

プレカット材を用いた螺旋階段の制作

八代研究室
岩間 結也

00712019

1. はじめに

2010年6月～8月にインターンシップ研修を行ったセイホクビルド宮城事業所で使用しているプレカット材(表1)を用い、実用的なものを制作することにしました。研修先には当社で企画、制作した簡易的な納屋(図1)があり、床も張られておらず、この納屋を利用できないかと考えた。そこで、納屋に螺旋階段・ロフト収納スペースをより立体的に有効活用する為に制作することを目的とした。

表1:プレカット材の規格・使用箇所

規格	寸法(mm)	使用箇所
204	38×89	土台・縦枠・垂木・天井根太
206	38×140	土台・根太・縦枠・垂木・天井根太
208	38×184	土台・根太・縦枠・垂木・天井根太
210	38×235	根太・垂木・天井根太
212	38×286	根太・垂木・天井根太

2. 木造螺旋階段の実測

制作にあたり、長野県軽井沢にある聖パウロカトリック教会(図2)内部の螺旋階段を参考にした。実際に2010年11月に教会に行き、実測・スケッチ・撮影を行った(図3)。教会は1935年(昭和10年)に英国人ワード神父によって設立されたカトリック教会で、設計は、米国建築学会賞を受賞したアントニン・レーモンドが担当し、軽井沢での歴史的建造物でもある。螺旋階段は、階段の外周を一定の間隔(30mm)を置いた板で囲う形になっており、継ぎ目にハートやマルの加工が施されているのが特徴的であった。



図2: 聖パウロカトリック教会写真



図1:プレカット納屋平面図・立面図・写真

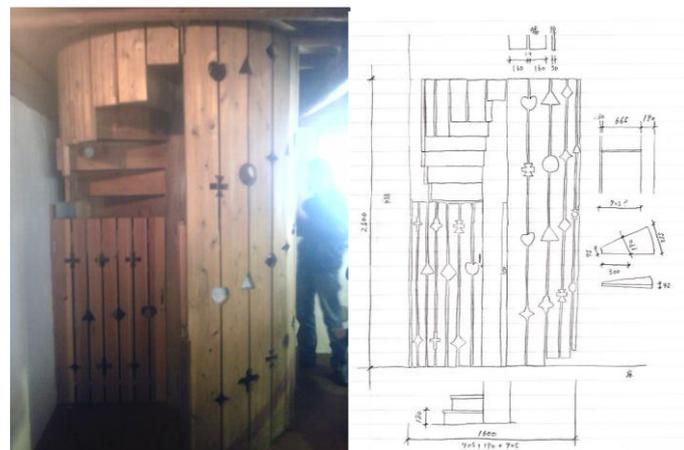


図3: 螺旋階段写真・実測スケッチ

3. 螺旋階段の設計

レーモンドの螺旋階段とは逆に、周囲を囲う板を階段の下段から上段にかけて長くなるように設計した。それにより大きな荷物もロフトまで運搬可能になった。オリジナルの螺旋階段は蹴上が低い印象があった為、蹴上 230 mm 10 段に設計した。踏板は 212 材を 286 mm×582.5 mm×582.5 mmの二等辺三角形に加工し、親柱から 300 mm地点の有効幅を 195 mm確保した。さらに、踏板は下部で 204 材 210 材により受けられ、親柱に直接打ち込むよりも安定性を得ることができる(図4)。

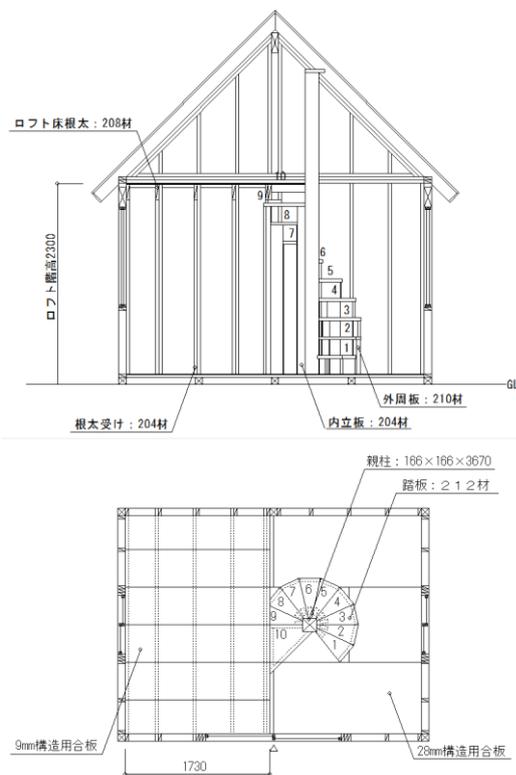


図4：螺旋階段図面

表2：使用部材量(10ft.合算)

	規格	寸法	本数
螺旋階段	204	11,139 mm	4 本
	210	10,008 mm	4 本
	212	5,220 mm	2 本
	親柱	166×166×3,670 mm	1 本
	合板	3×6 板(9 mm)	1 枚
ロフト	204	12,600 mm	5 本
	208	16,382 mm	6 本
	合板	3×6 板(9 mm)	3 枚
1F床	合板	3×6 板(28 mm)	6 枚

4. 制作過程

以下の手順で制作を行った。

- ① 1F床下地(5-1) ⑤ 螺旋階段組立(5-5)
- ② ロフト下地(5-2) ⑥ 金物取付け(5-6)
- ③ 親柱設置(5-3)
- ④ 螺旋階段踏板加工(5-4)

5. 終わりに

本制作を通じて螺旋階段の構造を理解することができ、さらに制作の難しさも学んだ。改めて実物を“見る”大切さを思い知った。



図5：制作過程写真



図6：完成写真

【謝辞】

本制作を実施するに当たり、セイホクビルド株式会社池田一男取締役、別役元俊営業部長をはじめ、多大な協力を頂き、ここに記して深謝致します。