

第81号

平成30年9月

# 生鮮EDI

- キレイやすい食事
- 変わりゆく食品産業（第1回）  
「人手不足対策の模索が続く食品産業、  
AI活用に活路も」
- 平成30年度 通常総会特別講演会 講演録  
「よくわかるHACCP導入のポイント」



生鮮取引電子化推進協議会

## 「生鮮EDI」第81号 目次

- |                                   | ページ |
|-----------------------------------|-----|
| ● キレやすい食事.....                    | 1   |
| 生鮮取引電子化推進協議会 事務局長 織田 哲雄           |     |
| ● 【新連載】変わりゆく食品産業（第1回）             |     |
| 「人手不足対策の模索が続く食品産業、AI活用に活路も」 ..... | 12  |
| 日本経済新聞社 編集局調査部次長 白鳥 和生 氏          |     |
| ● 平成30年度 通常総会特別講演会 講演録【抄出版】       |     |
| 「よくわかるHACCP導入のポイント」 .....         | 19  |
| 湯川食品科学技術士事務所 所長 湯川 剛一郎 氏          |     |
| ● 巻末コラム.....                      | 27  |
| 生鮮取引電子化推進協議会 事務局 田中 成児            |     |
| ● セミナー開催のご案内.....                 | 30  |
| ● 編集後記                            |     |

---

---

# キレイやすい食事

生鮮取引電子化推進協議会  
事務局長 織田 哲雄

## 1 はじめに

最近、「高校生がイライラしていたと言うだけで、たまたま通りがかった人を刺した」、「少年が暴力団まがいのリンチ事件を起こした」といった少年による犯罪事件を伝えるニュースが多い。しかも、その中には、事件を起こす理由や背景が不可解としか言いようのないケースもあって、世の中を震撼させている。また、学校でのイジメも相変わらず頻発しており、教育委員会の幹部が謝罪会見する場面をテレビで目にすることも多いが、報道記事による限りでは、イジメの内容や手口が昔と比べると遥かに陰湿化、凶悪化しているように思われる。さらに、何かにつけ「むかつく」と口にする子、ほんの些細なことで直ぐにキレる子、学校や家庭で暴力を振るい、果てはナイフで人を傷つけるという行為でしか自分を表現できない子などが増え、子供達の心が荒れていると伝えるニュースも多い。

そのため、私などは「最近、イジメや少年の犯罪が増えたなあ」と感じているのだが、そのように感じているのは私だけではないようで、様々な世論調査でも「キレイやすい子供が増えた」とか「少年犯罪が増加・凶悪化している」と回答する人が圧倒的である。例えば、内閣府が2015年に行った「少年非行に関する世論調査」での設問「あなたの実感として、おおむね5年前と比べて、少年による重大な事件が増えていると思いますか、減っていると思いますか」に対して78.6%が「増えている」と答えている（前回調査（2010年）でも「増えている」が75.6%）。また、犯罪の「量」だけでなく、「質」への認識もほぼ同様で、（公財）日工組社会安全研究財団が2001年から継続的に行っている「犯罪に対する不安等に関する調査研究」での設問「（周囲を見回して、）あなたは少年の犯罪・非行が悪質になっていると思いますか」に対する回答は、一貫して「悪質になっていると思う」が6割を上回っている。また、イジメや犯罪には至らなくても、親や教師のちょっとした言葉や行為に激高し、自分の感情のコントロールを失ってしまう少年は多いと言われているし、一見何の問題のないように見える少年でさえ、ちょっとしたきっかけで歯止めがきかずに暴走する可能性があるという識者もいる。

もちろん、少年犯罪等は、教育や治安といった観点から大きな社会問題である。そのため、事件が起こる度に、何が少年達の心を荒廃させているのか様々に分析が行われている。時代背景に原因を求める人もいれば、父子関係・母子関係が原因だという人もいるが、そうした中で、日々の食事が少年の犯罪やイジメに関係しているという興味深い説がある。一言でいえば、「食事は心身の健康を作る大きな柱である。食事によって作られるのは筋肉や骨ばかりではなく、心を支える脳や神経、ホルモンなども全て食事によって作られ、機能している。したがって、

---

---

食生活の乱れは、少年の体だけでなく、精神にも悪影響を及ぼす」という説であるが、私達のように食品に関わる職業に従事している者にとっては、興味深い話である。

## 2 キレル少年と食事

(1) 興味深い話であるだけに、「少年の犯罪やイジメ」と「日々の食事」とが一体どのように関係しているのか気になるところであるが、キレやすい少年達にはほぼ共通している食生活の特徴は「砂糖の大量摂取」とのことである。罪を犯して少年院に入っている少年達について調査した研究者の報告によれば、少年達の入所前の食事内容には一定の傾向があるそうである。朝食は殆どの少年が食べておらず、昼食は（給食を除けば）カップラーメン、甘い菓子、ハンバーガーなどを食べている。そして間食として、清涼飲料水や炭酸飲料、アイスクリーム、スナック菓子を大量に食べたり飲んだりし、夕食は、焼き肉、ハンバーグなどのメニューが多く、野菜はほとんど食べていない。

問題は、こうした食事の傾向は、非行少年と呼ばれるような少年達に限ったことではないことである。非行少年達は、こうした食事を、それこそ毎日のように続けていたというだけであって、今の少年達は、多かれ少なかれこうした食生活にどっぷり使っていると言っても過言ではないそうである。事実、小中学生に好きな食べ物を尋ねると、カレーライス、ラーメン、焼き肉、ジュース、アイスクリーム・・・といった答えが返ってくる由であるから、非行少年の食生活と大差ないとも言える。

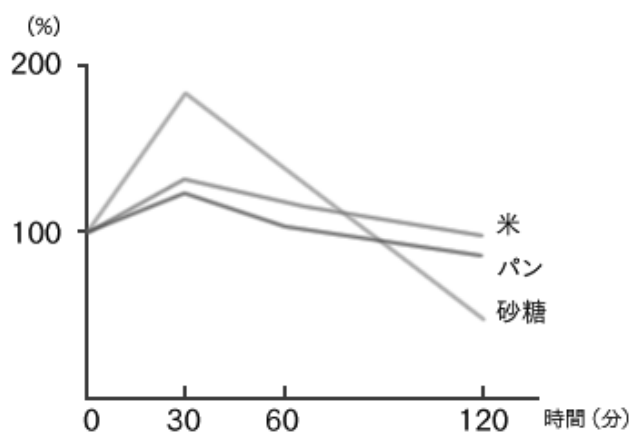
もちろん、少年達の多くは好物ばかり食べているわけではないが、ご飯をあまり食べずに、ケーキやジュース・清涼飲料水、スナック菓子、肉類などを多く食べ、しかも野菜の摂取量は極端に少ないという食生活は、栄養素の面から言えば、糖質は摂り過ぎであり、他方、カルシウムやビタミン B1、ミネラルはほとんど摂取できていない。このため、そのような食生活を送っている少年達は、低血糖症となっている疑いが極めて濃いそうである。

(2) 素人には、『砂糖の大量摂取』と『低血糖症』は相矛盾しているのではないか。両者はどのように結びつくのであろうか」と不思議に思われるところであるが、私達の体のエネルギー源となっている栄養素は、炭水化物（コメ、パン、イモ類、砂糖など）である。そして、炭水化物は体内でブドウ糖（グルコース）に変わってエネルギー源となるのであるが、このときに血液中のブドウ糖の値（血糖値）が上がる。その場合、コメやイモ類などはエネルギーへの変わり方が緩やかであるため、血糖値は摂取後ゆっくり上昇し、2～3時間かかって元の血糖値に戻るのに対して、砂糖はエネルギーへの変わり方が早く、摂取後すぐに血糖値が急激に上昇し、短時間のうちに大きく低下する（図1）。ご承知の通り、血糖値が上がると、膵臓からインシュリンというホルモンが分泌され、ブドウ糖を吸収するが、砂糖を摂り続けていると、いつも血糖値を下げるインシュリンが分泌されているため、今度は血糖値が下がりすぎてしまう。そして、血糖値が下がると再び血糖値を上げよ

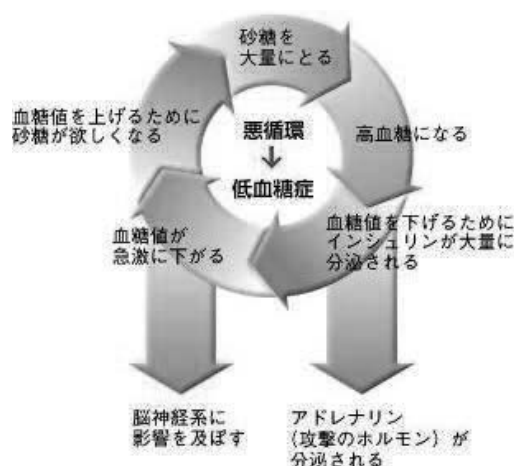
うとするため、また甘いものが欲しくなるという悪循環に陥ってしまう。そうした悪循環を繰り返すことで膵臓が疲れてしまい、血糖値の調整機能が低下してしまうため、結局、安定した血糖値を維持できなくなり、「低血糖症」になってしまうというわけである(図2)。

そして、脳はブドウ糖をエネルギー源としているため、低血糖時には脳にブドウ糖が供給されにくくなって脳は支障をきたすことになる。低血糖になると、ボーとする、イライラする、ちょっとしたことでカッとするなど精神的に不安定になり、「キレル」という行動を誘発すると言われているが、それらも脳がエネルギー不足になっているからだと言われれば、「なるほど」と納得できようというものである。また、低血糖症には、疲れやすい、集中力欠如などの症状もある。そのため、低血糖症の人が自動車を運転している最中にボーっとなってしまう、交通事故を起こすという例もいくつか報道されているそうである。また、血糖値が下がると、血糖値を上げようとして膵臓からはグルカゴン、副腎からはアドレナリンが分泌されるが、アドレナリンは心身を興奮させるホルモンで、分泌されると運動能力や判断力が上がって、やる気が出たりリーダーシップを発揮しやすくなる反面、攻撃的になって怒りっぽくなったり、キレやすくなるという面もある。さらに、血糖値が乱高下するような状態を繰り返していると、自律神経のバランスも乱れてしまうこととなる。

こうして、砂糖の大量摂取は、精神への悪影響を複層的に引き起こし、人をキレやすく、攻撃的にしてしまうのである。



(図1) 糖質(米、パン、砂糖)を食べた後の血糖値の変化



(図2) 低血糖と暴力傾向

(3)そして、乱れた食生活では不足しがちなビタミン B1とカルシウム。これらの栄養素には、いずれも精神に大きな影響を及ぼすという共通点がある。そのため、食生活を正しく指導した場合、性格まで変わるケースも多数報告されているそうである。

ビタミン B 群は「精神のビタミン」とも呼ばれており、特にビタミン B1の欠乏はキレやすくなると言われている。ビタミン B1は、糖質の代謝を円滑に行うために欠かせない

---

---

ビタミンで、ご飯やパンなどをエネルギーに変え、体はもちろん、脳の中樞神経が円滑に機能するのに役立っているのであるが、そのビタミン B1の不足にも砂糖の大量摂取が深く関係している。砂糖を大量に摂取すると、その代謝のためにビタミン B1が動員されるため、ビタミン B1が不足して脳への栄養の送り込みができなくなってしまう、精神的なイライラを引き起こしてしまう。なお、ビタミン B1の不足と言えば、脚気が連想されるが、現代のような飽食の時代にあつて、若い世代に脚気が増えていると言われている。若い世代が好む清涼飲料には砂糖が大量に含まれていることが影響している可能性が指摘されている。

次にカルシウムである。カルシウムは骨を作るミネラルであるという面に焦点が当てられがちであるが、カルシウムには精神の安定を保つ働きもあり、カルシウムが不足するとイライラすることは有名な話だそうである。カルシウムイオンには脳細胞神経の興奮性を抑制する作用があるため、脳神経細胞内に十分なカルシウムがあれば、少々のことでは精神的に動揺することはないが、カルシウムが不足すると、異常な興奮状態になったり、わずかの刺激にも過敏となり、精神的な動揺が激しくなり、感情の起伏が大きくなるそうである。

なお、日本人は、大人も含めてカルシウムの摂取量が不足していると指摘されているが、それに加えてカルシウムの吸収を阻害するリン（リン酸塩、リン酸ナトリウム）を過剰に摂取しているという問題があるとか。リンは元々ごく普通の食品に含まれているミネラルであり、通常の食生活であれば過剰摂取となることはないが、スナック菓子や冷凍食品、加工食品（ハム、ソーセージ、かまぼこ等）などの中には食品添加物（結着材、品質改良剤）としてリンが含まれているため、これらの食品を食べ過ぎるとリンの摂りすぎとなって、カルシウムの吸収が阻害されてしまうことになる。そして、これらの食品はいずれも子供達の好物ばかりであり、子供達がキレやすくなっていることと関係がありそうである。

また、これらの加工食品やインスタント食品に添加されているリンは、カルシウムだけでなく亜鉛の吸収も阻害するため、こうした食品が好きなお子ほど亜鉛が欠乏しやすくなる。亜鉛が不足すると、軽い鬱状態になることが分かっており、アメリカでは拒食症との関連の研究も進められている。さらに、亜鉛は細胞の新陳代謝に欠かせないミネラルで、不足すると舌の突起（味蕾）の新陳代謝を不活発にするなどの作用をもたらすことから、亜鉛不足は味覚異常になるとも言われている。最近の子供達の中には、例えば、寿司を食べながら甘いジュースを飲んだり、ありとあらゆる料理にマヨネーズをかけたりする子供がいる。これらは病的な味覚異常とまでは言えないであろうが、亜鉛不足が影響している可能性は否定できないように思われる。

- (4) このように、砂糖の大量摂取は、低血糖症を引き起こすとともに、ビタミン B1やカルシウム、亜鉛などのミネラルにも影響を及ぼしている。些細なことにカッとしてキレやすい、精神的に不安定な子供や少年が増えていることにその食生活が関係していることは、

---

---

もっと注目されてよいように思われる。

なお、料理研究家の服部幸應氏は、警察で講演した際、鑑識官の人から「いま少年鑑別所にいる神戸の連続児童殺傷事件を起こしたA少年は、清涼飲料水やスナック類をよく差し入れてもらっているんです。彼の食生活は彼の犯罪と何か関係があると思うのですが・・・」という質問を受けたことがあるそうである。服部氏がどのように回答したかは定かでないが、料理研究家であるだけに、かねてより「キレる子供は食事に原因がある」という持論の持ち主である服部氏は、神戸の事件以来、受験競争のプレッシャー、少子化でコミュニケーションが苦手になり、いつもイライラしているといった「少年少女がキレる原因」論議が世間で展開されていることに対して、「一日三度、きちんとした食事をしていれば、この程度の心の問題なら殆どの子供が乗り越えられるはずなのに、それができていないのでキレるのではないか」と疑問を投げかけていたそうであるから、罪を犯した少年達を職業として観察し続けている鑑識官の質問には意を強くし、持論を説明したことであろう。

そして、服部氏は、清涼飲料水、アイスクリーム、チョコレート、スナック菓子など大量に食べている少年達を調査し、「糖分の摂りすぎであり、ビタミン群、亜鉛、カルシウムが極端に不足していた。スナック菓子や加工食品ばかり食べているせいで添加物のリン酸塩を過剰摂取していて、カルシウムの吸収を阻害しているからだ」、「本来、健康な人なら血液中のカルシウムとリンの割合は1対2ぐらいだが、キレやすい子を調べてみると、カルシウム1に対してリン40という異常なバランスを示したという報告例もある」と指摘した上で、「こんな食生活、栄養状態では、子どもはキレないほうがおかしい」と断言している。

### 3 砂糖の言い分

- (1) このように「砂糖を大量に摂取するとキレやすくなる」と専門家から言われると、砂糖についてネガティブな印象を持たれたかもしれない。しかし、あくまでも大量摂取・過剰摂取が問題であるということであって、砂糖そのものを白眼視するものではない。砂糖は私達の食生活を豊かにし、健康面でも重要な役割を果たしていることは間違いないからである。そこで、砂糖について誤解なきを期するため、砂糖の需給調整・価格安定などを行っている独立行政法人農畜産業振興機構のホームページに掲載されている記事を紹介したいと思う。砂糖には砂糖の言い分があるのである。

脳はブドウ糖を唯一のエネルギー源とするにもかかわらず蓄積しておくことができません。また脳は寝ているときも常にブドウ糖を消費し続けていますから、ブドウ糖が足りなくなると、意識が朦朧としてくるなど、大変危険な状態になります。

砂糖だけでなく、ご飯、パン、麺といった炭水化物（糖質）に多く含まれるでんぷんも体内で分解されてブドウ糖に変わりますが、砂糖はでんぷんに比べてブドウ糖に分解され

---

---

やすく、速やかにエネルギー源として取り込むことができる良さがあります。疲れたときやイライラした時に甘いものが欲しくなるのは、脳が早急にエネルギーを必要としている場合が多いので、理にかなっているのです。そのほか、ブドウ糖には精神安定にかかわる効果もあります。少量であっても甘いものをとるとなんとなく満足感や幸せな気分になりませんか？これは、精神を安定させる神経物質であるセロトニンという物質を多く作り出すのに一役買っているからです。セロトニンの材料となるのは、肉類や牛乳などに含まれているトリプトファンというアミノ酸。そのトリプトファンにはインスリンが血液中に分泌されているときに、脳内に取り込みやすくなりますので、砂糖や炭水化物をきちんと摂る必要があるのです。

このようにブドウ糖には心身ともに満足させる効果がありますので、速やかにブドウ糖に変わる砂糖をうまく取り入れることで、効果をより発揮できるといえるでしょう。

（(独) 農畜産業振興機構ホームページより転載）

(2) (独) 農畜産業振興機構の記事を読むと、砂糖は適量に摂取すれば、例えばエネルギーへの変わり方が早い特性が疲労回復には効果的であるなど私達の健康にとって大きくプラスに作用することが分かる。あくまでも過剰摂取が問題なのであり、適量を摂取すれば、砂糖は問題がないどころか、私達の生活にとって有り難い食品である。よく知られているように、洋の東西を問わず、中世から近世にかけては、砂糖は「薬」とされていたくらいなのである。その昔、砂糖は極めて貴重なものであったから、砂糖を摂ればたちどころに疲労回復や食欲増進などの効用が表れたことであろう。「薬」とされたのも納得できることである。ちなみに、我が国には753年に中国から鑑真和上によって砂糖がもたらされたとされているが（ただし、史実と一致しない点があるとの説もある）、最初の砂糖の記録は、正倉院が所蔵している「種々薬帳(しゅじゅやくちょう)」(756年)に残された「蔗糖」の文字だとされている。「種々薬帳」は薬の目録なので、砂糖は貴重な薬だと考えられていたことが分かる。そして、現在も、砂糖は食品としてだけでなく、医薬品としても利用されている。日本国内の医療に供されている重要な医療品の規格基準書である日本薬局方にも「白糖および精製白糖」として記載されており、内服薬の矯味剤(味の改善・調整)、糖衣、内外用の賦形剤(取扱いや服用を便利にするために加える成分)及び希釈剤として用いられている。なお、医薬品としての「白糖」は上白糖、「精製白糖」はグラニュー糖と白双糖とされており、砂糖であっても三温糖や中双糖などは使用できないそうである。

(3) それにしても、砂糖は誤解の多い食品のように思われる。その最たるものは「砂糖は太りやすい」ということであろう。結論から言えば、砂糖そのものは特に太りやすいわけではない。太るかどうかは摂取カロリーと消費カロリーのどちらが多いかで決まるから、砂糖に限らず、エネルギー源になるものを必要以上に摂り続ければ、余ったエネルギーが脂肪となって体内に蓄積されることになる。したがって、摂取するカロリーが同じであれば、



---

---

砂糖と他の食品とで太りやすさに差はないはずである。エネルギー源となるものには、炭水化物、たんぱく質、脂質があるが、1gあたりのエネルギーは炭水化物とたんぱく質が約4キロカロリーで脂質が約9キロカロリーであるから、同じ重量を摂取した場合、最も太りやすいのは脂質ということになる。砂糖はコメなどと同じ炭水化物であり、砂糖が特別にカロリーが高く肥満の原因になるということはないはずであるから、「砂糖は太りやすい」は間違った俗説ということになる。

しかし、砂糖の「とり方」に問題があるそうである。ジュースや炭酸飲料の状態では糖質を摂った場合には、肥満のレベルが一気に跳ね上がると言われている。これは、「砂糖は液体になると太りやすくなる」ということではなく、「甘いドリンクは飲み過ぎてしまいがち」ということである。液体の状態だと、満足感が少ない割にカロリーの摂取量だけが増えてしまいがちになるのであろう。

そして、つい先日、砂糖と肥満との関係について、ユニークな研究成果が発表された。砂糖を摂るのを活発に活動する時間に限ると、肝臓や血中に溜まる脂肪量を抑えられる、即ち、体が休んでいる時間での砂糖の摂取を避けることで、メタボリックシンドロームなどになるリスクを下げられる可能性があるというのである。休息時間は体内で砂糖を分解する働きが弱まっていたり、エネルギーとして利用されなかつたりするため脂肪が溜まりやすいと考えられるとのことであり、研究成果を発表した研究者によれば、「砂糖の摂りすぎは体に良くないと分かっているが、実践は難しい。ただ、摂る時間を人間だと日中に限れば、悪影響を抑えられる可能性がある」と述べている。

このように、砂糖についての研究が進められ、様々な事実が解析・解明されれば、砂糖についての誤解も次第に解消されていくことであろう。砂糖に対する正しい理解を普及させるため、砂糖の主張はこれからも続くであろう。

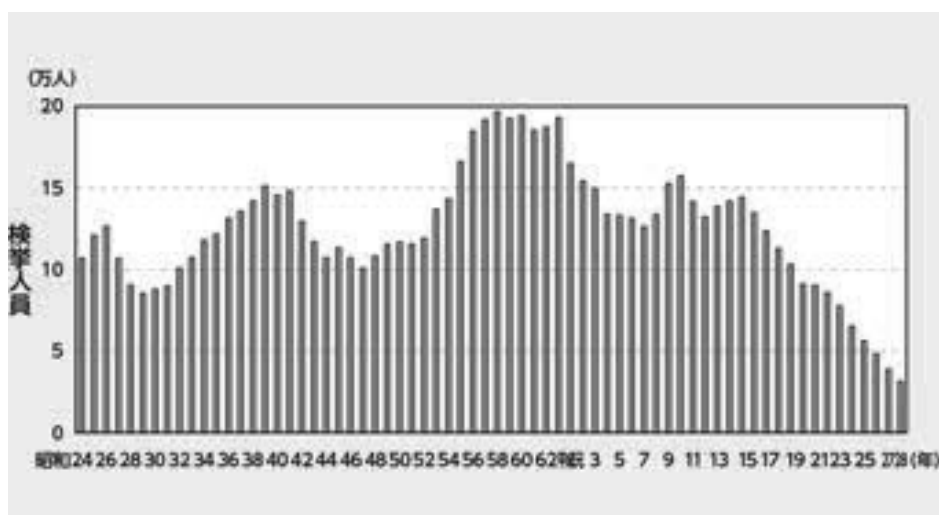
なお、「砂糖は糖尿病の原因になる」と誤解している人も多い。しかし、糖尿病は、遺伝子的要因に肥満、過食、運動不足、ストレスなどが発症要因として作用すると言われており、砂糖の摂取が直接関与するわけではない。糖尿病は膵臓から分泌されるインシュリンの働きが悪くなったり、分泌のパターンが障害される病気であるのだが、「糖尿病」という名前から砂糖がその原因であると誤解されがちなのであろう。ちなみに、(独)農畜産業振興機構によれば、病名に「糖」がつくのは日本語だけで、英語では *diabetes mellitus* (*diabetes* はサイフォン、*mellitus* は甘いという意味で、蜜の溶液がサイフのように尿に出るということに由来する由)、中国語では体力を消耗し、のどが渇く症状から「消渴」と呼ばれているため、「糖」が糖尿病の原因という誤解は生じていないそうである。また、WHO (世界保健機構)・FAO (国連食糧農業機関) も、糖尿病と肥満などの成人病と砂糖の消費には因果関係は考えられないと報告しているとのことである。

#### 4 少年犯罪の趨勢

(1) ところで、冒頭で「少年犯罪が増加・凶悪化している」と私も含めて多くの人が感じて

いと述べたが、そもそもこの認識は正しいのであろうか。様々な世論調査でも「キレやす  
い子供が増えた」とか「少年犯罪が増加・凶悪化している」と回答する人が圧倒的なの  
であるが、犯罪白書（法務省）や警察白書（警察庁）によれば、私達の認識とは異なり、  
少年犯罪は増加していないそうである。それどころか戦後最低水準にまで減少している。  
意外な感じがするが、警察白書（平成29年版）を見ると、私達が感じている「少年犯罪  
は増加、凶悪化している」は思い込みのようである。

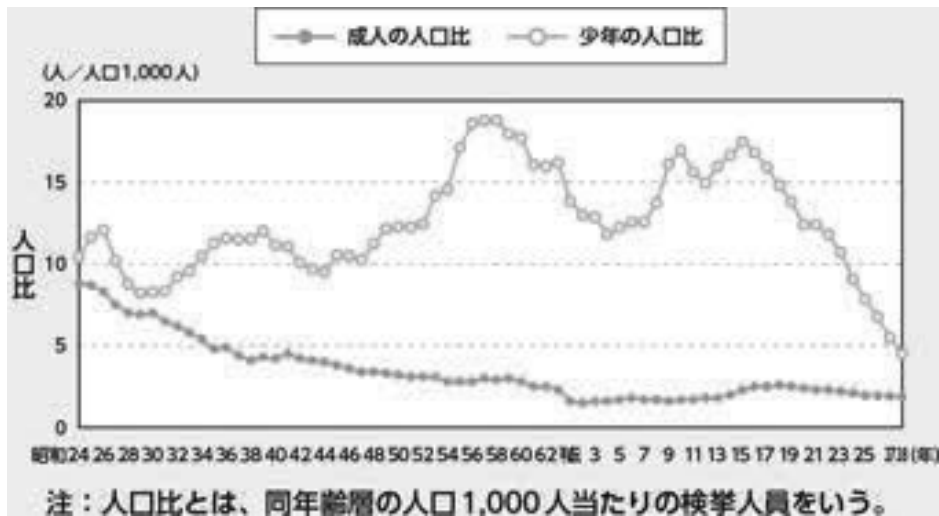
(2) まず、「増加」であるが、平成28年の1年間に刑法犯として検挙された14歳～19歳の少年（刑  
法犯少年）の数は3万1,516人で、前年より7,405人減少（▲19%）し、13年連続の減少と  
なっている。刑法犯少年の数は、平成23年に7万7,696人と戦後最低を記録し、それ以降5  
年連続して戦後最低記録を更新し続けている（図3）。さらに、補導人員も、触法少年（刑  
法犯相当の罪で補導された13歳以下の子ども）は7年連続して、不良行為少年は5年連続  
して減少している。少年犯罪は、増えるどころか大きく減少しているのである。



(図3) 刑法犯少年の検挙人員の推移

そう言う、「少子化で子供の数が減少しているから刑法犯少年の数が減ったのではな  
いか。刑法犯少年の数が減ったからと言って、少年犯罪が減少していることにはならない」  
という反論が出てくるかもしれない。しかし、平成28年における同年齢層人口1,000人当  
たりの検挙人員は4.5人で、成人（1.9人）よりは高い水準にあるものの、近年急激に低下  
している。統計上、人口比で最も刑法犯少年が多かったのは、昭和57・58年で1,000人当  
たり18.8人。これに対して、平成25年に7.8人と戦後最低を記録し、それ以降は戦後最低  
を更新し続けている。人口比でも昔の方が少年犯罪は多かったのである（図4）。

次に、「凶悪化」であるが、殺人や強盗などの「凶悪犯少年」は、10年前（平成19年）  
は1,042人であったのに対し平成28年は538人と、10年間で504人（▲48%）と大きく減



(図4) 刑法犯少年の検挙人口比の推移

区分	年次	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
総数(人)		103,224	90,966	90,282	85,846	77,696	65,448	56,469	48,361	38,921	31,516
凶悪犯		1,042	956	949	783	785	836	786	703	586	538
粗暴犯		9,248	8,645	7,653	7,729	7,276	7,695	7,210	6,243	5,093	4,197
窃盗犯		58,150	52,557	54,784	52,435	47,776	38,370	33,134	28,246	23,015	18,298
知能犯		1,142	1,135	1,144	978	971	962	878	987	936	833
風俗犯		341	389	399	437	466	566	523	445	528	573
その他の刑法犯		33,301	27,284	25,353	23,484	20,422	17,019	13,938	11,737	8,763	7,077

(図5) 刑法犯少年の包括罪種別検挙数の推移

少しており、少年犯罪の凶悪化を示していない(図5)。もっとも、凶悪犯少年の刑法犯少年に占める割合は、平成19年の1.04%に対して平成28年は1.71%と若干増加している。このデータからは凶悪化が進んでいるようにも思われるが、その10年間に刑法犯少年の同年齢層人口1,000人当たりの検挙人員が13.8人から4.5人へと3分の1に低下していることを考え併せると、人口比でも凶悪犯少年は減少していることが分かる。やはり少年犯罪は凶悪化していないと考える方が妥当のように思われる。

(3) では、なぜ私達は「少年犯罪が増加・凶悪化している」と感じているのであろうか。少年非行を巡る「増加・凶悪化」という私達の認識と統計的には「改善」されている事実とのギャップがどこから生じているのかについては慎重な分析が必要であろうが、様々に分析が行われる中で、「犯罪や治安に関する情報をどこから得ているか」が私達の認識に大きく影響しているという説が唱えられている。犯罪や治安に関する情報の入手先であるが、内閣府が2006年に行った「治安に関する世論調査」によれば、治安に関する情報の入手先は、「テレビ・ラジオ」が圧倒的であり(96%)、次いで「新聞」が続く(81%)、

---

---

大きく水をあけて「家族や友人との会話など」(38%)、「インターネット」(22%)となっている。現在はインターネットの割合がもっと高くなっていると思われるが、いずれにしてもマスメディアからの情報を手掛かりに、私達は治安や犯罪についての認識を形成していることを調査結果は示している。そして、この調査結果には多くの人が頷くであろう。そうであれば、マスメディアが提供する情報の何がどのように私達をして「少年犯罪が増加・凶悪化している」と誤認識させているのであろうか。

終戦後から現在までの少年犯罪に関する朝日新聞の報道量を分析した或る学者によれば、少年犯罪の発生件数とマスメディアの報道量は反比例しており、しかもマスメディアの報道には一定の特徴が見られ、そうした特徴のある報道から少年犯罪に関する情報の大半を得ている結果、実際には少年犯罪が増加も凶悪化もしていないにもかかわらず、私達は少年犯罪が増加・凶悪化していると認識し続けているとしている。なかなか興味深い分析であるので、その概要を紹介させていただきたい。

少年犯罪についての報道のあり方をみていくと、戦後から1960年代頃までは、加害少年の置かれた「社会環境」の問題が事件の背景にあると語られていた。事件が起こると、例えば「貧苦にあえぐ家庭環境」、「勤労少年の働く職場の非人間的な環境」、「混血児の置かれた生活苦と差別的環境」、「少年少女を墮落させる大都会の環境」などがそれぞれ事件の背景にあると語られ、少年少女をして事件発生に至らせたとされていた。こうした報道が積み重ねられた背景には、戦後の混乱から経済が発展し、生活環境が総体的には改善に向かう中で、「社会環境」を良くさえすれば、非行少年という問題もまた改善されていくはずだという当時の認識があったと考えられる。

高度経済成長期を抜けた1970年頃からは、「社会環境」こそが問題だという報道はほぼみられなくなり、代わりに「家庭」や「学校」での問題が少年事件の背後にあるする報道に変わっていく。例えば、家庭なら放任や過保護、学校なら受験勉強のストレスや人間関係の悩み、さらにはこれらの組み合わせさせたパターンとして「複雑な家庭環境」が事件の根底にあると語られていた。何かしら関わりに不足があるとみられれば「放任」、何かしら過剰があるとみなされれば「過保護」として家庭は問題化され、また、学校も関わりのトラブルが発生する場として位置づけられるようになっていった。問題認識の在り方が、少年少女の置かれる社会的、経済的環境ではなく、人間関係に焦点が当てられるように変化したのであるが、家庭や学校がちゃんとさえすれば重大な事件の発生は食い止められるという前提がこの時期には分け持たれていたことを示している。しかし、子どもにしっかりと関わりさえすれば非行は食い止められるという認識は、その後大きな揺らぎを見せることとなった。

転換点となったのは、1997年に発生した神戸市で起きた連続児童殺傷事件で、この事件以降は「心の闇」という加害少年の異常な内面の問題として多くの事件が語られるようになった。言ってみれば、社会や家庭、学校ではどうにもならない「心の闇」という問題が集中的に語られるようになったわけであるが、「心の闇」という言葉には、一人歩きす

---

---

る「レットル」という部分がかかなりあるように思われる。この言葉には、少年少女をめぐる事実を表しているというよりも、事件を理解した気にさせる使い勝手の良いレットルとして用いられていたのではないだろうか。

そして、ここからが私達が「少年犯罪が増加・凶悪化している」と事実とは異なった認識をしている理由になるのだが、マスメディアの報道に注目する上記の学者は、1990年代から2000年代にかけて多くの事件が「心の闇」という観点から報じられ、しかも以前より非常に集中的に報じられていることを挙げている。例えば、少年による殺人事件の検挙者数は戦後から1960年代までに比べて大きく減少しているにもかかわらず、朝日新聞の記事数はむしろ増えているそうである。大人には理解できない不可解な内面を抱えた少年少女達によるとされる事件が、かつてないほど集中的に、微に入り細に入り報じられたこと、解決策として少年少女の「心のサイン」を読み取ることが事件再発のカギとなると報道では語られるのだが、一見普通に見える少年少女達に何らかの異常性の兆候を読み取ることは、「言うは易く行うは難し」というものである。結論として、「重大事件が起こるたびに、社会や家庭、学校ではどうにもならない『心の闇』という問題が集中的に語られる中で、少年非行をめぐる状況が（狂）悪化しているという認識が社会に広まっていったのではないか」との説を提起している。

## 5 おわりに

どうやら、「少年犯罪が増加・凶悪化している」との認識は改めなくてはならないようであるが、逆に、砂糖の大量摂取が引き起こす悪影響について、私達はもっと強く認識する必要があるようである。これまでも食生活の重要性については、多くの専門家によって主に健康・栄養の面から指摘されてきているが、「少年がキレたり、非行に走ること」と「食生活の乱れによる砂糖の大量摂取」には一定の関連性があることが、実証的にあるいは科学的に指摘されているのである。「甘いものを食べすぎると虫歯になる」とは言われたものであるが、砂糖の大量摂取は、虫歯という個人的な事柄にはとどまらず、少年の非行や犯罪という社会問題をも引き起こす要因の1つともなっている。

もちろん、大量摂取・過剰摂取が問題であることは、何も砂糖に限った話ではない。そのため、結局は、「子供たちの心身の健康で健やかな成長にとって『栄養バランスのとれた食事』が極めて重要である」という、至極当たり前のことに尽きることになる。そして、「栄養バランスのとれた食事」をとることができない、食生活の乱れた子供達が増えているとすれば、個々の事情はいろいろあるにしても、子供にきちんとした食事を与えない親にも責任があるということになるだろう。「親が栄養バランスのとれた食事を子供に与え、きちんと指導し、しつけをしなければならぬのに、子どもとの接点が少なくなり、『孤食』の子供が増えている。好きなものばかりを食べがちな『孤食』の子どもは栄養バランスが悪く、いつどこでキレても不思議はない」という専門家の警鐘を私達はもっと重く受け止める必要があるようである。

## 人手不足対策の模索が続く食品産業、 AI 活用に活路も

日本経済新聞社 編集局調査部次長  
白鳥 和生

食品スーパー業界の業績が振るわない。2018年2～3月期の大手決算をみると、新規出店などの効果で売上高に当たる営業収益は小幅に増加したものの、営業損益は減益が目立つ。商品販売の有効求人倍率は3倍台に迫るなど、小売企業で人手不足は深刻だ。時給は過去最高水準に上がり、待遇面で違いを打ち出すのが難しい。大手各社は働き方を改善し、人手確保につなげようと躍起になっている。

営業収益が大きい大手は軒並み減益だった。ライフコーポレーションの営業利益が前期比5%減の120億円、ユナイテッド・スーパーマーケット・ホールディングス（USMH）の営業利益が2%減の140億円だった。人手不足に伴う販管費の増加が利益を押し下げた。中でも人件費は、ライフコーポレーションが5%増の868億円、USMHが3%増の1048億円に拡大した。

有力食品スーパーの2018年2月期連結業績（単位：百万円・%、▲はマイナス）

	営業収益	営業利益	経常利益	当期純利益
USMH	692,248 (1.1)	14,068 (▲1.8)	14,188 (0.0)	7,452 (1.4)
(マルエツ)	375,556 (0.7)	7,841 (3.4)	7,874 (4.6)	5,424 (38.1)
(カスミ)	269,289 (2.6)	5,897 (▲6.1)	6,185 (▲6.6)	4,085 (14.7)
ライフコーポレーション	677,746 (3.8)	12,094 (▲4.5)	12,550 (▲2.2)	6,555 (▲19.2)
アークス	513,955 (0.3)	14,440 (▲2.8)	16,366 (▲0.6)	10,255 (▲2.3)
ヨークベニマル	437,197 (2.6)	14,070 (0.1)	15,301 (▲0.3)	9,350 (4.1)
マックスバリュ西日本	276,31 (▲0.7)	4,702 (▲26.9)	4,978 (▲25.6)	2,467 (▲24.5)
オークワ	268,650 (▲0.1)	2,144 (▲29.7)	2,353 (▲27.0)	1,001 (▲32.2)

人手不足をきっかけにパートやアルバイトの時給が上昇している。2017年度の都道府県別最低賃金の全国平均は5年前と比べると1割超増えた。ライフコーポレーションの岩崎高治社長は「人件費の上昇は一過性ではない」と警戒する。

2016年10月からはパート従業員などの厚生年金と健康保険の適用基準も拡大した。人手確保のため求人広告を出すなどの採用費も膨らみつつある。大手スーパー幹部は「人繰りがつか

ない店舗では、時給2000円以上のコストで派遣社員を雇っている」と明かす。

かつてパート・アルバイトの主力といえば学生や主婦であったが、シニアの採用に活路を見いだす動きも出てきた。サミットは2016年12月、定年退職したパートをアルバイトとして再雇用する場合の定年年齢を、75歳まで引き上げた。レジ打ちなど従来の業務を継続するため、研修などの手間も抑制することができる。同業他社からは健康問題を危惧する声も上がるが、健康診断で問題のなかった人が働くことになるという。

有力食品スーパーの2018年2月業績の関連表（単位：％、▲はマイナス）

	既存店売上高	(客数)	(客単価)
USMH	▲0.6	▲1.0	0.4
(マルエツ)	▲0.2	▲0.7	0.5
(カスミ)	▲1.0	▲1.1	0.1
ライフコーポレーション	2.4	1.3	1.2
アークス	0.4	▲0.7	1.1
ヨークベニマル	▲0.4	0.0	▲0.5
マックスバリュ西日本	▲1.4	▲2.4	1.0

埼玉県を地盤とするスーパーのヤオコーは、外国人技能実習生の受け入れ拡大で人手不足の緩和を狙う。同社はすでに中国・ベトナム・スリランカから約50人の実習生を採用、2018年度末までに200人に増やす計画だ。

実習生の賃金水準はパートと変わらないものの、受け入れ団体に対して管理料を支払うため、「人件費はパートより高くなる」（首都圏のスーパー幹部）という。さらに実習生は実習期間が終われば帰国しなければならず、新たに採用すれば再度研修する必要が生じる。受け入れ拡大は苦肉の策ともいえる。

人手不足の打開策となるのが業務の効率化だ。ヤオコーの川野澄人社長は「店舗の業務を『見える化』し、なくせる仕事を選別していきたい」と話す。大手各社は肉や魚などを切ったり、パック詰めしたりする作業をプロセスセンター（PC）に集約し、店舗作業の低減も図る。PCは集中した加工が可能であり、店舗では少ない人員で効率的な体制が作りやすい。また、商品の品質や見た目などの標準化が図りやすく、イメージの向上にも寄与できる。さらに、コンプライアンス面でも効果がある。衛生管理や不正表示の問題などを店舗別に任せるのではなく、PCで一元管理することでリスクを最小限に留められるからだ。

いなげやは2016年6月、東京・武蔵村山市に精肉の加工センターを開設。これにより、店舗で肉を切りパック詰めする作業の多くをセンターに移管し、店舗の人員を好採算の総菜部門に再配置することが可能になった。精肉の粗利率は3割に満たないが、総菜は4割。総菜の売り上げを伸ばし、利益率を改善させていく算段だ。

サミットが今年2月に開いた江原町店では、店内調理の総菜を強化する一方で、新たな取り組みとして、精肉部門で外部工場が加工したアウトパック商品を販売する取り組みも開始した。食肉製造業のヨコオが加工したアウトパック商品を導入し、鶏肉とひき肉、一部、牛肉商品以外はすべてアウトパック商品とした。竹野浩樹社長は、「秋から年末にかけて、プロセスセンターを開設して、本格的にアウトパック商品の供給を開始する。今後、精肉部門の加工スペースは、ミートデリカの製造スペースと一部の加工スペースに縮小し、バックヤードを削減する方針だ」と語る。

レジでの精算の省力化にも力が入る。人手不足が続くなかレジに必要な人員を減らし、伸びの見込める総菜の製造などに振り向けることで売り上げ拡大につなげる狙いもある。具体的にはセルフレジやセミセルフレジを導入する事例が目立つほか、マックスバリュ西日本は来店客が売り場で商品のバーコードを読み取り、レジに並ばずに支払うシステム「マイピ」を導入した。

仕組みはこうだ。来店客はバーコードを読み取る専用端末と、買い物カゴつきのカートを使う。商品をカゴに入れたり、カゴから棚やケースに戻したりするとき、その都度商品に付いたバーコードを読み取る。買い上げ点数と合計金額は端末の画面で確認する。利用者の専用にしたレジで支払う。決済は現金や電子マネーの「WAON（ワオン）」、クレジットカードなどを選ぶ。支払い後に端末やカートを返却する。

マイピなら、買い物カゴにマイバッグを装着しながら、手に取った商品を支払う前にその場で詰められる。手軽な半面で信用を前提にした仕組みだ。サービスはイオンのクレジットカード保有者限定とし、利用前にサービスカウンターでカードを提示してもらう。

2019年2月期に同社エリアの5割超にあたる100店に導入。さらに同社は将来、店舗面積500平方メートルの小型店でのレジ無人化も視野に入れている。

一方、効率化だけが生産性の向上の方法ではない。これから挑むべきなのは、均質なサービスをいつでも安く提



イオンカードを提示して専用端末を借りる



利用客は専用端末を使い、自分でバーコードを読み取る



---

---

供するのではなく、質の高いサービスを提供し、それに見合った対価を得ることで、従業員1人あたりの利益や賃金を高める道だ。

こうした背景から定休日を増やす動きも広がってきた。ヤオコーは2019年から定休日を年計2日から3日に増やす。これまで元日と不定期の一日の計2日を定休としてきたが、1月2日も休みにする。全158店舗のうち、商業施設内の一部店舗を除く151店舗を休業にする。

いなげやも2019年から1月2日を16年ぶりに定休にする。これまで定休だった元日に加えて、1月2日もほぼ全店で定休日にする。「減収要因となるが、従業員の働きやすさを優先したい」(成瀬直人社長)として、人手確保や離職率の低減につなげたい考えだ。

サミットも1月2日を定休日に加える。商業施設内に入居する一部店舗で調整を続けているが、原則的に全113店で元日に加えて定休日を増やす方針だ。ほぼ全店で1月2日を休業にするのは30年ぶり。

脱デフレの動きは徐々に強まってきた半面、消費者の節約志向は根強く、小売店頭での値上げはなかなか浸透していないのが実情。単なるコスト増を転嫁する値上げは客離れを招く。人手不足という構造的な問題を乗り越えて、顧客満足度を高めた店舗運営が出来るかどうか各社の模索は続きそうだ。



日本の小売業や外食産業は労働集約型産業で、人の経験や勘に頼るところが製造業に比べて大きかった。だが、AI(人工知能)技術の進化で、人の判断と同等以上の精度を確保できるようになってきたのをにらみ、AIに置き換えられる部分は委ねて生産性や競争力を高める動きが出てきた。

和歌山県を地盤とするスーパーのオークワは、7月からAIを用いて商品を自動発注するシステムの運用を始めた。人手不足に対応し、発注現場の作業負担を軽減する。自動発注システムは、AIが過去の在庫水準や気候など様々なデータを基に、菓子や飲料、冷凍食品などを物流センターに最適な量で自動発注し、店舗での欠品や廃棄ロスを減らす。

従来のシステムは一定の在庫水準を下回ると追加発注をするもので、イベントなどで需要が盛り上がりそうな場合は各売り場担当者の経験などに頼って注文していた。自動発注システムの導入に伴い、売り場担当者の発注業務も従来の3時間から1時間半程度に短縮できるという。空いた時間をほかの業務に転用できる。

イトーヨーカ堂大森店(東京都大田区)もAIによる需要予測の実験を始めた。対象は加工食品や日配品、日用雑貨の一部で、NECや野村総合研究所など4社のAIを使い、精度の比較検証を進めている。

4社それぞれのAIは、売り上げや客数といった実績値とその日の天候などの要因を照らし合わせる深層学習を繰り返す。精度が最も高い企業のAIを採用する計画。これを受け2019年度中に全店(約160店)でAIによる需要予測と自動発注を導入する。生鮮品を除く食品と肌着などの衣料品、日用雑貨など5万点以上を対象にAIが個別商品の売れ行きを予測し、最適な発注数量を提案する。

---

---

大手スーパーでは飲料や加工食品の一部で、商品の販売実績に応じた自動発注を取り入れている。こうした発注は将来の予測を含まず、売れた分の補充という意味合いが強い。イトーヨーカ堂ではAIでチラシの掲載の有無や前年の実績、天気予報などを踏まえて個別に売り上げを予測し、発注数を計算する。1人あたり1日40分程度かかる発注作業の時間を9割減らし、接客や売り場作りにあてて売り上げ増につなげる。

ファミリーマートはコンビニエンスストアの新規出店の可否判断にAIを導入した。Googleと組み、データ分析のスタートアップ企業、グルーヴノーツ（福岡市）のAIサービスを使う。出店候補地の商圏内の年代別の世帯数や人口、競合する小売りの出店状況などを踏まえて、出店した場合の売上高を予測する。

AIに2010～16年に出店した3500店の商圏データと実際の売上高を学習させた。ファミマではこれまで売上高と関係の深いと思われる指標を15程度選んで売上高を予測していた。AIは600項目を計算して店舗の売上高を予測する。

これまで1日の売上高の予測と実績の差が5万円以内に収まったケースは4割弱だった。AIを利用すると8割弱が5万円以内の誤差に収まったという。精度の高い売り上げ予測が可能となるとみて、人口減などにより出店先が絞られる中で効率的な出店につなげる。

吉野家ホールディングスはセコムやAIスタートアップ企業のエクサウィザーズ（東京都港区）とAIを使う管理ソフトウェアを開発、一部で導入し始めた。これにより店長の負担が重いスタッフのシフト管理表の作成時間の半減を狙う。

牛井店「吉野家」では現在、半月のシフト決定に10日間の断続的な作業が続く。出勤したスタッフによるシフト表への書き込みを待ち、他店に応援を求めている。新ソフトは従業員の出勤の実績や休日の希望を入力し、AIに一定のシフトを作らせる。応援要員の候補も選ぶ。埼玉県で81店舗で採用し、全国に広げる。店長がシフト調整にかかる時間を半減させることで、従業員の指導などに力を割けるようにする。

外食、小売企業は短時間勤務のシフトを増やしている。育児や介護の合間に働きたい社員の要望をすくいあげたり、アルバイトを採用しやすくしたりするため。店長らリーダーのシフトづくりの負担は増している。シフトづくりを自動化できれば、リーダーは浮いた時間でアルバイトの教育を充実させたり、接客サービスの改善策を練ったりできる。

IT（情報技術）関連企業やシステムベンダーもAIを活用した新たな提案を小売りや外食にしている。富士通は2018年度にもロボットを使って小売店業務を自動化するサービスを始める。ロボットが自分で走行しながら棚の商品をカメラで撮影し、画像をAIで処理。品切れ状況を確認したり、在庫がある棚を探したりする作業を支援する。

具体的には、ロボットは自分のいる場所を把握して自動で地図を作り、人や荷物をよけながら走行する。スーパーやドラッグストアなどの店舗の陳列場所や倉庫を動き回り、搭載したカメラやセンサーで各場所の画像を集める。画像データはAIで処理し、本来の棚のデータと照合し、欠品などの状況を分析する。在庫補充のタイミングや必要な製品が置かれた棚の場所は、専用端末で店員に知らせる。チェーン店の各店舗の状況を本部が一括で「見える化」して管理

---

---

し、店舗づくりに役立てることもできる。

NECは調査会社のマクロミルとAIのマーケティング活用で提携した。コンビニエンスストアの棚に設置したカメラで来店客の視線を検知し、AIが画像分析で目に留まりやすい商品を割り出す。食品メーカーなどは包装を工夫し、消費者が手に取りやすい商品作りにつなげることができる。両社は視線検知など先端技術を取り入れた実験店舗を作ることも視野に入れる。

マクロミルは実際のコンビニ店を模した空間に商品を陳列した棚を置き、モニターとして参加する消費者がどういった商品を手に取るか調査する事業を手掛ける。食品・日用品メーカーが発売前の商品企画の実験に活用している。

NECは人間の視線を小型カメラで撮影し、AIで分析する技術を持つ。マクロミルの実験店舗の棚にカメラを取り付け、モニターが長い時間見ていた商品を割り出す。メーカー側は注目されやすい商品包装を開発できるようになるほか、コンビニ各社は売れる棚づくりを考案できる。

さらにNECはインテージとも組み、コンビニやスーパーの食品販売と天気の関係をAIで分析し、販売量を予測するサービスを始めた。インテージが持つ購買データを同社が持つAI分析システムに組み合わせて予測精度を高める。同サービスの活用により、コンビニなどで問題になっている売れ残り食品の廃棄量を削減することにつなげられるとみている。

政府もAIによる生産性向上に力を入れている。6月26日、AIの普及に向けた実行計画をまとめた。国立研究開発法人などで人間と会話できるAIの開発を支援し、小売店などの省人化につなげる方針を打ち出した。教育や介護の分野などでもAIの導入を後押しし、2022年度までに実用化事例を20件以上にする目標を記した。

新たに開発するAIは豊富な語彙を備え、あらかじめ用意されたセリフではなく、臨機応変に会話できるようにする。動作や行動パターンを学習し、画像センサーで検知した人の表情や身ぶりから感情を読み取って自然に話せるようにする。

人手不足に悩む小売店や飲食店に導入し、従業員の代わりに接客させることなどを想定する。現在のAIによる会話はぎこちなく、接客の現場で普及していない。AIが接客業務の一部を担えるようにして、従業員の労働時間を1割以上減らすことを目指す。

このほかAIによって港湾の倉庫の空き状況を一覧できるシステムは2020年までに整備する。貨物の搬出入時間を縮め、港湾の渋滞を和らげる。研究機関や企業が持つ医療・介護や農業、防災など分野ごとに異なるビッグデータの書式を5年後までに共通化し、AIが複数分野のデータをまとめて解析できるようにする。

日本生産性本部によると、サービス関連分野の2016年の就業1時間当たり付加価値額（売上高から原材料費などを除いた金額）は製造業に比べて大幅に低くなっている。宿泊・飲食サービス業は2560円で製造業の4割、卸売・小売業は3942円で7割となっている。日本のサービス産業は生産性の向上が課題で、IT（情報技術）の活用が欠かせない。人手不足が続き、ネット通販などとの競合も激しくなるなか、食品関連企業もAIを導入して生産性の向上につなげようとしている。



世界的な異常気象、資源の高騰、食の外部化、嗜好の多様化、世帯構成の変化……。 「食」を巡る環境は大きく変貌している。連載「変わりゆく食品産業」では様々なプレイヤーの動向を探っていく。

## 白鳥 和生 氏 略歴

### 学歴及び職歴

- 1967年3月 長野県長野市生まれ。
- 1990年3月 明治学院大学国際学部卒
- 1990年4月 日本経済新聞社入社  
小売り、外食、卸、食品メーカー、流通政策などを取材、  
日経 MJ デスクを経て2014年3月から編集局調査部次長
- 2003年4月 消費生活アドバイザー資格取得
- 2014年4月 横浜商科大学商学部非常勤講師（流通政策論）
- 2015年4月 國學院大学経済学部非常勤講師（マーケティング論）
- 2016年3月 日本大学大学院総合社会情報研究科前期博士課程修了



### 著書

- 2015年 「ようこそ小売業の世界へ」（商業界、共著2017年改訂版）
- 2015年 「現代フードサービス論」（創成社、共著）
- 2015年 「2050年超高齢社会のコミュニティ構想」（岩波書店、共著）

---

---

平成30年度 通常総会 特別講演 講演録【抄出版】  
「よくわかる HACCP 導入のポイント」

湯川食品科学技術士事務所 所長  
湯川 剛一郎

私は今年の3月まで東京海洋大学で6年間教授を務め、主に社会人を対象として設けた食品流通安全管理専攻の大学院で HACCP や食品安全マネジメントシステムなどを教えていました。4月からは以前から取得していた技術士の資格を生かし、技術士事務所の所長をしております。また、本年6月から ISO 22000をベースとする食品安全のためのスキームである FSSC22000の日本代理人を務めています。

今日は「よくわかる HACCP 導入のポイント」というテーマですが、細かな技術的な話はありません。HACCP とは何なのか、どのような意識で対応すればよいのか、といった内容となります。よろしくお願いいたします。

## 1. HACCP とは何か

食品衛生法の改正に当たって、当初は HACCP の「義務付け」と言われましたが、具体的に改正案が議論され始めた頃から、厚労省では義務化ではなく「制度化」という言葉を使うようになりました。法律は今年6月に成立・公布されましたが、施行時期についてはこれから政令で決まるので、現状ではこれまでの食品衛生法が有効となっています。

中小企業や外食、惣菜等の業界について、厚生労働省はいわゆる基準 B での対応を認めています。基準 A は簡略化しない HACCP で、基準 B は HACCP の考え方を取り入れた衛生管理という説明をされています。さらに、基準 B については現在、各業界団体により取り組みの指針ともなる手引書作りが進められているところです。

HACCP とは、Hazard Analysis and Critical Control Point の略称です。CCP (Critical Control Point) は重要管理点と訳し、加熱殺菌工程や金属探知工程などを CCP としている工場が多いようです。CCP の前の HA (Hazard Analysis) ですが、これは危害要因分析と訳されています。つまり、HACCP は、危害要因分析をしてから重要管理点における管理方法を決めていく、というのが正しい理解で、その内容は以下の7原則12手順で示されています。

### ◆ 危害要因分析のための準備段階

- 手順1: HACCP チームの編成
- 手順2: 製品についての記述
- 手順3: 意図する用途の特定

---

---

手順4: 製造工程一覧図の作成

手順5: 製造工程一覧図の現場での確認

◆ 危害要因分析、HACCP プランの作成

手順6: 危害要因の分析（原則1）

手順7: 重要管理点（CCP）の決定（原則2）

手順8: 管理基準の設定（原則3）（注：ISO 22000:2005対応では「許容限界」）

手順9: モニタリング方法の設定（原則4）

手順10: 改善措置の設定（原則5）

手順11: 検証方法の設定（原則6）

手順12: 記録の保持（原則7）

上記の手順1～5は、危害要因分析のための情報収集の段階です。例えば、文献を集めたり、フローダイアグラム（製造工程図）を作成し、実際に現場で確認したりすることです。現場に行ってみるとフローダイアグラムが間違っているケースが結構あります。現場で工程の改善をしていたり、測定装置が追加されていたりすることもあるので、現場確認は重要です。また、手順6が危害要因分析で、収集した情報に基づいてリスクを分析し CCP やその管理手段を考えていく手順になります。このように、自らリスク分析を行い、自ら管理手法を見付け出すのが HACCP です。

2000年代初頭に BSE（牛海綿状脳症）問題が発生した際、食品衛生法だけではなく家畜伝染病予防法を始め農水省関係の法律も大きく改正されました。食品衛生法では「事業者による自主管理の促進」が強く謳われました。自主管理という考えは従来の食品衛生法にもありましたが、この考えが本格的に組み込まれたのは2003年の食品衛生法改正からです。

2007年に発生した消費期限切れ原材料の使用や中間製品の消費期限の延長問題で、不二家さんはマスコミに大きく叩かれました。食中毒患者を一人も出していないのに、どうして大問題になったのか。曜日の問題、工程上のトラブルから原料牛乳がだぶついたため、中間製品について自ら定めた3日間の消費期限を、手順書を変更せずに4日間に延ばしてしまったからとされています。微生物検査などデータ上は安全だと確認していたのですが、自ら定めたルールを守らなかった点が食品衛生法違反に問われたのです。自分で作ったルールを守らないと食品衛生法違反になるのかと、当時、その話を聞いて私は驚いたのですが、これが事業者による自主管理という考え方が典型的に表れた例です。

## 2. HACCP 義務化の目的

ところで、HACCP をなぜ、この時期に制度化しなければならないのか。HACCP というと、2020年の東京五輪・パラ対応や我が国の食品の海外輸出のために必要で、国際基準への対応という点から説明されることが多いかと思いますが、本当の理由はほかにもあると考えています。我が国は食品輸入が多いため、国民の健康を守る観点から輸入食品の安全管理は重要な課

題です。そのため、輸出国に対して HACCP を義務付けたいのですが、輸出国だけに義務付けることは WTO のルールによりできないため、国内の事業者にも義務付けることとなったのです。輸入食品の安全管理をしっかりとするため、国内に対しても HACCP を制度化したという一面もあるわけです。

こうした事情から、国内のすべての事業者に厳格に HACCP を義務付けることは、厚労省でも難しい面があると考えていると思います。現在、国内メーカーが製造した食品で食中毒が発生し、年間何百人もがバタバタ死んでいくといった状況にはなく、食中毒による死者は平均して毎年5～6人程度です。それも毒キノコやフグにあたったケースがほとんどで、第三者に販売した食品による食中毒で死亡するケースはそれほど多くはありません。そのため、今、直ちに食品衛生法を改正する理由は国内的にはないと思われます

HACCP 制度化への対応について、大手メーカーが賞味期限の長い食品を、広域で流通させるような場合には、HACCP7原則を要件とした基準 A の適用が必要ですが、その他の一定の業者については基準 B が適用され、各業者の実情を踏まえた手引書等を参考に、必要に応じて CCP を設けて管理するなど、弾力的な取り扱いが可能となっています。ちなみに一定の業者とは、当該店舗での小売のみを目的とした製造・加工、調理を行っている事業者などです。

HACCP の 7 原則適用の考え方（抜粋）

事 項	HACCP に基づく 衛生管理（基準 A）	HACCP の考え方を取り入れた 衛生管理（基準 B）
HACCP の7原則	コーデックス HACCP の7原則。	一般的衛生管理を基本とし、業界等の手引き書等を参考に必要に応じて CCP を設けて管理。
危害要因分析	重要な危害要因について、発生を防止又は排除、若しくは許容できる範囲まで低減するための管理措置の一覧を作成。	微生物、化学物質又は異物の特定は管理措置の設定に必要なレベルとすることができる。
重要管理点（CCP）の決定	管理措置のうち、CCP を特定。危害要因が一般的な衛生管理によって管理できると判断された場合は CCP の設定は不要。	一般的衛生管理、管理措置等のガイドランスを使用することができる。比較的シンプルな工程の業種については予め推奨された CCP を用いることができる。
モニタリング方法の設定	CCP において、予め計画された継続的な管理指標の観察や測定により管理の状況を把握する方法を定めること。	管理基準と通常の調理法で達する最終温度との間に大きな差があるときや食品の色・質感の変化と管理基準の相関があるときは目視による確認とすることができる。
記録と保存の設定	モニタリング、改善措置及び検証に関する事項について、その記録の方法並びに当該記録の保存の方法及び期間を定めること。	日誌とすることができる。

【出典】食品衛生管理の国際標準化に関する検討会最終取りまとめ

---

### 3. 手引書の作成状況

食品事業者の各業界では、昨年から業界ごとに手引書が次々と作成されています。作成された手引書は厚労省の技術検討会に諮られ、そこで専門家の目でチェックを受けたうえで、最終的に厚労省の文書となりお墨付きが与えられます。厚労省の文書ですが、どこに対して出すかといえば、各都道府県や政令指定都市、保健所政令市など保健所を有する自治体です。文書を受け取った各保健所はこれを根拠に業界を指導することになります。つまり業界が作った手引書が役所の指導文書になるのです。

そのため、本当に業界で実施できるかどうか分からない高度な手引書を作ると、あとで自分の首を絞めることになるので、確実にできること、今実施できていることを書くことが大切です。豆腐製造業の手引書が比較的よくできているといわれていますが、本日は大量調理施設の手引書を例に説明を行います。

また、手引書とは別に中小規模の食品製造事業者が HACCP に取り組むきっかけとなるよう、HACCP 入門のための手引書を厚労省が作成しています。これは B 基準ではなく本格的な HACCP 導入の指針で、この資料にはフローダイアグラムや危害要因分析に関する詳しい資料が記載されているため、大学で授業を行う際に非常に参考になりました。フローダイアグラムには製造工程のノウハウに関連する部分もあり、具体的な例が公開されることは少ないのですが、手引書のフローダイアグラムはよくできているので、本格的に HACCP に取り組もうとする際には是非参考にさせていただければと思います。

なお、基準 B は一般的衛生管理を基本としています。業界等による手引書等を参考に、必要に応じて CCP を設けて管理することになっています。一般衛生管理のポイントは以下の通りです。

- ・ 原材料の受入の確認
- ・ 庫内温度の確認（冷蔵庫・冷凍庫）
- ・ ① 交差汚染・二次汚染の防止、② 器具等の洗浄・消毒・殺菌、③ トイレの洗浄・消毒
- ・ ① 従業員の健康管理等、② 手洗いの実施

このようなポイントの記録については、一日に一回確認するだけでも問題はなく、あまり詳しく書く必要もないとされています。さらに、重要管理のポイントとして、以下のような項目が挙げられています。

- ・ 非加熱のもの（冷蔵品を冷たいまま提供）
- ・ 加熱するもの（冷蔵品を加熱し、熱いまま提供）  
（加熱した後、高温保管）
- ・ 加熱後冷却し、再加熱するもの  
（加熱後、冷却するもの）



20xx年 4月		一般的衛生管理の実施記録（記載例）							日々 チェック	特記事項	確認者
分類	① 原材料 の受入 の確認	② 庫内温度 の確認 冷蔵庫・冷凍庫 (℃)	③-1 交差汚 染・二次 汚染の 防止	③-2 器具等 の洗浄・ 消毒・殺 菌	③-3 トイレの 洗浄・消 毒	④-1 従業員の 健康 管理等	④-2 手洗いの 実施				
1日	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	4. -16	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	花子	4/1朝 小麦粉の包装が袋破れていた ので返品。手洗、再納品	
2日	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	9. -23	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	花子	4/2昼前、A君がトイレの後に手を洗わ ず作業に戻ったので、注意し手洗いさ せ火	

一般的衛生管理の実施記録（記載例）

20xx年 4月		重要管理の実施記録（記載例）					日々 チェック	特記事項	確認者
分類	非加熱のもの (冷蔵品を冷 たいまま提 供)	加熱するもの (冷蔵品を加 熱し、熱いま ま提供)	(加熱した 後、高温保 管)	加熱後冷却 し、再加熱す るもの	(加熱後、冷 却するもの)				
メ ニ ュ ー	刺身、冷奴	ハンバーグ、 焼き魚、 焼き鳥、 唐揚げ	唐揚げ、 ライス	カレー、スープ	ポテトサラダ				
1日	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	花子	4/1 ハンバーグの内部 が赤いとフレームがあっ た。調理したB君に確認し たところ、急いでいたのだ で確認が十分でなかったと のことであった。B君に加 熱の徹底と確認を再教 育した。	
2日	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	良 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>	花子		

重要管理の実施記録（記載例）

飲食店でも食品衛生法に基づき、以下の通り調理基準が定められています。これらは必ず守るべき重要管理点（CCP）です。

- ・ 鶏の卵を使用して調理する場合は、70℃で1分間以上の加熱が必要。ただし、賞味期限を経過していない生食用の正常卵（ヒビ等による液漏れがない等）を使用して、速やかに調理する場合などは除く。
- ・ 魚介類を生食用に調理する場合は、真水（水道水など飲用に適する水）で十分に洗浄し、製品を汚染するおそれのあるものを除去する。

- ・ 牛の肝臓または豚肉・豚内臓は、生食用として提供してはならない。調理する場合は、中心部の温度を75℃で1分間以上加熱しなければならない。

手引書には、最後に「振り返り」が書かれています。これは HACCP でいう「検証」のことで、決められたことを決められた通りにやれていたか、意図した効果がしっかり発揮されていたかどうかを確認することです。振り返りを行うために記録を付けているのです。ここまでが HACCP の考え方を取り入れた衛生管理となります。

#### 4. JFS（日本発の食品安全管理認証スキーム）

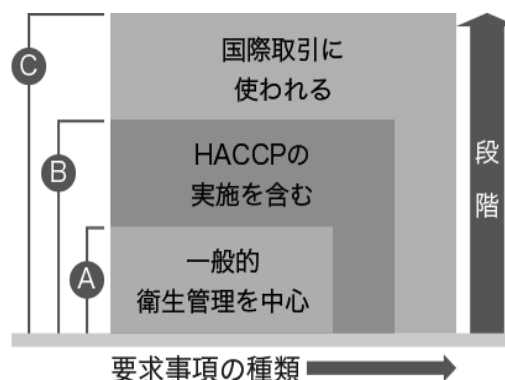
JFS は JFSM（一般財団法人食品安全マネジメント協会）が開発した独自規格で、HACCP を含む食品安全管理の認証スキームです。ちなみに JFSM は、食品業界の食品安全、品質管理及び信頼の向上を目指し、フードチェーンを通して様々な規格の策定等の標準化、人材の育成、海外も含めた情報発信を行うため、2016年1月に発足しました。協会の基本方針は、以下の通りです。

- ・ 日本の食料産業の国際的な競争力の維持
- ・ 中小の事業者の食品安全管理の分野での標準化、事業の効率化の推進
- ・ 日本の風土において培われてきた経験・実績・手法等の科学的検証、標準化、世界への発信

例えば、海外では日本の発酵食品が輸出できないケースがよくあります。有名な話では、2015年のミラノの万博に鰹節を持ち込めなかった。加工で付着させたカビが原因だったのですが、味噌や醤油も同様に問題となりました。これは日本の食材に対する欧米人の無理解が原因なので、こういった問題を正していくことも JFSM の役割の一つです。

JFS の規格は ABC の三種がありますが、A と B が食品衛生法とは意味が逆になっており、JFS では A 規格が一般的な衛生管理で、B 規格は HACCP に対応しています。AB の上にある C 規格は、国際取引に使われるマネジメント関連の規格です。

- C 規格：輸出など国際的な取引で通用するレベルを目指す事業者
- B 規格：食品安全、HACCP を実施したい事業者
- A 規格：食品安全の基礎を確立したい事業者



---

---

JFSMはパブリックコメントの手続きを経て、三種の規格のうちC規格について2016年7月26日、A及びB規格については2016年10月4日に公表しており、適用範囲はいずれの規格も以下の通りとなっています。

- ・ E I 腐敗しやすい動物性製品の加工
- ・ E II 腐敗しやすい植物性製品の加工
- ・ E III 腐敗しやすい動物性及び植物性製品の加工（混合製品）
- ・ E IV 常温保存製品の加工

また、C規格には現場からの改善提案の活用に関する要求事項が含まれています。これは、日本の強みである現場発案を有効に活用することを求めたもので、ここがISO22000等にはないポイントです。ただし、現場の改善提案や工夫がすべて正しいかといえば、一概にそうとは言えません。現場の工夫には、手間を掛けている理由を理解せずに簡略化していたり、手抜きしたりしているケースもあり、それが事故の原因になっていたりします。しっかり評価を行った上で手続きを踏んで手順書に取り入れることが重要です。

なお、JFSの取得状況については、2016年9月に大手製粉メーカーの主力工場がC規格の第1号の認証を取得しています。また、2018年6月13日現在、C規格を41組織が認証取得しています。なお、B規格は53組織、A規格1組織が適合証明されています。

## 5. HACCP、ISO22000等の運用について

最後にHACCP、ISO22000等の規格を現場にうまく落とし込み、運用するポイントをお伝えします。

まず、何を解決したいのか、課題を明確にする必要があります。HACCP（controlに関する部分）だけを導入したいのか、HACCPを効果的・確実に実施するためマネジメントも含めて導入したいのか、課題への対応方針を決めないといけません。

危害要因分析、効果的な管理手段の選択については、自ら行える力量を持つことが必要です。食品衛生法のA基準は、人に言われたことをやっているだけではだめで、自分が作ろうとしている食品や食材、製造工程にどのようなリスクがあるのか自ら分析し、潜在的にどんな問題があつてこのような工程が加わっているのかをよく理解する必要があります。

施設や設備の更新、改善は必ずしも必要ではありませんが、ハード部分が整備されていれば運用面は必ず楽になるので、現場の負担も考慮してバランスを取ってください。また、取引先から認証取得を求められているのなら、それも検討しましょう。

改めてHACCPへの対応を考えると、現状の管理でも深刻な問題が起きていないのであれば、その背景には、一般衛生管理の徹底や、意識はされていなくても実質的にCCPの管理が行われているとも考えられます。したがって、慌ててHACCPを導入する前に、まずHACCPの考え方に沿って自らの作業工程を再確認し、弱点を修正して行くという姿勢で臨めばよいと

---

---

思います。

## 湯川 剛一郎 氏 略歴

### 学歴及び職歴

- 1976年 京都大学理学部生物物理学科 卒業
- 1976年～ 農林水産省入省  
食品流通局（現消費・安全局）  
独立行政法人農林水産消費技術センター  
（現農林水産消費安全技術センター）  
企画調整部長、同横浜センター所長、同理事等
- 2008年5月 財団法人日本食品分析センター 参与
- 2009年4月 同テクニカルサービス部長兼務
- 2012年4月 国立大学法人東京海洋大学 先端科学技術研究センター 教授
- 2017年4月 国立大学法人東京海洋大学 学術研究院 食品生産科学部門 教授
- 2018年4月 湯川食品科学技術士事務所 所長（現職）



### 委嘱委員等

- 公益社団法人日本技術士会 農業部会 会長
- 農林水産省食料産業局 国際標準化戦略検討会 座長（H26年度）
- 消費者庁食品のインターネット販売における情報提供の在り方懇談会 座長（H27年度、H28年度）
- 独立行政法人農林水産消費安全技術センター ISO/TC34/SC17国内検討委員会委員
- 公益財団法人日本適合性認定協会マネジメントシステム認定委員会委員
- 一般財団法人日本規格協会リスクマネジメント国内委員会委員

### 著書

- 食品鑑定技術ハンドブック（共著、2005年サイエンスフォーラム）
  - 食品の化学物質危害防止ハンドブック（共著、2009年サイエンスフォーラム）
  - カット野菜 品質・衛生管理ハンドブック（共著、2009年サイエンスフォーラム）
  - 地球環境論（共著、2014年電気書院）
  - 食品安全検定中級テキスト（共著、2014年中央法規）
- 他

## 寝ながら学ぶ EDI

こんにちは。事務局の田中でございます。今回もまたざっくばらんな内容となりますので、どうかお気軽に読み飛ばしてください。

さて、平成最後の夏を皆さんはどう過ごされたでしょうか。私にとって、今年の夏は今までに経験したことのない暑さでした。本来、暑い夏は大好きなのですが、度を超える暑さにはさすがに参りました。これに輪を掛けて豪雨も頻発し、西日本豪雨が大きな被害をもたらしたのはご存知のとおりです。このような異常気象は世界的な傾向のようなので、今後も不安定な気候を常時覚悟しなければならないと思われまます。

近い将来、発生が予想されている南海トラフ地震については、国や自治体から繰り返しリスクがアナウンスされ、ハザードマップやBCP(事業継続計画)の整備が進められておりますが、豪雨災害等については手薄だった感が否めないため、早急に同様の対策が求められます。

突然襲ってくる地震とは異なり、気象情報は事前に入手できるので、豪雨災害はある程度減災の余地があると思われまますが、西日本豪雨による死者・行方不明者は半数以上が屋内で被災していたそうなので、速やかに退避できなかつたケースが多かつたのかもしれない。この背景には「正常性バイアス」が疑われまます。

正常性バイアスは心理学用語で、予期しない事態が出来たとき、「ありえない」という先入観に捉われ、物事が正常範囲内にあるものと勝手に思い込んでしまう心理を指しまます。思い掛けない出来事に対処するのは、精神的にも肉体的にも何かとストレスが掛かるものなので、それを避けるための自然な反応ともいえまますが、正常性バイアスが強く働き過ぎると、緊急事態でも速やかに次の行動に移れず、場合によっては命の危険に晒されかねないケースが発生しまます。

いざという時、正常性バイアスを取り払って速やかに行動するためには、やはり常日頃の訓練が重要でまます。正しい訓練を重ねることで、未知の状況を既知の体験に置き換えることが可能となり、緊急時にも落ち着いて行動できるようになるため、その結果、個人ばかりでなく団体や組織のレジリエンスは格段に向上しまます。

ちなみにレジリエンスの原義は、跳ね返り、弾力、回復力、復元力ですが、心理学用語で「さまざまな環境・状況に対しても適応し、生き延びる力」という意味でも使われまます。

レジリエンスといえば、今回の西日本豪雨の災害救助でも活躍した陸上自衛隊に、レンジャー課程という過酷な訓練があります。この訓練では、どのような戦況下においても生き延びて作戦遂行ができるように、サバイバルのタクティクスが徹底的に叩き込まれまます。

訓練生は隊員の中から希望者を募り、厳しい体力テストと健康チェックに合格した精鋭のみが選抜されまます。訓練期間はおよそ3ヶ月間で、前半が体力錬成、後半が実戦訓練という構成になっていまます。

---

---

体力錬成の中で最もキツイといわれるのがハイポート走で、炎天下に重い背嚢を背負い、4kg 近くある小銃を胸の前に保持した状態（ハイポート）で長距離を走らなければなりません。おまけに、運動靴ではなく、半長靴（ブーツ）を履いて走らされるそうなので、想像しただけでもゲツソリしてきます。

体力錬成を耐え抜いて、漸く後半の実戦訓練に臨むわけですが、この実戦訓練がまた過酷です。とりわけ、生存自活といわれる山中でのサバイバル訓練では、食料を自ら調達しなければならず、ヘビやカエル（事前に用意されているものもあるようですが）、昔は連れ歩いた赤犬を捌いて食料にしたという話も聞きます。当然、山中では十分な食料を確保できないため、ここで訓練生たちは厳しい飢えに直面します。普段、有り余る食料に囲まれて生活していると想像するのは困難ですが（2、3日絶食してみると少しは分かるかもしれませんが）、飢えは大変な苦しみです。そんなこともあって、サバイバル訓練では、スルメイカを足形に切り取り半長靴の中敷きにこっそり忍ばせて、命綱の食料にしているという逸話があるくらいです。チャップリンの映画「黄金狂時代」で、チャーリーが自分の革靴を食べるシーンを彷彿とさせるエピソードですが、角川映画の「戦国自衛隊」では、訓練中に自分の腕を食べているシーンがありました。さすがにこれはあり得ませんが（タコじゃあるまいし）、靴の中で汗塗れになったスルメでも食べてしまえるほど飢えは苦しいのだと思います。

ところで、陸上自衛官約14万人のうち、およそ8%の隊員がレンジャーの資格を持っているそうですが、こうした厳しい訓練を経てレンジャーになっても、手当が増額されるといった優遇措置はなく、レンジャー徽章が授与されるのみということです。



レンジャー徽章

しかし、極限の体験を通して己の限界を知ること、レンジャー隊員のレジリエンスは驚くほど高まっているはず。今後、災害救助活動などで自衛官を見かけたら、ダイヤモンドに月桂樹をあしらったレンジャー徽章が左胸にあるかどうか確かめてみてはいかがでしょうか。

一方、このようなエクストリームな訓練は自衛官に任せておくとして、今後、我々に必要なのはむしろ知的なレジリエンスかと思われます。テクノロジーの進化が年々加速度的に早まっており、その変化のスピードに我々の知能が追い付かなくなっているためです。

この大きな要因にコンピューターの性能向上があります。半導体の集積率は18か月で約2倍になる（最近はややペースダウンして24か月で2倍程度のようなのですが）という「ムーアの法則」と呼ばれる経験則があり、この状態がほぼ50年間も続いているというのです。

現代社会においてコンピューターは不可欠であり、その影響はあらゆる技術分野に及びます。そのため、コンピューターが急速に進化する中、昨日までは不可能だったことが今日は実現できるような世の中が到来しているのです。例えば、ディープラーニング（DL）で人口知能（AI）が自ら賢くなり、チェスや将棋はもちろんのこと、指し手の数が膨大にある囲碁でも、人間はコンピューターに歯が立たなくなっています。

また、DLにより画像認識の精度が目覚ましく向上し、例えば、昨年発売された iPhone X

---

---

に搭載されているユーザー認証技術「Face ID」は、一卵性双生児の顔の違いもほぼ見分けられるそうです。

「干し草の中から針を探す」というのは、見付かる当てのないものを探して無駄骨を折ること、つまり「至難の業」の喩えだったのですが、今ではビッグデータという干し草の中からピンポイントで欲しい情報を簡単に見つけ出せる技術レベルにまで到達しているのです。今後も技術革新は加速度的に進行し、この動きは止まることはないでしょう。

このようにドラスティックに進化する技術環境にあっては、新しい仕事が次々に生まれると同時に、今まであった仕事も次々と淘汰されていくため、我々の多くも、それに合わせて働き方を変えていかざるをえません。つまり、仕事に必要とされる知能のハードルが上がるということです。そのために知的レジリエンス、すなわち、一生涯学び続けることを厭わない心構えが必要になるのです。

それでは、知的レジリエンスを高めるにはどうすればよいのでしょうか。まず、学校教育が重要なのは言うまでもありませんが、一生涯学び続ける必要があるとなっては、学校教育だけではとても足りません。かといって、多くの人に自助努力を望むのも限界がありそうなので、働き方改革とやらの一環に位置付けて、国からの制度的なサポートも大いに期待したいものです。

色々と好き勝手なことを述べてまいりましたが、まだ夏バテの抜けきらない私はといえば、正常性バイアスの罠を自覚しつつも、出来るだけ変化の少ないライフスタイルを好んでおりますので（要するに横着者なのですが）、移り変わりの激しい現代社会に日々生きづらさを感じております。「ボーっと生きてんじゃねえよ！」とチョコちゃんに叱られそうですが。

生鮮取引電子化推進協議会 事務局

田中 成児

【セミナー開催のご案内】

## 平成30年度 第1回生鮮取引電子化セミナー ～ 革新を迫られる生鮮流通 ～

国内のEC市場は年々拡大傾向にあり、飲食料品における市場規模も多分野と比べて大きくなっており、EC化率は低位に留まっている状況にあり、とりわけ生産性の向上が求められている生鮮流通分野については、ECに不可欠であるEDIの普及が望まれています。

本セミナーでは、標準EDIの流通BMSをはじめ、今後、生鮮流通分野に革新をもたらすであろう最新技術の利活用等について解説いたしますので、この機会に是非ご参加ください！

### ◆ 会場

開催日	11月22日(木)	11月27日(火)	11月30日(金)
会場	<b>【東京会場】</b> 馬事畜産会館 2階 会議室 【定員：80名】	<b>【名古屋会場】</b> 名古屋国際センター 4階 第三研修室 【定員：50名】	<b>【大阪会場】</b> 大阪市中央卸売市場本場 業務管理棟 16階大ホール 【定員：80名】

### ◆ プログラム（各会場共通）

時間	内容
13:00～13:05	主催者挨拶
13:05～14:00	<b>生鮮も流通BMSで効率化！（仮題）</b> 流通BMS協議会 事務局 梶田 瞳 氏
14:00～14:10	質疑応答
14:10～14:20	休憩
14:20～15:20	<b>ICTで進化する生鮮流通（仮題）</b> (株)サイバーリンクス CIO（最高情報責任者） 水間 乙允 氏
15:20～15:30	質疑応答
15:30	閉会

### ◆ 参加申込方法

協議会のホームページから直接お申し込みください。

### ◆ お問い合わせ先

生鮮取引電子化推進協議会 事務局（担当：田中）  
TEL：03-5809-2867 FAX：03-5809-2183



## 平成30年度消費税軽減税率対策窓口相談等事業

# 消費税軽減税率制度に関する説明会

社会保障と税の一体改革の下、低所得者に配慮する観点から、「酒類・外食を除く飲食料品」及び「定期購読契約が締結された週2回以上発行される新聞」を対象に、来年の10月から軽減税率制度が導入されます。そのため、とりわけ食品流通事業者は、この新制度への早急な対応が求められています。

また、軽減税率制度への対応が必要となる中小企業・小規模事業者等の方々には、複数税率対応レジの導入や受発注システムの改修等を行うにあたり、その経費の一部を補助する軽減税率対策補助金が用意されています。

本説明会では、食品流通事業者やその関係団体の方々などを対象として、軽減税率制度や軽減税率対策補助金について、具体的かつ分かり易く解説いたしますので、いよいよ来年に迫った新制度に早めにご対応いただくためにも、ぜひ本説明会にご参加ください！

### ◆ 開催日程

開催日	会場	申込期限
10月4日(木)	北勢会場（北勢地方卸売市場 中央棟3階 大会議室）	10/2
10月5日(金)	伊勢会場（伊勢志摩総合地方卸売市場 中央棟2階 会議室）	10/2
10月12日(金)	弘前会場（弘果 弘前中央青果(株) 第1卸売市場2階 大会議室）	10/9
10月25日(木)	三重会場（三重県地方卸売市場 管理棟2階 大会議室）	10/19

### ◆ プログラム

時間*		講演内容
【伊勢会場】 【三重会場】	【北勢会場】 【弘前会場】	
【伊】8:30~ 【三】9:30~	12:30~	受付開始
9:00~9:05 10:00~10:05	13:00~13:05	主催者挨拶
9:05~10:20 10:05~11:20	13:05~14:20	軽減税率・インボイス制度の概要の説明 (講師) 財務省/国税庁
10:20~10:30 11:20~11:30	14:20~14:30	質疑応答
10:30~10:50 11:30~11:50	14:30~14:50	軽減税率制度導入に係る事業者支援策の説明 (講師) 税理士/中小企業診断士
10:50~11:00 11:50~12:00	14:50~15:00	質疑応答
11:00 12:00	15:00	閉会

※ 会場毎に開始時間が異なりますので、ご注意ください。

### ◆ 受講料：無料（事前登録制）



公益財団法人 **食品流通構造改善促進機構**  
the Organization of Food-marketing Structure Improvement

# 100店舗からの注文 らくうけるなら 1人で対応できるんです!!



生鮮流通分野の長年のノウハウを活かし  
受発注業務の効率化をクラウドサービスで実現!

快適社会創造本部 流通システム事業部  
クラウド事業室 Tel:045-505-8981

↓ 今すぐアクセス ↓

[www.rakuuke.com](http://www.rakuuke.com)

無料お試し  
できます!



生鮮品流通のインフラを支える  
JFE エンジニアリング 株式会社



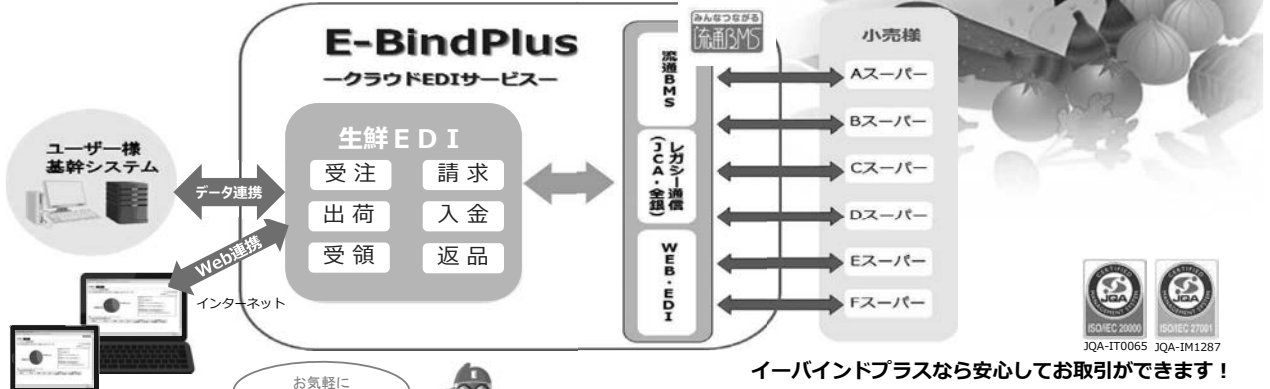
受発注クラウドサービス  
らくうける

## E-BindPlus — クラウドEDIサービス — イーバインドプラス



“生鮮食品の受注～入金業務は煩雑で面倒” という課題を解決します!

- 小売様とのEDI取引を簡単かつ早期に実現
- 小売様の様々な通信手順(流通BMS・JCA手順・WEB-EDI)に対応
- 複数の小売様に対して統一したWeb画面で作業が可能 (Webタイプをご利用の場合)
- サーバ購入、システム構築といった初期投資が不要 (Webタイプをご利用の場合)
- 充実した作業帳表、統一伝票、小売様指定帳票に対応 (Webタイプをご利用の場合)
- 導入時の手続きから導入後の問い合わせまで万全なサポート体制



お気軽に  
お問い合わせください!  
お待ちしています

イーバインドプラスなら安心してお取引ができます!

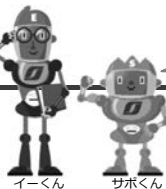
\* ISO20000 : ITサービスマネジメントシステム国際認証規格取得  
\* ISO27001 : 情報セキュリティマネジメントシステム国際認証規格取得

商品・サービスについてのお問い合わせは

イーサポートリンク(株) 営業部  
TEL : 03-5979-0699

受付時間 平日(月曜日～金曜日) 9:00～17:45

ホームページ <http://www.e-supportlink.com>



生産者から生活者まで、想いを届ける  
皆さまのベストパートナーを目指して!



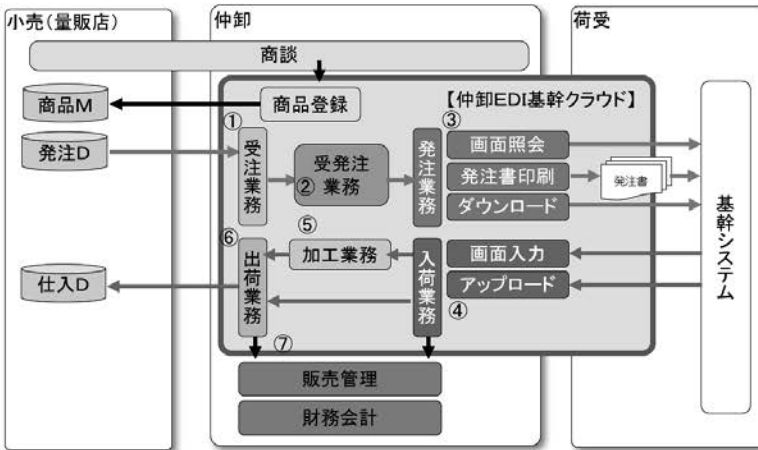
サービス紹介動画 <https://www.youtube.com/watch?v=NIQJJP7vQSE>

サイバーリンクスは、生鮮流通に必要なシステムをクラウドサービスでご提案します。

## <仲卸EDI基幹クラウドサービス>

## 軽減税率対応済み

量販店との生鮮EDIを実現する為には、各社フォーマットに合わせたシステム開発が必要でした。仲卸EDI基幹クラウドサービスは、取引先(量販店や専門店)からのEDI受注を容易に実現します。また、受発注機能だけでなく「基幹業務機能」も備えており、必要な機能だけをご利用頂くことが可能な為、システム投資コストや維持コストを軽減します。



### 仲卸の以下機能を提供するクラウドサービス

- ①: 小売からの受注を受ける業務機能(EDI)
- ②: 受注に対し、発注を行う業務機能
- ③: 発注業務機能
  - ・荷受に発注する機能
  - ・荷受が受注照会・印刷する機能
  - ・荷受が受注ダウンロードする機能
- ④: 入荷業務機能
  - ・荷受が出荷入力する機能
  - ・荷受が出荷アップロードする機能
- ⑤: 加工指示、加工在庫業務機能
- ⑥: 出荷確定業務機能
- ⑦: 販売管理、財務会計連携機能



## <食品スーパー向け生鮮発注 @rms(アームズ)生鮮>

当社の生鮮EDIは、生鮮標準コードを活用し生鮮部門のEDI化を実現します。発注業務だけではなく、日々の利益管理が出来るシステムです。中小から大手小売業様まで抱えている問題点を生鮮業務に特化したサイバーリンクスのクラウドサービスが解決します。



導入実績 **50** 社以上  
(2018年8月時点)

取引先 **1,000** 社以上

【お問い合わせ先】

株式会社サイバーリンクス 流通クラウド事業部 営業1課 TEL:03-3453-2000 FAX:03-3453-2000

# 流通BMS協議会

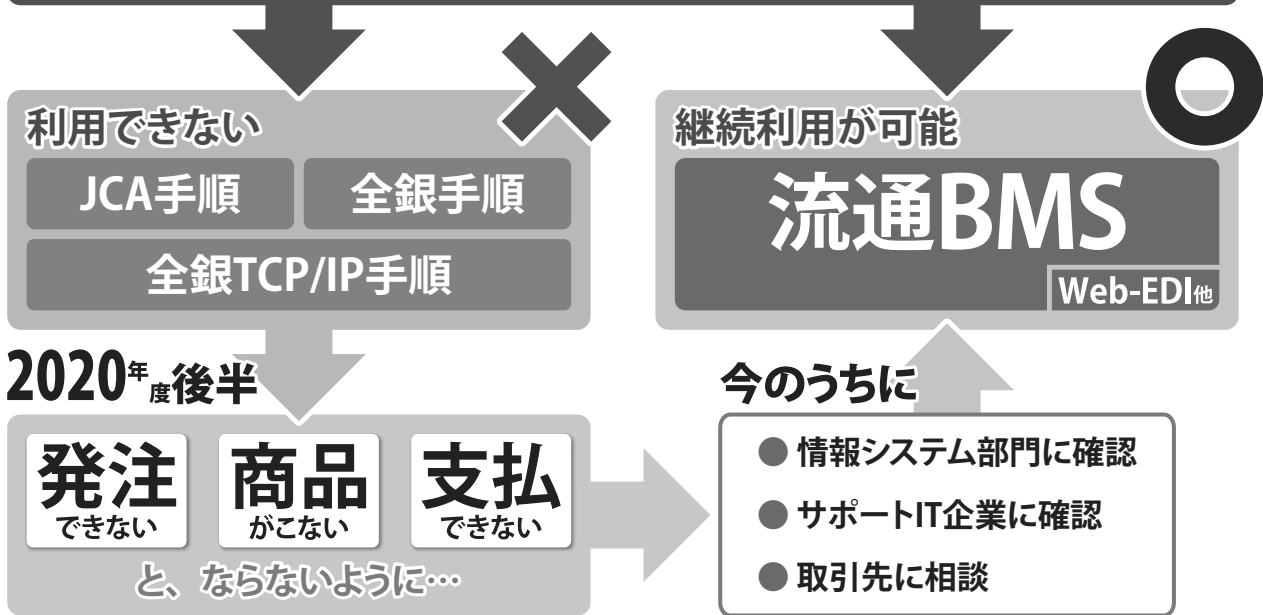
流通システム標準普及推進協議会



## 今のままのEDIで大丈夫?

### 2020年度後半より商品がいつも通り入荷できない可能性があります!

- JCA手順で通信手段として利用している公衆回線網をIP網に移行するとNTT東日本・NTT西日本が発表
- NTT東日本・NTT西日本と他事業者との接続を2020年度後半より順次IP網に切替える予定と発表



- 業務の効率化、経営の見える化を実現するための基盤
- 業界全体で使うと決めて統一したEDIは流通BMSだけ!

## EDIは流通BMSで決まり!!

流通BMS協議会 事務局  
一般財団法人 流通システム開発センター

T 03 5414 8505 E ryutsu-bms@dsri.jp  
www.dsri.jp/ryutsu-bms

All Contents copyright© Supply Chain Standards Management & Promotion Council

※本フライヤーは2017年7月時点の情報を基に作成しております。

業界初  
その時々で使い分け  
1台3役、すばやく変身!

### セミセルフ

店員さんが  
商品登録をしている間に  
お客さまがお支払い



### フルセルフ

お客さまが商品登録から  
お支払いまで



### セルフ精算機

もう1台のレジから  
登録データを受信し  
セルフ精算機にも



🕒 スピーディー ✋ 衛生的 🚫 違算ゼロ

# HappySelf

省スペースで小規模店舗にも設置可能。  
お店の混雑状況や店員さんの配置状況に合わせた  
柔軟な運用切替で人手不足に対応します。



※「HappySelf」は株式会社寺岡精工の登録商標です。

株式会社 寺岡精工

お客さま窓口 0120-37-5270 (土・日・祝日を除く 9:30~17:30)

## 編集後記

- ▶ 平成30年度第1回生鮮取引電子化セミナーを、東京と名古屋と大阪の3会場で開催することが決まりました。今回のテーマは「革新を迫られる生鮮流通」です。皆様方の業務のヒントとなる内容も多いかと思しますので、この機会に是非ご参加ください。
- ▶ 本号から日本経済新聞社の白鳥和生氏による連載「変わりゆく食品産業」(全4回)がスタートしました。白鳥氏は、小売、卸、外食、食品メーカーなど、食品産業全般に精通するプロの書き手であり、本連載では多くの取材経験に基づく知見をご紹介いただけると思いますので、どうぞご期待ください。
- ▶ 今年度通常総会では、「よく分かる HACCP 導入のポイント」というテーマで湯川食品科学技術士事務所の湯川所長にご講演いただきました。その講演録を本号に掲載いたしましたので、特に講演会へご参加いただけなかった会員の皆様方にご覧いただければと思います。
- ▶ 異常な暑さが続いた今夏、西日本豪雨災害に続いて台風21号が関西方面に大きな被害をもたらしました。これで漸く暑い夏も終わりかと思いきや、今度は北海道で胆振東部大地震が発生し、自然災害の恐ろしさに防災・減災対策の必要性を再認識しました。このたび被災された方々に心よりお見舞い申し上げるとともに、一日も早い復興をお祈りします。

(トンボ)

# 生鮮取引電子化推進協議会会報

第81号 平成30年9月発行

発行所 生鮮取引電子化推進協議会

〒101-0032 東京都千代田区岩本町  
3丁目4番5号 第1東ビル6F

(公財)食品流通構造改善促進機構内

TEL：03-5809-2867

FAX：03-5809-2183

発行責任者 事務局長 織田哲雄

印刷所 株式会社 キタジマ