

- ◎ 長年、クリーンルームに携わった著者の経験による清浄度管理のノウハウを1冊に集約!
- ◎ クリーンルームに関わる重要用語・内容に触れつつよくある誤解を解きほぐしながら「こういうことだったのか!」という気づきを促す。
- ◎ 国内外の各種関連規格および規制の状況もふまえたクリーンルームの清浄度維持・管理の対策・改善事例を解説。
- ◎ 演習問題を解くことで、より本質的な理解が進む。

# クリーンルームの基礎と清浄度管理

クリーン化技術エンジニア 水谷 旬 著

1980年代より、主にクリーンルームに関する研究・開発に従事。  
長年の成果品の情報整備と活用、技術営業、社内外教育、社内教育プログラム設計、社内プレゼンテーション講師、学協会活動、講演、執筆、通信教育(社外)、知的財産権管理等を行ってきた。  
「ISO/TC 国内委員会委員(日本空気清浄協会)」「JIS B 9920 改正原案作成委員会 本委員会委員」、「クリーンテクノロジー」誌 編集委員等をご歴任

ご受賞歴(クリーン化技術分野にて)  
2019年6月 日本空気清浄協会(JACA)より感謝状を受賞。1991年から30年間。  
ISO規格・JIS規格・JACA指針などの制定に携わったことに対して授与。

発行 2025年1月

定価 46,200円(税込(消費税10%))

体裁 B5判 327ページ

ISBN 978-4-86502-280-3

## 【簡易目次】

### 第1部 クリーンルームの一般知識と実情はじめに

#### 第1章 清浄度の再確認、及び誤解の解消

1. クリーンルーム(CR)とは
2. CRの特徴
  - 2.1 制御対象領域の大きさ
  - 2.2 一般室との幾つかの違い
3. 清浄度のイメージと定義
4. 清浄度の均一さとは?

#### 第2章 CRの種類別の再確認

1. 用途による分類
2. 気流の流れによる分類
  - (1) 一方向流型 CR
  - (2) 非一方向流型 CR
3. 構造の違いによる分類
  - (1) ボールルーム方式
  - (2) ベイ方式
  - (3) 局所方式

#### 第3章 CR内の汚染物質の再確認

#### 第4章 CR内の気流の実状

1. CR内の気流の流れ
2. 模擬製造装置廻りの気流

#### 第5章 CR内の汚染物質の実状

1. 塵埃(含、液滴)の性質
  - 1.1 停止距離(stopping distance)
  - 1.2 終末沈降速度(terminal settling velocity)
  - 1.3 ミスト(液滴)について
2. ケミカル汚染物質の性質
  - 2.1 概要
  - 2.2 ケミカル汚染物質について調べる意義
  - 2.3 ケミカル汚染物質の分類、代表例、濃度、表記方法など
  - 2.4 ケミカル汚染物質による悪影響
  - 2.5 ケミカル汚染物質の拡散

#### 3. 微生物の性質

- 3.1 微生物とは
- 3.2 真菌による悪影響
- 3.3 アレルゲン
4. 垂直一方向流型 CR 内での塵埃の挙動・拡散
  - 4.1 CR 停止状態から稼働状態にした場合(実験結果)
  - 4.2 点発塵源から瞬時発塵した場合
  - 4.3 気流が曲がる場合の塵埃の挙動・拡散
5. 運動機構からの発塵

#### 第2部 作業員の管理と教育、CRの清掃、国内外関連規格の最新動向

#### 第6章 CR内の作業員管理と教育

1. 守るべき大原則
2. 適正な服装・着用
3. 人の位置取り・適正な動作
4. 作業員への管理・教育の要点/注意点
5. 物・人からの発塵機構(内圧変動、摺動発塵、拡散範囲)
  - 5.1 物からの発塵
  - 5.2 人からの発塵・拡散機構・拡散範囲
6. クリーン手袋の着用方法
7. クリーンスーツの選定方法・洗濯頻度・劣化
8. エアシャワーについて

#### 第7章 CRの清掃

1. 清掃の種類と方法
2. 洗浄剤
3. 各部位の清掃方法・頻度・注意点
4. CR 運転停止時の塵埃挙動

#### 第8章 CRの国内外関連規格の最新動向

1. 全体概要
2. ISO 規格
3. JIS 規格
4. JACA 指針

#### 第3部 局所高清浄度域の確保と維持、クリーン化への指針(対策)、改善事例、その他

#### 第9章 局所高清浄度域の確保と維持

1. 局所高清浄度域のコンセプト
  2. 局所高清浄度域の構造、及びその確保と維持
  3. 風量バランスと流線の制御
  4. クリーンベンチ内とその周辺気流の制御
  5. 異風速吹出し
  6. 垂直一方向流域と非一方向流域との境界
  7. 各種吹出口による気流性状、除塵(clean up)能力
  8. 可搬式クリーンブースの clean up 特性
  9. 風量バランス調整と、高清浄度域の確保と維持
    - 9.1 対象領域の天井内がチャンバーの場合
    - 9.2 対象領域の天井部分が FFU(Fan Filter Unit)で構成されている場合
  10. 室間差圧
- まとめ

#### 第10章 さらなる清浄化への指針(対策)

1. 汚染物質の把握
  - 1.1 塵埃(含、ミスト(液滴))
  - 1.2 ケミカル汚染物質
  - 1.3 微生物
  - 1.4 対策のための、汚染物質の把握
2. 普遍的な対策のコンセプト
3. 汚染の回避/除去/抑制の手順と考え方
4. 汚染対策の要点(まとめ)

#### 第11章 製造環境改善事例

筆者から、最後に  
参考文献  
本文用参考文献  
一般参考文献  
演習問題  
演習問題+解答例

## ★書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、→ <https://johokiko.co.jp/publishing/BA250102.php>

※FAX番号はくれぐれもお間違えの無い様お願い致します。

### (書籍申し込み要領)

- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。(送料は弊社負担)
- ◎未発刊の書籍をお申込の場合、発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします。
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。
- ★ <https://johokiko.co.jp/>の申込みフォームからも承ります!

書籍名 H P 【BA250102】 クリーンルームの基礎と清浄度管理 書籍	冊数	___冊 ※記入の無い場合は1冊
会社名		
所属部課・役職等		
申込者氏名	TEL	FAX
E-MAIL	上司役職・氏名	
住所〒		
備考		
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送		

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先 [policy@johokiko.co.jp](mailto:policy@johokiko.co.jp)