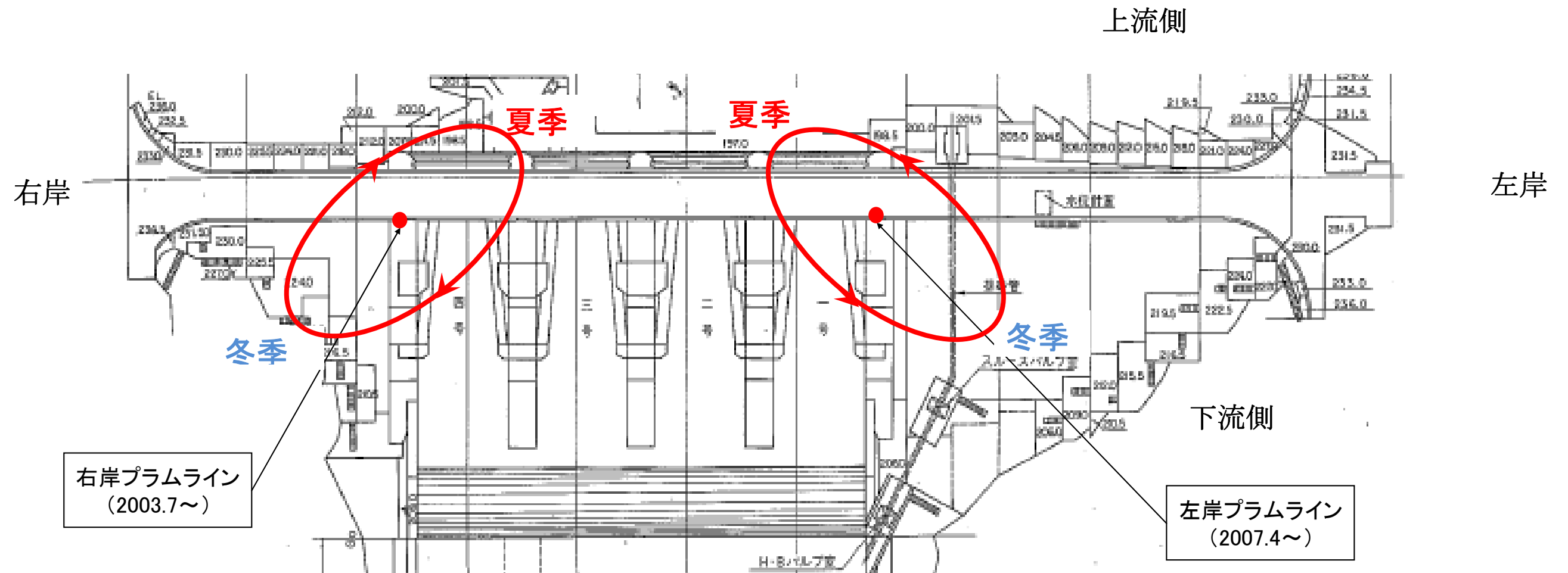


# 洪水吐きゲート操作性について

平成 25 年 11 月 7 日

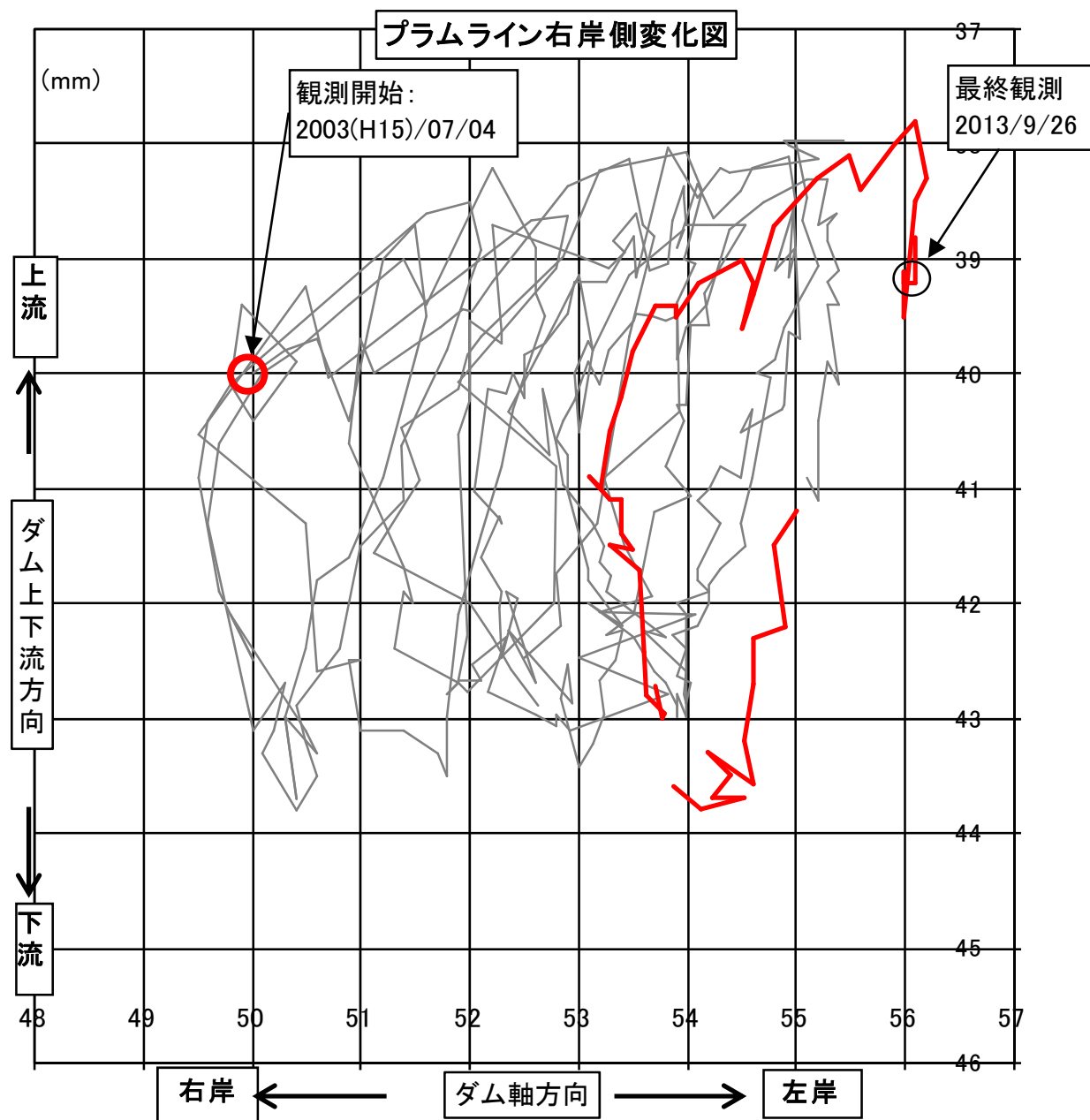
独立行政法人水資源機構  
池田総合管理所

プラムライン固定端（B点）が描く年周期ループイメージ

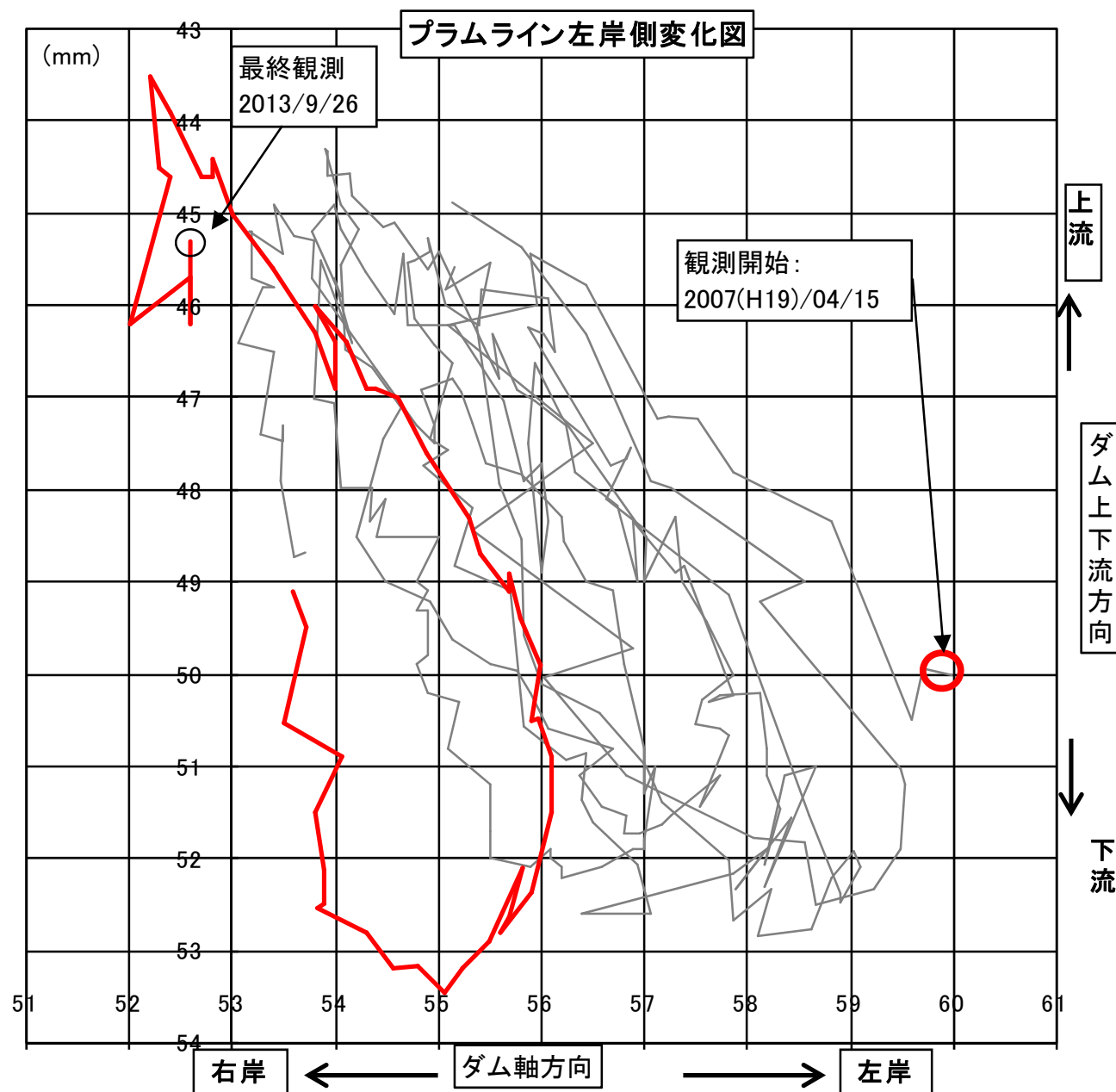


- 夏季に谷側上流へ変位
- 冬季に山側下流へ変位
- 上下流方向の変動範囲は概ね一定
- ダム軸方向の変動範囲は徐々に谷側へ推移  
(=年周期ループが徐々に谷側へ推移)

<H24.11以降の挙動>平成25年9月30日まで



右岸側

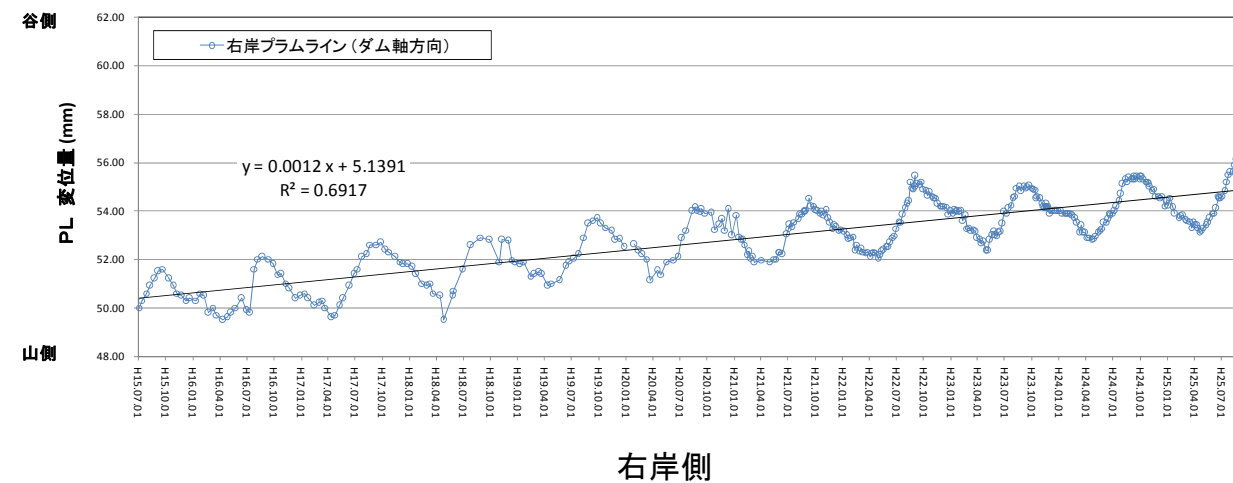
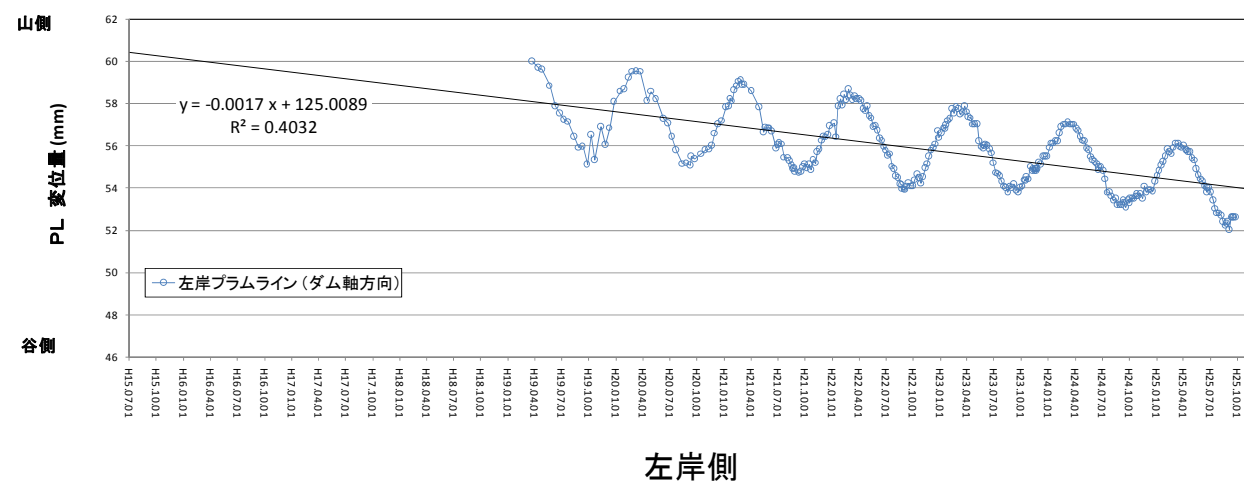


左岸側

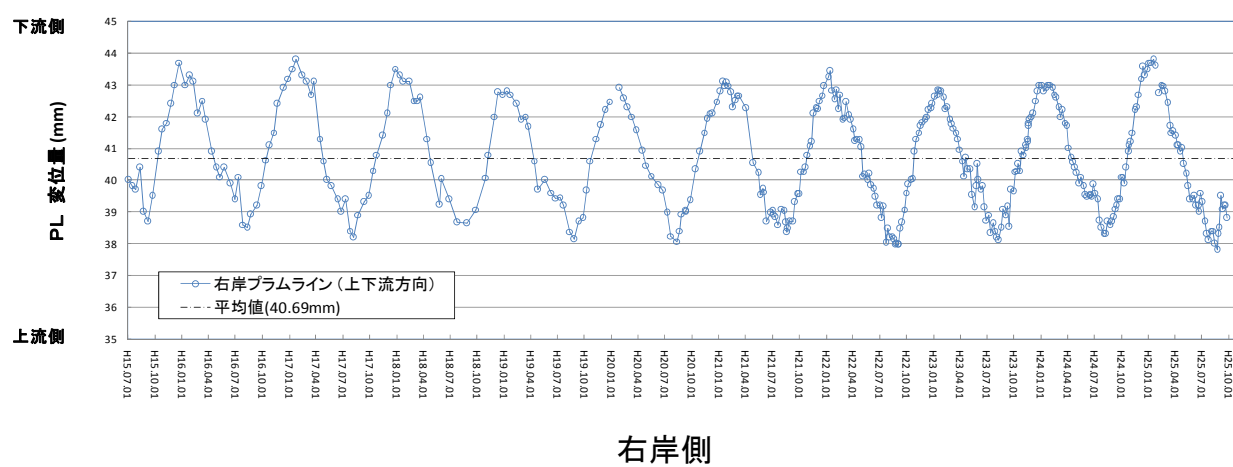
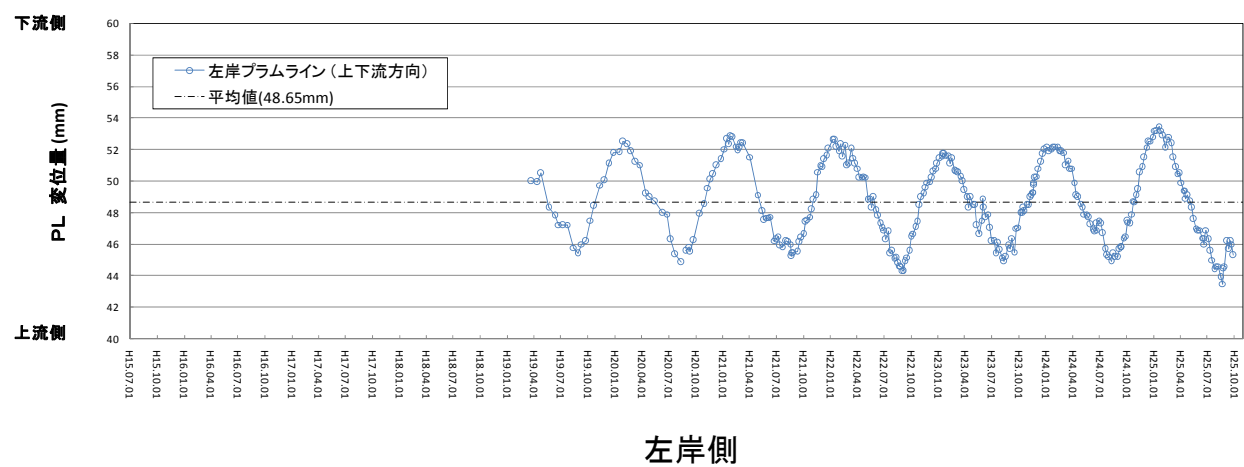
・左右岸ともに毎年ループ状の動きをしながら、谷側への変位が継続している。

# プラムライン固定端の累積変位

## (1) ダム軸方向変位

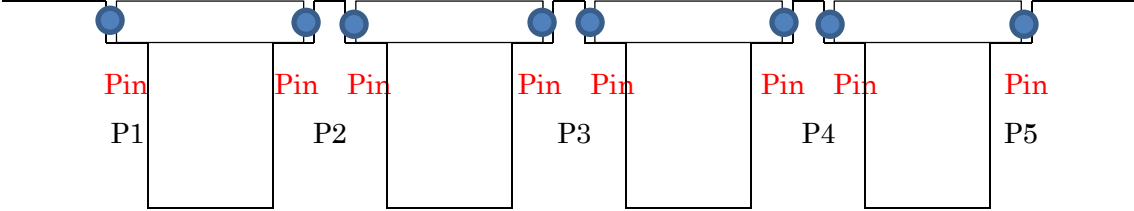
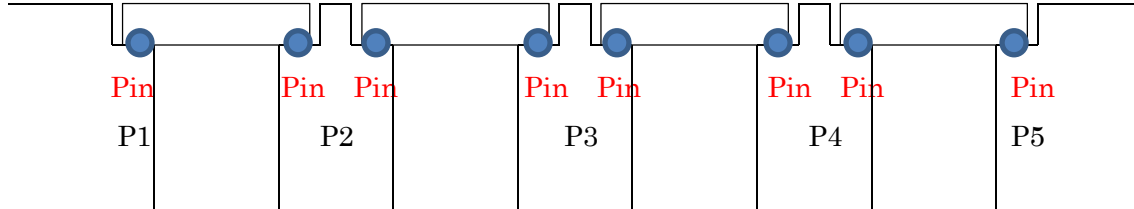
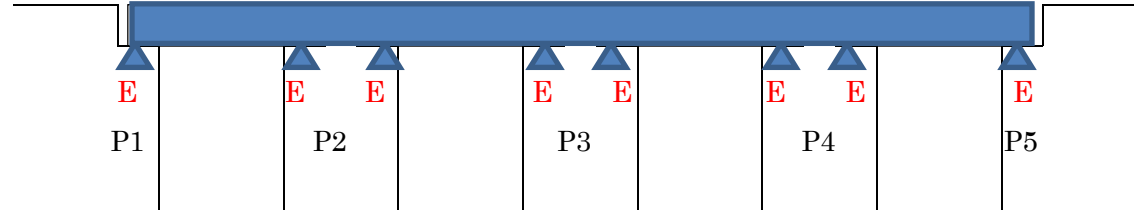
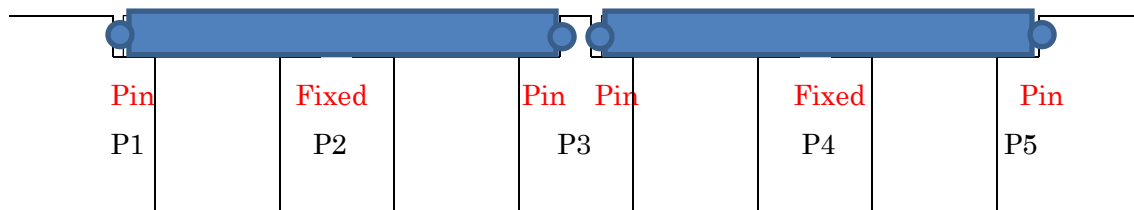


## (2) 上下流方向変位



- ダム軸方向変位は経年的に谷側へ増加傾向にある。
- 上下流方向変位の変動幅は概ね同程度の幅の中で推移している。

事 項	要 点	備 考
<p>変位抑制工の設計の基本方針（案）</p>	<p>第4回検討会の指導・助言を踏まえ、以下のとおり門柱変位抑制対策の設計の基本方針（案）を作成。</p> <p>1.1 構造形式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 対策案は、既設管理橋を利用しない新たな変位抑制工案も考えられるが、まずは既設橋桁を活用した変位抑制桁案を優先して検討する。</li> <li>● 外力が不確定であることを踏まえ、有力と考えられる構造形式を抽出し、比較検討を実施する。</li> </ul> <p>1.2 設計外力の推定及び考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 設計外力の算定には、変形を起こしたメカニズムを解明する必要があるが、現時点においては明確になっていない。</li> <li>● そのため暫定対策として、経年的累積変位を抑制することを目的に、変位抑制工を設置することとする。</li> <li>● 目標としては、現在の変位速度が継続するものと仮定して、10年程度の変形に耐えうる構造にするものとする。</li> </ul> <p>1.3 変位抑制工に必要とされる構造的性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 現在の変位速度が対策工設置後も継続すると仮定し、今後10年間の累積変位(季節変動を除いた残差分)により生じる応力を推定する。</li> <li>● これに対し、必要な耐力を有しかつ変位に対する剛性ができるだけ大きいことを目標とする。</li> </ul> <p>1.4 応力解析手法および構造形式の比較</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 応力解析手法は、二次元フレーム構造解析で行う。</li> <li>● 材料物性値は、建設当時の記録等からできるだけ実際に用いられた材料の物性値を用いる。</li> <li>● 構造形式の比較は、構造的性、施工性、モニタリングおよびリカバリー性、経済性等、総合的な観点から行う。</li> </ul> <p>1.5 施工計画の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 既存施設の現況や設計条件等の制約条件に十分配慮し、ダムの機能に支障を与えることのないように施工できる計画とする。</li> <li>● 施工機械は、現地までの搬入路及び施工ヤードで可能な施工機械（クレーン等）を選定する。</li> <li>● 施工工程は、気温変化による変形、ダムの機能（ゲート操作）の確実な確保、応力の伝達が適切に行われる施工順序、施工に掛かる時間等を考慮し、所定の構造が精度良く施工できる工程計画とする。</li> </ul> <p>1.6 モニタリング計画の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● モニタリングは、的確な安全管理を行うこと、堤体挙動メカニズムの解明および恒久的な対策に資する計測値を得ることを目的に計画する。</li> <li>● モニタリング方法は、既に継続的に行われている堤体挙動観測のうち有効なものとはできるだけ活用するとともに、必要な計測を追加する。計測は長期にわたるので、安定かつ手間の少ないモニタリング方法を選定する。</li> <li>● モニタリング計画として、所期の目的に応じた計測設備、位置、方法、頻度等を定め、安全管理のための判断基準を設定する。</li> </ul>	

事 項	要 点	備 考
<p>変位抑制工の構造モデル</p> <p>構造モデル(案)</p>	<p>既設管理橋を活用する案として、以下に示す5案について検討。以下に、各案の概要及び検討条件を示す。</p> <p>①橋桁と門柱の一体構造案（間詰案）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各門柱と橋桁の遊間(20mm)に間詰を行い、変位を抑制する案である。</li> <li>間詰部は ヒンジ(Pin)構造とする。</li> </ul>  <p>②橋桁と門柱の一体構造案（支承部固定）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>橋桁の支承部にアンカーを追加し、固定化することで変位を抑制する案である。</li> <li>支承固定部はヒンジ(Pin)構造とする。</li> </ul>  <p>③橋桁と門柱の分離構造案（連続桁）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>橋梁部全体を連続化し、橋梁本体のみで、変位を抑制する案である。</li> <li>橋梁区間は、連続構造とする。</li> </ul>  <p>④主桁と門柱の一体構造案（2径間連続×2連）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>P2及びP4門柱で、橋桁と門柱を鉄筋等で一体化し、変位を抑制する案である。</li> <li>橋桁と門柱の一体化部分を剛体とする。</li> </ul>  <p>⑤主桁と門柱の一体構造案（4径間連続）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>P2,P3,P4門柱で、橋桁と門柱を鉄筋等で一体化し、変位を抑制する案である。</li> <li>橋桁と門柱の一体化部分を剛体とする。</li> </ul> 