

図-3.2.5 施設情報の図化 (例)

### 3.2.2 現地踏査（巡回目視）

事前調査で得られた情報を参考とし、実際に全路線を原則として、徒歩巡回目視により地上部の状況を確認する。変状箇所的位置や変状の内容、程度を概略把握し、現地調査地点、調査項目、調査方法を決定する。現地踏査は、専門的な知見を有した技術者を主体とし、日常管理（施設監視）を通じて平常時の状況を熟知する施設管理者（土地改良区等）と同行することが望ましい。

#### 【解説】

##### (1) 現地踏査の目的及び留意事項

現地踏査は、事前調査で得られた情報をもとに、徒歩巡回目視により対象路線全区間を観察し、埋設位置の地盤陥没、地滑り、水管橋等の地上配管、その他地上部で確認できる変状の確認と、水理調査や管内面調査等の現地調査を実施するのに適当な場所の確認や調査の単位、定量的な調査項目の決定等、現地調査の実施方法を具体的に決定することを主目的として行う。なお、現地踏査には、日常管理（施設監視）を通じて平常時の状況を熟知する施設管理者（土地改良区等）と同行することが望ましい。

事前調査において分水制御性の低下や末端での用水量不足等、水利用機能及び水理機能に問題があると判断された場合は、現地踏査等の際に、分水施設の作動状況等を調査する。

#### 【現地踏査時の確認事項】

- ・ 地盤の陥没、崩壊、漏水痕跡の有無
- ・ 水管橋、その他露出配管部の変状
- ・ 空気弁等のバルブ類の外観及び作動状況
- ・ 埋設位置の地上部の土地利用について、設計条件との差違の確認
- ・ 分水工、調圧施設等の管内への進入可能な場所の確認
- ・ 重要構造物や避難施設等の有無
- ・ サイフォン部の異常河床低下、サイフォンの露出の有無
- ・ 調整水槽本体、その他配管施設・バルブ等の変状
- ・ 制水弁工等、簡易流量計の設置可能な場所の確認
- ・ 管内面調査地点の概定及び安全対策



(2) 踏査方法

- ・ 観察は、原則として埋設管路に沿って徒歩巡回し、目視により行う。
- ・ 現地が埋設管路に沿って歩けない状況の場合は、事前調査で得られた情報及び地形図等により把握するものとする。
- ・ 目視可能な附帯施設の変状の有無や変状箇所の特定を行う。
- ・ 事前調査の結果より、漏水の可能性がある場合などは、現地踏査時に音聴調査（止水弁、空気弁等からの音聴棒による簡易調査）を併せて実施することも検討する（写真-3.2.2 参照）。



写真-3.2.2 音聴調査の実施（制水弁部）

なお、現地踏査は原則として地上部の状況（変状の有無や程度、周辺土地利用状況等）を確認するが、φ800mm以上の管路で、管内の状態について全線概略的に把握する場合等は、事前の準備作業（道路占用許可申請・水替え工・仮設工・安全対策）等を実施した上で、管内の徒歩巡回目視を行っても良い。

**(3) 変状箇所の表記方法**

変状箇所は、附帯施設からの距離や概ねの測点等で表示し、図上（事前調査で収集した平面図、縦断図等）に明記しておく。

管内の徒歩巡回目視を行った場合は、管内面にスパン番号や調査番号をマーキングし、これらの表記で変状箇所を記録する。なお、ここで付した番号は、後に実施する定点調査においても同様に使用する。



図-3.2.6 スパン番号等の記録例（管内での管内徒歩巡回目視の場合）

**(4) 現地調査地点の選定**

定量調査区間は、分水施設間で挟まれた水理ユニットに着目し、管路形式（管種）や規模、土地利用条件、地形・地質等が大きく変わる変化点において、単位分割したものを基本区間として概定する。ただし、管内目視調査ができない小口径管路（φ800mm未満）の場合、それらの条件に応じた水圧等の間接的な調査手法により行う。（管外面調査（漏水等の発生箇所）を実施する場合を除く）。

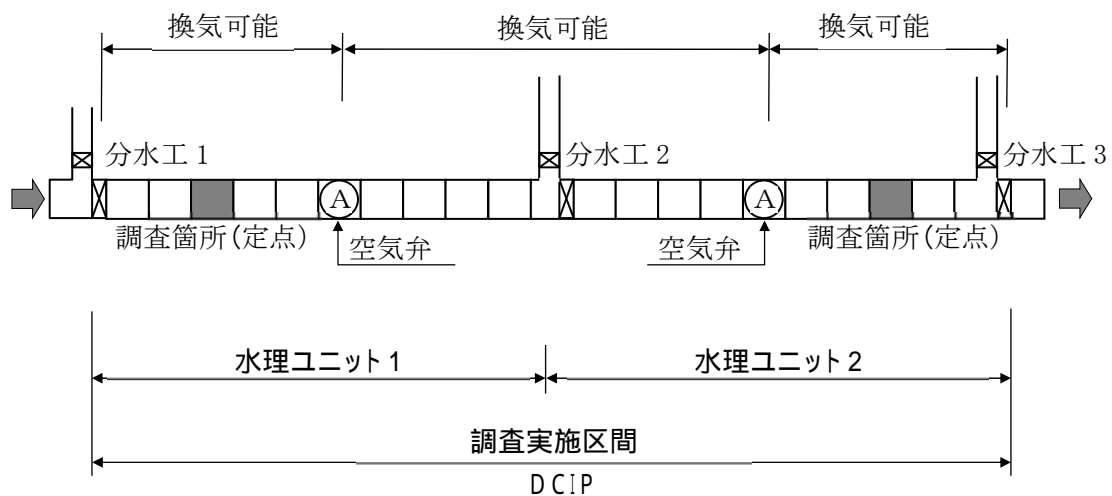


図-3.2.7 直接的定量調査地点の設定（例）

現地踏査の結果より、パイプラインの現地調査地点は、以下の点に留意して概定する。

- ・管内面、外面調査の現地調査箇所は、定尺長（スパン）を基本単位とする。
- ・過去に調査が実施されている場合、調査の効率性確保と変状の進行性を分析できるようにするため、当該調査地点を極力活用する。
- ・調査時の安全性を確保するため、管内に進入可能な地点から換気が可能な範囲内で選定する。

現地踏査の結果より、パイプラインの現地調査地点は、以下の点に留意して選定する。なお、管内面・管外面調査地点の位置と数量は地上部で概定し、管内進入後、管内の状態や現場条件を踏まえて決定する。

また、過去に機能診断調査が実施されている場合、調査の効率性確保と変状の進行性を分析できるようにするため、当該調査地点を極力活用する。

現地調査地点概定の具体的なポイントを以下に示す。

- ① 過去に漏水等の事故が発生した箇所
- ② 管内に変状が生じている箇所
- ③ 重要構造物等に近接する箇所
- ④ 管種または口径が異なる区間
- ⑤ 管内に進入可能な地点の直近

- ・上記②は、管内での現地踏査を実施した場合、または管内進入後に選定する定点を示す。

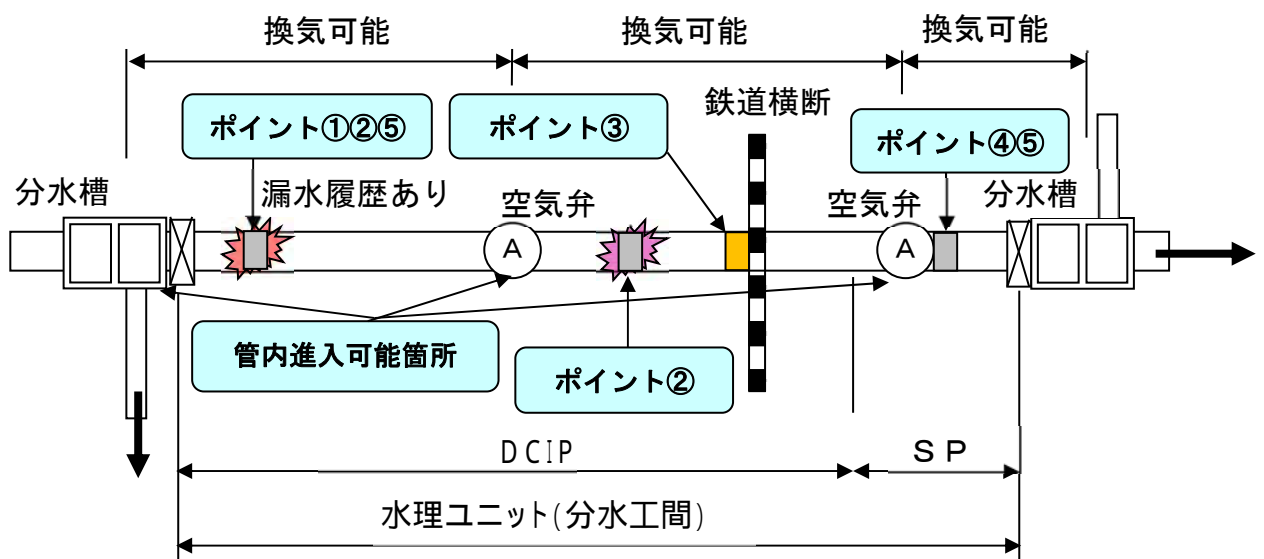


図-3.2.8 管内面・管外面調査位置の選定 (1/2)

対象区間内に漏水事故履歴を有する箇所や重要度が高い箇所がなく、管種や口径も同一である場合は、管内に進入可能な箇所の直近に定点を設ける。

調査地点の選定は概ね 1km<sup>1)</sup>に 1ヶ所を目安とする。

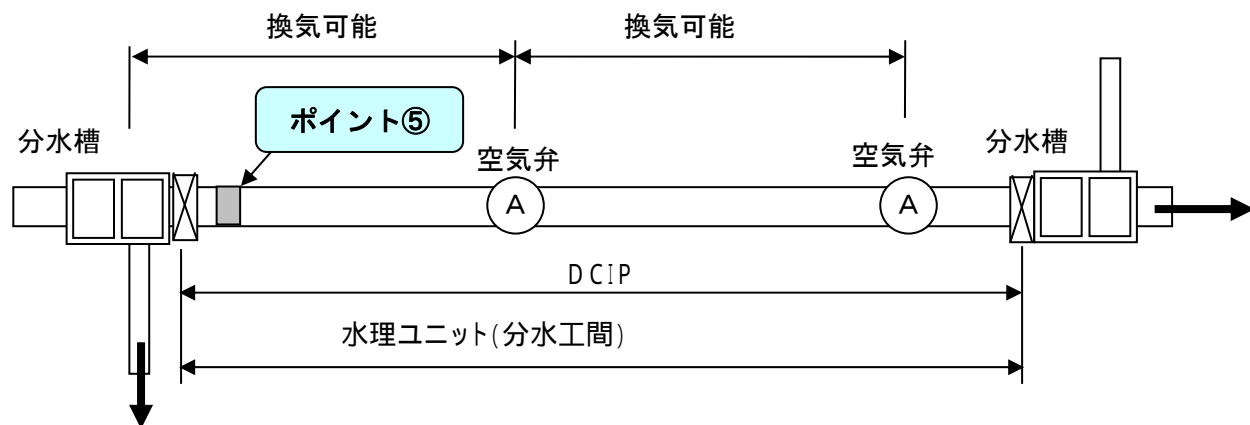


図-3.2.9 管内面・管外面調査位置の選定 (2/2)

1) 国営水路（用水路）の分土工間の平均距離は 1.15km

なお、現地踏査で把握した変状や現地調査地点等の情報は、表-3.2.5 のような野帳を用いて整理すると現場での作業の効率化を図ることができる。

表-3.2.5 現地踏査の整理事例

対象：パイプライン（DC1F、5F）  
調査区間：2.500m

現地踏査票の項目に合わせて作成

調査区間	管種	口徑 (mm)	調査区間			調査区間			調査区間			調査区間			調査区間			その他			
			管種	管径	管長	管種	管径	管長	管種	管径	管長	管種	管径	管長	管種	管径	管長				
86-1	300P	3,000	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間
86-2	300P	1,000	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間
86-3	300P	1,000	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間
86-4	300P	1,000	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間
86-5	300P	1,000	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間
86-23	300P	1,000	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間
86-24	300P	1,000	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間
86-25	300P	1,000	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間	調査区間

管種が異なる区間で1点選定

地上部からの踏査で変状が確認された地点を選定

定点調査のための準備作業や仮設の必要性を判定

変状の特徴やその他の確認事項を記載

**(5) 現地踏査票**

現地踏査票の記載に当たっては、事前調査を踏まえて、現地踏査において確認した施設や施設周辺についての変状の有無や変状の程度、変状箇所などの情報について整理した帳票を作成する。現地踏査票の参考例を表-3.2.6に示す。

また、今後の調査時において、調査ポイントや過去の変状を容易に把握するため、施設情報が記載された平面図・縦断図、展開図等を活用することが望ましい。



表-3.2.6 パイプラインの現地踏査票の例

整理番号	02071004008	調査年月日	平成 26 年 10 月 1 日
地区名	S 地区	記入者	〇〇コンサルタンツ(株)
施設名	H幹線 (測点 No. 0~No. 20+2.5) 延長 L=1,500.5m DCIP φ 1,000		
位置情報	X=〇〇〇〇〇.〇〇〇 Y=△△△△△.△△△		
写真整理No.	現地踏査写真 1~20		
	変状項目	変状の程度	変状箇所*
周辺状況	地盤の陥没、崩壊、漏水痕跡		
	住宅、道路等の建造物	バイパス道路新設有 L=30m 程度	〇〇号空気弁付近
	敷設時からの地上部土地利用 状況の変化	変化なし	
露出部	水管橋、露出配管部の変状	露出配管部に発錆あり	□□号水管橋
	サイフォン部の異常河床低下、 サイフォンの露出	該当なし	
附帯施設 (バルブ類)	周辺地盤の陥没、崩壊、漏水痕 跡等	なし	
	バルブ類の発錆等外観状況	発錆あり	△△号仕切弁
	バルブ類の作動状況	問題なし	
	漏水の有無、状況	なし	
	弁体作動と開度計の指示の整 合	問題なし	
	計器類の指示状況、よごれ	開度計の 0 設定のずれ	◇◇号仕切弁
現地調査の適 用性	簡易流量計等の設置	超音波流量計の設置が 可能	□□号水管橋
	管内への進入	空気弁、管理用人孔より 進入可能	
評価	現地調査箇所 (機能診断調査として現地調 査を行うのに適当な箇所)	A分水槽~B分水槽：水張り試験 5号空気弁付近：管内調査 1号制水弁付近：管内調査	
	詳細調査箇所 (補修対策の必要有無を判断 するための詳細調査が必要な 箇所)	該当なし(確認できず)	
	補修対策の必要箇所 (早急に補強・補修工事を必要 とする箇所)	該当なし	
特記事項	管内調査時は、片側 1 車線規制が必要。		

※調査箇所は、路線測点番号、施設番号、調査平面図に付した番号等のいずれかを記入し、今後の経年調査で場所の照合が可能にようにすること

### 3.2.3 現地調査（近接目視と計測）

事前調査や現地踏査で得られた情報を踏まえ、調査の目的に応じ、調査施設の種類や重要度等を勘案して、調査項目や調査単位を調査の効率性を考慮して設定し、近接目視と計測による現地調査を行う。必要に応じて詳細調査を実施する。

#### 【解説】

##### (1) 調査の留意点

パイプラインは圧力管路による水路組織であり、水理ユニット内で圧力・流量等が影響を及ぼしあうため、特定箇所の調査だけでパイプラインシステムの評価をすることは難しい。このため、漏水試験や水圧と流量の調査といった地上部から間接的に実施可能な定量調査（水理調査）と、管内部からの近接目視や計測・試験等の直接的な定量調査（管内面調査）を必要に応じて組み合わせた調査を行う。パイプラインの管内面調査を行う場合は、特に下記の点に注意を払う必要がある。

#### 【調査着手準備】

調査箇所が道路内の場合、道路使用許可申請を行い交通誘導員の配置等適切な安全管理体制を整える。



写真-3.2.3 安全施設・交通誘導員の配置

#### 【進入部確認（空気弁、管理用人孔管、分水槽、調圧水槽等）】

空気弁、人孔管からの進入では、現地の状況に応じてボルトの切断が必要となる。



写真-3.2.4 進入部の確認

#### 【管内確認】

残留水がある場合は、その量に応じてポンプ排水を検討する。排水先は施設管理者と協議の上決定する。



写真-3.2.5 ポンプ排水（水替え工）