

### 第3回 地中熱技術者のための空調設備講座 プログラム 1日目

日付	時間	内容	
12月5日 (木)	10:00～10:30	受付・入室	
	10:30～10:40	主催者挨拶	
	10:40～12:30	①熱源システム概要(合田和泰)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中央熱源方式の種別、システム構成、配管方式</li> <li>・冷温水温度、冷却水温度、熱源水温度と温度差の目安</li> <li>・最近の熱源機動向</li> <li>・中央熱源方式設計フロー</li> <li>・蓄熱式空調システム(熱源機器容量低減手法)</li> <li>・COPの算定</li> </ul>
		②二次側システム概要(合田和泰)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定流量方式、変流量方式</li> <li>・空調ゾーニング(各階のゾーニング、同一階でのゾーニング)</li> <li>・定風量方式、変風量方式</li> <li>・空調機器類の紹介</li> <li>・大温度差空調システム(省エネルギー手法)</li> </ul>
		③熱源機容量算定、機器選定方法(合田和泰)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空調負荷計算、集計</li> <li>・熱源機容量算定方法</li> <li>・機器の選定  <ul style="list-style-type: none"> <li>・吸収式冷温水機、空冷HPチラー、地中熱HPチラー</li> </ul> </li> <li>・熱源機選定上の留意事項</li> </ul>
		④地中熱交換器容量算定、機器選定方法(奈良岡臣剛)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地中熱交換器の分類</li> <li>・地中熱交換器の長さ、熱交換井本数の算出、地中熱交換器の選定</li> </ul>
	12:30～13:30	休憩(昼休み)	
	13:30～15:00	⑤一次ポンプ容量算定、機器選定方法(合田和泰)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷温水一次ポンプ、地中熱源水ポンプの選定(水量、揚程算定、機器選定)</li> </ul>
		⑥冷却塔、冷却水ポンプ容量算定、機器選定方法(合田和泰)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷却塔、冷却水ポンプ容量算定方法(冷却水量、温度差、必要能力の算定)</li> <li>・冷却塔の選定(種類と特徴)</li> <li>・冷却水ポンプの選定</li> </ul>
		⑦熱源システム自動制御概要(合田和泰)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱源機台数制御</li> <li>・熱源補機類制御</li> </ul>
⑧モニタリング・チューニング概要(合田和泰)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・計測ポイントと評価項目、定義式  <ul style="list-style-type: none"> <li>・空冷HPチラー、吸収式冷温水機、地中熱HPチラー</li> </ul> </li> </ul>	
15:00～15:10	休憩		
15:10～16:30	⑨省エネルギー効果算定方法(奈良岡臣剛)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備システムの定量評価フロー</li> <li>・建築物省エネ法 WEBプログラムによる評価  <ul style="list-style-type: none"> <li>・標準入力法とモデル建物法による評価手順</li> <li>・入力シート作成方法</li> </ul> </li> <li>・地中熱利用システムと従来熱源システムとの評価結果比較</li> </ul>	
16:30～16:45	質疑応答		

### 中央熱源方式

### 第3回 地中熱技術者のための空調設備講座 プログラム 2日目

日付	時間	内容	
12月6日 (金)	9:00～9:30	受付・入室	
	9:30～11:15	<b>①個別分散空調システム概要(合田和泰)</b> ・個別分散方式の種類、システム構成 ・個別分散方式の特徴 ・室内機の種類 ・換気設備(全熱交換器) ・個別分散方式の比較 EHP(電動HP)、GHP(ガスエンジンHP)、KHP(灯油エンジンHP)、地中熱HP ・個別分散空調方式設計フロー ・COPの算定 ・空調機器類の紹介	
	11:15～11:25	<b>個別分散空調方式</b>	
	11:25～11:40		<b>②ビル用パッケージエアコン容量算定、機器選定方法(合田和泰)</b> ・パッケージエアコン選定フロー ・空調負荷計算、集計(中央熱源方式との違い) ・機器選定フロー 室内機と室外機の必要能力算定、補正方法 室内機と室外機の組合せ確認 室内機に配分される出力の確認 ・機器の選定 EHP、地中熱HP
	11:40～12:00		<b>③地中熱交換器容量算定、機器選定方法(奈良岡臣剛)</b> ・個別分散空調方式の地中熱交換器選定
	12:00～13:00		<b>④地中熱源水ポンプ容量算定、機器選定方法(奈良岡臣剛)</b> ・個別分散空調方式の熱源水ポンプ選定
	13:00～14:00		<b>⑤ビル用パッケージエアコンの制御概要(合田和泰)</b> ・室内機リモコン ・集中コントローラー
	14:00～14:10		<b>⑥モニタリング・チューニング概要(合田和泰)</b> ・個別分散空調方式の計測ポイント
	14:10～15:40		<b>⑦省エネルギー効果算定方法(奈良岡臣剛)</b> ・建築物省エネ法 WEBプログラムによる評価(中央熱源方式との違い) 標準入力法とモデル建物法による評価手順 入力シート作成方法 ・入力シート作成演習 ・地中熱利用システムと従来熱源システムとの評価結果比較
	15:40～16:15		質疑応答
	16:15～16:35		アンケート記載、修了証書授与
	16:35～16:45		閉会挨拶(地中熱利用促進協会)