

配管トラブルレポート - 5

No.5 メカニカルジョイントの場合

はじめに

ステンレスは大変優れた性能をもっていますが、その一方で、溶接の難しさなどやっかいな面をもつ材料でもあります。水質の悪化という問題が出てきた時点で、ステンレスの耐食性、耐久性が注目され、さまざまな現場でステンレス配管が採用され、試されてきました。近年はビルのライフサイクルコストから建物の寿命（60年）に見合う配管材料としてオールステンレス配管化が提唱されています。

しかしながら、ステンレス配管の持つやっかいな面にも当然対処がなされて来ましたが、溶存塩素、温度脆性、継手対策など、さまざまなトラブルの解決に取り組んできました結果の一部をご紹介しますことにより、これからご使用になる方々に少しでもお役に立てることを期待し、メカニカルジョイントのケースについて、以下に記述いたします。

水漏れ防止対策

小口径のステンレス配管にはメカニカルジョイントが多く使われる。手軽で採用しやすい反面、差し込み不足や締め忘れ等、施工不良による事故が発生し、あたかもステンレス配管全体が悪いような評価を受けるのである。トラブルを絶対に防ぐ事が重要であり、ここに当社の南藤沢ビルで実施されたT建設会社のQC活動の報告書から、その前部を抜粋して紹介する。

S継手(メカニカルジョイント)によるステンレス配管施工に当たっての水漏れ防止活動

作業所名	日本生命南藤沢ビル
建築用途	事務所ビル
構造・規模	RC構造 6/1 延床 6,246.15m ²
配管用途・管材	給水用 ステンレス鋼管(JIS G 3448)
活動期間	昭和 62 年 1 月 ~ 昭和 62 年 9 月

QC活動の実施

1)活動の流れ

今迄のステンレス継手の漏水の事例を調べる。

特性要因図により原因を追求する。

S継手の漏れの原因と対策をたてる。

施工要領書・管理表を作成する。

S継手配管施工要領の教育をする。

給水配管フローシートを作り、管理表にてチェックを進める。

納入継手を数量票によりチェックする。

見直しをする。

2)活動の記録

今までのステンレス継手の漏水の事例を調べる。

	A現場	B現場	C現場
S 継 手	2 カ所	1 カ所	2 カ所
溶 接	0	0	1
フランジ	0	0	0
ね じ	1	0	1
計	3	1	4
総接続個数	約 2500 カ所	約 2000 カ所	約 3500 カ所

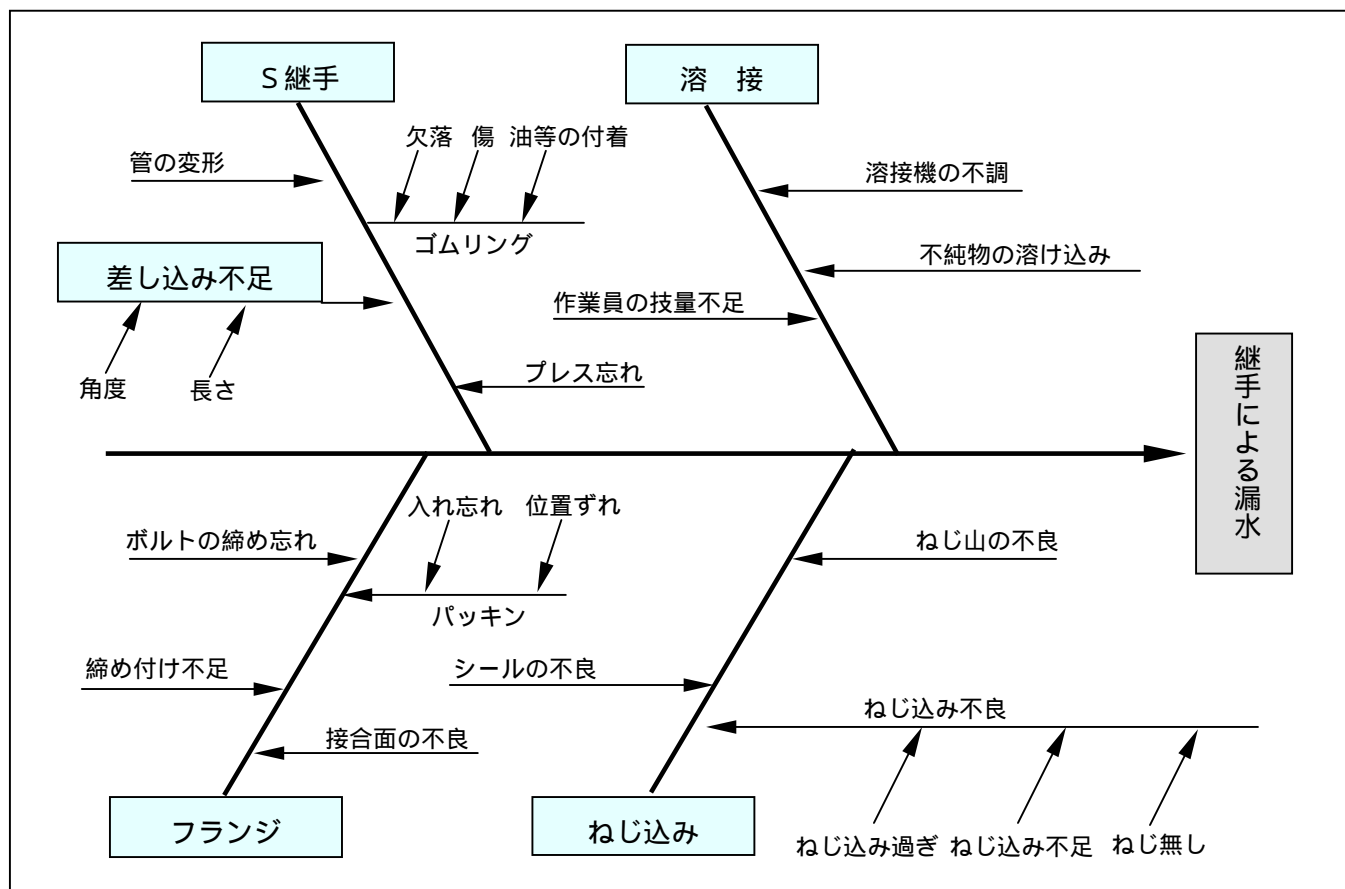
この時の原因

S継手-----プレス機の締め忘れ

溶 接-----工場加工時のピンホール

ね じ-----ねじ込みしろが足りない

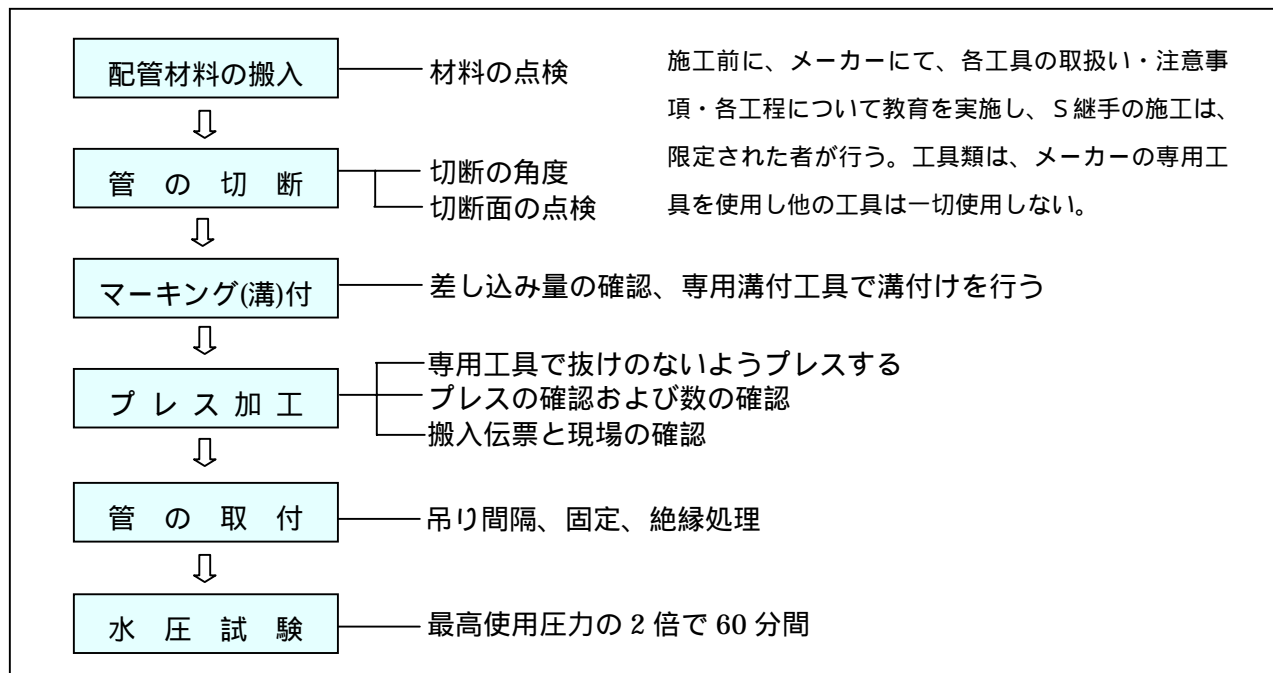
特性要因図により原因を追求する。



S継手の漏れの原因と対策をたてる

問題点	原因	対策
1. 差し込み管端の不良 (良く締まっていない)	養生の不備による管全体の変形 切断時の過激な力による管端の変形	搬入時、搬入後の管理をしっかり行う 専用工具の点検(専用パイプカッター等)
2. ゴムリング不良	ゴムリングがない——確認しない ゴムリングに——管のバリ取りがしてない ——管を真っすぐ差込まない ——異物をはさまる ゴムリング面に油が付着している——清掃	搬入時、使用前に社員・作業員がチェックする 作業員の教育を行う 作業手順書に明記 " " " " " "
3. 差し込み不良	差し込み長さの不良 差し込み角度が直角でない	専用締め付け機の点検 作業員の教育を行う
4. プレス不良	点検整備不足によるプレス機の不良 プレス角度の不良 プレス位置の不良 プレス忘れ	メーカーによる定期点検整備を行う 作業員の教育を行う 作業手順書に明記 " " " " " " プレス完了後作業員はマジックでプレス部に マーキングする

施工要領書・管理表を作成する。



以下省略。

この現場では担当したT建設会社が積極的にQC活動を行った。その結果、水漏れ事故はこれまでのところ皆無である。

水漏れ事故の実例

上記のようなしっかりした水漏れ防止策を施した現場では事故は起こらないが、施工面でしっかりした管理をしなかった現場では、事故例が見られる。その中で被害が大きかった当社の実例を紹介してみる。

大宮アネックスビル

漏水箇所：地下1階女子便所天井裏配管

原因：給水管差込不足

被害状況：エレベーターピット内、コンセント配管内に浸水。テナント倉庫内の品物の水ぬれ

当現場においては、この後第三者検査機関により、全継手を再点検。2カ所の手直しをした。(結局、不具合箇所は継手総数753カ所の内3カ所。いずれも差込み不足によるものであった。)

尾上町KNビル(横浜)

漏水箇所：4階空調機械室内

原因：加湿給水管の締め付け不良

被害状況：4階、3階、2階機械室並びに1階保安室まで水ぬれ

この後、全継手箇所を超音波探査器にて確認。再発の防止を図った。

五反田ANビル

漏水箇所：フィットネスクラブ内

原因：給湯管の締め付け忘れ



大宮アネックスビル天井裏配管接続部分のS継手のはずれ状況

おわりに

最近、ステンレス継手はいろいろなメーカーから発売されており、それぞれの継手に長所・短所があります。結論として言えることは、より良い継手を選択することと、その特徴を十分把握、理解し、徹底した施工管理を行うことが重要と言えるでしょう。

尚、全国にさまざまなビルが建築されていますが、自治体によってはある特定の継手に限定されたり、ステンレス配管そのものを認可していないところもあります。この点については、当ステンレス協会をはじめ関係各位と共に、さらなる性能改善、技術開発への努力とそのPRを推進いたします。

「ステンレス配管は使いこなしがいいのある素晴らしい材料なのです。」