

# シルキーファインバブルシャワーへッドスパ (JSNB3) UFB発生数確認試験

## 1.UFB測定機器

Nano Sight NS300



## 2.試験方法・測定方法

①試験水による配管及びポンプ内の洗浄

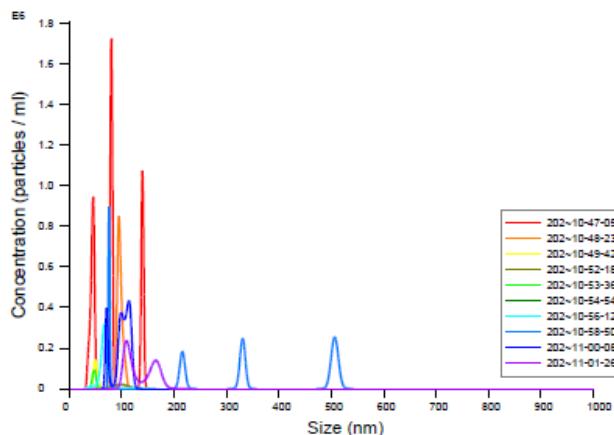
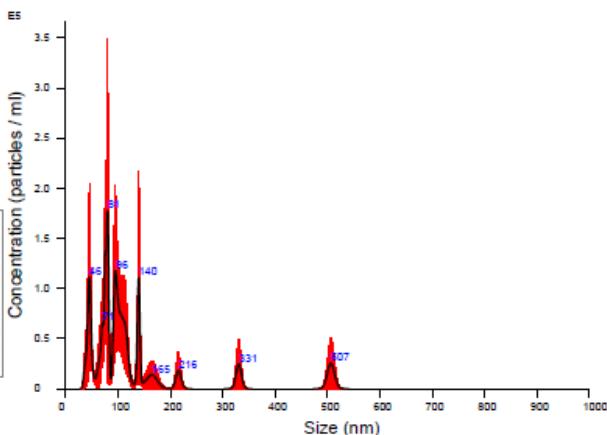
②水温：40°C

③採水方法：ブランク水、サンプル水共に5Lの受け容器に3分間吐水し、容器内の水が複数回入れ替える。吐水後スターラーで攪拌する。採水用小ビンを洗浄後にスポイトでゆっくり採水する。

④測定機器内の残水を取り除いた後、測定する

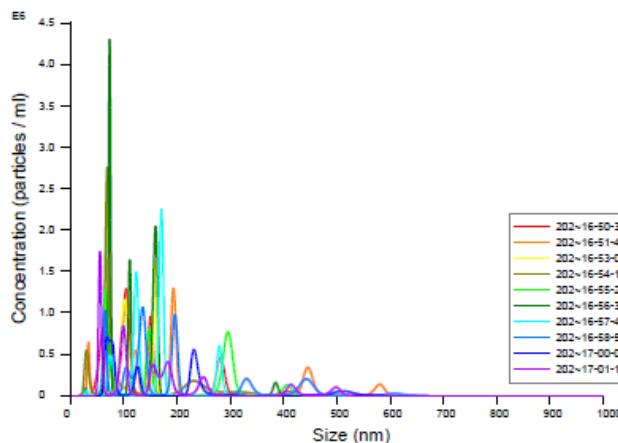
### 3.測定結果

測定日	2025/8/28
ブランク水個数濃度（個/cc）	7,700,000
シルキーファインバブルシャワー ヘッドスパ個数濃度（個/cc）	50,600,000
ブランク水補正後個数濃度（個/cc）	42,900,000
平均粒径（nm）	153.3

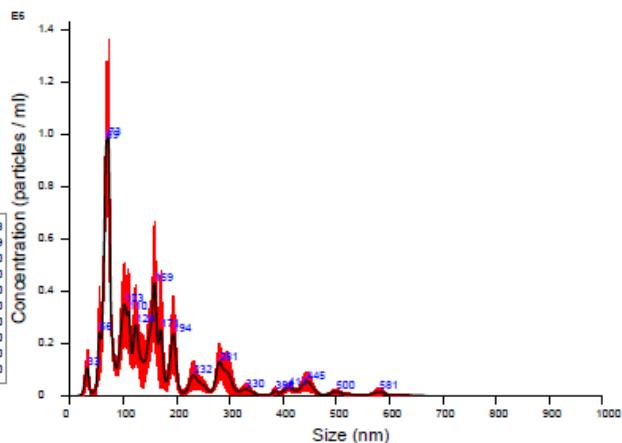
FTLA Concentration / Size graph for Experiment:  
20250828-01-blank 2025-08-28 10-46-17Averaged FTLA Concentration / Size for Experiment:  
20250828-01-blank 2025-08-28 10-46-17  
Error bars indicate +/- 1 standard error of the mean

Included Files	Results
20250828-01-blank 2025-08-28 10-47-05, 20250828-01-blank 2025-08-28 10-48-23, 20250828-01-blank 2025-08-28 10-49-42, 20250828-01-blank 2025-08-28 10-52-18, 20250828-01-blank 2025-08-28 10-53-36, 20250828-01-blank 2025-08-28 10-54-54, 20250828-01-blank 2025-08-28 10-55-12, 20250828-01-blank 2025-08-28 10-58-50, 20250828-01-blank 2025-08-28 11-00-08, 20250828-01-blank 2025-08-28 11-01-26.	Stats: Merged Data Mean: 129.7 nm Mode: 80.0 nm SD: 110.1 nm D10: 47.2 nm D50: 96.7 nm D90: 223.7 nm
<u>Details</u>	Stats: Mean +/- Standard Error Mean: 98.0 +/- 25.8 nm Mode: 73.4 +/- 10.9 nm SD: 28.4 +/- 16.0 nm D10: 60.8 +/- 9.4 nm D50: 99.3 +/- 27.8 nm D90: 134.1 +/- 44.6 nm
NTA Version: NTA 3.4 Build 3.4.003 Script Used: SOP Standard Measurement 10-46-17AM 28~ Time Captured: 10:46:17 28/08/2025 Operator: Pre-treatment: Sample Name: 20250828-01-blank Diluent: Remarks:	Concentration: 7.70e+06 +/- 2.47e+06 particles/ml 0.4 +/- 0.1 particles/frame 0.7 +/- 0.3 centres/frame
<u>Capture Settings</u>	
Camera Type: sCMOS Laser Type: Blue405 Camera Level: 15 Slider Shutter: 1206 Slider Gain: 245 FPS: 25.0 Number of Frames: 1498 Temperature: 23.5 - 23.8 °C Viscosity: (Water) 0.913 - 0.919 cP Dilution factor: 1 x 10e0 Syringe Pump Speed: 25	
<u>Analysis Settings</u>	
Detect Threshold: 4 Blur Size: Auto Max Jump Distance: Auto: 15.1 - 16.9 pix	

個数濃度 (個/cc) : 7,700,000 ± 2,470,000



FTLA Concentration / Size graph for Experiment:  
20250828-07-JSNB3-comfortsuiryuu-5min-flow25 2025-08-28 16-47-31



Averaged FTLA Concentration / Size for Experiment:  
20250828-07-JSNB3-comfortsuiryuu-5min-flow25 2025-08-28 16-47-31

Error bars indicate +/- 1 standard error of the mean

<u>Included Files</u>		<u>Results</u>
20250828-07-JSNB3-comfortsuiryuu-5min-flow25 2025-08-28 16-50-38, 20250828-07-JSNB3-comfortsuiryuu-5min-flow25 2025-08-28 16-51-49, 20250828-07-JSNB3-comfortsuiryuu-5min-flow25 2025-08-28 16-53-00, 20250828-07-JSNB3-comfortsuiryuu-5min-flow25 2025-08-28 16-54-10, 20250828-07-JSNB3-comfortsuiryuu-5min-flow25 2025-08-28 16-55-20, 20250828-07-JSNB3-comfortsuiryuu-5min-flow25 2025-08-28 16-56-30, Limited file list. Full list printed on Page 2.		Stats: Merged Data
		Mean: 152.6 nm
		Mode: 72.1 nm
		SD: 105.1 nm
		D10: 65.0 nm
		D50: 122.0 nm
		D90: 291.2 nm
<u>Details</u>		Stats: Mean +/- Standard Error
NTA Version: NTA 3.4 Build 3.4.003		Mean: 153.3 +/- 11.1 nm
Script Used: SOP Standard Measurement 04-47-31PM 28~		Mode: 100.3 +/- 15.6 nm
Time Captured: 16:47:31 28/08/2025		SD: 94.7 +/- 11.8 nm
Operator:		D10: 63.2 +/- 3.8 nm
Pre-treatment:		D50: 121.2 +/- 8.6 nm
Sample Name: 20250828-07-JSNB3-comfortsuiryuu-5min-flow25		D90: 283.6 +/- 30.5 nm
Diluent:		Concentration: 5.06e+07 +/- 3.01e+06 particles/ml
Remarks:		2.8 +/- 0.2 particles/frame
		4.9 +/- 0.7 centres/frame
<u>Capture Settings</u>		
Camera Type: sCMOS		
Laser Type: Blue405		
Camera Level: 15		
Slider Shutter: 1206		
Slider Gain: 245		
FPS: 25.0		
Number of Frames: 1498		
Temperature: 23.7 - 23.9 °C		
Viscosity: (Water) 0.911 - 0.916 cP		
Dilution factor: 1 x 10e0		
Syringe Pump Speed: 25		
<u>Analysis Settings</u>		
Detect Threshold: 4		
Blur Size: Auto		
Max Jump Distance: Auto: 12.4 - 17.8 pix		

個数濃度 (個/cc) : 50,600,000 ± 3,010,000

保温保湿試験				
日時	2025/7/24			
場所	アラミック大阪本社2F試験室			
被験品	JSNB3：シルキーファインパブルシャワー ヘッドスパ			
対象品	ST-00：アラミック スタンダードシャワー			
吐水温度	38±2°C			
流量	6.7±0.5L/min			
吐水距離	30±3cm			
吐水浴び時間	40±1秒			
試験部位	ST-00：左前腕部内側、JSNB3：右前腕部内側			
測定器	表面温度計：AIDBUCKS AD50 肌水分計：PM-908（メーカー記載無し）			
目的	UFB発生装置を有するシャワー ヘッドを使用することでの保温効果、保湿効果の確認			
被験者	17名			
試験方法	被験者の測定部位をマーキングし、吐水浴び前の値を測定する 測定は各3回行い、その平均値を測定値とする 試験部位に検体の吐水を40秒浴びる ペーパータオルで試験部位を拭く 吐水浴び直後の値を測定する 吐水浴び後5分後に同様に測定を行う  浴び直後の値から浴び後5分後の値の差分値を検定する			
試験結果	保温試験			
	差分値合計	平均	標準偏差	t値
	50.33	2.96	6.61531	1.84536 *
	$t (\phi = 17-1, \alpha = 0.05) = 1.74$			
	保温試験			
	差分値合計	平均	標準偏差	t値
	-6.80	-0.40	0.86963	1.8965 *
	$t (\phi = 17-1, \alpha = 0.05) = 1.74$			

## アイシャドウ洗浄力比較試験

日時 2025/7/31

試験場所：アラミック大阪本社2F

被験品 JSNB3：シルキーファインパブルシャワーヘッドスパ

対象品 ST-00：アラミック スタンダードシャワー

使用化粧品 ちふれ グラデーションアイシャドウ61

流量  $6.7 \pm 0.5 \text{L/min}$ 

吐水距離 40cm

吐水浴び時間 30秒

試験部位 前腕内部

## 試験方法

- ・ハンドソープで前腕部を洗浄
- ・試験部位にパッチシールを貼ってもらう
- ・アイシャドウをチップに2回取る
- ・シールの上から同じ方向へ3回塗布する
- ・試験条件の吐水距離、時間で検体の吐水を浴びる
- ・吐水浴び後を撮影する

上記を各検体で行う

撮影した画像を二値化し、塗布前を100とし、塗布後との差分値を2検体で差があるか検定する

## 試験結果

群	被験者	測定値		変化量
		使用前 ( $\mu\text{m}^2$ )	使用後 ( $\mu\text{m}^2$ )	
ST_00	①	13694.498	6341.881	-7352.617
	②	16698.643	6037	-10661.643
	③	6350.435	41806.869	35456.434
	④	3109.051	13547.864	10438.813
	⑤	20562.077	5271.273	-15290.804
	⑥	13221.229	707.187	-12514.042
	⑦	16719.691	13581.936	-3137.755
JSNB3	①	11198.695	1492.937	-9705.758
	②	16166.076	4737.848	-11428.228
	③	16416	238.682	-16177.318
	④	16672.324	846.034	-15826.29
	⑤	41239.891	245.434	-40994.457
	⑥	24098.161	34.681	-24063.48
	⑦	7220.409	693.697	-6526.712
ST_00	平均値	12907.946	12470.573	-437.373
	標準偏差	6153.869	13736.647	17947.96
	群内比較*		0.951	
JSNB3	平均値	19001.651	1184.188	-17817.463
	標準偏差	11108.175	1641.918	11668.646
	群内比較*		0.007	
群間比較*		0.177	0.081	0.047

\*: 対応のあるt検定

# シルキーファインバブルランドリー ホース (JLH-SN2) UFB発生数確認試験

## 1.UFB測定機器

Nano Sight NS300



## 2.試験方法

①試験水による配管及びポンプ内の洗浄

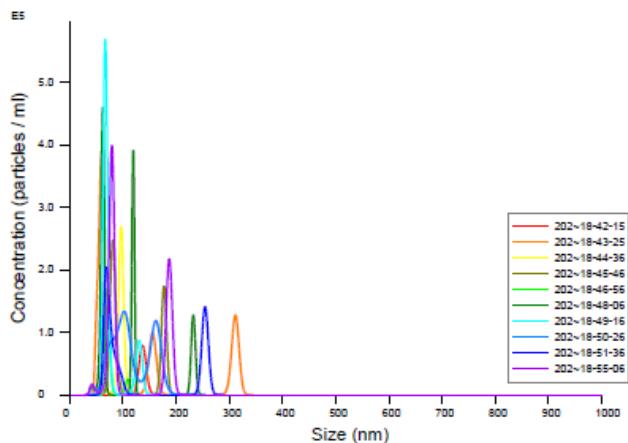
②水温：常温

③採水方法：ブランク水、サンプル水共に5Lの受け容器に3分間吐水し、容器内の水が複数回入れ替える。吐水後スターラーで攪拌する。採水用小ビンを洗浄後にスポットでゆっくり採水する。

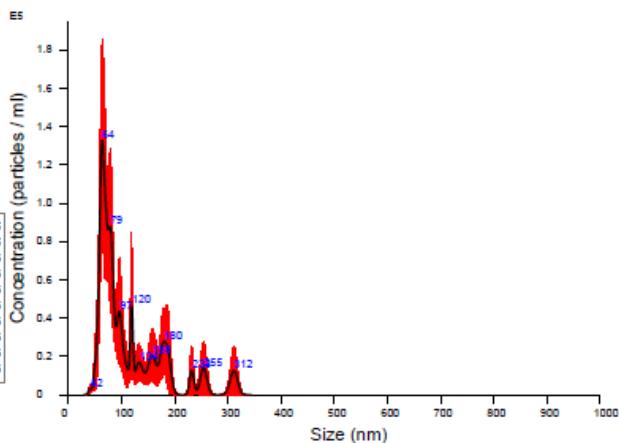
④測定機器内の残水を取り除いた後、測定する

### 3.測定結果

測定日	25/8/28
純水 ブランク個数濃度 (個/cc)	6,050,000
シルキーファインバブルランドリー ホース個数濃度 (個/cc)	33,000,000
ブランク数補正後個数濃度 (個/cc)	26,950,000
平均粒子径 (nm)	119.5



FTLA Concentration / Size graph for Experiment:  
20250827-blank 2025-08-27 18-41-29



Averaged FTLA Concentration / Size for Experiment:  
20250827-blank 2025-08-27 18-41-29  
Error bars indicate +/- 1 standard error of the mean

#### Included Files

20250827-blank 2025-08-27 18-42-15, 20250827-blank 2025-08-27 18-43-25, 20250827-blank 2025-08-27 18-44-36, 20250827-blank 2025-08-27 18-45-46, 20250827-blank 2025-08-27 18-46-56, 20250827-blank 2025-08-27 18-48-06, 20250827-blank 2025-08-27 18-49-16, 20250827-blank 2025-08-27 18-50-26, 20250827-blank 2025-08-27 18-51-36, 20250827-blank 2025-08-27 18-55-06.

#### Details

NTA Version: NTA 3.4 Build 3.4.003  
Script Used: SOP Standard Measurement 06-41-27PM 27~  
Time Captured: 18:41:29 27/08/2025  
Operator:  
Pre-treatment:  
Sample Name: 20250827-blank  
Diluent:  
Remarks:

#### Capture Settings

Camera Type: sCMOS  
Laser Type: Blue405  
Camera Level: 15  
Slider Shutter: 1206  
Slider Gain: 245  
FPS: 25.0  
Number of Frames: 1498  
Temperature: 23.6 - 23.9 °C  
Viscosity: (Water) 0.912 - 0.917 cP  
Dilution factor: 1 x 10e0  
Syringe Pump Speed: 100

#### Analysis Settings

Detect Threshold: 4  
Blur Size: Auto  
Max Jump Distance: Auto: 15.1 pix

#### Results

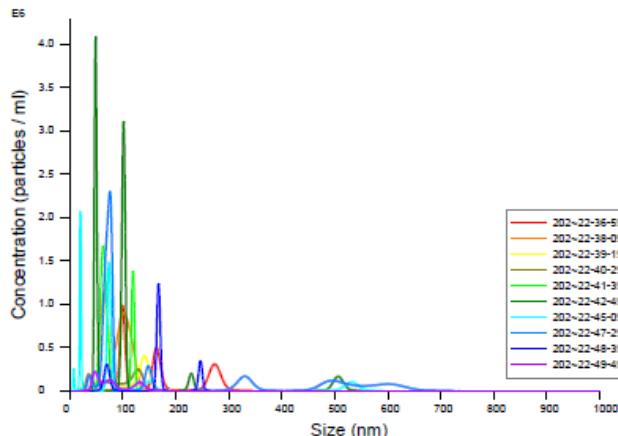
##### Stats: Merged Data

Mean: 114.5 nm  
Mode: 63.8 nm  
SD: 64.4 nm  
D10: 60.8 nm  
D50: 86.0 nm  
D90: 193.5 nm

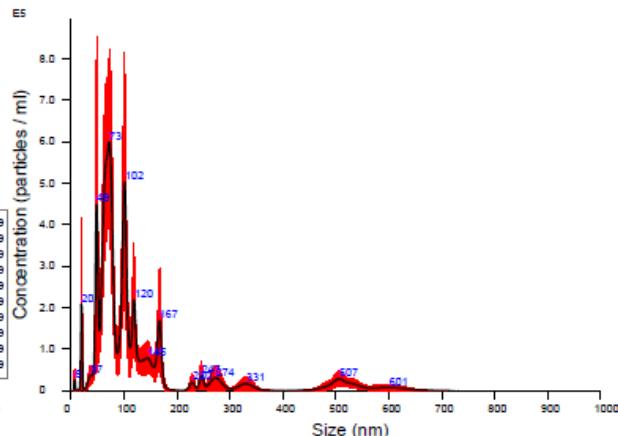
##### Stats: Mean +/- Standard Error

Mean: 112.3 +/- 7.5 nm  
Mode: 82.3 +/- 7.5 nm  
SD: 44.9 +/- 10.3 nm  
D10: 71.8 +/- 6.7 nm  
D50: 86.4 +/- 7.1 nm  
D90: 182.4 +/- 21.6 nm  
Concentration: 6.05e+06 +/- 8.94e+05 particles/ml  
0.3 +/- 0.0 particles/frame  
0.4 +/- 0.1 centres/frame

個数濃度 (個/cc) : 6,050,000 ± 894,000



FTLA Concentration / Size graph for Experiment:  
20250827-02-JLH-SN2-0.2Mpa-flow25 2025-08-27 22-36-10



Averaged FTLA Concentration / Size for Experiment:  
20250827-02-JLH-SN2-0.2Mpa-flow25 2025-08-27 22-36-10  
Error bars indicate +/- 1 standard error of the mean

<u>Included Files</u>		<u>Results</u>
20250827-02-JLH-SN2-0.2Mpa-flow25 2025-08-27 22-36-59,		Stats: Merged Data
20250827-02-JLH-SN2-0.2Mpa-flow25 2025-08-27 22-38-09,		Mean: 126.8 nm
20250827-02-JLH-SN2-0.2Mpa-flow25 2025-08-27 22-39-19,		Mode: 72.4 nm
20250827-02-JLH-SN2-0.2Mpa-flow25 2025-08-27 22-40-29,		SD: 119.9 nm
20250827-02-JLH-SN2-0.2Mpa-flow25 2025-08-27 22-41-39,		D10: 50.5 nm
20250827-02-JLH-SN2-0.2Mpa-flow25 2025-08-27 22-42-49,		D50: 84.5 nm
Limited file list. Full list printed on Page 2.		D90: 264.3 nm
<u>Details</u>		Stats: Mean +/- Standard Error
NTA Version: NTA 3.4 Build 3.4.003		Mean: 119.5 +/- 13.4 nm
Script Used: SOP Standard Measurement 10-36-10PM 27~		Mode: 78.0 +/- 13.6 nm
Time Captured: 22:36:10 27/08/2025		SD: 74.6 +/- 19.2 nm
Operator:		D10: 55.7 +/- 6.5 nm
Pre-treatment:		D50: 98.0 +/- 11.5 nm
Sample Name: 20250827-02-JLH-SN2-0.2Mpa-flow25		D90: 246.1 +/- 50.7 nm
Diluent:		Concentration: 3.30e+07 +/- 5.77e+06 particles/ml
Remarks:		1.8 +/- 0.3 particles/frame
		4.7 +/- 0.9 centres/frame
<u>Capture Settings</u>		
Camera Type: sCMOS		
Laser Type: Blue405		
Camera Level: 15		
Slider Shutter: 1206		
Slider Gain: 245		
FPS: 25.0		
Number of Frames: 1498		
Temperature: 23.6 - 23.9 °C		
Viscosity: (Water) 0.912 - 0.917 cP		
Dilution factor: 1 x 10e0		
Syringe Pump Speed: 25		
<u>Analysis Settings</u>		
Detect Threshold: 4		
Blur Size: Auto		
Max Jump Distance: Auto: 13.9 - 33.9 pix		

個数濃度 (個/cc) : 33,000,000 ± 5,770,000

# シルキーファインバブルランドリーホース アンモニア消臭試験

## 【実施内容】

シルキーファインバブルランドリーホース (JLH-SN1・JLH-SN2) を具備した系を試験区、具備しなかった系を対象区として、アンモニア除去に関する比較検討した。なお、ホースに掛かる圧力は水道圧とした。

※ アンモニア：一般社団法人 繊維評価技術協議会「臭気カテゴリー」の汗臭、加齢臭、排泄臭、タバコ、生ごみ等にアンモニアが位置している。

## 【実験系】

靴下をアンモニア水 10 mL が添加された密閉瓶に入れ、アンモニアを吸着後、洗濯機で洗濯した。洗濯後、密閉できる袋に靴下を入れ、アンモニアの気体採取器を用いて残留アンモニア濃度を測定・評価した（写真）。



写真 実験の流れ

## 【結果】

図に残留しているアンモニア濃度を示す。残留量は UFB ホース新型 < UFB ホース旧型 < 水道水の順であり、水道水に対して UFB ホース旧型では 11.1 %、UFB ホース新型では 37.5 %、UFB ホース旧型に対して新型は 25 %の除去向上をそれぞれ示した。

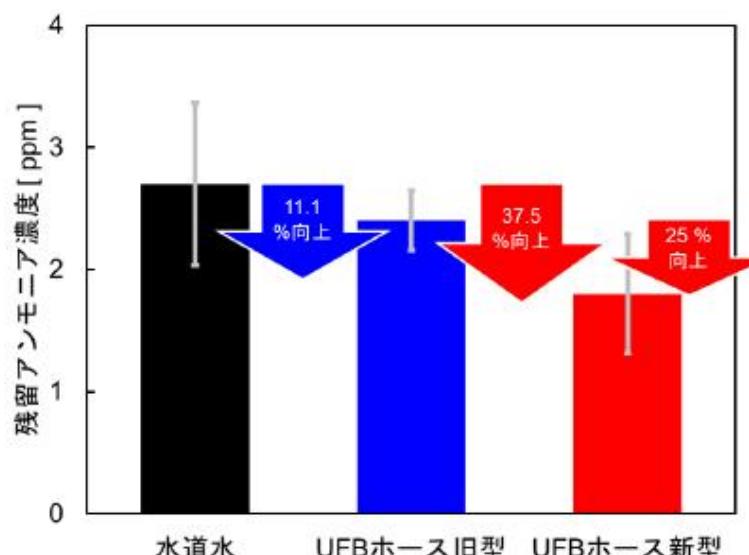


図 各実験系での残留アンモニア濃度 (n = 5 の平均値)

## 1. 消臭試験

臭気成分例 (一般社団法人 繊維評価技術協議会「臭気カテゴリー」参考)

成分	汗臭	加齢臭	排泄臭	タバコ	生ごみ
アンモニア	○	○	○	○	○

アンモニア成分は消臭しなくてはならない臭いの原因成分の中に含まれている成分となるため、アンモニアを消臭することが可能であれば、消臭効果は得られるものと判断することができる。

## 2. 試験準備及び試験の流れ

### ①白ソックス

一足のソックスを半分に切断し  
使用する



### ②気体採取器 GV-100



アンモニア (3L)

測定範囲

「1~3ppm」



### ③特級 アンモニア水 28%



④270ml の密閉瓶に入れた  
アンモニア水 10ml に入れ 15  
分間放置後試験に用いた



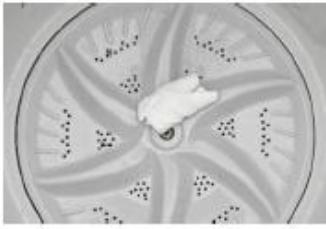
### ⑤洗濯機

IRIS OHYAMA

6.0kg IAW-T605WL

洗濯条件:水量 23L 洗い5  
分 すすぎ 1回 脱水 1分



⑥洗濯 洗濯槽ソックス投入	密閉ビン取り出し、洗濯槽内にセット	洗濯後、濡れた状態で密閉袋にセット	⑦ソックスは伸ばしてセットする
			

#### 洗濯後に白靴下に残存するアンモニアを測定

⑧密閉袋へ検知管を差し込み、气体採取にて吸引し、反応値を読み取る	⑨アンモニア反応例 アンモニアが反応すると黄色く変色する この値を読み取りアンモニア残存濃度とする
	

# シルキーファインバブルガーデンシャワー (JGD-SF1) UFB発生数確認試験

## 1.UFB測定機器

Nano Sight NS300



UFB発生機  
(ガーデンシャワー)

## 2.試験方法・測定方法

①試験水による配管及びポンプ内の洗浄

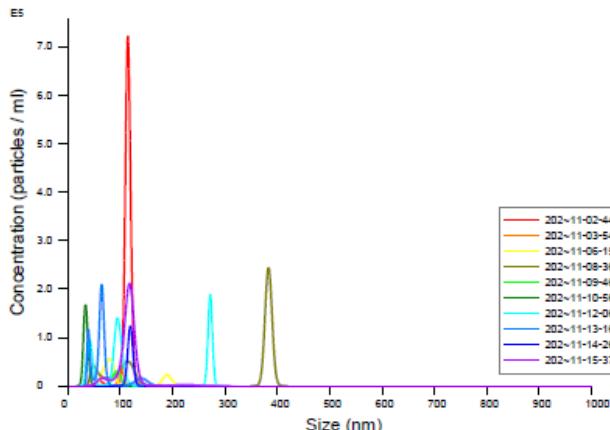
②水温：常温

③採水方法：ブランク水、サンプル水共に5Lの受け容器に3分間吐水し、容器内の水が複数回入れ替える。吐水後スターラーで攪拌する。採水用小ビンを洗浄後にスポイトでゆっくり採水する。

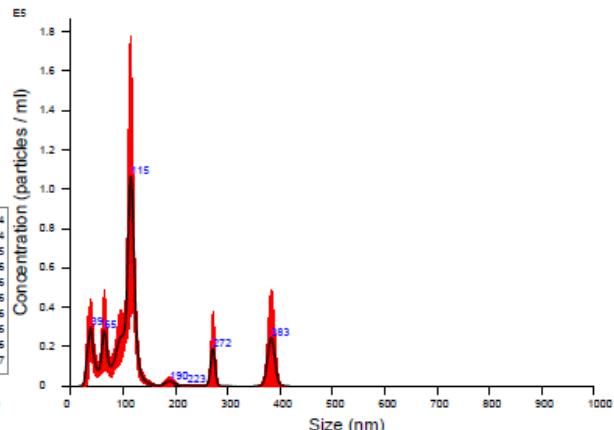
④測定機器内の残水を取り除いた後、測定する

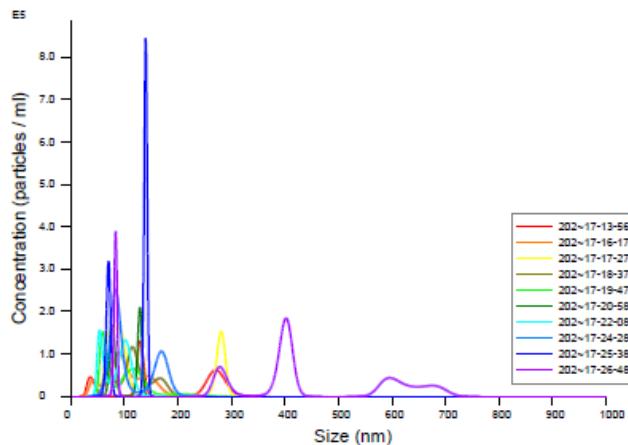
### 3.測定結果

測定日	25/8/22
純水 ブランク個数濃度 (個/cc)	3,750,000
シルキーファインバブルガーデン シャワー 個数濃度 (個/cc)	8,030,000
ブランク数補正後個数濃度 (個/cc)	4,280,000
平均粒子径 (nm)	141.7

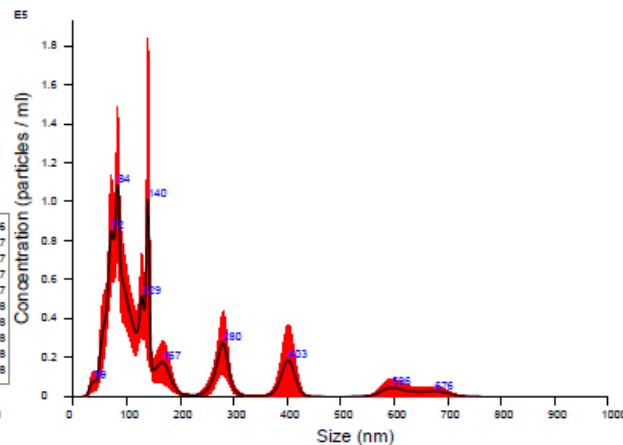


FTLA Concentration / Size graph for Experiment:  
20250822-01-blank 2025-08-22 11-01-57





FTLA Concentration / Size graph for Experiment:  
20250822-10-JGD-SF1-shower15Lmin 2025-08-22 17-13-10



Averaged FTLA Concentration / Size for Experiment:  
20250822-10-JGD-SF1-shower15Lmin 2025-08-22 17-13-10  
Error bars indicate +/- 1 standard error of the mean

#### Included Files

20250822-10-JGD-SF1-shower15Lmin 2025-08-22 17-13-56,  
20250822-10-JGD-SF1-shower15Lmin 2025-08-22 17-16-17,  
20250822-10-JGD-SF1-shower15Lmin 2025-08-22 17-17-27,  
20250822-10-JGD-SF1-shower15Lmin 2025-08-22 17-18-37,  
20250822-10-JGD-SF1-shower15Lmin 2025-08-22 17-19-47,  
20250822-10-JGD-SF1-shower15Lmin 2025-08-22 17-20-58,  
Limited file list. Full list printed on Page 2.

#### Results

Stats: Merged Data

Mean: 167.8 nm  
Mode: 83.2 nm  
SD: 141.6 nm  
D10: 66.3 nm  
D50: 114.8 nm  
D90: 394.5 nm

Stats: Mean +/- Standard Error

Mean: 144.7 +/- 28.0 nm  
Mode: 97.1 +/- 9.5 nm  
SD: 60.4 +/- 16.2 nm  
D10: 63.8 +/- 4.0 nm  
D50: 135.3 +/- 29.8 nm  
D90: 223.8 +/- 50.3 nm  
Concentration: 8.03e+06 +/- 9.90e+05 particles/ml  
0.4 +/- 0.1 particles/frame  
0.7 +/- 0.1 centres/frame

#### Details

NTA Version: NTA 3.4 Build 3.4.003  
Script Used: SOP Standard Measurement 05-13-10PM 22~  
Time Captured: 17:13:10 22/08/2025  
Operator:  
Pre-treatment:  
Sample Name: 20250822-10-JGD-SF1-shower15Lmin  
Diluent:  
Remarks:

#### Capture Settings

Camera Type: sCMOS  
Laser Type: Blue405  
Camera Level: 15  
Slider Shutter: 1206  
Slider Gain: 245  
FPS: 25.0  
Number of Frames: 1498  
Temperature: 23.7 - 23.9 °C  
Viscosity: (Water) 0.911 - 0.917 cP  
Dilution factor: 1 x 10e0  
Syringe Pump Speed: 100

#### Analysis Settings

Detect Threshold: 4  
Blur Size: Auto  
Max Jump Distance: Auto: 12.3 - 15.1 pix

個数濃度 (個/cc) : 8,030,000 ± 990,000

ミニトマトモニター栽培試験									
試験方法	ミニトマトの種をスポンジに設置し、本葉が生育するまではトレーで栽培を行い、発芽までの水量：135ml、根がスポンジからはみ出してからの水量：230ml、ハイポニカ栄養液：0.2mlを与える。根が10cmくらいに伸びて以降はペットボトルにて栽培を行い、水量：960ml、ハイポニカ栄養液：0.9mlを毎日水道水とUFB水をそれぞれ与え、4か月生育する。収穫時点の全ての実を収穫し、水道水栽培分、UFB水栽培分とを、重量、数量とで検定する								
モニター人数	8名								
モニター期間	2025/2~2025/6								
試験結果									
	被験者1	被験者2	被験者3	被験者4	被験者5	被験者6	被験者7	被験者8	
水道水栽培	104	5	46	7	4	26	42	7	241
UFB水栽培	137	33	56	166	60	77	43	10	582
重量	水道水栽培	104	5	46	7	4	26	42	30.125
	UFB水栽培	137	33	56	166	60	77	43	72.75
数量	水道水栽培	16	1	3	5	3	9	5	43
	UFB水栽培	18	6	4	25	14	13	6	87
	重量差	33	28	10	159	56	51	1	341
	数量差	2	5	1	20	11	4	1	44
									t(Φ : 8-1, α : 0.05) -1.860
									t(Φ : 8-1, α : 0.01) -2.896