

# TSによる出来形管理に用いる 施工管理データ交換標準（案）

平成20年3月

国土交通省国土技術政策総合研究所  
高度情報化研究センター情報基盤研究室

# 目 次

1. 目的.....	1
2. 引用規格.....	1
3. ファイル形式.....	1
4. データ構造.....	1
5. 文字符号化形式.....	1
6. データ内容.....	1
6.1. 全体構成.....	2
6.2. ルート要素.....	2
6.3. 座標参照系.....	3
6.4. 工事基準点.....	7
6.5. 道路中心線形.....	10
6.6. 出来形横断面.....	25
6.7. 計測点.....	37

## 1. 目的

本書は、「施工管理データを搭載したトータルステーションによる出来形管理要領（案）」のうち道路土工における施工管理データ（基本設計データおよび出来形計測データ）について、その交換に用いるデータの仕様を定めたものである。

## 2. 引用規格

- [1] 道路中心線形データ交換標準（案）XML スキーマ解説書
- [2] Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Third Edition) (W3C Recommendation 04 February 2004)
- [3] XML Schema Part 0: Primer Second Edition (W3C Recommendation 28 October 2004)
- [4] XML Schema Part 1: Structures (W3C Recommendation 2 May 2001)
- [5] XML Schema Part 2: Datatypes (W3C Recommendation 02 May 2001)
- [6] XML Path Language (XPath) Version 1.0 (W3C Recommendation 16 November 1999)・
- [7] XML 日本語プロファイル 標準情報(TR) TR X 0015:2002
- [8] 国土交通省国土地理院：地理情報標準（第 2.0 版）I 空間スキーマ（2002 年 3 月）
- [9] 国土交通省国土地理院：地理情報標準（第 2.0 版）V 座標による空間参照（2002 年 3 月）
- [10] 日本道路公団：道路事業におけるデータ交換仕様(2005 年 1 月)
- [11] LandXML 1.1 (LandXML.org)

## 3. ファイル形式

施工管理情報の交換に用いるファイル形式は、XML 形式 (XML1.0 に準拠) とする。

## 4. データ構造

施工管理データ交換標準の XML 文書構造は、XML Schema により規定する。

データ交換標準は、この XML Schema に対し、妥当な XML 文書(Valid XML Document)でなければならない。

## 5. 文字符号化形式

XML ファイルならびに XMLSchema ファイルに使用する文字符号化形式は、「UTF-8」または「UTF-16」とする。この理由は以下に拠る。

## 6. データ内容

以下、データ内容の説明の中で、接頭辞のない要素は施工管理データ交換標準の XML Schema (TSFormControlData.xsd) の中で規定される要素、接頭辞 `rgm` を付した要素は道路中心線形データ交換標準の XML Schema で規定される要素を示す。

## 6.1.全体構成

図 6-1に施工管理データ交換標準の主要な要素について、その構成を示す。

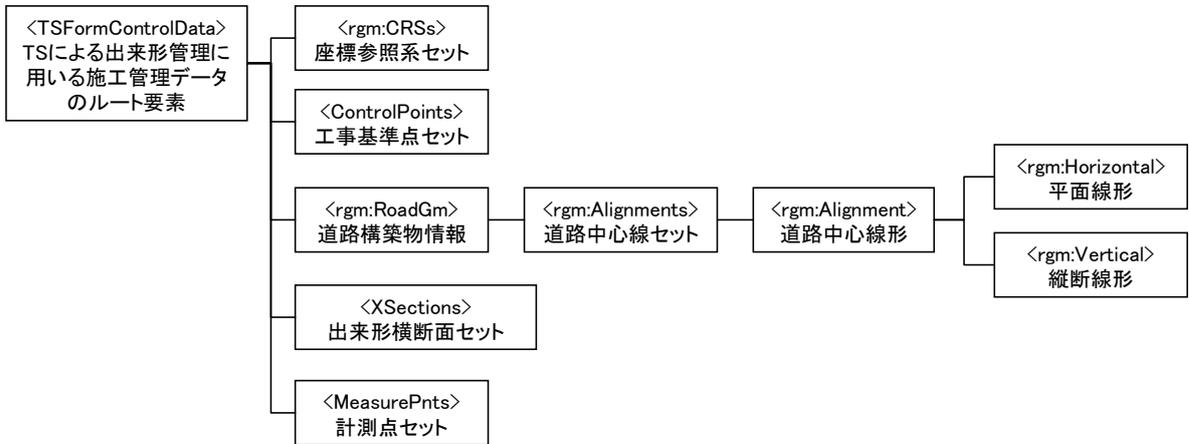
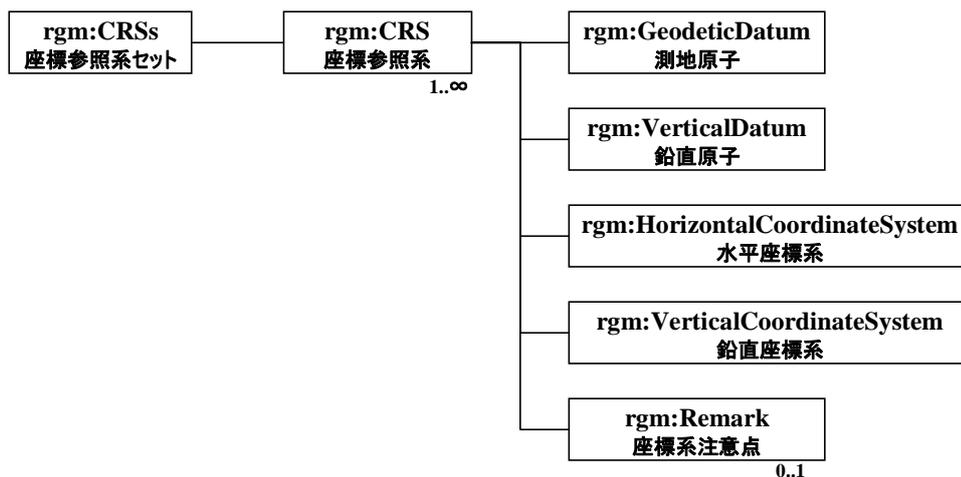


図 6-1交換データ全体構成

## 6.2.ルート要素

要素名	TSFormControlData	ルート要素
内容	TS による出来形管理に用いる施工管理データ交換標準のルート要素	
図		
子要素	rgm:CRSs, ControlPoints [0..1], rgm:RoadGm, XSections [1..n], MeasurePnts [0..n]	
テキストノード	—	
属性	—	

### 6.3.座標参照系



要素名	rgm:CRSs	座標参照系セット
内容	座標系のコレクション	
図		
子要素	rgm:CRS [1..n]	
テキストノード	—	
属性	—	
記入例	<pre> &lt;CRSs&gt;   &lt;CRS CrsName="CRS1"&gt;     &lt;GeodeticDatum&gt;JGD 2000&lt;/GeodeticDatum&gt;     &lt;VerticalDatum StdName="T.P." DifferToTP="0.0"/&gt;     &lt;HorizontalCoordinateSystem&gt;9(X,Y)&lt;/HorizontalCoordinateSystem&gt;     &lt;VerticalCoordinateSystem&gt;H&lt;/VerticalCoordinateSystem&gt;     &lt;Remark&gt;第 9 系&lt;/Remark&gt;   &lt;/CRS&gt; &lt;/CRSs&gt; </pre>	

注：道路中心線形データ交換標準の XML Schema で規定される。

要素名	rgm:CRS		座標参照系		
内容	対象となる道路構築物が位置する座標系				
図					
子要素	rgm:GeodeticDatum, rgm:VerticalDatum, rgm:HorizontalCoordinateSystem, rgm:VerticalCoordinateSystem, rgm:Remark [0..1]				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	CRSName	座標系名称 (必須)	string	<任意>	例: CRS1

(1).測地原子

要素名	rgm:GeodeticDatum		測地原子		
内容	測地原子				
図					
子要素	—				
テキストノード	データ型	データ			
	string	“JGD2000”	日本測地系 2000		
		“TD”	日本測地系		
		“WGS84”	世界測地系		
属性	—				

注：“WGS 84”は、施工管理データ交換標準の中では用いない

(2).鉛直原子

要素名	rgm:VerticalDatum		鉛直原子		
内容	鉛直原子。				
図	 鉛直原子				
子要素	—				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	StdName	基準面名 (必須)	string	<任意>	例:T.P
	DifferToTP	TPとの標高差 (必須)	double	<任意>	T.P(東京湾中等潮位)との差を記述

注：標高により鉛直位置を指定する場合の基準面を記述する

主要河川の基準名及びT. Pとの標高差

河川名	基準面	T. Pとの標高差
東京湾中等潮位	T. P	
北上川	K. P	-0.8745 m
鳴瀬川	S. P	-0.0873 m
利根川	Y. P	-0.8402 m
荒川・中川・多摩川	A. P	-1.1344 m
淀川	O. P	-1.3000 m
吉野川	A. P	-0.8333 m
渡川	T. P. W	+0.113 m
琵琶湖	B. S. L	+84.371 m

(3).水平座標系

要素名	rgm:HorizontalCoordinateSystem		水平座標系		
内容	水平座標系				
図	 水平座標系				
子要素	—				
テキストノード	データ型	データ			
	string	“1(X,Y)”	平面直角座標系第Ⅰ系		
		“2(X,Y)”	平面直角座標系第Ⅱ系		
		“3(X,Y)”	平面直角座標系第Ⅲ系		
		“4(X,Y)”	平面直角座標系第Ⅳ系		
		“5(X,Y)”	平面直角座標系第Ⅴ系		
		“6(X,Y)”	平面直角座標系第Ⅵ系		
		“7(X,Y)”	平面直角座標系第Ⅶ系		

		“8(X,Y)”	平面直角座標系第 VIII 系
		“9(X,Y)”	平面直角座標系第 IX 系
		“10(X,Y)”	平面直角座標系第 X 系
		“11(X,Y)”	平面直角座標系第 XI 系
		“12(X,Y)”	平面直角座標系第 XII 系
		“13(X,Y)”	平面直角座標系第 XIII 系
		“14(X,Y)”	平面直角座標系第 XIV 系
		“15(X,Y)”	平面直角座標系第 XV 系
		“16(X,Y)”	平面直角座標系第 XVI 系
		“17(X,Y)”	平面直角座標系第 XVII 系
		“18(X,Y)”	平面直角座標系第 XVIII 系
		“19(X,Y)”	平面直角座標系第 XIX 系
		“(B,L)”	測地座標系(緯度・経度)
属性	—		

注：“(B,L)”は、施工管理データ交換標準の中では用いない

#### (4).鉛直座標系

要素名	rgm:VerticalCoordinateSystem		鉛直座標系
内容	鉛直座標系		
図	 鉛直座標系		
子要素	—		
テキストノード	データ型	データ	
	string	“H”	鉛直原子となる平均海面からの高さ(初期値～)
		“h”	楕円体高
属性	—		

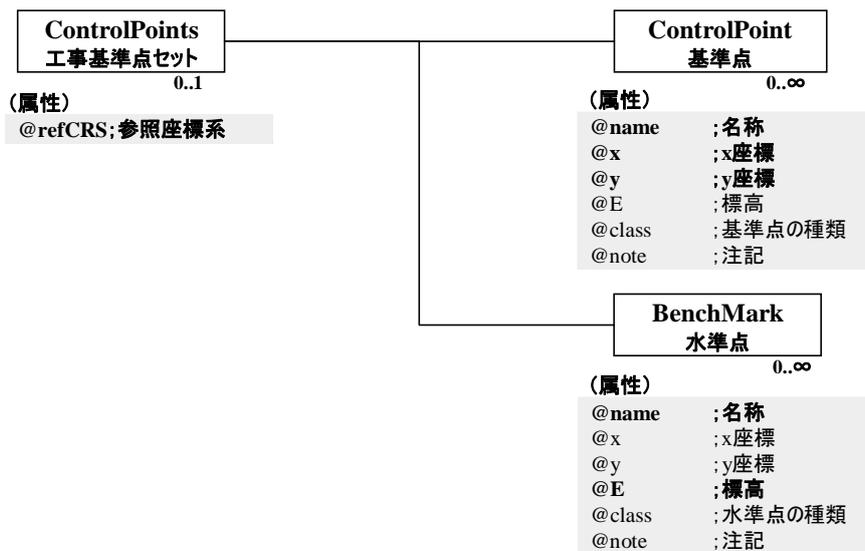
注1：標高により鉛直位置を指定する場合、鉛直座標系は“H”となる。

注2：“h”は、施工管理データ交換標準の中では用いない

#### (5).座標系注意点

要素名	rgm:Remark		座標系注意点
内容	座標参照系についてのコメント		
図	 座標系注意点		
子要素	—		
テキストノード	データ型	データ	
	string	<任意>	座標参照系についてのコメント
属性	—		

6.4.工事基準点



要素名	ControlPoints	工事基準点セット			
内容	工事に用いる基準点、水準点に関する情報				
図					
子要素	ControlPoint [0..n], BenchMark [0..n]				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	refCRS	参照座標系 (必須)	string	rgm:CRS/ @CrsName	基準点・水準点の座標値が基づく座標参照系(rgm:CRS)を、rgm:CRS要素のName属性値により指定する

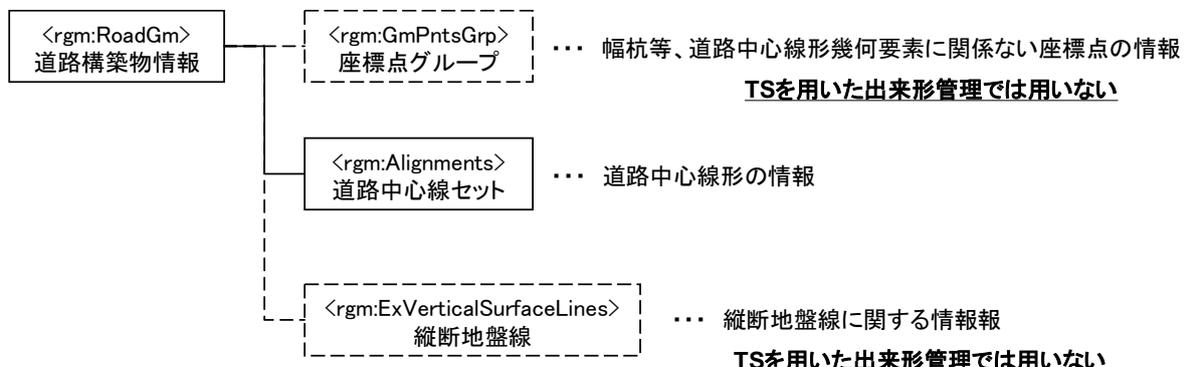
要素名	ControlPoint		基準点		
内容	基準点測量により設置された基準点(狭義の基準点)に関する情報				
図	 <small>基準点</small>				
子要素	—				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	name	基準点の名称 (必須)	string	<任意>	基準点の名称を記述する
	x	X座標 (必須)	double	<任意>	基準点測量により計算された、 基準点のX座標
	y	Y座標 (必須)	double	<任意>	基準点測量により計算された、 基準点のY座標
	E	標高	double	<任意>	基準点測量により計算された、 基準点の標高
	class	基準点の種類	string	“電子基準点”	電子基準点の場合
				“一等三角点”	一等三角点の場合
				“二等三角点”	二等三角点の場合
				“三等三角点”	三等三角点の場合
				“四等三角点”	四等三角点の場合
				“1級基準点”	1級基準点の場合
				“2級基準点”	2級基準点の場合
“3級基準点”				3級基準点の場合	
“4級基準点”	4級基準点の場合				
note	注記	string	<任意>	基準点に関する注記	

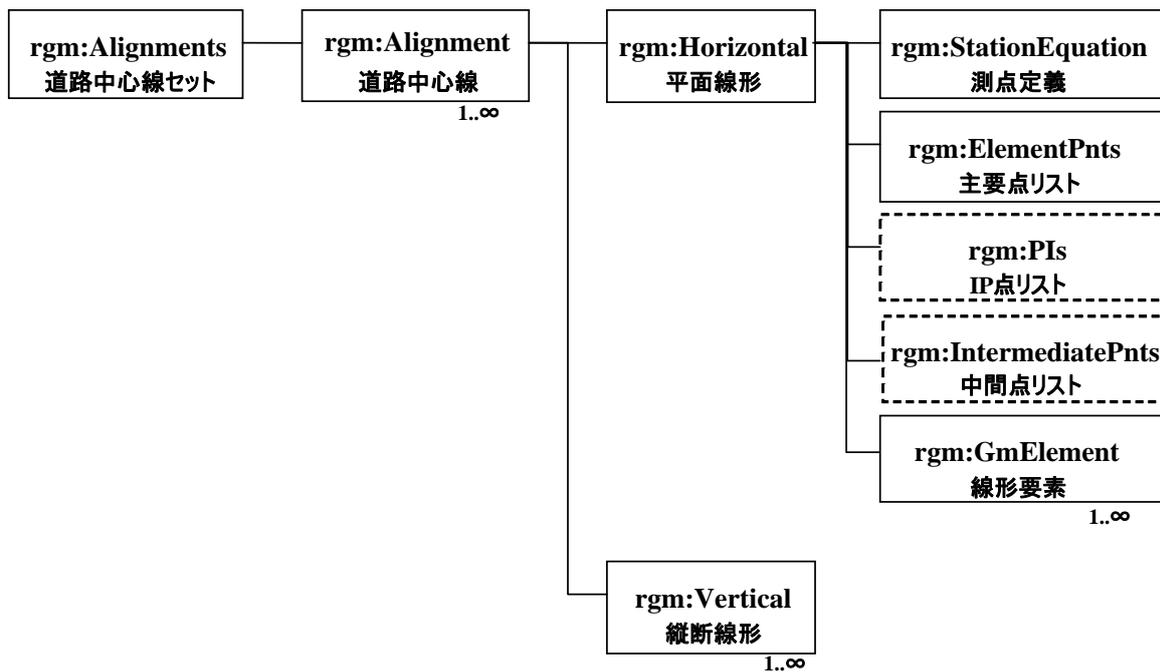
要素名	BenchMark		水準点		
内容	基準点測量(水準測量)により設置された水準点に関する情報				
図					
子要素	—				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	name	水準点の名称 (必須)	string	<任意>	水準点の名称を記述する
	x	X座標	double	<任意>	水準点のX座標
	y	Y座標	double	<任意>	水準点のY座標
	E	標高 (必須)	double	<任意>	水準測量により観測された、水準点の標高
	class	水準点の種類	string	“一等水準点”	一等水準点の場合
				“二等水準点”	二等水準点の場合
				“三等水準点”	三等水準点の場合
				“1級水準点”	1級水準点の場合
				“2級水準点”	2級水準点の場合
				“3級水準点”	3級水準点の場合
“4級水準点”				4級水準点の場合	
“簡易水準点”				簡易水準点の場合	
note	注記	string	<任意>	水準点に関する注記	

## 6.5.道路中心線形

要素名	rgm:RoadGm		道路構築物情報		
内容	道路中心線形の情報				
図					
子要素	rgm:GmPntsGrp[0..1], rgm:Alignments, rgm:ExVerticalSurfaceLines[0..1]				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	RouteName	路線名 (必須)	string	<任意>	
	Classification	道路規格 (必須)	string	<任意>	以下から選択 第1種第1級,第1種第2級,第1種第3級,第1種第4級 第2種第1級,第2種第2級 第3種第1級,第3種第2級,第3種第3級,第3種第4級,第3種第5級 第4種第1級,第4種第2級,第4種第3級,第4種第4級
	DesignSpeed	設計速度 (必須)	integer	<任意>	以下から選択 120,100,80,60,50,40,30,20 (km/h)
	TrafficVolume	設計交通量	integer	<任意>	(台/1日)
記入例	<pre>&lt;RoadGm Classification="第1種第2級" RouteName="一般国道〇〇号(仮)〇〇JCT~(仮)〇〇I.C" DesignSpeed="60" TrafficVolume="28400"&gt; &lt;/RoadGm&gt;</pre>				

注：道路中心線形データ交換標準の XML Schema で規定される。





要素名	<b>rgm:Alignments</b>	道路中心線セット
内容	道路中心線形(rgm:Alignment)のセット	
図		
子要素	rgm:Alignment [1..n]	
テキストノード	—	
属性	—	

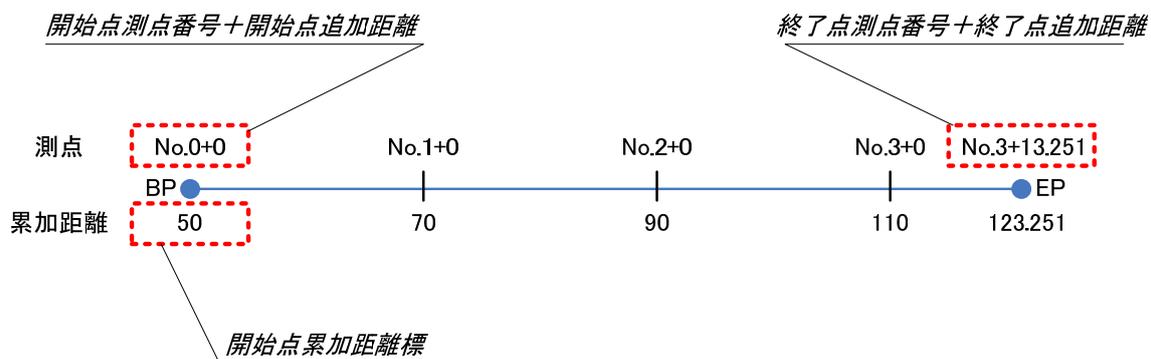
要素名	rgm:Alignment		道路中心線形		
内容	道路中心線形に関する情報。				
図	<p>The diagram illustrates the class hierarchy for road centerline shapes. At the top is a box labeled 'Alignment' with the text '道路中心線形' below it. A line connects this box to a central oval containing a dashed line with arrows. From this oval, two lines branch out to the right. The upper line connects to a box labeled 'Horizontal' with the text '平面線形' below it. The lower line connects to a box labeled 'Vertical' with the text '縦断線形' below it. A small '1..∞' symbol is positioned near the bottom of the 'Vertical' box, indicating a multiplicity of one to infinity.</p>				
子要素	rgm:Horizontal, rgm:Vertical				
テキストノード	-				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	名称 (必須)	string	<任意>	線形名称
	RefCRS	参照座標系 (必須)	string	rgm:CRS/ @CrsName	その線形が使用する参照座標系の名称
	Note	注記	string	<任意>	
記入例	<pre>&lt;Alignments&gt;   &lt;Alignment Name="線形 1" Note="〇〇道〇〇区間" RefCRS="CRS1"&gt;   &lt;/Alignment&gt; &lt;/Alignments&gt;</pre>				

注 1 : “Name” は、道路中心線形を識別するため、交換データの中で一意になるように記述する。

注 2 : 道路中心線形の形状記述における座標値が基準とする座標参照系 (rgm:CRS) を、rgm:CRS 要素の Name 属性値により指定する。

(1).平面線形

要素名	rgm:Horizontal		平面線形		
内容	平面線形に関する情報				
図					
子要素	rgm:StationEquation, rgm:ElementPnts, rgm:PIs[0..1], rgm:IntermediatePnts [0..1], rgm:GmElement[1..n], rgm:Superelevation[0..1]				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	名称 (必須)	string	<任意>	平面線形名称
	StartStationNO	開始測点番号 (必須)	integer	<任意>	
	StartAddDist	開始点追加距離 (必須)	double	<任意>	
	CumulativeDist	開始点累加距離標 (必須)	double	<任意>	開始測点を基準としたその位置までの距離(下図の開始点累加距離標)
	EndStationNO	終了測点番号 (必須)	integer	<任意>	
	EndAddDist	終了点追加距離 (必須)	double	<任意>	
	Length	総延長 (必須)	double	<任意>	
	Method	線形計算手法名 (必須)	string	“IP法” “要素法”	IP法か要素法の何れかを記入
	Note	注記	string	<任意>	
記入例	<pre>&lt;Horizontal Name="String" StartStationNO="0" StartAddDist="0.0000" EndStationNO="3" EndAddDist="13.2510" Length="73.2510" Method="IP" Note=" . . . " &gt; ..... &lt;/Horizontal&gt;</pre>				

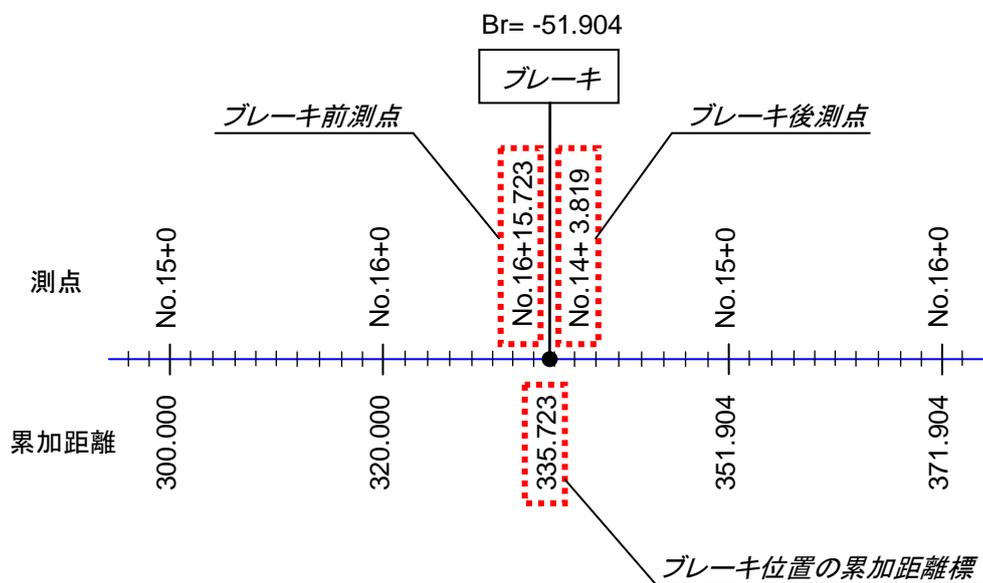


①.測点定義

要素名	rgm:StationEquation	測点定義
内容	測点の定義に関する情報	
図		
子要素	rgm:Interval, rgm:Brake [0..n]	
テキストノード	—	
属性	—	
記入例	<pre>&lt;StationEquation&gt;   &lt;Interval Main="100.0" Sub="20.0"/&gt;   &lt;Brake BeforStationNO="4.625773" AfterStationNO="8.200000" CumulativeDist="462.5773"/&gt; &lt;/StationEquation&gt;</pre>	

要素名	rgm:Interval	測点間隔		
内容	測点の間隔に関する情報			
図				
子要素	—			
テキストノード	—			
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ
	Main	主測点間隔 (必須)	double	<任意>
	Sub	副測点間隔	double	<任意>

要素名	rgm:Brake		ブレーキ		
内容	測点の「ブレーキ」に関する定義情報				
図					
子要素	—				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	BeforeStationNO	ブレーキ前測点番号	integer	<任意>	ブレーキ地点より前の測点方式での測点値
	BeforeAddDist	ブレーキ前測点追加距離	double	<任意>	ブレーキ地点より前の測点方式での追加距離
	CumulativeDist	ブレーキ位置の累加距離標(必須)	double	<任意>	開始測点を基準としたその位置までの距離
	AfterStationNO	ブレーキ後測点(必須)	integer	<任意>	ブレーキ地点より後の測点方式での測点値(変更後の初期値)
	AfterAddDist	ブレーキ後測点追加距離(必須)	double	<任意>	ブレーキ地点より後の測点での追加距離
記入例	<pre>&lt;Brake BeforStationNO="16" BeforAddDist="15.723" CumulativeDist="335.723" AfterStationNO="14" AfterAddDist="3.819"/&gt;</pre>				



②.主要点

要素名	rgm:ElementPnts	主要点リスト
内容	主要点のコレクション 主要点の並びについては記述順とする	
図	<p>The diagram illustrates the structure of the 'ElementPnts' element. It shows a sequence of 'ElementPnts' elements connected by a dashed line. The first element is labeled '主要点リスト' (Main Point List) and the second is labeled '主要点' (Main Point). A cardinality constraint '2..∞' is shown next to the second element, indicating that there must be at least two main points.</p>	
子要素	rgm:ElementPnt [2..n]	
テキストノード	—	
属性	—	
記入例	<pre> &lt; ElementPnts &gt;   &lt; ElementPnt Name="KA16-1" x="38380.538689" y="-18641.517299" E="3.517299" Note=".." /&gt;   &lt; ElementPnt Name="KE16-1" x="38387.865389" y="-18493.517299" E="4.175929" Note=".." /&gt;   &lt; ElementPnt Name="KE16-2" x="38481.538689" y="-18405.517299" E="3.517299" Note=".." /&gt;   &lt; ElementPnt Name="KA17-1" x="38576.865389" y="-18397.517299" E="4.175929" Note=".." /&gt;   &lt; ElementPnt Name="EBC17-1" x="38705.538689" y="-18388.517299" E="3.517299" Note=".." /&gt; &lt;/ ElementPnts &gt;           </pre>	

要素名	rgm:ElementPnt	主要点			
内容	主要点の情報				
図	<p>The diagram shows a single 'ElementPnt' element, which is labeled as '主要点' (Main Point).</p>				
子要素	—				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	名称 (必須)	string	<任意>	主要点名称
	x	x座標 (必須)	double	<任意>	
	y	y座標 (必須)	double	<任意>	
	E	標高	double	<任意>	
	Note	注記	string	<任意>	

注：“E”は、施工管理情報交換データでは、記述しない

③.IP 点

要素名	rgm:PIs	IP 点リスト
内容	IP 点のコレクション。 IP 点の並びについては記述順とする	
図		
子要素	rgm:PI [0..n]	
テキストノード	—	
属性	—	
記入例	<pre>&lt;PIs&gt;   &lt;PI Name="IP-1" x="3723.982983" y="-2122.424066" E="-2122.424066" Note="..." /&gt;   &lt;PI Name="IP-2" x="4723. 839829" y="-2522. 244606" E="-2422. 642640" Note="..." /&gt; &lt;/PIs&gt;</pre>	

注：TS を用いた出来形管理では、3次元形状の算出における平面線形は、主要点の座標と線形要素の情報から算出することを基本とする。

要素名	rgm:PI	IP 点			
内容	IP 点の情報				
図					
子要素	—				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	名称 (必須)	string	<任意>	IP 点名称
	x	x 座標 (必須)	double	<任意>	
	y	y 座標 (必須)	double	<任意>	
	E	標高	double	<任意>	
	Note	注記	string	<任意>	

注：“E”は記述しない

④.中間点

要素名	rgm:IntermediatePnts	中間点リスト
内容	中間点のコレクション。中間点の並びについては記述順とする。	
図		
子要素	rgm:IntermediatePnt [2..n]	
テキストノード	—	
属性	—	
記入例	<pre>&lt; IntermediatePnts &gt;   &lt; IntermediatePnt Name="0+00.00000" x="38446.938550" y="-19194.360620" E="3.517299"     CumulativeDist="462.5773" TangentDirectionAngle="96-50-52.414" /&gt;   &lt; IntermediatePnt Name="0+20.000000" x="38444.553871" y="-19174.503296"     E="4.175929" CumulativeDist="482.5773" TangentDirectionAngle="96-50-52.414" /&gt;   . . .   &lt; IntermediatePnt Name="5+40.000000" x="38382.552226" y="-18658.212878"     E="4.175929" CumulativeDist="982.5773" TangentDirectionAngle="96-50-52.414" /&gt;   &lt; IntermediatePnt Name="5+56.896365" x="38380.537606" y="-18641.437048"     E="3.517299" CumulativeDist="998.5773" TangentDirectionAngle="96-50-52.414" /&gt; &lt;/ IntermediatePnts &gt;</pre>	

要素名	rgm:IntermediatePnt	中間点			
内容	中間点				
図					
子要素	—				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	名称 (必須)	string	<任意>	中間点名称
	x	x 座標 (必須)	double	<任意>	
	y	y 座標 (必須)	double	<任意>	
	E	標高	double	<任意>	計画高
	Note	注記	string	<任意>	
	CumulativeDist	累加距離標 (必須)	double	<任意>	
TangentDirectionAngle	接線方向角	string	<任意>		

⑤.平面線形（幾何）要素

要素名	rgm:GmElement		幾何要素		
内容	平面線形を構成する幾何要素に関する情報				
図					
子要素	rgm:Line[0..n], rgm:Curve [0..n], rgm:Clothoid [0..n]				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	名称 (必須)	string	<任意>	幾何要素名称
	StartElementPnt	開始主要点 名称 (必須)	string	rgm:ElementPnt /@Name	開始側の端点の名称
	EndElementPnt	終了主要点 名称 (必須)	string	rgm:ElementPnt /@Name	終了側の端点の名称
	RefPI	参照 IP 点	string	rgm:PI/@Name	IP 法の場合、参照する IP 点の名称(線形計算手法名“Method”にて“IP 法”を選択した場合、必須)
記入例	<pre>&lt;GmElement Name="〇〇" StartElementPnt=" KA1-1" EndElementPnt=" KE1-1"RefPI="IP1"&gt;   &lt;Line Name=" L1" Length="58.9937" /&gt; &lt;/GmElement&gt; &lt;GmElement Name="〇〇" StartElementPnt=" KE1-1" EndElementPnt=" KE1-2"RefPI="IP1"&gt;   &lt;Curve Name=" R3" Length="253.5836" Radius="300.000" Direction="ccw"/&gt; &lt;/GmElement&gt;</pre>				

- 注 1 : 平面線形を構成する幾何形状の構成要素で、起点側から平面線形を構成する順番に記述する。
- 注 2 : データ構造上、複数の線形要素（直線、円曲線、クロソイド）からなるものとして定義できるが、施工管理情報交換データでは、1つの直線、円曲線、クロソイドの単位で作成する。
- 注 3 : ” StartElementPnt”と” EndElementPnt”は、ElementPnt 要素の Name 属性値により指定する

## 1).直線

要素名	rgm:Line		直線要素		
内 容	直線の線形要素				
図					
子要素	—				
テキストノード	—				
属 性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	名称	string	<任意>	直線名称
	Length	直線長	double	<任意>	

## 2).円曲線

要素名	rgm:Curve		円弧要素		
内 容	円弧(円曲線)の線形要素				
図					
子要素	—				
テキストノード	—				
属 性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	名称	string	<任意>	円曲線名称
	Direction	回転方向 (必須)	string	“cw”	進行方向に対し、時計回りの場合
				“ccw”	進行方向に対し、反時計回りの場合
	Radius	円弧半径 (必須)	double	<任意>	
Length	曲線長	double	<任意>		

## 3).クロソイド

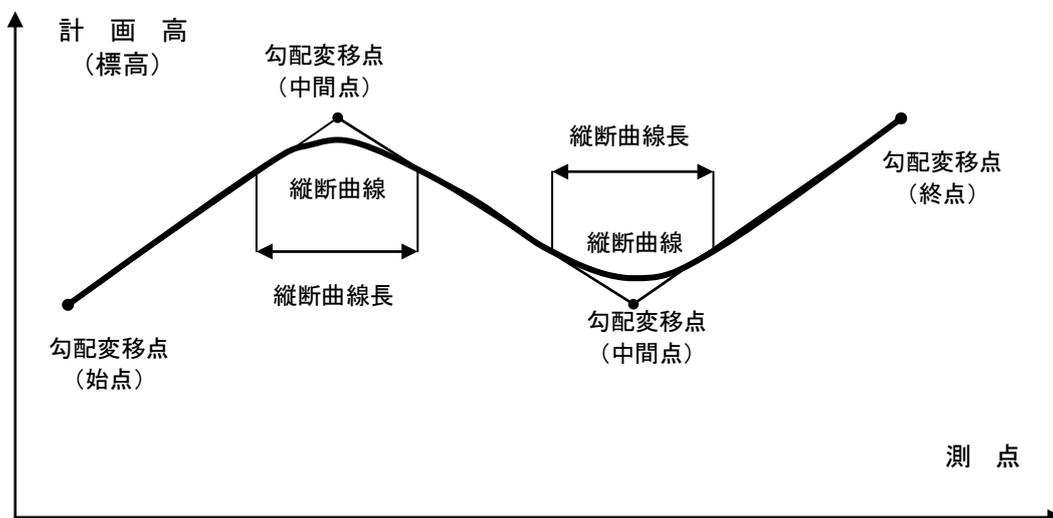
要素名	rgm:Clothoid		クロソイド要素		
内 容	クロソイドの線形要素				
図					
子要素	—				
テキストノード	—				
属 性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	要素名	string	<任意>	
	Direction	回転方向 (必須)	string	“cw”	進行方向に対し、時計回りの場合
				“ccw”	進行方向に対し、反時計回りの場合

	StartRadius	開始半径 (必須)	double	<任意>	直線の場合は0.0
	EndRadius	終了半径 (必須)	double	<任意>	直線の場合は0.0
	A	クロソイドパラメ ータ (必須)	double	<任意>	
	Length	緩和曲線長	double	<任意>	

(2).縦断線形

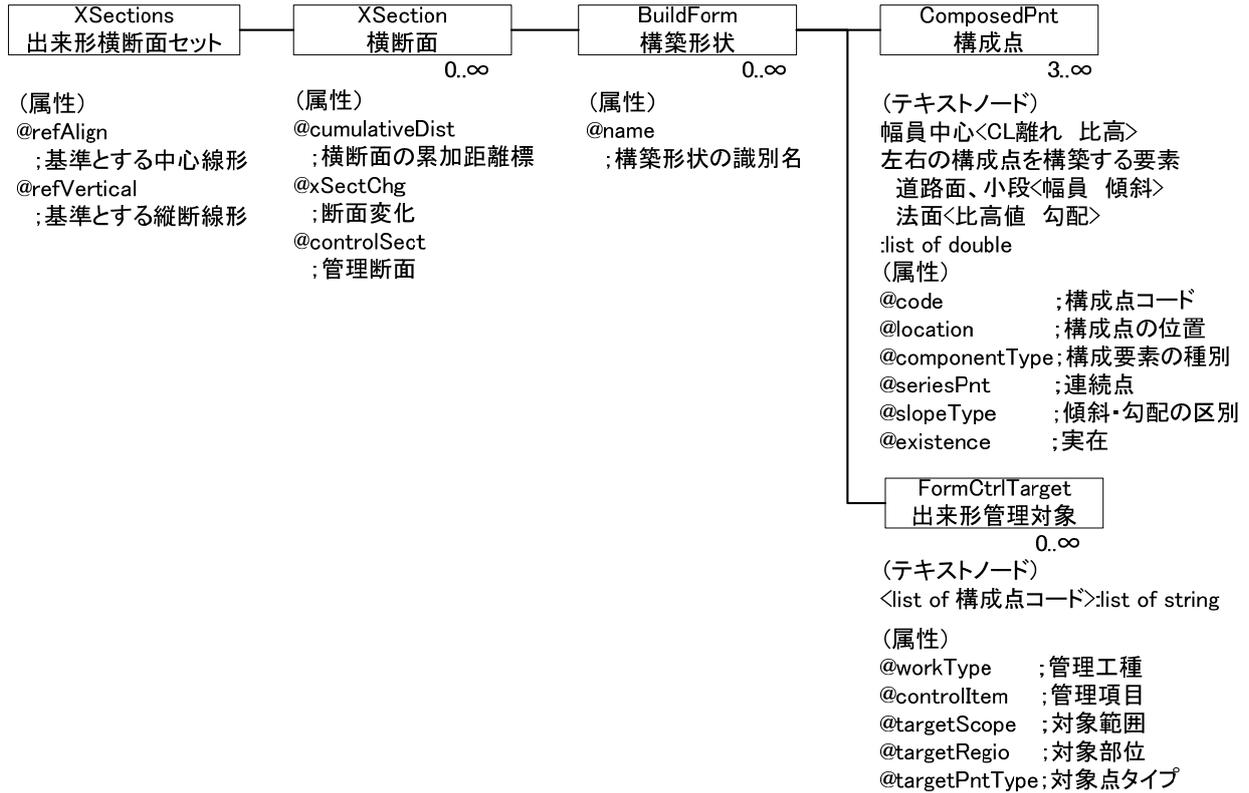
要素名	rgm:Vertical		縦断線形		
内容	縦断線形の親要素				
図	<p>縦断線形</p> <p>2.00 縦断勾配変移点</p>				
子要素	rgm:PVI [2..n]				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	
	Name	名称 (必須)	string	<任意>	
	RefHorizontalName	参照平面線形名 (必須)	string	rgm:Horizontal/@Name	データが存在する平面線形の名称でなければならない
	StartStationNO	開始測点番号 (必須)	integer	<任意>	
	StartAddDist	開始点追加距離 (必須)	double	<任意>	
	CumulativeDist	累加距離標 (必須)	double	<任意>	開始測点を基準としたその位置までの距離
	EndStationNO	終了測点番号 (必須)	integer	<任意>	
	EndAddDist	終了点追加距離 (必須)	double	<任意>	
	Length	総延長	double	<任意>	
	Note	注記	string	<任意>	
記入例	<pre>&lt;Vertical Name="縦断線形 1" RefHorizontalName="平面線形 1" StartStationNO="0.000000" StartAddDist="20000.0000" EndStationNO="14.570036" EndAddDist="30000.0000" Length="10000.0000" Note=" . . . . "&gt;   &lt;PVI PVItype="始点"&gt;     &lt;PVIPnt StationNO="0.000000" VCL="100.000" VCR="915.273" PH="543.671"       CumulativeDist="0.0000"/&gt;   &lt;/PVI&gt;   &lt;PVI PVItype="終点"&gt;     &lt;PVIPnt StationNO="14.570036" VCL="100.000" VCR="915.273" PH="354.671"       CumulativeDist="0.0000"/&gt;   &lt;/PVI&gt; &lt;/Vertical&gt;</pre>				

要素名	rgm:PVI		縦断勾配変移点		
内容	縦断勾配変移点の情報				
図					
子要素	rgm:PVIPnt,				
テキストノード	-				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	PVIType	変移点のタイプ (必須)	string	“始点”	縦断線形の開始点の場合
				“中間点”	勾配変移点(中間点)の場合
“終点”				縦断線形の終了点の場合	



要素名	rgm:PVIPnt		縦断勾配変移点		
内容	縦断勾配変移点の位置、標高、縦断曲線長等				
図					
子要素	—				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	StationNO	測点番号 (必須)	integer	<任意>	
	AddDist	追加距離 (必須)	double	<任意>	
	CumulativeDist	累加距離標 (必須)	double	<任意>	開始測点を基準としたその位置までの距離
	E	変移点高 (必須)	double	<任意>	変移点の計画高
	VCL	縦断曲線長	double	<任意>	中間点は必須 (縦断曲線長もしくは縦断曲線半径の何れかは必須)
	VCR	縦断曲線半径	double	<任意>	中間点は必須 (縦断曲線長もしくは縦断曲線半径の何れかは必須)

## 6.6. 出来形横断面



要素名	XSections		出来形横断面セット		
内容	横断面(XSection)のセット。 横断面が基準とする道路中心線形ごとに作成する。				
図					
子要素	XSection [0..n]				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	refAlign	基準とする道路中心線形 (必須)	string	rgm:Alignment/ @Name	子要素として定義する横断面が基準とする道路中心線形 (rgm:Alignment) を、rgm:Alignment 要素の Name 属性値で指定する
refVertical	基準とする縦断線形 (必須)	string	rgm:Vertical/ @Name	子要素として定義する横断面間の中間断面を算出する際に基準とする縦断線形 (rgm:Vertical) を、rgm:Vertical 要素の Name 属性値で指定する	

要素名	XSection		横断面		
内容	管理断面位置、形状変化位置、およびその他の横断面の情報。 盛土断面から切土断面に変化するなど、横断構成が変化する断面では、起点側と終点側それぞれの横断面を作成する。				
図					
子要素	BuildForm [0..n]				
テキストノード	—				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	cumulativeDist	横断面の累加距離標(必須)	double	<任意>	横断面の位置を累加距離標で記述する
	xSectChg	断面変化	boolean	“true”	横断構成が変化する断面(同一測点において起点側、終点側の横断面が定義される断面)における終点側の断面である場合
				なし(省略)	上記以外の場合、属性を省略する。
controlSect	管理断面	boolean	“true”	管理断面の場合	
			なし(省略)	管理断面でない場合、属性を省略する。	

要素名	BuildForm		構築形状		
内容	構成点(ComposedPnt)の並びで表現される横断形状。 子要素の ComposedPnt は、幅員中心と横断面の左右の別に記述し、幅員中心から外側の順位に記述する。				
図					
子要素	ComposedPnt [3..n], FormCtrlTarget [0..n]				
テキストノード					
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	name	構築形状の識別名(必須)	string	<任意>	構築形状の識別名を記述。前後の横断面で連続する構築形状は、同一の識別名とする。

要素名	ComposedPnt		構成点		
内容	幅員中心から構築形状を構成する構成点。				
図					
子要素	—				
テキストノード	データ型	データ	データの意味		
	list of double	<任意>	幅員中心はCL 離れ(道路中心線における平面線形において接線方向に対して直角方向の平面的な離れ)と比高(計画高からの高低差)をスペース区切りで入力する。また、幅員中心から左右の構成点を構築する要素の幅員と傾斜あるいは比高値と勾配をスペース区切りで入力する。下記の componentType で道路面、小段の場合は<幅員 傾斜>で記述を行い、法面の場合は<比高値 勾配>で記述する。各構成点は幅員中心に対して連続的に記述する。CL 離れは、幅員中心を基準に道路中心線形より左側なら(-)、右側なら(+)で記述する。各要素の幅員は、幅員中心から外側に向かって(+)で記述する。比高値は幅員中心から外向きに上がる場合は(+)、下がる場合は(-)で記述する。傾斜は、幅員中心から外側に向かって下向きは(-)、上向きは(+)で記述する。		
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	code	構成点コード(必須)	string	<任意>	構成点を識別するコード。前後の横断面で連続する構成点は、同一の構成点コードとする。
	location	構成点の位置(必須)	string	Center	幅員中心を定義する場合
				Left	幅員中心から左側の構成点を定義する場合
				Right	幅員中心から右側の構成点を定義する場合
	component Type	構成要素の種類	string	“Roadbed(Fill)”	道路面(盛土)を定義する場合
				“Roadbed(Cut)”	道路面(切土)を定義する場合
				“Slope (Fill)”	法面(盛土)を定義する場合
				“Slope (Cut)”	法面(切土)を定義する場合
				“Berm (Fill)”	小段(盛土)を定義する場合
“Berm (Cut)”				小段(切土)を定義する場合	
“Other”				その他の要素を定義する場合	
seriesPnt	連続点	boolean	なし(省略)	横断面の間で連続する構成点(3次元形状を定義する点)の場合、属性を省略する。	
			“false”	横断面の間で連続しない構成点(3次元形状の定義に用いない点)の場合(地形との交点など)	

	slopeType	傾斜・勾配の種別	string	Percent	%で規定する%勾配の場合(傾斜)
				Rate	1:xで規定する比勾配の場合(勾配)
	existence	実在	boolean	“true”	構成点が横断面において実在する場合(地形との交点より内側にある場合)
				“false”	構成点が横断面において実在しない場合(地形との交点より外側にある場合)
				なし(省略)	管理断面以外で、構成点の実在が不明もしくは明示しない場合、属性値を省略する。

#### <構成点の解説>

- ・ **構成要素の種別と傾斜・勾配の種別**

構成点の位置(location)が左側構成点(Left),右側構成点(Right)の時は必ず構成要素の種別(componentType)と傾斜・勾配の種別(slopeType)を定義します。

- ・ **構成要素の種別がその他の要素の場合**

構成要素の種別(componentType)がその他の要素(Other)の時、要素のテキストノードは<幅員 傾斜>、<比高値 勾配>どちらでもいいので傾斜・勾配の種別(slopeType)を定義することによって上記の組み合わせを判断します。

要素名	FormCtrlTarget		出来形管理対象		
内容	出来形の管理対象についての情報				
図	 出来形管理対象				
子要素	—				
テキストノード	データ型	データ		データの意味	
	list of string	ComposedPnt/@code とのリスト		出来形管理対象部位の計測対象点を、対象点タイプ(targetPntType)属性に指定した順番に、その点の構成点コードを記述する。	
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	workType	管理工種 (必須)	string	“RE_CutWork”	出来形管理の工種が「道路土工の切土工」の場合
				“RE_FillWork”	出来形管理の工種が「道路土工の盛土工」の場合
	controlItem	管理項目 (必須)	string	“SlopeLength”	出来形の管理項目が「法長」の場合
				“Width”	出来形の管理項目が「幅」の場合
				“Height”	出来形の管理項目が「基準高」の場合
	targetScope	対象範囲 (必須)	string	<任意>	出来形帳票作成において、1枚の「測定結果一覧表」にとりまとめる出来形管理項目の対象範囲(左側盛土の範囲など)について、その識別名を記述。1つの略図に対応する対象範囲である。
	targetRegio	対象部位 (必須)	string	<任意>	出来形管理を行うそれぞれの対象部位(1段目の小段、2段目法面など)の識別名を記述。
	targetPntType	対象点タイプ (必須)	string	“Shoulder Toe”	管理項目が法長のとき、対象部位の計測対象点を、「法肩点」、「法尻点」の順番に記述する場合
				“Toe Shoulder”	管理項目が法長のとき、対象部位の計測対象点を、「法尻点」、「法肩点」の順番に記述する場合
				“Inner Outer”	管理項目が幅のとき、対象部位の計測対象点を、「内側点」、「外側点」の順番に記述する場合
“Left Right”				管理項目が幅のとき、対象部位の計測対象点を、「左側点」、「右側点」の順番に記述する場合	
“TargetPnt”	管理項目が基準高のとき、その計測対象点のみを記述する場合				

### <出来形横断面の解説>

出来形横断面は、道路土工の出来形管理に必要な横断形状（施工形状）を表す情報である。出来形横断面は、平面線形の接線方向に対して直角方向に設定する。

- ・ 横断形状の表現

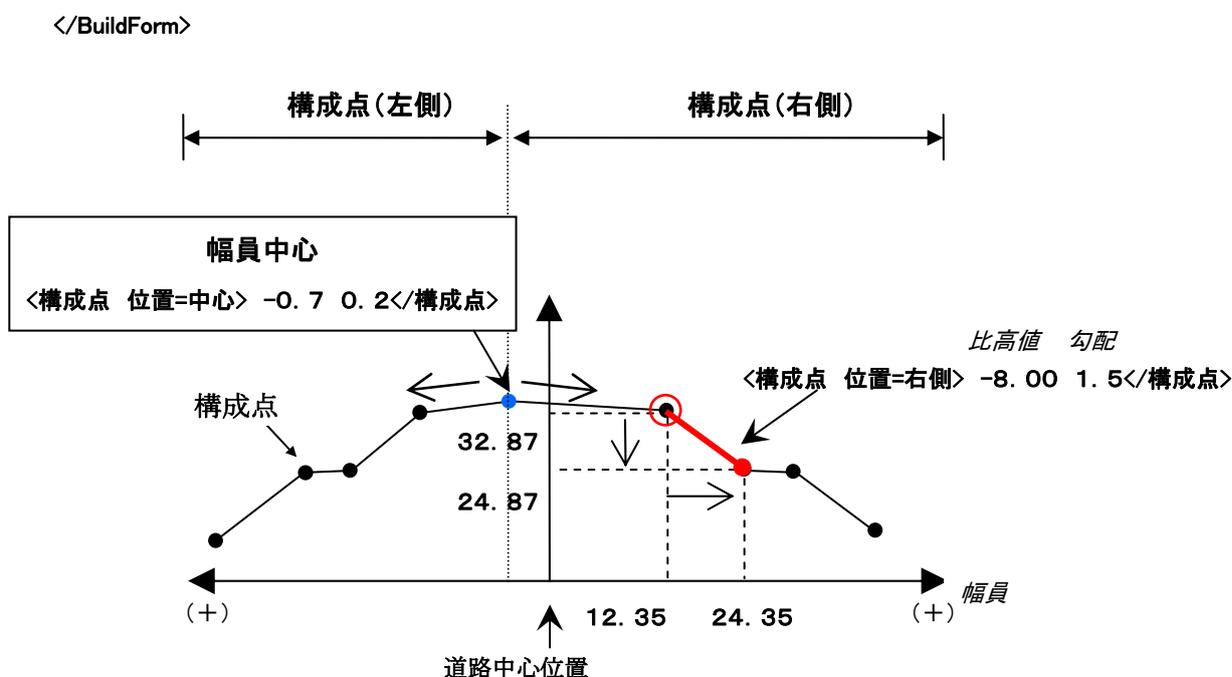
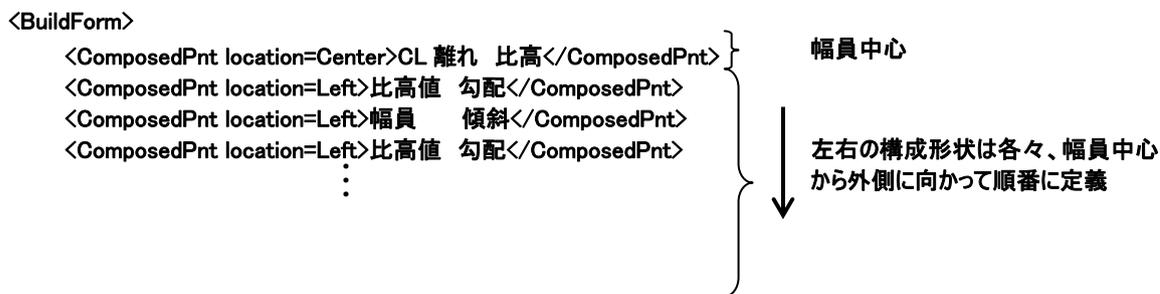
横断形状は、構築形状 (BuildForm) ごとに、幅員中心から外側に向かって順番に記述した構成点 (ComposedPnt) の並びにより表現し、幅員中心の位置は道路中心からの CL 離れと比高、構成点の位置は各構成点からの幅員と傾斜、あるいは比高値と勾配で表現する。

- ・ 管理断面

管理断面とは、工事において出来形管理基準に基づき、出来形の管理を行う横断面をいう。通常、設計図書として示される横断図が描かれる横断面 (測点および主要点位置) が管理断面となる。

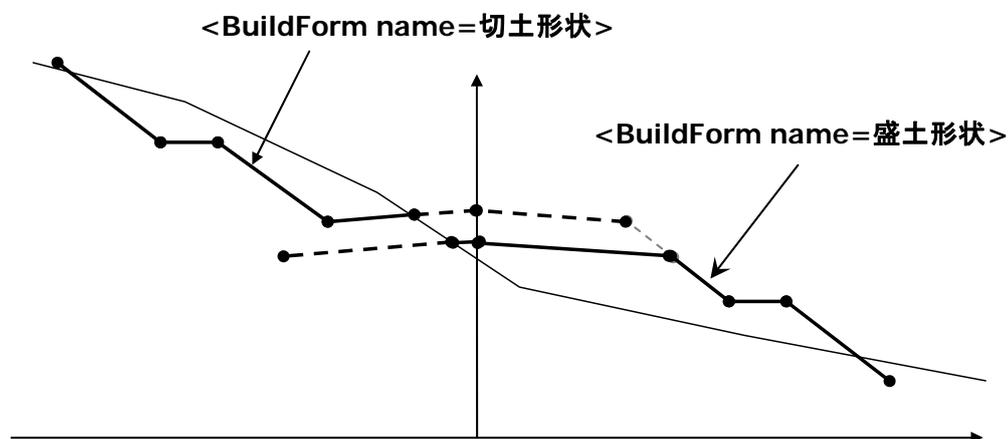
- ・ 構成点の設定

構成点とは、構築形状を構成する点をいう。構築形状は折れ線で表現することから、構成点は折れ線の始点と終点及び折れ点からなる。さらに、基準高さを測る位置のように、折れ点でなくとも出来形管理を行うべき点は必ず構成点を設定しなければならない。



## ・構築形状の設定

一つの工事で、切土断面、盛土断面がある場合は、それぞれ構築形状を分けて作成する。また、下図のように、土工の切盛区間においては、1つの断面において切土断面の構築形状と盛土断面の構築形状を分ける。これは、後で解説する定義断面間の横断形状を算出する上で、盛土及び切土部分を分けておくための処置である。



## ・定義断面間の横断形状の算出

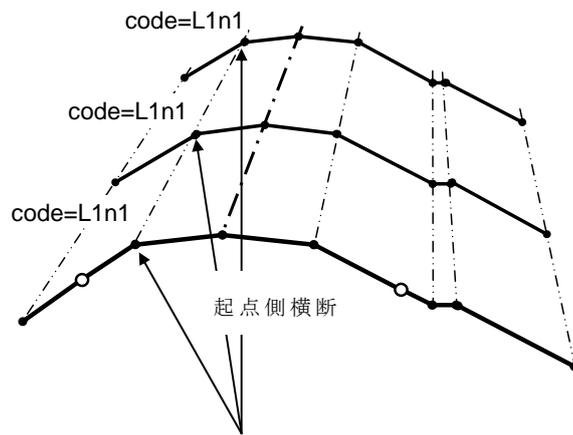
定義断面とは、横断面 (XSection) において設定された断面のことをいう。

前後の横断面で連続する構成点 (ComposedPnt) (連続点 (seriesPnt) 属性を省略した構成点) は、同一の構成点コード (ComposedPnt/@code) を付与する。

横断面の形状が、切土から盛土、または通常の盛土から擁壁に変化するなど、断面間で構成点が変わる場合は、その変化断面において同一測点で起点側および終点側の横断面 (XSection) を定義する (終点側の横断面は、XSection の断面変化 (xSectChg) 属性値を”true”とする)。

これにより、定義断面間の中間部分の横断形状は、連続点として設定され、且つ同一のコードをもつ中間部分前後の定義断面の構成点をもとに、その相対位置 (幅員と傾斜あるいは、比高値と勾配) を距離に応じて比例配分することにより算出することができる。

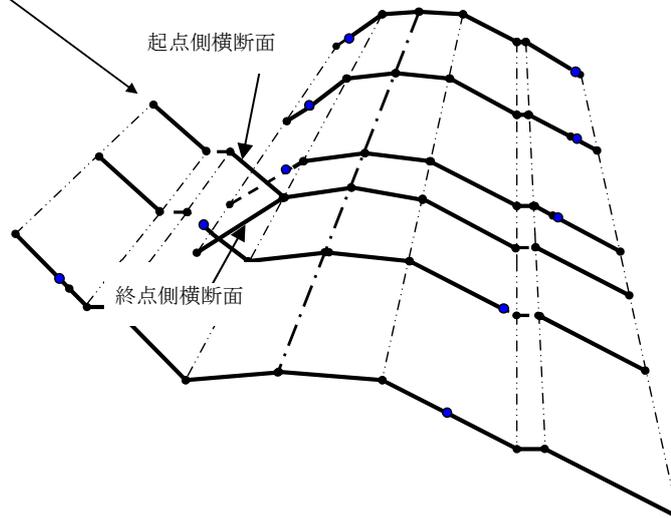
ただし、変化断面の位置については、正確な位置を定義することは難しいため、中間部分の横断形状の算出は、管理断面近傍における利用のみを想定し、変化断面の正確な位置の定義はデータ作成において行わない (管理断面間の中央に定義する等) ことを基本とする。



断面間で連続する点(断面間で同一の構成点コードを持つ)

### 構成点に変化

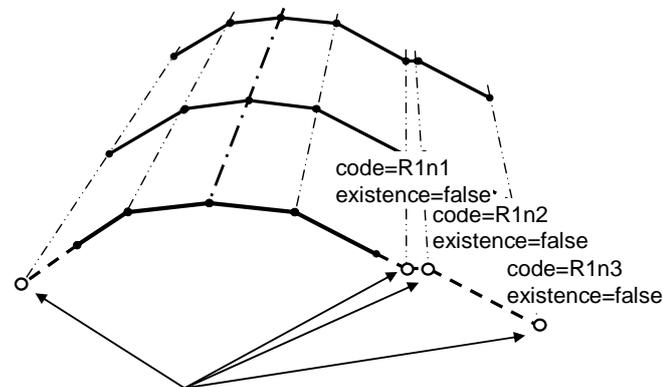
→ 同一測点で起点側、終点側それぞれの横断面を作成する



### • 出来形管理を行う管理断面

出来形の管理を行う管理断面は、必ず横断面 (XSection) を定義し、controlSect 属性を”true”とする。

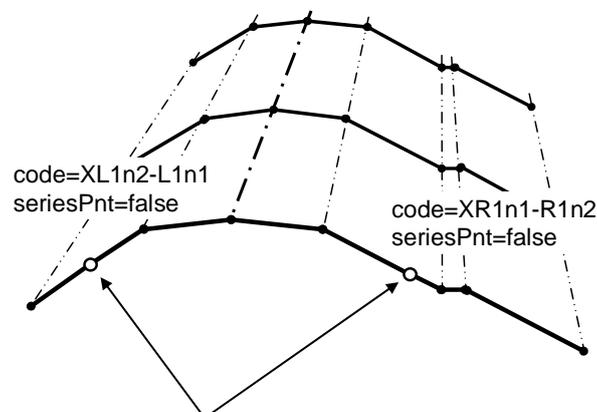
管理断面において、現況地形との接点より外側となる点は、実在しない点として、構成点 (ComposedPnt) の existence 属性を”false”とする。同様に、現況地形との交点より内側となる点は実在する点として、構成点の existence 属性を”true”とする。



非実在点 (地形との交点より外側となる点)

管理断面において、出来形の計測を行うべき点は構成点として定義する。

このとき、地形との交点となる点は、前後の断面と連続しない点となるので、構成点 (ComposedPnt) の seriesPnt 属性を”false”とする。



断面間で連続しない点 (3次元形状形状の定義に用いない点。地形との交点等)

・出来形管理対象の定義

管理断面において、出来形の管理対象となる部位を、出来形管理対象（FormCtrlTarget）で定義する。

出来形管理対象（FormCtrlTarget）には、出来形帳票の集計に必要となる分類として、管理工種、管理項目、対象範囲、対象部位を、属性値として定義する。

管理工種（workType）属性は、規格値が別となる管理工種（切土工、盛土工）を定義する。

管理項目（controlItem）属性は、管理する項目（基準高、法長、幅）を定義する。

対象範囲（targetScope）属性は、出来形帳票の作成において、1枚の測定結果一覧表（右に略図、左に各部位の各断面における実測値、設計値、差を記述する）にとりまとめる対象部位ごとに識別名を定義する。つまり、1つの略図に対応する対象範囲である。

対象部位（targetRegio）属性は、対象部位の識別名（法面が2段あれば上下の法面を識別できる名称）を定義する。

様式 - 82

測定結果一覧表

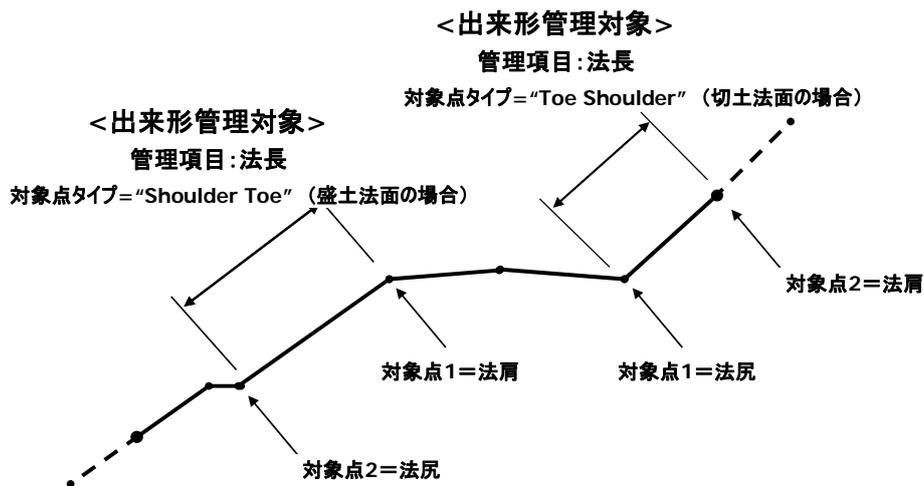
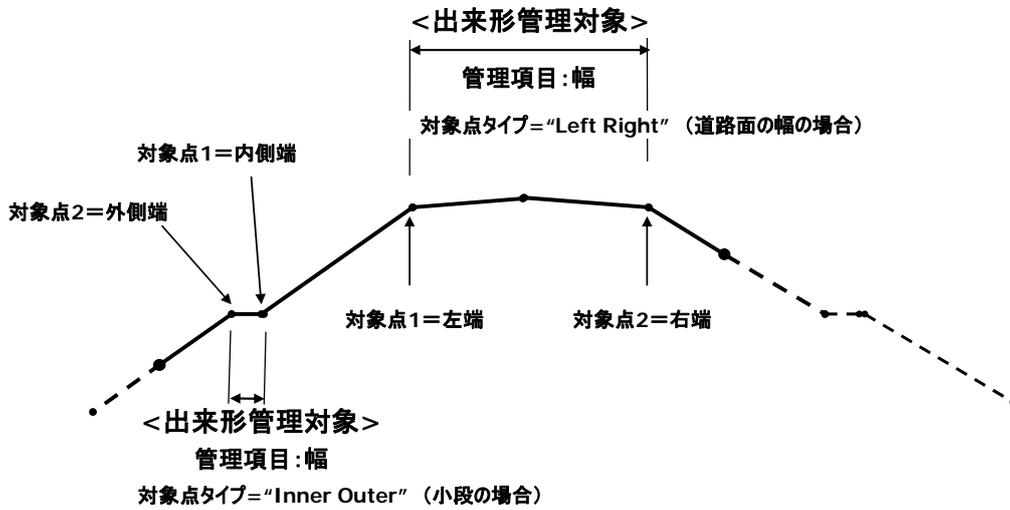
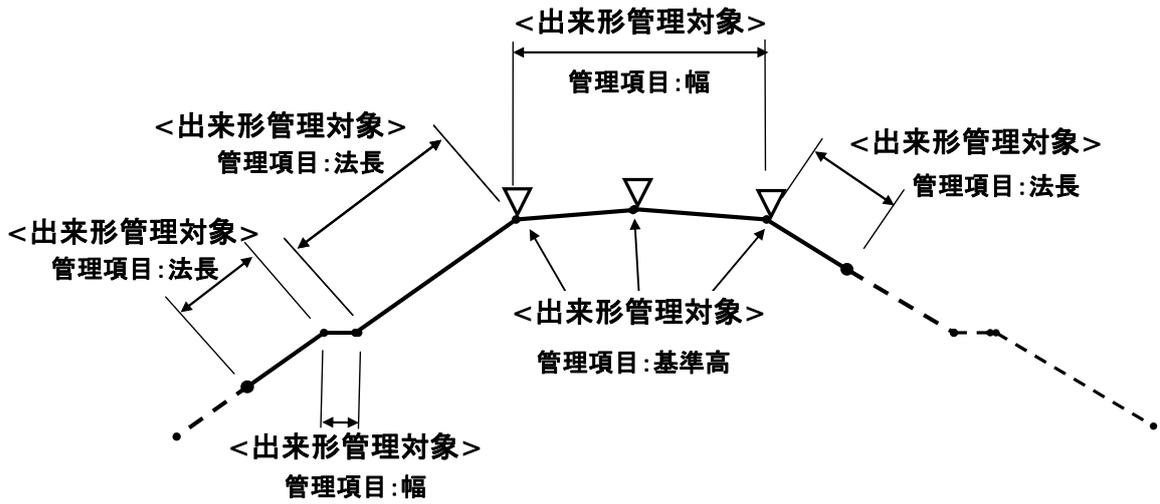
工事名 ○○道路工事  
 工種 道路土工  
 種別 盛土工

測定者 ○○○○ 印

測定項目 規格値	①基準高：道路中心 ±50			②基準高：道路端+L ±50			③法長：盛土法面-1 -200			④法長：盛土法面-2 -200			略図
	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	
No.6	25,400	—	—	25,305	25,274	-31	2,080	2,077	-3	—	—	—	左-盛土法面-01 
No.7	25,800	—	—	25,705	25,741	35	10,200	10,316	20	4,592	4,609	17	
測定項目 規格値	⑤橋：道路面 -100			⑥幅：盛土小段-1 -100									
設計値	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	
No.6	12,500	12,648	48	—	—	—							
No.7	12,500	12,533	33	1,600	1,437	-163							

出来形管理対象（FormCtrlTarget）のテキストノードには、その対象部位について、TSで計測すべき構成点（ComposedPnt）について、その構成点コードを記述する。

その記述順については、対象点タイプ（targetPntType）属性に記述する。なお、対象点タイプの並び順は、道路中心線を起点とした順序を示している。



## データ記述例

```
<tsf:XSection cumulativeDist="60.000000" controlSect="true">
<tsf:BuildForm name="盛土構築形状">
  <tsf:ComposedPnt code="F1n0" location="Center" existence="true">0.0000 0.0000</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="L1n1" location="Left" componentType="Roadbed(Fill)" slopeType="Percent" existence="true">1.2860 -6.019</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="L1n2" location="Left" componentType="Slope(Fill)" slopeType="Rate" existence="true">-7.0335 1.5</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="L1n3" location="Left" componentType="Berm(Fill)" slopeType="Percent" existence="true">0.9995 0.000</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="XL1n3-L1n4" location="Left" componentType="Slope(Fill)" slopeType="Rate" existence="true" seriesPnt="false">-5.0335 1.5</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="L1n4" location="Left" componentType="Slope(Fill)" slopeType="Rate" existence="false">-7.0335 1.5</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="R1n1" location="Right" componentType="Roadbed(Fill)" slopeType="Percent" existence="true">1.2860 -6.019</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="XR1n1-R1n2" location="Right" componentType="Slope(Fill)" slopeType="Rate" existence="true" seriesPnt="false">-5.0335 1.5</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="R1n2" location="Right" componentType="Slope(Fill)" slopeType="Rate" existence="false">-7.0335 1.5</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="R1n3" location="Right" componentType="Berm(Fill)" slopeType="Percent" existence="false">0.9995 0.000</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:ComposedPnt code="R1n4" location="Right" componentType="Slope(Fill)" slopeType="Rate" existence="false">-7.0335 1.5</tsf:ComposedPnt>
  <tsf:FormCtrlTarget workType="RE_FillWork" controlItem="Height" targetScope="盛土" targetRegio="道路中心" targetPntType="TargetPnt">F1n0</tsf:FormCtrlTarget>
  <tsf:FormCtrlTarget workType="RE_FillWork" controlItem="Height" targetScope="盛土" targetRegio="道路左端部" targetPntType="TargetPnt">L1n1</tsf:FormCtrlTarget>
  <tsf:FormCtrlTarget workType="RE_FillWork" controlItem="Height" targetScope="盛土" targetRegio="道路右端部" targetPntType="TargetPnt">R1n1</tsf:FormCtrlTarget>
  <tsf:FormCtrlTarget workType="RE_FillWork" controlItem="Width" targetScope="盛土" targetRegio="道路全幅" targetPntType="Left Right">L1n1 R1n1</tsf:FormCtrlTarget>
  <tsf:FormCtrlTarget workType="RE_FillWork" controlItem="SlopeLength" targetScope="盛土" targetRegio="左側 1 段目の法面" targetPntType="Shoulder Toe">L1n1 L1n2</tsf:FormCtrlTarget>
  <tsf:FormCtrlTarget workType="RE_FillWork" controlItem="SlopeLength" targetScope="盛土" targetRegio="右側 1 段目の法面" targetPntType="Shoulder Toe">R1n1 XR1n1-R1n2</tsf:FormCtrlTarget>
  <tsf:FormCtrlTarget workType="RE_FillWork" controlItem="Width" targetScope="盛土" targetRegio="左側 1 段目-2 段目の小段" targetPntType="Inner Outer">L1n2 L1n3</tsf:FormCtrlTarget>
  <tsf:FormCtrlTarget workType="RE_FillWork" controlItem="SlopeLength" targetScope="盛土" targetRegio="左側 2 段目の法面" targetPntType="Shoulder Toe">L1n3 XL1n3-L1n4</tsf:FormCtrlTarget>
</tsf:BuildForm>
</tsf:XSection>
```

6.7.計測点

要素名	MeasurePnts	計測点セット			
内容	計測点 (MeasurePnt) のセット。 計測対象点が基準とする道路中心線形ごとに作成する。				
図					
子要素	MeasurePnt [0..n]				
テキストノード	-				
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	classification	計測点の種類 (必須)	string	"FormControl"	施工管理記録として提出する出来形を計測した計測点 (出来形管理対象点を計測した計測点)
				"QualityInspection"	品質証明のために計測した計測点
				"bySupervisor"	監督職員により計測された計測点
				"byInspector"	検査職員により計測された計測点
				"ExtraFormControl"	出来形管理対象点以外 (任意出来形管理) を計測した計測点
	"Any"	上記以外の目的で取得した任意の計測点			
	koujimei	工事名	string	<任意>	出来形帳票に記述する工事名を記述する
sokuteisha	測定者	string	<任意>	出来形帳票に記述する測定者を記述する	
refAlign	基準とする道路中心線形 (必須)	string	rgm:Alignment/ @Name	子要素として定義する計測点の計測対象点が基準とする、道路中心線形 ( rgm:Alignment ) を、rgm:Alignment 要素の Name 属性値により指定する	
desc	備考	string	<任意>	計測点セットの説明	

要素名	MeasurePnt		計測点		
内容	出来形を計測した点についての情報				
図	 計測点				
子要素	—				
テキストノード	データ型	データ	データの意味		
	list of double	<任意>	出来形を計測した計測点の座標値を、X 座標、Y 座標、標高の順番にスペース区切りで入力する		
属性	属性名	属性の意味	データ型	データ	データの意味・運用ルール
	pntName	計測点識別名 (必須)	string	<任意>	計測点を特定するための識別名をファイルの中で一意となるように記述する。
	controlSect	計測管理断面	double	XSection/@cumulativeDist	計測対象とした管理断面の累加距離標を記述する。施工管理記録として提出する計測点の場合は必ず記述する。
	targetPnt	計測対象点 (必須)	NCName	ComposedPnt/@code	計測対象とした横断面上の点について、その構成点コードを記述する。
	cumulativeDist	累加距離標 (必須)	double	<任意>	計測点の位置を、基準とする道路中心線形に対する累加距離標で記述する
	cLOffset	CL 離れ (必須)	double	<任意>	計測点の、平面線形からの離れ (CL 離れ) を m 単位で記述する。CL 離れは、起点側から終点側に向かい、左側への離れを (-)、右側への離れを (+) とする。
	timeStamp	計測日時	dateTime	<任意>	計測した日時
	desc	備考	string	<任意>	計測点の説明

### <計測点の解説>

計測点は、TS により計測した点を表す情報である。

出来形を計測した点の情報は、計測点の種別、基準とする道路中心線ごとに作成した計測点セット (MeasurePnts) の中に、計測点 (MeasurePnt) として、その座標値、計測対象点等を記述する。

#### ・計測点の種別

計測点は、正式な施工管理記録として提出するための計測点とそれ以外に分類する。

正式な施工管理記録として提出するための計測点は、計測点の種別 (classification) 属性を”FormControl”とした、計測点セット (MeasurePnts) の中に格納する。

計測点の種別を”FormControl”とした計測点セットについては、1つの計測対象点に対する計測点 (MeasurePnt) は、必ず1つとなるように記述する。

例えば、一度計測した計測点について、新たに計測した点と入れ替えたい場合、古い計測点については、計測点の種別を”FormControl”とした計測点セットから削除し、その他の計測点種別として定義した計測点セットに移動させる等の処理が必要である。

計測点の種別を”FormControl”以外とした計測点セットの使い方は、この標準の中では定めないので、各アプリケーションで種別名等を自由に設定し、運用することができる。

#### • 計測点の情報

計測点 (MeasurePnt) には、座標値、計測点の識別名、計測対象点、累加距離標、CL 離れを必ず記述する。

正式な施工管理記録として提出するための計測点 (計測点の種別を”FormControl”とした計測点セットに格納した計測点) については、計測管理断面 (controlSect) を必ず記述する。

累加距離標が計測点の実際の位置を記述するのに対し、計測管理断面は計測対象とした管理断面を記述するものである。

## データ記述例

```
<tsf:MeasurePnts classification="FormControl" koujimei="〇〇工事" sokuteisha="〇〇〇〇"
refAlign="27号">
  <tsf:MeasurePnt pntName="P000001" controlSect="80" targetPnt="L1n2"
cumulativeDist="80.0017" cLOffset="-36.6575" timeStamp="2007-02-24T14:27:10">-80303.8936
-60061.769 118.2842</tsf:MeasurePnt>
  <tsf:MeasurePnt pntName="P000002" controlSect="80.734" targetPnt="L1n2"
cumulativeDist="80.7312" cLOffset="-36.7705" timeStamp="2007-02-24T14:28:40">-80304.1083
-60061.2361 118.2756</tsf:MeasurePnt>
</tsf:MeasurePnts>
<tsf:MeasurePnts classification="QualityInspection" refAlign="27号">
  <tsf:MeasurePnt pntName="P000101" controlSect="80" targetPnt="L1n2"
cumulativeDist="80.0017" cLOffset="-36.6575" timeStamp="2007-02-24T14:27:10">-80303.8936
-60061.769 118.2842</tsf:MeasurePnt>
  <tsf:MeasurePnt pntName="P000102" controlSect="80.734" targetPnt="L1n2"
cumulativeDist="80.7312" cLOffset="-36.7705" timeStamp="2007-02-24T14:28:40">-80304.1083
-60061.2361 118.2756</tsf:MeasurePnt>
</tsf:MeasurePnts>
<tsf:MeasurePnts classification="bySupervisor" refAlign="27号">
  <tsf:MeasurePnt pntName="P000201" controlSect="80" targetPnt="L1n2"
cumulativeDist="80.0017" cLOffset="-36.6575" timeStamp="2007-02-24T14:27:10">-80303.8936
-60061.769 118.2842</tsf:MeasurePnt>
  <tsf:MeasurePnt pntName="P000302" controlSect="80.734" targetPnt="L1n2"
cumulativeDist="80.7312" cLOffset="-36.7705" timeStamp="2007-02-24T14:28:40">-80304.1083
-60061.2361 118.2756</tsf:MeasurePnt>
</tsf:MeasurePnts>
<tsf:MeasurePnts classification="byInspector" refAlign="27号">
  <tsf:MeasurePnt pntName="P000301" controlSect="80" targetPnt="L1n2"
cumulativeDist="80.0017" cLOffset="-36.6575" timeStamp="2007-02-24T14:27:10">-80303.8936
-60061.769 118.2842</tsf:MeasurePnt>
  <tsf:MeasurePnt pntName="P000302" controlSect="80.734" targetPnt="L1n2"
cumulativeDist="80.7312" cLOffset="-36.7705" timeStamp="2007-02-24T14:28:40">-80304.1083
-60061.2361 118.2756</tsf:MeasurePnt>
</tsf:MeasurePnts>
```