

と雖も、憾むらくは未だ世に公にせられしものあるを聞かず本表に掲ぐる所のものハ試験の數僅少あるが故に未だ以て正確なりと云ふを得ずと雖も亦以聊か參考に資するに足るべし希くは木材試験に従事せらるゝ諸君ハ速に其成績を世に公にせられんとを

附言 本表に記載せる數ハ詳細に過ぐるの嫌なきにわらずと雖も其意専ら試験の成績を示めずあれば殊更に之を掲げり若し夫れ實際之を採用する場合にハ適宜に端數を切捨てられんとを望む

### ●木桁の大小強弱計算表

本表は矩形の断面を有する木材が其兩端に於て單に支へられたる桁を爲したるとき其中心に於て乗る所の重量何程にして之を破壊するに足るやを算出し又橋梁其他に用ゆる所の桁の大小を算定するの便

に供せん爲めに製せるものにして之に應用したる公式左の如し

$$P = c \frac{b d^2}{l} - \frac{1}{300} \frac{b d w}{b a l w}$$

P は桁の破壊するとき其中心に於る重量より但貫目を以てす

c は強弱段數にして一〇〇と假定せり

b は桁の幅にして一寸と假定せり

d は桁の厚にして六寸より一尺四寸迄とし寸を以てすべし

l は徑間にして一間より七間迄とし尺を以てすべし

w は木材一立方尺の目方にして三貫目と假定せり

○ 桁の大小強弱計算表 (表中ノ數位ハ貫目ヲ示メス)

之	厚			
	九寸	一尺	一尺二寸	一尺四寸
1349	1666	2399	3265	
899	1110	1598	2176	
673	832	1198	1650	
448	553	797	1085	
334	413	596	811	
266	328	475	647	
220	272	394	537	
187	232	335	458	

徑間	桁			
	尺	六寸	七寸	八寸
6	600	816	1066	
9	399	543	710	
12	299	408	532	
18	198	270	353	
24	148	201	264	
30	117	160	210	
36	97	132	173	
42	82	112	147	

○ 用法

本表に於ては強弱段數を一〇〇と假定せるを以て實際用ゆる所の木材に適用するには用材の種類に由て左の係數を本表の數に乘すべし

木材種類	係數
杉	.81
黒部杉	1.06
檜	1.10
朴	1.33
姫小松	1.12
松	1.33
櫻	1.58
樺	1.60
枳	1.56
栝	1.95
白櫟	2.32
赤櫟	1.85
桐	.68
栗	1.39
横樅	.77
樅	.91
樅	.77

又桁の幅を一寸と假定したれば是亦實際に於ては其用ゆる所の幅何寸を乘すべし而して桁は其幅と厚が一と一七三二の比例のとき最も強硬なるが故に成るべく之に近き寸法を採用するを良とすと雖も木

材の代價と其時の場合とに由りて大に斟酌するを要すべし  
又本表の桁の中心に於る最大重量を示めすと雖も桁の全部に滿載したる重量のときは全部重量の半數を桁の中心にあるものと見做すべし

本表に於ては木材一立方尺の目方を三貫目と假定したれば樫又は榿等の如き重き木材にして廣大なる用材にありては本表に示めす數を少しく減小するを要す

#### ○例題

例へば爰に徑間三拾尺幅拾貳尺の木橋を架せんとするに其桁の大小を定めんとせば先其橋梁の受くる重量を知らざる可らず又用材の種類を定めざる可らず内務省道路規則に依り一平方坪に付四百貫目を滿載するものとし用材は松とし此橋梁二個の桁より成立するものと假定すれば全長五間に於て其一個の桁の受くる重量は實に二千貫

り即其半數一千貫目を中心にあるものとし敷板其他桁の上に掛る所の重量の半を之に加ふべし試に本表徑間三拾尺四寸の欄を観るに六百四拾七貫目とあり松材の係數一・三三を乘し八百六拾貫を得る假に桁の幅を九寸五分となし九・五と乘すれば八千七百七拾貫にて此桁は破壊すべし若し安全率を入とすれば壹千〇貳拾壹貫を安全に支ふるを得べし即敷板其他の重量が桁の中心に於て貳拾壹貫の働きを爲すとすれば本桁は厚壹尺四寸幅九寸五分のものをを用ゆれば橋梁滿面一坪に付四百貫を安全に積載するを得べし

#### ●杭打に要する公式

地中に打込たる杭が安全に支へ得べき荷重を定むる公式は古來工學者の研究甚だ不行届にして諸書に散見する所の公式に依て之を試みるに其結果の一樣ならざる實に驚くべきものあり今一々之を論究す