

WG-5 : CAD作図設定の標準化

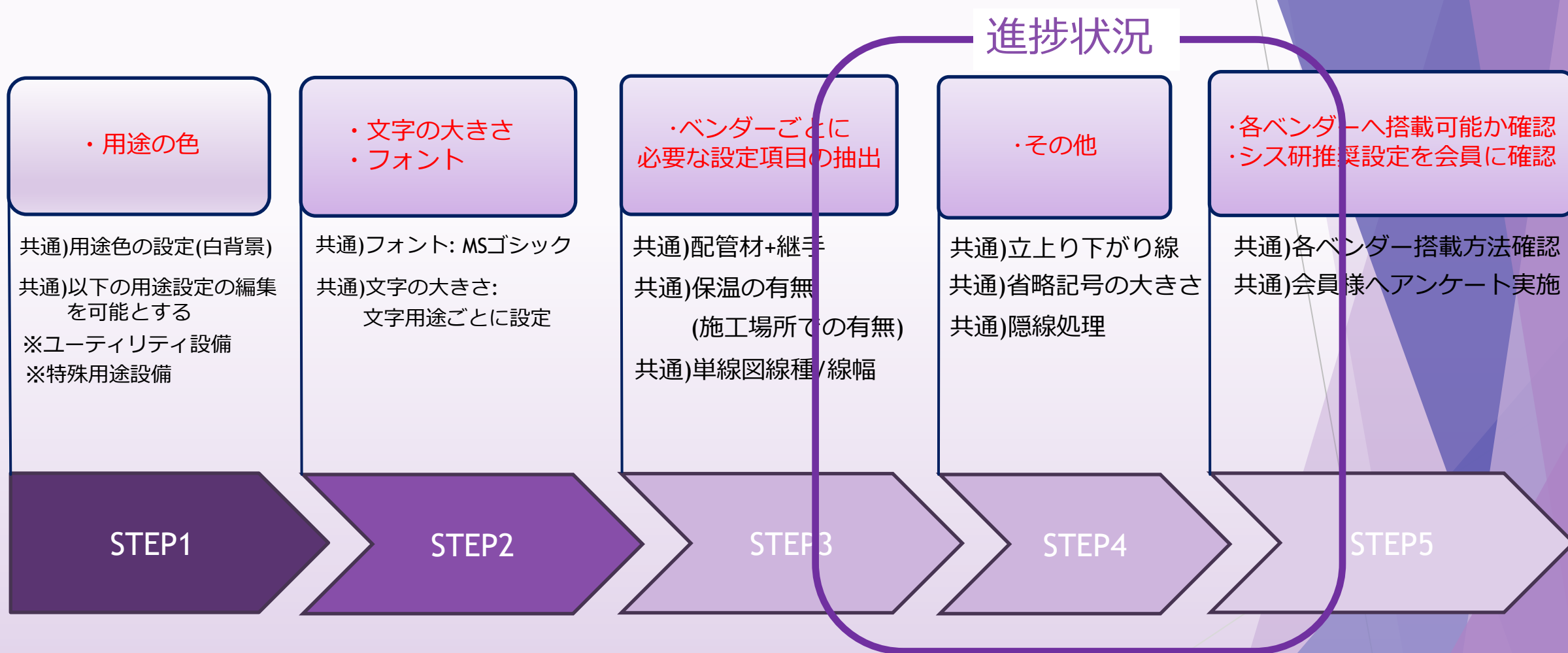
WG-5 メンバー(順不同/敬称略)

◆ ・ (株)NYKシステムズ	石橋 朋也
◆ ・ 川崎設備工業(株)	吉田 広章
◆ ・ (株)ダイテック	境野 基史
	松下 亮介
◆ ・ (株)四電工	合田 浩
◆ ・ (株)クラフティア	川越 琢朗
	服部 玲子
◆ ・ 東洋熱工業(株)	中島 貴司

目的：

標準化された作図設定があれば、現場毎に設定する手間を削減できる。
他業社間や異なるCADソフト間での図面取合いの際に作図技術者や現場担当者の
共通認識が容易となり、系統毎や図面間(フロア間)での誤接続をなくせると考える。
今回は残項目を取り纏めて、各CADソフトの設定ファイルを展開する目的で作成
を行った。

ロードマップ



※今回取り纏めた項目

- 作図基準色
- 文字サイズ (SHASE – S001-2005 図示記号参考)
- 配管材質一覧 (施工図作成マニュアル参考)
- 保温 (公共建築工事標準仕様書参考)
- 単線線幅 (SHASE-S 001-2005 図示記号参考)
- 立矢 (SHASE – S001-2005 図示記号参考)
- 省略線
- 隠線処理

■ 作図基準色

用途	記号	色	RGB値			色設定
空調ダクト用途	給気ダクト	SA	0	63	255	160
	通気ダクト	RA	255	0	191	220
	外気ダクト	OA	31	127	0	84
	排気ダクト	EA	127	95	0	44
	熱交換換気ダクト	VRA	255	127	223	221
	熱交換外気ダクト	VOA	104	165	82	83
	熱交換給気ダクト	VSA	127	159	255	161
	熱交換排気ダクト	VEA	165	145	82	43
	厨房排気ダクト	KEA	255	127	0	30
	厨房給気ダクト	KOA	127	0	255	190
	浴室排気ダクト	BEA	0	191	255	140
	バスダクト	バス	165	0	124	222
	排煙ダクト	SM	255	0	0	10
	外気処理ダクト	SOA	191	0	255	200
	煙導	煙導	127	63	79	245
	遮圧	遮圧	127	0	0	14
	臭突	臭突	96	127	63	75
	その他	その他	182	182	182	254
	特殊用途ダクト	特殊	91	91	91	252
	排煙用給気	SMOA	223	127	255	210
排煙用バス(押出し排煙用)	PA	255	63	0	20	
直膨コイル付全熱交換換気ダクト	DRA	255	127	191	231	
直膨コイル付全熱交換外気ダクト	DOA	145	165	82	63	
直膨コイル付全熱交換給気ダクト	DSA	127	191	255	151	
直膨コイル付全熱交換排気ダクト	DEA	165	124	82	33	
脱臭装置系統ダクト	KDEA	255	191	127	31	

※文字色シアンが今回追加項目

空調配管用途					
冷水送り管	C	127	223	225	141
冷水取り管	CR	0	191	255	140
温水送り管	H	255	127	0	30
温水取り管	HR	165	82	82	13
冷温水送り管	CH	223	127	255	201
冷温水取り管	CHR	127	0	225	190
冷却水送り管	CD	0	63	225	160
冷却水取り管	CDR	0	41	165	162
低圧蒸気管	S	255	0	127	230
低圧温水管	SR	165	0	41	242
中圧蒸気送り管	SM	127	0	127	214
中圧蒸気取り管	SMR	124	0	165	202
高圧蒸気送り管	SH	165	0	0	12
高圧蒸気取り管	SHR	127	31	0	24
高温水送り管	HH	255	127	127	11
高温水取り管	HHR	127	63	63	15
冷媒管	R	31	127	0	84
冷媒管2way	R	31	127	0	84
冷媒管3way	R	31	127	0	84
ドレン管	D	127	95	0	44
冷却塔排水管	D	127	95	0	44
油送り管	O	165	103	82	23
油取り管	OR	127	79	63	25
油タンク通気管	OV	0	95	127	144
膨張管	E	255	191	0	40
冷水(膨張)	E	255	191	0	40
温水(膨張)	E	255	191	0	40
冷温水(膨張)	E	255	191	0	40
冷却水(膨張)	E	255	191	0	40
ブライン(膨張)	E	255	191	0	40
高温水(膨張)	E	255	191	0	40
熱源水(膨張)	E	255	191	0	40
エア抜き管	AV	82	165	124	113
加温給水管	加温	0	127	255	150
熱源水送り管	HS	0	127	127	134
熱源水取り管	HSR	82	165	165	133
ブライン送り管	B	0	31	127	164
ブライン取り管	BR	82	103	165	163
空調補給水	補給水	0	63	225	160
連通管(冷却塔)	連通	63	80	127	165
煙突ドレン	D	127	95	0	44
薬液(空調)	薬	63	127	127	135
その他配管	その他	124	165	0	62
特殊用途配管(空調)	特殊	137	137	137	253
冷却温水	CDH	127	159	255	161
冷却温水取り管	CDHR	82	124	165	153
低温冷水	CC	127	255	255	131
低温冷水送り管	CCR	38	76	66	127
中温冷水	CM	0	165	165	132
中温冷水送り管	CMR	0	124	165	142

衛生配管用途	汚水管	SD	165	124	0	42
	雑排水管	WD	165	165	82	53
	厨房排水管	KD	165	145	82	43
	浴室排水管	BD	76	66	38	47
	ポンプアップ排水管	PU	76	57	0	46
	ポンプアップ排水(雑排水)	PU	76	57	0	46
	ポンプアップ排水(厨房)	PU	255	223	127	41
	ポンプアップ排水(汚水)	PU	165	82	0	32
	ポンプアップ排水(湧水)	PU	165	124	82	33
	ポンプアップ排水(雨水)	PU	82	165	145	123
	冷却塔排水	D	127	96	63	35
	雨水排水管	RD	63	111	127	145
	給水管(上水管)	-	0	63	255	160
	上水揚水管	-	63	0	255	180
	雑用水管(中水管)	--	127	0	255	190
	雑用水上揚水管	--	104	82	165	183
	給湯送り管		255	127	127	11
	給湯返り管		165	82	82	13
	膨張管	E	255	191	0	40
	エア抜き管	AV	127	191	255	151
	通気管	通	95	127	63	64
	厨房排水槽通気	通	95	127	63	64
	排水槽通気	通	95	127	63	64
	汚水排水槽通気	通	95	127	63	64
	特殊排水槽通気	通	95	127	63	64
	雑排水槽通気	通	95	127	63	64
	厨房通気	通	95	127	63	64
	低圧都市ガス	G	41	165	0	82
	中圧都市ガス	MG	31	127	0	84
	プロパンガス	PG	82	165	82	93
	屋内消火栓管	X	223	127	255	201
	屋外消火栓管	X	124	0	165	202
	スプリンクラー管	SP	127	0	95	224
	連結送水管	XS	165	0	124	222
	連結敷水管	XB	165	82	145	223
	SPドレン管	SPD	127	95	0	44
	消火ドレン管	XD	127	95	0	44
	水噴霧消火管	WS	82	165	103	103
	泡消火管	F	63	127	111	125
	不活性ガス消火管(窒素)	N	0	76	19	106
	不活性ガス消火管(IG-55、541)	IG	36	76	47	107
	不活性ガス消火管(二酸化炭素)	CO2	0	127	31	104
	ハロゲン化物消火管(ハロン)	HL	63	127	79	105
	粉末消火	DC	0	165	41	102
	ドレンチャー管	DR	63	127	96	115
	酸液配管	O2	255	127	191	231
	窒素配管	N2	165	0	82	232
	水素配管	H2	165	82	124	233
	笑気配管	N2O	127	0	63	234
	真空配管	V	127	63	95	235
圧縮空気配管	A	76	0	38	236	
余剰ガス排出管	EX	76	38	57	237	
RI排水管	RI	76	76	38	57	
高温排水管	HD	165	145	82	43	
薬品排水管	MD	76	38	0	36	
緊急排水	緊急	38	67	76	147	
蒸留水	WO	82	0	165	192	
純水	WR	124	82	165	193	
減菌水	WW	96	63	127	195	
オーバーフロー管	OF	127	112	63	45	
薬液(衛生)	薬液	0	76	76	136	
その他配管(衛生)	その他	96	127	63	75	
特殊用途配管(衛生)	特殊	128	128	128	8	
特殊用途排水	特殊	76	0	0	16	
濾過	F	165	124	0	42	
ブルー濾過	PF	127	95	63	35	
浴槽濾過	BF	76	57	38	37	
雨水濾過	RF	63	127	111	125	
浸透	浸透	82	145	165	143	
透写排水	DW	76	76	0	56	

■文字サイズ

ソフト名	文字用途	縮尺	文字の大きさ					フォント	備考
			高さ	幅	間隔	傾き	縦横比		
各ソフト共通	〈寸法〉	－	3.0mm	2.5mm	0		0.83	MS ゴシック	
	〈配管・ダクト傍記〉	－	2.5mm	2.0mm	0		0.8	MS ゴシック	
	〈機器番号〉	－	3.0mm	2.5mm	0		0.83	MS ゴシック	
	〈通り芯符号〉	－	5.0mm	4.0mm	0		0.8	MS ゴシック	
	〈梁符号〉	－	2.0mm	2.0mm	0		1	MS ゴシック	

■配管材及び継手について一部抜粋(施工図作成マニュアルより)

空調設備

用途	管材	継手の種類		
蒸気管	SGP(黒) (配管用炭素鋼管) 低圧～中圧	ねじ込み式可鍛鉄管継手 ねじ込み式鋼管製管継手 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製差込み溶接式管継手		
	STPG(黒) (圧力配管用炭素鋼管) 高圧	圧力配管用ねじ込み式可鍛鉄製管継手 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼板製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製差込み溶接式管継手		
	SGP(黒) (配管用炭素鋼管)	ねじ込み式可鍛鉄管継手 ねじ込み式鋼管製管継手 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製差込み溶接式管継手		
	STPG(黒) (圧力配管用炭素鋼管)	圧力配管用ねじ込み式可鍛鉄製管継手 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼板製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製差込み溶接式管継手		
	SUSTPD (一般配管用ステンレス鋼管)	一般配管用ステンレス鋼管の突合せ溶接式管継手 ステンレスハウジング形管継手 一般配管用ステンレス鋼管の拡管式管継手		
	SUS (配管用ステンレス鋼管)	ねじ込み式可鍛鉄管継手 ねじ込み式鋼管製管継手 管端つば出しステンレス鋼管継手 配管用ステンレス鋼製スタブエンド		
	油	SGP(黒)	ねじ込み式可鍛鉄管継手 ねじ込み式鋼管製管継手 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製差込み溶接式管継手	
		STPG(黒)	圧力配管用ねじ込み式可鍛鉄製管継手 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼板製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製差込み溶接式管継手	
		高温水	STPG(黒) (圧力配管用炭素鋼管)	圧力配管用ねじ込み式可鍛鉄製管継手 一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 配管用鋼板製突合せ溶接式管継手 配管用鋼製差込み溶接式管継手

衛生設備

用途	管材	継手の種類	
給水	VLP(VA/VB/VD) (硬質塩化ビニルライニング鋼管(黒)) PFP(PA/PB/PD) (水適用ポリエチレン粉体ライニング鋼管) SUS (配管用ステンレス鋼管) VP HIVP HPPE (水道配管用ポリエチレン管)	ねじ込み式管端防食継手 鋼製溶接式管フランジ ねじ込み式管端防食継手 鋼製溶接式管フランジ 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 ステンレス鋼管 拡管式 ステンレス鋼管 フランジ 硬質ポリ塩化ビニル管 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管 水適用耐震型ポリエチレン管継手	
	給湯	CUP(M) CUP(L) SUS HTLP (耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管) HTVP (耐熱性硬質塩化ビニル管)	鋼及び鋼合金の管継手 鋼及び鋼合金の管継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 ステンレス鋼管 拡管式 ステンレス鋼管 フランジ ねじ込み式耐熱性管端防食継手 鋼製溶接式管フランジ 耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管 ねじ込み式管端防食継手
	排水	CIP SGP DVLP (排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管) VP FDP (耐火二層管) CTP (タールエポキシ塗装鋼管) HTVP (耐熱性硬質塩化ビニル管)	排水用鉄管 排水鋼管用可とう継手(MDジョイント) ドレナジ 排水鋼管用可とう継手(MDジョイント) 排水用集合管 排水用硬質ポリ塩化ビニル管 排水用硬質ポリ塩化ビニル管 排水用集合管 排水鋼管用可とう継手(MDジョイント) コーティングドレナジ 耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管排水継手
	消火	SGP STPG HPPE (埋設消火管用ポリエチレン管)	ねじ込み式可鍛鉄管継手 鋼製溶接式管フランジ 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 ねじ込み式可鍛鉄管継手 鋼製溶接式管フランジ 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 埋設消火管用ポリエチレン管継手
	ガス	SGP PFP (水適用ポリエチレン粉体ライニング鋼管) HPPE (ガス用ポリエチレン管)	ねじ込み式可鍛鉄管継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 ねじ込み式管端防食継手 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 ガス用ポリエチレン管継手

※実際に使用する管材は、監理者と協議の上決定のこと

※実際に使用する管材は、監理者と協議の上決定のこと

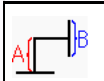
(公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)より)

区分	種別	施工場所	保温材の厚さ (mm)						
			15A ～ 20A	25A	32A ～ 50A	65A ～ 80A	100A ～ 150A	200A	250A ～ 300A
温水管 (膨張管含む) 給湯管	ロックウール グラスウール	屋内露出 (一般居室、廊下)	20			25	40		
		機械室、書庫、倉庫							
		天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中							
		暗室内 (ピット内を含む)							
		多湿箇所 (厨房の天井内は含まない)・ 屋外露出 (バルコニー、開放廊下を含む)							
蒸気管 (低圧蒸気)	ロックウール グラスウール	屋内露出 (一般居室、廊下)	20		30	40			
		機械室、書庫、倉庫							
		天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中							
		暗室内 (ピット内を含む)							
		多湿箇所 (厨房の天井内は含まない)・ 屋外露出 (バルコニー、開放廊下を含む)							
蒸気管 (中圧・高圧蒸気)		JIS-A9501規格に準拠							
冷水・冷温水管 (膨張管を含む)	ロックウール グラスウール	屋内露出 (一般居室、廊下)	30			40	50		
		機械室、書庫、倉庫							
		天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中							
		暗室内 (ピット内を含む)							
		多湿箇所 (厨房の天井内は含まない)・ 屋外露出 (バルコニー、開放廊下を含む)							
冷水 (冷水温度2～4℃)	ポリスチレン フォーム	機械室、書庫、倉庫	30	40			50		
ブライン管 (ブライン温度- 10℃)	ポリスチレン フォーム	屋内露出 (一般居室、廊下)	40		50	65			
		機械室、書庫、倉庫							
		天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中							
		暗室内 (ピット内を含む)							
		多湿箇所 (厨房の天井内は含まない)・ 屋外露出 (バルコニー、開放廊下を含む)							
冷媒管 (被覆鋼管を除く)	ロックウール グラスウール	屋内露出 (一般居室、廊下)	30		40	50		40	
		機械室、書庫、倉庫							
		天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中							
		暗室内 (ピット内を含む)							
		多湿箇所 (厨房の天井内は含まない)・ 屋外露出 (バルコニー、開放廊下を含む)							
一般ダクト 排煙ダクト		屋内露出 (一般居室、廊下)		50					
		機械室、書庫、倉庫		25					
		天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中		25					
		多湿箇所 (厨房の天井内は含まない)・ 屋外露出 (バルコニー、開放廊下を含む)		50					
給水管 排水管	ロックウール グラスウール	屋内露出 (一般居室、廊下)	20			25	40		
		機械室、書庫、倉庫							
		天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中							
	ポリスチレン フォーム	暗室内 (ピット内を含む)	20			25			
		多湿箇所 (厨房の天井内は含まない)・ 屋外露出 (バルコニー、開放廊下を含む)							

※詳細は仕様書で確認ください

■ 単線線幅について

SHASE-S 001-2005 図示記号より



縮尺	A	B	備考
1/50	1.8	1.5	1/100×1.25倍
1/100	1.4	1.2	—
1/200	1.1	1	1/100×0.8倍

線の太さ				
線の種類	線の太さ	備考		
図示記号外郭線	0.3mm	弁本体・排水目皿の外側の円		
図示記号の内側線	0.1mm	排水目皿の内側の格子・		
		消音エルボのハッチング・ 継手部見切り線		
配管	0.3mm			
ダクト	0.4mm			
排水管・汚水管	0.5mm			
立管の引出し線	0.1mm			
吹出・吸込矢印	0.15mm			
文字(添え字)	0.1mm			

--	--	--	--	--	--	--

■ 立矢について

矢印の長さ	20mm
矢印の用途文字フォント	MSゴシック
矢印の用途文字サイズ	縦横比160%
矢印-矢印の間隔	4mm
矢印の角度	15°
矢印の太さ	ダクト・配管単線線幅より
矢印の形状	三角形
離れ距離 (弁類・ダンパーを挿入)	6.0mm
色を用途に合わせる	チェック
用途のサイズ文字フォント	MSゴシック
用途のサイズ文字大きさ	3mm(縦横比80%)
引出し線太さ	0.1mm

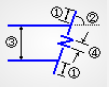
■ 隠線処理について

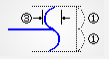
ソフト	隙間の設定	隠線の表現	線幅	色
Rebro	単線：2.0mm	破線1.8mm	0.01mm(変更なし)	部材と同じ
	複線：1.0mm		0.01mm(変更なし)	
LINX	単線：2.0mm	点線 (破線追加対応可能)	通常	
	複線：1.0mm		通常	
CADEWA Smart	単線：1.0mm	疎破線	最低値とする	
	複線：1.0mm		最低値とする	

■ 省略線について(ソフトごとに詳細設定が無い場合は除く)

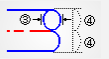
※各ソフト共通とする

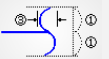
角ダクト(色・線幅・線種は部材と同じとする)

	直管からのみ出し長	①	2.0mm
	角度	②	75.0°
	ダクトサイズ	③	図面による
	シンボルサイズ	④	200mm未満0.33mm 200mm以上2.0mm

	直管からのみ出し長	①	1.5mm
	楕円弧の比率：長軸①：短軸③	③	1：0.5

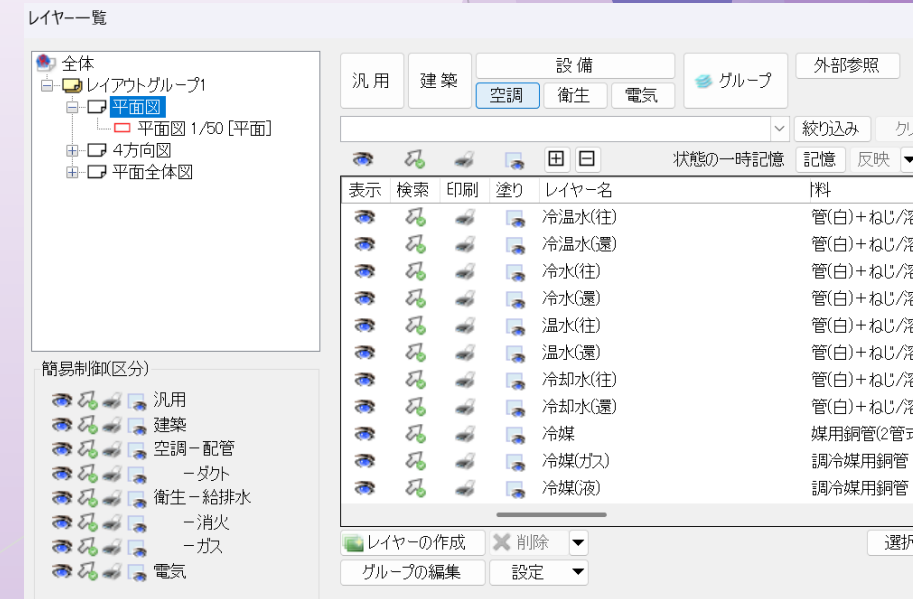
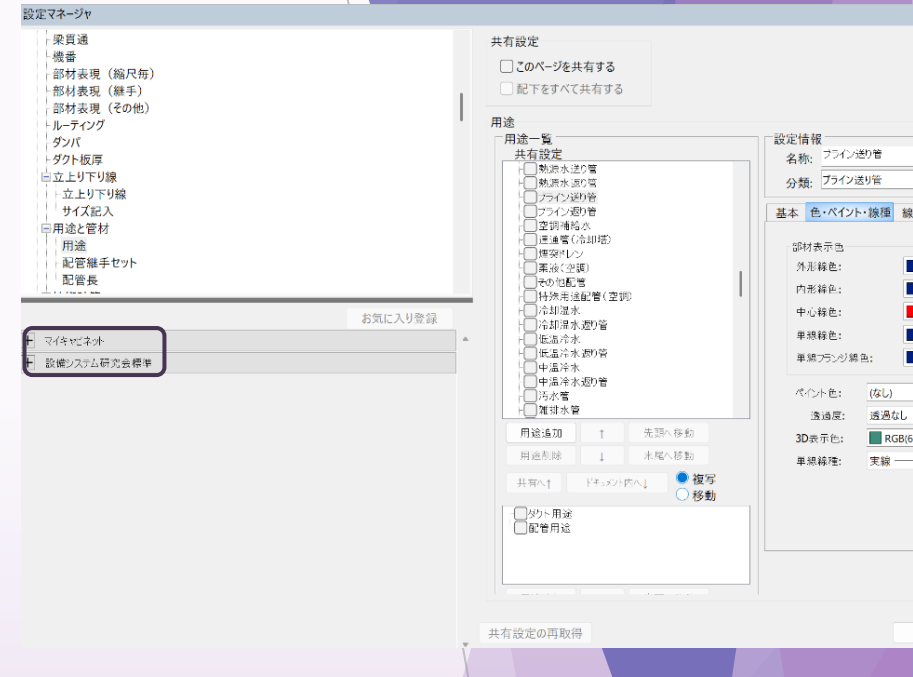
配管・丸ダクト共通(色・線幅・線種は部材と同じとする)

	楕円弧の比率：長軸④：短軸③	③	1：0.5
	ダクトサイズ	④	図面による

	直管からのみ出し長	①	1.5mm
	楕円弧の比率：長軸①：短軸③	③	1：0.5

○標準ファイルの展開について

- CADEWA Smart : システム標準のプロパティプリセットの設定
- Tfas : 作図規則ファイルと環境保守にて設定
- LINX : ファイル型のキャビネットにて設定
- Rebro : Rebro設定ファイルに設定



※各ソフトの設定の手順書

シス研 環境適応手順

設備システム研究会用 標準化テンプレート

専用ファイルの読み込み設定について

今後について：

設定するのに必要な情報を引き続き整理いたします。

(一部追加が必要な項目あり)

整理後、再度設定ファイルに取込みを行い

参加されているメンバー様へ設定ファイルの展開したいと思います。

ご意見などございましたら、随時受付を致しますので
よろしくお願い致します。