

(公財) 建築技術教育普及センター委託

建築設備の入門教育に関する調査研究 報告書 概要

1. 調査研究の目的

初級技術者に対する比較的初歩の建築設備に関する知識を習得するための「入門教育」という観点での教材の検討を行う。

そのため、実際に行われている講習・研修のなかで、初歩、基礎を対象としたものの調査及び書籍、テキスト等の調査を行い、建築設備の入門教育として適切な項目、内容のレベル等を提案する。

2. 建築設備に係る講習・研修の状況

一般社団法人建築設備技術者協会（以下「協会」）の講習・研修情報提供システムである「JABMEE ナレッジマップ」より 2018 年 11 月以降開催されまたは開催予定の講習・研修情報 194 件のうち、初級レベルと分類されているものは 61 件で、そのうち以下の 8 件について、プログラム、テキストを中心として概要を調査した。

- ①電気設備に関する実務教育講座（一般社団法人建築設備技術者協会近畿支部）
- ②給排水衛生設備に関する実務教育講座（一般社団法人建築設備技術者協会近畿支部）
- ③空気調和設備に関する実務教育講座（一般社団法人建築設備技術者協会近畿支部）
- ④初級技術者研修会・入門編（一般社団法人建築設備技術者協会東北支部及び公益社団法人空気調和・衛生工学会東北支部）
- ⑤基礎から学ぶ 設備設計実務講座（一般社団法人建築設備技術者協会中国・四国支部及び一般社団法人日本設備設計事務所協会連合会中国・四国ブロック）
- ⑥初級技術者のための研修会（公益社団法人 空気調和・衛生工学会）
- ⑦BCJ 技術セミナー「設備設計シリーズ／電気設備編」（一般財団法人日本建築センター）
- ⑧BCJ 技術セミナー「設備設計シリーズ／給排水設備編」（一般財団法人日本建築センター）

3. 大学教科書の概況

建築設備に係る総合的な教材としての大学生用教科書について、以下の 4 点について、項目、構成を調査、整理した。

- ①初めての建築設備＜(株)学芸出版社＞
- ②図説 やさしい建築設備＜(株)学芸出版社＞
- ③「建築の設備」入門 空調・給排水衛生・防災・省エネルギー＜(株)彰国社＞
- ④110のキーワードで学ぶ世界でいちばんやさしい電気設備＜(株)エクスナレッジ＞

4. 「入門教育」の観点からの教材の検討と提案

講習研修の構成及び教科書の内容から、空気調和設備、給排水衛生設備、電気設備の3分野に区分して、下記の項目立てとした。

ここで、省エネルギーは重要な項目であるが、各分野に渡る広範な内容を有し分量も多くなるので単独で項目立てはしないこととした。また、昇降機を含む講習等はまれであるが、建築基準法上は昇降機も建築設備に含まれることから、電気設備に含めることとした。また、建築設備に対する理解を容易にするために、いわゆる「宅内」とどまらず必要に応じて「宅外」の項目も取り入れることとした。具体的には、給排水衛生設備における上水道設備、下水道設備及び電気設備における送電、配電設備についてである。

教材のレベルとしては、既定の講習会等が技術的基礎から設計実務の初歩に渡るものが多いことから、これらと競合しないよう、基礎的技術を幅広く概観するものとした。

教材は講習講義のためのパワーポイントを用いたものとし、空気調和設備編、給排水衛生設備編、電気設備編の3編とした。各編で、講習講義時間を概ね30分から1時間とすることを考慮して、パート1とパート2に区分した。また、理解を早めるために可能な限り挿絵を入れることとした。

①空気調和設備分野

空気調和の種類と空気調和設備の制御因子／熱移動（冷房時、暖房時）／空気調和設備の構成と空気調和の方式／熱源機器／空気調和負荷計算／空気線図／換気設備／排煙設備／自動制御設備

②給排水衛生設備

給水設備／給湯設備／排水設備／通気設備／排水再利用設備／衛生器具設備／浄化槽設備／消火設備／ガス設備／ごみ処理設備／上水道、下水道

③電気設備

受変電設備／屋内配電設備／照明設備／動力配線設備／自家発電設備／蓄電池設備／情報通信設備／ビル管理設備／防災設備／エレベータ設備／エスカレータ設備

5. 教材「初級技術者のための建築設備入門」

略