

積水化学工業株式会社 環境・ライフラインカンパニー

東北支店

設備システム営業所 〒 980-6010 宮城県仙台市青葉区中央4-6-1(SS30)
☎ 022(217)0608

東日本支店 建築営業部

東京設備システム営業所 〒 105-8566 東京都港区虎ノ門2-10-4(オークラプレステージタワー)
☎ 03(6748)6510

関東設備システム営業所 〒 330-0854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町4-333-13 (OLSビル)
☎ 048(646)0160

横浜営業所 〒 220-0004 神奈川県横浜市西区北幸2-8-4 (横浜西口KNビル)
☎ 045(311)9115

静岡営業所 〒 420-0851 静岡県静岡市葵区黒金町11-7(大樹生命静岡駅前ビル)
☎ 054(275)0720

甲信営業所 〒 390-0814 長野県松本市本庄1-3-10 (大同生命松本ビル)
☎ 0263(38)1220

東関東営業所 〒 260-0028 千葉県千葉市中央区新町24-9 (ウエストビル)
☎ 043(204)5070

中部支店

設備システム営業所 〒 450-6642 愛知県名古屋市中村区名駅1-1-3 (JRゲートタワー)
☎ 052(307)6806

西日本支店

近畿設備システム営業所 〒 530-8565 大阪府大阪市北区西天満2-4-4 (堂島関電ビル)
☎ 06(6365)4502

中国設備システム営業所 〒 730-0017 広島県広島市中区鉄砲町7-18(東芝フコク生命ビル)
☎ 082(224)6251

北陸営業所 〒 920-0031 石川県金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)
☎ 076(231)4245

京滋営業所 〒 601-8105 京都府京都市南区上鳥羽上調子町2-2 (京都研究所内)
☎ 075(662)3418

四国営業所 〒 760-0023 香川県高松市寿町1-2-5(井門高松ビル)
☎ 087(821)2113

九州支店

設備システム営業所 〒 812-0033 福岡県福岡市博多区大博町1-2
☎ 092(271)1314

積水化学北海道(株)

建築・ストック営業部 〒 001-0014 北海道札幌市北区北14条西4-2-1 (ハーモネットビル)
☎ 011(737)6330

お客様相談室 ☎ 03(6748)6480

●お問い合わせは上記各営業所へ

エスロンタイムズ
<https://eslontimes.com>



専用の管理ページでさらに便利に!
あなただけのエスロンタイムズ
MYエスロン

SEKISUI

2020.2 改訂3版

断熱・保温・保冷・防露用

エスロン® 保温チューブ

エスロン エスロミンクNLT・LTQ・LTQ-Hタイプ

エスロン 保温チューブSTN・カットワン(STQ)

エスロン 保温チューブSTH・カットワンHタイプ(STQ-H)

温める時間、冷ます時間。短い分だけ、ecoになる。

*印刷のため製品の色調は実物とは異なる場合があります。
*改良のため予告なく仕様変更する場合があります。

不許転載

2008年11月 初 版
2020年 2月 改訂3版
エスロン 保温チューブ
カタログ

積水化学工業株式会社
管材事業部

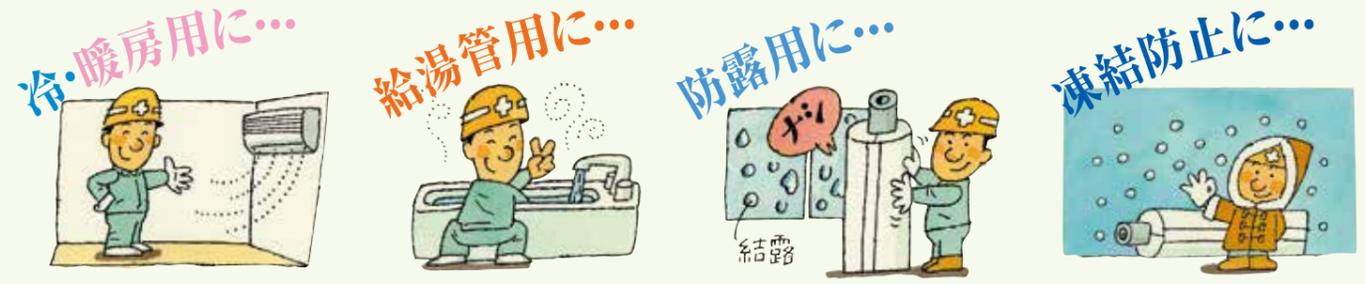
ツールコード
No.06047

2020. 2. 1TH TX



多種・多用な特長がエスロン保温チューブの高品質を証明しています。

セキスイの技術が開発した保温チューブは、管路の断熱・保温・保冷・防露用に抜群の効果を発揮します。豊富な品揃えの中から用途に合った保温チューブをご使用ください。



■エスロン保温チューブの特長

- 1. 熱伝導率が小さい**
 熱伝導率がきわめて小さく、一般に使用されている保温材と比較して優れた保温効果をもっています。
- 2. 丈夫で長寿命**
 抗張力、耐圧力が他の発泡体にくらべて大きく、施工後、外部から荷重が加えられても歪みをほとんど残しません。その上、耐水性、耐劣化性とも他の発泡材にくらべて一般と優れています。
- 3. 優れた耐薬品性**
 プラスチック・フォームの特長をそのまま保っていますから、耐薬品性、耐溶剤性、電気的性質に優れています。
- 4. 加工・施工が簡単**
 従来の発泡体などにくらべ、弾力性、硬さなどが施工上もっとも適切に作られているため、加工や施工が容易に行えます。
- 5. スピーディで、美しい仕上がり**
 表面シート付なら、ワンタッチで施工できますから作業能率が向上し、仕上がりも美しく、どんな場所に使っても美観を損ないません。
- 6. 地球環境に優しい**
 セキスイの保温材は、オゾン層破壊物質であるHCFC（代替フロン）を一切含まない地球環境に優しい製品です。

■エスロン保温チューブの品種と用途

品 種	形	使用温度(℃)	用 途	使用管材	材 質	肉厚(mm)	長さ(m)
エスロミンクNLT	○	120~-80	給湯 冷暖房	塩ビ管(HT) 鋼管 銅管	電子線 架橋発泡ポリエチレン	10	2
エスロミンクLTQ (カットワントタイプ)	○	120~-80	給湯 冷暖房	塩ビ管(HT) 鋼管 銅管	電子線 架橋発泡ポリエチレン	10	2
エスロミンクLTQ-H (カットワントタイプ)	○	120~-80	給湯 冷暖房	塩ビ管(HT) 鋼管 銅管	電子線 架橋発泡ポリエチレン	20	2
STN	◎	70~-50	一般配管	塩ビ管(VP) 鋼管 銅管	発泡ポリエチレン	10	2
STH	◎	70~-50	寒冷地	塩ビ管(VP) 鋼管	発泡ポリエチレン	20	2
カットワン(STQ)	○	70~-50	一般水道配管	塩ビ管(VP) 鋼管 銅管	電子線 架橋発泡ポリエチレン	10	2
カットワンHタイプ (STQ-H)	○	70~-50	寒冷地	塩ビ管(VP) 鋼管	電子線 架橋発泡ポリエチレン	20	2
保温テープ	—	70~-50	一般配管		電子線 架橋発泡ポリエチレン	2~5	10

備考：◎= チューブ品、○= 背割品、◎= 背割り外皮付き品（ワンタッチ）

■エスロン保温チューブの品種と一般物性

物 性 物性項目	単 位	エスロミンク	STN・STH	カットワン	テープ
		NLT・LTQ・LTQ-H		STQ・STQ-H	
気泡構造	—	独立発泡			
密 度	kg/m ³	30	34	30	30
引張強さ	MPa	0.343	0.539	0.396	0.396
伸 び	%	80	82	250	250
圧縮強度(10%)	kPa	29.4	58.8	13.7	13.7
圧縮強度(50%)	kPa	137.2	137.2	98.1	98.1
吸水率	Wt.%	1%未満(10日)			
耐溶剤性	—	優 秀			
燃焼性	—	可 燃			
耐バクテリア性	—	優 秀			
最高使用温度	℃	120	70	70	70
最低使用温度	℃	-80	-50	-50	-50
熱伝導率	W/(m・K)	0.043以下			

※物性値は測定代表値であり保証値ではありません。

エスロン保温チューブの用途早わかり						
用 途	エスロミンク NLT	エスロミンク LTQ	エスロミンク LTQ-H	STN	カットワン (STQ)	STH・カットワン Hタイプ (STQ-H)
水道屋内外配管	○	○	○	○	◎	◎
地下埋設配管	○	○	○	○	○	○
ルームクーラー(セパレート型)	◎	◎	◎	◎(冷専用)		
セントラルヒーティング	◎	◎	◎	◎		
温泉配管	◎	◎	◎	△	△	△
ビル配管	○	○	○	○	○	

◎最適 ○適している △一部使用可能

■耐熱120℃の給湯・冷暖房用保温チューブ

エスロミンクNLT

JIS A 9511

パイプ状に成型された高級チューブで、耐熱120℃から耐寒-80℃までのきわめて高範囲にわたる温度条件下で使用できます。

品番	内径 (mm)	厚み (mm)	長さ (m)	梱包数量 (本)	適合サイズ		
					塩ビ管	鋼管	建築用銅管
NLTFB	16	10	2	65	—	—	1/2B
NLT10A	18	10	2	60	HT13	—	—
NLT15A	22	10	2	50	HT16	15A	—
NLT20A	28	10	2	40	—	20A	—
NLT25A	35	10	2	30	—	25A	1 1/4 B
NLT32A	43	10	2	20	—	32A	1 1/2 B
NLT40A	49	10	2	20	HT40	40A	—
NLT50A	61	10	2	12	HT50	50A	—

備考) すべて背割り品です。

■表面シート付で耐候性に優れたワンタッチ型の保温チューブ

エスロミンクLTQ (カットワンタイプ)

JIS A 9511

表面シートの採用で耐候性が大幅にアップ。ワンタッチ施工法ですから工事でも簡単にスピーディに行えます。耐熱性能は「エスロミンクNLT」と同様に高性能です。

品番	内径 (mm)	厚み (mm)	長さ (m)	梱包数量 (本)	適合サイズ		
					塩ビ管	鋼管	建築用銅管
LTQF	16	10	2	65	—	—	1/2B
LTQ10	18	10	2	60	HT13	—	—
LTQ15	22	10	2	50	HT16	15A	—
LTQ20	28	10	2	40	—	20A	—
LTQ25	35	10	2	30	—	25A	1 1/4 B
LTQ32	43	10	2	20	—	32A	1 1/2 B
LTQ40	49	10	2	20	HT40	40A	—
LTQ50	61	10	2	12	HT50	50A	—

備考) 背割り外皮つきワンタッチ型です。

■表面シート付で耐候性に優れたワンタッチ型の保温チューブ

エスロミンクLTQ-H (カットワンタイプ)

JIS A 9511

表面シートの採用で耐候性が大幅にアップ。ワンタッチ施工法ですから工事でも簡単にスピーディに行えます。

耐熱性能は断熱材の厚みを増しているため、より高い断熱効果が得られます。

品番	内径 (mm)	厚み (mm)	長さ (m)	梱包数量 (本)	適合サイズ		
					塩ビ管	鋼管	建築用銅管
LTQH15	22	20	2	20	HT16	15A	—
LTQH20	28	20	2	15	—	20A	—
LTQH25	35	20	2	10	—	25A	1 1/4 B

備考) 背割り外皮つきワンタッチ型です。

■一般水道用に最適の保温チューブ

保温チューブSTN

セキスイ規格品

※JIS規格品ではありません。

一般水道配管、塩ビ管等に広くご使用になれます。

品番	内径 (mm)	厚み (mm)	長さ (m)	梱包数量 (本)	適合サイズ	
					塩ビ管	鋼管
STN13(C)	18	10	2	80	VP13	—
STN16(C)	22	10	2	50	VP16	15A
STN20(C)	26	10	2	40	VP20	—
STN25(C)	32	10	2	30	VP25	—
STN30(C)	38	10	2	30	VP30	—
STN32 C	43	10	2	20	—	32A
STN40(C)	49	10	2	25	VP40	40A
STN50(C)	61	10	2	16	VP50	50A

備考) 1. チューブと背割りの2種類があります。末尾にCがつくものが背割り品です。 2. STN32は背割り品のみです。

■ワンタッチ施工で工事が3倍にスピードアップ

エスロン保温チューブカットワン (STQ)

JIS A 9511

保温テープ巻きが不要のワンタッチ型保温チューブです。工事のスピードアップが図れ、手間も大幅に軽減されます。

品番	内径 (mm)	厚み (mm)	長さ (m)	梱包数量 (本)	適合サイズ		
					塩ビ管	鋼管	建築用銅管
STQF	16	10	2	80	—	—	1/2B
STQ13	18	10	2	70	VP13	—	—
STQ16	22	10	2	50	VP16	15A	—
STQ20	26	10	2	40	VP20	—	—
STQ25	32	10	2	30	VP25	—	—
STQ30	38	10	2	25	VP30	—	—
STQ32	43	10	2	20	—	32A	1 1/2 B
STQ40	49	10	2	20	VP40	40A	—
STQ50	61	10	2	15	VP50	50A	—

備考) 背割り外皮つきワンタッチ型です。

■耐寒重視の保温チューブ

エスロン保温チューブSTH

セキスイ規格品

※JIS規格品ではありません。

寒冷地で使用する保温材は、一般の地域に対して一層高い断熱効果が要求されます。断熱材の厚みを増し、寒冷地でも安心して使えるよう研究・開発いたしました。

品番	内径 (mm)	厚み (mm)	長さ (m)	梱包数量 (本)	適合サイズ	
					塩ビ管	鋼管
STH13(C)	18	20	2	35	VP13	—
STH16(C)	22	20	2	30	VP16	15A
STH20(C)	26	20	2	25	VP20	—
STH25(C)	32	20	2	20	VP25	—

備考) チューブと背割りの2種類があります。末尾にCがつくものが背割り品です。

■耐寒重視のワンタッチ型保温チューブ

エスロン保温チューブカットワンHタイプ (STQ-H)

JIS A 9511

寒冷地で使用する保温材は、一般の地域に対して一層高い断熱効果が要求されます。断熱材の厚みを増し、寒冷地でも安心して使えるよう研究・開発いたしました。

品番	内径 (mm)	厚み (mm)	長さ (m)	梱包数量 (本)	適合サイズ	
					塩ビ管	鋼管
STQ13H	18	20	2	25	VP13	—
STQ16H	22	20	2	20	VP16	15A
STQ20H	26	20	2	15	VP20	—
STQ25H	32	20	2	10	VP25	—

備考) 背割り外皮つきワンタッチ型です。

■関連製品

●エスロン保温テープ



品番	肉厚 <mm>	幅 <mm>	長さ <m>	梱包数量
HT2BW	2	50	10	10m巻 5本 クラフト包装
HT3AW	3	50		
HT3BW		75		
HT4CW	4	75		
HT5CW		75		

備考) テープ状の保温材です。(粘着なし)

●エスロミンク用粘着テープ



品番	色	厚み <mm>	幅 <mm>	長さ <m>	梱包数量
V3CR23N	ベージュ	0.2	30	20	120
V3CR20N			50		

標準施工法

本文中のマークについて



▲ **注意** 事故を起こす原因となる事項には、左記のマークを表示してありますので、必ずお守りください。



▲ 製品性能を確保できない原因となる事項には、左記のマークを表示してありますので、必ずお守りください。

<施工に必要な工具>

工具	用途
カッターナイフ	本体切断及び継手切削
ハサミ	テープ切断
メジャー	寸法測定
ウエス	ほこり除去
油性インキ	切断線記入

▲ 施工上の注意事項

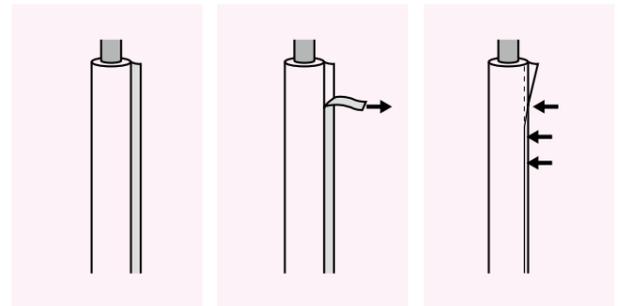
1. 管と管、管と継手および背割れ部の接着は保温効果に影響するため、すき間のないように行ってください。また保冷に使用する場合は小さなすき間でも結露するため、外気との遮断を確実に行ってください。
2. 保温材の種類と管種の組合せを間違わないように、給水管には給水用、給湯管には給湯用の管種に合った保温材を選定してください。
3. 保管にあたっては、炎天下や酷寒の場所に放置しないで、屋内で火気のない場所に保管してください。
4. 可燃性のため、火気は絶対近づけないようにしてください。

● 施工にあたっては、上記の注意事項を熟読のうえ必ずお守りください。安全な施工と十分な品質を保つための重要事項です。

● エスロミンクLTQ・LTQ-H・カットワン(STQ)・カットワンHタイプ(STQ-H)

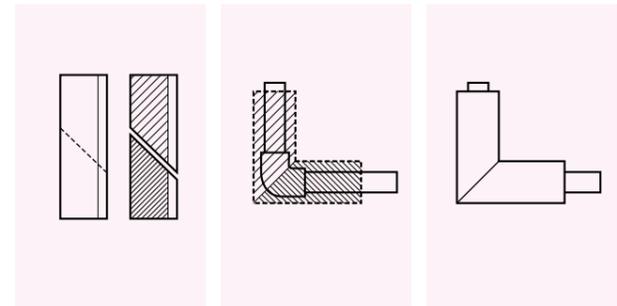
● 直管部

- 1 管にセットします。
- 2 離型紙(裏紙)をはがします。
- 3 手でやさえて貼り合わせるだけで完了。



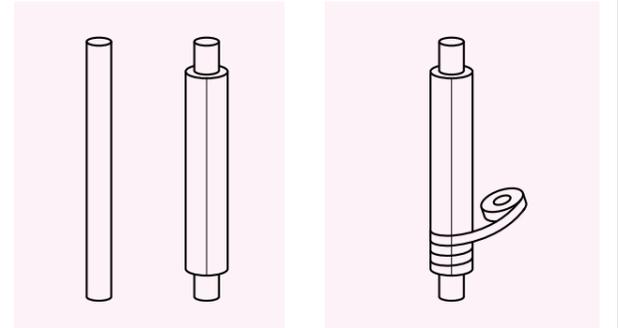
● 継手部

- 1 45°にカットします。
- 2 管継手部にセットします。
- 3 テーピング仕上げで完了。



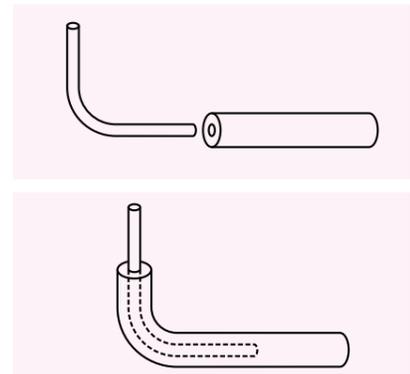
● エスロミンクNLT・STN・STH背割り品

- 1 管にセットします。
- 2 テーピング仕上げで完了。



● STN・STHチューブ品

- 1 保温材に管を挿入します。
- 2 完了。



エスロン保温チューブの性能

1. 保温性能

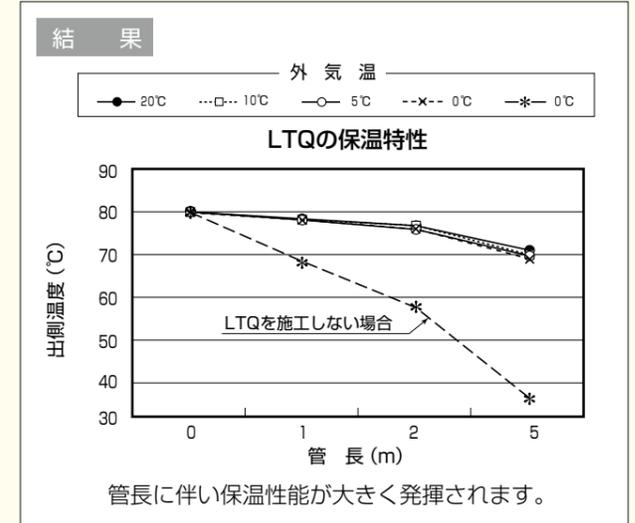
住宅用に用いられる保温材の保温性能をグラフで表すと、下記となります。

給湯用配管の場合

1) 前提

水 量：10kg/hr
 使用配管：配管用炭素鋼管 (20A)
 保温筒表面の熱伝達率：2.32×10W/(m²·K)
 (備考：1kcal/(m²·h·°C)=1.163W/(m²·K))
 使用グレード：LTQ (20A)
 管内流体：温水 (初期温度80°C)

2) 保温性能

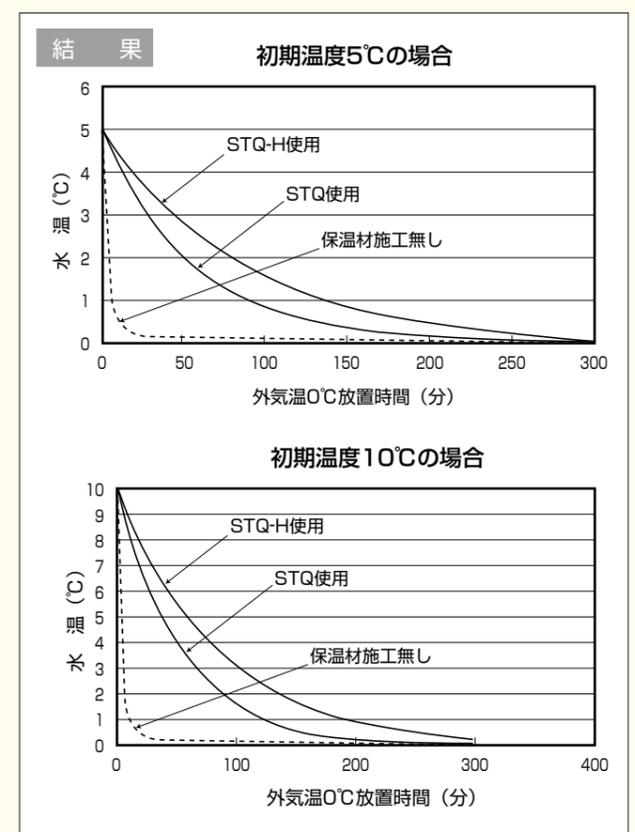


水道配管の場合

1) 前提

水 量：配管内で水が溜まったまま停止
 (管長：1m、水重量：0.33kg)
 使用配管：配管用PVC管 (20A)
 使用グレード：STQ (20A)
 STQ-H (20A)
 外 気 温：0°C

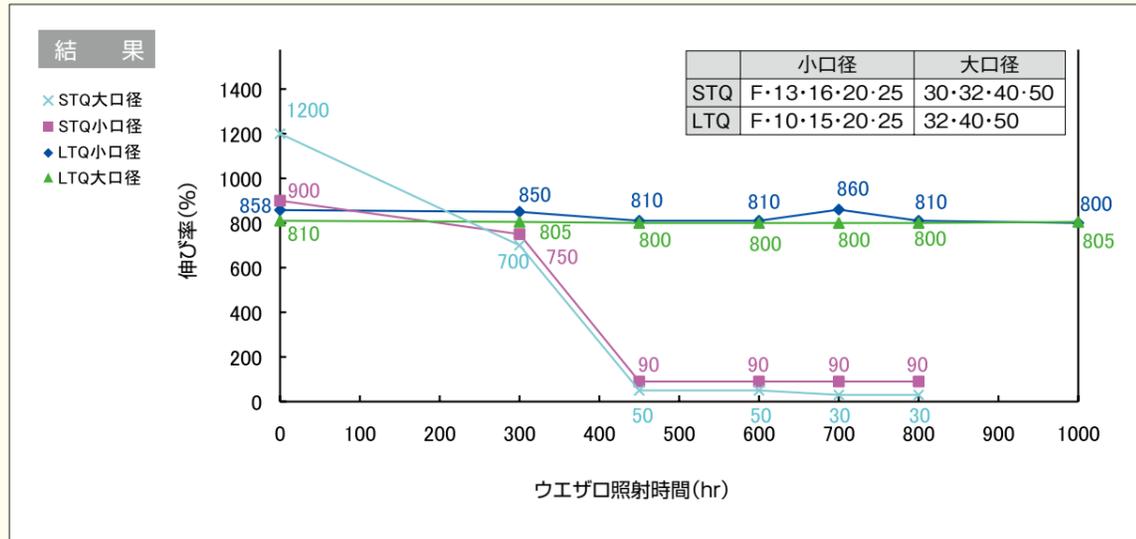
2) 保温性能



2. 耐候性

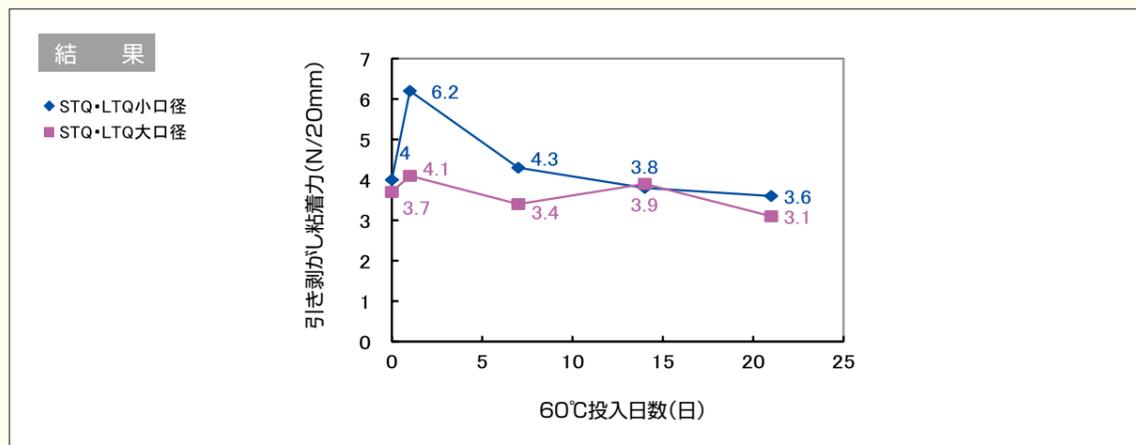
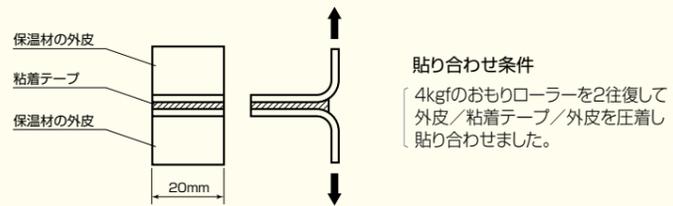
1) 外皮

外皮の耐用年数を確認するためサンシャインロングウエザロメーターによる照射後の外皮の拡張力・引張伸度を測定した、結果は下表の通りです。



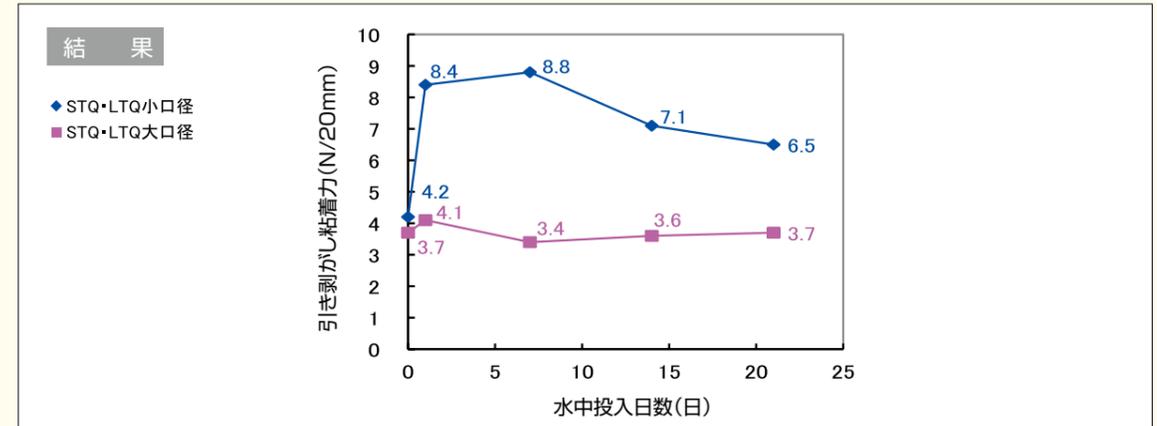
2) 接着部の耐熱性

屋外配管では保温材の表面温度が60℃程度まで上昇する為、その場合の接着力に対する影響を評価します。試験方法は、JIS Z 1528 に準じた試験片の接着加工面60℃の雰囲気下に1日、7日、14日及び21日間放置して測定します。



3) 接着部の耐水性

屋外配管では降水により接着部に水が付着する為、水による接着力の低下を確認します。試験方法はJIS Z 1528に準じた試験片を水道水中に浸漬し、21日間放置して測定します。



各種計算方法について

1. 温度降下

温度降下は下記の式で求めることができます。

$$\theta_2 = (\theta_1 - \theta_r) \cdot e^{\left(-\frac{L}{2.78 \times 10^{-4} \cdot R \cdot C \cdot W}\right)} + \theta_r$$

ここに θ_2 : 任意の地点の流体温度 (°C)
 θ_1 : 初期の流体温度 (入口温度) (°C)
 θ_r : 外気温度 (°C)
 L : 任意の地点までの距離 (m)
 R : 管の伝熱抵抗 (m·K/W)
 C : 流体の比熱 (J/(kg·K))
 W : 流体の流量 (kg/hr)

①埋設管の場合は次式による。

$$R = \frac{1}{2 \cdot \pi} \left(\sum_{i=1}^n \frac{E_i - E_{i+1}}{\lambda_i} + \frac{E_{n+1}}{\lambda_{n+1}} \right) \quad 1 \leq i \leq n$$

$$E_i = \log_e \left[\frac{d'}{r_{i+1}} \cdot \left\{ 1 + \sqrt{1 + \left(\frac{r_{i+1}}{d'} \right)^2} \right\} \right] \quad 1 \leq i \leq n+1$$

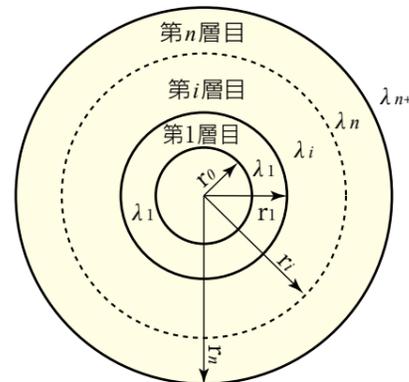
$$d' = d + \frac{\lambda_{n+1}}{a_n}$$

n : 管 (保温材含) の構成層数 (-)
 λ_i : 第 i 層目の素材の熱伝導率 (W/(m·K))
 γ_0 : 管の内半径 (接液部) (m)
 r_i : 第 i 層目の素材の外半径 (m)
 d' : 補正埋設深さ (m)
 d : 埋設深さ (管の中心までの深さ) (m)
 λ_{n+1} : 土の熱伝導率 (W/(m·K))
 a_n : n 層目の表面の熱伝導率 (W/(m·K))
 (埋設の場合は地表面の値とします)

②露出の場合は次式による。

$$R = \frac{1}{2 \cdot \pi} \left\{ \frac{1}{a_n \cdot r_n} + \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{\lambda_i} \cdot \log_e \frac{r_i}{r_{i-1}} \right) \right\}$$

$1 \leq i \leq n$



※1 保温筒表面の熱伝導率 (a_n) には対流とふく射によるものがあります。更に、対流には自然対流、強制対流があり計算が複雑なため、通常は保温の場合10~30、保冷の場合8.14W/m²·Kを使用して算出します。

2. 結 露

管の表面温度は次式により求めることができます。

$$\theta_s = \frac{q}{\alpha_n \cdot \pi \cdot 2 \cdot \gamma_n} + \theta_r$$

$$q = \frac{\theta_o - \theta_r}{R}$$

$$R = \frac{1}{2 \cdot \pi} \left\{ \frac{1}{\alpha_n \cdot r_n} + \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{\lambda_i} \cdot \log e \frac{r_i}{r_{i-1}} \right) \right\}$$

$$1 \leq i \leq n$$

- ここに θ_s : 管の表面温度 (°C)
 θ_r : 気温 (°C)
 θ_o : 管内水温 (°C)
 α_n : 管の表面と空気との熱伝達率 (W/(m²·K))
 q : 管の単位熱貫流量 (W/(m·K))
 R : 伝熱抵抗 ((m·K)/W)
 r_i : 第 i 層目の半径 (m)
 λ_i : 第 i 層目の材料の熱伝導率 (W/(m·K))
 γ_o : 管の内半径 (m)
 γ_n : 管の外半径 (m)

一般に室内の $\alpha_n = 8.14 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

管の表面温度がしめり空気線図より求めた露点温度以上であれば結露しないといえます。

<計算例>

凍 結

■ 計算条件

- ①管種：SGP ⑤呼び径：20A
 ②外気温度：-10°C ⑥保温材：STQ-H、グラスウール
 ③保温厚み：20mm ⑦管内水温：4°C
 ④風無し

■ 計算結果

項目	0°Cになる時 (Hr)	凍結迄の時間 (Hr)	合計 (Hr)
保温材			
STQ-H	0.58	16.19	16.77
グラスウール	0.48	13.39	13.87

結 露

■ 計算条件

- ①外気温度：32、30、28、26°C ②管内水温：7°C、11°C ③管種：スーパーエスロメタックス
 ④口径：13A ⑤保温材：LTQ ⑥保温厚み：10mm、20mm

■ 計算結果 <保温厚10mm>

○：結露しない ×：結露する

湿度	水温 室温	7°C				11°C			
		32	30	28	26	32	30	28	26
81%		×	×	×	×	×	×	×	×
80%		×	×	×	×	×	×	×	○
79%		×	×	×	×	×	×	×	○
78%		×	×	×	×	×	×	○	○
77%		×	×	×	×	×	×	○	○
76%		×	×	×	○	×	○	○	○
75%		×	×	×	○	○	○	○	○
74%		×	×	○	○	○	○	○	○
73%		×	×	○	○	○	○	○	○
72%		×	○	○	○	○	○	○	○
71%		×	○	○	○	○	○	○	○
70%		○	○	○	○	○	○	○	○

■ 計算結果 <保温厚20mm>

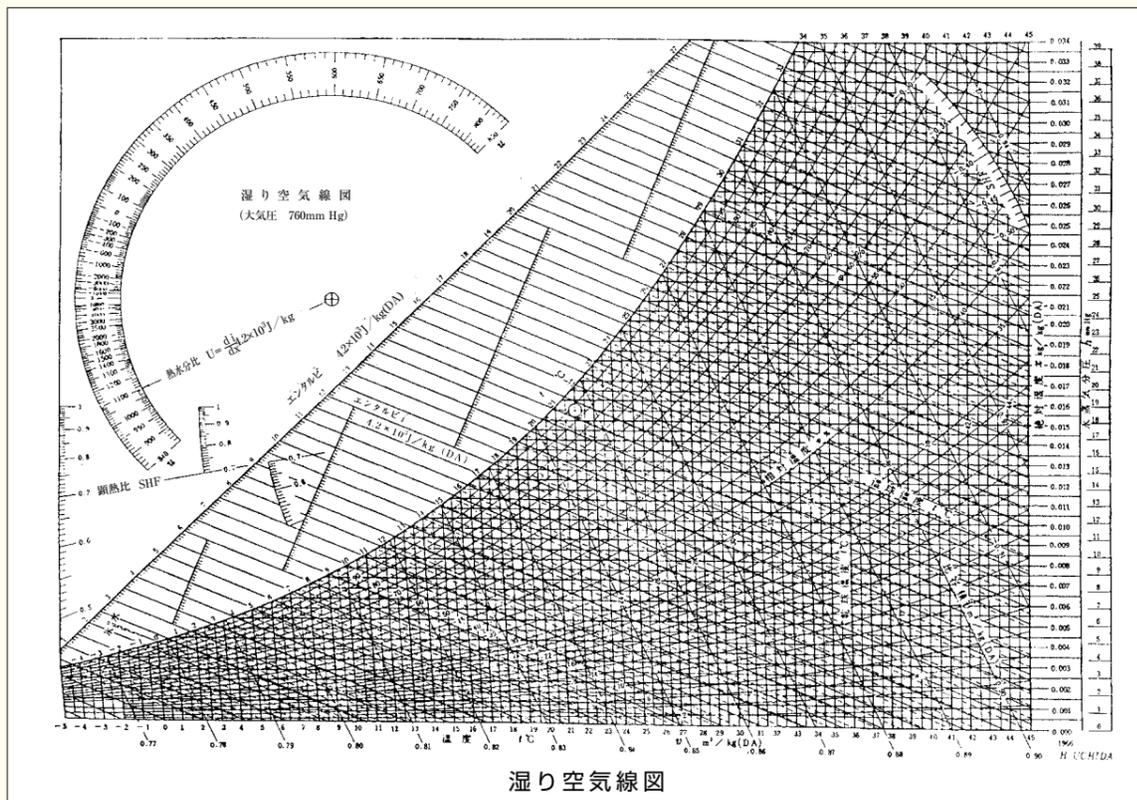
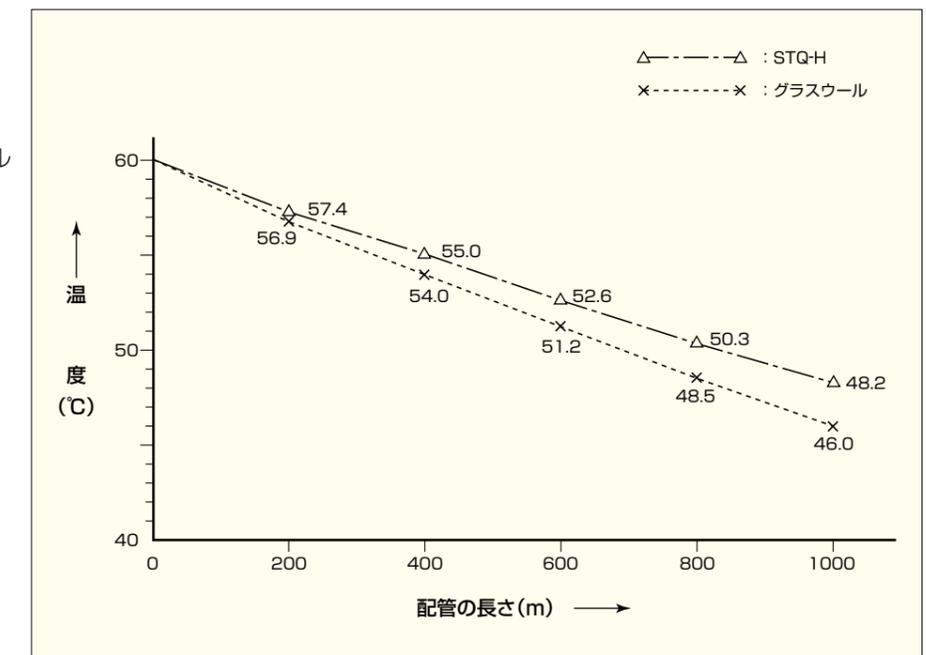
○：結露しない ×：結露する

湿度	水温 室温	7°C				11°C			
		32	30	28	26	32	30	28	26
90%		×	×	×	×	×	×	×	×
89%		×	×	×	×	×	×	○	○
88%		×	×	×	×	×	○	○	○
87%		×	×	×	○	○	○	○	○
86%		×	×	○	○	○	○	○	○
85%		×	○	○	○	○	○	○	○
84%		○	○	○	○	○	○	○	○

温度降下

■ 計算条件

- ①流量：15 ℓ/min
 ②管種：SGP
 ③呼び径：20A
 ④外気温度：-5°C
 ⑤保温材：STQ-H、グラスウール
 ⑥保温厚み：20mm
 ⑦初期水温：60°C
 ⑧配管長さ：200~1000m



湿り空気線図