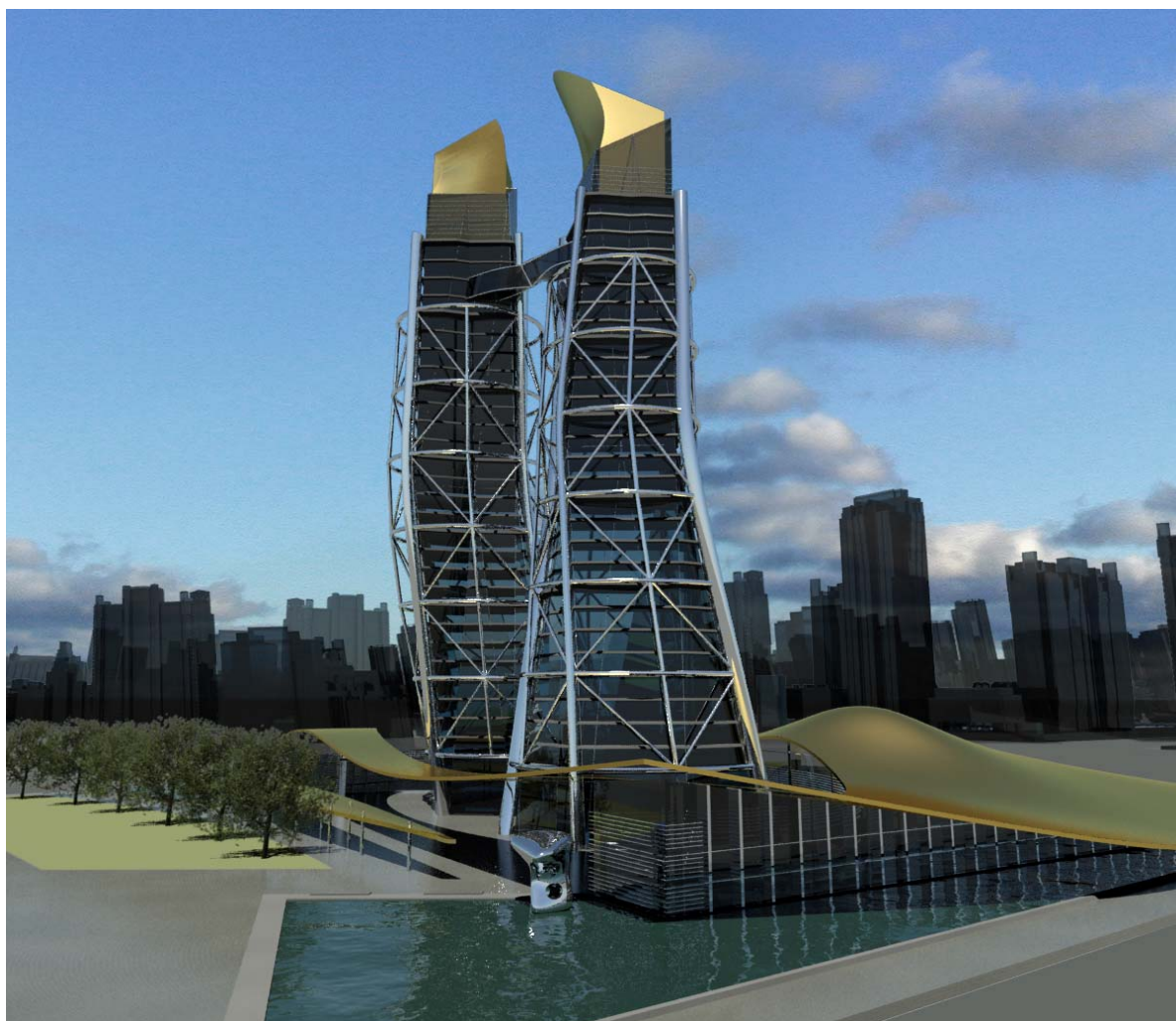


AutoCAD® 2010

# プレビュー ガイド



# 目次

はじめに.....	3
ユーザ インタフェース.....	3
初期設定 .....	3
ワークスペース.....	4
アプリケーション メニュー .....	5
リボン .....	6
クイック アクセス ツールバー.....	7
新機能ワークショップ .....	9
ドキュメント作成 .....	10
パラメトリック図面 .....	10
ダイナミック ブロック .....	16
注釈ツール .....	20
色の選択 .....	22
計測ツール .....	23
反転ツール .....	24
スプライン編集ツール .....	25
名前削除ツール .....	27
ビューポート回転ツール.....	28
外部参照 .....	28
シート セット .....	30
クイック ビュー .....	31
コミュニケーション .....	31
PDF サポート.....	31
図面ファイル形式 .....	33
3D プリント.....	35
e-トランスミット.....	35
Autodesk Seek .....	35
アイデアの具体化 .....	37
コンセプト設計.....	37
フリーフォーム デザイン .....	40
カスタマイズ.....	44
CUIx ファイル .....	44
アクション マクロ.....	44
オンライン ライセンス転送.....	46
まとめ.....	47

## はじめに

AutoCAD® 2010 をご利用いただくことにより、今まで困難だった問題を容易に解決できます。新しく搭載されたフリーフォーム デザイン ツールを使用して、思いのままの形状を作成できます。多くの重要な機能が自動化されて、すべての作業工程が効率的になったため、3D デザインへの移行をよりスムーズに行えます。PDF 書き出し機能や 3D プリント機能が追加され、プロジェクト チームのメンバー同士のファイル共有や共同作業が今までになく容易になりました。これら以外にも、AutoCAD 2010 にはお客様から寄せられた多くの要望をもとに様々な機能が追加されています。

## ユーザ インタフェース

### 初期設定

AutoCAD の環境は、必要に応じて[初期設定]を使用して簡単に調整することができます。[初期設定]は、最初に AutoCAD を起動したときに表示されます。初期設定では、ワークスペースと図面テンプレートの基本設定に加え、該当する業種を選択することができます。[初期設定]で行った変更は、図面テンプレート、Autodesk® Seek フィルタ、Autodesk Developer Network パートナーなど、AutoCAD のさまざまな機能の既定の設定に反映されます。

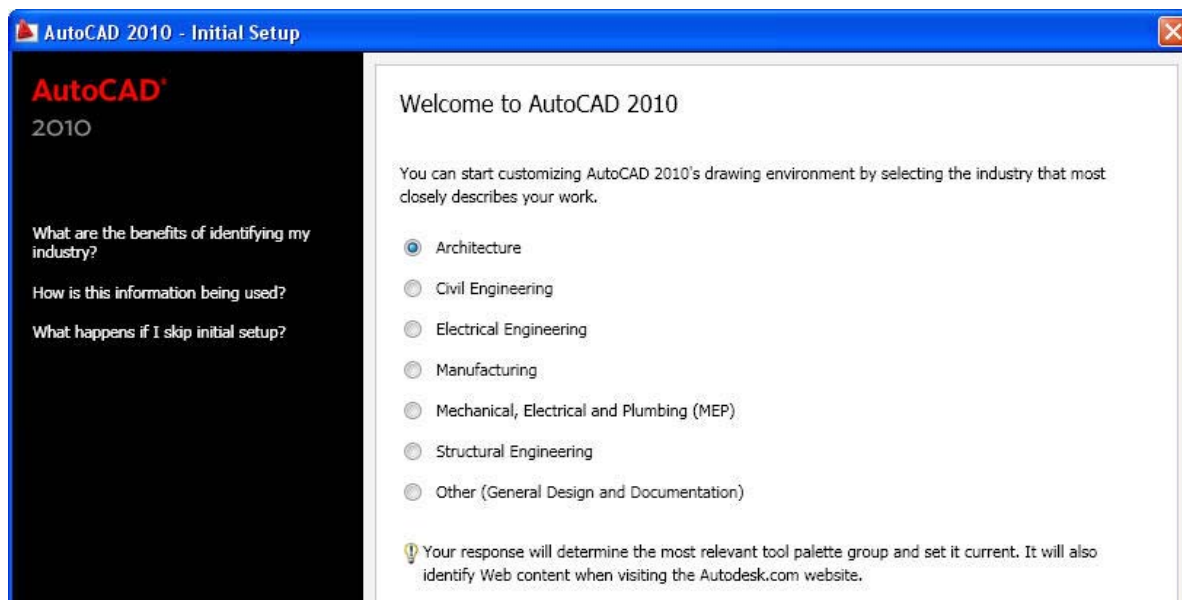


図 1. 初期設定

[初期設定]ダイアログ ボックスには、[オプション]ダイアログ ボックスの[基本設定]タブからアクセスすることもできます。

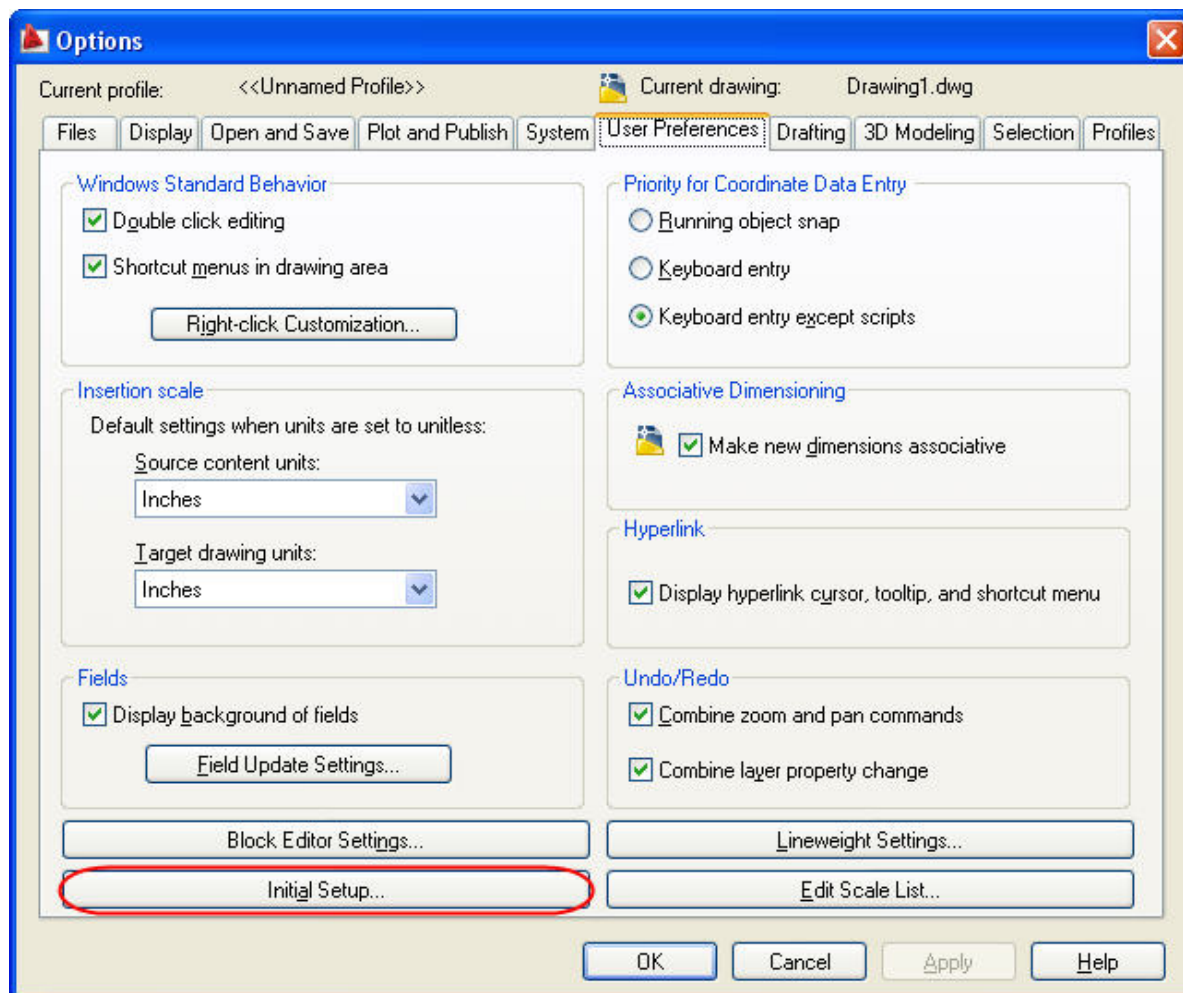


図 2. [オプション]ダイアログ ボックスの[基本設定]タブにある[初期設定]ボタン

## ワークスペース

[初期設定]オプションを指定すると、AutoCAD では、選択内容に基づいて新しいワークスペースが自動的に作成され、そのワークスペースが現在に設定されます。現在のワークスペースの名前が、ステータス バーのワークスペース切り替えアイコンの横に表示されます。この名前を選択すると、[ワークスペース]メニューにアクセスすることができます。

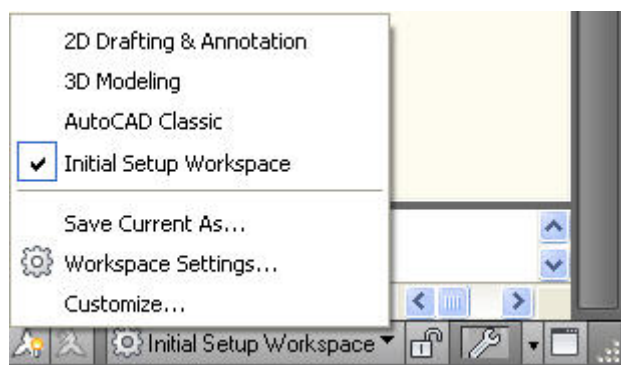


図 3. [ワークスペース]メニュー

## アプリケーション メニュー

AutoCAD 画面の左上コーナーにあるアプリケーション メニューが整理され、一般的なツールに簡単にアクセスできるようになりました。このメニューでは、AutoCAD ファイルの新規作成、開く、保存、印刷、パブリッシュなどに加え、現在の図面を電子メールの添付として送信、電子的な転送パッケージの生成などを行えます。さらに、図面の監査、名前削除などの図面のメンテナンスを行ったり、図面を閉じることができます。

アプリケーション メニューの最上部にある検索ツールを使用すると、クイック アクセス ツールバー、アプリケーション メニュー、および現在ロードされているリボンに対するクエリーを行い、コマンド、リボン パネルの名前、およびその他のリボン コントロールを特定することができます。

アプリケーション メニューの最上部にある各ボタンを使用することで、最近使用したドキュメントや開いているドキュメントに簡単にアクセスできます。また、[最近使用したドキュメント]リストにある新しいオプションを使用すれば、サイズ、タイプ、順序リストに加えて、アクセス日順でも並べ替えることができます。

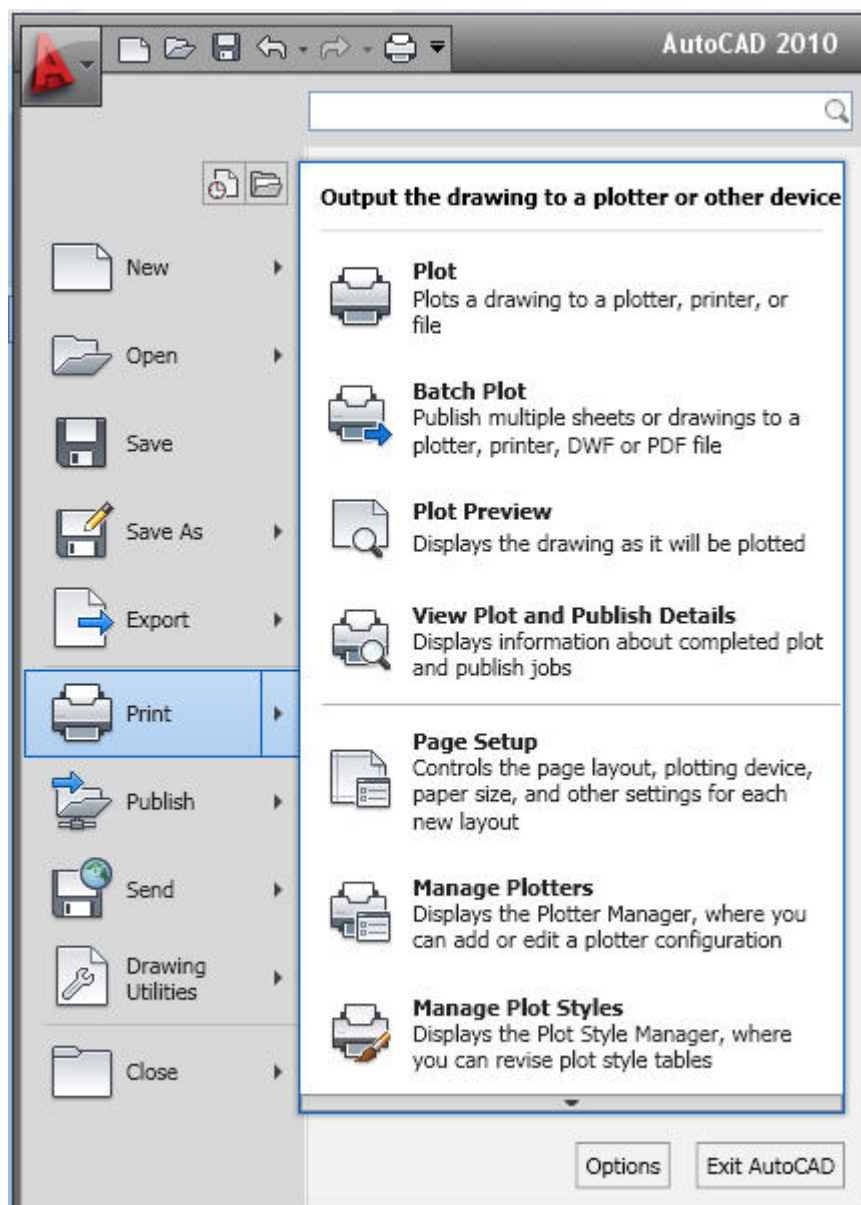


図 4. アプリケーション メニュー



## リボン

より柔軟に利用できるように、また各種ツールへのアクセスを容易にするために、リボン機能が更新され、さらにさまざまなオートデスク アプリケーション間の一貫性が向上しました。

リボン パネルは、リボンの外にドラッグしてスティッキー パネルとして表示することもできます。スティッキー パネルは、[パネルをリボンへ戻す]を選択するまでは、別のタブを選択した場合でも表示されたままになります。

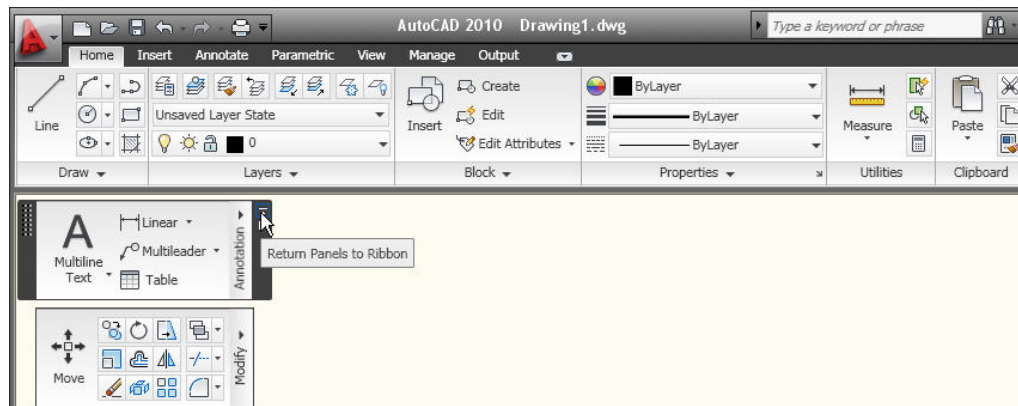


図 5. リボンとスティッキー パネル

リボンを水平位置からドッキング解除すると垂直のリボンが表示されます。垂直リボンでは、タブ名は左側または右側に表示されます。パネルのタイトルは既定で表示され、ツールの数が多い場合にはスライド パネルが表示されます。垂直のリボンのサイズを変更すると、ボタンが前後の行に自動的に移動し、スクロール バーなどその他の要素の長さも自動的に調整されます。

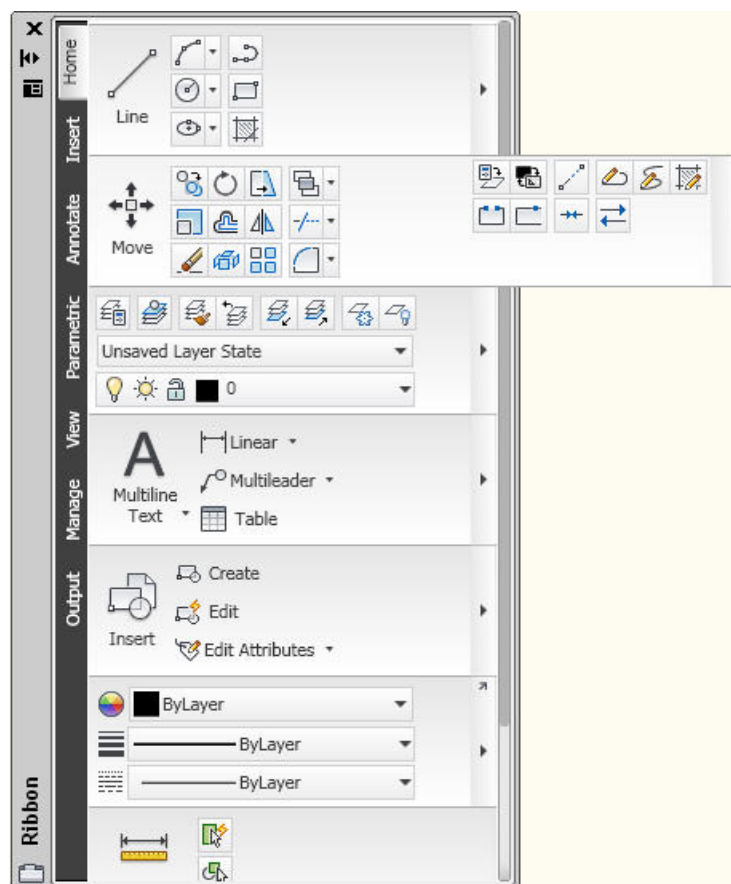


図 6. 垂直のリボンに表示されるスライド パネル

AutoCAD 2008 で[ダッシュボード]をカスタマイズしている場合は、[ユーザ インタフェースをカスタマイズ]ダイアログボックスの[転送]タブで、カスタム ダッシュボード パネルを新しいリボン パネルに簡単に変換することができます。新しく変換されたパネルは、同じ CUIx ファイルのリボン パネル ノードの下にダッシュボード パネルとして表示されます。変換が完了すると、新しいパネルをタブに追加したり、別の CUIx ファイルに転送することができます。

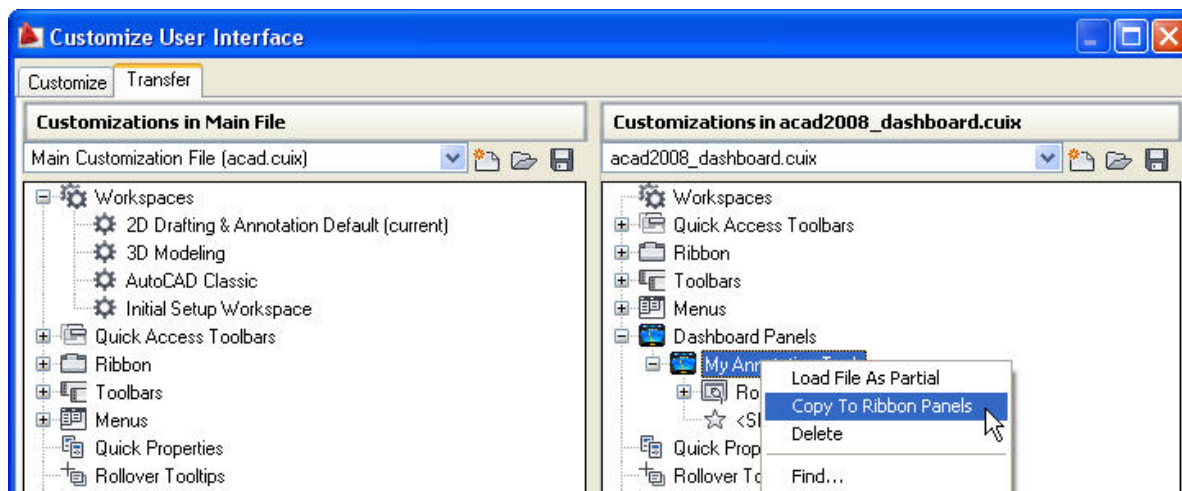


図 7. ダッシュボードの変換

AutoCAD 2010 の強化されたリボン機能では、コンテキスト リボン タブの状態をカスタマイズすることができます。これにより、作図ウィンドウで選択したオブジェクトの種類またはアクティブなコマンドに応じて、リボンのタブやパネルの表示をコントロールできます。コンテキスト タブとして割り当てられているリボン タブは、そのタブ単体で、あるいは現在のワークスペース内の他のリボン タブと結合して表示させることができます。リボン タブを追加するには、[<ファイル名>内のカスタマイズ]ペインで、そのリボン タブを[タブ]ノードから[コンテキスト タブの状態]ノードヘドラッグします。たとえば、円弧オブジェクトを選択したときに[ホーム]タブをアクティブにするには、[ホーム-2D]リボン タブを[リボン コンテキスト タブの状態]の下にある[円弧選択時]ノードにドラッグします。そのタブを単体で表示させるか、またはその他のリボン タブと結合して表示させるかは、[コンテキスト表示タイプ]で指定します。

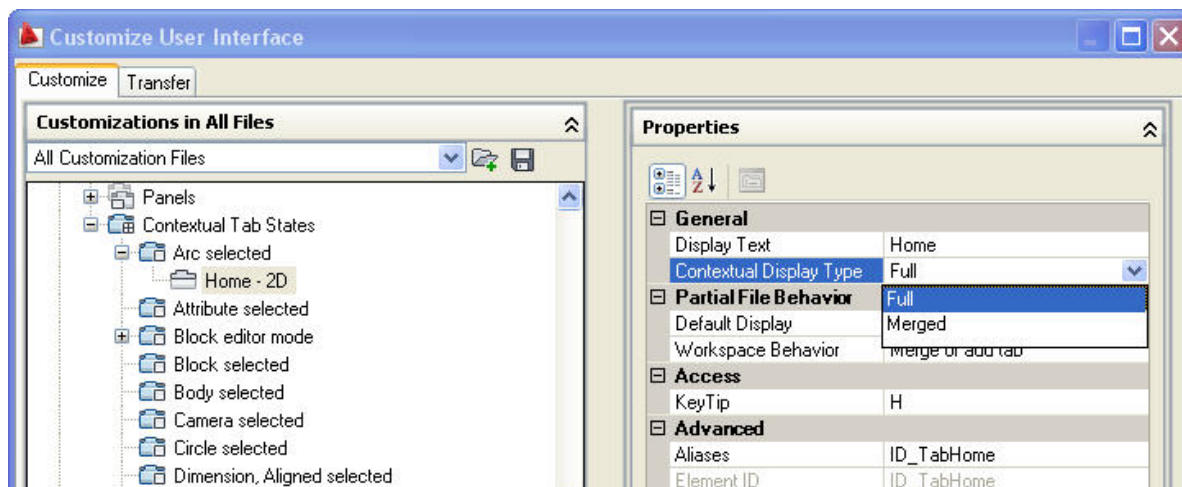


図 8. リボン コンテキスト タブの状態

## クイック アクセス ツールバー

クイック アクセス ツールバーの機能が強化され、他の Windows® アプリケーションとの一貫性が確保されています。[元に戻す]と[やり直し]ボタンには履歴サポートの機能が追加され、右クリック メニューにはツールバーからツールを簡単に削除したり、ツール間に区切りを追加したり、クイック アクセス ツールバーをリボンの上または下に表示することができる、新しいオプションが追加されました。

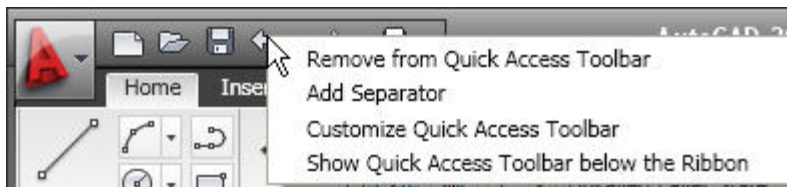


図 9. クイック アクセス ツールバー上での右クリック メニュー

クイック アクセス ツールバーには、右クリック メニューに加えて、新しいフライアウト メニューが追加されています。このメニューには一般的なツールのリストが表示され、そこからツールを選択すると、そのツールがクイック アクセス ツールバーに表示されるようになります。フライアウト メニューでは、CUI エディタの[コマンド一覧]ペインを使用して、その他のツールに簡単にアクセスできます。その他に、メニュー バーまたはクイック アクセス ツールバーをリボンの下に表示できるオプションもあります。

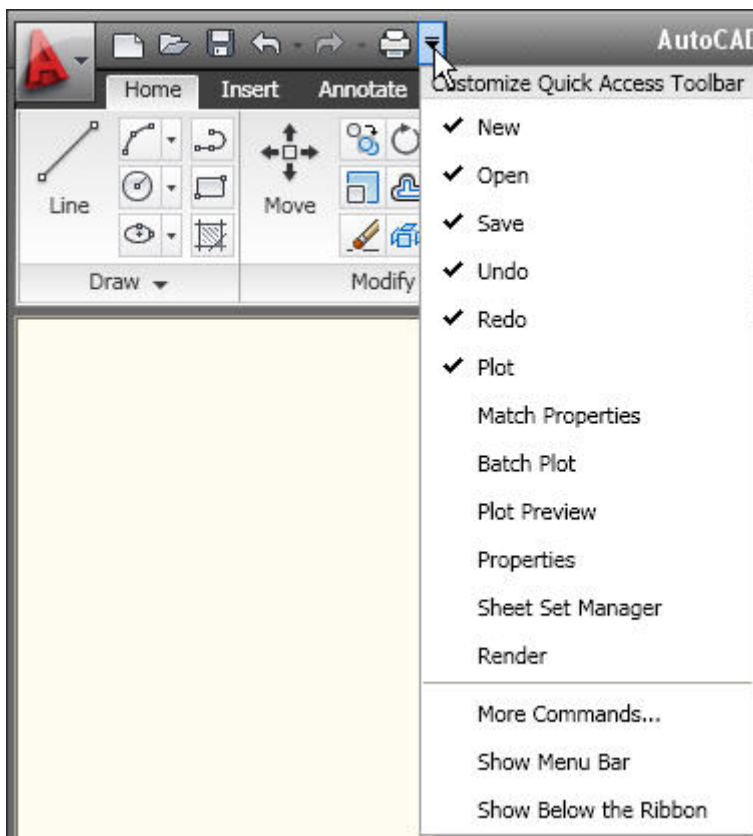


図 10. クイック アクセス ツールバーのフライアウト メニュー

クイック アクセス ツールバーは、[ユーザ インタフェースをカスタマイズ]ダイアログ ボックスの新しい[クイック アクセス ツールバー]ノードを使用して、さらにカスタマイズすることができます。複数のバージョンのクイック アクセス ツールバーを作成して、適切なワークスペースに追加することが可能です。



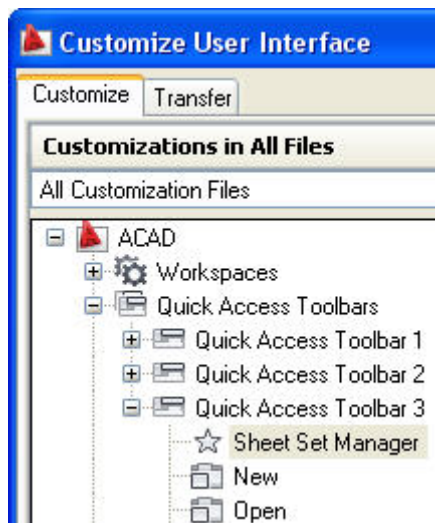


図 11. クイック アクセス ツールバーのカスタマイズ

## 新機能ワークショップ

新機能ワークショップには、AutoCAD 2010 の新機能を説明するセクションが追加されています。この対話的な学習ツールを使用すれば、最新の機能についてすばやく学ぶことができます。新機能ワークショップを開くには、情報センターツールバーの[ヘルプ]ボタンの右にあるドロップダウン メニューをクリックし、[新機能ワークショップ]を選択します。

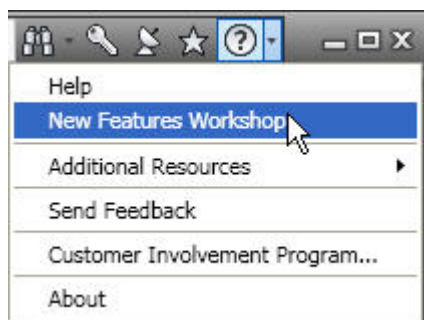


図 12. 新機能ワークショップへのアクセス

## ドキュメント作成

AutoCAD は優れたドキュメント作成ツールでもあります。AutoCAD 2010 のパワフルなドキュメント作成ツールは、プロジェクトのコンセプト段階から完成段階までの様々な場面にお役立ていただけます。反復する作業は AutoCAD のオートメーション、管理、編集ツールに任せて時間を節約し、迅速にプロジェクトを完成させることが可能です。プロジェクトの規模や範囲を気にする必要はありません。25 年以上の歴史を誇る革新的な AutoCAD を使用して、あらゆる目標にチャレンジしてください。

## パラメトリック図面

AutoCAD 2010 の新しい強力なパラメトリック図面機能では、設計意図に基づいて図面オブジェクトを拘束できるため、生産性が劇的に向上します。幾何拘束と寸法拘束によって、オブジェクトを修正しても特定の関係と計測値が維持されます。幾何拘束と寸法拘束を作成し管理するツールは、[パラメトリック]リボン タブから使用できます。このリボン タブは、[2D 製図と注釈]ワークスペースに自動的に表示されます。

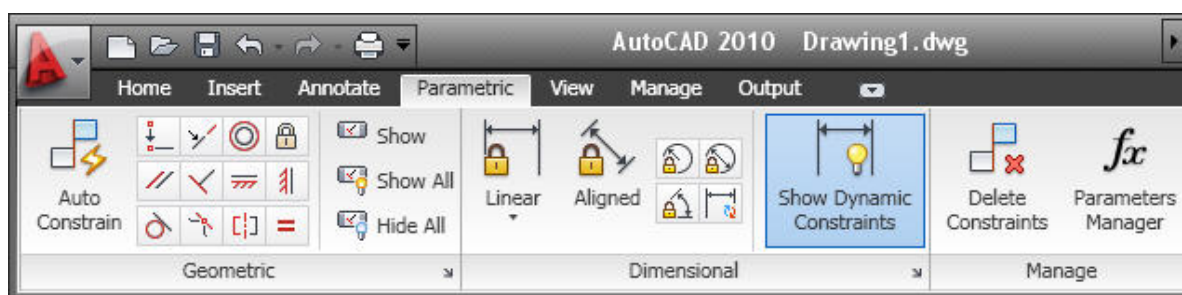


図 13. [パラメトリック]リボン タブ

### 幾何的な相関関係を作成する

幾何拘束は、オブジェクト間、オブジェクト上のキー ポイント間、さらにはオブジェクトと座標系の間の幾何的な関係を確立し維持するものです。オブジェクト上、またはオブジェクト間のキー ポイントのペアを、現在の座標系に対して垂直または水平に拘束することもできます。たとえば、2 つの円を常に同心円に、2 本の線を常に平行に、または長方形の一边を常に水平にするなどの指定が可能です。

### 幾何拘束を適用する

幾何的な関係は、幾何拘束によって定義します。幾何拘束を適用するには、リボンにある[パラメトリック]タブの[幾何拘束]パネル、または GEOMCONSTRAINT[幾何拘束]コマンドを使用します。拘束を適用すると、選択した拘束を示すアイコンがカーソルの横に表示されます。

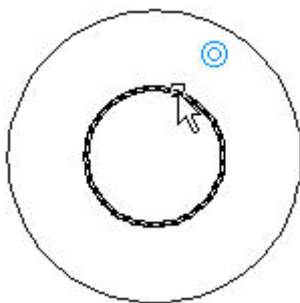


図 14. 同心円幾何拘束アイコン

点に拘束が適用された場合、オブジェクト上にカーソルを移動すると、最も近い有効な点に一時的なマーカーが表示されます。通常、これらの点はオブジェクト スナップとして使用できる点に対応します。

拘束を適用するためにオブジェクトまたはオブジェクト上の点を選択する場合、その順序や指定する位置によってどのようにオブジェクトが拘束されるかが決まります。つまり、2 番目に指定したオブジェクトの更新に応じて、拘束が更新されます。ただし拘束が適用されれば、1 つのオブジェクトを修正するとその他すべてのオブジェクトが更新されます。

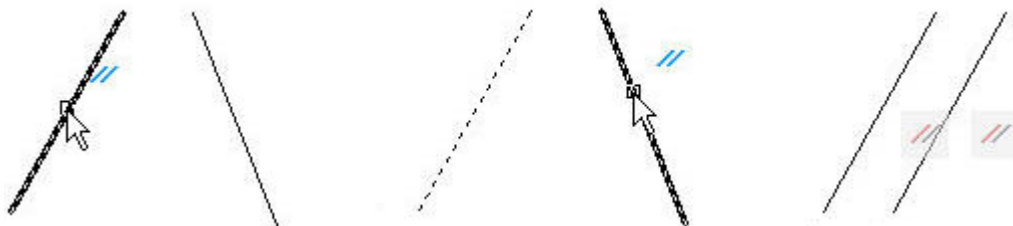


図 15. 平行拘束の適用

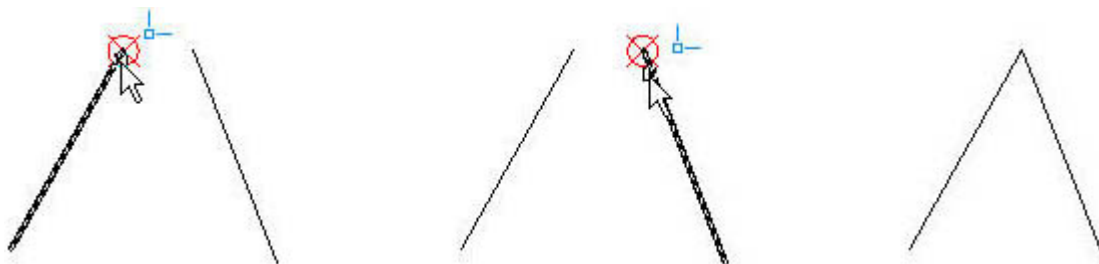


図 16. 一致拘束の適用

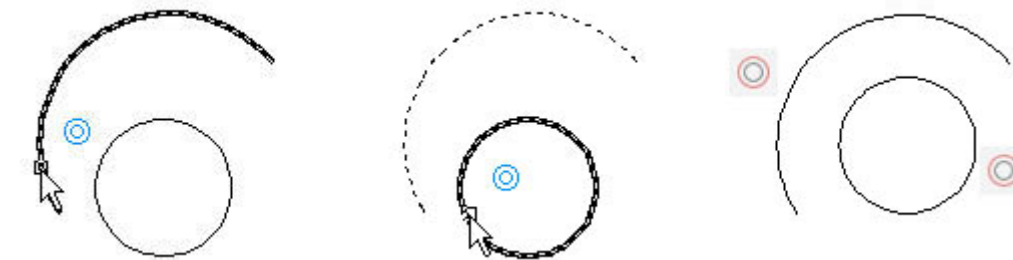


図 17. 同心円拘束の適用

### 自動拘束

[パラメトリック]タブの[幾何拘束]パネルにある[自動拘束]機能を使用すると、拘束の適用プロセスを劇的に自動化できます。自動拘束では、ジオメトリが特定の許容値内にある場合に拘束を適用します。たとえば、4本の線分で構成された長方形に自動拘束を適用すると、適切な一致拘束、水平拘束、平行拘束、および直交拘束が生成され、さまざまな編集を行っても長方形が維持されます。自動拘束を行う場合には、どの拘束を有効にするか、どの順序で適用するか、またそれらの許容値などをコントロールできます。これらの設定は、[パラメトリック]タブからアクセスできる[拘束設定]ダイアログ ボックス(CONSTRAINTSETTINGS[拘束設定]コマンド)の[自動拘束]タブでコントロールします。

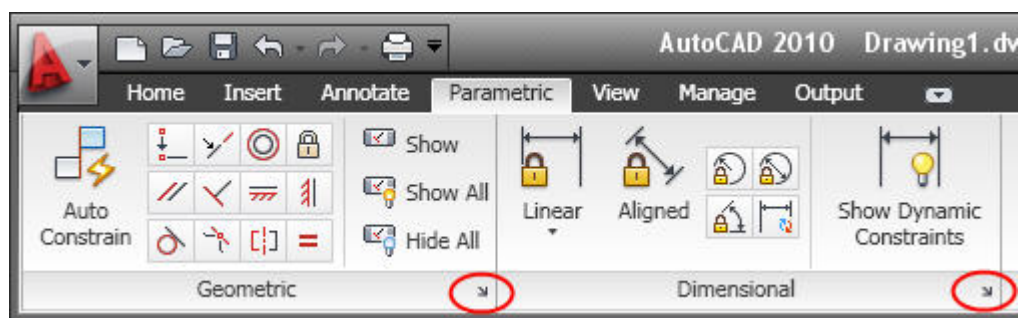


図 18. [拘束設定]ダイアログ ボックスへのアクセス

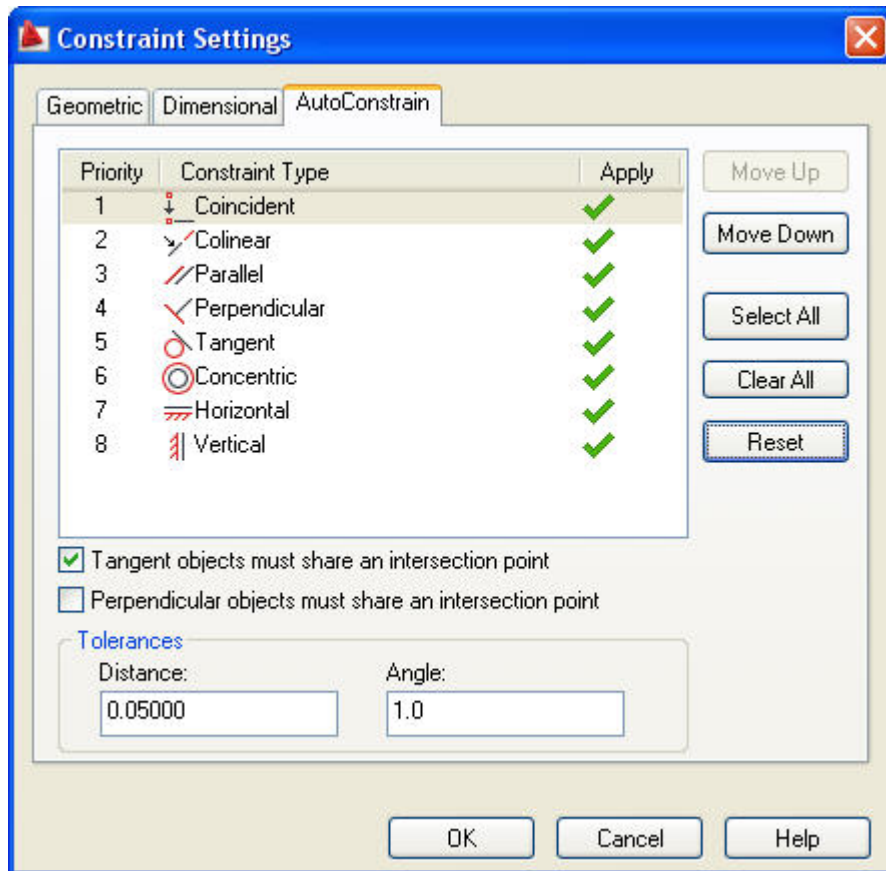


図 19. [拘束設定]ダイアログ ボックスの[自動拘束]タブ

### 拘束バー

拘束バーには、オブジェクトに適用されている拘束が表示されます。拘束バーの表示をコントロールするには、CONSTRAINTBAR[拘束バー表示]コマンドを使用するか、リボンの[パラメトリック]タブの[幾何拘束]パネルにある[表示]、[すべて表示]、[すべて非表示]ボタンを使用します。

拘束バーが表示されている場合、拘束の上にカーソルを置くと、拘束の名前とその拘束が適用されているオブジェクトを確認することができます。

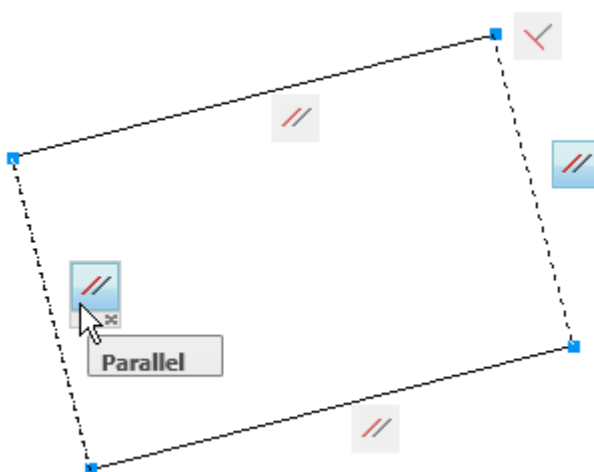


図 20. 拘束バー

拘束バーの表示オプションをコントロールするには、[拘束設定]ダイアログ ボックスの[幾何拘束]タブを使用します。このタブにあるオプションでは、拘束バーに表示される拘束の種類を個別に指定するほかにも、拘束バーの透過性を調整したり、拘束バーの現在の表示設定にかかわらず、オブジェクトに拘束を適用した際に自動的に拘束バーを表示するように設定することができます。

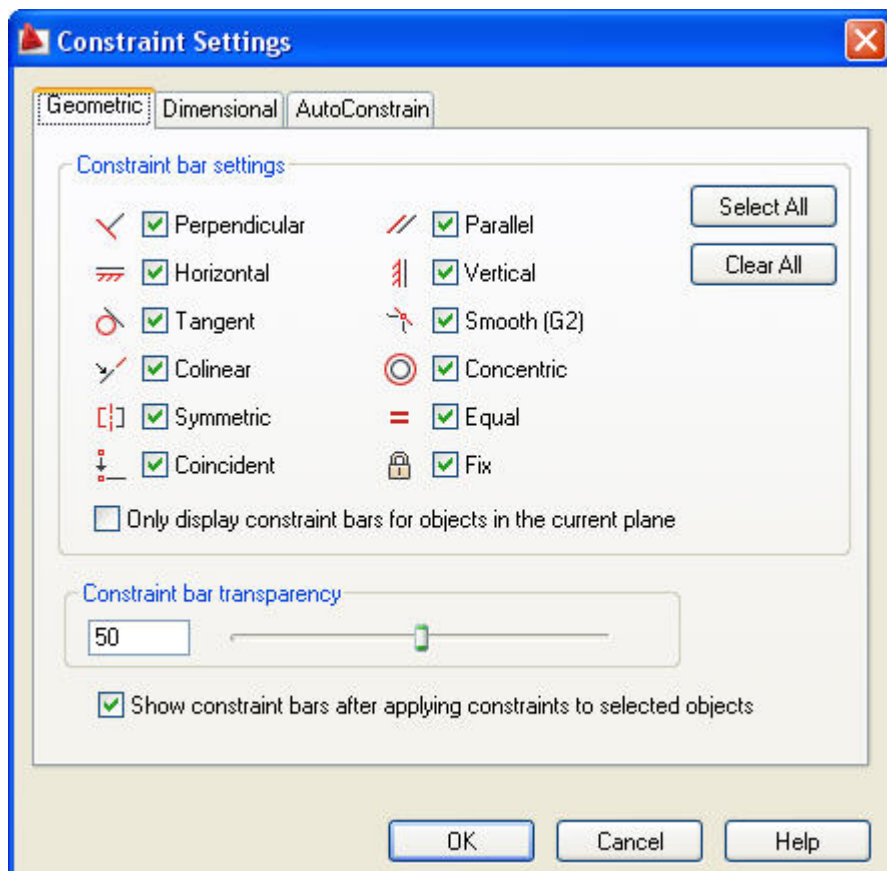


図 21. [拘束設定]ダイアログ ボックスの[幾何拘束]タブ

### 寸法的な相関関係を作成する

寸法的な相関関係は、ジオメトリの計測値に制限を設定するものです。たとえば、寸法拘束を使用して、円弧の半径、線分の長さ、平行な 2 本の線分間の距離を 15 mm に保持することなどを指定することができます。寸法拘束の値を変更すると、ジオメトリが強制的に変更されます。

寸法拘束を作成するには、[パラメトリック]タブの[寸法拘束]パネルを使用するか、DIMCONSTRAINT[寸法拘束]コマンドを使用します。寸法に異なる種類があるのと同様に、寸法拘束には 7 つの種類があります。長さ寸法拘束、平行寸法拘束、水平寸法拘束、垂直寸法拘束、角度寸法拘束、半径寸法拘束、直径寸法拘束です。また実際には、DIMCONSTRAINT[寸法拘束]コマンドを使用して、従来の寸法オブジェクトに対応する寸法拘束に変換することも可能です。

寸法拘束が生成されたときにはそれに名前が付けられます。寸法拘束の文字ラベルは、その名前、値、または名前と式(名前 = 計算式、または等式か値)として表示されます。標準の寸法オブジェクトと視覚的に識別できるように、すべての寸法拘束の横には、鍵形のアイコンが表示されます。既定では、寸法拘束はズームに依存しない(つまり、ズーム拡大/縮小に関わらず、画面の大きさに対して常に一定のサイズの)固定のシステム スタイルによって表示されます。



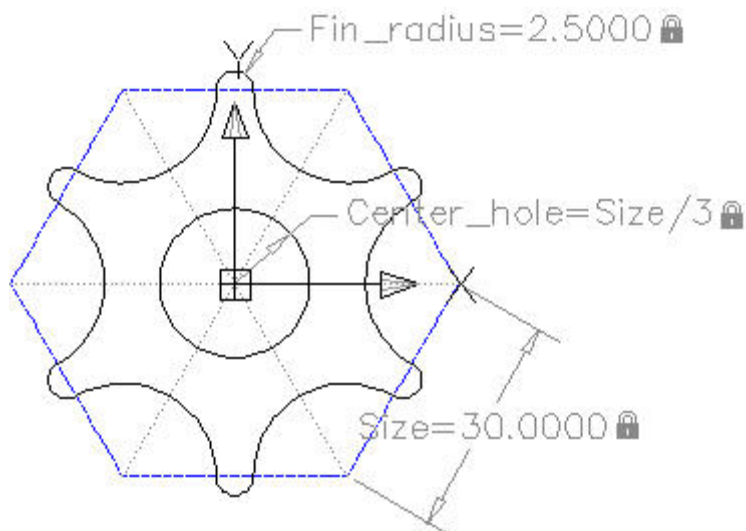


図 22. 寸法拘束

寸法拘束の表示をコントロール(鍵形アイコンの表示も含む)するには、[拘束設定]ダイアログ ボックスの[寸法拘束]タブを使用します。

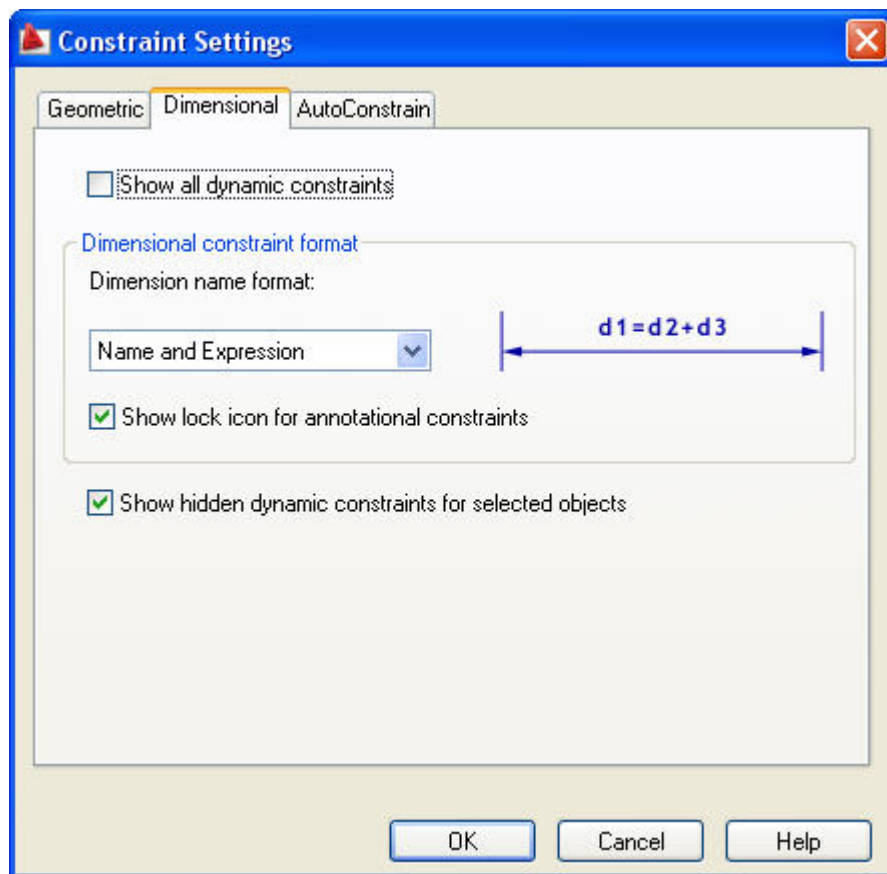


図 23. [拘束設定]ダイアログ ボックスの[寸法拘束]タブ

寸法拘束は、グリップを使用したり、寸法値をダブルクリックして値を入力するなどして簡単に編集できます。ダブルクリックした際には、拘束の形式設定にかかわらず、拘束の名前と式が自動的に表示されます。名前=値という形式で、値、または名前と値を入力します(たとえば、幅=1.5 または 幅=長さ/3 など)。寸法拘束の名前を変更して、その名前を

他の拘束の値を設定する計算式で利用することができます。たとえば、"length" と "width" という名前の拘束が適用された長方形では、"width" の値を "length/3" に定義すると、長方形の幅を長さの 1/3 に拘束できます。

### ユーザ定義パラメータ

リボンからアクセスできる[パラメータ管理]では、寸法パラメータを管理することに加え、ユーザ定義パラメータを作成/管理することができます。まずパラメータに意味のある任意の名前を与え、次に固有の値、あるいは計算式を割り当てます。パラメータの式には他のパラメータを参照させることも可能で、これにより参照先のパラメータの値が変更された場合に、その値も自動的に更新されるようになります。

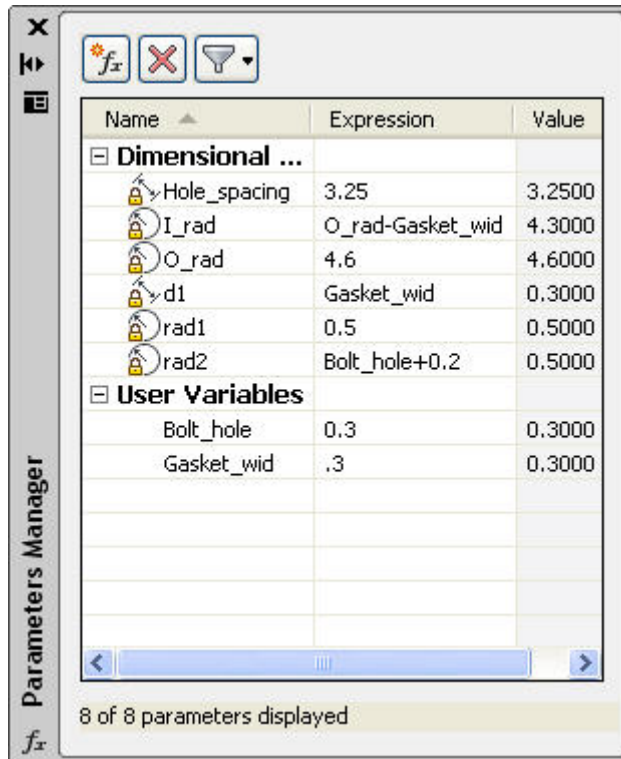


図 24. パラメータ管理

### 拘束の形式

寸法拘束は 2 つの形式から選択することができます。注釈拘束とダイナミック拘束です。どちらの形式でも同じ方法でジオメトリがコントロールされますが、形式により外観と管理方法が異なります。

ダイナミック寸法拘束は、印刷するための注釈として使用するものではありません。これらには変更できない既定のスタイルが適用されています。表示する高さは、システム変数 BPARAMETERSIZE によってコントロールされます。ダイナミック拘束の表示状態は、さまざまな方法でコントロールできます。まず、リボンにあるボタンで、すべてのダイナミック拘束の表示と非表示を切り替えることができます。拘束されたオブジェクトを選択したときに、[拘束設定]ダイアログボックスのチェックボックスまたはシステム変数 DYNCONSTRAINTMODE を使用すれば、ダイナミック拘束が非表示になっている場合でも表示することができます。さらに、ダイナミック拘束を[すべて表示]に設定していても、ダイナミック拘束が表示されるのは、拘束オブジェクトが少なくとも 1 つ表示されている場合(かつ[表示]および[フリーズ解除]に設定された画層にある場合)のみです。

注釈拘束は寸法オブジェクトに類似しており、同じ方法で管理します。注釈拘束のプロパティは、スタイルを含め、標準の寸法のプロパティとすべて同じです。注釈拘束は、印刷される寸法拘束で使用するものです。

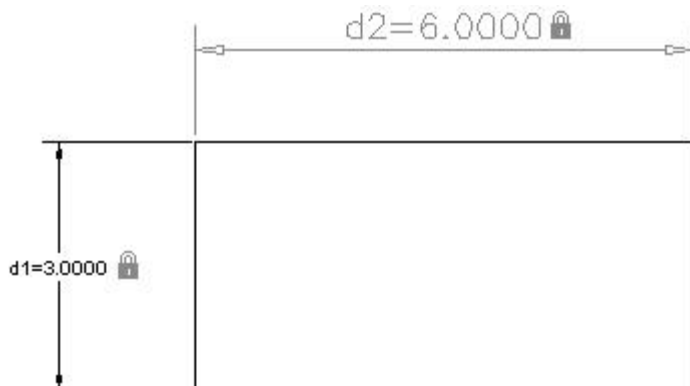


図 25: 1 つの注釈拘束と 1 つのダイナミック寸法拘束が適用された長方形

どちらの拘束を既定で適用するかを指定するには、システム変数 CCONSTRAINTFORM を使用します。また、DIMCONSTRAINT[寸法拘束]コマンドを使用して新しい寸法拘束を作成する場合には、どの拘束を作成するかを指定できます。寸法拘束を作成した後も、[プロパティ]パレットを使用して簡単に拘束の形式を変更することができます。

## ダイナミック ブロック

ダイナミック ブロックは、幾何拘束と寸法拘束をサポートするよう拡張されました。ベータ版では、ダイナミック ブロックの種類を示すテーブルを定義することもできます。さらに、ブロック編集環境についても一般的な拡張が行われています。

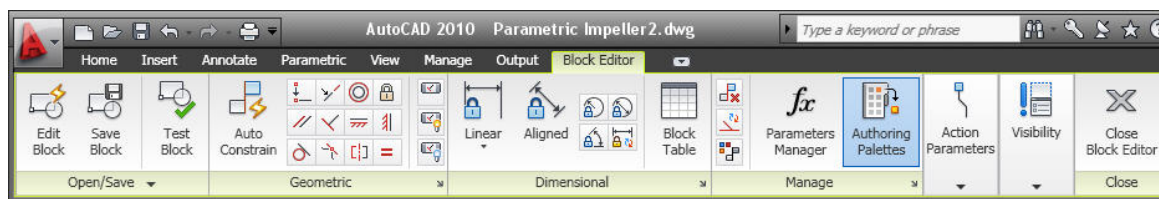


図 26. リボンの[ブロック エディタ]タブ

## 幾何拘束

ブロック エディタでの幾何拘束の適用は、図面エディタと同じ方法で行うことができます。図面エディタで拘束を適用したジオメトリをブロック エディタにコピーしたり、BLOCK[ブロック登録]コマンドでブロックを作成中に選択した場合でも、ブロック エディタでの拘束は有効なままです。

## 拘束パラメータ

ブロック内のオブジェクトには、拘束パラメータと呼ばれる寸法タイプの拘束を適用することができます。拘束パラメータは寸法拘束と同じ効果がありますが、ダイナミック ブロック パラメータと同様に、パラメータ名がブロック参照のプロパティとして表示されます。拘束パラメータを使用するには、リボンの[ブロック エディタ]タブの[寸法拘束]パネル、または BCPARAMETER[ブロック拘束パラメータ]コマンドを使用します。拘束パラメータ オプションには、長さ寸法拘束、平行寸法拘束、水平寸法拘束、垂直寸法拘束、角度寸法拘束、半径寸法拘束、直径寸法拘束があります。

## 構築ジオメトリ

拘束ジオメトリを期待通りに動作させるために、構築ジオメトリを追加すると役立つ場合があります。ブロック エディタでは構築ジオメトリ ツール(BCONSTRUCTION[構築ジオメトリ変換]コマンド)を使用して、既存のオブジェクトを構築ジオメトリに変換することもできます。構築ジオメトリはブロック エディタ内でのみ表示され、拘束を適用することもできますが、ブロック参照には表示されず、印刷もされません。

## パラメータ管理

[パラメータ管理]はブロック エディタで使用できます。このパレットにはユーザ定義パラメータ、従来のアクション パラメータ、ブロック拘束パラメータ、および属性が一覧表示されます。[パラメータ管理]を使用して、選択したブロック参照のパラメータが[プロパティ]パレットに表示されるかどうかをコントロールしたり、パラメータが表示される順序を指定することができます。

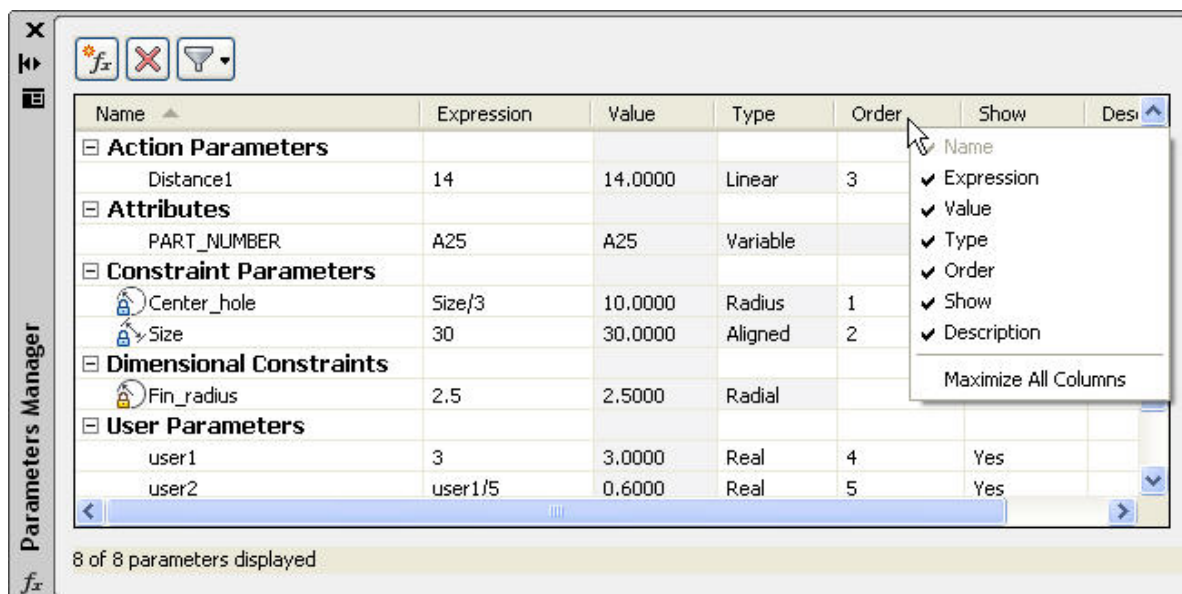


図 27. ブロック エディタの[パラメータ管理]

### ブロックのテスト

新しいブロック テスト ツール(BTESTBLOCK[ブロック テスト]コマンド)を使用すると、ダイナミック ブロックを作成中にそのブロック定義のテストを行うことができます。このツールを起動すると、AutoCAD は一時的に別の図面ウィンドウを開き、そこにブロック参照が挿入された状態になります。ブロック テスト ウィンドウは、そのタイトル バー、背景色、[ブロック テストを閉じる]ボタンを含んだコンテキスト タブの存在などで他の通常の図面ウィンドウと区別することができます。ブロック テストを閉じると、自動的にブロック エディタに戻ります。

### ブロック プロパティ テーブル

ブロック エディタに新しくブロック テーブル ツールが追加されました。このツールは、リボンの[寸法拘束]パネル、または BTABLE[ブロック プロパティ テーブル]コマンドからアクセスでき、[ブロック プロパティ テーブル]ダイアログ ボックスにおいてブロック参照に対する様々な種類のプロパティ セットを定義することができます。プロパティは手動で入力するか、Microsoft® Office の Excel®スプレッドシートからコピーして貼り付けることも可能です。

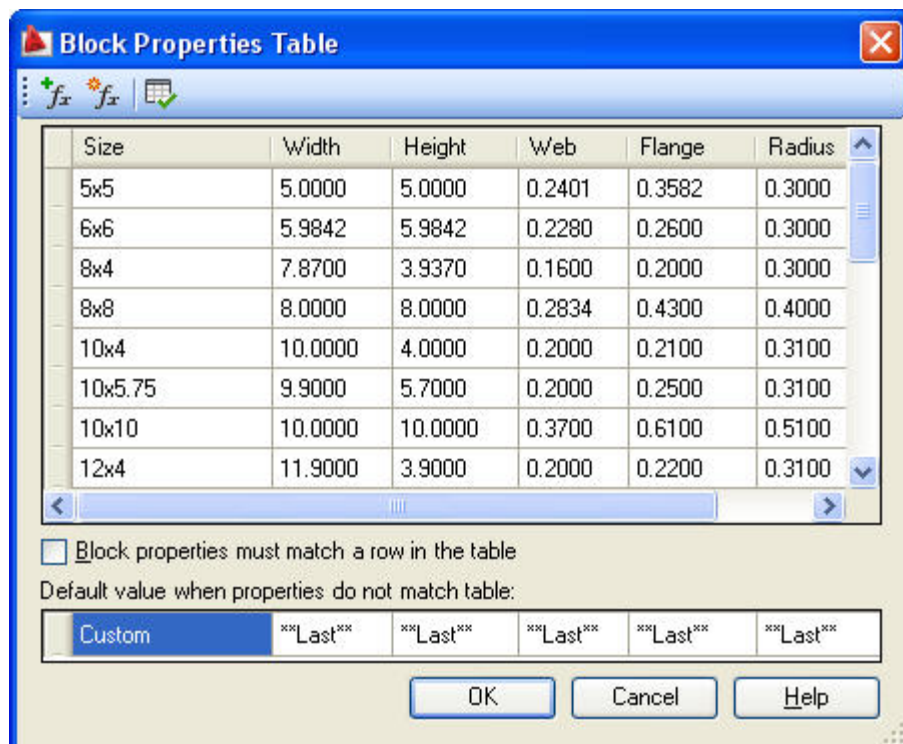


図 28. ブロック プロパティ テーブル

挿入されたブロック参照のメニュー グリップにより、異なる値のセットまたはテーブルの行を切り替えることができます。

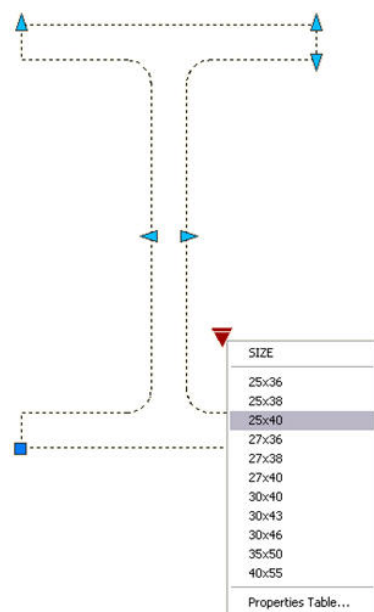


図 29. ブロック プロパティ テーブル グリップ

グリップ メニューから[プロパティ テーブル]を選択すると、ブロック テーブルが表示され、予めテーブルに定義されたものから任意の値を選択してブロックに設定することが可能になります。

#### アクション バー

ブロック エディタ内のアクション オブジェクトの表示と位置は、拘束バーに一致するように改良されています。アクション オブジェクトは、以前のようにブロック エディタ内で個別に配置されるのではなく、関連付けられているパラメータに基づ



いて、アクション バーに自動的にグループ化されて表示されます。ブロック エディタを開く前に、システム変数 BACTIONBARMODE の値を変更することにより、新旧の表示形式を切り替えることができます。

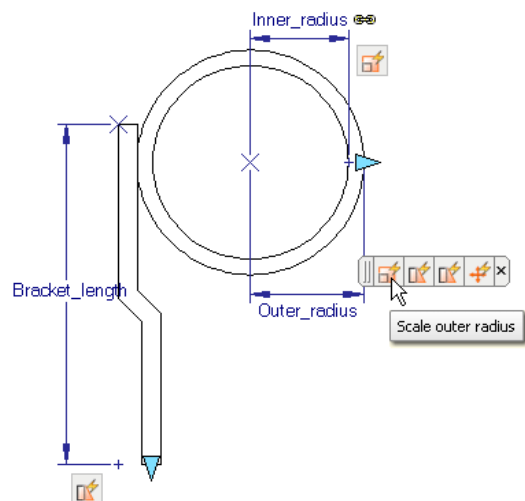


図 30. アクション バー

アクション バーをオンにしてブロック定義を見ると、どのアクションがどのパラメータに関連付けられているか、また各パラメータが反映されるアクションの数が簡単にわかります。また、どのパラメータで[チェーン アクション]プロパティが有効になっているかもわかります。アクション バーにあるアクションの上にカーソルを移動すると、関連付けられているパラメータと、影響されるジオメトリの両方がハイライト表示されます。

### ブロック エディタの設定

BESETTINGS[ブロック エディタ設定]コマンドを実行すると表示される新しいダイアログ ボックスでは、ブロック エディタ環境のすべての設定をコントロールできます。オブジェクトの識別を容易にするために、部分拘束、完全拘束、過剰拘束、拘束なし、などの拘束の適用状態に応じてオブジェクトの色を変更することが可能です。この表示色の変更機能を使用するかどうかは、システム変数 BCONSTATUSMODE によってコントロールすることができます。

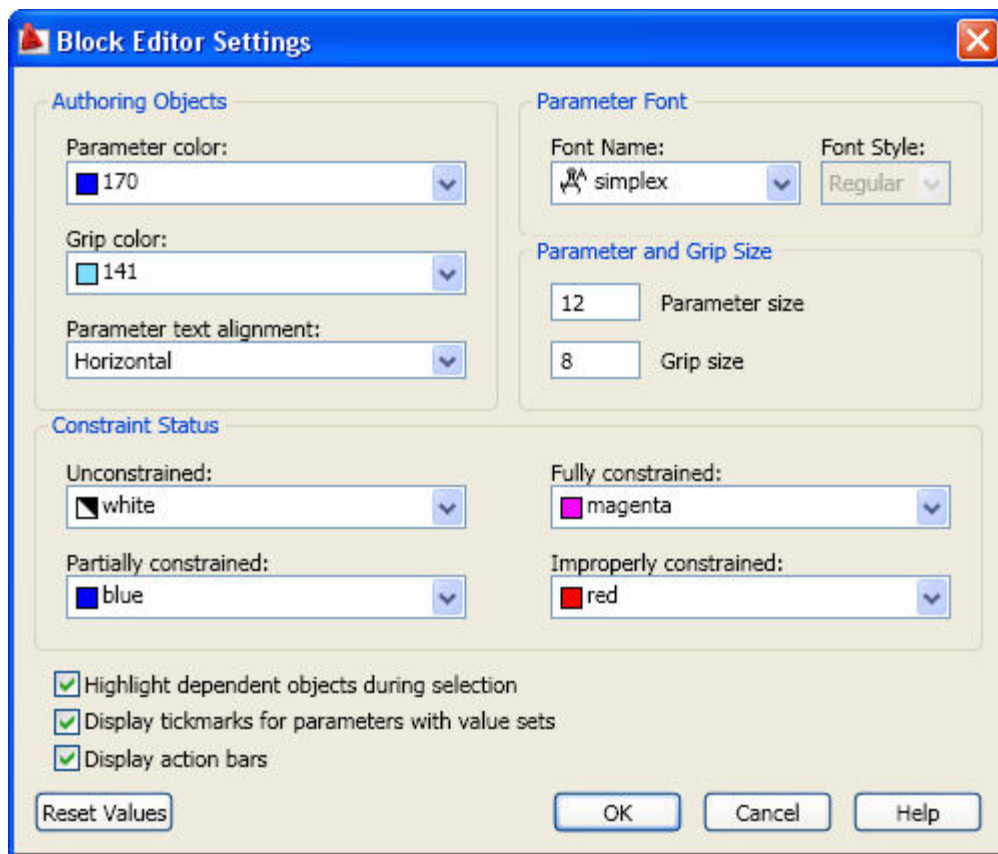


図 31. ブロック エディタの設定

## ブロック作成時の拘束とパラメータ/アクション

幾何拘束や寸法拘束を使用してダイナミックブロックを作成する場合、一般的に、パラメータ/アクションと混成することは好ましくありません。たとえば、ブロック定義内のジオメトリに幾何拘束を適用した場合、ブロックのカスタムプロパティを定義するには、アクションパラメータではなく拘束パラメータを使用する必要があります。また、ブロック定義に固定拘束を追加し、ブロックを完全に拘束することが推奨されます。ブロックが完全に拘束されているかを確認するには、リボンの[拘束の状態]をクリックします。

## 注釈ツール

### 検索と置換

検索と置換機能が拡張され、効率が向上しています。新しいズームボタンを使用して、ハイライト表示された文字オブジェクトをズームすることができます。結果リスト内の項目をダブルクリックすると同様です。その他にも、結果リスト内のすべてのオブジェクト、またはハイライト表示されたオブジェクトだけを含む選択セットをすばやく作成できるボタンが用意されています。

### マルチ引出線

[Ctrl]キーを押しながらセグメントを選択し、[プロパティ]ウィンドウにアクセスすることで、個々のマルチ引出線セグメントのプロパティを編集することができます。引出線の各コーナーには新しいグリッパが追加されました。それによって、単純なマルチテキストオブジェクトのサイズ変更と同じ方法で、テキストボックスのサイズを変更することができます。

マルチ引出線スタイルが拡張され、引出線の接続をさらに詳細にコントロールできるようになりました。[引出線の構造]タブでは、従来の左右方向の接続に加えて、上下方向の接続を指定することができます。[内容]タブでは、ブロック引出線を選択すると、尺度を指定することができます。[プロパティ]ウィンドウでは、引出線のプロパティとしてブロック尺度も表示されます。[内容]タブには、[文字スタイル]ダイアログボックスに直接アクセスできる新しいボタンがあり、[マルチ引出線スタイル]ダイアログボックスを終了しなくても、文字スタイルの作成と修正が可能です。

MLEADEREDIT[マルチ引出線編集]コマンドが合理化され、引出線を追加または削除するたびにオプションを選択する必要がなくなりました。引出線を削除するオプションを選択するまでは、既定で引出線が追加されます。

## マルチ テキスト

マルチ テキストの段組み機能は、既定で[ダイナミック段組み]と[高さ手動設定]が選択されるように改善されました。また、段組みのコーナーは表オブジェクトのコーナー グリッパと同様に動作するようになりました。

## スペルチェック

[スペルチェック]ダイアログ ボックスに[元に戻す]ボタンが追加されました。これにより、スペルの間違いが生じたアクションを元に戻すことができます。さらに、[オブジェクトを選択]ボタンが拡張され、ドロップダウン メニューから[オブジェクトを選択]オプションを選択しなくても、スペルチェックを行うオブジェクトをすぐに選択できるようになりました。

## 寸法

寸法スタイルとプロパティが拡張され、寸法値の表示と配置をさらに詳細にコントロールできるようになりました。

[寸法スタイル]ダイアログ ボックスの[寸法値]タブが更新され、新しい寸法値配置オプションによって、寸法線の下に寸法値を配置することができるようになりました。文字の方向は、新しい[文字の方向]オプションでコントロールできます。文字を表示する方向を左から右または右から左に指定できます。[プロパティ]パレットが更新され、これらの新しいプロパティも含まれています。

[寸法スタイル]ダイアログ ボックスの[基本単位]タブと[変換単位]タブには、先頭のゼロ省略を設定する、新しいサブ単位コントロールが追加されています。サブ単位の係数と接尾表記を指定できます。たとえば、単位が 1 メートルである場合は、サブ単位尺度を 100 に、サブ単位接尾表記を cm に指定します。この場合は、寸法値が 1 未満(.96 など)であれば、96 cm ではなく 0.96 m と表示されます。この新しいサブ単位プロパティは、[プロパティ]パレットにも追加されています。

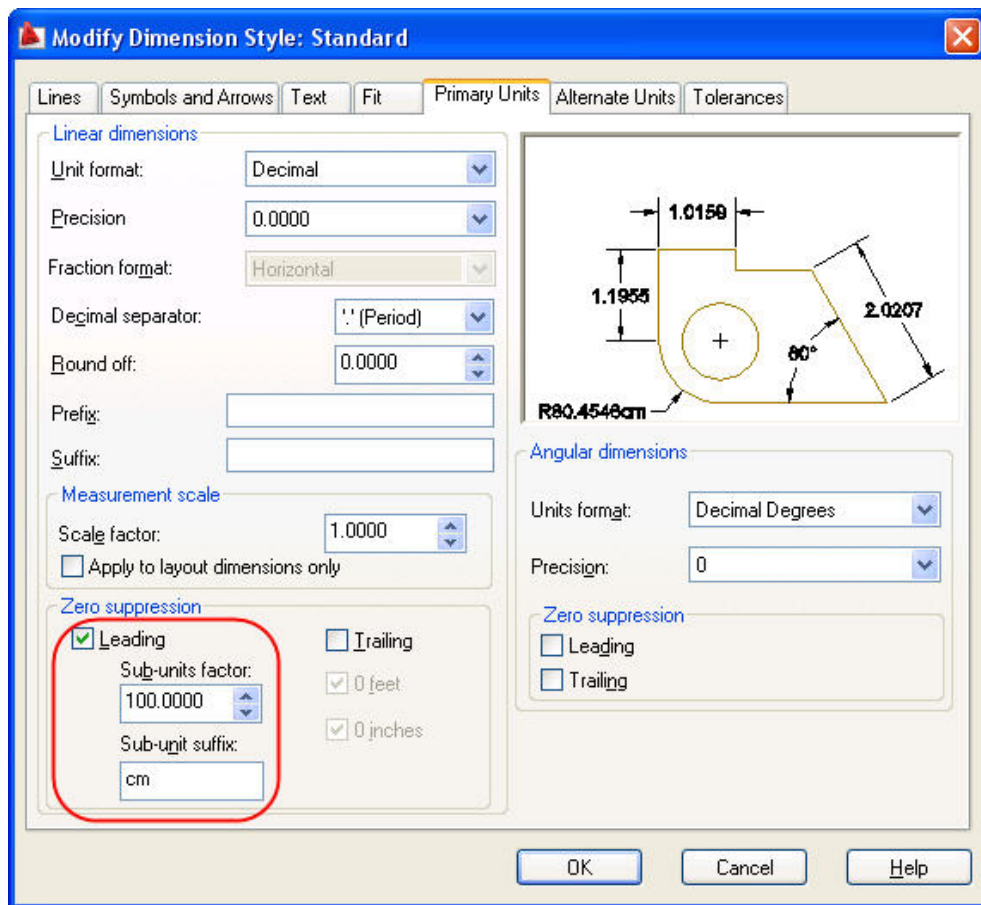


図 32. サブ単位コントロール

## ハッチング

ハッチング境界が見つからない場合、AutoCAD では問題が発生した箇所の特定が試みられます。その結果、ジオメトリのギャップがあると考えられる端点の周囲に、赤い円が表示されます。

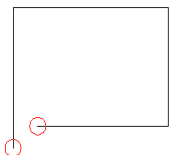


図 33. ハッチング境界のギャップ

その他の拡張としては、より強固になった境界検出機能や、非自動調整ハッチング オブジェクトの編集機能があります。非自動調整ハッチングを選択すると、直感的なグリッパを使用して、形状をダイナミックに変更することができます。

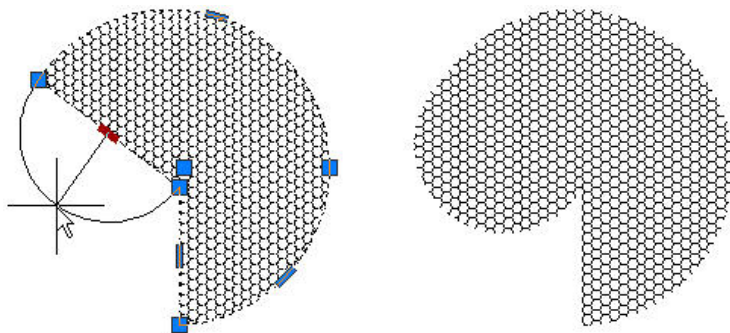


図 34. 非自動調整ハッチングの編集

## 色の選択

AutoCAD 2010 では、画層の色を AutoCAD カラー インデックスから簡単に選択することができます。画層コントロールのドロップダウン リストにある画層の色を示すボックスをクリックすることで、[色選択]ダイアログ ボックスを直接開くことができるようになりました。もしその画層にビューポート色の優先がある場合は、その色見本には白い枠が表示されます。新しい色を選択すると、該当のビューポートの優先色として、あるいはグローバル色として適用されます。[色選択]ダイアログ ボックスの動作も改善されています。色見本の上にカーソルを置くと、従来の白い境界線に加えて、矢印カーソルと黒い境界線が表示されます。これによって、選択する色見本が見やすくなっています。

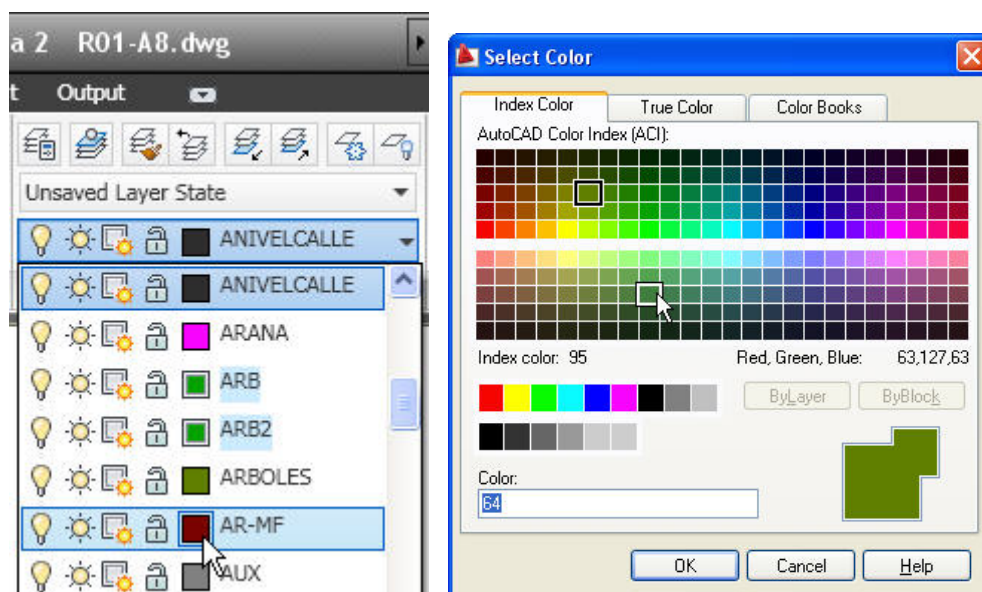


図 35. 色の選択

## 計測ツール

新しい MEASUREGEOM[ジオメトリ計測]コマンドを使用すると、選択したオブジェクトまたは一連の点の距離、半径、角度、面積、体積を計測することができます。これらのツールは、[ホーム]リボン タブの[ユーティリティ]パネルからアクセスできます。既定のオプションは[距離]です。ただし、異なる計測ツールを選択すると、さらに別のツールを選択しない限り、それがその後の AutoCAD セッションで既定のオプションになります。

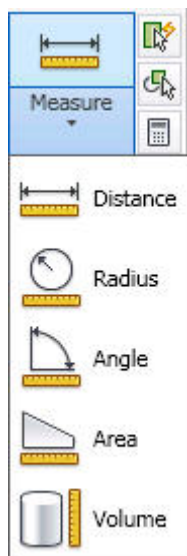


図 36. 計測ツール

距離ツールでは、2 点間の距離を計測することができます。AutoCAD では、図面エディタの XY 平面内に、距離、デルタ X、デルタ Y、および角度が視覚的に表示されます。複数のオプションを選択すると、連続して点を選択ことができ、点を選択するたびに AutoCAD に累積距離が表示されます。距離ツールのその他のオプションはポリライン コマンドと同様で、計測モードを線分と円弧で切り替えることができます。

半径ツールを使用すると、選択した円弧または円の半径を表示することができます。角度ツールでは、指定した円弧、円、線分、または頂点の角度が計測されます。

面積ツールでは、点を指定するかオブジェクトを選択すると、囲まれた領域の面積が表示されます。[加算]または[減算]オプションを使用すると、累積面積が計算されます。点を指定するかオブジェクトを選択すると、囲まれた領域がダイナミックにハイライト表示され、選択範囲を確認できます。面積ツールには、計測ツールを線分と円弧で切り替えて、曲線で囲まれた領域やポリゴンを簡単に計測できるオプションもあります。

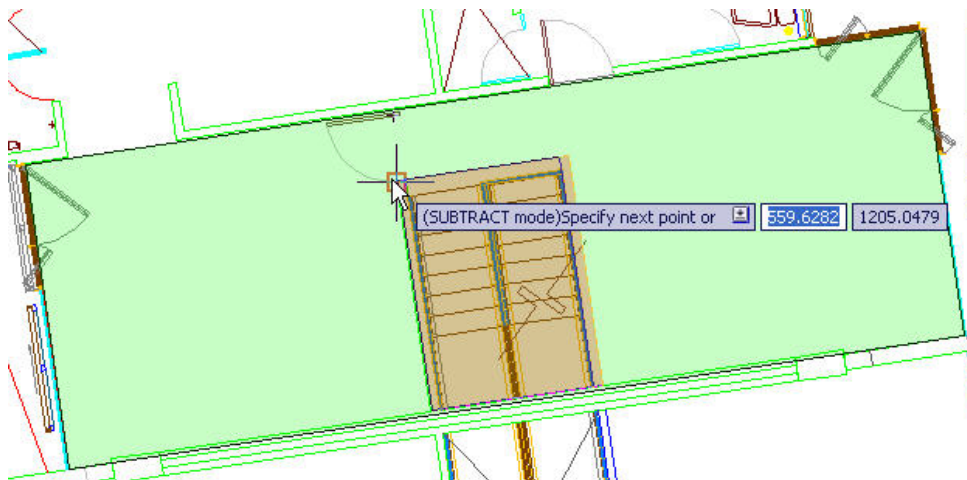


図 37. 面積のハイライト表示



体積ツールでは、面積ツールと同様に、指定した境界点がハイライト表示されます。さらに高さを指定することで、体積を計算することができます。さらに、選択したソリッドまたはリージョンの体積を表示することもできます。

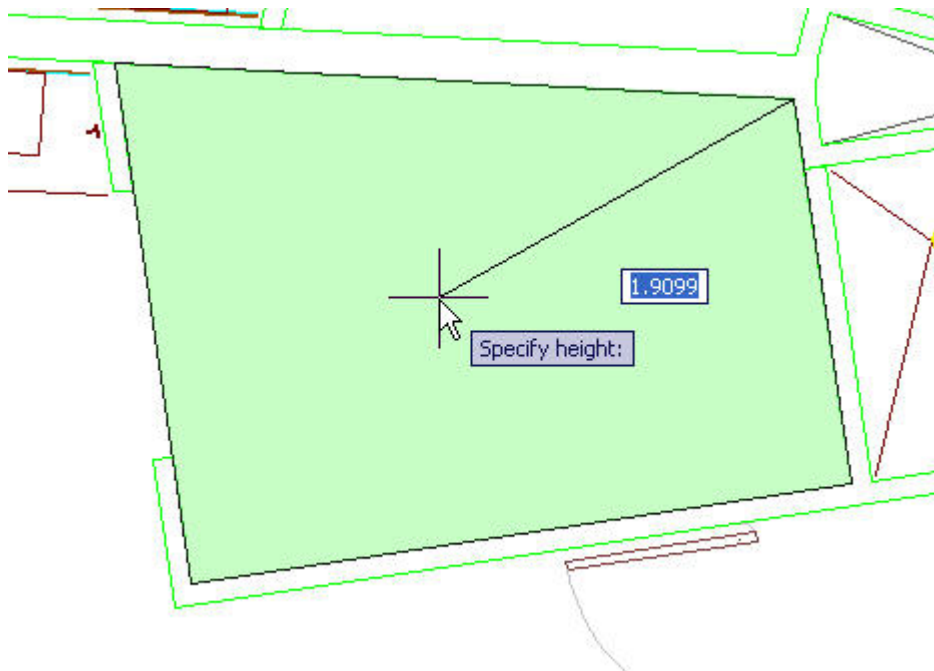


図 38. 体積のハイライト表示

## 反転ツール

新しい REVERSE[方向反転]コマンドを使用すると、線分、ポリライン、スプライン、およびらせんの方向を反転することができます。この場合は、オブジェクトを選択するだけで反転します。オブジェクトの方向を変更できることで、特殊な線種の表示などのコントロールが容易になっています。

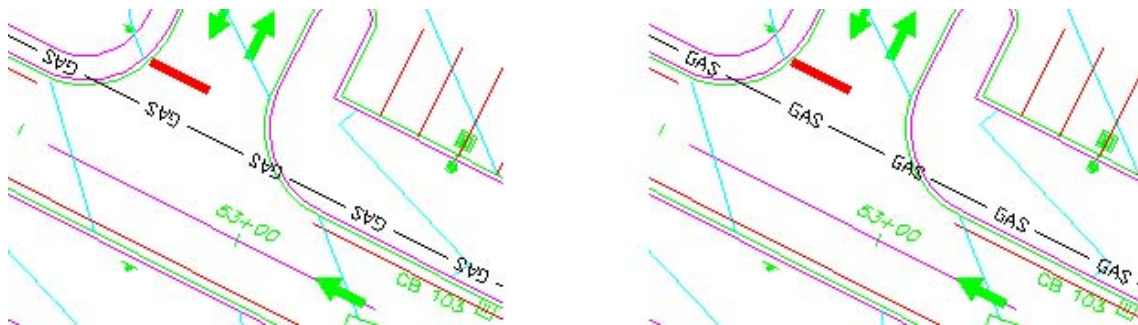


図 39. 反転の結果

新しい REVERSE[方向反転]コマンドに加えて PEDIT[ポリライン編集]コマンドが更新され、新しい[反転]オプションを使用できるようになっています。編集するポリラインを選択して、[反転]オプションを選択します。REVERSE コマンドと同じ結果が得られます。

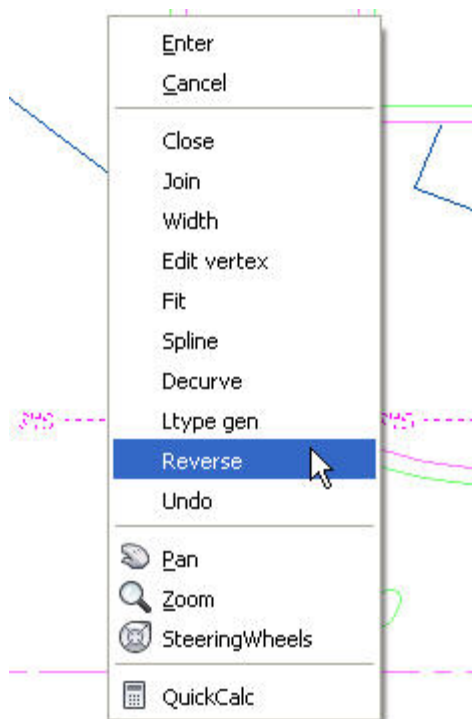


図 40. [反転]オプション

## スプライン編集ツール

更新された SPLINEDIT[スプライン編集]コマンドには、スプラインをポリラインに変換する新しいオプションが追加されています。SPLINEDIT コマンドは、[修正]リボン パネルから実行できます。編集するスプラインを選択して、[ポリラインに変更]オプションを選択します。次に、変換の精度を指定するプロンプトが表示されます。0 から 99 までの任意の値を入力します。値が大きいくほど、ポリラインの精度が高まります。

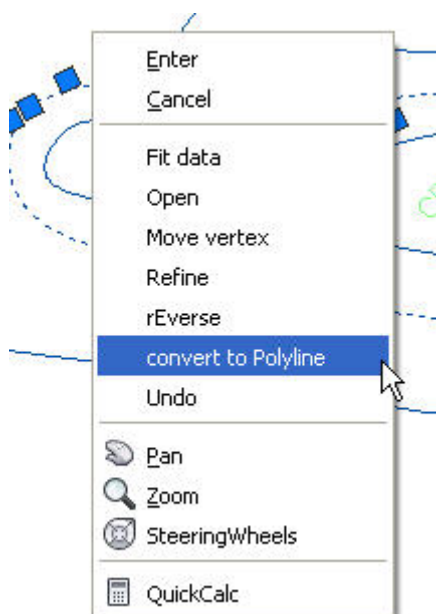


図 41. [ポリラインに変更]オプション

SPLINEDIT コマンドの新しい[ポリラインに変更]オプションに加えて、更新された PEDIT コマンドでは、選択したスプライン オブジェクトを自動的にポリラインに変換できます。スプラインを選択して、変換を確認するプロンプトで[はい]を選択すると、0 から 99 までの値で精度を指定できます。

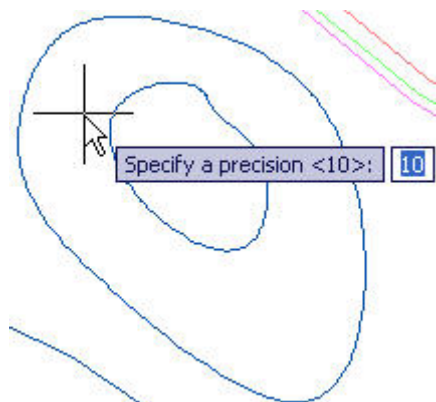


図 42. スプラインをポリラインに変換する場合の精度

スプラインからポリラインに変換する正確性をさらにコントロールするには、新しいシステム変数 PLINECONVERTMODE を使用してフィット方法を指定します。PLINECONVERTMODE を 0 に設定すると、直線状のセグメントでポリラインが作成されます。1 (既定値)に設定すると、ポリラインが円弧セグメントで作成されます。



図 43. ポリラインの変換モード

システム変数 DELOBJ が更新され、PEDIT コマンドと SPLINEDIT コマンドがサポートされるようになりました。DELOBJ 変数は、3D オブジェクト(プロファイル、パスなど)の作成に使用したジオメトリを保持するか削除するかをコントロールする方法として導入されたものです。通常この変数は、[オプション]ダイアログ ボックスの[3D モデリング]タブからアクセスできます。DELOBJ を 0 に設定して、[定義しているジオメトリを保持]を選択すると、作成された新しいポリラインに加えて、元のスプラインが保持されます。DELOBJ に他のオプションまたは値を設定すると、元のスプラインが削除されます。

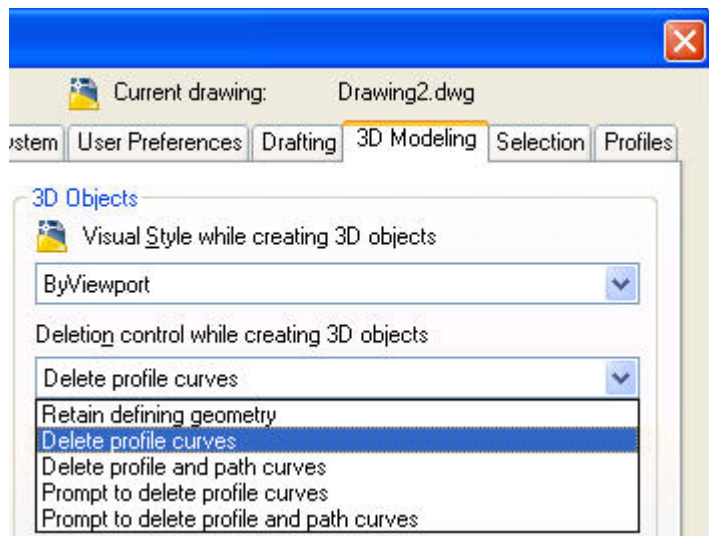


図 44. [オプション]ダイアログ ボックス

## 名前削除ツール

[名前削除]ダイアログ ボックスが更新され、長さがゼロのジオメトリや、空の文字オブジェクトを名前削除するオプションが追加されました。

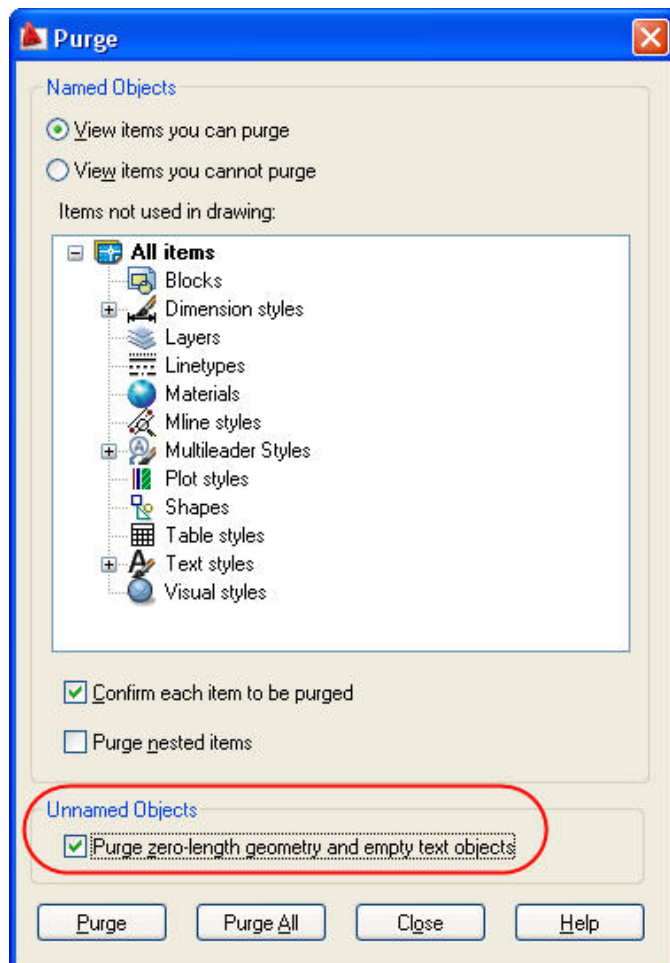
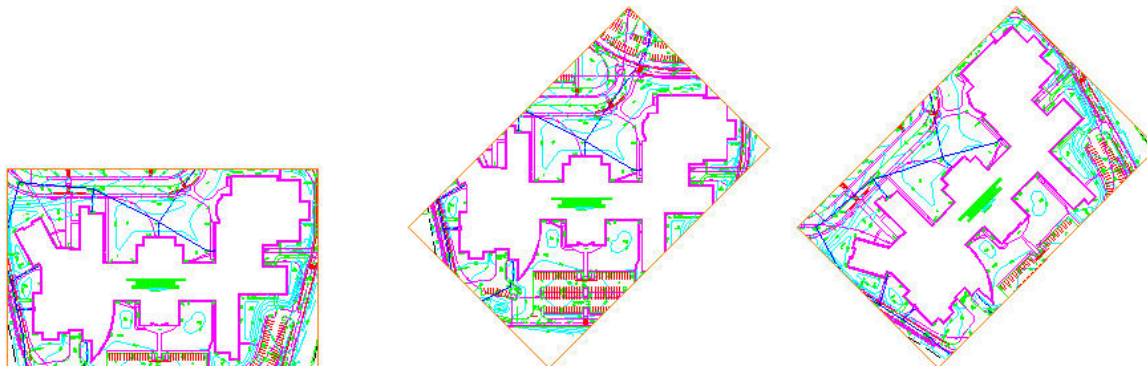


図 45. [名前削除]ダイアログ ボックス

長さがゼロのジオメトリや空の文字オブジェクトを作成するには、どうすればよいでしょうか。通常これらは、偶然に生ずるものです。たとえば線分をグリップ編集する際に、たまたま 1 つの端点を別の端点にスナップさせてしまうかもしれません。あるいは、マルチテキストの作成を開始したときに、スペースを入力してキャンセルすること考えられます。その場合マルチテキスト オブジェクトは残っていますが、スペースしかないため、見ることはできません。名前削除の操作を実行すると、AutoCAD では、長さがゼロのジオメトリや空の文字オブジェクトに対して名前削除が行われた数が報告されます。コマンドラインで -PURGE[名前削除]コマンドを実行しても、同じ機能が得られます。

## ビューポート回転ツール

新しい VPROTATEASSOC 変数を使用すると、レイアウト ビューポート内でビューの回転をコントロールできます。VPROTATEASSOC を 1 (既定値)に設定してビューポートを回転すると、ビューも回転して、ビューポートとの相対的な方向が保持されます。0 に設定すると、ビューポートが回転してもビューポート内のビューは回転しません。



元のビューポート

VPROTATEASSOC=0

VPROTATEASSOC=1

図 46. ビューポートの回転

## 外部参照

AutoCAD 2010 の外部参照機能がより柔軟になり、DWG™、DWF™、DGN、PDF および各種イメージ ファイル形式を統合されたインターフェースで扱えるようになりました。

### 地理的位置データ

外部参照図面のアタッチでは地理的位置データを扱うこともできます。ホスト図面と外部参照図面のどちらにも地理的な位置が指定されている場合には、[外部参照]ダイアログ ボックスの新しいオプションによって、地理的位置データを使用して、ホスト図面に関連するアタッチされた外部参照を特定することができます。同様のオプションは[挿入]ダイアログ ボックスにもあります。

### 参照ツール

リボンの[挿入]タブにある[参照]パネルには、外部参照ファイルのアタッチと修正を行うためのツールが用意されています。[アタッチ]ツールを起動し、DWG、DWF、DGN、PDF、またはイメージ ファイルを選択したのちにアタッチ点を指定します。そのほかのツールにより、選択した参照のクリップ、フェード/コントラスト/明るさの調整、それらの画層の可視性のコントロール、参照フレームの表示、アンダーレイ ジオメトリへのスナップ、外部参照のフェードの調整などを行うことができます。

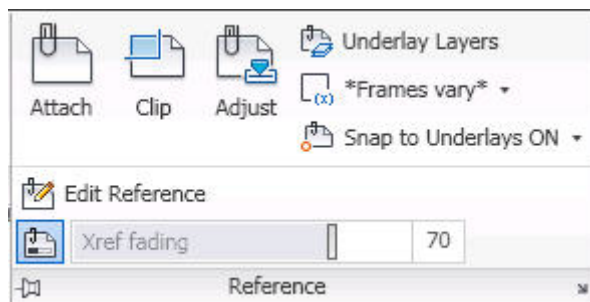


図 47. [参照]リボン パネル



図面にアタッチされた参照ファイルを選択すると、リボンには関連するコンテキスト タブが自動的に表示されます。たとえば、PDF アンダーレイを選択した場合、[PDF アンダーレイ]タブが表示され、PDF アンダーレイに対するツールをすぐに使える状態になります。



図 48. [PDF アンダーレイ]コンテキスト タブ

あらゆる参照オブジェクトのクリップ境界は、グリップで簡単に編集できます。[反転]グリップを使用すると、簡単にクリップを反転させることもできます。



図 49. クリップ境界の反転

各タイプの参照で使われる参照フレームの表示の切り替えは、それぞれのフレーム用のシステム変数、DWFFRAME、DGNFRAME、PDFFRAME を使用してコントロールします。これらのシステム変数の設定を無視して素早く変更するには、リボンの[挿入]タブの[参照]パネルにあるフレーム ツール(システム変数 FRAME)を使用してください。[フレームを非表示]、[フレームを表示/印刷]、[フレームを表示/非印刷]のオプションを選択できます。

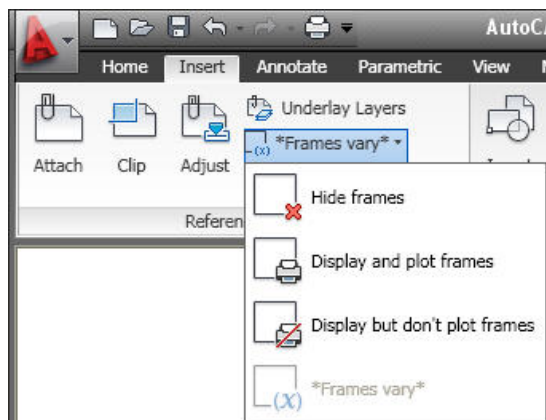


図 50. フレーム コントロール

アンダーレイ ファイル内のジオメトリに対してオブジェクト スナップを使用できます。それぞれの参照タイプに応じてこの動作をコントロールするには、システム変数 DWFSNAP、DGNOSNAP、PDFOSNAP を使用します。これらのシス

テム変数の設定を無視して素早く変更するには、リボンの[挿入]タブの[参照]パネルにあるアンダーレイ スナップ ツール(システム変数 UOSNAP)を使用してください。

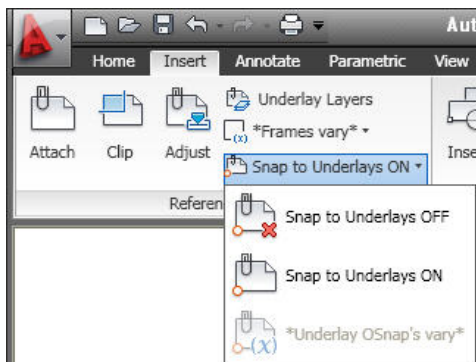


図 51. アンダーレイ コントロール

未解決の参照がある図面を開いた場合、不明なファイルの特定に役立つ新しいツールを使用できます。

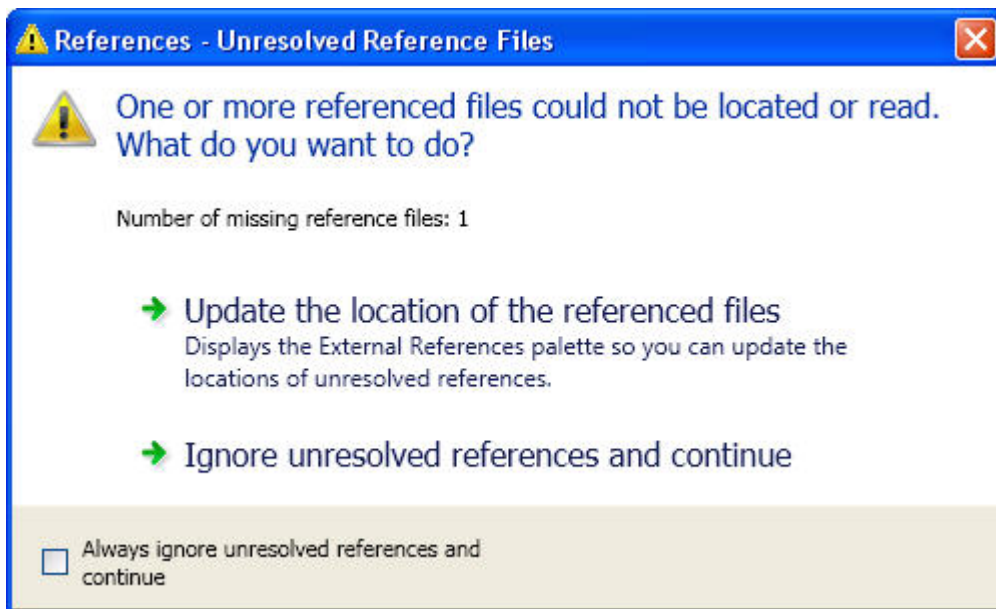


図 52. 未解決の参照ファイル

[更新]を選択すると、AutoCAD の外部参照パレットが開き、不明なファイルのパスを再度指定できます。[無視]を選択すると、警告が閉じ、アクションは実行されません。未解決の参照を常に無視するには、下部にあるチェックボックスを選択して、警告が再度表示されないようにします。

これは以前のバージョンに比べて大きく改善された機能です。従来は、ファイルを開くときにコマンドラインを確認したり、図面から未解決の参照を特定する文字列を探したり、外部参照パレットを調べる必要がありました。

## シート セット

シート セット機能には、生産性を向上させるための多様な拡張機能が追加されています。

新しい[シート]右クリック メニューによって、パブリッシュにシートを含めるかどうかをすばやく指定することができます。複数のシート、さらにはサブセット全体のパブリッシュ プロパティをコントロールするには、右クリック メニューから新しい[シートをパブリッシュ]ダイアログ ボックスを開き、[サブセットおよびシート パブリッシュの設定を編集]オプションを選択します。

[サブセット プロパティ]ダイアログ ボックスは、[シート セット プロパティ]および[シート プロパティ]ダイアログ ボックスに合わせて、その外観と仕様を変更されています。このダイアログボックスには、シートごとの[パブリッシュに含める]設定をサブセットに適用するか、またはサブセット全体をパブリッシュから除外するかを指定する、新しいコントロールがあ

ります。右クリック メニューの[サブセット]にも同様のオプションがあります。シート一覧内のアイコンによって、パブリッシュから除外されたサブセットが視覚的に示されます。

シート一覧表機能が、これまでにない柔軟に改良されています。シート セット全体についてシート一覧表を作成するだけでなく、個々のサブセットや個々のシートについてのシート一覧表も挿入できるようになりました。この機能は、シート一覧表の右クリック メニューから使用できます。[シート一覧表]ダイアログ ボックスの新しいタブでは、サブセットやシートの動作をコントロールすることもできます。サブセットに含めるシートを指定できるほか、トラッキングするサブセットを指定して、そのサブセットに新しいシートが追加されたときにプロンプトを表示させることも可能です。

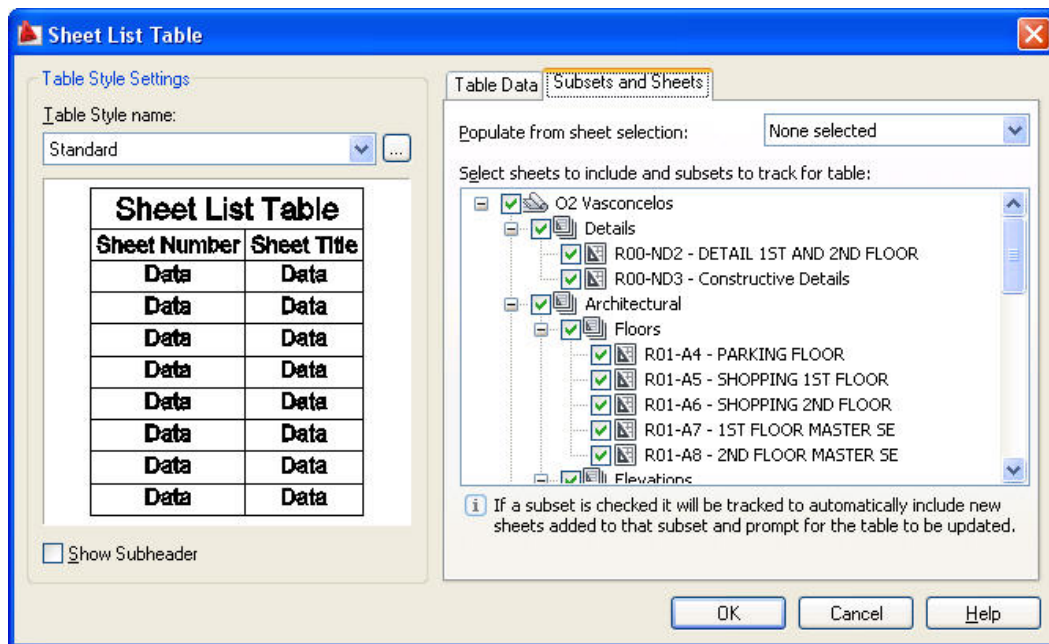


図 53. シート一覧表

## クイックビュー

クイックビュー レイアウトとクイックビュー図面のプレビュー イメージが拡張され、レイアウト プレビューに加えて、モデル空間のプレビュー イメージが表示されるようになっています。

## コミュニケーション

AutoCAD 2010 ソフトウェアを使用して、スムーズなコミュニケーションを行うことができます。重要な設計データを共有する際にも、セキュリティ保護をしたうえで効率的に、正確に行うことができます。世界で最も広く使われているデータ形式である DWG のネイティブ形式を扱うことにより、設計チームの全メンバーが常に安全な設計環境によるメリットを享受できます。設計アイデアを具体化するために、プレゼンテーション レベルのグラフィックスの作成、レンダリング、精緻なプロッタ印刷、さらには 3D プリンティングをも行うことが可能です。ビジネスの意志決定はコミュニケーションで決まるといっても過言ではありません。

## PDF サポート

AutoCAD 2010 における PDF のサポートがさらに強化されました。パブリッシュされた PDF ファイルの精度がさらに高くなったうえでファイル サイズはさらに小さくなり、出力された PDF はアンダーレイとして図面にアタッチできるようになりました。

## PDF 出力

PDF 出力は、従来の AutoCAD よりもさらに柔軟になり、高品質の出力が可能になりました。既定のベクトル解像度は、線の太さを正確に再現するために、従来よりも小さいファイル サイズを保ちながら、400 dpi から 600 dpi に高められました。また、PDF 出力の表示品質を向上させるために、TrueType フォントをグラフィックスではなく文字として出力できるようになりました。その結果、表示品質を高めるだけでなく、文字ハイライト、文字検索、PDF ビューア間での文

字のコピーを行えるようになりました。その他の改良点として、線の重ね書きコントロール、画層情報の保存、出力された PDF の自動プレビューがあげられます。

PDF のプロッタ出力設定を確認したり修正するには、[プロッタ環境設定エディタ]を使用します。[印刷]ダイアログ ボックスで DWG to PDF.pc3 プロッタを選択し、[プロパティ]をクリックしてください。[カスタム プロパティ]を選択した場合、グラフィックス ノードの下に新しい[重ね書きコントロール]オプションが表示されます。

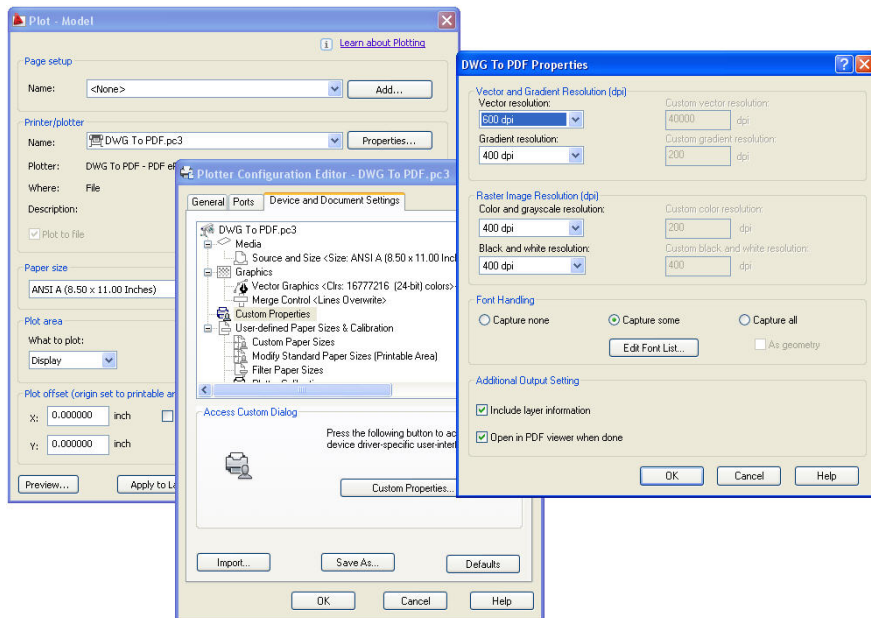


図 54. [DWG to PDF]プロッタ環境設定とプロパティ

PDF を出力するときの様々な設定は、PDF の書き出し、パブリッシュ、PDF プロッタのそれぞれで個別に設定できます。リボンの[出力]タブにある[DWF/PDF に書き出し]パネルから、[DWF/PDF 書き出しオプション]ダイアログ ボックスにアクセスし、ここでシングルシートまたはマルチシート PDF ファイル、画層情報を含めるかどうか、重ね書きコントロールを適用するかどうかを指定できます。適切なオプションの指定が完了したら、フライアウトから[PDF]をクリックするだけです。

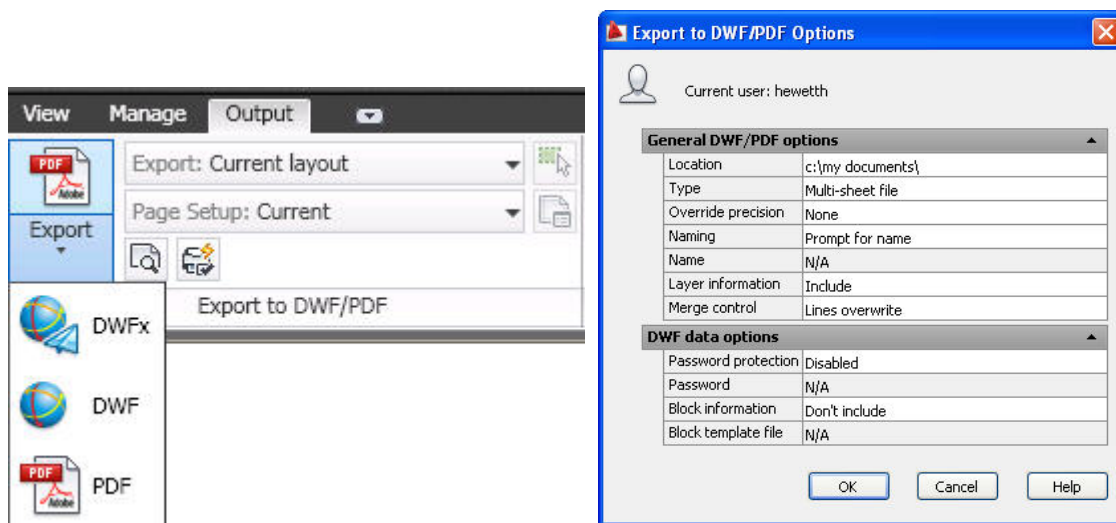


図 55. DWF/PDF に書き出し



印刷および書き出し機能の追加に加え、PDF のサポートはシート セットとパブリッシュにも統合されました。PDF 出力におけるシングル シート/マルチシートの選択、画層情報、重ね書きコントロールの指定は、[シート セット パブリッシュ オプション]ダイアログ ボックスおよび[パブリッシュ オプション]ダイアログ ボックスで行えます。

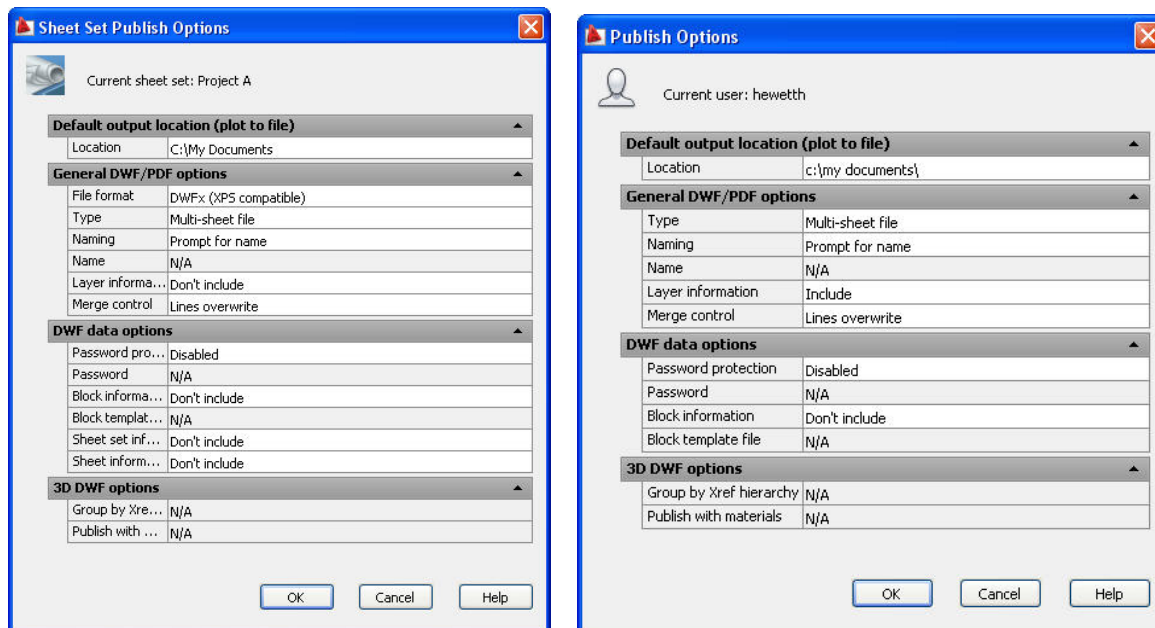


図 56. [シート セット パブリッシュ オプション]ダイアログ ボックスおよび[パブリッシュ オプション]ダイアログ ボックス

## PDF アンダーレイ

AutoCAD 2010 では、AUGI® (Autodesk User Group International)からの要望リストのトップの 1 つである「AutoCAD 図面への PDF のアンダーレイ アタッチ」に対応しました。PDF をアンダーレイとしてアタッチすることにより、DWG、DWF、DGN、イメージ ファイルなどの他の外部参照と同様の操作を行えます。使い慣れたオブジェクト スナップを PDF ジオメトリの主要な点に対して利用することも可能です。この機能に関する詳細は、[外部参照](#)のセクションを参照してください。

## 図面ファイル形式

AutoCAD 2010 では、いくつかの新機能と合わせて、特に多数の注釈オブジェクトがあるファイルを保存する時間が短縮される、新しいファイル形式が導入されています。

## ファイル ナビゲーションの改善

[開く]や[保存]などのファイル ナビゲーション ダイアログでは、ファイル名の入力について、オートコンプリートがサポートされています。



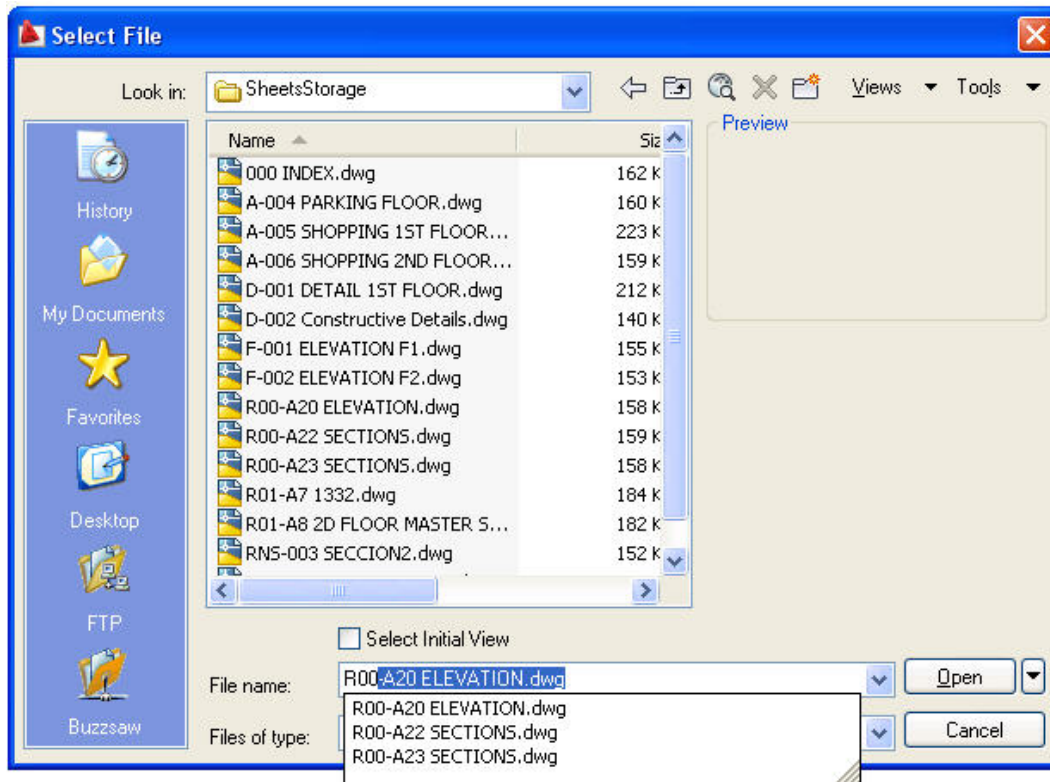


図 57.オートコンプリート

## オブジェクト サイズの制限

旧バージョンの AutoCAD では、AutoCAD 図面内の 1 つのオブジェクトのサイズが 256 MB を超えることはできませんでした。AutoCAD 2010 ではさらなる柔軟性を追求し、オブジェクト サイズの制限を 4 GB にまで向上させました(お使用のコンピュータの環境設定により)。ただし、このように大きなオブジェクトには下位互換性がないため、[オプション] ダイアログ ボックスの[開く/保存]タブに新しい互換性オプションが追加されています。

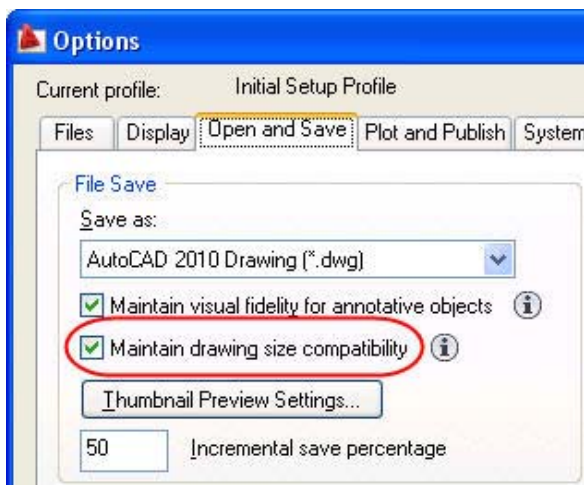


図 58. [図面サイズの互換性を保持]オプション

このチェックボックスを選択すると、新しく拡張された制限値ではなく、従来のバージョンでのオブジェクト サイズの制限値が使用されます。

## 3D プリント

AutoCAD 2010 の新しい 3D プリント機能では、作成した 3D AutoCAD 図面を、STL がサポートされている 3D プリントベンダーにインターネットを通じて直接出力できます(現在は米国内でのみ対応)。このシンプルなユーティリティを使用すれば、モデルの準備、尺度の調整、モデルから STL ファイルを出力の過程を経て、ユーザ指定のベンダーに STL ファイルをダウンロードさせてプリント(造形)するプロセスを簡単に進めることができます。造形された最終的な 3D モデルは、数日で手元に届きます。

モデルを 3D プリントできるようにするには、3DPRINT コマンドを実行するか、[出力]タブから[3D プリント サービスに送信]を選択します。印刷するすべてのソリッドオブジェクトを選択します。すべてのオブジェクトを選択し、[Enter]キー押すと、[3D プリント サービスに送信]ダイアログ ボックスが表示されます。モデルの尺度を選択し、STL 形式でモデルを保存します。

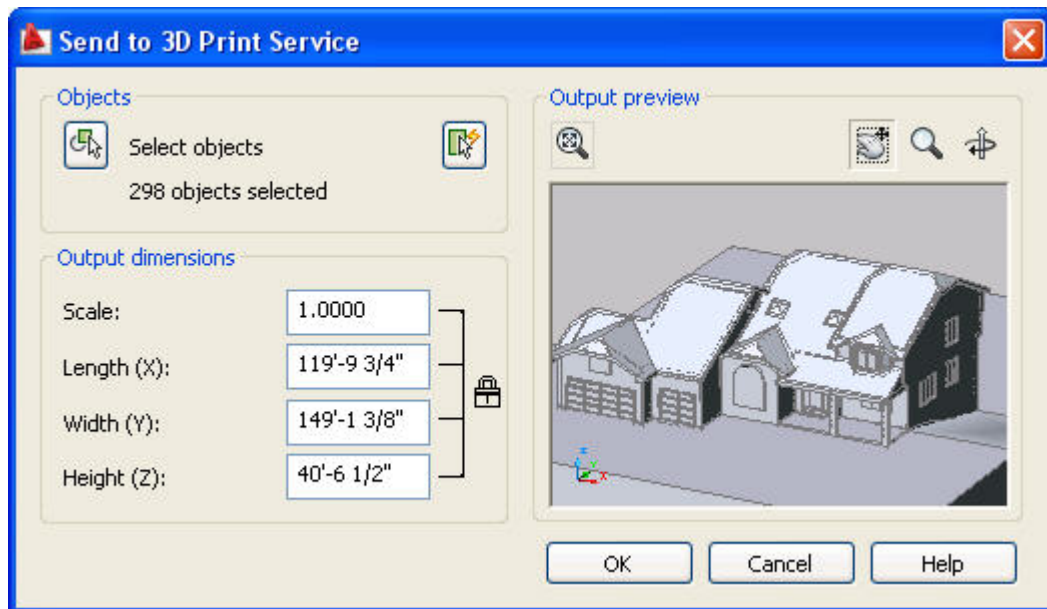


図 59. [3D プリント サービスに送信]ダイアログ ボックス

モデルを保存すると、Autodesk.com に自動的に移動して、3D プリント ベンダーを選択できるページが表示されます。

## e-トランスミット

e-トランスミット機能が拡張され、新しい[ロード解除されたファイル参照を含める]オプションが追加されています。このオプションを有効にすると、ロード解除されたすべてのファイル参照が転送セットに含まれますが、e-トランスミット・パッケージではロード解除されたままになります。アーカイブ機能にも、同様にロード解除されたファイル参照を含めるオプションがあり、既定で有効になっています。

## Autodesk Seek

従来は「コンテンツ検索」と呼ばれていた Autodesk Seek は、オンライン ユーティリティとしてさらに効率を向上させたものです。Autodesk Seek を使用して Web 上で製品情報や設計データをすばやく検索し、必要なファイルを AutoCAD にダウンロードすることができます。たとえば、住宅の設計を行っていて既成の窓を挿入したい場合、seek.autodesk.com を検索することによりその仕様情報や実際の 2D あるいは 3D 設計ファイルを入手することができます。検索結果から希望する窓の仕様情報を確認し、窓のファイルをダウンロードして設計図面に挿入することができます。

注: 現在 Autodesk Seek は、特定の製造元の建築用品のみを扱っていますが、その他の工業製品にも拡張される予定です。

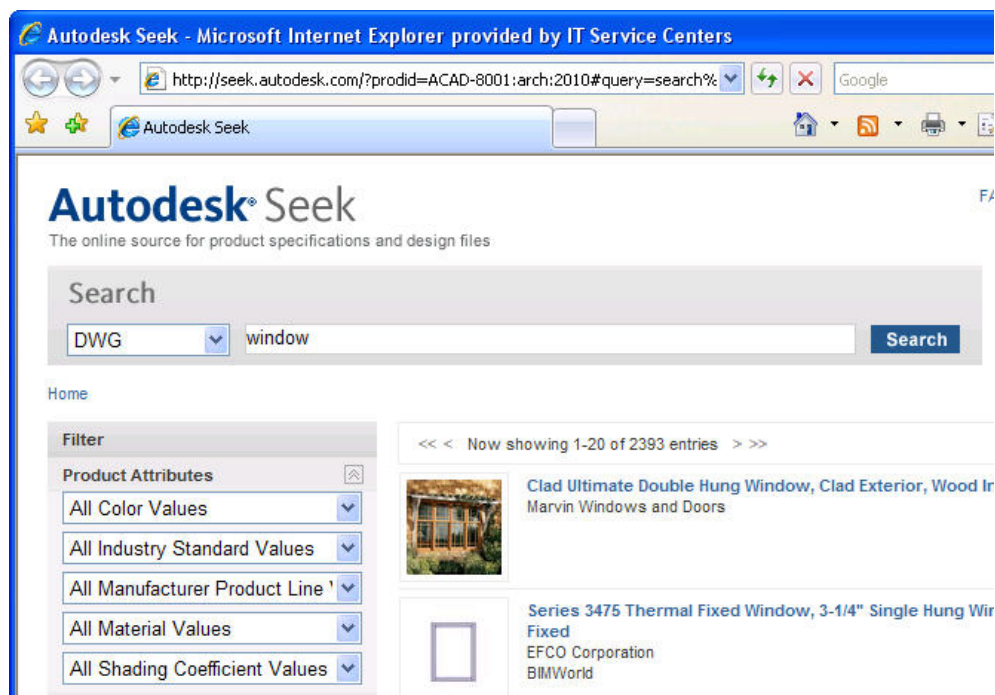


図 60. Seek の検索結果

AutoCAD 2010 では、ベンダーが[Autodesk Seek で共有]ユーティリティを使用して、Seek に設計データを簡単にアップロードすることもできます。このユーティリティによって、製品ベンダーは自社製品をこれまでになく早く市場に出すことができ、AutoCAD のユーザは設計の中で実際の製品を指定できるようになります。



図 61. [Autodesk Seek で共有]

Seek の最初のセットアップ プロセスを完了すると、ユーザは[Autodesk Seek で共有]ツールを使用して、いつでも新しい設計をダウンロードできるようになります。

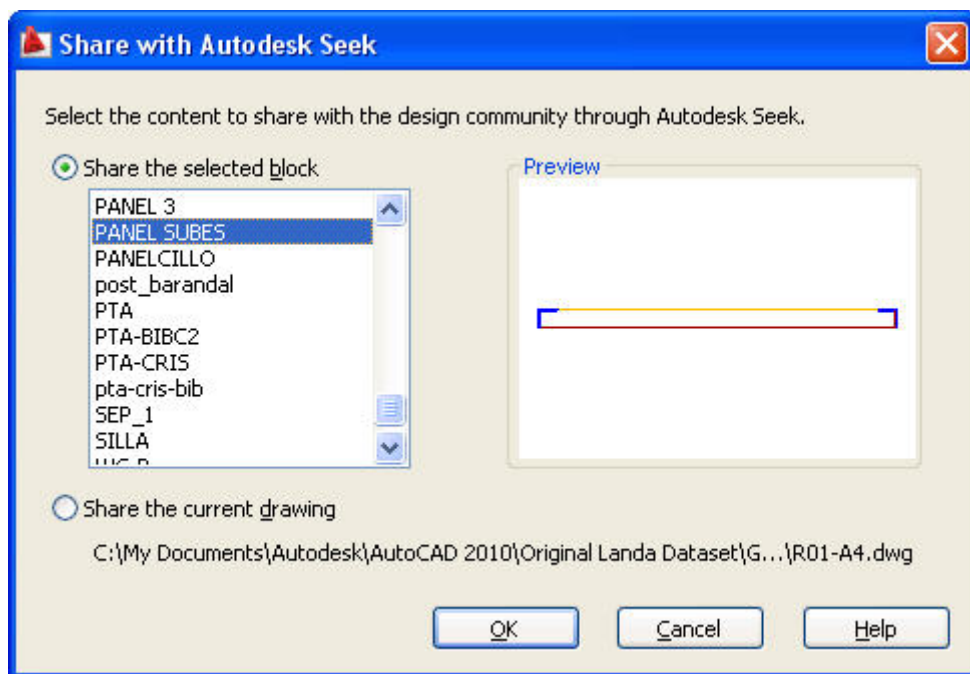


図 62. [Autodesk Seek で共有]ダイアログ ボックス

## アイデアの具体化

AutoCAD 2010 の 3D 作成機能は、設計のアイデアを具体的な形状にするためのパワフルなツールを提供します。AutoCAD と白いキャンバスはとてもよく似ています。この両者はともに、今まで想像できなかったようなものを作り出す環境を提供します。しかし、AutoCAD には 2D と 3D の両方で設計アイデアを探索するための柔軟さがあります。直感的なツールはコンセプトを現実に近いものにするためのお手伝いをします。この空間はあなたのものです -- 次は何を創造しますか？

使い慣れた AutoCAD 環境の中で、コンセプトから完成まで、設計のすべての段階を処理することができます。3D モデリング ワークスペースをアクティブにすると、AutoCAD リボンから、新しく追加された、または改良された多数の 3D 設計ツールに簡単にアクセスできます。

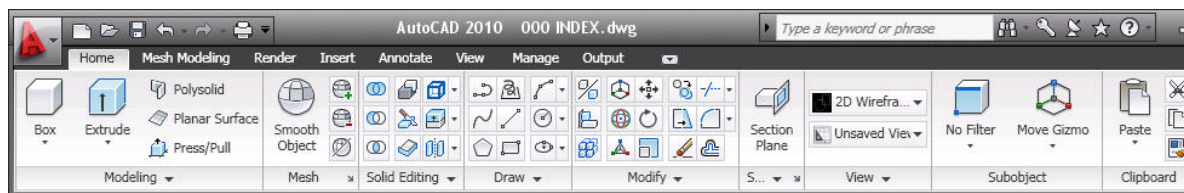


図 63. [3D モデリング]ワークスペースのリボン

## コンセプト設計

2D AutoCAD に関する既存の知識を活用して、コンセプト デザインの初期段階で基本的な形状を作成します。設計が進むに従って、3D ギズモなどの直感的なツールを使用して、モデルを簡単に修正し構築していくことができます。

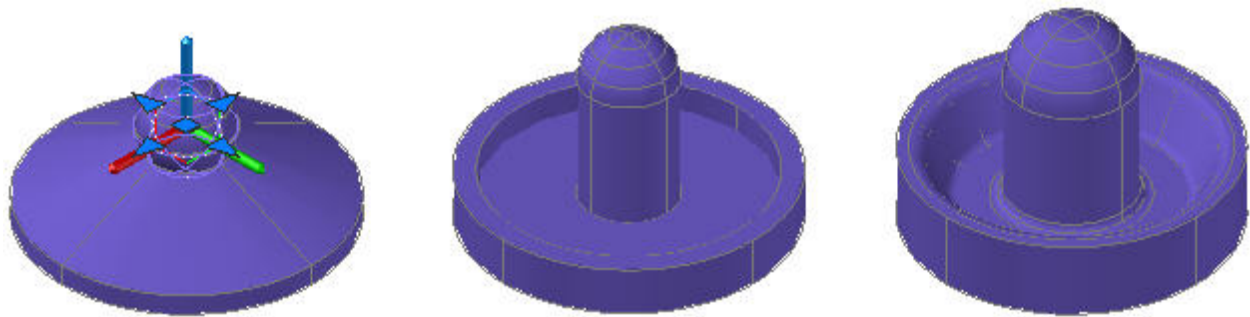


図 64. さまざまなコンセプト デザイン

AutoCAD 2010 には、3D 移動ギズモや 3D 回転ギズモに加えて、新しい 3D 尺度変更ギズモが用意されています。これらのギズモを使用することで、指定した軸または平面の拘束の範囲内で、選択したオブジェクトの移動、回転、または尺度変更を行うことができます。

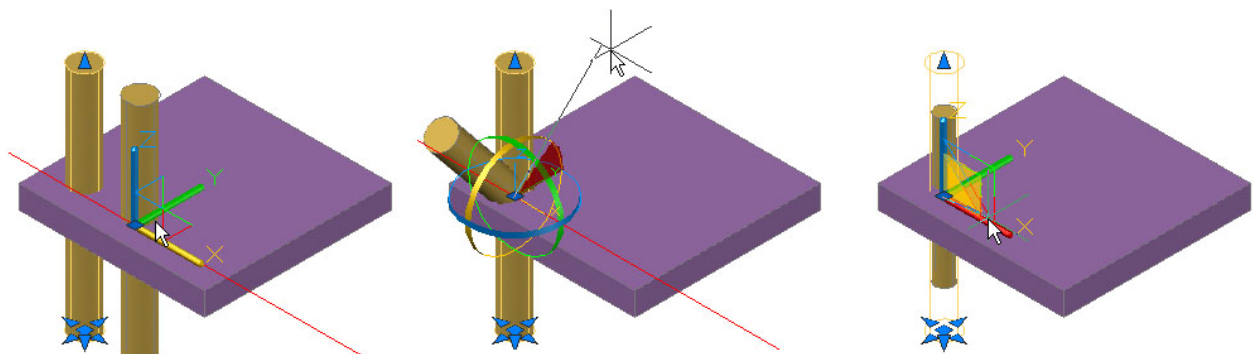


図 65. 移動、回転、および尺度変更ギズモ

それぞれのギズモには、3DMOVE[3D 移動]、3DROTATE[3D 回転]、または 3DSCALE[3D 尺度変更]コマンドを実行してオブジェクトを選択することでアクセスできます。3D 表示スタイルを現在に設定している場合は、オブジェクトを選択するだけでアクセスできます。ギズモは選択セットの中央に自動的に表示されるため、位置を指定する手順が不要になっています。コマンドを実行しないでオブジェクトを選択すると、既定で 3D 移動ギズモが表示されます。

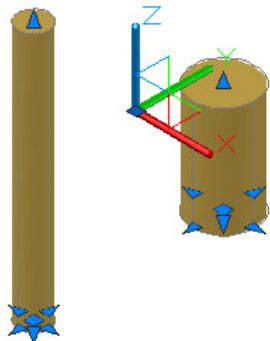


図 66. 選択セットの中央でギズモを移動

3D 移動ギズモは、軸の延長、XYZ ラベル、平面ハイライトなどの拡張がなされており、適切な軸や平面を簡単に表示して選択できるようになっています。また 3D 移動ギズモを使用することで、拘束軸または平面、あるいは基点を 1 回の操作で選択できるため、さらに手順が簡略化されています。2 点目を指定すると、選択したオブジェクトに合わせて 3D 移動ギズモもダイナミックに移動します。



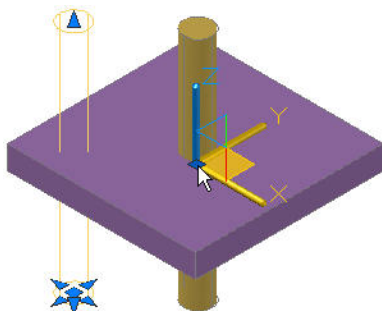


図 67. 平面拘束に合わせてギズモを移動

ギズモの軸または平面を右クリックすると、新しいコンテキストメニューが表示されます。このメニューによって、ギズモの動作を変更することができます。別の軸または平面に拘束を設定し、3D 移動、3D 回転、3D 尺度変更の各ギズモの切り替えや再配置を行い、UCS ワールド、現在の UCS、またはオブジェクトの面に対して位置合わせを行うことが可能です。さらに、ギズモの基点、X 軸の方向、XY 平面の位置を手動で指定して、ギズモの位置と方向をカスタマイズすることもできます。

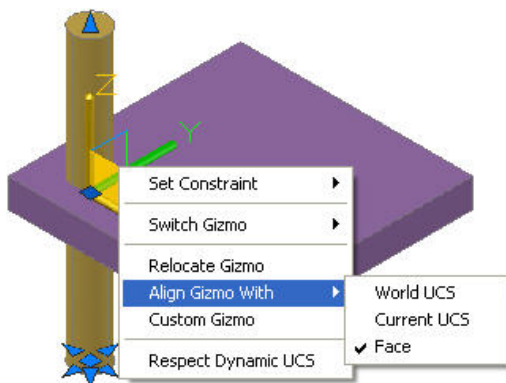


図 68. ギズモの右クリックメニュー

右クリックメニューを使用してギズモを切り替える方法に加えて、スペースバーを押してギズモを切り替える方法もあります。オブジェクトを選択したときに既定で表示されるギズモを変更するには、リボンにあるギズモフラワイアウトを使用します。

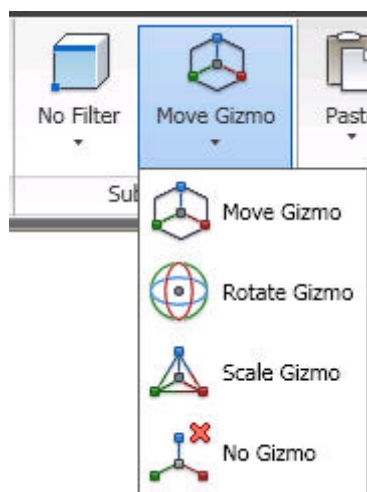


図 69. ギズモのフラワイアウト

強力かつ直感的な 3D ギズモは、完全なオブジェクトだけでなく、サブオブジェクトでも使用できます。たとえば、オブジェクト内の平面、エッジ、または頂点を移動、回転、または尺度変更できます。新しいサブオブジェクト選択フィルタは、サブオブジェクトを選択したときに、目的のオブジェクトタイプを取得するのに役立ちます。これらのフィルタは、リボン

にある[ホーム]タブの[サブオブジェクト]パネルからアクセスできます。オブジェクトを選択していない場合は、右クリックメニューを使用してアクセスします。

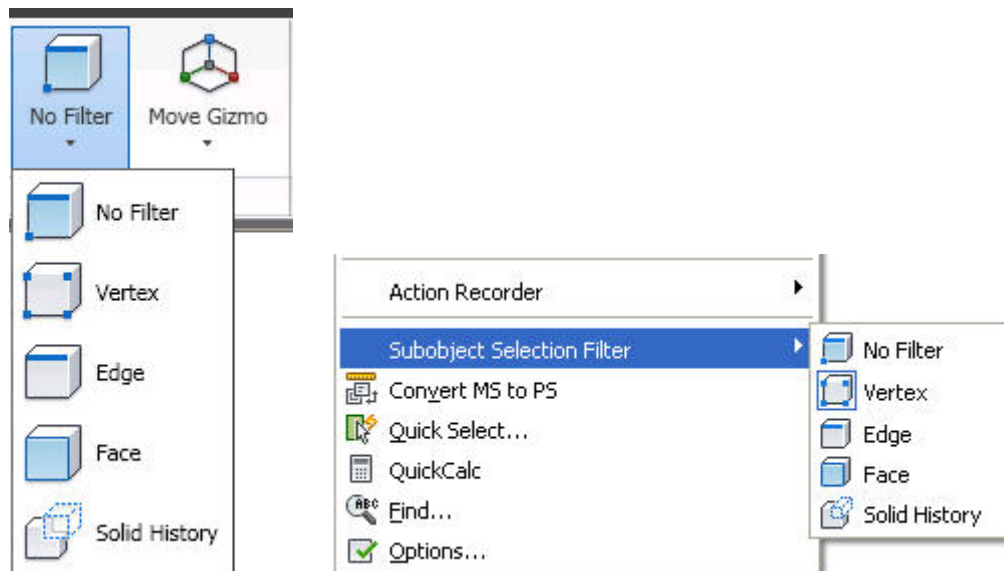


図 70. サブオブジェクト選択フィルタ

たとえば、サブオブジェクト選択フィルタを頂点に設定し、[Ctrl]キーを押しながらオブジェクトのコーナーを選択すると、AutoCAD ではエッジではなく頂点が選択されます。

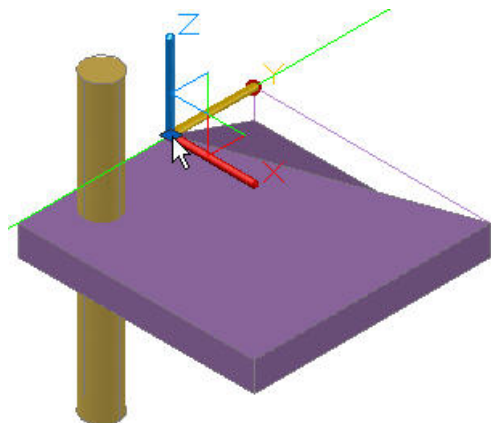


図 71. サブオブジェクトの編集

[ホーム]タブの[ソリッド編集]パネルには、和、差、交差、干渉、インプリントなどを実行するツールがあります。従来これらのツールはソリッド オブジェクトでしか使用できませんでしたが、サーフェスでも使用できるようになりました。

## フリーフォーム デザイン

AutoCAD の 3D 設計機能は、フリーフォーム デザインの導入によって大幅に強化されています。AutoCAD 2010 の新しいツールによって、自由な形状の流れるようなメッシュを作成し修正することができます。

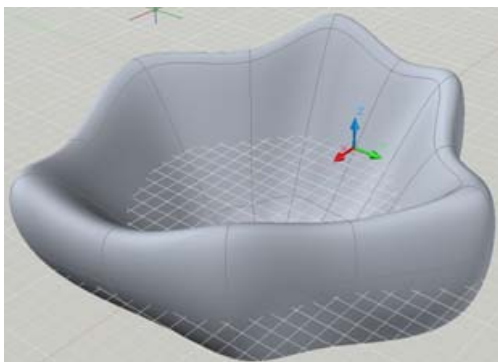


図 72. フリーフォーム形状の例

新しい[メッシュ モデリング]リボン タブにより、メッシュの作成ツールと編集ツールに簡単にアクセスできます。[プリミティブ]パネルには、プリミティブ メッシュ形状(直方体、円錐、円柱、角錐、球、くさび、トーラス)を作成するツールに加え、回転、ルールド、タブュレート、エッジ メッシュ サーフェスを作成するツールがあります。

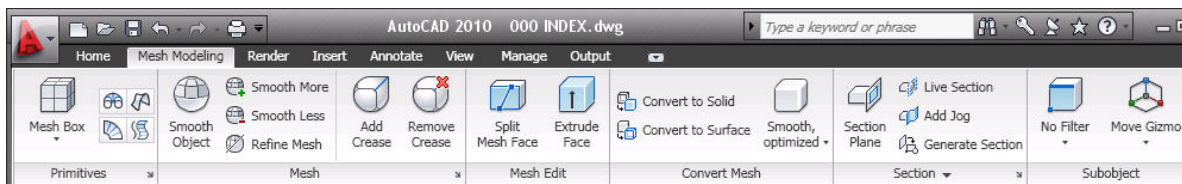


図 73. [メッシュ モデリング]リボン タブ

メッシュ オブジェクトでは、従来型のプリミティブな形状を基にした場合でも、増分的にスムーズ化することで、カーブした形状を作成することができます。スムーズ化されたメッシュ プリミティブを作成するプロセスは、ソリッド プリミティブを作成するプロセスとよく似ています。たとえば、スムーズ メッシュ円柱を作成する場合のプロンプトやオプションは、ソリッド円柱を作成する場合と同じです。既定では、メッシュ プリミティブはスムーズ化されていません。メッシュ作成時に設定オプションを指定することにより、スムーズ レベルを調整することができます。スムーズ レベルを 0 に設定すると、直線エッジを持つ形状が作成されます。スムーズ レベルの値を大きくすると、より丸みのあるエッジになります。スムーズ オブジェクト ツールを使用することで、既存の 3D ソリッド、3D サーフェス、3D 面、ポリゴン メッシュ、ポリフェース メッシュ、リージョン ポリライン、閉じたポリラインを、メッシュ オブジェクトに変換できます。指定したスムーズ レベルでメッシュ オブジェクトを作成した後でも、[プロパティ]パレット、またはメッシュ リボン パネルにあるメッシュ編集ツールを使用して、スムーズ レベルを簡単に増減できます。オブジェクトのスムーズ レベルの最大値は「レベル 4」です。ただし、メッシュ リファイン ツールを使用して、オブジェクトの現在のスムーズ レベルを新しい基準として設定し、それ以上のスムーズ レベルの設定を可能にすることもできます。しかし、スムーズ レベルの増加とリファインを繰り返すと、オブジェクトが複雑になりすぎ、パフォーマンスに影響します。それぞれの長所を生かすには、まずスムーズ レベルを低くしたままでモデルの作成を行い、基本的な形状が完成したところでスムーズ レベルを上げると良いでしょう。また、スムーズ レベルの基準をリセットすることなく、個別の面にリファインを適用することもできます。これにより、さらに精密なモデリングが必要な範囲を限定することが可能になります。

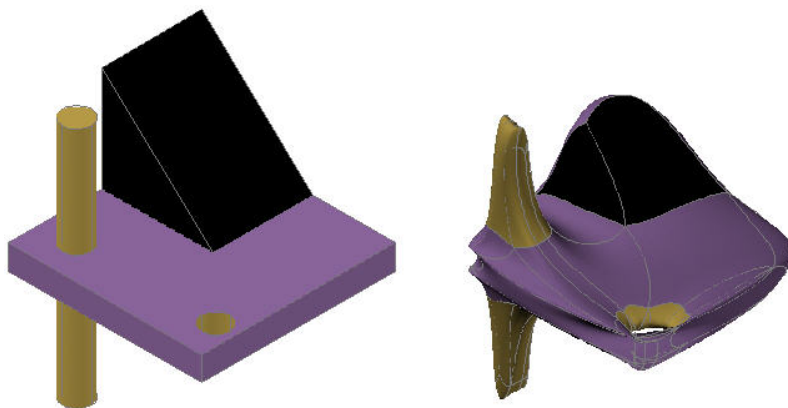


図 74. 増分的にスムーズ化されたオブジェクト

メッシュ内のサブオブジェクトの動作は、折り目ツールを使用してコントロールすることができます。たとえば、都会の混雑した街路にある既存の 2 つのビルディングに挟まれた、現代的な新しいビルディングを設計するとします。既存のビルディングに近い部分と底辺の部分に折り目を適用することで、メッシュのスムーズ レベルの影響を受けないようにすることができます。折り目、スムーズ レベル、リファイン機能を組み合わせることで、角があるエッジを基にスムーズな形状を作成できます。

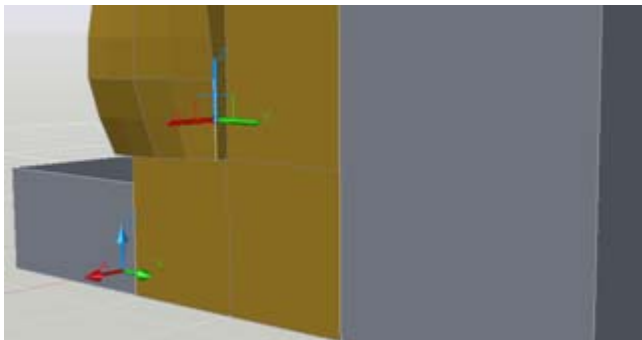


図 75. メッシュ折り目

ソリッド オブジェクトとは異なり、メッシュ オブジェクトの面は、メッシュ分割の値に基づいて小さい面に分割されます。プリミティブのタイプ別の既定の分割の値は、メッシュ プリミティブ オプションを使用してコントロールします。メッシュ プリミティブ オプションは、MESHPRIMITIVEOPTIONS[メッシュ プリミティブ オプション]コマンド、または[オプション]ダイアログ ボックスの[3D モデリング]タブを使用してアクセスできます。このオプションを適用した結果は、[メッシュ プリミティブ オプション] ダイアログ ボックス内の画面移動、ズーム、およびオービット ツールを使用して簡単にプレビューできます。

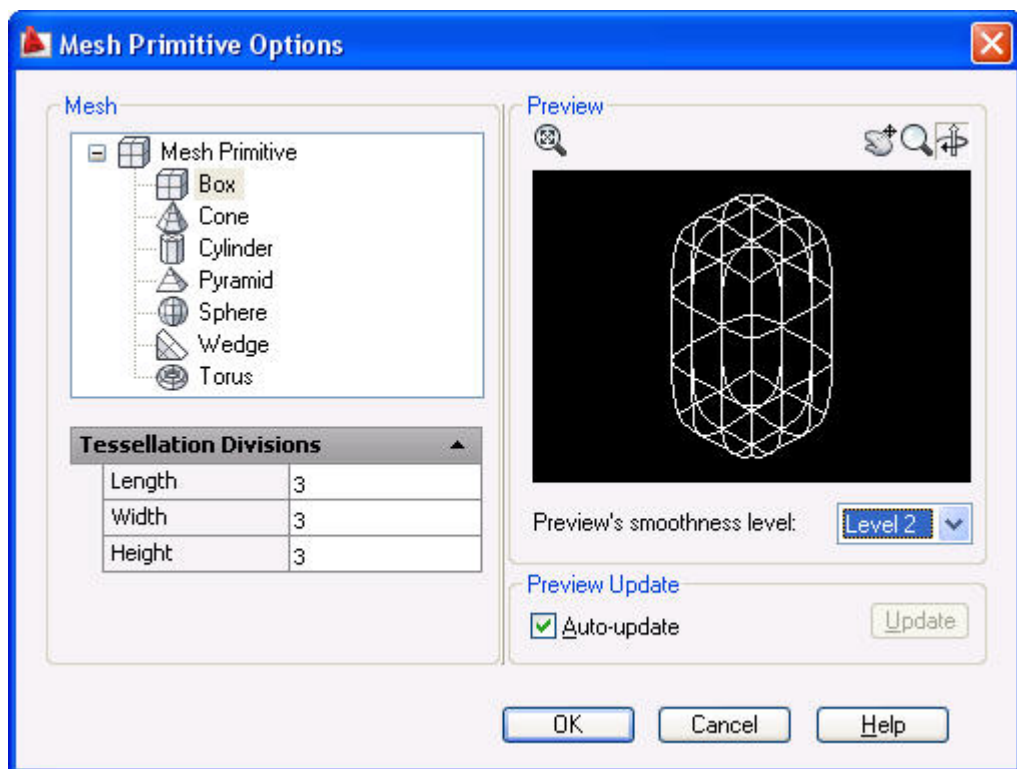


図 76. [メッシュ プリミティブ オプション]ダイアログ ボックス

ソリッド オブジェクトやサーフェス オブジェクトをメッシュ オブジェクトに変換する際の詳細なコントロールを行うには、[メッシュ分割オプション]ダイアログ ボックスを使用します。[メッシュ分割オプション]ダイアログ ボックスは、MESHOPTIONS[メッシュ分割オプション]コマンド、または[オプション]ダイアログ ボックスの[3D モデリング]タブを使用してアクセスできます。

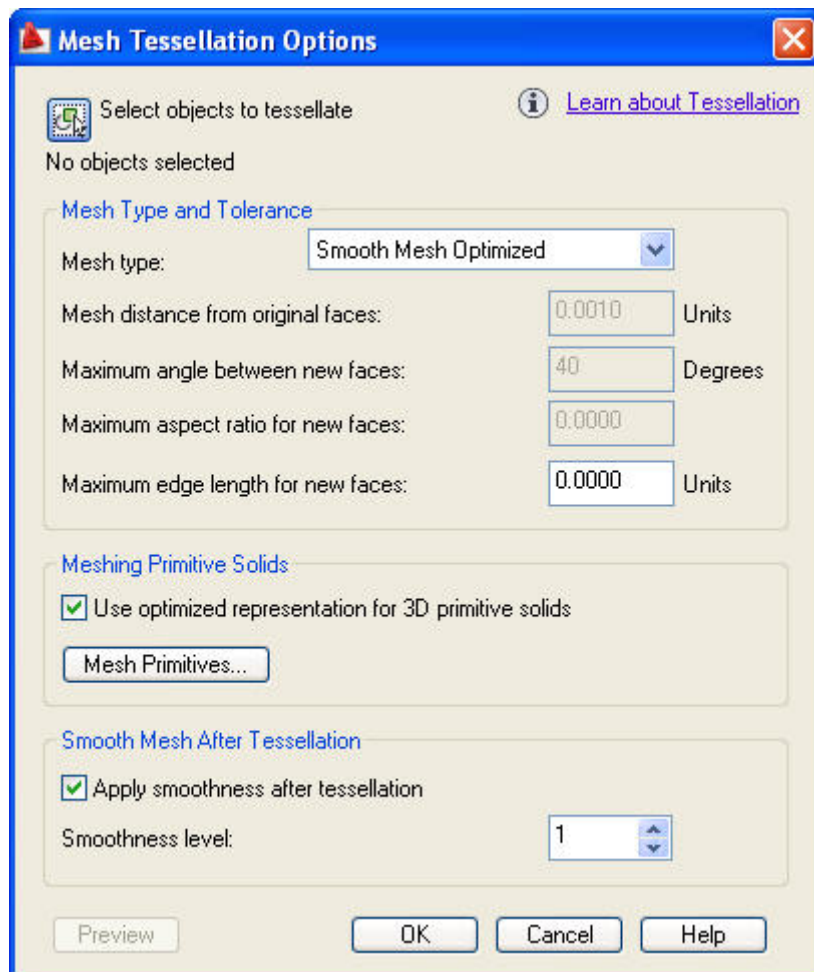


図 77. メッシュ分割オプション

リボンにある[メッシュ編集]パネルのメッシュ編集ツールを使用すると、メッシュ面の編集や、サーフェスとソリッド間の変換を行うことができます。

メッシュ面を分割するには、2つの分割点を指定します。分割によって作成された新しい面、およびそれに伴うエッジや頂点は、[Ctrl]キーを押しながらサブオブジェクトを選択する方法で、選択して編集することができます。個別のサブオブジェクトを選択すると、メッシュ形状をさらに詳細に修正することが可能になります。また、個々の面に異なるマテリアルを適用することができます。

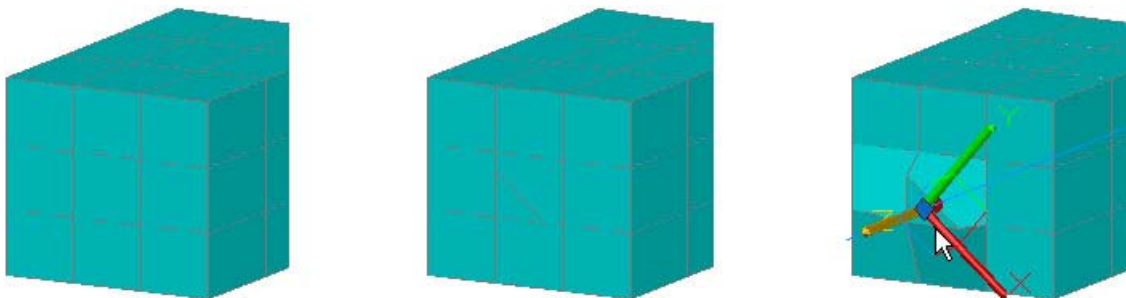


図 78. メッシュ面の分割

[メッシュ編集]パネルの[面を押し出し]ツールを使用すると、メッシュオブジェクトの面の押し出しを簡単に行うことができます。ソリッドオブジェクトの押し出し(この場合は新しいソリッドオブジェクトが作成される)とは異なり、メッシュ面の押し出しは、面が伸張または変形され、新しいオブジェクトは作成されません。



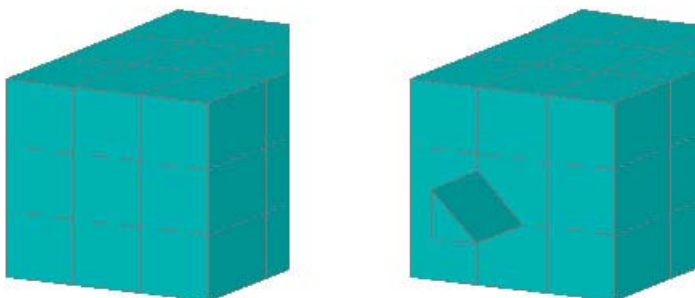


図 79. 面の押し出し

メッシュ作成ツールとメッシュ編集ツールを使用して自然な形状のメッシュを作成すると、隙間のないメッシュや自己交差のないメッシュを、スムーズなソリッドや切り子面ソリッドに変換できるようになります。また、メッシュをスムーズサーフェスまたは切り子面サーフェスに変換したり、この変換プロセスにおいてオブジェクトのスムーズ化をコントロールするツールも提供されています。これらの変換ツールは、リボンタブの[メッシュ変換]パネルから使用できます。

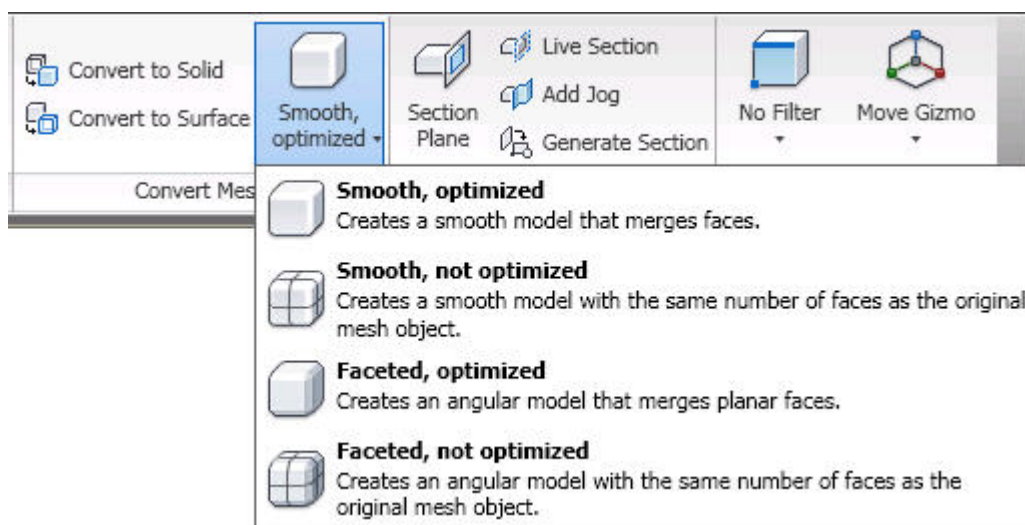


図 80. メッシュ変換ツール

## カスタマイズ

AutoCAD 2010 のカスタマイズと環境設定を今までにない方法で実現できます。たとえば、特別な作業があったとします。作業に使用するソフトウェアも特別であったとします。この特別な作業のニーズを満たすために AutoCAD をカスタマイズする必要があります。環境設定を変更し、ソフトウェアを拡張し、特別なワークフローを確立し、専用のアプリケーションを開発する必要があります。おそらく多くの人が柔軟性かパワーのどちらかを選択するでしょう。AutoCAD を利用すればこの両者を手に入れることができます。

### CUIx ファイル

AutoCAD 2010 では、CUI ファイルは新しい CUIx ファイル形式に置き換わりました。CUIx ファイルはパッケージ形式のファイルであり、CUI エディタで作業する際のパフォーマンスを向上させます。標準的な CUI 情報に加え、CUIx ファイルには定義されたコマンドで使用されるカスタム イメージが含まれています。

### アクション マクロ

アクション マクロのユーザ インタフェースが簡素化され、使いやすさと効率が向上しています。

[ユーザ入力の要求]アイコンが、アクション ツリー内のユーザ アイコンに一致するように更新されました。[Enter]キーを押して既定値を受け入れる場合やダイナミック入力を使用する場合の、アクション ツリーのツールチップと再生動作が、わかりやすく一貫したものになりました。さらに、ユーザ メッセージの再生が合理化され、より明確になっています。

新しいコマンドによって、アクション マクロ内の指定した場所に基点を設定できるようになりました。新しい ACTBASEPOINT[アクション マクロ基点挿入]コマンドは、[アクション レコーダ]パネル内のボタン、またはアクション ツリー内の右クリック メニューを使用して実行できます。

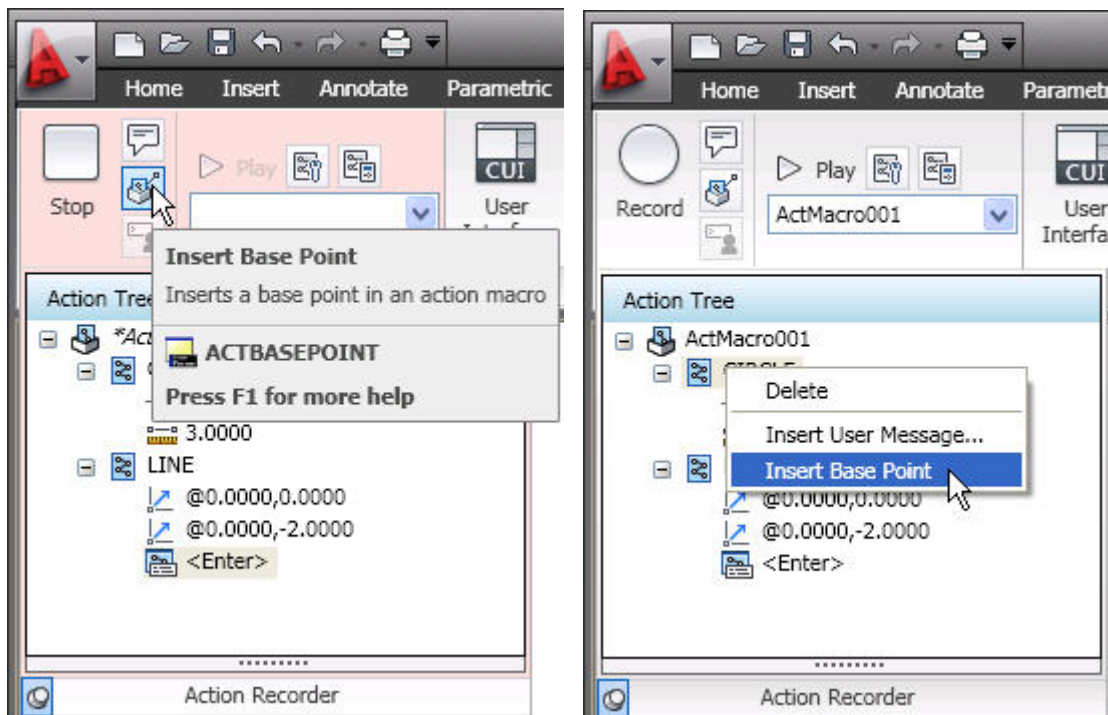


図 81. アクション レコーダの[基点を挿入]

新しいアクション マクロ管理では、1 つの場所からアクション マクロ ファイルのコピー、名前変更、修正、削除を行うことができます。左下コーナーの[オプション]ボタンを使用すると、[オプション]ダイアログ ボックスの[ファイル]タブにある、[アクション レコーダの設定]にすばやくアクセスできます。アクション マクロ管理は、リボン内の[アクション レコーダ]パネルから実行できます。また、オブジェクトが選択されていない場合には、右クリック メニュー([アクション レコーダ]>[再生]>[アクション マクロ管理])から実行できます。

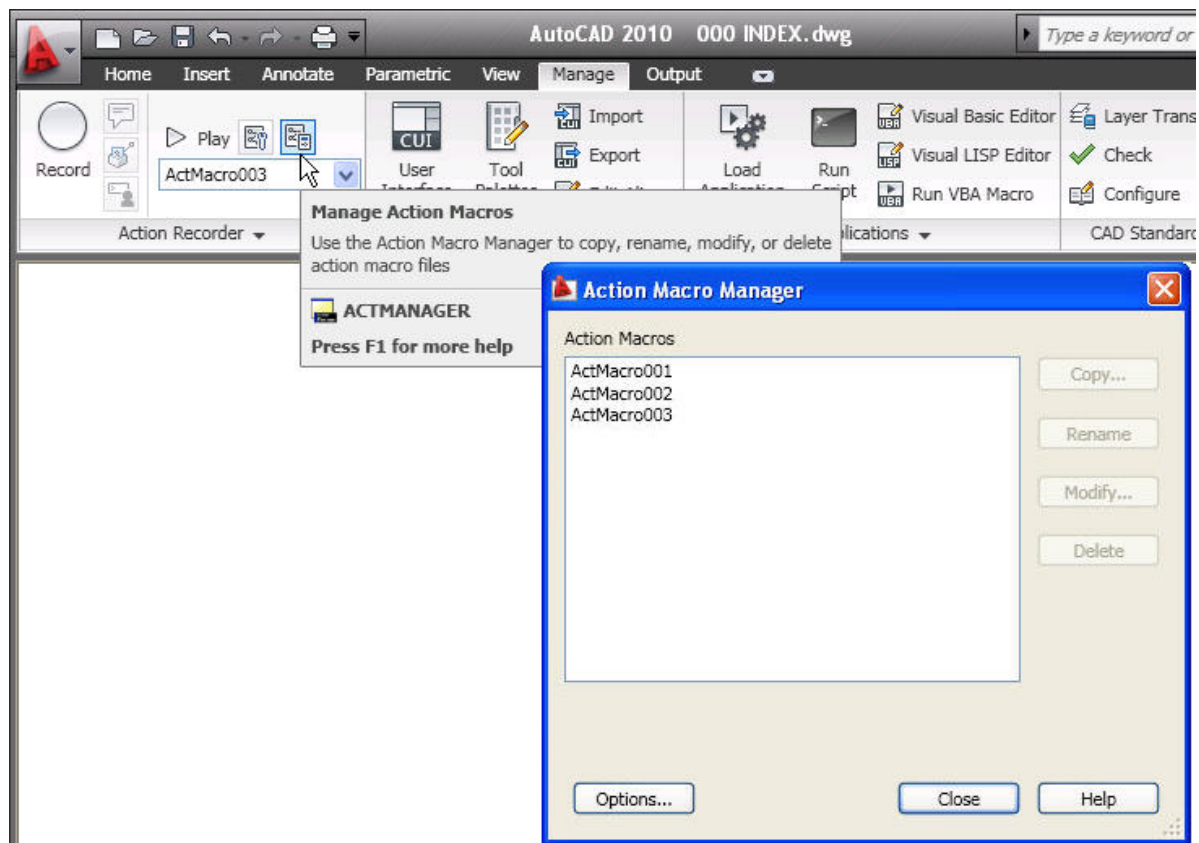


図 82. アクション マクロ管理

## オンライン ライセンス転送

AutoCAD 2010 では、新しいオンライン ライセンス転送(OLT)ユーティリティが採用され、異なるコンピュータ間でスタンドアロン ライセンスを移動することが可能です。このユーティリティは、従来のオートデスク製品に付随していたポータブル ライセンス ユーティリティ(PLU)に置き換わるものです。この OLT 機能を使用するには、[スタート]メニュー > すべてのプログラム > Autodesk > AutoCAD 2010 > ライセンス転送ユーティリティ、と選択します。

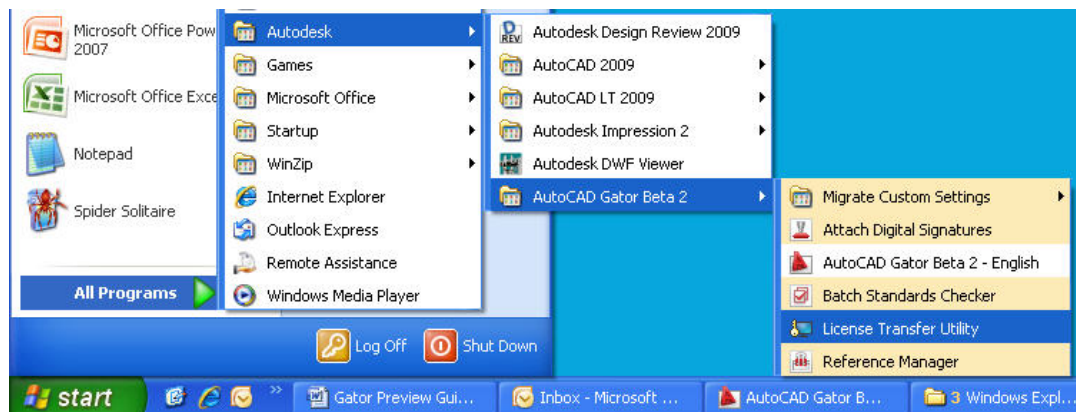


図 83. ライセンス転送ユーティリティ

ライセンス転送ユーティリティを起動し、ライセンスのエクスポートまたはインポートを選択します。いずれのオプションの場合も、オートデスク サイトにログインする必要があります。ライセンスをエクスポートする場合には、プライベートまたはパブリックを選択します。プライベート ライセンスは、エクスポートしたユーザのみがインポートできます。パブリック ライセンスは、同一のプロダクト キーとシリアル番号を使用する任意のユーザがインポートできます。

## まとめ

AutoCAD 2010 をご利用いただくことにより、今まで困難だった問題を容易に解決できます。フリーフォーム デザイン ツールを使用して思いのままの形状を作成し、パラメトリック図面で時間を節約し、PDF でアイデアを共有し、3D プリント機能でリアルなモデルを出力してください。アイデアを現実化するために、ぜひ AutoCAD をお役立てください。

Autodesk, AutoCAD, AUGI, DWF, および DWG は、米国 Autodesk, Inc. の米国およびその他の国における登録商標、商標、またはサービスマークです。その他全てのブランド名、製品名または商標は、個々の権利所有者に帰属します。製品の提供と仕様に関しては予告なく変更される場合があります。本ドキュメントの誤字や脱字、または画像のエラーに対してオートデスクは責任を負いません。  
© 2009 Autodesk, Inc. All rights reserved.