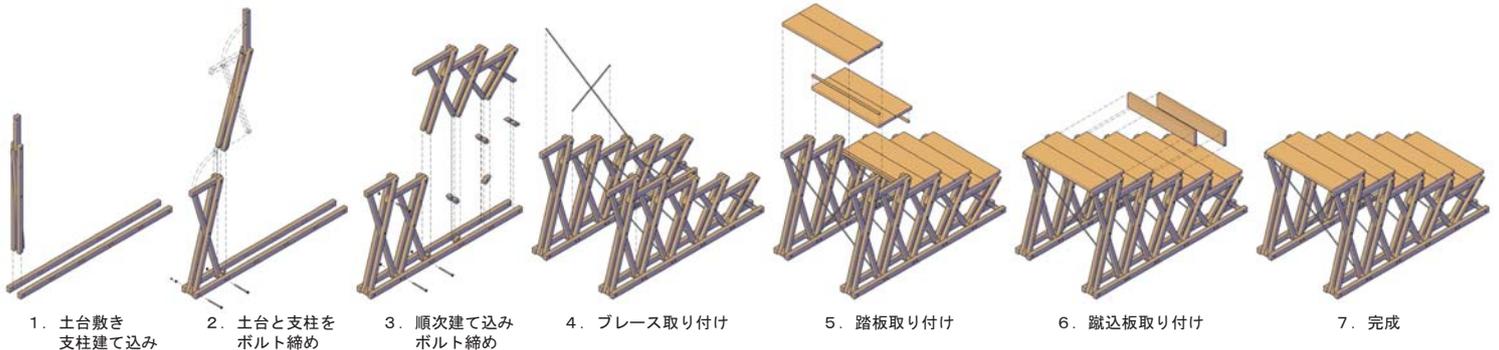


『又』の字ユニットでつくる木造仮設スタンド



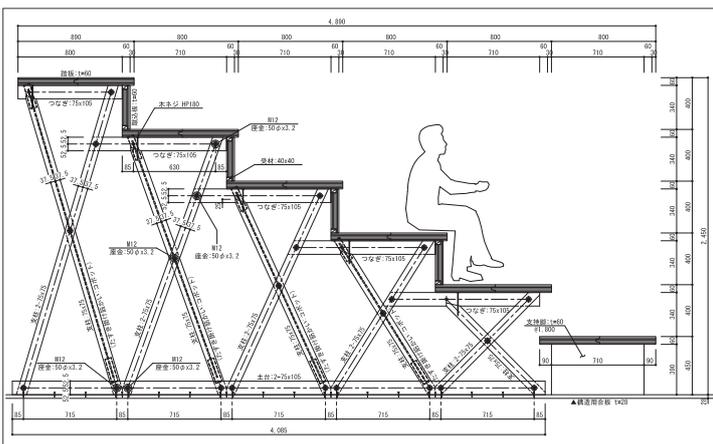
1. 土台敷き 支柱建て込み
2. 土台と支柱を ボルト締め
3. 順次建て込み ボルト締め
4. プレース取り付け
5. 踏板取り付け
6. 蹴込板取り付け
7. 完成

木造仮設スタンド

LVL (Laminated Veneer Lumber : 単板積層材) を使った木造仮設スタンドを設計しました。仮設ですので、組立および解体には簡易さが求められます。そこで、折りたたみパイプ椅子の原理を応用して、“支柱”と“つなぎ”が一体となった『又』の字状の支持フレームを考案しました。このフレームも折りたたみ式で、1ユニットあたりの重量も 30kg 程度であるため、運搬・搬出入や組立・解体も容易に出来ます。

木材使用量

仮に、BMX コースの 5000 人収容仮設スタンドにこのシステムを採用したとすると、約 500m³ の木材が使用されます。この木材使用量は、床面積 2,000 ~ 2,500m² 程度の小規模建築物の構造材(柱・梁・床・壁などの骨組み)を構成出来る量であり、都市部における一般的な木造住宅でいうと、約 20 戸分の量になります。さらには、2020 年のオリンピック施設の屋外仮設スタンド収容人数は延べ 38,000 人程度と見込まれていますが、これらの仮設スタンドを全て木造でつくったとすると、木材使用量は 3,800m³ 程度になり、先に述べた一般的な木造住宅約 160 戸分の量になります。

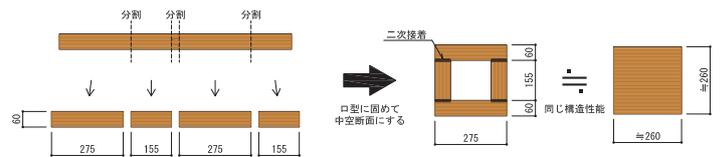


詳細図 S=1/20

段床の再利用

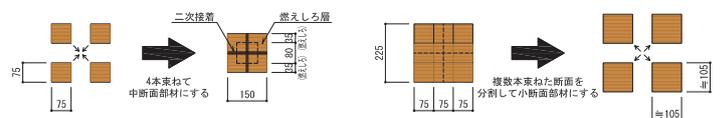
スタンドの段床(踏板・蹴込板)には厚さ 60mm、幅 460mm の板材を使用しています。スタンド解体後には、板材のまま建築物の耐力壁や構造床に再利用する事が可能です。また、下図のように板材を幅方向に分割すれば、中空断面の部材をつくる事も可能です。内部が中空ですので、同じ構造性能を持った無垢材よりも 20 ~ 30% 木材使用量が少なく、部材自体の重量も軽くなります。

※口型を形成するために接着剤で固めるといった工程(二次接着)が必要になりますが、無垢材をゼロからつくるための接着剤量と比べれば、はるかに少ない量で済みます。



支柱の再利用

スタンドの支柱には 75mm 角の部材を使用しています。スタンド解体後には、正面に展示されている『スモールウッドハウス 75』のような仮設建築物の柱梁材に再利用する事が可能です。また、下図のように 75mm 角を 4 本束ねれば 150mm 角程度の部材ができ、準耐火建築物(燃えしろ設計)に必要な中断面サイズの柱として再利用する事も可能です。さらには、複数本束ねた断面を分割して、従来の住宅などに使用されている小断面サイズの部材として再利用する事も可能です。



「私の家、2020 年のオリンピックの仮設スタンドで使われてた材料が使われているんですよ」

2020 年以降、こんな会話が聞こえてくるかもしれません。