

機械系

電気系

地域の水と環境を支える

水コンサルタントになろう

のための、水コンサルタントのお仕事紹介



地域の水インフラの
プランニング、デザイン&マネジメント
それが「**水**コンサルタント」の仕事です。

上下水道に特化した、
水インフラの専門技術者集団が
「水コンサルタント」です。
意外かもしれませんが、
水の世界でも
大勢の機械系、電気系学科の出身者が
活躍中です。



水コンサルの仕事を
覗いてみよう

協会ホームページ



水コンサルタントの仕事



街の未来を描き、

人口の増減、産業の誘致、自然環境の変化など、さまざまな要因によって、街は姿を変えていきます。そして、その時代に必要とされる水インフラの姿も変わっていきます。街全体の未来像が創造されていく中で、知識や技術、アイデアをもとに、将来の水インフラがどうあるべきなのかを多様な視点から検討し、水という側面から街の未来の姿を描いていく。それが水コンサルタントです。



安全で豊かな 地域社会のために、

水道や下水道は重要なライフラインの一つです。絶えず機能が維持される中で、人々の役に立つものです。それだけに水コンサルタントが果たす社会的な役割は大きく、人々の安全・安心な暮らしを支える仕事と言えます。また、近年の重要課題である「災害に強い街づくり」においても、水コンサルタントは不可欠な存在です。さらに災害時においては、被害状況の把握から復旧方法の検討、設計まで、一日も早い復旧に向けて水コンサルタントが大きく関わっていきます。



つくり 支えていく仕事。

水インフラとは、管路、浄水場、下水処理場、ポンプ場などであり、水道・下水道に関わるすべてが水コンサルタントの仕事の対象です。機械、電気、土木、建築など、幅広い専門分野の技術が集結された知識とアイデアを活かす仕事です。正解は一つだけではありません。水コンサルタントの数だけ導き出されるプランがあります。



水コンサルタントは、 上下水道事業のあらゆる場面で活躍しています。

機械・電気職の仕事の例

老朽度調査等による最適な改築時期・方法の決定

6 維持管理

完成後は定期的に施設や設備の老朽度調査を行い、修繕計画や更新を検討し、維持管理を支援します。

5 建設

水コンサルタントは、官公署の発注図書作成など、工事契約の支援も行います。また、着工から完成までの施工監理も担当します。

4 設計

設計は大きく2段階に分かれます。まずは計画に基づいて大枠を設計する「基本設計」、その後に工事のための「詳細設計」を行います。

機械・電気職の仕事の例

配置検討、容量計算等を行い、図面、仕様書案を作成

1 調査

事業に関するあらゆる調査、データ収集などを行い、検討結果を報告書にまとめます。官公署は、報告書を事業推進のために活用します。

2 構想

調査を踏まえて、具体的にどのような「モノ」をどこに、どの規模で、いつつくるのか、事業推進の構想を作成します。

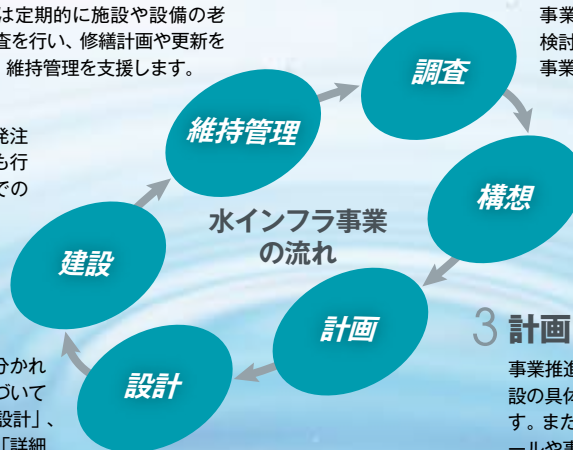
3 計画

事業推進に向けて、上下水道施設の具体的な計画図を作成します。また、事業推進のスケジュールや事業費を算定します。

機械・電気職の仕事の例

水処理・汚泥処理方式や監視制御方法等の決定

水インフラ事業の流れ



事業者

行政／国・地方公共団体

業務発注

成果物納品

・報告書
・設計図書

水コンサルタント

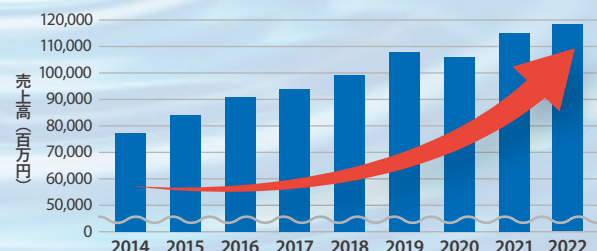
受注者（業務・工事）

工事発注

引き渡し

ゼネコン／メーカー

水コンサルタント会員会社売上高の推移



水コンサルタントが今、注目され、 今後にも大きな期待がかけられている理由

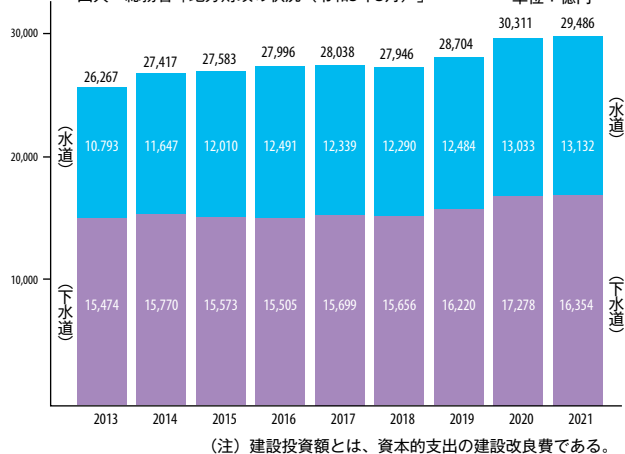
REASON
1

水インフラ事業には 継続した建設投資

水インフラは、社会に不可欠なライフラインです。将来的にも多くの既存施設の改築が継続して予定されており、毎年多くの建設投資^{*}が行われる安定した産業分野です。

上下水道事業への建設投資額の推移

出典：総務省「地方財政の状況（令和5年3月）」



※総社会資本ストック972兆円のうち、上下水道のストックは約17%（出典：内閣府「日本の社会資本2022」）

REASON
2

脱炭素、気候変動など、 環境や防災に直結

脱炭素：省エネ技術の導入はもちろんのこと、創エネ技術など、幅広く、最新の知識を用いて事業者のニーズに対応します。

防災・減災：地震や豪雨による洪水などの自然災害への対応策として、ポンプ設備の増強や適切な設備更新等を計画します。

アセットマネジメント：機械・電気設備は、上下水道施設の中でも主要な部分です。ただし、耐用年数が短く高価なものが多いため、劣化等の状況を正確に把握し、限られた予算で最適な設備更新の提案を行います。

オペレーション：官公署では職員数や予算が削減され、設備の維持管理には効率性（省人化、メンテナンスの低コスト化）が求められています。高度な技術的知識を持って提案する場面が数多くあります。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

上下水道のコンサルティングを通じて

快適な生活環境や水域の生態保全、

安全な街づくりなど持続可能な社会の実現に貢献しています。



REASON
3

上流工程から関わる ことができる仕事

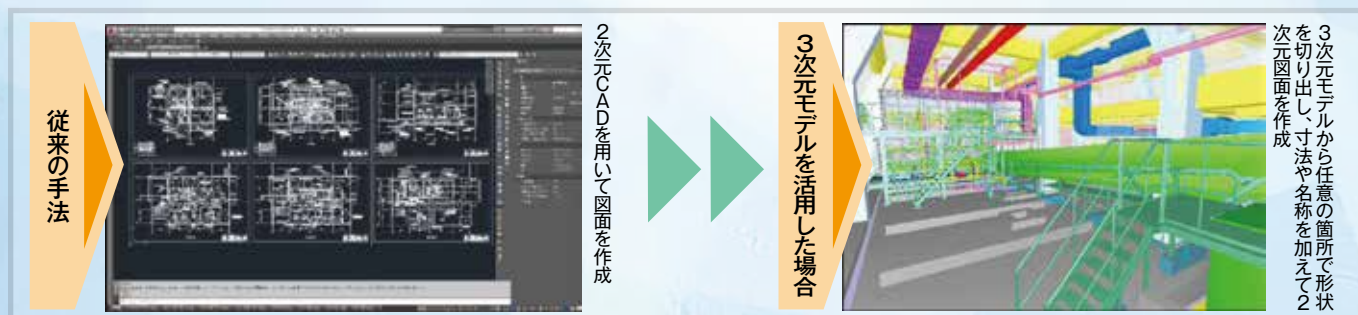
機械・電気系の担当者は様々な場面で必要とされており、業務において上流工程である施設の構想や計画、基本設計の段階から従事することができます。また、入社後の早い段階から第一線で活躍し、幅広い知識を身に付けることも可能で、これからの施設運営管理時代においても重要な役割を果たすことになります。

REASON
4

デジタルや先端技術の 役割が大きくなっていく

BIM/CIM^{*}の導入により、設計の可視化や省力化を図っています。機械・電気系の担当者は、施設更新などの際、構造物や設備との干渉の有無、配置計画における合意形成手段として活用しています。現場の再現には、デジタルスキャナなどの最先端技術を使用しています。

※BIM/CIM：計画、調査、設計段階から3次元モデルを導入することにより、その後の施工、維持管理の各段階においても3次元モデルを連携・発展させて事業全体にわたる関係者間の情報共有を容易にし、一連の建設生産・管理システムの効率化・高度化を図る取組



出典：国土交通省「下水道事業におけるBIM/CIM活用事例（令和3年3月）」

機械・電気系の人なら、水コン業界でこんな仕事があります

機械系

各種メーカーのポンプや送風機などの比較検討
(最適な種類、組合せの選択)
選定した機器の配置検討・容量計算、工事の検討

電気系

ポンプや送風機などへの電力供給にかかる受変電容量計算
制御システム検討、各制御用機器（水位計や監視装置など）の
種類・配置検討

共通

施設プランニング（他工種と調整）、
工事発注資料作成支援（図面、仕様書を作成）

化学工学 × 機械設計

事業の上流工程に携わる魅力



Y・Yさん
2017年入社

機械設備設計担当
専攻：化学工学系
趣味：フットサル、スキューバダイビング

水コンサルタントを志望した理由は？

就活では、公務員やプラント会社など、いろいろな進路を検討しました。途中で水コンサルタントが計画の初期段階から関われることを知り、途中から水コンサルタント一本で就活を進めました。自分の性格的に「決まったものをどう作るか」より、「何を作るか決める」ほうが合っていると考えたからです。

どんな仕事を担当していますか？

浄水場、下水処理場、ポンプ場など上下水道施設のプラント設備設計を担当しています。特に老朽化した設備をリニューアルするための更新設計が多く、他にも地震や豪雨に対する耐震化、耐水化の設計や、災害査定のための調査や復旧設計などもあります。技術士（上下水道部門）を取得してからは、プロジェクトマネージャーとして工程管理、予算管理なども担当しています。

仕事のやりがいを教えてください。

上下水道は社会に欠かせないインフラですので、こういう重要なことに関わっていること自体がやりがいです。また、複雑に絡まった糸を解くように課題解決策が提案できたときは大きな手応えを感じます。

機械担当から見た仕事の面白さは？

上下水道の世界は土木のイメージが強いと思いますが、今は新規建設から維持管理の時代へと変わり、「どのように使うか」が焦点になっています。実際に仕事をしていても、機械・電気的重要性が増していると感じます。

電気工学 × 電気設備

水インフラに不可欠の電気設備



K・Oさん
2017年入社

電気設備設計担当
専攻：電気・機械工学系
趣味：野球、ゴルフ、グルメ

どんな仕事を担当していますか？

主に上下水道施設の変電設備、自家発電設備、中央監視設備等の計画・設計を担当しています。ストックマネジメント計画、基本設計、詳細設計に携わることが多いです。詳細設計では、現在の水処理を長期間停止せずに、運転に支障をきたさない工事手順の検討を行うことも重要です。

入社以来、一番嬉しかったことは？

自分が設計を担当したものが、工事が完了し、実際に稼働したときです。電気設備は主に盤なので、機械のように目に見えて動いているわけではありませんが、盤に電気が流れ、配電先の機械が稼働しているのを見たときは、水インフラ整備の一助になっていることを実感でき、嬉しかったです。

電気担当から見た仕事の面白さは？

土木躯体や機械設備があっても、今や、施設の適切な運転管理には電気設備が必要不可欠です。電気設備は耐用年数が短いため、電気単体の仕事も多く、電気職の需要が高まっています。デジタルテクノロジーの活用も増えてきていますし、上下水道における電気系コンサルタントの活躍の場は今後ますます広がっていくと思います。

就活中の皆さんへメッセージをお願いします。

電気専攻の学生さんは、電気電子機器の設計・開発に興味を持つ方が多いと思いますが、それより前の工程になる「どういった電気設備が必要か」というプランニングに興味があるのなら水コン業界をお勧めします。また、変電設備や自家発電設備等一つに限定されず、多くの電気設備を扱う業務に携わることができるのも面白いところです。



Association Of Water And Sewage Works Consultants Japan

公益社団法人 **全国上下水道コンサルタント協会**
(通称:水コン協 AWSCJ)

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里五丁目26番8号 スズヨシビル7階
TEL:03(6806)5751 FAX:03(6806)5753 <https://www.suikon.or.jp/>

豊かな地球 水のある暮らし —— 私たちの原点です