

■教材情報データシート

居住系

平成 9 年度 居住系 教材情報データシート

■建築CAD (MiniCad)

【記入者】

鳥谷部 太 所属：福山職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

本教材は、当短大における能力開発セミナー「建築 CAD 講座（前期コース）」平成 8 年度以降から平成 9 年度開講予定セミナーの建築 CAD 関連セミナーにおいて記入者が修正改訂また再編集しながら使用している教材である。

本教材は、能力開発セミナーモデルカリキュラム集の大分類：居住系、中分類：3、建築計画、小分類：08、CAD のモデルカリキュラムの内容を元に、専門 II 以上の内容として複合あるいはカリキュラムを再編集して、能力開発セミナーおこなうことを目的としている。

対象者は、建築あるいはインテリア関係に従事している方とし、建築 CAD ソフトの初心者に対応できるように作成している。

本教材が取り上げた能力開発セミナーモデルカリキュラム集は、レベル 2 の二次元建築 CAD のオペレーション、多種建築 CAD のオペレーション、コンピュータによるレンダリング技法、レベル 3 の三次元建築 CAD のオペレーション、建築 CAD（パース編）、レベル 4 の統合 CAD による建築設計である。

建築 CAD ソフトを利用する現場の業務は、二次元図面を作成するための図面ツールとしての利用と図面にするまでのプレゼンテーションツールとしての利用の 2 種類の利用に大別できると考える。後者として利用するためには、他のソフトの利用方法やコンピュータを使用するための周辺知識が必要不可欠である。また、コンピュータと多機能な建築 CAD ソフトを使用している以上前者の単なる図面作成のツールとしての利用方法では、効率と能率に関して非常に低いといえる。現在の建築業界等における状況を前者と捉え、今後は、技術と流通の発達に伴い後者としての利用拡大、向上の可能性が求められていると考えている。

本教材においては、プレゼンテーションツールとしての導入時期の建築 CAD ソフトとコンピュータの総合活用方法を習得することを目的としている。総合的な課題や図面の仕上がり像のレベルを高くする内容ではなく、今後幅広く対応できるように簡単な事例を多く用いて、建築 CAD ソフトとコンピュータのオペレーション手法に主を向けている。最終的には二次元 CAD 図面のオペレーターから建築プレゼンテーションの現場に携わる方の人材育成を期待している。

なお、能力開発セミナーにおいて使用しているデータ、課題、マニュアル的内容等については、市販図書（文献 1）を配布して使用している。

【内容】

建築 CAD ソフトとコンピュータのオペレーション方法についてを目的としている。テキストについては、実習授業であるため受講生が作業の流れに追従できるよう手順を主体に作成している。目次的なまとめとしては、日数あるいは週を単位としている。

1. 図面作成のための二次元 CAD ソフトの基本製図技法のオペレーション手法について
2. 簡単な建築平面図を題材に二次元 CAD ソフトのオペレーション手法について
3. 積算、データベースを利用するための図形データの作成方法について
4. プレゼンテーションツールとして素材データの利用方法と他のソフトと連携活用するためのデータ共有方法について（ファイル変換など）

5. 他のソフトと連携させた DTPR あるいはプレゼンテーションボードへの活用方法
6. 三次 CAD ソフトのオペレーション手法について
7. 三次元 CAD ソフト (レンダリング) のオペレーション手法について
7. DXF による CAD データの作成方法
8. 簡易 VR の作成方法

【作者名】

鳥谷部 太 所属：福山職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成 8 年 5 月 10 日以降

【セミナー時間数】

24 時間あるいは 48 時間

【体系図での位置】

業 種 名：総合建築業
職 務：建築設計
職務構成名：意匠設計

【レベル表示】

専門 I

【セミナー対象者】

建築あるいはインテリア関係に従事している者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能・技術習得型
3. 教 材 の 種 類：市販図書 (文献 1)、自作教材
4. 補 助 教 材：なし
5. 教材開発ツール：AdobePageMaker6.0J、マックライト II1.5V2

【参考文献】

1. 五十嵐 進：「これから始める CAD MiniCad6 操作術」株式会社ディー・アート
鳥谷部 真：「建築知識スーパームック form・Z RenderZone 徹底解説」株式会社建築知識

2. 青山 哲夫：「建築設計事務所のマッキントッシュ活用法」 森北出版 株式会社
3. 青山 哲夫：「MiniCad ハンドブック 2D 操作編」 森北出版 株式会社
4. 青山 哲夫：「MiniCad ハンドブック 3D 操作編」 森北出版 株式会社
5. 青山 哲夫：「建築 CAD プレゼンテーションテクニック」 森北出版 株式会社
6. 「続・建築 CAD 賢い使い方」 日経 BP 社

平成 9 年度 居住系 教材情報データシート

■木造住宅の耐震診断と補強技術

【記入者】

横浜茂之 所属：高度職業能力開発促進センター

【教材のねらい】

在来軸組構法の住宅は、昭和 30 年代から現在にいたるまで、簡単な壁量規定の検討のみで建てられている場合が多い。また、昭和 56 年に施工された新耐震設計法にいたるまでの間に 2 度の法改正があったため、現在の耐震規準では建たない建物が数多く存在している。さらに、現場施工の程度に大きなバラツキも認められる。

上記の理由により在来軸組構法の住宅の耐震性能には建物によって大きな差があるため、耐震診断の必要性が叫ばれ幾つかの診断方法が実務設計に応用されている。しかし、耐震診断は、構造設計・施工状況判断ができることにくわえて、終局強度に関する知識と経験があつて初めて正確な判定ができるものであり、単に、やり方をマスターしても能力開発セミナーの受講者に真の耐震性能診断手法を伝えることはできない。

本教材は、建築基準法の壁量規定の意味、精算外力の算定法、耐震診断手法に加えて、多くの実験結果を提示して終局強度に関する情報を与え、かつ、正確な耐震診断を行う上で避けることのできない耐震工学のポイントを多く提供し、本教材のみで木造住宅の精密耐震診断と補強に関する能力開発セミナーが実施できることをねらいとして作成した。

【内容】

本教材は、テキスト・ビデオ教材・診断プログラムから構成されている。

(1) テキスト

建築基準法の壁量規定の意味、精算外力の算定法、耐震診断手法と、多くの実験結果を整理するとともに、耐震工学のポイントをまとめた。

- 1 章 木造住宅に作用する地震力と風圧力の算定方法
- 2 章 木造住宅の耐力壁の性能と接合部
- 3 章 金物類の強度と変形
- 4 章 耐力壁の配置方法
- 5 章 木造住宅の耐震診断方法
- 6 章 木造住宅の耐震補強方法
- 7 章 接合金物の選定
- 8 章 木造住宅の精密耐震診断プログラム
- 付録 地盤と木造建物被害の考え方

(2) ビデオ教材

実験設備の無い施設でも構造実験の状況がわかるようにビデオ教材を添付した。ビデオ教材の内容は以下による。

- 1 巻 ボルトのせん断実験
- 2 巻 座金のめりこみ実験
- 3 巻 くぎ接合部の強度実験
- 4 巻 偏心による建物のねじれ
- 5 巻 耐力壁の曲げせん断試験 (大壁+構造用合板)

- 6 巻 耐力壁の曲げせん断試験（木ずり＋新接合金物）
7 巻 耐力壁の曲げせん断試験（真壁＋構造用合板＋カスガイ）
（真壁＋構造用合板＋山形プレート）

(3) プログラム

診断結果と被災状況が比較できるように診断プログラムを添付した。診断プログラムの内容は下記のとおりである。

1. 木造住宅の精密耐震プログラム（防災協会の方法）
2. 木造住宅の精密耐震プログラム（東京都の方法）
3. 木造住宅の精密耐震プログラム（Is 値による診断法）

【作者名】

横浜茂之 所属：高度職業能力開発促進センター
高瀬 洋 所属：北海道職業能力開発促進センター
平野辰彦 所属：高度職業能力開発促進センター
藤村悦生 所属：高度職業能力開発促進センター
吉野恵樹 所属：高度職業能力開発促進センター
渋谷 泉 所属：高度職業能力開発促進センター

【教材作成年月日】

平成10年3月31日

【セミナー時間数】

18 時間

【体系図での位置】

業 種 名：木造建築工事業、総合建設業等
職 務：構造設計、施工技術
職務構成名：最新建設生産技術、最新構造設計手法

【レベル表示】

先端

【セミナー対象者】

建築施工管理技術者、構造解析技術者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発

2. セミナーの実施形態：技能・技術習得型
3. 教材の種類：自作教材、自作ビデオ、自作ソフト
4. 補助教材：なし
5. 教材開発ツール：一太郎 Ver8.1、N88 Basic

【参考文献】

なし

【教材作成年月日】

平成6年3月31日

【セミナー時間数】

30時間

【体系図での位置】

業 種 名：冷凍空調設備工事業
職 務：空気調和設備設計、施工管理技術者
職務構成名：

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

空気調和設備の設計、施工管理に従事する者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能技術習得型＋創造開発型
3. 教 材 の 種 類：自作テキスト、市販図書
4. 補 助 教 材：OHP

【参考文献】

1. 空気調和ハンドブック（井上宇市著）
2. 空調衛生技術ハンドブック（菱和調温工業）
3. 空気調和設備計画設計の実務の知識
4. 建築気候（齊藤平蔵著）
5. 空調設備の動的熱負荷計算入門（日本空調衛生設備士会）
6. 設備と管理特別増刊号（ビル管理実務計算ブック）
7. 設備と管理別冊（空調・給排水の基礎知識）
8. 設備と管理（増刊号ビル設備管理ユニークメンテナンス）
9. 空気調和の自動制御（高田俱之、船橋明、小笠原祥五著）
10. パソコンによる空気調和計算法（宇田川光弘著）
11. ダクト設計施工便覧（井上嘉雄、今村量昭著）
12. 伝熱工学（内田秀雄著）
13. 工業熱力学（菅原管雄著）
14. ダクトテキスト（関東空調工業会）
15. 建築設備工事の進め方（森村協同設計事務所著）

16. 熱交換器の計算と設計 (池澤嘉重著)
17. 空調設備の搬入・据え付け工事 (立田敏明)
18. おさまり詳細図集 (2) (筋野三郎、畑中和穂著)
19. おさまり詳細図集 (3) (筋野三郎著)

【技術解説用テキスト】

- 空気調和ハンドブック 井上宇市著 (学科テキスト)
空調・衛生技術データブック 菱和調温工業株式会社編 (実技用データブック)
図解空気調和施工図の見方書き方 施工図委員会編 (実技参考テキスト)

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■木造住宅の企画設計

【記入者】

村尾 欣一 所属：新潟職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

最近の在来軸組構法による大工・工務店の住宅受注は、大手の住宅産業の進出により、都市部において50%を切っているところが出ている。国民に一戸建て住宅を大量に提供してきた住宅産業の果たした役割は大きく、否定出来ない。しかしハウジングメーカーはマスメディアを利用し圧倒的情報量で、国民の住宅に対する意識を、1970年代から約30年間で大きく変えてきた。その特色は「デザインの無国籍化」「住宅の商品化＝車なみ耐久消費財化」の傾向と言える。この意識変化は、これまで存在した住宅の生産システムを大きく変えた。特に大工職を中心とした職人の育成、配置、評価というシステムが根底から消滅しようとしている。これは伝統的な構法の継承に大きな危機を招いている。

このような事態は、これまでの伝統構法を担ってきた大多数の大工・工務店側にも責任がある。それは居住者の意識変化に対して、メーカーの用意した土俵で競争をした。その結果、工期とコスト低減のための機械化、簡略化、合理化を進めた。またデザイン的にも、いわゆる洋風スタイルを追従し、結果本来の伝統的軸組構法の特質を失い、外観も内観もハウジングメーカーと区別つかないところまで来てしまった。

一方伝統構法を標榜する大工・工務店は、大多数のユーザーの意識変化に対応せず、一部で支持されている屋根の格式や儀式優先の平面に拘り続け、結果的に日常居住部を圧迫し、住み心地と使い勝手の悪い、画一的で現代生活空間に馴染みにくい時代遅れなイメージを定着させてしまった。さらに、兵庫県南部や新潟県北部で発生した直下型地震以後、「在来工法は弱い」という評価と攻撃を甘んじて受け、積極的な反論や改善をしていない。このままでは木造伝統構法が風前の灯火と言える。

しかし日本の伝統的軸組構法は、耐久性においても風土性においても、世界に誇れる二千年からの歴史と技能を持っており、それを正しくしっかり継承出来るシステムづくりが急務である。

この教材のねらいは2つあり、第一は世界に誇れる伝統軸組み構法を理解し大工技能を正當に評価した、現代的な住宅計画法を身につけた設計者の育成である。第二は優れた大工技能者を支援し、連携し、耐久消費財化に向かう住宅産業と、ハッキリ区別を付けた「百年以上住みたくなる住宅造り」運動の企画や、ネットワークづくりの担い手育成と、情報の発信にある。

【内容】

1. 敷地の調査法
2. 敷地利用計画
3. 所用室と動線計画
4. 平面計画と外観イメージ計画
5. 具体的な平面、断面計画
6. 架構計画
7. 外観、内観の作図法
8. 耐力壁の検討

【作者名】

村尾 欣一 所属：新潟職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成10年2月20日

【セミナー時間数】

30時間

【体系図での位置】

業 種 名：木造建築工事業、建築設計サービス業
職 務：意匠設計
職務構成名：建築設計の実務

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

建築設計技術者で木造住宅の伝統的な構法と現代的な空間の統合について企画、設計力を付け、これからの住宅産業の一翼を担おうとする者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技術習得型+企画開発能力習得型
3. 教 材 の 種 類：自作テキスト、自作実習教材
4. 補 助 教 材：なし
5. 教 材 開 発 ツ ール：Microsoft office95

【参考文献】

日本建築学会編 建築設計資料集成1 環境 丸善出版
基本建築関係法令集 日本建築技術者指導センター 霞ヶ関出版

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■断面二次モーメントの物理的意味

【記入者】

本名 潔 所属：宮城職業能力開発促進センター

【教材のねらい】

モーメントの単位は本来、力×距離 であるから、kg 重・cm あるいは、N・m等のはずである。しかし断面二次モーメントについては cm⁴ であり、断面一次モーメントは cm³ である。何故、こういった単位が用いられているのか？ また、梁の断面二次モーメントの中立軸を求めるのに、断面一次モーメントの図心を利用するのは何故か？こういった疑問について従来のテキストは何も応えてはいない。この不可思議な単位についての物理的意味を理解し、断面一次モーメントと断面二次モーメントの関係をあきらかにし、構造力学を体系的に捉え直すことを目的としてこの教材を作成した。

もう一つのねらいは、従来のテキストが断面二次モーメントやせん断力、曲げモーメント等の物理的意味合いを十分に説明していないこと、あるいは理解しないまま機械的に解き方だけを憶えているといったことが多く見られる。これらの現状について物理学的見地から断面二次モーメントの単位の意味を理解することをねらいとする。

断面一次モーメントも断面二次モーメントもその本当の単位の一部を [cm] に変換するという写像を通して新たな世界が展開して来る。これは断面一次、二次モーメントに限らない。剪断力や曲げモーメントについても写像を通して理解が深まり見えなかったものが見えるようになってたりする。

ここではテーマが異なるので述べないが、例えば剪断力を解く時に梁の右側で解くのと左側で解くのとでは符号が逆になる。このことの物理的意味が正しく説明されていない構造力学の参考書もある。またモーメントのプラス、マイナスと、曲げモーメントのプラス、マイナスはその物理的意味は異なる。そう云った物理的意味を正しく理解していないために力学の演習問題集のなかに異常に多くの正誤表を出しているものなどもある。物理的意味の理解の大切さを痛感させられるところである。

物理的意味を理解せず単に公式を利用するだけでは新しい発想は出て来がたい。最先端技術も物理的理解が有ってはじめて生まれて来るものである。このセミナーは構造設計技術者に断面二次モーメントの単位cm⁴の物理的意味を理解してもらうことを目的とする。

【内容】

- 第1章 写像
- 第2章 断面一次モーメントとモーメント度
- 第3章 断面二次モーメントとその単位cm⁴の物理的意味
- 第4章 M/Iの持つ意味について
- 第5章 コンピュータにより直接断面一次モーメントを求める
- 第6章 コンピュータにより直接断面二次モーメントを求める

【作者名】

本名 潔 所属：宮城職業能力開発促進センター

【教材作成年月日】

平成9年11月14日

【セミナー時間数】

12時間

【体系図での位置】

業 種 名：建築業、建設業
職 務：構造設計
職務構成名：構造力学

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

建築構造設計、機械設計担当者等

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：構造関連セミナー補助教材
3. 教 材 の 種 類：自作テキスト、自作教材
4. 補 助 教 材：データベースソフト [桐] による計算
5. 教 材 開 発 ツ ール：松Ver6.0、桐Ver05.02

【参考文献】

このテキストのテーマ、「断面二次モーメントの単位 cm^4 」については書いた文献は無いようである。筆者が調べた能開大の20冊程の構造力学、材料力学の本にもこの件については記載されて無く、能開大の建築科の構造力学の先生もどの本にも出ていないとおっしゃっておられたのでやはり無いのであろう。なお、一般的な構造力学の図書としてはたくさんあるので特に掲げない。

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■DTP演習

【記入者】

塩崎 由美 所属：岡山職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

Macintoshを使ったデジタルプリプレスの行程で必要とされる知識と技能の習得を目指す。レイアウトソフトの機能と操作、レイアウトソフトに取り込む画像データの作成技術、アウトトップスタイルによるデータ作成の手法等を、実作業に即した演習を通して習得する。従来行程との対比を考慮しながら、徐々に理解が深まる構成になるよう心がけた。

【教材の内容】

- 1、レイアウトソフト (QuarkXpress) の基本操作
 - (1) レイアウトの作成
 - (2) 貼り込み、編集作業
- 2、レイアウトソフトに渡すデータ作成
 - (1) ロゴマークの作成 (Illustrator)
 - (2) 写真を使った画像の作成 (Photoshop)
- 3、「ページもの」制作
 - (1) マスターページを使ってのレイアウト作業
- 4、QuarkXpress、Adobe Separator からの出力
 - (1) 色分解の作成
 - (2) 特色の使用
- 5、アウトトップスタイルによるデータ作成の手法
 - (1) 4色カラー製版
 - (2) 2色特色カラー製版
 - (3) 単色製版とダブルトーン
- 6、レイアウトから制作までの実作業の演習課題

【作者名】

塩崎 由美 所属：岡山職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成9年8月11日

【セミナー時間数】

24時間

【体系図での位置】

業 種 名：サービス業
職 務：クリエイティング
職務構成名：DTP 応用技術、CG 応用技術

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

グラフィックデザイン、エディトリアルデザイン、フィニッシュワーク、オペレーション、ディレクション、企画担当者等

【教材の形態】

- 1・開 発 形 態：指導員が開発
- 2・セミナーの実施形態：技能・技術習得型
- 3・教材の種類：自作教材（テキスト・課題）
- 4・補助教材：サンプル
- 5・教材開発ツール：Adobe Illustrator5.5J、Adobe Photoshop3.0J
QuarkXpress3.1J、AdobeDimensions2.0J

【参考文献】

- 1・「デジタルデザインリファレンス Vol.2」凸版印刷株式会社
- 2・「プリプレスのための MacintoshDTP 基礎編」BNN
- 3・山下大志著「DTP 雑誌制作の現場」エアアイ出版
- 4・プリプレス技術協同組合著「FONT GUIDE BOOK No.3」BNN
- 5・大西康博、高橋トオル著「QuarkXpress3.3J AtoZ」BNN
- 6・遠藤悦朗、笠井亨、ラッセル・スパークスマン著「Adobe Photoshop AtoZ」BNN
- 7・マップス編「DTP ユーザーのための出力サービスビューロー活用ガイド'95」BNN
- 8・「Masintosh エディトリアルデザイン入門」アトリエ出版
- 9・パメラ・ファイフナー、ブルース・フレイザー著「イラストで読む DTP 入門」インプレス
- 10・「グラフィック・デザインの制作」美術出版社
- 11・内田広由紀編「レイアウト事典 Part1」視覚デザイン研究所
- 12・内田広由紀編「レイアウト事典 Part2」視覚デザイン研究所

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■建築CAD (MicroGDS)

【記入者】

市川 真 所属：関東職業能力開発促進センター

【教材のねらい】

建築CADを製図用ツールとして使用する機会が増えている。図面作成の道具としてだけでなく、設計・シミュレーションの道具としてのCADの利用方法を考えたい。

三次元CADの利用方法として、空間利用、照明計画、納まりの確認などの様々な利用が考えられる。

セミナーではWindows版三次元CADの基本操作を習得し、設計・シミュレーションに活用できる下地をつくる。

【内容】

- 第1章 作図を始める前に
- 第2章 平面図の作成
- 第3章 データの利用
- 第4章 カラーパースの作成

【作者名】

(株)インフォマティクス

【教材作成年月日】

平成9年8月

【セミナー時間数】

24時間

【体系図での位置】

業 種 名：建築設計サービス業
職 務：意匠設計
職務構成名：CADの基礎

【レベル表示】

専門I

【セミナー対象者】

建築の設計製図関連業務に携わる者

【教材形態】

1. 開発形態：メーカーが開発
2. セミナーの実施形態：技術・技能習得型
3. 教材の種類：テキスト、ソフトマニュアル
4. 補助教材：① MicroGDS Professional V5.1 コマンドマニュアル
② MicroGDS Professional V5.1 リファレンスマニュアル
③ MicroGDS Professional V5.1 APIリファレンス
④ MicroGDS Professional V5.1 レンダリングマニュアル
⑤ MicroGDS Professional V5.1 ライブラリ

【参考文献】

なし

平成 9 年度 居住系 教材情報データシート

■建築情報支援

【記入者】

磯野 重浩 所属：熊本職業能力開発促進センター

【教材のねらい】

情報・通信分野の技術の進歩にともない、建設産業で扱うデータの環境も、確認申請のフロッピー化などデジタル化が進んでおり、とりわけ設計図書のCAD化をはじめ、施工管理の場などあらゆる場面での建築情報のデジタルデータ化が急速に進んでいる。今後それらのデータについて、設計者と施工者、ゼネコンとサブコンなど施工者間でやりとりされる情報を活用する技術が一層必要になってくる。

この教材は、建設プロジェクトで扱うCADなどの各種データに関し、データの共有及び活用法を習得するとともに、建築情報の伝達に関する要点を理解することを目的としている。

【内容】

1. はじめに
2. 建築情報と情報伝達の現状
 - 2.1 建築生産と情報伝達
 - 2.2 建築情報の動向
3. 建築データの取得
 - 3.1 入手可能な建築関連データ
 - 3.2 プログラム、データの取得
 - 3.3 プログラム、データの設定
 - ・演習シート
4. データの共有と活用
 - 4.1 ネットワークによるデータの共有
 - 4.2 建築データ活用のためのデータベース化
 - 4.3 建築データの形式と変換
 - ・演習シート
5. データの運用
 - 5.1 データの送受信
 - 5.2 データの保守管理
 - ・演習シート
6. まとめ
 - 6.1 建築情報支援の今後について
 - ・演習シート

【作者名】

磯野 重浩 所属：熊本職業能力開発促進センター

【教材作成年月日】

平成10年2月10日

【セミナー時間数】

12時間

【体系図での位置】

業 種 名：総合建設業
職 務：施工管理
職務構成名：施工管理推進

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

建築生産に携わり、各種建築情報を扱っている者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能技術習得型
3. 教 材 の 種 類：自作教材
4. 補 助 教 材：OHP、サンプルデータ

【参考文献】

- 『建築生産・情報技術－建築生産情報統合ガイドブック』 1995.12 (社)日本建築学会
建築の技術 施工 1997.1 現場でどうするISO9000S 彰国社
建築の技術 施工 1997.6 CALSは建築生産を変えられるか 彰国社
建築CADパーフェクトデータ交換術 日経BP社
新・DXFリファレンスガイド 日経BP社
第8回 建築生産パネルディスカッション報文集
「発注者・設計者・施工者間の情報共有化はどこまで可能か－施工段階を中心にして」
1997 (社)日本建築学会
第4回 建築設計および生産情報の流れシンポジウム
「何を、いつ決めれば、どのような利益があるか？」 1997.11 (社)日本建築学会
第3回 建築設計および生産情報の流れシンポジウム
「CADの情報は生産および管理に役立っているか？」 1996.10 (社)日本建築学会
「建築生産におけるISO9000sの課題と展望」 1997.9 (社)日本建築学会
「情報化社会に対応した建築生産」 1996.9 (社)日本建築学会
「建設CALSへの取り組み」 1996.9 (社)日本建築学会

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■3D CAD/CG, VRによる空間によるデザイン支援

【記入者】

平田 克二 所属：高知職業能力開発短期大学校
工藤 晋司 所属：高知職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

この教材では、主に空間デザインにおける、3DCAD、3DCG（三次元・四次元コンピュータグラフィックス）、VR（仮想現実：バーチャルリアリティー）によるデザインシミュレーション技術とシステム構築手法を習得することを目的としている。都市景観デザイン、建築デザイン、インテリアデザインをはじめとした、空間デザイン分野において、計画・設計・デザインの段階でコンピュータ・ジェネレーテッド・イメージ（CGI・CG）による可視化技術、シミュレーション技術が注目されている。現在、PC（パーソナルコンピュータ）の技術革新による性能向上により、CADなどのデジタルデータ活用の幅が広がりつつある。

そうした三次元グラフィックス、四次元グラフィックス（時間軸を含めた）を用いシミュレーション画像（動画・静止画）等を生成することにより、設計・計画者間の意志疎通、様々な検討、及びクライアントに対するプレゼンテーションなどにおいて非常に有用であることが確認されている。本教材では、設計・デザインの段階から、3DCAD/CGによる可視化技術による設計・デザイン支援システムにより創造力の拡大をはかり、空間デザインにおけるデザイン支援法の一つとして、三次元・四次元コンピュータグラフィックス生成手法、構築技術を習得し、かつそのシステムの効率的な構築を習得し、計画・設計者・デザイナーとして技術革新に対応できる人材の育成を目的とする。

【内容】

この教材においては、3DCAD/3DCGの一般的な技術・技法・知識・ソフト操作法を前半で習得し、コンピューターを利用した、デザインプロセス・設計・計画の手法を習得する。また後半では、データコンバート及び、ライブラリー等の作成、目的別デジタルデータの生成、プレゼンテーションの手法を系統的に習得し、機器、ソフト、活用法までを含めたシステム構築を習得することを目的とする。また、セミナーを受講者のスキル・レベルに応じてまた業種に応じて立体的・系列的に設定し、受講者に応じて選択受講できるようにした。また以下のように専門分野及び活用手法などに分け、関連するセミナー群を4グループに分け、より多くの受講者に対応することとした。

グループ 1

- H101 空間デザインのための3D（三次元）CAD入門（12H）
- H103 空間デザインのための3D（三次元）CAD基礎（1）（12H）
- H105 空間デザインのための3D（三次元）CAD基礎（2）（12H）
- H109 空間デザインのための3D（三次元）CAD・CG実践（12H）
- H110 空間デザインのための3D（三次元）CAD・CG応用（12H）

グループ 2

- H113 クリエイター・デザイナーのための3DCG 導入編（12H）
- H114 クリエイター・デザイナーのための3DCG 活用編（12H）
- H116 クリエイター・デザイナーのための3DCG 応用編（18H）

グループ 3

H117 デスクトップ・プレゼンテーション1基礎 (18H)

H119 デスクトップ・プレゼンテーション2応用 (18H)

グループ 4

H126 ヴァーチャル・リアリティソフトによるデザインシミュレーション1(18H)

H128 ヴァーチャル・リアリティソフトによるデザインシミュレーション2(18H)

以上の構成となり、各内容についてはカリキュラムを参照

【作者名】

平田 克二 所属：高知職業能力開発短期大学校

工藤 晋司 所属：高知職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成9年

【セミナー時間数】

60時間

【体系図での位置】

業 種 名：

職 務：

職務構成名：

【レベル表示】

先端

【セミナー対象者】

グループ1 (H101、H103、H105、H109、H110)

環境デザイン、空間デザイン、プロダクトデザインに関する職場に従事する者

グループ2 (H113、H114、H116)

環境デザイン、空間デザイン、プロダクトデザイン、マルチメディアデザイン、グラフィックデザインに関する職場に従事する者

グループ3 (H117、H119)

環境デザイン、空間デザイン、プロダクトデザイン、マルチメディアデザイン、グラフィックデザインに関する職場に従事する者。営業・製品企画担当者などコンピュータを用いたプレゼンテーション技法を学びたい者

グループ 4 (H126、H128)

環境デザイン、空間デザインに関する職場に従事する者。インテリア商品企画・デザイン・設計・販売に従事する者。インテリアコーディネーター、インテリアデザイナーなどインテリアデザイン関連の職場に従事する者。

注) 全て関連するセミナー群であり、また分野内容においても連続的な展開も多く系統的に受講することが望ましいため、セミナー受講者全てに関連セミナーを受講するように進めている。

【教材形態】

グループ 1、グループ 2、グループ 3、グループ 4 のセミナー群において、複数の分野にまたがり、かつ複数のソフトウェアによりデータ作成をするために、基本的なセミナーの展開は、使用するソフトウェアの操作法、データ作成法などの基礎的な実習をへて、各受講者に適した教材を適宜作成している。今回提出する教材に関しては、専門課程の学生が作成したデータやセミナーで使用したデータを参考として添付する。この専門課程の学生によるデータ等は、同分野における先端的試みとして、前年度本校産業デザイン科学生が卒業研究において作成したもので、テレビ、新聞、業界紙、各種イベント、自治体広報誌等に掲載されたもので、話題性もあり、セミナー広報、また目標としても効果的に活用できた。なおセミナー受講者各自に配布作成したものは、受講者の業務で使われるものが多く、教材としての公開は不可能である。留意点としては各々受講者に応じたデータ作成などの作成補助などのきめ細かい指導が必要であるが、今回系列づけた全セミナーでは指導員が二名指導にあたり対応している。

なお一部セミナーの中止等があり、実施したセミナーについて教材資料等を添付することとする。

1. 開 発 形 態 :
2. セミナーの実施形態 :
3. 教 材 の 種 類 : 市販図書、自作副教材、参考データ
4. 補 助 教 材 : コンピュータ作成によるデスクトッププレゼンテーションデータ、パネル、ビデオ等
5. 教材開発ツール :
 - 2DCG ソフト (Adobe 社 Photoshop、Illustrator)
 - 3DCG ソフト (Strata 社 StrataStudioPro、Strata Vision、Electricimage 社 Electricimage Animation System)
 - 2D/3DCAD ソフト (A & A 社 MiniCad、autosysdes 社 Form-Z)
 - デジタルビデオ編集ソフト (Adobe 社 Premier、Strata 社 StrataVideoShop)
 - オーサリングソフト (インフォシティ社 GREEN)
 - VR ソフト (VIRTUS 社 VirtusVR、WalkThroug Pro)

【参考文献】

1. 五十嵐進「これから始める CAD MiniCad6 操作術」ディー・アート
2. 駄馬寛「ダバカンの STRATA ビュービューン 3D グラフィック」株式会社アスキー
3. 長谷川矩祥「インテリアデジタル トーク」グラフィック社
4. オスカー・リエラ・オジェダ / ルーカス・H・グェッラ 西森睦雄訳

- 「建築空間シミュレーション」グラフィック社
5. デザインフォーラム編「コンピュータデザインイニクス」グラフィック社
 6. 深川鳥緒「コンピュータグラフィックスのすべて」オーム社
 7. 木村菱治「STRATASTUDIOPRO 一目瞭然」BNN 社
 8. 滝緯樹 塩川厚訳「STRATASTUDIOPRO 解説」オーム社
 9. 原島博 廣瀬通孝「仮想現実学への序曲ヴァーチャルリアリティドリーム」共立出版
 10. 高橋武 秀野村淳二「ヴァーチャルハウジング」日科技連

平成 9 年度 居住系 教材情報データシート

■剛性マトリックスによる構造解析

【記入者】

藤村悦生 所属：高度職業能力開発促進センター

【教材のねらい】

飛行機の構造解析から始まった有限要素法は、建築構造解析技術においても重要な位置を占めている。また、この解析技術の解説書籍は数多く存在している。しかし、数頁も開くと、微分方程式をはじめとした、建築技術者の多くが苦手とする数学的要素がふんだんに盛り込まれており、この時点で、有限要素法の理論や適用限界を理解しないまま、結果のみ利用しようとする構造解析技術者を多く見てきた。コンピューターの出力結果を評価できない設計は、構造解析において危険な結果を生じやすい。

一方、建築構造物は更に大規模化し、これからの構造設計技術者にとってコンピューターを用いた数値計算力学は避けて通ることのできない技術要素となっている。そこで、このセミナーにおいては、マトリックス剛性法を用いた建築物の二次元骨組み応力解析技術を習得することにより、従来の手法では困難な、複雑な形状をした建築物等の応力解析を習得することを目的としている。

【内容】

マトリックス法を理解し十分に活用するために、計算原理を説明するテキストを作成した。この際、数学的な展開は出来る限り避けて計算例を付記することにした。これにより、数式の意味付けを明確にし、例題による解法のテクニックも示した。また、マトリックス法は多元連立方程式の計算をする必要があるため、現実の解析ではコンピューターにたよることとなる。そのために、解析プログラムを開発し、解析結果を詳細に確認できるように工夫した。

1. マトリックスの演算
 - (1) 行列の演算
 - (2) 行列と行列式
 - (3) 行列式と逆行列
 - (4) 行列による連立1次方程式の表示
 - (5) 行列・行列式による連立1次方程式の解法
2. マトリックス法の原理
 - (1) マトリックスによる構造力学の線形代数的取り扱い
 - (2) 構造種別による部材剛性マトリックス
 - (3) 座標変換マトリックスと全体剛性マトリックス
 - (4) 境界条件による全体剛性マトリックスへの変換
 - (5) 部材応力の算定
3. 自作ソフトによる演習
 - (1) 手計算との結果の比較
 - (2) 結果の分析と解析手法の適用限界

【作者名】

藤村悦生 所属：高度職業能力開発促進センター

横浜茂之 所属：高度職業能力開発促進センター
平野辰彦 所属：高度職業能力開発促進センター
吉野恵樹 所属：高度職業能力開発促進センター
渋谷 泉 所属：高度職業能力開発促進センター
足立和也 所属：高度職業能力開発促進センター

【教材作成年月日】

平成10年2月20日

【セミナー時間数】

12時間

【体系図での位置】

業 種 名：建築設計サービス業、総合建設業等
職 務：構造設計
職務構成名：応力解析法、各種構造計算の応用

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

建築技術者、構造解析技術者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能技術習得型
3. 教 材 の 種 類：自作テキスト、自作ソフト
4. 補 助 教 材：
5. 教 材 開 発 ツ ール：一太郎 Ver6.3、Visual Basic Ver5.0 ロータス 123-R5J

【参考文献】

なし

【引用文献】

戸川隼人 「有限要素法へのガイド」サイエンス社
戸川隼人 「マイコンによる有限要素解析」培風館

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■二次設計

【記入者】

平野 直樹 所属：滋賀職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

建築技術者を対象に、層間変形角、剛性率、偏心率、保有水平耐力等の二次設計を終局度応力設計の立場を踏まえて習得できる。

【内容】

1. 2次設計とは
 - a) 層間変形角
 - b) 偏心率
 - c) 剛性率
 - d) 壁量による建物耐力のチェック
 - e) 保有水平耐力
2. 設計用地震力の求め方
設計用地震力の求め方
課題1
3. 壁量による耐力の算定
壁量による建物耐力の算定と設計ルートの決定
課題2
4. 層間変形角の求め方と判定
 - (1) なぜ、層間変形角が規定されているか
 - (2) 層間変形角
5. 剛性率の求め方と判定
 - (1) なぜ、剛性率が規定されているか
 - (2) 剛性率
課題3
6. 偏心率の求め方と判定
 - (1) なぜ、偏心率が規定されているか
 - (2) 偏心率
課題4
7. 保有水平耐力
 - (1) 保有水平耐力を用いた耐震設計の考え方
 - (2) 部材の力学的性質と終局強度設計式
 - (3) 保有水平耐力の算定方法
 - (4) 保有水平耐力の計算
8. 必要保有水平耐力
 - (1) 必要保有水平耐力
 - (2) 構造特性係数
 - (3) 形状特性係数
9. 演習

【作者名】

平野 直樹 所属：滋賀職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成10年1月31日

【セミナー時間数】

12時間

【体系図での位置】

業 種 名：建築設計サービス業
職 務：構造設計
職務構成名：各種構造計算の実務

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

構造力学を理解している建築技術者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技術・技能習得型
3. 教 材 の 種 類：自作教材（テキスト）
4. 補 助 教 材：OHP

【参考文献】

1. 日本建築学会
「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」、日本建築学会、1993
2. 嶋津孝之 福原安洋 佐藤立美 「鉄筋コンクリート構造」森北出版、1993
3. 田中礼治著 「鉄筋コンクリートの構造設計入門」相模書房、平成7年
4. 福島正人 大場新太郎 和田 勉 「鉄筋コンクリート構造」森北出版、1993
5. 日本建築センター 「建築物の構造規定－建築基準法施行令第3章の解説と運用－」日本建築センター出版部、平成7年
6. 上野嘉久 「実務から見たRC構造設計」学芸出版社、1996
7. SE委員会 「構造計算の実務－知っておきたい根拠と常識」建築技術、1997
8. 阪口 理 須賀好富 窪田敏行 「＜テキスト＞建築構造力学Ⅱ」学芸出版社、1997

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■木造3階建て住宅の構造設計・在来軸組構法編

【記入者】

堀田 多喜雄 所属：石川職業能力開発促進センター

【教材のねらい】

現在2階建て木造住宅では施行令46条の壁量計算で所定の壁量を満たせばよのに対し、3階建て木造住宅では構造計算書を提出しなければなりません。

2階建てと3階建ての大きな違いは第1に建物が重くなること、第2に建物が高くなることです。前者の場合、地震力は建物の重さに比例して大きくなり、後者の場合、風圧力も高さが高くなるにつれ大きくなります。

このことにより、水平力に対する耐力壁の壁量の不足、柱にかかる軸力の増加にともなう柱の土台へのめり込み、さらには引き抜きに対して注意が必要になってきます。

このようにこれまでの2階建て住宅よりよりこまかな注意が必要となり、構造計算を行ってそれらの安全を調べる必要があります。

上記のことをふまえ、本セミナーでは在来軸組構法による3階建て木造住宅の構造計算書の内容について例題さらには演習を行うことにより、3階建木造住宅の構造設計技術を習得することを目的とします。

【内容】

1. はじめに
 - (1) 本セミナーの進め方
 - (2) 教科書について
 - (3) 使用する資料について
2. 構造物の被害状況
 - (1) ソウルにおける橋落下事故の件
 - (2) 設計者の責任
 - (3) 構造物崩壊のメカニズム
3. 地震に強い木造住宅とは
 - (1) 屋根が重いと危険なのか
 - (2) 施工の問題
 - (3) 地震に強い木造住宅を建てるには
4. 木質構造の構造設計の流れ
5. 2階建てと3階建てとの違い
6. 耐力壁とは
7. 許容応力度とは
8. 基本問題
 - (1) モデル化について

9. 構造設計の基本的な考え方
 - (1) 地盤と基礎
 - (2) 建物の形状
 - (3) 水平荷重に対する計画
 - (4) 鉛直荷重に対する計画
 - (5) 耐力壁の配置
 - (6) 水平構面について
 - (7) 構造計算の原則

10. 構造計算書の作成その1
 - (1) 使用材料及び許容応力度
 - (2) 仮定荷重

11. 構造計算書の作成その2
 - (1) 地震力に対する所要壁長
 - (2) 風圧力に対する所要壁長
 - (3) 耐力壁の配置と有効壁長さおよび許容耐力の算定1
 - (4) 所要壁長に対する有効壁長の比率1

12. 構造計算書の作成その2 (続き)
 - (1) 耐力壁の配置と有効壁長さおよび許容耐力の算定2
 - (2) 所要壁長に対する有効壁長の比率2

13. 構造計算書の作成その3
 - (1) 地震力の算定
 - (2) 剛な床組みの場合の検討1

14. 構造計算書の作成その3 (続き)
 - (1) 風圧力の算定
 - (2) 剛な床組みの場合の検討2

15. 構造計算書の作成その4
 - (1) 軸力の算定1

16. 構造計算書の作成その4 (続き)
 - (1) 軸力の算定2

17. 構造計算書の作成その5
 - (1) 柱の設計1
 - (2) 柱の設計2

18. 構造計算書の作成その5 (続き)
 - (1) 柱の設計3

19. 構造計算書の作成その6
 - (1) はり・桁の設計1

20. 構造計算書の作成その6 (続き)
 - (1) はり・桁の設計2

21. 構造計算書の作成その7
 - (1) たるきの検討

(2) 母屋の検討

22. 構造計算書の作成その 8

(1) 接合部の設計 1

(2) 接合部の設計 2

23. 構造計算書の作成その 9

(1) 基礎の設計 1

(2) 基礎の設計 2

24. 構造計算書の作成その 10

(1) 転倒に対する検討

25. まとめ

26. おわりに

【作者名】

堀田 多喜雄 所属：滋賀職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成 9 年 9 月 5 日

【セミナー時間数】

24 時間

【体系図での位置】

業 種 名：総合建設業

職 務：構造設計

職務構成名：各種構造計算の応用

【レベル表示】

専門 I ・ II

【セミナー対象者】

木造住宅の設計に携わる者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：教科書の内容を指導員が詳しく解説

2. セミナーの実施形態：技術習得型
3. 教材の種類：教科書（下記のもの2冊）+自作テキスト
書籍名：3階建て木造住宅の構造設計と防火設計の手引き
出版社：(財)日本住宅・木材技術センター

書籍名：木質構造設計規準・同解説
出版社：日本建築学会
4. 補助教材：構造計算ソフト (KIZUKURI95)
5. 教材開発ツール：Microsoft Office95

【参考文献】

1. 建築知識編、「木造3階建パーフェクトマニュアル」、建築知識
2. 建築知識編、「地震に強い「木造住宅」の設計マニュアル」、建築知識
3. 建部輝昌他、「3階建て木造住宅の設計」、理工学社
4. 建築知識編、「地震に強い建築の設計ポイント」、建築知識
5. 木質構造研究会編、「木質構造建築読本」、井上書院
6. 日本建築学会編、「建築物荷重指針・同解説」、日本建築学会
7. 清田清司他、「構造マニュアル」、理工学社

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■建築パース・図法

【記入者】

和田 初美 所属：静岡職業能力開発促進センター

【教材のねらい】

建築設計分野におけるパースの技術は、基礎知識については広く知られていることではあるが、実践的な応用については専門家の特長技術になっている現状がある。

この教材は、設計技術者を対象にし、建築設計分野における計画案の検討からプレゼンテーションにいたる幅広い段階で建築パースの作図が利用されることを目的にした。本教材は、設計技術者を対象にし、建築設計分野における計画案の検討からプレゼンテーションにいたる幅広い段階で建築パースの作図が利用されることを目的にした。

【内容】

- 第1章 透視図の原理
- 第2章 消点の原理
- 第3章 基本図法1. 「消点法」
- 第4章 簡略図法1. 「1消点による消点法」
- 第5章 基本図法2. 「測点法」
- 第6章 簡略図法2. 「パースグリッド法」
- 第7章 基本図法3. 「介線法」
- 第8章 陰影図法
- 第9章 点景の作図

【作者名】

和田 初美 所属：静岡職業能力開発促進センター

【教材作成年月日】

平成10年2月16日

【セミナー時間数】

36時間

【体系図での位置】

業 種 名：建築設計サービス業
職 務：意匠設計
職務構成名：プレゼンテーションの応用

【レベル表示】

専門1

【セミナー対象者】

建築設計技術者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能・技術習得型
3. 教 材 の 種 類：自作テキスト、自作課題教材

【参考文献】

- | | |
|------------------------------|-------------|
| 1. 昭和 58 年短期指導員研修用テキスト（建築 1） | 職業能力開発大学校 |
| 2. 工業デザイン全集 4 デザイン技法 | （株）日本出版サービス |
| 3. ダブリンのデザイン透視図法 | 鳳山社 |
| 4. 建築の新透視図法 | 学芸出版社 |
| 5. 現代パースの基本と実際 | グラフィック社 |

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■構造計算（二次設計）教材情報データシート

【記入者】

高井 宏幸 所属：中部職業能力開発促進センター

【教材のねらい】

平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災において、建築物にも相当の被害が発生しました。その経験を踏まえた二次設計部分の構造計算の考え方及び構造計算手法を習得できる。

【内容】

1. 地震力の算定
2. 必要保有水平耐力と保有水平耐力
3. S造Muの算出
4. S造柱脚部の検討
5. RC造Muの算出
6. Quの算出法
7. S造保有水平耐力の検定
8. RC造保有水平耐力の検定

【作者名】

加藤 末義 所属：加藤建築構造事務所
高井 宏幸 所属：中部職業能力開発促進センター

【教材作成年月日】

平成9年7月25日

【セミナー時間数】

12時間

【体系図での位置】

業 種 名：建築設計サービス業
職 務：構造設計
職務構成名：各種構造計算の応用

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

各種建築物許容応力度設計手法（一次設計）を理解されている者
建築構造設計業務に携わる者

【教材形態】

1. 開発形態：外部講師と指導員が共同で開発
2. セミナーの実施形態：技能・技術習得型
3. 教材の種類：自作テキスト
4. 補助教材：市販図書
5. 教材開発ツール：Microsoft Word for Windows Version 6.0

【参考文献】

- 「鋼構造設計規準」日本建築学会
- 「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」日本建築学会
- 「建築物の構造規定」日本建築センター
- 「建築物耐震基準・設計の解説」日本建築センター

【セミナーのビデオ化】

- イ. 記録時間
12時間（6時間×2本）
- ロ. 撮影年月日
平成9年 8月 7日～ 8月 8日
- ハ. 記録メディアの書類
SVHSビデオテープ（160）×2

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■工程表作成

【記入者】

小菅 孝一 所属：島根職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

近年、建設業は複雑かつ多様化している。そのために建設技術者は、施工管理分野においてより高度な知識と技術が要求されている。特に施工管理で最も重要な管理の1つに工程管理がある。

工程管理は当初の施工計画に基づいて安全でしかも経済的な工程を決定し、状況の変化に応じながら所定の品質の確保とともに工事を工期内に完成させることである。従って、工程管理を行うことは工事の進行上重要であり、また、適切な工程管理を行うためには、まず対象工事にあった工程表を作成することである。

そこで、本教材は実際の建設工事内容に基づいて、工程表を作成するためのノウハウを会得できるものである。従って、本セミナーの受講目標は、適切な工程管理を行える技術者の育成することである。

【内容】

1. 工程管理概論
 1. 工程管理
 2. 各種工事内容
 3. 工程用語及び種類
2. バーチャート式工程表
 1. 作業の流れ
 2. 段取り
 3. 工程表作成演習
3. ネットワーク式工程表
 1. 規則（記号とルール）
 2. 作業の流れ
 3. 段取り
 4. 工程表作成及び演習
4. パソコンによる企画支援汎用ソフトを用いた工程表作成
 1. 概要と使用方法
 2. 工程表作成及び演習

【作者名】

小菅 孝一 所属：島根職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成9年6月1日

【セミナー時間数】

24 時間

【体系図での位置】

業 種 名：居住系（建設業）
職 務：建築施工
職務構成名：施工管理

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

建設施工管理及び施工に従事している者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能・技術習得型
3. 教 材 の 種 類：市販図書、自作副教材（実習問題）
4. 補 助 教 材：Microsoft Project による工程表作成
5. 教材開発ツール：一太郎 Ver8, Microsoft Project

【参考文献】

1. メインテキスト
建築施工管理技術研究会：建築技術者のためのネットワークプランニング
2. 建築工程図編集委員会：絵で見る工程図シリーズ⑥ 鉄筋コンクリート造 3 階建ビル,
（株）建築資料研究社
3. 金高慶三：新建築技術叢書-5 建築生産と工程管理, 彰国社刊
4. Catapult, Inc：Windows95 版 Project 制作ガイドブック, 株式会社アスキー

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■鉄筋コンクリート構造計算（RC造）

【記入者】

但木 幸男 所属：東京職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

構造計算の90%以上は、ソフトメーカーが販売している構造一貫計算ソフトを用いて行われている。しかも、これらのソフトを使用する技術者の90%近くが、構造計算を理解していないとも言われている。構造一貫ソフトを用いるにしても、構造計算の流れを理解した上で行うことが本来の姿であると考え、簡単なモデルを取り上げ、あえて手計算により構造計算を行うテキストを作成した。

【内容】

1. 一般事項
2. 準備計算
3. 断面算定
4. はり、柱部材のせん断補強筋量の算定
5. 小梁の設計
6. 床スラブの設計
7. 基礎梁の設計
8. 基礎スラブの設計

【作者名】

但木 幸男 所属：東京職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成10年3月31日

【セミナー時間数】

24 時間

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

建築構造技術者

【教材形態】

1. 開発形態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能技術習得型
3. 教材の種類：自作教材
4. 補助教材：OHP

【参考文献】

1. 日本建築学会，鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
2. 日本建築学会関東支部，鉄筋コンクリート構造の設計
3. 田中礼治著，鉄筋コンクリートの構造設計入門，相模書房
4. 松井源吾監修，鉄筋コンクリート構造入門，鹿島出版会
5. 佐藤直美著，鉄筋コンクリート構造設計入門，昭和64年度卒業研究

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■建築二次元CAD・AutoCAD13Jによる建築二次元CAD製図

【記入者】

小室晴陽 所属：北海道職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

Windows環境で動作するCADソフト「AutoCAD R13J」を用いて、建築二次元図面の作成方法を習得するための教材である。AutoCADは建設分野において近年幅広く使用されているが、操作方法はやや複雑で不慣れな人にとってはその習得にやや時間がかかるといえよう。本教材を使用した能力開発セミナーを通じて、AutoCADによる建築二次元製図の基本操作の習得とカスタマイズ等の応用操作法の一例を習得することができよう。

【内容】

1. 使用するCADシステムの概要
2. パソコンおよびAutoCADの起動と終了、ログオン・パスワード・ログオフ
3. AutoCADの概要；画面・各メニューの名称、ツールバーのレイアウト、ツールチップ
4. サンプル図面を見てみよう；画面の拡大・縮小・移動・上空表示、レイヤのオン・オフ
5. とにかく、図形を描いてみる；コマンド実行の三つの方法→アイコンで、キーボード入力、ショートカットキー、コマンドウィンドウに注目してみる、マウスの左クリックと右クリック
7. 重要コマンドをマスターする；これは絶対ショートカットキーで→R、L、C、CP、M、E、F7、F8 グリッド（F7）、直行モード（F8）、スナップモード（F9）、キャンセルはEsc キー、オブジェクトスナップ（O スナップ、オン・オフはF3）・・・アイコンで、ポップアップメニューで座標で位置決め、絶対座標と相対座標（@を使って）オブジェクト選択の方法、グリップ、ヘルプを活用する
8. 演習1——マンション住戸平面図の作成
9. 図形を描く前に設定すべきこと；単位管理、日本語入力、レイヤ設定
10. 図形の編集1；トリム、オフセット・・・
11. 文字をかく、ブロック図形の登録と挿入、寸法を入れる、ファイル保存
12. 図形の編集2；分解、回転、尺度変更、ストレッチ、図面の印刷（ペーパー空間とモデル空間）
13. 演習2——マンション住棟平面図の作成
14. 図形部品を活用する、マルチラインの活用、ハッチングの方法
15. 他階の平面図データを利用して効率的に平面図を作成する
16. 簡単なカスタマイズをする；ツールバーのカスタマイズ

【作者名】

小室晴陽 所属：北海道職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成9年7月11日

【セミナー時間数】

24 時間

【体系図での位置】

業 種 名：総合建設業、木造建築工事業、建築設計サービス業等
職 務：意匠設計
職務構成名：設計技術の展開

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

建築設計技術者、インテリア設計技術者、土木設計技術者およびその他の設計技術者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能実習型
3. 教 材 の 種 類：自作テキスト、自作実習教材
4. 補 助 教 材：なし
5. 教材開発ツール：AutoCAD R13J、MS-Word

【参考文献】

1. AutoCAD Release13J ユーザーガイド、オートデスク(株)
2. AutoCAD Release13J カスタムガイド、オートデスク(株)
3. AutoCAD Release13J コマンドリファレンス、オートデスク(株)
4. 鈴木裕二・伊藤美樹、AutoCADLT 徹底解説、(株)建築知識
5. 新建築設計ノート・CADの進め方、彰国社
6. DynaCAD2 マニュアル・作図例、(株)ダイナウェア

【引用文献】

DynaCAD2 マニュアル・作図例、(株)ダイナウェア、p106～p120 の図

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■建築施工「建築鉄骨高力ボルト接合部」の施工管理技術

【記入者】

奥屋 和彦 所属：北九州職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

建築施工管理技術者・建築設計監理技術者のテキストとして作成。建築施工技術者・建築設計技術者・建築鉄骨製作管理技術者を対象に、鉄骨造の設計・施工管理・製作管理技術を習得する。施工技術能力の向上

【内容】

建築鉄骨高力ボルト摩擦接合部の設計・設計監理・施工管理・製作管理法について作成

- 1 高力ボルト摩擦接合工法の理論
摩擦接合法の理論
継手部の製作工程の確認
- 2 接合部の設計
高力ボルト接合部の設計・構造図
- 3 高力ボルト継手部材の施工実験
すべり耐力実験・継手部性能実験
継手部を有する梁部材の曲げ実験
- 4 高力ボルト継手部の施工管理
継手部施工管理演習

【作者名】

奥屋 和彦 所属：北九州職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成10年2月16日

【セミナー時間数】

24 時間

【体系図での位置】

業 種 名：総合建設業
職 務：施工管理・設計監理
職務構成名：施工管理の推進・設計監理の推進

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

建築技術者で鉄骨構造の設計・施工管理・製作管理に携わる技術者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能・技術習得型
3. 教 材 の 種 類：自作教材（テキスト）
鉄骨梁・鉄骨柱・高力ボルト継手
継手部試験体
4. 補 助 教 材：OHP

【参考文献】

1. 日本建築学会：「高力ボルト接合設計施工指針」
2. 鉄骨構造標準接合部委員会：「鉄骨構造標準接合部」
3. 日本建築学会：「鋼構造設計規準」

【引用文献】

1. 日本建築学会：「高力ボルト接合設計施工指針」
2. 鉄骨構造標準接合部委員会：「鉄骨構造標準接合部」

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■建築透視図法

【記入者】

森永智年 所属：北九州職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

従来の建築透視図法に関するテキストは、作図手順を解説したものが多数である。しかし、職場等において作図業務及び透視図法教育を行う場合にその透視図の図学的原理の理解が不可欠である。この教材は、指導用教材として透視図の作図手順を理解することを前提として、図学的原理を平行透視図法から斜透視図法まで、またその応用として陰影透視図法も含めて平易に演習を兼ねた構成で解説を試みている。透視図法についての原理を理解することにより効果的かつ独自の処理方法を発揮できる能力を培うことが究極の目的である。

なお、この教材は各項目ごとに独立した構成で編成を行っているため、必要な項目を各種の関係セミナーにも適用することができる。

【内容】

1. 透視図の基礎知識
 2. 消点の原理
 3. 透視図作図の原理
 4. 主な透視図の種類と原理（有角透視の例）
 5. 透視図の陰影図法と原理
 6. 透視図の鏡映図法と原理
 7. 斜透視の原理
- 練習課題

【作者名】

森永智年 所属：北九州職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成10年2月20日

【セミナー時間数】

48時間

【体系図での位置】

業 種 名：総合建設業、建築設計サービス業
職 務：建築企画設計、建築設計監理、インテリア企画設計

職務構成名：建築企画設計の実務、店舗企画設計の実務

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

建築企画設計、インテリア企画設計、店舗企画設計に従事している者

【教材形態】

1. 開発形態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能・技術習得型
3. 教材の種類：自作教材（テキスト・練習課題）
4. 補助教材：
5. 教材開発ツール：Microsoft Office95,ARM,DRACAD

【参考文献】

なし

【引用文献】

J R九州旅客株式会社 原町駅本屋改築図面（承諾済み）

平成9年度 居住系 教材情報データシート

■製品イメージ分析

【記入者】

山内 元成 所属：北九州職業能力開発短期大学校

【教材のねらい】

市場に存在している製品がどのようなイメージを持たれているのか、また人々がどのようなイメージをもつのかを理解すること、またこれから市場に投入しようとしている新製品がどのように評価されるのかを予測することは、製品開発において確かな指針となり得る。

そこで、製品が有するイメージ、および人々が抱くイメージを理解するための手法を習得することを目的とする。

【内容】

この教材では、イメージが現在の市場における製品に対して、どのような働きをしているのかを考えるとともに、イメージを探るための手法を学習・習得する。

そのために、まずイメージとはどういったモノなのかということについて学習する。そして、イメージ測定手法として最も一般的なSD法について理解し、実施方法も演習を通じて習得する。さらに、客観的手法であるSD法にに対し、主観的な手法であるものの手軽で有効なイメージマップを用いたイメージ分析についても学習する。

【作者名】

山内 元成 所属：北九州職業能力開発短期大学校

【教材作成年月日】

平成10年2月20日

【セミナー時間数】

24 時間

【体系図での位置】

業 種 名：各種製造業

職 務：製品開発、製品設計、意匠設計

職務構成名：デザイン、企画、調査・分析、営業・マーケティング

【レベル表示】

専門Ⅱ

【セミナー対象者】

製品開発、企画担当者、デザイン関連者従事者

【教材形態】

1. 開 発 形 態：指導員が開発
2. セミナーの実施形態：技能・技術習得型
3. 教 材 の 種 類：自作教材（テキスト）
4. 補 助 教 材：OHP

【参考文献】

- 朝野熙彦：入門多変量解析の実際、講談社、1996
有馬哲／石村貞夫：多変量解析のはなし、東京図書、1987
市川伸一編：心理測定法への招待、サイエンス社、1991
大村平：多変量解析のはなし、日科技連、1985
木下光太郎・赤松明：紳士服専門店の視覚的イメージに及ぼす年齢と性別の影響、デザイン学研究、109、41-50、1995
小林重順著／日本カラーデザイン研究所編：配色イメージワーク、講談社、1995
田中豊／脇本和昌：多変統計量解析法、現代数学社、1983
玉田俊郎：デザイン開発入門、海文堂、1994
日本建築学会：建築・都市計画のための調査・分析方法、1987
古谷野亘：多変量解析ガイド、川島書店、1988
森典彦：左脳デザインニング、海文堂、1993
森典彦著：デザインの工学、朝倉書店、1991
山内元成／高山秀樹／山手正彦：労働作業現場における災害防止のための絵文字のイメージと識別性、デザイン学研究、117、11-20、1996

【引用文献】

季刊「CONFORT」No.29、建築資料研究社、1997