

飲食店における微生物制御

飲食店における微生物制御

- なぜみんな苦勞しているのか？
- それは ちゃんとポイントを教えてもらってないから
- そして 飲食店では ゾーニングが難しく 危ないものの隔離ができにくいから
- おいしさ、見栄えの方に頭が行ってしまっていて 食品安全が二の次となりがちだから

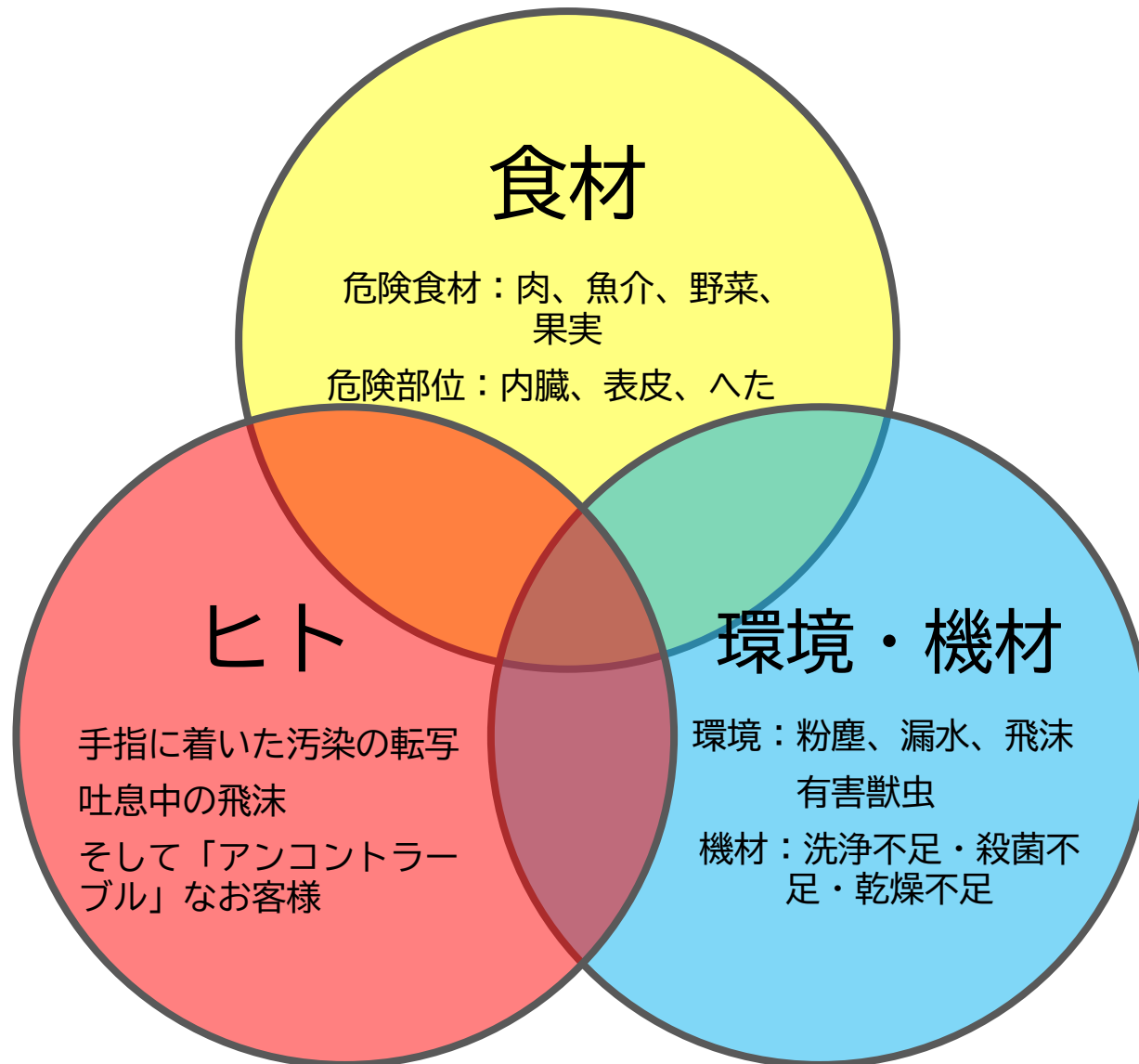
飲食店における微生物制御

- そして微生物は眼に見えないほど小さいので
- どこで どんなふうに行っているのか
- 「やっつける」効果が上がっているのか 効果がないのか 判然としないから

微生物：どんなものがどこに？

- 食材、ヒト、環境

微生物はどこから来るのか？



食材由来

- 巷間で危険食材と言われるもの（生の肉・魚介類の肉部分、内臓、皮）だけではなく
- 野菜・果実の表面にも 大腸菌は存在
- 日本では 弁当総菜の衛生規範に 一般生菌数、大腸菌陰性が採用されてしまっているので コンプライアンス順守の観点からは 以前から言われる危険食材にとどまらず 野菜・果実など すべての食材の衛生状態（一般生菌数、大腸菌数）に気を付ける必要がある

いわゆる危険食材と言われるものとそこにいる微生物

食材	ハザード
食肉類 	サルモネラ カンピロバクター 腸管出血性大腸菌 E型肝炎ウイルス 寄生虫 など
魚介類 	腸炎ビブリオ 寄生虫 フグ毒 有毒魚 ヒスタミン など

食材	ハザード
卵類 	サルモネラ など
貝類 	ノロウイルス (二枚貝) 貝毒 腸炎ビブリオ など
野菜・果物類 	腸管出血性大腸菌 ウエルシュ菌 ポツリヌス菌 など

一般生菌、大腸菌までいれると危険でない食材はない

加熱すればいいのかと言われると

食材	ハザード
食肉類 	サルモネラ カンピロバクター 腸管出血性大腸菌 E型肝炎ウイルス 寄生虫 など
魚介類 	腸炎ビブリオ 寄生虫 フグ毒 有毒魚 ヒスタミン など

食材	ハザード
卵類 	サルモネラ など
貝類 	ノロウイルス (二枚貝) 貝毒 腸炎ビブリオ など
野菜・果物類 	腸管出血性大腸菌 ウエルシュ菌 ポツリヌス菌 など

加熱不足、ノロ以外は保管温度不適切・保管期限超えで危険

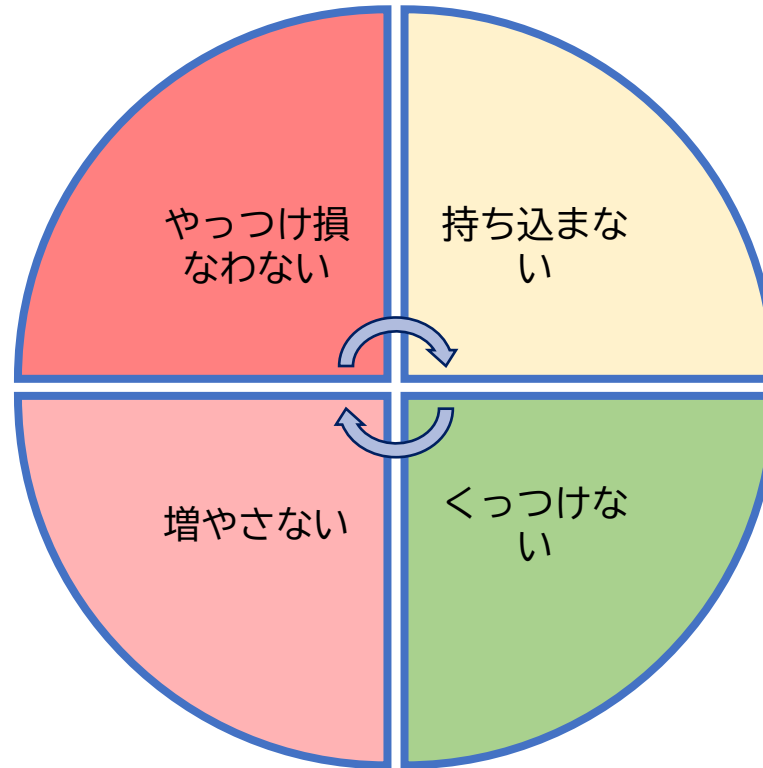
ヒト由来

- ヒトは培養器であるとともに 保管庫でもあり
キャリアーでもある
- 培養器（サルモネラ、腸管出血性大腸菌、ノロ）：腸内：検便が発見手段、手洗いなどの衛生管理が効果は高くはないが管理手段
- 保管庫（黄色ブドウ球菌、肝炎ウイルス）：体表、唾液：手洗い、手袋着用、マスク着用などの衛生管理が効果は高くはないが管理手段
- キャリアー（汚染物、汚染食材、汚染された機材を触った後の）：手指：手洗い、手袋着用などの衛生管理が効果は高くはないが管理手段

ヒト由来の汚染については

- 強力な管理手段が存在しない
- 自分自身の健康管理に気を遣い
- ノロの場合には同居人の健康管理にも気を遣う
- そして頻繁に手を洗い、手袋を替え、手袋の上からもアルコール消毒するしかない 🐱

なぜ微生物が厨房で活発に活動するのか？

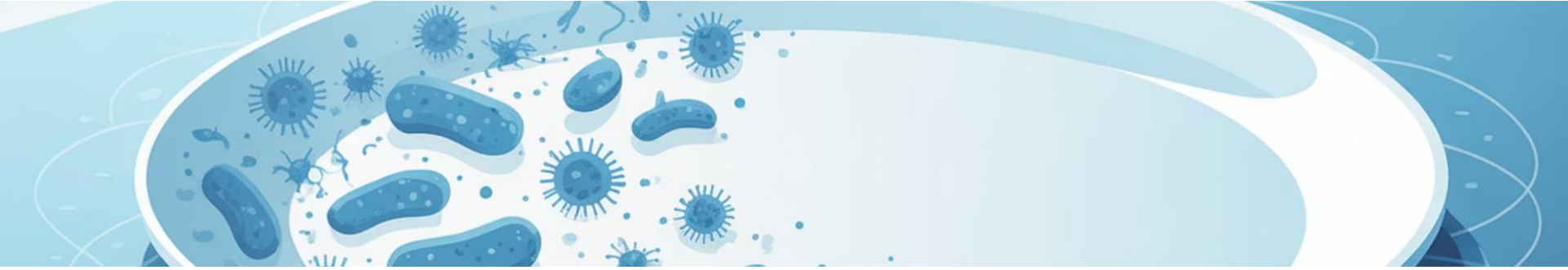


本来なら有機的に機能しているはずの
4原則の連携に破綻が起きているから



飲食店における微生物が 介在する食中毒の 危害要因と防止策

飲食店で起きがちな食中毒を生物学的なものについて取り上げ、それぞれの防止策について解説します



生物的危険要因

細菌

- ・ サルモネラ菌
- ・ 腸炎ビブリオ
- ・ カンピロバクター
- ・ 黄色ブドウ球菌
- ・ 病原性大腸菌
- ・ セレウス菌
- ・ ウエルシュ菌

ウイルス

- ・ ノロウイルス
- ・ ロタウイルス
- ・ A型肝炎ウイルス

寄生虫

- ・ アニサキス
- ・ クリプトスポリジウム
- ・ サイクロスポラ
- ・ クドア

生物的危険要因の顕在化防止策



適切な手洗い

調理前、生肉や生魚を扱った後、トイレ使用後など、石鹼と流水で30秒以上の手洗いを徹底します。



温度管理

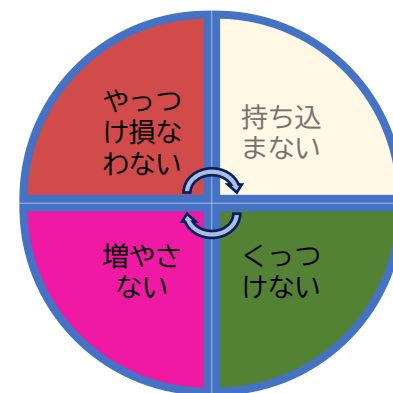
冷蔵庫は5℃以下、冷凍庫は-18℃以下に保ち、加熱調理は中心温度75℃で1分以上を確保します（ノロの場合は 85～90℃で90秒）。



清掃・消毒

調理器具や作業台は使用後に洗浄・消毒し、まな板や包丁は食材別に分けて使用します。

と言って終わるのが普通の研修



食品品質プロフェッショナルズでは



隔離

生肉は タッパーに入れるなどして そのまま生で食べるような他の食材とは切り離す



除去

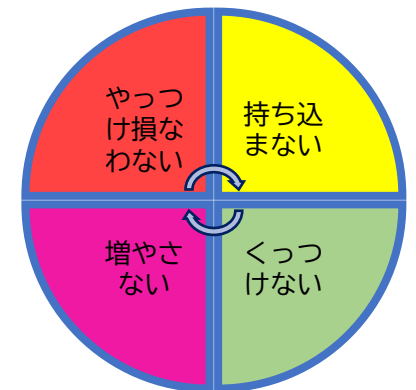
生で提供するなら魚の内臓は除去



処理

危険物を無毒化します





を加えます





総合的な食中毒防止策：HACCP

HACCPは、食品の安全性を確保するための衛生管理手法です。2021年6月から、すべての食品事業者にはHACCPに沿った衛生管理が義務付けられています。

- **危害要因分析**
生物学的、化学的、物理的危険要因を特定し、リスクを評価します。
- **重要管理点設定**
危険の発生を防止・排除・許容レベルまで低減できる工程を特定します。
- **モニタリング**
重要管理点が管理基準内にあることを確認するための監視を行います。
- **記録・検証**
モニタリング結果を記録し、システムが適切に機能しているか検証します。

 HACCP研修のご用命は食品品質プロフェッショナルズへ

飲食店における微生物制御

食の安全を守るための
実践的なアプローチ



なぜ微生物制御が重要なのか・・・その答えは簡単

あまり知られていないが

食中毒は お客様本人もお客様の家庭も一瞬にして不幸に落とし込む

本人が植物状態になる あるいは死亡し、家族は愛する人を失ったばかりか 精神的なそして経済的な苦難に追い込まれる



微生物制御の基本原則

温度管理

危険温度帯（5～60℃）を避け、適切な加温または冷却を行います

衛生管理

手洗い、器具の洗浄・消毒・乾燥を徹底します

時間管理

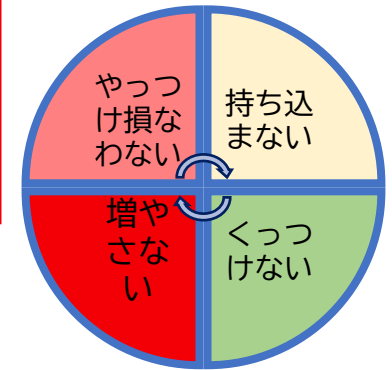
食材の調理から提供・消費までの時間を最小限に抑えます

交差汚染防止

除染されていない生食材と調理済み食品の隔離を徹底します

危険温度帯の理解

日本では食品衛生法で規定された冷蔵温度10℃を境界値とする例が多いが10℃では多くの細菌の増殖を防止できない



危険温度帯とは

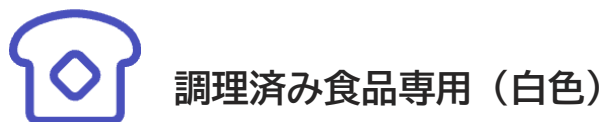
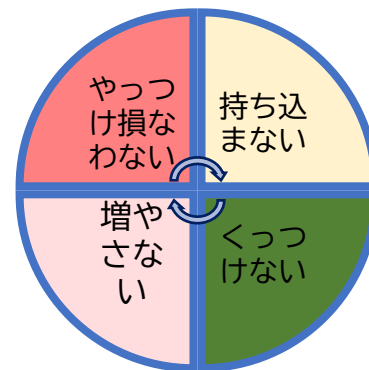
5℃から60℃の温度範囲を「危険温度帯」と呼びます。この温度帯では、多くの病原性微生物が急速に増殖します。

- ⊗ とくに危ない20℃～40℃の（超）危険温度帯に食品を2時間以上置くことは避けましょう。これが 宴会などが大体2時間でお開きになる背景理由です



特に夏場は室温が高くなるため、調理後の食品は速やかに冷却するか、保温機器を使用して60℃以上に維持することが大切です。

まな板の使い分けと管理：例えば・・・



しかし 使い分ければ即安全というわけではない。
HACCP: 作業分析～危害要因分析が先になれば意味がない

➡ HACCP研修のご用命は食品品質プロフェッショナルズへ

冷蔵庫の効果的な使い方

保存場所の原則

- 上段：調理済み食品、すぐに食べるもの
- 中段：乳製品、卵、残り物
- 下段：生肉、生魚（ドリップが落ちて安全）
- 野菜室：野菜、果物
- ドアポケット：調味料、飲み物

食品品質プロは下ののように言い換えます

保存場所の原則については

まずその食材の保管に適した温度に保たれている場所の選択

- 魚介類：0℃～3℃（チルド、パーシャルと呼ばれる棚や引き出し）
- 肉類：0℃～3℃が望ましいが 少なくとも5℃以下
魚・肉をタッパーなど密閉容器に入れているのであれば 棚の上下は関係ない
- 野菜室：野菜、果物
- ドアポケット：調味料、飲み物



各場所の温度確認がまだなら食品品質プロに相談を



食材の先入れ先出し管理

入荷時

日付ラベルを貼付し、古いものの後ろに配置

1

使用時

必ず手前の古いものから使用する

3

保存時

古いものを手前に、新しいものを奥に配置

2

廃棄時

期限切れは速やかに廃棄し、記録を残す

4

この「FIFO (First In, First Out)」システムにより、食材の無駄を減らし、常に新鮮な食材を使用できます。

食品品質プロフェッショナルズは下のよう言い換えます

注文次第です！

- たとえば 鮮度を気にする刺身の注文がはいったなら 奥から新しいものを引っ張り出してきてもいい
- 在庫管理が混乱せず、食品安全事件を起こさず、お客様の期待品質を満たすのであれば FIFOに従わなくともよい

加熱調理の温度管理

75°C

中心温度

1分

保持時間

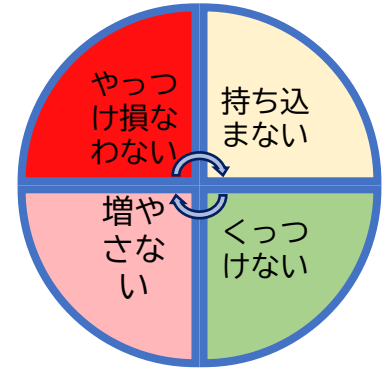
卵単独、卵主体の料理

70°C

中心温度

1分

保持時間



ノロが懸念されるとき
たとえば 牡蠣料理

85~90°C 90秒

中心温度

保持時間

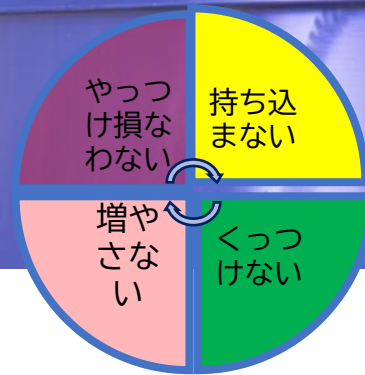
突き刺し温度計とタイマーを両手にもつての計測は大変です
そのため よく事前検証 (Validation) が行われます。例えば この
火加減でステーキを何分保持したら その中心部で 75°C、1分相当の
加熱が必ず達成できることを確認しておくなどです。

温度は刻々と変わっていきます。その集積がどれくらいの加熱効果を
生むのかは $Z=5^\circ\text{C}$ で加熱殺菌の効果の積算値をもとめることで可能
になります

除外例： 危険部位の除去 (トリミング)、衛生的な食材の選択、食
材の事前殺菌、低温調理などで 中心温度が上記に満たなくてもOKの
ものもあります



事前検証、殺菌値の計算、除外例に不案内なら
食品品質プロフェッショナルズに相談を



従業員の健康管理

毎日の健康チェック

出勤時に体温測定と体調確認を行います。発熱、下痢、嘔吐などの症状がある場合は、調理業務から外します。

手指の傷の管理

切り傷や化膿した傷がある場合は、防水性の絆創膏で覆い、さらに手袋を着用します。

適切な服装

清潔な調理服、帽子、エプロンを着用し、アクセサリは外します。爪は短く切り、マニキュアは避けます。

有研は下のように言い換えます

健康管理

自分の普段の体温・体調をよく知ってお変だなど思うときには 出勤しない。検便を実施し、特に冬場にはノロも加えることで

手指の傷の管理

切り傷や化膿した傷がある場合は、防水性の絆創膏で覆い、さらに手袋を着用します。傷の修復に期間がかかるときには調理場から外れるようにします

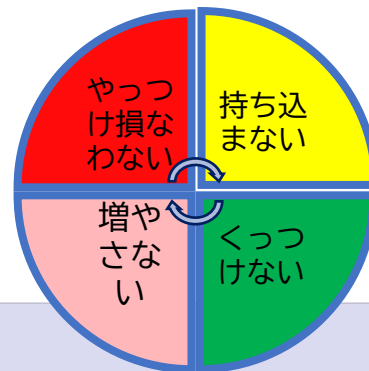
適切な身づくろい

清潔な調理服、帽子、エプロンを着用し、アクセサリは外します。爪は短く切り、マニキュアはしないほうがいいですが、身づくろいから得られるリスクの排除は限定的なので、自店舗には不要と感じるのであれば ルール化しなくてもいいです。



検便はいい業者を紹介しますよ

消毒剤の正しい使い方



次亜塩素酸ナトリウム ・電解水

濃度200ppmで調理器具の消毒に使用。有機物があると効果が低下するため、洗浄後に使用します。



アルコール系消毒剤

濃度75%以上のエタノールを使用。手指や調理台の消毒に適しています。即効性があります。



熱湯消毒

80℃以上の熱湯に1分間浸漬。化学薬品を使わない安全な消毒方法です。

しかしこういう点には気をつけましょう

どちらも食品に歴然とした形で残留してはいけません。

火の近くでつかってはいけません。人間の皮膚など温かい表面に使用するとエタノール成分がどんどん揮発して、思っているほどの殺菌効果が出ないことがあります。霧のように振りかけるくらいでは効果ができません。皮膚が荒れたり赤く腫れあがる人もいます。

やけどの危険があります。浮き上がって浸漬できない機材もあります。熱湯をかけるだけにするとどこまで湯がかかったかは目視では判別できなことがあり、未殺菌の部位を残してしまう可能性があります。

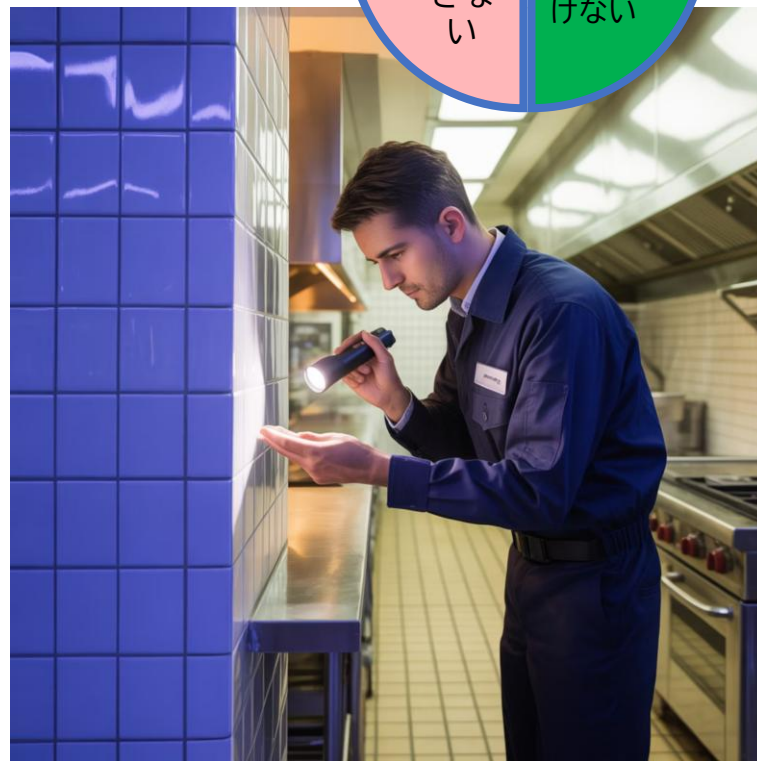
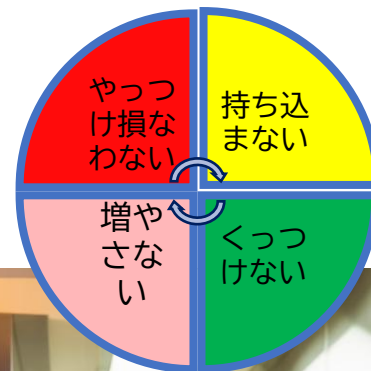
害虫・ネズミ対策

予防対策

- ・ 食材の密閉保存
- ・ 生ゴミの適切な処理
- ・ 隙間の封鎖
- ・ 定期的な清掃
- ・ 排水溝の清潔維持

発見時の対応

- ・ 侵入経路の特定
- ・ 専門業者への相談
- ・ 汚染された食材の廃棄
- ・ 徹底的な清掃・消毒



食品品質プロからのひとこと

微生物制御のためキャリアーを排除するというよりは

- ・ 店の評判（レピュテーションマネジメント）維持の意味合いが高まっています
- ・ とくに地下店舗、川や海の近く、牧場・養鶏農家の近くなど 害虫やネズミの多い環境であったなら
最初から信頼性の高いペストコントローラーに相談を持ち掛ける方が無難です→いいところ紹介しますよ

食中毒発生時の対応手順

初期対応

お客様の症状を確認し、必要に応じて救急車を呼びます。冷静に対応することが重要です。

保健所への報告

速やかに管轄の保健所に連絡し、指示に従います。隠蔽は絶対に避けましょう。

証拠保全

原因と思われる食品、調理記録、従業員の健康状態を記録・保存します。

再発防止

原因を特定し、改善策を実施します。従業員への再教育も行います。

食品品質プロフェッショナルズからのひとこと

たとえお客様の症例が報告されていなくとも

- CCPのCL逸脱があったときや 従業員の中に明らかに食中毒症状を示しているときには 保健所に報告しましょう
- とくに地下店舗、川や海の近く、牧場・養鶏農家の近くなど 害虫やネズミの多い環境であったなら 最初から信頼性の高いパストコントローラーに相談を持ち掛ける方が無難です、



記録の重要性と管理方法

温度記録

冷蔵庫・冷凍庫の温度を毎日記録します。異常があった場合の対応も記載します。

従業員健康記録

従業員の健康状態を毎日チェックし、記録します。体調不良者の対応も記載します。

清掃記録

日常清掃と定期清掃の実施状況を記録します。担当者と確認者のサインも必要です。

食材管理記録

入荷日、使用期限、廃棄状況を記録します。トレーサビリティの確保にも重要です。

食品品質プロフェッショナルズからのひとこと

- ・ 冷蔵庫の温度記録は 開店前、終業後など 自分にとって確認しやすい時間帯を狙うのではなく 繁忙時間帯、夜中のデフロストなど 温度が上がりやすいときを狙わねば意味がありません
- ・ 従業員の健康記録は 本来であれば調子が悪いのに店に出勤してはならないことを忘れないでください、

小規模店舗での実践的な取り組み

限られた予算での対策

- 手作り文書
- 簡易温度計の効果的な使用
- タイマーを使った時間管理
- 開け閉めの多い時間帯での冷蔵庫温度確認
- 手作りのチェックリストの活用



✔ 高額な設備がなくても、基本的な衛生管理は十分に実践できます

創意工夫により効果的な微生物制御が可能です。
重要なのは継続的な取り組みと従業員の意識向上です。

従業員教育のポイント

基礎知識の習得

微生物の基本的な性質と食中毒のリスクについて学習します

継続的改善

新しい情報や改善点を共有し、さらなる向上を図ります



実技訓練

正しい手洗い方法や調理器具の取り扱いを
実践で身につけます

定期的な確認

習得した知識と技術が実際に活用されているか
チェックします

定期的な研修会の開催や、日々の業務での声かけにより、
従業員の衛生意識を高く保つことができます。



継続的な改善に向けて

日々の振り返り

毎日の業務終了時に、衛生管理の実施状況を振り返り、改善点を見つけます。小さな気づきが大きな改善につながります。

お客様の声

お客様からの意見や要望を真摯に受け止め、サービス向上に活かします。信頼関係の構築が何より重要です。

最新情報の収集

食品衛生に関する最新の情報や法改正について、常にアンテナを張り、必要に応じて対策を更新します。週刊情報はとてもいい情報源です。矢島様 hy_food-safety@kxf.biglobe.ne.jp に配信依頼を！

微生物制御は一度実施すれば終わりではありません。継続的な取り組みにより、お客様に安全で美味しい料理を提供し続けることができます。従業員全員で協力し、食の安全を守っていきましょう。

保健所や手引書は頼りない

- 衛生点検票や HACCPの考え方を取り入れた衛生管理ではほとんど機能しない
- やはり 食品品質プロフェッショナルズのようなところに頼んで実地指導・現地指導を組み込んでいかないと有効性のあるHACCPは実現しない

食中毒防止のための従業員教育

効果的な食中毒防止には、従業員の適切な教育と意識向上が不可欠です。



定期的な研修

食品衛生の基本知識、危害要因とその防止策について定期的に研修を実施します。新人研修と定期的な再教育が重要です。



日常的な確認

チェックリストを活用し、日々の衛生管理状況を確認します。問題点があれば即座に改善する習慣をつけます。



衛生責任者の設置

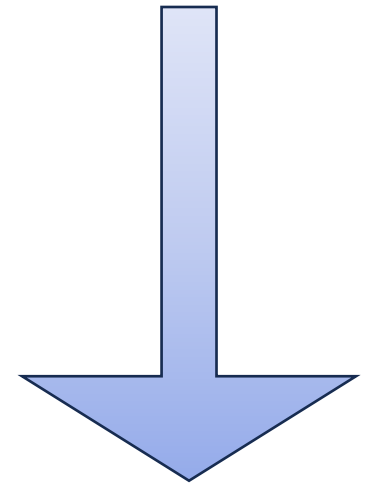
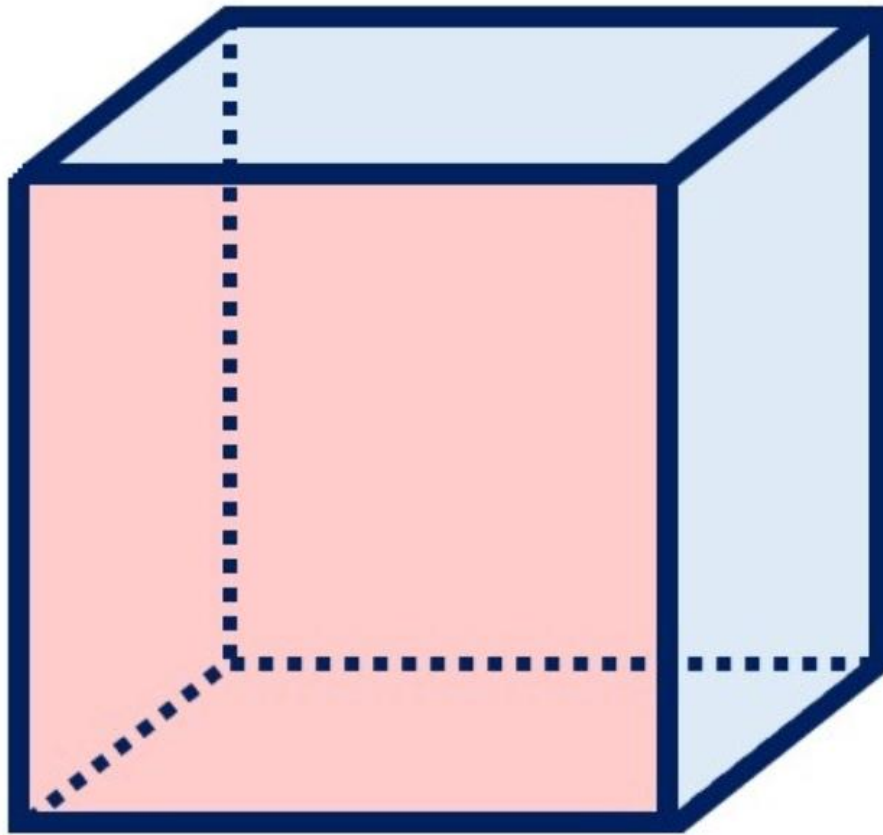
食品衛生責任者を設置し、店舗全体の衛生管理を監督します。責任者は最新の知識を習得するため、外部研修にも参加します。



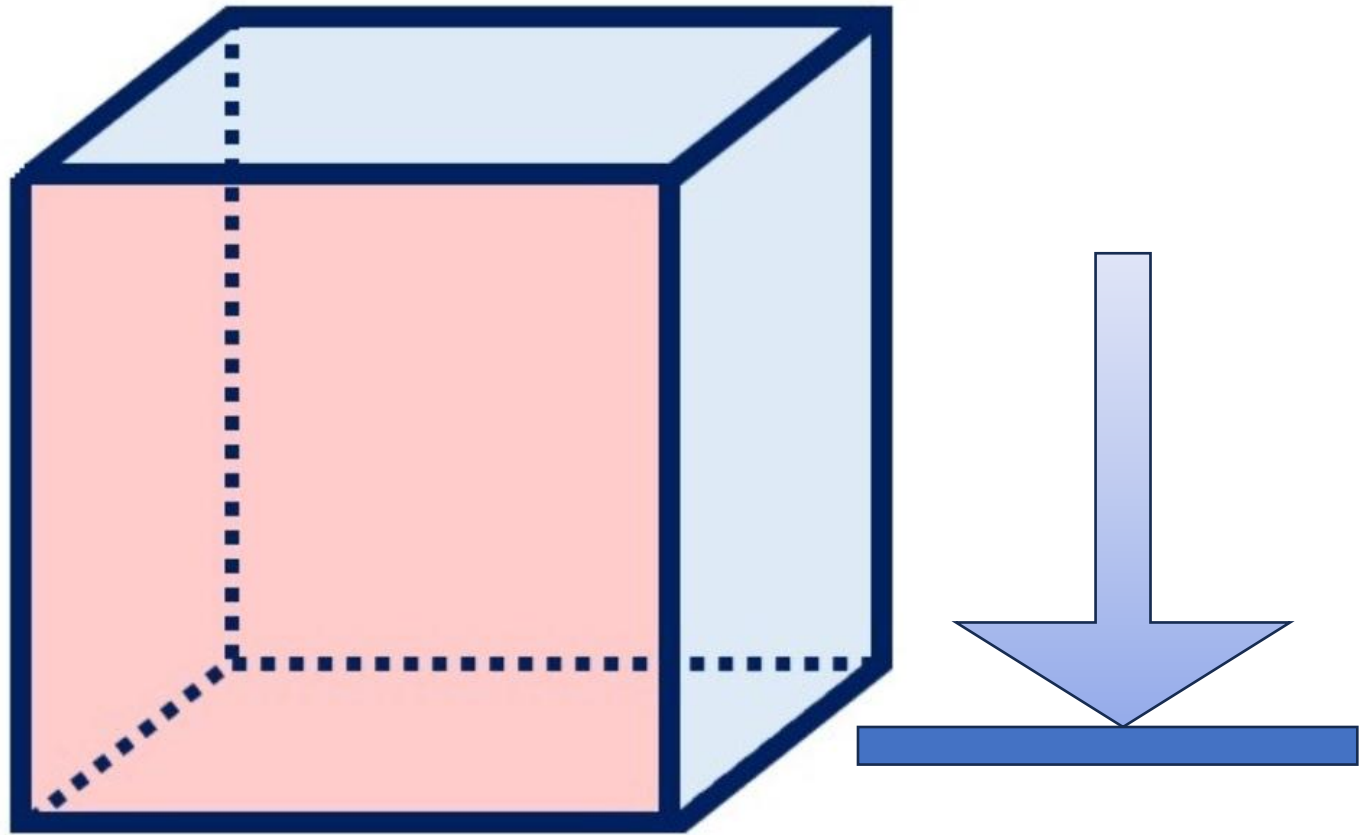
環境・機材由来

- 3次元で考えよう（フロアマッピングやゾーニングから頭を開放しよう）
- 飲食店の場合 床からの高さで安全が確保されていることがほとんど

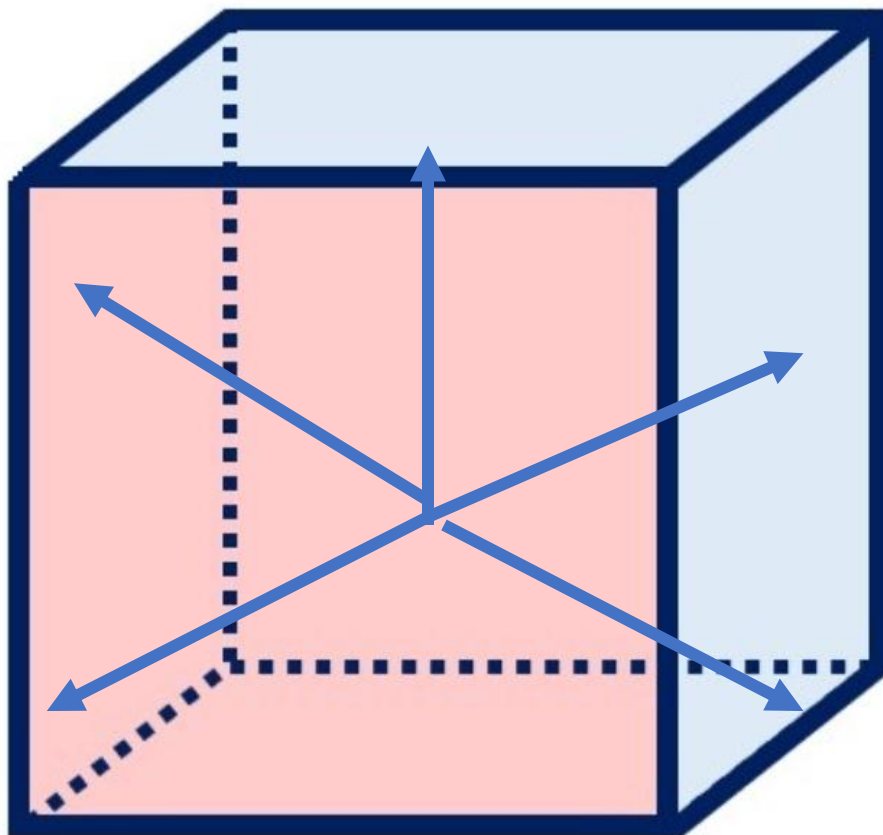
水（污水、排水）



浮遊菌（浮遊ダスト）

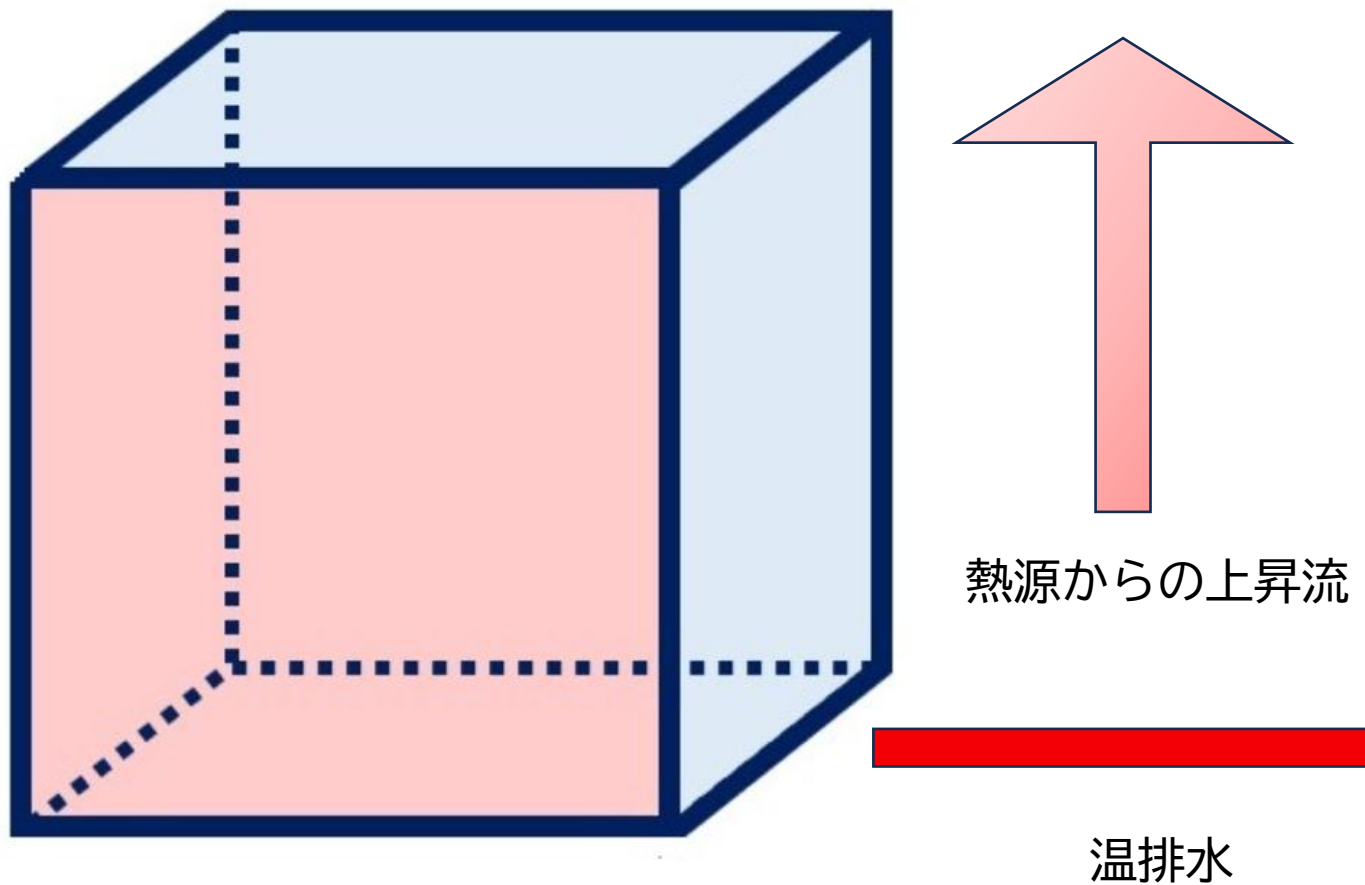


浮遊菌

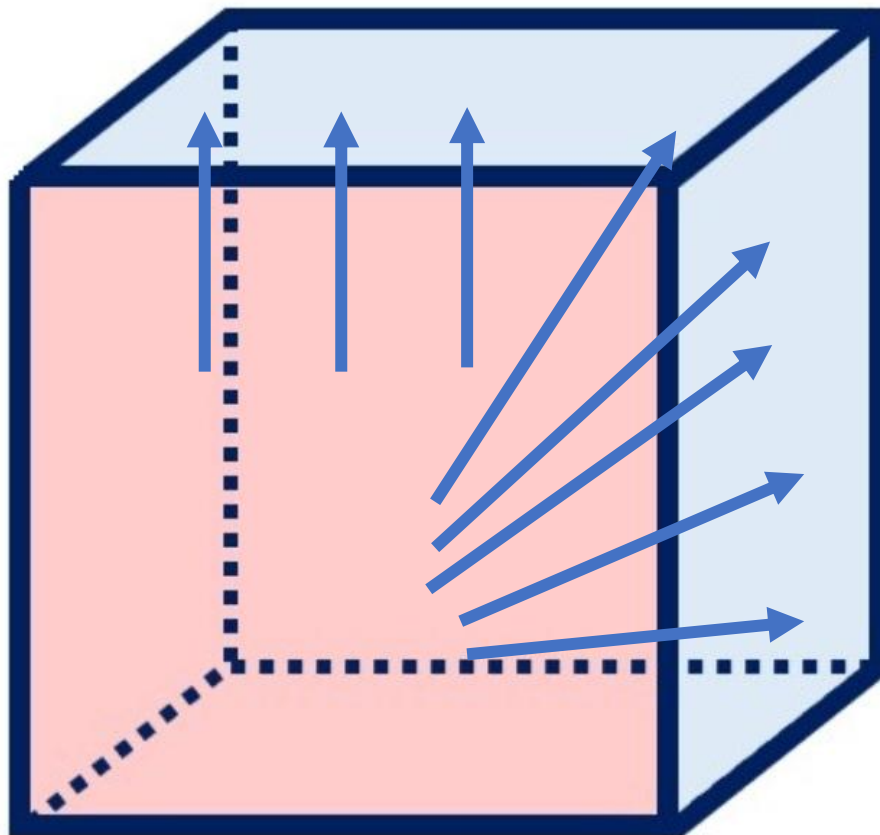


大きなミストは下へ
飛沫は部屋中に

熱気

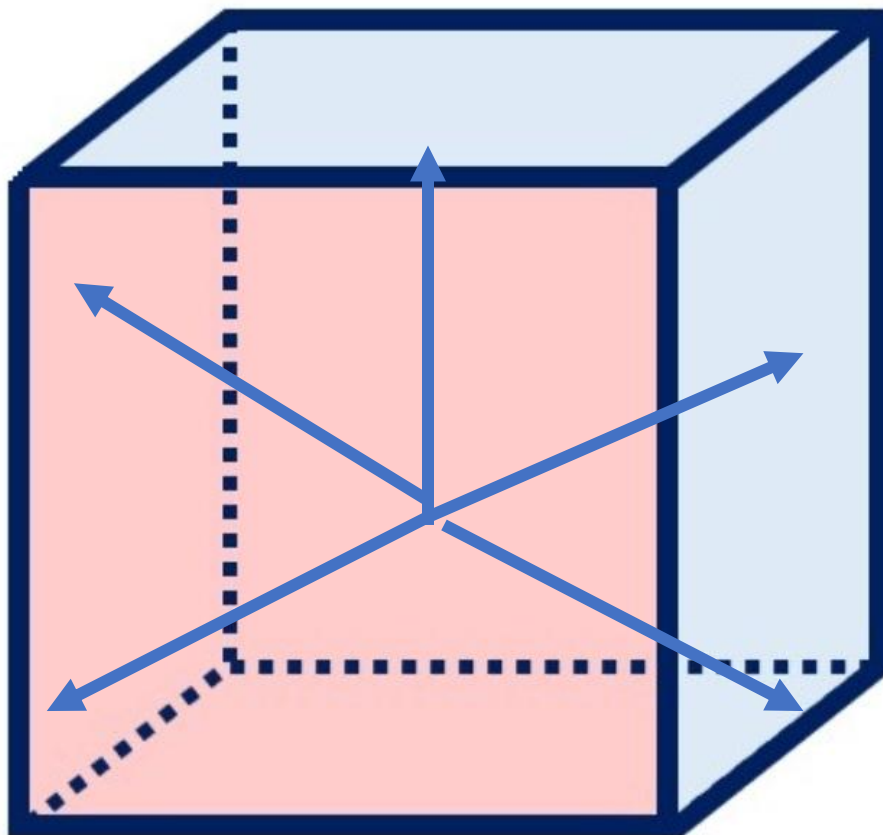


結露・湿気

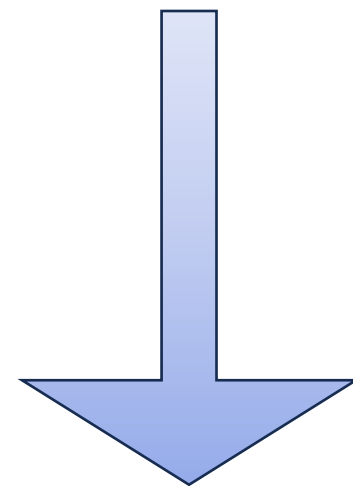


天井裏、冷たい壁
(北側の壁)、
冷蔵庫の外表面

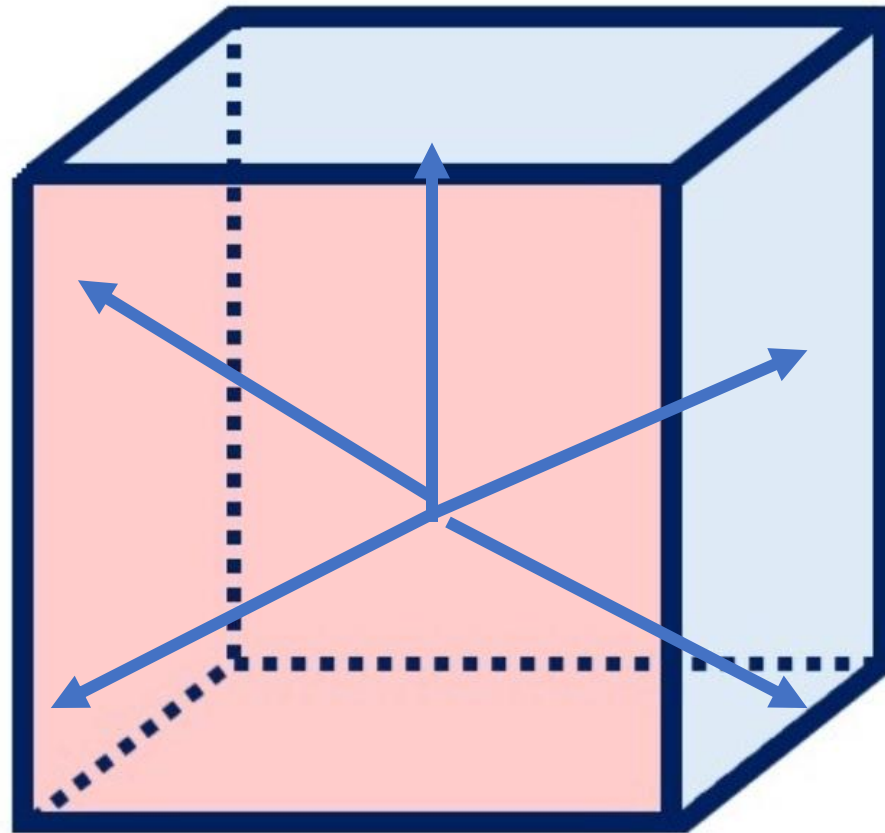
食品残渣



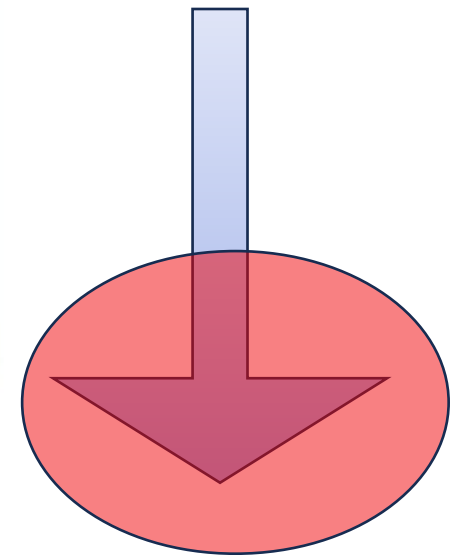
大きな残渣は下へ
飛沫は部屋中に



大量調理食品衛生管理マニュアルで 60CM以上の高さを強調するのは

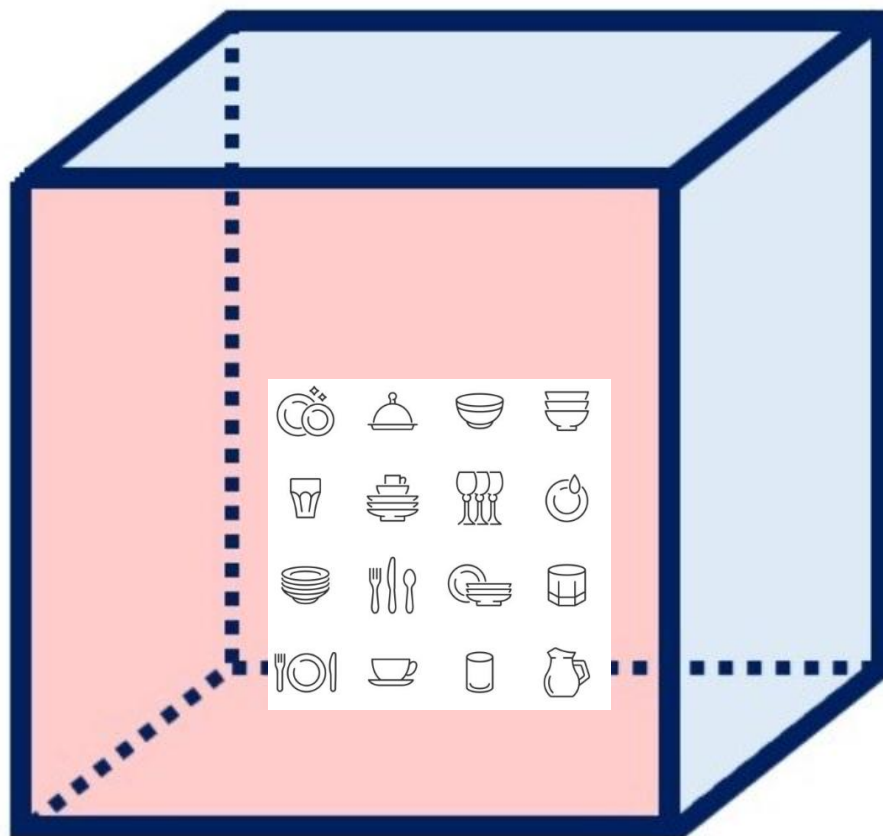


大きなミストは下
に多いことを
ハイライトしている
に過ぎない



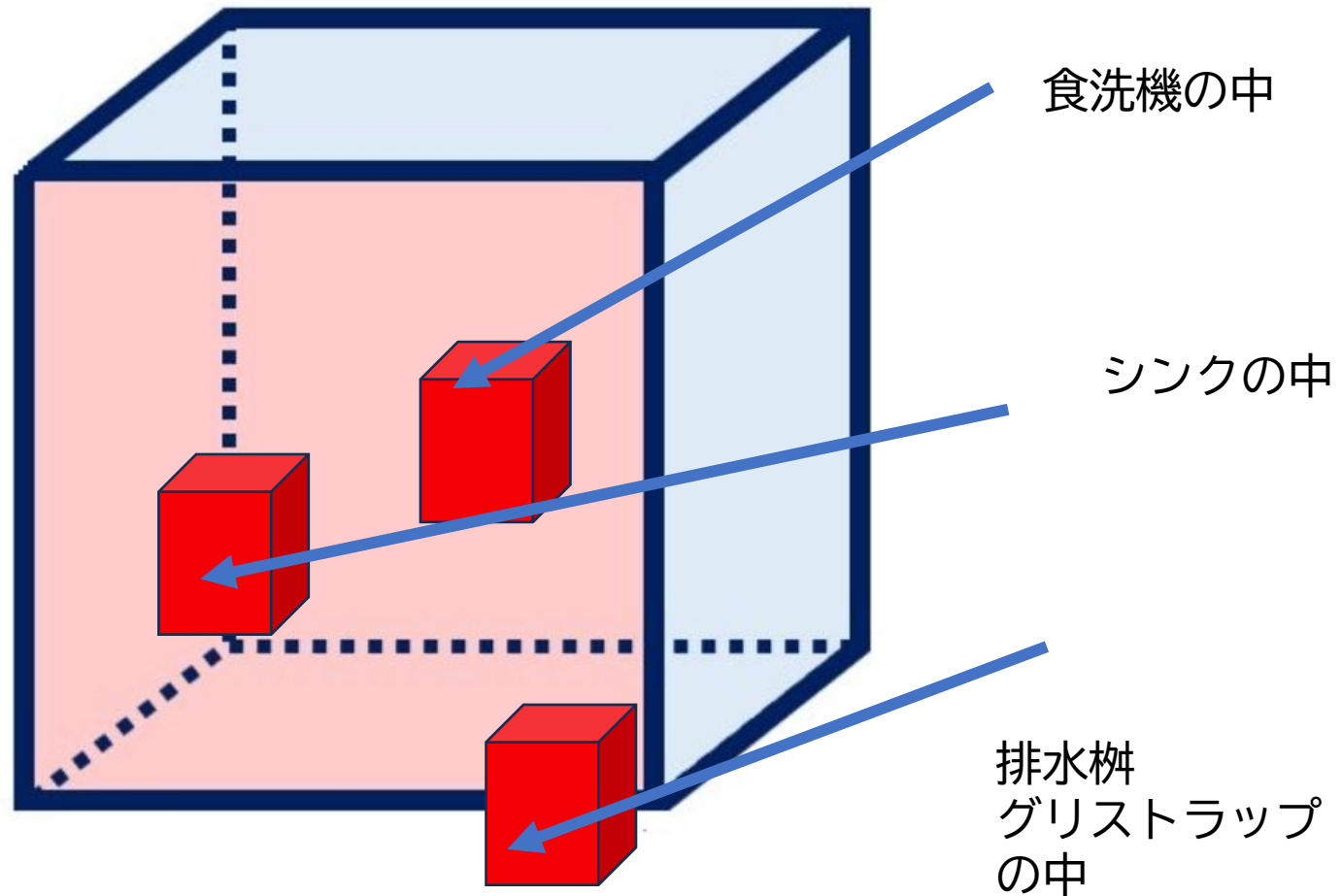
古き良き時代には意味を成したかもしれないが 現代では片手落ち

食品残渣：洗い残し

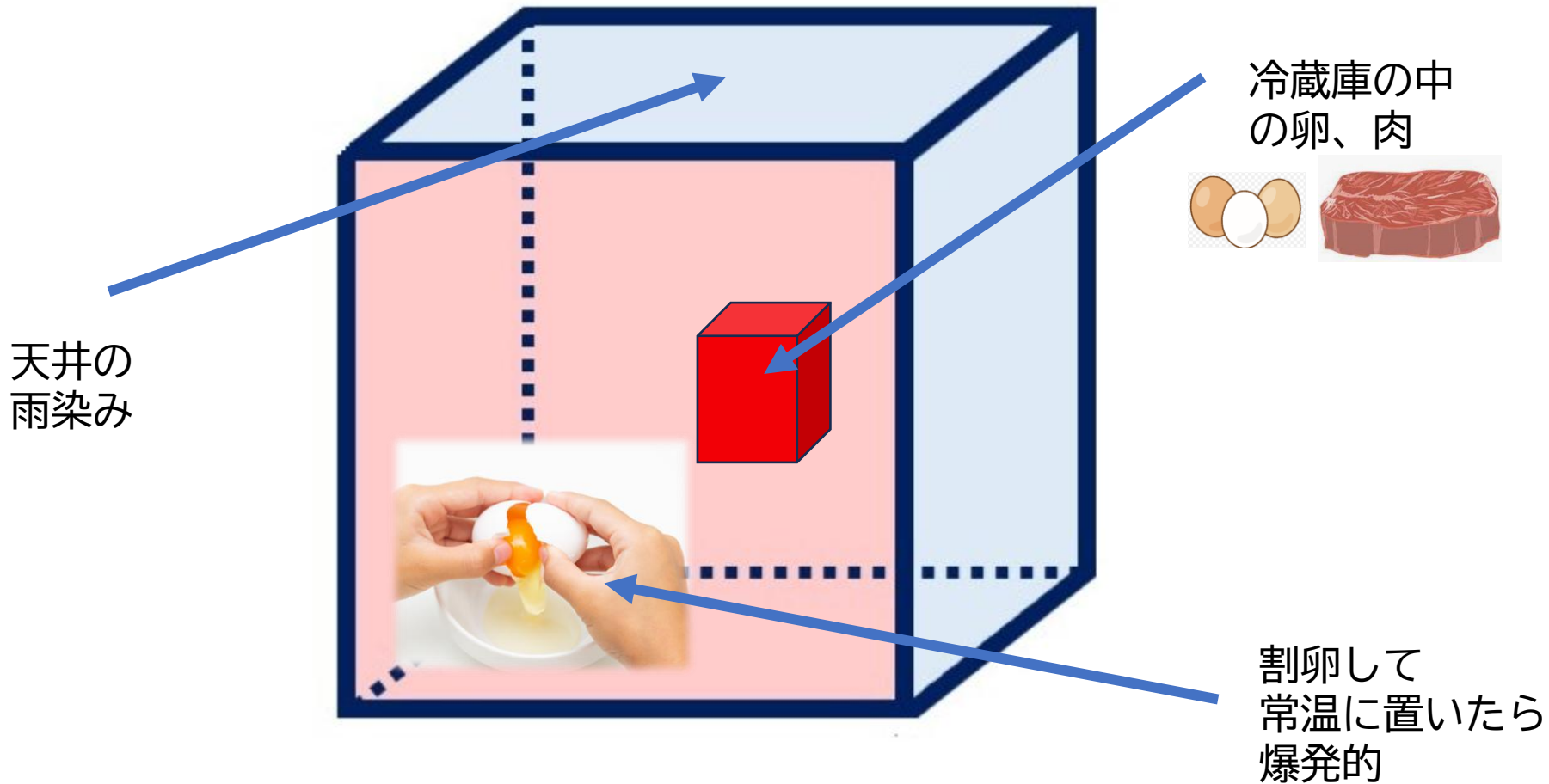


食器だけでなく
調理用の包丁
まな板、菜箸
などもすべて

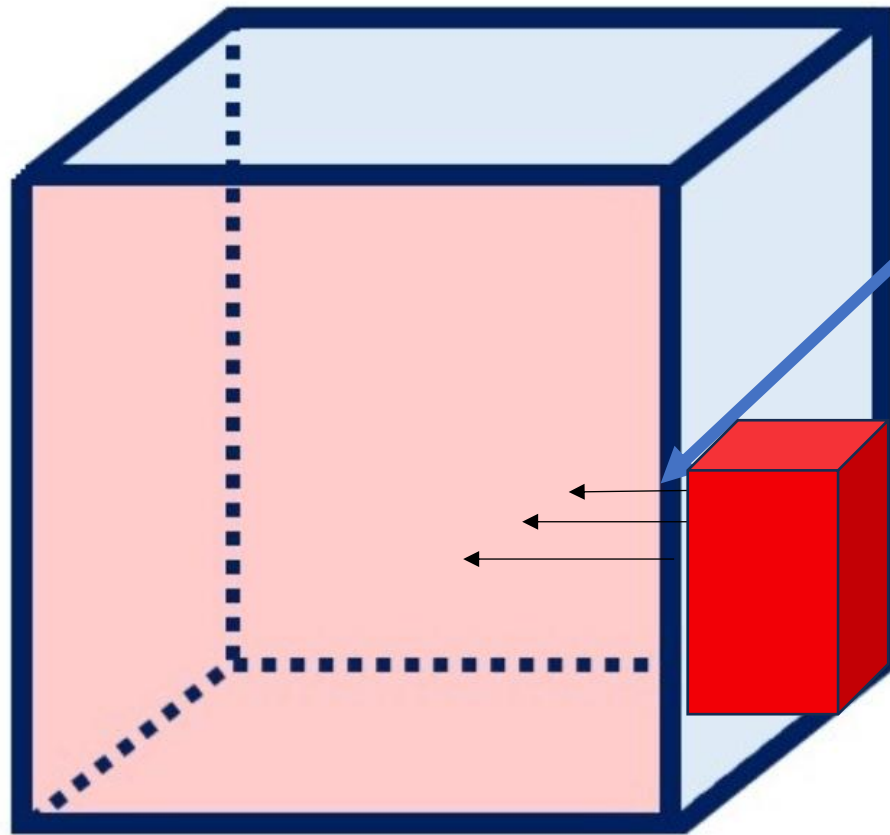
病原性大腸菌は湿ったところが好き



サルモネラは乾燥に強いが湿ったところの方がもっと好き



初めてでたよ **リステリア**、サルモネラはエア
コンの中を巣にすることがある



送風口
から飛び出て
くる

総合的な食中毒防止への取り組み

飲食店における食中毒防止は、単一の対策ではなく、複合的なアプローチが必要です。生物的、化学的、物理的な危害要因それぞれに対する適切な防止策を組み合わせることが重要です。

特に重要なのは、HACCPに基づいた衛生管理システムの導入と従業員教育です。これらは法令遵守の観点からも必須となっています。

費用対効果の高い基本的な衛生管理から始め、段階的に対策を強化していくことで、限られた予算でも効果的に食中毒リスクを低減できます。



食中毒防止は、お客様の健康を守るだけでなく、飲食店の信頼と評判を維持するために不可欠な取り組みです。適切な投資と日常的な実践を通じて、安全で安心な食事を提供しましょう。