

## 「新版食品冷凍技術」追補

新版 食品冷凍技術 編集委員会

## 1. 追補の骨子

「新版食品技術」は 2009 年初版発行後、食品冷凍の唯一の専門技術書として受け入れられ、2013 年には第 2 刷を発行するに至っている。しかしながら、刊行後 7 年を経て、法令の改訂、品質管理方法の変遷により、内容が古くなっている面が否めない。

「新版冷凍食品技術」初版発行後の大きな変化は以下の 3 点である。「第 9 章チルド食品、フローズンチルド食品及び冷凍食品の品質管理」、「第 10 章冷凍食品の規格、基準、検査」に関して大幅な追補、その他の章に関しては微細な追補が発生する。詳細に関しては章ごとに記載する。

### ①調理冷凍食品の日本農林規格の廃止（2013 年）

調理冷凍食品の日本農林規格（JAS 規格）は 1978 年に制定され、10 回の改正を重ねた。しかし状況変化により 2013 年 3 月 22 日の農林物資規格調査会で、「同規格は利用されておらず、格付率、利用率等の改善が見込めない」ことから、同規格の廃止が決定され、フライの衣率、使用原料・食品添加物の種類・品温に関する公的規制がなくなった。（農林水産省告示 2774 号、2013 年 12 月 12 日施行）

そのため品温に関する公的規制は、食品衛生法の $-15^{\circ}\text{C}$ 以下という基準のみとなったが、これは細菌を繁殖させないという食品安全に関する基準であり、冷凍食品のおいしさを長期間担保するための基準ではない。

この様な状況の中、業界団体である日本冷凍食品協会は、おいしさを担保するために、以下のふたつの理由で今後も品温を $-18^{\circ}\text{C}$ 以下とする基準を堅持することを表明しているため、JAS 規格廃止後も実質的な冷凍食品の管理温度は $-18^{\circ}\text{C}$ といえる。

- ・「冷凍食品関連産業協力委員会（以下、委員会）」が、1971 年に定めた「冷凍食品自主的取扱基準」において、品温が $-18^{\circ}\text{C}$ 以下であることを規定していること。そして、この委員会は、単に冷凍食品の製造事業者のみならず、関連機器製造、輸送・配送、貯蔵、卸・小売りの各業界団体、学識経験者、消費者団体及び当時の通産・厚生・運輸・農林各省からの委員からなるものであったこと。
- ・国際基準である 1976 年に Codex で、策定された「急速冷凍食品の加工及び取扱いに関する国際的実施規範」（CAC/RCP 8-1976）において、急速冷凍食品は $-18^{\circ}\text{C}$ 以下で保存されていること、を規定していること

上記の資料は、日本冷凍食品協会が発行する小冊子と同会のホームページ、及び日本冷凍空調学会のホームページに掲載されている。

### ②食品表示法および食品表示基準の施行（2015 年）

食品表示法（平成 25 年法律第 70 号）に基づき、2015 年 4 月 1 日より「食品表示法」及び「食品表示基準」が施行された。詳細内容は「食品表示法」、「食品表示基準」、「食品表示規準 Q&A」を参考にされたい。なお、これらに記載されていない、また記載されていても解釈が分かりにくい点について、日本冷凍食品協会が消費者庁に対し、疑問点の確認を行った結果を「冷凍食品表示 Q&A（2015 年度版）」をまとめている。

### ③品質保証システムの変遷

初版では ISO22000 中心に記載してあるが、その後の品質保証システムの変遷から、近年は FSSC22000 が主力になっている。両者共に基本的な考え方は同じであるが、詳細異なる点があるので注意が必要である。

## 2. 章ごとの追補点

\* 第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 6 章、第 7 章、第 11 章に関わる追補はありません。

第 4 章：

- ・ P60 左上から 29 行目

「 $85^{\circ}\text{C}$ 以上で 1 分以上の加熱により感染力は失われる」の後ろに以下の文面を加える。

⇒ 「なお、二枚貝の場合は加熱調理でウイルスを失活させるには中心部が  $85\sim 90^{\circ}\text{C}$  で少なくとも 90

秒間の加熱が必要とされている。（「食品中のウイルスの制御のための食品衛生一般原則の適用に関するガイドライン CAC/GL 79-2012」）

#### 第5章：

- ・P94 左上から9行目から15行目

「JAS法による解凍表示」⇒「水産物品質表示規準による解凍表示」

「平成11年7月の～義務づけられることとなった。」⇒「平成12年に施行された水産物品質表示規準により、水産物についてはとくに、凍結・解凍履歴のあるものについては「解凍」の表示が義務づけられることになった。この内容は食品表示基準にそのまま引き継がれている。」

#### 第8章：

- ・P167 左行上から3～14行目：ここでいうJAS規格は2013年に廃止され、現在はJAS法による定義は無い。しかし品温-18℃以下に関しては、日本冷凍食品協会が堅持している。
- ・P176 左行下から1～3行目：「現在ISO9000シリーズ～品質保証の規格」⇒「FSSC22000」
- ・P176 右下から9行目～P177 左上から1行目：削除
- ・P179 右下から2, 3行目：JASではで始まる行を削除
- ・P185 右下から1行目～P186 左上から11行目：「が、JAS～」以後の文を削除
- ・P187 左下から7行目～右上から4行目：「日本農林規格から」以後の文を削除
- ・P189 右下から4～12行目：削除

#### 第9章：

- ・P199 左上から4～6行目：「同様に～されている」を削除
- ・P199 左上から29行目～右下から8行目：ここに記載している内容に関して、食品表示規準Q&A加工-40、加工-41、加工-42を参照下さい。なお「加工-41」には「保存温度変更者」等の表示に関しては記載することが望ましいとされているが、現在関連省庁で実態把握および協議中とのことである。（2016年6月現在）

#### 第10章：

- ・P227 左下から1行目：「なった」の後に、「しかしその後の状況変化により2013年3月22日の農林物資規格調査会で、『同規格は利用されておらず、格付率、利用率等の改善が見込めない』ことから、同規格の廃止が決定された」を追記
- ・P228 左上から15行目～右下から7行目（10.2.2 冷凍食品の表示）：表示に関しては、「食品表示法」及び「食品表示基準」が2015年4月より施行されたので、そちらを参考にされたい。
- ・P231 左上から15行目～P237(10.3 調理冷凍食品の日本農林規格 JAS規格)：JAS法廃止のため削除

#### 10.4 冷凍食品認定制度、10.5 冷凍食品の検査

10.4.1 に冷凍食品認定制度の変遷に関して記載されているが、その後も認定制度の一部について運営上の問題点及び法令の改正への対応として、日本冷凍食品協会にて逐次改定を行っている。また2011年より全ての内容がホームページに公開されているため、ここではその所在と目次を示すにとどめる。  
<http://wp.reishokukyo.or.jp/certification/standard/>

単に「冷凍食品製造工場認定基準」を示すものだけでは無く、冷凍食品の品質基準、表示基準、衛生基準に関しても記載され（10.5 冷凍食品の検査に相当する部分を含む）合計200ページ近くのボリュームで詳細に記載されているため、冷凍食品の製造、販売等冷凍食品関係者には是非とも一読されることをお勧めする。

前文 新たな「冷凍食品認定制度」の実施について

第1編 冷凍食品認定制度要綱・要領

第2編 冷凍食品製造工場認定基準（平成28年度まで）

第2編 冷凍食品製造工場認定基準（平成29年度から）

### 第3編 冷凍食品の品質基準

#### 第4編 冷凍食品の表示基準及び表示様式

付録1 表示事項とその方法

付録2 冷凍食品の注意表示等について

#### 第5編 冷凍食品の衛生基準及び試験方法

##### 冷凍食品の認定制度規定の運用

付録3 一般家庭向け弁当用自然解凍調理冷凍食品等の製造・販売に係わる取扱要領

付録4 冷凍食品の期限表示の実施要領

\* 「新版食品冷凍技術」は10.5までしかないが、10.6、10.7を追補する。

## 10.6 冷凍食品自主的取扱基準

### 10.6.1 冷凍食品自主取扱基準設定の経緯

「冷凍食品自主的取扱基準」の本文は、日本冷凍食品協会HPに掲載されている。

[http://www.reishokukyo.or.jp/wp-content/uploads/pdf/140214\\_news.pdf](http://www.reishokukyo.or.jp/wp-content/uploads/pdf/140214_news.pdf)

その中より基準設定の経緯に関して抜粋する。

「冷凍食品は食品としての歴史が新しいため、法規・基準はその発展を追うように整備されてきました。1947年に施行された食品衛生法では、当初は他の食品と同様に一般的な適用を受けており、個別の規格や基準はありませんでした。この間いくつかの冷凍水産物の温度基準が $-15^{\circ}\text{C}$ 以下に定められましたが、調理冷凍食品の規格基準の設定は1973年まで待たなければなりませんでした。

冷凍食品は1964年の東京オリンピックを契機に急速に拡大しており、その品質の安定と向上は社会的にも重要な課題でした。そのため、1970年に行政や関連団体が一体となって「冷凍食品関連産業協力委員会」が設置され、翌1971年に「冷凍食品自主的取扱基準」が策定されました。 $-18^{\circ}\text{C}$ 以下という基準はこの中で定められました。この基準は5年後に策定されたコーデックスの要求事項にも合致する先進性の高いもので、自主的な基準であったにもかかわらず、後に国内で定められる冷凍食品の品質に関する法律や基準、規格の基本的な要件となっています。」

### 10.6.2 冷凍食品関連産業協力委員会

冷凍食品自主的取扱基準は、単に冷凍食品関連業界だけでなく、冷凍食品関連省庁、学識経験者など産官学の連携を取り、さらに消費者団体を加えた画期的な委員会である「冷凍食品関連産業協力委員会」により作成された。冷凍食品自主的取扱基準のはしがきには以下の様に記載されている。

「冷凍食品の製造、貯蔵、輸送、配送、小売に係る人々即ち冷凍食品関連産業人は、消費者に対し良き冷凍食品を提供するという共通の目的と責任とを自覚し且つそのことが、冷凍食品関連産業が健全なる発展を遂げる所以であることを自覚し、農林省、通商産業省、運輸省、厚生省等冷凍食品関係各省の指導の下に、学識経験者、消費者団体等の参画を得て、冷凍食品関連産業協力委員会を組織し、昭和46年6月24日冷凍食品取扱基準を策定し、冷凍食品を取扱う全ての人々がこの基準に従って冷凍食品を取扱うことを強く要請することとした。」

### 10.6.3 冷凍食品自主的取扱基準の概要

第一、適用範囲として、「前処理を施し、品温が $-18^{\circ}\text{C}$ 以下になるように急速凍結し、通常そのまま消費者（大口需要者を含む。）に販売されることを目的として包装されるもの（以下冷凍食品という）」と記載されている。つまり冷凍食品の品温は $-18^{\circ}\text{C}$ 以下としている。その後第二から第六まで、冷凍食品の品質を守るための製造、貯蔵、運搬および販売についての取扱の基準を示している。以下に目次を示す。

第一、適用範囲

第二、製造工場における取扱基準

1. 施設に関する基準
2. 施設の取扱基準
3. 作業者の衛生管理に関する基準
4. 製造工程に関する基準
5. 包装に関する基準

第三、製造段階および卸段階における冷蔵に関する取扱基準

1. 冷蔵設備に関する基準
2. 冷蔵に関する取扱基準

第四、輸送および配送に関する取扱基準

1. 冷凍食品を輸送又は配送する手段に関する基準
2. 輸送における冷凍食品の取扱基準
3. 配送用車両で冷凍食品を配送する場合の取扱基準
4. 配送用保冷箱その他の方法で配送する場合の取扱基準
5. 衛生に関する基準

#### 第五、小売店における取扱基準

1. 小売店における設備に関する基準
2. 小売店における冷凍食品の取扱基準

#### 第六、冷凍食品の品温の測定方法

### 10.7 急速冷凍食品の加工及び取り扱いに関する国際的実施規範

国際連合食糧農業機関（FAO）及び世界保健機関（WHO）により 1976 年採択され、その後数回に渡り改訂されている。農林水産省が日本語へ翻訳しているため、国際的な冷凍食品の規範として参考にしてほしい。「急速冷凍食品の加工及び取り扱いに関する国際的実施規範」の本文は「冷凍食品自主的取扱基準」と同様、日本冷凍食品協会HPに掲載されている。

[http://www.reishokukyo.or.jp/wp-content/uploads/pdf/140214\\_news.pdf](http://www.reishokukyo.or.jp/wp-content/uploads/pdf/140214_news.pdf)

1. 範囲及び目的には「本規範は、附属文書も含め、安全で適切な品質の食品を供給するため、急速冷凍食品の加工及び取扱いに従事し、及び/又はその保管、輸送、輸出入及び販売に関わるすべての者に役立つよう定められたものである。」と記載されている。

また 4.3 急速凍結工程には「急速凍結工程は、温度が安定した後、製品の温点が $-18^{\circ}\text{C}$ 以下に達するまで及び達しない限りは完了とみなされるべきではない。凍結装置から取り出す際は、暖気や湿気への曝露を最低限に抑え、製品温度を $-18^{\circ}\text{C}$ 以下に維持するため、製品を可能な限り素早く冷蔵倉庫へと移すべきである。」と $-18^{\circ}\text{C}$ 以下を冷凍食品の基準温度としている。以下にその目次を示す。

1. 範囲及び目的
2. 定義
3. 一般衛生管理プログラム
  - 3.1 施設：設計及び設備
  - 3.2 作業の管理
  - 3.3 施設：保守管理及び衛生管理
  - 3.4 教育・訓練
4. 低温流通管理
  - 4.1 原材料
  - 4.2 凍結前処理
  - 4.3 急速凍結工程
  - 4.4 凍結後処理
  - 4.5 包装及び表示
  - 4.6 冷凍保管
  - 4.7 輸送及び流通
  - 4.8 中継地点
  - 4.9 小売販売
5. 低温流通における温度管理
  - 5.1 温度モニタリング
  - 5.2 温度管理の段階的取組
  - 5.3 温度違反
  - 5.4 記録保持

附属文書

低温流通における温度モニタリング及び管理についての具体的情報

新版	食品冷凍技術	編集委員会	編集者一覧
		委員長	渡邊学（東京海洋大学）
		委員	内山淳（ニチレイ）
			尾辻昭秀（日本冷凍食品協会）
			宮尾宗央（ハウス食品）