

「二相ステンレス鋼の溶接施工ガイドラインについてのシンポジウム」 -プラント装置におけるトラブル防止のための溶接施工ポイントについて-

開催期日：平成29年10月24日（火曜日）

場 所：溶接会館（2階）ホール（東京 秋葉原）

主 催：一般社団法人 日本溶接協会

企画運営：一般社団法人 日本溶接協会 化学機械溶接研究委員会

協 賛 [予定]

危険物保安技術協会	高圧ガス保安協会	(一財) エンジニアリング協会
石油連盟	(公社) 石油学会	(公社) 化学工学会
(一社) 火力原子力発電技術協会	(一社) 溶接学会	(一社) 日本機械学会
(一社) 日本高圧力技術協会	(一社) 日本ボイラ協会	(一社) 日本非破壊検査協会
(公社) 日本プラントメンテナンス協会	石油化学工業協会	(公社) 腐食防食学会
ステンレス協会	(公社) 日本材料学会	(一社) 日本鉄鋼協会
(公社) 日本金属学会	(一財) 発電設備技術検査協会	(順不同、依頼中含む)

開催の趣旨

二相ステンレス鋼は、応力腐食割れが生じ難いというフェライト系ステンレス鋼の長所と靱性に優れるというオーステナイト系ステンレス鋼の長所を兼ね備え、かつ高強度を有する鋼種であり、開発されてから50年以上の歴史を有しています。近年、22-25Cr系の従来からの二相ステンレス鋼に加えて、25Cr系で更に合金元素を高めて高耐食化したスーパー二相ステンレス鋼や、逆に省合金化してSUS304程度の耐食性を有しながら、その高強度を利用し省コスト化を図ったリーン（Lean）系の二相ステンレス鋼も開発、普及が進んできています。

これらの溶接に関しては、素材メーカーから各種推奨条件が提示されており、米国の石油協会（American Petroleum Institute）からは、溶接に関する推奨ガイドライン（API RP 582、Welding Guideline for the Chemical, Oil, and Gas Industries）が発行され、既に数回の改訂が行われています。

一方、日本においてはメーカーからの推奨および参照となるAPIのガイドラインはあるものの、実際に二相ステンレス鋼の溶接に当たってはまだまだ不明確な部分も多い状況であることより、これらに対応する為、（一社）日本溶接協会化学機械溶接研究委員会の下部組織として、2012年4月に『二相ステンレス鋼溶接小委員会』を設置して、文献調査、及びそのデータを元に溶接に関するガイドラインを作成する活動を行ってきました。

今回、溶接ガイドラインが完成したことを契機としまして、二相ステンレス鋼に関するシンポジウムを開催し、ガイドライン作成の背景およびその使い方、それらに加えて二相ステンレス鋼の母材、溶接性、各種規格、適用事例、トラブルなどについてやさしく解説します。二相ステンレス鋼の溶接、機器製作などにかかわる技術者、研究者の皆様におかれましては、本シンポジウムで得られた知見をトラブル未然防止に活用し、今後の業務に生かしていただければ幸いです。参加者には限定で、完成した「二相ステンレス鋼溶接施工ガイドライン（非売品）」を進呈します。尚、本講習会は、IIW資格取得に向けた特認コースの履修ポイント及び溶接管理技術者再認証クレジットポイントの対象講習会です。

司会：千代田化工建設（株） 坂田 健太郎氏	
09:00-9:10	開会挨拶 化学機械溶接研究委員会委員長 大阪大学 南 二三吉氏
09:10-9:30	二相ステンレス鋼溶接小委員会の活動について 二相ステンレス鋼溶接小委員会委員長 千代田化工建設（株） 岩本 博之氏 （一社）日本溶接協会 化学機械溶接研究委員会 二相ステンレス鋼溶接小委員会は2012年4月から活動を開始し、2017年9月にガイドラインを発行し、その業務を終了した。ここでは、小委員会設立趣意・背景、ガイドライン発行までの活動状況、及びガイドライン全般について概説する。
09:30-10:00	国際規格および石油メジャー技術仕様の最新動向とガイドラインの主な相違点 日揮（株） 高橋 淳氏 優れた耐食性を有す二相ステンレス鋼は厳しい腐食環境となる装置へ適用される場合が多いため、他のステンレス鋼等と比較して、素材製造時および溶接施工時の品質管理不足に起因する耐食性や機械的性質の劣化によるトラブルに直面しやすい。このため規格や技術仕様によってトラブルを防止するために過剰とも思われる特別要求が付く場合がある。ここでは、これら特別要求の最新状況と、本ガイドラインの要求との相違を概説する。
10:00-10:10	＜ 休 憩 ＞
10:10-12:00	二相ステンレス鋼溶接ガイドラインについて 住友化学（株） 星加 貴久氏 ガイドラインの構成および実務への活用上の注意点等について概説する。 二相ステンレス鋼はオーステナイト系ステンレス鋼と同等の溶接性を有しており、溶接そのものは容易であるが、不適切な溶接施工や表面仕上げに起因する早期の腐食や割れトラブルが散見されている。 この問題に対し、本ガイドラインでは13項目の溶接に関わる推奨（溶接入熱や熱処理、適正相比、シールドガス組成、化学成分等）を設けたので、これらの推奨項目について解説する。 またガイドラインは1～5部までの5部構成としている。全体構成や各部の使い方についても解説する。
12:00-13:00	＜ 昼 食 ＞
13:00-13:45	二相ステンレス鋼の歴史と各種母材（HAZ）の特性 新日鐵住金（株） 小川 和博氏 今回の溶接ガイドラインでは母材を4つに区分して規定していることから、その根拠について理解を深める観点で各種二相ステンレス鋼の特徴、母材および溶接熱影響部の組織と性能（機械的性質、耐食性）について二相ステンレス鋼の開発の歴史を踏まえて概説する。
13:45-14:30	二相ステンレス鋼の溶接施工 (株)タセト 岡崎 司氏 二相ステンレス鋼の溶接施工における留意点、溶接材料の規格とその選定における考え方、溶接部の性能についてトピック的に解説する。
14:30-14:45	＜ 休 憩 ＞
14:45-15:30	プラント装置の製作における溶接施工の留意点 木村化工機（株） 新谷 大介氏 実際の機器製作においては、二相ステンレス鋼特有の溶接施工上の問題が発生する。具体的に熱交換器の管と管板の溶接、配管の片側溶接を例に挙げて、その問題点と品質を確保するための方法について解説する。また、FCAWで施工された溶接部の補修溶接における留意点についても解説する。
15:30-16:30	プラント装置におけるトラブル事例と対策 東洋エンジニアリング（株） 長島 英紀氏 二相ステンレス鋼はプラント装置材料としての要求特性のバランスに優れていることから近年、適用が拡大しつつある。一方で、製造・施工上の不備や使用環境とのミスマッチにより、予期せぬトラブルを起こすことがある。二相ステンレス鋼のトラブル事例を概観することでみえてきたトラブルの原因と対策について、事例を交えながら解説する。
16:30-16:55	総合質疑 岩本 博之氏
16:55-17:00	閉会挨拶 岩本 博之氏

申し込み方法

[申 込 要 領]

1. 企 画 一般社団法人日本溶接協会 化学機械溶接研究委員会
2. 定 員 90名 (定員になり次第、締切となります)
3. 聴 講 料 (テキスト代・消費税を含みます)

会員※1	協会会員※2	非会員
20,000円	23,000円	25,000円

※1会員とは化学機械溶接研究委員会、及び二相ステンレス鋼溶接小委員会に所属している会社です。

※2 協会会員とは、日本溶接協会団体会員会社(<http://www.jwes.or.jp/jp/kain/kaindsp.asp>)です。

4. 資 料 テキスト2冊 (ガイドライン 1冊 + 講演資料 1冊)

(講演に使用されたパワーポイントのデータ提供・資料の拡大配布は致しません。予め御了承願います。)

5. 申込要領ほか

- ・添付の講習会申込書に必要事項をご記入の上、FAXにて下記宛先へ送付して下さい。

申込み先：〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町4-20

(一社)日本溶接協会 業務部 担当 金子

FAX：03-5823-5244 TEL：03-5823-6324

- ・聴講料は下記の方法でご送金下さい。

銀行振込： **三井住友銀行 神田駅前支店 普通預金口座 NO. 146921 (一社)日本溶接協会**

- ・振込後の聴講料は返却致しません。欠席の場合は、代理出席をお願い致します。
- ・請求書が必要な場合は、申込書備考欄にご記入願います。
- ・申込み受け付け後、FAXにて受講券をお送りいたします。当日は受講券をお持ち下さい。
- ・資料は、当日会場受付でお渡し致します。
- ・申し込み締切日 平成29年9月15日 (定員になり次第、締切となります)

溶接会館 案内図



■JR 秋葉原駅または浅草橋駅より徒歩 8分

「二相ステンレス鋼の溶接施工ガイドラインについてのシンポジウム」 参加申込書

⇒FAX : 03-5823-5244

(一社) 日本溶接協会 金子 宛

申込日：平成 年 月 日

1	フリガナ			備考										
	氏名	(姓)	(名)											
勤務先 (会社名及び所属部課)														
同上所在地 (電話・FAX)		〒 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> 都道 府県												
Tel. () FAX. ()														
2	フリガナ			備考										
	氏名	(姓)	(名)											
勤務先 (会社名及び所属部課)														
同上所在地 (電話・FAX)		〒 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> 都道 府県												
Tel. () FAX. ()														

上記の通り申込みます。

但し、参加料 _____ 円 × _____ 人分 = _____ 円を 平成 年 月 日に銀行振込します。

銀行振込： 三井住友銀行 神田駅前支店 普通預金口座 NO. 146921 (一社)日本溶接協会

(原則として銀行口座への振り込みをもって領収に代えさせていただきますのでご了承ください。)

該当[]に○をして下さい

- [] 会 員 : 20,000円 × _____ 名
- [] 協会会員 : 23,000円 × _____ 名
- [] 非会員 : 25,000円 × _____ 名

担当が必要な場合は下記にご記入下さい。

担当者所属: _____

氏 名: _____

電 話: _____