

平成28年度塑性加工春季講演会 コマーシャルセッション

高水圧による
ハイドロフォーム、耐圧・疲労試験装置

HYPREX



YAMAMOTO SUIATU KOGYOSHO Co., LTD.

2016年05月21日

High Pressure を
極める

High Precision を
重んじる

HYPREX

ECS を
(Electronics Control System)
活かす

王様
REXの風格を持つ
世界のブランドに

社 是

創造する技術で社会に貢献する

経営理念

水五則

1. 自ら活動して他を動かすは水
2. つねに己の進路を求めてやまざるは水
3. 障害にあつて激し、その努力を百倍するは水
4. 自ら清うして他の汚濁を洗い、しかも清濁あわせるは水
5. 洋々として大海を満たし、発しては雲となり雨と変じ、
凍っては玲瓏たる冰雪と化す、しかしその性を失わざるは水

品質方針

終始一貫、品質向上、安定に努め、
お客様に満足・安心・安全を提供する



大阪ものづくり最優秀企業賞

Main Products



高水圧による

ハイドロフォーム

耐圧・疲労試験装置

環境にやさしい HYPREX 高水圧技術

継手 自動車 水栓 電気

塑性加工
FORM

環境にやさしい HYPREX 高水圧技術

- 鋼管耐圧試験
- バルブ各種 耐圧試験
- 圧潰・バースト試験
- 焼成体評価試験
- 内圧疲労試験
- 高圧殺菌

- シームレス管・ERW管・鍛接管・UOE大径管の耐圧試験
- 油井管及び継手の性能試験(外圧、内圧試験及び引張、圧縮試験)
- 高圧水素容器及び各種ポンペの内圧疲労試験・バースト試験
- 各種バルブ耐圧、各ホース耐圧試験、各鋳鉄管等の耐圧試験
- 超高压カプセル(静水圧による食品加工試験機)

TEST



液圧成形機 (HYDROFORMING MACHINE)

弊社の「HYDROFORMING」の歴史

● **1962年** 日本初の **Bulge forming** による **T管製造機** を納入

● **1970年** **Bellows** 製造機を開発

その後次々と開発を行い、主に一般産業向けとして**250台以上**の製造機を設計製作しております。



金属液圧加工 200°-400° 液圧バルジ加工機

金型に組み込まれた銅管の内側に超高压 (3000 kgf/cm²) をかけて、「T」継手を製造する装置。超高压のシール技術、成形圧力と成形押し量の同期回路の工夫、超高压機能部品の開発を行った。



株式会社
山本水圧工業所
(1962年)

■ 弊社の 特徴

ハイドロフォーミングに必要な、

- ・ 曲げ加工、
- ・ フレス加工、
- ・ 高水圧装置

の三要素技術を有している

● 曲げ生産システム



● 6軸 プリフォーム



● 35000KNハイドロフォーム



■ Hydrofoming 概念

1. 装置の形式:

専用機 or 多目的装置

2. 型締め方式:

油圧式型締め or 『メカロック』

3. ハンドリング:

Loading & unloading は、

プレス装置内 or プレス装置外

■ メカロック式 ハイドロフォーム

● 特 徴

① 装置の小型化

② 設置面積の狭小

③ 動力の削減

④ プリフォームの複合加工

⑤ 安価

成型サンプル (Sample)

水道管ワンタッチ継手



バタフライ弁箱ケース



クロスメンバー



単車用リヤフォーク



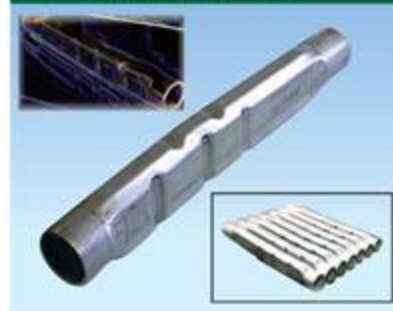
エンジクレードル



サブメンバー



アルミサブメンバー



単車用マフラー



デフケースサポート



他サンプル群





耐圧試験機 (HYDROSTATIC TESTER)

弊社の 高圧水試験機

耐圧試験機

- 鋼管耐圧試験機 (シームレス管、電綫管、輸送管他)
- 各種バルブ耐圧試験機
- ホース耐圧試験機
- 継手等耐圧試験機 (異形管、Uバンド管、蛇口他)
- ガラス瓶、弾頭筒、ストレーナ他 耐圧試験機

疲労試験 破壊試験機

- ポンベ耐圧試験機・LPガス容器・一般高圧容器類
- 燃料電池高圧水素容器
- 油井管 & ネジ継手 複合水圧試験機
- 樹脂配管部材
- 塩化ビニール材、プラスチック材

圧力発生装置

- 水圧ユニット & 各種水圧ポンプ
- 自緊装置
- 増圧機
- 圧縮残留応力発生装置
- ハイドロジェットパック

高圧殺菌装置

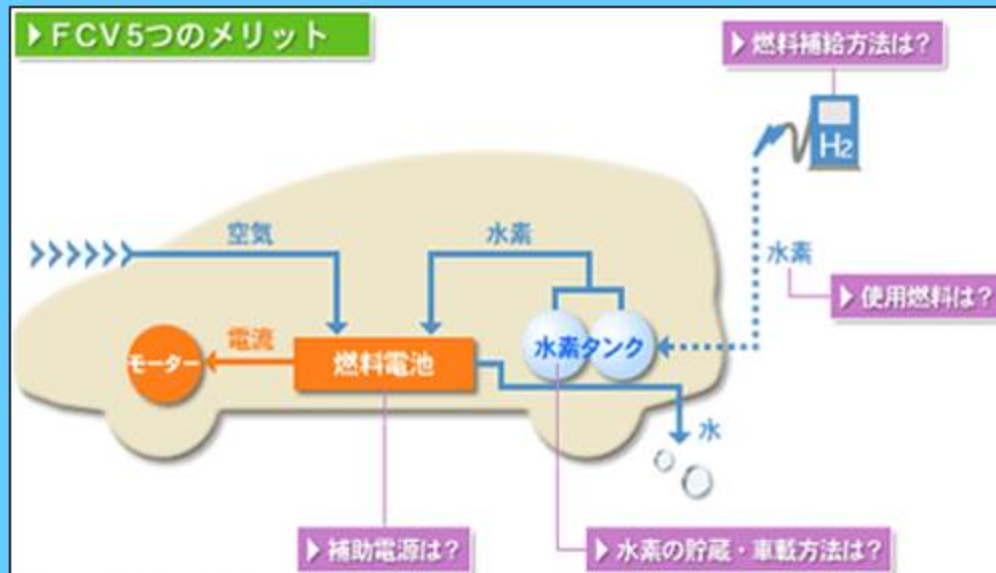
- 高圧処理装置
- 小型高圧試験カプセル
- 自動高圧試験カプセル
- ハイドロパスツール

■ 水加圧試験装置 (内圧疲労試験・破壊試験)

燃料電池高圧水素容器安全性評価試験装置

エネルギー効率ガソリンの2倍、しかもCO₂を排出しない究極の省エネ燃料電池自動車
 水素1Kgで約100Km走行可能、ガソリン車並みの航続距離を500Kmまで延伸する為には 水素5Kgの貯蔵が必要となる
 水素を常温体積で換算すると56m³ となる為に 70Mpa以上圧力をかけて、体積を縮める必要性より
 高圧ガス容器として「認証」が必須となります。

- ① 充填ガス圧力に抗するための強度
- ② 加減圧サイクルに対応するためのサイクル疲労強度



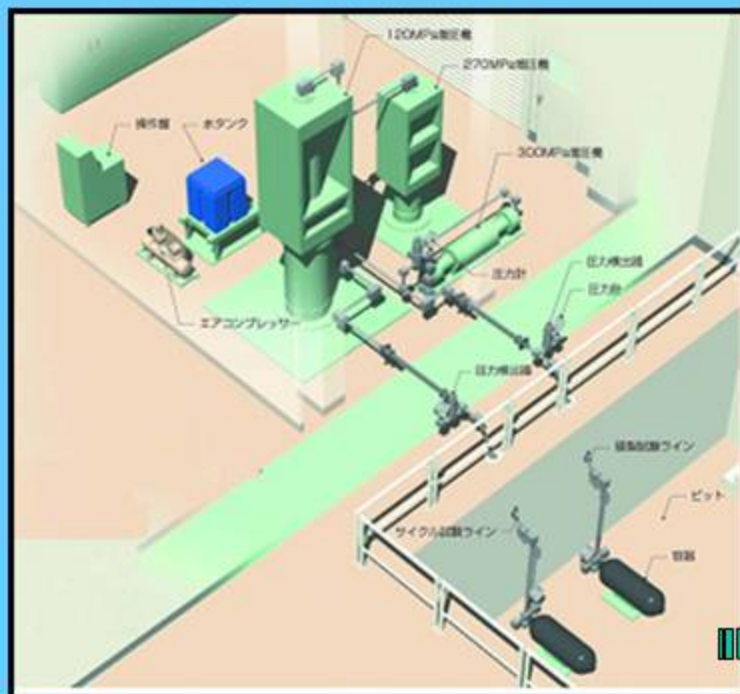
(イラスト:水素・燃料電池実証プロジェクト)



1. 対象ワークと圧力 (製作例)

- ・対象ワークサイズ Min. 5L ~ Max. 300L
- ・内圧疲労試験圧力範囲 Min. 20MPa ~ Max. 140MPa
- ・破壊試験圧力範囲 Min. 20MPa ~ Max. 300MPa

※ 使用温度範囲を1~40℃として検討する



(試験装置の全景)



(試験ビット)