



プロフェッショナルって かっこいい

プラントメンテナンス業界ガイドブック



電気保全



免許&資格

- ・電気工士
- ・電気工事施工管理技士
- ・電気主任技術者
など

設備の運転に欠かせない電気を安全に供給し、
設備が最高の動きを発揮できるように制御する仕事です。
点検・補修を通じて設備の安定稼働を支えています。



なぜ電気保全が必要なの？

電気は発電所で作られて送電線で送られてきます。それを使いやすい電圧・周波数に変換して設備に供給します。また電気は目で見る事ができず、かつ大きなエネルギーを持っていますので取り扱いを間違えると感電や短絡・火災の危険があります。設備の運転状況や故障の有無も電気を監視することで読み取ることができます。つまり電気は取り扱いが厄介だけど、とても便利なエネルギーなのです。その電気の能力を常に発揮できるようにサポートするのが電気保全の役割です。

電気保全の具体的な仕事とは

据付・調整・試運転では、お客様に納める電気設備を設置し、他の設備との接続を確認して基本動作を調べたのちに試運転を行い、お客様の要求を満たすことを証明します。問題がある場合は一部改造をすることもあります。保守・保全・提案では、経年劣化や損耗による設備故障を未然に防止するために予め立案した計画に基づいて、点検・清掃・部品交換を行います。また、最新技術を取り入れるように設備の改善を提案し、設備が常にベストな状態を保つように支援します。

電気保全



電気の仕事では計算が一杯ありそうですが、難しくはないですか？



計算は電卓で簡単にできます。計算が目的ではなく、計算の結果に従って機器が作動して保護・制御ができることを確認するのが仕事です。



電気の装置っていろいろありそうですが、覚えるのが大変ですね！



電気は色々な所で使われていますが、突き詰めると基本の回路が幾つかあってそれらの組み合わせで複雑な回路を構成しています。単純化していけば分かりやすくなります。



機器の仕事をするという事は客先での仕事が多いということですか？



そうですね。社内で図面の調査や検査の手順書を作成して、それを基にして客先での作業になります。出張は遠地や近地・海外もありますが、月の半分くらいになると思います。



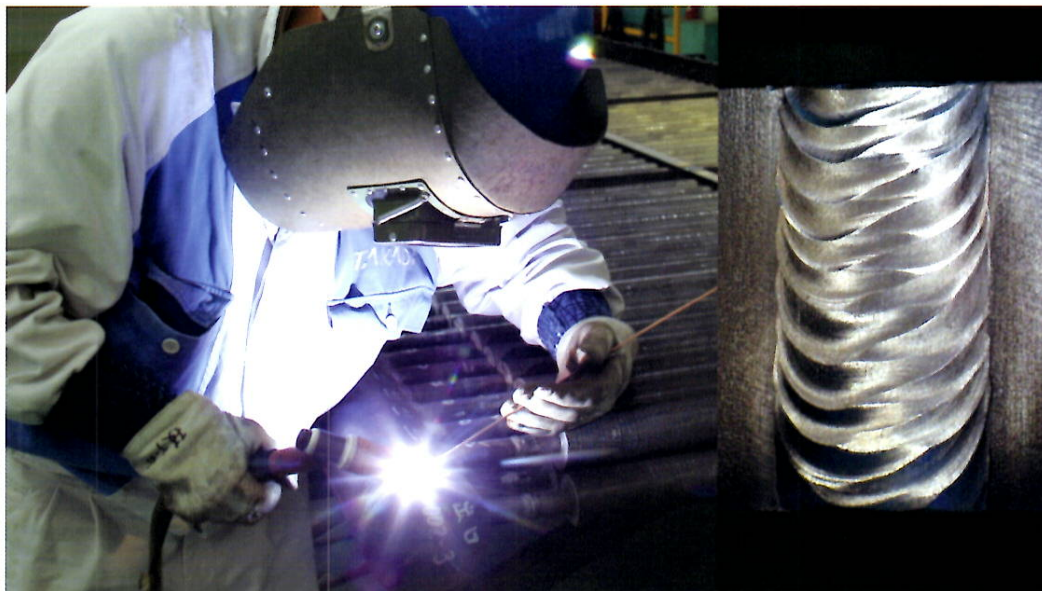
パソコンやプログラムなどもあるのですか？



最近の制御は計算機の兄弟のようなコントローラを使うことが多いです。大電流や高圧を取り扱う大型の機器もあります。好みに応じてジャンルを決めればよいと思います。

溶接

産業を支えるプラントは溶接構造物。
金属をつなぐために溶かした金属を巧みに操る仕事。
それが溶接士です。



産業に必要不可欠な溶接士とは

溶接構造物は金属の板や管などを加工して組み立て、金属同士を溶接して製造されます。溶接士は溶接構造物の強度を確保するために極めて重要な役割を果たしています。溶接したところは、非破壊検査によって確実に溶接が行われているか確認しますが、その検査には限界があるため、確かな溶接が行われているか否かは、溶接士の技術と信頼に掛かっています。溶接作業にはやさしいものから極めて難しいものまであり、難しい溶接ができて信頼される溶接士は誰もが憧れる存在といえます。

溶接士の役割

溶接面からの真っ暗な世界にみえるアークと溶けた金属の光をたよりに溶接トーチを操作して、確かな溶接品質を確保するのが役割です。溶接がうまくできていなければ、溶接構造物の破壊につながることもあり、溶接士は大きな責任を負います。設備のトラブルなどにより補修を行う場合は、溶接士の巧みな技術が必要とされ、それによって設備を復旧することができるのです。日々の修練と多くの経験が世界のプラントを支え、人々の暮らしを守っています。

溶接 Q & A

Q どうやったら溶接士になれますか？

A 溶接士になるには、プラント関連の設備工事業を行っている会社に入社する方法があります。教育や訓練は会社が指導してくれるので、多くの人が溶接士になれるチャンスがあります。

Q 溶接士のやりがいは何ですか？

A 溶接構造物が完成したときや壊れた設備の補修で難しい溶接ができたときにやりがいを感じます。また、プラントが運転し始めたときや溶接の検査にすべて合格したときも満足感があります。

Q 具体的にどんな仕事をするのでしょうか？

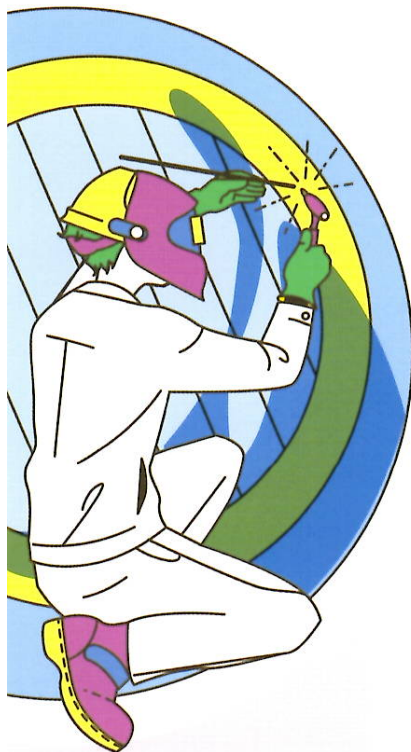
A 溶接士は、製缶工や配管工によって組み立てられた金属を溶接します。仕事には多くの仲間とコミュニケーションを取る一方で、溶接面をかぶれば、誰とも話さずに集中して、安全・品質・効率を確保しています。

Q 溶接士の働く場所は、どのようなところですか？

A 入社した会社の製造工場や設備会社のプラントで働くことになります。出張で、国内だけでなく世界にあるプラントを渡り歩くことも可能です。腕のいい溶接士は世界中で必要とされています。

免許&資格

- ・手溶接 (JIS N-2F)
- ・半自動溶接 (JIS SN-2F)
- ・ステンレス鋼溶接 (JIS TN-P)
- ・ボイラー溶接士
- ・各種法規の溶接士
- など





配管



免許&資格

- ・管工事施工管理技士
- ・配管技能士
- ・危険物取扱者
- ・クレーン運転士
- ・玉掛け技能講習 など

工場の中の装置をつなぐ配管は、製品を生み出すための血管です。
様々な材料の配管を施工する配管工は、
産業を支える重要な職業です。



配管工の仕事

配管工は、水道管や空調の配管を設置する職業とイメージされる方も多いと思います。しかし、これだけではなく工場内の様々な装置をつなぐ血管の役割をしている配管を設置したり、補修したりもします。図面通りに、手際よく配管を組み立て、設置するには技量だけでなく、図面を読む力が必要となります。ガソリンのような燃料油や化学薬品の工場では、液体や気体などの流体物を様々な装置に送り込み、多くの製品を生産しています。その際に重要な役割をするのが配管であり、配管を健全な状態に維持するためには配管工が重要な存在で、産業を支えるやりがいのある仕事です。

メンテナンス現場で光る配管工の活躍

配管工は、図面通りに配管を組み立て、設置する仕事なので、図面を理解する能力が必要です。さらに、配管材料には様々なものがあり、これらの理解力を持った配管工は、メンテナンスの現場だけでなくビル建設現場など、その活躍の場は多岐に渡ります。

また、配管は時により複雑な形状となるため、設置するためには優れた技量を必要とし、困難な場面もあるものの、やり遂げたときには大きな達成感を得られます。多くの経験を積み、国家資格である管工事施工管理技士を取得すれば、配管のスペシャリストとして、多くの配管工や溶接工を指揮する立場となり、大規模な配管工事を束ねるリーダーになることもできます。

配管 Q & A

Q これからの配管工って、何が必要になりますか？
将来性はありますか？

A 日本の工場は、建設されてから40年以上が経過しているものも多く、メンテナンスの必要性が高まっています。よって、配管工は継続的に求められる職業であり、配管工の人数は不足している状態が続いています。
技術力を兼ね備えた配管工は、日本国内のみならず、海外でもその活躍の場が広がる可能性を秘めています。
管工事施工管理技士を持っていないとできない工事もあることから、その重要性を理解いただけたらと思います。
みなさんも、配管工として様々な現場で経験を積み、関連資格を取得し、配管工事のスペシャリストになりませんか？

Q 図面を読めるようになるためにはどうしたらいいですか？

A 配管図面を読めるようになるためには、工業規格や工業材料の知識がベースとなります。入社後に会社が教育しますので安心してください。

Q 「配管工」と「溶接工」の関係は？

A 管と管をつなぐ際に、溶接をすることもあります。溶接が難しい場合は、専門の溶接工が行いますが、簡単な溶接であれば配管工が行うこともあります。その際、溶接の資格が必要ですが、それを併せ持つことで、配管工として付加価値が高まるので、将来的には溶接の資格も持つことをお勧めします。



仕上げ



免許&資格

- ・機械保全技能士
- ・ボイラー整備士
- ・消防設備士
- ・危険物取扱者
- ・クレーン運転士
- ・玉掛け技能講習など

工場の心臓部である回転機械を整備する仕上げ工。
大型コンプレッサーから小型ポンプまで、幅広い知識と
繊細な技量で現場を支えています。



仕上げ工の仕事

工場の動力源となる発電タービンや液体を高所に押し上げるポンプなどの機械は、一定の使用期間ごとに、整備をしなければなりません。そこで活躍するのが仕上げ工です。

仕上げ工は、これらの機械を整備するため、分解し、その機械の部品が消耗したり、損傷したりした箇所を修理・清掃したうえで、分解した部品を再度組み上げるのが主な仕事です。仕上げ工が携わる機械は、回転部分があることが多いので「回転機」と言ったり、回転＝動く機械なので「動機械」とも言ったりします。

このような機械は小ささまざまなものがあり、ジェットエンジンのようなものから、手のひらサイズのポンプまで、携わる機械の種類は多岐にわたります。

仕上げと言われる理由

回転機や動機械などの最重要箇所であるシャフト部分は精密部品となるので、仕上げ工が繊細な職人技で分解、整備、再組み込みをします。また、これらの回転機や動機械は部品数が多く、その部品管理も細心の注意が必要です。このように繊細さが求められる職種なので、きれいに機械を仕上げるという敬意をこめてメンテナンス現場では、ほかの職種とは別に「仕上げ」と呼んでいます。

自動車くらいの大きさの機械の整備はクレーンを使って分解します。このように仕上げ工の仕事は大掛かりな作業もありますが、基本的には部品を分解、再組み込みすることが多いので、細かい手仕事が好きの人に向いている仕事かもしれません。

仕上げ



Q 将来性がある仕事ですか？

A さまざまな工業製品を生産する各種工場には必ず多種多様な機械が設置され、それらを整備する仕上げ工はこれからも必要とされるので、将来性は十分にある仕事です。
ただ単に整備するだけではなく、より長持ちする整備方法をお客様に提案したり、お客様に代わって、機械メーカーのエンジニアと折衝したり、多くの仕上げ工を束ね安全品質を担保したメンテナンス計画を立案したりと、技量と技術の両面を兼ね備えた人材が求められますが、仕上げ工の数はまだまだ不足しています。

Q 海外でも活躍できますか？

A 世界的にも工場の心臓部であるガスタービンなどの回転機械を整備する仕上げ工の需要は高いので、世界で活躍できますし、実際に多くの仕上げ工が海外で活躍しています。
仕上げ工は他の職種に比べ、一人前になるために時間がかかるといわれており、海外の工場においても仕上げ工の人材育成に力を入れています。世界をまたにかけた仕上げ工にあなたもなってみませんか？