+	<u>今日の内容 : 名作建築を描く ( 光の教会 その 1 )</u> CAD 製図の手順 , 画層の用意, 基準線, 補助線, 壁の断面線	» <u>欄外について</u> 欄外には,本文中に記述しづ らい事で大切な事が記述され			
<b>◆</b> #	<u>はじめに</u> <u>概要</u> 「光の教会(安藤忠雄設計)」の平面図を題材に CAD 製図を学ぶ。新しい機能の紹介はほ とんどありません。実務者でも使っているのは基本機能,違うのは使いこなし・慣れ・ノ ウハウです。これは CAD 製図を実際にしながら培うもの。それでは,始めましょう。	ています。授業中に話す場合 と話さない場合があります。 不要な事・些細なことではあ ありません。目を通すように。 差がつく項目とも言えます。			
	<ul> <li>今日のポイント         <ol> <li>CAD による製図手順を理解する                 作図の手順は手描きとほぼ同じだが、画層(レイヤー)や各種設定などの CAD ならでは                 の準備が必要。CAD 製図ならではの手順に慣れよう。                  </li></ol></li></ul>	<ul> <li>家 発見の連続</li> <li>デジタルデザインやコン</li> <li>ピューテショナルデザインは</li> <li>発見の連続です。長けた人で</li> <li>も情報交換すると、「そういう」</li> <li>やり方があるんだ!」と発見</li> <li>ばかりです。積極的に情報交</li> <li>換しましょう。レベルアップ</li> <li>になりますし、楽しいですよ。」</li> </ul>			
#	CAD 製図の手順・製図規則の理解 実は手順は手描きとほとんど同じです。 また図面表現の規則も(スケールに応じて描く対象物、線の太さ、線種など)は手描きと 同じと思って大きな問題ありません。 手順も描画規則も図学製図・設計製図・デザイン演習で学んだルールを前提に描画しましょう。そのためこの演習では作図の作法そのものについては扱いません。				
#	CAD 製図の手順の特徴         基本的な手順は下記です。         (1) 画層を用意する         (2) 空間構成の骨格となる基準線を描く         (3) 壁や柱などの構造体の作図をするための補助線を描く         (4) 主な構造体を作図する         (5) 仕上げ,家具,目地などを描き込む         (6) 室名や寸法などを記入する				
	「 <u>画層を用意する」以外は違いがないことが分かりますね。</u> CAD 製図の手順の特徴は,「画層の機能があること」です。 最初は(図面が単純な間は)画層機能を使うことが煩わしく感じると思いますが,複雑に なると画層がないと製図が不可能に思えるほど重要です。最初は煩わしく感じるかもしれ ませんが,騙されたと思って使いましょう。	「 <u>◎ 画層の便利さ</u>     イラレで複雑な図を描く時に   はレイヤーが便利でしたよね。   同じです。CAD はオブジェク   トが多いのでさらに便利です。			
#	<ul> <li>CAD 製図の作図の特徴         <ul> <li>(1)「オブジェクトの修正が容易」</li> <li>(2)「繰り返し作業が容易」</li> <li>(3)「作図補助機能の利用が容易」</li> <li>(4)「数値入力が可能」</li> <li>な点です。これらの点の便利さは実際に描けば実感できるはずです。前回の宿題で既に実感できている部分もあると思います。</li> </ul> </li> </ul>	例     「     ·     /			

# CAD/CG 演習

•

» <u>背景色の変更 など</u>

マイズもここから

背景色の変更などは, 左上の

AutoCAD のアイコンをクリッ クして「オプション」からで きます。右クリックのカスタ

#### + <u>目標</u>

製図を始める前に題材,そして目標を確認しましょう。

題材:自分で調べてみましょう。 原図は「光の教会の平面図(スキャン)(Church\_scan.pdf)」を参照

\* まずは下記まで描いて「光の教会の平面図(躯体まで)(Church\_first.pdf)」,



\* 下記「光の教会の平面図(寸法参照用・線の太さは未反映)(Church\_second.pdf)」まで描いて提出。

 \* 提出する際は白黒なので「光の教会の平面図(提出基準・グレースケール・線の太さ反映) (Church\_second\_gray.pdf)」となる。
 大変なのは最初だけ,頑張りましょう!



# CAD/CG 演習

### + <u>画層の用意</u>

- \* CAD は初期設定が重要,かつ細かいことを含めると結構多い。と同時にテンプレートと して使い回すこと多い。会社であれば社内テンプレに従う。勝手な画層構造にすると怒 られる場合も,,,この点を考慮して授業サイトにある"宿題用の dwg(homework\_2nd. zip)"を解凍して「homework\_2nd.dwg」から製図を始めよう。
- \* CAD 製図では,描く内容毎に画層を用意して整理しながら作図を行っていきます。1 枚の図面を作図するだけでも10種類程度は使う。面倒かもしれないが使った方が圧倒的 に便利。作図を行う際に画層を増やすことを面倒臭がらないように。
- \* 今回は主な構造体を描くところまでにあると便利な画層だけプリセットしましょう。
- # 画層プロパティ管理



#### 下図のよう設定しましょう。

状	名前	-	表	フリー	口ツ	色	線種	線(	D太ざ	透過性	印刷ス	ÉD	新… 説明	
$\checkmark$	0		9	-	f	white	Continuous	_	既定	0	色_7	0	<b>P</b>	
-	Defpoints		•		-	white	Continuous	—	既定	0	色_7		5	
-	HOJO		•	. 🔆	-	210	ACAD_ISO ····	<u> </u>	既定	0	色_210	÷	5	
-	KIJUN		•	. 🔆	-	10	ACAD_ISO ····	—	既定	0	色_10	÷	5	
-	KUTAI_D		•	. 🔆	-	🔄 white	Continuous	_	0.3…	0	色_7	÷	5	•
	MOJI		•	- X	<b>.</b>	249	Continuous		既定	0	色_249	÷	<b>1</b>	•
-	SUNPO		•	× .	-	144	Continuous	-	既定	0	色_144	÷	5	
					22223	Constant of Constant					ANARAMOD:			■.
								$\mathbf{i}$	<b>FACA</b>	D ISO	04W100	I		•

CAD 編 02

Page 3

キャンセル ロード(L).

OK

» Defpoints

気になるかもしれませんが,

当面は気にしない



# + <u>補助線を描く</u>

補助線がいくらでも描けるのは CAD 製図にメリット。利用しないとスマートに描けない。 補助線は印刷時には表示しない線,手描き製図の捨て線です。壁の断面線の描画に向けて, 下図を参考に補助線を作図しよう。寸歩が見づらい場合は「11\_Church\_first.pdf」を参照。

## <大まかな手順>

色々な手順で描画でき、今までの知識で描画できる。下記は参考。

(1) 垂直の線,水平の線,15 度傾いた線(垂直をコピーして回転)をそれぞれ1つずつ, 画面の端に適当な短さで作図

(2) それらをコピー・移動したり、オフセットコピーしたりしながら作図



# + 壁の断面線を描く

ここまでで準備した基準線と補助線を目安に,スナップとオフセットコピーを使いながら 壁の断面線を描く。図にある全ての壁の断面線を作図しよう。

### <作図手順>

作図手順:壁の断面は画層 KUTAI\_D に作図していく。汎用的な方法は以下の通り。

①基準線を壁の厚み分両側にオフセットコピーする。

②コピーした線を "KUTAI\_D" 画層に移動する。移動先の画層の表示指定に従い、線が黒(白) くなることを確認

③端部の処理(足りない部分を延ばす,縮める,線を描いて端をつなぐ)を行う。
 [修正>トリム(TR)],[修正>延長(EX)],[修正>フィレット(f)]

開口部などで長い壁が途中で切れて2つの壁断面に分かれている場合は,④も使える。 ④[修正>部分削除コマンド(BR)]で線を2つに切り分ける。

ここではオブジェクトスナップは切っておく。慣れないうちは失敗のもとになる。

⑤2つになったベースの線を元に壁を作図。(切ったオブジェクトスナップは当然戻す。)

#### <u>補助線</u>

CAD の場合, どんどん作業線 を引こう。慣れてきたらオー トラックで済ませる場合もあ る。

CAD 編 02

» <u>マルチライン</u>

壁のような部分を作図するた めの便利な機能として,マル チラインという間隔を指定し た2本 の平行な線を一気に描くコマ

ンドもある。興味がある人は 試そう。 注意点は,

注息只は (1)

マルチラインで作図したオブ ジェクトの場合,部分削除な どの個別の線用の操作は,マ ルチラインを線分に分解(X) してからでないとできない。

(2)

この図面の 250 厚の壁の部分 のように中心線が偏っている 場合には細かい設定が必要。

### ツールバーの▼

大丈夫と思いますが, オプショ ンやその他のツールが隠れて いる印。部分削除もそう。

## 

「注釈ツールバー>寸法記入>コマンドラインに従って実行」

- # <u>ポイント:オプションがあることを理解する</u>
- \* 寸法記入:基本的にはこれを使う。
- \* 長さ寸法記入と平行寸法記入:違いを確認すること
- \* 直列記入:直列に記入したい既存の寸法をクリックしてから連続クリック
- \* 並列記入:上と同様だが,オフセット距離を指定する
- \* 角度:角度を記入できる。記入した角を構成する2辺を選択する。

注意:課題用の dwg ファイルは小数点以下を表示しない設定にしている。 この ような注釈に関する設定(寸法スタイル管理など)は少し煩雑。初学の段階なので後回し にする。CAD 製図に慣れてきたら各自で学習を。授業でも次回に少しだけ触れます。

### + 続き

続きは別のレジュメです。



•

•

•

•

.

// <b>》</b>	印刷の仕方
	やり方が不明な人は前回の
	ジュメを参考に

#### » <u>手順</u>

手順を考えることは重要な能 力,こうした方がスマートで は,と思ったら試そう!

#### » <u>自習の注意</u>

.

•

学内の AutoCAD のバージェ ンは 2017 です。同じバージョ ンが良ければ学生無料版をダ ウンロードするときには 2017 を選びましょう。