

インテリア CAD 認定制度11年の歩み

岡田 悟

Activity of the Qualification of CAD in Interior Design Field for 11years

Satoru OKADA

Abstract

In this report I introduce an activity of the qualification of CAD (Computer Aided Design) in interior design field. This qualification system was managed by Interior CAD Committee and Committee was organized by 4 junior colleges. Kyoritsu Women's Junior College was a member of Committee. 820students of these colleges had been qualified for CAD operation by Committee for 11 years from 2002 to 2012. Through the investigation of this activity, a possibility of CAD education can be pointed out.

キーワード：Qualification 認定制度, Interior インテリア, CAD education キヤド教育,
Junior college 短期大学

I. はじめに

インテリア CAD 研究会（以後研究会と略称）は2002年に発足し、共立女子短期大学生活科学科を含む複数の短期大学を認証校としてインテリア CAD 認定制度を運営し、2002年度から認証校に学ぶ数多くの学生にインテリア CAD 初級・中級・上級を認定してきた。この制度は2012年度をもって終了したが、この間の11年の活動をまとめて報告し、今後の教育活動に資するものとしたい。

また、研究会の活動、および、認定制度の運営には生活科学科が主要な役割を果たしたが、それには前段階として、生活科学科における CAD 教育の充実があったことが見逃せない。従って、本稿ではまず生活科学科における CAD 教育を概観し（Ⅱ）、次いで、研究会の目的・活動（Ⅲ）、研究活動（Ⅳ）、認証校（Ⅴ）、認定制度（Ⅵ）インテリア CAD の普及（Ⅶ）、結び（Ⅷ）の順に報告した。また、研究会と日

本インテリア学会との関係にも言及する必要があると考え、最後に付として触れた。規則、表、認定作品例などは資料1～10として末尾にまとめて載せた。

Ⅱ. 生活科学科における CAD 教育

生活科学科では1989年度より卒業研究生を対象に CAD 教育を導入し、1991年度からは情報処理演習室が整備され、卒業研究生以外の多くの学生にも演習授業の形で CAD 教育が開始された。

CAD 教育導入の目的はあくまで住空間、住環境に対する学生の理解を助けるための手段である。学生が自ら住空間、住環境の構築を試みようとした時に、従来の手描きによる表現方法では、表現技術の習得だけでかなりの時間を要するのに比べ、CAD の導入により比較的短時間で正確な図面を作成することが出来るようになった。

これらの CAD 教育を通じて得られた知見は、

本学の教員、助手、非常勤講師によって、1995～98年に以下のように発表されている。

1. 坊野容子, 山森芳郎, 岡田悟, 前野未知「教育用 CAD システム 部品の開発研究」共立女子短期大学生活科学科紀要第38号, pp.103～121, 1995.2
2. 前野未知, 岡田悟, 山森芳郎, 坊野容子「教育用 3 次元 CAD ソフトの特性と利用方法に関する研究」共立女子短期大学生活科学科紀要第39号, pp. 31～37, 1996.2
3. 岡田悟, 前野未知「家政・生活系女子短期大学の住居教育における CAD 利用例」日本教育工学会研究報告集 JET97-5, pp.13～18, 1997.10
4. 前野未知, 岡田悟, 山森芳郎, 宮本美弥子「教育用 4 次元 CAD ソフトの利用方法に関する研究」共立女子短期大学生活科学科紀要第41号, pp.29～33, 1998.2
5. 岡田悟, 鈴木規生, 岩坪容子, 前野未知「共立女子短期大学生活科学科における CAD 教育システムの最適化について」共立女子大学総合文化研究所年報第 4 号別冊, pp.87～95, 1998.6
6. 宮本美弥子, 山森芳郎, 岡田悟, 前野未知「簡易画像処理ソフトを使った環境デザイン教育プログラムの開発」共立女子短期大学生活科学科紀要第42号, pp.147～151, 1999.2
7. 岡田悟, 前野未知, 鈴木規生「CAD 情報の理解とそれによるコミュニケーションについて—家政・生活系女子短期大学の住居教育における CAD 利用を例に一—」共立女子大学総合文化研究所年報第 5 号, pp.1～7, 1999.3

これらの内、1, 2, 4, 6 は教育手法に関するものである。1 では教育用の部品システムを開発、実用化することによって学生の設計の幅を広め、空間理解を深めた。2 では複数の CAD を学生の利用という視点から検討し、3 次元表現の学習の可能性を指摘した。4 では2 を発展させ、時間軸に沿ったデータを扱うこと

ができる 4 次元 CAD ソフトを教育に利用する可能性について検討した。6 では CAD を含む画像を処理するソフトを教育に応用する方法について検討した。

これに対し、3, 5, 7 は上記 4 編の内容を、本学科以外の共立女子大学短期大学全体、また、関連する学会という場で発表したものである。

一方、その後のインテリア CAD 認定制度に類するものも、試験的に生活科学科の授業で行っていた。それは、生活科学科の教員が組織する一ツ橋 CAD 教育研究会が認定、発行する CAD 技能実力認定証で、資料 1 にそのサンプルを示した。当時の資料があまり残されていないので正確な内容は不明であるが、資料 1 からは、1997年には行われていたこと、中級とあり級分けされていたこと等が知られる。また、認定証には「CAD 技能教育課程を優秀な成績で終了し」と記して、授業の内容を十分に学習し技能を身につけたことの証明であることを明記している。

CAD 操作を行う演習授業では、授業がすべて終了した時点で学生にこの認定証について説明し、希望者には追加課題を与えてその作品を認定証に載せ、卒業研究では最終作品を載せていた。

この認定証は教員による極めて私的なもので、幼稚園で児童の作品に先生が花丸を書いてあげる程度の効力しか持たなかったが、このような認定制度の必要性が早い時期から現場の教員には認識されていたことを示すものと言って良からう。

Ⅲ. インテリア CAD 研究会の目的・活動

Ⅲ-1 目的

2002年11月15日に共立女子短期大学で開かれた第 1 回インテリア CAD 研究会総会で研究会規則（資料 2）が採択された。その第 1 条には会の目的が「インテリア分野における CAD の重要性、将来性を認識する会員の非営利活動によって、よりよいインテリア CAD のあり方を

研究し普及させること」と述べられている。

この研究会が発足する契機として、1998年に発足した I.I.I. インテリア・インターンシップ・インコーポレーション (I.I.I.) が挙げられる。I.I.I. の活動についてはすでに述べた^{注1)}が、I.I.I. と研究会とでは、内容面ではインターンシップと CAD という相違があるものの、共にインテリア分野に属する複数の学校が協働することにより効果が高まる、という共通点がある。2002年にはすでに軌道に乗っていた I.I.I. の活動で得られた手応えが、研究会発足を後押ししたと言える。

Ⅲ-2 活動

続く研究会規則第2条には会の活動内容が

- 1) インテリア CAD、および、その資格制度に関する研究
- 2) インテリア CAD の普及
- 3) インテリア CAD 認定制度の実施、作品の表彰
- 4) その他、第1条の目的に必要な活動と挙げられている。

これらの活動を支える会員の入会資格は問わないこととし（第3条）、会員数は2012年の制度終了時点で18名であり、内訳は教員10名、旧教員4名、設計事務所主宰4名であった。会員による総会で代表、副代表、幹事、運営委員を決め（第4条）、運営委員会が実質的に第2条に挙げる活動を担当する方式であった（第9条）。2012年時点で運営委員会は8名であった。

Ⅳ. 研究活動

Ⅲ-2 で挙げた研究会の活動内容4項目の中で本稿の中心となるのは3) のインテリア CAD 認定制度であるが、その前に認定制度の論理的な裏付けとなる1) の研究活動、および、研究成果の発表について触れ、併せて、その成果がどのようにインテリア CAD 認定制度に反映されたかを記しておきたい。

研究成果は研究会メンバーによって以下のよ

うに発表されている。

1. 岡田悟「インテリア分野における CAD 資格・認定制度の開発について」（日本インテリア学会第16回大会研究発表梗概集、pp. 95～96、2004.10）
2. 川島平七郎、岡田悟「同（その2）インテリア分野における CAD 資格・認定制度の特質」（同第17回大会研究発表梗概集、pp. 45～46、2005.10）
3. 河村容治、川島平七郎、岡田悟「同（その3）インテリア分野における CAD 資格・認定制度の運用」（同第18回大会研究発表梗概集、pp. 73～74、2006.10）
4. 稲田深智子、川島平七郎、岡田悟「同（その4）インテリア CAD 認定制度の現状」（同第19回大会研究発表梗概集、pp. 69～70、2007.10）

1 では、教育方法、資格の現状、取得時期の3つの観点からインテリア分野における CAD の資格・認定制度を検討した。それぞれの検討から

- 1) CAD スキルをまず身につけることにより資格・認定を与えて実社会の要請に応えることができるようにし、CAD による図面作成を通じてインテリアというコンテンツへの理解を深める方法があり得る
- 2) インテリア表現の特質を活かした資格・認定制度が少ない
- 3) 在学中に取得できる CAD の資格・認定制度の必要性が高い

の3点を指摘し、1～2年の在学期間内に CAD スキルを修得しつつインテリアの基礎を学習しインテリア表現に適した基準に基づく資格・認定を在学中に得られることが望まれることを示した。この望みを実現すべく、研究会がスタートさせたのがインテリア CAD 認定制度である。

2 では既存の CAD 資格・認定制度資格・認定を受ける際に問われる出題分野、審査方法が持つ問題点を検討し、

- 1) 出題分野では、インテリア分野のCAD表現に適した内容を持つものが必要とされる
- 2) 審査方法では、筆記試験と実技試験との組み合わせによる方法以外に、学校教育プログラムと連動させる形でインテリアに関連する知識・技能の修得を保証する方法があり得るの2点を指摘した。2)の学校教育プログラムと連動させる形が、研究会がスタートさせたインテリアCAD認定制度が持つ特徴の一つである。

3では資格・認定制度を実際に運用する組織や運営方法に関して、既存のCAD資格・認定制度資格が持つ問題点を検討し

- 1) 運営主体は法人、企業、任意団体に分けられるが、いずれの主体でも制度の運用は可能である
 - 2) 試験方法では、従来の方法に加え、WBT方式や実施団体と受験者との間に教育機関を介在させる方法などが考えられる
- の2点を指摘した。研究会は任意団体であり、教育機関に属するメンバーが運営に携わっているのでその特徴を活かした試験方法を実施し得る。

4は、インテリアCAD認定制度がスタートして5年目という区切りの時点での状況を報告し、成果や問題点を検討したものである。

V. 認 証 校

インテリアCAD認定制度では、IVに示した研究成果を基礎とした特徴を活かして、各学校で使用しているソフト、機器を使って学習、作品制作を行いながら、ソフト、機器の違いを超えた学習基準、操作基準、作品基準を研究会で作成し、各参加校に適用した。学生は在学中の学習をそのまま活かすことができ負担が少なく、また、教育する側からも個々の学生に十分目が届く状況下で認定を受けさせることができる利点がある。

この制度では、認定制度の適用を受ける基準を満たした学校を認証校とし、認証校の学生で

基準を満たした学生に対しインテリアCAD初級・中級・上級を認定するという方法を採用している。

V-1 認証校の条件

認証校は大学、短大、専修学校、各種学校に設けられた、以下の条件をすべて満たす学科、専攻、コース等とした。

- 1) 学生1人当りコンピュータ1台の演習室環境で、CADソフトを主に使ってインテリア作図を行う授業時間90分の演習を、通年で行う科目を少なくとも1科目、もしくは、半期で行う科目を少なくとも2科目設置している(選択科目でも可)。
- 2) インテリア・住居・建築に関する科目を10単位以上設置し、この他、コンピュータシステムやネットワーク利用に関する内容を教えている(選択科目でも可)。
- 3) 上記インテリア作図を行う演習、インテリア・住居・建築に関する科目の内、少なくとも1つ(同一科目名で複数のクラスが存在する場合はその内の1つ)を専任の教員が担当し、その教員が研究会会員である。

V-2 認証校の変遷

認証校は以下の4校を数える。

- ① 共立女子短期大学生活科学学科
- ② 東横学園女子短期大学ライフデザイン学科(創設～2008年度)
- ③ 相模女子大学短期大学部生活デザイン学科(2003年度～2009年度)
- ④ 共栄学園短期大学住居学科(2005年度～2008年度)

年度の記載がない学校は創設時から終了時まで継続して参加校である。いずれも短期大学である。当初①②の2校でスタートし、③④が順次参加して4校となったものの、2008～2009年度に3校が相次いで辞退し、2010年度以降は共立のみが認証校であった。なお、参加期間中に学校名、学部・学科名等に変更がある場合は、

最終の名称を記した。

共立女子短期大学生生活科学科の場合、認証校の条件1)に該当する科目は、2012年度カリキュラムの科目では

インテリア CAD 基礎演習 (4 単位)

インテリア CAD 応用演習 (4 単位)

が該当し、前者の終了時に初級が、後者の終了時に中級が取得できるよう、学習プログラムが作られている。上級は卒業研究・卒業制作(4 単位)で、上記2科目の演習授業より高度なCADソフトを使用して作品を作成した場合に申請している。

認証校の条件2)に該当する科目は、2012年度カリキュラムの科目では

住生活論 (2 単位)

快適住環境論 (2 単位)

インテリア構成論 (2 単位)

インテリア製図演習Ⅰ (2 単位)

生活デザイン演習 (4 単位)

インテリア設計演習 (4 単位)

インテリア製図演習Ⅱ (4 単位)

の7科目20単位分が該当する。

認証校の条件3)の専任教員である研究会会員は設立から終了まで岡田が勤めた。

認証校を希望する学校から申請が出された場合は、運営委員会で選出された認証校審査委員(資料2研究会規則第9条)が審査し、運営委員会で承認する。

VI. 認定制度

VI-1 認定基準

インテリア CAD 認証校の当該学科、専攻、コースに属する学生で以下の初級、中級、上級の認定基準に到達した学生に対し認定証を交付する。

1) 初級

コンピュータについての基本的な知識、および、CADの基本的な操作方法を理解し、かつ、1部屋のインテリアの空間を、平面図、断面図(もしくは展開図)、単面投象(斜

投象、軸測投象、透視投象のいずれか)でCAD表現でき、エレメントの表現(家具の仕様及び寸法、仕上表)ができる。

2) 中級

インテリア・住居・建築に関する科目を4単位以上取得し、かつ、独立住宅1棟、もしくは、集合住宅の1住戸のインテリアの空間、および、エレメントを、その内容を理解しながら、平面図、断面図(もしくは展開図、単面投象図)でCAD表現できる。ただし、展開図の場合は公室、主寝室を含む2室以上とし、単面投象の場合は高さ関係の寸法が表示された展開図もしくは断面図1面以上を付ける。

3) 上級

住宅1棟について3次元インテリアデータを作成し、任意の視点からの透視図、もしくは、時間軸に沿って視点を任意に移動させて得られる動画を、色彩、質感、照明等をも加えて作成することができ、かつ、インテリア・住居・建築に関する科目を10単位以上取得し、コンピュータシステムやネットワークを利用してデータ授受を行う能力を有している。

これらの要件を満たす具体的な操作認定基準、表現基準を資料3、4に載せた。また、初級、中級、上級の作品例を資料5、6、7に載せた。

VI-2 認定証

認定審査は毎年2月中旬に行われ、認証校から認定を希望する学生の作品が提出され、運営委員会で選出された認定証審査委員(資料2研究会規則第9条)が審査し、運営委員会で承認する。

認定証は、表に氏名、生年月日、認証校、認定日を記し、写真を添付し、認証校の条件(V-1)、認定基準(VI-1)を記して、この制度を知らない人にも認定条件が理解できるようにした。また、裏には取得した級ごとに、科目名、

授業時間と半期、通年の別、担当教員名、学習内容を記し、授業で作成した最終作品を縮小して載せた。これにより、どのような授業でCADを学習しどのような作品まで作成する力をつけたかが分かり、就職面接の時などに採用側にCADを使ったことがある人がいれば即座にCAD能力を把握できる。同時に、こうした認定証の書式は、この認定が持つ学習証明としての性格を端的に表している。

VI-3 認定学生数

資料8に、年度別インテリアCAD認定数を初級、中級、上級の別に、また、認証校別に示した。認定数は各級合わせて計1,111件に達し、年度別では初年度に当たる2002年度の186件が最高である。

しかし、各校では各学生が初級→中級→上級の順に認定を得るような、即ち、共立の場合では1年次通年のインテリアCAD基礎演習を修了した段階で初級認定を申請し、インテリアCAD基礎演習を修了した学生だけが2年次通年のインテリアCAD応用演習を受講することができてこれを修了した段階で中級認定を申請し、インテリアCAD基礎演習を修了しインテリアCAD応用演習を受講する学生だけが2年次通年の卒業研究・卒業制作でCAD作品を作成することができこれを基に上級認定を申請する、というシステムを採っているため、初級、中級、上級の内いずれか1つでも認定を受けた学生の実人数は初級認定件数に等しい820名となる。認証校別では、最初から最後まで認証校であり続けた共立が認定数1,111件の内766件、実人数820名の内534名と約3分の2を占める。

VII. インテリアCADの普及

Ⅲ-2に挙げた研究会の活動内容には、インテリアCADの普及という項目が含まれている。まず、認定制度スタート時に日経産業新聞(2003.4.14)に記事として採り上げられ(資料9)、ほぼ同時期に『室内』^{注2)}にも簡単に報じ

られ、とりあえず着目してくれるメディアが存在した。

認証校はいずれも家政・生活系の女子短大で、一般に、こうした学校の卒業生がCADの学習を重ねてかなりのスキルを有しているとは認識されていないのが現状である。そうした認識の改善を目指して、「こんな所にCADができる人材が」と題して建築士事務所の業界誌に発表した^{注3)}(資料10)。

女子教育の中でCAD教育を行おうという発想は、なにも学校だけに限ったものではない。女子刑務所でも受刑者にCAD教育を行い、出所後の就職に役立て、ひいては社会復帰を後押ししようとしていた。CADの普及という点では喜ばしいが、その反面、認証校卒業生と出所者とが、就職戦線でCAD技能の優劣を巡って競争するという事態も生じかねず、さらなる対応が必要となる。

この点については「刑務所と私」^{注4)}の中で、生活科学科に女子刑務所CAD指導者養成コースを設置し、安定性故人気抜群の国家公務員である刑務所職員を目指す学生を集めよう、という案を示した。

VIII. 結 び

インテリアCADの普及(VII)について述べたが、現実には広く普及するには至らず、認証校の数も4校をピークに増加することはなく、この制度は終焉を迎えた。その原因として、この制度が、建築系の4年制大学のように学生自身が自分の表現に最適なCADソフトを選んで使いこなせるレベルと、高校で情報の授業を受けてワード、エクセルといった汎用ソフトを使えるレベルとの間に位置する、言うなれば隙間産業的な性格であったため、参加校が短大に限られ、しかも、短大受験者の減少を受けて短大を4年制大学に改組する流れの中で、認証校数の減少に歯止めを掛けることができなかったことが挙げられよう。

しかしながら、学校の授業での作成した作品

がそのまま認定対象となる点など、この制度の持つ様々な特徴は、今後の CAD 教育にいくつかのヒントを与える可能性が指摘できよう。

付：インテリア CAD 研究会と日本インテリア学会

1989年に発足し、会員数約400名の日本インテリア学会がある。インテリア学会には研究部会として、歴史部会、デザイン部会、計画・構法部会、人間工学部会、住宅部会の6部会が設けられ、それぞれの分野で研究活動が行われていたが、2002年度から新たに CAD 部会が発足してこれらに加わった。

CAD 部会内には、さらにインテリア CAD 資格WGとインテリア製図法WGが設けられた。前者ではインテリア CAD 資格制度をインテリア学会が制定・運営する可能性が検討された。学会が運営する資格制度は前例がなく、画期的な活動として注目されたが、前例がないが故に反対意見も多く、2002年秋には資格制度は部会から切り離され、名称もインテリア CAD 表現手法WGと改称された。これを受けて、2002年11月にインテリア CAD 研究会が発足し、CAD 部会メンバーの多くがそのままインテリア CAD 研究会員となった。

ところで、建築分野には JIS に建築製図通則があり、建築図面の表現法の統一を図っていた。しかし、インテリア図面にはこうした規則がなかった。インテリア製図法WGはインテリア製

図の標準化を研究テーマとするもので、しかも、製図自体はほとんど CAD で行われているのが実情であった。

インテリア製図法 WG の研究成果を基に、2014年に日本インテリア学会は「インテリア製図通則・同解説」を刊行した。この内容には、製図が CAD で行われる時代になっていることが色濃く反映されている。2002年以降インテリア CAD 認定制度を実施しながら CAD 教育の現場で操作（資料3）や表現（資料4）といった視点から CAD 作品の審査を行ってきた研究会の経験や蓄積が、学会では CAD 部会として製図通則の作成に活かされたことが指摘できる。

謝 辞

本稿をまとめるに当り、研究会会員の協力を得た。また、図版の編集には本学科前原真由美助手の協力を得た。付記して謝意を表したい。

注

- 1) 岡田悟「インテリア・インターンシップ 研修15年の歩み」共立女子短期大学生活科学科紀要第57号, pp. 37~48, 2014.2
- 2) 『室内』2003年6月号, 工作社, p.158
- 3) 『Argus-eye』（社）日本建築士事務所協会連合会誌, 第42巻第2号, p.12, 2004.2
- 4) 岡田悟「刑務所と私」共立女子大学総合文化研究所『文学藝術』第33号, pp.1~13, 2010.2

一ツ橋CAD教育研究会
CAD技能実力認定証

— 中級 —

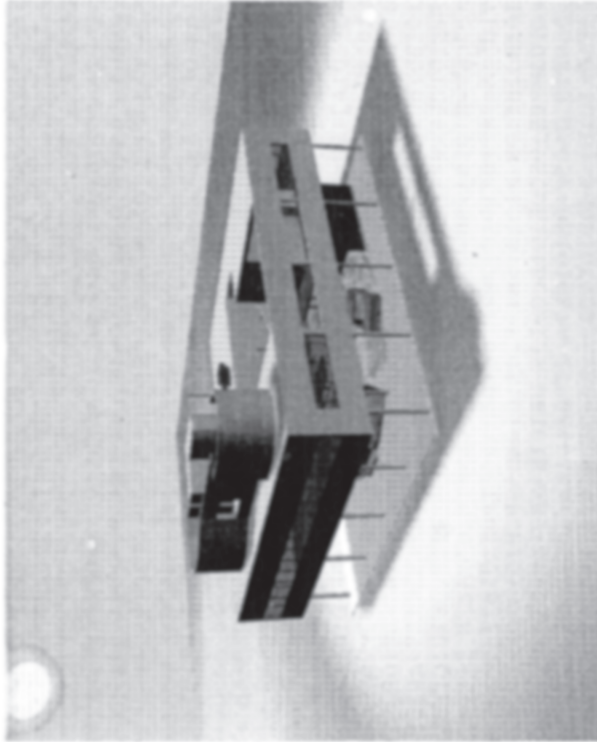
共立桜子

認定番号：中9701

あなたは、本研究会所定のCAD (Computer Aided Design) 技能教育課程を優秀な成績で終了し、標記の実力を修得したことを証明します。今後さらに、住環境デザインについて理解を深め、CAD技能の向上につとめてください。

1997・10・25

一ツ橋CAD教育研究会
(共立女子短期大学住居学研究室)



実力認定作品より

資料1 CAD技能実力認定証サンプル

インテリアCAD 認定制度11年の歩み

インテリアCAD研究会規則

第1条（目的）

インテリアCAD研究会（以後研究会と略称）はインテリア分野におけるCADの重要性、将来性を認識する会員の非営利活動によって、よりよいインテリアCADのあり方を研究し普及させることを目的とする。

第2条（活動内容）

研究会は以下の活動を行う。

- 1) インテリアCAD、および、その資格制度に関する研究
- 2) インテリアCADの普及
- 3) インテリアCAD認定制度の実施、作品の表彰
- 4) その他、第1条の目的に必要な活動

第3条（会員）

第1条の目的に同意する個人、法人を以て会員とし、入会資格は問わないが、入会に当たっては会員2名以上の推薦を必要とする。

第4条（組織）

総会を開く。代表1名、副代表若干名、監事1名を置き、常設の運営委員会を設ける。

第5条（総会）

総会は代表が召集した場合、もしくは、2名以上の運営委員が要求した場合に開き、会員の3分の2以上の出席（委任状を含む）を以て成立し、以下の選出、審議を行う。ただし、2年に1回以上開く。

- 1) 会員より代表、副代表、監事を選出
- 2) 会員より運営委員を選出
- 3) 研究会の活動（会計を含む）に関する審議

第6条（代表）

代表は以下の業務を行う。代表の任期は2年とし、再任は妨げない。

- 1) 総会の召集
- 2) インテリアCADに関する認証書、認定証の交付
- 3) その他、委員会の代表としての業務

第7条（副代表）

副代表は以下の業務を行う。副代表の任期は2年とし、再任は妨げない。

- 1) 代表の補佐
- 2) 代表に事故ある時の代行

第8条（監事）

監事は会計監査を行う。監事の任期は2年とし、再任は妨げない。

第9条（運営委員、運営委員会）

運営委員会は、以下の業務を行う。運営委員の任期は2年とし、再任は妨げない。

- 1) インテリアCADの研究
- 2) インテリアCAD資格、認定制度の研究
- 3) 会員に関する業務
- 4) 研究会の運営（会計を含む）に関する業務
- 5) インテリアCADの普及（広報、他団体との協力を含む）に関する業務
- 6) インテリアCAD認証校審査委員、インテリアCAD認定証審査委員の選出
- 7) 認証校、認定者に関するデータの整理・保管

第10条（会計年度）

会計年度は4月1日から翌年の3月末日までとする。

第11条（規則の改正）

本規則の改正は運営委員会が提案し、総会で決定する。

資料2 インテリアCAD研究会規則

インテリアCAD操作認定基準

主要項目	項目	対応作業
1. PCの基本操作ができる	<ul style="list-style-type: none"> -0 ハードウェア+周辺機器の基礎的知識 -1 OSに関する基本的理解 -2 ソフトの立ち上げ・終了 -3 ウィンドウの操作 -4 ファイルの管理 -5 文字入力 -6 編集 -7 プリントアウト -8 トラブルに対する対応 	<ul style="list-style-type: none"> -1 ディスクの初期化 -2 起動・終了 -3 クリック・Wクリック -4 ファイルの保存 保存先の指定・ファイル名 -5 フォント・サイズ・スタイル -6 カット・コピー・ペースト -7 プリント ドライバーの設定 用紙設定 -8 ソフトの強制終了・再起動
2. インテリア製図の理解	<ul style="list-style-type: none"> -1 インテリア製図の基礎的理解 JIS規格 -2 材料・エレメント 基礎的知識とその表現 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 図面の種類とその表現内容 線の種類とその用途 建具記号 寸法の入れ方 2. 材料に応じた断面表示：ハッチング エレメントの表現：カーテン・ブラインド ケースメント
3. CADの基本概念が理解でき 2次元CADの操作ができる	<ul style="list-style-type: none"> -1 用途に合った操作環境の設定 -2 作図に必要な初期設定 -3 自由な画面操作 -4 正確な図形入力 <ul style="list-style-type: none"> -1 基本図形の入力 -2 正確な図形入力 -3 複雑な図形の入力 -5 図形の選択・選択解除 -6 図形の編集 <ul style="list-style-type: none"> -1 図形の編集 -2 図形の消去 -3 操作の取消 -7 レイヤの有効利用 レイヤの整理 -8 部品登録とその利用 <ul style="list-style-type: none"> -1 登録と配置 -2 編集 -9 スナップの使い分け -10 グリッドの利用 -11 オブジェクトの 線の種類・太さの指定 -12 正確で見やすい寸法の記入 	<ul style="list-style-type: none"> -1 環境設定 寸法の規格カスタマイズ 属性の編集：線の太さ・破線の間隔 -2 用紙設定 縮尺・単位・用紙の大きさ・グリッド指定 レイヤ -3 拡大縮小表示 ・スクロール -4 -1 直線・四角形・円・円弧・楕円・多角形 -2 ダイアログボックスの利用 -3 曲線 -5 -1 セレクションポイント -6 -1 図形の編集 移動・回転・複製・鏡面複写・線分の編集 図形の加工 -2 deleteキー 消去 -3 取り消し -7 レイヤ切り替え -8 部品登録 -9 スナップ：グリッド・図形 -10 グリッド -11 図形の属性 線の太さの使い分け（細・中・太） -12 寸法
4. 3次元の立体が入力できる -1 立体図形の認識 -2 モデリング -3 レンダリング -4 プレゼンテーション	<ul style="list-style-type: none"> -1 視点の設定 -2 厚みをつける・回転体 3D図形の編集 -3 レンダリング 光源の設定 テクスチャの設定 -4 画像の取出し ウォークスルー・アニメーション 	

資料3 インテリアCAD 操作認定基準

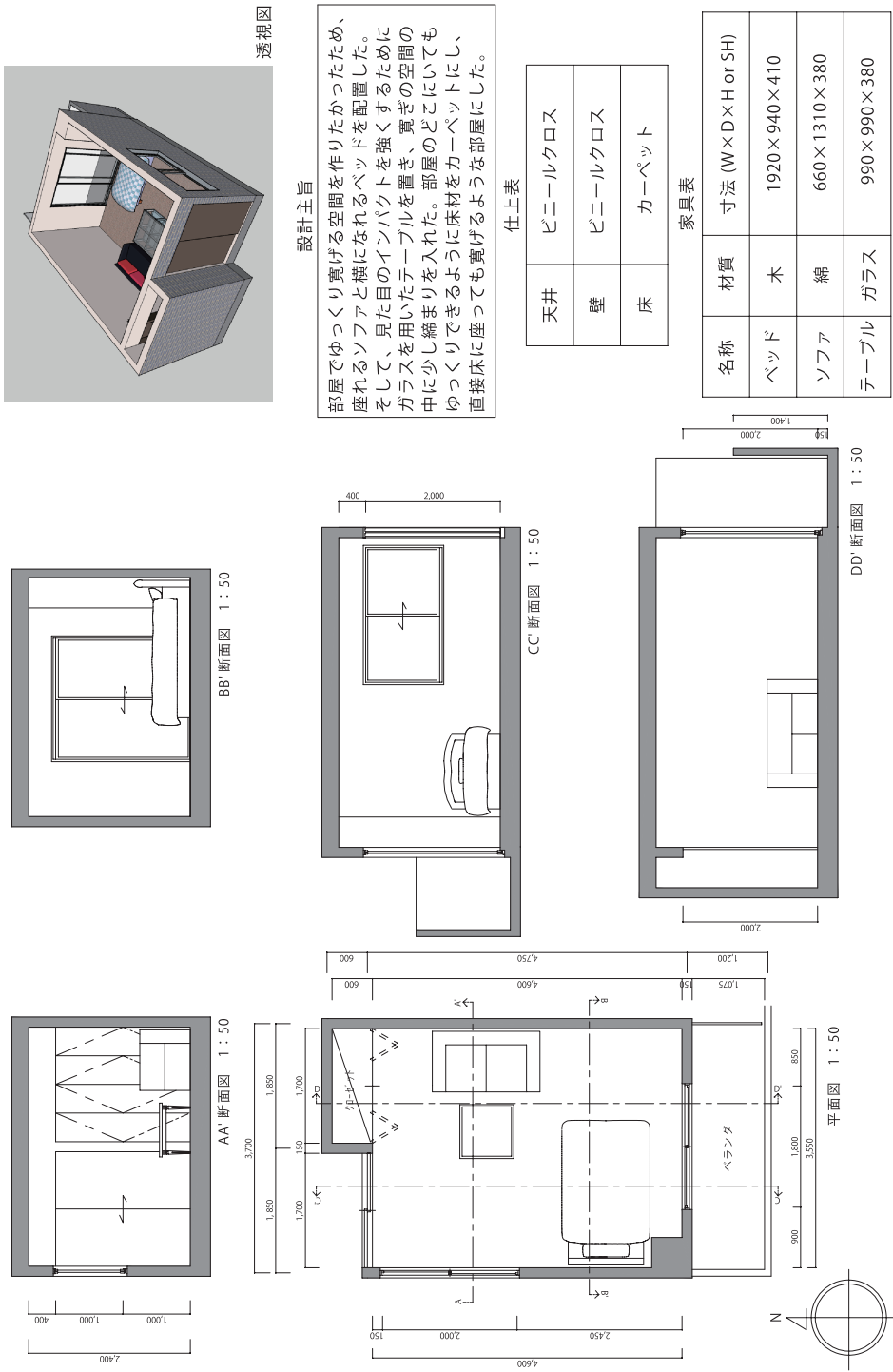
インテリア CAD 認定制度11年の歩み

インテリア CAD 表現基準

級	認定基準	共通事項・必要条件	要求図	表現内容	備考
初級	<p>○コンピュータについての基本的な知識、CADの基本的な操作方法を理解</p> <p>○1部屋のインテリア空間およびエレメントの表現</p>	<p>内容：総合的な構成ができている図面相互の齟齬がない</p> <p>一斉授業による同一内容は不可</p> <p>エレメント：家具、建具、ウィンドトリートメント、照明器具、住宅設備（浴槽、厨房機器、空調機器など）を指す。家具は3点以上を配置</p> <p>開口部：出入口1カ所以上、窓1カ所以上を表現</p> <p>表現：インテリア製図法として正しいレイヤの使い分けが適切</p> <p>平面図、展開図は内法寸法を記入（少なくとも2方向）、壁芯々寸法の場合は壁圧を明記</p> <p>線の太さは3段階の区別</p> <p>細線：寸法線、中線：輪郭線、太線：断面線</p> <p>タイトル、図面名、縮尺、日付、制作者名を記入</p> <p>主要な可動式家具の輪郭線を一点鎖線または実線で表現</p> <p>壁に沿って配置される家具は壁線と離して表現</p> <p>補助線は消去</p> <p>提出体裁：A3で3枚以内、ダイレクトプリント</p> <p>完成度：90%以上合格（80%以上条件付合格）</p>	平面図	縮尺1/50 開口部寸法記入（位置、サイズ） 展開案内記入 方位の必須としない 室名、押入等の名称を記入 収納、押入を一点鎖線または実線の×、／で表現	床仕上を表現 室概要または計画意図を表現 扉は開いた状態で描く（JW使用の場合を除く）
			展開図	縮尺1/50、2面以上 図面名を記入 建具の姿図に高さ寸法（腰壁、垂れ壁の場合も）を記入 開き戸の吊り元を一点鎖線または実線で表現 左右両端はインテリアを確立する輪郭線まで表現 造り付け家具を表現	または断面図
			立体図	透視図、アクソノメトリック図、アイソメトリック図のいずれか	
			仕上表	床、壁、天井	幅木、廻縁
			エレメントリスト（家具）	仕様、寸法、仕上	
中級	<p>○インテリア・住居・建築に関する科目4単位以上取得</p> <p>○独立住宅の1棟または集合住宅の1住戸のインテリア空間およびエレメントの表現</p>	<p>内容：計画として破綻がなく、計画意図（400字程度）記入</p> <p>表現：初級に準じる</p> <p>提出体裁：A3で4枚以内、ダイレクトプリント</p>	平面図	縮尺1/50または1/100	
			展開図	公室、主寝室を含む2室以上、それぞれ2面以上	または断面図 高さ寸法記入
			立体図	住宅全体を表現する透視図、アクソノメトリック図、アイソメトリック図のいずれか	
			エレメントリスト	公室、主寝室を含む2室以上	
上級	<p>○インテリア・住居・建築に関する科目10単位以上取得</p> <p>○コンピュータシステムやネットワークを利用してデータの授受ができる</p> <p>○独立住宅の1棟または集合住宅の1住戸のインテリア空間およびエレメントの3Dデータの作成と色彩・質感・証明効果を表現</p>	<p>内容：意図が的確に表現された計画であること</p> <p>仕上表に明記された仕上と立体図の質感表現に食い違いがないこと</p> <p>計画意図、建物概要（400字程度）を記入、別紙でも可</p> <p>表現：概略の寸法を平面図、断面図等で表現</p> <p>提出体裁：A1パネル1枚程度にまとめる</p> <p>ダイレクトプリントによるタイリング（貼合わせ）は可、例えばA3×4枚でA1にする</p>	立体図	主要な部屋の立体図と全体鳥瞰図 色彩・質感・照明効果を表現	
			概略平面図	概略寸法、方位を記入	透視図の視点
			（展開図）	主要な部屋の高さ寸法を記入	または断面図 必須ではない
			（仕上表）	全室	
			（エレメントリスト）	主要な部屋の主要なエレメント	

資料4 インテリア CAD 表現基準

寛ぎの空間



設計主旨

部屋でゆっくり寛げる空間を作りたいため、座れるソファと横になれるベットを配置した。そして、見た目のインパクトを強くするためにガラスを用いたテーブルを置き、寛ぎの空間の中に少し締めまりを入れた。部屋のどこにいてもゆっくりできるような床材をカーペットにし、直接床に座っても寛げるような部屋にした。

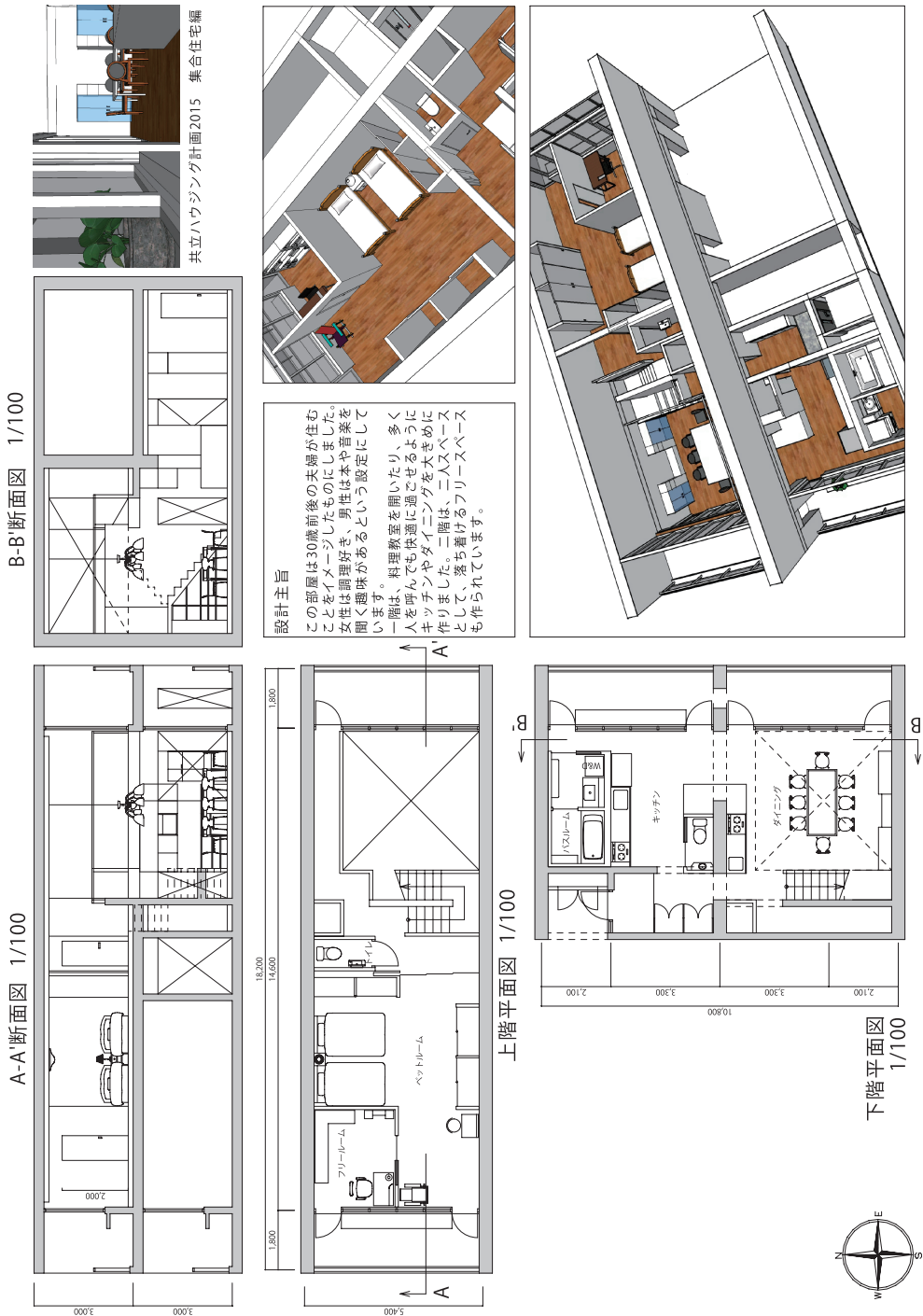
仕上表

天井	ビニールクロス
壁	ビニールクロス
床	カーペット

家具表

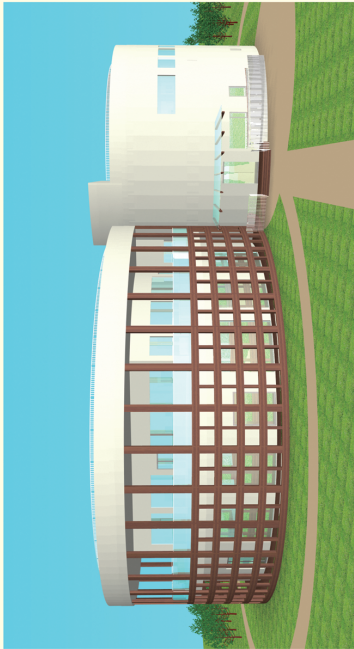
名称	材質	寸法 (W×D×H or SH)
ベッド	木	1920×940×410
ソファ	綿	660×1310×380
テーブル	ガラス	990×990×380

資料 5 インテリア CAD 初級認定作品例



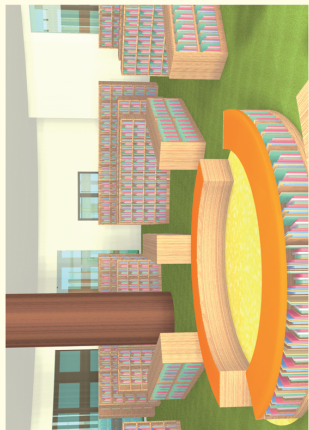
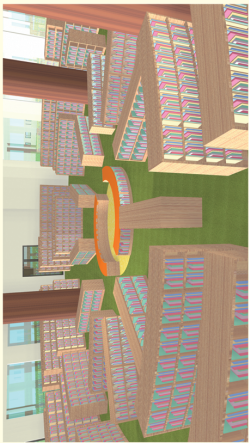
資料 6 インテリア CAD 中級認定作品例

◇設計主旨◇
一般的な図書館は、児童書籍スペースと一般・専門書籍スペースが区別されていることが多い。そこで、子どもから大人まで自分の興味や関心を自由に広げることができる図書館の設計をした。児童書籍スペースを中心に設置することで、家族だけでなく周囲の人も子どもたちの様子が見えるような造りにした。

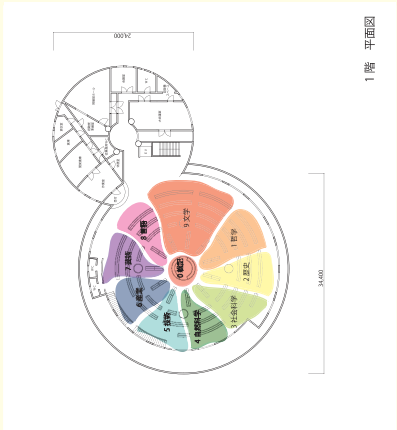


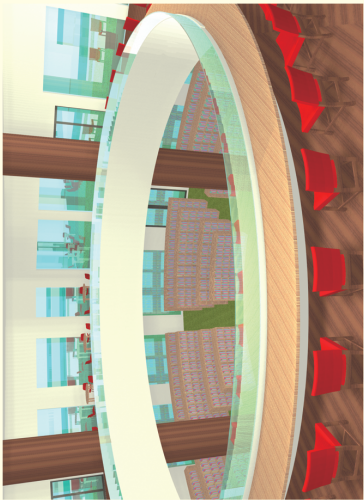
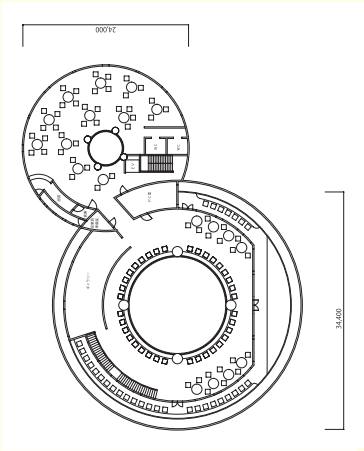
◇日本十進分類法◇
日本十進分類法とは、本の内容を0～9の数字でジャンル分けする分類方法である。
0 総記 (百科事典、図鑑)
1 哲学 (心理学、宗教、占い)
2 歴史 (歴史、地理)
3 社会科学 (社会科学概論、政治)
4 自然科学 (理科、算数)
5 技術 (工業、農林科)
6 産業 (美術、音楽、スポーツ)
7 芸術
8 言語
9 文学

本棚を児童、一般・専門書籍を合わせて「日本十進分類法」によって大きく10ブロックに分けた。
さらに本棚の高さも、児童、一般、専門と三段階に変えたので、見た目も分かりやすく、使う人によって手に取りやすい高さにした。
また、中央の児童スペースは靴を脱いで子どもたちがかりラックして本を読むことができ、一部本棚が椅子としても使えるので、家族が読み聞かせするのに利用できる。

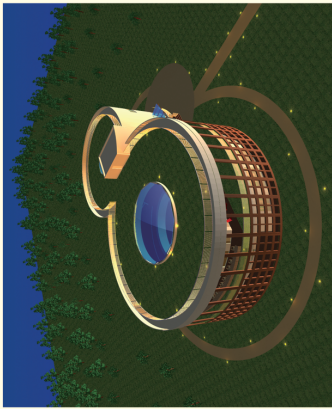
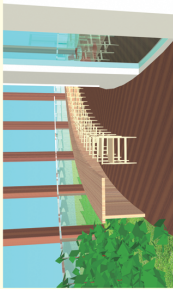


広がる図書館の設計





この図書館が人々の交流の場となるように、ホールや広い会議室、2階にはギャラリースペースや、カフェを設けた。
また、児童スペースの上部が吹き抜けになっているので、2階から子どもたちの様子が見られるようになっている。

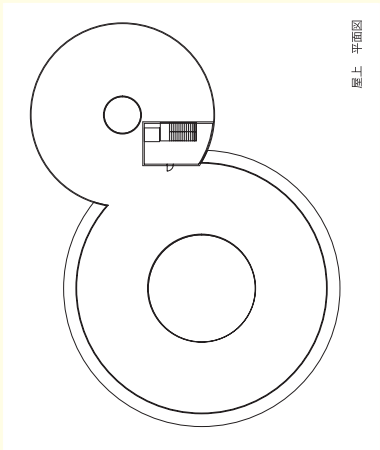
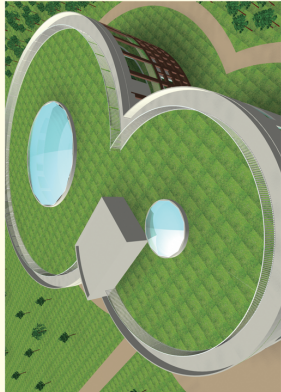


◇参考資料◇
・国立国会図書館ホームページ
www.ndl.go.jp
・はつかいち市民図書館
www.hiroshima-hatsukaichi-ils.jp

◇開館時間◇
24時間開館
毎週水曜日休館

◇蔵書数◇
約6万冊
児童書籍 約1万冊
一般書籍 約2.9万冊
専門書籍 約2.1万冊

屋上は芝生が植えてあるため、天気の良い日は外で運動がしながら読書を楽しむスペースとなっている。
夜間も開館しているので、夜まで読書や自分の時間を楽しむ事ができる。



資料 7 インテリア CAD 上級認定作品例

年度別インテリアCAD認定数

年度	初級		中級		上級		総計 (累計)
	計	内訳	計	内訳	計	内訳	
2002 (平成14)	162	共立 146 東横 16	21	共立 20 東横 1	3	共立 3	186
2003 (平成15)	93	共立 75 東横 18	18	共立 16 東横 2	1	共立 1	112 (298)
2004 (平成16)	78	共立 55 東横 9 相模 14	40	共立 32 東横 8	4	共立 4	122 (420)
2005 (平成17)	135	共立 51 東横 50 相模 15 共栄 19	5	共立 5	0		140 (560)
2006 (平成18)	113	共立 43 東横 48 相模 15 共栄 7	24	共立 11 東横 13	10	共立 2 東横 8	147 (707)
2007 (平成19)	83	共立 38 東横 28 相模 6 共栄 11	26	共立 15 東横 11	10	共立 2 東横 8	119 (826)
2008 (平成20)	34	共立 23 相模 8 共栄 3	21	共立 16 東横 5	7	共立 5 東横 2	62 (888)
2009 (平成21)	55	共立 36 相模 19	16	共立 15 相模 1	4	共立 4	75 (963)
2010 (平成22)	32	共立 32	23	共立 23	5	共立 5	60 (1023)
2011 (平成23)	34	共立 34	21	共立 21	7	共立 7	62 (1085)
2012 (平成24)	1	共立 1	19	共立 19	6	共立 6	26 (1111)

資料8 年度別インテリアCAD認定数

住宅・建設・不動産

短大・専門学校教員ら新制度

CAD(コンピュータ)による設計を使ってインテリアをデザインできる人材を養成。主にインテリアのデザイナーやコーディネーターをめざす短大生や専門学校生の技術習得を促すため、教育関係者が中心になり、このほど操作能力の認定制度を立ち上げた。背景には、就職難に直面する学校側、条件を満たす人材不足に悩む企業側の事情がある。

新制度は「インテリアCAD認定制度」。非営利団体のインテリアCAD研究会(東京・新宿)が、CAD操作技術を初級、中級、上級と習熟度別に認定し、発行する。研究会の主なメンバーは、短大や専門学校など

インテリアCAD
在学中に能力認定

CADを使った製図技術を学ぶ、東横女子短期大学の学生(東京都田舎区)

就職難の学生に一助
「生活感覚」企業に提供

でインテリアや住居学、建築学などを教える教育関係者らだ。

認定対象は、研究会が認定した「認定校」の学生。三月には約百七十人

京・千代田)では、三次関係の資格は得られない

を置くこと、一人当たり大幅に減らすなか、「希望通りに就職できる学生環境で、CADソフトを使った作図演習を受けていることが条件だ。

短大の住居関連学科を卒業しても、住宅や建築教授と期待を寄せる。

一方、採用側の住宅関連企業では、新卒採用は減少傾向にあるものの、将来性の高いリフォーム事業強化を目的とした有資格者の中途採用は活発だ。住宅大手八社だけで、二〇〇五年年度までに二千人近くのリフォーム事業向け人員の増強計画がある。しかし「建築士やインテリアプランナーの有資格者など、優秀な人材は、思いうように採用できていない」(大手メ

が初めて認定元インテリアデザイナーの作成を受けた。認定や動画の作成でできる証校は三月時上級者三人を含め、百五点で二校だけ十一人の学生が認定されたが、今年度た、生活科学科でインテリアは順次全国のリア製図実習などを教え短大、専門学校の在学中に取得できることに意味がある」と説明する。

単位以上の科リカへの就職希望が多授は、インテリア設計やインテリアCAD研究

注目を浴びた。



千里の遠きにまで同じ風が吹くこと。大平の世の中を意味する。
論衡に「千里風を同じうせず、百里雷を共にせず」とある。

こんな所に CADができる人材が…

本誌2003年9月号の特別企画「図面の電子納品とSXF標準」を興味深く読ませていただきました。我々のような学校関係者にとっては、実際の仕事の場面でCAD化が進んでいることが痛切に感じられました。建築系の大学、専門学校等出身の若い人達がCADを使えることはご存知でしょうが、その他にも、インテリア系の専門学校や、私どもの所のような家政・生活系の短大の卒業生が結構CADができることをご存知でしょうか。

CADソフトを利用したインテリアの作図を授業に取り入れると、手描きのみで指導するのに比べ、コンピュータの助けが借りられることもあって、学習効果が向上します。また生活に密着したインテリアをテーマにすると、家政・生活系の学生にも受け入れられ易くなります。こうした方向でインテリア教育とCAD教育とを共に進めてきた教員達の悩みは、学科やコースの名称からはこうした教育を行っていることが知られにくいこと、および、既存のCAD関係の資格は機械系や建築系の分野を対象としたものが大部分で、生活感のある柔らかな表現が要求されるインテリア分野に適したCAD資格がなく、学習した学生は必ずしも実力が反映されにくいことの2点でした。

こうした悩みを持つ者で相談を重ねた結果、インテリア分野でのCAD認定制度を自前で作り上げるのが最もよい方法であるということになりました。そして、2002年11月に、学校関係者と実務でCADを使っているインテリア関係の事業者とを中心にインテリアCAD研究会（以後、研究会と略称します）を発足させ、その活動内容に「インテリアCAD認定制度」の運用も含める形で、インテリア分野での学生のCADの実力を認定する制度をスタートさせました。この制度は一般の資格制度とは異なっており、研究会で定めた基準を満たす学校で所定のレベルまでインテリアとCADの学習をした学生に対し、「この学生はこの学校でこのようなインテリアとCADの学習をし、最終的にこのようなCAD作品を作成する技能を身につけました」という学習内容の証明をするものです。その意味で敢えて「資格」と言わず「認定」という言葉にしました。



岡田 悟

(共立女子短期大学生活科学科教授)

学生が到達すべきレベルとして、初級、中級、上級の3段階を設け、ひと部屋分のインテリアをCADで表現できると初級が、住戸一戸分程度の規模のインテリアをCAD表現できると中級が、3次元データや動画でインテリアをCAD表現できると上級が、在学中に与えられます。この他に、インテリア関係の授業を、各級ごとに定められた単位数以上履修しなければなりません。これらのCAD指導や授業は、研究会員である教員を中心に行われますから、各学生に十分に目が届き、学生の負担も少ないことがこの制度の大きな特徴です。2002年度は各級合わせて170名余の認定者を出すことが出来ました。

言わば手弁当てスタートした制度ではありましたが、思いの他の反響があり、『日経産業新聞』（2003年4月14日）や『室内』（2003年6月）に取り上げていただき、研究会メンバー一同、大変嬉しく思いました。こうしたことを励みに、現在、2003年度の認定に向けて作業を進めているところです。2年目を迎えたところですが、将来に向けてはまだまだ解決すべき問題点があります。

第1は、認定された学生が在学中に得たCADの技能を卒業後に生かせる環境を整備する必要がある、ということです。研究会のメンバーには事業者も含まれていますが、さらに多くの実務関係者と密接な協力関係を築いていかなければなりません。また、こうした協力が得られれば、現在は学生だけを対象としているこの制度を、社会人を対象にしたものにまで広げられる可能性があります。

第2は、この制度が持つ手づくり的な良さを失わないで、参加校や認定学生の数を増やしていく必要があります（2003年度現在は2校、2004年度には4～5校に増える見込み）。ホームページとメールアドレスを設けてありますが、今後、研究会をNPO法人化するなどして多様な学校の参加が可能な強い体質を目指したいと思います。

スタートしたばかりの「インテリアCAD認定制度」ですが、皆様を知っていただいて、多くの方よりよい協力関係を築くことができれば、と願っています。
(インテリアCAD研究会のホームページは<http://icad.at.infoseek.co.jp/>、Eメールはicad-ly@infoseek.jpです)