

アルミ冷媒配管システム

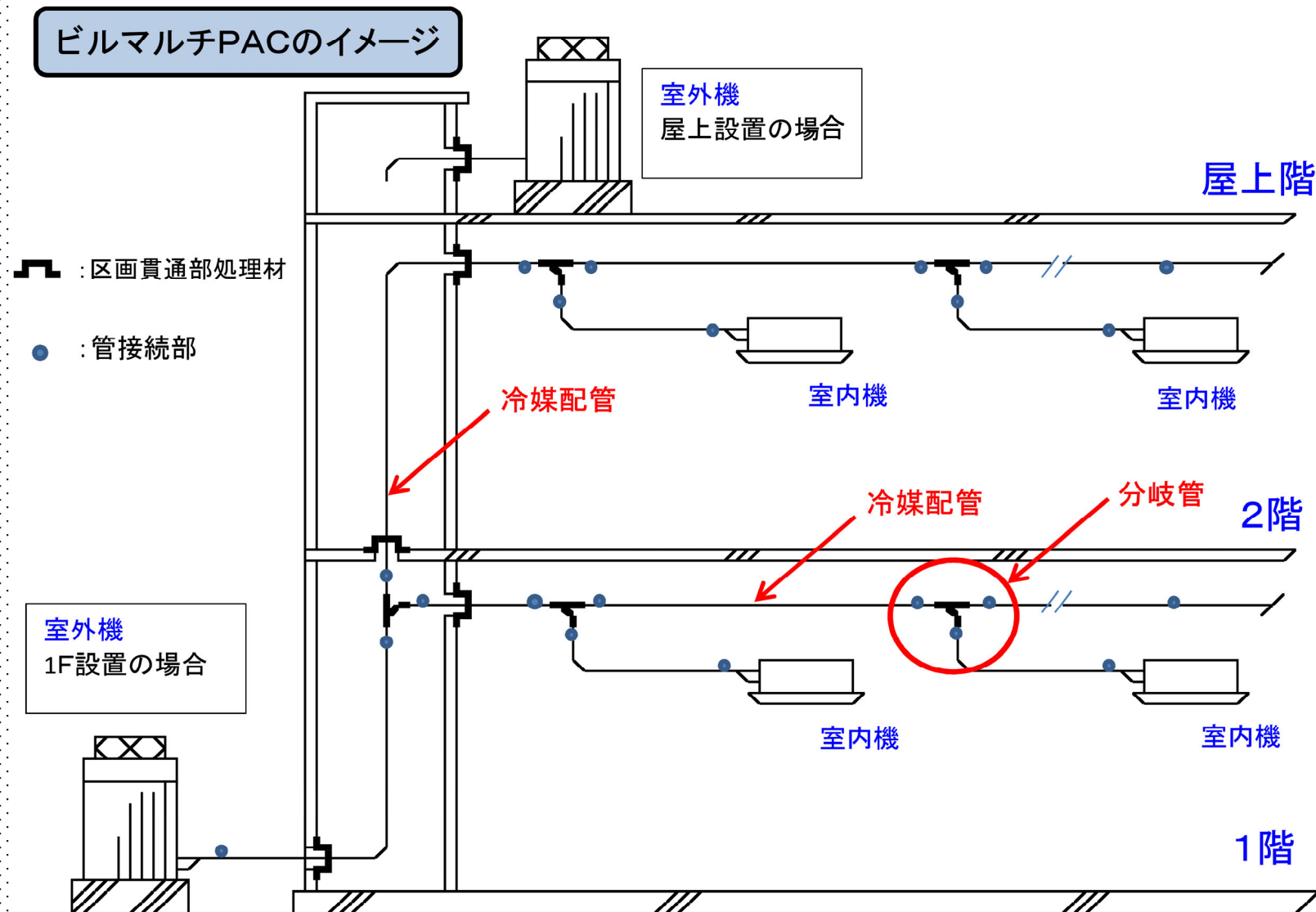
(冷媒配管の材質を銅からアルミに代える)
CO₂ **30%削減**、施工**20%省力化**、材料**10%低減**。

2020年11月1日
一般社団法人 アルミ配管設備工業会



著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

1. 冷媒配管とは？ → (室内機と室外機をつなぐ配管)



【建物断面図】

2 目的①

1. アルミに変えCO₂ 30%削減



13. 気候変動に具体的な対策を
気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る

- (1) アルミ生産は、多大なエネルギーを使うがリサイクルは有利
- (2) 業界へアルミ管のリサイクル率85%を提唱

2-目的①の補足(CO₂排出量削減率)

	銅管 (再生地金約45%)	アルミ管 (再生地金85%)	CO ₂ 排出量 削減率(%)
サイズ (mm)	①CO ₂ 排出量 (kg/m)	②CO ₂ 排出量 (kg/m)	(1-②/①)×100 削減率(%)
6.35	0.224	0.122	45.5%
9.52	0.351	0.257	26.6%
12.70	0.478	0.438	8.3%
15.88	0.748	0.662	11.5%
19.05	0.908	0.486	46.4%
22.22	1.067	0.641	39.9%
25.40	1.226	0.812	33.7%
28.58	1.387	1.022	26.4%
31.75	1.695	1.233	27.3%
38.10	2.137	1.723	19.4%
		平均値	28.5%

3 目的②

2.冷媒配管工事の施工効率向上

(1) 配管材料の軽量化 (アルミの質量、銅の3分の1)

- ・ 配管の吊り**支持間隔の拡大**
- ・ 配管取付け及び運搬作業時の**作業員の負荷低減**

(2) 継手作業の迅速化

- ・ ろう付け温度が低い⇒ろう付け時間の**短縮**
- ・ 配管内面に強力な酸化皮膜⇒窒素置換**不要**
- ・ 施工が容易な機械式継手⇒高度な施工スキル**不要**

施工実験の結果、施工時間が約**20%短縮**

4 アルミ冷媒配管の仕様

冷媒用被覆アルミニウム合金管 (APEA1001:2018)

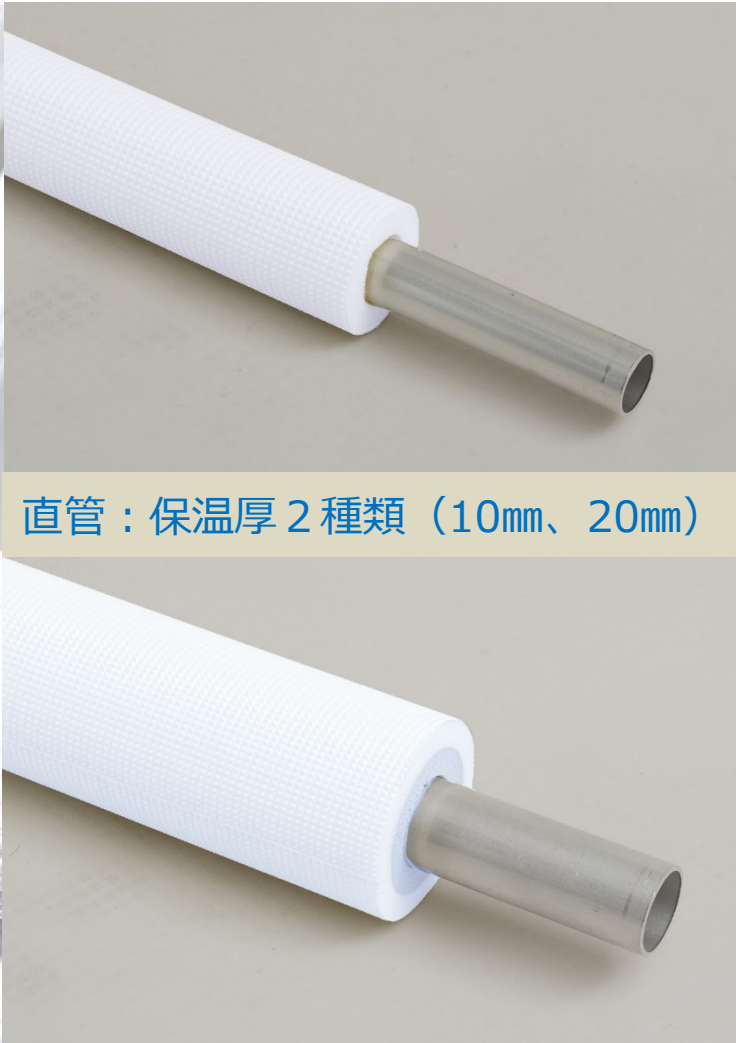
材質	外径D ₀ (mm)	許容応力 (N/mm ²)	腐れ代 ^(*1) (mm)	肉厚 (mm)
A3003-TDS-0 (コイル管) (20m/個)	6.35	20.0	0.2	0.85
	9.52			1.15
	12.70			1.50
	15.88			1.80
A6063TDS-T83 (直管) (4m/本)	19.05	49.0		1.05
	22.22			1.15
	25.40			1.30
	28.58			1.45
	31.75			1.55
	38.10			1.85

(*1) 高圧ガス保安法例示基準の規定

4 アルミ冷媒配管



コイル管：保温厚 2 種類（10mm、20mm）



直管：保温厚 2 種類（10mm、20mm）

5 アルミ冷媒配管用機械式継手

冷媒用アルミニウム合金管に用いる機械式管継手 (APEA2001:2020)



アルミーアルミ



アルミーアルミ



銅ーアルミ

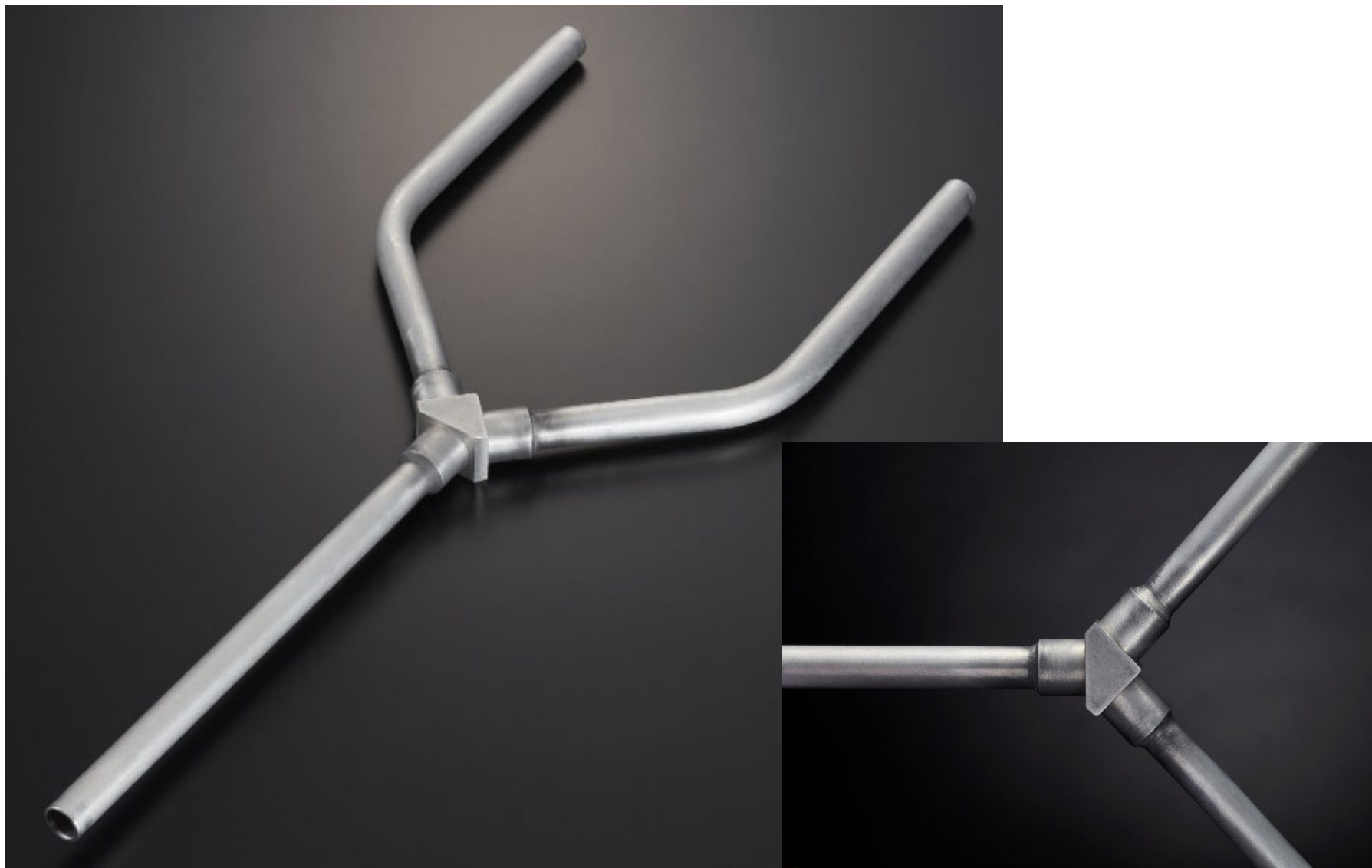


アルミ + アルミ Type



立て配管固定用

6 アルミ冷媒配管用分岐管ユニット



7 アルミ冷媒配管用ろう付工法(コイル管のみ)

製品寸法 : $\phi 2.0\text{mm} \times 500\text{mm}$

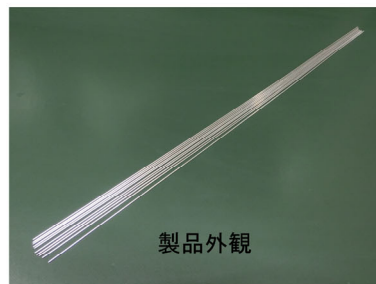
適用配管 : APEA^(※1)
冷媒用被覆アルミニウム合金管
(APEA1001:2018)

※1 一般社団法人アルミ配管設備工業会

適用材種 : A3003TDS-O

ろう材使用量(参考): (mm)

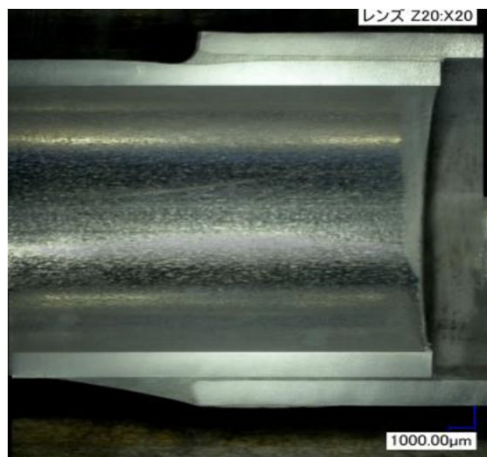
原管の種類と質別	原管外径	原管肉厚	ろう材使用量 (参考)
A3003TDS-O	$\phi 6.35$	0.85	20
	$\phi 9.52$	1.15	30
	$\phi 12.70$	1.50	70
	$\phi 15.88$	1.80	110



製品外観



ろう付の施工中



ろう付部の断面



専用拡張機

8 お問い合わせ



一般社団法人 アルミ配管設備工業会

東京都大田区大森北1-4-5 山本ビル6階

お問い合わせ  <https://www.apea.or.jp/contact/>

アルミ配管設備工業会の理念及びビジョン

 <https://www.apea.or.jp/Philosophy.html>

会員企業

 <https://www.apea.or.jp/association/members/>

会員数62社(正会員53社、賛助会員9社:2020年11月1日現在)