

日程	時間	題目・講師
4月18日(月)	9:30～11:30 (120分) 12:30～14:30 (120分) 14:50～16:50 (120分)	<p>1.建築・建築設備・環境 / 齊藤 義明(日建設計) 建築設備の実務に携わる初級技術者を対象として、建築の企画・設計・施工・運用・解体にいたるライフサイクルを概説し、それぞれの段階における設備技術者の役割を解説する。また、意匠や構造その他の計画と設備のかかわり合いを説明するとともに、設備面からみた建物用途別の特徴や、設備計画における主要な概数などを併せて説明する。そのほか、維持管理・保全の方法、建物内諸室に必要な室内環境などを解説する。また、自然環境や都市環境にも配慮した自然と共生する建築づくりの手法について述べ、省資源・省エネルギーの考え方や地球温暖化防止などの環境問題、さらに建物の長寿命化や更新計画への対応の仕方、LC評価などについて併せて解説する。</p> <p>2.給排水・衛生設備の概要とその計画(ガス設備を含む) / 老沼 広之(三機工業) 給排水・衛生設備全体のオリエンテーションとして、給排水・衛生設備を構成する各設備の概要、基本原則と計画・設計の流れと実務上の注意点などについて概説する。また、ガス設備の計画・設計の留意点について説明する。</p> <p>3.給水設備 / 青木 一義(西原衛生工業所) 給水設備は、建築設備のなかでも重要な基幹設備の一つであり、上水を安全で衛生的に安定供給することが要求される。本講では、設備の目的、構造および衛生保持の必要性について理解を得ることに重点をおいている。具体的には、給水設備の役割と構成、上水・雑用水の分類とそれらの水質基準、給水方式、給水量の算定、貯水槽や給水ポンプの容量算定、給水管径の決定方法(給水負荷単位法など)、ウォーターハンマ、ゾーニング、配管材料などの給水設備に係る基本事項や留意点について概説する。</p>
4月19日(火)	9:30～12:00 (150分) 13:00～15:00 (120分) 15:20～16:50 (90分)	<p>4.排水・通気設備(排水処理・再利用設備を含む) / 鎌田 元康 排水・通気設備は、重力式のもの世界的に主流であり、衛生性の確保も、排水トラップ中の封水によるという、ある意味で極めて原始的な設備といえる。しかしながら、トラップの封水を保持するため、原則的に排水を満流で流すことが禁止されており、管内には通気管からの空気と排水両方が流れ、複雑な挙動を示すことから、建築設備分野で理論的解明が最も遅れているものの一つとなっている。そのことが、排水・通気設備を初級技術者の方々に理解しにくいものになっていると思われることから、最近の研究内容も含め、基本を学べる解説を心がけたい。なお、講義に含まれる排水処理・再利用設備については、初級技術者の方々にとって必要最低限と思われる項目に絞った講義とする予定である。</p> <p>5.給湯設備 / 岩本 静男(神奈川大学) 給湯設備は、給排水衛生設備の中で最もクレームの出やすい設備で、設計・施工とも技術者の力量が問われる領域である。給湯設備は適正な温度と流量を供給するとともに、腐食対策、安全対策、レジオネラ属菌対策など広範囲にわたる知識と技術が要求される。本講では、給湯設備の基本から計画・設計上の要点、設計方法などを例題と実例を用いて説明し、省エネルギー対策についても概説する。</p> <p>6.消火設備 / 近藤 智(能美防災) 基礎知識として、火災の種類、消火原理、消防法体系、消火設備の種類などについて解説し、引き続き具体的な内容として、防火対象物の用途、構造、規模による消火設備の設置基準、および、下記消火設備の構成および性能など技術基準について解説する。 ①屋内消火栓設備 ②スプリンクラ設備 ③泡消火設備 ④不活性ガス消火設備 ⑤ハロゲン化物消火設備 ⑥屋外消火栓設備 ⑦連結散水設備 ⑧連結送水管 また、水系消火設備(①～③、⑥～⑧)、ガス系消火設備(④、⑤)の設計の要点と注意点について解説する。</p>

<p>4月20日(水)</p>	<p>9:30～11:30 (120分)</p> <p>12:30～14:30 (120分)</p> <p>14:50～16:50 (120分)</p>	<p>7.空気調和設備の概要 / 村上 公哉(芝浦工業大学) 空気調和設備の基礎として、主に空調の目的、換気の目的、温湿度条件、建築物衛生法、空調設備の基本構成(熱源設備、空気調和機、熱搬送設備など)、空調設備計画(企画、基本計画、基本設計、実施設計など)、換気計画について解説する。</p> <p>8.熱源システム / 池田 正人(大林組) 空調熱源の基本的な方式と特徴を述べ、熱源選定時の注意事項や検討項目を説明する。冷凍機、ボイラーなどの主要な機器については、機種ごとの特性と選定方法に加えて、建築計画との関わりや注意点を説明する。 また、コージェネレーションや蓄熱方式と云った、初級技術者の関与機会が少ないシステムの概要や熱源機器の動向、省エネルギー・省CO2を志向した事例も含めて、熱源設備全般に関して解説する。</p> <p>9.空調システムと機器 / 小川 健次(鹿島建設) 空調システムの基本的な方式について概説し、主要な空調機器について述べる。代表的な空調方式について説明し、事例を紹介しながら空調方式選択の際に考慮すべき要素について解説する。また、新しい空調システムの動向についても触れる。主要な空調システムなどについて説明し、選定方法と計画上の留意点について説明する。空気システムの基本となる空調機や関連する機器、ならびにマルチ型パッケージエアコンについても解説する。</p>
<p>4月21日(木)</p>	<p>9:30～12:30 (180分)</p> <p>13:20～15:20 (120分)</p> <p>15:30～17:00 (90分)</p>	<p>10.空調負荷の計算法 / 川津 行弘(日本設計) 空調負荷の計算は、空調設備を構成する熱源機器、空調機器などの装置容量を決定するために必要な基本的業務である。実務上はコンピュータプログラムによる計算が主体となるが、基本的知識として必要な手計算を一通り会得してもらうことを目的とする。 講義は、空調負荷を計算する目的、空調負荷を構成する要素などの概要を説明した後、標準的な例題を基に空調負荷、装置負荷など一連の計算の流れを説明する。最後に標準的な事務所を例に空調負荷の計算を演習する。</p> <p>11.空気線図 / 志村 貴司(新日本空調) 空気の状態変化を知る上で、基礎的なツールとなる空気線図の読み方・使用方法を、例題や演習問題を通して説明する。講義は、空気線図の構成(乾球温度、湿球温度、相対湿度、絶対湿度、比エンタルピー等)を説明後、空気線図上の状態点から読み取れる内容や空気の状態変化(冷却、加熱、加湿、混合)における動きについて解説を行う。 演習問題では、代表的な空調方式である単一ダクト方式の空調機について取り上げ、送風量や冷却・加熱能力の算出までを行う。</p> <p>12.換気と排煙 / 青木 隆哉(ダイダン) 換気は自然または機械的手段により室内の空気と外気を入れ替える方法である。ここでは機械的手段を用いて換気を行う機械換気設備について説明する。換気関連法規や換気必要因子による必要外気量の算定基準について説明した後、事務所ビルを例にとり、各室の用途に応じた換気量の算定方法について演習を通して解説する。 排煙については、機械排煙設備の方式と法規による排煙風量の基準を説明した後、排煙機容量、各居室の排煙量、ダクトの風量算定について解説する。</p>

4月22日(金)	9:30～12:30 (180分)	<p>13.ダクトと配管設備の施工 / 坂本 裕(新菱冷熱工業) 現場業務の中核をなすダクトと配管の施工段階での検討事項を中心に解説する。ダクト・配管系のサイズ選定手順や、留意点を説明し、流体搬送機器の原理について理解を図る。また、ポンプや送風機の運転特性を理解し、静圧・揚程計算から性能曲線による搬送機器の選定など概略の機器選定が出来ることを目的とする。</p> <p>ダクト・配管工事においては系統・種別ごとの仕様や特徴について理解を図り、その用途や仕様による材料選定方法や施工上の注意点を解説する。また、最近の新工法や材料を紹介しながら、実務に即した施工・工程管理のポイントも解説する。</p>
	13:20～15:10 (110分)	<p>14.自動制御・中央監視設備 / 藤平 三千男(アズビル) 空調自動制御の基本であり、最も多用されているフィードバック(PID)制御について解説する。自動制御機器の概要を紹介した後、制御内容の解説として、空調機廻りでは基本となる「定風量空調機」制御と、VAVを利用し快適性と省エネ性を両立させた「変風量空調機」制御を、熱源廻りでは、熱源・ポンプの台数制御と送水圧力制御について解説する。中央監視システムについては、基本的なシステム構成と機能を解説する。また、BEMSと呼ばれ中央監視システムの付帯機能として必須となってきた「エネルギー管理」機能についても補足する。</p>
	15:20～16:50 (90分)	<p>15.電気設備 / 赤沼 克己(関電工) 空気調和・衛生設備の初級技術者が建築電気設備を理解するうえで必要とされる電気工学の基本事項と電気設備の関連法規である電力三法(電気事業法, 電気工事士法, 電気用品取締法), 電気設備の技術基準, 内規規程, 建築基準法, 消防法について説明する。建築電気設備の電力引込み設備, 情報通信設備, 防災設備, 輸送設備などの概要説明と空気調和・衛生設備と関連した, 幹線設備, 動力設備の基礎と技術計算の基本を解説する。</p>

※プログラムは都合により変更になる場合があります。質疑応答は各講演時間に含みます。