

# 商品テスト報告書

令和5年度

北海道立消費生活センター

## はじめに

この報告書は令和5年度に北海道立消費生活センターが受けた依頼テストの概要と実施した試買テスト結果をまとめたものです。

消費者からの依頼テストは291件でした。品目別では「食料品」91件、次いで「教養娯楽品」71件、「住居品」62件の順でした。

依頼テストには商品テストと専門技術相談があり、商品テストは157件(全体の54.0%)で、専門技術相談は134件(全体の46.0%)でした。

危害・危険に関するものは6件で、危害に関するものは、自転車の前輪ロックによる転倒にともなう鎖骨骨折、自転車の前輪ロックによる転倒にともなう手首のねん挫の2件、危険に関するものはソーラーランタンの発火、電気ファンヒーターのガラス部品の溶融、ヘアードライヤーのスパーク、玩具の破裂による破片飛散の4件でした。

試買テストは、「食品中のメラミン」、「吸水速乾スポーツタオル」、「ブルートゥーススピーカー」、「ハンディファン・ネックファンの品質」について実施しました。

これらの結果を資料としてご活用頂ければ幸いです。

令和6年4月

北海道立消費生活センター

所長 長島 博子

# 目 次

## I 依頼テスト

1 依頼テスト状況 .....	1
-----------------	---

## II 試買テスト

1 食品中のメラミン .....	9
2 吸水速乾スポーツタオル .....	15
3 ブルートゥーススピーカー .....	33
4 ハンディファン・ネックファンの品質 .....	41

# I 依頼テスト

## 1 依頼テスト状況

令和5年度の依頼テストの受付件数は291件であった。商品テストは137件(54.0%)、専門技術相談は134件(46.0%)であった。分類別では食料品91件(31.3%)、教養娯楽品71件(24.4%)、住居品62件(21.3%)、被服品36件(12.4%)、保健衛生品13件(4.5%)、車両・乗り物7件(2.4%)、土地・建物・設備7件(2.4%)、光熱水品4件(1.4%)であった。

商品テスト157件の内訳は、食料品が最も多く、次いで教養娯楽品、住居品、被服品、保健衛生品、光熱水品の順であった。車両・乗り物と土地・建物・設備に関するテストは実施しなかった。依頼項目は、食料品と保健衛生品においては安全・衛生に関するものが多く、被服品においては成分・材質、住居品、光熱水品、教養娯楽品においては性能・品質に関するものが多かった。

専門技術相談134件は住居品が最も多く、次いで教養娯楽品、食料品、被服品、車両・乗り物と土地・建物・設備、保健衛生品、光熱水品の順であった。依頼項目は、食料品においては安全・衛生に関するものが多く、住居品、光熱水品、被服品、保健衛生品、教養娯楽品、車両・乗り物、土地・建物・設備において性能・品質に関するものが多かった。

依頼テスト291件のうち苦情は270件(全体の92.8%)、問合せは21件(全体の7.2%)で苦情が多かった。

違反・問題提起品は1件で被服品であった。

危害・危険及び拡大損害に関するものは6件で住居品と車両・乗り物が各2件、保健衛生品と教養娯楽品が各1件であった。住居品ではソーラーランタンの発火、電気ファンヒーターのガラス部品の溶融、車両・乗り物では自転車の前輪ロックによる転倒にともなう鎖骨骨折、自転車の前輪ロックによる転倒にともなう手首のねん挫、保健衛生品ではヘアードライヤーのスパーク、教養娯楽品では玩具の破裂による破片飛散であった。

### <依頼テスト概要>

		食料品	住居品	光熱水品	被服品	保健衛生品	教養娯楽品	車両・乗り物	土地・建物・設備	他の商品	小計	合計
商品テスト	苦情	66	19	2	18	8	44	0	0	0	157	157
	問合せ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
専門技術相談	苦情	21	34	2	18	5	21	7	5	0	113	134
	問合せ	4	9	0	0	0	6	0	2	0	21	
合計		91	62	4	36	13	71	7	7	0	291	291

### 【食料品】

合計 91 件の内訳は、商品テストが 66 件(食料品全体の 72.5%)、専門技術相談が 25 件(同 27.5%)であった。また、苦情は 87 件、問合せは 4 件であった。

商品テスト 66 件の内訳は、飲料が 39 件、穀類が 17 件、果物が 5 件、油脂・調味料と酒類が各 2 件、魚介類が 1 件であった。依頼項目は安全・衛生が 41 件、性能・品質が 25 件であった。商品テストの内容は、市販の果実ジュースの酸度、市販の果実ジュースの残留農薬、焼酎の重金属分析などであった。専門技術相談 25 件の内訳は、野菜・海草が 7 件、穀類と油脂・調味料が各 3 件、魚介類と肉類と乳卵類と果物と飲料が各 2 件、菓子類と調理食品が各 1 件であった。依頼項目は安全・衛生が 11 件、性能・品質が 8 件、法規・基準が 6 件であった。

### 【住居品】

合計 62 件の内訳は、商品テストが 19 件(住居品全体の 30.6%)、専門技術相談が 43 件(同 69.4%)であった。また、苦情は 53 件、問合せは 9 件であった。

商品テスト 19 件の内訳は、食器・台所用品と家具・寝具が各 8 件、他の住居品が 2 件、洗浄剤等が 1 件であった。依頼項目は、性能・品質が 10 件、成分・材質が 8 件、その他が 1 件であった。商品テストの内容は、真空断熱水筒の品質、スープジャーの品質、布団わたの材質などであった。専門技術相談 43 件の内訳は、食器・台所用品が 11 件、空調・冷暖房機器が 9 件、家具・寝具が 6 件、食生活機器と洗浄剤等が各 4 件、掃除用具が 3 件、洗濯・裁縫用具と他の住居品が各 2 件、住居品一般と照明器具が各 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 32 件、安全・衛生が 7 件、その他が 2 件、法規・基準とクリーニングが各 1 件であった。

### 【光熱水品】

合計 4 件の内訳は、商品テストが 2 件(光熱水品全体の 50.0%)、専門技術相談が 2 件(同 50.0%)であった。また、すべて苦情であった。

商品テスト 2 件の内訳は、他の光熱水品が 2 件であった。依頼項目は、性能・品質が 2 件であった。商品テストの内容は、ともにモバイルバッテリーの品質であった。専門技術相談 2 件の内訳は、他の光熱水品が 2 件であった。依頼項目は、性能・品質が 2 件であった。

### 【被服品】

合計 36 件の内訳は、商品テストが 18 件(被服品全体の 50.0%)、専門技術相談が 18 件(同 50.0%)であった。また、すべて苦情であった。

商品テスト 18 件の内訳は、紳士・婦人洋服が 10 件、アクセサリが 5 件、洋装下着と履物とかばんが各 1 件であった。依頼項目は成分・材質が 8 件、その他が 5 件、性能・品質が 3 件、安全・衛生とクリーニングが各 1 件であった。商品テストの内容は、婦人服やアクセサリの材質、セーターの品質などであった。専門技術相談 18 件の内訳は紳士・婦人洋服が 14 件、被服品一般と洋装下着と履物と他の身の回り品が各 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 10 件、クリーニングが 5 件、成分・材質が 2 件、安全・衛生が 1 件であった。

### 【保健衛生品】

合計 13 件の内訳は、商品テストが 8 件(保健衛生品全体の 61.5%)、専門技術相談が 5 件(同 38.5%)であった。また、すべて苦情であった。

商品テスト 8 件の内訳は、化粧品が 4 件、他の保健衛生品が 2 件、医療用具と理美容器具・用品が各 1 件であった。依頼項目は、安全・衛生が 5 件、性能・品質が 3 件であった。商品テストの内容は、ポケットティッシュの蛍光染料使用の有無などであった。専門技術相談 5 件の内訳は、医療用具が 2 件、化粧品と理美容器具・用品と他の保健衛生品が各 1 件であった。依頼項目は、性能・品質が 4 件、その他が 1 件であった。

### 【教養娯楽品】

合計 71 件の内訳は、商品テストが 44 件(教養娯楽品全体の 62.0%)、専門技術相談が 27 件(同 38.0%)であった。また、苦情は 65 件、問合せは 6 件であった。

商品テスト 44 件の内訳は、電話機・電話機用品が 19 件、パソコン・パソコン関連用品と音響・映像製品が各 8 件、時計が 4 件、文具・事務用品が 3 件、玩具・遊具が 2 件であった。依頼項目は性能・品質が 36 件、その他が 6 件、安全・衛生が 2 件であった。商品テストの内容はスマートフォンの不具合、ノートパソコンの不具合などであった。専門技術相談 27 件の内訳は、電話機・電話機用品が 17 件、パソコン・パソコン関連用品と音響・映像製品が各 3 件、他の教養娯楽品が 2 件、玩具・遊具と楽器が各 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 22 件、安全・衛生が 5 件であった。

### 【車両・乗物】

合計 7 件の内訳は、すべて専門技術相談であった。また、すべて苦情であった。

専門技術相談 7 件の内訳は、自動車と自転車・用品が各 3 件、自動車用品が 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 5 件、安全・衛生が 2 件であった。

### 【土地・建物・設備】

合計 7 件の内訳は、すべて専門技術相談であった。また、苦情は 5 件、問合せは 2 件であった。

専門技術相談 7 件の内訳は、空調・冷暖房・給湯設備が 4 件、住宅構成材と衛生設備と他の住宅設備が各 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 5 件、安全・衛生と成分・材質が各 1 件であった。

### 【他の商品】

本年度は 0 件であった。

## (1) 依頼状況

(上段は商品テスト、下段は専門技術相談)

月	食料品	住居品	光熱 水品	被服品	保健 衛生品	教養 娯楽品	車両・ 乗り物	土地・ 建物・ 設備	他の 商品	小計	合計
4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	13
	1	4	0	2	0	0	0	0	0	7	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	1	2	0	0	0	1	2	0	0	6	
6	16	6	0	0	0	1	0	0	0	23	29
	4	0	0	0	0	0	1	1	0	6	
7	0	1	0	1	1	2	0	0	0	5	15
	2	4	1	1	1	0	0	1	0	10	
8	0	0	0	6	2	2	0	0	0	10	15
	0	2	0	0	0	3	0	0	0	5	
9	0	8	0	0	0	9	0	0	0	17	32
	8	3	0	3	1	0	0	0	0	15	
10	0	0	1	2	1	3	0	0	0	7	20
	0	4	1	2	1	3	2	0	0	13	
11	0	1	0	0	3	7	0	0	0	11	31
	5	5	0	3	0	6	0	1	0	20	
12	0	1	1	2	0	4	0	0	0	8	21
	2	7	0	1	0	2	1	0	0	13	
1	25	1	0	4	1	11	0	0	0	42	56
	0	4	0	2	0	6	1	1	0	14	
2	19	0	0	2	0	4	0	0	0	25	40
	2	4	0	3	0	3	0	3	0	15	
3	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3	13
	0	4	0	1	2	3	0	0	0	10	
小 計	66	19	2	18	8	44	0	0	0	157	291
	25	43	2	18	5	27	7	7	0	134	
合 計	91	62	4	36	13	71	7	7	0	291	291

## (2) 依頼項目(商品テスト)

	安全・衛生	性能・品質	成分・材質	法規・基準	クリーニング	その他	合計
食料品							
穀類	17	0	0	0	0	0	17
魚介類	1	0	0	0	0	0	1
油脂・調味料	1	1	0	0	0	0	2
果物	5	0	0	0	0	0	5
飲料	15	24	0	0	0	0	39
酒類	2	0	0	0	0	0	2
小計	41	25	0	0	0	0	66
住居品							
食器・台所用品	0	8	0	0	0	0	8
洗淨剤等	0	1	0	0	0	0	1
家具・寝具	0	0	8	0	0	0	8
他の住居品	0	1	0	0	0	1	2
小計	0	10	8	0	0	1	19
光熱水品							
他の光熱水品	0	2	0	0	0	0	2
小計	0	2	0	0	0	0	2
被服品							
洋装下着	0	0	1	0	0	0	1
紳士・婦人洋服	1	3	2	0	1	3	10
履物	0	0	0	0	0	1	1
かばん	0	0	0	0	0	1	1
アクセサリー	0	0	5	0	0	0	5
小計	1	3	8	0	1	5	18
保健衛生品							
医療用具	0	1	0	0	0	0	1
化粧品	3	1	0	0	0	0	4
理美容器具・用品	0	1	0	0	0	0	1
他の保健衛生品	2	0	0	0	0	0	2
小計	5	3	0	0	0	0	8
教養娯楽品							
文具・事務用品	1	0	0	0	0	2	3
パソコン・パソコン関連用品	0	5	0	0	0	3	8
電話機・電話機用品	0	18	0	0	0	1	19
音響・映像製品	0	8	0	0	0	0	8
時計	0	4	0	0	0	0	4
玩具・遊具	1	1	0	0	0	0	2
小計	2	36	0	0	0	6	44
車両・乗り物							
小計	0	0	0	0	0	0	0
土地・建物・設備							
小計	0	0	0	0	0	0	0
他の商品							
小計	0	0	0	0	0	0	0
合計	49	79	16	0	1	12	157

## (3) 依頼項目(専門技術相談)

	安全・衛生	性能・品質	成分・材質	法規・基準	クリーニング	その他	合計
食料品							
穀 類	1	1	0	1	0	0	3
魚 介 類	0	2	0	0	0	0	2
肉 類	0	0	0	2	0	0	2
乳 卵 類	2	0	0	0	0	0	2
野 菜 ・ 海 草	4	2	0	1	0	0	7
油 脂 ・ 調 味 料	2	1	0	0	0	0	3
果 物	1	0	0	1	0	0	2
菓 子 類	0	0	0	1	0	0	1
飲 料	0	2	0	0	0	0	2
調 理 食 品	1	0	0	0	0	0	1
小 計	11	8	0	6	0	0	25
住居品							
住 居 品 一 般	0	0	0	0	0	1	1
食 生 活 機 器	2	2	0	0	0	0	4
食 器 ・ 台 所 用 品	2	9	0	0	0	0	11
洗 濯 ・ 裁 縫 用 具	0	2	0	0	0	0	2
掃 除 用 具	0	3	0	0	0	0	3
洗 淨 剤 等	2	1	0	1	0	0	4
空 調 ・ 冷 暖 房 機 器	0	9	0	0	0	0	9
家 具 ・ 寝 具	0	4	0	0	1	1	6
照 明 器 具	0	1	0	0	0	0	1
他 の 住 居 品	1	1	0	0	0	0	2
小 計	7	32	0	1	1	2	43
光熱水品							
他 の 光 熱 水 品	0	2	0	0	0	0	2
小 計	0	2	0	0	0	0	2
被服品							
被 服 品 一 般	0	0	0	0	1	0	1
洋 装 下 着	0	0	1	0	0	0	1
紳 士 ・ 婦 人 洋 服	1	8	1	0	4	0	14
履 物	0	1	0	0	0	0	1
他 の 身 の 回 り 品	0	1	0	0	0	0	1
小 計	1	10	2	0	5	0	18

	安全・衛生	性能・品質	成分・材質	法規・基準	クリーニング	その他	合計
保健衛生品							
医療用具	0	2	0	0	0	0	2
化粧品	0	1	0	0	0	0	1
理美容器具・用品	0	1	0	0	0	0	1
他の保健衛生品	0	0	0	0	0	1	1
小計	0	4	0	0	0	1	5
教養娯楽品							
パソコン・パソコン関連用品	0	3	0	0	0	0	3
電話機・電話機用品	2	15	0	0	0	0	17
音響・映像製品	0	3	0	0	0	0	3
玩具・遊具	1	0	0	0	0	0	1
楽器	1	0	0	0	0	0	1
他の教養娯楽品	1	1	0	0	0	0	2
小計	5	22	0	0	0	0	27
車両・乗り物							
自動車	0	3	0	0	0	0	3
自動車用品	1	0	0	0	0	0	1
自転車・用品	1	2	0	0	0	0	3
小計	2	5	0	0	0	0	7
土地・建物・設備							
住宅構成材	1	0	0	0	0	0	1
空調・冷暖房・給湯設備	0	3	1	0	0	0	4
衛生設備	0	1	0	0	0	0	1
他の住宅設備	0	1	0	0	0	0	1
小計	1	5	1	0	0	0	7
他の商品							
小計	0	0	0	0	0	0	0
合計	27	88	3	7	6	3	134

(4) 違反品・問題提起状況

	違反品	問題提起品	商 品 名
被 服 品	1	1	長袖 T シャツ
合 計	1	1	

(5) 危害・危険及び拡大損害

	品 数	商 品 名
危 害	2	自転車
危 険	4	ソーラーランタン、電気ファンヒーター、玩具、ヘアードライヤー
合 計	6	

## II 試買テスト

### 1 食品中のメラミン

#### 1 目的

メラミンは一般的にメラミン樹脂の原料として使用され、本来は食品に使用されることのない物質である。しかし、2008(平成 20)年 9 月に中国で発生したメラミンが不正に混入された乳幼児用調製粉乳が原因で健康被害が発生した。メラミンは単体での毒性は低いがメラミンの不純物であるシアヌル酸と同時に摂取することで腎障害を引き起こすことが示唆されており、食品へのメラミンの不正混入が大きな問題となった。また、その後の調査においても中国産の原材料を使用した食品からもメラミンが相次いで検出され、我が国においても乳原料以外の原材料から検出された事例がある。しかし、2008(平成 20)年以降の調査では管理体制の強化がなされ、国内における検出事例は激減した。そこで改めて食品中のメラミンおよび関連化合物のシアヌル酸を分析し、当該物質が検出されないかを調べた。

#### 2 テスト期間

令和 5 年 4~7 月

#### 3 テスト品 (別表 1-1、1-2)

- (1) 粉ミルク 3 銘柄 (No.1~3)
- (2) 菓子 10 銘柄 (No.4~13)
- (3) かりんとう 3 銘柄 (No.14~16)
- (4) たい焼き 2 銘柄 (No.17、18)
- (5) 今川焼き 2 銘柄 (No.19、20)

#### 4 購入場所

札幌市内のスーパーマーケット等

#### 5 テスト項目およびテスト方法

##### (1) メラミンおよびシアヌル酸の定量

###### ア メラミン

「(米国食品医薬品局(以下、FDA とする。))」の定める方法を参考とし、さらに夾雑物の除去は強酸性陽イオン交換体ミニカラム(Varian 社製 Bond Elut PSA (500mg) 以下、PSA カラムとする。)を用いて前処理を行い、食品中のメラミンを多重反応モニタリングモード(以下、MRM モードとする。)を用いてガスクロマトグラフ質量分析計 (GC/MS/TQ) で分析した。なお、分析における定量限界は厚生労働省の定める「食品中の食品添加物分析法」(食品中のメラミンの試験法)における 0.5 mg/kg を適用し、測定値が定量限界以下であった場合、不検出とした。

###### イ シアヌル酸

前処理法はメラミンと同様で、PSA カラムを用いて前処理を実施したのち、MRM モードにてシアヌル酸のスクリーニングをガスクロマトグラフ質量分析計 (GC/MS/TQ) で実施した。また、定量限界はメラミンと同様に 0.5 mg/kg とし、測定値が定量限界以下であった場合、不検出とした。

## ●分析機器の条件

ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC/MS/TQ) の測定条件は以下のとおりとした。

分析機器:Agilent 7890GC/7000D トリプル四重極 MSD

カラム:キャピラリーカラム DB-5MS(30m×0.25mm, 0.25 μm, Agilent 社製)

カラム温度条件:100℃(1分)→10℃/分→210℃

注入口温度:280℃ インターフェイス温度:230℃ イオン源温度:150℃

注入量:1 μL

### (2) 表示(別表 1-1、1-2)

一般的な表示について調べた。

## 6 テスト結果(別表 2)

### (1) メラミンおよびシアヌル酸の定量

試験の結果、全銘柄においてメラミンは定量限界以下であり、不検出であった。また、シアヌル酸については、食品における明確な基準が現在ないが、メラミンと同様に測定の結果、定量限界以下であったことから不検出とした。

食品衛生法では、食品又は添加物について、定められた規格、基準に適合しない食品や添加物の使用、輸入、製造、販売を禁じている。メラミンやシアヌル酸についても同様に、本来は食品中に添加されない物質であることから食品衛生法の規制を受ける。

国内以外の食品中のメラミンに関する基準については、コーデックス委員会の採択した基準値がある。コーデックス委員会は、日本を含む多数の国が参加している組織で、国際社会で共有される食品規格として、世界的に認められている。2010(平成 22)年 4 月に開催されたコーデックス汚染部会で食品及び飼料中のメラミンの基準値については 2.5mg/kg、乳児用調製粉乳については 1mg/kg とすることが採択されている。

### (補足)

食品以外のメラミン及びシアヌル酸の基準としては、飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律(1953(昭和 28)年法律第 35 号)における「飼料の有害物質の指導基準及び管理基準について」(2023(令和 5)年 1 月 13 日 4 消安第 5136 号)の尿素を除く飼料(飼料原料を含む)に明記されている 2.5ppm のみである。また、2020(令和 2)年 2 月 6 日には、飼料における管理基準の改定がなされている。また、意図的に飼料へ混入される可能性が高い物質(メラミン及びシアヌル酸(イソシアヌル酸))については、「飼料へのシアヌル酸混入事例について」(2018(平成 30)年 8 月 17 日付け 30 消安第 2631 号農林水産省消費・安全局畜水産安全管理課長通知)に基づき飼料輸入業者が飼料原料(特に、魚粉等粗たん白質の含有量に応じて価格が変動するもの)を調達する際、輸出国の供給者とメラミン及びシアヌル酸が混入していない飼料原料を供給する旨の契約を締結する等、当該物質の混入防止のための管理を引き続き実施する旨や、飼料におけるシアヌル酸の分析法といった通知がなされているのが現状である。メラミンとシアヌル酸を複合摂取による影響については、定量的なデータが不足している事実があるため、どのように二つの化合物の影響性を考慮した規制を策定するかが問われている。

(参考)

耐容一日摂取量(TDI)とは

食品におけるメラミンの汚染事例では、リスク評価の指標として耐容一日摂取量(以下、TDIとする。)が使われる。TDIとは環境汚染物質など、意図的ではない物質を人が一生にわたり、毎日摂取したとしても、健康に対する有害な影響が現れないと判断される、1日当たり体重1kg当たりの量を示す。メラミンに関するTDIは米国食品医薬品局(0.63mg/kg体重/日)、欧州食品安全機関(0.5mg/kg体重/日)、世界保健機構(0.2mg/kg体重/日)の3つの機関でそれぞれ設定されている。

例えば米国食品医薬品局の基準値を体重60kgの人に当てはめて計算すると、TDIは $0.63(\text{mg/kg体重/日}) \times 60(\text{kg}) = 37.8\text{mg}$ となる。

シアヌル酸に関する単独のTDIは設定されていないが、米国食品医薬品局はシアヌル酸単独ではなく、メラミンとシアヌル酸の複合摂取による影響を考慮して、 $0.063\text{mg/kg体重/日}$ という値を設定している。

## (2) 表示(別表1-1、1-2)

全銘柄において原産国表示があった。原産国は国産が19銘柄(No.1~8、10~20)、外国産が1銘柄(No.9)でインドネシア産だった。

No.17~20は冷凍食品であるため、食品表示法にて規定される食品表示基準において、「冷凍食品である旨」を表示することとされているが、該当するすべての銘柄において確認できた。

全銘柄に栄養成分表示が確認できた。

## 7 まとめ

- ・ 20銘柄の食品をテストした結果、全銘柄でメラミンおよびシアヌル酸は定量限界以下であったことから不検出と判断した。
- ・ 食品中のメラミンの基準については、国際規格において、食品及び飼料中のメラミン量として、 $2.5\text{mg/kg}$ 、乳児用調製粉乳については $1\text{mg/kg}$ とすることが採択されている。

## 8 消費者へのアドバイス

- ・ 食品衛生法では、定められた規格、基準に適合しない食品や添加物の使用、輸入、製造、販売を禁じています。また、基準に適合しない食品又は添加物が見つかった場合には製品回収や立ち入り検査などの措置が取られます。
- ・ 全銘柄よりメラミンは定量限界以下だったことから不検出としました。
- ・ シアヌル酸については単独での基準は設定されていませんが、メラミンと同様定量限界以下だったことから不検出としました。
- ・ 過去の事例では、乳原料以外にも、菓子に使用されていた鶏卵などからも検出された事例があります。その後、積極的な規制措置により2008(平成20)年度以降の検出事例は激減しています。
- ・ 食品におけるメラミンの汚染におけるリスク評価の指標としてTDIがあります。TDIとは、環境汚染物質などを人が生涯にわたって毎日摂取し続けたとしても、健康への悪影響がないと推定される1日当たりの摂取量のことを示します。

別表1-1 購入品一覧

No.	商品名等	名称	製造者・販売者	製造国・原産国	表示	購入店	内容量	価格 (円)
1	ぴゅあ	調製粉乳	雪印ビーンスターク株式会社	日本	ホエイパウダー(オランダ製造又はフランス製造又)、植物油(パーム核油、大豆油、パーム油、カノーラ油)、乳糖、脱脂粉乳、バターミルクパウダー、全粉乳、カゼイン、乳清たんばく質濃縮物、たんばく質濃縮ホエイパウダー、精製魚油、リボ核酸(RNA)、L-カルチニン、酵母/塩化K、リン酸Ca、炭酸Ca、V.C、硫酸Mg、炭酸K、クエン酸K、クエン酸鉄Na、イノシトール、タウリン、硫酸亜鉛、シチジル酸Na、V.E、ナイアシン、パントテン酸Ca、硫酸銅、V.A、5'-AMP、ウリジル酸Na、V.B6、イノシン酸Na、V.B1、グアニル酸Na、葉酸、カロテン、ビオチン、V.D、V.K、V.B12、(一部に乳成分・大豆を含む)	ツルハドラッグ 南8条店	13g×10本	507
2	ぐんぐん	調製粉乳	アサヒグループ食品株式会社	日本	乳糖(ニュージーランド製造)、脱脂粉乳、調整用食用油脂(パーム油、パーム核分別油、大豆白絞油)、でんぷん糖化物、ホエイたんばく質濃縮物、ガラクトオリゴ糖液糖、精製魚油、亜鉛酵母、炭酸Ca、塩化K、塩化Mg、リン酸Na、レシチン、炭酸K、リン酸K、V.C、ピロリン酸鉄、V.E、パントテン酸Ca、5'-CMP、ナイアシン、V.B1、V.B6、V.A、V.B2、イノシン酸Na、ウリジル酸Na、グアニル酸Na、5'-AMP、葉酸、カロテン、ビオチン、V.D、V.K、V.B12		140g	559
3	すこやかM1	調製粉乳	雪印ビーンスターク株式会社	日本	ホエイパウダー(オランダ製造又はフランス製造又は国内製造)、植物油(パーム核油、大豆油、パーム油、カノーラ油)、乳糖、脱脂粉乳、全粉乳、バターミルク、カゼイン、乳清たんばく質濃縮物、たんばく質濃縮ホエイパウダー、精製魚油、リボ核酸(RNA)、L-カルチニン、酵母/塩化K、炭酸Ca、リン酸Ca、V.C、硫酸Mg、炭酸K、クエン酸K、クエン酸鉄Na、イノシトール、タウリン、シチジル酸Na、硫酸亜鉛、V.E、ナイアシン、パントテン酸Ca、ウリジル酸Na、硫酸銅、V.A、V.B6、5'-AMP、グアニル酸Na、V.B1、イノシン酸Na、葉酸、カロテン、ビオチン、V.D、V.K、V.B12(一部に乳成分、大豆を含む)		156g	1,047
4	MARIE	ビスケット	森永製菓株式会社	日本	小麦粉(国内製造)、砂糖、牛乳、マーガリン、ショートニング、全粉乳、バターオイル、ぶどう糖果糖液糖、植物油脂、食塩、発酵風味液、たんばく質濃縮ホエイパウダー/膨張剤、香料、乳化剤(大豆由来)		21枚	192
5	CHOCOCHIPS Cookie	クッキー	森永製菓株式会社	日本	小麦粉(国内製造)、チョコレートチップ(乳成分を含む)、ショートニング、砂糖、オートミール、ホエイパウダー、ココアパウダー、黒みつ、食塩/膨張剤、乳化剤(大豆由来)、香料		12枚	192
6	ココナッツサブレ	ビスケット	日清シスコ株式会社	日本	小麦粉(国内製造)、砂糖、ショートニング、ナッツ(ココナッツ、アーモンド、ヘーゼルナッツ)、ココナッツオイル、食塩、キャラメルペースト(乳成分を含む)/膨張剤、乳化剤(大豆由来)、香料、酸化防止剤(ビタミンE)		16枚	105
7	かっぱえびせん ミニ4	スナック菓子	カルビー株式会社	日本	小麦粉(国内製造)、植物油、でん粉、えび、砂糖、食塩、えびパウダー/膨張剤、調味料(アミノ酸等)、甘味料(甘草)		12g×4袋	138
8	おとっと うすしお	スナック菓子	森永製菓株式会社	日本	乾燥じゃがいも(アメリカ製造又はオランダ製造)、小麦粉、ショートニング、とうもろこしでん粉、ホエイパウダー、植物油脂、砂糖、シーズニングパウダー(食塩、乳糖、チキンパウダー、オニオンエキスパウダー、酵母エキスパウダー(大豆を含む)、麦芽糖、香辛料)、食塩、たんばく質加水分解物/加工でんぷん、調味料(アミノ酸等)、貝Ca、乳化剤、膨張剤、グルコン酸Ca、香料、カロテン色素、酸化防止剤(ビタミンE、ビタミンC)		10g×5袋	181
9	RITZ CRACKERS	クラッカー	モンデリーズ・ジャパン株式会社	インドネシア	小麦粉、植物油脂、砂糖、ぶどう糖果糖液糖、食塩、モルトエキス/膨張剤、乳化剤、酸化防止剤(V.E、V.C)、(一部に小麦・大豆を含む)		128g	149

別表1-2 購入品一覧

No.	商品名	名称	製造者・販売者	製造国・原産国	表示	購入店	内容量	価格 (円)
10	ポテロング	スナック菓子	森永製菓株式会社	日本	乾燥じゃがいも(外国製造)、植物油脂、小麦粉、米粉、とうもろこし、食塩、しょうゆ(大豆を含む)、調味パウダー(豚肉を含む)、酵母エキス/乳化剤、膨張剤、調味料(アミノ酸等)、塩化Mg香料	ツルハドラッグ 南8条店	45g	138
11	ハードビスケット	ビスケット	森永製菓株式会社	日本	小麦粉(国内製造)、砂糖、ショートニング、マーガリン、加糖煉乳、オリゴ糖、食塩/膨張剤、香料、着色料(アナトー、カロテン)、(一部に小麦・乳成分・大豆を含む)		120g	95
12	たべっ子どうぶつ	ビスケット	株式会社ギンビス	日本	小麦粉(国内製造)、砂糖、植物油脂、マーガリン、ごま、ショートニング、食塩、食物繊維、バター、DHA含有魚油、イースト/膨張剤、炭酸Ca、着色料(カロチノイド)、香料、(一部に小麦、乳成分、大豆、ごまを含む)		63g	116
13	コアラのマーチ	チョコレート菓子	株式会社ロッテ	日本	砂糖(国内製造又は外国製造)、小麦粉、植物油脂、カカオマス、でん粉、ショートニング、乳糖、全粉乳、液卵、ホエイパウダー、クリームパウダー、脱脂粉乳、食塩、ココアパウダー、ココアバター/炭酸Ca、膨張剤、カラメル色素、乳化剤(大豆由来)、香料		48g	84
14	黒ごまの風味豊かな黒糖かりんとう	かりん糖	東京カ rint株式会社	日本	小麦粉(国内製造)、植物油脂、黒砂糖、精製糖、水飴、グラニュー糖、胡麻、イースト/着色料(カラメル)、膨張剤		135g	128
15	蜜二度掛け黒糖かりんとう	油菓子	東京カ rint株式会社	日本	黒砂糖(さとうきび(沖縄県産)、小麦粉、植物油脂、精製糖、水飴、グラニュー糖、胡麻、でんぶん分解物、イースト、小麦たんぱく、食塩		130g	289
16	釜焼き黒蜜で仕上げたかりんとう	かりんとう	東京カ rint株式会社	日本	小麦粉(国内製造)、黒砂糖、精製糖、植物油脂、水飴、グラニュー糖、胡麻、イースト/着色料(カラメル)、膨張剤	ファミリーマート 北6条西7丁目店	88g	100
17	たいやき(クリーム)	たいやき	サザエ食品株式会社	日本	フラワーペースト(水あめ、植物油脂、砂糖、ぶどう糖、脱脂粉乳、乳蛋白、食塩、小麦粉)(国内製造)、ミックス粉(小麦粉、コーンフラワー、砂糖、ぶどう糖、コーンシロップ、植物油脂、食塩)/加工デンプン、膨張剤、増粘多糖類、香料、保存料(ソルビン酸)、酸味料、着色料(V.B2、カロチン)、(一部に小麦・乳成分を含む)	セブンイレブン南 8条西6丁目店	450g	721
18	たいやき(つぶあん)	たいやき	サザエ食品株式会社	日本	つぶあん(砂糖、小豆(北海道十勝産)、食塩)(国内製造)、ミックス粉(小麦粉、コーンフラワー、砂糖、ぶどう糖、コーンシロップ、植物油脂、食塩)/膨張剤、増粘剤(グァーガム)、加工デンプン、膨張剤、増粘多糖類、着色料(V.B2)、(一部に小麦・乳成分を含む)		450g	721
19	今川焼あずきあん	今川焼	株式会社ニチレイフーズ	日本	皮(小麦粉、鶏卵、糖類(砂糖、果糖)、植物油脂、はちみつ、食塩、粉末油脂)、あずきあん(国内製造)、(あずき、砂糖、還元水あめ、食塩)/ベーキングパウダー、乳化剤、カゼインNa(一部に小麦・卵・乳成分・大豆を含む)	ローソン札幌南5 条市電通店	350g	376
20	今川焼(あずきあん)	今川焼	イオン株式会社	日本	皮【小麦粉、鶏卵、糖類(砂糖、果糖)、植物油脂、はちみつ、食塩、粉末油脂)、あずきあん【さとうきび(外国産)、あずき、食塩】、●添加物：ベーキングパウダー、乳化剤(大豆を含む)、カゼインNa(乳由来)	まいばすけっと南 6条西7丁目店	350g	278

別表2

No.	商品名	メラミン	シアヌル酸
		定量結果(mg/kg)	
1	ぴゅあ	不検出	不検出
2	ぐんぐん		
3	すこやかM1		
4	MARIE		
5	CHOCOCHIPS Cookie		
6	ココナッツサブレ		
7	かっぱえびせん ミニ4		
8	おととつと うすしお		
9	RITZ CRACKERS		
10	ポテロング		
11	ハードビスケット		
12	たべっ子どうぶつ		
13	コアラのマーチ		
14	黒ごまの風味豊かな黒糖かりんとう		
15	蜜二度掛け黒糖かりんとう		
16	釜焚き黒蜜で仕上げたかりんとう		
17	たいやき(クリーム)		
18	たいやき(つぶあん)		
19	今川焼あずきあん		
20	今川焼(あずきあん)		

※食品中のメラミンの基準値は設定されていないが、分析にて設定した定量限界0.5mg/kg以下を定量限界以下とし、測定値が定量限界以下の場合、不検出とした。

※食品中のシアヌル酸の基準値は設定されていないが、分析にて設定した定量限界0.5mg/kg以下を定量限界以下とし、測定値が定量限界以下の場合、不検出とした。

## 2 吸水速乾スポーツタオル

### 1 目的

一般的にタオルの素材は吸水性のよい綿が主流であるが、綿には乾きにくい、重いといったデメリットがある。最近ではマイクロファイバーなどに加工したポリエステルやナイロン、吸水性が高いPVA（ポリビニルアルコール）素材を利用した吸水速乾スポーツタオルも登場している。吸水性はもちろんのこと速乾性もあり、軽く、持ち運びも手軽とされ、水泳などのスポーツ全般、アウトドアなどにも幅広く利用されている。そこで、これら吸水速乾スポーツタオルの性能や構造をテストし消費者へ情報提供する。

### 2 テスト期間

令和5年4～8月

### 3 テスト品(別表1)

#### (1) 吸水速乾を謳ったスポーツタオル

PVA（ポリビニルアルコール）素材…3銘柄（No.1～3）

ナイロン、ポリエステル素材…5銘柄（No.4～8）

#### (2) 参考品

一般的な綿100%両面パイルのフェイスタオル（No.9）

### 4 テスト項目及びテスト方法

#### (1) 吸水性

##### ア 一定時間の吸水量（吸水の早さ）

JIS L 1096一般織物試験方法バイレック法による

試料片(2.5cm×20cm)の下端を水に浸し、10分後に吸い上げた水の高さを測定する。

タテ方向とヨコ方向それぞれ5回の平均値を算出。

##### イ 一定面積当たりの吸水率（吸水できる量）

8cm×8cmの試料を20分間吸水後、針金にかけて水滴が落ちなくなった時点での水分量を測定し、試料重量に対する割合で算出。

#### (2) 速乾性（乾きやすさ）

一般財団法人ボーケン品質評価機構 拡散性残留水分率試験方法による

10cm×10cmの試験片の重量(L)を測定。試験片に0.6mlの水を滴下し重量(L<sub>0</sub>)を測定。室温20℃、湿度65%の環境下で吊干しして5分ごとの重量(L<sub>1</sub>)を測定し、残量水分率(%)が10%に至るまでの時間を測定する。

残留水分率(%) =  $\{(L_1 - L) / (L_0 - L)\} \times 100$

(3) 吸湿性 (湿気の吸いやすさ)

乾燥機(105℃)で4時間乾燥した試料の重量(N<sub>2</sub>)を測定し、室温20℃、湿度65%の環境で24時間放置。吸湿させて重量(N<sub>1</sub>)を測定。次の式によって吸湿率を算出する。

$$\text{吸湿率 (\%)} = \{(N_1 - N_2) / N_2\} \times 100$$

(4) 単位面積当たりの質量 (軽さ)

JIS L 1096織物及び編物の生地試験方法による

20cm×20cmの試験片を室温20℃、湿度65%の環境下に24時間放置し、重量(M)を測定。試験片の面積(A)より1m<sup>2</sup>当たりの質量(g/m<sup>2</sup>)を求める。

$$\text{単位面積当たりの質量 (g/m}^2\text{)} = M / A$$

(5) 耐洗濯

洗濯10回後の生地を用いて(1)～(3)の性能について調べた。

〈洗濯条件〉

使用洗濯機 二槽式電気洗濯機 (株)東芝SD-200 2.8kg)

使用洗剤 中性洗剤エマール 花王(株) 標準使用量

水温 30℃

水流 弱

浴比 1:30

洗濯方法 ネット使用

洗い5分1回

すすぎ2分2回

脱水 15秒

干し方 形を整えてから室内に吊り干し

(6) 電子顕微鏡による構造の観察

走査型電子顕微鏡により生地断面を30, 100, 500, 1000倍で拡大観察  
繊維の直径や形状を確認した。

使用機器：走査型電子顕微鏡 SU-1000 ((株)日立ハイテクノロジーズ)

(7) 表示状況

ア 「吸水速乾」機能に関する表示

イ 家庭用品品質表示法に基づく表示

ウ 取扱い上の注意表示

## 5 テスト結果（別表2）

### （1）吸水性

#### ア 一定時間の吸水量（吸水の早さ）

10分間に吸い上げた水分の高さ（mm）を測定。数値が大きいほど、吸水性が優れていることを示す。吸水速乾タオルは78（No.2）～169mm（No.6）、平均126mm、参考品（No.9）は70mmであった。

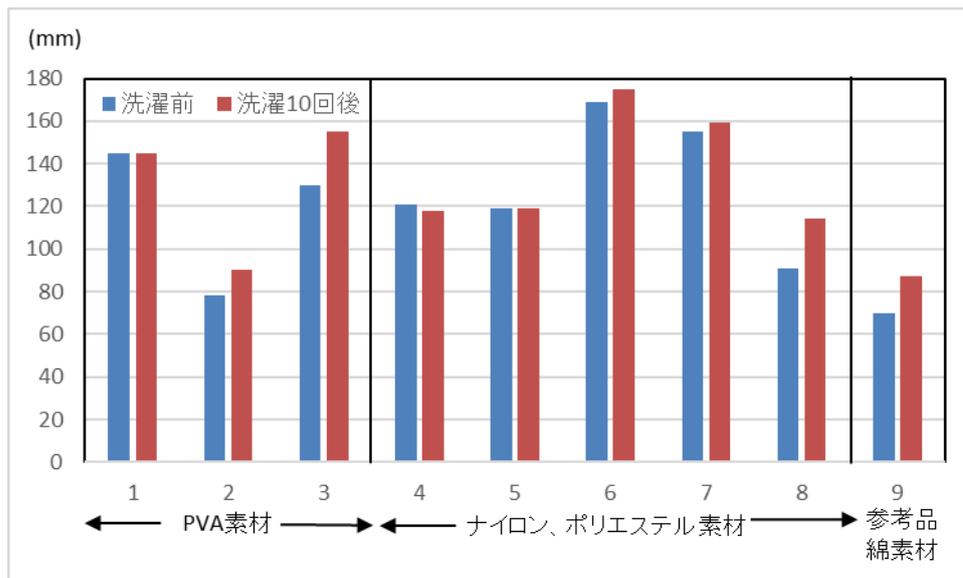
素材別に見ると、PVA素材（No.1～3）は78（No.2）～145mm（No.1）、平均118mm、ナイロン、ポリエステル素材（No.4～8）は91（No.8）～169mm（No.6）、平均131mm綿素材（参考品）70mmであった。

洗濯10回後は同程度もしくは、若干吸水性が上がる銘柄が多かった。

全銘柄、綿100%の参考品以上の吸水性を示した。本来、繊維自体に吸水性のないナイロン、ポリエステルの銘柄（No.4～8）にも高い吸水性が認められたことから、これらには吸水性を持たせる加工が施されていると考えられる。

一般財団法人ボーケン品質評価機構では吸水性がよいことの評価の目安として80mm以上としている。これを参考とした場合、おおむね基準を満たしていた。

グラフ1 一定時間の吸水量



イ 一定面積当たりの吸水率（吸水できる量）

自重の何%まで吸水できるかを測定する。数値が高いほど吸水性に優れていることを示す。吸水速乾タオルは212（No.8）～673%（No.3）、平均429%、参考品は571%であった。

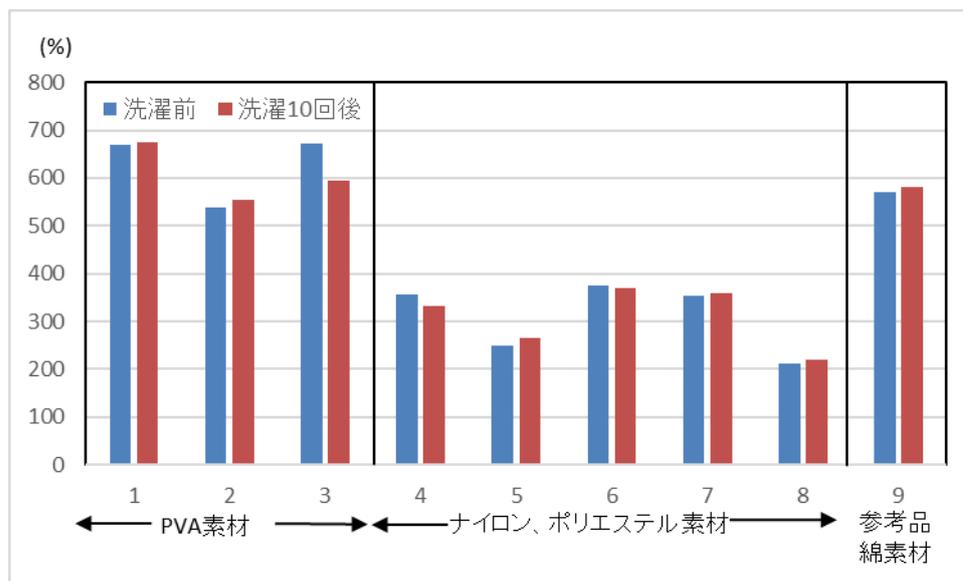
素材別にみると、PVA素材（No.1～3）は538（No.2）～673%（No.3）、平均627%、ナイロン、ポリエステル素材（No.4～8）は212（No.8）～374%（No.6）、平均309%、綿素材（参考品）は571%であった。

洗濯10回後はいずれの銘柄も洗濯前と比較して、大きく吸水率が変化する銘柄はなかった。

PVA素材はいずれも500%以上と自重の5倍以上吸水することができた。平均値を比較するとPVA素材の吸水率は綿100%の参考品の1.1倍、ナイロン、ポリエステル素材の2倍以上であった。一方、ナイロン、ポリエステル素材（No.4～8）は参考品と比較すると吸水率は低い傾向であったが、いずれも200%以上の吸水率があり、自重の2倍以上の水分を吸水できる結果であった。

吸水力の性能表示として、No.7には「タオル本体重量の4倍の水分を吸収」（テスト結果は約3.6倍）、No.8には「自重の2.3倍の水を吸収」（テスト結果は約2.1倍）などの表示があり、おおむね表示を満たしていた。

グラフ2 一定面積当たりの吸水率



## (2) 速乾性（乾きやすさ）

滴下した水分が10%未満に乾くまでの時間を測定する。時間が短いほど速乾性に優れていることを示す。吸水速乾タオルは21(No.8)～119分(No.1)、平均58分、参考品(No.9)は54分であった。銘柄間で差があり、最も速かったNo.8と最も遅かったNo.1の乾燥時間の差は約5倍であった。

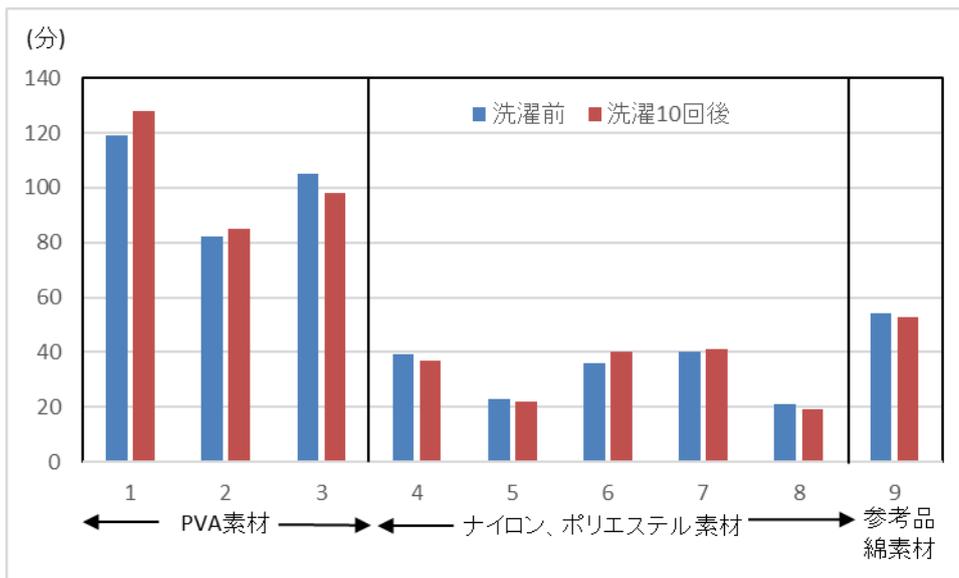
素材別にみるとPVA素材(No.1～3)は82(No.2)～119分(No.1)、平均102分、ナイロン、ポリエステル素材は21(No.8)～40分(No.7)、平均32分、綿素材(参考品)54分であった。

洗濯10回後も大きな変化がある銘柄はなかった。

平均値を比較するとPVA素材は参考品よりも2倍乾くに時間がかかり、ナイロン、ポリエステル素材の約3倍乾くに時間を要した。ナイロン、ポリエステル素材は参考品より約1.7倍速く乾いた。

一般財団法人ボーケン品質評価機構では速乾性の評価の目安として合成繊維100%の場合55分以下としている。これを参考とした場合、ナイロン、ポリエステル素材のみ基準を満たしていた。

グラフ3 拡散性残留水分率が10%に至るまでの時間



### (3) 吸湿性（湿気の吸いやすさ）

吸湿性は温度 20℃湿度 65%の環境における繊維内の水分率を測定する。数値が高いほど、吸湿性が高いことを示す。

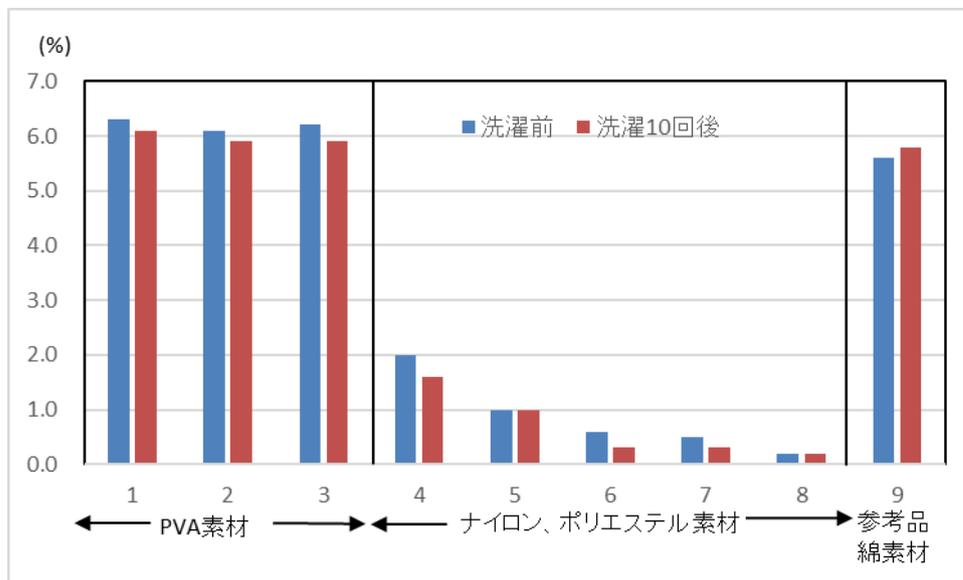
吸水速乾タオルは 0.2 (No.8)～6.3%(No.1)、平均 2.9%、参考品は 5.6%であった。

素材別にみると、PVA素材 (No.1～3) は 6.1 (No.2) ～6.3% (No.1)、平均 6.2%、ナイロン、ポリエステル素材 (No.4～8) は 0.2 (No.8) ～2.0% (No.4)、平均 0.9%、綿素材 (参考品) は 5.6%であった。

洗濯 10 回後も同程度であり、変化のある銘柄はなかった。

PVA素材は吸湿性が高く、綿素材の参考品と同等もしくは若干高かった。PVA自体に吸湿性があるためと思われる。ナイロン、ポリエステル素材は繊維の中で最も吸湿性のないポリエステルの割合が高い銘柄 (No.6～8) の吸湿性が低かった。

グラフ 4 吸湿性



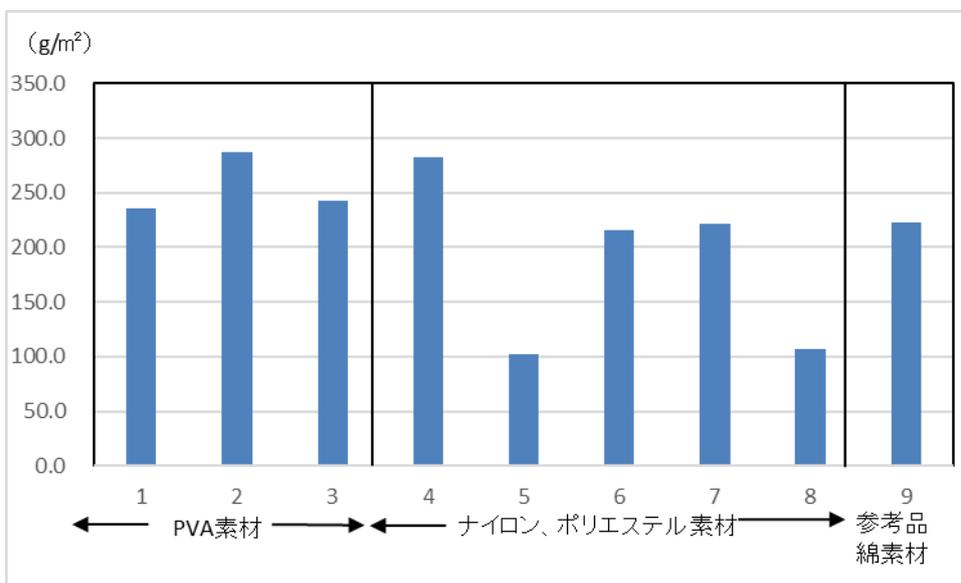
(4) 単位面積当たりの質量（軽さ）

吸水速乾タオルは101.6 (No.5) ~286.7g/m<sup>2</sup> (No.2)、平均211.7g/m<sup>2</sup>、参考品は223.2g/m<sup>2</sup>であった。

素材別にみると、PVA素材 (No.1~3) は235.4 (No.1) ~286.7g/m<sup>2</sup> (No.2)、平均254.9g/m<sup>2</sup>、ナイロン、ポリエステル素材 (No.4~8) は101.6 (No.5) ~282.3 g/m<sup>2</sup> (No.4)、平均185.8 g/m<sup>2</sup>、綿素材 (参考品) は223.2g/m<sup>2</sup>であった。

平均値を比較すると、PVA素材の質量は参考品より若干重く、ナイロン、ポリエステル素材は若干軽かったが銘柄により差があり、参考品よりNo.4は若干重く、No.6,7が同程度、No.5,8は軽かった。

グラフ5 単位面積当たりの質量



(5) 耐洗濯性

吸水速乾タオルは洗濯10回後に洗濯前と比較して吸水性、速乾性、吸湿性にほぼ変化はなく、洗濯後も性能を維持していた。

(6) 電子顕微鏡による観察 (別表 3-1, 3-2, 3-3)

PVA素材 (No.1~3) はいずれもスポンジ状の構造で中空 (気孔) が多数網目状になっているのが確認できた (写真 1~4)。この無数の孔に大容量の水分を保持することができると考えられる。また、No.3 の表示には「連続微細気孔構造による毛細管現象ですばやい吸水を実現します」との記載があった。

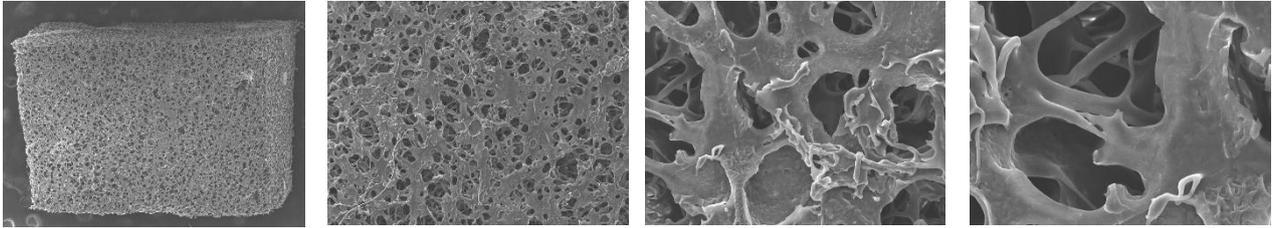


写真 1 No.3 30倍 写真 2 No.3 100倍 写真 3 No.3 500倍 写真 4 No.3 1000倍

No.4 は商品名が「マイクロセームタオル」であり、直径 2~3 $\mu\text{m}$  の ( $\mu\text{m}$  マイクロメートル = 1mm の 1/1000) のナイロン繊維の束がポリウレタン樹脂で固定されている構造が確認できた。(写真 5) この銘柄には「ポリウレタンが使用されているため、3~5年で経年劣化する」旨の表示があった。

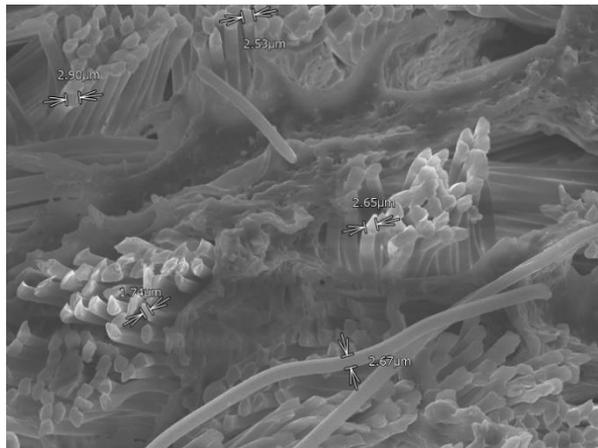


写真 5 No.4 1000倍

ナイロン、ポリエステル素材のNo.5~8 にはいずれにも放射線状の吸水加工が施された繊維が確認できた (写真 6~9)。繊維 1 本 1 本が放射線状の三角断面形状で無数の隙間を持っているため、その隙間に大量の水分を吸水できると考えられる。No.5~8 にはいずれにもマイクロファイバーまたはナノファイバー使用との記載があった。いずれも繊維を加工することにより表面積を増やし、無数の隙間が認められる。このような加工により毛細管現象が発生し、本来吸水性のない合成繊維にも高い吸水性が認められたと考えられる。

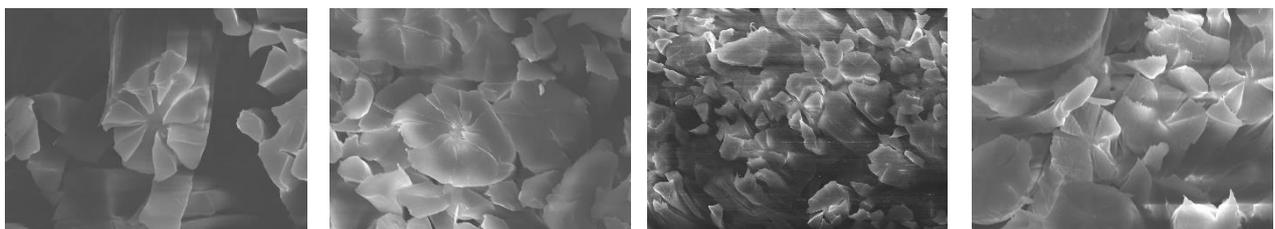


写真 6 No.5 3000倍 写真 7 No.6 2000倍 写真 8 No.7 1000倍 写真 9 No.8 2000倍

参考品 (No.9) の綿は繊維自体が水分を吸い込むが、隙間が少ない (写真 10) のに対し、ナイロン、ポリエステル素材のマイクロ、ナノファイバーは繊維自体に水分を吸い込めないが、繊維を非常に細くする、溝・隙間を作ることにより水分を一時的に吸い上げ溜め込むことができると考えられる (写真 11)

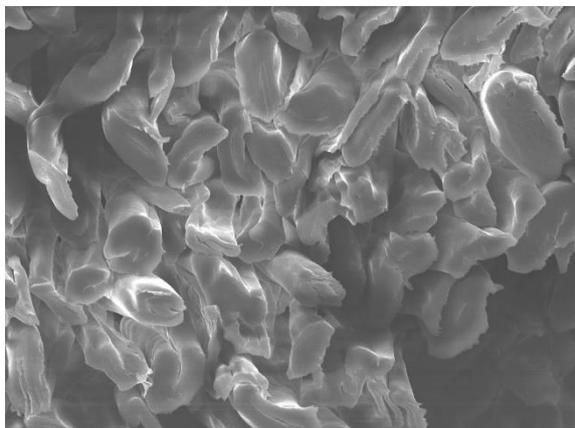


写真 10 No.9 参考品 1000 倍

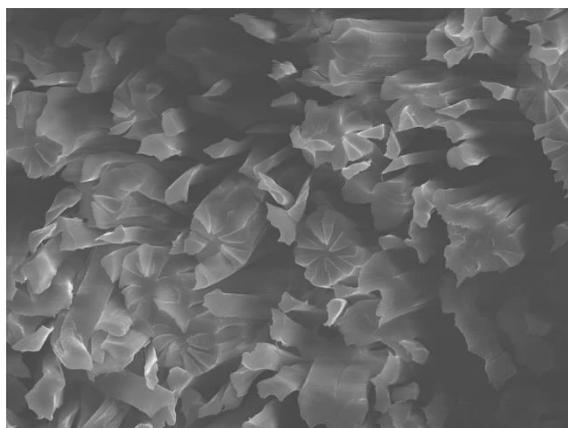


写真 11 No.5 1000 倍

## (7) 表示状況

### ア 「吸水速乾」機能に関する表示 (別表4)

PVA 素材 (No.1~3) にはいずれにも「絞って何度でも使える」「絞れば元の吸水力が復活」など絞れば初期の吸水能力を回復し、何度でも繰り返すことができる旨の表示があった。速乾の表示は2銘柄 (No.1, 2) にあったが、参考品やナイロン、ポリエステル素材の銘柄と比較して乾燥時間長くかかった。

ナイロン、ポリエステル素材 (No.4~8) はいずれにも「吸水速乾」の表示があり、No.4には「吸水速度約3倍 速乾性約1.4倍 (従来セームタオル比)」、No.7には「タオル本体重量の4倍の水分を吸収」、No.8には「ナノファイバー素材は自重の2, 3倍の水を吸収し、すぐ乾きます。」など具体的な数値での性能表示があった。テストの結果、おおむね表示通りであった。

### イ 家庭用品品質表示法に基づく表示 (別表1)

家庭用品品質表示法の繊維製品品質表示規程の対象となるタオルやハンカチには組成表示、表示者名の名称などの記載が必要であり、洗濯等取扱方法 (洗濯表示) は任意表示となる。No.1~3は対象外となるが、規程項目の表示はあった。

ナイロン、ポリエステル素材 (No.4~8) は全銘柄に表示があった。

### ウ 取扱い上の注意表示 (別表5)

洗濯機の使用を避ける旨の表示が2銘柄 (No.1, 2) にあった。その他の銘柄はいずれも洗濯機で洗える表示であったが、乾燥機使用禁止の旨の表示は5銘柄 (No.1~2, 4~6) にあった。また、PVA 素材の3銘柄にはいずれも湿潤状態で包装されていることから「防腐剤等が使用されているため、使い始めには必ずよく水洗いする」旨の表示があった。また、いずれの銘柄も完全に乾燥すると固くなる旨の表示があり「くっつき、ひび割れ、剥離」などに注意する旨の記載が2銘柄 (No.1, 2) にあった。漂白剤使用禁止が7銘柄 (No.1~7)、柔軟剤使用禁止が3銘柄 (No.6~8)、色移り注意及び単独洗い表示が6銘柄 (No.1, 2, 4~7) にあった。

## 6 まとめ

- 一定時間の吸水量（吸水の早さ）は全銘柄、綿100%の参考品以上の吸水性を示した。
- 一定面積当たりの吸水率（吸水できる量）はPVA素材がいずれも自重の5倍以上吸水することができ、平均値を比較すると綿100%の参考品の1.1倍、ナイロン、ポリエステル素材の2倍以上の吸水率であった。ナイロン、ポリエステル素材は参考品と比較すると吸水率は低い傾向であったが、いずれも自重の2倍以上の水分を吸水できた。
- 速乾性は銘柄間で差があり、最も速かった銘柄と遅かった銘柄の差は約5倍であった。平均値を比較するとPVA素材は参考品よりも2倍乾くに時間がかかり、ナイロン、ポリエステル素材は参考品よりも約1.7倍速く乾いた。
- 吸湿性（湿気の吸いやすさ）はPVA素材の吸湿性が高く、綿の参考品と同等もしくは若干高かった。ナイロン、ポリエステル素材は吸湿性が低く、中でもポリエステルの割合が高い銘柄の吸湿性が低かった。
- 洗濯10回後に洗濯前と比較して吸水性、速乾性、吸湿性にほぼ変化はなく、洗濯後も性能を維持していた。
- 電子顕微鏡による観察ではPVA素材はいずれもスポンジ状の構造で中空（気孔）が多数網目状になっているのが確認できた。この無数の孔に大容量の水分を保持することができると考えられる。ナイロン、ポリエステル素材はいずれにも放射線状の吸水加工が施された繊維が確認できた。繊維1本1本が放射線状の三角断面形状で無数の隙間を持っているため、毛細管現象が発生し、本来吸水性のない合成繊維にも高い吸水性が認められたと考えられる。
- PVA素材にはいずれにも「絞れば初期の吸水能力を回復し、何度でも繰り返すことができる」旨の表示があった。ナイロン、ポリエステル素材はいずれにも「吸水速乾」の表示があり、テストの結果「吸水速度約3倍」など具体的な数値での性能表示がある銘柄は、おおむね表示通りであった。
- 洗濯機の使用を避ける旨の表示が2銘柄、その他の銘柄はいずれも洗濯機で洗える表示であった。PVA素材はいずれも湿潤状態で包装されていることから「防腐剤等が使用されているため、使い始めには必ずよく水洗いしてから洗う」旨の表示があった。

## 7 消費者へのアドバイス

- PVA素材のタオルはスポンジ構造で、吸水性が高く、吸湿性にも優れている結果でした。一般的な綿100%のタオルよりも多くの水分を吸収できますが、反面、乾燥に時間がかかりました。また、完全に乾燥してしまうと素材が固まってしまうため、剥がれやひび割れなどの不具合が出てきます。使う前には必ず一度ぬらし、軽く絞ってからたたくように水分を吸収させましょう。また、新品時には湿潤状態で包装されているため、必ず防腐剤等が使用されています。そのまま使用すると皮膚障害などの原因となりますから、必ずよく水洗いしてから使用しましょう。
- マイクロ・ナノファイバーに加工したナイロン、ポリエステル素材のタオルは繊維を極細化や形状加工し、繊維の隙間や表面積を増やすことで毛細管現象による水分を吸収できます。吸水の早さは綿と遜色ありませんでしたが、吸水できる量は若干低く吸湿性もありませんでした。しかし、速乾性に優れ、いずれも3~40分程度で乾きました。
- 水泳や水遊びなど、多くの水分を拭き取りたい場合にはPVA素材、ちょっとした手洗いや汗ふきなどには乾燥が速い、ナイロン、ポリエステル素材を使用するなど状況に応じてうまく使い分けましょう。

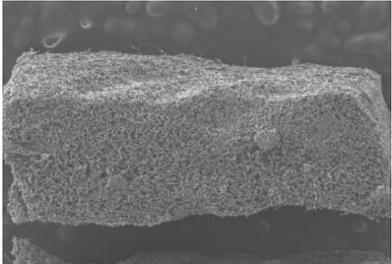
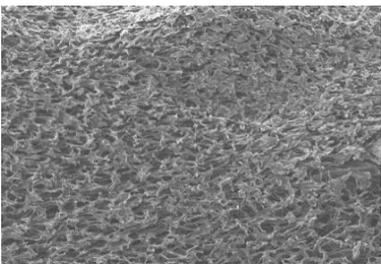
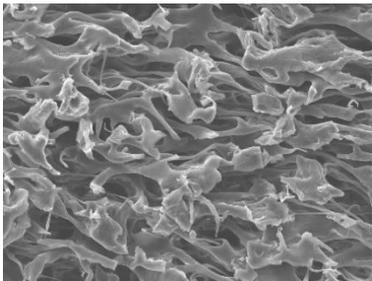
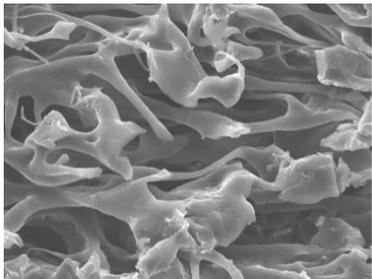
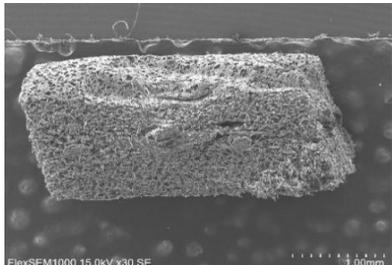
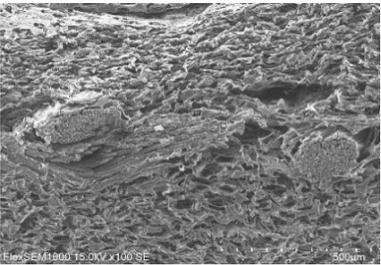
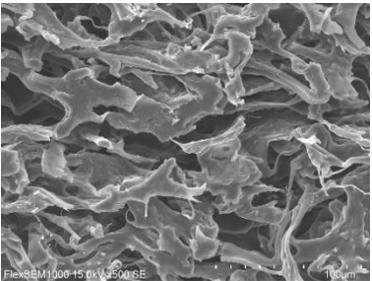
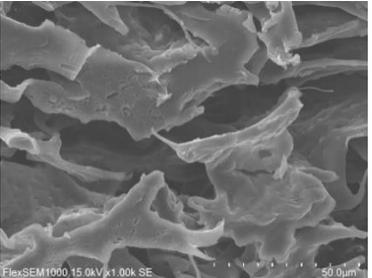
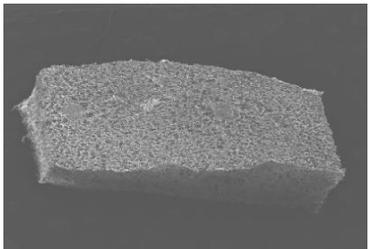
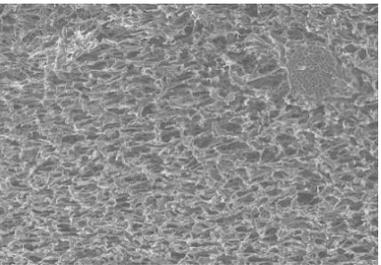
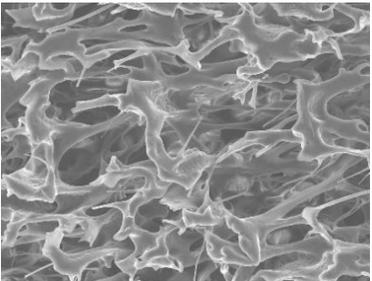
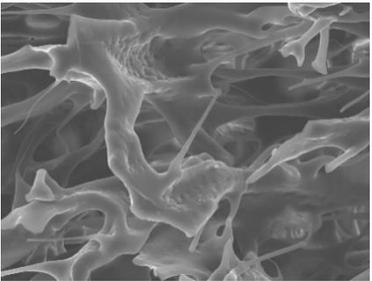
別表1 購入一覧表

	No.	商品名	外観	表示者名等	組成	原産国	サイズ	家庭洗濯等取扱方法	価格 (円)
吸水速乾スポーツタオル	1	Mizuno スイムタオル		ミズノ (株)	本体：PVAスポンジ 中芯：ポリエステル	日本	68cm×44cm	—	2,200
	2	SPEEDO セームタオル		(株) ゴールドウイン	PVA	中国	43cm×32cm	—	1,320
	3	mont-bell ソークアップタオル		(株) モンベル	PVAスポンジ	日本	42cm×32cm	—	1,540
	4	SPEEDO マイクロセームタオル		(株) ゴールドウイン	ナイロン100% (ポリウレタン樹脂使用)	中国	68cm×43cm	—	2,750
	5	mont-bell マイクロタオル スポーツ		(株) モンベル	ナイロン50% ポリエステル50%	韓国	125cm×44cm	—	2,145
	6	SWANS 乾いても固くならない 高吸水・速乾スポーツ タオル		山本光学 (株)	ポリエステル85% ナイロン15%	韓国	100cm×45cm		1,870
	7	N-rit スーパードライタオル		輸入元 (株) キャラバン	ポリエステル85% ナイロン15%	韓国	80cm×40cm		1,760
	8	Matador ナノドライトレック タオル		(株) エイアンドエフ	ポリエステル85% ナイロン15%	中国	39cm×39cm	—	1,760
参考品	9	フェイスタオル		(株) モンベル	綿100%	ベトナム	80cm×35cm	—	330

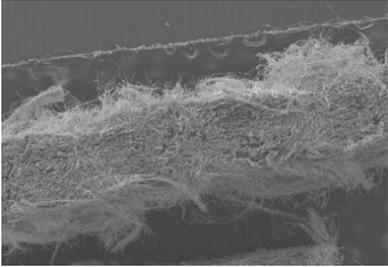
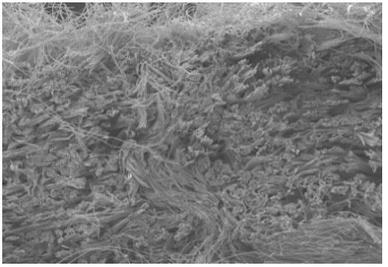
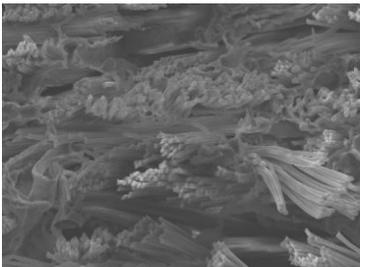
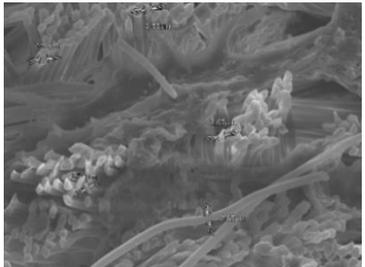
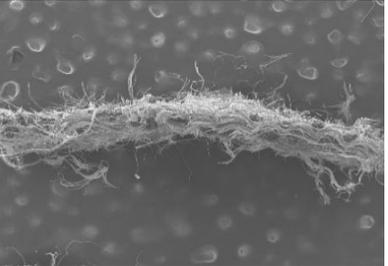
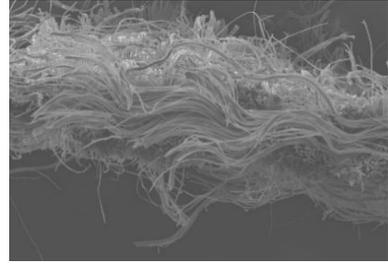
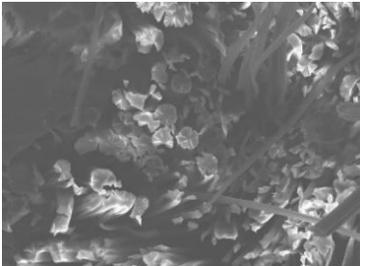
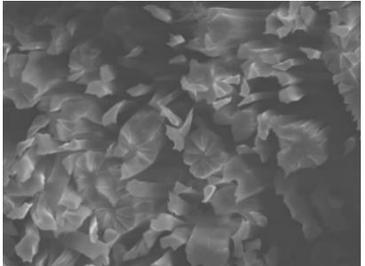
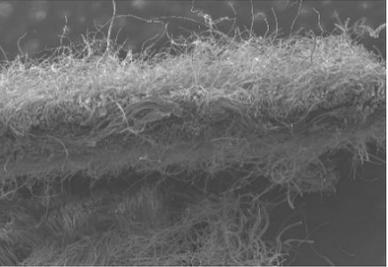
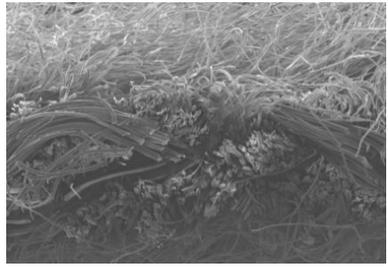
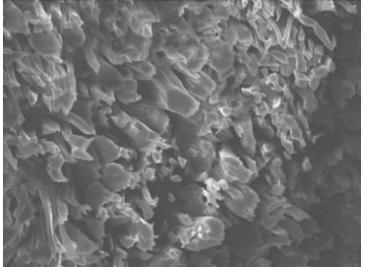
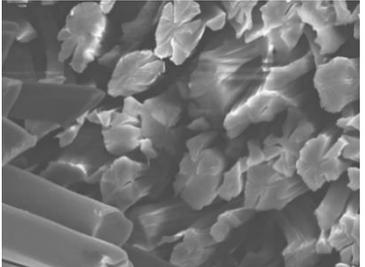
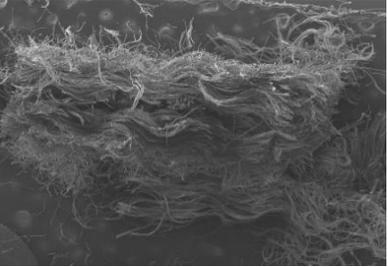
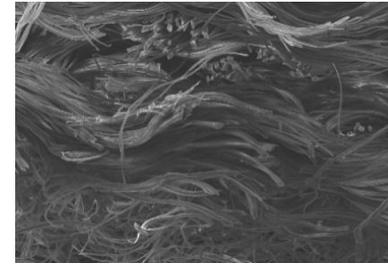
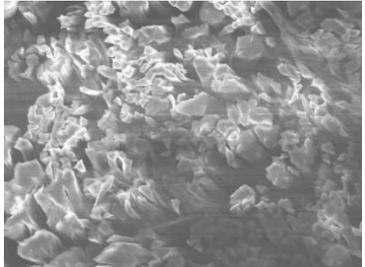
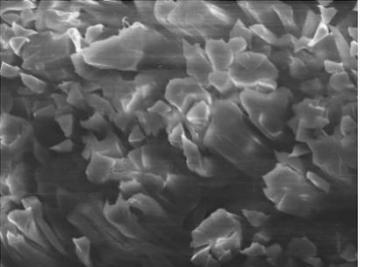
別表2 テスト結果

	No.	銘柄名	販売者名	組成表示	テスト結果								
					吸水性				速乾性		吸湿性(%)		単位面積 当たりの 質量 (g/m <sup>2</sup> )
					一定時間の 吸水量 (mm)		一定面積当たりの吸 水率(%)		拡散性残留水分率 (分)				
					洗濯前	洗濯10回後	洗濯前	洗濯10回後	洗濯前	洗濯10回後	洗濯前	洗濯10回後	
吸水速乾タオル	1	Mizuno スイムタオル	ミズノ (株)	PVA	145	145	670	675	119	128	6.3	6.1	235.4
	2	SPEEDO セームタオル	(株) ゴールドウイン	PVA	78	90	538	555	82	85	6.1	5.9	286.7
	3	mont-bell ソークアップタオル	(株) モンベル	PVA	130	155	673	594	105	98	6.2	5.9	242.7
	平均				118	130	627	608	102	104	6.2	6.0	254.9
	4	SPEEDO マイクロセーム タオル	(株) ゴールドウイン	ナイロン100% (ポリ ウレタン樹脂使用)	121	118	356	333	39	37	2.0	1.6	282.3
	5	mont-bell マイクロタオル	(株) モンベル	ナイロン50% ポリエステル50%	119	119	250	264	23	22	1.0	1.0	101.6
	6	SWANS 乾いても固くならない 高吸水・速乾スポーツ タオル	山本光学 (株)	ポリエステル85% ナイロン15%	169	175	374	369	36	40	0.6	0.3	216.0
	7	N-rit スーパードライ タオル	輸入元 (株) キャラバン	ポリエステル85% ナイロン15%	155	159	354	358	40	41	0.5	0.3	222.0
	8	Matador ナノドライトレック タオル	(株) エイアンドエフ	ポリエステル85% ナイロン15%	91	114	212	219	21	19	0.2	0.2	107.0
	平均				131	137	309	308	32	32	0.9	0.7	185.8
全体平均				126	134	429	421	58	59	2.9	2.7	211.7	
参 考 品	9	フェイスタオル	(株) モンベル	綿100%	70	87	571	580	54	53	5.6	5.8	223.2

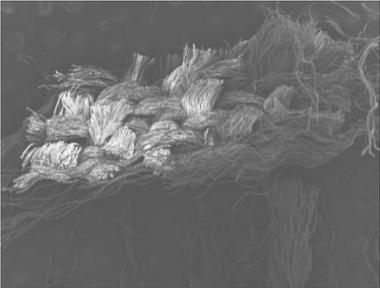
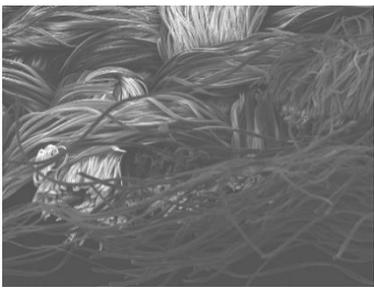
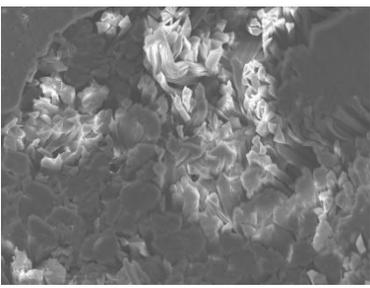
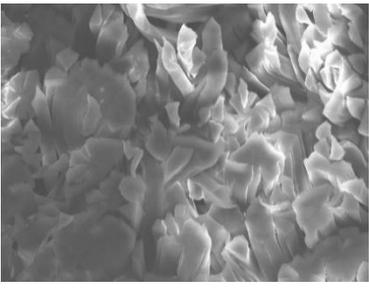
別表3-1 電子顕微鏡による写真（断面）

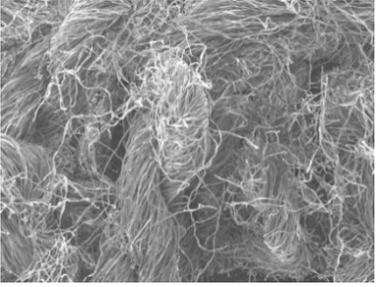
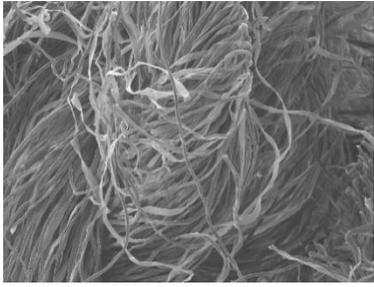
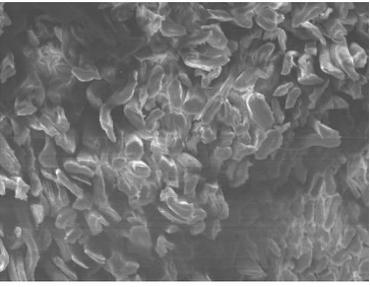
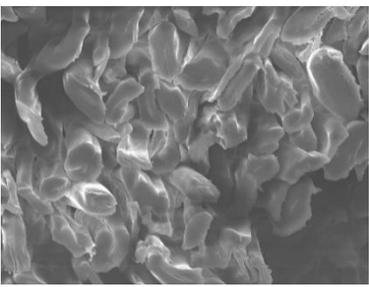
PVA素材				
No.	30倍	100倍	500倍	1,000倍
1				
2	 <small>FlexSEM1000 15.0kV x30 SE 1.00mm</small>	 <small>FlexSEM1800 15.0kV x100 SE 500um</small>	 <small>FlexSEM1000 15.0kV x500 SE 100um</small>	 <small>FlexSEM1000 15.0kV x1.00k SE 50.0um</small>
3				

別表3-2 電子顕微鏡による写真（断面）

ナイロン、ポリエステル素材				
No.	30倍	100倍	500倍	1,000倍
4				
5				
6				
7				

別表3-3 電子顕微鏡による写真（断面）

ナイロン、ポリエステル素材				
No.	30倍	100倍	500倍	1,000倍
8				

参考品（綿100%）				
No.	30倍	100倍	500倍	1,000倍
9				

別表4 吸水速乾性能に関する表示

No.	表示内容
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・拭いて絞ってまた拭ける！吸水速乾タオル</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・絞って何度でも使える</li> <li>・驚きの吸水力！</li> <li>・絞れば元の吸水力が復活し、繰り返し使用できます。</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・驚くほど水を吸う高吸水タオル</li> <li>・濡れた箇所軽く押さえるだけで水分を吸い取る、高吸水性タオルです。肌触りもよく、絞れば初期の吸水性まで回復するため、コンパクトなサイズながら全身を拭くことができます。</li> <li>・高い吸水性：素材自体の吸水性もさることながら、連続微細気孔構造による毛細管現象ですばやい吸水を実現します。一般的なタオルは、水を吸って飽和状態になると、強く絞っても吸水力が低下しますが、本製品は飽和状態になっても、軽く絞れば初期の吸水能力をすばやく回復することができ、それを何度でも繰り返すことができます。</li> <li>・吸水速乾</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乾いても硬くならない</li> <li>・吸水速度約3倍 速乾性約1.4倍※従来セームタオル比</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽量・コンパクトながら吸水速乾性に優れる</li> <li>・大変薄手で軽量・コンパクトながら抜群の吸水速乾性を持つマイクロファイバー生地を採用した高機能タオルです。</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・優れた吸水性</li> <li>・濡れた髪や体についた水分を素早く拭き取れます。</li> <li>・速乾性</li> <li>・冬場や梅雨・花粉の時間でも部屋干しで乾くので、毎日安心して洗濯できます。</li> <li>・髪の毛の約100分の1の極細繊維</li> <li>・極細繊維で織り込んでいるから吸水力抜群</li> <li>・ウルトラマイクロ繊維</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タオル本体重量の4倍の水分を吸収</li> <li>・絞ればほぼドライな状態</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ナノドライトレックタオル</li> <li>・ナノファイバー素材は自重の2，3倍の水を吸収し、すぐ乾きます。</li> </ul>

別表5 取扱い上の注意表示

No.	取扱い上の注意表示
1	<p>●タオルをよく絞ってから、濡れた肌や髪を軽くたたくようにしてお使いください。●水分を吸収し飽和状態になった時は絞って水を切って下さい。何度も繰り返しご使用頂きます。●乾燥すると硬くなります。必ず水やぬるま湯に浸して柔らかくしてからご使用ください。（無理に剥がすと表面が剥がれる場合がありますのでご注意下さい。）●高温多湿の状態での長時間の保管や、使用后濡れたままでの保管は、カビや劣化の原因になる可能性がありますので、お避けください。●使用後はしっかり洗って乾燥させて下さい。●ヨゴレ・シミ等がタオルに残ったまま長時間放置すると、カビが発生するおそれがありますのでご注意ください。●ファンデーション・スキンケア・サンオイル等がついた体には使用しないで下さい。タオルに付着した場合、その機能が損なうことがあります。【取扱い上の注意】●この商品には、イソチアゾリノン系抗菌剤を使用しています。●初めてご使用されますと、お肌が敏感な方は、まれにカブレなどを生じる場合があります。●万一使用中に、お肌に異常などを感じた場合は、ただちに使用を中止してください。●乾燥機のご使用はお避けください。●洗濯機のご使用はお避けください。●洗濯の際はすすぎを十分に洗剤が残らないように注意してください。●色移りする場合がありますので、他の物と一緒に洗ったり、重ねたまま放置はお避けください。●漂白剤を使用すると劣化する場合がありますのでお避けください。●熱湯にさらしたり、煮沸消毒はしないでください。サウナなど高温になる場所での使用もお避けください。</p>
2	<p>●この製品はピグナイト系及びクアニシン系混合の防カビ剤を使用しています。●初めてお使いになる場合は必ず水で十分に洗い絞ってください。そのままご使用されますと、お肌が敏感な方はまれにカブレなどを生じる場合があります。●万一お肌に異常などを感じた場合はただちに使用を中止してください。●購入後初めのうちは色落ちの恐れがありますので色物は他の物と分けて洗ってください。●熱湯でのご使用はお避けください。●漂白剤入り、蛍光材入りの洗剤、及び漂白剤の使用はお避けください。●洗濯機、乾燥機のご使用はお避けください。●アイロンは絶対にかけないでください。●汚れ、しみ等がタオルに残ったまま長時間放置すると、カビが生える場合がありますのでご注意ください。●お使いになる前はその都度、軽く洗い絞ってください。●濡れた髪や肌をこすらず、軽くたたくようにお使いください。●水分で飽和状態になった場合はしばらく水を切って下さい。何度も繰り返しご使用できます。●ご使用後はよく洗ってから固くしぼり、湿潤状態のままケースに入れて保管してください。●乾燥して固くなったり表面がくっついた場合は無理に広げたり、曲げたりするとひび割れや剥離が生じることがありますのでご注意ください。●水またはぬるま湯に浸せば元に戻ります。</p>
3	<p>●本製品を初めてご使用になる前に水やぬるま湯で、必ずよく洗ってからご使用ください。本製品は劣化を防ぐために、防腐剤を含浸させてます。まれにアレルギー性接触皮膚炎を起こす恐れがあります。煮沸消毒または熱湯でのご使用はお避けください。●漂白剤のご使用は劣化する場合がありますのでお避けください。●よごれ、しみ等がタオルに残ったまま長時間放置しないでください。カビが発生するおそれがあります。●本製品の使用方法は通常のタオルとは異なります。パッティング（軽くたたく）するようにお使いください。●水を吸収し飽和状態になった時は、よく絞ってお使いください。●ご使用後はよく洗い、軽く絞ってケースに入れ保管してください。なお、洗濯機でも洗うことができます。●乾いて硬くなったなら、水かぬるま湯に浸すと元に戻ります。</p>
4	<p>●初めてお使いになる場合は必ず水で十分に洗い絞ってください。そのままご使用されますと、お肌が敏感な方はまれにカブレなどを生じる場合があります。●万一お肌に異常などを感じた場合はただちに使用を中止してください。●色物は他の物と分けて洗ってください。●熱湯でのご使用はお避けください。●漂白剤入り、蛍光材入りの洗剤、及び漂白剤の使用はお避けください。●乾燥機のご使用はお避けください。●アイロンは絶対にかけないでください。●汚れ、しみ等がタオルに残ったまま長時間放置すると、カビが生える場合がありますのでご注意ください。●お使いになる前はその都度、水またはぬるま湯で濡らし、よく絞ってからお使いください。●水分で飽和状態になった場合は、絞って水を切って下さい。何度も繰り返しご使用できます。●ご使用後はよく洗ってからよく乾かし、乾燥状態でケースに入れて保管してください。火のそばにおくと軟化または変形することがあるので、ご注意ください。この製品はポリウレタン樹脂を使用していますがポリウレタンは素材の特性上3年～5年程度で徐々に劣化し剥離やべたつきを生じさせる場合があります。プールの中の塩素は、生地を傷めたり色落ちの原因になります。ご使用後は水でよくすすぎ、乾かしてください。長時間日光にさらしたまま放置しないでください。鋭利なものとの接触はお避けください。</p>
5	<p>●多少移染する場合がありますので他の物と分けて洗ってください。●漂白剤入りの洗剤のご使用はお避けください。●柔軟剤のご使用はお避けください。●濡れたままで長時間ほかのものと一緒に置いておくと、色が移る恐れがありますのでご注意ください。●タンブラー回転式乾燥機のご使用はお避けください。</p>
6	<p>●購入後初めてのうちは色落ちの恐れがありますので、他の洗濯物と一緒に洗わないでください。また白色の洗濯物と一緒に洗わないでください。●タオル以外の用途には使用しないでください。●顔や体を拭く際は、こすらず押さえるようにしてください。《お手入れについて》●濡れたまま長時間放置するとカビの原因になります。●スイムウェアやスイムキャップ、ゴーグル等と長時間触れ合わせないでください。色が移ることがあります。●下記の原因により吸水性が落ちることがありますのでご注意ください。柔軟剤漂白剤の使用、乾燥機の使用、アイロンの使用、洗剤、粉石鹸の入れすぎ●この商品は日光に弱いのでご注意ください。洗濯後は必ず陰干ししてください。●タオルの特性上、毛羽が落ちたりまた色移り、色落ちすることがあります。●洗濯ネットをご使用の上、単独洗いをしてください。</p>
7	<p>●タオルの性能を発揮させるためにご使用前に洗濯してください。●色落ちしますので数回は単独で洗ってください。●柔軟剤は使用しないでください。</p>
8	<p>●洗濯方法：冷水で洗濯機洗いをしてください。中性洗剤使用。●柔軟剤は使用しないでください。●吊り干しまたは低温で乾燥機にかけてください。</p>

### 3 ブルートゥーススピーカー

#### 1 目的

スマートフォンやパソコンなどと簡単にワイヤレス接続できるブルートゥーススピーカーは、自宅だけでなく様々な場面で使用でき防水や防滴仕様のものも多い。そこで1万円以下のブルートゥーススピーカーで、機能性や使い勝手などを調べ消費者へ情報を提供する。

#### 2 テスト期間

令和5年4～6月

#### 3 テスト品（別表1）

1万円以下の防水ブルートゥーススピーカー 5銘柄

参考品 廉価な防滴ブルートゥーススピーカー

表1 テスト品一覧

No.	商品名	メーカー等	型式	電池	購入価格 (税込・円)
1	ワイヤレススピーカー	SONY ソニー株式会社	SRS-XB13	リチウム イオン	7,920
2	CLIP4 ポータブルブルートゥーススピーカー	JBL ハーマンインターナショナルインダストリーズ	JBLCLIP4	リチウム イオン	7,490
3	envaya POCKET ポータブルウォーターブルーフスピーカー	DENON ディーアンドエムホールディングス	DSB50BT	リチウム イオン	7,980
4	Soundcore3 ポータブルウォーターブルーフスピーカー	Anker アンカー・ジャパン株式会社	A3117	リチウム イオン	6,700
5	MUVO Go ポータブルウォーターブルーフブルートゥーススピーカー	CREATIVE クリエイティブメディア株式会社	SP-MVGO	リチウム イオン	7,980
参考品	SHOER MUSIC ウォーターブルーフワイヤレススピーカー	3 COINS 株式会社パル	KP-04	リチウム イオン	1,100

#### 4 テスト方法

すべての試験において、スピーカーと接続する親機（音源）にはノートパソコン（HP 250 G7、以下PCと呼ぶ）を用いた。

##### （1）接続性

###### ア 直線距離（遮蔽物なし）

屋内（45mの廊下）で親機となるPCを廊下の端の床に設置し、問題なく接続できるかを調べた。また屋外で接続が切れる距離を電子メジャー（（株）コーティングメディアサービス）を用いて調べた。

###### イ 直線距離（遮蔽物あり）

屋内で親機となるPCを高さ70cmのテーブルに設置し、コンクリートの壁を1枚及び2枚挟む位置（直線距離約10m）へ移動し接続が切れないかを調べた。

###### ウ 垂直方向への接続

屋内で親機となるPCを1階の床に設置し、検体を接続したまま床上1m付近を維持しながら吹き抜け階段（開口部：0.4×3.4m、6階建て）を上り接続が切れる高さ（階数）を調べた。

## エ 周波数干渉

ブルートゥースと同じ周波数帯として代表的な製品である電子レンジを稼働させ接続が切れないかを調べた。

## (2) 稼働時間

ア PC の出力音量を最大(ゲージ:100)、スピーカー本体音量を最大に設定し稼働時間を測定した。

イ PC の出力音量を 50、スピーカー本体音量を 10 (無音状態から音量上昇ボタンを 10 回押) に設定し、稼働時間を測定した。

## (3) 充電容量、充電時間、自然放電容量

電源アダプタ (Anker 725 Charger) を用い、それぞれ付属充電ケーブルにて充電容量と充電時間を測定した。また満充電後 1 週間放置し再度満充電する際の充電容量を自然放電容量として測定した。

## (4) 周波数特性

PC で 1kHz、2kHz のテスト音源を再生し、スピーカー出力周波数を騒音計 (リオン株式会社、NA-29) で測定した。

## (5) 防水性

すべての銘柄が防水保護等級が 7 (IPX7 もしくは IP67) であり、防水 7 等級とは「水深 1m の水中に本機を静かに沈め、30 分間まで放置しても本機内部に浸水しない」ものである。試験では水深 20cm の水中に 30 分間放置して故障しないかを調べた。

## (6) 質量、寸法、充電ポート

電子天秤 (PJ3000、METTLER) を用いて本体の質量を測定した。ノギスを用いて外形寸法を、メジャーを用いてケーブル長を測定した。また充電ポートと付属ケーブルの種類を調べた。

## 5 テスト結果 (別表 2、3)

### (1) 接続性

#### ア 直線距離 (遮蔽物なし)

屋内の廊下では No. 3 のみ 44.5m で音切れが起こり接続が不安定になったが他 4 銘柄は 45m でも問題なく接続できた。

屋外では 44.2 (No. 3) ~58.1m (No. 5) で音切れが起こり接続が不安定になった。

#### イ 直線距離 (遮蔽物あり)

コンクリート壁 1 枚離れた場合すべての銘柄で問題なく接続できた。コンクリート壁 2 枚離れた場合すべての銘柄で接続が切れた。

#### ウ 垂直方向への接続

No. 3 のみ 25.5m (5.5 階) で音切れが起こり接続が不安定になり、他 4 銘柄は 27.5m (6 階 (最上階)) でも問題なく接続できた。

## エ 周波数干渉

電子レンジを挟んで PC とスピーカーを設置した場合音切れが起こり接続が不安定になったが

電子レンジから 1m 程度離れた場所に PC とスピーカーを設置した場合問題なく接続できた。

## (2) 稼働時間

### ア 音量を最大にした場合

2 時間 20 分 (No. 2) ～6 時間 38 分 (No. 1) だった。ただし No. 1 は 5 時間 34 分稼働した時点で電池残量が 10%を下回り自動で音量が小さくなった。

### イ 音量を下げた場合 16 時間 14 分 (No. 5) ～37 時間 26 分 (No. 1) だった。

音量によって稼働時間にかなりの差が出る事が確認された。

## (3) 充電容量、充電時間、放電容量

充電容量は 1,194 (No. 2) ～6,157mAh (No. 5)、充電時間は 2 時間 10 分 (No. 3) ～4 時間 15 分 (No. 4) だった。1 週間放置した場合の自然放電容量は 11 (No. 1) ～498mAh (No. 3) だった。

## (4) 周波数特性 (別表 3)

各周波数に対してその周波数で出力がピークとなっており再現性が確認された。No. 1 は入力周波数以外の周波数はほとんど出力されず最も再現性が優れていた。

## (5) 防水性

すべての銘柄で水中にあっても音楽再生が問題なくでき、取り出した後も問題なく使用できた。

## (6) 質量、寸法、充電ポート

質量は 246 (No. 2) ～573g (No. 5)、外形寸法は 93.9×74.8×74.8 (高さ×幅×奥行) (No. 1) ～61.7×204.3×73.1mm (No. 5)、ケーブル長は 22 (No. 1) ～120cm (No. 5) だった。

充電ポートは No. 3 のみ Micro USB Type B、それ以外はすべて USB type C であった。付属ケーブルの電源側はすべて Type A だった。



USB Type C (No. 1、2、4、5)



Micro USB Type B (No. 3)

## 6 まとめ

- ・ 遮蔽物がなく直線距離であれば 40m 以上離れていても問題なく接続できた。一方で遮蔽物がある場合は音切れが起こり接続が不安定になった。また垂直方向への接続性は 1 銘柄が 25.5m で音切れが起こり接続が不安定になったが他 4 銘柄は 27.5m でも問題なく接続できた。
- ・ 電子レンジを挟んで音源とスピーカーを使用した場合音切れが起こり接続が不安定になったが、電子レンジと 1m 程度離れた場所で音源とスピーカーを使用した場合は問題なく接続できた。
- ・ 稼働時間は出力音量に影響を受け音量が大きいほど稼働時間は短くなり、PC とスピーカー本体の音量を最大にした場合は 2 時間 20 分～6 時間 38 分だった。
- ・ 充電容量は 1,194～6,157mAh、充電時間は 2 時間 10 分～4 時間 15 分だった。満充電後に 1 週間放置した際の自然放電容量は 11～498mAh で、銘柄によっては使用前に充電が必要になることがある。
- ・ 入力音源の周波数と出力周波数が一致しており再現性が確認された。
- ・ すべての銘柄で防水性が確認された。
- ・ 外形寸法はコンパクトなものが多く、最大でも 61.7×204.3×73.1mm（高さ×幅×奥行）だった。
- ・ 充電ポートは 1 銘柄が Micro B で 4 銘柄が Type C だった。

## 7 消費者へのアドバイス

- ・ ブルートゥース接続は遮蔽物がない場合はかなりの範囲で可能ですが音切れなどを起こさず快適に使用するためにもできるだけ親機とスピーカーは離さずに使用しましょう。
- ・ 音量によって稼働時間は変わります。
- ・ 電子レンジなどブルートゥースの周波数と同じ帯域の周波数の製品を近くで使用すると音切れを起こす場合があります。
- ・ 防水性能は水道水に対してのものになります。水道水以外の液体に対しては保証されません。また充電は濡れた状態ではできません。本体を濡らした場合はしっかり乾燥させた状態で充電するようにしましょう。

別表1-1 テスト品仕様

No.	商品名	メーカー等	型式	生産国	電池	購入価格 (税込・円)
1	ワイヤレススピーカー	SONY ソニー株式会社	SRS-XB13	中国	リチウム イオン	7,920
2	CLIP 4 ポータブルBluetoothースピーカー	JBL ハーマンインターナショナルインダストリーズ	JBLCLIP4	中国	リチウム イオン	7,490
3	envaya POCKET ポータブルウォータープルーフスピーカー	DENON ディーアンドエムホールディングス	DSB50BT	ベトナム	リチウム イオン	7,980
4	Soundcore3 ポータブルウォータープルーフスピーカー	Anker アンカー・ジャパン株式会社	A3117	ベトナム	リチウム イオン	6,700
5	MUVO Go ポータブルウォータープルーフBluetoothースピーカー	CREATIVE クリエイティブメディア株式会社	SP-MVGO	中国	リチウム イオン	7,980
参考品	SHOER MUSIC ウォータープルーフワイヤレススピーカー	3 COINS 株式会社パル	KP-04	中国	リチウム イオン	1,100



No.1



No.2



No.3



No.4



No.5



参考品

別表1-2 テスト品仕様

No.	Bluetooth 通信方式※1	スピーカー 出力(W)	コーデック	マルチ ペアリング※2	マルチ ポイント※3	ステレオ リンク※4 (ペアリング)	自動オフ	バッテリー 容量 (mAh)	充電ポート (USB)	電源	防塵・ 防水※5
1	4.2	5	SBC/AAC	×	×	○ 2台	○ 15分	—	Type C	DC5V 500mA以上	IP67
2	5.1	5	SBC	×	×	—	○ 10分	—	Type C	DC5V 500mA	IP67
3	4.2	11 (5.5×2ヶ)	SBC/AAC /aptX Low Latency	○ 8台まで	○ 2台まで	○ 2台	○ 15分	—	Micro B	DC5V 2.1~2.4A	IP67
4	5.0	16 (8×2ヶ)	—	×	×	○ 100台	○ 30分	6,700	Type C	DC5V 2A以上	IPX 7
5	5.3	20 (10×2ヶ)	SBC	×	×	○ 2台	—	5,200	Type C	DC5V 2 A以下	IPX 7
参考品	5.0	—	—	×	×	—	—	400	Micro B	DC5V 1 A以下	IPX4

※1 バージョンの違い

ver.	年	アップデート内容
4.0	2009	省電力に優れたLE (Low Energy) 機能を追加
4.1	2013	LEのデータ通信を効率化する機能やLTEとの電波干渉を減らす機能。直接インターネット接続ができる機能などを追加
4.2	2014	LEのデータ通信速度が2.5倍高速化
5.0	2016	データ通信速度がver.4.0の2倍、通信範囲が5倍、通信容量は8倍に。メッシュネットワークにも対応
5.1	2019	方向探知機濃を追加
5.2	2020	LE Audio規格を追加
5.3	2021	LE Audio時の省電力化

※2 複数の親機を登録できる機能。例えばスマートフォンとPCを登録しておくと、親機切替時に再ペアリングする必要がない

※3 複数の親機を同時に接続することが可能。例えば2台のスマートフォンを接続し、1台は音楽再生、もう1台は電話受信など使い分けなどができる。

※4 スピーカー同士をペアリングすることが可能。モノラルのスピーカー2台をペアリングすることでステレオ再生が可能になる

※5 IP○□の○は防塵、□は防水、Xは省略を示す。

IP6Xであれば「粉塵が内部に侵入することがない」ことを示す。

IPX7であれば「水深 1m の水中に本機を静かに沈め、30 分間まで放置しても内部に浸水はしない」ことを示す。

IPX4であれば「水の飛沫に対して保護」され、「防滴である」ことを示す。

別表2 テスト結果

No.	接続性						稼働時間		
	直線距離※1		コンクリート壁		電子レンジ		階段※2 (吹き抜け) (m)	PC音量：100(最大) 本体音量：最大	PC音量：50 本体音量：10押※3
	屋内 (m)	屋外 (m)	1枚	2枚	PC-電子レンジ-本体	PC-本体-電子レンジ			
1	45.0	48.0	○	×	×	○	27.5 (1階-6階)	6時間38分	37時間26分
2	45.0	49.5	○	×	×	○	27.5 (1階-6階)	2時間20分	22時間32分
3	44.5	44.2	○	×	×	○	25.5 (1階-5.5階)	2時間52分	16時間48分
4	45.0	54.2	○	×	×	○	27.5 (1階-6階)	5時間45分	34時間36分
5	45.0	58.0	○	×	×	○	27.5 (1階-6階)	3時間49分	16時間14分
参考品	45.0	55.9	○	×	×	○	27.5 (1階-6階)	1時間42分	2時間56分

No.	充電容量 (mAh)	充電時間	自然放電容量※4 (mAh)	質量 (g)	寸法(mm)			ケーブル (cm)	付属ケーブル USBタイプ※5 (電源-本体)
					高さ	幅	奥行		
1	1,625	2時間38分	11	265	93.9	74.8	74.8	22	A-C
2	1,194	2時間25分	36	246	134.5	86.1	46.3	27	A-C
3	1,522	2時間10分	498	398	57.9	163.5	54.8	40	A-B
4	5,568	4時間15分	82	503	57.5	174.3	58.7	53	A-C
5	6,157	3時間16分	132	573	61.7	204.3	73.1	120	A-C
参考品	416	3時間33分	16	121	97.6	87.7	42.8	45	A-B

※1 遮蔽物のない状況下。屋内試験は試験環境から直線測定可能距離が45m

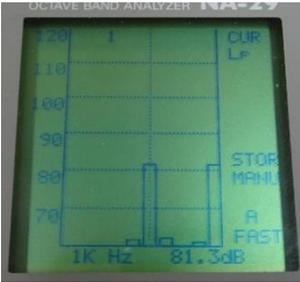
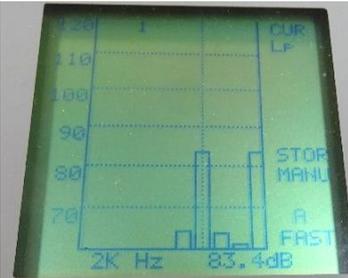
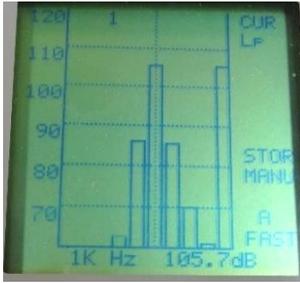
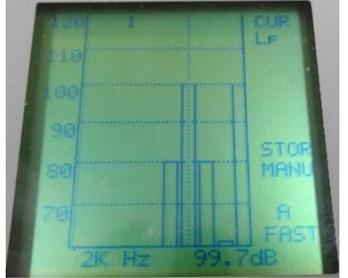
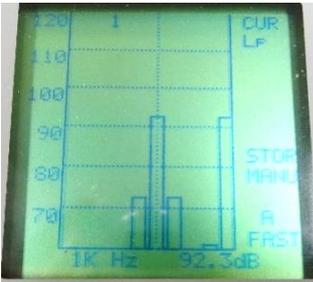
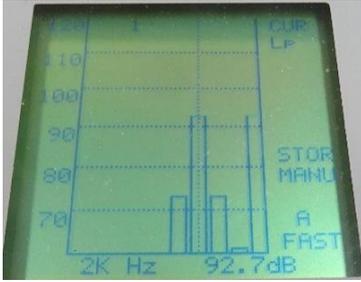
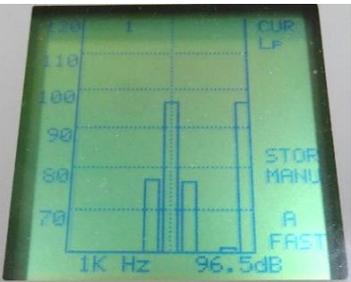
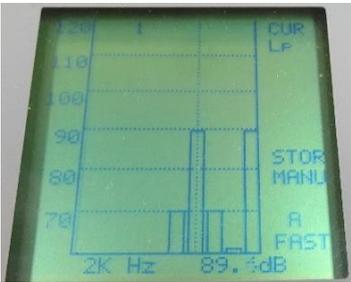
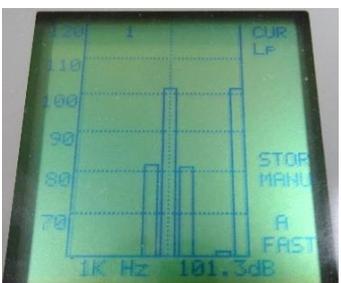
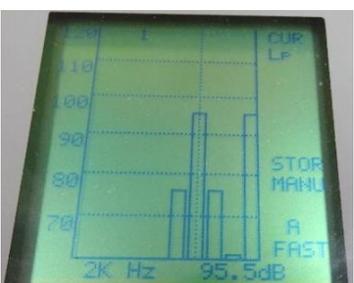
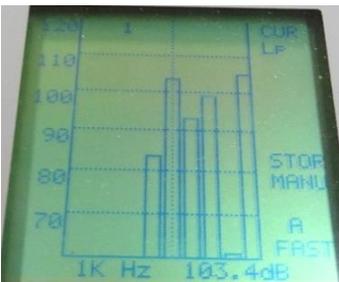
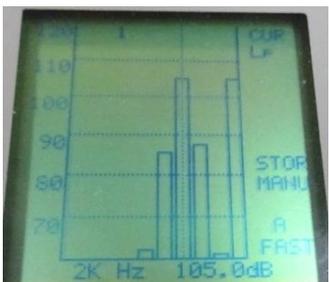
※2 1階の床にPCを置き、スピーカーを床上1mの高さに固定して階段を移動。6階までの建物で試験。

※3 無音状態から音量+ボタンを10回押

※4 満充電後1週間放置、再度満充電にした際の充電容量を測定

※5 A：USB Type A、B：Micro USB Type B、C：USB Type C

別表3 周波数特性

No.	1kHz	2 kHz
1	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 1kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>1K Hz 81.3dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 2kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>2K Hz 83.4dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>
2	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 1kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>1K Hz 105.7dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 2kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>2K Hz 99.7dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>
3	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 1kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>1K Hz 92.3dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 2kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>2K Hz 92.7dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>
4	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 1kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>1K Hz 96.5dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 2kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>2K Hz 89.5dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>
5	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 1kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>1K Hz 101.3dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 2kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>2K Hz 95.5dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>
参考品	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 1kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>1K Hz 103.4dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>	 <p>OCTAVE BAND ANALYZER 2kHz</p> <p>120 110 100 90 80 70</p> <p>2K Hz 105.0dB</p> <p>CUR Lp STOP MANU A FAST</p>

## 4 ハンディファン・ネックファンの品質

### 1 目的

ここ数年、うちわや扇子の代わりにハンディファンやネックファンといった小型の電動式扇風機の利用者が増えている。特に乾電池交換の手間もない充電式のものが多く見られる。一方で充電電池による発火事故や髪の毛が絡まる等の事故も散見される。そこで風量等の性能や安全性などを調べ消費者へ情報を提供する。

### 2 テスト期間

令和5年6～10月

### 3 テスト品（別表1）

ハンディファン 3 銘柄（No. 1～3）

ネックファン 3 銘柄（No. 4～6）

表1 テスト品一覧

No.	商品名	メーカー等	風量切替 [段階]	電池	入力端子	定格入力	バッテリー容量 [mAh]	冷却プレート 有無	購入価格 [円/(税込)]
1	USBモバイルファン SILKY WIND Mobile 3.1	リズム株式会社	4	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 500mA	2,000	—	2,980
2	ハンディ扇風機 DOUBLE FAN	株式会社グリーンハウス	4	Li-ion	Micro B	DC5.0V	2,600	—	3,280
3	iFan Freeze II アイファンフリーズ II	エレス株式会社	3	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 1000mA	2,200	○	3,270
4	クールネックファン	ヨドバシカメラ	3	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 1 A	2,600	—	2,980
5	iFan Collar Plus II アイファンカラープラス II	エレス株式会社	3	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 2000mA	4,000	—	4,920
6	PriO ポータブルクーラー	株式会社トランスベクト	3	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 2.0A	4,000	○	3,960

充電ポート形状：Micro B  Type C 

### 4 テスト方法

すべての試験を室温 25±2℃、湿度 50±10%で行った。

#### (1) 風速及び風の広がる範囲

縦 11×横 7 マス（1 マス 2.5cm）の中心が最大風速になるように風を当て、最強モードで各マスにおける風速を測定した。

風速計：CW-30、株式会社三商

ア 距離 10cm

イ 距離 30cm（ハンディファン（No. 1～3）のみ）

#### (2) 涼風効果

ハンディファンは顔から 30cm 離れた位置から顔に向けて、ネックファンは首に掛けて最強モードで運転し、5 分後の顔周辺の表面温度の変化を調べた。

(3) 稼働時間

最強モードで満充電から電池残量がなくなり停止するまでの稼働時間を調べた。

(4) 運転音

最強モードで満充電から稼働した際の測定距離 10cm での最大運転音を調べた。

騒音計：NA-29、リオン株式会社

(5) 充電容量、充電時間

電池残量がない状態から充電容量、充電時間を調べた。

(6) 冷却プレートの効果 (No. 3、6)

冷却プレートがある No. 3、6 についてその効果を調べた。距離 10cm における風速測定時の最大風速になるポイントの気温を測定し冷却プレート ON/OFF の温度を比較した。また熱電対を用いてプレート温度を測定した。

(7) 安全性

稼働時及び充電時の最高外郭温度を熱電対を用いて調べた。

(8) 質量、寸法等

電子天秤 (PJ3000、METTLER) を用いて本体の質量を測定した。ノギスを用いて外形寸法を、メジャーを用いてケーブル長を測定した。また充電ポートと付属ケーブルの種類を調べた。

5 テスト結果 (別表 2、3)

(1) 風速及び風の広がる範囲

ア 10cm では中心部最大風速は 2.3 (No. 6) ~5.7 m/s (No. 1、2) だった。風の広がる範囲の一例を表 2 に示す。ハンディファンは風速が大きく、ネックファンは風速は大きくないが風の広がる範囲が広がった。ただし No. 4 はファン部が固定できず一律な条件で試験ができなかったため最大風速のみ測定した。

イ 30cm では中心部最大風速は 2.6 (No. 3) ~4.7m/s (No. 1) だった。風の広がる範囲の一例を表 2 に示す。No. 1、2 は風速が大きく風の広がる範囲も広がった。

表 2 各マスにおける風速 m/s (No. 1)

<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> <span>1マス : 2.5cm×2.5cm</span> <span style="margin-left: 20px;">■:0.1~1.0、■:1.1~2.0、■:2.1~3.0 ■:3.1~4.0、■:4.1~5.0 m/s</span> </div>													
測定距離:10cm							測定距離 : 30cm						
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0
0.0	0.0	0.3	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4	1.2	1.6	1.2	0.3	0.0
0.0	0.3	2.0	2.7	1.8	0.4	0.0	0.2	1.1	2.1	2.7	2.0	1.0	0.3
0.0	1.3	3.5	4.5	3.5	1.1	0.0	0.5	1.9	3.4	4.0	3.4	1.8	0.5
0.2	2.4	4.6	5.7	4.6	2.1	0.2	0.7	2.6	4.0	4.7	4.0	2.4	0.7
0.1	1.3	3.5	4.4	3.7	1.3	0.0	0.5	1.7	3.3	4.1	3.5	1.7	0.5
0.0	0.1	1.0	2.0	1.2	0.2	0.0	0.2	0.8	1.7	2.6	2.0	0.9	0.1
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	1.0	0.5	0.1	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(2) 涼風効果

風速が大きく風の広がる範囲の広い No. 1、2 は頬及び首の温度が下がり、No. 1、2 と比較すると風速が小さく風の広がる範囲の狭い No. 3~6 は主に頬の温度が下がり、No. 4 は首の温度も多少下がった様子が見られた。

(3) 稼働時間

稼働時間は1時間13分 (No. 1) ~3時間45分 (No. 3) だった。

(4) 運転音

測定距離 10cm における運転音は 64.7 (No. 4) ~94.2dB (No. 2) だった。

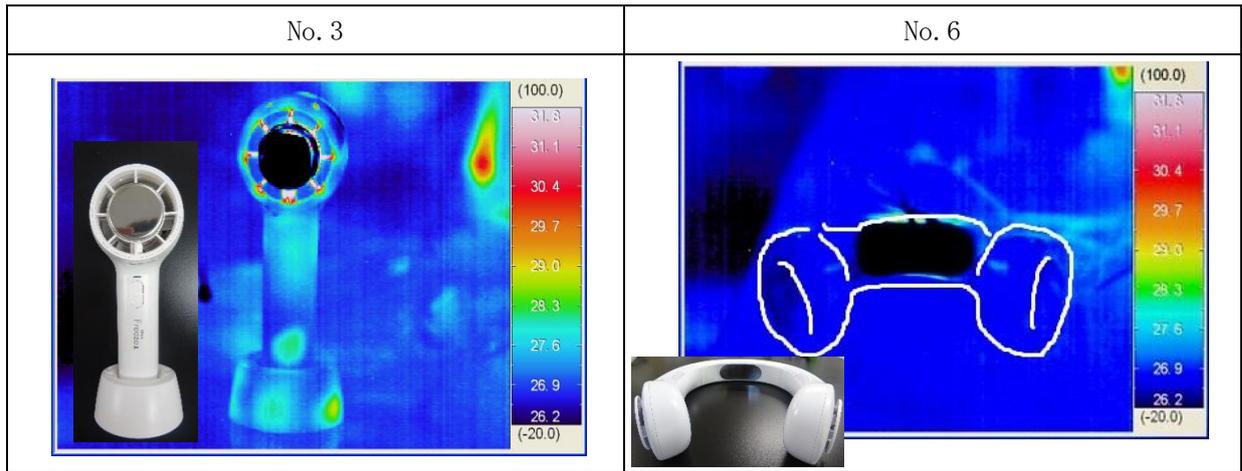
(5) 充電容量、充電時間

充電容量は 1,676 (No. 1) ~3,786mAh (No. 5) だった。充電時間は 2時間32分 (No. 2) ~5時間5分 (No. 6) だった。

(6) 冷却プレートの効果 (No. 3、6)

距離 10cm における風速測定時の最大風速になるポイントの気温は冷却プレート OFF の状態で 27.0℃ (No. 3)、27.1℃ (No. 6)、冷却プレート ON の状態で 27.0℃ (No. 3)、27.1℃ (No. 6) で送風の温度に影響はなかった。プレート温度は 16.2 (No. 3)、18.9/20.6℃ (No. 6、強/弱) だった。

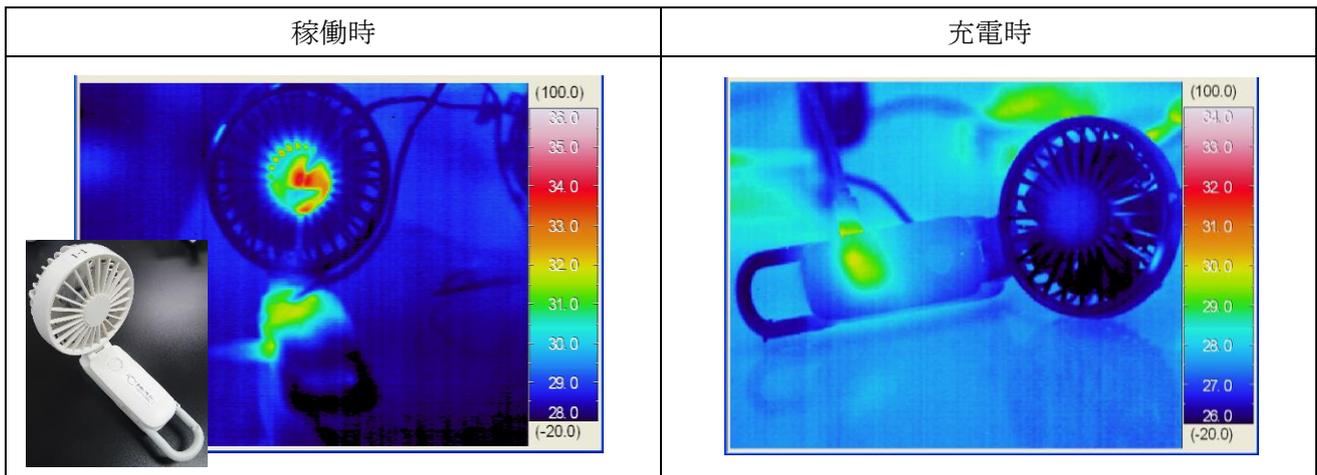
表3 冷却プレート 赤外線カメラ画像



(7) 安全性

稼働時 28.3 (No. 3) ~35.3°C (No. 4)、充電時 28.9 (No. 1) ~33.3°C (No. 5) で問題になるほどの発熱は見られなかった。稼働時及び充電時の赤外線カメラ画像の一例を表4に示す。

表4 赤外線カメラ画像 (No. 1)



(8) 質量、寸法

質量は 150 (No. 1) ~348g (No. 5)、本体寸法 (横×厚さ×高さ) は 60×62×160 (No. 3) ~230×80×250mm (No. 5) で、ネックファンタイプ (No. 4~6) に比べるとハンディファンタイプ (No. 1~3) はコンパクトだった。

ケーブル長は 310 (No. 1) ~970mm (No. 3) だった。充電ポートは No. 2 のみ Micro B、それ以外は Type-C だった。付属ケーブルは No. 2 のみ USB A/Micro B、それ以外は USB A/Type-C だった。

## 6 まとめ

- ・ 最強モードにおける最大風速は距離 10cm では 2.3~5.7m/s、距離 30cm では 2.6~4.7m/s だった。
- ・ 風を当てることで体表面温度を下げる効果が確認された。
- ・ 最強モードにおける駆動時間は 1 時間 13 分~3 時間 45 分だった。
- ・ 最強モードにおける距離 10cm での運転音は 64.7~94.2dB だった。
- ・ 充電容量は 1,676~3,786mAh だった。
- ・ 充電時間は 2 時間 32 分~5 時間 5 分だった。
- ・ 冷却プレートは送風の温度に影響は与えなかった。
- ・ プレート温度は 16.2℃、18.9/20.6℃（強/弱）だった。
- ・ 駆動時外郭最高温度は 28.3~35.3℃、充電時外郭最高温度は 28.9~33.3℃だった。
- ・ 質量は 150~348g だった。
- ・ ケーブル長は 310~970mm、充電ポートは 1 銘柄のみ Micro B、他 5 銘柄は Type-C だった。付属ケーブルは 1 銘柄のみ USB A/Micro B、他 5 銘柄は USB A/Type-C だった。

## 7 消費者へのアドバイス

- ・ 風量のモードによって運転時間や運転音は変わります。
- ・ 風を当てることで体表面を下げる効果はありますが、ファン自体に送風温度を下げる効果はありません。猛暑日など気温が非常に高い場合や湿度が高い場合の使用は注意が必要です。
- ・ 回転部に指などは入らない構造にはなっていますが髪の毛等の巻き込みには注意しましょう。
- ・ 冷却プレートは送風温度を下げる効果はありませんでした。冷却プレートを手首や首筋に当てて局部的に冷却する用途に使用すると良いでしょう。
- ・ Li-ion（リチウムイオン）バッテリーは衝撃等で破損すると発火事故につながる場合があります。落下させるなど強い衝撃を与えた場合は使用を中止しましょう。

別表1 テスト品

No.	商品名	型式	メーカー等	製造国	風量 切替 [段階]	電池	入力端子	定格入力	バッテリー 容量 [mAh]	表示 駆動時間		冷却 プレート 有無	購入価格 [円/(税込)]
										最強時	最弱時		
1	USBモバイルファン SILKY WIND Mobile 3.1	9ZF036RH03	リズム株式会社	中国	4	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 500mA	2,000	30分 <sup>※1</sup>	10時間	—	2,980
2	ハンディ扇風機 DOUBLE FAN	GH-FANHHN	株式会社グリーンハウス	中国	4	Li-ion	Micro B	DC5.0V	2,600	40分	9時間	—	3,280
3	iFan Freeze II アイファンフリーズ II	IF-FZ23	エレス株式会社	中国	3	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 1000mA	2,200	2.5時間	9時間	○	3,270
4	クールネックファン	EHF-431	ヨドバシカメラ	中国	3	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 1 A	2,600	2.5時間	10時間	—	2,980
5	iFan Collar Plus II アイファンカラープラス II	IF-COP23	エレス株式会社	中国	3	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 2000mA	4,000	2時間	9時間	—	4,920
6	PriO ポータブルクーラー	—	株式会社トランスペクト	中国	3	Li-ion	Type-C	DC5.0V/ 2.0A	4,000	3時間	7時間	○	3,960

※1 回路保護のため30分で自動停止。



別表2-1 テスト結果

No.	最大風速 (10cm) [m/s]	最大風速 (30cm) [m/s]	駆動時間 <sup>※1</sup> (最強運転時)	運転音 (10cm) [dB]	充電容量 [mAh]	充電時間	駆動時外郭 最高温度 [°C]	充電時外郭 最高温度 [°C]	冷却プレート 温度 [°C]	質量 [g]	寸法 [mm]			付属 ケーブル長 [mm]
											横	厚さ	高さ	
1	5.7	4.7	1時間13分	93.5	1,676	4時間45分	31.1	28.9	—	150	85	39	212	310
2	5.7	4.6	1時間29分	94.2	2,412	2時間32分	32.0	30.5	—	156	87	43	204	770
3	3.4	2.6	3時間45分	83.7	2,281	3時間8分	28.3	33.0	16.2	177	60	62	160	970
4	2.5	—	2時間34分	64.7	2,514	5時間3分	35.3	32.1	—	268	80	230	250	570
5	2.6	—	2時間25分	71.8	3,786	3時間59分	30.0	33.3	—	348	167	59	205	780
6	2.3	—	2時間9分	68.3	3,561	5時間5分	30.6	31.8	18.9/20.6 <sup>※2</sup>	340	190	60	200	920

※1：No.1は30分で自動停止するため電池がなくなるまで繰り返し再起動して測定。

※2：2段階冷却、強/弱での温度

風速、連続運転時間、駆動時騒音、運転時温度は最強モードでのデータ

また、風速、騒音については顔の近くで使用することを想定して10cmの距離で測定。

別表2-2-1 10cmでの風速

風速：m/s



1マス：2.5cm×2.5cm

10cm

■:0.1~1.0、■:1.1~2.0、■:2.1~3.0

■:3.1~4.0、■:4.1~5.0 m/s

No.1

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.3	0.5	0.2	0.0	0.0
0.0	0.3	2.0	2.7	1.8	0.4	0.0
0.0	1.3	3.5	4.5	3.5	1.1	0.0
0.2	2.4	4.6	5.7	4.6	2.1	0.2
0.1	1.3	3.5	4.4	3.7	1.3	0.0
0.0	0.1	1.0	2.0	1.2	0.2	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

No.2

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
0.0	0.7	2.1	2.9	2.0	0.5	0.0
0.0	2.0	4.4	5.0	4.3	1.9	0.0
0.1	3.0	5.1	5.7	5.1	2.8	0.2
0.0	1.8	4.4	5.0	4.4	2.2	0.3
0.0	0.4	1.5	2.3	1.7	0.8	0.2
0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

No.3

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.4	0.9	0.3	0.0	0.0
0.0	0.3	2.0	2.6	1.9	0.4	0.0
0.0	0.8	2.5	3.4	2.5	0.9	0.0
0.0	0.3	1.9	2.6	1.9	0.4	0.0
0.0	0.0	0.7	1.1	0.4	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

No.4

			2.5			

別表2-2-2 10cmでの風速

風速：m/s  1マス：2.5cm×2.5cm

■:0.1~1.0、■:1.1~2.0、■:2.1~3.0  
 ■:3.1~4.0、■:4.1~5.0 m/s

No.5

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.3	0.9	1.2	1.1	0.7	0.1	0.0
0.6	1.6	2.1	2.3	1.8	1.0	0.4
0.4	1.7	2.3	2.6	2.3	1.6	0.7
0.0	1.0	1.6	1.8	1.8	1.3	0.5
0.0	0.1	0.6	0.8	1.0	0.6	0.2
0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

No.6

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.6	0.8	0.4	0.2	0.1	0.0
0.1	1.2	2.0	1.8	1.3	0.6	0.0
0.3	1.3	1.9	2.3	1.9	1.0	0.3
0.5	0.9	1.3	1.8	1.6	0.8	0.5
0.2	0.3	0.3	0.5	0.5	0.9	0.6
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

別表2-3 30cmでの風速

風速：m/s



1マス：2.5cm×2.5cm

■:0.1~1.0、■:1.1~2.0、■:2.1~3.0

■:3.1~4.0、■:4.1~5.0 m/s

30cm

No.1

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0
0.0	0.4	1.2	1.6	1.2	0.3	0.0
0.2	1.1	2.1	2.7	2.0	1.0	0.3
0.5	1.9	3.4	4.0	3.4	1.8	0.5
0.7	2.6	4.0	4.7	4.0	2.4	0.7
0.5	1.7	3.3	4.1	3.5	1.7	0.5
0.2	0.8	1.7	2.6	2.0	0.9	0.1
0.0	0.1	0.5	1.0	0.5	0.1	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

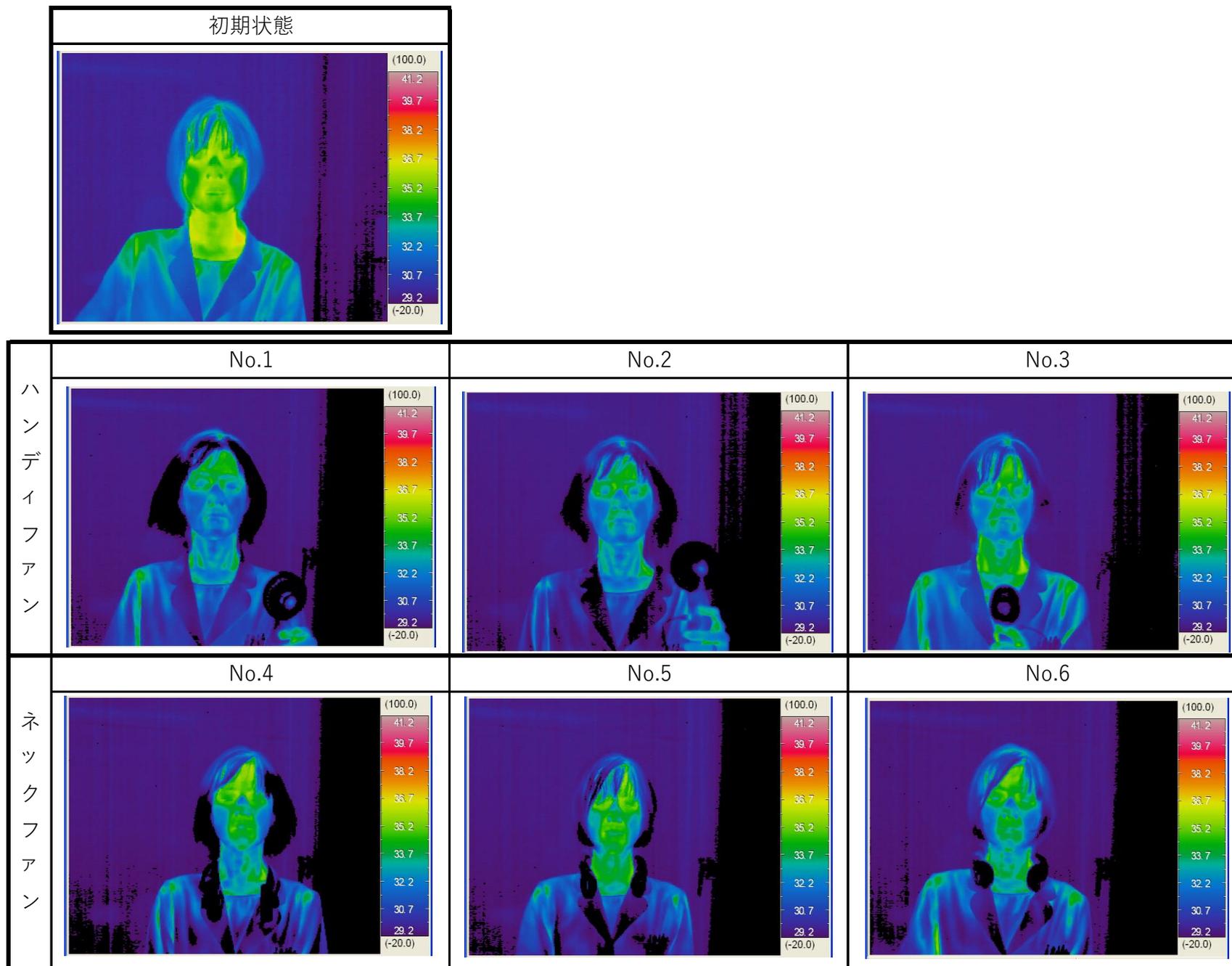
No.2

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.2	0.3	0.4	0.4	0.2	0.1	0.0
0.6	1.3	1.7	1.4	1.0	0.5	0.1
1.0	2.1	2.7	2.9	2.0	1.2	0.5
1.2	2.5	3.5	4.0	3.3	2.0	1.1
1.3	2.8	3.8	4.6	3.8	2.8	1.9
1.0	2.1	3.4	4.0	3.4	2.5	1.8
0.6	1.3	1.9	2.5	1.9	1.5	1.3
0.0	0.2	0.6	0.7	0.7	0.6	0.4
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

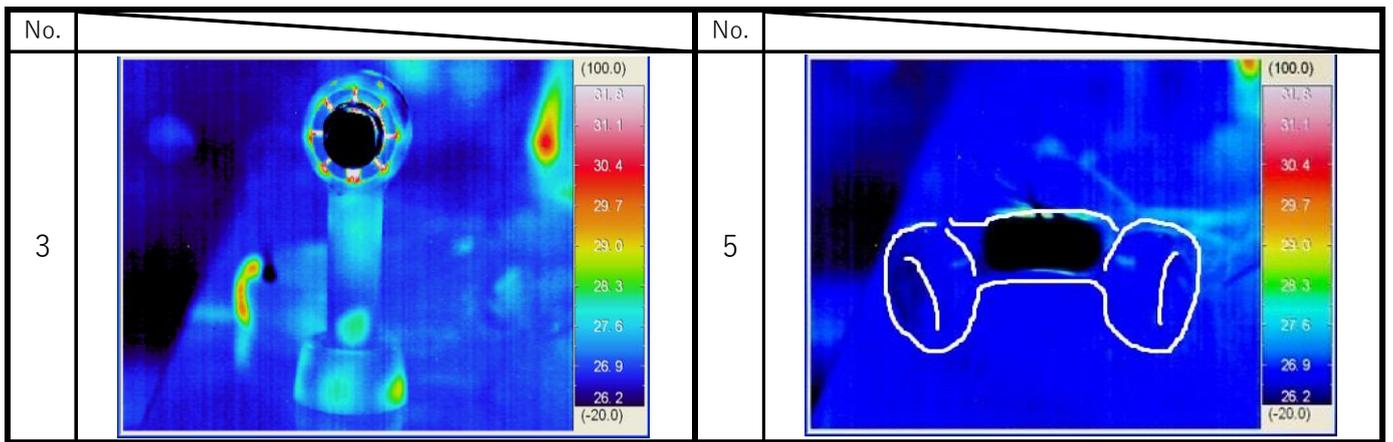
No.3

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
0.0	0.4	0.8	1.3	0.8	0.3	0.0
0.1	0.7	1.8	2.1	1.8	0.7	0.0
0.2	1.2	2.1	2.6	2.1	1.1	0.0
0.1	0.8	1.8	2.1	1.8	0.6	0.0
0.0	0.4	0.9	1.2	0.7	0.2	0.0
0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

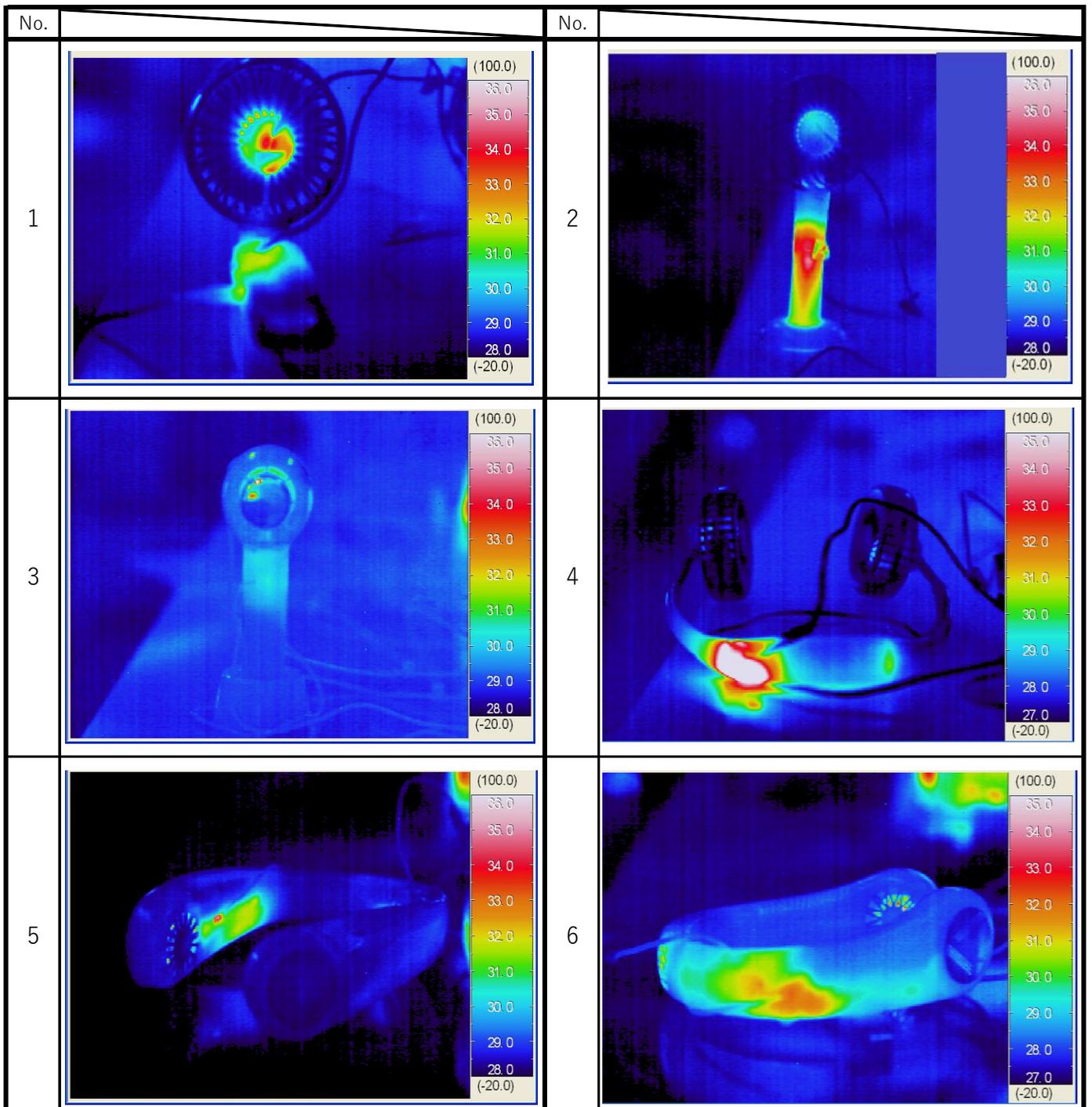
別表3-1 赤外線画像（人：5分後の温度変化）



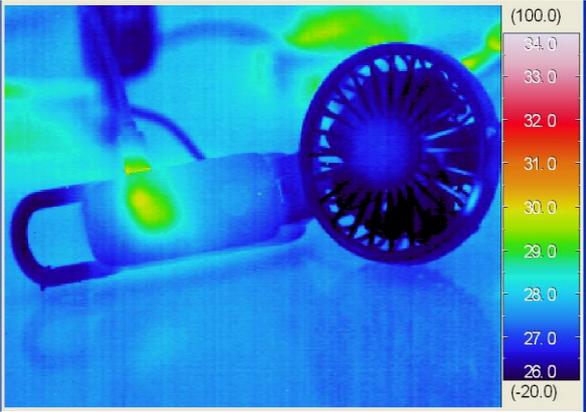
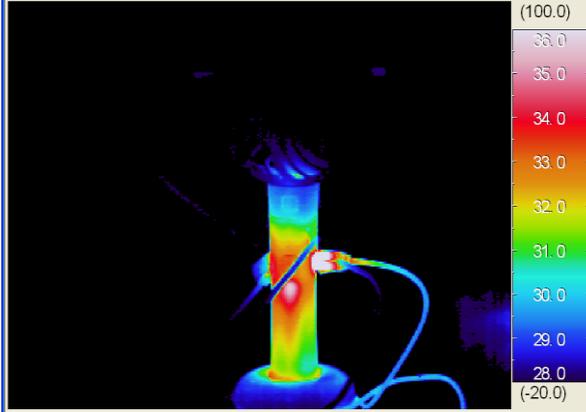
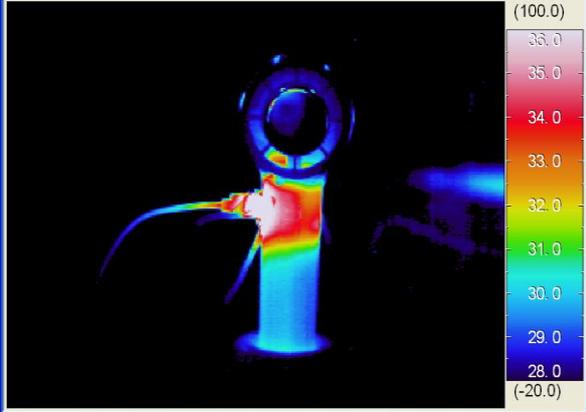
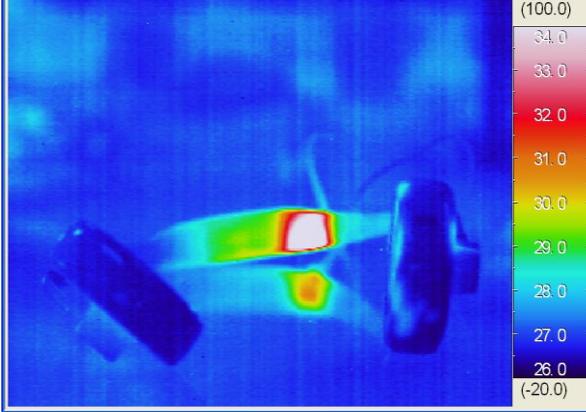
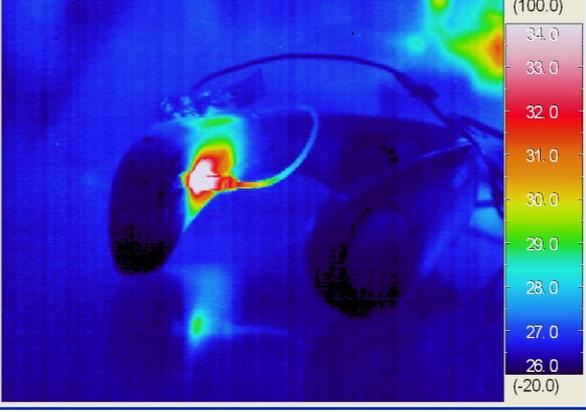
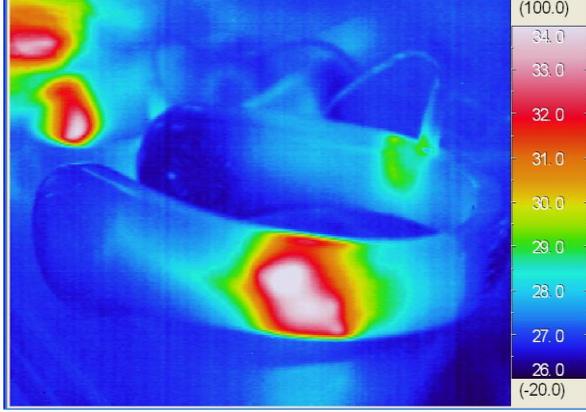
別表3-2 赤外線カメラ画像（冷却プレート）



別表 3 -3 赤外線カメラ画像（運転時）



別表3-4 赤外線カメラ画像（充電時）

No.		No.	
1		2	
3		4	
5		6	

商品テスト報告書(令和5年度)

令和6年4月発行

編集・発行 北海道立消費生活センター

〒060-0003

札幌市中央区北3条西7丁目道庁別館西棟

TEL 011-221-0110

FAX 011-221-4210

URL <https://www.do-syouhi-c.jp>



北海道立消費生活センターは、一般社団法人北海道消費者協会が設置者の北海道から指定管理者の指定を受けて管理・運営しています。

指定管理者：一般社団法人 北海道消費者協会

〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目道庁別館西棟

TEL 011-221-4217 FAX 011-221-4219

無断転載は禁じております。  
転載される場合はご連絡ください。