

ひとり親家庭の母親の在宅就労向け
キャリアアップ教育訓練システムの構築事業

平成20年3月

特定非営利活動法人 あごら

本事業は、独立行政法人 福祉医療機構の「長寿・子育て・障害者基金」の平成19年度の助成事業として行ったものである。

目 次

1．事業の目的	1
2．実施内容	2
2・1 実施方法・内容	2
2・2 実施の背景	9
2・3 NPO法人あごらが進めるひとり親家庭へ就労支援体制	13
3．在宅就労を行う上でのスキルに関するニーズ調査	21
3・1 在宅就労に必要なスキル	21
3・2 パソコン研修に対するニーズ	22
3・3 研修内容へのニーズ	25
3・4 eラーニングによる研修方法へのニーズ	31
4．eラーニングによるスキルアップ研修システムの構築	35
4・1 講座内容の検討	35
4・2 カリキュラムの設計	45
4・3 補助テキストの作成	46
4・4 eラーニングコンテンツの作成	69
4・5 操作ガイドブック	80
5．スキルアップ研修システムの試運用	88
5・1 オリエンテーション	88
5・2 eラーニングの実施（CAD操作研修）	91
5・3 カリキュラムの評価	96
6．研修システムの普及活動	97
7．今後の課題	103
7・1 在宅就業にかかわるニーズと課題	103
7・2 在宅就業支援センターに向けて	110
資料：ガイドブック	111

1. 事業の目的

事業の必要性

母子家庭の母親は厚生労働省の調査によれば120万人を越え、離婚の増加などから今後益々増える傾向にある。こうしたひとり親家庭の母親は、雇用機会が少なく、また職場に復帰したくてもそのための技能がないなど、仮に雇用されたとしても収入が少なく、子供の教育費などの支出もままならない状況にあり、安定した生活を営める状況になっていない。

当あごらは5年前に発足以来このような母子家庭の母親に対する就労支援を実施し、福祉医療機構の助成事業も踏まえ、在宅就労支援のための基盤整備を行ってきた。現在当NPOあごらでは、パソコンを利用した在宅就労を押し進め、200名が常時稼働の状況となり、母親にとっては一定の収入をあげるまでになった。しかし、スキル不足や経験不足から十分な収入があがらず、また仕事をしたくてもスキルが不足しているため当NPOあごらが紹介している仕事をこなすことができないなどの問題が生じている。

事業の目的

本事業は、スキルアップならびにキャリアアップのための在宅による教育訓練の仕組みを構築し、就業による生活の安定を図りたい、あるいは再就職のためのスキルを身につけたいなどの母子家庭の母親のニーズに応えることを目的とする。

事業の達成目標

本事業では、eラーニングによる研修を行った。実証実験では20名の母子家庭の母を対象とした。

2. 実施内容

2.1 実施方法・内容

(1). 教育システム評価委員会の開催

設置目的

・教育システム評価委員会の設置

本事業の推進に際し、事業のコンセプト、事業の内容、システムに関する内容の検討などを評価するために、有識者、専門家による委員会を設置し、基本方針やフレームワークの検討を行った。

・ワーキンググループの設置

さらに委員会のもとにワーキンググループを構成し、実作業を進めた。

委員長	東明佐久良	大妻女子大学社会情報学部教授
委員	城信雄	NPOあごら企画委員
	須藤正幸	東京都ビジネスサービス(株)情報システム部課長
	向井通江	(株)現代家族問題研究所主任研究員
	保坂圭太	カテナ(株)社会公共システム部研究員
	今泉裕史	カテナ(株)社会公共システム部研究員
	清水律	カテナ(株)社会公共システム部研究員
	笹川典子	カテナ(株)社会公共システム部研究員
	廣瀬進子	事務局員

委員会開催時期、場所、出席人数、議題

1. 教育システム評価委員会開催5回)

第1回教育システム評価委員会議事録

日時：平成19年5月21日(月) 13:00~15:00

場所：麹町参議院議員宿舎第2会議室

出席人数 9名

議題：

今年度の事業開始に当たって、方針の検討を行った。

- ・事業の方針検討
- ・課題抽出方法の検討

第2回教育システム評価委員会議事録

日時：平成19年7月17日(火) 13:00~15:00

場所：麹町参議院議員宿舎第2会議室

出席人数 9名

議題：

- ・在宅就労を行う上でのスキルに関するニーズ調査の検討
- ・eラーニングによるスキルアップ研修内容の検討

第3回教育システム評価委員会委員会

日 時：平成19年10月15日（月）13：00～15：00

場 所：麴町参議院議員宿舎第2会議室

出席人数 9名

議 題：

- ・eラーニングによるスキルアップ研修システムの検討
- ・試運用の検討

第4回教育システム評価委員会議事録

日 時：平成19年12月17日（月）13：00～15：00

場 所：麴町参議院議員宿舎第2会議室

出席人数 8名

議 題：

- ・システムの運用および評価

第5回教育システム評価委員会議事録

日 時：平成20年2月18日（月）13：00～15：00

場 所：麴町参議院議員宿舎第2会議室

出席人数 9名

議 題：

- ・システムの運用および評価
- ・研修システムの普及活動の県乙

2. ワーキング開催（10回）

設置目的

本事業の中で、実作業を行うためのワーキングを設置した。

構成（計7名）

[内謝金対象6名]

委員長 城信雄 NPO法人あごら企画委員
委員 須藤正幸 東京都ビジネスサービス(株)情報システム部課長
保坂圭太 カテナ(株)社会公共事業部研究員
今泉裕史 カテナ(株)社会公共事業部研究員
笹川典子 カテナ(株)社会公共事業部研究員
倉林佐也子 (株)現代家族問題研究所研究員
森下真理子

ワーキング開催

第1回ワーキング議事録

日時：平成19年5月21日（月）13：00～15：00
場所：NPO法人あごら本部 一番町事務所
出席人数 7名
議題：

- ・事業の方針検討
- ・課題抽出方法の検討

第2回ワーキング議事録

日時：平成19年6月18日（月）13：00～15：00
場所：麹町参議院議員宿舎第2会議室
出席人数 7名
議題：

- ・在宅就労を行う上でのスキルに関するニーズ調査の検討
- ・eラーニングによるスキルアップ研修内容の検討

第3回ワーキング議事録

日時：平成19年7月17日（火）13：00～15：00
場所：NPO法人あごら本部 一番町事務所
出席人数 7名
議題：

- ・在宅就労を行う上でのスキルに関するニーズ調査の検討
- ・eラーニングによるスキルアップ研修内容の検討

第4回ワーキング議事録

日時：平成19年8月20日（月）13：00～15：00
場所：NPO法人あごら本部 一番町事務所
出席人数 7名
議題：

- ・eラーニングによるスキルアップ研修内容の検討

第5回ワーキング議事録

日 時：平成19年9月18日(火)13:00~15:00

場 所：NPO法人あごら本部 一番町事務所

出席人数 7名

議 題：

- ・eラーニングによるスキルアップ研修内容の検討
- ・コンテンツの検討

第6回ワーキング議事録

日 時：平成19年10月15日(月)13:00~15:00

場 所：麴町参議院議員宿舎第2会議室

出席人数 7名

議 題：

- ・eラーニングコンテンツの作成
- ・試運用の検討

第7回ワーキング議事録

日 時：平成19年11月19日(月)13:00~15:00

場 所：NPO法人あごら本部 一番町事務所

出席人数 7名

議 題：

- ・eラーニングコンテンツの作成
- ・試運用の検討

第8回ワーキング議事録

日 時：平成19年12月17日(月)13:00~15:00

場 所：NPO法人あごら本部 一番町事務所

出席人数 7名

議 題：

- ・eラーニング実施による評価
- ・試運用の評価

第9回ワーキング議事録

日 時：平成20年1月21日(月)15:00~17:00

場 所：麴町参議院議員宿舎第2会議室

出席人数 7名

議 題：

- ・eラーニング実施による評価
- ・試運用の評価

第10回ワーキング議事録

日 時：平成20年2月18日(月)13:00~15:00

場 所：NPO法人あごら本部 一番町事務所

出席人数 7名

議 題：

- ・システムの運用および評価
- ・今後の課題整理

(3) 実施内容

本事業では、具体的には以下のような内容を行った。

在宅就労を行う上でのスキルに関するニーズ調査

在宅就労を行う上で、どのようなスキルがあれば業務の受注が可能かについてフィールド調査を、またそのスキルを身につけるのはどのような研修方法を期待するかなどについて母子家庭の母を対象にアンケート調査を実施し、研修・カリキュラム作成のための基礎資料とした。

- ・在宅就労に必要なスキル調査
- ・研修方法に関するニーズ調査

eラーニングによるスキルアップ研修システムの構築

ニーズ調査を踏まえ、在宅就労向けの、スキルアップのための研修講座を開設するためのコンテンツの開発から講座の開設までを行った。

1) 講座内容の検討

在宅業務向けのスキルアップのための講座を念頭に置いた。

2) カリキュラムの設計

そのためのカリキュラムの設計、Webコンテンツの設計、ホームページの設計、受講申込みなどのシステム設計などを行った。

3) コンテンツの作成

eラーニングおよび集合教育用のテキストの作成、Webコンテンツ(HTML)の作成を行った。

4) eラーニングシステムの構築

あごら研修センターに設置済みのサーバにシステムをインストールし、インターネットを通して利用できる仕組みを構築した。

スキルアップ研修システムの試運用

構築された研修システムの評価のために、インターネット上で母子家庭の母親に利用してもらった。以下のような実施実験を行った。

実証実験の場所としては、太田市、貝塚市とした。

研修システムで実施する講座の説明、eラーニングでの利用方法、研修プログラムなどオリエンテーションを実施した。

1) eラーニングの実施

eラーニングでの利用方法、研修プログラムなどのオリエンテーションを事前に行い、在宅にて実際に受講を進めた。

2) カリキュラムの評価

講座の構成や内容上の問題、ユーザインターフェースの問題などを利用者から聴取し、改善点として整理・分析した。

研修システムの普及活動

研修システムを実用的な講座として開講するために、あごらのホームページ上に講座を公開し、受講者の募集を行うためのパンフレットなどを作成した。

教育システム評価委員会の開催

本事業の推進に際し、事業のコンセプト、事業の内容、システムに関する内容の検討などを評価するために、有識者、専門家による委員会を設置し、基本方針やフレームワークの検討を行う。さらに委員会のもとにワーキンググループを構成し、実作業を進めた。

(4) 実施スケジュール

表 1 1 インターネットを利用した就業情報提供システムによるひとり親家庭の母親の就労支援事業 スケジュール

	平成19年4月	5月	6月	7月	8月	9月
事業実施内容	企画検討	1. 在宅就労を行う上でのスキルに関するニーズ調査 在宅就労に必要なスキル調査 第1回委員会	研修方法に関するニーズ調査	2. eラーニングによるスキルアップ研修システムの構築 講座内容の検討 カリキュラムの設計 第2回委員会	コンテンツの作成 eラーニングシステムの構築	
	10月	11月	12月	平成20年1月	2月	3月
	3. スキルアップ研修システムの試運用 オリエンテーション eラーニングの実施 第3回委員会		カリキュラムの評価 システムの改良 第4回委員会	4. 研修システムの普及活動 第5回委員会	5. 報告書の作成	

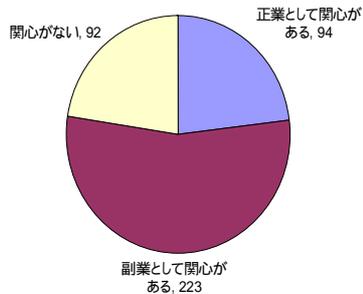
2・2 実施の背景

(1) 母子家庭の急増

母子家庭の中で、児童扶養手当の支給を受けている世帯は下図のように90万世帯を越え、相変わらず生活の窮状が続いている現実がある。

ひとり親家庭の母親に対する就業支援、技術研修は、厚生労働省の施策として平成14年度から様々な施策が講じられている。しかしながら、生活時間の自由度の少ないひとり親家庭の母にとっては、固定した勤務先ではなく、在宅などの自由度の高い場所での業務にメリットがある。母子家庭の母親にとって在宅就労へのニーズは高い。

在宅就労への関心



在宅就労の関心度は、76%を占める!!

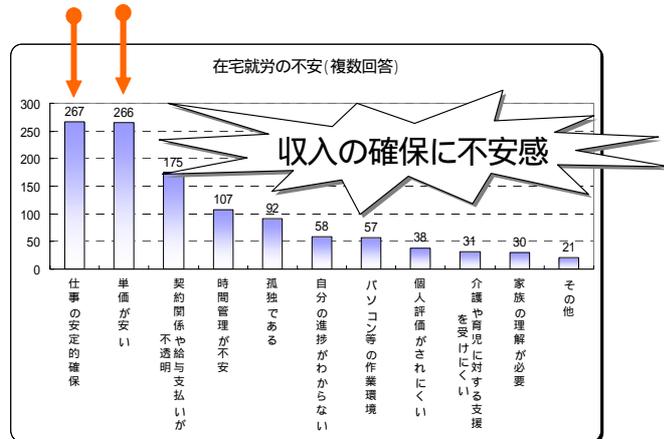
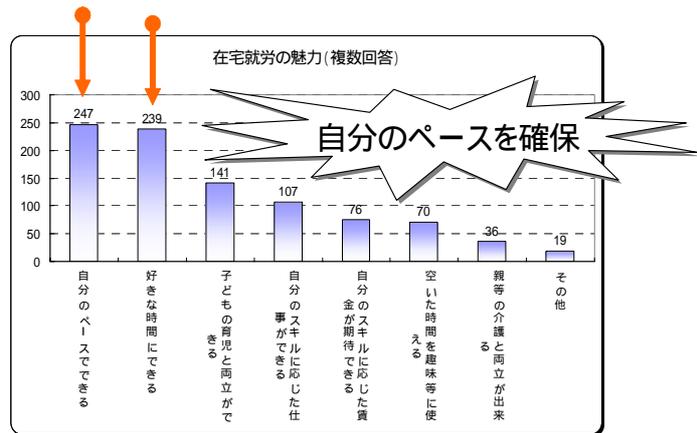
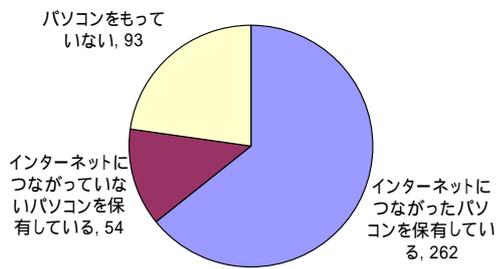


図2-1 「ひとり家庭の母に対する就労実態調査 在宅就労への関心」
(NPO法人あごら平成16年度調査)

在宅就労ニーズを実現するための道具として、パソコン保有率は高く、在宅就業がこれからのひとり親世帯の母にとってのキーワードとなるであろう。

パソコンに関して



ひとり親世帯の
パソコン所有率は、75%!!

普段はメールやインターネット等趣味に利用しているが、今後仕事等にも利用していきたいと考えている。

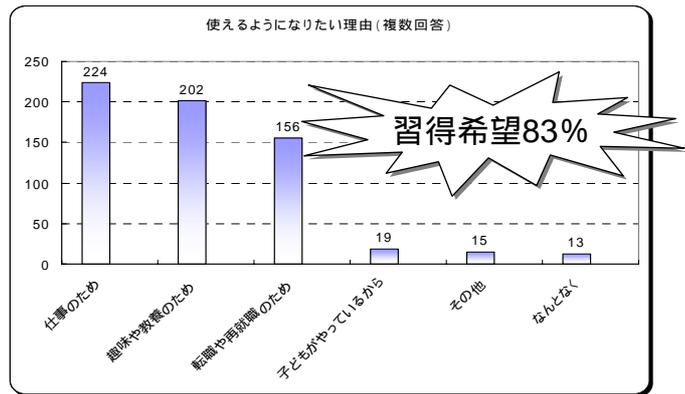
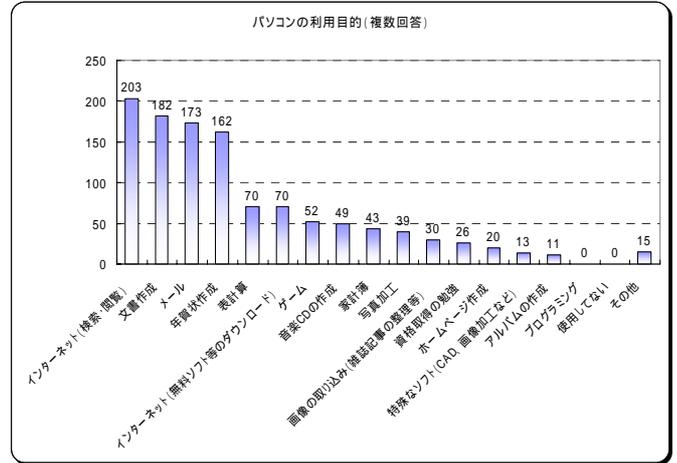
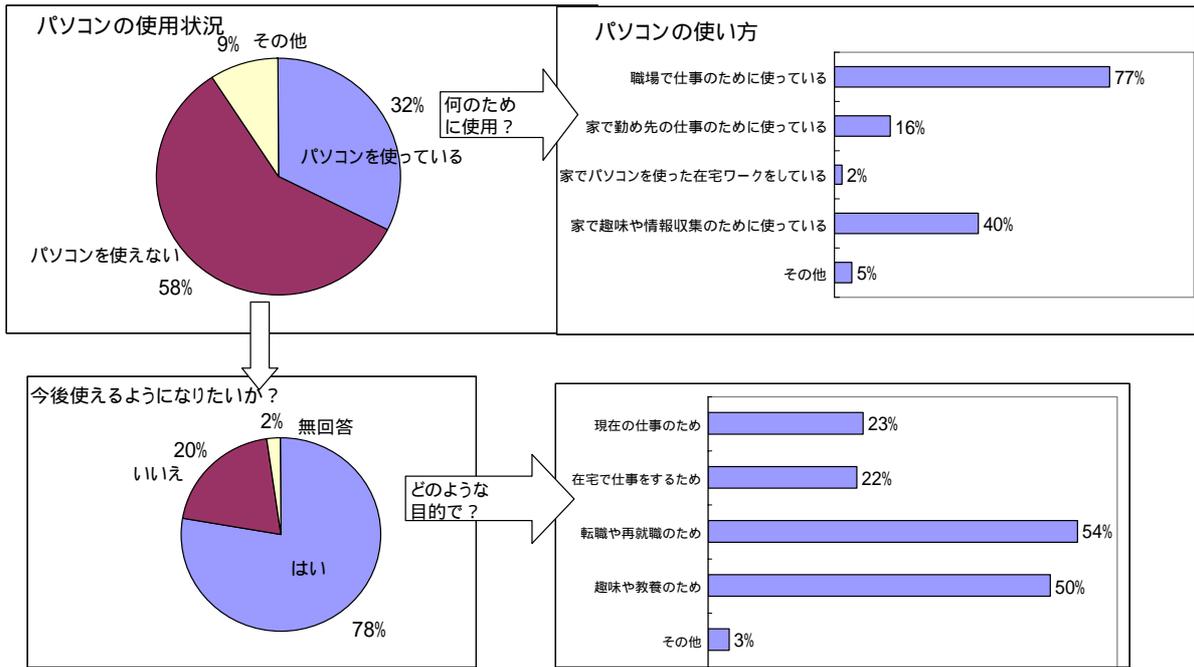


図2 - 2 「ひとり家庭の母に対する就労実態調査 - パソコン利用」
(NPO法人あごら平成16年度調査)



平成13年 母子世帯の母への就業支援に関する調査より

図 2 - 3 母子家庭のパソコンの状況 (NPO法人あごろ平成16年度調査)

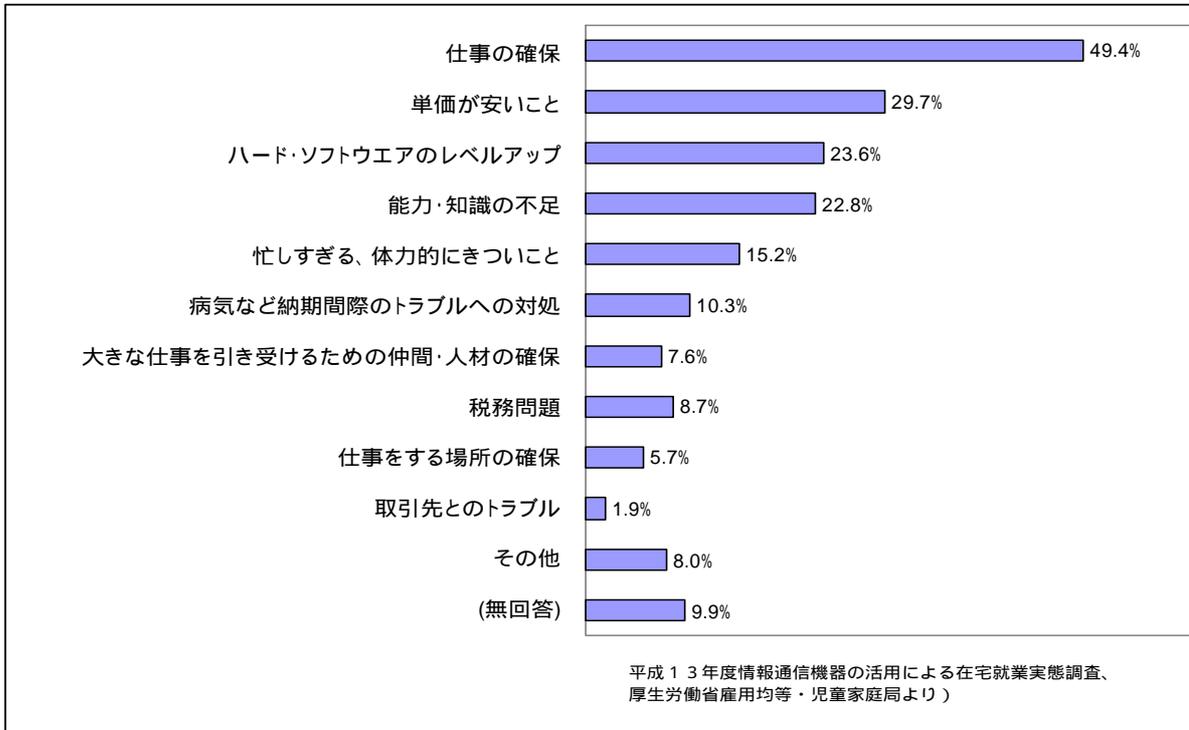


図 2 - 4 在宅就業で困っていること (女性)
(NPO法人あごろ平成16年度調査)

児童扶養手当の現状は、ひとり親家庭の母親がもっと働く機会が多くあって、努力すればするほど報われる社会構造であるべきだが、就業の機会は必ずしも多いとはいえない。ひとり親家庭の母親は、子どもが保育園に入園していることを就職の条件にしている企業も多いのに、保育園に入園させる条件が働いていることという矛盾した社会情勢の中にいる。実際は、短時間のアルバイトを複数こなすことで生計をたてている場合が多い。ひとり親家庭で育った子どもは、親に遠慮して苦しいことを相当ひどくなるまで我慢する傾向がある。一方、母親は、父親のかわりをしようと様々な頑張りを見せる。中には、日曜にドライブに連れて行くという人もいる。このように親子ともに肉体的、精神的な負荷が大きい。

たとえ外で仕事をする機会があっても、「母親の帰る前に子どもが空腹になり、お菓子を食べて夕食を全部食べられない」という子育て中の意識や現状が外で働くことへの抵抗となっている。このような例からも、母親が自宅で仕事ができる環境が必要である。また、在宅で仕事をしていくためのスキルをあげるための教育も自宅で習得できる環境が必要である。この点から在宅就業及び在宅学習（就業支援としてのスキル研修）が不可欠と考えられる。

在宅就業は、自宅で仕事ができることで通勤時間の節約、勤務時間の融通性ができ、自己管理がきちんとできれば家族とのコミュニケーションや安定した収入を確保することができる。在宅就業は、個人事業主であるという意識を持たなければならないことや、まだ事例の少ない成功するための方法論を多くのひとり親家庭の母親に対して啓蒙していくことが今後は必要である。

このようなひとり親家庭を取り巻く厳しい社会環境から、在宅就業へ向けてのスキル研修及び業務紹介の仕組み検討を当事業では進めていく。

2・3 NPO法人あごらが進めるひとり親家庭へ就労支援体制

(1) ひとり親家庭の母への支援事業

NPO法人あごらは、雇用不安、生活不安を抱える人々、とりわけ、ひとり親家庭の母親に対して、就労や子育ての相談を行うとともに、在宅によるパソコンを使った地図や図面の入力技術の習得と就労保障を柱に、在宅業務支援、経済的・精神的ケア等の自立支援を行い、将来をになう子どもたちを応援しようとする趣旨で、平成14年10月に特定非営利活動法人として発足した。

当NPO法人あごらが行っている事業の主要なものは下図のように、就労支援、教育研修、そして相談業務である。

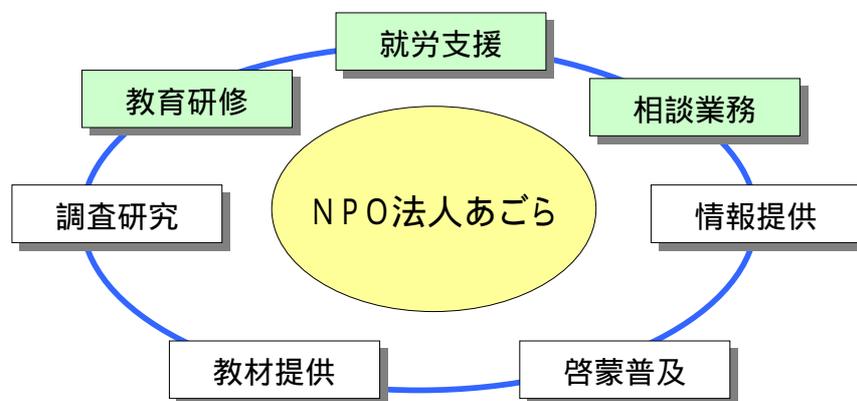


図2 - 5 NPO法人あごらの事業

現段階での就労支援の実績は以下の通りである。法人の設立当時に比べると、格段に就労支援に実績があがってきている。

表 2 - 1 NPO法人あごらの就労支援実績

2007年10月現在

教育研修	就労支援		
	業務種別	発注者	支援実績
4つの講座を推進 地図講座 1100名 翻訳講座 31名 キャリアアップ講座 170名 書き起こし講座 25名 簡易CAD講座計画	地図入力業務	公益事業者からあごら協力企業が受注 厚生労働省から受注(18年度) (雇用均等・児童家庭局家庭福祉課、総務課) ホームページ作成 2件 アンケート入力 1件 マップ作成 1件 厚生労働省から受注(19年度) (雇用均等・児童家庭局家庭福祉課、家庭福祉課) マップ作成 1件 在宅就労支援事業 1件 あごら協力企業から受注 19件	累積 受注7,859万円 延べ562人 支援金額 約6,300万円 17年度まで 受注2,740万円 延べ410人 18年度 5月～4月 受注2,465万円 延べ108人 19年度 5月～10月 受注2,654万円 延べ44人
	翻訳業務	民間企業からあごら協力企業が受注	累積 受注6件 77万円 支援金額 40万円
	会議録作成業務	厚生労働省雇用均等・児童家庭局内 その他一部民間 平成19年 厚生労働省雇用均等・児童家庭局内 厚生労働省医政局国立病院課 企業年金連合会、財団法人児童健全育成推進財団 東京都国民健康保険団体連合会 東京労働局 その他一部民間	累積(平成17年3月より) 受注件数 237件 受注金額 1,319円 その内厚労省 168件 1,006万円 支援金額 約 1,100万円 平成19年5月～ 受注件数 53件 受注金額 286万円
	データエントリー業務 ・通信販売申込書、 読者カード、契約 書、レセプトなど	民間、社保庁、官公庁からあごら協力企業が受注 [社保庁] ・2005年度社保庁政府管掌保険レセプト業務を、奈良、和歌山、島根、鳥取4県を入札にてあごら協力会社が受注 ・2006年度社保庁からあごら協力会社が10地区について受注、愛知県を追加受注。 ・2007年度引き続き受注	あごらデータセンターにて実施 常時220名体制、登録者数500名を越える 月額500万円以上支払い実績 16年10月より3年間で 支払総額1億3969円支援 16年度(16年10月～17年4月) 829万円 17年度(17年5月～18年4月) 4,146万円 18年度(18年5月～19年4月) 6,606万円 19年度(19年5月～19年10月) 2,388万円
特定事業推進モデル事業 松山市(H15,H16) 太田市(H16,H17,H18,H19) 地図入力講座、キャリアアップ講座などを	地図入力業務 キャリアアップ	地方自治体からあごらが受注 (あごらのIT活用就労支援システムの展開のため、厚生労働省事業を活用)	モニターとしての支援を行っている。
地方自治体・就労支援事業 貝塚市(H16,H17,H18,H19) 川西市(H16,H17,H18,H19) キャリアアップ講座を実施	アンケート入力、 データ入力業務	貝塚市、川西市からあごらが受注(あごら独自のビジネスモデルを全国展開)	モニターとしての支援を行っている。
合計			平成15年より 延べ 1200名 常時稼働 280名 支払金額 累積で2億1369万円

仕事の内容は、データエントリーが多く、以下のような業務を実施している。

表 2 - 2 NPO法人あごらが実施する就労支援業務の種類

業務種別	業務内容
データエントリー	申請書・伝票・台帳などの各種データの整理、電子化作業（パソコン入力） レセプト 社会保険庁、国民健康保険、組合保険など 通販の申込書など システム設計書、マニュアル、各種文書のワード、エクセル入力 各種帳票の文字・数値データ入力業務 データベースの構築、システム開発業務
ファイリング	図面・文書のスキャニング作業 ファイリング用データの入力 ファイリングデータベースの構築
アンケート調査	アンケート調査の企画・実施 アンケート調査に実施 アンケートデータ入力業務・分析
会議録作成	音声自動認識による会議録作成
コンピュータ支援英日翻訳作業	特許文献の翻訳作業 技術文献、論文などの翻訳
図面データエントリー	国、公団公社、地方自治体、民間企業等で利用する図面、地図などのデジタル化（電子化作業） 各種行政用マップ 公共施設マップ、観光マップ、防災マップ、福祉マップ、医療機関マップ、学校・文教施設マップ、各種法規制・行政情報、公図、地籍情報入力、その他地図データ 都市ユーティリティ施設管理マップ （水道、電力、ガス、下水道、通信、道路、橋、港湾等） 図面入力 画像データ入力、CADデータ入力、マーケティング用地図・属性入力
ホームページ作成業務	ホームページ作成業務 コンテンツ作成
各種調査業務 システム開発	調査、研究、システムコンサルタント、システム開発などを実施し、コンテンツ作成、データ作成などについてはあごらの技術者を起用

NPO法人あごらでは、技術研修のための5つの講座を開設し、受講と同時に、就労支援を進めている。

ニーズに対応した講座を設置

在宅による仕事のニーズ	eラーニング講座
パソコンに慣れ在宅でデータ入力の仕事をしたい	パソコンキャリアアップ講座 データエントリーオペレータ養成講座
図形や地図などさらに付加価値の高い仕事をしたい	地図・データ入力支援技術者養成講座
英日翻訳をしたい	コンピュータ支援翻訳者養成講座
会議録などの書き起こしの仕事をしたい	会議録書き起こしスキル講座



受講者は1000名を越える

講座種別	受講者数
地図・データ入力支援技術者養成講座	1,100
コンピュータ支援翻訳者養成講座	31
パソコンスキルキャリアアップ講座	137
会議録書き起こしスキル講座	25

母子家庭自立支援教育訓練給付金を利用しない理由
 ・自治体窓口(福祉事務所など)で受講前の事前手続きが面倒、審査が厳しい
 ・受講は一旦受講料を支払ってから始めなければならない
 ・「就職」に結びつかどうか審査基準「在宅就業」は福祉事務所の念頭でない
 ・自分が母子家庭であるからということで、窓口に出向きにくい

在宅で能力向上を図ることができる研修方法：eラーニングを採用
 母子家庭自立支援教育訓練給付金事業指定講座であるが、母子家庭の母はすべて自己負担にて受講

平成16年度 貝塚市 自立支援事業

【目的】
 実際の業務で使用するパソコン操作(企業で実際に行われているパソコン利用)を身につける
 人前での発表・実業務での効率化(実務トレーニング)についての意識を高める
求職活動時の優待となること

【全体計画】
 実施主体：貝塚市雇用促進協議会、及び貝塚市地域人権協会、
 企業・運営など：貝塚市商工課、貝塚市就労支援センター
 運営サポート：NPO法人 あごら

あごらは経済的な支援を行っている

- ・母子家庭の母の受講料支払いに関して経済的な負担を軽減するため、仕事の収入から受講料回収などの措置をとる。
- ・パソコン購入、ブロードバンド料金が負担になるなどの課題があり、パソコンについては一部貸与を行っている。
- ・受講者は、あごらの会員(パートナー会員と呼ぶ)となり、仕事の紹介を受けることができる。

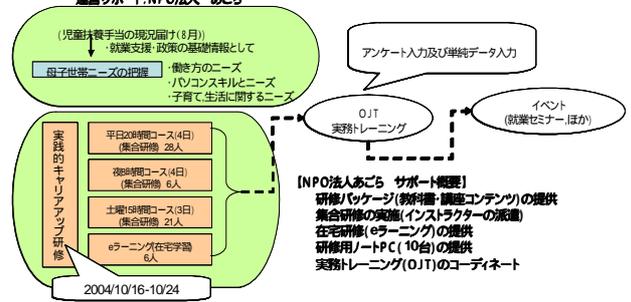


図 2 - 6 NPO法人あごらの教育研修

NPO法人あごらが進める在宅支援の基本的な構造は下図に示すようなものである。機能としては、就労支援センター、スキルを習得するためのeラーニングセンター、また精神的ケアのための相談センター、定期的な情報提供機能としてのメルマガなどである。

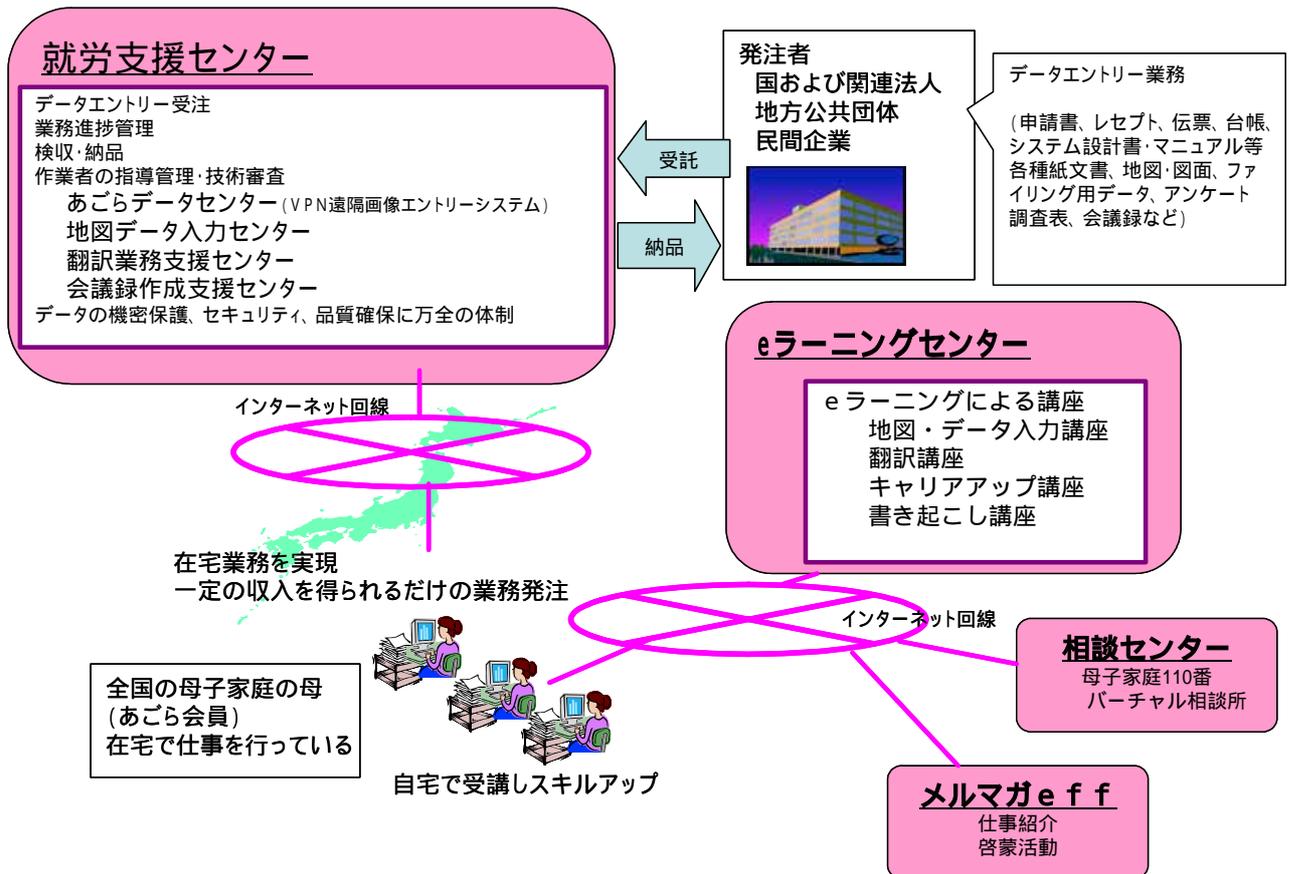
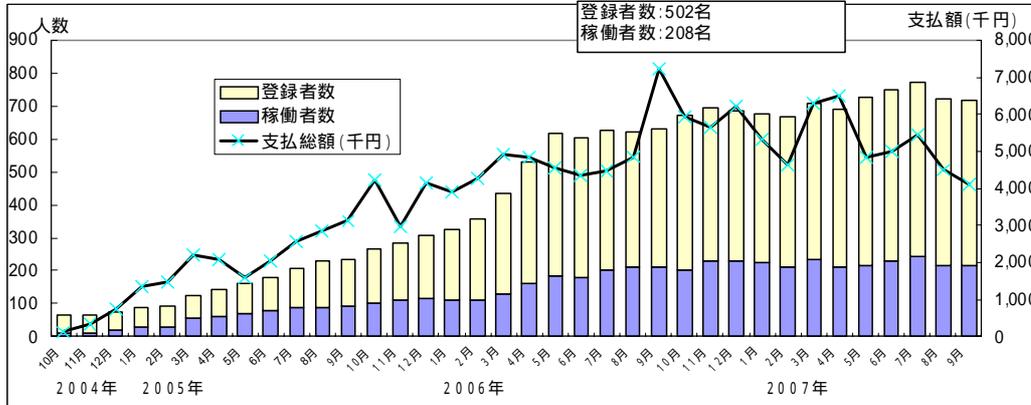


図 2 - 7 NPO法人あごらの就労支援のための基盤

あごらデータセンターの実績を以下に示す。

あごらデータセンターの実績(2007年9月まで)

1. 登録オペレータ数



2. 収入の状況(2006年5月支払実績上位3名)

経験2年以上の熟練者

- 1位: 240千円
- 2位: 138千円
- 3位: 106千円

ベテランは、入力専用ボードや連想方式を使っており、相当の収入となっています。

- 上達と収入アップのこつ
- ・経験と時間をかけること。
 - ・連想方式による入力方式を採用。
(カナ文字2文字で漢字を表す方式)
 - ・入力専用キーボードを利用。

経験2年未満のオペレータ

- 1位: 74千円
- 2位: 69千円
- 3位: 65千円

あごらデータセンターが発足しVPN方式による入力業務を開始後、初心者の方でも経験を積んでスキルアップし、収入を上げています(Aさん)。

- 一方で、働く時間が少ない、十分慣れていないなどで、収入が月額1万円程度の方もいます(Cさん)。
- ・データスピードを速めるため、ブラインドタッチを覚える、専用キーボード、連想方式などでさらに収入をあげることができます。
 - ・データ入力得意でない人は、収入は十分にありませんが、空いた時間を有効に活用して収入を得ることができます。

経験8ヶ月以内のオペレータの収入(例)

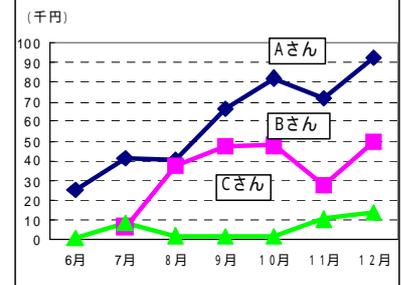


図2 - 8 あごらデータセンターの実績

(2) 在宅支援センター構想

NPO法人あごらは、今まで構築してきた、就労支援のための基盤整備を元に、全国的な在宅就労支援センターを構想している。

しかしこの構想は、母子家庭に限らず、身体障害者、高齢者など、すそ野を広げた考え方が重要であり、あごら単独の努力では限界であり、国の指導を期待するところである。

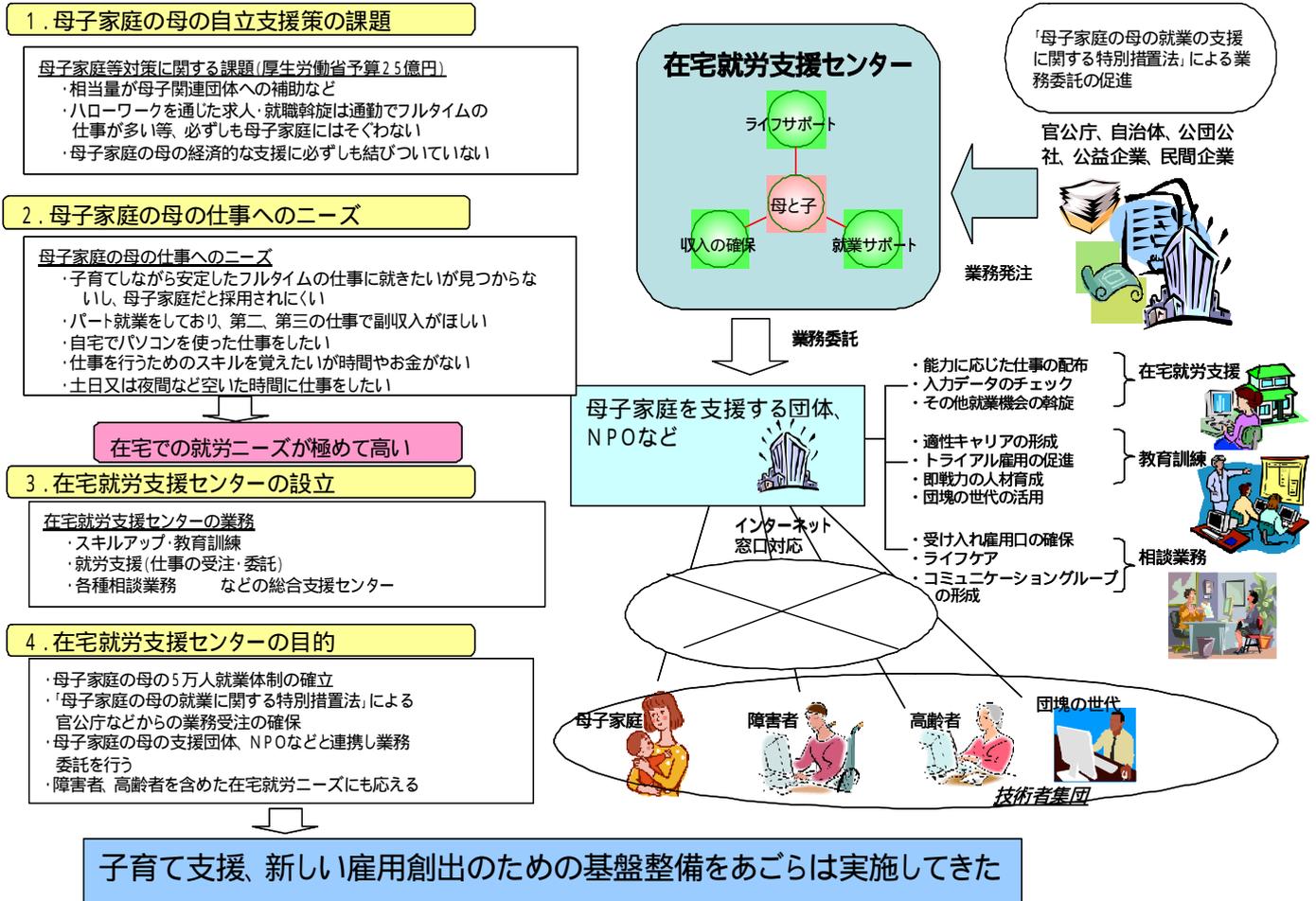


図 2 - 9 在宅就労支援センター構想

在宅就労支援センターの構築のために、あごらでは以下のような活動を今後展開していく予定にしている。

NPO法人あごらの就労支援への取り組み

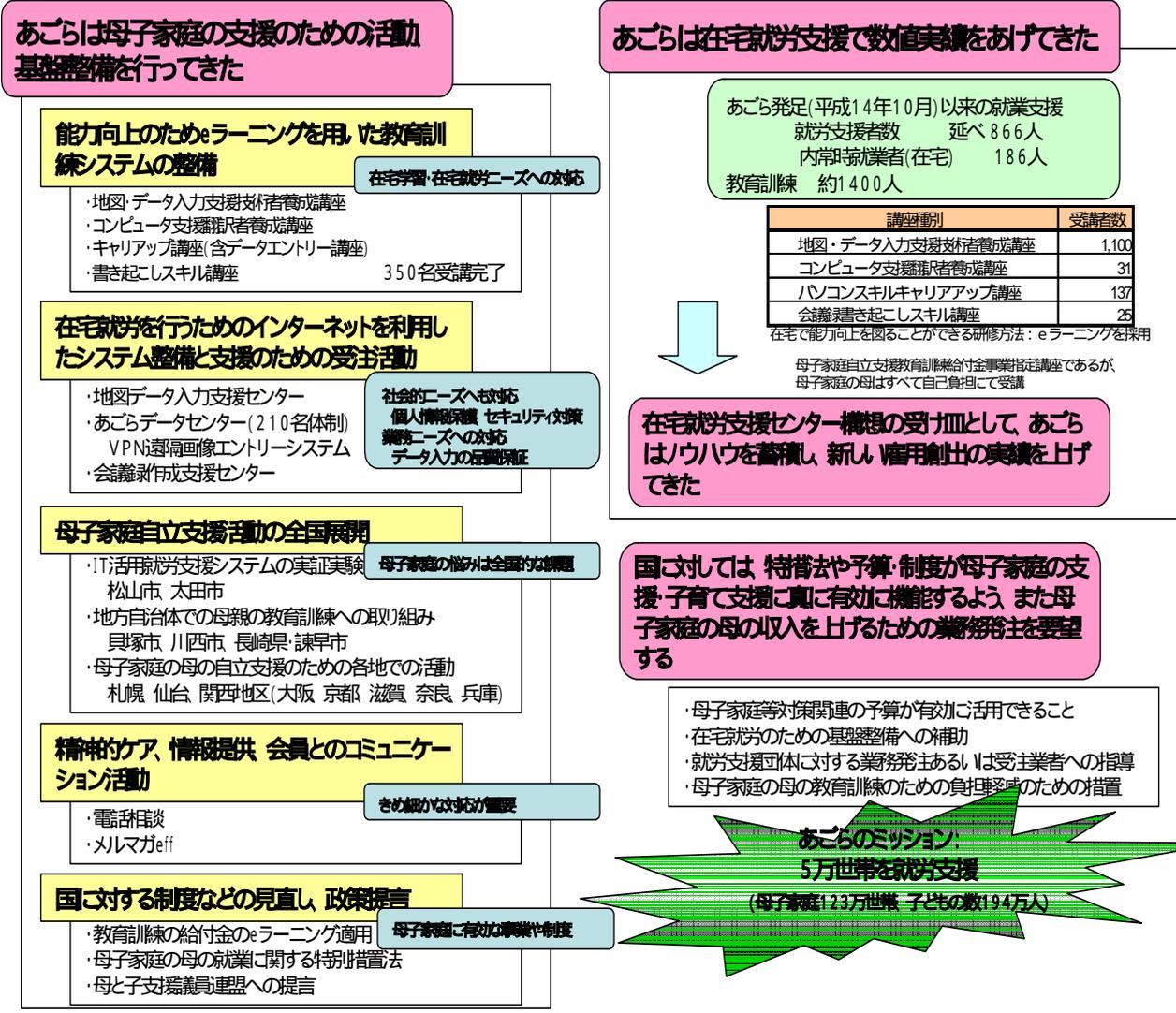


図 2 - 10 NPO法人あごらの取り組み

3. 在宅就労を行う上でのスキルに関するニーズ調査

3・1 在宅就労に必要なスキル

在宅就業は、作業者（母子家庭の母）と発注者の間での信頼関係が強く求められ、その信頼関係は相互間で同一の情報を共有することから始まる。インターネットを介したコミュニケーションは、正しい使い方や双方での情報交換ルールなど一定のルールに基づいて運用されて初めて効果的な働きをする。在宅就業を行うにあたって、最初に求められるスキルは、遠隔協調での作業環境づくりである。具体的には、メール・電話・FAXなどを使い、顔の見えない相手とのコミュニケーションをスムーズに行うことであり、在宅就業上これらは前提となる。

その上で、在宅就業に必要なスキルを身につける講座としては様々なものがあるが、パソコンのスキルアップでは次の4段階が考えられる。

【スキルアップのための教育研修手順】

在宅就業での基礎教育

 パソコン操作スキル（基本ソフト）

 パソコン操作スキル（応用ソフト）

 在宅就業業務トレーニング

これら4段階での研修のポイントは以下の通りである。

在宅就業での基礎教育

遠隔コミュニケーションや自宅（孤独な環境）で作業を行うための、セルフコントロールについて訓練・体験し、作業中の感覚を身につける。

 パソコン操作スキル（基本ソフト）

在宅就業で必要不可欠なWord・Excel・PowerPointなど基本ソフトの利用方法やパソコンを使う際のトラブル対応についてのスキルを身につける。

 パソコン操作スキル（応用ソフト）

遠隔環境でのデータ入力ソフトの使い方、地図入力や翻訳（会議録作成）など業務専門ソフトの利用についてスキルを身につける。

在宅就業業務トレーニング

実際の業務に従事しながら、業務インストラクターとのコミュニケーションなどを通じ、実際の業務へ向けての最終的なスキルを身につける。

このような、在宅就業での出来事を体験しつつ、ステップアップしながらの学習方法が重要である。また、学習内容を効果的にマスターできる方法については、一例として、在宅就業環境として最も近い、在宅でのeラーニングについて、整理した。

3.2 パソコン研修に対するニーズ

NPO法人あごらが運営する教育コンテンツを現在利用している受講者、ならびにモデル事業等で参加したモニターおよびその関係者を対象に、スキルアップのニーズや学習したい研修コンテンツなどについてアンケートならびにヒアリングを行った結果を示す。

皆様にお聞きします。パソコンに関する在宅研修(学習)を受講するなら、何を学習したいですか。

	回答
ワープロ・表計算	82
会計・経理	48
イラスト・デザイン	69
プログラミング	27
ホームページ作成	53
CAD	40
高度な会計・経理	5
高度なプログラミング	10
国家資格取得のための研修	34
パソコンのハード(機器)に関する知識	22
その他	15

(その他回答)
 自営や経営に関するもの

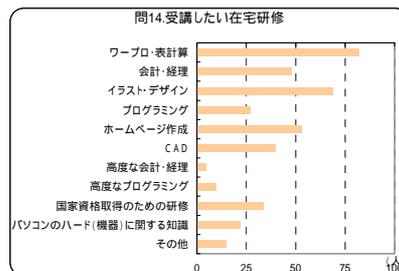


図3-1 パソコン研修に対するニーズ

在宅就業を支援する能力開発(スキル研修)に対して、パソコンを利用するスキルとしてはどのようなものを求めているかを質問した。回答を見ると、「ワープロ・表計算」といった一般的な事務系のソフトウェアの研修、「イラスト・デザイン」や「ホームページ作成」といったクリエイティブ面が重視されるスキル研修へのニーズが高い。

「会計・経理」や「CAD」など、高度な専門技術や関連知識を必要とするスキル研修へのニーズも高く、在宅で学習できるなら学びたいというニーズが高いことが指摘できる。

この回答から、いきなり専門スキルを身につけようとするのではなく、基礎的なスキルを先に身につけ、その延長で専門スキルを身につけるほうが、より多く、また効率的にスキルを身につけることが出来る。

皆様にお聞きします。前質問の研修項目について、どの程度の金額であれば受講しますか。該当する欄に を付けてください。

	5千円以下	5千円～1万円	1万円～3万円	3万円～5万円	5万円以上
ワープロ・表計算	93	66	46	9	2
会計・経理	77	68	45	9	2
イラスト・デザイン	73	63	51	13	4
プログラミング	65	59	52	8	3
ホームページ作成	71	65	46	7	3
CAD	59	62	49	11	3
国家資格取得のための研修	59	58	50	14	3
パソコンのハード(機器)に関する知識	69	54	50	11	2
その他	36	42	41	7	1

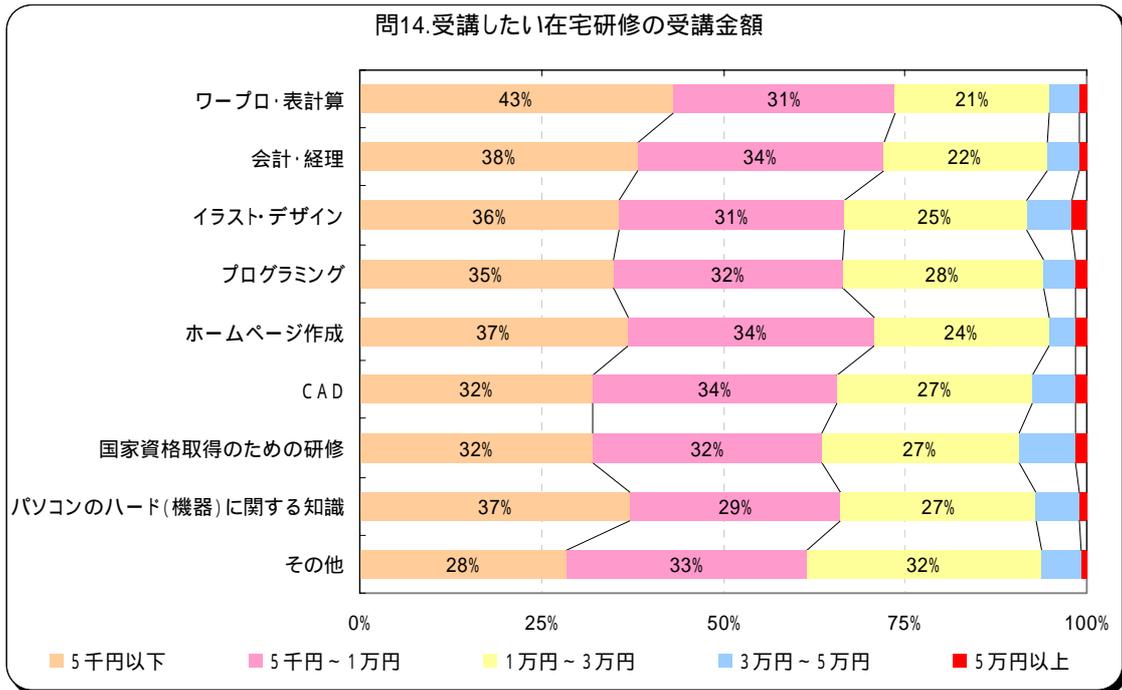


図3 - 2 受講したい研修の費用

前出の質問にてどのようなスキル研修を在宅で行いたいかを問い、そのためにどの程度の投資が可能かを質問した。全般的な傾向を見ると、5～1万円の水準であれば投資しても学習したいとのニーズが高く、高度な専門技術になると3万円以上の投資もかまわないとの回答結果であった。

在宅研修は、学習の自己管理等が難しい研修であるものの、自身のスキルアップ・ステップアップとしては比較的手軽に利用できる研修形態であるため、お金をかけてでも学習したいとの結果が出た。

一般の学習講座を受講するのも1つの案ではあるが、受講料が高価である場合が多い。

多くの自治体が安価なスキルアップ講座を実施している場合があるので、これらを利用するとよい。

皆様にお聞きします。パソコンに関する技術以外で、在宅研修で身につけたいスキルはどのようなものですか。

	回答
福祉関連(ホームヘルパーなど)	84
事務関連(秘書検定など)	57
工業関連(電気主任技術者など)	19
語学関連(TOEICなど)	48
独立・起業関連(宅地建物取引主任者など)	28
旅行・ホテル業界関連(旅行業務取扱主任者など)	27
政治・経済・社会情勢について	18
学位(大学卒業)取得	8
その他	2

(その他回答)
なし
自営に関する知識

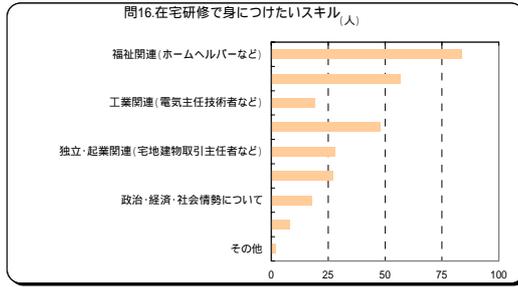


図3-3 パソコン以外の研修ニーズ

在宅でのスキル研修について、パソコン以外ではどのような項目を学習したいかとの質問をした。回答を見ると、福祉関連業務に対するスキルを身につけたいとの回答が最も多く、次いで、事務関連・語学関連のスキルを身につけたいとの結果であった。これらは、実際の就業や就職活動の際に資格として社会での認知度が高く、実際に役立つものを学習したいとのニーズが見て取れる。

皆様にお聞きします。資格(技能)取得のための在宅研修を受ける際、どのような点を重視して講座を選びますか。

	回答
研修方法(学び方)	78
受講費用	71
受講時間の自由さ	43
知人・友人からの情報	5
主催者等の信頼性	41
講座の内容	48
その他	4

(その他回答)
なし
収入に結びつか

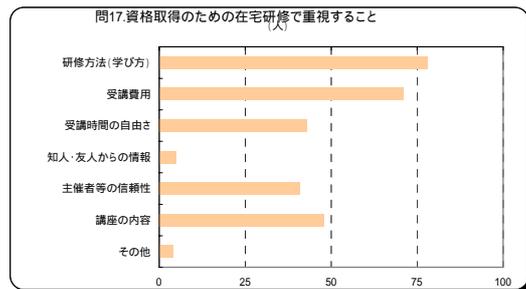


図3-4 資格取得の重視点

最後に、在宅でのスキル研修について、どのような点を重視するかを質問した。

回答を見ると、「研修方法」という回答が最も多く、インターネットやパソコンを使ったeラーニングや、遠隔でのテレビ・ビデオを使った個人学習、教材を使った学習など多様な学習方法が存在することが重視するポイントとして指摘されていると思われる。同様に、「受講費用」についても多くの回答者が重要であると答えている。

他方で、「受講時間の自由さ」「主催者の信頼性」「講座の内容」が重要であると答えている人が、15%程度いた。「受講時間の自由さ」は、遠隔でのテレビ学習などでは時間を拘束される場面が多く、eラーニングなどの自由な時間に学習できる形式が求められていることが分かる。

これまでの調査から、「ワープロ・表計算」といった一般的な事務系のソフトウェアについて、ニーズが高い結果となった。また、「イラスト・デザイン」や「ホームページ作成」といったクリエイティブ面や専門性が高いスキルについてもニーズが多くなる結果となった。

また、在宅研修に対する投資額について、学習の自己管理等が難しい研修であるものの、自身のスキルアップ・ステップアップとしては比較的手軽に利用できる研修形態であるため、お金をかけてでも学習したいとの結果が出た。

3.3 研修内容へのニーズ

企業が求めるスキルレベルを、アンケート・ヒアリング調査を通じて把握し、在宅就業を含め実業務に必要なスキルを学習するための効果的な教育内容を検討する。

なお、ここでは、CADの就業スキルに焦点を当てる。CAD「Computer Aided Design（コンピューター支援設計）」とは、パソコンを利用して自動車や機械、家屋などの設計・製図を行うシステムである。設計の効率化から始まったCADの普及も、3次元CADの登場により、設計図の読めない人でも建築物・製造物の完成時の姿を知ることが出来るような営業（プレゼンテーション）ツールやデザインの効率的ツールとして用途が広がっている。

CADオペレーターの需要としては、「建築」、「土木」、「機械製造」などモノづくりが続く限り需要があるといえる。

雇用の形態としては、「正規社員」、「契約社員」、「派遣社員」の割合が高く、必然的に月額収入（時間単価）も高い傾向にあり、また、CADオペレーターは在宅での単発業務委託（ネットなどに登録し業務紹介を受ける形式）の就労環境が整備されており、副業としての市場形成も進んでいる理由から、CADの就業スキルに焦点を当てることとした。

ここでは、CADを業務として使っている企業の担当者を対象とし、アンケートならびにヒアリング調査を実施した。

以降に結果を示す。

あなたがお勤めの業種ならびに担当業務について教えてください。

	回答数
建築 設計部門	13
建築 非設計部門	3
製造 設計部門	0
製造 非設計部門	1
その他	9

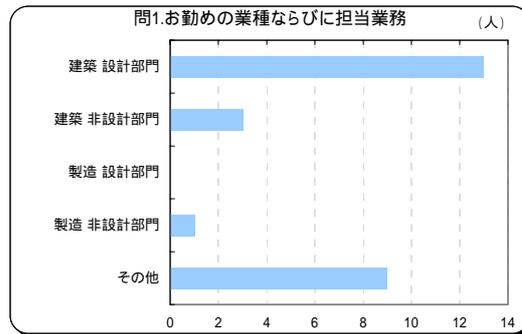


図3 - 5 担当業務

企業向けアンケートについては、CAD を利用している業種に勤務している方を被験者としたため、建築・製造共に設計部門に所属している人の割合が高くなっている。その他に区分されるものとしては、以前はCAD を利用していたが、現在は、異なった業種または職種についている、ならびに、CAD に関連する学校のインストラクターなどがこれにあたる。

お勤めの会社の所在地を教えてください。

	回答数
太田市内	0
その他地域	26

(その他内訳)	
	回答数
大阪府	8
東京都	9
兵庫県	3
北海道	6
群馬県	0

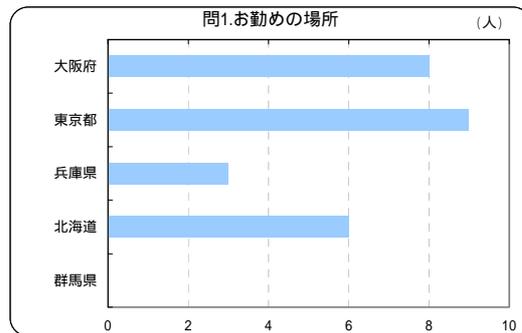


図3 - 6

企業向けアンケートの被験者の勤務地を見ると、東京・大阪という都心部に勤務してCAD を利用している方が多かった。他方で、北海道の比率も25%あり、都市部・地方部両方にまたがる地区からの意見であるといえる。

CAD利用するために最低限必要なスキルについて教えてください。(複数回答可)

	回答数
PCのハードウェア知識	3
PCのソフトウェアの知識	6
ネットワークの知識	4
CADソフトの基本的な知識	20
パソコンの基本操作知識	12
図面を読むスキル	19
完成図をイメージする想像力	17
機械・建築の構造知識	11
素材や材料の知識	5
その他	3

(その他回答)
 内容に疑問を持つこと
 図形・製図の基礎知識、CADシステムの運用と情報セキュリティ
 製図に関する基礎知識(図形も含む)

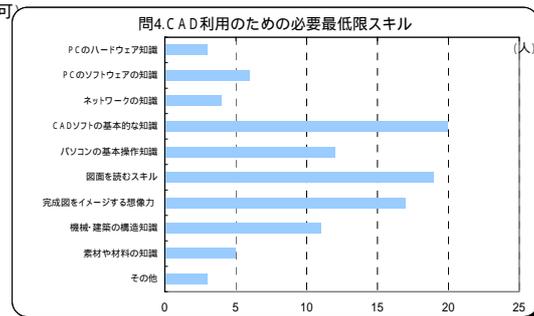


図3 - 7

実際の現場でCADを利用していくスキルを身につける本事業を考慮し、CADを使った業務に必要なスキル(知識)について質問した。結果を見ると、「CADソフトの基本的な知識」が最も高く必要とされている。次に高く求められているスキルは、「図面を読むスキル」ならびに「感性図をイメージする想像力」が必要とされていることが分かった。

3番目に高いスキル要件としては、「PCのソフトウェアの知識」ならびに「機械・建築の構造知識」となっている。「PCのソフトウェアの知識」は、実際にパソコンを使ってCADを操作していく際の不具合対応やパソコンとしての特性やCADとしての特性の棲み分けなど判断が必要なのであろう。他方、「機械・建築の構造知識」については図面を作成していくにあたって、図面を読むスキルに直結するスキルとして求められていると考えられる。

その他の回答として記載いただいたフリーアンサーは下記であった。

- 内容に疑問を持つこと
- 図形・製図の基礎知識、CADシステムの運用と情報セキュリティ
- 製図に関する基礎知識(図形も含む)

CAD以外のスキルで、身につけたほうが良いスキルはどのようなものですか。

	回答数
Word	13
Excel	21
Power Point	3
Access	1
Auto CAD	3
その他	6

(その他回答)

フォトショップ、イラストレーター

3Dソフト

その他CADソフトの情報

スキル不足は図面が読めていれればいずれ解消されます

イメージを伝えるためのソフトとしてイラストレーターやフォトショップ

異なるデータやバージョンの互換等ができる

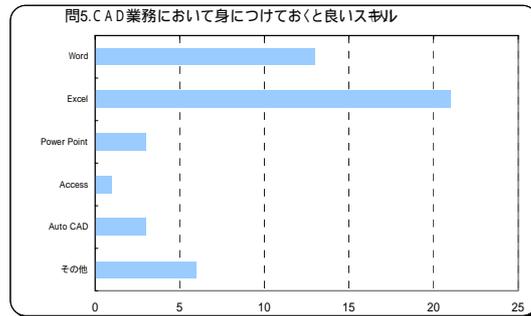


図 3 - 8

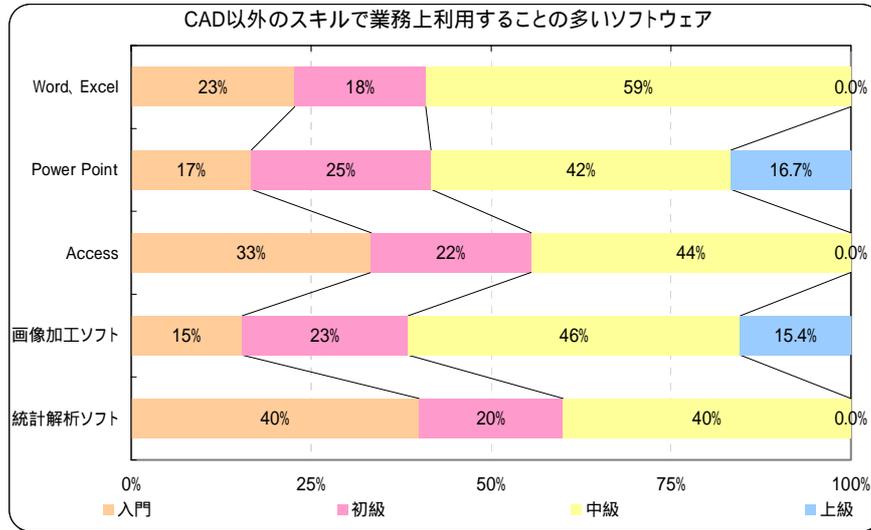
CAD以外のソフトで必要とされている操作スキルとしては、EXCELの操作スキルが最も多くあげられている。これは、帳表の作成や数値計算など機械・建築両業種での計算・統計処理機械が多いことが考えられる。次に多くあげられたのがWordのスキルであり、これはドキュメント作成として利用頻度が高いことがあげられる。

その他の回答として記載いただいたフリーアンサーは下記であった。

- フォトショップ、イラストレーター
- 3Dソフト
- その他CADソフトの情報
- スキル不足は図面が読めていれればいずれ解消されます
- イメージを伝えるためのソフトとしてイラストレーターやフォトショップ
- 異なるデータやバージョンの互換等ができる

CAD以外のスキルで業務上利用することの多いソフトウェアを教えてください。
 また、そのソフトウェアはどの程度利用できるスキルが必要ですか。該当する欄に を付けてください。
 [1 2 3 4の順番でより高いスキルをあらわします]

	1	2	3	4
Word、Excel	5	4	13	0
Power Point	2	3	5	2
Access	3	2	4	0
画像加工ソフト	2	3	6	2
統計解析ソフト	2	1	2	0



選択肢	1	2	3	4
1 . Word、Excel	文字・数字が打てる	報告書等の書類が作成できる グラフや表組みなどが作成できる	図形作成等の応用活用ができる 関数を使って計算が出来る	プログラミング (VBA) が使える
2 . Power Point	文字・数字が打てる	図形がかける	スライド (資料) が作成できる	プレゼンテーションができる
3 . Access	基本的なデータ管理ができる	データの入力・出力ができる	クエリ・フォームを使いこなせる	プログラミング (VBA) が使える
4 .画像加工ソフト	画像が加工できる	様々なファイル形式の画像が加工できる	レイヤ構造が使いこなせる	ラスターデータが使える
5 .統計解析ソフト	基本統計が使える	応用統計が使える	構造計算ができる	統計プログラムが書ける

図 3 - 9

CADを実務として利用していく上で、一般的なソフトウェアで見るとどの程度の操作スキルが必要かを質問した。回答は、各ソフトウェアのレベルを4段階でわけ該当する水準に丸をつけてもらった。

回答を見ると、Word・Excelは中級程度の操作技術が求められており、パワーポイントについては中・上級水準が求められていることが分かった。

一般的なソフトウェアの中でも専門性を有するものについては、データベース (ACCESS) に関する知識はそれほど求められていないが、画像加工ソフトに対するスキル水準は高いことが分かった。また、構造計算や寸法等で利用頻度が高いと思われる統計ソフトについては、データベース同様にそれほど高い知識は求められていないものの、聞いたことはある程度の初歩の水準は必要であることがわかった。

企業が求めるスキルレベルについて、アンケート・ヒアリング調査から、在宅就業を含め実業務に必要なスキルを学習するために、効果的な教育内容を検討した。

CADなど専門技術を使った業務に必要なスキル(知識)について、ソフトの基本的な知識が最も必要とされ、次に高く求められているスキルは、「図面を読む」「完成図をイメージする想像力」など専門知識に関わるスキルが必要となることが分かった。

CAD以外のソフトで必要とされている操作スキルとしては、EXCELの操作スキルが最も多くあげられている。これは、帳表の作成や数値計算など専門の業務に付随する作業を効率よく行うために使用頻度が高くなることが考えられる。また、ドキュメント作成としてのWordのスキルなど、専門ソフトのスキル習得に加え、一般的なソフトのスキルもある程度学習する必要があることが分かった。

本項では、CADの就業スキルに焦点を当てたため、専門スキルの習得が必要となっているが、事務職での売上計算、グラフ作成、営業職での報告書作成、プレゼンテーション資料作成など、専門スキルを用いない業種においても、一般的なソフトを使用する機会は多く、専門スキルのみの学習内容だけでなく、一般スキルも学習できる内容にする必要があると考えられる。

繰り返しの内容になるが、基礎的なスキルを習得した後に専門スキルを習得したほうが、より多くまた効率的にスキルを身につけることが出来る。

3.4 eラーニングによる研修方法へのニーズ

多人数での集合研修や、テキストを使っただけの独学など、教育実施方法は多々ある。その中で、在宅での学習という時間的・場所的制限がある場合、学習方法は限られてくる。

在宅での学習を行うにあたり有効と考えられる教育実施方法について検討する。ここでは、時間的・場所的制限をうけないeラーニングを使った在宅学習について、紹介する。

(1) eラーニングとは

eラーニングは、インターネットを利用した時間と場所を選ばない学習方法である。大きく分けて仮想集合学習方式と自己学習方式がある。仮想集合学習方式は他の人の反応を見ながら学習するので自分だけの学習と他人の学習の相乗効果が期待できる。しかし、同じ時間帯に複数の人が学習しなければならないためひとり親家庭の母親のように小さな仕事を複数持っていてしかも子育てで時間が取られている実情から、物理的には集合する必要がないが時間を共有する形態は、かなり負担になると考えられる。

eラーニングの特徴は次のようなものである。

各々が可能な時間帯にインターネットを通して学習できる為、時間的・地域的制約を受けずに学習できる。

20分程度で完了できるコンテンツになっており、それぞれの習熟度や、その日の予定等によって細切れに学習を進めることが可能。

受講後、何時でも、何度でも接続し復習することが可能。

但し、この学習方式は、他人の反応を見ることができない、自分でスケジュールを立てて学習を進めなければならない、といったデメリットもある。

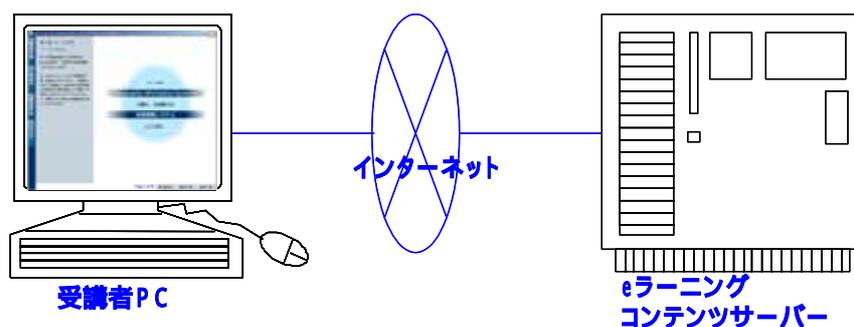


図3 - 10

(2) eラーニングの特徴

eラーニングを使うと以下のような表現が可能となる。

動画

本では図表でしか表現できないものを音声の説明とともにアニメーション技法で図を変化させることができる。

音声

説明が音声とともに表示されるのが今回のeラーニング教材の特徴である。音声がない場合、内容が頭に入らないうちにマウス操作だけで先に進んでしまうことがあり、学習効果は期待できない。

説明と図解(目)、音声(耳)をタイミングよく組み合わせることにより、記憶に残る教材となり、学習効果の向上が期待できる。疲労等で集中力の低下しているときでも難しいところに差し掛かったときなど、その場所では意識して集中するようになる。

説明文では、難しい用語にはふりがなをふるようにしているが音声を用いることにより専門用語の正しい読み方が理解でき、就労時のコミュニケーション能力の向上に役立つことも期待される。

ソフトウェアのシミュレート

eラーニングの教材中でもっとも重要なのは、入力システムの操作を学習する部分である。ソフトウェアの学習は、実物を使用するのが効率的であるが、地図入力ソフトウェアは初心者を使用するには混乱することが多く、そのための問い合わせ窓口を準備しなければならない。

eラーニングで入力システムを操作しているように見せる手法として、画面オペレータがマウスでイベント(クリック、ダブルクリック、ドラッグなど)を発生させるタイミングの画面を収録し、イベントと同様の操作を実際に行わせる学習者にマウスクリックさせることによって操作手順を学習させる。マウスクリックのタイミングでは操作要求のメッセージが表示される。

なお、実機操作の重要性を鑑みて、eラーニングでの学習終了後に、集合学習としてソフトウェア配布による実機演習を用意した。



図3 - 1 1

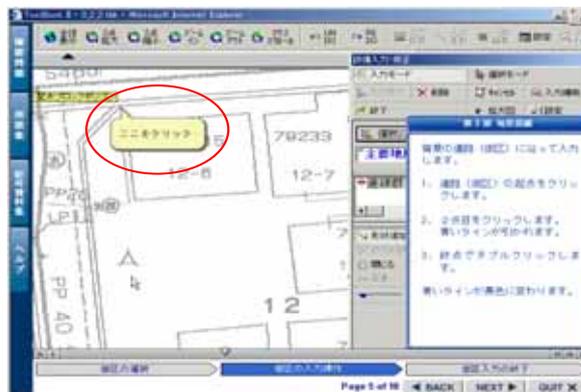


図3 - 1 2

(3) eラーニングのメリット・デメリット

eラーニングのメリットとして、以下の点が挙げられる。

- 好きな時間に学習できる
- 説明と図解(目) 音声(耳)をタイミングよく組み合わせることにより、学習効果が向上する

デメリットとして以下の点が挙げられる。

- マウス操作だけで先に進んでしまうため、集中していないと覚える前に先に進んでしまう
- ひとりで学習しているため自分がどのくらいレベルアップしたか不安である
- 画像・音声を多用しているため高スペックのパソコンかつ高速回線でないと学習に支障をきたす
- インターネット回線など、設備を整えるのにコストがかかる

また、実際にeラーニングを行っている中で寄せられたユーザーから、eラーニングの受講にあたり、不安に思ったこと・実際に学習を行った感想として、以下の意見を得ることが出来た。

- どの程度のスピードでこなしていったらよいか、目安がわからない
- 普段PCを使用していないので、トラブルの時にどう対応したらよいか、不安だ
- 学習内容について、自分にできるかどうか不安
- 費用の面で、妥当な金額かどうかわからない
- 本当に継続して学習していけるかどうか心配
- 繰り返しの部分が多くてあきてしまう
- テキストとeラーニングの流れが必ずしも一致しておらず、わかりにくいところがあった
- 操作の説明をもっとゆっくりお願いしたい
- マニュアルの学習よりも実機演習をふやしてほしい
- 添削は複数回おこなってほしい

ひとり親家庭の母親は、限られた時間で短時間の低単価の仕事を多くしなければならない環境にある。その環境で、自宅で学習や仕事をする時間を作ることはきわめて難しい。外で仕事をしている母親は、ほとんどの場合、帰宅してすぐにパソコンに向かうことができず家事をして、子どもを寝かしつけてから、やっとのことでパソコンに向かうことができるという状況にある。以上のような状況を鑑みると、時間的・場所的制約の受けないeラーニング学習は、在宅研修を行う上で効果的であると考えられる。ただし、学習方法が、単純であること、繰り返しの部分が多くてあきてしまうこと、添削回数の制限など、時間や場所以外での課題、インターネット回線を使用するため、プロバイダ料金をはじめとした、学習を行うまでの設備投資など、金銭面での課題も解決する必要がある。

学習方法や添削回数などに対しては、コンテンツの拡充等物理的に解決する手段があるものの、金銭面においての課題については、PCのレンタル制度の策定など考える必要があると思われる。

4 . e ラーニングによるスキルアップ研修システムの構築

4 ・ 1 講座内容の検討

(1) CAD の説明及び重要性

近年の急速なコンピュータの普及により、今まで人の手に頼っていた様々な作業がコンピュータを利用することにより短時間で正確に処理できるようになった。

設計、製図作業や図面作成などについても同様にコンピュータ化が進んでいる。現在のようにコンピュータが普及する以前は、設計といえば設計者が大きな製図台を前に長い時間を費やして、難しい計算をしたり手書きで図面を引いたりという作業です。また、それらの作業を行うには長年の経験と細やかな神経が要求され、一人前になるには何年もの経験が必要である。しかし、設計に関するコンピュータソフト『Computer Aided Design』即ち、一般的にCADと呼ばれているものが開発され、従来の人の手や長年の経験に頼っていた製図作業にコンピュータが導入され、作業の効率化など大きな変化が起こった。

今までは長年の経験や豊富な知識を必要としていた製図作業が、CADを使用することにより、ある程度の基礎知識を覚えるだけで、未経験者でも図面を描くことが可能となった。これにより、今まであった図面作成作業の『長年の経験を要する』という障壁が無くなったため、未経験者では困難だと思われがちだった設計・製図作業の分野に多くの人が参加することが可能になった。

一口にCADといっても色々な種類のものがあります。根本的な操作方法の違いや使用用途の違いにより、大きく分けて『汎用CAD』と『専用CAD』に分けられ、両者の中でもまた利用業種により様々な種類のものがある。

なかでも『AutoCAD』は世界標準とも言われ、世界で最も利用されている汎用CADであり、2次元の製図、詳細図作成、設計図書の作成および基本的な3次元設計が可能で、建築、土木、機械、設備などの幅広い業界で使用されている。

今回この講座で学習する『AutoCAD LT』はAutoCADの簡易版で、2次元の製図作業に焦点が当てられています。現在「AutoCAD LT」シリーズは2007まで販売されている。バージョンアップを重ねる毎に機能効率等は向上しているが、基本的な操作は特に変わらないため、多くの機能を備えた最新のバージョンを使用することは初心者にとってはかえってわかりづらいと考え、本講座では『AutoCAD LT 2000i』という初期のバージョンのソフトを使用し基礎から学んでいく。

CADとは「Computer Aided Design」の略で、コンピュータを使って設計や製図をするシステムのこと。設計や製図には、もちろん専門的な知識と技能が必要ですが、CADシステムを利用することにより、以前より少ない知識や経験でも十分な図面を描けるようになった。

図面は住宅などの建築物、機械やその部品など、様々なものを作る際に必要になる。そのため、CADは土木、建築、機械、電気、電子、航空機、自動車、家具、アパレルなど多くの分野で必要とされており、CADソフトも業種に合わせたソフトが多数販売されている。

現在の設計等関係業界では、図面の作成には、コンピュータを使用したCADでの製図が大部分を占めるようになり、手描きの図面はほとんど見る事が無くなった。

設計・製図においてはCADを抜きにしては考えられないほど普及している。その理由としては、「手描きの図面より修正が容易」、「データの再利用が可能」、「ファイル形式でデータを変換できる」等があげられる。

CADにも色々な種類がある。大きく分けると、使用用途の違いから「専用CAD」と「汎用CAD」があり、操作方法の違いから「手書き感覚」と「指示命令感覚」に分けらる。

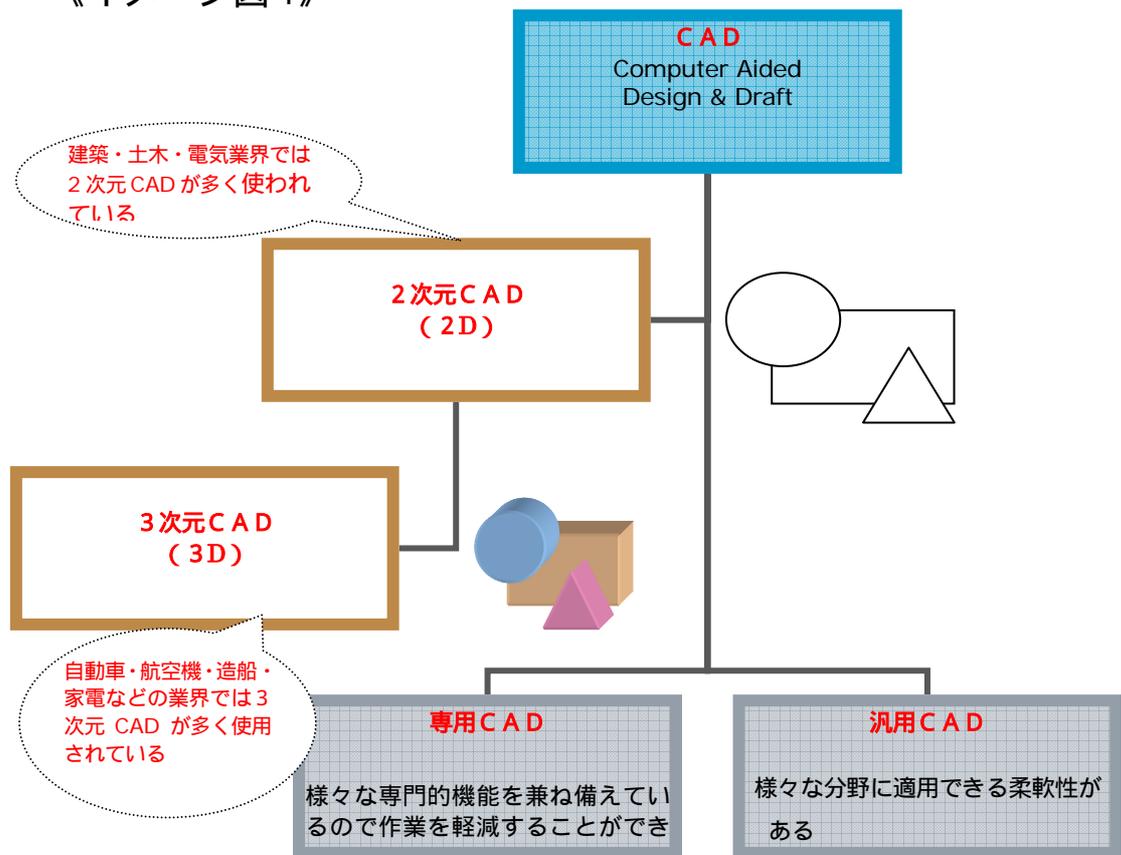
AutoCAD (LT) は「汎用CAD」で「指示命令感覚」のCADであり、CADの中でも比較的人気があり国際的にも有名である。しかし専用CADではないため、細かな用途に対応した操作はできない。多くの分野に適用できるように作られているため、部材挿入等の機能が弱くソフトの購入時に部材は付いていない。

逆に「専用CAD」は使用用途が定まっているため、決まった図形を自動作図できるようになっていたり、レイヤがあらかじめ用意されているものもあつたりする。さらには部材がソフト購入時に付いているので、図面を描くというよりも各パーツを組み合わせていくような感覚で作図ができる。一部のソフトでは、挿入した部材等を管理して使用材料を数え見積書を作成したり、図面記号を自動挿入してくれる機能もある。もちろんこのような機能は全ての専用CADに備わっているわけではなくソフトのメーカーによって異なるが、基本的に使用用途が特定されているために必要な作業が効率的に行えるよう多くの機能があらかじめ備えてある。

操作性の違いで見ると、「手書き感覚」で描けるものと「指示命令を与える感覚」で描くものがある。「手書き感覚」で操作する有名なソフトといえば「JW-CAD (HO CAD)」がある。手書き感覚のCADの特徴は、マウスでペンのように操作して描く感覚（右手だけで図面が描けるように作られている）で使えるということ。具体的にいうと、オブジェクトのプロパティや座標などの細かな設定がないため、ドラフターをモニターに、ペンをマウスに変えて図面を描いているといった感じで使える。

それらに比べ、本講座で利用する「AutoCAD (LT)」は、上記の特徴とは大きな違いがあります。特に「AutoCAD (LT)」の特徴といえるのがコマンド入力。これは、アイコンを一切表示しなくても、キーボードからのコマンドラインで製図することができるというである。従って、「AutoCAD (LT)」使用時は、右手にマウス・左手にキーボードといった体勢で操作する必要があります。設定の数（特に寸法の設定）が多く、CADに指示命令を与えながら図面を描くという作業イメージになる。そのため、「AutoCAD (LT)」を使いこなすためには指示命令を与える方法を知っている必要があり、それがわからないうちは非常に操作しにくいと思われる。

《イメージ図 1》



■建築系CAD・CG

MicroGDS
GRAPHISOFT
ARCDRAW
ARCHITREND
など

■機械CAD

TpCAD
CADPAC
ICAD
CATIA V5
SolidWorks など

XcellCAD
VectorWorks
頭脳RAPID
DRA-CAD for Windows
DynaCAD
AutoCAD
MicroStation
JW-CAD など

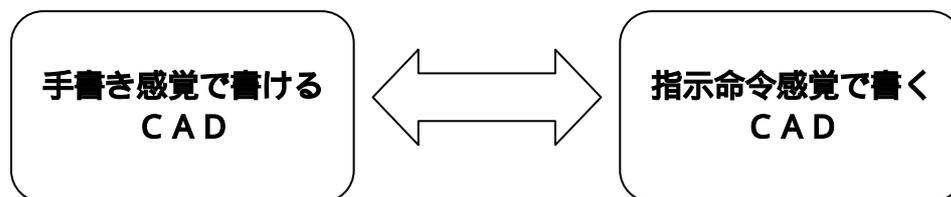


図 4 - 1 CAD講座のイメージ

CADが使える仕事

【CADが使える人材の募集】

現在、CAD技術は機械、設備、電気、建築、土木業界などをはじめ、インテリア、アパレルから福祉分野まで幅広い業界から必要とされており、新聞や求人誌を見てもCADの求人募集が多く載っている。

CADを覚えれば必ず就職できるという保障はないが、CADを使いこなせる人は就職の際にかなり有利になると思われる。また、就職先は設計事務所や製造会社（メーカー）に限定されてしまうわけでもない。現在、CADを使用する分野の広がりとともに、多くの会社がCADを使いこなせる人材を求めている。

【CADを利用して出来る仕事】

紙に描かれた図面は、そのままではデータとして使い勝手がよくない。そこでこれをパソコン上の製図ソフト（CAD）に入力すれば、データの修正や共有、保存といった管理がしやすくなるうえ、専用ソフトを使って立体図を眺めてみることもできるようになる。

そのためCAD技術者は建築業界だけでなく、機械、電気、通信、自動車、航空機、インテリア、アパレル等、その他様々な業界で必要とされている。

また、CADは専門的な「技術」なので、その働き方は「事務所等で正社員として働く」、「人材派遣に登録して働く」、「フリーで働く（SOHOも含む）」、「アルバイトとして一時的に働く」など就業形態は様々。特に最近では、作成された図面データはインターネットを利用して納品されているため、インターネット（ブロードバンド）の普及に伴い、SOHOとして取り組むには最も適した仕事であるとも言える。CADオペレーター等のCAD技術を活かした仕事は、経験を積めば独立開業も比較的容易にできる。

CAD技術を身につけて目指す職種の例をあげると下記のようなものがあげらる。

職種	仕事の内容
CADオペレーター	手描きの図面を受け取り、それをCADソフトに複写（トレース）する仕事。CAD技術職の中でも特に求人が多い
CADインストラクター	CADオペレーターに対し、ソフトの使用方法等を指導するのが仕事
マニュアルライター	マニュアル（取扱い説明書）を作成する仕事。中小のソフトメーカーやソフトウェアハウスではマニュアル制作部門を持っているものが少ないため、フリーのライターにマニュアル制作が依頼されることが多いが、最近はソフト内のヘルプ機能や解説本等の充実で需要は縮小傾向にある。

この他にも、CADを使用できることにより多くの業界で様々な仕事がある。

関連する資格

CADオペレーターの資格試験としては、「CAD利用技術者試験」があります。「CAD利用技術者試験」はCADを使用した設計・製図に関する知識と技能を認定する試験であり、多くの企業で採用の際に必要な資格とされている。また他にも、CADトレースを行う人の能力を評価し、技能及び社会的・経済的地位の向上を図るため、中央職業能力開発協会が厚生労働省の認定を受け実施する「CADトレース技能審査」試験や、CADを利用している実務者やCA

D教育を受けている人を対象にCAD利用に関する実務的な技術、技能の成果を認定する「CAD実務キャリア認定制度」等がある。

【CAD利用技術者試験】

多数のCADソフトベンダーや教育機関が参加するパーソナルCAD資格試験として、受験者が多い人気資格です。機械、建築、アパレルといった幅広い業界での活躍を想定しており、レベル別に以下の4種類がある。

～～参考～～

- 1級 : 設計・製図業務に従事し、高度なパソコンやネットワーク知識、1年以上の実務経験あり
- 2級 : 製図業務に従事し、一般的なパソコンやネットワーク知識、CADに半年以上の実務経験あり
- 基礎 : コンピュータやネットワークの基礎知識があり、半年程度、CADを勉強している
- 3次元 : 設計・製図業務に従事し、3次元CADについての基礎的知識を持ち、半年以上の実務経験あり

[3次元CAD利用技術者試験]

受 験 概 要	
受験資格	特になし
称号	3次元CAD利用技術者
受験料	筆記試験 + 実技試験：20,000 円（消費税込）
受験対象者	3次元CADシステム（製造・機械系）を利用して、主としてモデリング・設計・製図などの業務に従事する方を対象とし、3次元CADシステムを操作するうえで必要な3次元CADの基礎的な知識（概念、理論、基本機能、用語など）及びモデリング・設計などの基礎知識を有し、半年以上の実務経験を有する方を想定して試験を行います。
試験形態	筆記 / 実技
試験時間	【筆記試験】90 分（筆記試験開始 60 分後から終了 10 分前まで解答等提出後退出可） 【実技試験】120 分以内（実技試験開始 60 分後から終了 10 分前まで解答等提出後退出可）
試験方法	【筆記試験】 マークシート方式による多肢選択方式（3 択）及び真偽方式で 75 問 【実技試験】・ 3次元CADソフトを使用したモデリング、アセンブリ ・ フラッシュメモリへの解答データ保存
試験科目	【筆記試験】3次元CADの概念・機能・データの運用と管理・活用。 【実技試験】CADリテラシー問題、空間把握能力問題、部品組立て能力問題、2次元図面からの作図能力問題
合格基準	筆記試験及び実技試験ともに、各分野 5 割以上、及び総合 7 割以上の正解を合格ラインとする。 筆記試験・実技試験のすべてに合格基準を満たしていない場合は、不合格となる。なお、どちらかが合格基準を満たしている場合でも、次回の受験時には、筆記試験・実技試験の両方を再度受験しなければならない。

[C A D利用技術者 1 級 (建築/機械) 試験]

受 験 概 要		
	建 築	機 械
受験資格	2 級有資格者及び過去の 1 級合格者に限る	
称号	C A D利用技術者 (建築)	C A D利用技術者 (機械)
受験料	14,000 円 (消費税込) 平成 1 7 年度までの 1 級合格者は、平成 20 年度まで 8 , 0 0 0 円 (消費税込)	
受験対象者	建築系 C A D に関する専門知識及び技能を修得している方を対象としている。C A D 関連業務就業者ならびにそれに準じる知識及び技能を有する者を想定して試験を実施。	機械系 C A D に関する専門知識及び技能を修得している方を対象としている。C A D 関連業務就業者ならびにそれに準じる知識及び技能を有する者を想定して試験を実施。
試験形態	筆記 / 実技	
試験時間	8 0 分 (保存時間含む) 筆記問題、実技問題のどちらから始めても構わない	
試験方法	C A D システムを使用した作図問題 (作成データを保存した F D を提出) と建築分野の専門知識を問う筆記問題	C A D システムを使用した作図問題 (作成データを保存した F D を提出) と機械分野の専門知識を問う筆記問題
試験事前準備	作図テンプレート (解答枠) の事前ダウンロードを作図テンプレート (解答枠) より行うこと (行っていない場合は失格となり、また当日の提供も行わない)	
試験科目	<p>【実技試験】RC 事務所ビル・木造住宅・詳細図 ファイルは、DXF または SXF (.sfc のみ) フォーマットで保存</p> <p>【筆記試験】建築製図の知識・設計情報の電子化・建築 C A D 製図</p>	<p>【実技試験】機械要素・機械と器具 ファイルは、DXF フォーマットで保存</p> <p>注：BMI は廃止しました。</p> <p>【筆記試験】機械製図の知識・設計情報の電子化・機械 C A D 製図</p>
合格基準	実技試験・筆記試験が各 5 割以上、及び総合が 7 割以上を合格基準	

[C A D利用技術者 2 級試験]

受 験 概 要	
受験資格	特に制限なし
称号	C A D利用技術者補
受験料	5,000 円 (消費税込) 1 級併願 (建築または機械のどちらかを選択) の場合は 17,000 円 (消費税込)
受験対象者	C A Dに関する専門知識 (C A Dシステム (図形含む) 製図) とC A Dシステムを利用し設計・製図業務を行ううえで必要な知識を修得している者を対象としてC A D関連業務就業者ならびにそれに準じる知識および技能を有する者を想定して試験を行います。
試験形態	筆記試験
試験時間	60 分
試験方法	多肢選択方式
試験科目	C A Dシステム分野 (図形の知識含む)・製図分野
合格基準	C A Dシステム分野・製図分野が各 5 割以上、及び総合が 7 割以上を合格基準

[C A D利用技術者基礎試験]

受 験 概 要	
受験資格	特になし
称号	C A D利用基礎修得者
受験料	4,000 円 (消費税込)
受験対象者	C A Dシステムに関係する職業に就いて間もない者、または将来就職、転職を希望する方で、C A Dシステムを理解する上での基礎知識ならびにパーソナルコンピュータ・ネットワークの基礎知識を有し、半年程度の勉学経験がある者を想定して試験を実施
試験形態	WBT (インターネットに接続した環境で、コンピュータを利用した試験)
試験時間	50 分
試験方法	多肢選択方式、正誤方式
試験科目	コンピュータの基礎知識・ネットワークの基礎知識・情報セキュリティと知的財産・C A Dシステムの基礎知識と利用・製図の基礎・図形の基礎 出題数：50 問 (パーソナルコンピュータ・ネットワーク分野 / 20 問、C A D分野 / 30 問)
合格基準	7 割以上の正解を合格ラインとする

【CAD実務キャリア認定制度】

CADの実務的な技能を認定する資格です。CAD利用技術者試験とは異なり、願書提出から合否決定までを採点対象としたプロセス重視型となっている。実務上必要な技能だけでなく、モラルについても評価されるのが特徴です。現在6種類認定制度がありますが、CADに関してはレベル別に以下の5種類がある。

・・・参考・・・

CADマスター（上級）：図面の読解力と指示書にしたがい図面を完成させる作図能力等

CADトレーサー（中級）：図面の読解力と正確な写図、指示書による追加変更への対応力等

CADアドミニストレーター（初級）：パソコン基礎、CADソフトの操作技能、インターネット知識等

3次元CADトレーサー：2次元図面の読図力、正確な3次元モデルへの変更や追加変更への対応力等

3次元CADアドミニストレーター：指示書・図面により指示された形状・寸法に従い正確な3次元モデルを作図したり作成した3次元モデルを元に形状変更を施し適切な拘束関係および寸法定義に基づくモデルデータの編集等

【CADトレース技能審査】

プラスアルファなら、この資格にチャレンジしてみるのもよい。

CADトレースとは、設計士、製図家、デザイナーなどが描いた設計図やデザイン画の下書きを正確に清書する仕事のこと。CADトレース技能審査は、CADトレース業務に従事する人々の能力を評価する試験である。厚生労働省認定の公的資格で、合格すると「CADトレース技士」の称号が与えられる。

分野は機械と建築、レベル別に上級・中級・初級があり、筆記試験と実技試験で総合的に評価される。手がけたい分野に絞って、初級からステップアップし上級を狙うことをおすすめする。

受験資格	<p>上級： 同一部門の中級技能審査に合格した後、CADトレースに関する3ヶ月以上の実務経験を有する者 CADトレースに関する1年以上の実務経験を有する者</p> <p>中級： 同一部門の初級技能審査に合格した後、CADトレースに関する3ヶ月以上の実務経験を有する者 CADトレースに関する6ヶ月以上の実務経験を有する者 中央職業能力開発協会会長が指定する3ヶ月以上の教育訓練課程を修了した者または修了見込者</p> <p>初級： CADトレースに関する業務に従事している者、または予定が見込まれる者</p>
等級	上級/中級/初級
試験形態	実技、学科
試験科目	WEB ページ参照。(機械部門 建築部門 学科試験)
受験日	前期(初級～上級): 9月中旬 / 後期(初級中級のみ): 2月中旬
出願期間	前期: 7月初旬～7月中旬 / 後期: 12月初旬～12月中旬
合格発表	前期: 11月上旬 / 後期: 3月下旬
試験地	中央職業能力開発協会会長が指定した実施協力施設
受験料	<p>上級: 15,000 円</p> <p>中級: 13,000 円</p> <p>初級: 10,000 円</p>
受験手続	各都道府県協会のうち実施予定の協会窓口で願書と受験料を添えて提出。その際、受験資格の審査あり。

4・2 カリキュラムの設計

今回開発したeラーニングによるCAD講座のカリキュラムを以下のように設定した。

第1章 CADについて

- 1 - 1 CADの種類
- 1 - 2 CADを使用する仕事（CADを必要とする業種）
- 1 - 3 関連する資格

第2章 覚えておきたい基本テクニック

- 2 - 1 コマンドの実行方法
- 2 - 2 図形の選択方法
- 2 - 3 座標の指定方法

第3章 練習・応用問題

- 3 - 1 練習問題 ～初級編～
- 3 - 2 練習問題 ～中級編～
- 3 - 3 練習問題 ～上級編～

第4章 図面の描き方

- 4 - 1 AutoCADの製図方法
- 4 - 2 練習問題～作図編～

第5章 修了課題

- 5 - 1 建築図面
- 5 - 2 機械図面
- 5 - 3 完成イメージ例

付録 用語集

4・3 補助テキストの作成

(1) コマンドの実行方法

メインテキストでは既存ファイルを使用して基本的な操作を学びましたが、操作方法は一つしかないというわけではありません。自分のやりやすい方法を見つけて使いこなせるようにしましょう。

【ツールバーのツールボタンをクリック】

例) ツールバーのアイコンをクリックしてコマンドを実行する方法。



カーソルを「線分」ツールボタンの上に移動させ、アイコンをクリックする。

図 1



線分コマンドが開始されました。

図 2

【コマンドラインにコマンド名を入力】

例) コマンドラインに直接コマンド名を入力して実行する方法。



キーボードから『line』と入力し、Enterキーを押す。

図 3



図 4

コマンドラインの行が上に 1 行進み、次にやるべき内容が表示されます（ユーザーの処理待ち状態）。

【メニューバーからコマンドをさがす】

メニューバーから実行したいコマンドを選択して実行する方法。実行したいコマンドを文字で見てもさがすことができるのでツールバーのアイコンを覚えにくい場合に便利です。

例)メニューバーから実行したいコマンドを選択して実行する方法。

メニューバーの[作成]をクリックして「線分」にマウスポインタを合わせ選択する。



図 5

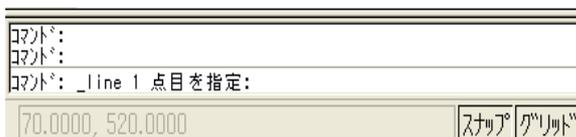


図 6

線分コマンドが開始されました。

【コマンドラインにコマンドエイリアスを入力】

コマンドラインに直接コマンドエイリアス（=コマンド名を省略したもの）を入力して実行する方法。

例)コマンドラインに直接コマンドエイリアスを入力して実行する方法。

キーボードから『l』と入力し Enter キーを押す。



図 7

線分コマンドが開始されました。



図 8

(2) コマンドの実行方法

メインテキストでは既存ファイルを使用して基本的な操作を学びましたが、操作方法は一つしかないというわけではありません。自分のやりやすい方法を見つけて使いこなせるようにしましょう。

【ツールバーのツールボタンをクリック】

例) ツールバーのアイコンをクリックしてコマンドを実行する方法。

カーソルを「線分」ツールボタンの上に移動させ、アイコンをクリックする。



図 9

線分コマンドが開始されました。

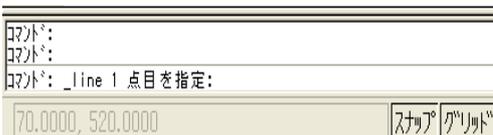


図 10

【コマンドラインにコマンド名を入力】

例) コマンドラインに直接コマンド名を入力して実行する方法。

キーボードから『line』と入力し、Enter キーを押す。



図 11



図 1 2

コマンドラインの行が上に 1 行進み、次にやるべき内容が表示されます（ユーザーの処理待ち状態）。

【メニューバーからコマンドをさがす】

メニューバーから実行したいコマンドを選択して実行する方法。実行したいコマンドを文字で見えてさがすことができるのでツールバーのアイコンを覚えにくい場合などに便利です。

例)メニューバーから実行したいコマンドを選択して実行する方法。

メニューバーの[作成]をクリックして「線分」にマウスポインタを合わせ選択する。



図 1 3



図 1 4

線分コマンドが開始されました。

【コマンドラインにコマンドエイリアスを入力】

コマンドラインに直接コマンドエイリアス（=コマンド名を省略したもの）を入力して実行する方法。

例)コマンドラインに直接コマンドエイリアスを入力して実行する方法。

キーボードから『l』と入力し Enter キーを押す。



図 1 5



線分コマンドが開始されました。

図 16

(3) 図形の選択方法

AutoCAD ではマウスを動かす方向によって選択される図形が変わります。複数の図形をまとめて選択したい場合や、ある図形だけを選択したい場合など、上手く使い分けると作業の効率化もはかれます。

【左から右方向に向かって選択する場合】

例)

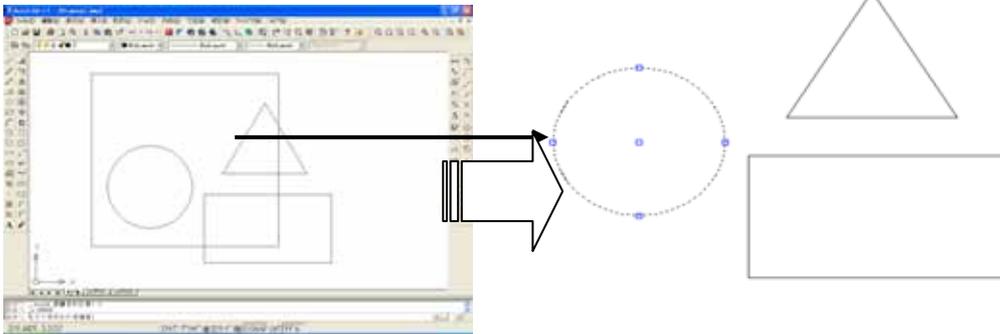


図 17

四角の実線枠内に、全てがおさまっている図形だけが選択される。

左図の例では、の図形だけが全て実線枠に囲まれているので、の図形のみ選択された。

【右から左方向に向かって選択する場合】

例)

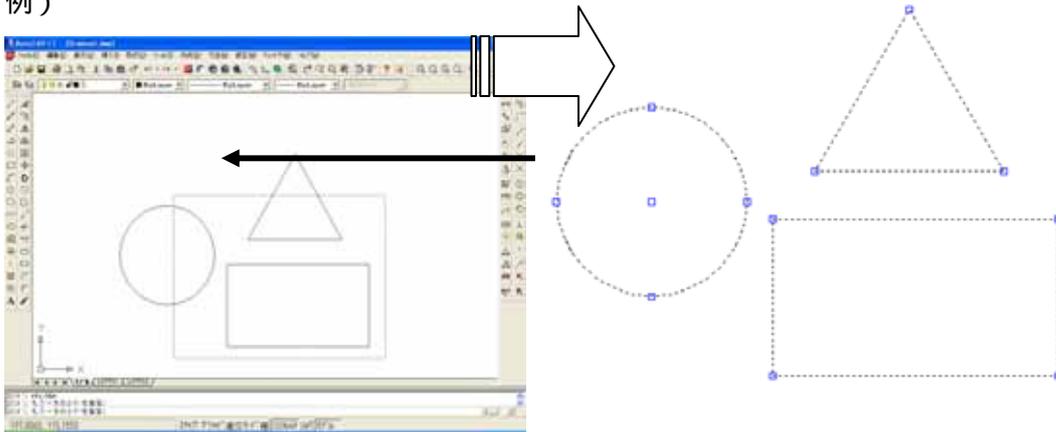


図 1 8

四角の点線枠に少しでも囲まれている図形が、全て選択される。左図の例では、それぞれの図形の全て又は一部が点線枠にかかっているため、全ての図形が選択された。

(4) 座標の指定方法

図面は、正確な位置に線や図形が描かれなければ図面としての役割を果たさないため、正確な位置にそれらを描くということはCADの重要な操作になります。極トラッキングやグリッド、スナップを使うことでもある程度正確な図形を描くことは可能ですが、それは全てきりの良い位置に図面が配置される場合で、通常1つの図面を仕上げる際には全ての位置がきりの良い値であるということはありません。この場合は座標値の入力指定による作図の方法を覚えることが不可欠です。

ここでは、正確な位置に図形等を描くための座標値を入力して指定する方法を学びます。

【基本的な座標値の入力方法】

座標値はX/Yそれぞれの値を半角数字で、「,(カンマ)」で区切って入力します。
Z座標値については、デフォルトの設定のままでよい場合は入力を省くことができます。

例) 線分コマンドを使用して「始点が(30,30)、終点が(110,80)」のオブジェクトを描く

線分コマンドを実行する。

コマンドラインに「1 点目を指定:」と表示されたら『30,30』と入力し、Enter キーを押す。



図 1 9

コマンドラインに「次の点を指定または[元に戻す(U)]:」と表示されたら『110,80』と入力し、Enter キーを押す。

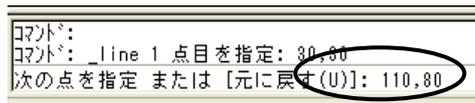


図 2 0

再度コマンドラインに「次の点を指定または[元に戻す(U)]:」と表示されたら、Enter キーを押してコマンドを終了する。

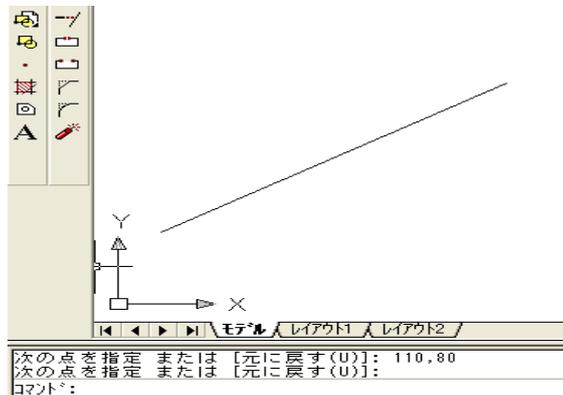


図 2 1

【相対座標の入力方法】

前頁のように座標値で入力すれば確実な製図が可能ですが、たとえば四角形などを描く場合、サイズと角の位置しかわかっていない場合があります。その場合、値を計算して前項の座標値をだしてもよいのですが、「@」記号を使って直前の指定位置からの距離を入力することが出来ます。

例) 長方形コマンドを使用して「始点が (30,30) 終点が (110,80)」のオブジェクトを描く

長方形コマンドを実行する。

コマンドラインに「一方のコーナーを指定または[面取り(C)/高度(E)/フィレット(F)/厚さ(T)/幅(W)]:」と表示されたら『30,30』と入力し、Enter キーを押す。



図 2 2

コマンドラインに「もう一方のコーナーを指定またはサイズ(D)]:」と表示されたら『@110,80』と入力し、Enter キーを押す。

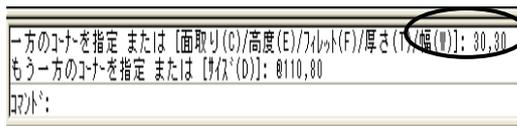


図 2 3

80 × 50サイズの長方形が作図された。

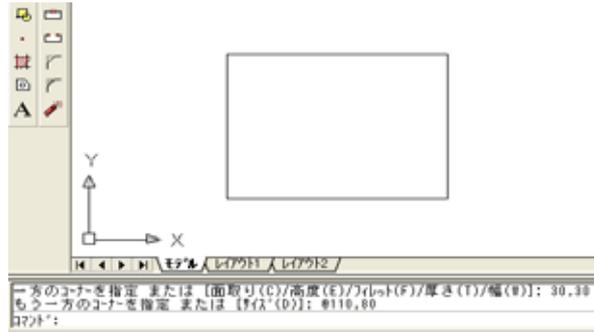


図 2 4

【ユーザー座標系を使用する方法】

図面を描いているときに、難しい座標の計算や三角関数を使用しなければ描けないような製図をしなくてはならない場合があります。その場合には、ユーザー座標系を使用して任意に座標軸を回転・移動すると便利です。ユーザー座標系を設定するには、UCS コマンドを使います。

例) (0,40) (60,0)に直線を描き、(0,40)を新しいUCS原点 (60,0)をX方向の増加方向とするユーザー座標系を設定し、原点が左下角となる新しい座標系 50 × 50の正方形を描く。

線分コマンドを実行し、『0,40』と入力して Enter, 『60,0』と入力して Enter キーを押して直線を描く。

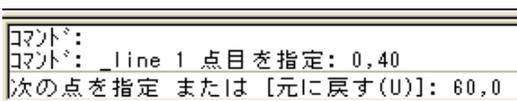
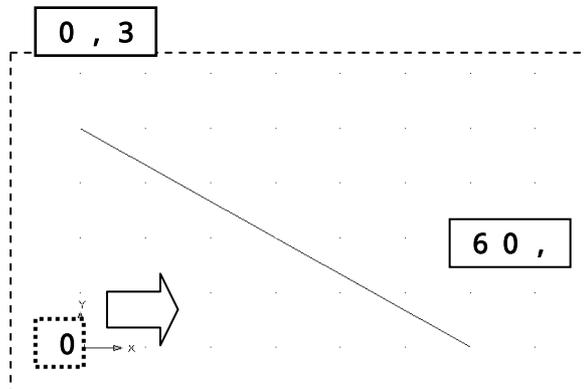


図 2 5



コマンドラインに『UCS』と入力してから Enter キーを押し、UCS コマンドを開始する。

「オプションを入力[作成(N)/移動(M)/直行投影(G)/直前(P)/呼び出し(P)/登録(S)/削除(D)/一覧(?)/ ワールド(W)]<ワールド>:」と表示されたら、『n』と入力して Enter キーを押す。



図 2 6

コマンドラインに「新しい UCS の原点を指定または [Z 軸ベクトル (ZA) / 3 点 (3) / オブジェクト (OB) / 面 (F) / (V) / X/Y/Z]:<0,0,0>:」と表示されたら『ob』と入力し、Enter キーを押す。



図 2 7

コマンドラインが右図のように表示されたら、で入力した直線の「0,40」の端点の側をクリックして指定する。

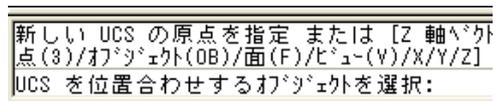


図 2 8

クリックした場所に近い端点を原点として、オブジェクトに沿って X 座標が増加する方向の座標系がセットされる。

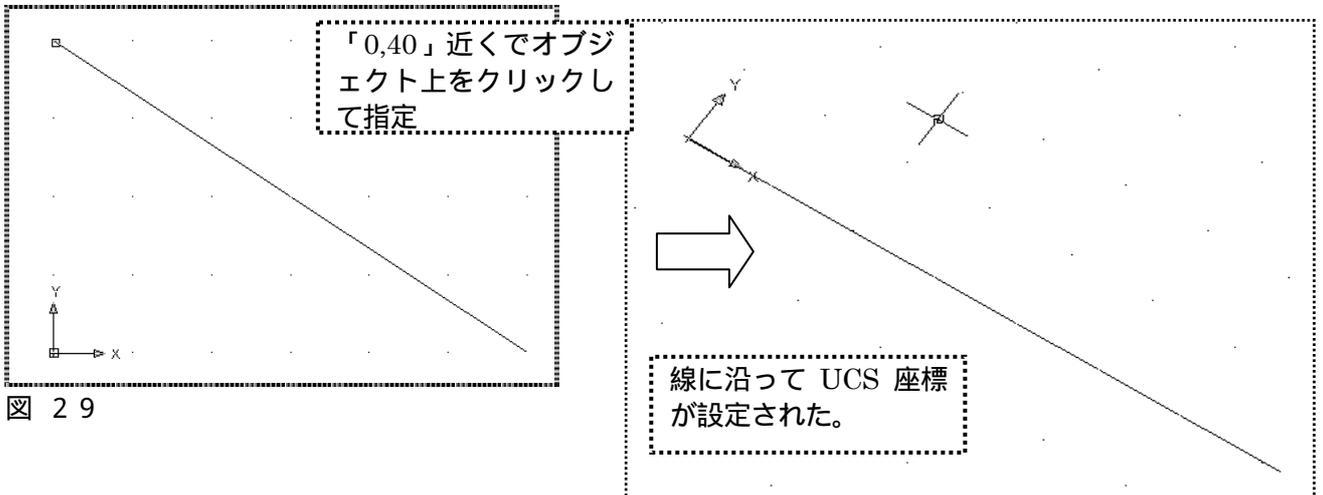


図 2 9

長方形コマンドを実行し、『0,0』と入力して Enter、『50,50』と入力して Enter キーを押し 正方形を完成させる。(下図参照)

```
コマンド: _rectang
一方のコーナーを指定 または [面取り(C)/高度(E)/フラット(F)/厚さ(T)/幅(W)]: 0,0
もう一方のコーナーを指定 または [サイズ(D)]: 50,50
```

図 30



一度設定したユーザー座標系は、UCS コマンドを実行して最初のコマンドオプションで「ワールド」を指定すると、デフォルトの座標系に戻ります。

(5) 練習・応用問題

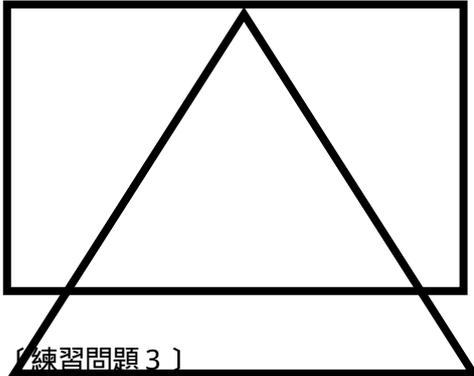
～初級編～

ここでは、メインテキストで学習した基本的な描き方を復習します。まずは線や図形を描くのに慣れるため、サイズや寸法は問いませんのでどんどん作図してみましょう。

2 - 1にあるようにコマンドの実行方法は色々です。本初級問題はメインテキストからの抜粋

〔練習問題1〕

次の図形を描きましょう

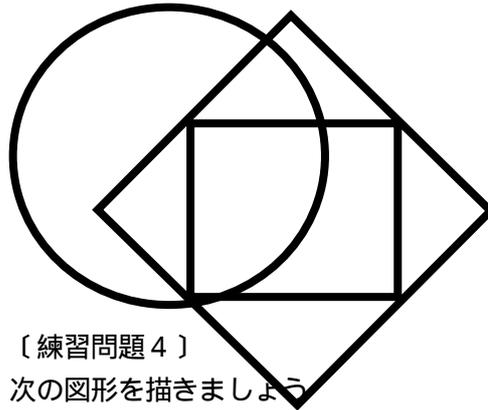


〔練習問題3〕

次の図形を描きましょう

〔練習問題2〕

次の図形を描きましょう



〔練習問題4〕

次の図形を描きましょう

またはそれを利用した簡単な応用です。図形の描き方が解らない場合はメインテキスト3～5章を参考にしましょう。

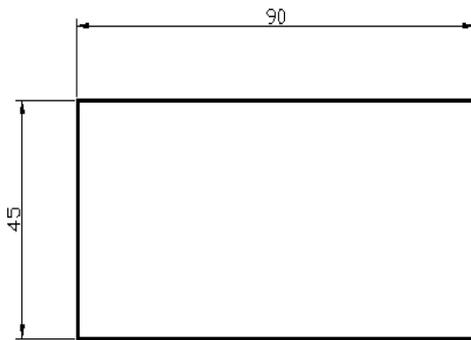
(6) 練習問題 ~中級編~

実際に図面を描くには、ただ図形や線が描けるのではなく正確な位置にそれぞれの線や図形を描ける事が重要です。ここではメインテキストと初級練習問題で練習した基礎を使い、正確な寸法の図形を描く練習をします。正確な図面を描く前準備として、指定されたサイズや寸法に従って描く練習をしましょう。

指定された方法を使用して、寸法通りに作図してください。

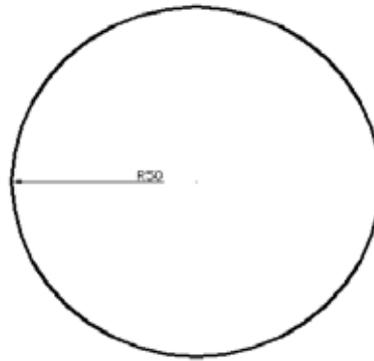
〔練習問題1〕

長方形を使用して次の図形を描きましょう



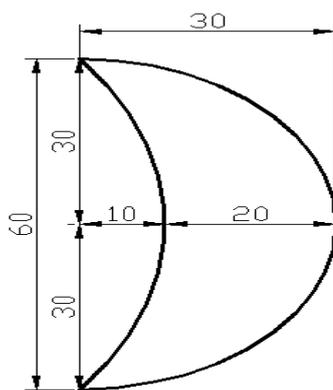
〔練習問題2〕

円を使用して3通りの方法で次の図形を描きましょう(半径5cm)



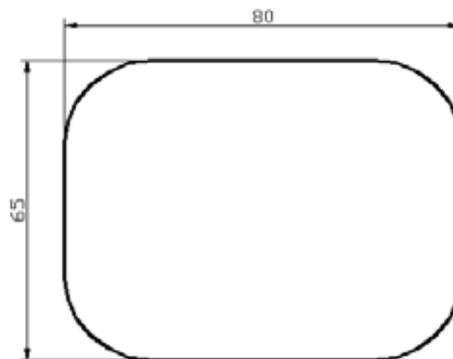
〔練習問題3〕

円弧を使用して次の図形を描きましょう



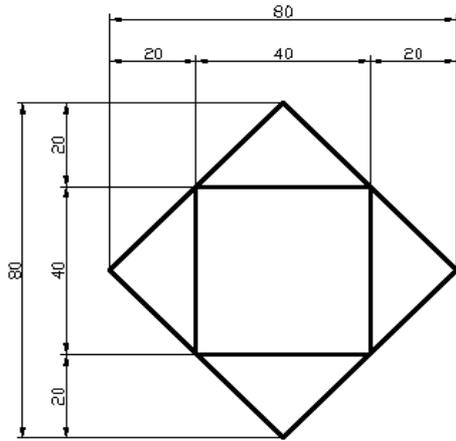
〔練習問題4〕

フィレットを使用して次の図形を描きましょう



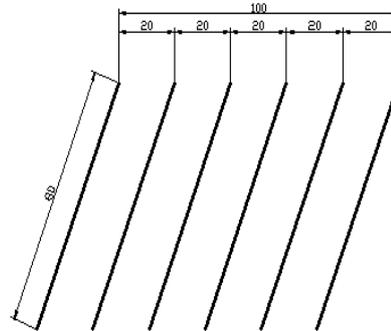
〔練習問題 5〕

線分を使用して次の図形を描きましょう



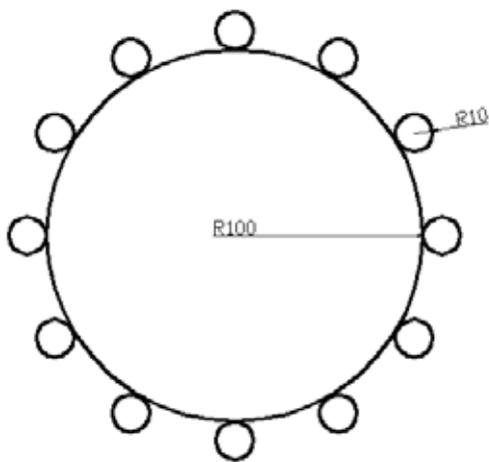
〔練習問題 6〕

配列複写を使用して次の図形を描きましょう



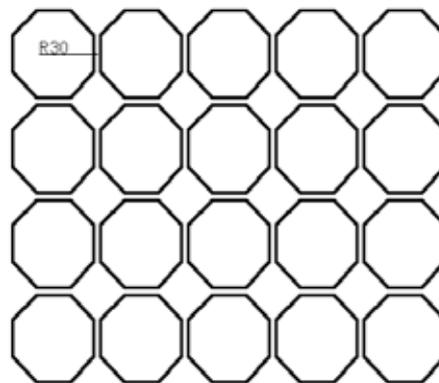
〔練習問題 7〕

円と配列複写を使用して次の図形を描きましょう



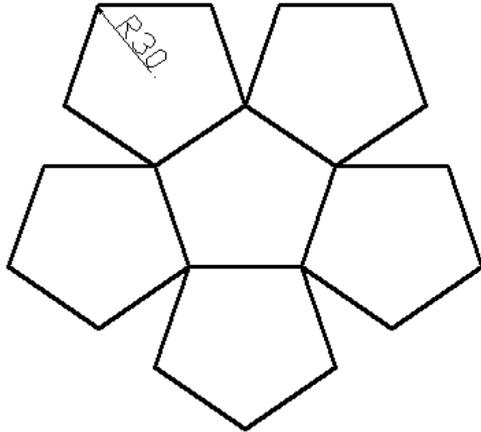
〔練習問題 8〕

ポリゴンと配列複写を使用して次の図形を描きましょう (半径 30 の円に内接する正 8 角形)



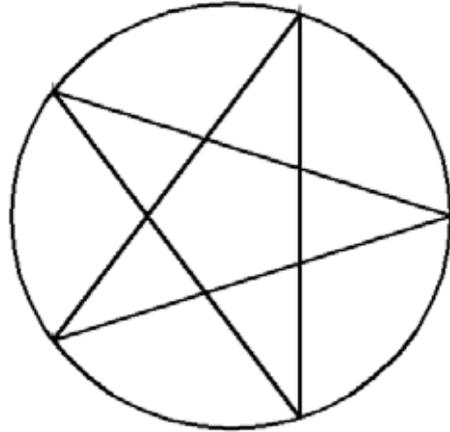
〔練習問題 9〕

ポリゴンを使用して次の図形を描きましょう
(半径 30 の円に外接する正 5 角形)



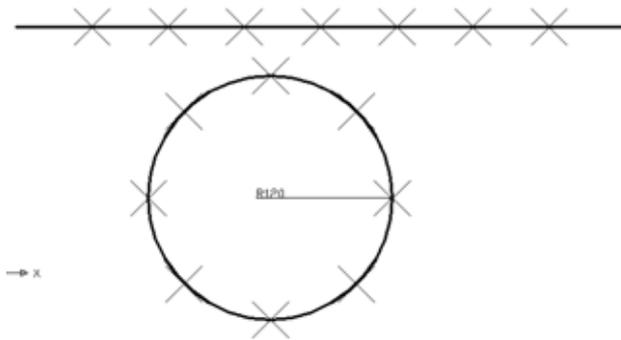
〔練習問題 10〕

点と線分を使用して次の図形を描きましょう
(5等分するのに DIVIDE を使用する)



〔練習問題 11〕

円と点及び DIVIDE を使用して次の図形を描きましょう
(右記の詳細条件を参照)



- ・直線の長さは『600』とする
- ・円の半径は『120』とする
- ・点スタイル管理の設定
点スタイル - x
点サイズ - 10%

- DIVIDE コマンド -

このコマンドを使うことにより、オブジェクトを等分する点が描けます。コマンドオプションを使用すると点のかわりにブロックを挿入することも可能です。

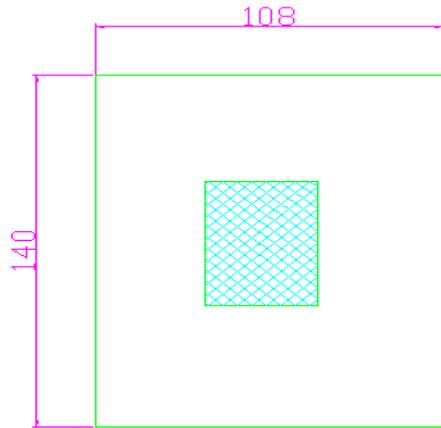
(7) 練習問題 ~上級編~

これまで練習してきた事をもとに、図面を描くために欠かせない寸法の記入やレイヤの処理方法、ハッチング等の練習をします。

指定された問題は寸法の長さも記入すること。

〔練習問題1〕

画層を3つに分けて次の図形を描きましょう (名前や色等の詳細条件は下記を参照)



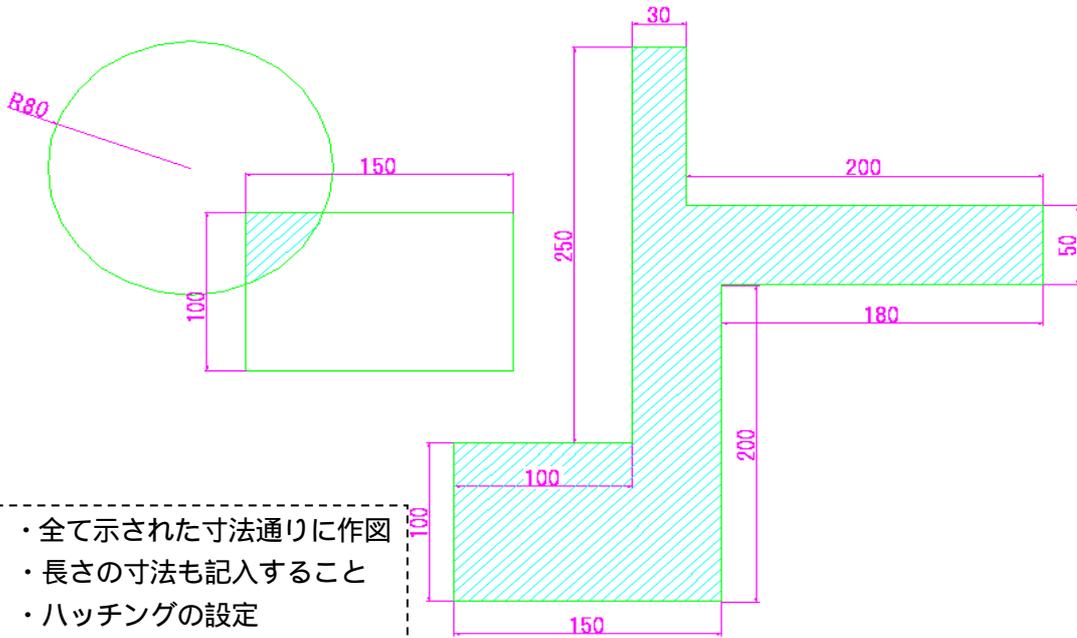
画層1:画層名 - 土台 / 画層の色 - グリーン
画層2:画層名 - 寸法 / 画層の色 - マゼンタ
画層3:画層名 - ハッチング / 画層の色 - シアン

- ・外側の正方形は示された寸法通りに作図
- ・長さの寸法も記入すること
- ・ハッチングの設定
 - パターン - ANSI 37
 - 角度 - 0
 - 尺度 - 1

中央部分の長方形は特に寸法は問いません。

〔練習問題2〕

練習問題1の画層をそのまま使用して次の図形を描きましょう (その他の詳細条件は下記を参照)



- ・全て示された寸法通りに作図
- ・長さの寸法も記入すること
- ・ハッチングの設定
 パターン - LINE
 角度 - 45
 尺度 - 1,5

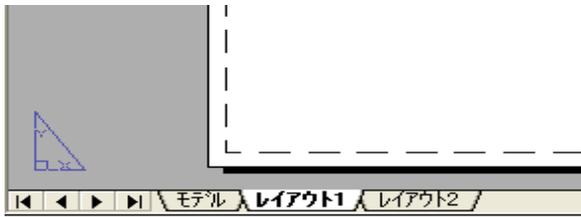
(8) 図面の描き方

AutoCAD の製図方法

AutoCAD は、特有の考え方である「モデル空間」と「ペーパー空間」の 2 つの空間から構成されています。

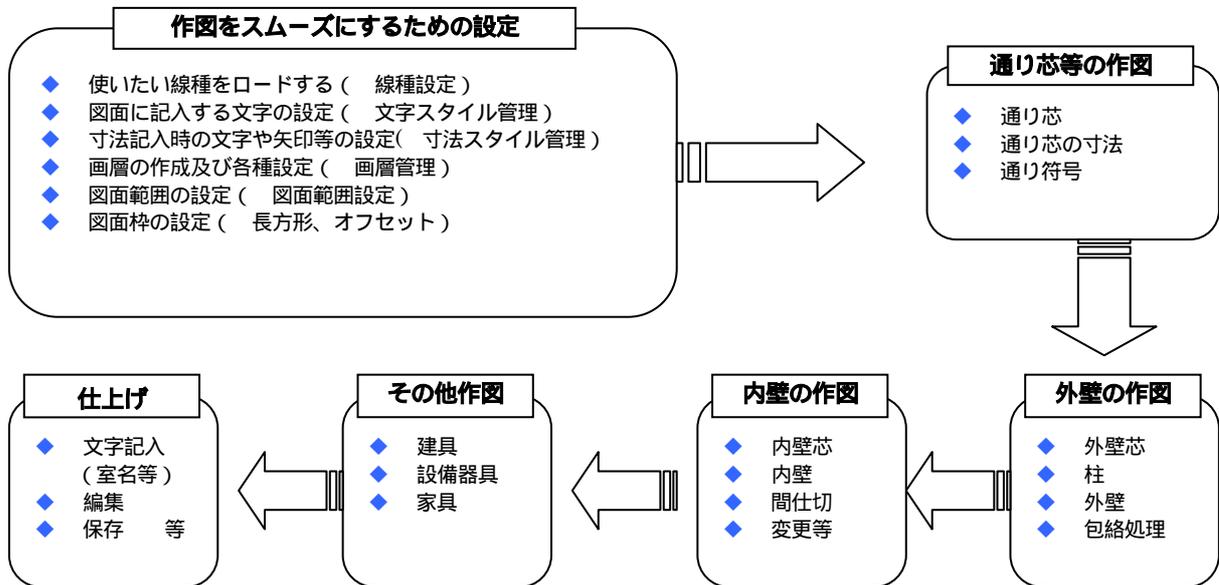
【AutoCAD 特有の図面作成方法】

モデル空間は作図するための場所、ペーパー空間は「図面」を作って印刷を行うための場所と考えるとわかり易いかも知れません。《モデル》タブでは作図作業を行うモデル空間の画面が表示され、これをモデル空間と呼びます。《レイアウト》タブをクリックすると、表示画面が切り換わり印刷するためのレイアウト用画面が表示され、ここで印刷する用紙サイズの設定や図面枠の設定、ビューの配置などを行います。これをペーパー空間と呼びます。

モデルタブ (モデル空間)	レイアウトタブ (ペーパー空間)
	
<p>図 3 1</p>	<p>図 3 2</p>
<p>基本的な作図作業を行うための空間 無限の広がりを持つのが特徴 全て原寸の長さを持っている 縮尺という概念はない 1 つの図面に 1 つ存在する</p>	<p>モデル空間で作成したモデルを表示できる空間 印刷するときの用紙に相当する 2 次元の空間 あらかじめ決められた大きさと縮尺を持つ 印刷する用紙サイズや図面枠の設定等を行う 1 つの図面の中に複数作成できる</p>

【モデル空間での製図順序】

～ 建築図の場合～



(9) 練習問題～作図編～

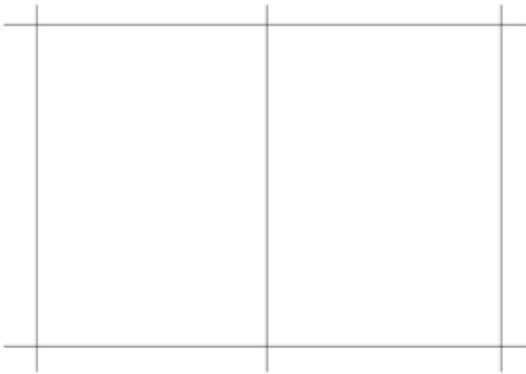
前頁で学習した製図方法をもとに実際に簡単な図面を描いてみましょう。

ここでは特に寸法は気にせずに、前頁の製図順序の図をイメージしながら、製図作業の全体の流れを意識して描くようにしましょう。

基本的には寸法等は任意で構いませんが、指示がある場合はそれに従って作図してください。

〔練習問題1〕

下図を参照して、通り芯を描きましょう



作図画面いっぱいで作図します。寸法や半径は全て任意の値で構いません。

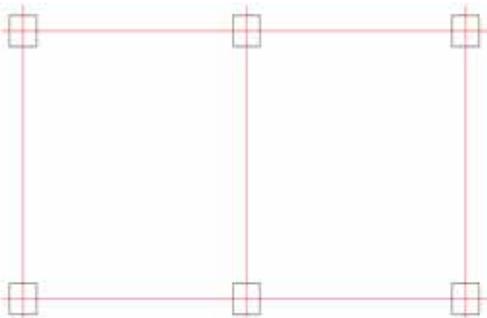
で作図した全ての線の色を「赤」に変更します。

POINT

- 線分で縦・横1本ずつ線を描く
- コピーを使用する
- 同じ作業を複数回行う場合は、オプションで繰返し(m)を選択すると効率的
- 直行モードと OSNAP を上手く使う

〔練習問題2〕

下図を参照して、柱を描きましょう



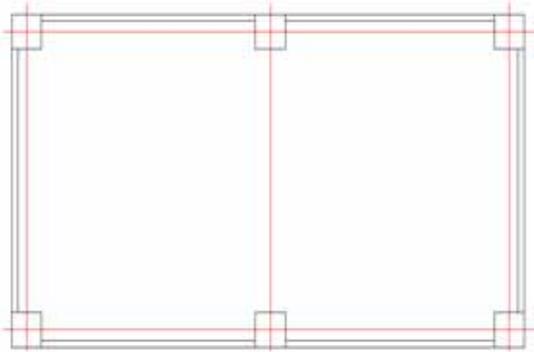
・練習問題1で作成した通り芯の全ての交点上(6ヶ所)に作図します。寸法や半径は全て任意の値で構いません。

POINT

- ポリゴンを使用して正四角形を1つ描く
- コピーを使用する
- 同じオブジェクトを複数回コピーする場合は、オプションで繰返し(m)を選択すると効率的
- 直行モードと OSNAP を上手く使う
- 直行モードを使い分ける(ON/OFF)

〔練習問題3〕

下図を参照して、壁を描きましょう



練習問題2で作成した、柱と柱の間の一番外側をつなぎます。

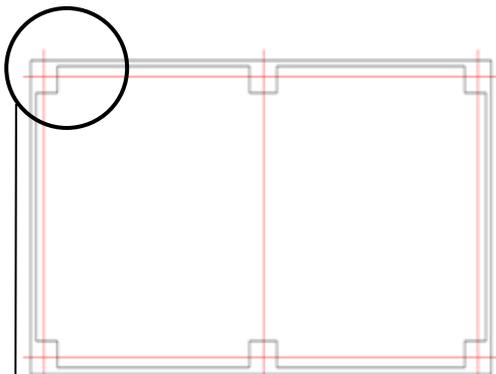
でつないだ線から内側を全て繋ぎます。
(この時の間隔の値は の線から5とします)

POINT

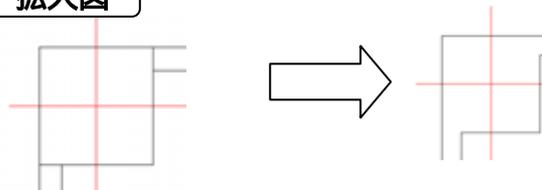
- 線分で外側の線をつなく。
- 同一コマンドを連続して使用する場合は再呼出を行うと効率的
- オフセットを使用する
- 直行モードと OSNAP を上手く使う

〔練習問題4〕

下図を参照して、包絡処理をしましょう



拡大図



練習問題3で作成した柱と壁の間の、不要な部分を処理します。

でつないだ線から内側を全て繋ぎます。
(この時の間隔の値は の線から5とします)

POINT

- トリムを使用する。
- まずトリムしたいオブジェクトを選択して確定し、次に切り取りたい箇所を選択する
- 同一コマンドを連続して使用する場合は再呼出を行うと効率的
- 線の幅が細く作業し辛い場合は、拡大すると楽に行える
- 直行モードと OSNAP を上手く使う
- 交差窓選択を使うと効率的

(10) 修了課題

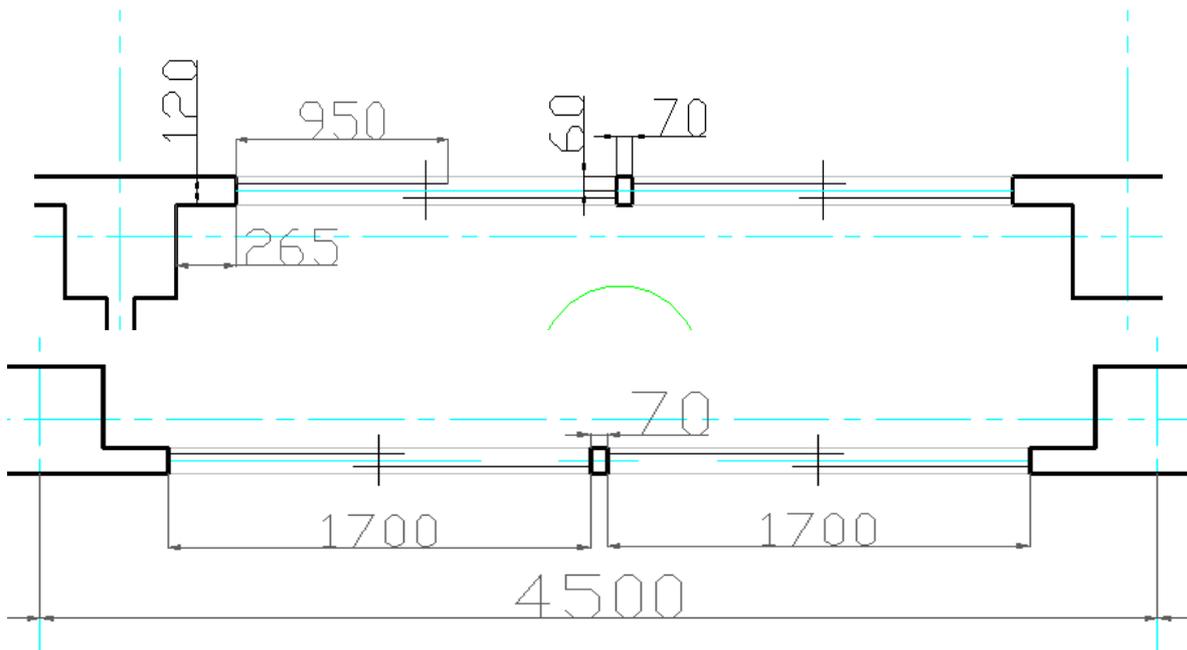
建築図面

次ページ(A3 見開図)の参考図を参照して図面を製図しましょう。

実寸が記載されていない箇所の寸法は、記載してある寸法及び下記の補足説明から算出してください。

【補足説明】

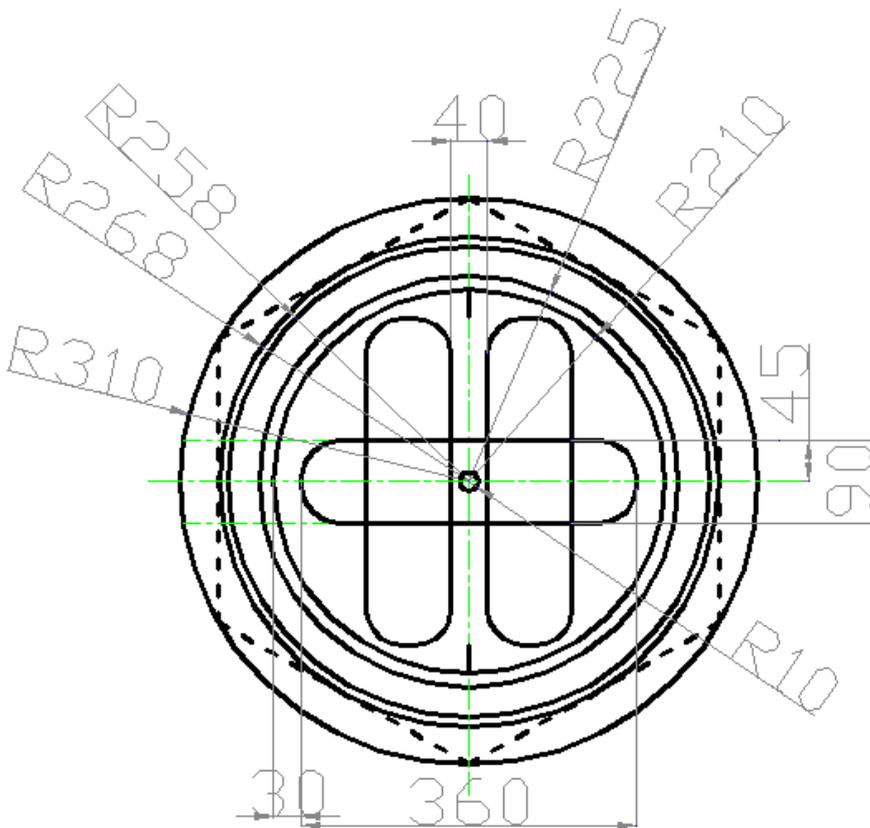
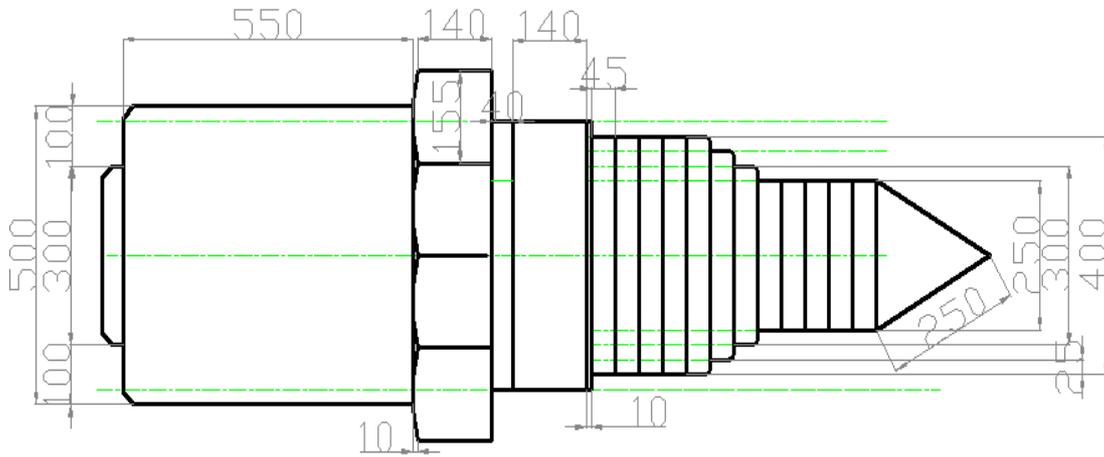
1. 用紙サイズや縮尺の設定は特にしなくてもかまいません。
2. 寸法を指定している部分は、全て参考図に記したサイズ通りに作図すること。
3. 線の太さは『デフォルト』及び『0.30mm』の2種類とする。
4. 文字の大きさとフォントは特に指定しないが、極端に大きな文字や読みにくい小さな文字は避ける。
5. レイヤの使い分けは、特に指定せず個人の自由設定とする。
6. 寸法線の先端形状は、矢印・丸止め・斜線など自由である。
7. 各柱のサイズは『500×500』、壁厚は内壁外壁共に、通り芯から『60』とする。
8. サッシュ部分の2枚のガラスに交差している縦線は特に寸法の指定はしない。それ以外は下記の詳細図を参照して指定寸法通りに作図すること。



機械図面

寸法図を参照して下記の図面を製図しましょう。

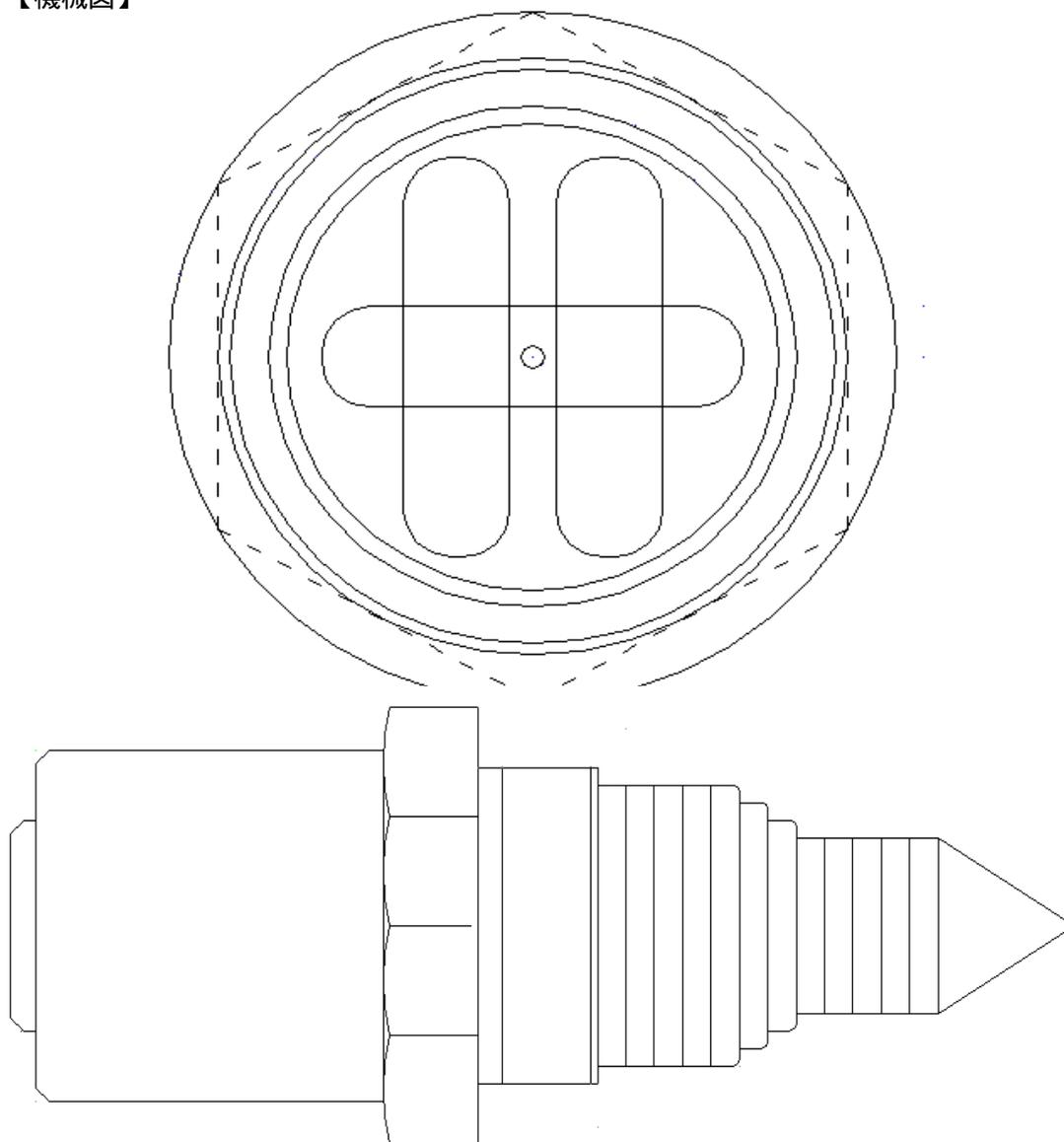
【詳細寸法図】



完成イメージ例

5 - 2の詳細寸法図から、通り芯と寸法を省いた参考イメージ図です。
見易いように全体を大きく表してありますので、詳細寸法図でわかり辛い場合などは下記の図面を参考に製図して下さい。

【機械図】



4.4 eラーニングコンテンツの作成

(1) コンテンツ目次

第1章 CAD 入門

はじめに

- 1 - 1 CAD の活動分野
- 1 - 2 CAD の特徴
- 1 - 3 CAD の種類
- 1 - 4 CAD の基本
- 1 - 5 CAD の関連試験概要
- 1 - 6 CAD オペレーターの適正

第2章 AutoCAD LT の基本操作

- 2 - 1 起動と終了
- 2 - 2 画面説明
- 2 - 3 ツールバーの説明
- 2 - 4 コマンドの起動方法
- 2 - 5 操作に失敗した時
- 2 - 6 図形を選択
- 2 - 7 図形の削除

第3章 線を描く・編集する

- 3 - 1 水平線・垂直線を描く
- 3 - 2 斜め線を描く
- 3 - 3 オブジェクトスナップを用いて線を描く

第3章 線を描く・編集する

- 3 - 4 二重線を描く
- 3 - 5 構築線を描く
- 3 - 6 円弧を描く

第3章 線を描く・編集する

- 3 - 4 平行線を描く
- 3 - 5 包括処理
- 3 - 6 壁に穴をあける

第4章 長方形や円などを描く

- 4 - 1 長方形を描く
- 4 - 2 円を描く
- 4 - 3 多角形を描く

第4章 長方形や円などを描く

- 4 - 4 ポリラインを描く
- 4 - 5 曲線を描く
- 4 - 6 楕円と楕円弧を描く
- 4 - 7 点を描く

第5章 図形の編集

- 5 - 1 図形の移動
- 5 - 2 図形の複写
- 5 - 3 図形の配列複写

第5章 図形の編集

- 5 - 4 図形の回転
- 5 - 5 図形の鏡像を生成
- 5 - 6 平行図形の生成
- 5 - 7 図形の変形

第6章 応用操作

- 6 - 1 画層(レイヤ)
- 6 - 2 グリッドとスナップ
- 6 - 3 オブジェクトスナップ

第6章 応用操作

- 6 - 4 図形のプロパティ
- 6 - 5 オブジェクト管理プロパティ
- 6 - 6 クリック選択

第6章 応用操作

6 - 7 計測

6 - 8 リージョン

6 - 9 ハッチング

第6章 応用操作

6 - 10 ブロック

6 - 11 グループ

6 - 12 他の図面を読み込む...外部参照

6 - 13 ツールパレット

第7章 文字と寸法

7 - 1 文字スタイル

7 - 2 寸法

第7章 文字と寸法

7 - 3 引出線付の注釈を記入する

7 - 4 雲マーク

7 - 5 表

参考資料集

(2) E-Learning コンテンツ内容

E-Learning コンテンツを学習する前の目次画面です。

ユーザーごとに ID が振り分けられており、章ごとに学習できるように設定されています。

第1章 CAD入門
1-2 CADの特長

●誰でも正確な図面が描ける
手書きの場合は描く人のクセが出てしまうので、不正確な場合があります。しかし、デジタル処理で製図するCADには、それがありません。CADを使用すれば、全く同じ直線が図面上に引けますし、筆圧の強弱や手の微妙な震えによる線の歪みも生じません。CADの図面は、描く手順さえ覚えれば、その人の製図経験に関わらず、正確な図面が描けるのです。

●変更の容易さと速さ
CADの特徴の一つに作図の速さがあげられます。ゼロから図面を起す場合は、CADでも手書きでもさほど速さは変わりませんが、決定的な差が生じるのは図面の変更です。CADでは、図面上の線や形は簡単に長さや方向、大きさを変更することが出来、消去するのも一瞬です。そして、何度も消去、変更を繰り返しても、図面が汚れることはありません。この特徴は、図面作成のスピード化効率化を促すとともに設計のアイデアを固めていく作業を可能にしています。

手描きの場合
構想が固まってから図面を清潔する

CADの場合
アイデア段階で図面を描き始める

変更が生じた場合

変更には手間がかかる。大幅な変更が生じた場合、一から図面を描き直さなければならないことも

かなり大幅な変更でも図面上の操作で手早く対応できる

コンピューターの画面上で変更を加えながら、アイデアを固めていくことが出来る！

CAD に関する知識を解説しています。

カラーの図入りでわかり易く説明しています。

第1章 CAD入門
1-3 CADの種類

●CATIA (キャティア)
最近、機械系の3D設計ソフトとして最も注目を集めているのがCATIAです。このソフトの特長は3Dモデリング表現のための機能が充実している点にあります。設計中の製品のデザインや部品構成をはじめ、組み立てた状態での強度の検証や振動の分析などを、設計者がモデリングを行いながら簡単に実行できる機能を備えています。

専門性
3Dによるモデリング機能、デザイン機能などに特長。

Vector Works **CATIA**

建築系 **DRA-CAD** **AUTO CAD** **機械系**

基本性
基本的図面の作成

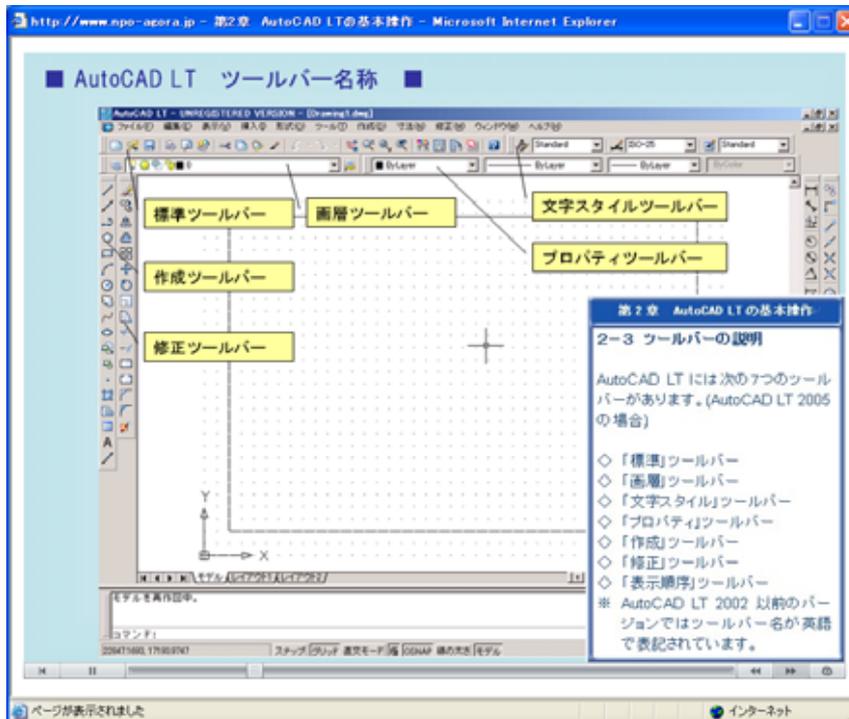
AUTO CAD LT **Jw_cad**

Next

※「基本性」は必ずしも「操作の簡単さ」を意味しません。
※円の大きさはおよその普及率を表します。

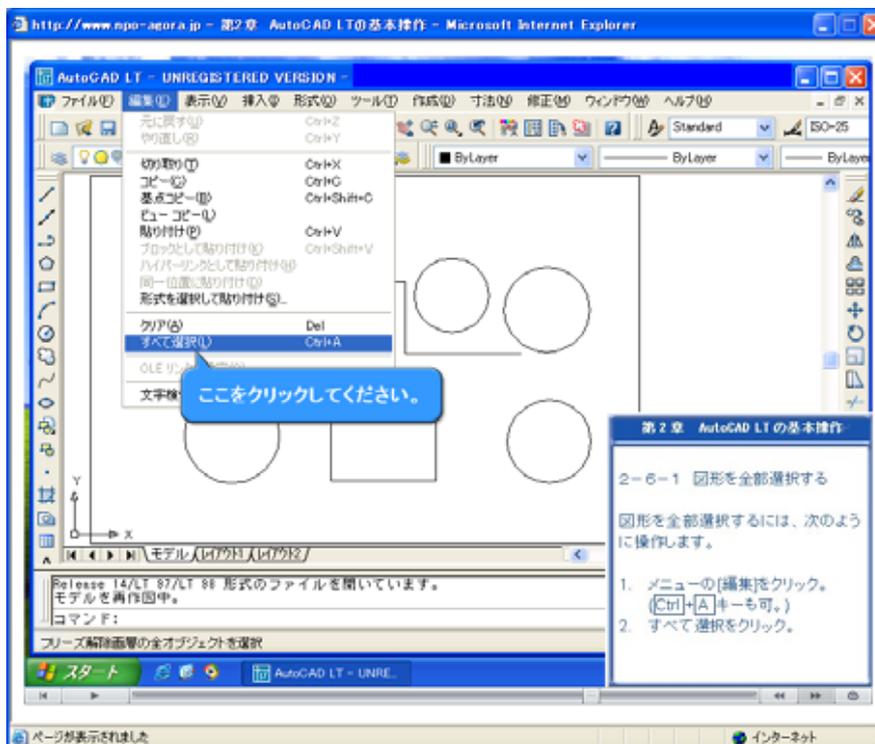
CAD の種類を解説しています。

CAD にもさまざまな種類がありますので、わかり易くソフトごとに表にまとめて解説してあります。



AutoCAD にはたくさんのコマンドボタンがあります。

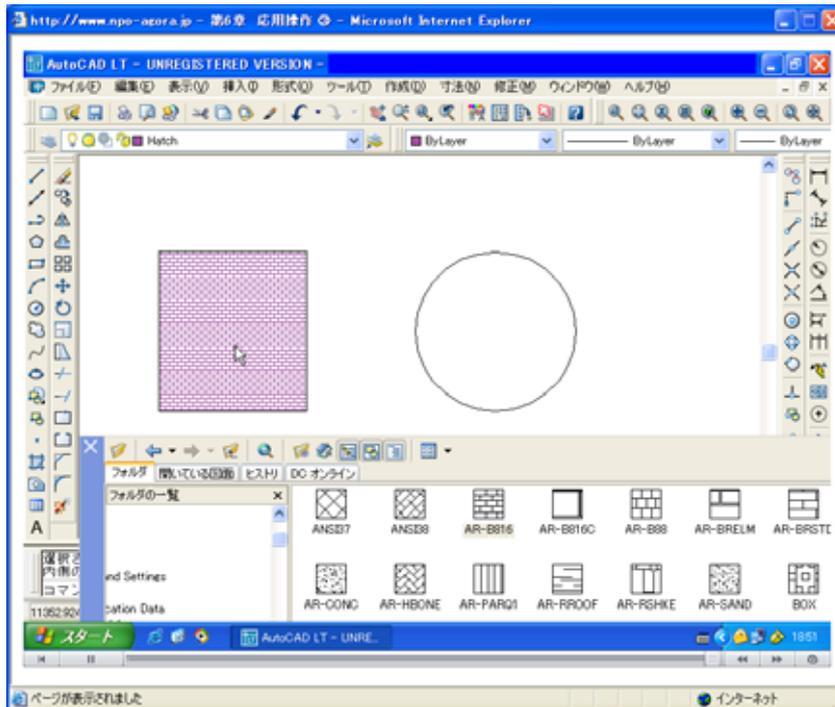
ですので、バーごとの解説をしています。



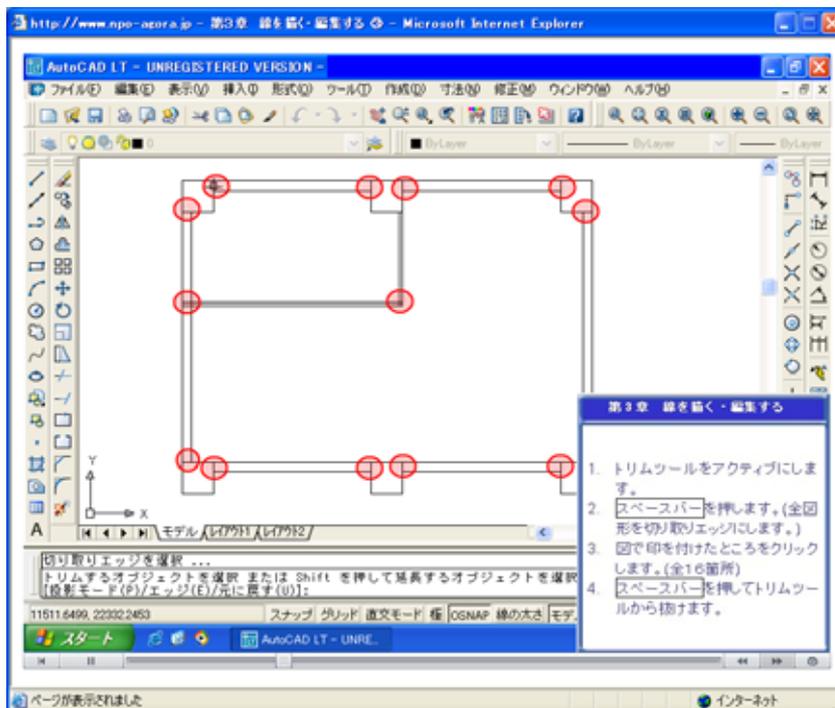
本コンテンツでは、実際にクリックをして学習を進める形式を取っています。

他にも、テキスト入力やキーボードを実際に触る(キーストローク)で学習を進めていき

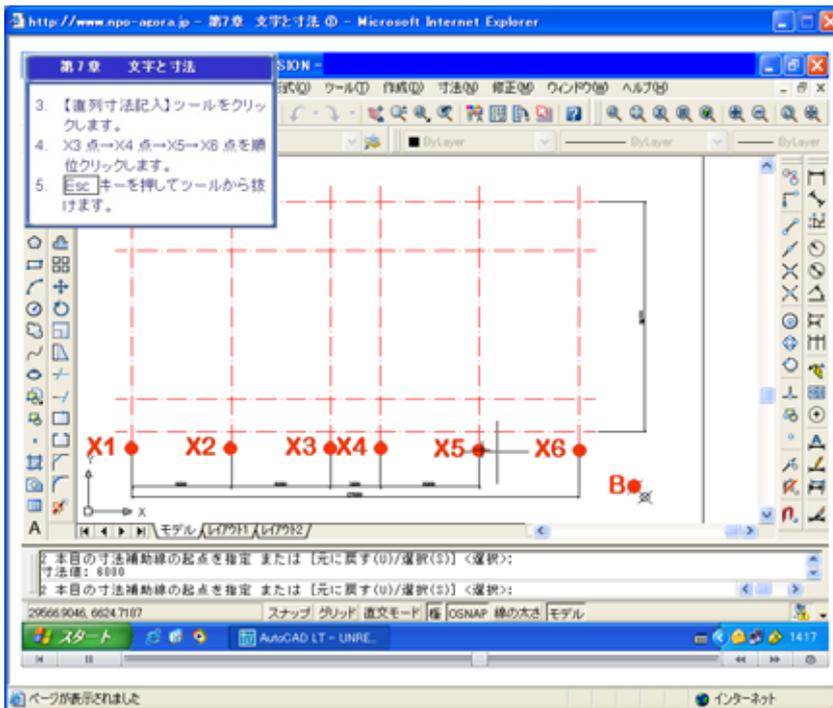
ます。



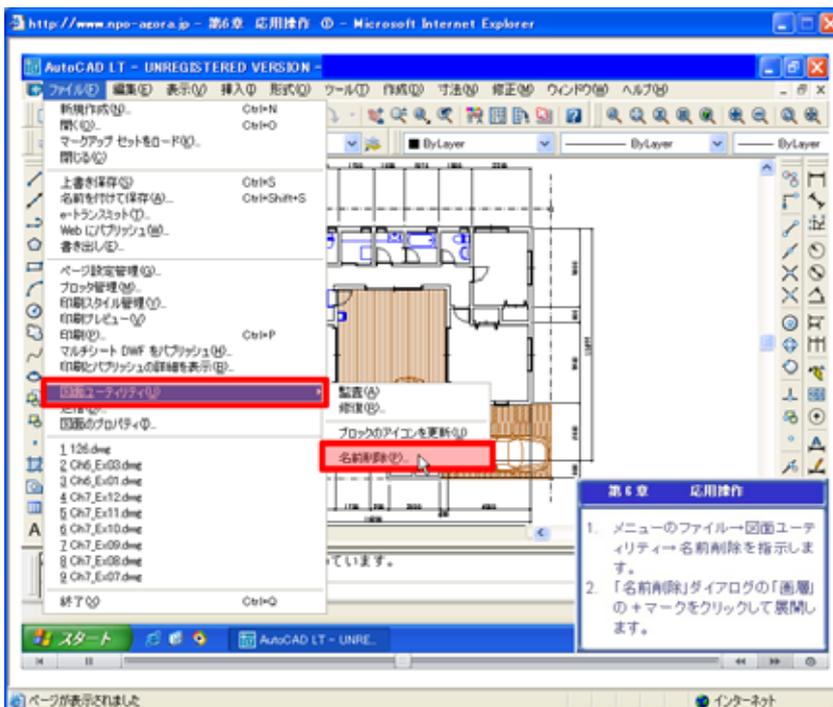
付属の練習ファイルや素材ファイルで、様々な模様のタイルを敷き詰めたり、カラーを設定したりと楽しみながら学習することができます。



1つの画面に対して操作が多い部分(画面が細かい部分)は、わかり易く赤丸で解説してあります。



操作手順が多い箇所については、操作部分に順番の数字をつけ、丁寧に解説しています。



http://www.npo-acora.jp - 第6章 応用操作 - Microsoft Internet Explorer

i. 一時オブジェクトスナップの各モード
 一時オブジェクトスナップは「オブジェクトスナップ(Object Snap)」
 ツールバーでコントロールします。
 このツールバーに15のツールがありますので、まず各ツールの名前を
 図に示します。

- ◆ トラッキングツールと基点設定ツールは、オブジェクトの点から離れた点を指定するときに使います。
- ◆ 端点スナップツールから近接点スナップツールの11ツールは、OSNAPの各モードと同じ内容です。(左図赤枠内)ただし、仮想交点スナップツールは少し違います。
- ◆ 解除スナップツールはOSNAPを一時的に無効にするツールです。しかし、OSNAPはF3キーでオン/オフできますので、解除ツールの出番はあまりありません。
- ◆ オブジェクトスナップ設定ツールは、OSNAPの右クリックメニューの設定と同じです。

ページが表示されました インターネット

学習中に、新しいツールバーなどが表示された場合も、きちんとコマンドボタンごとの解説をはさんでいます。

http://www.npo-acora.jp - 第7章 文字と寸法 - Microsoft Internet Explorer

Microsoft Excel - Drawing1.dwg のワークシート

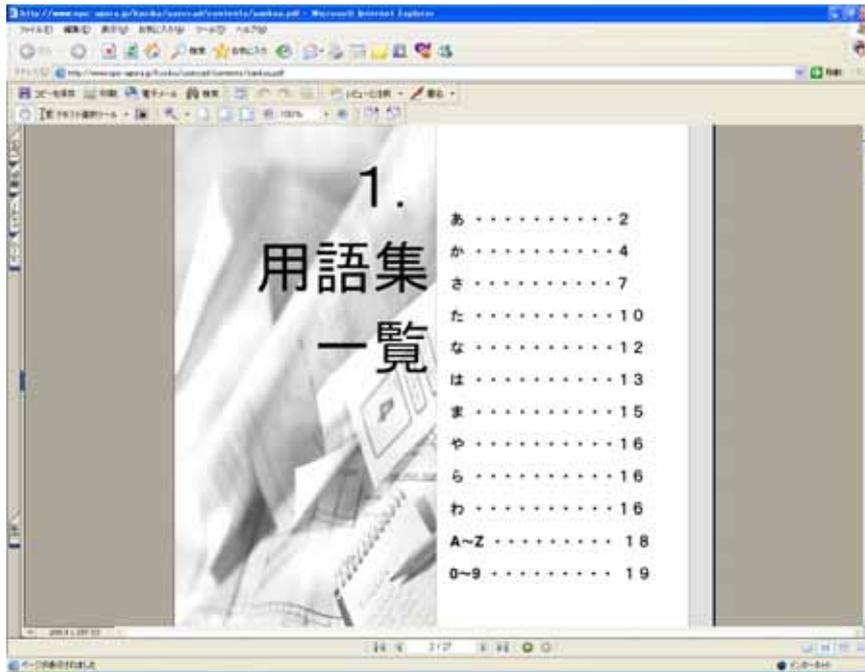
床面積計算表			
No	横(m)	縦(m)	面積(m ²)
①	1.70	2.85	4.845
②	5.70	11.40	64.980
③	5.50	2.85	15.675
④	4.00	8.55	34.200
合計			119.700

第7章 文字と寸法

1. Excelを終了させます。
2. 取り込んだ表をダブルクリックします。
3. Excelが起動し表が表示されるので「横(m)」列か「縦(m)」列の数値を変えてみます。

ページが表示されました インターネット

CADでは、Excelなどの表を取り込むことができます。ここでは、実際のエクセルファイルを使用して学習していきます。



最後に、用語集一覧を PDF でまとめています。
必要なときにいつでも別画面で開いてみるすることができます。

(3) コンテンツファイル構成

使用ソフトは、Viewlet Builder (ファイル拡張子は qvp) です。

コンテンツ 見出し	タイトル (小見出し)	使用(作成)ファイル名	スライド数 (画面枚数)	スライド時間
第 1 章	はじめに 1-1/1-2/1-3 1-4/1-5/1-6	Chapter1.qvp 第 1 章.ppt	48	3 分 44 秒
第 2 章	2-1/2-2/2-3 2-4/2-5/2-6 2-7	Chapter2.qvp 第 2 章.ppt	130	6 分 37 秒
第 3 章	3-1/3-2/3-3	Chapter3-1.qvp 第 3 章.ppt	132	5 分 29 秒
第 3 章	3-4/3-5/3-6	Chapter3-2.qvp 第 3 章.ppt	174	6 分 56 秒
第 3 章	3-7/3-8/3-9	Chapter3-3.qvp 第 3 章.ppt	376	14 分 52 秒
第 4 章	4-1/4-2/4-3	Chapter4-1.qvp 第 4 章.ppt	167	6 分 46 秒
第 4 章	4-4/4-5/4-6 4-7	Chapter4-2.qvp 第 4 章.ppt	184	8 分 09 秒
第 5 章	5-1/5-2/5-3	Chapter5-1.qvp 第 5 章.ppt	176	6 分 31 秒
第 5 章	5-4/5-5/5-6	Chapter5-2.qvp 第 5 章.ppt	224	8 分 44 秒
第 6 章	6-1/6-2/6-3	Chapter6-1.qvp 第 6 章.ppt	345	17 分 15 秒
第 6 章	6-4/6-5/6-6	Chapter6-2.qvp 第 6 章.ppt	132	6 分 29 秒
第 6 章	6-7/6-8/6-9	Chapter6-3.qvp 第 6 章.ppt	312	12 分 35 秒
第 6 章	6-10/6-11/6-12 6-13	Chapter6-4.qvp 第 6 章.ppt	329	14 分 03 秒
第 7 章	7-1/7-2	Chapter7-1.qvp 第 7 章.ppt	546	21 分 31 秒
第 7 章	7-3/7-4/7-5	Chapter7-2.qvp 第 7 章.ppt	230	9 分 13 秒

コンテンツ内問題作成

今回は、以下 3 パターンの練習問題を入れました。

時間制限・点数制は設けていません。試行回数は 3 回で、3 回間違えると自動的に次ページへ進みます。

- ・キーストロークゾーンの設定
- ・テキスト入力の設定
- ・クリックゾーンの設定

システム要件

<オーサリング環境>

OS	Windows 98/98SE/NT/2000/XP
CPU	Intel P 以上
メモリ	256MB 以上
解像度	800×600 以上
ビデオボード	16bit 色以上

<再生環境>

OS	Windows 98/98SE/NT/2000/XP
メモリ	256MB 以上
ブラウザ要件	IE6 以上
Flash Player	6 以上

Netscape はサポートしていません。IE のみ再生可能です。

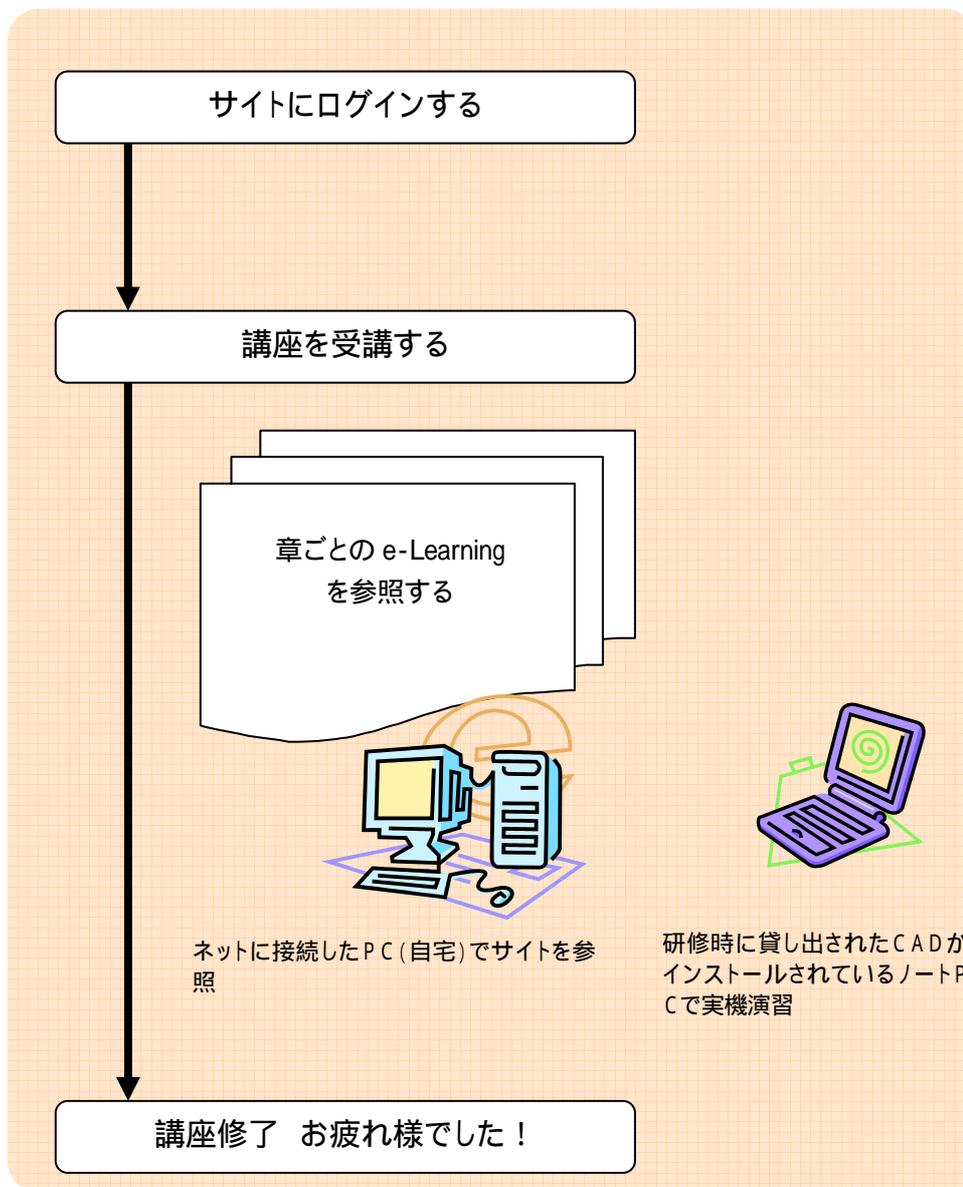
4.5 操作ガイドブック

ここでは、ガイドブックを示す。

(1) ID・パスワードについて

表紙に記載されているIDとパスワードが、あなたの登録コードになります。
このIDとパスワードで本講座を受講することになりますので、受講終了まで本マニュアルは大切に保管してください。

CAD操作入門講座 e-Learningの流れ



(2) e-Learning サイトにアクセスしログインする

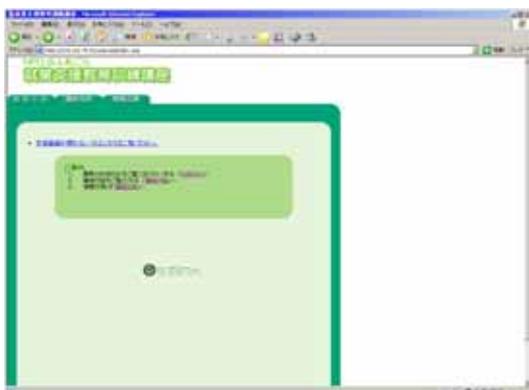


NPO 法人あごら
就業支援教育訓練講座

ユーザ認証

ログイン ID:
パスワード:
ログイン

*パスワードには大文字、小文字の区別があります。
入力する際にはご注意ください。



インターネットに接続します。

インターネットエクスプローラーを起動
します。

アドレスバーに学習サイトの URL を入
力します。

http://www.npo-agora.jp/kyoiku/
(すべて半角で入力してください。)

講座のログイン画面 (NPO 法人あごら
就業支援教育訓練講座) が、表示されま
す。

学習サイトが表示されたら、「ログイン
ID」と「パスワード」を入力します。

ID とパスワードは、表紙に記載され
ているものを入力してください。

ログインボタンをクリックします。

ログインが成功すると、左記画面が表示
されます。

注意！

ログインがうまくいかない場合は、ID ま
たはパスワードが間違っている可能性が
あります。(大文字・小文字を判別しま
すので、英数半角で入力してください。)

(3) e-Learning サイトの使い方



トップページ

e-Learning サイトは、左図のように3つのタブで構成されています。



【お知らせ】

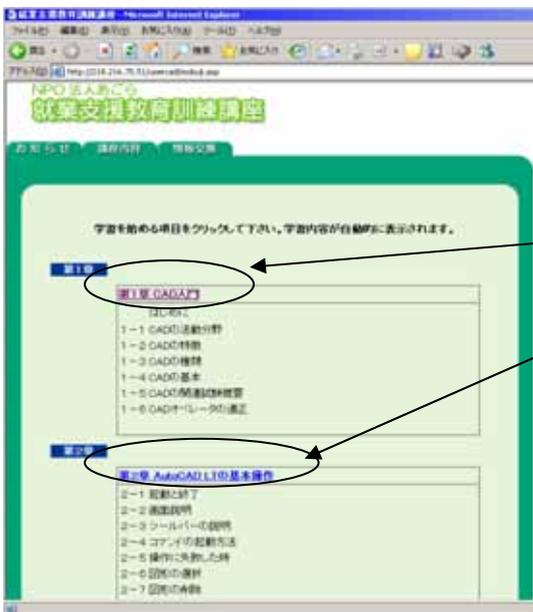
e-Learning サイトの使い方、受講者へのお知らせが掲示されます。

【講座内容】

CAD 講座の学習コンテンツが章ごとに掲示されています。CAD 操作入門講座を受講する際は、こちらのタブからコンテンツへ進みます。

【情報交換】

インストラクターへの質問や、受講者同士の情報交換を行う掲示板のページへ進みます。



e-Learning コンテンツページ

CAD 操作入門の学習ページです。

学習を進めるには、各章ごとのタイトル(下線表記でリンクが張られています)をクリックします。

各章のタイトルをクリックすると、学習画面が起動します。

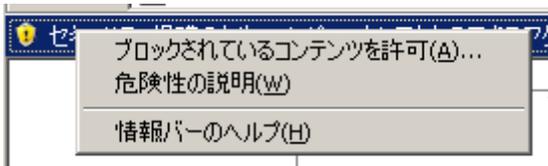


学習コンテンツを開く際に、下記の警告メッセージが表示される場合があります。

「セキュリティ保護のため、コンピュータにアクセスできるアクティブコンテンツは表示されないよう、Internet Explorer で制

限されています。オプションを表示するには、個々をクリックしてください。」

その際は、下記の手順に従って進むと学習が出来るようになります。



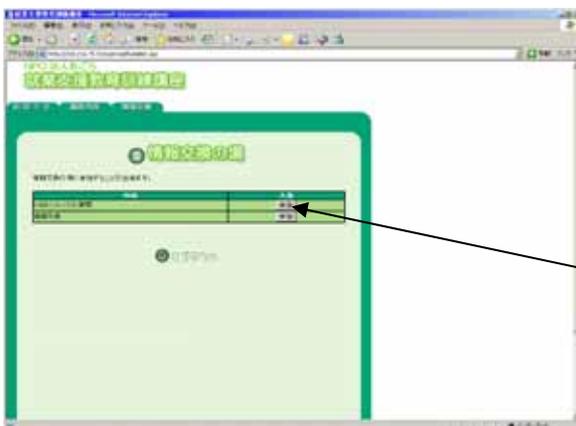
黄色くなっている箇所をクリックします。左図のようなリストが表示されます。「ブロックされているコンテンツを許可(A)」を選択しクリックします。



左図のような確認画面が表示されますので、「はい」をクリックしてください。



左図のような学習コンテンツのロード画面が表示されます。ここまで進むと作業は完了になります。



情報交換ページ

情報交換ページは、講座の内容をインストラクターに質問したり、受講者同士で様々な情報交換を行う再利用するページです。

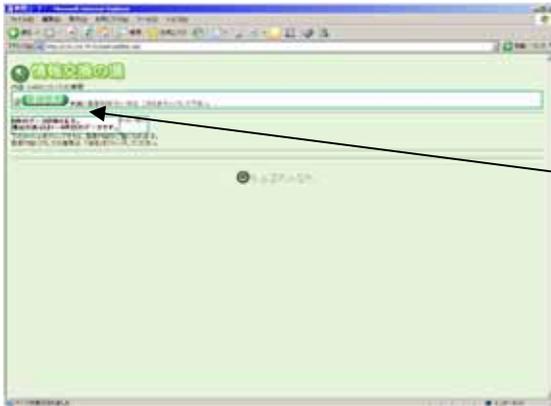
【講座内容を質問する】

インストラクターに講座の内容を質問する際には、「CADについての質問」の後ろにある参加ボタンをクリックします。

【受講者やインストラクターと意見交換する】

受講者同士やインストラクターと意見交換する際は、「情報交換」の後ろにある参加ボタンをクリックします。

「CADについての質問」、「情報交換」ともに参加ボタンをクリックすると左図のような画面が表示されます。



質問したい（情報交換したい）場合は、新規発言ボタンをクリックします。

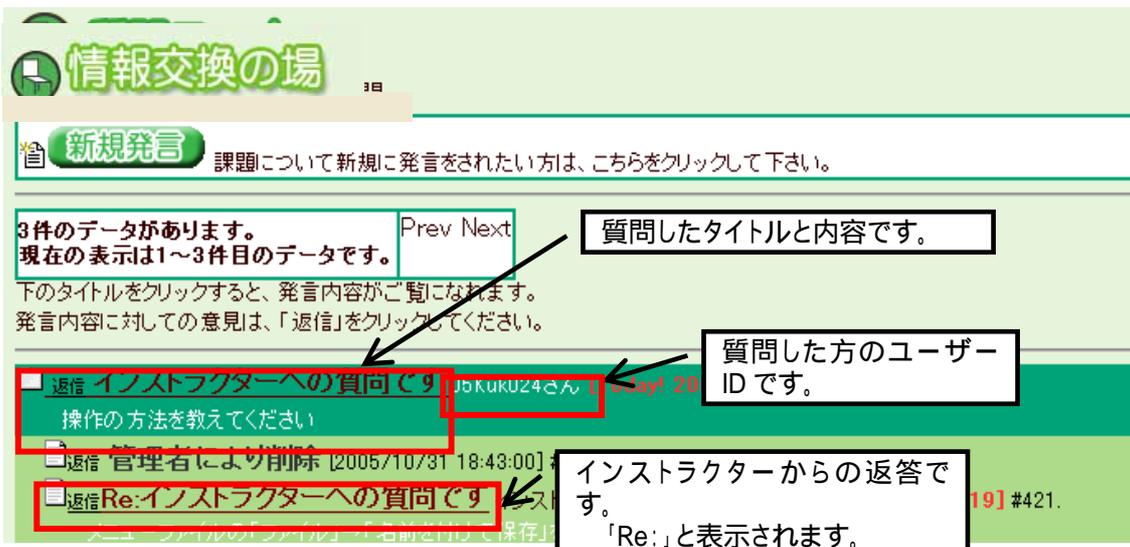
質問入力画面に切り替わります。



タイトルと内容に質問を入力後、登録ボタンをクリックしてください。

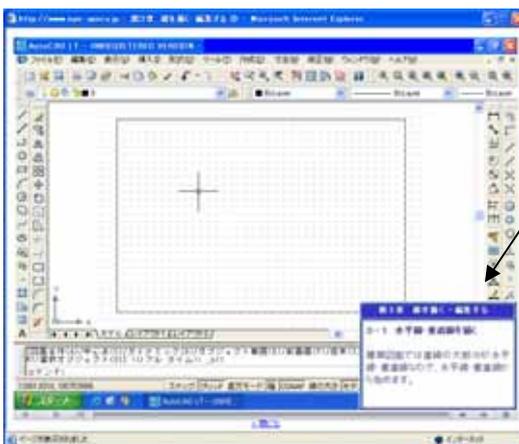
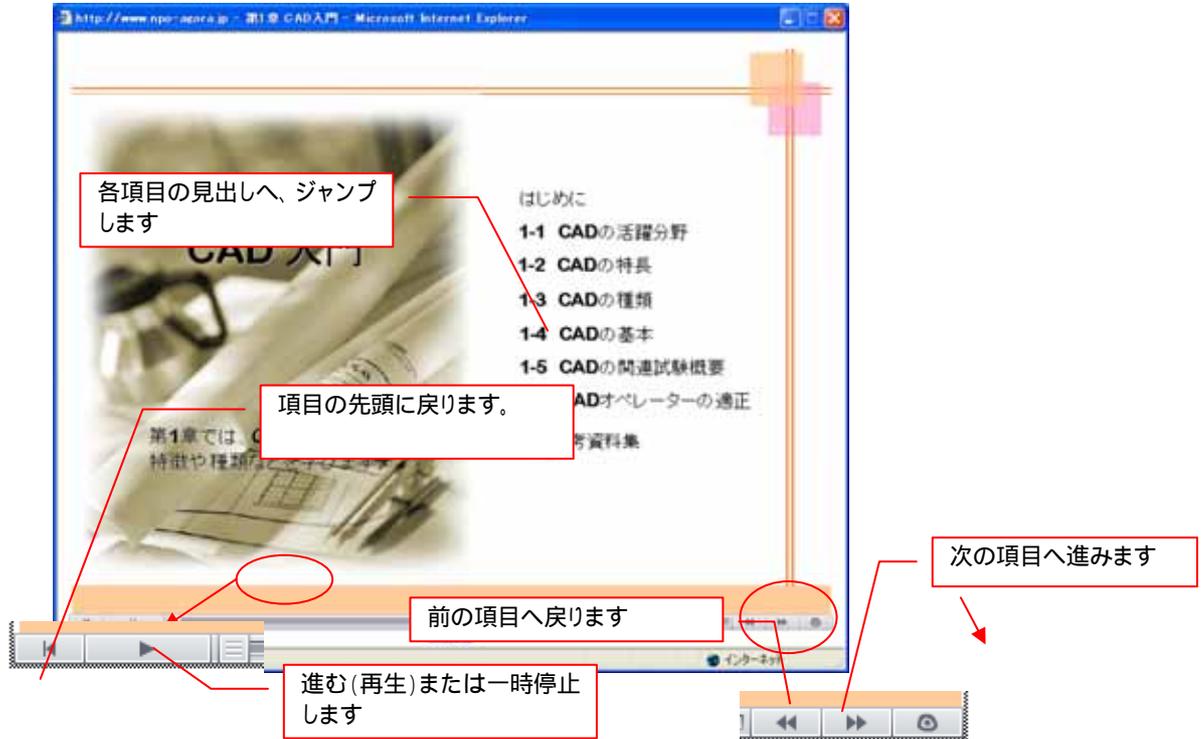
内容は、簡潔に分かりやすく記入するよう心がけましょう。

情報交換のやり取りを行っている画面（サンプル）



(4) 学習方法

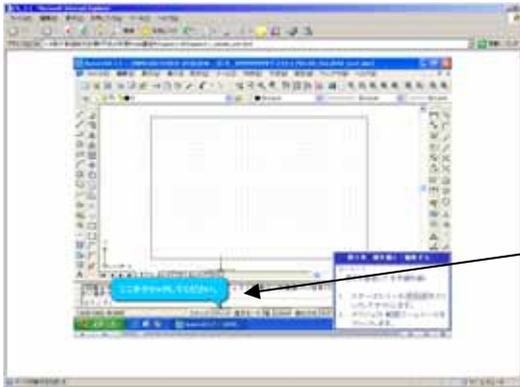
インターネットの接続回線や環境により画面表示に時間がかかる場合があります。



学習する(全般)

e-Learning は、左図のような画面で解説内容が画面内に文字で表示されます。教科書と並べてみながらCAD操作方法について確認してください。

↓



学習する（パソコン操作）

e-Learning では、解説内容の確認の意味で、「クリック」「キーボード入力」「数値入力」などパソコンを実際に操作して確認する箇所があります。

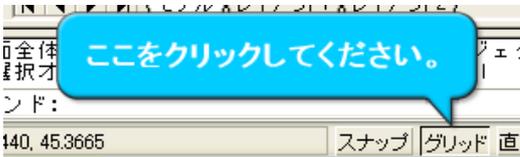
パソコン操作が求められる場合は、左図のような青の噴出し（指示）が表示されます。



操作が正解の場合は、左図のようなチェックマークが表示されます。



操作が不正解の場合は、左図のような×マークが表示されます。



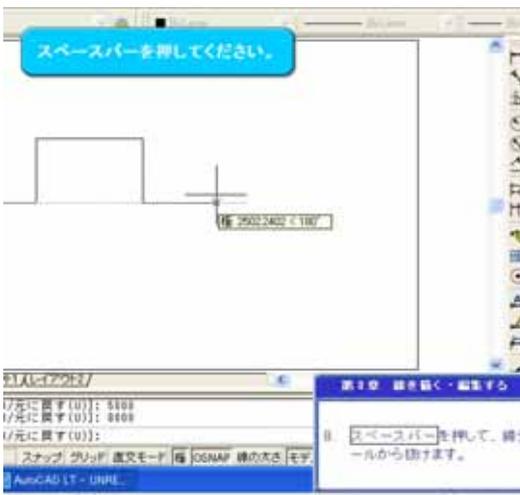
学習する（クリック操作）

左のような画面をクリックする操作の指示が出た場合は、指定された箇所をクリックします。

例)

Q：ここをクリックしてください

A：グリッドボタンをクリックします



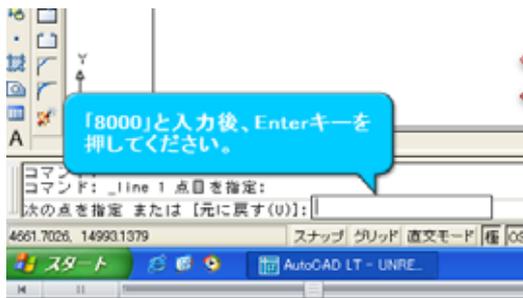
学習する（キー操作）

左のようなキーボードを操作する指示が出た場合は、指定されたキーを押します。

例)

Q：「スペースバーを押してください」

A：スペースバーを押します



- ◀ 学習する（入力&キー操作）
- ◀ コマンドラインに数値を入力して作図する作業のように、左のような入力とキーボード操作の指示が出た場合は、指定された数値（文字）をリストボックスに入力し、指定されたキーを押します。

例)

Q：「8000」と入力後、Enterキーを押してください」（半角入力）

A：リストボックスに8000と入力します。

Enterキーを押します

5 . スキルアップ研修システムの試運用

5・1 オリエンテーション

スキルアップ試運用として、関東地区では太田市、関西地区では川西市で実施した。

(1) 実施のフレーム

以下のように、CAD講座を進めた。

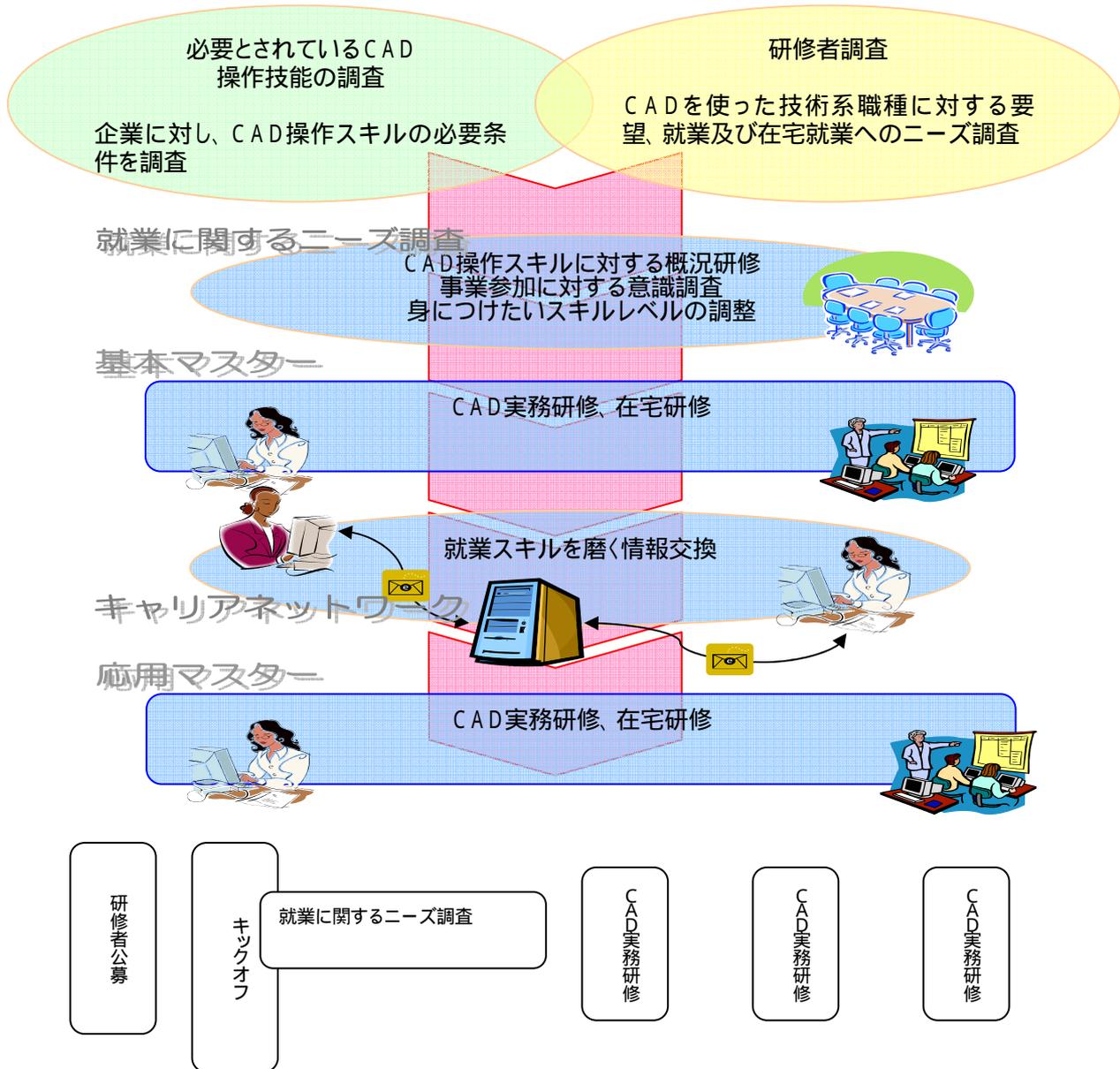


図5 - 1 CAD講座の全体像

(2) 在宅就業向けパソコンスキル研修の実施

一般向けの在宅就業に対するニーズ、ならびにCADを利用する機会の多い事業者向けに行った必要とされる技術水準に対するニーズの双方の結果を踏まえ、現地ではニーズ調査結果を実施し、CAD操作を実務として利用していくためにはどの程度のスキルレベルが必要であるかを知ってもらい、本事業の研修期間にて自分はどの程度の水準を目標とするかの設定を行った。

・研修者の目標設定（初級者向け：10名）

初めてCADを触る研修であり、当該ユーザーに対しては、基本的な操作方法から実際の図面作成までを身につける必要がある。

基本的な操作研修時間が短いため、到達目標とするスキルレベルを下記の項目に集約した。

- CADの操作方法を身につける
- 図面を作成するポイントをつかむ
- 実施の図面を2つ描けるようになる

研修の方法としては、eラーニングを活用してCAD操作の基本を学習し、不明な箇所については、データセンターへの問い合わせ、サポーターへのメール質問方式にて研修を進めることとした。図面作成の実践トレーニングとしては、集合研修時にサポーターを介して個別指導を行い、具体的な2つの図面の作成を行った。

また、実務研修における演習課題としては、「CAD利用技術者試験」や「CAD利用技術者試験」から過去の出題問題を題材とし、実務演習に近く資格取得にもつながるものと設定した。（巻末参照）他方、太田市の場合には地場でのニーズを考慮し、機械図面の作成も演習として盛り込み、製品がデザインされてから最終的な図面作成にいたるまでの流れを踏まえた課題を設定した。

研修の方法としては、課題となる演習（図面）を1つ配布し、一定期間で（約一週間）の期間で図面作成することとした。また、CADの基本操作方法については、eラーニングによる学習ならびにデータセンターへの問い合わせ、サポーターへのメール質問方式にて研修を進めることとした。

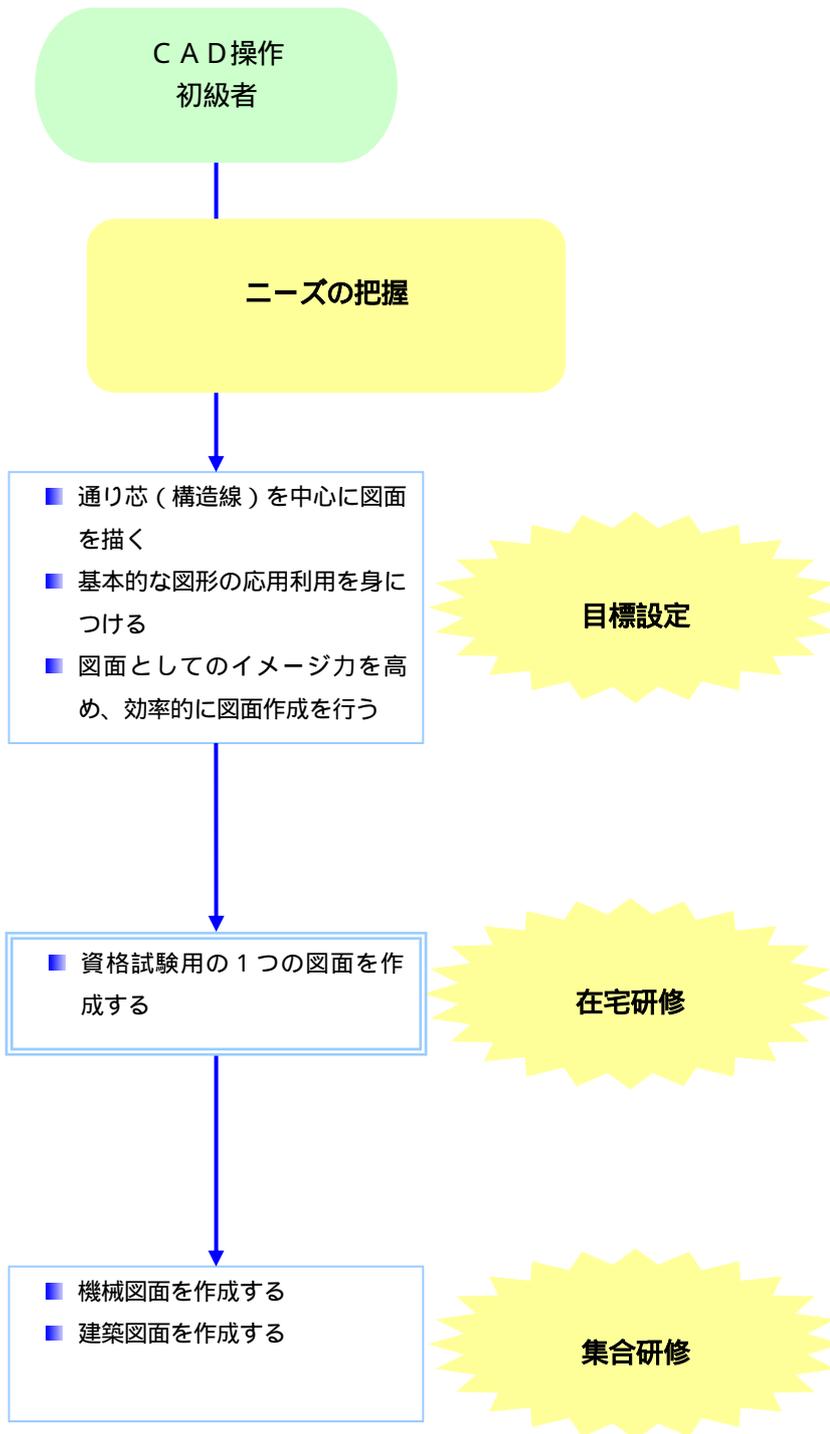


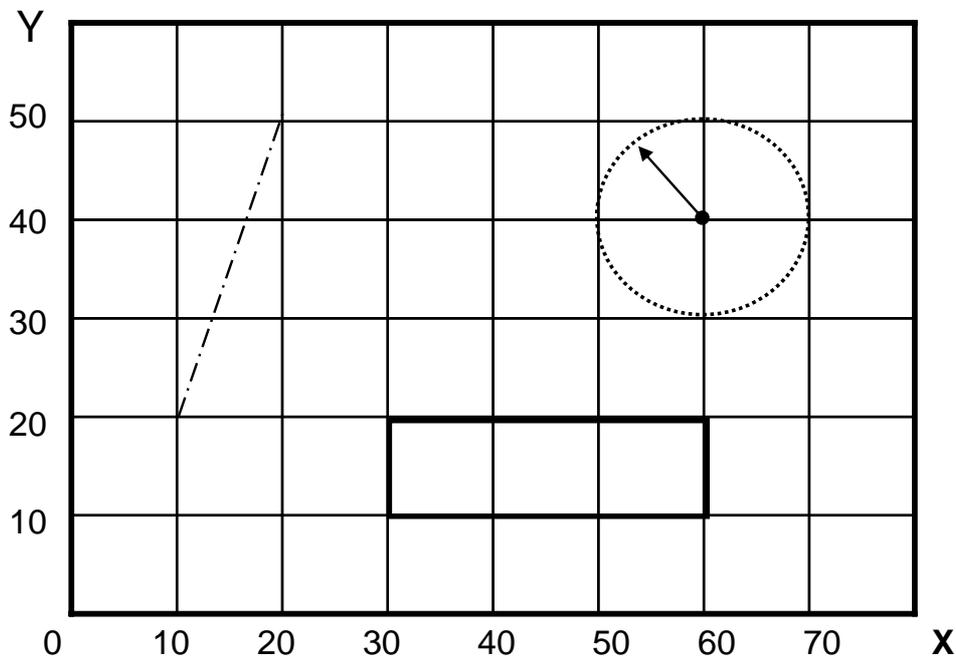
図5 - 2 スキル研修フローチャート 33

5.2 eラーニングの実施（CAD操作研修）

CADもアプリケーションソフトの一種で「建築や機械の設計業務を助ける」というのがその主目的である。建築や機械の一般的な設計図を見ると、線だけで構成されていることがわかる。絵画のように、建物の壁や屋根に色を塗ったり、影を描いたりせず、2D-CADソフトの基本形で最も重要な機能は「線を引く」ということになる。

1本の直線は、始点と終点の位置、線の色、線種のデータがあれば引くことができる。始点と終点の位置は、平面座標(X軸-Y軸)上で示すことが出来、これらのデータの保存形式を「ベクトル(ドロー)データ」といい、写真やペイントなどの「ラスタ(イメージ)データ」と対する。

実際、図を作成する場合、下記のようなデータ(種類、始点、終点、色、線種、線幅など)が必要となる。

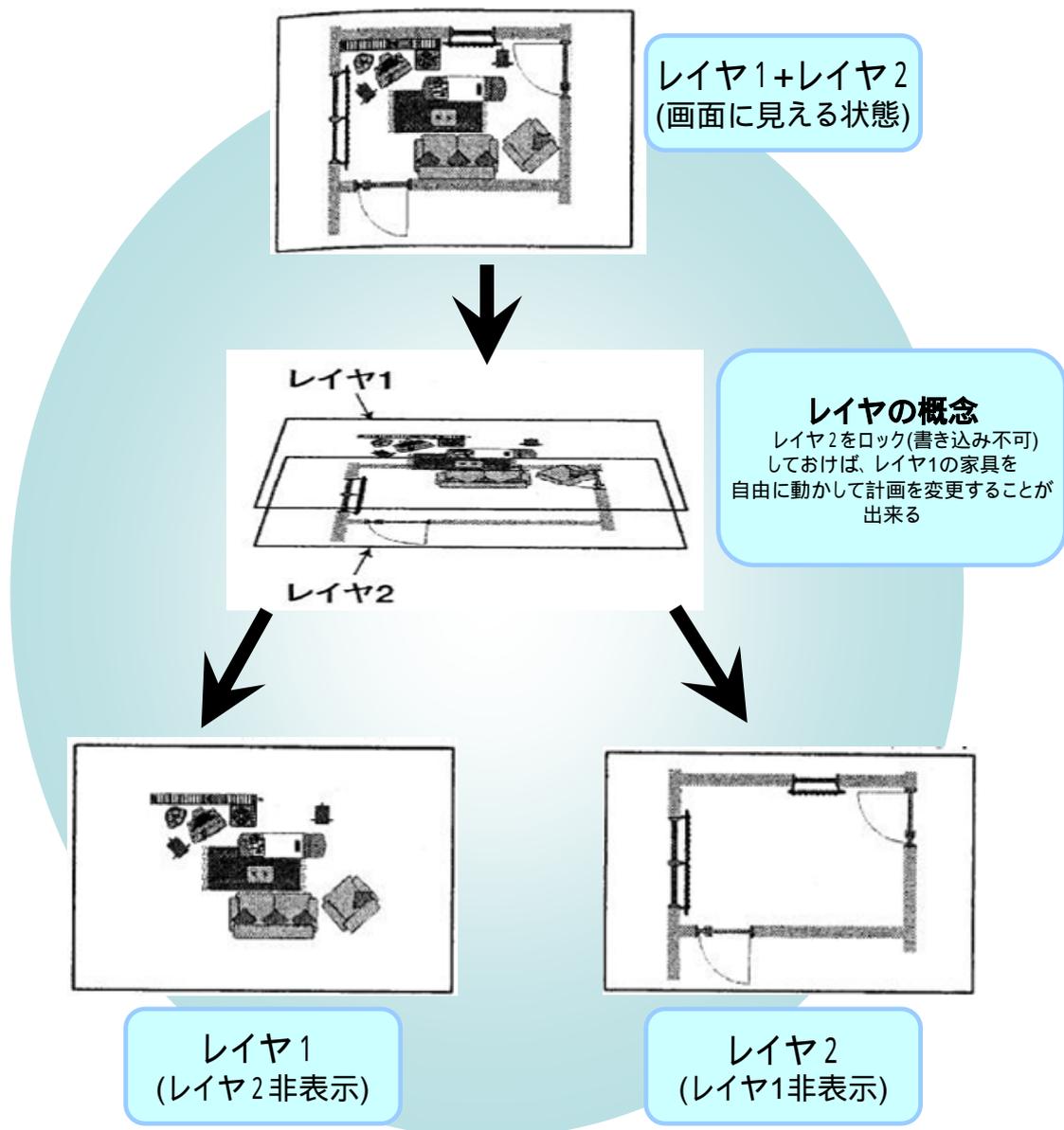


Aのデータ		Bのデータ		Cのデータ	
種類	直線	種類	正円	種類	長方形
始点(a)	10, 20	始点(c)	60, 40	始点(e)	30, 10
終点(b)	20, 50	終点(d)	10	終点(f)	10
色	黒	色	黒	幅(g)	30
線種	一点鎖線	線種	破線	色	黒
線幅	0.1mm	線幅	0.2mm	線種	実線
				線幅	0.5mm

CADの重要な操作技術の一つにレイヤ(画層)がある。これは、いわば透明フィルムに描画を何層にも重ね合わせて描く技法である。

例えば、下のインテリアの家具配置図で、家具類をレイヤ1に部屋の壁をレイヤ2に描くとする。この状態でレイヤを書き込み不可にしてしまえば、誤ってレイヤ2を操作することなく、レイヤ1の家具を自由に動かして配置を検討することが出来る。また、家具の表示が必要ないときは、レイヤ1を非表示にすればレイヤ2の壁だけを表示するなど、印刷することも出来る。

レイヤ



CADを使って図面を作成するまで、実際に、CADを使って図面を作成するまでにはどのような段階を踏むのか、段階別にまとめた。

・第1段階

基本的な描き方を学ぶ。まずは線や図形を描くのに慣れるため、サイズや寸法は問わず、作図してみる。例として下記のような図形で練習する。

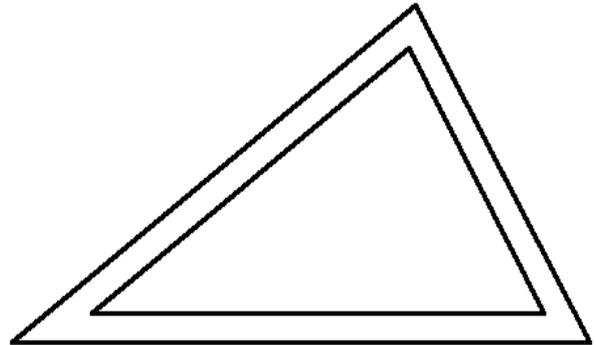
〔練習問題1〕

・次の図形を描きましょう



〔練習問題2〕

・次の図形を描きましょう

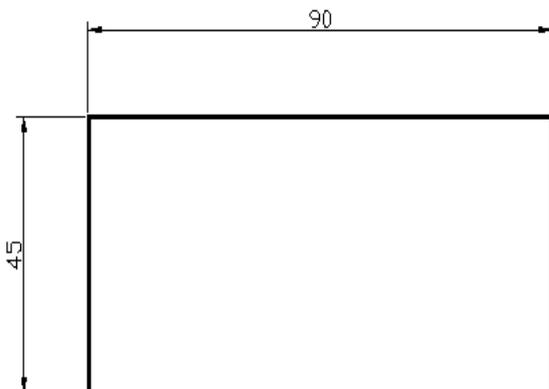


・第2段階

次に必要なことは、ただ図形や線が描けるのではなく正確な位置にそれぞれの線や図形を描ける事が重要であり、正確な図面を描く前準備として、指定されたサイズや寸法に従って描き方を学ぶ。

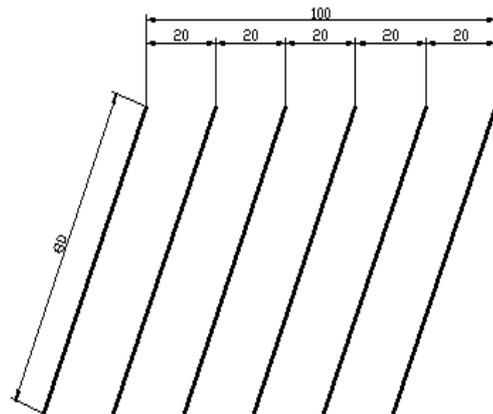
〔練習問題3〕

・長方形を使用して次の図形を描きましょう



〔練習問題4〕

・配列複写を使用して次の図形を描きましょう

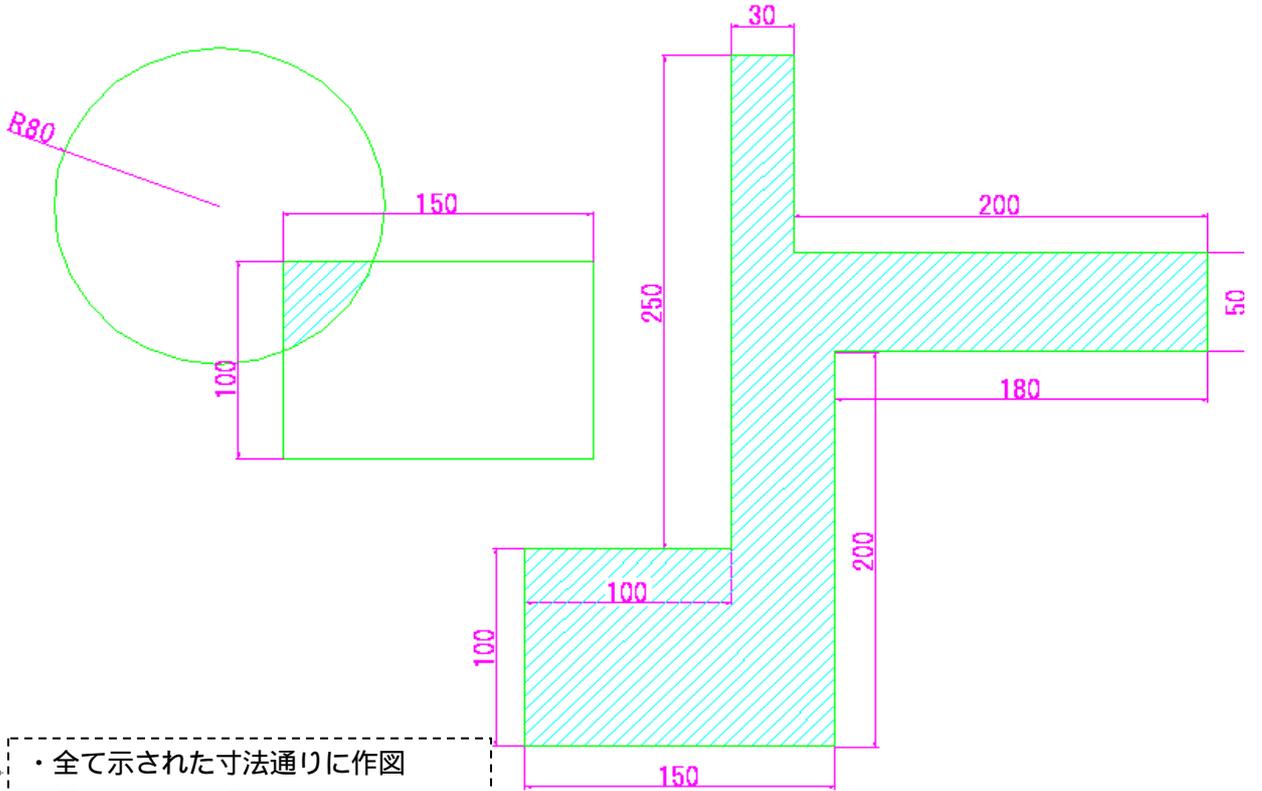


・第3段階

最後に必要なことは、図面を描くために欠かせない寸法の記入やレイヤの処理方法、ハッチング等であり、これを学ぶ。

〔練習問題5〕

- ・画層を3つに分けて次の図形を描きましょう（その他の詳細条件は下記を参照）



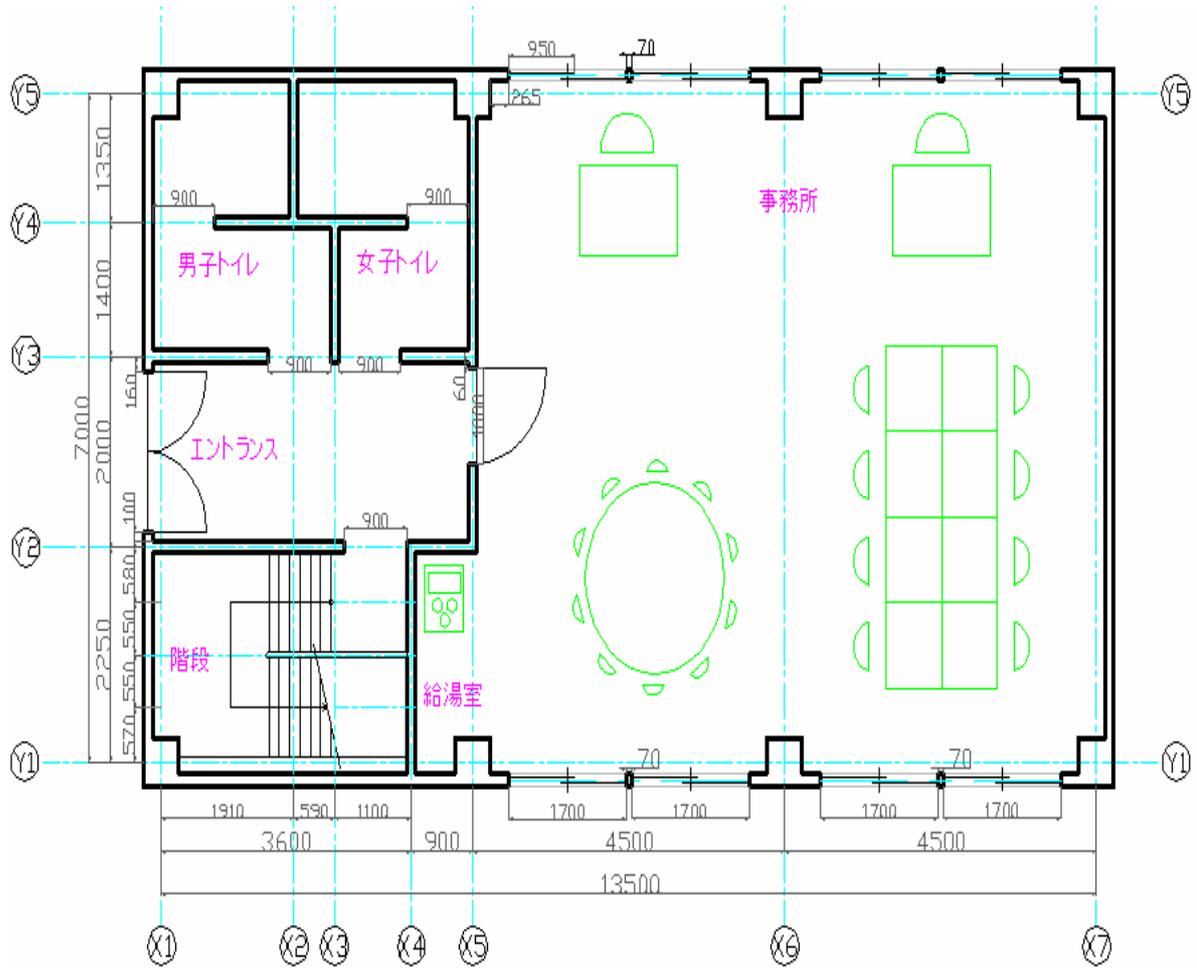
- ・全て示された寸法通りに作図
- ・長さの寸法も記入すること
- ・ハッチングの設定
パターン - LINE
角度 - 45
尺度 - 1,5

- 画層1：画層名 - 土台 / 画層の色 - グリーン
- 画層2：画層名 - 寸法 / 画層の色 - マゼンタ
- 画層3：画層名 - ハッチング / 画層の色 - シアン



・第4段階

上記の段階を得ると下記のような設計図を作成することが出来る。



5・3 カリキュラムの評価

本試行においては、企業側からの作業者として必要な技術水準をニーズ調査の形で明らかにし、その水準を理解しモニターの目標設定、目標を達成するためのスキル研修という形式でCAD操作の実務に即した研修を行った。

企業が求めているCAD操作の必要水準としては下記のような点として整理することが出来た。

CAD操作の基本知識は身につける必要がある

- ・ 図面を読む力が求められている
- ・ 完成図面をイメージする力が求められている
- ・ 図面の編集といった応用操作の知識が求められている
- ・ 寸歩や角度など正確な作業精度が求められている

初心者の場合、CADとは何をするものなのか、CADの基本的な操作方法、図面を作成する方法についてはスキル習得したと思われる。上級者と比較して図面を作成する時間に差があったものの、図形編集等の応用力の差が影響しているため、実際の図面作成という反復学習を繰り返すことでこれらの障害は乗り越えられるものと思われる。

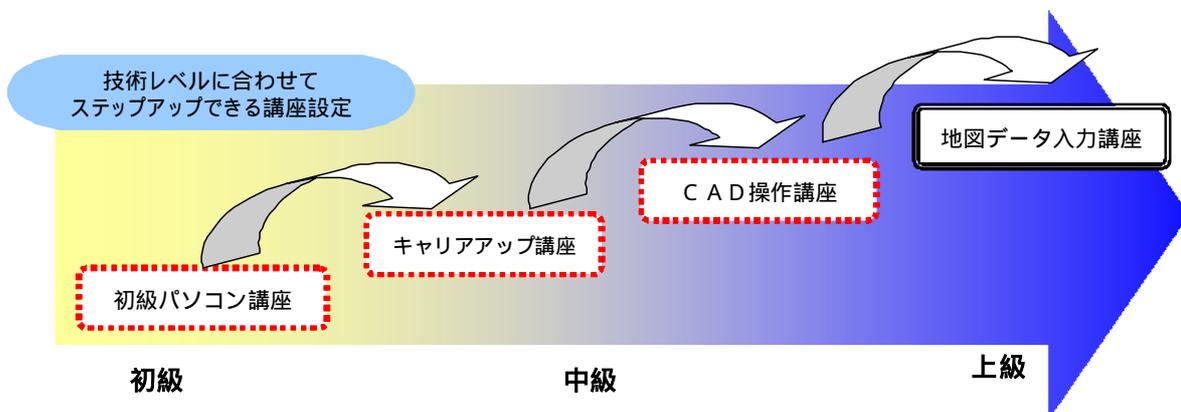
目標検討段階で設定した「建築図面を2つ描く」という課題に対しては、2名のモニターともにクリアした。

スキル研修に際しては、太田市在住のサポーターがモニターに対してアドバイスをを行い、図面スキルを身につけていくことができた。これは、サポーターがインストラクターとしての資質を身につけ、モニターに対して操作方法を教える技術が身につけていることといえる。

一般ユーザーの在宅就業に対するニーズ・企業から見たCAD操作スキルに対するニーズを調査し、それらの情報を把握し、自ら目標を設定して在宅ならびに集合研修を通じてスキル取得を行う当初の目的は達成したと思われる。また、eラーニングを使った学習やデータセンターへの問い合わせ対応、サポーターのスキル補助機能については、より高度な役割を果たすことができ、本事業を通じた在宅就業の基盤整備は実務に耐えうるものとして構築されたと考えられる。

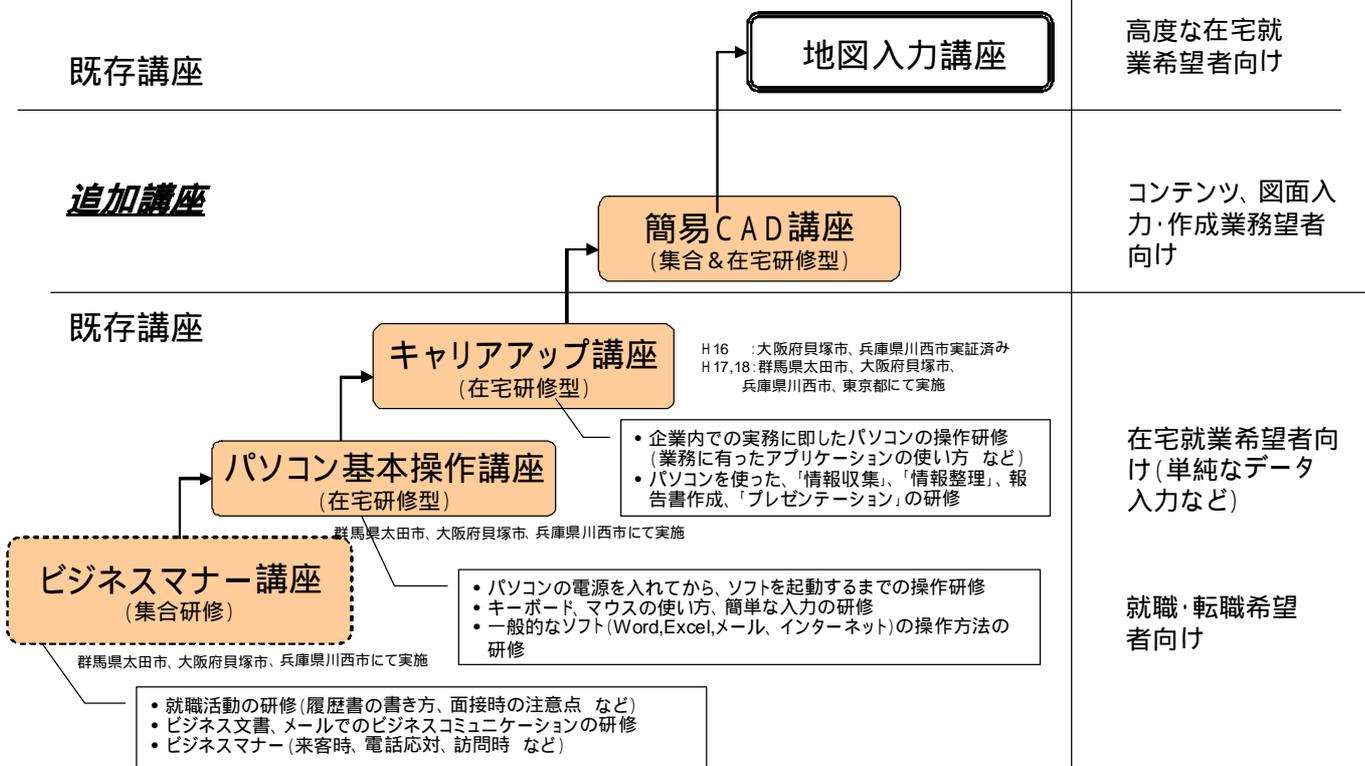
6. 研修システムの普及活動

研修システムの普及には、パソコンに慣れない初心者もターゲットにする必要があり、段階的に研修プログラムを整備することが必要である。



母子家庭の就業支援 在宅就労のための就業支援プログラム

ターゲット



また、自らのライフスタイル（将来設計）に合わせ、積極的にスキルアップが図れるよう、自らが希望する講習会を組み合わせ受講できるように設定することも重要である。

就業支援プログラムの仕組み

就職・転職・在宅就業など幅広い就業希望者への対応

- A: 就職したい
- B: 事務系の職種へ就職・転職したい、パソコン業務もこなせるようになりたい、データ入力業務を行いたい
- C: 仕事の幅を広げたい、事務系の職種へ転職したい
- D: 高度な技術を身につけたい

		Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ	Dタイプ
初級・導入	【ビジネスマナー講座】				
	【PC初心者講座】				
	データエントリー講座				
中級	【EXCEL、WORD初級講座】				
	【キャリアアップ講座・CAD講座】				
上級	【地図入力講座】				

パンフレット例：

NPO法人あごら パソコン基本操作・キャリアアップ講座 ご案内



1. <目的>

NPO法人あごらは、ひとり親家庭の母親に対して、就労や子育ての相談を行うとともに、在宅によるパソコンを使った地図や図面、単純なデータ(数値・文字)の入力技術の習得と就労支援を柱に、在宅業務支援、経済的精神的ケア等の自立支援を行う為、2002年10月に成立されました。いま我が国では e-JAPAN や電子自治体など、IT化に向けた新たな社会が構築されようとしています。そのためには種類や帳票の電子化や地図や図面の電子化が必要不可欠です。NPO法人あごらでは、これらのデータの電子化を行うための入力技術および企業の一般事務員として必要不可欠なパソコン操作技術を習得する為の「パソコン基本操作・キャリアアップ講座」を設置しています。この講座は、自宅のパソコンでインターネットを使って「eラーニング」という新しい研修方法を採用しています。育児や家事などでスキルを身につける教室に通う時間が取れなくても、パソコンを使って好きな時に研修を受けることができます。

この講座を修了された方は「NPO 法人あごら」に技術者として登録され、仕事に従事するチャンスがえられます。

2. <講座の特徴>

- 教室に通わなくても、自宅でインターネットを使ってパソコンの基本操作や会社でのパソコン利用技術を習得できます。
- 時間の余裕のある好きな時に学習することができます。
- パソコン画面を見ながら、カリキュラムを進められ、添削問題をネットを介して送付し、インストラクターに確認してもらうことで技術の習熟度を確かめることができます。
- 決められた期間内であれば、eラーニングを何度でも繰り返して受講することができます。

3. <講座の概要>

- 受講場所 : パソコンがあるところ
- 講座時間 :

講座内容	時間	備考
Eラーニングコンテンツ	20時間	
応用問題	30時間	インストラクター添削付き
卒業問題	6時間	1科目2時間×3科目

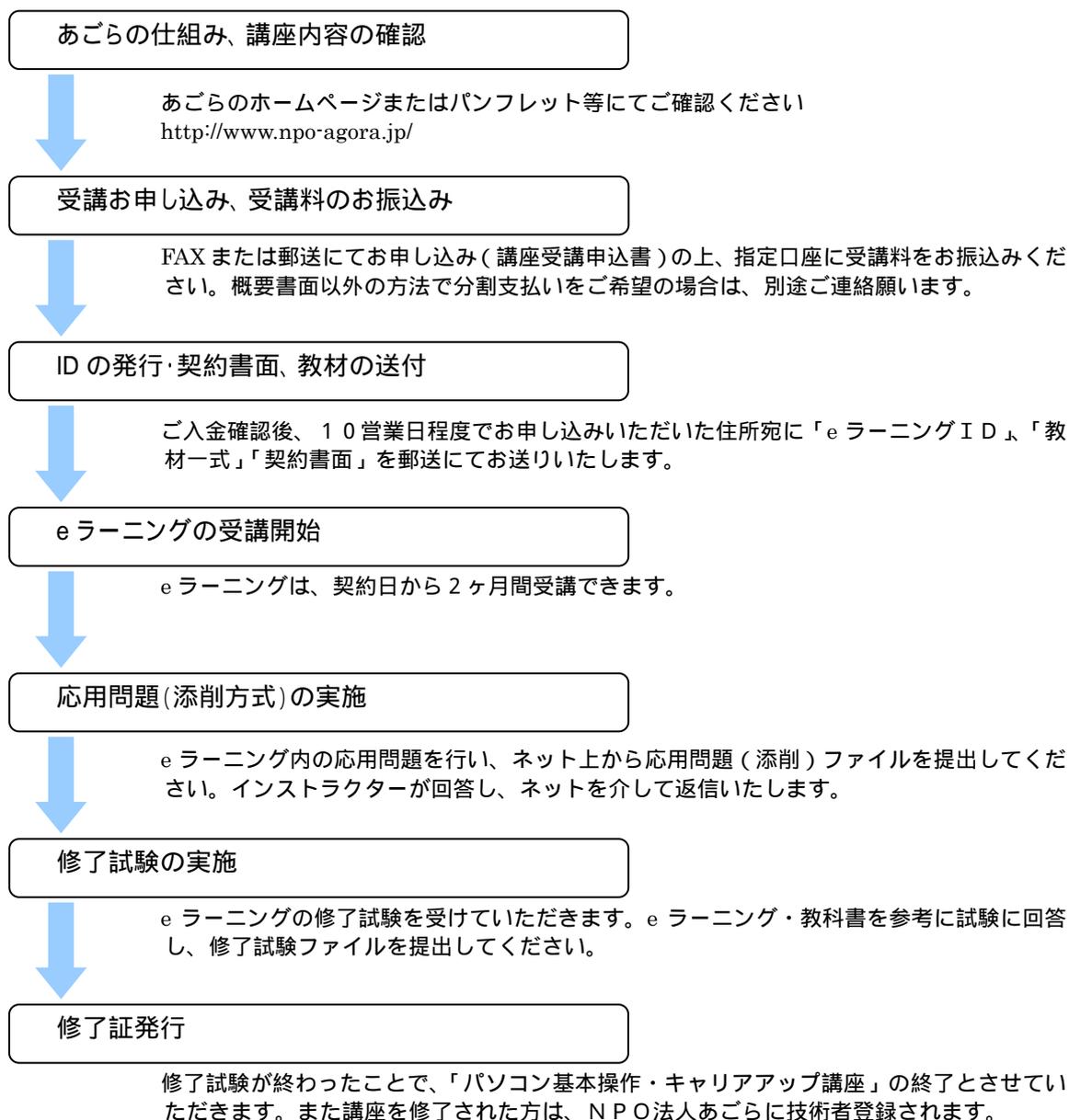
- パソコンの条件：インターネットが使えること

【e-ラーニング動作環境】

- [CPU] : PentiumII 2.33MHz 以上 (Pentium 1GHz 以上推奨)
- [OS] : Microsoft Windows 9.8 (Second Edition) 以降
(推奨: Microsoft Windows XP)
- [メモリ] : 64MB 以上 (512MB 以上推奨)
- [回線速度] : 6.4 kbps 以上 (ISDN) (ADSL または光ファイバー推奨)
- [ハードディスク] : 2GB 以上 (10GB 以上推奨)
- [画像解像度] : 1024 × 768 以上

メモリが64MBや回線速度6.4 kbpsでは、処理速度が遅い場合があります。
また、講座後の実業務では、推奨スペックが必要になる場合があります。

4 .< 講座受講の流れ >



応用問題ならびに修了試験では、「Microsoft PowerPoint」(プレゼンテーションソフト)を利用します。ご自宅のパソコンに同ソフトウェアが入っていない場合は、無償にてNPO法人あごらよりノートパソコンをお貸しいたしますのでご連絡願います。

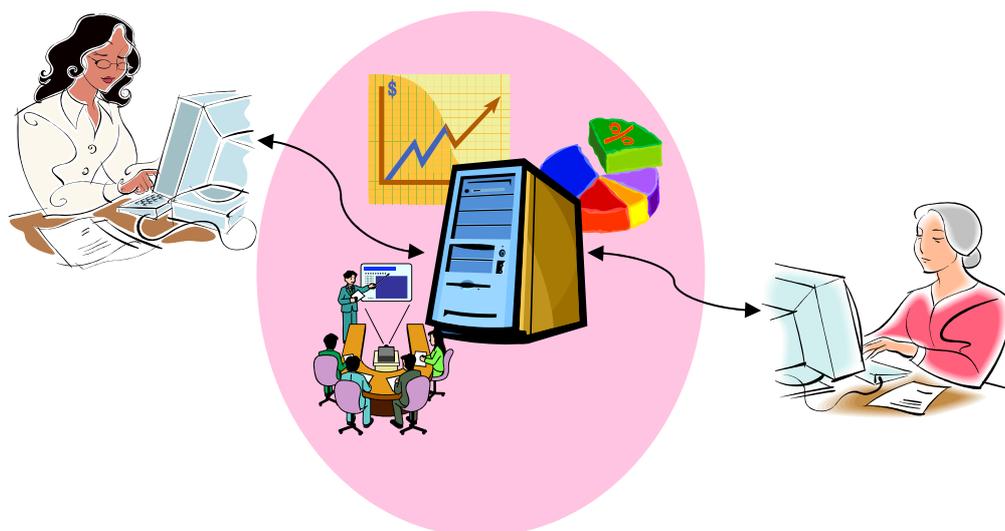
5 . 講座受講対象者

ワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトの初級者

6 . お問い合わせ先

あごら受付センター

TEL : 0120-160-930



7. <Eラーニングコンテンツメニュー>

パソコン基本操作・キャリアアップ講座

eラーニングコンテンツメニュー

はじめに キャリアアップ講座について

第1章 知っておきたいビジネスマナー

- 1 - 1 基本マナー
- 1 - 2 電話対応
- 1 - 3 接客
- 1 - 4 E-Mail
- 1 - 5 文書作成<社内・社外>

第2章 会議資料の準備 ~インターネットで情報収集~

- 2 - 1 情報収集の方法
- 2 - 2 ネット検索

第3章 会議資料の整理・データの分析

- 3 - 1 集めた情報の整理・入力
- 3 - 2 データの入力
- 3 - 3 売り上げ推移の資料作成
- 3 - 4 他社との比較資料の作成

第4章 会議の招待状の作成

- 4 - 1 招待文の作成
- 4 - 2 地図の作成
- 4 - 3 テンプレートの使い方

第5章 会議資料の報告

- 5 - 1 会議資料としてまとめる
- 5 - 2 スライドについて
- 5 - 3 会議でのプレゼンテーション

第6章 会議の議事録を送る

- 6 - 1 Eメールの操作方法

応用問題

応用問題 ~回答~

付録

キー対応一覧表

ツールバー 一覧表

用語集

講座内容につきましては、より良い受講内容を目指しコンテンツメニューを更新する場合があります。あらかじめご了承ください。

7. 今後の課題

7.1 在宅就業にかかわるニーズと課題

(1) ニーズの抽出

これまで企業、地方公共団体、母子福祉団体などが就業支援で得た知見および、企業や在宅就業者に対するアンケート調査・ヒアリング調査から、以下の観点から、在宅就業者、発注者、ひとり親家庭ならびに在宅業務斡旋団体・支援団体が抱えている問題点を抽出した。

制度面、政策面の課題

経済面（収入、所得、家計など）

在宅就業という、就業形態にかかわる課題

パソコン研修、能力開発など、技術取得にかかわる課題

仕事の確保・営業、仕事の量、就業機会のあっせんなどに関わる課題

在宅就業時のサポートにかかわる課題（業務契約、相談サポート、ケアなど）

発注企業とのトラブル等にかかわる課題（契約、支払い、その他）

以下に、抽出した問題点を挙げる。

制度面、政策面の課題

- ・ 社会保険、健康保険などの補償の問題
- ・ まだ、正式雇用形態として認められていない
- ・ 児童扶養手当削減問題
- ・ 母子家庭の母の経済的支援、子育て支援の法的措置
- ・ 資格認定制度
- ・ 雇用創出、雇用の受け皿
- ・ 在宅就業に関わる資格認定機関
- ・ 在宅就業を推進普及させるためには行政が指導力を発揮する必要がある。
- ・ 一人親家庭を優遇する制度が必要。
- ・ 税の優遇措置があるとよい。
- ・ 国や自治体が率先して仕事を出すような政策が必要。
- ・ 特措法の期限が間近になり、雇用対策には殆ど結びついていないのが現状（都市部とそれ以外の地域の格差がついたまま）
- ・ 休日等に託児をして貰える場所が無いため時間の制約があり、こなせる仕事量が限られてしまう
- ・ 民間企業の積算方法での見積金額では、到底受注できないため、何らかの制度が必要
- ・ 業務委託契約なので社員と同様の社会保険等を適用できない。
- ・ 自分で税の申告をしなければならない。
- ・ データ入力はもともと短納期、低単価の業務である上に、価格競争が厳しくなっており低単価の仕事しか受注できなくなっている。
- ・ 従来、随意契約の官公庁業務が入札になることが多くなり受託しにくくなった。そのため単価が下落している。

経済面（収入、所得、家計など）

- ・ 安定的な収入になりにくい
- ・ 安定した収入が確保できない
- ・ 継続的に低収入が保障される必要がある。
- ・ 安くて質のいい仕事を望む。
- ・ 在社して仕事をするのと違い、在宅で仕事をする場合は一時間当たりの単価も安くなってしまふ。母子家庭の場合は、その不足分を補う大きな役割をしていた児童扶養手当も削減で手当を生活の糧と出来なくなる。
- ・ 単価が安く、出来高払いなので初心者は収入が少ない。

在宅就業という、就業形態にかかわる課題

- ・ 業務の品質水準がわかりにくい
- ・ 在宅就業を利用することのメリットが理解されない
- ・ 就業者は自己管理が十分にできる必要がある。また、就業管理ができるシステムの開発が必要。
- ・ 就労者と仕事の管理がうまくいけば望ましい形態である。
- ・ 就業者は自己管理が十分にできる必要がある。また、就業管理ができるシステムの開発が必要。
- ・ 拘束される時間がはっきりしないことや、在宅で仕事をするために個人事業者扱いで、保育園などの入園手続きをする際に証明が無い。
- ・ 各作業者の人間性や信頼性の判断が出来ない。何らかの保障が必要。
- ・ 受けた仕事に対する責任の意識が薄い方がいる。
- ・ 入力環境により進捗に差があるため、入力環境の把握が必要。
- ・ データ入力オペレータは、習熟に時間がかかる。
- ・ データ入力ソフトウェアの操作、業務別の進め方等理解しなければいけないことが多い。
- ・ 連絡方法の原則がEメールなので委託業者スタッフの意図を汲み取る技術が必要である。
- ・ 顧客は、セキュリティ面、品質面を心配して在宅入力を避ける傾向がある。特に原票（電子画像を含む）を外部に出すことに抵抗がある。
- ・ 原則、小ロットの業務単位で早い者勝ち方式で仕事を出しているが、在宅就業者の中には早く仕事を握ってしまい作業をすぐに始めない人がいて、仕事を受注できない人も出てくる。

パソコン研修、能力開発など、技術取得にかかわる課題

- ・ 学習内容が理解できているかが不安
- ・ 在宅就労のためには、自宅にネットワーク環境の構築とそれを利用するための技術習得が必要。
- ・ 就労者の技術レベルが要求を満たしていることが前提。
- ・ スキルには個人差（本人が思っている能力と会社側から見た能力の違い）があるため、高度な技術が必要になる業務になればなる程、個人差が大きくなる。
- ・ 作業者の実務経験によるレベルの把握が必要。ランク分け等。

仕事の確保・営業、仕事の量、就業機会のあっせんなどに関わる課題

- ・就業について事前準備・周囲の理解が必要
- ・価格・品質・納期の確保
- ・安定的に業務受注がないため安定供給ができない
- ・仕事の発注者側と就労者の間で的確な契約をしておくことが大切。
- ・優先的な仕事の斡旋が必要。
- ・不定期な仕事へも対応できることが望ましい。
- ・マーケティングにより新たな分野の仕事を開拓する必要がある。
- ・競争入札では、受注できない。
- ・常時、受注量がある程度一定でなければ、サポートセンター機能を設置できない。
- ・作業者が行う実作業以外の費用（事前準備や検査等）が大きい。
- ・作業員から納品されたものの検査に相当の労力が必要。
- ・1 物件に対して、作業員全員に公開するのではなく、作業内容によって作業員の選別が必要（ランク分け等）
- ・タイミングをのがすと仕事が取れない場合がある。
- ・常に仕事があるとは限らない。スキルが低いと受注できる仕事量が減る。
- ・デスクトップパソコンを持っていないと業務に参加できない。
- ・在宅就業希望者によって自宅のPC環境（プロバイダー、ネットワーク、PCスペック）に相違があり業務を行うことのできないケースがある。
- ・スキャンできる原票の業務しか受注できない。
- ・在宅就業員にはスキルの差があるため在宅就業員に満遍なく提供できる業務を受注するのが難しい。
- ・原票スキャンの工程が必ず必要なため通常よりも準備に時間がかかる。
- ・業務の分割、納品物の集約に手間がかかるとともにスタッフのスキルが必要である。
- ・納期が短いためスタッフが詳細な業務マニュアルを作成することができない。そのため仕様が誤解されることがある。
- ・原則、小ロットの業務単位で早い者勝ち方式で仕事を出しているが、在宅就業員の中には早く仕事を握ってしまい作業をすぐに始めない人がいて、仕事を受注できない人も出てくる。
- ・配布するソフトウェアのライセンス費用の負担、センターサーバーの維持費の負担が大きい。

在宅就業時のサポートにかかわる課題（業務契約、相談サポート、ケアなど）

- ・自分が事故・病気で動けなくなった時の不安
- ・周囲とのコミュニケーション不足がち
- ・在宅就業での自己管理（時間・体調など）が難しい
- ・センタースタッフのスキル
- ・仕事以外の質問に対応する知識
- ・子育てに関わる相談
- ・PCに不慣れな就業員への対応
- ・コールセンターのようなものが必要。
- ・物件毎に行う、作業員の入力環境の初期設定（作業員が行う）に時間を要する（リモートデスクトップ的機能が必要）
- ・作業員からの質問に対して、24時間対応できない（実際、依頼あり）

- ・ 作業者からの質問に対して、回答文書をメールで送信するが、内容を理解してもらえない。
（対面または口頭説明が必要）
- ・ 目標の業績をあげるために最小限の要員で運用しなければならない。スタッフを増やすと在宅作業者の単価が下がることになる。
- ・ 土日に常勤していないので不具合生じた場合、最悪2日程度作業ができない。母子家庭などでこの業務を主たる収入としている人には、特に好ましくない（現状では、主たる収入にしている人は、把握できない）。
- ・ パソコンスキルの低い在宅就業者だと業務以外の質問が多い。
- ・ 電話で質問をされるとスタッフの作業の進捗に影響が出る。
- ・ 入力ソフトウェアのインストールがうまくいかない人、業務マニュアルが正しく理解できない人のためにスタッフの労力が費やされている。
- ・ 原票スキャンの工程が必ず必要なため通常よりも準備に時間がかかる。
- ・ 業務の分割、納品物の集約に手間がかかるとともにスタッフのスキルが必要である。
- ・ 納期が短いためスタッフが詳細な業務マニュアルを作成することができない。そのため仕様が誤解されることがある。
- ・ 在宅就業者にはセキュリティ面での誓約書を提出させているが個人情報保護等セキュリティの実地の監査や教育を徹底することが難しい。

発注企業とのトラブル等にかかわる課題（契約、支払い、その他）

- ・ トラブル時の相談
- ・ 契約上のトラブル
- ・ 慎重な契約が必要だが、トラブル発生後の相談窓口（弁護士等）が必要。
- ・ 仕事量に変動があり、同じような内容の作業でも業者によって、賃金の支払い方や期限などが違う。
- ・ 成果品に対してのクレームがあった場合、責任は全て実施団体が担う？ことになる。
- ・ 在宅就業者の中には、PCの操作など業務以外の質問する人やときにはクレームに近い質問をする人がいる。スタッフは、そのようなことで時間を費やしているケースが多くある。
- ・ 辞めたオペレータからソフトウェア及びプロテクトキーが返還されない。
- ・ 入力用ソフトウェアは、動きが重くPCに高い負荷をかけるため、PCに少しでも不調な箇所があるとフリーズを起こし入力作業ができなくなる。新規にPCを購入した人でも稀に起きることがある。
- ・ 人数が多いので振込の事務に手間がかかる。
- ・ 振り込む額の割には、振込手数料が高い。

以上、抽出した問題点について、体系的に集約・整理を行い、在宅就業の弊害となる課題と課題の原因となる障害をまとめた。

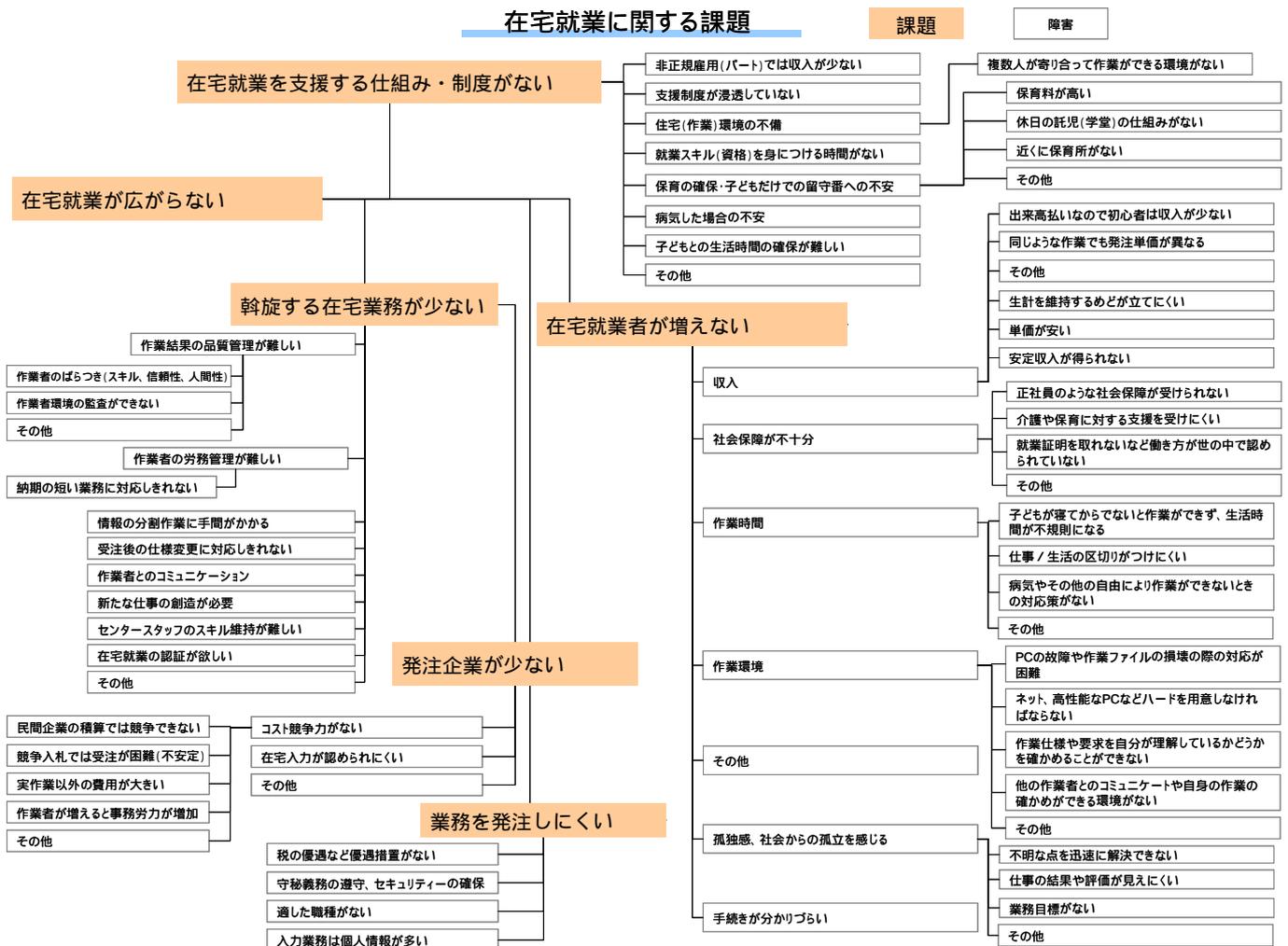


図 7 - 1 在宅就業に関する課題

問題点の抽出、整理などこれまでの作業の結果、「守秘義務の遵守、セキュリティーの確保」、「コスト競争力がない」など、在宅業務を行うにあたってのコスト障害や実作業時における管理者・作業者の障害などをまとめた「発注企業が少ない」、「作業結果の品質管理が難しい」、「作業者の労務管理が難しい」など、成果物に対する品質管理や在宅就業者と業務管理者間で生じる障害をまとめた「在宅業務が少ない」という課題、「単価が安い」、「正社員のような社会保障が受けられない」など、在宅就業者の増加を弊害する障害をまとめた「在宅就業者が増えない」、「住宅(作業)環境の不備」、「病気した場合の不安」など、ひとり親家庭の在宅就業への促進を妨げる障害として「母子自立支援策がすすまない」の、大きくは4つの課題と各課題に対する障害とにまとめることが出来た。

(2) 重要な課題と解決に向けての検討

先にまとめた課題及び障害について、抽出した課題およびその障害に対する解決すべき優先度を検討した。

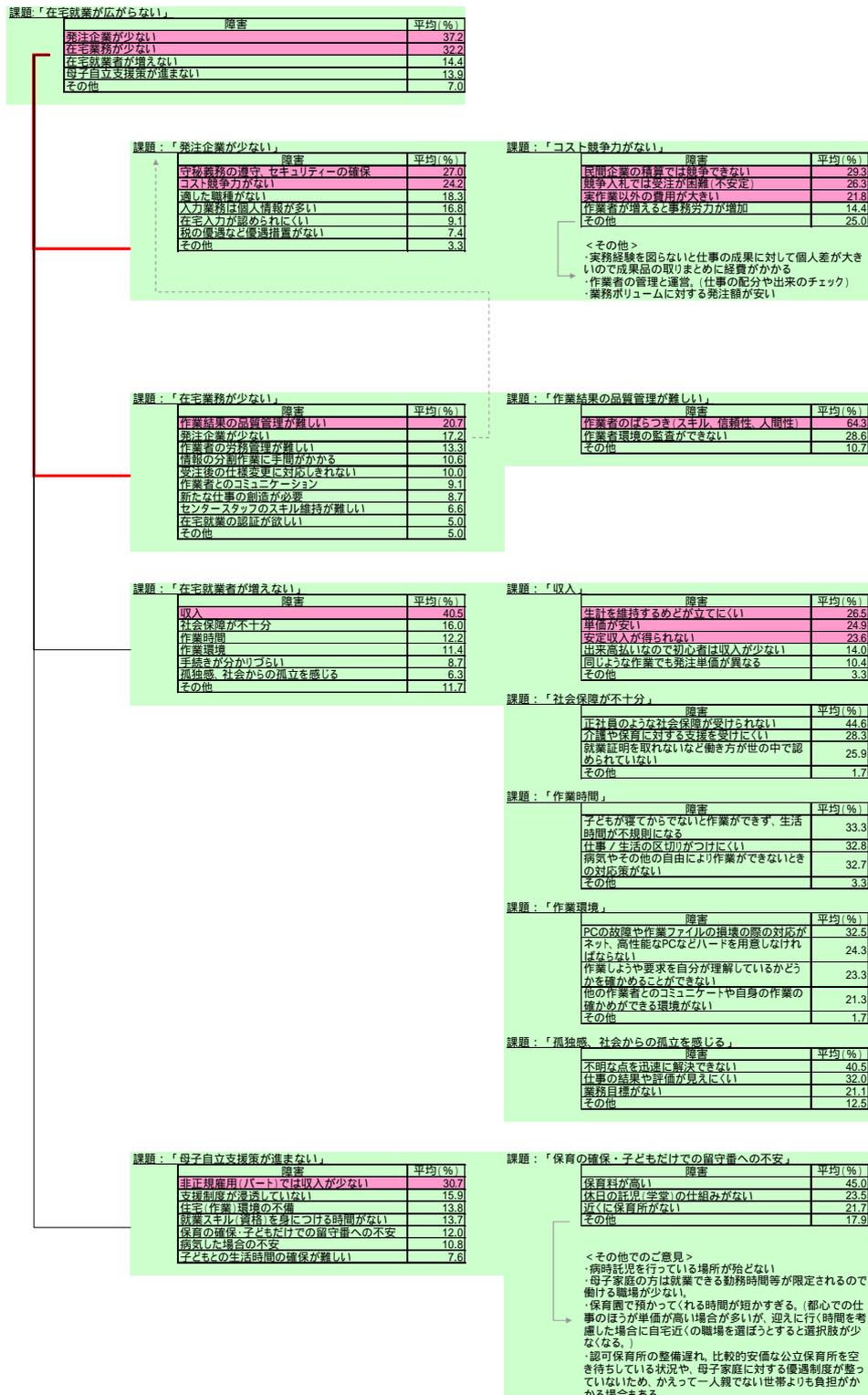


図 7 - 2 重要な課題

「発注企業が少ない」、「在宅業務が少ない」、「在宅就業者が増えない」、「母子自立支援策がすすまない」の4つの課題について、在宅就業支援者などの意見聴取の結果、優先度を検討したところ、やはり、「発注企業が少ない」、ついで、「在宅業務が少ない」が、いきつくところ、現在最も優先すべき課題と考えられる。

「発注企業が少ない」

これは、在宅就業者へ業務を提供するための費用がかかる、入力した情報に対するセキュリティー対策など、在宅就業に関わる準備作業や設備投資などで負担がかかり、在宅業務発注への障害となっていると考えられる。

「在宅業務が少ない」

在宅業務が少ない理由として、作業者のばらつきの管理、作業結果の品質管理、作業者とのコミュニケーション不足など、業務を斡旋する団体が負担するコスト面での障害が多く、また、業務量に対する発注額が減少傾向にあるため、在宅就業を行うにあたって二の足を踏んでいると考えられる。

「在宅就業者が増えない」

在宅就業者が増えない理由として、在宅業務の単価が安く、また、出来高払いなので収入が安定しないなど、金銭面での障害が最大の原因と考えられる。また、金銭面以外に、社会保障の不十分、作業時間が不規則である、必要機材が高価である、作業中は孤独であるなど、在宅就業を取り巻く環境面でも障害があると考えられる。

「母子自立支援策がすすまない」

母子自立支援策が進まない原因として、収入が少ない、就業スキルを身につける時間がない、作業環境の不備など、託児所へ子どもを預けられない、仮に預けても時間が短いなど、金銭面に加え、自身の生活環境で障害が生じていると考えられる。

これらの課題および障害については、在宅業務発注団体、在宅就業斡旋・支援団体など、業務を管理する側へ向けたマニュアル作成のための内容として検討する一方で、業務を行う側（現在在宅就業を行っている者、また、これから在宅就業を行う者）を対象に、在宅就業を行うための情報のとりまとめ、在宅就業に有効である教育内容、教育実施方法等の検討やPRが必要と考えられる。

7.2 在宅就業支援センターに向けて

今回作成したシステムをトライアルして、実効性のあるモデルとして普及させたいと考えている。その時の基本的な考え方として、常勤雇用ではなく、テレワークなどの在宅就労に重点を置いた事業展開を図っていきたい。母子家庭の母の就業ニーズにおいて在宅就労のニーズは高く、これをサポートする体制が是非とも必要である。

そのためには、下図のように、在宅就労支援センター（仮称）の設立を期待するものである。このことは、子育て支援、新しい雇用創出の基盤整備の核をなすものであると考えており、構想としては、母子家庭の母のみならず、障害者や高齢者への就労支も視野にいれた幅広い仕組みをねらう。

1. 母子家庭の母の自立支援策の課題

母子家庭等対策に関する課題

- ・相当量が母子関連団体への補助など
- ・ハローワークを通じた求人・就職斡旋は通勤でフルタイムの仕事が多い等、必ずしも母子家庭にはそぐわない
- ・母子家庭の母の経済的な支援に必ずしも結びついていない

2. 母子家庭の母の仕事へのニーズ

母子家庭の母の仕事へのニーズ

- ・子育てに時間がかかるのでフルタイムの仕事ができない
- ・パート就業をしており、第二、第三の仕事で副収入がほしい
- ・自宅でパソコンを使った仕事をしたい
- ・仕事を行うためのスキルを覚えたいが時間がない
- ・土日又は夜間など空いた時間に仕事をしたい

在宅での就労ニーズが極めて高い

3. 在宅就労支援センターの設立

在宅就労支援センターの業務

- ・スキルアップ・教育訓練
- ・就労支援（仕事の受注・委託）
- ・各種相談業務 などの総合支援センター

4. 在宅就労支援センターの目的

- ・母子家庭の母への就業体制の確立
- ・「母子家庭の母の就業に関する特別措置法」による官公庁などからの業務受注の確保
- ・母子家庭の母の支援団体、NPOなどと連携し業務委託を行う
- ・障害者、高齢者を含めた在宅就労ニーズにも応える

子育て支援、新しい雇用創出のための基盤整備

本 部 : 〒102-0082 東京都千代田区一番町4-42 一番町 ビル6 F

東京センター : 〒135-0052 東京都江東区潮見2 - 10 - 24 カテナビル5 F
TEL 03-3646-8923 FAX 03-3646-8963

大阪センター : 〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原1-4-15-602

ホームページアドレス <http://www.npo-agera.org/>

E-mail e-info@npo-agera.org

問い合わせ先 : 研修担当

eラーニング受付センター 0120-160930 (フリーダイヤル)