

~Advanced Test System and Test Bench Engineering Professional~

Tokyo Plant Co., Ltd.

**水素エンジンテスト向け
ソリューション**

Update 2023.09.23

○水素エンジンベンチのニーズ

昨今、カーボン・ニュートラルに向けて、世界中の自動車メーカー様、エンジンメーカー様で従来の内燃機関からエンジンの電動化、また水素や合成燃料、混合燃料をエネルギーとしたエンジンへのシフトが顕著になっています。

このように外部環境の変化が激しい中において、水素・水素混合燃料エンジンの試験ニーズが高まっており、国内外の多くのお客様からお問い合わせを頂いております。

弊社ではお客様のニーズにお応えするべく、日々様々な取り組みをしておりますが、弊社の培ったノウハウにより、水素エンジン試験に最適なテストベンチのご提案も可能です。

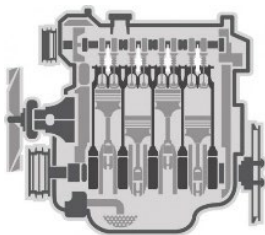
○対応可能なアプリケーション)

- ・自動車エンジン
- ・2輪車用エンジン
- ・船用エンジン
- ・建機用エンジン
- ・農業用エンジン
- ・発電機用エンジン
- ・その他産業用エンジン

○取引実績

- ・自動車メーカー様
- ・エンジンメーカー様
- ・大学様（環境省プロジェクトに参画）

機密保持対象のため社名等は非公開とさせていただきます。



○水素エンジンの受託試験

弊社は水素エンジンのテストシステムの提供だけではなく、水素エンジンの試験環境を有しており、お客様の水素エンジンの受託試験も承っております。
国内では水素エンジン試験が実施できる数少ない企業の1社です。



○設備概要

最大約3,000m³の水素ローリーの設置（ローリーからの供給圧19.6MPa）ができます。
エンジンベンチに対しては10MPa以下の範囲で供給圧を調整できますので、多くの種類のエンジン試験に対応が可能です。
またテストベンチ室も防爆仕様となっており、安全性の確保も出来ております。

○事例

環境省「水素内燃機関活用による重量車等脱炭素化実証事業」

本事業において水素エンジンの一部の試験を当社受託試験ベンチで実施して頂いております。
また水素エンジントラックに当社の**ロゴマーク**も入れて頂きました。



※写真は2023年6月27日（水）水素エンジントラック
実証走行出発式（当社代表の田中も来賓で出席）

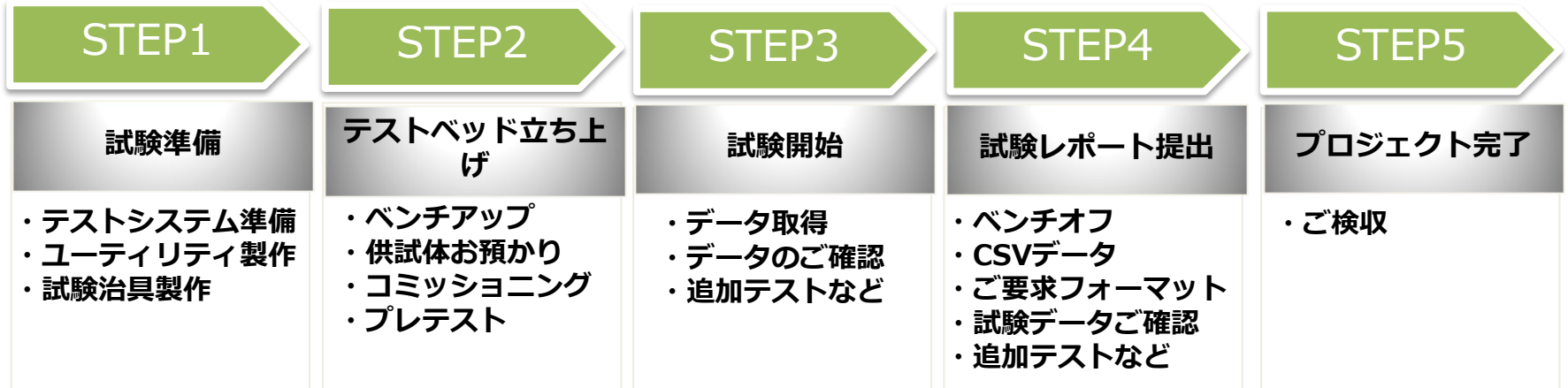
※日経ビジネス（有料サイト）でもリリースされております。
<https://business.nikkei.com/atcl/gen/19/00109/071000228/>



お問い合わせ～ご契約



ご契約後～プロジェクト完了



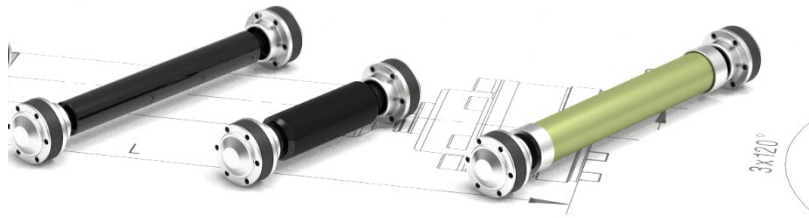
お客様のニーズに合わせて契約形態や内容は柔軟に対応をさせていただきます。詳細は弊社営業担当にご確認下さい。

○課題事例：バックファイヤーによる振動

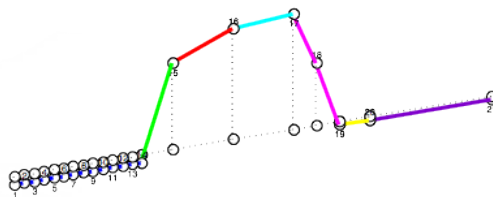
- ・エンジンのバックファイヤーでテストベンチの振動が過大。また制御不安定となりデータ取得が困難。

☞ソリューション

- ・振動解析の実施
- ・ダミーシャフトとダンパーの最適化



Modal Analysis - 96.19 Hz



- tectos V6
- Clutch
- Dummy Gearbox Shaft
- Shaft CV15
- t1000-800-2-SN
- HBM-T12-1kNm
- Dynameter

tectos - Simulation Serial
DH20120603125620-153 - Demo Project

○課題事例：自社で試験ベンチの設置が困難

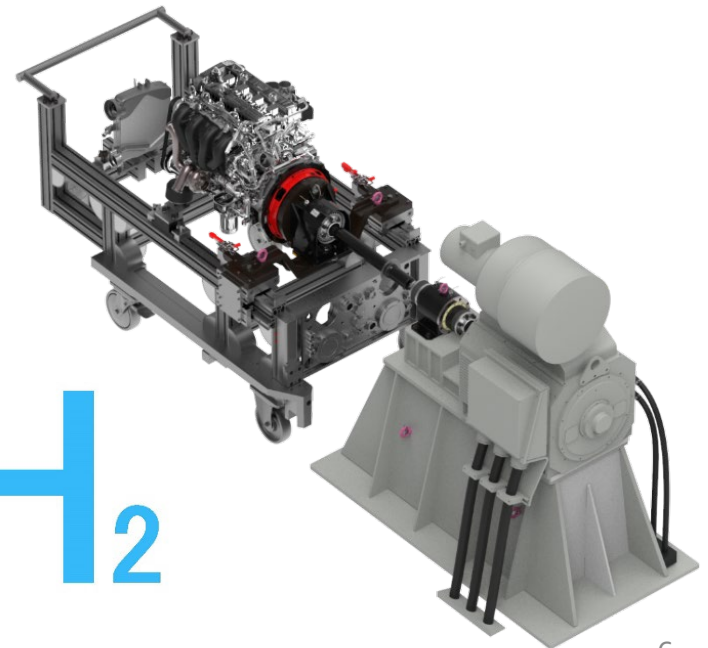
- ・水素ローリーの設置は高圧ガス保安法の対象となり、自社のラボラトリーの地域では設置ができない。

☞ソリューション

- ・水素エンジンの試験環境の提供
弊社のエンジンベンチにて受託試験を実施

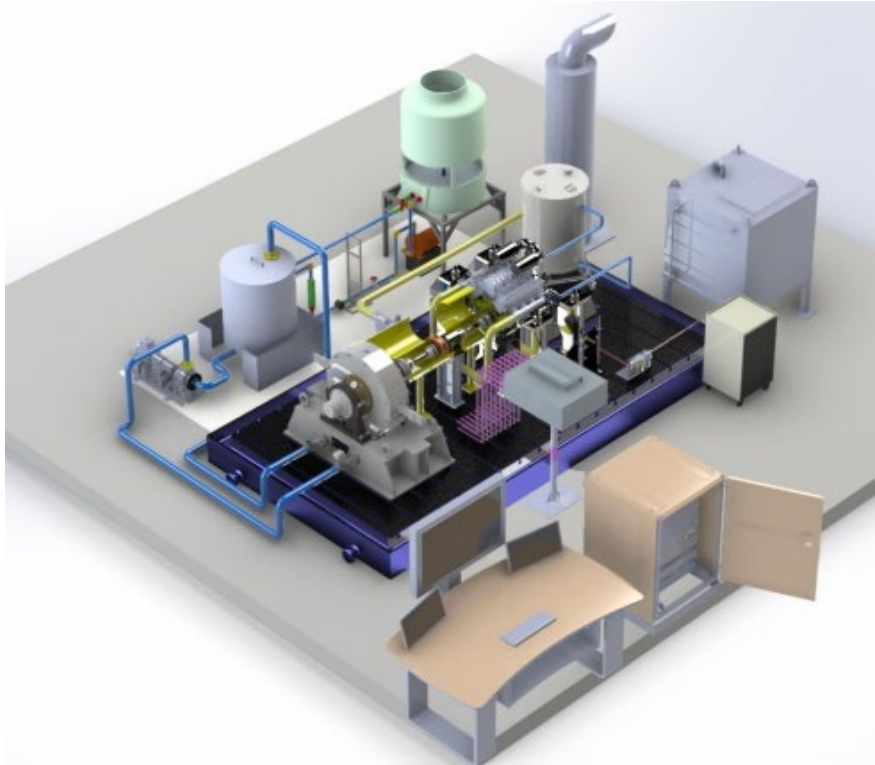
☞お客様のベネフィット

- ・イニシャルコスト、ランニングコストの削減
- ・開発計画の前倒しが可能となった



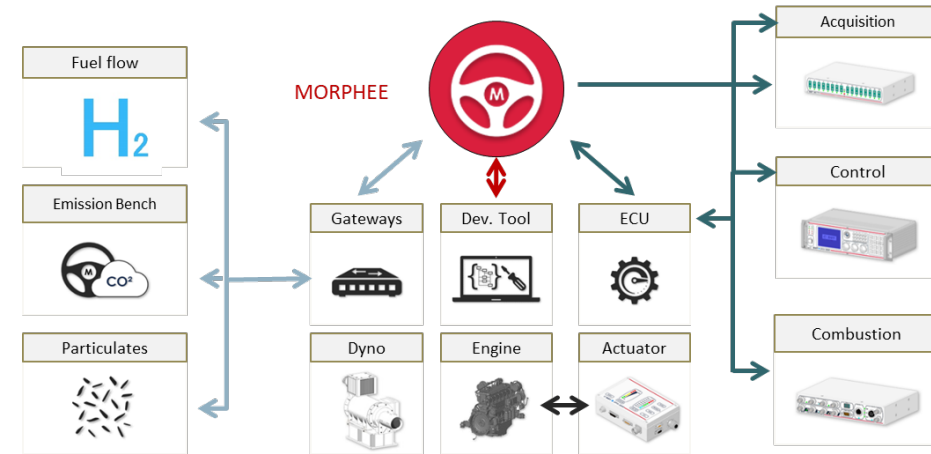
H₂

○ターンキー・ソリューション（例）



○水素エンジンテストベンチ システム構成例

- ✓オートメーションシステム
 - ✓ダイナモメータ
 - ✓燃焼解析システム
 - ✓水素流量計、水素配管（配管施工は外注業者）
 - ✓排ガス分析計
 - ✓エンジンマウント、ダンパー、シャフト



○プロジェクト体制

設計会社

基礎等一次側
施工業者

テストシステム
東京プラント

水素供給会社

専門配管会社



オートメーションシステム MORPHEEで全ての計測機器の
マネジメントし、安全にテスト、適合などが実行できます。

お問い合わせ～納品までの流れ

私共のエンジニアがお客様のプランニングのフェーズからプロジェクトに参加します。要件定義書、要求仕様書の作成サポート、またこれらに準じて製品設計、製造、コミッションング、納品までをシームレスに対応をさせていただきます。納品後も迅速なアフターサービスで対応をいたしますのでご安心下さい。

プランニング



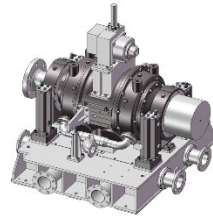
お客様のプロジェクトの計画フェーズから参画をさせていただきます。要件定義、ご要望やご要求をお気軽にお聞かせ下さい。ご予算や試験に応じて様々な提案が可能です。またお客様のプロジェクトのGOALを共有し、成功に向けてお手伝いをさせていただきます。
※必要に応じて機密保持を締結します。

ご契約



製品の製作仕様書、サービスの要件定義、プロジェクトの金額などの確定後、ご契約手続きとなります。お客様のご要望されるスケジュールに合わせて、綿密にプロジェクトを推進をさせていただきます。

設計・製造



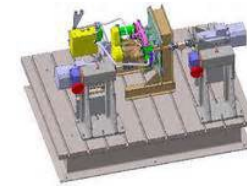
お客様からの要件定義、機能、品質要求などを満たすべく、厳格な納期と安全管理の下、製品の製作を進めさせていただきます。

納品
エンジニアリング



梱包後、トラックで荷崩れが起きないように細心の注意を払って納品を致します。またお客様のからのご要望に応じて

コミッションング
ご検収



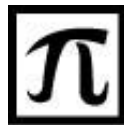
据付、配管、配線などのエンジニアリング作業

またお客様のテストベンチ内で再現試験と最終調整を実施します。

アフターサービス



製品納品後も長期間サポートをいたします。全国どこでも迅速に対応をします。また製品の拡張提案、メンテナンス計画の立案のサポートをいたします。



Since 1948