

調査

節の占める率 (えぞまつ)

寺江国勝・鈴木博司

まえがき

針葉樹素材の品等区分は節、曲、木口割、目まわり腐、其他(欠け、きず、あな、枯材、胴打、ねじれ入皮、あて、変色)等によつて品等の格付がなされていることは謂うまでもないが、なかでも最も大きな因子は節であり、素材特に針葉樹の大部分が節によつて品が決定されている。製材も亦節によつて殆んど決定されると思われるので素材の節によつて格付された各等級から製品に表われる節の占める材量がどのような比率になつているか、又木取上の参考にもしたいので調査した結果を簡単にまとめて見た。

摘要

試験材として針葉樹素材(えぞまつ)長級12尺径1尺3寸~1尺8寸までのもの平均石廻り2.5石のもの

について各等級10本宛下記旧素材規格表(節の項のみ適用)によつて調査を進めた。

節による品等区分

一 等	二 等	三 等
1、四材面無節 2、一材面有節一寸以下 3、死節、腐節、隠れ節がなく生節がい、一材面有節長12尺につき3個以下 ロ、接合二材面有節長12尺につき2個以下	1、一材面有節 2、二材面有節3寸5分以下 3、三材面有節2寸5分以下 4、四材面有節5分以下	前記の限度を超えて存するもの

註 節についての昇格規定を適用せず

測定結果

節の材積計算の基準は、一般建築材の仕様に基づき原木に即して挽立てした場合、材の四辺に表われた節の容積を集計した。次表はその方法によつて各素材毎に等級別に区分しまとめた結果である。

第一表

I 等級	原ノNo.		材積石										平均石廻り 2石72
	区分	石	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10本 27石19	製品に表われた節の容積	石	3.89	2.52	3.07	2.88	2.19	2.88	2.52	2.19	2.70	2.35	石
	対素材比%		0.106	0.116	0.130	0.088	0.71	0.118	0.102	0.164	0.142	0.140	石
			2.72	4.61	4.24	3.06	3.24	4.20	4.05	7.49	5.25	5.95	石
	素材表面の節の面積(平方寸)		46.8	21.1	41.8	10.4	15.0	3.4	20.4	9.2	7.6	15.0	
II 等級	材積石		材積石										平均石廻り 2石39
	区分	石	2.88	2.35	2.03	3.27	2.19	2.03	2.70	2.35	2.19	1.88	
10本 23石39	製品に表われた節の容積	石	0.186	0.261	0.171	0.267	0.283	0.237	0.209	0.425	0.255	0.074	石
	対素材比%		6.46	11.1	8.43	8.17	12.9	11.7	7.75	18.1	11.6	3.94	%
			14.4	19.4	33.0	42.0	51.0	38.8	71.4	69.8	42.0	16.4	
	素材表面の節の面積(平方寸)		14.4	19.4	33.0	42.0	51.0	38.8	71.4	69.8	42.0	16.4	
III 等級	材積石		材積石										平均石廻り 2石41
	区分	石	3.47	2.70	2.03	2.88	2.03	1.88	2.35	2.19	2.35	2.19	
10本 24石07	製品に表われた節の容積	石	0.330	0.394	0.331	0.374	0.575	0.444	0.320	0.630	0.467	0.509	石
	対素材比(%)		9.51	14.6	16.3	13.0	23.3	23.6	13.6	28.8	19.8	23.2	%
			27.2	57.6	41.6	65.6	63.0	26.0	47.2	43.0	63.8	56.0	
	素材表面の節の面積(平方寸)		27.2	57.6	41.6	65.6	63.0	26.0	47.2	43.0	63.8	56.0	

註 1板の場合は木表における節の大きさ厚板、挽角挽割は木表、木裏の節の平均径
2節の直径は生節、死節を問わずその実寸、流れ節等長短径の差の基しきものはその平均径によつた。次に素材品等別による製品に含まれた節の容積(素材1本当り)について見ると第二表の様になつた。

第 二 表

製品に表われた 節の大きさ	素材品等					計
	5分下	5分~10	10~15	15~20	20 上	
I 等	0.0323	0.0354	0.0346	0.0072	0.0082	0.1177
II 等	0.0352	0.0260	0.0527	0.0586	0.0643	0.2368
III 等	0.0268	0.0278	0.0553	0.1064	0.2211	0.4374

以上試験材30本からの品等形量各歩止りは第三表の結果となつた。

第 三 表

素 材 品等	石数	形 量 歩 止 り %	素材 品等	製 材							歩止り石数%			
				板	小巾板	厚板	挽角	正割	平割	建具材				
I	10本 27石37	歩止り%	I	22.63	3.03	6.67	13.3	3.935	16.9	7.8	I 20石322 74%265			
			II	18.67	3.753	3.127	23.866	3.966	18.481	1.117				
			III	15.687	5.965	1.145	24.51	5.718	10.837	7.657				
			計	19.17	4.210	3.781	20.22	4.53	15.47	5.64				
II	10本 23石37	歩止り%	計	一 般 材							II 17石432 72%98			
			素材品等	ト無				耳付材						
				ト上小	小	II上	II並	III	計	I		II	計	
			I	1.375	6.05	15.8	31.8	7.33	4.11	6.465		7.8		7.8
III	10本 24石07	歩止り%	II	2.81	1.963	7.6	42.4	8.33	8.71	1.863	7.15	0.402	1.117	計 54石997 73%021
			III		1.428	8.45	32.25	9.93	11.86	3.862	6.53	1.095	7.575	
			計	1.352	3.27	10.81	35.38	8.47	8.07	67.332	5.2	0.489	5.639	
			計	1.352	3.27	10.81	35.38	8.47	8.07	67.332	5.2	0.489	5.639	
30本 計75石31		歩止り%	計											

む す び

第一表によると、製材に表れる節の表面積は勿論木取法によつて多少異なるが、素材に対する製品に含まれる節の容積は、鋸屑、廃材に含まれる容積を加算してI等材4.34%、II等材9.94%、III等材18.2%となり各等級毎の率は概ね1:2:4となる。

以上の数字によつて各等級別ノ含節量には可成りの差が認められるが、そのことは当然製材する際の本取り其の他に直接大きく響いてくるわけである。尚今回はえぞまつについてのみの調査であつた。又なら其の他の産種について各材前(匹材面)毎の調査等も行いたいと考えているが、是等ノことが製材の木取法に幾分なりと参考になれば幸甚である。

—製材加工課—



次号24号内容予告

巻頭言	柳下 鋼造
總 説	
繊維板工場建設について	保坂 秀明 佐野 清一 鈴木 弘
研 究	
單板の収率	渡辺 治夫
繊維板の収率の測定	小野寺 重男
單板乾燥室の改造について	丹羽 恒夫 中道 正徳
スプリント・ボード並にシェービング・ボードの物性について	田 中 弘
調 査	
SY式鋸の精度について	片岡 哲藏 寺江 國勝 鈴木 博司
冬期に於ける製材の作業分析	寺江 國勝 鈴木 博司 五日市 修一
工場メモ	
家具塗装について	滝沢 文夫 飯島 静夫

調査
節の占める率（えぞまつ）
寺江国勝・鈴木博司

まえがき

針葉樹素材の品等区分は節、曲、木口割、目まわり腐、其他（欠け、きず、あな、枯材、胴打、ねじれ入皮、あて、変色）等によって品等の格付がなされていることは言うまでもないが、なかでも最も大きな因子は節であり、素材特に針葉樹の大部分が節によって品が決定されている。製材も亦節によって殆ど決定されると思われるので素材の節によって格付された各等級から製品に表われる節の占める材積がどのような比率になっているか、又木取上の参考にもしたいので調査した結果を簡単にまとめて見た。

摘要

試験材として針葉樹素材（えぞまつ）長級 12 尺径 1 尺 3 寸～1 尺 8 寸までのもの平均石廻り 2.5 石のものについて各等級 10 本宛下記旧素材規格表（節の項のみ摘要）によって調査を進めた。

節による品等区分

注 節についての昇格規定を適用せず

測定結果

節の材積計算の基準は、一般建築材の使用に基づき原木に即して挽立てした場合、材の 4 辺に表われた節の容積を集計した。次表はその方法によって各素材毎に等級別に区分しまとめた結果である。

第一表

注 1 板の場合は木表における節の大きさ厚板、挽角挽割は木表、木裏の節の平均径

2 節の直径は生節、死節を問わずその実寸、流れ節等長短径の差の甚だしきものはその平均径によった。

次に資材品等別による製品に含まれた節の容積（素材 1 本当り）について見ると第 2 表の様になった。

第二表

以上試験材から 30 本からの品等形量各歩止りは第三表の結果となった。

第三表

むすび

第一表によると、製材に表われる節の表面積は勿論木取法によって多少異なるが、素材に対する製品に含まれる節の容積は、鋸屑、廃材に含まれる容積を加算して 等材 4.34%、等材 9.94%、等材 18.2%となり各等級毎の率は概ね 1 : 2 : 4 となる。

以上の数字によって各等級別の含節量は可成りの差が認められるが、そのことは当然製材する際の木取り其の他に直接大きく響いてくるわけである。尚今回はえぞまつについてのみ調査であった。又なら其の他の樹種について各材面（四材面）毎の調査等も行いたいと考えているが、之等のことが製材の木取法に幾分なりと参考になれば幸甚である。

製材加工課