

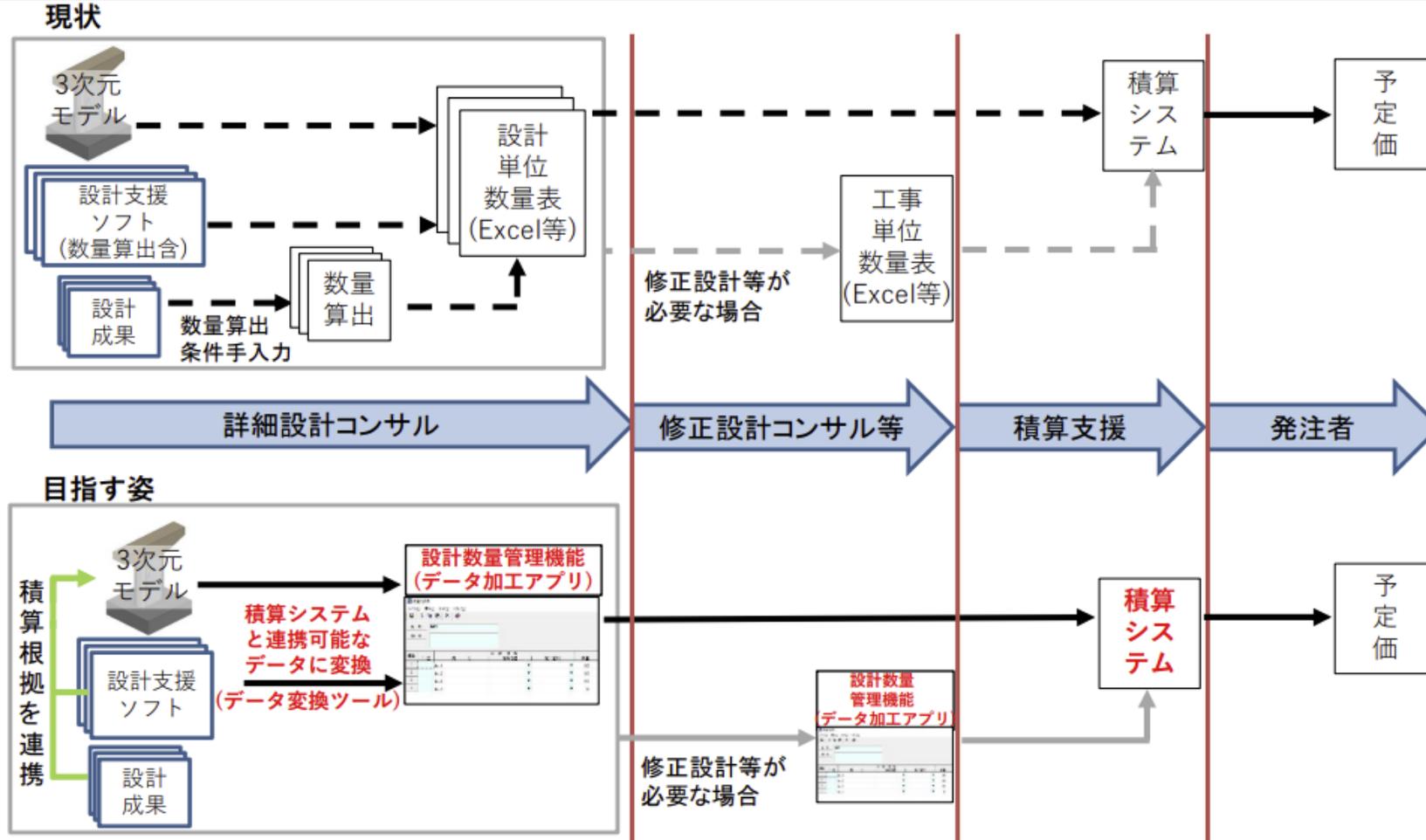
# OCFのBIM/CIM積算への取組

一般社団法人OCF BIM/CIM委員会  
J-LandXML仕様策定WG

堀井 裕信

# 積算の流れ

- ・現在、積算に必要な数量は、設計ソフト等で算出した数値を手入力(コピー&ペースト含む)で、各様式に転記
- ・数量データを必要な書式に自動入力し、人為的なミス削減やチェックの簡素化を目指す



→ 自動化    - -> 手入力 (コピー&ペースト含む)    設計数量管理機能：次期積算システムにおいて作成する新機能

- 設計で作成したデータを積算に活用するため、国土技術政策総合研究所において、
- ・工事工種体系ツリーコード(積算のために体系化された工事の構成内容に紐付いたコード)
  - ・設計数量管理機能(積算基準に準拠した形式で数量集計データを作成するシステム)の試行版 を公開

## 工事工種体系ツリーコード

L0コード	L1コード	L2コード	L3コード	L4コード	Lv0体系名称	Lv1体系名称	Lv2体系名称	Lv3体系名称	Lv4体系名称	レベル	単位	単位
1470400101					河川改修					0	式	式
1470400101	1045800101				河川改修	築堤・護岸				1	式	式
1470400101	1045800101	1012700102			河川改修	築堤・護岸	河川土工			2	式	式
1470400101	1045800101	1012700102	1000800102		河川改修	築堤・護岸	河川土工	掘削工		3	式	m3
1470400101	1045800101	1012700102	1000800102	B000705101	河川改修	築堤・護岸	河川土工	掘削工	掘削	4	m3	式
1470400101	1045800101	1012700102	1000800102	B000705201	河川改修	築堤・護岸	河川土工	掘削工	土砂等運搬	4	m3	式
1470400101	1045800101	1012700102	1000800102	B000705201	河川改修	築堤・護岸	河川土工	掘削工	土砂等運搬	4	m3	式
1470400101	1045800101	1012700102	1000800102	B000705201	河川改修	築堤・護岸	河川土工	掘削工	土砂等運搬	4	m3	式

## 設計数量管理機能(工事工種体系ツリーコード内包)

設計数量管理機能

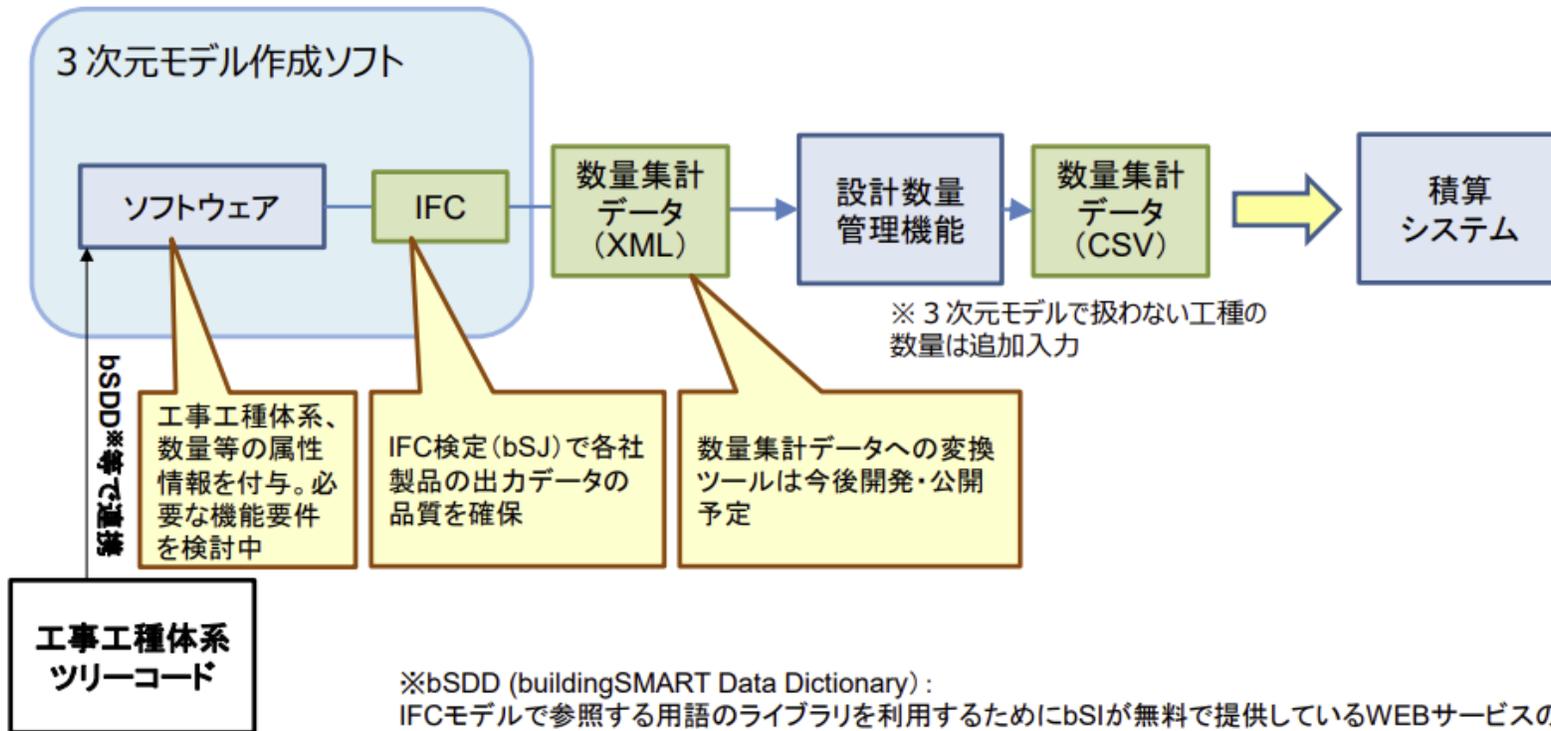
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

設計書名: ヒアリングデモ用設計数量集計表(拠点情報入力用)

連番	工 種				単位	数 量 集 計	
	工種(レベル2)	種別(レベル3)	種別(レベル4)	規格(レベル5)		数量	1 工区
1	道路土工	掘削工	掘削	土砂 オープカット 押土兼 障害無 5,000m3未満	m3	38.8	
2			土砂等運搬	土砂(岩塊・玉石混り土含む)	m3	36.0	
3			整地	残土受け入れ地での処理	m3	36.8	
4		路体盛土工	路体(築堤)盛土	2.5m未満	m3	94.6	
5			路体(築堤)盛土	2.5m以上4.0m未満	m3	86	
6			路体(築堤)盛土	4.0m以上	m3	121,183.5	
7		路床盛土工	路床盛土	2.5m未満	m3	4	
8			路床盛土	2.5m以上4.0m未満	m3		

・積算で活用するデータを積算段階や設計変更段階(施工段階)など、様々な段階で活用できるよう、互換性の担保も踏まえ、共通フォーマット(IFC、J-LandXML)で活用できることを目指す

## BIM/CIM積算の流れ



※bSDD (buildingSMART Data Dictionary) :  
IFCモデルで参照する用語のライブラリを利用するためにbSIが無料で提供しているWEBサービスのこと。  
3次元モデルに登録するデータの品質と情報の一貫性の向上に貢献。  
<https://technical.buildingsmart.org/services/bsdd/>

# BIM/CIM積算 今後の進め方

- ・当面は、データ変換ツールとソフトウェアの機能要件作成に取り組む
- ・平行して試行にも取り組み、試行で判明した課題等をこれらの取組に反映する

	R6年度			R7年度	R8年度以降
	Q2	Q3	Q4		
IFC(コンクリート構造物等)					
「ソフトウェアの機能要件」作成	→				随時見直し・改良
変換ツール(IFC→XML)作成	→				
ソフトウェア対応【ベンダ】～ ソフトウェア検定【bSJ・ベンダ】			〇〇〇 →		
試行実施		→			
J-LandXML(土工等)※検討中					
「ソフトウェアの機能要件」作成		→			随時見直し・改良
変換ツール作成			→		
ソフトウェア対応【ベンダ】～ ソフトウェア検定【OCF・ベンダ】			〇〇〇 →		
試行実施			〇〇〇 →		

# OCFのBIM/CIM積算に関わる取り組み

- 現在のBIM/CIM積算の検討は、令和6年度に国土交通省大臣官房が日本建設情報総合センター・建設技術研究所・buildingSMARTJapan共同提案体に発注した業務内で実施中である。
- OCFはbuildingSMARTJapanからの再委託を受け、J-LandXML（土工等）の関する検討に取り組んでおり、担当業務としては以下のとおりである。
  - J-LandXMLの数量データ記述仕様の整理
  - J-LandXMLの数量データと設計数量管理機能との対応関係整理
  - 設計数量管理機能のXML形式への変換仕様作成
  - 機能要件書の作成

本業務はJ-LandXML仕様策定WGから主に次の4社が参加して、実際のシステムを元に検討を進めている。

株式会社エムティシー

株式会社三英技研

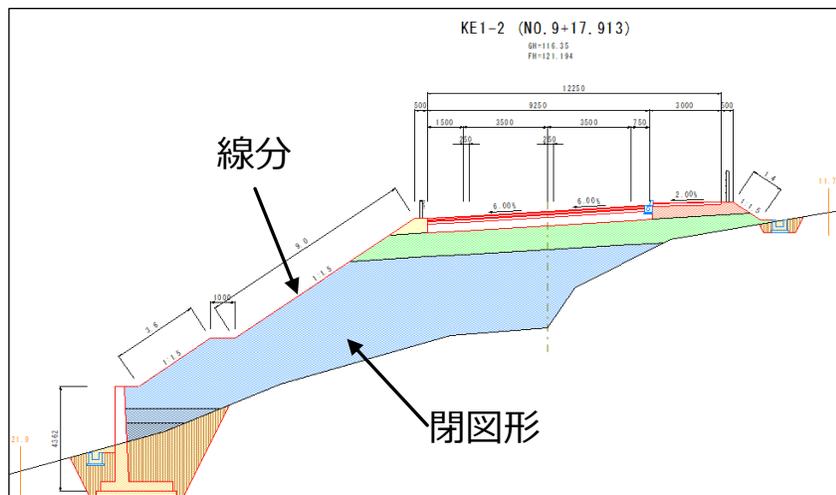
福井コンピュータ株式会社

川田テクノシステム株式会社

# 数量算出におけるJ-LandXMLの概要

- 「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)」(以下、J-LandXMLとする)では、道路詳細設計時に平均断面法により求めた土工数量を次段階へと流通できるように、土工数量に関する属性情報が加えられている。
- 土工数量の属性情報は、J-LandXML Ver1.5以降で利用可能である。(最新はVer1.6)

横断面図



土工数量 (平均断面法)

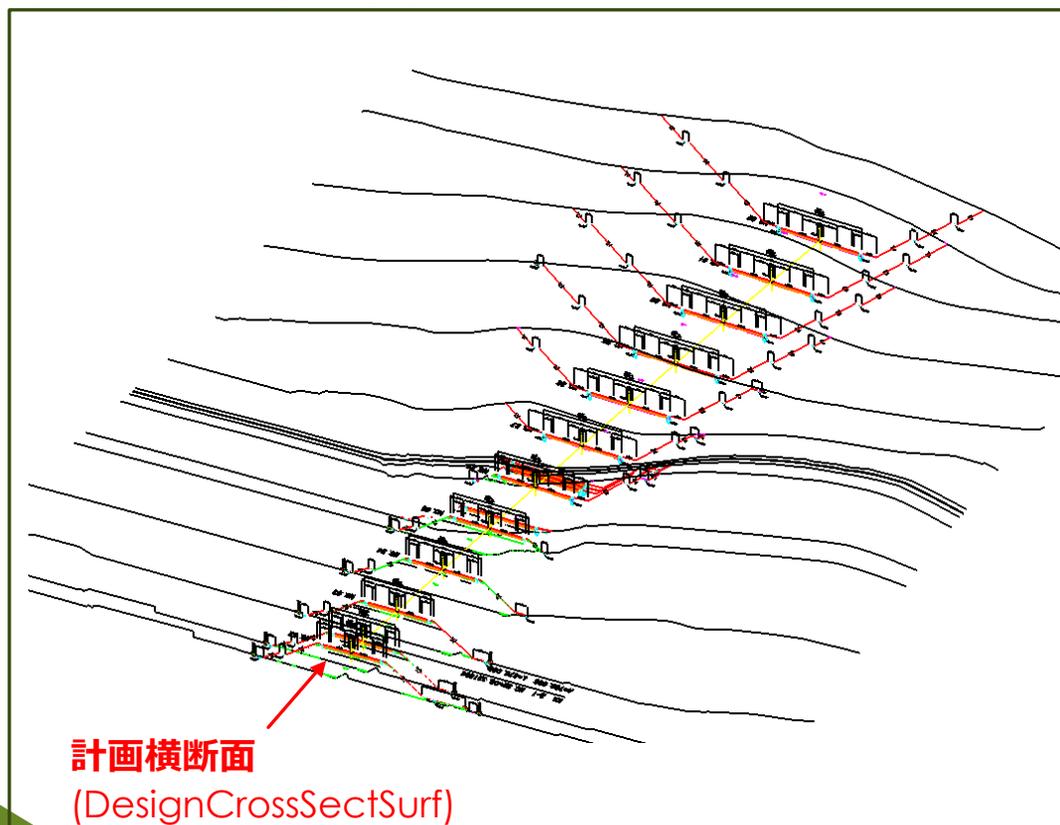
測点	距離 (m)	切土断面積 (m <sup>2</sup> )	切土平均 (m)	切土量 (m <sup>3</sup> )	埋土断面積 (m <sup>2</sup> )	埋土平均 (m)	埋土量 (m <sup>3</sup> )	差引土量 (m <sup>3</sup> )	累加土量 (m <sup>3</sup> )
NO.0	0.00	20.1	27.9	561.0	0.1	0.1	0.0	561.0	561.0
NO.1	20.00	42.5	27.9	1170.0	0.1	0.1	0.0	1170.0	1731.0
NO.2	20.00	55.2	48.9	1170.0	0.1	0.1	0.0	1170.0	2901.0
NO.3	20.00	33.2	44.2	1484.0	0.1	0.1	0.0	1484.0	4385.0
NO.4	20.00	52.4	42.8	1650.0	0.1	0.1	0.0	1650.0	6035.0
KAI-1 (NO. 6+14.906)	14.91	47.4	40.9	1744.0	0.1	0.1	0.0	1744.0	7779.0
NO.5	5.09	38.2	42.8	1719.0	1.1	0.6	2.8	1715.1	9494.1
NO.6	20.00	19.1	38.2	768.0	18.9	377.0	5.0	4453.1	13947.1
KAI-1 (NO. 6+12.406)	12.41	12.4	12.4	154.4	12.4	154.4	-400.0	3547.1	13597.1
NO.7	7.59	116.1	104.3	1200.0	791.3	-791.3	2046.4	5603.5	15643.5
NO.8	20.00	0.6	0.3	6.0	110.4	113.3	2369.0	-2369.0	3234.5
NO.9	20.00	22.5	11.6	231.0	9.7	60.1	1201.0	-970.0	2264.5
KAI-2 (NO. 9+11.913)	11.91	13.5	201.5	81.3	45.5	814.9	-412.4	1852.1	1852.1
NO.10	2.09	13.5	13.5	201.5	78.3	79.8	166.8	-166.8	1685.3
NO.11	20.00	9.5	4.8	95.0	24.2	56.3	1125.0	-1030.0	655.3
KAI-2 (NO. 11+16.413)	16.41	9.5	6.7	148.7	26.1	26.2	541.7	-393.0	266.3
NO.12	4.59	22.0	15.9	73.0	52.1	44.1	202.4	-129.4	133.9
NO.13	20.00	16.1	19.1	381.0	43.9	48.0	960.0	-579.0	754.9
NO.14	20.00	8.1	16.1	324.0	20.6	32.3	645.0	-484.0	270.9
NO.15	20.00	81.9	43.0	858.0	2.7	11.7	232.0	-586.0	-315.0
KAI-1 (NO. 15+11.410)	11.41	97.7	88.8	1564.2	1.4	23.5	1340.8	-1163.4	-1478.4
NO.16	2.58	85.5	91.6	236.2	0.0	0.0	236.2	0.0	-1478.4
NO.17	20.00	84.9	90.2	1604.0	0.0	0.0	1604.0	0.0	1126.4
KAI-1 (NO. 17+14.910)	14.91	107.8	101.3	1050.7	0.0	0.0	1050.7	0.0	2177.1
NO.18	5.08	92.4	95.0	482.6	0.0	0.0	482.6	0.0	2659.7
NO.19	20.00	44.9	63.7	1275.0	0.0	0.0	1275.0	0.0	3934.7
KAI-2 (NO. 19+12.85)	12.85	73.8	88.4	762.6	0.0	0.0	762.6	0.0	4697.3
NO.20	7.15	88.7	77.3	605.0	0.0	0.0	605.0	0.0	5302.3
NO.21	20.00	71.5	76.2	1522.0	0.0	0.0	1522.0	0.0	6824.3
KAI-2 (NO. 21+10.35)	10.35	63.3	67.5	686.1	0.0	0.0	686.1	0.0	7510.4
NO.22	9.65	69.0	67.7	684.9	0.0	0.0	684.9	0.0	8195.3
NO.23	20.00	117.4	88.7	1174.0	0.0	0.0	1174.0	0.0	9369.3
NO.24	20.00	129.9	123.7	2473.0	0.0	0.0	2473.0	0.0	11842.3
NO.25	20.00	84.3	112.1	2242.0	0.0	0.0	2242.0	0.0	14084.3
NO.26	20.00	81.1	77.7	1554.0	0.0	0.0	1554.0	0.0	15638.3
NO.27	20.00	78.0	63.4	871.0	0.0	0.0	871.0	0.0	16509.3
EP (NO. 27+13.387)	13.38	8.5	17.2	295.5	0.2	0.1	1.3	292.2	16801.5
合計				27061.4			10182.1		



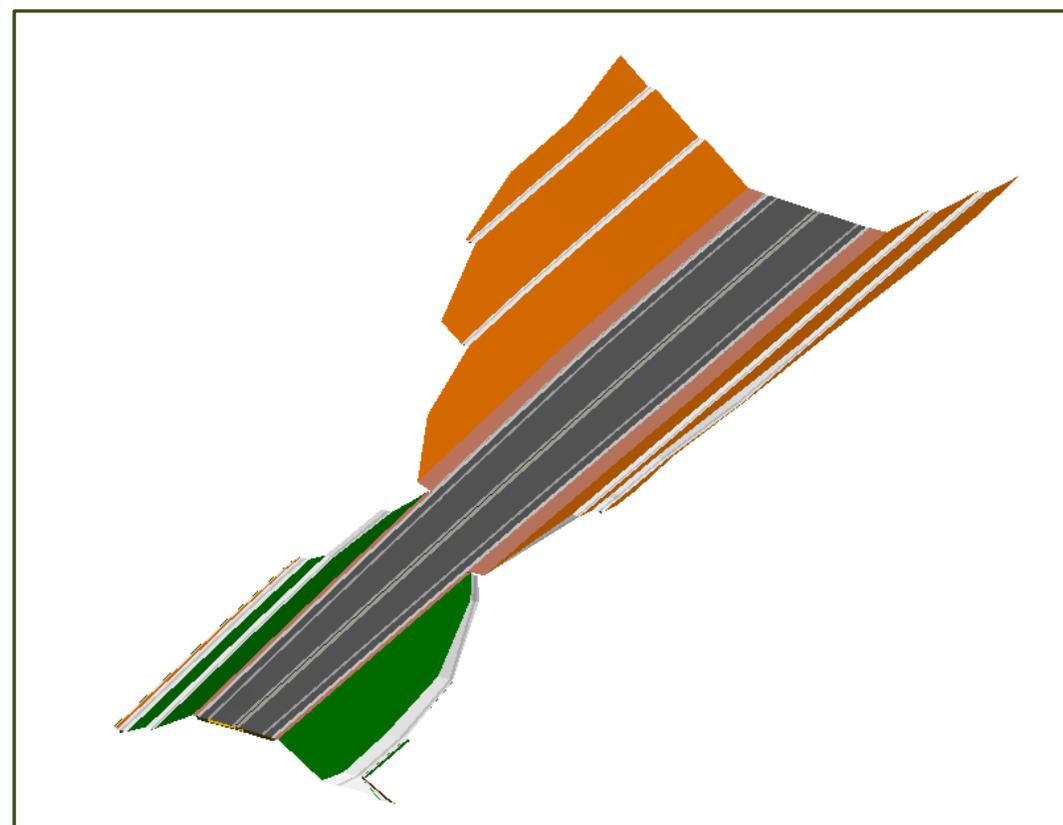
# J-LandXMLのデータ構成概要

- 土工数量はJ-LandXMLのアライメントモデル（中心線形と横断面とで表現する土工形状モデル）の計画横断面（DesignCrossSectSurf要素）を用いて表現する。

## アライメントモデル



## サーフェスモデル



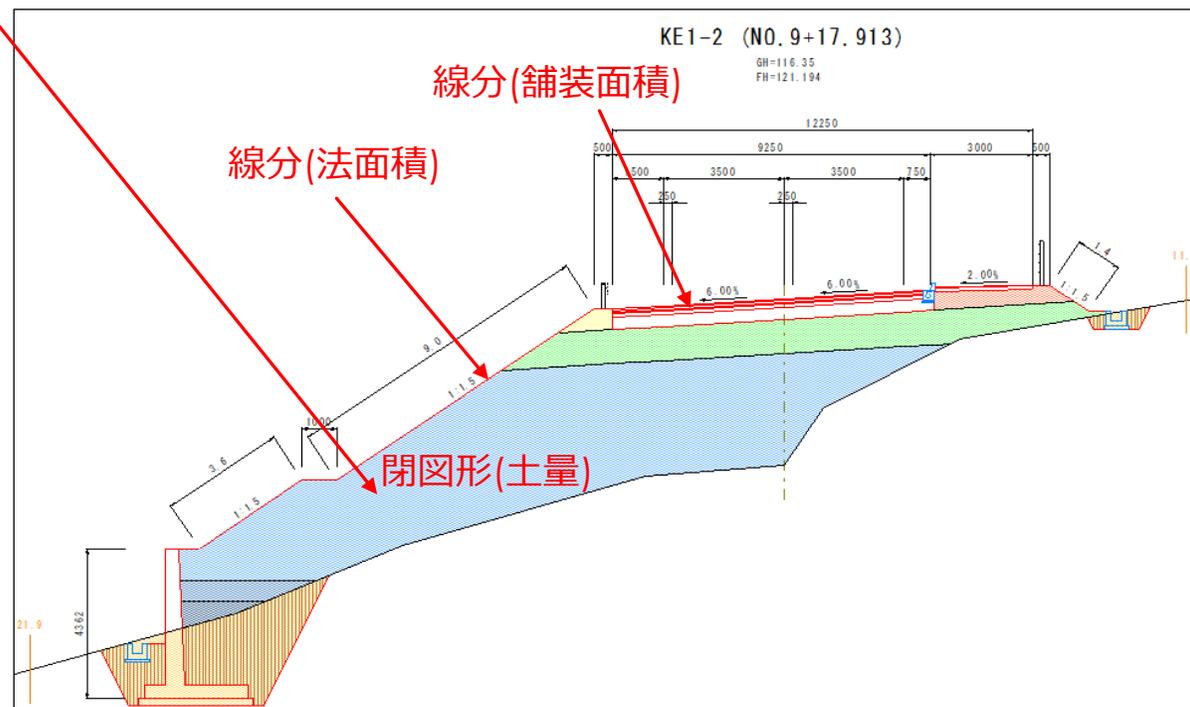


# 計画横断面と数量属性

- 計画横断面の閉図形または線分に対して数量属性を付与する。
- 付与可能な数量は、土量、法面積、舗装面積である。

## 土量

盛土	路床盛土	2.5m未満	3.5
		2.5m以上~4m未満	7.8
		4m以上	25.1
	路体盛土	2.5m未満	2.8
		2.5m以上~4m未満	10.2
		4m以上	43.7
・	・	・	・
・	・	・	・
掘削	土砂	オープンカット	120.5
		片切掘削	78.5
		・	・
	軟岩	オープンカット	56.4
		片切掘削	32.1
		・	・
・	・	・	・
・	・	・	・
床掘	土砂	標準	2.5
		平均施工幅1m以上2m未満	2.3
	・	・	・
	・	・	・
埋戻し	土砂	最小埋戻幅4m以上	0.9
		最大埋戻幅4m以上	-
	・	・	・
	・	・	・



# 数量属性項目

- 計画横断面には数量関係の属性として以下の項目がある。

表1 数量属性項目

名称	設定内容
名前	要素種別（盛土、掘削、床掘工、埋戻し工、盛土法面、切土法面、舗装）
材料	舗装の場合は材料 掘削の場合は土質区分名とする
厚さ	舗装の場合は舗装厚
面積	土工数量要素の場合は断面積（㎡） 法面要素の場合は次断面までの法面積（㎡） 舗装要素の場合は次断面までの舗装面積（㎡）
体積	面積が土工数量の場合、次断面までの体積（カーブ補正、土量変化率を考慮）
数量区分名	数量区分名（表2参照）
施工区分名	施工区分名（表3参照）
計上延長	次断面までの延長（カーブ補正を考慮）
土量変化率（ほぐし）	掘削時の土量変化率
土量変化率（締固め）	締固め時の土量変化率

# 数量属性（土量）

- 要素種別ごとに以下の数量区分を表現できる。

表2 要素種別・数量区分名

要素種別	数量区分名
盛土	路体盛土、築堤盛土、路床盛土、歩道盛土、路肩盛土、畦畔盛土、土羽土、小規模、現場制約あり等
掘削	掘削
床掘工	排水工、擁壁工等
埋戻し工	排水工、擁壁工等
盛土法面	法面整形(盛土部)等
切土法面	法面整形(切土部)等
舗装	アスファルト混合物、再生粗粒度、アスコン等

# 数量属性（土量）

- 要素種別ごとに以下の施工区分名を表現できる。

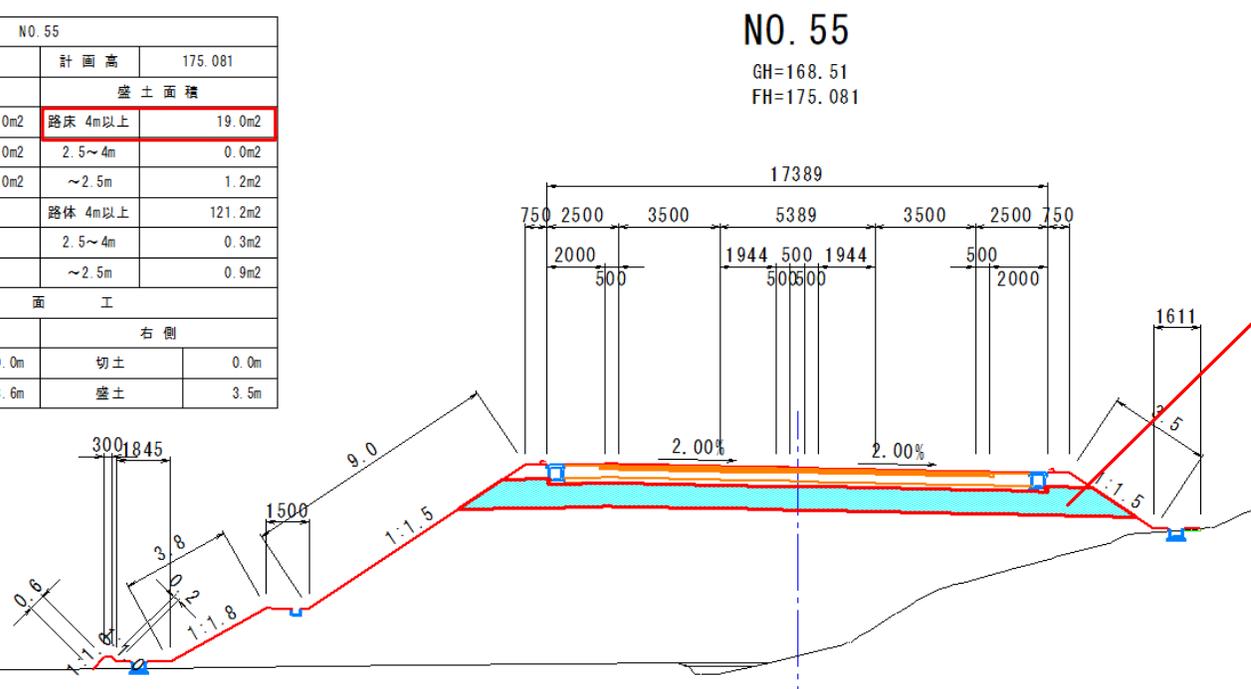
表4 施工区分名

要素種別	施工区分名
盛土	2.5m未満、2.5m以上4m未満、4m以上
掘削	オープンカット、片切掘削、水中掘削、現場制約あり、小規模
床掘工	標準、施工幅1m以上2m未満、深さ5m超20m以下、深さ20m超、小規模、現場制約あり
埋戻し工	最小4m以上、最大4m以上、最大1m以上4m未満、最大1m未満、小規模、現場制約あり

# 数量出力例 (土量)

- 以下は路床盛土の例である。

NO. 55			
地盤高	168.51	計画高	175.081
切土面積		盛土面積	
オープンカット	0.0m <sup>2</sup>	路床 4m以上	19.0m <sup>2</sup>
片切	0.0m <sup>2</sup>	2.5~4m	0.0m <sup>2</sup>
小規模	0.0m <sup>2</sup>	~2.5m	1.2m <sup>2</sup>
		路体 4m以上	121.2m <sup>2</sup>
		2.5~4m	0.3m <sup>2</sup>
		~2.5m	0.9m <sup>2</sup>
法面工			
左側		右側	
切土	0.0m	切土	0.0m
盛土	13.6m	盛土	3.5m



```

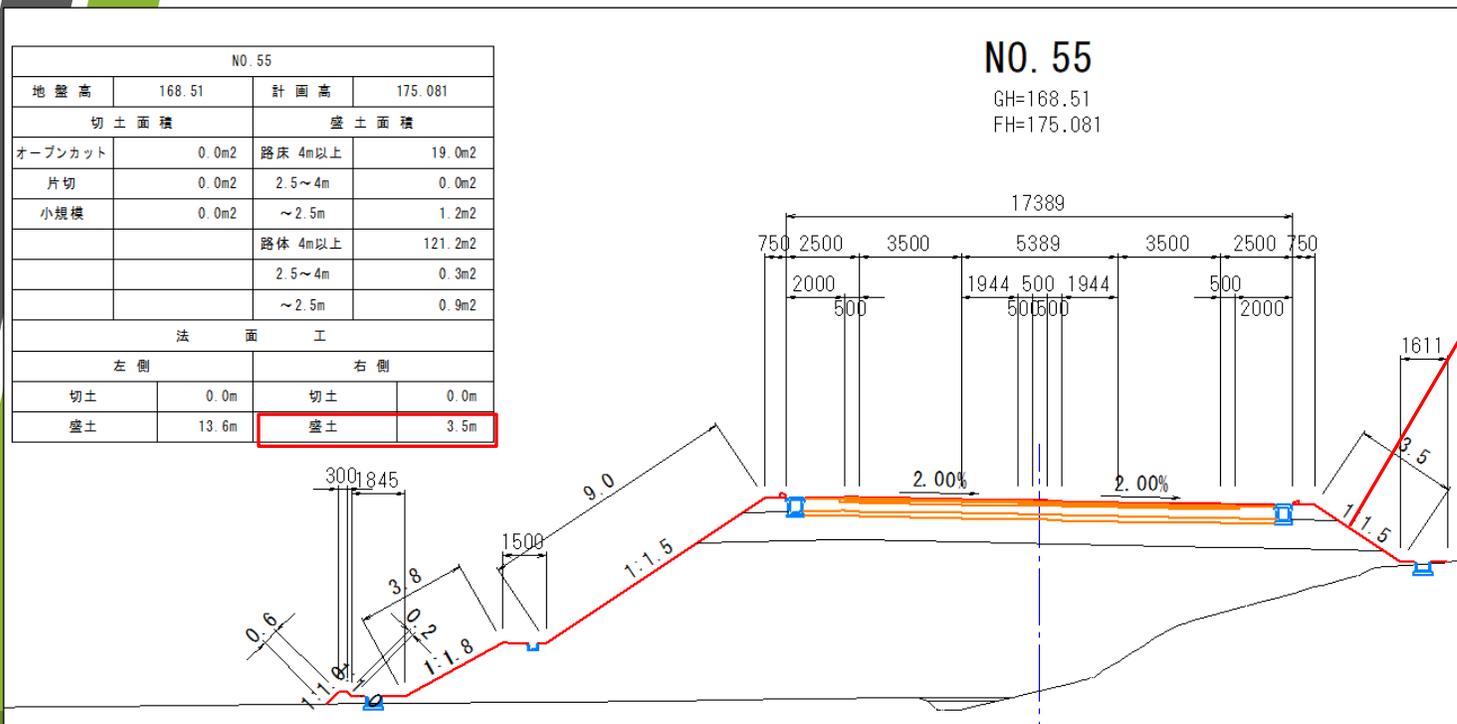
<DesignCrossSectSurf name="areaFill" desc="数量" side="both" area="19" volume="88.2" closedArea="true"> 断面積、次断面までの土量
  <CrossSectPnt code="B6n5F1">-11.77534021 173.63303620</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F2">-10.22894845 174.66396403</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F3">-8.63400000 174.69586300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F4">-8.63400000 174.64726300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F5">-8.59400000 174.60726300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F6">-8.67900000 174.60726300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F7">-8.67900000 174.50726300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F8">-8.07900000 174.50726300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F9">-8.07900000 174.53696300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F10">-6.69400000 174.56466300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F11">8.07900000 174.26920300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F12">8.07900000 174.23950300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F13">8.67900000 174.23950300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F14">8.67900000 174.33950300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F15">8.59400000 174.33950300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F16">8.63400000 174.37950300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F17">8.63400000 174.42810300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F18">10.22894845 174.39620403</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F19">11.77534021 173.36527620</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F20">-6.69400000 173.73466300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="B6n5F1">-11.77534021 173.63303620</CrossSectPnt>
  <Feature>
    <Property label="item" value="路床盛土"/> 数量区分
    <Property label="constructionClass" value="4.0m以上"/> 施工区分
    <Property label="accountingLength" value="5.01"/> 次断面までの距離
    <Property label="bulkingFactorC" value="1"/> 土量変化率(締め)
  </Feature>

```

数量属性

# 数量出力例（法面積）

- 以下は盛土法面工の例である。



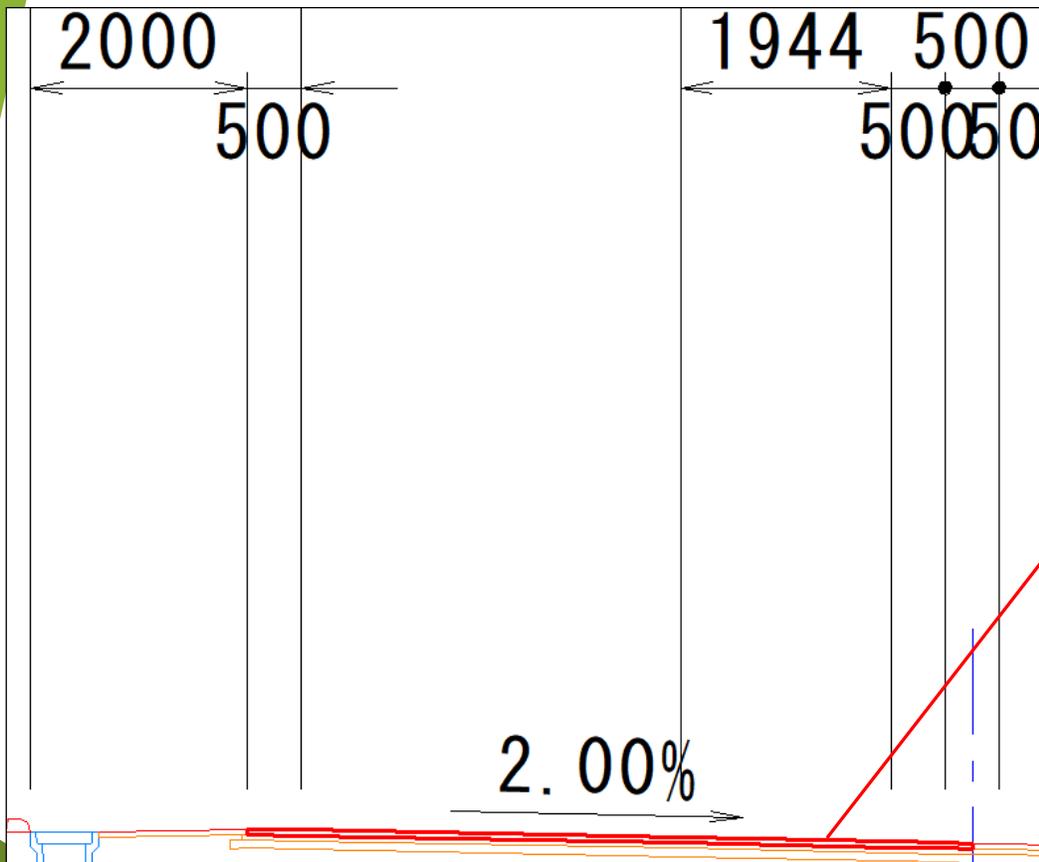
```

<DesignCrossSectSurf name="SlopeFill" desc="数量" side="right" area="9.5"> 次断面
までの法面積
  <CrossSectPnt code="RB6n1SF1">9.44400000 174.91950300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="RB6n1SF2">12.38250000 172.96050300</CrossSectPnt>
  <Feature>
    <Property label="item" value="盛土法面"/> 数量区分
    <Property label="length" value="3.5"/> 法面長
    <Property label="accountingLength" value="5.01"/> 次断面までの距離
  </Feature>
</DesignCrossSectSurf>
  
```

数量属性

# 数量出力例（舗装）

- 以下は左側舗装工表層の例である。



```

<DesignCrossSectSurf name="Pavement" desc="数量" side="both" typicalThickness="0.05"
area="33.5169" closedArea="true">
  舗装厚、次断面までの舗装面積
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-1">0.0000000 175.08078300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-2">0.0000000 175.08078300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-3">-0.2500000 175.08578300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-4">-0.7500000 175.09578300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-5">-2.6940000 175.13466300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-6">-6.1940000 175.20466300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-7">-6.6940000 175.21466300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-8">-6.6940000 175.16466300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-9">-6.1940000 175.15466300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-10">-2.6940000 175.08466300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-11">-0.7500000 175.04578300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-12">-0.2500000 175.03578300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-13">0.0000000 175.03078300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-14">0.0000000 175.03078300</CrossSectPnt>
  <CrossSectPnt code="LBP6n1c1-15">0.0000000 175.08078300</CrossSectPnt>
  <Feature>
    <Property label="pavementClass" value="表層"/>
    舗装区分
    <Property label="length" value="6.69"/>
    舗装幅
    <Property label="accountingLength" value="5.01"/>
    次断面までの距離
  </Feature>
  数量属性
</DesignCrossSectSurf>
  
```

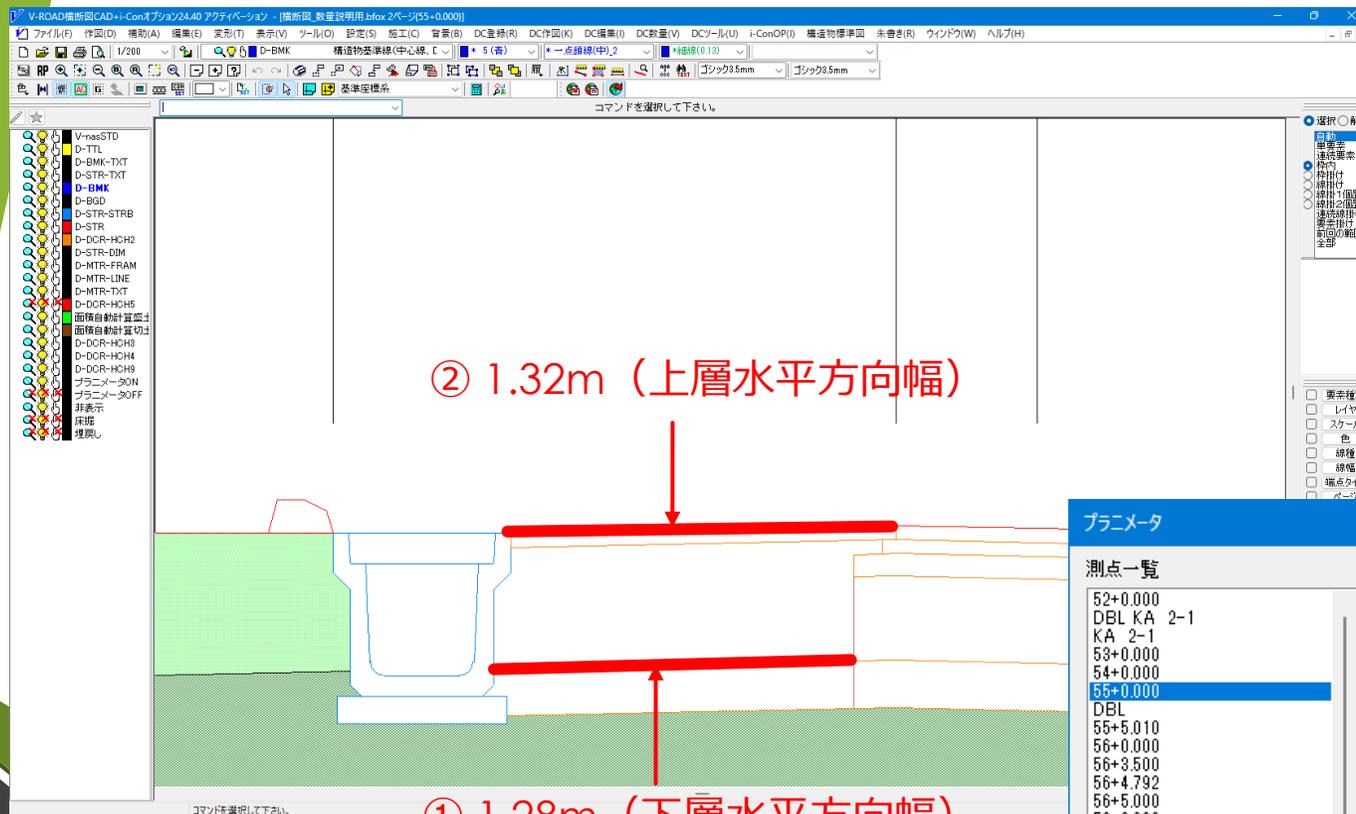
# 各社の数量算出項目対応状況 (BIM/CIM積算検討業務参加4社より)

数量項目	エムティシー	川田テクノシステム	三英技研	福井コンピュータ
掘削工・土質別	○	○	○	○
掘削工・施工方法別	○	○	○	○
路体盛土工・施工幅員別	○	○	○	○
路床盛土工・施工幅員別	○	○	○	○
法面整形（切土部）・土質別	○	○	○	—
法面整形（盛土部）	○	○	○	—
舗装工	○	○	○	—

# 数量算出における課題

## ソフトウェアによる算出結果の違い - 舗装工

舗装数量の算出方法について、『土木工事数量算出要領（案）』では明確になっていないため、ソフトウェアごとに計算方法が異なる



## 川田テクノシステム(株) V-ROAD 舗装幅算出方法 下層路盤 (路肩部)

$$\text{舗装幅 } \textcircled{3} = \text{水平方向の幅 } \textcircled{1} \\ = 1.28$$

※ ①②いずれかを選択可能

パラメータ

測点一覧

測点	盛土	切土	法面仕上げ	法面保護工	床掘り	舗装幅	その他
52+0.000							
DBL KA 2-1							
KA 2-1							
53+0.000							
54+0.000							
55+0.000							
DBL							
55+5.010							
56+0.000							
56+3.500							
56+4.792							
56+5.000							
56+6.302							
57+0.000							
58+0.000							
59+0.000							

	左	右	合計
工種なし(車道)	0.00	0.00	0.00
工種なし(車道以外)	0.00	0.00	0.00
工種なし合計	0.00	0.00	0.00
凍上抑制層(路肩)(車道)	1.28	1.28	2.56
凍上抑制層(路肩)(車道以外)	0.00	0.00	0.00
凍上抑制層(路肩)合計	1.28	1.28	2.56
下層路盤工(路肩)(車道)	1.28	1.28	2.56
下層路盤工(路肩)(車道以外)	0.00	0.00	0.00
下層路盤工(路肩)合計	1.28	1.28	2.56

③

# 数量算出における課題

## ソフトウェアによる算出結果の違い - 舗装工

舗装数量の算出方法について、『土木工事数量算出要領（案）』では明確になっていないため、ソフトウェアごとに計算方法が異なる

舗装構成編集

ファイル(F) 編集(E) ヘルプ(H)

名称 本線(盛土・切土共通)  
 砂利舗装を使用する

左側 | 右側 |

車道部 路肩部 歩道部 | その他 | 保護路肩 | 砂利舗装 |

行追加 行削除 行コピー ↑ ↓ 再描画

番号	名称	工法・材料	厚さ	道路中心側			道路端側				
				距離(m)	勾配(1:n)	側部出力	距離(m)	側部指示	勾配(1:n)	幅(m)	側部出力
1	表層		0.050				0.000	勾配指示			
2	下層路盤		0.430				0.000	勾配指示			
3	凍上抑制層		0.170				0.000	勾配指示			

② 0.43m (厚さ)

① 0.5482m2 (面積)

OK キャンセル

## (株)エムティシー APS-ODAN

### 舗装幅算出方法 下層路盤 (路肩部)

$$\begin{aligned} \text{舗装幅 } \textcircled{3} &= \text{ハッチング面積 } \textcircled{1} / \text{舗装厚 } \textcircled{2} \\ &= 0.5482 / 0.430 \\ &= 1.27 \end{aligned}$$

数量集計表

ファイル(F) 編集(E) ヘルプ(H)

土量集計表 | 法面積集計表 | 作業土工集計表(排水工) | 作業土工集計表(擁壁) | 舗装集計表 |

集計表Excel転送

車道部 路肩部 歩道部 | その他 | 保護路肩 | 砂利舗装 |

左側 | 右側 |

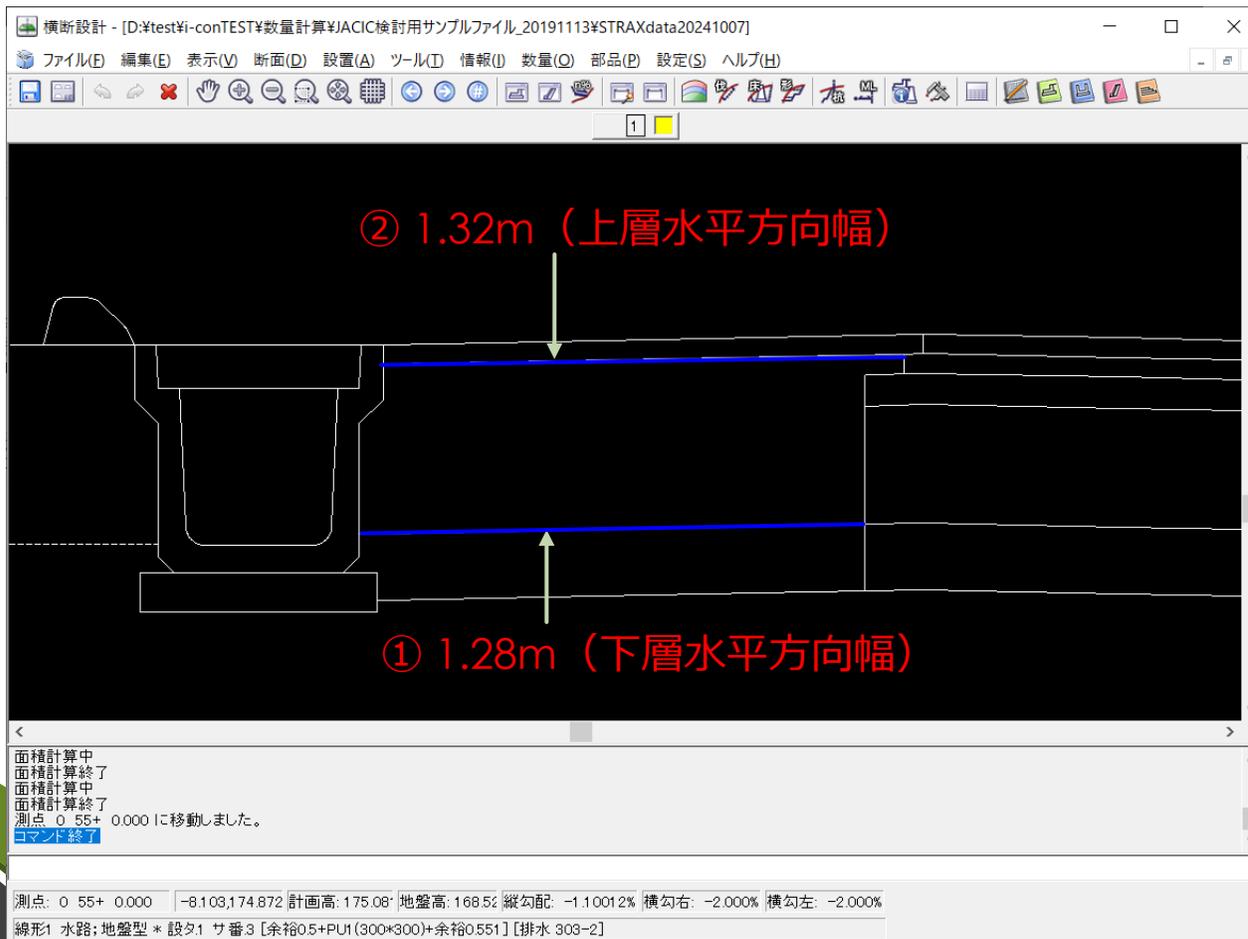
番号	測点	距離	土工									摘要
			表層 (t=5cm)			下層路盤 (t=43cm)			凍上抑制層 (t=17cm)			
			幅	平均幅	面積	幅	平均幅	面積	幅	平均幅	面積	
1	NO.52	0.000	1.37	0.000	0.0	1.27	0.000	0.0	1.27	0.000	0.0	
2	KA 2-1(NO.52+05.322)	5.322	1.37	1.370	7.3	1.27	1.270	6.8	1.27	1.270	6.8	
3	KA 2-1(NO.52+05.322)	0.000	1.37	1.370	0.0	1.27	1.270	0.0	1.27	1.270	0.0	
4	NO.53	14.678	1.37	1.370	20.1	1.27	1.270	18.6	1.27	1.270	18.6	
5	NO.54	20.000	1.37	1.370	27.4	1.27	1.270	25.4	1.27	1.270	25.4	
6	NO.55	20.000	1.37	1.370	27.4	1.27	1.270	25.4	1.27	1.270	25.4	

③

# 数量算出における課題

## ソフトウェアによる算出結果の違い - 舗装工

舗装数量の算出方法について、『土木工事数量算出要領（案）』では明確になっていないため、ソフトウェアごとに計算方法が異なる



## (株)三英技研 STRAXcube

### 舗装幅算出方法 下層路盤（路肩部）

舗装幅 ③ = 水平方向の幅 ①と②の長い方  
= 1.32

舗装幅		左	右	合計
路面舗装	車道			
	表層	6.694	6.694	13.388
	中間層	0.000	0.000	0.000
	基層	6.744	6.744	13.488
	A s 安定	0.000	0.000	0.000
	上層路盤	6.844	6.844	13.688
	下層路盤	6.844	6.844	13.688
	路盤	0.000	0.000	0.000
	C o 版	0.000	0.000	0.000
	凍上抑制層	6.844	6.844	13.688
	小計	33.970	33.970	67.940
路肩	表層	1.370	1.370	2.740
	中間層	0.000	0.000	0.000
	基層	0.000	0.000	0.000
	A s 安定	0.000	0.000	0.000
	上層路盤	0.000	0.000	0.000
	下層路盤	1.320	1.320	2.640
	路盤	0.000	0.000	0.000
	C o 版	0.000	0.000	0.000
凍上抑制層	1.280	1.280	2.560	
小計	3.970	3.970	7.940	
合計	37.940	37.940	75.880	

③

# 数量算出における課題

## J-LandXML仕様の改善 - 土質条件

積算体系のLevel5に相当する項目のうち、「土質条件」に関してはJ-LandXMLで規定されていない

施工区分：J-LandXMLで規定があり、交換が可能

要素種別 (name)	施工区分名 (Feature/constructionClass)
areaFill (盛土)	2.5m未満、2.5m以上4m未満、4m以上
areaCut (掘削)	オープンカット、片切掘削、水中掘削、現場制約あり、小規模
areaExcavation (床掘工)	標準、施工幅1m以上2m未満、深さ5m超20m以下、深さ20m超、小規模、現場制約あり
areaBackfill (埋戻し工)	最小4m以上、最大4m以上、最大1m以上4m未満、最大1m未満、小規模、現場制約あり

土質条件：J-LandXMLで規定がなく、交換が不可能（※土質サーフェス等、形状自体は交換可能）

要素種別 (name)	土質区分名 (Feature)
未定義	未定義

← 積算基準を基に、  
J-LandXMLでの  
規定の作成が必要

設問名称と設問番号	回答名称と回答番号
土質	土砂 B0007051_Q01_A001
B0007051_Q01	岩塊・玉石 B0007051_Q01_A002
	軟岩 B0007051_Q01_A003
	硬岩 B0007051_Q01_A004

# 数量算出における課題に対する、今後の取組

## ソフトウェアによる算出結果の違い

- ソフトウェアの改善を検討する

## J-LandXML仕様の改善

- J-LandXMLへの適用方法を検討する

## ほか

- 道路CADを用いない場合、どのように数量を交換するかを検討する

# J-LandXML検定認証ソフトウェア (2024/11/15 時点)

## LandXMLに準じた3次元設計データ対応検定

### 測量

会社名	ソフトウェア名称	Ver.	利用用途 (事業段階)	検定Ver.
福井コンピュータ(株)	TREND-ONE	8	測量成果作成 (測量)	1.6
	Mercury-ONE	8	測量成果作成 (測量)	1.6

### 設計

会社名	ソフトウェア名称	Ver.	利用用途 (事業段階)	検定Ver.
(株)エムティシー	道路・鉄道線形計画システム APS-MarkIV	13	道路設計 (概略、予備設計)	1.5
	道路横断面システム APS-ODAN	4	道路設計 (予備、詳細設計)	1.5
川田テクノシステム(株)	建設系3D汎用CAD V-nasClair 『i-ConCIM_Kit』	2024	道路設計 (概略設計)	1.6
	KTS道路設計シリーズ	24	道路設計 (概略、予備、詳細設計)	1.6
(株)三英技研	STRAXcube	6	道路設計 (概略、予備、詳細設計)	1.5
	LANDCube	3	道路設計 (概略、予備、詳細設計)	1.5
(株)ビーガル	DynaCAD CUBE	3	道路設計 (詳細設計)	1.5

### 施工

会社名	ソフトウェア名称	Ver.	利用用途 (事業段階)	検定Ver.
(株)建設システム	SiTECH 3D	12	3次元設計データ作成 (施工)	1.5
福井コンピュータ(株)	TREND-CORE 『3D設計データ作成オプション』	9	3次元設計データ作成 (施工)	1.5
	EX-TREND 武蔵 建設CAD 『3次元設計データ作成オプション』	24	3次元設計データ作成 (施工)	1.5
(株)ニコン・トリンプル	Trimble Business Center	2023	3次元設計データ作成 (施工)	1.5

### その他

会社名	ソフトウェア名称	Ver.	利用用途 (事業段階)	検定Ver.
(株)エムティシー	現況高さ編集ソフト APS-ZE	6	2次元地形図の3次元化、各種地形データ変換 (概略、予備、詳細設計)	1.5
(株)ビーガル	BIGAL 3DViewer	5	ビューワ (全般)	1.6
(株)ビッグバン	Bigvan LandXML Viewer	1	ビューワ (全般)	1.5
	Bigvan LandXML Editor	1	横断データ編集 (全般)	1.5
	Bigvan LandXML Checker	1	LandXMLデータの整合性チェック (全般)	1.5
(株)フォーラムエイト	UC-win/Road	17	3D/4D/nDによる設計検討、環境、交通、運転等各種シミュレーション (全般)	1.5
福井コンピュータ(株)	TREND-POINT	11	地形データ作成 (全般)	1.6
	TREND ROAD Designer	2023	道路設計	1.6
オートデスク(株)	Autodesk Civil3D 『Autodesk CALS Tools』	2025	道路設計 (概略、予備、詳細設計)	1.6

適正なデータ流通のために、  
J-LandXMLの入出力には  
検定認証ソフトウェアをご利用ください

[https://ocf.or.jp/kentei/land\\_soft](https://ocf.or.jp/kentei/land_soft)

**ご清聴ありがとうございました**