

索引

ア 行

アーチ
 圓形 — 234, 290
 滑節 — 268
 固定 — 284, 309
 三鉸 — 42, 96
 三鉸トラス — 131
 タイド — 254
 二鉸 — 231, 248
 拋物線 — 235, 294
安定 19, 146
 位置の — 19
 形狀の — 19
 トラスの — 不 — 146
 不 — 19, 146
一次階差方程式 399
一次的に獨立 401
一般解 400
移動荷重 11
移動端 12
Williot の變位圖 205
影響線 33, 220
 — 係數 35
 — 縱距 33
 片持梁の — 79
 單純梁の — 66
 トラスの — 125

張出梁の — 84
變位の — 211
連續梁の — 352

影響面積 33
圓形アーチ 234, 290
鉛直材 118
應力 15
 垂直 — 15, 16
 剪斷 — 15, 17
 二次 — 112
 副 — 112
 緣 — 17
應力圖
 Cremona の — 116
 Maxwell の — 116

カ 行

階差 397
階差方程式 398
 一次 — 399
 線型 — 399, 400
回轉端 12
外力 11
格點 34
下弦材 118
荷重 11
 移動 — 11
 間接 — 34, 60, 72

- 固定 — 11
- 集中 — 11
- 静 — 12
- W- — 196
- w- — 192
- 動 — 12
- 連行 — 11, 62
- 荷重項 370
 - 節點方程式の — 385
 - 層方程式の — 387
 - 撓角法の — 370
- Castigliano
 - の第二定理 185
 - の定理 182
- 假想回轉中心 152
- 假想仕事 163
 - の原理 163
- 假想ヒンジ 152
- 片持梁 20, 39, 76
 - の影響線 79
- 滑節 21
 - アーチ 268
 - 部材のつながり 201
- 補剛トラスを有する — アーチ 134
- 補剛トラスを有する — リンク 134
- 補剛梁を有する — アーチ 108
- 補剛梁を有する — リンク 108
- 間接荷重 34, 60, 72
- 機械的作表法 388
- 基準剛度 370
- 基本解 401
- 境界条件 403
- 極距 29
- 極射線 29
- 偶力 5
 - のモーメント 5
- 合 — 6
- 矩形閉合ラーメン 306
- 矩形ラーメン 385
- Clapeyron の定理 323
- Culmann の方法 118
- Cremona
 - の應力圖 116
 - の方法 113
- 繫拱 254
- 形状の安定 19
- K-トラス 137
- ゲルバー
 - 型つながり 50
 - トラス 128
 - 梁 85, 175
- 弦材 118
 - 下 — 118
 - 上 — 118
- 合偶力 6
- 構造物 3
 - 不静定 — 213
 - 平面 — 3, 19
 - 立體 — 3, 24
- 剛節 21
 - 部材のつながり 196
- 剛體平盤のつながり 40
- 鉸端 12
- 剛度 370

- 基準 — 370
- 節點 — 385
- 層 — 387
- 剛比 370
- 合力 6
- 固定
 - アーチ 284, 309
 - 荷重 11
 - 端 13
 - 梁 20, 280, 327
 - ラーメン 299, 309
- サ 行
- 最小仕事の原理 185
- 材端モーメント 368
- 三鉸
 - アーチ 42, 96
 - トラスアーチ 131
 - ラーメン 96
- 三連モーメントの定理 322
- 軸方向力 14
 - 圖 54
- 仕事
 - 假想 — 163
 - 最小 — の原理 185
 - 彈性變形の — 178
 - 内力 — 179
- 斜材 118
- 集中荷重 11
- 消去法 411
 - 部材 — 149
- 上弦材 118
- 眞東トラス 263
- 垂直應力 15, 16
- 垂直力 14
- 静荷重 12
- 静定 19
 - 基本系 214
 - トラス 112
 - 反力 36
 - 曲り梁 89
 - ラーメン 89
- 不 — 19
- 静定梁 52
 - 三點支持の — 86
- 切線角 321
- 接線力 14
- 絶對的不安定 147
- 節點 21
 - 回轉角 321
 - 角 321
 - 剛度 385
 - 法 113
- 節點方程式 373
 - の荷重項 385
- 線型階差方程式 399, 400
 - 同次 — 400
 - 聯立 — 410
- 剪斷應力 15, 17
- 剪斷力 14
 - 圖 54
 - 法 119
- 梁の絶對最大 — 64
- 層剛度 387

相反作用の定理 177
 相反多角形 117
 層方程式 374
 — の荷重項 387

タ 行

タイドアーチ 254
 W-荷重 196
 w-荷重 192
 撓み曲線 187
 梁の — 186
 単純トラス 115, 125
 単純梁 20, 38, 55
 — の影響線 66
 — の圖解法 70

弾性
 — エネルギー 179
 — 曲線 187
 — 支承上の連続梁 426
 — 条件 213
 — 變形の仕事 178
 — 方程式 214, 216

断面法 118, 122
 断面力 13

力
 — の合成 6, 28
 — の三角形 26
 — の多角形 27
 — の釣合 8
 — の分解 4, 29
 — の平行四邊形 26
 — のモーメント 4, 29

對東トラス 263, 265
 圖解
 — 力學 26
 単純梁の — 法 70
 釣合の — 的條件 32
 張出梁の — 法 83

つながり
 ゲルバー型 — 50
 剛節部材の — 196
 剛體平盤の — 40

釣合 8
 — の條件 9
 — の圖解的條件 32
 力の — 8
 平面力の — 10

梯形ラーメン 360
 定點 344
 動荷重 12
 撓角法 368
 — の荷重項 370

同次線型階差方程式 400
 非 — 402

等分布荷重 12
 等變分布荷重 12
 特性方程式 404
 特別解(特解) 400

トラス 112
 — の安定不安定 146
 — の影響線 125
 K- — 137
 ゲルバー — 128
 三鉸 — アーチ 131

眞束 — 263
 靜定 — 112
 單純 — 115, 125
 對東 — 263, 265
 菱形 — 142, 160
 平面 — 112
 Whipple — 139
 ランガー — 257
 立體 — 112
 連續 — 271

ナ 行

内力仕事 179
 Navier の假定 16
 二鉸アーチ 231, 248
 二鉸ラーメン 240, 248
 二次應力 112

ハ 行

腹材 118
 梁 52
 — の絶対最大剪斷力 64
 — の絶対最大反力 63
 — の絶対最大曲げモーメント 66
 — の撓み曲線 186
 一端固定, 他端移動端の — 227
 片持 — 20, 39, 76
 ゲルバー — 85, 175
 固定 — 20, 280, 327
 靜定 — 52
 靜定曲り — 89
 單純 — 20, 38, 55

連續 — 20, 324, 377, 415
 張出梁 80
 — の影響線 84
 — の圖解法 83
 反覆解法 393
 反力 11, 12
 — 多角形 75
 靜定 — 36
 梁の絶対最大 — 63
 菱形トラス 142, 160
 肘形ラーメン 375
 歪エネルギー 179
 非同次線型階差方程式 402
 不安定 19, 146
 絶對的 — 147
 不靜定 — 148
 フィレンデール桁 106, 431
 平行弦 — 437
 副應力 112
 部材 3
 — 回轉角 321
 — 角 321
 — 消去法 149
 — 置換法 143
 滑節 — のつながり 201
 剛節 — のつながり 196
 不靜定 19
 — 構造物 213
 — 的不安定 148
 — 量 214
 — 力 214
 分布荷重 11

等 — 12
 等變 — 12
 分力 4
 閉合ラーメン 299
 矩形 — 306
 平行弦フィレンデール桁 437
 平行四邊形
 — の法則 7
 力の — 26
 平行六面體の法則 4
 平盤 3
 平面構造物 3, 19
 平面トラス 112
 平面力 7
 — の釣合 10
 Betti の定理 177
 縁應力 17
 Bernoulli
 — -Euler の假定 188
 — の假定 16
 変位圖 154
 Williot の — 205
 Mohr の — 206
 変位の影響線 211
 邊緣條件 403
 Whipple トラス 139
 方程式
 階差 — 398
 節點 — 373
 層 — 374
 弾性 — 214, 216
 特性 — 404

Bow の記録法 115
 拋物線アーチ 235, 294
 補剛トラス
 — を有する滑節アーチ 134
 — を有する滑節リンク 134
 補剛梁
 — を有する滑節アーチ 108
 — を有する滑節リンク 108

マ 行

曲げ剛性係数 190
 曲げ剛さ 190
 曲げモーメント 14
 — 圖 54
 梁の絶対最大 — 66
 Maxwell
 — の應力圖 116
 — の定理 178
 モーメント
 — 法 122
 偶力の — 5
 材端 — 368
 三連 — の定理 322
 力の — 4, 29
 曲げ — 14
 四連 — の定理 362, 363
 Mohr の変位圖 206
 門形ラーメン 242, 302

ヤ 行

山形ラーメン 358
 四連モーメントの定理 362, 363

ラ 行

ラーメン
 矩形 — 385
 固定 — 299, 309
 三鉸 — 96
 靜定 — 89
 梯形 — 360
 二鉸 — 240, 248
 肘形 — 375
 閉合 — 299
 門形 — 242, 302
 山形 — 358
 連続 — 380, 421

ランガートラス 257
 立體構造物 3, 24
 立體トラス 112
 Ritter の方法 122
 連行荷重 11, 62
 連続トラス 271
 連続梁 20, 324, 377, 415
 — の影響線 352
 — の圖解法 347
 弾性支承上の — 426
 連続ラーメン 380, 421
 聯立線型階差方程式 410
 連力圖 28



昭和十七年四月十五日印刷
昭和十七年四月二十日發行

應用數學第十二卷
構造力學
定價六圓三十錢 ㊦

著者 福 田 武 雄

東京市日本橋區通三丁目一番地
發行者 河 出 孝 雄

東京市王子區神谷町一丁目四八二番地
印刷者 吉 田 了 太

東京市日本橋區通三丁目一番地
發行所 河 出 書 房

電話日本橋(24) 2777, 1748
振替口座東京 10802
會員番號 106068

東京市神田區淡路町二丁目九番地
配給元 日本出版配給株式會社

東京印刷株式會社印刷

應用數學二十一卷書目

I. 代 數 學 及 幾 何 學	山 內 恭 彥
II. 微 分 方 程 式 論	永 宮 健 夫
III. 積 分 方 程 式 論	日 高 孝 次
IV. 複 素 函 數 論	寺 澤 寬 一 今 井 功
V. 定 積 分 及 Fourier 級 數	寺 澤 寬 一 今 井 功
VI. 橢 圓 函 數 論	友 近 晋
VII. 球函數・圓壘函數・超幾何函數	犬 井 鐵 郎
VIII. 確 率 論 及 統 計 論	伏 見 康 治
IX. 數 值 計 算 法	雨 宮 綾 夫
最 小 自 乘 法	芝 龜 吉 雄
數 值 積 分 法	柴 垣 和 三
X. 計 算 圖 表 學	渡 邊 義 勝
計 算 器 械	佐 々 木 達 治 郎
XI. 應 用 彈 性 學	井 口 常 雄 吉 識 雅 夫
XII. 構 造 力 學	福 田 武 雄
XIII. 水 力 學	鈴 木 茂 哉
XIV. 空 氣 力 學	守 屋 富 次 郎
XV. 機 械 力 學	野 口 尙 一
XVI. 振 動 論	坪 井 忠 二
XVII. 彈 性 波	西 村 源 六 郎
XVIII. 電 磁 波	小 谷 正 雄
XIX. 電 氣 回 路	福 田 節 雄
XX. 靜 電 場	谷 安 正
XXI. 熱 傳 導 論	川 下 研 介

服部

應用數學 月報 6

構造力學の用語に就て

福田 武雄

本講座の“構造力學”を引受けた當時には、筆者には多少の暇があつたので安心をして居たのであるが、扱て愈々執筆を開始するときに當つて東大第二工學部設立の議が確定し、筆者不肖ながら其の専門幹事に任命せられたので急に身邊が忙しくなつた。そして原稿の執筆が進むにつれて公務の方は加速度的に忙しさを加へ、しかも最も困つたことには、本書の刊行と第二工學部の開學とが殆んど同時期になつた事であつて、殊に本年一月以降は第二工學部開學準備の事務が愈々繁忙となると同時に、印刷所の方からは續々と校正刷が送られて來ると言ふ始末で、お蔭で生れて始めてと言ふと大袈裟だが珍らしい程に忙しかつた。そのため原稿の推敲を十分にすることも出來ず、校正も念入りにも出來なかつた。従つて本書の中には筆者の考へちがひや印刷上の不行届なども多々あり得るものと思はれる。宜しく讀者諸賢の御叱正を賜りたい。

本月號に何か書けと言ふ編輯部の註文

で本文を草してゐる次第であるが、此の機會を利用して本書に使用した構造力學關係の用語に就て少し説明を加へたい。元來、應用力學關係の用語に就ては工科方面に於ても其の専門別に夫々異なつた用語が使用されて居てお互の意志の疏通上甚だしく不便であつた。殊に昭和7年に開催せられた應用力學聯合大會に於て其の不便さが痛感せられ、之より應用力學關係用語を統一する機運が熟し、遂に日本工學會用語統一調査委員會の努力に依つて、昭和8年3月に至り統一せられた應用力學關係用語が決定公表せられるに至つた。爾來工科方面に於ては此の用語が普遍的に採用せられ、本書もまた之に従つたのである。然し、之等の用語中には或は理科方面に於て使用されて居るものと相違するものもあると思はれるので、以下構造力學に關する主なる用語と其の同義語とを掲げる。附記した英語は單に用語の意味を示すためのものであつて、用語が英語の譯語として選定せられた意味ではない。

用 語	英 語	同 義 語
圖 解 力 學	Graphic statics	圖式力學
力 の 合 成	Composition of forces	
力 の 分 解	Decomposition of force	
合 力	Resultant force	合威力
分 力	Component of force	

用 語	英 語	同 義 語
釣 合	Equilibrium	平衡
力 の 三 角 形	Triangle of forces	
力 の 多 角 形	Force polygon	
連 力 圖	Funicular polygon, Line polygon, Link polygon	索多角形
軸 方 向 力	Axial force	軸壓力又は軸張力
垂 直 力	Normal force	直壓力又は直張力
接 線 力	Tangential force	接面力, 切線力
外 力	External force	
内 力	Internal force	
張 力	Tensile force	
壓 縮 力	Compressive force	
剪 斷 力	Shearing force	剪力, 截力
反 力	Reaction force	
モ ー メ ン ト	Moment	力率, 能率
曲 げ モ ー メ ン ト	Bending moment	彎曲率, 曲能率
振 り モ ー メ ン ト	Twisting moment	捩偶力, 扭力, 捩力率
偶 力	Couple of forces	
荷 重	Load	
靜 荷 重	Static load	
動 荷 重	Dynamic load	
衝 擊 荷 重	Impulsive load	擊衝荷重
固 定 荷 重	Fixed load, Dead load	靜荷重, 死荷重
移 動 荷 重	Moving load, Live load	動荷重, 活荷重
集 中 荷 重	Concentrated load	
等 分 布 荷 重	Uniform load	等布荷重
仕 事	Work	働
外 力 仕 事	External work	外働
内 力 仕 事	Internal work	内働
假 想 仕 事	Virtual work	假想働, 可能働
最 小 仕 事 の 原 理	Principle of least work	最小働の原理
彈 性 エ ネ ルギ	Resilience	
歪 エ ネ ルギ	Strain energy	
應 力	Stress	内力
合 應 力	Resultant stress	合成應力
分 應 力	Component stress	
垂 直 應 力	Normal stress	直應力
接 線 應 力	Tangential stress	接面應力, 切線應力

用 語	英 語	用 義 語
引 張 應 力	Tensile stress	張應力, 應張力
壓 縮 應 力	Compressive stress	壓應力, 應壓力
剪 斷 應 力	Shearing stress	剪應力, 應剪力
曲 げ 應 力	Bending stress	曲應力, 應曲力
へ 綫 應 力	Extreme fiber stress	綫維應力
歪 (ひ ず み)	Strain	變形, 變形率
引 張 歪	Tensile strain	張變形率
壓 縮 歪	Compressive strain	縮變形率
剪 斷 歪	Shearing strain	剪變形率
撓 度	Deflection	撓度 (たうど)
撓 角	Angle of deflection	撓角 (たうかく)
撓 曲 線	Deflection curve	
彈 性 曲 線	Elastic curve	
曲 げ モ ー メ ン ト 圖	Bending moment diagram	彎曲率圖, 曲能率圖
剪 斷 力 圖	Shearing force diagram	剪力圖, 截力圖
中 立 軸	Neutral axis	
慣 性 モ ー メ ン ト	Moment of inertia	慣性力率, 惰性率, 物量力率
斷 面 二 次 モ ー メ ン ト	Geometrical moment of inertia	二次率, 慣性モーメン ト
回 轉 半 徑	Radius of gyration	環動半徑
斷 面 二 次 半 徑	Radius of gyration of area	
斷 面 係 數	Section modulus	
慣 性 相 乘 モ ー メ ン ト	Product of inertia	
斷 面 相 乘 モ ー メ ン ト	Product of inertia of area	相乘率
斷 面 一 次 モ ー メ ン ト	Geometrical moment of area	
慣 性 極 モ ー メ ン ト	Polar moment of inertia	
斷 面 二 次 極 モ ー メ ン ト	Polar moment of area	
彈 性 係 數	Modulus of elasticity	彈性率, 彈率
ヤ ン グ 係 數	Young's modulus	ヤング率, 彈性係數, 縱彈率
剪 斷 彈 性 係 數	Modulus of rigidity	剛性係數, 剛性率
降 伏 點	Yield point	屈伏點
彈 性 限 度	Elastic limit	彈性限
比 例 限 度	Limit of proportionality	比例限
挫 折 屈	Buckling	挫折, かがまり
強 さ	Strength	
引 張 強 さ	Tensile strength	抗張力, 抗張強度
壓 縮 強 さ	Compressive strength	抗壓力, 耐壓力, 抗壓強度
剪 斷 強 さ	Shearing strength	抗剪力, 抗剪強度

用	語	英	語	同義語	
曲	げ	強	さ	Bending strength	抗曲力, 抗折力, 抗曲強度
曲	げ	剛	さ	Flexural rigidity	
梁				Beam	桁
單	純	梁		Simple beam	單桁
片	持	梁		Cantilever	突桁, 持送り
固	定	梁		Fixed beam	
連	續	梁		Continuous beam	連桁, 連續桁
曲	リ	梁		Curved beam	曲桁
ト	ラ	ス		Truss	結構
ア	ー	チ		Arch	拱
ラ	ー	ン		Rahmen (獨)	框構, 架構
引	張	材		Tension member	抗張材, 應張材
壓	縮	材		Compression member	抗壓材, 應壓材
節		點		Panel point	格點
滑		節		Pin joint	鉸
剛		節		Rigid joint	
支		點		Supporting point	
ス	六	ン		Span	支間, 徑間
撓	角	法		Slope-deflection method	撓角撓度法

次回配本豫定

VI. 橢圓函數論

阪大教授・理博
友近 晋

〔月報5で第7回配本を“振動論”と豫告いたしましたのが都合により上記の通り變更いたし, “振動論”は第8回とする豫定で御座いますから御諒承願ひます〕

5月下旬出来豫定

— 約 450 頁・豫定價 ¥6.50

レヴィ微分方程式の数値解法

東大助教授

雨宮 綾夫 譯

該方面に於ける類書中最も優れたるものであり, 斯學の定本と稱される本書の良譯を茲に讀者諸兄の机上に贈る. (5月中旬出来豫定)

— 豫定價 ¥ 3.00 —

應用數學月報 6 昭和十七年四月十五日印刷 昭和十七年四月二十日發行

發行所 東京市日本橋區通三ノ一 河 出 書 房 振替東京 10802 電話日本橋 2777, 1748