1.235	1.038	1.442	.731	.756 1.639 1.274
5.291	3.725	7.140	1.928	1.230	1.032	1.423	.742	.750 1.909 1.482
7.961	4.527	10.168	2.320	1.563	1.183	1.773	.847	.625 2.278 1.515
10.321	5.813	13.066	3.121	1.553	1.169	1.753	.857	.634 2.992 1.976
26.213	4.456	27.789	2.880	2.237	.922	2.304	.742	.260 5.841 1.055

本 邦 使 用 型 鋼



工 形 鋼

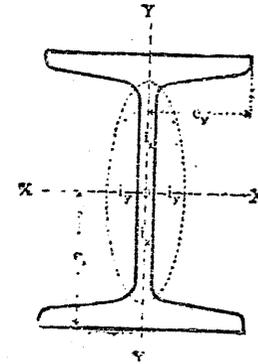
慣性モーメント
 回 轉 半 徑
 斷 面 係 數

(a=斷面積)

寸 法 mm					斷面積 cm ²	重 量	
A×B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂		kg/m	kg/ft
× 75×75	5	8	7	3.5	15.18	11.9	3.63
100×75	5	8	7	3.5	16.43	12.9	3.93
125×75	5.5	9.5	9	4.5	20.45	16.1	4.91
150×75	5.5	9.5	9	4.5	21.93	17.1	5.21
150×125	8.5	14	13	6.5	45.15	36.2	11.0
180×100	6	10	10	5	30.06	23.6	7.16
200×100	7	10	10	5	33.06	26.0	7.92
200×150	9	16	15	7.5	54.16	50.4	15.4
230×100	7.5	11.5	11	5.5	39.03	30.7	9.36
250×125	7.5	12.5	12	6	48.79	38.3	11.7
250×125	10	19	21	10.5	70.73	55.5	16.9
300×150	8	13	12	6	61.58	48.3	14.7
300×150	10	18.5	19	9.5	83.47	65.5	20.0
300×150	11.5	22	23	11.5	97.88	76.8	23.4

(八幡製鐵所製品)

$J = ai^2$
 $i = \sqrt{J/a}$
 $Z = J/e$



重心ノ位置 cm		慣性モーメント cm ⁴		回轉半徑 cm		斷面係數 cm ³	
c _x	c _y	J _x	J _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
0	0	145.8	48.29	3.10	1.78	38.88	12.88
0	0	282.7	48.32	4.15	1.72	56.54	12.88
0	0	539.8	59.03	5.14	1.70	86.36	15.74
0	0	820.1	59.07	6.13	1.65	109.3	15.75
0	0	1779	394.5	6.21	2.92	237.2	63.11
0	0	1674	141.2	7.46	2.17	186.0	23.24
0	0	2175	142.0	8.11	2.07	217.5	23.40
0	0	4492	770.5	8.37	3.47	449.2	102.7
0	0	3347	167.5	9.25	2.07	291.0	33.50
0	0	5186	344.8	10.31	2.66	414.9	55.16
0	0	7338	560.1	10.19	2.81	587.0	89.62
0	0	9463	600.0	12.42	3.12	633.2	79.99
0	0	12730	886.4	12.35	3.26	848.7	118.2
0	0	14719	1115	12.26	3.53	981.3	148.7

本 邦 使 用 型 鋼

工 形

寸 法 mm					断面積 cm ²	重 量	
A×B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂		kg/m	kg/ft
350×150	9	15	13	6.5	74.58	58.5	17.8
350×150	12	24	25	12.5	111.1	87.2	26.6
400×150	10	18	17	8.5	91.73	72.0	21.9
400×150	12.5	25	27	13.5	122.1	95.8	29.2
450×175	11	20	19	9.5	116.8	91.7	28.0
450×175	13	26	27	13.5	146.1	115.	35.1
× 500×190	11.5	28	22	11	141.8	111.	33.8
× 500×190	15	30	32	16	184.7	145.	44.2
× 600×190	12	25	25	12.5	169.4	133.	40.5
× 600×190	16	35	23	19	224.5	176.	53.7

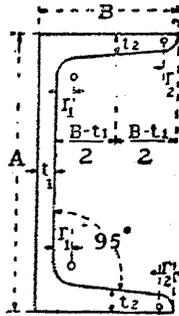
本表中 * 印ハ米突化未済。

(八幡製鐵所製品)

鋼 (續キ)

重心ノ位置 cm		慣性モーメント cm ⁴		回轉半径 cm		断面係数 cm ³	
c _x	c _y	J _x	J _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
0	0	15236	715.2	14.29	3.10	870.6	95.36
0	0	22455	1230	14.22	3.33	1283	164.0
0	0	23974	887.0	16.17	3.11	1199	118.3
0	0	31699	1288	16.11	3.25	1584	171.8
0	0	39210	1551	18.33	3.64	1743	177.2
0	0	48814	2096	18.28	3.79	2169	239.5
0	0	59568	2300	20.49	4.03	2383	242.1
0	0	75482	3120	20.21	4.11	3032	323.4
0	0	98172	2538	24.07	3.87	3272	267.2
0	0	129767	3701	24.04	4.06	4326	389.6

本邦使用型钢



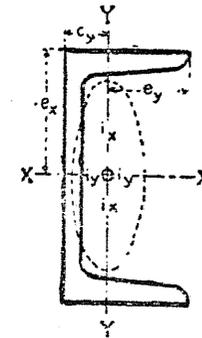
溝形鋼

慣性モーメント
 回轉半徑
 断面係數

(a=断面積)

寸 法 mm					断面積 cm ²	重 量	
A×B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂		kg/m	kg/ft
75×40	5	7	8	4	8.818	6.92	2.11
100×50	5	7.5	8	4	11.92	9.36	2.85
125×65	6	8	8	4	17.11	13.4	4.08
× 150×70	6	8.5	9	4.5	20.09	15.8	4.82
150×75	6.5	10	10	5	23.71	18.6	5.67
180×75	7	10.5	11	5.5	27.20	21.4	6.52
× 180×90	7.5	12.5	13	6.5	34.57	27.1	8.26
200×70	7	10	11	5.5	26.92	21.1	6.43
200×80	7.5	11	12	6	31.33	24.6	7.50
200×90	8	13.5	14	7	38.65	30.3	9.24
230×80	8	12	13	6.5	36.12	28.4	8.66
230×90	8.5	13.5	15	7.5	42.14	33.1	10.1

(八幡製鐵所製品)



$$J = ai^2$$

$$i = \sqrt{J/a}$$

$$Z = J/e$$

重心ノ位置 cm		慣性モーメント cm ⁴		回轉半徑 cm		断面係數 cm ³	
c _x	c _y	J _x	J _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
0	1.27	75.86	12.40	2.93	1.13	20.23	4.54
0	1.55	138.9	26.87	3.98	1.50	37.79	7.82
0	1.94	425.2	65.45	4.99	1.96	68.04	14.36
0	2.04	721.3	89.10	5.99	2.11	96.17	17.97
0	2.31	864.3	122.3	6.04	2.27	115.2	23.58
0	2.15	1383	135.5	7.13	2.24	153.7	25.52
0	2.85	1836	258.2	7.29	2.73	204.0	41.96
0	1.85	1624	112.5	7.77	2.04	162.4	21.83
0	2.24	1949	177.1	7.89	2.38	194.9	30.75
0	2.77	2493	285.6	8.03	2.72	249.3	45.85
0	2.15	2802	200.2	8.96	2.35	252.3	34.22
0	2.53	3491	303.3	9.10	2.68	303.6	47.26

本 邦 使 用 型 鋼

溝 形

寸 法 mm					斷面積 cm ²	重 量	
A×B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂		kg/m	kg/ft
× 250×80	8	12.5	14	7	38.51	30.2	9.20
250×90	9	13	14	7	44.07	34.6	10.5
250×90	11	14.5	17	8.5	51.17	40.2	12.3
× 280×100	9	13	14	7	49.37	38.8	11.8
× 280×100	11.5	16	18	9	61.37	48.2	14.7
300×90	9	13	14	7	48.57	38.1	11.6
300×90	10	15.5	19	9.5	55.74	43.8	13.4
× 300×100	10	16	17	8.5	59.56	46.8	14.3
× 300×100	12	18	21	10.5	68.33	54.0	16.5
330×100	10.5	16	18	9	69.39	54.5	16.6
330×100	13	20	24	12	85.71	67.3	20.5

本表中 印ハ米突化未済。

(八幡製鐵所製品)

鋼 (續)

重心ノ位置 cm		慣性モーメント cm ⁴		同轉半徑 cm		斷面係數 cm ³	
c _x	c _y	J _x	J _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
0	2.11	3631	210.0	9.71	2.34	290.5	35.66
0	2.42	4181	306.0	9.7 ^A	2.64	334.5	46.47
0	2.39	4635	341.7	9.57	2.58	374.8	51.68
0	2.64	5928	428.2	10.96	2.95	423.4	58.19
0	2.68	7146	515.0	10.79	2.90	510.4	70.36
0	2.23	6435	324.7	11.51	2.59	429.0	47.95
0	2.33	7403	373.2	11.52	2.59	493.5	55.99
0	2.71	8167	514.2	11.71	2.94	544.5	70.56
0	2.71	9166	574.2	11.54	2.89	611.0	78.71
0	2.41	14431	556.9	14.45	2.83	762.2	73.32
0	2.50	17564	671.2	14.32	2.80	924.4	89.49

度量衡換算表

糶 = 0.39371 吋	吋 = 2.53995 糶
米 = 1.093633 碼	碼 = 0.9143835 米
米 = 3.2808992 呎	呎 = 0.3047945 米
籽 = 0.6214 哩	哩 = 1.609315 籽
疋 = 2.20462 听	听 = 0.4535929 疋
噸 = 0.9842059 噸	噸 = 1.016048 噸
糶 ² = 0.155006 吋 ²	吋 ² = 6.45137 糶 ²
米 ² = 10.7643 呎 ²	呎 ² = 0.09289968 米 ²
糶 ³ = 0.06103 吋 ³	吋 ³ = 16.38617 糶 ³
米 ³ = 35.31658 呎 ³	呎 ³ = 0.0283153 米 ³
糶 ⁴ = 0.02403 吋 ⁴	吋 ⁴ = 41.62013 糶 ⁴
米疋 = 0.72331 呎听	呎听 = 0.1382525 米疋
疋/糶 ² = 14.223 听/吋 ²	听/吋 ² = 0.0703 疋/糶 ²
疋/糶 ² = 0.63493 噸/吋 ²	噸/吋 ² = 1.575 疋/糶 ²
疋/米 ² = 0.2048 听/呎 ²	听/呎 ² = 4.883 疋/米 ²
疋/米 = 0.672 听/呎	听/呎 = 1.488 疋/米
寸 = 30.30303 耗	耗 = 0.03333 寸
尺 = 0.9942119 呎	呎 = 1.005822 尺
尺 = 11.93054 吋	吋 = 8381849 尺
間 = 1.81812 米	米 = 0.55 間
間 = 1.988424 碼	碼 = 0.5029109 間
里 = 3.927273 籽	籽 = 0.2546296 里
里 = 2.440338 哩	哩 = 0.4097793 里
尺 ² = 0.9884575 呎 ²	呎 ² = 1.01167 尺 ²
尺 ² = 0.0918273 米 ²	米 ² = 10.89 尺 ²
疋 ² (坪) = 35.55447 呎 ²	呎 ² = 0.281022 間 ² (坪)
間 ² (坪) = 3.305782 米 ²	米 ² = 3.025 間 ² (坪)
尺 ³ = 0.02782647 米 ³	米 ³ = 35.937 尺 ³
間 ³ (立坪) = 6.010518 米 ³	米 ³ = 1.66375 間 ³ (立坪)
間 ³ (立坪) = 212.271 呎 ³	呎 ³ = 0.04711 間 ³ (立坪)
升 = 1.803907 リットル	リットル = 55435 升

(完)

木道路橋設計示方書案

第一章 總 則

適用 第一條 本示方書は國道、府縣道及街路に於ける支間 40m 以下の木橋の設計に適用するものとす

材 料 第二條 木材は氣乾状態に在る缺點なき良質のものたるへし

鋼材は日本標準規格第 430 號一般構造用壓延鋼材第二種 SS41 の規格に依るを標準とす

橋梁の等級 第三條 橋梁の等級、建築限界、高欄及縁石(又は縁木)は其他 鋼道路橋設計示方書案(以下鋼示と稱す)第二條、第四條乃至第六條に依るへし

第二章 荷 重

荷重の種類 第四條 木橋の設計に於て考慮すべき荷重は次の如し

- 1 死 荷 重 2 活 荷 重 3 衝 撃
- 4 風荷重及横荷重 5 雪 荷 重 6 制 動 荷 重

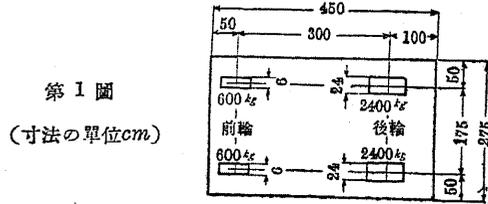
死 荷 重 第五條 死荷重の算出に使用する木材(釘、ボルト、栓の類を含む)の重量は構橋の類に在りては 800kg/m³、其の他ものに在りては 650kg/m³と假定するを標準とす

其の他の材料の重量は鋼示第八條に依るへし

活 荷 重 第六條 活荷重は等分布荷重、自動車荷重及輾壓機荷重とす

等分布荷重は鋼示第十條、自動車荷重は同第十一條、輾壓機荷重は

同第十二條に依るへし 但し架設地點の狀況に依り橋梁の等級に拘らず自動車荷重 (6t) 及等分布荷重 ($400\text{kg}/\text{m}^2$) に依ることを得 (第1圖参照)



衝 撃 第七條 車道の等分布荷重及自動車荷重は衝撃を生ずるものとし 歩道の等分布荷重及輾壓機荷重は衝撃を生ぜざるものとし 衝撃に因る應力は衝撃を生ずべき活荷重應力に衝撃係數(0.25)を乗したるものとする

風 荷 重 及 横 荷 重 第八條 風荷重及横荷重は橋軸に直角に作用する水平動荷重とし 單純桁に在りては橋長 1m に付 200kg、單純構に在りては載荷弦の長 1m に付 300kg、無載荷弦の長 1m に付 150kg とす

其の他の場合に在りて風荷重を算出せんとするときは其の有効垂直投射面に對し次の標準に依る等分布動荷重を考慮すべきものとする

載荷状態に對し	$100\text{kg}/\text{m}^2$
無載荷状態に對し	$150\text{kg}/\text{m}^2$

雪 荷 重 第九條 雪荷重は鋼示第十六條に依るへし

制 動 荷 重 第十條 制動荷重は鋼示第十七條に依るへし

高 欄 第十一條 高欄に作用する推力は $80\text{kg}/\text{m}$ を標準とし高欄の頂上に於て高欄の堅面に直角に作用するものとする

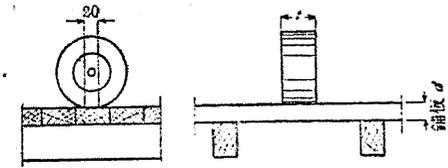
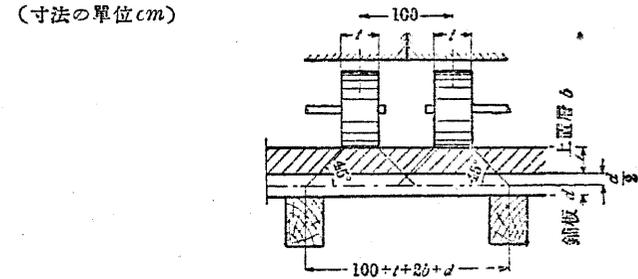
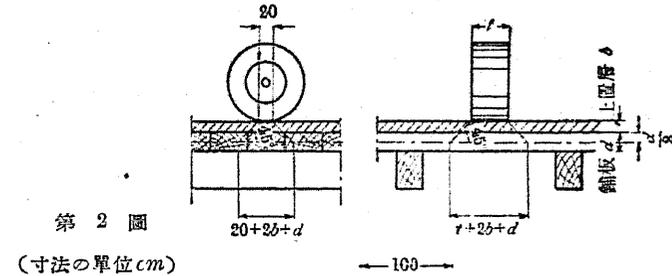
第三章 活荷重負載の方法

活荷重負載の方法 第十二條 活荷重負載の方法は鋼示第二十二條に依るへし 但し支間 10m 未滿の橋梁に在りては自動車荷重のみとし等分布荷重を同時に負載せず 又支間 10m 以上の橋梁に在りては橋床部の設計には自動車荷重のみとし等分布荷重を同時に負載せず主桁の設計には等分布荷重のみを負載することを

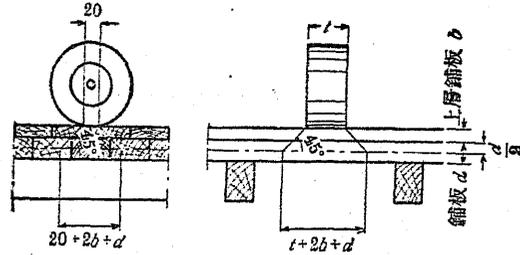
第四章 荷重の分布

活 荷 重 の 布 分 第十三條 輪荷重が路面に作用する面積は長20cmと其の輪帶幅とを兩邊とせる矩形とし鋪板に於ける分布は次の定めに依るへし

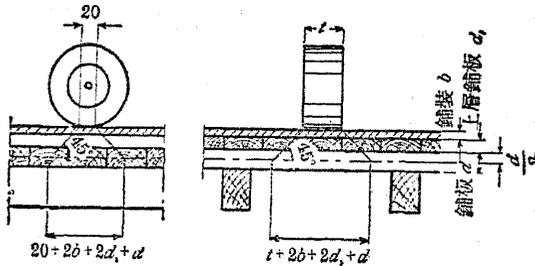
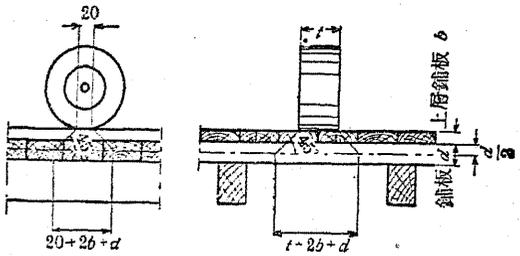
1 鋪板が一枚の厚板よりなり鋪裝又は上置層を有する場合は第2圖に依る



- 2 鋪板一枚の厚板よりなり鋪裝又は上置層を有せざる場合は第3圖に依る
- 3 二重鋪板に於ける場合は第4圖に依る



第4圖
(寸法の單位cm)



第五章 許 容 應 力

許容應力 第十四條 死荷重、活荷重及衝擊に因る各部材の應力は次に規定する許容應力を超過すべからず

木 材 第十五條 木材の許容應力は次の値を標準とす

種 別	材 種	軸方向引張 (純断面=付) 纖維=平行 kg/cm ²		軸方向壓縮 (純断面=付) 纖維=平行 kg/cm ²		支 壓**		剪 斷	
		引張(純断面=付) 纖維=平行 kg/cm ²	壓縮(純断面=付) 纖維=平行 kg/cm ²	纖維=平行 kg/cm ²	纖維=直角 kg/cm ²	纖維=平行 kg/cm ²	纖維=直角 kg/cm ²		
針葉樹	杉、松、樟、檜ノ類	80	$70 - 0.48 \frac{l}{r}$	90	80	20	8	12	
闊葉樹	栗、栗、榆、欅ノ類	110	$80 - 0.55 \frac{l}{r}$	120	110	35	12	18	

* $\frac{l}{r} \geq 100$ の場合は種別に拘らず次式に依るものとす

$$\frac{220,000}{\left(\frac{l}{r}\right)^2}$$

l = 部材の長 (cm)

r = 部材断面の最小回轉半徑 (cm)

** 纖維に斜方向の支壓應力

纖維トナ ス角度 種 別	纖維トナス角度										
	0	10	20	30	40	45	50	60	70	80	90
針 葉 樹 kg/cm ²	80	73	59	46	33	32	29	25	22	21	20
闊 葉 樹 kg/cm ²	110	103	88	72	58	53	49	42	38	36	35

構造用鋼 第十六條 構造用鋼の許容應力は鋼示第三十條、鑄鋼の許容應力は同第三十一條、鑄鐵の許容應力は同第三十二條に依るべし

ヤング係數 第十七條 木材のヤング係數は 100,000kg/cm² とす

第六章 部 材 の 設 計

壓縮材の長 第十八條 壓縮材の長は其の骨組長とす
相互應力部材及連結 第十九條 引張應力及壓縮應力を受くる部材に在りては各應力に對し所要斷面積を算出し其の大なる方を使用すへし 該部材の連結は各應力に對し十分なる設計と爲すへし

相互應力 第二十條 一部材に於て死活兩荷重より生ずる應力の性質相反するときは死荷重應力の 70% を有效とす

合成許容力 第二十一條 主荷重及從荷重の作用する場合第五章に規定せる許容應力は次表の率に依りて増加することを得

主荷重は死荷重、活荷重及衝擊とし、從荷重は風荷重及横荷重及制動荷重とす

荷 重	増加率
主 荷 重	0%
主荷重、風荷重及横荷重	25%
主荷重及制動荷重	25%
主荷重、風荷重及横荷重、制動荷重	35%

部材の使用斷面積及連結は各場合に算出せられたるもの内最大のものたるを要す

第七章 設計細目

第一節 總 則

一 般 第二十二條 構造の各部はなるべく單純にして製作、運搬検査、塗工、排水、防腐、防蝕、掃除等に便なる設計と爲すへし

特に必要ありと認めらるる場合には添架物の添架に付考慮すへし

第二十三條 構造の各部は部材の偏心、自重に因る部材の撓等の影響をなるべく小ならしむる設計と爲すへし

曲げ剛さ 第二十四條 主桁の曲げ剛さは死荷重及等分布荷重（衝擊を考慮せず）に因る計算上の撓か單純桁に在りては其の支間の $\frac{1}{300}$ 以下、構に在りては其の支間の $\frac{1}{400}$ 以下たるを標準とす

部材の中立線及連結 第二十五條 部材の中立線はなるべく構の骨組線と一致せしむへし

部材の連結は其の軸に對しなるべく對稱ならしめ且偏心を避くへし

部材の寸法 第二十六條 構の部材片には 100cm² 未満の斷面 又は 10cm 未満の幅又は厚を使用すへからす 但し高欄、鋪板、填材の類は此の限に在らす

純斷面積 第二十七條 引張材の純斷面積の算出には總斷面積より切欠き、ボルト孔、帶鐵、栓等に因りて失はるべき斷面積を控除したるものとす

第二十八條 壓縮材の一部に切欠き部を有し又は強度の低下を來すへき填充材を包含するときは之等の斷面積は控除するものとす

組合せ材 第二十九條 組合せ壓縮材の各材片は中間片を使用して相互に連結するものとす 隣接せる中間片に使用するボルト間の距離 (s) は 1m を超過すへからす 但し中間片相互間に於ける各材片の $\frac{s}{b}$ は部材の $\frac{l}{b}$ の $\frac{3}{4}$ より小ならしむへし (第5圖参照)



第 5 圖

部材の添接及連結 第三十條 主要部材の添接又は連結には材片接觸部の剪斷又は支壓に依り應力の傳達を圖り 且直徑 16mm 以上のボルトを以て

互に締結すへし

引張材の接添 第三十一條 引張材の添接材は添接せらるべき材片軸に對稱に配置すへし

壓縮材の接添 第三十二條 壓縮材の添接は衝頭接合と爲すことを得但し相當の強さを有する添接材を材片軸に對稱に配置すへし

斜材の交叉 第三十三條 構の木斜材が交叉する場合に在りては其の交點はボルトを以て締結すへし

ボルト及ナツト 第三十四條 **ボルト**は日本標準規格第97, 98, 99, 100號、**ナツト**は同第69, 70號の規格に依るを標準とす

ボルト類の計算は谷断面に依るへし

ボルト及ナツトの類は機械製のものとし鍛接せるものは使用すへからす

座 鐵 第三十五條 木材と**ボルト**頭又は**ナツト**との間には四角形又は圓形の座鐵を使用すへし

座鐵の側邊長又は直徑は**ボルト**の直徑の3.5倍以上とし其の厚は直徑の $\frac{1}{3}$ 以上と爲すへし

合成桁 第三十六條 合成桁には剪斷力に抵抗する様栓を配置すへし但し三層を超ゆる合成桁は使用すへからす

主桁端 第三十七條 主桁の支承は其の垂直荷重を全支承面になるべく均等に分布し得る設計と爲し且横方向の荷重に抵抗し得る装置を爲すへし

アンカーボルト 第三十八條 主桁の端部は**アンカーボルト**を以て適當に碇着すへし

第三十九條 上揚力を受くる**ボルト**は上揚力の1.5倍以上に耐ふる様碇着すへし

防腐、防蝕 第四十條 木橋の各部はなるべく防腐處理、其の他腐蝕に對する保護を爲すへし

第二節 床 組

鋪 板 第四十一條 鋪裝又は上置層を有せざる鋪板には計算上必要なる厚に磨耗を考慮して相當の厚を加算すへし

第四十二條 鋪板は單純桁と假定し支間は其の純徑間に10cmを加算せるものとす

縦桁及横桁の支間 第四十三條 縦桁の計算には横桁中心間隔を、横桁の計算には主桁中心間隔を支間と假定すへし

第三節 横構及對傾構

第四十四條 横構及對傾構の木部材の交叉する場合には其の交點を**ボルト**にて締結すへし

橋門構及對傾構 第四十五條 下路構に於ける橋門構及上路構の兩端對傾構は上弦に作用する横方向の全荷重を支點に傳達するに足るものと爲すへし

構には對傾構を設くるを可とす

ポニー構 第四十六條 **ポニー構**の上弦材は側方向の安定につき考慮すへし

第四節 構

反 り 第四十七條 構には反りを附すへし

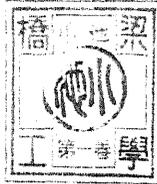
反りは死荷重及等分布荷重(衝撃を考慮せず)を滿載せる場合の撓に對し附するを標準とす

第八章 雜 則

第四十八條 特別の事由あるものに限り道路構造令又は街路構造令に規定せらるるものを除くの外前各條の規定に依らざることを得

昭和七年六月二十日 印刷發行
昭和十五年五月廿五日 改版增訂發行
昭和十六年四月一日 再版發行

* 複 不 *
* 製 許 *



改版小池橋梁工學 (第一卷)
增訂

(定價貳圓八拾錢) 送料十錢

著 者 小 池 啓 吉

東京市四谷區永住町三番地

發行人 森 敬 三

東京市神田區西神田町二丁目二三番地

印刷者 藤 本 登

東京市神田區西神田町二丁目二三番地

印刷所 大洋號印刷所

發行所 養 日本文化協會
會社

東京市四谷區永住町三番地
電話 四 谷 三 三 二 七 番
振替 口座東京六三二〇五番