

# 機器設計

お客様から基本仕様をいただき、各種法令・規格の製缶機器に関する計画設計から製作設計までを行います。

あわせて高圧ガス、原子力、その他各種法令・規格に対応した計算書の作成および官庁申請の“助勢作業”（高圧ガス、消防法、原子力等）も行います。

## 対象範囲

設計概要	・各種強度検討(耐圧、耐震、熱応力等) ・設計図書(図面、計算書等)の作成 ・材料、購入品の仕様決定
対象分野	・製鉄 ・原子力、火力発電 ・化学、石油化学 ・その他
対象機器	・塔槽類 ・熱交換器 ・鋼製サイロ ・貯槽類 ・地下タンク他 ※対応範囲は都度相談に応じます
特記	各種法令・規格に従い、耐圧強度計算・耐震強度計算を行います

## 業務内容

基本設計	①形状決定	基本仕様に基づく機器サイズ・形状・支持方法の決定
	②材質決定	主要材料をはじめ、支持構造物・各種付属品の材質決定
詳細設計	③各種仕様決定	設備・機器の機能上必要な仕様の決定
	④基本データ作成	詳細設計業務に必要なデータを整理した「設計指針」の決定および作成
	⑤構造計算	耐震・強度計算による部材強度の確認および決定
	⑥官庁申請(助勢)	官庁申請用資料の作成(助勢)
	⑦詳細計画	詳細設計全般にわたる調整業務
製作・工事設計	⑧工事図書作成	・各種インフォメーション作成 ・技術仕様書、工事図面の作成 ・工事仕様書、要領書の作成
	⑨材料発注	材料発注に係る購入仕様書作成

## ソフトウェアを活用した設計対応

- ・様々なケースに応じて、適切なソフトウェアを活用した設計業務に対応
- ・汎用表計算ソフトウェアを用いた自社プログラムを多数作成しており、各種法令・規格に対応した強度検討が可能

### 保有ソフトウェア

用途	ソフト名称	開発元
2次元CAD	AutoCAD LT	Autodesk, inc.,
3次元CAD	AUTODESKINVENTOR SOLIDWORKS	Autodesk, inc., ダッソー・システムズ株式会社
高圧ガス保安法(特定則) 強度計算プログラム	TOSCA-TW	NDSインフォス株式会社
圧力容器強度計算プログラム	PLESSEL	NDSインフォス株式会社
汎用有限要素法 プログラム	Femtet	ムラタソフトウェア株式会社
	MSC Nastran™	MSC Software 株式会社
機器ノズル局部応力解析	AutoPIPE Nozzle	Bentley Systems, inc.
機器設計プログラム	System Pvex™	株式会社Pvex

### 耐震計算可能範囲

法令・規格	範囲
原子炉等規制法	原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG 4601)に基づく耐震計算
高圧ガス保安法	高圧ガス設備等耐震設計指針に基づく耐震計算(レベル1、レベル2)
消防法 (危険物)	危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示に基づく耐震計算 (特定屋外貯蔵タンク、準特定屋外貯蔵タンク)
JPI規格	JPI-7R-35 「スカート有する塔そ類の強度計算」 JPI-7R-52 「横置容器サドル周り強度計算」 JPI-7R-53 「横置容器サドル」 JPI-7R-71 「縦形容器用レグ」 JPI-7R-72 「縦形容器用ラグサポート」

※対応範囲は都度相談に応じます

AutoCAD LT、AUTODESKINVENTORはAutodesk, inc.の登録商標です。  
SOLIDWORKSはダッソーシステムズ ソリッドワークス コーポレーションの登録商標です。  
Femtetは株式会社村田製作所の登録商標です。  
AUTOPIPEはベントレイシステムズ インコーポレイテッドの登録商標です。