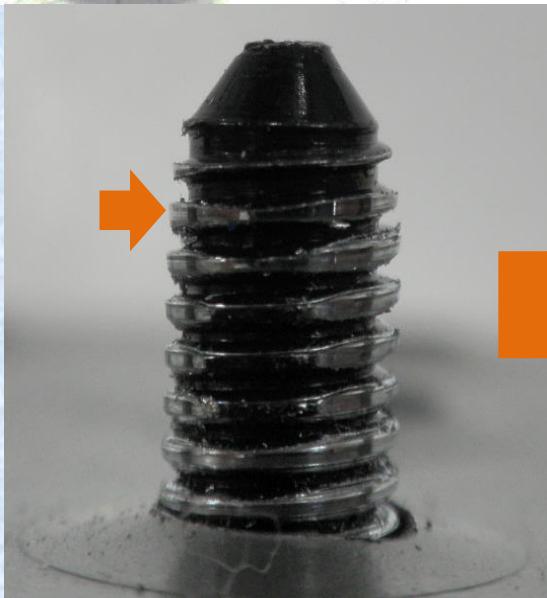


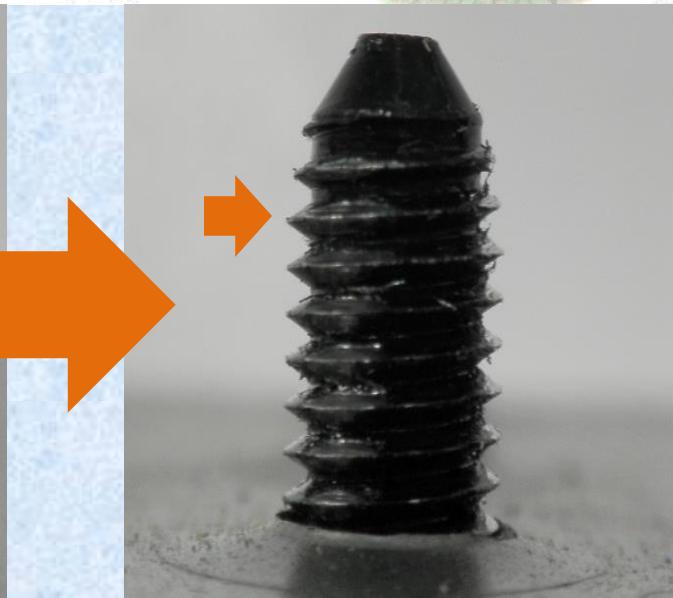
当たり前を支える、新しい1本を。

# ハイテンビス

ねじ山の潰れ、へたりが発生してお困りではないですか？  
その問題、大手カーメーカー使用実績17年の  
ハイテンビスが解決します！！



従来鋼 (SWCH16A・18A)



低炭素高強度鋼 (SWCH10AM)

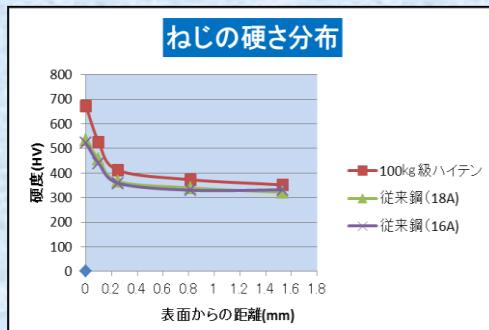
- メリット① 潰れにくい、へたりにくいから、作業性向上を実現!!
- メリット② 作業性向上により、低コスト化を実現!!
- メリット③ 軽量化や省力化に繋がるため、環境に優しい!!
- メリット④ 電炉材使用によりCO<sub>2</sub>を大幅に削減可能!!

M3以上のタッピンねじ、木ねじ等の幅広い分野に対応可能

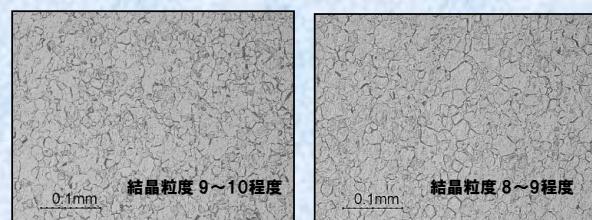
- 特徴① 高表面硬度・高韌性を実現
- 特徴② 弊社独自の形状により優れたタッピン機能
- 特徴③ 遅れ破壊を起こしにくい信頼のあるねじ

## 硬度分布

SWCM10AMは表面硬さHV650を実現。  
結晶粒微細化により高韌性も併せ持つます。

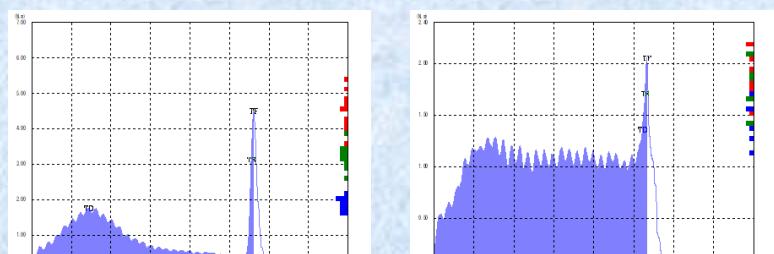


## 熱処理後結晶粒画像



## 製品トルク特性

左はSWCH10AM、右は従来鋼製ねじを高張力鋼板(980Mpa級)へ締結した際のトルクデータです。  
従来鋼製ねじは相手材の硬さに負けて締結不良を起こしていますが、SWCH10AMはねじ込みトルクは軽く、破壊トルクも高いことで締結力に優れかつ作業性向上を実現します。



## 成分特性

	C (炭素)	Si (けい素)	Mn (マンガン)	P (りん)	S (いおう)	Al (アルミ)	Cr (クロム)	合金元素	微細化元素
SWCH10AM	0.09~0.13	0.10以下	1.10~1.20	0.015以下	0.015以下	0.02~0.05	0.10以下	添加	添加
SWCH16A	0.13~0.18	0.10以下	0.60~0.90	0.03以下	0.035以下	0.02以下	-	-	-
SWCH18A	0.15~0.20	同上	同上	同上	同上	同上	-	-	-

- ・カーボンが少ない・・・加工性、金型寿命の向上、強度硬化性を持つ
- ・マンガンが多い・・・焼入性向上
- ・P・Sを抑制・粒界酸化抑制（結晶粒界が、熱処理雰囲気中の酸素によって酸化される現象を抑える事）
- ・合金元素添加・・・焼入れ性・強度向上
- ・微細化元素添加・・・結晶粒微細化⇒内部韌性向上
- ・Cr添加・・・焼入れ性の向上

## SWCH10AM製ねじと従来鋼製ねじとの比較

	SWCH10AM	SWCH16A・SWCH18A
① 素材強度	参考値 引張強さ=480N/mm <sup>2</sup> 絞り率=89.3% ☆ 素材においての強度は著しい差は無い	参考値 引張強さ=437N/mm <sup>2</sup> 絞り率=82.7%
② 冷間加工性	炭素(C)量が加工性を決める要因としてウエイトが高く、『特殊鋼>16A・18A』である。 ☆複雑な加工及び金型寿命向上が図れる（参考として、パンチ寿命で約3倍強）	
③ 热処理	特殊浸炭処理(100kg級) 表面HV650前後 心部HV390以下 特殊浸炭処理(130kg級) 表面HV680以上 心部HV390以下 ☆ 特殊鋼は炭素が少なく心部硬化を防ぐ一方、表面硬度を高く出来る。 焼入性硬化元素(Cr, Cu, Ni)が添加されている。	浸炭処理 表面HV500前後 心部HV350前後（実測値） ☆ 従来材でも表面硬度HV600以上は図れるが同時に心部もHV400以上となり『硬くて脆い』状態（JIS規格から外れるものが出るので実測値としてはHV550位まで抑えている）。 また、水素吸蔵も進み、水素脆性により遅れ破壊につながる。
④ 水素脆性 (吸蔵水素量)	結晶粒度微細化元素の添加などにより、韌性が有り首とびが起こりにくい。 (水素吸蔵量 0.07~0.08mass ppm)	微細化元素等の添加は無く、特殊鋼ほどは韌性が無い。 (水素吸蔵量 0.4~0.5mass ppm)
⑤ ねじりトルク	5.5N・m前後	5.0N・m前後
⑥ 作業効率	980Mpaハイテン材へのセルフタッピングが可能。 ☆締付けトルクが低い。締結時間が短い。	980Mpaハイテン材へのセルフタッピングが不能のもの有。 ☆締付けトルクが重い。締結時間が長い。
⑦ 遅れ破壊特性 SS41鋼板3.2tにて検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>・破断トルクの80%締付け n=30</li> <li>・-18°一昼夜放置 破断なし</li> <li>・再度締付トルク値負荷</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・破断トルクの90%締付け n=30</li> <li>・-18°一昼夜放置 破断なし</li> <li>・再度締付トルク値負荷</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・破断トルクの90%締付け n=30</li> <li>・塩水噴霧試験機内に24時間放置 破断なし</li> <li>・再度締付トルク値負荷</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>左記と同条件 n=30</li> <li>破断なし</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記と同条件 n=30</li> <li>破断なし</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記と同条件 n=30</li> <li>破断なし</li> </ul>

※ 各種お問い合わせは下記製造元までご連絡ください



製造元



〒583-0841 大阪府羽曳野市駒ヶ谷5-30  
TEL:072-959-3300 FAX:072-959-3301  
URL:<http://www.komuro-ss.jp>

株式会社粉室製作所