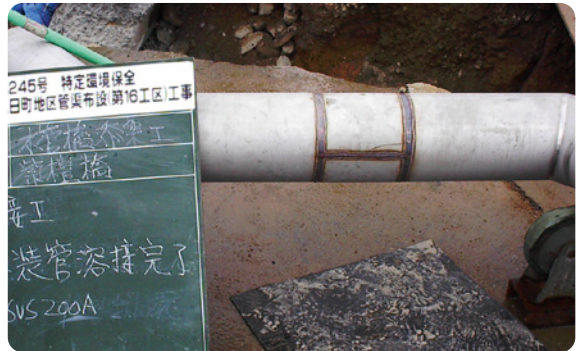
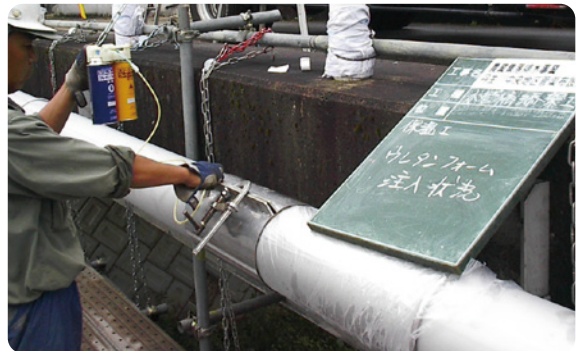
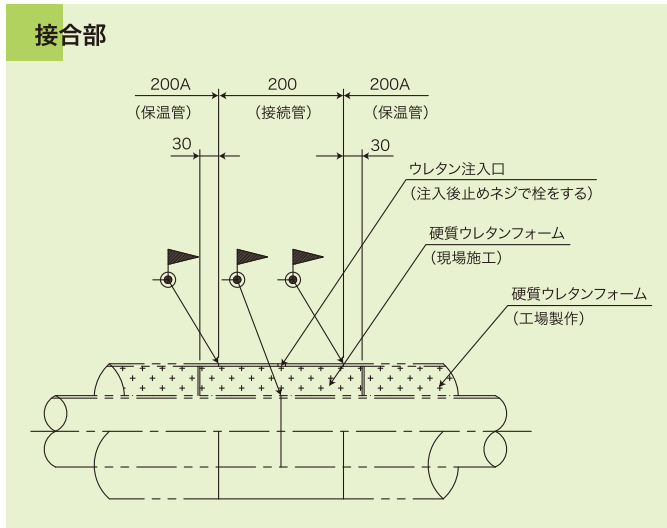
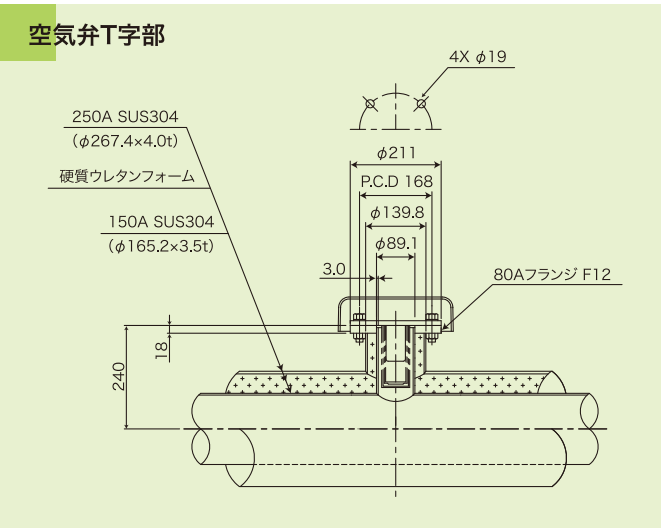
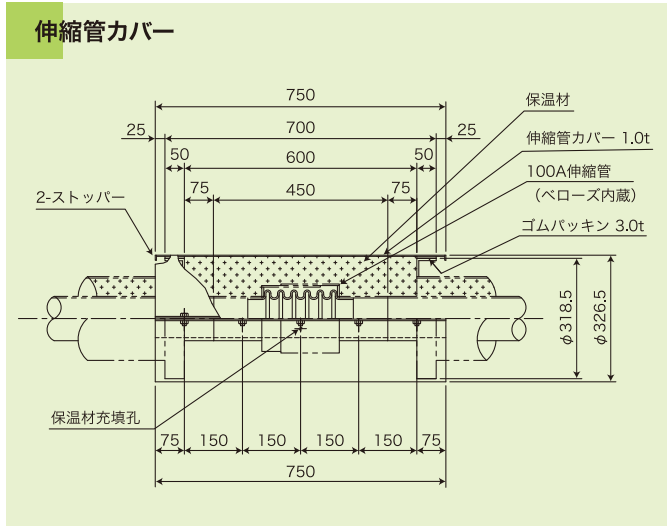
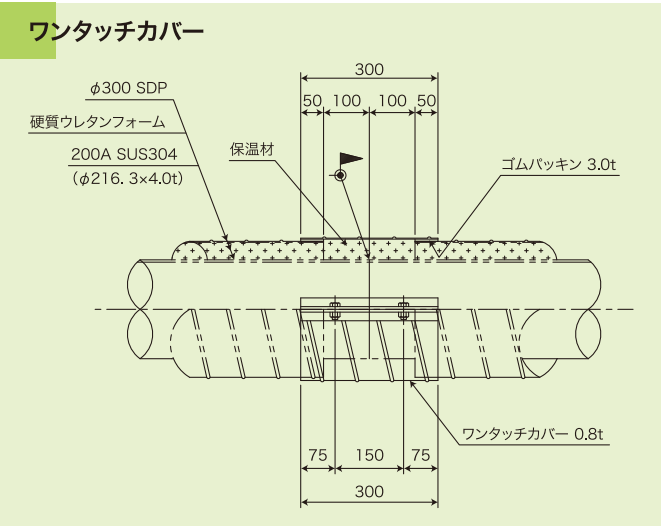




ホームページアドレス
<http://www.chiyodakogyo.co.jp> [千代田工業](#) [検索](#)

公益社団法人 日本水道協会検査工場
千代田工業株式会社

本社・工場 〒496-0004
愛知県津島市蛭間町字樹田323番地
TEL(0567)24-6651(代) FAX(0567)24-7475

神守工場 〒496-0005
愛知県津島市神守町字野合14番地
TEL(0567)23-2378(代) FAX(0567)23-2379

大阪営業所 〒532-0011
大阪市淀川区西中島6-8-9 花原第1ビル
TEL(06)6838-2041(代) FAX(06)6838-2058

名古屋営業所 〒454-0905
名古屋市中川区一柳通1丁目23番 土屋ビル3F南側
TEL(052)387-6622(代) FAX(052)387-6623

厳しい環境の中で最高の性能を発揮します！

KEEP
WARM
PIPE **KWC**
パイプ
キープウォームパイプ

社団法人 日本水道協会検査工場
千代田工業株式会社

断熱効果抜群の硬質ウレタンフォームを使用した保温管です。

KEEP WARM PIPE

KWC
パイプ
キープウォームパイプ

厳しい環境の中でこそ、高性能を発揮します！



キープウォームパイプは管理された工場で、
本管と外装管の間に硬質ウレタンフォームの原液を注入し、
本管と外装管のすみずみまでくまなく連続的に、
硬質ウレタンフォームの発泡を行った、工場生産の保温管です。

ここがポイントです！

キープウォームパイプは断熱効果の優れた 保温材硬質ウレタンフォームを 使用しています。

- ◎パイプ、異形管は、すべて工場で組立てますので、現場作業の省力・工期の短縮が計れ、信頼性が高く、簡単で確実な施工ができます。
- ◎高い品質管理と工場設備、技術により製作しますので、信頼性の高い製品が提供できます。
- ◎現場製作の保温管と比べ、材料費・施工費のすべてに付いて軽減でき経済的です。
- ◎キープウォームパイプは、管種・サイズが豊富条件にあります。用途・使用条件に応じて最適な組合せが可能。信頼性の高いパイプ配管システムの設計・施工が行えます。



硬質ウレタンフォームの諸性質

■熱伝導率

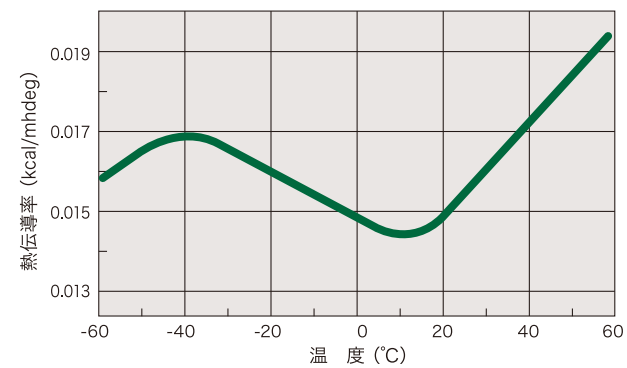
硬質ウレタンフォームの熱伝導率は、表1に示すように各種の断熱材中、最も小さい値を示す、優れた断熱材です。熱伝導率によらず諸因子についてはグラフに示すとおりです。

一般にウレタンフォームの熱伝導率はカサ比重が同一の場合、主として気泡中のガス成分と独立気泡率によって大きく左右され、フォームの難燃性とかポリウレタンの構成成分などは関係ありません。従って発泡剤としてR-11を使用した場合は、主として独立気泡率によって左右されます。硬質ウレタンフォームはすべて高度の独立気泡率を示し、ウレタンフォーム本来の優れた断熱性を発揮します。

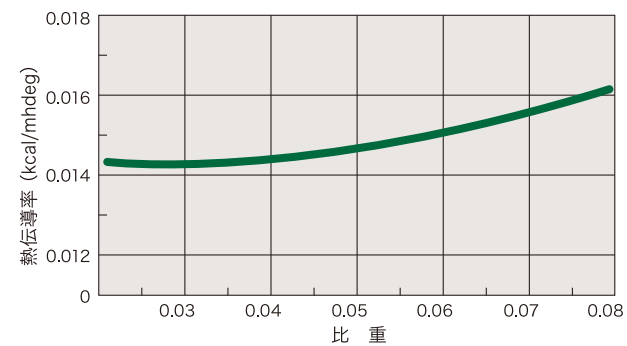
各種断熱材の熱伝導率

材 料 名	比 重	熱 伝 導 率 kcal/mhdeg(10°C)
ウレタンフォーム	0.035	0.015
フ ェ ル ト	0.16	0.035
炭 化 コ ル ク	0.16	0.035
フ ォ ー ム グ ラ ス	0.17	0.042
硬 質 ゴ ム スポンジ	0.16	0.032
フォームポリスチレン	0.035	0.029
フェノールフォーム	0.050	0.027
ユリアフォーム	0.010	0.029
グラスファイバー	0.013	0.031
岩 綿	0.18	0.038
パ ー ラ イ ト	0.19	0.048

◎各種温度における熱伝導率



◎比重と熱伝導率（比重と熱伝導率の関係を示しています）



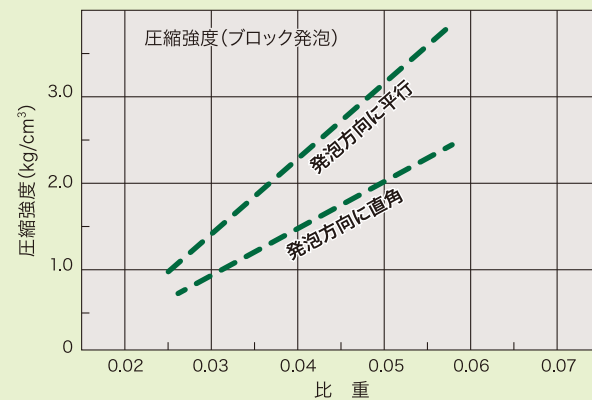
■耐薬品性

種々のフォームの耐薬品性を下記に示します。要約して云えば濃厚な無機酸を除く、酸アルカリ水溶液および無極性溶剤には安定であるということが出来ます。

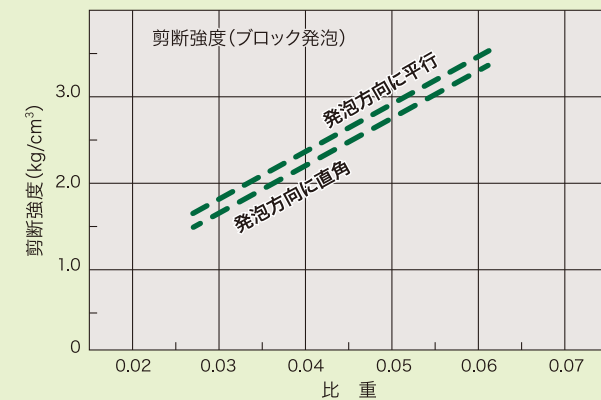
○:無変化 △:収縮 ×:溶解 (常温48時間浸漬)

薬 品 名	M D I 系	T D I 系
メチレンクロライド	△	△
ト リ ク レ ン	△	△
ガ ソ リ ン	○	○
四 塩 化 炭 素	○	○
酢 酸 エ チ ル	△	△
酢 酸	△	△
28% アンモニア	○	○
50% 苛性ソーダ	○	○
メ タ ノ ー ル	△	△
ニ タ ノ ー ル	△	△
ブ タ ノ ー ル	○	○
ベ ン ゾ ー ル	○	○
ト ル オ ー ル	○	○
キ シ ロ ー ル	○	○
ア セ ト ン	△	△
メチルエチルケトン	△	△
10% 炭酸ソーダ	○	○
10% 塩 酸	○	○
35% 塩 酸	○	×
10% 硫 酸	○	○
98% 硫 酸	×	×
60% 硝 酸	×	×
85% リ ン 酸	○	○
8% 次亜塩素酸	○	○

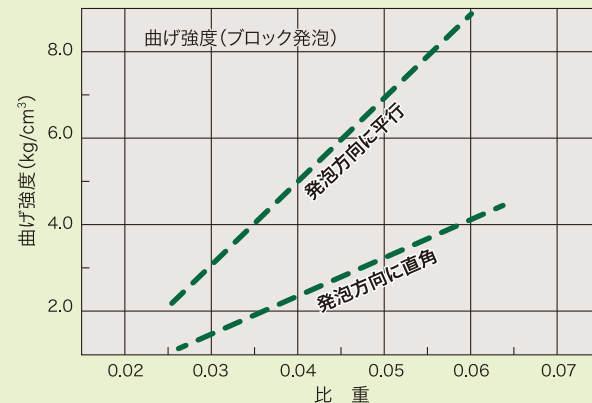
◎圧縮強度（圧縮強度と比重の関係を示します）



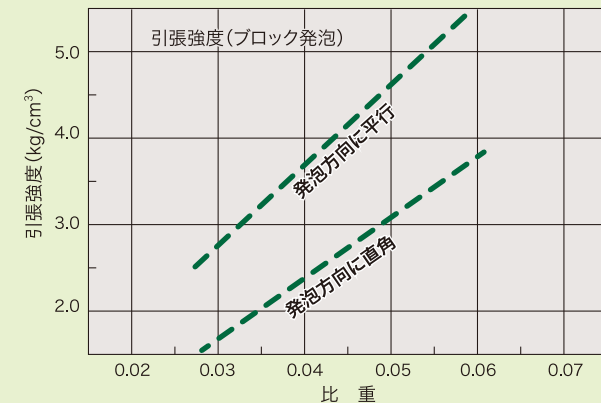
◎剪断強度（剪断強度と比重の関係を示します）



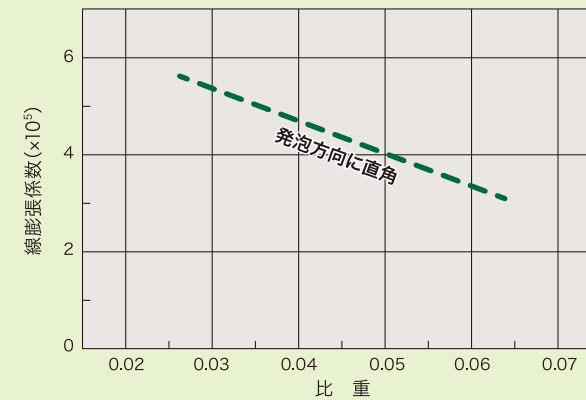
◎曲げ強度（曲げ強度と比重の関係を示します）



◎引張強度（引張強度と比重の関係を示します）



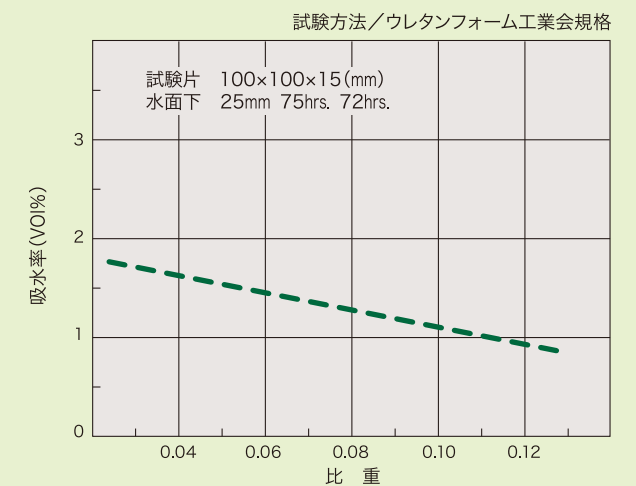
◎線膨張係数（線膨張係数と比重の関係を示します）



■吸水率

硬質ウレタンフォーム自身は疎水性であり、また高度の独立気泡であるためにその吸水性は非常に小さい値を示します。一般的に難燃性フォームは独立気泡率が小さくなる傾向がありますが、硬質ウレタンフォームでは、既にこの問題を解決しています。

◎吸水率（吸水率と比重の関係を示します）



■接着性

硬質ウレタンフォームは、鉄・銅・アルミニウムなどの金属材料・硬質塩ビ・ポリエステル樹脂・ABS樹脂・ユリア樹脂・フェノール樹脂・ポリカーボネイト・ナイロンなどの樹脂、ならびに木材、セメントなどの建築材料その他各種材料とよく接着します。

ただし、パラフィン・ポリエチレン・テフロン・サラン・軟質塩ビなどには接着性がありません。なお、アルミニウムに対しては比較的接着性が悪いので接着性を上げるには苛性ソーダまたは炭酸ソーダの水溶液（5～10%）で表面を洗浄するか、表面を粗面化することが必要です。

■仕様

- ◎本管
 - SGP仕様
 - エポキシ樹脂塗装
 - ポリエチレン粉体塗装
 - ナイロンコート粉体塗装
 - 塩化ビニルライニング銅管
 - MFパイプ
 - 配管用ステンレス鋼管
(SUS304・SUS316)
 - その他
- ◎外装管
 - ステンレススパイラルパイプ
肉厚0.5mm
 - ステンレス板覆管
 - ポリエチレン被覆管
 - STK400 FRP
 - アルミニウムパイプ
 - その他
 - 保温管
 - 硬質ウレタンフォーム

■配管用ステンレス鋼鋼管の寸法および重量

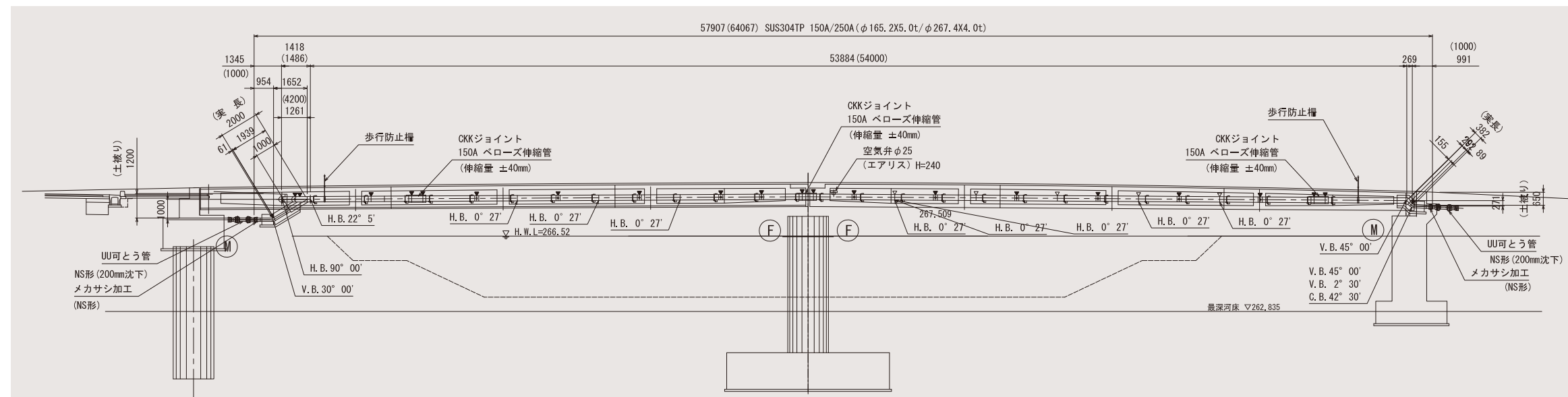
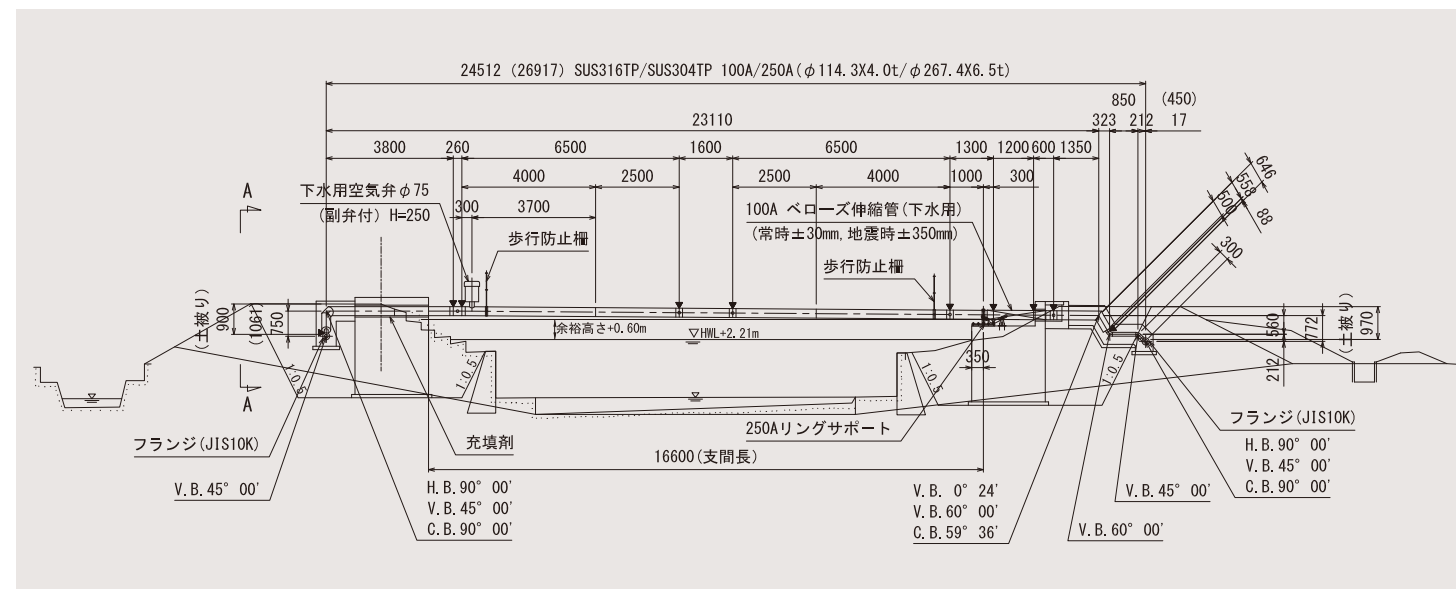
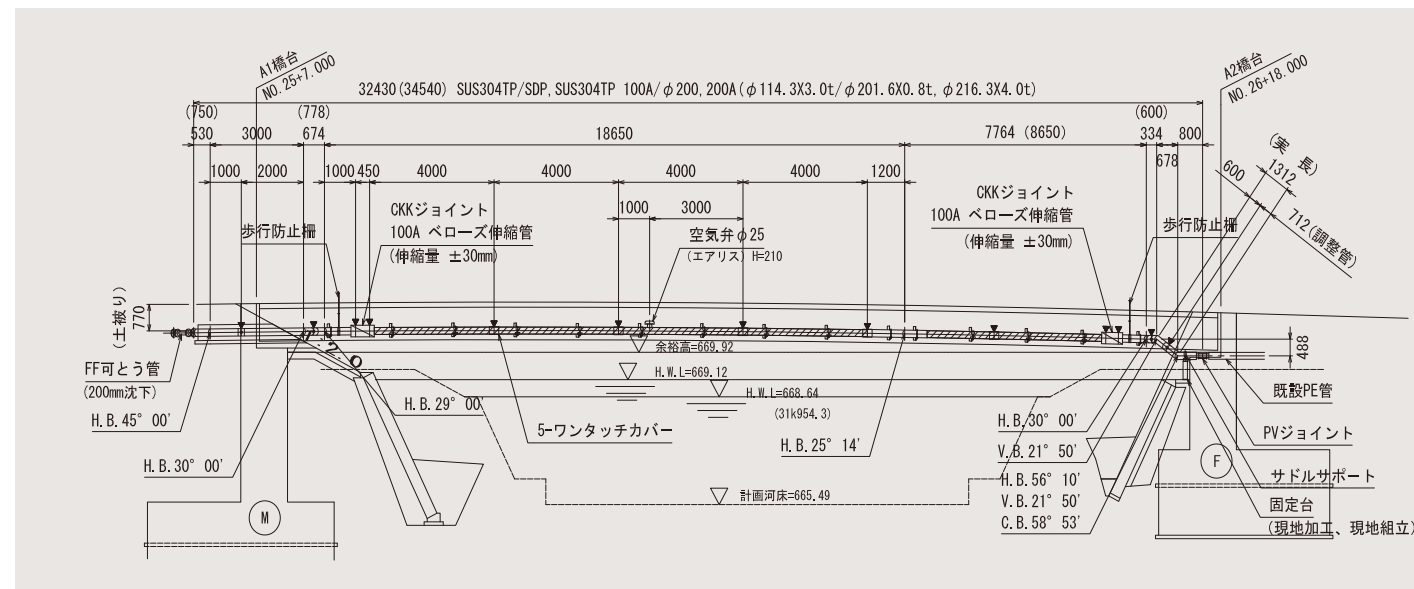
呼び径 (A)	外 径 (mm)	呼 び 厚 さ									
		スケジュール 5S		スケジュール 10S		スケジュール 20S		スケジュール 40		スケジュール 80	
		厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)
50	60.5	1.65 (2.0)	2.42 (2.91)	2.8 (3.0)	4.02 (4.3)	3.5	4.97	3.9 (4.0)	5.50 (5.63)	5.5	7.54
65	76.3	2.1 (2.0)	3.88 (3.70)	3.0	5.48	3.5	6.35	5.2 (5.0)	9.21 (8.88)	7.0	12.1
80	89.1	2.1 (2.0)	4.55 (4.34)	3.0	6.43	4.0	8.48	5.5	11.5	7.6	15.4
90	101.6	2.1 (2.5)	5.20 (6.17)	3.0	7.37	4.0	9.72	5.7	13.6	8.1	18.9
100	114.3	2.1 (2.5)	5.87 (6.96)	3.0	8.32	4.0	11.0	6.0	16.2	8.6	22.6
125	139.8	2.8 (3.0)	9.56 (10.2)	3.4 (3.5)	11.6 (11.9)	5.0	16.8	6.6	21.9	9.5	30.8
150	165.2	2.8 (3.0)	11.30 (12.1)	3.4 (3.5)	13.7 (14.1)	5.0	20.0	7.1	28.0	11.0	42.3
200	216.3	2.8 (3.0)	14.90 (15.9)	4.0	21.2	6.5	34.0	8.2	42.5	12.7	64.4
250	267.4	3.4 (3.5)	22.40 (23.0)	4.0	26.2	6.5	42.2	9.3	59.8	15.1	94.9
300	318.5	4.0	31.30	4.5	35.2	6.5	50.5	10.3	79.1	17.4	131.0

備 考 1. 管の呼び方は、呼び径および呼び厚さ（スケジュール番号：Sch）による。ただし、呼び径は A および B のいずれかを用い、A による場合は、A、B による場合には B の符号をそれぞれ次の数字の後に付けて区分する。

2. 重量の数値は、1m² の鋼を 7.93g とし、次の式にそれぞれ、JIS Z8401 により有効数字 3 桁に丸める。
 $W=0.02491t(D-t)$ ここに W：管の重量 kgm t：管の厚さ mm D：管の外径 mm

3. 特に表記以外の寸法を必要とするときは、注文者と製造業者との協定による。

4. () 内数値は、溶接鋼管を用いたときの数値。



**KEEP
WARM
PIPE** **KWC**
パイプ
キーブウォームパイプ