管装置の材料に関する事項

改正規則

鋼船規則 K 編
鋼船規則検査要領 K 編
船用材料・機器等の承認及び認定要領
(日本籍船舶用及び外国籍船舶用)

改正理由

鋼船規則では、1 類管及び 2 類管、低引火点燃料船の燃料用及びプロセス用管装置、液化ガスばら積船の貨物用及びプロセス管装置並びに危険化学品ばら積貨物船の貨物管装置については、鋼船規則 K 編に規定された材料（以下、K 編材という。）を使用することを要求している。

しかしながら、JIS 等の規格に従って製造された管であっても、K 編材との同等性が担保されるのであれば、上述の管装置に使用しても品質上の問題は生じない。また、公的規格材については、3 類管としての使用実績が十分にあり、かつ、K 編材の規格値として参照されている背景がある。

このため、公的規格に従って製造された管であっても、K 編材として取扱えるよう、関連規定を改める。

改正内容

公的規格に従って製造された管について、製造方法の承認及び出荷試験への検査員立会を条件とし、鋼船規則 K 編に規定された材料として取扱う規定に改める。

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

K 編 材料

4 章 鋼管

4.1 ボイラ及び熱交換器用鋼管

4.1.1 を次のように改める。

4.1.1 適用

-1. 本規定は、主として管の内外で熱の授受を行うことを目的とする場所に使用する鋼管（以下 4.1 において「管」という。）、例えばボイラの煙管，支柱管，過熱器管，その他の高温用熱交換器の管等について適用する。

-2. 本会が同等と認める規格に適合する管については、本節の規定に適合した管として取扱うことができる。この場合、原則として次による。

(1) 管の製造者は、本会が別途定める承認要領に従い、製造方法の承認を得なければならない。

(2) 本会検査員立会のもとで試験及び検査を行わなければならない。

~~-3.~~ 前-2.に規定する場合を除き、4.1 に規定されていない管については、1.1.1-3.による。

4.1.2 種類

管の種類は、表 K4.1 の 7 種とする。

表 K4.1 を次のように改める。

表 K4.1 種類

種類	材料記号	材料区分	記事
第 2 種	KSTB33	炭素鋼	低炭素鋼の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管
第 3 種	KSTB35		低炭素キルド鋼の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管
第 4 種	KSTB42		中炭素キルド鋼の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管
第 12 種	KSTB12	モリブデン鋼	$\frac{1}{2}Mo$ 合金鋼の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管
第 22 種	KSTB22	クロム モリブデン鋼	$1Cr - \frac{1}{2}Mo$ 合金鋼の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管
第 23 種	KSTB23		$1\frac{1}{4}Cr - \frac{1}{2}Mo - \frac{3}{4}Si$ 合金鋼の継目無鋼管
第 24 種	KSTB24		$2\frac{1}{4}Cr - 1Mo$ 合金鋼の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管

(備考)

製造方法を表す記号は、次のとおりとし、材料記号の末尾に付すものとする。

熱間仕上継目無鋼管 : -S-H
 冷間仕上継目無鋼管 : -S-C
 電気抵抗溶接まま鋼管 : -E-G
 熱間仕上電気抵抗溶接鋼管 : -E-H
 冷間仕上電気抵抗溶接鋼管 : -E-C

4.2 圧力配管用鋼管

4.2.1 を次のように改める。

4.2.1 適用*

-1. 本規定は主として D 編に規定する 1 類管及び 2 類管に使用する鋼管（以下 4.2 において「管」という。）に適用する。

-2. 本会が同等と認める規格に適合する管については、本節の規定に適合した管として取扱うことができる。この場合、原則として次による。

(1) 管の製造者は、本会が別途定める承認要領に従い、製造方法の承認を得なければならない。

(2) 本会検査員立会のもとで試験及び検査を行わなければならない。

~~-3.~~ D 編 12.1.5-1.で規定する配管用炭素鋼鋼管は 1.2, 1.4 及び 4.2.2 から 4.2.9 までの規定にかかわらず次による。

(1) JIS G3452 又はこれと同等以上の規格に適合しなければならない。

(2) 製造方法の承認は必要としない。ただし、本会が適当と認める製造所において製造されたものでなければならない。

(3) 試験及び検査に検査員の立会を必要としない。

~~-3.~~ 前-2.及び-3.に規定する場合を除き、4.2 に規定されていない管については 1.1.1-3.による。

4.2.2 種類

管の種類は、表 K4.10 の 12 種とする。

表 K4.10 を次のように改める。

表 K4.10 種類

種類	材料記号	材料区分	記事	
第1種	2号	KSTPG 38	炭素鋼	低炭素の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管
	3号	KSTPG 42		中炭素の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管
第2種	2号	KSTS 38	炭素鋼	低炭素キルド鋼の継目無鋼管
	3号	KSTS 42		中炭素キルド鋼の継目無鋼管
	4号	KSTS 49		
第3種	2号	KSTPT 38	炭素鋼	低炭素の粗粒キルド鋼の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管
	3号	KSTPT 42		中炭素の粗粒キルド鋼の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管
	4号	KSTPT 49		中炭素の粗粒キルド鋼の継目無鋼管
第4種	12号	KSTPA 12	モリブデン鋼	$\frac{1}{2}Mo$ 合金鋼の継目無鋼管
	22号	KSTPA 22	クロム モリブデン鋼	$1Cr - \frac{1}{2}Mo$ 合金鋼の継目無鋼管
	23号	KSTPA 23		$1\frac{1}{4}Cr - \frac{1}{2}Mo - \frac{3}{4}Si$ 合金鋼の継目無鋼管
	24号	KSTPA 24		$2\frac{1}{4}Cr - 1Mo$ 合金鋼の継目無鋼管

(備考)

製造方法を表す記号は、次のとおりとし、材料記号の末尾に付すものとする。

- 熱間仕上継目無鋼管 : -S-H
- 冷間仕上継目無鋼管 : -S-C
- 電気抵抗溶接まま鋼管 : -E-G
- 熱間仕上電気抵抗溶接鋼管 : -E-H
- 冷間仕上電気抵抗溶接鋼管 : -E-C

4.3 ステンレス鋼管

4.3.1 を次のように改める。

4.3.1 適用

- 1. 本規定は、低温用又は耐食用の配管に使用するステンレス鋼管（以下 4.3 において「管」という。）について適用する。
- 2. 本会が同等と認める規格に適合する管については、本節の規定に適合した管として取扱うことができる。この場合、原則として次による。
 - (1) 管の製造者は、本会が別途定める承認要領に従い、製造方法の承認を得なければならない。
 - (2) 本会検査員立会のもとで試験及び検査を行わなければならない。
- 3. 4.3 に規定されていない管については、1.1.1-3.による。

4.3.2 種類

管の種類は、表 K4.19 による。

表 K4.19 を次のように改める。

表 K4.19 種類及び化学成分

材料記号	材料区分	化学成分 (%)									
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	その他	
K304TP	オーステナイト系	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	8.00~ 11.00	18.00~ 20.00	-	-	
K304LTP		0.030 以下					9.00~ 13.00				
K309STP		0.08 以下					12.00~ 15.00	22.00~ 24.00			
K310STP			19.00~ 22.00				24.00~ 26.00				
K316TP			0.030 以下				10.00~ 14.00	16.00~ 18.00			2.00~ 3.00
K316LTP		12.00~ 16.00					18.00~ 20.00	3.00~ 4.00			
K317TP		0.08 以下	11.00~ 15.00								
K317LTP		0.030 以下	9.00~ 13.00								17.00~ 19.00
K321TP		0.08 以下									
K329J1TP	オーステナイト・ フェライト系	0.08 以下	1.00 以下	1.50 以下	0.040 以下	0.030 以下	3.00~ 6.00	23.00~ 28.00	1.00~ 3.00	-	
K329J3LTP		0.030 以下	1.00 以下	1.50 以下	0.040 以下	0.030 以下	4.50~ 6.50	21.00~ 24.00	2.50~ 3.50	$N: 0.08\sim 0.20$	
K329J4LTP		0.030 以下	1.00 以下	1.50 以下	0.040 以下	0.030 以下	5.50~ 7.50	24.00~ 26.00	2.50~ 3.50	$N: 0.08\sim 0.30$	
K347TP	オーステナイト系	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	9.00~ 13.00	17.00~ 19.00	-	$Nb \geq 10 \times C$	

(備考)

製造方法を表す記号は、次のとおりとし、材料記号の末尾に付すものとする。

- 熱間仕上継目無鋼管 : -S-H
- 冷間仕上継目無鋼管 : -S-C
- 自動アーク溶接鋼管 : -A
- 冷間仕上自動アーク溶接鋼管 : -A-C
- 溶接部加工仕上自動アーク溶接鋼管 : -A-B
- レーザー溶接鋼管 : -L
- 冷間仕上レーザー溶接鋼管 : -L-C
- 溶接部加工仕上レーザー溶接鋼管 : -L-B
- 電気抵抗溶接まま鋼管 : -E-G
- 冷間仕上電気抵抗溶接鋼管 : -E-C

4.4 管寄材

4.4.1 適用

- 1. 本規定は、ボイラに使用する管寄材について適用する。
- 2. 4.4 に規定されていない管寄材については、1.1.1-3.による。

4.4.2 種類

管寄材の種類は、表 K4.23 による。

4.4.4 を次のように改める。

4.4.4 化学成分

管寄材の化学成分は、表 K4.24~~3~~ に掲げる規格に適合しなければならない。

表 K4.23 を削る。

~~表 K4.23 種類~~

種類	第1種	第2種	第3種	第4種	第5種	第6種
材料記号	KBH-1	KBH-2	KBH-3	KBH-4	KBH-5	KBH-6

表 K4.24 を表 K4.23 に改め、次のように改める。

表 K4.24~~3~~ 種類及び化学成分

種類	材料記号	材料区分	化学成分 (%)						
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
第1種	KBH-1	炭素鋼	0.25 以下	0.10 以上 0.35 以下	0.30 以上 0.80 以下	0.040 以下	0.040 以下	-	-
第2種	KBH-2		0.30 以下	0.10 以上 0.35 以下	0.30 以上 0.80 以下	0.040 以下	0.040 以下	-	-
第3種	KBH-3	モリブデン鋼	0.10 以上 0.20 以下	0.10 以上 0.50 以下	0.30 以上 0.80 以下	0.030 以下	0.040 以下	-	0.45 以上 0.65 以下
第4種	KBH-4	クロム モリブデン鋼	0.10 以上 0.20 以下	0.10 以上 0.50 以下	0.30 以上 0.60 以下	0.030 以下	0.030 以下	0.80 以上 1.20 以下	0.20 以上 0.45 以下
第5種	KBH-5		0.15 以下	0.10 以上 0.50 以下	0.30 以上 0.60 以下	0.030 以下	0.030 以下	0.80 以上 1.20 以下	0.45 以上 0.65 以下
第6種	KBH-6		0.15 以下	0.10 以上 0.50 以下	0.30 以上 0.60 以下	0.030 以下	0.030 以下	2.00 以上 2.50 以下	0.90 以上 1.10 以下

4.4.5 を次のように改める。

4.4.5 機械的性質

管寄材の機械的性質は、次の(1)及び(2)の規定に適合しなければならない。

(1) 引張試験

管寄材は、引張試験を行い表 K4.25~~4~~ の規格に合格しなければならない。

(2) 曲げ試験

試験片を常温のまま内側半径 12mm で 180 度屈曲しても外側に傷、割れを生じてはならない。ただし、試験片の厚さを 20mm とすることができない場合には、原材料の厚さとして差し支えないが、この場合において、試験片の幅は厚さの 1.5 倍以上

とし、曲げ内側半径は厚さに等しくなければならない。

表 K4.25 を表 K4.24 に改める。

表 K4.25~~4~~ 引張試験
(表及び備考は省略)

4.4.6 を次のように改める。

4.4.6 試験片の採取

- 1. 引張試験片は圧延方向又はこれと直角方向に、曲げ試験片は圧延方向と直角方向に、それぞれ管寄せ材の開口端から採取しなければならない。
- 2. 引張試験片及び曲げ試験片は、同一溶鋼に属し同一加熱炉で同時に熱処理を行った同一寸法のものについて、表 K4.26~~5~~に従って採取しなければならない。
- 3. 管寄せ材の両端を密閉するものは、口絞り前に開口端から適当な供試材を切取ることができる。この場合において、供試材の熱処理は本体とともに行わなければならない。
- 4. 丸形ヘッダ等で、へん平にする必要があるときは、熱処理前に供試材を切取りへん平にした後本体と同一加熱で同時に熱処理を行った供試材から、又は熱処理後に供試材を切取り常温でへん平にした後 600℃～650℃に加熱してへん平加工によるひずみを除去した供試材から所定の試験片を作成しなければならない。
- 5. 引張試験片及び曲げ試験片は、それぞれ表 K2.1 及び表 K2.4 による。

表 K4.26 を表 K4.25 に改める。

表 K4.26~~5~~ 試験片の数
(表は省略)

4.5 低温用鋼管

4.5.1 を次のように改める。

4.5.1 適用

- 1. 規定は、設計温度が 0℃より低い温度で使用する液化ガスばら積船又は低引火点燃料船の厚さが 25mm 以下の継目無鋼管及び電気抵抗溶接鋼管（以下 4.5 において「管」という。）について適用する。
- 2. 本会が同等と認める規格に適合する管については、本節の規定に適合した管として取扱うことができる。この場合、原則として次による。
 - (1) 管の製造者は、本会が別途定める承認要領に従い、製造方法の承認を得なければならない。
 - (2) 本会検査員立会のもとで試験及び検査を行わなければならない。
- ~~-3.~~ 厚さが 25mm を超える管については、本会の適当と認めるところによる。
- ~~-4.~~ 4.5 に規定されていない管については、1.1.1-3.による。

4.5.2 を次のように改める。

4.5.2 種類

管の種類は、表 **K4.276** の 6 種とする。

4.5.3 を次のように改める。

4.5.3 脱酸形式及び化学成分

管の脱酸形式及び化学成分は、表 **K4.276** に掲げる規格に適合しなければならない。

4.5.4 を次のように改める。

4.5.4 熱処理

管の熱処理は、表 **K4.287** による。

4.5.5 を次のように改める。

4.5.5 機械的性質

-1. 管の機械的性質は、次の(1)から(4)の規定に適合しなければならない。

(1) 引張試験

管は引張試験を行い表 **K4.287** の規格に適合しなければならない。

(2) 衝撃試験

管は衝撃試験を行い表 **K4.287** の規格に適合しなければならない。

(3) へん平試験

へん平試験は、**4.2.5(2)**の規定により行う。ただし、この規定を適用するに当り、 e の値は 0.08 とする。

なお、管の直径が 50mm 以下のものについては、へん平試験に代えて次に示す曲げ試験を行うことができる。

曲げ試験：

管の端から適当な長さの管状試験片を採取し、常温において表 **K4.287** に規定する試験を行ない表面にきず、又は割れを生じないこと。なお、電気抵抗溶接鋼管に対しては、溶接線が最外部になるように曲げること。

(4) 水圧試験

水圧試験は、**4.2.5(3)**の規定により全管に対して行う。

-2. 本会は、管の用途に応じ他の試験を要求することがある。

-3. N 編 17.12 の規定が適用される管にあっては、事前に本会の確認を得た上で、降伏点又は耐力の規格最大値を設定することができる。

表 K4.27 を次のように改める。

表 K4.276 種類及び化学成分 (%)

材料記号	材料区分	脱酸形式	C	Si	Mn	P	S	Ni
KLPA	炭素鋼	細粒 キルド鋼	0.25 以下	0.35 以下	1.35 以下	0.035 以下	0.035 以下	-
KLPB			0.18 以下	0.35 以下	1.60 以下	0.035 以下	0.035 以下	-
KLPC			0.18 以下	0.35 以下	1.60 以下	0.035 以下	0.035 以下	-
KLP2	ニッケル鋼		0.19 以下	0.10~ 0.35	0.90 以下	0.035 以下	0.035 以下	2.00~ 2.60
KLP3			0.18 以下	0.10~ 0.35	0.30~ 0.60	0.030 以下	0.030 以下	3.20~ 3.80
KLP9			0.13 以下	0.10~ 0.35	0.90 以下	0.030 以下	0.030 以下	8.50~ 9.50

(備考)

必要に応じて本表に規定する以外の元素を添加することができる。

表 K4.28 を表 K4.27 に改める。

表 K4.287 熱処理及び機械的性質
(表及び備考は省略)

4.5.7 を次のように改める。

4.5.7 寸法許容差

管の外径及び厚さの許容差は、表 K4.298 による。

表 K4.29 を表 K4.28 に改める。

表 K4.298 寸法許容差⁽¹⁾
(表及び備考は省略)

8章 アルミニウム合金材

8.2 アルミニウム合金の管材

8.2.1 を次のように改める。

8.2.1 適用

-1. 本規定は、液化ガスばら積船の貨物及びプロセス用管装置並びに低引火点燃料船の燃料用及びプロセス用管装置に使用するアルミニウム合金継目無管及び縦溶接管(以下 8.2 において「アルミニウム合金管」という。)について適用する。

-2. アルミニウム合金縦溶接管は、製造方法の承認を必要としないが、次の規定にもよること。

(1) 圧延材は、8.1 の規定に従い承認を受けたものを使用すること。

(2) 液化ガスばら積船の貨物及びプロセス用管装置用として使用する場合には N 編 6.5.4 の規定、また、低引火点燃料船の燃料用及びプロセス用管装置用として使用する場合には GF 編 16.3.4 の規定に準じてアルミニウム合金縦溶接管の溶接施工承認試験を行うこと。

(3) 溶接部の施工は、M 編 5 章に規定するアルミニウム合金に関する溶接士の技量試験に合格したものに従事させること。

(4) 溶接材料は、M 編 6 章の規定に従い認定を受けたものを使用すること。

-3. 本会が同等と認める規格に適合するアルミニウム合金継目無管については、本節の規定に適合した管として取扱うことができる。この場合、原則として次による。

(1) 管の製造者は、本会が別途定める承認要領に従い、製造方法の承認を得なければならない。

(2) 本会検査員立会のもとで試験及び検査を行わなければならない。

~~-34.~~ 本 8.2 に規定されていないアルミニウム合金管については、1.1.1-3.による。

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

K 編 材料

K4 鋼管

K4.1 ボイラ及び熱交換器用鋼管

K4.1.1 として次の 1 条を加える。

K4.1.1 適用

-1. 規則 K 編 4.1.1-2.にいう「本会が同等と認める規格」とは, JIS G 3461, JIS G 3462 又はこれと同等の規格をいう。

K4.2 圧力配管用鋼管

K4.2.1 を次のように改める。

K4.2.1 適用

-1. 規則 K 編 4.2.1-2.にいう「本会が同等と認める規格」とは, JIS G 3454, JIS G 3455, JIS G 3456, JIS G 3458 又はこれと同等の規格をいう。

-2. 規則 K 編 4.2.1-~~23~~.(2)で規定される本会が適当と認める製造所とは, 「船用材料・機器等の承認及び認定要領」に記載されている鋼管の製造法承認工場及び JIS 認定工場をいう。

K4.3 ステンレス鋼管

K4.3.1 として次の 1 条を加える。

K4.3.1 適用

-1. 規則 K 編 4.3.1-2.にいう「本会が同等と認める規格」とは, JIS G 3459 又はこれと同等の規格をいう。

K4.5 として次の 1 節を加える。

K4.5 低温用鋼管

K4.5.1 適用

-1. 規則 K 編 4.5.1-2.にいう「本会が同等と認める規格」とは, JIS G 3460 又はこれと同等の規格をいう。

K8 アルミニウム合金材

K8.2 アルミニウム合金の管材

K8.2.1 として次の 1 条を加える。

K8.2.1 適用

-1. 規則 K 編 8.2.1-3.にいう「本会が同等と認める規格」とは, JIS H 4080 に規定される合金番号 5083 又はこれと同等の規格をいう。

「船用材料・機器等の承認及び認定要領」の一部を次のように改正する。

第 1 編 金属材料

2 章 鋼管の製造方法の承認

2.4 承認試験

2.4.2 試験の詳細

- 1. 承認試験の項目等は、表 1.2-1.に示すとおりとする。
- 2. 試験方法及び制定基準は、鋼船規則 K 編 4 章の該当各規定によるものとする。ただし、これにより難しい場合は、本会の適当と認めるところによる。

表 1.2-1.を次のように改める。

表 1.2-1. 鋼管に対する承認試験項目

鋼管		母材試験											耐食性試験
		化学分析	金相組織	引張試験	シャルピー衝撃試験	曲げ試験	偏平試験	わげ出し試験	押し引き試験	縦圧試験	展開試験	U字曲げ加工試験	水圧試験
ボイラ及び熱交換器用鋼管	KSTB33-KSTB24	○	○	○			○	○	○	○	○	○	
圧力配管用鋼管	KSTPG38-KSTPA24	○	○	○		○	○					○	
低温用鋼管	KLP4-KLP9	○	○	○	○	○	○					○	
ステンレス鋼管	K304TP-K347TP	○	○	○	○	○	○					○	○
管寄材	KBH 1-KBH 6	○	○	○		○							

鋼 管		母材試験											耐食性試験	
		化学分析	ミクロ組織	引張試験	シャルピー衝撃試験	曲げ試験	偏平試験	つば出し試験	押し上げ試験	縦圧試験	展開試験	U字曲げ加工試験	水圧試験	腐食試験
ボイラ及び 熱交換器用鋼管	炭素鋼	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	
	モリブデン鋼	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	
	クロムモリブデン鋼	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	
圧力配管用鋼管	炭素鋼	○	○	○		○	○						○	
	モリブデン鋼	○	○	○		○	○						○	
	クロムモリブデン鋼	○	○	○		○	○						○	
低温用鋼管	炭素鋼	○	○	○	○	○	○						○	
	ニッケル鋼	○	○	○	○	○	○						○	
ステンレス鋼管	オーステナイト系	○	○	○	○	○	○						○	○
	オーステナイト・ フェライト系	○	○	○	○	○	○						○	○
管寄材	炭素鋼	○	○	○		○								
	モリブデン鋼	○	○	○		○								
	クロムモリブデン鋼	○	○	○		○								

(備考)

- (1) 各鋼管に対する承認試験は、本表の○印を付した試験項目に対して行う。なお、偏平、つば出し、押し上げ、縦圧、展開及び曲げ試験の適用については鋼船規則 K 編 4 章の規定によるものとする。
- ~~(2) 圧力配管用鋼管及び低温用鋼管に対しては、強度レベル、製管加工法、熱処理法等が類似の鋼管で品質の高い級の試験に合格した場合は、それより下級の鋼管の試験の省略を認めることがある。~~
- ~~(3) 前(2)以外の鋼管に対しては、化学成分系（炭素鋼と低合金鋼の別）、製管加工法、熱処理法等が類似の鋼管で高い強度レベルの試験に合格した場合は、それより低い強度レベルの鋼材に対する適当な資料（それらの鋼管の化学成分規定、熱処理規定等）を考慮して試験の省略を認めることがある。~~
- (42) 鋼船規則に規定されていない鋼材又は特殊な用途に用いられる鋼管の場合は、本表に示す試験以外に他の試験（溶接部の確性試験等）又は参考資料の提出を求めることがある。なお、低温じん性が必要と考えられる場合には、CTOD 試験を必要とする。
- (53) 鋼管の素材に対する承認試験項目は、化学分析、サルファプリント及びマクロ組織とする。

2.5 承認

2.5.4 を次のように改める。

2.5.4 承認内容の変更

-1. 次の(1)から(9)に掲げるような承認内容の変更が生じた場合、申込書 (Form1-5(J)) 1部及び「承認証」(写) 1部に加えて、変更内容に応じ、2.2.2の規定に準じて資料各3部を提出すること。

- (1) 材料記号区分を追加する場合
- (2) 製鋼法を変更する場合
- (3) 造塊法を変更する場合
- (4) 圧延法を変更する場合
- (5) 外径又は厚さ制限を変更する場合
- (6) 熱処理法を変更する場合
- (7) 化学成分、添加元素等を変更する場合
- (8) 製造工程の一部(圧延、熱処理等)を他の製造所において行う場合
- (9) 他の製造所において製造された素管又は素材等を使用する場合

-2. 本会は、-1.の承認内容の変更事項を検討の上、必要に応じて製造所の実情調査及び2.4の規定による承認試験を要求する。

-3. 本会は、-1.の提出資料、-2.の実情調査及び承認試験の結果を審査し、相当と認めた場合、承認内容の変更の承認を行う。この場合、-1.の「承認証」に記した有効期限は原則として変更しない。

-4. 承認内容の変更を認められた製造者は、「承認証」の交付後、速やかに旧「承認証」及び変更があった旧「承認要目書」を本会に返還すること。