

若年者のための建築配管施工基本実技シート (受講者編・指導者編)、解説用DVDを作成

全国管工事業協同組合連合会

1 はじめに

我が国の建設市場は、景気回復に伴い活性化の気配がありますが、一方でこれまで続いてきた建設投資の減少や受注競争の激化等により、建設現場で働く技能労働者等の処遇悪化や高齢化に加え、若年入職者の減少という構造的な課題が生じています。特に、若者のものづくり離れや技能離れが見られる中、若者が進んで技能者を目指す環境の整備・育成が求

められており、併せて、技術・技能の伝承が喫緊の課題となっています。

本会では、若年者の資格取得を積極的に支援するため、平成24年度職業訓練教材コンクールで厚生労働大臣賞（特選）を受賞された「設備施工系共通 配管基本実技作業シート（指導者用・生徒用）」とその作業手順に沿って単位作業毎にポイントをまとめた「実演DVD」を作成者阿部弘之氏、和知直哉氏に加えて吉田陽子氏に再編集頂き、基本テキストとして作成いたしました。

この作業シートは、会員企業や工業高等学校等の若年者に対して技能検定2級合格レベル程度の内容を想定した基本的な作業の手順を紹介し、「実演DVD」と本シートを併せて活用することで、技術の基礎や応用力、判断力といった技能者としての必要な人材育成を行う事ができ、技能向上のための効果的な実技指導等を行うことができるものと考えています。

技能五輪都道府県予選会〔(兼)技能検定2級実技課題〕で優秀な成績を修めた方は、技能五輪全国大会への出場資格を得られるため、青年技能者に努力目標を与えることができます。この作業シートとDVDが会員企業、高等学校設備工

若年者のための建築配管施工基本実技シート、解説用DVD作成者

(順不同・敬称略)

【編集・実演】

和知 直哉 氏〔職業訓練指導員〕
(東京都立城東職業能力開発センター)

吉田 陽子 氏〔職業訓練指導員〕
(東京都立城東職業能力開発センター)

【撮影協力】

東京都立城東職業能力開発センター
橋本総業株式会社

【監修】

阿部 弘之 氏〔ものづくりマイスター〕
(東京都立中央・城北職業能力開発センター)

業科等の若年技能者等の技能習得に役立つことを期待しております。

2 教材の概要

本教材（実技シート）は、①受講者編 ②指導員編から構成されています。職業訓練基準に基づき、配管基本作業を单元ごとに分解され、1作業課題1シートとなっています。作業ごとに作業手順・要点（急所）を写真及び図を用いて解説してあります。

訓練時は、このシートを使用して自己評価・指導員評価を経て考察ができ、訓練終了後綴じ復習用として生かせるスタイルとしています。本シートは繰り返し練習することを目的としてファイル形式で作成し、本会会員専用ホームページにおいてデータを掲載していますので、繰り返し練習することができます。

また、解説用DVDは作業内容の中で、特に重要なポイントとなる作業を動画として紹介しています。

3 実技シートの内容

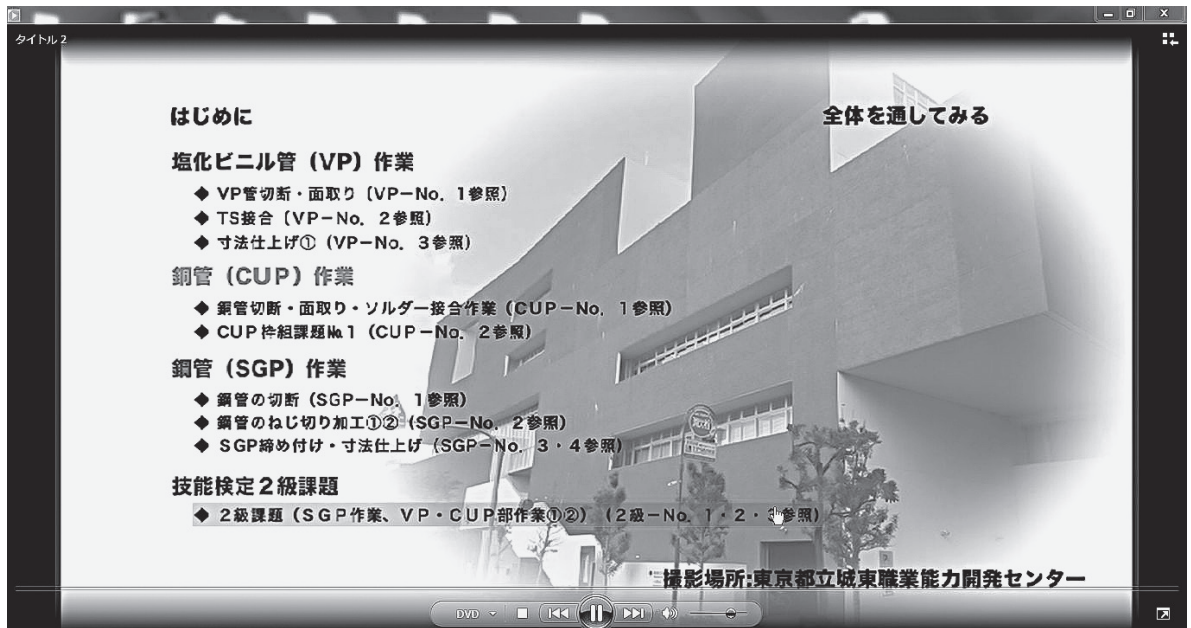


図1 (表紙)

目次

	(ページ)
1 塩化ビニル管 (VP) 作業	
◆VP管切断・面取り	VP - No. 1 動画 (1)
◆TS接合 (差し込む寸法の決定)	VP - No. 2 動画 (2)
◆寸法仕上げ①	VP - No. 3 動画 (3)
◆寸法仕上げ②	VP - No. 4 (4)
◆VP枠組課題No. 1	VP - No. 5 (5)
◆VP枠組課題No. 2	VP - No. 6 (6)
◆VP枠組課題No. 3	VP - No. 7 (7)
◆VP管曲げ (空曲げ) 作業	VP - No. 8 (8)
◆VP枠組課題No. 4	VP - No. 9 - ① (9)
◆原寸図	VP - No. 9 - ② (10)
2 銅管 (CUP) 作業	
◆銅管切断・面取り・ソルダー接合作業	CUP - No. 1 動画 (11)
◆CUP枠組課題No. 1	CUP - No. 2 動画 (12)
◆CUP枠組課題No. 2	CUP - No. 3 (13)
◆VP・CUP枠組課題No. 1	VP・CUP - No. 1 (14)
3 鋼管 (SGP) 作業	
◆鋼管の切断	SGP - No. 1 動画 (15)
◆鋼管のねじ切り加工①	SGP - No. 2 - 1 動画 (16)
◆鋼管のねじ切り加工②	SGP - No. 2 - 2 動画 (17)
◆SGP締め付け	SGP - No. 3 動画 (18)
◆SGP寸法仕上げ	SGP - No. 4 動画 (19)
◆SGP枠組課題No. 1 (ユニオン)	SGP - No. 5 (20)
◆SGP枠組課題No. 2 (フランジ)	SGP - No. 6 (21)
◆SGP枠組課題No. 3 (立体)	SGP - No. 7 (22)
4 鉛管 (LP) 作業	
◆鉛管 (LP) の曲げ加工①	LP - No. 1 - 1 (23)
◆鉛管 (LP) の曲げ加工②	LP - No. 1 - 2 (24)
◆鉛管 (LP) の盛りはんだ接合①	LP - No. 2 - 1 (25)
◆鉛管 (LP) の盛りはんだ接合②	LP - No. 2 - 2 (26)
5 技能検定2級課題	
◆2級課題 (SGP作業)	2級 - No. 1 動画 (27)
◆2級課題 (VP・CUP部作業①)	2級 - No. 2 動画 (28)
◆2級課題 (VP・CUP部作業②)	2級 - No. 3 動画 (29)

4 解説用DVDの内容



解説用DVD目次

塩化ビニル管 (VP) 作業

- ◆VP管切断・面取り (VP-No.1 参照)
- ◆TS接合 (VP-No.2 参照)
- ◆寸法仕上げ① (VP-No.3 参照)

銅管 (CUP) 作業

- ◆銅管切断・面取り・溶接作業 (CUP-No.1 参照)
- ◆CUP枠組課題No.1 (CUP-No.2 参照)

鋼管 (SGP) 作業

- ◆鋼管の切断 (SGP-No.1 参照)
- ◆鋼管のねじ切り加工①② (SGP-No.2 参照)
- ◆SGP締め付け・寸法仕上げ (SGP-No.3・4 参照)

技能検定2級課題

- ◆2級課題 (SGP作業、VP・CUP部作業①②) (2級-No.1・2・3 参照)

■テキストの見方

受講者編

作業名 13VP枠組設題物.1		主眼点：作業地点の習得、手順の考察 材料及び施工高等											
		材料：20VP-T99, 12VP-T99 継手：IT, L, SS, 3, VS113A-20(A&B) 工具類：のり、シールド、管切機、スレット ビニル製樹脂糊(永野), 49-1管113A-20(A&B) 寸法：H=160 寸法：H=160											
1	ポイント 1. 図面を理解する→組み立て順序(L-Tの活用) 2. 手順 ※11層以内が2階層 ※1階分ついている継手寸法を利用する 3. VP管→ 高 → 低 で仕切る	図(写真等) 											
2	組み立て 手順書	図面作成・ 材料積算・ 手順考察											
3	評価 2. 組み立て方 3. 作業手順はどのようか 4. 水圧テストを実施しているか(17分MP4) 5. 外観はきれいかわれ、色ずり、継ぎ目のはみだし	評価記入欄 <table border="1"> <tr> <td>寸法</td> <td>継手</td> <td>外観</td> <td>手順</td> <td>水圧</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		寸法	継手	外観	手順	水圧					
寸法	継手	外観	手順	水圧									
備考 ①電線：PVC-U ②電線：RFT42		まとめ <table border="1"> <tr> <td>項目1</td> <td>項目2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>		項目1	項目2								
項目1	項目2												

- 課題提示
- ポイント
- 図面作成・材料積算・手順考察
- 評価記入欄
- まとめ

指導員編

作業名 13VP枠組設題物.1		主眼点：作業地点の習得、手順の考察 材料及び施工高等					
		材料：20VP-T99, 12VP-T99 継手：IT, L, SS, 3, VS113A-20(A&B) 工具類：のり、シールド、管切機、スレット ビニル製樹脂糊(永野), 49-1管113A-20(A&B) 寸法：H=160 寸法：H=160					
1	ポイント 1. 図面を理解する→組み立て順序(L-Tの活用) 2. 手順 ※11層以内が2階層 ※1階分ついている継手寸法を利用する 3. VP管→ 高 → 低 で仕切る	図(写真等) 					
2	組み立て 1. VSを切り付け→ 高 → 低 で切断 2. 本図のよりに接合 3. ナットを押し、エルボの位置を出し接合 4. SSを接合→ 高 → 低 で切断 5. VSを用い、平行出し ※ 高 → 低 で切断 6. SSを1に接合 	作業手順の一例ポイント 指導のポイント 板書事項					
3	評価 1. 寸法誤差は(±1~2mm以内) 2. 色味はないか 3. 作業手順はどのようか 4. 水圧テストを実施しているか(17分MP4) 5. 外観はきれいかわれ、色ずり、継ぎ目のはみだし	板書事項 VP管の取付 ・VS→図面によって異なる：各寸法の差は±1mm以内 ・SS→同じ：差は±0.5mm以内 ※VSは1階層が5層まででOK ⇒床で作業がでない ・図面に沿っての取付 ・VS→図面によって異なる：各寸法の差は±1mm以内 ・SS→同じ：差は±0.5mm以内 ・精度は最終に決める					
備考 ①電線：PVC-U ②電線：RFT42		まとめ <table border="1"> <tr> <td>項目1</td> <td>項目2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>		項目1	項目2		
項目1	項目2						

- 作業手順の一例ポイント
- 指導のポイント
- 板書事項

5 本書の活用法

本書は建築配管における基本知識・技能習得を目指す人のためのテキストです。配管基本実技作業を単位作業ごとに分け、作業手順、要点（急所）を写真や図を多く用いて誰が見ても分かりやすく解説しています。

基本実技作業の訓練に沿った内容で作業課題を配列しました。

※課題製作は原則2回試行します。



小林所長（写真中央）に完成報告

6 城東職業能力開発センターへ完成報告

さる1月6日、佐藤章技術部長、粕谷明博専務、松本淳司常務がDVD撮影場所としてご協力を頂いた東京都立城東職業能力開発センターを訪問し、小林俊文所長等へ実技シートの完成報告を行った。佐藤部長より建設現場で働く若年入職者の減少を踏まえ、若年者の技術・技能の習得を行い、技能検定2級合格を目的とした作成趣旨を報告し、引き続き小林所

図面作成欄には各自で課題を考察し、図面作成、材料積算、手順考察を行い、考える力を養うことができ、授業の予習に活用できます。

評価シートの記述欄には1回目の結果を考察し、反省点を2回目の作業に活かしていきます。2回目で総合的に評価を出し、課題毎に総まとめができ、授業の復習に活用できます。



撮影を行った建築設備施工科実習室にて撮影

長より本センターを選定して頂いた御礼と共に、このツールは今後も活用できると考えているので、全管連と共に今後の活用を検討していきたいと述べた。