

# 追加対象となる品目の範囲について -薄型テレビ-

中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会  
特定家庭用機器の再商品化・適正処理に関する専門委員会

産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会  
電気・電子機器リサイクルワーキンググループ  
家電リサイクル制度における品目追加等検討会

第1回合同会合

# 家電リサイクル法の対象品目要件

## 市町村等による再商品化等が困難

市町村等の廃棄物の処理に関する設備及び技術に照らし当該機械器具が廃棄物となった場合におけるその再商品化等が自治体では困難な製品（容積・重量が大きい、有害物質等の含有、組成が複雑 等）

## 再商品化等をする必要性が特に高く、経済性の制約が著しくない

当該機械器具が廃棄物となった場合におけるその再商品化等が資源の有効な利用を図る上で特に必要なもののうち、当該再商品化等に係る経済性の面における制約が著しくない製品（金属含有量、廃棄量等から勘案したりサイクルを実施する必要性・経済性）

## 設計、部品等の選択が再商品化等に重要な影響を及ぼす

メーカーにリサイクル義務を課すことで環境配慮設計の促進が可能な製品  
構造が非常に単純であったり、原材料等の選択の余地がないなど製造段階で、その再商品化等の難度に大きい影響を及ぼすような取組が行いにくいと考えられる機械器具は、本法律の対象としない。

## 小売業者による配送

下取慣行等を踏まえ、製造業者等及び消費者と接点のある小売業者がその小売販売した当該機械器具の相当数を配達していることにより、当該機械器具が廃棄物となったものについて当該機械器具小売業者による円滑な収集を確保できる製品 1

# 対象品目の検討に当たって



## 家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討について (報告書抜粋)

(中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会 家電リサイクル制度評価検討小委員会、産業構造審議会廃棄物・リサイクル小委員会 電気・電子機器ワーキンググループ 平成20年)

具体的には、今後急速に普及が見込まれる液晶テレビ及びプラズマテレビ並びに洗濯機と類似商品となっている衣類乾燥機は、対象要件を満たすため、対象品目として追加すべきである。(中略)また、液晶テレビ・プラズマテレビについては、大型製品から小型製品まで製品形態が幅広いことから、混乱を招かないようその対象範囲について検討を行う必要がある。

# 液晶テレビ・プラズマテレビの特徴

- ・液晶テレビ、プラズマテレビはほぼ同時期に商品化
- ・液晶テレビは小型のものも存在、プラズマテレビは32V以上と比較的大型
- ・原理は全く異なるものの、32V型以上では消費者が外形的に見分けることは困難

	液晶テレビ	プラズマテレビ
外形		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●32V型未満は全て液晶テレビ(現時点 32V型未満のプラズマテレビは無し)</li> <li>●32V型以上において、消費者が液晶テレビ、プラズマテレビを外形的に見分ける事は困難と思われる。</li> </ul>	
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●商品化時期:2000年頃より(10V以上) 2003年頃より(30V型以上)</li> <li>●サイズ:10V型~108V型 (携帯テレビを除く)</li> <li>●寿命 :パネル寿命 約 60,000時間 (バックライトの寿命がボトム値)</li> <li>●特徴:バックライトの光を透過して発光</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●商品化時期:2000年頃より</li> <li>●サイズ:37V型~103V型 (当初は32V型も販売された)</li> <li>●寿命:約60,000時間~100,000時間</li> <li>●特徴:自発光</li> </ul>

# 液晶テレビとプラズマテレビの構造

- ・前面のシート・フィルター・ガラスなどから構成されるパネル部分、背面の基板、背面や枠のカバーやキャビネットから構成
- ・液晶テレビはバックライト(蛍光管)装置も内蔵

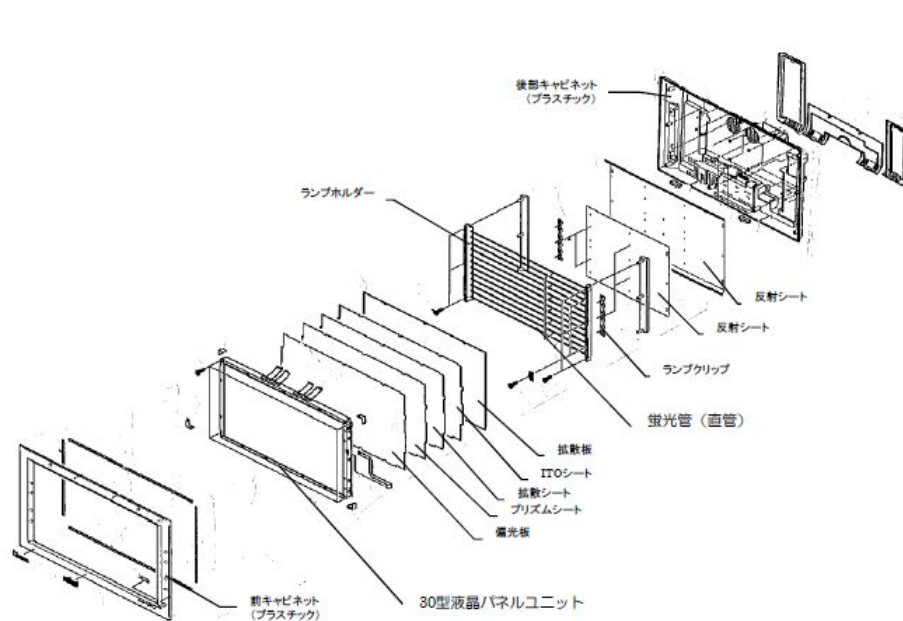


図 液晶テレビ(20V型以上)の構造

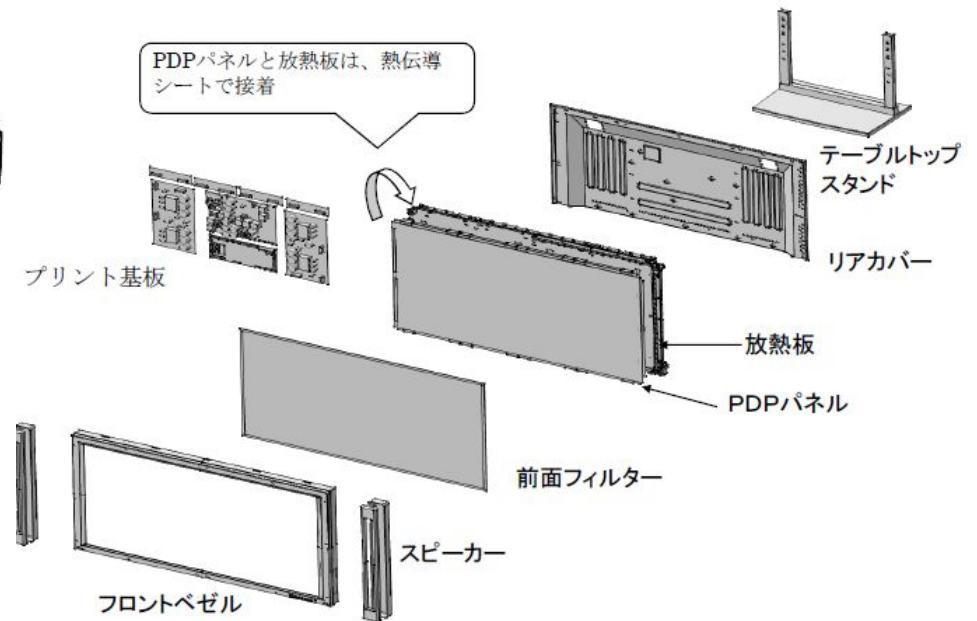
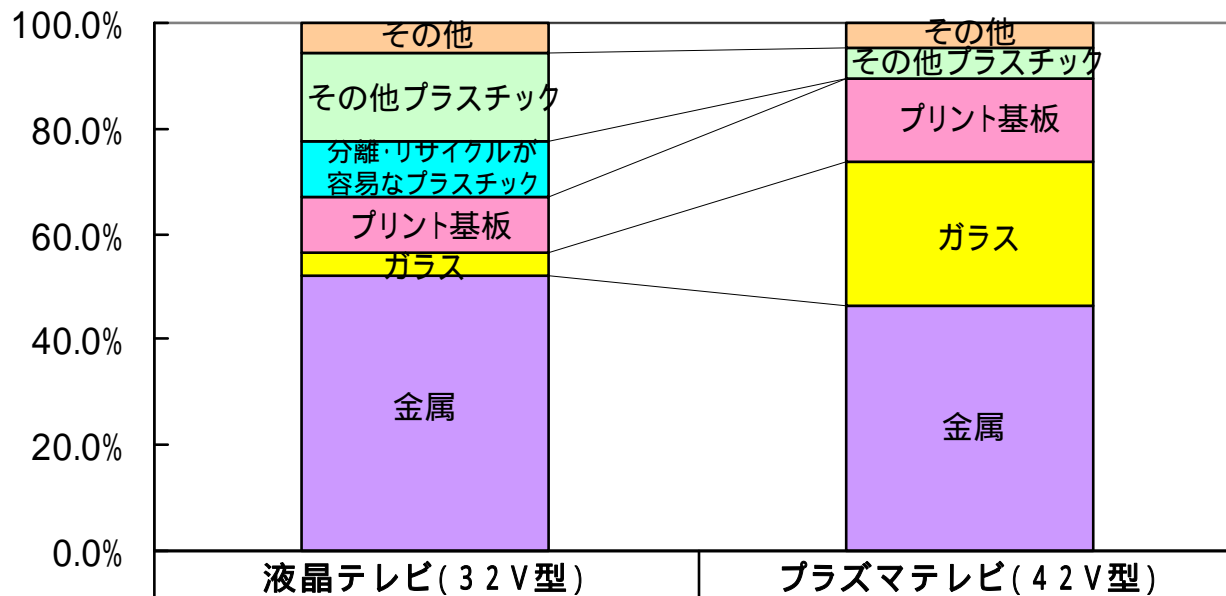


図 プラズマテレビの構造

# 液晶テレビとプラズマテレビの組成

- ・プラズマテレビは金属・ガラスの割合が多い
- ・液晶テレビは金属の割合が多い

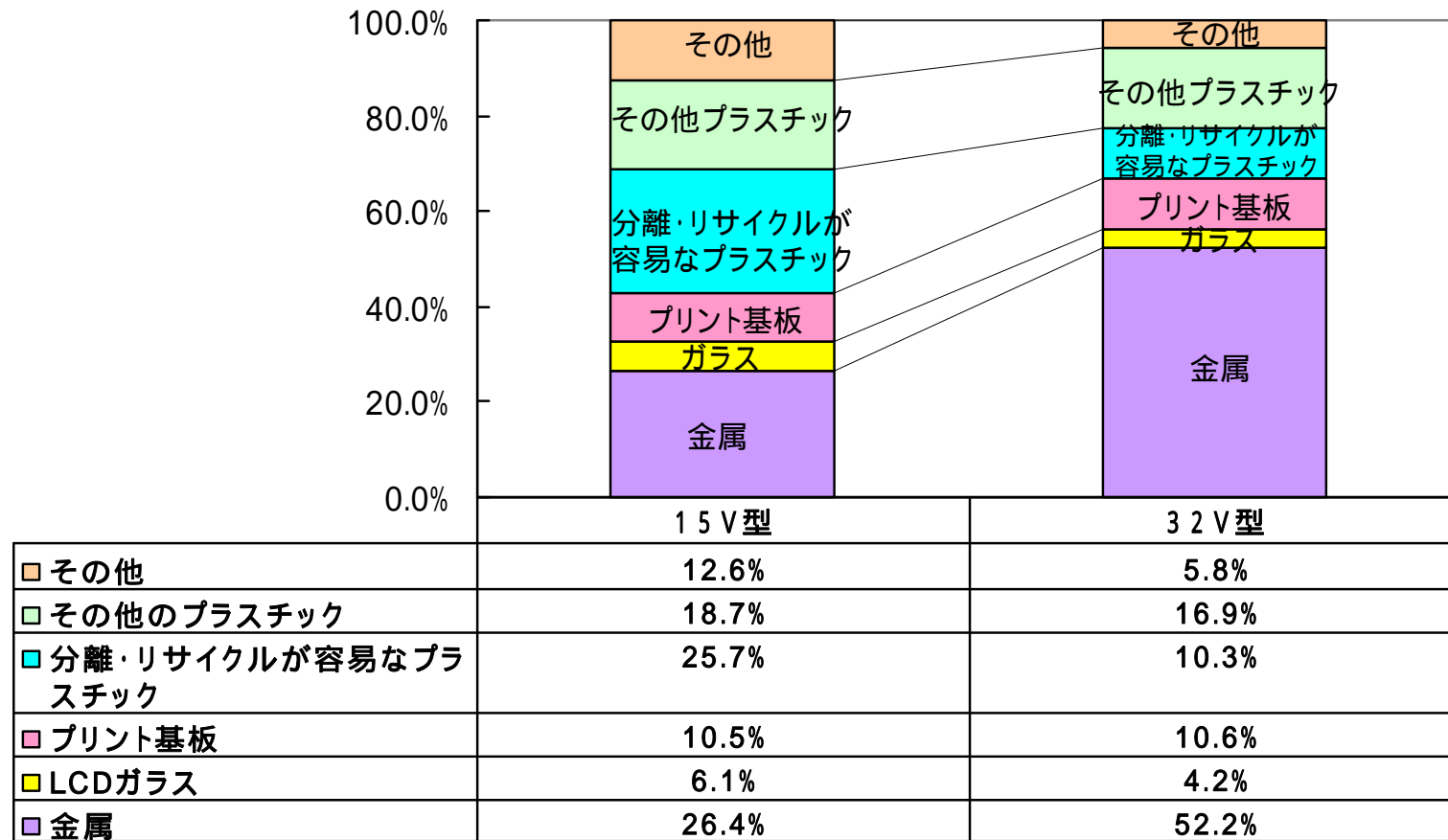


	液晶テレビ(32V型)	プラズマテレビ(42V型)
■ その他	5.8%	4.8%
■ その他のプラスチック	16.9%	5.7%
■ 分離・リサイクルが容易なプラスチック	10.3%	0.0%
■ プリント基板	10.6%	15.8%
■ ガラス	4.2%	27.4%
■ 金属	52.2%	46.3%

\* 汎用プラスチック:表面塗装なし  
 その他プラスチック:表面塗装あり

# 液晶テレビのサイズごとの組成

- ・液晶テレビはサイズにより組成が異なり、サイズが大きい方が金属の割合が大きくなる。
- ・プラズマテレビはサイズによる差はほとんどない。

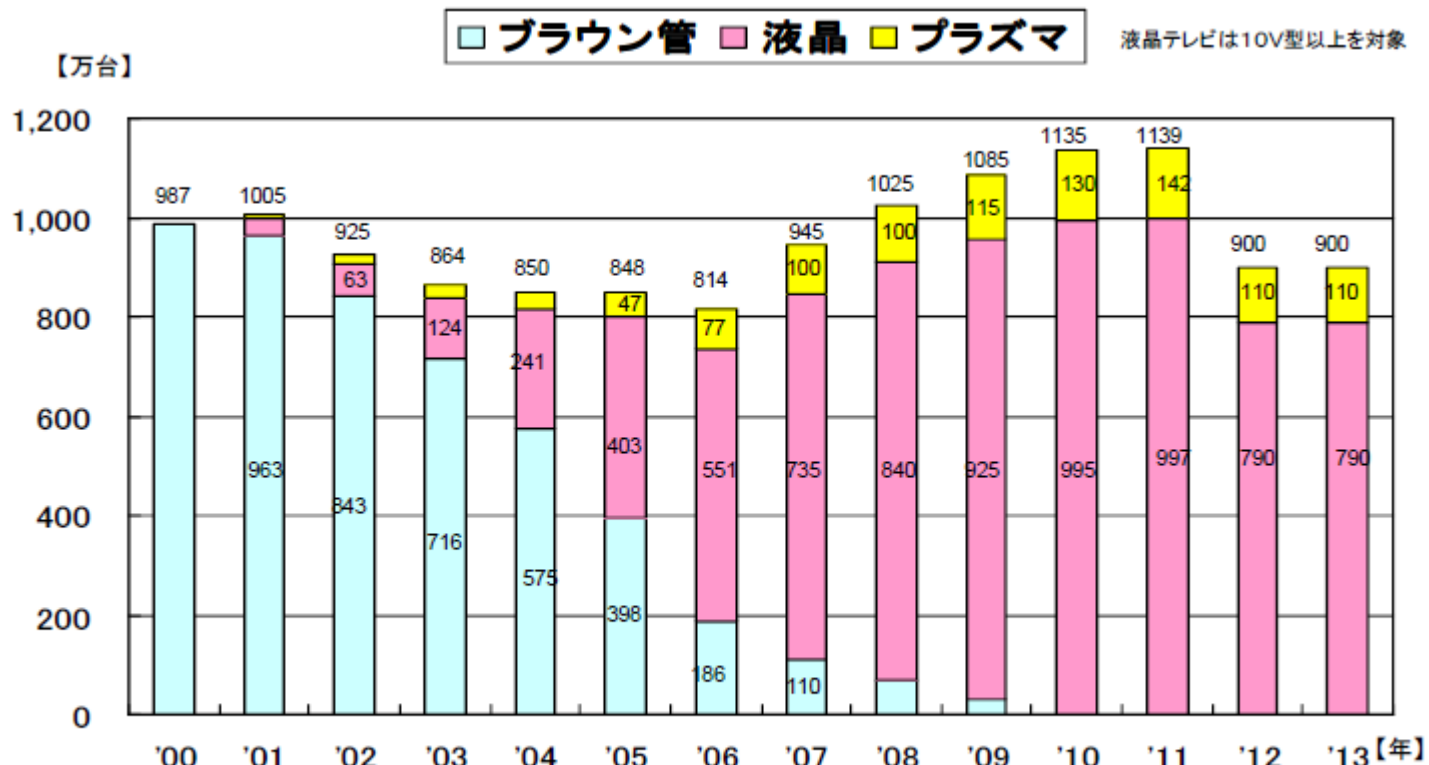


\* 汎用プラスチック: 表面塗装なし  
 その他プラスチック: 表面塗装あり

同一メーカー機種で比較  
 2002年製品「液晶テレビ及びPDPテレビのリサイクルシステムに関する調査研究」(JEITA 平成17年3月)より

# 液晶テレビ・プラズマテレビの普及状況

- ・液晶テレビ・プラズマテレビともブラウン管テレビの代替として急速に普及
- ・2010年にブラウン管の国内出荷台数がゼロになり、薄型テレビのみが出荷されると予測されている。

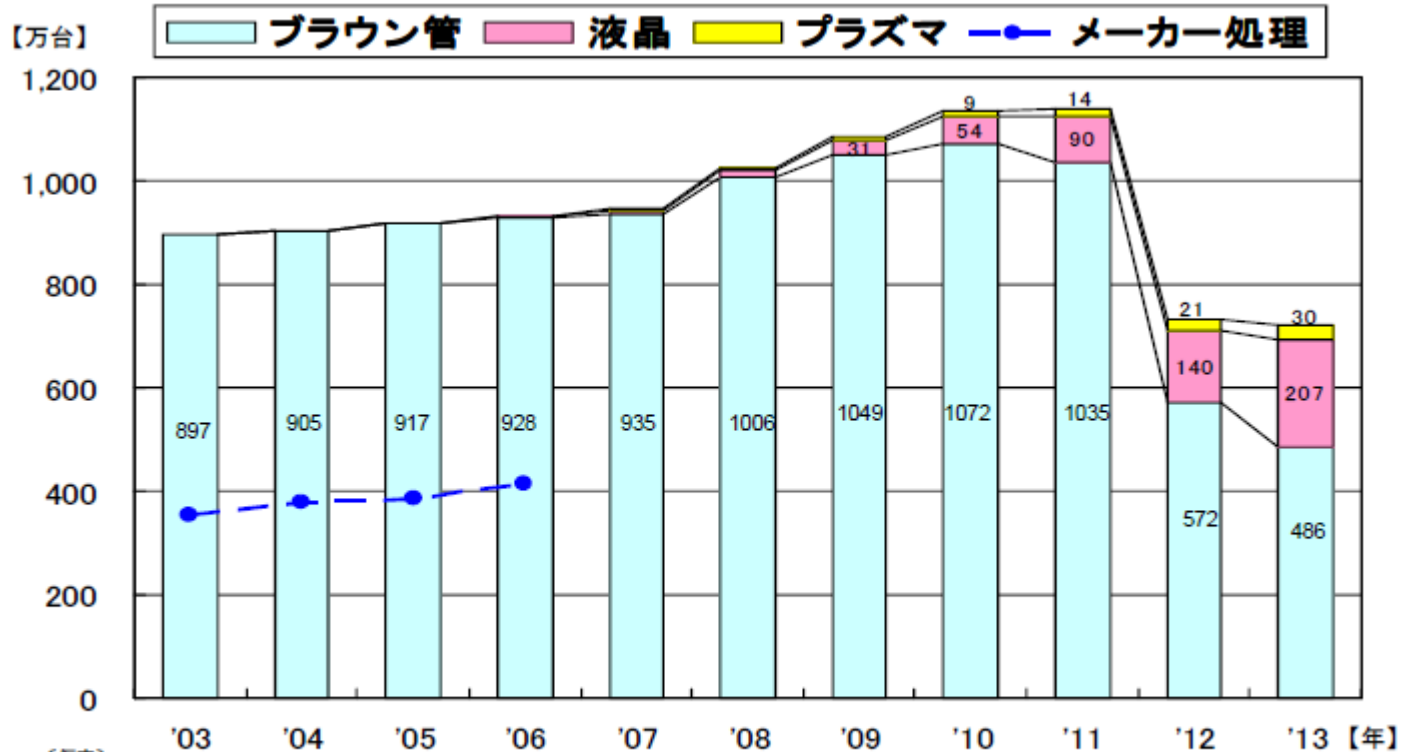


- ・2011年までは、JEITA『AV主要品目世界需要予測(2007年2月)』による。
- ・2012年～2013年は、JEITA・デジタル家電リサイクル委員会にて予測。
- ・2006年までは出荷実績。



# 液晶テレビ・プラズマテレビの排出量予測

- ・薄型テレビの普及に伴い、液晶テレビ・プラズマテレビの排出について今後増加していくことが見込まれている。
- ・現在はブラウン管テレビに比べ液晶テレビ・プラズマテレビの排出台数は少ないが、地上波デジタル放送未対応の製品等の排出がある。



【仮定】  
 ・2007年までは、テレビの平均使用年数を10年、0-19年の正規分布に従って排出される。  
 ・2008-2011年は需要と同数のテレビが排出される。排出分布による排出数量と需要予測との差異は、CRTテレビが排出される。  
 【アナログ放送終了時点で視聴されずに家庭に残るテレビの排出についてはここでは考慮していない】

# 液晶テレビ、プラズマテレビのサイズ

- ・液晶テレビは小型から大型までサイズの範囲が広く、プラズマテレビは32V型(現在出荷されているものは37V型)以上と大型サイズのみである。
- ・このほか、液晶テレビには10V型以下の小型のものが存在する。

サイズ(V型)	液晶テレビ	プラズマテレビ
100V以上	108V(受注生産)	103V(受注生産)
70V-100V	70V	
65V-70V	65V	65V
60V-65V		60V
55V-60V	57V	58V
50V-55V	52V	55V(中止)
45V-50V	46V、47V	50V
40-45V型	40V	42V 43V(中止)
35V-40V	37V	37V
30V-35V	32V	32V(中止)
25V-30V	26V 23V	
20V-25V	20V	
15V-20V	16V 19V	
10V-15V	15V、13V(中止方向)	

- 液晶テレビ: 4:3の13V型 15V型はデジタル化に伴い製品化中止方向
- プラズマテレビ: 当初は32V型が販売されていたが、現在は37V型以上

# プラズマテレビ：外形寸法及び重量

- ・サイズは32V以上。
- ・重量は31kg以上であり、小型のものは存在しない。

【代表的な 外形寸法&重量の例】

サイズ	外形寸法 幅 X 高さ X 奥行 (cm)	重量(kg)	備考
32V型 16:9	103 X 63 X 35	31kg	現在生産なし
37V型 16:9	98 X 70 X 37	41kg	
42V型 16:9	108 X 76 X 37	45kg	
50V型 16:9	127 X 87 X 40	57kg	
55V型 16:9	151 X 93 X 45	74kg	
58V型 16:9	145 X 99 X 42	81kg	
65V型 16:9	175 X 106 X 42	110kg	
103型 16:9	242 X 175 X 87	345kg	受注生産品

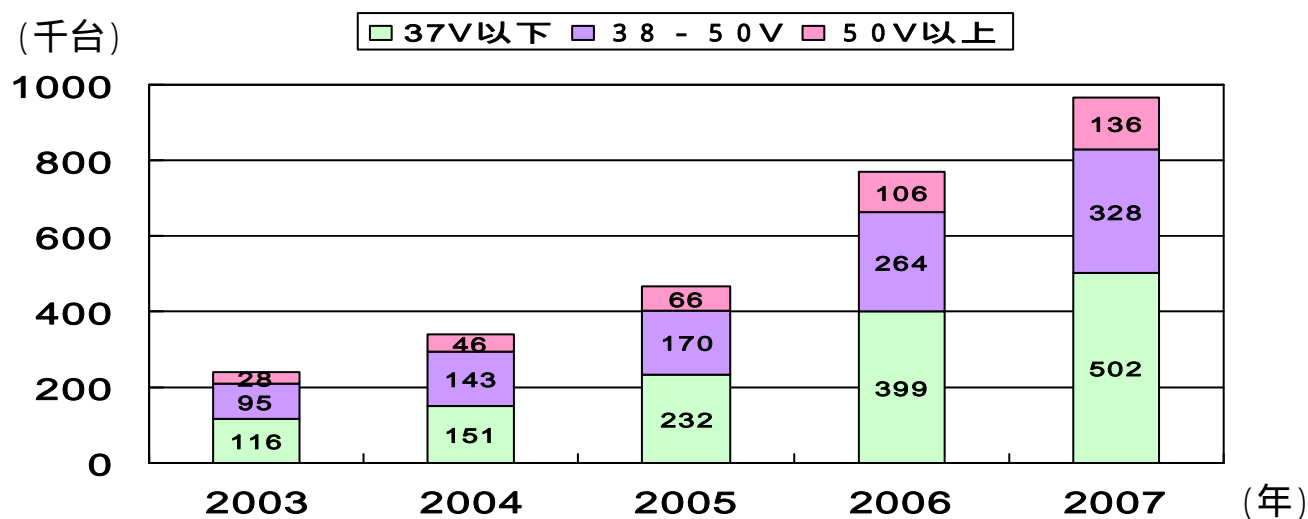
\* 据え置きスタンドを含めた 外形寸法 & 重量

\* :スピーカーの取り付け構造により、横幅寸法が サイズと逆転の場合あり

出典：リサイクル率及び処理基準に係る検討委員会(平成19年度環境省委託事業)資料

# プラズマテレビ: サイズ別出荷実績

・プラズマテレビについて最も出荷が多いのは37V型であるが、それ以上のサイズも毎年一定割合出荷されている。



	2003年		2004年		2005年		2006年		2007年	
	台数	構成比	台数	構成比	台数	構成比	台数	構成比	台数	構成比
37V以下	116	48.5%	151	44.4%	232	49.6%	399	51.9%	502	52.0%
38 - 49V	95	39.7%	143	42.0%	170	36.3%	264	34.4%	328	33.9%
50V以上	28	11.7%	46	13.6%	66	14.1%	105	13.7%	136	14.1%
TOTAL	239	100%	340	100%	468	100%	769	100%	966	100%

出典: 2007年JEITA出荷統計

2007年JEITA出荷統計は 37V以下 38 - 49Vは同一区分で集計。上記台数、比率は推定

# 液晶テレビ：外形及び重量

- ・サイズは小型から大型まで様々。
- ・同サイズの製品において、液晶テレビはプラズマテレビに比べてサイズは変わらないものの、重量は軽くなっている。

【代表的な 外形寸法&重量の例】

サイズ	外形寸法 幅 X 高さ X 奥行 (cm)	重量(kg)	備考
13V型 4:3	33 X 41 X 22	4.5kg	重量が10kg未満で 持ち帰り比率が高い と思われる。
15V型 4:3	37 X 38 X 22	6kg	
20V型 4:3	50 X 50 X 23	9kg	
20V型 16:9	54 X 43 X 23	9kg	
22V型 16:9	56 X 47 X 25	10kg	
26V型 16:9	68 X 55 X 26	16kg	
32V型 16:9	81 X 64 X 29	21kg	
37V型 16:9	93 X 71 X 31	25kg	
40V型 16:9	99 X 72 X 27	26kg	
45V型 16:9	110 X 81 X 31	35kg	
50V型 16:9	118 X 84 X 44	36kg	
57V型 16:9	165 X 94 X 44	75kg	
65V型 16:9	157 X 116 X 44	77kg	

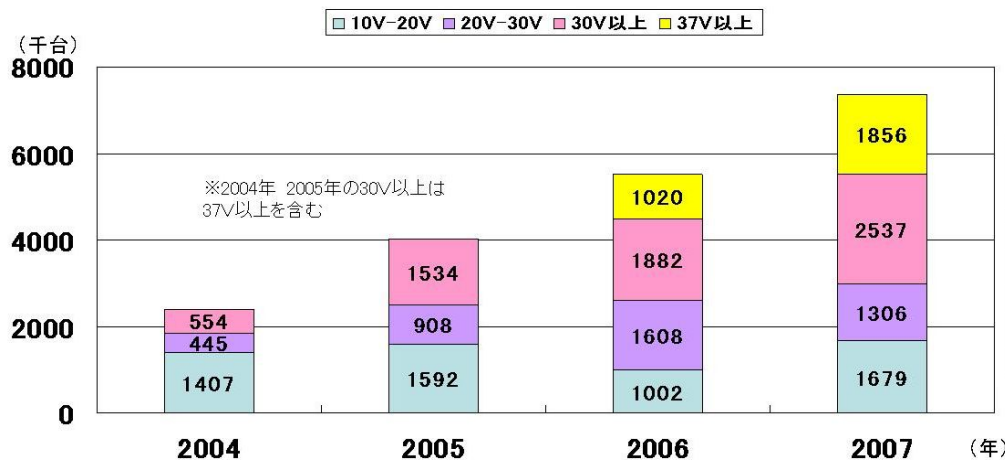
\* :スピーカーの取り付け構造により、横幅寸法が サイズと逆転の場合あり

出典：リサイクル率及び処理基準に係る検討委員会(平成19年度環境省委託事業)資料

# 液晶テレビ: サイズ別出荷実績

- ・液晶テレビは30V～37Vが最も出荷が多い。また、年々、大型の製品の出荷割合が高まっている。
- ・また、10V以下の小型も存在するが、出荷実績は全体の0.4%と少ない。

表 10V以上の液晶テレビのサイズ別出荷台数(単位:千台)



	2004年		2005年		2006年		2007年	
	台数【千台】	構成比	台数【千台】	構成比	台数【千台】	構成比	台数【千台】	構成比
10V～19V	1,407	58.5%	1,592	39.5%	1,002	18.2%	1,679	22.8%
20V～29V	445	18.5%	908	22.5%	1,608	29.2%	1,306	17.7%
30V～36V	554	23.0%	1,534	38.0%	1,882	34.1%	2,537	34.4%
37V以上	0	0%	0	0%	1,020	18.5%	1,856	25.1%
TOTAL	2,406	100%	4,034	100%	5,512	100%	7,378	100%

表 10V以上/10V以下未満の液晶テレビの出荷台数、出荷割合(単位:千台、%)

年	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
10V以上				349 (51.4%)	632 (62.6%)	1,237 (80.3%)	2,406 (90.3%)	4,034 (95.7%)	5,512 (98.5%)	7,378 (99.6%)
10V以下				330 (48.6%)	377 (37.4%)	302 (19.7%)	259 (9.7%)	183 (4.3%)	83 (1.5%)	33 (0.4%)
合計	442	393	427	679	1,009	1,553	2,665	4,217	5,595	7,411

# 液晶パネル付機器

- ・小型化、軽量化、充電電池の発達、地上デジタル放送の普及等により、携帯電話やゲーム機器など携帯可能で小さな液晶パネル付機器においても、テレビ放送を視聴可能な機器が普及
- ・これらの機器については、その用途から、電話機能等の他用途のための機能に加え、小型端末向けの地上デジタル放送(いわゆるワンセグ)受信器や電池、ACアダプターが付属

携帯テレビ	カーナビ&カーテレビ	携帯電話	DVDプレーヤー
 <p>アナログ放送用携帯テレビは販売終了方向</p>			
電子辞書	内蔵PDA	オーディオプレーヤー	オーディオプレーヤー
	 <p>携帯情報端末。 Personal Digital Assistant</p>		 <p>[Silver]</p>

■ 10V以下の携帯液晶テレビは、アナログ放送終了、地上デジタル放送のワンセグサービス開始により販売終了。  
 今後は 携帯端末等にワンセグ受信機能内蔵した複合製品として商品化されると思われる。  
 ■ 表示デバイスとしては、液晶パネルに加え有機ELを使用した製品も商品化されている。

## プラズマテレビ及び液晶テレビの範囲に係る論点

液晶テレビ・プラズマテレビについては、大型製品から小型製品まで製品形態が幅広いことから、混乱を招かないようその対象範囲について検討を行う必要がある。



- ・携帯用途が想定された小型・軽量の液晶パネル付機器(携帯電話、PDAなど)は、その用途から配送しての販売は少なく、据え付けテレビとの買換えも想定されないことから、小売店を介した回収の必要はない可能性がある。
- ・また、これらの機器は、携帯可能であることに加え、ワンセグ受像器内蔵、電池やACアダプターの使用などの特徴があるが、混乱を招かないよう、その取扱について検討する必要があるのではないか。
- ・一方で、据え付けて用いられる軽量で小型な液晶テレビの取扱についても、検討する必要があるのではないか。

- ・また、製品の大きさ及び重量等により相当の差があり、再商品化等行為に影響を及ぼす場合は、大きさ並びに重量等に応じた再商品化等の在り方を検討する必要があるのではないか。
- ・なお、仮に品目追加の対象外とした場合、対象外の製品についての回収体制についても、別途検討の必要があるのではないか。



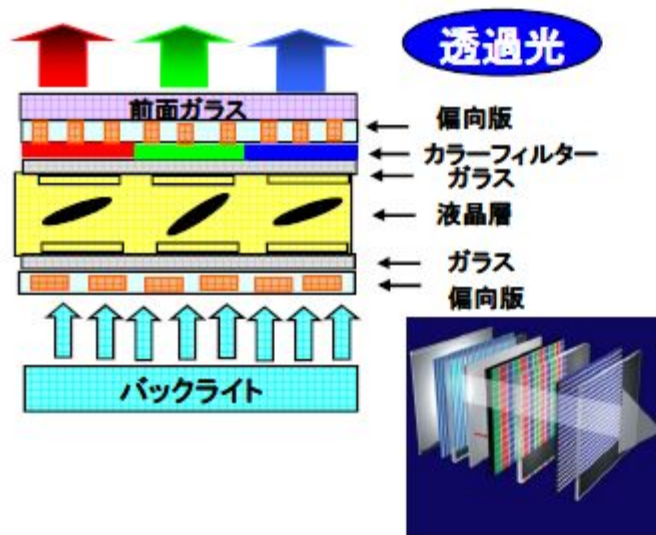
(参考)

- 液晶テレビとプラズマテレビの基本原理-
- ブラウン管式テレビと薄型テレビの素材構成の比較-

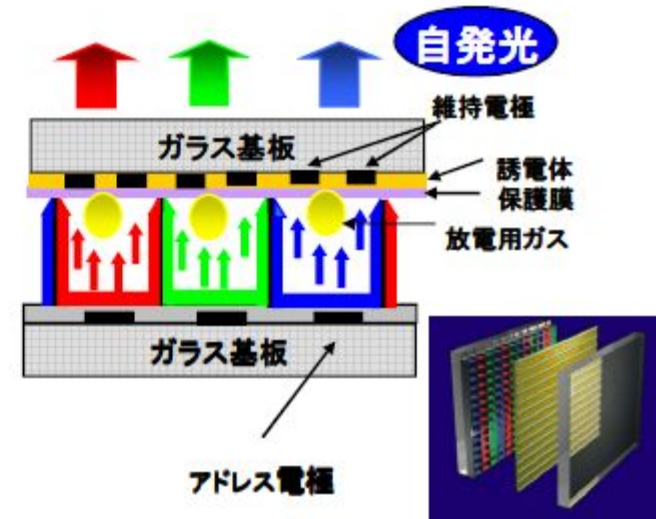
# 液晶テレビとプラズマテレビの基本原理

・液晶テレビとプラズマテレビの原理の最も大きな違いは発光原理であり、液晶テレビはパネル背面の蛍光管等が光源になっているのに対して、プラズマテレビはパネルそのものが発光する。

■液晶パネル



■プラズマパネル

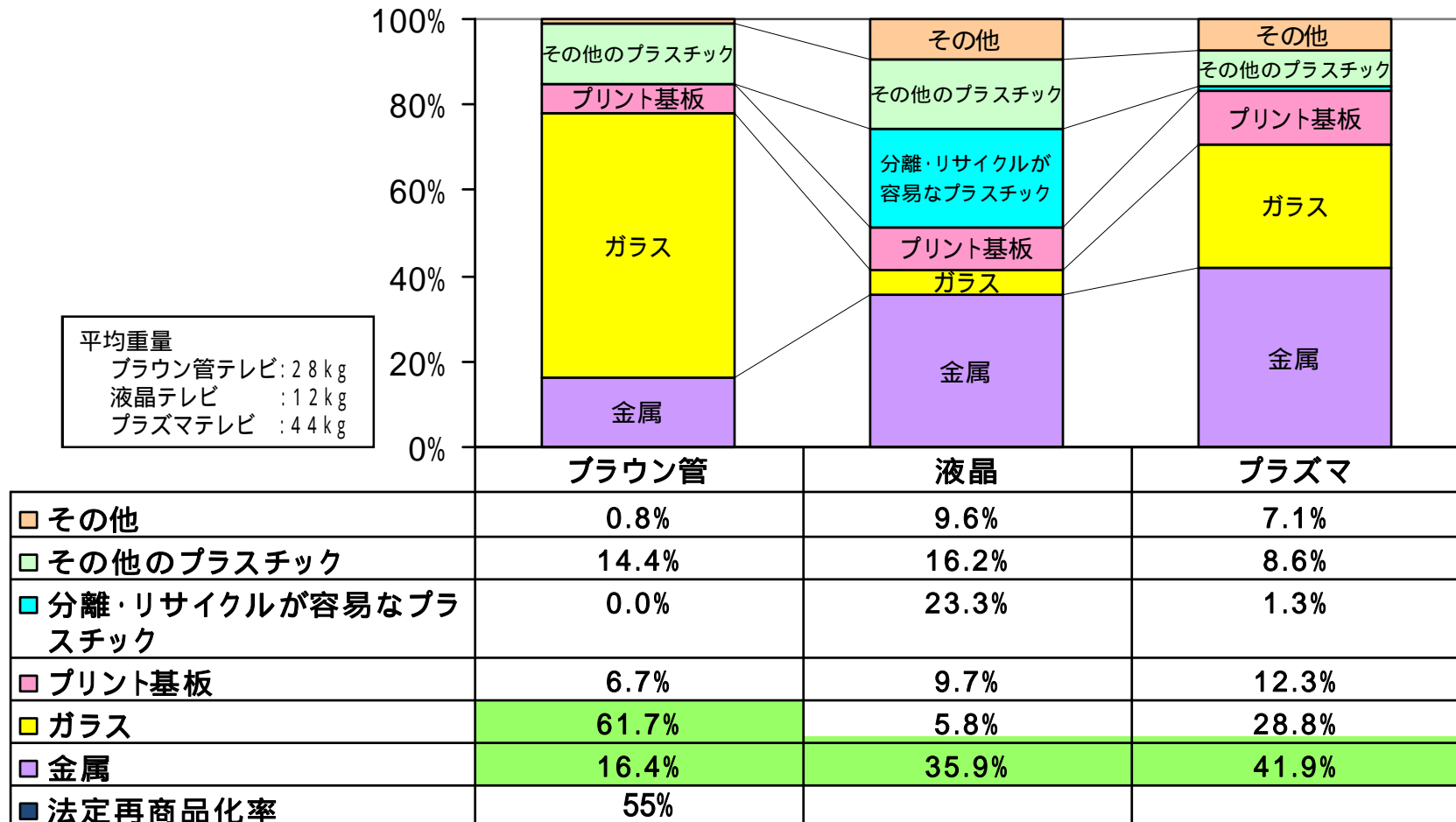


2枚のガラス基板の内部の液晶分子層に固体と液体との中間状態にある液晶分子を封入し、背後から光源(バックライト)で照らす構造となっている。液晶分子は電界によって分子の向きが変化し、偏光性が変化する為電界を調整して光の透過性を制御する。

2枚のガラス基板で密閉した蛍光体層からなる放電空間にガスを充填し、アドレス電極と表示電極の間に電圧をかけてプラズマ放電を起こし、紫外線を発生させる。この紫外線がRGB3原色(赤・緑・青)の蛍光体に当たると各色に発光する。

# ブラウン管式テレビと薄型テレビの素材構成の比較

- ・液晶テレビ、プラズマテレビの素材構成は、ブラウン管テレビと大きく異なる。
- ・液晶テレビは金属とプラスチックの割合が、プラズマテレビは金属とパネルガラスが割合が大きい。



平均重量  
 ブラウン管テレビ: 28kg  
 液晶テレビ : 12kg  
 プラズマテレビ : 44kg

\* 汎用プラスチック: 表面塗装なし  
 その他プラスチック: 表面塗装あり

出典: 中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会家電リサイクル制度評価検討小委員会 産業構造審議会環境部会  
 廃棄物・リサイクル小委員会電気・電子機器リサイクルワーキンググループ第8回合同会合資料4