

資料 7-1 CAD 製品互換性アンケート調査結果

平成 26 年度 C-CADEC 空衛 EC 推進委員会

BIM 研究 WG



## CADソフトウェアのデータ互換性に関するアンケート

貴社名	
製品名称	
製品バージョン	(最新バージョンについてご回答ください。)

本回答票「CADソフト互換性アンケート」シートは、一昨年度・昨年度のアンケート結果を受け、今年度の回答表に、「データ互換性対応予定」「今後のBIM展望」、「その他」自由記述をご回答頂き、「入出力ファイル形式」「入力互換性」「出力互換性」「他の建築ソフトとの連携」については、昨年度各社からご回答いただいた内容集計の**変更事項を加筆訂正・追記頂き**、結果を取りまとめることを目標としております。以下の質問にご回答頂けますと幸いです。

### ①入出力可能な3Dファイル形式について

貴社CAD製品に関し、昨年度確認時点での最新バージョンにおける入出力可能なファイル形式を本回答票の「要確認事項」シートの通りご回答頂いております。  
ご確認の上、バージョンアップ等に伴うご変更等ございましたら、「H25年度」シート①(入出力ファイル形式)へ**直接改訂・追記する要領**で、3Dファイル形式の入出力をご回答くださいますようお願い申し上げます。  
※一部C-CADECにおいて独自に調査を行った結果を記載させて頂いている場合があります。

### ②他の建築系ソフトとの連携について

他の建築系ソフトとの連携について、最新バージョンにてどのソフトとどのような形式のファイルで、連携しているかを「H25年度」CADソフト間連携「シート②-「1」(入力)、②-「2」(出力)へ**直接改訂・追記する要領**で、ご回答くださいますようお願い申し上げます。  
ファイル形式に関してはそのバージョンについてもご記入ください。  
また、建築系ソフトのサンプルを記載しておりますが、記載されている以外の区分(CAMや設計計算等)や記載されている以外の建築系ソフトについても自由に追記頂いて構いません

### ③今後のデータ互換性対応予定について

今後の他社CADソフトとのデータ互換について、どのような形式でのデータ連携を想定していますか。

### ④今後のBIMの展望について

近い将来BIMは日本国内において、どこまで活用されると想定しているか、ベンダーの立場でお答えください。

### ⑤その他

その他、ご意見等がございましたらご記入くださいますようお願い申し上げます。

アンケートへのご協力、誠にありがとうございました。

## ■CADソフト(設備・意匠分野)の入出力ファイル形式

- 設備・意匠分野の最新CADソフト(設備・意匠分野)において入出力可能なファイル形式について平成27年2月にアンケート調査を行いました。
- 下表は株式会社NYKシステムズ、株式会社四電工、ダイキン工業株式会社、株式会社ダイテック、株式会社シスプロ、オートデスク株式会社、グラフィソフトジャパン株式会社、エーアンドエー株式会社、株式会社ベントレー・システムズ 福井コンピュータアーキテクト株式会社(順不同)のアンケートへの回答に基づいて作成しています。
- 回答は11社中、10社から受領しました。(平成27年2月2日現在)

拡張子	ファイル説明	NYKシステムズ	四電工	ダイキン工業	ダイテック	シスプロ	オートデスク	グラフィソフト	A&A	ベントレー・システムズ	福井コンピュータアーキテクト
		Rebro 2013SP1(Rev.4)	CADEWA Real (2015)	FILDER Rise (V1.8)	CADWe'll Tfas (7)	DesignDraft (Ver6.0)	Autodesk Revit (2015)	ArchiCAD (18)	Vectorworksシリーズ (2015)	Bentley AECOSim Building Designer Ver.08.11.09.750	GLOOBE (2015)
ceq	BE-Bridgeファイル	in / out (Ver.1.0~6.0)	in / out (Ver.1.0~6.1)	in / out (Ver.1.0~6.0)	in / out (Ver.1.0~6.1)	in / out (Ver.1.0~6.1)				(デザインドラフト)	
ifc	IFCファイル	in / out (2x3)	in / out (2x3)	in (2x3)	in / out (2x3)	in / out (2x3)	in / out (2x3)	in / out (2x3)	in / out (2X2,2X3)	in / out (2X2,2X3)	in / out (2x3)
dxg	AutoCADファイル	in / out (2000~2014)	in / out (R12~2015)	in / out (in:R12~R2015, out:R12~2009)	in / out (R12~2013)	in / out (R14~2013)	in / out (2000~2015)	in / out (2000~2014)	in / out (in:v2.5~2015, out:R12~2015)	in / out (R14~2014)	in / out (R12~2013)
dwg	AutoCADファイル	in / out (2000~2014)	in / out (R12~2015)	in / out (in:R13~R2015, out:R13~2009)	in / out (R12~2013)	in / out (R14~2013)	in / out (2000~2015)	in / out (2000~2014)	in / out (in:v2.5~2015, out:R12~2015)	in / out (R14~2014) Real DWG	in / out (R12~2013)
jww	JWWCADファイル	in / out (V6.00~V7.11)	in / out (V2.3~V7.11)	in / out (in:V2.3~V8.00a, out:V2.3~V5)	in / out (~V7.11)			in / out	プラグイン製品にて対応 (A&A JWコンバータ V2.22~V7)		in / out (V7)
xvl	XVLファイル										in / out (P-XVL)
3ds	3D Studioファイル					in		in / out	in / out	in	in / out
skp	SketchUpファイル				in (部品登録のみ)	in / out	in	in / out	in	in / out	in / out (Ver8)
dgn	MicroStationファイル					in / out (V7.V8i(SS3))	in / out (V8)	in / out (V7)		in / out (V7.V8i(SS3))	
bmp, jpg, png, trg, tif	画像ファイル	in / out	in/out (bmp,tiff,jpg,jpeg,png)	in / out (in:bmp,tiff,jpeg,gif, png,out:bmp,tiff,jpeg)	in / out (in:bmp,tiff,jpg,jpeg, out:bmp,tiff,jpg)	in	in / out (bmp,jpg,jpeg,png)	in / out	in / out	in	in / out (bmp,jpg,jpeg,png)
avi	動画ファイル		out (3Dより)		out (3Dキット)	out	out	out	out	out	out
fbx	FilmBoxファイル					in / out	out	out	out	in / out	
dwf	Design Reviewファイル				in / out (V6.0のみ)		out	in / out	in/out (V4.2~V6.0)		
sat	ACISファイル					in / out	in / out	in / out	in / out	in / out	
PDF	PDFファイル			in / out (in:Raster, Figure&Text)	out	in / out	out	in/out	in / out	in / out	in
iges	IGESファイル					in / out			in / out	in / out	
sat	SATファイル					in / out			in / out	in / out	
stl	STLファイル					in / out		in/out	out	in / out	out
x_t	Parasolidファイル					in / out			in / out (X_T)	in / out	
jwc	JW_CADの図面ファイル		in	in / out	in / out			in/out	プラグイン製品にて対応 (A&A JWコンバータ V2.22~V7)		in
mpw	DRA_CADの図面ファイル		in	in (mpz/mpx)							
sfc	SXF仕様のSFCファイル		in / out (Ver2)	in / out (Ver2~Ver3.0)	in / out (Ver2~Ver3.1)						
p21	SXF仕様のP21ファイル		in / out (Ver2)	in / out (Ver2~Ver3.0)	in / out (Ver2~Ver3.1)						
wrl	VRMLファイル		out		in (部品登録のみ)	out		in / out		out	
他ソフトとの技術連携		ArchiCAD、Revit、KAP、Tekla Structures、Flow Designer、Solibri Model Checker、Navisworks、NaviPortal、Archi FM	Revit Structure、KAP、Tekla Structures、Solibri Model Checker、Navisworks、Patina、見積CRAFT、積算らいでん、PLANEST(みつもりくん)、Luminous Planner、EVAGIO、DUCTCAM	PLANEST ef、PLANEST Bits	Revit Structure、KAP、Tekla Structures、J-BIM施工図CAD、Solibri Model Checker、Navisworks	WindPerfectDX、STREAM、Google Earth、Walkinside	Simulation CFD、STREAM、WindPerfect、3ds Max、FKS/FN、Super Build、SirCAD、ADS-Win、CASBEE	FlowDesiner、PAL for ArchiCAD、STREAM、SAVE-建築、INSPIRER、ヘリオス、Ecotect、Windperfect、ThermoRender 4 Pro	ThermoRender、SimTread、Shadow、Windworks、DIALux、FlowDesigner、SAVE-建築	TP-Planner、WindPerfectDX、Google Earth	TP-Planner、SIRCAD、Brain、Helios、J-BIM施工図CAD、FlowDesigner、WindPerfectDX、SAVE-建築、コストナビ
備考								今回、記載は日本国内製品であるが、海外でもOPENBIMコンセプトにより様々なソフトと連携を実施。			

## ■設備CADソフト間及び設備CADソフトと意匠CADソフトとの連携(設備CADソフトの入力)

- 平成25年度のCADソフト(設備・意匠分野)の入出力ファイル形式に関するアンケートへの回答を基に、C-CADEC 空衛設備EC推進委員会 空衛BIM研究WGにおいて下表を作成いたしました。
- 下表はBE-Bridgeファイル、IFCファイル、DXFファイル、DWGファイルについて、各社のアンケートへの回答を比較することにより作成いたしました。
- 下表は設備CAD及び意匠CAD(表側に記載)から出力したファイルを設備CAD(表頭に記載)に対して連携する際のファイル互換性について記載しております。
- 下表は各社のアンケートへの回答を整理した結果であり、実データによる確認ではない為、互換性を保証するものではありません。

				受け (インポート) 側				
				設備CAD				
				NYKシステムズ	四電工	ダイキン工業	ダイテック	シスプロ
				Rebro 2013SP1(Rev.4)	CADEWA Real (2015)	FILDER Rise (V1.8)	CADWe'll Tfas (7)	DesignDraft (Ver6.0)
送り (エクスポート) 側	設備CAD	NYKシステムズ	Rebro 2013SP1(Rev.4)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12~2014) .dwg(R12~2014)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12~2014) .dwg(R13~2015)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(R14~2013) .dwg(R14~2013)	
		四電工	CADEWA Real (2015)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(2000~2014) .dwg(2000~2014)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12~2014) .dwg(R13~2014)	.ceq(Ver.1.0~6.1) .ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ceq(Ver.1.0~6.1) .ifc(2x3) .dxf(R14~2013) .dwg(R14~2013)	
		ダイキン工業	FILDER Rise (V1.8)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .dxf(2000~2009) .dwg(2000~2009)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .dxf(R12~2009) .dwg(R12~2009)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .dxf(R12~2009) .dwg(R12~2009)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .dxf(R14~2009) .dwg(R14~2009)	
		ダイテック	CADWe'll Tfas (7)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(2000~2013) .dwg(2000~2013)	.ceq(Ver.1.0~6.1) .ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R13~2013)	.ceq(Ver.1.0~6.1) .ifc(2x3) .dxf(R14~2013) .dwg(R14~2013)	
		シスプロ	DesignDraft (Ver6.0)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(2000~2013) .dwg(2000~2013)	.ceq(Ver.1.0~6.1) .ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ceq(Ver.1.0~6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R13~2013)	.ceq(Ver.1.0~6.1) .ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	
	意匠CAD	オートデスク	Autodesk Revit (2015)	.ifc(2x3) .dxf(2000~2014) .dwg(2000~2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2015) .dwg(R12~2015)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2015) .dwg(R13~2015)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ifc(2x3) .dxf(R14~2013) .dwg(R14~2013)
		グラフィソフト	ArchiCAD (18)	.ifc(2x3) .dxf(2000~2014) .dwg(2000~2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2014) .dwg(R12~2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2014) .dwg(R13~2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ifc(2x3) .dxf(R14~2013) .dwg(R14~2013)
		A&A	Vectorworks (2015)	.ifc(2x3) .dxf(2000~2014) .dwg(2000~2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2015) .dwg(R12~2015)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2015) .dwg(R13~2015)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ifc(2x3) .dxf(R14~2013) .dwg(R14~2013)
		ベントレー ・システムズ	Bentley AECOSim Building Designer Ver.08.11.09.750	.ifc(2x3) .dxf(2000~2014) .dwg(2000~2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2014) .dwg(R12~2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2014) .dwg(R13~2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ifc(2x3) .dxf(R14~2014) .dwg(R14~2014)
		福井コンピュータ アーキテクト	GLOOBE (2015)	.ifc(2x3) .dxf(2000~2013) .dwg(2000~2013)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R13~2013)	.ifc(2x3) .dxf(R12~2013) .dwg(R12~2013)	.ifc(2x3) .dxf(R14~2013) .dwg(R14~2013)
特記事項								

## ■ 設備CADソフト間及び設備CADソフトと意匠CADソフトとの連携（設備CADソフトからの出力）

- 平成25年度のCADソフト（設備・意匠分野）の入出力ファイル形式に関するアンケートへの回答を基に、C-CADEC 空衛設備EC推進委員会 空衛BIM研究WGにおいて下表を作成いたしました。
- 下表はBE-Bridgeファイル、IFCファイル、DXFファイル、DWGファイルについて、各社のアンケートへの回答を比較することにより作成いたしました。
- 下表は設備CAD（表頭に記載）から出力したファイルを設備CAD及び意匠CAD（表側に記載）に対して連携する際のファイル互換性について記載しております。
- 下表は各社のアンケートへの回答を整理した結果であり、実データによる確認ではない為、互換性を保証するものではありません。

				受け（インポート）側				
				設備CAD				
				NYKシステムズ	四電工	ダイキン工業	ダイテック	シスプロ
				Rebro 2013SP1(Rev.4)	CADEWA Real (2015)	FILDER Rise (V1.8)	CADWe'll Tfas (7)	DesignDraft (Ver6.0)
受け （イン ポート） 側	設備CAD	NYKシステムズ	Rebro 2013SP1(Rev.4)		.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12～2014) .dwg(R12～2014)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .dxf(R12～2009) .dwg(R13～2009)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(2004～2013) .dwg(2004～2013)
		四電工	CADEWA Real (2015)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(2000～2014) .dwg(2000～2014)		.ceq(Ver.1.0～6.0) .dxf(R12～2009) .dwg(R13～2009)	.ceq(Ver.1.0～6.1) .ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ceq(Ver.1.0～6.1) .ifc(2x3) .dxf(2004～2013) .dwg(2004～2013)
		ダイキン工業	FILDER Rise (V1.8)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(2000～2013) .dwg(2000～2013)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)		.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(2004～2013) .dwg(2004～2013)
		ダイテック	CADWe'll Tfas (7)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(2000～2013) .dwg(2000～2013)	.ceq(Ver.1.0～6.1) .ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .dxf(R12～2009) .dwg(R13～2009)		.ceq(Ver.1.0～6.1) .ifc(2x3) .dxf(2004～2013) .dwg(2004～2013)
		シスプロ	DesignDraft (Ver6.0)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .ifc(2x3) .dxf(2000～2013) .dwg(2000～2013)	.ceq(Ver.1.0～6.1) .ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ceq(Ver.1.0～6.0) .dxf(R12～2009) .dwg(R13～2009)	.ceq(Ver.1.0～6.1) .ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	
	意匠CAD	オートデスク	Autodesk Revit (2015)	.ifc(2x3) .dxf(2000～2014) .dwg(2000～2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2015) .dwg(2004～2015)	.dxf(R12～2009) .dwg(R13～2009)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ifc(2x3) .dxf(2004～2013) .dwg(2004～2013)
		グラフィソフト	ArchiCAD (18)	.ifc(2x3) .dxf(2000～2014) .dwg(2000～2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2014) .dwg(R12～2014)	.dxf(R12～2009) .dwg(R13～2009)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ifc(2x3) .dxf(2004～2013) .dwg(2004～2013)
		A&A	Vectorworks (2015)	.ifc(2x3) .dxf(2000～2014) .dwg(2000～2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2015) .dwg(R12～2015)	.dxf(R12～2009) .dwg(R13～2009)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ifc(2x3) .dxf(2004～2013) .dwg(2004～2013)
		ベントレー ・システムズ	Bentley AECOSim Building Designer Ver.08.11.09.750	.ifc(2x3) .dxf(2000～2014) .dwg(2000～2014)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2014) .dwg(R12～2014)	.dxf(R12～2009) .dwg(R13～2009)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ifc(2x3) .dxf(2004～2014) .dwg(2004～2014)
		福井コンピュータ アーキテクト	GLOOBE (2015)	.ifc(2x3) .dxf(2000～2013) .dwg(2000～2013)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.dxf(R12～2009) .dwg(R13～2009)	.ifc(2x3) .dxf(R12～2013) .dwg(R12～2013)	.ifc(2x3) .dxf(2004～2013) .dwg(2004～2013)
特記事項								

■回答票自由記述まとめ

2015年3月

No	質問項目	自由記述	会社名
1	③今後のデータ互換性対応予定について 今後の他社CADソフトとのデータ互換について、どのような形式でのデータ連携を想定していますか。	BE-Bridgeファイル、IFCファイルなどの標準化された形式での連携を考えています。	A社
2		「モデル（3次元形状と属性）は、IFC」「図面は、DWG」の状況がしばらく続くと思定しています。	B社
3		図面としては、当面建築CADとはDWG、JWWで、設備CADとはBE-Bridgeを、また3DのモデルとしてはIFCが中心と考えています。IFCに関しては、グローバルスタンダードとなりつつあり、また国外のCADとのデータ互換を考えるとUnicode対応は必須なので、1/30発売予定の新商品ではCAD内のメニュー・メッセージ及びCADの図面データ内の文字に関して、Unicodeで扱えるように対応しております。	C社
4		IFC2x3、BE-Bridgeでは形状および属性の連携、単に形状のみでの連携の場合には3D-DWGの利用を想定しています。IFC2x4、BE-Bridge Ver7.0には今後対応予定です。	D社
5		IFCを基本としたデータ連携になると思います。属性はIFCのプロパティセットを利用します。	E社
6		OpenBIM等で策定されている様々な標準フォーマット、一般的に需要のあるデータフォーマットに積極的に対応して連携を図っていきます。	F社
7		連携対象ソフトの特性を考慮して、データ連携フォーマットを検討していきます。	G社
8		Integrated BIMとして、ソフト間のダイレクト連携を進めております	H社
9		IFC、BCF	I社
10		i-models, Rhino 3DM, JTフォーマット, Google Earth KMLなどを用いたデータ連携。	J社
11	④今後のBIMの展望について 近い将来BIMは日本国内において、どこまで活用されると想定しているか、バンダーの立場でお答えください。	設計、施工、維持、管理の全てにBIMを活用した現場が増えると考えています。	A社
12		建築および設備工事の業務全般を通して、BIM情報が広く連携活用されると想定しています。	B社
13		プレゼン、建築・設備取り合いなど目的に沿った日本独自のBIM活用がさらに進んでいくと考えております。	C社
14		BIMデータは建物の計画・設計・施工の中でその時々に必要な情報が追加・変更されて、最終的にはFMへの利用は行われると思います。今のFMは2Dデータを主として利用されていますが、工場や機械室などは3Dモデルが主となってメンテナンスに利用されることも十分に考えられます。属性の他システムへ連携による汎用性も持ち合わせる永続的な3Dモデルの構築を目指します。	D社
15		BIMが建築設備設計の基本的な考え方になると考えられます。	E社
16		3D設計による業務の効率化、デザインの質の向上が可能になると考えており、大規模な物件から、小規模で意匠性の高いものまで、はばひろくBIMが活躍すると考えております。弊社ではさらに木造BIMをキーワードに日本の市場にあったソリューションも提供していきたいと考えています。	F社
17		建築の企画から設計、施工、FMまで建物モデル化が進行すると考えています。各フェーズにおける高精度・高品質な建物モデル作成、成果物作成の支援をしていきます。	G社
18		日本でのBIMも導入期を過ぎ、普及期に入っていると考えています。さらなるデータ連携により制作、施工の段階から工程計画、竣工後の建物維持管理まで範囲を広げつつあると思います。	H社
19		BIMデータによる設計段階と施工段階の連携と責任範囲がある程度明確化され、モデルデータによる認証などのプロセスが確立していき、意匠、構造、設備とのデータ連携がより頻繁になり、より情報が活用されていくのでないでしょうか	I社
20		各々の設計フェーズにおけるモデリング、解析、積算など実務レベルでの利用が見込まれると思います。異なるソフトウェア間のデータ統合、設計フェーズ間でのデータの活用について実務レベルでの利用に至るかは今後の課題になると思います。	J社
21	⑤その他 その他、ご意見等がございましたらご記入くださいますようお願い申し上げます。	海外のBIMはプロジェクト マネジメント、アセット マネジメントまで展開しているようです。今後のグローバル化を想定しますと、日本のBIMもこれらの検証、実務利用の検討に着手する時期がもしもかもしれません。	J社