

# 目 次

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1 . テストの目的          | 1  |
| 2 . テスト実施時期         | 1  |
| 3 . テスト対象銘柄         | 1  |
| 4 . テスト結果           | 3  |
| 1 ) 乾燥性能            | 3  |
| 2 ) 経済性             | 9  |
| 3 ) 除湿度             | 11 |
| 4 ) 使用性             | 12 |
| 5 ) 衣類の収縮           | 13 |
| 6 ) 衣類の温度及び乾燥機庫内の温度 | 14 |
| 7 ) 騒音              | 16 |
| 5 . 評価表             | 17 |
| 6 . 一般的コメント         | 19 |
| 1 ) 乾燥性能            | 19 |
| 2 ) 経済性             | 20 |
| 3 ) 除湿度             | 21 |
| 4 ) 使用性             | 21 |
| 7 . その他のコメント        | 21 |
| 1 ) 衣類の収縮           | 21 |
| 2 ) 衣類の温度及び庫内の温度    | 22 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 3 ) 騒音                  | 2 2 |
| 8 . 消費者へのアドバイス          | 2 2 |
| 1 ) 購入上の注意              | 2 2 |
| 2 ) 使用上の注意              | 2 3 |
| 9 . 業界への要望              | 2 4 |
| 1 0 . テスト方法             | 2 5 |
| 1 ) 乾燥性能                | 2 5 |
| 2 ) 経済性                 | 2 5 |
| 3 ) 除湿度                 | 2 6 |
| 4 ) 使用性                 | 2 6 |
| 5 ) 衣類の収縮               | 2 6 |
| 6 ) 衣類の温度及び庫内の温度        | 2 6 |
| 7 ) 騒音                  | 2 6 |
| 表 7. 使用した洗濯物一覧          | 2 7 |
| 表 8. 衣類の温度測定箇所          | 2 8 |
| 表 9. 衣類乾燥機に入れてはいけない衣類一覧 | 2 9 |
| 表 10. 取扱絵表示等の例          | 3 0 |
| 表 11. テスト対象銘柄仕様一覧       | 3 1 |

## 1. テストの目的

共働き世帯の増加によるライフスタイルの変化や、高層マンション等集合住宅の増加による住宅環境の変化などにより、夜間帰宅後に洗濯をし、洗濯物を室内に干す家庭が多いこと等から、衣類乾燥機は今後共働き家庭等を中心に需要が高まると見込まれる（日本電気工業会調べでは1999年の出荷台数は電気式で約35.5万台）。

国民生活センターが行った国民生活動向調査（1998年3月）によると、主婦の日常の家事において、「洗濯と洗濯物のしまつ」は好きな家事の上位（2位）にあげられる。この背景には、全自動洗濯機の普及率の高さと、全自動洗濯機を使用しての洗濯は、洗いから脱水までボタンひとつで済ませることができることがある。しかし、その後、洗濯物を屋外に干すこと等を考えると、天気や時間に左右されたり、洗濯物を干す場所も限られたりする。そこで、室内に設置することが出来る衣類乾燥機を上手に使うことになれば、干す場所や干す時間等を気にしなくてすむことから、洗濯も含め家事時間の短縮につながると考えられる。

このため、電気式とガス式の衣類乾燥機について、乾燥性能、経済性等についてテストを行い情報を提供する。

## 2. テスト実施時期

検体購入：平成11年12月～平成12年1月

テスト期間：平成12年1月～6月

## 3. テスト対象銘柄

東京都内及び神奈川県内の家電販売店を調査し、比較的多くの販売店で売られている電気式衣類乾燥機3銘柄とガス式衣類乾燥機2銘柄の合計4社5銘柄を選びテスト対象とした（表1）。

表1.テスト対象銘柄一覧

| 方式  | 銘柄<br>型式(品番)<br>製造又は販売会社名           | メーカー<br>希望小売<br>価格(円) | 乾燥容量<br>(kg) | 製品質量<br>(kg) | 主なコース<br>(取扱説明書・カタログによる)  |
|-----|-------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|---|
| 電気式 | 東芝/ランドリエ<br>ED-E40M<br>(株)東芝        | 60,000                | 4.0          | 22.0         | 標準(普通、念入り、しっとり)、15分(仕上げ・脱臭)、90分(棚乾燥)、縮み低減、お出かけ(すやすや)、Yシャツ           |
|     | 日立/あとは着るだけ<br>DE-N4S6<br>(株)日立製作所   | 62,000                | 4.0          | 25.0         | 標準、サッと仕上げ、アイロン、干す前しわとり、除菌(75%),毛布(2.6kg以下)、ズック、セーター(100分)、セーター(50分) |
|     | 松下/ふわっと温風<br>NH-D400<br>松下電器産業(株)   | 62,000                | 4.0          | 23.0         | 標準、75%仕上げ、ワイシャツ、厚物、ふとん・毛布(2.8kg以下)、20分、シワとり10分                      |
| ガス式 | リンナイ/はやい乾太くん<br>RDT-40EF<br>リンナイ(株) | 93,800                | 4.0          | 31.0         | 標準、厚物、デリケート、40分(布ぐつ)、10分(あたため)                                      |
|     | 松下/はやい乾太くん<br>NH-G40A5<br>松下電器産業(株) | 95,000                | 4.0          | 26.0         | 標準、厚物、タイマー  |

<用語説明>

- ・ **普通の衣類**：ワイシャツ類、パジャマ、肌着類、ソックス類、タオル、ハンカチとした。
- ・ **厚手の衣類**：ジーパン、ジャンパーズカート、布団カバー、バスタオルとした。
- ・ **標準状態の洗濯物**：質量を一定にするために温度  $20.0 \pm 3.0$ 、湿度  $65.0 \pm 5.0\%$ の室内に一昼夜放置した洗濯物(以下、標準状態)。
- ・ **脱水直後の洗濯物**：一定時間水に浸漬した衣類を脱水機で脱水度  $57.0 \pm 1.1\%$ に脱水した状態の洗濯物(以下、脱水直後)。
- ・ **生乾きの洗濯物**：衣類を脱水機で脱水後、吊り干しし、脱水度  $90.0 \pm 0.4\%$ に乾かした状態の洗濯物(以下、生乾き)。
- ・ **標準コース**：普通の衣類を乾燥するコースで、取扱説明書などで表現している。
- ・ **厚物コース**：厚手の衣類を乾燥するコースで、取扱説明書などで表現している。しかし、テスト対象銘柄中、「厚物コース」という設定がなく「標準コース」で乾燥する銘柄が1銘柄あった(この銘柄は同一には評価しなかった)。また、コース名が「念入りコース」と称している銘柄が1銘柄あったが、テストでは「厚物コース」として扱った。

## 4. テスト結果

### 1) 乾燥性能

普通の衣類を「標準コース」で乾燥する場合に、衣類乾燥機に入れる洗濯物の湿り具合や容量の違いによる乾き具合や乾燥時間の差を調べた。また、厚手の衣類を乾燥する場合に、同じ状態の洗濯物を用いてコースを変えた時の乾き具合や乾燥時間の差を調べた。

#### (1) 乾き具合

衣類乾燥機に表示されている容量の4.0kg(以下、表示容量)と、表示容量に対して60%の2.4kg(以下、60%容量)の場合において、衣類乾燥機によって乾燥した衣類の乾燥率及び衣類の乾きむらを手触りで調べ、それらの結果から以下の基準で乾き具合として評価した。

- ・全体的に乾いていた：乾燥率が100.0%より高く、衣類に乾きむらがない場合
- ・一部に乾きむらが見られた：乾燥率が100.0%より低く、乾きむらが見られた衣類が1種類の場合
- ・乾きむらが見られた：乾燥率が100.0%より低く、乾きむらが見られた衣類が2種類以上あった場合

さらに、60%容量の場合においては洗濯物の湿り具合の違いによる差を見るために、生乾きと脱水直後について調べ、乾き具合を評価した。

#### 洗濯物の湿り具合が異なる場合

衣類乾燥機に入れる洗濯物を生乾きと脱水直後の2通りとした。

これら2通りの洗濯物の60%容量をそれぞれ「標準コース」で乾燥した時の乾き具合について調べた。

その結果、電気式は生乾き及び脱水直後のいずれの場合も全体的に乾いていた(生乾きの場合の東芝を除く)。しかし、ガス式は生乾きの場合には全体的に乾いていたが、脱水直後の場合には一部に乾きむらが見られた。

以下に項目毎の結果を示した。

#### イ) 乾燥率

図1に乾燥率を示した。電気式3銘柄の乾燥率は生乾きの場合102.4~102.9%、脱水直後の場合102.2~102.6%であった。また、ガス式2銘柄の乾燥率は生乾きの場合103.1、104.0%、脱水直後の場合102.3、103.6%であった。さらに、天日干しをした洗濯物(脱水直後のみ実施)は乾きむらがなく、乾燥率は101.8%であった。

電気式及びガス式共に、生乾きと脱水直後のどちらの場合にも、天日干しの乾燥率(101.8%)を上回っていた。

## ロ) 乾きむら

電気式の東芝/ランドリエ（以下、東芝）は生乾きの場合にブリーフの一部に乾きむらが見られた。さらに、ガス式のリンナイ/はやい乾太くん（以下、リンナイ）と松下/はやい乾太くん（以下、松下(ガス)）は脱水直後の場合、ルーズソックスの一部に乾きむらが見られた。

### 洗濯物の容量が異なる場合

衣類乾燥機に入れる洗濯物の容量を表示容量通り入れた場合と、表示容量の60%を入れた場合における乾き具合を、脱水直後に「標準コース」で乾燥させて調べた。

その結果、電気式は60%容量の場合は全体的に乾いていたが、表示容量の場合には銘柄間に差が見られた（東芝：「全体的に乾いていた」、日立：「一部に乾きむらが見られた」、松下：「乾きむらが見られた」）。

ガス式は60%容量の場合に一部に乾きむらが見られたが、表示容量の場合には乾きむらが見られた。

以下に項目毎の結果を示した。

## イ) 乾燥率

電気式の乾燥率は表示容量の場合に東芝は102.6%、日立/あとは着るだけ（以下、日立）は102.0%で、それぞれの銘柄で60%容量の場合と同程度であった。また、松下/ふわっと温風（以下、松下）は100.9%で60%容量の場合より1.5%低く、天日干し（101.8%）よりも0.9%低かった。

一方、ガス式では表示容量の場合、リンナイ及び松下(ガス)の乾燥率は101.7%で天日干し（101.8%）とほぼ同じであり、60%容量の場合よりリンナイは1.9%、松下(ガス)は0.6%低かった。

## ロ) 乾きむら

電気式の3銘柄は60%容量の場合に乾きむらは見られなかったが、表示容量の場合に日立と松下に衣類の一部に乾きむらが見られた。特に、松下はブリーフ、ルーズソックス、肌着シャツと複数の衣類に乾きむらが見られた。

また、ガス式は表示容量及び60%容量のいずれの場合にも乾きむらが見られ、表示容量の場合に乾きむらが見られた衣類の数はリンナイは2種類（ルーズソックス、肌着シャツ）、松下(ガス)は3種類（ブリーフ、ルーズソックス、肌着シャツ）と60%容量の場合（両銘柄共ルーズソックスの1種類）より乾きむらが多かった。

### 同じ洗濯物（厚手の衣類）を異なったコースで乾燥した場合

厚手の衣類は「厚物コース」（日立は「標準コース」）で乾燥するよう、取扱説明書に記載されている。「標準コース」の場合とでは乾き具合が異なるかを調べるために厚手の衣類の60%容量を、「標準コース」と「厚物コース」で乾燥した（図2）。

その結果、「標準コース」の場合には、リンナイは全体的に乾いていたが、松下(ガス)と電気式3銘柄には乾きむらが見られたり、一部に乾きむらが見られた。「厚物コース」の場合には電気式及びガス式共に全体的に乾いていた。

以下に項目毎の結果を示した。

#### イ) 乾燥率

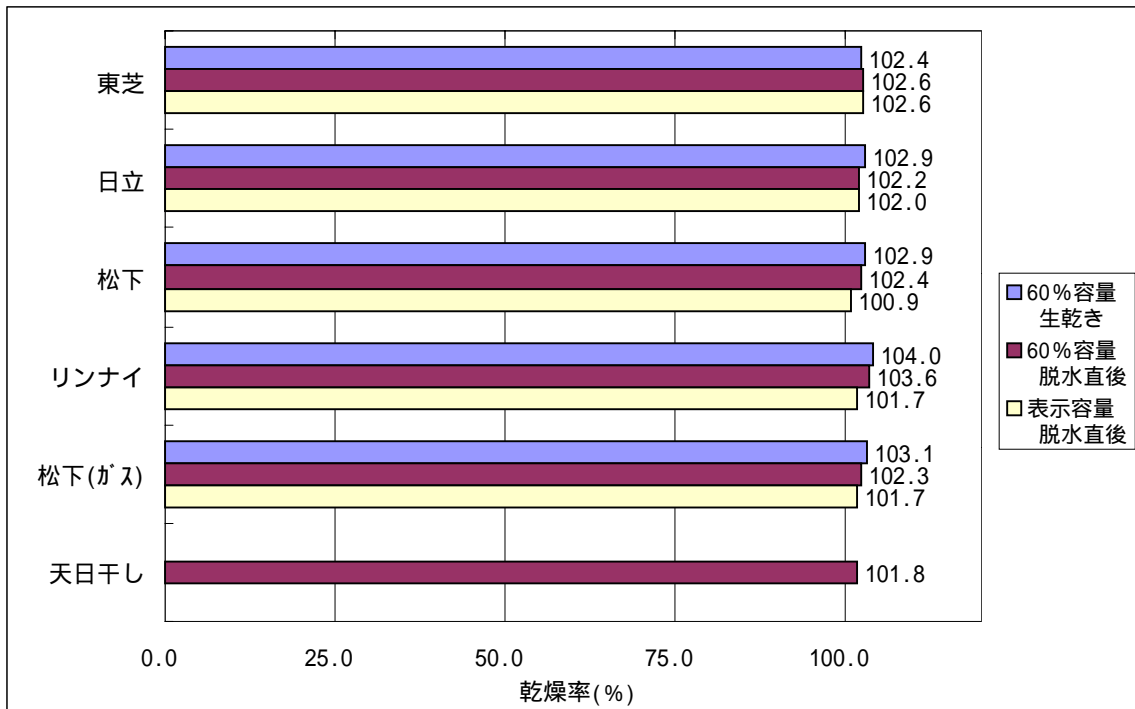
電気式の乾燥率は「標準コース」の場合に100.4～101.2%であり、最も低かった松下は標準状態とほぼ同じであったが、数値上は乾いていたと言える。また、「厚物コース」の場合には「標準コース」の場合より、松下は104.2%と3.8%高くなり、東芝は105.7%と4.5%高くなっていた。

一方、ガス式の乾燥率は「標準コース」の場合、リンナイは102.9%であったのに対し、松下(ガス)は100.8%と標準状態に近く、銘柄間に差が見られた。しかし、「厚物コース」の場合にはリンナイ及び松下(ガス)の乾燥率は104.7%と差は見られなかった。その際、リンナイは1.8%、松下(ガス)は3.9%「標準コース」より高くなっていた。

#### ロ) 乾きむら

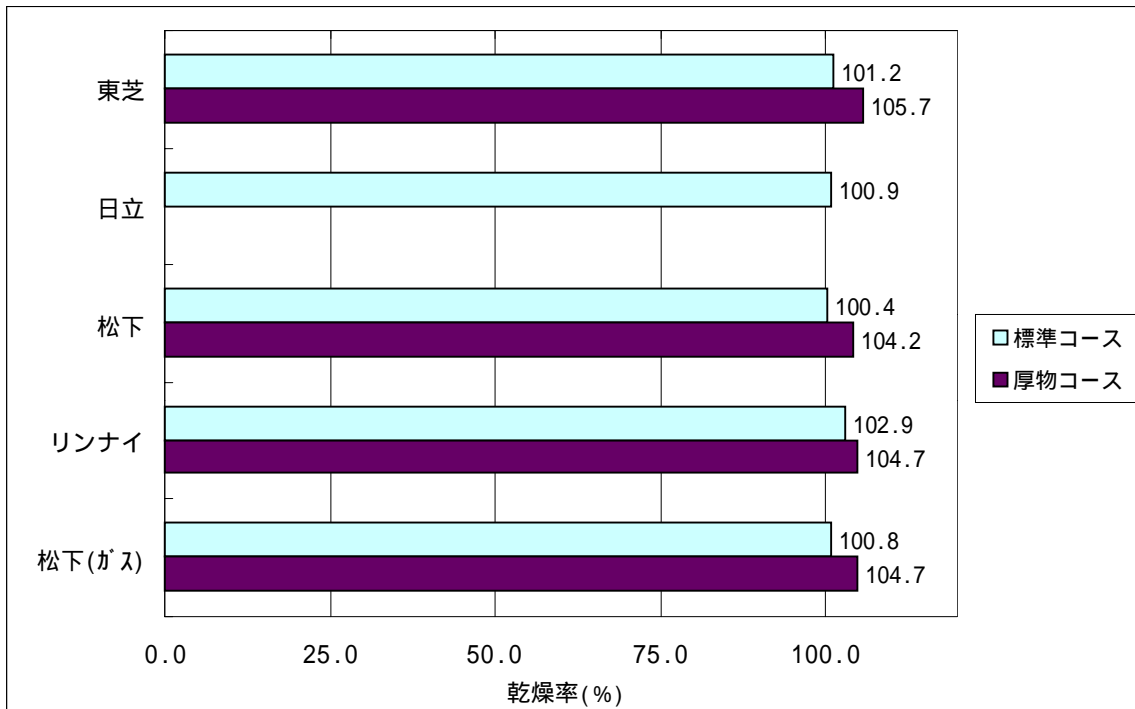
電気式は「標準コース」の場合にジーパンやジャンパースカートのポケットなどに乾きむらが見られたが、「厚物コース」の場合にはそれらの乾きむらは見られなかった（日立は「厚物コース」がないため除く）。

松下(ガス)も電気式と同様に、「標準コース」の場合に見られたジーパンやジャンパースカートのポケットなどの乾きむらが、「厚物コース」の場合には見られなかった。なお、リンナイはいずれのコースの場合でも乾きむらは見られなかった。



注：標準状態に対する乾燥直後の質量で算出しているため、100%を越えた値となっている

**図1. 普通の衣類を「標準コース」で乾燥した場合の乾燥率**



注：標準状態に対する乾燥直後の質量で算出しているため、100%を越えた値となっている

**図2. 厚手の衣類の60%容量を脱水直後に乾燥した場合の乾燥率**



## (2) 乾燥時間

### 普通の衣類

衣類乾燥機に洗濯物を入れ、運転開始から自動的に止まり運転終了となるまでの時間（以下、乾燥時間）を洗濯物の条件が異なる場合について調べ、その結果を図3に示した。

電気式及びガス式共に乾燥時間が短かったのは60%容量の生乾きの場合であった。電気式は45～70分、ガス式は23、29分であり、最も乾燥時間の短かったリンナイ（23分）は、最も長かった松下（70分）の3分の1の時間であった。

一方、乾燥時間が長かったのは電気式及びガス式共に表示容量の脱水直後の場合であった。中でも乾燥時間が長かった東芝（221分）は、60%容量の脱水直後の場合には電気式3銘柄中136分と最も短かった。しかし、洗濯物の容量が60%容量（脱水直後）から表示容量へと増えたことによる乾燥時間の増加は全銘柄中最高の85分であった（電気式：63～85分、ガス式：11、19分）。

### 厚手の衣類

厚手の衣類の60%容量（脱水直後）の乾燥時間は、電気式及びガス式共に「標準コース」より「厚物コース」の方が長かった（図4）。電気式（日立を除く）は東芝42分、松下33分と30分以上の増加が見られたが、ガス式はリンナイ10分、松下（ガス）16分と乾燥時間の増加は20分以下であった。

さらに、ガス式の乾燥時間は、「標準コース」及び「厚物コース」いずれのコースの場合でも電気式より短く、「厚物コース」の場合に見られる乾燥時間の増加も電気式より少なかった。

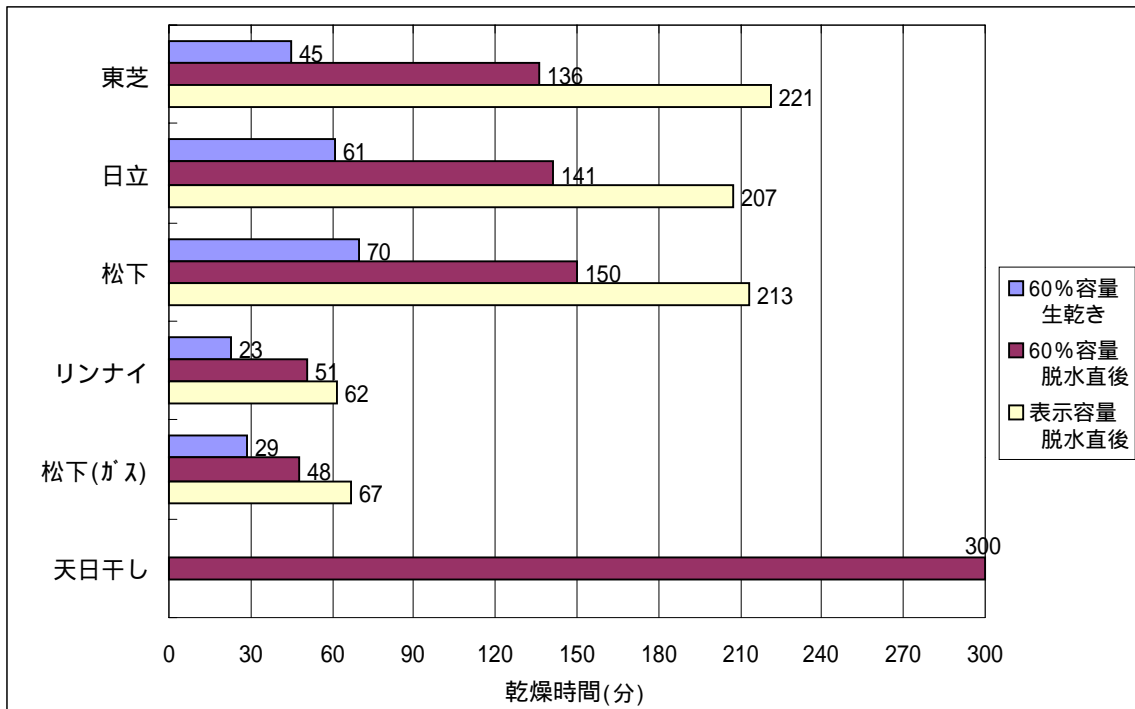


図3. 普通の衣類を「標準コース」で乾燥した場合の乾燥時間

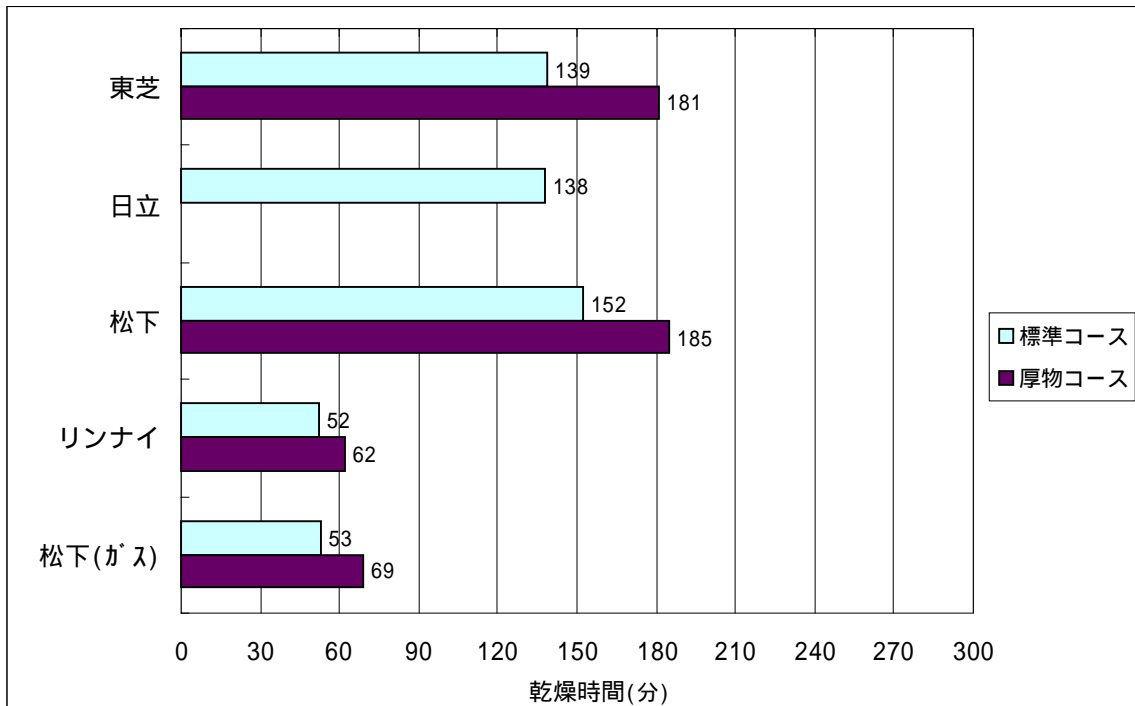


図4. 厚手の衣類の60%容量を脱水直後に乾燥した場合の乾燥時間

## 2) 経済性

消費電力量及びガス消費量から、乾燥に要する 1 回当りの運転費用を求めた (1kWh:23 円、1m<sup>3</sup>:127 円)。

電気式は消費電力量から電気代を求め、1 回当りの運転費用とした。

一方、ガス式は消費電力量から電気代を、ガス消費量からガス代を求めて、合計したものを 1 回当りの運転費用とした。

### (1) 普通の衣類

運転費用は消費電力量及びガス消費量から算出するが、洗濯物の湿り具合等により乾燥時間が変動することを知っておく必要がある。

松下は表示容量の脱水直後の場合、213 分と東芝の 221 分 (82 円) より 8 分短かったが、運転費用では逆に 92 円と 10 円高かった。さらに、松下は電気式 3 銘柄中、洗濯物の容量や湿り具合が異なるいずれの場合でも運転費用は最も高かった (図 5)。

一方、ガス式は銘柄間の差があまりなく、洗濯物の容量や湿り具合が異なる場合でも電気式より安い傾向にあった。なお、松下(ガス)は 60%容量で生乾きの場合、リンナイより乾燥時間が 6 分長かったが、運転費用は 1 円安かった。

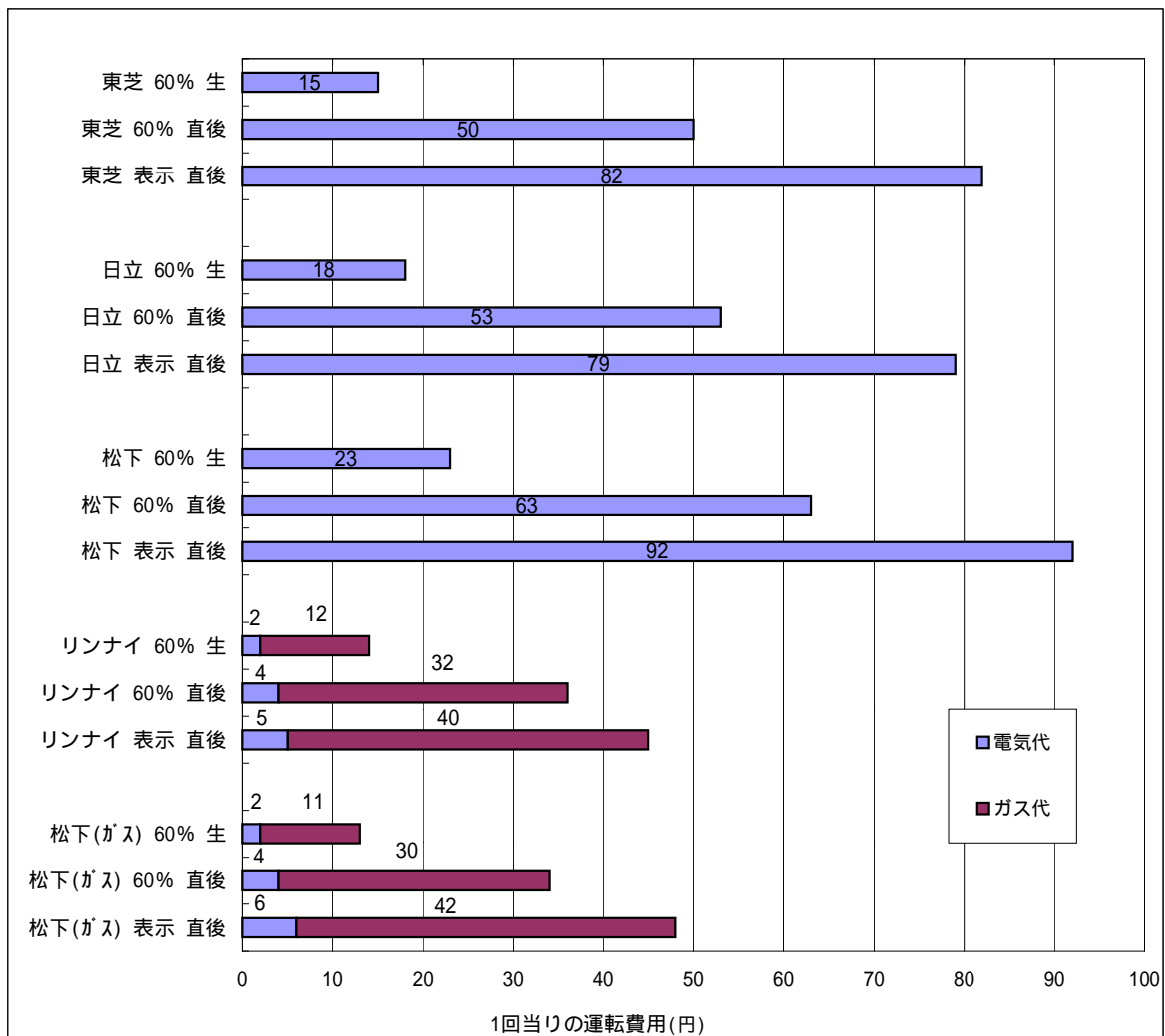
### (2) 厚手の衣類

厚手の衣類 (脱水直後) の 60%容量で、乾燥コースが異なる場合の運転費用の差を調べた (図 6)。

日立を除いた 4 銘柄は、「厚物コース」の場合の方が運転費用が高かった。

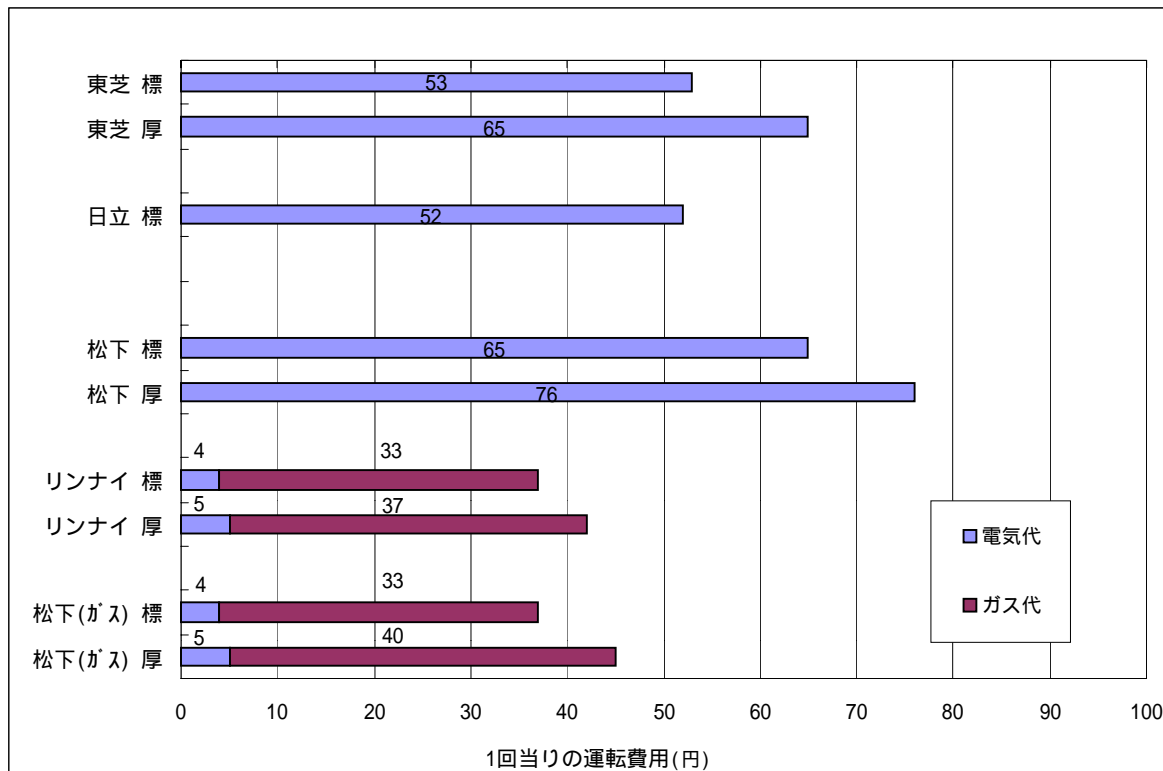
「厚物コース」は「標準コース」より運転費用の増加が見られ、電気式は東芝 12 円、松下 11 円であったが、ガス式はリンナイ 5 円、松下(ガス)8 円と電気式より若干運転費用の増加は少なかった。

また、ガス式の電気代及びガス代については、「厚物コース」の場合、松下(ガス)のガス代が 3 円高かったが、「標準コース」及び「厚物コース」いずれのコースでも電気代はほぼ同じであった。



注：「60%」とは60%容量（2.4kg）の略、「表示」とは表示容量（4.0kg）の略、  
「生」とは生乾きの洗濯物の略、「直後」とは脱水直後の洗濯物の略である

**図5. 普通の衣類を「標準コース」で乾燥した場合の1回当りの運転費用**



注：「標」とは標準コースの略、「厚」とは厚物コースの略である

**図6. 厚手の衣類の60%容量を脱水直後に乾燥した場合の1回当りの運転費用**

### 3) 除湿度（電気式のみ）

除湿度は蒸発水量（表2の注参照）と排水量から求める。ただし、排水をしないガス式は求められないため、電気式のみ除湿度を求めた。

普通の衣類の60%容量を「標準コース」で乾燥した時、衣類乾燥機によって蒸発した洗濯物の水分量や除湿度について調べた（表2）。

日立は生乾き及び脱水直後いずれの場合も、除湿度は63.9%、74.8%と3銘柄中最も高かった。

特に生乾きの場合には、電気式3銘柄中で蒸発水量が332.4mlと最も少なく、排水量が多かったため（212.3ml）除湿度は高かった（63.9%）。

#### (1) 蒸発水量

生乾きの場合の蒸発水量は、電気式が332.4～348.7ml、ガス式が336.6、375.1mlでリンナイ（375.1ml）が若干多かったものの、方式の違いによる差は見られなかった。

一方、脱水直後の場合には、電気式は1778.5～1842.9ml、ガス式は1855.0、1902.7mlとガス式の方が多かった。リンナイは生乾き及び脱水直後いずれの場合でも、5銘柄中最も多く水分を蒸発させていた。

## (2) 排水量

電気式は洗濯物の水分を水として排水するが、ガス式は排水せずに排気として除湿筒（排気口）から排出する。そこで、電気式における排水量を調べた。

その結果、日立は生乾き及び脱水直後いずれの場合でも 212.3ml、1378.0ml と 3 銘柄中最も多く、特に脱水直後の場合、東芝より 460.8ml、松下より 293.7ml 多かった。なお、日立は排水量が多いことから、除湿度（乾燥機による水の回収率）も高かった。

**表2. 除湿度及び蒸発水量**

| 方式  | 銘柄等    | 生乾きの洗濯物     |            |        |           | 脱水直後の洗濯物    |            |        |           |
|-----|--------|-------------|------------|--------|-----------|-------------|------------|--------|-----------|
|     |        | 蒸発水量の平均(ml) | 排水量の平均(ml) | 除湿度(%) |           | 蒸発水量の平均(ml) | 排水量の平均(ml) | 除湿度(%) |           |
|     |        |             |            | 平均     | 最小～最大     |             |            | 平均     | 最小～最大     |
| 電気式 | 東芝     | 346.9       | 140.5      | 40.5   | 38.0～41.7 | 1778.5      | 917.2      | 51.6   | 50.5～51.9 |
|     | 日立     | 332.4       | 212.3      | 63.9   | 61.0～65.3 | 1842.9      | 1378.0     | 74.8   | 74.2～75.0 |
|     | 松下     | 348.7       | 136.8      | 39.2   | 35.5～42.3 | 1792.1      | 1084.3     | 60.5   | 59.0～61.3 |
| ガス式 | リンナイ   | 375.1       |            |        |           | 1902.7      |            |        |           |
|     | 松下(ガス) | 336.6       |            |        |           | 1855.0      |            |        |           |

注：蒸発水量とは脱水後の衣類の重量から乾燥後の衣類の重量を引いた値（衣類乾燥機によって除かれた水分量）  
除湿度とは蒸発水量と排水量の割合、ガス式は排水をしないため除湿度は求められない

## 4) 使用性

女性のモニター10名（平均年齢：42歳）が使用し評価した。

その結果、電気式及びガス式の方式の違いによる差は見られなかった。特に「ドアの開閉はしやすいか」については銘柄間にも差は見られなかった。

「操作パネルは見やすいか」については、東芝とリンナイは運転終了予告がなく、中でも東芝は“表示が分かりにくい”と言った意見もあり評価は低かった。一方、松下(ガス)は5銘柄中唯一、残り時間を表示するため評価は高かった。

「洗濯物の出し入れはしやすいか」については、東芝と松下は“出し入れしやすい”と言う意見が多く、リンナイは“出し入れしにくい”と言う意見が多かった。そこで、これに関連して洗濯物の出し入れ口等の寸法について調べた結果を表3に示した。

リンナイは他の銘柄に比べ、出し入れ口の長さが30.0cmとやや狭く、出し入れ口からドラムの底までが深く、さらに奥行きがあるため、洗濯物の出し入れがしにくい構造になっていた。

「フィルターの手入れはしやすいか」については、東芝は“取り外しがしやすい”と言う意見が多く、評価が高かった。一方、東芝を除く4銘柄のフィルターは“固く

て取り外しがしにくい”という意見が多く、中でも日立は“固すぎる”という意見が多く、評価は低かった。

**表3. 洗濯物の出し入れ口等の寸法**

| 方式  | 銘柄等    | 出し入れ口の長さ (cm) | ドラムの深さ (cm) | 庫内の奥行き (cm) |
|-----|--------|---------------|-------------|-------------|
| 電気式 | 東芝     | 35.0          | 12.5        | 27.5        |
|     | 日立     | 34.0          | 12.0        | 26.0        |
|     | 松下     | 32.8          | 10.5        | 27.0        |
| ガス式 | リンナイ   | 30.0          | 15.0        | 34.0        |
|     | 松下(ガス) | 28.8          | 14.0        | 32.0        |

注：出し入れ口の長さとは出し入れ口の底辺から上辺までの長さ  
 ドラムの深さとは出し入れ口の底辺からドラムの底辺までの長さ  
 庫内の奥行きとは出し入れ口から正面奥までの長さ

## 5) 衣類の収縮

普通の衣類（脱水直後）の60%容量を乾燥した時の衣類の縮みを調べた。

ワイシャツは襟回り、ゆき及び着丈を、肌着シャツは背幅及び着丈をそれぞれ測定し、衣類乾燥機を使用したことによる衣類の縮みを、実測値及び寸法変化率で表4に示した。

### (1) ワイシャツ

ワイシャツの縮みの実測値はワイシャツの各部位において、電気式よりガス式の方が縮みが大きい傾向にあった。特に、松下(ガス)は衿回り：4.5mm、ゆき：6.0mm、着丈：4.0mmと、各部位において5銘柄中最も縮んでいた。ただし、リンナイの着丈は0mmと変化がなかった。

また、天日干しはほとんど縮まず、着丈においては2.5mm伸びていた。

寸法変化率は銘柄間に若干の差が見られるものの、方式の違いによる差は見られなかった。

### (2) 肌着シャツ

肌着シャツの縮みの実測値は、銘柄間に差があり測定した部位によってはガス式の方が縮んでいるところもあったが、総合的に見ると電気式の方が縮みが大きい傾向にあった。

寸法変化率は着丈において-3.5～-5.5%（平均：-4.8%）であり、ワイシャツの着丈の寸法変化率0～-0.5%（平均：-0.2%）と比べると肌着シャツは4.6%も大きかった。

**表4. 普通の衣類の60%容量を脱水直後に乾燥した時の衣類の縮み**

| 方式  | 銘柄等    | ワイシャツ（ポリエステル50%・綿50%） |                  |                   |                  |                   |                  | 肌着シャツ（綿100%）      |                  |                   |                  |
|-----|--------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
|     |        | 衿回り                   |                  | ゆき                |                  | 着丈                |                  | 背幅                |                  | 着丈                |                  |
|     |        | 縮み<br>実測値<br>(mm)     | 寸法<br>変化率<br>(%) | 縮み<br>実測値<br>(mm) | 寸法<br>変化率<br>(%) | 縮み<br>実測値<br>(mm) | 寸法<br>変化率<br>(%) | 縮み<br>実測値<br>(mm) | 寸法<br>変化率<br>(%) | 縮み<br>実測値<br>(mm) | 寸法<br>変化率<br>(%) |
| 電気式 | 東芝     | 1.5                   | -0.5             | 2.0               | -0.5             | 2.0               | 0.0              | 12.0              | -3.0             | 37.0              | -5.5             |
|     | 日立     | 2.5                   | -0.5             | 4.0               | -0.5             | 2.5               | -0.5             | 19.0              | -4.5             | 33.0              | -4.5             |
|     | 松下     | 2.5                   | -0.5             | 2.0               | -0.5             | 1.5               | 0.0              | 7.0               | -1.5             | 37.5              | -5.5             |
| ガス式 | リンナイ   | 3.0                   | -0.5             | 4.5               | -0.5             | 0.0               | 0.0              | 6.5               | -1.5             | 34.5              | -5.0             |
|     | 松下(ガス) | 4.5                   | -1.0             | 6.0               | -1.0             | 4.0               | -0.5             | 12.0              | -3.0             | 26.0              | -3.5             |
|     | 天日干し   | 0.0                   | 0.0              | 0.5               | 0.0              | 2.5<br>(伸び)       | 0.5              | 2.0<br>(伸び)       | 0.5              | 1.5               | 0.0              |

注：寸法変化率の「-」は縮みを表す

## 6) 衣類の温度及び乾燥機庫内の温度

普通の衣類の60%容量で、生乾き及び脱水直後それぞれの場合の衣類や乾燥機庫内の温度を調べた。不可逆性のサーモラベルを衣類や乾燥機庫内の数箇所に貼り付け、運転した時の結果を表5、6に示した。

### (1) 衣類の温度

平均温度では全銘柄において、脱水直後の場合の方が高い傾向が見られた。生乾き及び脱水直後いずれの場合においても、松下（生乾き及び脱水直後共に70）を除く電気式はガス式より若干高い傾向にあった。

また、方式や銘柄に関係なく、全銘柄共、最小温度の衣類はブリーフ、ルーズソックス又は肌着シャツであった。逆に最高温度の衣類はハンカチ、パジャマ又はワイシャツであった。

薄手の生地は高温になりやすく、厚手の生地は低めであった。

### (2) 乾燥機庫内の温度

衣類の温度と同様に、平均温度では全銘柄において、脱水直後の場合の方が高い傾向が見られ、生乾き及び脱水直後いずれの場合においても、電気式の方が高い傾向にあった。

ただし、全銘柄を通じて測定場所の傾向は見られなかった。



表5. 普通の衣類の60%容量を乾燥した時の衣類の温度

( )

| 方式  | 銘柄等    | 生乾きの洗濯物 |                |                | 脱水直後の洗濯物 |           |                |
|-----|--------|---------|----------------|----------------|----------|-----------|----------------|
|     |        | 平均      | 最小             | 最大             | 平均       | 最小        | 最大             |
| 電気式 | 東芝     | 78      | 65             | 85             | 84       | 65        | 90             |
|     |        |         | ブリーフ 後部<br>他1点 | ハンカチ 端         |          | 肌着シャツ 背部  | ワイシャツ 裾<br>他3点 |
|     | 日立     | 78      | 70             | 90             | 85       | 70        | 95             |
|     |        |         | ルーズソックス 先      | ハンカチ 端         |          | 肌着シャツ 背部  | ハンカチ 中央<br>他1点 |
|     | 松下     | 70      | 65             | 75             | 70       | 60        | 80             |
|     |        |         | 肌着シャツ 背部       | ワイシャツ 裾<br>他8点 |          | ルーズソックス 先 | パジャマ 袖         |
| ガス式 | リンナイ   | 75      | 65             | 80             | 75       | 55        | 85             |
|     |        |         | ルーズソックス 先      | パジャマ 袖<br>他3点  |          | ルーズソックス 先 | ハンカチ 端         |
|     | 松下(ガス) | 74      | 65             | 80             | 79       | 55        | 95             |
|     |        |         | ブリーフ 後部        | ワイシャツ 裾<br>他4点 |          | 肌着シャツ 背部  | ハンカチ 端         |

表6. 普通の衣類の60%容量を乾燥した時の乾燥機庫内の温度

( )

| 方式  | 銘柄等    | 生乾きの洗濯物 |                   |         | 脱水直後の洗濯物 |                   |                   |
|-----|--------|---------|-------------------|---------|----------|-------------------|-------------------|
|     |        | 平均      | 最小                | 最大      | 平均       | 最小                | 最大                |
| 電気式 | 東芝     | 69      | 65                | 75      | 70       | 65                | 75                |
|     |        |         | 庫内 正面奥<br>ドラム 側面  | ドア 内側中央 |          | 庫内 正面奥            | ドア 内側中央           |
|     | 日立     | 71      | 70                | 75      | 74       | 70                | 75                |
|     |        |         | 庫内 正面奥<br>ドラム 側面  | ドア 内側中央 |          | 庫内 正面奥            | ドア 内側中央<br>ドラム 側面 |
|     | 松下     | 75      | 65                | 95      | 75       | 65                | 95                |
|     |        |         | ドア 内側中央<br>ドラム 側面 | 庫内 正面奥  |          | ドア 内側中央<br>ドラム 側面 | 庫内 正面奥            |
| ガス式 | リンナイ   | 60      | 55                | 70      | 60       | 55                | 65                |
|     |        |         | ドラム 側面            | ドア 内側中央 |          | ドラム 側面            | ドア 内側中央           |
|     | 松下(ガス) | 58      | 50                | 75      | 63       | 50                | 85                |
|     |        |         | ドラム 側面            | ドア 内側中央 |          | ドラム 側面            | ドア 内側中央           |

## 7) 騒音

暗騒音 30dB(A)の室内において、普通の衣類の 60%容量を脱水直後に乾燥した時の騒音を調べた。

その結果、電気式は 55dB(A)、ガス式は 58、59dB(A)で、ガス式の方が騒音が高かった。

5. 評価表

| テスト項目<br><br>方式<br>銘柄<br>型式<br>製造又は販売会社名<br>メーカー希望小売価格(円) | 乾燥性能                                 |      |              |      |              |              |               |              |               |   | 経済性              |   |                  |   |                  |   |                  |   | 除湿度   | 使用性          |              |                |                 |              |              |        |   |   |   |
|---|--------------------------------------|------|--------------|------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|---|--------------|--------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|--------|---|---|---|
|   | 普通の衣類                                |      |              |      |              | 厚手の衣類        |               |              |               |   | 普通の衣類            |   |                  |   | 厚手の衣類            |   |                  |   | を乾燥機による水の回収率(普通の衣類の60%容量を脱水直後の洗濯物、下段：生乾きの洗濯物) | ドアの開閉はしやすいか  | 操作パネルは見やすいか  | 洗濯物の出し入れはしやすいか | フィルターの手入れはしやすいか |              |              |        |   |   |   |
|   | 標準コース                                |      |              |      |              | 標準コース        |               | 厚物コース        |               |   | 標準コース            |   |                  |   | 標準コース            |   | 厚物コース            |   |   |              |              |                |                 |              |              |        |   |   |   |
|   | 60%容量時(2.4kg)                        |      |              |      | 表示容量時(4.0kg) |              | 60%容量時(2.4kg) |              | 60%容量時(2.4kg) |   |                  | 60%容量時(2.4kg)                                       |                  | 表示容量時(4.0kg)  |                  | 60%容量時(2.4kg)                                       |                  | 60%容量時(2.4kg)                                       |   |              |              |                |                 |              |              |        |   |   |   |
|   | 生乾きの洗濯物                              |      | 脱水直後の洗濯物     |      | 脱水直後の洗濯物     |              | 脱水直後の洗濯物      |              | 脱水直後の洗濯物      |   | 生乾きの洗濯物          |   | 脱水直後の洗濯物         |   | 脱水直後の洗濯物         |   | 脱水直後の洗濯物         |   |   |              |              |                |                 | 脱水直後の洗濯物     |              |        |   |   |   |
| 乾き具合  | 乾燥時間                                 | 乾き具合 | 乾燥時間         | 乾き具合 | 乾燥時間         | 乾き具合         | 乾燥時間          | 乾き具合         | 乾燥時間          | 乾き具合  | 乾燥時間             | 乾き具合  | 乾燥時間             | 乾き具合  | 乾燥時間             | 乾き具合  | 乾燥時間             | 乾き具合  |   |              |              |                |                 | 乾燥時間         |              |        |   |   |   |
| (分)   |                                      | (分)  |              | (分)  |              | (分)          |               | (分)          |               | 消費電力量<br>及びガス消費量<br>(下段：ガス式のみ)<br>電気(kWh)<br>ガス(m³) | 1回当りの運転費用<br>(円) | 消費電力量<br>及びガス消費量<br>(下段：ガス式のみ)<br>電気(kWh)<br>ガス(m³) | 1回当りの運転費用<br>(円) | 消費電力量<br>及びガス消費量<br>(下段：ガス式のみ)<br>電気(kWh)<br>ガス(m³) | 1回当りの運転費用<br>(円) | 消費電力量<br>及びガス消費量<br>(下段：ガス式のみ)<br>電気(kWh)<br>ガス(m³) | 1回当りの運転費用<br>(円) | 消費電力量<br>及びガス消費量<br>(下段：ガス式のみ)<br>電気(kWh)<br>ガス(m³) | 1回当りの運転費用<br>(円)                              |              |              |                |                 |              |              |        |   |   |   |
| 電気式   | 東芝/ランドリエ ED-E40M (株)東芝 60,000        | *1   | 一部に乾きむらが見られた | 45   | 全体的に乾いていた    | 136          | 全体的に乾いていた     | 221          | *4            | 一部に乾きむらが見られた  | 139              | 全体的に乾いていた   | 181              | 0.62  | 15               | 2.15  | 50               | 3.53  | 82  | 2.28         | 53           | 2.82           | 65              | 51.6<br>40.5 | B            | C      | A | A |   |
|   | 日立/あとは着るだけ DE-N4S6 (株)日立製作所 62,000   |      | 全体的に乾いていた    | 61   | 全体的に乾いていた    | 141          | *3            | 一部に乾きむらが見られた | 207           | *5  | 一部に乾きむらが見られた     | 138   | コース設定なし          | コース設定なし   | 0.78             | 18  | 2.28             | 53  | 3.40  | 79           | 2.22         | 52             | コース設定なし         | コース設定なし      | 74.8<br>63.9 | B      | B | B | C |
|   | 松下/ふわっと温風 NH-D400 松下電器産業(株) 62,000   |      | 全体的に乾いていた    | 70   | 全体的に乾いていた    | 150          | *1,2,3        | 乾きむらが見られた    | 213           | *4,5  | 乾きむらが見られた        | 152   | 全体的に乾いていた        | 185   | 0.98             | 23  | 2.70             | 63  | 3.97  | 92           | 2.79         | 65             | 3.29            | 76           | 60.5<br>39.2 | B      | B | A | B |
| ガス式   | リンナイ/はやい乾太くん RDT-40EF リンナイ(株) 93,800 |      | 全体的に乾いていた    | 23   | *2           | 一部に乾きむらが見られた | 51            | *2,3         | 乾きむらが見られた     | 62  | 全体的に乾いていた        | 52  | 全体的に乾いていた        | 62  | 0.07<br>0.09     | 14  | 0.16<br>0.25     | 36  | 0.21<br>0.31                                  | 45           | 0.17<br>0.26 | 37             | 0.20<br>0.29    | 42           | 除湿筒で排気       | B      | B | C | B |
|   | 松下/はやい乾太くん NH-G40A5 松下電器産業(株) 95,000 |      | 全体的に乾いていた    | 29   | *2           | 一部に乾きむらが見られた | 48            | *1,2,3       | 乾きむらが見られた     | 67  | *4,5             | 乾きむらが見られた   | 53               | 全体的に乾いていた   | 69               | 0.08<br>0.08  | 13               | 0.15<br>0.23  | 34  | 0.23<br>0.33 | 48           | 0.16<br>0.26   | 37              | 0.21<br>0.31 | 45           | 除湿筒で排気 | B | A | B |
| 参考  | 天日干し                                 |      | 全体的に乾いていた    |      | 300          |              |               |              |               |   |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |   |              |              |                |                 |              |              |        |   |   |   |

<評価記号>  
A: 平均的水準より優れている B: 平均的水準にある C: 平均的水準を下回っている  
: 実施せず

<注>  
・普通の衣類: 白ワイシャツ、ブラウス、パジャマ(上下)、肌着シャツ、ブリーフ、トランクス、ソックス、綿靴下、ルーズソックス、タオル、ハンカチ  
・厚手の衣類: ジーパン、ジャンパースカート、布団カバー、バスタオル  
・\*1~5: 乾きむらがあった衣類(1=ブリーフ、2=ルーズソックス、3=肌着シャツ、4=ジャンパースカート、5=ジーパン)  
・このテスト結果には運転終了後の送風運転は含まない  
・日立/あとは着るだけは「節約ハッチ」を閉めた設定でテストを行なった

<テスト条件>  
室温: 20.0±3.0、湿度: 65.0±5.0%

<洗濯物の脱水度>  
脱水直後: 57.0±1.1%、生乾き: 90.0±0.4%

<天日干しの条件>  
晴れた日の10:00~15:00までの5時間(300分)屋外に吊り干した  
(平均気温: 22.3、平均湿度: 27%、風: 少)

このテスト結果は、テストのために購入した商品のみに関するものである

## 6 . 一般的コメント

乾燥性能については、普通の衣類や厚手の衣類について、洗濯物の容量や脱水した後の湿り具合の違いによる乾き具合や乾燥時間を調べた。

その結果、電気式及びガス式でそれぞれ「標準コース」で乾燥させると、衣類乾燥機の表示容量（4.0kg）通りの100%や60%（2.4kg）の洗濯物を入れた場合、共にガス式の方が乾燥時間は短かったが、ガス式の方は乾きむらが多く見られた。この場合、洗濯物が厚手であったり、湿り気が多い脱水直後（脱水度57%±1.1%）の方が乾きむらが多く見られた。また、厚手の洗濯物を「厚物コース」で乾燥した場合には、電気式とガス式間に乾きむらの差はなかった。

なお、参考として脱水直後の洗濯物（普通の衣類2.4kg）を天日干ししてみたところ300分程かかった。

運転中の経済性については、電気式には電気料金が、ガス式には電気料金とガス料金が含まれるが、全般的に電気式の方がガス式より乾燥時間が長いこともあり、1回当りの運転費用は高かった。

乾燥機を室内において運転した場合、衣類の水分をガス式はダクトで屋外に排気するが、電気式は乾燥時に水として回収する。しかし、すべて回収できているわけではなかった（回収率39.2～74.8%）。

使用性は乾燥方式による違いよりも銘柄間による違いが見られた。

### 1 ) 乾燥性能

#### (1) 洗濯物の状態は生乾きの方が乾き具合がよく、乾燥時間も短い。ガス式は脱水直後の洗濯物の場合、乾燥時間が短いためか乾きむらがおきやすい

普通の衣類の60%容量を、生乾き及び脱水直後に「標準コース」で乾燥した場合の乾き具合をみた。その結果、乾き具合は電気式及びガス式のどちらの場合も全体的に天日干しと同じ程度に乾燥していた。

ただし、ガス式は脱水直後の洗濯物の場合、綿の厚手のルーズソックスに部分的な乾きむらが見られた。

乾燥時間は電気式及びガス式共に、生乾きの洗濯物の方が短かった。また、ガス式は全般的に洗濯物を乾かす時間が電気式よりも短かった。

ガス式に乾きむらが見られたことについては、庫内温度が電気式よりも特に高いわけではないことから、乾燥時間の差が乾きむらに何らかの影響（ガス式の方が短いために均一に衣類に熱が当たりにくいなど）を与えたものと考えられる。

#### (2) 洗濯物を表示容量通りに入れると乾きむらがおきやすく、乾燥時間も長くなる

脱水直後の普通の衣類を表示容量と60%容量を入れ、「標準コース」で運転し、乾燥性能及び乾燥時間を調べた。その結果、洗濯物を表示容量入れた場合に、電気式とガス式に乾き具合の差はなかったが、電気式の1銘柄を除く4銘柄にルーズソックスや肌着シャツ等の衣類に乾きむらの差が見られた。

洗濯物を 60%容量入れた場合、電気式及びガス式共全体的に乾いていたが、ガス式は一部の衣類（ルーズソックス）に乾きむらが見られた。

乾燥時間は、洗濯物の容量が多いと長くなり、特に電気式は、多く入れることにより乾燥時間の差も大きくなった。例えば、表示容量の 60%を入れた場合よりも表示容量を入れた場合の方が電気式で 63～85 分、ガス式は 11～19 分長くなった。

このようなことから、洗濯物の容量が増えることで乾き具合に乾きむらが見られたり、乾燥時間が長くなったりするので、表示容量より少な目の方が効率的であると考えられる。

## 2) 経済性

### (1) ガス式の方が電気式より運転費用は安く、洗濯物は生乾きの方が脱水直後よりも安い

1 回当たりの運転費用を消費電力量やガス消費量から算出した。

「標準コース」で、普通の衣類 2.4kg（60%容量）を乾燥した時の運転費用は以下のものであった。

生乾きの衣類を乾燥した場合は、電気式が 15～23 円（平均 18.7 円）、ガス式が 13、14 円（平均 13.5 円）であり、ガス式の方が平均で 5.2 円安かった。

脱水直後の衣類を乾燥した場合は、電気式が 50～63 円（平均 55.3 円）、ガス式が 34、36 円（平均 35.0 円）であり、ガス式の方が平均で 20.3 円安かった。

生乾きと脱水直後の洗濯物を乾燥した場合の費用を比べると、生乾きの洗濯物を乾燥した方が電気式で平均 36.6 円、ガス式で平均 21.5 円それぞれ安くなることが分かった。

以上のことから、家族数 4 人の家庭から出る 1 日当たりの洗濯物質量を 2.4kg とし、毎日 1 回運転すると仮定し、年間の費用を試算してみた。

その結果、電気式は 18,250～22,995 円（平均 20,196.7 円）、ガス式は 12,410、13,140 円（平均 12,775.0 円）となり、ガス式の方が約 7,400 円安くなった。

しかし、ガス式は本体のメーカー希望小売価格で約 30,000 円高く、さらにガス工事費用が事前にかかることも考慮する必要がある。

### (2) 「厚物コース」での乾燥は、「標準コース」より運転費用が高くなるが、乾きむらはない

厚手の衣類 2.4kg（60%容量）を用いて「標準コース」と「厚物コース」における運転費用の差を比較したところ、「厚物コース」の設定がない電気式 1 銘柄を除く電気式 2 銘柄は「厚物コース」の方が 11、12 円高くなった。

一方、ガス式は「標準コース」に比べ「厚物コース」では 5、8 円高くなり、乾燥時間の延長が少ない分、費用の増加も少なくて済んでいるようであった。ただし、厚物を「標準コース」で乾燥すると乾きむらが出るがあったが、「厚物コース」では乾きむらは起きなかった。

### 3) 除湿度

#### 電気式衣類乾燥機を使うと、洗濯物の水分は5～7割程度しか回収されない

ガス式は洗濯物の水分を排気と共に屋外へ排出するが、電気式は洗濯物の水分を水として回収し除湿する。脱水直後の場合、最も水の回収率が高かった銘柄は74.8%であり、低かった銘柄は51.6%であった。このことから、洗濯物の水分の半分近くが室内に排出される銘柄があることが分かった。

参考として、国民生活センターが平成2年に行った衣類乾燥機のテストの結果を見ると、除湿度が最も高かった銘柄でも61.0%であった。これと比べると、今回のテストで除湿度が最も高かった銘柄は約14%の向上が認められた。しかし、今回のような衣類乾燥機が設置された場合、部屋の温度と湿度はかなり上昇すると考えられ、衣類乾燥機を使用する時には必ず換気が必要であると考えられる。

### 4) 使用性

#### (1) 効率よく運転するにはフィルターの清掃が大切だが着脱のし難いものがあった

乾燥機の運転中には、洗濯物から繊維埃などが出て内部のフィルターに付着する。フィルターの目詰まりは、乾燥効率の低下に繋がるので清掃が必要である。ところが、フィルターがかたく取り外しにくかったのは4銘柄、その内の1銘柄は、特に着脱がしにくく掃除のたびに大変であるとのことから低い評価を受けた。

#### (2) 乾燥機庫内の乾燥状況などが分かり、洗濯物が出し入れしやすいものがよい

ドアの開け閉めに銘柄間の差は見られなかったが、各銘柄とも乾燥機は洗濯物を中に入れ、ドアを閉めてしまうと内部が見えないので乾燥機庫内の状況を確認することができにくかった。

運転を始めた後、運転の途中で乾燥機庫内の状況を見るために途中で乾燥機を止めると、庫内の温度が下がり乾燥効率が悪くなる。乾燥がいつ頃終了するのかわかるようなものがよいとの意見が多く、評価の高かったものは、前面の操作パネル上に残り時間が表示されるものであった。

また、内部の洗濯物の確認や出し入れについて、ドラムの奥行きや出し入れ口の位置にも差が見られ、ドラムの奥行きやドラムの深さが深いものは扱いにくいとの評価であった。

## 7. その他のコメント

### 1) 衣類の収縮

#### 乾燥後の衣類の縮みは、着用上支障のないものがほとんどで、乾燥方式による縮みの違いもほとんど見られなかった

天日干しに比べ、乾燥機に用いた衣類のほとんどに縮みが見られたものの、着用上支障がない程度であった。

また、ワイシャツを他の衣類と共に乾燥したところ、ワイシャツの襟回りに実測値

で 1.5～4.5mm の縮みが見られた。

乾燥時の衣類の温度との関係を見るとワイシャツは 90 を超えており、他の衣類よりは幾分高めであったことから、襟の芯地が熱の影響を受けたことも考えられる。しわや糸くずの付着なども見られ、これらのデメリットを考慮すると、ワイシャツの乾燥に衣類乾燥機を使う時はワイシャツのみを短時間で乾燥した方が縮み等の影響は少ないと思われる。

## 2) 衣類の温度及び庫内の温度

衣類の受ける温度に方式の違いによる大きな差はなかったが、庫内温度は電気式に高いものがあった

それぞれの衣類にサーモラベルを数箇所づつ貼り付けて乾燥機に入れ、乾燥時の衣類温度をサーモラベルで調べた。

その結果、電気式とガス式とで、衣類の受けた温度に大きな差は見られなかった。しかし、ワイシャツなど薄手の布は比較的高温になりやすく、一方、綿の厚地のルーズソックス等はそれ程高温にはならなかった。

庫内の温度は、ドアの内側中央、ドラムの側面、正面奥の計 3 箇所を調べた。

その結果、電気式の 1 銘柄で 95 (庫内の正面奥)、ガス式の 1 銘柄で 85 (ドアの内側中央) と若干高めなところもあった。他の 3 銘柄は 70 前後でほぼ同一温度であった。また、ガス式は電気式に比べて最低温度が 50～55 と電気式より 10～20 低かった。

以上のことから、庫内温度が高い箇所や高温になる衣類もあったことから、乾燥終了直後等に洗濯物を取り出す際に、ファスナーやボタンなどの熱を保持しやすいもの(金属等冷えにくいもの)には特に注意が必要である。

## 3) 騒音

騒音は、電気式がガス式より低いが、全体的には室内で会話をしている程度

普通の衣類 2.4kg (60%容量) を用いて「標準コース」使用時における騒音(本体正面 1m の位置)を暗騒音が 30dB(A)の室内で調べた。

その結果、電気式の 3 銘柄は同一の 55dB(A)であったが、ガス式は 58～59dB(A)とやや電気式より高かった。

55dB(A)の騒音はおおよそ室内で会話をしている程度の騒音に相当する。

特に、ガス式はドラムの回転音に加え、ガスの燃焼音が加わるためか電気式よりうるさく感じた。

## 8. 消費者へのアドバイス

### 1) 購入上の注意

- (1) 電気式及びガス式共に換気は必要、さらに電気式は使用電流が 10A を超えることがある。また、ガス式はガス工事等が必要

電気式衣類乾燥機は洗濯物の水分を水として回収するタイプであるが、回収しきれない3~5割の水分は室内に水蒸気として排出される。電気式衣類乾燥機を使用するときには窓を開けるか換気扇を回す等の換気が必要である。また、電気式は10Aを超える大きな電流を必要とするので、取扱説明書にもあるが交流100Vで定格15A以上のコンセントを単独で使うことを知っておくとよい。

ガス式衣類乾燥機は直接排気をするタイプであるため排気工事が必要であり、乾燥機を使用する時には一般ガス機器同様の換気も必要である。さらに、ガス栓や配管等の工事が必要になることもある。

## (2) 乾燥機の運転終了予告がされないものがある

電気式もガス式も運転中は内部が見えなかった。乾燥機の内部が見えないものは、一旦運転を始めてから中の状況を確認しようとして運転途中でドアを開けてしまうと、乾燥機庫内の温度が下がるため余計に時間と費用がかかってしまう。

乾燥運転終了前に点灯し終了予告をする表示等のあるものと無いものがあるので店頭で確認するとよい。

## 2) 使用上の注意

### (1) 乾燥機に入れる洗濯物の容量が多いと乾きむらになりやすいので注意

乾燥機に入れる洗濯物の容量が多いと乾燥機庫内の温風の循環が悪くなり、乾燥時間は長く、運転費用も高くなる。また、乾きむらもおきやすい。乾きむらをなくするには時間と費用は増えるが、無理をせず2回に分けるなどして乾燥するとよい。

ただし、ワイシャツなどの乾きやすいものは乾きすぎて傷みや縮みの原因になることも考えられるので注意をし、ひかえめな容量と乾燥コースの選択に心がけるとよい。

### (2) 洗濯物は、脱水直後よりも生乾き状態にしてから乾燥機に入れた方が経済的

乾燥時間を短くするには、脱水直後よりも生乾きにした方がよい。例えば、今回のテストでは、ガス式の脱水直後(60%容量)の乾燥時間が平均約50分だったのに対し、生乾き状態にすれば平均26分になった。乾燥時間は異なるものの電気式でも同様の傾向にあった。

### (3) ポケットの部分を裏返して乾燥すると乾きむらは減る

厚手の衣類の中で乾きむらが多かった部分は、ジーンズやジャンパースカートのポケットであった。衣類を裏返して乾燥機に入れるなどの工夫をすることによって少しでも乾きむらを減らせることを知っておくとよい。

### (4) フィルターが目詰まりをすると乾きにくくなるため、フィルターの掃除は運転終了後乾燥機庫内が暖かいうちに行う

フィルターが目詰まりをすると乾燥機庫内の温風循環が悪くなるために乾きにく



くなったり、場合によっては停止することにもなる。したがって、こまめに掃除を行うことが大切である。ところが、今回調べたところでは、固く取り付けられて着脱がし難いものがあった（5 銘柄中 4 銘柄）。固くて着脱がし難いとされた銘柄のフィルターでも、運転終了後、乾燥機の庫内が暖かいうちであるとフィルターが軟化しているために比較的取り扱いやすくなった。また、フィルターに付着した繊維埃なども集めやすかった。

(5) 衣類によっては乾燥機での乾燥ができないものもある。衣類に縫い付けてある取扱表示の確認を

衣類によっては、「乾燥機の使用はお止め下さい」、「タンブラー乾燥禁止」などの表示があるものがある。大切な衣類を衣類乾燥機に入れて乾燥中に縮んでしまわないように、衣類を入れる前に必ず縫い付けの取扱表示を確認するとよい。

なお、綿・ポリエステル混紡のワイシャツは乾燥機よりも、吊り干しの方がきれいに乾く。また、ワイシャツを他の衣類と一緒に乾かすと、衣類の糸くずが付いて見た目も悪くなるだけでなく、しわもつきやすい。もし、乾燥機を使う場合はワイシャツを単独で入れ短時間に仕上げるか、ワイシャツ専用コースがあるものはそれで乾燥するとよい。

## 9 . 業界への要望

- 1) テストした銘柄において、衣類乾燥機の 100%表示容量である 4.0kg の洗濯物を「標準コース」で乾燥したところ、乾きむらがあり乾燥が不十分な銘柄がみられた。業界がどのような衣類を使って表示の根拠としているのか、衣類乾燥機に入れる前の洗濯物の含水状態（初期の脱水度）はどれくらいなのか等不明である。実衣料を表示容量どおり入れて乾燥させても乾きむらがおこらないようにしてほしい。また、どのような条件のとき満足できる乾燥状態となるのか（4.0kg の洗濯物が乾燥する条件）を明示してほしい。
- 2) 今回テスト対象とした電気式衣類乾燥機の除湿度は 5~7 割程度であった。マンション等の集合住宅においては換気が十分に行えない場合も考えられ、カビなどの問題が発生することも考えられる。使用者に対しては、取扱説明書等で換気の必要性を説明するとともに、本体についてはより一層の除湿性能を向上するよう改善してほしい。
- 3) フィルターが固くて着脱のし難いものがあった。フィルターの掃除は、性能維持のためにこまめに行うことが大切である。掃除のたびに着脱することを考えて扱いやすいものにしてほしい。

## 10 . テスト方法

回転ドラム式電気衣類乾燥機 ( JIS C 9608 ) を参考にテストを行った。

### < テスト条件 >

- ・室内温度：20.0±3.0 、室内湿度：65.0±5.0%
- ・表示容量(4.0kg)の洗濯物 ( 表 7 ) : 54L の水に 15 分浸漬後、脱水度を調整しつつ脱水した。
- ・60% (2.4kg) の洗濯物 ( 表 7 ) : 41L の水に 15 分浸漬後、脱水度を調整しつつ脱水した。
- ・脱水度 直後：57.0±1.1%、生乾き：90.0±0.4%  
( 脱水度 (%) = 標準状態の洗濯物の質量 (kg) / 脱水後の洗濯物の質量 (kg) × 100 )  
\* 標準状態の洗濯物：室内温度が 20±3.0 、室内湿度が 65.0±5.0% の条件下に一昼夜放置して質量が一定になった洗濯物
- ・使用ガス：13A ( 175m<sup>3</sup> )
- ・天日干し：晴れた日の 10:00 ~ 15:00 までの 5 時間 ( 300 分 ) 屋外に吊り干した。  
( 平均気温：22.3 、平均湿度：27%、風：少 )
- ・全銘柄共に、運転終了後の送風運転はテスト結果には含まない。
- ・日立/あとは着るだけは「節約ハッチ」を閉めた設定でテストを行なった。

### 1 ) 乾燥性能

#### (1) 乾き具合

##### 乾燥率

次式より求めた。

乾燥率 ( % ) = 標準状態の洗濯物の質量 (kg) / 乾燥後の洗濯物の質量 (kg) × 100

##### 乾きむら

乾燥後の洗濯物を手触りで評価した。

#### (2) 乾燥時間

運転開始から自動的に止まるまでの時間 ( 乾燥終了 ) を測定した。

### 2 ) 経済性

電気式：消費電力量 ( kWh ) を計測し、1kWh 当り 23 円で計算し求めた。

ガス式：ガス消費量 ( m<sup>3</sup> ) 及び消費電力量 ( kWh ) を計測し、1m<sup>3</sup> 当り 127 円、1kWh 当り 23 円で計算し求めた。

### 3) 除湿度

次式より求めた(ただし、排水をしないガス式は求められない)。

$$\text{除湿度}(\%) = \text{排水量}(\text{ml}) / \text{蒸発水量}(\text{ml}) \times 100$$

- ・排水量：洗濯物の水分が水として排出される量を計量する(電気式のみ)。
- ・蒸発水量：水に浸漬させ、脱水した洗濯物の質量(g)から乾燥後の洗濯物の質量(g)を差し引いた値(乾燥機で蒸発した水分量)

### 4) 使用性

24～54歳の女性モニター10名(平均年齢42歳)が、衣類乾燥機を実際に操作して使用性について5段階で評価した。

### 5) 衣類の収縮

のりぬき前(新品)、のりぬき後、衣類乾燥機1回使用後、衣類乾燥機2回使用後に各衣類の各個所の寸法を測定した。

### 6) 衣類の温度及び庫内の温度

サーモラベル(特定温度で変色し、一度変色したら元の色に戻らない完全不可逆性示温材)を用いて衣類及び衣類乾燥機の庫内の温度を測定した。

- ・衣類の温度：普通の衣類の60%容量(2.4kg)の場合に、表8に示した箇所の温度を測定した。
- ・乾燥機の庫内：普通の衣類の60%容量(2.4kg)の場合に、「庫内の正面奥(フィルターの上)、ドラム側面、ドアの内側中央」3箇所の温度を測定した。

### 7) 騒音

暗騒音が30dB(A)以下の室内で、普通の衣類の60%容量(2.4kg)を「標準コース」で乾燥する時の騒音を、衣類乾燥機の正面中央より1m離れた位置で、騒音計を用いて測定した。

表7.使用した洗濯物一覧

| 種別    | 衣類                          | 混用                      | サイズ             | 重量<br>(g) | 表示容量<br>投入数(枚) | 60%容量<br>投入数(枚) |
|-------|-----------------------------|-------------------------|-----------------|-----------|----------------|-----------------|
| シャツ類  | ワイシャツ<br>(白ドレスシャツ)          | 綿50%・ポリエステル50%          | 衿回り 40<br>ゆき 80 | 224.8     | 2              | 1               |
|       | 婦人ブラウス                      | 綿50%・ポリエステル50%          | L               | 153.2     | 2              | 1               |
| パジャマ  | パジャマ<br>(上)                 | アクリル85%・綿15%            | L               | 366.6     | 2              | 1               |
|       | パジャマ<br>(下)                 | アクリル85%・綿15%            | L               | 269.9     | 2              | 1               |
| 肌着シャツ | 肌着シャツ<br>(快適肌着)             | 綿100%                   | L               | 131.8     | 2              | 2               |
|       | 肌着シャツ<br>(快適仕様)             | 綿100%                   | L               | 129.4     | 2              | 1               |
| パンツ類  | ブリーフ<br>(快適肌着)              | 綿100%                   | L               | 57.0      | 1              | 1               |
|       | ブリーフ<br>(快適仕様)              | 綿100%                   | L               | 68.3      | 2              | 1               |
|       | トランクス                       | 綿100%                   | L               | 84.2      | 2              | 1               |
| ソックス類 | ソックス<br>(サポートタイプ)           | 綿 アクリル ポリエステル<br>ポリウレタン | 26~28cm         | 60.2      | 4              | 2               |
|       | 綿靴下                         | 綿100%                   | 24~26cm         | 47.8      | 2              | 2               |
|       | ルーズソックス<br>(Lee)            | 綿 ナイロン ポリウレタン           | 23~25cm         | 84.2      | 4              | 2               |
| タオル   | フェイスタオル<br>(白)              | 綿100%                   | 約38×80cm        | 76.0      | 4              | 2               |
|       | フェイスタオル<br>(ピンク)            | 綿100%                   | 約38×80cm        | 76.1      | 2              | 2               |
| ハンカチ  | ハンカチ<br>(Roberto、白)         | 綿100%                   |                 | 17.6      | 1              | 1               |
|       | ハンカチ<br>(Y'SACCS、水色)        | 綿80%・麻20%               |                 | 23.2      | 1              | 1               |
|       | ハンカチ<br>(NAF NAF、紺)         | 綿100%                   |                 | 13.7      | 2              | 1               |
|       | ハンカチ<br>(MARIO VALENTINO、緑) | 綿100%                   |                 | 15.8      | 1              | 1               |
| 計     |                             |                         |                 | 1899.8    | 38             | 24              |

注： は表示がない

<厚手の衣類>

| 衣類            | 混用                               | サイズ                                    | 重量<br>(g) | 60%容量<br>投入数(枚) |
|---------------|----------------------------------|--|-----------|-----------------|
| ジーパン          | 綿100%                            | 30 インチ<br>ウエスト 76<br>ヒップ 93<br>また下丈 84 | 689.2     | 1               |
| ジャンパースカート     | 綿100%                            | L L                                    | 735.9     | 1               |
| バスタオル(白)      | 綿100%                            | 60×120cm                               | 311.9     | 1               |
| 布団カバー(掛け用、水色) | 綿55% ポリエステル45%<br>鏡部分 ポリエステル100% | 150×210cm                              | 563.0     | 1               |
| 計             |                                  |  | 2300.0    | 4               |

表8.衣類の温度測定箇所

| 種別    | 衣類                          | 温度測定箇所 |       |       |
|-------|-----------------------------|--------|-------|-------|
| シャツ類  | ワイシャツ<br>(白ドレスシャツ)          | 背部(中央) | 背部(裾) | 袖(左腕) |
|       | 婦人ブラウス                      |        |       |       |
| パジャマ  | パジャマ<br>(上)                 | 背部(中央) | 背部(裾) | 袖(左腕) |
|       | パジャマ<br>(下)                 |        |       |       |
| 肌着シャツ | 肌着シャツ<br>(快適肌着)             | 背部(中央) | 背部(裾) | 袖(左腕) |
|       | 肌着シャツ<br>(快適仕様)             |        |       |       |
| パンツ類  | ブリーフ<br>(快適肌着)              | 後部(中央) |       |       |
|       | ブリーフ<br>(快適仕様)              |        |       |       |
|       | トランクス                       | 後部(中央) |       |       |
| ソックス類 | ソックス<br>(サポートタイプ)           | つま先    |       |       |
|       | 綿靴下                         |        |       |       |
|       | ルーズソックス<br>(Lee)            | つま先    |       |       |
| タオル   | フェイスタオル<br>(白)              | 中央     | 端(左隅) |       |
|       | フェイスタオル<br>(ピンク)            | 中央     | 端(左隅) |       |
| ハンカチ  | ハンカチ<br>(Roberto、白)         | 中央     | 端(左隅) |       |
|       | ハンカチ<br>(Y'SACCS、水色)        |        |       |       |
|       | ハンカチ<br>(NAF NAF、紺)         | 中央     | 端(左隅) |       |
|       | ハンカチ<br>(MARIO VALENTINO、緑) |        |       |       |

注： は測定しない

表9.衣類乾燥機に入れてはいけない衣類一覧

|                                  | 東芝 | 日立 | 松下 | リンナイ | 松下(ガス) |
|----------------------------------|----|----|----|------|--------|
| ウールの衣類                           |    |    |    |      |        |
| 皮製品、皮装飾品                         |    |    |    |      |        |
| 絹製品                              |    |    |    |      |        |
| のり付けした衣類                         |    |    |    |      |        |
| 「タンブラー乾燥はおさげください」と表示のあるもの        |    |    |    |      |        |
| 吊り干し、平干し表示のあるもの                  |    |    |    |      |        |
| ドライ絵表示のあるもの                      |    |    |    |      |        |
| ざぶとんや枕、わたやウレタン類(スポンジ類)使用のもの      |    |    |    |      |        |
| 布団、毛布(電気毛布、ロングパイル)               |    |    |    |      |        |
| レース・刺繍の多いもの                      |    |    |    |      |        |
| レーヨン、キュブラ及びその混紡品                 |    |    |    |      |        |
| ネクタイ、スーツ、コート                     |    |    |    |      |        |
| コーティング、樹脂、エンボス加工品                |    |    |    |      |        |
| 強撚糸(強くよじった糸)を使ったもの               |    |    |    |      |        |
| 新合繊(超極細繊維)                       |    |    |    |      |        |
| ベルベット、別珍など                       |    |    |    |      |        |
| 網のついた布団カバー                       |    |    |    |      |        |
| 羽、毛皮等の装飾のあるもの                    |    |    |    |      |        |
| ポリウレタンを使った衣類                     |    |    |    |      |        |
| 日陰の吊り干しがよい、日陰の平干しがよい             |    |    |    |      |        |
| タイツ                              |    |    |    |      |        |
| 薄手の化繊衣類(レインコート、ウインドブレーカーなど)      |    |    |    |      |        |
| 紙製品                              |    |    |    |      |        |
| 衣類以外の日用品(マット、じゅうたん、カサ、カツラ、われもの等) |    |    |    |      |        |
| 麻、再生繊維(レーヨンなど)を使った衣類             |    |    |    |      |        |
| ニット織りの衣類                         |    |    |    |      |        |
| 絞ってはいけない                         |    |    |    |      |        |
| アイロン掛けはできない                      |    |    |    |      |        |
| 毛織物                              |    |    |    |      |        |
| 和服・和装小物                          |    |    |    |      |        |
| 衣類の縮みについての表示                     |    |    |    |      |        |

注： は表示のある銘柄、 は例外のある銘柄、空白は表示がない

表10.取扱絵表示等の例

| 吊り干し表示のあるもの   |                                      |
|---|--------------------------------------|
|    | 吊り干しがよい                              |
|    | 日陰の吊り干しがよい                           |
| 平干し表示のあるもの  |                                      |
|    | 平干しがよい                               |
|   | 日陰の平干しがよい                            |
| ドライ絵表示のあるもの   |                                      |
|  | ドライクリーニングができる                        |
|  | 石油系ドライクリーニングができる                     |
|  | ドライクリーニングはできない                       |
| その他の表示のあるもの   |                                      |
| 「タンブラー乾燥禁止」<br>「タンブラー乾燥はおさげください」  | 「タンブラー乾燥（回転ドラム式乾燥機で衣類の乾燥をすること）」はできない |

表11.テスト対象銘柄仕様一覧

| 方式  | 銘柄<br>型式(品番)<br>製造又は販売会社名           | メーカー<br>希望小売<br>価格(円) | 乾燥容量<br>(kg) | 総外形寸法(mm) |     |     | 製品質量<br>(kg) | 消費電力(W)       |     | ガス消費量 |          |
|-----|-------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|-----|-----|--------------|---------------|-----|-------|----------|
|     |                                     |                       |              | 幅         | 奥行  | 高さ  |              | 強<br>(室温:20 ) | 弱   | (kW)  | (Kcal/h) |
| 電気式 | 東芝/ランドリエ<br>ED-E40M<br>(株)東芝        | 60,000                | 4.0          | 650       | 468 | 650 | 22.0         | 1180          | 720 |       |          |
|     | 日立/あとは着るだけ<br>DE-N4S6<br>(株)日立製作所   | 62,000                | 4.0          | 630       | 436 | 670 | 25.0         | 1190          | 690 |       |          |
|     | 松下/ふわっと温風<br>NH-D400<br>松下電器産業(株)   | 62,000                | 4.0          | 634       | 478 | 680 | 23.0         | 1330          | 780 |       |          |
| ガス式 | リンナイ/はやい乾太くん<br>RDT-40EF<br>リンナイ(株) | 93,800                | 4.0          | 650       | 530 | 683 | 31.0         |               |     | 4.48  | 3850     |
|     | 松下/はやい乾太くん<br>NH-G40A5<br>松下電器産業(株) | 95,000                | 4.0          | 651       | 522 | 680 | 26.0         |               |     | 4.65  | 4000     |

注： は表示がない又は使用していないため関係する値がない



<title>衣類乾燥機の比較テスト結果</title>