

公益社団法人日本水道協会中部地方支部
中部地方下水道協会

令和7年度 技術技能研修 〔広域連携による「水」の人づくり〕

委託業務実施報告書

<開催地：名古屋市>



コース名	日 程 (実施日)		募集 定員	応募 者数	受講者数
水道一般の基礎技術	第1回	令和7年12月02日(火)～04日(木)	16名	91名	16名
	第2回	令和7年12月09日(火)～11日(木)	16名		16名
下水道一般の基礎技術	令和7年10月15日(水)～17日(金)		18名	25名	18名
ポンプ設備の基礎技術	第1回	令和7年06月11日(水)～13日(金)	18名	61名	18名
	第2回	令和7年06月18日(水)～20日(金)	18名		18名
計装設備の基礎技術	第1回	令和7年11月11日(火)～06日(水)	18名	45名	18名
	第2回	令和7年11月18日(火)～19日(水)	18名		18名
シーケンス制御の基礎技術	令和8年01月15日(木)～16日(金)		18名	40名	18名

合計：140名

令和7年度 技術技能研修 実施報告書

目次

◆研修内容等について

水道一般の基礎技術

研修内容 …… 1 頁

受講生の感想 …… 1 頁～ 5 頁

下水道一般の基礎技術

研修内容 …… 6 頁

受講生の感想 …… 6 頁～ 9 頁

ポンプ設備の基礎技術

研修内容 …… 10 頁

受講生の感想 …… 10 頁～ 14 頁

計装設備の基礎技術

研修内容 …… 15 頁

受講生の感想 …… 15 頁～ 18 頁

シーケンス制御の基礎技術

研修内容 …… 19 頁

受講生の感想 …… 19 頁～ 22 頁

水道一般の基礎技術

1. 研修内容

開催日 第1回：令和7年12月 2日（火）～ 4日（木）
第2回：令和7年12月 9日（火）～ 11日（木）

<研修内容>

研修日	研修施設	研修内容	手法	開始時間	終了時間
1日目	技術教育センター	開講式、オリエンテーション		9:00	9:15
		給水装置概論	講義	9:20	10:40
		水質の知識と水質管理	講義	10:50	12:00
		漏水判定手法について	講義	13:00	13:15
		水質簡易試験等及び漏水判定	実技	13:25	16:15
		漏水探知機器の操作・漏水調査	実技	13:25	16:15
		水道メータの早動脈動	実技	13:25	16:15
		質疑・応答	質疑	16:30	17:00
2日目	技術教育センター	配水管技能の基礎知識	講義	9:00	9:50
		配水管の接合（K・F・GX）	実技	10:00	16:40
		質疑・応答		16:50	17:00
3日目	技術教育センター	給水管の組み立て	実技	9:00	14:00
		配水用ポリ管接合	実技	9:00	14:00
		GX形切管挿し口加工	実技	11:10	14:00
		水道用バルブ類の操作要領	講義	14:10	15:10
		水道用バルブ、カットモデル説明	実技	15:20	16:05
		消火栓放水	実技	15:20	16:05
		修了式		16:00	16:30

2. 受講生の意見・要望・感想について(主なもの)

(1)【講義】給水装置概論

- ・ 普段は、本管についての業務を行うので、給水管などの基本的な知識等、講義を通して理解することができた。
- ・ 水道法の基礎的なところを学べてよかったです。



(2)【講義】水質の知識と水質管理

- ・ 業務で直接水質管理はしていませんが、PFOS、PFOA は最近の問題として聞いていたので、PFOS、PFOA 含め、水質や環境、市民トラブルも含め知ることができて良かったです。
- ・ 水質基準について詳細を教わり、毎月回覧で回ってくる検査結果の確認時に生かしたいです。
- ・ 講義の時間を増やして欲しい。



(3)【講義・実技】水質簡易試験等及び漏水判定(主に漏水判定手法)

- ・ 説明がわかりやすく、実際に塩素反応だけでは良くないことも理解できるように、デモンストレーションをした点が良かった。
- ・ DPD 試薬だけでなく、電気伝導率なども勘案して判断すべきことが、良く理解できました。
- ・ 実際に4つの液体を比べ、判定することができて、とてもいい経験になった。特に残留塩素の測り方を学べたのは良かった。
- ・ 他の方たちとのディスカッションもあり、他者の考えを聞いてよかったです。



(4)【説明】相関式漏水探知機説明操作

- ・ 周りの騒音で音を拾うことが難しかったです。しかし、相関機械を使うことで、プリアンプからの距離で漏水場所を見つけられるのは、すごいと思いました。
- ・ 仕組みややり方の説明がわかりやすかった。判断や箇所への断定は、とても難しかった。
- ・ 漏水疑似音として、様々な音がまとめられていたことで、今後の漏水調査の参考になった。



(5)【説明】水道メータ早動・脈動再現

- ・ 視覚的に説明してくれたおかげで、エアのたまりやメータのしくみがわかりやすかった。
- ・ 宅内に空気が入ったときのメータの動きやメータの構造等、実際に見ることができ理解が深まった。
- ・ 実際にメータで起きていた現象を目視で確認できた。(脈動)



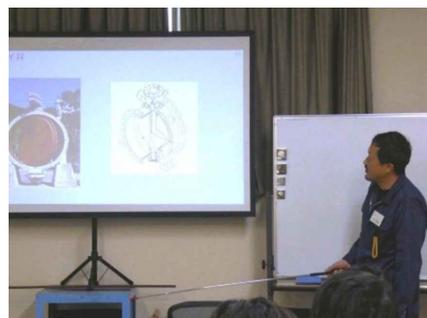
(6)【講座】配水管技能の基礎知識

- ・ 一体化長さについて、個別に回答くださり、ありがとうございました。

- ・ 講義を受ける前まで、一体化長さについての理解が不十分であったが、講座や講義終了後の質問にも答えていただき、とても勉強になった。
- ・ 不平均力の説明がもっとほしかった。

(7)【実技】配水管の接合

- ・ 質問にしっかりと答えてくれた。
- ・ 初めて接合を行い、慣れるまでは大変だと感じました。様々な接合方法を詳しく学ぶことができたので、業務に生かしていきたい。
- ・ 接合に関しては、すごく難しかった。実際、施工業者の方は、穴の中で狭い中作業をしており、すごい技術だと感心しました。
- ・ 業者への指導ポイントもわかってよかった。



(8)【実技】給水装置の組み立て

- ・ 非常にわかりやすく、順序だてて作業を説明してくれた。自分の考えややり方に対して、別解をしっかりと教えてくれた。
- ・ 給水装置も実際に組み立てたことがなかったため、勉強になりました。
- ・ 塩ビの種類(VP、HI)によって、接着剤が違うことが知らなかった。削孔の仕方など、具体的に知ることができた。



(9)【実技】配水用ポリエチレン管接合

- ・ 現場では既に接合されたものしか見ていなかったが、今回の実技でどのようにして接合されているか、詳しく理解することができた。
- ・ 実際に接合を行い理解することができた。よく施工する際に配ポリを使用するため施工業者の方の施工の仕方を見ていきたい。
- ・ 業者への指導ポイントもわかってよかった。



(10)【実技】GX形切管挿し口加工

- ・ 実際に挿し口加工を見ることができ、言葉だけの説明だけではわかりきれない部分も理解することができました。設計・積算にも役立ちますので、良い体験となりました。



- ・ 事前に映像を見せて説明があったため非常にわかりやすかった。
- ・ 有効長の計算がまだ理解できていないので、改めて勉強しようと思います。
- ・ P-Link がやや突つきにくかった。

(11)【講義】水道用バルブ類の操作要領

- ・ バルブの操作について、改めて知ることができて良かったです。バルブによって扱い方を注意し、重大事故を起こさないように大切に扱っていかねければと感じました。
- ・ 赤水やさびの発生や仕切弁の構造などを詳しく知ることができた。操作する際には、構造を理解して作業に取り組みたい。
- ・ バルブ操作を実際に行ってみたかった。



(12)【実技】消火栓放水作業

- ・ 消火栓の放水は業務でやることもあり、気をつけることなど再確認できた。
- ・ 水量がどのくらいなのか実際に放水して感じる事ができた。仕切弁の中身構造を見ることができてイメージをすることができた。



(13)何かお気づきの点がございましたらお聞かせ下さい

- ・ 3日間、貴重な体験をありがとうございました。今後役に立っていきます。
- ・ 他自治体がどのような給水器具を使っているか、どの口径をどういう管種で施工しているか、意見を交換する時間があると良いと思った。
- ・ とても勉強になりました。研修をもっと早く受けたかったです。(9月とか・・・)



(14)技術教育センターの研修環境についてお聞かせください

- ・ 2年後に施設が新しくなれば、またきたいです。
- ・ 改修工事の影響で、実技が制限されたとのことが残念だった。
- ・ 材料の断面の資料があり、P-Link、G-Link や仕切弁等の仕組みが非常にわかりやすかった。
- ・ 講師の方がたくさん居られて良かったです。



(15) 今回の研修について、全体をとおしてどのように感じられましたか

- ・ 経験豊かな先生が多くて、とても勉強になりました。
- ・ 質問によく応えてくれる。また質問が非常にしやすい。
- ・ 同じような研修を4月、5月、6月頃に実施できると、実際の業務に役立つ。
- ・ ネット等で調べても分からなかった部分が、分かるようになった。とても良い研修だったと思う。
- ・ 管の接合やカットモデルの確認で普段の業務の中で、わからなかった所を知ることが出来ました。(漏水原因や継手破損など)
- ・ 実技について、親切に教えていただき、サポートもしていただいたおかげで、理解を深めながら作業ができて良かった。
- ・ 丁寧に教えてもらえてありがたく感じました。
- ・ 経験1～2年の若手にこそ受けてもらいたい研修だと思う。



下水道一般の基礎技術

1. 研修内容

開催日 令和7年10月15日（水）～17日（金）

<研修内容>

研修日	研修施設	研修内容	手法	開始時間	終了時間
1日目	山崎実習所	開講式・オリエンテーション		9:00	9:15
		下水道管路施設の計画・設計	講義	9:15	12:00
		下水道用管資材検査	講義	13:00	13:30
		下水道管路施設の維持管理	講義	13:40	16:20
		質疑応答		16:30	16:40
2日目	山崎実習所	下水道管施工管理	講義	9:00	10:30
	山崎水処理センター	水質の基礎と水質管理	講義	10:40	12:00
		水質簡易試験：BOD、MLSS	実技	13:00	16:30
		水質簡易試験：透視度、SV、pH	実技	13:00	16:30
		水質簡易試験：検鏡（生物試験）	実技	13:00	16:30
		水質簡易試験：残留塩素、COD、バックテスト	実技	13:00	16:30
		意見交換会		16:40	17:00
3日目	山崎実習所	排水設備概論	講義	9:00	10:20
	山崎水処理センター	下水道管路施設の地震対策	講義	10:30	12:00
	山崎汚泥処理場	下水道事業に関する基礎知識	講義	13:00	14:10
		下水処理場見学	見学	14:20	15:20
		汚泥処理場見学	見学	15:30	16:30
		意見交換・修了式		16:40	17:00

2. 受講生の意見・要望・感想について（主なもの）

(1)【講義】下水道管路施設の計画・設計・演習問題

- ・ 下水道施設の基礎を経験が浅くても、わかりやすく説明していただけた。
- ・ 下水道事業の概要について、知ることができて良かった。管きよの流量計算、流速、こう配の取り方などについて、知ることができて良かった。
- ・ 前半の講習（計画・設計）については、おおむね理解できた。演習問題は一部難しいものがあったので、復習したいと思った。
- ・ 水理特性曲線の説明が少し分かりにくかったです。
- ・ 下水道事業に従事する際に、必要な基礎知識であったが、丁寧に説明していただくことにより、より理解を深めることができた。



(2)【講義】下水道用管資材検査

- ・ 実際の材料検収の着眼点を詳しく知ることができた。研修場が工事中ということで、実技ができなかったのは残念であった。
- ・ 資材検査は、しっかりとしないと供用開始後に影響が出て来ため、普段何気なくやっていたが、意識してやっていたと思う。
- ・ 自分は、検査を行ったことがないので、理解するのが難しかった。
- ・ ヒューム管の更新を控えているため、とても参考になった。



(3)【講義】下水道管路施設の維持管理

- ・ 道路陥没などの事故を未然に防ぐためには、巡視・点検・調査が大変重要であることを学んだ。
- ・ 映像授業で酸素欠乏・硫化水素中毒の危険性があらためてわかった。また、管更生についても以前自分の業務で学んだことがあったので、今回の研修で一層深く理解ができた。
- ・ 管更生の経験・知識がないので、いい機会だった。もう少し詳しく説明があると良かった。



(4)【講義】下水道管路施設の施工管理

- ・ 管理戻の際の確実な施工が、大変重要であることを学んだ。
- ・ 監督員として、各工種、各工法でどのようなポイントを意識して、行えばいいのか学べた。
- ・ 実務に近い内容であり、管理基準を常に念頭におき、施工管理に努めたい。
- ・ 酸欠や硫化水素について、再度気をつけようと思った。
- ・ まだ施工管理の経験が浅く、業者への指摘・指導に不十分さを感じていましたが、今回、指摘不足によるトラブルの事例などを聞いて勉強になりました。



(5)【講義】水質の基礎と水質管理

- ・ 普段の業務で携わらない分野であり、聞き慣れない単語も多かったが、基本的なところを学ぶことができた。
- ・ 浄化センターを維持管理していくなかで、水質試験が重要であることを学んだ。水質検査の数値によって、運転方法を見直しが必要だったり、流入水の異常を検知したり大事な役割であることを知った。



- ・浄化センターの仕組みを理解することができましたが、専門的な知識が必要な部分も多く、あまり理解できませんでした。今日の資料と実技で学んだことを復習したいと思います。

(6)【実技】水質簡易試験

- ・実際に体験することで、普段は試験結果しか目にするのがなく、何をやっているか分かっていなかった部分が、理解できて良かった。
- ・透視度・SV・MLSS・BODの検査をやることによって、どのような内容の検査なのか知ることができて良かった。できればもうちょっと実際の試験をやってみたいと思った。pHの校正とか、残塩・パックテストとかではなく。
- ・とても分かりやすい説明かつ新鮮で楽しかった。
- ・機械ですることも多いと思うが、意味を理解して実際にやることは、とても重要に感じた。



(7)【講義】排水設備概論

- ・異臭の苦情は、現在の職務でもあるため、構造を学べたことにより、今後の業務に活かせるように感じた。
- ・宅内の排水管は私物であるため、市としてはあまり関係ないと思っていたが、宅内でのトラブルが本管にも影響があると学んだ。
- ・排水設備よりくる悪臭の原因や排水設備内の仕組みを知ることができた。
- ・ビルや飲食店で油分の管理清掃に苦勞していることが分かった。



(8)【講義】下水道管路施設の地震対策

- ・仮設水槽による給水は、有事の際にとっても有効だと思った。上下水道共に、日々の変化する情報を非常時マニュアルに反映させることが、大事だと考えます。
- ・地震の被害状況を知ることができた。管路やマンポン接続箇所の耐震対策方法を知ることができて良かった。
- ・自分は地震対策に関して無知な部分が多かったため、今回の研修で大震災が多い日本にて、様々な地震対策、災害発後の支援に関して詳しく理解できた。
- ・災害が発生した場合は、上下水道が連携して同時に復旧できるようにすることが大切だと知った。
- ・災害派遣に参加したことがなく、被災の状況や実際の修繕方法を見れなかったため、こういった研修はありがたいと思いました。



(9)【講義】下水道事業に関する基礎知識

- ・ WPPP について、なぜ活用が必要ということ、全国的な課題を踏まえ学ぶことができた。
- ・ 八潮市のような被害を二度と起こさないよう、対策を講じていく必要性を改めて感じた。
- ・ 人・モノ・カネが不足しているので、官民連携は重要であると感じた。



(10)【見学】山崎水処理センターと山崎汚泥処理場

- ・ 処理場への流入から汚泥処理まで実際に見学できたため、一連の流れを理解することができた。
- ・ 水処理場は何度か見学したことがあるが、汚泥処理場は、はじめて見学したのでよい経験となった。



(11) 今後どのような研修が必要と思われますか。

- ・ 全国でも下水道が起因の陥没事故が発生しており、緊急の調査・修繕が必要であるため、事故や修繕の実例実例を交えた、維持管理について学びたい。
- ・ 市によってルールがいろいろ違うので、基礎的な知識を学びつつ、他市と意見交換をし自分の市に活かせるような研修が必要だと感じた。
- ・ 人材不足について、委託化などが今後増えると思いますが、委託の管理等についての研修があるとよいと思われる。



(12) 研修施設の研修環境についてお聞かせください。

- ・ 座学の教室には不満なし。実技研修施設は改修中とのことなので、完成後に期待。
- ・ とても快適に研修を受講できました。

(13) 今回の研修について、全体をとおしてどのように感じられましたか

- ・ 研修が基礎技術という事でしたが、何年か経験した人でも学びの多い内容で、参加してよかったです。
- ・ 改修中とのことでは無いと思いますが、座学が多く感じたので、実技がもう少しあるといいと思いました。
- ・ (9) 下水道事業に関する基礎知識は、最初の講義のほうが理解しやすと感じた。時間をもう少し長くしてもよいと感じた。



ポンプ設備の基礎技術

1. 研修内容

開催日 第1回：令和7年 6月11日（水）～13日（金）

第2回：令和7年 6月18日（水）～20日（金）

<研修内容>

研修日	研修施設	研修内容(予定)	手法	開始時間	終了時間
1日目	山崎実習所	開講式・オリエンテーション・自己紹介		13:30	13:50
		ポンプ設備の基礎知識	講義	14:00	15:50
		実習ポンプの構造	講義	16:00	17:00
2日目	山崎実習所	ポンプの分解・組立	実技	9:00	14:50
		芯出しおよび計測器の取扱	講義	15:00	15:30
		ポンプの芯出しと試運転	実技	15:30	17:00
3日目	山崎実習所	ポンプの特性と流量制御	講義	9:00	9:50
		その他ポンプ実習	講義	10:00	10:30
		その他ポンプ実習：カットモデル・管の速度水頭	実技	10:40	14:30
		その他ポンプ実習：ポンプ特性と流量制御	実技	10:40	14:30
		その他ポンプ実習：グランドパッキンの取替	実技	14:30	16:00
		その他ポンプ実習：ウォーターハンマー・キャビテーション・エアロック	実技	14:30	16:00
		情報交換		16:10	16:20
		修了式		16:20	16:30

2. 受講生の意見・要望について(主なもの)

(1)【講義】ポンプ設備の基礎知識

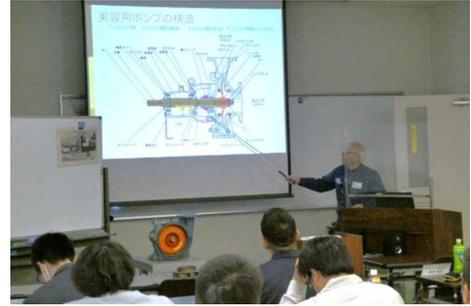
- ・ おおむね理解できたが、量が多く、ついていけなかった部分もあった。性能曲線など難しかった。
- ・ 忘れていた基礎知識を丁寧に教えて下さり、改めて知識が深まるともよい研修でした。スライドが大変わかりやすかったです。
- ・ とても詳しくポンプ設備について説明していただき、とてもわかりやすかった。ポンプの仕組みや種類、設計時の注意など、今後の業務に役立つ内容でした。
- ・ 資料に写真やイラストが多くイメージしやすかったです。ベルヌーイの定理やポンプの比速



度の式は理解できにくいところがありました。

(2)【講義】実習ポンプの構造・動画【実技】ポンプの分解・組立て

- ・ 実物を見ることができて大変参考になったが、工程等覚えることが多く、難しかった。
- ・ やってはいけないことを講師の方がわかりやすく丁寧に説明して下さったので、仕事に活かそうです。
- ・ 実際に横軸渦巻ポンプを分解組み立てすることでポンプの構造についての理解が深まった。ベアリングの取扱いや点検方法など、とても勉強になった。
- ・ 講師の方が1つ1つ丁寧に教えてくださったおかげでスムーズに分解・組立てができた。



(3)【講義】計測工具の取扱いと芯出し作業・動画

- ・ 初めて扱う工具であったが、講師の説明が大変わかりやすく、よく理解できた。
- ・ 動画があったおかげでとてもわかりやすかったです。
- ・ なんとなく使っていたノギスやマイクロメータの取扱いや芯出しに必要な計測工具(シクネスゲージ、テーパゲージ、ストレートエッジ、ダイヤルゲージ)の使用方法についてよく理解できた。



(4)【実技】芯出しと試運転

- ・ 座学では、わかりにくいと感じたところを実際に作業することで理解できました。
- ・ 実際にやってみると差異が大きく、直感的な理解がおよばなかった。
- ・ 理解はできたが、実際に芯出しを行うことの難しさを感じられました。
- ・ 初めて使う計測工具と芯出し作業であったが、分かりやすい説明と資料のおかげで無事芯出しを行うことができた。



(5)【講義】ポンプの特性と流量制御

- ・ ポンプの性能曲線は完全に理解するためには、何度か見直す必要があると感じた。

- ・少し高度な内容で、思い出すのに時間がかかった。ただ重要性は高いため、もう少し詳しく時間をかけて理解したかった。
- ・説明はわかりやすかったが、内容が多かった為、復習して整理をしたいと思います。



(6)【講義】ポンプ実習

- ・ポンプ運転等について、理解できた。座学による特性と流量制御が事前にやっていたため、解り易かった。
- ・インバータ運転の実演させてもらえてよかったです。回転数制御、使いこなしたいです。

(7)【実技】速度水頭実証装置デモ

- ・ピート管とベンチュリー管を合わせたわかりやすいモデルを視覚的にイメージできたのでよかったです。
- ・実際の動きが目視で確かめられた。又、事前学習のおかげで理論と実動作がよく結びついた。



(8)【実技】ポンプ性能曲線の作成

- ・性能曲線の作成方法や弁の開度、ポンプ出力等により曲線が変化することが理解できた。
- ・作業はできましたが、内容についてはまだ分からないことが多いです。測った値が何を意味しているかなど。
- ・今まで、ポンプ性能曲線について、あまり理解できていなかったが、実際に性能曲線を作成することで、なぜこのような曲線になるのかを理解できた。
- ・ポンプ性能が落ちているかどうかの確認方法が学べました。



(9)【実技】カットモデルで構造の説明

- ・見たことのない断面がみれたのが良かったです。
- ・ポンプの分解組立を行った同機種のカットモデルによりポンプ内構造の理解が深まった。その他、多くの種類のポンプ構造もよくわかった。



(10)【実技】グランドパッキンの取替え

- ・ 委託業者の作業で見たことはあったが、自分でやってみて大変さが分かりました。
- ・ 初めてグランドパッキン交換を行った、交換する機会が職場でもあると思うので勉強になった。



(11)【実技】ウォーターハンマー,キャビテーション,エアロックのデモ

- ・ 各現象を装置を使って理解できた。特にエアロックについて水頭差が釣り合うことで水が流れなくなることを学ぶことができた。
- ・ 各現象を目視等により体験できた。キャビテーションによる侵蝕が解ったのは良かったが、ウォーターハンマーやエアロック等により、どういう影響があったか、その実例が写真等で解るとさらに良かったと思う。



(12)情報交換

- ・ 他県の方とも業務内容にかかわらず話ができて、楽しかったです。
- ・ 講師の方々が親身になって話をきいて下さりとてもためになりました。
- ・ 講師の方々に質問することができ、とても有意義な3日間を過ごすことができました。
- ・ 講師の方が実際のトラブル例などとともに解決策を教えてくださいました。



(13)今後どのような研修が必要と思われますか

- ・ 事務職に向けた基礎研修があるとなお理解がしやすいかと思います。
- ・ 上下水道の維持管理業務が委託などにより、職員自身の技能、理解の低下が危ぶまれる中で、本研修のような実技を交えた研修がより必要となると思う。
- ・ ポンプの動いている様子をCGなどでも見られるとよりわかりやすいと思いました。
- ・ 故障の事例や原因、対応方法等。
- ・ ポンプとシーケンスの組み合わせなどがあると、より現場に近い研修になるかなと思います。



(14)山崎実習所の研修環境についてお聞かせください(運営方法について)

- ・ 一人ずつロッカーや靴箱など割り当てられていて休憩所もあり良かったです。

- ・素晴らしい研修環境だと思う。設備、講師とも良い。アクセスも○。
- ・自動販売機を設置してほしい(熱中症の恐れあり。)
- ・設備等に不満はないが、本研修を含めた上下水道の研修をこれからも実施できるよう、本施設の維持管理、改修の必要性を関係機関に説き、施設環境を残してほしい。
- ・1階実技研修の場所に冷房が無くとても暑かったです。(37℃)時期の変更や空調設備の導入をして頂けるととてもありがたいと思います。
- ・6月中旬でも35℃と暑い時期だったが実習でもそこまで暑く感じなく、タブレットも用意してくれて、よかった。



(15) 今回の研修について、全体をとおしてどのように感じられましたか

- ・とても勉強になった。皆にすすめたい。普段目に見えない部分を見えるようにしてある点が分かりやすい。
- ・毎年人気の研修であるため抽選になってしまっているが、受講すれば必ず知識が深くなる研修であると感じた。
- ・実物を触って動かす目で見て、動きを考えられる非常にありがたい研修だった。ただでさえ人手不足の叫ばれる昨今では、OJTも難しいため研修を続け拡大してもらえるとありがたい。
- ・自分の仕事に直結する非常にためになる研修でした。ポンプ故障時の原因究明や対応検討等、業者の言いなりにならず自分で考えるための知識が付いたと思います。
- ・多くの講師の方がついていて下さり、とても手厚い研修だと感じました。デモ機や実物も多く、他では体験できないと思います。とても勉強になりました。ありがとうございました。
- ・想像したより、楽しく学ぶ事ができました。初めて聞く分野の話もあったので、事前に教材を見せていただけると予習できてもっと理解できたと思います。
- ・講師さん1人1人が優しく、親切に教えてくださったおかげで、とても良い3日間になった。



計装設備の基礎技術

1. 研修内容

開催日 第1回：令和7年11月11日（火）～12日（水）

第2回：令和7年11月18日（火）～19日（水）

<研修内容>

研修日	研修施設	研修内容	手法	開始時間	終了時間
1日目	山崎実習所	開講式・オリエンテーション		9:00	9:30
		計装設備の基礎知識	講義	9:30	10:30
		自動制御の基礎知識	講義	10:40	12:00
		計装機器の取扱いと調整方法：PID	実技	13:00	16:00
		計装機器の取扱いと調整方法：計装ループ	実技	13:00	16:00
		計装機器の取扱いと調整方法：各種水位計の原理と取扱	実技	13:00	16:00
		計装機器の取扱いと調整方法：測定機器の取扱い	実技	13:00	16:00
		情報交換		16:00	16:30
2日目	山崎実習所	計装機器の取扱いと調整方法：PID	実技	9:00	16:00
		計装機器の取扱いと調整方法：計装ループ	実技	9:00	16:00
		計装機器の取扱いと調整方法：各種水位計の原理と取扱	実技	9:00	16:00
		計装機器の取扱いと調整方法：測定機器の取扱い	実技	9:00	16:00
		情報交換		16:00	16:15
		修了式		16:15	16:30

2. 受講生の意見・要望について(主なもの)

(1) 計装設備の基礎知識

- ・ わかりやすく理解しやすかった。各機器についてももう少し説明があればうれしかった。
- ・ 基礎的なところから知ることができた。日頃疑問に思っていた点、専門用語が理解できた。



(2) 自動制御の基礎知識

- ・身近な例と結びついた例で分かりやすかった。PID 制御については、知っていたので理解はできた。
- ・説明はとても丁寧で聞きやすかったですが、私の知識がまだおよびませんでした、もっと勉強します。
- ・日常業務で、ふれることが少ないため専門内容が難しかった。
- ・PID の説明がわかりやすかった。FF 制御の話も聞きたかった。
- ・全体的に理解できたが、PID 制御の部分についてわからない内容もあったので、より深く学びたいと思う。



(3) 情報交換など

- ・名古屋市や他の自治体に情報を聞くことができ、有意義でした。
- ・講師の方が、休憩中に自身を含めた受講者さんに声かけをしてくださり、それがきっかけで交流を深めることができました。業務の話などして、有意義だった。
- ・他受講者と情報交換する時間が少なかった。長野県のような遠方、山間が多い地域は参考になる話が多い。



(4) 【実技】計装ループ

- ・実際の図面からループ回路部分を読み取り、実践的に学ぶことができた。計装機器のスパン校正方法も実習することができ、業務役立つと感じた。
- ・計装図面を追うのが難しいと感じたが、講師補助の方の助けもあり、ループの概念を理解することができた。
- ・どの実習でも分かりやすく教えていただき、質問に対しても明確に答えて頂き参考になりました。
- ・スパン調整と 0 点の調整を実際にやることで理解できた。



(5) 【実技】指示調節計(PID 調節計)

- ・実際にパラメータを触ること、計算で PID 最適値の目安を求めることで、PID の考え方を理解することができた。
- ・説明が極めてわかりやすかった。PID 調節計を実際に操作して、ポンプの挙動を確認ができるのが良かった。



(6)【講義】測定計器の取扱い

- ・ 機器の取扱い方法は知っていたが、仕組みを理解していなかったので、参考になった。実際に操作できたらより理解も深まると思う。
- ・ 計器の構成から使用方法まで、非常にわかりやすく実践的な話でした。質問にも丁寧に答えていただき、ありがとうございました。



(7)【実技】各種水位計

- ・ 近日、ちょうど水位計取替修繕の施工があるので、大変参考になった。
- ・ 電極組み立てなど、現場で実践できそうな内容だったので、ありがたかった。
- ・ 見たことが無い機器ばかりで勉強になった。水位計の組み立てや校正はめったに経験できないのでよかった。



(8) 今後どのような研修が必要と思われますか

- ・ 設計・積算に関する研修。
- ・ 計装とシーケンス制御を一緒に基本的なことから研修してもらいたい。
- ・ 基礎技術を踏まえた中級や上級の内容の研修。
- ・ 計装のトラブルシューティングなどがあればありがたい。



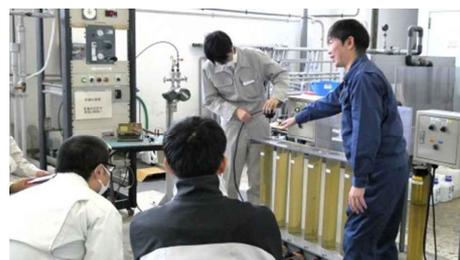
(9) 山崎実習所の研修環境についてお聞かせください

- ・ 設備や環境が十分に整備されていると感じた。
- ・ 実際のモデルを見ながら研修ができるので、学びやすい環境にあると思います。多少歩きますが、電車(名鉄・JR)で来ることができるのが良いと思います。
- ・ 正直、更衣室や電子レンジのある休憩室があると思ってなかったので、かなり良かった。



(10) 今回の研修について、全体をとおしてどのように感じられましたか

- ・ 質問がしやすかったので、勉強になりました。個人別で質問させていただきました。
- ・ 自分のように、40代半ばで上下水道の業務に初めて異動になったものにとっても大変わかりやすく、今後も参加したい。
- ・ 知識として持っていたても、見たことないもの、使ったことのない機器を実際に見たりでき、有意義だった。
- ・ 初任者にもわかりやすく教えて頂いているように感じた。専門知識がとぼしく不安だったが、楽しく学ぶことができました。
- ・ 基礎から実際の実技を通して、理解が深まった。失敗例をもとに「こうなってしまう」などがあつたらいいと思った。
- ・ レベルの高い研修を受けることが出来て満足しました。



シーケンス制御の基礎技術

1. 研修内容

開催日 令和8年 1月15日(木)～16日(金)

<研修内容>

研修日	研修施設	研修内容(予定)	手法	開始時間	終了時間
1日目	山崎実習所	開講式・オリエンテーション		9:00	9:20
		シーケンス制御の基礎知識 【シーケンス制御とは、シーケンスの基本回路、シーケンスを作る(練習問題、解答と解説)】	講義	9:20	12:00
		電動ファン制御盤製作実習(研修機材工具等の説明)	講義	13:00	13:30
		電動ファン制御盤の配線と組立て、動作確認、故障解析	実技	13:30	17:00
2日目	山崎実習所	電気設備(シーケンス制御を取巻く電気設備) 【電気の基本知識、監視制御設備と計装設備、運転操作設備、システム構成図】	講義	9:00	10:50
		電動機のスターデルタ始動と正転逆転(シーケンス実習補足資料) 【かご型誘導電動機の始動方法、シーケンス実習ユニットの解説】	講義	11:00	12:00
		実習ユニットの故障報告と故障解析 【実習ユニットの故障報告と故障解析、故障解析結果の発表と講評】	実技	13:00	15:30
		展開接続図の読み方と主な故障	講義	15:30	16:00
		意見交換		16:00	16:15
		修了式		16:15	16:30

2. 受講生の意見・要望について(主なもの)

(1)【講義】シーケンス制御の基礎知識

- ・ 初歩的な部分であったが、練習問題として自力で解くと意外と難しく感じた。解答と説明を聞くことで、理解を深めることができた。
- ・ 単語・記号等について知れたので良かった。回路は見ればなんとなくわかるが、描けず、つまづくとき急に難しく感じた。
- ・ 練習問題の別回答も知りたいと思った。



(2)【講義】電動ファン制御盤実習製作

- ・実際に OR 回路で、どちらと接続しても動線が接続されていれば大丈夫なこと、確認作業までを実習できてよかった。
- ・故障箇所の特定の仕方が、とても勉強になった。実際の職場でも実施したいと思う。



(3)【実技】電動ファン制御盤回路の配線組立、動作確認、故障解析

- ・丁寧に教えていただいたため理解できた。配線実習を初めてやったので勉強になりました。
- ・配線図と実物を見比べながら作業を行うことで、機械とシーケンスの理解が進んだ。配線箇所を増やして欲しい。
- ・講師の方、みなさんやさしくていねいに教えていただきましたが、故障解析の際、ヒントをたくさん言っていて、逆に自分で考える時間がほしいと感じました。
- ・普段やることのない配線作業が出来てよかったが、もう少し作業量があってもよかったと思う。



(4)【講義】電気設備(シーケンスを取巻く電気設備)

- ・早口で、よく理解できない。
- ・三相巻線形誘導電動機のカットモデルもテキストにのせてほしい。
- ・電気の基礎知識を広く知ることができた。実物の写真を交えて説明があつて理解しやすい。
- ・講義の内容が難しく、進行スピードもとても早かったため、あまり理解できなかった。
- ・巻線型の説明にもう少し図や写真を入れていただきたいと感じた。



(5)【講義】電動機のスターデルタ始動と正転逆転(シーケンス実習補足資料)

- ・最後に時間があまるなら、配分をきにして、丁寧に説明してほしい。早口でよくわからない。
- ・シーケンス回路が、PPT のアニメーションで分かりやすく解説されていた。
- ・ $y-\Delta$ 始動、正転逆転の回路について、図面の上で理解できました。
- ・スライドの配線の色分けされている図が、分かりやすかったので、動きをもう少し見せてほしいと感じた。



(6)【実技】実習ユニットでの運転、故障報告、故障解析、結果発表

- ・ 班員と意見を出し合うことで、自分の考えていなかった、異常箇所の発見があり、シーケンス回路だけでなく、本体の主回路側も広く見ることの重要性を感じた。
- ・ 実技前はシーケンス図の読み解きと故障解析に自信がなかったが、かなり理解が深まった。



(7)【講義】シーケンス制御回路の展開接続図の読み方

- ・ 不具合の起きた際の対処方法の具体的手順がまとめられており、今後の業務で困ったときには、参考にしたいと思った。
- ・ しっかり時間をとってほしい。
- ・ もう少し難しい接続図を使い、練習問題をもっとやりたかった。



(8)【講義】シーケンスに強くなるには、シーケンス回路で発生する主な故障

- ・ 実際に経験したことのある故障も含め、各項目まとめられており、ありがたかった。
- ・ 1箇所の不良でも様々な原因が考えられるため、実際に機器がどの状態になるのか見れたらよかった。

(9)今後どのような研修が必要と思われますか

- ・ 2日間では、短く感じました。
- ・ シーケンス制御をもう少しやりたい。実際の盤、ポンプを使って。
- ・ パソコンを使用した PLC 制御に関する研修が必要だと思う。



(10)山崎実習所の研修環境についてお聞かせください

- ・ 座学については、分かりやすい図と説明で、電気系の専門職でなくても理解することが出来た。実習については、班ごとに講師がついていてくださったので。
- ・ 人によっては、長足離で、移動時間がかかるため、そこを考慮したタイムスケジュールだと良いと思います。)内容は減らさない方法がよいとは思いますが)
- ・ 休憩場所も清潔で、室温も良かった。交通アクセスも問題ない。
- ・ 研修道具(電動ファン制御盤など)を使った実習は、実務に非常に役立つと思うので、多くの人にこの研修を受けてもらうために、道具を増やしても良いと思いました。



(11) 今回の研修について、全体をとおしてどのように感じられましたか

- ・シーケンス全体に対する理解が深まり、とても勉強になりました。
- ・電気職でない人でも理解できる内容から講義・実習の説明があったので、とてもわかりやすかったです。
- ・分野外であるため、講義と実技があって実際に体験できることは良かった。知らないことが多かったので、講義内容が密に感じた。実技は理解している方にだいぶ助けられた。
- ・もう少し早く開催してほしい(4～6月)と感じた。この研修は素晴らしいと思うが、この知識があれば、できる業務も増えたと思うため。

