

TSC21 ネーミングツール説明会

# TSC/codes利用促進のための ネーミングツール

TSC/codes WG 主査

東洋熱工業(株)

技術統轄本部 技術研究所  
村澤 達

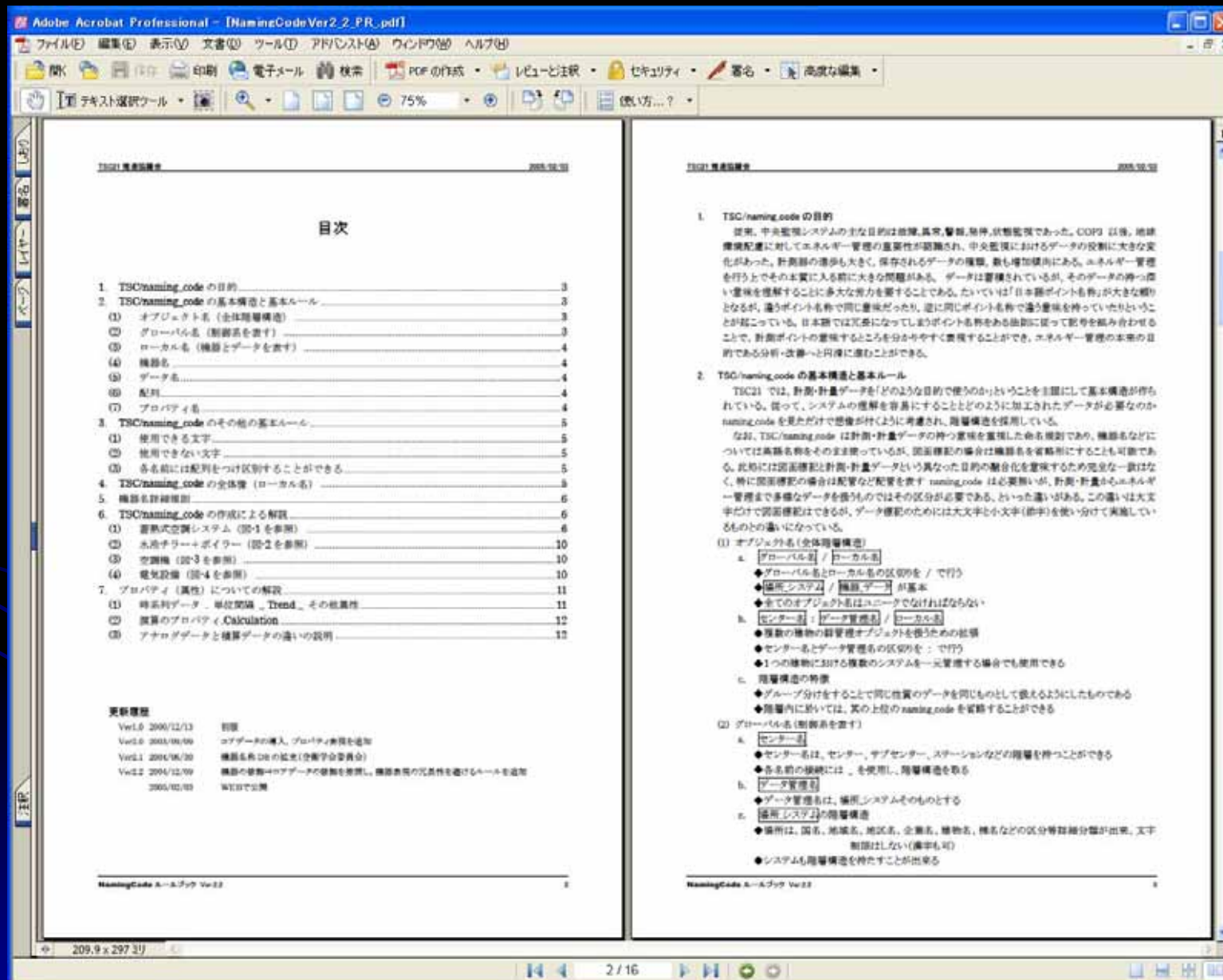
# ネーミングWGの活動

- ネーミングML (メーリングリスト) による電子会議
- ネーミングの際にあった問題点などを抽出する場
- ネーミングツールの検討
- ネーミングルール拡大化の検討
- ドキュメントへの反映
- <http://www.serl.co.jp/tsc21> でドキュメントの配布

NamingCodeVer2_2_PR_.pdf	・・・ルールブック
TSCnamingcode_041206.xls	・・・部品毎ネーミング一覧
NamingCode_example.pdf	・・・ネーミング事例集

猪岡先生がASHRAE(ダラス 2007/1)で発表

# NamingCodeVer2\_2\_PR\_.pdf・・・ルールブック



# TSCnamingcode\_041206.xls・・・部品毎ネーミング一覧

Microsoft Excel - TSCnamingcode\_041206.xls

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) 質問を入力してください

校閲結果の返信(C) 校閲結果の差し込み終了(N)

Century 105 B I U ABE % , %0 %00 100%

インクをテキストとしてコピー(T)

	A	B	C	D	E	F	G
1	表2. 6 TSC/naming_code ローカル名 (機器名: 熱源関係)						
2	機器名	TSC/naming_code	SHASE-S001表記	使用例		備考	
3	ロジカル	別名	naming_code	日本語名称			
97	ポンプ	P	P			PUMP	
98	冷水ポンプ	Pc	CP	PC	P1c[2]	冷水1次ポンプの2号機	chilled water
99	温水ポンプ	Ph	HP	PH	Ph[1]		hot water
100	冷温水ポンプ	Pch	CHP	PCH	P2ch[1]	冷温水2次ポンプ	chilled & hot water
101	ブラインポンプ	Pb	BP		Pb[1]		brine
102	冷却水ポンプ	Pcd	CDP	PCD			condensing
103	給水ポンプ	Pfw	Pw	PW	Pfw[1]		feed water
104	給湯ポンプ	Phw		PHW			hot water
105	真空ポンプ	Pv		PV			vacume
106	エアレーションポンプ	Pa			Pa[1]		aeration
107	排水ポンプ	Pd		PD			drain
108	熱交換器	HEX					heat exchanger
109	全熱交換器	HEXt		HET			total
110	ブライン-水	HEXbw					brine - water
111	ヘッダー	HD		H			HEADER
112	サプライヘッダー	HDs					supply
113	レターンヘッダー	HDr					return
114	配管	PP					PIPE
115	冷水配管	PPc			AC&UT_PPc		chilled water
116	冷水送り配管	PPcs	PPc	C			chilled water supply
117	冷水還り配管	PPcr		CR			chilled water return
118	温水配管	PPh			AC&UT_PPh		hot water
119	温水送り配管	PPhs	PPh	H			hot water supply

修正履歴 / グローバル名 / 機器(室) / 機器(空調) / 機器(熱源) / 機器(電気) / 機器(照明) / 機器添字 / 機器配列 / コアアナログ

図形の調整(R) オートシェイプ(U)

コマンド CAPS

# 管理ポイントの使われ方について

以前は、遠隔監視(特に警報管理)を目的とした、  
状態・故障などのデジタルポイントがメインだった

現在値情報として、アナログ値も重要視  
故障時の状態把握、故障予知

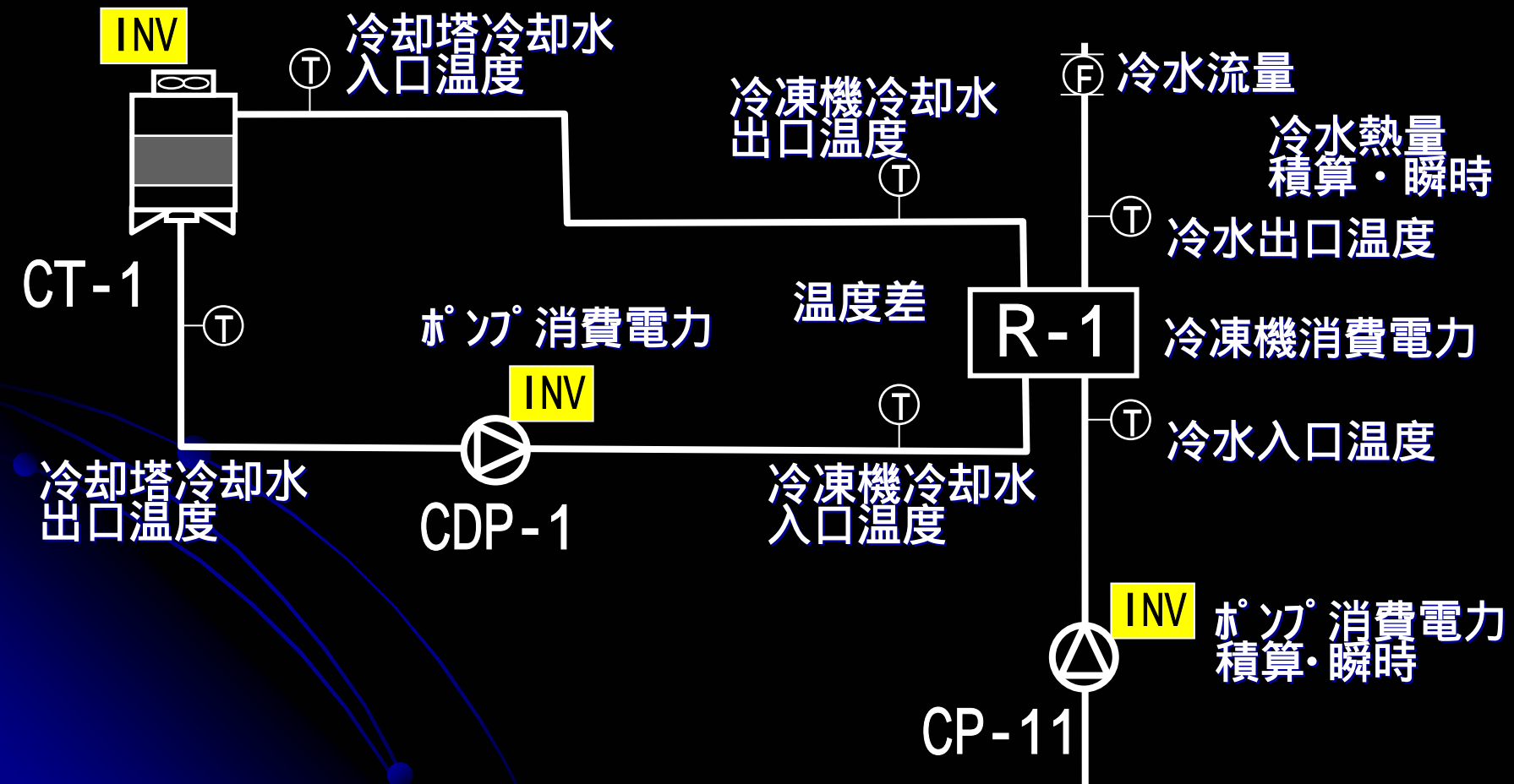
エネルギー管理の義務化  
膨大な計測データの蓄積

エネルギー分析や運転状態の把握は専門知識が必要  
問題抽出、改善効果検討、運用改善、改修工事、効果把握

管理ポイントは日本語名称とIDで識別されている

# 制御・演算プログラムと計測ポイント

ファン消費電力





# 管理ポイント名称 の重要な問題

診断する際に計測ポイントの意味を理解することに  
時間と労力を費やす必要がある

「計測ID(数字の羅列)」と「日本語名称(ポイントリスト)」  
だけが頼り

- 「冷却水行き温度」・・・冷凍機？冷却塔？出口？入口？

- 「No1冷凍機入口冷却水温度」・・・長い！

- ・・・人に分かりづらい,間違いが起きやすい,冗長

# TSC/Naming codeの例

計測ポイントに、決められた命名規則を適用する

機器名\_コアデータ

例) 空気熱源ヒートポンプチラー1号機の冷水出口水温の計測

機器名 空冷ヒートポンプ1号機の

AHP[R-1]

データ 水温

AHP[R-1]\_TW

モード 冷水

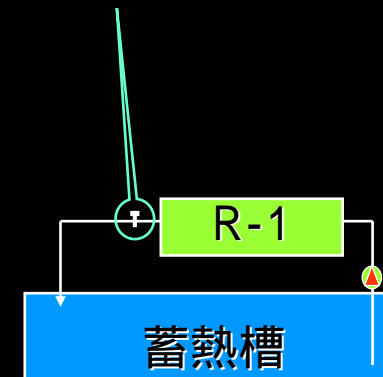
AHP[R-1]\_TWc

位置 出口

AHP[R-1]\_TWc\_out

機器部

コアデータ部





# 機器名称の付け方

No3ターボ冷凍機: CRc[RC\_3]、CRc[3]、Rc[3]、R[3]、RC3、R3、Rc3

No2冷水1次ポンプ: P1c[CP\_2]、P1c[2]、P[2]、CP2、P1c\_2、P2

ネーミングルールによる推奨: CRc[R\_3]、P1c[CP\_2]  
…中分類機器名[呼称]

機番のみ利用: CRc[3]、P1c[2]  
…中分類機器名[機番]

プログラムの変数名に利用する: CRc3、R3、R103、R203  
(短くかつ直感的にわかる必要がある) …大分類機器名+機番  
or 機器表呼称短縮

# ネーミングのルール

1) 小文字の連続は、アンダーバー( \_ )で区切る。

TWcin      TWc\_in

2) 積算を意味する物理量 (kWh、MJ、Nm<sup>3</sup>) は重ねる (コアダータ)

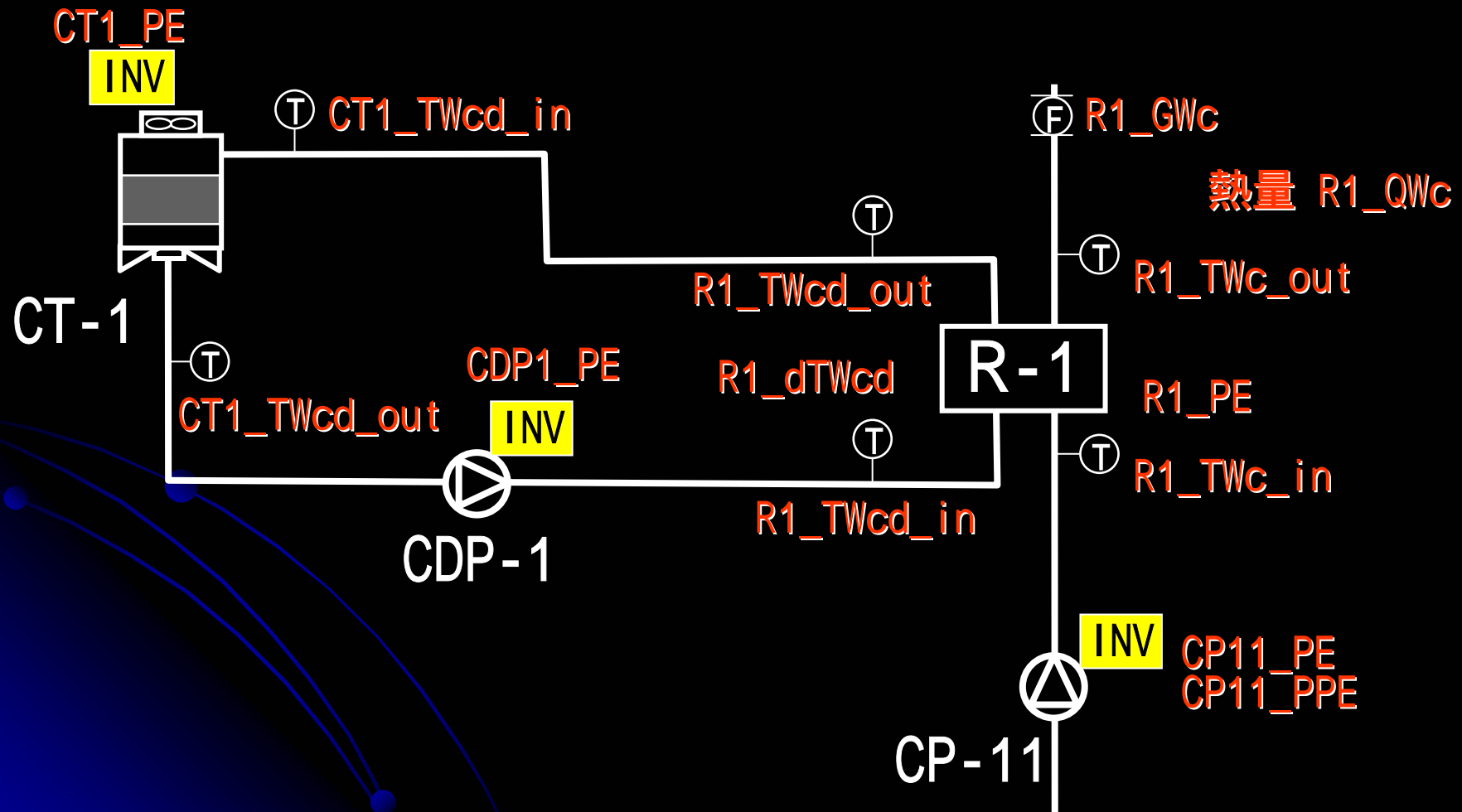
PPE、QQW、GGG

3) 機器の部品は、なるべく省略し、コアダータを修飾することを推奨

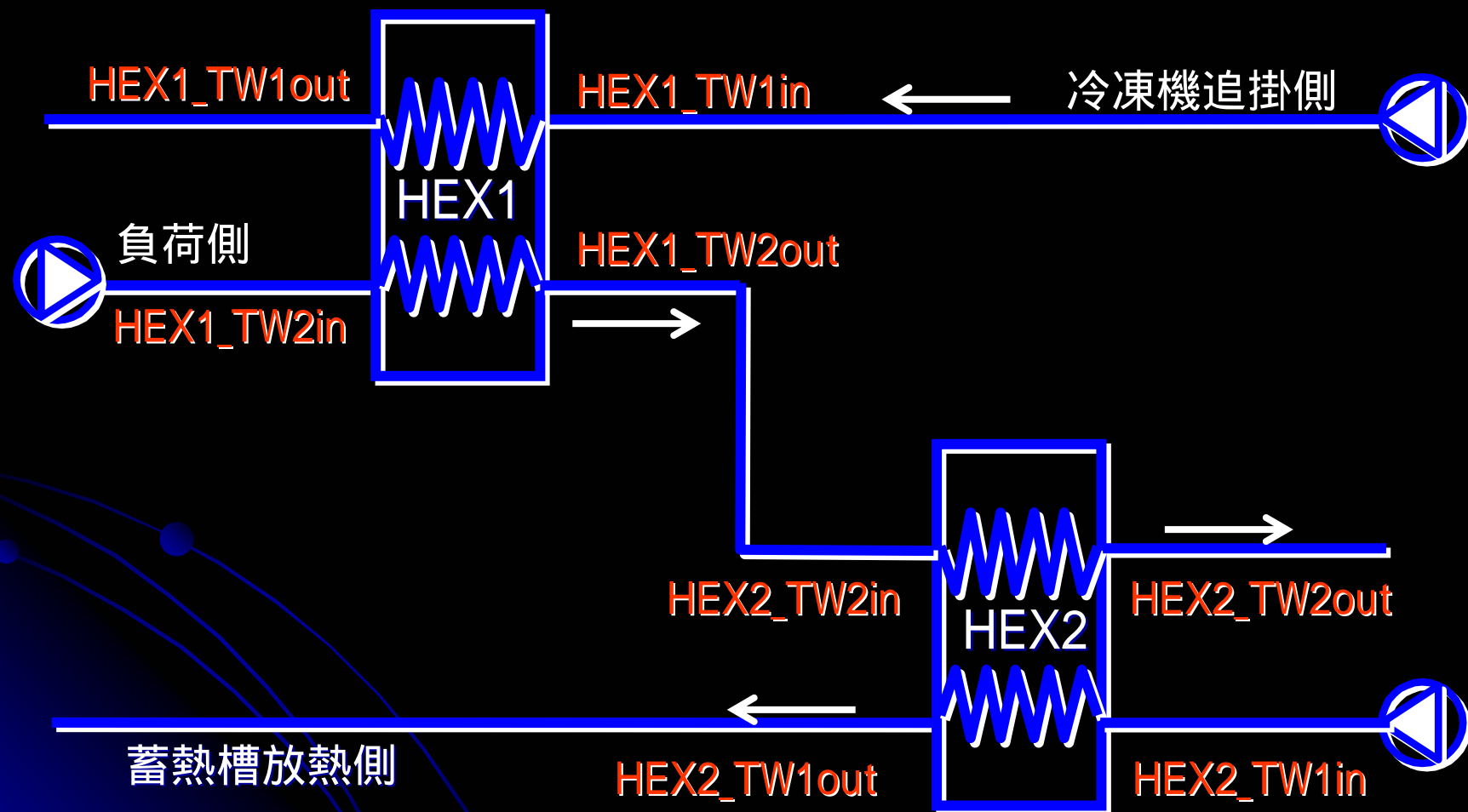
AHU[2]\_Cc\_TW\_out      AHU[2]\_TWc\_out

R\_CD\_TWIn      R\_TWcd\_in

# TSC/Naming codeの例



# 熱交換器のネーミング例



# ネーミングツールの目的

- 配布して、ネーミングを普及させる  
TSC/Codes を共通言語に！
- TSCの普及を推進する
- TSC/Codes による  
ネーミング作業を支援するツール
- ネーミングツールを通じてルールを覚える
- まずはEXCELで作る(誰でも使える。開発コスト)

# ネーミングツールの特徴

- 冷凍機やポンプなど、機器を主体に考える
- 機器廻りに計測ポイントが付属している  
というイメージで捉える  
(外気温度、システムCOP等の例外もある)
- 機器は分類して整理する
- それぞれの中分類機器とコアデータをひもづける
- 計測ポイントを振ったら号機分コピーできる



# 機器表の中分類

Microsoft Excel - TSC21ネーミングツール2007.xls

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

中分類

大分類

機器表からの中分類 (大)ヒートポンプ

ヒートポンプ

ヒートポンプ (ターボ)

ヒートポンプ (スクルー)

ヒートポンプ (レシプロ)

ブラインヒートポンプチャー

熱回収ヒートポンプチャー

熱回収ブラインヒートポンプチャー

空気熱源ヒートポンプ

空気熱源ヒートポンプ (ターボ)

空気熱源ヒートポンプ (スクルー)

空気熱源ヒートポンプ (レシプロ)

空気熱源ブラインヒートポンプチャー

熱回収空気熱源ヒートポンプチャー

熱回収空気熱源ブラインヒートポンプチャー

水熱源ヒートポンプ

水熱源ヒートポンプ (ターボ)

水熱源ヒートポンプ (スクルー)

水熱源ヒートポンプ (レシプロ)

水熱源ブラインヒートポンプチャー

熱回収水熱源ヒートポンプチャー

熱回収水熱源ブラインヒートポンプチャー

ガスエンジンヒートポンプチャー

灯油ヒートポンプ

HP

HPc

HPs

HPr

HPb

HPbr

HPb\_hr

AHP

AHPc

AHPs

AHPr

AHPb

AHPbr

AHPb\_hr

WHP

WHPc

WHPs

WHPr

WHPb

WHPbr

WHPb\_hr

GHP

KHP

名編集シート作成

④

⑤

台数

自動表示

ポンプチャー

AHP

分類

台数

管

PP

フ

V

周機

AHU

気ヒーター

H

F

ト

DT

ヒートポンプチャー

DP

CB

RM

他必須グループ --

15

# 機器名称の設定

Microsoft Excel - TSC21ネーミングツール2007.xls

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

P17

	C	D	F	G	H	I
1						
2						
3	①	②	③	④	⑤	⑥
4	呼称	機器中分類	グループ内 名称	第1 グループ名	第2 グループ名	第3 グループ名
5	BHP	空気熱源プライントホフチラー	1	1		
6	BHP	空気熱源プライントホフチラー	2	2		
7	CHP	冷温水2次ホフ	1	1		
8	CHP	冷温水2次ホフ	2	2		
9	BP	プライホフ	1	1		
10	BP	プライホフ	2	2		
11	HP	温水ホフ	1	1		
12	HP	温水ホフ	2	2		
13	AHU	空調機	1	1		
14	AHU	空調機	2	2		
15	AHU	空調機	3	3		
16	AHU	空調機	4	4		
17	AHU	空調機	5	5		
18	AHU	空調機	6	6		
19	AHU	空調機	7	7		
20	AHU	空調機	8	8		
21	AHU	空調機	9	9		
22	FCU	ファンコイルユニット	1	1		
23	FCU	ファンコイルユニット	2	2		
24	FCU	ファンコイルユニット	3	3		
25	FCU	ファンコイルユニット	4	4		
26	FCU	ファンコイルユニット	5	5		
27	FCU	ファンコイルユニット	6	6		
28	FCU	ファンコイルユニット	7	7		
29	FCU	ファンコイルユニット	8	8		
30	FCU	ファンコイルユニット	9	9		
31	SF	給気ファン	1_com	1	com	
32	SF	給気ファン	2	2		
33	EF	排気ファン	3_1	3	1	
34	EF	排気ファン	3_2	3	2	

機器番号や  
部屋名等を  
入力する

# 機器名称の設定(機番含む)

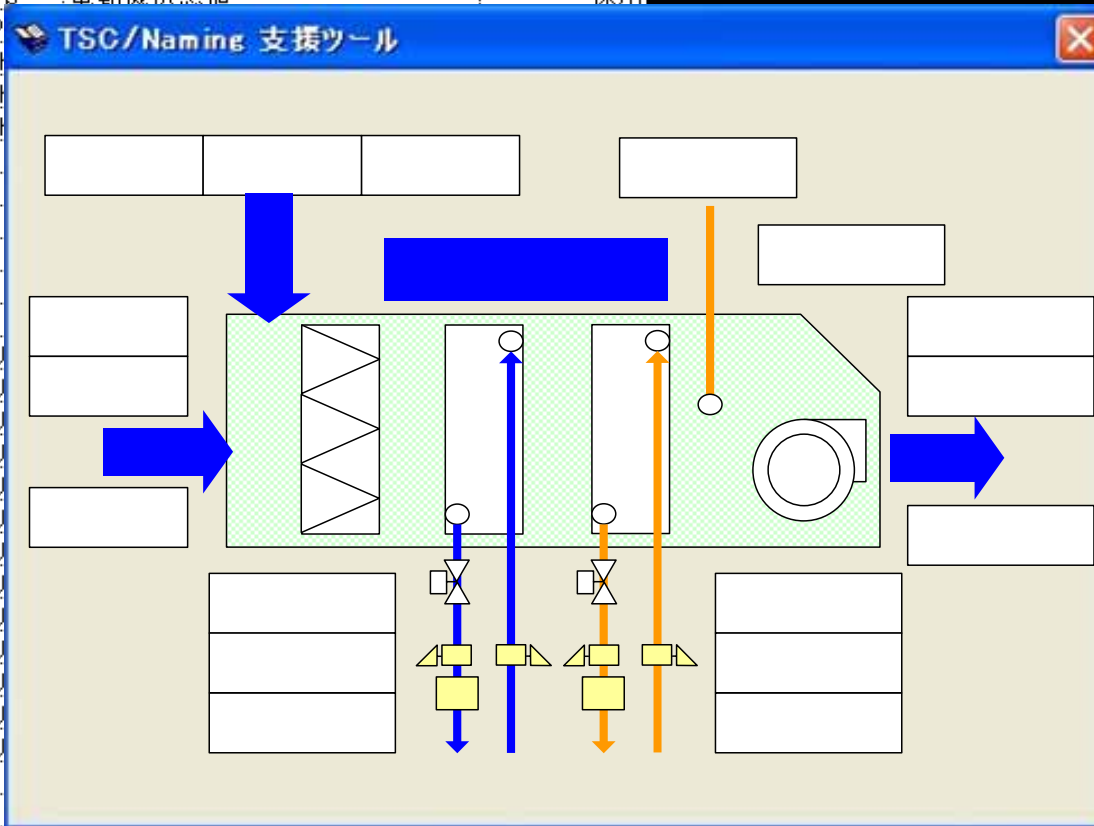
Microsoft Excel - TSC21ネーミングツール							
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) Adobe PDF(B)							
M38		fx					
	C	F	G	L	M	N	O
1					[機器中分類とコアグループ]シート 作成		
2							
3	呼称	日本語機器名称	設置場所(備考)	TSC推奨	[号機]	呼称短縮	決定機器名
4	自動	自動表示	手動入力	①	②	③	④
5	BHP	空気熱源プライントホフチャラー[1]	屋上	AHPb[BHP1]	AHPb[1]	BHP1	AHPb[BHP1]
6	BHP	空気熱源プライントホフチャラー[2]	屋上	AHPb[BHP2]	AHPb[2]	BHP2	AHPb[BHP2]
7	CHP	冷温水2次ホフ[1]	B1F機械室	P2ch[CHP1]	P2ch[1]	CHP1	P2ch[CHP1]
8	CHP	冷温水2次ホフ[2]	B1F機械室	P2ch[CHP2]	P2ch[2]	CHP2	P2ch[CHP2]
9	BP	ブラインホフ[1]	B1F機械室	Pb[BP1]	Pb[1]	BP1	Pb[BP1]
10	BP	ブラインホフ[2]	B1F機械室	Pb[BP2]	Pb[2]	BP2	Pb[BP2]
11	HP	温水ホフ[1]	B1F機械室	Ph[HP1]	Ph[1]	HP1	Ph[HP1]
12	HP	温水ホフ[2]	B1F機械室	Ph[HP2]	Ph[2]	HP2	Ph[HP2]
13	AHU	空調機[1]	2F空調機械室	AHU[AHU1]	AHU[1]	AHU1	AHU[AHU1]
14	AHU	空調機[2]	2F空調機械室	AHU[AHU2]	AHU[2]	AHU2	AHU[AHU2]
15	AHU	空調機[3]	3F空調機械室	AHU[AHU3]	AHU[3]	AHU3	AHU[AHU3]
16	AHU	空調機[4]	4F空調機械室	AHU[AHU4]	AHU[4]	AHU4	AHU[AHU4]
17	AHU	空調機[5]	5F空調機械室	AHU[AHU5]	AHU[5]	AHU5	AHU[AHU5]
18	AHU	空調機[6]	6F空調機械室	AHU[AHU6]	AHU[6]	AHU6	AHU[AHU6]
19	AHU	空調機[7]	7F空調機械室	AHU[AHU7]	AHU[7]	AHU7	AHU[AHU7]
20	AHU	空調機[8]	8F空調機械室	AHU[AHU8]	AHU[8]	AHU8	AHU[AHU8]
21	AHU	空調機[9]	9F空調機械室	AHU[AHU9]	AHU[9]	AHU9	AHU[AHU9]
22	FCU	ファンコイルユニット[1]	2F空調機械室	FCU[FCU1]	FCU[1]	FCU1	FCU[FCU1]
23	FCU	ファンコイルユニット[2]	2F空調機械室	FCU[FCU2]	FCU[2]	FCU2	FCU[FCU2]
24	FCU	ファンコイルユニット[3]	3F空調機械室	FCU[FCU3]	FCU[3]	FCU3	FCU[FCU3]
25	FCU	ファンコイルユニット[4]	4F空調機械室	FCU[FCU4]	FCU[4]	FCU4	FCU[FCU4]
26	FCU	ファンコイルユニット[5]	5F空調機械室	FCU[FCU5]	FCU[5]	FCU5	FCU[FCU5]
AHPb[BHP1] or AHPb[1] or BHP1							
31	SF	給気ファン[1_com]	1F機械室	Fsa[SF1_com]	Fsa[1_com]	SF1_com	Fsa[SF1_com]
32	SF	給気ファン[2]	1F機械室	Fsa[SF2]	Fsa[2]	SF2	Fsa[SF2]
33	EF	排気ファン[3_1]	1F機械室	Fea[EF3_1]	Fea[3_1]	EF3_1	Fea[EF3_1]
34	EF	排気ファン[3_2]	1F機械室	Fea[EF3_2]	Fea[3_2]	EF3_2	Fea[EF3_2]

TSC推奨か  
呼称優先か

AHPb[BHP1] or AHPb[1] or BHP1

# コアデータグループの選択

機器 中分類	コアグループ	採用	不採用
AHPb	AHPb	ブライン・温水出入関連	採用
	AHPb	冷媒関連	×
	AHPb	外気・空気出入関連	×
	AHPb	電動機状態値	採用
AHP			
P2ch	P2cl		
	P2cl		
	P2cl		
Pb	Pb		
	Pb		
	Pb		
Ph	Ph		
	Ph		
	Ph		
AHU	AHU		
	AHU		
	AHU		
	AHU		
	AHU		
	AHU		
	AHU		
	AHU		
	AHU		
	AHU		
	AHU		
Fsa	Fsa		
	Fsa		
	Fsa	本体 発停状態警報	採用
Fea	Fea	電動機状態値	採用
	Fea	空気出入関連	×
	Fea	本体 発停状態警報	採用



中分類機器毎に  
採用する  
コアデータグループ  
(コアデータの集まり)  
を選択する

ヘルプボタンで  
ネーミングサンプル

「機器中分類」毎に割り振られたポイントグループの採用不採用をユーザが決める

# 中分類機器毎のコアデータを選択

Microsoft Excel - TSC21ネーミングツール					
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)					
	A	B	D	E	F
1					
2					
3					
4	中分類の 日本語名称	機器 中分類	コアデータ名称	コアデータ	採用 不採用
5	空気熱源装置	AHPb	入口ライン・温水温度	TWbh_in	採用
6			出口ライン・温水温度	TWbh_out	採用
7			ライン・温水流量	GWbh	採用
8			入口ライン・温水圧力	PWbh_in	×
9			出口ライン・温水圧力	PWbh_out	×
10			電動機電流	EA	×
11			電動機電圧	EV	×
12			電動機電力量	PPE	採用
13			電動機電力量(差分)	dPPE	×
14			電動機消費電力	PE	採用
15			電動機INV周波数	FE	×
16			電動機力率	PFE	×
17			軸受温度	TJK	×
18			振動	VIB	×
19	空調機	AHU	入口乾球温度	DBin	採用
20			入口湿球温度	WBin	×
21			入口相对湿度	RHin	採用
22			入口絶対湿度	XGin	×
23			入口エンタルピ	ENin	×
24			入口比容積	Vin	×
25			入口露点温度	DPin	×
26			入口水蒸気圧	PWin	×
27			出口乾球温度	DBout	採用
28			出口湿球温度	WBout	×
29			出口相对湿度	RHout	採用
30			出口絶対湿度	XGout	×

不採用となった  
コアデータグループは  
表示されない。  
さらに、コアデータの  
採用・不採用を決める

# 機器毎の計測ポイントを選択

Microsoft Excel - TSC21ネーミングツール			
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)			
	F	G	H
1			
2	日本語ポイント 名称	生成されたネーミング	採用 不採用
3	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[1]入口ライン・温水温度	AHPb1_TWbh_in	採用
4	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[1]出口ライン・温水温度	AHPb1_TWbh_out	採用
5	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[1]ライン・温水流量	AHPb1_GWbh	採用
6	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[1]電動機電力量	AHPb1_PPE	採用
7	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[1]電動機消費電力	AHPb1_PE	採用
8	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[2]入口ライン・温水温度	AHPb2_TWbh_in	採用
9	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[2]出口ライン・温水温度	AHPb2_TWbh_out	採用
10	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[2]ライン・温水流量	AHPb2_GWbh	採用
11	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[2]電動機電力量	AHPb2_PPE	採用
12	空気熱源フラインヒートポンプチャージ[2]電動機消費電力	AHPb2_PE	採用
13	空調機[1]入口乾球温度	AHU_1_DBin	採用
14	空調機[1]入口相対湿度	AHU_1_RHin	採用
15	空調機[1]出口乾球温度	AHU_1_DBout	採用
16	空調機[1]出口相対湿度	AHU_1_RHout	採用
17	空調機[2]入口乾球温度	AHU_2_DBin	採用
18	空調機[2]入口相対湿度	AHU_2_RHin	採用
19	空調機[2]出口乾球温度	AHU_2_DBout	採用
20	空調機[2]出口相対湿度	AHU_2_RHout	採用
21	空調機[3]入口乾球温度	AHU_3_DBin	採用
22	空調機[3]入口相対湿度	AHU_3_RHin	採用
23	空調機[3]出口乾球温度	AHU_3_DBout	採用
24	空調機[3]出口相対湿度	AHU_3_RHout	採用
25	空調機[4]入口乾球温度	AHU_4_DBin	採用
26	空調機[4]入口相対湿度	AHU_4_RHin	採用
27	空調機[4]出口乾球温度	AHU_4_DBout	採用
28	空調機[4]出口相対湿度	AHU_4_RHout	採用
29	空調機[5]入口乾球温度	AHU_5_DBin	採用
30	空調機[5]入口相対湿度	AHU_5_RHin	採用
31	空調機[5]出口乾球温度	AHU_5_DBout	採用
32	空調機[5]出口相対湿度	AHU_5_RHout	採用
33	空調機[6]入口乾球温度	AHU_6_DBin	採用
34	空調機[6]入口相対湿度	AHU_6_RHin	採用
35	空調機[6]出口乾球温度	AHU_6_DBout	採用
36	空調機[6]出口相対湿度	AHU_6_RHout	採用

機器番号が  
展開される。  
最後に  
機器毎に  
採用不採用  
を選択する。



# 演習問題

- 例題1・・・ネーミングツールを利用して下さい
- 例題2,3・・・ツールに無いものも含まれます