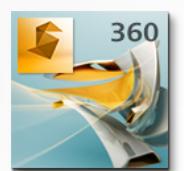


View and Data API のご紹介

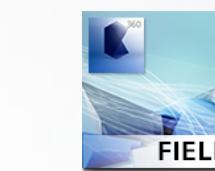
伊勢崎 俊明
オートデスク 株式会社

設計者/デザイナー専用ソフトウェア

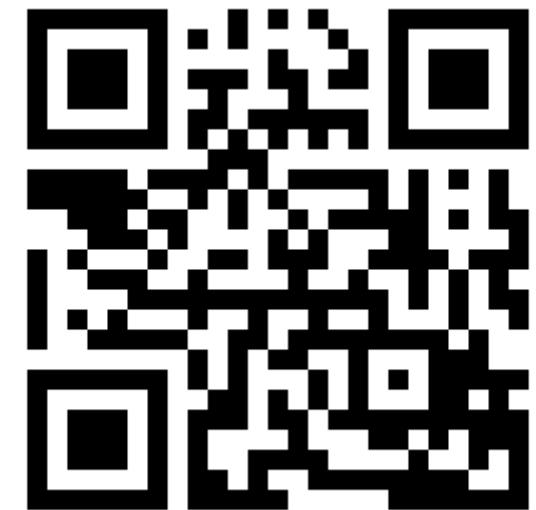




AUTODESK® A360



A360 : プロジェクト管理サービス (英語版)



The screenshot shows the Autodesk A360 Project Data interface. On the left, there's a sidebar with icons for Home, Recent, Groups, and Help. The main area displays a project named "東京オフィス改修工事.dwg v3". The "VERSION" section lists three versions: "Latest" by Toshiaki Isezaki a month ago, version "2" by Toshiaki Isezaki a month ago, and version "1" by Toshiaki Isezaki a month ago. The "ACTIONS" column for each version includes download and delete icons. To the right, a detailed view of a technical drawing (DWG) is shown with various dimensions and annotations in red and yellow. At the bottom, there are links to other files: Watch.f3d, Chair, Stand-Legged, Demo, and Tokyo_Office.dwg.



AUTODESK® A360

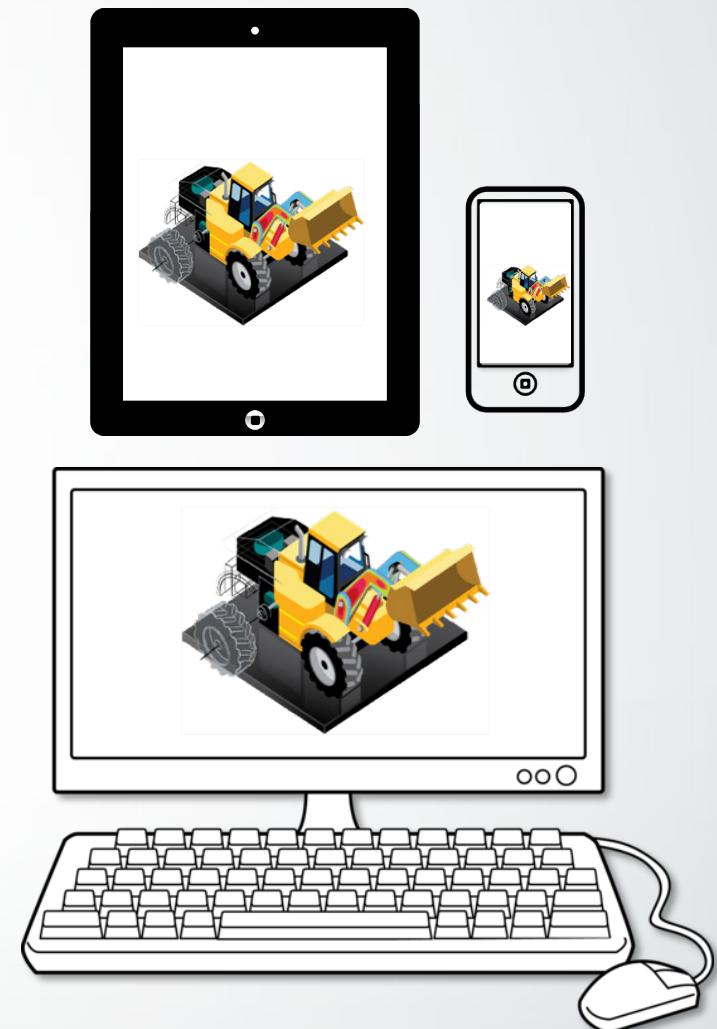
<http://autodesk360.com>

プロジェクトベースの管理



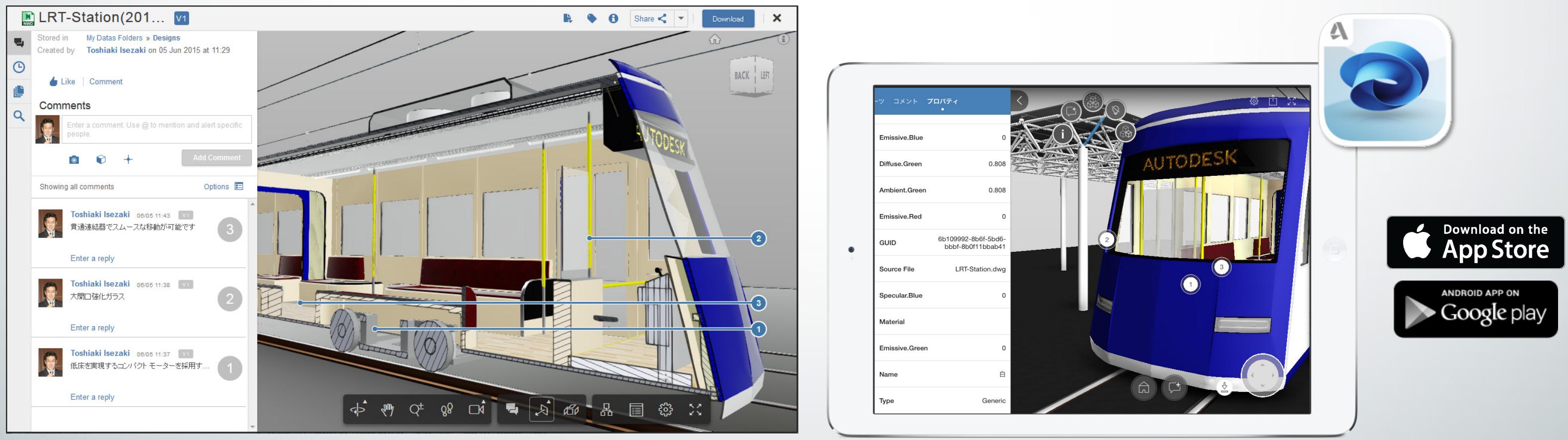
AUTODESK® A360 DRIVE

様々なファイル形式への対応



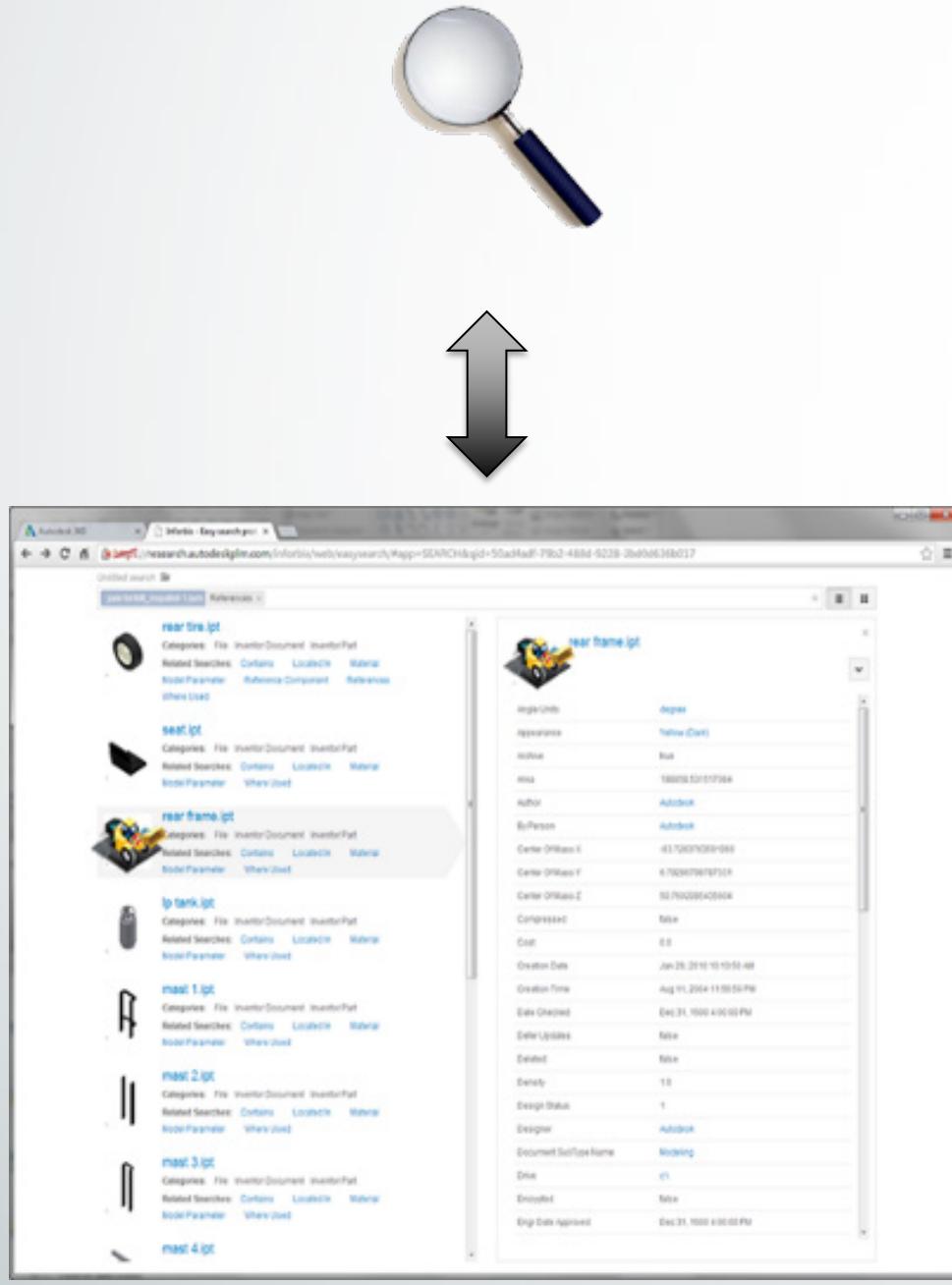
A360 のビューワー表示機能

1. A360 クラウドに各種ファイルをアップロード
2. クラウド内で中間ファイルを自動生成
3. Web ブラウザやモバイル専用無償アプリで表示

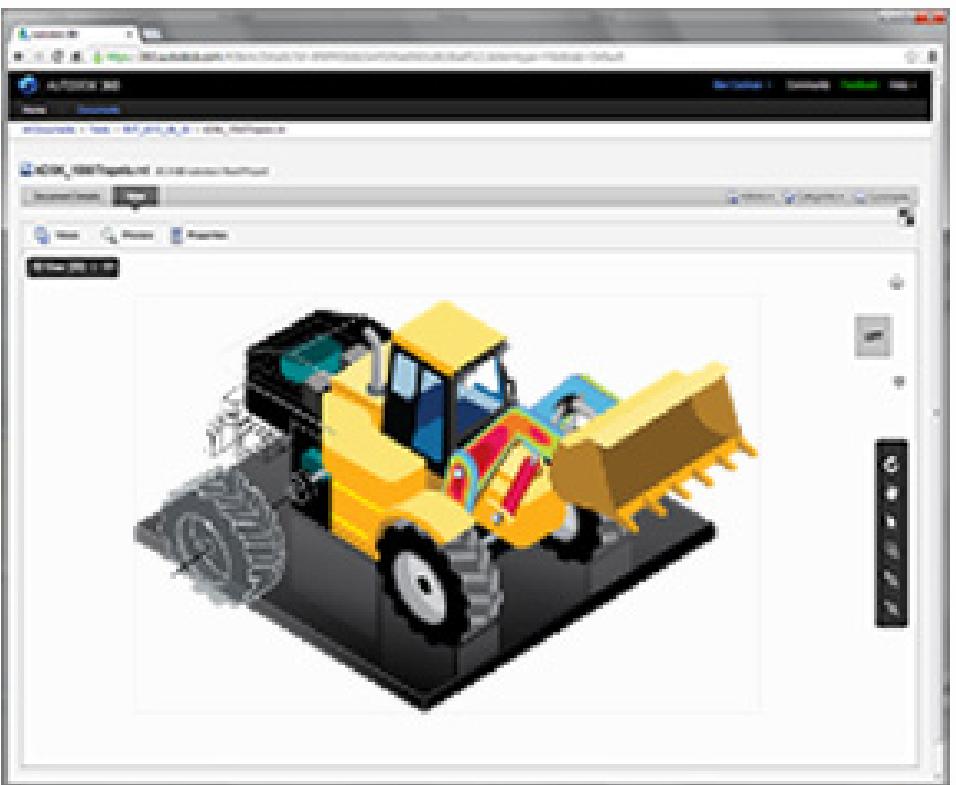


検索、表示、データの統合

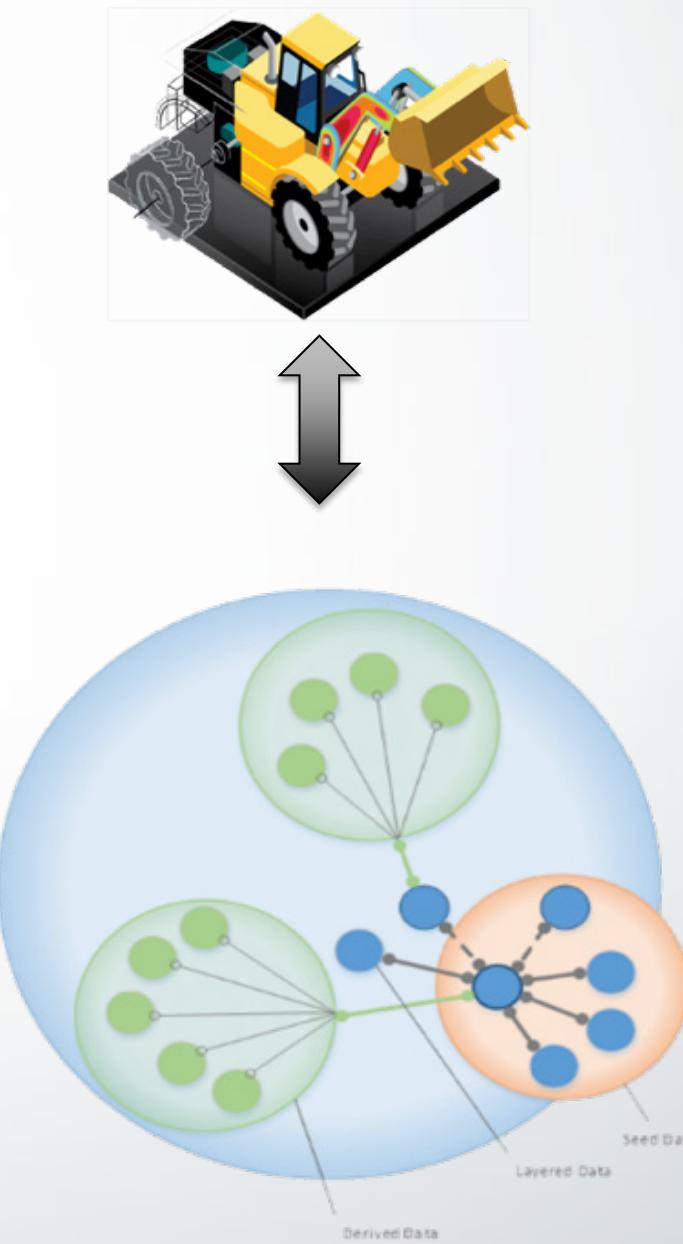
見つける



見る



拡張する



Empower your application with Autodesk Web Services

Free

データの保存&共有

プロジェクトへの参加

さまざまタイプの
データへのアクセス
表示、検索 & コメント

無償

Team

設計データ &
プロジェクトの管理

関係者からの適宜
フィードバック

メンバー、支払い
& データの集約

¥14,040/メンバー/1年
¥2,160 /メンバー/1ヶ月

ストレージ

5 GB

10 GB / メンバー

プロジェクト

1 プロジェクト

制限なし

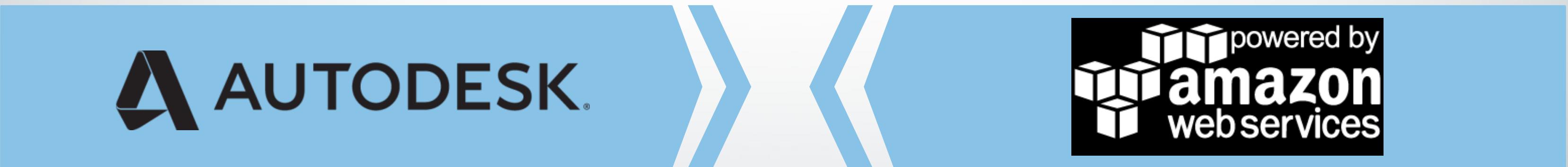
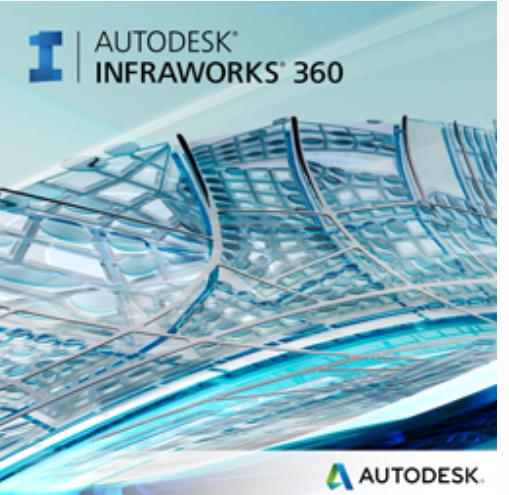
ビューウーのお試しサイト

<https://360.autodesk.com/viewer>



<http://www.autodesk.co.jp>
からのアクセスも出来ます

The screenshot shows the Autodesk 360 Viewer homepage. At the top, it says "VIEW AND SHARE ANY DESIGN FILE" with a background image of blue abstract waves. Below that, the text "Instantly view your designs online—no software required" is displayed, followed by a description of supported file formats. The main feature is a large area with a blue plus sign and the text "Drag and drop your files here" above it, and "Browse for a file to upload" below it. To the right, there are three numbered steps: 1. Drag and drop to upload your file (with an icon of a file being dropped), 2. View your file (with an icon of a chair and a bicycle), and 3. Share your design with anyone (with an icon of a paper airplane). A red arrow points from the "からのアクセスも出来ます" text box on the left towards the "Drag and drop your files here" area.



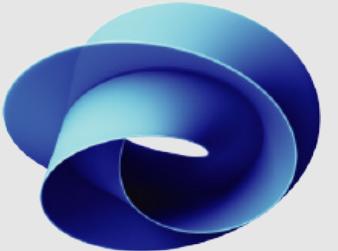
SaaS – Software as a Service

PaaS – Platform as a Service

IaaS – Infrastructure as a Service



View & Data API



View & Data API

three.js



WebGL

オートデスク デベロッパ ポータル

<https://developer.autodesk.com>



ドキュメント

キーの取得

サンプル コード GitHub

ディスカッション グループ

The screenshot shows the Autodesk View and Data API Beta landing page. At the top, there's a navigation bar with the Autodesk logo, 'APIs', and 'Support' links, along with 'Sign Up' and 'Sign In' buttons. Below the navigation, the text 'View and Data API Beta' is displayed, followed by the subtext 'Visualize design data in your cloud apps - in a browser or on a smartphone.' A blue button labeled 'Play with it Live' with a play icon is present. To the right of the text is a detailed 3D exploded view of a car engine, showing various components like the cylinder head, pistons, and connecting rods.

View & Data API ワークフロー

Step 1 - アカウント登録とアプリケーションの作成

Step 2 - アクセス トークンの取得

Step 3 – バケットの作成

Step 4 - デザイン ファイルのアップロード

Step 5 - 変換リクエスト

Step 6 - クライアントからのアクセス

View & Data API



REST API

JavaScript API

クラウド コミュニケーション REST API

ステップ 1：アプリの登録と作成（キー取得）

The screenshot shows the Autodesk My Apps interface. At the top, there are navigation links for AUTODESK, APIs, Support, and My Apps, along with a 'Create an App' button and a user profile for Toshiaki Isezaki. A large green banner says 'My Apps'. Below it, a blue header bar says 'About this app (Created on Jul. 23, 2014)'. The main content area shows the following fields:

Field	Value	Note
Consumer Key	XXXXXXXXXXXXXX	Consumer Key/Consumer Secret は API 利用で必須
Consumer Secret	*****	Consumer Key/Consumer Secret は API 利用で必須
App Name	Toshiaki App	
Description	Toshiaki App	
Redirect URL	http://adn-japan.azurewebsites.net/	Redirect URLはダミーでOK（アクセス トークン取得用）

Two annotations with arrows point to specific fields: one arrow points to the Consumer Key field with the note 'Consumer Key/Consumer Secret は API 利用で必須', and another arrow points to the Redirect URL field with the note 'Redirect URLはダミーでOK（アクセス トークン取得用）'.

クラウド コミュニケーション REST API

ステップ 2：アクセストークンの取得

- ***Header***

- Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

- ***Body***

client_id=xxxxxxxxxxxxxx

&client_secret=xxxxxxxxxxxxxx

&grant_type=client_credentials

- ***POST*** <https://developer.api.autodesk.com/authentication/v1/authenticate>

クラウド コミュニケーション REST API ステップ 3：バケットの作成

- ***Header***
 - "Content-Type: application/json"
 - "Authorization: Bearer xxxxxxxxxxxxxxxx"
- ***Body*** '{\$"bucketKey":\$"mybucket", \$"policy":\$"transient"}'
- ***POST***
- <https://developer.api.autodesk.com/oss/v1/buckets>
- バケット ポリシー
 - **Transient**: 24 時間のみ維持
 - **Temporary**: 30 日間維持
 - **Persistent**: 削除されるまで維持

クラウド コミュニケーション REST API

ステップ 4：ファイルのアップロード

- ***Header***

- "Authorization: Bearer xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
- "Content-Length: 308331"
- "Content-Type: application/octet-stream"

- ***Body***

- ファイルコンテンツ

- ***PUT***

<https://developer.api.autodesk.com/oss/v1/buckets/{bucketkey}/objects/{objectkey}>

クラウド コミュニケーション REST API アップロード レスポンス

■ URN の取得

```
{  
  "bucket-key": "mybucket",  
  "objects": [ {  
    "location":  
      https://developer.api.autodesk.com/oss/v1/buckets/mybucket/objects/skyscpr1.3ds",  
    "size": 308331,  
    "key": "skyscpr1.3ds",  
    "id": "urn:adsk.objects:os.object:mybucket/skyscpr1.3ds",  
    "sha-1": "e84021849a9f5d1842bf792bbcbc6445c280e15b",  
    "content-type": "application/octet-stream"  
  } ]  
}
```

■ URN = Base64 エンコードされた ID

クラウド コミュニケーション REST API

ステップ 5：表示用にデータを登録

- ***Header***
 - "Content-Type: application/json "
 - "Authorization: Bearer xxxxxxxxxxxxxxxx"
- ***Body***
 - "{\"urn\": \"{前のステップで Base64 でエンコードされた ID}\"}"
- ***POST***
<https://developer.api.autodesk.com/viewingservice/v1/register>

クラウド コミュニケーション REST API チェック処理

- ***Header***

- "Authorization: Bearer xxxxxxxxxxxxxxxx"

- ***GET***

<https://developer.api.autodesk.com/viewingservice/v1/{URN}>

- いくつかのパートだけが "complete" ステータスを持つ場合でも
登録されたデータをビューアで表示することができることに注意

クラウド コミュニケーション REST API

サムネイル画像の取得

- ***Header***

- "Authorization: Bearer xxxxxxxxxxxxxxxx"

- ***GET***

<https://developer.api.autodesk.com/viewingservice/v1-thumbnails/{URN}>

クライアント側 JavaScript 実装

View & Data サービスのシステム要件

- WebGL カンバス
 - A360 ビューワでのモデル表示で必須
 - WebGL サポート ブラウザ
 -  Chrome 18.0+
 -  Opera 15.0+
 -  Firefox 4.0+
 -  Safari (on OSX only)
 -  IE 11.0.17+※



※ グラフィックス機能の一部はサポートされません



HTML



クライアント側 JavaScript 実装 JavaScript ビューワへの表示

- HTML5 ページか Web アプリケーションを作成
- CSS と JavaScript の参照を追加

```
<link rel="stylesheet"  
      href="https://developer.api.autodesk.com/viewingservice/v1/  
      viewers/style.css" type="text/css">
```

```
<script src="https://developer.api.autodesk.com/viewingservice/v1/  
      viewers/viewer3D.min.js"></script>
```

クライアント側 JavaScript 実装 JavaScript ビューワへの表示

- HTML コンテナへの追加

```
<body onload="initialize()">
  <div id="viewer"></div>
</body>
```

- 現在のところ <div></div> セクションへの表示を想定
 - Canvas ではなく

クライアント側 JavaScript 実装

JavaScript ビューワへの表示

■ ビューワの初期化

```
function initialize () {  
    var options ={ "document" : "urn:XXXXXXXXXXXX" } ;  
    var viewerElement =document.getElementById ("viewer") ;  
    var viewer =new Autodesk.Viewing.Viewer3D (viewerElement, {}) ;  
    viewer.initialize () ;  
    Autodesk.Viewing.Initializer (options, function () {  
        loadDocument (  
            viewer,  
            getURLParameterByName ("accessToken"),  
            options.document) ;  
    }) ;  
}
```

クライアント側 JavaScript 実装

JavaScript ビューワへの表示

■ ビューワへのモデルロード

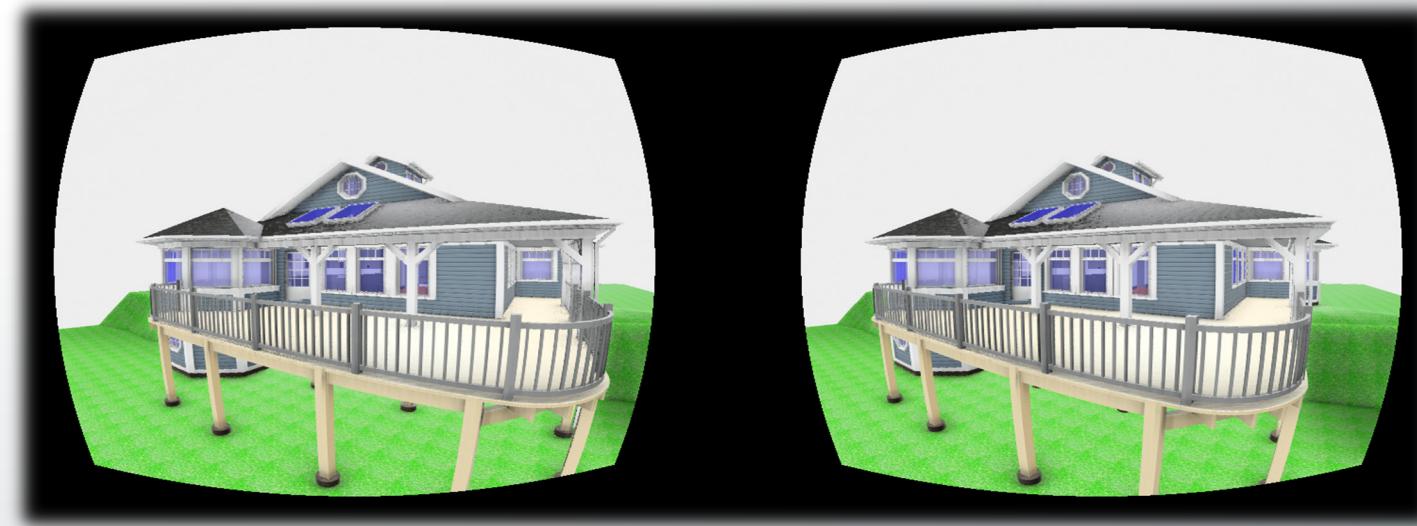
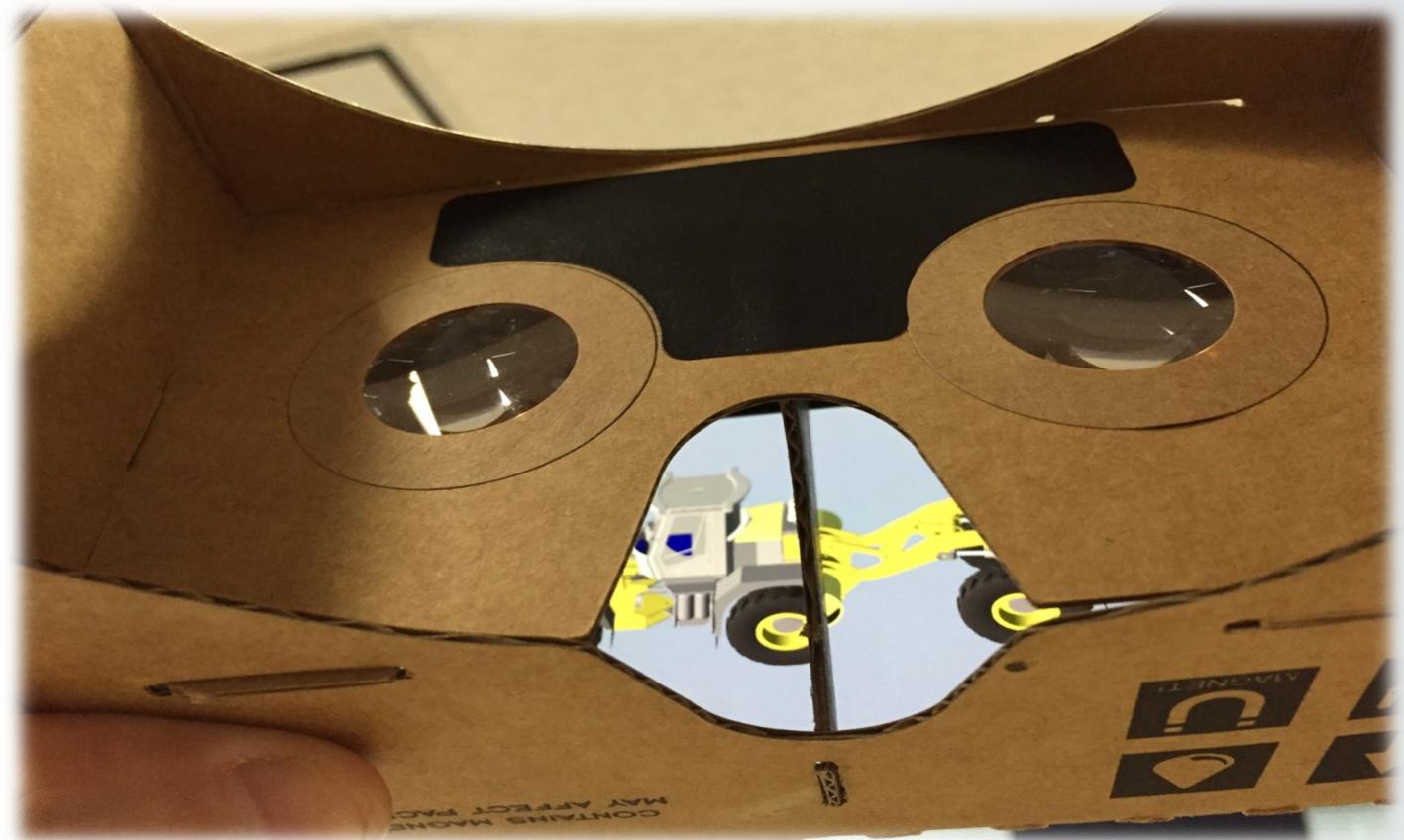
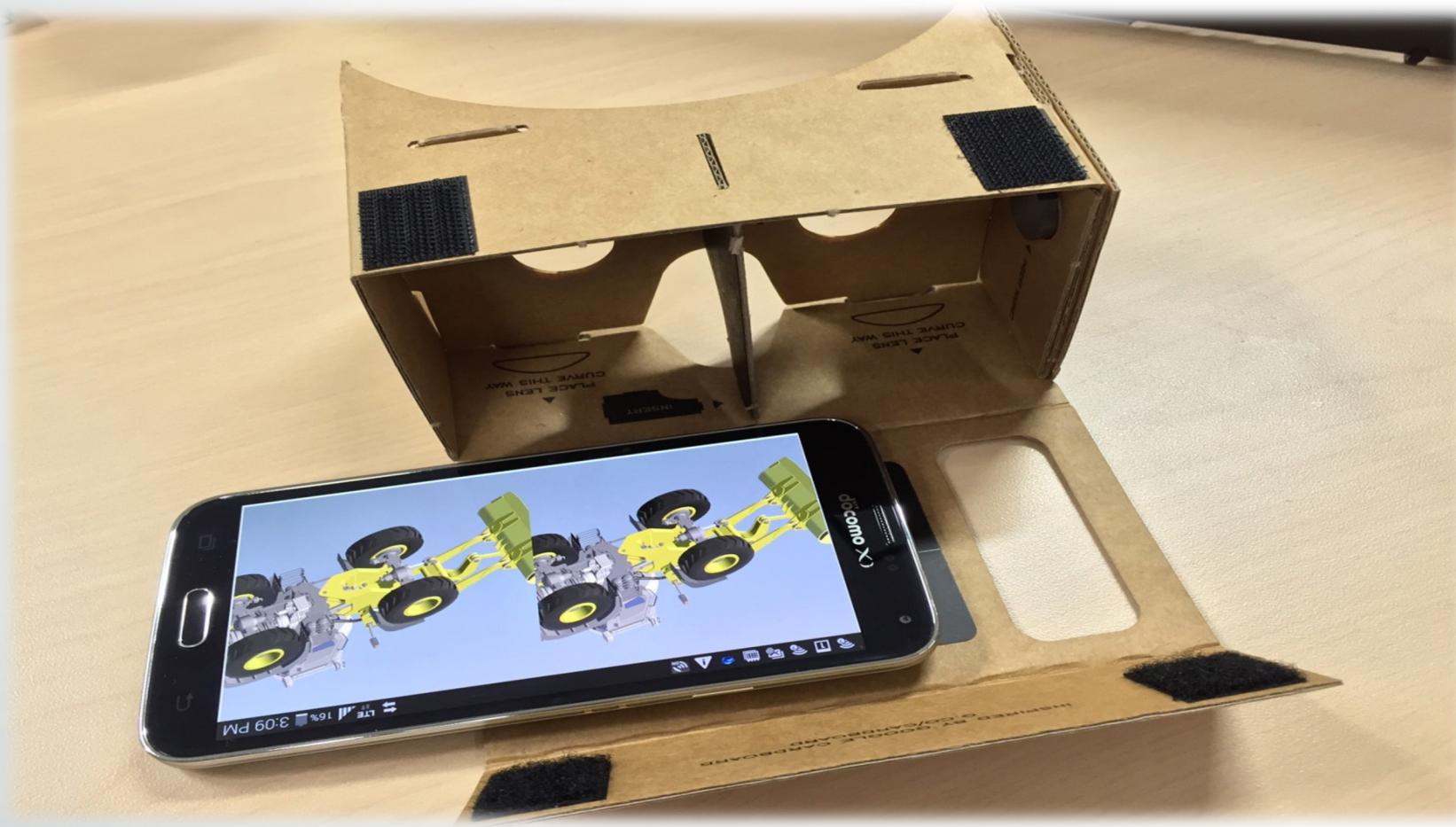
```
function loadDocument (viewer, auth, documentId) {  
    // Find the first 3d geometry and load that.  
    Autodesk.Viewing.Document.load (documentId, auth,  
        function (doc) {  
            var geometryItems =[] ;  
            geometryItems=Autodesk.Viewing.Document.getSubItemsWithProperties(  
                doc.getRootItem (), { "type" : "geometry", "role" : "3d" }, true  
            );  
            if ( geometryItems.length > 0 )  
                viewer.load (doc.getViewablePath (geometryItems [0])) ;  
            },  
            function (errorMsg) {  
                alert ("Load Error: " + errorMsg) ;  
            } ) ;  
}
```

クライアント側 JavaScript 実装

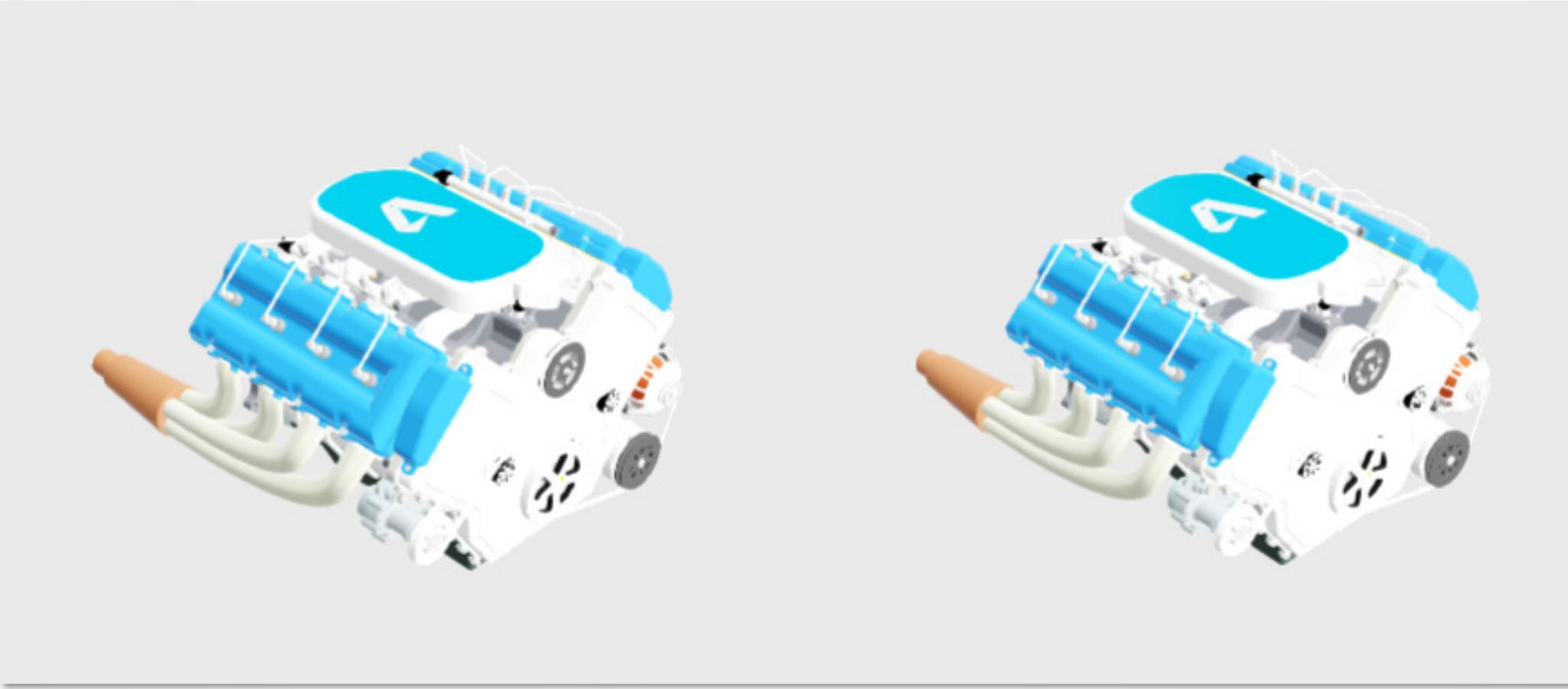
その他の実装

- モデル階層
- メタデータ / プロパティ
- イベント処理
- カメラ / ズーム / ナビゲーション
- ジオメトリやテクスチャへのアクセス
- 検索
- ...

Google Cardboard のコンテンツ例



<http://autode.sk/gcbv>



音声認識コマンド：

**EXPLODE、COMBINE、IN、OUT、RESET、
FRONT、BACK、TOP、BOTTOM、LEFT、RIGHT**

開発時の参照サイト

- フォーラム

<http://forums.autodesk.com/t5/view-and-data-api/bd-p/95>

- GitHub (サンプル)

<http://developer-autodesk.github.io/>

- Cloud and Mobile ブログ

http://adndevblog.typepad.com/cloud_and_mobile/



View and Data API 利用のコストと利点

- コスト
 - 無償サービスへの組み込む場合
 - 無償
 - 有償サービスに組み込む場合
 - 課金額（1ヶ月\$100～\$200）等は別途契約
 - 2015年10月より課金予定
 - ADN 加入義務は特にありません
 - 利点
 - 貴社有償サービスの提供と収益の確保が可能に
 - Autodesk Exchange Apps ストアでの提供、販売も可能
- <https://apps.exchange.autodesk.com/ja>



Autodesk University Japan 2015 開催のお知らせ

1. 開催日時
2. 開催会場
3. 集客目標
4. テーマ
5. 対象
6. 主催
7. 協賛
8. 参加費

2015年10月9日 金曜日
ホテル グランパシフィック LE DAIBA
東京都港区台場2-6-1
ご来場者 1,100名
The Future of Making Things
さまざまな業界において設計、デザインにかかわる方
オートデスク株式会社
協賛パートナー企業様
10,800円（税込）（事前登録制）



AUTODESK
UNIVERSITY
JAPAN 2015

Learn. Connect. Explore.

詳細は <http://au.autodesk.co.jp> まで

- ADN トラック 4 セッション
- View and Data API ハンズオン 1 セッション
- ADN パートナー ソリューション展示

