

データ交換用CADレイヤ基準

Ver. 2.0

平成13年3月



C-CADEC

'Construction - CAD and Electronic Commerce' Council
財団法人 建設業振興基金 建設産業情報化推進センター

はじめに

建設産業を取り巻く競争環境は、近年の入札制度の改革、バブル経済崩壊後の市場の縮減、建設コストの圧縮世論の高まり等により、益々厳しいものとなりつつあります。一方、業務環境に目を向ければ、建設産業においてもCADシステム、インターネット等の情報化ツールが設計製造に不可欠な要素として普及し始め、その勢いには目を見張るものがあります。このため、CAD データとして生成される設計図書情報の重要性が高まり、業務効率化の一方策として、これらデータを相互に活用しようというニーズも急速に顕在化しつつあります。

本カイドラインは、このような状況の中、情報処理振興事業協会（IPA）の企業間高度電子商取引推進事業の一環として平成 8 年 6 月に発足した建設 CAD データ交換コンソーシアムの成果を引き継ぎ、当基金 設計製造情報化評議会（C-CADEC：Construction - CAD and Electronic Commerce' Council）にて検討に取り組んでいるCADレイヤ基準の仕様を取りまとめたものです。

目次

1. 目的	1 頁
2. 基本的な考え方	2 頁
3. CAD レイヤの基本的構成	3 頁
3. 1 全体構成について	3 頁
3. 2 CAD レイヤの設定方法について	4 頁
3. 3 CAD レイヤコードについて	6 頁
4. CAD レイヤ分類体系	7 頁
4. 1 建物要素区分	7 頁
4. 2 表現区分	12 頁
4. 3 取付部位区分	13 頁
5. 運用イメージ	15 頁
6. オプション要素の取り扱い	18 頁
7. ご意見等	19 頁

資料

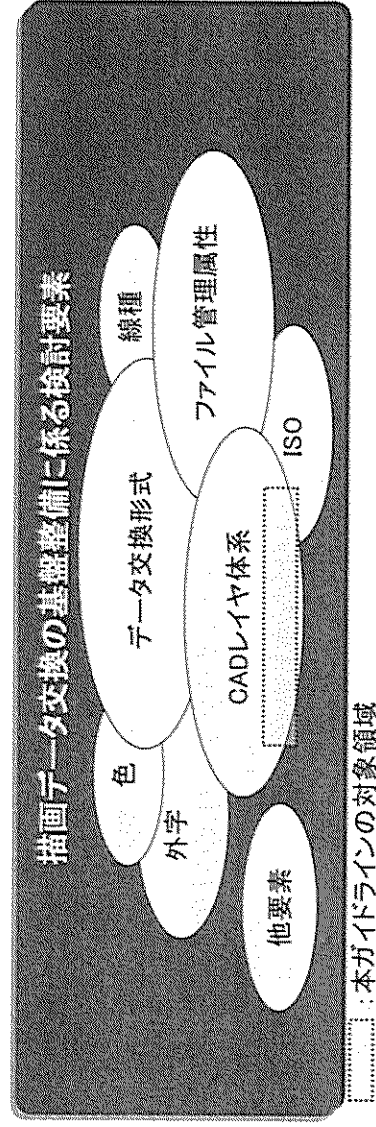
付録 1	CAD レイヤ基準 一覧表
付録 2	総合調整図用 CAD レイヤ合成事例
付録 3	総合調整図用 CAD レイヤ合成事例 (建物要素区分中分類レベル)
付録 4	CAD レイヤ変換ソフト (CD-ROM)

1. 目的

建設産業の設計生産システムは、施主、設計事務所、施工業者から多様な資材、設備機器メーカーに至るまでの実に多くの関係者が複雑に関与することで成り立っています。また、設計から施工、管理に至るライフサイクルの長さも他の産業に例を見ません。このため、設計生産プロセスにおいて生成・交換される情報量も膨大な量にのぼります。こうした情報のうち、特に図面を介して交換されるものは、ボリュームも大きくかつ設計生産システムの根幹をなすものとなります。

CAD システムにより図面を作成する物件では、関係者が用いる CAD システムの違いにより、異なる CAD システム間で頻繁にデータが交換されます。この場合、図面を線や文字、記号等の描画要素で構成される2次元データ（以下、「描画データ」という）として交換するのが日常的な姿となっています。また、その際用いられる中間ファイルとしては、DXF 等が知られています。しかしながら、こうしたデータ交換については様々な問題点が指摘されており、必ずしも効果的な描画データ交換を実現するには至っていないのも実状です。

C-CADEC では、こうした問題認識に基づき、描画データの円滑な交換と効果的な業務活用に資する基盤整備推進を活動目標の一つとし、その第一ステップとして、DXF の運用方法と CAD レイヤの運用方法の検討に取り組んでいます。このうち、本ガイドラインは、後者について、作図業務における汎用性を考慮しながら、作図効率上 CAD レイヤの重要性が高い生産設計段階の総合調整図の作成プロセスを主な適用対象として、CAD レイヤの運用方法に指針を提示することを目的とします。



建物を構成する要素（例えば、躯体、壁、設備等）に関する区分であり、区分の詳細度によって「分野」、「大分類」、「中分類」、「小分類」の4階層に分かれています。これにより、レイヤ上の図面要素（図、線、文字等）が、建物を構成するどの要素に関するものなのかを定義できます。

■表現区分

図面要素（図、線、文字等）が有する図面表記上の意味に関する区分であり、「実体線」、および「寸法線・傍記」に大別されています。これにより、レイヤ上の図面要素（図、線、文字等）が、図面表記上どのような意味を持つかを定義できます。

■取付部位区分

設備等の建物要素の取付先に関する区分であり、「階」、「水平位置」、「垂直位置」に大別されます。これにより、レイヤ上の図面要素（図、線、文字等）が、どの取付部位に関するものなのかを定義できます。

■必須要素とオプション要素

必須要素は、CADレイヤを設定する際に必ず利用するべき区分のことで、「建築要素区分」、「表現区分」が相当します。オプション要素は、利用するかどうかを選択することができることで、「取付部位区分」が相当します（下記参照）。

なお、オプション要素については、「取付部位区分」以外にも、交換データをより効果的に活用するために、色やパンの種類などの検討も今後必要になるかと思われませんが、これらについては、今後の検討課題とします（付録1参照）。

建物要素区分			表現区分		取付部位区分	
分野	大分類	中分類	小分類	必須要素	オプション要素	

3.2 CADレイヤの設定方法について

ここでは、CADレイヤを設定する方法を解説します。説明を平易にするため、本ガイドラインが提示するCADレイヤ体系の一部を抜粋・簡略化したモデルを示し、以下のケースを例にとり、具体的なCADレイヤの設定方法を紹介します。

- ・ 躯体線に関する寸法線のレイヤ設定方法（ケース1）
- ・ 2階/壁面の受変電に関するシンボルのレイヤ設定方法（ケース2）
- ・ 地下1階/天井面の空調機器に関する単線図のレイヤ設定方法（ケース3）

建物要素区分			表現区分			取付部位区分				
分野	大分類	中分類	小分類	実体線	寸法線・傍記	水平位置	垂直位置	省略	定義なし	
				シンボル	単線図・詳細図	床	壁	室内	室内	
建築	躯体	躯体線	柱躯体線			天井	壁	室内	室内	
			壁躯体線			天井	壁	室内	室内	
			梁躯体線			天井	壁	室内	室内	
			定義なし			天井	壁	室内	室内	
			鉄骨柱			天井	壁	室内	室内	
			鉄骨梁			天井	壁	室内	室内	
電気設備	電力設備	機器	電力引込			天井	壁	室内	室内	
			変電機			天井	壁	室内	室内	
			蓄電池			天井	壁	室内	室内	
			幹線			天井	壁	室内	室内	
機械設備	空調設備	機器	空調機器			天井	壁	室内	室内	
			配管			天井	壁	室内	室内	
			冷水配管			天井	壁	室内	室内	
			温水配管			天井	壁	室内	室内	
			冷温水配管			天井	壁	室内	室内	

■ケース1：躯体線に関する寸法線のレイヤ設定方法

- ① 建築要素区分…分野「建築」→大分類「躯体」→中分類「躯体線」を選択します。中分類よりも細かい指定がないので、小分類は「定義なし」を選択します。
- ② 表現区分 …寸法線・傍記の「寸法線・寸法値・引出線」を選択します。
- ③ 取付部位区分…取付部位区分に関する指定がないため、「省略・定義なし」を選択します。

意味定義	建物要素区分			表現区分		取付部位区分	
	分野	大分類	中分類	小分類	定義なし	引出線	省略・定義なし
躯体線	建築	躯体	躯体線	定義なし	寸法線・寸法値・引出線		

■ケース2：2階/壁面の受変電に関するシンボルのレイヤ設定方法

- ① 建築要素区分…分野「電気設備」→大分類「強電設備」→中分類「機器」→小分類「受変電」を選択します。
- ② 表現区分 …実体線の「シンボル」を選択します。
- ③ 取付部位区分…階「階数区分」と垂直位置/壁の「壁面」を選択します。

意味定義	建物要素区分			表現区分		取付部位区分	
	分野	大分類	中分類	小分類	シンボル	階数区分+壁面	
強電設備	電気設備	強電設備	機器	受変電	シンボル	階数区分+壁面	

■ケース3：地下1階/天井面の空調機器に関する単線図のレイヤ設定方法

- ① 建築要素区分…分野「機械設備」→大分類「空調設備」→中分類「機器」→小分類「空調機器」を選択します。
- ② 表現区分 …実体線の「単線図」を選択します。
- ③ 取付部位区分…階「階数区分」と水平位置/天井の「天井面」を選択します。

意味定義	建物要素区分			表現区分		取付部位区分	
	分野	大分類	中分類	小分類	単線図	階数区分+天井面	
空調設備	機械設備	空調設備	機器	空調機器	単線図	階数区分+天井面	

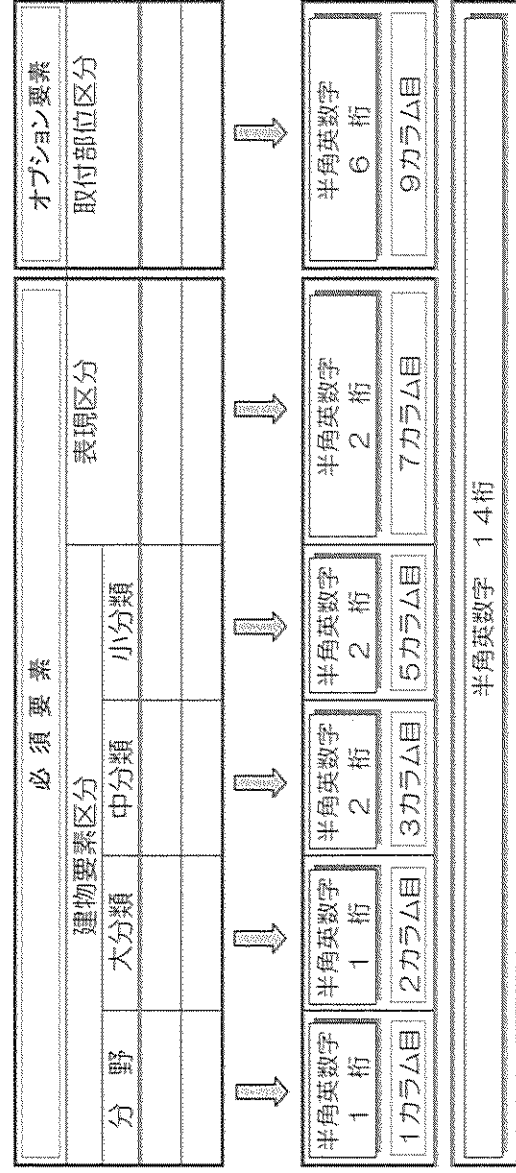
3.3 CADレイヤコードについて

本ガイドラインでは、CADレイヤの分類体系とともに、CADレイヤを特定したり電算的な処理を可能とするためのコード体系を定義しています。

- ・建物要素区分 英数字 6桁
- ・表現区分 英数字 2桁
- ・取付部位区分 英数字 6桁

具体的には、上記コードを組み合わせた計14桁のコードにより、CADレイヤを特定することができるとします（下記参照）。

なお、オプション要素のを省略する場合は、予め定められたコード（デフォルト値）を充てることとします。



前述の4.2節で利用したモデルにコードを記入したものを下記に示します。これに基づいて、4.2節に示した各ケースにおけるコードの採番方法を説明します。

分野	建物要素区分			表現区分			取付部位区分					
	大分類	中分類	小分類	架体線	寸法線	傍記	階	水平位置	垂直位置	省	略	定義なし
建築	S 躯体	S 躯体線	01 柱躯体線	11 12 13	21 22 23	1 2 3	床	天井	室内	室内	室内	その他
電気設備	E 電力設備	P 機器	01 鉄骨柱	11 12 13 <td>21 22 23 <td>1 2 3 <td>床</td> <td>天井</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>その他</td> </td></td>	21 22 23 <td>1 2 3 <td>床</td> <td>天井</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>その他</td> </td>	1 2 3 <td>床</td> <td>天井</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>その他</td>	床	天井	室内	室内	室内	その他
機械設備	M 空調設備	A 機器	01 空調機	11 12 13 <td>21 22 23 <td>1 2 3 <td>床</td> <td>天井</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>その他</td> </td></td>	21 22 23 <td>1 2 3 <td>床</td> <td>天井</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>その他</td> </td>	1 2 3 <td>床</td> <td>天井</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>室内</td> <td>その他</td>	床	天井	室内	室内	室内	その他

■ケース1：躯体線に関する寸法線のレイヤ設定方法
コード=ASO10021000000

意味定義	建物要素区分			表現区分		取付部位区分
	分野	大分類	中分類	小分類	表現区分	
コード	A	S	O1	OO	21	000+000

■ケース2：2階/壁面の受変電に関するシンボルのレイヤ設定方法
コード=EPO10211002V11

意味定義	建物要素区分			表現区分		取付部位区分
	分野	大分類	中分類	小分類	表現区分	
コード	E	P	O1	O2	11	002+V11

■ケース3：地下1階/天井面の空調機器に関する単線図のレイヤ設定方法
コード=MAO10112B01L22

意味定義	建物要素区分			表現区分		取付部位区分
	分野	大分類	中分類	小分類	表現区分	
コード	M	A	O1	O1	12	B01+L22

4. CADレイヤ分類体系

本章では、前述の3章で全体的なイメージを紹介したCADレイヤ体系について、個々の区分について解説を行います（CADレイヤの全対象については、付録1～3参照）。

4.1 建物要素区分

建物要素区分は、前述の通り、建物を構成する要素に関する区分ですが、これら要素の種類は膨大な数にのぼるため、体系だった整理を行う必要があります。このため、本ガイドラインでは、大まかな業務分野の括りに注目して、建物要素をまず「建築」、「電気設備」、「機械設備」の3分野と業務分野によらず「共通」的なものに大別していただきます。この下で、各分野毎に情報を扱いやすいよう、詳細度を大分類、中分類、小分類の3階層に整理していただきます。

以下に「建物要素区分」の分類体系と各項目の内容を示します。

4.1.1 階層について

建物要素区分			表現区分			取付部位区分			
分野	大分類	中分類	小分類	架体線	寸法線	傍記	階	水平位置	垂直位置
共通	建築	電気設備	機械設備						

建物要素区分	内容
分野	建築及び建築設備の分野を示す。最も大きい業務分野の括りである。
大分類	建築は共通、躯体、仕上りに分類している。設備については各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。
中分類	図に表記される対象物（オブジェクト）の分類を示す。共通及び建築では図面要素を表す。電気設備、機械設備については、大分類の各設備要素を図面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」、「ダクト」等に大別している。例えば、総合調整図の合成作業等では、本分類がCADレイヤ単位の目安となりうる。
小分類	図に表記される対象物の種類を示す。CAD 図面作成時における作業の最少単位でもある。例えば、本分類は、総合調整図には細かさすぎる可能性がある。むしろ、総合調整図へ合成する元図面等のCADレイヤ単位の目安となりうる。

4. 1. 2 分野について

建物要素区分			表現区分		取付部位区分	
分野	大分類	中分類	小分類			
共通						
建築						
電気設備						
機械設備						
						本項の解説箇所

分野	#1	補足説明
共通 (Common)	C	各分野に共通な図面要素部分。
建築 (Architecture)	A	建築・意匠・構造に類する分野。
電気設備 (Electric)	E	電気設備に類する分野。
機械設備 (Mechanic)	M	空調衛生設備に類する分野。
その他 ^{※2}	Z	(下記注釈2参照)
定義無し ^{※2}	O	(下記注釈2参照)

※注1 表の点線以降に示される英数字はコードを示す（本5.1 節内、以下同様）。

※注2 「その他」、「定義なし」の意味、用法は以下のとおりである。本要素は各分類毎に設定されるものなので、本5.1 節では以下省略する。

- ・「その他」 ……一つ上の階層では同一分類に属すると思われるが、同一の階層に適切な要素がないという場合に利用する。このうち、「分野」と「大分類」と「小分類」では、コード値「Z」を当てる。「中分類」と「小分類」では、新たな要素を利用者が設定し、91~99の値の中から適当なコードを採番する。例えば、後述5.1.2 項の大分類「枠」の中分類に「タイトル・凡例」というCADレイヤ要素を新たに追加し、そのコードとして「91」を採番する場合、本要素を利用することができる。
- ・「定義なし」 ……CADレイヤを特に細分化せず、一つ上の階層のくくりでまとめて扱いたいという場合に利用する。例えば、上記の共通分野の事例で、大分類「枠」の中分類以下を細分化せず、1つのCADレイヤとして扱う場合に、中分類の「定義なし」を選択することで、設定を行うことができる。

4. 1. 3 共通分野について

建物要素区分			表現区分		取付部位区分	
分野	大分類	中分類	小分類			
共通						
建築						
電気設備						
機械設備						
						本項の解説箇所

大分類	中分類	小分類	補足説明
心 (Reference line)	R	01	通り芯線、通り名 (記号)
補助心		02	補助芯、基準芯(F、G、L)、部材芯(壁・間仕切り)
割付線		03	各種割付線
枠 (Frame)	F	01	図面枠、図枠内文字、タイトル、縮尺
注記 (Annotation)		01	図面キープラン、工区分等
		02	各室の名称等
		03	面積表、仕上げ表、各種一覧表
敷地・外構 (Outside)	O	01	敷地境界線・道路境界線、外構、範囲区分線

※注1 要素を設定していない場合は「-」で示す（本5.1 節内、以下同様）。

4. 1. 4 建築分野について

建物要素区分			表現区分		取付部位区分	
分野	大分類	中分類	小分類			
共通						
建築						
電気設備						
機械設備						
						本項の解説箇所

大分類	中分類	小分類	補足説明
躯体 (Structure)	躯体線	01	柱躯体線
		02	壁躯体線
		03	梁躯体線
	鉄骨関連	01	鉄骨柱
		02	鉄骨梁
	基礎類	01	基礎、基礎梁、耐圧版等
		02	機械基礎
	スリーブ	01	コンクリート
		02	鉄骨スリーブ
	仕上 (Finish)	間仕切	01
02			軽量鉄骨間仕切り関連
ALC間仕切		03	ALC版関連
		04	パーティション関連
トイレブース		05	トイレブース関連
		01	見下げ床の仕上線 (見えがかり、断面線)
仕上線 (柱)		02	見下げ柱の仕上線 (見えがかり、断面線)
		03	見下げ壁の仕上線 (見えがかり、断面線)
仕上線 (天井)		04	見上げ天井の仕上線 (見えがかり、断面線)
		05	階段室内部仕上線、手摺等の躯体線以外
便所内部仕上線	06	便所内部仕上線、器具等の躯体線以外	
	07	上記外の仕上線	
耐火被覆	08	耐火被覆の成型版、吹き付け等	
	09	タイル、石の目地、伸縮目地、EXPジョイント、コーキング等	
建具・家具	03	建具：WDSD	
	01	アルミ、スチール、ステンレス、木製建具 (枠共)、カーテンウォール	
		02	家具、備品等
		03	厨房器具、洗面器具等
		04	衛生器具等 (建築工事)
		05	雑金物、枠、手摺
		06	見切の縁、ドレイン、排水溝、点検口、手摺等の雑金物
		06	エレベータ、枠
		06	エレベータ、エスカレータ関連 (三方枠等も含む)

4. 1. 5 電気設備分野について

建物要素区分			表現区分			取付部位区分			
分野	大分類	中分類	小分類	大分類	中分類	小分類	大分類	中分類	小分類
共通									
建築									
電気設備									
機械設備									

大分類	中分類	小分類	補足説明
電力設備 (Power) 強電設備関係	機器	01	大分類は、各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。中分類は、大分類の各電気設備要素を箇面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」に大別している。各々の概要は下記の通りである。 ・機 器…機器類、器具類、照明器具、配線類、機器基礎等 ・配管/配線…配管・配線、ケーブルダクト等
		02	
		03	
		04	
		05	
		06	
		07	
		08	
		09	
		10	
		11	
		12	
通信情報設備 (Information) 通信情報設備、弱電設備関係	機器	01	大分類は、各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。中分類は、大分類の各電気設備要素を箇面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」に大別している。各々の概要は下記の通りである。 ・機 器…機器類、器具類、照明器具、配線類、機器基礎等 ・配管/配線…配管・配線、ケーブルダクト等
		02	
		03	
		04	
		05	
		06	
		07	
		08	
		09	
		10	
		11	
		12	
防災設備 (Security) 防災設備、消防設備、防犯設備関係	機器	01	大分類は、各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。中分類は、大分類の各電気設備要素を箇面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」に大別している。各々の概要は下記の通りである。 ・機 器…機器類、器具類、照明器具、配線類、機器基礎等 ・配管/配線…配管・配線、ケーブルダクト等
		02	
		03	
		04	
		05	
		06	
		07	
		08	
		09	
		10	
		11	
		12	

4. 1. 6 機械設備分野について

建物要素区分			表現区分			取付部位区分			
分野	大分類	中分類	小分類	大分類	中分類	小分類	大分類	中分類	小分類
共通									
建築									
電気設備									
機械設備									

大分類	中分類	小分類	補足説明
空調設備 (Air conditioning) 空気調和設備、冷房設備、暖房設備、換気設備、排煙設備関係	機器	01	大分類は、各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。中分類は、大分類の各機械設備要素を箇面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」、「ダクト」に大別している。各々の概要は下記の通りである。 ・機 器…機器類、衛生器具、ユニット器具、機器基礎等 ・配管/配線…空調設備に関するヘッド類、配管、バルブ等器具類、自動制御・計装配線等 ・ダ ク ト…空調設備に関する制気口類、ダクト、ダンパー等器具類、煙道等
		02	
		03	
		04	
		05	
		06	
		07	
		08	
		09	
		10	
自動制御設備 (Control system) 自動制御設備、中央監視設備関係 (主として空調衛生設備向け)	ダクト	01	大分類は、各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。中分類は、大分類の各機械設備要素を箇面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」、「ダクト」に大別している。各々の概要は下記の通りである。 ・機 器…機器類、衛生器具、ユニット器具、機器基礎等 ・配管/配線…空調設備に関するヘッド類、配管、バルブ等器具類、自動制御・計装配線等 ・ダ ク ト…空調設備に関する制気口類、ダクト、ダンパー等器具類、煙道等
		02	
		03	
		04	
		05	
		06	
		07	
		08	
		09	
		10	
衛生設備 (Plumbing) 給排水衛生設備、給湯設備、ガス設備関係	機器	01	大分類は、各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。中分類は、大分類の各機械設備要素を箇面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」、「ダクト」に大別している。各々の概要は下記の通りである。 ・機 器…機器類、衛生器具、ユニット器具、機器基礎等 ・配管/配線…空調設備に関するヘッド類、配管、バルブ等器具類、自動制御・計装配線等 ・ダ ク ト…空調設備に関する制気口類、ダクト、ダンパー等器具類、煙道等
		02	
		03	
		04	
		05	
		06	
		07	
		08	
		09	
		10	
消火設備 (Fire fighting) 消火栓設備、スプリンクラー設備、泡消火設備、その他消火設備関係	機器	01	大分類は、各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。中分類は、大分類の各機械設備要素を箇面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」、「ダクト」に大別している。各々の概要は下記の通りである。 ・機 器…機器類、衛生器具、ユニット器具、機器基礎等 ・配管/配線…空調設備に関するヘッド類、配管、バルブ等器具類、自動制御・計装配線等 ・ダ ク ト…空調設備に関する制気口類、ダクト、ダンパー等器具類、煙道等
		02	
		03	
		04	
		05	
		06	
		07	
		08	
		09	
		10	
特殊設備 (Extra) 厨房機器設備、浄化槽設備、医療配管設備、フリーンルーム設備、冷凍・冷蔵設備関係 エレベータ設備、エスカレータ設備、エアシユータ設備関係	機器	01	大分類は、各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。中分類は、大分類の各機械設備要素を箇面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」、「ダクト」に大別している。各々の概要は下記の通りである。 ・機 器…機器類、衛生器具、ユニット器具、機器基礎等 ・配管/配線…空調設備に関するヘッド類、配管、バルブ等器具類、自動制御・計装配線等 ・ダ ク ト…空調設備に関する制気口類、ダクト、ダンパー等器具類、煙道等
		02	
		03	
		04	
		05	
		06	
		07	
		08	
		09	
		10	
搬送設備 Transfer	機器	01	大分類は、各設備分野毎の職種（工事項目）の分類を示す。工事発注区分でもある。中分類は、大分類の各機械設備要素を箇面の構成に注目して「機器」と「配管/配線」、「ダクト」に大別している。各々の概要は下記の通りである。 ・機 器…機器類、衛生器具、ユニット器具、機器基礎等 ・配管/配線…空調設備に関するヘッド類、配管、バルブ等器具類、自動制御・計装配線等 ・ダ ク ト…空調設備に関する制気口類、ダクト、ダンパー等器具類、煙道等
		02	
		03	
		04	
		05	
		06	
		07	
		08	
		09	
		10	

4. 2 表現区分

建物要素区分			表現区分		取付部位区分	
分野	大分類	中分類	小分類			
共通						
建築						本項の解説箇所
電気設備						
機械設備						

表現区分は、前述の通り、図面上の図形や文字がどのような役割であるかという属性を表すもので、その役割は以下の「実体線」、「寸法線・傍記」の2つに大別できます。

- ・実体線 : 壁、ドア、配管、機器等、建築物の構成要素そのものを表す描画要素
- ・寸法線・傍記 : 寸法、性能等、建築物の構成要素の属性情報を表す描画要素

さらに、情報を扱いやすくするために、「実体線」については詳細度を、また「寸法線・傍記」については役割を細分化しています。以下に表現区分の分類体系と定義を示します。

表現区分		補足説明
実体線	1 シンボル	実体のある建物要素を対象に外形線等を抽象的に表現したものの。
	2 単線図	実体線を単線図で表現したものの。
	3 複線図・詳細図	実体線を複線図で詳細に表現したものの。
	9 その他	実体線について上記以外の新たな要素を設ける場合に利用する。
	0 定義なし	実体線をそれ以上細分化しない(下の階層を未区分とする)場合に用いる。
寸法線・傍記	2 寸法線・寸法値・引出線	建物要素そのものの寸法を表現するための描画要素、または建物要素そのものを特定するための補助線。
	1 記号	建物要素そのものに付随する記号。
	3 書込文字・傍記	建物要素そのものの性能等を表す書込み文字・注記。
	9 その他	寸法線・傍記について、上記以外の新たな要素を設ける場合に利用する。
	0 定義なし	寸法線・傍記を細分化しない(下の階層を未区分とする)場合に用いる。
その他	91	実体線、寸法線・傍記以外の新たな要素を設ける場合に利用する
	99	(コードは、91~99から採番する)。
定義なし	00	表現区分を未区分として扱う場合に用いる。

4. 3 取付部位区分

建物要素区分			表現区分		取付部位区分	
分野	大分類	中分類	小分類			
共通						
建築						本項の解説箇所
電気設備						
機械設備						

取付部位区分は、前述の通り、設備等の建物要素がどの部位に位置するかを示すものです。本区分では、対象階を示すための「階」と「水平方向」、「垂直方向」の分類により取り付け位置を区分してあります。各分類の定義は次の通りです。

- ・階 : 対象とする階数を示す。
- ・水平位置 : 平面図等において、水平方向に見た取り付け位置を示す。
- ・垂直位置 : 展開図、断面図等において、垂直方向に見た場合の取り付け位置を示す。

また、「水平方向」、「垂直方向」、「天井」、「壁」、「床」等を作成する際に展開方向別に意識されることが多い「床」、「天井」、「壁」、「天井」等を考慮した分類を行っています。

取付部位区分		補足説明
階	階数区分	図面要素が所属する階数を示す。コードは以下の要領にて3桁で示す。 { 一般階 (1階~100階) ...階数3桁 → 001~100 より選択 ・地下階 (1階~9階) ...B+階数2桁 → B01~B09 より選択 ・屋上階 (1階~9階) ...R+階数2桁 → R01~R09 より選択 ・ペントハウス (1階~9階) ...P+階数2桁 → P01~P09 より選択 ・中間階 (1階~99階) ...M+階数2桁 → M01~M99 より選択 上記以外の階数を設定する時に用いる。 999 上記以外の階数を設定する時に用いる。
水平位置	床	1 床面 フリーアクセス 2 シンダー内 3 スラブ内 4 ビット内 5 土間・土中 6 床その他 9 天井
垂直位置	壁	1 壁面 2 壁下地内 3 間仕切壁内 4 壁内隠蔽 5 壁内隠蔽 99 その他
省略・定義なし	000000	000000

図2 建築図におけるCADレイヤの変換事例(本が「ライ」-空調設備CADシステム「A」)

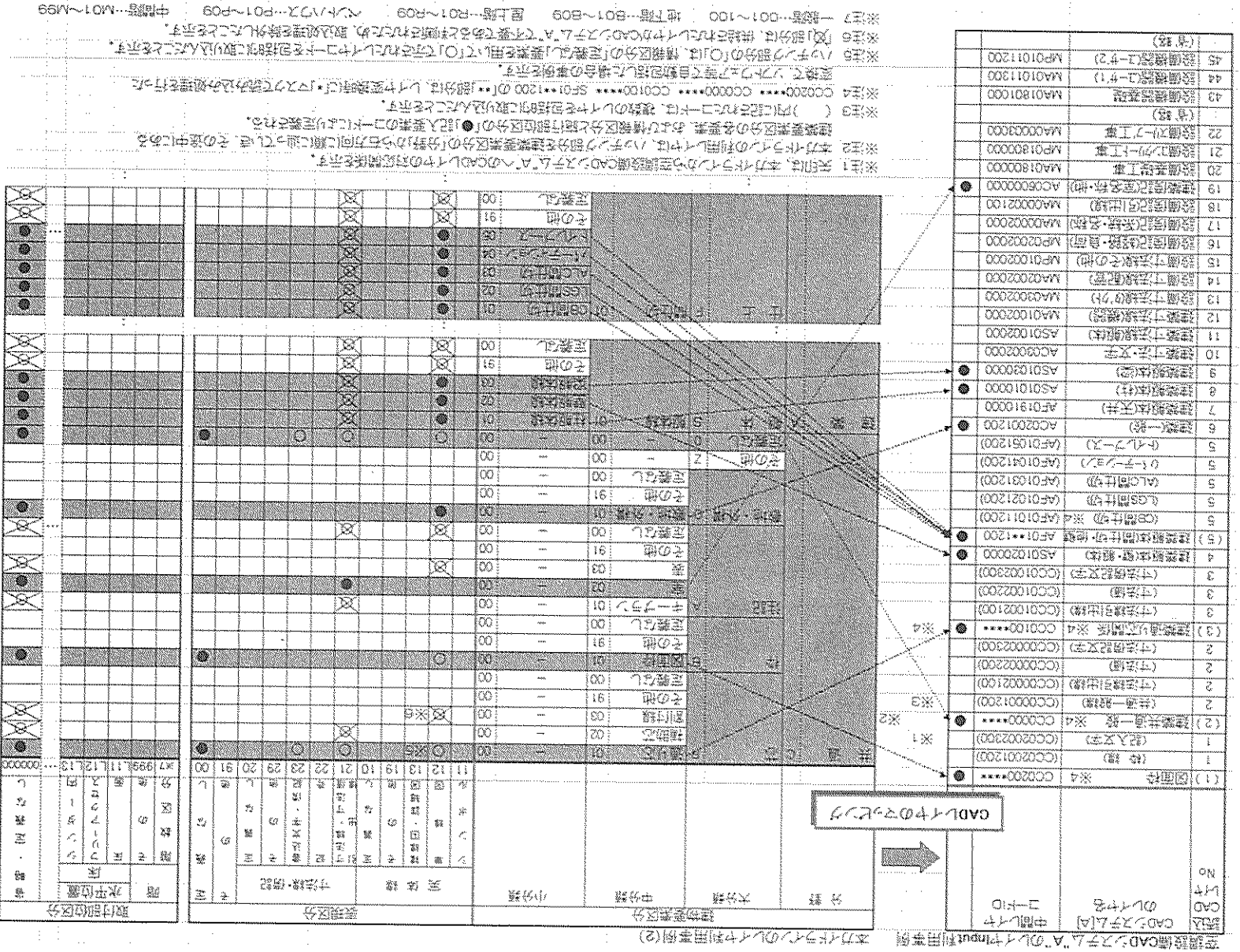
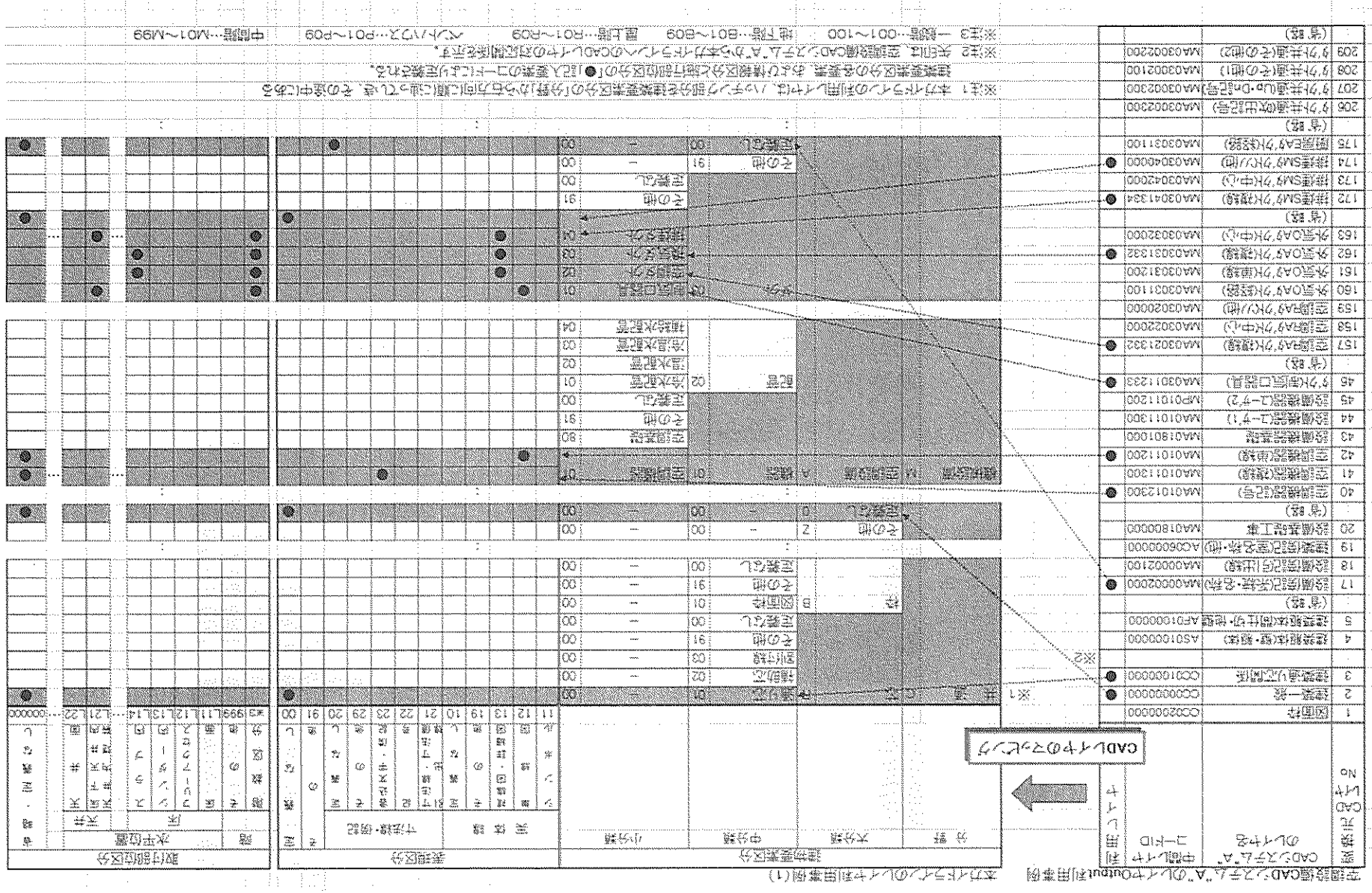


図1 設備タクト平面図におけるCADレイヤの変換事例(空調設備CADシステム「A」-本が「ライ」)



6. オプション要素の取り扱い

実業務において CAD データを交換しこれを利用する場合には、再現性を考慮すると、各レイヤに記述される図面要素の意味のみならず、ペンの種類や線種、あるいはレイヤー単位の色の設定等に係る情報も重要になります。

これらの情報については、「現行の CAD システムがデータをどうハンドリングしているのか」、「CAD レイヤの属性として交換することが適切なのか」、「どういう項目、分類が利用者に適切なのか」等について慎重に吟味することが必要で、今後もオプション要素の検討課題として取り扱いを検討することとします。

【オプション要素の検討イメージ例】

【必須要素】 「建物要素区分6桁」 + 「表現要素区分2桁」
【オプション要素】 + “&” + 「取付部位区分6桁」
+ “#” + 「拡張属性区分7桁」 (Max23桁)

- ・オプション要素は任意必要な場合に拡張し変換精度を高める為利用する。
- ・取り付け部位は “&” に続く6桁で記述する。
- ・拡張属性はペン、カラー、線種の定義に当て、“#” に続く7桁 (2+3+2) で記述する。
- ・オプション要素は必要な場合のみ記述し省略可とする。
- ・ペン (ペン幅) ペン幅に対応した01～99 をセット
- ・カラー Autocad カラーテーブル番号1～255 をセット
- ・線種 Autocad 標準 + 拡張線種を業界調整、1～99 でセット

7. ご意見等

本成果が建設業界の実利に資するためには、実務利用を通して得られた問題点や課題に適時対処していくことが不可欠です。こうした観点から、C-CADEC では、今後とも、本仕様の管理・改善に継続的に取り組むこととしています。

ついでに、本仕様に準拠した CAD レイヤの導入に向けた検討、ソフトウェアの開発または利用を通して、利用者の皆様が感じられたご意見、ご指摘については、下記までご連絡を頂ければ頂ければ幸いです。

財団法人 建設業振興基金 設計製造情報化評議会
ccadec-webmaster@muf.biglobe.ne.jp

また、C-CADEC の活動、入会等に係るご質問については、下記までお問い合わせ下さい。

財団法人 建設業振興基金 建設業情報化推進センター
〒105-0001 東京都港区虎ノ門 4-2-12 虎ノ門 4 丁目森ビル 2 号館
TEL 03-5473-4573 FAX 03-5473-1593

本仕様が契機となり、建設業の高度情報化に係る取り組みが活性化し、わが国の経済社会に大きな役割を担う建設業の健全な発展に資すれば幸いです。

CADレイヤ基準 一覧表

分類	建物要素区分 (Element)		表現区分 (Presentation)	
	大分類	中分類	小分類	寸法・表記
井通	C 付	R 補助	01 補助	01 補助
			02 補助	02 補助
			03 補助	03 補助
			00 補助	00 補助
			00 補助	00 補助
			00 補助	00 補助
	B 特	A キー	01 特	01 特
			00 特	00 特
			00 特	00 特
			00 特	00 特
			00 特	00 特
			00 特	00 特
開	A 開	O 敷	01 敷	01 敷
			00 敷	00 敷
			00 敷	00 敷
			00 敷	00 敷
			00 敷	00 敷
			00 敷	00 敷
	Z 開	S 柱	00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
閉	Z 閉	03 基礎	01 基礎	01 基礎
			00 基礎	00 基礎
			00 基礎	00 基礎
			00 基礎	00 基礎
			00 基礎	00 基礎
			00 基礎	00 基礎
	A 閉	02 鉄骨	01 鉄骨	01 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
機	04 コ	03 機	01 機	01 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
	01 機	02 機	01 機	01 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機

※ 寸法・表記

分類	取付部位区分 (WorkPackage)		
	水平位置	垂直位置	
機	01 機	01 機	
	00 機	00 機	
	00 機	00 機	
	00 機	00 機	
	00 機	00 機	
	00 機	00 機	
	開	01 開	01 開
		00 開	00 開
		00 開	00 開
		00 開	00 開
		00 開	00 開
		00 開	00 開
閉		01 閉	01 閉
		00 閉	00 閉
		00 閉	00 閉
		00 閉	00 閉
		00 閉	00 閉
		00 閉	00 閉
	機	01 機	01 機
		00 機	00 機
		00 機	00 機
		00 機	00 機
		00 機	00 機
		00 機	00 機

※ 寸法・表記

分類	建物要素区分 (Element)		表現区分 (Presentation)	
	大分類	中分類	小分類	寸法・表記
井通	C 付	R 補助	01 補助	01 補助
			02 補助	02 補助
			03 補助	03 補助
			00 補助	00 補助
			00 補助	00 補助
			00 補助	00 補助
	B 特	A キー	01 特	01 特
			00 特	00 特
			00 特	00 特
			00 特	00 特
			00 特	00 特
			00 特	00 特
開	A 開	O 敷	01 敷	01 敷
			00 敷	00 敷
			00 敷	00 敷
			00 敷	00 敷
			00 敷	00 敷
			00 敷	00 敷
	Z 開	S 柱	00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
			00 柱	00 柱
閉	Z 閉	03 基礎	01 基礎	01 基礎
			00 基礎	00 基礎
			00 基礎	00 基礎
			00 基礎	00 基礎
			00 基礎	00 基礎
			00 基礎	00 基礎
	A 閉	02 鉄骨	01 鉄骨	01 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
			00 鉄骨	00 鉄骨
機	04 コ	03 機	01 機	01 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
	01 機	02 機	01 機	01 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機
			00 機	00 機

※ 寸法・表記

分類	取付部位区分 (WorkPackage)		
	水平位置	垂直位置	
機	01 機	01 機	
	00 機	00 機	
	00 機	00 機	
	00 機	00 機	
	00 機	00 機	
	00 機	00 機	
	開	01 開	01 開
		00 開	00 開
		00 開	00 開
		00 開	00 開
		00 開	00 開
		00 開	00 開
閉		01 閉	01 閉
		00 閉	00 閉
		00 閉	00 閉
		00 閉	00 閉
		00 閉	00 閉
		00 閉	00 閉
	機	01 機	01 機
		00 機	00 機
		00 機	00 機
		00 機	00 機
		00 機	00 機
		00 機	00 機

※ 寸法・表記

総合調整図用CADレイヤ合成事例

分類	建物要素区分 (Element)		表現区分 (Presentation)		取得部位区分 (WorkPackage)	
	大分類	中分類	小分類	寸法線・表記	注	注
分号						
	送込設備					
	T機器					
	01 ELV機器					
	02 送込設備					
	03 送込設備					
	04 送込設備					
	05 送込設備					
	06 送込設備					
	07 送込設備					
	08 送込設備					
	09 送込設備					
	10 送込設備					
	11 送込設備					
	12 送込設備					
	13 送込設備					
	14 送込設備					
	15 送込設備					
	16 送込設備					
	17 送込設備					
	18 送込設備					
	19 送込設備					
	20 送込設備					
	21 送込設備					
	22 送込設備					
	23 送込設備					
	24 送込設備					
	25 送込設備					
	26 送込設備					
	27 送込設備					
	28 送込設備					
	29 送込設備					
	30 送込設備					
	31 送込設備					
	32 送込設備					
	33 送込設備					
	34 送込設備					
	35 送込設備					
	36 送込設備					
	37 送込設備					
	38 送込設備					
	39 送込設備					
	40 送込設備					
	41 送込設備					
	42 送込設備					
	43 送込設備					
	44 送込設備					
	45 送込設備					
	46 送込設備					
	47 送込設備					
	48 送込設備					
	49 送込設備					
	50 送込設備					
	51 送込設備					
	52 送込設備					
	53 送込設備					
	54 送込設備					
	55 送込設備					
	56 送込設備					
	57 送込設備					
	58 送込設備					
	59 送込設備					
	60 送込設備					
	61 送込設備					
	62 送込設備					
	63 送込設備					
	64 送込設備					
	65 送込設備					
	66 送込設備					
	67 送込設備					
	68 送込設備					
	69 送込設備					
	70 送込設備					
	71 送込設備					
	72 送込設備					
	73 送込設備					
	74 送込設備					
	75 送込設備					
	76 送込設備					
	77 送込設備					
	78 送込設備					
	79 送込設備					
	80 送込設備					
	81 送込設備					
	82 送込設備					
	83 送込設備					
	84 送込設備					
	85 送込設備					
	86 送込設備					
	87 送込設備					
	88 送込設備					
	89 送込設備					
	90 送込設備					
	91 送込設備					
	92 送込設備					
	93 送込設備					
	94 送込設備					
	95 送込設備					
	96 送込設備					
	97 送込設備					
	98 送込設備					
	99 送込設備					
	100 送込設備					

※注1 新たな要素を「その他1~9」に利用し最大9個設定することができ、コードは91~99の中から採択する。採択される要素は「その他9」図形。
 ※注2 取得部位区分は「階」と「水平位置」または「垂直位置」の組合せで表現する。「階」階数の表現は下記のとおりである。例えば、2階床天井は「002L21」、10階地下地内「010V12」というように用いる。

- ・一般階...001~100
- ・地下階...B01~B09
- ・屋上階...R01~R09
- ・ベントハブス...P01~P09
- ・中間階...M01~M99

なお、取得部位区分を特に分類しない、あるいは省略する場合は00000をセットする。

分野	大分類	中分類	建物要素区分 (Element)		小分類	表現区分 (Presentation)		取付部位区分 (WorkPackage)	水平位置	垂直位置	設備 / 機器			
			01	02		01	02							
機械設備	M	空調設備	01	00	01	01	01	01	01	01	01	01		
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01

分野	大分類	中分類	建物要素区分 (Element)		小分類	表現区分 (Presentation)		取付部位区分 (WorkPackage)	水平位置	垂直位置	設備 / 機器			
			01	02		01	02							
通信情報設備	I	配管・配線	01	00	01	01	01	01	01	01	01	01		
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
			01	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01

分野	大分類	建物要素区分 (Element)	表現区分 (Presentation)		取付部位区分 (WorkPackage)	
			小分類	寸法・形状	水平位置	垂直位置
消防設備	消火設備	消火設備	消火設備・器具類	消火設備・器具類	消火設備・器具類	消火設備・器具類
			消火器具	消火器具	消火器具	消火器具
			消火器具	消火器具	消火器具	消火器具
			消火器具	消火器具	消火器具	消火器具
			消火器具	消火器具	消火器具	消火器具
	消火設備	消火設備	消火器具	消火器具	消火器具	消火器具
			消火器具	消火器具	消火器具	消火器具
			消火器具	消火器具	消火器具	消火器具
			消火器具	消火器具	消火器具	消火器具
			消火器具	消火器具	消火器具	消火器具
特殊設備	換気設備	換気設備	換気設備	換気設備	換気設備	換気設備
			換気設備	換気設備	換気設備	換気設備
			換気設備	換気設備	換気設備	換気設備
			換気設備	換気設備	換気設備	換気設備
			換気設備	換気設備	換気設備	換気設備
	換気設備	換気設備	換気設備	換気設備	換気設備	換気設備
			換気設備	換気設備	換気設備	換気設備
			換気設備	換気設備	換気設備	換気設備
			換気設備	換気設備	換気設備	換気設備
			換気設備	換気設備	換気設備	換気設備

分野	大分類	建物要素区分 (Element)	表現区分 (Presentation)		取付部位区分 (WorkPackage)	
			小分類	寸法・形状	水平位置	垂直位置
衛生設備	自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備
			自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備
			自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備
			自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備
			自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備	自動制御設備
	衛生設備	衛生設備	衛生設備	衛生設備	衛生設備	衛生設備
			衛生設備	衛生設備	衛生設備	衛生設備
			衛生設備	衛生設備	衛生設備	衛生設備
			衛生設備	衛生設備	衛生設備	衛生設備
			衛生設備	衛生設備	衛生設備	衛生設備
配管	配管	配管	配管	配管	配管	配管
			配管	配管	配管	配管
			配管	配管	配管	配管
			配管	配管	配管	配管
			配管	配管	配管	配管
	配管	配管	配管	配管	配管	配管
			配管	配管	配管	配管
			配管	配管	配管	配管
			配管	配管	配管	配管
			配管	配管	配管	配管

CADレイヤ変換ソフト（試行版）

本ソフトは、CAD データ交換を行う際、本仕様書に準拠した CAD レイヤの変換を支援することを目的に C-CADEC で開発したものであり、本ソフトに係る一切の権利は財団法人建設業振興基金に帰属します。

本ソフトの使用に際しては、下記注意事項を必ずご確認の上、CD-ROM に収録されているマニュアルをご参照下さい。

ご注意：開封前に必ずお読み下さい。

- 本 CD-ROM に収録される内容を（財）建設業振興基金に無断で第三者に譲渡、販売、レンタル及びリースすることを禁じます。また、本ソフトを複製して第三者に提供すること、ならびに営利目的に使用することも禁止します。
- 使用者は、社内での使用に限り、本 CD-ROM の内容を複製できません。
- 使用者が対外的な公表を目的とした資料作成に際して、本ソフトの内容を引用する場合には、出典を明記下さい。
- （財）建設業振興基金では、本 CD-ROM に収録された内容を使用することにより生じた如何なる損害に対しても責任を負わないものとします。
- 本ソフトは参考資料として添付するものであり、技術的なサポートはいたしかねる旨、ご了承の程宜しくお願い致します。
- 本ソフトの稼働環境は下記の通りです。

OS Microsoft Windows 95、NT4.0
CPU Pentium II 266MHz 以上を推奨
メモリ 64MB 以上を推奨

データ交換用 CAD レイヤ基準 Ver.2.0

平成 13 年 3 月 発行
編集・発効 財団法人 建設業振興基金
建設業情報化推進センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 4-2-12
虎ノ門 4 丁目森ビル 2 号館
TEL 03-5473-4573 FAX 03-5473-4580
URL <http://www.kensetsu-kikin.or.jp/c-cadec/>