

関連企画

# 食品衛生法改正 ～HACCP 制度化が施行～



HACCPに沿った衛生管理の制度化が1年間の猶予期間を経て2021年6月1日に完全施行される。全ての食品関連事業者は、自らの施設や食品の危害要因を分析し、危害の発生を防止するためにどうしたらよいか考え、衛生管理計画を作成することが求められる。「HACCPに基づく衛生管理」(基づく型)、「HACCPの考え方を取り入れた衛生管理」(取り入れ型)ともに、あるべき姿に修正・改善するPDCAサイクルの構築が不可欠となる。前号に続き、中小企業のためのHACCP手法の現場活用術を紹介する。

解説

後編

## 中小企業のための HACCP 手法の現場活用術

～制度化へ向けて、  
衛生管理に有効な HACCP への取り組み～



NPO  
HACCP 実践研究会  
事務局長  
HACCP & デザイン事務所  
CRAFT54  
所長

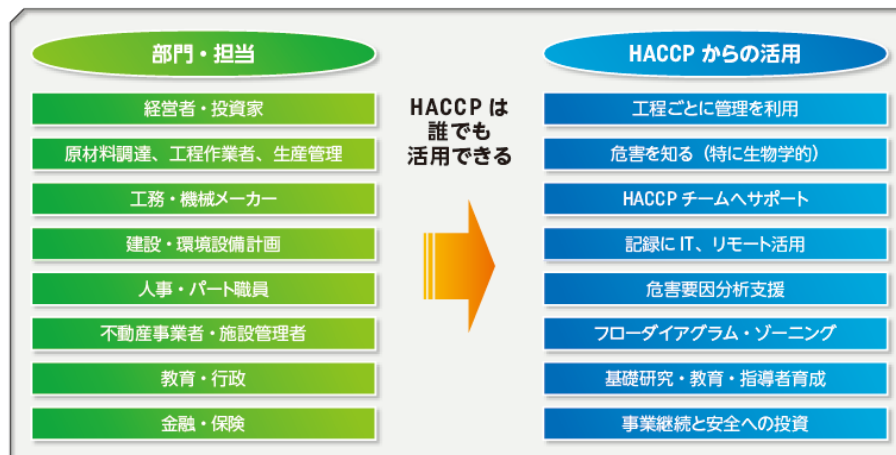
宇井 加美

Masumi Ui

【プロフィール】1948年生まれ、北海道出身。72年㈱フジタ入社、建設エンジニアリング設計部門などを担当。2003年㈱荏原製作所(現・水ing㈱)入社、医薬・食品系エンジニアリング・プロジェクトマネジメントなどを歴任。02年HACCP&デザイン事務所 CRAFT54 所長。1990年代よりHACCPに関する講演やコンサルタントを行う。著書に「はじめてのHACCP工場」(共著、幸書房)など。技術士(衛生工学部門)。

今回は、HACCP に取り組む中小企業・小規模事業者のための手法を解説した。後編となる今回は、HACCP を導入しても品質管理部門だけで書類を作成し、現場に浸透していない場合の現場教育や、HACCP 手法の活用法について解説する。

図1 HACCP での管理を各部門や担当者の目線で活用



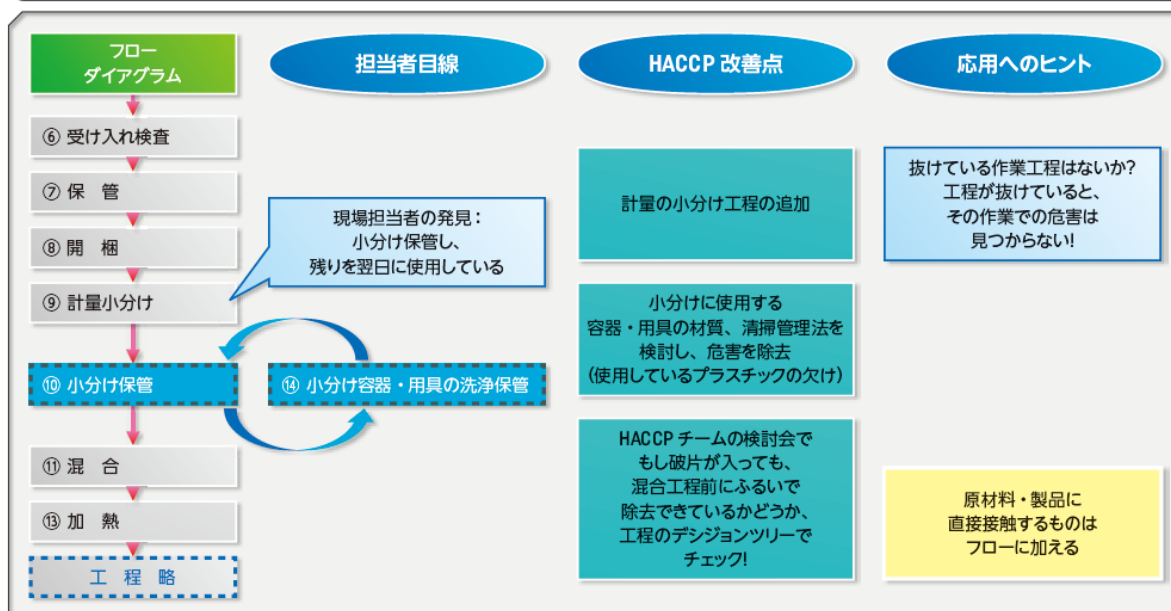
○筆者作成

### 各部門や担当者の目線で HACCP 書類を活用するヒント

HACCP は、書類が出来上がり、CP (コントロールポイント)

を定め、CL (コントロールする限界値) をモニタリング・記録し活用できていても、現場で形骸化していないだろうか。構築したHACCPでの管理を、各部門や担当者の目線で活用するヒントを記載する(図1)。

図2 抜けていた小分け保管での作業手順を作成した例



○筆者作成

組織変更したときは、全国の生産施設で工場長や製造担当者の交代が行われるが、新たな職場に就いたら、食品安全を早期に理解するためにHACCP書類を活用し、HACCP情報を共有する。そして、「経営者はHACCPの管理を事業の中でどのように位置付けているか」「教育・訓練、逸脱時の処理の連絡と権限」「外部との取引条件」などについて確認する。これらはHACCPの書類が整備されていれば一目で理解できる。

生産現場担当者の場合、現場の作業員からHACCPの活用状況を聞き出せば、工程ごとの衛生管理がどのような手順やマニュアルでできているか理解できる。別の食品企業から転職してきた場合は、製造工程や食品の特性などのポイントが記載されているHACCP書類で前職との違いを確認し、食の安全性を向上させる提案を行う。HACCP書類を日常で活用する。

人事面では、これからは食品安全について学びHACCPの知識を持った人が企業に求められる人材となる。当会のHACCP実務者養成講座を受講したある品質管理者は、「経営者が食品安全を理解してくれない」と退職したが、新たな企業にすぐに転職した。業界の知識として重要な人材だからである。募集要綱に「HACCP実務経験者」と記載する企業も出始めた。また、大学でもHACCP関連の授業を実施し始めており、学術的基礎研究を含めて期待される。

調達資材担当者の場合、原材料や包材などがHACCP書類と相違ないか確認する。食品は原材料が天産物であ

り、取引業者が多岐にわたる。原材料を変更したのと同じ製造条件で生産していないか、化学的危険の影響が含まれる原材料の農水産物などを変更するときは特に確認が必要だ。製造現場と情報共有しておくためにも、HACCP手法で変更時の手順を決めておくことよい。HACCP書類を作成するときは理想形で記載してしまいがちなので、現状の現場に即しているか確認し、有効でないものは減らすことも検討する。また、危害を製造現場に持ち込まない対策として、原材料や包装資材の荷姿にも注意する。それが現場の異物除去作業の効率的な改善に貢献する。

パート、アルバイトの方は、「CCPでない工程は大切ではない」とのイメージを持ってしまいうらいがあった。そこで、HACCPチームに参画してもらい、実際の作業をフローダイアグラムに記入してもらった。例えば、計量作業で計量残を小分け容器に入れて保管していたが、保管場所や期間、容器、清掃方法などを現場任せにしていることが判明した。原材料や半製品・製品などに接触する工程をフローダイアグラムで省くと、危険発生場所が抜けてしまう。そこで、フローダイアグラムを訂正するとともに、小分け保管での作業手順を作成(図2)。「全ての工程が大切である」とパートの皆さんとの活動を評価し、理解を深めた。

**CCP だけでなく全工程の管理が大前提**

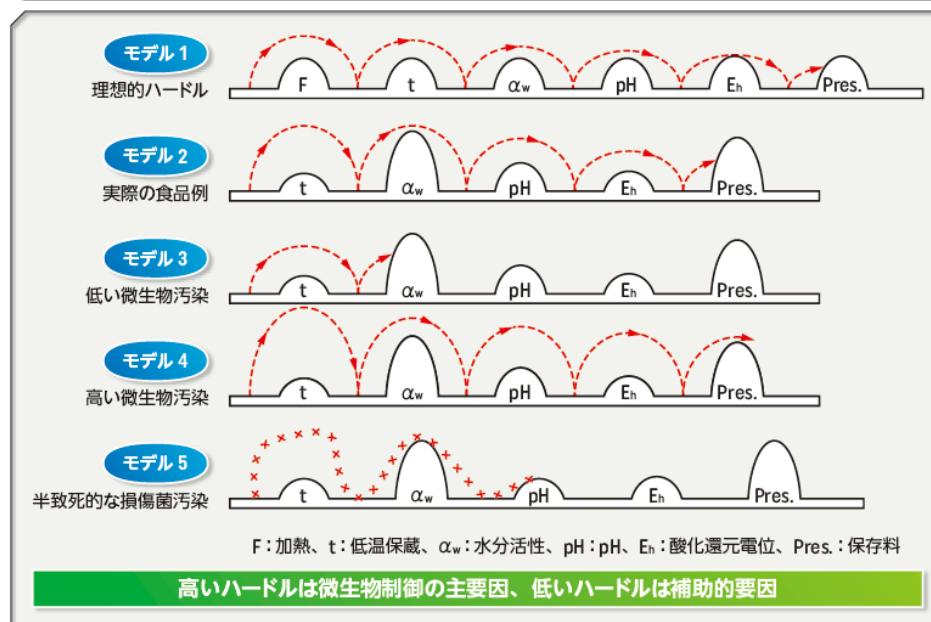
危害分析ができ、HACCP手法で管理するものが整理できてきたところで、CCP(危害の重要管理点)を決める

(HACCP 手順7(原則2)。CCPは全工程の中で数点とする(食品によっては、CCPが存在しない管理手法も考えられる)。ここで大切なのは、CCPだけを管理すればよいのではなく、全工程が管理されていることが大前提であることだ。HACCPを導入していた企業が食中毒事故を起こした事例があるが、原因を確認すると、清掃管理の不備、機器の運転ミス、原料の確認ミスなど、日常の人的ミスを

含めたささいなことが事故を誘発している。

食品製造でのハードル理論を学んだ方も多くいると思うが、HACCPのフローダイアグラムと並行し、「ハードル理

図3 ハードル技術



出典：HACCP 実践研究会、東京海洋大学、濱田奈保子先生、第43期実務者養成講座テキスト

論」による工程ごとでの菌数の減少を確認することで管理手法の確認ができる(図3)。ハードル理論とは、主に食肉製品について考えられたものであるが、微生物制御のため

の各種要因を一つずつのハードルに例え、加工工程において微生物がこれらのハードルを最終的に飛び越えないように、いくつかの物理的および化学的技術を適切に組み合わせることにより、微生物を効果的に抑制できるという考え方である。ハードルとして加熱、冷却、水分活性、pH、E<sub>h</sub> (酸化還元電位) および保存料が示されている。高いハードルは微生物制御の主要因であることを、また低いハードルは補助的要因であることを示している。菌数管理を工程ごとに確認できる。

**HACCP 手法を  
知識情報を「つなぐ」手段として活用**

● **空気編**

食品施設は陽圧にするとよいと聞き、「何のため?」「場所は?」などをきちんと整理しないまま陽圧化に取り組み、「コストはかけたが効果が出ない」「逆に危害が増えた」などの結果に終わるケースも多いという。陽圧化については、食品事業者と建築・空調技術者が、空気の流れから危害を

考え、どこで防御・除去できるかを考えると整理しやすく、竣工後に運用してからのトラブルも事前に防げる。

施設内へ入った外気がゾーニングされた諸室から食品の提供場所まで流れる過程における、外気(内部で発生する燃焼空気・蒸気など含む)の危害分析をする。その危害が空気の流れに乗ってどのゾーンへ移動するか、空気のフローダイアグラムを作成し、危害を除去できる工程があるか(例えば、フィルターによる除去)、空間のつながっている空気の流れに漏れはないか(例えば、気密の必要な諸室間の建具・内装材のゾーン間仕様の確認)などを事前にチェックする。既存施設でも、空気の流れを生産稼働時と停止時で現地確認する(図4)。

● **テナントビル編**

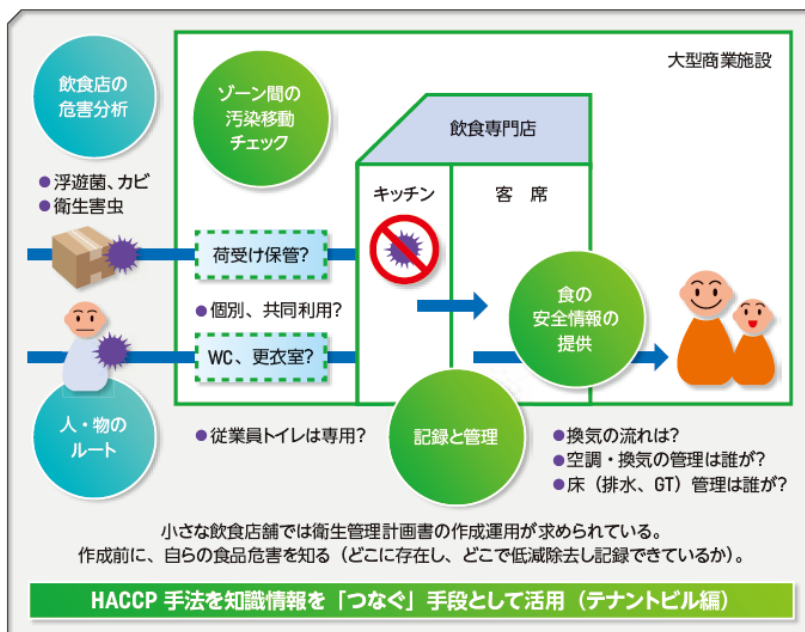
今回の改正で「HACCPの考えを取り入れた衛生管理計画書」の提出が求められている、小規模店舗の入るショッピングセンターなどの商業施設空間における、HACCP的なチェックを(図5)に示す。デベロッパーや不動産業者とテナントの関係は、飲食店事業者が施設内に店舗する場合、賃料や工事区分・管理区分について食品安全の目線で協議しておくことが必要となる。荷受け場所、一時保

図4 空気の流れから危害の移動を考え、対策をチェック!



○筆者作成

図5 人・ものの流れから危害の移動を考え、対策をチェック!



○筆者作成

小さな飲食店舗では衛生管理計画書の作成運用が求められている。作成前に、自らの食品危害を知る(どこに存在し、どこで低減除去し記録できているか)。

**HACCP 手法を知識情報を「つなぐ」手段として活用 (テナントビル編)**

管場所、従業員の入退出(着替え、手洗い、トイレ)など、他店と共通の場合が多いので、食品安全としてどのように管理するか協議しておく。

ある飲食店舗で、天井の給排気口が真っ黒になってほこりがぶら下がっていたので、誰が清掃するのか店長に確認すると、ビルの所有者だと答えたが、食品事故が発生したら営業許可を持っている飲食店舗事業者の責任となることは明白だ。消費者も知識を得てきており、二度とその店に行かなくなる。大きなクレームにはなりにくい異物混入などでの売り上げ減少は気付きにくい。

この業界は事業参入しやすく、若い起業家の活躍も頼もしいし、街のにぎわいをつくり出している原動力も感じる。より良い店づくりのヒントになればと思う。不動産業やショッピングセンターなど商業施設では、飲食ゾーンでの空気の流れや、従業員の通路やトイレを含むバックヤードの管理スペースなど、食品事業者へ有効で総合的な衛生対策を考えた「新たな空間づくり」と、清掃を含めた管理区分を提供していただきたい。

### 連続モニタリングのメリット

法改正で「記録が大切」との解説が見られる。手順9(原

則4)で重要管理点のモニタリングと記録を求めているが、なぜその値や行為を記録しているのか、逸脱したら何が起きてしまうかを、現場が理解しているか再確認する。

あるホテルの管理者が、冷凍庫・冷蔵庫の温度の記録に注目した。記録は調理部門が毎朝10時に計測・記録していた。朝の仕込みの大変なときに、ホテル内40カ所に点在する庫内温度計の全設置箇所へ行き、記録する毎日だった。そこで、発信機付き温度計での一元管理システムを導入したところ、作業効率向上や、連続計測で設備の異常発見など多くのメリットがあった。計測のための作業時間削減を年間労働時間で換算すると、経営者も評価するほどの金額となった。このシステムは連続モニタリング方式で、異常時には管理者の携帯電話やPCへメールが送られる仕組みとなっており、指示の記録などの履歴も残る。事業者にとって使いやすいソフトを開発してくれたメーカーの存在も力強かった。

また、大きな施設内のレストラン<sup>ちゅうぼう</sup>厨房は、建物の使用時間外に省エネルギー対策として全体空調や厨房の換気が停止されることがあるが、厨房内にある冷凍庫・冷蔵庫は放熱器も厨房内にあることが多く、狭い厨房内で換気が悪くなったことで温度異常が発生し圧縮機の異常停止が起

ることがある。その際も連続モニタリングにより発見できた。ほかにも、冷蔵庫のバッキン異常や、扉の閉まりが悪いなど、修理が必要な機器の予測ができたほか、温度異常の場合に中の製品をほかの冷蔵庫へ移動するなどの事前対応ができ、逸脱した冷蔵庫内の原材料を破棄せずに済んでフードロスも省くことができた。小さな店舗が個々で導入するのは難しいが、冷蔵庫や厨房機器のメーカーや保守サービス会社がこのようなシステムをHACCPの支援サービスに加えてほしい。自ら納めた機器が正常に働いているか、変化があるかを感知することができ、緊急故障を事前に防ぐことでサービスの向上にもつながる。

### 新たな食品事業とHACCP

新型コロナウイルスへの対応で、今までは違う経験を多くしてきたが、特に食品産業は消費者が生きるための食料品の提供と、自らの事業継続という両局面を経験してきた。新たな世界へ向けての活動の変化を、機能の変化、食べる場所と人で捉えてみた(図6)。食品の機能については、想定外の使用法が出てきた。例えば、冷凍食品は調理せずに弁当に入れ、ちょうど溶けた昼に喫食できるものがあるが、夜になって食べるケースもあり、喫食までの時間管理は大丈夫だろうか。また、レトルト食品を開封後、別の調理に活用し、数日間使用を続けるケースがある。商品の提供条件の変化に対応できているだろうか。冷凍食品やレトルト食品の二次活用について、消費者への教育・情報提供やHACCP手法の確認とともに、商品開発の視点でも考

えたい。いつどこで誰と食べるか、移動の自由がどんなに素晴らしいか経験した(ものど人がいつどのように移動するか)。また、集まる自由は、人々が直接会ってぬくもりを感じながら飲食する文化と認識した(喫食方法と場所の新たな提供方法にヒント)。フードチェーンを含めた事業のフローダイアグラムから、自らはどこで事業を構築するか。これからの食品業界での新たな発展へのヒントになる。

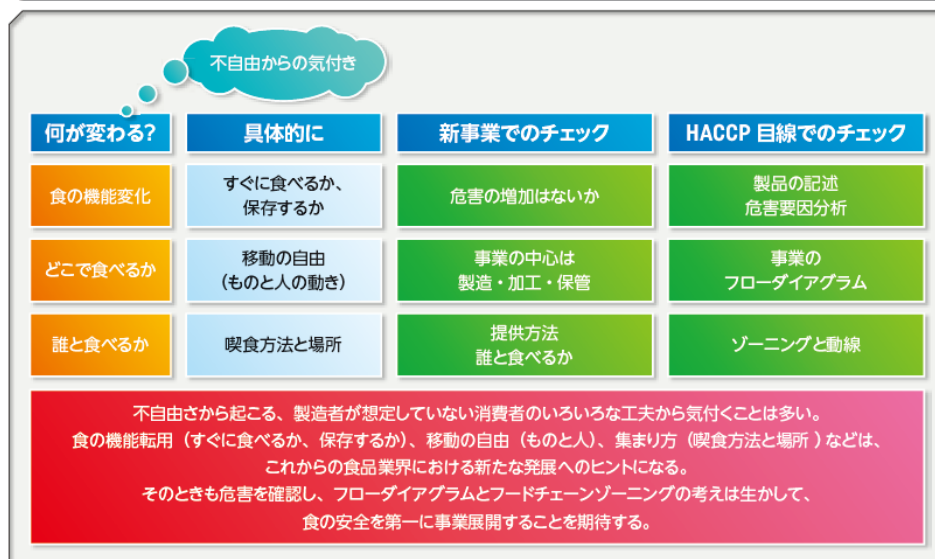
### 事業拡大のために HACCP 手法も PDCA サイクルで強化

企業独自の管理手法で経営している事業者には大小はあるが、食品安全に関して大小はない。事業を拡大する場合、量の拡大はすぐに実施しやすい。HACCP手法で注意が必要な点は、生産量についての記述が少ないことだ。製造現場では量の増減でロット数が増えたり生産ラインが複数にまたがったりしているはずなので、量の拡大時にもHACCP書類を確認し、修正すべき項目は正しておく。また、新製品による事業拡大では、新製品でのHACCP管理を新たに構築する。事業と量の拡大に伴い、消費者に商品を渡すルートはHACCPで管理された「橋」を渡ってもらいたい。川を例に考えると、台風で大量の土砂(危害)が流れてきても、HACCPで管理している「橋」はその危害を想定して建設されているため安全ということだ(図7)。

日本の食品産業は今後、より大きな存在となれる産業分野の一つである。大量製造施設では日本が初めてとなる新たな製品(インスタント食品、カップラーメン、冷凍食品

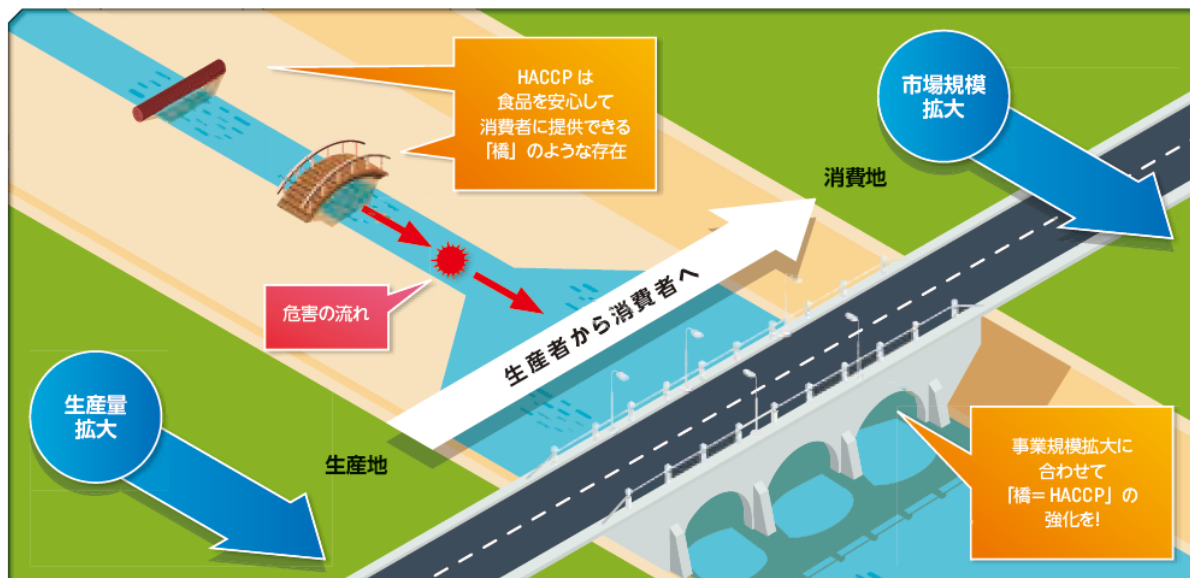
など)を開発してきたが、これからは食品安全とおいしさを兼ね備えた高品質の新たな日本食を、文化とともに世界に発信していただきたい。日本には古くから、包丁の使い分けや、酢・塩などによる菌増殖防止技術、みそ・しょうゆ・日本酒・こうじ食品などの発酵食品といった独特の食文化があ

図6 新たな食品事業とHACCP



○筆者作成

図7 将来の事業拡大のためにHACCP手法もPDCAで強化!



○筆者作成

り、海外の人たちも魅力を感じている。これらの食品の安全性を海外へ発信できるHACCPの危害評価のエビデンスの構築や情報発信を国としても投資支援し、日本食の発展を支えてほしい。付加価値の高い製品で高収益を得られ

る小さな製造者からの発信で、消費者が移動して（海外からも現地へ行って）食べたい食品は、交通・観光など他産業も盛り上げる。食品産業の将来の発展を期待し、事業に適切な規模のHACCP活動を進めてほしい。