

D10.01

I

24553

61  
-1

# 鐵道工學

## 上卷

工學博士

稻田隆著

名著100選図書

56.9.3

登錄	昭和	年	月
番 号	第	24553	
社団 法人	土 木 学		
附 属	土 木 学 部		



株式會社

東京 誠文堂新光社 發行

## 序

鐵道工學は、之を廣義に見れば、土木・機械・電氣などの諸工學を包含した極めて廣い範圍に互るものであるが、本書に述べるところは、普通に土木工學中の一部門として見られる狭い意味の鐵道工學である。即ち土木工學中に於ても、隧道橋梁など既に夫々獨立して他の一部門をなすものは、之を含まない。従つて、本書の内容は、言はば、廣義の鐵道工學から、獨立し得べき専門の各部門を取去つた殘滓のやうなものであつて、之を他の多くの部門が、夫々系統立つた整然たる専門的内容をもつのに比べると、實に雜然たるものがある。殊に教壇に於ける講義の原稿を、多忙の間、大急ぎで取纏めたに過ぎないので、挿圖其の他不満足の點が多く、何とも申譯ない次第である。

鐵道が創始せられてから今日に至るまで、その進歩の跡は實に著しいものがあつた。然るに、最近自動車や飛行機の發達に刺戟せられ、鐵道は更に劃期的飛躍の時代に入つたかの觀がある。即ち、列車のスピードアップは、車輛、線路、保安設備、其の他鐵道設備の全般に互つて、根本的改良を促して止まないものがある。この時運に適應すべき

新時代の鐵道の出現が待望される今日、本書が幾分でもお役に立つところがあれば、望外の幸である。

昭和十二年七月

於 福 岡 著 者 識

## 鐵 道 工 學 上 卷

### 目 次

#### 第一編 緒 論

##### 第一章 鐵道の意義及び特徴

- 1 鐵道の意義.....1  
2 交通機關としての鐵道の特徴.....1

##### 第二章 鐵道の設備

- 3 鐵道に必要な設備.....3  
4 鐵道設備の統一.....4

##### 第三章 鐵道の種類

- 5 牽引方式による區別.....4  
6 動力による區別.....6  
7 軌間の大小による區別.....7  
8 敷設場所又は目的による區別.....8  
9 我國に於ける法制上の區別.....8

##### 第四章 軌 間

- 10 軌間の意義.....10  
11 標準軌間.....10  
12 廣 軌.....11  
13 狹 軌.....12

14 我國の鐵道の軌間	14
-------------	----

## 第五章 建築限界及び車輛限界

15 線路と空間	15
16 車輛限界	15
17 建築限界	17

## 第二編 車 輛

### 第六章 機 關 車

18 機關車の種類	21
19 蒸汽機關車	21
20 電氣機關車	34
21 内燃機關車	42
22 關節機關車	47
23 動 車	49
24 輕重量關節列車及び流線型列車	50
25 機關車の走行装置	58

### 第七章 客 貨 車

26 客 車	70
27 貨 車	73

### 第八章 車輛の連結及び制動装置

28 連結装置	74
29 制動装置	77

## 第三編 牽 引

### 第九章 機關車の牽引力

30 牽引力と粘着力	82
31 蒸汽機關車の牽引力	83
32 電氣機關車の牽引力	89
33 内燃機關車の牽引力	93

### 第十章 列車抵抗

34 列車抵抗の意義及びその分類	94
35 走行抵抗	94
36 標準軌間鐵道に於ける走行抵抗	98
37 狹軌鐵道に於ける走行抵抗	102
38 出發抵抗	106
39 曲線抵抗	107
40 勾配抵抗	110
41 加速度抵抗	111

### 第十一章 牽引重量

42 機關車の牽引重量	115
43 機關車の牽引定數	117

### 第十二章 列車制動

44 制動力	118
45 ブレーキブロックと車輪との間の摩擦係數	121
46 制動距離	124



47	制動時間	127
48	制動軸數	129

## 第四編 線 路

### 第十三章 線路の勾配

49	勾配の影響	133
50	制限勾配	133
51	惰力勾配	135
52	後推勾配	137
53	勾配の補正	139
54	平均勾配	144
55	勾配と運轉費, 無害勾配及び有害勾配	145
56	損失勾配	150

### 第十四章 曲 線

57	曲線の影響	156
58	曲線に於けるスラック	157
59	曲線に於けるカント	159
60	曲線に於ける許容速度	168
61	曲線半徑の選定	170

### 第十五章 線路の選定, 比較及び改良

62	線路選定と經濟的考察	171
63	客貨の推定	172
64	線路と地質	174

65	分水嶺横斷	177
66	河川の横斷	181
67	停車場の位置及び間隔	182
68	線路の比較	184
69	線路の換算長	185
70	線路の改良	194

## 第五編 縦曲線及び緩和曲線

### 第十六章 縦 曲 線

71	勾配の變化と縦曲線	199
72	縦曲線敷設法	201

### 第十七章 緩 和 曲 線

73	カントの付け方及び遞減	204
74	緩和曲線の必要	205
75	カントの直線遞減と緩和曲線	206
76	三次拋物線	208
77	三次拋物線に於ける誤差	214
78	レムニスケート曲線	220
79	クロソイド曲線	223
80	カントの圓滑遞減と緩和曲線	229
81	緩和曲線の長さ	232
82	緩和曲線敷設法	239
83	複合曲線に於ける緩和曲線	257

- 84 反向曲線に於ける緩和曲線……………260

## 第六編 線路の構造

### 第十八章 路 盤

- 85 線路の構成要素及び線路の等級……………262  
86 路盤と施工基面……………263  
87 路盤の排水及び特殊路盤……………264

### 第十九章 道 床

- 88 道床の役目及び必要なる性質……………267  
89 道床材料……………268  
90 道床の厚さ……………270  
91 道床撒布の高さ及び幅……………271  
92 コンクリート道床……………272

### 第二十章 枕 木

- 93 枕木の役目及び材料……………274  
94 木 枕 木……………275  
95 枕木の防腐……………276  
96 木枕木の寸法……………281  
97 鐵 枕 木……………282  
98 コンクリート枕木……………284  
99 枕木の配置間隔……………287

### 第二十一章 軌 條

- 100 軌條の役目及び軌條に作用する力……………290

- 101 軌條の断面……………291  
102 軌條の標準長……………298  
103 軌條鋼の化學成分……………300  
104 軌條鋼の強度試験……………302  
105 特殊鋼軌條……………304  
106 軌條の毀損……………306  
107 軌條の磨耗……………310  
108 軌條の腐蝕……………313  
109 軌條の波狀磨耗……………314

### 第二十二章 軌條締着

- 110 軌條締着部に作用する力……………316  
111 木枕木に於ける軌條締着……………317  
112 軌條傾斜……………319  
113 タイプレート……………320  
114 双頭軌條の締着……………323  
115 鐵枕木に於ける軌條締着……………324

### 第二十三章 軌條接目

- 116 軌條接目の配置法……………326  
117 軌條接目に於ける枕木配置……………327  
118 接 目 鉸……………329  
119 異形接目鉸……………332  
120 軌條接目ボルト及び附屬品……………332  
121 接目に於ける軌條遊間……………334

## 第二十四章 其他の軌道設備

122	軌條支材	335
123	護輪軌條	336
124	軌條の匍進防止設備	339

## 第二十五章 軌道敷設及び保線

125	軌道敷設	343
126	保線の必要	346
127	軌間作業	347
128	斑直し作業	347
129	挾木作業	348
130	通り直し作業	350
131	軌條遊間整理作業	351
132	道床作業	352
133	枕木更換作業	354
134	軌條更換及び轉換振替作業	355
135	路盤作業	356

## 附 録

國有鐵道建設規程	359
國有鐵道簡易線建設規程	348
朝鮮國有鐵道建設規程	389
索 引	401