

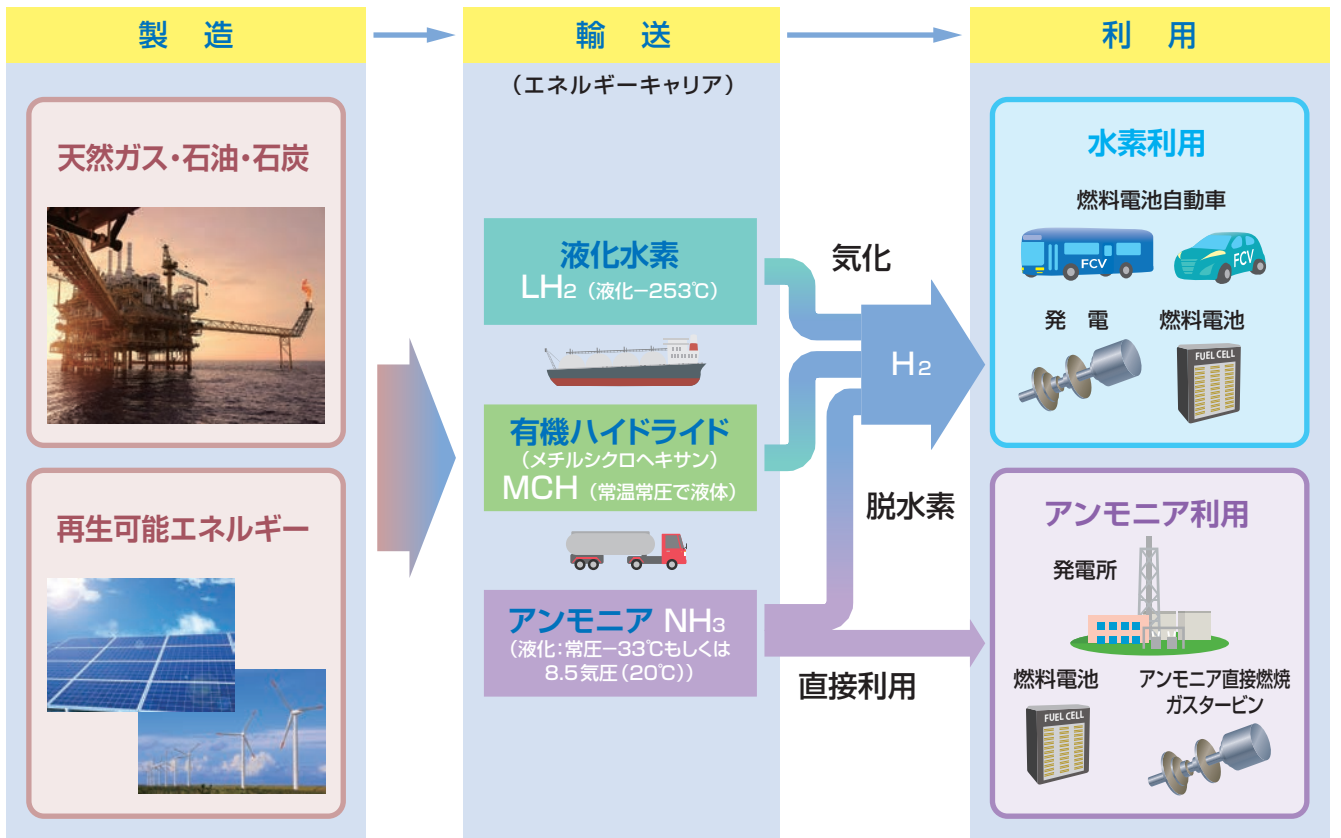
# 水素用圧力計測機器

Pressure Measurement Instruments for Hydrogen

「水素の時代」に向けて、『安心・安全・信頼』をキーワードにしたものづくりで  
**未来のエネルギーに貢献します!**

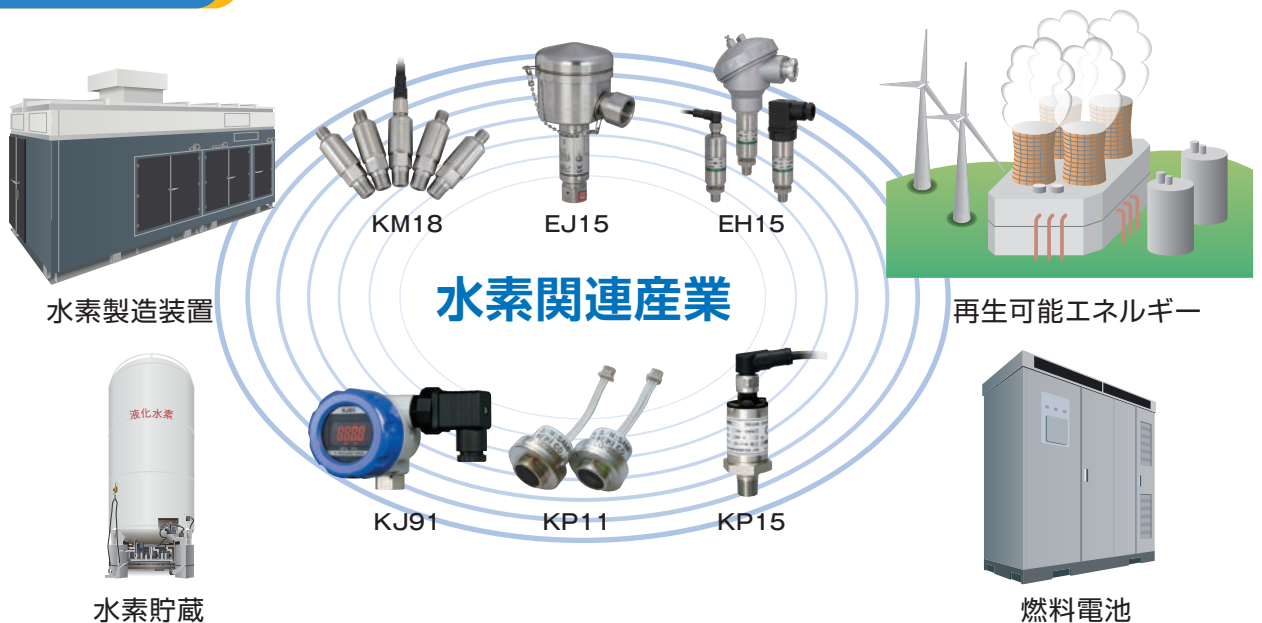


# 水素の製造・輸送・利用など、あらゆる場面で当社製品をご利用いただけます。



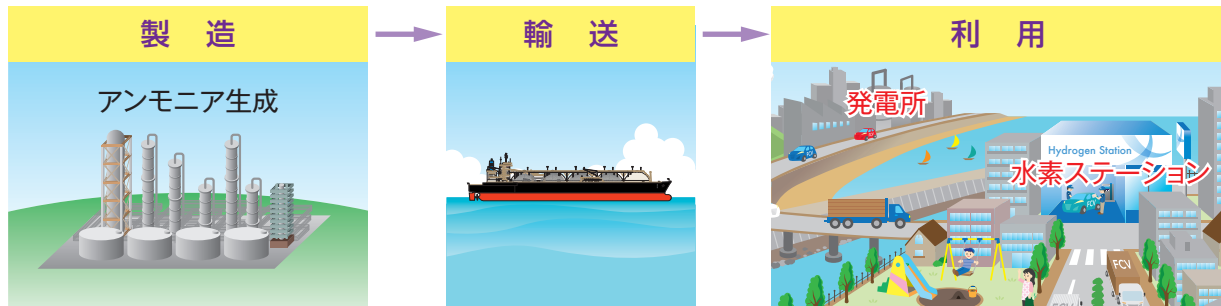
燃料電池自動車や、水素ステーションなどに留まらず、水素社会の実現に向け、あらゆる場面で利用いただける計測製品を提供します。

## ご利用シーン



# アンモニア利用例

## アンモニアを利用した水素活用イメージ



水素 (H<sub>2</sub>) からアンモニア (NH<sub>3</sub>) 生成・輸送し、再び水素 (H<sub>2</sub>) 化して利用します。  
 また、アンモニア (NH<sub>3</sub>) を直接燃料利用することで、CO<sub>2</sub> を発生しない発電も可能となります。  
 当社では、アンモニア利用時に使用する計測製品を提供します。

### 機械式

密閉形圧力計  
**B□10**



差圧計(レベル計)  
**DG9□**



### 防爆

圧カスイッチ  
**CD77**



耐圧防爆

圧カトランスミッタ  
**KJ91**



本質安全防爆

圧力センサ  
**EJ15**



# 機器組み込み用途

微差圧トランスミッタ  
**KL15**



微圧センサ  
**KL22**



小形圧カトランスミッタ  
**KM18**



圧カトランスミッタ  
**KP11**

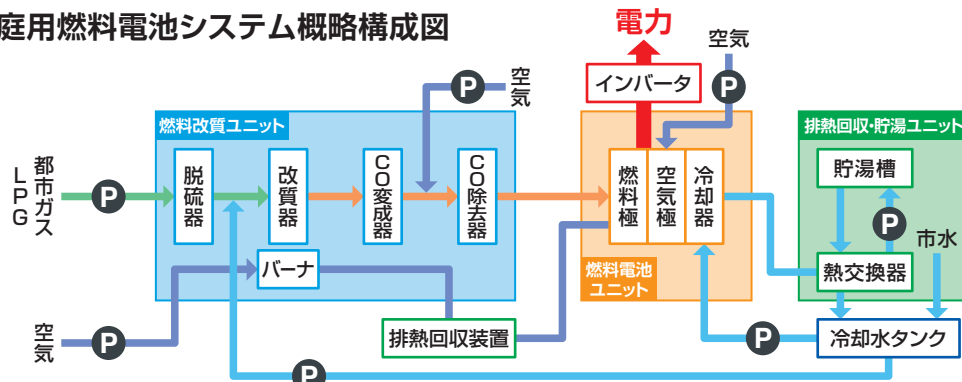


バッテリーレス圧カセンサ  
**ER31**



ワイヤレス給電  
(配線不要)

## 家庭用燃料電池システム概略構成図



出典：独立行政法人 新エネルギー産業技術総合開発機構 資料より

## 高圧水素用圧力計測機器のポイント

# 高圧水素用圧力計測機器のコア技術を自社開発!

### 特長

#### ■高圧水素用 圧力検出素子について

**圧力計** ブルドン管・継手材質にSUS316LまたはXM-19 (HRX19<sup>®</sup>※) を使用

- ・高圧水素専用の圧力計として製品化
- ・安全構造 (GF3□の場合、前面ガラスはセーフティガラス&ソリッドフロント構造を採用)
- ・実水素によるフィールド検証~影響評価による信頼性を確保

※ HRX19<sup>®</sup>は、日本製鉄株式会社の登録商標です。



**圧力センサ** センサ素子材質:SUH660 (A286)・継手材質:SUS316Lまたは、SUS316

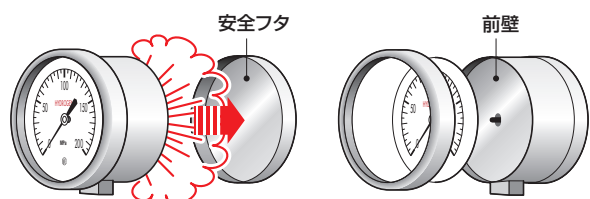
- ・高圧水素専用の圧力センサとして製品化
- ・半導体歪ゲージ計測方式によるセンサ素子を採用、独自技術によりセンサ素子と継手を溶接
- ・封入式でない為、水素透過の影響が小さい



### 安全構造

#### ■圧力計

##### ソリッドフロントタイプ



- 万一の安全対策 (前面ガラスはセーフティガラス、目盛りの裏側に強固な壁を設け、ブルドン管が万一破裂した場合はケース背面の安全フタが外れるソリッドフロント構造)

#### ■圧力センサ

##### 本質安全防爆構造圧カトランスミッタ



- 水素用としてSUH660 (A286) のセンサ素子を新開発
- センサ素子は、材質管理、及び形状・表面性状・熱処理等の最適化により、更に高耐久化

##### 実装に有利な小型化した本質安全防爆構造 (ExiaIICT4)

- 使用圧力より約10倍高い破壊耐圧性能を追及した圧力センサ構造 (70MPaレンジ)
- 油圧による動圧試験1000万回をクリアする構造及び、耐久性能
- 高圧水素影響評価後の耐圧破壊試験において破壊圧力700MPa以上/70MPa級用圧力センサ

## 高圧水素設備に推奨する、長野計器の圧力計測機器

### 機械式圧力計

モデル・製品名	ソリッドフロント構造						GV42・47 グリセリン入圧力計 <sup>※1</sup>		GV40・45 φ60 高圧水素用圧力計	
	GF32・37 圧力計			GF32 グリセリン入 圧力計						
外 観										
モデルNo.	GF32-H01	GF32-H02	GF37-H01	GF37-H02	GF32-H03	GF32-H04	GV42-H01	GV47-H01	GV40-H01	GV45-H01
大きさ	φ100						φ60 60 DIA.			
構 造	ソリッドフロントタイプ			ソリッドフロントタイプ (グリセリン入)			グリセリン入タイプ		グリセリン入タイプ	
形 状	B 枠 (取付穴タイプ)		D 枠 (取付穴タイプ)		B 枠 (取付穴タイプ)		B 枠 (取付穴タイプ)		D 枠 (取付金具タイプ)	
圧力レンジ	0~70、100、120、150、200MPa						0~60MPa			

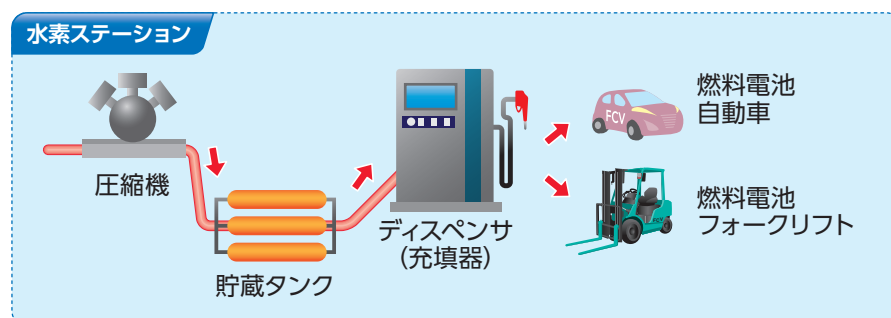
※1 GV4□グリセリン入圧力計は、ソリッドフロント構造ではありません。高圧水素計測用途には、ソリッドフロント構造を推奨します。

### 圧力センサ






モデル・製品名	EJ15 本質安全防爆構造 圧力センサ						KJ16 本質安全防爆構造 圧カトランスミッタ		KJ91 本質安全防爆構造 圧カトランスミッタ	
外 観										
モデルNo.	EJ15-M□H:M12コネクタ式 EJ15-T□H:端子箱式 ※□は、接続ネジの選択						KJ16-6□H:コネクタ式 KJ16-7□H:端子箱(小) KJ16-9□H:端子箱(大) ※□は、接続ネジの選択		KJ91-□□H ※□□は、取付方法 及び接続ネジの選択	
圧力レンジ	0~35、50、70、100、120MPa						他のレンジはお問い合わせ下さい。			
防爆等級	Exia IIC T4 Ga						Exia IIC T4			
本質安全防爆 仕様	防爆 規格	IECEX(国際)	ATEX*2(欧州)	日 本	TS(台湾)	NEPSI(中国)	KCs(韓国)	型式検定合格番号		
	認証 番号	IECEX CML 19.0013	CML 19ATEX2063	CML 19JPN2184	TD0502IJ (識別番号)	GYJ19.1315	19-AV4B0-0654	TC17810	TC17267/17346	

※2 適合指令:2014/34/EU (ATEX指令)

### ■アプリケーション



## ■ 水素用圧力計測機器

製品ラインナップ		圧力レンジ		
		低圧 35MPa	中圧 70MPa	高圧
高圧水素推奨	圧力計	 GF32・37    GV40・45	蓄圧機、ディスペンサ、 コンプレッサなど GF32,37 70 ~ 200MPa GV40,45 60MPa	
	圧力センサ	 EJ15    KJ91	EJ15 0.5~120MPa KJ91 0.3~120MPa	
圧カスイッチ		 CB33    CD77	CB33 0.1~15MPa CD77 0.1~10MPa	
圧力センサ		 EH15    KP15	EH15 35kPa~150MPa KP15 10kPa~500kPa	
機器組込み用製品		 KM18    KL15 KP11    ER31	KM18 1~5MPa KP11 20~200kPa KL15 (差圧計測) 50~300Pa ER31 35kPa ~ 50MPa    0~120kPa abs. にも対応	

このカタログの記載事項は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

 **長野計器**

 **NAGANO KEIKI**

長野計器株式会社

本社 / 〒143-8544 東京都大田区東馬込一丁目30番4号 代表TEL 03(3776)5311 FAX 03(3776)5320

●お問合せは下記フリーコールをご利用ください。

ホームページ URL :

コールセンター / 0120-10-8790

<http://www.naganokeiki.co.jp/>

営業管理課 TEL 03-3776-5329 仙台営業所 TEL 022-227-9331 名古屋営業所 TEL 052-932-8780  
 海外営業部 TEL 03-3776-5328 熊谷営業所 TEL 048-525-8751 富山営業所 TEL 076-441-6949  
 神奈川営業所 TEL 046-222-0334 滋賀営業所 TEL 077-516-0201  
 東京営業所 TEL 03-3776-5324-5 上田営業所 TEL 0268-25-3758 四国営業所 TEL 087-822-8550  
 札幌駐在所 TEL 080-9025-9006 静岡営業所 TEL 054-253-4148 広島営業所 TEL 082-262-1590  
 東関東営業所 TEL 0476-20-1670 大阪営業所 TEL 06-6265-3303 九州営業所 TEL 092-572-5072

販売店