



旭国際テクネイオン株式会社
TSS事業本部



TSS事業本部ではなにをしているの？

旭国際テクネイオン株式会社TSS事業本部では主にプラントや工場の計装工事、メンテナンスを行っています。事業部の名前にあるTSS(テクニカルサービスソリューション)、計装に関する技術や技能をお客様に提供することでお客様が安全に安定的に生産設備を運用できるようお手伝いをしています。

そもそも計装ってなに？

語源	目的
「計装(けいそう)」の語源は、計 = 計る(測定する)、装 = 装置・設備を組み合わせた言葉です。もともとは「計測装置」や「計測・制御のための装置類」を意味し、そこから発展して現在ではプラントや工場で温度・圧力・流量・液位などを測定し、自動的に制御する技術全般を指すようになりました。英語では一般に Instrumentation(インストゥルメンテーション) と呼ばれます。これは「計測機器」や「計測・制御システム」を意味する言葉で、日本語の「計装」はこの概念の訳語として定着しました。	計装の目的は①安全運転②品質の安定化③生産効率の向上です。そのため化学プラント、石油精製、発電所、食品工場、水処理設備などで重要な役割を担っています。「計って(計)、自動でうまく動くようにする設備(装)」それが計装です。

計

計る
測定する

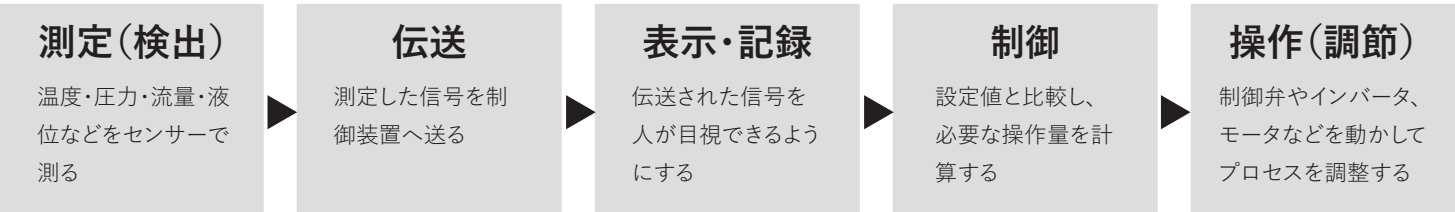
装

装置
設備

Instrementation

計装の五大要素

計装には、測定(検出)、伝送、表示・記録(監視)、制御、操作(調節)の5大要素があります。この5大要素によって、エアコン、お風呂、自動車など私たちの生活に欠かせないものを動かしています。



エアコンの計装

測定

温度センサーで室温を測る

伝送

測定した温度を制御装置へ送る

表示・記録

リモコンに設定温度を表示

制御

設定温度と比較し、操作量を計算する

操作

モーターを回して室温を下げる

計装とは？お風呂バージョン

YouTubeで公開中!QRコードから今すぐアクセス!

現在室温 28℃です!

室温28℃! 設定温度25℃!

室温が3℃ 高いぞ!

ファンを 回せー!

了解!

計測

伝送

表示

制御

伝送

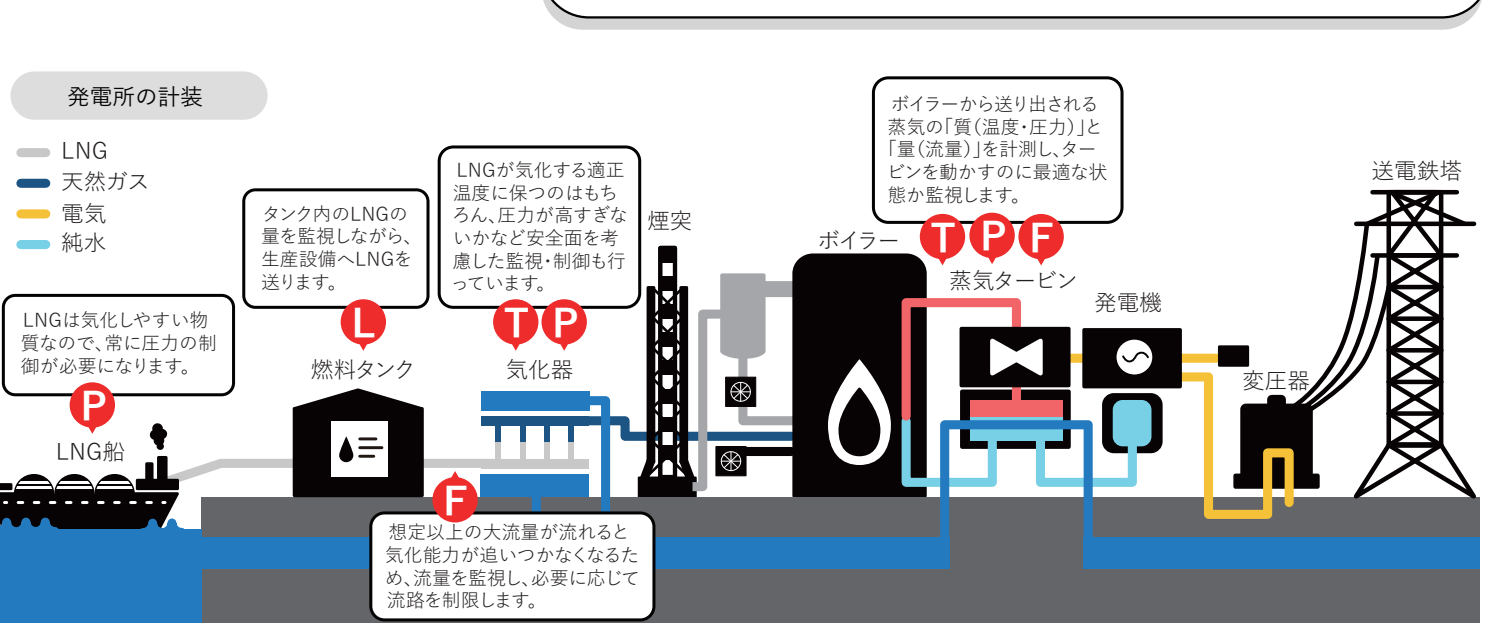
調節

サイン

エアコンの中、実はこうなっていた

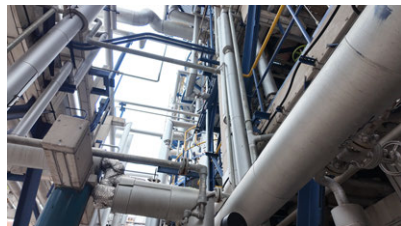
計装って生産設備のどこで使われているの？

エアコンの例で計測しているのは温度だけでしたが、プラントや工場内では温度(Temperature)の他に、流量(Flow)、液位(Level)、圧力(Pressure)も計測しています。プラスチックなどの化学品を作るには基礎原料を混ぜるための条件があるので、その条件に合っているかをFLPTの数値を見て判断し、必要であれば調整することで制御を行っています。つまり、計装がなければ制御は成り立たないということです。



電気計装エンジニアってどんな事をしているの？

電気・計装エンジニアの役割は「電気・制御(計装)の技術を提供して問題を解決すること」です。TSS事業本部では基本設計、詳細設計、機器選定、調達などの計装設備の立案から、施工管理、メンテナンスまで一貫して行っています。



計装設備を設計する際は、点検のしやすさやノイズなども考慮しながら配管を通すルート、ケーブルダクトを通すルート、計器の設置場所などを決めていきます。



操作器(バルブ)



計装樹(伝送器)

お客様のご要望や設置環境、測定対象によって必要な計器や操作器は変わります。できるだけ予算をおさえて、かつ要求される精度の出る機器の選定も電気計装エンジニアの腕の見せ所です。



計装工事



ケーブル敷設



制御機器設置



KY活動による安全管理

施工管理業務では、設計書通りに施工が完了するように全体管理を行います。協力会社の方々とコミュニケーションを密にとりながら日々移り変わる現場の状況にも臨機応変に対応していきます。



安全管理: 施工完了まで事故が起こらないように管理をします。



原価管理: 予算内で施工が完了するように管理をします。



労務管理: 作業環境の改善や、最適な人員配置などを管理します。



品質の管理: 間違えずに施工が行われるように管理をします。



工程管理: 納期内に施工が完了するように管理をします。



計装メンテ



計器分解点検



計器の校正作業



ループテスト

メンテナンス業務では、日々の巡回点検はもちろん、生産設備が長期的に安定して稼働するように定期的な修理(定修)を行います。その際に、計器などを取り外し点検を行い、必要であれば修理や部品の交換を行います。取り外した計器の取り付け前には、計器が適切な値を示しているかを確認する「校正」作業を行います。計器を取り付けたあとは、計装設備全体が設計通りに正しく連携して機能するかを確認する「ループテスト」を行います。



YouTubeでループテストを説明した動画公開中！

電気計装エンジニアの魅力4選

1.社会貢献度が高い

TSS事業本部のお客様は電力、水、食品など生活に欠かせない生産設備を持つ企業ばかりです。表には出にくいですが、私たちの生活の基盤を作っているとても重要な仕事です。



2.専門技術が身につく

TSS事業本部のメインの事業は計装ですが、電気・機械・情報技術などの知識は計装を行うことで自然と身についていきます。計装を軸に、総合的な専門技術を身に付けましょう！



3.将来性が高い

今、工場の自動化やDXの推進により、その基礎となる計装の仕事の需要が拡大しています。AI時代に入りこの先ますます市場価値が高い職種であること間違い無し！



4.達成感が大きい

生産設備の規模が大きい分1案件に携わる人数が多く、工事やメンテナンス完了までの日数も長いです。その分大規模設備が安全に動いた時の喜びはひとしおです。



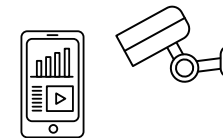
計装の将来性

計装の将来性は非常に高いと考えられています。特に、工場やプラントの自動化、DX(デジタルトランスフォーメーション)、省人化の流れによって、計装技術者の重要性は今後さらに高まるでしょう。

1. 自動化・省人化の拡大

少子高齢化による人手不足のため、製造業やプラント業界では運転監視の自動化が進んでいます。これらを支えるのが計装技術です。

- ・DCS・PLCの高度化
- ・遠隔監視システム
- ・無人運転・自律運転

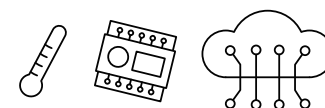


2. IoT(モノのインターネット)化の進展

従来の計装機器は「測る」ことが中心でしたが、今後は、

- ・スマートセンサー
- ・ワイヤレス計装
- ・クラウド監視

が主流になっていきます。

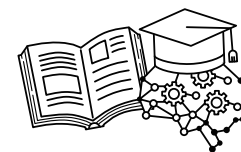


3. AI活用による予知保全

計装データをAIで分析し、

- ・ポンプ故障予測
- ・回転機の異常検知
- ・品質異常の早期発見

などが普及しています。今後は「故障してから修理」ではなく、**「故障する前に対処」**が標準になります。



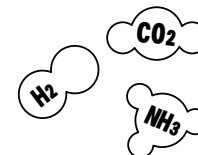
4. カーボンニュートラル対応

2050年カーボンニュートラルに向けて、

- ・水素関連設備
- ・アンモニア燃料設備
- ・CCS(二酸化炭素回収・貯留)
- ・ケミカルリサイクル設備

など新しいプラント建設が進んでいます。これらの設備には高度な温度

・圧力・流量管理が必要であり、計装技術者の需要は増加します。



5. 現場の施工管理としての将来性

工事で施工管理をされている方は、

- ・工事管理
- ・試運転
- ・計装設計
- ・プロジェクト管理

まで経験すると市場価値がかなり高くなります。特に「現場が分かる計装エンジニア」は不足しており、今後も重宝される人材です。



計装は単なる「計器の仕事」から、「**データを活用してプラント全体を最適化する仕事**」へ変化しています。施工管理経験を積みながら、DCS・PLC・試運転調整までできるようになると、今後のエンジニアリング業界でも非常に強いキャリアになります。特に化学、エネルギー、半導体、水素関連分野では計装技術者の需要は高い状態が続く可能性が高く手に職が付く職種です！

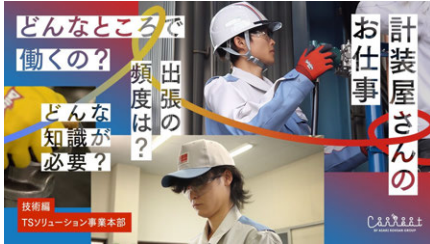
先輩社員の声

工事部

入社5年目となり、現在は工事に所属し、さまざまな現場で施工管理業務を担当しています。最近では、小規模案件の工事責任者として対応する機会も増えてきました。まだまだ学ぶべきことは多くありますが、先輩方から丁寧に指導いただきながら業務に取り組める環境のため、安心して仕事を進めることができます。今後も経験を積み重ねながら知識や技術を高め、責任ある業務を遂行できるよう成長していきたいと考えています。

メンテ部

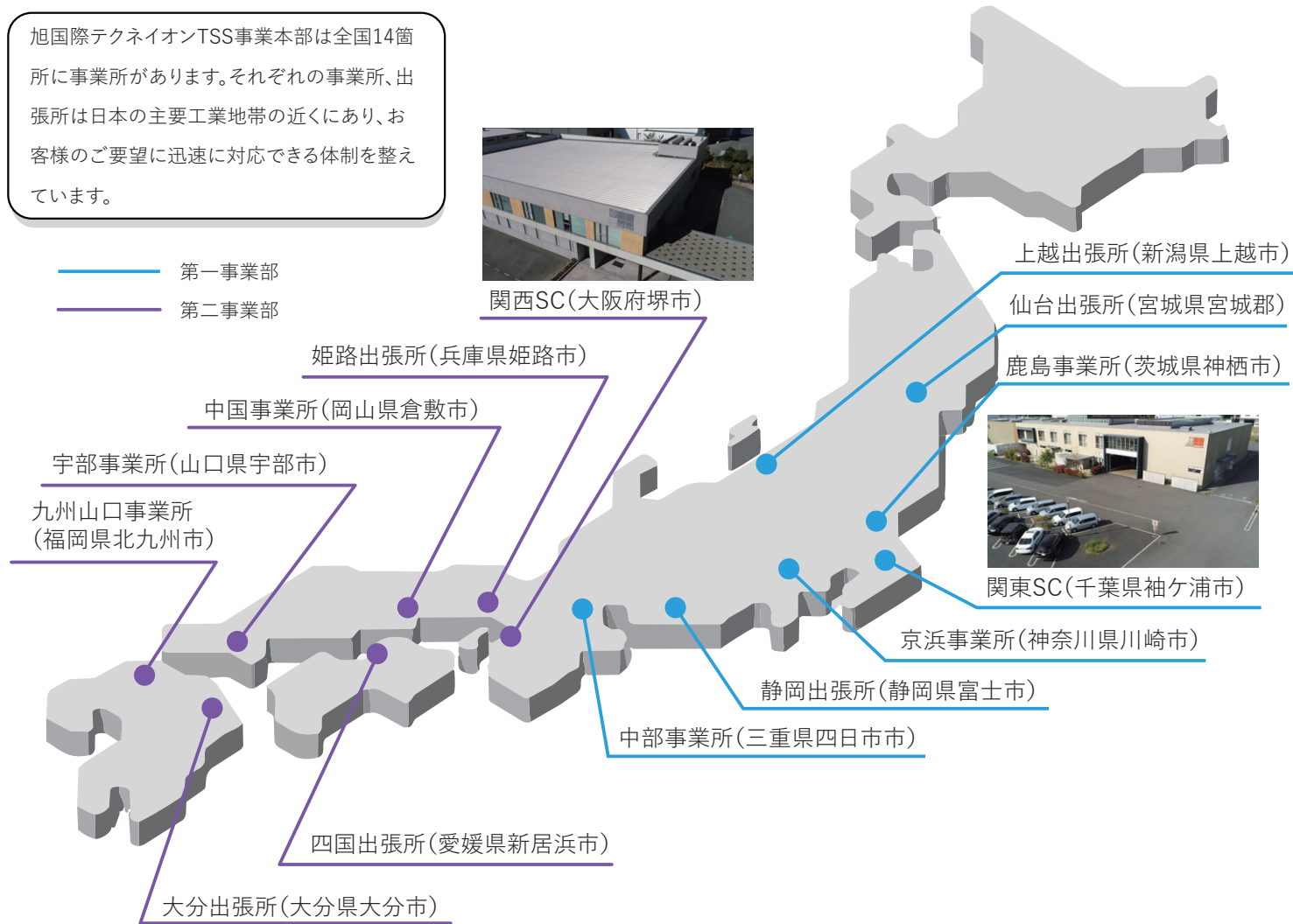
入社2年目です。メンテ部に所属していて普段はいろんな現場へ行き様々な計器の点検を行っています。最近是小案件を責任者として対応することも増えました。会社見学时に雰囲気よかった事と、自分が持っている資格を活用できそうだったので旭興産グループを選びました。先輩の方々が親身になって仕事を教えてください。ますし、職場の皆さんと楽しく過ごしています。



TSS事業本部仕事紹介動画、全4本旭興産グループYouTubeチャンネルで公開中！今までに印象に残っている案件や、一緒に働く仲間、今後の展望など赤裸々に語っています！是非ご覧ください！

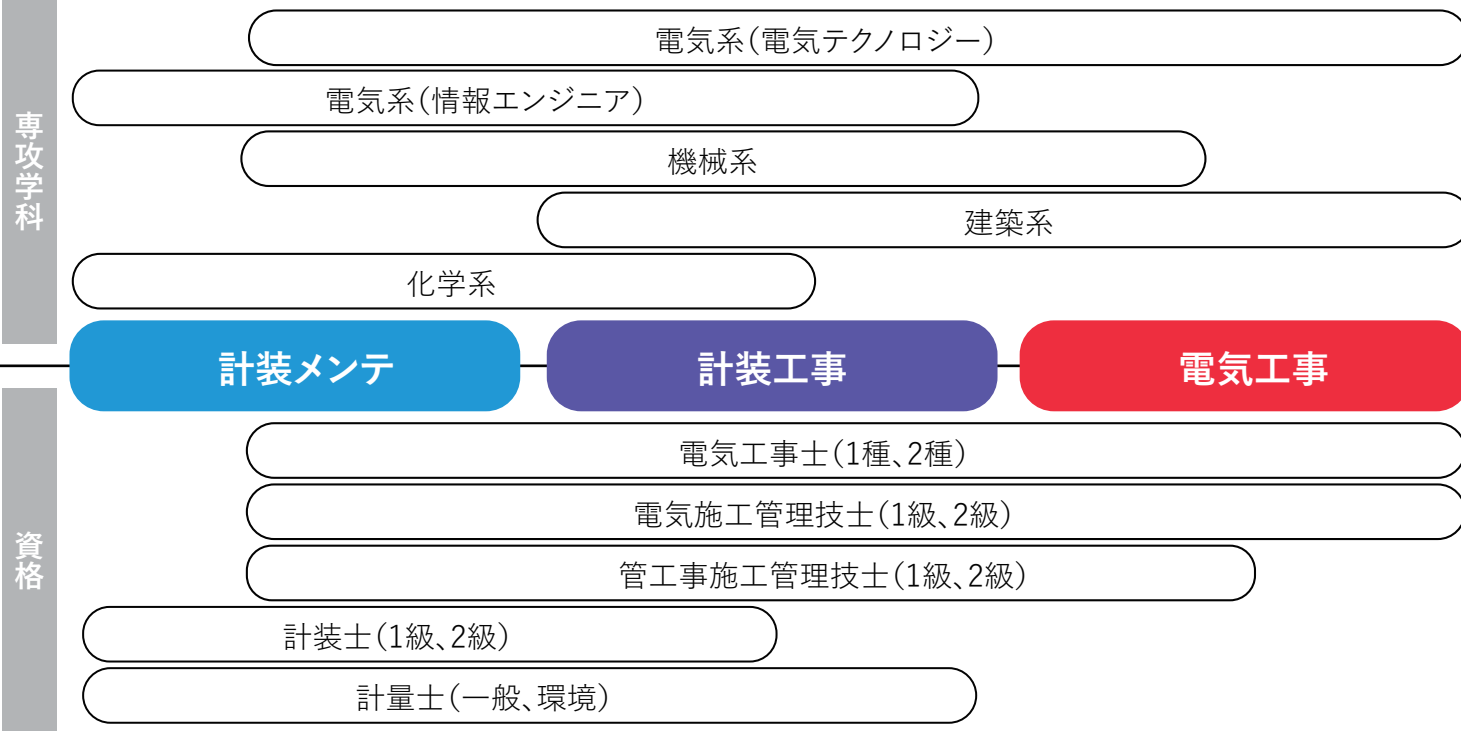
どこで働くの？

旭国際テクネイオンTSS事業本部は全国14箇所に事業所があります。それぞれの事業所、出張所は日本の主要工業地帯の近くにあり、お客様のご要望に迅速に対応できる体制を整えています。



電気計装事業と学科・資格の関係

電気計装エンジニアの仕事に今自分の持っている資格が使える？今まで勉強してきた事を活かせる？そんな疑問もこれを見れば一発解決です！下記資格以外にも関連する資格がたくさんあります。報奨金制度などもあり勉強できる環境が整っています。



どんな教育制度があるの？

旭興産グループでは1～5年目までの教育制度が充実しています。加えてプラザ制度もあり、年の近い先輩社員と一緒に二人三脚で成長できます。また、TSS事業本部では一年目に計装基礎教育を実施していますので、集中的に計装工事・メンテナンスの知識を得ることができます。

計装工事

- 導圧配管加工
- 導圧配管組立
- ケーブル敷設
- 端末処理
- 耐圧/気密試験
- ループテスト

計装メンテ

- 調節弁特性座学
- 調節弁分解構造理解
- 調節弁単体検査
- 差圧伝送器原理解
- 出力校正試験
- シーケンス回路実技研修