

Click3Dの開発方針について

オフィスケイワン株式会社

 Click**3D** は 3Dモデリング から 構造照査システム へ進化します！

Click3D（NETIS 登録技術 [KT-140116-VE](#)、平成 30 年度 [活用促進技術](#)）は、2014 年の開発着手から、2 次元図面の有効活用、鋼橋オプションでは詳細度 300 レベルの主構造 3D モデルをすばやく作成することを目標としてきました。当社での 150 件を超える受託モデリングサービスにおいて、[図面だけでは発見し難い付属物どうしの干渉個所の早期発見](#)等は、お客様より好評を得てきました。

一方で 3D モデルを使って構造照査（※1）を実施する場合は、レビューソフト Navisworks を使うことで実施していました。干渉や近接チェックが可能など高機能ではありますが、本来は干渉ではない箇所（主桁と補剛材や添接板などの部材どうし）が干渉として検出されてしまうなど、[鋼橋特有の 3D モデルによる評価の難しい一面](#)もありました。また干渉以外の照査項目は従来どおり 2 次元図面で行うなど [重複作業](#)の解消も課題として残っていました。

（※1）構造照査とは、①部材どうしの干渉チェック、②干渉はしていないが施工性を考慮すると問題がある箇所、③ボルトの締め付け、④製作時には OK だが現場施工時に仮設部材と干渉する箇所、などを設計図面や CIM モデルを使ってチェックする作業を指しています。①の干渉箇所は物理的に発見できますが、②～④などはベテラン技術者が積み上げてきたノウハウによるところが多く、3D モデリング技術だけでは解決が難しい現状があります。

そこで Click3D/鋼橋オプションに [構造照査機能を実装](#)していくことで、[照査範囲、照査レベルの高度化](#)を図り、ベテラン技術者に依存しない設計照査全体の [生産性向上](#)を目指してまいります。

第一弾として、吊金具やガセット部材の入出力、ソールプレートの厚さ自動計算、検査路寸法、排水装置寸法のチェックリスト出力などが実装済みで、受注済み業務の成果に加えてまいります。

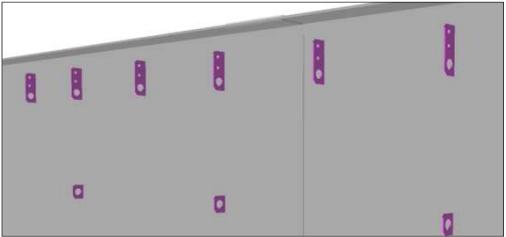
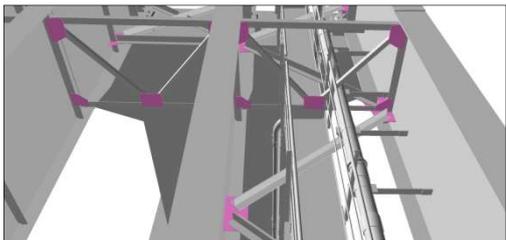
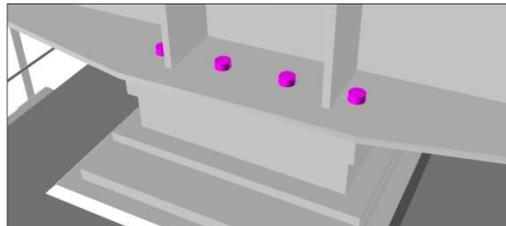
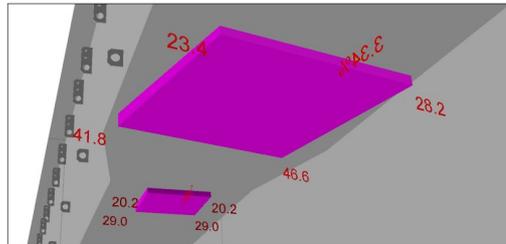
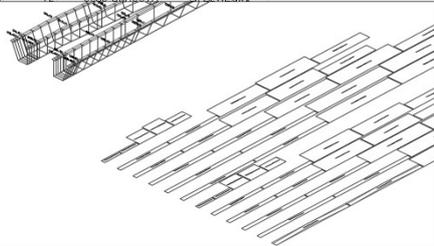
開発方針のイメージ

構造照査の範囲		
<u>これまで</u>	Click3D/Navisoworks	従来の 2 次元図面による照査



構造照査の範囲		
<u>今後の開発目標</u>	Click3D/Navisoworks	従来の 2 次元図面による照査

Click3D／鋼橋オプション 構造照査機能の拡充に向けた最近の機能追加のご紹介

新機能	サンプル図																																																																																																																																																																		
<p>(1)吊金具</p> <p>足場用吊金具の入出力に対応</p>																																																																																																																																																																			
<p>(2)対傾構・横構ガセット</p> <p>ガセットの入出力に対応 対傾構はガセットサイズより形状の自動決定 横構ガセットは主桁ウェブに直交で自動決定</p>																																																																																																																																																																			
<p>(3)支承セットボルト</p> <p>セットボルトの入出力に対応 補剛材との近接チェックを実施</p>																																																																																																																																																																			
<p>(4)ソール PL 厚チェック</p> <p>セット角度と中心厚を入力、 フランジ下面縦断線形からソール PL の 4 隅高さを自動計算し 3D モデル上に寸法表示</p>																																																																																																																																																																			
<p>(5)板取寸法計算</p> <p>Click3D 入力データより 主桁ウェブ、フランジの材料を 自動計算します。 成果品は材料表、板取チェック図</p>	<table border="1" data-bbox="703 1532 1246 1776"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="3">Click3D材料情報</td> <td>出力日</td> <td colspan="4">2019/1/29</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>桁番号</td> <td>ブロック番号</td> <td>種類</td> <td>幅</td> <td>厚</td> <td>長さ</td> <td>材質</td> <td>形状ファイル</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>G1</td> <td>B1</td> <td>WIL</td> <td>2001</td> <td>12</td> <td>10060</td> <td>SM490YA</td> <td>G1.B1.WL.dwg</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>G1</td> <td>B2</td> <td>WIL</td> <td>2000</td> <td>12</td> <td>9005</td> <td>SM490YA</td> <td>G1.B2.WL.dwg</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>G1</td> <td>B3</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>G1</td> <td>B4</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>G1</td> <td>B5</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>G1</td> <td>B6</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>G1</td> <td>B7</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>G1</td> <td>B8</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>G1</td> <td>B9</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>G1</td> <td>B10</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>G1</td> <td>B11</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>G1</td> <td>B12</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>G1</td> <td>B13</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>G1</td> <td>B14</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>G1</td> <td>B15</td> <td>WIL</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	1	A	B	C	D	E	F	G	H	1	Click3D材料情報			出力日	2019/1/29				2	桁番号	ブロック番号	種類	幅	厚	長さ	材質	形状ファイル	3	G1	B1	WIL	2001	12	10060	SM490YA	G1.B1.WL.dwg	4	G1	B2	WIL	2000	12	9005	SM490YA	G1.B2.WL.dwg	5	G1	B3	WIL	200					6	G1	B4	WIL	200					7	G1	B5	WIL	200					8	G1	B6	WIL	200					9	G1	B7	WIL	200					10	G1	B8	WIL	200					11	G1	B9	WIL	200					12	G1	B10	WIL	200					13	G1	B11	WIL	200					14	G1	B12	WIL	200					15	G1	B13	WIL	200					16	G1	B14	WIL	200					17	G1	B15	WIL	200				
1	A	B	C	D	E	F	G	H																																																																																																																																																											
1	Click3D材料情報			出力日	2019/1/29																																																																																																																																																														
2	桁番号	ブロック番号	種類	幅	厚	長さ	材質	形状ファイル																																																																																																																																																											
3	G1	B1	WIL	2001	12	10060	SM490YA	G1.B1.WL.dwg																																																																																																																																																											
4	G1	B2	WIL	2000	12	9005	SM490YA	G1.B2.WL.dwg																																																																																																																																																											
5	G1	B3	WIL	200																																																																																																																																																															
6	G1	B4	WIL	200																																																																																																																																																															
7	G1	B5	WIL	200																																																																																																																																																															
8	G1	B6	WIL	200																																																																																																																																																															
9	G1	B7	WIL	200																																																																																																																																																															
10	G1	B8	WIL	200																																																																																																																																																															
11	G1	B9	WIL	200																																																																																																																																																															
12	G1	B10	WIL	200																																																																																																																																																															
13	G1	B11	WIL	200																																																																																																																																																															
14	G1	B12	WIL	200																																																																																																																																																															
15	G1	B13	WIL	200																																																																																																																																																															
16	G1	B14	WIL	200																																																																																																																																																															
17	G1	B15	WIL	200																																																																																																																																																															

Click3D／鋼橋オプションとは、設計寸法や部材情報を入力することで自動で 3D モデリングを行う機能です。鈹桁橋、箱桁橋、開断面箱桁橋、鋼床版箱桁橋の主構造、付属物は検査路、排水装置に対応しています。

以上