

# 1 リスクとハザード

## ●ハザードは「リスク」も含む

HACCPの「H」は「hazard（ハザード）」の頭文字で、「危害」と訳されます。しかし、HACCPでいう「ハザード」は、この訳語とは意味が異なります。NACMCF（National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods：食品微生物基準全米諮問委員会）では、「ハザード」について「生物学的、化学的、物理的な物質または状態で、コントロールされなかった場合には疾病や障害を起こすであろうもの＝要因」と定義しています。つまり、HACCPで扱う「ハザード」とは、危害の大きさや頻度、重篤性などの積の大小である「リスク」と考えることができます。

「水難事故」を例に考えてみましょう。危害は「水難事故」であり、その危害要因は「水」です。「水」がなければ水難事故は起こりません。したがって、「水」を排除すれば水難事故が起こる危険性は一掃されます。

ところが、ひと言に「水」といっても水難事故につながる要素は多様です。プールであれば、「深さ」「監視員の有無」「泳いでいるのは大人か子どもか」「泳げる人か泳げない人か」などの条件によって水難事故が発生する危険性は異なります。また、雨上がりの水たまりも「水」に違いありませんが、これによって水難事故が起こることは常識的にはありえません。

「水」という危害要因が水難事故を生じさせる可能性は、危害要因である「水」と危害である「水難事故」に遭う人の状態によって刻々と変化します。この変化を「リスク」といい、変化を読み取ることを「リスク分析」といいます。



## ●ハザードベースとリスクベース

危害要因をすべて排除しないと安全性は確保できないという考え方を「ハザードベース」な考え方といいます。前述の「水難事故」を例に考えると、危害要因である「水」をすべて排除する考え方です。

一方、危害要因について、その状態などを勘案し、「排除しなくても安全性を確保できる」または「リスクがこの程度まで高まったら低減する」という考え方を「リスクベース」な考え方といいます。「水難事故」の例では、すべての「水」を排除するのではなく、「水たまりの水かプールに入っている水か」「深さはどのくらいか」といった「水」の状態を勘案し、「水たまりの水で水難事故は起こりえないから排除しなくてよい」または「プールに入っている水がこのくらい深いと危険なので水位を下げる」とする考え方です。

## ●HACCPはリスクベースで考える

HACCPはリスクベースな考え方でないと硬直した非現実的なプランとなってしまいます。リスクベースな考え方とは、ゼロ信奉者にならないということです。危害要因はすべて排除（ゼロ）にしないと安全性が保たれないとする考えではなく、どの程度まで低減させれば事故が発生しないかと考えることがHACCPの基本的な思想であると理解してください。

例えば、乳幼児向けの製品であれば「危害要因」とする要素も、一般消費者向けの製品では「危害要因」として扱わない場合があります。これは、製品を使うのが乳幼児か一般消費者かによって、考えられるリスクの大きさが異なるからです。つまり、同じ要素であっても危害が起きた場合に重大な結果をもたらさない危害要因であれば、必ずしもHACCPで扱うとは限らないのです。

危害要因をただ列挙するだけではなく、それがどのような結果をもたらすのか見極めることで初めて、「その危害要因をコントロールしなければならないかどうか」という判断が可能になるのです。



## 2 食中毒を防ぐ両輪の HACCP と一般衛生管理

### ● HACCPの12の手順

一般衛生管理と HACCP の違いを明確にしないと混乱が生じることがありますので、注意してください。UNIT 2 で HACCP の 12 手順 7 原則を学習しますが、12 の手順は下の図のとおりです。

#### ● HACCPの12の手順

手順 1	チームを作ろう (HACCP チームの編成)	製品説明書	危害要因分析 のための準備
手順 2	製品説明書を作ろう		
手順 3	用途、対象者の確認をしよう	製造工程図	
手順 4	製造工程図を作ろう		
手順 5	製造工程図を現場で確認しよう		
手順 6 (原則 1)	危害要因分析 (HA) に挑戦	危害要因分析と CCP の決定	
手順 7 (原則 2)	重要管理点 (CCP) を見つける		
手順 8 (原則 3)	許容限界 (CL) の設定	HACCPプラン の作成	
手順 9 (原則 4)	モニタリング方法の設定		
手順 10 (原則 5)	不具合があったときには「改善措置」		
手順 11 (原則 6)	定期的に見直す「検証」		
手順 12 (原則 7)	記録の文書化と保管		

手順 6 原則 1 は、食中毒の原因となる微生物が増えないか、鋭利な異物が混入しないかなどの心配事をもれなく列記することで、危害要因分析 (HA) と呼ばれます。その分析をもとに手順 7 原則 2 で、その工程をないがしろに

すると事故を起こしてしまう可能性が生じるとして安全対策を特定します。

HACCP では、これを CCP の設定といいますが、実際はすべての心配事を HACCP プランの CCP で対策するか、一般衛生管理で対策するかを分別する作業で、それ以外の方法はありません。食品から心配事を確実に除くには、清潔で安全な原材料を使い、清潔な生産環境を作り、HACCP を用いて食品から心配事を確実に低減または除去するとしたものです。

#### 食品から心配事を除くための3つの要素

1. 危害要因の少ない原材料の使用
2. 危害要因の存在しない環境で食品への汚染防止
3. 危害要因を増やさない温度環境

### ● HACCP導入の前提条件に惑わされないように

一般衛生管理は「Prerequisites Program」の和訳である「前もって必要な、必修の、(…に) 欠くことのできない、まず必要となる」の影響を受けて、HACCP の前提条件とされていますが、これがまた曲者です。勤勉実直な、少々フレキシビリティを欠く品質管理者の方々がはまってしまいうんがしかけられています。

すなわち、前提条件の名のとおり、「これをクリアしないと HACCP には進めない」と考え、「だから、まずは前提条件を整備してから HACCP に対応する」とした図式です。しかし、HACCP の手順を進めて危害要因分析、次いで CCP の決定に至ると、新たに一般衛生管理の問題点が浮かび上がってきます。HACCP プランから一般衛生管理を振り返ると、ムダな箇所、不十分な管理、不適切な工程などが明らかになり、一般衛生管理のやり直し、手直しが必要となりがちで、二度手間となってしまうのです。HACCP を難しくさせる原因は、HACCP の前提条件プログラム・一般衛生管理を HACCP と一緒に行おうとしているためです。

HACCP の導入を成功させるためには、その基礎となる前提条件プログラム・一般衛生管理の充実が必要であることは間違いありません。しかし、前



提条件プログラム・一般衛生管理を完成していなければ、HACCPが始められないというものではありません。これらは衛生対策の両輪であって、前後の関係にあるのではないと理解すべきです。

### ● HACCPのピラミッド



HACCPを効率的に運用するためには第1段階と第2段階の整備が必要で、左のピラミッドはHACCPはこの土台の整備が重要であることを示した図です。HACCPはピラミッドの頂点に位置していることから、「下から順にのぼりつめた」存在であることが暗示されています。第1段階を「清潔な原材料の確保」、第2段階を「作業環境の整備」に置き換えるピラミッドなどもあります。

### ● 刺身とラーメン店・駅蕎麦<sup>そば</sup>で一般衛生管理を知る

市中のラーメン店や駅蕎麦では食中毒が起こりにくいと思われます。誤解を恐れずにいえば、これらの店舗では、調理や提供の仕方などの一連の過程で、高度化といわれるHACCPを特に意識することなく実行しているといえることができます。HACCPの本質である食品の安全を直接的に保つ仕組みができています。ここでは一般衛生管理に重きを置かず（重きを置かないことが可能）、すべての食材が高温で調理（加熱）され、料理は熱いまま器に盛りつけられているので、食品の熱で危害要因が十分なレベルに減少、かつすぐにお客様に提供する等、どんな状況であってもリスクを最小化することが仕組みまれています。

一方、刺身はその安全をもっぱら一般衛生管理に頼っています。ラーメン店や駅蕎麦と異なり、安全を間接的に取り扱っています。加熱工程など汚染菌を殺す工程はなく、すべての工程が衛生的でなくてはならない網羅的な管理が要求されます。HACCPは安全を直接的に、一般衛生管理は安全を間接的に扱うとした違いを覚えておきましょう。

さて、刺身ではCCPによらない一般衛生管理で安全が保たれていると述べましたが、もちろん、CCPの設定は可能です。

CCPは危害要因を“0”にする式と考えず、危害要因を十分な水準に維持または低減すると考えれば、温度と時間で管理する保管がCCPとなると

考えることができます。また、危害要因分析（HA）の結果、もし重要管理点（CCP）が存在しなかったら残る5つの原則の適用はないので、HACCPプランは作成できません。HACCPプランとはCCP設定を意味するからです。しかし、重要管理点（CCP）が存在しないという決定が、危害要因分析（HA）を正確に実施した結果なされたものであれば、HACCPプランが作成されなくてもHACCPは実施されているといえます。

時に、HACCP指導で無理やりCCPを設定する場面があると聞きおよびますが、無理なものは早晩に無理がたたって機能しなくなる運命となるでしょう。HACCPとはそういうものであり、簡単で負担の少ないものとして仕上げる必要があります。

### ● HACCPが頓挫する原因は誤解されている

HACCP導入を計画して頓挫する原因は、施設・設備などの整備を必要とするハードウェアの問題と、専門家がないというソフトウェアの問題の2つに集約されそうですが、いずれも誤りです。CodexのHACCP12手順7原則のどこを探しても施設整備に関する単語は出てきません。また、重要管理点（CCP）を決定する際に手助けとなるものとして、CCP決定樹（Decision Tree）がありますが、これは専門家ではない人でもCCPが決定できるとして考案されたものです。これ以外にも多くの誤解がありますので、次節以降で解説します。

### ● HACCPは半世紀前の歴史的遺産

第2章第1節の「HACCPの歴史」で勉強したとおり、HACCPは今からおよそ70年ほど前の1950年代後半に構想された知的産物です。アポロ計画でHACCP管理の宇宙食が作られたことは有名な話ですが、スミソニアン博物館で米国の歴史的遺産を探しても見つかるのは宇宙食くらいで、HACCPマシンは決して見つかりません。このことからわかるとおり、HACCPは“考え方”であって“物”ではありません。

ではなぜ、日本でこの古臭い衛生管理手法を取り入れたのでしょうか。もう