

CADマニュアル改訂

平成17年11月18日

設備システム研究会

CADマニュアル改訂WG

CADマニュアルの経緯

- 平成6年1月、設備CAD研究会が発足。
- 同年、CADマニュアル作成WG(18社)が編成される。
- 平成9年3月、WGの成果物が「CAD技術者のための設備作図マニュアル(空調編・衛生編)」として(社)日本空調衛生工事業協会から発行される。
- 平成10年、改訂版が増刷される。完売後は絶版。
- 平成15年、CADマニュアル改定WGが編成される。新名称を「初級技術者のための施工図作成マニュアル(空調編・衛生編)」とする。
- 平成17年、CADマニュアル(衛生編)改定が終了。
- 平成19年、CADマニュアル(空調編)改定が終了予定。

CADマニュアルの意義

- 趣旨は、「CADの使い方を教えるためのもの」ではなく、「設備図(あるいは設備そのもの)を教えるためのもの」。
- 元々は、設備の知識がほとんどなかったCADオペレータの教育用。現在は、同類の初級技術者用。

CADマニュアル概要

- 空調編が10章約180頁、衛生編が18章約280頁。
- 全編、図表主体でまとめられている。設備を説明した図書は多いが、実際の設備図をこれほど多用した図書は希少。



改定の目的

- 本会の成果物として、適切な維持を図る。
 - 電子化
 - 内容の見直し
- 本会の成果物として、より活用を図る。
 - 外部公開も視野に。

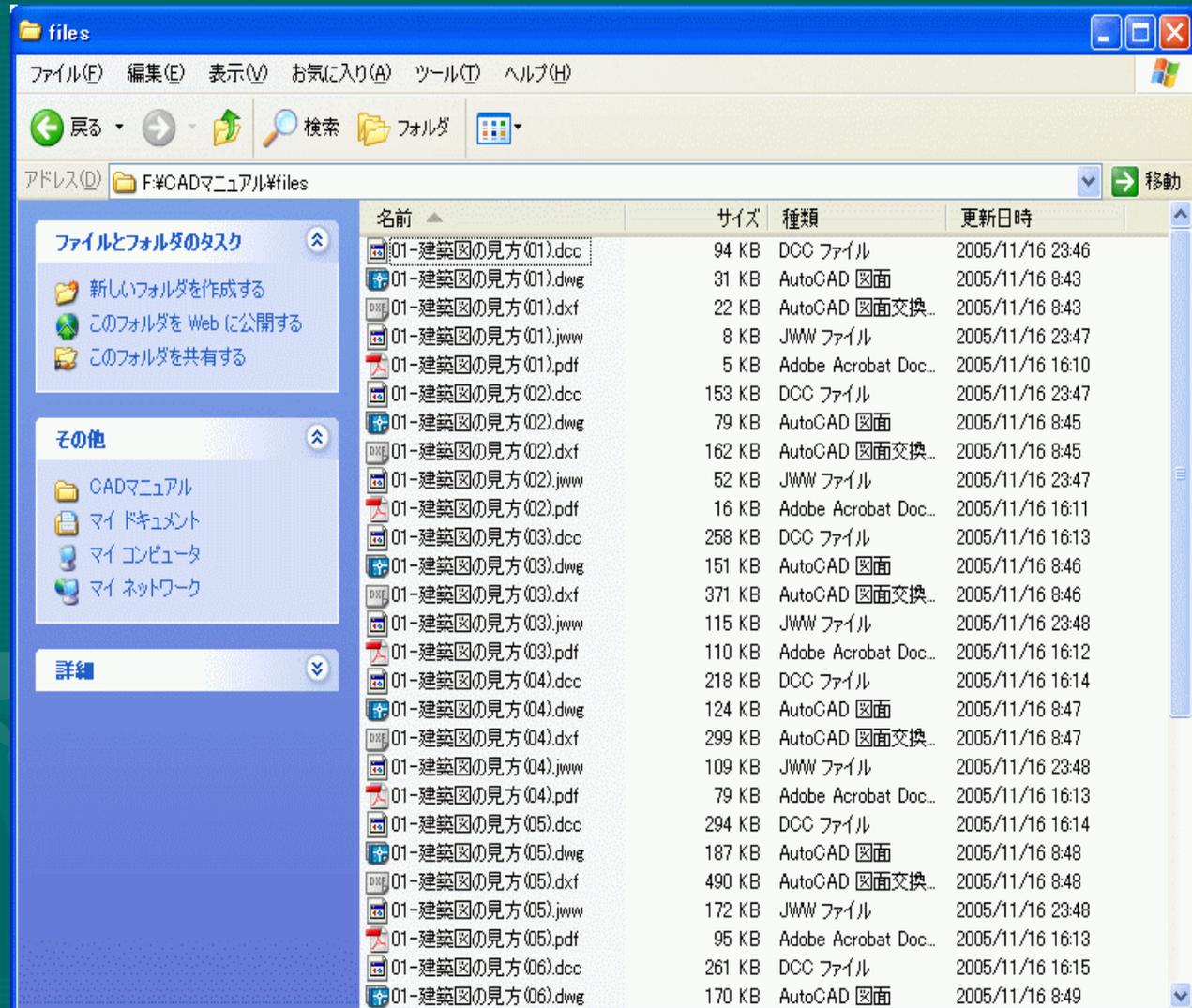
改定の要点(1)

● 電子化

- 会として保管していなかったデータを収集、確認した。
- 手書き部分を一扫した。
- 文字、線の表現を統一した。
 - ◆ レイヤ(一つにまとめた。)
 - ◆ 線種、線幅、色(色と線幅を対応させた。)
 - ◆ フォント、フォントサイズ等(ゴシックと明朝で表記した。)
- 多くのデータ形式を用意した。
 - ◆ 【CAD】DWG,DXF,SXF,JWW,DCC形式
 - ◆ 【その他】PDF形式

改定の要点(1)

- 多くのデータ形式を用意した。
- CADデータだけでなく閲覧用としてPDF形式も用意。



改定の要点(2)

- 内容の見直し(共通)
 - SI単位に準拠させた。
 - 新基準に準拠させた。
 - 旧製品を新製品に置き換えた。
 - 新工法等を追加した。
 - 正式な呼称に修正した。
 - 注記を追加した。

改定の要点(3)

- 内容の見直し(個別)

- 第1章－建築図

- ◆レイアウトを他章に合わせた。
 - ◆躯体図、鉄骨図等の説明を増やした。
 - ◆防火区画等の説明を新しく追加した。

- 第2章－シンボル類

- ◆全面的かつ細部にわたり見直した。
 - ◆用途、管材、部材別に分類し直した。
 - ◆新HASS(HASS011-2001)に準拠させた。

改定の要点(3)

➤特にシンボルについては、全面的かつ細部にわたり見直した。

Microsoft Excel - 指播事項(シンボル).xls

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

MSPゴシック 9 B I U 75% セキュリティ

No.	シンボル類 凡例	1. 給水設備			意見・指摘 [建設工業(株)]	意見・指摘 デザイン院	意見・指摘 住友建設株式会社	意見・指摘 第一建設工業株
名 称	HASS登録番号	施工図単線図示	施工図複線図示	備 考				
(1) 系統								
上水 (タンク下部)				標高の標高、管種等の標高 標高による図示	系統ではなく用途では？	タンク下部の給水設備の表現は必要 ないのでは？	同定	※言葉使いにはあまり気を 使っていないのでその点よろ
上水 (加圧給水)		(P)	(P)	タンク下部と整合して図示 必要の場合、(P)	「タンク下部」と「加圧給水」を分ける 必要はないのでは？ 「C」及び「P」は手書きでは？ 登録図の表現が「中水」 標準の内容は手書きでは？		住戸内配管は「C」表示も可とする 「P」は不要	各務の欄には、上水のみ記入し、 () 以下は小項目として記入。 参考例として登録図の欄に記入する。
上水 (揚水)		CP	CP	CPまたは線種と文字記入	HASSの記号は「-」である。 登録図示の「CP」は合っているのか？ HASSと同じではないのでは？	標高の表現がある？	「CP」は不要	この方は見えないのと、会社の欄 が反映出来る。
上水 (引き込み)		C	標準登録図示		登録図示の「C」は合っているのか？ 「標準登録図示」とは？		【C】及び「標準登録図示」は不要 施工図標準・登録典「上水引き込み管」 と表示は可とする	
雑用水 (タンク下部)			W	管上にWまたは雑用水と文字 記入	雑用水ではなく、中水(雑用水 「タンク下部」と「加圧給水」を分ける 必要はないのでは？	上水と同じ意見	同定	
雑用水 (加圧給水)		(P)	(P)	タンク下部と整合して図示 必要の場合、(P)	「W」及び「P」は手書きでは？ 登録図の表現が「中水」 標準の内容は手書きでは？		標準の内容は実際の欄に記入 (雑用水・雨水再利用水等)	
雑用水 (揚水)		WP	WP	WPまたは線種と文字記入	HASSの記号は「-」である。 登録図示の「WP」は合っているのか？ HASSと同じではないのでは？	標高の表現がある？	同定	
雑用水 (引き込み)			標準登録図示		登録図示とどうなるか？WD? 「-」は標高(HASS) 「標準登録図示」とは？		【WP】及び「標準登録図示」は不要 施工図標準・登録典「雑用水引き込み 管」と表示は可とする	
特殊給水		{ }	{ }		特になし		不要？	特種なものも考慮して出るだけ たかぶんの例を載せた。
		[] 内に記号 標高 W O 雑 水 W R 標準 W W	[] 内に記号 標高 W O 雑 水 W R 標準 W W					左記以外に例えば 給排水 工業
口符別		S B A S T 線種	S S A B L E 線種	一般符号で20Aでも線種 図示の場合がある。	不要では？ 入れるとしたら別の項目で。		同定	同定

コマンド

改定の要点(4)

- 内容の見直し(個別)
 - 第3章－使用配管材料
 - ◆ 管材および継手名称を正式名にした。
 - 第5章－異種管接続
 - ◆ 代表的な排水管継手の写真を追加した。
 - 第6章－継手接続の最小寸法
 - ◆ 配管の間隔表を追加した。
 - 第7～18章－各所詳細図等
 - ◆ 図面間の整合や法基準遵守部について確認した。

改定の要点(4)

➤各所詳細図等については、図面間の整合や法基準遵守部について確認した。

Microsoft Excel - 指摘事項(他).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)				
MSBゴシック 9 B U				
D273				
A	B	C	D	E
41				
42				
43				
44		No.9井通		01.windowsフォントに実換。それによる ・文字位置、サイズ調整 ・図面内記入文字はMSゴシック、その他はMS明朝とした。
45				
46				
47				
48				02.衛生器具型番の廃盤に伴い変更した。 洋風大便器 C21→C430S+TCF581M 和風大便器 C375VF→C755VFU 洗面器 L525CF→L525CU
49				
50				
51				
52				
53				03.建図の表現を変更した。 P.S壁及びライエンング、ブロック軽量間仕切 建図を設計図用と施工図用の2種類に分けた。
54				
55				
56				
57		No.9-1 便所詳細図(床下分流)	設備設計図～施工図作成手順	ウォシュレット用給水管の追加。
58				
59		No.9-9 便所詳細図(床下分流)	配管レベルの検討(2)	天井部材及び照明器具の詳細を追加。
60				
61		No.9-4 便所詳細図(床下分流)	建図トレース(完成図)	トレースに関する注釈を追加。
62				
63		No.9-5 便所詳細図(床下分流)	建図に衛生器具を配置(2) (床置型電気温水器の設置)	器具接続排水管をSGP→VPIに変更。
64				
65				
66		No.9-10 便所詳細図(床下分流)	参考施工図	サブタイトルを「参考施工図」→「施工図の完成」とした。
67				
68				
69		No.10-1 受水槽室詳細図	設備設計図～施工図作成手順	01.【設備設計図】ポンプ廻りのF.Jの表記 → 防振継手シンボル 02.【設備設計図】水槽廻りのF.Jの表記 → 変位吸収継手シンボル 03.【設備設計図】排水配管、土留内でプラグ止めの削除(以降図面に反映) 04.【設備設計図】排水配管、土留内でプラグ止めの削除(以降図面に反映)
70				
71				
72				
73				
74		No.10-2 受水槽室詳細図	機器の配置	01.【排水ポンプの配置例台】平面図→断面図 02.【排水ポンプの配置例台】断面に流入管記載(起動水位より上) 03.【衛生機器表】有効容量 20→18.2 後図面に合わせる 04.【衛生機器表】縮立式ボルト → 縮立式ボルト
75				
76				
77				
78				
79		No.10-9 受水槽室詳細図	タッピングの決め方	01.【吐水空間】FMバルブの標準タイプ寸法に変更 02.【吐水空間】ホールトップの吐水空間の考え方を明記 03.吐水口側のF.Jを変位吸収継手タイプに変更 04.定水位弁の取付位置表記変更 上下どちらでも取付下 → メーカー確認の事と記入 05.定水位弁の配管にパッキュームブレイカを取り付ける意味説明
80				
81				
82				
83				
84				
85		No.10-4 受水槽室詳細図	配管作図(1)	01.【平面詳細】メンテ水位追加 02.【平面詳細】管材表記変更 VLP→VB 03.【平面詳細】水槽側のF.Jを変位吸収継手タイプに変更及び説明追加 04.【平面詳細】ポンプ側のF.Jを防振継手と説明 05.【配管材料の決定】記号例の変更 VLP→VB VA FLP→PB IHVP→HIVP GP→SGP ING→FDP 06.【配管材料の決定】排水管VPIに● 厨間排水○ 07.【名称と注意】吐水口側のF.Jを変位吸収継手タイプに変更 08.【名称と注意】定水位弁の取付位置表記変更 上下どちらでも取付下 → メーカー確認の事と記入 09.【平面詳細】給水吐側ナース+プラグをエルボに変更
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95		No.10-5 受水槽室詳細図	配管作図(2)	01.水槽廻りのF.Jを変位吸収継手タイプに変更 02.ポンプ廻りのF.Jを防振継手タイプに変更
96				

今後の展開(1)

- 電子化により利活用が容易に
 - データを流用出来る。
 - ◆ 施工図の中に要領図として貼り付ける。
 - ◆ 一部をアレンジして自社用の研修用資料や要領書を作る。
 - 内容の修正・追加など、必要に応じて、随時対応出来る。

今後の展開(2)

- 外部公開

- 購入希望が度々ある。
- 公開すれば、要望が集まり易くなり、改善を進める原動力になる。
- 有償とするか無償とするか、更に議論が必要。
- 法人格がない団体でも有償販売が可能かどうかを調べる。

今後の展開(3)

- 空調編の改訂開始
 - 衛生編と同様に、電子化と内容の見直しを主体に改訂作業を開始する。
 - 書式は、衛生編に合わせる。
 - 空調編・衛生編を、別冊にするか1冊にまとめるかは、今後検討する。
 - 完成はH19年3月を目標とする。

WGメンバー

社名	担当者名	H15年度	H16年度
オーク設備工業(株)	高山	○	—
川本工業(株)	内海	○	—
川本工業(株)	長谷川	○	—
川崎設備工業(株)	吉田	○	○
斎久工業(株)	笠原	○	○
(株)三晃空調	松田	—	○
(株)ジオプラン	近藤	○	○
芝工業(株)	堀内	—	○
須賀工業(株)	村上	○	—
須賀工業(株)	三木	○	○
第一設備工業(株)	田中	○	○
ダイキン工業(株)	柴田	—	○
ダイダン(株)	塩川	○	○
竹村総合設備(株)	佐野	○	○
(株)テクノ菱和	飯山	—	○
(株)テクノ菱和	山崎	—	○
日比谷総合設備(株)	加辺	○	—
(株)レモン	大久保	○	—