

BIM/CIM積算

- BIM/CIM積算は、3次元モデルから計測した数量、および規格等の属性情報を、工事工種体系ツリーコードを通じて「設計数量管理機能※1」と連携するもの。数量データの自動入力を可能とし、積算作業の省力化や違算等の作業ミス低減を目的としている。
- 現在、コンクリート構造物（例：橋梁下部工、函渠工、場所打擁壁工、砂防堰堤等）を対象としてIFC※2によるデータ連携の試行を行っている。



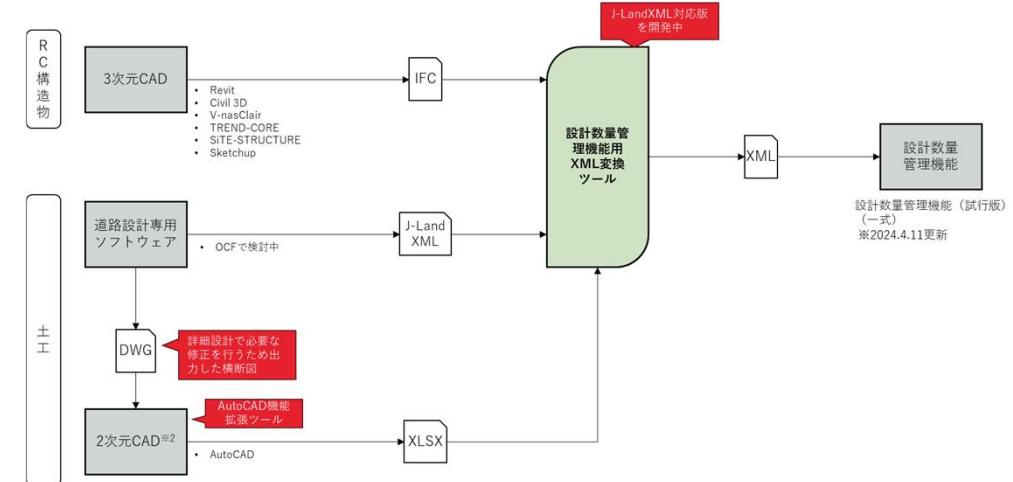
※1：次期積算システムの一つの機能として、数量等積算に必要な情報を積算システムに取り込むため、工事工種体系に基づき統一された数量データを作成するツール。

※2：建築物や土木構造物に関する標準化された特定のソフトウェアに依存しないデータ記述形式。

※3：LandXML は日本における道路設計、河川堤防設計等に必要な情報が不足しているため、LandXML に準拠した形式で日本独自の内容及びデータ形式を定めたもの。

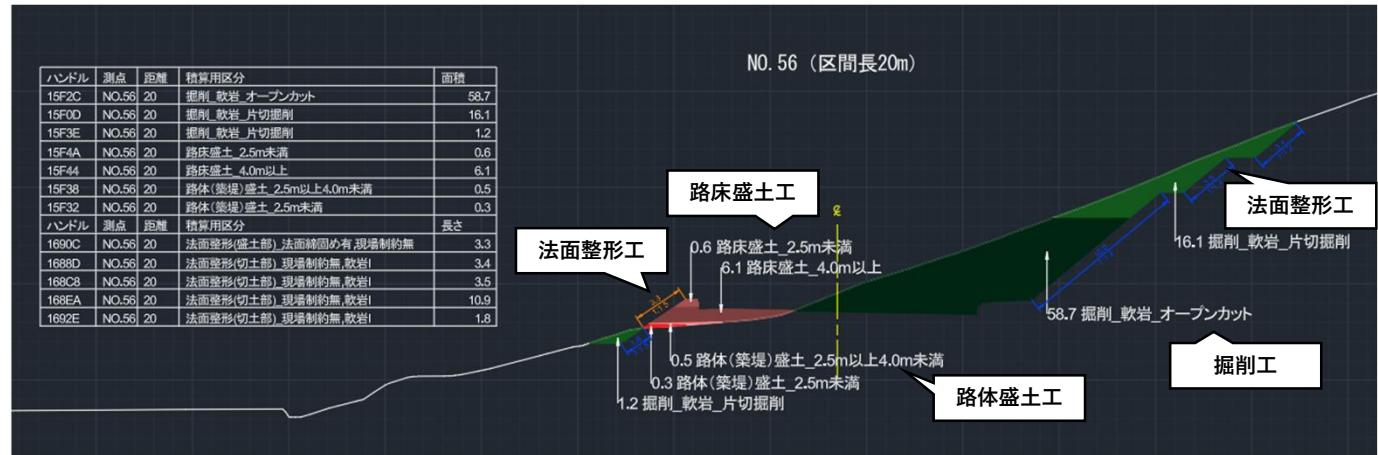
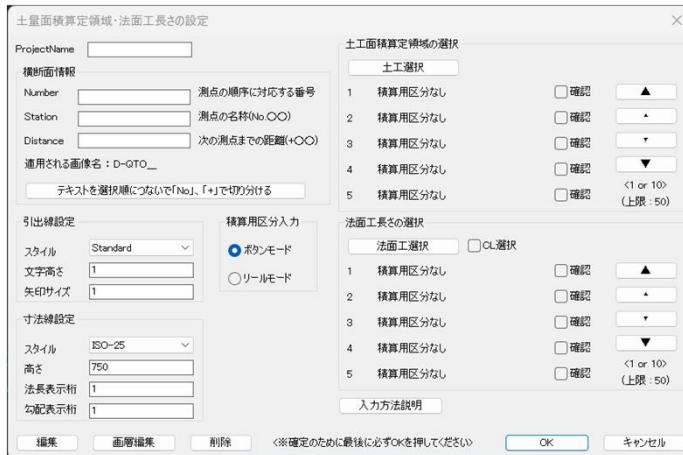
※4：土木分野における3次元モデル利活用の推進を行い、CIM施策の円滑な導入に寄与することを目的とする団体。
<https://cim-cug.jp/>

- 今年度は、道路詳細設計における土工数量（路床盛土工、路床盛土工、法面整形工）の対応を検討している。土工数量は道路設計専用ソフトウェア等で作成するJ-LandXML※3を用いた「設計数量管理機能」との連携を検討している。
- 道路詳細設計においては、特に横断面の修正に伴い、土工数量の再計算が頻繁に発生することから、3次元モデルの活用だけでなく、従来の図面を前提とした作業にも考慮する必要がある。
- CIVIL USER GROUP※4 (CUG) の有志が、bSJと連携してAutoCAD機能拡張ツールを開発している。



AutoCAD機能拡張ツールの紹介（1/2）

- CIVIL USER GROUP (CUG) の有志による開発。
 - 主な機能：数量計測および数量表の作成
 - 対応工種：掘削工・路体盛土工・路床盛土工・法面整形工
- bSJおよびCUGでツールの試行中。ダウンロード<https://cim-cug.jp/news/view.php?id=683>

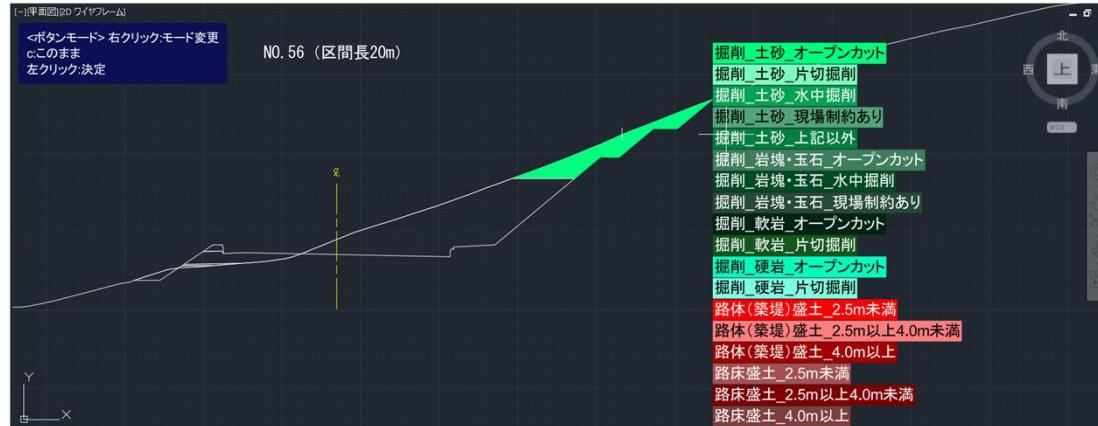


- BIM/CIM積算連携データをエクセルファイルに出力

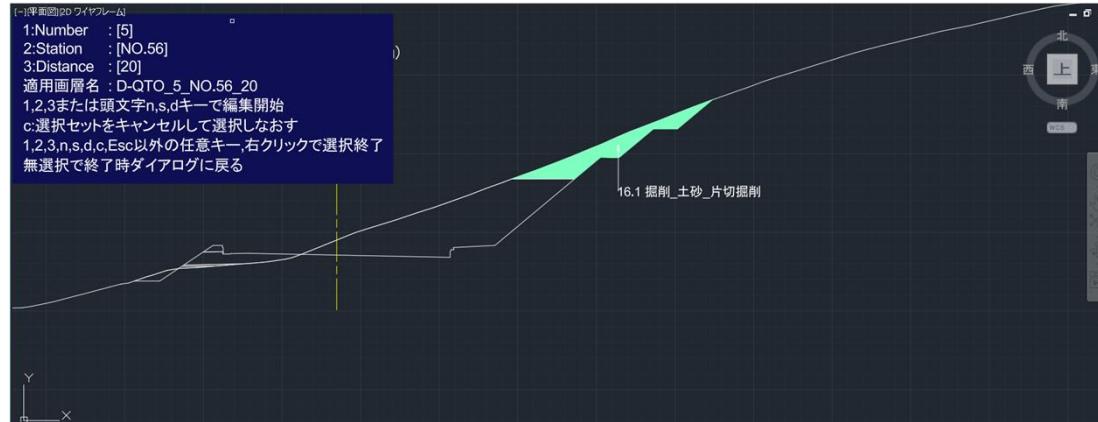
Handle	Point	Distance	Calculation Type	Area	Length	Position	ProjectName	CrossSectName	CrossSectSta	Side	LengthArea	AccountingLength	CodeCriterion	CodeL0	CodeL1	CodeL2	CodeL3	CodeL4	CodeAnswer	NameL0	NameL1	NameL2	NameL3	NameL4	QuestionAnswer
7CE	NO.56	20	Digging, Soft Rock, Open Cut	58.7		道路設計	NO.56		1		58.7	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1000600106	B000705101	B000705101_1_3,B000705101_2_1	道路新設・改善	道路改良	道路土工	挖掘机	土質=軟岩,施工方法=オープンカット	
7B0	NO.56	20	Digging, Soft Rock, Partial Digging	16.1		道路設計	NO.56		1		16.1	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1000600106	B000705101	B000705101_1_3,B000705101_2_2	道路新設・改善	道路改良	道路土工	挖掘机	土質=軟岩,施工方法=片切掘削	
7D0	NO.56	20	Digging, Soft Rock, Partial Digging	1.2		道路設計	NO.56		1		1.2	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1000600106	B000705101	B000705101_1_3,B000705101_2_2	道路新設・改善	道路改良	道路土工	挖掘机	土質=軟岩,施工方法=片切掘削	
7D8	NO.56	20	Roadbed Filling, 2.5m or more, 4.0m Unfilled	6.1		道路設計	NO.56		1		6.1	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1001500102	B013305201	B013305201_1_2	道路新設・改善	道路改良	道路土工	路床盛土	施工幅員=2.5m以上4.0m未満	
7D6	NO.56	20	Roadbed Filling, 2.5m Unfilled	0.6		道路設計	NO.56		1		0.6	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1001500102	B013305201	B013305201_1_1	道路新設・改善	道路改良	道路土工	路床盛土	施工幅員=2.5m未満	
7D4	NO.56	20	Body Course Filling, 2.5m or more, 4.0m Unfilled	0.5		道路設計	NO.56		1		0.5	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1001000102	B013305101	B013305101_1_2	道路新設・改善	道路改良	道路土工	路体(築堤)盛土	施工幅員=2.5m以上4.0m未満	
7D2	NO.56	20	Body Course Filling, 2.5m Unfilled	0.3		道路設計	NO.56		1		0.3	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1001000102	B013305101	B013305101_1_1	道路新設・改善	道路改良	道路土工	路体(築堤)盛土	施工幅員=2.5m未満	
8T0	NO.56	20	Slope Shaping (Base Course)	3.3	左	道路設計	NO.56		1	左	3.3	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1002200102	B002400107		道路新設・改善	道路改良	道路土工	法面整形(盛土部)		
7DB	NO.56	20	Slope Shaping (Cutting)	3.6	右	道路設計	NO.56		1	右	3.6	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1002200102	B002300106		道路新設・改善	道路改良	道路土工	法面整形(切土部)		
811	NO.56	20	Slope Shaping (Cutting)	3.5	右	道路設計	NO.56		1	右	3.5	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1002200102	B002300106		道路新設・改善	道路改良	道路土工	法面整形(切土部)		
847	NO.56	20	Slope Shaping (Cutting)	10.9	右	道路設計	NO.56		1	右	10.9	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1002200102	B002300106		道路新設・改善	道路改良	道路土工	法面整形(切土部)		
8B3	NO.56	20	Slope Shaping (Cutting)	1.8	左	道路設計	NO.56		1	左	1.8	20	20230401	1470700101	1301600101	1000500102	1002200102	B002300106		道路新設・改善	道路改良	道路土工	法面整形(切土部)		

AutoCAD機能拡張ツールの紹介 (2/2)

掘削工の作成例

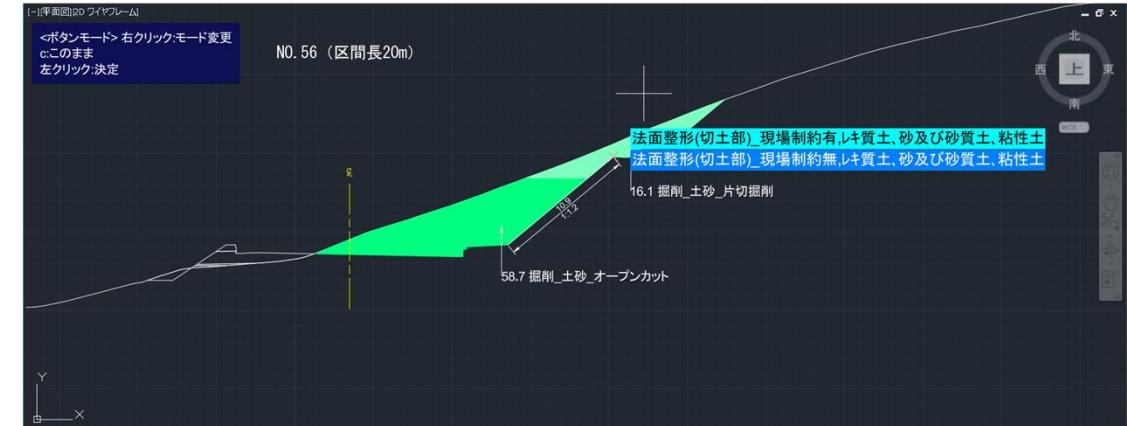


① 面積算定領域の指定、積算用の規格の選定

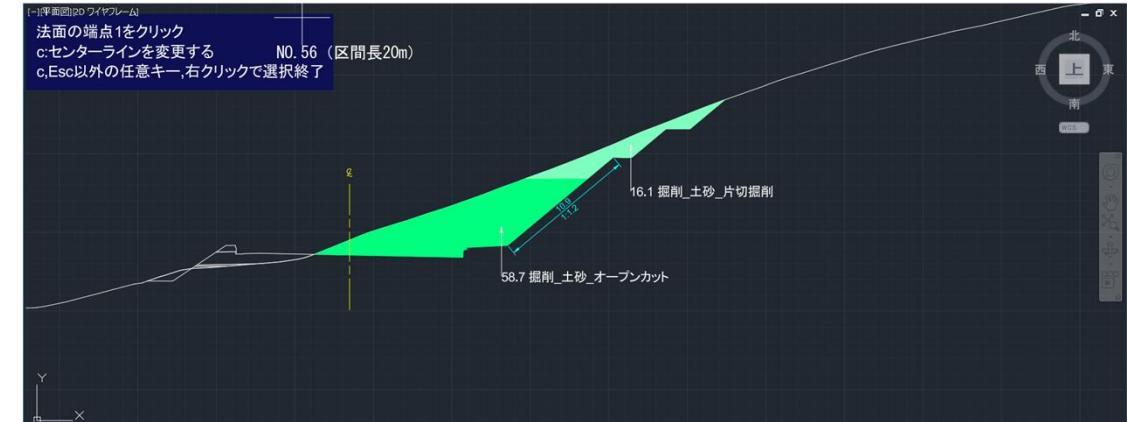


② 自動算定した面積と選択した規格の表示

法面整形工の作成例



① 法長算定幅の指定、積算用の規格の選定



② 自動算定した法長と選択した規格を色で表示