

「冷凍食品業界における第二次環境自主行動計画」（令和4年改正版）
2023年度フォローアップ調査結果

一般社団法人日本冷凍食品協会

1. 調査の目的

冷凍食品は、製造過程で凍結及び冷凍保管が必須である産業特性を有しており、それが特徴的なエネルギー消費や環境負荷を生み出している。冷凍食品業界では、地球環境問題への対応として平成11年（1999年）に「冷凍食品業界における環境自主行動計画」（第一次）を策定したが、さらにその対応をより強化するため、平成27年（2015年）年3月「冷凍食品業界における第二次環境自主行動計画」を策定した。また、モントリオール議定書の改正で代替フロン冷媒の削減目標が示されたことから、令和4年（2022年）11月「冷凍食品業界における第二次環境自主行動計画（令和4年改正版）」を策定した。

今回、「第二次環境自主行動計画（令和4年改正版）」に基づいて、2023年度のフォローアップ調査を行った。その結果は以下の通り。

なお、同計画の目標は次の通り。

- ①エネルギー消費原単位を毎年1%程度削減
- ②2030年までに、HFCの全廃を目指すほか、今後、HFCからの転換により増加が見込まれるHFCについては、現状の3割程度に留めるとともに、自然冷媒の比率の大幅引き上げを目指す。
- ③再資源化率の向上、廃棄物の発生抑制

2. 調査の概要

【調査対象】 当協会の冷凍食品製造業会員

【調査方法】 Web入力による調査

【調査期間】 2024年9月1日～10月18日

冷媒については、2024年1月12日～2月9日

【回答社数】 ①エネルギー消費原単位：174社

②冷媒：216社

③廃棄物：184社

3. 調査結果

(1) エネルギー消費原単位

2023年の冷凍食品産業のエネルギー消費原単位は前年比0.5%増と、前年比1%程度削減するよう努めるという目標を達成出来なかった。

その主な要因としては、猛暑により、製造時、保管時に使用する電力が大幅に増加したこと、省力化設備の導入などによりエネルギー使用が増加する企業があったことなどがあげられる。一方、高効率の冷凍空調設備への更新、事務所・工場内の照明のLED化、熱交換システムの変更、デマンドコントロールによる省電力化の取組は進んでいると考えられる。

| | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 製品1t当りエネルギー消費原単位(原油換算) | 230ℓ | 223ℓ | 220ℓ | 216ℓ | 211ℓ | 213ℓ | 221ℓ | 218ℓ | 216ℓ | 217ℓ | 218ℓ |
| 前年比 | - | ▲3.0% | ▲1.3% | ▲1.8% | ▲2.3% | 0.9% | 3.8% | ▲1.4% | ▲0.9% | 0.5% | 0.5% |

(2) 冷媒について

工場内で使用している凍結機、冷蔵庫・冷凍庫を対象として、2023年の冷媒別構成比(kW数(定格))をみると、CFCは低下し0.9%に、2020年に生産中止となったHCFCは、4.0ポイント低下し36.6%となり、当初目標である2020年までにHCFCの比率を50%程度まで引き下げるという目標は達成し、現行の目標である2030年までに全廃を目指している。

国際約束により生産量が年々削減されるHFCは、構成比が2.2ポイント上昇し34.2%と、2030年には3割程度に留めるとの目標をやや上回っている。一方、自然冷媒の割合は1.9ポイント上昇し28.3%となった。HCFCの構成比が低下し、HFCが増加しているのは、コスト面から直ちに自然冷媒への転換が難しいためと考えられる。

| 冷媒の種類 | オゾン破壊係数 (CFC12=1.0) ※ | 温暖化係数 (CO ₂ =1.0) ※ | kW数 | | kW数の構成比 | | |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------|---------|---------|---------|-------|------|
| | | | 2022年 | 2023年 | 2022年 | 2023年 | |
| | | | (kW) | (kW) | (%) | (%) | |
| CFC | 1 | 10,900(R12) | 1,525 | 1,481 | 1.0 | 0.9 | |
| HCFC | 0.055 | 1,810(R22) | 64,060 | 57,902 | 40.6 | 36.6 | |
| HFC | なし | 数百~数万 | 50,470 | 54,056 | 32.0 | 34.2 | |
| 自然冷媒 | NH ₃ | なし | なし | 5,147 | 6,110 | 3.3 | 3.9 |
| | CO ₂ | なし | 1 | 2,932 | 3,167 | 1.9 | 2.0 |
| | NH ₃ /CO ₂ | なし | ... | 32,524 | 35,567 | 20.6 | 22.5 |
| | 小計 | | | 41,603 | 44,844 | 26.4 | 28.3 |
| 合計 | | | 157,657 | 158,262 | 100.0 | 100.0 | |

※オゾン破壊係数及び温暖化係数は数字が大きい程、その影響力が大きい。

(3) 廃棄物対策

廃棄物の再資源化率は、全体としてはほぼ前年並みの88.2%となり、基準年の1997年に比べ、すべての種類で大幅に向上している。このうち食品廃棄物は前年を上回る91.5%となった。

2001年に施行された食品リサイクル法は、2007年の改正によって、食品廃棄物の再資源化率目標が業種別に設定され、食品製造業については、2024年度までに目標値95%が設定されている。

| 廃棄物の種類 | 再資源化率 | | |
|---------|----------|----------|----------|
| | 1997年(%) | 2022年(%) | 2023年(%) |
| 食品廃棄物 | 43.6 | 90.6 | 91.5 |
| 汚泥 | 40.3 | 88.3 | 86.0 |
| 食用廃油 | 53.3 | 95.5 | 92.3 |
| 廃プラスチック | 1.0 | 66.5 | 69.1 |
| 紙くず | 62.0 | 88.4 | 90.7 |
| 木くず | 41.6 | 94.7 | 94.9 |
| 金属くず | 75.4 | 94.8 | 97.2 |
| 合 計 | 43.6 | 88.4 | 88.2 |

以上