

## 電気冷蔵庫の目標設定のための区分（案）について

## 1. 基本的な考え方

電気冷蔵庫の区分にあたっては、「特定機器に係る性能向上に関する製造事業者等の判断基準の策定・改定に関する基本的な考え方について」（第10回総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会平成19年6月18日改定）の原則（以下「原則」という。）に基づき、区分することとする。

「特定機器に係る性能向上に関する製造事業者等の判断基準の策定・改定に関する基本的考え方について」～抜粋～

区分設定及び目標基準値設定の考え方について

原則2. 特定機器はある指標に基づき区分を設定することになるが、その指標（基本指標）は、エネルギー消費効率との関係の深い物理量、機能等の指標とし、消費者が製品を選択する際に基準とするもの（消費者ニーズの代表性を有するもの）等を勘案して定める。

原則3. 目標基準値は、同一のエネルギー消費効率を目指すことが可能かつ適切な基本指標の区分ごとに、1つの数値又は関係式により定める。

原則4. 区分設定にあたり、付加的機能は、原則捨象する。ただし、ある付加的機能の無い製品のエネルギー消費効率を目標基準として設定した場合、その機能を有する製品が市場ニーズが高いと考えられるにもかかわらず、目標基準値を満たせなくなることにより、市場から撤退する蓋然性が高い場合には、別の区分（シート）とすることができる。

原則5. 高度な省エネ技術を用いているが故に、高額かつ高エネルギー消費効率である機器については、区分を分けることも考え得るが、製造事業者等が積極的にエネルギー消費効率の優れた製品の販売を行えるよう、可能な限り同一の区分として扱うことが望ましい。

原則6. 1つの区分の目標基準値の設定にあたり、特殊品は除外する。ただし、技術開発等による効率改善分を検討する際に、除外された特殊品の技術の利用可能性も含めて検討する。

電気冷蔵庫における現行基準の区分は、以下に基づき設定している。

- ① 冷蔵庫の種別による区分
- ② 冷却方式による区分
- ③ 定格内容積による区分

④ 冷蔵室区画の扉の枚数による区分

電気冷蔵庫においては、以下のように区分されている。

表 1. 電気冷蔵庫の現行区分

区分名	冷蔵庫の種別	冷却方式	定格内容積	冷蔵室区画の扉の枚数	出荷台数※ (構成比)
A	冷蔵庫及び冷凍冷蔵庫	冷気自然対流方式のもの	—	—	172,609 台 (3.7%)
B		冷気強制循環方式のもの	300L 以下	—	1,536,391 台 (32.9%)
C			300L 超	1 枚	818,258 台 (17.6%)
D				2 枚以上	2,135,742 台 (45.8%)

※出典：JEMA 国内出荷統計（2013 年度：4,663 千台）

2. 具体的な区分方法

新基準については、以下の点に考慮し、区分を行うこととする。

- ① 電気冷蔵庫の種別は、「冷蔵庫及び冷凍冷蔵庫」とする。
- ② 冷却方式については、エネルギー消費効率に影響を与える霜取方式等の構造的な差異を踏まえ区分することとする。
- ③ 近年、省エネルギー性能の向上を図るため、インバーター技術及び真空断熱材が幅広く取り入れられるようになってきたことから、このような省エネ技術の採用を考慮した定格内容積で区分を行うこととする。
- ④ 現行区分の「冷蔵室区画の扉の枚数による区分」については、製品の出荷実態を踏まえ、区分統合を行うこととする。

(1) 冷蔵庫の種別による区分

電気冷蔵庫は、冷蔵庫及び冷凍冷蔵庫の総称であり、技術的な差異がないことから、種別は「冷蔵庫及び冷凍冷蔵庫」の1種別とし、区分設定においては、共通の区分とする。

(2) 冷却方式による区分

電気冷蔵庫のエネルギー消費効率の測定方法は、JIS C 9801-3に規定されているが、冷気自然対流方式及び冷気強制循環方式では構造的な差異（霜取ヒータの有無、ファンモータ等の電気部品）が生じるため、それぞれのエネルギー消費効率を単純に比較できないことから区分することとする。

### (3) 定格内容積による区分

現行基準では、インバーター技術等の省エネ技術の採用の有無により定格内容積 300L 前後でカテゴリー区分が設けられている。この現行基準に従い、新基準においても区分 C を 300L で区分した場合の目標基準線の傾きは、0.0418 となり、現行基準の区分 C および区分 D における目標基準線の傾き（それぞれ 0.302、0.296）と比較して水平に近い傾きとなるため、電気冷蔵庫の一般的な性質である、調整内容積の増加に伴い年間消費電力量が増加するという特性が、適切に反映されなくなることが懸念される。（図 1 参照）

こうした要因として、近年は冷蔵庫の大型化が進むとともに、概ね定格内容積 375L 超の冷蔵庫について、より大きな省エネ効果を持つ真空断熱材の採用が進んでいることが影響したものと考えられることができる

ここで、真空断熱材の採用の有無により定格内容積 375L 前後で区分した場合には、目標基準線の傾きは、0.281 となり、電気冷蔵庫の調整内容積の増加に伴い年間消費電力量が増加するという特性が適切に反映されると考えられる。（図 2 参照）

したがって、真空断熱材の普及による電気冷蔵庫のエネルギー消費効率への影響を考慮して、定格内容積 375L を境に電気冷蔵庫の定格内容積による区分を設けることとする。

なお、真空断熱材は、平成 18 年度以降に普及が進み、現在では、大型冷蔵庫においては搭載されることが一般的となってきたが、依然として定格内容積 375L 以下の電気冷蔵庫については、価格の上昇を伴うことから、省エネ技術としての真空断熱材の導入には至っていない。

消費者ニーズによると、定格内容積 375L 以下の電気冷蔵庫には省エネ技術の導入による価格上昇を望まない傾向にある。

例えば、375L 以下と 375L 超の定格内容積を比較すると約 50,000 円の価格差があるが、この内、真空断熱材の有無に起因する価格差としては、約 15,000～30,000 円程度と考えることができる。（一般社団法人日本電機工業会調査）。

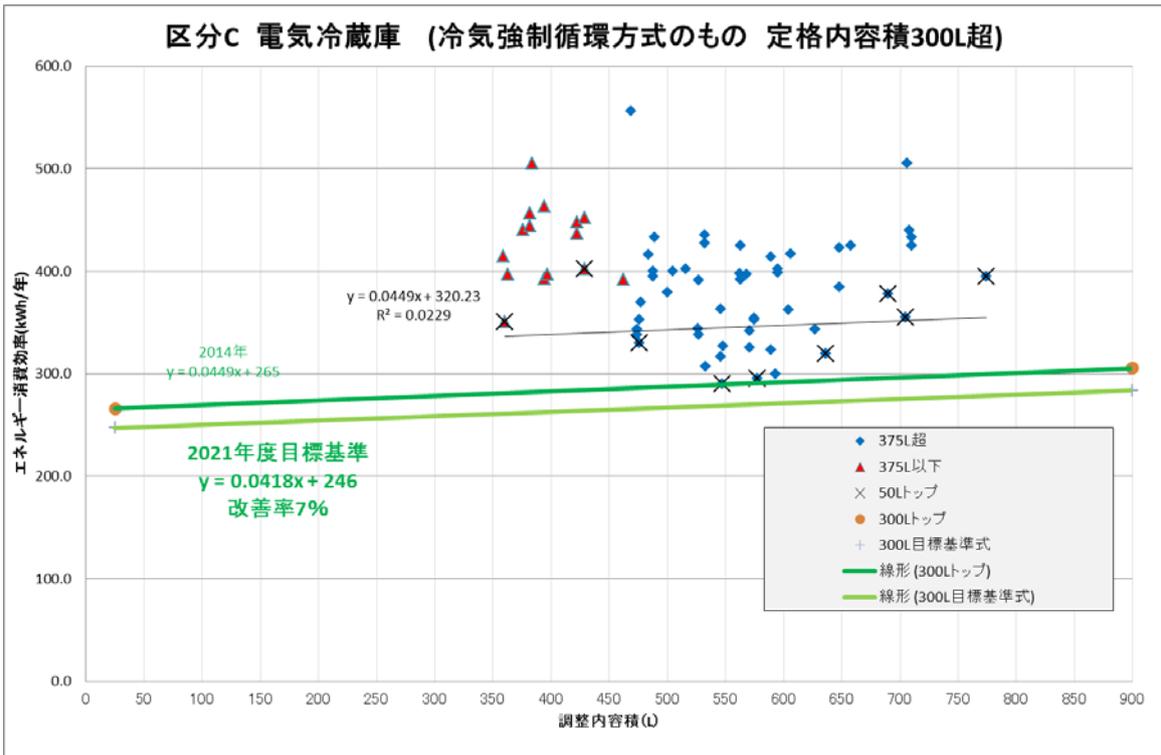


図1 定格内容積 300L で区分した場合

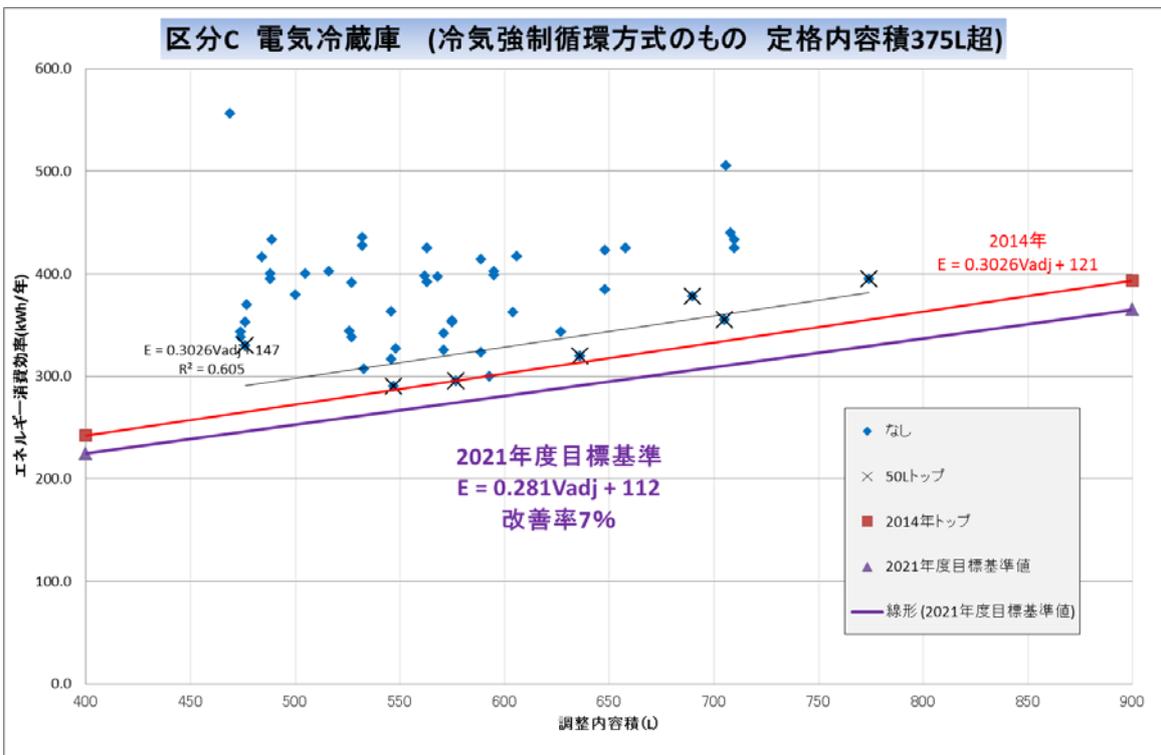


図2 定格内容積 375L で区分した場合

#### (4) 冷蔵室区画の扉の枚数による区分

現行基準では、電気冷蔵庫の冷蔵室扉の突き合わせ部に設けられた露付き防止ヒータの有無が年間消費電力量に与える影響が大きいことから、電気冷蔵庫の冷蔵室扉の形態により「冷蔵室区画の扉枚数1枚」と「冷蔵室区画の扉枚数2枚（いわゆる観音扉又はフレンチ扉）」で区分が設けられている。

大型電気冷蔵庫においては、冷蔵室扉の面積が大きくなることから、扉を開ける際のスペースの確保の面から扉枚数2枚を採用する傾向が強く、平成25年度の調査結果によると扉枚数2枚のものが約72%（2,954千台数中2,136千台）を占めることになったため、冷蔵室区画の扉枚数による区分を設けないこととする。

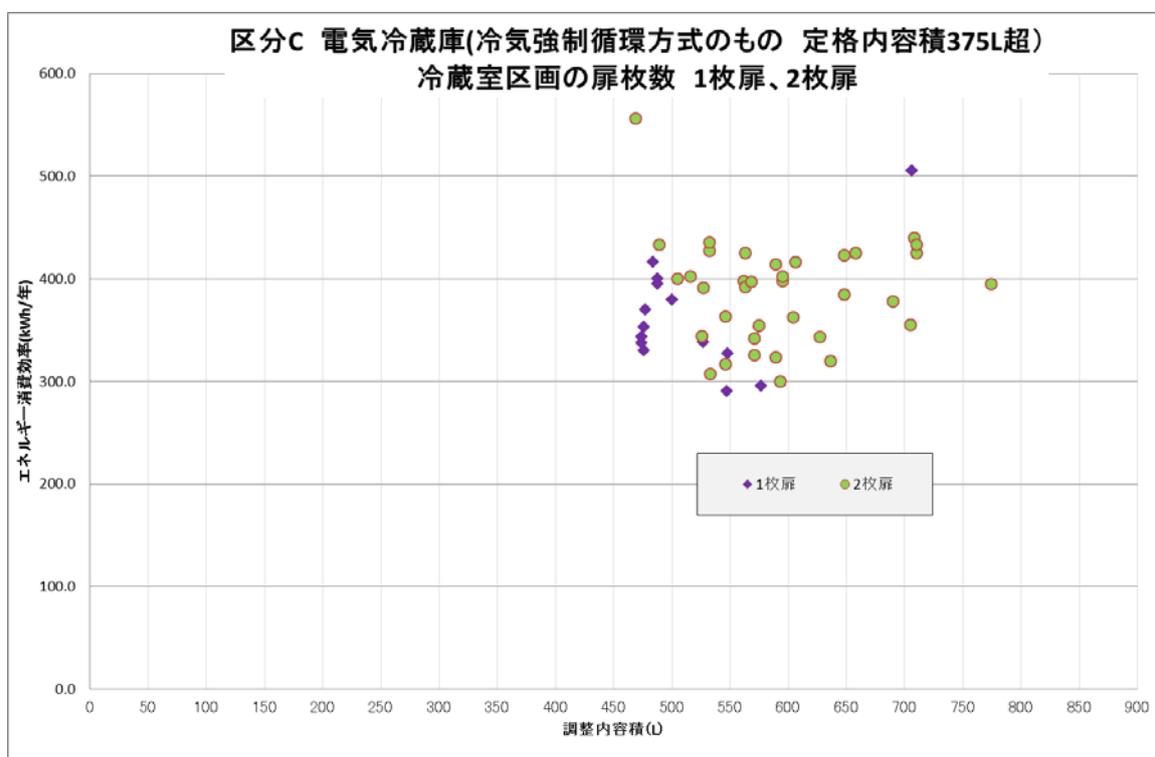


図3 区分C 冷蔵室区画の扉枚数によるエネルギー消費効率

### 3. 区分のまとめ

上記2. に基づき、表2に示すとおりとする。

表2. 電気冷蔵庫の区分案

区分名	冷蔵庫の種別	冷却方式	定格内容積	出荷台数※ (構成比)
A	冷蔵庫 (冷凍冷蔵庫 を含む)	冷気自然対流方式のもの	—	172,609 台 (3.7%)
B		冷気強制循環方式のもの	375L 以下	1,995,764 台 (42.8%)
C			375L 超	2,494,627 台 (53.5%)

※出典：JEMA 国内出荷統計 (2013年度：4,663千台)