

## 目次

## 第1章 食品冷凍の理論

- 1.1 冷蔵倉庫と食品衛生……………(前田俊道) 1  
1.2 冷蔵冷凍保管物の品質保持……………(福田 裕) 8

## 第2章 冷蔵倉庫の計画

- 2.1 低温流通の基本と動向……………(高松邦夫) 22  
2.2 冷蔵倉庫基本計画の考え方……………(高松邦夫) 28  
2.3 建築関係法から見た冷蔵庫……………(三浦長一郎) 32  
2.4 関連法規解説  
2.4.1 高圧ガス保安法……………(佐藤雄一) 33  
2.4.2 冷凍保安規則……………(佐藤雄一) 38  
2.4.3 建築基準法……………(山川栄一) 47  
2.4.4 改正省エネ法……………(原 正幸) 51  
2.4.5 オゾン層保護法……………(馬場範夫) 56  
2.4.6 フロン回収・破壊法……………(馬場範夫) 62  
2.4.7 地球温暖化対策の推進に関する法律  
……………(馬場範夫) 67

## 第3章 冷蔵倉庫の設計

- 3.1 断熱・防湿・凍上防止……………(高松邦夫) 76  
3.2 最近の冷蔵倉庫の防熱仕様……………(奥山誠司) 90  
3.3 断熱パネル方式……………(柳本利夫) 95  
3.4 冷凍設備設計  
3.4.1 冷媒……………(太田育秀) 107  
3.4.2 熱負荷計算……………(高松邦夫) 120  
3.4.3 冷却システム……………(最勝寺公英) 124  
3.4.4 自然冷媒を使用した冷却システム  
……………(寺島 巖) 127  
3.4.5 冷凍機……………(高松邦夫) 130  
3.4.6 ユニットクーラ……………(高松邦夫) 136  
3.4.7 冷却塔・冷却水ポンプ・水処理装置  
……………(木幡至宏) 140  
3.4.8 デフロストシステム……………(関 光雄) 143  
3.4.9 低温倉庫における湿度制御……………(牧野誠二) 149  
3.4.10 冷媒配管の設計……………(太田育秀) 154

## 第4章 省エネルギー

- 4.1 インバータ制御スクリー冷却機  
……………(壺井 昇) 170  
4.2 コージェネレーション  
……………(松村隆之, 平田和弘) 176  
4.3 高効率ブライン蓄熱システム……………(松原一男) 180

## 第5章 荷役設備および輸送機器

- 5.1 フォークリフト, エレベータ, 垂直搬送機  
……………(高松邦夫) 184

## 5.2 冷凍・冷蔵立体自動倉庫

……………(清水幸彦, 山岸英範) 188

## 5.3 冷凍仕様電動移動ラック……………(大久保仁徳) 194

## 第6章 輸送管理およびトレーサビリティ

- 6.1 輸配送管理……………(齋藤崇博) 198  
6.2 トレーサビリティ……………(大松重尚) 202  
6.3 統合型水産物安全・安心トレーサビリティ・システム  
……………(長島徳雄, 山内和夫) 204  
6.4 冷凍食品の流通段階における温度履歴管理システム技術  
……………(高橋観二郎, 田村敏行) 210

## 第7章 冷蔵倉庫の運営

- 7.1 運営…………… 216  
7.2 入出荷管理(倉庫管理システム)  
……………(大島麻里子) 222  
7.3 冷凍空調施設の保安……………(佐藤雄一) 225  
7.4 消費電力量と省エネルギー……………(高松邦夫) 228  
7.5 冷蔵倉庫の省エネルギー対策とその効果検証  
……………(西村則道) 234  
7.6 冷却水の水質管理……………(葛巻貞司) 237  
7.7 フロン回収・再生・再利用・破壊  
……………(河西詞朗) 240

## 第8章 関連情報

- 8.1 冷蔵倉庫の衛生管理(HACCP, GMP, AIB)  
……………(福島幸生) 247  
8.2 LCC……………(奥山哲也, 加藤征三) 251  
8.3 遠隔監視システム……………(中山 茂, 後藤耕治) 256

## 第9章 冷蔵倉庫の実際

- 9.1 水産物用冷蔵倉庫……………(十ノ目哲也) 260  
9.2 超低温冷蔵庫……………(門脇仁隆, 渡仲純一郎) 265  
9.3 農産物用冷蔵倉庫……………(滝田 茂, 齋藤淳一) 269  
9.4 畜肉用冷蔵庫……………(高松邦夫) 274  
9.5 大型配送センター……………(新井 豊) 280  
9.6 LNG 冷熱利用冷蔵庫……………(西原正博) 283  
9.7 冷蔵技術とCA貯蔵……………(藤崎和夫) 287

## 第10章 統計

- 10.1 年別全国所管容積・製氷・凍結能力推移…………… 291  
10.2 営業用・自家用 事業所数, 所管容積推移表  
…………… 292  
10.3 所管容積・製氷・凍結能力一覧表(温度帯別)  
…………… 293