日本ダクタイル鉄管協会技術資料

ICTを活用したダクタイル鉄管管路の配管設計

JDPA T 103

一般社団法人
日本ダクタイル鉄管協会

目　　次

1．はじめに …… 1
2．配管設計システムの活用場面 …… 2
3．配管設計システムの要件 …… 3
　3.1　活用対象 …… 3
　3.2　機能要件 …… 3
　3.3　セキュリティ対策 …… 4
4．配管設計システムの例 …… 5
　4.1　適用範囲 …… 5
　4.2　機能 …… 5
5．配管設計システムの使用方法例 …… 7
　5.1　配管設計 …… 7
　5.2　一体化検討 …… 9
　5.3　配管の適正化 …… 11
　5.4　配管詳細図作成 …… 13
　5.5　帳票作成 …… 14
参考　発注方式と概算数量設計 …… 15
　（1）　水道管路工事の発注方式 …… 15
　（2）　概算数量設計の業務の流れ …… 16
　（3）　概算数量設計・小規模簡易 DB のタイプ …… 17
　（4）　概算数量設計における配管設計 …… 19
　（5）　配管設計システムの活用 …… 19

１．はじめに

水道施設は、高度成長期以降に整備した施設が更新時期を迎える等施設の老朽化が進行しており、その対策が急務となっている。水道施設の代表的な施設である管路についても、更新率（管路総延長に対して１年間に更新された管路延長の割合）は低下傾向を続けており、耐用年数を超えた水道管路の割合は年々上昇傾向にある。

水道事業を将来にわたり安定的に継続していくためには、老朽管路の更新を促進していく必要がある。そのためには、水道事業体が行う工事発注量を増加させることが不可欠となるが、近年、工事を請負う工事事業者の担い手不足が懸念されている中、工事事業者においても限られた人員で効率的に業務を進めることが期待されている。

水道管路工事を受注した工事事業者は、配管工事実施前に施工計画を立てる。その際、配管計画線等に沿った現地調査や試掘を行った上で、現地の状況を勘案した詳細配管図を作成するが、耐震型ダクタイル鉄管管路の配管設計においては、異形管部における一体化長さの検討、直管受口へのライナの使用等に加え、施工手順を踏まえた継ぎ輪の配置等、多岐にわたる検討が必要となる。

一方、近年、国の施策として、建設現場の生産性向上を目的に、データとデジタル技術を活用して社会資本や公共サービスを変革する「インフラ分野のDX」が推進されている。建設業界の一端を担う水道管路工事現場においても、ICTやIoT等を活用した業務の効率化が求められている。

そこで、ダクタイル鉄管管路の適切な配管設計とその効率化のための一方策として、ICTを活用した配管設計システムの活用を推奨することとした。配管設計システムは、工事現場の実情を踏まえた各種条件を入力することにより、配管設計ルールに基づいた適切な配管設計を行い、配管図等の書類を自動的に作成するものである。

本書は、配管設計システムをダクタイル鉄管管路の設計に活用する場合の基本事項をまとめたものである。

【参考】

これまで、一部の水道事業体においては、設計・積算業務効率化のため、過去の工事実績等に基づき算出した概算数量を用いて工事費を積算して発注する概算数量設計の導入を図ってきた。当協会でも、「管路更新を促進する工事イノベーション研究会」を立ち上げ、小規模な水道管路工事で概算数量設計の導入を図る「小規模管路工事向け　簡易型　設計施工一括発注方式（以下、「小規模簡易DB」という。）」を提案し、モデル事業を実施して導入効果の検証を行ってきた。その結果、小規模簡易DBを採用する水道事業体は増加しており、更に比較的大きな規模の水道管路工事にも概算数量設計を適用する事例が出てきている。

概算数量設計を実施する場合、配管設計は受注した工事事業者（あるいは工事事業者から外注した設計会社）が担うことが一般的である。その際、工事事業者が配管設計システムを活用することにより、施工計画時、設計変更時の配管設計、及び完工時の竣工配管図作成の効率化が期待できる。

２．配管設計システムの活用場面

配管設計システムは、ダクタイル鉄管管路の配管図作成に活用するため、**図１**に示す活用場面が想定される。

①工事を受注した工事事業者による施工計画作成時等の施工配管図の作成。

②施工中の設計変更に伴う工事事業者による施工配管図の変更。

③完工時の工事事業者による竣工配管図の作成。

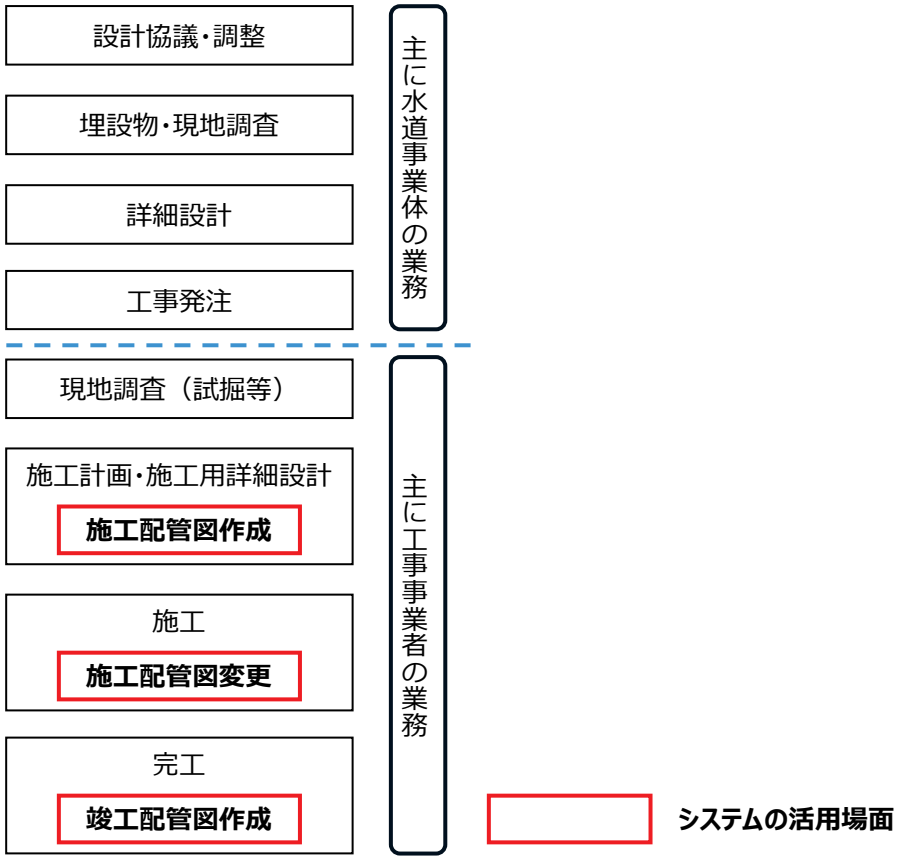


図１　配管設計システムの活用場面例

３．配管設計システムの要件

配管設計システムは、水道管路工事の配管設計において、工事現場の実情を踏まえた各種設計条件を入力することにより、正しい配管設計ルールに基づいた配管設計を行い、配管図等の設計書類を自動的に作成するものである。

ダクタイル鉄管の配管設計を行うため、当協会が発行する設計に係る技術資料の本意を理解した上で、適切な設計手順やノウハウに応じたアプリケーション構築が重要である。

また、使用する設計情報には個人情報が含まれる可能性があることから、適切なセキュリティ対策が求められる。

３．１　活用対象

配管設計システムの活用対象は、**図２**に示すように、工事事業者が実施する「現地調査（試掘等）」後の「施工配管図作成」、「施工配管図変更」、及び「竣工配管図作成」時に実施する「配管設計」と「帳票作成」とする。

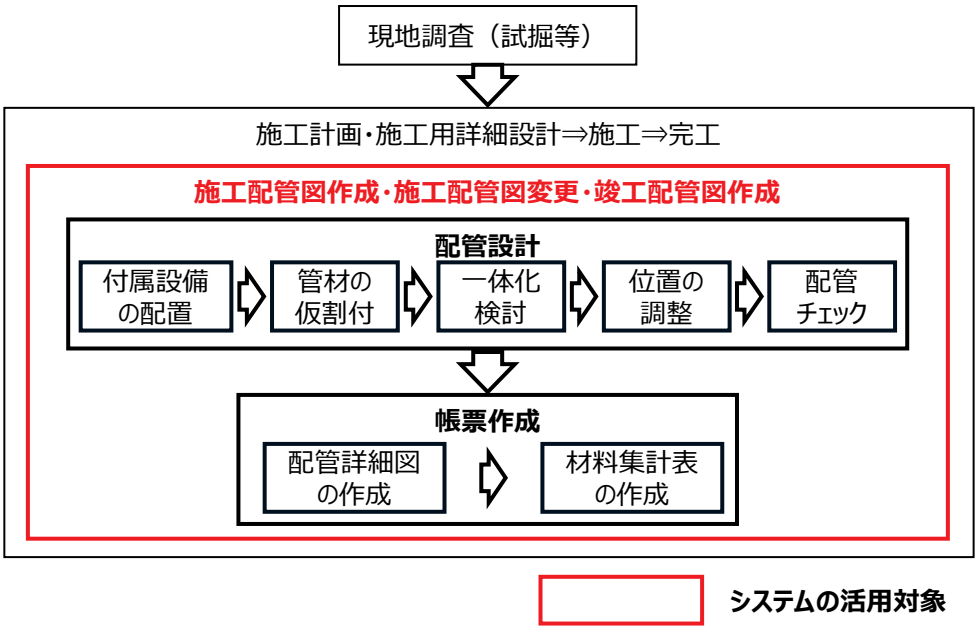


図２　システムの活用対象

３．２　機能要件

ダクタイル鉄管の適切な配管設計の実施及びその効率化のため、配管設計システムが持つ機能に関する要件を以下に示す。

・配管計画線をシステムにトレースできること。
・曲管やT字管等の異形管、及びバルブや空気弁等の付帯施設を計画線上に配置できること。
・管の施工順序を踏まえ、直管を自動で割り付けられるとともに、甲切管・乙切管を自動で配置できること。また、手動でも管の割り付けが可能であること。
・土被りや設計水圧等の条件を入力することにより、一体化長さ早見表に基づく適切な一体化検討を行って必要な継手にライナを自動で反映できるとともに、それに伴う有効長の変化を自動計算して切管長さに反映できること。

・許容曲げ角度に応じた直管継手による曲げ配管の検討ができること。
・当協会の設計技術資料に基づいた配管チェック機能を保持するとともに、間違いがあればエラー表示できること。
・当協会が定める製品規格や配管設計ルールの制定・変更・廃止に基づき、適切な配管設計になるようバージョンアップされること。
・材料名の自動旗揚げ等、配管詳細図が容易に作成できること。
・材料集計表が自動で作成できること。

３．３　セキュリティ対策

本システムでは、設計情報をクラウドサーバーに保存してWEBサイトからアクセス可能としている。取り扱う情報には、工事事業者等の個人情報も含まれるため、セキュリティ対策が必要となる。

システムが持つセキュリティに関する要件を、以下に示す。

・ISMAP（Information System Security Management and Assessment Program；政府情報システムのためのセキュリティ評価制度）の基準を満たしたクラウドサーバーを利用。
・秘密情報、重要情報の暗号化処理（データベース、バックアップ処理、通信経路、携帯端末）。
・多要素認証の採用。
・ファイアウォールの設置によるセキュリティチェック。
・アプリケーション・ファイアウォール（WAF）の設置によるWEBアプリケーションの脆弱性検知。
・不正侵入防御システムの設置。
・脆弱性検査の定期的な受診（年に１回程度以上）。
・ウイルス対策ソフトの導入、または外部ネットワークの出入口へのウイルス検出ソフトの設置と監視の実施。
・追跡可能性を高めるための、アクセスログ・操作ログの取得と保管。
・利用ユーザーの管理機能の保持。
・システム運用における運用者の管理と、運用者がシステムにアクセスするプロセスの定義。
・運営者・運用者への定期的なセキュリティ教育の実施。

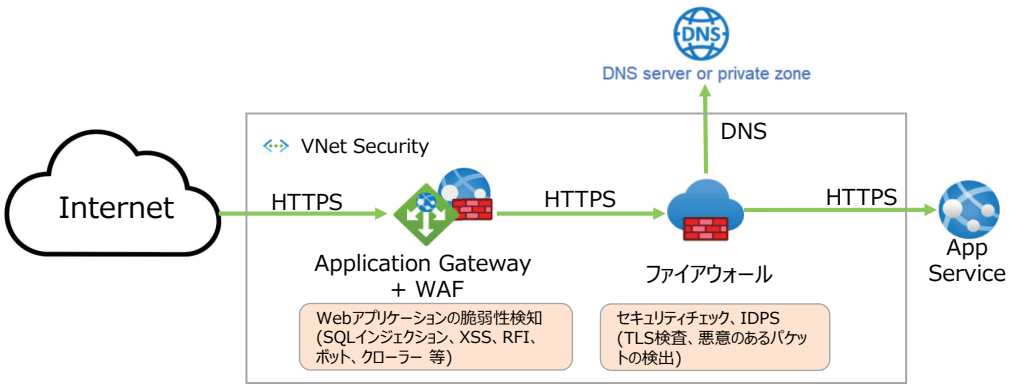


図３　ネットワークセキュリティのコンポーネント図の例

４．配管設計システムの例

４．１　適用範囲

配管設計システムの適用範囲の例を**表１**に示す。

表１　配管設計システムの適用範囲例

項目		適用範囲
管種 呼び径	ダクタイル鉄管	GX形　呼び径75～1000 NS形　呼び径75～1000 NS形（E種）　呼び径75～150 S50形　呼び径50 K形　呼び径75～1000 フランジ形　呼び径75～1000 S形　呼び径500～1000 T形　呼び径75～250
	その他	異種管継手、不断水割T字管、伸縮可撓管等
一体化検討		一体化検討に使用する早見表適用条件は次の通り 設計水圧　1.3MPa以下 土被り　0.6m以下（呼び径50～300） 1.2m以下（呼び径350～1000）
動作環境		Bricsys社「BricsCAD®」上で作動

※BricsCADは、Bricsys NVの登録商標。

４．２　機能

配管設計システムが保有する機能の例を以下に示す。

(1)　自動配管機能

作成した配管計画線に、曲管やT字管等の異形管、及びバルブや空気弁等の付帯施設を配置し、施工手順を条件入力することにより、IP間の直管及び切管を自動で割り付ける機能。

(2)　立体配管機能

伏せ越し部等迂回が必要な箇所の高低差等の条件を入力することにより、立体配管の描画が可能な機能。

(3)　一体化計算機能

一体化長さの計算に必要な土被りや設計水圧等の条件を入力することにより、一体化検討が必要な箇所を自動抽出して一体化長さ早見表に基づく計算を行い、必要な箇所にライナを自動反映する機能。また、継手にライナを設置することによる有効長の変化を自動計算した上で、切管長さに自動反映する機能。

(4)　切管ユニット布設機能

管路内の全切管を自動で抽出し、適切な切管の組み合わせを自動で検討する機能。また、GX形管路で用いられるP-Link、G-Link、切管用挿し口リングを、必要な場合に適切な位置に自動反映する機能。

(5)　角度位置調整機能

継手による曲げ配管部において、計画線の曲率に沿って継手の曲げ角度を自動調整する機能。

(6)　配管チェック機能

手動で配管図を作成した場合、当協会の設計技術資料に基づき管路全体の各継手部の接続が適切かチェックするとともに、設計上の間違いがあればエラー表示する機能。

(7)　配管詳細図自動旗揚げ機能

本システムにより作成された配管詳細図に対して、材料名の自動旗揚げや、配管長、一体化長さ等の情報を自動で表示する機能。

(8)　各種集計機能

本システムにより作成された配管詳細図に基づき、管材料、管路延長・土工延長、配管工数等の情報を自動集計するとともに、材料集計表等の帳票を自動作成する機能。

５．配管設計システムの使用方法例

配管設計システムを用いた配管設計の手順の例を以下に示す。

５．１　配管設計

(1)　配管計画線の設定

配管計画線は、背景図を取り込んだ平面図上に、既設管との接続位置、道路線形、分岐予定箇所等を踏まえて設定する。配管計画線を設定することにより、その後のIPの設定、異形管の配置、直管及び切管の割付けを一連の流れで実施することができる。なお、試掘結果等により障害物の位置が把握されている場合は、その情報を反映しておくことが望ましい。

(2)　IPの設定

IPは、主に自動配管で異形管等を配置する箇所に設定し、既設管との接続箇所、屈曲点、分岐点、空気弁・消火栓等の布設箇所等が対象となる。異形管配置箇所へのIP設定に際しては、異形管単体の配置箇所だけでなく、伏せ越し部等をひとまとまりとして指定することで、「(5) 立体配管」を用いた効率的な異形管配置が可能である。また、異形管等の配置箇所の他に、直管の配管区間の通過点としてIPを設定することで、直管を用いた曲げ配管部を自動配管で扱うことが可能である。**図４**にIPの設定例を示す。

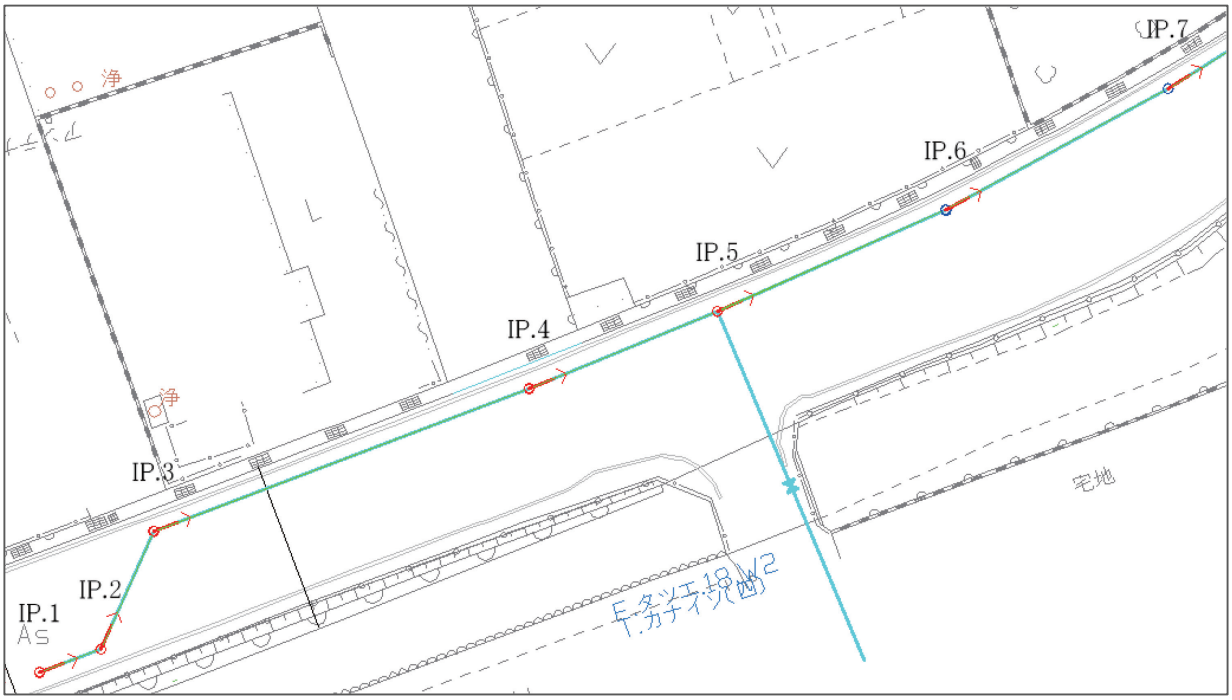
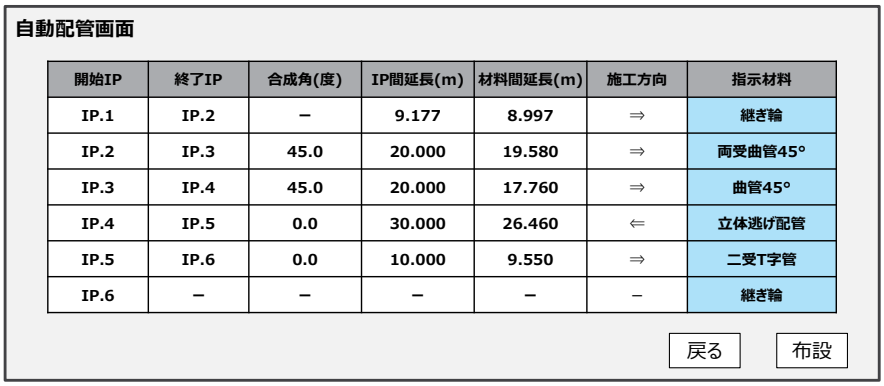


図４　IPの設定例

(3)　異形管類の選定

設定した各IPに対して、曲管、T字管、弁栓類等の異形管を選定する。

なお、空気弁、消火栓、仕切弁、排水設備等の付帯設備は、配管計画線及び維持管理条件を踏まえて選定する。**図５**に異形管の選定例を示す。



開始IP	終了IP	合成角(度)	IP間延長(m)	材料間延長(m)	施工方向	指示材料
IP.1	IP.2	–	9.177	8.997	⇒	継ぎ輪
IP.2	IP.3	45.0	20.000	19.580	⇒	両受曲管45°
IP.3	IP.4	45.0	20.000	17.760	⇒	曲管45°
IP.4	IP.5	0.0	30.000	26.460	⇐	立体逃げ配管
IP.5	IP.6	0.0	10.000	9.550	⇒	二受T字管
IP.6	–	–	–	–	–	継ぎ輪

図５　異形管の選定例

(4)　直管及び切管の自動配管

直管及び切管は、IP間延長及び材料間延長に基づいて自動で配置される。これにより、施工順序を踏まえた管割を効率的に行うことができる。

(5)　立体配管

既設埋設物との交差や障害物の回避が必要な箇所では、伏せ越しや水平逃げ等の管路形態（本システムでは、立体配管と呼ぶ）として設定する。伏せ越しの開始部・終了部の高低差又はひねり幅等の条件を入力することにより、立体的な管路形態を反映することができる。**図６**に立体配管の設定例を示す。

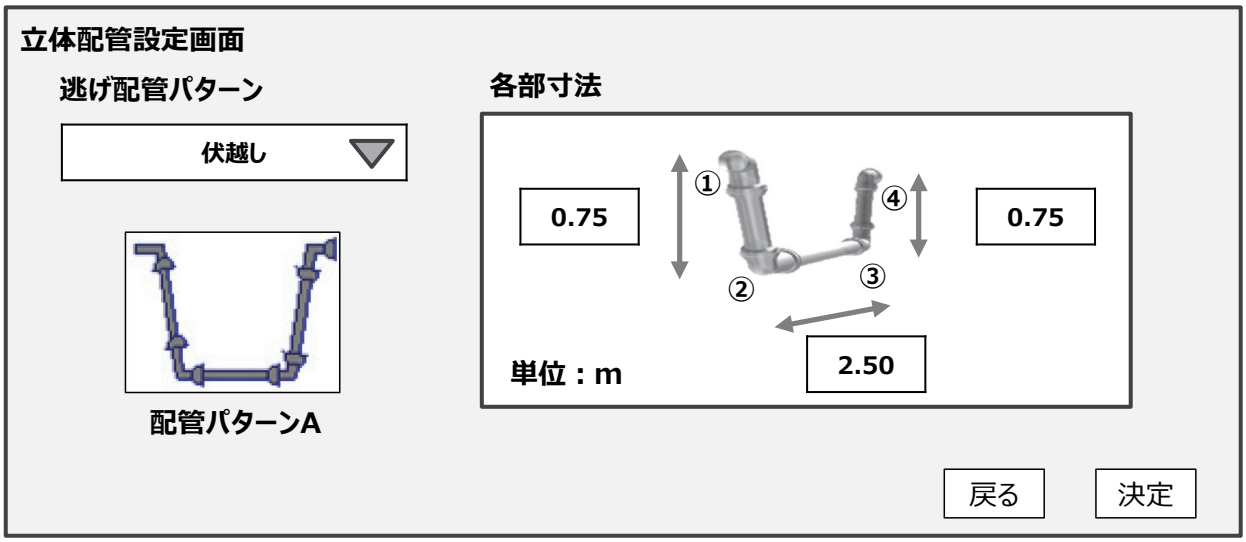


図６　立体配管の設定例

５．２　一体化検討

(1)　検討条件の入力

一体化検討では、はじめに管種、呼び径、土被り等の条件を設定する。これらの条件は、一体化長さ早見表の適用可否及び必要一体化長さの算定に直接影響するため、設計条件に基づいて適切に入力する必要がある。**図７**に検討条件の入力例を示す。

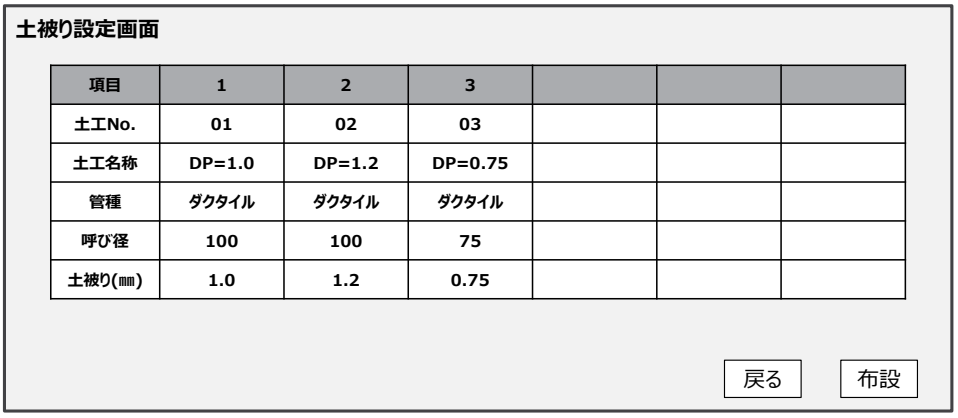


図７　検討条件の入力例

(2)　一体化検討必要箇所の抽出

入力した条件に基づき、異形管部、曲げ配管部、仕切弁部等のうち、一体化検討が必要となる箇所が自動で抽出される。これにより、検討対象を漏れなく把握し、一体化長さの確認を効率的に行うことができる。**図８**に一体化検討必要箇所の抽出例を示す。



図８　一体化検討必要箇所の抽出例

(3)　一体化長さの計算

一体化長さ早見表に基づき、各検討箇所の必要な一体化長さが自動で算定される。複数の異形管の一体化長さが重複する場合にも、設計技術資料に基づき適切な一体化長さを決定できるため、設計の効率化と計算漏れの防止に資する。**図９**に一体化長さ計算結果の例を示す。

一体化長さ計算結果画面

No	対象材料	継手形	呼び径	配管形状	一体化長さ①[m]	一体化長さ②[m]
1	GX形 二受T字管	GX形	100	T字部	1.00	1.00
2	GX形 曲管45°	GX形	100	曲管部	1.00	1.00
3	GX形 両受曲管45°	GX形	100	曲管部	1.00	1.00
4	GX形 ソフトシール仕切弁（受挿）	GX形	100	管端・仕切弁部	6.00	6.00

設定設計水圧(P)　0.75　MPa

戻る　OK

図９　一体化長さ計算結果の例

(4)　ライナの反映

一体化長さ計算結果に基づき、一体化長さの範囲内にある必要な継手部へライナが自動反映される。ライナの反映により有効長が変化する場合は、ライナによる伸び量が直管及び切管の長さに反映される。**図10**にライナ反映後の例を示す。

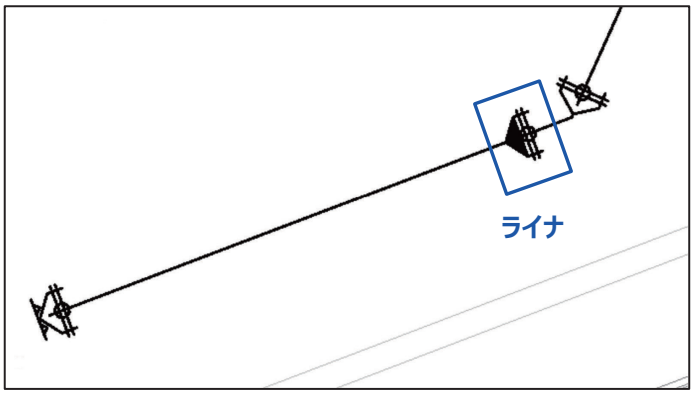


図10　ライナ反映後の例

５．３　配管の適正化

(1)　切管組み合わせ表の作成

切管確認機能により、配管全体の切管を抽出し、切管組み合わせ表が自動作成される。これにより、切管の使用状況を一覧で確認できる。**図11**に切管組み合わせ表の例を示す。



図11　切管組み合わせ表の例

(2)　切管ユニットの設置

切管組み合わせ表から、必要な箇所に切管ユニット(G-Link、P-Link)または、切管用挿し口リングが管割図上に自動設置される。これにより、切管部を離脱防止継手とした適切な設計とすることができる。**図12**に切管ユニットの設置例を示す。

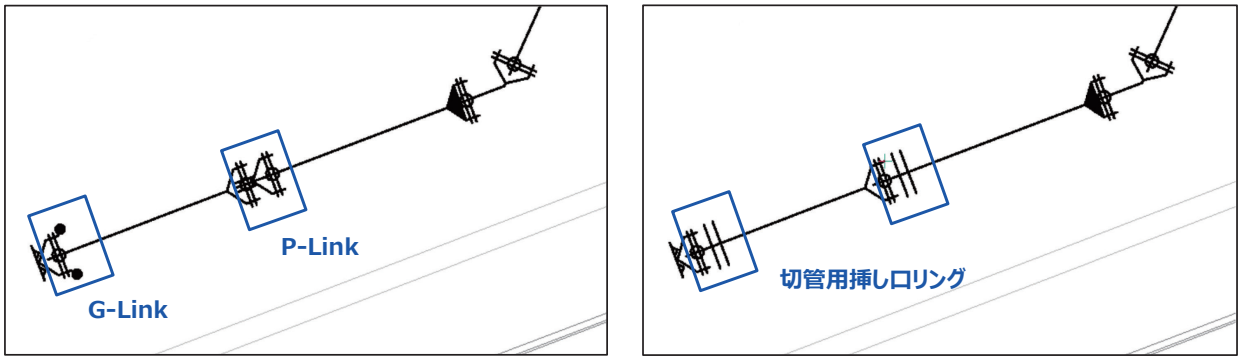
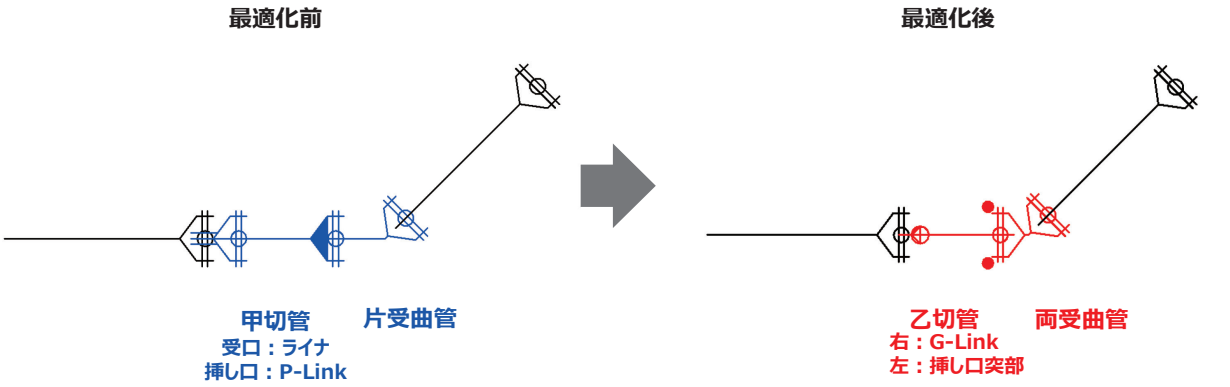


図12　切管ユニット(左)または、切管用挿し口リング(右)の設置例

(3)　切管組み合わせの最適化

切管組み合わせの最適化では、甲切管と前後の曲管部等の組み合わせを確認し、必要に応じて両受曲管と乙切管を用いた構成へ見直す。これにより、切用管の削減を図ることができ、経済的な配管が可能になる。**図13**に切管組み合わせの最適化例を示す。



使用材料		備考
甲切管	受口：ライナ 挿し口：P-Link	切用管が1本必要
片受曲管		–

使用材料		備考
乙切管	右挿し口：G-Link 左挿し口：挿し口突部	他の切用管を流用可
両受曲管		–

図13　切管組み合わせの最適化例

(4)　許容曲げ角度による布設位置(法線)の調整

曲げ配管部では、継手の曲げ角度を利用して管路位置を適切な位置に調整する。「５．１(2)IPの設定」で計画線との離隔許容距離を設定しておけば、計画線へ追従しつつ、継手の許容曲げ角度の1/2範囲内で無理のない管路形態とすることができる。図14に角度位置の調整例を示す。

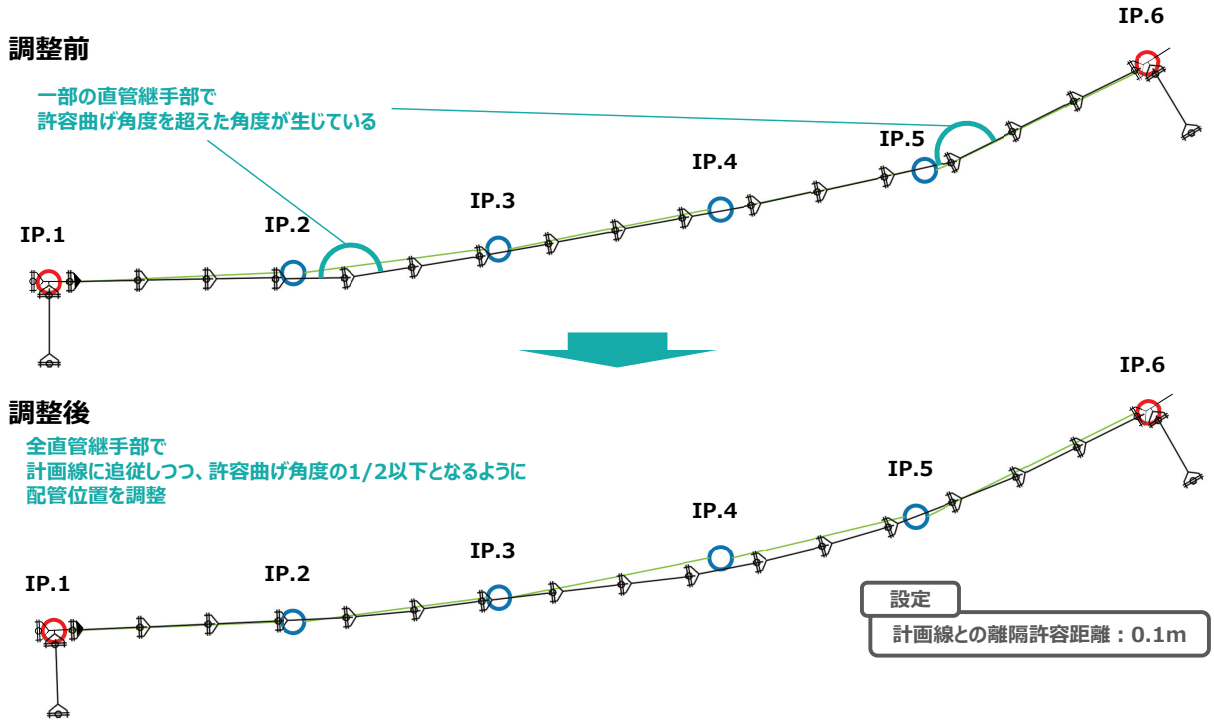
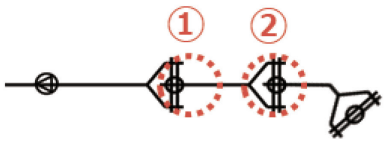


図14　許容曲げ角度による布設位置(法線)の調整例

(5)　配管チェック

配管チェックでは、各継手部の接続可否を確認する。エラーが表示された場合は修正を行い、配管設計ルールに適合した管路となっていることを確認する。**図15**に配管チェック結果の例を示す。



No.	接合確認結果
①	挿し口リングまたはP-Linkが必要です。
②	ライナが必要です。

図15　配管チェック結果の例

５．４　配管詳細図作成

配管詳細図は、**５．１～５．３**までで作成した背景図に基づく配管図（**図４**）から別途フリースケールで作成する。配管詳細図には、材料名、呼び径、延長、継手情報、一体化長さ等を反映し、必要に応じて直管部の省略表示を行うことで、設計内容を分かりやすく表現することができる。**図16**に配管詳細図の作成例を示す。

また、作成した配管詳細図に対しては、材料名の自動旗揚げ結果、区間距離、一体化長さ等を表示することができる。これにより、発注者との協議資料や施工図書として活用しやすい図面を作成できる。

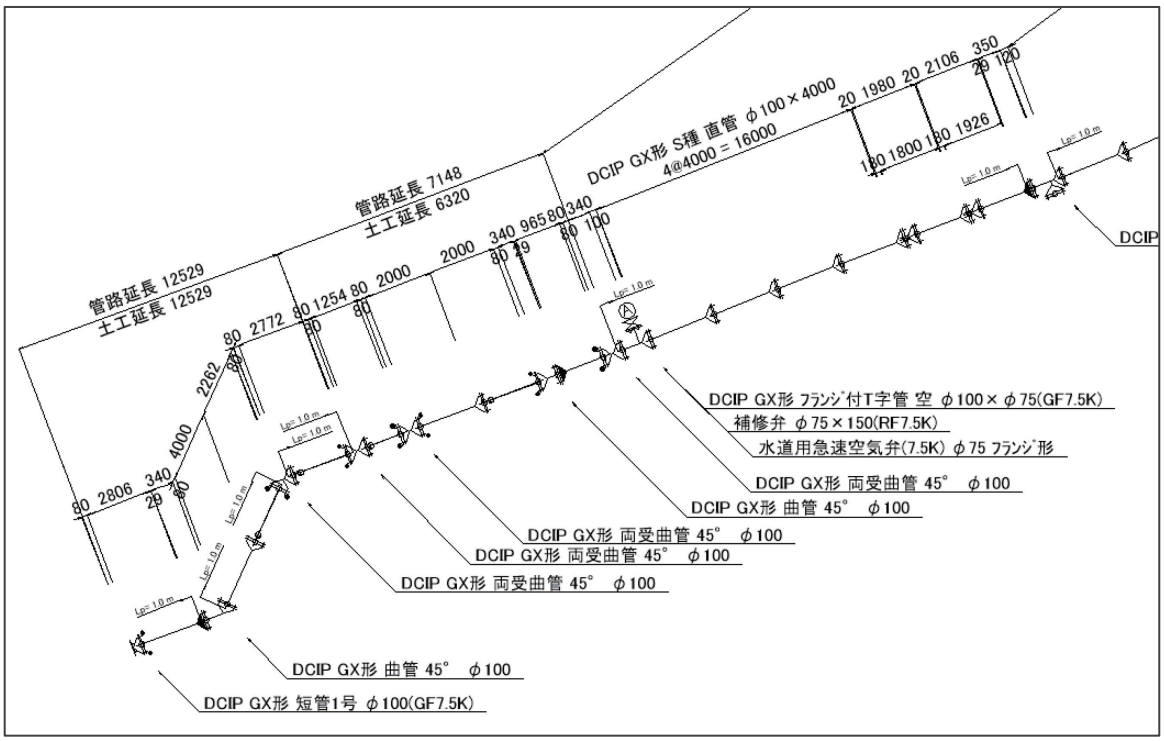


図16　配管詳細図の作成例

５．５　帳票作成

帳票作成では、配管図に基づき材料集計、配管延長及び土工延長、配管工数等の各種情報が自動集計される。これにより、設計数量の整理を効率化できるとともに、数量確認や明細作成に要する手間を低減することができる。**図17**に帳票出力例を示す。

作成した帳票は、材料集計表、数量計算書等として出力し、設計内容の確認、工事数量の把握、施工準備に活用することができる。

材料集計表

No	材料名称	形状寸法	単位	数量
1	GX形 1種直管	φ100×4000	本	41
2	GX形 二受T字管	φ100×φ100	個	2
3	GX形 両受曲管45°	φ100	個	6
4	GX形 ソフトシール仕切弁（受挿）	φ100	個	2

図17　帳票出力例

参考　発注方式と概算数量設計

（1）　水道管路工事の発注方式

主に水道事業体が実施する水道管路工事の発注業務は、工事の設計・積算は発注者あるいは設計会社に委託して行われ、施工は設計と分離して発注する「設計施工分離発注方式」が一般的である。しかし、水道管路工事では、地下埋設物等埋設位置の把握が難しい中で詳細設計が実施されるため、工事契約後の現地調査（試掘等）結果を受けた設計変更も多く、水道事業体の実施した配管設計や数量計算を工事事業者がやり直す等、設計施工分離発注方式では詳細設計の一部が無駄になる等の課題がある。

これらの課題に対応し、発注業務の効率化を図る有効な手段として、主に大規模水道事業体において概算数量設計の導入が進められた。当協会では、小中規模の水道事業体でも本発注方式の導入により管路更新が促進されるよう、「管路更新を促進する工事イノベーション研究会」を立ち上げ、主に小規模工事を対象とした小規模簡易DBを提案して検証した。その結果、本方式の採用が増加するとともに、中規模以上の工事でも導入が進んできた。

表２　水道管路工事の発注方式

	設計施工分離発注方式	概算数量設計発注方式
発注時の積算	水道事業体で対応 詳細配管設計に基づき積算	水道事業体で対応 概算数量で設計・積算
配管詳細設計	水道事業体あるいは設計会社	工事事業者あるいは設計会社
施工業者	工事事業者	
工区数・発注延長	事業体ごとの標準的な規模	
発注方式	一般競争入札・指名競争入札等	

(2)　概算数量設計の業務の流れ

概算数量設計は、詳細な配管図・土工図の作成やそれに基づく数量計算等、管路の詳細設計の一部を工事に付加し、主に工事事業者が配管計画線周辺の埋設物調査等を踏まえて配管の詳細設計を実施するものである。工事発注後、工事事業者により変更されることが多い水道事業体による発注前の詳細設計図作成の省略や、一部設計数量の概算数量化等により、水道事業体の業務効率化が期待できる。

従来の「設計施工分離発注方式」と「概算数量設計発注方式」の比較を**図18**に示す。契約形態にもよるが、発注時の当初設計は「概算数量」であるが、施工を経て確定する完成数量に基づいて精算手続きを実施している水道事業体が多い。

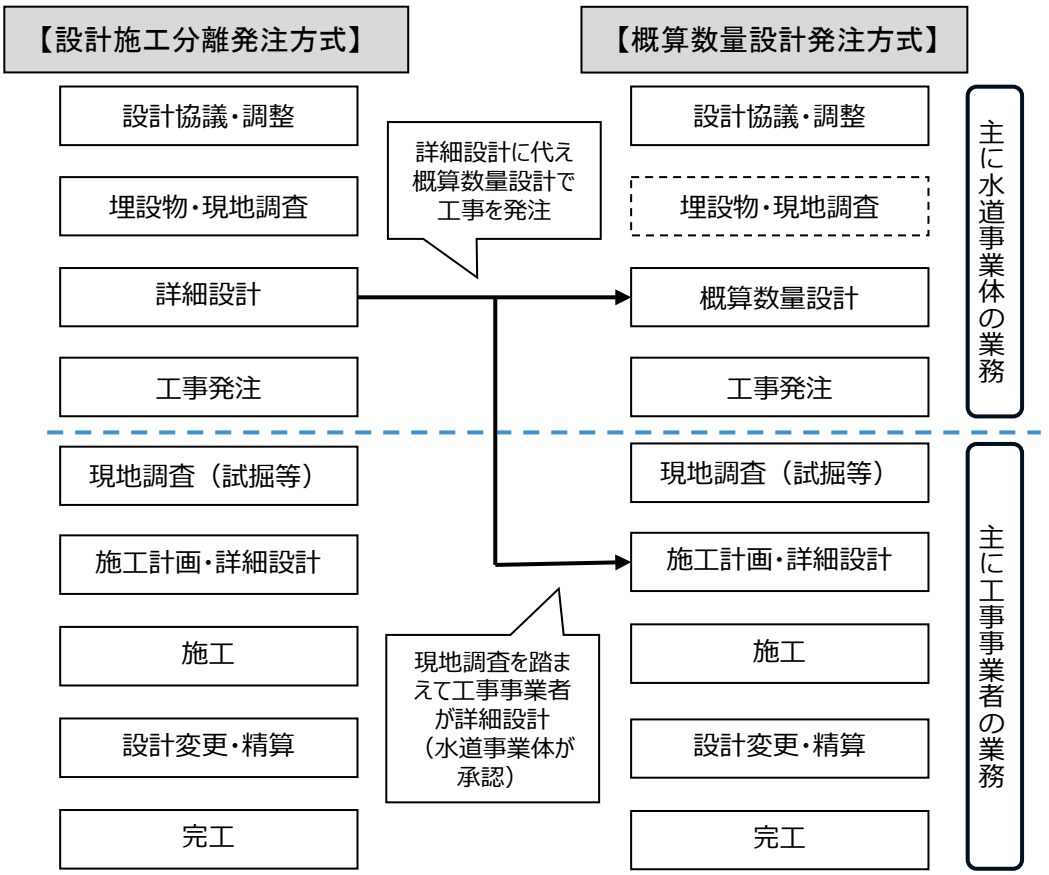


図18　「設計施工分離発注方式」と「概算数量設計発注方式」の業務の流れ

（3） 概算数量設計・小規模簡易DBのタイプ

概算数量設計は、事業体の規模や特色に合わせ、種々の方法が導入されている。管路更新を促進する工事イノベーション研究会のモデル事業の実績及び当協会が実施した聞き取り調査からまとめた代表的な手法を**表３**に示す。

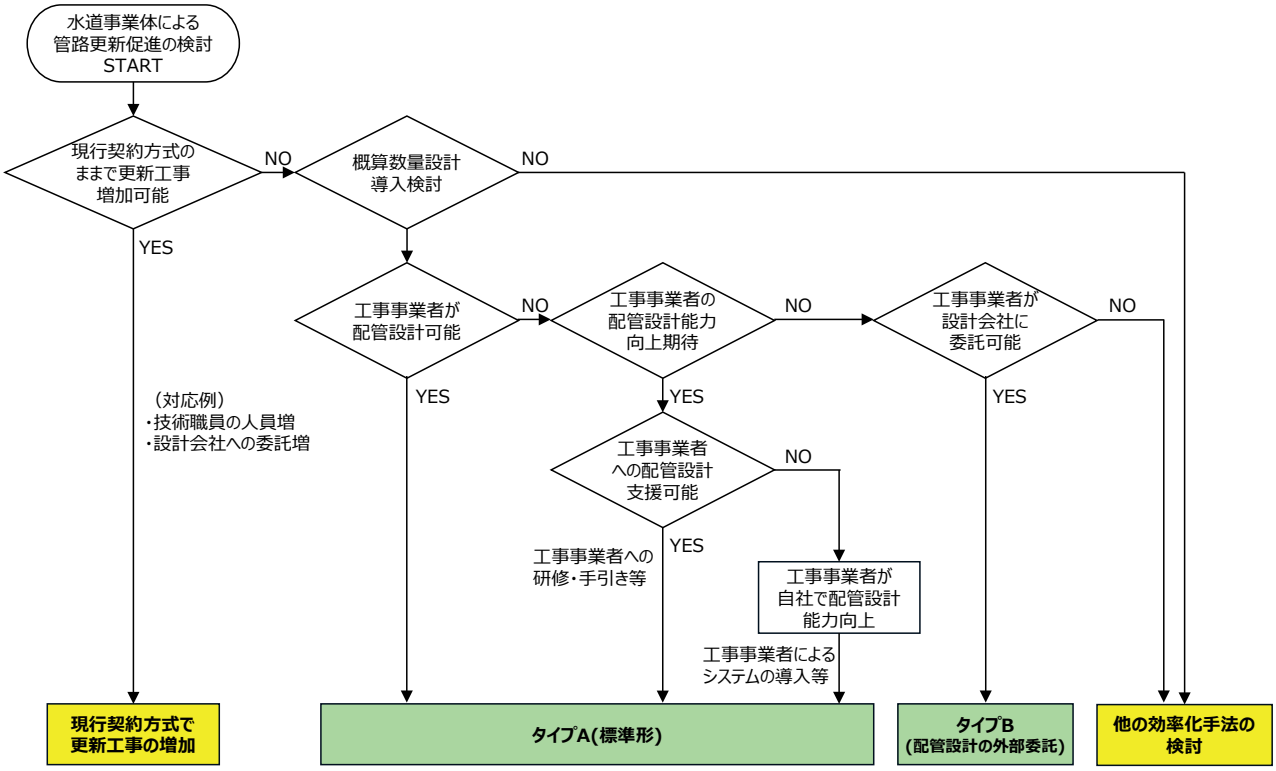
表３　概算数量設計・小規模簡易DBのタイプ（例）

<table>
<tr><td colspan="2">タイプ</td><td>A
（小規模簡易DBの標準）</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr>
<tr><td colspan="2">対象口径</td><td>小口径
（ϕ75～300mm）</td><td>小口径
（ϕ75～300mm）</td><td>小～大口径
（ϕ800mm以下）</td><td>小～大口径</td></tr>
<tr><td rowspan="2">設計数量算定</td><td>配管工事数量</td><td colspan="2">研究会公表の数量 1)</td><td>過去の工事実績から算出</td><td rowspan="2">包括積算 2)</td></tr>
<tr><td>土木工事数量</td><td colspan="3">土工断面に延長を乗じて算出</td></tr>
<tr><td colspan="2">詳細設計</td><td>工事事業者で実施</td><td>工事事業者から設計会社に発注</td><td colspan="2">工事事業者で実施</td></tr>
<tr><td colspan="2">精算</td><td colspan="3">実施した数量で精算</td><td>実施した数量または延長で精算</td></tr>
</table>

1） 当協会が事務局として運営した「管路更新を促進する工事イノベーション研究会」の公表数量（呼び径75～300）。

2） 過去の実績から、土木工事を含む配管工事の呼び径別単位延長当たりの単価を設定。

また、上記タイプを選定するためのフロー（例）を**図19**に示す。



注1）現状に加え、将来を見据えた検討を実施することが望ましい。

注2）配管工事数量については、研究会公表の数値を用いる場合と、独自で設定する場合がある。

注3）対象を中・大口径に拡大する場合もある（例：タイプC）。

注4）配管工事だけではなく、土工も含めた包括積算方式を採用する場合もある（例：タイプD）。

図19　概算数量設計・小規模簡易DBタイプ選定フローチャート（例）

（4） 概算数量設計における配管設計

概算数量設計では、工事事業者、あるいは工事事業者から外注された設計会社が、現地調査結果や施工順序を踏まえた配管の詳細設計を行う場合が多い。その際、耐震型ダクタイル鉄管管路の設計においては、異形管部における一体化長さの検討、直管受口へのライナの使用等に加え、施工手順を踏まえた継ぎ輪の配置等、多岐にわたる検討が必要になり、工事事業者にとっては、適切な配管設計が効率良く実施できることが望ましいものと考える。

また、発注者である水道事業体では、工事事業者が実施した配管設計が適切であるかを確認した上で承認することとなるが、工事事業者による配管設計に不具合があると確認に時間を要する場合もある。

一部の水道事業体では、配管設計に関する独自の研修会の開催や、当協会が主催する設計技術説明会への参加促進により工事事業者の設計技術力向上を図っているが、工事事業者の設計技術力不足を懸念して概算数量設計の採用を見送る水道事業体も存在するのが現状である。

（5） 配管設計システムの活用

当協会では、主に概算数量設計による水道管路工事を受注した工事事業者が、ダクタイル鉄管管路の配管設計ルールに基づいた適切な配管設計を効率的に実施するための支援ツールの一つとして、ICTを活用した配管設計システムの活用を推奨することとした。これにより、水道事業体による概算数量設計による工事発注が拡大すれば、設計業務の効率化による工事発注量の増加や、それに伴う管路更新の促進が期待される。

技術資料の内容は、製品の仕様変更などで予告なく変更される場合があります。当協会のホームページから最新の技術資料がダウンロードできますので、お手持ちの技術資料をご確認ください。

一般社団法人

日本ダクタイル鉄管協会

https://www.jdpa.gr.jp

本部・関東支部	東京都千代田区九段南4丁目8番9号（日本水道会館） 電話 03（3264）6655（代）　FAX 03（3264）5075
関西支部	大阪市中央区南船場4丁目12番12号（ニッセイ心斎橋ウェスト） 電話 06（6245）0401　FAX 06（6245）0300
北海道支部	札幌市中央区北2条西2丁目41番地（札幌2・2ビル） 電話 011（251）8710　FAX 011（522）5310
東北支部	仙台市青葉区本町2丁目5番1号（NL仙台広瀬通ビル） 電話 022（261）0462　FAX 022（399）6590
中部支部	名古屋市中村区名駅3丁目22番8号（大東海ビル） 電話 052（561）3075　FAX 052（433）8338
中国四国支部	広島市中区立町2番23号（野村不動産広島ビル） 電話 082（545）3596　FAX 082（545）3586
九州支部	福岡市中央区天神2丁目14番2号（福岡証券ビル） 電話 092（771）8928　FAX 092（406）2256

2026.○ 初版