

流下ノズル健全性及び流下性確認試験結果のまとめ

確認結果：

(流下ノズル閉塞の有無確認)

- ・ 流下開始が所定の時間以内であった等から閉塞は無いと判断した。

(流下ノズルの昇温特性と流下状態との関連性確認)

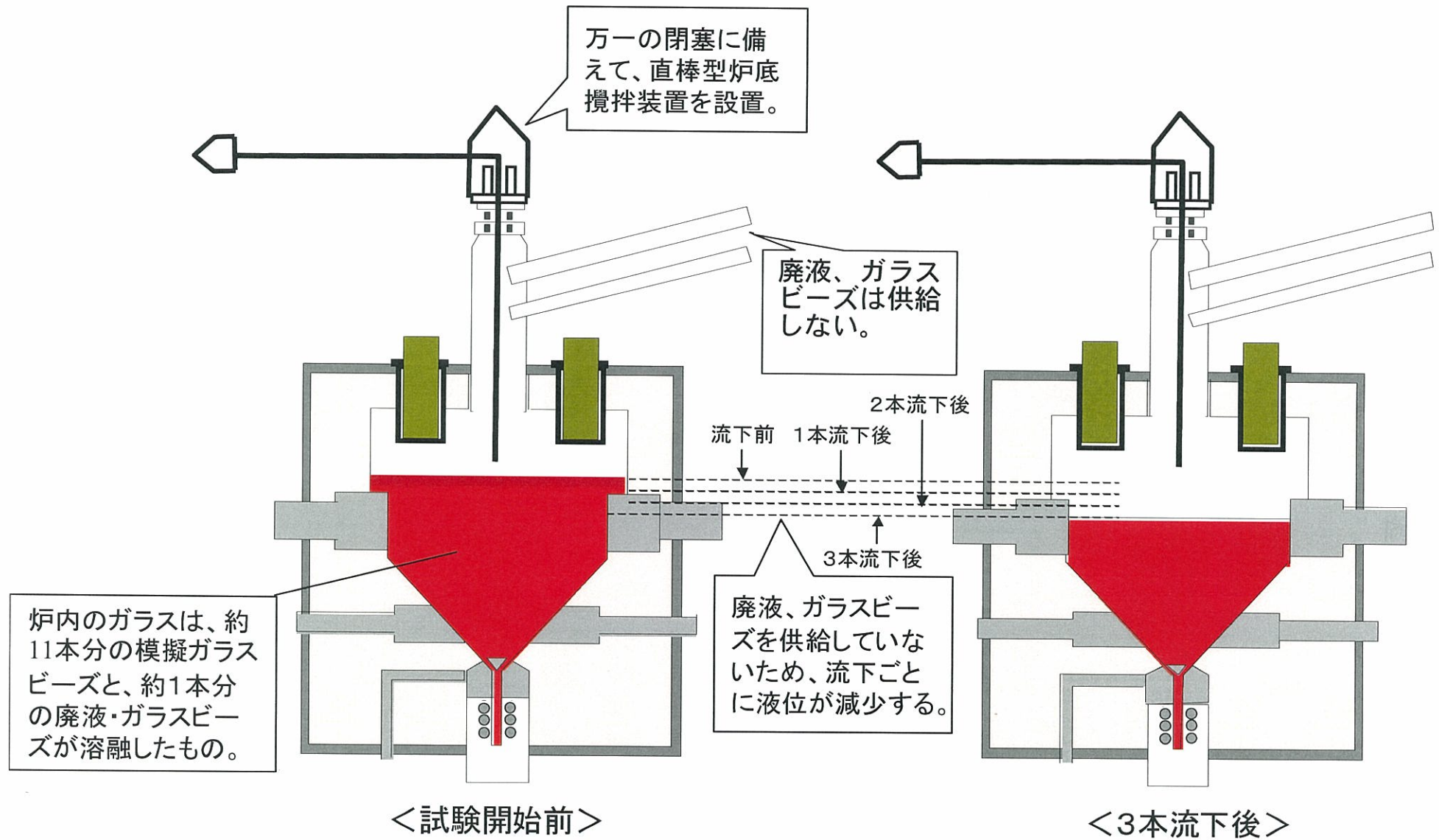
- ・ 流下ノズル外側から流れたガラスと流下ノズルから流下したガラスが接触したため、ガラスは鉛直に流れずに大きく曲がり、一部ガラスが滞留する事象が発生した。
- ・ 3バッチの試験より、高周波加熱電力および流下ノズル温度の条件を以下のとおり設定することとした。なお、廃液供給運転時は、ガラス温度が高くなり、炉底ガラス温度も変動するため、底部電極温度は、これまでの運転実績と今回の試験結果を考慮し、適宜設定するものとする。

上段加熱：kW 全段加熱：kW 流下ノズル温度：℃

(流下ノズル上端部の付着物の溶融の有無確認)

- ・ 流下ノズルと高周波加熱コイルの間からの流下が継続しなかったことから、流下ノズル上端部にクラック等が存在する可能性は極めて小さいと判断した。

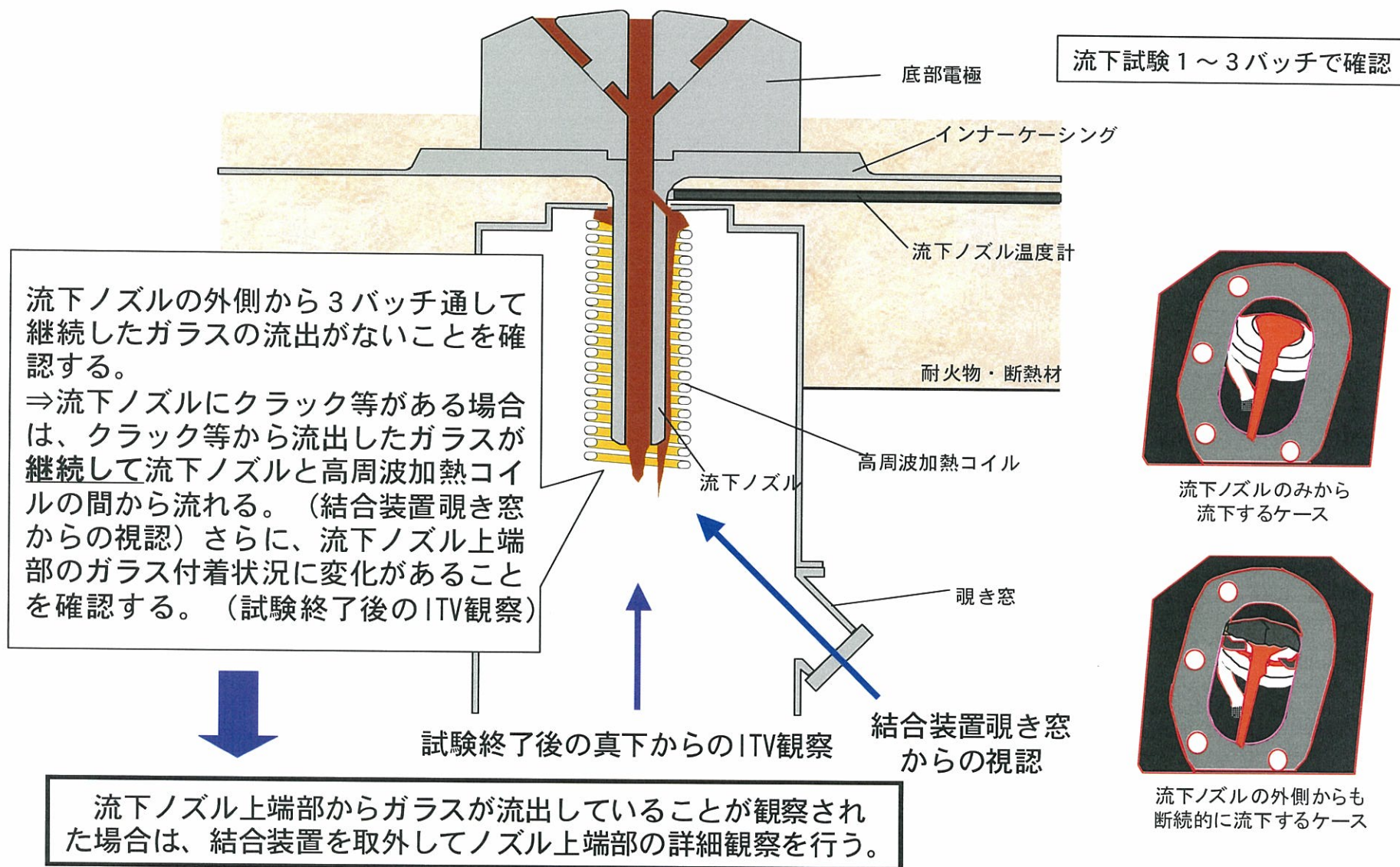
		判定基準		1バッチ目		2バッチ目		2バッチ目再流下		3バッチ目	
		洗浄運転	要注意	AT-2-A002		AT-2-A003(1)		AT-2-A003(2)		AT-2-A004	
上段加熱電力	kW			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
全段加熱電力	kW			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
底部電極温度(設定値)	℃			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
底部電極温度(実績)	℃			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
流下ノズル温度(設定値)	℃			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
流下ノズル温度(実績)	℃			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
全段→流下開始時間	分	—	<input type="text"/>	○ <input type="text"/>	○ <input type="text"/>	○ <input type="text"/>	○ <input type="text"/>	○ <input type="text"/>	○ <input type="text"/>	○ <input type="text"/>	○ <input type="text"/>
外側からの流下	有無			有(断続的)		有(サイズ大、1回)		有(初期に微少)		無	
流速20kg/h到達時間	分	<input type="text"/>	<input type="text"/>	○ <input type="text"/>	<input type="text"/>	—	○ <input type="text"/>	<input type="text"/>	△ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
流速50kg/h到達時間	分	<input type="text"/>	<input type="text"/>	○ <input type="text"/>	<input type="text"/>	—	○ <input type="text"/>	<input type="text"/>	△ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
流下重量10kg到達時間	分	<input type="text"/>	<input type="text"/>	○ <input type="text"/>	<input type="text"/>	—	○ <input type="text"/>	<input type="text"/>	△ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
流速100kg/h到達時間	分	<input type="text"/>	<input type="text"/>	○ <input type="text"/>	<input type="text"/>	—	○ <input type="text"/>	<input type="text"/>	○ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>






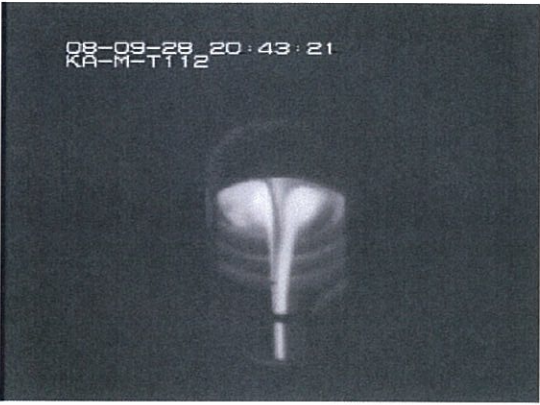

流下ノズル健全性及び流下性確認試験概略図

流下ノズル健全性及び流下性確認試験結果のまとめ

流下ノズル上端部からのガラス流出の有無に関する確認方法の詳細

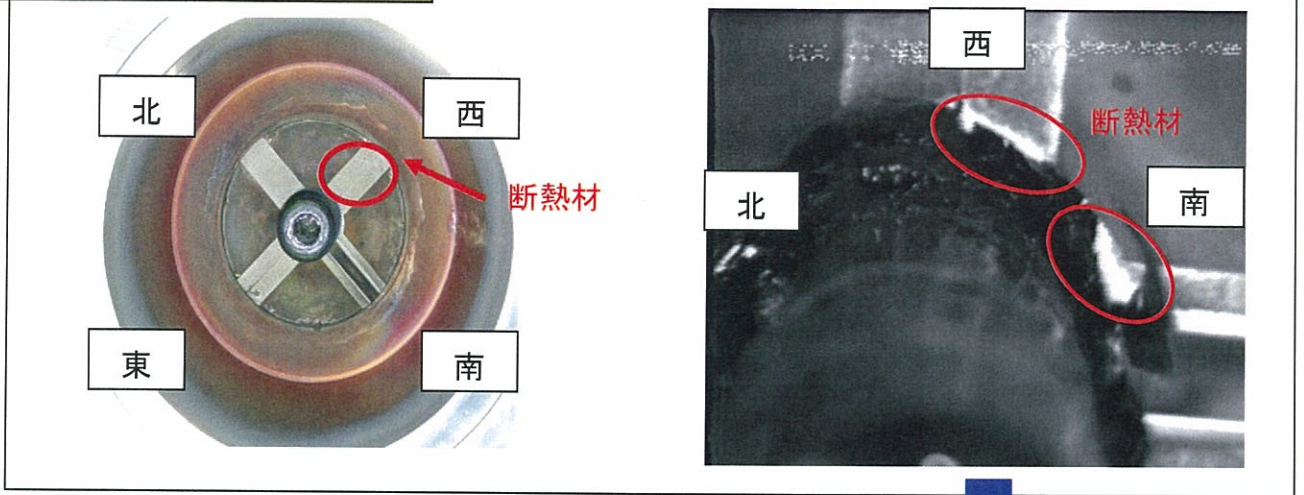


流下ノズル健全性及び流下性確認試験における流下状況観察結果

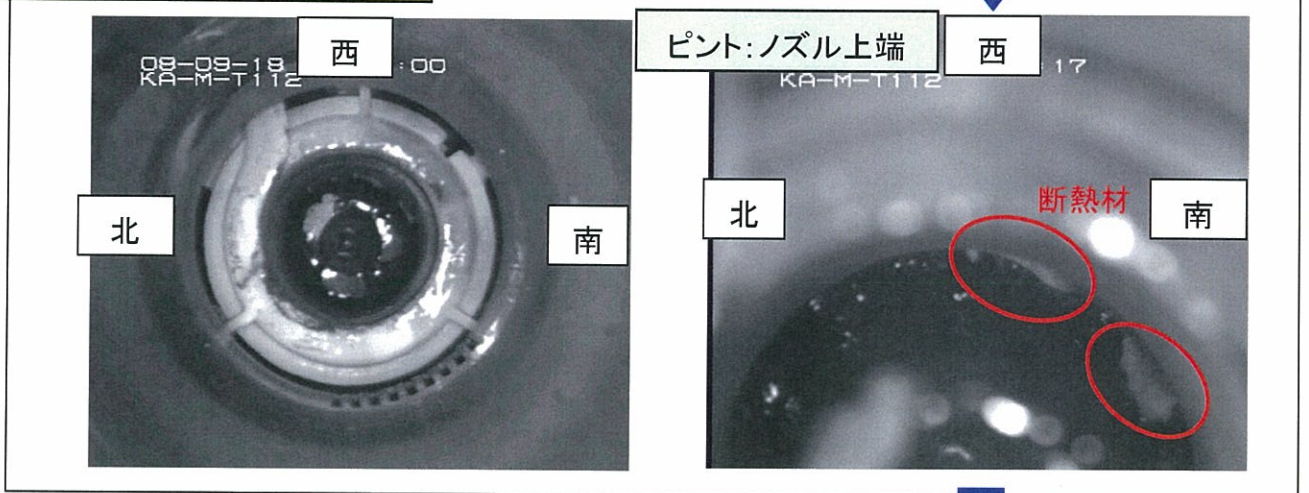
流下バッチ	偏流の有無	流下ノズル外表面に沿った流下
1 バッチ目	 <p data-bbox="475 824 826 869">偏流は観察されなかった</p>	 <p data-bbox="1013 824 1460 913">流下中、ノズル外表面に沿った流下ガラスが観察された</p>
2 バッチ目 及び 2 バッチ目再流下	 <p data-bbox="438 1350 853 1478">偏流が確認され、流下操作のやり直しを行った (2 バッチ目)</p>	 <p data-bbox="1013 1350 1460 1478">流下初期に、ノズル外表面に沿った流下ガラスが観察された (2 バッチ目再流下)</p>
3 バッチ目	 <p data-bbox="598 1977 1268 2022">偏流、外表面に沿った流下は観察されなかった</p>	

流下ノズル健全性及び流下性確認試験実施後の流下ノズル上端部観察結果

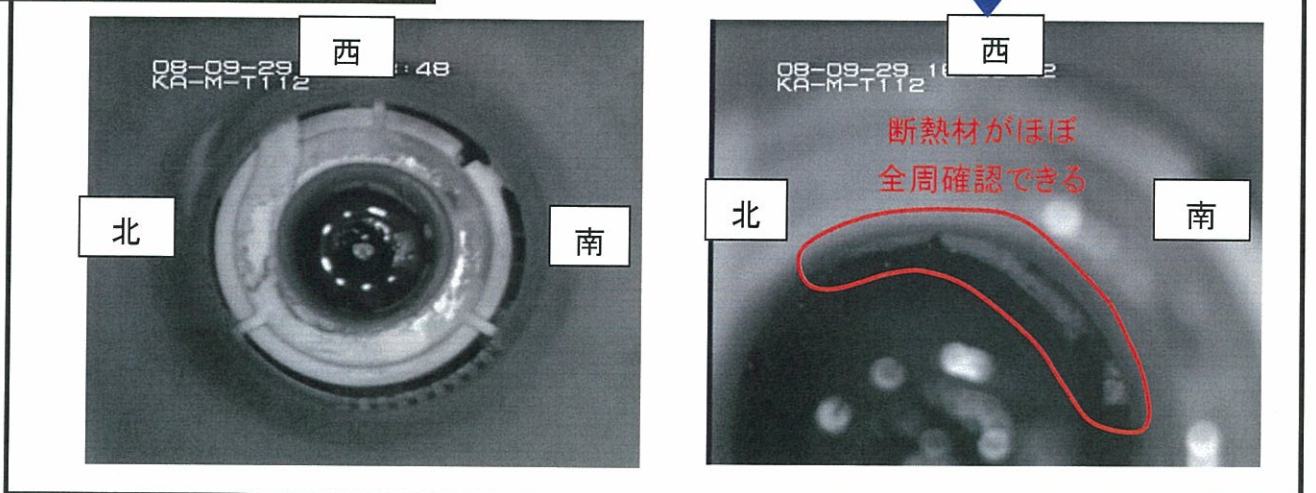
結合装置取り外し時

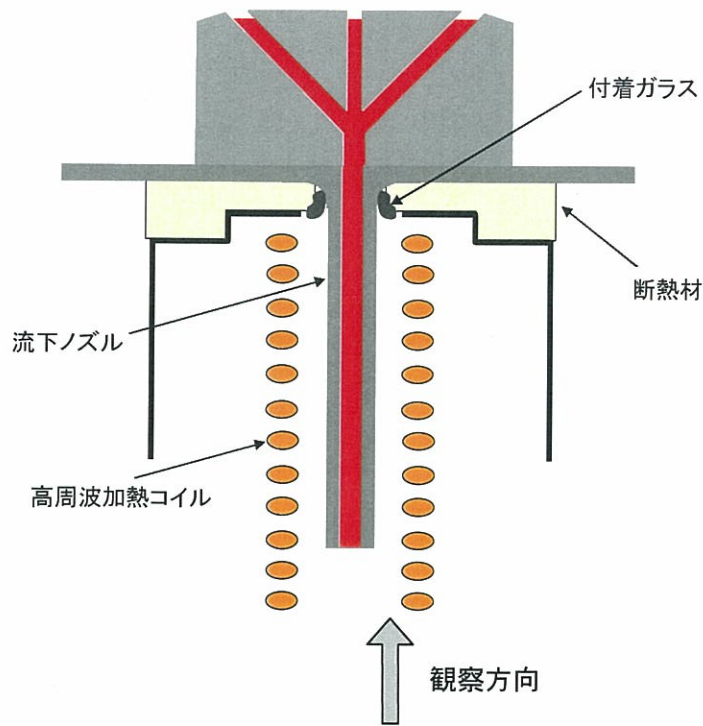


結合装置装着後

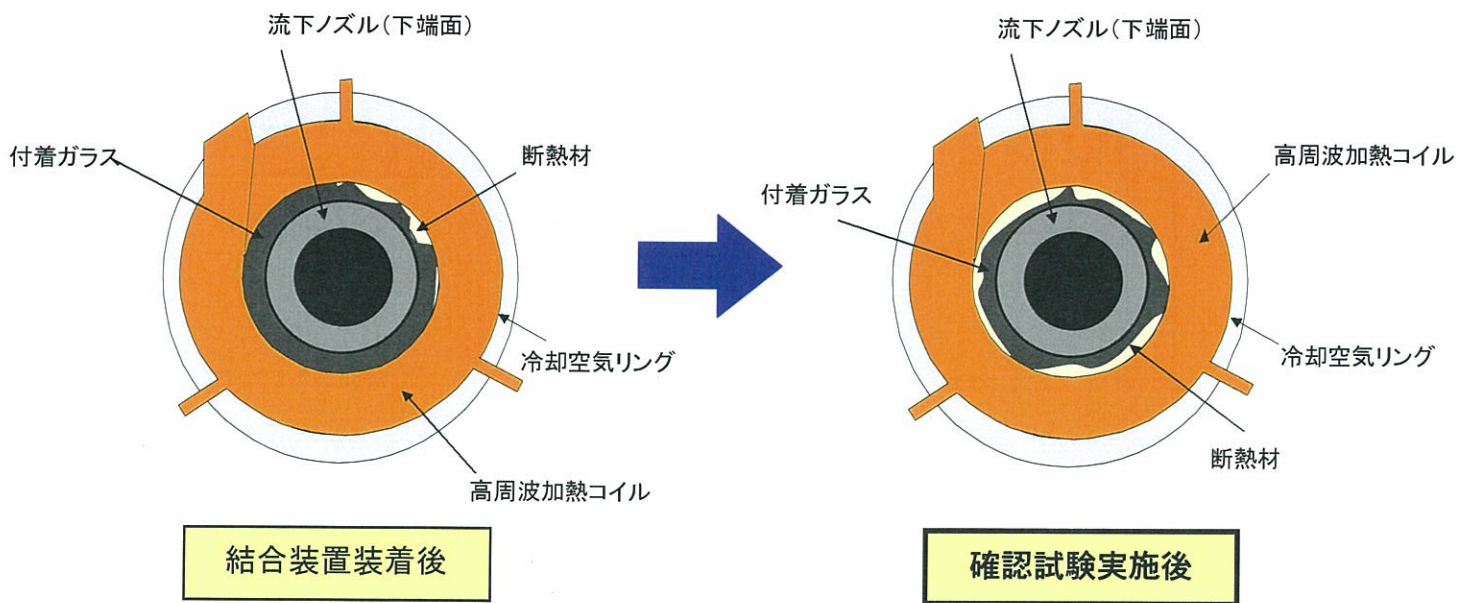


確認試験実施後





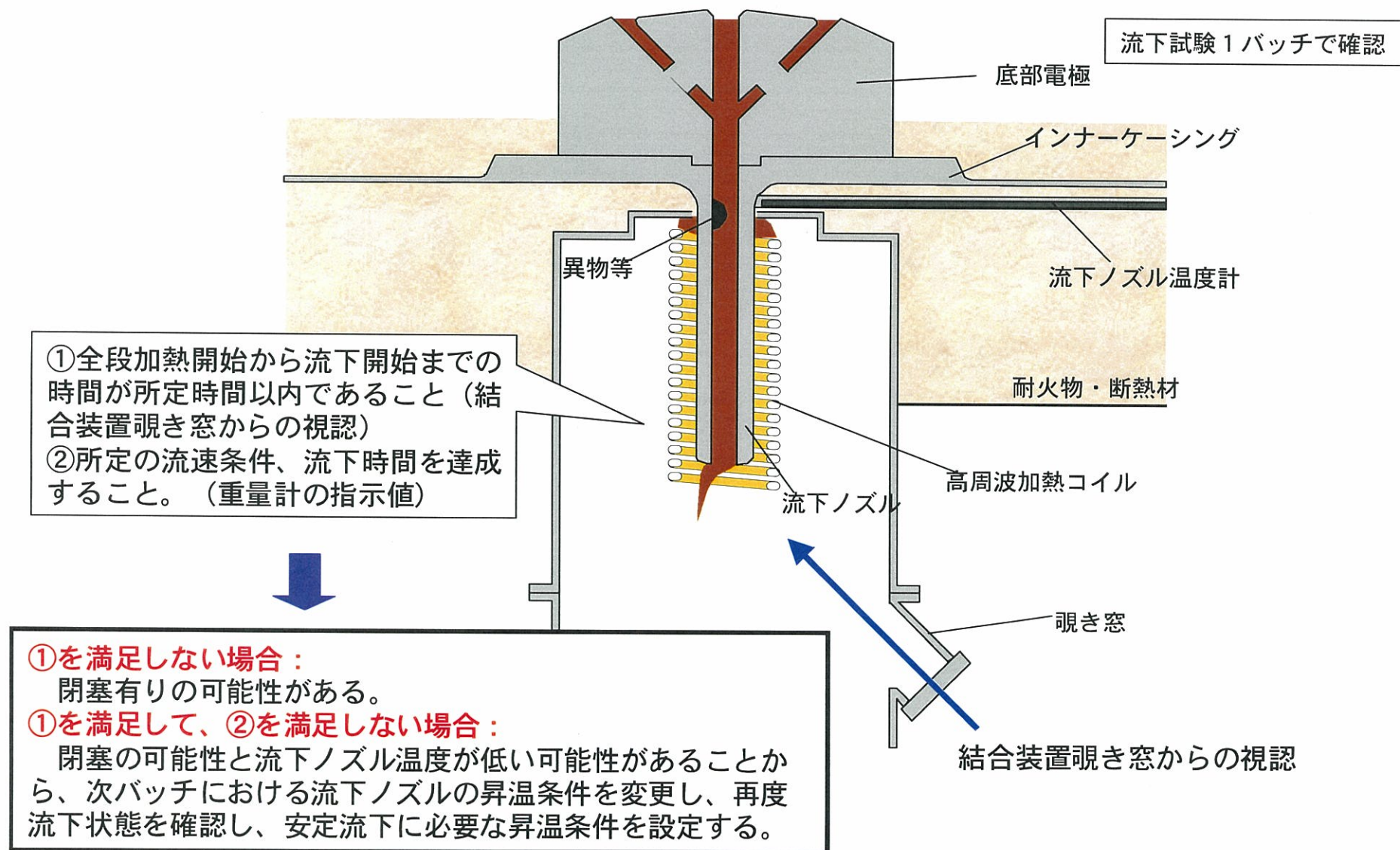
流下ノズル上端部観察の視点



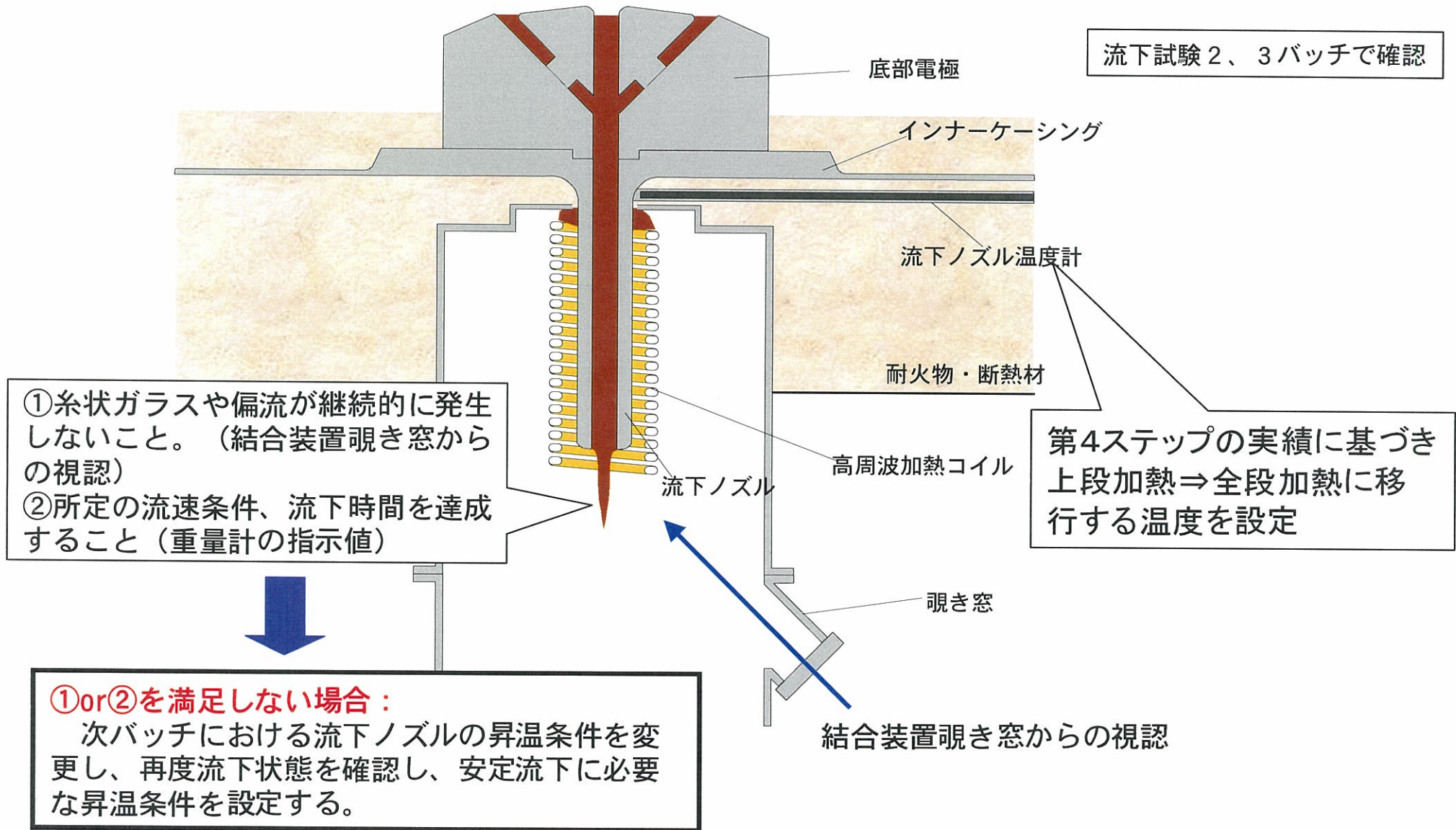
確認試験実施による付着状況の変化

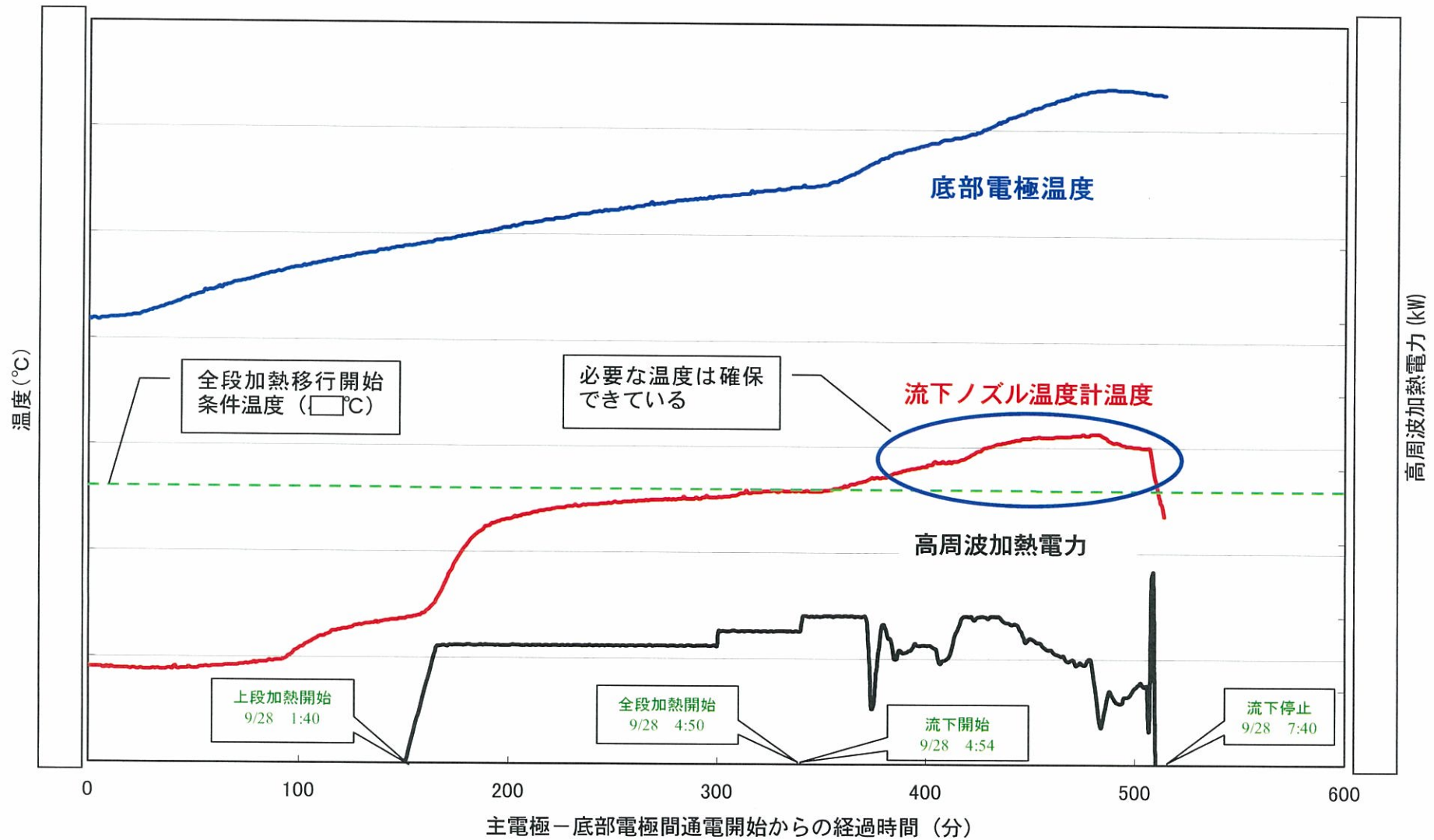
流下ノズル健全性及び流下性確認試験実施後の流下ノズル上端部観察結果

流下ノズル閉塞の有無確認方法の詳細

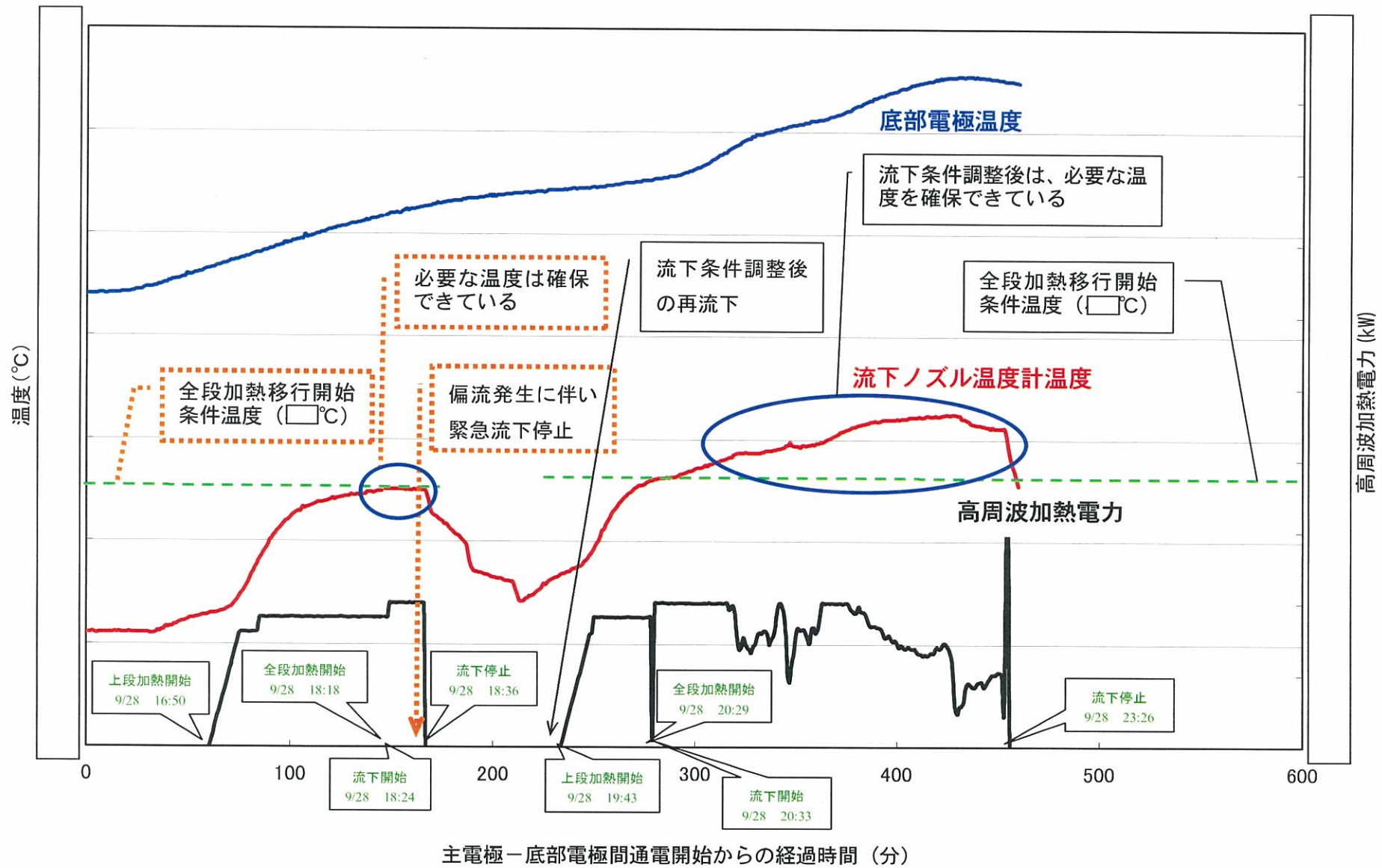


流下ノズルの昇温特性と流下状態との関連性確認方法の詳細

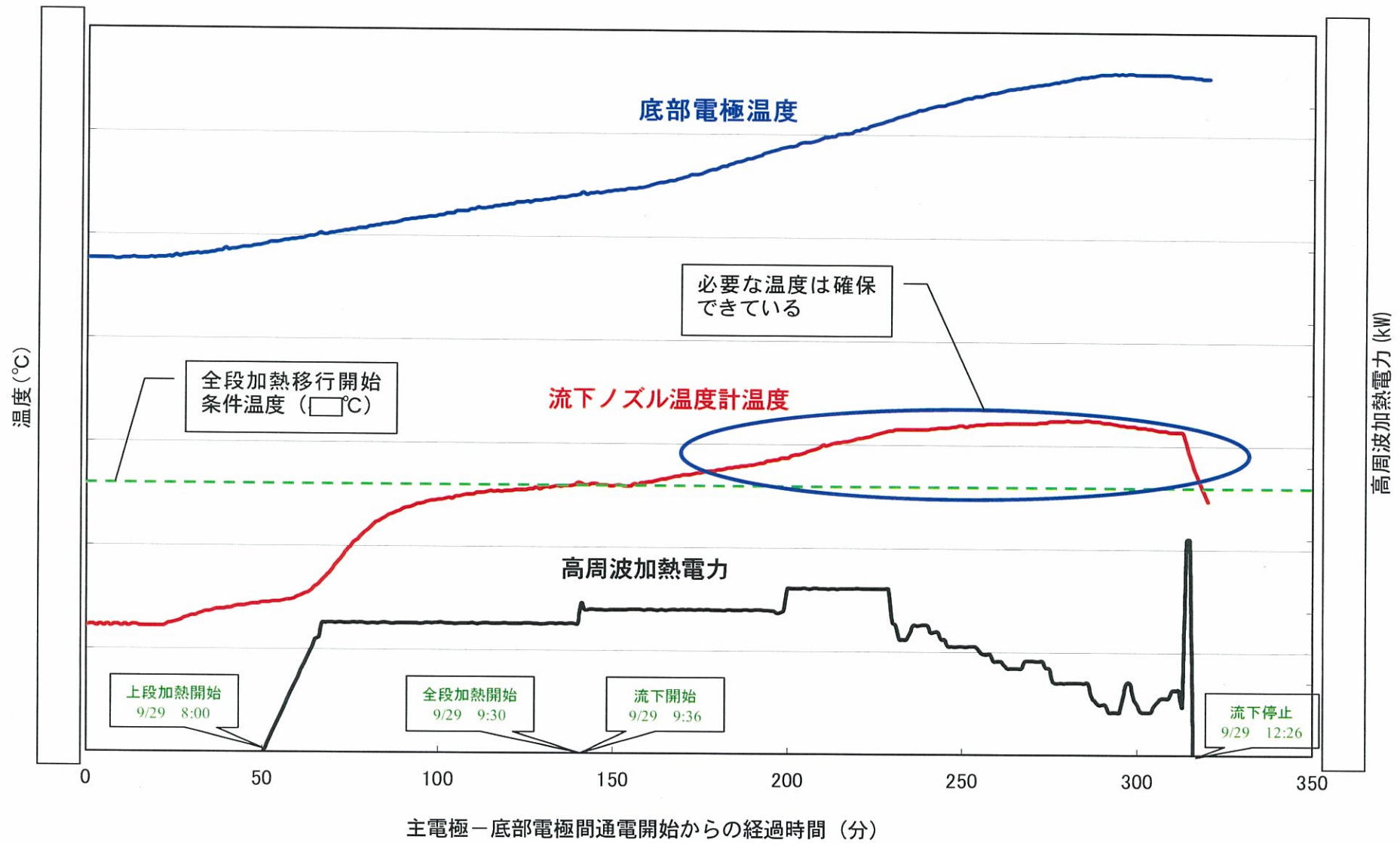




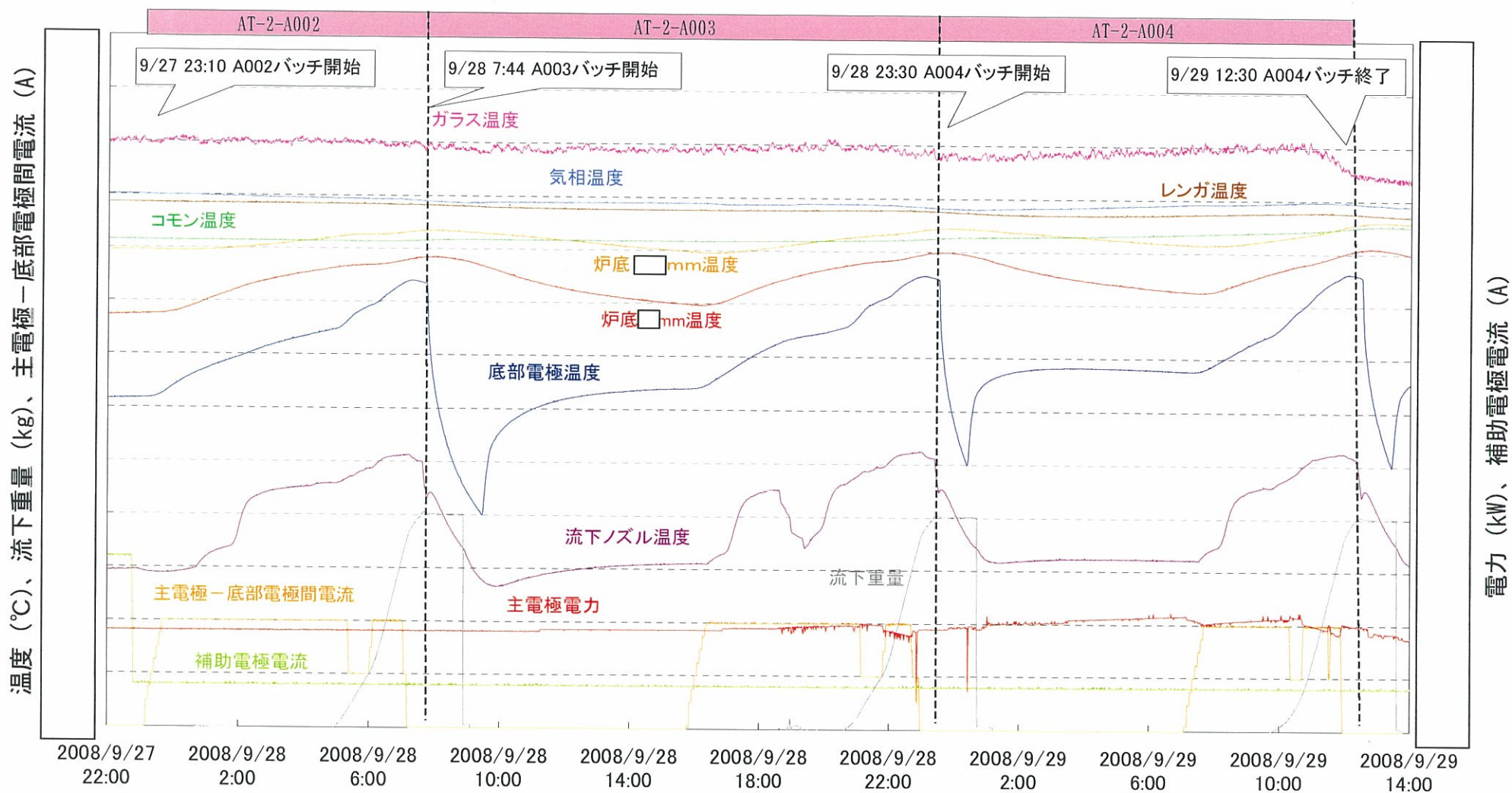
確認試験における流下ノズル温度等の状況 (1バッチ目)



確認試験における流下ノズル温度等の状況 (2バッチ目)



確認試験における流下ノズル温度等の状況 (3バッチ目)



流下ノズル健全性及び流下性確認試験におけるガラス温度等の状況 (1~3バッチ目)

「流下ノズル健全性及び流下性確認試験」とその他運転バッチとの比較

	第5ステップ			第4ステップ		流下ノズル健全性及び流下性確認試験		
	AT-2-A001 (廃液供給)	AT-1-A001 (廃液供給)	AT-1-A038※ (廃液供給)	1 バッチ目	2 バッチ目		3 バッチ目	
					1 回目	2 回目		
1. 炉内温度(バッチ平均)								
(1) ガラス温度	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	
(2) 気相温度	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	
(3) 炉底□mm 温度	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	
(4) 炉底□mm 温度	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	
2. 主電極-底部電極間加熱								
・主電極-底部電極間加熱時間	180min	182min	360min	340min	148min	279min	140min	
・主電極-底部電極間抵抗(200A 到達時)	□Ω	□Ω	□Ω	□Ω	□Ω	—	□Ω	
3. 上段加熱								
・上段加熱時間	60min	61min	120min	190min	78min	—	90min	
・上段加熱電力	□kW	□kW	□kW	□kW→□kW (途中変更)	□kW	□kW	□kW	
4. 全段加熱								
・全段加熱時の底部電極温度(設定値)	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	
" (実績)	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	
・全段加熱時の流下ノズル温度(設定値)	—	—	—	□°C	□°C	□°C	□°C	
" (実績)	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	□°C	
・全段加熱電力	□kW	□kW	□kW	□kW	□kW	□kW	□kW	
5. 流下状態								
・偏流など	あり	なし	なし	なし	あり	なし	なし	

第4ステップ時(AT-1-A001、A038)と同等の流下ノズル温度計温度を確保できた。

※第4ステップにおける偏流が発生していない状態で廃液供給を行っていた最終のバッチ

流下ノズル健全性及び流下性確認試験におけるガラス温度等の状況(1～3バッチ目)