

第 62 回 東日本建築教育研究会新潟大会 製図分科会研究協議会 報告

開催日：平成 25 年 8 月 1 日（木）

会 場：燕三条地場産業振興センター

参加者：35 名

テーマ：「構造を考えさせる製図指導－2」～軸組を考えさせる～

このテーマは製図分科会として、多くの学校が取り組んでいる木構造の製図指導に絞り、平成 22 年の福島大会から継続して研究を行ってきました。

福島大会では、この年の全国高校生建築製図コンクールの課題 2、課題 3、課題 4 に屋根伏図が追加されたこともあり、サブテーマを「伏図を理解させる」と設定し、屋根伏図と立面図を関係付ける教材例の提案をしました。そして、今年度の新潟大会ではサブテーマを「軸組を考えさせる」と設定し、構造材の組み方、配置を意識させながら、伏図や軸組図等の構造図に取組ませる指導の実践例を製図分科会委員である山梨県立甲府工業高等学校定時制の櫻井良明先生に発表していただきました。発表内容は、教科書の製図例を模写させるだけでなく、3D-CAD等の自作教材を活用して、構造図を理解させるという授業の実践例でした。具体的には、Jw_cad と Sketch Up（どちらもフリーソフト）を使い軸組の立体図を作成し、それを生徒に見させながら 1/50 や 1/20 の模型を作製させるという、図面だけでは理解しにくい部分を 3D と模型を用いて視覚的に教える指導方法でした。3D-CADについては、製図分科会としても 5 年前から研究を重ね、研修会・講習会を実施しながら活用方法を提案してきました。

研究協議会に参加していただいた先生方のアンケートにもあるように「3D-CADを活用して視覚的に理解させる方法は参考になった。」との声が多くあり、新しい指導方法が提案できたのではないかと感じています。今後も製図と構造を関連付ける教材例や指導方法を研究し、提案をして行きたいと考えています。



■アンケート結果

【1】木造軸組構造の「構造図」の授業展開について、実施している内容に○を付けて下さい。

- ①教科書の模写。 (13)
- ②模型等を作製して作図（模写）。 (2)
- ③資料（オリジナル教材等）を活用して作図（模写）。 (2)
- ④構造図は作図しない。 (2)
- ⑤その他 (2)

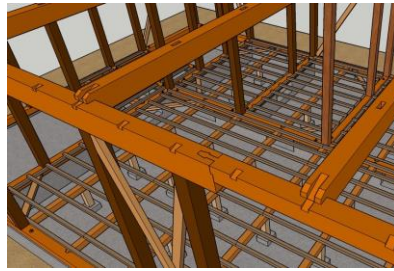
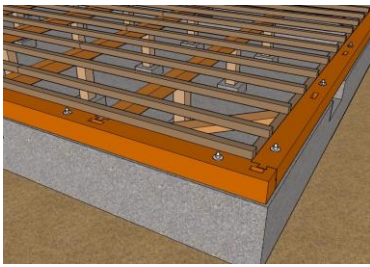
【2】座学（建築構造）及び製図以外で「木造軸組構造に関する」内容を行っている授業に○を付けて下さい。複数回答可。

- ①工業基礎 (7)
- ②実 習 (10)

- ③情報基礎 (0)
- ④課題研究 (4)
- ⑤その他(構造設計1)
- ⑥座学、製図以外に行っていない。(2)

【3】今回の研究協議の内容は、今後の授業に役立つと思いますか？

- ①大変役に立つ (12)
- ②役に立つ (5)
- ③普通 (2)
- ④あまり役に立たない (0)
- ⑤役に立たない (0)



Sketch Up で作成した 3 D

■参加者感想（一部抜粋）

- ・非常に参考になりました。スケッチアップを使いこなせるか不安ですが、是非活用したいと思います。
- ・構造的、視覚的にとても分かり易い。
- ・構造と工基、実習と関連させて授業を行っているので、構造の授業に良いのではないか。
- ・昔ながらの黒板使用の授業ですが、今後はパワポ等の授業を取り入れるべきだと痛感しました。Jw_cad と Sketch Up の連動は目からウロコです。実務ならともかく、教育現場での活用は思いつきませんでした。あとは教師の側のスキルアップでしょうか？
- ・木造の軸組について、製図の中で実施できる余裕がありません。
- ・木造の継手や仕口の納まりを理解させるだけでも教科書の図や板書では大変である。3D-CADの利用は効果的であると思うし、軸組模型作りは時間がかかって課題研究等でしかできない。
- ・製図で軸組図を描かせる場合、説明をした上で描かせることをしていたが、今回の分科会の内容のように細かいところまで説明していなかったもので、授業で生かしていきたいと思う。
- ・PC教材を活用した先生の話が聞けて、授業の進め方のイメージができた。今後、自校での授業の展開を検討したい。
- ・課題研究で今回と同じ内容が活用できる。
- ・生徒に軸組を理解させ、図面とリンクさせることができる最も良い方法であると思った。授業に取り入れて生徒へ提供したい。
- ・座学と関連させながら実習で行えることが大切ですね。
- ・以前実習で軸組模型を作製していました。建物のプロセスを知るためには、図面と模型がひとつになっていることが大切な教えだと感じています。
- ・他校での様子を知ることができ、大変有意義な内容でした。本校での指導として、参考にさせていただきます。
- ・Sketch Up を活用していくことで、2次元の図面だけではイメージしづらい構造図について、明確なイメージを持つことができる点を実感できました。教材作成に大変参考になりました。

※アンケートにお答えいただいた皆様、ご協力ありがとうございました。