

水島地区「共通認定協議会」 の取り組み

～計装工事技量認定制度の共通化～

(株)ジャパンエナジー精製部エンジニアリングセンター
中垣 一久

目的および背景

水島地区の石油・石油化学会社の
連携強化を議論する中で、一緒にできるこ
とはないか模索していたところ、「工事の
品質確保・向上は各社とも共通した命題で
あり工事の技量・技術認定制度の統一を
はかれないか」との案が浮かんだ。

技量認定制度の統一

計装技量認定の現状

計装工事は公的な工事資格はない
各社にて**独自の認定制度**を運用している。

認定制度を統一、各社の経験を結集

- 1) 計装工事の品質向上、施行トラブルの撲滅
- 2) 相互融通による認定業務の効率化
- 3) 施工者のやる気、モラルの向上

共通認定協議会の設置

・共通の制度として迅速に立ち上げるため、
ユーザー会社3社と元請会社5社からなる
共通認定協議会を設置した。

ユーザー会社(3社) 幹事会社: 三菱化学(株) 水島事業所
旭化成ケミカルズ(株) 水島製造所
(株)ジャパンエナジー 水島製油所

元請会社(5社) 幹事会社: 千代田計装(株) 西日本事業所
栗原工業(株) 中国支店
国際計装(株) 中国事業所
(株)三興 水島出張所
(株)高田工業所 水島事業所

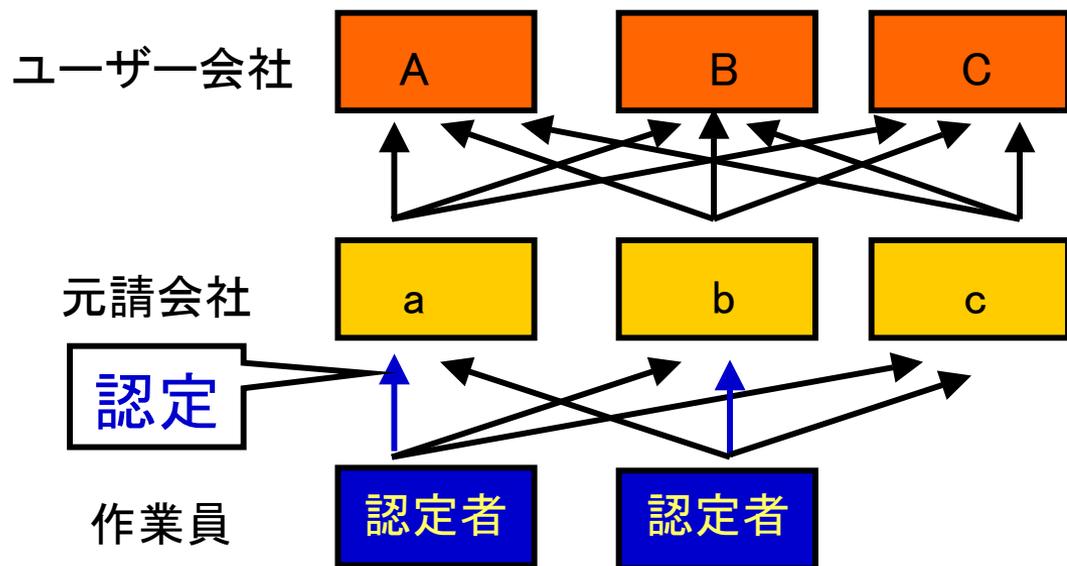
活動スケジュール

項目	スケジュール														
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
マイルストーン		▲ 5/18第1回会合										▲ 旭化成	▲ 定修	▲ 三菱化学	
協議会およびユーザー会合			▲▲ 6/9ユーザー-3社 6/22幹事会社+Jエナジー	▲ 8/6全体	▼	▼	▲▲ 11/9ユーザー-3社 キャッチアップ会合	▲▲ 11/19全体	▲ 12/17全体	▲▲▲ 2/9ユーザー-3社会合	▲▲ 1/24試験の実演	▲▲ 2/18全体		▲ 7/21全体	
認定教育資料 (元)	<p>2004年5月の第1回会合から各社の定修が終了する2005年7月までのほぼ一年かけての活動であった。</p> <p>協議会全体の会合を5回、ユーザー会社での会合5回と計10回の会合を数え、計5回のノミニケーションを経て更に親睦も深めた。</p>														
統一化 (ユーザー)															
共通認定協議会運用方法作成 (ユーザー会社)															

認定の共有化とは

共通認定の考え方

認定取得により、協議会参入ユーザー会社では、どの会社でも同じ資格で作業を行うことができる。



- ・最初に作業を行う元請にて**認定試験を実施**
- ・元請aで認定を受けた項目について他の**どのユーザー会社、元請会社でも**作業できる
- ・有効期限は2年
- ・スポットの作業者は追加教育

各社の認定制度調査

各社の認定・指名制度

◎:認定 ○:指名	A社	B社	C社
	協力会社	ユーザー	ユーザー
チュービング工事	◎	◎	
銅管工事	◎	◎	
耐圧パッキン	○		◎
ケーブル末端処理			◎
解結線			○
シール液充填	○		
ガスケット取り付け			◎
計器点検・調整		◎	
調節弁分解整備		◎	
盤内配線・ハンダ		◎	
工事検収		◎	

協力会社主体による
技量認定(指名)制度
(筆記・実技)

自社主体による
計装技術認定制度
(筆記試験)

自社主体による
計装工事認定制度
運営は協力会社
(筆記・実技試験)

各社項目もやりかたもバラバラ

実施項目の絞り込み

今回対象とした項目

チュービング工事
銅管施行工事
耐圧パッキン・フレキ
ケーブル端末処理
解結線
ガスケット装着

シール液充填
計器器点検・調整
調節弁分解整備
工事検収者の認定
盤内配線・ハンダ

各社にて実施されていた項目のうち
主に補修工事であり、工事の
技量が**直接品質に関わる**
6項目に絞り込み実施とした。

主に整備工事の対象であり、
知識および検収方法
主としている項目
会社特有の項目

次のステップで！

- ・過去から実施されているものは高ニーズである
- ・従来から行われているものならゼロからつくるより早く立ち上がる

工事仕様統一への問題

○施工要領の違い

ケーブル末端処理の方法(裸端子 対 被覆付き端子)

チューブの切断方法(金のコ 対 チューブカッター)

カッターナイフの使用禁止(三菱化学)

○材料仕様の違い

ガスケットの塗色(各社)

チュービングの材質(SU)

継ぎ手メーカー

ケーブルの仕様(CVV, C

各社過去の施工トラブルを受けて施工要領を標準化してきたことから各社で施行要領、仕様の違いがあった。

対策の検討(基本的な考え方)

- 1) 共通にできるものは仕様を統一する。
 - チューブの標準材質をSUS-316,316Lに統一
 - 2mm厚チューブの切断は金のこを使用する
 - 耐圧パッキンの材料(島田電機製を標準とした)
- 2) 統一できない場合、各社仕様をリストにて添付、将来的に統一を目指す。
 - ガスケットの色→設備担当を含め検討とする
 - 端子仕様→裸、被覆付き端子両方の仕様を併記
 - カッターナイフの使用→使用可否を表で記載
- 3) 施行技術と関係ないものについては、ユーザー会社の選択にまかせる。
 - 継ぎ手のメーカーなど

認定資料の作成

水島コンビナート地区計装工事
共通認定協議会
平成17年1月24日

水島コンビナート地区計装工事 共通認定制度基準

教育資料

- ・工事仕様・施工方法などを図を使って説明
- ・過去のトラブル事例などを積極的にいれた。

技量試験問題

- ・合格基準
- ・採点方法など

水島コンビナート
共通認

チュー

1-1 課題

チュービング機

1-2 合格基準

	実地試験	学科試験
チュービング機	85%以上	60%以上

1-3 有効期間

学科試験問題

- ・各社の仕様を盛り込んだ内容とした

(1) チュー

① 材料

チューブ：SUS316又はSUS316L
10mm×8mm、8mm×6mm
を標準とする。
違うサイズを使用する場合は
仕様教育を実施すること。

結 手：SUS316又はSUS316L
メーカーはフジキン製又は、三菱

シール剤：シールテープを使用する。

共通認定チュービング機

① チューブの仕様は、各社仕様
(10mm×8mm又は8mm×6mm)
としたし、10mm×8mm
での試験作業がより1分短縮
される。

② チュービングに使用する標準は、結手は
メーカーの仕様にて個別に定める。試験機は

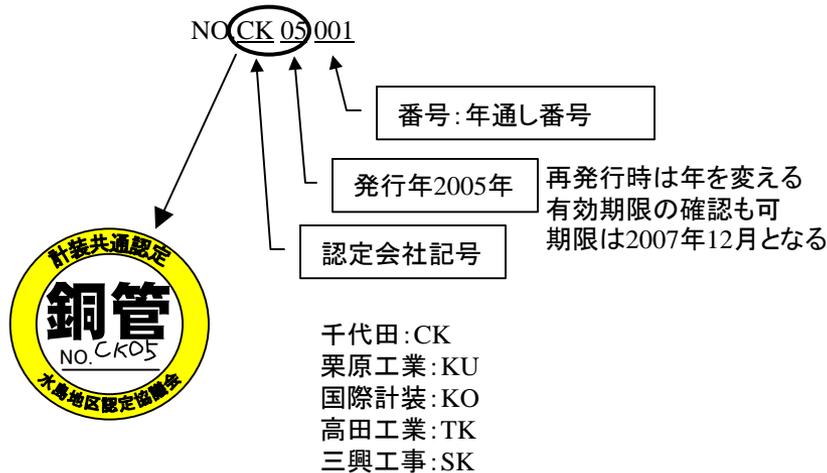


ものについて更新の手続きを取り更新する。
る。

項目	内容
試験機	
試験場所	
試験日時	
試験結果	

- ・約120ページにわたる教育資料を作成した
- ・工事の性質で学科試験不要とし試験の効率化

共通認定者の明確化



認定者にはワッペンを交付し一目でわかるようにした

H17年春定修での認定数

	認定者数	認定合計	耐圧 パッキン	ケーブル 端末	解結 線	ガスケット	チュー ビング	銅管	試験 回数
CK	75	304	72	75	75	4	19	59	14
KU	16	81	14	15	16	10	11	15	5
KO	67	224	54	65	52	17	5	31	13
TK	113	369	75	78	110	30	8	68	15
SK	12	42	6	12	10	3	4	7	5
合計	283	1020	221	245	263	64	47	180	52

283名延べ1020項目の認定者が誕生！
各社施行トラブル0で定修完遂

定修での各社感想

各社の感想

- **今後とも積極的に取り組みたい**
→全体として好評であった
- **職人さんの意識高揚**につながっている
→仕事に誇りがもてる、競争意識がうまれている
- **認定試験の時に既に他社で認定**されていた
→共通認定の運用目的の1つ、効率化
H17年4月定修で**15名(90名中)**の既認定者がいた。
- **一部は定時以降の試験**となり大変だった
→今回は特に急なスケジュールとなってしまった

今後の展開

○共通認定項目の拡大と内容の充実

- 1) 工事検収の共通化への取り組み
- 2) 設備担当への展開(ガasket規格統一など)
- 3) 各社の仕様の違いの統一

○共通認定のステータス向上

- 1) 水島地区の共通の認定として拡大→水島地区計装懇話会にて紹介予定
- 2) 作業者のマイスター制度→全項目をもった熟練工のステータス向上

○計装フォーラムの立ち上げ

計装のホームページ立ち上げ→トラブル事例、認定者リストの共有化など

水島地区「共通認定協議会」 の取り組み



ご静聴ありがとうございました。