

目 次

I. 軽量鉄骨の本質

[1] 軽量鉄骨建築の現況とその将来	1
[2] 軽量鉄骨の特長と欠陥	2
[3] 主材料たる軽量形鋼	3
[4] 木材と軽量形鋼の比較	4

II. 軽量鉄骨の構造計算

[1] 軽量鉄骨構造計算の基礎	7
(a) 構造の計画	7
(b) 材料の許容応力度	7
(c) 構造物にかかる荷重	7
(d) 骨組の応力計算	11
[2] 軽量鉄骨構造各部の計算	16
(a) 基礎	16
(b) はり	21
(c) 柱	35
(d) 小屋組	44
(e) もや、棟つなぎ、つなぎばり、けた、サブビーム	54
(f) 筋かい	57
(g) 間接と胴縁	62
(h) 柱脚	64
(i) 床	65
[3] 軽量鉄骨の接合	67
(a) 柱とはりの接合	67

(b) 柱に対する偏心	68
(c) はりとデッキプレートの接合	69
(d) 筋かいと柱, はりとの接合	69
[4] 構造計算書の作成	70
—構造計算書—	71
[1] 一般事項	71
(a) 建物の概要	71
(b) 建物の規模	71
(c) 構造設計の方針	71
(d) 荷重	71
(e) 材料の許容応力度	72
(f) 許容地耐力	72
[2] 主架構の設計	72
(a) 垂直荷重時の応力計算	72
(b) 設計用応力	73
(c) 断面算定	73
[3] サブビーム ST	75
(a) サブビームの負う荷重	75
(b) 断面	75
[4] つなぎばり RG	75
(a) つなぎばりの負う荷重	75
(b) たわみの検討	76
(c) ラチスの検討	76
[5] もや	76
(a) もやにかかる荷重	76
(b) 断面算定	76
[6] 筋かい B	77
(a) 軸筋かいの受圧面積	77
(b) 筋かいの配置面と荷重	77
(c) 断面検討	77
[7] 基礎 F-1	77
(a) 基礎底面積	78
(b) 自重	78
(c) 基礎の N	78
(d) 最大積雪時の検討	78

Ⅲ. 軽量鉄骨の設計

〔1〕 軽量鉄骨構造設計の基礎	81
〔2〕 軽量鉄骨設計の実際	81
〔3〕 軽量鉄骨設計の実施例	82
(a) プラットトラスの設計	82
(b) ワーレントラスの設計	85
(c) 山形2層ラーメンによる設計	88
(d) 片流れ2層ラーメンによる設計	92
(e) 軽量大形鋼による山形ラーメンの設計	97
(f) 軽量鉄骨による大スパン建築の設計	104
(g) 軽量鉄骨の持出し建築の設計	110
(h) 軽量鉄骨による住宅の設計	112

Ⅳ. 軽量鉄骨の施工と積算

〔1〕 軽量鉄骨工作の基礎	115
(a) 原寸の作成	115
(b) 型取り	116
(c) 調材	116
〔2〕 軽量鉄骨の工場加工	117
(a) 切断	117
(b) 穴明け	117
〔3〕 溶接	118
(a) 溶接記号	120
(b) 電気溶接機	120
(c) 現場溶接	121
(d) 溶接棒	122
(e) 溶接技法	122
(f) 溶接検査	123
〔4〕 ボルト接合	123
(a) 高張力ボルト	123
〔5〕 軽量鉄骨の現場施工	125
(a) 仮設および基礎工事	125
(b) 建方およびひずみ直し	126

(c) 柱脚の固定	127
(d) 床下地	127
(e) サッシ, ドアへの取付け	128
(f) 防錆塗装	128
〔6〕 軽量鉄骨の積算	129
(a) 使用鋼材の積算	129
(b) 造作用木材の積算	129
(c) 一般建材の積算	129
(d) 工事費明細書	135

付 録

1. 軽量形鋼	139
2. 2滑筋山形ラーメン応力係数表	144
3. 固定端山形2層ラーメン応力係数表	144
4. 等辺山形鋼の断面性能表	158
5. 鋼板の重量表	158
6. 縞鋼板の重量表	159
7. デッキプレートの断面性能表	159
8. キーストプレートの断面性能表	160
まとめ	161