



# Dynamo サンプル解説

グラウンドアンカーモデルの自動作成

# Dynamo サンプル

Excel に整理した“パラメータ”から、アンカー BIM/CIM モデルを作成

自動保存 12\_パラメータ.xlsx 最終更新日時: 19 分前 検索

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 自動化 ヘルプ DocuWorks

動画 (添付を参照)

貼り付け 描き出し 11 A A 折り返して全体を表示する 標準 条件付き書式 テーブルとしてセルの挿入 削除 書式

クリップボード フォント 配置 数値 スタイル セル 編集 分析 秘密度

A1 No.1-EL=17

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	No.1-EL=17	314569.3162	23715.06176	17	232.0322384	60	2.49084614	7.5														
2	No.2-EL=20	314564.6326	23715.21214	20	232.0322384	60	5.22566801	10.5														
3	No.2-EL=17	314567.4706	23717.42683	17	232.0322384	60	2.499238622	7.5														
4	No.2-EL=18	314566.5246	23716.68886	18	232.0322384	60	3.830146563	9														
5	No.2-EL=19	314565.5786	23715.95037	19	232.0322384	60	4.686216722	10														
6	No.3-EL=20	314562.815	23717.50639	20	230.8728079	60	5.227029914	10.5														
7	No.3-EL=17	314565.6075	23719.77802	17	230.8728079	60	2.500673504	8														
8	No.3-EL=18	314564.6767	23719.02081	18	230.8728079	60	3.831816369	9														
9	No.3-EL=19	314563.7458	23718.2636	19	230.8728079	60	4.68783185	10														
10	No.4-EL=20	314560.9218	23719.83366	20	230.8731198	60	5.224987847	10.5														
11	No.4-EL=17	314563.7144	23722.10526	17	230.8731198	60	2.496654647	7.5														
12	No.4-EL=18	314562.7835	23721.34806	18	230.8731198	60	3.8220852	9														
13	No.4-EL=19	314561.8527	23720.59086	19	230.8731198	60	4.679236218	10														
14	No.4-EL=21	314559.7279	23718.86247	21	230.8731198	60	5.309893363	10.5														
15	No.5-EL=20	314559.0417	23722.07057	20	229.6359632	60	5.209421573	10.5														
16	No.5-EL=17	314561.7845	23724.40195	17	229.6359632	60	2.488686579	7.5														
17	No.5-EL=18	314560.8702	23723.62482	18	229.6359632	60	3.812894277	9														
18	No.5-EL=19	314559.9559	23722.8477	19	229.6359632	60	4.670050976	10														
19	No.5-EL=21	314557.8226	23721.0344	21	229.6359632	60	5.260234453	10.5														
20	No.6-EL=20	314557.1491	23724.2769	20	228.1552532	60	5.188215562	10.5														
21	No.6-EL=17	314559.8307	23726.67833	17	228.1552532	60	2.479299376	7.5														
22	No.6-EL=18	314558.9368	23725.87785	18	228.1552532	60	3.797548153	9														
23	No.6-EL=19	314558.0429	23725.07738	19	228.1552532	60	4.658850696	10														
24	No.6-EL=21	314555.9572	23723.2096	21	228.1552532	60	5.242236312	10.5														
25	No.6-EL=22	314555.0633	23722.40913	22	228.1552532	60	5.319412556	10.5														
26	No.7-EL=20	314555.1477	23726.51177	20	228.1552532	60	5.174869599	10.5														

パラメータ

準備完了 アクセシビリティ: 問題ありません 表示設定 85%

# 先ほどの Dynamo サンプルの中身を、細かく解説

全て、よく使うノードです

- 含まれる内容
  - Excel との連携
  - Civil 3D との連携
  - リストの編集
  - 図形（ジオメトリ）の作成
  - 座標系の作成・編集
- データセット・デモ動画
  - <https://autode.sk/442kHkc>
- データセットは、下記の練習問題に分かれています
  - 練習 1) Excel データを、リストとして読み込む
  - 練習 2) 始点, 方向, 長さ から、アンカーの中心線を作る
  - 練習 3) アンカーの中心線を、Civil 3D に出力する
  - 
  - 練習 4) リストから、特定の列を抽出する (X, Y, Z 座標)
  - 練習 5) X, Y, Z 座標から、始点を作成する
  - 練習 6) 始点から、座標系を作成する
  - 練習 7) 座標系を回転する



# 練習 1) Excel データを、リストとして読み込む

アンカーの諸条件 from Excel  
<グループの説明を編集するにはここをダブルクリック>

File Path

参照...

.\22\_パラメータ.xlsx

Code Block

1. "パラメータ";

Data.OpenXMLImportExcel

filePath

sheetName

startRow

startColumn

readAsString

AUTO

List

> List

- No.1-EL=17
- 314569.316235128
- 23715.0617550691
- 17
- 232.032238420212
- 60
- 2.49084613999785
- 7.5

> List

- No.2-EL=20
- 314564.632627417
- 23715.2121441306

@S @2 e1 {1040}

ノード 1 : ImportExport > File System > FilePath

File Path

参照...

.\22\_パラメータ.xlsx

ファイル  
パス

ノード 2 : ImportExport > Data > OpenXMLImportExcel

Data.OpenXMLImportExcel

filePath

sheetName

startRow

startColumn

readAsString

AUTO

ファイルパス

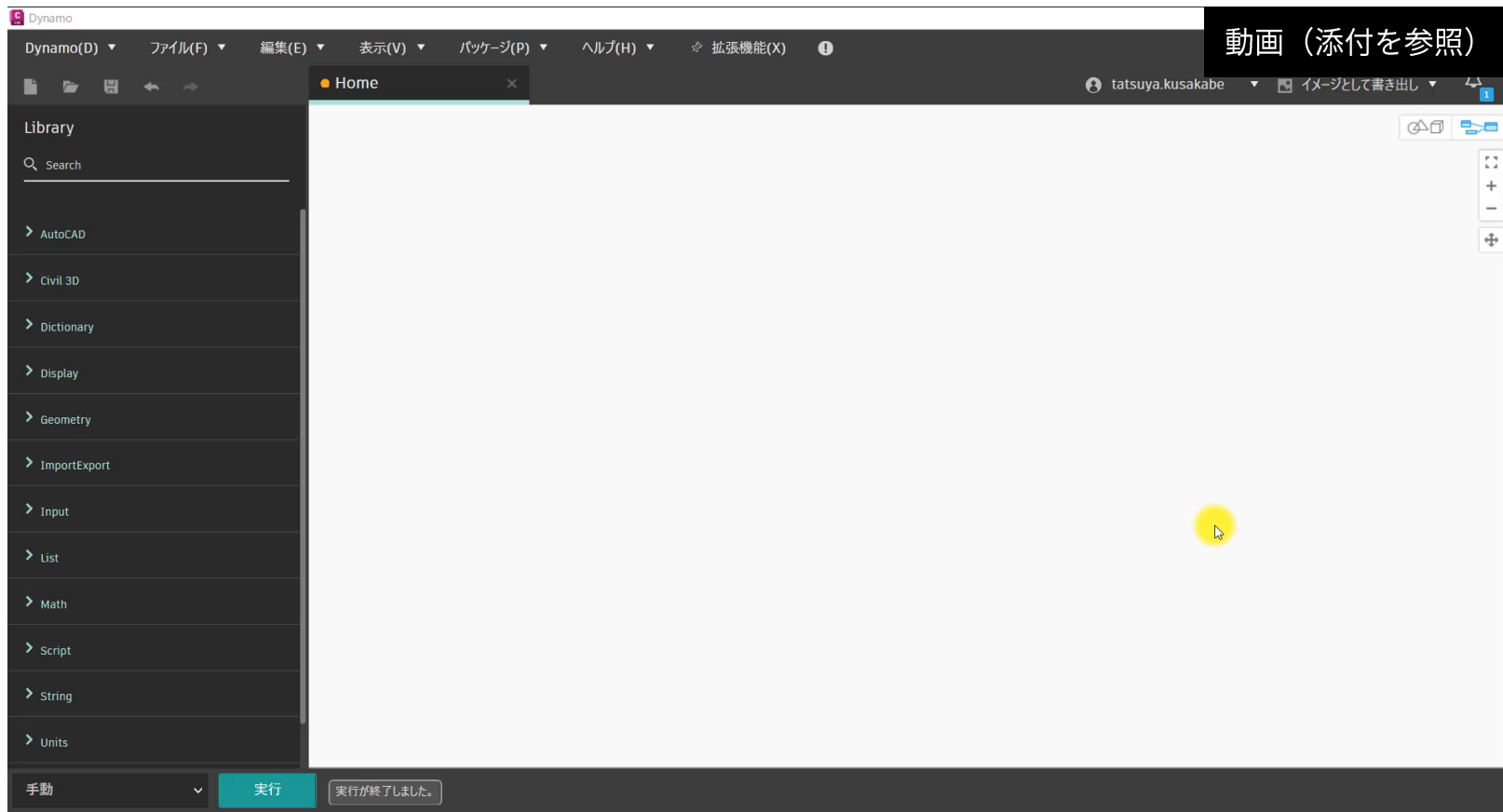
Excel シート名

データ読込を  
始める 行, 列

文字列として読む ?

データ

# 練習 1) Excel データを、リストとして読み込む





## 練習 2) 始点, 方向, 長さ から、アンカーの中心線を作る

アンカーの中心線を作成  
<グループの説明を編集するにはここをダブル クリック>

Code Block

始点 1 始点; 2 3  
方向 4 方向; 5  
長さ 6 長さ; 7

Line.ByStartPointDirectionLength

startPoint > direction > length >

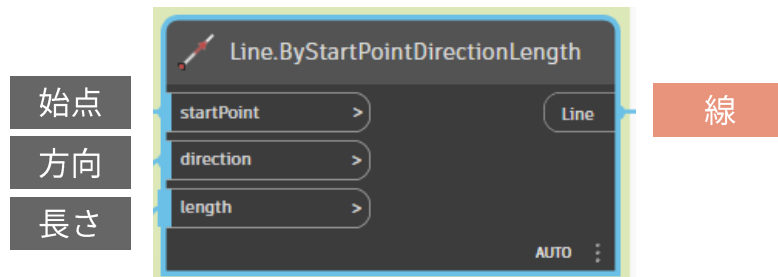
Line

AUTO

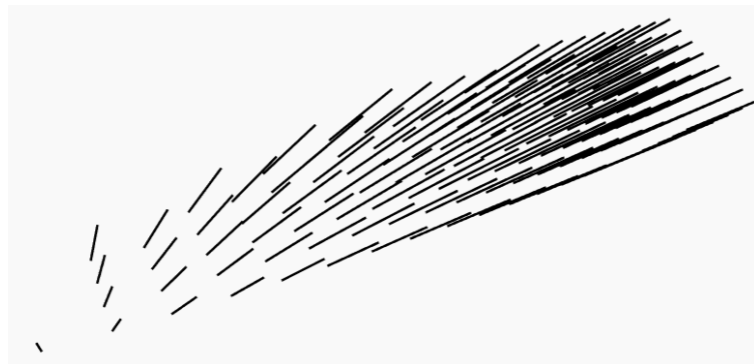
List

- 0 Line(StartPoint = Point(X = 314569.31
- 1 Line(StartPoint = Point(X = 314564.63
- 2 Line(StartPoint = Point(X = 314567.47
- 3 Line(StartPoint = Point(X = 314566.52
- 4 Line(StartPoint = Point(X = 314565.57
- 5 Line(StartPoint = Point(X = 314562.81
- 6 Line(StartPoint = Point(X = 314565.60
- 7 Line(StartPoint = Point(X = 314564.67
- 8 Line(StartPoint = Point(X = 314563.74

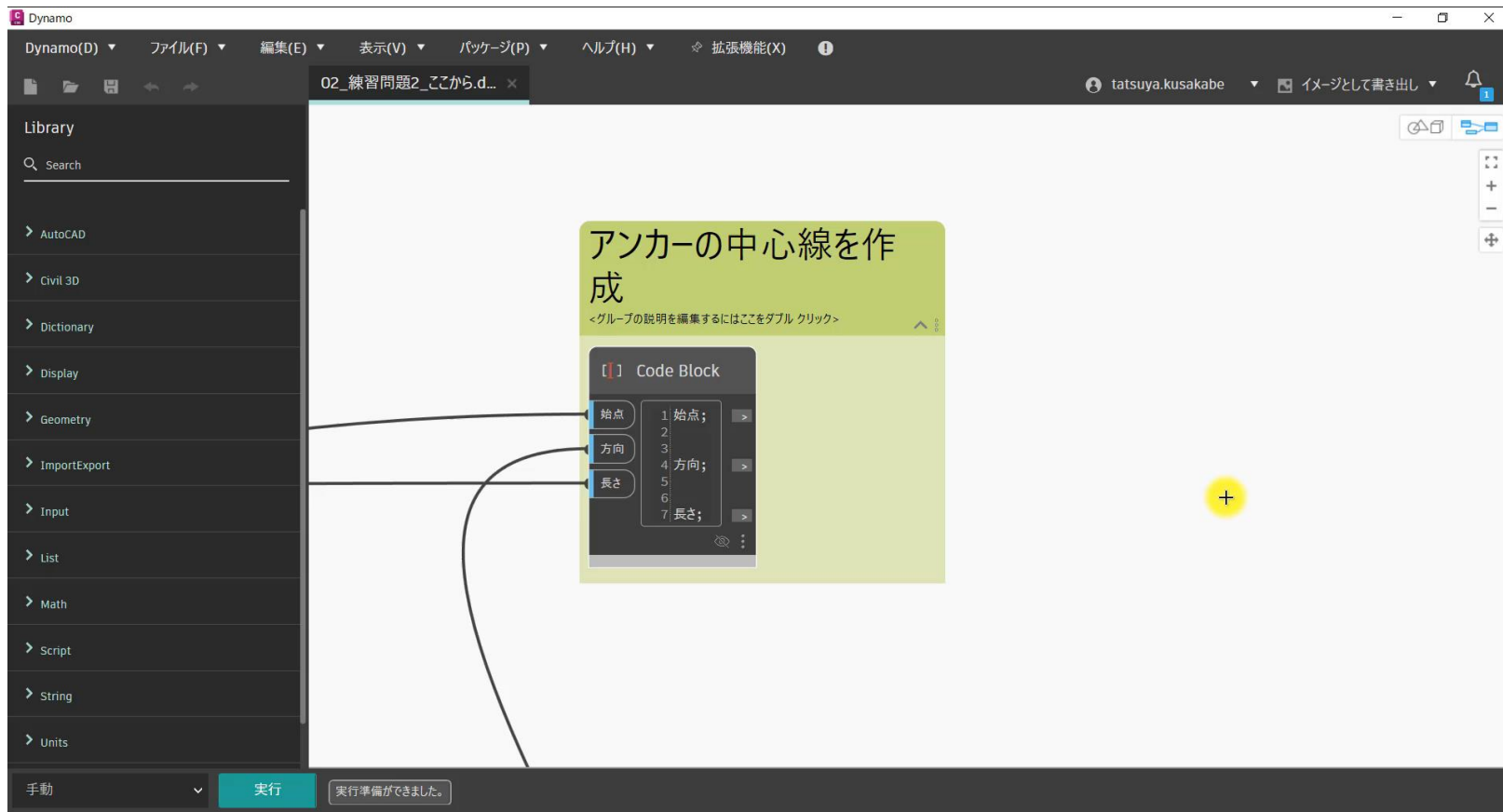
ノード：Geometry > Curves > Line >  
ByStartPointDirectionLength



結果：

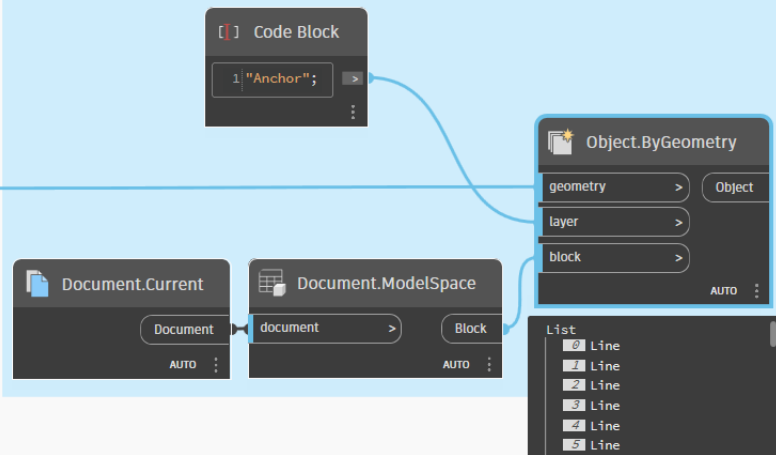


# 練習 2) 始点, 方向, 長さ から、アンカーの中心線を作る

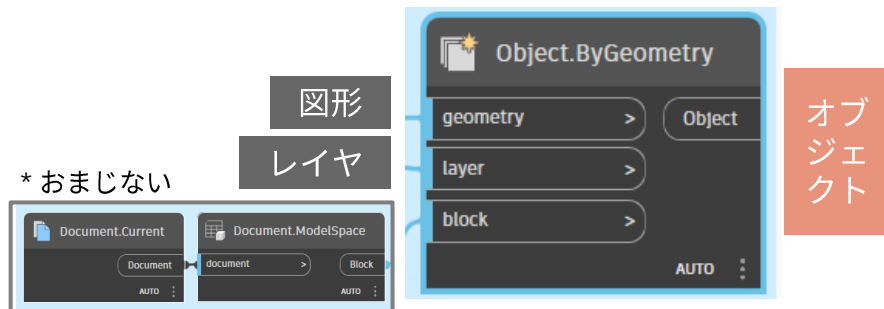


# 練習 3) アンカーの中心線を、Civil 3D に出力する

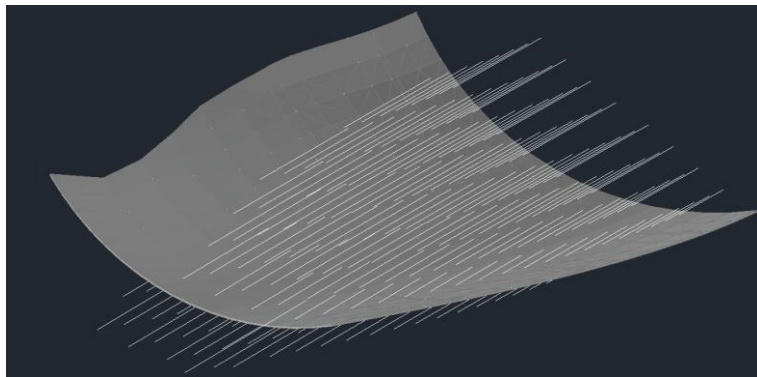
Civil 3D に出力



ノード：AutoCAD > Objects > Object > ByGeometry



結果：



# 練習 3) アンカーの中心線を、Civil 3D に出力する

Dynamo

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) パッケージ(P) ヘルプ(H) 拡張機能(X)

03\_練習問題3\_ここから.d... tatsuya.kusakabe イメージとして書き出し

Library

Search

AutoCAD  
Civil 3D  
Dictionary  
Display  
Geometry  
ImportExport  
Input  
List  
Math  
Script  
String  
Units

手動 実行

Dynamo を使用できるようになりました。

動画 (添付を参照)

アンカーの中心線を作成

<グループの説明を編集するにはここをダブル クリック>

Code Block

1 始点;  
2  
3  
4 方向;  
5  
6  
7 長さ;

Line.ByStartPointDirectionLength

startPoint  
direction  
length

Line

Civil 3D に出力

Code Block

中心線  
1 中心線;

Document.Current  
Document

Document.ModelSpace  
document  
Block

# アンカーの作成に必要な情報（始点, 方向, 長さ）を、 どう計算する？

列を抽出 →  
始点を作成

	* 名称	始点 X 座標	始点 Y 座標	始点 Z 座標
	A	B	C	D
1	No.1-EL=17	314569.3162	23715.06176	17
2	No.2-EL=20	314564.6326	23715.21214	20
3	No.2-EL=17	314567.4706	23717.42683	17
4	No.2-EL=18	314566.5246	23716.6886	18
5	No.2-EL=19	314565.5786	23715.95037	19
6	No.3-EL=20	314562.815	23717.50639	20
7	No.3-EL=17	314565.6075	23719.77802	17
8	No.3-EL=18	314564.6767	23719.02081	18
9	No.3-EL=19	314563.7458	23718.2636	19
10	No.4-EL=20	314560.9218	23719.83366	20
11	No.4-EL=17	314563.7144	23722.10526	17
12	No.4-EL=18	314562.7835	23721.34806	18
13	No.4-EL=19	314561.8527	23720.59086	19

列を抽出 →  
方向を計算

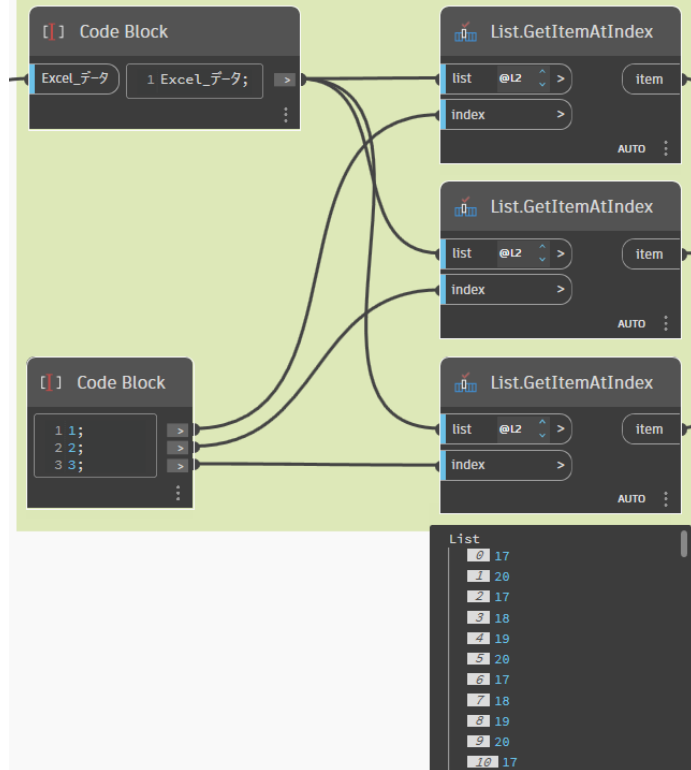
水平 角度	鉛直 角度	* 軟岩長	長さ
E	F	G	H
232.0322384	60	2.49084614	7.5
232.0322384	60	5.22566801	10.5
232.0322384	60	2.499238622	7.5
232.0322384	60	3.830146563	9
232.0322384	60	4.686216722	10
230.8728079	60	5.227029914	10.5
230.8728079	60	2.500673504	8
230.8728079	60	3.831816369	9
230.8728079	60	4.68783185	10
230.8731198	60	5.224987847	10.5
230.8731198	60	2.496654647	7.5
230.8731198	60	3.8220852	9
230.8731198	60	4.679236218	10

列を抽出 →  
そのまま使用

# 練習 4) リストから、特定の列を抽出する (X, Y, Z 座標)

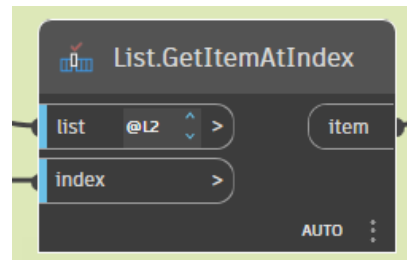
## 始点を復元

<グループの説明を編集するにはここをダブルクリック>



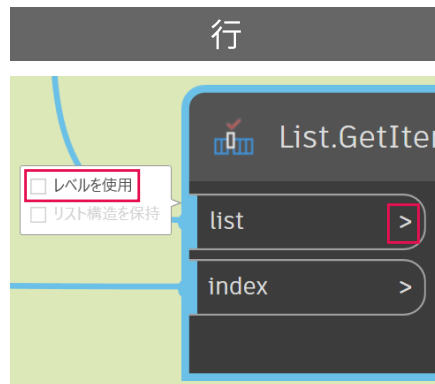
ノード：List > Inspect > GetItemAtIndex

リスト  
何列目？  
\* 一番左は  
“0 列目”



結果

注意点：行と列、どちらを抜き出すか、で設定が異なる



# 練習 4) リストから、特定の列を抽出する (X, Y, Z 座標)

The screenshot shows the Dynamo software interface. The top menu bar includes options like 'Dynamo(D)', 'ファイル(F)', '編集(E)', '表示(V)', 'パッケージ(P)', 'ヘルプ(H)', and '拡張機能(X)'. The left sidebar contains a 'Library' panel with a search bar and various tool categories such as 'AutoCAD', 'Civil 3D', 'Dictionary', 'Display', 'Geometry', 'ImportExport', 'Input', 'List', 'Math', 'Script', 'String', and 'Units'. The main workspace displays a workflow titled '04\_練習問題4\_ここから.d...'. A yellow callout box labeled '始点を復元' (Restore Start Point) points to a 'Code Block' component. The 'Code Block' contains a line of code: 'Excel\_データ;'. Below the code block, a yellow circle highlights a mouse cursor hovering over the workspace. The bottom status bar shows '手動' (Manual) and '実行' (Execute) buttons, along with a message: 'Dynamo を使用できるようになりました。' (Dynamo is now usable).

動画 (添付を参照)

04\_練習問題4\_ここから.d...

Library

Search

> AutoCAD

> Civil 3D

> Dictionary

> Display

> Geometry

> ImportExport

> Input

> List

> Math

> Script

> String

> Units

手動

実行

Dynamo を使用できるようになりました。

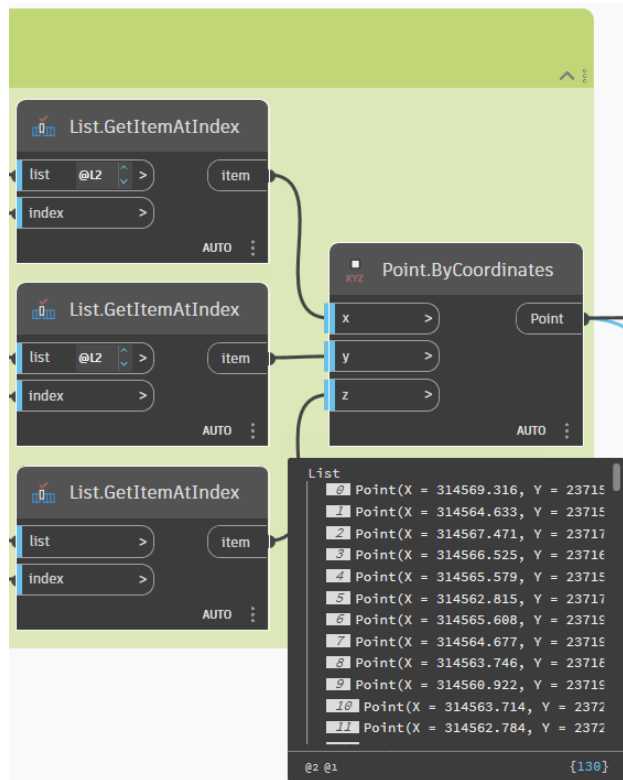
始点を復元

<グループの説明を編集するにはここをダブルクリック>

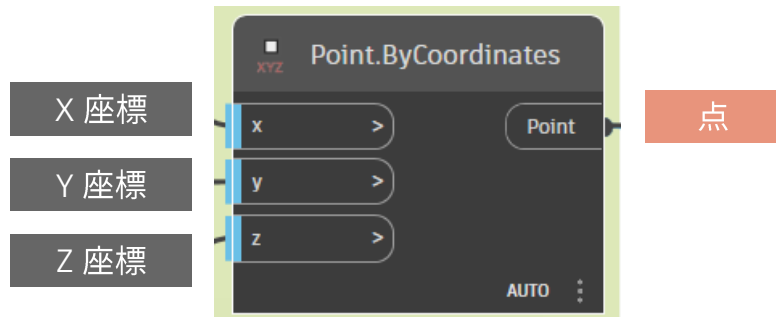
Code Block

Excel\_データ; 1 Excel\_データ;

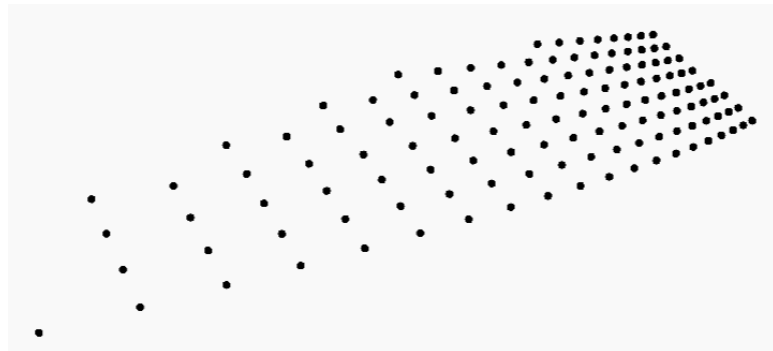
## 練習 5) X, Y, Z 座標から、始点を作成する



ノード : Geometry > Points > Point > ByCoordinates



結果 :



# 練習 5) X, Y, Z 座標から、始点を作成する

Dynamo

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) パッケージ(P) ヘルプ(H) 拡張機能(X)

05\_練習問題5\_ここから.d... x

tatsuya.kusakabe イメージとして書き出し

動画 (添付を参照)

Library

Search

AutoCAD

Civil 3D

Dictionary

Display

Geometry

ImportExport

Input

List

Math

Script

String

Units

手動

実行

Dynamo を使用できるようになりました。

## 始点を復元

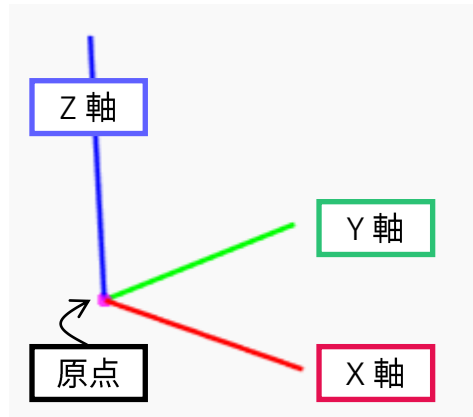
<グループの説明を編集するにはここをダブルクリック>

```
graph LR; CB1[Code Block] --> L1[list]; CB1 --> L2[list]; CB2[Code Block] --> L3[list]; CB2 --> L4[list]; CB2 --> L5[list]; L1 --> G1[List.GetItemAtIndex]; L2 --> G2[List.GetItemAtIndex]; L3 --> G3[List.GetItemAtIndex]; L4 --> G3; L5 --> G3; G1 --> I1[item]; G2 --> I2[item]; G3 --> I3[item];
```

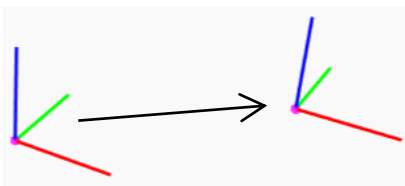
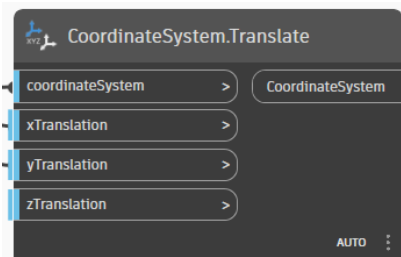
# 練習 6) 始点から、座標系を作成する

“位置” や “方向” を考えるには、座標系が便利！

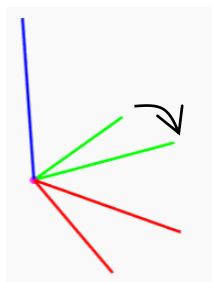
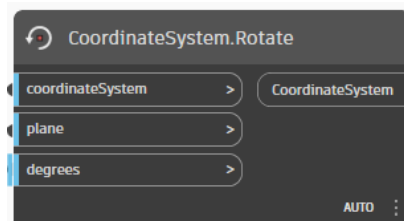
座標系：位置（原点）と  
方向（X, Y, Z 軸）の  
組合せ



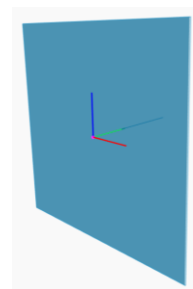
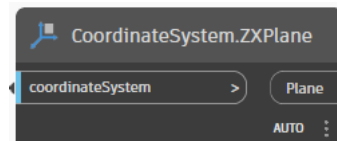
移動したり



回転したり



断面を求めたり

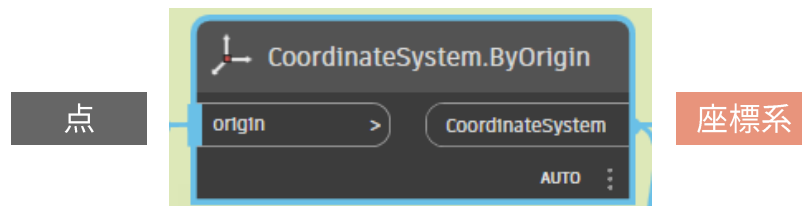


# 練習 6) 始点から、座標系を作成する

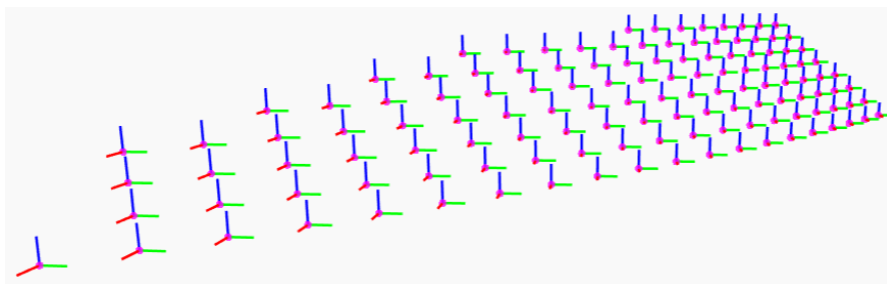
“位置” や “方向” を考えるには、座標系が便利！



ノード：Geometry > Abstract > CoordinateSystem > ByOrigin



結果：



# 練習 6) 始点から、座標系を作成する

Dynamo

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) パッケージ(P) ヘルプ(H) 拡張機能(X)

06\_練習問題6\_ここから.d... x

tatsuya.kusakabe イメージとして書き出し

動画 (添付を参照)

Library

Search

- > AutoCAD
- > Civil 3D
- > Dictionary
- > Display
- > Geometry
- > ImportExport
- > Input
- > List
- > Math
- > Script
- > String
- > Units

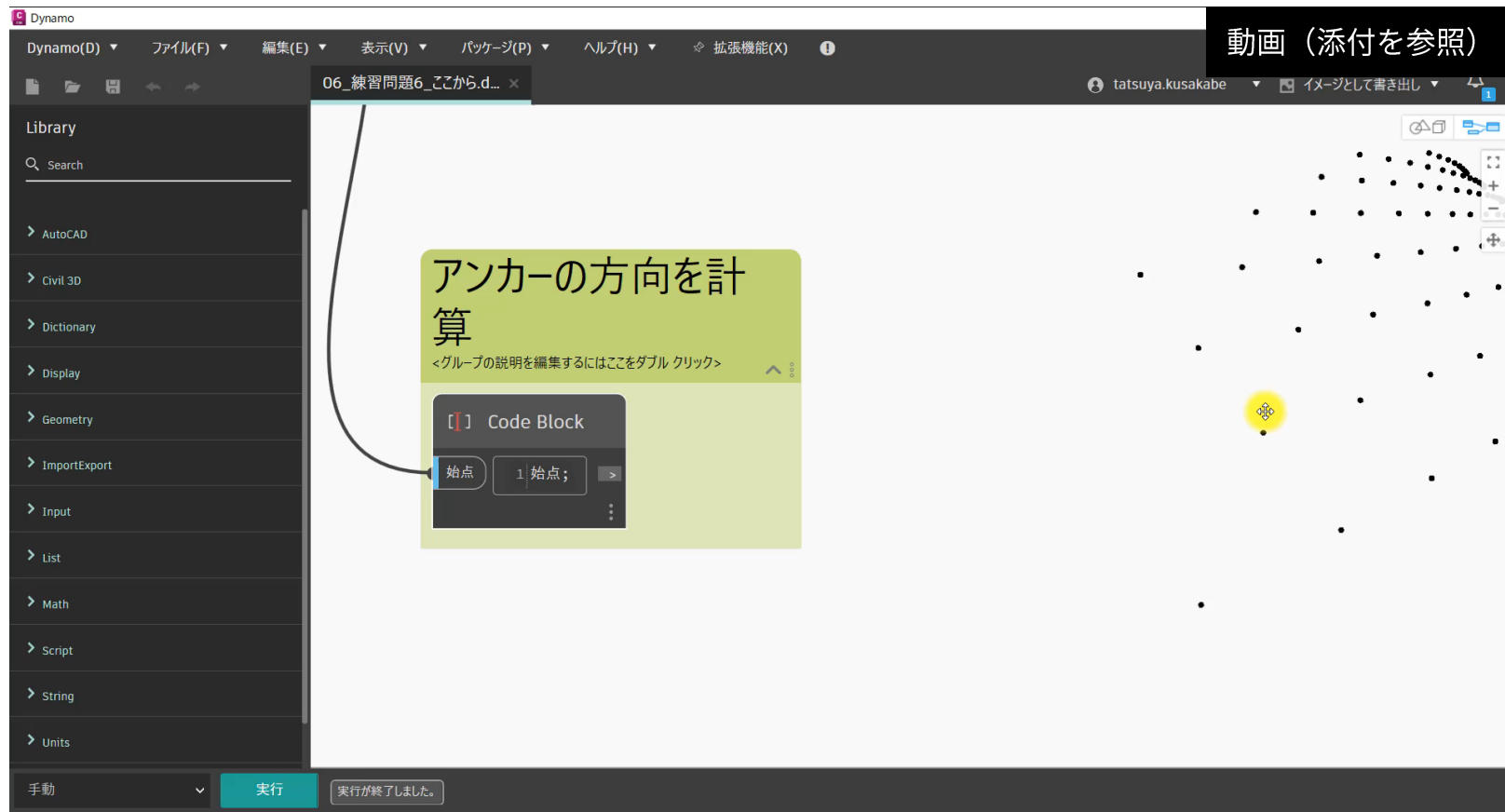
手動 実行 実行が終了しました。

アンカーの方向を計算

<グループの説明を編集するにはここをダブルクリック>

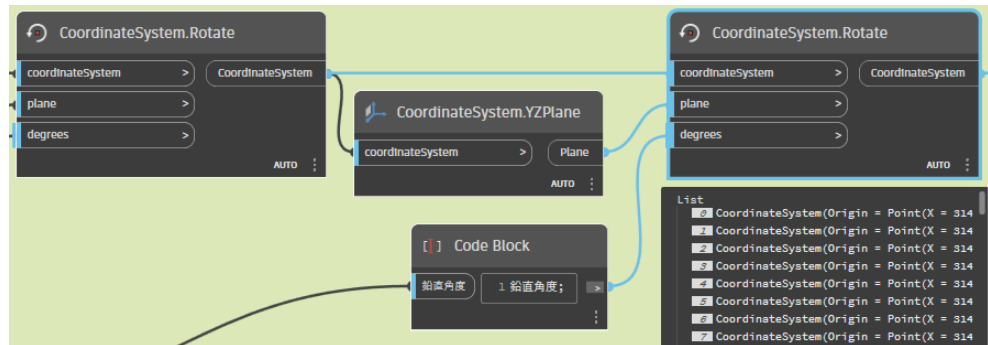
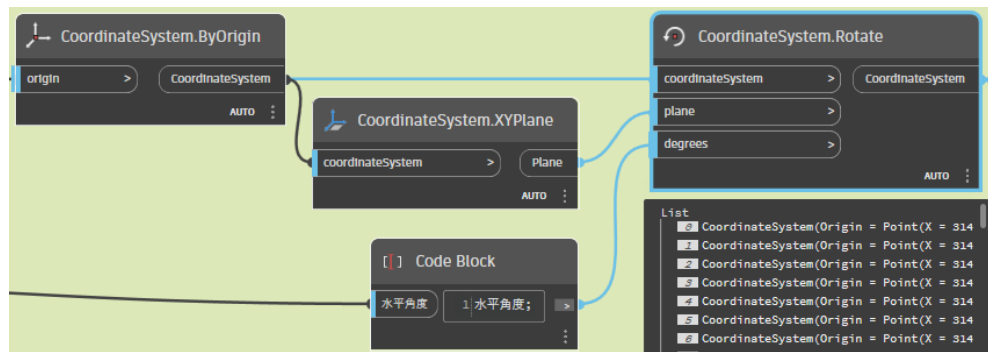
[1] Code Block

始点 1 始点;



# 練習 7) 座標系を回転する

“位置” や “方向” を考えるには、座標系が便利！



ノード： Geometry > Abstract >  
CoordinateSystem > Rotate

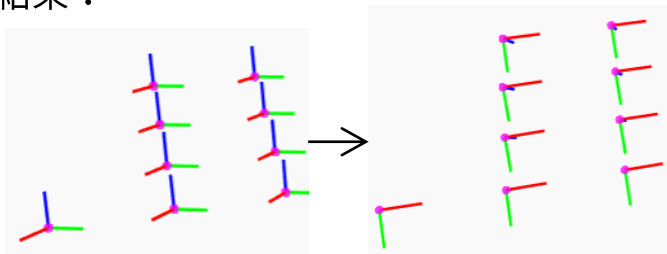
座標系

平面

角度

座標系

結果：



\* z 軸（青色）が、アンカーの方向

# 練習 7) 座標系を回転する

Dynamo

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) パッケージ(P) ヘルプ(H) 拡張機能(X)

07\_練習問題7\_ここから.d... x

tatsuya.kusakabe

イメージとして書き出し

動画 (添付を参照)

Library

Search

Civil 3D

Dictionary

Display

Geometry

ImportExport

Input

List

Math

Script

String

Units

Add-ons

手動

実行

実行が終了しました。

アンカーの方向を計算

グループの説明を編集するもにはここをクリック

Code Block

原点

1. 原点;

CoordinateSystem.ByOrigin

origin

CoordinateSystem

AUTO

Code Block

水平角度

1. 水平角度;

Code Block

鉛直角度

1. 鉛直角度;

Code Block

鉛直角度

1. 鉛直角度;

# 先ほどの Dynamo サンプルの中身を、細かく解説

全て、よく使うノードです

- 含まれる内容
  - Excel との連携
  - Civil 3D との連携
  - リストの編集
  - 図形（ジオメトリ）の作成
  - 座標系の作成・編集
- データセット・デモ動画
  - <https://autode.sk/442kHkc>
- データセットは、下記の練習問題に分かれています
  - 練習 1) Excel データを、リストとして読み込む
  - 練習 2) 始点, 方向, 長さ から、アンカーの中心線を作る
  - 練習 3) アンカーの中心線を、Civil 3D に出力する
  - 
  - 練習 4) リストから、特定の列を抽出する (X, Y, Z 座標)
  - 練習 5) X, Y, Z 座標から、始点を作成する
  - 練習 6) 始点から、座標系を作成する
  - 練習 7) 座標系を回転する



