

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)大気社	大澤	かおり
◆	・(株)ダイテック	境野	基史
		松下	亮介
◆	・(株)四電工	合田	浩
◆	・(株)九電工	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。
他社や他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、系統毎や図面間での誤接続をなくせると考える。
更に、今回用途の追加や文字の大きさやフォントについても上記と同様の目的で標準化を目指した。

●次に各CADソフトで不足している用途はないかの調査を行った。

以下に不足用途をまとめた。

■用途調査							
用途	記号	CADEWA	色	RGB	色設定		
空調ダクト用途		換気ダクト(V)	V				
		換気送気ダクト(VOA)	VOA				
		換気排気ダクト(VEA)	VEA				
		熱交換換気ダクト(ERA)	ERA				
		熱交換外気ダクト(EOA)	EOA				
		熱交換給気ダクト(ESA)	ESA				
		熱交換排気ダクト(EEA)	EEA				
		ガラリ(WG)	WG				
	ユーティリティダクト用途		循環給気ダクト(CSA)	CSA			
			遷移給気ダクト(TSA)	TSA			
		RI排気ダクト(RIEA)	RIEA				
		局排ダクト(LEA)	LEA				
		生産排気ダクト(MEEA)	MEEA				
		熱排気ダクト(HEA)	HEA				
		酸排気ダクト(ACEA)	ACEA				
		アルカリ排気ダクト(ALEA)	ALEA				
		有機排気ダクト(OEA)	OEA				
		フッ酸排気ダクト(HFEA)	HFEA				
		可燃排気ダクト(FEA)	FEA				
		支燃排気ダクト(ABEA)	ABEA				
		緊急排気ダクト(EMEA)	EMEA				
		無機排気ダクト(IEA)	IEA				
		集塵ダクト(DC)	DC				
空調配管用途			補給水管(W)	W			
		薬液配管(C)	C				
		冷媒液管(RL)	RL				
衛生配管用途		冷媒ガス管(RG)	RG				
		薬液注入管(CF)	CF				
		市水引込管(CW)	CW				
		井水管(WW)	WW				
		中水管(RW)	RW				
		工業用水管(IW)	IW				
		水抜き配管(DO)	DO				
		温泉管(HSW)	HSW				
		濾過配管(FW)	FW				
		消雪配管(SWM)	SWM				
		ポリプロロー配管(BB)	BB				
		薬液排水管(CW)	CW				
		床暖房配管往管(FH)	FH				
		床暖房配管還管(FHR)	FHR				
		粉末消火管(DC)	DC				
		散水管(DI)	DI				
		フッ素系消火管(FM)	FM				
		ドレンチャー管(DR)	DR				
		超純水管(UPW)	UPW				
		純水回収管(ADR)	ADR				
		酸排水管(AC)	AC				
		アルカリ排水管(AL)	AL				
		Mn系排水管(MN)	MN				
		有機排水管(ADO)	ADO				
		スクラバ排水管(SCD)	SCD				
		非常用排水管€	E				
		生産冷却水管(PCD)	PCD				
		クリーン圧縮空気配管(CA)	CA				
		用役配管(SV)	SV				
		産液配管(CL)	CL				

※不足用途について各社の施工実績から用途色の調査を実施した。



※項目に合致するケースが少なかった。



※特殊用途の項目を追加とした。
項目の中身については各々で追加とすること。

●前述から用途色をまとめたものを以下に示す。

更に、背景色が黒の場合に黒寄りの色は見えづらいと意見があり明るめの色に変更した。

用途	記号	シス研標準案				
		色	RGB値	色設定		
空調ダクト用途	給気ダクト	SA	0 63 255	160		
	送気ダクト	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		
	遊圧	遊圧	255 0 0	10		
	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		
	空調配管用途	冷水送り管	C	127 223 225	141	
		冷水戻り管	CR	0 191 255	140	
		温水送り管	H	255 127 0	30	
		温水戻り管	HR	165 82 82	13	
冷温水送り管		CH	223 127 255	201		
冷温水戻り管		CHR	127 0 225	190		
冷却水送り管		CD	0 63 225	160		
冷却水戻り管		CDR	0 41 165	162		
低圧蒸気管		S	255 0 127	230		
低圧湯水管		SR	165 0 41	242		
中圧蒸気送り管		SM	127 0 127	214		
中圧蒸気戻り管		SMR	124 0 165	202		
高圧蒸気送り管		SH	165 0 0	12		
高圧蒸気戻り管		SHR	127 31 0	24		
高温水送り管		HH	255 127 127	11		
高温水戻り管		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		
油送り管		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		
加湿給水管		加湿	0 127 255	150		
熱源水送り管		HS	0 127 127	134		
熱源水戻り管		HSR	82 165 165	133		
ブライン送り管		B	0 31 127	164		
ブライン戻り管		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		

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(湯水)	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	
	上水湯水管	-	63 0 255	180	
	雑用水管(中水管)	--	127 0 255	190	
	雑用水湯水管	--	104 82 165	183	
	給湯送り管		255 127 127	11	
	給湯戻り管		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	
	連結散水管	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	
	薬液配管	N2	165 0 82	232	
	水薬配管	H2	165 82 124	233	
	架設配管	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	
	R1排水管	RI	76 76 38	57	
高温排水管	HD	165 145 82	43		
梁吊排水管	MD	76 38 0	36		
薬液排水	薬液	38 67 76	147		
薬留水	WO	82 0 165	192		
純水	WR	124 82 165	193		
滅菌水	WW	96 63 127	195		
オーバーフロー管	OF	127 112 63	45		
薬液(衛生)	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		

※赤字が今回追加分
※今回色変更箇所

文字について

- 各社で使用している文字サイズ及び文字フォントについて調査を行った。

A社様										
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			
Rebro	〈寸法〉		3.0mm				0.7	MSゴシック	矢印●直径0.8mm	
	〈配管・ダクト傍記〉		2.5mm				0.8	MSゴシック	矢印●幅1mm長さ2mm	
	〈機器番号〉		3.0mm				0.8	MSゴシック	○サイズ:半径550mm	
	〈通り芯符号〉		4.0mm				1	HGPゴシックM	○サイズ:半径400mm	
	〈梁傍記〉		2.5mm				0.8	HGPゴシックM		
CADEWA	〈寸法〉		2.1mm	-			0.8	MSゴシック		
	〈配管・ダクト傍記〉		2.1mm	-			0.8	MSゴシック		
	〈機器番号〉		2.1mm	-			0.8	MSゴシック		
	〈通り芯符号〉		4.0mm				0.8	MSゴシック		
	〈通り芯寸法〉		2.5mm				0.8	MSゴシック		
	〈梁傍記〉		2.1mm	-			0.8	MSゴシック		

B社様										
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			
Rebro	〈寸法〉		3.0mm				0.8	MS Pゴシック		
	〈配管・ダクト傍記〉		2.5mm				0.8	MS Pゴシック		
	〈機器番号〉		3.0mm				0.8	MS Pゴシック		
	〈通り芯符号〉		5.0mm				1	HG丸ゴシックM-PRO		
	〈梁傍記〉		2.0mm				0.8	Dゴシック		
Tfas	〈寸法〉		2.5mm	2.0mm				MS Pゴシック		
	〈配管・ダクト傍記〉		2.5mm	2.0mm				MS Pゴシック		
	〈機器番号〉		3.0mm	2.5mm				MS Pゴシック		
	〈通り芯符号〉		7.0mm				0.5	HG丸ゴシックM-PRO		
	〈通り芯寸法〉		2.5mm	2.0mm				MS Pゴシック		
〈梁傍記〉		2.0mm	1.5mm				Dゴシック			

C社様										
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			
Rebro	設備図									
	〈寸法〉		ALL	3.0mm	-	0	15°	0.85	MSゴシック	
	〈配管・ダクト傍記〉		ALL	3.0mm	-	0	0°	0.85	MSゴシック	
	〈機器番号〉		ALL	3.0mm	-	0	0°	0.85	MSゴシック	
Rebro	建築図									
	〈寸法〉		ALL	3.0mm	-	0	0°	0.85	Dゴシック	
	〈傍記〉		ALL	3.0mm	-	0	0°	0.85	Dゴシック	
	〈通り芯符号〉		ALL	5.0mm	-	0	0°	0.85	Dゴシック	
Tfas	設備図									
	〈寸法〉		1/100	3.0mm	2.5mm	0	15°	-	MSゴシック	図面の混み具合によっては小さくすることも可とするが、できるだけ大きく見やすくする。
	〈寸法〉		1/50,1/30	3.5mm	3.0mm	0	15°	-	MSゴシック	
	〈寸法〉		1/20	4.0mm	3.5mm	0	15°	-	MSゴシック	
	〈配管・ダクト傍記〉		1/100	3.0mm	2.5mm	0	0°	-	MSゴシック	
	〈配管・ダクト傍記〉		1/50,1/30	3.5mm	3.0mm	0	0°	-	MSゴシック	
	〈配管・ダクト傍記〉		1/20	4.0mm	3.5mm	0	0°	-	MSゴシック	
〈機器番号〉		ALL	3.0mm	2.5mm	0	0°	-	MSゴシック		
Tfas	建築図									
	〈寸法〉		ALL	3.0mm	2.5mm	0	0°	-	利ザ 利ザforDゴシック	文字の大きさは
	〈傍記〉		ALL	3.0mm	2.5mm	0	0°	-	利ザ 利ザforDゴシック	建築データによる
〈通り芯符号〉		ALL	5.0mm	4.0mm	0	0°	-	MSゴシックorDゴシック	直径を10~12mm	

D社様										
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			
Rebro	〈寸法〉		3.0mm					0.8	MSゴシック	
	〈配管・ダクト傍記〉		2.5mm					0.8	MSゴシック	
	〈機器番号〉		3.0mm					0.8	MSゴシック	
	〈通り芯符号〉		5.0mm					1	HGPゴシックM	
	〈梁傍記〉		2.0mm					1	HGPゴシックM	
Tfas	〈寸法〉		3.0mm	2.5mm	0.1	-	-	-	MSゴシック	
	〈配管・ダクト傍記〉		3.0mm	2.5mm	0	-	-	-	MSゴシック	
	〈機器番号〉		3.0mm	2.5mm	0.1	-	-	-	MSゴシック	
	〈通り芯符号〉		6.0mm	4.0mm	0	-	-	-	MSゴシック	
	〈通り芯寸法〉		3.0mm	2.5mm	0.1	-	-	-	MSゴシック	
	〈梁傍記〉		3.0mm	2.0mm	0.1	-	-	-	オリジナルフォント	

実際のCADイメージ

Tfas

配管・ダクト傍記	機器番号
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 幅2.5mm 間隔0 : 12345678910 SA 200φ FL+2800 	<ul style="list-style-type: none"> MS P ゴシック 高さ3.0mm 幅2.5mm 間隔0
<ul style="list-style-type: none"> MS Pゴシック 高さ3.0mm 幅2.5mm 間隔0 : 12345678910 SA 200φ FL+2800 	<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 幅2.5mm 間隔0
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.5mm 幅3.0mm 間隔0 : 12345678910 SA 200φ FL+2800 	<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 幅2.5mm 間隔0.1

寸法
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 幅2.5mm 間隔0 傾き15° : 12345678910
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 幅2.5mm 間隔0 : 12345678910
<ul style="list-style-type: none"> MS Pゴシック 高さ2.5mm 幅2.0mm 間隔0 : 12345678910
建築記号 <ul style="list-style-type: none"> オリジナルフロント 高さ1.0mm 幅2.5mm 間隔0 : 12345678910

通り芯符号
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ6.0mm 幅4.0mm 間隔0 直径10mm
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ5.0mm 幅4.0mm 間隔0 直径10mm
<ul style="list-style-type: none"> HG丸ゴシックM-PRO 高さ7.0mm 幅3.5mm 間隔0 直径10mm

Rebro

配管・ダクト傍記	機器番号
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ2.5mm 縦横比0.8 : 12345678910 SA 200φ FL+2.800 	<ul style="list-style-type: none"> MS Pゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.8 直径10mm
<ul style="list-style-type: none"> MS Pゴシック 高さ3.5mm 縦横比0.8 : 12345678910 SA 200φ FL+2.800 	<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.8 直径10mm
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.85 : 12345678910 SA 200φ FL+2.800 	<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.8 直径11mm
<ul style="list-style-type: none"> CPゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.85 : 12345678910 SA 200φ FL+2.800 	<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.85 直径10mm

寸法
<ul style="list-style-type: none"> MS Pゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.8 : 12345678910
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.7 : 12345678910
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.85 : 12345678910
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.8 : 12345678910
建築記号 <ul style="list-style-type: none"> CPゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.85 : 12345678910

通り芯符号
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ5.0mm 縦横比0.85 直径10mm
<ul style="list-style-type: none"> HGPゴシックM 高さ4.0mm 縦横比1 直径8mm
<ul style="list-style-type: none"> HGPゴシックM 高さ5.0mm 縦横比1 直径10mm
<ul style="list-style-type: none"> HG丸ゴシックM-PRO 高さ5.0mm 縦横比1 直径10mm

CADEWA Smart

配管・ダクト傍記	機器番号
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ2.1mm 縦横比0.8 : 12345678910 SA 200φ FL+2800 	<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ2.1mm 縦横比0.8 直径10mm
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ2.5mm 縦横比0.8 : 12345678910 SA 200φ FL+2800 	<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ2.5mm 縦横比0.8 直径10mm
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.8 直径10mm 	<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ3.0mm 縦横比0.8 直径10mm

寸法
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ2.5mm 縦横比0.8 : 12345678910
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ2.1mm 縦横比0.8 : 12345678910

通り芯符号
<ul style="list-style-type: none"> MSゴシック 高さ4.0mm 縦横比0.8 直径8mm

※各社様の様々な思いがある事がよく分かった。

●WG-5案として以下を提案致します。

文字サイズ：以下の表を参照

文字フォント：MSゴシック

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		
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	

今後について：

皆様のご意見を伺い、シス研標準となればと思います。
各CADソフトに搭載していただけるように働きかけをしていきます。
また、次年度は作図設定に必要な項目（配管・ダクトの材質や保温厚など）
を精査して標準化を目指します。