ARK CIVIL

2026 オペレーションマニュアル



株式会社 コンピュータシステム研究所

Vol.202511_000

Contents

はじめに 4
2026_SP0 版 機能の追加について 4
1．サンプルデータ 5
1.1.サンプルデータについて 5
2．属性付与モデル 8
2.1.属性付与モデルについて 8
3．属性情報のサンプルデータ 9
3.1.RC セグメントの属性情報 9
1) 工事情報 9
2) 属性情報 10
3) コンクリート品質試験 10
4) 鉄筋 11
5) 使用材料 11
6) 掘進工程 11
3.2.中壁の属性情報 12
1) 工事契約情報 12
2) 属性情報 12
3) コンクリート品質試験 13
4) 設置日程 13
4．コントロールファイルの作成 14
4.1.コントロールファイルの新規作成 14
4.2.属性情報ファイルの選択 15
4.3.グループ名の設定 16
4.4.属性種別情報の管理・詳細設定 17
1) RC セグメント：01.工事契約情報 18
2) RC セグメント：02.属性情報 18
3) RC セグメント：03.コンクリート品質試験 23
4) RC セグメント：04.鉄筋 24
5) RC セグメント：05.使用材料 27

6) RC セグメント：06.掘進工程 27
7) 中壁：01.工事契約情報 28
8) 中壁：02.属性情報 28
9) 中壁：03.コンクリート品質試験 29
10) 中壁：04.設置日程 29
4.5.属性付与対象条件の設定 30
1) 属性付与対象条件の指定 30
2) RC セグメントの設定（ワイルドカード使用例） 32
3) 中壁の設定（ワイルドカード使用例） 32
4) RC セグメントの設定後のコントロールファイルの作成・修正画面 33
5) 中壁の設定後のコントロールファイルの作成・修正画面 33
6) レイヤ個別指定を行なう場合（中壁を例として） 34
7) レイヤ個別指定の機能、shift、ctrl を使った指定 35
4.6.キーリストとキーリストテンプレートについて 39
1) キーリストとは？ 39
4.7.属性付与対象条件の設定 44
1) ユーザー設定 ID 44
2) 属性情報ファイル 46
3) コントロールファイルの作成・修正 48
4) キーリスト 49
5) 属性付与結果 50
4.8. 参考:属性情報毎にユーザー設定 ID を分けた場合 51
5． 属性付与 57
5.1.作成・付与コマンド 57
5.2.実行オプションについて 58
1) プロパティセット定義を DWG 内に作る 58
2) プロパティセット定義をオブジェクトに付与し、データもセットする 58
5.3. Ark-Navis での修正反映コマンド 59
1)プロパティセット定義：Ark-Navis での修正反映コマンド 59
6． 属性情報確認、Excel 出力、表示制御 61
6.1.属性情報の確認・削除 61
6.2.属性情報の Excel 出力 62

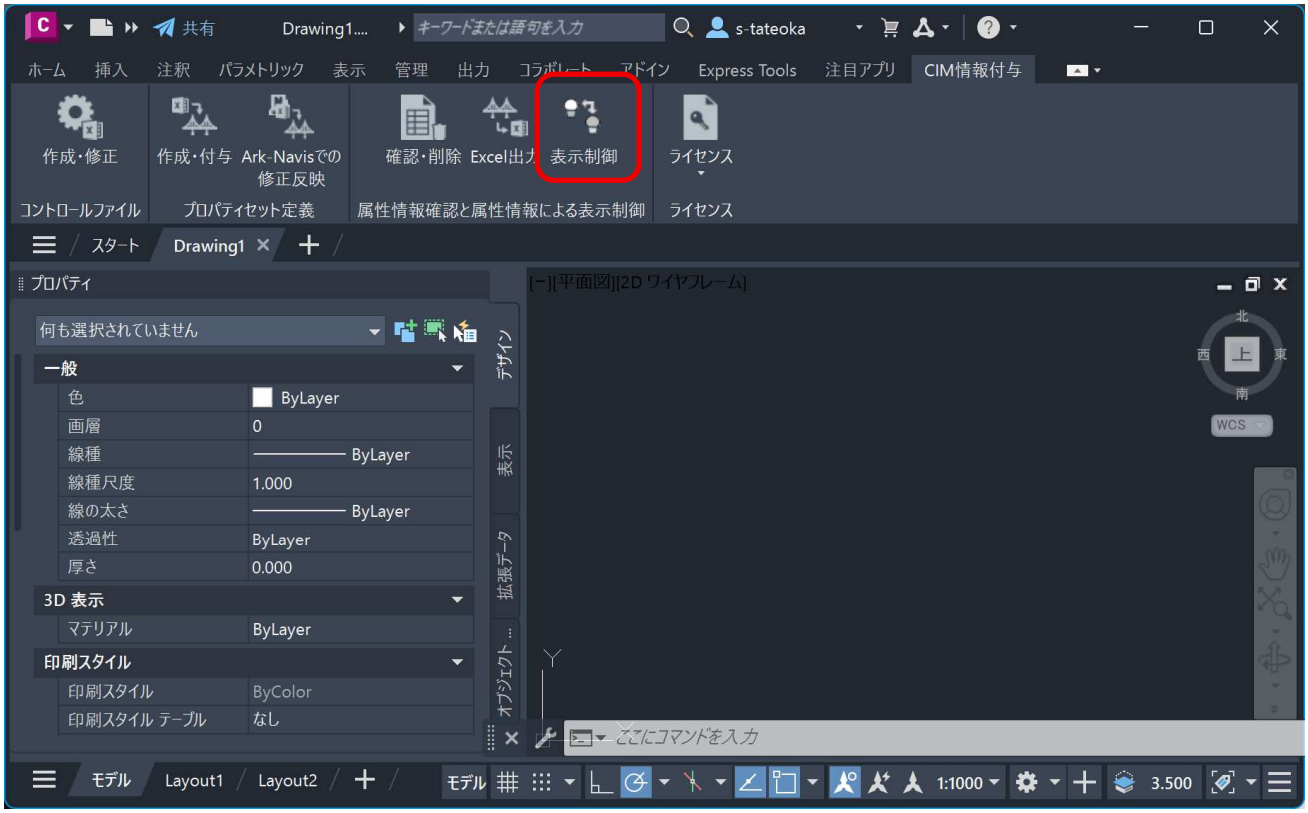
6.3.表示制御 65
1）画面 65
2）各ボタンの動作 66
3）表示制御の終了（ドッキングビューの消去） 73
7. 属性情報ファイルに変更があった場合 74
7.1.属性情報ファイルに変更があった場合には 74
1）属性情報ファイルの修正 74
2）コントロールファイルの作成・修正 75
3) キーリストの修正 79
4) 属性付与のやり直し 80

はじめに

2026_SP0 版 機能の追加について

2026_SP0 版の機能追加・変更は以下の通りです。

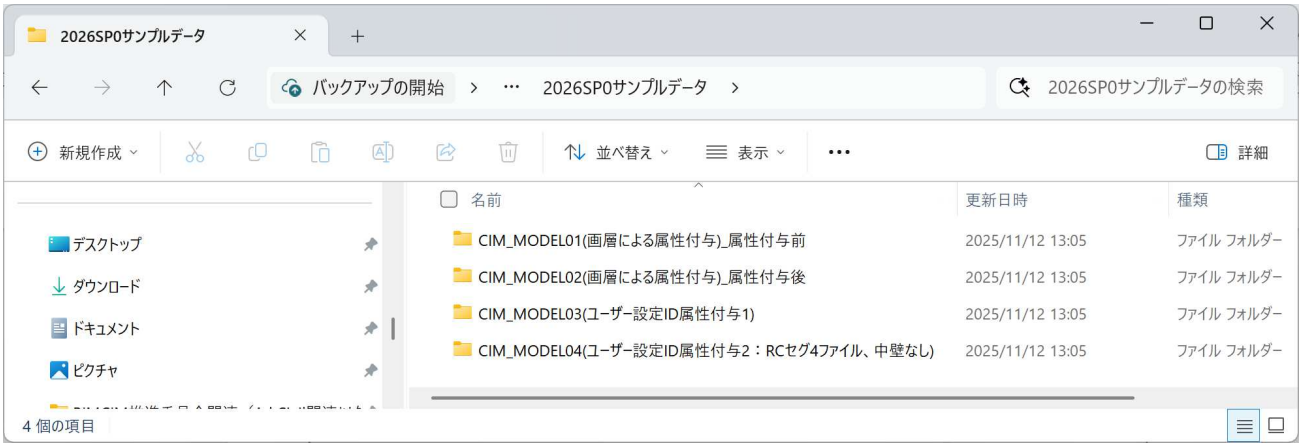
① 拡張データをキーにして表示／非表示の制御が行えるようになりました。
6.3. 項を参照お願いいたします。



Ⅰ. サンプルデータ

Ⅰ.1.サンプルデータについて

以下の 4 種類のサンプルデータがあります。



① CIM_MODEL01(画層による属性付与)_属性付与前

② CIM_MODEL02(画層による属性付与)_属性付与後

本書で主に使用するデータで、属性付与前、属性付与後の状態に分けています。

特に記載がない限り本フォルダーのデータを使って操作説明を行ないます。

画層とオブジェクトタイプに組合せで属性付与を行ないます。

※ RC セグメント、中壁の属性情報は階層化していません。

③ CIM_MODEL03(ユーザー設定 ID 属性付与 1)

「4.7.属性付与対象条件の設定（ユーザー設定 ID で指定する場合）」で使用しています。

属性付与対象を画層ではなくユーザーが拡張データに作成した ID とオブジェクトタイプで特定します。

RC セグメントの属性情報は国土交通省「３次元モデル成果物作成要領（案）」に準じた階層化を行なっています。

４階層をひとつの Excel ファイルに記述しています。

※中壁の属性情報は階層化していません。

④ CIM_MODEL04(ユーザー設定 ID 属性付与 2：RC セグ 4 ファイル、中壁なし)

「4.8.参考：階層 1 ～ 4 をキーにして属性付与した場合」で使用しています。

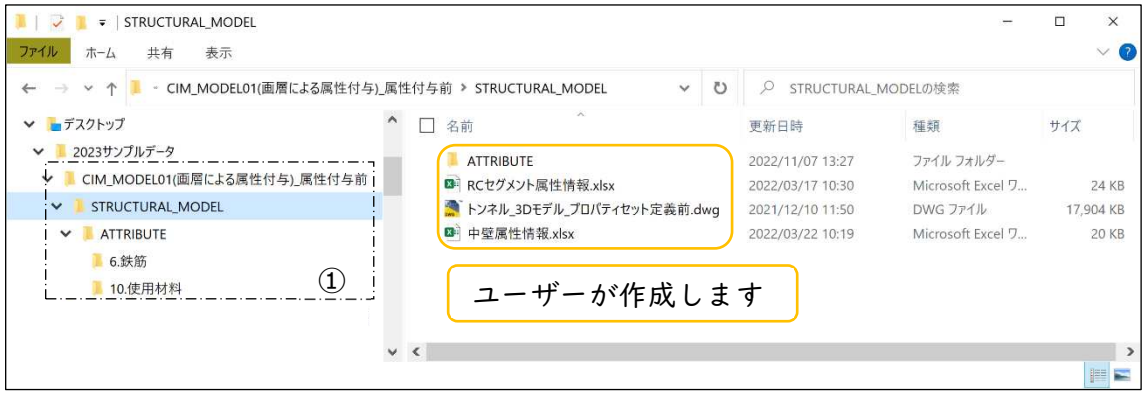
③と同じく属性付与対象を画層ではなくユーザーが作成した ID とオブジェクトタイプで特定していますが、階層ごとに Excel ファイルを分けています。

また、ID も階層ごとに使い分けています。

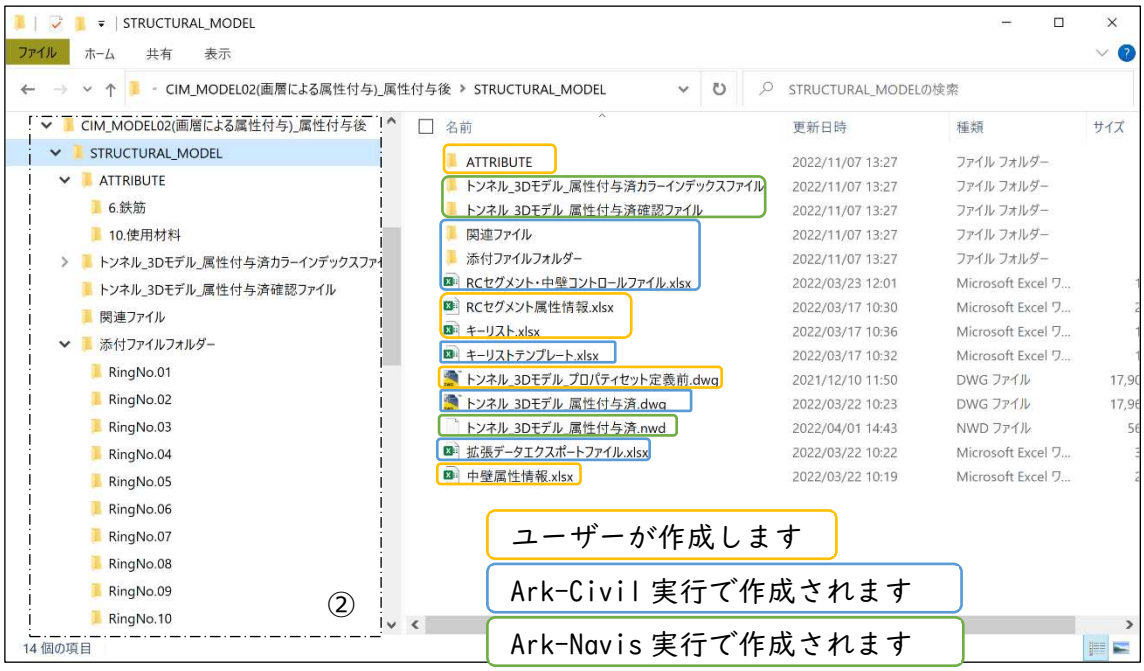
※中壁は属性付与対象外としています。

以下に、それぞれのフォルダーの属性付与実行後の内容を説明します。

① CIM_MODEL01(画層による属性付与)



② CIM_MODEL02(画層による属性付与)_属性付与後



・外部参照ファイルは ATTRIBUTE フォルダーにまとめています。
外部参照ファイルは Excel ファイル・DWG ファイルと同一フォルダー以下にまとめておくと他の PC への移動等の際に便利です。

・「添付ファイルフォルダー」はデータタイプ＝フォルダーとした場合に作られるフォルダーをまとめたものです。設定によっては別の場所に作ることも出来ます。

・フォルダー構成、フォルダー名称は必ずしもこのようにする必要はありませんが、属性情報の Excel ファイルと付与対象の DWG ファイルは必ず同一フォルダーに置いてください。

・他の PC で Ark-Civil を使って属性付与をやり直す、Ark-Navis を使って拡張データの確認を行なう場合は、すべてのフォルダー、ファイルを移動してください。

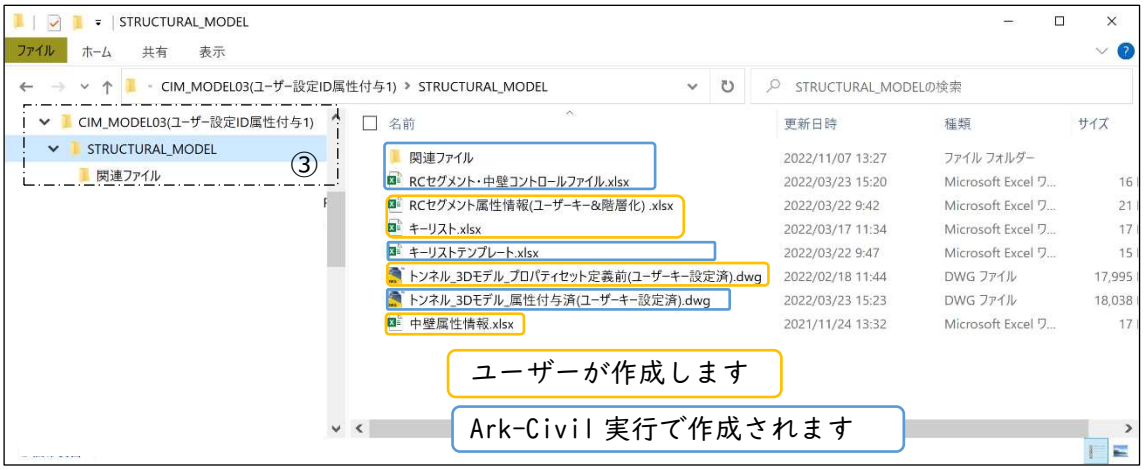
・他の PC で Ark-Civil 、Ark-Navis を使わず、Civil 3D・Navisworks Manage(Freedom)の標準機能のみで属性確認等を行なう場合は、ATTRIBUTE フォルダー、dwg あるいは nwd のみを移動してください。

・警告メッセージが出た場合、ログフォルダーが残ります。

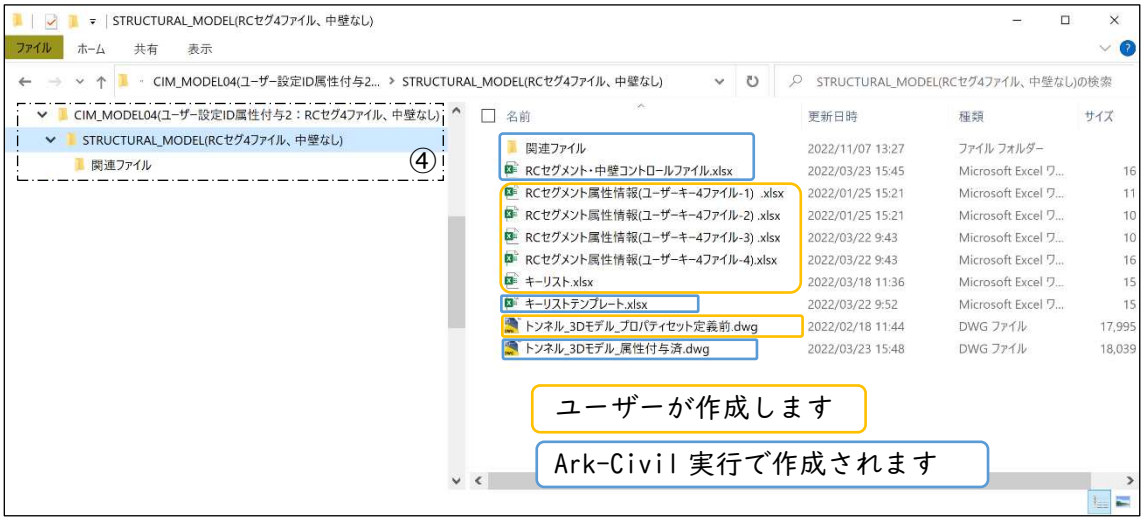
・Civil 3D/Navisworks Manage(Freedom)のワークファイルが残る場合があります。

・上図は Ark-Civil および Ark-Navis 操作完了後の画面ショットです。
Ark-Navis の実行によって追加されるフォルダー、ファイルについては Ark-Navis の操作説明書をご確認ください。

③ CIM_MODEL03(ユーザー設定 ID 属性付与 1)



④ CIM_MODEL04(ユーザー設定 ID 属性付与 2：RC セグ 4 ファイル、中壁なし)



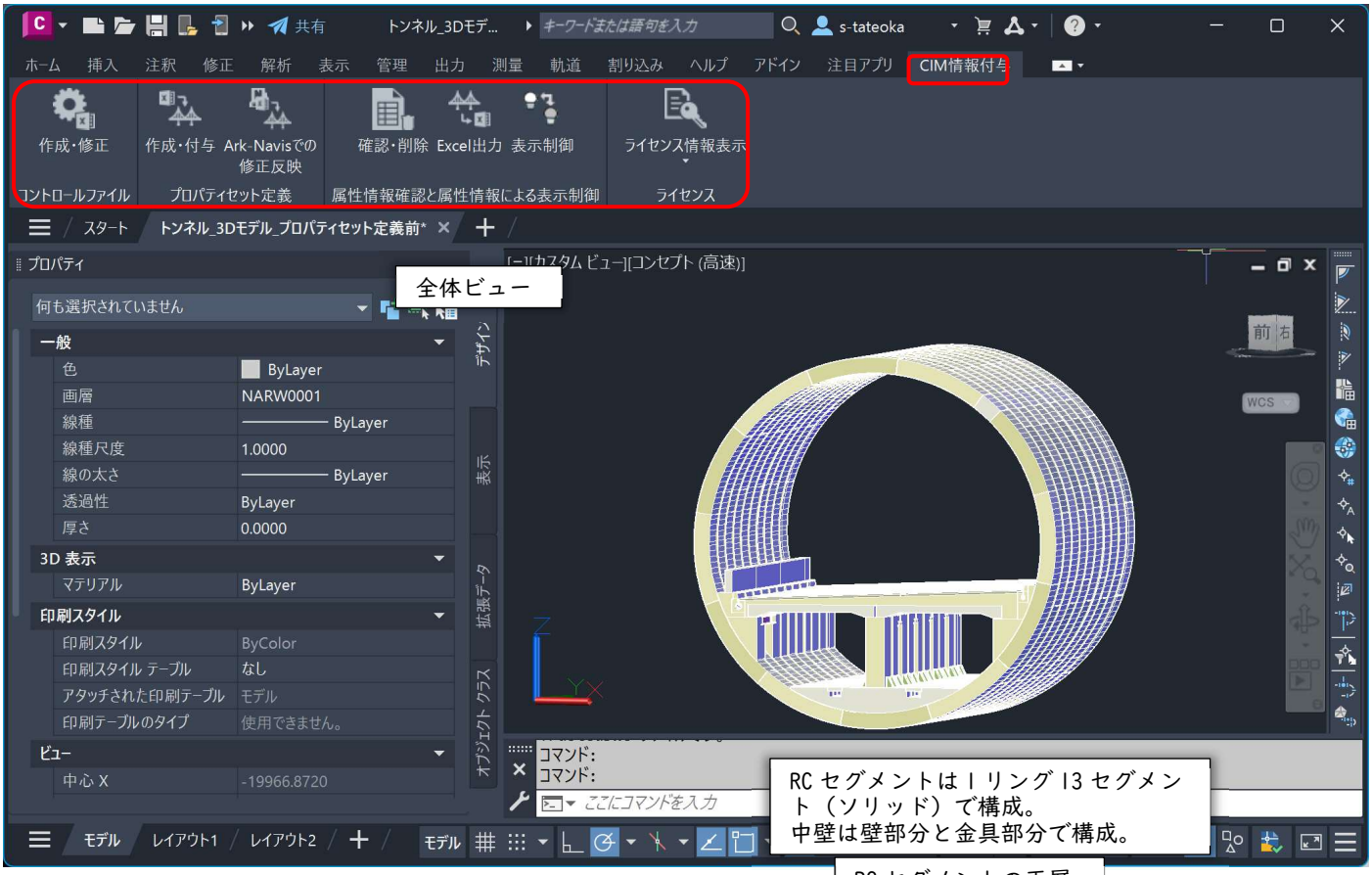
2. 属性付与モデル

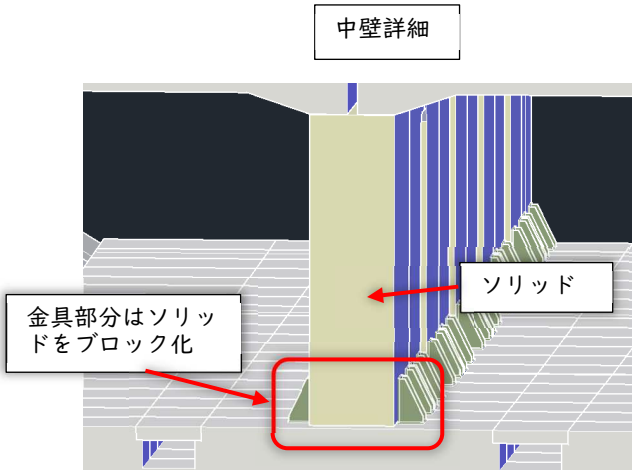
2.1. 属性付与モデルについて

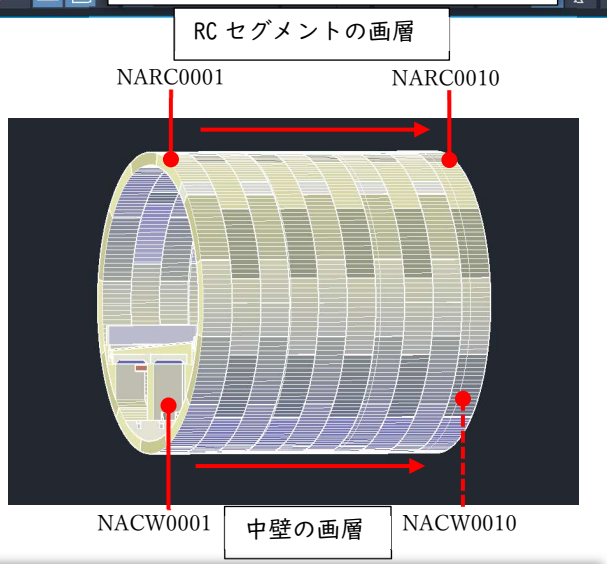
属性付与するモデルを選択後、CIM 情報付与タブをクリックすると以下の画面になります（ライセンスについては「インストールガイド」をご参照ください）。

本書で使用する 3D モデルは下図のようにトンネルの一部をモデル化したものです。

そのうち、RC セグメントと中壁に属性付与する手順で操作説明を行います。





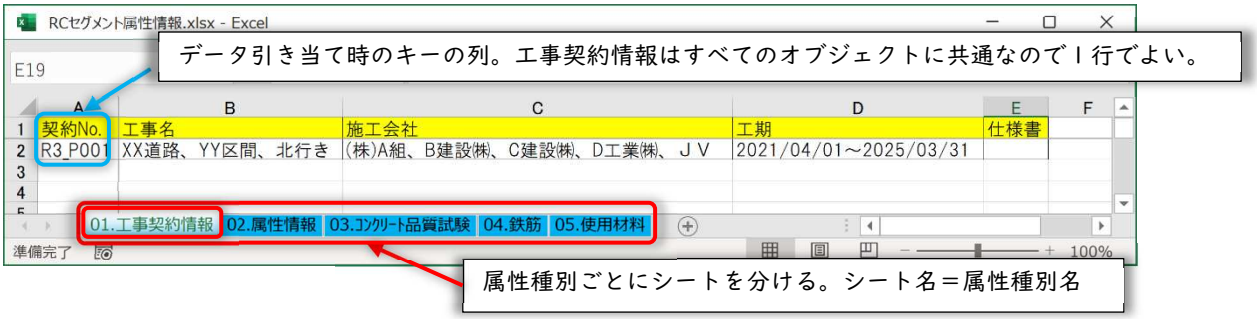


3．属性情報のサンプルデータ

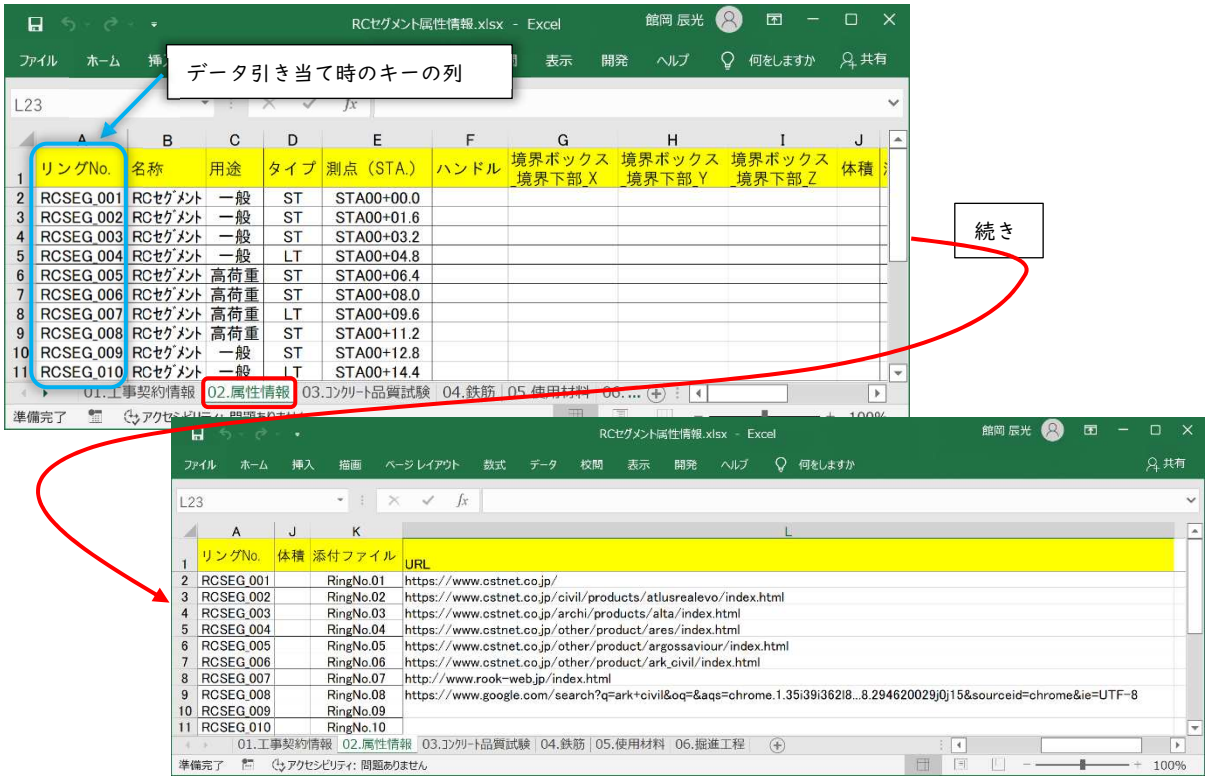
3.1.RC セグメントの属性情報

・工事契約情報、属性情報、コンクリート品質試験、鉄筋、使用材料、掘進工程の 6 種類の属性を付与します。
・１行目はヘッダーです。データは２行目から開始します。
・ここでは種類を属性種別と呼び、属性種別毎に Excel のシートを作成します。
・01～06 と属性種別に数字を付けていますが、Civil、Navis の基本機能で属性を確認した場合、属性種別の名称でソートされ分かりにくくなることを防止するためです。
・各シートにひとつ、データ引き当て時のキーになる列が必要です。
※この列のデータはユニークである必要があります。

1）工事情報



2）属性情報



・「ハンドル」～「体積」は Civil 3D から自動で取得するので空欄にします。値が入っていても無視されます。

・「添付ファイル」はオブジェクトごとに割り当てられるフォルダーの名前とします。

・「URL」は外部参照するデータのあるインターネット上の URL を想定しています。

・上記以外のデータはすべて「文字」として取り扱います。

3）コンクリート品質試験



・すべてのデータが「文字」です。

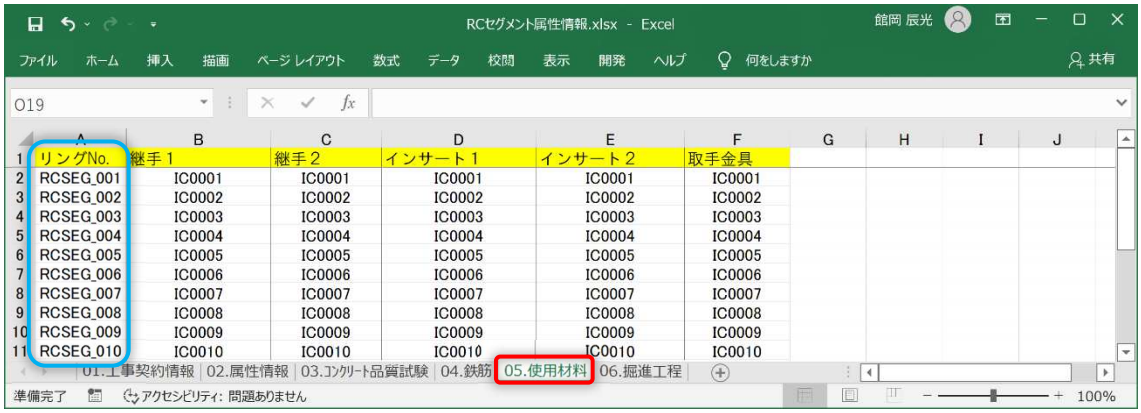
4）鉄筋



リングNo.	製鉄業者名	規格	使用鉄筋径 1	使用鉄筋径 2	鉄筋ﾐﾙｼｰﾄ（D13）	鉄筋ﾐﾙｼｰﾄ（D16）
RCSEG_001	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0001	IC0001
RCSEG_002	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0002	IC0002
RCSEG_003	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0003	IC0003
RCSEG_004	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0004	IC0004
RCSEG_005	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0005	IC0005
RCSEG_006	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0006	IC0006
RCSEG_007	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0007	IC0007
RCSEG_008	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0008	IC0008
RCSEG_009	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0009	IC0009
RCSEG_010	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0010	IC0010

・「鉄筋ﾐﾙｼｰﾄ（D13）」「鉄筋ﾐﾙｼｰﾄ（D16）」は外部参照ファイルのファイル名です。それ以外のデータは「文字」です。

5）使用材料



リングNo.	継手 1	継手 2	インサート 1	インサート 2	取手金具
RCSEG_001	IC0001	IC0001	IC0001	IC0001	IC0001
RCSEG_002	IC0002	IC0002	IC0002	IC0002	IC0002
RCSEG_003	IC0003	IC0003	IC0003	IC0003	IC0003
RCSEG_004	IC0004	IC0004	IC0004	IC0004	IC0004
RCSEG_005	IC0005	IC0005	IC0005	IC0005	IC0005
RCSEG_006	IC0006	IC0006	IC0006	IC0006	IC0006
RCSEG_007	IC0007	IC0007	IC0007	IC0007	IC0007
RCSEG_008	IC0008	IC0008	IC0008	IC0008	IC0008
RCSEG_009	IC0009	IC0009	IC0009	IC0009	IC0009
RCSEG_010	IC0010	IC0010	IC0010	IC0010	IC0010

・「リング No.」（文字）以外のデータは外部参照ファイルのファイル名です。

6）掘進工程



リングNo.	タスク名	タスクタイプ	計画開始日	実際の開始日	計画終了日	実際の終了日
RCSEG_001	RCセグメント_リングNo.1	トンネル掘進	2021/4/26	2021/4/26 18:15	2021/4/27	2021/4/27 12:05
RCSEG_002	RCセグメント_リングNo.2	トンネル掘進	2021/4/28	2021/4/28 22:30	2021/4/29	2021/4/29 6:00
RCSEG_003	RCセグメント_リングNo.3	トンネル掘進	2021/4/29	2021/4/29 12:00	2021/4/29	2021/4/29 15:30
RCSEG_004	RCセグメント_リングNo.4	トンネル掘進	2021/4/29	2021/4/29 22:25	2021/4/30	2021/4/30 9:20
RCSEG_005	RCセグメント_リングNo.5	トンネル掘進	2021/4/30	2021/4/30 15:55	2021/5/8	2021/5/8 16:30
RCSEG_006	RCセグメント_リングNo.6	トンネル掘進	2021/5/9	2021/5/9 1:30	2021/5/9	2021/5/9 5:00
RCSEG_007	RCセグメント_リングNo.7	トンネル掘進	2021/5/9	2021/5/9 16:00	2021/5/10	2021/5/10 0:40
RCSEG_008	RCセグメント_リングNo.8	トンネル掘進	2021/5/10	2021/5/10 8:50	2021/5/10	2021/5/10 17:40
RCSEG_009	RCセグメント_リングNo.9	トンネル掘進	2021/5/10	2021/5/10 23:20	2021/5/11	2021/5/11 4:05
RCSEG_010	RCセグメント_リングNo.10	トンネル掘進	2021/5/11	2021/5/11 14:00	2021/5/12	2021/5/12 0:00

・Ark-Navis で TimeLiner のデータを作成するための属性情報です。

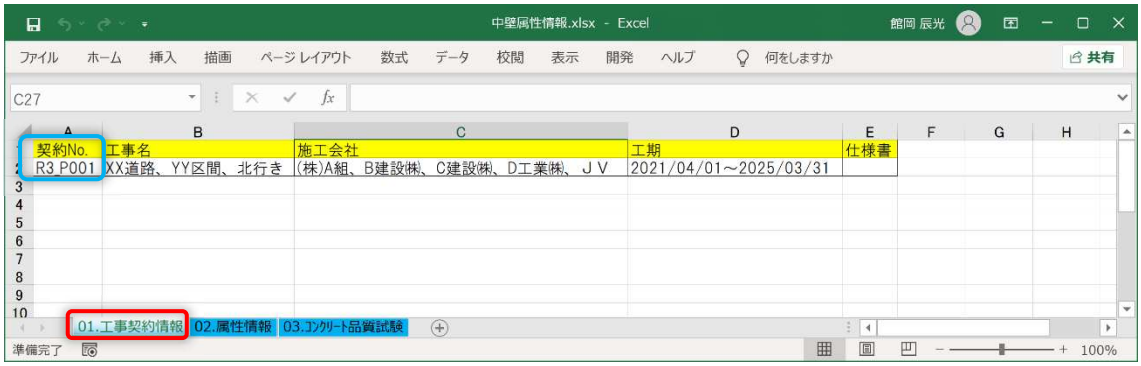
・**「タスク名、タスクタイプ、計画開始日、計画終了日」** あるいは
「タスク名、タスクタイプ、実際の開始日、実際の終了日」
が同一シート内に揃った場合に TimeLiner データが作成可能です。

・TimeLiner データ作成に必要なデータだけを記述したシートを用意する必要はありません。
通常の属性情報の中に TimeLiner データ作成に必要なデータを含めても構いません。

3.2. 中壁の属性情報

工事契約情報、属性情報、コンクリート品質試験、設置日程の４種類の属性を付与します。
中壁のソリッドと金具(ブロック)に対し違う属性も付与できますが、本書では同じものを付与します。

1）工事契約情報



2）属性情報



- 「ハンドル」～「ブロック_配置角度」は Civil 3D から取得するので空欄にします。値が入っていても無視されます。
- 「ソリッド_境界下部_X」～「ソリッド体積」はソリッドのプロパティ情報、「ブロック_位置 X」～「ブロック_配置角度」はブロック参照のプロパティ情報です。
- 「ハンドル」～「ブロック_配置角度」すべてが取得できるオブジェクトは存在しないのですが、このような場合にどのように値が設定されるか、確認していただくためにこのような属性情報にしています。

3）コンクリート品質試験



中壁No.	細骨材配合量（kg/㎥）	粗骨材種類	粗骨材産地	粗骨材配合量（kg/㎥）	粗骨材最大寸法	プラント名	製造日	製造業者名
M.WALL_001	720	川砂利	茨城県SSS市TTT町	1050	20mm以下	XXコンクリート〇〇製造所	2020.4.20	XXコンクリート㈱
M.WALL_002	734	スラグ粗骨材	茨城県SSS市TTT町	1020	20mm以下	㈱YYコンクリート〇〇製造所	2020.7.26	㈱YYコンクリート
M.WALL_003	721	スラグ粗骨材	茨城県SSS市TTT町	1050	20mm以下	ZZ興業㈱〇〇製造所	2020.7.26	ZZ興業㈱
M.WALL_004	743	川砂利	茨城県SSS市TTT町	1020	20mm以下	XXコンクリート㈱〇〇製造所	2020.4.20	XXコンクリート㈱
M.WALL_005	756	スラグ粗骨材	茨城県SSS市TTT町	1050	20mm以下	㈱YYコンクリート〇〇製造所	2020.7.26	㈱YYコンクリート
M.WALL_006	720	スラグ粗骨材	茨城県SSS市TTT町	1020	20mm以下	ZZ興業㈱〇〇製造所	2020.7.26	ZZ興業㈱
M.WALL_007	734	川砂利	茨城県SSS市TTT町	1050	20mm以下	XXコンクリート㈱〇〇製造所	2020.4.20	XXコンクリート㈱
M.WALL_008	721	スラグ粗骨材	茨城県SSS市TTT町	1020	20mm以下	㈱YYコンクリート〇〇製造所	2020.7.26	㈱YYコンクリート
M.WALL_009	743	スラグ粗骨材	茨城県SSS市TTT町	1050	20mm以下	ZZ興業㈱〇〇製造所	2020.7.26	ZZ興業㈱
M.WALL_010	756	スラグ粗骨材	茨城県SSS市TTT町	1020	20mm以下	㈱YYコンクリート〇〇製造所	2020.7.26	㈱YYコンクリート

4）設置日程



リングNo.	タスク名	タスクタイプ	計画開始日	実際の開始日	計画終了日	実際の終了日
RCSEG_001C	中壁_リングNo.1	PC中壁搬入	2021/4/27	2021/4/27 18:15	2021/4/28	2021/4/28 12:05
RCSEG_001K	金具_リングNo.1	取付金具設置	2021/4/27	2021/4/27 18:15	2021/4/28	2021/4/28 12:05
RCSEG_002C	中壁_リングNo.2	PC中壁搬入	2021/4/29	2021/4/29 22:30	2021/4/30	2021/4/30 6:00
RCSEG_002K	金具_リングNo.2	取付金具設置	2021/4/29	2021/4/29 22:30	2021/4/30	2021/4/30 6:00
RCSEG_003C	中壁_リングNo.3	PC中壁搬入	2021/4/30	2021/4/30 12:00	2021/4/30	2021/4/30 15:30
RCSEG_003K	金具_リングNo.3	取付金具設置	2021/4/30	2021/4/30 12:00	2021/4/30	2021/4/30 15:30
RCSEG_004C	中壁_リングNo.4	PC中壁搬入	2021/4/30	2021/4/30 22:25	2021/5/1	2021/5/1 9:20
RCSEG_004K	金具_リングNo.4	取付金具設置	2021/4/30	2021/4/30 22:25	2021/5/1	2021/5/1 9:20
RCSEG_005C	中壁_リングNo.5	PC中壁搬入	2021/5/1	2021/5/1 15:55	2021/5/9	2021/5/9 16:30
RCSEG_005K	金具_リングNo.5	取付金具設置	2021/5/1	2021/5/1 15:55	2021/5/9	2021/5/9 16:30
RCSEG_006C	中壁_リングNo.6	PC中壁搬入	2021/5/10	2021/5/10 1:30	2021/5/10	2021/5/10 5:00
RCSEG_006K	金具_リングNo.6	取付金具設置	2021/5/10	2021/5/10 1:30	2021/5/10	2021/5/10 5:00
RCSEG_007C	中壁_リングNo.7	PC中壁搬入	2021/5/10	2021/5/10 16:00	2021/5/11	2021/5/11 0:40
RCSEG_007K	金具_リングNo.7	取付金具設置	2021/5/10	2021/5/10 16:00	2021/5/11	2021/5/11 0:40
RCSEG_008C	中壁_リングNo.8	PC中壁搬入	2021/5/11	2021/5/11 8:50	2021/5/11	2021/5/11 17:40
RCSEG_008K	金具_リングNo.8	取付金具設置	2021/5/11	2021/5/11 8:50	2021/5/11	2021/5/11 17:40
RCSEG_009C	中壁_リングNo.9	PC中壁搬入	2021/5/11	2021/5/11 23:20	2021/5/12	2021/5/12 4:05
RCSEG_009K	金具_リングNo.9	取付金具設置	2021/5/11	2021/5/11 23:20	2021/5/12	2021/5/12 4:05
RCSEG_010C	中壁_リングNo.10	PC中壁搬入	2021/5/12	2021/5/12 14:00	2021/5/13	2021/5/13 0:00
RCSEG_010K	金具_リングNo.10	取付金具設置	2021/5/12	2021/5/12 14:00	2021/5/13	2021/5/13 0:00

・Ark-Navis で TimeLiner データを作成するための属性情報です。

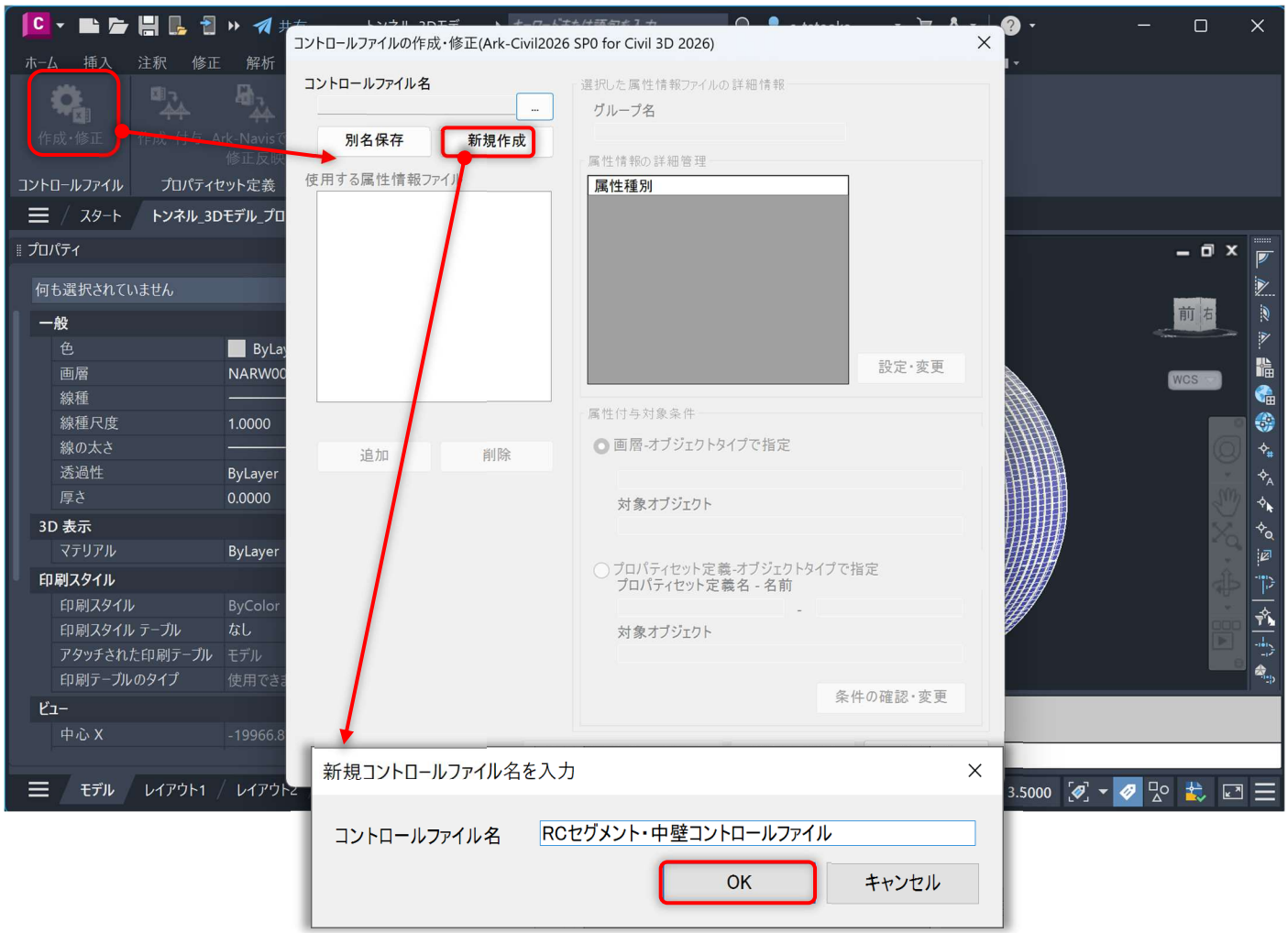
・中壁のソリッドと取付金具（ブロック）に別々の日程を設定しています。

4. コントロールファイルの作成

4.1. コントロールファイルの新規作成

属性情報ファイルの構成を決めるため、また、画層をキーに属性情報をオブジェクトに割り付けるために必要なコントロールファイルを作成します。

DWG ファイルを読み込み後、［新規作成］ボタンを押下し、コントロールファイル名を入力します。



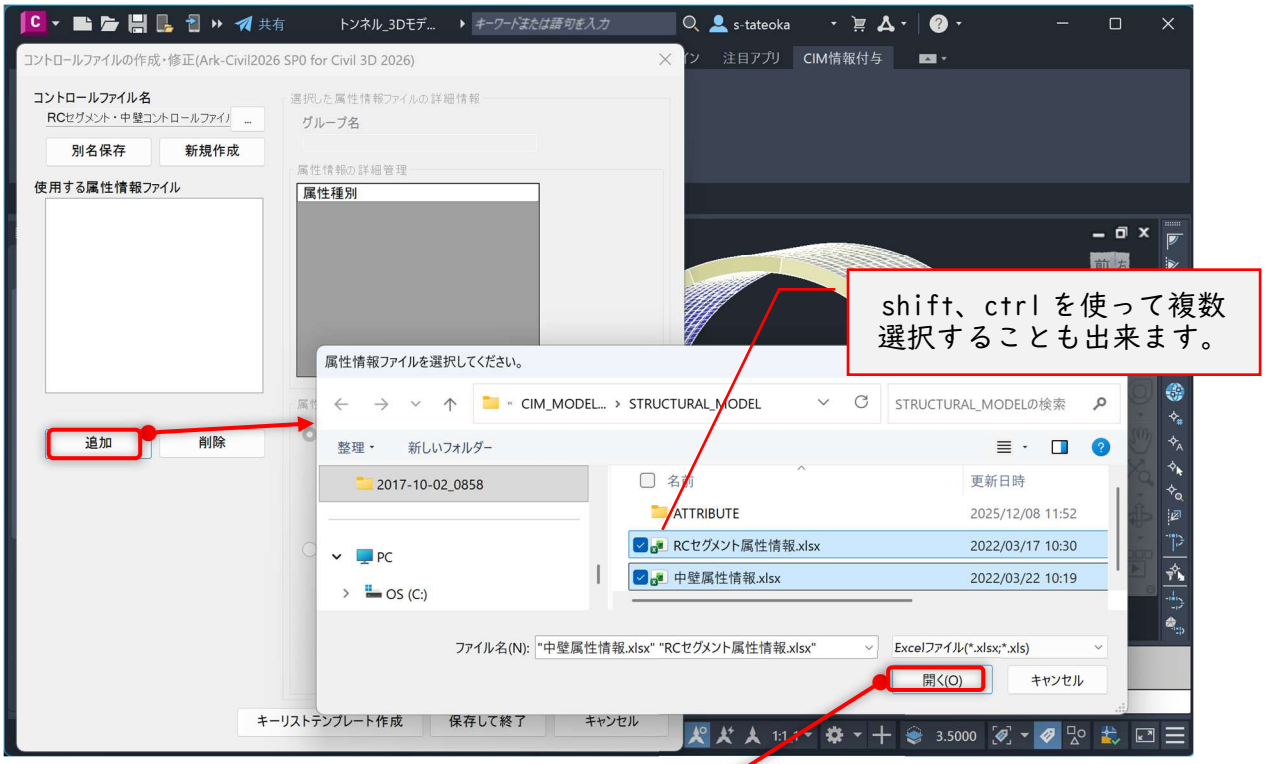
注）通常コントロールファイルは属性付与する DWG ファイル 1 個について 1 個あればよく、複数作る必要はありません。

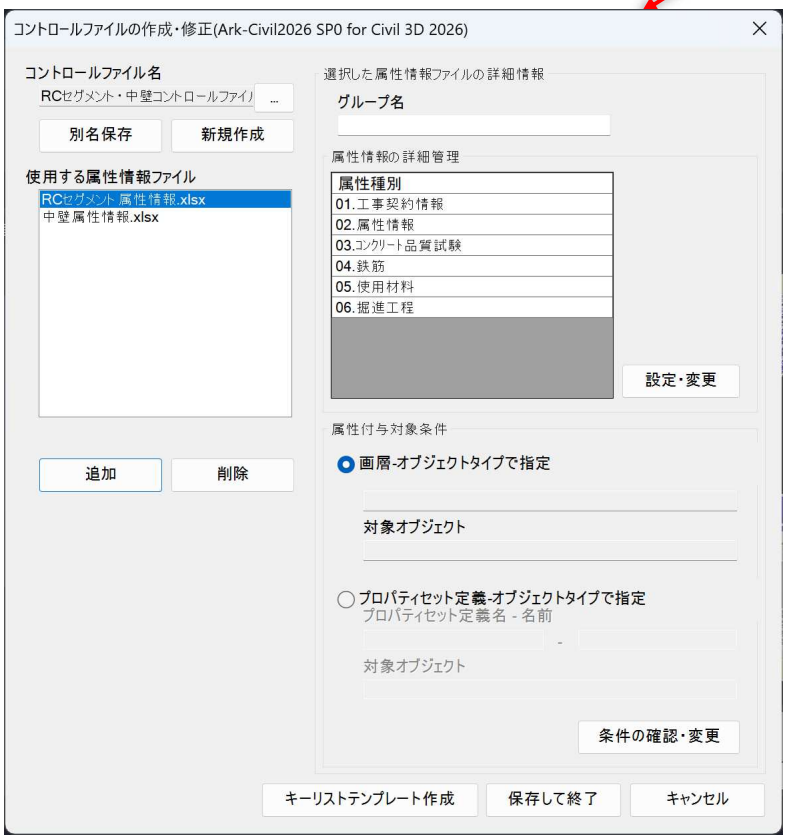
「RC セグメントのみに属性付与するコントロールファイル」、「中壁のみに属性付与するコントロールファイル」のように複数作ることは可能ですが、両者を別々に実行して RC セグメントと中壁に属性付与するような使い方はしないでください。

「RC セグメントと中壁に同時に属性付与するコントロールファイルを作成」というように、使用するコントロールファイルは常に 1 個（古いものは使わない）だけの運用をしてください。

4.2. 属性情報ファイルの選択

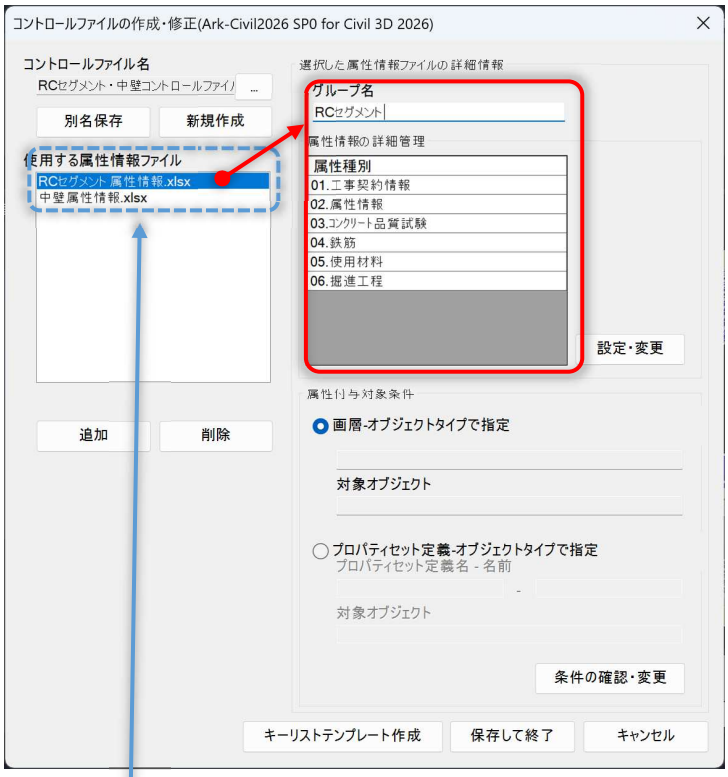
コントロールファイル作成後、［追加］ボタンを押下すると、DWG と同じフォルダーにある Excel ファイルがリストアップされるので、RC セグメントと中壁の属性情報ファイルを選択・追加します。



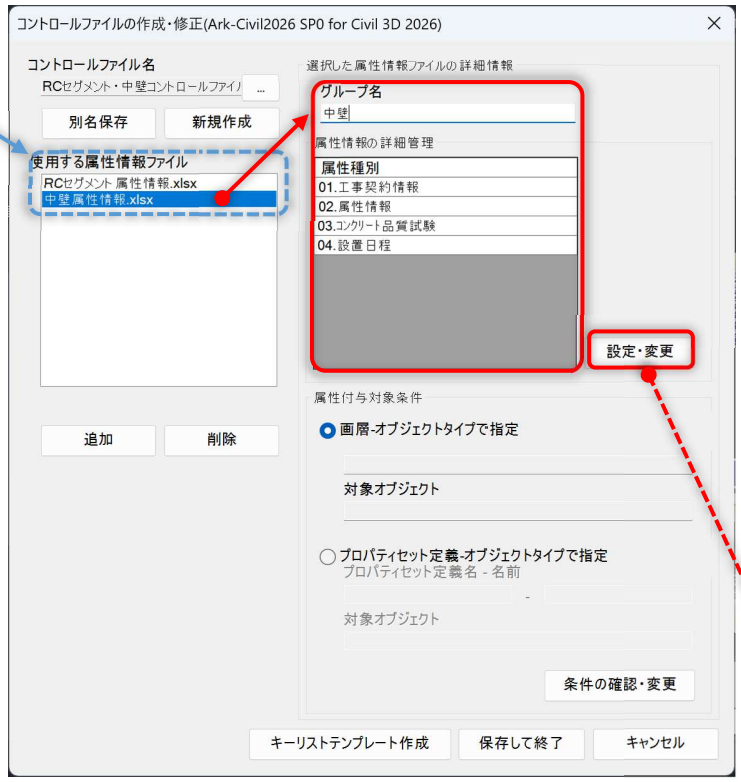


4.3. グループ名の設定

使用する属性情報ファイルをクリックすると属性情報に種別が表示されるので、ここで「グループ名」（RC セグメント、中壁）を入力します。
グループ名を各属性種別の先頭に付してプロパティセット名とするため、RC セグメントと中壁の属性情報ファイルに同名の属性種別を定義できます。
※DWG には RC セグメント_02.属性情報、中壁_02.属性情報のように保持されます。



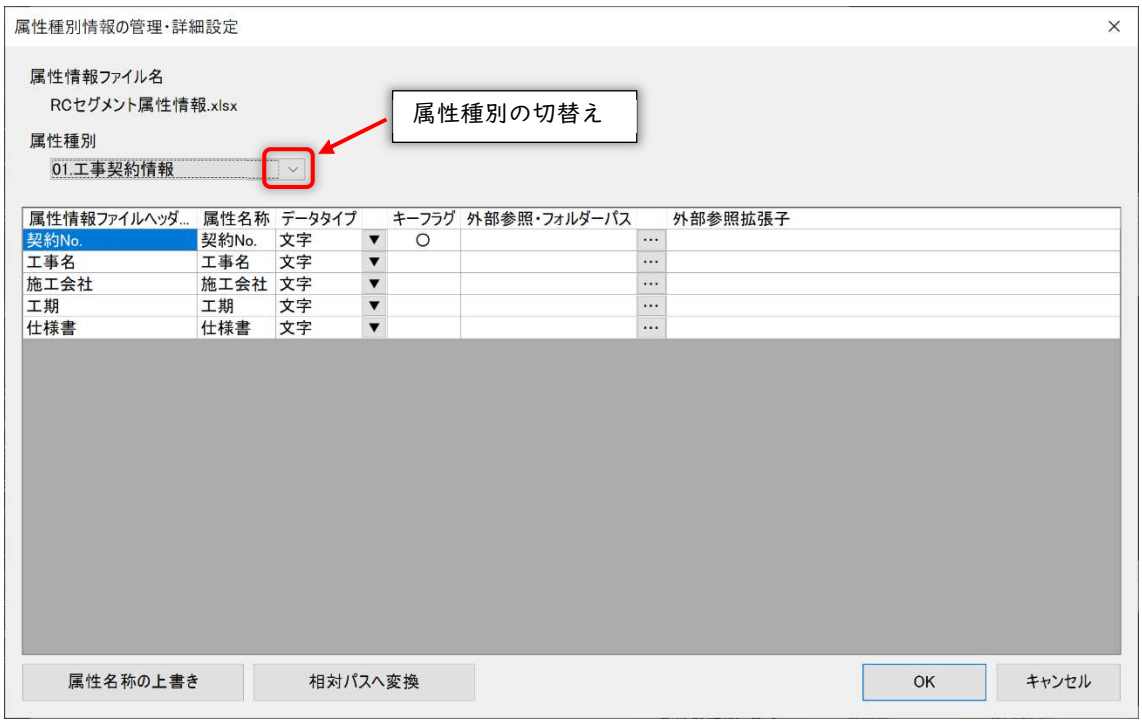
RC セグメント/中壁の切替えはここをクリック



次ページへ

4.4. 属性種別情報の管理・詳細設定

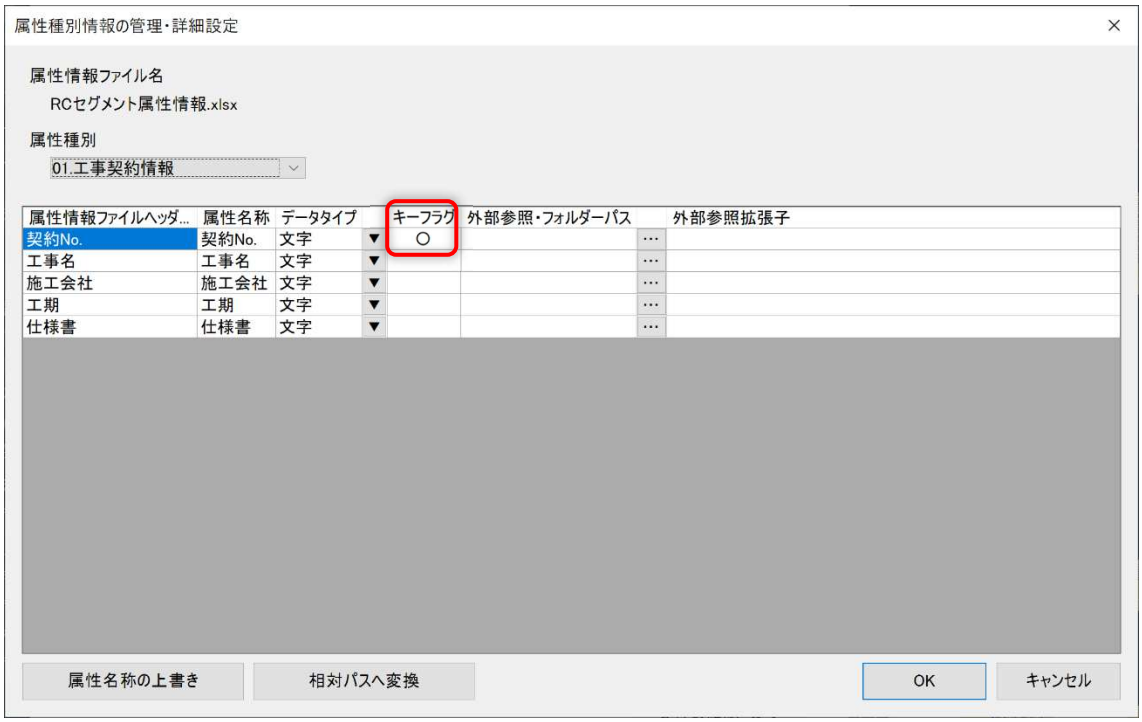
［設定・変更］ボタンを押下して属性種別情報の管理・詳細設定画面を開きます。
ここでは属性情報 Excel データの各項目のタイプ（文字、数値等）、外部参照の場合はパス・拡張子、どの列がキー（3.1.「データ引き当て時のキーの列」参照）なのかといった条件を指定します。



・属性情報ファイルから読み取ったヘッダーが左端に表示されています。
・属性名称は Civil のプロパティセット定義名です。
・初期状態では両者は同じですが、プロパティセット定義名を変えたい場合は「属性名称欄」を変更します。
・次に、次ページの図のように各項目のデータタイプ、キーフラグ（属性情報のキーとなる列）を指定します。
・キーフラグはダブルクリックで「○(まる)」になり、既に「○」がある場合は置き換わります。
・これをすべてのグループ（RC セグメント、中）、すべての属性種別に対し繰り返します。
※次ページ以降の画面ショットをご確認ください。

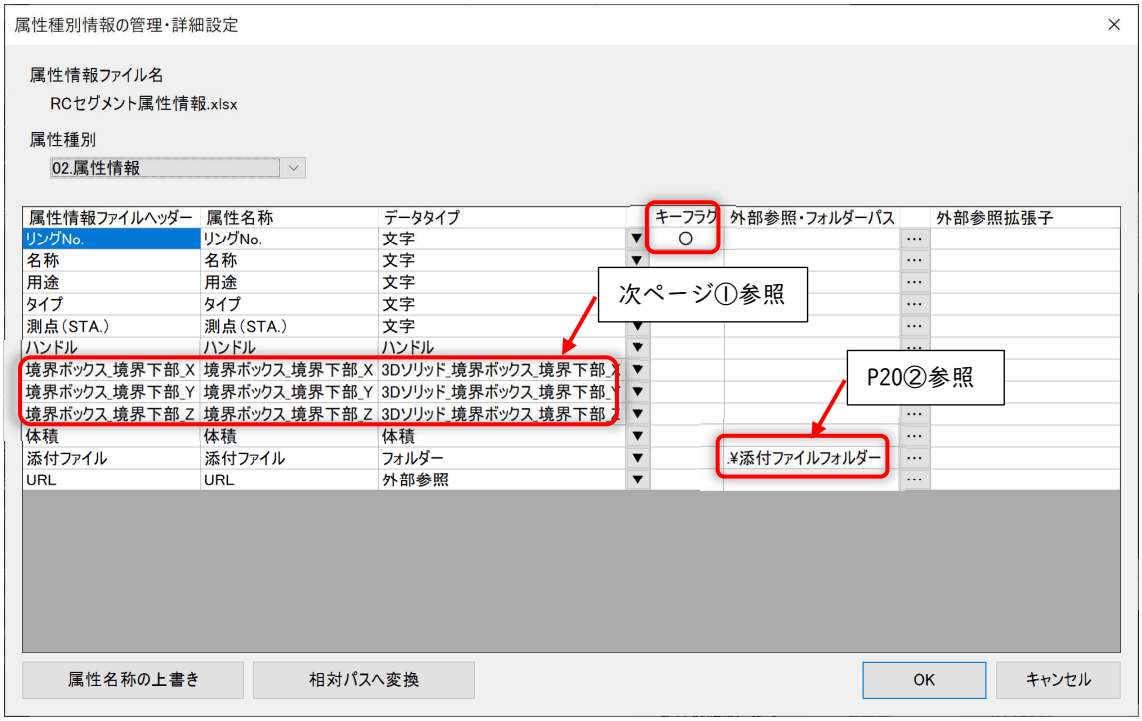
1）RC セグメント：01.工事契約情報

全ての属性情報が「文字」です。



2）RC セグメント：02.属性情報

文字以外の属性情報もあります。



注）外部参照先が URL の場合、外部参照・フォルダーパス、外部参照拡張子は空欄とします。

①データタイプについて

下図のデータタイプが使用可能です。（前ページ、▼ボタンを押下すると表示されます）

×

共通	3Dソリッド	ブロック参照	サーフェス	ポリライン	線
文字	境界ボックス_境界下部_X	位置 X	境界ボックス_境界下部_X	面積	始点 X
数値	境界ボックス_境界下部_Y	位置 Y	境界ボックス_境界下部_Y	長さ(周長)	始点 Y
外部参照	境界ボックス_境界下部_Z	位置 Z	境界ボックス_境界下部_Z		始点 Z
フォルダー	境界ボックス_境界上部_X	名前	境界ボックス_境界上部_X		終点 X
オブジェクト ID	境界ボックス_境界上部_Y	回転角度	境界ボックス_境界上部_Y		終点 Y
オブジェクト タイプ	境界ボックス_境界上部_Z		境界ボックス_境界上部_Z		終点 Z
ハンドル	体積		サーフェスタイプ		長さ
レイヤ	図心 X				
色	図心 Y				
	図心 Z				

ⅰ．共通

すべてのオブジェクトタイプに使用できます。

青字部分は Civil 3D の自動プロパティ、黒字部分は手動プロパティを使っています。

オブジェクト ID は図面読込みのたびに変化するので注意が必要です。

オブジェクトを識別する意味では**ハンドルを使う方が適切**です。

なぜなら、**ハンドルはひとつの DWG 内ではユニークで不変**であるからです。

ⅱ．3D ソリッド

対象オブジェクトが 3D ソリッドの場合に取得できる情報です。

ⅲ．ブロック参照

対象オブジェクトがブロックの場合に取得できる情報です。

ⅳ．サーフェス

対象オブジェクトがサーフェス・サーフェス(スイープ)・サーフェス(押し出し)・サーフェス(平面)・サーフェス(回転)・サーフェス(ロフト)の場合できる情報です。以下の注意点があります。

・サーフェスの場合は「サーフェスタイプ」は取得できません。

・TIN サーフェスの場合はいずれも取得できません。

・境界ボックスはサーフェスが平面の場合のみ正しい値です。

・境界ボックスの上下 Z 座標はつねに 0(ゼロ)で出力されます。

ⅴ．ポリライン

対象オブジェクトがポリライン・ポリライン２D・ポリライン３D の場合に取得できる情報です。以下の注意点があります。

・ポリライン 3D の頂点が同一平面上にない場合、正しい面積は取得できません。

・「長さ(周長)」はポリラインが閉じている場合は周長、開いている時は長さになります。

ⅵ．線

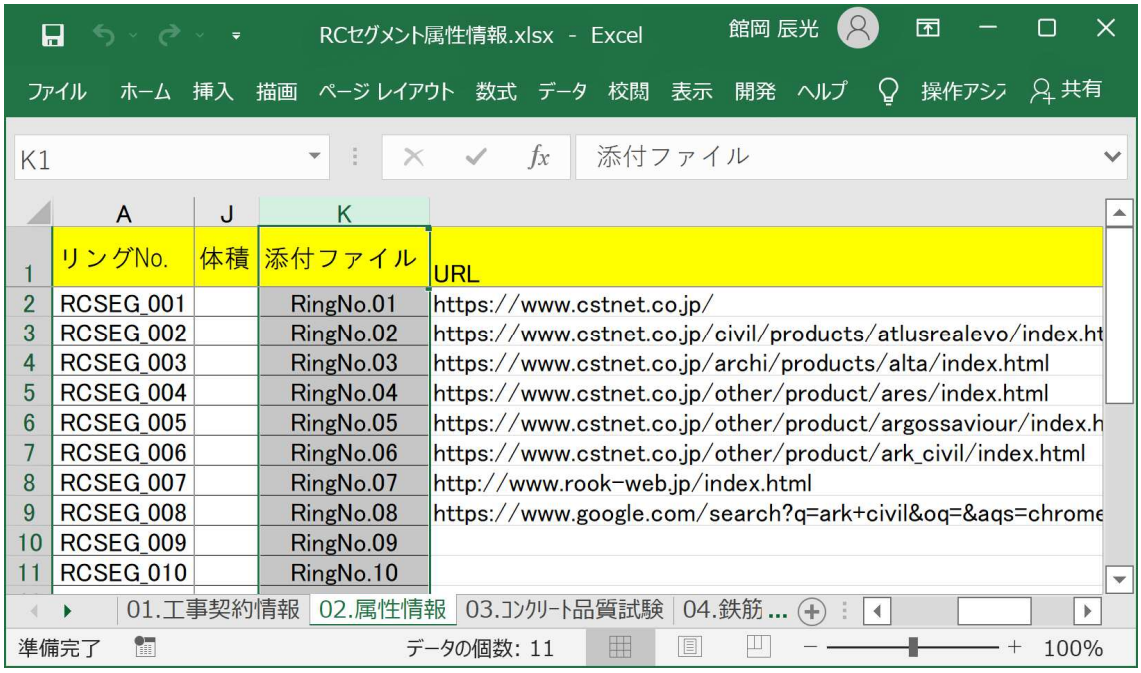
対象オブジェクトが線の場合に取得できる情報です。

②「フォルダー」の作成先とパス指定について

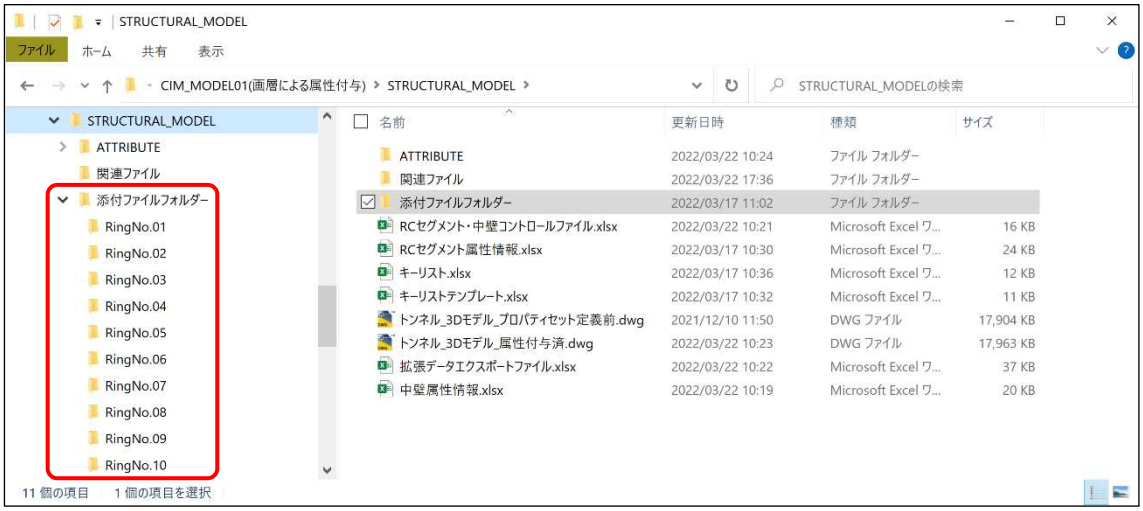
ｉ．相対パスを指定（本書の例の場合）

添付ファイル保管先としてフォルダーパス＝「.¥添付ファイルフォルダー」のように相対パスを設定しています。

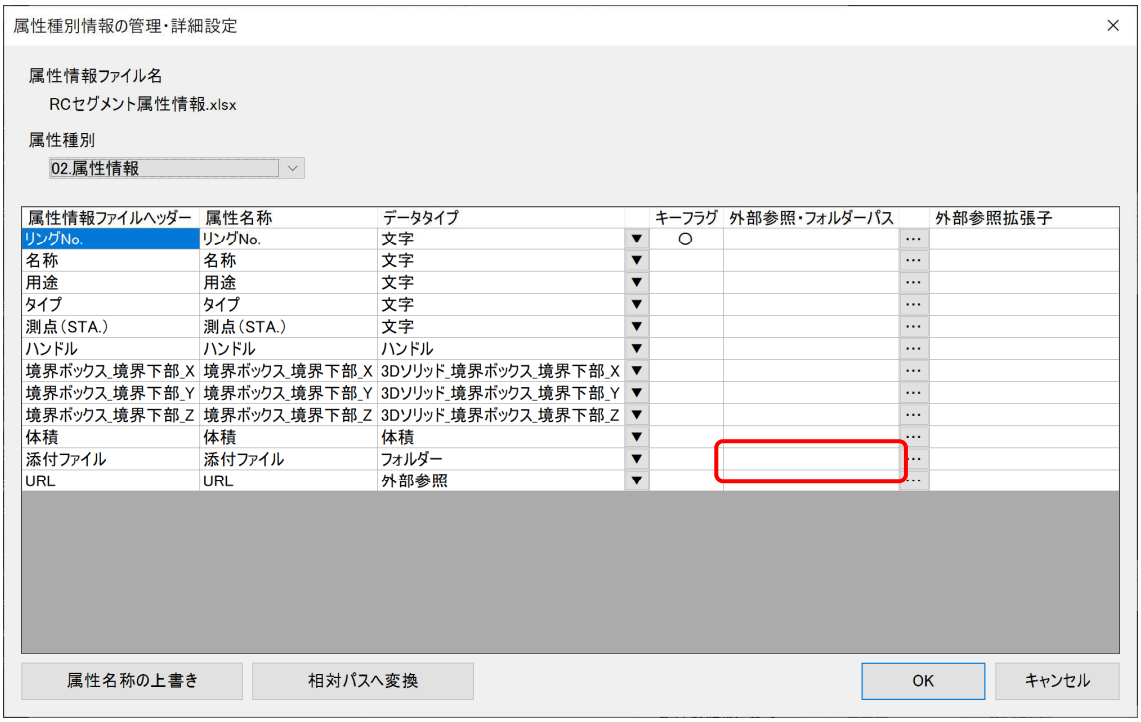
フォルダー名は下図のように RingNo.01～RingNo.10 です。



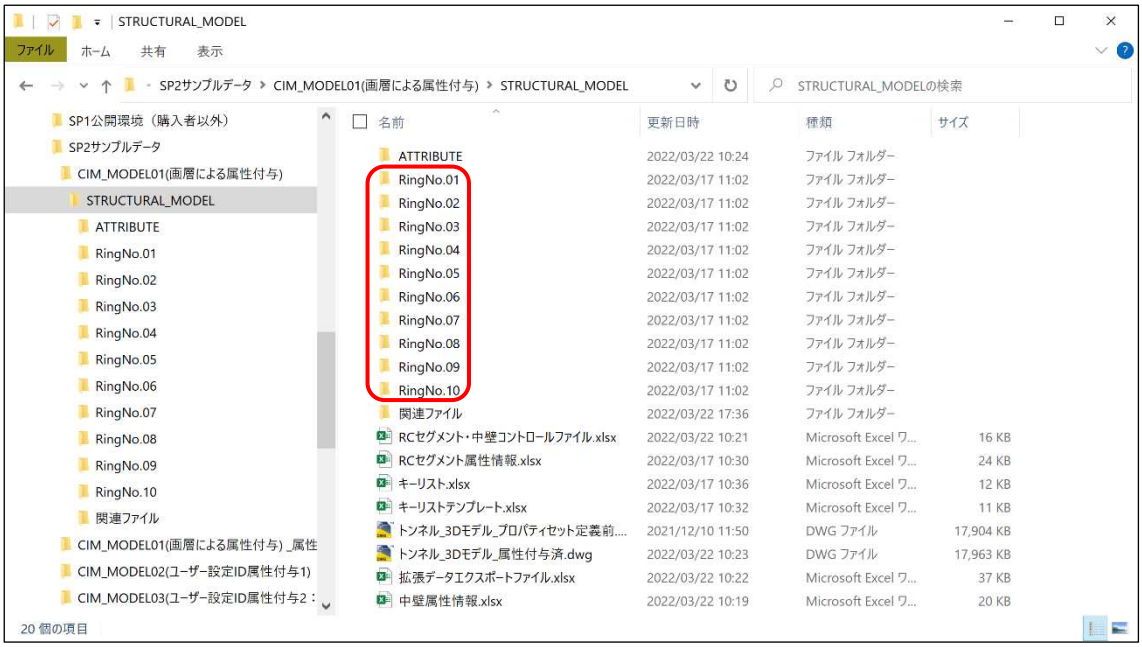
この条件で属性付与を実行した場合、DWG・属性情報ファイルのある位置にサブフォルダー「添付ファイルフォルダー」が作られ、その中に RingNo.01～RingNo.10 が作られます。



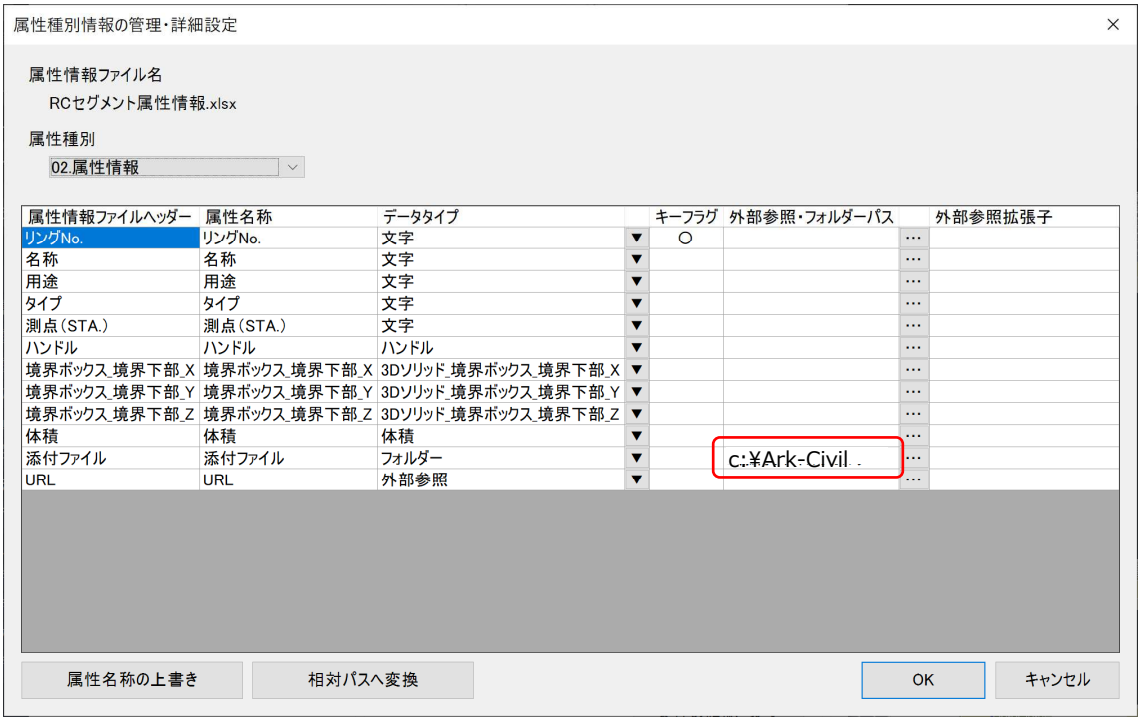
ii．パス指定が空欄



カレントフォルダー（DWG ファイルのある場所）にフォルダーが作られます。



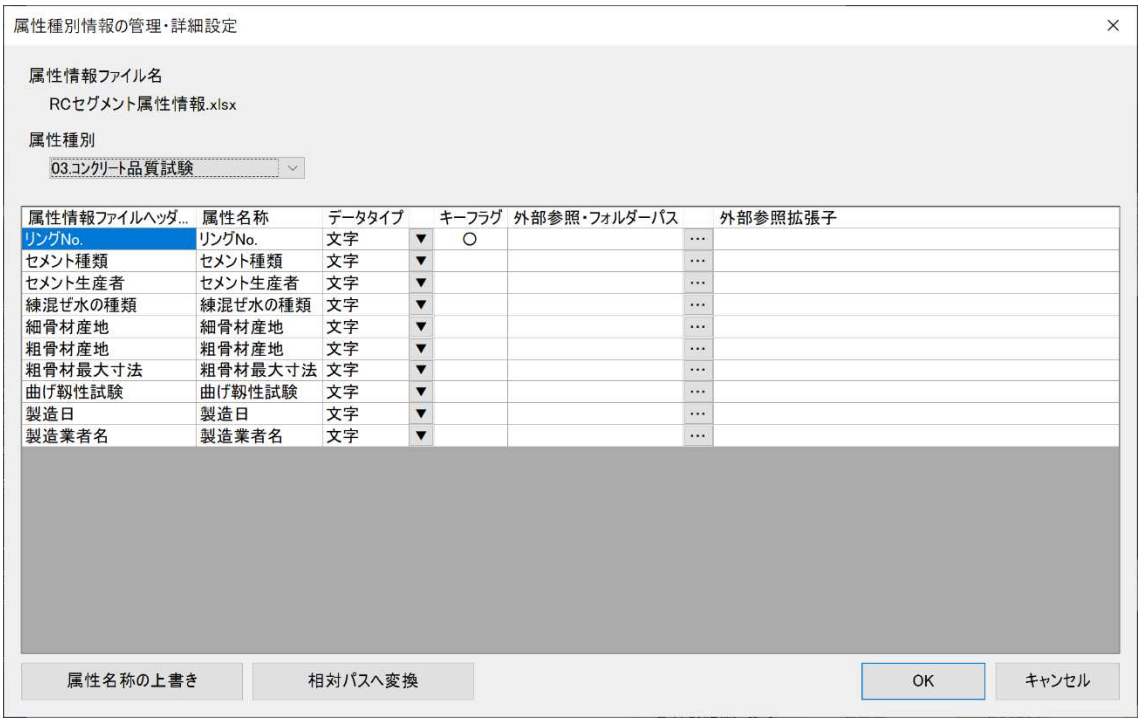
iii．絶対パス指定



絶対パスで指定されたフォルダーに作成されます。



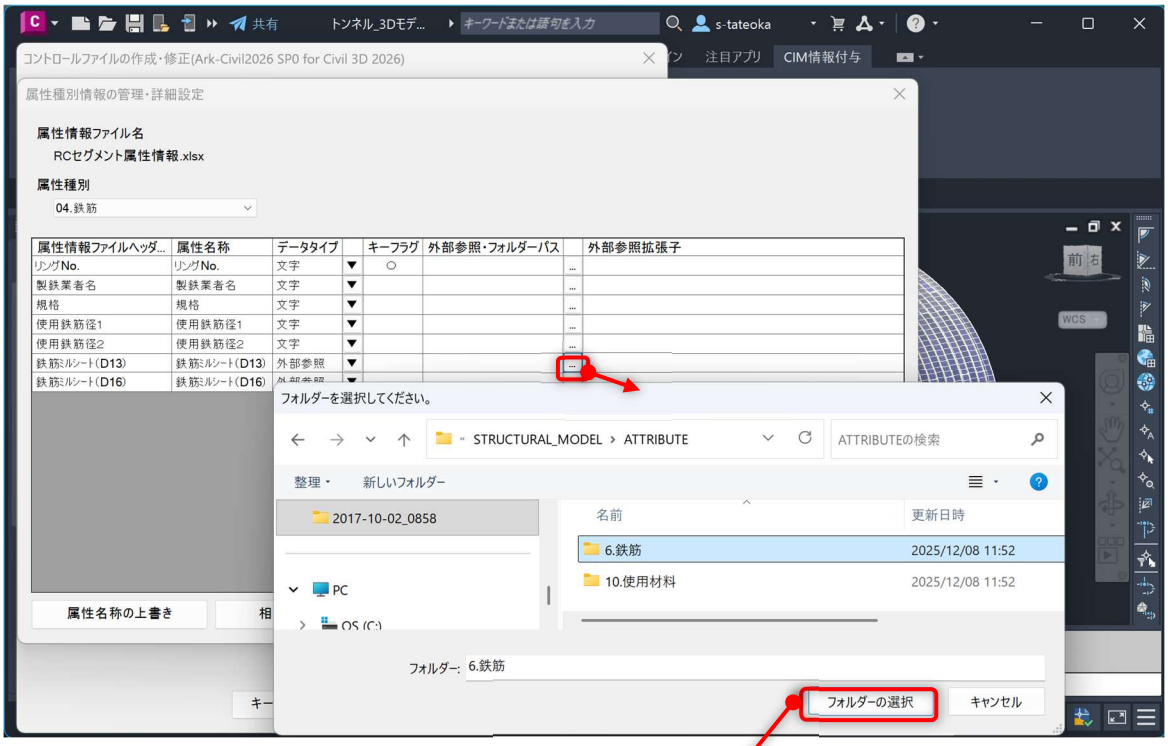
3）RC セグメント：03.コンクリート品質試験

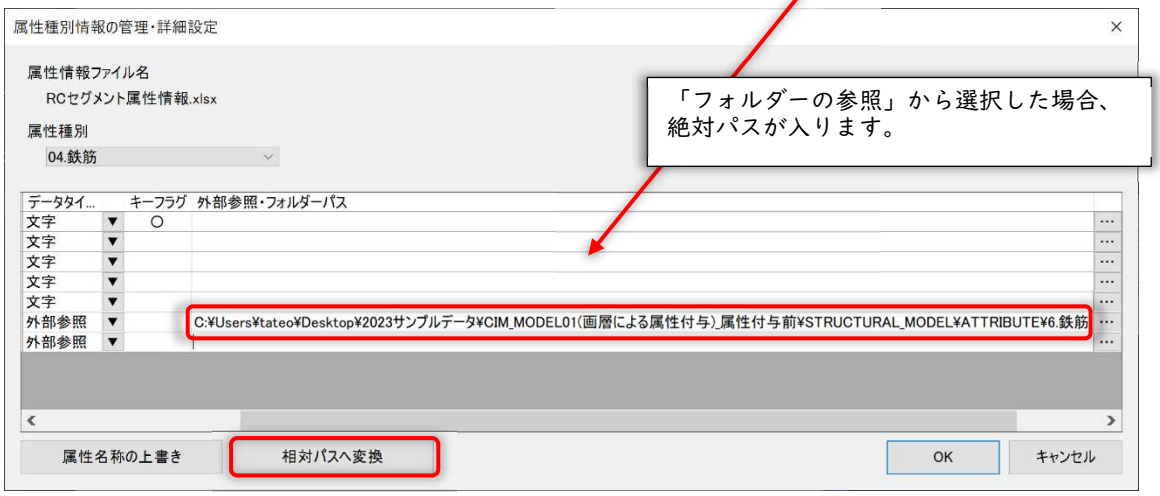


4）RC セグメント：04.鉄筋

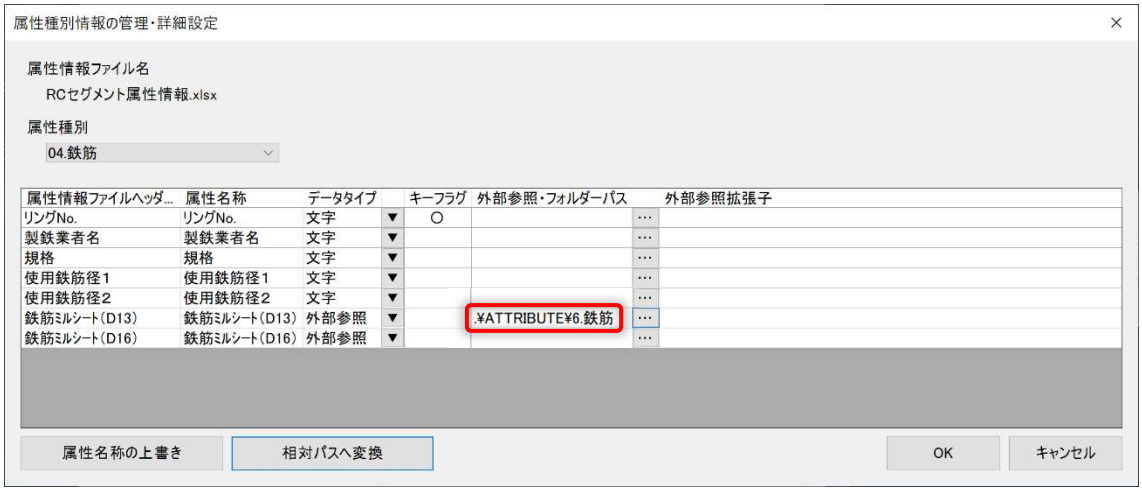
ミルシートを外部参照とします。

外部参照パスは手入力でも良いですが、下図のようにフォルダーを選択することもでき、フォルダーを選択すると絶対パスが入ります。



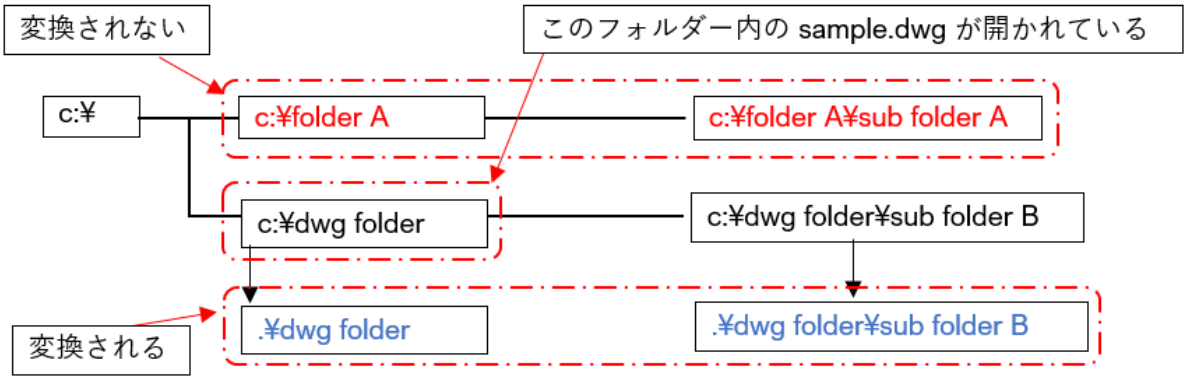


※［相対パスへ変換］ボタンを押下すると相対パスに変換します。（次ページ）

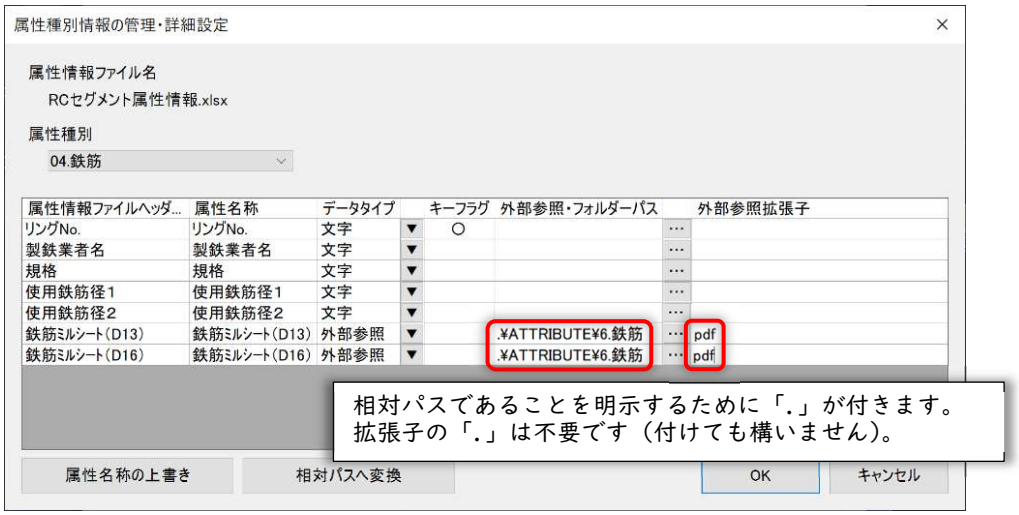


相対パスに変換できるのは変換前のフォルダーが現在開いている DWG ファイルのあるフォルダーと同列か、それ以下にある場合です。

下図で c:¥dwg folder 内の sample.dwg が開かれている（属性付与対象）の場合、folder A と sub folder A は変換されずそのまま、dwg folder、sub folder B は相対パスへの変換が行われ、それぞれ.¥dwg folder と.¥dwg folder¥sub folder B になります。



下図のように鉄筋ミルシート（D16）も相対パスに修正、拡張子を追加します。

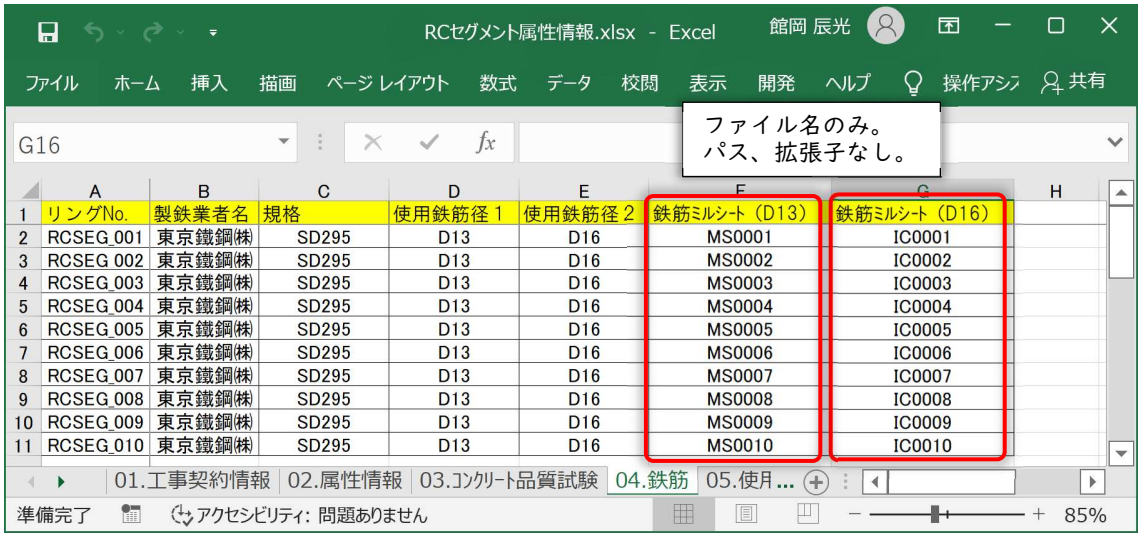


※コントロールファイルでのパス、拡張子指定について

前ページのようにコントロールファイルで外部参照ファイルのパス、拡張子が設定できます。

これは例として使用している属性情報ファイルでは、下図のようにパス・拡張子を省略しているためです。

このようにしておけば外部参照ファイルの保管先を変更する場合に属性情報ファイルを変更する必要がなく、コントロールファイルの変更のみで対応できるメリットがあります。



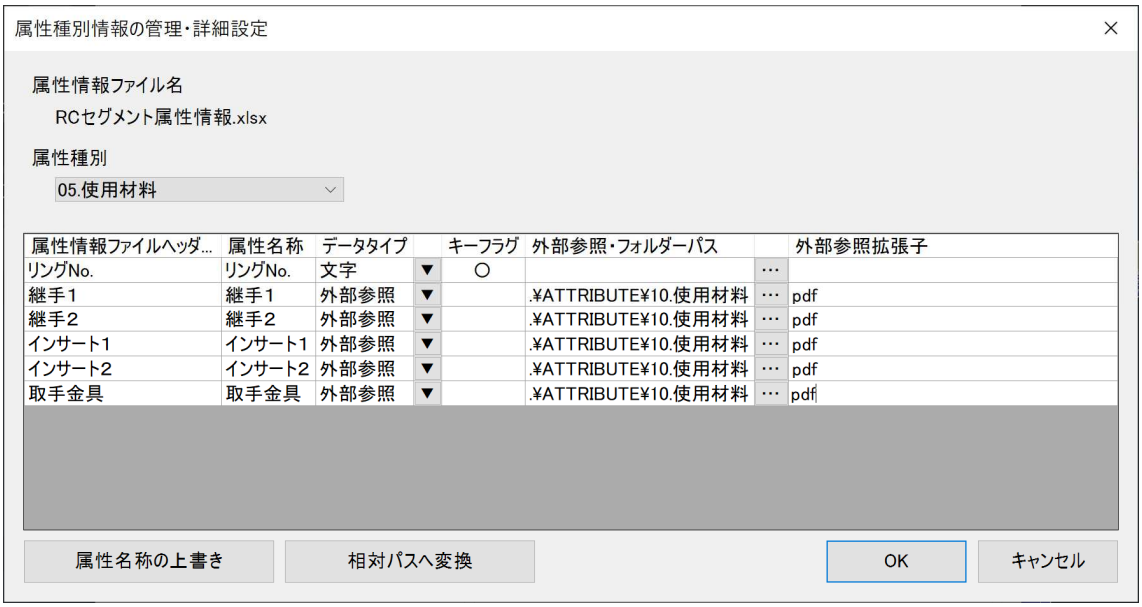
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	リングNo.	製鉄業者名	規格	使用鉄筋径 1	使用鉄筋径 2	鉄筋ミルシート（D13）	鉄筋ミルシート（D16）	
2	RCSEG_001	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0001	IC0001	
3	RCSEG_002	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0002	IC0002	
4	RCSEG_003	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0003	IC0003	
5	RCSEG_004	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0004	IC0004	
6	RCSEG_005	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0005	IC0005	
7	RCSEG_006	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0006	IC0006	
8	RCSEG_007	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0007	IC0007	
9	RCSEG_008	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0008	IC0008	
10	RCSEG_009	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0009	IC0009	
11	RCSEG_010	東京鐵鋼㈱	SD295	D13	D16	MS0010	IC0010	

コントロールファイルにパス、拡張子が記入されていれば、属性情報ファイルのデータと結合してプロパティセット定義にセットします。

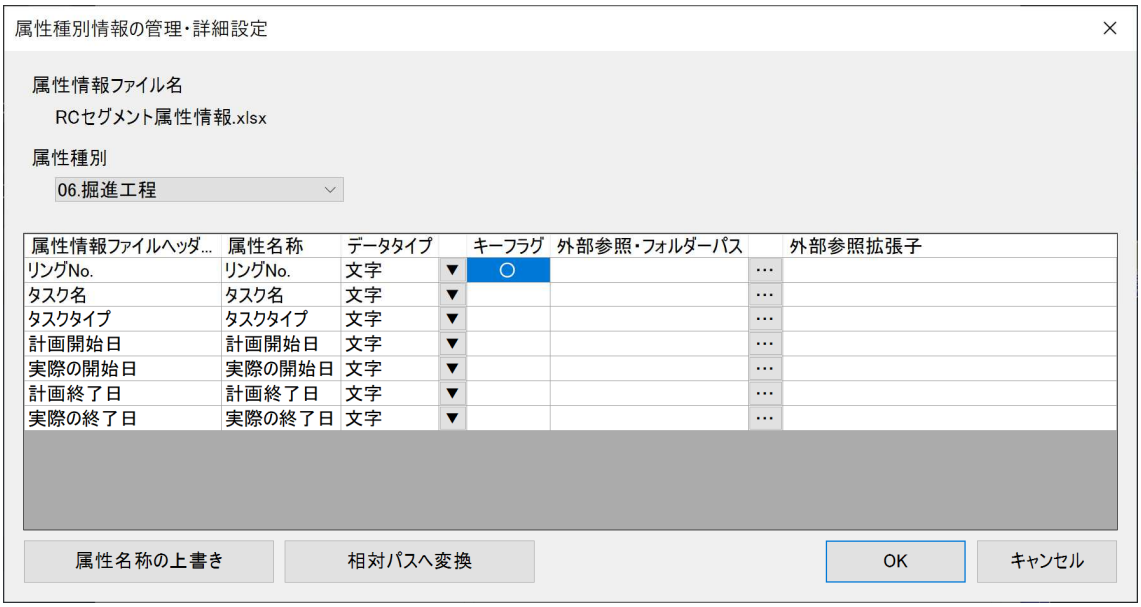
例）MS0001⇒.¥ATTRIBUTE¥6.鉄筋¥MS0001.pdf

属性情報ファイルでパス、拡張子も設定する場合は、コントロールファイル作成時には空欄にしておきます。

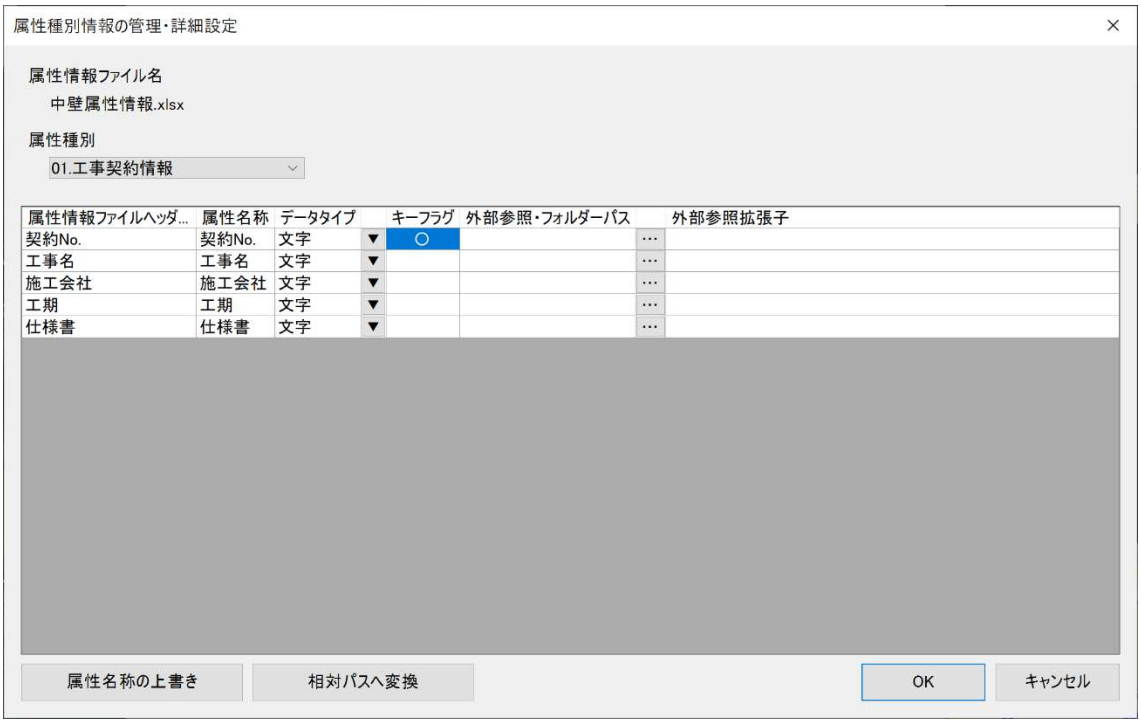
5）RC セグメント：05.使用材料



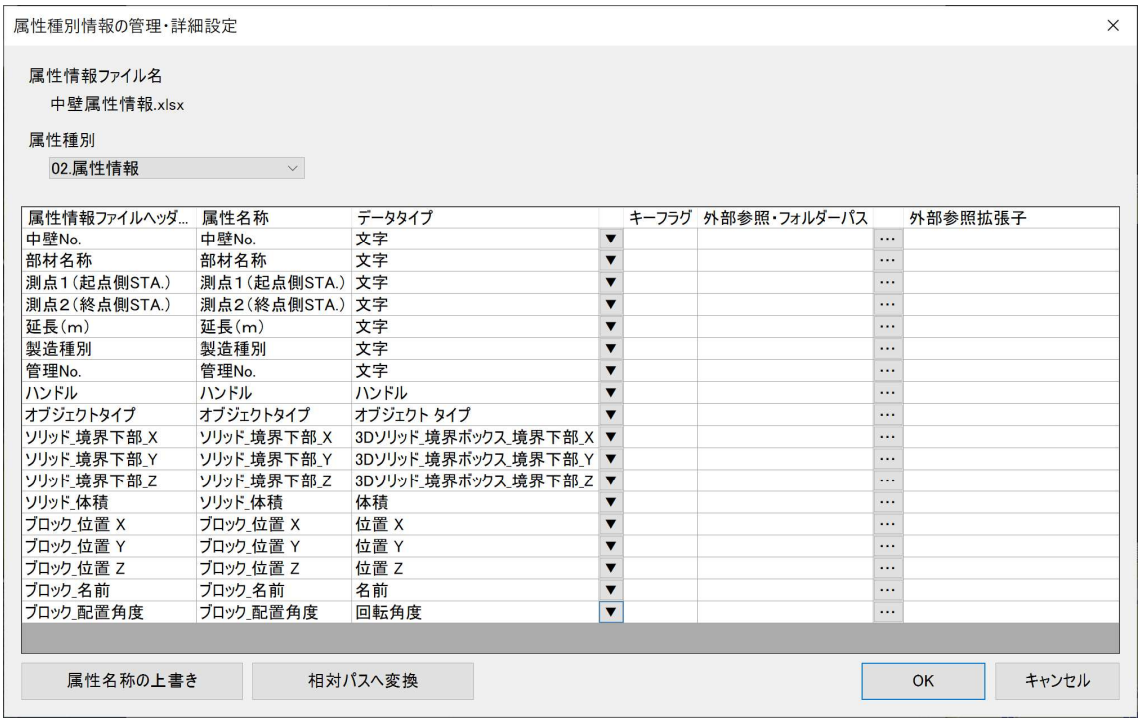
6）RC セグメント：06.掘進工程



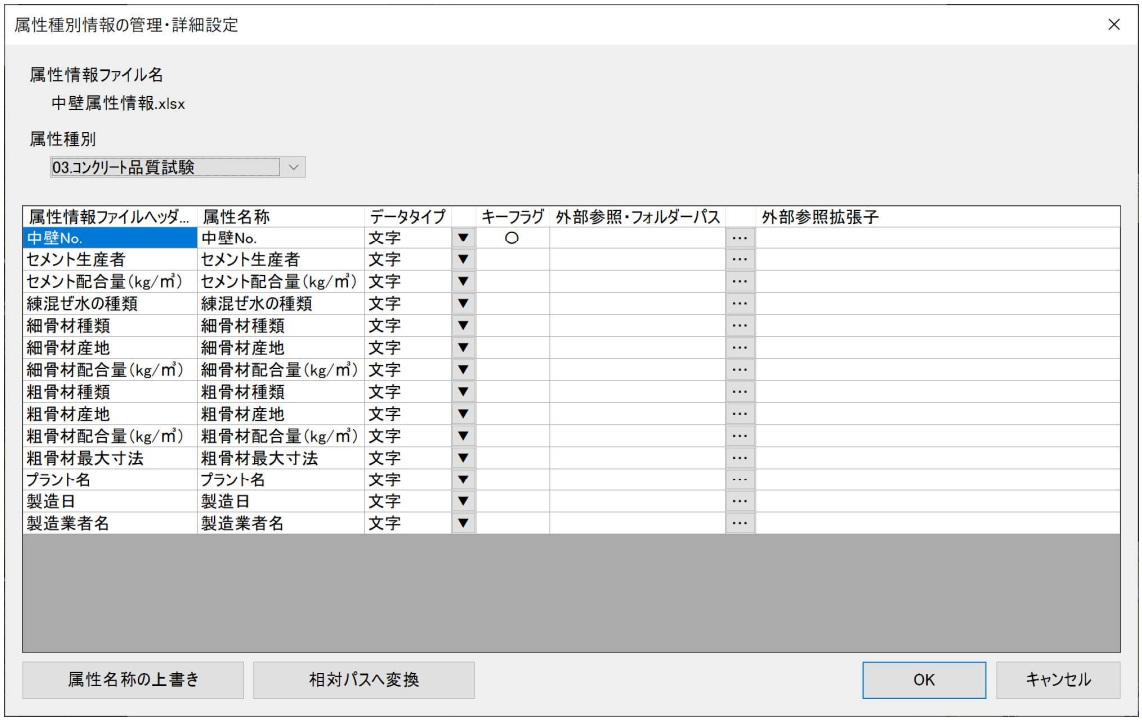
7）中壁：01.工事契約情報



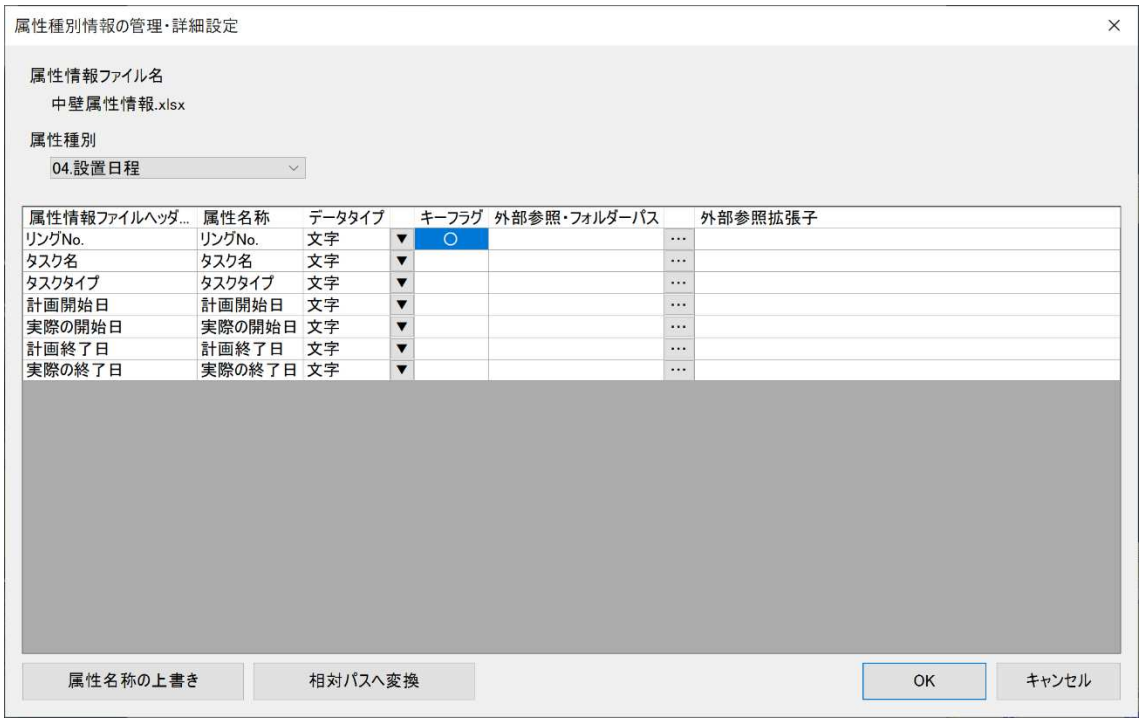
8）中壁：02.属性情報



9）中壁：03.コンクリート品質試験



10）中壁：04.設置日程

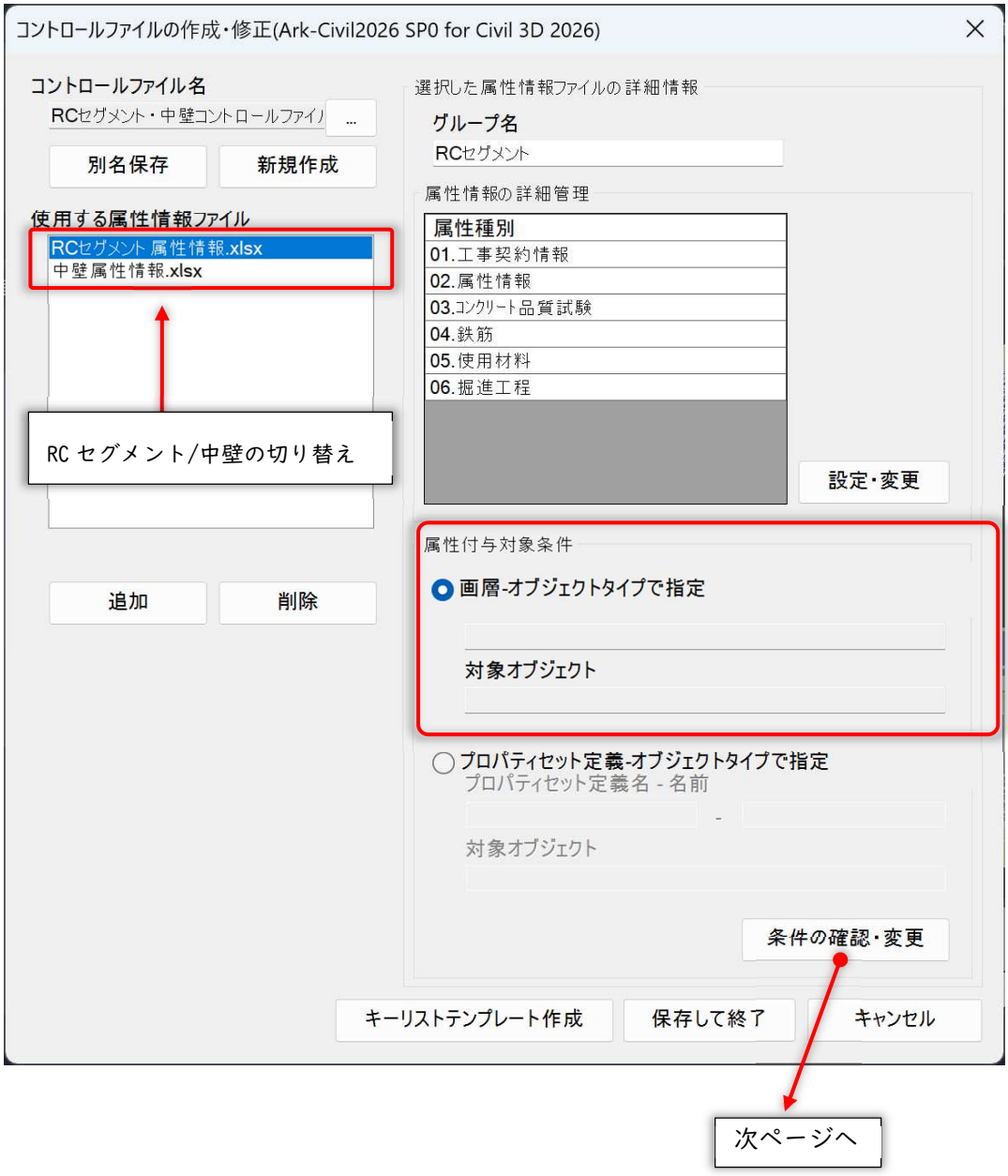


4.5. 属性付与対象条件の設定

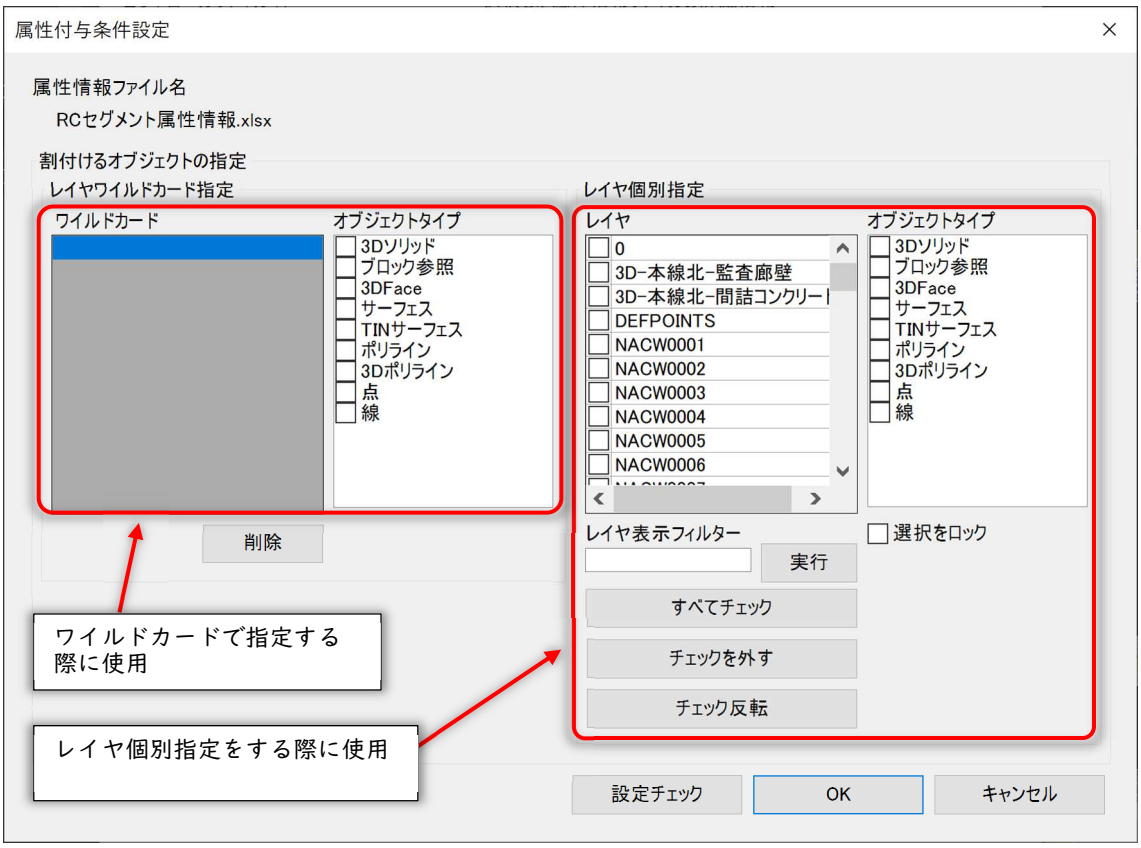
※属性付与対象を画層とオブジェクトの種類で指定する場合。

1）属性付与対象条件の指定

「画層－オブジェクトタイプで指定」を選択、［条件の確認・変更］ボタンを押下します。



「＊」あるいは「？」を使ったワイルドカードによる画層指定、個別指定、あるいは両者による画層・オブジェクトタイプの指定ができます。



注）オブジェクトタイプについて

「サーフェス」は以下を含みます。

・サーフェス（スイープ）

・サーフェス（押し出し）

・サーフェス（回転）

・サーフェス（平面）

「ポリライン」は以下を含みます。

・ポリライン

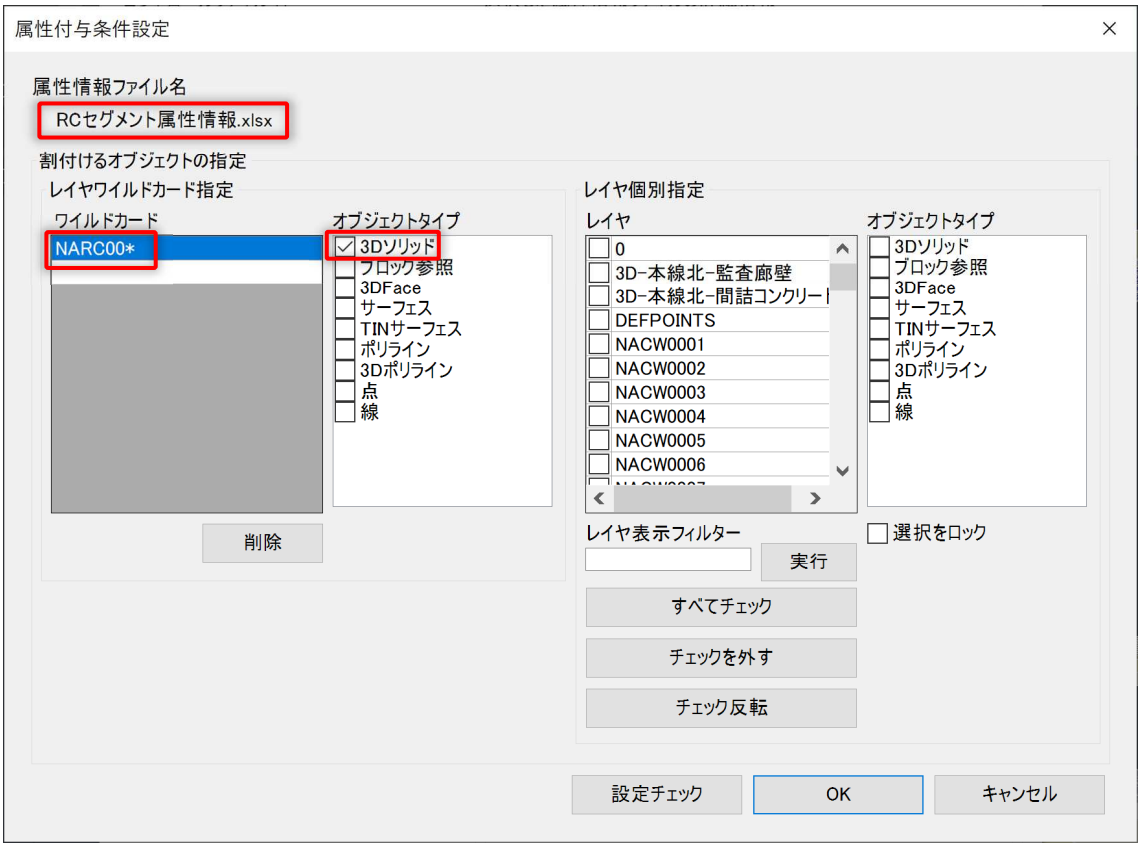
・2D ポリライン

また本書の例題では、以下の対象に属性付与を行い、次ページ以降のように設定します。

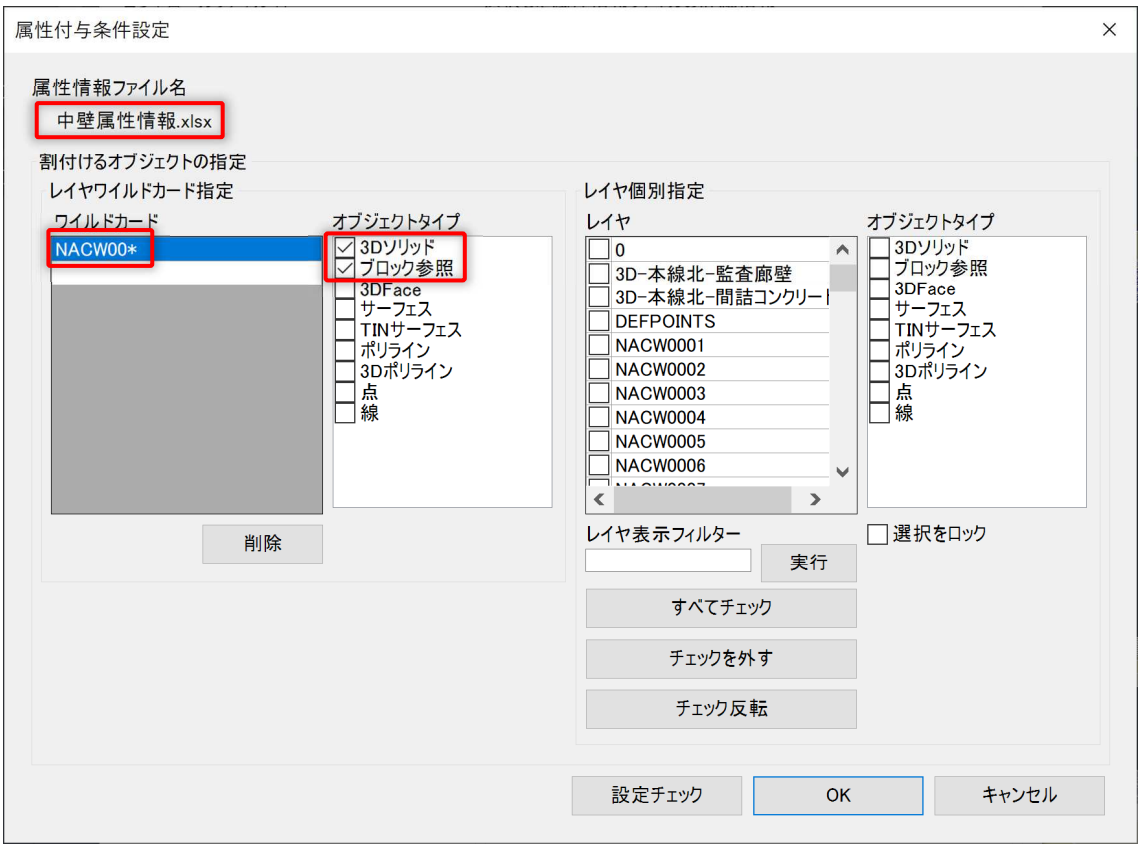
・RC セグメント＝NARC0001～NARC0010 のソリッド

・中壁＝NACW0001～NACW0010 のソリッドとブロック

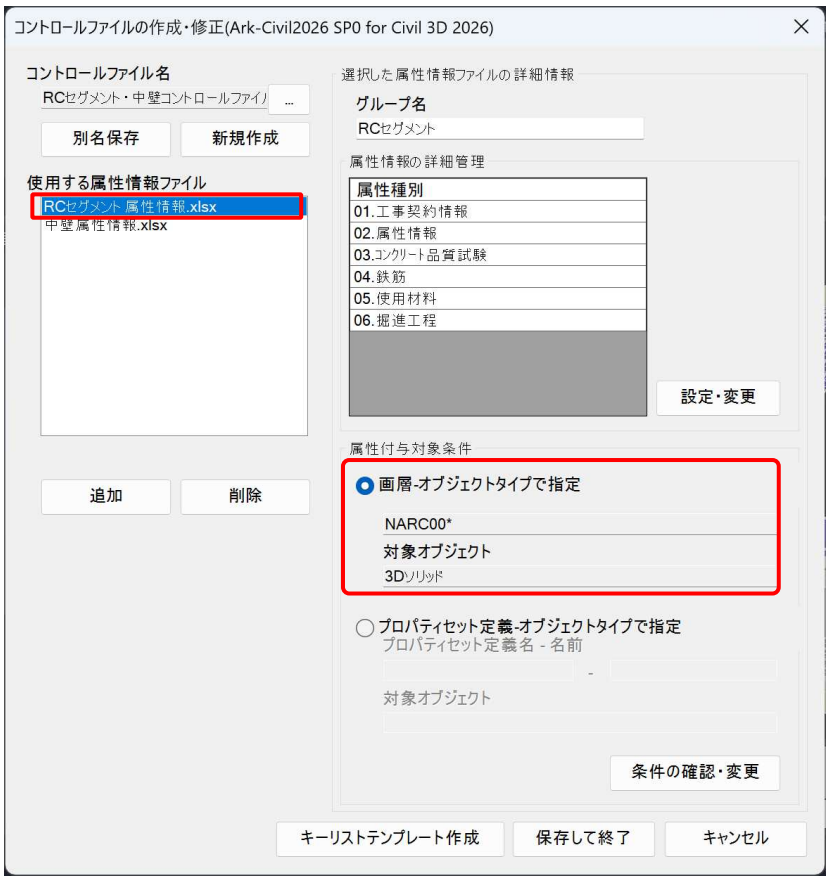
2）RC セグメントの設定（ワイルドカード使用例）



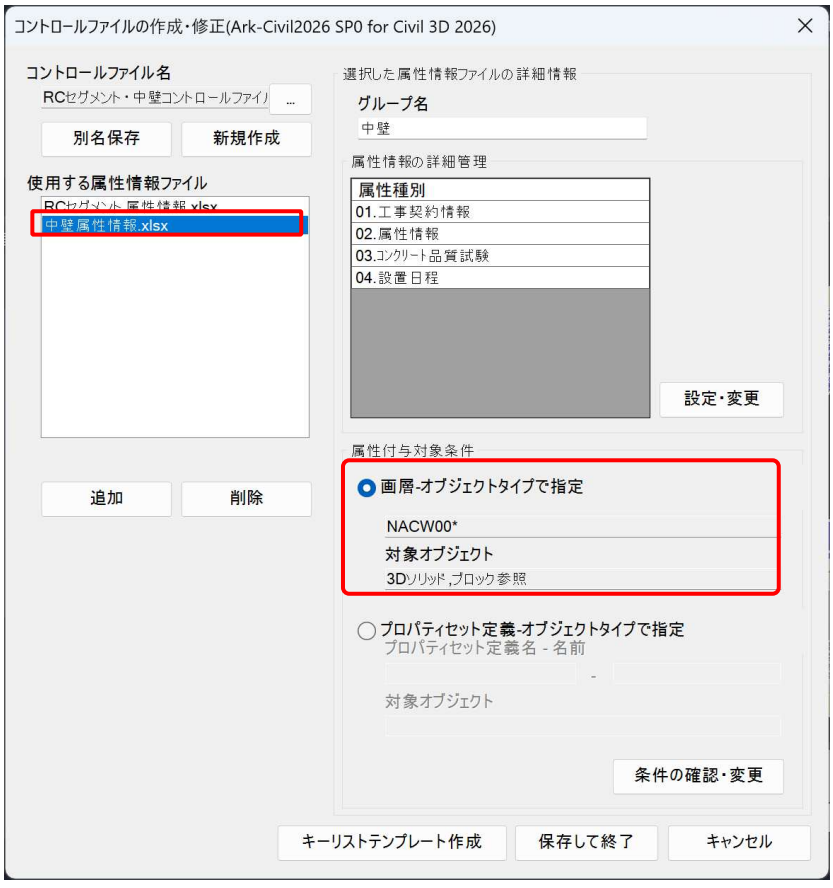
3）中壁の設定（ワイルドカード使用例）



4）RC セグメントの設定後のコントロールファイルの作成・修正画面

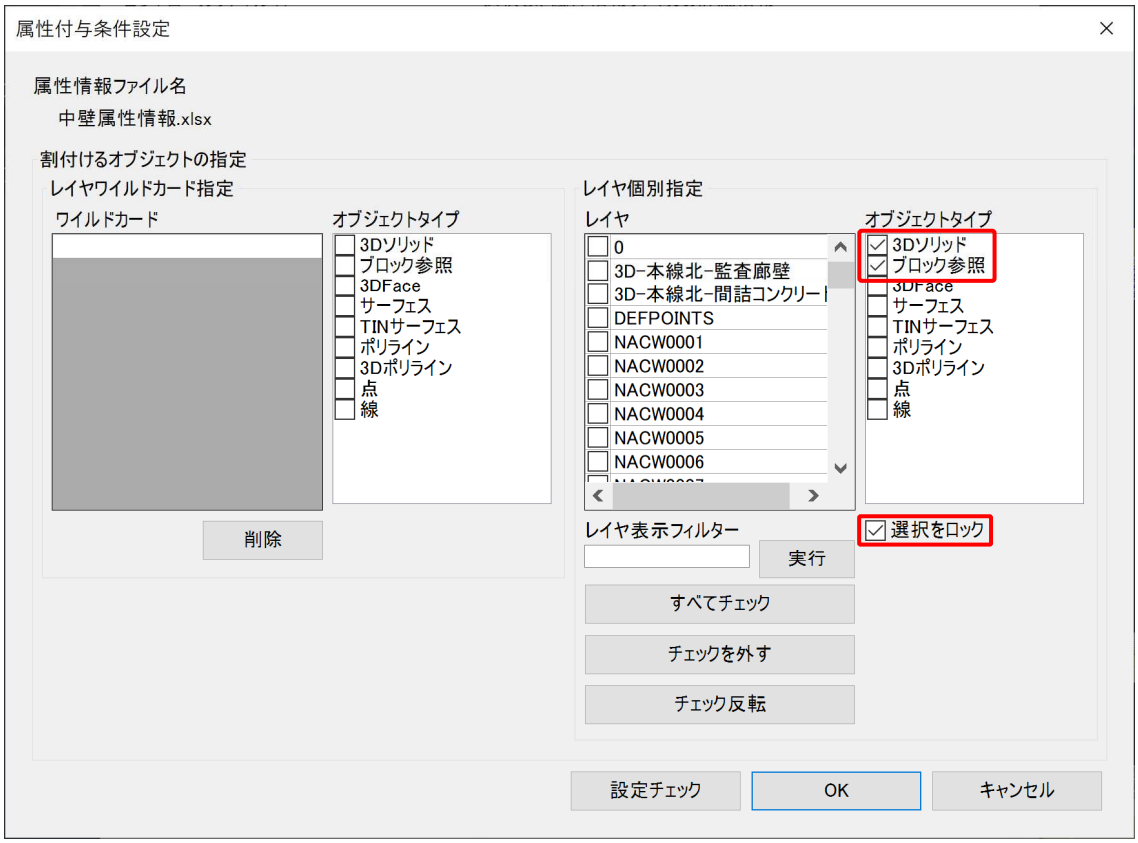


5）中壁の設定後のコントロールファイルの作成・修正画面

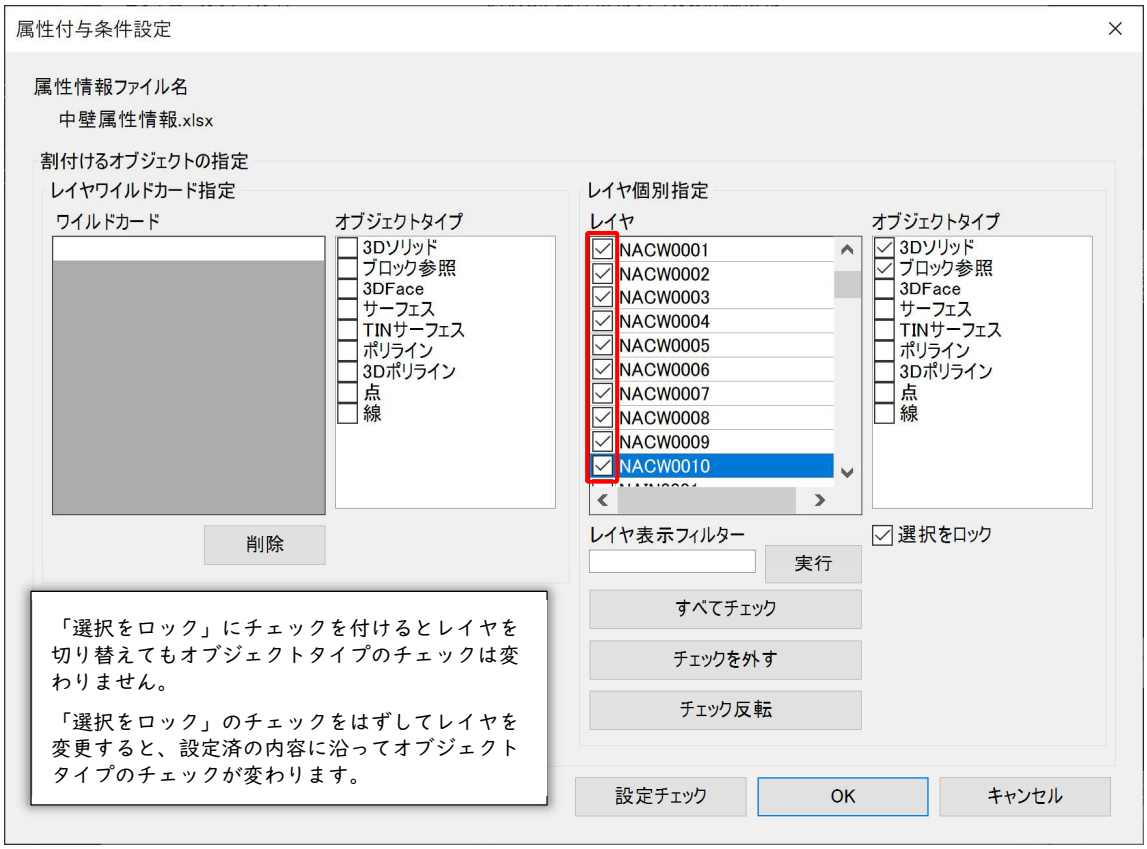


6）レイヤ個別指定を行なう場合（中壁を例として）

①下図のように付与対象オブジェクトタイプの「3D ソリッド」「ブロック参照」「選択をロック」にチェックを付けます。



②次に付与対象のレイヤにチェックを付け、OK ボタン押下・終了します。



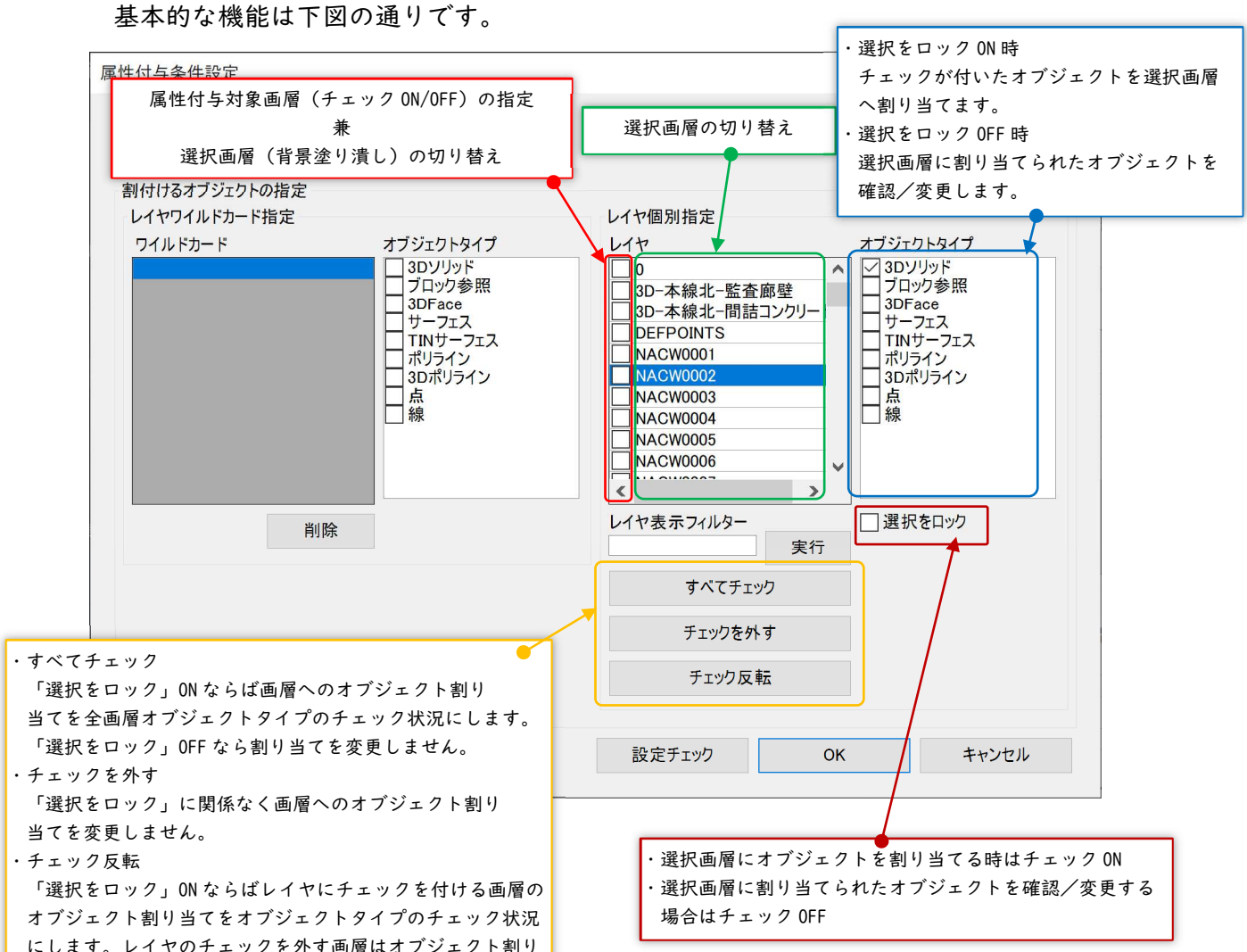
「選択をロック」にチェックを付けるとレイヤを切り替えてもオブジェクトタイプのチェックは変わりません。

「選択をロック」のチェックをはずしてレイヤを変更すると、設定済の内容に沿ってオブジェクトタイプのチェックが変わります。

7）レイヤ個別指定の機能、shift、ctrl を使った指定

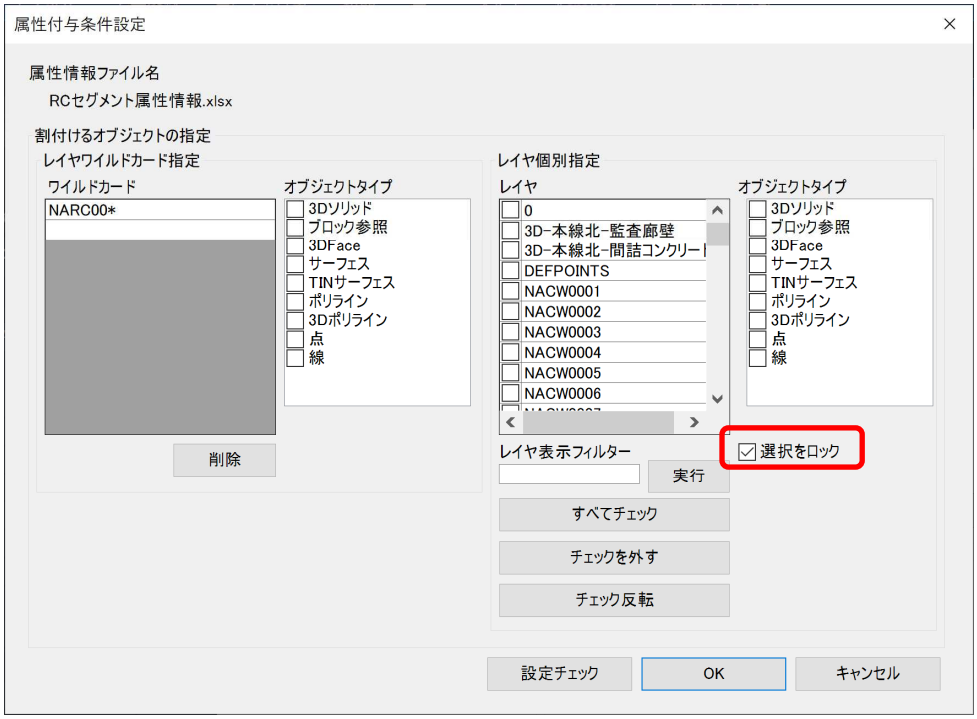
①レイヤ個別指定の機能について

基本的な機能は下図の通りです。

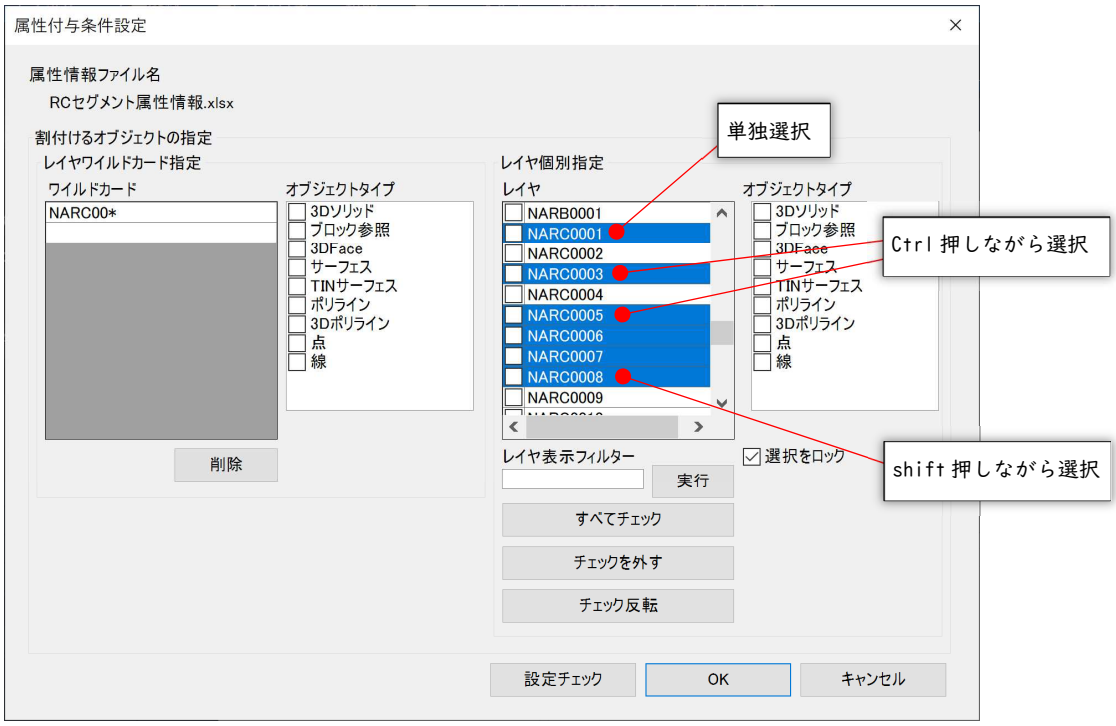


②shift、ctrl を使った画層へのオブジェクト割り当て

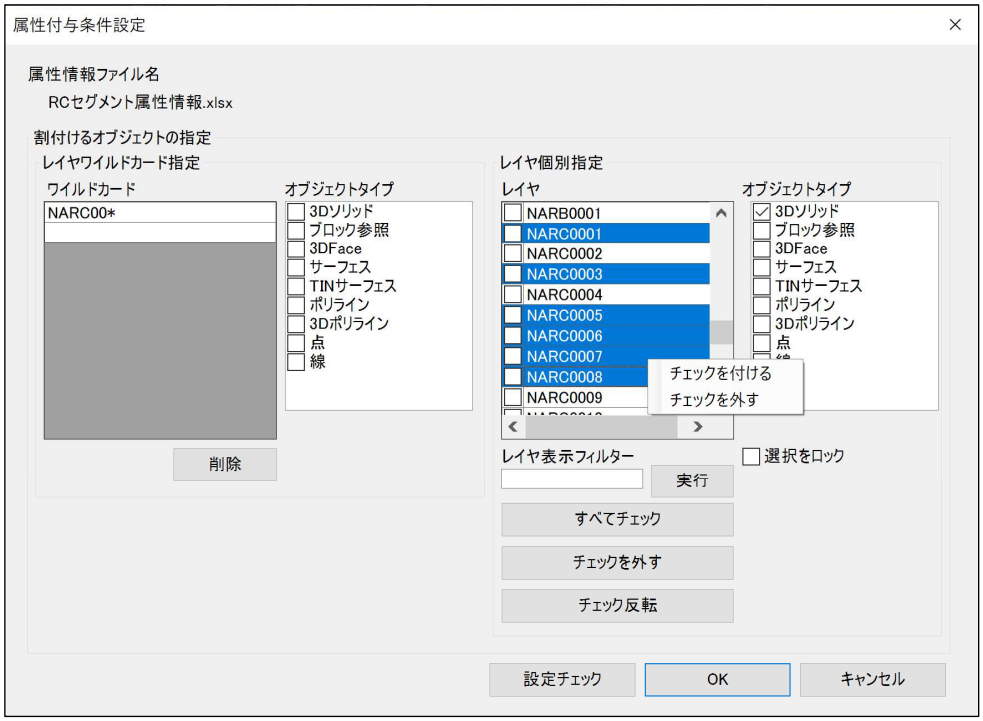
・「選択をロック」にチェックを入れます。



・単独選択、shift、ctrl を使って対象画層を選択、下図のような選択状態になったとします。



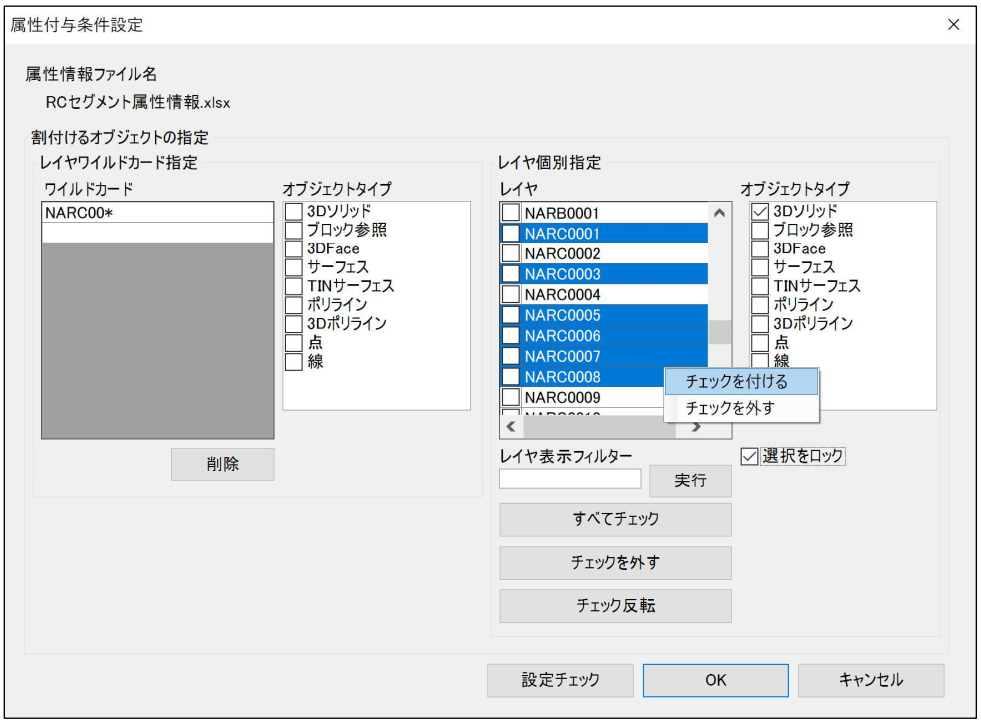
・マウス右ボタンをクリックするとメニューがポップアップします。



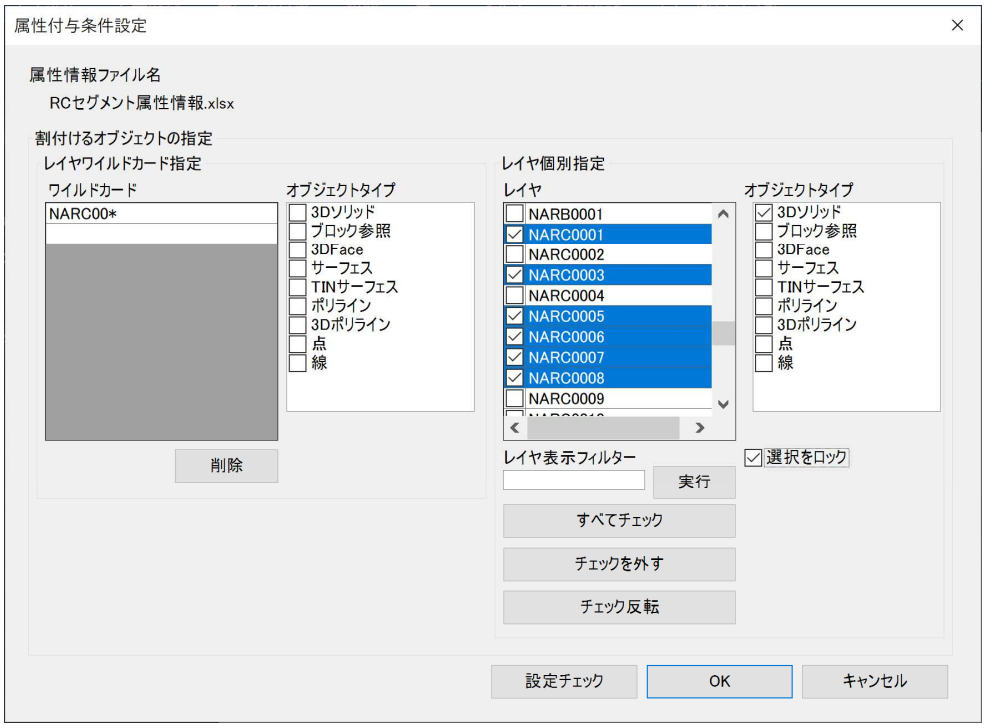
・「チェックを付ける／外す」いずれかを選択してください。

選択した画層にオブジェクトを割り付ける場合、「チェックを付ける」を押してください。

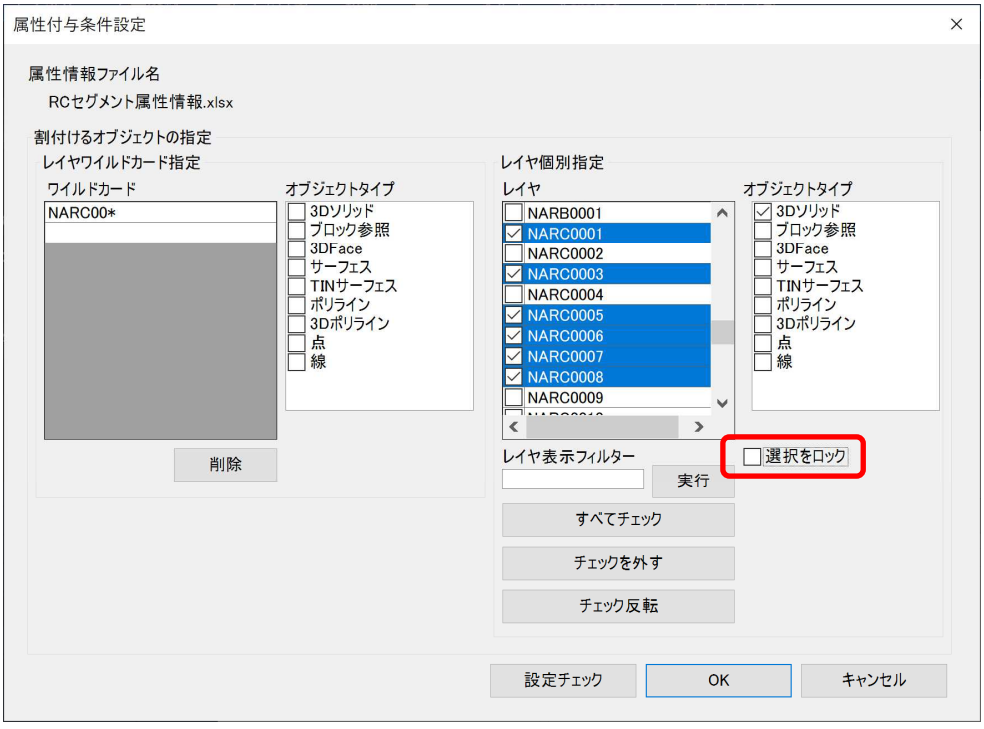
画層を選択しただけでは割り付けられません。



・「チェックを付ける」実行後は下図の画面になります。



・画層へのオブジェクト割り当て状態を確認する場合、画層選択の前に必ず「選択をロック」のチェックを外してください。



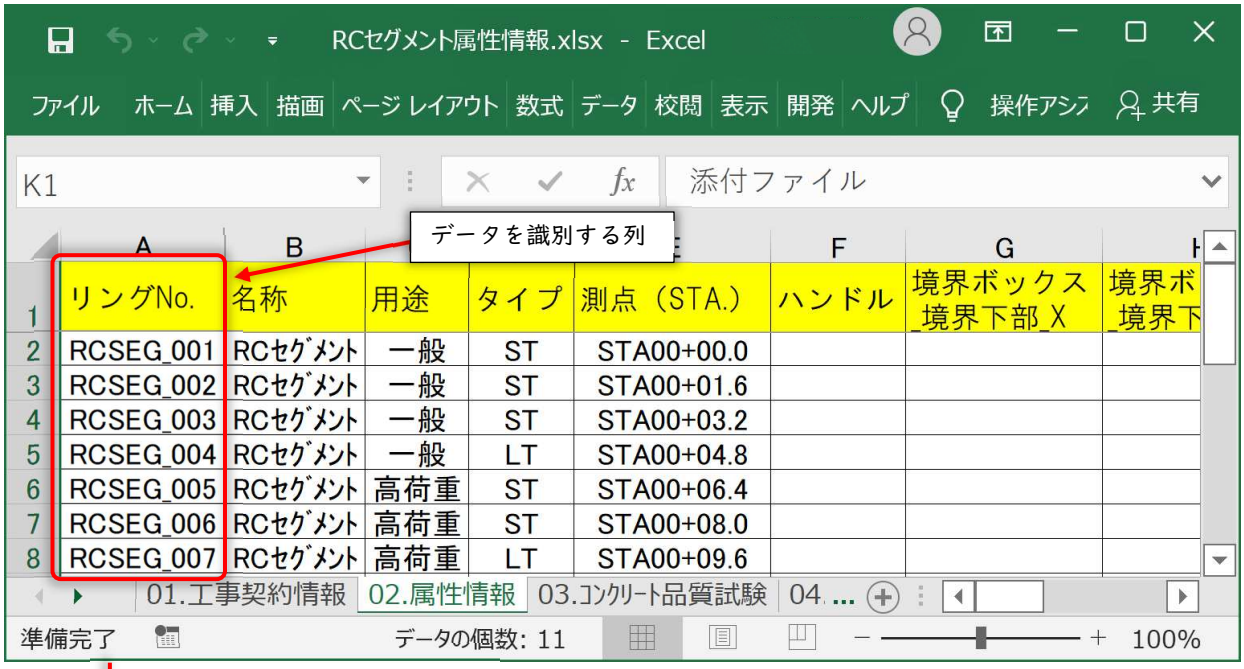
4.6. キーリストとキーリストテンプレートについて

1）キーリストとは？

属性情報 Excel ファイルは下図のようにデータを識別する列を持っています。

本書「4.4. 属性種別情報の管理・詳細設定」の操作でキーフラグに〇を付けた列です。

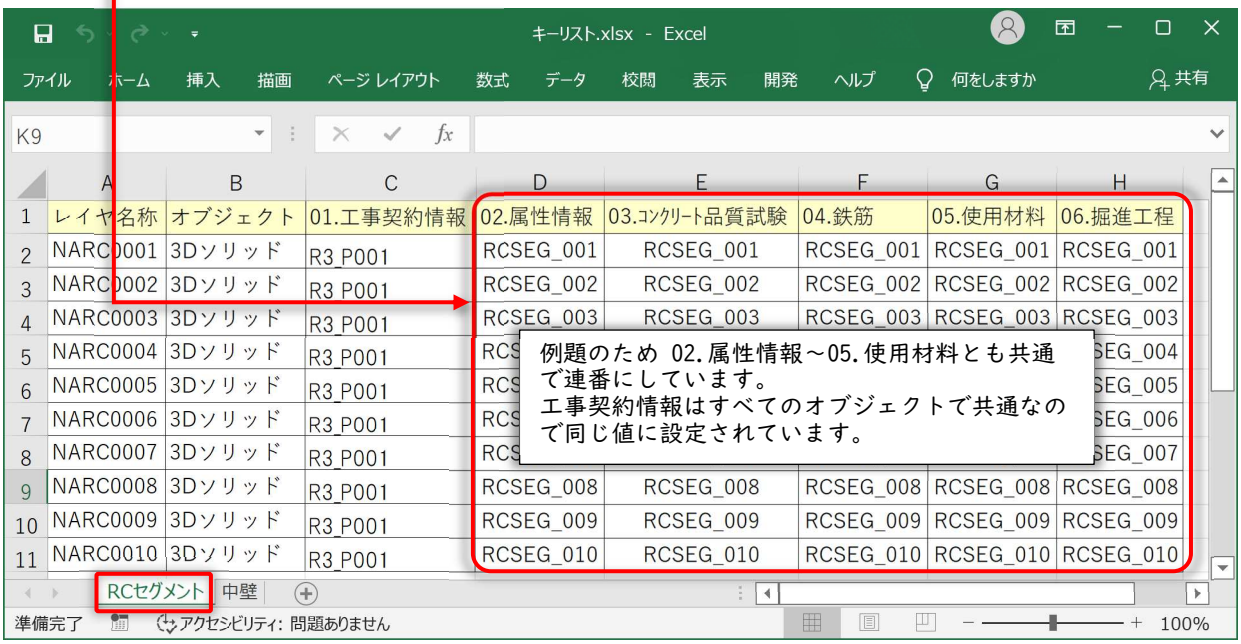
※下図は RC セグメントの属性情報ファイル 02. 属性情報の例となります。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	リングNo.	名称	用途	タイプ	測点（STA.）	ハンドル	境界ボックス_境界下部_X	境界ボ_境界下
2	RCSEG_001	RCｾｸﾞﾒﾝﾄ	一般	ST	STA00+00.0			
3	RCSEG_002	RCｾｸﾞﾒﾝﾄ	一般	ST	STA00+01.6			
4	RCSEG_003	RCｾｸﾞﾒﾝﾄ	一般	ST	STA00+03.2			
5	RCSEG_004	RCｾｸﾞﾒﾝﾄ	一般	LT	STA00+04.8			
6	RCSEG_005	RCｾｸﾞﾒﾝﾄ	高荷重	ST	STA00+06.4			
7	RCSEG_006	RCｾｸﾞﾒﾝﾄ	高荷重	ST	STA00+08.0			
8	RCSEG_007	RCｾｸﾞﾒﾝﾄ	高荷重	LT	STA00+09.6			

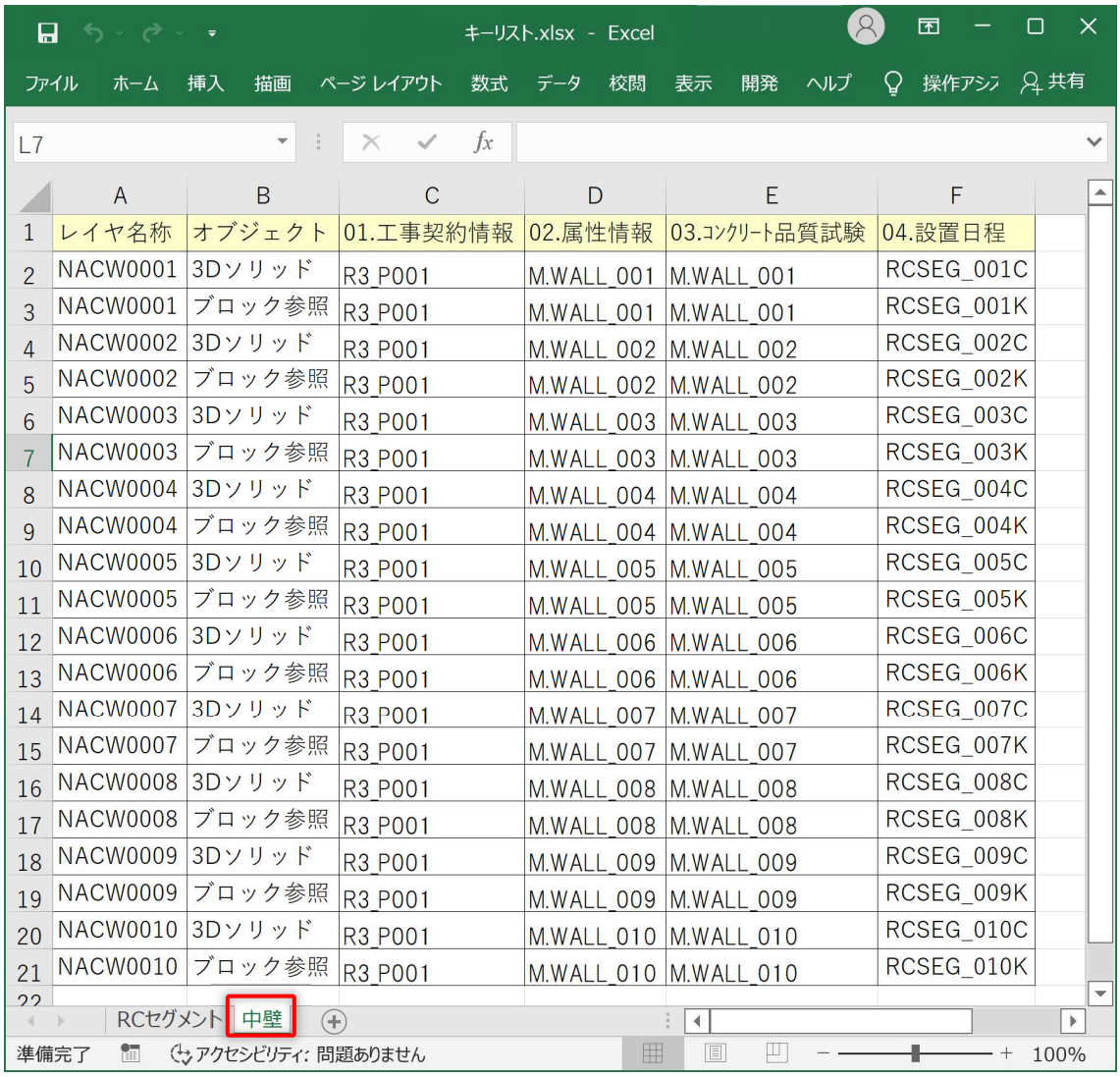
この列の情報をどの画層のどのオブジェクトに付与するかを決めるのがキーリストファイルです。

※RC セグメントのキーリストの例



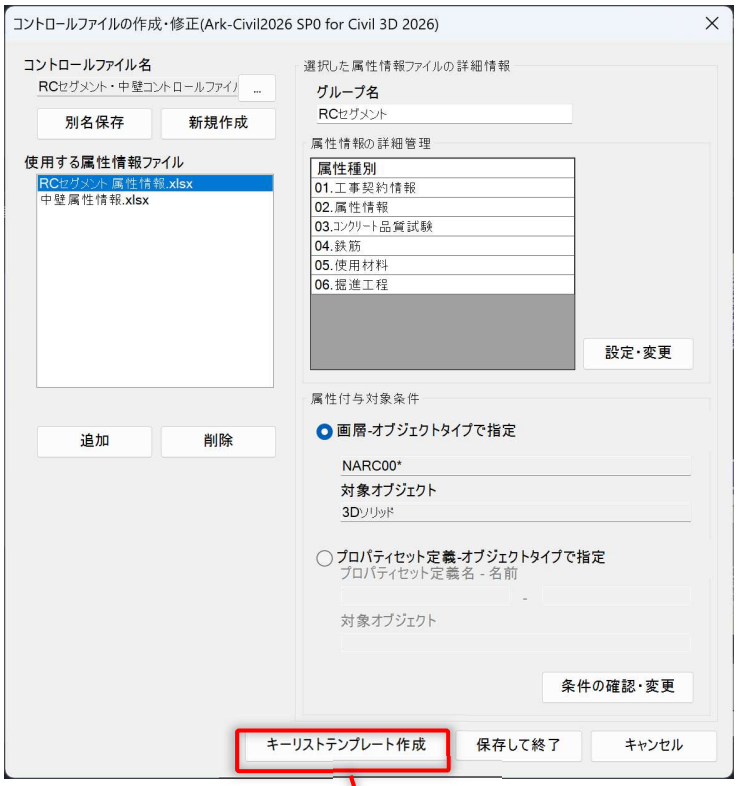
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	レイヤ名称	オブジェクト	01.工事契約情報	02.属性情報	03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験	04.鉄筋	05.使用材料	06.掘進工程
2	NARC0001	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_001	RCSEG_001	RCSEG_001	RCSEG_001	RCSEG_001
3	NARC0002	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_002	RCSEG_002	RCSEG_002	RCSEG_002	RCSEG_002
4	NARC0003	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_003	RCSEG_003	RCSEG_003	RCSEG_003	RCSEG_003
5	NARC0004	3Dソリッド	R3_P001	RCS				SEG_004
6	NARC0005	3Dソリッド	R3_P001	RCS				SEG_005
7	NARC0006	3Dソリッド	R3_P001	RCS				SEG_006
8	NARC0007	3Dソリッド	R3_P001	RCS				SEG_007
9	NARC0008	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_008	RCSEG_008	RCSEG_008	RCSEG_008	RCSEG_008
10	NARC0009	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_009	RCSEG_009	RCSEG_009	RCSEG_009	RCSEG_009
11	NARC0010	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_010	RCSEG_010	RCSEG_010	RCSEG_010	RCSEG_010

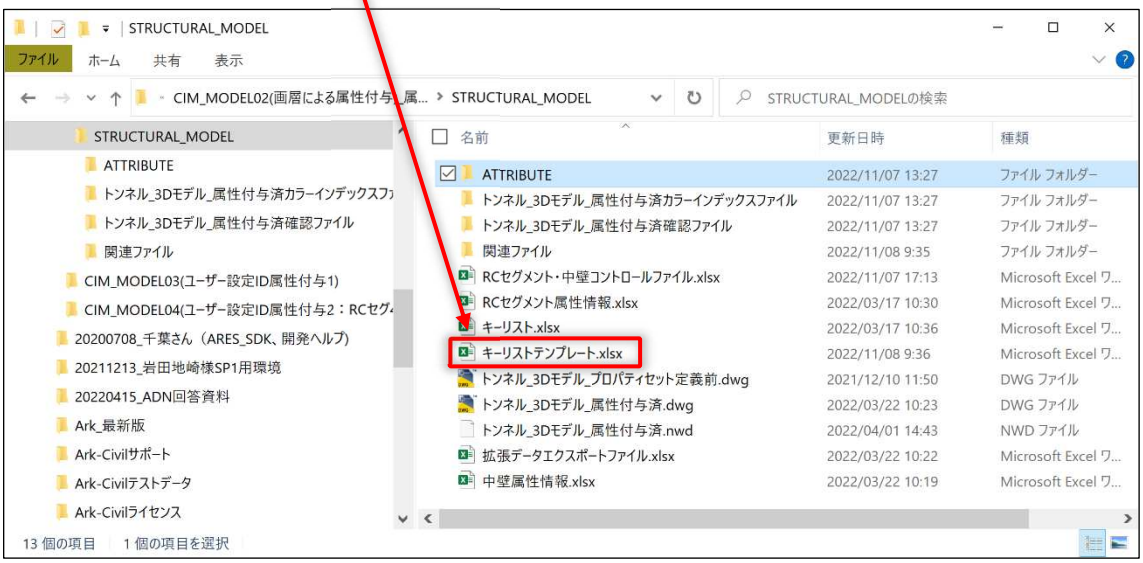
※中壁のキーリストの例



	A	B	C	D	E	F
1	レイヤ名称	オブジェクト	01.工事契約情報	02.属性情報	03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験	04.設置日程
2	NACW0001	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_001	M.WALL_001	RCSEG_001C
3	NACW0001	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_001	M.WALL_001	RCSEG_001K
4	NACW0002	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_002	M.WALL_002	RCSEG_002C
5	NACW0002	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_002	M.WALL_002	RCSEG_002K
6	NACW0003	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_003	M.WALL_003	RCSEG_003C
7	NACW0003	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_003	M.WALL_003	RCSEG_003K
8	NACW0004	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_004	M.WALL_004	RCSEG_004C
9	NACW0004	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_004	M.WALL_004	RCSEG_004K
10	NACW0005	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_005	M.WALL_005	RCSEG_005C
11	NACW0005	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_005	M.WALL_005	RCSEG_005K
12	NACW0006	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_006	M.WALL_006	RCSEG_006C
13	NACW0006	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_006	M.WALL_006	RCSEG_006K
14	NACW0007	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_007	M.WALL_007	RCSEG_007C
15	NACW0007	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_007	M.WALL_007	RCSEG_007K
16	NACW0008	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_008	M.WALL_008	RCSEG_008C
17	NACW0008	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_008	M.WALL_008	RCSEG_008K
18	NACW0009	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_009	M.WALL_009	RCSEG_009C
19	NACW0009	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_009	M.WALL_009	RCSEG_009K
20	NACW0010	3Dソリッド	R3_P001	M.WALL_010	M.WALL_010	RCSEG_010C
21	NACW0010	ブロック参照	R3_P001	M.WALL_010	M.WALL_010	RCSEG_010K

キーリストはモデルの作り方に依存するため自動作成できませんが、属性付与対象条件に従ったテンプレートを出力、空白セルにデータ識別情報を手入力することでキーリストにすることができます。

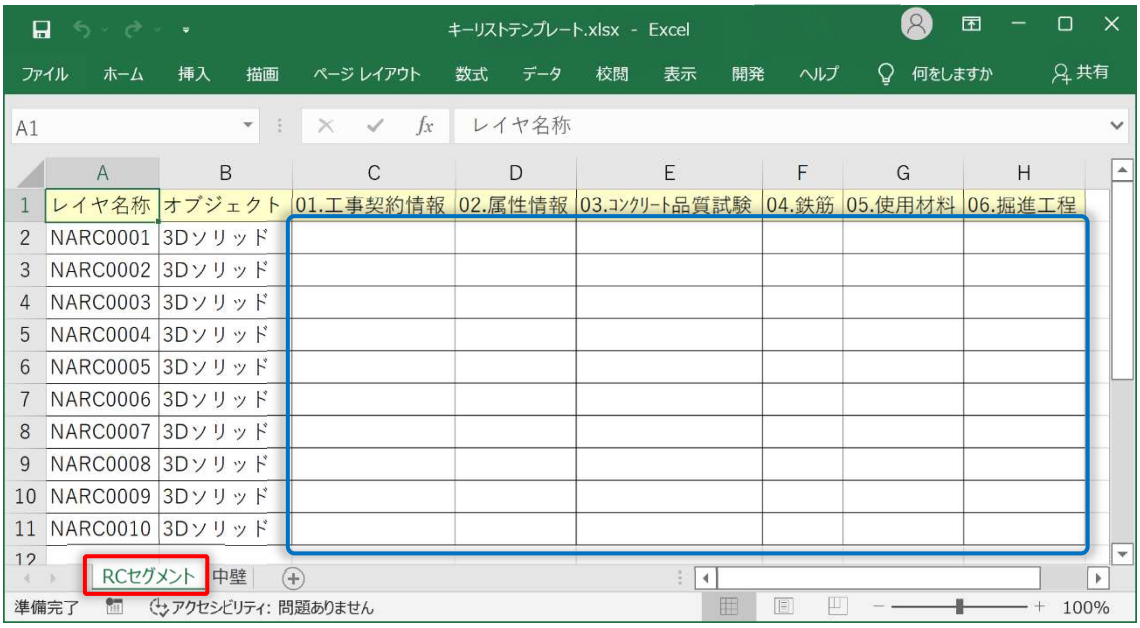




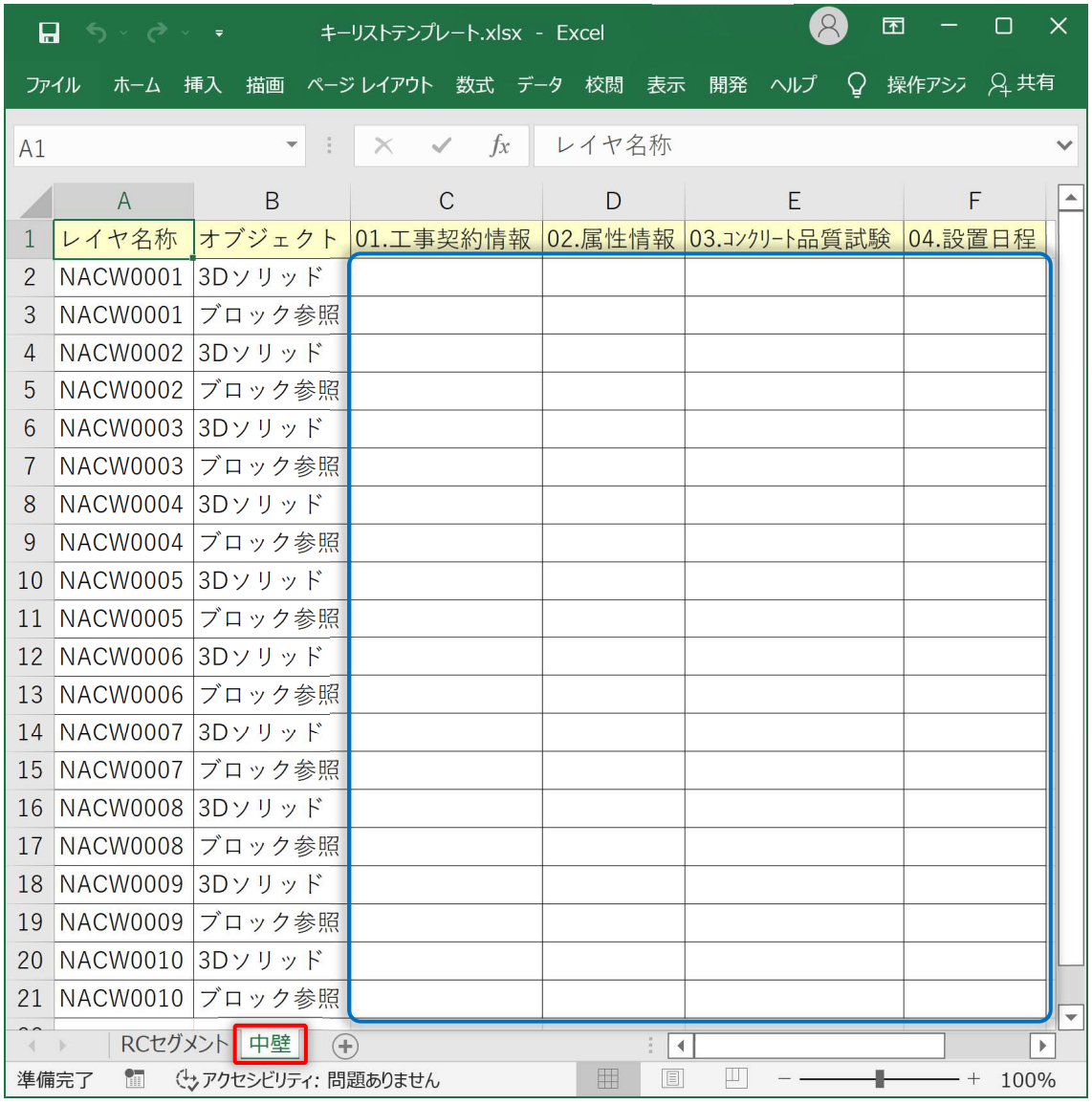
※コントロールファイル・DWG ファイルと同一のフォルダーに、キーリストテンプレートが出力されます。

以下はキーリストテンプレートの例となります。

※青枠内にデータ識別情報を入力してキーリストファイルを作成します。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	レイヤ名称	オブジェクト	01.工事契約情報	02.属性情報	03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験	04.鉄筋	05.使用材料	06.掘進工程
2	NARC0001	3Dソリッド						
3	NARC0002	3Dソリッド						
4	NARC0003	3Dソリッド						
5	NARC0004	3Dソリッド						
6	NARC0005	3Dソリッド						
7	NARC0006	3Dソリッド						
8	NARC0007	3Dソリッド						
9	NARC0008	3Dソリッド						
10	NARC0009	3Dソリッド						
11	NARC0010	3Dソリッド						

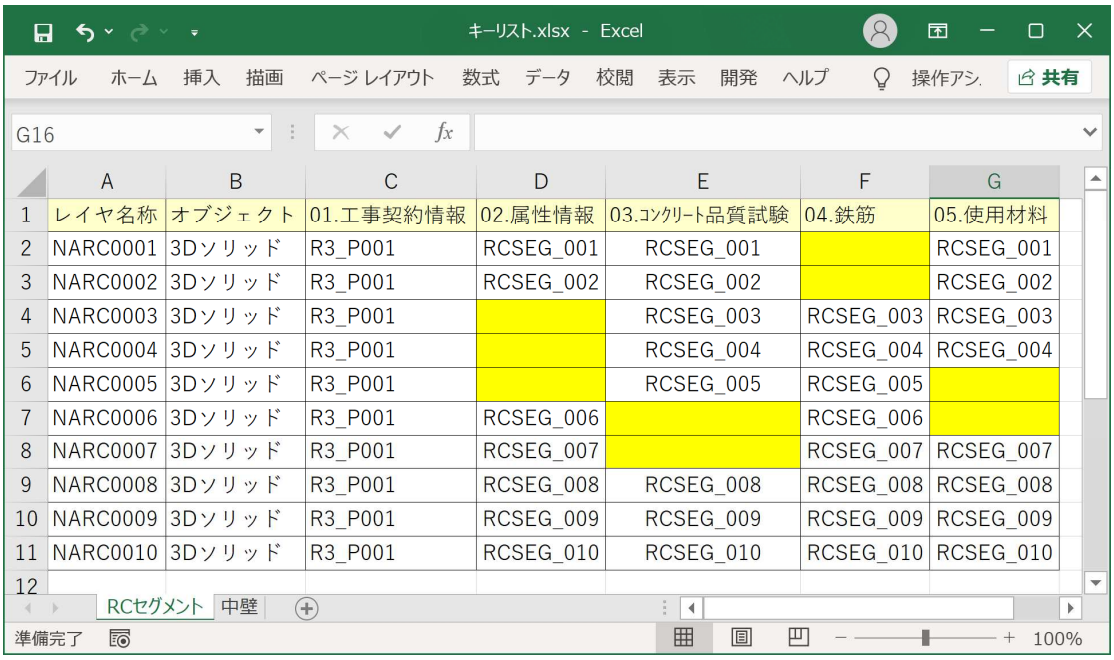


	A	B	C	D	E	F
1	レイヤ名称	オブジェクト	01.工事契約情報	02.属性情報	03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験	04.設置日程
2	NACW0001	3Dソリッド				
3	NACW0001	ブロック参照				
4	NACW0002	3Dソリッド				
5	NACW0002	ブロック参照				
6	NACW0003	3Dソリッド				
7	NACW0003	ブロック参照				
8	NACW0004	3Dソリッド				
9	NACW0004	ブロック参照				
10	NACW0005	3Dソリッド				
11	NACW0005	ブロック参照				
12	NACW0006	3Dソリッド				
13	NACW0006	ブロック参照				
14	NACW0007	3Dソリッド				
15	NACW0007	ブロック参照				
16	NACW0008	3Dソリッド				
17	NACW0008	ブロック参照				
18	NACW0009	3Dソリッド				
19	NACW0009	ブロック参照				
20	NACW0010	3Dソリッド				
21	NACW0010	ブロック参照				

注）キーリスト作成時の注意点

オブジェクトに付与する属性情報がまだない場合があります。

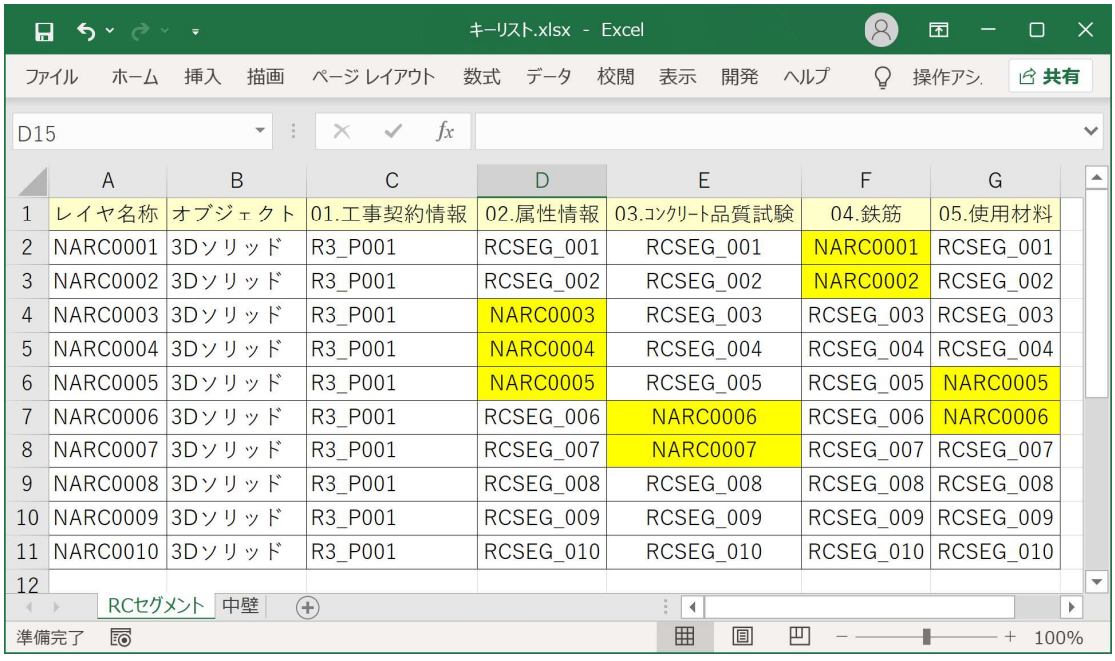
その場合、キーリストはない属性情報のデータは空白にすることができます。（下図黄色のセル）



キーリスト.xlsx - Excel

	A	B	C	D	E	F	G
1	レイヤ名称	オブジェクト	01.工事契約情報	02.属性情報	03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験	04.鉄筋	05.使用材料
2	NARC0001	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_001	RCSEG_001		RCSEG_001
3	NARC0002	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_002	RCSEG_002		RCSEG_002
4	NARC0003	3Dソリッド	R3_P001		RCSEG_003	RCSEG_003	RCSEG_003
5	NARC0004	3Dソリッド	R3_P001		RCSEG_004	RCSEG_004	RCSEG_004
6	NARC0005	3Dソリッド	R3_P001		RCSEG_005	RCSEG_005	
7	NARC0006	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_006		RCSEG_006	
8	NARC0007	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_007		RCSEG_007	RCSEG_007
9	NARC0008	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_008	RCSEG_008	RCSEG_008	RCSEG_008
10	NARC0009	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_009	RCSEG_009	RCSEG_009	RCSEG_009
11	NARC0010	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_010	RCSEG_010	RCSEG_010	RCSEG_010

データが揃った時点で Civil で属性付与をやり直す場合、追加された属性情報のキーの列のデータを黄色のセルに記入して属性付与をやり直すだけで良いのですが、Ark-Navis の確認ファイルを使って属性情報を追加することが想定される場合、黄色のセルには画層名を入れることをおすすめします。



キーリスト.xlsx - Excel

	A	B	C	D	E	F	G
1	レイヤ名称	オブジェクト	01.工事契約情報	02.属性情報	03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験	04.鉄筋	05.使用材料
2	NARC0001	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_001	RCSEG_001	NARC0001	RCSEG_001
3	NARC0002	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_002	RCSEG_002	NARC0002	RCSEG_002
4	NARC0003	3Dソリッド	R3_P001	NARC0003	RCSEG_003	RCSEG_003	RCSEG_003
5	NARC0004	3Dソリッド	R3_P001	NARC0004	RCSEG_004	RCSEG_004	RCSEG_004
6	NARC0005	3Dソリッド	R3_P001	NARC0005	RCSEG_005	RCSEG_005	NARC0005
7	NARC0006	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_006	NARC0006	RCSEG_006	NARC0006
8	NARC0007	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_007	NARC0007	RCSEG_007	RCSEG_007
9	NARC0008	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_008	RCSEG_008	RCSEG_008	RCSEG_008
10	NARC0009	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_009	RCSEG_009	RCSEG_009	RCSEG_009
11	NARC0010	3Dソリッド	R3_P001	RCSEG_010	RCSEG_010	RCSEG_010	RCSEG_010

Navisworks は属性項目に値が入っていない場合、その属性項目自体が無いものとして扱われます。

Ark-Navis で出力した確認ファイルでデータの追加を行なおうとしても、属性項目が確認ファイルに出力されないので追加できません。

それを回避するため、キーリストにデータがあれば Navisworks で取得できない属性項目も確認ファイルに値を空欄で出力する機能を Ark-Navis は持っています。まだ値のない属性項目に画層名を入れておくことでこの機能が有効化できます。

4.7.属性付与対象条件の設定

※ユーザー設定 ID で指定する場合

I）ユーザー設定 ID

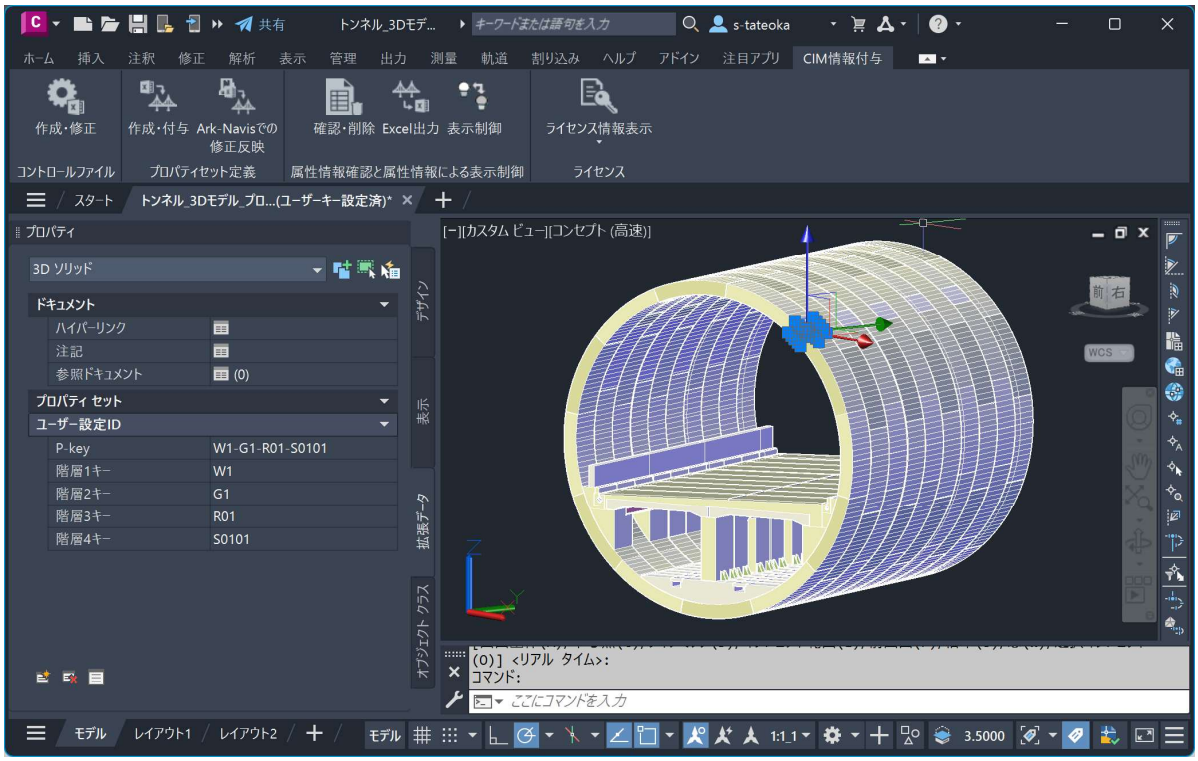
画層とオブジェクトタイプの組み合わせで属性付与する以外に、ユーザーが作成した ID をキーにして属性付与することも出来ます。

フォルダ「¥2026 サンプルデータ¥CIM_MODEL03(ユーザー設定 ID 属性付与 I)¥STRUCTURAL_MODEL¥STRUCTURAL_MODEL」内の以下の dwg ファイルを開いてください。

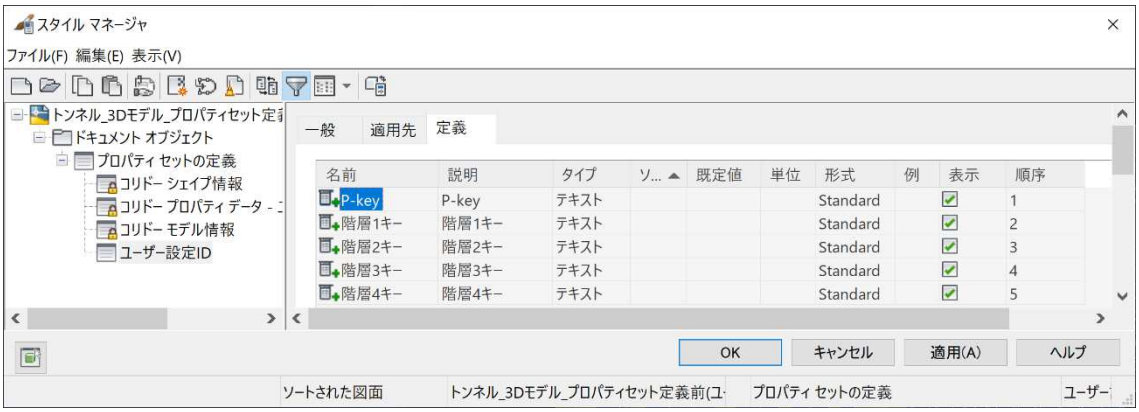
（中壁は画層による属性付与なので説明を省略します）

「トンネル_3D モデル_プロパティセット定義前(ユーザーキー設定済).dwg」

※RC セグメントのソリッドに「ユーザー設定 ID」というプロパティセット定義を作成してあります。



プロパティセット定義は下図の通りです。



プロパティセット定義の「名前」は以下のルールで付けられています。

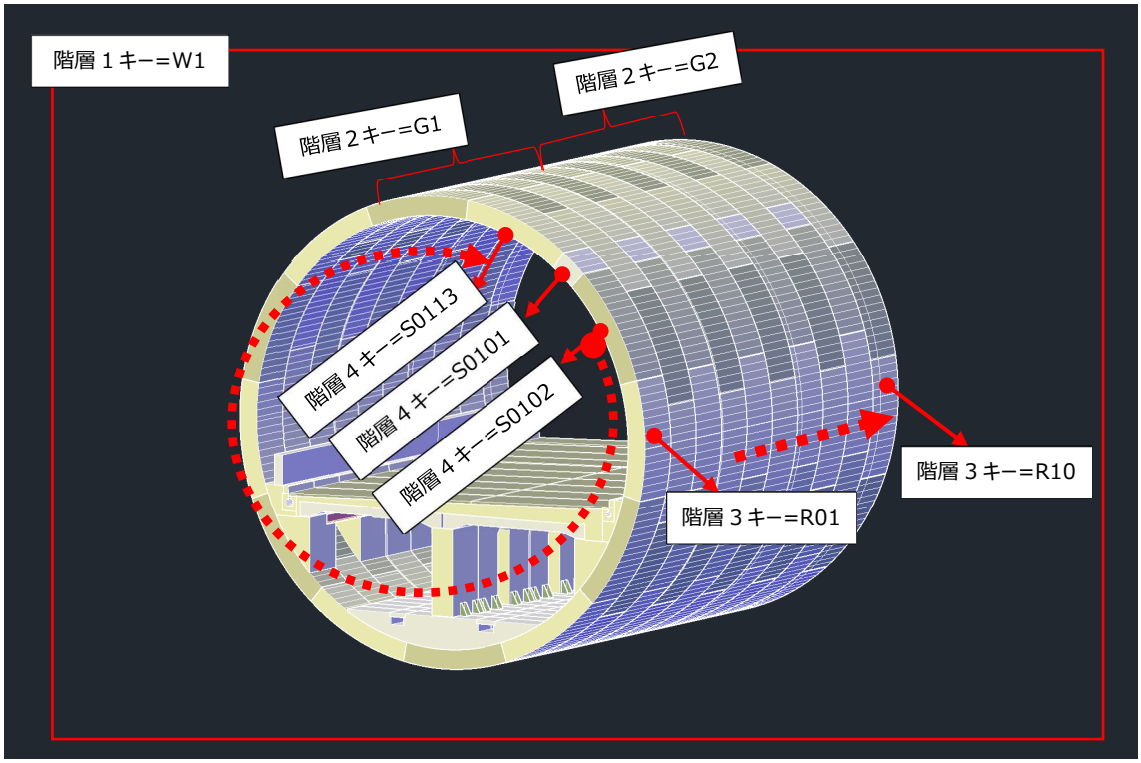
・P-Key：階層 1～4 を―を付けて連結

・階層 1 キー：RC セグメントすべてのソリッドに対する共通 ID

・階層 2 キー：グループの ID

・階層 3 キー：リング番号の ID

・階層 4 キー：ソリッドの ID(リング番号＋追番)

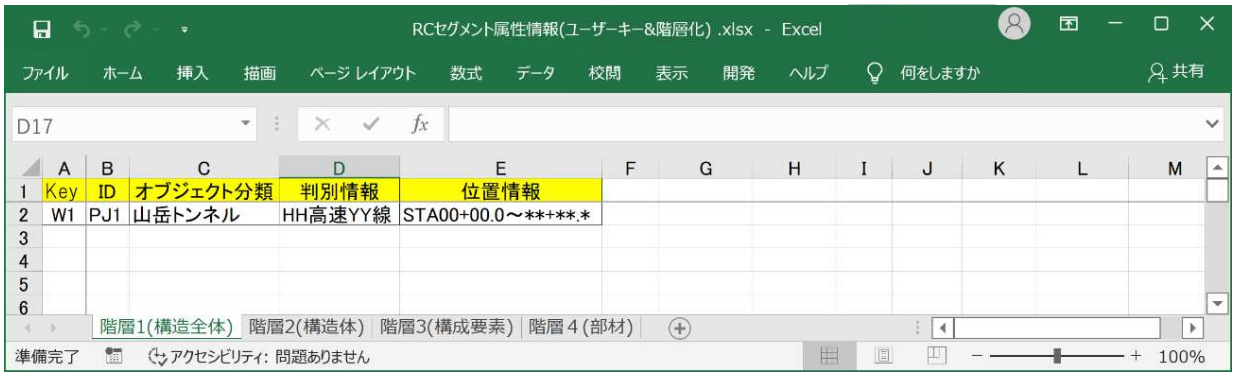


2）属性情報ファイル

属性情報ファイルのサンプルは以下の通りです。

※画層による属性付与のサンプルとは異なります。

① 階層 1



RCセグメント属性情報(ユーザーキー&階層化) .xlsx - Excel

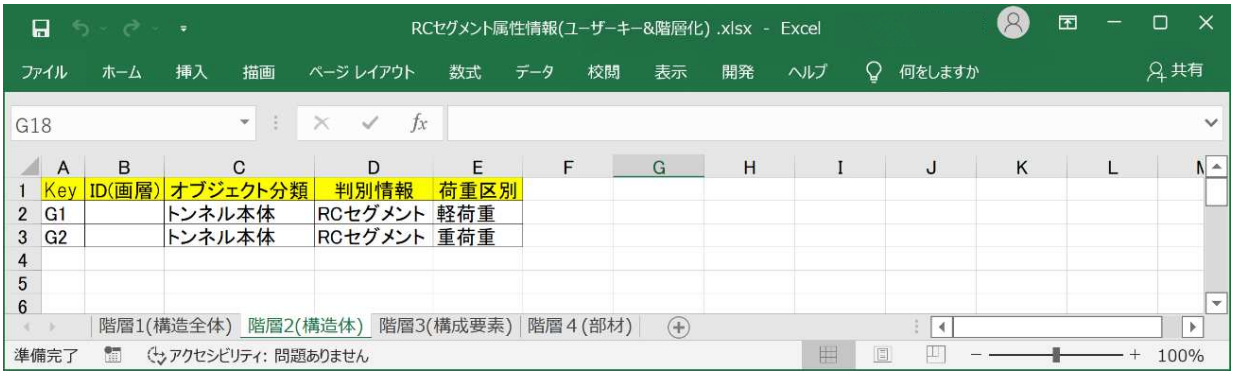
D17

	A	B	C	D	E
1	Key	ID	オブジェクト分類	判別情報	位置情報
2	W1	PJ1	山岳トンネル	HH高速YY線	STA00+00.0～**+***.*

階層1(構造全体) | 階層2(構造体) | 階層3(構成要素) | 階層４(部材)

準備完了 アクセシビリティ: 問題ありません 100%

②階層 2



RCセグメント属性情報(ユーザーキー&階層化) .xlsx - Excel

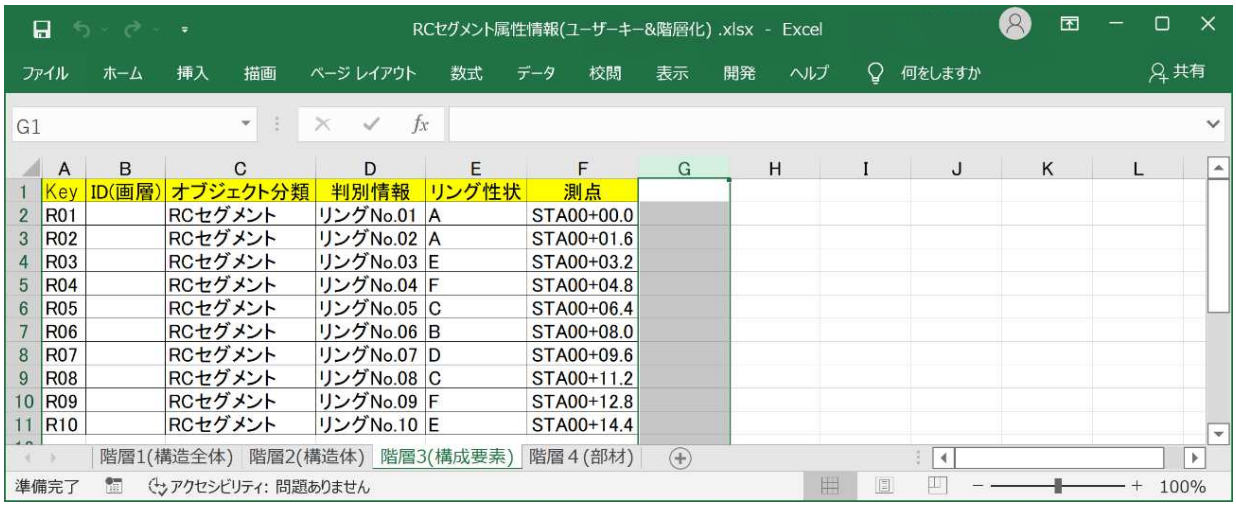
G18

	A	B	C	D	E
1	Key	ID(画層)	オブジェクト分類	判別情報	荷重区別
2	G1		トンネル本体	RCセグメント	軽荷重
3	G2		トンネル本体	RCセグメント	重荷重

階層1(構造全体) | 階層2(構造体) | 階層3(構成要素) | 階層４(部材)

準備完了 アクセシビリティ: 問題ありません 100%

③ 階層 3



RCセグメント属性情報(ユーザーキー&階層化) .xlsx - Excel

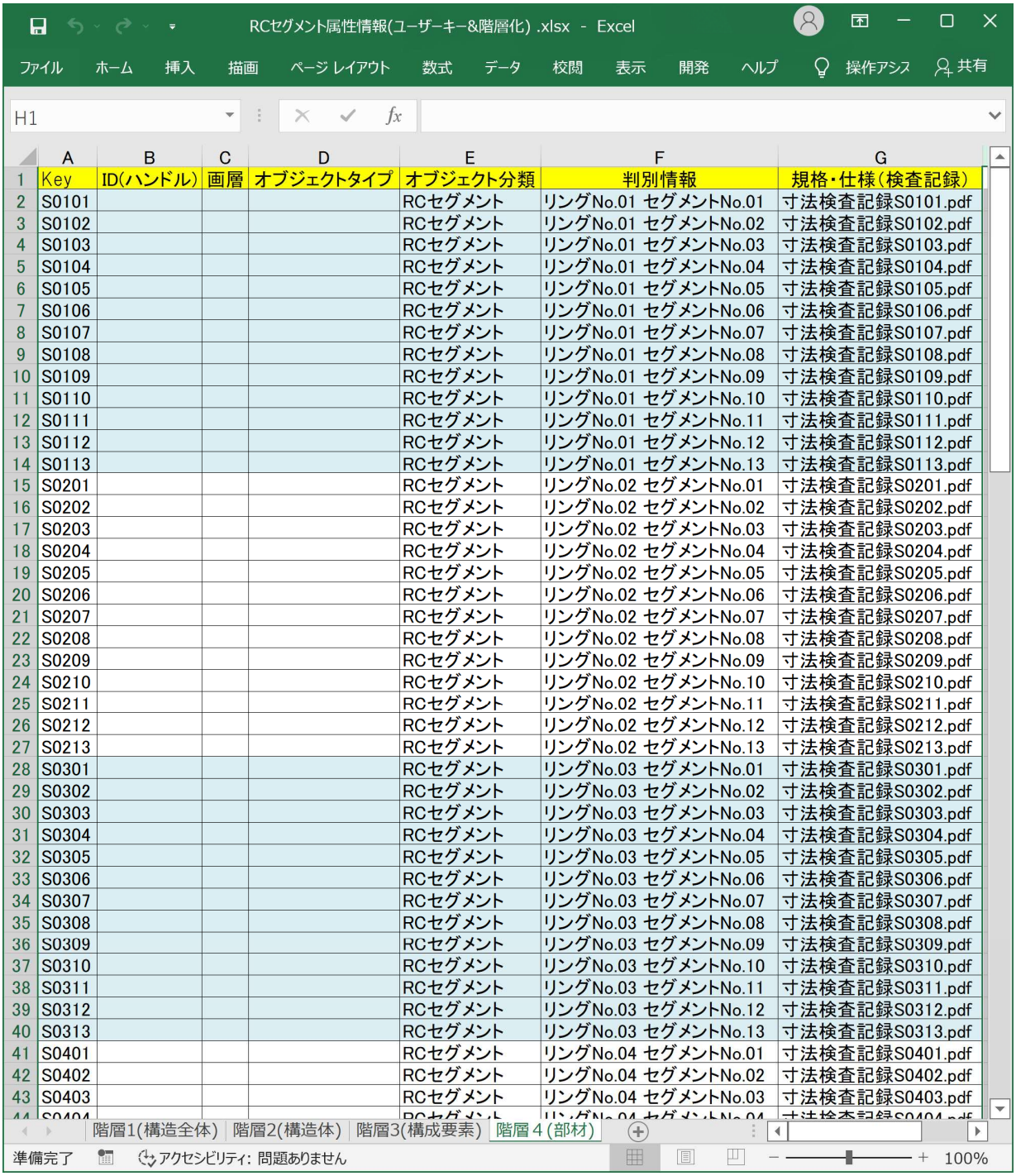
G1

	A	B	C	D	E	F
1	Key	ID(画層)	オブジェクト分類	判別情報	リング性状	測点
2	R01		RCセグメント	リングNo.01	A	STA00+00.0
3	R02		RCセグメント	リングNo.02	A	STA00+01.6
4	R03		RCセグメント	リングNo.03	E	STA00+03.2
5	R04		RCセグメント	リングNo.04	F	STA00+04.8
6	R05		RCセグメント	リングNo.05	C	STA00+06.4
7	R06		RCセグメント	リングNo.06	B	STA00+08.0
8	R07		RCセグメント	リングNo.07	D	STA00+09.6
9	R08		RCセグメント	リングNo.08	C	STA00+11.2
10	R09		RCセグメント	リングNo.09	F	STA00+12.8
11	R10		RCセグメント	リングNo.10	E	STA00+14.4

階層1(構造全体) | 階層2(構造体) | 階層3(構成要素) | 階層４(部材)

準備完了 アクセシビリティ: 問題ありません 100%

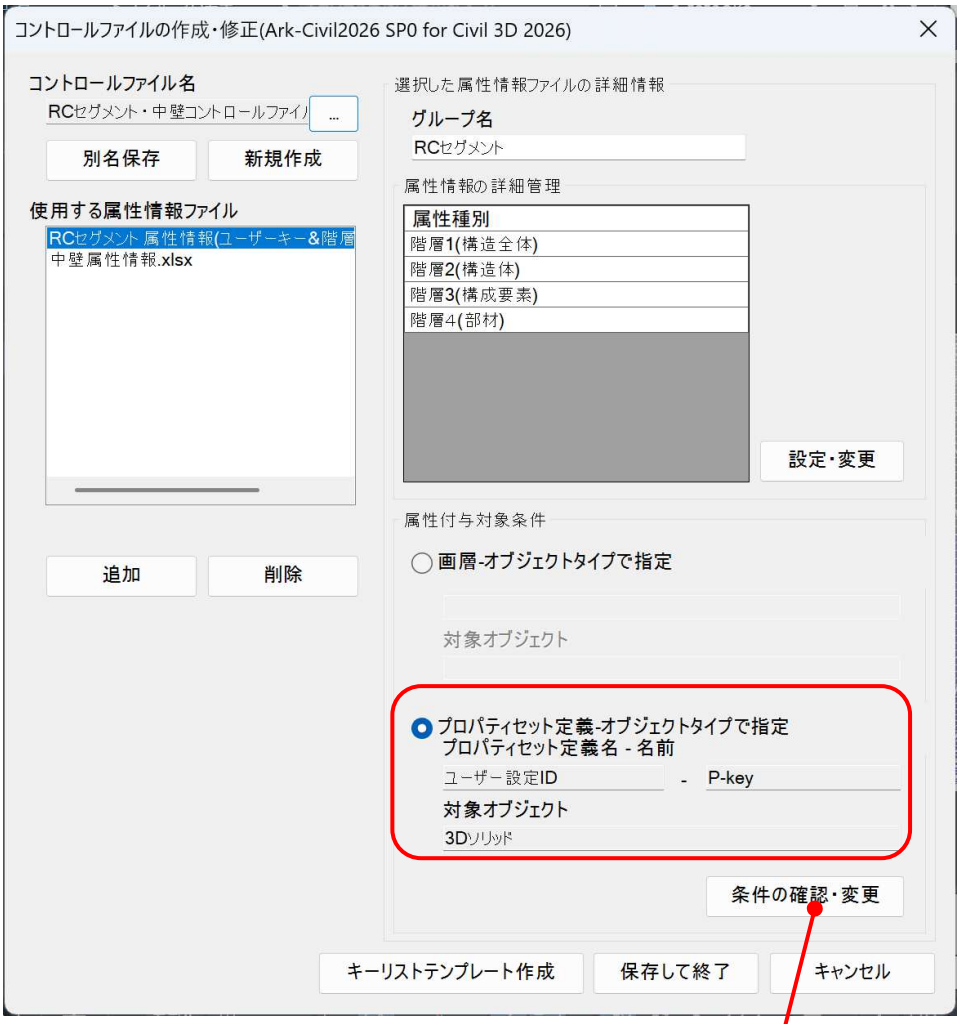
④ 階層 4

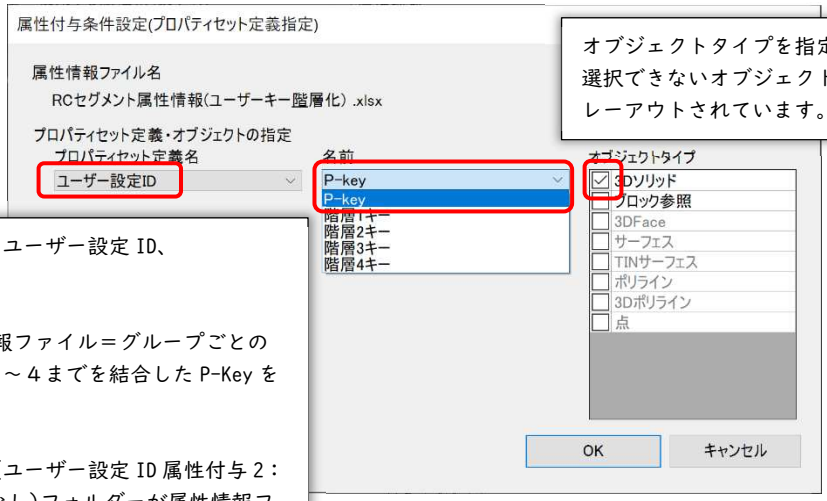


	A	B	C	D	E	F	G
1	Key	ID(ハンドル)	画層	オブジェクトタイプ	オブジェクト分類	判別情報	規格・仕様(検査記録)
2	S0101				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.01	寸法検査記録S0101.pdf
3	S0102				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.02	寸法検査記録S0102.pdf
4	S0103				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.03	寸法検査記録S0103.pdf
5	S0104				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.04	寸法検査記録S0104.pdf
6	S0105				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.05	寸法検査記録S0105.pdf
7	S0106				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.06	寸法検査記録S0106.pdf
8	S0107				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.07	寸法検査記録S0107.pdf
9	S0108				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.08	寸法検査記録S0108.pdf
10	S0109				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.09	寸法検査記録S0109.pdf
11	S0110				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.10	寸法検査記録S0110.pdf
12	S0111				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.11	寸法検査記録S0111.pdf
13	S0112				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.12	寸法検査記録S0112.pdf
14	S0113				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.13	寸法検査記録S0113.pdf
15	S0201				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.01	寸法検査記録S0201.pdf
16	S0202				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.02	寸法検査記録S0202.pdf
17	S0203				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.03	寸法検査記録S0203.pdf
18	S0204				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.04	寸法検査記録S0204.pdf
19	S0205				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.05	寸法検査記録S0205.pdf
20	S0206				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.06	寸法検査記録S0206.pdf
21	S0207				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.07	寸法検査記録S0207.pdf
22	S0208				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.08	寸法検査記録S0208.pdf
23	S0209				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.09	寸法検査記録S0209.pdf
24	S0210				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.10	寸法検査記録S0210.pdf
25	S0211				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.11	寸法検査記録S0211.pdf
26	S0212				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.12	寸法検査記録S0212.pdf
27	S0213				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.13	寸法検査記録S0213.pdf
28	S0301				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.01	寸法検査記録S0301.pdf
29	S0302				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.02	寸法検査記録S0302.pdf
30	S0303				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.03	寸法検査記録S0303.pdf
31	S0304				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.04	寸法検査記録S0304.pdf
32	S0305				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.05	寸法検査記録S0305.pdf
33	S0306				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.06	寸法検査記録S0306.pdf
34	S0307				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.07	寸法検査記録S0307.pdf
35	S0308				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.08	寸法検査記録S0308.pdf
36	S0309				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.09	寸法検査記録S0309.pdf
37	S0310				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.10	寸法検査記録S0310.pdf
38	S0311				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.11	寸法検査記録S0311.pdf
39	S0312				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.12	寸法検査記録S0312.pdf
40	S0313				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.13	寸法検査記録S0313.pdf
41	S0401				RCセグメント	リングNo.04 セグメントNo.01	寸法検査記録S0401.pdf
42	S0402				RCセグメント	リングNo.04 セグメントNo.02	寸法検査記録S0402.pdf
43	S0403				RCセグメント	リングNo.04 セグメントNo.03	寸法検査記録S0403.pdf

3）コントロールファイルの作成・修正

（中壁は画層で付与のため説明省略）





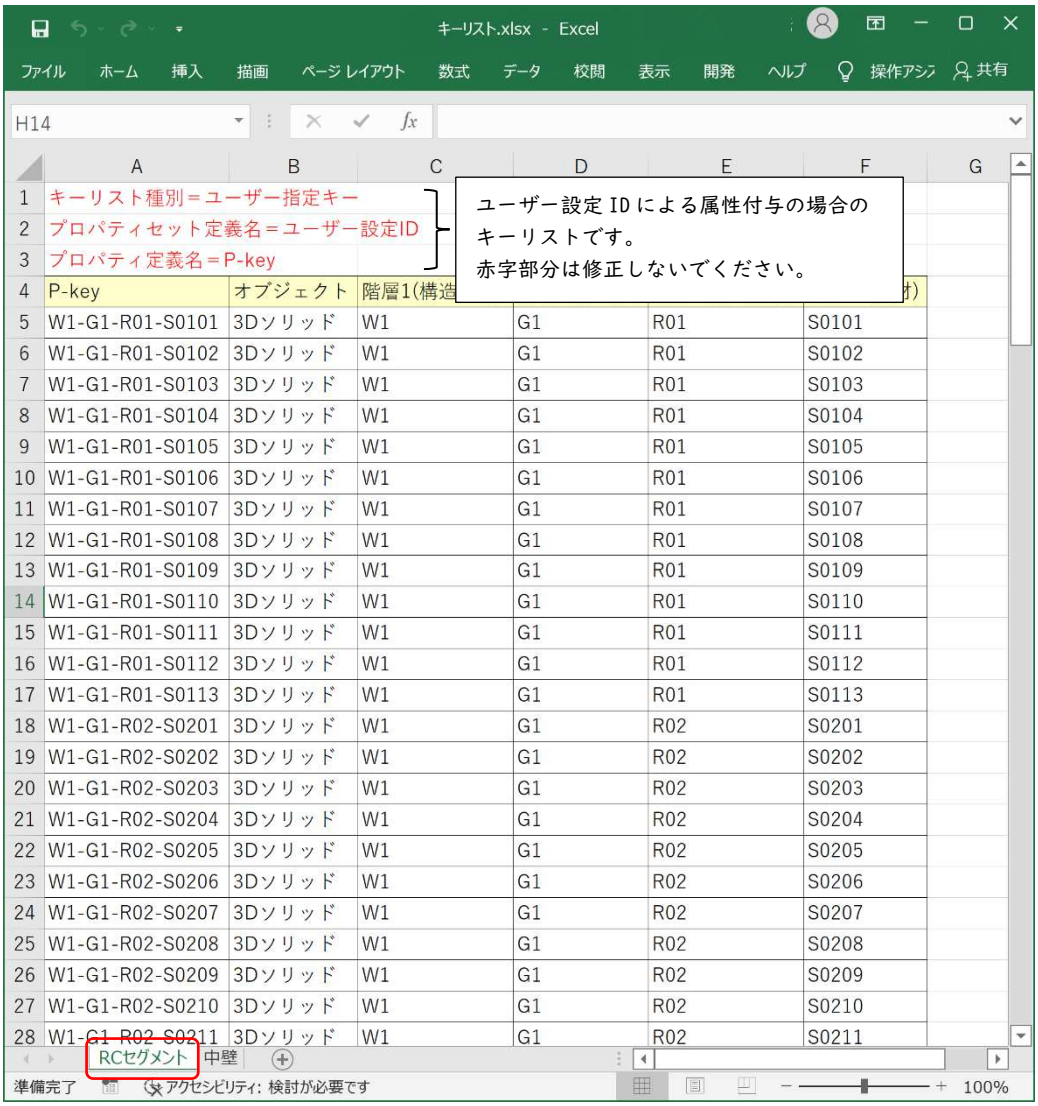
オブジェクトタイプを指定します。
選択できないオブジェクトタイプはグレーアウトされています。

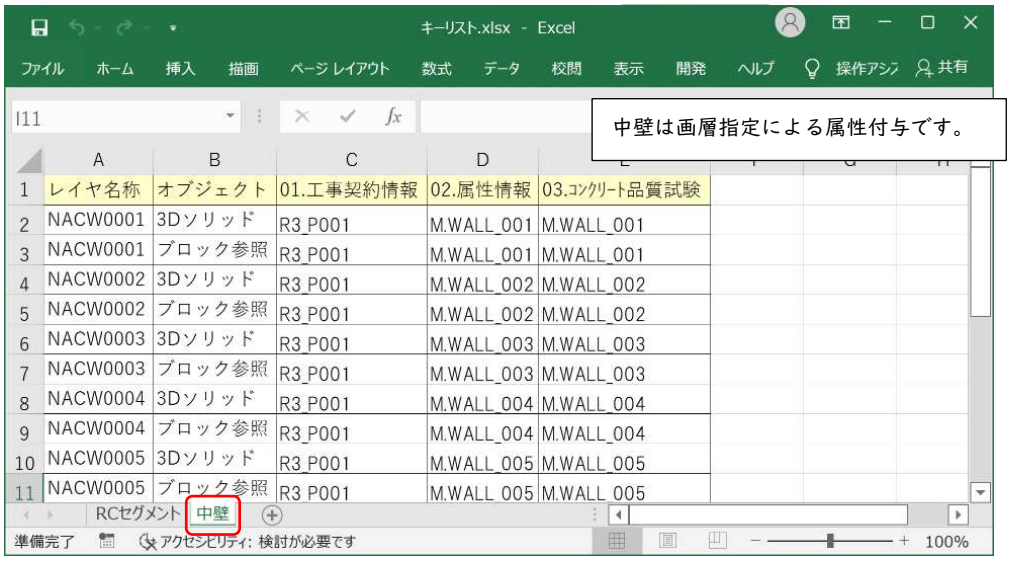
プロパティセット定義名＝ユーザー設定 ID、
名前＝P-Key
を選択します。
ユーザー設定 ID は属性情報ファイル＝グループごとの設定が必要なため、階層 I ～ 4 までを結合した P-Key を使います。

参考までに、CIM_MODEL04(ユーザー設定 ID 属性付与 2：RC セグ 4 ファイル、中壁なし)フォルダーが属性情報ファイルを分け、階層 I ～ 4 をキーにした場合の属性付与例です。

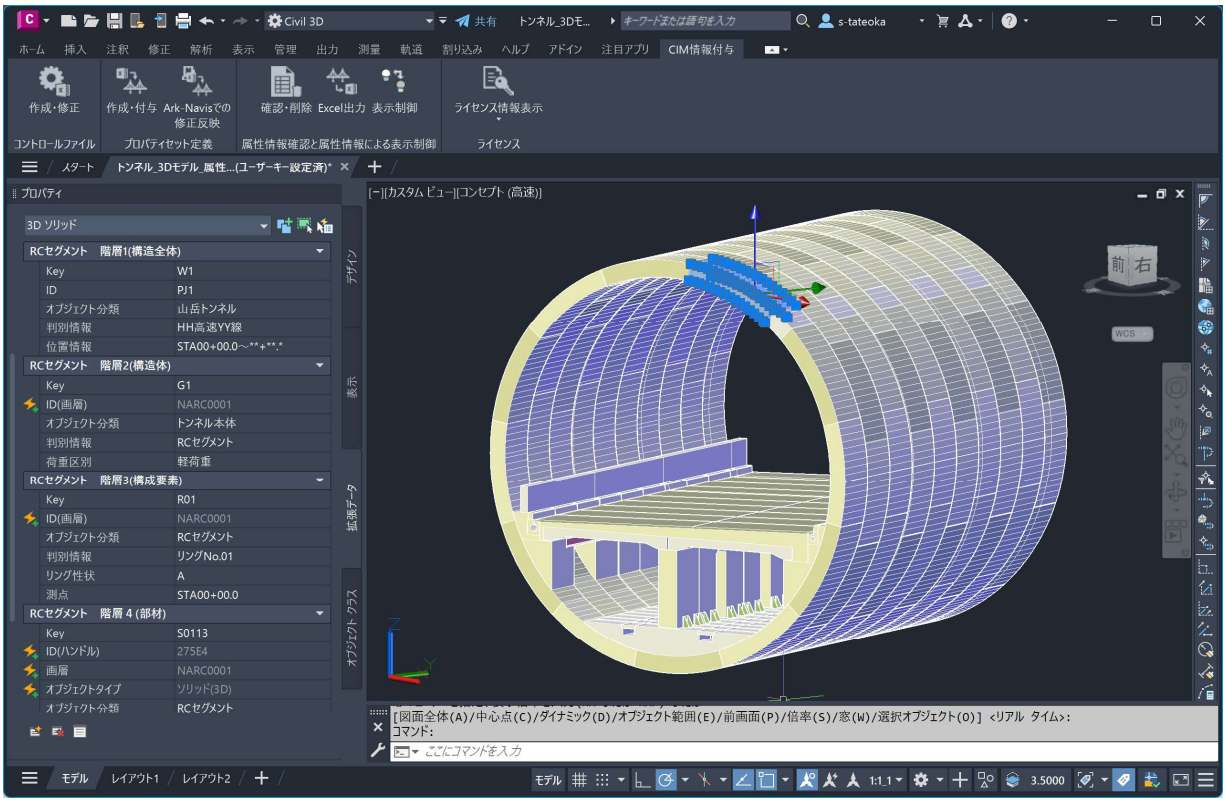
4）キーリスト

キーリストの例は以下の通りです。





5）属性付与結果


Civil 3D
CIM情報付与
作成・修正
作成・付与
Ark-Navisでの修正反映
確認・削除
Excel出力
表示制御
ライセンス情報表示
コントロールファイル
プロパティセット定義
属性情報確認と属性情報による表示制御
ライセンス
プロパティ
3D ソリッド
RCセグメント 階層1(構造全体)
Key W1
ID PJ1
オブジェクト分類 山岳トンネル
判別情報 HH高速YY線
位置情報 STA00+00.0～**+**.*
RCセグメント 階層2(構造体)
Key G1
ID(画層) NARC0001
オブジェクト分類 トンネル本体
判別情報 RCセグメント
荷重区別 軽荷重
RCセグメント 階層3(構成要素)
Key R01
ID(画層) NARC0001
オブジェクト分類 RCセグメント
判別情報 リングNo.01
リング性状 A
測点 STA00+00.0
RCセグメント 階層 4 (部材)
Key S0113
ID(ハンドル) 275E4
画層 NARC0001
オブジェクトタイプ ソリッド(3D)
オブジェクト分類 RCセグメント
[−][カスタム ビュー][コンセプト (高速)]
前 右
WCS
[図面全体(A)/中心点(C)/ダイナミック(D)/オブジェクト範囲(E)/前画面(P)/倍率(S)/窓(W)/選択オブジェクト(O)] <リアル タイム>:
コマンド:
ここにコマンドを入力
モデル
レイアウト1
レイアウト2

4.8. 参考：属性情報毎にユーザー設定 ID を分けた場合

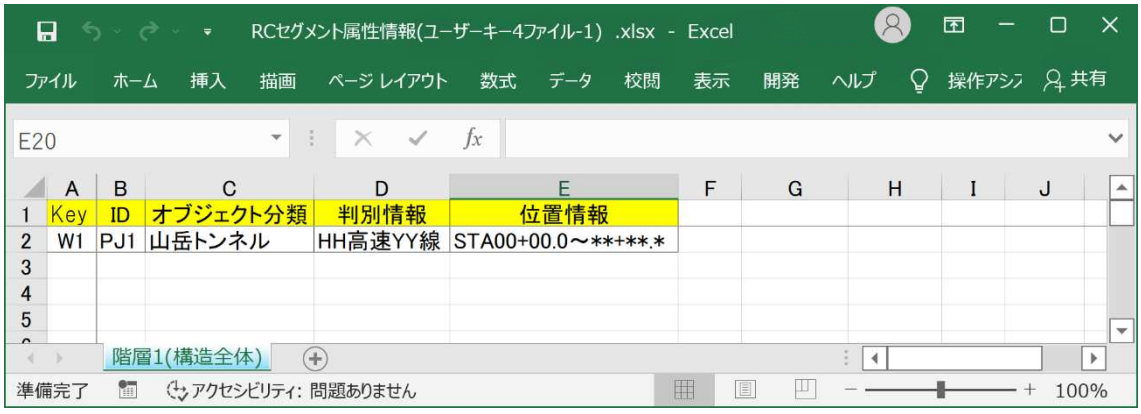
以下のサンプルデータを使って P-Key のような複合キーではなく階層 I ～ 4 といった個別のキーを ID として属性付与する場合を例示します。

¥CIM_MODEL04(ユーザー設定 ID 属性付与 2：RC セグ 4 ファイル、中壁なし)

主要な画面、データの画面ショットをリストアップします。

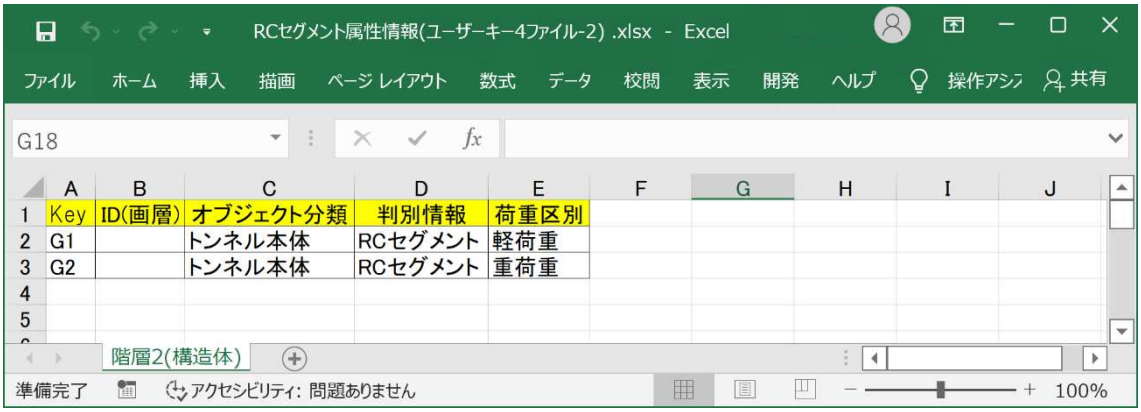
①属性情報ファイル

ⅰ．階層 I の属性情報ファイル



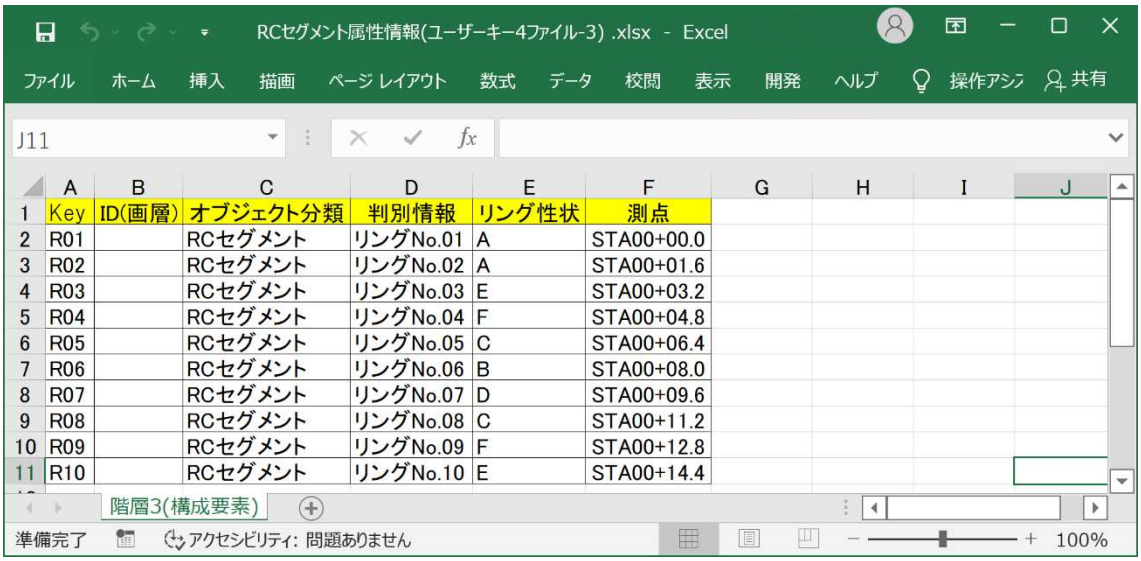
	A	B	C	D	E
1	Key	ID	オブジェクト分類	判別情報	位置情報
2	W1	PJ1	山岳トンネル	HH高速YY線	STA00+00.0～**+***.*

ⅱ．階層 2 の属性情報ファイル



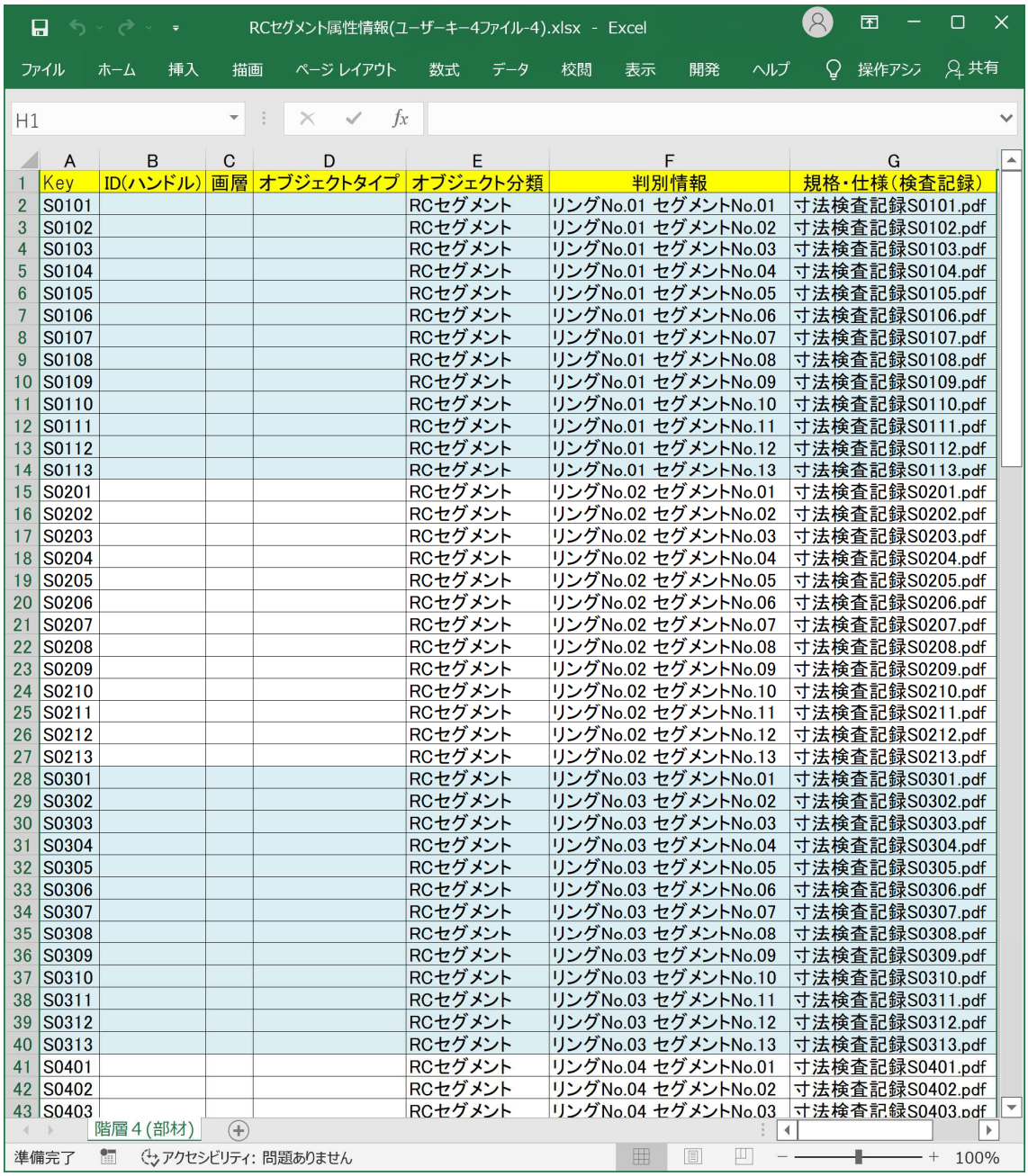
	A	B	C	D	E
1	Key	ID(画層)	オブジェクト分類	判別情報	荷重区別
2	G1		トンネル本体	RCセグメント	軽荷重
3	G2		トンネル本体	RCセグメント	重荷重

ⅲ．階層 3 の属性情報ファイル



	A	B	C	D	E	F
1	Key	ID(画層)	オブジェクト分類	判別情報	リング性状	測点
2	R01		RCセグメント	リングNo.01	A	STA00+00.0
3	R02		RCセグメント	リングNo.02	A	STA00+01.6
4	R03		RCセグメント	リングNo.03	E	STA00+03.2
5	R04		RCセグメント	リングNo.04	F	STA00+04.8
6	R05		RCセグメント	リングNo.05	C	STA00+06.4
7	R06		RCセグメント	リングNo.06	B	STA00+08.0
8	R07		RCセグメント	リングNo.07	D	STA00+09.6
9	R08		RCセグメント	リングNo.08	C	STA00+11.2
10	R09		RCセグメント	リングNo.09	F	STA00+12.8
11	R10		RCセグメント	リングNo.10	E	STA00+14.4

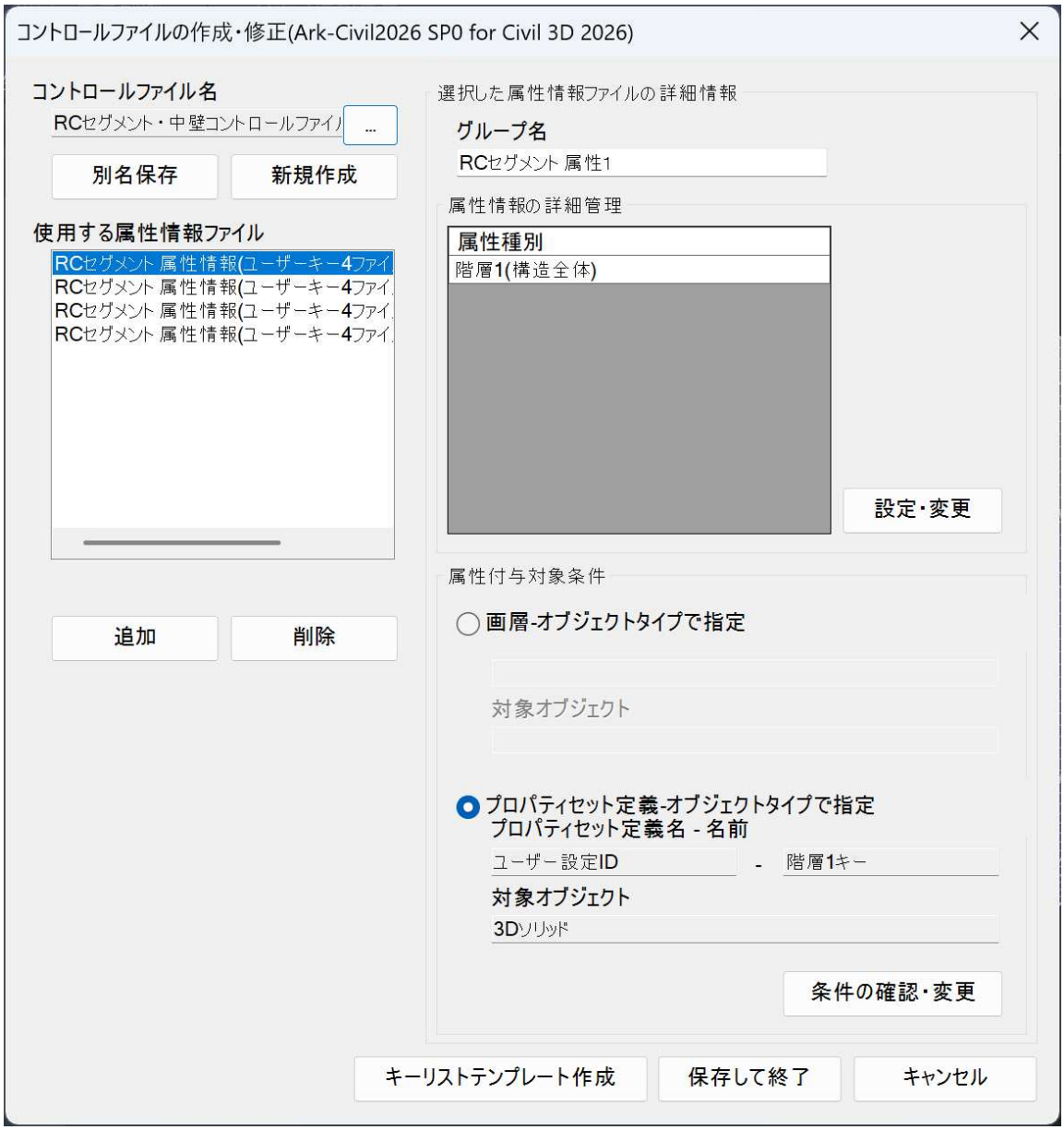
iv．階層４の属性情報ファイル



RCセグメント属性情報(ユーザーキー4ファイル-4).xlsx - Excel

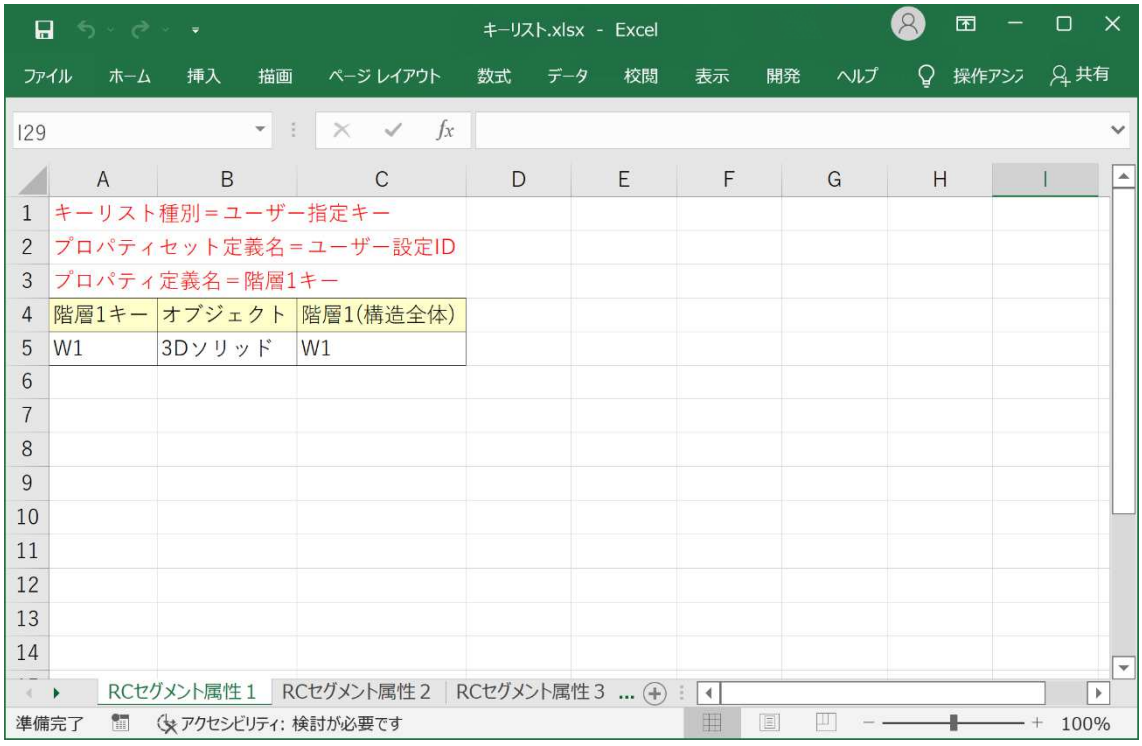
	A	B	C	D	E	F	G
1	Key	ID(ハンドル)	画層	オブジェクトタイプ	オブジェクト分類	判別情報	規格・仕様(検査記録)
2	S0101				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.01	寸法検査記録S0101.pdf
3	S0102				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.02	寸法検査記録S0102.pdf
4	S0103				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.03	寸法検査記録S0103.pdf
5	S0104				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.04	寸法検査記録S0104.pdf
6	S0105				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.05	寸法検査記録S0105.pdf
7	S0106				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.06	寸法検査記録S0106.pdf
8	S0107				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.07	寸法検査記録S0107.pdf
9	S0108				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.08	寸法検査記録S0108.pdf
10	S0109				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.09	寸法検査記録S0109.pdf
11	S0110				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.10	寸法検査記録S0110.pdf
12	S0111				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.11	寸法検査記録S0111.pdf
13	S0112				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.12	寸法検査記録S0112.pdf
14	S0113				RCセグメント	リングNo.01 セグメントNo.13	寸法検査記録S0113.pdf
15	S0201				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.01	寸法検査記録S0201.pdf
16	S0202				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.02	寸法検査記録S0202.pdf
17	S0203				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.03	寸法検査記録S0203.pdf
18	S0204				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.04	寸法検査記録S0204.pdf
19	S0205				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.05	寸法検査記録S0205.pdf
20	S0206				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.06	寸法検査記録S0206.pdf
21	S0207				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.07	寸法検査記録S0207.pdf
22	S0208				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.08	寸法検査記録S0208.pdf
23	S0209				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.09	寸法検査記録S0209.pdf
24	S0210				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.10	寸法検査記録S0210.pdf
25	S0211				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.11	寸法検査記録S0211.pdf
26	S0212				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.12	寸法検査記録S0212.pdf
27	S0213				RCセグメント	リングNo.02 セグメントNo.13	寸法検査記録S0213.pdf
28	S0301				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.01	寸法検査記録S0301.pdf
29	S0302				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.02	寸法検査記録S0302.pdf
30	S0303				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.03	寸法検査記録S0303.pdf
31	S0304				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.04	寸法検査記録S0304.pdf
32	S0305				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.05	寸法検査記録S0305.pdf
33	S0306				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.06	寸法検査記録S0306.pdf
34	S0307				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.07	寸法検査記録S0307.pdf
35	S0308				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.08	寸法検査記録S0308.pdf
36	S0309				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.09	寸法検査記録S0309.pdf
37	S0310				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.10	寸法検査記録S0310.pdf
38	S0311				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.11	寸法検査記録S0311.pdf
39	S0312				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.12	寸法検査記録S0312.pdf
40	S0313				RCセグメント	リングNo.03 セグメントNo.13	寸法検査記録S0313.pdf
41	S0401				RCセグメント	リングNo.04 セグメントNo.01	寸法検査記録S0401.pdf
42	S0402				RCセグメント	リングNo.04 セグメントNo.02	寸法検査記録S0402.pdf
43	S0403				RCセグメント	リングNo.04 セグメントNo.03	寸法検査記録S0403.pdf

②コントロールファイルの作成・修正（中壁なし）

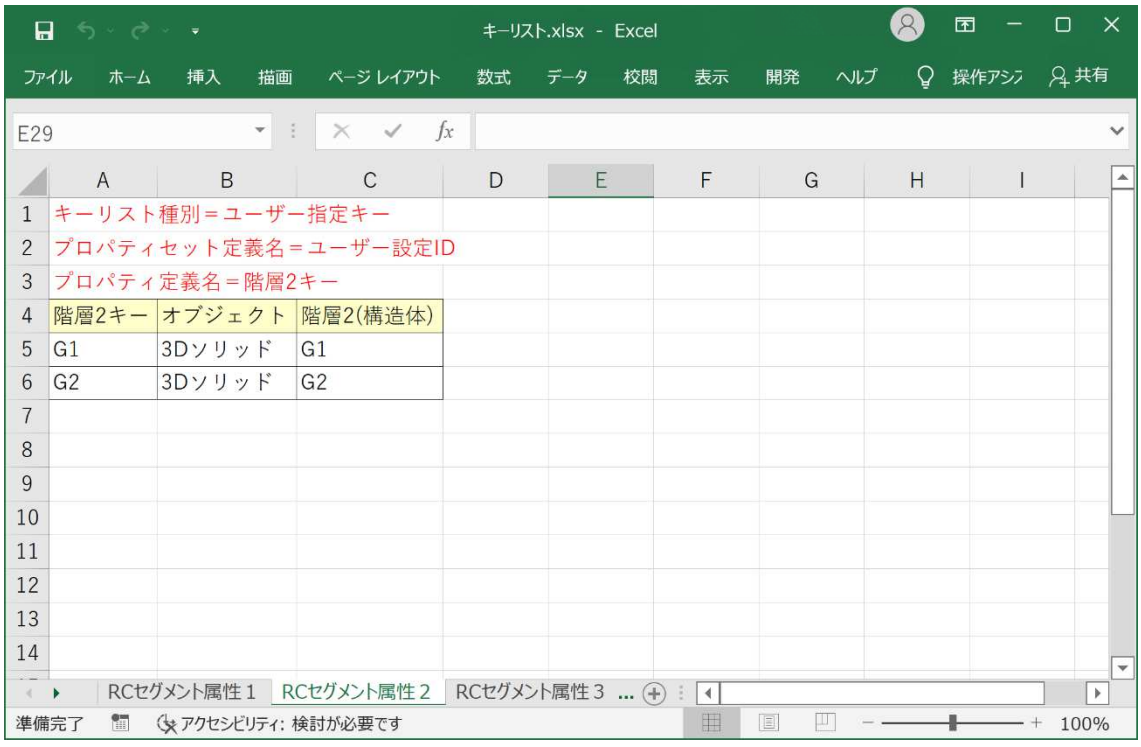


③キーリスト

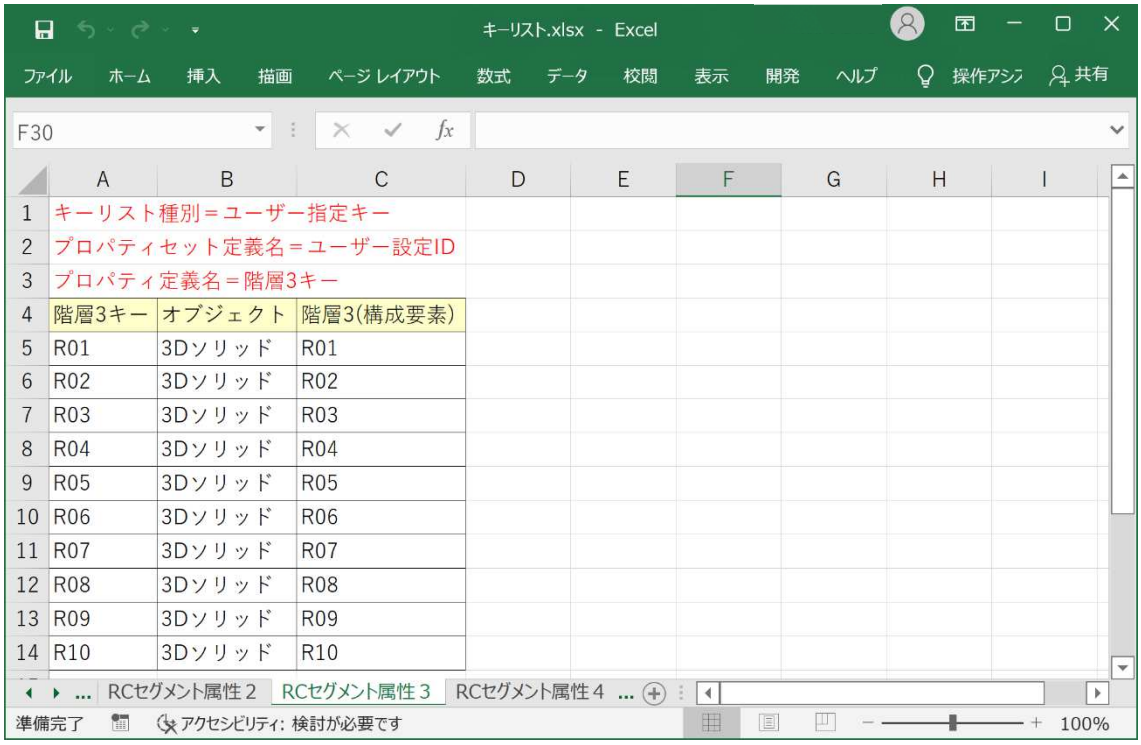
ⅰ．階層１



ⅱ．階層２



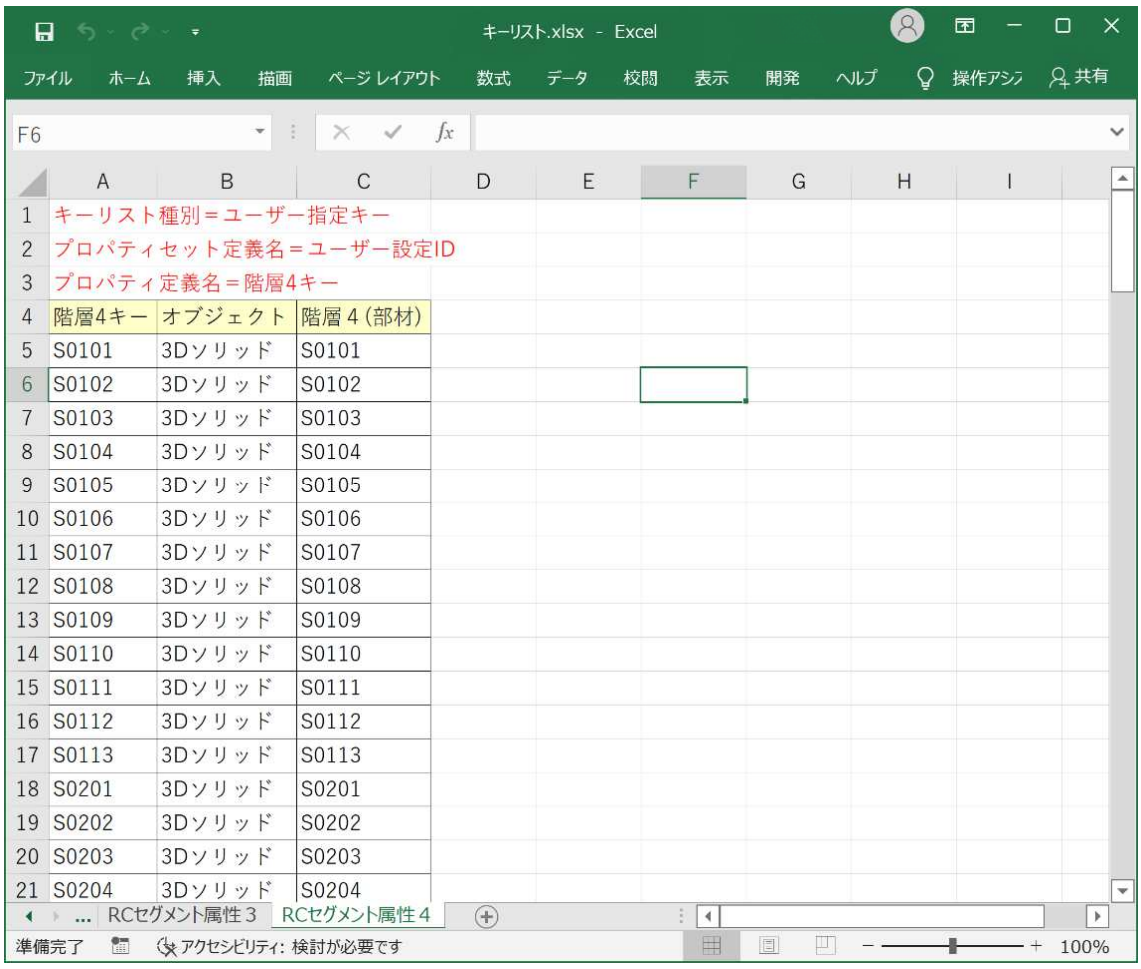
iii．階層３



キーリスト種別＝ユーザー指定キー
プロパティセット定義名＝ユーザー設定ID
プロパティ定義名＝階層3キー

階層3キー	オブジェクト	階層3(構成要素)
R01	3Dソリッド	R01
R02	3Dソリッド	R02
R03	3Dソリッド	R03
R04	3Dソリッド	R04
R05	3Dソリッド	R05
R06	3Dソリッド	R06
R07	3Dソリッド	R07
R08	3Dソリッド	R08
R09	3Dソリッド	R09
R10	3Dソリッド	R10

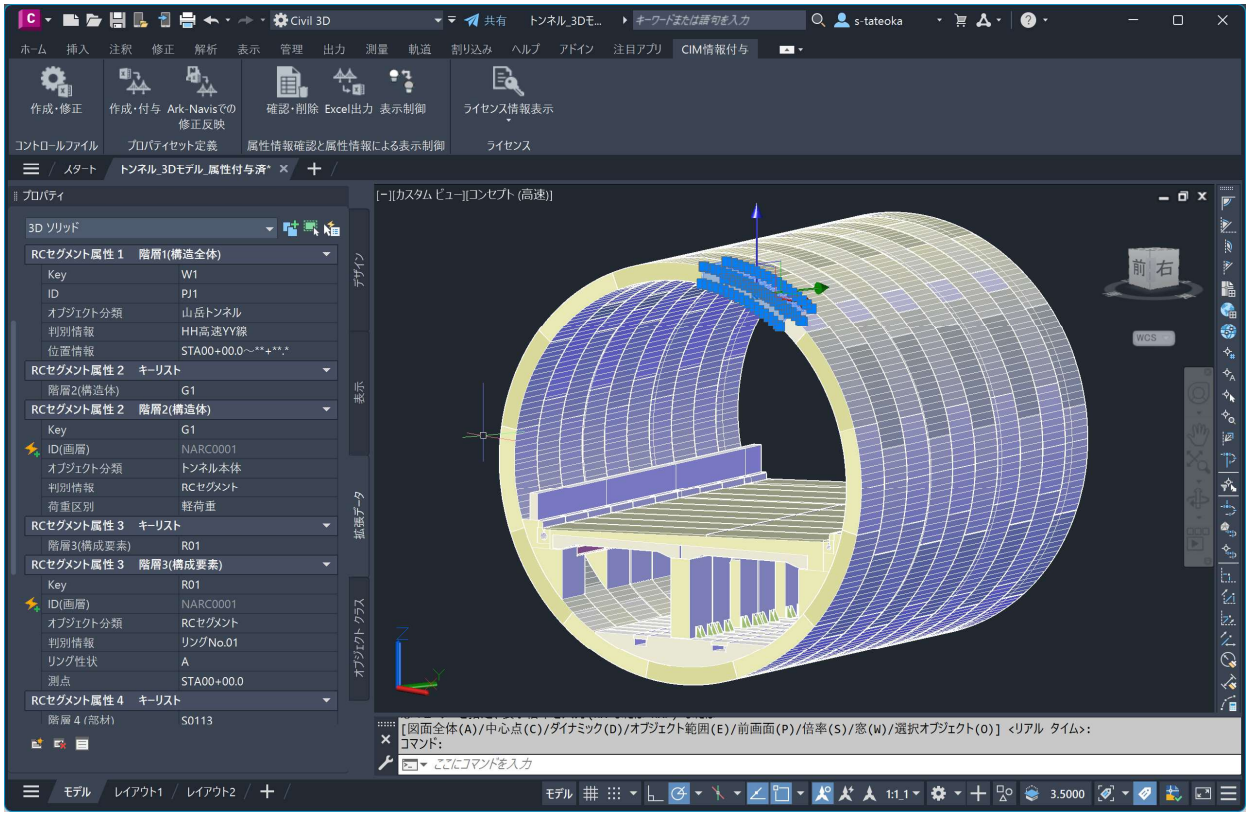
iv．階層４



キーリスト種別＝ユーザー指定キー
プロパティセット定義名＝ユーザー設定ID
プロパティ定義名＝階層4キー

階層4キー	オブジェクト	階層４(部材)
S0101	3Dソリッド	S0101
S0102	3Dソリッド	S0102
S0103	3Dソリッド	S0103
S0104	3Dソリッド	S0104
S0105	3Dソリッド	S0105
S0106	3Dソリッド	S0106
S0107	3Dソリッド	S0107
S0108	3Dソリッド	S0108
S0109	3Dソリッド	S0109
S0110	3Dソリッド	S0110
S0111	3Dソリッド	S0111
S0112	3Dソリッド	S0112
S0113	3Dソリッド	S0113
S0201	3Dソリッド	S0201
S0202	3Dソリッド	S0202
S0203	3Dソリッド	S0203
S0204	3Dソリッド	S0204

④属性付与結果

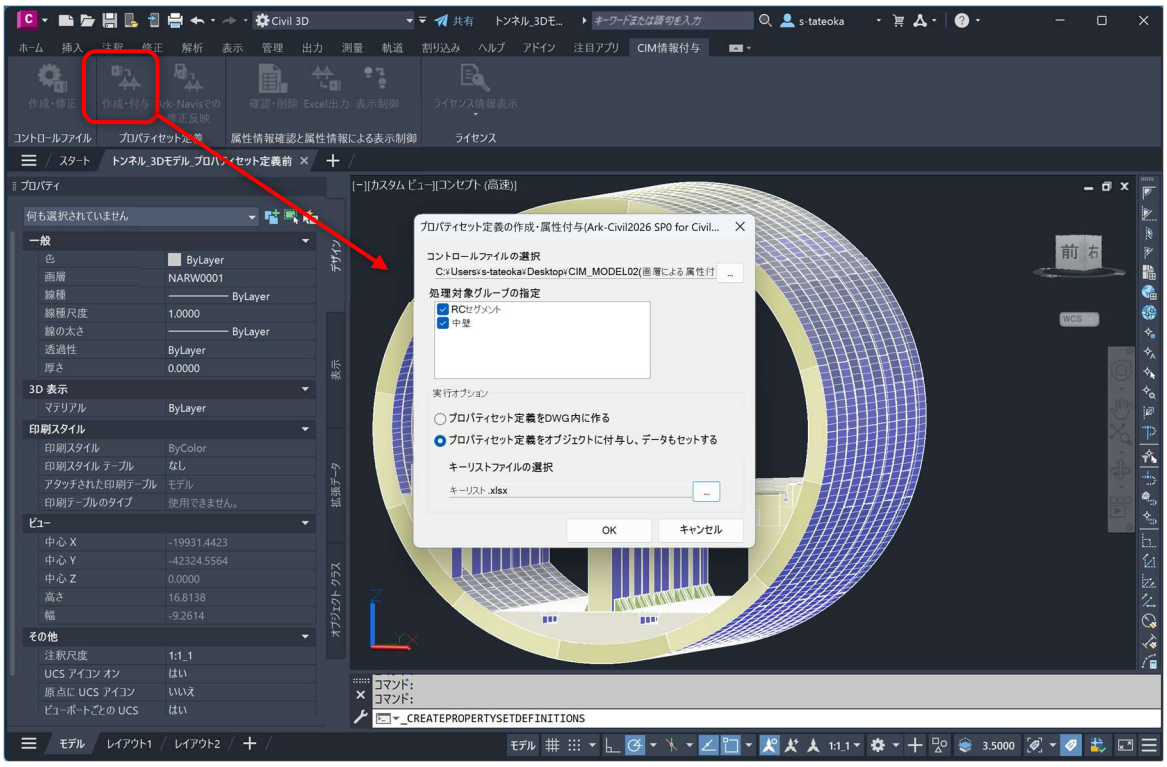

Civil 3D
ホーム 挿入 注釈 修正 解析 表示 管理 出力 測量 軌道 割り込み ヘルプ アドイン 注目アプリ CIM情報付与
作成・修正
作成・付与
Ark-Navisでの修正反映
確認・削除
Excel出力
表示制御
ライセンス情報表示
コントロールファイル
プロパティセット定義
属性情報確認と属性情報による表示制御
ライセンス
スタート
トンネル_3Dモデル_属性付与済*
プロパティ
3D ソリッド
RCセグメント属性 1 階層1(構造全体)
Key W1
ID PJ1
オブジェクト分類 山岳トンネル
判別情報 HH高速YY線
位置情報 STA00+00.0～**+**.*
RCセグメント属性 2 キーリスト
階層2(構造体) G1
RCセグメント属性 2 階層2(構造体)
Key G1
ID(画層) NARC0001
オブジェクト分類 トンネル本体
判別情報 RCセグメント
荷重区別 軽荷重
RCセグメント属性 3 キーリスト
階層3(構成要素) R01
RCセグメント属性 3 階層3(構成要素)
Key R01
ID(画層) NARC0001
オブジェクト分類 RCセグメント
判別情報 リングNo.01
リング性状 A
測点 STA00+00.0
RCセグメント属性 4 キーリスト
階層 4 (部材) S0113
デザイン
表示
拡張データ
オブジェクト クラス
[−][カスタム ビュー][コンセプト (高速)]
前 右
WCS
[図面全体(A)/中心点(C)/ダイナミック(D)/オブジェクト範囲(E)/前画面(P)/倍率(S)/窓(W)/選択オブジェクト(O)] <リアル タイム>:
コマンド:
ここにコマンドを入力
モデル
レイアウト1
レイアウト2
1:1.1
3.5000

5. 属性付与

5.1. 作成・付与コマンド

プロパティセット定義：作成・付与コマンド

前項までで作成したコントロールファイル、属性情報ファイル、キーリストを使った属性付与を行います。



コントロールファイルとキーリストを選択、実行オプション（次ページ参照）を選択、「作成・付与」ボタンを押下します。

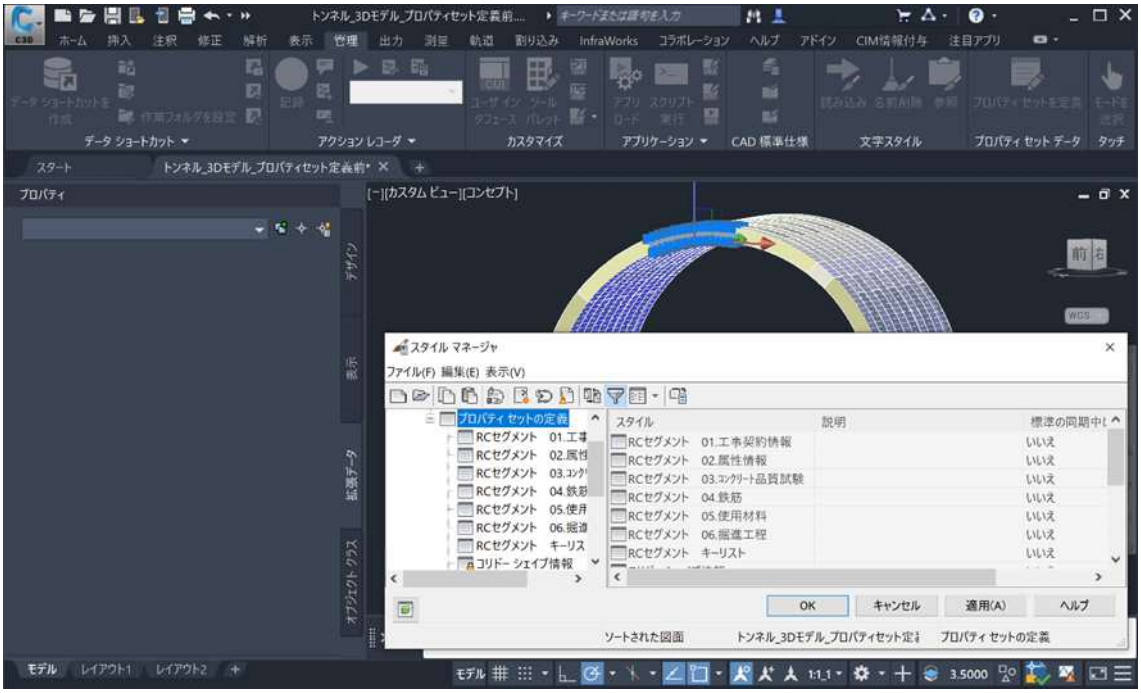
属性付与実行後、ファイル名を「トンネル_3D モデル_属性付与済.dwg」として別名保管しますが、元の DWG への上書きでも構いません。

「Ark-Navis での修正反映」コマンドについては次項で説明します。

5.2. 実行オプションについて

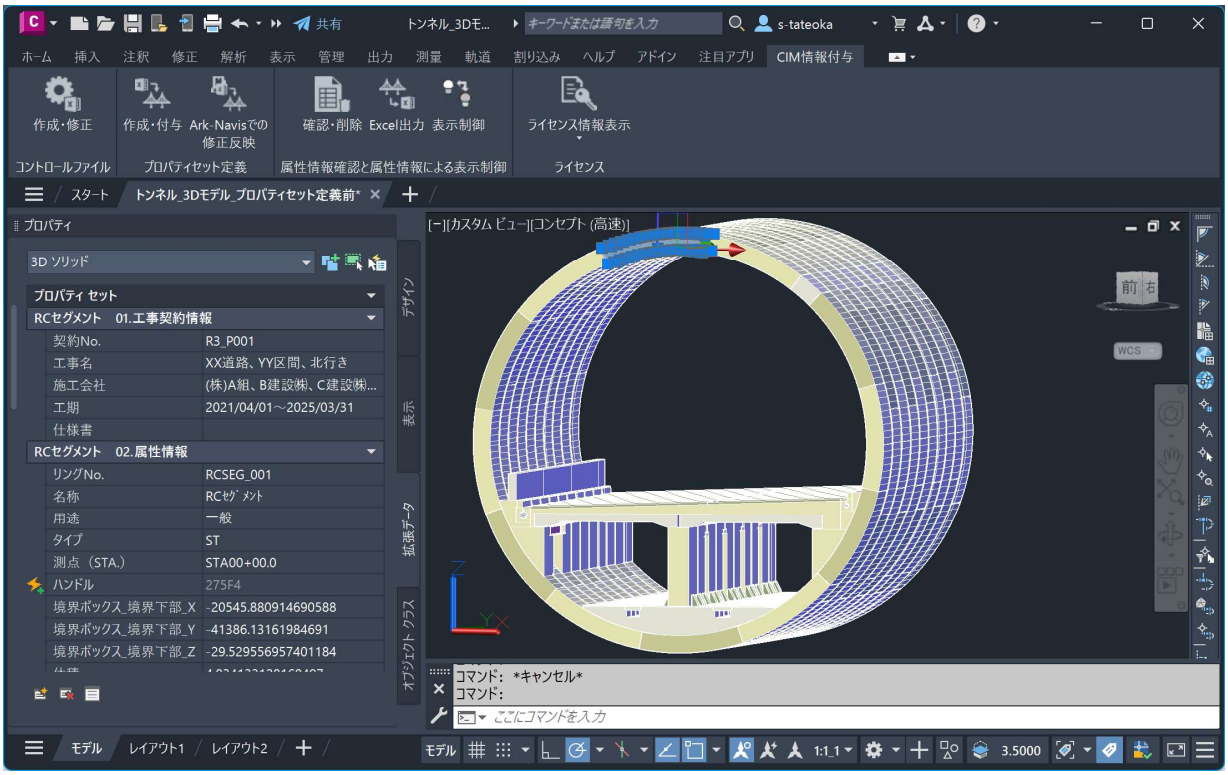
1）プロパティセット定義を DWG 内に作る

※プロパティセット定義は作られますが、オブジェクトへの属性付与は行われません。



2）プロパティセット定義をオブジェクトに付与し、データもセットする

※プロパティセット定義を作ってオブジェクトへの属性付与も行ないます。



5.3. Ark-Navis での修正反映コマンド

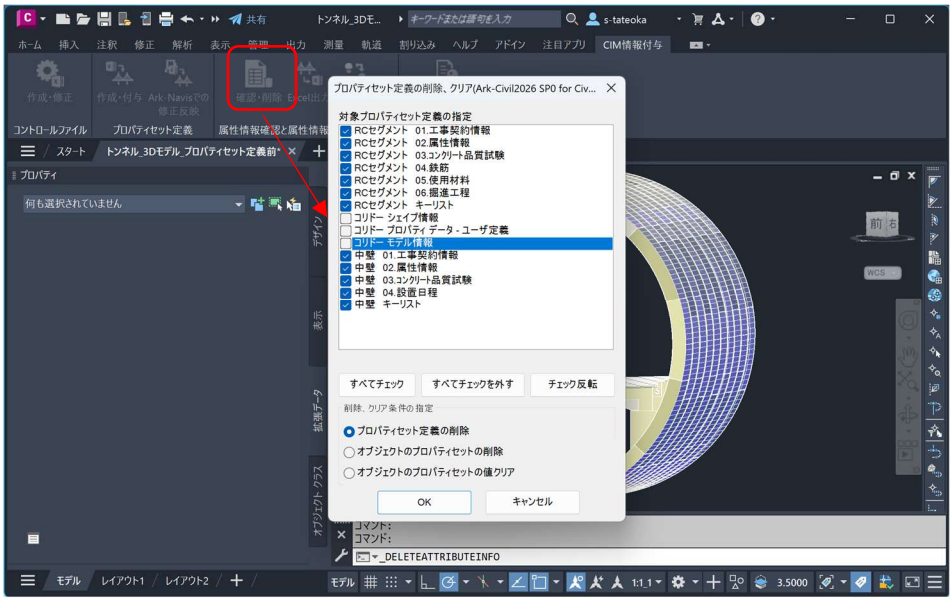
1)プロパティセット定義：Ark-Navis での修正反映コマンド

（使用ファイル＝トンネル_3D モデル_属性付与済.dwg）

「作成・付与」コマンドの付与結果を Ark-Navis で修正した場合、その結果を Ark-Navis が出力した「確認ファイル」を使って DWG に戻す機能です。

修正前の属性情報があれば「確認・削除」機能で削除します。

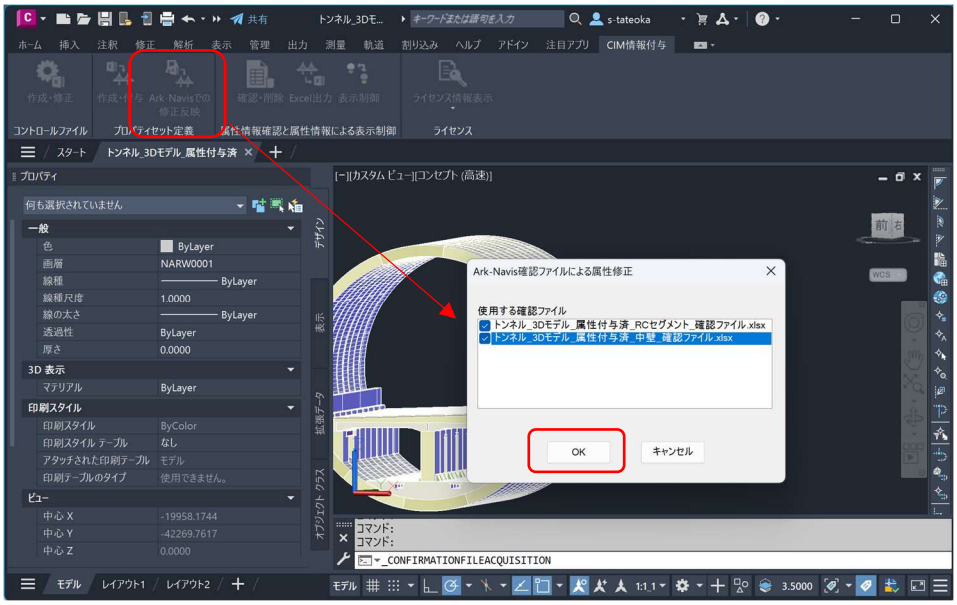
（再付与で上書きされるので必須ではありませんが念のため）。



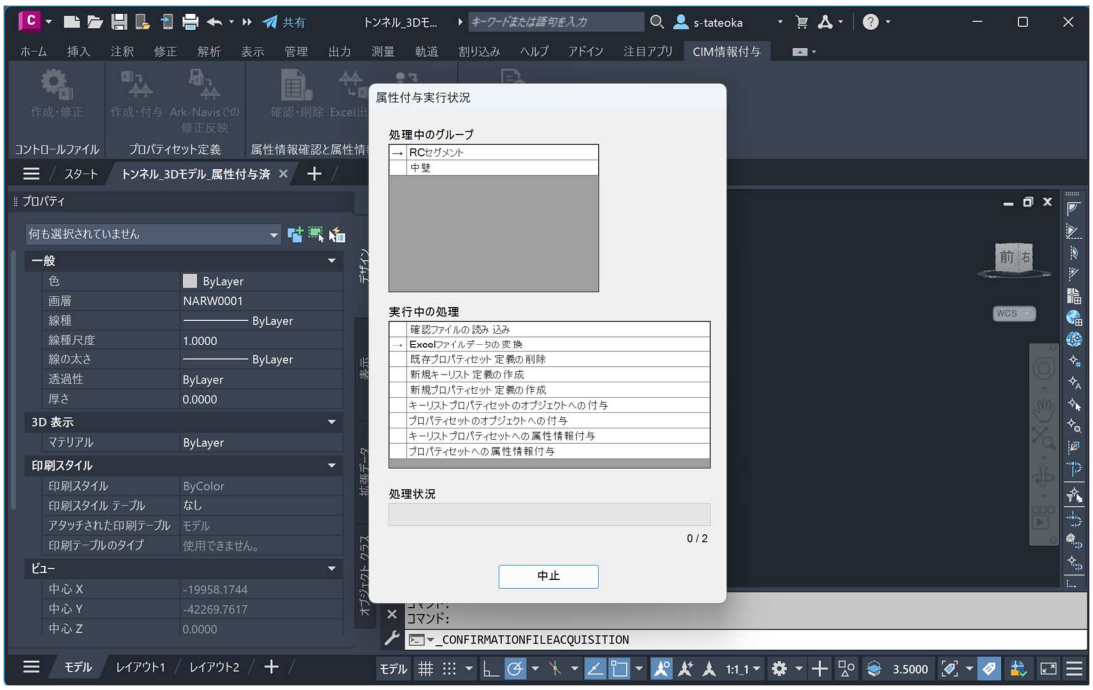
削除完了後、「Ark-Navis での修正反映」を押下します。

使用する確認ファイルにチェックを付け、OK ボタンを押下します。

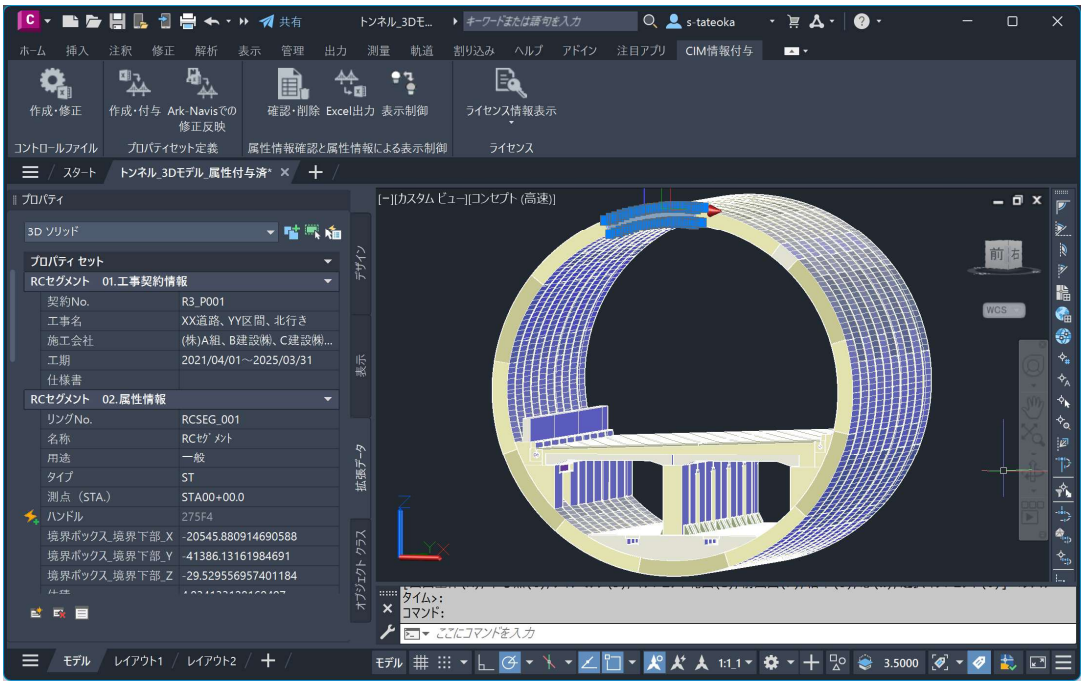
確認ファイルはグループ単位に作成されています。



属性再付与中です。



再付与されました。



線・点・3D 面への属性再付与時の制約について

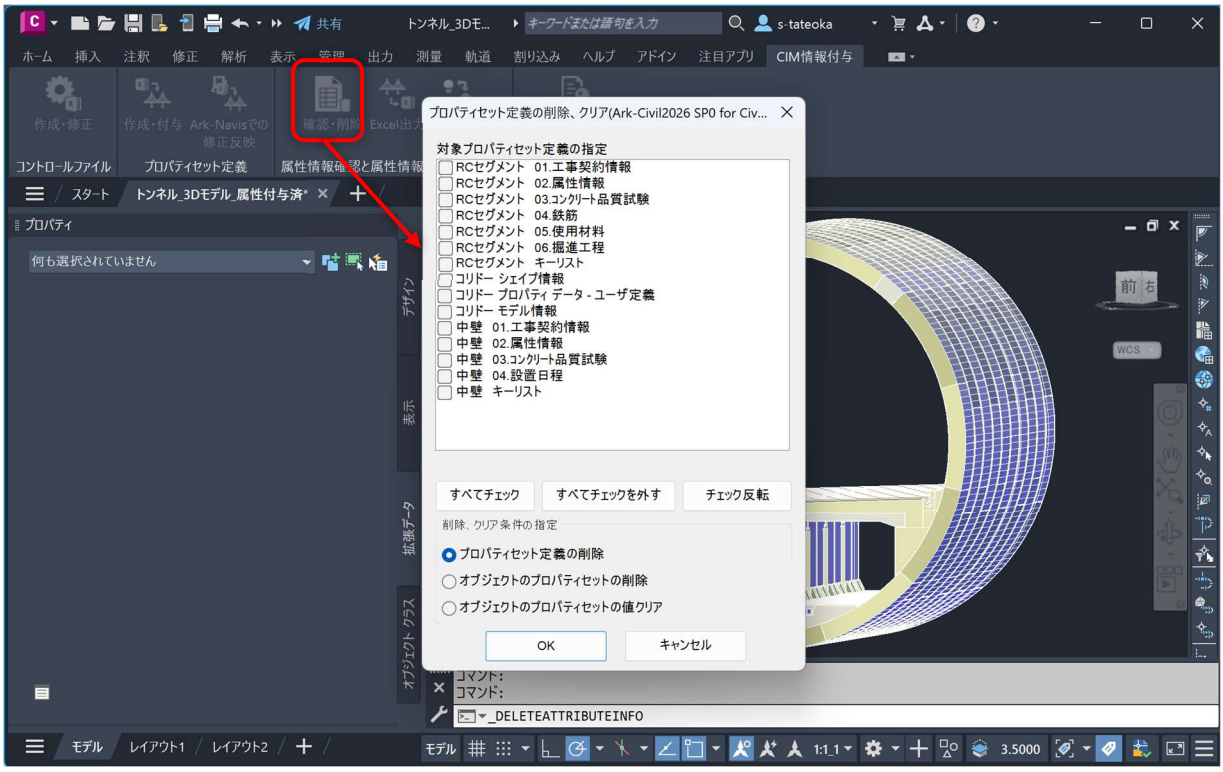
線・点・3D 面は Navisworks ではセット化されます（「セット化」については Ark-Navis 操作説明書 P5 参照）。
そのため、確認ファイルに出力されるオブジェクトハンドルはセット内のオブジェクトの代表 1 個だけになってしまいます。
そのまま Ark-Civil で属性再付与を行なうと、その 1 個のオブジェクトにしか属性が再付与されません。
これを回避するために、属性再付与対象のオブジェクトタイプが線・点・3D 面の場合のみ、オブジェクトの画層を取得し、同画層に対象のオブジェクトが複数ある場合は、そのオブジェクトすべてに属性付与する処理を行なっています。
画層による属性付与を行なった DWG に対する属性再付与の場合は問題ありませんが、ユーザー設定 ID による属性付与を行なった DWG への属性再付与の場合、再付与が不要なオブジェクトにも付与される場合があります。

6．属性情報確認、Excel 出力、表示制御

6.1.属性情報の確認・削除

DWG に作成されたプロパティセット定義、付与済の属性情報を確認・削除できます。

削除対象のプロパティセット定義にチェックを付け、オプション（下記）を指定して実行します。



実行オプションについての説明は以下となります。

①プロパティセット定義の削除

・プロパティセット定義を削除します。

・オブジェクトに付けられたプロパティセット定義だけでなく、DWG からも削除されます。

②オブジェクトのプロパティセットの削除

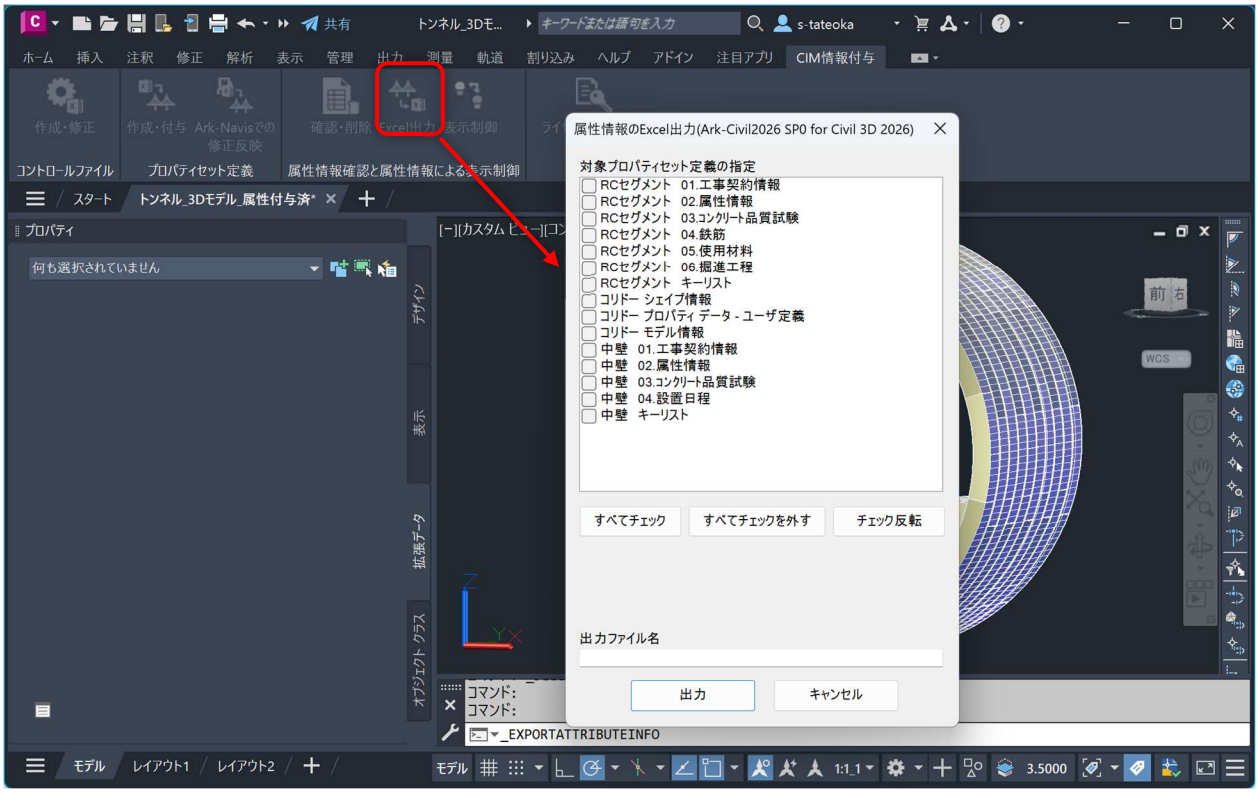
・オブジェクトに付けられたプロパティセットは削除されますが、DWG には残します。

③オブジェクトのプロパティセットの値クリア

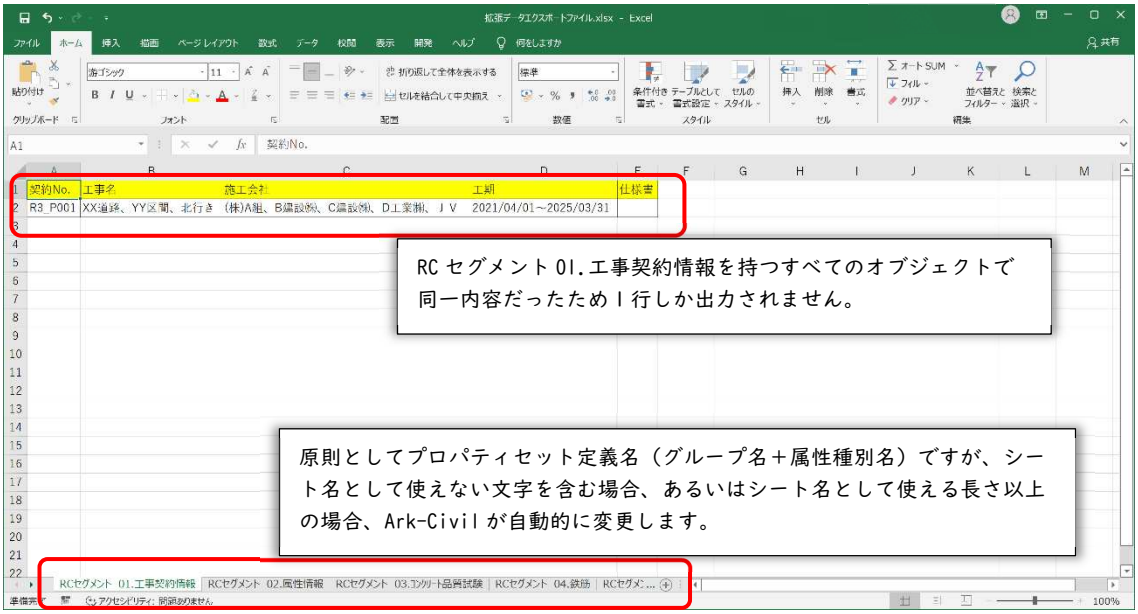
・オブジェクトに付けられたプロパティセットの値のみクリアします。

6.2. 属性情報の Excel 出力

出力するプロパティセット定義にチェックを付け、出力するファイル名を入力して実行します。
出力先は DWG と同一フォルダーです。



形式は下図の通りです。
プロパティセット定義ごとにシートが分かれます。
指定されたプロパティセット定義を持つすべてのオブジェクトからデータを取得しますが、同一内容の場合は重複を排除して出力されます。

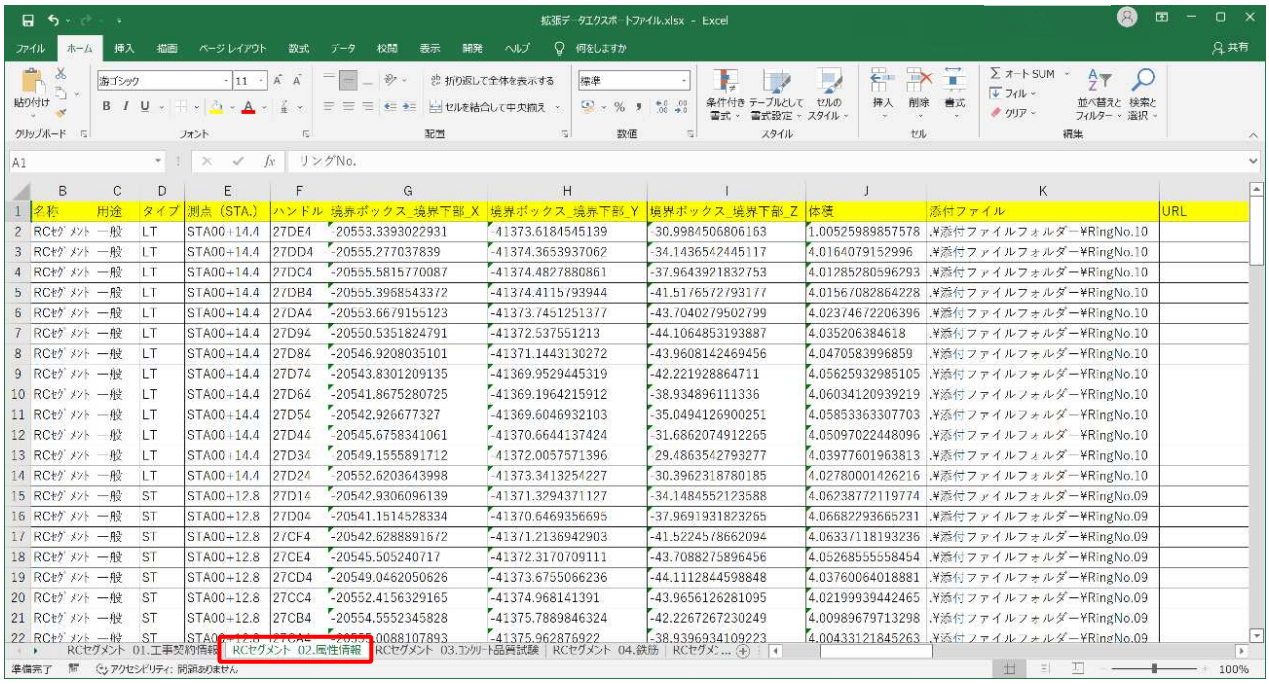


①出力順、出力内容

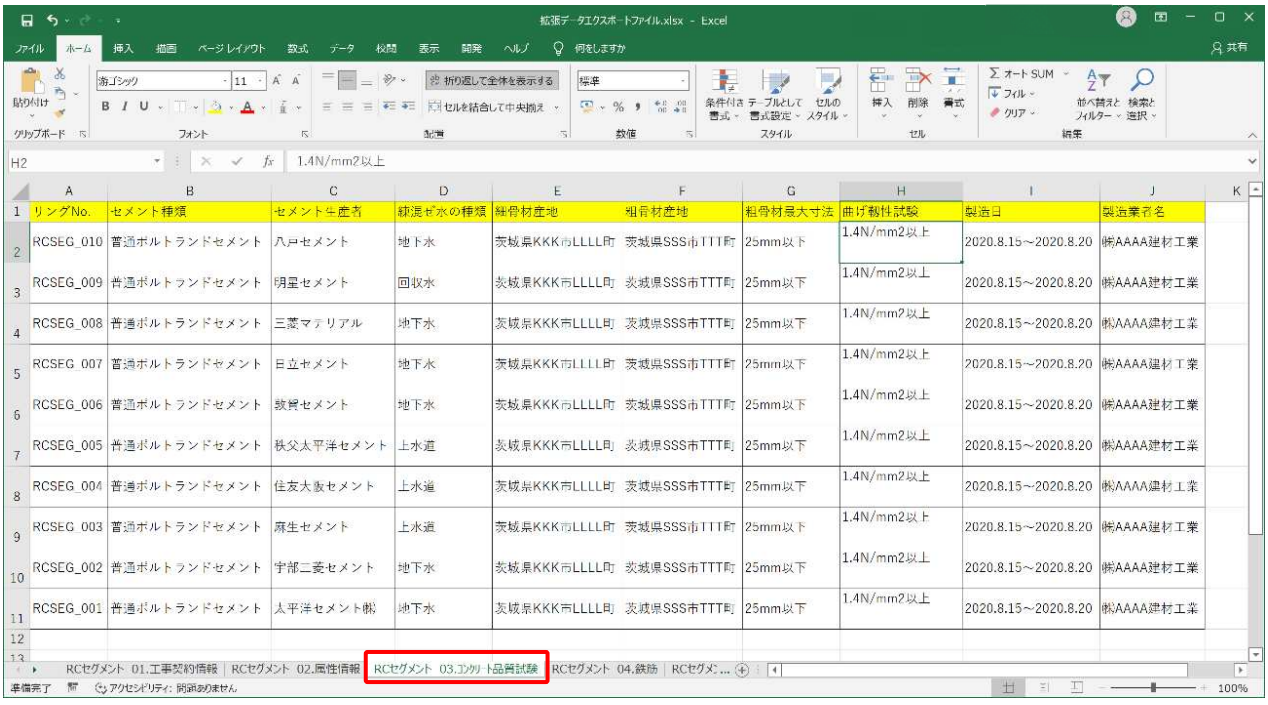
DWG ファイルから取得出来た順番に出力します。

必要に応じて Excel 機能でソートしてください。

下図の例ではハンドル等がオブジェクトごとに異なるため、すべてのオブジェクトのプロパティセット定義が出力されています。



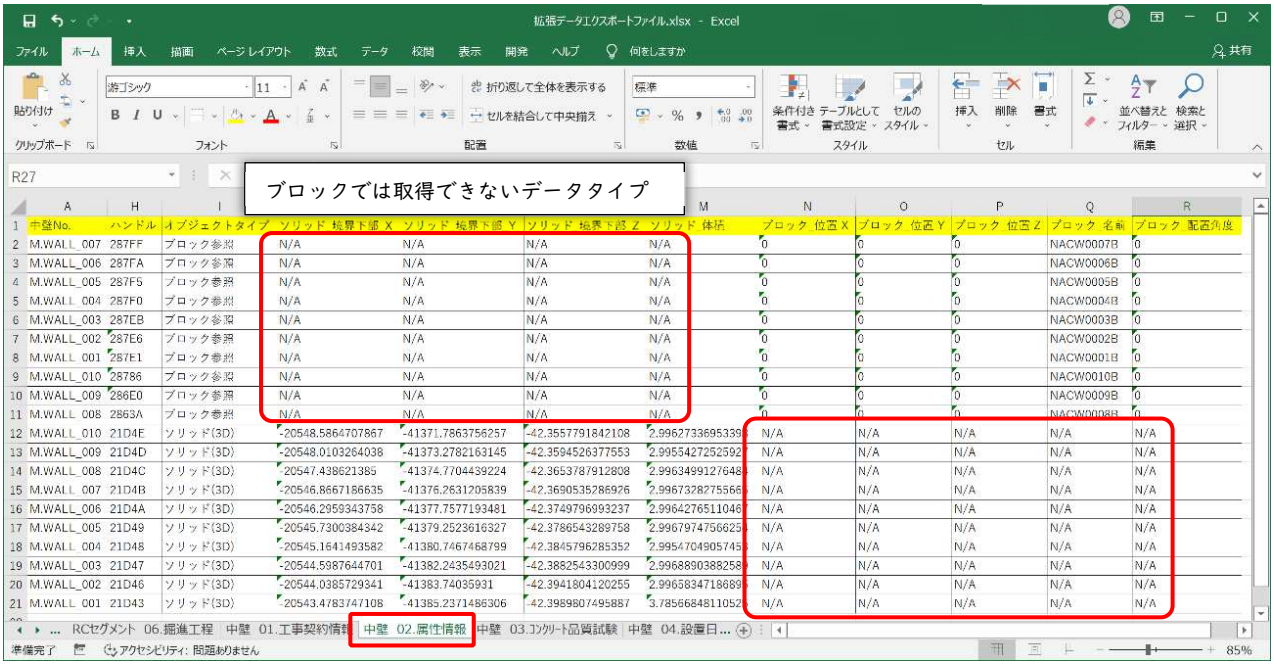
RC セグメント 03.コンクリート品質試験は重複データを排除して出力します。



②該当データが無い場合の表示

中壁はソリッドとブロックに対して属性付与していますが、それぞれで取得出来る内容に違いがあります。

取得できないデータは「N/A」と表示されます。

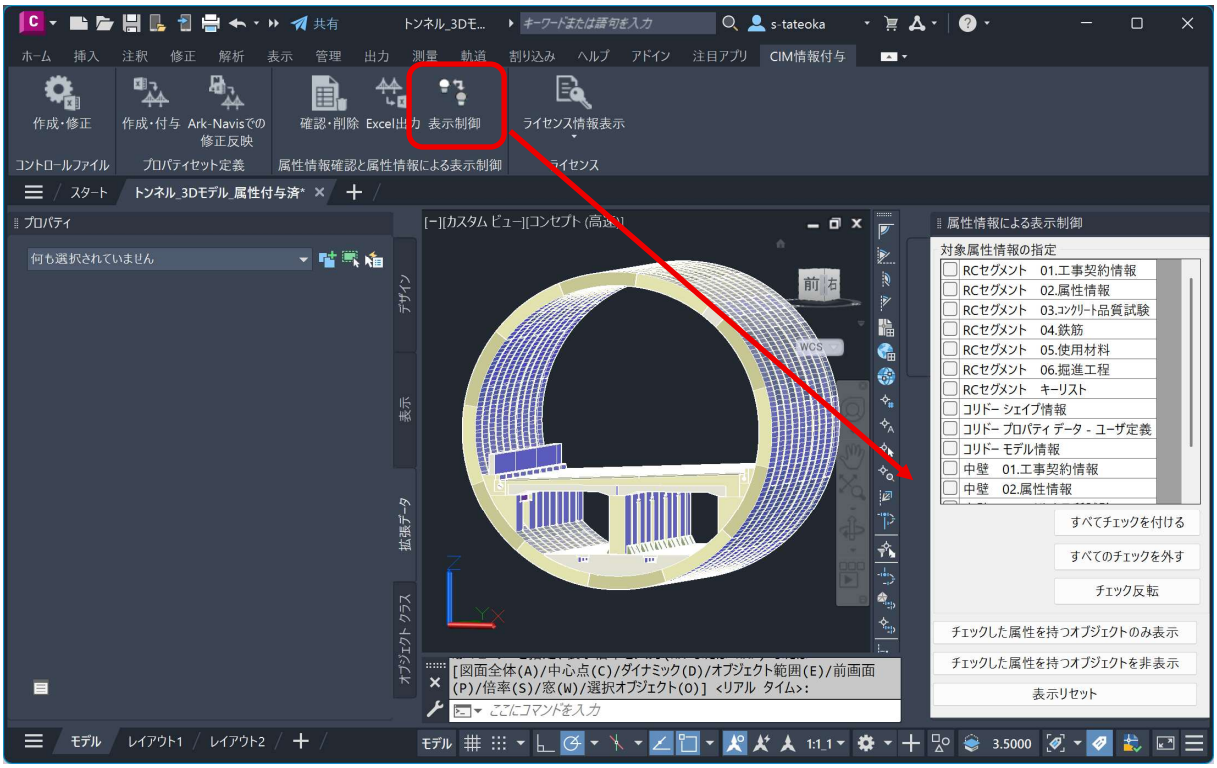


6.3. 表示制御

1）画面

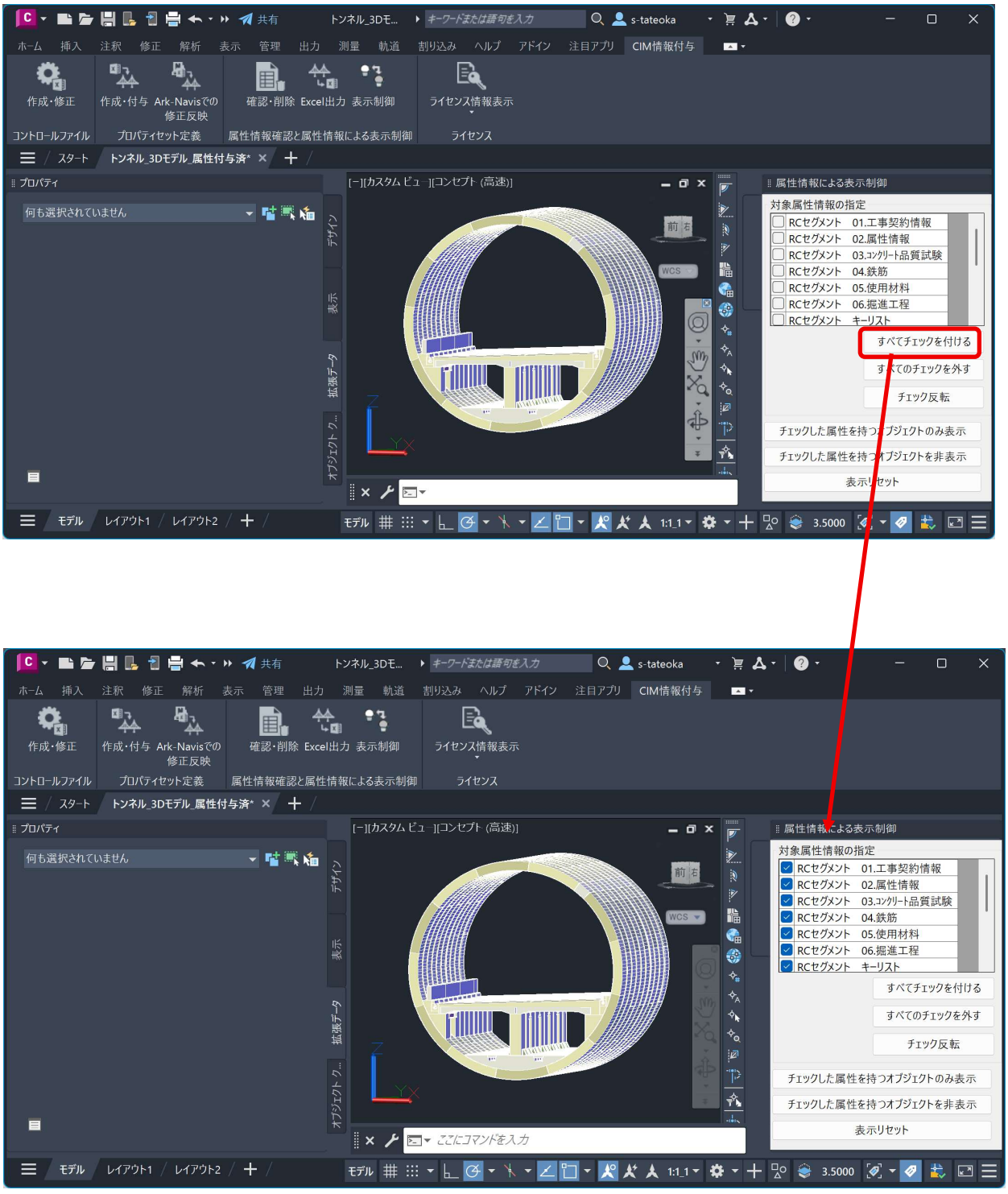
コマンドを起動するとドッキングビュー「属性情報による表示制御」が表示され、属性情報（プロパティセット定義）をキーとしてオブジェクトの表示・非表示を制御できます。

他のドッキングビュー同様、アタッチ位置の変更および切り離しができます。

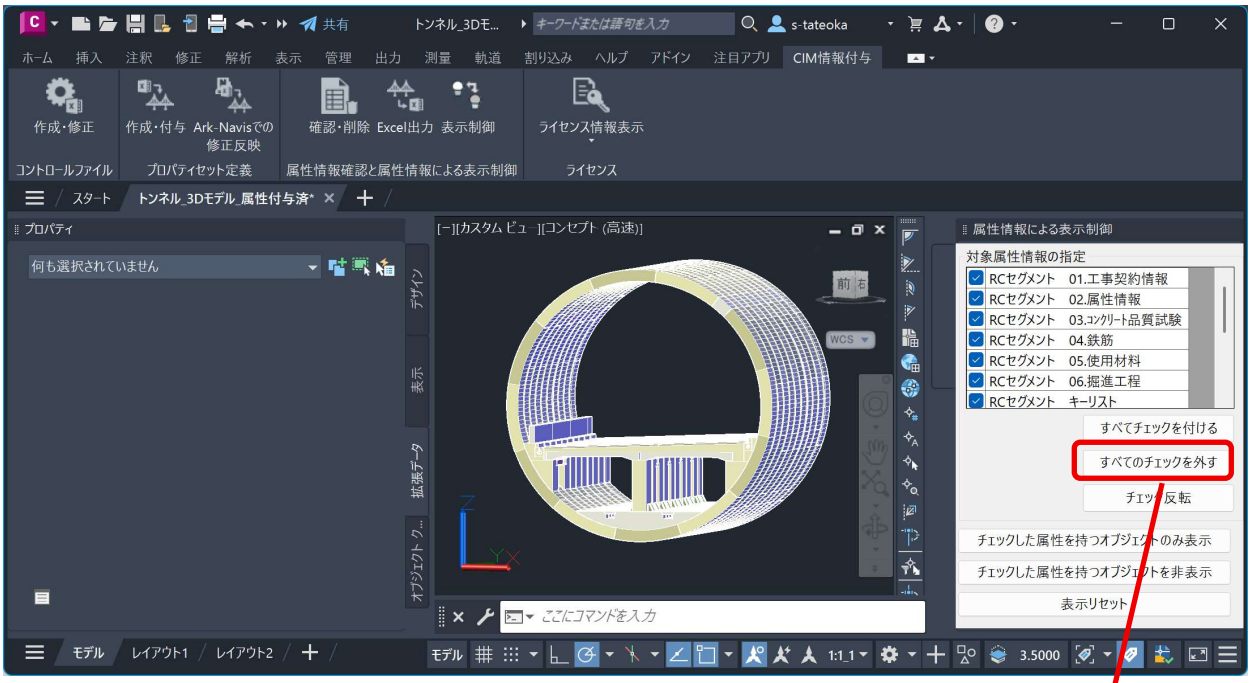


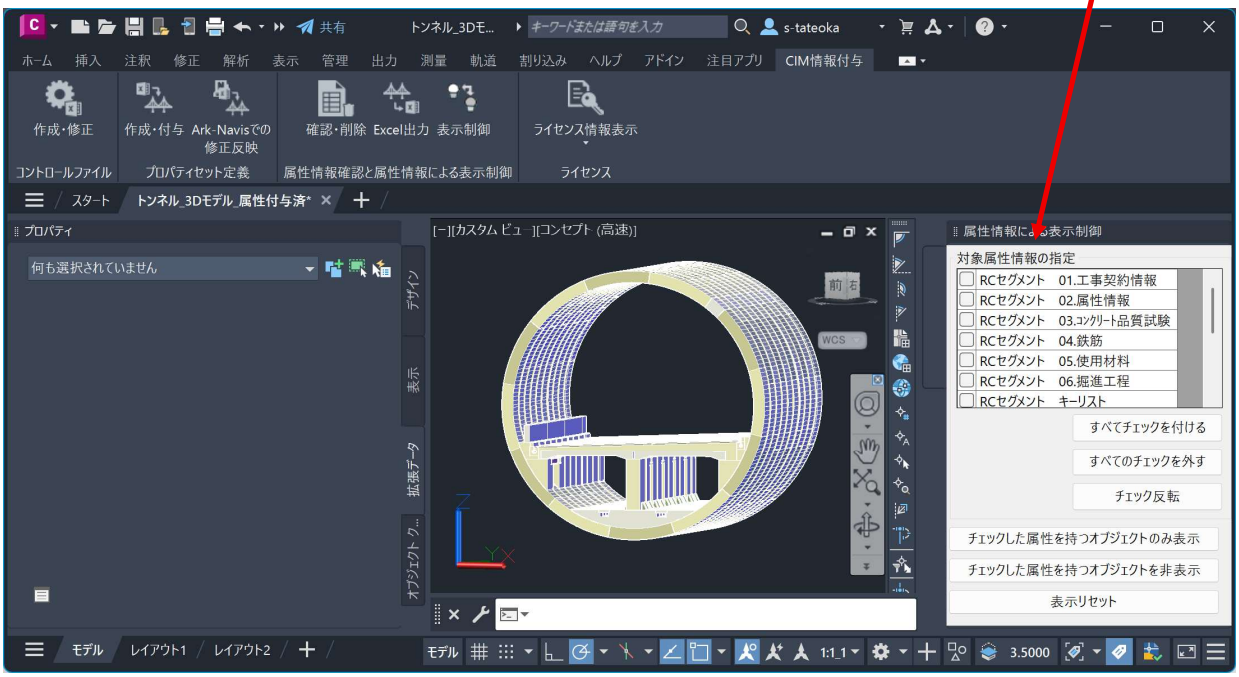
2）各ボタンの動作

①すべてチェックを付ける

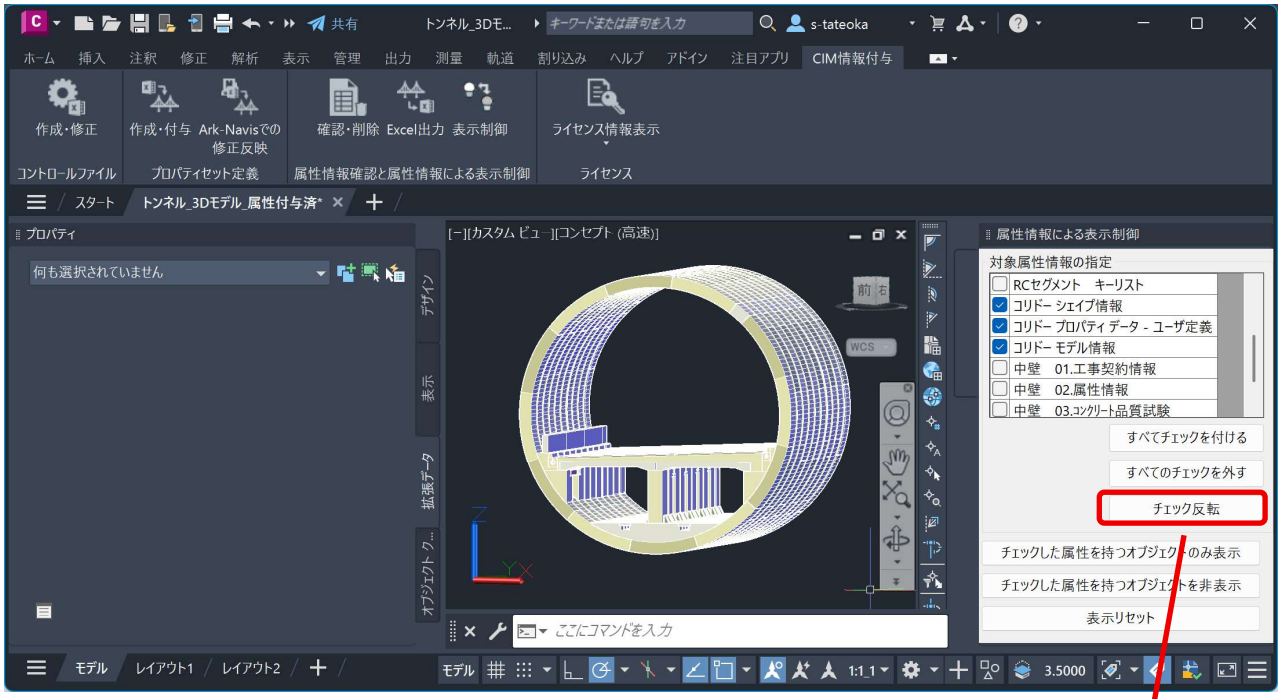


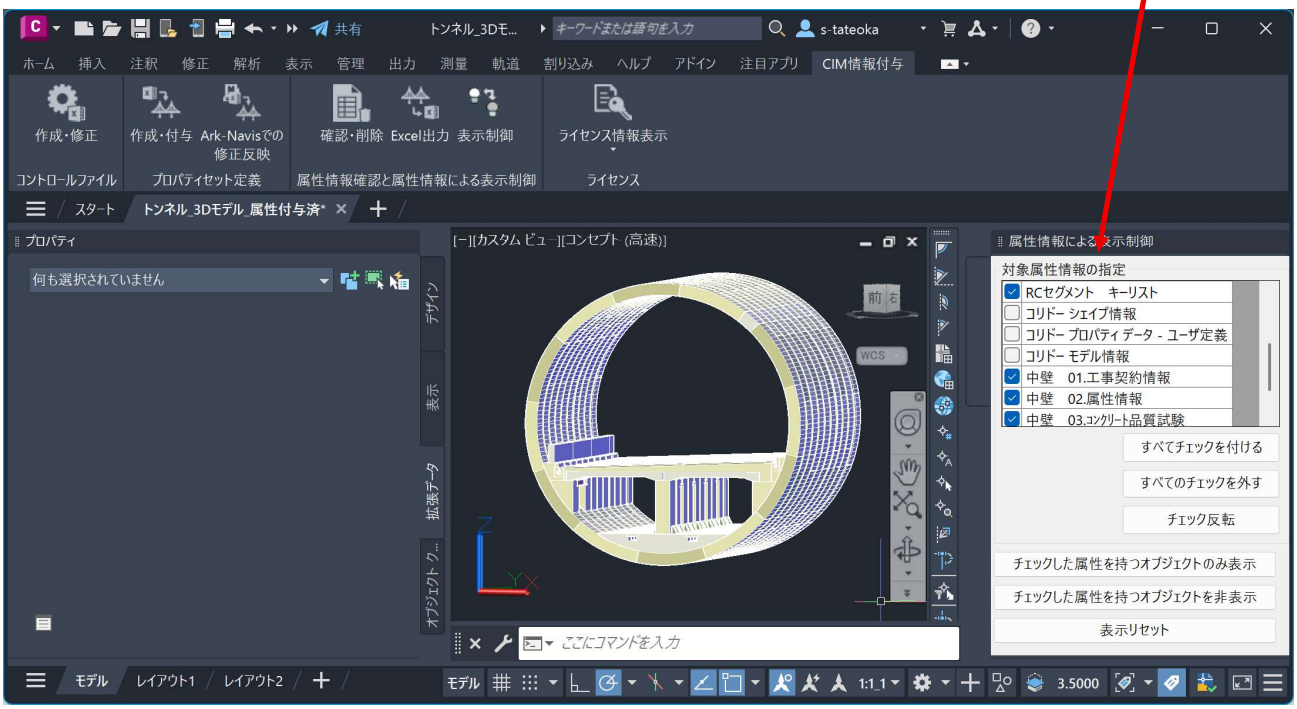
②すべてチェックを外す



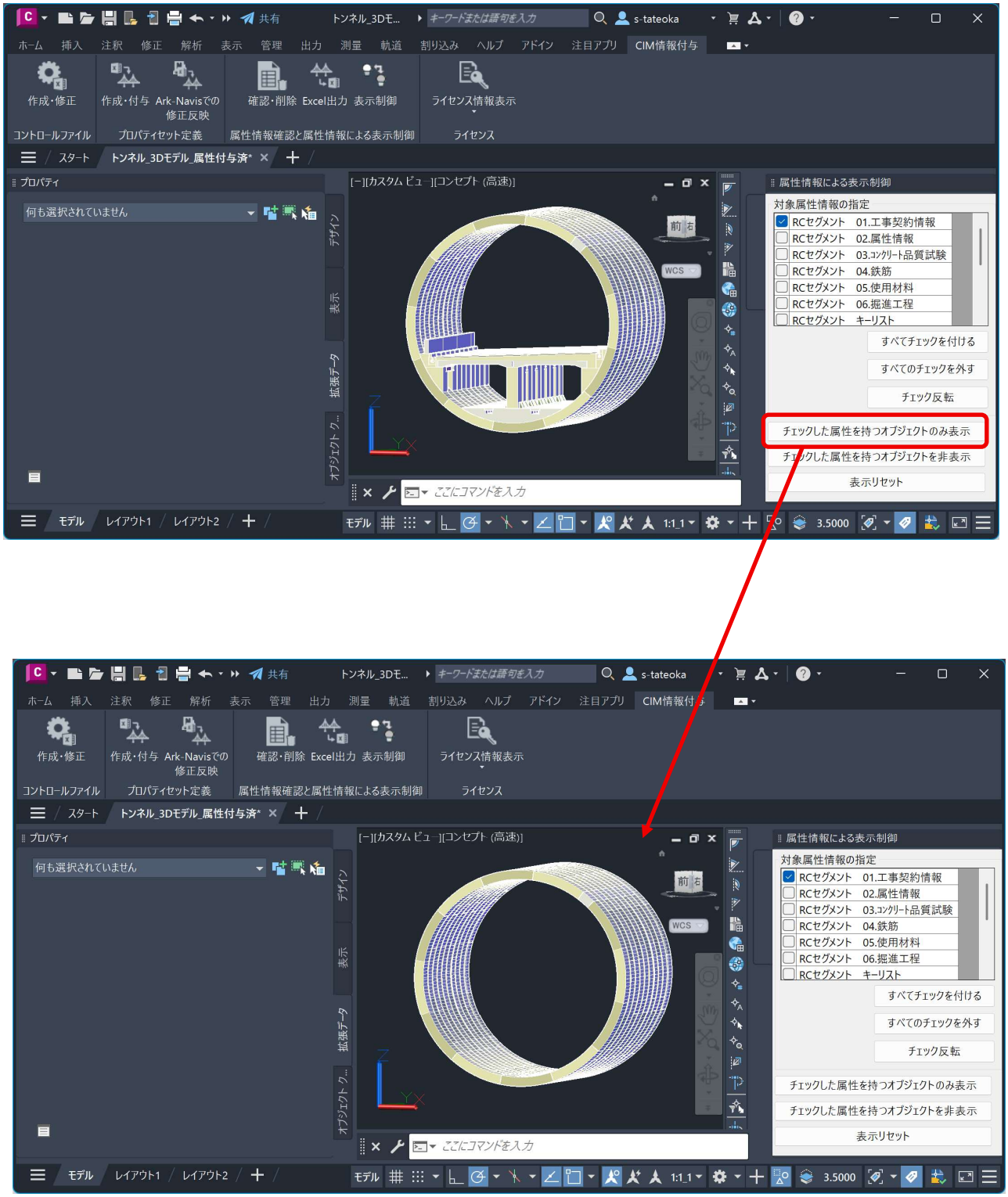


③チェック反転

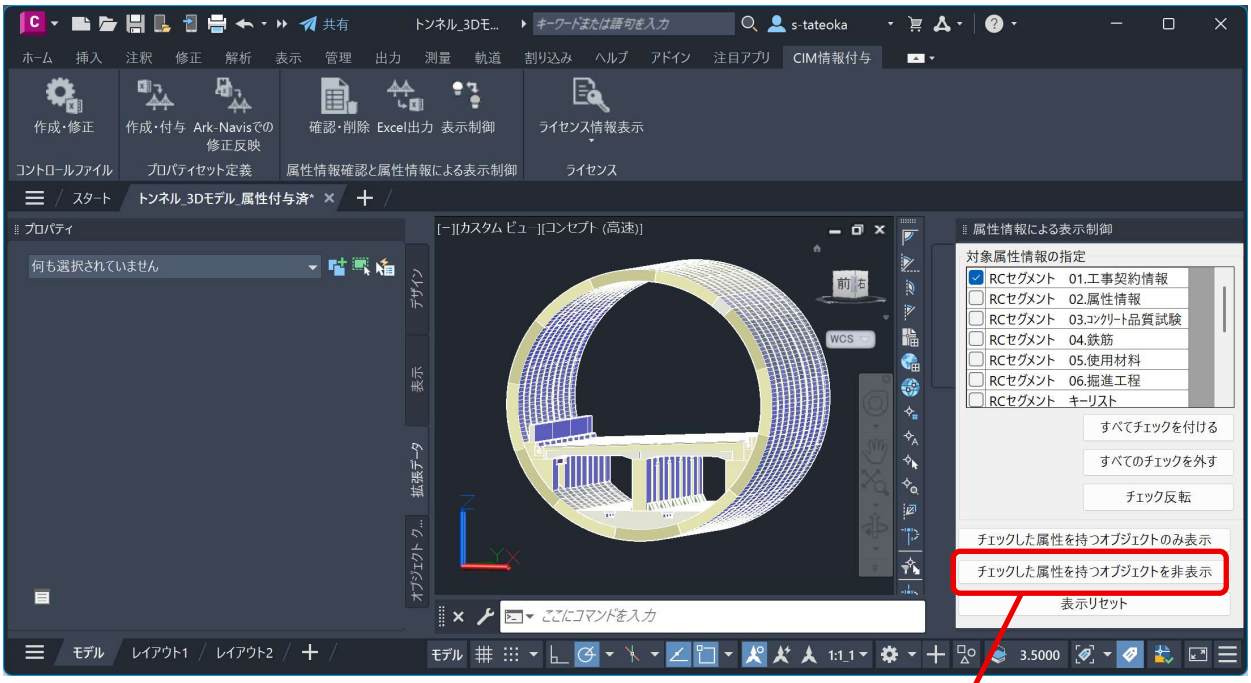

CIM情報付与
作成・修正
作成・付与
Ark-Navisでの修正反映
確認・削除
Excel出力
表示制御
ライセンス情報表示
コントロールファイル
プロパティセット定義
属性情報確認と属性情報による表示制御
ライセンス
属性情報による表示制御
対象属性情報の指定
RCセグメント　キーリスト
コリドー シェイプ情報
コリドー プロパティ データ - ユーザ定義
コリドー モデル情報
中壁　01.工事契約情報
中壁　02.属性情報
中壁　03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験
すべてチェックを付ける
すべてのチェックを外す
チェック反転
チェックした属性を持つオブジェクトのみ表示
チェックした属性を持つオブジェクトを非表示
表示リセット

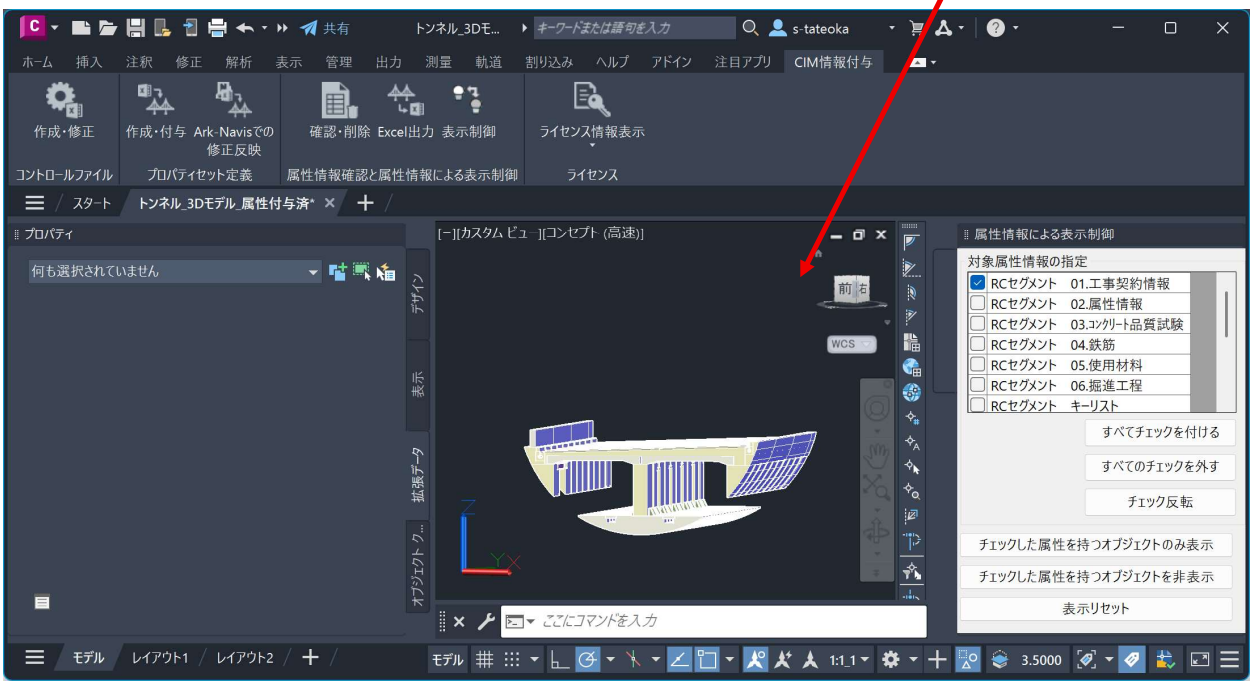

CIM情報付与
作成・修正
作成・付与
Ark-Navisでの修正反映
確認・削除
Excel出力
表示制御
ライセンス情報表示
コントロールファイル
プロパティセット定義
属性情報確認と属性情報による表示制御
ライセンス
対象属性情報の指定
RCセグメント　キーリスト
コリドー シェイプ情報
コリドー プロパティ データ - ユーザ定義
コリドー モデル情報
中壁　01.工事契約情報
中壁　02.属性情報
中壁　03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験
すべてチェックを付ける
すべてのチェックを外す
チェック反転
チェックした属性を持つオブジェクトのみ表示
チェックした属性を持つオブジェクトを非表示
表示リセット

④チェックした属性を持つオブジェクトのみ表示

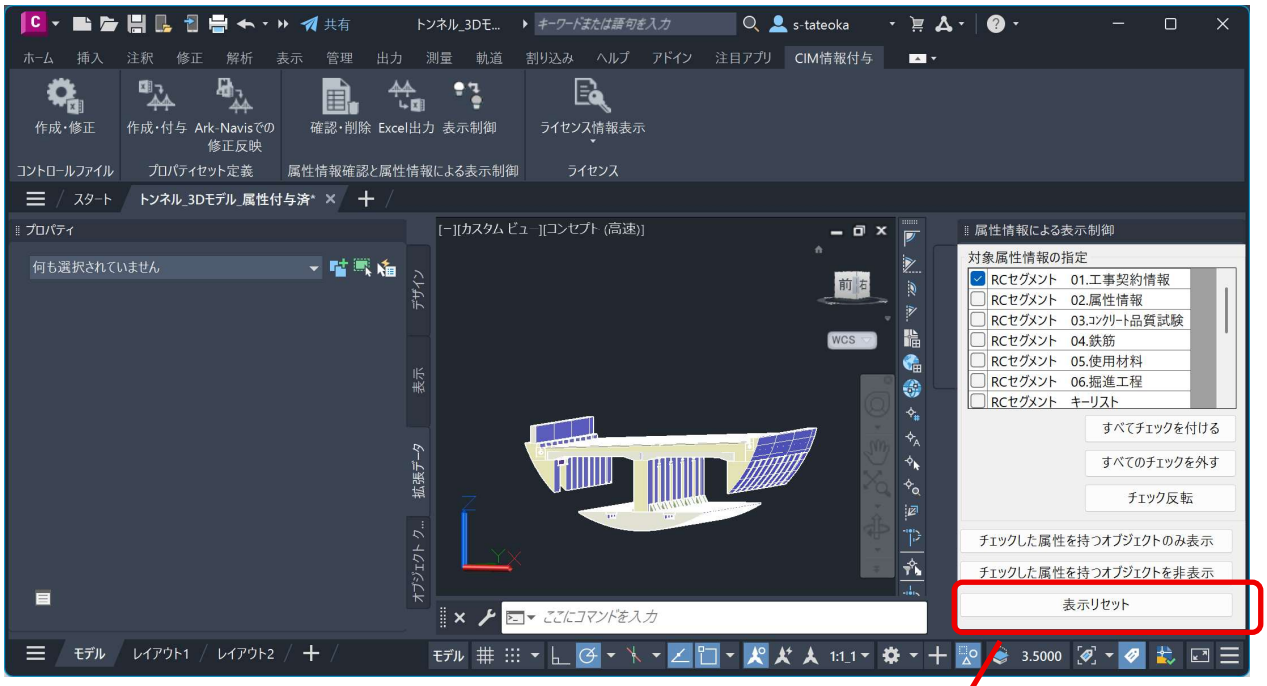


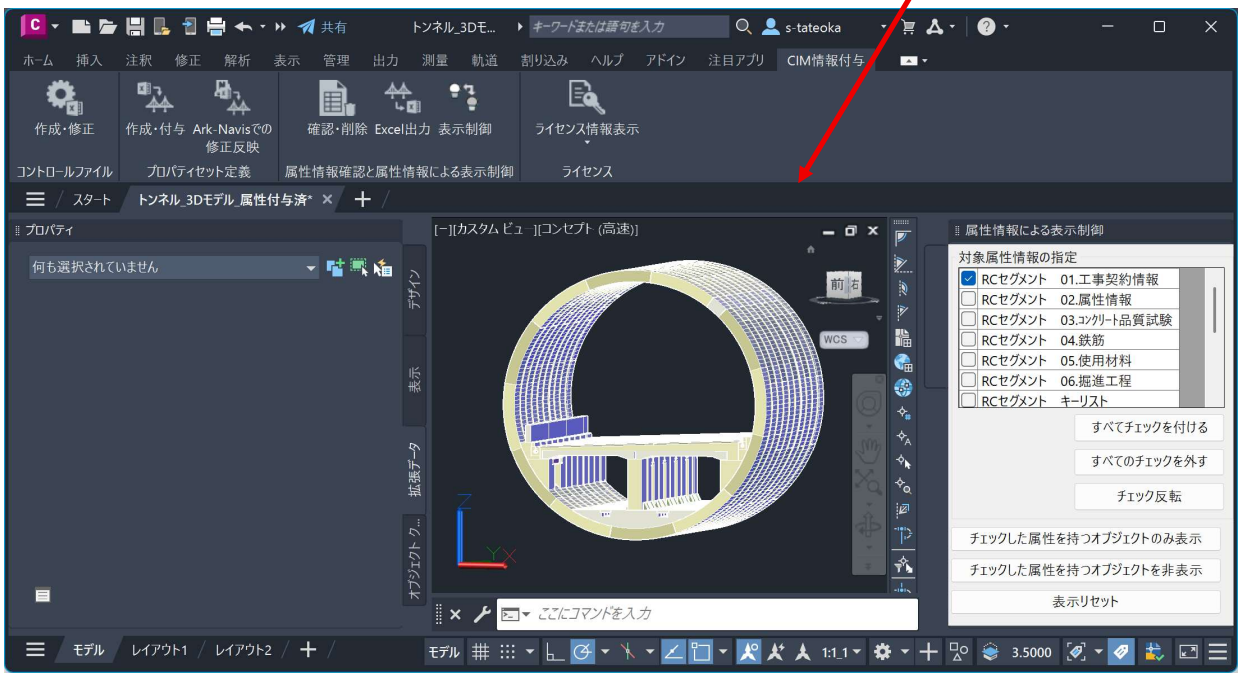
⑤チェックした属性を持つオブジェクトを非表示





⑥表示リセット

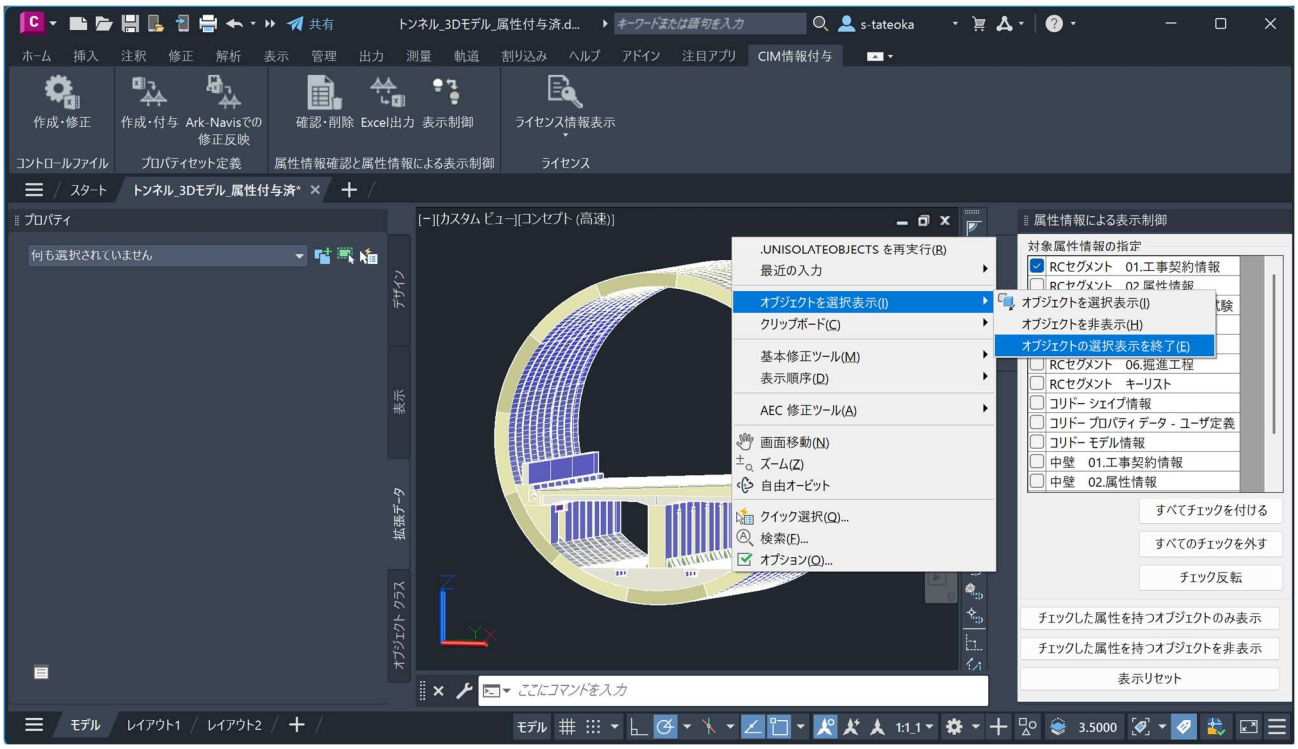

作成・修正
作成・付与
Ark-Navisでの修正反映
確認・削除
Excel出力
表示制御
ライセンス情報表示
コントロールファイル
プロパティセット定義
属性情報確認と属性情報による表示制御
ライセンス
スタート
トンネル_3Dモデル_属性付与済*
プロパティ
何も選択されていません
[−][カスタム ビュー][コンセプト (高速)]
属性情報による表示制御
対象属性情報の指定
RCセグメント 01.工事契約情報
RCセグメント 02.属性情報
RCセグメント 03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験
RCセグメント 04.鉄筋
RCセグメント 05.使用材料
RCセグメント 06.掘進工程
RCセグメント キーリスト
すべてチェックを付ける
すべてのチェックを外す
チェック反転
チェックした属性を持つオブジェクトのみ表示
チェックした属性を持つオブジェクトを非表示
表示リセット
ここにコマンドを入力
モデル
レイアウト1
レイアウト2


作成・修正
作成・付与
Ark-Navisでの修正反映
確認・削除
Excel出力
表示制御
ライセンス情報表示
コントロールファイル
プロパティセット定義
属性情報確認と属性情報による表示制御
ライセンス
スタート
トンネル_3Dモデル_属性付与済*
プロパティ
何も選択されていません
[−][カスタム ビュー][コンセプト (高速)]
属性情報による表示制御
対象属性情報の指定
RCセグメント 01.工事契約情報
RCセグメント 02.属性情報
RCセグメント 03.ｺﾝｸﾘｰﾄ品質試験
RCセグメント 04.鉄筋
RCセグメント 05.使用材料
RCセグメント 06.掘進工程
RCセグメント キーリスト
すべてチェックを付ける
すべてのチェックを外す
チェック反転
チェックした属性を持つオブジェクトのみ表示
チェックした属性を持つオブジェクトを非表示
表示リセット
ここにコマンドを入力
モデル
レイアウト1
レイアウト2

参考）他の方法による表示リセット

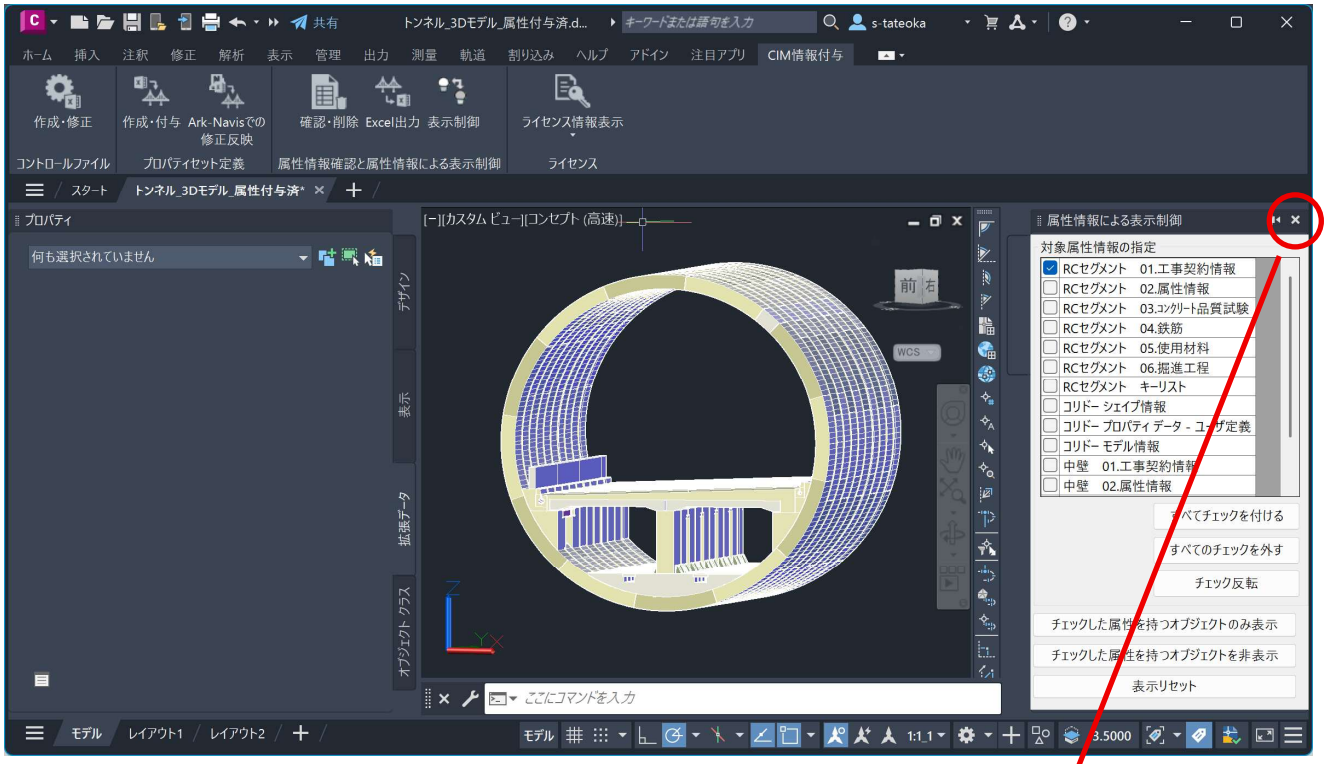
下図のように「オブジェクトの選択表示を終了」、また「UNISOLATEOBJECTS」コマンド実行でも表示リセットできます。

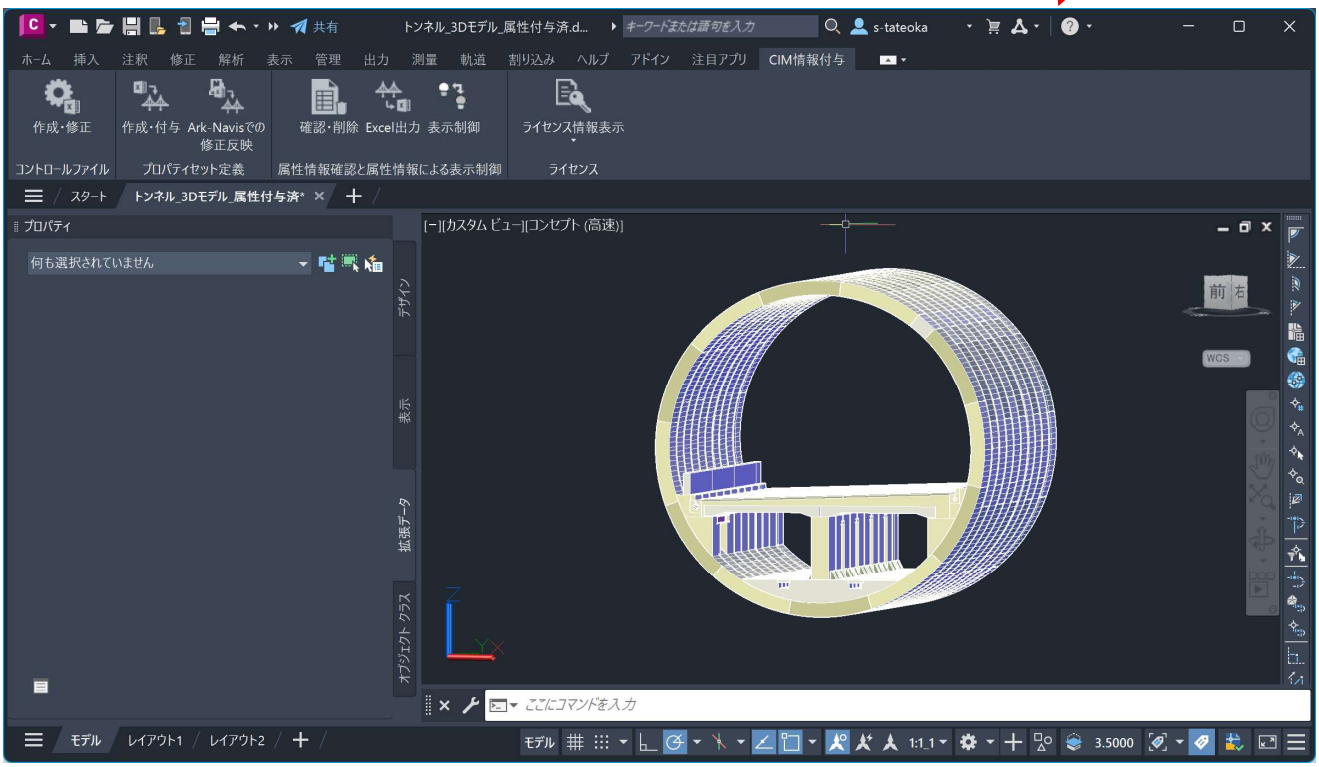
また、表示リセットしない状態で図面を保管しても再読み込すると表示リセットされます。



3）表示制御の終了（ドッキングビューの消去）

表示制御画面の「×」押下で表示制御画面が閉じます。





7. 属性情報ファイルに変更があった場合

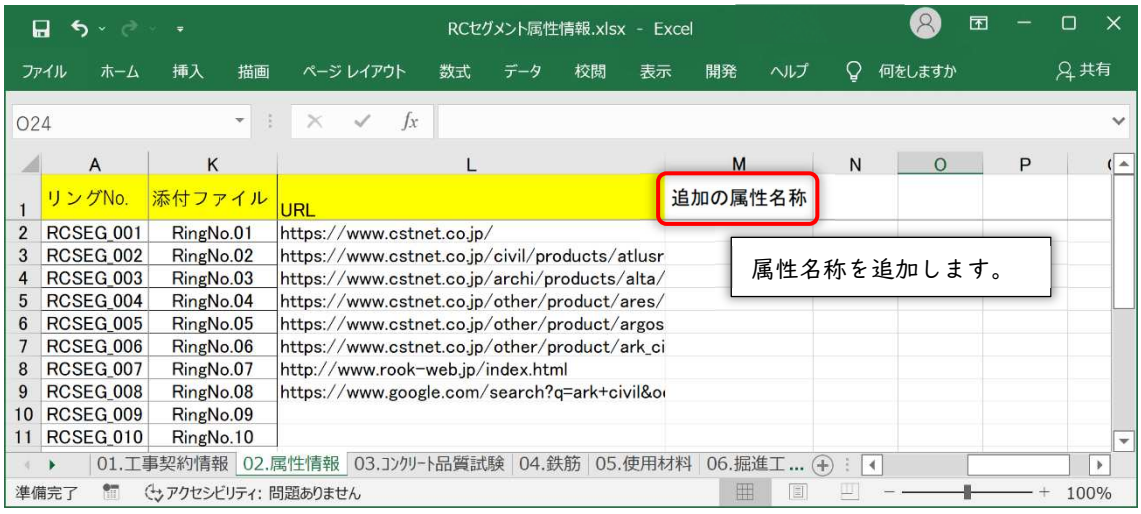
7.1. 属性情報ファイルに変更があった場合には

属性情報ファイルで属性種別・属性名称に追加・変更・削除等があった場合、コントロールファイルの作成・修正を行なうことでコントロールファイルが再構成されます。

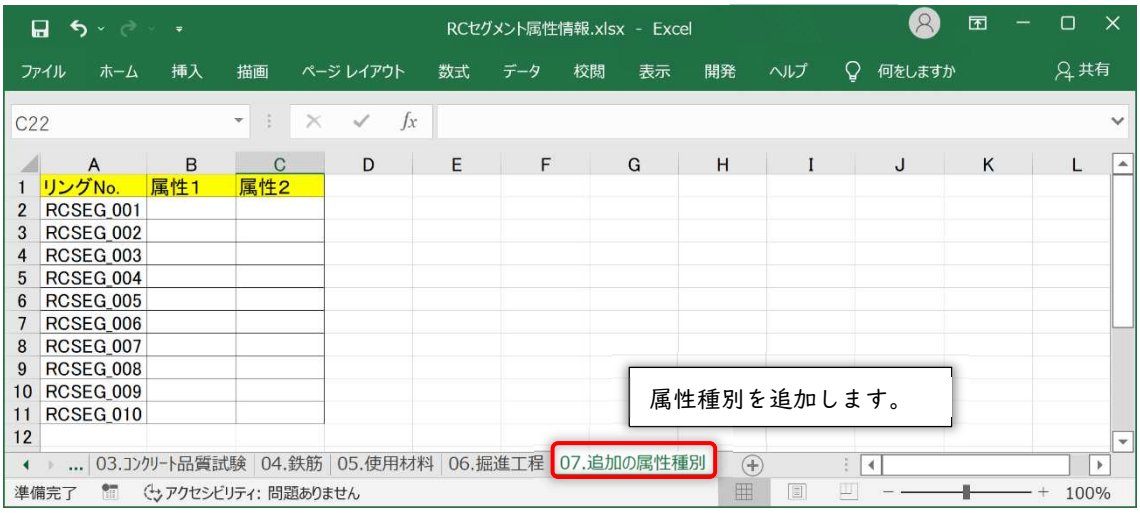
以下の例を参考にしてください。（サンプルデータはご提供していません）。

1）属性情報ファイルの修正

02.属性情報に「追加の属性名称」を追加します。

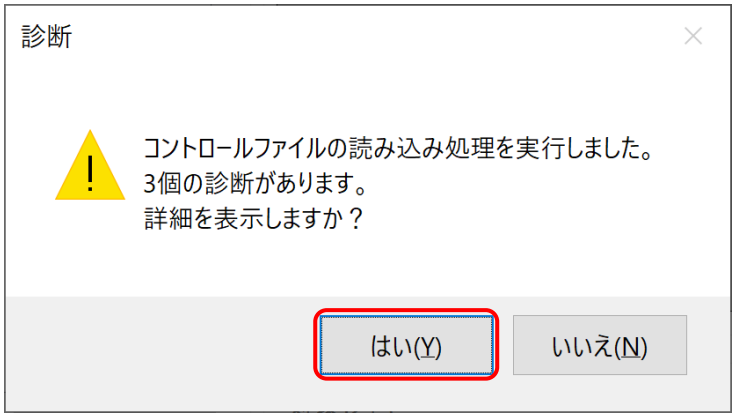


「07.追加の属性種別」シートを追加します。

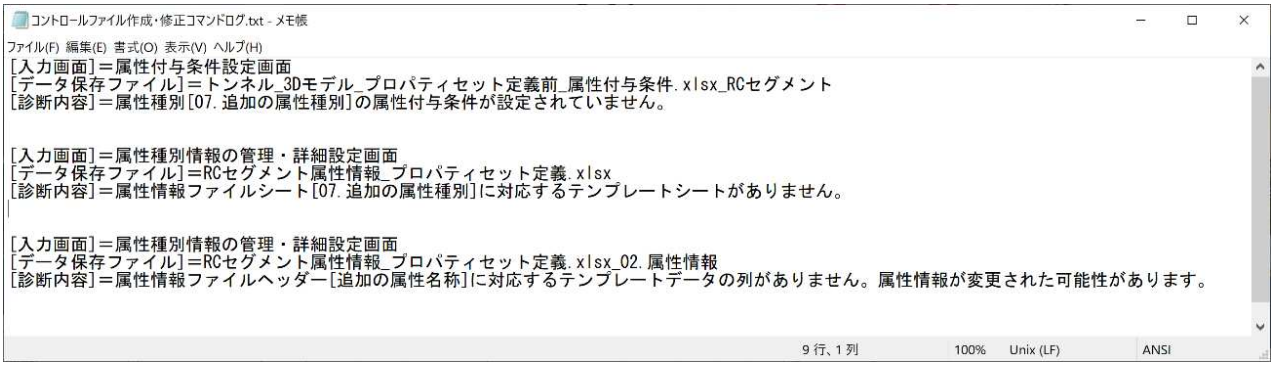


2）コントロールファイルの作成・修正

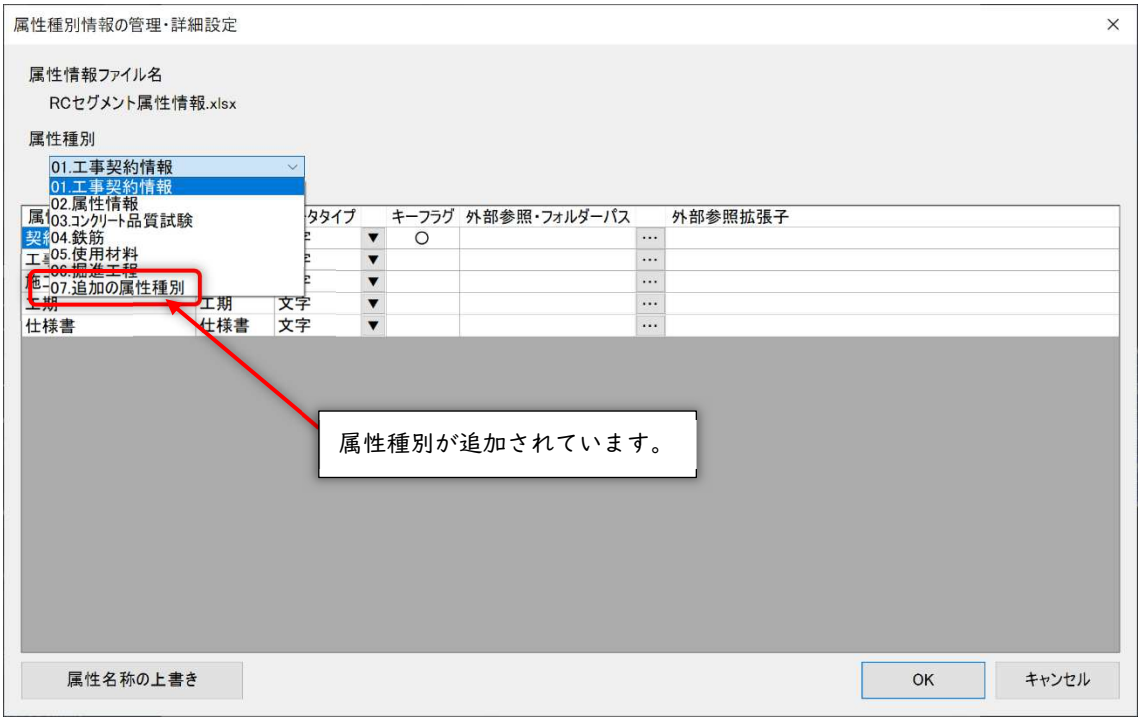
コントロールファイルの作成・修正画面でのコントロールファイル読み込み時、属性情報ファイルが変更されていれば以下のメッセージが出ます。



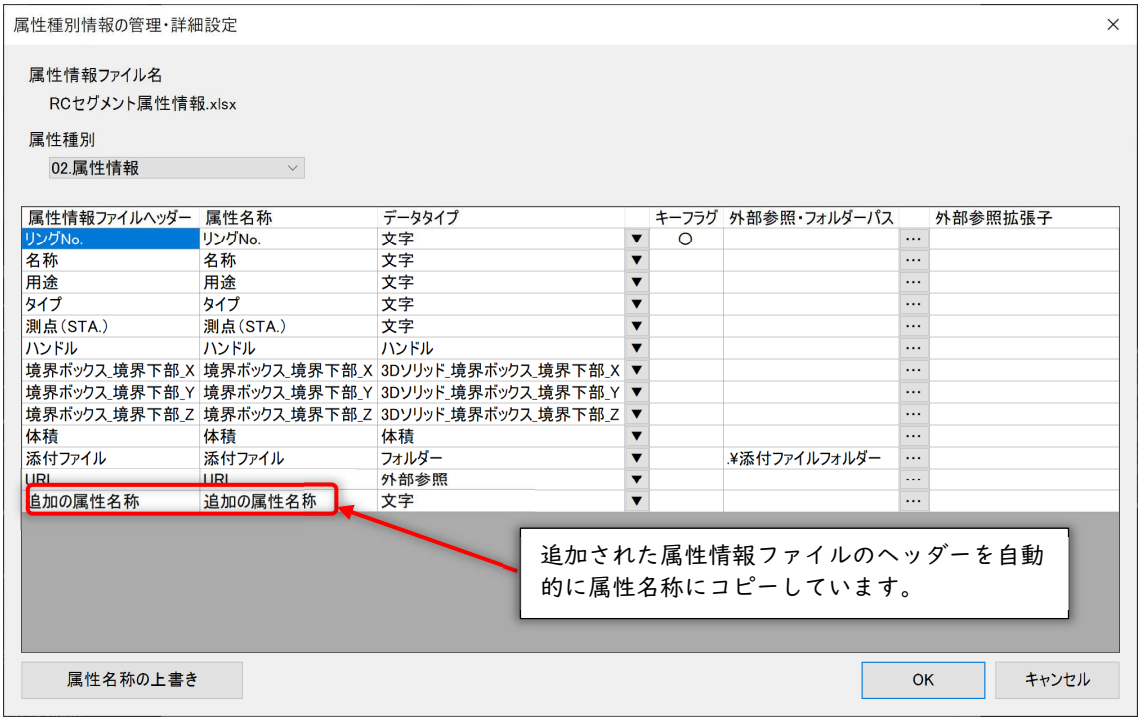
［はい］を押下すると以下の診断内容が表示されます。



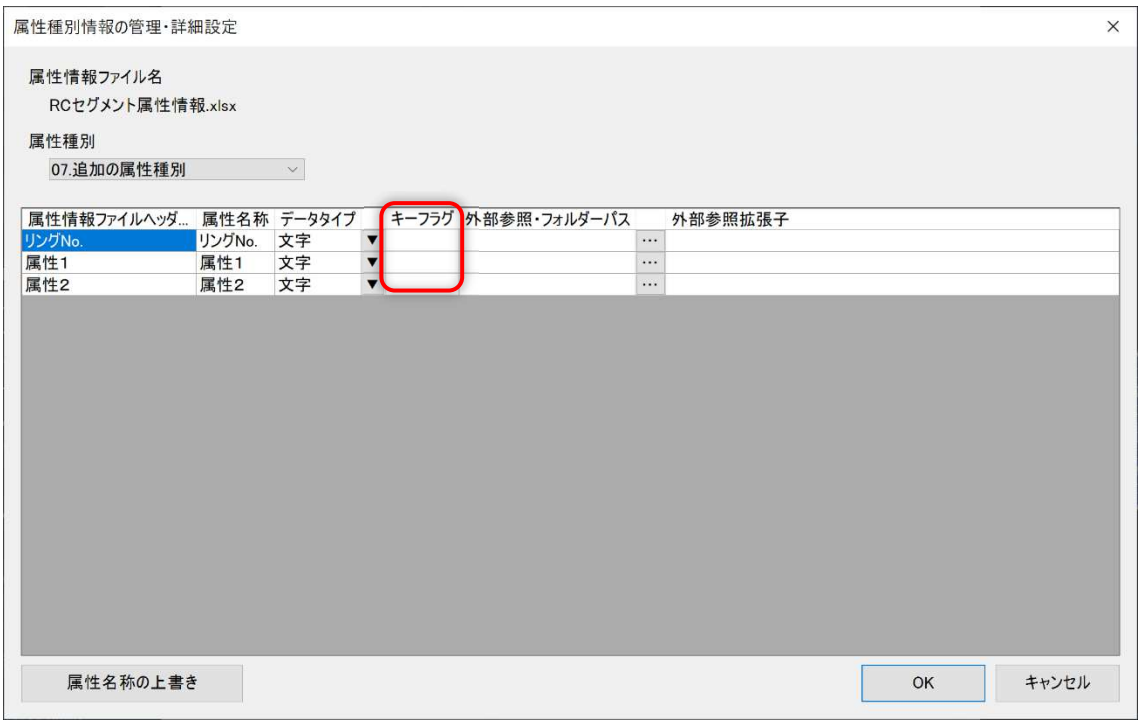
診断結果を閉じて属性種別情報の管理・詳細設定画面を開くと属性種別が追加されています。



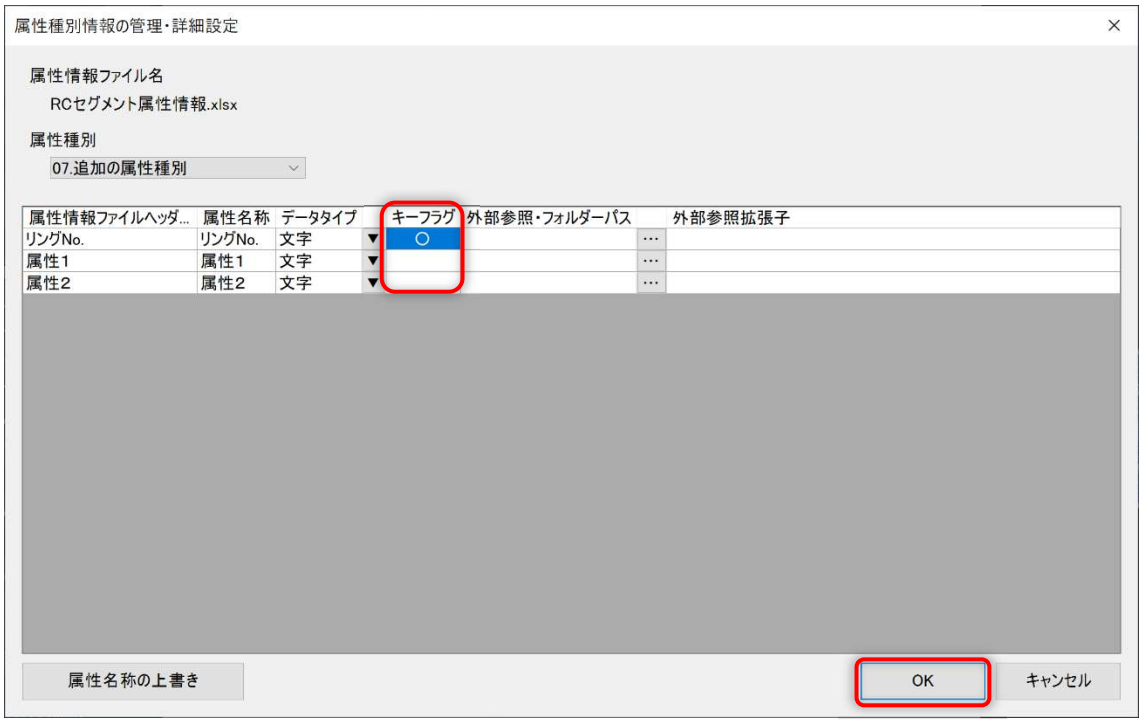
02.属性情報を表示すると属性名称が追加されています。



追加した属性種別にはキーフラグの列が設定されていません。



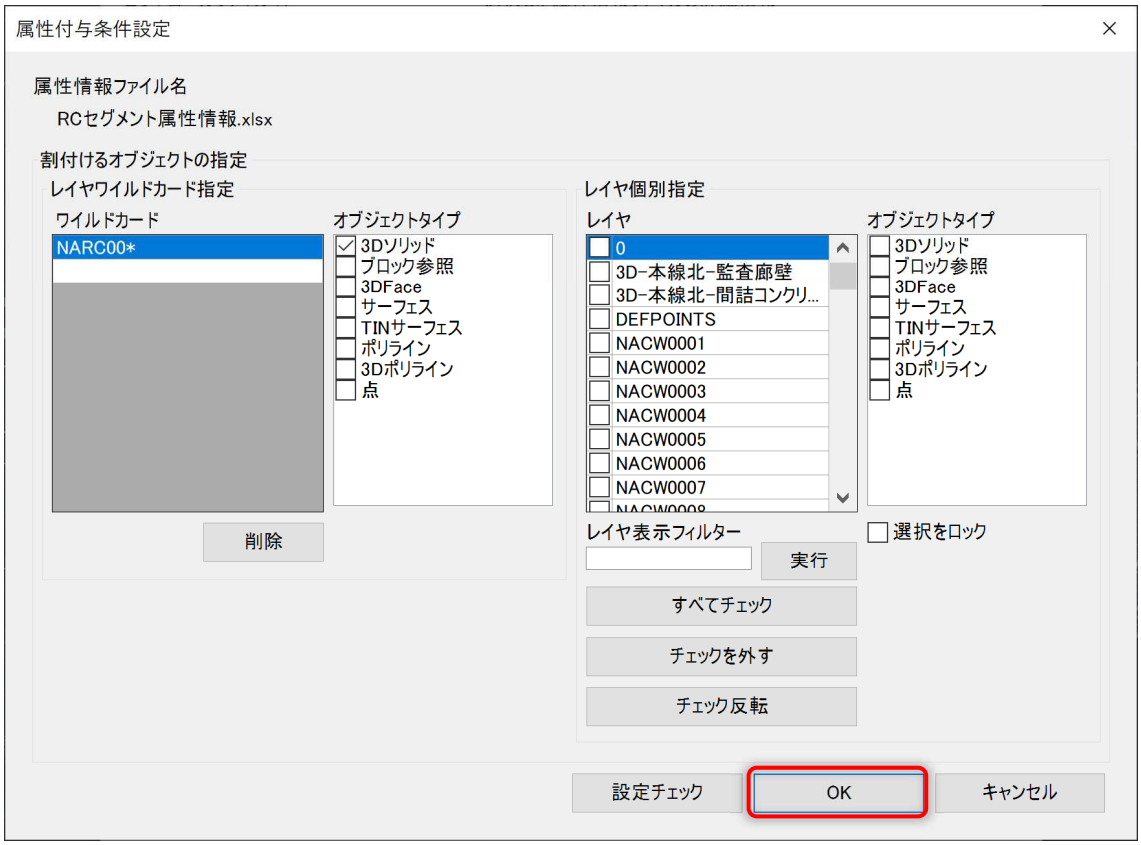
キーフラグにする列をダブルクリックすることで「○」が付き、キーフラグとなります。



［ＯＫ］ボタン押下で作業を終了します。

次に属性付与条件設定画面に入り、何もしないで［ＯＫ］ボタンを押下します。

※ＯＫボタン押下時に関連ファイルの再構築が行われます。

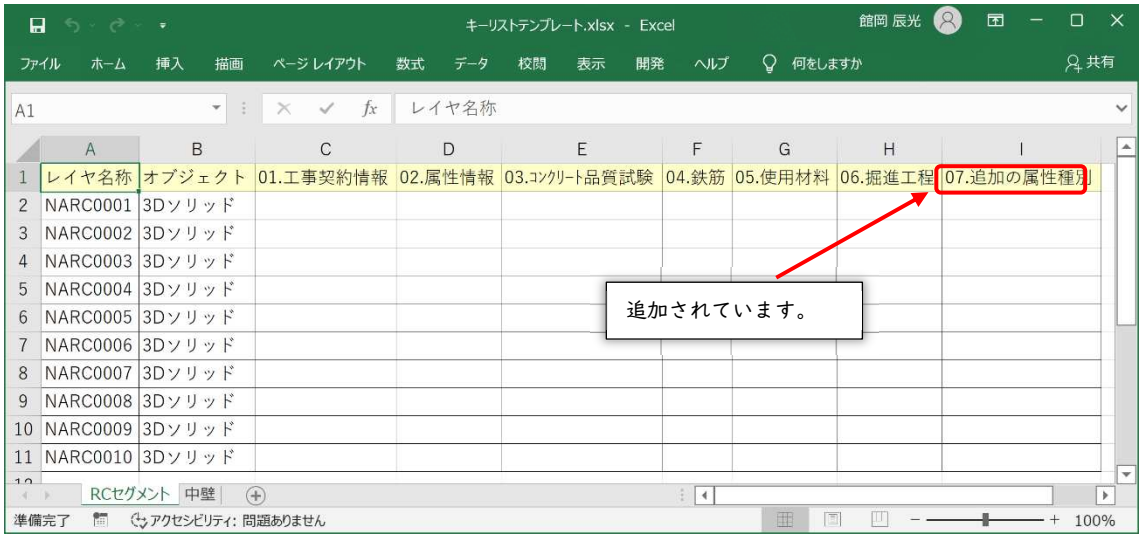


コントロールファイルの作成・修正画面で［保存して終了］を押下し、コントロールファイルを保存します。



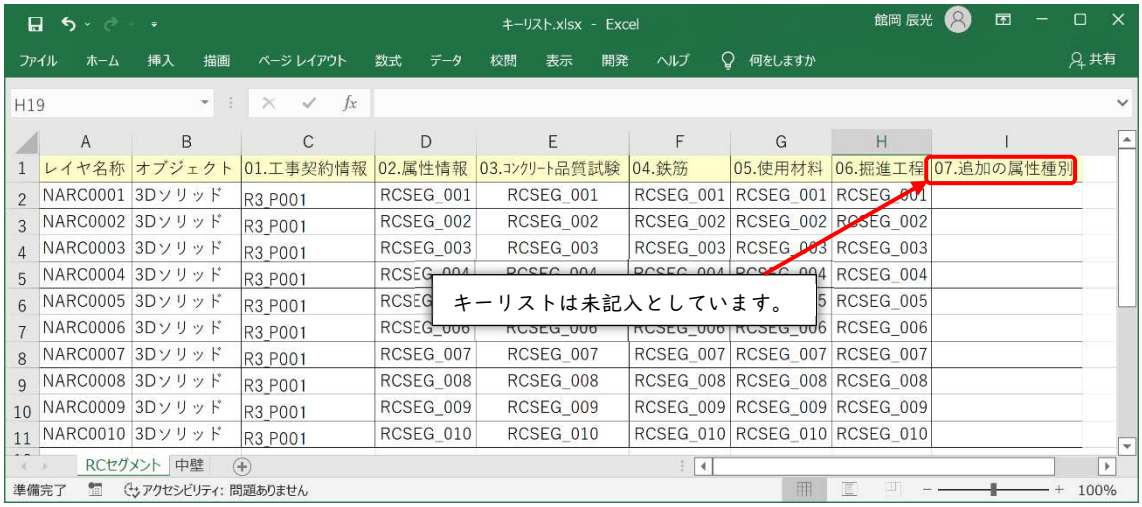
3）キーリストの修正

キーリストテンプレートを出力すると、下図のように「07.追加の属性種別」が追加されています。



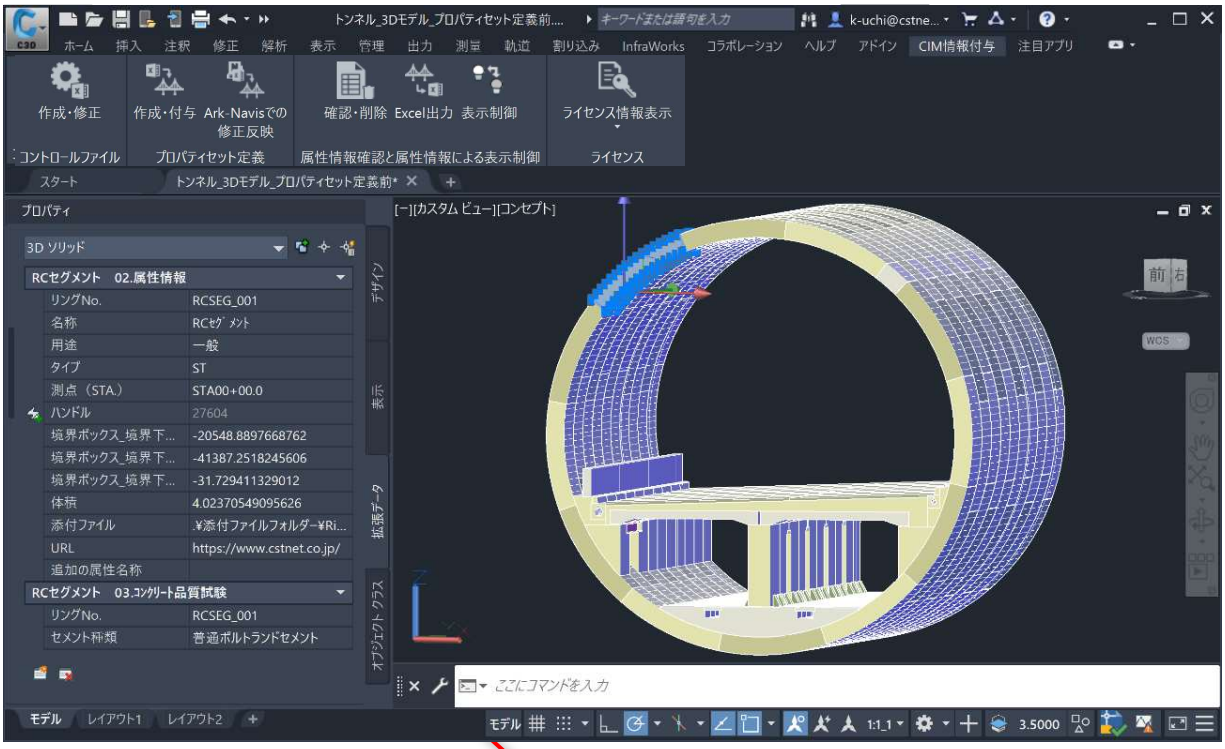
キーリスト Excel ファイルを修正します。

サンプルのためキーリスト情報は未記入です。

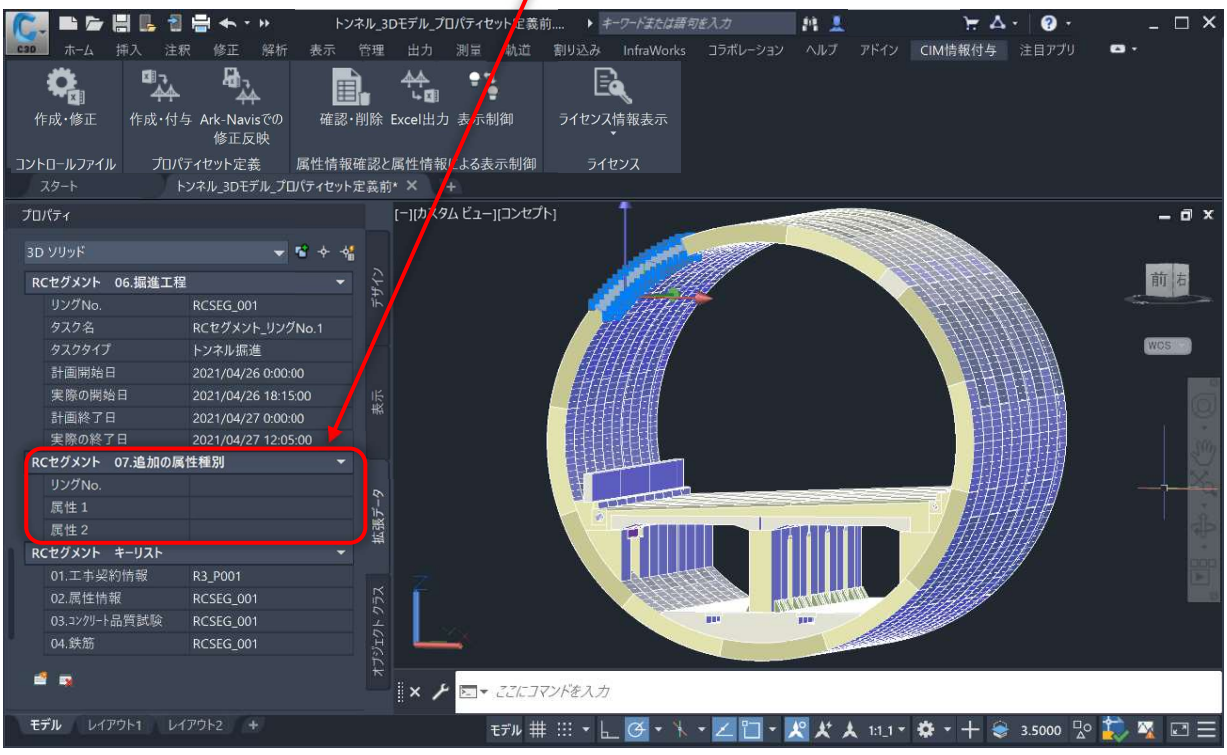


4）属性付与のやり直し

属性付与をやり直します。（下図は拡張データの確認結果です）



属性名称、属性種別が追加されています。
値はキーリスト、属性情報ファイルを設定しなかったので空欄となります。



ARK CIVIL

2021年10月 第 1 版発行
2022年 1月 第 2 版発行（SP1）
2022年 4月 第 3 版発行（SP2）
2022年11月 第 4 版発行（2023）
2022年12月 第 5 版発行（2023SP1）
2024年 2月 第 6 版発行（2024）
2024年11月 第 7 版発行（2025）
2025年11月 第 8 版発行（2026）

株式会社コンピュータシステム研究所
イノベーション事業部
BIM コンサルティング営業部
〒160-0008 東京都新宿区四谷三栄町 6-1
http://www.cstnet.co.jp