

3 データ要素の解説

本章は、本書と他のデータモデルとの違いを明確にすること、および国際標準化等を行うにあたって、その内容を正確に伝達することを目的に、本書で用いる各要素の定義を示すものである。

3-1 対象要素

対象とする要素には下記のものがある。

- ◆ 線形計算書内で用いられる要素
- ◆ 道路中心線形を表現するのに用いられる要素

3-2 定義内容

定義する内容は下記のものがある。

- ◆ 図面・線形計算書等における表現と本標準の要素の関係
道路設計実務で用いられている資料のうち、本標準と密接な関係を有する平面図、縦断面図、および線形計算書等における表現が、本標準の XML スキーマにて、どのように表現されているかを明らかにする。
- ◆ 用語辞書（「4-4 用語解説」参照）
本標準で用いている要素名、属性名などの用語を定義する。特に、道路設計実務で参照されている書籍類との参照関係を明確化することで、各要素、属性名に関する範囲の理解を促進することを目指す。

3-3 図面・線形計算書等における表現と本標準の要素の関係

平面図、縦断面図、および線形計算書に記載される要素（図 3-1 参照）を対象に、本標準との関係を整理することにより、各要素の範囲を具体化する。

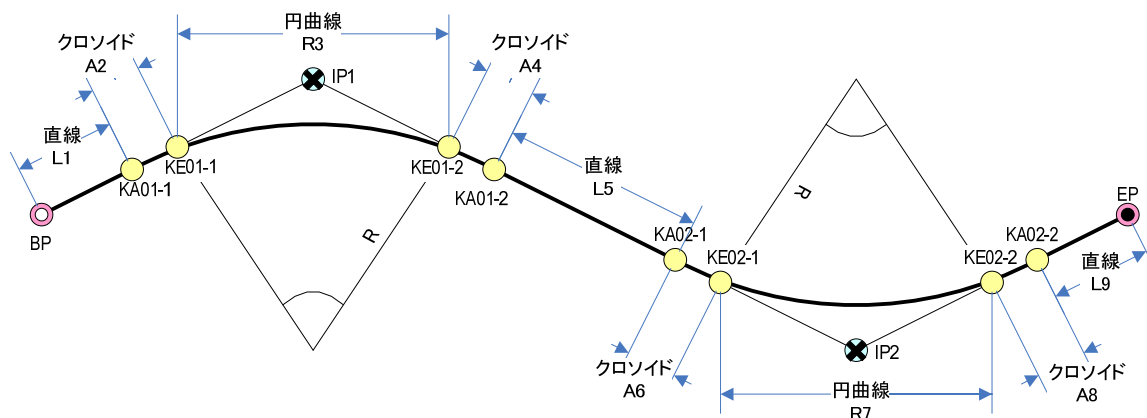
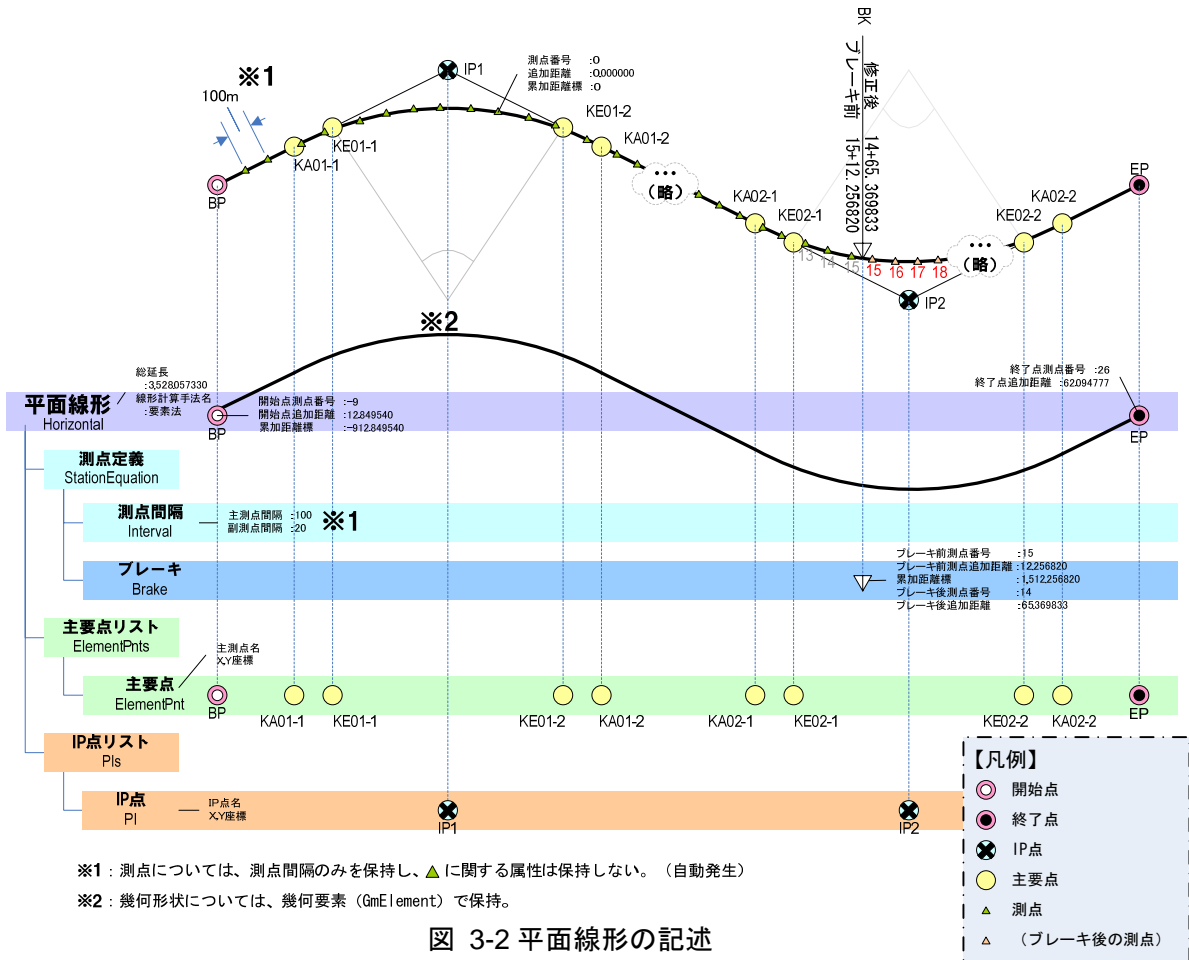


図 3-1 サンプルとなる平面線形

3-3-1 平面線形（全体構成）

図 3-1 の平面線形を、本書の XML スキーマ（「5 XML スキーマ解説」参照）の各要素に展開すると以下ようになる。



【要件】

- ◆ 平面線形は、開始点（および開始点の累加距離標）、終了点のみを保持する。
- ◆ 測点間隔のみを持ち、測点 1 つ 1 つのデータは保持しない。
 - 始点（測点番号＝ゼロの点）は、自由な位置で定義できるものとする。つまり、マイナス測点番号からの開始もあり得る。
 - 上記に伴い、累加距離標もマイナスからの開始があり得る。
- ◆ ブレーキは、前後の測点番号、累加距離標を持つ。
 - ブレーキ前後で同じ測点番号が出現することもあるため、測点番号を一意に定義する方法として、累加距離標を保持する。→ つまり、開始（終了）測点番号、開始（終了）点追加距離、累加距離標より、測定番号の算出が可能である。
 - 累加距離標は、路線全体で規定すると値が大きくなることから、平面線形毎に始点を定義することもあり得る。
- ◆ 点列は、主要点で保持することを基本とする。
 - IP 点についても、持つことは可能（省略可）である。
- ◆ なお、ソフトウェアが読み込む際には、点列は並び順とする。

3-3-2 幾何要素について

「3-3-1 平面線形（全体構成）」のうち、幾何要素部分を書き下すと以下のとおり。

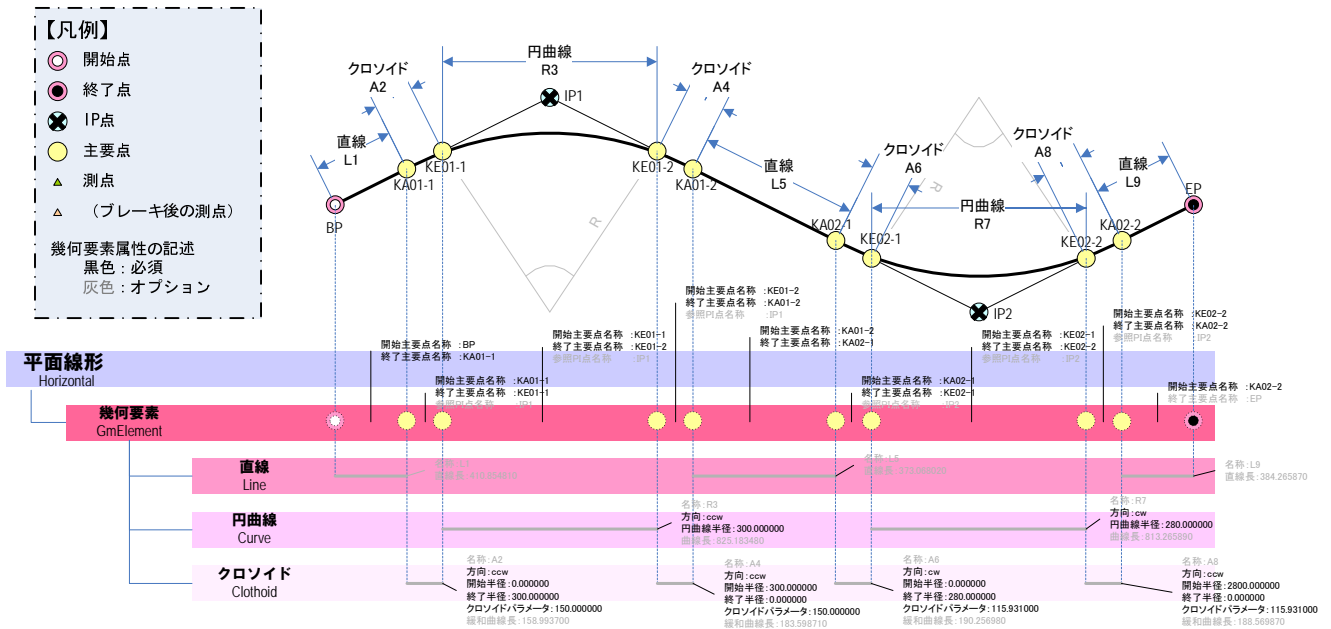


図 3-3 幾何要素の記述

【要件】

- ◆ 幾何形状は、主要点の並びで表現し、その間を幾何要素（直線、円曲線、クロノイド）で結合するものとする。

3-3-3 中間点について

本書では必須としていないが、仮に中間点（中間点リスト）を保持する場合、以下のようなデータ構造として定義される。

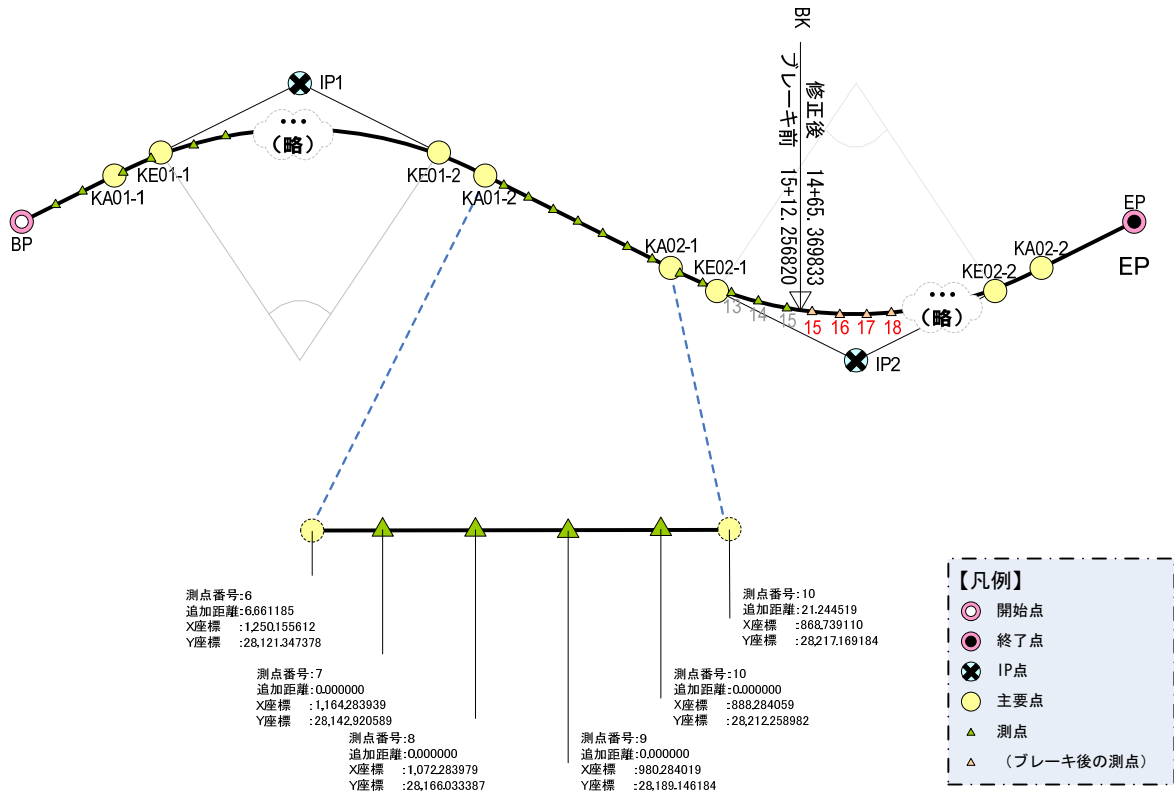


図 3-4 中間点を保持する場合の記述

【要件】

- ◆ 中間点は、“開始主要点、測点、測点・・・、測点、終了主要点”の順列で保持する。
→よって、“中間点ー（開始主要点＋終了主要点）＝測点の集まり”となる。
（本書では、測点を必須としていないため、中間点を定義してはじめて、物理的な測点を持つこととなる。）

3-3-4 平面線形と縦断線形

平面線形と縦断線形の対応は以下のとおり。

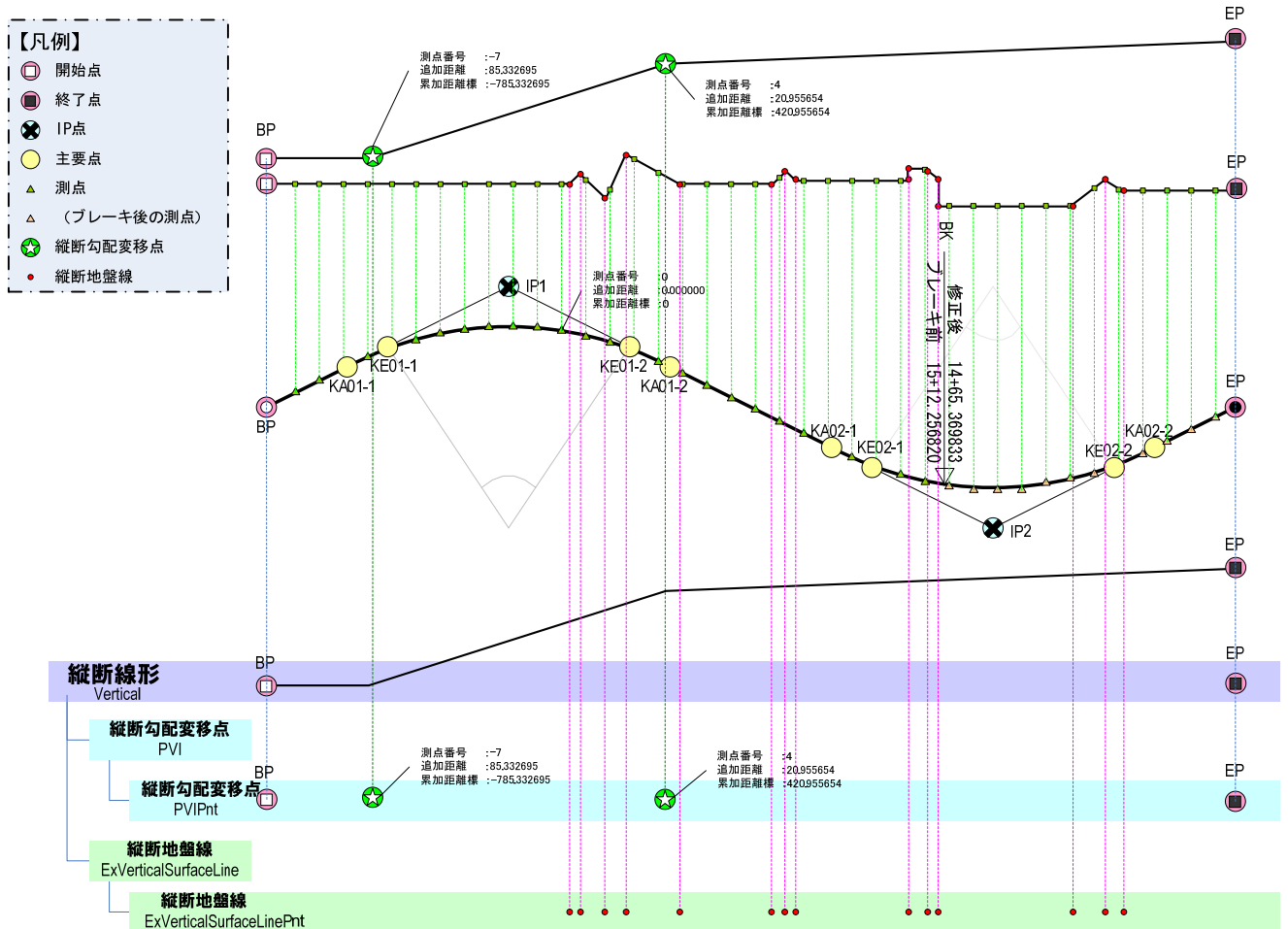


図 3-5 平面線形と縦断線形の関係

【解説】

- ◆ 平面線形から xy 座標が、縦断線形から標高がそれぞれ求められる。
- ◆ 「縦断勾配変移点」から、測点番号、追加距離、累加距離標のデータが作成される。
→ 縦断図は平面線形に沿って展開された道路断面と定義されることから、縦断線形の測点間の距離や累加距離は平面線形と同一でなければならない。
→ 道路線形の主要点である「縦断勾配変移点」に平面線形の測点番号+追加距離か累加距離標がデータとしてあるので、中間点の標高は計算によって求めることができる。