

BEST講習会(上級)

空調システム計算

その2

平成24年2月13日

講義内容

1. 空調テンプレートの変更点

- ① 「ゾーン空調テンプレート」とは
- ② 新しい「ビルマルチテンプレート」

2. ゾーン空調テンプレートの利用法

- ① ゾーン空調テンプレートの使用例
- ② 実在建物Eビルのモデル化
- ③ 外調機 + 内調機のモデル化

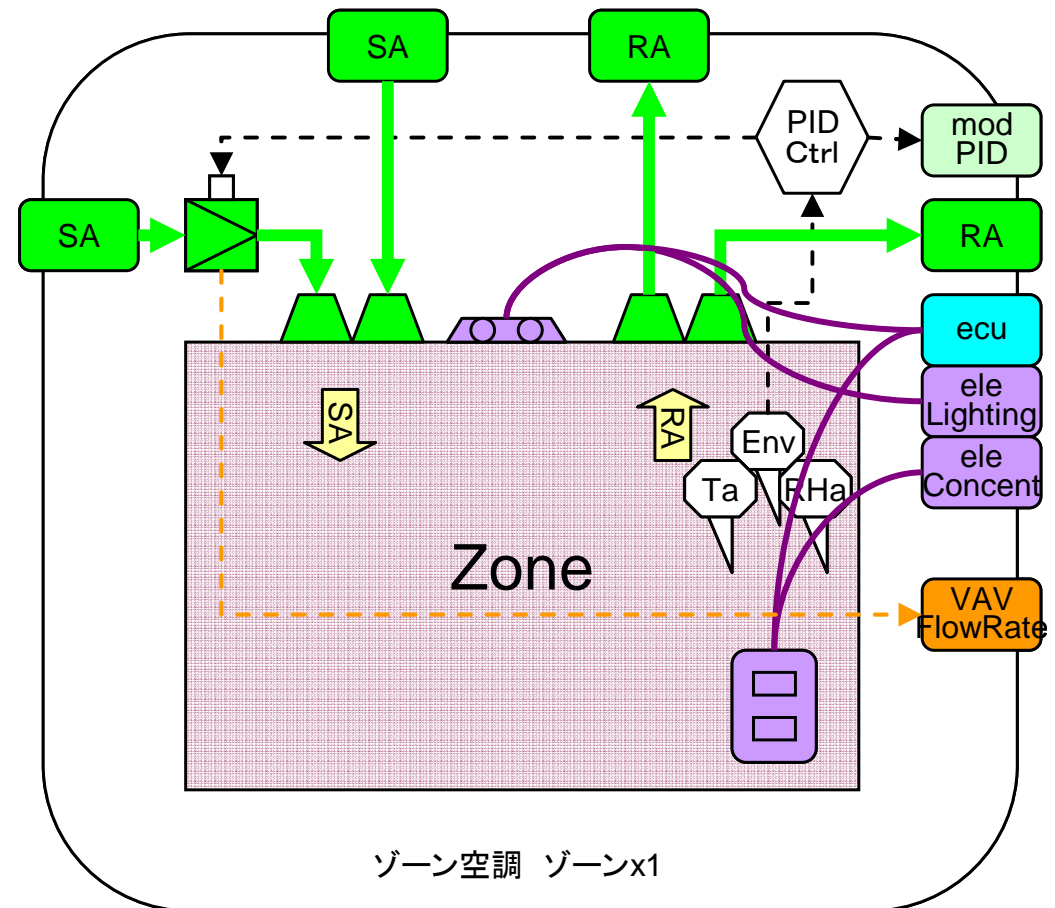
1. 個別分散空調の変更点について

- ① 「ゾーン空調テンプレート」とは
- ② 新しい「ビルマルチテンプレート」

ゾーン空調テンプレートとは

ゾーン空調テンプレートとは…

ゾーンと二次側の空調設備, 照明・コンセント消費電力等を一体として扱うテンプレート

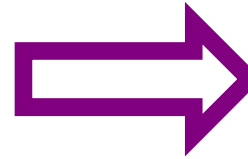


室内循環の出入を2系統に拡張し, 外調機 + 内調機等個別分散のモデル化を容易にした。

ゾーン空調テンプレートのshell

AaaTemplateShell\ZonesModule20090808		
外側への接続ノード		
L2_recOut	出	記録
L1_swcIn	入	on/off信号など
L1_modIn	入	mod信号など
L1_swcInZone	入	on/off信号など
L1_modInZone	入	mod信号など
L0_airOut	出	空気
L0_airIn	入	空気
L0_watOutCHR	出	冷温水
L0_watInCH	入	冷温水
L0_watOutHR	出	温水
L0_watInH	入	温水
L0_watOutDcoil	出	ドレイン/コイル
L0_watOutDspray	出	ドレイン/加湿器
L0_watInCW	入	CW
L0_valOutVAVFlowRate	出	VAV質量流量
L0_valOutCtrlOptimumTempConOp	出	VAV温度補償
L0_envOut	出	室環境情報
L0_eleInLighting	入	電力/照明
L0_eleInConcent	入	電力/コンセント
L0_eleIn1	入	電力単相
L0_eleIn3	入	電力三相
L0_ecuOut	出	エネルギー消費量内訳
L0_rcuOut	出	資源消費量内訳 (調整中)

23項目
 (○○○版)



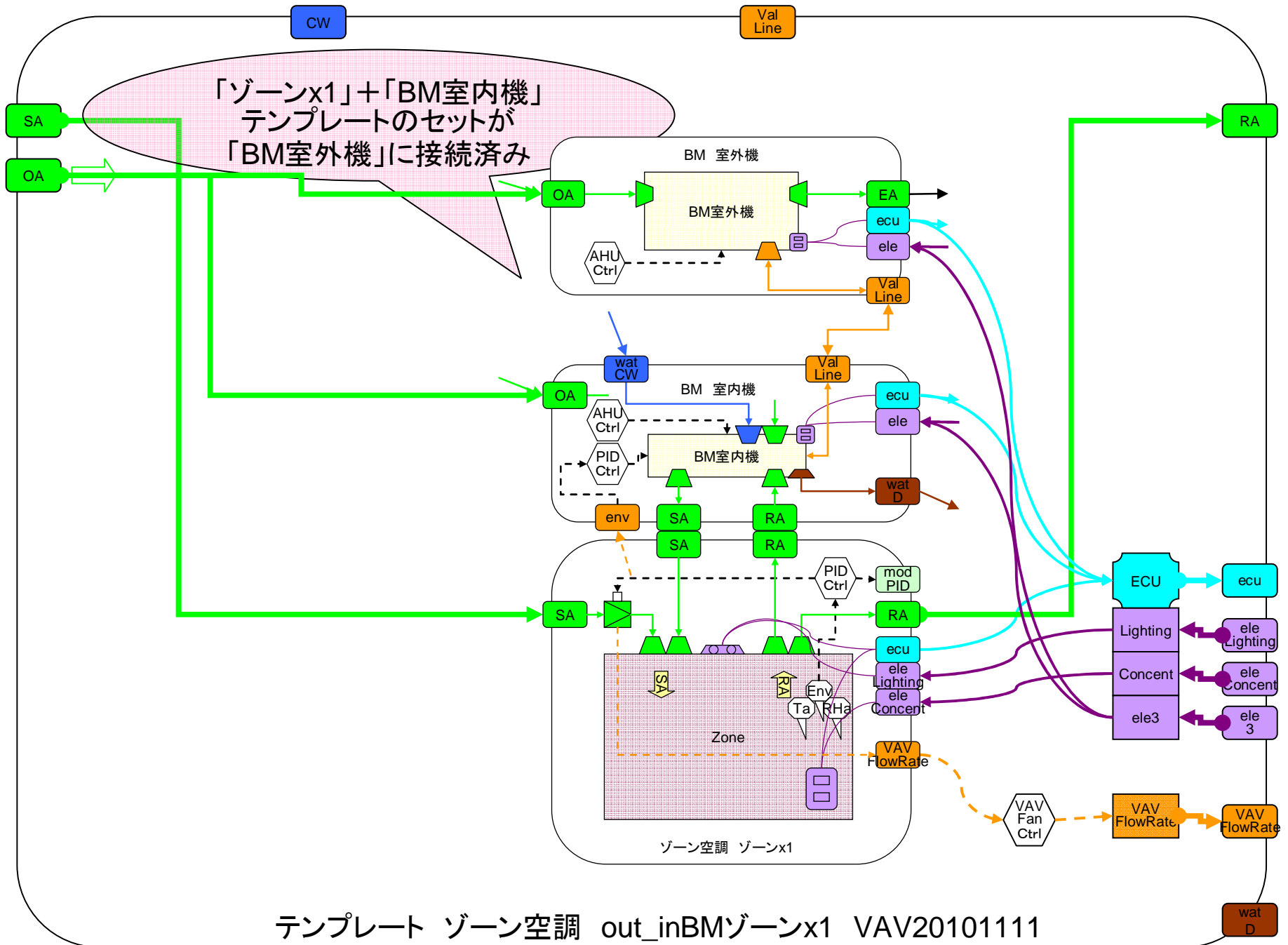
AaaTemplateShell\ACandZonesModule20101212		
外側への接続ノード		
L2_recOut	出	記録
L1_swcIn	入	on/off信号など
L1_modIn	入	mod信号など
L1_swcOut	出	on/off信号など
L1_modOut	出	mod信号など
L1_swcIn0A	入	on/off信号など
L1_swcOut0A	出	on/off信号など
L1_swcInZone	入	on/off信号など
L1_swcOutZone	出	on/off信号など
L1_modInZone	入	mod信号など
L1_modOutZone	出	mod信号など
L1_modOutPID	出	mod信号など
L1_modInPID	入	mod信号など
L1_swcOutVAV	出	VAV質量流量
L1_swcInVAV	入	VAV質量流量
L1_modOutVAV	出	VAV温度補償
L1_modInVAV	入	VAV温度補償
L0_airOut	出	空気
L0_airIn	入	空気
L0_airOutEA	出	排気
L0_airIn0A	入	外気
L0_airOutSA	出	給気
L0_airInSA	入	給気
L0_airOutRA	出	還気
L0_airInRA	入	還気
L0_airObs	観察	BestAir観察
L0_watOutCH	出	冷温水
L0_watInCH	入	冷温水
L0_watOutH	出	温水
L0_watInH	入	温水
L0_watOutHS	出	熱源水
L0_watInHS	入	熱源水
L0_watOutD	出	ドレイン
L0_watOutDcoil	出	ドレイン/コイル
L0_watOutDspray	出	ドレイン/加湿器
L0_watInCW	入	CW
L0_watObs	観察	BestWater観察
L0_valOutCtrl	出	BestValue 制御量
L0_valInCtrl	入	BestValue 制御量
L0_valOutVAVFlowRate	出	BestValue VAV質量流量
L0_valInVAVFlowRate	入	BestValue VAV質量流量
L0_valOutCtrlOptimumTempConOp	出	BestValue VAV温度補償
L0_valInCtrlOptimumTempConOp	入	BestValue VAV温度補償
L0_valOutLine	出	ビル用マルチ内外機間の受渡情報
L0_valInLine	入	ビル用マルチ内外機間の受渡情報
L0_valObs	観察	BestValue観察
L0_envOut	出	室環境情報
L0_envIn	入	室環境情報
L0_envObs	観察	室環境情報観察
L0_heatOut	出	熱 (調整中)
L0_heatIn	入	熱 (調整中)
L0_heatObs	観察	熱 (調整中) 観察
L0_eleIn1	入	電力単相
L0_eleIn3	入	電力三相
L0_eleInLighting	入	電力/照明
L0_eleInConcent	入	電力/コンセント
L0_eleOutGEN	出	電力/発電
L0_eleObs	観察	BestElectricity観察
L0_gasIn	入	ガス
L0_oilIn	入	油
L0_sunIn	入	日射情報
L0_winIn	入	風情報
L0_watInRain	入	雨水
L0_ecuOut	出	エネルギー消費量内訳
L0_rcuOut	出	資源消費量内訳 (調整中)

65項目
 (1109版)

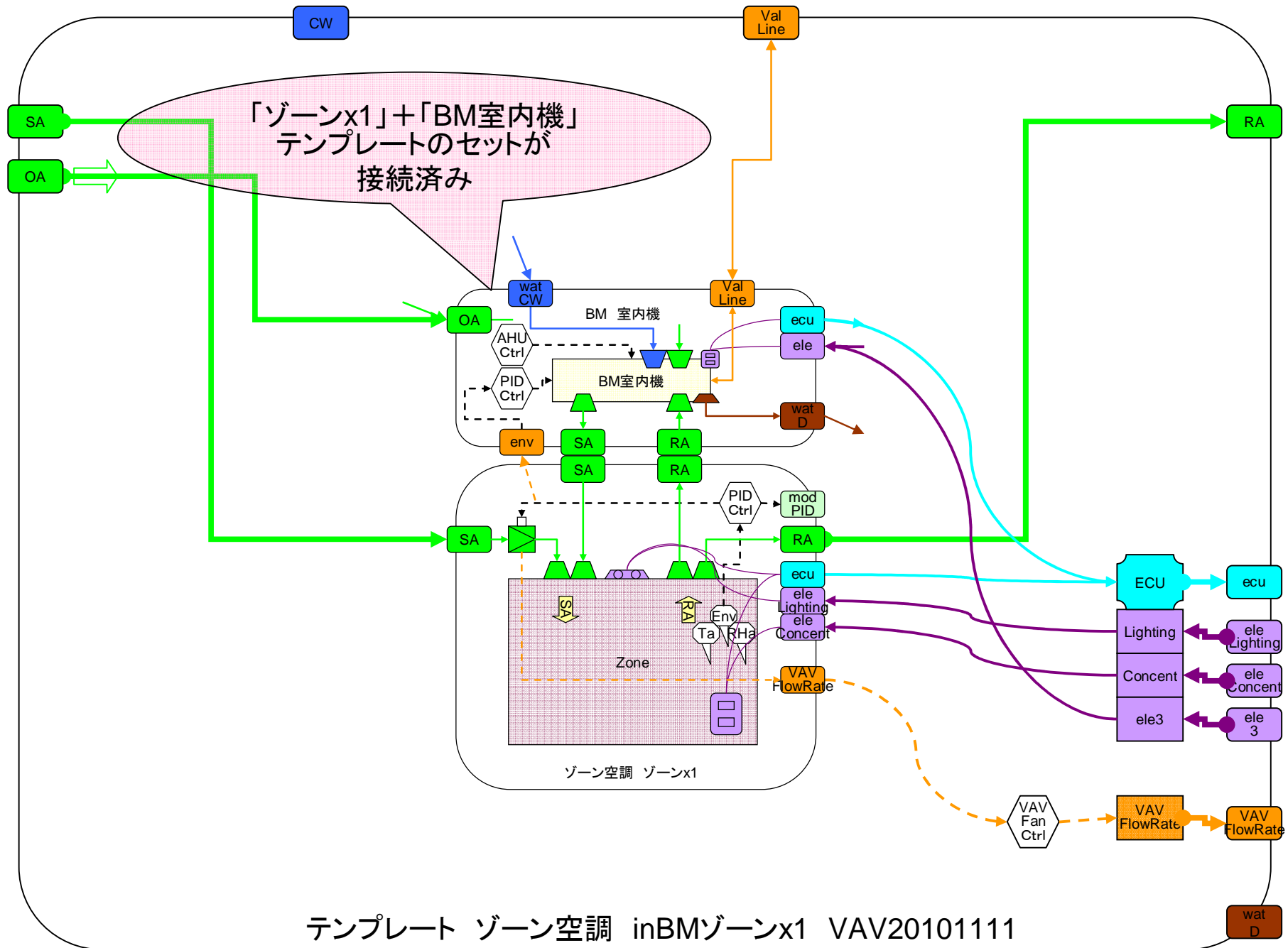
テンプレートshellのノードの項目が多くなった

**様々なテンプレートを
用意し、拡張性を高めた。**

out_inBMゾーンx1 VAV



inBMゾーンx1 VAV



新しい「ビルマルチテンプレート」

- ① 「ゾーン空調テンプレート」との接続を考慮したテンプレートshellに変更
- ② 対応機器の拡張(検証中)
 - ・寒冷地対応
 - ・冷暖同時
 - ・店舗用
 - ・設備用
 - ・氷蓄熱
 - ・ウォールスルー
 - ・水熱源
 - ・冷媒熱回収型外調機(デシカント)

テンプレートshellの変更(室内機)

TemplateShell_BM_rm_line20090702			内側への接続ノード		
外側への接続ノード			内側への接続ノード		
記録	L2_recOut	出	記録	L2_recTIn	
value	L0_valOutLine	出	ビル用・ルチ内外機間の受渡情報	L0_valTInLine	
電力	L0_eleIn	入	電力	L0_eleTOut	
水/空調	L0_watOutD	出	ドレイン	L0_watTInD	
水/衛生	L0_watInCW	入	CW	L0_watTOutCW	
制御	L1_swcIn	入	on/off信号など	L1_swcTOut	
	L1_modIn	入	mod信号など	L1_modTOut	
電力	L0_eleInLighting	入	電力/照明	L0_eleTOutLighting	
	L0_eleInConcent	入	電力/コンセント	L0_eleTOutConcent	



AaaTemplateShell_BM_rm_line20101212			内側への接続ノード		
外側への接続ノード			内側への接続ノード		
記録	L2_recOut	出	記録	L2_recTIn	
制御	L1_swcIn	入	on/off信号など	L1_swcTOut	
	L1_modIn	入	mod信号など	L1_modTOut	
	L1_swcInOA	入	on/off信号など	L1_swcTOutOA	
	L1_swcOut	出	on/off信号など	L1_swcTIn	
	L1_modOut	出	mod信号など	L1_modTIn	
空気/空調	L0_airOutSA	出	給気	L0_airTInSA	
	L0_airInRA	入	還気	L0_airTOutRA	
	L0_airInOA	入	外気	L0_airTOutOA	
	L0_airOutEA	出	排気	L0_airTInEA	
	L0_airObs	観察	BestAir観察	L0_airTObs	
value	L0_valInCtrl	入	BestValue 制御量	L0_valTOutCtrl	
	L0_valOutCtrl	出	BestValue 制御量	L0_valTInCtrl	
	L0_valObs	観察	BestValue観察	L0_valTObs	
	L0_valOutLine	出	ビル用・ルチ内外機間の受渡情報	L0_valTInLine	
水/空調	L0_watIn	入	水	L0_watTOut	
	L0_watOut	出	水	L0_watTIn	
	L0_watOutD	出	ドレイン	L0_watTInD	
水/衛生	L0_watInCW	入	CW	L0_watTOutCW	
電力	L0_eleIn	入	電力	L0_eleTOut	
	L0_envObs	観察	BestElectricity観察	L0_envTObs	
ECU	L0_ecuOut	出	エネルギー消費量内訳	L0_ecuTIn	
RCU	L0_rcuOut	出	資源消費量内訳(調整中)	L0_rcuTIn	

- ・ 照明, コンセント消費電力は, ゾーン空調テンプレートに変更
- ・ 室内空気循環はテンプレート内包⇒外出し
- ・ ゾーン空調テンプレートとの空気循環を追加
- ・ エネルギー消費内訳を追加

テンプレートshellの変更(室外機)

TemplateShell_BM_out_line20090702			
外側への接続ノード		内側への接続ノード	
記録	L2_recOut	出	記録
value	L0_valInLine	入	ビル用・ルチ内外機間の受渡情報
電力	L0_eleIn	入	電力
制御	L1_swcIn	入	on/off信号など
	L1_modIn	入	mod信号など
			L2_recTIn
			L0_valTOutLine
			L0_eleTOut
			L1_swcTOut
			L1_modTOut



AaaTemplateShell_BM_out_line20101212			
外側への接続ノード		内側への接続ノード	
記録	L2_recOut	出	記録
制御	L1_swcIn	入	on/off信号など
	L1_modIn	入	mod信号など
	L1_swcOut	出	on/off信号など
	L1_modOut	出	mod信号など
空気/空調	L0_airInOA	入	外気
	L0_airOutEA	出	排気
	L0_airObs	観察	BestAir観察
水/空調	L0_watInHS	入	熱源水
	L0_watOutHS	出	熱源水
水/衛生	L0_watInCW	入	CW
水/空調	L0_watOutD	出	ドレイン
	L0_watObs	観察	BestWater観察
value	L0_valInLine	入	ビル用・ルチ内外機間の受渡情報
	L0_valObs	観察	BestValue観察
電力	L0_eleIn	入	電力
	L0_eleOutGEN	出	電力/発電
	L0_eleObs	観察	BestElectricity観察
ガス	L0_gasIn	入	ガス
油	L0_oilIn	入	油
気象	L0_winIn	入	風情報
	L0_sunIn	入	日射情報
	L0_watInRain	入	雨水
ECU	L0_ecuOut	出	エネルギー消費量内訳
RCU	L0_rcuOut	出	資源消費量内訳(調整中)
			L2_recTIn
			L1_swcTOut
			L1_modTOut
			L1_swcTIn
			L1_modTIn
			L0_airTOutOA
			L0_airTInEA
			L0_airTObs
			L0_watTOutHS
			L0_watTInHS
			L0_watTOutCW
			L0_watTInD
			L0_watTObs
			L0_valTOutLine
			L0_valTObs
			L0_eleTOut
			L0_eleTInGEN
			L0_eleTObs
			L0_gasTOut
			L0_oilTOut
			L0_winTOut
			L0_sunTOut
			L0_watTOutRain
			L0_ecuTIn
			L0_rcuTIn

- ・ **ゾーン空調テンプレートとの空気循環を追加**
- ・ **水熱源ヒートポンプ対応のため、熱源水を追加**
- ・ **エネルギー消費内訳を追加**

2. ゾーン空調テンプレートの利用

- ① ゾーン空調テンプレートの使用例
- ② 実在建物Eビルのモデル化
- ③ 外調機 + 内調機のモデル化

2. 1ゾーン空調テンプレートの使用例

空調設備(セントラル)操作マニュアルの中で、テンプレート機能を使用した建物全体の計算例が紹介されている。

例題11. ゾーン空調AHU VAVシステム HPチラー2台の台数制御

例題12. 空調系統数を変更する(空調系統テンプレートの使用)

例題13. 外調機+BMシステム(ゾーン空調テンプレートの応用編)

例題14. 外調機+BMシステム(冷暖同時)

例題15. 外調機+BMシステム(冷暖同時) EHPをGHPとする

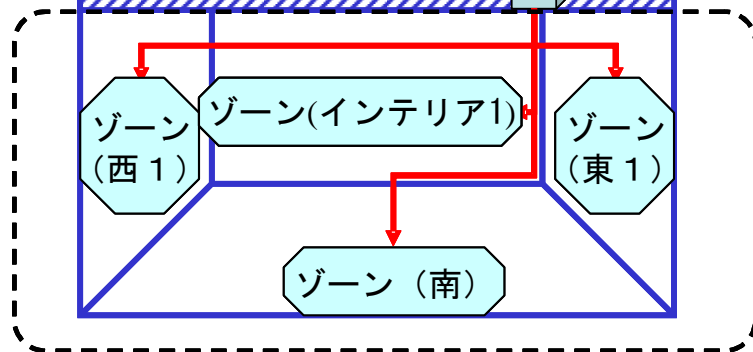
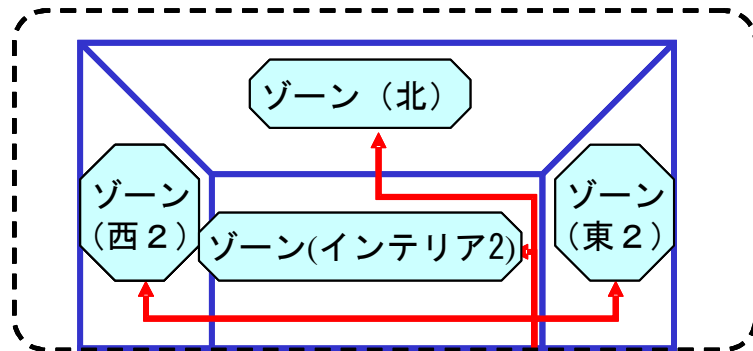
例題16. 外調機+BMシステム(冷暖同時) 水冷EHPとする

2. 1ゾーン空調テンプレートの使用例

例題 13.

外調機 + BMシステム (ゾーン空調テンプレートの応用編)

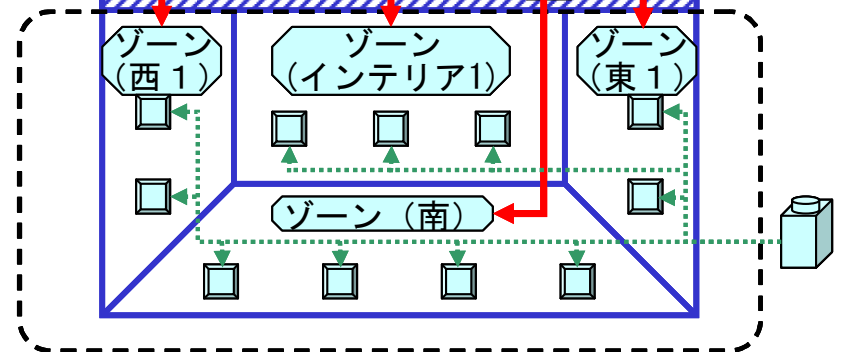
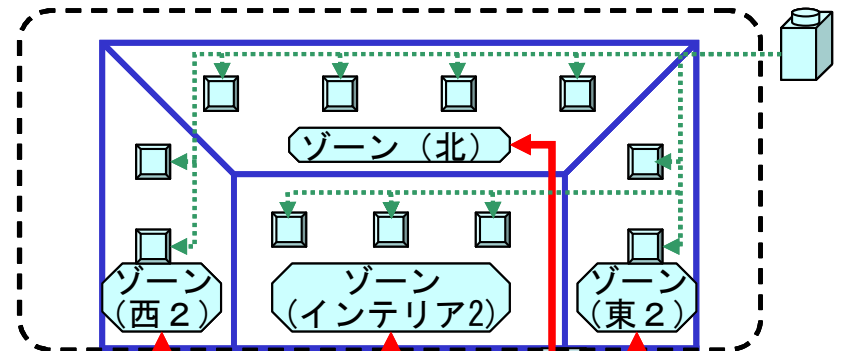
室グループ (北)



室グループ (南)

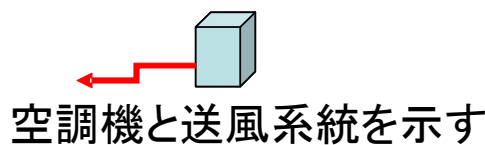
空調機 2系統
 基準階平面図

室グループ (北)

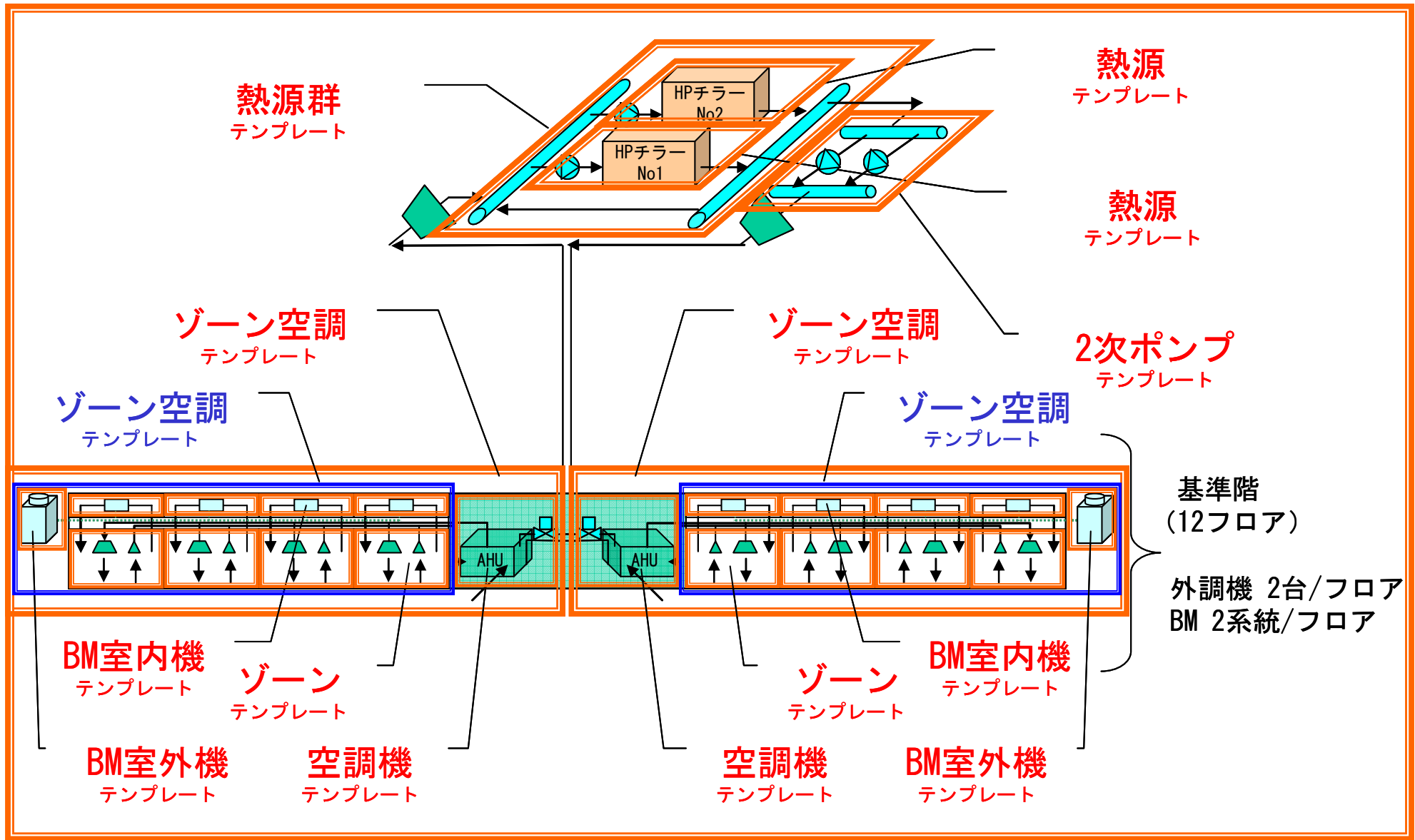


室グループ (南)

外調機 + BM 2系統
 基準階平面図



2. 1ゾーン空調テンプレートの使用例



2. 1ゾーン空調テンプレートの使用例

テンプレート例題データの読み込み

- D_040_空調設備セントラル例題11調整後データ201109.zip

「ゾーン空調」テンプレートの入替え

- ゾーン空調 AHU+ゾーンx1x5 VAV ⇒ ゾーン空調 AHU+ゾーンx1 VAV
- ゾーン空調 ゾーンx1 VAV ⇒ ゾーン空調 out_inBMゾーンx5 VAV

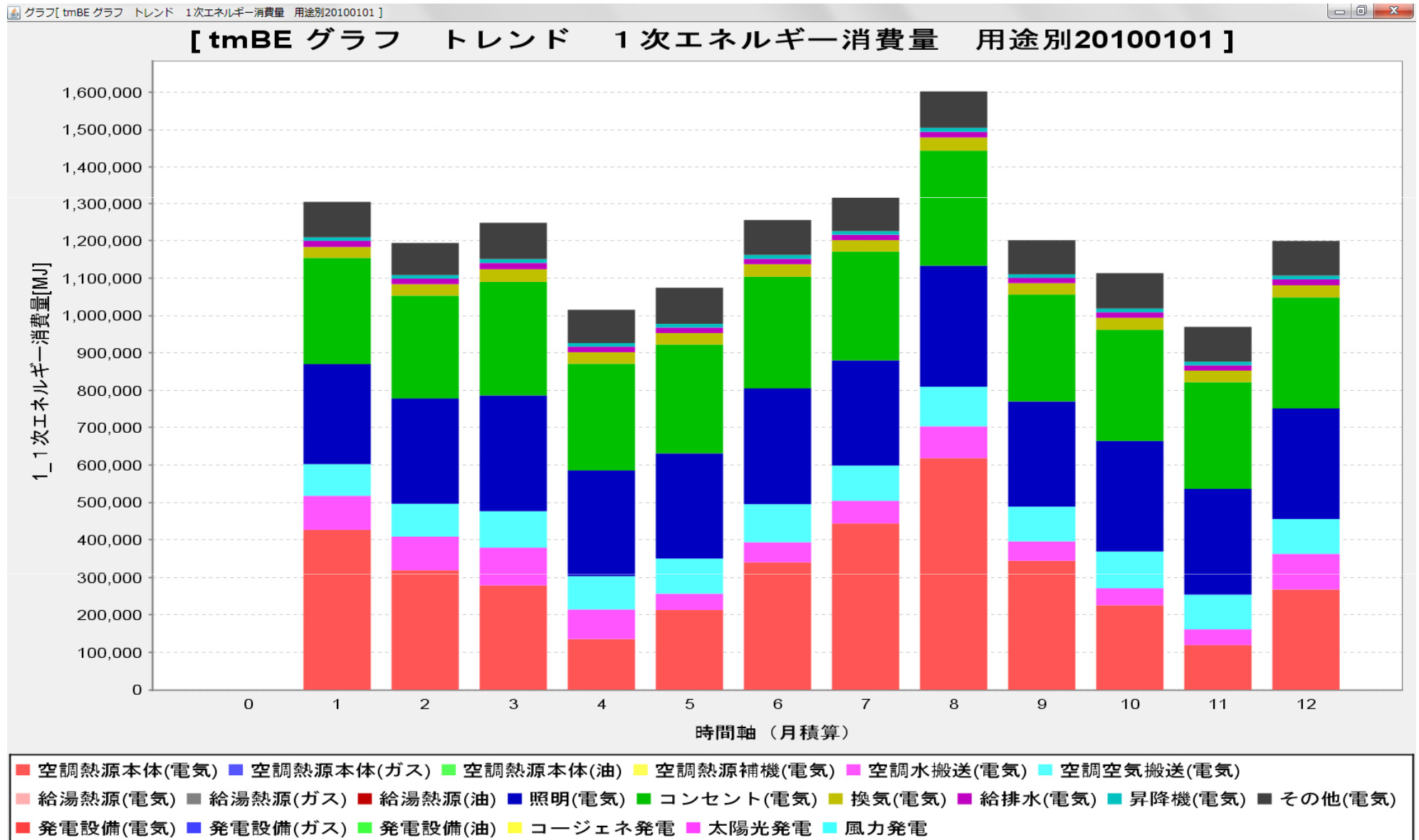
負荷計算ゾーンの接続の調整

- テンプレート入れ替えでは接続情報は保持されない

機器能力・仕様の変更

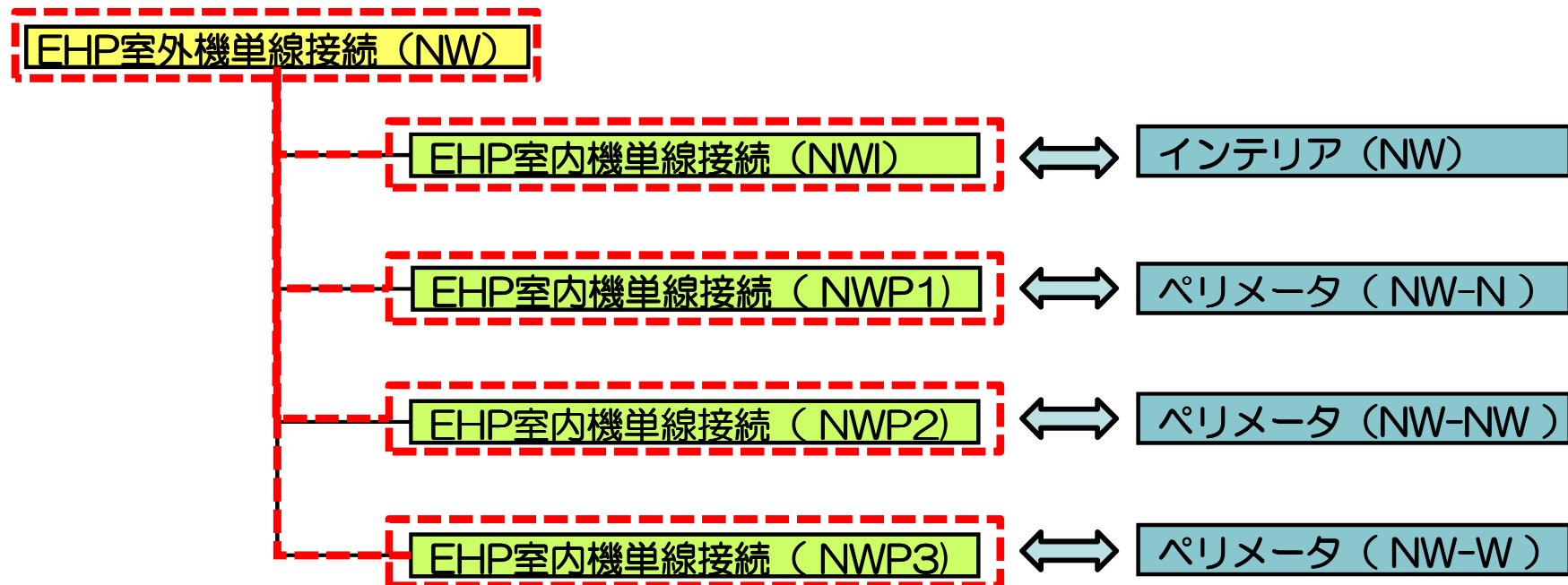
- 外調機関連のスペック入力
- ビル用マルチ室内機 未使用テンプレートの削除
- ビル用マルチ室内外機関連のスペック入力

2. 1ゾーン空調テンプレートの使用例



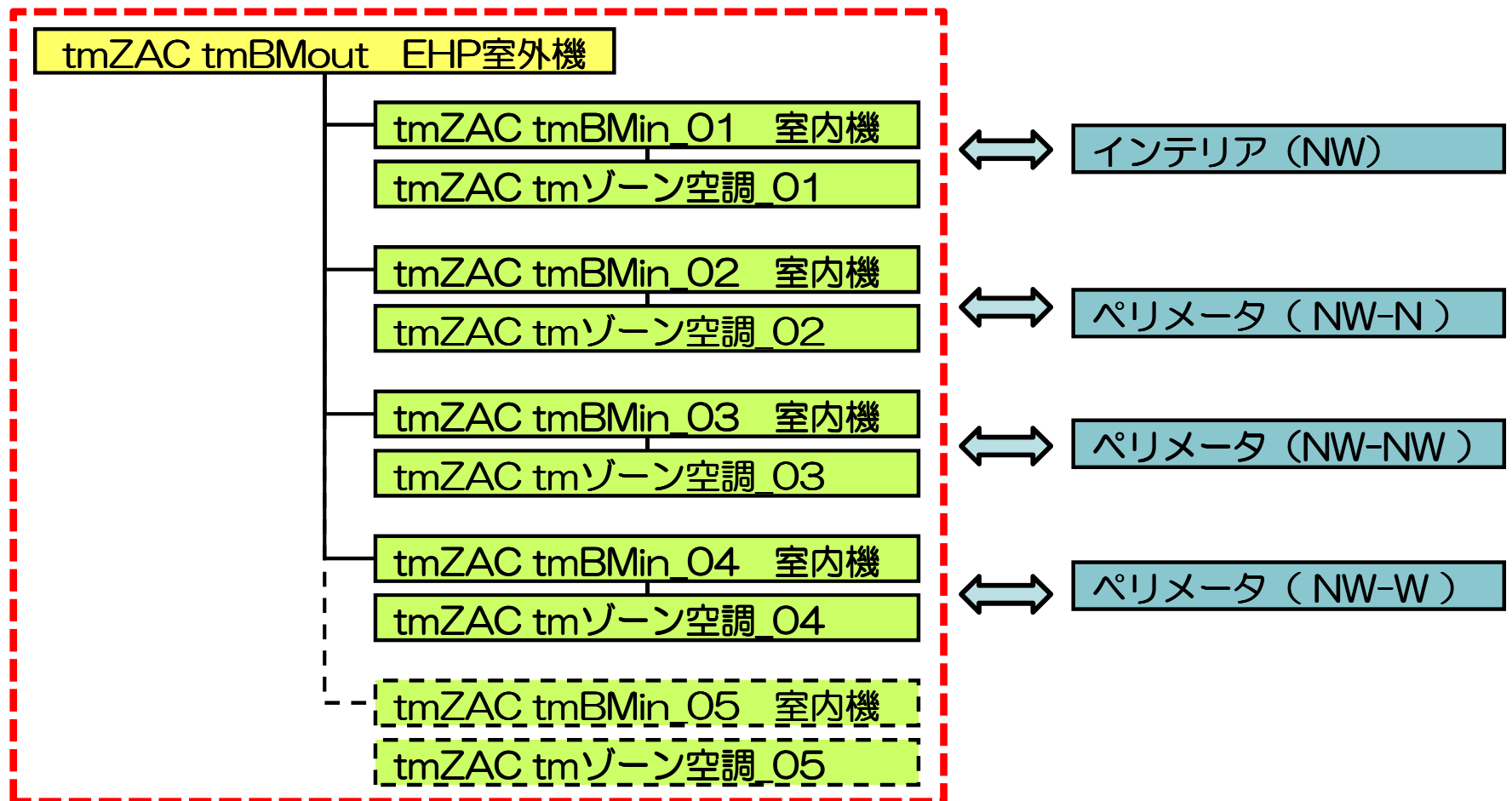
単線接続テンプレートを利用した場合の 実在建物Eビルのモデル化の概要

- ① 室外機・室内機テンプレートの登録
 - ② 室外機・室内機テンプレートの単線接続
 - ③ 建築データとの接続
- ※ 照明・コンセント消費電力等は別途シーケンス接続が必要

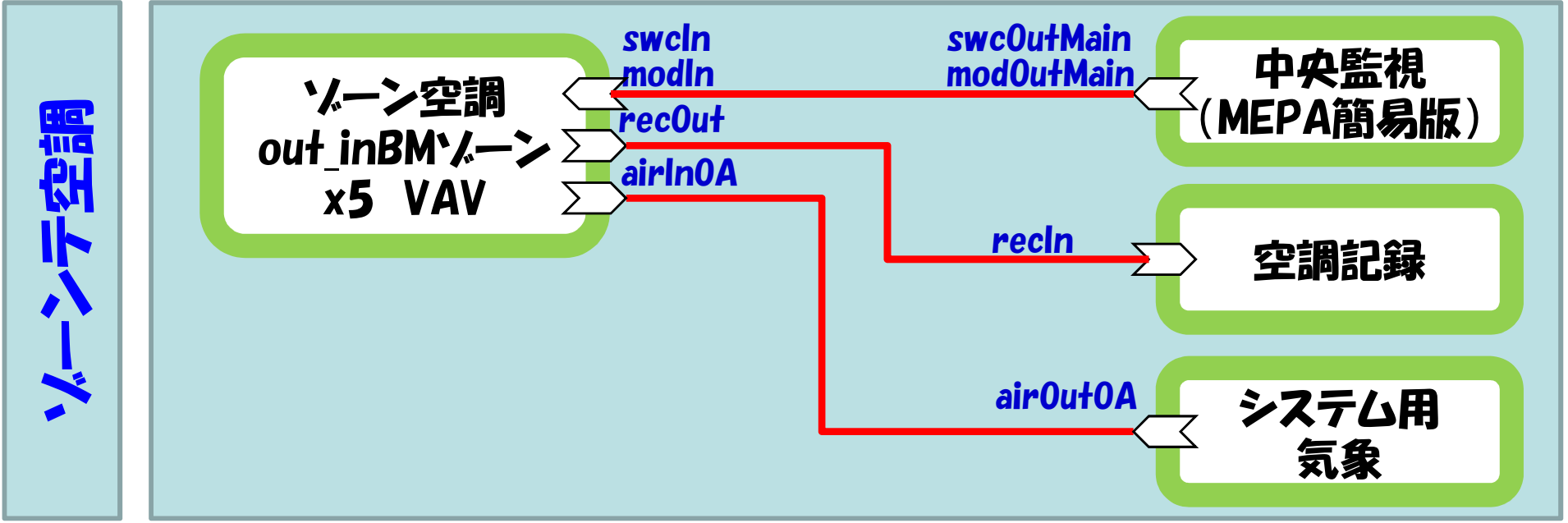
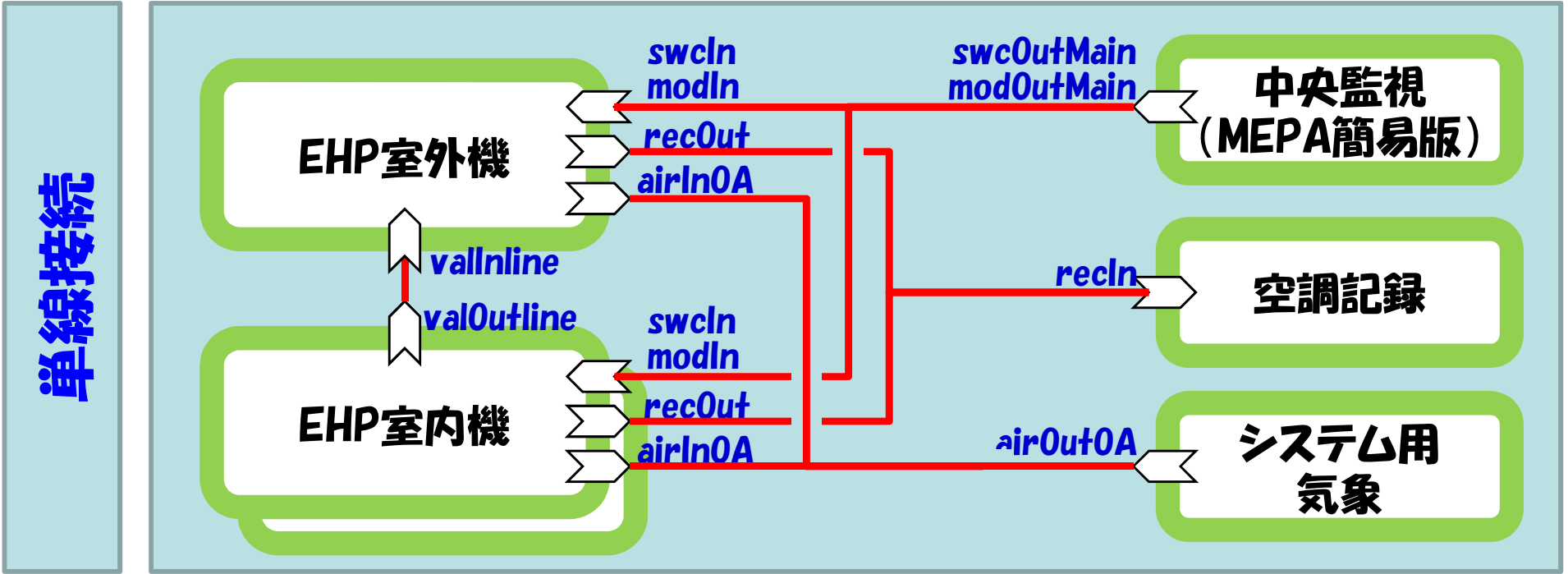


ゾーン空調テンプレートの利用した場合の 実在建物Eビルのモデル化の概要

- ① ゾーン空調テンプレートの登録
 - ② 建築データとの接続
- ※ 照明・コンセント消費電力等はシーケンス接続済



必須シーケンス接続



内部テンプレートの調整

Stop and Run[※1]	(入力項目なし)
空調記録[※1]	(入力項目なし)
計算結果の記録の指定[※1]	「メッセージ」、「消費エネルギー」、「状態値 出口」、「状態値 My」、「状態値 入口」にチェック(出力したい項目を選択)
中央監視(MEPA簡易版)[※1/制御機器]	(変更なし)
システム用気象(外気 雨水 日射 風)	(変更なし)

登録テンプレート	内部テンプレート	
	変更前	変更後
テンプレート ソーン 空調 out_inBMソーン x5 VAV20101111	tmZAC tmBMout EHP室外機20101212	EHP室外機(NW)
	tmZAC tmBMin 01 室内機20101212	室内機01(NWI)
	tmZAC tmBMin 02 室内機20101212	室内機02(NWP1)
	tmZAC tmBMin 03 室内機20101212	室内機03(NWP2)
	tmZAC tmBMin 04 室内機20101212	室内機04(NWP3)
	tmZAC tmBMin 05 室内機20101212	(削除)
	tmZAC tmソーン空調 01	ソーン空調 01(NWI)
	tmZAC tmソーン空調 02	ソーン空調 02(NWP1)
	tmZAC tmソーン空調 03	ソーン空調 03(NWP2)
	tmZAC tmソーン空調 04	ソーン空調 04(NWP3)
	tmZAC tmソーン空調 05	(削除)

:[]内はテンプレート・モジュールが格納されているマスター画面上の「設備」タブの下のフォルダを表わします。「※1」マークは、フォルダ[空調・換気設備]を、「※2」マークは、フォルダ[テンプレート2011]を表わします。

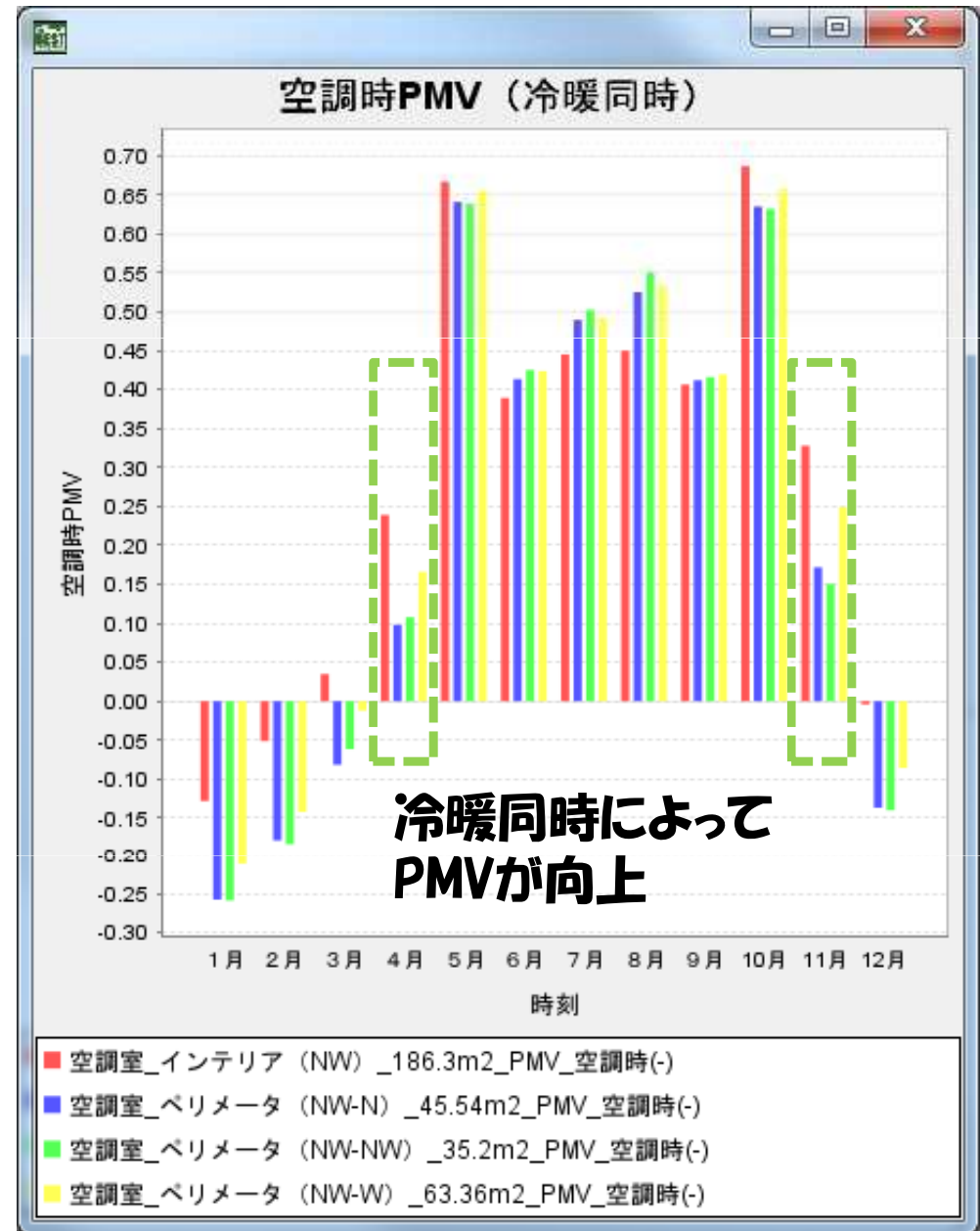
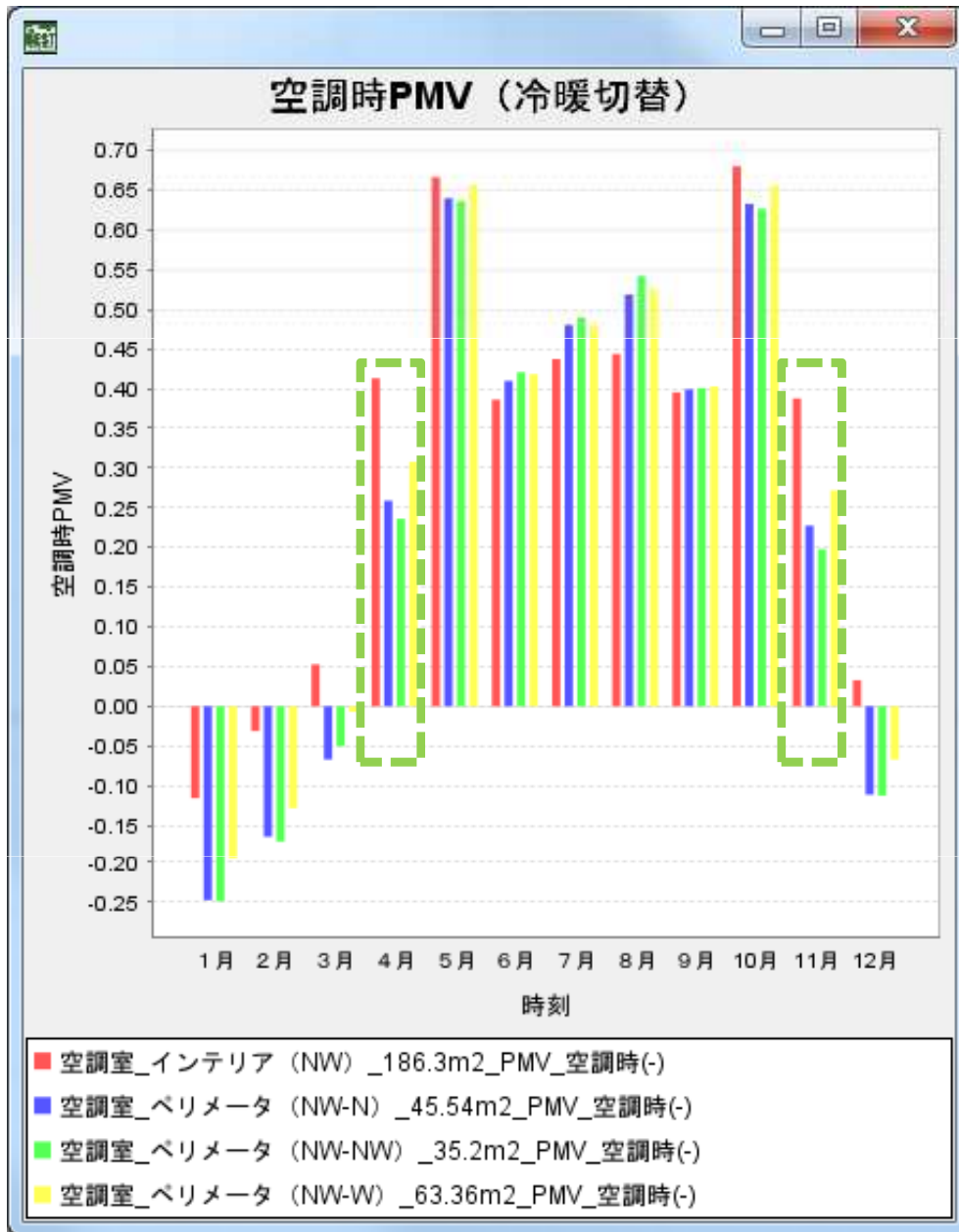
冷暖切替システムの内部モジュール設定

EHP室外機	EHP室外機(NW)	機器種別:0_EHP_BM_標準_冷暖切替200811, 定格冷房能力:68kW, 定格暖房能力:76.5kW, 定格冷房入力(電力):19.5kW, 定格暖房入力(電力):21kW, 風量:24.780CMH, 機器起動停止負荷率:7.5% (任意入力は全て0ゼロ)
	空調機制御	冷房 開始月日-終了月日:4/1-11/30, 暖房 開始月日-終了月日:12/1-3/31, OPE月曜~金曜:8:00-22:00, OPEその他:0:00-0:00, 外気カット時間:60
01 室内機 (インテリア)	EHP室内機(NWI)	機器種別:0_基本タイプ, 台数:2台, 定格冷房能力:11.2kW, 定格暖房能力:12.5kW, 定格風量:1,920CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時:770W, 機器起動停止負荷率:10%, 冷媒管長:60m, 冷媒管高低差:1m, 定格加湿能力:1.8kg/h, 加湿効率:95%, 加湿飽和効率:70%, 加湿On・Off設定値:40%, 取入外気量:420CMH, 全熱交換器効率:60%, 全熱交換器バイパスあり
	空調機制御	室外機設定と同じ
02~04 室内機 (ペリメータ)	EHP室内機(NWP1~3)	機器種別:0_基本タイプ, 台数:1/1/2(NWP1/2/3), 定格冷房能力:9.0kW, 定格暖房能力:10.0kW, 定格風量:1,740CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時:560/510/495W, 機器起動停止負荷率:20%, 冷媒管長:70/80/70m, 冷媒管高低差:1m, 定格加湿能力:1.8kg/h, 加湿効率:40%, 加湿飽和効率:95%, 加湿On・Off設定値:40%, 取入外気量:210/160/145CMH, 全熱交換器効率:60%, 全熱交換器バイパスあり
	空調機制御	室外機設定と同じ
01~04 ゾーン	システム接続用 (NWI,NWP1~3)	室接続:NWI-インテリア(NW)、NWP1-ペリメータ(NW-N)、NWP2-ペリメータ(NW-NW)、NWP3-ペリメータ(NW-W)
	VAVユニット (NWI,NWP1~3)	最大/最小流量:0m ³ /h

冷暖同時システムの内部モジュール設定

EHP室外機	EHP室外機(NW)	機器種別:2_EHP_BM_標準_冷暖同時200912, 定格冷房能力:68kW, 定格暖房能力:76.5kW, 定格冷房入力(電力):19.5kW, 定格暖房入力(電力):21kW, 風量:24.780CMH, 機器起動停止負荷率:7.5% (任意入力は全て0ゼロ)
	空調機制御	冷房 開始月日-終了月日:1/1-12/31, 暖房 開始月日-終了月日:1/1-12/31, OPE月曜~金曜:8:00-22:00, OPEその他:0:00-0:00, 外気カット時間:60
01 室内機 (インテリア)	EHP室内機(NWI)	(冷暖切替と同じ)
	空調機制御	室外機設定と同じ
	PID制御3mode自動調整(観測対象ZoneEnv)	mode3観測対象:x_なし, mode3正逆動作:2_逆+正動作
02~04 室内機 (ペリメータ)	EHP室内機(NWP1~3)	(冷暖切替と同じ)
	空調機制御	室外機設定と同じ
	PID制御3mode自動調整(観測対象ZoneEnv)	mode3観測対象:x_なし, mode3正逆動作:2_逆+正動作
01~04 ゾーン	システム接続用	(冷暖切替と同じ)
	VAVユニット	(冷暖切替と同じ)

室内温湿度環境の比較

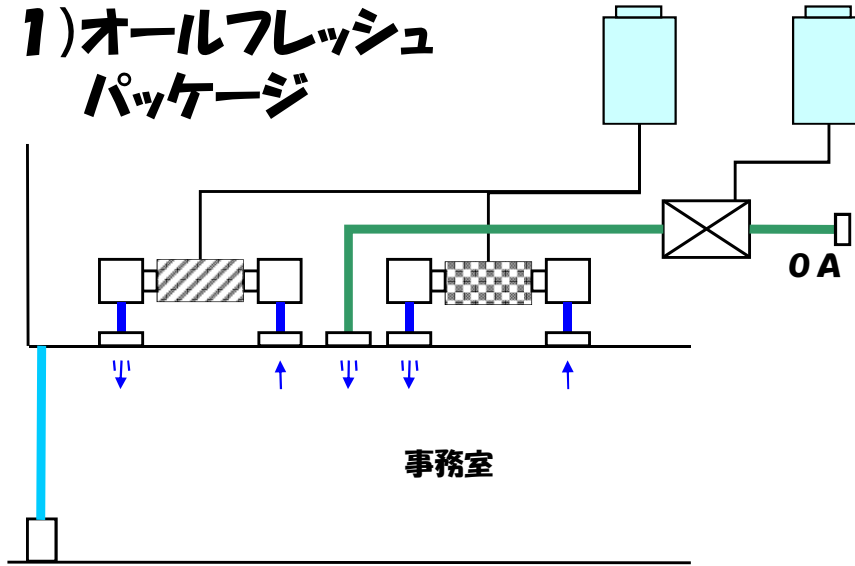


※ビルマルチモジュールは、検証中のため正式版の計算結果とは異なる場合があります。

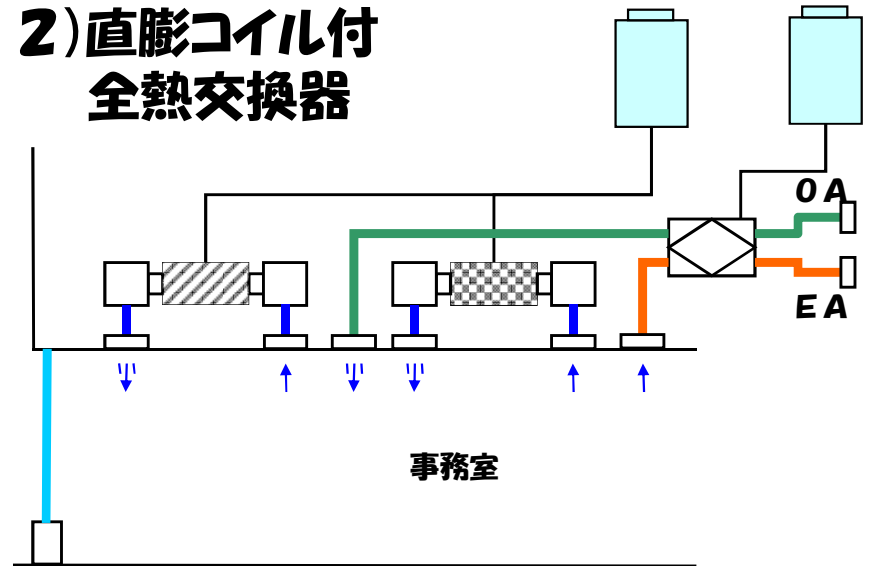
2.3 外調機 + 内調機のモデル化

パッケージ型外調機

1) オールフレッシュ
パッケージ

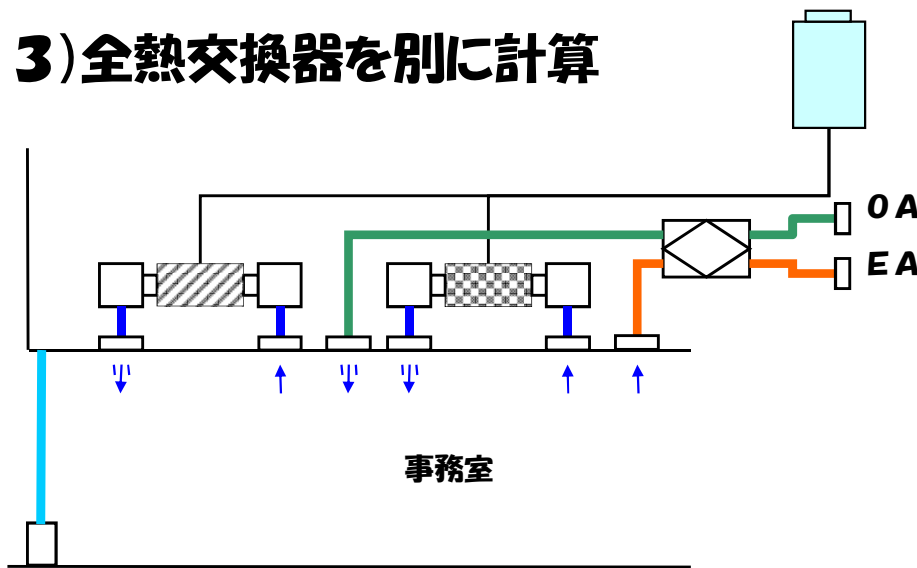


2) 直膨コイル付
全熱交換器



全熱交換器

3) 全熱交換器を別に計算

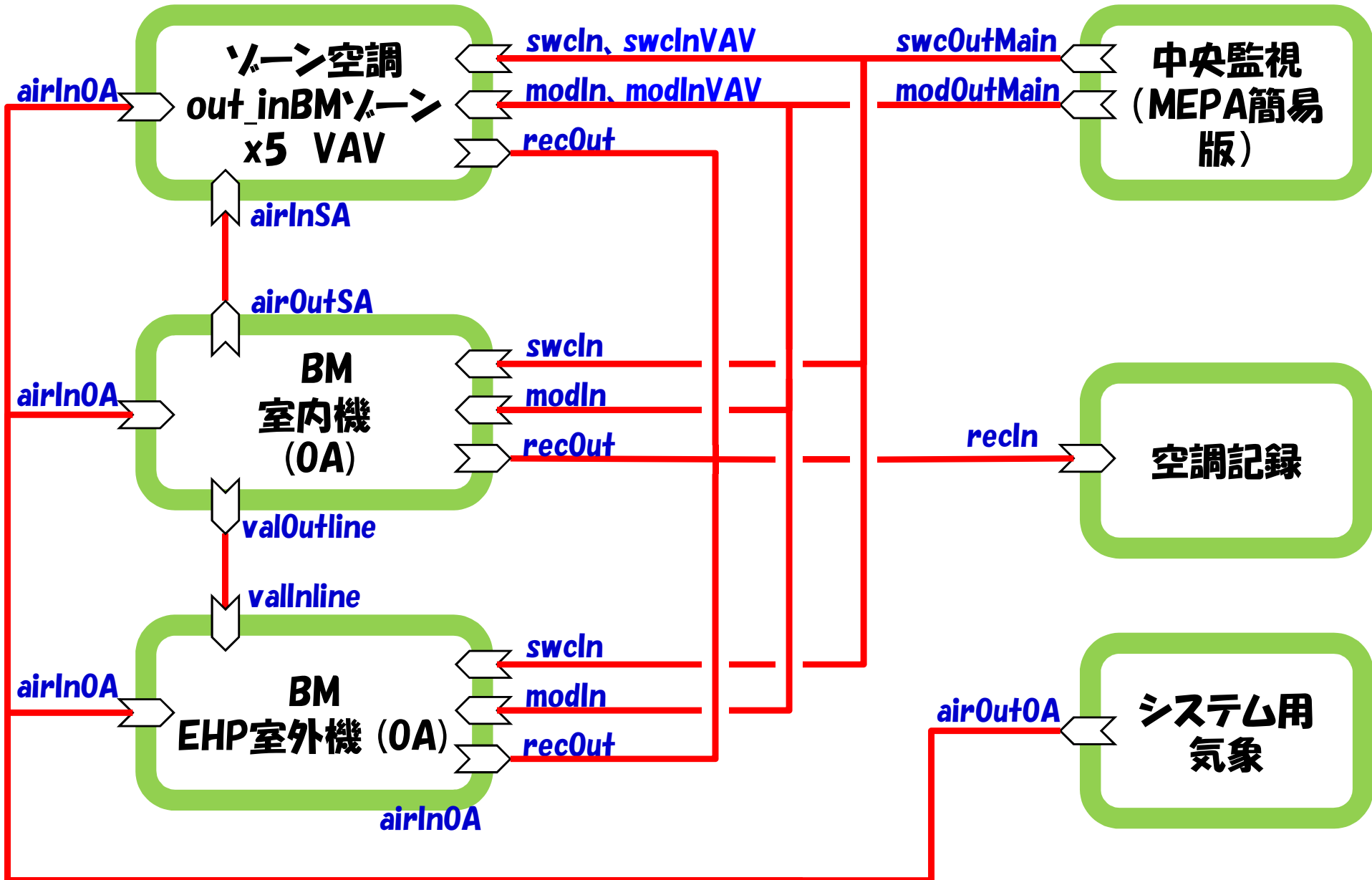


※ビルマルチモジュールは、検証中のため、接続方法のみの説明になります。

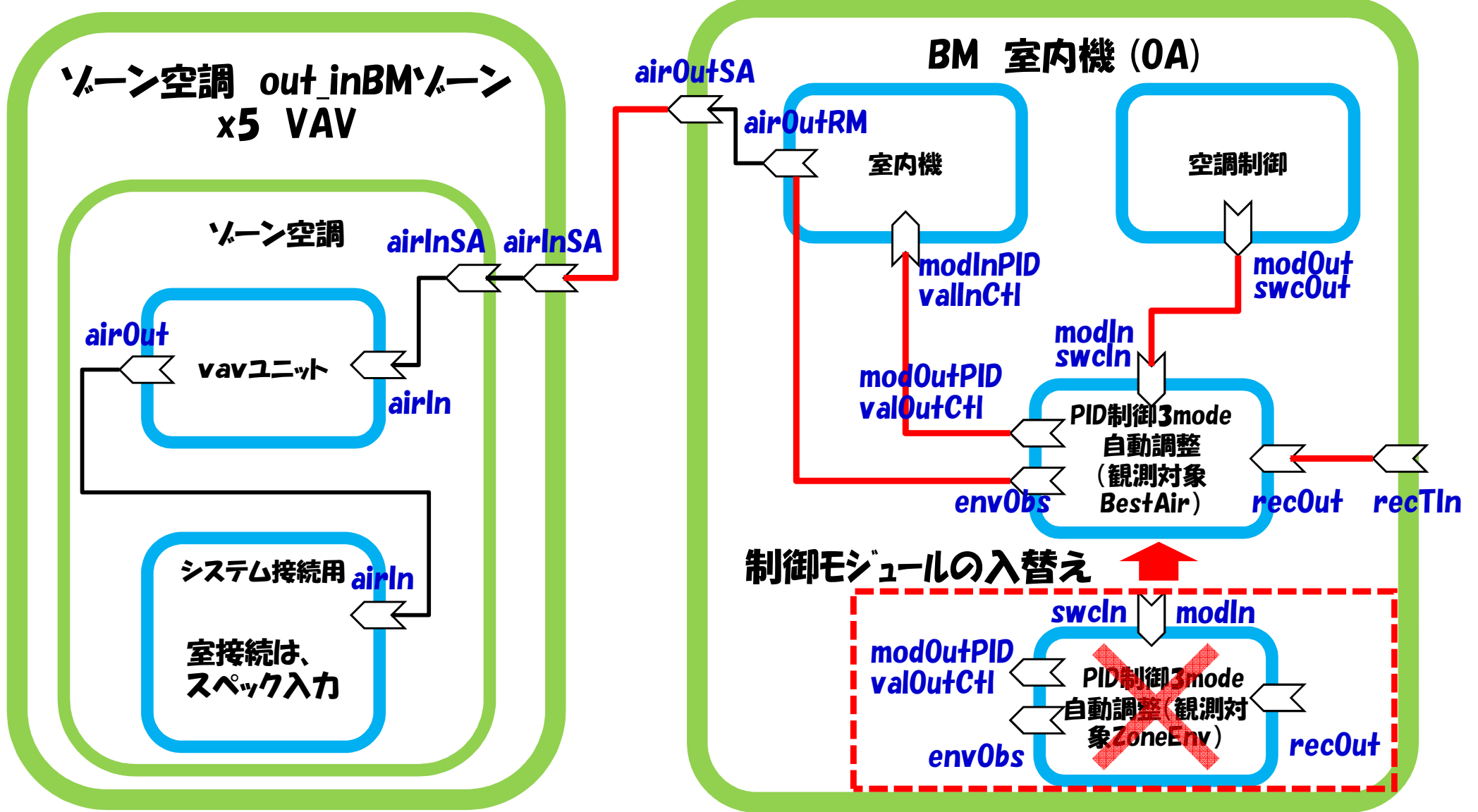
パッケージ型外調機のモデル化の手順

- ① **室外機・室内機テンプレートの登録**
 - 室外機・室内機テンプレートの単線接続
 - 必須接続(記録・モード・スイッチ等)
- ② **ゾーン空調テンプレートとの接続及び内部変更**
 - 室内機⇔ゾーン空調outinBM(SAIに接続)
 - 外調機制御関連のモジュール変更
- ③ **モジュールの仕様設定**

パッケージ型外調機の必須シーケンス接続



パッケージ型外調機の内部シーケンス接続



- : テンプレート
- : モジュール

- : 新規接続シーケンス
- : 既接続シーケンス

オールフレッシュパッケージの内部モジュール設定例

テンプレート BM EHP室外機 (0A)	EHP室外機	機器種別:0_EHP_BM_標準_冷暖切替, 定格冷房能力:22.4kW, 定格暖房能力:25.0kW, 定格冷房入力(電力):5.24kW, 定格暖房入力(電力):6.33kW, 風量:10,800CMH, 機器起動停止負荷率:7.5% (任意入力は全て0ゼロ)
	空調機制御	冷房 開始月日-終了月日:6/1-9/30, 暖房 開始月日-終了月日:12/1-3/31, OPE月曜~金曜:9:00-22:00, OPEその他:0:00-0:00, 外気カット時間:0
テンプレート BM EHP室内機 (0A)	EHP室内機01	機器種別:外気処理エアコン全熱交なし, 台数:1台, 定格冷房能力:22.4kW, 定格暖房能力:17.1kW, 定格暖房能力(潜熱):4.7kW, 定格風量:1,500CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時:1,500W, 機器起動停止負荷率:10%, 冷媒管長:60m, 冷媒管高低差:1m, 定格加湿能力:7.0kg/h, 加湿効率:95%, 加湿飽和効率:70%, 加湿On・Off設定値:40%, 取入外気量:1,500CMH, 全熱交換器効率:0%,
	空調機制御	室外機設定と同じ
	PID制御3mode 自動調整	mode1設定値:22℃、mode2設定値:18℃
テンプレート ゾーン空調 out_inBMゾーン x5 VAV	EHP室外機(NW)	定格冷房能力:45kW, 定格暖房能力:50kW, 定格冷房入力(電力):13.6kW, 定格暖房入力(電力):13.5kW, 風量:13,980CMH, 機器起動停止負荷率:7.5%
	EHP室内機(NWI)	台数:2台, 定格冷房能力:9.0kW, 定格暖房能力:10.0kW, 定格風量:1,740CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時:350W, 定格加湿能力:0kg/h, 取入外気量:0CMH, 全熱交換器効率:0%
	EHP室内機 (NWP1~3)	台数:1/1/2(NWP1/2/3), 定格冷房能力:7.1kW, 定格暖房能力:8.0kW, 定格風量:1,170CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時:350W, 定格加湿能力:0kg/h, 取入外気量:0CMH, 全熱交換器効率:0%
	VAVユニット (NWI,NWP1~3)	最大流量:840/210/160/290m ³ /h(NWI/NWP1/2/3), 最小流量:840/210/160/290m ³ /h, CAVユニットとして利用する:チェック

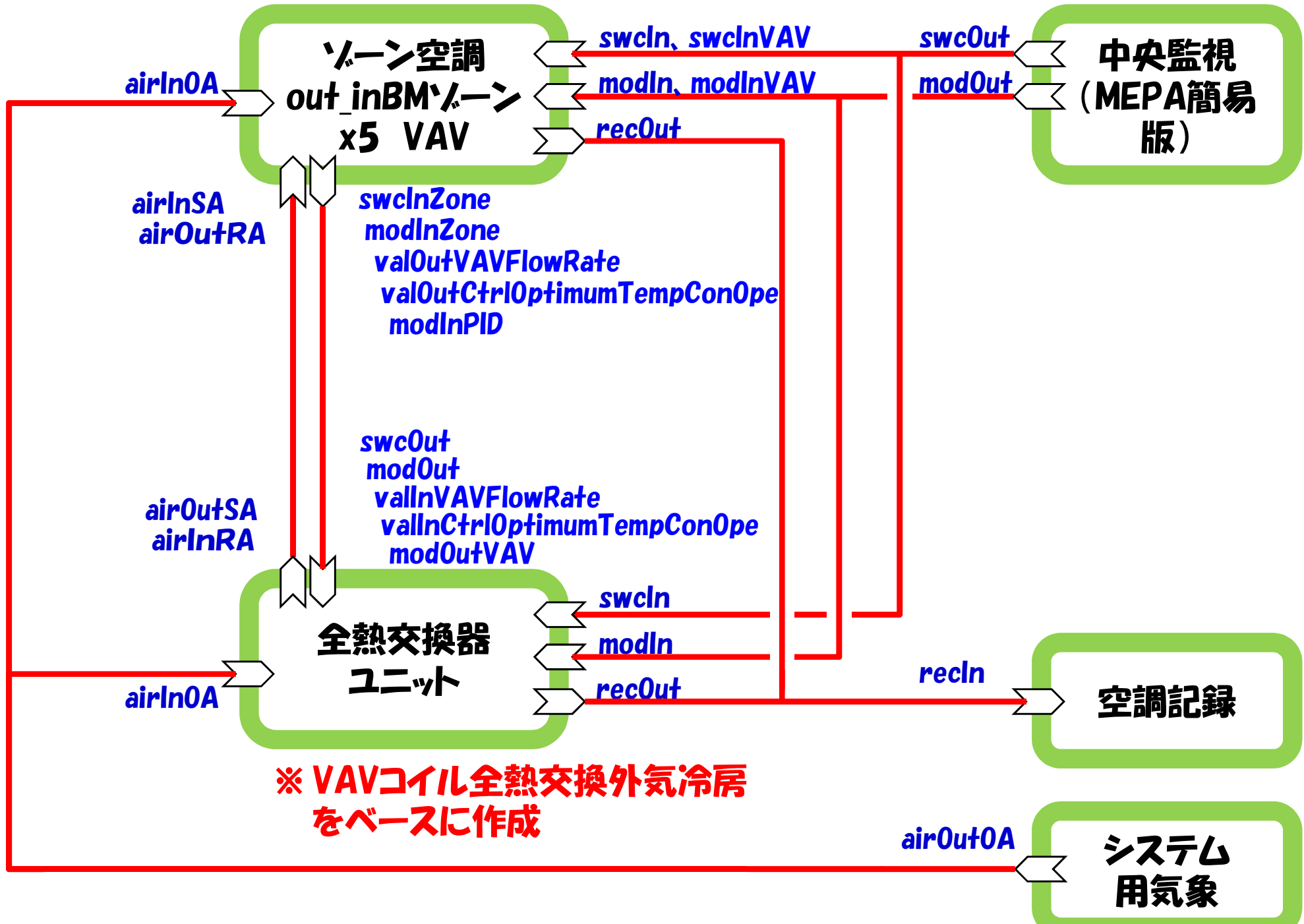
直膨コイル付全熱交換器の内部モジュール設定

テンプレート BM EHP室外機 (0A)	EHP室外機	機器種別:0_EHP_BM_標準_冷暖切替, 定格冷房能力:14.0kW, 定格暖房能力:16.0kW, 定格冷房入力(電力):3.36kW, 定格暖房入力(電力):3.88kW, 風量:5,700CMH, 機器起動停止負荷率:20% (任意入力は全て0ゼロ)
	空調機制御	冷房 開始月日-終了月日:5/1-11/30, 暖房 開始月日-終了月日:12/1-4/30, OPE月曜~金曜:9:00-22:00, OPEその他:0:00-0:00, 外気カット時間:0
テンプレート BM EHP室内機 (0A)	EHP室内機01	機器種別:0_基本タイプ, 台数:3台, 定格冷房能力:4.71kW, 定格暖房能力:5.88kW, 定格風量:500CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時:470W, 機器起動停止負荷率:10%, 冷媒管長:60m, 冷媒管高低差:1m, 定格加湿能力:2.7kg/h, 加湿効率:40%, 加湿飽和効率:70%, 加湿On・Off設定値:40%, 取入外気量:750CMH, 全熱交換器効率:60%, 全熱交換器バイパスあり
	空調機制御	室外機設定と同じ
	PID制御3mode 自動調整	mode1設定値:20℃、mode2設定値:18℃
テンプレート ゾーン空調 out_inBMゾーン x5 VAV	EHP室外機 (NW)	定格冷房能力:56kW, 定格暖房能力:63kW, 定格冷房入力(電力):15.4kW, 定格暖房入力(電力):16.7kW, 風量:22,800CMH, 機器起動停止負荷率:7.5%
	EHP室内機 (NWI)	台数:2台, 定格冷房能力:11.2kW, 定格暖房能力:12.5kW, 定格風量:1,920CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時:350W, 定格加湿能力:0kg/h, 取入外気量:0CMH, 全熱交換器効率:0%
	EHP室内機 (NWP1~3)	台数:1/1/2(NWP1/2/3), 定格冷房能力:9.0kW, 定格暖房能力:10.0kW, 定格風量:1,740CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時:350W, 定格加湿能力:0kg/h, 取入外気量:0CMH, 全熱交換器効率:0%
	VAVユニット (NWI,NWP1~3)	最大流量:840/210/160/290m ³ /h(NWI/NWP1/2/3), 最小流量:840/210/160/290m ³ /h, CAVユニットとして利用する:チェック

全熱交換器ユニットのモデル化の手順

- ① 空調機テンプレートの登録
 - コイル、加湿器のバイパス
- ② ゾーン空調テンプレートとの接続及び内部変更
 - 空調機⇔ゾーン空調outinBM(SAIに接続)
 - コイル・加湿器のシーケンス接続変更
- ③ モジュールの仕様設定

全熱交換器ユニットのシーケンス接続



全熱交換器ユニットの内部モジュール設定例

テンプレート 空調機 VAV1コイル全熱交外気冷房	OAファン、EAファン	定格風量・最小風量: 1,500CMH、定格消費電力: 0.75kW
	SAファン簡易VAV、RAファン簡易VAV	定格風量・最小風量: 1,500CMH、定格消費電力: 0kW
	全熱交換器(簡易版)	顕熱交換効率、エンタルピ交換効率: 60%、設計風量: 1,500CMH、バイパス機能有、定格消費電力: 0kW
	OAチャンバー	最小外気量、外気冷房時の最大外気量、出口混合空気の最大風量: 1,500CMH
	冷温水コイル	(削除) もしくは 設計水量: 0L/min
	冷温水コイル 2方弁	(削除) もしくは 最大流量: 0L/min
	加湿器	(削除) もしくは 定格加湿量: 0L/min
	加湿器 2方弁(給水CW専用)	(削除) もしくは 最大流量: 0L/min
	外気冷房制御	外気冷房なし
	空調機制御	空調機運転・外気取入 開始時刻-終了時刻: 9:00-22:00
テンプレートゾーン空調 out_inBMゾーンx5 VAV	エネルギー系媒体観測用途別	空調空気搬送Ele観測接続ノード数: 4 (1)、分類エネルギーECU出口の倍率: 1
	EHP室外機(NW)	定格冷房能力: 45kW, 定格暖房能力: 50kW, 定格冷房入力(電力): 13.6kW, 定格暖房入力(電力): 13.5kW, 風量: ○○CMH, 機器起動停止負荷率: 7.5%
	EHP室内機(NWI)	定格冷房能力: 9.0kW, 定格暖房能力: 10.0kW, 定格風量: 1,740CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時: 350W, 定格加湿能力: 0kg/h, 取入外気量: 0CMH, 全熱交換器効率: 0%
	EHP室内機(NWP1~3)	定格冷房能力: 7.1kW, 定格暖房能力: 8.0kW, 定格風量: 1,170CMH, 定格消費電力 冷房時・暖房時: 350W, 定格加湿能力: 0kg/h, 取入外気量: 0CMH, 全熱交換器効率: 0%
	VAVユニット(NWI,NWP1~3)	最大流量: 840/210/160/290m ³ /h、最小流量: 840/210/160/290m ³ /h

終