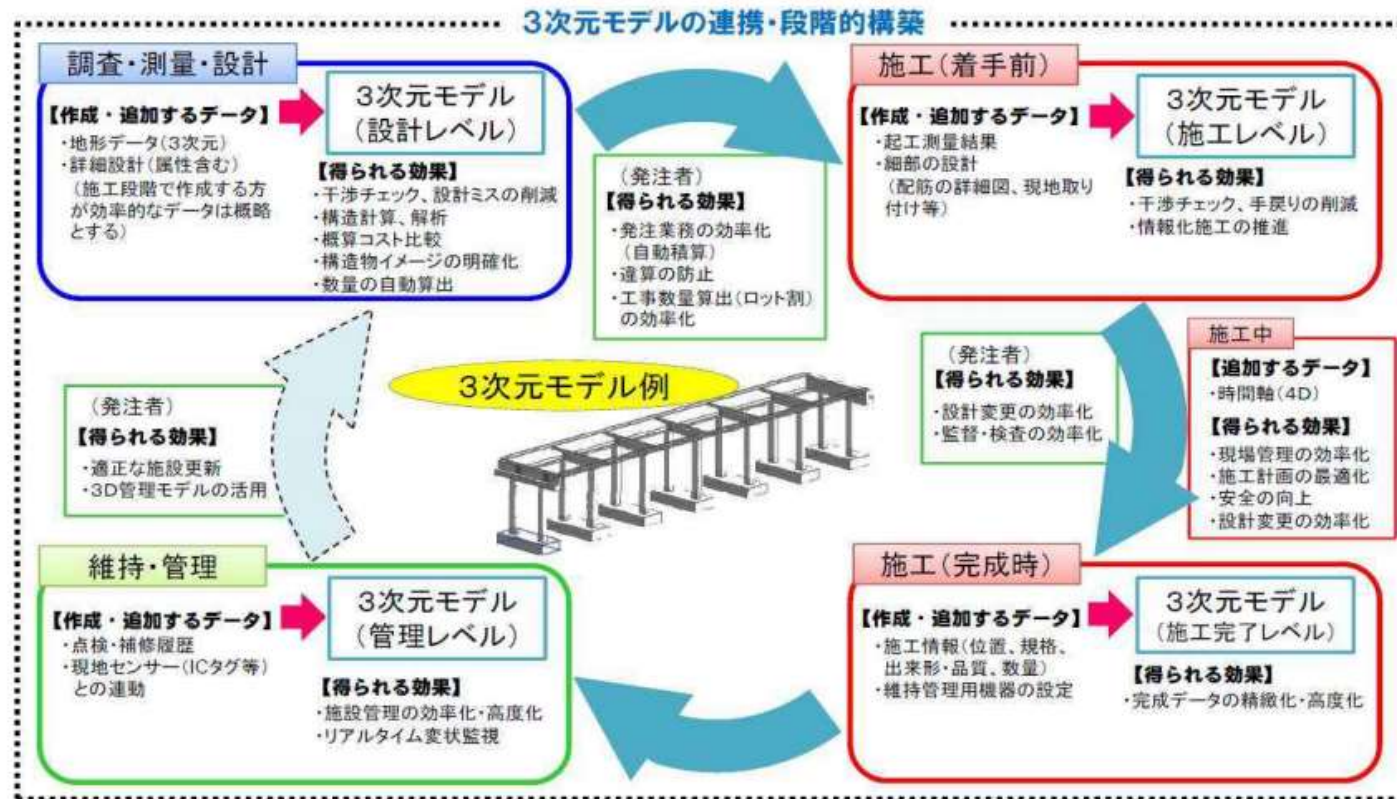


III

操作実習

- ・概算工費見積もり機能紹介
 - ・UC-1製品との連携機能紹介
-

CIM/BIMにおける積算の位置づけ



BIM/CIM活用ガイドライン(案) 共通編 令和2年3月 国土交通省

CIM/BIMにおける積算の位置づけ

BIM/CIM活用 リクワイアメント(選択項目)

	項目／目的
①	段階モデル確認書を活用した BIM/CIMモデルの品質確保 ・CIMモデルの品質向上・マニュアルの試行・改善
②	情報共有システムを活用した 関係者間における情報連携 ・情報共有の制度化・ASP機能要件の改善
③	後工程における活用を前提とする属性情報の付与 ・属性情報の標準化・ガイドラインの拡充
④	工期設定支援システム等と 連携した設計工期の検討 ・4Dモデルの標準化・マニュアル化の基礎資料
⑤	BIM/CIMモデルを活用した 自動数量算出 ・5Dモデルの基礎資料・新積算手法の検討
⑥	契約図書としての機能を具備 するBIM/CIMモデルの構築 ・3DAモデルの課題整理・表記標準の試行・改善
⑦	BIM/CIMモデルを活用した 効率的な照査 ・照査の品質向上・3D照査手法の構築
⑧	BIM/CIMを活用した監督・検査の効率化 ・監督・検査の効率化・マニュアルの拡充
⑨	後段階におけるBIM/CIMの 効率的な活用方策の検討 ・フロントローディング・施工の合理化

令和2年度の主な取組について 令和2年2月 第3回BIM/CIM推進委員会

UC-1 Engineer's Suiteとは

- ・土木設計製図支援システム UC-1シリーズの各製品のセット版
- ・クラウド機能やCIM機能、3D配筋機能等を強化

スイート製品の強化機能

- ・クラウド機能
- ・2DCAD機能
- ・3D配筋機能
- ・サポートチェック機能
- ・CIM機能

UC-1 Engineer's Suite製品

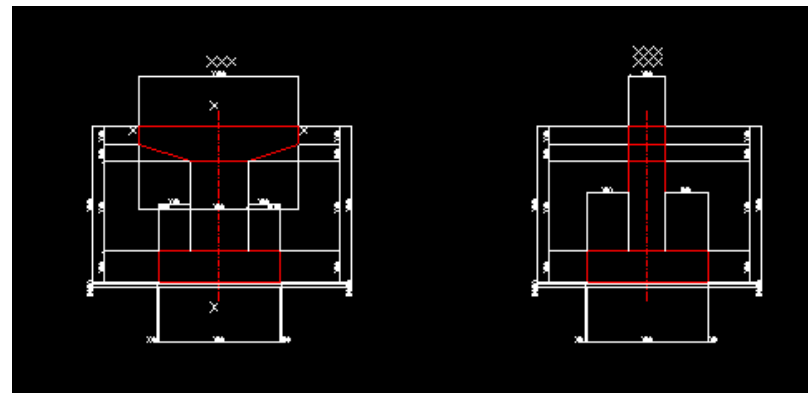
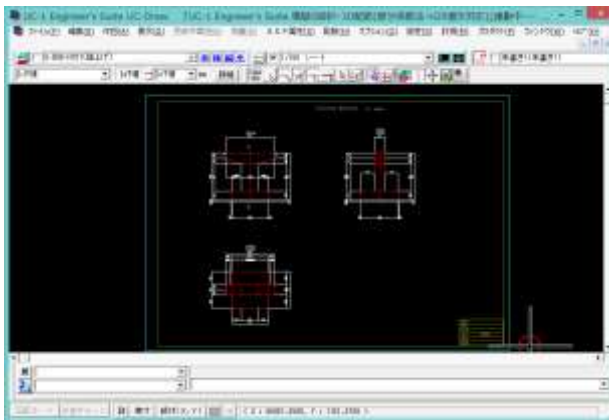
クラウド機能

- ・クラウドでの保存・読込機能
- ・ファイル共有サービス
- ・クラウドバックアップサービス
- ・基本ライセンスは、1GB利用可能



2DCAD機能

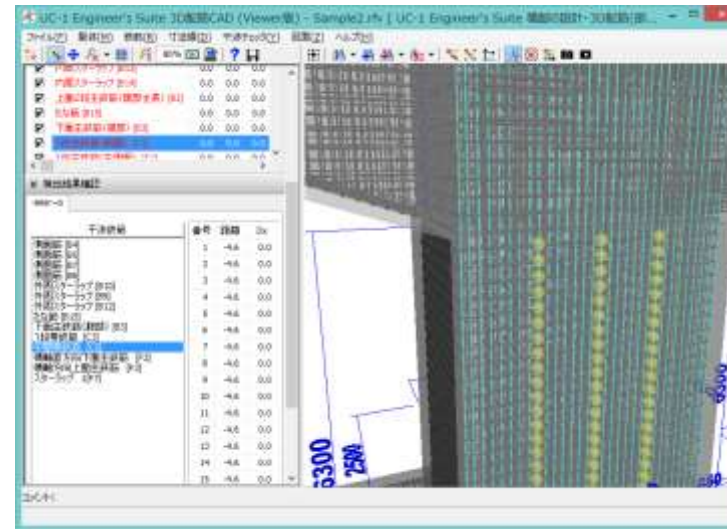
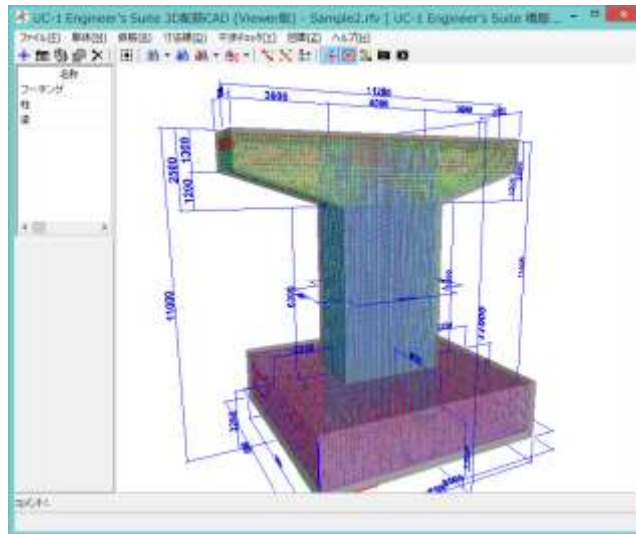
- 2次元汎用CAD「UC-Draw」機能を標準実装
- 図面編集、出力機能をサポート
- SXF・AutoCAD・JW-CAD形式出力対応



UC-1 Engineer's Suite製品

3D配筋機能

- 「3D配筋CAD」機能を標準実装
- 編集や干渉チェックが可能



サポートチェック機能 CIM機能

- ・入力データチェックリスト出力を標準サポート
- ・「3D配筋CAD」からのIFCデータファイル出力に対応
- ・積算連携機能強化
- ・その他、今後、BIM/CIM機能、IFC変換の強化を図っていく予定

UC-1 Engineer's Suite

UC-1 Engineer's Suite製品

スイート製品のラインナップ

構造解析上部エスイート

- ・FRAMEマネージャ
- ・RC断面計算
- ・鋼断面の計算
- ・UC-BRIDGE(分割施工対応)
- ・任意形格子桁の計算
- ・落橋防止システムの設計計算

他 計13製品

下部工基礎スイート

- ・橋脚の設計・3D配筋
- ・橋台の設計・3D配筋
- ・震度算出(支承設計)
- ・フーチングの設計計算
- ・基礎の設計・3D配筋
- ・置換基礎の設計計算

他 計23製品

仮設土エスイート

- ・土留め工の設計・3DCAD
- ・たて込み簡易土留めの設計計算
- ・仮設構台の設計・3DCAD
- ・二重締切工の設計・3DCAD
- ・BOXカルバートの設計・3D配筋
- ・擁壁の設計・3D配筋

他 計23製品

構造解析上部エスイート (部分係数法・H29道示対応)

- ・H29道示に対応した構造解析上部エスイート製品
- ※グレードAdvanced Suiteのみリリース

他 計6製品

下部工基礎スイート (部分係数法・H29道示対応)

- ・H29道示に対応した下部工基礎スイート製品

他 計23製品

建築プラントスイート

- ・建築杭基礎の設計計算
- ・地下車庫の計
- ・地盤改良の設計計算
- ・プラント基礎の設計・3D配筋
- ・電子納品支援ツール(建築対応)

計5製品

UC-1 Engineer's Suite製品

スイート製品のラインナップ

港湾スイート

- ・矢板式係船岸の設計計算
- ・重力式係船岸の設計計算
- ・防潮堤・護岸の設計計算
- ・直杭式横棧橋の設計計算

計4製品

水エスイート

- ・BOXカルバートの設計・3D配筋
(下水道耐震)
- ・マンホールの設計・3D配筋
- ・調節池・調整池の計算
- ・柔構造樋門の設計・3D配筋
- ・等流・不等流の計算・3DCAD

他 計22製品

CALS/CADスイート

- ・UC-Draw
- ・3D配筋CAD
- ・UC-Drawツールズ
- ・電子納品支援ツール
- ・コンクリートの維持管理支援ツール
- ・地震リスク解析 FrameRisk

他 計9製品

SaaSスイート

- ・UC-1 for SaaS RC断面計算
- ・UC-1 for SaaS FRAME面内

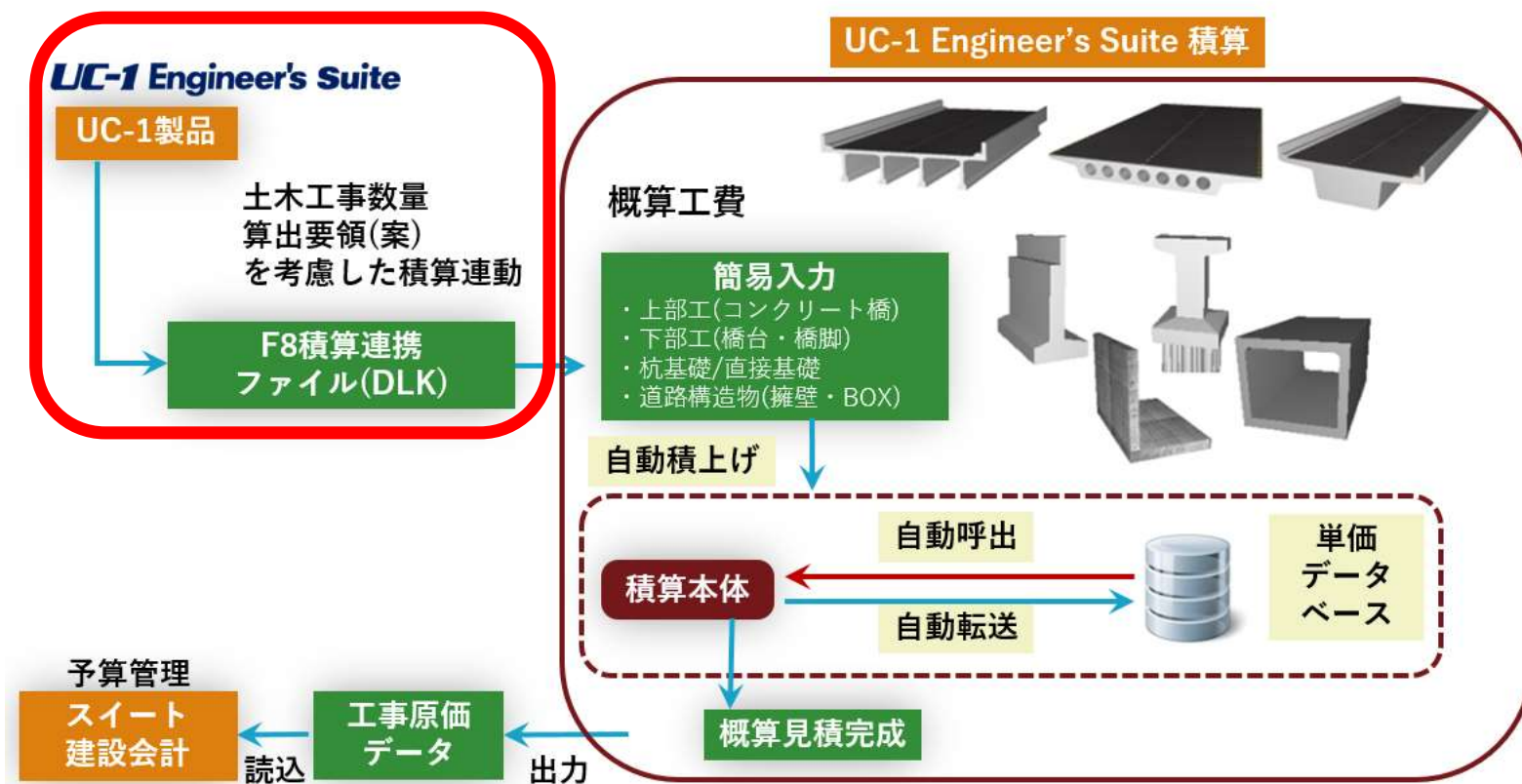
計2製品

スイートバンドル

- ・Engineer's Studio®
- ・UC-win/Road

UC-1 Engineer's Suite

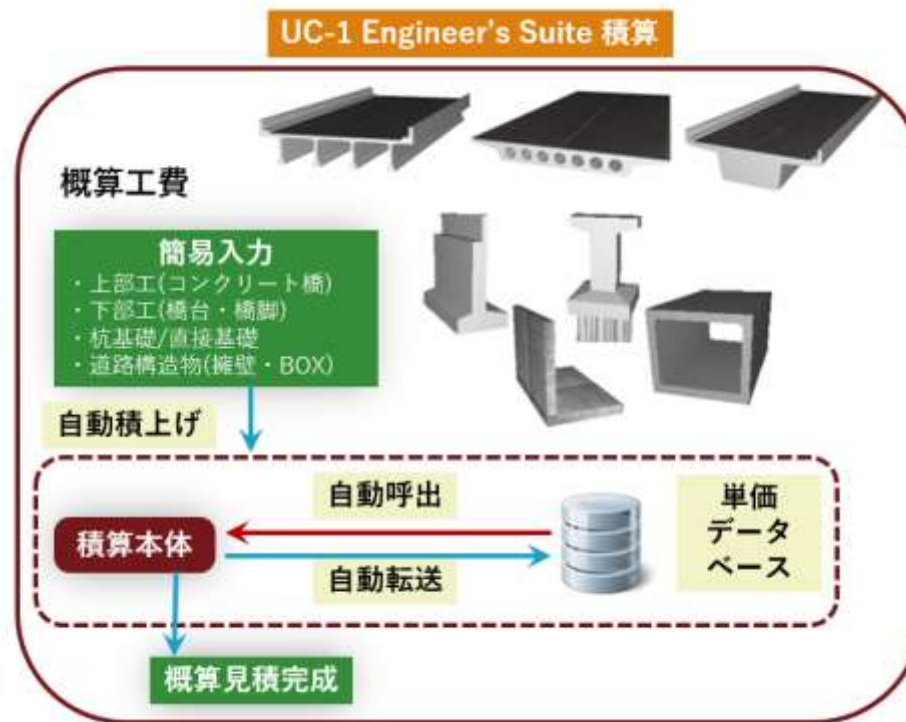
積算とFORUM8製品との連携



概算工費

概算工費とは…

積上げ対象の構造物の情報を入力するだけで、
概算の工費の見積りを行う事ができる機能



概算工費(対象構造物①橋梁下部工)

■橋台

- 逆T式橋台
- 翼壁厚は0.4m～0.6m
- 構造物高さ(1m～12m)
- 構造物1基当りコンクリート打設量(50～650m³)



■橋脚

- T型橋脚と壁式橋脚
- T型橋脚: 構造物高さ(5m～25m)
- 構造物1基当りコンクリート打設量(50～980 m³)
- 壁式橋脚: 構造物高さ(5m～20m)
- 構造物1基当りコンクリート打設量(100～700 m³)



※基礎形式: 直接基礎・杭基礎

概算工費(対象構造物②道路構造物)

■擁壁

- ・小型擁壁(A)、小型擁壁(B)、重力式擁壁、もたれ式擁壁、逆T式擁壁、L型擁壁に対応

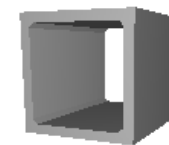


■ボックスカルバート

下記のいずれかの条件に該当する場合は適応可能

- 1) 土被り範囲9m以下で1層の現場打ちボックスカルバート(アーチ等形状は問わない)
- 2) 土被り範囲9m以下で1層2連の現場打ちボックスカルバート
- 3) コンクリート打設機械からの圧送管延長距離が340m以下の場合

※基礎形式: 直接基礎・杭基礎



概算工費(対象構造物③上部工(コンクリート橋))

■上部工(コンクリート橋)

【対応主桁】

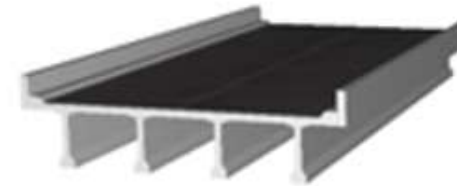
- ・ポストテンション桁
- ・プレテンション桁
- ・RC場所打ちホロースラブ桁
- ・ポストテンション場所打ちホロースラブ桁
- ・ポストテンション場所打箱桁

【架設方法】

- ・PC架設
- ・架設支保

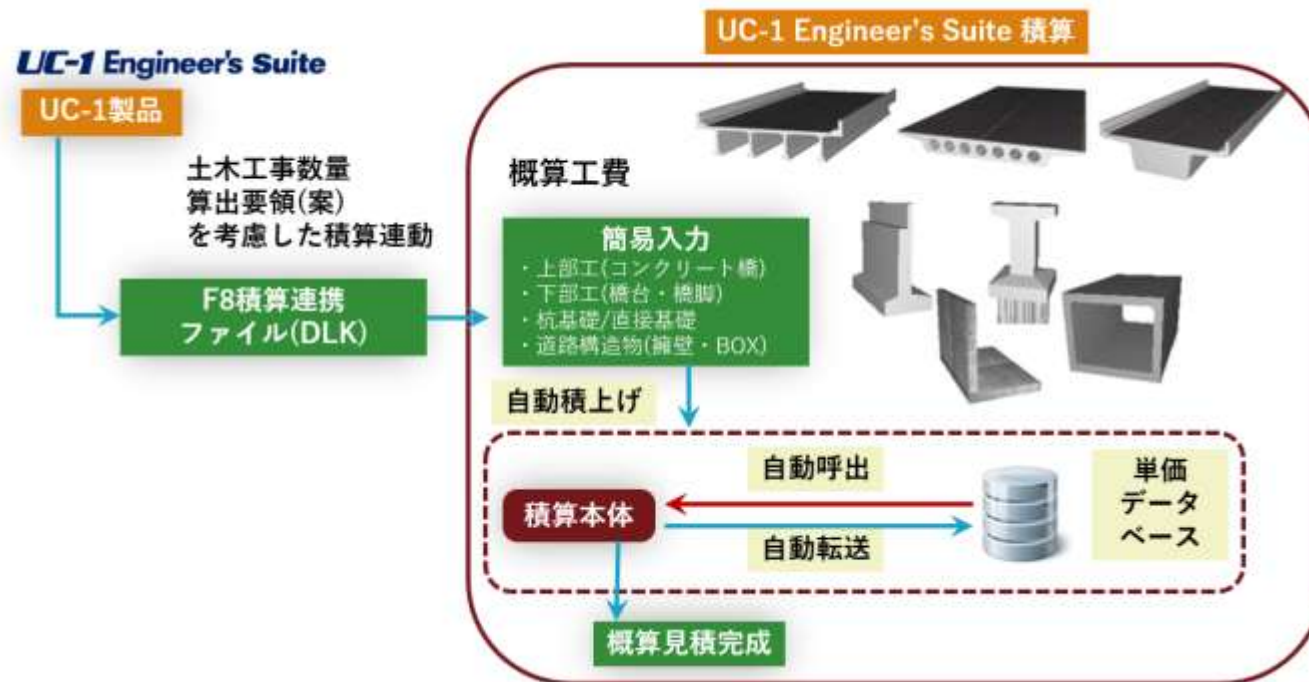
【その他】

- ・支承
- ・橋梁付属物
- ・仮設工

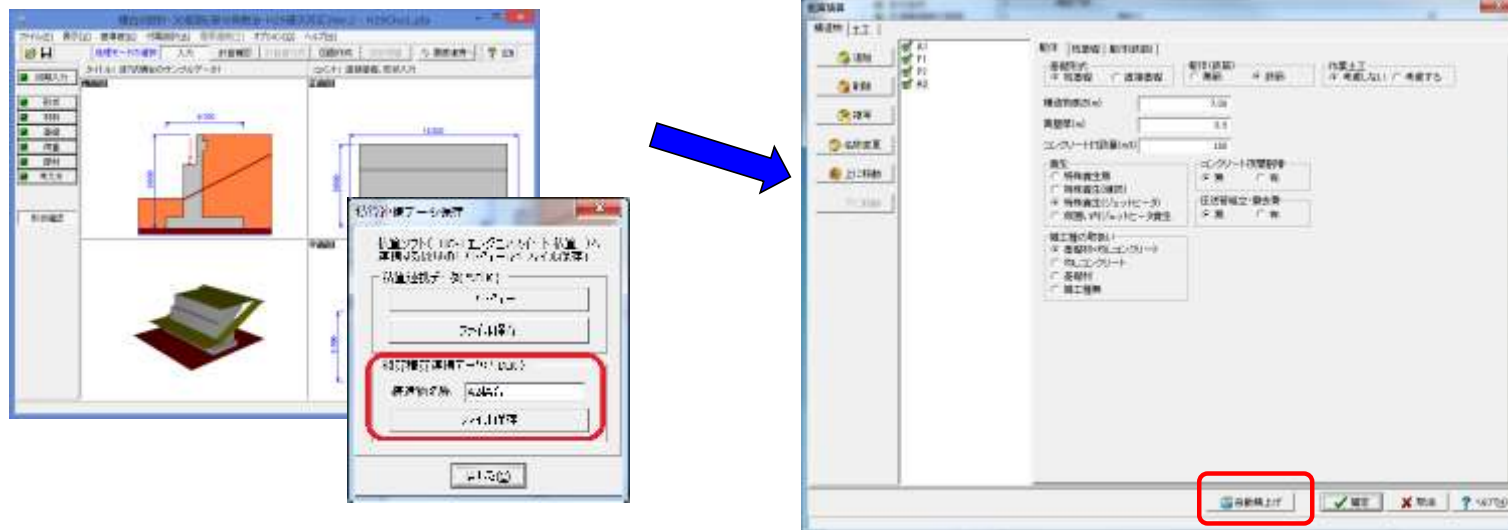


概算工費(UC-1製品との連携①)

UC-1製品よりエクスポートされた数量データをもとに、
自動積上げも可能



概算工費(UC-1製品との連携②)



UC-1 Engineer's Suite 概算(土木工事) (888888.F3A)(更新)

ファイル(F) 編集(E) 計算(E) 計算実行(C) オプション(O) ヘルプ(H)

概算モードの選択 入力 印刷/出力

総工費 41,454,000 工事価格 39,480,000 消費税 1,974,000

No	工事区分	工事	単位	数量	単価	金額	説明
1		A1	式	1	4,918,838	4,918,838	第1号内訳書
2		P1	式	1	5,574,708	5,574,708	第2号内訳書
3		P2	式	1	5,574,708	5,574,708	第3号内訳書
4		A2	式	1	4,918,838	4,918,838	第4号内訳書
5		土工	式	1	361	361	第5号内訳書
6	道路工事費					20,587,...	
7	共通費					6,950,816	
8		道路費	式	1	2,799,616	2,799,616	第6号内訳書
9		イメージアップ費	式	1	0	224,000	第7号内訳書
10		共通	式	1	0	3,837,000	第8号内訳書
11	林工事費					27,937,...	
12		林費	式	1	0	7,241,000	第9号内訳書
13	工事費	一般	式	1	0	4,201,021	第10号内訳書
14						38,179,...	
15	工事費					38,480,...	
16	消費税					1,974,000	工事価格×0.05
17	諸費工事費					41,454,...	

3ステップで簡単に
積み上げが完了。

※DLKファイルの一括取込
機能あり

概算工費(取込対象のUC-1製品)

<単独製品>

- ・擁壁の設計・3D配筋 Ver.16.0.0～
- ・BOXカルバートの設計・3D配筋 Ver.15.0.0～
- ・橋脚の設計・3D配筋 Ver.13.2.0～
- ・橋脚の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応) Ver.1.0.0～
- ・橋台の設計・3D配筋 Ver.14.2.0～
- ・橋台の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応) Ver.1.0.0～

<スイート製品>

- ・UC-1 Engineer's Suite擁壁の設計・3D配筋
- ・UC-1 Engineer's SuiteBOXカルバートの設計・3D配筋
- ・UC-1 Engineer's Suite橋脚の設計・3D配筋
- ・UC-1 Engineer's Suite橋脚の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)
- ・UC-1 Engineer's Suite橋台の設計・3D配筋
- ・UC-1 Engineer's Suite橋台の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)

概算工費(取込対象のUC-1製品)

UC-1 Cloud Auto Series BOXカルバートにも対応

UC-1 Cloud Auto Seriesの特徴

- ・マルチプラットフォーム、ブラウザ対応
- ・シンプルな入力
- ・自動設計をサポート

→概略的な設計から概算工費算出可能

自動
設計

UC-1 Cloud
Auto Series



UC-1 Engineer's Suite 積算

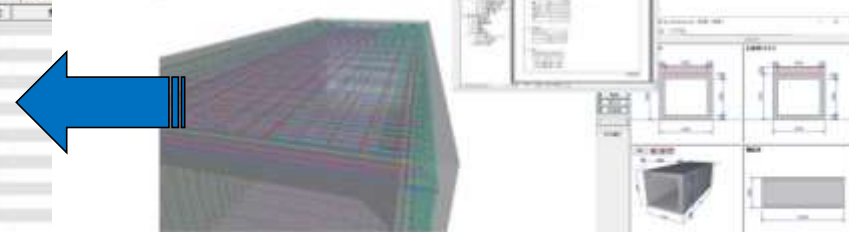
概算
工費

The screenshot shows the UC-1 Engineer's Suite software interface. It features a sidebar with a tree view of project components, a main table for cost estimation, and a top menu bar. The table lists various construction items and their associated costs.

No.	工事内容	単位	数量	単価	金額
1	基礎工事	m ²	100	1000	100000
2	躯体工事	m ²	200	2000	400000
3	屋根工事	m ²	150	1500	225000
4	外装工事	m ²	300	3000	900000
5	内装工事	m ²	400	4000	1600000
6	設備工事	台	10	10000	100000
7	電気工事	m	50	5000	250000
8	水道工事	m	20	2000	40000
9	塗装工事	m ²	100	1000	100000
10	竣工検査	回	1	100000	100000
11	その他	回	1	100000	100000
12	工事総計				3000000
13	消費税				300000
14	工事総額				3300000
15	諸元工事費				3300000

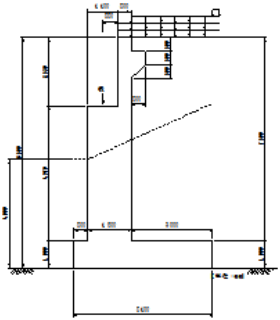
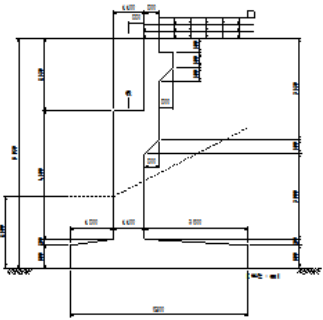
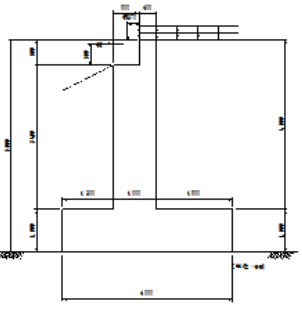
詳細
設計

UC-1



概算工費(比較レビュー機能)

1章 構造物概算工費比較

名称	比較橋台A1	比較橋台A2	比較橋台A3
図			
基礎形式	直接基礎	直接基礎	直接基礎
コンクリート量 (m³)	213.90	221.40	250.80
鉄筋量(t)	19.64	22.64	26.49
直接経費(円)	9,284,683	9,914,894	11,593,307
判定	採用 ○		
コメント欄	比較検討モデルの最安値		

概算工費(数量算出過程連動機能)

Ver.5.0.0からの追加された新機能 UC-1製品で取り込んだ数量の算出過程が確認できる出力を追加

水路1

■□■ 各部面積 ■□■

切出位置	記号	面積(m ²)
1-1	SSC	$W1 * H1 = 0.000 * 0.600 = 0.000$
1-1	SCLC	$W3 * H1 = 0.000 * 0.400 = 0.000$
1-1	SCRC	$W4 * H2 = 0.200 * 0.600 = 0.120$

記号	面積(m ²)
SCLL	$L * H1 = 10.000 * 0.600 = 6.000$
SCRT	$L * H2 = 10.000 * 0.000 = 0.000$
SCRR	$L * H3 = 10.000 * 0.600 = 6.000$
SCLT	$L * W3 = 10.000 * 0.000 = 0.000$
SCRT	$L * W4 = 10.000 * 0.200 = 2.000$

■□■ 型枠面積 ■□■

※ SCRC = SCRC

※ SCRC = SCRC

$$SbC = SCRC + SCRC + SCLL + SCRT + SCRR$$

$$= 0.120 + 0.120 + 6.000 + 0.000 + 6.000$$

$$= 12.240\text{m}^2$$

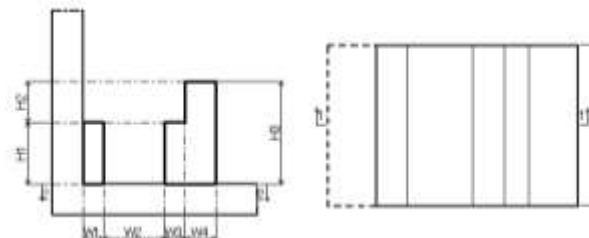
$$\text{型枠面積}(Sb) = SbC = 12.240 = 12.240\text{m}^2$$

■□■ コンクリート体積 ■□■

$$VbC1 = SCLT * H1 = 0.000 * 0.600 = 0.000\text{m}^3$$

$$VbC2 = SCRT * (H1 + H2) = 2.000 * (0.600 + 0.000) = 1.200\text{m}^3$$

$$\text{コンクリート体積}(Vb) = VbC1 + VbC2 = 0.000 + 1.200 = 1.200\text{m}^3$$



記号	寸法(m)
F1	0.000
F2	0.000
F3	0.000
F4	0.200
H1	0.600
H2	0.000
H3	0.000

記号	寸法(m)
L	10.000

■ 対応バージョン

- ・擁壁の設計・3D配筋 Ver.18.3.0(Suite版6.3.0)
- ・BOXカルバートの設計・3D配筋 Ver.17.1.0 (Suite版6.1.0)
- ・橋脚の設計・3D配筋 Ver.14.2.0 (Suite版4.2.0)
- ・橋脚の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)
Ver.2.2.0(Suite版1.2.0)
- ・橋台の設計・3D配筋 Ver.15.2.0 (Suite版4.2.0)
- ・橋台の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)
Ver.2.2.0(Suite版1.2.0)

UC-1製品連携機能

数量連携ファイル(*.FLK)を利用することで、
直接工事費の積み上げを簡略化！

・材質ごとの使用量をインポート可能

階層 [3層目] []

KeyID=[]
 ☒ 連動属性名称から検索 [異形棒鋼]

No.	規格	単位	数量	単価	金額
1	D16	t	17.405	0	0
2	D22	t	7.824	0	0
3	D25	t	6.482	0	0
4	D32	t	16.899	0	0

<単独製品>

- ・基礎の設計・3D配筋 Ver.1.2.0 ~
- ・基礎の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応) Ver.1.0.0 ~
- ・ラーメン橋脚の設計・3D配筋, RC下部工の設計・3D配筋 Ver.2.2.0 ~
- ・ラーメン橋脚の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)
- ・RC下部工の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)
- ・柔構造橋門の設計・3D配筋 Ver.9.1.0 ~
- ・開水路の設計・3D配筋 Ver.2.1.0 ~

<スイート製品>

- ・UC-1 Engineer's Suite基礎の設計・3D配筋
- ・UC-1 Engineer's Suite基礎の設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応)
- ・UC-1 Engineer's Suite ラーメン橋脚の設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応)
- ・UC-1 Engineer's Suite柔構造橋門の設計・3D配筋
- ・UC-1 Engineer's Suite開水路の設計・3D配筋
- ・UC-1 Engineer's Suite土留め工の設計・3DCAD
- ・UC-1 Engineer's Suite仮設構台の設計・3DCAD
- ・UC-1 Engineer's Suite二重締工の設計・3DCAD
- ・UC-1 Engineer's Suite切梁式二重締切工の設計・3DCAD

概算工費機能,UC-1製品連携



次は概算工費機能の体験コーナーです。