

JA2 シリーズ ～二次元洗管ノズル～

取扱説明書

株式会社いけうち

目次

はじめに	P. 1
安全にご使用いただくために	P. 1
1. 注意事項	P. 2
2. ノズルの構成	P. 3~4
3. 分解手順	P. 5
4. 組付手順	P. 5
5. 回転速度の調整方法	P. 6
6. 保守と点検	P. 7
7. 故障・異常の原因と対策	P. 7
8. 廃棄について	P. 7

はじめに

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本取扱説明書は、基本的な取扱い方や保守及び注意事項などについて解説したものです。

なお、品質、性能の向上など、より良い製品をご提供するために製品と本書の内容が一部異なる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

また、お読みになった後は、大切に保管してください。

安全にご使用いただくために

使用される前に必ず本書をよくお読みになり、正しい操作でスプレーノズルの性能を十分に発揮させてください。誤った取扱いが原因で起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。十分な理解のもと、スプレーノズルのご使用をお願いします。



注意

取付け時には手袋等の保護具を着用してください。

ネジ部や角部で怪我をする可能性があります。



注意

取付けは確実に行ってください。

ネジの締め忘れや、カプラの取付けが不完全な場合、使用中に外れ、
重大な事故につながる可能性があります。



注意

メンテナンスを行うときはスプレーノズルの温度に注意してください。

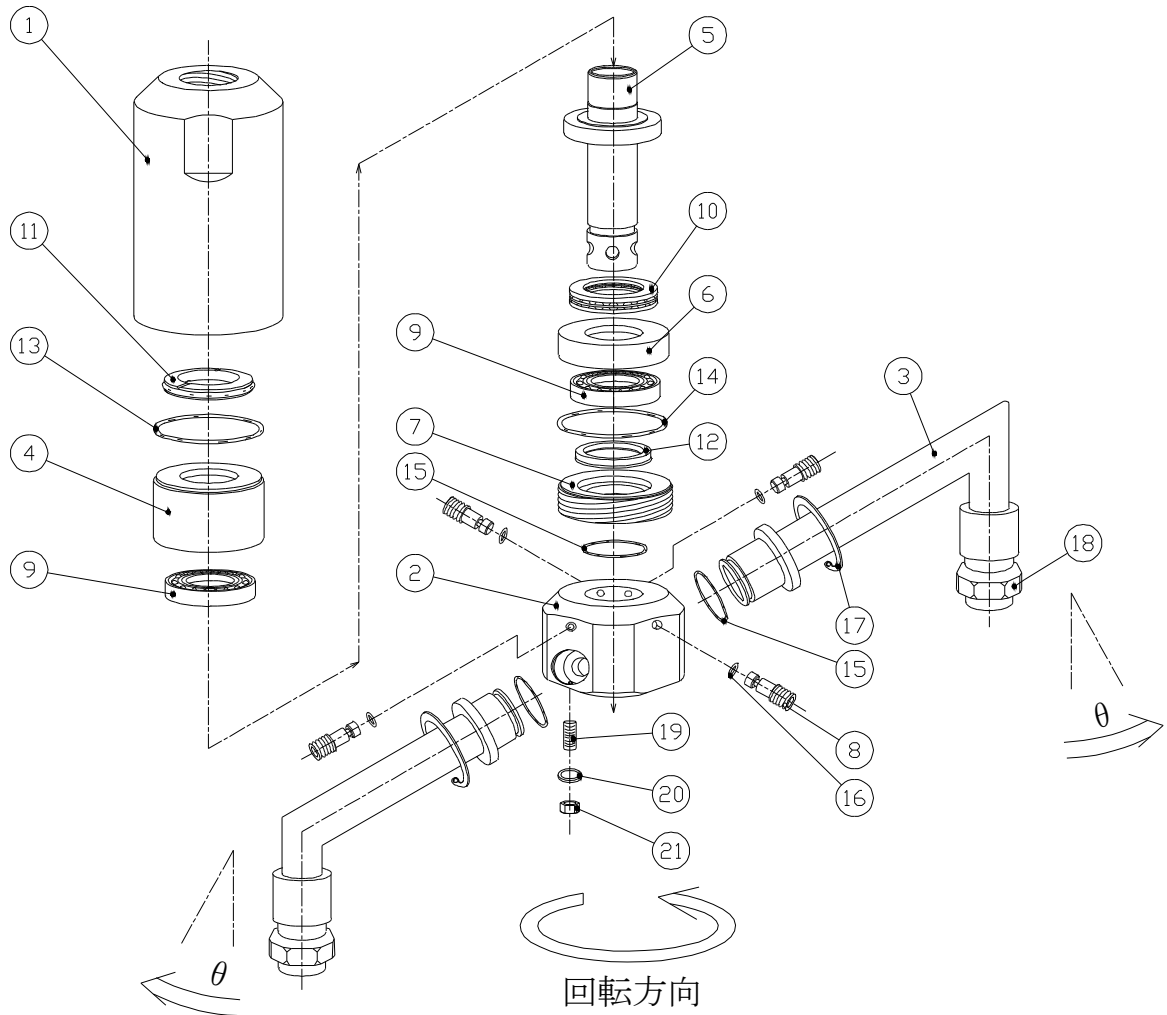
高温の場合、やけどをする可能性があります。

1. 注意事項

- (1) 本機の取り付けは機器が構築（配管接続）され、配管システムなどの洗浄が完全に終了した最終段階で、実施してください。
 - ・ プラント・設備機器の工事中や構築中には、絶対に取り付けしないでください。
 - ・ 配管、バルブについてはオリフィスにならないような大きさのものを使用してください。
 - ・ 配管はステンレス製のなるべく新しいものを使用してください。
 - ・ 古い配管や、中にゴミや錆がある場合は目詰まりの原因となります。
また、錆等の発生している配管の使用は絶対に避けてください。
 - ・ 新しい配管といえども、溶接カスや切り粉などが存在する 경우가多く、また組み付け時に内部にシールテープ等が入っている場合があります。
ノズル組み付け前には十分フラッシングを行い、内部をきれいにしてから使用してください。
フラッシングは、原則としてノズルを取り付けない状態で、配管内を流れる流体に乱流が起きる程度の最大流量と流速で切り粉やスラッジ分などを完全に排出してください。
 - ・ ノズルの目詰まりが発生した場合、ノズル性能に異常をきたします。ストレーナー等を用いて異物がノズルに詰まらないように注意してください。（推奨メッシュサイズ#50以上）
洗浄液の使い捨て（一過性）、循環方式に関わらず、ストレーナーを通してからノズルに入るような構造にしてください。
- (2) 本機は、重いものがあります。取り付ける際には、十分に安全を確保して取り付けるようにしてください。
- (3) ネジ部や角部は、鋭利になっていることがあります。手袋等の保護具を着用し、十分に注意をして取り扱ってください。
- (4) 本機の運転は、規定圧力内で行ってください。
規定圧力条件が無い場合は、当社発行の流量線図内にて使用してください。
- (5) 本機には、キズを付けないようにしてください。本機を分解点検をするときには、スパナ、モンキーレンチ、ミーリングバイス（万力）などを使用してください。
- (6) 本機の取り付けは本体ケーシング①のフライス面を工具でつかんで締め付けてください。
- (7) 本機はノズルの噴射反力で回転します。噴射の傾きで回転方向が決まりますので、ノズル振り角にご注意ください。（「5. 回転速度の調整方法」を参照ください）
本機の流入側から見て反時計回りが正常な回転方向です。逆方向に回転するとねじが緩み、本機が脱落する恐れがあります。
- (8) 衝撃的な圧力変化のない運転としてください。（ウォーターハンマーの防止）

2. ノズルの構成

(1) 部品展開図

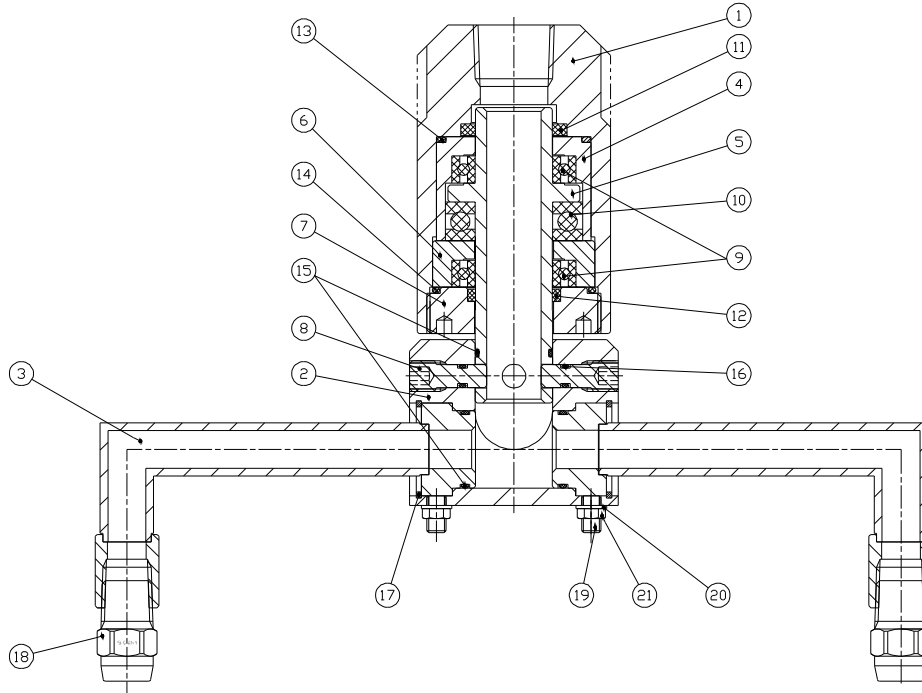


ノズル振り角 θ

(「5. 回転速度の調整方法」を参照ください。)

※ 上記図面は、JA2-2の構成図です。(ノズル数2個)
 JA2-4は4方向噴霧となるため、ノズル数が4個になります。

(2) 組付断面図



No.	部品名	材質	部品コード	個数		備考	No.	部品名	材質	部品コード	個数		備考
				JA2-2	JA2-4						JA2-2	JA2-4	
1	本体ケーシング	S304	#217776	1	1		11	耐圧シール	特殊PTFE FKM	#267331	1	1	消耗品
2	ノズルコネクター	S304	JA2-2 : #217777 (1ヶ) JA2-4 : #217778 (1ヶ)				12	トップシール	特殊PTFE S304	#210048	1	1	消耗品
3	アーム (L=200の場合)	S304	#217786	2	4		13	O-リング (S35)	FKM	#217788	1	1	消耗品
	アーム (L=300の場合)	S304	#233855	2	4		14	O-リング (S40)	FKM	#217787	1	1	消耗品
4	第一除圧ボックス	S304	#217779	1	1		15	O-リング (S18)	FKM	#210804	3	5	消耗品
5	回転軸管	S304	#221929	1	1		16	O-リング (S4)	FKM	#217789	4	4	消耗品
6	第二除圧ボックス	S304	#217782	1	1		17	スナップリング (24)	FKM	#217792	2	4	消耗品
7	本体メカ固定ネジ	S304	#217784	1	1		18	ノズル (1/4")	S303	-	2	4	消耗品
8	回転軸管固定用ネジ	S304	#217783	4	4		19	六角穴付き止めネジ (M5, L=10)	S304	#190201	2	4	
9	ラジアルベアリング (6804)	S440C	#218704	2	2	消耗品	20	スプリングワッシャー (5)	S304	#176559	2	4	
10	スラストベアリング (51104)	S440C	#218703	1	1	消耗品	21	ナット (M5)	S304	#217792	2	4	

註 (1) 消耗品について

各部品ごとの耐用期間は使用状況により異なります。各部品の損耗・摩耗などにより
スプレーノズルの性能に著しい変化が見られる場合は交換してください。

(2) 弊社では「ステンレス鋼」を「S」と略記しています。

【例】 S303→ステンレス鋼303

(3) アーム③は長さにより部品コードが異なります。

※分解・組付作業は、難しい箇所もありますのでメーカーへ依頼することを推奨します。

3. 分解手順 (前頁の部品番号参照)

- (1) 回転軸管固定用ネジ⑧を六角レンチで緩め取り外し、ノズルコネクター②を引き抜きます。
- (2) 本体メカ固定ネジ⑦をプライヤーを使って回転させて取り外します。
- (3) 回転軸管⑤を本体ケーシング①より引き抜き、第二除圧ボックス⑥、ラジアルベアリング⑨、スラストベアリング⑩、トップシール⑫を取り外します。
- (4) 第一除圧ボックス④を本体ケーシング①より引き抜き、ラジアルベアリング⑨、耐圧シール⑪を取り外します。
- (5) アーム③は、ナット⑳、六角穴付き止めネジ⑱をスパナおよび六角レンチで緩めたあと、スナックプリング⑰をプライヤーを使って取り外し、ノズルコネクター②より引き抜きます。

註) (1) 部品は小さいので無くしたり、落として傷を付けたりしないよう注意してください。

(2) シール面、摺動面に傷が付かないよう注意してください。

(3) 分解した部品はゴミ、埃などが入らないように保管し、衝撃などを与えないようにしてください。

4. 組付手順

- (1) 3. 分解手順で分解した各部品をきれいに洗浄したあと、エアガン等で部品を乾燥し、摺動面やO・リング・パッキン類に異常が無いことを確認してから組み付けてください。
- (2) 組付作業は、3. 分解手順の逆から実施してください。
- (3) ノズルの傾き(ノズルの振り角 θ)で回転数を調整出来ますので、ご利用目的・用途に合わせて適切な位置でノズルの振り角を固定してください。詳細は次項「5. 回転速度の調整方法」をご参照ください。

註) (1) 摺動面にゴミや異物が付着している場合は、ハケ等を利用し取り除いてください。

(2) シール面、摺動面に傷が付かないよう注意してください。

(3) ノズル取り付け時には手締めしたあと、スパナで増し締めをしてください。

5. 回転速度の調整方法

本機はノズルの噴射反力で回転します。噴射の傾き、つまりノズルの振り角 θ を変えることで回転速度を調整することが可能です。(下図参照)

ノズルの振り角 θ の傾きによって、回転方向が変わります。供給側から見てアームが反時計回りに回転するように、ノズルの振り角 θ は下図の方向(ノズルを正面にした場合、左側)に設定してください。

下図の逆方向(ノズルを正面にした場合、右側)にアームを振ると、アームの回転方法が逆(時計回り)になってしまい、本体ケーシング①のネジが緩んで本機が脱落する恐れがあります。

回転速度が速すぎると耐久期間の短縮、故障の原因になるので1分間に30~60回転を目安にしてください。

調整手順は次のとおり。

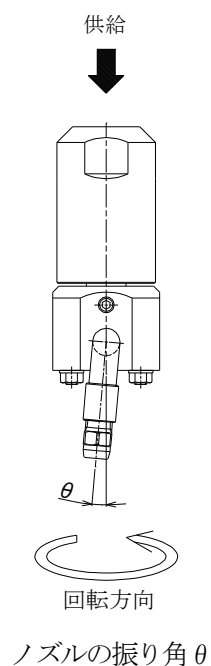
- (1) スパナを使用し、ナット②を緩めてください。(はずさない)
- (2) 六角レンチをつかって六角穴付き止めネジ③を緩めてください。(はずさない)
- (3) アーム④を回してノズルの振り角 θ を調整してください。回転速度を速くしたい場合は振り角 θ を大きく、遅くしたい場合は振り角 θ を小さくしてください。

振り角 θ の調整は角度計を使い、一度の調整で動かす範囲は 5° 以下としてください。

対向する2本は同じ振り角 θ になるように調整してください。

- (4) 六角レンチを使用し、六角穴付き止めネジ③を締め付けてください。
- (5) スパナを使用し、ナット②を締め付けてください。
- (6) 全てのノズルの振り角 θ を調整して固定したら、本機に圧力をかけて回転速度、効果を確認してください。

回転速度が速すぎる、又は遅すぎる場合は、再度「5. 回転速度の調整方法」の手順(1)から作業を繰り返してください。



6. 保守と点検

- (1) 本体の変形やひずみの有無を目視点検してください。
- (2) アームを手動で反時計回りに軽くまわし、回転の状態をご確認ください。
- (3) 回転に抵抗があり噴霧しても回転しない場合は、メンテナンスが必要です。
 前述の3. 分解手順に従い、メンテナンスをして動作確認をしていただくか、メーカーにご相談ください。

7. 故障・異常の原因と対策

症 状		原 因	対 策	備考
噴霧しない	制御関係	<ul style="list-style-type: none"> ・制御器のスイッチの入れ忘れ ・バルブの開け忘れ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・制御器スイッチを入れる。 ・バルブを開く。 	
	ノズル	<ul style="list-style-type: none"> ・ノズル、又は配管中の目詰まり。 ・ノズル、又は配管破損による目詰まり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目詰まり部の点検と清掃。 ・破損部品の取り替え、又は修理。 ・目詰まり部の清掃。 	
水漏れの発生	継手部の締付け不良	<ul style="list-style-type: none"> ・接続部の締め忘れ。 ・接続部の緩み。 	<ul style="list-style-type: none"> ・接続部の締め直し。 ・接続部の締め直し。 	
	取り扱い上誤使用時	<ul style="list-style-type: none"> ・ノズル、又は配管等の亀裂。 ・ノズル、又は配管等の腐食。 	<ul style="list-style-type: none"> ・亀裂部品の交換。 ・腐食部品の取り替え、又は修理。 	
	シール不良	<ul style="list-style-type: none"> ・O-リング、シールの摩耗。 	<ul style="list-style-type: none"> ・O-リング、シールの交換。 	
異常噴霧	回転不良	<ul style="list-style-type: none"> ・ゴミの付着、傷によるもの。 ・ノズルの目詰まり。 ・シール、ベアリングの摩耗。 	<ul style="list-style-type: none"> ・シール面の清掃、部品の交換。 ・ノズルの清掃。 ・シール、ベアリングの交換。 	
	噴霧パターンが悪い	<ul style="list-style-type: none"> ・ノズル、又は配管中の目詰まり。 ・ノズルの腐食 	<ul style="list-style-type: none"> ・目詰まり部の点検と清掃。 ・部品の交換。 	