

AS500437

AutoCAD自動化入門

アクションマクロから プログラミングによる効率化まで

大浦 誠 (Makoto Ohura)

オートデスク株式会社 技術営業本部
テクニカルスペシャリスト

講演者プロフィール

大浦 誠

makoto.ohura@autodesk.com

オートデスク株式会社 技術営業本部
テクニカルスペシャリスト

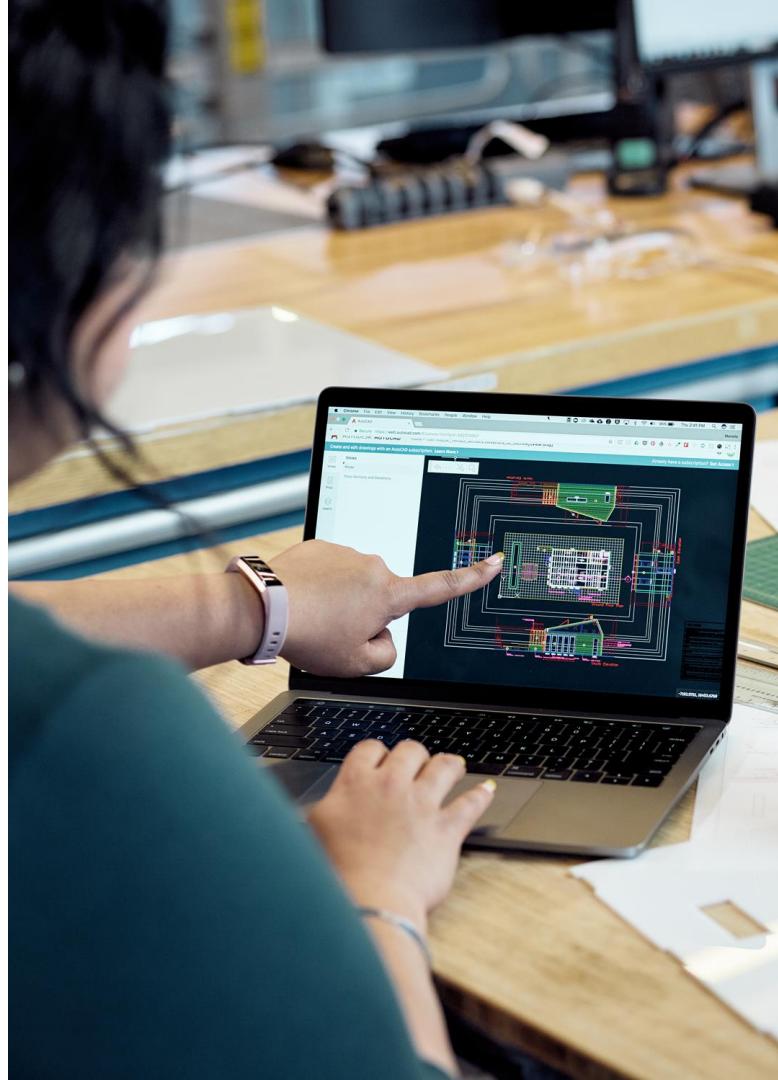
建築・建設分野におけるオートデスクソリューションを技術的な面からユーザーに提案、支援する業務を担当。業界の最新情報の紹介や、AutoCAD、Navisworks、Revit、Dynamo、BIM 360、ReCapなどのオートデスク製品やサービスに関して、新機能などの最新情報や基本的な使い方からカスタマイズや各製品の連携などの応用編まで、セミナーでの講演も行っている。著書に、「AutoCAD 2000 VBA入門」、「AutoCADカスタマイズの手引き」がある。



セッション概要

手間のかかる面倒な作業をカスタマイズによって1つのコマンドで実行できるようにして効率化したり、複雑な処理を自動化することでミスを防いだりすることができます。このような効率化や自動化を行うために、AutoCADでおこなった操作を記録して、そのままマクロコマンドにできるアクションマクロから、AutoLISPやVBAのプログラミングによって便利なコマンドを新たに作成するプログラミングカスタマイズまで、AutoCADには様々な手段が提供されています。

このクラスでは、なかなか手を出しにくいイメージのあるマクロやプログラミングカスタマイズについて、実際に作成して実行するまでの手順を紹介していくので、AutoCADで自動化を実現して効率化に取り組む一助としてください。



AutoCADのカスタマイズ

- ユーザインターフェース
- コマンドラインスイッチ
- 図面テンプレートファイル
- オプションダイアログ
- 線種、ハッチングパターン、
シェイプ図形、文字フォントの作成
- コマンドのエイリアス
- スクリプト
- DIESEL式

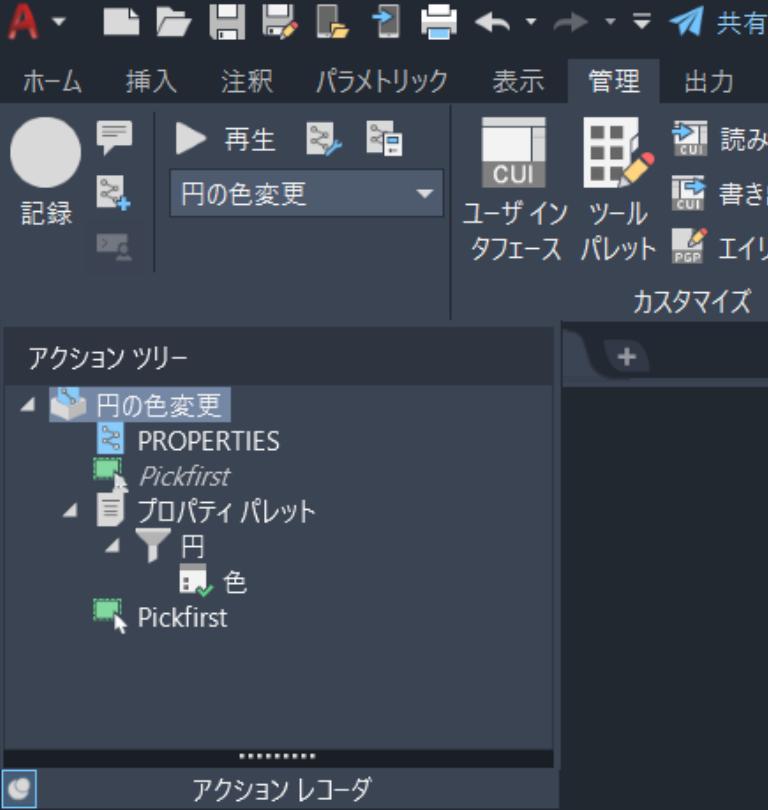
- アクションマクロ
- AutoLISP
- ActiveXオートメーション
- .NET API
- VBA
- ObjectARX

AutoCAD LTでは利用不可

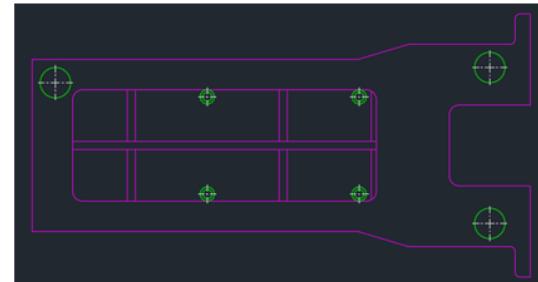
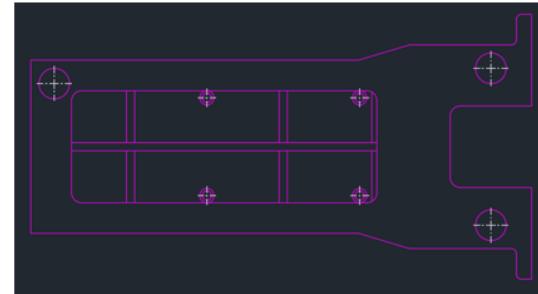
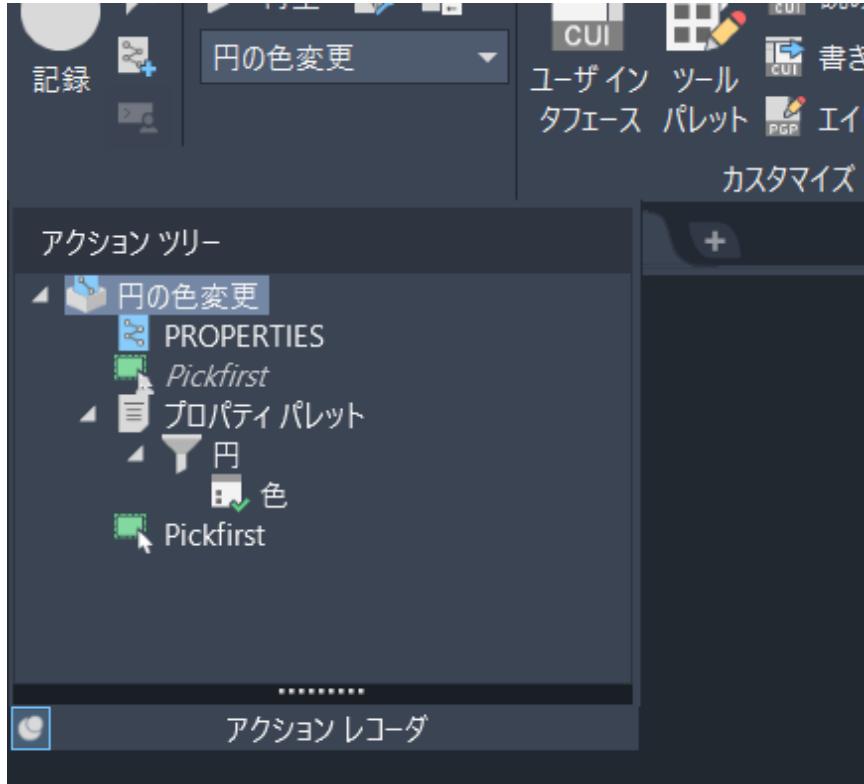
アクションマクロ

アクションレコーダ

- コマンドや入力をアクションマクロとして記録し、その内容を再生可能
- アクションレコーダは、コマンドや入力をアクションマクロファイルとして記録、修正、再生するためのツールで、ユーザメッセージの挿入や入力の要求が可能



サンプル： 選択したすべての円の色をGreenに変更



AutoLISP

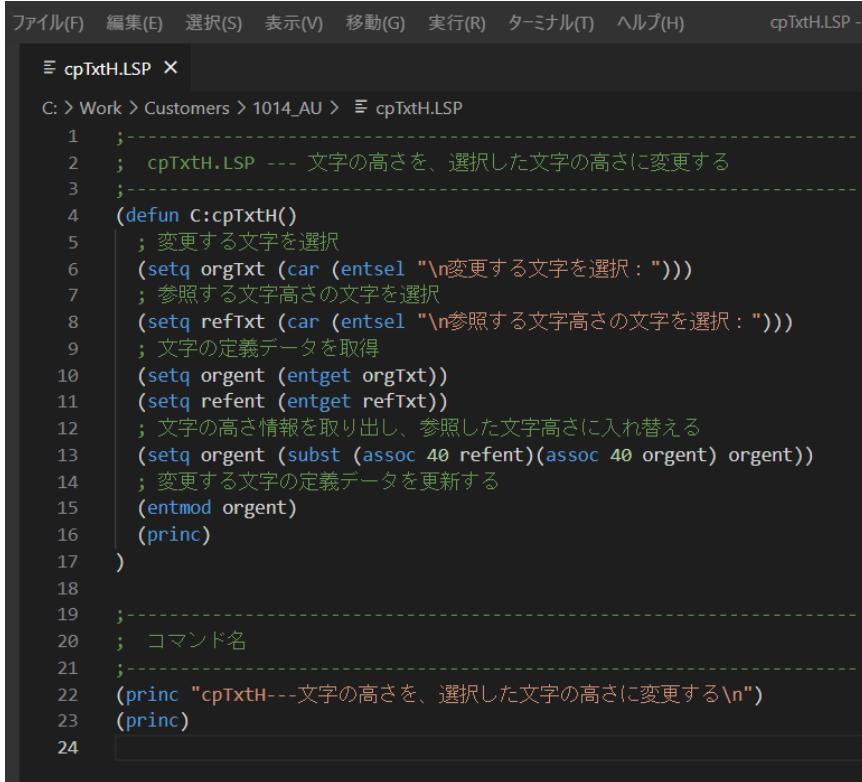
- LISP言語に基づくプログラミングで、AutoCADのコマンドにアクセスしたり、図面データベースのオブジェクトを修正/作成する独自のコマンドを定義して、作業の自動化や機能拡張が可能
- AutoCADのコマンドプロンプトにコードを入力したり、外部ファイルからコードをロードすることが可能
- AutoCAD 2021以降で、Visual Studio Codeを使用したAutoLISPプログラミング開発が可能

```
cpTxtH.LSP
C: > Work > Customers > 1014_AU > cpTxtH.LSP
1 ;-
2 ; cpTxtH.LSP --- 文字の高さを、選択した文字の高さに変更する
3 ;-
4 (defun C:cpTxtH()
5   ; 変更する文字を選択
6   (setq orgTxt (car (entsel "\n変更する文字を選択:")))
7   ; 参照する文字高さの文字を選択
8   (setq refTxt (car (entsel "\n参照する文字高さの文字を選択:")))
9   ; 文字の定義データを取得
10  (setq orgent (entget orgTxt))
11  (setq refent (entget refTxt))
12  ; 文字の高さ情報を取り出し、参照した文字高さに入れ替える
13  (setq orgent (subst (assoc 40 refent)(assoc 40 orgent)
14    ; 変更する文字の定義データを更新する
15    (entmod orgent)
16    (princ)
17  )
18  ;-
19  ; コマンド名
20  ;-
22 (princ "cpTxtH---文字の高さを、選択した文字の高さに変更する\n")
23 (princ)
24

ターミナル デバッグコンソール PROBLEMS OUTPUT
cpTxtH---文字の高さを、選択した文字の高さに変更する
; 3 フォーム ("C:/WORK/CUSTOMERS/1014_AU/CPXTTH.LSP" からロード)
```

サンプル：文字の高さを、選択した文字の高さに変更

```
ファイル(F) 編集(E) 選択(S) 表示(V) 移動(G) 実行(R) ターミナル(T) ヘルプ(H) cpTxtH.LSP -  
≡ cpTxtH.LSP ×  
C: > Work > Customers > 1014_AU > ≡ cpTxtH.LSP  
1 ;  
2 ; cpTxtH.LSP --- 文字の高さを、選択した文字の高さに変更する  
3 ;  
4 (defun C:cpTxtH()  
5   ; 変更する文字を選択  
6   (setq orgTxt (car (entsel "\n変更する文字を選択:")))  
7   ; 参照する文字高さの文字を選択  
8   (setq refTxt (car (entsel "\n参照する文字高さの文字を選択:")))  
9   ; 文字の定義データを取得  
10  (setq origent (entget orgTxt))  
11  (setq refent (entget refTxt))  
12  ; 文字の高さ情報を取り出し、参照した文字高さに入れ替える  
13  (setq origent (subst (assoc 40 refent)(assoc 40 origent) origent))  
14  ; 変更する文字の定義データを更新する  
15  (entmod origent)  
16  (princ)  
17 )  
18 ;  
19 ; コマンド名  
20 ;  
21 ;(princ "cpTxtH---文字の高さを、選択した文字の高さに変更する\n")  
22 ;(princ)  
23 ;  
24 ;
```



オートデスク
Autodesk
AutoCAD
AutoCAD

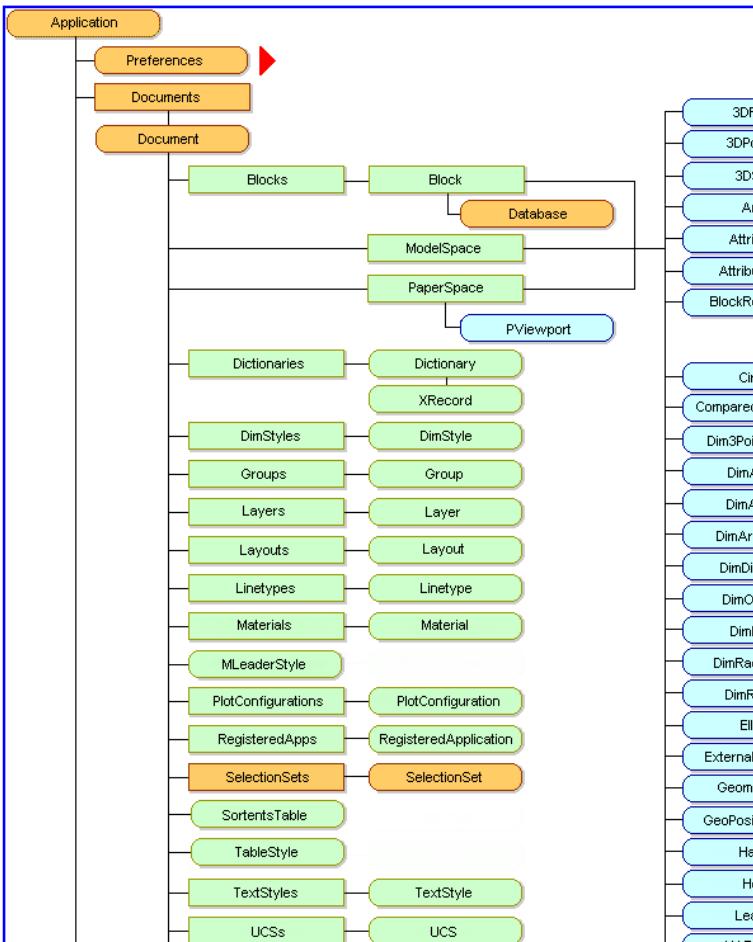


オートデスク
Autodesk
AutoCAD
AutoCAD

ActiveX VBA (Visual Basic for Applications)

- ActiveXによって様々なプログラミング環境から AutoCADにアクセス
- VBAはAutoCADと同時に動作し、 プログラムは高速に実行
- Microsoft Excelなどと連携
- [AutoCAD VBAモジュール](#)は別途ダウンロード・ インストールが必要

関連するトピックを表示するには、イメージ内のクラスをクリックします。



サンプル： 半角文字を全角文字に変換

```
Microsoft Visual Basic for Applications - C:\Work\Customers\1014_AU\HankakuZenkaku.dvb - [ThisDrawing (C)

[ツールバー]
[メニュー] ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) デバッグ(D) 実行(R) ツール(T) アドイン(A) ウィンドウ(W)
[状態バー] 0 行, 0 桁

[左側のツリービュー]
- HankakuZenkaku X
  HankakuZenkaku (C:\)
    AutoCAD Objects
    ThisDrawing

[右側のコードエディタ]
(General)
' 半角文字を全角文字に変換
Public Sub Hankaku2Zenkaku()

  Dim sset As AcadSelectionSet
  Dim ent As AcadEntity
  Dim strTxt As String
  Dim strZenkaku As String

  ' 選択セットを追加
  Set sset = ThisDrawing.SelectionSets.Add("SS1")

  ' 文字を選択
  sset.SelectOnScreen

  ' 選択セットを処理
  For Each ent In sset
    ' オブジェクトタイプが文字の場合
    If ent.ObjectName = "AcDbText" Then
      strTxt = ent.TextString
      ' 半角文字を全角文字に変換
      strZenkaku = StrConv(strTxt, 4)
      ent.TextString = strZenkaku
      ent.Update
    End If
  Next

  ' 選択セットを削除
  sset.Delete

End Sub
```

オートデスク
オートキャド



オートデスク
オートキャド

93% ↓

カスタマイズによる作業の自動化

- ・自動化で人的ミス減少
- ・確認や承認のプロセスを効率化



カスタマイズしたAutoCAD



1日

標準のAutoCAD



14日

A person with long dark hair tied back is sitting at a desk, working on a computer. The computer monitor displays a 3D CAD interface with various tools and a building model. The person's hands are visible on the keyboard. In the background, there are shelves with books and other office equipment.

カスタマイズで
AutoCADの操作を
自動化して、
もっと楽に、もっと便利に！

參考資料

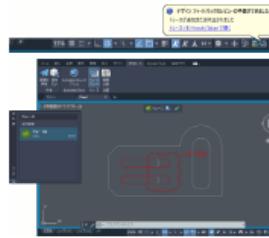
AutoCAD クイックアンサー

- AutoCADおよびAutoCAD LTの各種機能や操作方法について紹介した資料
 - AutoCAD 2013～2022
 - AutoCAD LT 2013～2022
 - <https://knowledge.autodesk.com/ja/community/article/178086>

AutoCAD Web アプリやモバイルアプリで図面にコメントするには



トレース モードを使用すると元の図面を変更せずに、元の図面に重ねて图形や文字を追加できます。



トレース機能を使用します。

トレース機能を使用すると、AutoCAD Web アプリまたは AutoCAD モバイル アプリを使用して、図面に图形や文字を書き加えることができます。

トレース機能は、図面の上にトレーシングペーパーを敷き、そこに图形や文字を書き加えるようなものです。元の図面が誤って修正されることはありません。

トレースが追加された図面を AutoCAD デスクトップで開くと、「デザイン フィードバックのレビューの準備ができました」というメッセージが含まれたバルーンが表示されます。

バルーン内のリンクをクリックすると、トレースが表示されます。



図面に複数のトレースが含まれている場合は、リボンの[コラボレート]タブ▶[トレース]パネル▶[トレース パレット]をクリックして、[トレース]パレットを表示すると効率よくレビューできます。



トレースを作成および編集できるのは、AutoCAD Web アプリと AutoCAD モバイル アプリのみです。AutoCAD デスクトップは、トレースを表示することはできますが、作成したり編集したりすることはできません。

AutoCADリソースセンター

<https://autocadresources.autodesk.co.jp/>

- AutoCAD関連の記事や動画を掲載



AutoCAD LT の新機能発表了
および AutoCAD の販売開始

AutoCAD LT にはない
AutoCAD の特長

機能の違いや動作環境、
サブスクリプションに問
うる内容等、「確認したい」

資料を入手 >

AutoCAD 製品の特長と新規購入のオプション

AutoCAD 製品の変更および販売製品の特長をまとめました。



AutoCAD 2022 および

AutoCAD LT 2022 動作

環境 (2D 作業なら同じで
す!)

資料を入手 >



AutoCAD 製品の機能比較表

AutoCAD 製品の機能を比
較して、設計ワークフローに最適な CAD ソフトを
お選びください。

資料を入手 >



AutoCAD 2022 クイック
アンサー ガイドと学習

リソース

今日は AutoCAD
2022/AutoCAD LT 2022 の

カスタマイズ機能

カスタマイズすることで
操作性を上げたり、手間
のかかる作業を簡素化で

きる方法を紹介します。

動画を見る >



AutoCAD のショートカットキーを
マスターしよう

~その1

記事を読む >

PDF を入手 >

AutoCAD 2022 の新機能

~その2

AutoCAD + AutoCAD LT

の新バージョンとなる

AutoCAD 2022 と

AutoCAD LT 2022 の特長

を比較した資料です。設
計ワークフローに合わせ

て機能を強化しました。

資料を入手 >

動画を見る >

AutoCAD Web アプリ

(ビデオ)

数百万の登録者。たぶん今
一番人気の CAD の追加。

Autodesk AutoCAD のバ

ージョン。トータルでは 100 以上のバージョン。

AutoCAD Web アプリ

で何ができるか

動画を見る >



AutoCAD LT にはない
AutoCAD の特長

AutoCAD LT に比べ、最大
71 倍スピードで作業

が可能だ AutoCAD の特長

資料を入手 >



AutoCAD 2022 30 日間の
体験版を

ダウンロード

今すぐスタート



AutoCAD インストール
ガイド

AutoCAD LT から
AutoCAD に乗り換えるさ

れるためのインスト

ール



AutoCAD 2022 の新機能
~その2

Windows 版 AutoCAD
2022 の新機能から、AutoCAD

単体の新機能

Windows 版 AutoCAD
2022 の新機能

~その2

AutoCAD Web アプリ
(ビデオ)

AutoCAD Web アプリな
どもコンピュータから

でも Web ブラウザで
AutoCAD の新機能

動画を見る >



AUTODESK UNIVERSITY

Autodesk およびオートデスクのロゴは、米国およびその他の国々における Autodesk, Inc. およびその子会社または関連会社の登録商標または商標です。その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも該当製品およびサービスの提供、機能および価格を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。