

商品テスト報告書

平成30年度

北海道立消費生活センター

はじめに

この報告書は平成30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382件でした。品目別では「食料品」86件、次いで「教養娯楽品」82件、「被服品」75件、「住居品」67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180件（全体の47.1%）で、専門技術相談は202件（全体の52.9%）でした。

危害・危険に関するものは8件で、危害に関するものはスマートフォンの発火によるやけど、EMSベルトによるやけどの2件、危険に関するものは芝刈り機の発火による火災、ポータブルオーディオの爆発、スライサーの刃欠け、水素水生成器のタンクの破裂、中古車の炎上、電気温水器の焼損の6件でした。

試買テストは、「炭酸飲料のカフェイン」、「自転車用ライトの品質」、「はっ水加工繊維製品」、「加湿器のタイプ別特性」についてテストしました。

これらの結果を資料としてご活用頂ければ幸いです。

令和元年5月

北海道立消費生活センター

所長 畠山 京子

目 次

I 依頼テスト

- 1 依頼テスト状況 1
- 2 試買テスト状況 9

II 試買テスト

- 1 炭酸飲料のカフェイン 10
- 2 自転車用ライトの品質 21
- 3 はっ水加工繊維製品 48
- 4 加湿器のタイプ別特性 63

I 依頼テスト

1 依頼テスト状況

平成30年度の依頼テストの受付件数は382件であった。商品テストは180件(47.1%)、専門技術相談は202件(52.9%)であった。分類別では食料品86件(22.5%)、教養娯楽品82件(21.5%)、被服品75件(19.6%)、住居品67件(17.5%)、保健衛生品24件(6.3%)、車両・乗り物21件(5.5%)、土地・建物・設備17件(4.5%)、光熱水品8件(2.1%)、他の商品2件(0.5%)であった。

商品テスト180件の内訳は、被服品が最も多く、次いで食料品、教養娯楽品、住居品、保健衛生品、光熱水品、土地・建物・設備、車両・乗り物の順であった。依頼項目は食料品、住居品、光熱水品、被服品、教養娯楽品、車両・乗り物では性能・品質に関するものが多く、保健衛生品では安全・衛生に関するものが多く、土地・建物・設備では性能・品質、安全・衛生に関するものが多かった。

専門技術相談202件は教養娯楽品が最も多く、次いで住居品、食料品、被服品、車両・乗り物、土地・建物・設備、保健衛生品、光熱水品、他の商品の順であった。依頼項目は食料品、保健衛生品は安全・衛生に関するものが多く、住居品、光熱水品、被服品、教養娯楽品、車両・乗り物、土地・建物・設備では性能・品質に関するものが多かった。

依頼テスト382件のうち苦情は369件(全体の96.6%)、問合せは13件(全体の3.4%)で苦情が多かった。

違反・問題提起品は5件で住居品が4件、教養娯楽品が1件であった。

危害・危険及び拡大損害に関するものは8件で教養娯楽品が4件、住居品が2件、車両・乗り物、土地・建物・設備が各1件であった。教養娯楽品では、芝刈り機の発火による火災、スマートフォンの発火によるやけど、ポータブルオーディオの爆発、EMSベルトによるやけど、住居品ではスライサーの刃欠け、水素水生成器のタンクの破裂、車両・乗り物では中古車の炎上、土地・建物・設備では電気温水器の焼損であった。

<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	49	22	4	50	17	35	1	2	0	180	180
	問合せ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
専門技術相談	苦情	37	39	4	21	6	46	20	14	2	189	202
	問合せ	0	6	0	4	1	1	0	1	0	13	
合計		86	67	8	75	24	82	21	17	2	382	382

【食料品】

合計 86 件の内訳は、商品テストが 49 件(食料品全体の 57.0%)、専門技術相談が 37 件(同 43.0%)ですべて苦情であった。

商品テスト 49 件の内訳は、菓子類が 25 件、野菜・海草が 10 件、穀類が 5 件、油脂・調味料が 3 件、乳卵類と飲料が各 2 件、魚介類と調理食品が各 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 30 件、安全・衛生が 18 件、法規・基準が 1 件であった。商品テストの内容は、片栗粉の変質、もちのうるち米混入の有無、ハーブティーの残留農薬などであった。専門技術相談 37 件の内訳は、野菜・海草が 8 件、穀類が 6 件、油脂・調味料が 5 件、菓子類が 4 件、食品一般と飲料が各 3 件、果物と酒類と健康食品が各 2 件、魚介類と食料品その他が各 1 件であった。依頼項目は安全・衛生が 18 件、性能・品質が 11 件、法規・基準が 8 件であった。

【住居品】

合計 67 件の内訳は、商品テストが 22 件(住居品全体の 32.8%)、専門技術相談が 45 件(同 67.2%)であった。また、苦情は 61 件、問合せは 6 件であった。

商品テスト 22 件の内訳は、他の住居品が 7 件、食生活機器と食器・台所用品と家具・寝具と照明器具が各 3 件、空調・冷暖房機器が 2 件、洗濯・裁縫用具が 1 件であった。依頼項目は、22 件すべて性能・品質であった。商品テストの内容は、金属製食器の材質、エアベッドの損傷、ソファの劣化などであった。専門技術相談 45 件の内訳は、食生活機器と食器・台所用品が各 8 件、空調・冷暖房機器が 7 件、照明器具が 5 件、洗浄剤等と家具・寝具が各 4 件、掃除用具と他の住居品が各 3 件、洗濯・裁縫用具が 2 件、室内装備品が 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 30 件、安全・衛生が 11 件、クリーニングが 2 件、法規・基準とその他が各 1 件であった。

【光熱水品】

合計 8 件の内訳は、商品テストが 4 件(光熱水品全体の 50.0%)、専門技術相談が 4 件(同 50.0%)であった。

商品テスト 4 件の内訳は他の光熱水品が 3 件、石油が 1 件であった。依頼項目は、性能・品質が 3 件、成分・材質が 1 件であった。商品テストの内容は、乾電池の品質、灯油の成分などであった。専門技術相談 4 件の内訳は、他の光熱水品が 2 件、電気とガスが各 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 3 件、安全・衛生が 1 件であった。

【被服品】

合計 75 件の内訳は、商品テストが 50 件(被服品全体の 66.7%)、専門技術相談が 25 件(同 33.3%)であった。また、苦情は 71 件、問合せは 4 件であった。

商品テスト 50 件の内訳は、アクセサリが 22 件、紳士・婦人洋服と生地・糸類が各 13 件、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 35 件、クリーニングが 8 件、成分・材質が 7 件であった。商品テストの内容は、アクセサリや生地の材質、クリーニングによる変色、不合い異変か、損傷などであった。専門技術相談 25 件の内訳は紳士・婦人洋服が 13 件、被服品一般が 4 件、洋服下着が 3 件、履物とかぼんとアクセサリと他の身の回り品と生地・糸類が各 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 9 件、クリーニングが 8 件、その他が 4 件、法規・基準が 2 件、安全・衛生と成分・材質が各 1 件であった。

【保健衛生品】

合計 24 件の内訳は、商品テストが 17 件(保健衛生品全体の 70.8%)、専門技術相談が 7 件(同 29.2%)であった。また、苦情は 23 件、問合せは 1 件であった。

商品テスト 17 件の内訳は、化粧品が 16 件、理美容器具・用品が 1 件であった。依頼項目は、安全・衛生が 16 件、その他が 1 件であった。専門技術相談 7 件の内訳は、他の保健衛生品が 5 件、化粧品が 2 件であった。依頼項目は、安全・衛生が 4 件、性能・品質が 2 件であった。

【教養娯楽品】

合計 82 件の内訳は、商品テストが 35 件(教養娯楽品全体の 42.7%)、専門技術相談が 47 件(同 57.3%)であった。また、苦情は 81 件、問合せは 1 件であった。

商品テスト 35 件の内訳は、パソコン・パソコン関連用品が 19 件、音響・映像製品が 8 件、電話機・電話機用品が 4 件、時計が 3 件、カメラ類が 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 34 件、安全・衛生が 1 件であった。商品テストの内容はパソコン、スマートフォン、携帯電話、デジタルオーディオやワイヤレスイヤホン、時計の不具合などであった。専門技術相談 47 件の内訳は、パソコン・パソコン関連用品が 19 件、音響・映像製品が 8 件、電話機・電話機用品が 6 件、他の教養娯楽品が 4 件、時計が 3 件、文具・事務用品とスポーツ用品とカメラ類が各 2 件、玩具・遊具が 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 36 件、安全・衛生が 9 件、クリーニングとその他が各 1 件であった。

【車両・乗物】

合計 21 件の内訳は、商品テストが 1 件(車両・乗り物全体の 4.8%)、専門技術相談が 20 件(同 95.2%)ですべて苦情であった。

商品テストの内訳は、他の自転車用品が 1 件であった。依頼項目は性能・品質であった。

専門技術相談 20 件の内訳は、自動車が 16 件、自動車用品が 3 件、自転車・用品が 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 19 件、その他が 1 件であった。

【土地・建物・設備】

合計 17 件の内訳は、商品テストが 2 件(土地・建物・設備全体の 11.8%)、専門技術相談が 15 件(同 88.2%)であった。また、苦情は 16 件、問合せは 1 件であった。

商品テストの内訳は、衛生設備と他の住宅設備が各 1 件であった。依頼項目は安全・衛生と性能・品質が各 1 件であった。商品テストの内容は火災報知器の不具合、洗面台に析出した白い粉の材質であった。専門技術相談 15 件の内訳は、空調・冷暖房・給湯設備が 6 件、他の住宅設備が 5 件、住宅構成材が 3 件、衛生設備が 1 件であった。依頼項目は性能・品質が 11 件、安全・衛生が 2 件、成分・材質とその他が各 1 件であった。

【他の商品】

合計 2 件の内訳はすべて専門技術相談で、苦情であった。依頼項目はすべて性能・品質であった。

(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	0	2	1	2	0	4	0	0	0	9	29
	5	6	0	3	0	3	3	0	0	20	
5	4	2	0	0	0	5	1	0	0	12	27
	2	3	1	3	0	3	2	0	1	15	
6	1	0	0	3	1	3	0	0	0	8	23
	2	1	0	1	2	7	1	1	0	15	
7	3	2	0	0	1	1	0	0	0	7	18
	3	2	0	1	1	1	0	3	0	11	
8	1	2	0	1	0	1	0	0	0	5	23
	4	5	1	2	0	3	2	1	0	18	
9	0	4	0	1	0	2	0	1	0	8	26
	2	5	0	3	0	3	2	3	0	18	
10	4	2	0	2	0	6	0	0	0	14	30
	2	3	0	2	0	5	2	1	1	16	
11	23	1	0	2	0	2	0	1	0	29	49
	2	8	1	2	1	5	0	1	0	20	
12	2	6	0	0	15	3	0	0	0	26	40
	4	2	0	3	2	1	1	1	0	14	
1	2	1	3	24	0	1	0	0	0	31	52
	4	6	0	2	1	4	2	2	0	21	
2	7	0	0	2	0	3	0	0	0	12	33
	5	3	1	1	0	7	3	1	0	21	
3	2	0	0	13	0	4	0	0	0	19	32
	2	1	0	2	0	5	2	1	0	13	
小 計	49	22	4	50	17	35	1	2	0	180	382
	37	45	4	25	7	47	20	15	2	202	
合 計	86	67	8	75	24	82	21	17	2	382	382

(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							
穀物	3	2	0	0	0	0	5
魚介類	1	0	0	0	0	0	1
乳卵類	1	1	0	0	0	0	2
野菜・海草	9	1	0	0	0	0	10
油脂・調味料	1	1	0	1	0	0	3
菓子類	0	25	0	0	0	0	25
飲料	2	0	0	0	0	0	2
調理食品	1	0	0	0	0	0	1
小計	18	30	0	1	0	0	49
住居品							
食生活機器	0	3	0	0	0	0	3
食器・台所用品	0	3	0	0	0	0	3
洗濯・裁縫用具	0	1	0	0	0	0	1
空調・冷暖房機器	0	2	0	0	0	0	2
家具・寝具	0	3	0	0	0	0	3
照明器具	0	3	0	0	0	0	3
他の住居品	0	7	0	0	0	0	7
小計	0	22	0	0	0	0	22
光熱水品							
石油	0	0	1	0	0	0	1
他の光熱水品	0	3	0	0	0	0	3
小計	0	3	1	0	0	0	4
被服品							
紳士・婦人洋服	0	5	0	0	8	0	13
履物	0	1	0	0	0	0	1
アクセサリ	0	22	0	0	0	0	22
他の身の回り品	0	1	0	0	0	0	1
生地・糸類	0	6	7	0	0	0	13
小計	0	35	7	0	8	0	50
保健衛生品							
化粧品	15	0	0	0	0	1	16
理美容器具・用品	1	0	0	0	0	0	1
小計	16	0	0	0	0	1	17

	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
教養娯楽品							
パソコン・パソコン関連用品	1	18	0	0	0	0	19
電話機・電話機用品	0	4	0	0	0	0	4
音響・映像製品	0	8	0	0	0	0	8
カメラ類	0	1	0	0	0	0	1
時計	0	3	0	0	0	0	3
小計	1	34	0	0	0	0	35
車両・乗り物							
自転車・用品	0	1	0	0	0	0	1
小計	0	1	0	0	0	0	1
土地・建物・設備							
衛生設備	1	0	0	0	0	0	1
他の住宅設備	0	1	0	0	0	0	1
小計	1	1	0	0	0	0	2
合計	36	126	8	1	8	1	180

(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							
食 品 一 般	2	1	0	0	0	0	3
穀 類	2	3	0	1	0	0	6
魚 介 類	1	0	0	0	0	0	1
野 菜 ・ 海 草	6	1	0	1	0	0	8
油 脂 ・ 調 味 料	1	3	0	1	0	0	5
果 物	1	0	0	1	0	0	2
菓 子 類	1	0	0	3	0	0	4
飲 料	2	1	0	0	0	0	3
酒 類	1	0	0	1	0	0	2
健 康 食 品	1	1	0	0	0	0	2
食 料 品 そ の 他	0	1	0	0	0	0	1
小 計	18	11	0	8	0	0	37
住居品							
食 生 活 機 器	0	8	0	0	0	0	8
食 器 ・ 台 所 用 品	7	1	0	0	0	0	8
洗 濯 ・ 裁 縫 用 具	0	2	0	0	0	0	2
掃 除 用 具	1	2	0	0	0	0	3
洗 淨 剤 等	2	1	0	0	0	1	4
空 調 ・ 冷 暖 房 機 器	0	7	0	0	0	0	7
家 具 ・ 寝 具	0	2	0	0	2	0	4
室 内 装 備 品	1	0	0	0	0	0	1
照 明 器 具	0	4	0	1	0	0	5
他 の 住 居 品	0	3	0	0	0	0	3
小 計	11	30	0	1	2	1	45
光熱水品							
電 気	0	1	0	0	0	0	1
ガ ス	1	0	0	0	0	0	1
他 の 光 熱 水 品	0	2	0	0	0	0	2
小 計	1	3	0	0	0	0	4
被服品							
被 服 品 一 般	0	0	0	2	1	1	4
洋 服 下 着	0	3	0	0	0	0	3
紳 士 ・ 婦 人 洋 服	0	4	1	0	7	1	13
履 物	0	1	0	0	0	0	1
か ば ん	0	1	0	0	0	0	1
ア ク セ サ リ ー	1	0	0	0	0	0	1
他 の 身 の 回 り 品	0	0	0	0	0	1	1
生 地 ・ 糸 類	0	0	0	0	0	1	1
小 計	1	9	1	2	8	4	25

	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							
化粧品	2	0	0	0	0	0	2
他の保健衛生品	2	2	0	0	0	1	5
小計	4	2	0	0	0	1	7
教養娯楽品							
文具・事務用品	1	0	0	0	0	1	2
パソコン・パソコン関連用品	2	17	0	0	0	0	19
電話機・電話機用品	0	6	0	0	0	0	6
音響・映像製品	2	6	0	0	0	0	8
スポーツ用品	0	1	0	0	1	0	2
カメラ類	0	2	0	0	0	0	2
時計	1	2	0	0	0	0	3
玩具・遊具	0	1	0	0	0	0	1
他の教養娯楽品	3	1	0	0	0	0	4
小計	9	36	0	0	1	1	47
車両・乗り物							
自動車	0	15	0	0	0	1	16
自動車用品	0	3	0	0	0	0	3
自転車・用品	0	1	0	0	0	0	1
小計	0	19	0	0	0	1	20
土地・建物・設備							
住宅構成材	1	1	1	0	0	0	3
空調・冷暖房・給湯設備	1	5	0	0	0	0	6
衛生設備	0	1	0	0	0	0	1
屋外装備品	0	4	0	0	0	1	5
小計	2	11	1	0	0	1	15
他の商品							
他の商品	0	2	0	0	0	0	2
小計	0	2	0	0	0	0	2
合計	46	123	2	11	11	9	202

(4) 違反品・問題提起状況

	違反品	問題提起品	商 品 名
住 居 品	0	4	エアベッド、ルームエアコン、ソファ、水素水生成器
教 養 娯 楽 品	0	1	ブルートゥースイヤホン
合 計	0	5	

(5) 危害・危険及び拡大損害

	品 数	商 品 名
危 害	2	スマートフォン、EMS ベルト
危 険	6	芝刈り機、ポータブルオーディオ、電気温水器、スライサー、水素水生成器、普通自動車
合 計	8	

2 試買テスト状況

(1) 平成 30 年度試買テスト状況

	品 名 等	銘柄数	テ ス ト 項 目	実 施 期 間
食料品	炭酸飲料のカフェイン	17	カフェイン、表示	平成 30 年 4 月 ～平成 30 年 6 月
雑貨	自転車用ライトの品質	11	照度、照射範囲、照度保持時間、照度変化、充電容量・時間	平成 30 年 6 月 ～平成 30 年 8 月
繊維	はっ水加工繊維製品	11	はっ水性、繊維側面形状、表示	平成 30 年 5 月 ～平成 30 年 8 月
家庭機器	加湿器のタイプ別特性	7	加湿量、消費電力、加湿効率、表示	平成 30 年 10 月 ～平成 31 年 3 月

1. 炭酸飲料のカフェイン

1 目的

カフェインは苦味や眠気覚ましの効果があるが、一方で過剰摂取した場合、めまい、興奮、不安、吐き気などカフェイン中毒を起こす事もあり死亡した事例もある。そのため 2017 年 7 月に厚生労働省はカフェインの過剰摂取の注意喚起を出している。また、カフェインの影響は個人差が大きくカフェイン摂取を気にする消費者も少なくない。そこで添加物としてカフェインを使用している炭酸飲料をテストして消費者へ情報提供する。

2 テスト期間

平成 30 年 4~6 月

3 テスト品目 (別表 1)

(1) 炭酸飲料 17 銘柄

(2) 参考品

ア 缶コーヒー 1 銘柄

イ 緑茶(ペットボトル) 1 銘柄

4 購入場所

札幌市内のスーパーマーケット、100 円ショップ

5 テスト項目及びテスト方法

(1) カフェイン

日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)分析マニュアル・解説(建帛社) 第 7 章その他の備考欄収載成分 45. カフェイン 45-2. 高速液体クロマトグラフ法(2)に準じて行った。定量下限未満(0.50mg/100mL)を不検出(ND)とした。

また、内容量から製品あたりのカフェインを算出した。

高速液体クロマトグラフ分析条件

分析機器 高速液体クロマトグラフ Lachrom Elite L-2000 シリーズ(HITACHI)

カラム Inertsil ODS-3(5 μ m, 4.6mm \times 250mm, GL Sciences Inc.)

カラム恒温槽温度 50 $^{\circ}$ C

移動相及び流速

移動相 0.1mol/L リン酸水素ナトリウム緩衝液(pH5.8)-アセトニトリル(850 : 50)

流速 2.0mL/min

検出器及び検出波長 UV 検出器(270nm)

注入量 15 μ L

定量下限 0.50mg/100mL

(2) 表示

一括表示、栄養成分表示、カフェイン等の表示について調べた。また、原材料と添加物の明確な区分、栄養成分表示のナトリウムから食塩相当量への変更などにより食品表示基準の施行に伴う変更に対応しているか調べた。

(3) 単位価格

購入価格から単位価格を求めた(各銘柄の単位価格は少数点以下を切り捨て)。

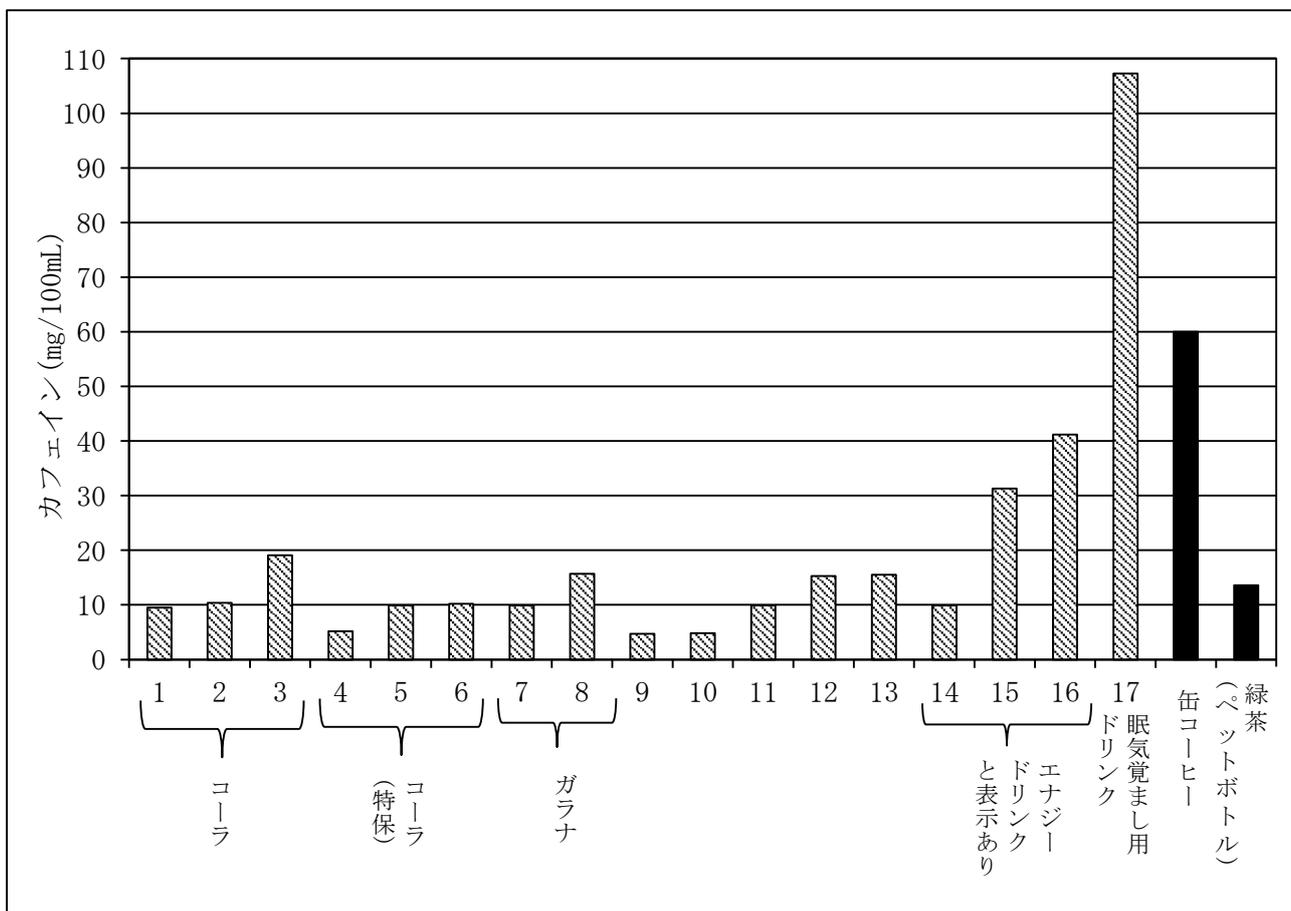
6 テスト結果

(1) カフェイン(別表 4)

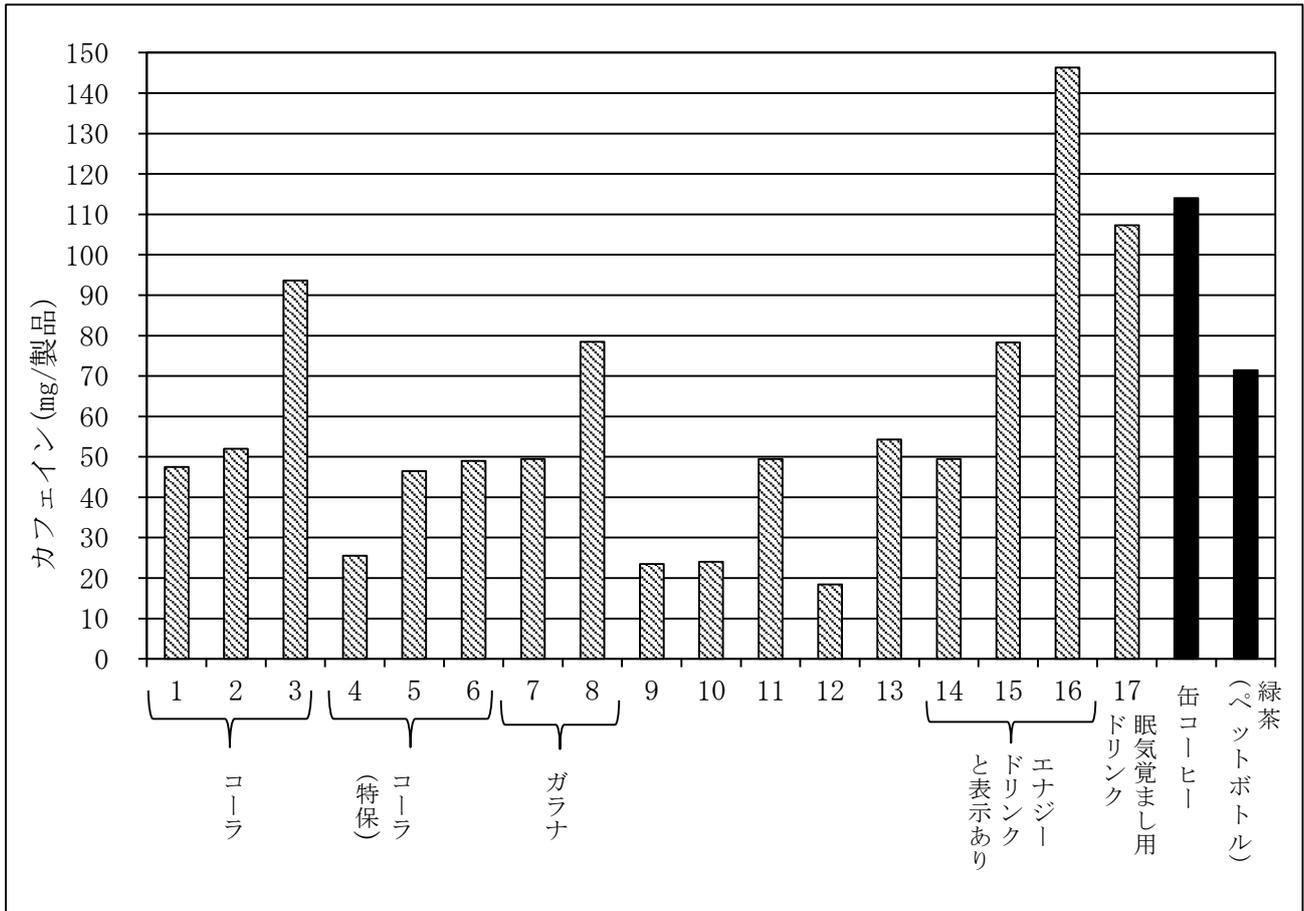
100mL あたりのカフェインは、最小が 4.7mg (No.9)、最大が 107.3mg (No.17)、平均 19.4mg であった。参考品の缶コーヒーは 60.0mg、緑茶(ペットボトル)は 13.6mg であった。カフェインが最大であったNo.17 は眠気ススキリの表示があった。缶コーヒーよりも高い値であったのはNo.17 のみであった。緑茶(ペットボトル)より高い値はNo.3、8、12、13、15~17 の 7 銘柄であった。

製品あたりのカフェインは、最小が 18.4mg (No.12)、最大が 146.3mg (No.16)、平均が 58.4mg であった。参考品の缶コーヒーは 114.0mg、緑茶(ペットボトル)は 71.4mg であった。缶コーヒーよりも値が大きかったのは、No.16 のみであった。No.16 にはエナジードリンクの表示があった。緑茶(ペットボトル)より高い値はNo.3、8、15~17 の 5 銘柄であった。No.3 は通常のコーラよりもカフェインが多い旨の表示があった。No.8 はガラナ、No.15 にはエナジードリンクの表示があった。

グラフ 1 カフェイン(mg/100mL)



グラフ2 カフェイン(mg/製品)



(2) 表示(別表1、2、3)

「食品表示基準」が平成27年4月1日から施行になり、原材料と添加物の表示の明確な区分、アレルギー表示の見直し、栄養成分表示の義務化など変更があった。また、「農林物資の規格化等に関する法律(JAS法)」の「加工食品表示基準」の内容も食品表示基準に引き継がれている。

食品表示基準は5年間の経過措置期間があり、食品表示基準の施行に伴う変更に対応している銘柄と対応していない銘柄があった。5銘柄(No.1、5、6、9、10)が食品表示基準に対応していた。

カフェイン含有量の表示に基準はない。カフェイン含有量の表示が9銘柄(No.3~6、10、14~17)にあった。子ども、妊娠中の人、カフェインに敏感な人などに対する注意表示が3銘柄(No.15~17)にあった。表示値は測定値とほぼ同じ値であった。

商品名や表示の記載にエナジードリンク(ENERGY DRINK、Energy Drink)が3銘柄(No.14~16)にあった。

(3) 単位価格(別表2)

100mLあたり17円(No.1、3)~258円(No.17)であった。

7 まとめ

- 100mLあたりのカフェインは最小が4.7mg(No.9)、最大が107.3mg(No.17)、平均19.4mgであった。缶コーヒー(60.0mg)よりも高い値は眠気スッキリの表示があったNo.17のみであった。

- 製品あたりのカフェインは最小が 18.4mg (No.12)、最大が 146.3mg (No.16)、平均が 58.4mg であった。缶コーヒー(114.0mg)よりも値が大きかったのは、エナジードリンクの表示があったNo.16のみであった。
- 食品表示基準への変更には 5 年間の経過措置期間があり、5 銘柄 (No.1、5、6、9、10) が対応していた。
- カフェイン含有量の表示が 9 銘柄 (No.3~6、10、14~17) にあった。表示値は測定値とほぼ同じ値であった。

8 消費者へのアドバイス

- 今回テストした炭酸飲料は製品あたりで缶コーヒー(114mg/缶)の 0.2 ~1.3 缶分ぐらいのカフェインでした。眠気覚まし用ドリンクやエナジードリンクの中には缶コーヒーと同程度が多い製品もあります。飲み過ぎには注意しましょう。
- 食品のリスク評価を行っている内閣府食品安全委員会のファクトシート(平成 30 年 2 月 23 日最終更新)によると、国内、海外ともに一日摂取許容量(ADI)は設定されていません。しかし、海外では妊婦や子供のカフェイン摂取目安量を示している国があります。妊婦の方やお子さんはカフェインを摂り過ぎないように留意してください。また、カフェインに対する感受性は個人差が大きく、少量でも敏感に反応する場合があります。カフェインに敏感な人は注意しましょう。
- カフェインは適量摂取すると頭が冴え眠気を覚ます効果があります。一方で過剰に摂取した場合は一般的にめまい、心拍数の増加、興奮、不安、震え、不眠症、下痢、吐き気の急性作用をもたらすこともあると言われています。カフェインの過剰摂取には注意しましょう。

表1 海外の主なリスク評価・管理機関等の状況

悪影響のない最大摂取量		飲料換算	機関名	
妊婦	300mg/日		世界保健機関(WHO)	
	200mg/日		欧州食品安全機関(EFSA)	
	300mg/日	コーヒーマグカップ2杯(237mL/杯)	カナダ保健省	
授乳中の女性	200mg/日 注1		欧州食品安全機関(EFSA)	
健康な子供 及び青少年	3mg/kg 体重/日		欧州食品安全機関(EFSA)	
	2.5mg/kg 体重/日	・コーラ 1 缶(355mL)当たりのカフェイン含有量 36~46mg ・エナジードリンク 1 缶(250mL)当たりのカフェイン含有量 約80mg	カナダ保健省	
	子供(4~6歳)			45mg/日
	子供(7~9歳)			62.5mg/日
	子供(10~12歳)			85mg/日
13歳以上の青少年	2.5mg/kg 体重/日			
健康な成人	400mg/日		欧州食品安全機関(EFSA)	
	(3mg/kg 体重/1回)注2			
	400mg/日	コーヒーマグカップ3杯(237mL/杯)	カナダ保健省	

注1 乳児に健康リスクは生じない。

注2 1回当たり摂取量約3mg/kg 体重以下(例: 体重70kgの成人で、約200mg以下)であれば急性毒性の懸念は生じない。

内閣府食品安全委員会 食品中のカフェインのファクトシート(平成30年2月23日最終更新)より

別表1-1 購入品一覧(一括表示)

No.	商品名	品名	原材料	内容量 (mL)	賞味期限	保存方法	原産国名	製造者等
1	コカ・コーラ	炭酸飲料	糖類(果糖ぶどう糖液糖、砂糖)/炭酸、カラメル色素、酸味料、香料、カフェイン	500	180811	高温・直射日光をさけてください		【販売者】 コカ・コーラ カスタマーセンター グ(株) 東京都港区六本木6-2-31
2	ペプシコーラ	炭酸飲料	糖類(果糖ぶどう糖液糖、砂糖)、香料、酸味料、カラメル色素、カフェイン	500	2018. 08. 11	直射日光をさけて保管してください。		【販売者】 サントリーフーズ(株) 東京都中央区京橋3-1-1
3	ペプシ ストロング 5.0GV	炭酸飲料	糖類(果糖ぶどう糖液糖、砂糖)、カラメル色素、酸味料、クエン酸K、カフェイン、保存料(安息香酸Na)、香料	490	2018. 08. 11	直射日光をさけて保管してください。		【販売者】 サントリーフーズ(株) 東京都中央区京橋3-1-1
4	ペプシスぺシャル ゼロ	炭酸飲料	食物繊維(難消化性デキストリン)、カラメル色素、酸味料、甘味料(スクラロース、アセスルファムカリウム)、香料、カフェイン	490	2018. 08. 11	直射日光をさけて保管してください。		【販売者】 サントリー食品インターナショナル (株) 東京都中央区京橋3-1-1
5	コカ・コーラ プラス	炭酸飲料	食物繊維(難消化性デキストリン)/炭酸、カラメル色素、酸味料、甘味料(アスパルテーム・L-フェニルアラニン化合物、アセスルファムK、スクラロース)、香料、カフェイン	470	180626	高温・直射日光をさけてください		【販売者】 日本コカ・コーラ株式会社 東京都渋谷区渋谷4-6-3
6	メッツコーラ	炭酸飲料	難消化性デキストリン(食物繊維)/炭酸、カラメル色素、香料、酸味料、甘味料(アスパルテーム・L-フェニルアラニン化合物、アセスルファムK、スクラロース)、グルコン酸Ca、カフェイン	480	2018. 8. 15	直射日光をさけて保管してください。		【販売者】 キリンビバレッジ株式会社 東京都千代田区神田和泉町1番地
7	キリンガラナ	炭酸飲料	砂糖類(果糖ぶどう糖液糖、砂糖)、ガラナエキス、カラメル色素、酸味料、香料、カフェイン	500	2018. 9. 6	直射日光をさけて保管してください。		【販売者】 キリンビバレッジ株式会社 東京都千代田区神田和泉町1番地

別表1-2 購入品一覧(一括表示)

No.	商品名	品名	原材料	内容量 (mL)	賞味期限	保存方法	原産国名	製造者等
8	Secoma ガラナ	炭酸飲料	糖類(果糖ぶどう糖液糖、砂糖・ぶどう糖 果糖液糖)、ガラナエキース、カラメル色 素、香料、酸味料、カフェイン	500	180819	直射日光や高 温多湿をさけ て保存してく ださい。		【販売者】 株式会社セコマ 札幌市中央区南9条西5丁目パーク9・5ビ ル
9	マッチ	炭酸飲料	糖類(ぶどう糖果糖液糖、砂糖)、グレープ フルーツ濃縮果汁、ハチミツ、食塩/炭 酸、酸味料、V.C、塩化K、乳酸Ca、紅花色 素、グルタミン酸Na、カフェイン、香料、 塩化Mg、ナイアシンアミド、V.B ₆ 、V.P、 イソロイシン、トレオニン、V.B ₂	500	18.09.02	直射日光・高 温をさけてく ださい。		大塚食品(株) 大阪市中央区大手通3-2-27
10	ドデカミン	炭酸飲料	果糖ぶどう糖液糖、高麗人参エキース、調製 ローヤルゼリー、ガラナ、マカ/炭酸、酸 味料、香料、V.C、甘味料(アセスルファミ K、スクラロース)、カロテン色素、カフェ イン、アルギニン、アラニン、グリシン、 ロイシン、ナイアシン、イソロイシン、バ リン、V.B ₆	500	18.9.9	高温、直射日 光をさけ保存 してください。		アサヒ飲料株式会社 東京都墨田区吾妻橋1-23-1
11	デカピタC ダブルスーパ ーチャージ	炭酸飲料	果糖ぶどう糖液糖、食塩、ローヤルゼリー エキース、酸味料、ピタミンC、香料、塩化 K、ナイアシンアミド、カフェイン、パン トテン酸Ca、甘味料(スクロース)、ピタミ ンB ₆ 、ピタミンB ₂ 、スレオニン、グルタミ ン酸Na、β-カロチン、ピタミンB ₁₂	500	2018.09.01	直射日光をさ けて保管して ください。		【販売者】 サントリーフーズ(株) 東京都中央区京橋3-1-1
12	オロナミンC ドリンク	炭酸飲料	糖類(砂糖、ぶどう糖果糖液糖)、ハチミ ツ、食塩、香料、ピタミンC、クエン酸、 カフェイン、ナイアシンアミド、ピタミン B ₆ 、ピタミンB ₂ 、溶性ピタミンP、イソロイ シン、トレオニン、フェニルアラニン、グ ルタミン酸Na	120	19.02.18	直射日光・高 温をさけてく ださい。		【販売者】 大塚製薬株式会社 東京都千代田区神田司町2-9
13	マウンテンデュー	炭酸飲料	果糖ぶどう糖液糖、酸味料、香料、カフェ イン、保存料(安息香酸Na)、カロチン色素	350	2019年01月			【販売者】 サントリーフーズ(株) 東京都中央区京橋3-1-1

別表1-3 購入品一覧(一括表示)

No.	商品名	品名	原材料	内容量 (mL)	賞味期限	保存方法	原産国名	製造者等
14	Secoma ENERGY DRINK	炭酸飲料	果糖ぶどう糖液糖、酸味料、香料、ビタミンC、カフェイン、ナイアシン、パントテン酸Ca、甘味料(スクラロース)、ビタミンB ₆ 、ビタミンB ₂ 、スレオニン、グルタミン酸Na、カロテン色素、ビタミンB ₁₂	500	180617	直射日光や高温をさけて保存してください。		【販売者】 株式会社セコマ 札幌市中央区南9条西5丁目パーク9・5ビル
15	RED BULL Energy Drink	炭酸飲料	砂糖類(砂糖、ぶどう糖)、酸味料、香料、L-アールギニン、着色料(カラメル)、カフェイン、ナイアシン、パントテン酸Ca、V. B ₆ 、V. B ₂ 、V. B ₁₂	250	2019.01.21	直射日光、高温多湿を避けて保存してください。	スイス	【輸入者】 レッドブル・ジャパン(株) 東京都渋谷区渋谷1-3-3
16	MONSTER ENERGY	炭酸飲料	砂糖類(砂糖、ぶどう糖)、高麗人参根エキス、L-カルニチン、L-酒石酸塩、塩化ナトリウム、ガラナ種子エキス、クエン酸、香料、クエン酸Na、甘味料(D-リボース、スクラロース)、L-アールギニン、保存料(安息香酸)、カフェイン、ナイアシン、着色料(アントシアニン)、イノシトール、ビタミンB ₆ 、ビタミンB ₂ 、ビタミンB ₁₂	355	2019年12月	高温、直射日光を避け乾燥した涼しい場所に保管してください。		【販売者】 モンスターエナジージャパン合同会社 東京都渋谷区千駄ヶ谷三丁目16番12号 第1FMGビル
17	メガシヤキ	炭酸飲料	果糖ぶどう糖液糖、酵母エキス、酸味料、アルギニン、カフェイン、環状オリゴ糖、酸化防止剤(酵素処理ルチン)、甘味料(アセスルファムK、スクラロース)、ナイアシン、増粘剤(キサンタンガム)、乳化剤、香料、香辛料抽出物、ビタミンB ₁ 、ビタミンB ₆	100	2018.11.29	直射日光を避け、常温で保存してください。		【販売者】 ハウスウェルネスフーズ株式会社 兵庫県伊丹市鑄物師3-20
参考品	UCC BLACK 無糖	コーヒー	コーヒー	190g	20190210	直射日光をさけて常温で保存してください。		【販売者】 ユニシーシー上島珈琲(株) 神戸市中央区多聞通5-1-6
	伊右衛門	緑茶 (清涼飲料水)	緑茶(国産)/ビタミンC	525	2018年11月	直射日光をさけて保管してください。		【販売者】 サントリーフーズ(株) 東京都中央区京橋3-1-1

別表2-1 購入品一覧(栄養成分表示、その他の表示、購入価格、単価価格、購入店)

No.	商品名	栄養成分表示(100mLあたり)										カフェイン (mg)	その他 (100mLあたり)	カフェイン含有量の表示	食品表示法の変更	特定保健用食品	内容量 (mL)	購入価格 (円)	単価 価格 (円 /100mL)	購入店
		熱量 (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	糖質 (g)	糖類 (g)	食物繊維 (g)	ナトリウム (mg)	食塩 相当量 (g)	消化性 デキストリン (g)									
1	コカ・コーラ	45	0	0	11.3										○		500	86	17	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店
2	ペプシコーラ	48	0	0	11.9										—		500	108	21	株式会社キヤンドウ 札幌エスタ店
3	ペプシ ストロング 5.0GV	45	0	0	11.3										—		490	84	17	株式会社イトーヨーカ堂 札幌店
4	ペプシスベシヤル ゼロ *100mLに換算	0	0	0			3.7 ~ 9.4								○		490	108	22	株式会社キヤンドウ 札幌エスタ店
5	コカ・コーラ プラス *100mLに換算	0	0	0	1.1	1.1									○		470	162	34	生活協同組合 コープさっぽろ 植物園店
6	メッツコーラ *100mLに換算	0	0	0	1.4	0.3									○		480	116	24	株式会社イトーヨーカ堂 札幌店
7	キリンガラナ	44	0	0	11										—		500	97	19	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店
8	Secoma ガラナ *100mLに換算	47	0.02	0	12.4							2.8	0.006		—		500	90	18	株式会社セコマ セイコーマーチ道庁店
9	マツチ	39	0	0	9.8	9.8							0.089		○		500	129	25	株式会社イトーヨーカ堂 札幌店
10	ドデカミン	18	0	0	4.6										○		500	97	19	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店
11	デカピタC ダブルスパー チャージ	49	0	0	12.2							30			—		500	97	19	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店

○購入価格は税込み。単価価格は小数点以下を切り捨て。
○特定保健用食品(№4~6)には脂肪の吸収を抑え、血中中性脂肪の上昇をおだやかにする旨の表示があった。

別表2-2 購入品一覧(栄養成分表示、その他の表示、購入価格、単位価格、購入店)

No.	商品名	栄養成分表示(100mLあたり)										糖質 (g)	糖類 (g)	食物 繊維 (g)	ナト リウム (mg)	食塩 相当量 (g)	その他 (100mLあたり)	カフェ イン (mg)	食品表 示法へ の変更	特定 保健用 食品	内容量 (mL)	購入 価格 (円)	単位 価格 (円 /100mL)	購入店
		熱量 (kcal)	たんぱ く質 (g)	脂質 (g)	炭水 化物 (g)	たんぱ く質 (g)	たんぱ く質 (g)	たんぱ く質 (g)	たんぱ く質 (g)	たんぱ く質 (g)	たんぱ く質 (g)													
12	オロナミンC ドリンク *100mLに換算	66	0	0	15.8							0.8 ～ 2.5									120	89	74	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店
13	マウンテン デュー																				350	95	27	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店
14	Secoma ENERGY DRINK *100mLに換算	45	0	0	12.1						12	0.04									500	97	19	株式会社セコマ セイコーマート道庁店
15	RED BULL Energy Drink	46	0	0	10.8						80										250	259	103	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店
16	MONSTER ENERGY	50	0	0	13						78										355	205	57	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店
17	メガシヤキ	40	1.3	0	8.2						5.2										100	258	258	株式会社セコマ セイコーマート道庁店
参考 品	UCC BLACK 無糖	0	0	0	0.5						10 ～ 20										190g	81	42	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店
	伊右衛門	0	0	0	0							0.02									525	81	15	イオン北海道株式会社 イオン札幌桑園店

○購入価格は税込み。単位価格は小数点以下を切り捨て。

別表3 カフェインに関する注意表示

No.	商品名	表示
15	RED BULL Energy Drink	カフェインが含まれています。お子様や妊婦の方、カフェインに敏感な方等は飲用をお控えください。
16	MONSTER ENERGY	お子様、妊娠中または授乳中の方、カフェインに敏感な方にはお勧めしません。
17	メガシャキ	1本にカフェインを約100mg配合しています。妊娠中及び授乳中の方、小児、及びカフェインに敏感な方などは避けてください。

別表4 テスト結果

No.	商品名	内容量 (mL)	カフェイン		
			mg/100mL	mg/製品	表示値 mg/100mL
1	コカ・コーラ	500	9.5	47.5	/
2	ペプシコーラ	500	10.4	52.0	/
3	ペプシ ストロング5.0GV	490	19.1	93.6	19
4	ペプシスペシャルゼロ	490	5.2	25.5	5.1
5	コカ・コーラプラス	470	9.9	46.5	9.6
6	メッツコーラ	480	10.2	49.0	10
7	キリンガラナ	500	9.9	49.5	/
8	Secoma ガラナ	500	15.7	78.5	/
9	マッチ	500	4.7	23.5	/
10	ドデカミン	500	4.8	24.0	5.0
11	デカビタC ダブルスーパーチャージ	500	9.9	49.5	/
12	オロナミンC ドリンク	120	15.3	18.4	/
13	マウンテンデュー	350	15.5	54.3	/
14	Secoma ENERGY DRINK	500	9.9	49.5	10
15	RED BULL Energy Drink	250	31.3	78.3	32
16	MONSTER ENERGY	355	41.2	146.3	40
17	メガシャキ	100	107.3	107.3	約100
最小			4.7	18.4	
最大			107.3	146.3	
平均			19.4	58.4	
参 考 品	缶コーヒー	190	60.0	114.0	
	ペットボトル緑茶	525	13.6	71.4	

○缶コーヒーの内容量はg。

2. 自転車用ライトの品質

1 目的

国内の自転車の保有台数は年々増加傾向にあり、中でもスポーツタイプの自転車の増加が著しい。このスポーツタイプの自転車には前照灯が付属していないものが多く別途購入する必要がある。自転車用ライトは前照灯として前方の状況を確認するために必要なだけでなく他の歩行者や車両から認識されやすくするための役割も大きい。また 2014 年に改正された JIS には LED ランプも追加され、市販の自転車用ランプも LED 仕様のもものが大半となっている。そこで LED 仕様の乾電池式、充電式、ダイナモ（発電機）式を比較し消費者への情報提供の一助とする。

2 テスト期間

平成 30 年 6～8 月

3 テスト品目（別表 1）

- ・乾電池式 LED ライト 3 銘柄（No. 1～3）
- ・充電式 LED ライト 3 銘柄（No. 4～6）
- ・ダイナモ式 LED ライト 2 銘柄（No. 7、8）
- ・参考品 ダイナモ式電球ライト（6V 2.4W）

4 テスト方法 測定値は各銘柄平均で比較

（1）照度測定及び照度範囲（JIS C 9502 試験方法 2 参照）

乾電池式については電池が新品の状態での点灯、充電式については満充電の状態での点灯、ダイナモ式については定格電圧（自転車の走行速度 15km/h 相当、No. 7：6V、No. 8：4.5V）を直

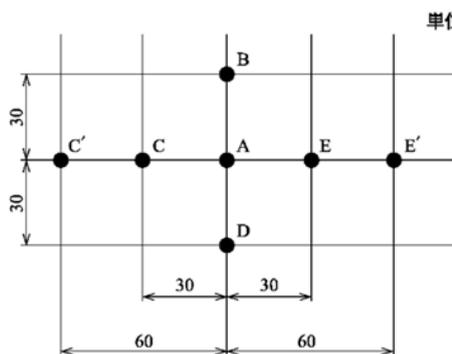


図 照度の測定点（広角形）

J'	F'	B'	I'	M'
J	F	B	I	M
C'	C	A	E	E'
K	G	D	H	L
K'	G'	D'	H'	L'

流定電圧電源にて接続して点灯させ、ランプ前方 5m の位置の垂直なスクリーンに中心点（A）の照度が最大になるように照射して JIS の照度範囲（左図）を基準として 30cm 間隔で設置した 25 点（左下図）の照度を調べ、表 1 試験方法 2 を参照しグレードを分類した。また表 2 試験方法 2 を参照し照射範囲が広角かどうかを判断した。

- ・直流定電圧電源：KENWOOD PD18-30D
- ・照度計：TOPCON デジタル照度計 IM-3
- ・デジタルカメラ：SONY Cyber-shot DSC-WX350
撮影条件：ISO400、ズーム 3.5 倍

光度値の算出方法： $I = EL^2$

I：光度値（cd）、E：照度値（lx）、L：測定距離（m）

表1 光度による区分 (JIS C 9502)

光度区分	配光特性			
	試験方法 1		試験方法 2	
	測定点	光度	測定点	光度
グレード 1 (標準)	A 点	400 cd 以上	A 点	400 cd 以上
			B 点~E 点の各点	50 cd 以上 ※
			B 点~E 点の平均	100 cd 以上
グレード 2	A 点	標準の 2 倍	A 点	標準の 2 倍
			B 点~E 点の平均	
グレード 3	A 点	標準の 3 倍	A 点	標準の 3 倍
			B 点~E 点の平均	
グレード 4	A 点	標準の 4 倍	A 点	標準の 4 倍
			B 点~E 点の平均	
グレード 5	A 点	標準の 5 倍	A 点	標準の 5 倍
			B 点~E 点の平均	
試験方法 1 では、光度区分のグレードによらず、B 点の光度が $0.5 I_{max}$ 以上、領域 C の光度が 120 cd 以下。				

※光度値の算出方法より、測定距離 5m から $400cd=16lx$ 、 $50cd=2lx$ 、 $100cd=4lx$

表2 照射範囲による区分 (JIS C 9502)

照射範囲区分	配光特性			
	試験方法 1		試験方法 2	
	測定点及び範囲	光度	測定点	光度
広角	V 面上の B 点と 3.5° D 面上の B' 点とを直線で結んだ領域内 (図 4 参照)	$I \geq 100 \text{ cd} \times \text{グレードの等級}$ (表 2 の光度区分に対応するグレード)	C' 点及び E' 点 (図 5 参照)	$I \geq 100 \text{ cd} \times \text{グレードの等級}$ (表 2 の光度区分に対応するグレード)

(2) 照度保持時間と照度変化 (各銘柄平均で比較)

ア 乾電池式

新品の電池を使用して点灯開始し照度が著しく低下するまでの照度保持時間と照射中心点の照度変化を調べた。

使用電池：単三形アルカリ乾電池 SONY LR6SG

イ 充電電池式

満充電の状態で行灯開始し照度が著しく低下するまでの照度保持時間と照射中心点の照度変化を測定した。

(3) 路面照射範囲と視認性

26 インチ自転車のダイナモ取付位置と同程度の高さである地面から 50cm の高さで、ランプ角度を下向きに 5m 前方の路面上を最も照射するように調整し、路面を照射したときの照射範囲を調べた。同時に 7m 先にいる歩行者からの視認性を調べた。

(4) 充電式の充電容量と充電時間

充電容量と充電時間を測定し、表示と差異がないか確認した。

・測定器：AINEX USB 電源供給能力チェッカー KM-04

(5) ダイナモ式の走行速度に対する照度変化

負荷する電圧を変化させ走行速度による照度変化を調べた。JIS C 9502 より標準運転特性として自転車速度が 15km/h のときにダイナモ端子の定格電圧、低速運転特性として自転車速度が 5km/h のときは定格電圧の 41%以上、高速運転特性として自転車速度が 30km/h のときは定格電圧の 133%以下として、No. 7 及び参考品は 2.5~7.9V、No. 8 は 1.9~5.9V で電圧を変化させ測定した。

表 3 ダイナモ運転特性

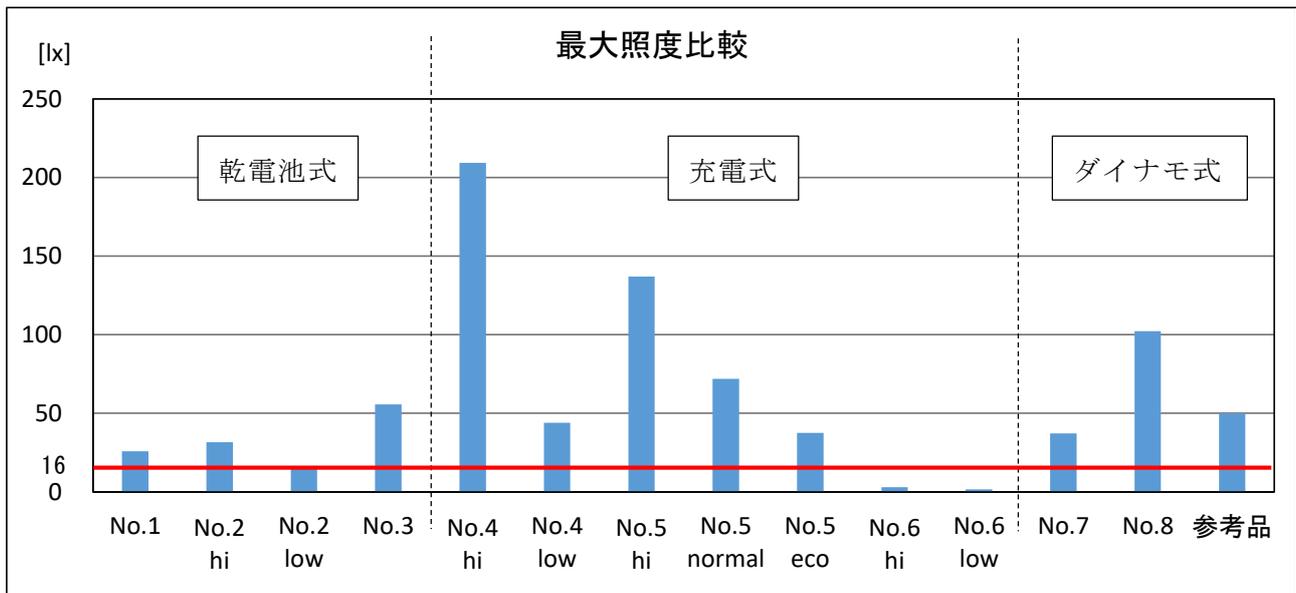
自転車速度 [km/h]	電圧 [V]	
	No. 7、参考品	No. 8
5	2.5 (2.46 以上)	1.9 (1.85 以上)
15	6 (定格電圧)	4.5 (定格電圧)
30	7.9 (7.98 以下)	5.9 (5.99 以下)

(6) ダイナモ式の連続運転特性

定格電圧の 133%以下（高速走行 30km/h）で 30 分間点灯させ、その間の照度を測定し同時に異常の有無を調べた。

5 テスト結果

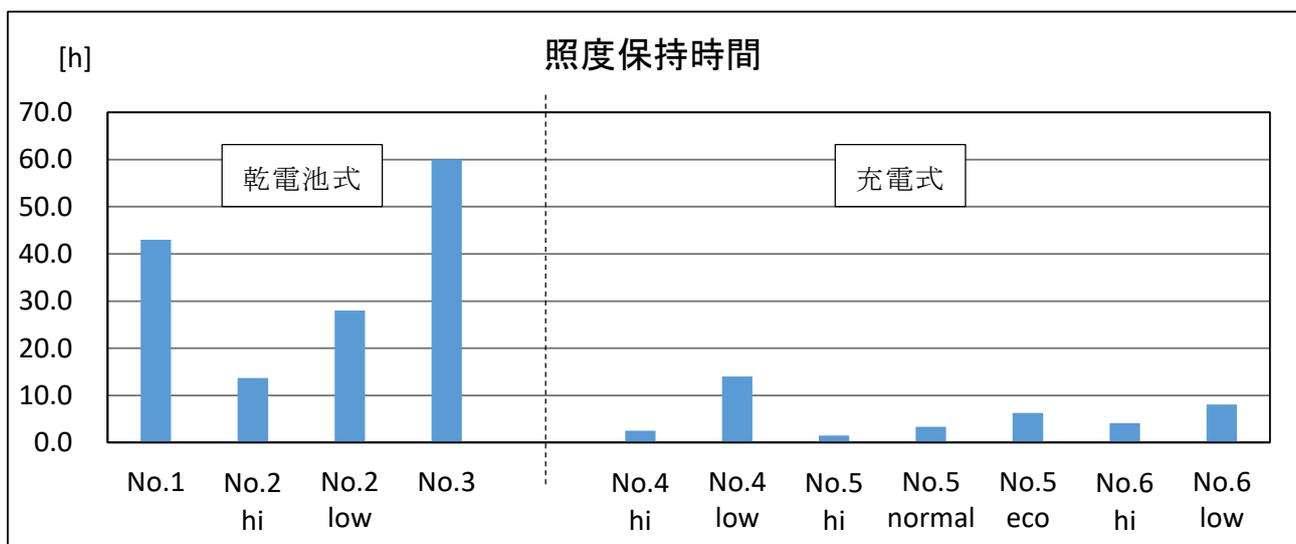
(1) 照度測定及び照度範囲 (別表 2)



最大照度は、乾電池式は 16.2 (No. 2 low) ~55.61x (No. 3) で、JIS 基準を参照すると光度区分は No. 1、No. 2 はグレード 1、No. 3 はグレード 3 だった。充電式は 1.6 (No. 6 low) ~209.31x (No. 4 hi) で、No. 4 low、No. 5 eco はグレード 2、No. 5 low はグレード 4、No. 4 hi、No. 5 hi はグレード 5 だった。ダイナモ式は 37.2 (No. 7)、102.21x (No. 8) で、No. 7 はグレード 2、No. 8 はグレード 5 だった。

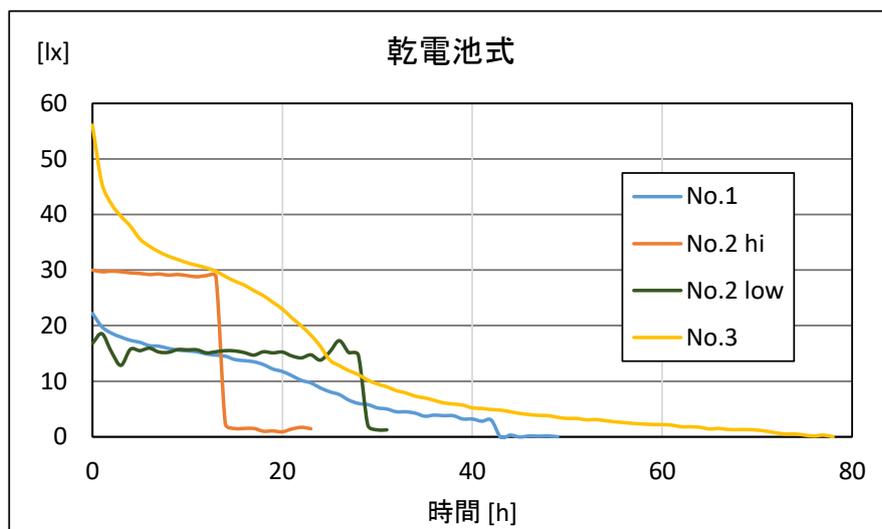
照度範囲は同銘柄でも点灯モードで異なり、JIS 基準を参照すると照射範囲が広角となるものは No. 2 hi、No. 4 全モード、No. 5 全モード、No. 8 だった。

(2) 照度保持時間及び照度変化 (別表 3)



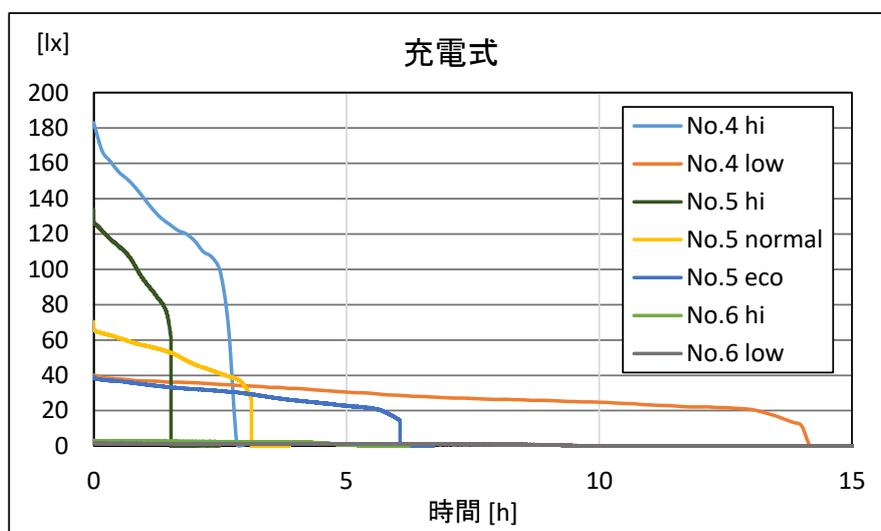
照度保持時間は乾電池式 13.7 (No. 2 hi) ~60 時間 (No. 3)、充電式 1.5 (No. 5 hi) ~14.0 時間 (No. 4 low) だった。

ア 乾電池式



No. 1 の照度保持時間は 43.0 時間だった。No. 2 はハイモードの照度保持時間は 13.7 時間、ローモードは 28.0 時間だった。No. 3 の照度は点灯直後から徐々に低下し、最大照度の 5% に低下するまでの時間は 60.0 時間だった。

イ 充電式



No. 4 はハイモードの照度保持時間は 2.5 時間、ローモードは 14.0 時間だった。No. 5 はハイモードの照度保持時間は 1.5 時間、ノーマルモードは 3.3 時間、エコモードは 6.3 時間だった。No. 6 はハイモードの照度保持時間は 4.1 時間、ノーマルモードは 8.1 時間だった。

(3) 路面照射範囲と視認性 (別表 4)

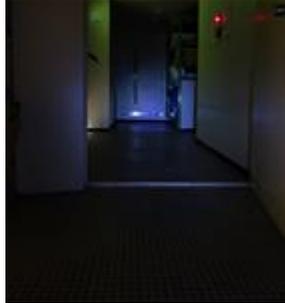
路面状況は、照度の高く照射範囲の広いものが確認しやすく銘柄によって差があった。歩行者からの視認性については全銘柄で歩行者から容易に確認することができた。

照射範囲

視認性



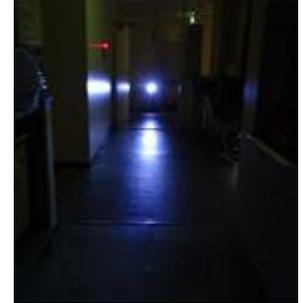
広がったもの



狭かったもの

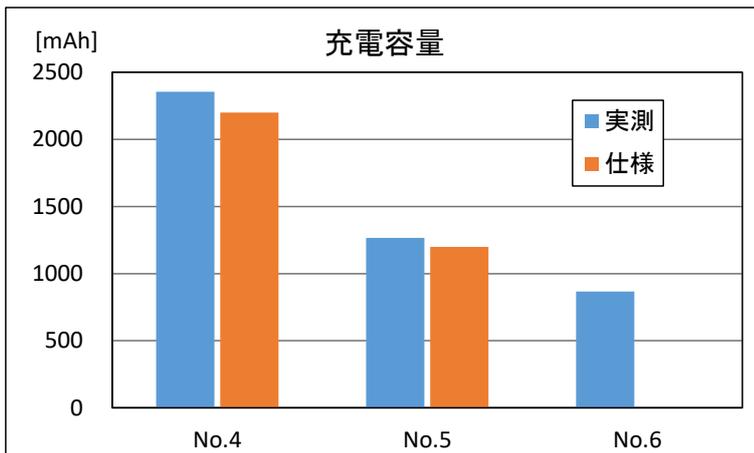


高



低

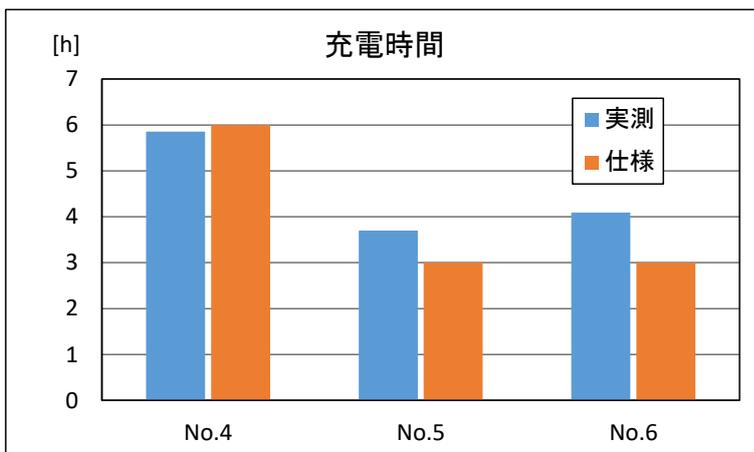
(4) 充電式の充電容量と充電時間 (別表 5)



No. 4 の充電容量は 2355mAh (仕様：2200mAh)、充電時間は 5 時間 51 分 (表示：約 6 時間) だった。

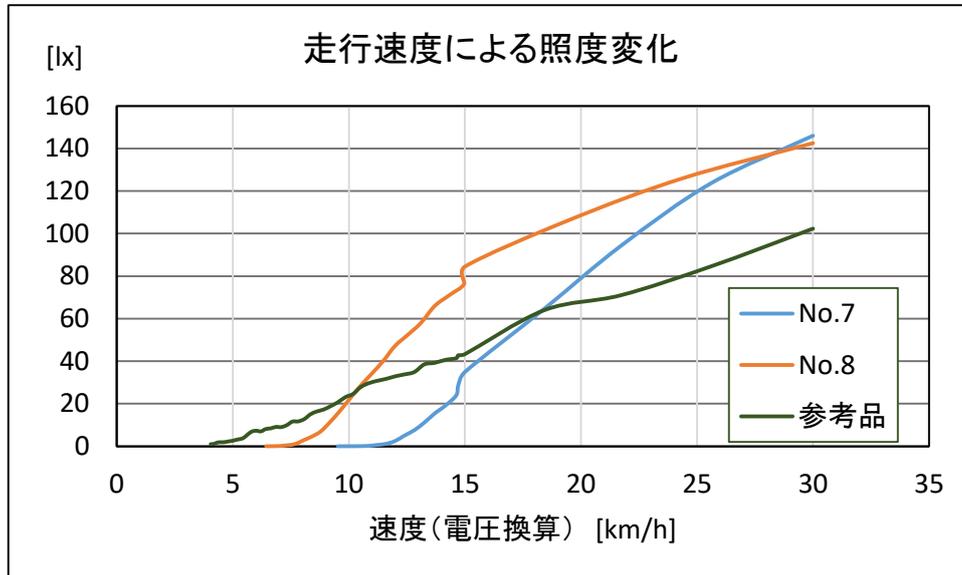
No. 5 の充電容量は 1266mAh (仕様：1200mAh)、充電時間は 3 時間 42 分 (表示：約 3 時間) だった。

No. 6 の充電容量は 868mAh (仕様記載無し)、充電時間は 4 時間 5 分 (表示：約 3 時間) だった。



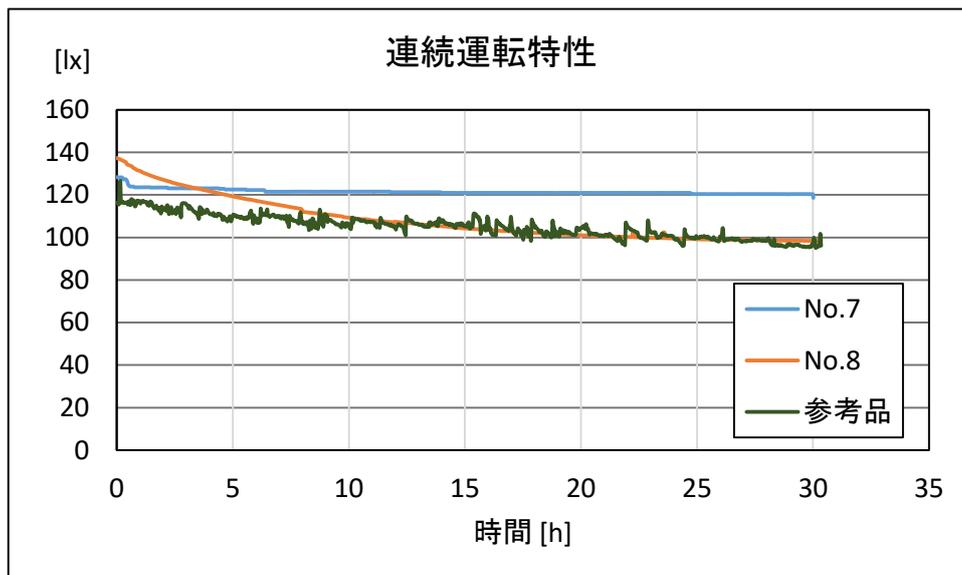
(5) ダイナモ式の走行速度に対する照度変化 (別表 6)

負荷した電圧を速度に換算した結果、下図のような結果となった。No. 7 は速度に比例して照度も大きくなったが 25km/h 以上ではその変化量が小さくなった。No. 8 は 15km/h までは照度の変化が大きかったが、15km/h 以上では速度に対して照度が大きく変化することはなかった。参考品 (電球) は速度に比例して照度も大きくなった。



(6) ダイナモ式の連続運転試験

時間経過とともに点灯 30 分後の照度は No. 7 では点灯開始直後の 93.7%に低下した。No. 8 は 71.7%に低下した。全銘柄故障はなかった。参考品は照度のふらつきが大きかった。また 30 分後の照度は点灯開始直後の 82.7%に低下した。



6 まとめ

- ・乾電池式は全銘柄 JIS 規格の照度を満たしており照度保持時間は長かった。
- ・充電式は照度が大きいものは点灯時間が短い傾向にあった。
- ・ダイナモ式は全銘柄 JIS 規格の照度を満たしていた。
- ・1 銘柄以外は JIS の前照灯の基準照度を満たしていた。

○消費者へのアドバイス

- ・夜間走行する場合には、前照灯を点灯しましょう。JIS では前照灯として使用できるライトは白色又は淡黄色の光線を放つ灯火装置とされ、北海道の道路交通法施行細則では夜間前方 10m 先にあるものを確認できる明るさが必要です。
- ・自転車用ライトとして市販されている中には照度が小さく前方路面が確認しづらいものがあります。夜間走行する場合には広い範囲を明るく照らすライトを使用するようにしましょう。
- ・前照灯の取り付け角度は前方路面上を最も照射するように水平よりやや下向きに調整しましょう。特に乾電池式や充電式はハンドルバーに取り付ける場合が多いため取り付け角度に注意しましょう。
- ・前照灯の点滅モードは、点灯させた前照灯と併用するなど補助的に使用しましょう。点滅のみでの夜間走行は北海道では認められていません。
- ・乾電池式や充電式ではバッテリー切れの恐れがあります。夜間走行する場合には予備の乾電池を携帯する、十分に充電するなどしましょう。
- ・乾電池式の場合、照度が著しく低下した後も点灯し続けます。点灯していても照度が低下した場合は乾電池を新しいものに交換しましょう。
- ・安全のため前照灯以外にも車輪のスポーク等に反射器材を取り付けるようにしましょう。
- ・本試験でテストしたライトの他にも従来のダイナモ式に比べ走行時のペダルが軽く周囲が暗くなると自動点灯するハブダイナモ式があります。自分の用途に合わせたライトを選択しましょう。

別表1 テスト品

No.	商品名、型式	表示社名	連絡先等	材質	前照灯 記載	税込み 価格 (円)	寸法 縦×横×高(mm) 重量(g)	製造国
乾電池式	1 HL-EL140 単三アルカリ乾電池 2本	株式会社 キヤットアイ	カスタマーサービス 〒546-0041 大阪市東住吉区桑津2丁目8番25号 TEL: 06-6719-6863 (ダイヤルイン) FAX: 06-6719-6033 WWW.cateye.com Eメール: support@cateye.co.jp	ボディ: ABS レンズ: ポリカーボネート ブラケット: ポリアミド	○	1,750	88×36×26 94 (電池2本込)	中国
	2 バッテリーライト1000 HL-SP5 単三アルカリ乾電池 2本	ブリヂストンサイクル 株式会社	〒382-8520 埼玉県上尾市中妻3幼芽1-1 お客様相談室 0120-72-1911 (国際電話・インターネット電話での ご利用はできません)	本体: ABS レンズ: AS ブラケット: ナイロン	○	1,560	40×98×31 117 (電池2本込)	中国
	3 ワイドパワーLEDスポーツライト NSKL133-B 単三アルカリ乾電池 3本	パナソニックサイクルテック 株式会社	〒582-8501 大阪府柏原市片山町13-13 電話: 0120-781-603 (無料) 072-977-1603 (有料) FAX: 072-977-5611	—	○	2,860	47×98×36 116 (電池3本込)	中国
充電式	4 ボルト 400XC HL-EL070RC	株式会社 キヤットアイ	カスタマーサービス 〒546-0041 大阪市東住吉区桑津2丁目8番25号 TEL: 06-6719-6863 (ダイヤルイン) FAX: 06-6719-6033 WWW.cateye.com Eメール: support@cateye.co.jp	—	△ (HP)	4,560	93×30×47 96	中国
	5 LED Bike Light AX-007GR	ジェントス 株式会社	〒110-0008 東京都台東区池之端2-9-7 お客様相談窓口 フリーダイヤル 0120-73-1668 www.gentos.jp	—	—	3,370	78×44×32 91	中国
	6 COLON PL-C3USB	リンエイ株式会社	〒501-6012 岐阜県羽島郡岐南町八剣1-68 Eメール: support@gifu-rine1.jp	本体: ABS レンズ: PC ブラケット: PP/SILICON	—	1,070	50×32×20 31	中国
ダイナモ式	7 MagBoy 自転車用発電ランプ MKS-2-BK 6V 2.4W	丸善電機産業株式会社	〒547-0033 大阪市平野区平野西1丁目2番6号 Tel. 06-6797-1133/Fax. 06-6797-1137	—	○ (ヘッド ライト)	1,310	110×125×47 216	中国
	8 LEDワイドダイナモランプ BD-L3 4.5V 1.2W	BRIDGESTONE	—	—	—	1,450	115×123×53 219	中国

別表 2-1 テスト結果（照度及び照射範囲）各銘柄平均

照度 [lx]

	No. 1	No. 2 hi	No. 2 low	No. 3	No. 4 hi	No. 4 low	No. 5 hi	No. 5 normal	No. 5 eco	No. 6 hi	No. 6 low	No. 7	No. 8	参考品	グレード				
															1	2	3	4	5
最大 A	25.8	31.7	16.2	55.6	209.3	44.0	137.0	71.9	37.6	3.0	1.6	37.2	102.2	49.9	≥16	≥32	≥48	≥64	≥80
B	11.0	17.9	9.8	30.4	174.5	37.8	105.9	58.9	29.4	2.5	1.4	10.8	62.2	9.7					
C	14.6	27.2	14.5	32.7	177.9	37.5	105.3	62.3	31.9	2.6	1.3	14.2	64.6	10.0	≥2	≥4	≥6	≥8	≥10
D	7.6	17.2	9.5	32.3	174.9	38.3	118.1	54.8	32.2	2.5	1.3	12.4	62.8	10.0					
E	15.1	15.8	8.6	20.7	170.0	38.4	105.4	50.0	27.5	2.4	1.3	10.9	54.3	17.7					
B~E平均	12.1	19.5	10.6	29.0	174.4	38.0	108.7	56.5	30.2	2.5	1.3	12.1	61.0	11.9	≥4	≥8	≥12	≥16	≥20
広角判定	2.5	9.8	5.2	8.9	96.6	19.4	63.8	38.7	19.6	1.9	0.9	2.6	25.2	1.4	≥4	≥8	≥12	≥16	≥20
	3.7	4.9	2.7	3.8	97.7	23.3	51.8	24.1	12.7	1.8	0.9	1.7	24.5	1.9					

No. 1

J'	F'	B'	I'	M'
1.0	1.5	1.7	1.4	1.0
J	F	B	I	M
1.8	7.6	11.0	6.9	2.1
C'	C	A	E	E'
2.5	14.6	25.8	15.1	3.7
K	G	D	H	L
1.5	4.5	7.6	5.4	1.9
K'	G'	D'	H'	L'
0.9	1.2	1.4	1.2	0.7
B~E平均	12.1			

No. 2 hi

J'	F'	B'	I'	M'
2.2	4.7	5.0	3.3	1.5
J	F	B	I	M
6.0	15.4	17.9	9.8	3.5
C'	C	A	E	E'
9.8	27.2	31.7	15.8	4.9
K	G	D	H	L
5.9	13.1	17.2	9.3	3.2
K'	G'	D'	H'	L'
2.4	5.6	4.5	3.0	1.3
B~E平均	19.5			

No. 2 low

J'	F'	B'	I'	M'
1.3	2.6	2.8	1.9	1.2
J	F	B	I	M
3.4	8.1	9.8	5.4	2.0
C'	C	A	E	E'
5.2	14.5	16.2	8.6	2.7
K	G	D	H	L
3.1	7.3	9.5	5.0	1.8
K'	G'	D'	H'	L'
1.3	2.2	2.4	1.7	0.8
B~E平均	10.6			

No. 3

J'	F'	B'	I'	M'
4.6	7.0	7.4	5.0	2.8
J	F	B	I	M
7.3	21.7	30.4	12.1	3.6
C'	C	A	E	E'
8.9	32.7	55.6	20.7	3.8
K	G	D	H	L
6.5	21.7	32.3	12.8	3.8
K'	G'	D'	H'	L'
3.9	6.7	8.0	5.0	2.6
B~E平均	29.0			

No. 4 hi

J'	F'	B'	I'	M'
45.0	82.5	97.2	81.0	50.8
J	F	B	I	M
78.5	151.2	174.5	147.4	82.9
C'	C	A	E	E'
96.6	177.9	209.3	170.0	97.7
K	G	D	H	L
71.7	147.1	174.9	141.6	79.0
K'	G'	D'	H'	L'
35.4	74.2	92.0	72.5	40.7
B~E平均	174.4			

No. 4 low

J'	F'	B'	I'	M'
9.5	17.2	21.6	18.6	11.6
J	F	B	I	M
15.8	31.9	37.8	32.8	19.9
C'	C	A	E	E'
19.4	37.5	44.0	38.4	23.3
K	G	D	H	L
15.1	31.7	38.3	32.7	19.3
K'	G'	D'	H'	L'
7.3	15.7	20.8	17.0	13.2
B~E平均	38.0			

別表 2-2 テスト結果（照度及び照射範囲）各銘柄平均

No. 5 hi

J'	F'	B'	I'	M'
50.6	72.9	75.6	58.3	36.4
J	F	B	I	M
62.3	90.6	105.9	82.5	46.8
C'	C	A	E	E'
63.8	105.3	137.0	105.4	51.8
K	G	D	H	L
53.1	90.8	118.1	89.0	40.4
K'	G'	D'	H'	L'
33.2	47.9	55.6	40.7	21.4
B~E平均	108.7			

No. 5 normal

J'	F'	B'	I'	M'
32.4	43.7	43.0	31.3	18.7
J	F	B	I	M
38.7	53.8	58.9	44.3	23.7
C'	C	A	E	E'
38.7	62.3	71.9	50.0	24.1
K	G	D	H	L
29.5	47.5	54.8	36.2	16.8
K'	G'	D'	H'	L'
16.5	22.7	22.5	15.1	9.0
B~E平均	56.5			

No. 5 eco

J'	F'	B'	I'	M'
14.9	21.0	20.8	15.5	9.4
J	F	B	I	M
18.8	26.4	29.4	21.8	11.8
C'	C	A	E	E'
19.6	31.9	37.6	27.5	12.7
K	G	D	H	L
13.9	27.0	32.2	22.7	10.1
K'	G'	D'	H'	L'
8.3	14.1	15.3	10.3	5.5
B~E平均	30.2			

No. 6 hi

J'	F'	B'	I'	M'
1.3	1.7	1.9	1.8	1.4
J	F	B	I	M
1.6	2.2	2.5	2.3	1.7
C'	C	A	E	E'
1.9	2.6	3.0	2.4	1.8
K	G	D	H	L
1.8	2.4	2.5	2.2	1.6
K'	G'	D'	H'	L'
1.3	1.8	1.9	1.6	1.1
B~E平均	2.5			

No. 6 low

J'	F'	B'	I'	M'
0.6	0.9	1.1	1.1	0.9
J	F	B	I	M
0.8	1.1	1.4	1.4	1.1
C'	C	A	E	E'
0.9	1.3	1.6	1.3	0.9
K	G	D	H	L
0.7	1.1	1.3	1.2	0.9
K'	G'	D'	H'	L'
0.5	0.7	0.9	0.8	0.6
B~E平均	1.3			

No. 7

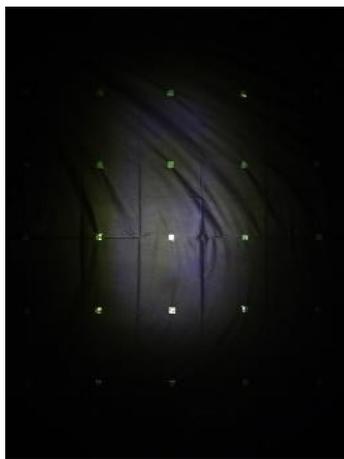
J'	F'	B'	I'	M'
1.2	1.8	2.0	1.2	0.8
J	F	B	I	M
2.0	6.0	10.8	4.0	1.1
C'	C	A	E	E'
2.6	14.2	37.2	10.9	1.7
K	G	D	H	L
1.8	6.0	12.4	5.2	1.4
K'	G'	D'	H'	L'
1.1	1.7	1.9	1.4	0.9
B~E平均	12.1			

No. 8

J'	F'	B'	I'	M'
8.3	19.0	23.9	17.7	7.5
J	F	B	I	M
21.4	44.6	62.2	40.1	17.9
C'	C	A	E	E'
25.2	64.6	102.2	54.3	24.5
K	G	D	H	L
20.8	46.4	62.8	40.4	20.2
K'	G'	D'	H'	L'
7.0	19.5	24.6	19.4	7.4
B~E平均	61.0			

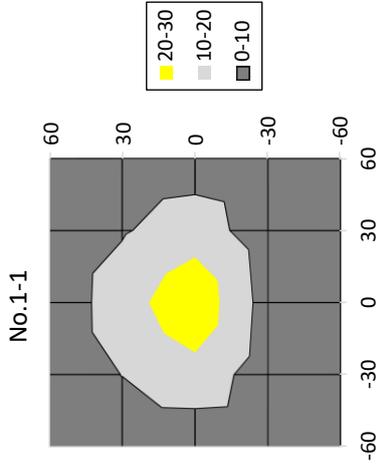
別表 2-3 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

No. 1-1

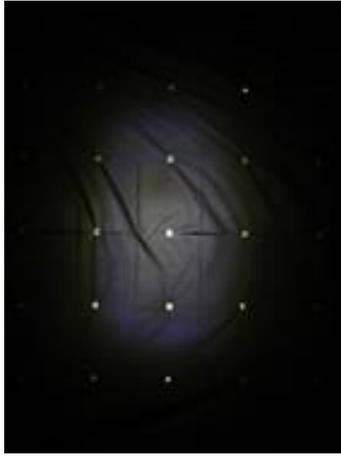


[lx]

J'	F'	B'	I'	M'
1.19	1.76	2.04	1.53	1.05
J	F	B	I	M
1.99	10.20	15.76	9.05	2.76
C'	C	A	E	E'
2.44	16.74	27.30	15.67	4.27
K	G	D	H	L
1.59	4.11	5.51	3.73	1.47
K'	G'	D'	H'	L'
0.89	1.23	1.32	1.06	0.08
B~E 平均 13.42				

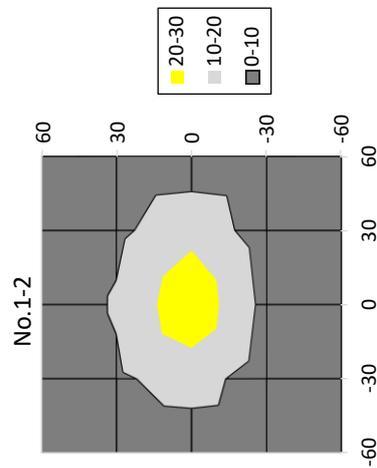


No. 1-2

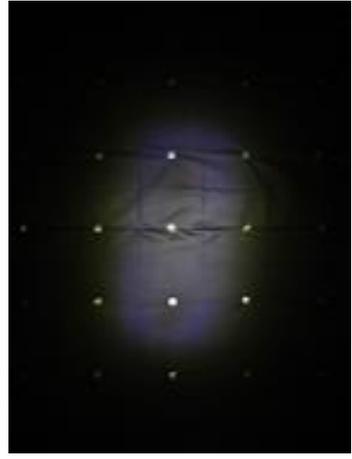


[lx]

J'	F'	B'	I'	M'
1.13	1.57	1.72	1.51	1.11
J	F	B	I	M
2.09	8.33	11.15	7.72	2.08
C'	C	A	E	E'
3.05	14.61	27.60	17.17	3.45
K	G	D	H	L
1.72	4.48	6.92	4.68	1.84
K'	G'	D'	H'	L'
0.83	1.24	1.38	1.27	0.98
B~E 平均 12.46				

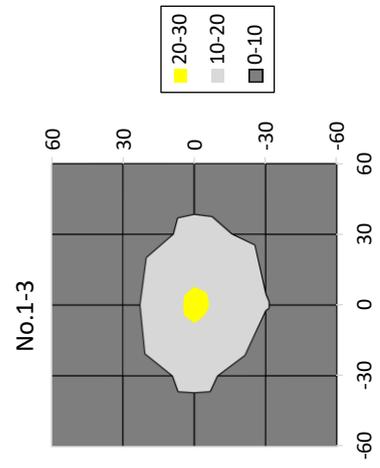


No. 1-3



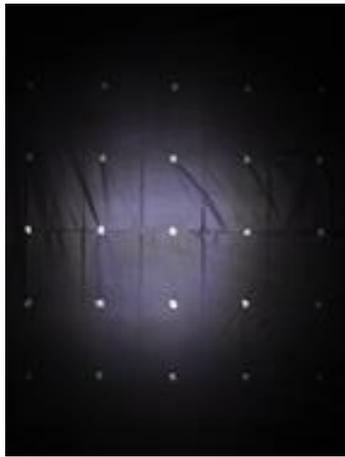
[lx]

J'	F'	B'	I'	M'
0.76	1.18	1.23	1.05	0.74
J	F	B	I	M
1.41	4.32	5.99	3.79	1.50
C'	C	A	E	E'
2.07	12.50	22.60	12.56	3.47
K	G	D	H	L
1.33	4.86	10.45	7.76	2.34
K'	G'	D'	H'	L'
0.89	1.24	1.53	1.39	0.94
B~E 平均 10.38				



別表 2-4 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

No. 2-1 ハイモード



[lx]

J'	F'	B'	I'	M'
3.16	6.68	6.67	4.24	1.92
J	F	B	I	M
8.62	21.50	23.40	11.14	3.82
C'	C	A	E	E'
12.54	32.40	35.20	15.72	4.65
K	G	D	H	L
6.54	12.78	14.50	7.22	2.85
K'	G'	D'	H'	L'
2.62	4.03	4.12	2.90	1.24
B~E 平均 21.51				

No. 2-2 ハイモード



[lx]

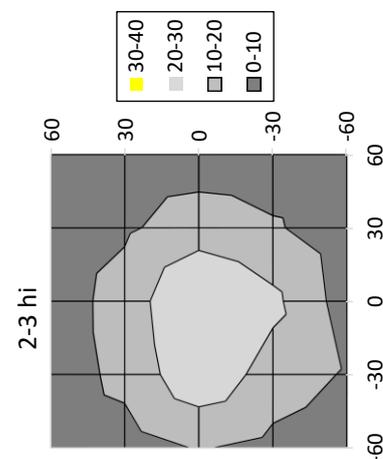
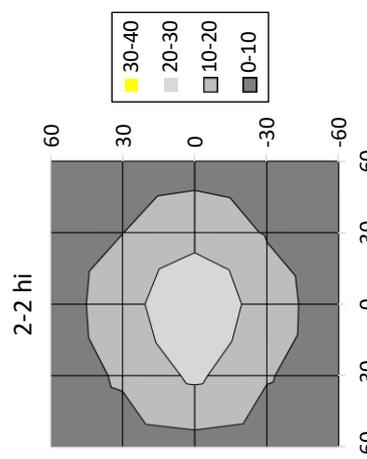
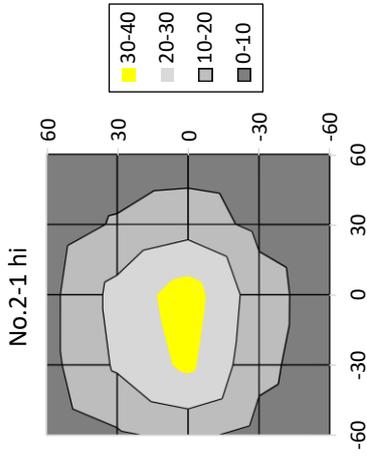
J'	F'	B'	I'	M'
1.77	3.76	4.50	3.50	1.80
J	F	B	I	M
4.32	11.58	15.57	9.90	4.18
C'	C	A	E	E'
6.17	22.00	29.80	16.16	5.73
K	G	D	H	L
4.14	10.82	14.72	9.30	3.57
K'	G'	D'	H'	L'
1.72	3.70	4.03	2.82	1.36
B~E 平均 17.11				

No. 2-3 ハイモード



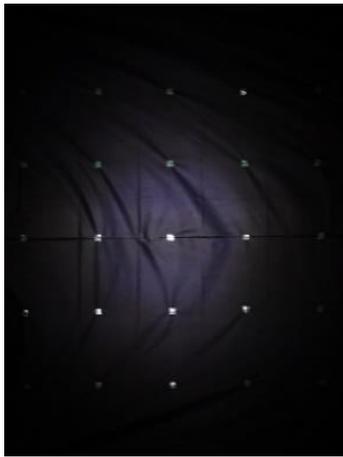
[lx]

J'	F'	B'	I'	M'
1.66	3.59	3.73	2.22	0.84
J	F	B	I	M
5.01	13.23	14.76	8.36	2.47
C'	C	A	E	E'
10.70	27.30	30.00	15.53	4.22
K	G	D	H	L
7.11	15.83	22.40	11.39	3.07
K'	G'	D'	H'	L'
2.78	9.03	5.23	3.18	1.24
B~E 平均 20.00				



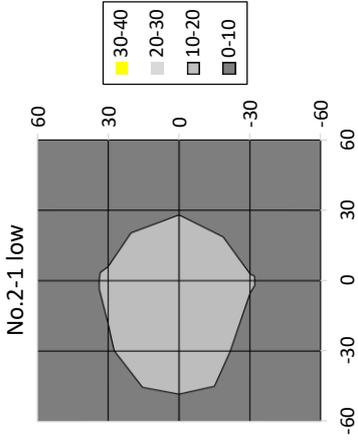
別表 2-5 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

No. 2-1 ローモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
1.61	3.03	3.14	2.22	2.04
J	F	B	I	M
3.84	9.37	11.00	6.02	2.16
C'	C	A	E	E'
5.85	16.54	18.39	9.41	2.79
K	G	D	H	L
3.45	7.50	10.56	4.90	1.84
K'	G'	D'	H'	L'
1.53	2.40	2.55	1.84	0.80
B~E 平均	11.88			

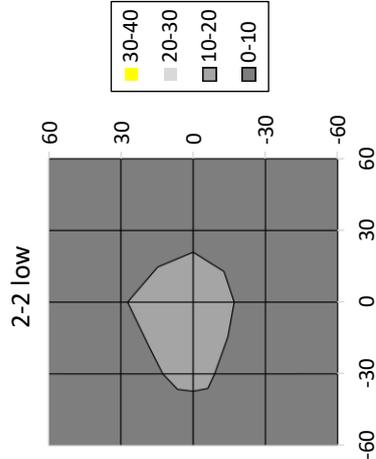


No. 2-2 ローモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
1.14	2.47	2.89	2.08	1.12
J	F	B	I	M
2.87	7.29	9.56	5.52	2.40
C'	C	A	E	E'
3.86	11.96	14.30	8.13	2.93
K	G	D	H	L
2.31	5.37	6.73	4.23	1.73
K'	G'	D'	H'	L'
0.96	1.84	2.01	1.47	0.76
B~E 平均	9.10			

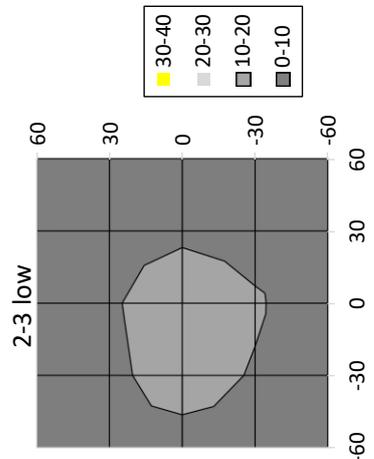


No. 2-3 ローモード



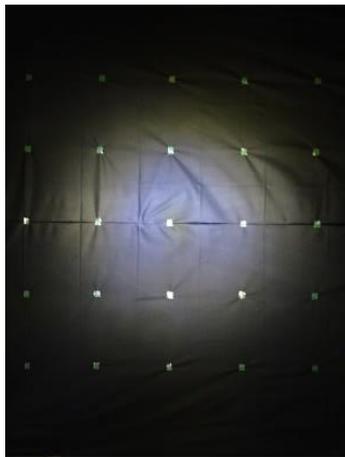
[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
1.08	2.19	2.22	1.38	0.51
J	F	B	I	M
3.40	7.74	8.77	4.68	1.33
C'	C	A	E	E'
5.96	14.85	15.83	8.26	2.35
K	G	D	H	L
3.61	9.12	11.32	5.81	1.70
K'	G'	D'	H'	L'
1.31	2.41	2.69	1.68	0.77
B~E 平均	10.80			



別表 2-6 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

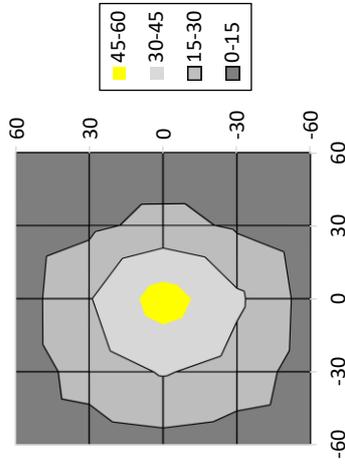
No. 3-1



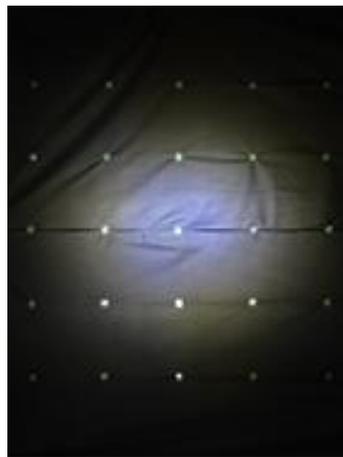
[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
4.90	6.72	6.83	4.85	2.65
J	F	B	I	M
7.54	21.00	29.00	11.56	3.13
C'	C	A	E	E'
10.09	31.30	52.50	19.90	3.32
K	G	D	H	L
7.43	23.80	32.80	12.90	3.53
K'	G'	D'	H'	L'
4.38	7.80	8.66	4.94	2.50
B~E 平均				28.25

No.3-1



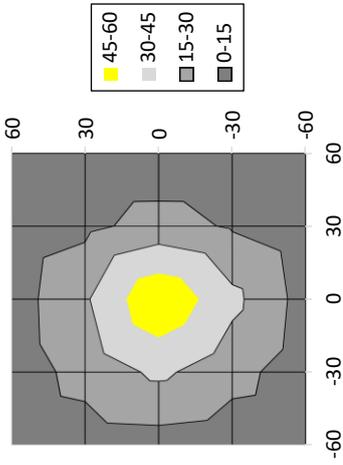
No. 3-2



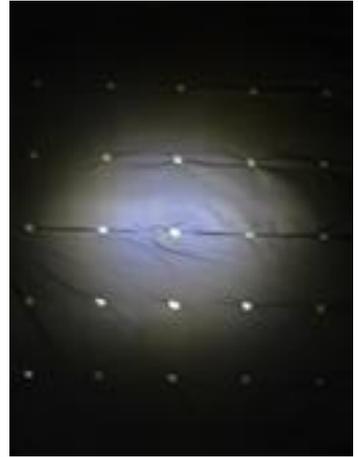
[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
4.33	6.91	7.67	5.14	2.93
J	F	B	I	M
7.23	20.30	28.00	11.35	3.87
C'	C	A	E	E'
8.35	33.10	58.20	20.70	4.12
K	G	D	H	L
5.75	20.40	34.10	13.48	3.93
K'	G'	D'	H'	L'
3.37	6.37	8.73	5.12	2.73
B~E 平均				28.98

No.3-2



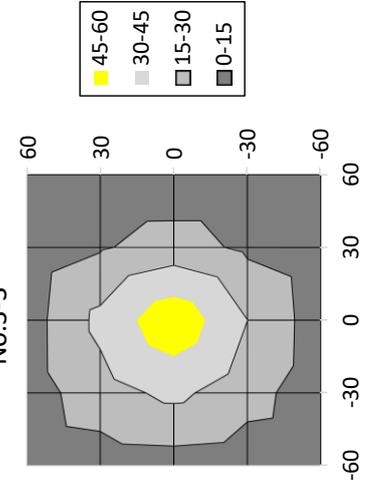
No. 3-3



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
4.58	7.37	7.60	5.12	2.81
J	F	B	I	M
7.08	23.90	34.10	13.53	3.67
C'	C	A	E	E'
8.12	33.70	56.10	21.40	3.95
K	G	D	H	L
6.26	20.80	30.10	12.13	4.00
K'	G'	D'	H'	L'
4.05	6.05	6.65	4.86	2.70
B~E 平均				29.83

No.3-3



別表 2-7 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

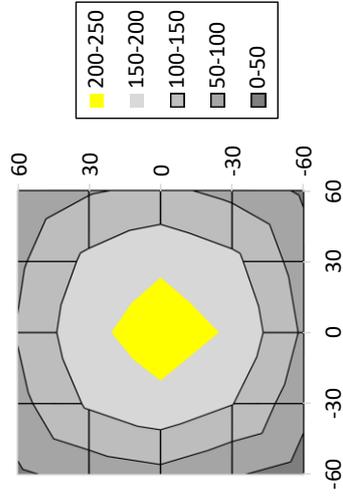
No. 4-1 ハイモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
41.30	84.10	103.10	90.20	58.36
J	F	B	I	M
69.60	157.30	188.10	162.40	95.20
C'	C	A	E	E'
85.30	187.60	226.00	192.40	111.10
K	G	D	H	L
54.80	151.80	194.10	163.70	86.20
K'	G'	D'	H'	L'
27.60	65.60	92.10	74.70	41.90
B~E 平均 190.55				

No.4-1 hi



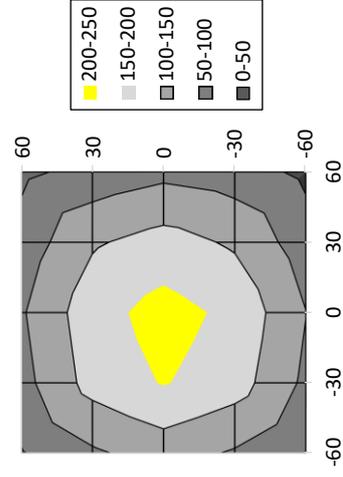
No. 4-2 ハイモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
46.70	82.80	94.30	70.30	39.00
J	F	B	I	M
92.40	168.90	180.50	144.00	67.00
C'	C	A	E	E'
122.00	203.00	219.00	170.00	86.70
K	G	D	H	L
94.50	173.50	188.00	143.00	73.80
K'	G'	D'	H'	L'
49.10	89.70	101.10	72.90	39.30
B~E 平均 185.38				

No.4-2 hi



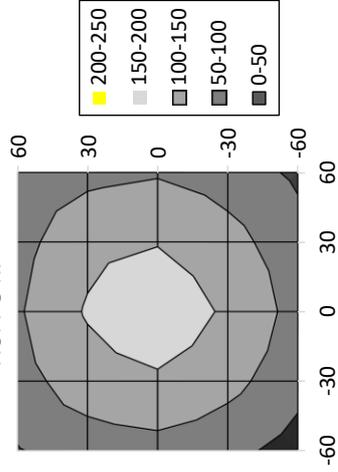
No. 4-3 ハイモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
47.00	80.70	94.10	82.60	55.10
J	F	B	I	M
73.40	127.30	155.00	135.70	86.60
C'	C	A	E	E'
82.50	143.20	183.00	147.60	95.40
K	G	D	H	L
65.70	116.00	142.70	118.20	76.90
K'	G'	D'	H'	L'
29.50	67.40	82.70	69.80	40.90
B~E 平均 147.13				

No.4-3 hi



別表 2-8 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

No. 4-1 ローモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
8.82	17.51	20.70	16.99	10.94
J	F	B	I	M
16.85	35.70	40.70	33.20	18.06
C'	C	A	E	E'
22.30	44.10	49.70	42.50	23.30
K	G	D	H	L
17.73	40.00	46.10	38.30	20.30
K'	G'	D'	H'	L'
8.44	20.40	25.30	19.38	20.27
B~E 平均 43.35				

No. 4-2 ローモード



[1x]

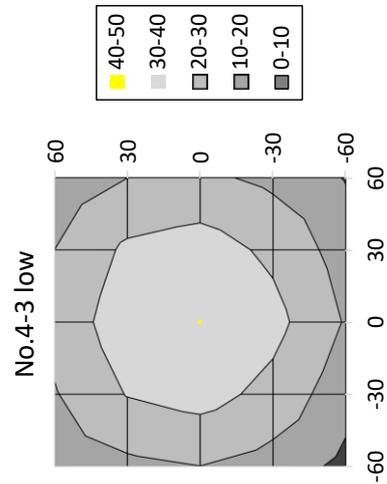
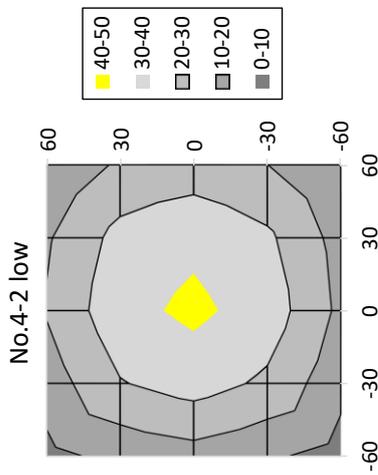
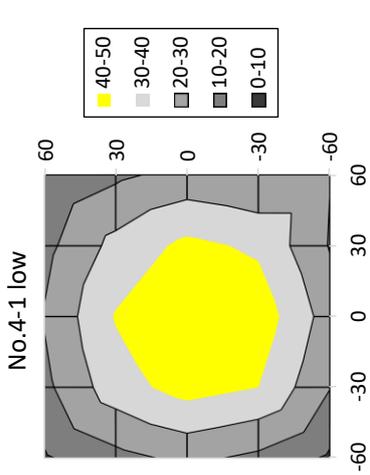
J'	F'	B'	I'	M'
7.26	14.71	20.80	18.80	10.85
J	F	B	I	M
12.77	29.40	36.80	33.40	21.60
C'	C	A	E	E'
15.98	34.40	42.20	37.90	24.50
K	G	D	H	L
11.52	28.20	35.60	31.90	20.10
K'	G'	D'	H'	L'
6.24	12.87	17.78	16.19	9.79
B~E 平均 36.18				

No. 4-3 ローモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
12.29	19.30	23.30	20.03	12.93
J	F	B	I	M
17.70	30.50	35.90	31.90	19.93
C'	C	A	E	E'
19.90	33.90	40.20	34.70	22.10
K	G	D	H	L
15.90	26.90	33.20	27.90	17.64
K'	G'	D'	H'	L'
7.34	13.92	19.20	15.43	9.45
B~E 平均 34.43				



別表 2-9 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

No. 5-1 ハイモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
46.20	71.50	78.70	64.90	39.80
J	F	B	I	M
55.70	88.30	110.50	91.20	52.80
C'	C	A	E	E'
54.30	98.80	133.50	108.60	55.10
K	G	D	H	L
41.00	75.70	104.90	82.40	40.70
K'	G'	D'	H'	L'
23.80	35.30	43.30	34.30	20.50
B~E 平均 105.70				

No. 5-2 ハイモード



[1x]

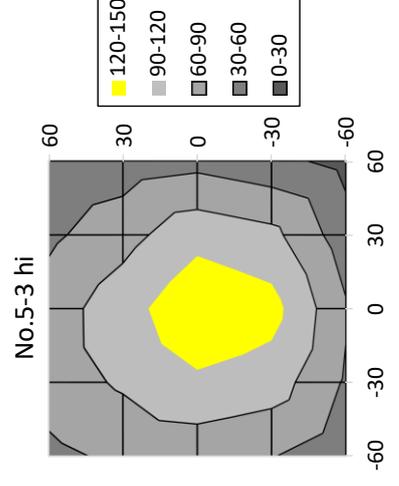
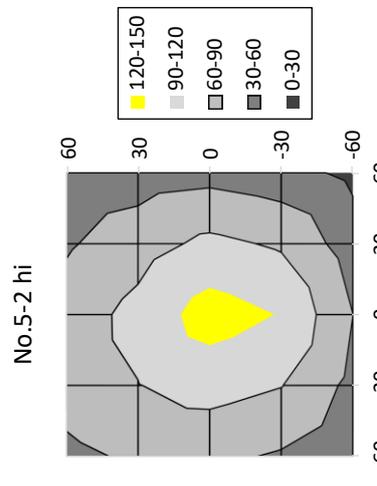
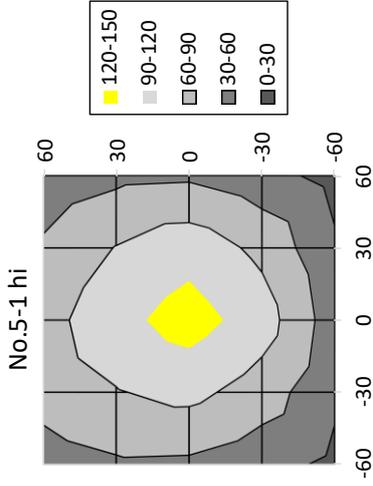
J'	F'	B'	I'	M'
52.90	73.00	73.60	56.40	37.00
J	F	B	I	M
64.90	89.20	99.50	77.30	44.90
C'	C	A	E	E'
66.60	101.90	133.80	97.20	50.00
K	G	D	H	L
56.70	91.00	118.50	86.00	41.70
K'	G'	D'	H'	L'
36.30	52.00	60.20	44.70	23.00
B~E 平均 104.28				

No. 5-3 ハイモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
52.70	74.10	74.60	53.70	32.40
J	F	B	I	M
66.40	94.40	107.70	78.90	42.80
C'	C	A	E	E'
70.60	115.20	143.60	110.50	50.40
K	G	D	H	L
61.60	105.60	131.00	98.50	38.80
K'	G'	D'	H'	L'
39.50	56.50	63.20	43.10	20.60
B~E 平均 116.10				



別表 2-10 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

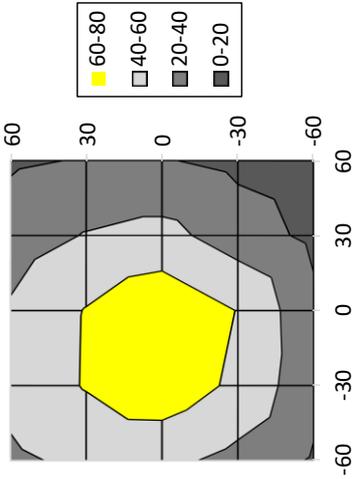
No. 5-1 ノーマルモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
36.20	46.70	42.40	30.10	17.30
J	F	B	I	M
44.70	61.30	61.00	41.10	21.20
C'	C	A	E	E'
45.40	72.50	75.20	46.30	21.20
K	G	D	H	L
33.90	56.00	59.40	30.30	15.24
K'	G'	D'	H'	L'
18.06	26.00	24.80	15.40	9.03
B~E 平均 59.80				

No.5-1 normal



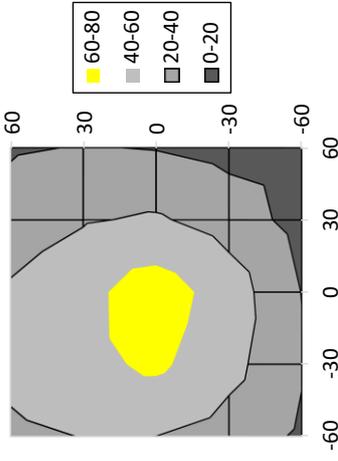
No. 5-2 ノーマルモード



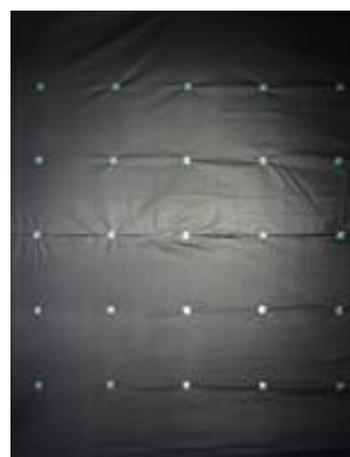
[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
35.90	45.80	42.70	28.70	17.90
J	F	B	I	M
40.50	54.20	54.50	38.40	21.00
C'	C	A	E	E'
39.90	63.90	70.40	42.40	19.10
K	G	D	H	L
31.60	46.40	50.60	31.30	13.62
K'	G'	D'	H'	L'
17.00	21.80	19.60	12.49	7.83
B~E 平均 52.85				

No.5-2 normal



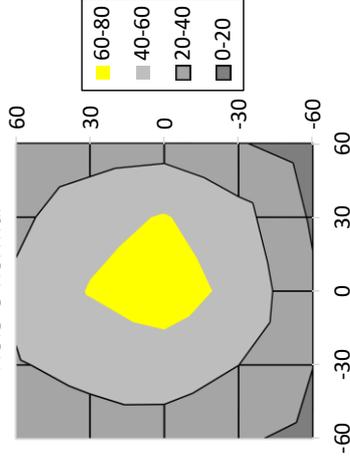
No. 5-3 ノーマルモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
25.10	38.50	43.90	35.10	20.80
J	F	B	I	M
30.90	45.90	61.20	53.30	29.00
C'	C	A	E	E'
30.70	50.60	70.20	61.40	31.90
K	G	D	H	L
22.90	40.10	54.40	47.10	21.40
K'	G'	D'	H'	L'
14.31	20.30	23.00	17.44	10.20
B~E 平均 56.90				

No.5-3 normal



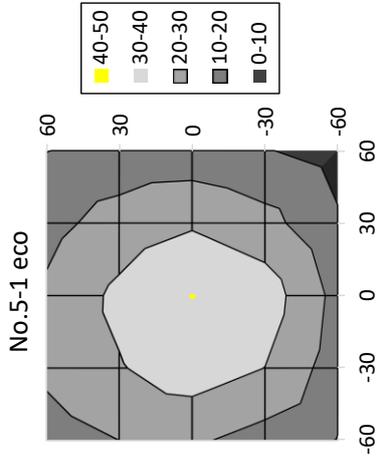
別表 2-11 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

No. 5-1 エコモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
15.25	22.20	21.80	16.64	9.78
J	F	B	I	M
20.00	29.30	32.30	24.40	12.99
C'	C	A	E	E'
21.50	35.50	40.30	28.80	13.81
K	G	D	H	L
16.03	29.90	35.40	23.50	10.60
K'	G'	D'	H'	L'
9.61	14.88	16.80	11.34	6.07
B~E 平均 33.00				

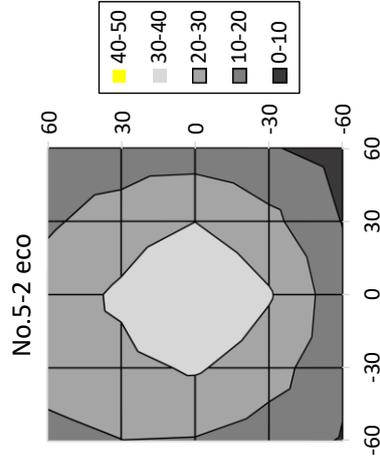


No. 5-2 エコモード

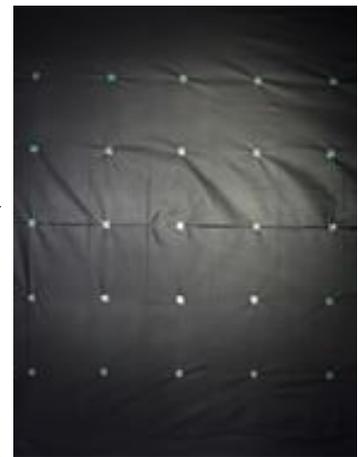


[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
16.85	24.10	24.80	18.50	11.70
J	F	B	I	M
19.80	27.20	31.70	24.70	13.82
C'	C	A	E	E'
19.32	31.20	39.70	29.90	14.56
K	G	D	H	L
15.08	24.30	31.00	22.70	10.92
K'	G'	D'	H'	L'
9.25	12.12	13.58	9.60	5.57
B~E 平均 30.95				

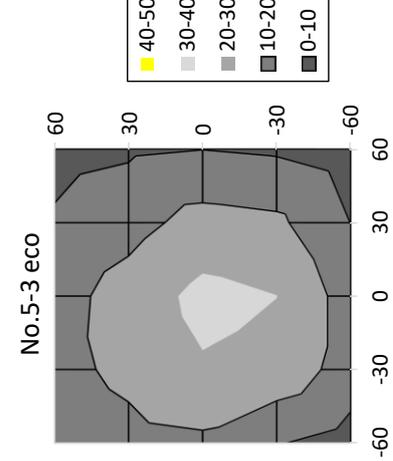


No. 5-3 エコモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
12.54	16.57	15.92	11.22	6.66
J	F	B	I	M
16.60	22.70	24.30	16.40	8.57
C'	C	A	E	E'
18.10	29.00	32.80	23.70	9.84
K	G	D	H	L
10.59	26.90	30.10	22.00	8.63
K'	G'	D'	H'	L'
6.00	15.40	15.40	9.89	4.89
B~E 平均 26.78				



別表 2-12 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

No. 6-1 ハイモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
1.68	2.32	2.76	2.67	2.14
J	F	B	I	M
1.83	2.68	3.22	3.23	2.44
C'	C	A	E	E'
1.94	2.90	3.34	2.91	2.32
K	G	D	H	L
1.68	2.34	2.70	2.52	1.97
K'	G'	D'	H'	L'
1.00	1.54	1.87	1.70	1.26
B~E 平均 2.93				

No. 6-2 ハイモード



[1x]

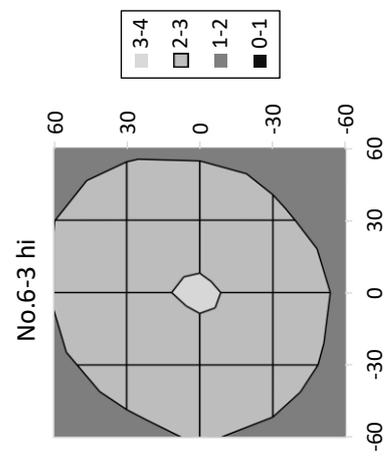
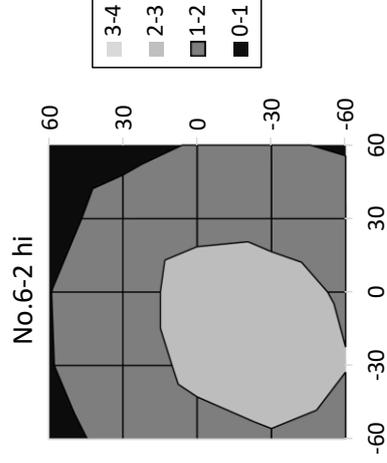
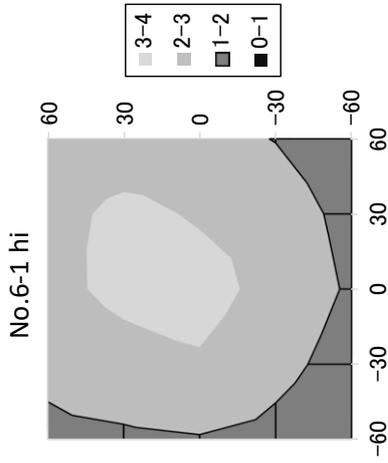
J'	F'	B'	I'	M'
0.74	0.96	0.98	0.72	0.49
J	F	B	I	M
1.24	1.49	1.49	1.35	0.76
C'	C	A	E	E'
1.65	2.26	2.50	1.69	1.06
K	G	D	H	L
1.92	2.48	2.28	1.77	1.11
K'	G'	D'	H'	L'
1.69	2.03	1.91	1.59	0.90
B~E 平均 1.93				

No. 6-3 ハイモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
1.42	1.84	2.05	1.99	1.62
J	F	B	I	M
1.79	2.34	2.76	2.46	1.89
C'	C	A	E	E'
2.07	2.63	3.15	2.59	1.87
K	G	D	H	L
1.83	2.44	2.63	2.18	1.67
K'	G'	D'	H'	L'
1.27	1.73	1.83	1.59	1.11
B~E 平均 2.65				



別表 2-13 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

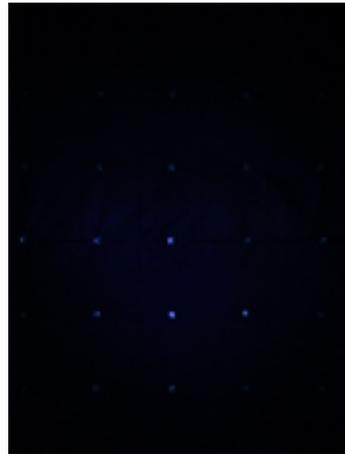
No. 6-1 ローモード



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
0.56	0.97	1.16	1.21	1.10
J	F	B	I	M
0.86	1.22	1.49	1.64	1.42
C'	C	A	E	E'
0.88	1.39	1.79	1.45	0.91
K	G	D	H	L
0.85	1.35	1.67	1.62	1.35
K'	G'	D'	H'	L'
0.56	0.98	1.19	1.16	0.98
B~E 平均 1.50				

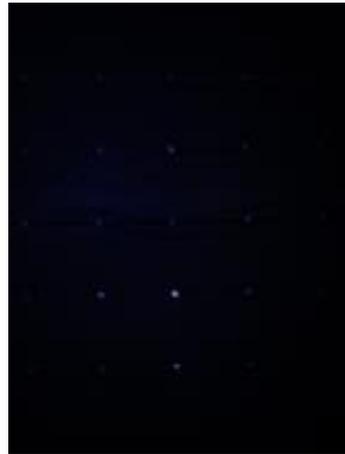
No. 6-2 ローモード



[1x]

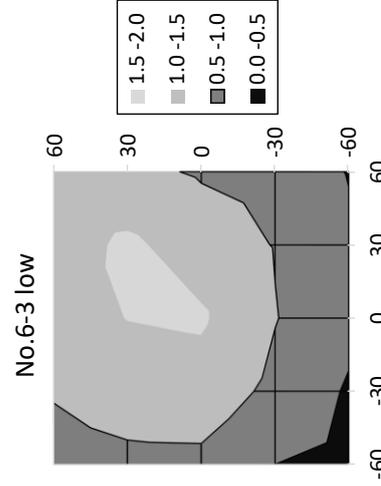
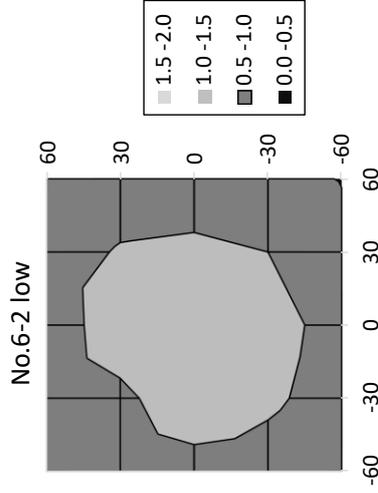
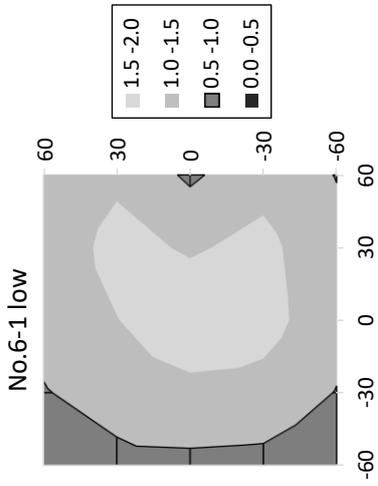
J'	F'	B'	I'	M'
0.54	0.71	0.75	0.77	0.51
J	F	B	I	M
0.73	0.91	1.24	1.04	0.73
C'	C	A	E	E'
0.85	1.26	1.35	1.08	0.78
K	G	D	H	L
0.79	1.09	1.17	1.00	0.68
K'	G'	D'	H'	L'
0.55	0.78	0.83	0.65	0.48
B~E 平均 1.19				

No. 6-3 ローモード



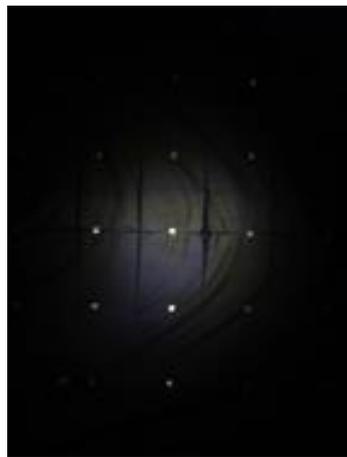
[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
0.74	1.05	1.29	1.26	1.06
J	F	B	I	M
0.87	1.26	1.51	1.59	1.12
C'	C	A	E	E'
0.88	1.30	1.56	1.27	0.95
K	G	D	H	L
0.50	0.88	1.02	0.98	0.80
K'	G'	D'	H'	L'
0.34	0.45	0.63	0.58	0.48
B~E 平均 1.28				



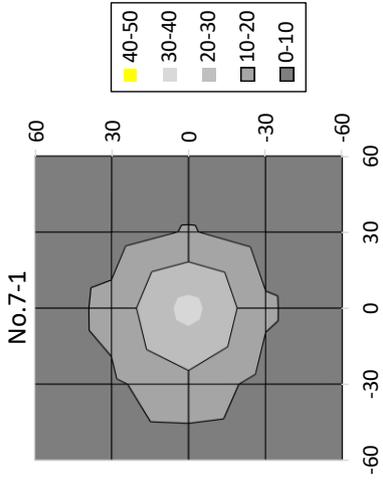
別表 2-14 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

No. 7-1

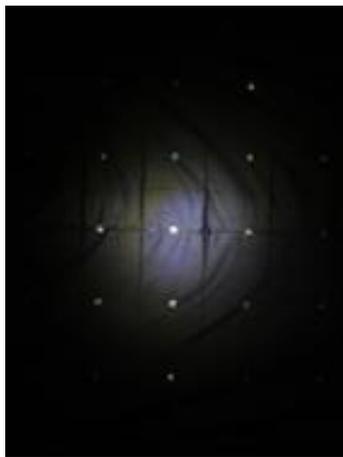


[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
1.50	2.25	2.38	1.29	0.93
J	F	B	I	M
2.95	8.20	13.20	4.57	1.36
C'	C	A	E	E'
3.50	16.89	34.10	10.87	1.84
K	G	D	H	L
1.80	6.36	11.72	4.12	1.09
K'	G'	D'	H'	L'
0.96	1.35	1.43	0.96	0.71
B~E 平均 13.17				

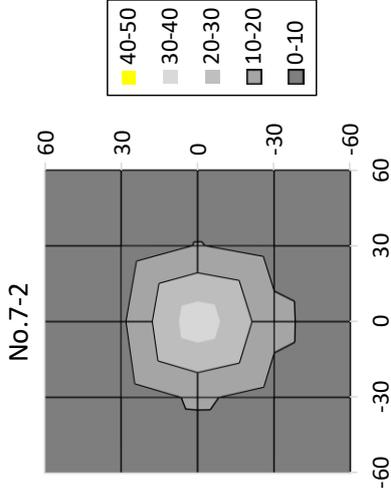


No. 7-2

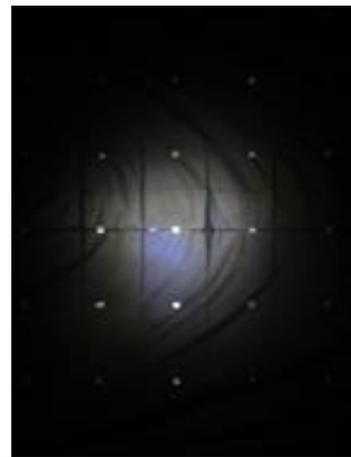


[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
0.96	1.52	1.92	1.29	0.61
J	F	B	I	M
1.13	4.07	8.11	3.13	0.88
C'	C	A	E	E'
1.95	11.63	37.10	10.48	1.68
K	G	D	H	L
1.77	5.77	13.01	5.56	1.69
K'	G'	D'	H'	L'
1.10	1.95	2.17	1.78	1.01
B~E 平均 10.81				

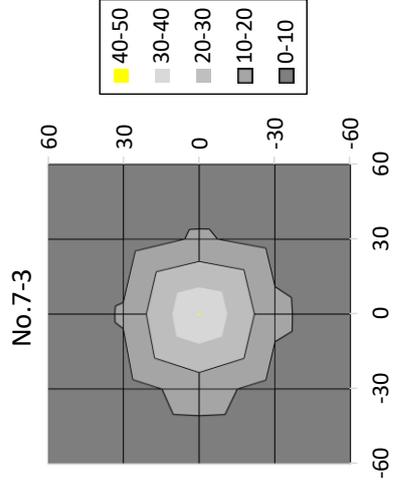


No. 7-3



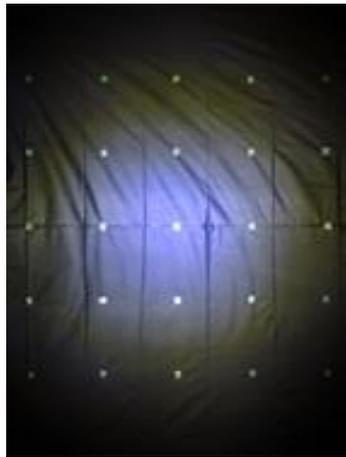
[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
1.01	1.48	1.72	1.09	0.73
J	F	B	I	M
1.88	5.65	11.06	4.27	0.99
C'	C	A	E	E'
2.46	14.20	40.40	11.34	1.55
K	G	D	H	L
1.92	5.89	12.42	5.85	1.41
K'	G'	D'	H'	L'
1.18	1.88	2.04	1.45	0.83
B~E 平均 12.26				



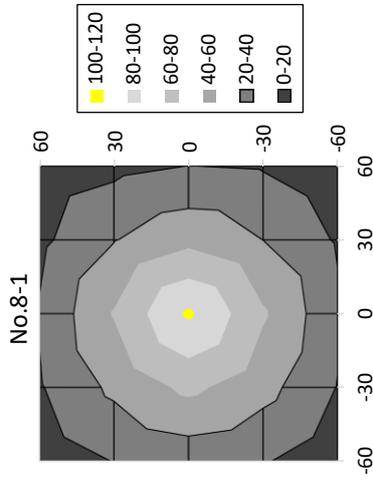
別表 2-15 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

No. 8-1

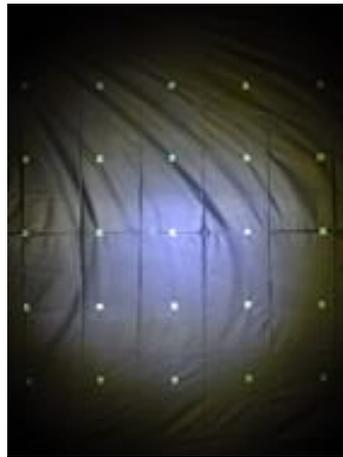


[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
8.12	18.29	21.70	15.49	7.09
J	F	B	I	M
20.60	44.50	61.60	39.10	14.88
C'	C	A	E	E'
27.20	64.90	103.20	54.60	20.20
K	G	D	H	L
21.80	47.20	62.70	39.90	18.40
K'	G'	D'	H'	L'
6.84	19.33	23.50	18.02	6.40
B~E 平均 60.95				

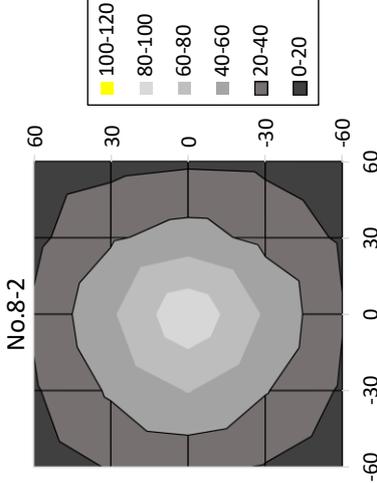


No. 8-2

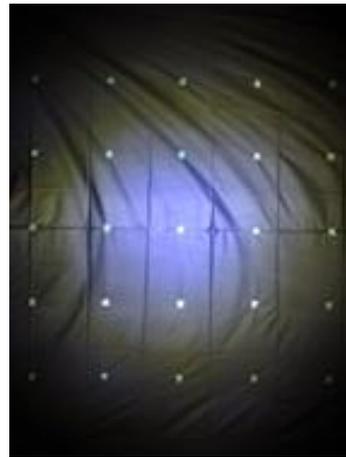


[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
8.55	17.61	23.70	17.74	7.51
J	F	B	I	M
21.50	42.90	57.20	37.50	21.50
C'	C	A	E	E'
21.20	61.10	96.10	48.30	29.00
K	G	D	H	L
18.82	41.40	57.70	34.20	21.80
K'	G'	D'	H'	L'
5.73	17.41	22.00	19.04	8.82
B~E 平均 56.08				

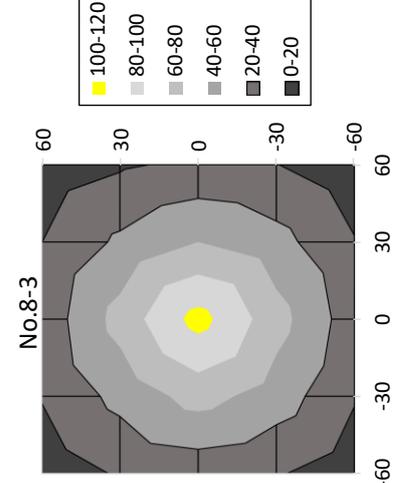


No. 8-3



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
8.15	21.20	26.40	19.90	7.95
J	F	B	I	M
22.10	46.30	67.80	43.70	17.44
C'	C	A	E	E'
27.20	67.90	107.40	60.00	24.40
K	G	D	H	L
21.90	50.60	68.10	47.20	20.50
K'	G'	D'	H'	L'
8.35	21.80	28.30	21.20	6.85
B~E 平均 65.95				



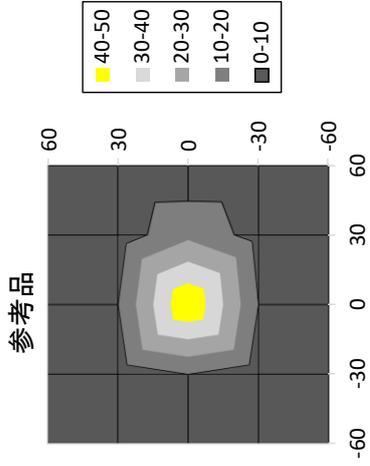
別表 2-16 テスト結果（照度及び照射範囲） 各検体

参考品（電球式ダイナモ）



[1x]

J'	F'	B'	I'	M'
0.8	1.1	1.4	1.2	0.8
J	F	B	I	M
1.1	3.8	9.7	4.4	1.3
C'	C	A	E	E'
1.4	10.0	49.9	17.7	1.9
K	G	D	H	L
1.3	3.8	10.0	6.0	1.6
K'	G'	D'	H'	L'
1.0	1.3	1.8	1.3	1.0
B~E 平均		11.9		

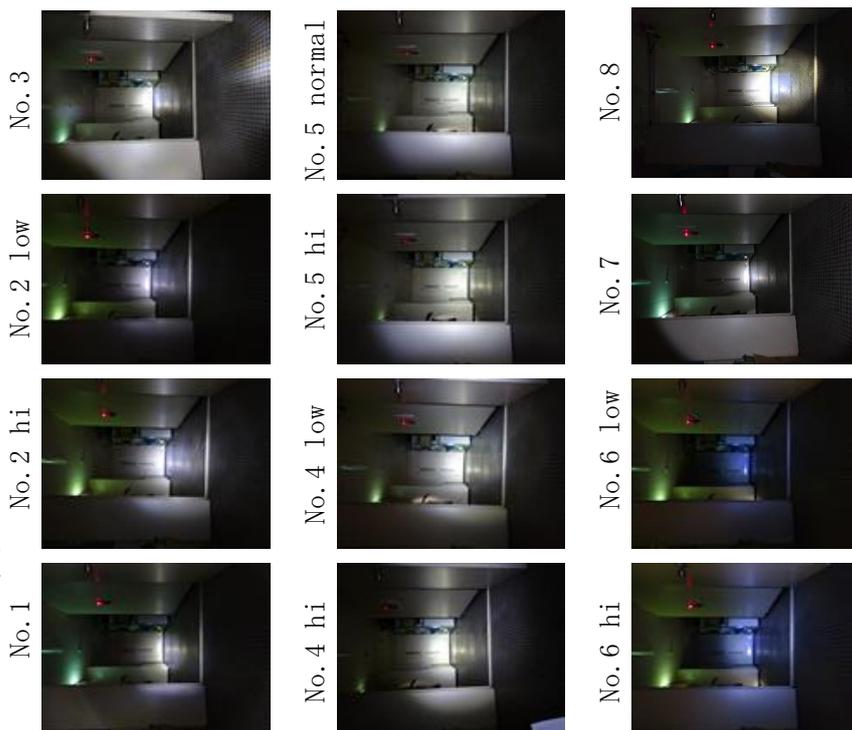


別表 3 照度保持時間 [h]（消灯、もしくは照度が著しく低下するまで。No.3 に関しては最高照度に対して 5%になるまで）

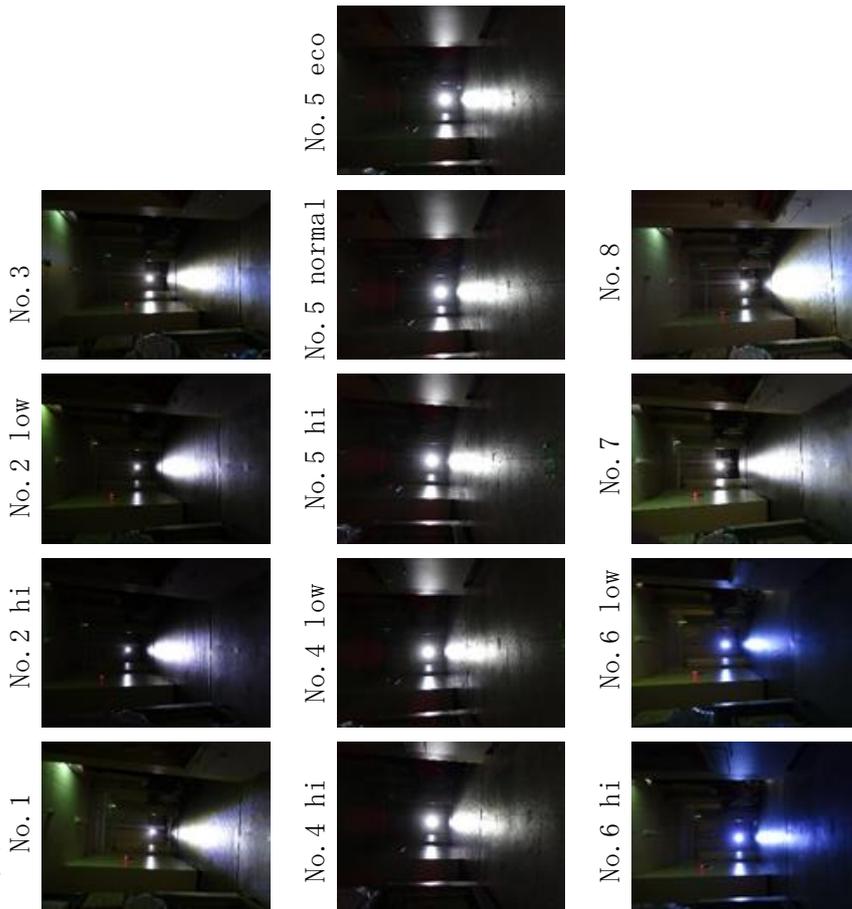
	乾電池式										
	No. 1	No. 2 hi	No. 2 low	No. 3	No. 4 hi	No. 4 low	No. 5 hi	No. 5 normal	No. 5 eco	No. 6 hi	No. 6 low
1	35.3	12.9	25.9	45.5	2.5	13.7	1.5	3.3	6.4	3.7	7.3
2	42.8	14.3	29.6	43.8	2.5	14.2	1.5	3.1	6.1	4.4	8.9
3	50.9	13.8	28.6	90.7	2.5	14.1	1.6	3.6	6.3	4.3	8.1
平均	43.0	13.7	28.0	60.0	2.5	14.0	1.5	3.3	6.3	4.1	8.1

別表4 路面照射範囲と視認性

• 路面照射範囲



• 視認性



別表5 充電容量 [mAh] と充電時間 [h]

	充電容量 [mAh]				充電時間 [h]			
	No. 4	No. 5	No. 6		No. 4	No. 5	No. 6	
1	2287	1258	614		6.0	3.6		2.7
2	2328	1280	1011		5.2	4.1		4.8
3	2449	1260	978		6.4	3.4		4.8
平均	2355	1266	868		5.9	3.7		4.1
仕様	2200	1200	—		6	3		3

別表 6 ダイナモ式の走行速度に対する照度変化

電圧 [V]	速度 [km/h]	lx			平均 No.7	電球
		7-1	7-2	7-3		
7.90	30	128.20	155.40	154.40	146.00	102.30
7.50		108.60	131.80	130.70	123.70	84.60
7.00		82.80	100.90	99.00	94.23	71.00
6.50		57.90	68.85	67.20	64.65	64.00
6.00	15	31.90	36.35	36.50	34.92	43.30
5.90		26.00	30.30	29.70	28.67	42.80
5.50		21.70	25.90	24.30	23.97	38.50
5.00		17.20	20.90	19.10	19.07	30.80
4.50		12.98	19.30	13.89	15.39	20.70
4.40		9.63	13.98	9.79	11.13	18.90
4.30		6.83	9.64	6.25	7.57	17.30
4.20		3.92	7.45	3.89	5.09	16.40
4.10		1.85	3.70	2.07	2.54	15.10
4.00		0.78	1.57	1.08	1.14	12.80
3.90		0.33	0.76	0.87	0.65	11.70
3.80		0.11	0.26	0.25	0.21	11.60
3.70		0.05	0.12	0.06	0.08	9.90
3.60		0.02	0.04	0.03	0.03	9.00
3.50		0.01	0.02	0.02	0.02	9.10
3.40		0.01		0.01	0.01	8.40
3.30						8.10
3.20						7.00
3.10						7.30
3.00						6.90
2.90						5.40
2.80						3.80
2.70						3.30
2.60						2.90
2.50	5					2.60
2.40						2.20
2.30						1.90
2.20						1.90
2.10						1.70
2.00						1.10
1.90						1.00

電圧 [V]	速度 [km/h]	lx			平均 No.8
		8-1	8-2	8-3	
5.90	30	147.90	138.45	141.15	142.50
5.50		130.90	123.35	124.10	126.12
5.00		108.80	102.30	108.75	106.62
4.50	15	83.60	83.20	86.60	84.47
4.40		78.20	74.50	76.40	76.37
4.30		71.90	69.30	71.70	70.97
4.20		66.30	63.30	68.30	65.97
4.10		60.60	57.60	55.70	57.97
4.00		55.10	52.00	49.90	52.33
3.90		50.70	46.40	44.35	47.15
3.80		41.30	40.60	37.75	39.88
3.70		34.90	34.90	31.90	33.90
3.60		29.20	28.80	26.85	28.28
3.50		22.95	23.35	20.40	22.23
3.40		17.40	18.00	13.81	16.40
3.30		11.83	12.52	9.44	11.26
3.20		7.43	7.84	5.55	6.94
3.10		3.76	4.38	5.43	4.52
3.00		3.78	1.96	2.59	2.78
2.90		1.59	0.65	0.84	1.03
2.80		0.50	0.15	0.82	0.49
2.70		0.13	0.05	0.22	0.13
2.60		0.03	0.04	0.05	0.04
2.50		0.02		0.02	0.02
2.40					
2.30					
2.20					
2.10					
2.00					
1.90	5				

3. はっ水加工繊維製品

1 目的

繊維製品の「はっ水加工」は、水を弾いて、雨や雪、汚れを防いだり、落ちやすくした素材である。「防水加工」とは違い、布目の隙間はふさがれないので風合いが損なわれず、蒸れ難いメリットがある。最近ではアウトドア衣料や、テーブルクロス、ソファカバーなど幅広い繊維製品で販売されている。しかし今年4月、大手メーカーで販売されていた「はっ水加工」をうたった製品に実際は加工されておらず、回収される等の事例も起こっている。消費者が購入の際、はっ水加工の性能について確認することはできない。そこで今回、「はっ水」表示のある繊維製品をテストし、性能、取扱い方法等について消費者に情報提供する。

2 テスト期間

平成30年5～8月

3 テスト品目（別表1-1, 1-2）

「はっ水加工」、「はっ水（水をはじきやすい）」、「耐久撥水」等の表示がある繊維製品
…11 銘柄

ランチョンマット…5 銘柄（綿100% 2 銘柄 ポリエステル100% 3 銘柄）
エプロン …2 銘柄（ポリエステル65% 綿35%）
テーブルクロス …1 銘柄（ポリエステル100%）
ソファカバー …1 銘柄（ポリエステル97% ポリウレタン3%）
パーカー …1 銘柄（ポリエステル100%）
アウトドアパンツ…1 銘柄（ナイロン85% ポリウレタン15%）

参考品（未加工品）…2 銘柄

ランチョンマット…1 銘柄（綿100%）
エプロン …1 銘柄（ポリエステル65% 綿35%）

4 テスト項目及びテスト方法

(1) はっ水性

JIS L 1092 繊維製品の防水性試験方法 7.2 はっ水度試験（スプレー試験）による。

45°に傾けた試験片に水250mlを散布する。余分な水分を落とした後、湿潤状態比較見本（図1）と比較して1～5級で判定する。級が高いほどはっ水性が高いことを示す。



写真1 はっ水度試験装置

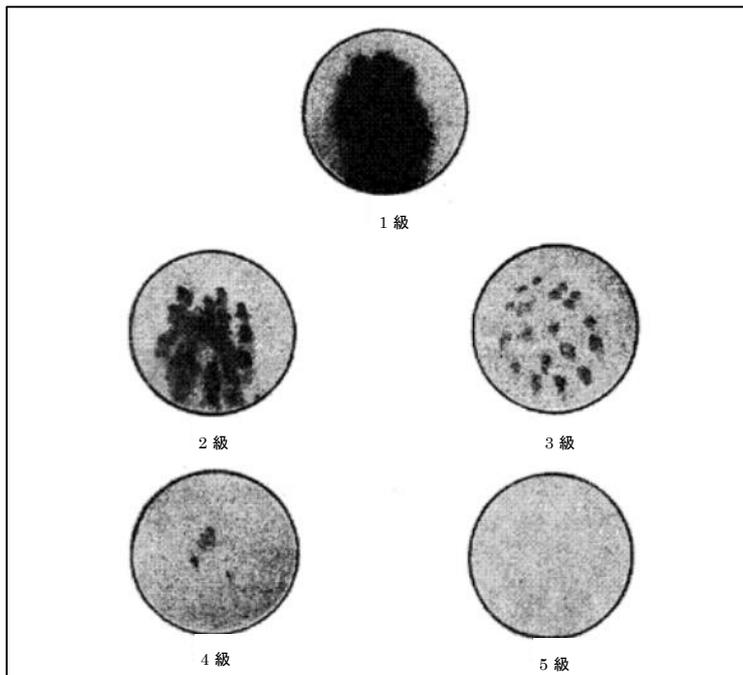


図1 湿潤状態の比較見本 (JIS L1092 より)

- 1 級：表面全体に湿潤を示すもの。
- 2 級：表面の半分に湿潤を示し、小さな個々の湿潤が布を浸透する状態を示すもの。
- 3 級：表面に小さな個々の水滴状の湿潤を示すもの。
- 4 級：表面に湿潤しないが、小さな水滴の付着を示すもの。
- 5 級：表面に湿潤及び水滴の付着がないもの。

はっ水性について次のア～エの影響について調べた。

ア 洗濯による影響

洗濯 1、3、10、20 回後のはっ水性を新品時と比較した。洗濯条件は次の通り。

〈洗濯条件〉

使用洗濯機	㈱東芝二槽式電気洗濯機 SD-200 2.8kg
使用洗剤	弱アルカリ性液体合成洗剤 アタックバイオジェル (花王株式会社)
浴比	1:30
水温	30℃
洗濯方法	洗い 3分1回 すすぎ 2分2回 脱水 3分
干し方	形を整えてから室内に吊り干し

イ 柔軟剤による影響

いくつかの銘柄には取扱いの注意表示に「柔軟剤を使用しないでください」との記載があることから、柔軟剤処理を行いはっ水性がどのようになるのか調べた。処理方法は次の通り。

〈柔軟剤処理方法〉

柔軟剤	レノアプラス (プロクター・アンド・ギャンブル・ジャパン株式会社)
処理方法	アの洗濯処理方法と同様の条件で 1 回洗濯し、すすぎの 2 回目に柔軟剤を入れ 3 分間攪拌。脱水 1 分
干し方	形を整えて室内に吊り干し

ウ 摩擦による影響

摩擦を繰り返し受けた場合、はっ水性がどのようになるかを調べるため、JIS L0849 摩擦に対する染色堅ろう度試験方法 9.2 摩擦試験機Ⅱ型（学振形）法の乾燥試験に準拠し試験片 100mm 間上を 2N の荷重で毎分 30 回往復の速度で摩擦操作 100 回及び、300 回を加えた後、摩擦部分の「はっ水性」を調べた。



写真 2 摩擦試験機Ⅱ型（学振形）

エ アイロンによる影響

いくつかの銘柄には「アイロン処理によりはっ水性が回復する」旨の記載があることから新品時及び洗濯 10 回後、20 回後、摩擦 300 回後のはっ水性が低下した試験片にアイロン処理（アイロン温度 110℃）しはっ水性が回復するかを調べた。

(2) 繊維側面形状の観察

近年、繊維側面に凹凸構造などを付与しはっ水性を持たせる加工技術も開発されていることから、走査型電子顕微鏡により繊維側面を観察。表面改質等の有無を確認した。

使用機器：走査型電子顕微鏡 SU-1510(株式会社 日立ハイテクノロジーズ)

(3) 表示状況

ア 「はっ水」に関する表示

イ 家庭用品品質表示法に基づく表示

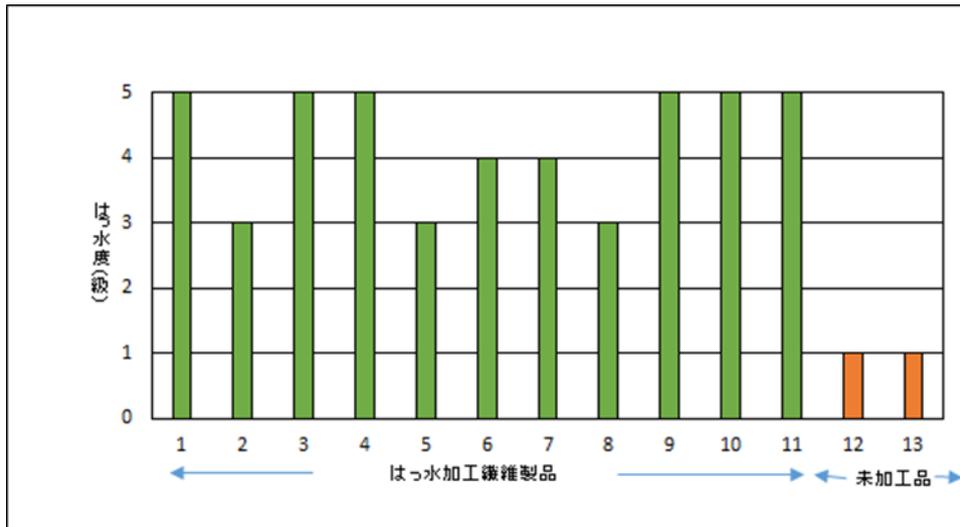
5 テスト結果 (別表2)

(1) はっ水性

新品時のはっ水度は5級が6銘柄 (No. 1, 3, 4, 9, 10, 11)、4級が2銘柄 (No. 6, 7)、3級が3銘柄 (No. 2, 5, 8) であった。未加工品はいずれも1級であった。

家庭用品品質表示法では、コート類のはっ水性をうたう場合、JIS L 1092 に規定されているはっ水度試験で2級以上の性能があることと定められている。今回のテスト品はコート類ではないため、家庭用品品質表示法の「はっ水」表示の対象とはならないが、この規定を参考とした場合、いずれも2級以上であり規定を満たしていた。

グラフ1 はっ水度 (新品時)



● はっ水加工製品と未加工品の差



写真3 No. 9 (はっ水加工品)



写真4 No. 9 (はっ水加工品) 滴下した水滴



写真5 No. 13 (未加工品)

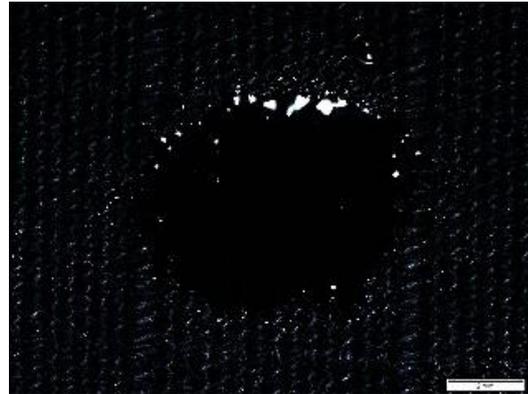
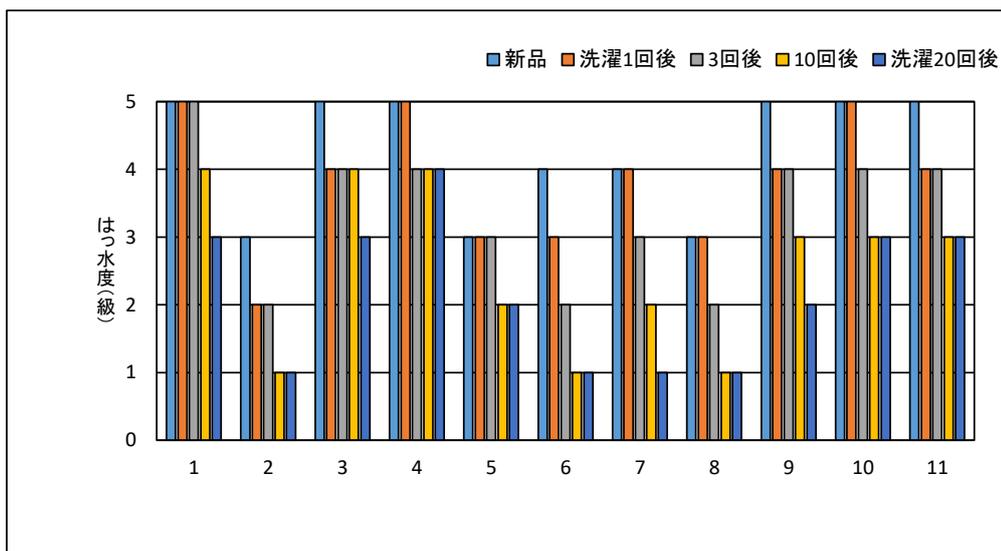


写真6 No. 13 (未加工品) 滴下した水滴

ア 洗濯による影響

いずれの銘柄も洗濯回数が増えるに従い、はっ水性が低下する傾向が認められた。洗濯 10 回後は 3 銘柄 (No. 2, 6, 8) が 1 級となり、洗濯 20 回後には 4 銘柄 (No. 2, 6, 7, 8) が 1 級となった。一方で 5 銘柄 (No. 1, 3, 4, 10, 11) は洗濯 20 回後でも 3 級以上を保持しており、銘柄により耐洗濯性に差が見られた。11 銘柄中 2 銘柄 (No. 6, 7) に「洗濯後にはっ水性が低下する」旨の表示が、4 銘柄 (No. 2, 4, 8, 10) に「洗濯後に徐々にはっ水性が低下する」旨の表示があった。また、No. 11 は「耐久撥水 20 回洗濯 80 点」の表示があり、メーカーに問い合わせたところ今回のテスト方法の 3 級に相当するとのことであり、表示されている性能を満たしていた。

グラフ 2 はっ水度 (洗濯後)



● 新品時と洗濯後



写真 7 No. 6 新品時



写真 8 No. 6 洗濯 3 回後



写真 9 No. 6 洗濯 20 回後



写真 10 No. 3 新品時



写真 11 No. 3 洗濯 3 回後

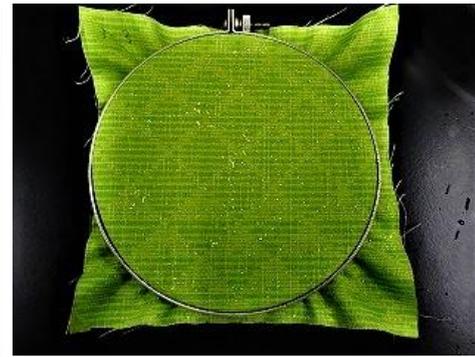
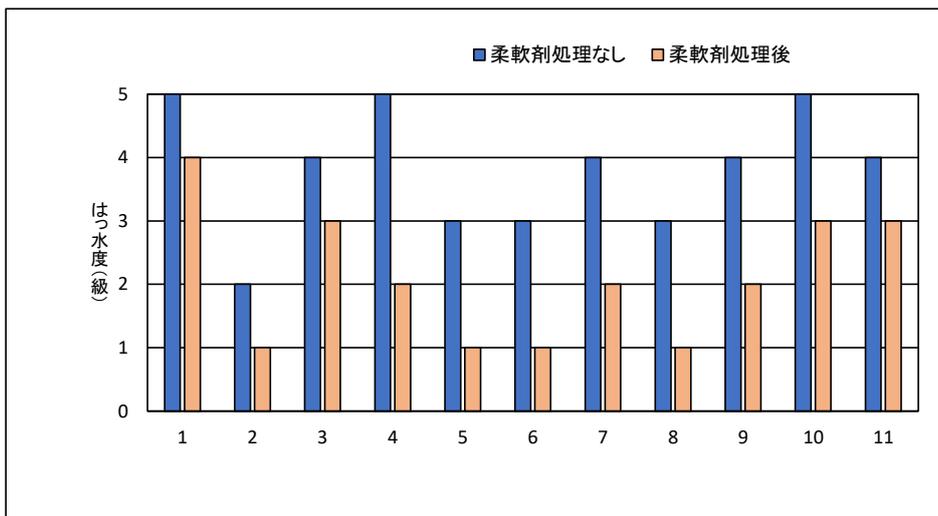


写真 12 No. 3 洗濯 20 回後

イ 柔軟剤による影響

洗濯後、柔軟剤処理をしたところ、すべての銘柄のはっ水性が低下した。中でも著しく2級以上はっ水度が低下した銘柄は11銘柄中7銘柄（No. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10）あり、4銘柄（No. 2, 4, 6, 8）は最低階級の1級となり、生地表面全体に水分が湿潤した状態となってしまった（写真13～16参照）。なお、柔軟剤処理後の試験片をもう一度洗濯したところ、ほとんどののはっ水性が回復したが、2銘柄（No. 2, 6）は回復しなかった。

グラフ3 はっ水度（柔軟剤処理後）



●柔軟剤処理



写真13 No. 5 なし

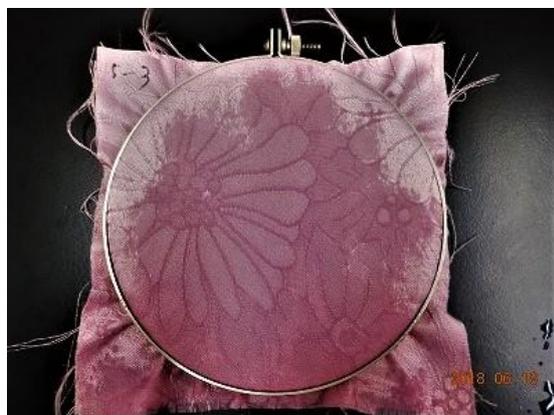


写真14 No. 5 あり



写真15 No. 8 なし

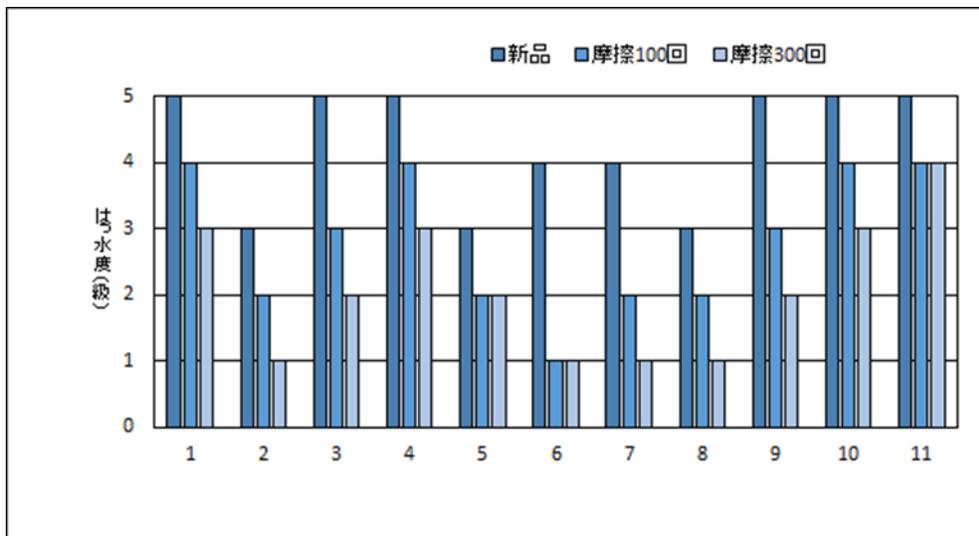


写真16 No. 8 あり

ウ 摩擦による影響

すべての銘柄が摩擦作用を加えた部分のはっ水性が低下する傾向が認められ、摩擦回数が多いほどはっ水性が低くなった。

グラフ 4 はっ水度 (摩擦)



●摩擦 300 回後 (枠内が摩擦部分)

3 級



写真 17 No. 1

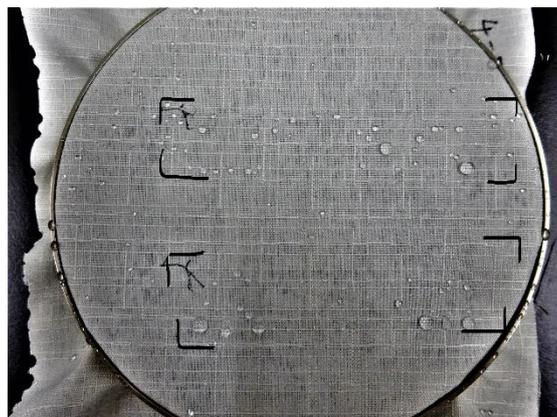


写真 18 No. 4

1 級



写真 19 No. 6

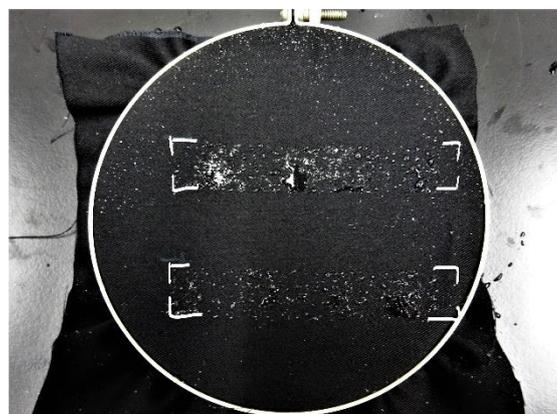


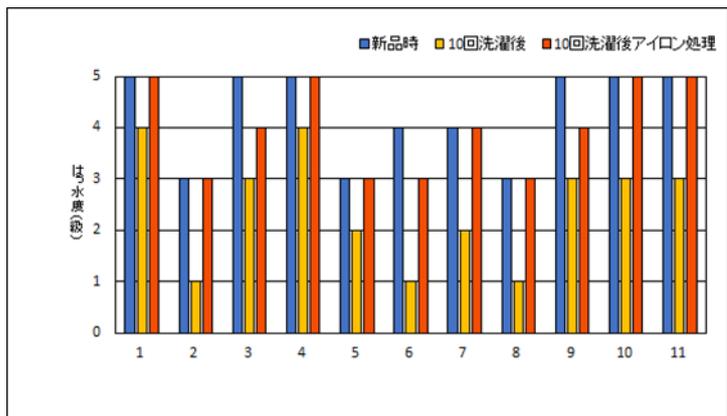
写真 20 No. 7

エ アイロンによる影響

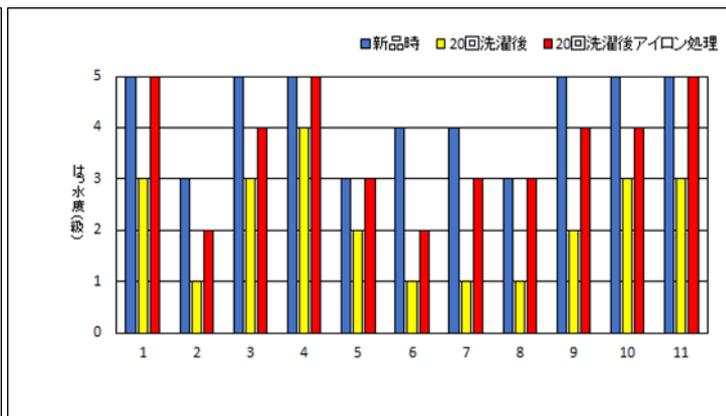
洗濯 10 回、20 回後のはっ水性の低下した試験片にアイロン処理を施したところ、すべての銘柄のはっ水性の回復が認められた。洗濯 10 回後には 11 銘柄中 8 銘柄 (No. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11) が、洗濯 20 回後には 5 銘柄 (No. 1, 4, 5, 8, 11) が新品時と同等のはっ水度まで回復することができた。摩擦 300 回後は 11 銘柄中 6 銘柄 (No. 1, 4, 5, 7, 8, 10) のはっ水性が回復したが、5 銘柄 (No. 2, 3, 6, 9, 11) は回復しなかった。

新品時にもアイロン処理を施したが 5 級以下の銘柄にはっ水性の向上は認められなかった。

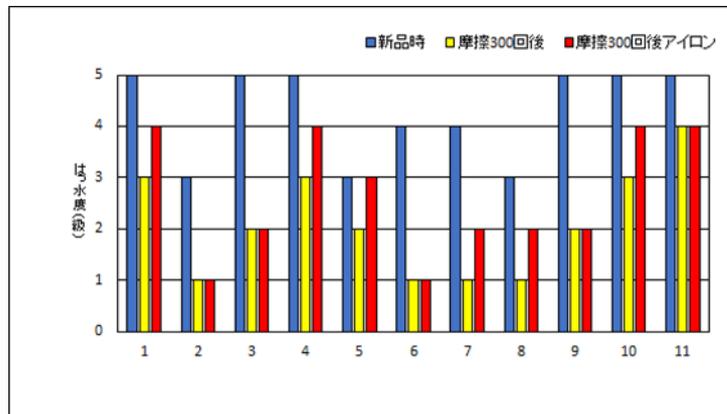
グラフ 5 はっ水度 (洗濯 10 回後アイロン)



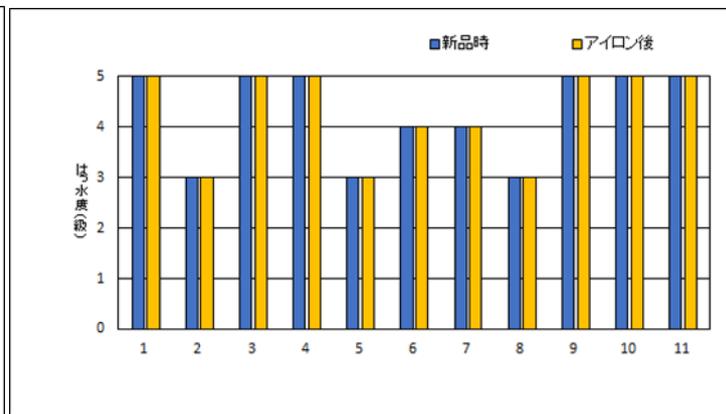
グラフ 6 はっ水度 (洗濯 20 回後アイロン)



グラフ 8 はっ水度 (摩擦 300 回後アイロン)



グラフ 9 はっ水度 (新品時アイロン)



● アイロン処理 (洗濯 10 回後に滴下した水滴)



写真 20 No. 2 なし



写真 21 No. 2 あり

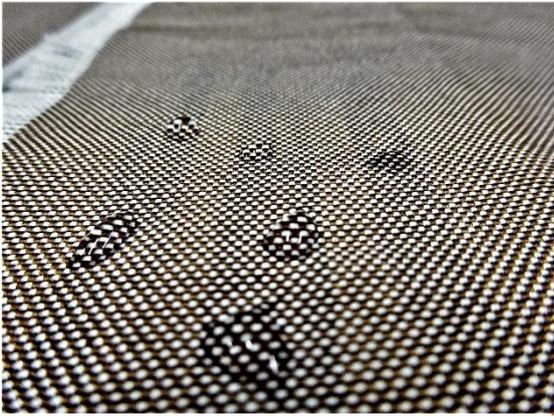


写真 22 No. 8 なし

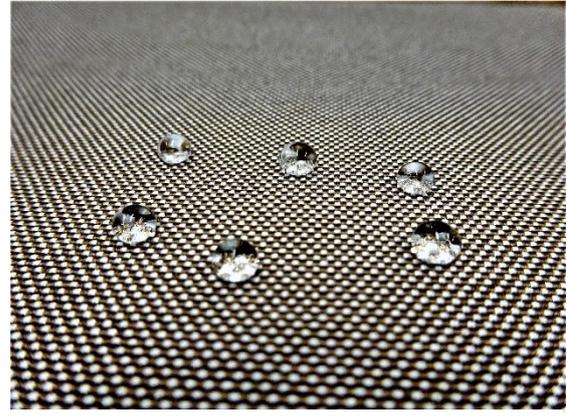


写真 23 No. 8 あり

(2) 繊維側面形状の観察

繊維の側面を 500 倍、1000 倍で拡大観察したが、凹凸構造など表面改質の確認をすることはできなかった。

(3) 表示状況

ア 「はっ水」に関する表示（別表 3）

家庭用品品質表示法ではレインコートなどはっ水性を必要とするコート類の「はっ水」表示には規定があるが、対象品以外は任意表示となる。今回のテスト品はいずれも表示の対象品ではないため、任意表示となる。すべての銘柄に「はっ水加工」、「はっ水（水をはじきやすい）」、「耐久撥水」等の表示があった。洗濯後のはっ水性に関しては 2 銘柄（No. 6, 7）に「洗濯後のはっ水効果が低下する」旨の表示が、4 銘柄（No. 2, 4, 8, 10）に「洗濯を繰り返すことではっ水効果は徐々になくなる」旨の表示があった。No. 11 は「耐久撥水 20 回洗濯 80 点」との具体的な耐洗濯性の記載があり、メーカーに問い合わせたところ JIS 規格との関係性によると 3 級に相当するとのことであり、今回のテストの結果でも表示の性能を満たしていると考えられる。取扱い上の注意表示としては「柔軟剤を使用しない」が 3 銘柄（No. 2, 4, 8）、「水滴をこぼした場合はすぐにふきとる」旨の表示が 3 銘柄（No. 2, 4, 8）にあった。また、「アイロンではっ水性が回復する」旨の表示が 4 銘柄（No. 2, 4, 5, 8）にあった。

イ 家庭用品品質表示法に基づく表示

今回テストした商品のうち家庭用品品質表示法の対象品はエプロン、パーカー、アウトドアパンツ、テーブルクロスであり、ランチョンマット、ソファカバーは対象外である。対象品には、組成表示、家庭洗濯等取扱方法、表示者名等の記載が必要である（※テーブルクロスは組成表示と表示者名のみ）。すべての銘柄に組成表示、家庭洗濯等取扱方法、表示者名の記載があった。また、洗濯等取扱い方法については平成 28 年 12 月 1 日から ISO の国際規格に統一され、洗濯表示が変更されている。それ以前に製造された繊維製品であれば旧表示のまま販売は可能となっている。今回 13 銘柄中 12 銘柄が新表示となっていたが、1 銘柄（No. 1）が旧表示であった。

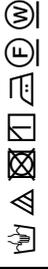
6 まとめ

- 新品時のはっ水度は5級が6銘柄、4級が2銘柄、3級が3銘柄であった。未加工品はいずれも1級であった。はっ水加工繊維製品は家庭用品品質表示法の「はっ水」の規定2級以上を参考とした場合、いずれも規定を満たしていた。
- 洗濯回数が増えるに従い、いずれの銘柄もはっ水性が低下する傾向が認められたが、洗濯20回後には1級が4銘柄、2級が2銘柄となり、一方で5銘柄は3級以上を保持しており、銘柄により耐洗濯性に差が見られた。
- 柔軟剤処理をしたところ、著しくはっ水度が低下する銘柄が多かった。これは、はっ水加工の上に柔軟剤の界面活性剤が膜を張ることになるため生地が親水化（濡れ易く）されたと考えられる。しかし、柔軟剤処理後の試験片をもう一度洗濯したところ、はっ水度が回復する傾向にあった。柔軟剤の界面活性剤が落ち、性能が回復したと考えられる。
- いずれの銘柄も摩擦作用を加えた部分のはっ水性が低下する傾向が認められた。これははっ水加工に多く使われるフッ素樹脂は、フッ素が生地表面に整然と並んでいる時に水を弾く効果が発揮されるが摩擦が加わると、このフッ素の配列が乱れて水を弾かなくなるためと考えられる。
- 洗濯後のはっ水性の低下した試験片にアイロン処理を行ったところすべての銘柄のはっ水性の回復が認められた。はっ水加工に使われるフッ素樹脂は熱を加えると乱れたフッ素の配列がもとに戻ることが知られている。このためアイロンの熱ではっ水性が回復したと考えられる。
しかし、摩擦300回後の試験片ではアイロン処理をしてもはっ水性が回復しない銘柄があった。摩擦の繰り返しによりフッ素樹脂が取れて残存していなかったためと考えられる。
- 繊維の側面を電子顕微鏡で拡大観察したが、凹凸構造など表面改質の確認をすることはできなかった。
- すべての銘柄に「はっ水加工」、「はっ水（水をはじきやすい）」、「耐久撥水」等の表示があった。「洗濯後にはっ水効果が低下する」旨の表示が6銘柄あった。取扱い上の注意表示としては「柔軟剤を使用しない」「水滴をこぼした場合はすぐにふきとる」等の表示があった。また、「アイロンではっ水性が回復する」旨の表示が4銘柄にあった。
すべての銘柄に家庭用品品質表示法に基づく組成表示、家庭洗濯等取扱方法、表示者名の記載があった。

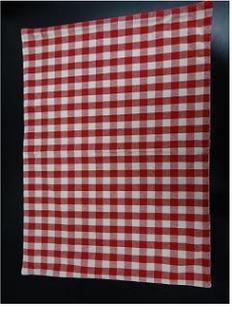
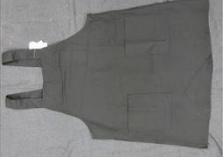
7 消費者へのアドバイス

- 今回テストしたはっ水加工繊維製品はいずれも新品時には一定のはっ水性を満たしていました。しかし、繰り返し洗濯後のはっ水性の低下については差が認められました。表示には「洗濯後は、はっ水効果が（徐々に）低下する」旨の表示がある銘柄もあります。購入前にはよく表示を確認しましょう。
- はっ水加工繊維製品は洗濯の繰り返しや、摩擦によってはっ水性が低下する傾向が認められました。これは、はっ水加工に多く使われるフッ素樹脂に摩擦が加わると、フッ素の配列が乱れて水を弾かなくなるためです。しかし、この配列は熱である程度回復します。はっ水性が低下してきた場合は早めにアイロン処理で回復させるとよいでしょう。その際に製品に表示されているアイロンの上限温度を守るようにしましょう。しかし、摩擦作用の繰り返しなどではっ水加工剤が残っていない場合は熱をかけても回復しません。まずは、部分的に試してみて、はっ水性が回復するようなら、全体にアイロンをかけてみましょう。
- はっ水加工繊維製品に柔軟剤を使用すると著しくはっ水性が低下します。柔軟剤は使用しないようにしましょう。万が一、処理してしまった場合、洗濯することで性能が回復する場合もあるので洗濯してみましょう。

別表1-1 購入一覧表

No.	商品名	表示者名等	組成	原産国	価格 (円)	購入店名	はっ水加工に関する表示	家庭洗濯等取扱方法
1	ランチョン マット	アートプライ株式会社 TEL03-3695-7311	綿 100%	日本	710	イオン桑園	はっ水加工付	
2	ランチョン マット	株式会社ニトリ 東京都北区神谷3丁目6番20号	綿 100%	中国	299	ニトリ 札幌エスタ店	撥水加工 水をはじく	
3	ランチョン マット	アートプライ株式会社 TEL03-3695-7311	ポリエステル100%	日本	753	イオン桑園	はっ水加工付	
4	ランチョン マット	株式会社ニトリ 東京都北区神谷3丁目6番20号	ポリエステル100%	中国	400	ニトリ 札幌エスタ店	撥水加工 水をはじく	
5	ランチョン マット	有限会社フイビアンテキスタイル 大阪府中央区島之内2-12-10	ポリエステル100%	中国	648	(株)大丸松坂屋百貨店 大丸札幌店	はっ水加工付 はっ水 (水をはじきやすい)	
6	エプロン	株式会社イトーヨーカ堂 東京都千代田区二番町8番地8	ポリエステル65% 綿35%	中国	1,080	イトーヨーカドー 札幌店	はっ水加工で水をはじく	
7	エプロン	(株) サロンジェ TEL03-3632-4594	ポリエステル65% 綿35%	中国	1,598	イオン桑園	はっ水加工	
8	テーブル クロス	株式会社ニトリ 東京都北区神谷3丁目6番20号	ポリエステル100%	中国	1,291	ニトリ 札幌エスタ店	撥水加工 水をはじく	
9	ソファ カバー	株式会社ニトリ 東京都北区神谷3丁目6番20号	ポリエステル97% ポリウレタン3%	ベトナム	2,991	ニトリ 札幌エスタ店	水をはじく はっ水加工	
10	パーカー	(株) ユニクロ 山口県山口市佐山717-1	ポリエステル100%	ベトナム	3,229	ユニクロ エスタ店	耐久撥水 DURABLE WATER REPELLENCY 生地表面に撥水剤をしつかり 固着させているため、雨など の水を弾く撥水効果が長持ち します。	
11	アウトドア パンツ	株式会社ジャパパーナ 〒460-0002 名古屋市中区丸の内2-9-40お客様係 052-559-1011	ナイロン85% ポリウレタン15%	ベトナム	5,999	デポスポーツ光星店	耐久撥水 雨や水をはじく耐久撥水加工 素材を使用 ※20回洗濯 80点	
12	ランチョン マット	株式会社池村商会 大阪府北区紅梅町4-5 TEL06-6354-1303	綿 100%	インド	537	イオン桑園	-	
13	エプロン	(株) サロンジェ TEL03-3632-4594	ポリエステル65% 綿35%	中国	1,598	イオン桑園	-	

別表1-2 外観写真とはっ水表示

写真		写真		写真	
No.	商品名	No.	商品名	No.	商品名
1	ランチョンマット	6	エプロン	11	アウトドアアパレル
					
	<p>*はっすい加工付*</p>				
2	ランチョンマット	7	エプロン	12	ランチョンマット
					
3	ランチョンマット	8	テーブルクロス	13	エプロン
					
4	ランチョンマット	9	ソファカバー		
					
5	ランチョンマット	10	パーカー		
					

別表2 テスト結果

分類	No.	商品名	組成	はっ水度 (級)											
				新品	洗濯				柔軟剤 処理	柔軟剤 処理後 洗濯	摩擦		アイロン		
					1回後	3回後	10回後	20回後			100回	300回	新品時	洗濯 10回後	洗濯 20回後
	1		綿 100%	5	5	4	3	4	5	4	3	5	5	5	4
	2		綿 100%	3	2	1	1	1	1	2	1	3	3	2	1
	3	ランチョンマット	ポリエステル100%	5	4	3	3	3	4	3	2	5	4	4	2
	4		ポリエステル100%	5	5	4	4	2	4	4	3	5	5	5	4
	5		ポリエステル100%	3	3	2	2	1	3	2	2	3	3	3	3
	6		綿65% ポリエステル35%	4	3	2	1	1	1	1	1	4	3	2	1
	7	エアロン	綿65% ポリエステル35%	4	4	3	2	2	3	2	1	4	4	3	2
	8	テーブルクロス	ポリエステル100%	3	3	2	1	1	3	2	1	3	3	3	2
	9	ソファカバー	ポリエステル97% ポリウレタン3%	5	4	3	2	2	3	3	2	5	4	4	2
	10	パーカー	ポリエステル100%	5	5	4	3	3	4	4	3	5	5	4	4
	11	アウトドアハンツ	ナイロン85% ポリウレタン15%	5	4	3	3	3	4	4	4	5	5	5	4
未加工品	12	ランチョンマット	綿 100%	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13	エアロン	綿65% ポリエステル35%	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

別表3 はっ水加工に関する表示

No.	商品名	はっ水加工に関する表示
1	ランチョンマット	はっ水加工付
2	ランチョンマット	撥水加工 水をはじく <ul style="list-style-type: none"> ●水滴等をこぼした時は、すぐに吸水性のよいものでふき取ってください。 ●シミとなった場合には、酸素系漂白剤でシミ抜きをしてください。 ●塩素系漂白剤は使用しないでください。 ●柔軟剤は撥水性を損ないますので使用しないでください。 ●洗濯後はアイロンをかけて頂くと、撥水性が良くなります。 ●洗濯を繰り返すことで、撥水効果は徐々になくなります。
3	ランチョンマット	はっ水加工付
4	ランチョンマット	撥水加工 水をはじく <ul style="list-style-type: none"> ●水滴等をこぼした時は、すぐに吸水性のよいものでふき取ってください。 ●シミとなった場合には、酸素系漂白剤でシミ抜きをしてください。 ●塩素系漂白剤は使用しないでください。 ●柔軟剤は撥水性を損ないますので使用しないでください。 ●洗濯後はアイロンをかけて頂くと、撥水性が良くなります。 ●洗濯を繰り返すことで、撥水効果は徐々になくなります。
5	ランチョンマット	はっ水（水をはじきやすい） はっ水加工付 <ul style="list-style-type: none"> ●水滴などをこぼしたときは、すぐに吸水性の良いもので拭き取って下さい。 ●液体でない食品などは、ぬれ布でたくようにして下さい。 ●油性食品などは、長時間放置するとシミの原因になります。 ●はっ水効果は、洗濯後アイロンがけによって回復します。 ●塩素系漂白剤を使用しないで下さい。 ●アイロンをかける際はあて布をして下さい。
6	エプロン	はっ水加工で水をはじく 水洗い後ははっ水効果が低下します。
7	エプロン	はっ水加工 この製品には、水をはじいやすい加工をほどこしてあります。 (洗濯及びクリーニングにより、はっ水効果が低下いたします。)
8	テーブルクロス	撥水加工 水をはじく 撥水加工について <ul style="list-style-type: none"> ●水滴等をこぼした時は、すぐに吸水性のよいものでふき取ってください。 ●シミとなった場合には、酸素系漂白剤でシミ抜きをしてください。 ●塩素系漂白剤は使用しないでください。 ●柔軟剤は撥水性を損ないますので使用しないでください。 ●洗濯後はアイロンをかけて頂くと、撥水性が良くなります。 ●洗濯を繰り返すことで、撥水効果は徐々になくなります。
9	ソファカバー	水をはじく はっ水加工
10	パーカー	DURABLE WATER REPELLENCY (耐久撥水) 生地表面に撥水剤をしっかり固着させているため、雨などの水を弾く撥水効果が長持ちします。 ●この商品は撥水加工を施しています。加工は永久的ではありません。クリーニングや水洗いで徐々に取れます。加工が取れた際にはクリーニング店にて再加工をお勧めします。
11	アウトドアパンツ	耐久撥水 雨や水をはじく耐久加工素材を使用 20回洗濯80点

4. 加湿器のタイプ別特性

1 目的

冬期間の乾燥対策として加湿器の使用が有効とされている。近年は空気清浄機に加湿機能が付加されたものなど、様々な加湿器が販売されている。加湿器は加湿の方式によって気化式、加熱式、超音波式に大きく分類される。加湿方式によって特性が大きく違うことからその特性を明確にし、消費者へ情報提供する。

2 テスト期間

平成 30 年 11 月～平成 31 年 3 月

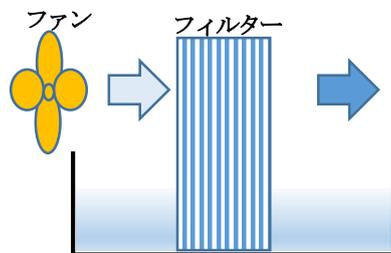
3 テスト品目（木造和室 5～6 畳/プレハブ洋室 8～10 畳用）（別表 1）

気化式加湿器	2 銘柄 (No. 1、2)
加熱式加湿器	2 銘柄 (No. 3、4)
超音波式加湿器	1 銘柄 (No. 5)
ハイブリッド式加湿器（気化＋加熱）	1 銘柄 (No. 6)
ハイブリッド式加湿器（超音波＋加熱）	1 銘柄 (No. 7)

加湿機構

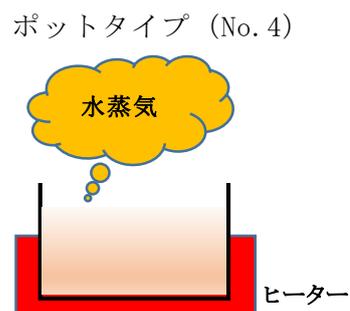
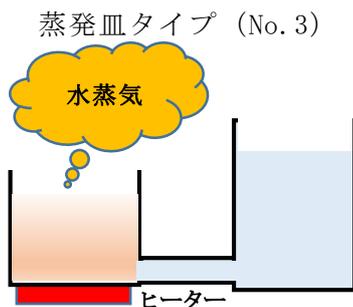
・気化式 (No. 1、2)

吸水した加湿フィルターに風を当てて加湿する方式。室内で洗濯物を干し、風を当てて乾かすイメージ。



・加熱式 (No. 3、4)

古典的な方式。お湯を沸かし水蒸気を出すイメージ。



・超音波式 (No. 5)

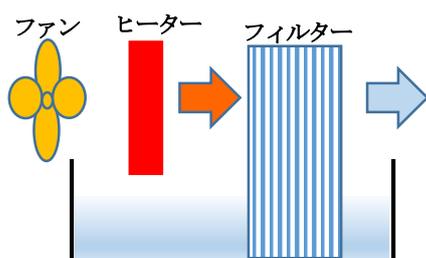
超音波を使って微小な水滴を発生させ加湿する方式。霧吹きと同じイメージ。



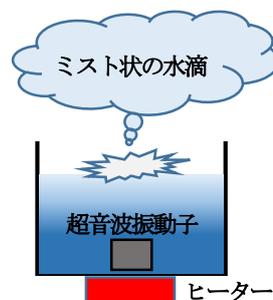
・ハイブリッド式 (No. 6、7)

気化式や超音波式の欠点を補った方式。気化式の場合は、ヒーターで送風を温めて加湿能力を上げている。超音波式もヒーターで加湿能力を上げている。

ハイブリッド式 (気化+加熱) (No. 6)



ハイブリッド式 (超音波+加熱) (No. 7)



4 テスト方法

(1) 消費電力および消費電力量

室温 20℃、湿度 40%の環境下で 6 時間運転し、消費電力と消費電力量を測定した。

電力計：HIOKI (日置電機株式会社) Power HiTESTER 3332

(2) 加湿量

消費電力の測定と同様の条件で 6 時間運転し、試験前後の本体質量の差から加湿量をそれぞれ算出した。

(3) 加湿効率

加湿量と消費電力量とから加湿効率 (加湿量/消費電力量) を算出した。

(4) 経済性

消費電力量を測定し 1 時間あたりの電気代を 30 円/kWh として算出した。

(5) 温度

吹出口の水蒸気（本体に非接触）、吹出口より 2cm 上部の水蒸気（本体に非接触）、運転スイッチ、タンク蓋、本体側面の 5 点を熱電対にて測定した。同時に赤外線カメラを用いて温度分布を測定した。

熱電対：T（銅-コンスタンタン）

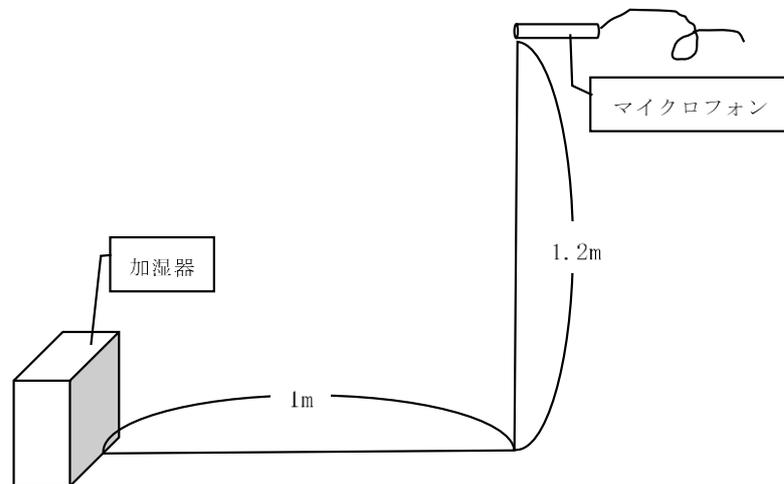
赤外線カメラ：サーモトレーサ、NEC Avio 赤外線テクノロジー株式会社、TH9100MR

(6) 運転音

加湿量測定と同様の方法で、約 6 畳の部屋で運転音を測定した。測定用のマイクは壁や反射面から 1m 離し、床上 1.2m、測定対象物から 1m 離して設置した。なお、試験を行った部屋は無響音室ではないため参考データとする。

普通騒音計：リオン株式会社、NA-29

ペーパーレスレコーダー：東邦電子株式会社、TRM2006A000T



(7) 水蒸気（ミストを含む）残留成分

加湿器から放出される水蒸気（ミスト）を集めスケール（カルシウムとマグネシウム）の含有量を測定し水道水と比較した。なお、気化式はスケールが放出されないため 0 とした。

(8) サイズ、質量、タンク容量

サイズ、質量、タンク容量を測定した。タンク容量は 20℃の水を入れその質量を測定しタンク容量とした。

(9) 表示

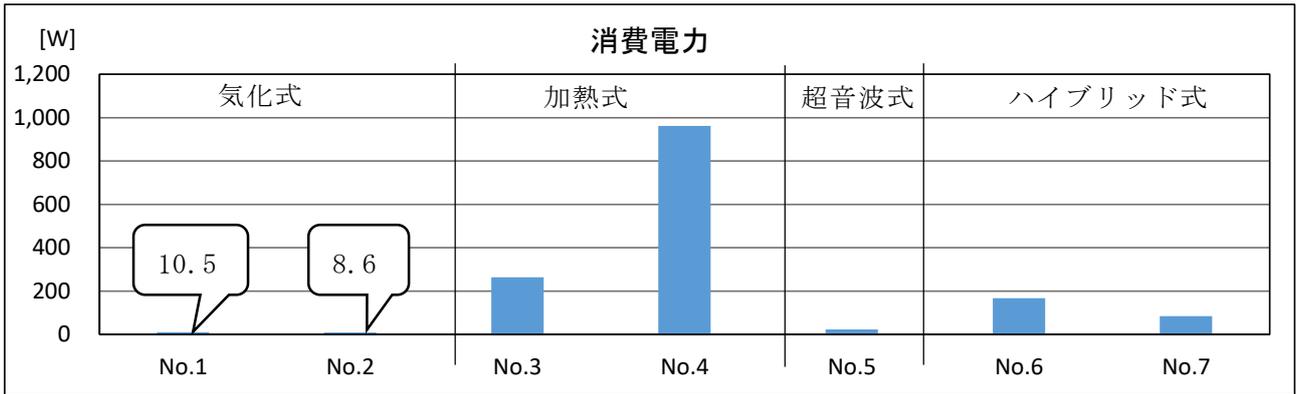
電気用品安全法に基づく PSE マークの表示の有無、注意・警告表示について調べた。

(10) お手入れ方法

メーカー推奨のお手入れ方法について調べた。

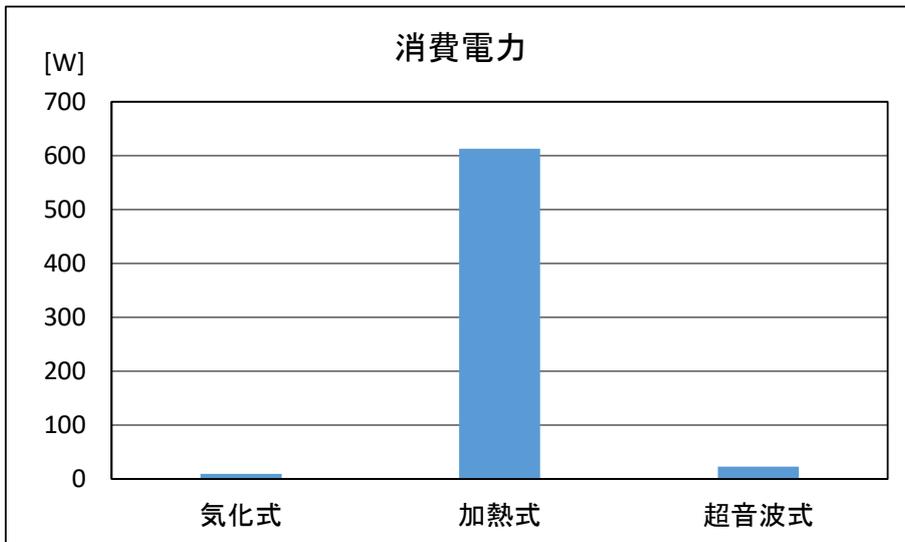
5 テスト結果（別表 2）

（1）消費電力および消費電力量

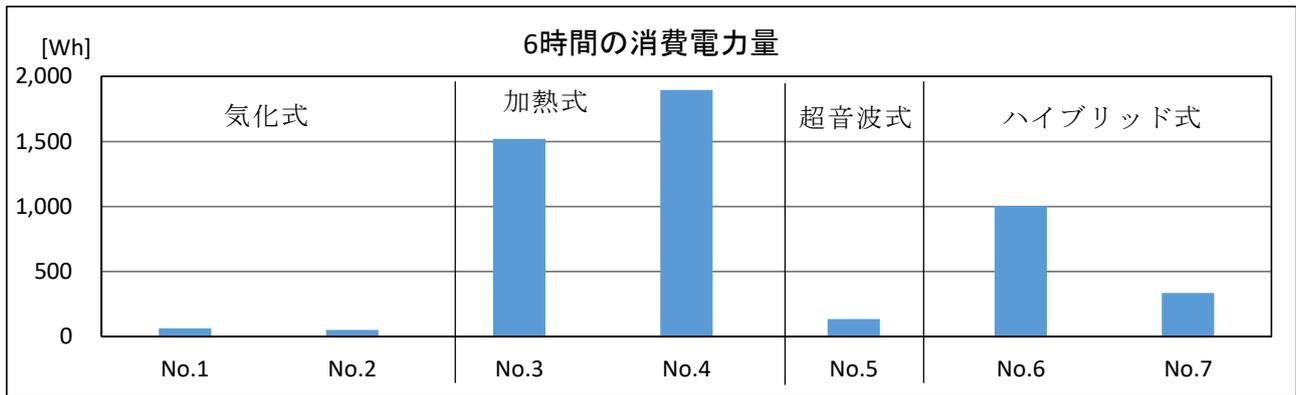


消費電力は加熱式の No. 4 が 961.5W、No. 3 が 264.0W、ハイブリッド（気化+加熱）式の No. 6 が 166.7W、ハイブリッド（超音波+加熱）式の No. 7 が 84.0W だった。

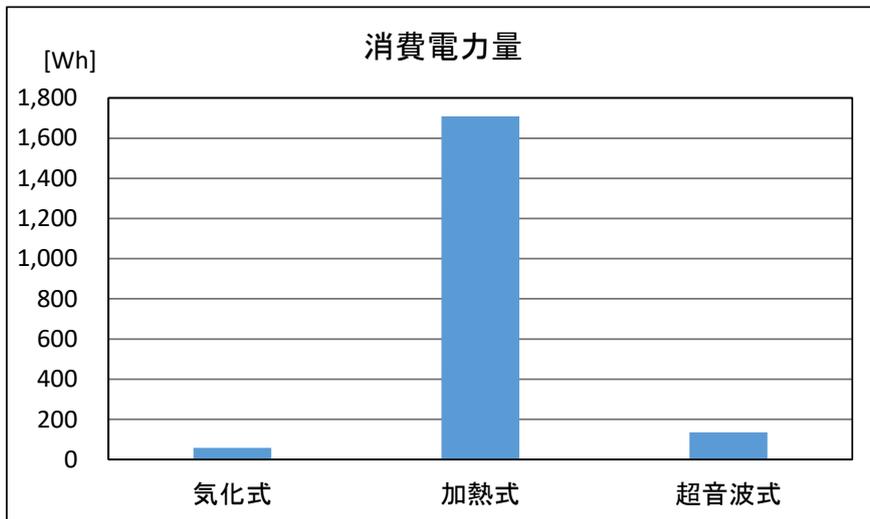
No. 4 はポット構造となっておりタンク内の水を一度沸騰させるため運転開始後約 20 分間は消費電力が大きくなり、その後小さくなった。気化式の No. 1 は 10.5W、No. 2 は 8.6W、超音波式の No. 5 は 22.4W でヒーターのある加熱式やハイブリッド式に比べ消費電力が小さかった。



タイプ別に気化式は No. 1、2 の平均、加熱式は No. 3、4 の平均、超音波式は No. 5 とすると、気化式が 9.6W、加熱式が 612.8W、超音波式が 22.5W だった。

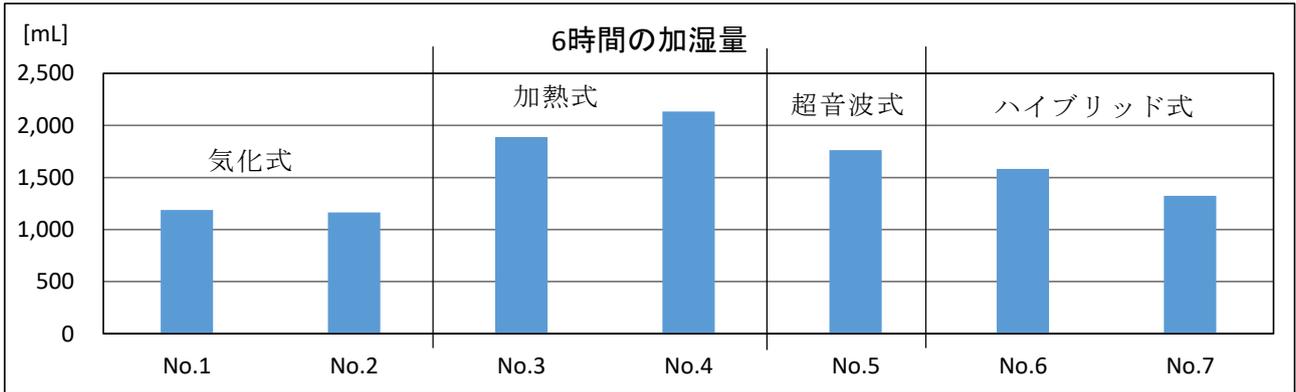


6時間運転した際の消費電力量は、気化式が 51.4 (No.2)、63.5Wh (No.1) と最も小さく、超音波式が 135.0Wh (No.5)、ハイブリッド（超音波+加熱）式が 335.5Wh (No.7)、ハイブリッド（気化+加熱）式が 1,004.4Wh (No.6)、加熱式が 1,521.0 (No.3)、1,896.8Wh (No.4) だった。

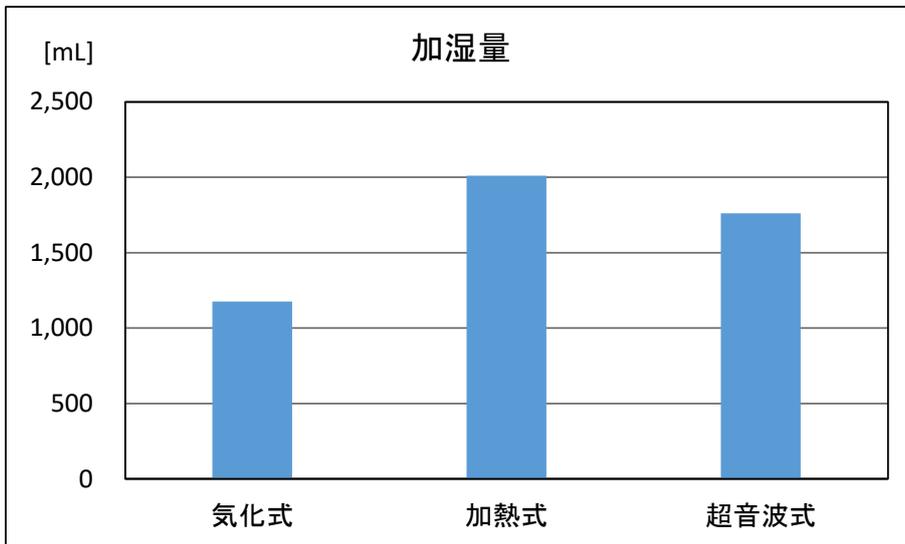


タイプ別では、気化式が 57.5Wh、加熱式が 1,708.9Wh、超音波式が 135.0Wh だった。

(2) 加湿量

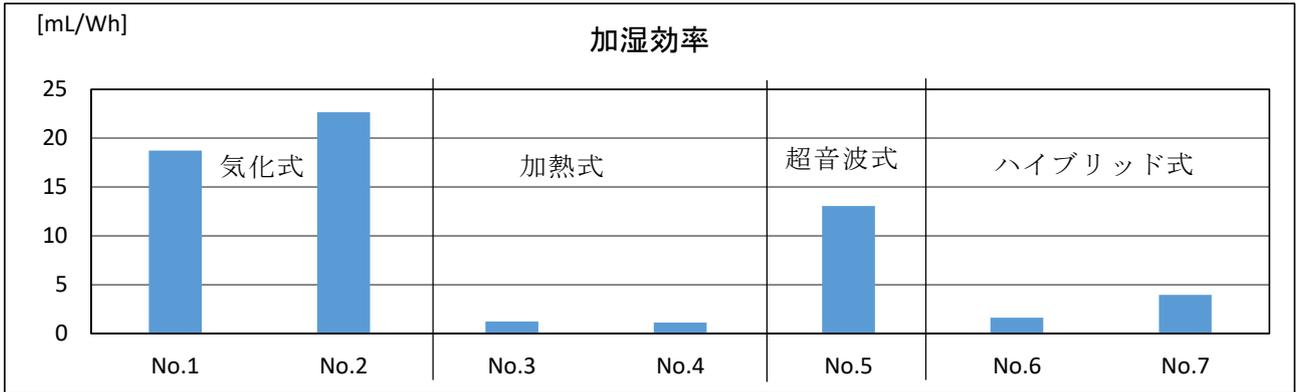


気化式が 1,164.6 (No. 2) と 1,188.4mL (No. 1)、ハイブリッド (超音波+加熱) 式が 1,323.7mL (No. 7)、ハイブリッド (気化+加熱) 式が 1,582.2mL (No. 6)、超音波式が 1,761.7mL (No. 5)、加熱式が 1,888.6 (No. 3)、2,133.8mL (No. 4) だった。

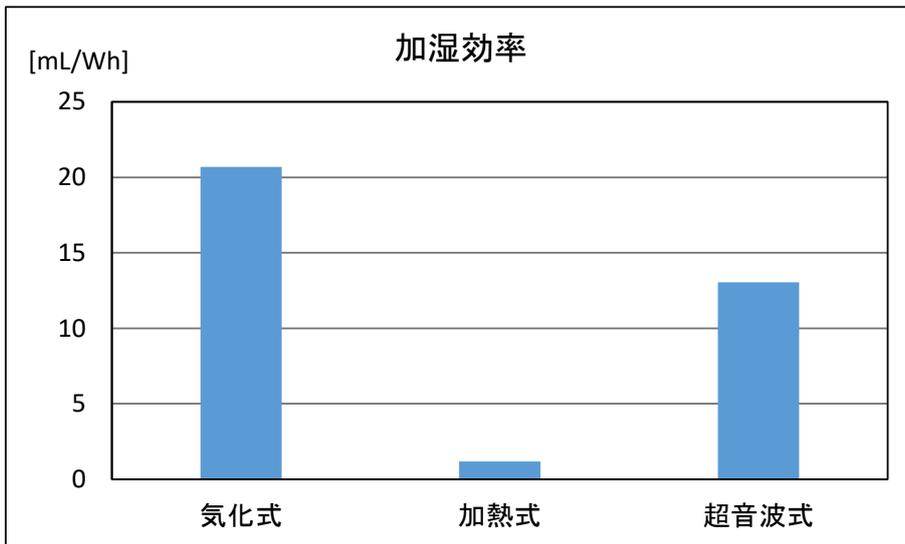


タイプ別では、気化式が 1,176.5mL、加熱式が 2,011.2mL、超音波式が 1,761.7mL だった。

(3) 加湿効率 (加湿量/消費電力量)

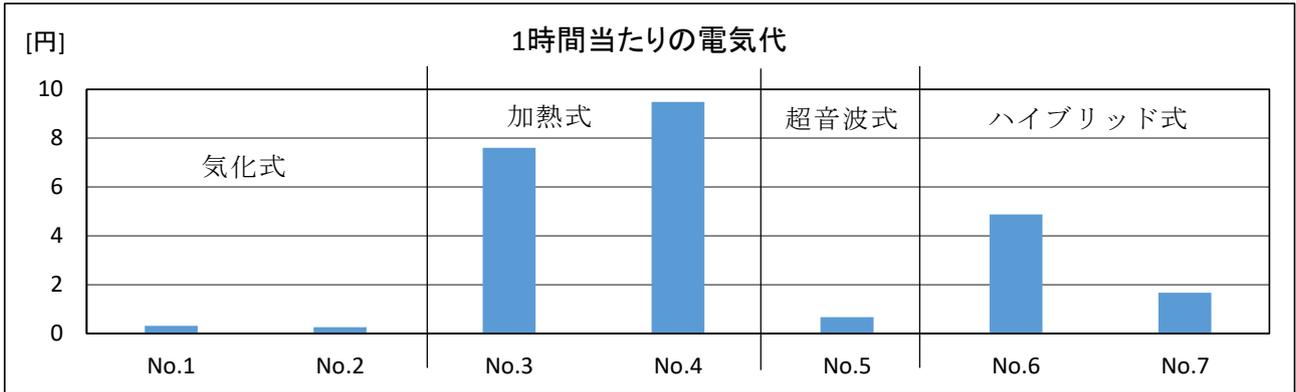


気化式が 18.7 (No. 1)、22.7mL/Wh (No. 2) と最も効率がよく、続いて超音波式が 13.0mL/Wh (No. 5) だった。ハイブリッド (超音波+加熱) 式が 3.7mL/Wh (No. 7)、ハイブリッド (気化+加熱) 式が 1.6mL/Wh (No. 6)、加熱式は 1.1 (No. 4)、1.2mL/Wh (No. 3) と効率が悪かった。

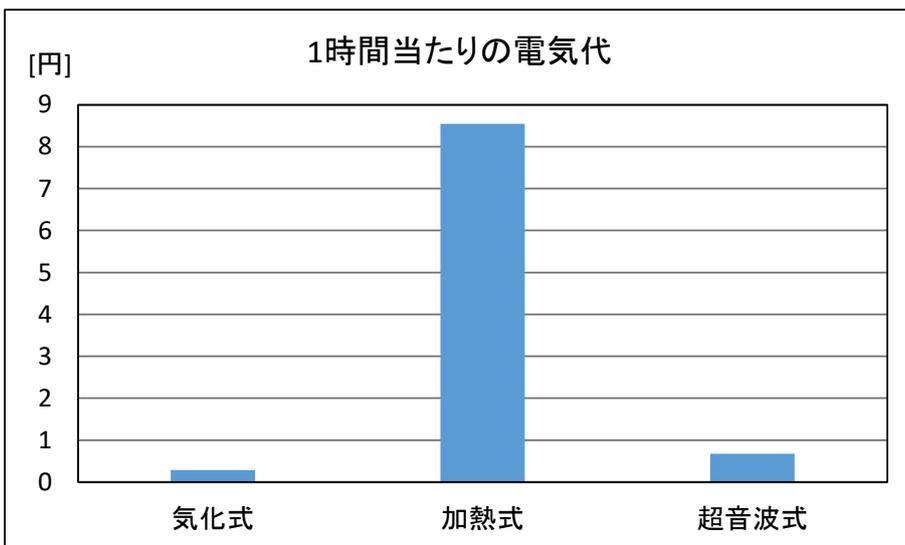


タイプ別では、気化式が 20.7mL/Wh、加熱式が 1.2mL/Wh、超音波式が 13.0mL/Wh だった。

(4) 経済性

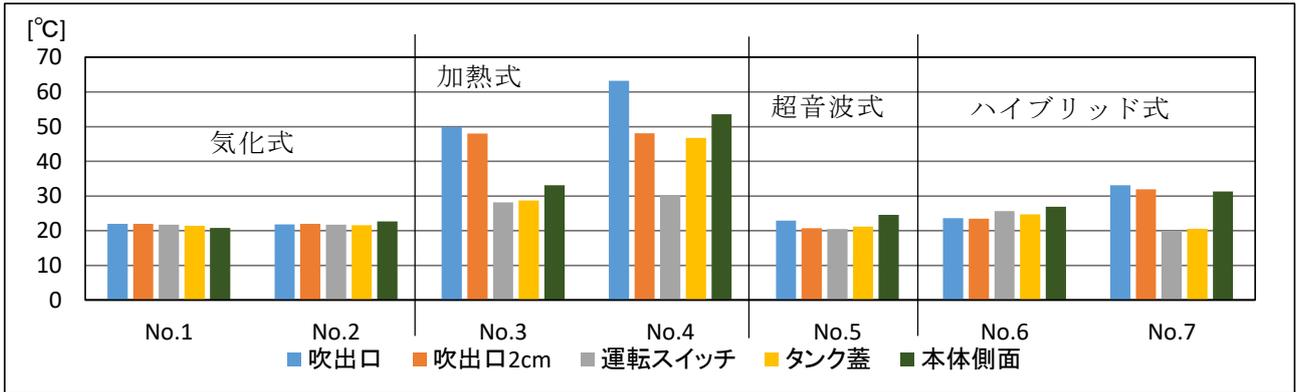


1時間当たりの電気代は気化式が0.3円 (No.1、2)、超音波式が0.7円、ハイブリッド (超音波+加熱) 式が1.7円、ハイブリッド (気化+加熱) 式が4.9円、加熱式が7.6 (No.3) と9.5円 (No.4) だった。加熱式は加湿量の多いものが電気代も高くなった。気化式と超音波式の電気代は1円未満で安かった。

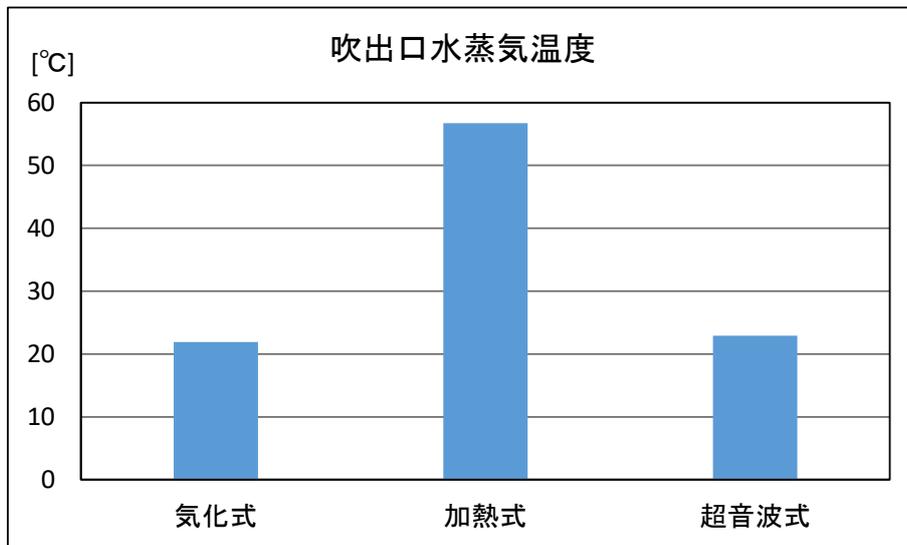


タイプ別では、気化式が0.3円、加熱式が8.5円、超音波式が0.7円だった。

(5) 温度

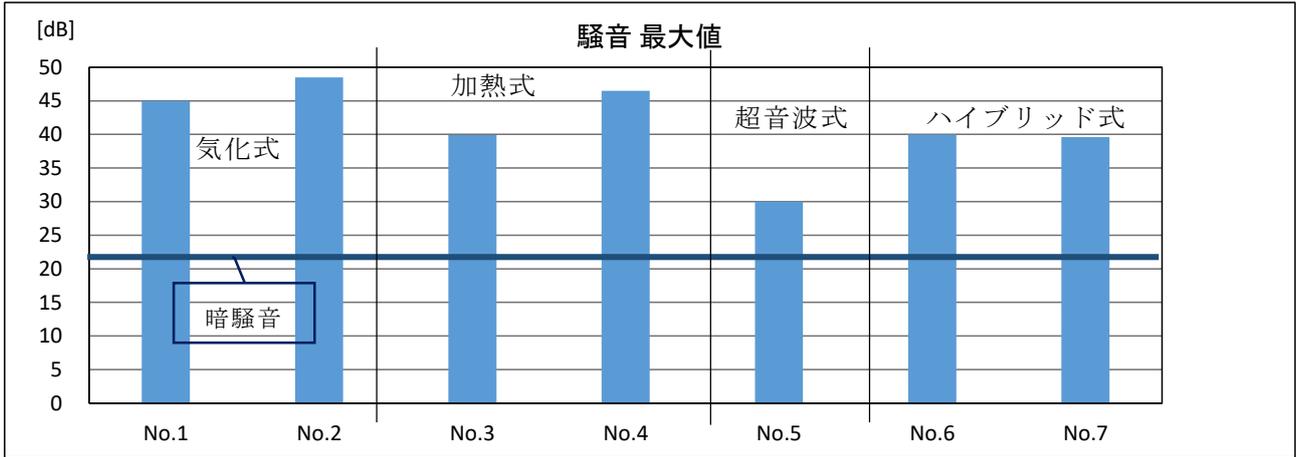


加熱式の吹出口の水蒸気温度は 50.2 (No. 3) と 63.3°C (No. 4)、吹出口より 2cm 高い位置の水蒸気温度は 48.0 (No. 3) と 48.1°C (No. 4) だった。また加熱式のうち No. 4 はタンク蓋 46.8°C、本体側面 53.6°C と高く、運転スイッチのみ 30.2°C と低かった。同じ加熱式でも No. 3 は運転スイッチ、タンク蓋、本体側面ともに 35°C 以下であった。ハイブリッド式のうち超音波+加熱式 (No. 7) では吹出口の水蒸気温度 33.1°C、吹出口より 2cm 高い位置の水蒸気温度 32.0°C、本体側面 31.3°C で 30°C を超えたほかは気化式、超音波式、ハイブリッド式の気化+加熱式の全測定点で 20.6 (No. 7) ~ 26.9°C (No. 6) と低かった。



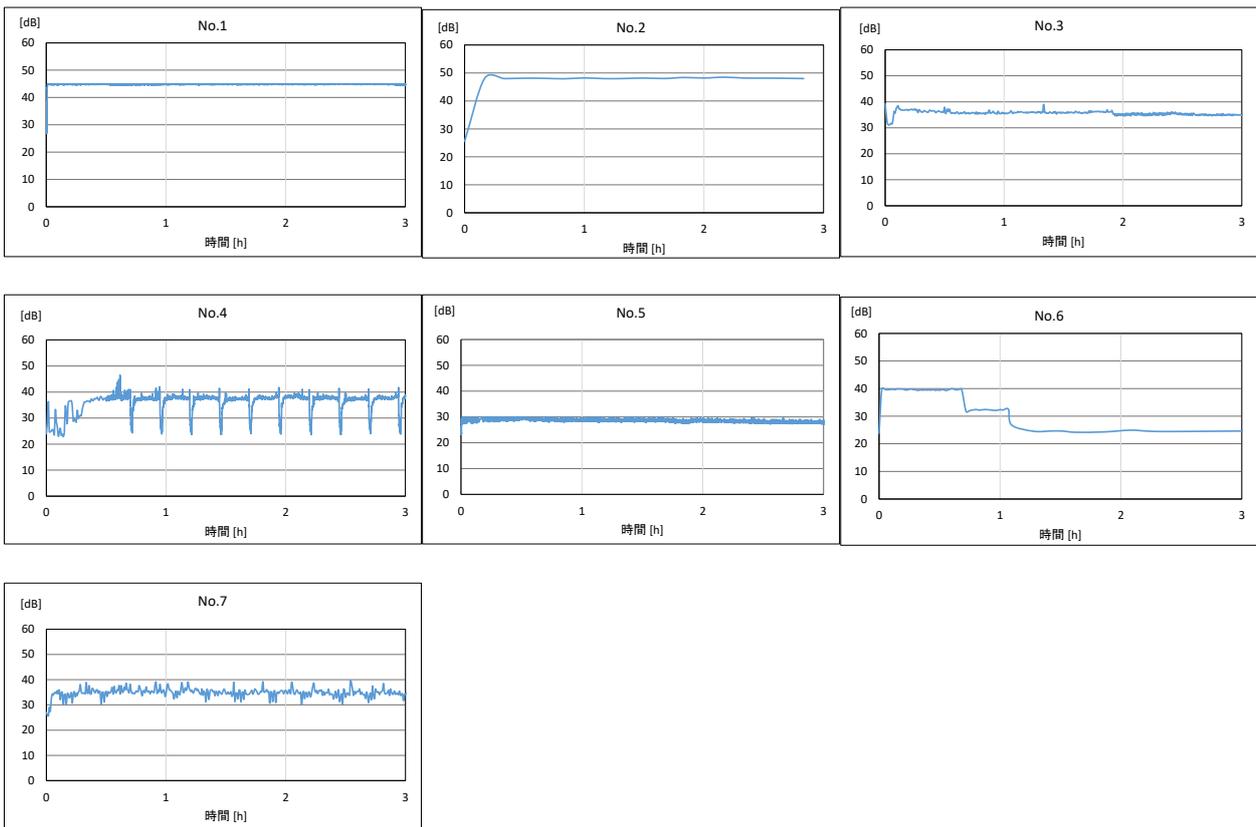
吹出口の水蒸気温度は、タイプ別では気化式が 21.9°C、加熱式が 56.7°C、超音波式が 22.9°C だった。

(6) 運転音

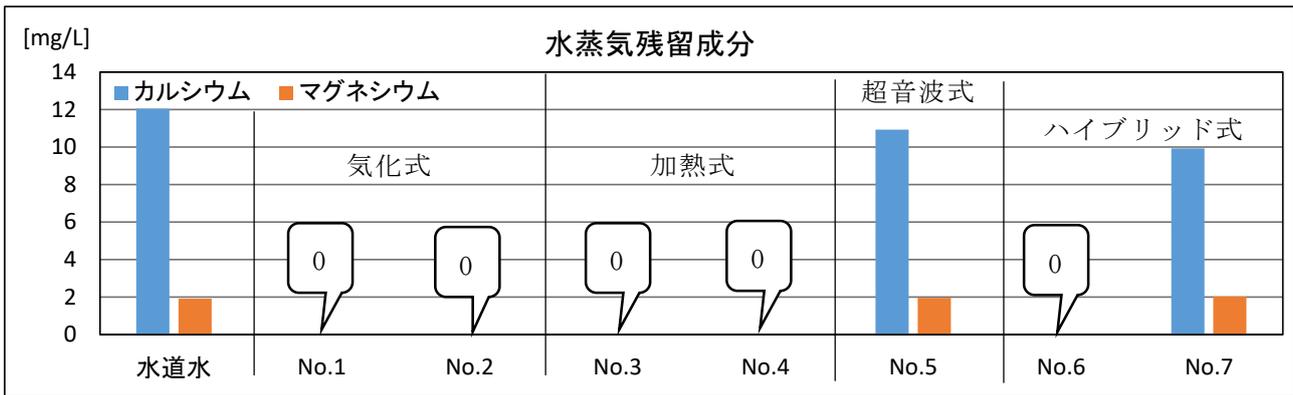


暗騒音は平均 21.2dB だった。騒音の最大値は 30.0 (No. 5) ~ 48.5dB (No. 2) だった。No. 1、2、3、5、6 は運転中騒音値に変化はなく、No. 4、7 は周期的に騒音値が変化した。

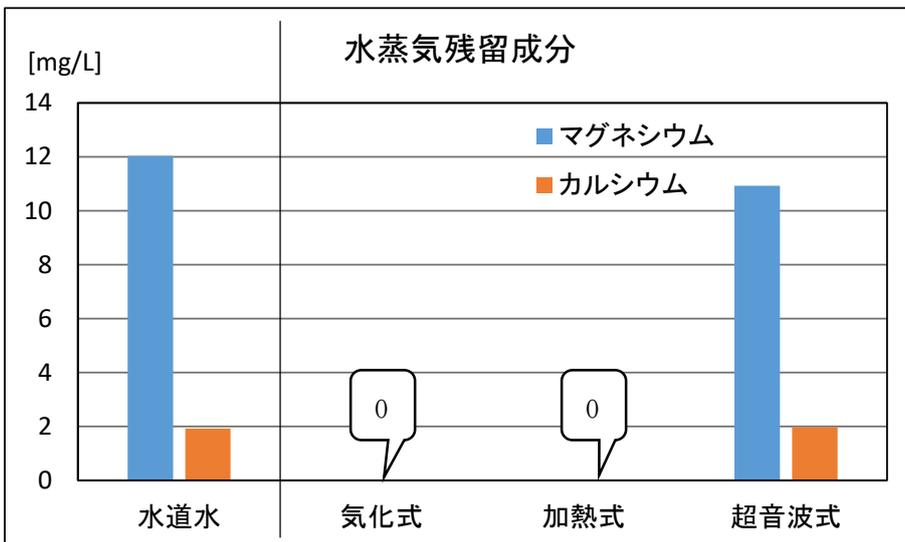
No. 6 はターボ運転後標準運転に切り替わり、さらに設定湿度に到達しセーブ運転になった。



(7) 水蒸気 (ミスト) 残留成分



超音波式の No. 5 及びハイブリッド式 (超音波+加熱式) の No. 7 はミネラル分が水道水と同程度検出された。加熱式では検出されなかった。



タイプ別では、気化式、加熱式がマグネシウム、カルシウムともに 0mg/L、超音波式がマグネシウムが 10.9mg/L、カルシウムが 2.0mg/L だった。

(8) サイズ、質量、タンク容量

サイズは幅・奥行・高さで表示と同等だった。質量は 1.8 (No. 7) ~ 3.1kg (No. 19) で表示と同等だった。タンク容量は 2.1 (No. 1) ~ 3.3L (No. 5) で、表示と同等だった。タンク満水量で加熱式の No. 3、4 は強モードで 6 時間、それ以外の銘柄は 8 時間運転できた。

給水が必要な時には吸水ランプの点灯・点滅、ブザー音によるお知らせ機能が 6 銘柄に付いており、1 銘柄 (No. 5) のみ吸水ランプやブザー音によるお知らせ機能はなく、LED ランプの消灯及び運転停止するのみであった。また、6 銘柄で水位窓から残水量がわかったが、1 銘柄 (No. 4) のみ水位窓等がなく蓋を開ける以外に残水量を確認できなかった。

(9) 表示

電気用品安全法に基づく表示は、全銘柄でPSEマークがあり、No.5以外は第三者機関による認証を受けていた。また本体への警告表示では全銘柄に「感電」に関する表示があり、ヒーターのある加熱式やハイブリッド式には「やけど」の表示があった。

(10) お手入れ方法

スケールや水あかは水道水に含まれるミネラル分が気化せずに残ったもので、酸性のもので掃除をすることが有効である。ほとんどの銘柄で汚れがひどい場合にはクエン酸での洗浄を推奨していた。

No.	お手入部品/頻度/方法	交換部品
1	タンク/毎日/水を入れて2~3回振り洗い トレイ/1ヶ月に1回/水洗い プレフィルター/1ヶ月に1回/掃除機などで汚れを取る 加湿フィルターセット/1ヶ月に1回/水かぬるま湯で押し洗い しつこい汚れや臭いが気になる場合は加湿器用洗剤またはクエン酸を使用	加湿フィルター/10年に1回 (1日8時間運転の場合) 3,500円+税
2	タンク/吸水ごと/振り洗い(汚れがひどいときは水洗い) トレイ/2週間に1回/排水、各部のお手入れ 加湿フィルター/2週間に1回/水洗い エアフィルター/2週間に1回/ほこりを吸い取る 本体/1ヶ月に1回/柔らかい布で拭く 水あかが取れにくいときはクエン酸につけ置き	加湿フィルター/48ヶ月 (1日8時間) 2,000円+税
3	本体/-/濡れた雑巾で拭く(中性洗剤用液に浸して固く絞って) タンク/-/振り洗い 本体内部/-/排水し、濡れた雑巾で拭く。スケールはブラシで水洗い 蒸発布/-/もみ洗い 吸気口/-/掃除機で吸い取る	イオンフィルター/約6ヶ月 1,500円+税(2個入り) 蒸発布/500~600時間 (1日8~10時間運転) 1,100円+税(2枚入り)
4	外装/-/固く絞った柔らかい布 上蓋(蒸気吹出口内部)/-/水で流し洗い 内容器/1~2か月に1回/クエン酸洗浄	-
5	本体内部(フロート部)/毎回/よく絞った雑巾で拭き取る 抗菌カートリッジ/毎回/すすぎ洗い タンク/毎回/すすぎ洗い	抗菌カートリッジ/約6ヶ月 1,000円+税(1個) 2,900円+税(3個セット)
6	本体/毎回/柔らかい布でからぶき タンク/毎回/毎日水を入れ替える 吸気グリル/週に1回/ほこりをとる 抗菌気化フィルター/お手入れサインが点滅したら/水洗い、1ヶ月に1回クエン酸洗浄	抗菌気化フィルター/5シーズンごと(1シーズン6ヶ月、1日8時間運転) 1,600円+税
7	本体/週に2回以上/排水、乾燥後ほこりを清掃。汚れの拭き取り。 タンク/週に2回/振り洗い	-

6 まとめ

各方式のメリット・デメリット

加湿方式	メリット	デメリット
気化式	<ul style="list-style-type: none"> ・ 熱い蒸気が出ない ・ 消費電力が小さい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転音が大きい ・ 冷気を感じる ・ 加湿量は室温の影響を受ける
加熱式	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加湿量が多い ・ 水蒸気が見え視覚効果が高い ・ 運転音が小さい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消費電力が大きい ・ 吹出温度が高い
超音波式	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消費電力が小さい ・ 運転音が小さい ・ ミストが見え視覚効果が高い ・ 安価 	<ul style="list-style-type: none"> ・ スケールが白い粉として部屋に拡散する可能性がある ・ 雑菌が繁殖した場合拡散する可能性がある ・ 水の粒子が大きく周囲が濡れることもある
ハイブリッド式 (気化+加熱)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気化式に比べ加湿量が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気化式に比べ消費電力が大きい ・ 加湿量は室温の影響を受けない
ハイブリッド式 (超音波+加熱)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミストが見え視覚効果が高い ・ 温かいミストが出る 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 超音波式に比べ消費電力が大きい ・ スケールが白い粉として部屋に拡散する可能性がある ・ 水の粒子が大きく周囲が濡れることもある

	水蒸気の可視	電気代	やけどの危険	加湿量	運転音	周囲の水濡れ	白い粉の放出
気化式	不可	安	無	中	普通	無	無
加熱式	可	高	有	大	静	無	無
超音波式	可	安	無	大	静	有	有

- ・ 気化式は、消費電力は小さいが他の方式と比較すると加湿量は少ない。加湿効率は高い。また、室温が低い場合加湿量が減少する。
- ・ 加熱式は、加湿量が多く湯気が放出されるため室温を上げる効果がある。吹出口等が熱くなり消費電力も大きい。加熱式の中でも一部の水を沸かすタイプ (No. 3) では本体外郭温度は高くならなかったがポットのようにタンク内の水を沸かすタイプ (No. 4) は本体外郭温度も高くなった。
- ・ 超音波式は加湿量も多く消費電力も小さいが、スケールが白い粉として室内に拡散する可能性がある。また水をミスト状にして放出しているため周辺の床に水滴が付く場合がある。
- ・ ハイブリッド式には、気化+加熱式と超音波+加熱式がある。ヒーターがあるため単なる気化式や超音波式と比較すると消費電力が大きい。気化+加熱式の場合は加湿量が気化式に比べ多い。超音波+加熱式は超音波式と同様にスケールが白い粉として室内に拡散する場合がある。

7 消費者へのアドバイス

- ・気化式は、消費電力が小さい反面他の方式と比較すると加湿量が少なく、水蒸気やミストのように目に見えないため視覚的効果はありません。またスケールが加湿フィルターに固着していくため、定期的なお手入れや交換が必要です。
- ・加熱式は加湿量が多く暖かい湯気が出ます。蒸気吹出口が高温になり、場合によっては本体も高温になります。小さい子どものいる家庭では取り扱いに注意しましょう。また加湿器内部にスケールが固着するため定期的なお手入れが必要になります。
- ・超音波式は安価でデザイン性の高い商品が多くあり、加湿量も多く消費電力も小さいですが、スケールが白い粉となって室内に放出し、精密機器の故障の原因となる恐れもあります。また雑菌が繁殖した場合は雑菌がミストとともに放出されるため注意が必要です。さらに周辺に水滴が付く場合もあり設置場所等に注意が必要です。
- ・衛生的かつ機能を落とさずに使用するためにもこまめにお手入れをすると良いでしょう。

別表1 購入一覧表

No.	製品名 型式	メーカー	加湿方式	加湿量 [mL/W/h]	適用床面積		購入価格 税込み(円)
					木造和室 プレハブ洋室		
1	気化式加湿器 FE-KFR03	パナソニック株式会社 パナソニック エコシステムズ株式会社	気化式	300	5畳 8畳	19,234	
2	気化式加湿器 HV-H30	シャープ株式会社	気化式	290	5畳 8畳	18,748	
3	ビームスチームフ ァン式加湿器 SHE35RD	三菱重工冷熱株式会社	加熱式 (スチームファン式)	350	6畳 10畳	14,320	
4	スチーム式加湿器 EE-RN35	象印マホービン株式会社	加熱式 (スチーム式)	350	6畳 10畳	13,035	
5	超音波式アロマ加湿器 FSWD-8108	株式会社アピックスインターナショナル	超音波式	300	4~6畳 6~8畳	5,918	
6	ハイブリッド式加湿器 HD-RX318	ダイニチ工業株式会社	ハイブリッド式 (温風気化/気化式)	350	5畳 8畳	19,213	
7	ハイブリッド式加湿器 DKHT-301	株式会社ドウシシャ	ハイブリッド式 (加熱超音波式)	300	5畳 8畳	11,685	

別表 2-1 テスト結果 1

No.	最大消費電力 [W]	消費電力量 (6時間) [Wh]	加湿量 [mL/h]	加湿効率 [mL/Wh]	電気代* [円/h]	温度 [°C]				最大 運転音 [dB]
						吹出口 2cm 上部	吹出口 スイッチ	タンク蓋	本体側面	
1	10.6	63.5	198.1	18.7	0.3	22.0	21.8	21.4	20.8	45.0
2	8.6	51.4	194.1	22.7	0.3	21.9	21.8	21.6	22.7	48.5
3	264.0	1521.0	314.8	1.2	7.6	50.2	28.2	28.7	33.1	39.9
4	961.5 加湿時 313.3	1896.8	355.6	1.1	9.5	63.3	30.2	46.8	53.6	46.5
5	22.5	135.0	293.6	13.0	0.7	22.9	20.5	21.2	24.6	30.0
6	166.7	1004.4	263.7	1.6	4.9	23.6	25.7	24.7	26.9	40.0
7	84.0	335.5	220.6	3.7	1.7	33.1	19.9	20.6	31.3	39.6

*電気代は 30 円/kWh として計算。

別表 2-2 テスト結果 2
放出される水蒸気 (ミスト) に含まれるミネラル量

	カルシウム [mg/L]	マグネシウム [mg/L]
水道水	12.0	1.9
No. 1	0.0	0.0
No. 2	0.0	0.0
No. 3	0.0	0.0
No. 4	0.0	0.0
No. 5	10.9	2.0
No. 6	0.0	0.0
No. 7	9.9	2.0

別表 2-3 テスト結果 3

No.	タンク容量 [L]		質量 [kg]		製品寸法	
	表示 (約)	実測	表示 (約)	実測	表示 (約) 幅×奥行×高さ [mm]	実測 幅×奥行×高さ [mm]
1	2.1	2.10	3.1	3.08	305×190×295	310×190×290
2	2.4	2.30	2.8	2.77	322×159×316	320×160×310
3	2.8	2.75	3.0	2.87	220×267×245	220×265×245
4	2.2	2.31	2.3	2.30	240×260×275	240×260×275
5	3.3	3.28	1.35	1.31	227×220×330	230×220×330
6	3.2	3.10	3.3	3.33	325×150×325	325×150×325
7	2.6	2.64	1.8	1.80	180×170×350	180×170×350

別表 3-1 取扱説明書（安全上の注意）

No.	警告	注意
1	<p>「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。</p> <p>火災や感電などを防ぐために</p> <p>異常・故障時は</p> <ul style="list-style-type: none"> ■異常時・故障時には、直ちに使用を中止し、電源プラグを抜く（発煙・発火・感電の原因） ＜異常・故障例＞ ・水漏れする。 ・電源コードを動かすと、運転が止まる。 ・運転中、異常に大きい音がしたり、激しく振動する。 ・本体が、異常に熱かったり、こげ臭いニオイがする。 <p>→すぐに運転を止め、コンセントから電源プラグを抜き、販売店へ点検を依頼してください。</p> <p>設置・移動するときは</p> <ul style="list-style-type: none"> ■持ち運び時や収納時に電源コードを引っ張らない（コードが断線して、ショートなどによる感電や火災の原因） <p>電源プラグやコードは</p> <ul style="list-style-type: none"> ■コンセントや配線器具の定格を超える使い方や、交流 100V 以外での使用はしない（たこ足配線などで定格を超えると、発熱による火災の原因） ■電源コードや電源プラグを破損するようなことはしない ・傷つける、加工する、熱器具に近づける、無理に曲げる、ねじる、引っ張る、重いものを載せる、束ねるなど。（ショートなどによる感電や火災の原因） <p>修理は、販売店にご相談ください。</p> <p>電源プラグは</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ぬれた手で抜き差ししない（手に付いた水で感電の原因） ■根元まで確実に差し込む（差し込みが不完全な場合、感電や発熱による火災の原因） ・傷んだ電源プラグや、ゆるんだコンセントは使用しないでください。 ■ホコリなどは、定期的に取る（ホコリがたまると、湿気などで絶縁不良による火災の原因） ・電源プラグを抜き、乾いた布でふいてください。 ・長期間使用しないときは、コンセントから電源プラグを抜いてください。 <p>本体は</p> <ul style="list-style-type: none"> ■分解や修理、改造をしない（異常動作によるけが、感電や火災の原因） <p>修理は、販売店にご相談ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■吸気口や吹出口、すき間に指や金属物などの異物を入れれない（内部に触れると、感電やけがの原因） ■水につけたり、水をかけたりしない（ショートなどによる感電や火災の原因） ■お手入れ時は、電源プラグを抜く（不意に作動して、感電やけがの原因） 	<p>「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。</p> <p>設置・移動するときは</p> <ul style="list-style-type: none"> ■不安定な場所に置かない（転倒すると、水がこぼれて感電や火災の原因） ■転倒したときは、水をふき、十分に乾かしてから電源プラグを差し直してください。 ■吹出口の風が家具や壁に直接あたると、置かない（シミの原因） ■移動するときは運転を止め、タンクを抜いてトレーの水を捨てる（水がこぼれて家財などをぬらす原因） ・タンクを抜かないと、トレーは取り出せません。 <p>電源プラグを抜くときは</p> <ul style="list-style-type: none"> ■プラグ部を持って抜く（コードが破損し、ショートなどによる感電や火災の原因） ■化学薬品、芳香剤、アロマオイルなどをタンクやトレーに入れない（タンク、トレーが破損して家財などをぬらす原因） ■本体を倒さない（水がこぼれて感電や火災の原因） ・本体に座ったり、上に乗らない（転倒によるけがの原因） ・とくに小さなお子さまのいるご家庭ではご注意ください。 <p>本体は</p> <ul style="list-style-type: none"> ■穴があいたり、破損したタンクは使用しない（水がこぼれて家財などをぬらす原因） ■タンクの水や本体内部は、常に清潔にする ・タンクの水は、毎日新しい水道水と入れ替えてください。 ・本体内部は、定期的にお手入れしてください。（汚れや水あかでカビや雑菌が繁殖すると、悪臭、まれに健康を害する原因）→体調に異常があったときは、医師にご相談ください。 <p>設置するときのお願い</p> <ul style="list-style-type: none"> ■こんな場所には、置かない ・壁際や窓際、エアコンの風が当たる場所（湿度センサーが正しく働かない原因） ・直射日光や暖房機の熱が当たると、変形や変質、変色の原因 ・カーテンなどで、吸気口や吹出口がふさがれる場所（誤動作や故障の原因） ・テレビやラジオの近く（映像の乱れや雑音の原因）→1m 以上離して置く。 <p>使用上のお願い</p> <ul style="list-style-type: none"> ■凍結のおそれがあるときは、タンクとトレーの水を捨てる（水が凍結した状態で運転すると、故障の原因） ■本体の上に、物を載せない（誤動作や故障の原因） ●とくに、磁石や金属物は載せない（転倒時、自動停止するための内蔵磁石が動き、「運転 切/入」ボタンがきかない原因） ■排水は、トレーを取り出してから行い、本体から直接、排水しない（本体内部に水が入り、故障の原因）

No.	警告	注意
2	<p>「死亡、または重傷を負うおそれがある」内容</p> <p>電源コード・差込プラグ・コンセントは</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 交流 100V 以外では使わない（火災・感電の原因） ● 電源コード・差込プラグが傷んだり、コンセントの差し込みがゆるいときは使わない（感電・ショート・発火の原因） ● 電源コードを傷付ける・加工する・無理に曲げる・引っ張る・ねじる・束ねる・高温部に近づけるなどしない（電源コードが破損し、火災・感電の原因） ● 電源コードに重い物を載せたり挟み込ませない（電源コードが破損し、火災・感電の原因） ● 差込プラグのホコリなどは定期的に取り除く（ホコリが溜まると湿気などで絶縁不良となり、火災・感電の原因） ● 差込プラグは、コンセントの奥までしっかり差し込む（感電・ショート・発煙・発火の原因） ● 異常時（こげくさいニオイなど）は運転を停止して差込プラグを抜く（火災・感電・けがの原因）すぐに差込プラグを抜いて、お買いあげの販売店、またはお客様ご相談窓口にご相談を。 ● お手入れの際は、必ず差込プラグをコンセントから抜く（感電・けがの原因） ● ぬれた手で差込プラグを抜き差ししない（感電・けがの原因） <p>ご使用や取り扱いは</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 故造はしない ● 修理技術者以外の方は分解や修理をしない（火災・感電・けがの原因）修理はお買いあげの販売店、またはお客様ご相談窓口にご相談を。 ● お手入れに、塩素系・酸性タイプの洗剤を使わない（洗剤から有毒ガスが発生し、健康を害する原因） ● お茶や水などをこぼさない ● 水につけたり、水をかけたり、本体に直接水を入れたりしない（本体内部に水が入り、感電・ショート・発火の原因） ● 吹出口や吸込口、すき間にピンや針金などの異物を入れない（感電や異常動作をしてけがの原因） ● 幼児の手の届く範囲では使わない（感電・けがの原因） 	<p>「軽傷を負う、または財産に損害を受けるおそれがある」内容</p> <p>電源コード・差込プラグ・コンセントは</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電源コードは必ず差込プラグを持って抜く（火災・感電・ショートの原因） ● 使用時以外は、差込プラグをコンセントから抜き、タンク・トレーの水は排出する（けがややけど、絶縁劣化による感電・漏電・火災の原因） <p>ご使用や設置時は</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 不安定な場所や高い所に置かない ● 傾けたり、ゆすったりしない（転倒すると水がこぼれる原因） ● トレー内の水を飲まない、飲ませない（体調不良の原因） ● 暖房機など電化製品の上で使ったり、置いたりしない（転倒すると感電・ショートの原因） ● 水道水以外では使わない ● また、40℃以上のお湯やアロマオイル・化学製品・汚れた水・洗剤・芳香剤を入れない（ひび割れ・水もれ・悪臭の原因） ● 美術品や学術資料などの保存、業務用など特殊用途には使わない（保存品の品質低下の原因） ● 加湿フィルターを、本機以外の目的では絶対に使わない ● 毎日新しい水道水と入れ替える ● 本体内部を常に清潔に保つよう、定期的にお手入れする（お手入れせずに使うと、汚れや水あかにより、加湿量が低下したり、カビや雑菌が繁殖し悪臭の原因） ● まれに体質によってはカビや雑菌に対し過敏に反応し、健康を害することがあります。※この場合は、医師にご相談を。 ● 同じ場所で長時間ご使用の場合は、製品下部や床の周辺などの汚れに注意する ● 製品を移動して床などときどき清掃します。 ● 移動時はタンクを抜いて、本体底面の取っ手を両手でしっかり持ち、水平に持ち運ぶ ● 傾けたりゆすつたりしない（水がこぼれて床をぬらす原因） <p>その他のご注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 排水ときは、必ずトレーを引き出してからおこなってください（感電・ショート・発火・故障の原因） ● 吸込口・吹出口をふさがないでください（変形・故障の原因）

別表 3-3 取扱説明書（安全上の注意）

No.	警告	注意
3	<p>誤った取扱いをしたときに、人が死亡または重傷と宇の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。</p> <p>改造はしない。また修理技術者以外の人は分解したり修理しない。火災・感電・けがの原因となります。</p> <p>電源コードを引っ張らない。傷つけない、加工しない、束ねない、上に物を載せない。電源コードが破損して火災・感電の原因となります。</p> <p>蒸気吹出口、吸気口やすき間にピンや針金などを入れない。内部に触れたり、異常動作して感電やけがの原因になります。</p> <p>マグネットプラグ、プラグ受けにピンやゴミを付着させない。プラグ受けが錆びていないか点検する。ごみや錆があるとショートして、火災・感電の原因になります。</p> <p>ぬれた手で電源プラグ、マグネットプラグ、マグネットプラグ受けをすることがあります。</p> <p>蒸気吹出口をさわったり、顔を近づけない。やけどの原因になります。（蒸気吹出温度約55℃）</p> <p>電源プラグ、マグネットプラグ、プラグ受けのほこりなどは定期的にとる。湿気などで絶縁不良となり、火災の原因になります。</p> <p>AC100V でコンセントや配線器具は定格内で使用する。タコ足配線で定格を超えると火災・感電の原因になります。</p> <p>異常時（コゲくさい臭いなど）は運転を停止して電源プラグを抜く。そのままにすると、火災・感電の原因になります。</p> <p>誤った取扱いをしたときに、人が傷害を負ったり物的損害等の重大な結果に結び付く可能性があるもの。</p> <p>食品・動植物・精密機器・美術品の保存など特殊用途には使用しない。本機並びに対象物の品質低下の原因になります。本機は医療器具ではありません。使用方法によっては体調悪化や健康障害の原因になります。</p> <p>医療用途には使用しない。感電・やけどをすることがあります。</p> <p>幼児の手の届く範囲では使用しない。感電やけがの原因になります。</p> <p>マグネット式プラグを乳幼児が誤ってなめないように。感電やけがの原因になります。</p> <p>本体を水につけたり、水をかけたりしない。本体底面や送風口から水が内部に入り、火災・感電・ショートの原因になります。</p> <p>使用中や使用直後は持ち運ばない。お手入れをしない。加熱筒・吹出口に触れると、やけどの原因になります。</p> <p>電源プラグ、マグネットプラグを抜くときは電源コードを持たず、プラグを持って抜く。コードがショートや断線して、火災・感電の原因になります。</p> <p>お手入れの際は、必ず電源プラグ、マグネットプラグを抜いてから行う。不意に作動して、やけどしたり、感電の原因になります。</p> <p>お手入れに塩素系洗剤・酸性洗剤は使用しない。有毒ガスが発生する原因となります。</p> <p>排水するときは、ダクトをはずしてから排水方向に排水する。手順と排水方向を誤ると、送風口から水が内部に入り、火災・感電・ショートの原因になります。</p> <p>不安定な場所や傾斜した場所には置かない。点灯すると水がこぼれ、火災・感電・ショートの原因になります。</p>	<p>誤った取扱いをしたときに、人が死亡または重傷と宇の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。</p> <p>蒸気吹出口をふさがさない。蒸気吹出口をふさぐと変形・故障や火災の原因になります。</p> <p>上部カバーやダクトをはずして使わない。蒸気が吹出してやけどの原因になります。</p> <p>落としたタンク・本体は使わない。そのまま使うと破損箇所から水漏れしてショート・感電・発火の原因になります。</p> <p>使わないときは電源プラグをコンセントから抜く。絶縁劣化による感電・漏電火災の原因になります。</p> <p>暖房機・テレビなどの電化製品や熱に弱いケーブルなどの上に置かない。転倒すると感電・ショートの原因になります。また本体底面の熱によりケーブルの変形・変色の原因になります。</p> <p>ご使用にあたってのお願い</p> <p>◎設置場所について</p> <p>①必ず安定した水平なところに置いてください。</p> <p>②上記による本体の誤動作・および壁・家具などの変形、シミ防止のため、図のように周囲との距離を十分にとると共に、蒸気が壁・家具・電気製品などに直接あたらないところへ置いてください。</p> <p>③加湿器はエアコン据付側の低い位置に設置した方がお部屋の湿度を均一化することができま。</p> <p>次の場所では使用しない</p> <p>(1)直射日光があたる場所、暖房機の上や近く、または温風があたるところ 変形・変色したり、温度センサーが誤動作することがあります。</p> <p>(2)サウナや浴室など、高温・高湿・高温となるところ 加熱や感電・火災の原因になります。</p>

別表 3-4 取扱説明書（安全上の注意）

No.	警告	注意
4	<p>死亡や重傷に結びつく恐れがある内容です。</p> <p>改造はしない。また、修理技術者以外の人は分解したり修理をしない。火災・感電・けがの原因になります。修理はお買いあげの販売店または弊社のお客様ご相談窓口にご相談ください。</p> <p>水に浸けたり、水をかけたりしない。ショート・感電の原因になります。</p> <p>ぬれた手で差込みプラグを抜き差ししない。感電・けがの恐れがあります。</p> <p>蒸気出口に触ったり、手や顔を近づけない。やけどの恐れがあります。特に乳幼児には触らせないようにご注意ください。吹出蒸気温度：約65℃</p> <p>子供だけで使わせたり、幼児の手の届くところでは使わない。やけど・感電・けがの恐れがあります。</p> <p>マグネットプラグをなめさせない。感電・けがの恐れがあります。特に乳幼児が誤ってなめないように注意してください。</p> <p>マグネットプラグの先端にピンなど金属片やごみを付着させない。感電・ショート・発火の原因になります。</p> <p>使用中や使用直後は持ち運ばない。やけどの恐れがあります。</p> <p>交流 100V 以外では使用しない。火災・感電の原因になります。</p> <p>コードや差込みプラグが傷んだり、コンセントの差し込みが緩いときははしようにしない。感電・ショート・発火の原因になります。</p> <p>転倒すると熱湯がこぼれるため、幼児の近くや不安定な置き場所では使わない。やけどの恐れがあります。</p> <p>センサー部や通気口のすき間にピンや針金など、異物を入れない。感電・異常動作して、けがの恐れがあります。</p> <p>上ぶたを勢いよく開めない。上ぶたが確実に閉まらず、やけどや水漏れの原因になります。</p> <p>上ぶたをつけたまま残り湯を捨てない。上ぶたがはずれたときに湯がかかってやけどの恐れがあります。</p> <p>コードを傷つけない。無理に曲げたり、引っ張ったり、たばねたり、高温部に近づけたり、重いものを載せたり、挟み込んだり、火口したりするとコードが破損し、火災・感電の原因になります。</p> <p>お手入れの際は必ず差込みプラグをコンセントから抜く。感電・けがの恐れがあります。</p> <p>定格 15A 以上のコンセントを単独で使う。他の器具と併用すると分岐コンセント部が異常発熱して発火の原因になります。</p> <p>内ぶたパッキンが白く変色したら交換する。傾けたり酔って倒したときに湯が流れ出てやけどの恐れがあります。また、蒸気漏れにより、やけど・故障の原因になります。</p> <p>差込みプラグの刃（プラグ先端）や刃の根本にほこりが付着している場合は、よくふく。火災の原因になります。</p> <p>差込みプラグは根本まで確実に差し込み。感電・ショート・発煙・発火の原因になります。</p> <p>異常・故障時には、直ちに使用を中止する。そのまま使用すると発煙・発火・感電・けがの原因になります。〈異常・故障例〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本体から水漏れする ・コードや差込みプラグが異常に熱くなる ・コードに深い傷や変形がある ・電源を入れても動かさない ・コードを動かすと、通電したりしなくなったりする ・ビリビリと電気を感じる ・焦げくさにおいがする ・製品の一部分に煙れ・かたつき・緩みがある など <p>このような場合は、すぐに差込みプラグを抜いて、販売店に必ず点検・修理を依頼する</p>	<p>軽傷または家屋・家財などの損害に結びつく恐れがある内容です。</p> <p>専用の電源コード以外では使用しない。電源コードは他の機器に転用しない。また海外仕様品の電気製品に使用しない。故障・発火の原因になります。</p> <p>使用中や使用直後は、お手入れをしない。高温部に触れ、やけどの恐れがあります。使用時以外には、差込みプラグをコンセントから抜く。けが・やけど・絶縁劣化による感電・漏電・火災の原因になります。</p> <p>差込みプラグを抜くときは、コードを持たずに必ず先端の差込みプラグを持って抜く。感電・ショート・発火の原因になります。</p> <p>蒸気吹出口や空気吸込口に指やピン・針金などの異物を入れない。けがや感電・故障・変形の原因になります。</p> <p>■水を入れずに空だきはしない。火災・故障の原因になります。</p> <p>■製品を傾けない。湯が流れ出て、やけどの恐れがあります。</p> <p>■製品を落下させない。湯が流れ出て、やけど・故障の原因になります。</p> <p>■蒸気カバナーをはずしたまままで運転しない。やけど・故障・変形の原因になります。</p> <p>■ハンドルを握ったまままで運転しない。故障・変形の原因になります。</p> <p>■上ぶたを開けたまままで運転しない。やけど・故障・変形の原因になります。</p> <p>■製品を引きずらず移動させない。机や床などが傷つく原因になります。</p> <p>■センサー部・通気口は水にぬらさない。センサーが正常に作動しなくなったり、</p> <p>■操作部・プラグ差込み口は、水にぬらさない。故障・変形の原因になります。</p> <p>■持ち運ぶときは確実に上ぶたを閉め、ハンドルを持つ。抱きかかえたり、上ぶたを開閉つまみを持って持ち運ぶとやけどの恐れがあります。</p> <p>■加温以外の用途（飲用など）には使用しない。けが・故障の原因になります。</p> <p>■凍結する恐れのある場所に長時間電源を切って放置する場合は、必ず内容器の水を完全に捨てる。凍結による故障の原因になります。</p> <p>■蒸気吹出口や空気吸込口をふさいだり、ふきんをかけない。やけど・故障・変形の原因になります。</p> <p>■使用中、使用直後は上配カバナーの着脱・上ぶたの開閉はしない。やけどの恐れがあります。</p> <p>■水道水以外のものを入れない。アルカリイオン水・ミネラルウォーター・井戸水・温泉水・汚れた水・化学薬品・芳香剤・除菌剤・アロマオイルなどはいれず。湯がふきこぼれて、やけどの恐れがあります。また、水漏れ・変形・故障や運転音が大きくなったり、蒸気がこぼれたり、原因になります。</p> <p>■次のような場所では使用しない</p> <ul style="list-style-type: none"> ●壁・天井・家具の近く。蒸気により壁などを傷める原因になります。壁や家具に蒸気がつくると結露してカビが発生する原因になります。 ●アークロスなど熱に弱いものの上。アークロスなどを傷める原因になります。 ●直射日光の当たる場所や、温度・湿度の高い場所。故障・変形の原因になります。 ●テレビなどの電気製品や暖房器具の上。火災・感電の原因になります。 ●ストーブなどの熱源の近く。火災・故障の原因になります。 ●ラジオなどの近く。ラジオ・テレビ・無線機・イヤホン・イヤホンなどへの影響のないところまで離して使ってください。雑音が入る原因になります。 <p>●他の電気機器に蒸気が当たると場所。蒸気により、電気機器の火災・故障・変色・変形の原因になります。</p> <p>■内容器のお手入れに洗剤は使用しない。湯がふきこぼれて、やけどの恐れがあります。</p>

No.	警告	注意
5	<p>この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度を示しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●修理技術者以外は、絶対に分解したり改造したりしないでください。発火したり、異常動作でケガをする恐れがあります。 ●交流 100V 以外では使用しないでください。異常過熱して火災の原因になります。 ●電源プラグにホコリが付着している場合は拭き取ってください。 ●電源コードが傷んだり、コンセントの差し込みがゆるいときは使用しないでください。 ●電源プラグはコンセントの奥までしっかり差し込んでください。 ●異常時（こげ臭い、発煙など）は、必ず電源プラグをコンセントから抜き、仕様を停止してください。 ●使用後（仕様しない時）は、必ず電源を切、電源プラグをコンセントから抜いてください。 ●電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。火災・ショート・感電の原因となります。 ●本体の隙間にピンや針金などの金属物等、異物を入れないでください。 ●ぬれた手で、電源コードを抜き差ししないでください。 ●小さなお子様だけで使用させたり、幼児の手の届くところで使用しないでください。感電・ケガの原因となります。 ●梱包用袋は小さなお子様の手の届かないところに保管してください。誤ってかぶると、窒息したり事故の原因になります。 ●お手入れや給水する際は必ず電源を切、電源プラグをコンセントから抜いておこなってください。感電・ショート、故障・異常動作でケガの原因になります。 ●お手入れを行わずに本製品を使用し続けしないでください。使用後は必ずお手入れをおこなってください。雑菌やカビなどが増殖し、健康を害する恐れがあります。 ●お手入れには、絶対に塩素系・アルカリ性の洗剤を使用しないでください。洗剤が残った場合、有毒ガスが発生する恐れがあります。 ●ミスとは故意に吸入しないでください。健康を害する恐れがあります。 ●万が一使用中に気分が悪くなったら、すぐに運転を中止してください。高温・多湿の環境で使用されますと、まれに体調を崩す場合があります。特に小さなお子様や、五個例の方はご注意ください。 	<p>この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が損害を負うことが想定されるか物的損害の発生が想定される危害・損害の程度を示しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●カバーやふたの上、傾斜があって不安定な場所では使用しないでください。本体が転倒して水が漏れ、周辺の商品に損害が出る恐れがあります。 ●壁や家具、カーテン、天井、衣類の近くに置かないでください。シミ・変色・変形の原因になります。 ●ミストが直接かたる場所に電気製品、時計、パソコン等の精密機械を置かないでください。湿気によって故障・誤作動の原因になります。 ●加湿量が高すぎる（室温・湿度）は注意して調節してください。湿度が高すぎることで、周辺の床や家具などが腐食する恐れがあります。 ●下回りの状況で使用の際は、通気口による床や家具の濡れにご注意ください。・室温が低いときや、湿度が高い状態・蒸気（室温が低い状態）・空調機などの風が当たる場合・室内が乾燥状態でもよく扱えない状態・加湿量を最大で運転する場合・狭い場所や締め切った場所での使用・低い台の上や直接床に置いての使用 ●本製品は周辺環境が、室温：5～35℃湿度：60%以下のところで使用してください。特に室温が低すぎると、超音波送動部やエーターなどがうまく動作せず、加湿量が少なくなるなど不具合の原因になります。加湿量が少なくなると、一旦運転を停止し室温を上げてから、本製品を1時間ほど室温に慣れさせると運転を再開してください。 ●室温・水道・水質などの影響で、運転開始直後加湿量が少なくなることがあります。故障ではありません。しばらくすると加湿量が安定します。 ●直射日光の当たるところや、暖房器具の近くなど高温になる場所を避けてください。（石油・ガス・電気ストーブの近くや、電気カーベットのそばなど）熱により水タンク内の空気が膨張し、水タンクから必要以上水が押し出されて水タンクの水位が高くなるため水漏れしたり加湿量が少なくなるなど不具合の原因になります。 ●水タンクや水槽には常温の水道水以外は入れないでください。※水道水（飲用）は、抗菌処理がされているので、カビや雑菌の繁殖を抑えてくれます。極端に冷たい水や湯などは、不具合や故障の原因になります。 ●水タンクふたは必ずしっかりと閉めてください。水タンクふたを閉めた後、ふたを下側にして両手で水タンクを持ち、軽く振って水漏れがないことを確認してください。 ●水タンクや水槽内に水が入った状態で、本製品を持ち上げて移動しないでください。本製品が傾くと、必要以上水タンクの水が溢れ出て不具合が起きたり、内部に水が入り故障の原因になります。移動する際は必ず水タンクを外して、水槽内の水を捨てておこなってください。 ●水タンクを本体にセットした後は、水タンクを何度も持ち上げないでください。持ち上げるたび水位が上がり、加湿量が少なくなるなど不具合の原因になります。 ●水タンクや排出パイプをはずさずそのまま運転しないでください。水が噴き出して、周辺の床や家具に損害が出る恐れがあります。 ●使用中に超音波送動部や水槽内の水柱を指などで触れないでください。痛みを感じることがあります。 ●抗菌カートリッジをはずした状態で使用しないでください。また交換時期は必ず守ってください。抗菌カートリッジの効果はなくなると、雑菌が繁殖したり、臭気を放つ可能性があります。交換目安は約6ヶ月です。必ずセットして使用してください。 ●超音波送動部やプロローロのお手入れは必ずおこなってください。（使用後は毎回おこなってください）お手入れを怠ると汚れが固着して取れなくなり、故障や水漏れの原因になります。 ●本体を水に浸したり、丸洗いしないでください。底部の電気部品が水が入ると、ショート・故障の原因になります。 ●水を捨てるときは、必ず排水方向指示にしたがって排水してください。本体内部の基盤等に水が入り、ショート・故障の原因になります。 ●本製品を乾燥させる場合は、直射日光に当てず、陰干しでおこなってください。本体の変色・変形を起こす場合があります。 ●水タンクの水を毎日新しい水に入れ替えてください。雑菌・カビが繁殖し、臭気の原因になります。 ●本製品は室内専用型です。屋外や業務目的で使用しないでください。不具合・故障の原因になります。 ●アロマオイルやアロマエッセンスを直接水槽や水タンクに入れないでください。方向成分が変質して揮発してしまい、水漏れなど故障の原因になります。また、超音波送動部への影響を及ぼし、加湿量が少なくなるなど不具合の原因になります。 ●アロマトレイにアロマオイルを規定量まで入れないでください。製品のプラスチック部分が変形し、故障や水漏れの原因になります。臭が香りに変わってしまった場合は、違う香りに替えてみてください。 ●SHIZUKU ナノブライナウォーターは排気乾燥のもの以外で使用しないでください。不具合・故障の原因になります。

別表 3-6 取扱説明書（安全上の注意）

No.	警告	注意	お願い
6	<p>この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡、重傷を負う可能性、または火災の可能性が想定される内容を示しています。</p> <p>分解修理・改造の禁止 故障・破損したら、使用しないでください。お客様自身による分解・修理・改造はしないでください。感電や故障の原因になります。</p> <p>交流 100V以外での使用やタコ足配線をしない タコ足配線などで定格を超えると発熱による火災の原因になります。</p> <p>本体に異物を入れない 吹出口や吸気グリルにピンや針金などの異物を入れないでください。感電やけがの原因になります。</p> <p>幼児の手の届くところでは使わない 子供だけで使わせたり、幼児の手の届くところでは使わないでください。やけど・けが・感電の原因になります。</p> <p>運転停止直後（約1分間）はヒータ周辺に触れない やけど・けが・感電の原因になります。</p> <p>水に浸けたり、水などをかけたりしない 本体を水に浸けたり、水やコーヒーマシン、ジュースなどの液体を本体に流し込んだり、水などの液体をかけてしまったときは使用を中止し、お買い上げの販売店にご相談ください。</p> <p>異常・故障時は運転を停止して電源プラグを抜く 水漏れ、焦げくさい臭いなど異常や故障と思われるときは、使用を中止してください。火災・感電・けがの原因になります。</p> <p>お手入れするときは、電源プラグを抜く お手入れするときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。感電の原因になります。</p> <p>お手入れに塩素系・酸性タイプの洗剤は使わない 有毒ガスが発生し、健康を害する原因になります。</p> <p>電源プラグのお手入れをする ときどきは電源プラグを抜き、ほこりなどを除去してください。ほこりがたまり、過熱などで絶縁不良となり、火災の原因になります。</p> <p>ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない 感電やけがの原因になります。</p> <p>電源プラグは確実に差し込む 電源プラグはコンセントに根本まで確実に差し込み傷んだプラグやゆるんだコンセントは使用しないでください。火災や感電の原因になります。</p> <p>電源コードを傷めない 電源コードに無理な力を加えたり、重い物をのせないでください。また、重ねたまま使用しないでください。火災や感電の原因になります。</p>	<p>この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が軽傷を負う可能性や物的損害の発生を想定される内容を示しています。</p> <p>長期間しようしないときは電源プラグを抜く 長期使用しないでときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。けがややけど、絶縁劣化による感電や漏電火災の原因になります。</p> <p>電源プラグを抜くときは電源コードを持って抜く 電源プラグを抜くときは、電源コードを持ってください。必ず先端の電源プラグを持って引き抜いてください。火災や感電の原因になります。</p> <p>水道水（飲用）以外は使用しない 40℃以上のお湯や化学薬品、芳香剤（アロマオイルなど）、汚れた水、ミネラルウォーター、アルカリイオン水、井戸水、浄水器の水などを使用すると雑菌やカビが繁殖しやすくなります。変形・割れ（水漏れ）、故障の原因になります。</p> <p>タンクの水や本体内部は常に清潔にする タンクの水は毎日新しい水道水と入れ替え、本体内部は常に清潔に保つよう定期的にお手入れしてください。お手入れせずに使用を続けると、雑菌やカビが繁殖し悪臭の原因になります。体質によっては、過敏に反応し健康を損なう原因になります。</p> <p>不安定な場所に置いたり、傾けて使用しない 水がこぼれ、火災や感電の原因になります。</p> <p>加湿された風が家具、壁、カーテンなどに直接あたるところには置かない しみが付いたり、変形するおそれがあります。</p> <p>暖房機、テレビなどの電化製品の上に置かない 転倒すると水がこぼれ、火災や感電の原因になります。</p> <p>吸気グリル・抗菌エアフィルターを外したまま使用しない 性能が発揮されず、故障の原因になります。 ※HD-RX318 のフィルターは除菌フィルターです。</p>	<p>吹出口や吸気グリルをふさがせない 吹工や吸気グリルをふさがると変形や故障の原因になります。お手入れの際は、本体内部に水アカなどが付着してとれにくくなり、誤動作や故障の原因になります。</p> <p>本体下部や棚などを時々清掃する 水がこぼれたまま放置すると、棚などを傷めるおそれがあります。</p> <p>使用しないときは水を捨てる 長時間使用しないときは、タンク・トレイ内の水を捨ててください。臭い原因になります。雑菌やカビが繁殖し悪臭の原因になります。</p> <p>タンクを入れたまま移動しない 移動するときは、必ずタンクを取り出し、トレイの水を捨ててください。取っ手を持ち、傾けないように静かに運んでください。水がこぼれて周囲をぬらすおそれがあります。</p> <p>凍結のおそれがあるときは、タンクとトレイの水を捨てる 凍結したまま使用すると、故障の原因になります。</p> <p>タンク・トレイ内の水を飲まない、飲ませない 体調不良の原因になります。</p> <p>直射日光のあたるところや暖房機の上や近くに置かない タンク内の空気が膨張し、水があふれたり、プラスチック部分が変形や変質するおそれがあります。</p> <p>磁気の多いところには置かない 電磁調理器やスピーカーの近くなど磁気の強いところには置かないでください。正常に作動しないときがあります。</p> <p>本体内部には直接水を入れしない トレイに直接水を入れしないでください。故障の原因になります。</p> <p>水漏れ確認 タンクキヤップは確実に閉めてください。タンクキヤップを下にして水漏れがないことを確かめてください。また、タンクを落とすときタンクの破損による水漏れがないことを確かめてください。水漏れがあるときは、ご使用を中止し、お買い上げの販売店にご相談ください。</p> <p>抗菌酸化フィルターを外したまま使用しない 故障の原因になります。</p> <p>湿度の高いところ（85%以上）では使用しない 故障の原因になります。</p>

No.	警告	注意
7	<p>誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。</p> <p>交流 100V 以外では使用しない。 火災・感電の原因になります。</p> <p>電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたり、重いものを乗せたり、挟み込んだりしない。 火災・感電の原因になります。</p> <p>電源コードや電源プラグが傷んだり、コンセントの差し込みがゆるいときは使用しない。 感電・ショート・発火の原因になります。</p> <p>子供だけで使わせたり、幼児の手の届くところでは使用しない。 けがやけど・感電の原因になります。</p> <p>本体のすき間にピンや針金などの金属物等、異物を入れない。 感電・けがの原因になります。</p> <p>異常時（こげ臭い、発煙など）は電源プラグを抜き、仕様を停止する。 火災・感電の原因になります。</p> <p>電源プラグはコンセントの奥までしっかりと差し込む。 感電・ショート・発火の原因になります。</p> <p>電源プラグの刃および刃の取り付け面にホコリが付着している場合はふきとる。 ホコリが付着したまま電源プラグを差し込むと、ショート・火災の原因になります。</p> <p>使用後は電源を切り、電源プラグをコンセントから抜く。 火災・故障の原因になります。</p> <p>お手入れの際は、安全のため電源プラグをコンセントから抜く。 感電・火災・けがの原因になります。</p> <p>分解しない。また、修理技術者以外の方は修理しない。 火災・感電・けがの原因になります。修理は販売店またはドウシシヤお客様相談室に度相談ください。</p> <p>濡れた手で、電源プラグを抜き差ししない。 感電の原因になります。</p> <p>水につけたり、水をかけたりしてぬらさない。 ショート・感電の原因になります。</p>	<p>誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性および部的損害の発生が想定される内容を示します。（物的損害とは、家屋・家財・家畜・ペット等にかかわる拡大損害を示します。）</p> <p>湿度の高いところ（85%以上）では使用しない。 室内を濡らしたり、故障の原因になります。ミストが直落、変形・壁・カーテン・天井などにあたるところで使用しない。 家具・壁に染みがついたり、変形の原因になります。 本体を壁、家具、カーテン、寝具などから 50cm 以上離してご使用ください。</p> <p>犬やネコなどのペットのためにには使用しない。 ペットが本体や電源コードなどを傷め、火災の原因になります。</p> <p>傾いた場所や棚などの高い場所、不安定な場所には置かない。 転倒すると、本体の破損・やけど・けがの原因になります。</p> <p>ミスト吹出口に指を入れない。 けが・故障の原因になります。</p> <p>ミスト吹出口をふさがれない。 変形・故障の原因になります。</p> <p>水道水以外では使用しない。 一般的に水玉水は塩素殺菌処理されており、雑菌が繁殖しにくい場合があります。 ミネラルウォーター、アルカリイオン水、浄水器の水を使用すると、カビや雑菌が繁殖しやすくなったり、水アカが多くなったりして、異臭の原因になります。</p> <p>お湯は使用しない。 40℃以上のお湯を使用すると、変形・誤動作の原因になります。</p> <p>アロマオイルなど香料を水タンクへ絶対に入れない。 本体の破損・故障の原因になります。</p> <p>本体をカーペットなどの柔らかい繊維の上に直接置いて使用しない。 吸気口がふさがり、故障・水漏れの原因になります。</p> <p>お手入れの際は在宅用効剤・シンナー・ベンジン・アルコール・磨き粉などを使わない。 変色・変形・感電・故障の原因になります。</p> <p>本製品の近くに携帯電話やパソコンなどの電子機器等は加湿器の近くに置かないでください。 湿度が高くなりますので、湿気に弱い携帯電話やパソコンなどの電子機器等は加湿器の近くに置かないでください。 水道水に含まれるミネラル分（カルシウム、マグネシウムなど）がミストと共に空気中に放出され、水分が気化したあと、白い粉上になって室内に拡散されます。人体には無害ですが精密機器、電子機器などの故障の原因になりますので、ホコリや汚れに弱い機器のあるところでは使用しないでください。</p> <p>電源プラグをコンセントから抜くときは電源コードを断線の原因になります。</p> <p>本製品を感電・ショート・電源コードの断線の原因になります。</p> <p>本製品を使用しないときは、水を捨ててください。 使用しないときは、水タンクと水槽の水を捨ててください。 雑菌が繁殖し異臭の原因になります。使用しないときは、水タンクと水槽の水を捨ててください。</p> <p>水タンクおよび水槽の水は毎日新しい水道水と入れ替える。 本体内部は常に清潔に保つよう定期的にお手入れします。 お手入れせずにお使いになると、汚れや水アカにより、カビや雑菌が繁殖し、異臭の原因になります。まれに体質によっては、過敏に反応し健康を害することがあります。この場合は、医師に相談してください。</p> <p>本体の水を捨てるときは、排水方向の矢印の方向から捨てる。 他の方向から水を捨てると、送風口に水が入るなど、故障の原因になります。</p> <p>凍結に注意する。 凍結のおそれがあるときは、本体の水を捨てる。</p> <p>本製品はテレビ、ラジオなどから 2m 以上はなして設置する。 雑音の原因になります。</p> <p>本体を傾けない。 水タンクに水を入れたまま本体を傾けると、水がこぼれる原因になります。</p>

商品テスト報告書(平成 30 年度)

令和元年 5 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 <http://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。