

# 次世代のガス圧接

# エコスピード工法<sup>®</sup>

高分子天然ガス圧接継手工法

## 〈天然ガス＋還元材〉



ガス圧接は鉄筋を加熱・加圧し、固体のまま接合して母材と同じ強度を得る方法です。アセチレンガスに代わり天然ガスを使用することで、環境負荷の低減が図れます。



独自開発した還元材〈PSリング〉は、還元性ガスを接合面間に留めることで、酸化による接合不良を確実に防止します。



エコスピード工法<sup>®</sup>は、



選ばれている理由は、

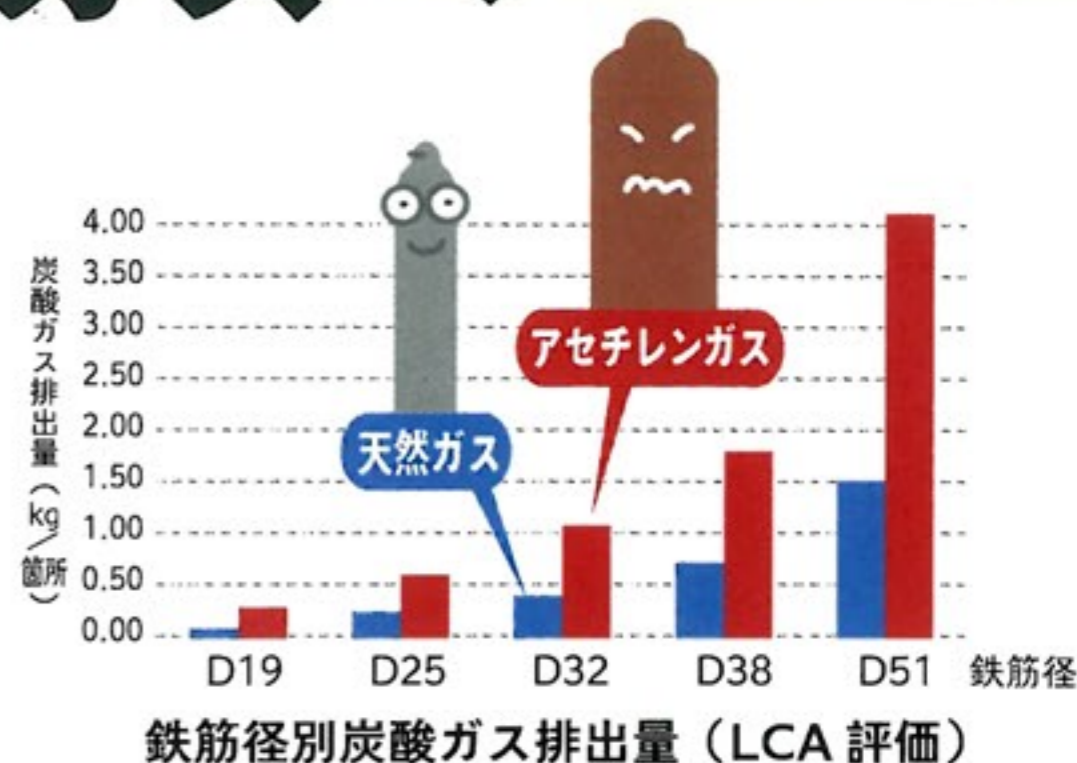


# アセチレンガスから、天然ガスへ

## 環境性

### CO<sub>2</sub> 排出量 60% 削減できます

従来、ガス圧接はアセチレンガス以外では不可能といわれていました。当社など天然ガス圧接開発グループは、天然ガスの圧接技術「エコスピード工法」を開発しました。環境に優しいクリーンなエネルギーとして、世界中で広く利用されている天然ガスは、石炭と石灰石を原料に製造するアセチレンガスと異なり、環境負荷の低減を実現し、ガス圧接の主流となりつつあります。



## 安全性

### 逆火なし

燃焼範囲が広く、着火温度も低く、燃焼速度も速いアセチレンガスは、爆発の危険性が高く、しばしば逆火を起こす危険性の高いガスといえます。天然ガスは、可燃性ガスの中では安全性の高いガスとされ、逆火を起こすことはありません。また、ガス圧接専用の天然ガスは「エコウェルガス」と命名し、ニオイをつけてボンベに充填して供給されます。そのため建設現場での逆火・漏洩事故が減少します。



## 高品質

### 還元材の効果 & 優れた継手性能

圧接接合面の酸化防止に還元材 (PSリング) を用いる技術を開発採用しています。従来のガス圧接では、還元炎で鉄筋端面間をシールドして酸化を防止していましたが、エコスピード工法は、あらかじめ鉄筋端面にPSリングを取付け、加熱により発生する還元性ガスで酸化を防止します。還元炎による還元力調整や風雨の影響、シールドのためのバーナー固定不備など、接合不良を起こす課題を解決しました。

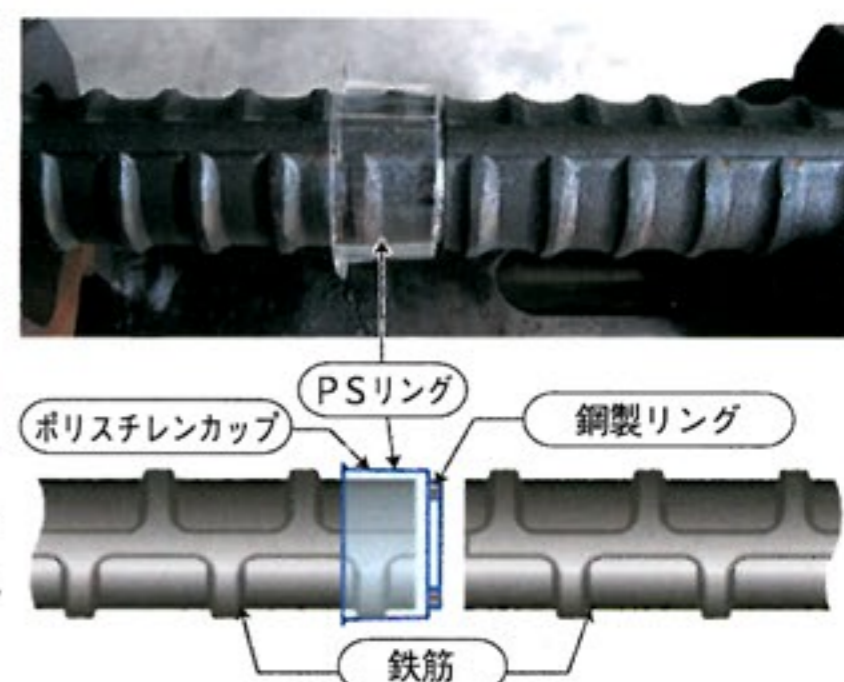


国土交通省 新技術情報提供システム (NETIS) 登録  
NETIS登録番号: TH-120026-A (2013年2月12日)

2010年7月に (公社) 日本鉄筋継手協会の「ガス圧接性能判定基準」に合格し、継手性能種別のA級継手として性能が確認され、工法認定を取得しています。



▲PSリング  
PSリングはポリスチレンカップと銅製リングで構成されています。



#### 酸化防止とは？

鉄筋を大気中で加熱すると激しく酸化します。鉄筋接合面に酸化物が生成すると接合の障害になり、接合不良を起こすため、酸化防止技術が品質向上には欠かせません！

## 施工性

### 品質の確保 & 作業負荷の軽減

使用機器、加熱・加圧操作、目視による還元状態の確認等、作業方法が統一され、作業員間で技量差が出ず、均一の品質を確保します。また、全工程加熱効率の良い同一火炎での加熱により加熱時間が短縮される上に、バーナーの固定作業が不要なため作業員の負担が軽減されます。

## 経済性

### コストは同じ

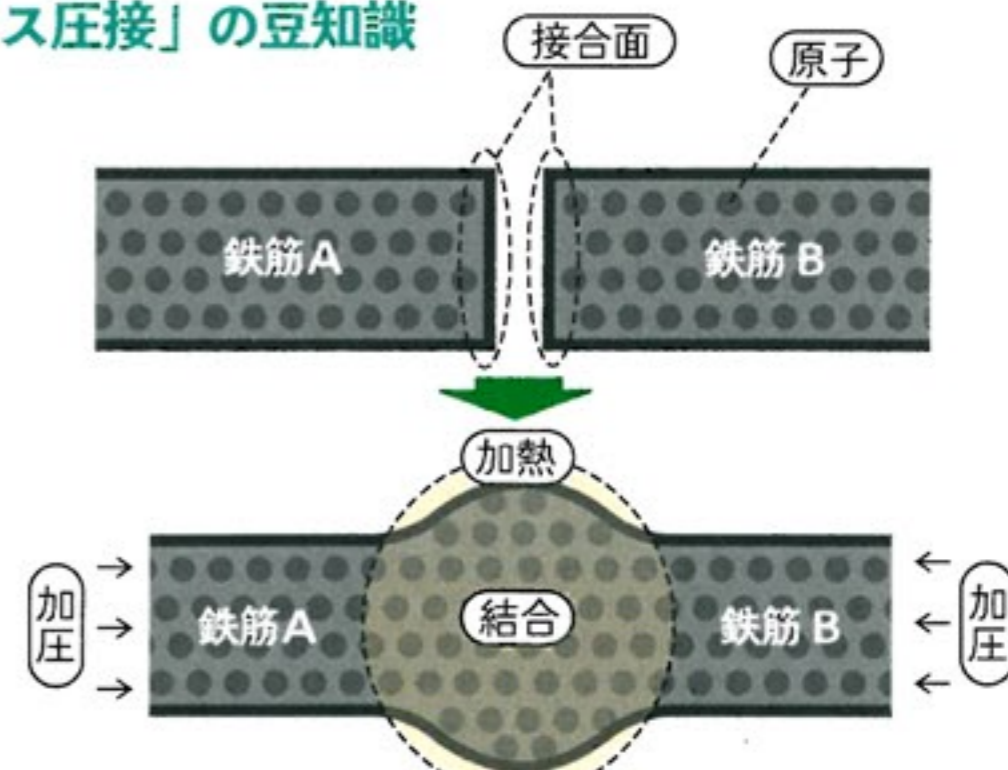
エコスピード工法は、アセチレンガス圧接とコストは同等です。アセチレンガスは産業構造の変化に伴う生産量の減少と価格の上昇が予測される一方、豊富な資源量を誇る天然ガスは供給も価格も安定して推移すると考えられます。

## 将来性

### 天然ガスは豊富な資源

天然ガスは世界中に埋蔵され、最近の調査では埋蔵量 752 兆m<sup>3</sup>、現在の全世界の消費量の 230年分との報告もあります。話題のメタンハイドレートなどを含めると、埋蔵量は今後も増加するものと思われれます。天然ガスは自然界に豊富に存在する資源です。

#### 「ガス圧接」の豆知識



金属の結合は金属原子の電子が原子間で共有化されて結合しています。そのため切り離されている金属は、互いの原子間の距離が原子レベルまで接近すると結合します。ガス圧接では加熱と加圧の塑性変形で接合面間を近づけて接合させます。



「エコウェル協会」は天然ガス圧接工法の普及活動を行っています。

## エコウェル協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 2-4-1 芝パークビル B館 6階 東京ガスケミカル(株)内  
TEL. 03-3432-0757 FAX. 03-6402-1108 <http://ecowel.com>