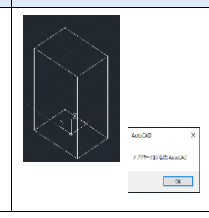
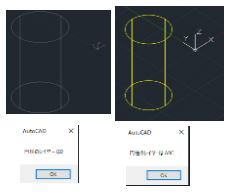
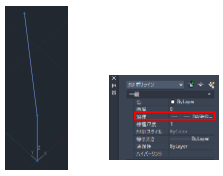
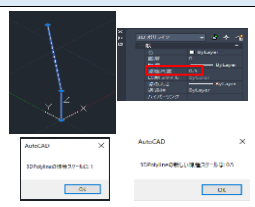
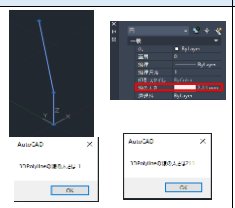
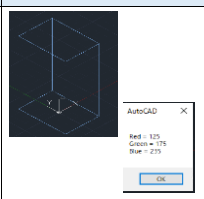
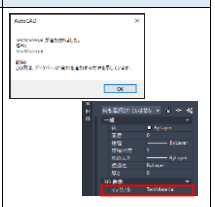
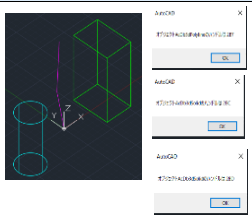
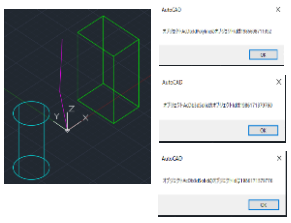
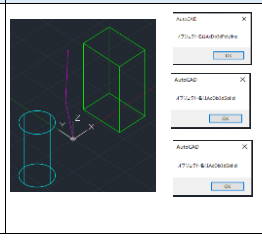
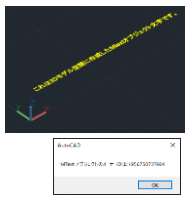
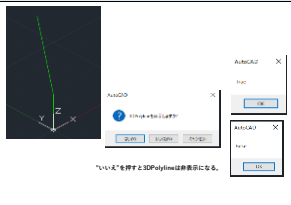
入門編　5－B.　3Dモデループロパティープログラム一覧

(A)共通プロパティ

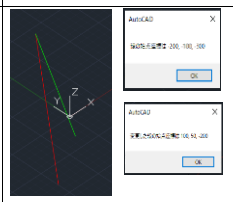
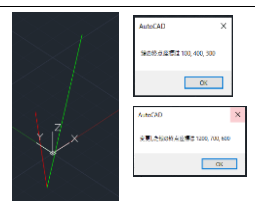
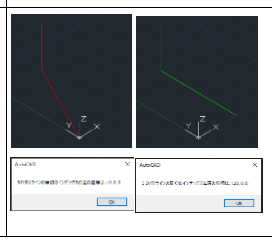
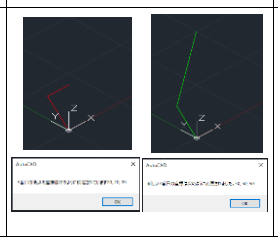
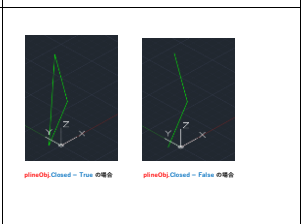
適用オブジェクト		Applicationオブジェクト	ドキュメント(図面)	画層	線			オブジェクト	マテリアル
					線種	線種尺度	線の太さ	色	Material
指定、取得の区別		取得	取得	指定、取得	指定、取得	指定、取得	指定、取得	指定、取得	指定、取得
共通プロパティ		1.Application プロパティ	2.Document プロパティ	3.Layer プロパティ	4.Linetype プロパティ	5.LinetypeScale プロパティ	6.Lineweight プロパティ	7.TrueColor プロパティ	8.Material プロパティ
説明		Application オブジェクトを取得	オブジェクトが属しているドキュメント(図面)を取得	オブジェクトの画層の名前を指定、取得 参考：ActiveLayer プロパティ：現在のアクティブな画層を設定または取得を行います。	オブジェクトの線種を指定 参考：ActiveLinetype プロパティ：現在のアクティブな線種の設定または取得を行います。	オブジェクトの線種尺度を指定、取得 説明：オブジェクトの線種尺度は、 作図単位に対するダッシュ ドット パターンの相対的な長さを指定します。	個々のオブジェクトの線の太さ、または図面の既定の線の太さを指定、取得 acLineWeight 列挙型 acLnWt00 acLnWt01 acLnWt05 acLnWt106 acLnWt09 acLnWt02 acLnWt06 acLnWt120 acLnWt03 acLnWt04 acLnWt08 acLnWt140 acLnWt10 acLnWt05 acLnWt07 acLnWt158 acLnWt13 acLnWt02 acLnWt09 acLnWt200 acLnWt18 acLnWt03 acLnWt10 acLnWt211 acLnWt21 acLnWt04 acLnWt100	オブジェクトの True Color を指定 説明：色は、AcCmColor オブジェクトによって識別されます。 このオブジェクトは、RGB 値、ACI 番号(1 から 255 の整数)、 または色名を保持することができます。 RGB 値を使用すると、 100 万色の中から選択することができます。	マテリアルの名前を指定
構文	指定	適用なし	適用無し	'レイヤーの変更 Dim layerObj As AcadLayer 'レイヤー"ABC"の作成 Set layerObj = ThisDrawing.Layers.Add("ABC") '***Objのレイヤーを ABCに指定 ***Obj.Layer = "ABC"	'***Objの線種を指定 ***Obj.Linetype = "DASHDOT"	'***Objの線種尺度を指定 ***Obj.LinetypeScale = 0.5　　''正の実数。　既定値は 1.0	'***Objの線の太さを指定 ***Obj.Lineweight = acLnWt211　　''acLineWeight 列挙型を指定する	色オブジェクトの変数 Dim col As New AcadAcCmColor　'カラーオブジェクト True Color の RGB 値を指定 Call col.SetRGB（125, 175, 235）'カラーオブジェクトに色を設定 '***ObjのTrueColor を設定 ***Obj.TrueColor = col	'マテリアルコレクション、オブジェクトの変数 Dim oMaterials As AcadMaterials Dim oMaterial As AcadMaterial 'マテリアルオブジェクト作成 Set oMaterial = ThisDrawing.Materials.Add("TestMaterial") 'アクティブマテリアル設定 ThisDrawing.ActiveMaterial = oMaterial
	取得	***Objのアプリケーションを返す Dim myApp As AcadApplication Dim lineObj As AcadLine Set myApp =lineObj.Application MsgBox myApp.name	' ***Objのドキュメント名を取得 Dim curDoc As AcadDocument Set curDoc = ***Obj.Document	'レイヤーの変更 Dim curLayer As String '***Objの線種を取得 curLayer = ***Obj.Layer	'線種の変数 Dim curLType As String '***Objの線種を取得 curLType = ***Obj.Linetype	'線種尺度の変数 Dim curLTScale As Double '***Objの線種尺度を取得 curLTScale = ***Obj.LinetypeScale	'線の太さの変数 Dim LTWeight As Double '線の太さを取得 LTWeight =***Obj.Lineweight	色オブジェクトの変数 Dim retcolor As AcadAcCmColor '線のTrueColor を取得 Set retcolor = line.TrueColor '色をRGBで表示 MsgBox "Red = " & retcolor.Red & vbLf & _ "Green = " & retcolor.Green & vbLf & _ "Blue = " & retcolor.Blue	'マテリアルオブジェクトの変数 Dim oMaterial As AcadMaterial 'アクティブマテリアル を取得 oMaterial = ThisDrawing.ActiveMaterial アクティブマテリアル を表示 MsgBox oMaterial.Name
例	実行例								

適用オブジェクト		オブジェクト				
		ハンドル	オブジェクト ID	AutoCAD クラス名	オーナーオブジェクト ID	表示/非表示
指定、取得の区別		取得	取得	指定、取得	取得	指定、取得
共通プロパティ		9.Handle プロパティ	10.ObjectId プロパティ	11.ObjectName プロパティ	12.OwnerID プロパティ	13.Visible プロパティ
説明		オブジェクトのハンドルを取得 説明1:　オブジェクト ID と固有のハンドルは、オブジェクトを参照する手段です。 説明2:　ハンドルは、オブジェクトが図面中に存在する間は、不変(同一状態を保つ)です。 注意：　一般に、オブジェクト ID を必要とする 一定の ObjectARX 関数を使用して作業しない場合　ハンドルを使用します。	オブジェクト ID を取得 説明：オブジェクト ID と固有のハンドルは、オブジェクトを参照する手段です。	オブジェクトの AutoCAD クラス名を取得 オブジェクト名はAcDb＊＊＊とな っています。	オーナー(親)オブジェクトのオブジェクト ID を取得	オブジェクトまたはアプリケーションの表示/非表示を指定、取得 ブール型 True: オブジェクトまたはアプリケーションを表示 False: オブジェクトまたはアプリケーションを非表示

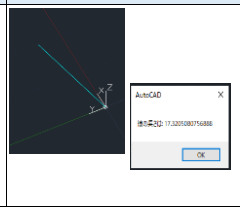
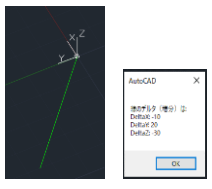
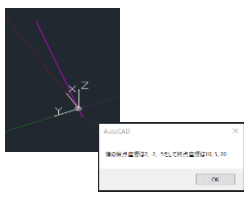
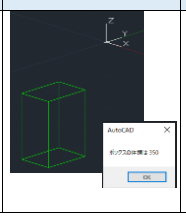
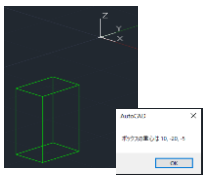
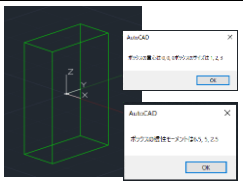
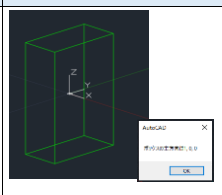
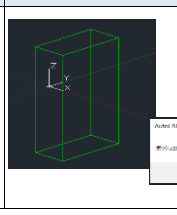
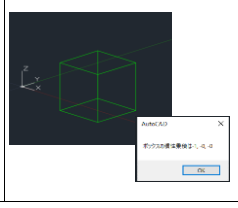
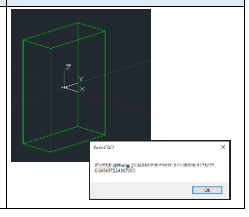
構文	指定	適用無し	適用無し	'線オブジェクトだけを削除する例
				Dim object As AcadObject
				For Each object In ThisDrawing.ModelSpace
				If object.ObjectName = "AcDbLine" Then
				object.Delete
				End If
				Next
				ThisDrawing.Regen (acActiveViewport)
					適用無し	'オブジェクト表示
						***Obj.Visible = True
						'オブジェクト非表示
						***Obj.Visible = False

	取得	エンティティの変数、ObjectIDの変数 Dim entry As AcadEntity Dim entHandle As String 'モデル空間コレクションを反復処理し、見つかった各オブジェクトのハンドルを表示 For Each entry In ThisDrawing.ModelSpace　　''モデル空間内を反復処理 entHandle = entry.handle MsgBox "ハンドルは " & entHandle Next	エンティティの変数、ObjectIDの変数 Dim entry As AcadEntity Dim entObjectID As Long 'モデル空間を反復処理し、見つかった各オブジェクトのObjectID を表示 For Each entry In ThisDrawing.ModelSpace　　''モデル空間内を反復処理 entObjectID = entry.ObjectID MsgBox " ObjectID は " & entObjectID Next	エンティティの変数、objNameの変数 Dim entry As AcadEntity Dim objName As String 'モデル空間を反復処理し、見つかった各オブジェクトのObjectName を表示 For Each entry In ThisDrawing.ModelSpace　　''モデル空間内を反復処理 objName = entry.ObjectName MsgBox "オブジェクト名は " & objName Next	MsgBox " オブジェクトオーナーIDは: " & ＊＊＊Obj.OwnerID	'表示、非表示の結果変数 Dim TF As Boolean TF = ***Obj.Visible MsgBox TF
例	実行例					 "いいえ"を押すと3DPolylineは非表示になる。

(B)指定プロパティ

適用オブジェクト		3DLine		3DFace、3DPolyline、PolyfaceMesh、PolygonMesh、Solid		3DPolyline、Spline
指定プロパティ		1．StartPoint プロパティ （Arc、Ellipse、Line　のプロパティだが　指定は　Lineのみ可能）	2．EndPoint プロパティ （Arc、Ellipse、Line　のプロパティだが　指定は　Lineのみ可能）	4.Coordinate プロパティ	5.Coordinates プロパティ（注意：複数形）	10.Closed プロパティ
説明		線の始点を指定 Line オブジェクトのみ指定可能（Arc、Ellipseは指定できない）	線の終点を指定 Line オブジェクトのみ指定可能（Arc、Ellipseは指定できない）	オブジェクトの単一の頂点の座標を指定	オブジェクトの各頂点の座標を指定	3D ポリライン、スプラインの閉開を指定 True: 閉じたオブジェクト False: 開いたオブジェクト(既定)
構文	指定	lineObjは作成済みとする。 '線の始点座標を変更 Dim startPoint(0 To 2) As Double　'線分の始点（3D WCS 座標） '線の始点座標を設定 startPoint(0) = 0: startPoint(1) =0: startPoint(2) = 0 '線の始点座標を指定 lineObj.startPoint= startPoint	lineObjは作成済みとする。 '線の終点座標を変更 Dim endPoint(0 To 2) As Double　'線分の終点（3D WCS 座標） '線の終点座標を設定 endPoint(0) = 0: endPoint(1) = 0: endPoint(2) = 0 '線の終点座標を指定 lineObj. endPoint= endPoint	オブジェクトは作成済みとする。 インデックス位置No頂点座標を10に変更 ＊＊＊Obj.Coordinate(N-1) = 10 index　頂点配列のインデックス （頂点の配列は 0 で始まるから　(N-1) となる）	オブジェクトは作成済みとする。 Dim points(8) As Double points(6) = 50 points(7) = 50 points(8) = 50 ＊＊＊Obj.Coordinates = points　　''3番目（配列No.は6,7,8）の頂点座標(X,Y,Z)を指定	オブジェクトは作成済みとする。 Dim polyObj As Acad3DPolyline plineObj.Closed = True　'Close 3DPolyline OR plineObj.Closed = False　'Open 3DPolyline
	取得	'線の終点座標を変更　取得の場合はバリアントであることに注意！！！ Dim　startPoint　As　Variant '線の始点座標を取得 startPoint= lineObj.startPoint '線の始点座標を表示 MsgBox "線の始点座標は " & _ startPoint(0) & ", " & startPoint(1) & ", " & startPoint(2)	'線の終点座標を変更　取得の場合はバリアントであることに注意！！！ Dim　endPoint　As　Variant '線の終点座標を取得 endPoint= lineObj.endPoint '線の終点座標を表示 MsgBox "線の終点座標は " & _ endPoint(0) & ", " & endPoint(1) & ", " & endPoint(2)	インデックス位置の頂点座標を変更　バリアントであることに注意！！！ Dim coord As Variant 最初のインデックス位置の頂点座標を取得 coord = plineObj.Coordinate(0) '最初のインデックス位置の座標を表示 MsgBox "3Dポリラインの最初のインデックス位置の座標は、: " & _ coord(0) & ", "& coord(1) & ", " & coord(2)	オブジェクトのすべての頂点座標を変更　バリアントであることに注意！！！ Dim retCoord As Variant オブジェクト　バリアント Solid　WCS の 3D 点の配列 3DPolyline 3DFace　WCS の 3 つまたは 4 つの 3D 点の配列 '3Dポリラインのすべての頂点座標を取得 retCoord = plineObj.Coordinates '3番目の頂点の座標を表示 MsgBox "3番目の頂点の座標は次のとおりです。: " & _ points(6) & ", " & points(7) & ", " & points(8)	'Closed状態を示す文字変数 Dim closedState As String 'Closedプロパティを取得 closedState = IIf(polyObj.Closed, "Closed", "Open")　''IIF(expr,Truepart,falsepart)構文 'Closed状態を表示 MsgBox "3DポリラインのClosed状態は: " & closedState
例	実行例					 plineObj.Closed = True の場合　　plineObj.Closed = False の場合

(C)取得プロパティ

適用オブジェクト		Line			
		長さ	線分のデルタ	始点	終点
取得プロパティ		1．Length プロパティ	2．Delta プロパティ	6.StartPoint プロパティ	7.EndPoint プロパティ
説明		長さ取得 （オブジェクトの長さを取得）	線分のデルタを取得 （線分の deltaX、deltaY、DeltaZ の値を表す 3 要素の配列を取得します。）	円弧、線分、楕円の始点を指定、取得 （オブジェクトの始点を示す 3D 座標）	円弧、線、楕円の終点を指定、取得 （オブジェクトの終点を示す 3D 座標）
構文	変数	'線オブジェクトを定義 Dim lineObj As AcadLine	'線のデルタを定義 Dim lineDelta As Variant　　'''バリアントであることに注意！！！	Dim　lineObj　As AcadLine	Dim　lineObj　As AcadLine
	取得	''（線オブジェクトを作成する）	'線のデルタを取得 lineDelta = lineObj.Delta	''（lineObj を作成する。オブジェクトは線） '線の始点と終点を取得 Dim startPointL As Variant Dim endPointL As Variant startPointL = lineObj.startPoint endPointL = lineObj.endPoint MsgBox "線の始点は" & startPoint(0) & ", " & startPoint(1) & ", " & startPoint(2) & _ "そして終点は" & endPoint(0) & ", " & endPoint(1) & ", " & endPoint(2)	''（lineObj を作成する。オブジェクトは線） '線の始点と終点を取得 Dim startPointL As Variant Dim endPointL As Variant startPointL = lineObj.startPoint endPointL = lineObj.endPoint MsgBox "線の始点は" & startPoint(0) & ", " & startPoint(1) & ", " & startPoint(2) & _ "そして終点は" & endPoint(0) & ", " & endPoint(1) & ", " & endPoint(2)
	表示	'線の長さを取得 MsgBox "線の長さは: " & lineObj.length	'lineDelta (理分) の成分 (X,Y,Z) を表示 MsgBox "線のデルタ（増分）は: " & vbCrLf & _ "DeltaX: " & lineDelta(0) & vbCrLf & _ "DeltaY: " & lineDelta(1) & vbCrLf & _ "DeltaZ: " & lineDelta(2)		
例	実行例				左の例で示しています

適用オブジェクト		3DSolid						
		体積	質量中心	慣性モーメント	主方向	主慣性モーメント	慣性乗積	回転半径
取得プロパティ		3.Volume プロパティ	4.　Centroid プロパティ	5.　MomentOfInertia プロパティ	8.PrincipalDirections プロパティ	9.PrincipalMoments プロパティ	10.ProductOfInertia プロパティ	11.RadiiOfGyration プロパティ
説明		ソリッドの体積を取得	ソリッドの質量の中心を取得 （図心はバリアント型で定義された X、Y 座標で返されます。） 注意：2D図形と違いRegionにする必要はありません。	ソリッドの慣性モーメントを取得 （慣性モーメントは、バリアント型で定義された X、Y、Z 座標で返されます。） 注意：2D図形と違いRegionにする必要はありません。	ソリッドの主方向を取得 （主方向はバリアント型で定義された X、Y、Z 座標で返されます。）	ソリッドの主慣性モーメント を取得 （主慣性モーメントは、バリアント型で定義された X、Y、Z 座標で返されます。）	ソリッドの慣性乗積を取得 （慣性乗積は、バリアント型で定義された X、Y、Z 座標で返されます。） 注意：2D図形と違いRegionにする必要はありません。	ソリッドの回転半径を取得 （回転半径は、バリアント型で定義された X、Y、Z 座標で返されます。） 注意：2D図形と違いRegionにする必要はありません。
構文	変数	'ボックスの体積を変数 Dim Volume As Double	'ボックスの重心を変数 Dim Centroid As Variant　　'''バリアントであることに注意！！！	'ボックスの慣性モーメントを変数 Dim momentOfInertia As Variant　　'''バリアントであることに注意！！！	Dim　＊＊＊Obj　As　Acad3DSolid	Dim　＊＊＊Obj　As　Acad3DSolid	Dim　＊＊＊Obj　As　Acad3DSolid	Dim　＊＊＊Obj　As　Acad3DSolid
	取得	'ボックスの体積を取得 Volume = boxObj.Volume	'ボックスの重心を取得 Centroid = boxObj.Centroid	'ボックスの慣性モーメントを取得 momentOfInertia = boxObj.momentOfInertia	''（＊＊＊Objを作成する。オブジェクトはソリッドまたはリージョン） '主方向を取得 MsgBox "主方向は: " & ＊＊＊Obj.PrincipalDirections	''（＊＊＊Objを作成する。オブジェクトはソリッドまたはリージョン） '主慣性モーメントを取得 MsgBox "主慣性モーメント は: " & ＊＊＊Obj.PrincipalMoments 重心が原点からずれると慣性モーメントの値も異なってきます。 ただし、主慣性モーメントの値は原点での値と同じで主方向も変わりません。	''（＊＊＊Objを作成する。オブジェクトはソリッドまたはリージョン） '慣性乗積を取得 MsgBox "慣性乗積 は: " & ＊＊＊Obj.ProductOfInertia	''（＊＊＊Objを作成する。オブジェクトはソリッドまたはリージョン） '回転半径を取得 MsgBox "回転半径 は: " & ＊＊＊Obj.RadiiOfGyration
	表示	'ボックスの体積を表示 MsgBox "ボックスの体積は " & Volume	MsgBox "ボックスの重心は " & _ Centroid(0) & ", " & Centroid(1) & ", " & Centroid(2)	MsgBox "ボックスの慣性モーメントは" & _ momentOfInertia(0) & ", "& momentOfInertia(1) & ", " & momentOfInertia(2), _				
例	実行例