

滿洲建築雜誌

第21卷 第6號

目次

本 文

- 木造小屋組部材比率關係と綜合計算法(2).....古賀光久...(1)
- ロシア農村住宅「粘土と粗朶の家」(1).....田中良太郎...(25)
- 露西亞式ペチカに就いて(2).....哈爾濱鐵道局
工務課建築係...(39)
- 隨筆リレー 滿洲建築の夢を語る
- イ、紹介の辭.....牧野正己...(54)
- ロ、滿洲の厚生建築論.....福永詳良...(54)

外國建築グラフ

- イタリアの山間聚落.....
- ヘブライ大學醫學部病棟.....
- イタリアの山間聚落平面圖.....
- ヘブライ大學醫學部病棟平面圖.....
-(10PP)

會 報

- 本部諸會合.....(56)
- 大連支部諸會合.....(58)
- 牡丹江支部發會式.....(58)
- 新入會員・會員異動.....(58)

附 録

- 建築材料時價表.....(12PP)

木造小屋組部材比率關係と 綜合計算法 (2)

古 賀 光 久

目	次
‡ 1. 基本公式と比率誘導	A 一般比率
A 木構造基本公式	B 特殊比率
B 小屋組基本公式	‡ 5. 參考資料
C 比率誘導	A 林野局木材規格
‡ 2. 應力比率	B 規格材使用に依る小屋組計算表
A 應力比率に就いて	C 釘、ボルト
B 應力比率表	‡ 6. 算例と計算圖表
‡ 3. 函數比率	A 誘導公式に依る計算
A 函數比率に就いて	B 比率表使用に依る實用的計算
B 函數比率表	C 計算圖表
‡ 4. 部材斷面比率	‡ 7. 結 論

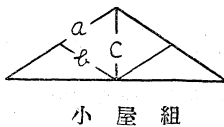
§ 4 部材斷面比率

A 一般比率

小屋組の計算に於て出來得れば1部材の計算に依り、他は何等か比率關係のみで芋蔓式に計算出來ないものかと誰れしも一考する所であるが、或る一定の條件が具備してのみ始めて成立するもので、此の條件に基いて比率關係は簡單に見出し得る。前述記載に於て大體申述べた如く、此處にI型H型小屋組に就き、陸梁を規準とし(13)(14)(15)式に準據した實用上の部材斷面比率を算表として一般の實用に供する。又表に就いて言及すれば大體次の如し。

第24表 (I型 4m. 6m. 8m)

第25表 (H型 6m. 1號. 2號)



$$a = \frac{d_c}{d_t} \dots\dots\dots \text{合掌材比率}$$

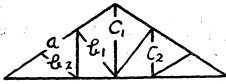
$$b = \frac{d_d}{d_t} \dots\dots\dots \text{方杖材比率}$$

$$c = \frac{d_{t1}}{d_t} \dots\dots\dots \text{眞束材比率}$$

此處に陸梁は規準なる故 $d_t = 1$ となり、表中の數字は部材斷面の幅を一定とした丈となる。

第26表 (I型 10m, 12m)

第27表 (H型 8m, 10m, 各 1號 2號)



小屋組

$$a = \frac{d_c}{d_t} \dots\dots\dots \text{合掌材比率}$$

$$b_1 = \frac{d_{d1}}{d_t} \dots\dots\dots \text{第2方杖材比率}$$

$$b_2 = \frac{d_{d2}}{d_t} \dots\dots\dots \text{第1方杖材比率}$$

$$c_1 = \frac{d_{t1}}{d_t} \dots\dots\dots \text{眞束材比率}$$

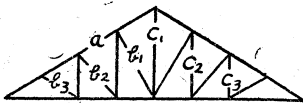
$$c_2 = \frac{d_{t2}}{d_t} \dots\dots\dots \text{第2釣束材比率}$$

括弧中I型とはI型に屬する條件の意味にして數字は小屋組張間を表す。

第28表 (I型 14m, 16m)

第29表 (H型 12m, 1號, 2號)

第30表 (II型 14m, 16m, 各 1號)



小屋組

$$a = \frac{d_c}{d_t} \dots\dots\dots \text{合掌材比率}$$

$$b_1 = \frac{d_{d1}}{d_t} \dots\dots\dots \text{第3方杖材比率}$$

$$b_2 = \frac{d_{d2}}{d_t} \dots\dots\dots \text{第2方杖材比率}$$

$$b_3 = \frac{d_{d3}}{d_t} \dots\dots\dots \text{第1方杖材比率}$$

$$c_1 = \frac{d_{t1}}{d_t} \dots\dots\dots \text{眞束材比率}$$

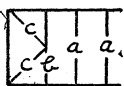
$$c_2 = \frac{d_{t2}}{d_t} \dots\dots\dots \text{第3釣束材比率}$$

$$c_3 = \frac{d_{t3}}{d_t} \dots\dots\dots \text{第2釣束材比率}$$

本計算表使用の際は先づ各條件に適合する符號 A B C E E A₁ B₁ C₁ D₁ E₁ 中より一定條件に合するものを選出、陸梁斷面を規準とし逐次比率を乗じて行けば可なり。猶條件は前記述の如く固定荷重と變減荷重とに依り定めたもので此處では説明を略す。

B 特殊比率

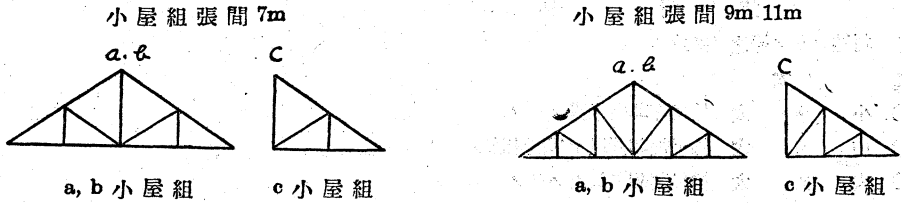
方形屋根に於て我々熟知せる如く同一小屋組部材を以てしては、不安と思はれる箇所を發見する。今圖に依りて説明すればaなる小屋組に於て連續出来る如き切妻屋根は問題なきも、方形屋根に於ては限小屋組b, c等の様な特殊材を必要とす。



小屋組

b 小屋組は a 小屋組に比して荷重條件も悪く、c 小屋組は普通夫れ程大きな材を要せぬ様である。かかる方形屋根構造に於て a 小屋組部材を計算決定の上 b, c 小屋組部材を a 小屋組部材斷面 1 に對する比率に依つて求める爲に、實際使用小屋組中より選り特殊比率表を

作製せり。此の比率は單なる算式に依る比率では無く、實際使用上の断面比率であるから計算上の誤差も多少ある事と考へる。次に表に就いて概略を述べる。



- 1 型……………一般小屋組
- 2 型……………風壓を主とせる小屋組

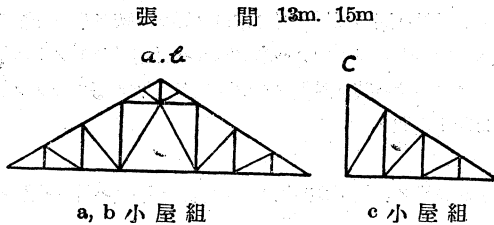
荷重條件に依る區分

A	……………モルタル瓦葺 (葺土共) 其他一般荷重、小屋組間隔 2m		
B	……………モルタル瓦葺 (葺土なし)	同	同
C	……………ルーフング葺又は平板	同	同
A ₁	……………モルタル瓦葺 (葺土共) 其他一般荷重、小屋組間隔 3m		
B ₁	……………モルタル瓦葺 (葺土なし)	同	同
C ₁	……………ルーフング葺又は平板	同	同

普通實用に使ふ場合は 1 型一般小屋組に依る事、第31表参照。

第31表……………眞東小屋組 (1 型 2 型 各 7 m. 9 m. 11 m)

第32表……………對東小屋組 (1 型. 2 型. 各 13 m. 15 m)



此の特殊比率は何分正確を期し難く、略算用として使用するには差支へない。第31表、第32表共に小屋組型、荷重條件に依り算定せるものにして適用の際は先にも述べた如く a 小屋組部材断面を規準とし、b, c 小屋組部材断面を求めるのである。今 a 小屋組部材中その材の幅を b, c 小屋組部材幅と合致せしむれば、算表は其の比率のまゝにして部材の丈を得る事になる。それ以外は部材断面比率なる故、材面積に依り決定すべきは再言するまでもない。

§ 5 参 考 資 料

A 林野局木材規格 (滿洲國)

林野局佈告第 1 號に依るもので、滿洲國林野局に於て拂下げ造林又は購入したり、林野局が指定せる工事若くは製造品に使用する木材は康德 5 年 10 月 1 日以降本規格に據るものとしてある。次に木材規格條令に就いて條文のまゝ記載する。

木 材 規 格

第1章 總 則

第1條 本規格ハ針葉樹ノ素材ニ之ヲ適用ス但シ其ノ他ノ木材ニ之ヲ準用スルコトヲ得

第2章 材 種

第2條 材種ハ左ノ通之ヲ區分ス

1. 丸 太

- (1) 小 丸 太 檢尺徑22種未満ノモノ
 (2) 中 丸 太 檢尺徑22種以上40種未満ノモノ
 (3) 大 丸 太 檢尺徑40種以上ノモノ

2. 穂 附 丸 太 梢端ヲ有スルモノ

第3章 標 準 寸 法

第3條 長サノ標準寸法ハ2米ノ倍數トス但シ特別ノ事由アル時ハ1米ノ倍數トナスコトヲ得

第4條 徑ノ標準寸法ハ2種ノ倍數トス

第5條 前2條ノ標準寸法ヲ超ユル端數ハ之ヲ認メズ、尙穂附丸太ノ徑4種未満ノ部分ノ長サハ之ヲ認メズ

第4章 缺 點

第6條 缺點ハ左ノ通之ヲ定ム但シ延寸ノ部分ニ在ルモノハ之ヲ缺點ト看做サズ

1. 曲

曲ハ根張りヲ含マザル内曲面ノ最大矢高ガ最小徑ニ對スル百分率ヲ以テ之ヲ表ス曲ノ區分ハ下ノ通りトス

區 分			曲
曲	無	シ	5%以下
小	曲	材	20%以下
大	曲	材	20%ヲ超ユルモノ
重	曲	材	2方面ニ5%ヲ超ユルモノ

2. 木口割及目廻

木口割ハ割ノ長サノ材ノ長サニ對スル百分率ヲ以テ、目廻ハ其ノ弧長ノ材ノ末口ノ周圍ニ對スル百分率ヲ以テ之ヲ表シ10%以下ノモノ及樹心部木口兩端各5%ノ面積内ニ在ルモノハ木口割又ハ目廻ナキモノト看做ス木口割又ハ目廻ニシテ材ノ同一端ニ2箇以上在ルモノノ長サハ其ノ最長ノモノニ依リ兩端ニ在ルモノノ長サハ各端ニ於ケル最長ノモノノ和ニ依ル、引拔ハ木口割ト看做ス

3. 節及之ニ準ズベキ缺點

(1) 節ノ大サハ長徑ヲ以テ之ヲ表シ死節ノ大サハ之ヲ2倍ス、但シ2種以下ノ生節、死節又ハ節ノ痕跡ハ缺點ト看做サズ

(2) 節ニ準ズベキ缺點

瘤ニシテ不健全ナルモノハ其ノ長徑ノ70%ノ生節ト看做ス木口節ニシテ材ノ利用價值ヲ著シク損スルモノハ缺點中ニ含ムモノトス、腐孔ハ各其ノ長徑ノ2倍ノ生節ト看做ス、但シ其ノ深サ淺クシテ材ノ利用價值ヲ低下セシメザルモノハ缺點ト看做サズ

4. 腐 及 空 洞

木口ニ於ケル腐及空洞ハ兩端ニ於ケル大ナルモノノ面積ノ末口斷面積ニ對スル百分率ヲ以テ之ヲ表シ材ノ同一端ニ2箇以上アルモノハ其ノ和ニ依ル。樹心部ノミニ止マル腐及空洞ニシテ木口兩端各5%以下ノモノ及樹心部以外ノ腐空洞ガ一端1箇ニ止マリ3%以下ノモノハ腐又ハ空洞ナキモノト看做ス

5. 其ノ他重大ナル缺點

- (1) アテ、胴打、蟲喰又ハ入皮ニシテ顯著ナルモノ
 (2) 捩レハ材長2米ニ對シ材周ノ四分ノ一ヲ超ユルモノ
 (3) 變色ノ顯著ナルモノ