

令和5年度「現場ニーズと技術シーズのマッチング」現場ニーズ一覧

現場ニーズ	技術を求める背景
公園内の巡視や施設等点検における、ドローンを用いた精度向上、効率化	<p>当公園では、過年度に公園運営管理についての効率化やコスト縮減を目的としてドローンを用いた公園施設点検できないか検討していた。</p> <p>過年度調査結果は、斜面や樹木の陰になる範囲などで電波が不安定になることや、下草、樹木の枝等が多く、ドローンの衝突防止センサーが誤作動をおこして飛行停止することがあった。また、山の起伏により電波が良くない場所があり、現状地点を変えながらの飛行しかできないため作業の効率化にはあまりなっていない。加えて地形の起伏が大きく樹木の枝が張り出している箇所もしばしばあり、操縦者には熟練の技術が必要があるため、現状の技術では運用は難しいと判断されている。以上のことから上記のデメリットを改善した技術を希望する。</p>
樋門管閉扉遅れによる逆流防止補助装置	<p>近年、樋門管観測員の高齢化や担い手不足が顕在化している状況である。そのような状況の中、今後、気候変動の影響により短時間強雨が増加し樋門管の操作頻度の増加が見込まれている。北海道開発局管理の樋門は令和5年3月現在で1442施設となり、出水時操作に苦慮している状況で、今後さらに操作が困難になると想定される。</p> <p>以上のことから、樋門管スライドゲートの操作遅れによる逆流を発生させないよう、逆流防止の補助となる技術を希望する。なお、既存施設の改築は伴わないものとする。</p>
トンネル吹付コンクリートの材料在庫管理を自動で行うことができる技術	<p>トンネル工事現場において、NATM工法で使用する吹きつけコンクリートの現場練りを毎日行っている。</p> <p>既存のサイロは残量の可視化を行うことができないので、練るにあたり、現場で保管している使用材料のセメント・フライアッシュ・砂・砕石の施工量と残量を毎日、人が確認し発注を行っている。</p> <p>適切な在庫管理を行うにあたり、自動的に管理を行うことが出来れば、精度向上と省人化が達成できる。</p>
農業用パイプライン工事における漏水を確認するための技術	<p>水田地帯の農業用パイプライン工事は非かんがい期に実施する事から、当該工事の工期内において通水試験を行うための用水の確保が困難であり、工事完成後の漏水確認を行う事ができないという課題がある。</p> <p>これまでは、給水車による充水や、翌春のかんがい初期に通水試験を行うなどして対応してきたが、給水車による充水量では設計水圧による試験ができない場合があったり、翌春のかんがい初期の通水試験では、漏水があった場合の復旧に要する時間的余裕がない等の課題があり、代替え技術を求めている。</p>

【公園内の巡視や施設等点検における、ドローンを用いた精度向上、効率化】

国営滝野すずらん丘陵公園事務所

令和5年7月10日作成

注意: マッチング成立時には現場試行調査及び発注者指定での活用することを前提としております。

1. 技術を求める背景

当公園では、過年度に公園運営管理についての効率化やコスト縮減を目的としてドローンを用いた公園施設点検できないか検討していた。

過年度調査結果は、斜面や樹木の陰になる範囲などで電波が不安定になることや、下草、樹木の枝等が多く、ドローンの衝突防止センサーが誤作動をおこして飛行停止することがあった。

また、山の起伏により電波が良くない場所があり、現状地点を変えながらの飛行しかできないため作業の効率化にはあまりなっていない。

加えて地形の起伏が大きく樹木の枝が張り出している箇所もしばしばあり、操縦者には熟練の技術が必要があるため、現状の技術では運用は難しいと判断されている。

以上のことから上記のデメリットを改善した技術を希望する。

2-1. 求める技術とスペック

- ・ 求める技術

森林内の障害や電波の不安定さの状況下において、園内のドローンを用いた巡視点検の実用化、及び巡視精度の向上、効率化（省力化）の効果。

- ・ 技術に求めるスペック

現状ドローンの巡視中に、誤作動（飛行停止）することがあるため、そういった事象が改善された技術。撮影される画像の画質が鮮明に確認できるもの。一度飛行させると園内全体確認できるもの。（現在、電波が届きにくい場所があるため、地点を変えて数回飛行させている）

- ・ スケジュール

特段の指定はなし。

本案件において、全工程の一部の解決に資する提案でもエントリー可能ですか

可 不可

2-2. 求める技術とスペック

写真・図 等 資料・イメージ



過年度ドローンによる撮影

- ・ 巡視箇所は、写真の通り木々に囲まれている箇所があり、ドローンが枝などにぶつかり緊急停止をおこすことがあるため、衝突防止センサーの精度向上が必要。

3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

- ・装置の提供のみではなく、設置および保守管理を行うこと。
- ・巡視をする際に誤作動を起こさず、確認作業を行えること。
- ・山の起伏により電波が良くない場所があり、現状地点を変えながらの飛行しかできないため作業の効率化にはあまりなっていない。
一度飛行させたら園内全体を確認できるものが必要。
- ・巡視するにあたってドローン画像の画質が鮮明に見えること。
- ・公園内の入園者に危険が及ばないもの。

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・操縦者の練度によって差がでない技術が望ましい。
- ・クマ柵及び鉄筋、電気柵の変状を把握できる技術であることが望ましい。

●必ず不可とする条件

- ・特になし

4. 留意点

●その他、案件に関する前提条件や留意点、提案企業に提案書に記載して欲しい事項があればご記載ください。

特になし

【樋門管閉扉遅れによる逆流防止補助装置】

河川管理課

令和5年7月24日作成

注意: マッチング成立時には現場試行調査及び発注者指定での活用することを前提としております。

1. 技術を求める背景

近年、樋門管観測員の高齢化や担い手不足が顕在化している状況である。

そのような状況の中、今後、気候変動の影響により短時間強雨が増加し樋門管の操作頻度の増加が見込まれている。

北海道開発局管理の樋門は令和5年3月現在で**1442**施設となり、出水時操作に苦慮している状況で、今後さらに操作が困難になると想定される。

以上のことから、樋門管スライドゲートの操作遅れによる逆流を発生させないよう、逆流防止の補助となる技術を希望する。なお、既存施設の改築は伴わないものとする。

2-1. 求める技術とスペック

- ・ 求める技術

樋門管の外水逆流を防止する効果を持つ、函体・門扉等の改築を伴わない後施工の門扉。

- ・ 技術に求めるスペック

内外水位差による自動閉扉・開扉機能を有すること。

外水逆流を防止する効果→樋門管門扉と同等程度の止水性能を有すること。

函体等の改築を伴わない→後施工アンカー等により装置の取付が容易なもの。また、装置取り付け後の着脱が比較的容易なもの。

- ・ 提供企業に求められる事が想定される作業規模

試験箇所にて、逆流防止装置を設置し試行実施後に撤去復旧する。

- ・ 装置に求める要件

土砂・塵芥による閉塞が起こらないこと。

順流時に函体流下能力を阻害しないこと。

水圧・流水・流下物に対して安全であること。

- ・ スケジュール

特段の規定は無し。

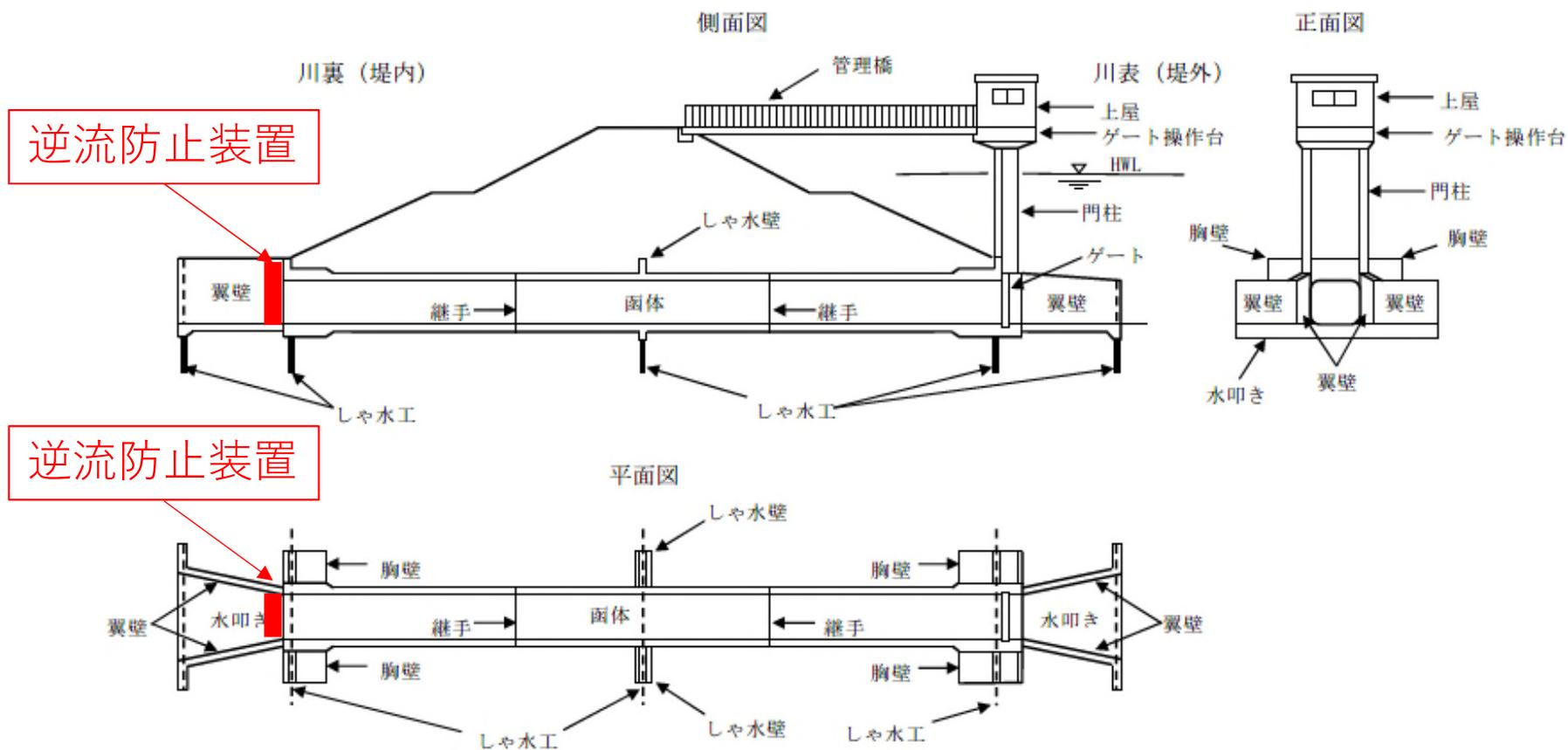
本案件において、全工程の一部分の解決に資する提案でもエントリー可能ですか

【可・不可】

2-2. 求める技術とスペック

写真・図 等 資料・イメージ

川裏（堤内）の函体入口に、既存の門扉とは別に逆流防止装置を取り付ける。



3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

逆流防止装置は自社で用意、設置・撤去し、設置した施設を復旧すること。

非出水期かつ平常時に試行すること。

試行は大型土のう、ポンプを用いて水を貯める等の方法で行うこと。

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

塵芥による閉塞は、別途スクリーンの設置はせず単体で解決することが望ましい。

設置、試行、撤去作業は一日で完了することが望ましい。

●必ず不可とする条件

「求めるスペック」・「装置に求める要件」を満たさないと判断される場合。

試行により河川管理上の支障となることが想定される場合。

4. 留意点

- その他、案件に関する前提条件や留意点、提案企業に提案書に記載して欲しい事項があればご記載ください。
河川管理上や構造上の課題により既存河川管理施設へ装置が取り付けができない場合がある。

【トンネル吹付コンクリートの材料在庫管理を自動で行うことが出来る技術】

道路建設課・道路維持課
（函館開建 函館道路事務所）

令和5年7月20日作成

注意: マッチング成立時には現場試行調査及び発注者指定での活用することを前提としております。

1. 技術を求める背景

【背景】

トンネル工事現場において、NATM工法で使用する吹きつけコンクリートの現場練りを毎日行っている。

既存のサイロは残量の可視化を行うことができないので、練るにあたり、現場で保管している使用材料のセメント・フライアッシュ・砂・碎石の施工量と残量を毎日、人が確認し発注を行っている。

適切な在庫管理を行うにあたり、自動的に管理を行うことが出来れば、精度向上と省人化が達成できる。

2-1. 求める技術とスペック

- 求める技術

材料ごとに適した管理を行うことが出来る技術。
残量に応じて、スマホ等に通知することが出来る技術。

- 技術に求めるスペック

セメント・フライアッシュはサイロ内の残量を可視化することによる管理、
砂・砕石は重量での管理orセンサーでの管理を行うことが必要である。

- 提供企業に求められることが想定される作業規模

既に工事が行われているバッチャプラント内での設置。

- 装置に求める条件

なし

- スケジュール

R6年度内に開始できること。

本案件において、全工程の一部の解決に資する提案でもエントリー可能ですか

【可・不可】

2-2. 求める技術とスペック

写真・図 等 資料・イメージ



セメントを管理するサイロ

中を確認することが出来ず、サイロを外からたたくことで、残量を確認している。



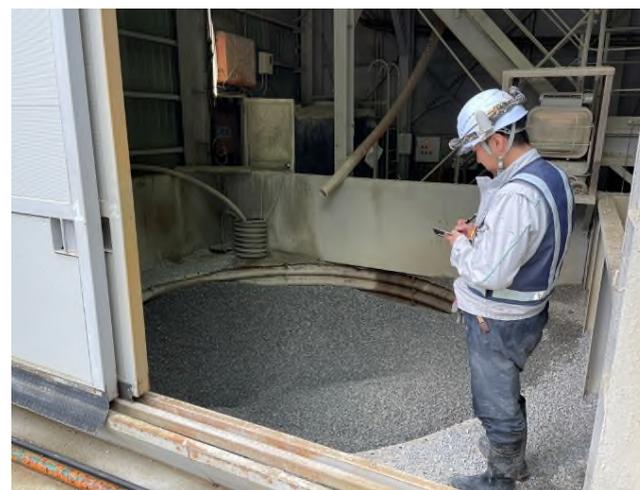
残量を可視化出来れば作業時間が短縮され、在庫管理精度の向上が見込まれる。

砕石の保管庫

保管庫の数量の変化を目視確認し、発注を行っている。



重量計もしくはセンサーの設置により、確認作業の低減を図り、在庫管理精度の向上が見込まれる。



3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

- ・装置の提供のみではなく、設置撤去および保守管理を行うこと。
- ・既存のサイロを活用してサイロ内の残量可視化を行えること。

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・トラブル発生時には、現場職員が対応できるシンプルなシステムが望ましい。

●必ず不可とする条件

- ・従来技術より経済性が悪い技術は対象外。（人が行う作業コストより大幅なコスト増となる場合。）

4. 留意点

●その他、案件に関する前提条件や留意点、提案企業に提案書に記載して欲しい事項があればご記載ください。
特になし。

【農業用パイプライン工事における 漏水を確認するための技術】

農業水産部農業設計課

令和5年7月21日作成

注意: マッチング成立時には現場試行調査及び発注者指定での活用することを前提としております。

1. 技術を求める背景

水田地帯の農業用パイプライン工事は非かんがい期に実施する事から、当該工事の工期内において通水試験を行うための用水の確保が困難であり、工事完成後の漏水確認を行う事ができないという課題がある。

これまでは、給水車による充水や、翌春のかんがい初期に通水試験を行うなどして対応してきたが、給水車による充水量では設計水圧による試験ができない場合があったり、翌春のかんがい初期の通水試験では、漏水があった場合の復旧に要する時間的余裕がない等の課題があり、代替え技術を求めている。

2-1. 求める技術とスペック

○求める技術

農業用パイプライン工事（呼び径900mm未満）における、当該工事の工期内において、用水の確保が困難な場合においても、パイプラインの漏水の有無及び、漏水量と漏水位置の特定が可能となる技術

○技術に求める具体的スペック

漏水の有無、漏水量と漏水位置の特定

○提案企業に求められることが想定される作業規模

通常の水張り試験では、一定の試験水圧を24時間維持し、この間の減水量（補給水量）を測定し、許容減水量以内となっているかを確認することとしている。

なお、水張り中はパイプラインの異常の有無を点検し、事故の防止に万全を期すことが必要となる。

○装置に求める要件

24時間以上の連続稼働が可能であること

○スケジュール

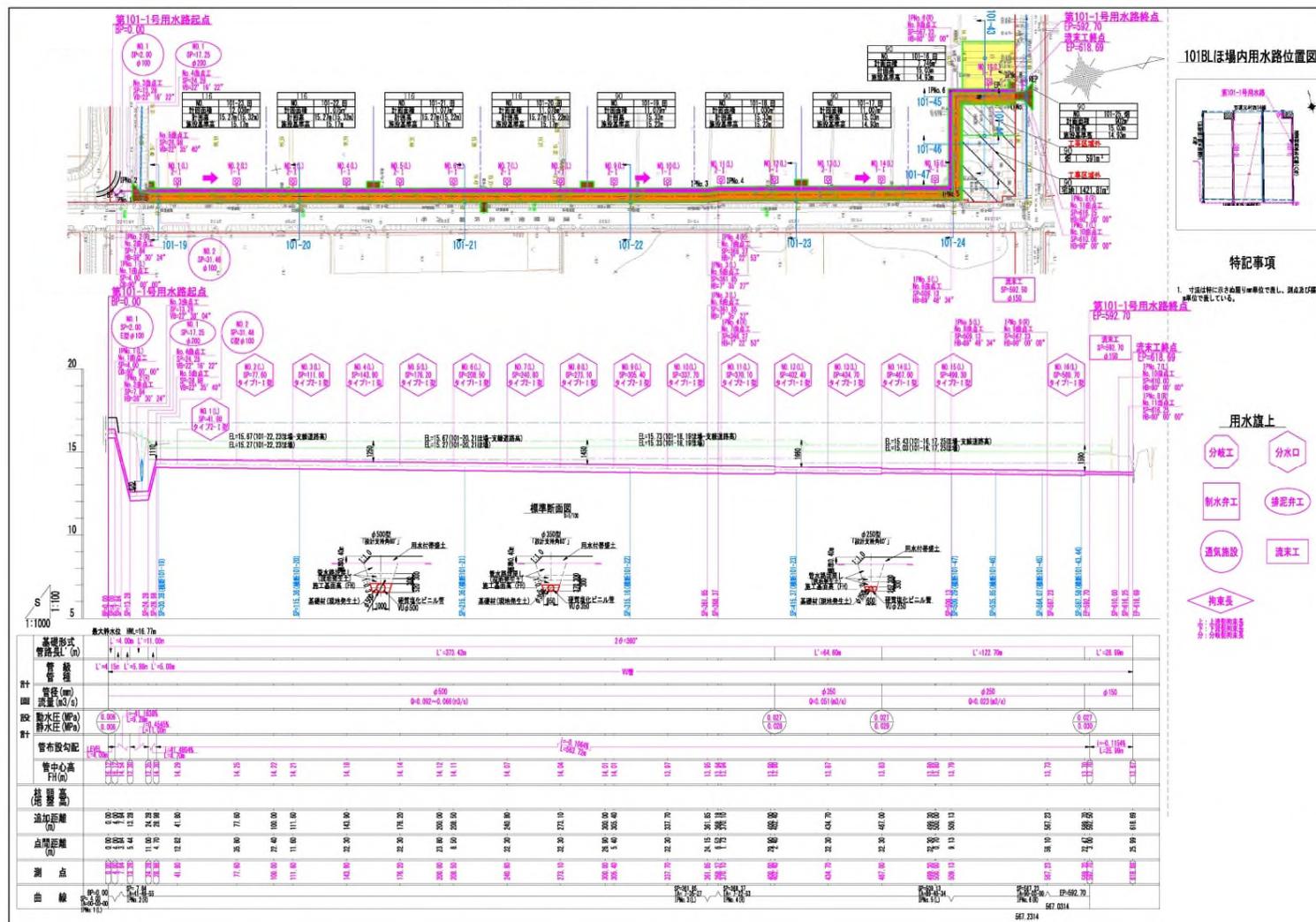
令和6年10月頃に現場にて試験が可能であること

本案件において、全工程の一部の解決に資する提案でもエントリー可能ですか

可・不可】

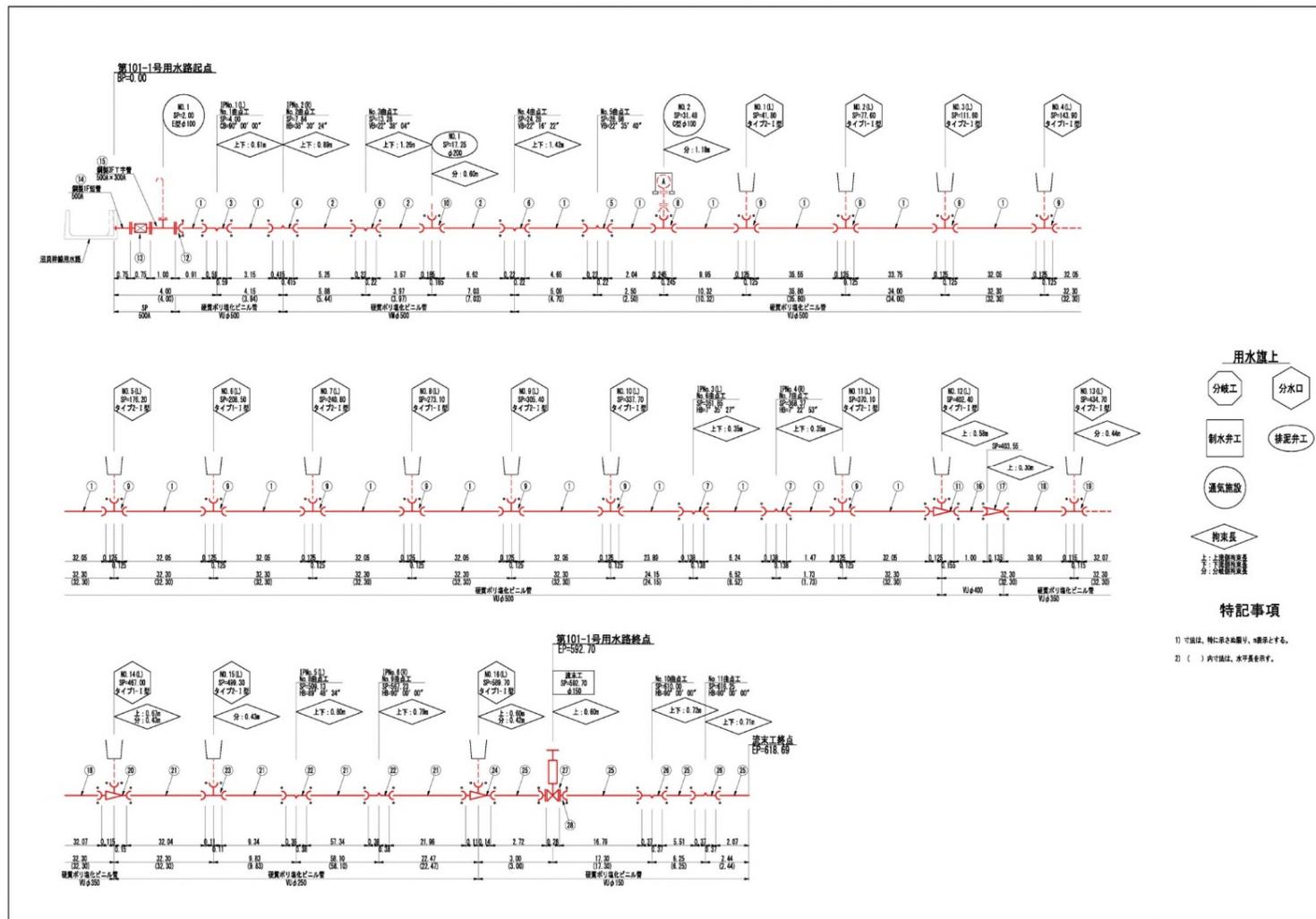
2-2. 求める技術とスペック

○用水路設計図



2-2. 求める技術とスペック

○用水路管割図



3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

- ・実証実験の許認可取得を企業側で行うこと。
- ・装置の提供のみではなく、設置および保守管理を行うこと。
- ・漏水の有無、位置の特定が可能なこと。
- ・農作物の生育に影響を及ぼさないこと。
- ・呼び径900未満のパイプラインにおいて、延長500～1,000m程度の試験を行うことが可能であること。

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・装置の提供と設置のほかデータ収集と検証ができる企業が望ましい。
- ・仕切弁等がない場合でも、試験区間を制限できることが望ましい。

●必ず不可とする条件

- ・従来技術より経済性が悪い技術は対象外。

4. 留意点

●その他、案件に関する前提条件や留意点、提案企業に提案書に記載して欲しい事項があればご記載ください。

・特になし