

業務 2

2-3 BIM オブジェクトライブラリデータの 配信環境の改良

(目 次)

業務2 BIM オブジェクトライブラリデータの配信環境の開発

2-1 データ配信環境に必要となる情報システムの要件、技術的仕様案の確定

2-1-1 前年度調査結果の整理

2-1-2 実用化に向けた考慮事項

2-1-3 機能要件書

2-2 効率的なBIMオブジェクトライブラリデータ配信環境の検討

2-2-1 企業の個別・具体的なBIMオブジェクトライブラリデータの状況

2-2-2 API方式等の整理と適用に関する考察

2-3 BIMオブジェクトライブラリデータの配信環境の改良

2-3-1 前年度に試作したBIMオブジェクトライブラリデータの配信環境の概要

2-3-2 改良の考慮事項と改良後の試用要件書

業務2 のまとめ

業務2 資料編

業務2BIMオブジェクトライブラリデータの配信環境の開発

2-3 BIMオブジェクトライブラリデータの配信環境の改良

仕様書では、次のように示されている。

「業務2 BIMオブジェクトライブラリデータの配信環境の開発」で行う検討内容に合わせて、その検証を目的としたBIMオブジェクトライブラリの運用システムの配信環境の改良を行う。

試作改良に当たっては、業務2-1で取りまとめるデータ配信環境に必要となる情報システムの要件、技術的仕様案に準ずる運用システムの改良を行うこととする。

運用システムの構築先の環境は、試運用の段階や手順等を踏まえ、インターネットアクセスが可能な環境下で行うこととし、具体的な構築と試用の手順については、過年度試作の環境を使用し、データセンター等の使用権の借上、構築先環境の選定は、受注者側で提案をし、発注者側との協議により定めることとする。

試作するBIMオブジェクトライブラリの運用システムには、ライブラリデータとして、「業務1 BIMオブジェクトライブラリデータの充実」で作成したライブラリデータを収藏することとする。

具体的なBIMオブジェクトライブラリの運用システムの試作の作業については、受注者の監督の下、情報システム構築の能力のある、システムエンジニア等による業務として、外部委託することを認める。運用システムの試作の結果については、2)-1で取りまとめるシステムの機能要件書の機能がシステム上、支障なく機能するかについて確認を行い、試用の結果として取りまとめる。

2-3-1 前年度に試作したBIMオブジェクトライブラリデータの配信環境の概要

i. 現行システム(BLC-Webサイト)

現行BIMオブジェクトWebサイトは、過年度PRISM試作改良業務で、設備機器を中心とした機器メーカーの2次元CADと試行的に3次元CADデータを掲載するStemサイトを改修し、建築BIMモデル・設備BIMモデルの設計段階のジェネリックモデル掲載と、機器メーカーの各種ファイル形式BIMモデルが掲載できる試行サイトとして以下の事項の改良を行い、試作BIMモデルの掲載を行っている。

- ① BLC標準に合わせたプロパティ等のデータ構造の追加・修正
- ② Revit, ArchiCAD等のファイル形式の建築オブジェクトに対応するための機能追加修正(マスターデータベース、分類コード、オブジェクト認識のシステムの追加)
- ③ ジェネリックオブジェクトに対応するための機能追加
- ④ その他、画面設定の変更、用語の修正等。

改修の主なシステム機能要件書は、これから幅広いユーザーに、様々な使い方をされること、また設備のオブジェクトだけでなく、Revit, ArchiCAD等のファイル形式の建築オブジェクト建築オブジェクトに対応することが根幹的な機能であるが、利用者の満足度を上げるために機能要件もとに、試作改修を行ったシステムである。

i. 現行システム(BLCJ-Web サイト)試行運用システム、システム機能要件の関

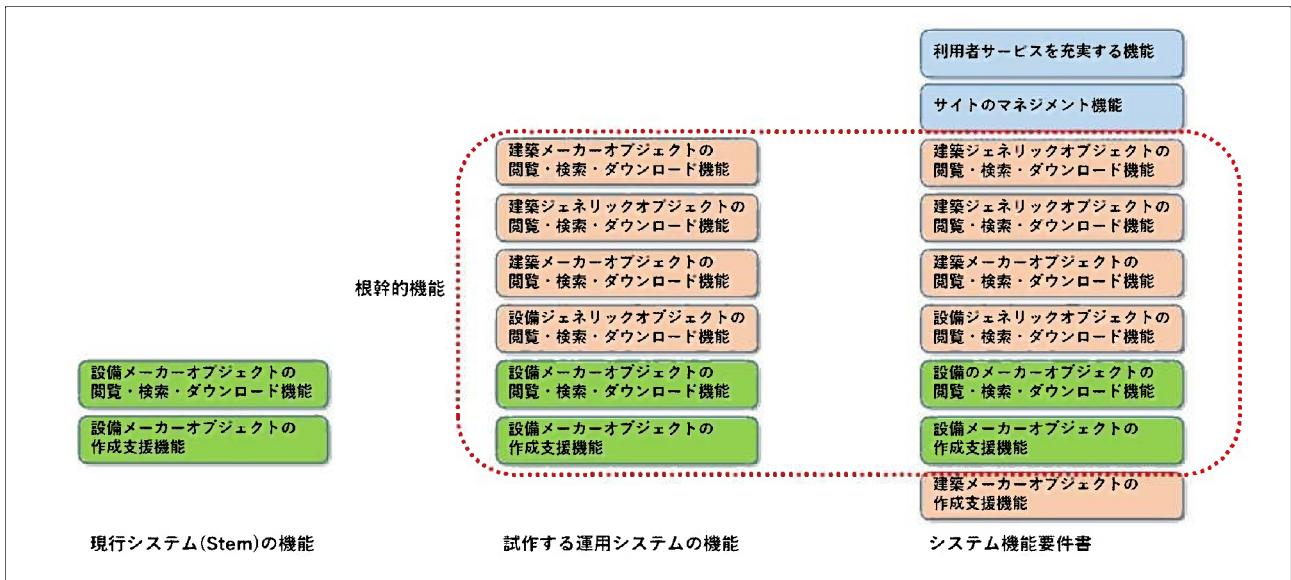


図 2-2-3-1 現行システム(BLCJ)試行運用システムとシステム機能要件の関係

2-3-2 改良の考慮事項と改良後の試用要件書

表 2-2-3-1 業務 2 で検討するシステム機能要件と現在保有する BLCJ システム及びその改良点の比較

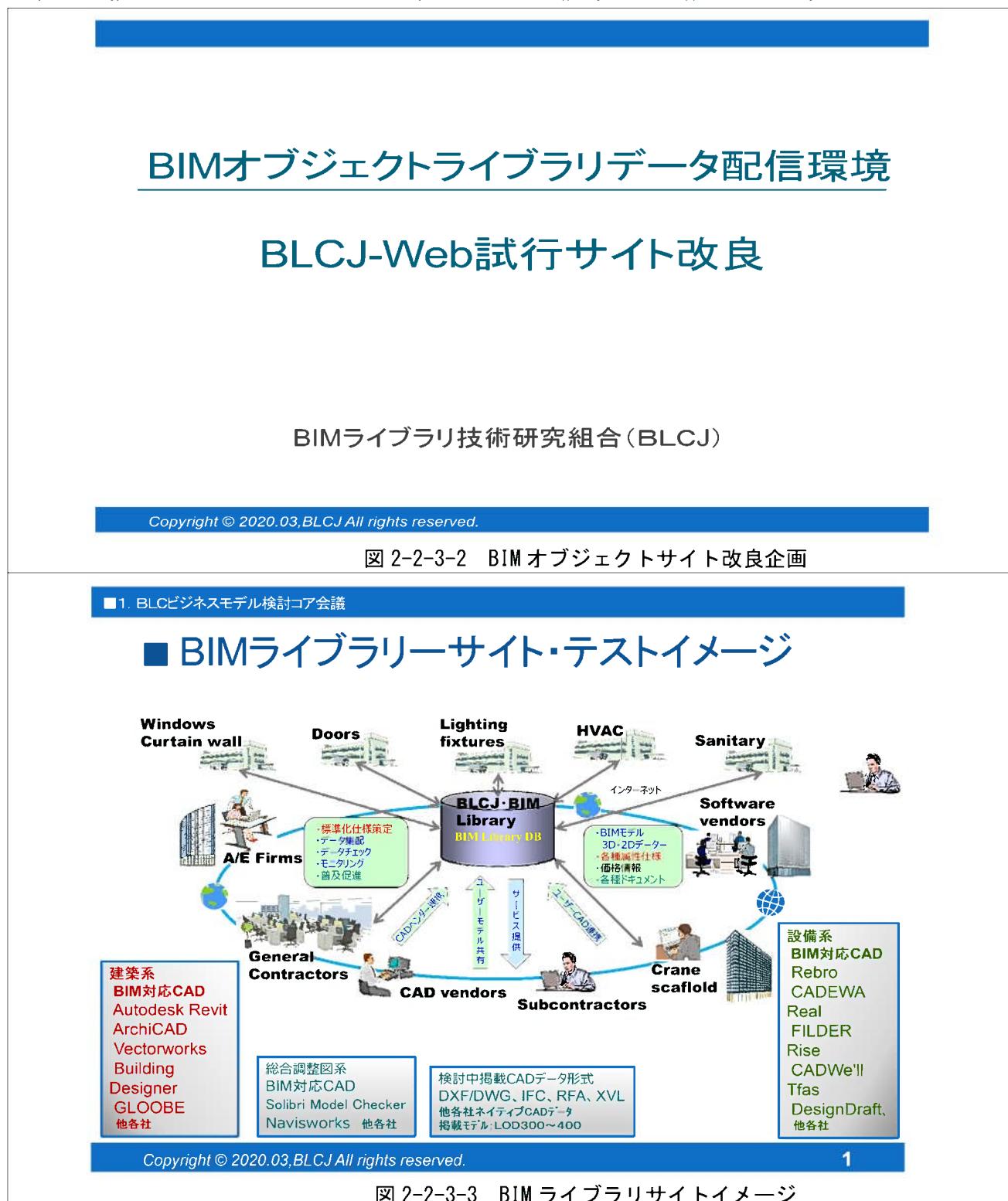
	現行 BLCJ	試行 BLCJ (改良後)	システム機能要件
ライブラリ使用者のアクセス権、アクセス記録の管理の方法	管理機能で設定管理	同左	各種規約による
BIM オブジェクトの検索方法	分類による検索 +属性情報検索	分類による検索 +属性情報検索 ファイル種別検索追加	分類による検索 +属性情報検索 +キーワード検索
実設計での使用を考慮した BIM オブジェクトファイルのダウンロード時間(DLT)等の設定	試行サーバー性能、データセンター環境に依存	本番運用は負荷分散機能を有する WWW に掲載予定	機器の仕様を記載 DLT は設定していない
ダウンロードされたオブジェクトファイルの著作権情報の表示・管理の方法	データ掲載者の原著作権を担保	著作権保護と幅広い運用を今後検討	オブジェクトへの表示 +各種規約
利用者側の利用推奨環境	一般的な PC 性能及びインターネット環境	同左	標準を設定
データ構造・システム構造	BILJ 仕様に準拠	同左	各種 BIM ネイティブファイル形式対応を図る
その他必要な事項			

表 2-2-3-2 試作する運用システム、システム機能要件書の関係

大分類 NO.	大分類	中分類 NO.	中分類	概要説明
1	メーカー登録機能	1-1	画面	システム名称、イメージ画像があり、メーカーに登録、PW設定を説明する
		1-2	利用希望者記載画面	登録希望者がメールアドレス他、必要な情報を記載し、PWを設定するとともに、会員の基本規約を理解してもらう、基本規約を参照する、基本規約の概要を示す
		1-3	利用者への確認送信機能	メーカーのメールアドレスにメールを送信して、利用開始を知らせる機能(P)除外対象のメールアドレスを判別する機能
		1-4	利用者情報を保管	メーカー情報を保管する
2	オブジェクト作成支援機能	2-1	オブジェクト作成支援	オブジェクトの属性情報を効率的に入力するための支援ツール
		2-2	オブジェクト確認	オブジェクトの属性情報がデータ型、桁数が要件どおりに入力されたを効率的に確認するためのツール
		2-3	属性情報インポート機能	属性情報をBIMオブジェクトにインポートするツール
3	オブジェクト登録・更新・抹消機能	3-1	オブジェクト登録機能	BIMオブジェクトライブラリに登録されたオブジェクトを登録する機能
		3-2	オブジェクト更新機能	BIMオブジェクトライブラリに登録されたオブジェクトを更新する機能
		3-3	オブジェクト抹消機能	BIMオブジェクトライブラリに登録されたオブジェクトを抹消する機能
4	ユーザー登録機能	4-1	画面	システム名称、イメージ画像があり、ライブラリの利用者に会員登録、PW設定を説明する
		4-2	利用希望者記載画面	利用希望者がメールアドレス他、必要な情報を記載し、PWを設定するとともに、会員の基本規約を理解してもらう、基本規約を参照する、基本規約の概要を示す
		4-3	利用者への確認送信機能	利用者のメールアドレスにメールを送信して、利用開始を知らせる機能(P)除外対象のメールアドレスを判別する機能
		4-4	利用者情報を保管	利用者情報を保管、有料、無料での区分、定期的にサイトのニュースを送信する製品の更新、改版情報を送信する、オブジェクトのダウンロード情報と関連づけて整理する
5	オブジェクト閲覧機能	5-1	BIMオブジェクトのカタログ的に見る	必要な絞り込み条件に対して、画面で製品群の形状と概要情報を示す
6	閲覧オブジェクトのダウンロードと印刷機能	6-1	BIMオブジェクトのカタログ情報のダウンロード・印刷	必要な絞り込み条件に対して、画面で製品群の形状と概要情報をダウンロード・印刷する。個々の製品と製品群を可能にする
7	オブジェクト検索機能	7-1	分類グループによる検索	ジェネリックオブジェクトかメーカー・オブジェクト、企業名、分類コード、製品グループ、ファイル形式を1つ又は複数用いて、キーワードで検索する。
		7-2	属性情報による検索	BLC技術項目に基づいて検索する
		7-3	形状による検索	指定された空間に収まる建築製品、設備機器を検索する機能
		7-4	ジェネリックオブジェクトからメーカー・オブジェクトを検索する機能	ジェネリックオブジェクトとメーカー・オブジェクトの対応が明確な場合(例: 防耐火認定の製品)と、それが性能等で示される場合(例: 設計図書で示された製品のメーカー製品への展開)がある。
8	検索オブジェクトのダウンロードと印刷機能	8-1	検索オブジェクトのダウンロードと印刷	必要な絞り込み条件に対して、画面で製品群の形状と概要情報をダウンロード・印刷する。個々の製品と製品群を可能にする
9	データ・バックアップ機能	9-1	BIMオブジェクトのバックアップ機能	BIMオブジェクトのデータ消失等を防ぐため、一定期間のインターバルで、データをバックアップする機能。どの程度のインターバルか(P)
10	データ・アーカイブ機能	10-1	BIMオブジェクトのアーカイブ機能	BIMオブジェクトの過去のデータを一定期間保管する機能
11	ユーザーへの配信機能	11-1	部材・製品の新規登録、更新、抹消等の情報をユーザーに配信する機能	部材・製品の新規登録、更新、抹消等(部品の在庫期限、サービス期間切れなども含む)の情報をユーザーに配信する機能と、不具合発生時などに配信する機能がある。
12	ユーザー評価、書き込み機能	12-1	評価機能	ユーザーが製品オブジェクトまたは製品に関する評価を行い、それをライブラリに返信し、メーカーにフィードバックする機能、★いくつを表示する機能
		12-2	コメント書き込み機能	ユーザーが製品オブジェクトまたは製品に関するコメントを書込む機能。(欲しいオブジェクトに関するコメントも含まれる)結果を分析し、改良に反映する。
13	ネイティブファイル機能の保持機能	13-1	STEMデータ形式以外のオブジェクトのファイル機能の保持機能	開口部自動作図機能、バラメトリック機能等を保持する
14	他のデータベース等と連携する機能	14-1	建築確認申請連携する機能	防火・耐火性能評定等のジェネリックオブジェクトと対応するメーカー・オブジェクトを連携する(P)
		14-2	標準仕様書と連携する機能	参照あるいは該当条項の記載レベルから、実際の条項内容の記載までの段階がある(P)
		14-3	保全業務仕様書、12条点検と連携する機能	点検結果、劣化状態の蓄積
		14-4	コストデータと連携する機能	必要なコストデータとの連携を検討する(P)
		14-5	メーカーのサイトと連携する機能	メーカーのサイトと連携する機能 直接リンクする/担当者の連絡先を知らせる/利用した場合にメーカーに連絡がいく機能等の段階がある(P)
15	プロジェクトの各段階の情報を蓄積・伝達する機能	15-1	オブジェクト・プラス	オブジェクトの外部に属性情報を記載するEXCELが連携する機能 各段階の関係者の情報を記載できる機能(設計意図、決定プロセス、トレイサビリティのための試験結果等)
		15-2	オブジェクト・プラスのインポート、エクスポート機能	オブジェクト・プラスの情報をBIMオブジェクトにインポート、エクスポートする機能
		15-3	添付excelの活用	具体的な活用は、将来検討(P)、拡張性
16	知的所有権の保護	16-1	著作権表示	著作権の表示
		16-2	改ざん防止	保護が必要な部分は改変されないこと
17	データ更新機能	17-1	データの新鮮さを保つ機能	製品の更新、連絡先などの更新
18	登録オブジェクト数、企業数表示機能	18-1	製品の登録数を示す機能	どのように分類するかが課題
19	アクセス管理、ダウンロード管理機能	19-1	アクセス記録管理	フローに示す場所でログを管理し、オブジェクトのアクセスログ管理
		19-2	ダウンロード記録管理	フローに示す場所でログを管理し、オブジェクトのダウンロードログ管理
20	ダウンロード時間	20-1	ダウンロード時間	ダウンロード時間の設定
21	サービスサイトの情報処理	21-1	サービスサイトの情報処理	サービスサイトの情報処理速度の設定
22	利用者の利用推奨環境	22-1	利用者の利用推奨環境	プラウザのバージョンで定義
23	有料サービス管理機能	23-1	有料サービス管理機能	無料会員が、設定された有料範囲に入らないよう管理
24	拡張性	24-1	将来の拡張性	データ量の増加、利用者の増加、BIMの利用方法の変化

2-3-3 BIM オブジェクトライブラリデータの配信環境の改良企画概要

BIM オブジェクトライブラリデータ「運用システムの改修」サイト設計に関しては、昨年度試作した BLCJ-Web サイト構成は、BLCJ 仕様データ編成に準拠し試行することとし、サイトの改良と検索付加機能追加を行い、過年度作成の BIM オブジェクトモデル移行整備並びに各画面構成は下記(図 X~X)により改修を行い配信環境の整備を行った。



■ BIMオブジェクトライブラリー試行

(1) BLCJオブジェクト試行範囲

試作サイト改修では、試行運用中の過年度作成BLCサイトの改修を行い、
今年度拡充したBIMモデルを掲載しサイトの開発に係る情報収集を収集する
と共に、下記内容の検証を行う。
○BLCJ設備部会で策定中仕様に基づいた属性情報の作成と検証を行う。
○BLCJオブジェクトの試行作成を行い、データ利活用の検証を行う。
○BLCJ標準「ジェネリックモデル」を作成し各種連携確認を行う。

「機器メーカー」(ジェネリックモデル作成検証) ①→②→③→④→⑤

- ① BLCJ試行サイト改修(BLCJ属性情報追加編成)(BLCJ仕様対応改修)
- ② BIMジェネリックオブジェクト作成(RUG編成データ及びメカモデル参考に試作)
- ③ BLCJ編成予定テスト属性情報作成(データ生成リスト及びExcel等で編集データ作成)
- ④ BIMテストモデル→BLCJ試行サイトテスト掲載(既存サイト編集試行掲載)
- ⑤ BLCJ試行テストサイトダウンロード→各社試行テスト(利活用検証)

関係者：BLCJ試行オブジェクト作成コアメンバー

- ・BLCJ参加・機器メーカー(建築部会・設備部会)テスト参加各社
- ・BLCJ参加・ユーザー(設計事務所・ゼネコン・サブコン)部会参加企業
- ・建築系CADベンダー(Autodesk・Revit, ArchiCAD, Vectorworks、他各社)
- ・設備系CADベンダー(NYK・Rebro、四電工・CADEWARReal、ダウソ・FILDER CeeD、ダーリック・CADWe'll Tfas、シスプロ・DesignDraft、他各社)

Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved.

2

図 2-2-3-4 BLCJ サイト試行概要

■ BIMライブラリーテスト確認事項

(2) 確認項目の範囲

BLCJ「運用確認テスト」では、機器メーカー・CADベンダー・ユーザー各社で
BIM試行モデル及び属性情報を作成いただき、BLCJ編成仕様の検証と、
実運用BIMサイトでの、BIMオブジェクト共有及び運用イメージの試行確認
を実施する。BIMサイトは、過年度作成BLCサイトを一部改修し、機器
メーカー→BLCJサイト→ユーザー間で、BIMモデルデータ及び属性情報が
適切に受け渡せるかなど各種確認を行う。

確認項目は下記の通りである。

- 設備機器ライブラリーによるBIMオブジェクト連携の確認
- 機器ライブラリー属性情報の作成と、BIMオブジェクトへの変換連携の確認
- BIMライブラリー試行サイトでの利用
- CADベンダーソフトネイティブデータへの取り込み変換
- BLCJ仕様のBIMライブラリーサイトへの適用確認・
- PRISM試行BIMモデルの確認

Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved.

3

図 2-2-3-5 BIM ライブラリ確認事項

■ BLCJ-Webサイトイメージ（BLCJトップ画面）



図 2-2-3-6 BLCJ サイトトップ画面

■ BLC・BIMサイトイメージ（試行サイトリンク画面）

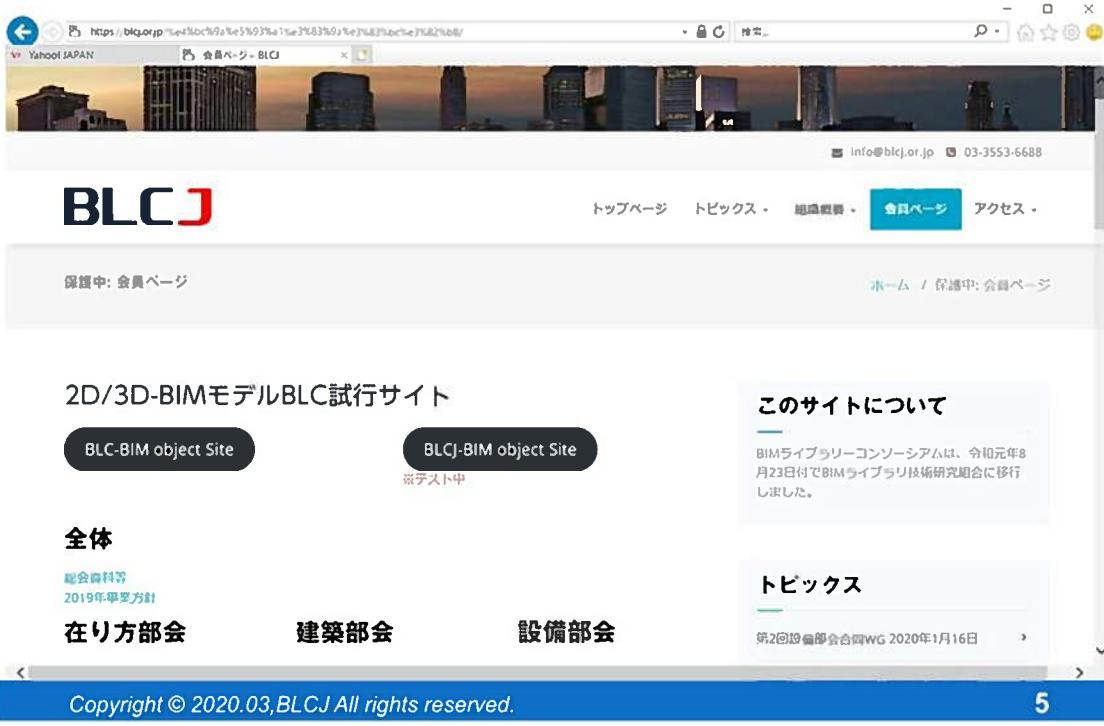


図 2-2-3-7 BLCJ 試行サイトリンク画面

■ BLC・BIMサイトイメージ（サイトログイン画面）



図 2-2-3-8 BLCJ サイトログイン画面

■ BLC・BIMサイトイメージ（サイトログイン画面）



図 2-2-3-9 BLCJ サイト会員確認・登録画面

■ BLC・BIMサイトイメージ（選択画面案）

The screenshot shows the BLC-BIM website's search interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'トップページ', 'トピックス', '組織概要', '会員ページ', and 'アクセス'. Below the navigation bar is a search bar labeled 'ライブラリ検索' with dropdown menus for 'What's New', 'カテゴリ', 'メーカー', 'ジェネリック', 'ファイル別', '機械設備', '電気設備', and 'INPUT'. The main area features a 'Search Select' sidebar on the left and a 'Category Selection' section on the right. The 'Category Selection' section contains six buttons: '建築オブジェクト', '機械設備オブジェクト', '電気設備オブジェクト', 'ジェネリックオブジェクト', 'メーカーオブジェクト', and 'ファイル種別検索'.

Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved.

8

図 2-2-3-10 BIM モデル選択画面

■ BLC・BIMサイトイメージ（ジェネリックモデル検索）

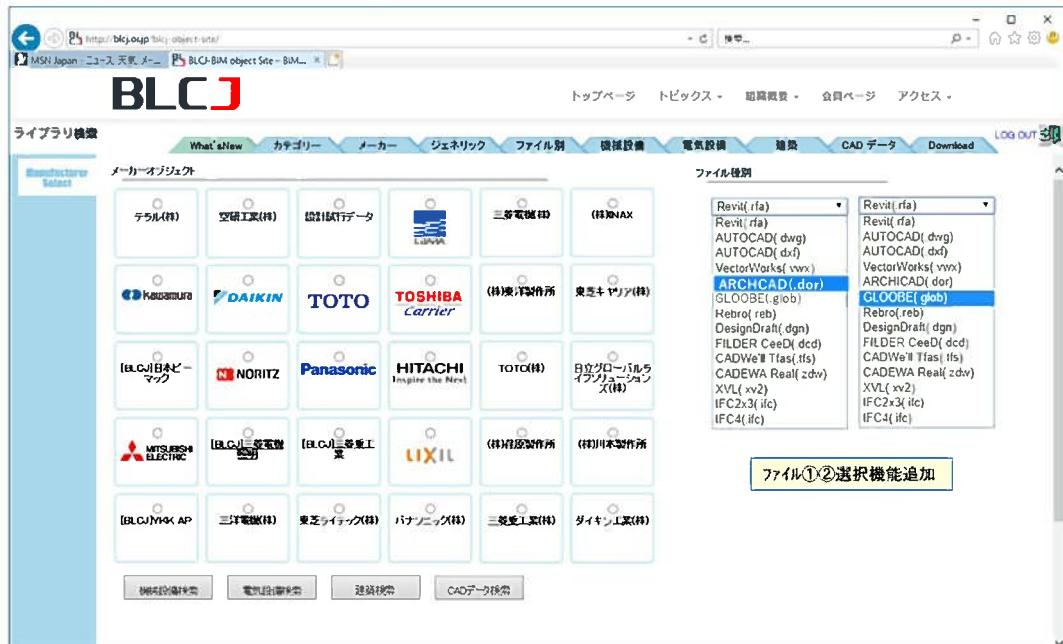
The screenshot shows the BLC-BIM website's generic model search interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'トップページ', 'トピックス', '組織概要', '会員ページ', and 'アクセス'. Below the navigation bar is a search bar labeled 'ライブラリ検索' with dropdown menus for 'What's New', 'カテゴリ', 'メーカー', 'ジェネリック', 'ファイル別', '機械設備', '電気設備', '建設', 'CAD データ', and 'LOG OUT'. The main area features a 'Generic Select' sidebar on the left and a 'File Type Selection' section on the right. The 'File Type Selection' section contains two dropdown menus: one for 'ARCHICAD (.dor)' and another for 'GLOBE (.glob)'. Both dropdown menus list various file formats such as Revit (.rfa), AutoCAD (.dwg), VectorWorks (.vwx), ARCHICAD (.dor), GLOBE (.glob), Rebro (.reb), DesignDraft (.dgn), FILER CeeD (.cd), CADWell Tfas (.tfs), CADEWA Real (.zdw), XVL (.xv2), IFC2x3 (.ifc), and IFC4 (.ifc). A button labeled 'ファイル①②選択機能追加' is located at the bottom right of the file type selection area.

Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved.

9

図 2-2-3-11 ジェネリックモデル+ファイル形式選択画面

■ BLC・BIMサイトイメージ(メーカーモデル検索)



Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved.

10

図 2-2-3-12 メーカーモデル+ファイル形式選択画面

■ BLC・BIMサイトイメージ(建築建具モデル)



Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved.

12

図 2-2-3-13 建築建具モデル検索結果表示

■ BLC・BIMサイトイメージ(空調機器モデル)

The screenshot shows the BLC-BIM Object Site interface. The search results for '空調機器' (Air Conditioning Equipment) are displayed. One specific model, 'BLCU', is highlighted in pink. The right panel shows detailed product information for 'BLCU' and a 3D CAD model of a rectangular duct component.

Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved. 11

図 2-2-3-14 設備空調機器モデル検索結果表示

■ BLC・BIMサイトイメージ(衛生器具モデル)

The screenshot shows the BLC-BIM Object Site interface. The search results for '衛生器具' (Sanitary Ware) are displayed. One specific model, '(BLC)TOTO', is highlighted in pink. The right panel shows detailed product information for '(BLC)TOTO' and a 3D CAD model of a toilet bowl.

Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved. 13

図 2-2-3-15 設備衛生器具モデル検索結果表示

■ BLC・BIMサイトイメージ(衛生器具モデル)

Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved.

14

図 2-2-3-16 電気照明器具モデル検索結果表示

■ BLC・BIMサイトイメージ(ファイル種別検索)

Copyright © 2020.03,BLCJ All rights reserved.

15

図 2-2-3-17 旧ファイル形式検索画面