

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.8 (1976) No.1

KPP

Polyethylene Coated Steel Pipe KPP

(Tsugio Ando)

(Masuo Ishida)

(Iwao Adachi)

(Eiichi Asano)

:

KPP

15A 1/2

650A 26

KPP

Synopsis :

Polyethylene coated steel pipe "KPP" has been developed in place of conventional underground pipes whose surface is coated with bituminous materials. The protective coating consists of adhesive materials, high density polyethylene coated by extrusion and anti-blocking agents. KPP is available in a wide range of diameters from 1/2 to 26 inches. This paper briefly introduces structure, production process, properties and execution method concerning KPP.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

ポリエチレン被覆鋼管 KPP について

Polyethylene Coated Steel Pipe KPP

安藤次雄*

Tsugio Ando

石田益夫**

Masuo Ishida

安達岩雄***

Iwao Adachi

浅野栄一****

Eiichi Asano

Synopsis :

Polyethylene coated steel pipe "KPP" has been developed in place of conventional underground pipes whose surface is coated with bituminous materials.

and anti-blocking agents.

KPP is available in a wide range of diameters from 1/2 to 26 inches.

The material is suitable for use in the following cases: (1) in the case of the water supply system, (2) in the case of the gas supply system, (3) in the case of the sewage system, (4) in the case of the drainage system, (5) in the case of the fire water supply system, (6) in the case of the fire water supply system, (7) in the case of the fire water supply system, (8) in the case of the fire water supply system, (9) in the case of the fire water supply system, (10) in the case of the fire water supply system.

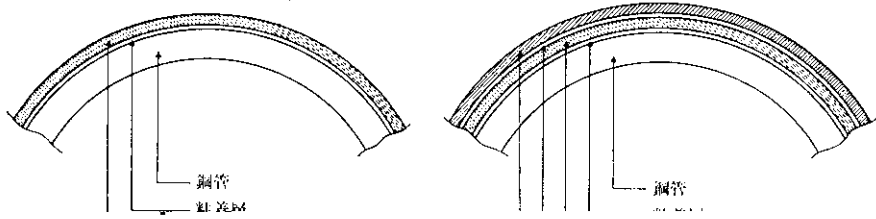


表1 製造可能寸法と被覆層の標準厚さ

(mm)

15	$\frac{1}{2}$	5 500	0.02	0.7
20	$\frac{3}{4}$	"	0.02	0.7
25	1	"	0.02	0.7

2.5 表示

管1本ごとに外面の一端より製造者マーク、品名、記号、原管規格、原管製造方法、管寸法、製造年月をステンシルする。図4に表示例を示す。

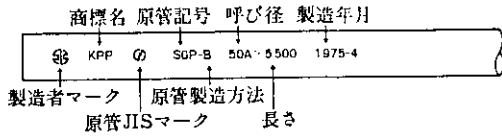


図4 表示例

2.6 梱包および荷姿

1層型は梱包を行い、2層型は原則として梱包は行わない。呼び径 100A 以下は約 500kg にまとめて結束を行う。

3. 使用材料

3.1 粘着剤

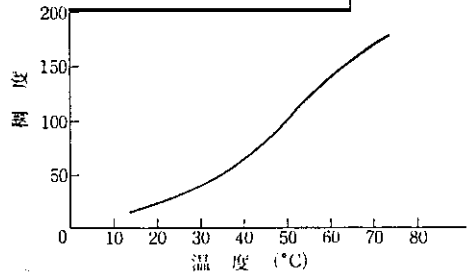


図5 温度-弾性率の関係

(5) 修復性

被覆の外傷に対して修復性があり、かつ補助的な防食効果を持たせる。

表2に粘着剤の性状、図5に温度と弾性率の関係を示す。

3.2 ポリエチレン

当社 KPP に使用しているポリエチレンは、防食層(第1層目)には高密度(比重0.937以上)、または低密度(比重0.937未満)のものを使用し、（注） 低密度ポリエチレンを使用し、（注） 高密度ポリエチレンを使用

粘着剤はアクリレート、変性ゴムおよび相溶剤 田1ている おお防食層には着色料として緑色の

から成る組成物である。特性として以下の条件を具備する必要がある。

(1) 密着性

防食層ポリエチレンと鋼管を強固に密着させる。

(2) 化学的、物理的安定性

顔料をブレンドしている。表3に高密度、低密度ポリエチレン(ナチュラル)と緑色の顔料をブレンドしたポリエチレン(高密度)の性状を示す。

表3に示した性状のほか、一般的にポリエチレン等のプラスチックは、高温時で空気中の酸素によって徐々にではあるが酸化され、また日光の

表3 ポリエチレンの性状

メルトインデックス (g/10min)	0.40	0.17	0.15	ASTM D1238
引張強度 (kg/cm ²)	210	240	230	ASTM D638
伸 び (%)	800	700	680	ASTM D638
硬 度 (ショアーD)	50	65	66	ASTM D2240
	25	100		ASTM D1505

== KPPの各種試験結果の比較 ==

供試管：KPP 80A（2層型）

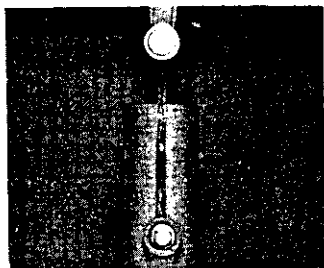


表 6 ポリエチレン（防食用材料）の耐薬品性

薬品名	判定	薬品名	判定
希塩酸	○	アセトン	○
濃塩酸	○	エチルアルコール	○
希硫酸	○	エチレングリコール	○
発煙硫酸	×	エチルエーテル	△
希硝酸	○	ホルマリン	○
発煙硝酸	×	グリセリン	○
濃硝酸	○	石油エーテル	△

酸 酸 ○ 石油エーテル △

機械巻きもできる。

75 150 150 75 保護層