

# 間伐小径木を利用した 雨よけ構造の開発とその利用について

松本・経理課 経理係 牛 丸 広 義  
経営課 収獲係 三 石 忠 勇

## はじめに

戦後の国土緑化政策のもと拡大造林された造林地は、20数年が経過していよいよ間伐期を迎えており、林野庁の試算によると今後10年間の間伐は5,600万㎡である。この大量の間伐が促進されなければ次代の活力ある森林の造成はできずこれは今、林業政策の中で最も重点課題として位置づけられている。しかしながら間伐が促進されようとしても、生産される間伐小径木をどのように有効利用すればよいのかという難題をかかえているのが現状である。

そこで今後このように供給量の増大が見込まれる間伐小径木の需要開発がさし迫った問題であり、その開発が促進されることによって価値ある森林の造成が図られるとともに需要の拡大によって販売が促進され、ひいては収入確保にもつながる。木材加工面の視点から、雨よけ構造を開発し間伐小径木の隘(あい)路である建築部門に新たな部材として提供し間伐材需要の拡大促進の一助になればと願ひ発表する。

## I 開発のねらい

間伐材は何故売れないのか？ 原因は種々あると思われるが、小径木で曲り、ねじれ等の欠点があること、外材の圧迫により建築材としての新たな用途が望めないこと、足場丸太、杭木等間伐木特有の用途が代替品の著しい進出によって需要面が極端に圧迫されていることなどによるものと思料される。そのため木材需要の割合の多い建築の部材として、新たな指向から内・外装材、壁材として開発すれば間伐小径木も需要が見込まれるものと考え開発を試みたものである。

## II 開発の内容

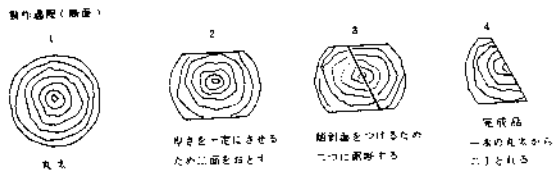
間伐材を建材として利用した場合、柱用材とならない小径木、まがり木等は小物角、板材とした場合、製品歩止りが極端に悪い、従って建材として利用する場合でできる限り材料効率を高めることと、加工面でも特別技術を要しない省力化の図れることも重要な条件である。従来から山小屋等によく見かける丸太積建築は、丸太のまま使用するので通直材でしかも長材でなければならぬ。また丸太積の場合最大の欠点である雨水の浸透がある。(注・雨水浸透防止の方法として丸太を湾曲に削るか又は丸太積の裏面に泥土を詰め込み防いでいる)そこでこれらの点を除去する方策として丸太の一面に傾斜面をつくり材料の効率利用と構造機能を考慮した雨よけ構造としたのがこの内容である。

## III 雨よけ構造の特色と加工の方法

### 1. 製作過程について

図-1に示す順序に従い説明すると、先ず丸太の厚さを一定にするため、丸太の相対する両面をおとし内厚8cmとなるたいこ材にする、次に傾斜面をつけるため、相対する面に対し70°程度の角度に二つに鋸断する、一本の丸太から二丁の構造材が得られる。

図-1 雨よけ構造の特色及び製作加工の方法



2. 使用状態について

図-2に示すとおりであるが、Aブロック、Bブロックとも積上げ方式により片面は鋸歯状の傾斜面が得られ、雨水の漏入しない構造が実現できる一方片面内側は丸太の曲面をもった自然面が得られる。

3. 製品について

図-3に示すとおり、斜視図で同一形のものであるが、ブロックA-1、A-2とも組込用ホゾを加工したものである。ブロックBについては、それを更に加工を加え段差(片みぞ)をつけたもので、これは更に雨水の漏入を完全に止断する機能と、すき間を防ぐことができるものである。一般建材については切込ホゾをつけないもので建築用部材として利用する。(表1、雨よけブロックの特色参照)

図-2 使用状態

積上げた場合鋸歯状の傾斜面と丸太の曲面をもった自然面が得られる。

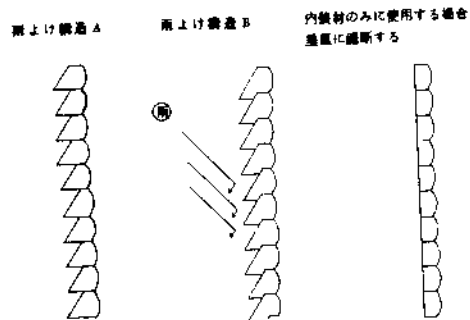


図-3 製品(雨よけ木材ブロック及び建材)

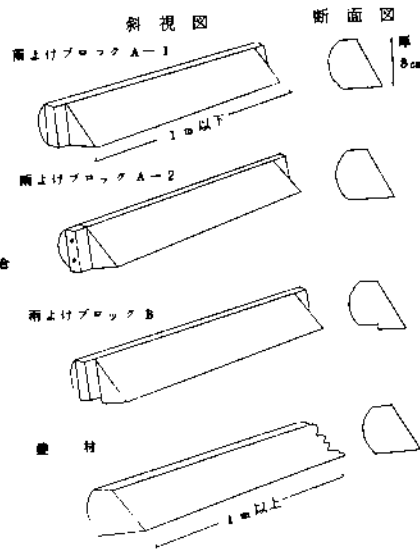


表-1 雨よけブロックの特色

1. 2面からなる傾斜角が雨水の流入を防止する。
2. 短材化しているため、間伐材の低質材、曲り木からも集約採伐ができる。従って間伐木の付加価値が高められると同時に製品の材料費が安価となる。
3. 短材のタイコ材の心を通して斜めに鋸断するため(心引きするため)割れ、そり等の欠点克服できる。
4. 雨よけブロックはH支柱にはめ込式であり、素人の日曜大工で簡単に組立てられる。
5. 雨よけ構造はブロック以外の建材にも利用できる。

用途

物置・バンガロー・山小屋・別荘建築・その他建築物以外の内装材・外構建材

Ⅱ 組立式 木造物置について

最近特に普及度の高い物置が日につく。これは一見スマートな金属製であるが、使用してみると意外と物の保存面、利用面に欠点のあることに気づく。真夏は直射日光をうけて金属板が焼け、内部の温度が40℃以上上昇し収納物を損なう。反面冬期は寒さにさらされて霜が付着し野菜等もすぐ凍結してしまうという。金属製なるが故に外気を敏感に伝導し、内部温度の安定化に欠けている。この点木材は断熱性も吸放湿性も優れている。この優れた木材の特性を活かして、上述説明の雨よけブロックを基材とした物置の製作を試みると、

1. 物置の組立方法について

図-4に示すとおりであるが、土台、柱、軒げたは雨よけブロック材より径級で4cmから6cm程度大きい間伐木を使用し、ブロック取付けミゾを、柱組図に示すミゾ影と柱の上部分にブロック落込口を作る。組立は土台、柱、軒げたの順に行い外装材となるブロックは落込口から順次取付ける。

(表-2 組立式木造物置の特色 参照)

(写真 参照)

図-4 木造組立式物置図面

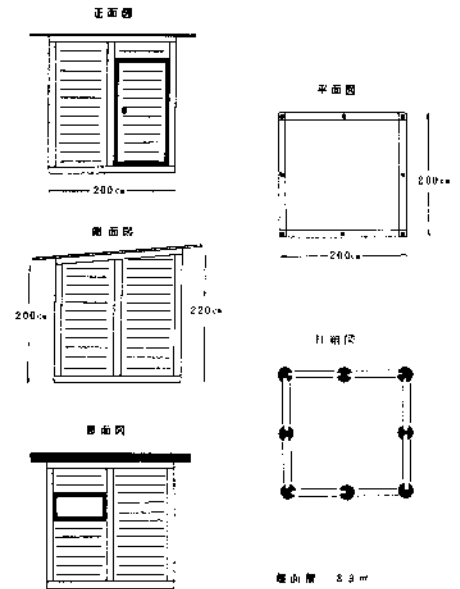
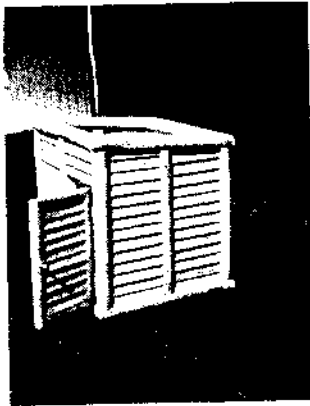


表-2 組立式木造物質の特色

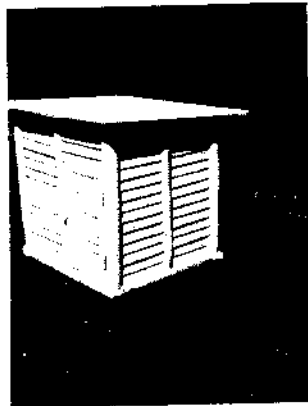
1. 木材の特性を利用しているため、外気の影響を受けにくく、金属製物置と比較して食糧品等の保存能力が著しく高い。
2. 構造が簡単で素人の日曜大工で組立てられる。
3. 丸太のH支柱でブロックを接続するため希望の広さの物置が建てられる。
4. 窓は入口以外のどの箇所にも差込み自由にいくつでも取付けられる。
5. ブロックが損傷した場合、そのブロックだけ取りかえられる。
6. ブロックは低質材からも採材できるため量産化すれば安価で物置が提供できる。

組立式 木造物置模形

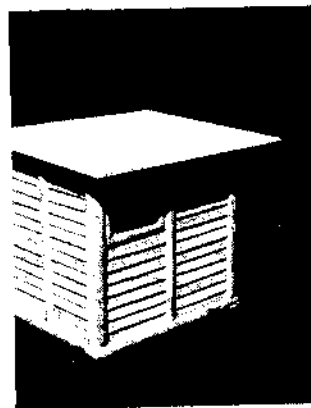
写-1



写-2



写-3



2. 物置の製作材積と経費試算について

3.3㎡(1坪)の物置を製作するのに必要な木材は、表-3に示すとおり約2㎡である。経費については推定でおおむね7万円である。内容的には試作してみるなかから更に検討を加える必要がある。

(表-3組立式 物置材積見積及び経費試算 参照)

表-3 組立式 木造物置材積見積及び経費試算

原木見積

区分	末口径	長	級	単材積	必要本数	材積
土台	18cm	200cm		0.065㎡	4 <sup>本</sup>	0.260㎡
軒げた	16	200		0.051	4	0.204
柱	16	200		0.051	3	0.153
"	16	210		0.054	2	0.108
"	16	220		0.056	3	0.168
ブロック	12	90		0.013	85	1.105

材積計 1.998㎡ 必要木材 2.0㎡

経費試算

区分	数量	単価	金額	備考
原木代	2.0㎡	10,000円	20,000円	低質材 13,500円
製材費	2.0㎡	4,500	9,000	
ブロック加工費	170丁	100	17,000	量産化すればコストダウン可能
柱材等加工費			5,000	
屋根材	4枚	1,750	7,000	波スレート建材
その他諸材料			10,000	裏板、金具、ガラス他
計			68,000	

推定需要量試算

全国3,000万世帯の0.5%に普及すれば30万㎡

むすび

売れない小径間伐木を………売れる間伐木にするため、木材加工の面から検討をくわえ需要開発を試みた。木材の優れた利点を活かし一般大衆が木材のよさを認識し、私達の暮しが再び木に帰ることを願いあえて「間伐小径木を利用した雨よけ構造の開発とその利用について」、具体的には組立式木造物置の製作について発表した。今後も更に研究をつづけてまいりたい所存であり、御批判をお願いしたい。

間伐を推進するには、小径材の利用開発を積極的に行い、その需要を高めなくてはならない。このような観点から、雨よけ構造による組立式木造物置の開発は高く評価できる。

今後、小径材の欠点である曲り・反りなどの影響、耐久性、組構造としての強度、床面の措置など、さらに研究を継続されたい。

## 間伐小径木を利用した 木材ブロック製品化システム

松本・経営課 収穫係 三石 忠 勇  
・経理課 経理係 牛丸 広 義

### はじめに

これは昨年行われた財団法人日本住宅、木材技術センター主催の第1回間伐小径木需要開発コンクールに応募した共同研究であり、現在関係機関において実用化が進められているものである。

現在林業において間伐問題が重要な課題となっていて、間伐小径木の需要開発が急務とされている。特に長野県の場合カラマツが主体であり、住宅建築の上でカラマツ材のシェアは割合低く、間伐材となると小径木で欠点といった質的な面で需要はほとんどないといった実態である。

林野庁の試算によると今後年間560万<sup>m</sup>の間伐材が出ると予想されているが、この膨大な量を消化するには住宅部門だけでは限界があると考えられることから、

1. 建築部門以外に間伐材の販路（需要）はないか、
2. 最近盛んな手作り、日曜大工等のブームの中で消費材として販路（需要）はないか、
3. 最近国民的要請である自然を求める大衆の嗜好の中に販路（需要）はないかと、

従来の間伐材利用と異なった方法で間伐材を一旦40cm以下に細切し、細切することにより木材の欠点をカバーし、規格を統一、これを集合結合することにより一つの線とし、更に面として利用すれば新たな需要が喚起できないものかと間伐材によるブロックを開発したので概要を発表する。

### 1 木材ブロックの種類

種類には基本的な型として4種類ある。「図-1」を参照されたい。

A型は地中又はコンクリートに埋設、丸太の断面利用を目的とし、長さ40cmに鋸断、一方の断面を加工し接地面積を少なくしてある。これは施工の際ブロックの高低を容易にするためと、埋土が下部断面に入り易くするためである。

B型は丸太の側面利用を目的として、丸太を横上げて使用するため丸太の二面を落し、タイコ材にして厚さを統一し、ボルトで接続する2個の孔をあけてある。

C型は丸太の側面利用を目的とするが、他の部材で丸太と丸太の間隔を離して使用するため、中央部