

# くらしから提案！

## 2016

豊中市立生活情報センター **くらしがん**

(市民協働部 くらし支援課)

- この冊子は、市民グループ等が1年間調査・研究してきた成果を、市がまとめて発行したものです。この提案集が今後の消費者活動の一助となり、みなさんのお役に立てれば幸いです。
- 発表内容は各団体に取りまとめたものを、そのまま掲載したもので、文責は各団体にあります。

## 第47回くらしの研究発表会 くらしから提案！

日時：平成29年(2017年)2月16日(木)  
14時～16時

場所：豊中市立生活情報センターくらしかん

\*\*\*\*\*プログラム\*\*\*\*\*

### ☆研究発表

〈コーディネーター〉

大阪市立大学 名誉教授

(公財)関西消費者協会 理事長 惣宇利紀男さん

〈発表テーマ・団体（発表順）〉

- [1] 日本の「終末期医療」の問題点と「寝たきり」にならない為に ..... 1  
特定非営利活動法人国際交流の会とよなか (TIFA) 環境プロジェクト
- [2] 電力小売りの自由化と再生可能エネルギーの現状とその動向について .....15  
特定非営利活動法人とよなか市民環境会議アジェンダ21 生活部会
- [3] 食の安全・安心～アクリルアミドをどう減らす?～ .....27  
とよなか消費者協会
- [4] 高校生の食生活 2016 .....41  
鍛冶 礼子さん・中島 正家さん



## 日本の「終末期医療」の問題点と

### 「寝たきり」にならない為に

特定非営利活動法人国際交流の会とよなか (TIFA)  
環境プロジェクト

#### —はじめに—

世界保健機関 (WHO) が発表した世界保健統計 2016 によると、「長寿国」世界一位は、女性では日本の 86.8 歳です。二位がシンガポールで 86.1 歳、三位が韓国とスペインで 85.5 歳とアジア 3 カ国がトップ 3 に入ります。男性では一位がスイスで 81.3 歳、二位がアイスランドで 81.2 歳、三位がオーストラリアで 80.9 歳。日本の男性はイタリアと同じく 80.5 歳で六位です。  
(この統計は WHO 加盟国 194 の国と地域を対象)

ところが、健康寿命 (厚労省・平成 22 年) でみると日本人男性は 70.42 歳、女性は 73.62 歳と下がってしまいます。平均寿命と健康寿命の差をみると、男女平均で 10 年以上もあります。日本は、平均寿命の長さから「長寿大国」と思われていますが、実態は「不健康長寿大国？」ということです。私たちの体は、皮膚も、筋肉も、骨も、内臓も、すべて食べ物から作られています。良い食べ物を取っていると病気にならない丈夫な体を作られます。病気の人でも食生活を改めると体質が改善され、病気は自然に治ってしまいます。生活習慣病の根治にはこれしかありません。その他、運動・休息・睡眠・ストレス、農薬・食品添加物、タバコなどが密接にかかわっています。

生活習慣病を治す薬はありません。薬は対症療法であって、熱、痛みなどの不快症状の軽減には有効ですが病気を治すことはできませんので、一生飲み続けることにより副作用で死期を早めます。

#### —日本と世界の終末期医療に関する考え方—

終末期医療に関する考え方は、日本と海外ではかなり大きな違いがあります。日本の病院や施設では、口から食べられなくなると鼻や静脈からチューブを通じて、あるいは胃に穴を開けて栄養を与えられています (胃瘻)。手足の関節が固まって寝返りを打てない寝たきりの人も、自分で呼吸できなければ人工呼吸器が装着されます。気管切開されているため、痰の吸引やチューブの交換の際に苦しみもがく姿も見られます。認知症などを抱え全く言葉

を発しないままの人も、無理に栄養分を注入するため消化されず体中がむくんで目も当てられない様子になってしまうこともあります。また、様々なチューブを無意識に引き抜かないために縛り付けられることもあり、人間としての自然な死とは縁遠い、こうした延命治療が終末期に待ち受けています。これに対して、ヨーロッパだけでなく大多数の国々においては、このような寝たきり高齢者はほとんどいないとされています。「寝たきり」になるような治療を行わず、できるだけ自然に、死に向かわせるのが当然であると考えられています。いわゆる「寝たきり」高齢者が多いのも日本は世界一です。また、ほとんどの日本人が自分の家で最期のときを迎えたいと言いますが、8割の方が病院で亡くなっています。この数値も世界一を誇ります。これに対して欧州諸国では病院死が50%前後で、最も低いのは30%台のオランダです。一方、先進諸国で病院死が少ないのは、訪問診療や訪問介護が充実していて、入院しなくても自宅や近辺のケア付き住宅で最期まで過ごすことができるからです。そして、日本は世界一病床が多い国でもあります。これらのことから、日本の常識は世界から見ると大きくかけ離れています。

#### —外国には寝たきり老人がいない—

ヨーロッパの福祉大国であるデンマークやスウェーデンには、寝たきり老人はいないと、どの福祉関係の本にも書かれています。イギリス、アメリカ、オーストラリアでも寝たきり老人はほとんどいないそうです。一方、我が国のいわゆる老人病院には、一言も話せない、胃瘻が作られた寝たきりの老人がたくさんいます。ではなぜ、外国には寝たきり老人はいないのか？その理由は、高齢あるいは、ガンなどで終末期を迎えたら、口から食べられなくなるのは当たり前で、胃瘻や点滴などの人工栄養で延命を図ることは非倫理的であると、国民みんなが認識しているからです。逆に、そんなことをするのは老人虐待という考えさえあるそうです。ですから日本のように、高齢で口から食べられなくなったからといって胃瘻は作りませんし、点滴もしません。肺炎を起こしても抗生剤の注射もしません。内服投与のみです。したがって両手を拘束する必要もありません。つまり、多くの高齢者は、寝たきりになる前に亡くなっていますので、寝たきり老人がいないのは当然です。

#### —『大往生したけりゃ医療とかかわるな「自然死」のすすめ』より—

この本の中で著者の中村仁一医師は、「死ぬのはがんに限る」と言い、「ガン死」による自然死を提唱しています。中村医師は、ガンは怖れる病気ではないと言います。「ガンは“老化”なんですね。普通、我々の身体は、1日に5000個の細胞がガン化していると言われています。それを免疫の力で退治している。退治している間は、ガンが尻を落ち着けません、年を取るとその退治能力が落ちます。だから60代70代になれば、ガンがあつて当たり前」。京都大学医学部を卒業し、その後、大きな病院の院長を務め、長きにわたって医療現場を見てきた中村医師ですが、現在勤めている老人福祉施

設に来て、はじめて自然死を見たそうです。そして現在のがん治療に疑問を抱くようになりました。「自然死というのは、簡単に言うと餓死のことです。死に時が来ていると、体が食べ物を受け付けなくなり、お腹が空かない、のども渴かない。餓死なんです、本人にとっては普通のことで、自然の流れなんです。しかもエンドルフィンという脳内物質によって、気持ちよくなって、まどろみのなかで、この世からあの世に移っていくんです」「ガン死”のいいところは、事前に死ぬ準備ができることだと言います。身辺を整理して、お世話になった人に別れのあいさつができます。

**世の中で一番怖がり**は医者でしょう。それは悲惨な死ばかりを目のあたりにしてきたせいだと思います。「死」という自然の営みは、本来、穏やかで安らかだったはずです。それを、医療が濃厚に関与することで、より悲惨で、より非人間的なものに変貌させてしまったのです。

自然死は、いわゆる“餓死”ですが、その実態は次のようなものです。

「飢餓」・・・脳内にモルヒネ様の物質が分泌される

「脱水」・・・意識レベルが下がる

「酸素欠乏」・・・脳内にモルヒネ様の物質が分泌される

「炭酸ガス貯溜」・・・麻酔作用あり

死に際は、何らの医療処置も行わなければ、夢うつつの気持ちのいい、穏やかな状態になるということです。これが、自然の仕組みです。

自然はそんなに苛酷ではないのです。

**胃瘻に対する考え方**（一部加筆）胃瘻が実施される理由としては、医療者側の、できることはすべてしなければならぬという使命感、また、家族側の、しないと餓死させることになる、見殺しにはできないという罪の意識があると思われまふ。この背景には、「死」というものを全く考えていないという事情があります。いくら年をとっていても、まだまだ先と思っていた親の死が、いきなり目の前につきつけられるわけです。混乱します。そして、こんなはずではなかった、こんなことなら、もっときちんとかかわりを持っておくべきだった、もっと親孝行しておくのだったという、自責の念から延命措置である強制人工栄養に走るのが大部分であると思ひます。残される人間が、自分たちの辛さの軽減のため、あるいは自己満足のため、そして世間体を気にして、多くは有りませんが年金を目当てにして、死にゆく人に余計な負担を強い、無用な苦痛を味わせることは避けるべきです。医療をそんなふうを利用してはだめなのです。

### 死に際の考え方

西欧では「老人医療の基本は、本人が自力で食事を嚥下できなくなったら、医師の仕事はその時点で終わり、あとは牧師の仕事です」といわれているそうです。しかし日本では「牧師」の部分の役割を担える人がいないので、その部分が医師、患者、そして、その家族に大きな負担がのしかかっています。

## —農薬と食品添加物は毒です—

産業革命以降、科学技術の進歩と経済の発展により、特に、この 50 年空気と水の汚染のほか、農薬や食品添加物など自然にはありえなかった健康に害を与えるケミカルにどっぷりと浸かった生活を送っています。

日本の農産物は諸外国と比べ安全だと思われていますが、農薬使用量（農業用のみ・単位面積当たり）は 7 年前、日本は世界一でしたが、現在は中国と韓国に続き第三位です。ちなみに、アメリカ・オーストラリアの 5 倍、イギリス・フランス・ドイツの 4 倍、ロシアの 60 倍、なんとインドネシアの 120 倍の農薬使用量です。

EU では、ネオニコチノイド系農薬 3 種類とフィプロニルを安全性が証明できるまで暫定禁止（韓国もこれに準じる）にしていますが、日本では危険性が証明されないとして、EU に比べ、ただでさえ高い基準値（最高で 300 倍）を厚労省は国民の無知につけこみ引き上げました。

※新型農薬「ネオニコチノイド」は 1992 年より急激に出荷量を増やした浸透性の農薬です。根から植物全体に浸透し植物全体が毒性を持つ。植物内部から葉先にしみだした水滴や蜜・花粉までも有毒となる。また雨が降っても流れ落ちることがない。洗っても落とせないので人間にも健康被害がある。北半球の 4 分の 1 のミツバチが消えた。経済損失は 32 兆円。ミツバチは、これらの植物の受粉に関わっている。「ネオニコチノイド」は脳神経回路に影響を与える。（昆虫と人の神経系の基本は同じ）特に脳の発達段階にある子供たちに与える影響は＝自閉症・ADHD・学習障害・記憶障害・知能低下・喘息・糖尿病・小児がん・先天異常などを起こすと警告されている。成人ではパーキンソン病、アルツハイマー病、ガン。アメリカの研究では、自閉症の児童が 4 倍以上に急増。日本でも発達障害の小中学生が急増。

特に、健康のためにと、お茶と果物を多く摂取する人に健康被害が報告されています。また「特別栽培米・減農薬」の表示のある米はネオニコチノイド系農薬が使われている可能性が高いので気を付けてください。洗っても落ちません。日本では、有機野菜は手に入れられにくい状況ですが、せめて主食であるお米は有機栽培をお求めください。少し値が張りますが食費全体から見ればわずかです。

### 有機農業経営の農地面積比率（2008～2010 年平均）

OECD 加盟国 34 カ国の中でメキシコ、チリに次いで日本はワースト 3 です。日本の有機面積はわずか 0.2% です。トップのオーストリアは 15.6%、EU 平均で約 8% です。世界では 1994 年より有機農地面積を軒並み伸ばしています。アメリカも 0.2% から 0.5% まで伸ばしました。チェコに至っては 37 倍の伸びです。日本は 0.2% から伸びはありません。先進国では今やガン死亡率を軒並みに減らしていますが、日本だけが死亡率を下げる事が出来ない一つの原因がここにあるのかもしれない。

### —「農薬の汚染」野菜や果物より動物性食品のほうがはるかに危険—

EPA（米国環境保護局）刊行の『農薬監視ジャーナル』の記事や、FDA（米国食品医薬品局）の研究が、私たちのからだにある主な残留農薬源は動物性食品であることを明らかにしています。

世界的に有名なエコロジストのジョン・ロビンズも、すべての有害な残留農薬の95～99%は肉、魚、乳製品、卵から体内にとり込まれると述べています。彼の調査では肉は緑葉野菜の7.8倍、果物の10.4倍、豆類の10.8倍、穀物の35.1倍、根菜類の40.1倍、ジャガイモの93.7倍もの農薬を含んでいるのです。

日本の調査でも魚に含まれる有害物質PCB（ポリ塩化ビフェニール）は、緑葉野菜や米の9.5倍、豆類の85.7倍、果物の200倍、イモや雑穀類の600倍であることがわかっています（『日経ヘルス』1998年12月号）。農薬は動物の脂肪組織や筋肉組織の中に蓄積されていき、その濃度はもともとの飼料に付着していた残留農薬の10～20倍にも達します。動物の肉を食べる人々は、自分のからだの脂肪組織の中に、その動物の体内にため込まれた高濃度の農薬を蓄積することになるのです。

動物性食品を食べている母親の母乳で育てられている赤ちゃんは、人類のなかで最も濃度の高い農薬をとり込むこととなります。EPAや米国大統領環境分析諮問委員会の調査では、全米各地の肉食の女性のうちの99～100%の母乳から農薬が検出されており、最も強烈な発ガン物質ジェルドリンは許容量の9倍、PCBは10倍にも達しているといえます。ベジタリアンの女性の母乳の平均農薬汚染レベルは、アメリカ人女性全体と比べてそのわずか1～2%にすぎません。オーガニック食品だけを食えば、摂取する農薬の量はもっと減らすことができますが、たとえスーパーで売っている果物や野菜、全穀物、木の実、種子類を食べていたとしても、そのほうが肉や魚、卵、牛乳、乳製品を食べるよりも、はるかに残留農薬の摂取量を減らすことができるのです。

### —化学合成食品添加物は病の基—

戦後、70年前には袋に入った全国規模の加工食品は有りませんでした。すべて地産地消の生鮮食料品で、各家庭で煮る・焼く・漬けるなど、いちから調理しすべて無添加です。ところが、今ではスーパー・コンビニなど売り場では、添加物を使用した総菜から菓子類まで加工食品であふれています。現在、一般的な日本人が一年に摂取する食品添加物と農薬を合わせると、その量は年間平均8Kgだそうです。さらに、加工食品をよく摂る人は10kgを超えられています。

添加物は、食品を加工しやすくする、色や匂いを付ける、保存性を高めるなど流通・販売など業者にとってはとても便利なものですが、消費者にとってはほとんどメリットがないどころか、発ガンの危険性を高めたり、臓器の機能や免疫力などを低下させる危険性があります。添加物には、石油製品などから合成された合成添加物と、自然界にある植物、海藻、昆虫、細菌などから抽出された天然添加物があります。

特に問題なのは、合成添加物で以下の2種類に大別されます。

- ①自然界に全く存在しない化学合成物質。
- ②自然界に存在する成分をまねて、化学的に合成されたもの。

このうち問題なのは、①の化学合成添加物です。これらは、人にどのような影響をもたらすかほとんど解っていません。ネズミなどで動物実験が行われ「害をもたらされないだろう」という推定のもとで、使用が認められているにすぎないのです。

## 特に危険な添加物

### 肝臓や免疫に障害をもたらす可能性がある

「甘味料」アセスルファムK、スクラロース

### 発ガン性の疑いがある

「着色料」タール色素（赤色2・3・40・102・104・105・106号、黄色4・5号、青色1・2号、緑色3号）二酸化チタン、カラメルⅢ、カラメルⅣ

「甘味料」アスパルテーム、ネオテーム、サッカリン、サッカリンNa

「発色剤」亜硝酸Naが化学変化したニトロソアミン類に発ガン性が認められる。

「防カビ剤」OPP（オルトフェニルフェノール） OPP-Na（OPP-ナトリウム）

「漂白剤」過酸化水素

「乳化剤」ポリソルベート60、ポリソルベート80

「酸化防止剤」BHA（ブチルヒドロキシアニソール）BHT（ジブチルヒドロキシトルエン）

「小麦改良剤」臭素酸カリウム

### 急性毒性が強く臓器などに障害を持たらす可能性がある

「防カビ剤」イマザリル、ジフェニル

「漂白剤」亜硝酸Na、次亜塩素酸Na、ピロ亜硫酸Na、ピロ亜硫酸K、二酸化硫黄

「保存料」安息香酸、安息香酸Na、パラベン

### 催奇形性またはその疑いがある

「防カビ剤」TBZ（チアベンダゾール）

「酸化防止剤」EDTA-Na（エチレンジアミン四酢酸ナトリウム）

※上記の添加物はできる限り取り入れないように、裏面の表示を確認する習慣をつけてください。

### —アメリカでは全ての病気の70%は食事が原因としている—

世界中で行われている最新の研究ではどれも、動物性食品こそガンや心臓病、脳卒中、糖尿病、骨粗鬆症などの病気の元凶であることを証明しています。これらの食品摂取の少ない国々では、欧米に比べこうした病気の発症率がずっと低いのです。

アメリカでは、責任ある医療を推進する医師会、米国ガン協会、米国心臓病協会、米国栄養協会、疾病予防コントロールセンターほか様々な健康関連組織がガンや心臓病、脳卒中、糖尿病、骨粗鬆症予防のためには肉や牛乳、卵といった食品よりも、野菜や果物のほうが重要であると異口同音に訴えています。高度に精製された白米や小麦粉などの炭水化物や高タンパク、高脂肪などの動物性食品の中には、カロリーだけがあって、体を病気から守ってくれるファイトケミカルなどの抗酸化物質、食物繊維は全く含まれていないことがはっきりしています。日本の主流はカロリー栄養学ですが他の先進国ではすでに時代遅れです。1990年にアメリカ国立ガン研究所が発表したデザインプログラムによるとガン予防効果のある食品では、トップのニンニクから始まりキャベツ・大豆・生姜・セロリ・玉ネギ・ターメリック・玄米・

全粒小麦・柑橘類・・・と続きます。これらの中には動物性食品は一切含まれていません。白米・精白小麦・白砂糖なども植物性でありながら健康体を維持するために重要な抗酸化物質、食物繊維などを精白精製という不自然な工程で取り去っています。

玄米などの全粒穀物などのことを「ホールフード」といいます。サトウキビはホールフードですが黒砂糖はホールフードではありません。大豆はホールフードですが大豆を原料にしたサラダ油はホールフードではありません。欧米では病気の予防と改善にホールフードが勧められています。

### 一ガンを自然治癒させてしまう「いずみの会」13年間の生存率95%！一

「新がん革命」安保徹、船瀬俊介、奇峻成共著より

「現在の病院のがん治療は地獄行き新幹線。一度乗ったら降りられない」と警告を発するのは「いずみの会」の中山武会長。同会はガン患者さんたちの自助会。中山氏は、50代半ばでスキルス性ガンに侵され、医師は「助かる確率は3万人に1人」「余命6ヶ月」と告げた。しかし、彼は「死んでたまるか！」と玄米1口100回以上、噛みまくった。社長業も、タバコも、甘いものも、肉もスッパリやめた。すると半年で死ぬどころか5年たって検診を受けたところガンは完全に消え失せていた。彼はガン患者の集まりで患者たちがあまりに暗いのに呆れて、ガン患者たちの自助会「いずみの会」を立ち上げた。会員数、約800名。驚嘆するのは、その生存率だ。会員の4分の1は初期ガン、残り4分の3は中期、末期ガン、なのに年間生存率は95%！それも10年以上の平均というから驚嘆する。（名大医学部調査）

同会会員たちは、特殊な治療法を施されているわけではない。①ガンは治ると気付く。②食事を玄米菜食に。③運動でからだを動かす。たった3点である。それだけで95%という健康人をしのぐ生存率を達成している。

### 病院に行かずに「治す」ガン療法

「いずみの会」ではガン治療の第1ステップとして「病院に行くことをやめる」ことを説いている。三大療法（ガン摘出手術・抗ガン剤投与・放射線照射）が行われているからだ。

### 笑いの免疫力、自然の力に学べ！

笑いがガンを治す特効薬であることを証明した。このような効果をもたらす“医療”も“クスリ”もこの地上には存在しない。安保教授（新潟大学教授著書「免疫革命」で有名）は、ガンは「笑うこと」「食事を改める」「からだを温める」の三大療法で治ってしまうという。これほどまでに明らかになってきた「自然治癒力でガンを治す」という素晴らしい療法がどうして日本では普及されないのか。これらの治療法を、現代医学はまったく黙殺し、排除している。

### 米国では「代替療法」シフトでガン死減少

アメリカでは年々、数千人もガン死亡者が減り続けている。1990年のOTAレポート以来、政府が代替療法の優位を認めたからだ。皮肉なことに、「ガン戦争敗北宣言」以来、米医学界はガンを克服しつつある。2008年、米がん学会の調査によれば、アメ

リカのガン患者の4～6割が、代替療法を試している。“ガン死”の原因である抗ガン剤・放射線・手術などが減れば、ガンの死者が減り続けるのも当然だ。医療現場で“ガン死”として処理されている死者の8割は、これらガン治療による医療過誤死だからだ。

### 日本は「自然治癒力」を教えない！

日本の現代医学の最大欠陥は「自然治癒力を教えない」ということにつきる。日本の医者必携の『医学大辞典』（南山堂）にも「自然治癒力」の項目すらない。現代医学が自然治癒力を黙殺している。現代医学と対峙する高名な反骨医に、なぜ自然治癒力を現代医学は教えないのか、と尋ねると「患者がほうっておいても治る、なんてことを教えたら医者も薬屋もオマンマの食い上げ」と大笑された。薬物療法を行うと、すぐに治る病気が治らずに慢性化してしまう。これは、患者にとっては困る。しかし、病院経営や製薬メーカーにとっては好都合である。

安保徹教授（新潟大学大学院）の証言。「大学の医学教育は『治療法』も教えない。昔からドイツ医学の流れでやってきたため、基礎の3年間は『病名』『症状』『診断』を学ぶが『治療』のことは1つもわからない。臨床の3年間は、クスリの名前を覚えるのに必死。試験があまりに多いからだ。『治療』はまったく学ばないまま医師国家試験を受け、医者になる。」では、かれらは肝心の治療法は、なにから学ぶのだろう？「『治療ガイドライン（指針）』で学ぶ。それは、製薬メーカーの覚えのいい教授クラスの医者がつくる」（安保教授）。つまり、現代医学の「治療法」を決定づけているのは「治療ガイドライン」なのだ。それは、約600種類も存在する。この「指針」作成にあたって、医師と製薬メーカーとの驚くべき癒着が明らかになった。なんと、「指針」を作成した医師の9割に製薬企業から多額の寄付金が贈られていたのだ。（読売新聞 2008/3/30）

「治療ガイドライン」に従って①抗ガン剤投与、②放射線照射、③手術…という三大療法が、全国の病院で粛々と執り行われている。ガン治療を例にとれば、その利権は年間15兆円とみられる。その巨大利権を狙ってガン産業という巨大利権が存在する。

### アメリカの「ガン戦争」敗北宣言も極秘扱い

すでに、1985年、アメリカ国立ガン研究所（NCI）のデヴェタ所長が「抗ガン剤による化学療法は無力」と議会証言を行っている。そして、1990年アメリカ政府はOTAレポートで、ガン三大療法は無力であり、代替療法にはるかに劣ると公式に認めた。アメリカの東部約20大学が参加した大規模研究は抗ガン剤に無効を決定付けた。日本社会にとって尋常でないのは、これら医学界ビッグ・ニュースが、完全に封殺され、一般国民だけでなく、医学関係者にすらいっさい知らされなかったことだ。これは、製薬メジャーなど巨大医療資本が、マスメディアまでコントロール下に置いていることの証である。

### 抗ガン剤は免疫細胞を殺すガンの応援剤

もはや抗ガン剤の有害無効は、医学関係者の間では周知の事実である。医師271人へのアンケート調査で270人が「自らへの抗ガン剤投与は断固拒否」と回答している。

## “ガン死者”の8割は副作用死……

その実態が明らかになった。岡山大学医学部附属病院で、あるインターンの医師が、1年間に死亡したガン患者の死亡原因を精査したところ、8割がガン治療の重大副作用で死亡していた。この事実を博士論文にまとめ学部長に提出したところ、目の前で破り捨てたという例は、かれらが、ガンマフィア化している証拠である。

### —健康寿命を左右する「腸内フローラ」最重要—

私たちの腸内には、善玉菌、悪玉菌といわれる細菌が共生しています。これら腸内細菌は1000種類以上、500兆個以上生息しているといわれ、その重さは1.5Kgにもなります。腸内フローラは人によって異なります。病気になりやすい人、いつまでも若々しい人といった個性は、腸内フローラによるもの。健康や美容はもちろん、脳、性格にいたるまで影響を及ぼしています。現在、世界規模で腸内フローラのプロジェクトが始動しています。ガンや糖尿病、アレルギー、鬱などの病気や肥満、老化の原因の解明、腸内フローラを活用する治療法の研究が進められています。

**腸内フローラのバランス**（善玉：悪玉）を崩すのは、肉食の過多、油脂の取りすぎ、野菜の不足、運動不足などです。すると、悪玉菌が増加します。また、老化により悪玉菌が増え、バランスが崩れます。

**悪玉菌が優位になると**＝ 腸内腐敗、細菌毒性産生、発ガン物質産生→ 病気になりやすい、老化促進、アトピー・花粉症、肌荒れ、無気力・疲労。

**善玉菌が優位になると**＝ 免疫力アップ、整腸作用、消化・吸収促進→ 老化防止、健康促進、アレルギー改善、美肌、気力充実。

### 腸内フローラと病気の関係

**【鬱】** 腸内フローラは、心の状態にも密接に関係します。腸内フローラのバランスが崩れると精神状態に影響を及ぼすアドレナリンやドーパミン、セロトニンといった脳内物質の分泌が異常をきたし、鬱や様々な精神疾患の原因になります。また、腸内フローラが変わると無気力な人が活動的になったり、攻撃的な人が穏やかになったりすることといったことも実験でわかってきました。

**【老化】** 食事でとった糖質とタンパク質が結合し、体温で加熱されるとAGEという物質が体内で発生します。それによって起こるのが、肌のシミ・しわ・たるみといった外見上の老化現象と、動脈硬化・糖尿病、骨粗しょう症、認知症などの健康上の老化です。年齢を重ねると誰でも発生していくものですが、特に腸内に有害物質が長時間溜まっていると、AGEを増やす原因になります。すると、実年齢以上の極端な老化を招くことに。逆に言えば腸内フローラの改善によっていつまでも若さを保ち続けることが出来るのです。

**【糖尿病】** アメリカの実験で、ある腸内細菌によってインスリンの分泌が4倍に増えることが解りました。腸内フローラにその菌が増えれば、糖尿病にかかりにくいというわけです。現時点では、食物繊維を多くとる、ポリフェノールを含んだ果物などをとるといった食生活の改善が有効とされています。

**【メタボ】** 腸内細菌には「肥満型菌」と「やせ型菌」があることが解っています。腸

内環境を整えることで、肥満型菌とやせ型菌のバランスを逆転させることが出来ます。

【**認知症**】実験では腸内環境が悪く腸年齢が高い人ほど物忘れなどが多く、脳機能が低いことが解りました。また、アルツハイマー型認知症の原因でもある AGE やドーパミンの分泌量低下にも腸内フローラが大きくかかわっています。

【**ガン**】大腸にたどり着いた食べカスには様々な有害物質が含まれています。発ガン物質もその一つ。腸内フローラのバランスが悪く、いつまでも発ガン物質が停滞していると腸から吸収され、ガン発症の原因になります。その影響は大腸ガンだけでなく、血流を通して発ガン物質が運ばれることで、全身に悪影響が及びます。

※大腸ガンは、この50年で肉の摂取量に比例して死亡率が10倍に急増しています。

### 免疫力は腸から生まれる

体を守る免疫、ウイルスやガン細胞を攻撃する免疫細胞は腸で作られます。小腸・大腸合わせて体の70%の免疫細胞が集中しています。

### 有害物質が停滞する便秘、コントロールは薬ではできない

便秘・下痢に対して便秘薬や、浣腸、下痢止め薬などの薬を使うと、善玉菌まで殺してしまいます。一時的に症状は良くなりますが、腸内環境を整えることが出来ず、薬を一生飲み続けることになります。

### 糖質制限ダイエットは危険です

最近日本では盛んに糖質(炭水化物—食物繊維=糖質)制限が叫ばれていますが、白米・白砂糖など精製し、GI値の上昇した糖質を制限するには良いのですが、炭水化物を抜いてしまうと悪玉菌を活性化させたり、食物繊維不足で便秘になったりとダイエットには間違いです。世界規模の研究では炭水化物よりもタンパク質の過剰摂取からの危険性が結論づけられています。

**玄米は食物繊維が白米の6倍** 玄米の食物繊維は100g中3gで白米の6倍です。不溶性食物繊維が多く、腸の中で膨らんでかさを増やし、腸を刺激するので便秘を解消します。日本人の食物繊維目標摂取量は1日当たり男性20g以上、女性18gですから、玄米に変えると食物繊維不足を補えます。糖質をエネルギーに変えるためのビタミンB群は約4倍。抗酸化作用をもたらすビタミンは15倍です。その他、カリウム=2.6倍、カルシウム=1.8、マグネシウム=4.8、リン=3.1、鉄=2.6、亜鉛=1.3、銅=1.2、マンガン=2.6、葉酸=2.3、パントテン酸=2.1倍と玄米は人間が健康を保つために必要とされる栄養素をほとんど摂取できるため、完全栄養食と言われています。栄養バランスのとれた食事の例として、「1日30品目以上」と言われることがありますが、これはあくまでも白米を主食にした場合のことです。玄米を主食にした場合にはその必要はありません。まさに、アメリカの世界的な調査研究「マクバガンレポート」の結論「最も理想的な食事は、日本の桃山時代以前の食事である」(玄米+一汁一菜)ことに結びつきます。

※玄米ご飯は、60~100回噛めと言われますが、これがネックになり普及しません。パサパサする、胃の弱い人は胃を壊すなど問題があります。しかし、もちもちでおいしい炊き方があります。「発酵玄米」「寝かせ玄米」と

言われています。玄米を発芽させるため2日ほど水に浸ける→炊き上がると保温モードで3日間寝かす→4日目から食べ始めます。6日目ぐらいから特にもちもち度が増しおいしくなります。保温モードは常時ONです。

### 最先端の研究は「腸内細菌を集団として考えている」

世界的な研究雑誌「Nature」2010年11月25日号に掲載された。この記事では「1種類の菌だけ摂っても体には定着しない。腸内細菌を集合体として考えなければならない」。例えばアレルギーや喘息、クローン病や自閉症など、腸の乱れによっておこる病気は、1000種類いる腸内細菌のバランスが乱れる事によって発症している可能性がある。その時に、1種類の菌だけを大量に体に摂っても、根本的な改善にはならない。腸内細菌は、1億人いれば1億パターンある。1つの機能性成分や1つの有用菌を口から摂っただけでは、腸内細菌のバランスは良くなる。むしろ、ある特定の菌だけが強くなると、「臓器」としての機能を乱してしまうと発表しています。

※最近では腸内フローラを「新しい臓器」として考えられるようになりました。

### ヨーグルトの常食者の腸内環境は悪い 世界NO.1の胃腸内視鏡外科医・新谷弘実

(世界で初めて新谷式といわれる、消化管内視鏡の挿入法を考案し、開腹手術することなく大腸内視鏡によるポリープ切除に成功。日米で35万例以上の内視鏡検査と10万例以上のポリープ切除を1例の合併症もなく成功に治める)

「ヨーグルトを常食していると、腸相は悪くなっていきます。これは30万例の臨床結果から自信をもっていえます。もしあなたがヨーグルトを常食しているなら、便やガスのおいが強くなっているはず。これは腸内環境が悪くなってきている証拠だと思ってください。臭いのは、毒素が腸内で発生しているからです」「世界3大長寿地域として有名なグルジアのコーカサス地方では、カスピ海ヨーグルトを常食しているから健康だと言われています。しかし、食においては、日常的に食べている穀類は精白されていない穀物で作ったパンやナンですし、野菜といえば自生している野草を生の状態で食べることが多いよう。動物性食品の摂取は少ないよう。こうしたことがきっと健康で長寿になれる秘訣になっていることでしょう」。

※以上のことは試験管からでなく、臨床の現場から見てきた事実だと考えます。

そして、ビフィズス菌入りのヨーグルトを食べるよりも、善玉菌の代表といわれるビフィズス菌を増やすオリゴ糖をとることを、お薦めします。

**ビフィズス菌の好物はオリゴ糖** オリゴ糖は消化液や消化酵素に強い。小腸で吸収されず大腸に届きビフィズス菌のエサになります。ビフィズス菌が増え、腸内環境が良くなることは、健康にとって最優先課題です。

**オリゴ糖を含む食品** よく食べられる食品(100g当たり)では、きな粉=7g、ゴボウ=3.6、大豆=4.5、たまねぎ=2.8、小豆=3.1、バナナ=0.3gなど。

**オリゴ糖を選ぶ時の注意** オリゴ糖の成分表示を見みると、オリゴ糖よりもショ糖(砂糖)のほうが多く含まれていたり、アスパルテームなどの人工甘味料が含まれていたり、酸化防止剤、香料、保存料など、余計な食品添加物が含まれているものがたくさんあります。また、たった10%しかオリゴ糖が入っていない商品もあります。

オリゴ糖の種類は20種類ほどが知られていますが、お奨めのオリゴ糖は難消化性の、甜菜（ビート）オリゴ糖（ラフィノース）とフラクトオリゴ糖です。反対に、スーパーなどでよく見かけるイソマルトオリゴ糖は消化性が高いため大腸まで届かないので、善玉菌を増やすのが目的の場合には選ばないでください。

### 悪玉菌の増加が腸内を腐敗させ病気を招く

腸内細菌のバランスが老化とともに悪くなり、善玉菌のビフィズス菌は減少し、ウェルシュ菌などの腸内悪玉菌が増加します。また、動物性タンパク質も悪玉菌を増やします。肉が腐ると強烈な腐敗臭がします。人の体内温度は37℃です。食べたものの体内滞留時間は24～48時間です。滞留時間が長くなるほど腐敗が進み、発ガン物質をはじめ毒素が発生します。これらの毒素は腸から吸収され、栄養と酸素と共に血流にのり、全身にくまなく届けられます。血流には臭いも運ばれ、それが体臭の一部です。特に、加齢による腸内フローラの悪化が表に現れたのが加齢臭です。なので、腸内悪玉菌を抑えることが、癌を始め生活習慣病の予防にはきわめて重要です。特に、ガンなどが重くなるほど、体臭が強くなります。

### 便の臭・色・量をチェック

食事から肉の摂取量を減らすほど、腸内フローラのバランスが整い便の臭いはなくなります。しまいには無臭になります。乳児の便はあまり臭くありません。色も薄黄色です。腸内フローラのバランスが狂い悪玉菌が増えるほど黒くなります。理想の量は20cmくらいのバナナ型1.5～2本で300g前後です。

### 納豆は日本が誇るプロバイオティクス（オリゴ糖はプレバイオティクス）

生きたまま腸に届き、体内で有用な働きをするプロバイオティクスの効果は、悪玉菌の増殖を抑え、有害物質を抑制する。ビフィズス菌を活性化して有用な物質を生み出す。納豆などの発酵食品は、腸内に定着することなく、腸を通り抜ける間に腸内フローラのバランスを調整したのち排泄されます。さらに、免疫調整、肝機能調整、大腸ガンのリスクを軽減、アレルギーの予防改善、血中コレステロールの減少による肥満防止など、恩恵は計り知れません。毎日、納豆1パックを常食に。

### —毛細血管は年齢と共に減っていく—

毛細血管は全身の血管の99%を占め、酸素と栄養を体のすみずみまで送り届ける大切な働きをもっています。ところが、皮膚の毛細血管は、60～70代の人は20代に比べて、毛細血管が4割も減少しています。皮膚に酸素や栄養が届かなければ、シミ・シワなど肌のトラブルの一因になります。また、肝臓や肺など、臓器の毛細血管が減れば、様々な機能低下や病気が起こる可能性もあります。

**解決法は「その場スキップ」** スキップすることで第2の心臓と言われるふくらはぎのポンプ機能を強め、足の下の方からの血液を戻す力を高める効果があります。やり方は、両手と両足をしっかりと上げるスキップを20回、それを朝・昼・晩の3回行います。体力的にスキップが難しかったりなどの場合は「かかとの上げ下げ」もおすすめ！これも20～30回、朝・昼・晩に行います。毛細血管ケアに有効な食材は『シナモン』です。1日当たりの摂取量は0.6g。

## —米国における「代替療法」、栄養療法では魚油利用が人気—

近年、先進諸国において高齢化対応の素材に関心が集まっている。中でも、万能素材として注目されているのが魚油に含まれるオメガ3脂肪酸(DHA,EPA)。血液サラサラ効果や認知症予防、眼科領域への有用性、さらには鬱症の対応素材としてニーズが高まっている。最近の報告では、免疫力のアップや運動機能の向上にオメガ3脂肪酸の果たす役割が報告されている。魚油摂取とエクササイズは高齢女性の免疫強化に有益であるという。

### 4 万世帯調査、大人の3割が代替療法を利用

米国では年々高騰する医療費に対し、国民の間で、90年代より従来の正統派西洋医療による治療以外に有用な代替医療を求める動きが活発化する。

漢方、鍼灸、カイロプラクティクス、マッサージ、ハーブサプリメント、アロマテラピー、催眠療法などの代替医療の有用性の検証に政府も多大な予算を計上した。

こうした代替療法の中でも、とくに人気が高かったのが、手軽にでき副作用の心配もない栄養療法である。米国では90年に入ると、国立がん研のDr.ピアソンが、「デザイナーフーズ計画」を立ち上げ、ニンニク、ブロッコリーなどをがん予防に有用な食品として掲げ、以降、次第に栄養成分の機能性の認知が国民の間に浸透していく。

そうした栄養療法による代替療法で国民に支持されたのがハーブやサプリメントであった。米国における代替療法の利用状況では、18歳以上の大人で3人にひとりが何らかの代替医療を利用している。このうち、最も利用者が多いのが、魚油(DHA,EPA)で、次にグルコサミンとコンドロイチン、乳酸菌・オリゴ糖・食物繊維と続く。

※オメガ3脂肪酸の摂取には亜麻仁油・えごま油。チアシードは特におすすめです。

### 自律神経のバランスを整える呼吸法「腹式深呼吸」

ストレスや外的刺激で交感神経優位になりがちな自律神経のバランスを整えてくれるのが「腹式深呼吸」で、交感神経の興奮を抑え、副交感神経を優位にする効果がある。この呼吸法は体をリラックスさせる効果が高いので、ストレス解消にもつながります。「腹式深呼吸」は副交感神経の支配下にある免疫システムが活性化し、病気に対する抵抗力・免疫を向上させる効果があります。

### アンドルー・ワイル博士が提唱した「4-7-8呼吸法」

まずは、口から完全に息を吐ききる。そして、口を閉じて鼻から息を吸いながら、心のなかで4つ数える。その後は息を止めて、7つ数える。8秒かけて口から息を吐き出します。この流れを1セットとして、寝る前に4セット。毎日の習慣にすることで、寝つきがとて良くなり、ストレス解消にも効果があります。

### 要介護になるリスクが高まるロコモを改善する「ダイナミックフラミング療法」

ロコモ(ロコモティブシンドローム=運動器症候群)の疑いは、片足立ちの時間が15秒未満の場合は、ロコモとの関連が特に大きい。厚生労働省・健康日本21によれば、75歳以上で片足立ちが30秒しかできないようであれば、体が70歳以上に高齢化している。片足立ちが長くできる人ほど転倒や骨折をしにくく、片足立ちを継続して訓練すれば、骨粗鬆症の予防にもなる。また骨だけでなく、股関節や腰、背中周辺

の筋肉も鍛えられるため、股関節痛、背中や腰の痛みが改善した。

“1日に片足で1分を3回、合計6分の片足立ち”を継続した人の骨密度を測定したところ、3カ月で6割以上の人で太ももの付け根の骨密度が上昇し、転倒率も3分の1に下がりました。

① 片足立ちは両足立ちに比して2.75倍の負荷がかかる。

② 1分間片足立ち療法は、約53分間歩行に相当する負荷がかかる。

### 高齢者の衰え「フレイル」に注目 要介護を予防

高齢者の身体機能や認知機能が低下して虚弱となった状態を「フレイル」と呼び、要介護予備群として注目されている。フレイルを早期に発見し、食事や運動など適切な対応で再び元気を取り戻し、健康寿命を延ばすことが可能になります。

フレイルの定義は、(1)体重減少、(2)疲れやすさの自覚、(3)日常での活動量低下、(3)歩行速度の低下、(4)筋力(握力)の低下、とされている。国立長寿医療研究センターなどの研究班によると、歩行速度が1秒間に1メートル以下になると介護が必要になるリスクが高くなる。横断歩道の青信号は毎秒1メートルの速度で渡れるように設計されており、横断歩道を渡れなくなると要注意です。

また、握力も50歳を超えたころから徐々に低下する。障害が出てくる握力の目安は、男性で25kg、女性で20kgになります。

東京大学高齢社会総合研究機構は、高齢者の筋肉量を簡単にチェックできる目安を考案した。題して【指輪っかテスト】両手の親指と人さし指で輪を作り、ふくらはぎの一番太い部分を囲む。このとき隙間ができると、筋肉量が少なくなっている可能性が高くなっています。フレイルを防ぎ健康を回復する基本はやはり運動と食事。最低でも1日5,000歩を継続すると筋力の低下を防ぐことができる。

【ふくらはぎの運動】には、かかとの上げ下げが有効です。

### 105歳現役医師!日野原重明先生の筋トレと生活習慣

【腕立て伏せ】 テーブルの角を持って、腕立て伏せを20回。

【スクワット】 40回。

【首の体操】 首を前後、左右に動かします。風呂に入った時にすると良い。

【その他】 小食、オリーブ油、速歩、笑顔、息を吐ききる、集中、おしゃれなど。

残念ながら、紙面の都合上、想定した内容を納めきれませんでしたので、一般にあまり知られていないことと、最も重要と思われることを取り上げました。

今回の発表で5回目です。自立した老後をおくるために、前回までの発表分も合わせてお読みください。TIFAのホームページにアップしています。

① 「窒素分が野菜に及ぼす影響についての調査研究」

② 「浸透性農薬ネオニコチノイド系殺虫剤が生態系と人体に与える影響について」

③ 「肉食が影響を及ぼす地球環境・食糧危機と動物虐待と生活習慣病」

④ 「最新の栄養学と生活習慣病」

※TIFA(国際交流の会とよなか)HP⇒活動情報⇒まなぶ⇒環境井戸端会議内にUP。

# 電力小売りの自由化と

## 再生可能エネルギーの現状とその動向について

特定非営利活動法人とよなか市民環境会議アジェンダ 2 1  
生活部会

### はじめに

今年度は、電力システム改革自由化の第 2 段階として 2016 年 4 月から始まった家庭向け電力小売り全面自由化と温室効果ガス削減の担い手である再生可能エネルギーの現状とその動向・課題について、市民・消費者の目で調査・研究を行った。

### 1. 電力小売りの自由化の現状とその動向

#### 1) 新電力への契約切り替え状況

2016 年 4 月から電力小売りの全面自由化が始まったが、大手電力から新電力へ切り替わった件数はどのくらいか、「電力広域的運営推進機関」が発表している。6 月末で 100 万件を超え 9 月末では全国で 188 万件、うち首都圏では契約変更は 100 万件を超え、競合している関西では 38 万件、電気料金が低い北海道で 9 万件と切り替えがすすんだが、地方では低迷している状況で全国平均では自由化対象 6,260 万件の 3% だった。

#### 大手電力管内ごとの契約切り替え件数

	2016 年 9 月末		4 月末	6 月末
	件数	割合 (%)	件数	件数
北海道	94,700	3.4	33,800	63,200
東北	57,000	1.0	12,300	32,400
東京	1,083,100	4.7	518,100	762,500
中部	146,300	1.9	43,100	83,700
北陸	6,000	0.5	1,700	3,100
<b>関西</b>	<b>380,900</b>	<b>3.8</b>	182,700	260,500
中国	7,700	0.2	1,900	3,200
四国	11,900	0.6	2,900	5,800
九州	96,700	1.5	23,000	50,000
沖縄	—	—	—	—
<b>合計</b>	<b>1,884,300</b>	<b>3.0</b>	819,500	1,264,400

出所：電力広域的運営推進機関

新電力への切り替え率をどうみるか

契約切り替えが 3.0%ということは、大手電力のままが 97.0%あるということになる。なぜ切り替えないのか。「三菱総合研究所が電力自由化をテーマに 3 万人を対象にまとめた調査がある。その理由を聞いたところ、①手続きが面倒 (31.8%) ②料金が安くない (30.8%) ③料金プランが分かりにくい (27.2%) などの回答が多かった。

一方、世帯年収が高いほど新電力に乗り換える割合が高い傾向がわかった。年収 200 万未満で乗り換えた世帯は 3.5%にとどまったのに対し、600 万～800 万円は 6.2%、3 千万円以上では 12.5%が新電力を選んだ。」とある。「新電力の契約者が使う電気の量が月平均 281 k Wh に対し、大手は 211 k Wh。大手は電気を使うほど料金が上がるが、主な新電力は電気を多く使う世帯が割安になるプランをだしており、こうした世帯ほど新電力に流れていた。」とある。

出所：2016 年 9 月 29 日付け朝日新聞

## 2) 小売電気事業者の現状

### (1) 小売電気事業者の登録数

小売電気事業者の登録数推移 2015 年 8 月～2016 年 8 月

	8月～4月	5月	6月	7月	8月
申請件数	343	356	365	375	382
登録件数	291	301	310	318	334
登録抹消件数	2	4	5	6	6

2015 年 8 月の事前登録申請の受付開始から 1 年余りの間に約 380 件の小売電気事業者登録の申請があり、8 月 26 日時点で 334 者を登録。2016 年 4 月の小売全面自由化以降、申請・登録件数共に、増加率が低下している。

登録事業者として 5 月末に登録された 301 者のうち、同月に販売実績のあったのは全体の約 7 割 (223 者) であった。このうち高圧及び低圧事業者が 69 者、低圧の事業者は約 2 割の 49 者であった。 出所：資源エネルギー庁

### (2) 新電力の電力販売量上位 10 社 (低圧電灯・電力、2016 年 4 月～6 月)

事業者名	販売電力量 (千 k Wh)	シェア (%)	
東京ガス (株)	154,825	35.5	都市ガス関係
大阪瓦斯 (株)	75,897	17.4	都市ガス関係
JX エネルギー (株)	50,006	11.5	石油関係
KDDI (株)	29,053	6.7	通信・放送
(株) ケイ・オプティコム	17,275	4.0	電力子会社
(株) 東急パワーサプライ	14,253	3.3	通信・放送
(株) ジェイコムウエスト	9,311	2.1	通信・放送
大阪いずみ市民生活協同組合	8,458	1.9	その他
北海道瓦斯 (株)	7,709	1.8	都市ガス関係
(株) サイサン	6,995	1.6	都市ガス関係

その他(119社)	61,934	14.2	
合計	435,716	100.0	

出所：大和総研 2016年10月21日レポート

2016年9月29日付けの朝日新聞によれば、「首都圏で電気を作る東京ガスは、既に初年度獲得目標の40万件を達成、関西圏の大阪ガスも好調で、初年度目標の20万件獲得は確実とみられる」「ただ好調なのは都市ガス大手くらいで、他の新電力では期待するほど乗換は進んでいない」とある。

### (3) 切り替えユーザーの電力使用量と電気料金

①新電力に契約を切り替えたユーザーの月平均の電力使用量は281kWhで、規制料金（大手電力）の平均使用量211kWhに比べ約3割多くなっている。

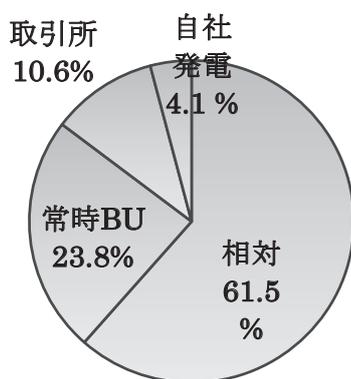
②新電力の電気料金単価は（21.9円）、規制料金（23.6円）に比べて約7%低くなっている。 出所：資源エネルギー庁 電気統計（2016年5月実績）

新電力各社の1口あたりの販売電力量は、契約口数ベースで300～320kWhが最も多いとのことである。ということは、電気の使用量が比較的に多い家庭には自由化のメリットがあることになる。今までの規制料金価格体系は300kWh以下の価格は低めに、300kWh以上は省エネ推進の観点から高めに設定してあったとあるが、自由化にともない一人家族や電気の使用量がすくない消費者は自由化により料金が高くなる試算もある。

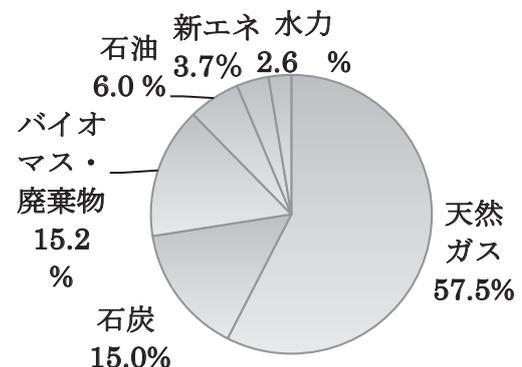
### (4) 新電力の電力調達状況

資源エネルギー庁が2016年10月7日に発表した「卸電力市場の活性化について」の報告の中で、新電力の電力調達状況について、2014年の実績調査では新電力の販売電力量の9割を占める上位13社の電力調達方法は、相手と直接交渉して契約する「相対契約」によるものが全体の約6割を占め、取引所取引つまり市場による取引は約1割程度となっていると報告されている。

電力調達方法



相対契約 電源内訳



また、調達した電力（自社発電及び常時BU\*を除く）の電源内訳は、LNG（天然ガス）が全体の約60%を占め、次いで石炭とバイオマス・廃棄物がそれぞれ約15%となっている。

\*BU＝バックアップ電力。常時バックアップは、新電力が需要家に電力を供給する際に、旧一般電力事業者から継続的に電力を卸売りしてもらう仕組みで、卸売り電力市場が未発達な状況での過渡的な措置である。

### 3) 電力小売自由化の課題

#### (1) 余剰電源の取引（スポット市場）量の現状と対策

卸電力取引所における取引量の販売電力量全体に占める比率は 2016 年 6 月時点で約 2.6%に留まり、自由化先進国と比較して低い水準に留まっている。

東日本大震災後の電力の供給力不足が続いている状態では余剰電力の取引量の増加は多く期待できないと思われる。電力自由化にとっても卸電力の活性化が望まれる。

スポット市場における取引量の諸外国との比較

国名	英国	フランス	北欧	日本
割合 (%)	約 51%	約 25%	約 86%	約 2%

\*日本：2015 年度 フランス：2015 年 その他：2013 年度

出所：資源エネルギー庁 2016 年 10 月 7 日「卸電力市場の活性化について」

NPO 法人国際環境経済研究所理事・主席研究員の竹内純子氏は著書「誤解だらけの電力問題」（2014 年 4 月発行）の中で「フランス、ドイツ、イタリアなどヨーロッパ各国が自由化を開始した年の設備率（その年の最大電力に対する発電設備容量の比率『設備率』）は 1.5 を上回っていた。・・・発電率に余裕がない状態（設備率 1.06）で自由化を導入したアメリカのカリフォルニア州においては、自由化後適切な設備投資がなされず、大停電を経験した」・・・「日本は原子力発電所が稼働しておらず、慢性的な供給力不足です。この状態で自由化することは、病気で体力が落ちている人に外科手術するようなものとも言え、相当緻密な制度設計をしないと、メリットよりもデメリットが勝るのではないかと懸念しています。」と述べている。

資源エネルギー庁では、安定的な供給と安い電力としてのベースロード電源\*市場の創設によって、「卸電力市場活性化策を通じて、新電力による電源調達を卸電力市場経由に移行することを促すことなど」新電力が優先的に電源にアクセスできることも検討を進めている。

\*ベースロード電源＝コストが安く、昼夜を問わず安定的に発電できる電力源。原子力や石炭火力、水力、地熱発電などが該当する。

#### (2) 料金メニューの現状

新規参入者の増加に伴い新たな料金メニューが多く提供されているが、その多くは既存の料金メニュー・サービスの延長であり、多様性に欠けている。

エリアごとの低圧料金メニューの状況（2016年6月実績）

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
選択可能事業者数	7	5	24	8	1	12	1	1	8
選択可能メニュー数	24	7	61	24	2	23	1	1	25
うちセット割あり	5	4	28	8	2	7	0	1	4

注1) エリア単位で1千件以上の契約数のある事業者に限定

注2) セット割ありは1/3が通信、ガス等とのセット割

新規参入者の料金メニュー料金設定方法の内訳（2016年6月実績）

	二部料金制	最低料金制	完全従量料金制	定額料金制
件数(%)	139メニュー(83)	24メニュー(14)	4メニュー(2)	0メニュー(—)

ほぼ全てのメニューが規制料金\*と同じ二部料金制を採用

- ①二部料金制＝基本料金と電力の使用量に比例する料金が加算
- ②最低料金制＝一定の使用量までは固定料金
- ③完全従量料金制＝基本料金の必要がない使用量に比例する従量料金制
- ④定額料金制＝電力の使用量にかかわらず料金が一定

\*規制料金＝電気料金は総原価方式が採用されていて、電気事業者の適正な投資回収を保障する一方で、独占的地位に乗じて事業者が不正な料金設定を防ぐためのものであった。電力の小売りの全面自由化後は、料金制度は原則としてなくなるが、経過措置期間を経たうえで、順次撤廃されることになる予定である。

具体的な事例では、関西エリア最大の新電力事業者の大阪ガスの料金体系は、旧電力事業者の関西電力と同じ二部料金制であるが、300kWhを超えると旧電力より安くなるように料金設定されている。そしてオプション割引としてガスセット割引が最大で3%お得、長期2年契約で5%お得になると説明している。但し解約があった場合は2,000円の解約金が生じる。

#### 4) 電力小売自由化に見られる消費者の意識と選択行動

自由化から約半年が経過した2016年9月に、電力・ガス取引監視等委員会及び資源エネルギー庁が、消費者の意識・選択行動調査等についてインターネットを通じて実施した興味深い調査結果がある。

アンケート調査結果の概要

- ①電力の小売自由化の認知度は、90%以上に達する。
- ②しかし内容を認知している人は、東京電力管内(31.2%)や関西電力管内(29.9%)は内容認知が約30%なのに対して、中国(18.0%)、四国(19.8%)、九州(18.5%)の電力管内では20%を下回っており、地域差が現れている。
- ③非変更者（電力の購入先または料金プランを変更していない人）は購入先の比較検討を約30%近く(27.2%)行っているが、変更するまでには至っていない。
- ④電気の購入先を変更していない理由として「メリットがよくわからない」(44.0%)「なんとなく不安」(37.3%)が多くあがっており、自由化についての理解不足や不安感が変更の阻害要因になっている。

- ⑤実際に電気の購入先を変更した人の80%以上(82.1%)が変更時の手続きが簡単だったと感じている。
- ⑥電気の購入先変更時の手続きに関しては、約60%(59.6%)の人が30分以内で完了している。
- ⑦料金プラン変更の満足度に関しては、変更者のうち、約90%(88.6%)の人が「自分がほしいレベル以上」と感じている。
- ⑧電気の購入先または料金プランの変更後の満足理由、推奨理由としては「月々の電気料金が安いこと」が最も高い。
- ⑨電気の購入先または料金プランを変更後、約60%近く(57.7%)の人が自身の生活に関して何らかの変化があったと感じており、その中でも「節電意識が高まった」(26.6%)と感じている人が多い。

出所：経済産業省「News Release」2016年10月7日号

この調査によると、消費者は自由化の制度については知っているが、内容についての理解までは至っていない人が多いことがわかる。制度についての理解を促進させるための対策や料金メニューの簡素化、他者との比較を容易にすることなど、消費者へのさらなる働きかけが必要だと思われる。

一方事業者間の公平・対等な競争環境・電力の市場が整備され、消費者の需要に十分こたえられるべく、自由化が健全な姿で促進されることが望まれる。

## 5) 「電力小売の自由化」についてのまとめ

### (1) 契約切り替え率3%は低いのか

電力の小売の自由化が2016年4月に始まったが、新電力への切り替えは2016年9月末で全国平均で約3%、首都圏と関西・北海道以外の地方ではまだまだ低い。全面自由化されているEU各国の自由化後の年数とスイッチ率(切り替え率)をみるとフランスが6年で4%弱、ドイツが16年後に約8%、イギリスが24年後で約10%と時間がかかっている。資源エネルギー庁の分析では、「自由化後の新たな市場の状況やスイッチングのメリット、さらにスイッチングの手続きが複雑でないことについて、需要家が理解するのに時間がかかることが要因とされている」としている。とすれば日本が特に低いということにならないと思われる。

### (2) 電気料金は下がるのか

スイッチングを行った需要家の電力使用及び電気料金についての、2016年5月の実績についての計算では、7%低くなったとの報告がある。また2016年6月では約4%安くなったとのレポートもある。これは使用量が多いほど新電力が選択されているからと推察される。今後、賦課金の負担増、原発廃炉・賠償等の巨額な費用の一部を新電力の価格へ上乗せする問題や電力取引市場の活性化が進むのか等、消費者としては料金の完全自由化後はどうなるのか不安な要素が山積みである。

### (3) 自分の生活スタイルに合わせた電気料金の選択を

新電力の電気料金は基本料金と電力の使用量に比例する料金が加算される、旧電力の二部料金制がほとんどである。これからは多様で新たなメニューが提供される

よくなると考えられるが、大事なのは自分の家庭で使用している電気の使用量を知っていること、そして自分の生活スタイルに合った料金メニューを見定めて選択することが大事である。

なお、家庭での電気・ガス・水道などのエネルギーの使用量を知るためには、アジェンダ 21・生活部会発行の 2017 年エコライフカレンダーがお役に立ちます。お試しください。

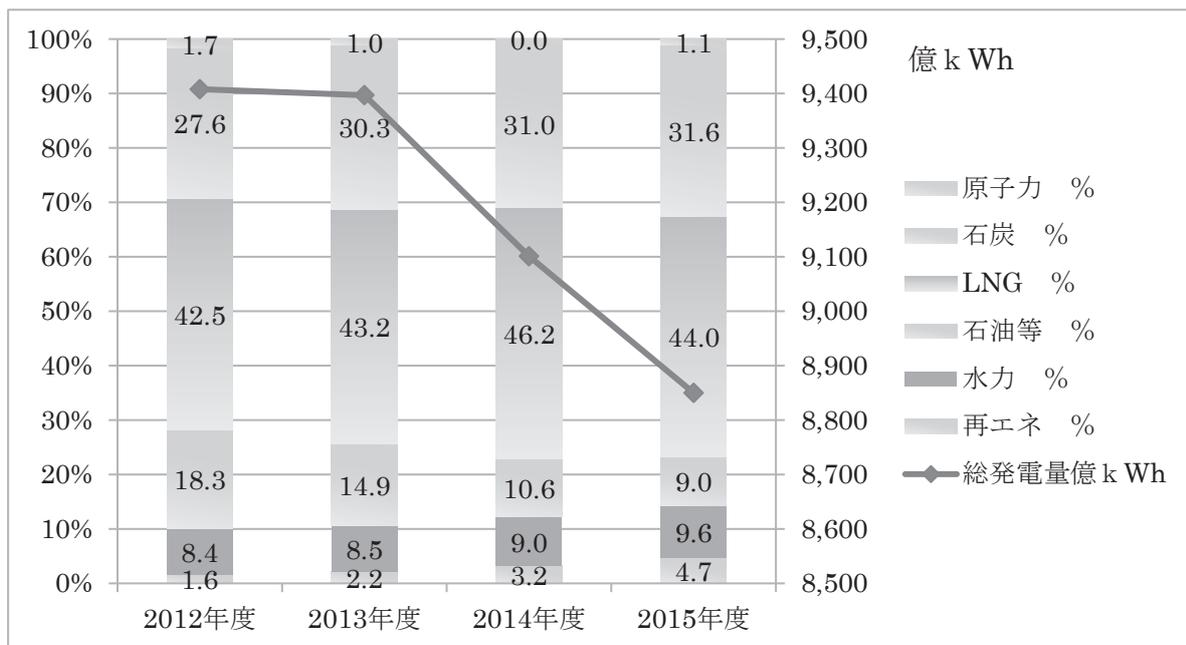
## 2. 再生可能エネルギーの現状とその動向

### 1) 再生可能エネルギーの現状

日本の発電電力量に占める再生可能エネルギー割合は 2015 年実績で 4.7% に過ぎない。2012 年 7 月に固定価格買取制度 (FIT) が始まると導入拡大の原動力となつて、再生可能エネルギー (再エネ) の導入量は、2012 年の 1.6% から、制度開始 3 年で約 3 倍に増加した。

電源別発電電力量構成比の経年変化

出所：電気事業連合会 2016 年 5 月



2016年1月末時点における再生可能エネルギー発電設備の認定状況

再生可能エネルギー発電設備の種類	制度導入前 万kW	固定価格買取制度導入後の認定量 万kW					
	2012年 6月までの 累計	2012 年度 (7月～ 3月)	2013 年度	2014 年度	2015 年度	制度開始後 合計	
太陽光(住宅)	約470	141.5	126.8	109.9	73.5	451.8	5.2%
太陽光(非住宅)	約90	1,605.2	3,724.9	1,799.1	350.4	7,479.6	87.4%
風力	約260	76.1	23.1	127.3	33.0	259.5	3.0%
地熱	約50	0.4	1.0	5.7	0.5	7.4	0.1%
中小水力	約960	7.6	22.5	35.6	8.5	74.2	0.9%
バイオマス	約230	11.9	80.8	101.2	95.4	289.2	3.4%
合計	約2,060	1,842.6	3,979.1	2,178.8	561.1	8,561.6	

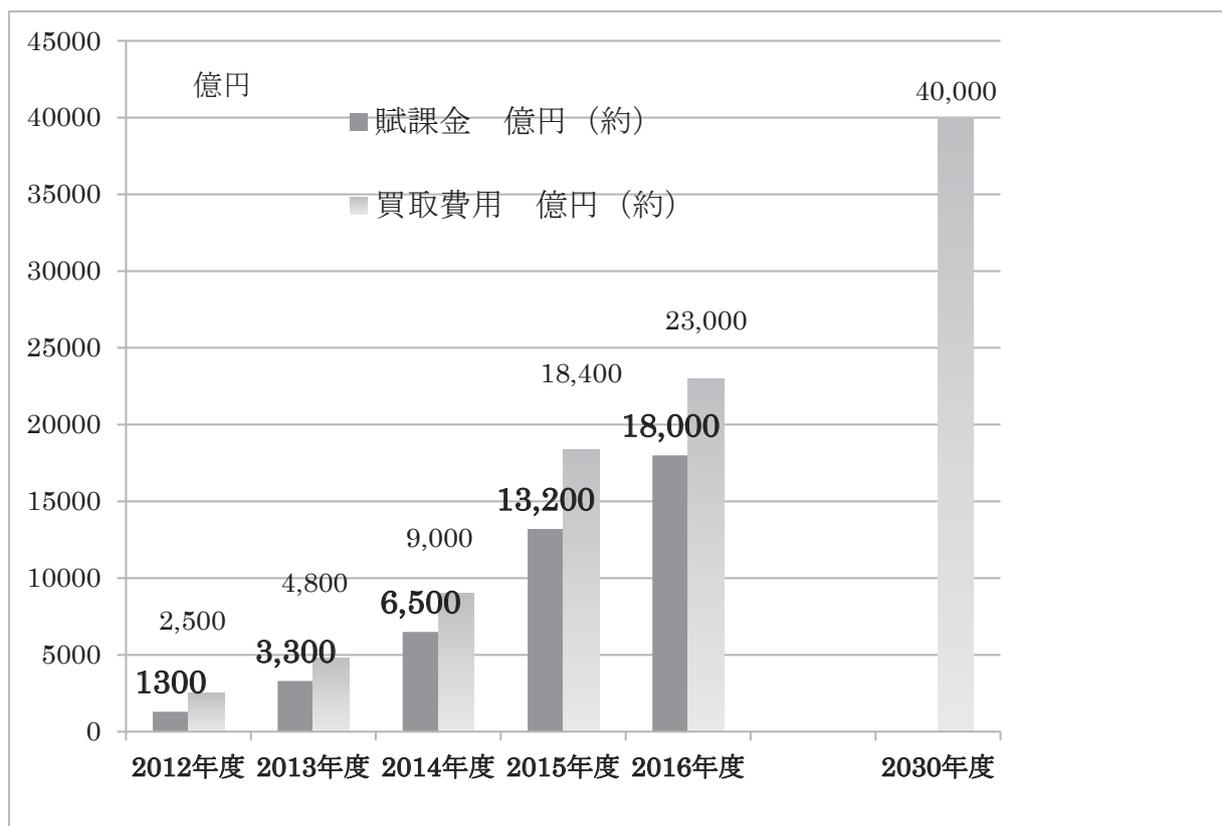
\*認定状況の推移 資源エネルギー庁の資料をもとに作成。

\*各内訳ごとに、四捨五入しているため、合計と一致しない場合がある。

再生可能エネルギーの導入状況を、再生可能エネルギーの認定状況から見てみると、2012年7月の固定価格買取制度導入後から2016年1月末時点で合計8,561.6万kWとなっているが、太陽光発電の占める割合が約93% (92.6%) を占めていて、その他の再生可能エネルギー源の風力、地熱、中小水力、バイオマスは制度開始後そんなに伸びておらず、太陽光発電に偏っていることがわかる。

2012年の固定価格買取制度開始後の賦課金の推移をみると、2016年度で約1兆8千億円。平均的な家庭で毎月675円(年間8100円)に達している。2030年度には再生可能エネルギーは発電量の22%~24%を目標としており、さらなる増加が見込まれ買い取り費用は3.7兆円~4兆円が設定されていて国民の負担も相当額増えることが見込まれる。

### 固定価格買取制度導入後の賦課金等の推移表



\*再エネ賦課金等の推移表は 資源エネルギー庁の資料から作成

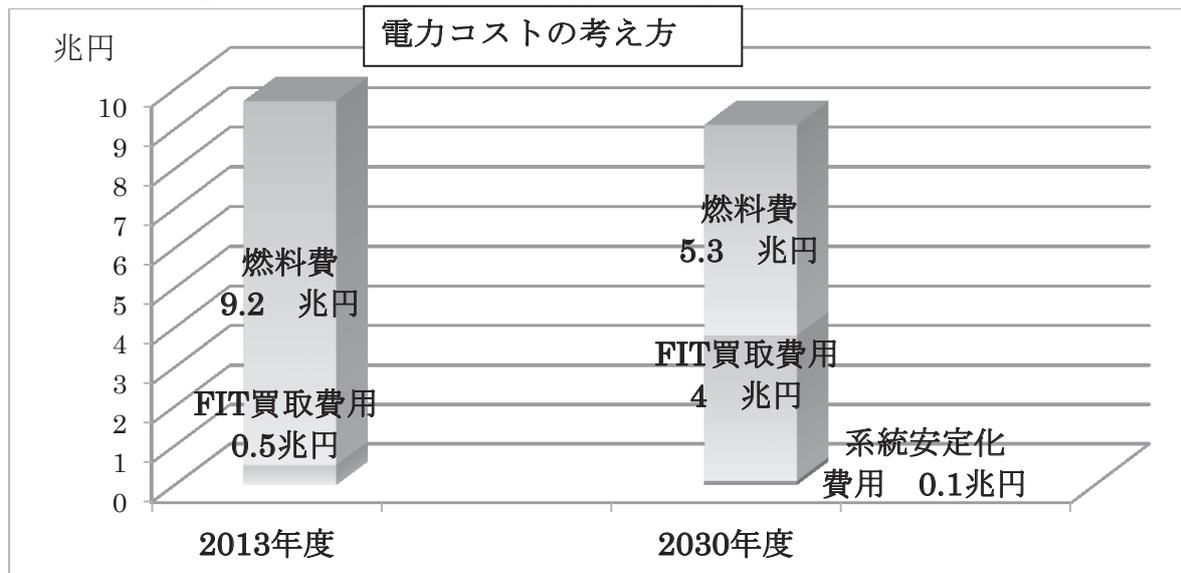
\*再エネ賦課金の単価は、買い取り価格をもとに年間でどのくらいの再エネが導入されるかを推測し、毎年経済産業大臣が決めている。

\*再エネ賦課金は買い取りにかかった費用から、電気事業者が買い取ることで節約された燃料費等を差し引いてある。

### 賦課金の kWh 当たりの単価等の推移表

	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
円/kWh	0.22	0.35	0.75	1.58	2.25
平均的な家庭 月/円	66	105	225	474	675

## 2030年度の電力コスト目標（2013年度との比較）



\*出所：資源エネルギー庁 長期エネルギー需給見通し関連資料から作成

2030年度は再生可能エネルギーが拡大するために投ずる費用として固定買取費用が約4兆円程度見込まれるが、資源エネルギー庁の電源コストの考え方としては、原発再稼働、再生可能エネルギー、火力効率化による燃料費削減を2013年度の9.2兆円から5.3兆円程度に削減することによって、電源コストを抑制できるとしている。

以上見てきたように、太陽光発電の導入が先行して進み、その他の再生可能エネルギーの導入が立ち遅れていること、2030年度の電源構成に示されている再生可能エネルギーの水準22～24%を達成するためには、電源の特性や導入実態を踏まえて、国民負担の抑制と、さらなる導入を拡大していくことが求められる。そのためにはコストの低減や、電力システム改革を活かした効率的な電力の取引・融通を行っていく必要に迫られている。こうした背景があって2016年5月にFIT法が改正されることに至った。

### 2) 改正再生可能エネルギー特別措置法（改正FIT法）について

2016年5月、「改正FIT法」が参院本会議で可決、成立し、2017年4月から施行されることになった。

#### (1) 未稼働の発生に対応する新認定制度の創設

①発電事業の実施の可能性を確認した上で認定する新たな制度の創設。

主に太陽光発電が対象であるが、買い取り価格が高い2012年度から2013年度の認定済みの未稼働案件が、約117万件のうち約34万件あり約3割を占めている。大量の未稼働案件に対する対応として、系統への接続契約締結の確認をした上で認定する新たな基準を設けたもの。高い買い取り価格の枠を確保したまま事業を開始していない、空押さえ案件を防止し、賦課金の増大を抑制する狙いがある。

新制度では、事業実施中の点検・保守や、事業終了後の設備撤去の遵守を求め、違反時の改善命令・認定取り消しを可能とする。

## (2) 新たな価格買い取り価格の決定方式

### ①太陽光発電の入札制度の導入

事業者間の競争を通じた買取価格低減を実現するため入札制を導入。(事業用太陽光を対象とした大規模案件から実施。)発電コストの安い事業者の参入を優先させて、電気料金に上乗せされる買い取り費用を抑える。

### ②地熱等のリードタイムの長い電源の導入拡大

地熱や風力、中小水力、バイオマスといったリードタイム\*の長い電源は、発電事業をうながすため、数年先の認定案件の買い取り価格まであらかじめ提示することを可能とする。

\*リードタイム=生産現場で、工事に着手してから全ての工程が完成するまでの時間。

## (3) 電力システム改革を生かした導入拡大

再生可能エネルギー電気の買い取り義務者を小売電気事業者から一般送配電気事業者等に変更する。系統運用に責任をもつ送配事業者により、効率的な電力の広域融通をより円滑化し、より多くの再生可能エネルギーの導入を可能にする。市場経由以外にも、小売電気事業者への直接引渡しも可能とする。

## 4) 固定価格買取制度 (FIT) の行方

太陽光発電電力を、2009年に高値にて買い取る制度(余剰電力買い制度は2012年7月から固定価格買取制度に移行)が始まって、10年後の2019年に最初の固定期間が終了する。この制度は、再生可能エネルギー市場への新規参入を促すインセンティブな政策だった。期間終了後は話し合いで売電価格を決定することになる。電力会社の採算を考えれば売り電以上の価格は望めないだろう。

とすれば、自家発電は自家消費に回すことになり、バイオマス発電、蓄電池による発電と相まって、将来は地産地消型へシフト、大規模集中型電源とバランスをとりながらのエネルギーシステムになるのだろうか。

## おわりに

### COP21・パリ協定の目指すもの

IPPCによる第5次評価報告によれば、気候システムの温暖化には疑う余地がなく、このままだと今世紀末には平均で最大4℃気温が上昇する可能性があることが報告されている。2016年11月4日に発効したCOP21・パリ協定は「産業革命以降の気温上昇を2℃未満に、さらに1.5℃未満に抑える努力を迫及する」ことを明記、その目的に向けて、世界全体の温室効果ガスの排出量をできるだけ早く減少に転じさせ、今世紀後半に人為的な排出量と吸収量のバランスをとるための方策を講じるとしている。

日本もパリ協定を受けて、目指すべき長期的目標として「2050年に80%削減」を2016年5月に閣議決定している。

名古屋大学高村ゆり教授は「日本の50年に『温暖化ガス80%削減』という目標、

エネルギー自給率の向上の必要性に照らせば、再生エネは 30 年に 22～24%という水準を超えてさらに拡大する。30 年より先の再生エネの野心的な明確化が不可欠だ」と述べている。(2016 年 7 月 6 日付け日本経済新聞「経済教室」転機の再生エネ)

最近「座礁資産 (Stranded Asset)」という概念・言葉が使われ始めていることを知った。「石炭、石油、天然ガスなどの化石燃料資産は現在重要なエネルギー源であるが、将来気候変動対応のため、二酸化炭素排出量削減をしなければならない状況になると、地中に埋蔵されたまま使用できない化石燃料は、エネルギー源として活用できなくなるので、その資産を有する企業は、会計上その資産価値の「減損処理」をしなければならない可能性がある」という。このように価値が大きく毀損する資産を「座礁資産」と説明されている。

出所：座礁資産 (Stranded Asset) とは・意味 Sustainable Japan

パリ協定が見据える方向は、将来「化石燃料に依存しない社会づくり」に向けて世界が動き出したということを暗示している。

日本がパリ協定の実施にあたっては温室効果ガスを「2050 年に 80%削減」を目指すべき「目標」という言葉だけでなく、達成するための具体的な「取り組み」が求められている。

以上

## 食の安全・安心

### ～アクリルアミドをどう減らす？～

とよなか消費者協会

#### ◆ はじめに

農林水産省が2015年10月に発行した冊子「安全で健やかな食生活を送るために～アクリルアミドを減らすために家庭でできること～」で「消費者のみなさまへ」として以下のことが記載されています。

「食品には、たんぱく質や脂質、炭水化物などの栄養成分が含まれています。私たちが健康な生活を送ることができるのは、食品から必要な栄養を必要な量とっているからです。

食材を加熱すると、食材に天然に含まれている成分から新たな成分ができることがあります。それによって、例えばパンを焼いたときの美味しそうな色、コーヒーの良い香りができます。また、加熱すると食材に付いている微生物を殺すことができますし、栄養の消化吸収も良くなります。

しかし、加熱により、ある程度以上とると健康に悪影響を与える可能性のある成分ができることもあり、アクリルアミドもその一つです。

アクリルアミドは、食材を焼く、揚げるなど120℃以上で加熱するとできやすいことが分かっており、焼いたり、揚げたりした幅広い市販食品、家庭食品に含まれています。蒸したり、ゆでたりした食品にはほとんど含まれていません。食品に含まれるアクリルアミドを長期間とり続けると、人の健康に悪影響が生じる可能性があると言われてしています。

消費者のみなさまに、より安全な食品をお届けするため、農林水産省や食品事業者はアクリルアミドの低減に向けた取り組みを進めています。」

また、内閣府食品安全委員会は、平成28年7月発行の季刊誌「食品安全」で、「日本人における食事由来のアクリルアミド摂取による神経に対する影響など発がん性以外の健康への影響については、『極めてリスクは低い』と判断しました。発がん影響については、動物実験の結果、実験動物で発がん頻度の増加がみられ、また多くの遺伝毒性試験で陽性だったことからアクリルアミドは『遺伝毒性を有する発がん物質である』と判断しました。ヒトを対象とした研究では、アクリルアミド摂取量とがんの発生率との関連に一貫した傾向はみられていません。このことから、ヒトにおける健康影響は明確ではありませんが、動物実験の結果及び日本人の

推定摂取量に基づき、『公衆衛生上の観点から懸念がないとは言えない』と判断しました。こうしたことを踏まえ、ALARA (As Low As Reasonably Achievable) の原則にのっとり、『できる限りアクリルアミドの低減に努める必要がある』としました。」と記載されています。

では、「アクリルアミド」はどのような加工調理の過程で生成され、健康に悪影響があるのか、家庭で「アクリルアミド」を低減するには、どんな食材で注意が必要か、食材の準備段階での工夫や調理方法の改善等、講演会を催して専門家の講義を受け、また、管理栄養士の講義と調理方法の実習を通して、「アクリルアミド」は少しの工夫で家庭でも減らせることを、市民の皆さんに「くらしの研究発表会」で発表し、「アクリルアミド」の低減に向けた情報提供をいたします。

#### ◆ 取り組み

- [1] 学習会 ……平成 28 年 7 月 6 日 (水)
- [2] 学習会・調理実習会 ……平成 28 年 9 月 12 日 (月)
- [3] 市民アンケート調査 ……平成 28 年 8 月 9 日 (火) ～ 10 月 29 日 (土)
- [4] まとめ

#### [1] 学習会

- 日時：平成 28 年 7 月 6 日 (水) 13:30～15:00
- 場所：豊中市立生活情報センターくらしかん 体験学習室
- テーマ：「食品安全の考え方」

「安全で健やかな食生活を送るために

～アクリルアミドを減らすために家庭でできること～

- 講師：近畿農政局消費・安全部消費生活課 岡田寛美さん、山下博之さん

#### (1) 食品安全の考え方

食品の「安全」確保とは、食料の安定供給や、食品の安全のための有害化学物質への対策、農薬の適正使用・管理、農作物の病害虫の侵入・まん延防止、家畜や水産動物の衛生、飼料・飼料添加物・動物用医薬品の適正使用・管理、BSE 対策、鳥インフルエンザ対策、等が含まれる。そこに、トレーサビリティ・システムの導入や、食品表示の適正化と JAS 規格の充実などの消費者の信頼の確保がプラスされて、食の「安心」が得られる。

#### (2) 安全で健やかな食生活を送るために

～アクリルアミドを減らすために家庭でできること～

① 食品は、いろいろな化学物質からできている。食品成分や栄養素の主たるものである、三大栄養素の炭水化物・たんぱく質・脂質や、ビタミン・ミネラルの微量栄養素、水なども化学物質。

また、人が知らないうちに食品を汚染するものとして、食品中にもともとある成分からできるもの（アクリルアミドなど）や環境や微生物などに由来するもの

(カドミウム、鉛、ふぐ毒など) 等がある。人が意図的に使用するものとして、食品添加物、農薬等がある。

② 食材を加熱するとどのような変化が起きるのかということ、風味やおいしそうな色、香りができる。栄養成分が消化吸収されやすくなったり、食品が柔らかく食べやすくなったりする。また、加熱することで食材についている有害な微生物を殺すことができ、食中毒の発生を防ぐことができる。

その一方で、食材にもともと含まれている成分から、加熱によって化学反応を起こして新しい成分が意図せずできることがある。その一つが、アクリルアミドである。

③ アクリルアミドは、食材にもともと天然に含まれているアミノ酸の一種であるアスパラギンと、同じく食材に含まれる還元糖（ぶどう糖、果糖、麦芽糖など）が、「揚げる」「焼く」「炒める」などの高温（120℃以上）での加熱によって反応したとき、加熱調理の過程で食材に含まれている水分が少ないと多く生成される。

アクリルアミドは、市販食品でも家庭での調理品でも、生成される条件がそろってできてしまう。

なお、「煮る」「蒸す」「ゆでる」など、水を使用する調理では、水の沸点は100℃なので、120℃以上にならないため、ゼロではないが、アクリルアミドはほとんど生成されない。

④ アクリルアミドはいろいろな食品に幅広く含まれているため、食生活で摂取量をゼロにすることは不可能なので、少しでも減らすことが大切。

⑤ アクリルアミドの毒性について、試験研究機関での動物実験の結果では、「遺伝毒性を有する発がん物質」と確認されたが、ヒトを対象とした疫学調査では、食品からのアクリルアミドの摂取とヒトの発がん性との関連に一貫した証拠は得られていない。しかし、国際的な機関では、「食品を通じてアクリルアミドを長期間とり続けると、健康に悪影響が出る可能性がある」と評価している。また、食品安全委員会は、「公衆衛生上の観点から懸念がないとは言えない」と評価している。

発がん以外の神経に対する影響等については、例えば、トンネル工事で使用した漏水防止剤に不純物として含まれていたアクリルアミドを大量に吸収して神経障害が出たことが確認されている。しかし、食品安全委員会は「日本人の食事由来のアクリルアミド摂取では、極めてリスクは低い」と評価した。

⑥ 農林水産省は、2013年、食品事業者向けに「食品中のアクリルアミドを低減するための指針」を策定し、低減技術の開発や効果の検証を行っている。含有実態調査では、市販のポテトチップスやフライドポテトについては、アクリルアミドの低減対策に取り組んだ結果が表れている。

⑦ 炒め調理・揚げ調理などによってアクリルアミドは生成されるので、家庭での調理の仕方を工夫しよう。煮物や蒸し物は今までと同様で大丈夫。

● ジャがいもは常温で保存を。長期間冷蔵すると還元糖が増えるため、アクリルアミドができやすくなる。常温で保存したジャがいもを炒めたときのアクリルアミド濃度は、冷蔵したジャがいもを炒めたときのアクリルアミド濃度よりも低くなる。冷蔵したジャがいもは、還元糖が増えるため炒めたり揚げたりすると焦げやすくなる。炒め物、揚げ物に使う場合、冷蔵したジャがいもは、約2週間常温で保存すると還元糖が減るため、アクリルアミドができにくくなる。

● いも類や野菜類（れんこんなど）は切った後、水でさらすこと。水でさらすと、アスパラギンや還元糖が食材の表面から洗い流されるため、炒めたり揚げたりした時にアクリルアミドができにくくなる。

● 炒め調理や揚げ調理などでは、食材は焦がしすぎない。炒め時間、揚げ時間を短くして、焼き色（トーストなど）・揚げ色（ジャがいもなど）は薄めに。調理時間が長いと、焼き色や揚げ色が濃くなり、アクリルアミド濃度が高くなる。

● 野菜を炒める時は、火力を弱めに。火力が強い時に比べて食材の温度が高温にならないので、アクリルアミドはできにくくなる。また、食材の一部のみが高温にならないように、炒める時はよくかき混ぜること。

● 炒め調理の一部を蒸し煮に置き換えたりして、炒める時間を短くするなどにより、アクリルアミドの濃度を大幅に低減することができる。「煮る」「蒸す」「ゆでる」などの水を利用した加熱調理では、食材の温度が120℃を超えないため、アクリルアミドはできにくくなる。また、電子レンジであらかじめ加熱することでも、アクリルアミドができにくくなる効果が期待できる。

⑧ 一番大切なのは、食事の栄養バランスに気をつけること。

⑨ むやみに食品の加熱を控えたり、加熱した食品の食べる量を減らさないように。食中毒の危険性が増加したり、消化を悪くすることもある。また、加熱調理用と表示されている食肉・食肉加工品や水産物・水産加工品などの食材は、十分に加熱してから食べること。

⑩ 参加者の質問に対する回答（「Q」は質問、「A」は回答）

Q：食パンは焦げた部分を削って取り除いて食べれば大丈夫か？

A：おそらく中心までは焦げていないと思われるので、毎回食べるのでなければ、削って取り除くことは有効と思われる。食パン全体としては、アクリルアミド濃度は低いと考える。

Q：肉や魚の焦げに含まれる発がん物質はアクリルアミドのことか？

A：肉、魚の焦げに含まれる発がん物質は、ヘテロサイクリックアミンという物質で、アクリルアミドとは違う物質。

Q：焼きナスは大丈夫か？

A：表面の焦げた皮は取り除く。中身には水分が多くアクリルアミドは少ない。

Q：プリンのカaramelは焦がして作るが大丈夫か？

A：カaramelは砂糖を焦がして作る。砂糖は糖類のひとつだが、主成分がショ糖で、ぶどう糖と果糖で形成されているため還元糖ではない。アクリルアミ

ドの生成はアスパラギンと還元糖が必要で、カラメルは糖のみを加熱しているので、ほとんど含まれないと考える。

Q：天ぷらやフライの衣は小麦粉で作るが大丈夫か？

A：衣の部分にはアクリルアミドが含まれる。しかし、具の部分は、水分を保っているため 120℃以上にはならず、全体としてアクリルアミド濃度は低いと考える。天ぷらやフライばかり食べると脂肪のとり過ぎになるのでバランスよく食べてほしい。

Q：お茶やコーヒーにもアクリルアミドが多いと聞く。

A：お茶を焙じる段階でアクリルアミドが生成される。焙煎工程で 120℃以上になっているが、お茶そのものを食べない。お茶を飲む時は水やお湯に浸出しているので、アクリルアミド濃度は、お茶の葉より少ないと思われる。お茶は栄養や健康にもいいことがあるので適量に飲んでほしい。

Q：電子レンジの活用について。

A：電子レンジはマイクロ波で水分子を振動させ熱を生じさせて加熱している。水分が多い野菜は 120℃以上にならないため、アクリルアミドを低減するための下処理としては有効である。

## [2] 学習会・調理実習会

- 日時：平成 28 年 9 月 12 日（月） 13:30～15:00
- 場所：豊中市立生活情報センターくらしかん キッチン
- テーマ：「アクリルアミドを減らすために家庭でできること  
～アクリルアミドを減らす調理法～」
- 講師：株式会社大阪ガス クッキングスクール講師 谷田 美穂さん

### (1) 普段の食生活でできることはなにか？

調理法の工夫により、食品から摂取するアクリルアミドの量を減らすことができる。食品全体からとる、健康に悪影響があるかもしれないものの量を低く抑えることができるので、かたよらず、バランス良く、いろいろな食材を、できるだけアクリルアミドを増やさない調理法（煮る、蒸す、ゆでるなど）でとることが大事。

むやみに食品の加熱をやめると、食中毒になる可能性を高めたり、消化を悪くすることもあるため、十分に加熱してから食べよう。また、加熱した食品を食べる機会や量を減らすのはやめよう。

### (2) 調理実習

#### 【温野菜サラダ】

《材料》レンコン：200 g、パプリカ：1 個、サヤインゲン：6 本、塩・こしょう：各少々、卵：2 個、マヨネーズ：60 g

《作り方》①レンコンは皮をむき、約 1 cm 幅の半月切りにして水にさらす。

②パプリカは 1 cm 幅に切る。

- ③ サヤインゲン は食べやすい長さに切る。
- ④ ①、②、③ は塩・こしょうをしてアルミ箔で包む。
- ⑤ 卵を1個ずつキッチンペーパーで包んでぬらし、アルミ箔で包む。
- ⑥ ④、⑤ をグリルで焼く。  
レンコン、パプリカは、上下強火で8分。片面焼きは12～13分。  
サヤインゲンは、上下強火で5分。  
卵は、上下強火で8分、さらに、そのまま保温して10分。
- ⑦ 卵を細かく切り、マヨネーズと合わせる。
- ⑧ 温野菜に⑦を添えていただく。

※効果・・レンコンは水にさらすことで、アスパラギンや還元糖が食材の表面から洗い流され、調理後のアクリルアミドの生成を減らすことができる。また、アルミ箔を使用し、蒸し焼き調理ができる。「蒸す」調理は「ゆでる」調理よりビタミンが減りにくい。グリルでのまとめ調理でガスエネルギーの節約ができる。

※感想・・素材そのままの味、食感が残り、おいしい。「グリル+アルミ箔」調理は思ったより短時間で火が通った。グリルだけで温野菜が仕上がるだけでなく、アルミ箔で包んでいるため調理器具(グリル)が汚れず、後片付けがラク。

### 【トースト】

《材料》食パン（5枚切り）：4枚

《作り方》①グリルの網の上にアルミ箔を敷き、予熱。上下強火で2分。

②食パン2枚を並べ焼く。上弱火、下強火で2～3分。

※効果・・うっすらと焼き色がつく程度に。毎日食べるなら焼きすぎに気をつけよう。焦げすぎた部分は削り落とせば大丈夫。

※感想・・焼き色が薄く、ちょっと物足りないように感じる。

### 【野菜炒め】

《材料》キャベツ：250g、人参：60g、アスパラガス：4本、モヤシ：200g、  
ごま油：適量、塩・こしょう：各適量

《作り方1》①キャベツはざく切り、人参は短冊切り、アスパラガスははかまを取り4等分。

②鍋に湯を沸かし、人参、アスパラガス、キャベツ、モヤシの順に入れ、さっとゆでる。

③フライパンにごま油を熱し、②を加えてさっと炒め、塩・こしょうで味を調える。

《作り方2》①水少々を加えてフタをして蒸し煮 ②炒めて味をつける

《作り方3》①サッと炒めて味をつける ②フタをして蒸し煮

③フタをはずし水分をとばす

※効果・・ゆでること、または蒸し煮をすることで炒め時間を減らし、焦げすぎ

を防ぐことができる。

※感想・・あらかじめゆでているので炒める時に水分が出なかった。味も香りもあまり変わらないため、ひと手間かかるが、炒め調理にこだわらずに調理したい。手間をかける価値があると感じた。

### 【焼きナス】

《材料》ナス：2本、しょうゆ：適量

《作り方》①竹串でナスに穴をあけ、水につける。

②グリルで焼く。上下強火で8～10分。

※効果・・水につけてアクを抜き、焦げた皮をむくことでアクリルアミドを減らせる。

※感想・・通常の作り方で間違いのないことがわかり、安心した。

### 【ほくほくジャガイモ】

《材料》ジャガイモ：3個、塩：適量

《作り方》①ジャガイモは丸ごと15～20分蒸し器で蒸す。

②切り分けて好みに塩をかけていただく。

※効果1・・蒸し料理は水を使うため100℃を超えず、アクリルアミドを生成させない。

※効果2・・「蒸す」「ゆでる」調理は、デンプンがあま味に変化する40℃から60℃を、ゆっくり通過するので、あま味が増す。サツマイモも同様。電子レンジでの調理は、一気に高温になるため、あま味が不足する。

※感想・・電子レンジでの調理とは明らかに味、あま味が異なり、おいしい。グリルでのホイル蒸しにも挑戦したいと思う。

## [3] 市民アンケート調査

- 調査目的：アクリルアミドに関する市民の意識調査
- 調査期間：平成28年8月9日（火）～10月29日（土）
- 調査対象：10歳以上の男女、おもに豊中市民。加えて大阪青山大学学生
- 調査方法：イベント・生活情報ひろば業務の講座来場者への配布、大阪青山大学での配布
- 回収率：88.8%（配布650枚、回収577枚）

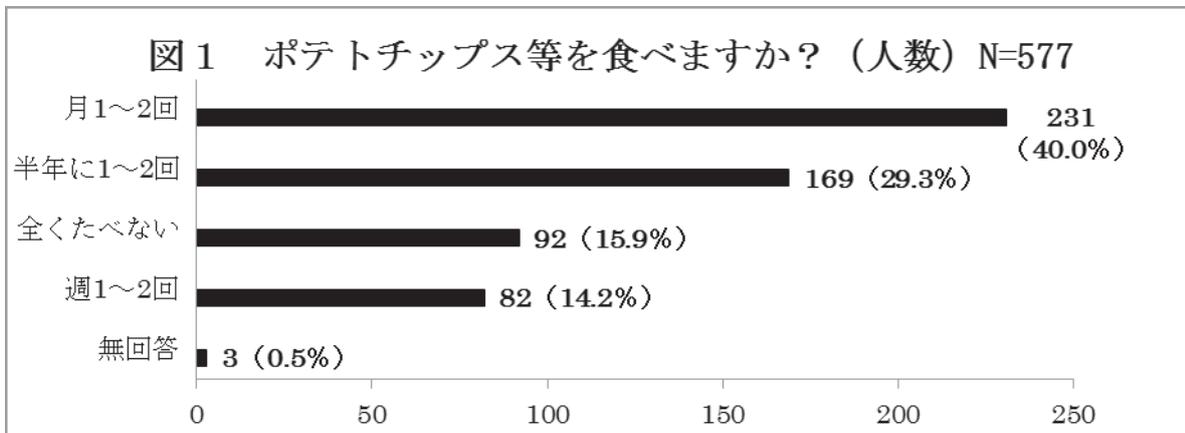
回答者の年齢構成（表1）

	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上	合計	割合(%)
男	24	25	11	12	8	8	18	106	18.4
女	69	80	42	74	48	82	76	471	81.6
合計	93	105	53	86	56	90	94	577	100
割合(%)	16.1	18.2	9.2	14.9	9.7	15.6	16.3	100	

問1 ポテトチップスやポテトフライ(フライドポテト)を食べますか？

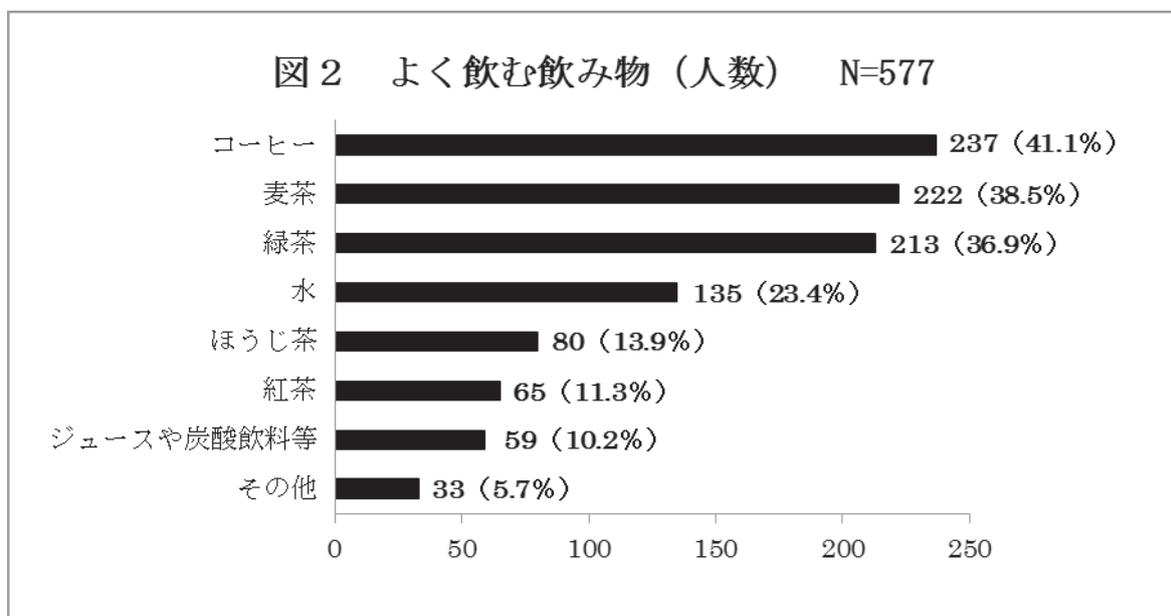
(○は1つ)

(小数点以下第2位で四捨五入しているため、合計は必ずしも100.0%になりません)



- ・10・20歳代は、「月1~2回」が約5割、次いで「週1~2回」が2割以上。
- ・30歳代では、「月1~2回」が約6割、「週1~2回」が約2割。
- ・40歳代は、「月1~2回」が約6割、「半年に1~2回」が2割以上。
- ・50歳代は、「月1~2回」が4割以上、「半年に1~2回」が3割以上。
- ・60歳以上は、「半年に1~2回」と回答した人が一番多く4割以上、「全くたべない」が約3割、「月1~2回」は約2割。
- ・「全くたべない」は各年代にいる。
- ・「毎日」食べると回答した人は、一人もいなかった。

問2 よく飲む飲み物は何ですか？ (○は2つまで)



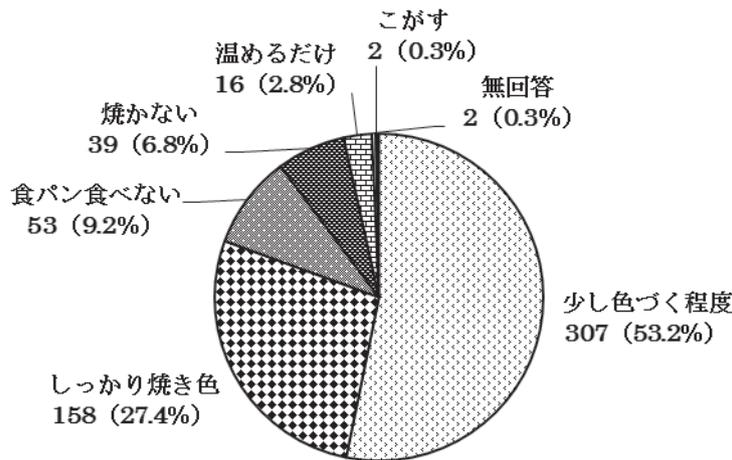
- ・「コーヒー」と回答した人は、40~60歳代で約6割。20・30歳代と70歳以上で約3割。
- ・10~30歳代では、「麦茶」と回答した人が一番多く約5割。次いで「水」が多

い。

- ・「緑茶」は、各年代で3割前後に飲まれているが、70歳以上では6割以上と突出していた。
- ・「紅茶」「ジュースや炭酸飲料等」は思ったより少なかった。

### 問3 食パンはいつもどの程度、焼きますか？（○は1つ）

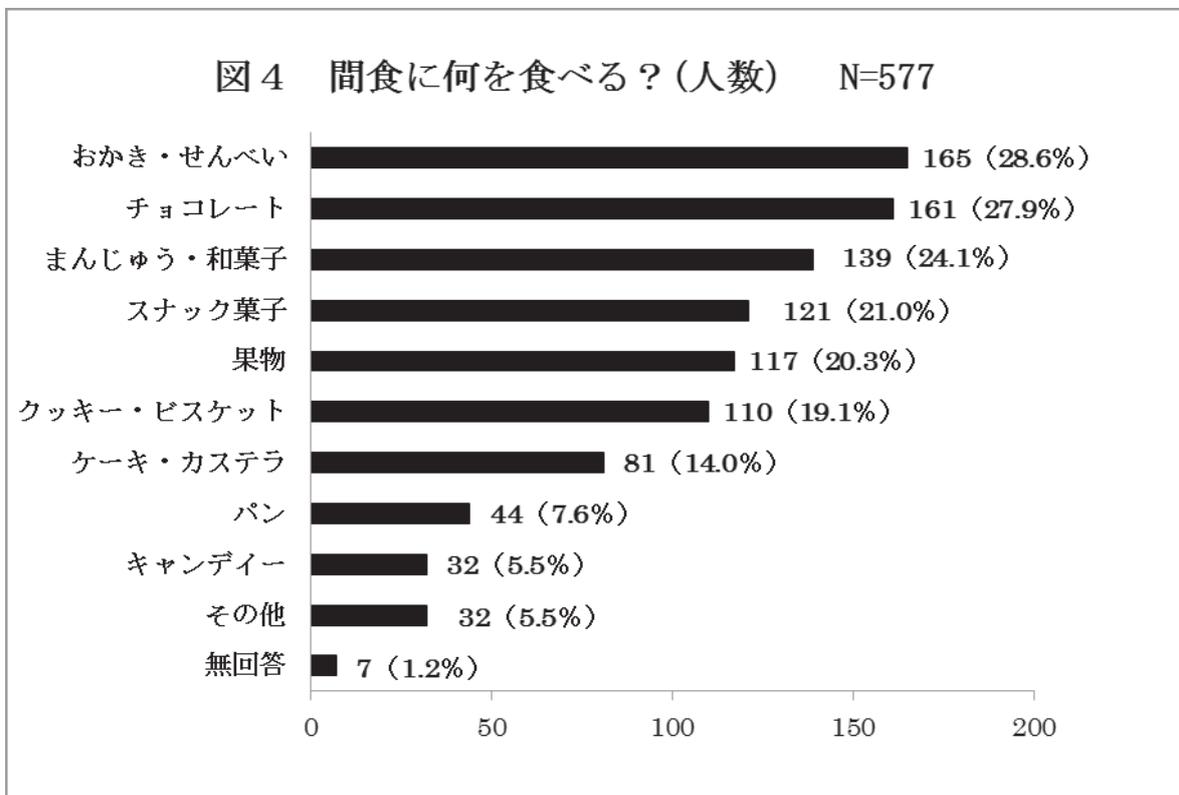
図3 食パンの焼き具合（人数） N=577



- ・どの年代も「少し色づく程度」と回答した人が約5割を占めていた。
- ・「しっかり焼き色をつける」人158名(27.4%)と「こがす」人2名(0.3%)に啓発が必要と思われる。

### 問4 間食(おやつ)は何を食べることが多いですか？（○は2つ）

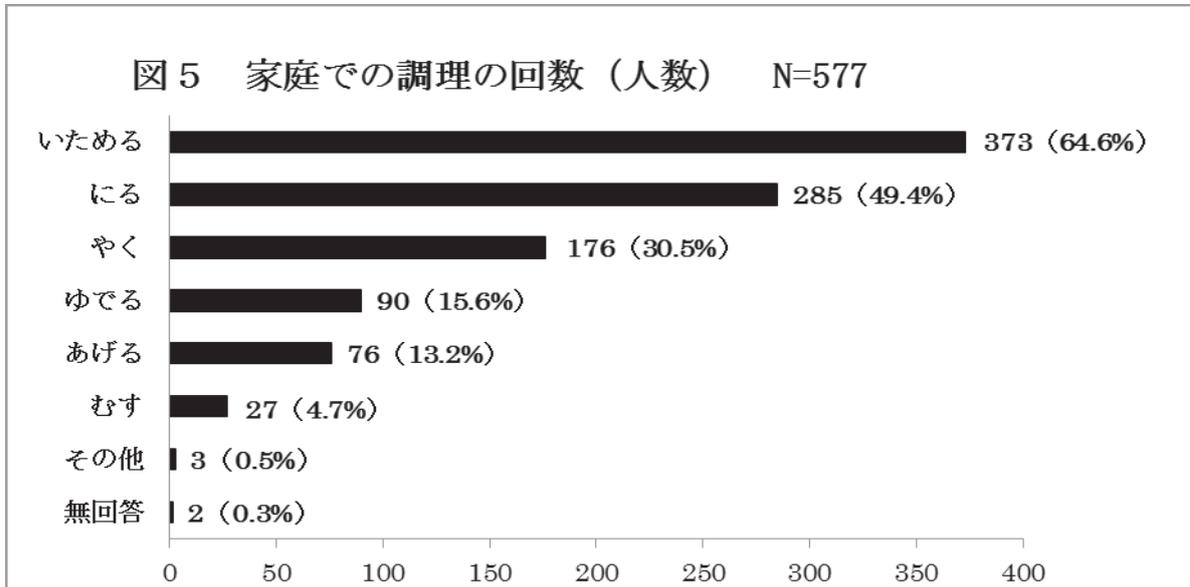
図4 間食に何を食べる？（人数） N=577



- ・10～40歳代はチョコレート、スナック菓子、クッキー類の順が多い。

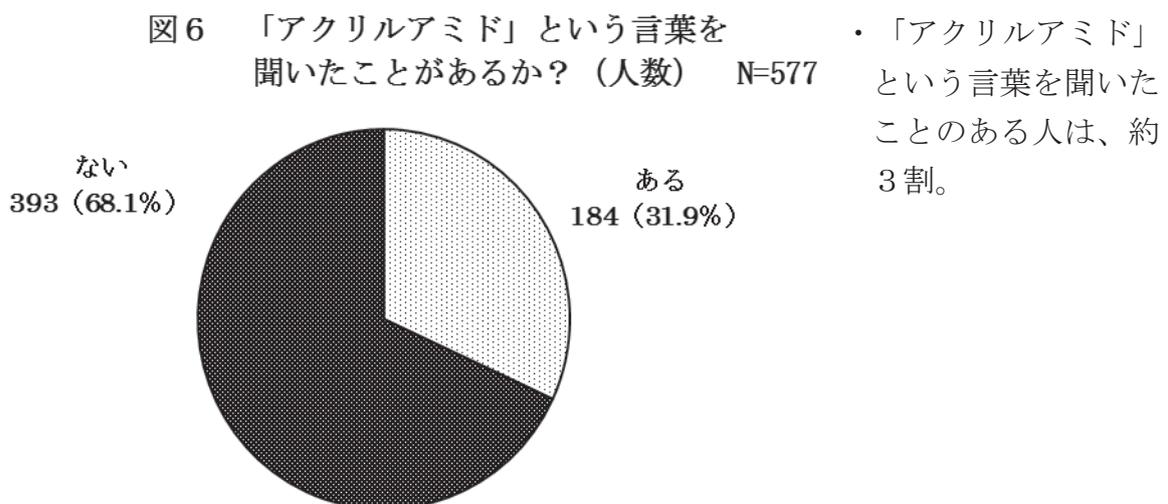
- ・ 50 歳代は、おかき類が一番多く、次いで和菓子類、チョコレート、クッキー類の順。
- ・ 60 歳以上は、和菓子類がトップで、おかき類、果物、チョコレートと続く。

問5 家庭での調理法で、回数の多いものを2つまで○をつけてください



- ・ 10～50 歳代までは「いためる」が一番多く、約8割。
- ・ 10・20 歳代は、「いためる」、「やく」、「にる」、「ゆでる」の順。
- ・ 30 歳代は、「いためる」、「にる」、「あげる」、「やく」の順。
- ・ 40・50 歳代は、「いためる」、「にる」、「やく」、「あげる」の順。
- ・ 60 歳代は、「にる」が7割以上、次いで「やく」。
- ・ 70 歳以上は、「にる」が8割以上、次いで「やく」。

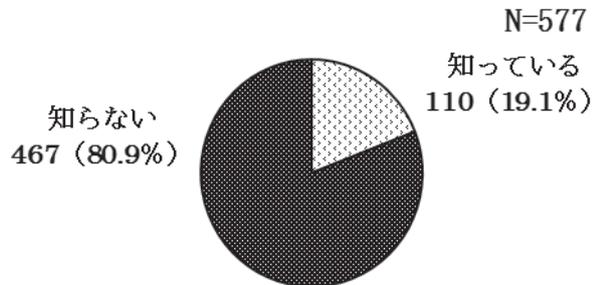
問6 「アクリルアミド」という言葉を聞いたことがありますか？



問7 「アクリルアミド」は、ポテトフライ等の加工食品や野菜・いも類・パンなどの食品を120℃以上で高温加熱すると、食材の中の天然の成分からできるもので、長期間とり続けると、健康に悪影響があるといわれます。このことを知っていますか？

図7 アクリルアミドの健康への影響（人数）

・健康への影響を知っている人は、約2割。



## 問8 ご意見を

「こわい」「不安」という声が8件(1.4%)、「気をつけたい」「もっと知りたい」という意見が26件(4.5%)、「もっとPRを」との意見が7件(1.2%)、「気にしない」は7件(1.2%)だった。

## [4] まとめ

### (1) 学習会・調理実習会から

アクリルアミドは、食品の原材料に含まれているアミノ酸の一種であるアスパラギンと還元糖が、揚げる、焼く、炒めるなどの120℃以上の加熱により化学反応を起こす過程で、食材に含まれる水分が少ないと多く生成されます。ゆでることもアクリルアミドは生成されますが、微量といわれています。アクリルアミドは多くの食品に幅広く含まれているため、摂取量をゼロにすることは不可能です。炒め調理・揚げ調理によってアクリルアミドは増えるので、調理法を工夫してアクリルアミド摂取量を少しでも減らすことに努めたいと思います。調理実習での調理法に替えても、調理品の味や香りに変化がなかったり、甘みが増しておいしくなったメニューもあったので、手間を惜しまず、工夫を凝らしたいと思います。

むやみに食品の加熱を控えると食中毒の危険性が増すため、気をつけましょう。ただし、一番大切なのは、食事の栄養バランスに気をつけること。かたよらず、バランス良く、いろいろな食材を、できるだけアクリルアミドを増やさない調理法（煮る、蒸す、ゆでるなど）でとることが重要といえます。

### (2) アンケート結果から

① 問1のポテトチップスやポテトフライ(フライドポテト)を食べる回数は、10～20歳代でも「1週間に1～2回」が2割以上(34ページ)。思っていたより少なく安心しました。家庭での調理は、揚げ時間を短縮し、揚げ色を薄めにする事で低減できます。

② 麦茶、ほうじ茶、コーヒーは、高温で焙煎しているため、アクリルアミド含有量の多い食品です。ただし水で抽出するため、茶葉等を食べることがなければ摂取量は微量と言われています。（問2、34 ページ）

③ 問3の食パンの焼き具合は、「しっかり焼き色をつける」「こがす」が合わせて160名(27.7%) (35 ページ)。加熱調理でこげ目がつくほどアクリルアミド濃度が高くなります。調理時間を短縮して、焼き色を薄めにするように、啓発が必要と思われる。

④ おかき・せんべい類の米菓類、まんじゅう・和菓子類で黒糖を使った食品、スナック菓子、クッキー・ビスケット・クラッカー類やケーキ・カステラ類を含む小麦系菓子類は、アクリルアミド含有量が多い食品です。食べ過ぎには注意が必要といえます。毎日食べ続けることは避けたいと思います。（問4、35 ページ）

⑤ 問5で、10～50歳代の8割以上が「炒める」調理が一番多いと回答(36 ページ)しています。炒め調理では食材を焦がしすぎないように、炒め時間を短縮し、食材をよくかき混ぜるように、また、ゆで煮や蒸し煮、電子レンジなどに置き換えるなど、調理法の工夫の啓発が必要と考えます。

⑥ 問6で、「アクリルアミド」の認知度は31.9%(36 ページ)、問7で「健康への影響」の認知度も19.1%(37 ページ)と非常に低いようです。

⑦ 問8(37 ページ)の自由意見でも「もっと知りたい」「もっとPRを」との声もあり、さらに啓発の必要性を感じます。

## ◆ おわりに

アクリルアミドの生成は、調理法や、食品の熱処理を行う時間・温度により、アクリルアミド濃度に違いが生じることがわかりました。「揚げる」「炒める」といった調理法を「煮る」「蒸す」「ゆでる」調理に置き替えることや、「蒸す」「ゆでる」などの下処理をするなど、調理法に配慮するだけで、アクリルアミドの生成や摂取量を低減することが可能です。野菜（じゃがいも、もやし、玉ねぎ、れんこんなど）、飲料（コーヒー、麦茶、ほうじ茶など）、菓子類・糖類（ポテトスナック(ポテトチップス、ポテトスティックなどを含む)、米菓類、小麦系菓子類など）、炭水化物を多く含む食品（穀類、パン類など）など、多くの食材・食品に含まれているとはいえ、調理法や摂取回数などの工夫で、食材・食品からのアクリルアミドの摂取量を減らすことができるのですから、むやみに警戒する必要はないと感じます。

わずかとはいえ、大気や飲料水を通じてアクリルアミドが摂取されると推定されていますし、市販惣菜にも外食料理にももちろん含有されています。また、タバコの主流煙には1本あたり1.1～2.34 $\mu$ g(マイクログラム:1gの100万分の1)のアクリルアミドを含むため、食事からの摂取量より多くのアクリルアミドを摂取することになります。

発がん物質と聞くと完全に回避しよう、できるだけ避けようと考えがちですが、天然成分でも健康に影響を及ぼす物質はアクリルアミド以外にも多くあると聞きま

す。極端な反応は避けて、正確な情報を入手することを心がけましょう。

近頃は安全性に対する適切な情報、正確な情報が欠如し、一面的な情報が強調され氾濫しているように見受けられます。それにさまざまな思い込みや想像や虚偽も加わり、メディアやインターネットを使った情報の拡散も無いとはいいきれません。農林水産省、厚生労働省、消費者庁等の、わかりやすく正しい情報の提供と、啓発・PRを望みます。

食品関連事業者には、市販調理品のアクリルアミド含有量の低減にむけて、さらなる研究開発、努力を期待したいと思います。また、外食産業においても、調理提供品のアクリルアミド含有量の低減への取り組みと、行政等の指導を望みます。

「煮る」「ゆでる」「蒸す」といった水を使った調理では、100℃以上にならないためアクリルアミドが生成されにくい、とわかりました。つまり、和食中心の食生活ならアクリルアミドの生成をおさえられるということです。平成25年(2013年)にユネスコの無形文化遺産に認定された「和食；日本人の伝統的な食文化」の良さを再認識できました。素材の味わいを活かす調理技術で、一汁三菜を基本に動物性油脂の少ない理想的な栄養バランスを保ちつつ、豊かな自然の多様な食材を用いることができる日本食。そして、日本で昔から代々引き継がれてきた、経験に基づく細かな工夫や生活の中で役立つ知恵。それら、和食の良さ、調理技術、生活の知恵を、微力ながら、これからも次世代へ伝えていきたいと思っています。

#### 《参考資料》

農林水産省	ホームページ
厚生労働省	ホームページ
食品安全委員会	ホームページ

《添付資料：「アンケート用紙」》

平成 28 年度「アクリルアミド」に関するアンケート

とよなか消費者協会

★あてはまる箇所に○をつけてください。

①男性          ②女性

①10 歳代 ②20 歳代 ③30 歳代 ④40 歳代 ⑤50 歳代 ⑥60 歳代 ⑦70 歳以上

1. ポテトチップスやポテトフライ(フライドポテト)を食べますか？ (○は1つ)

①毎日 ②週に1～2回 ③月に1～2回 ④半年に1～2回 ⑤全く食べない

2. よく飲む飲み物は何ですか？ (○は2つまで)

①緑茶 ②ほうじ茶 ③麦茶 ④紅茶 ⑤コーヒー

⑥ジュースや炭酸飲料等 ⑦水 ⑧その他、具体的に( )

3. 食パンはいつもどの程度、焼きますか？ (○は1つ)

①焼かない ②あたためるだけ ③少し色づく程度

④しっかりと焼き色をつける ⑤こがす ⑥食パンは食べない

4. 間食(おやつ)は何を食べることが多いですか？ (○は2つ)

①ケーキ・カステラ類 ②まんじゅう類や和菓子 ③スナック菓子

④クッキー・ビスケット・クラッカー類 ⑤おかき・せんべい類 ⑥パン類

⑦キャンディー類 ⑧チョコレート等 ⑨果物 ⑩その他、具体的に( )

5. 家庭での調理法で、回数の多いものを2つまで○をつけてください。

①いためる ②あげる ③にる ④むす ⑤ゆでる ⑥やく

⑦その他( )

6. 「アクリルアミド」という言葉を聞いたことがありますか？

①ある ②ない

7. 「アクリルアミド」は、ポテトフライ等の加工食品や野菜・芋類・パンなどの食品を120℃以上で高温加熱すると、食材の中の天然の成分からできるもので、長期間とり続けると、健康に悪影響があるといわれます。このことを知っていますか？

①知っている ②知らない

8. 「アクリルアミド」についてご自由なご意見を！

ありがとうございました。このアンケートの結果は、豊中市の「暮らしから提案」(平成 29 年 2 月)で発表します。

# 高校生の食生活 2016

中島 正家  
鍛冶 礼子

## はじめに

平成 17 年に制定された法律に「食育基本法」がある。子どもたちに明るい未来を保証し、50 年後の日本の社会に活力をもたらすために制定された法律である。法律の趣旨を、前文では以下のように述べている。

「二十一世紀における我が国の発展のためには、子どもたちが健全な心と身体を培い、未来や国際社会に向かって羽ばたくことができるようにするとともに、すべての国民が心身の健康を確保し、生涯にわたって生き生きと暮らすことができるようにすることが大切である。子どもたちが豊かな人間性をはぐくみ、生きる力を身に付けていくためには、何よりも「食」が重要である。今、改めて、食育を、生きる上での基本であって、知育、徳育及び体育の基礎となるべきものと位置付けるとともに、様々な経験を通じて「食」に関する知識と「食」を選択する力を習得し、健全な食生活を実践することができる人間を育てる食育を推進することが求められている。」

食育基本法（平成 17 年法律第 63 号）より

この法律は、子どもたちに豊かな発達をもたらす根幹は、「食生活」にあると、明言する。そして、健全な食生活を実践することができる人間を育てることが、二十一世紀の日本の発展に大きく寄与すると断言する。

子どもたちの食生活の現状を分析し、将来の日本社会へ与える影響の深刻さを憂え、その改善を図るために「食育基本法」は制定されたのである。

近年、子どもたちの食生活の乱れは、さまざまな方面で取り上げられ、その改善策が模索されている。

たとえば、2000 年ころからよく耳にする「こしょく」という言葉や、朝食の喫食を促す「早寝・早起き・朝ごはん」国民運動などに、その一端を

見ることができる。

そこで、食育基本法の制定とそれに伴って実施されている食育の取り組みにより、子どもたちの食生活は改善されているのか、その実態を把握するため、高校生の食生活を調査した。子どもたちの食生活の現状とその問題点について考察する。

## 1 高校生の食生活調査

大阪府の高等学校二校（定時制課程と全日制課程）で、食事実態調査と食生活アンケートを行い、高校生の食生活の現状を調査した。

### 1) 食事実態調査

A校（定時制課程） \*この調査結果は、「くらしから提案！2015」で発表。

対象クラス : 2年生 2クラス  
対象人数 : 男子17名、女子13名、計30名  
実施日 : 2015年9月30日、10月7日、11月18・19日  
調査方法 : 調査用紙に各自記入。調査は、約6週間の期間を置き各クラス2回行った。ただし、30名のうち男子1名と女子2名は、1日のみ回答。

B校（全日制課程）

対象クラス : 2年生 3クラス  
対象人数 : 男子62名、女子60名、計122名  
実施日 : 2015年12月17日  
調査方法 : 調査用紙（資料1）に各自記入。調査は1回のみ。  
\*調査用紙はA校の結果を参考に、食事バランスガイドに従い食事を自己評価できるように改めた。

<資料 1 >

あなたの食生活を点検してみよう

1. 何を食べたか書き出してみましよう。

朝ごはん (11/17)

昼ごはん (11/16)

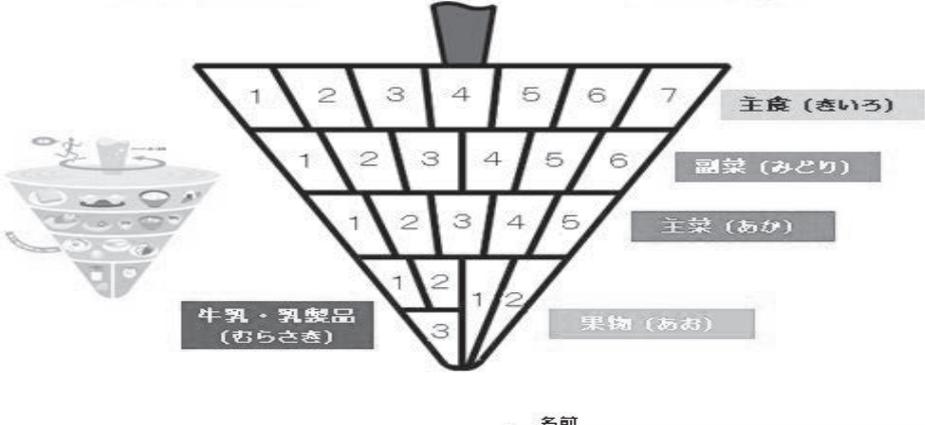
夕ごはん (11/16)

間食 (11/16)

2. 一日に食べた食事の量を「食事バランスガイド」の料理区分ごとに「つ」に換算してみましよう。

月 日 ( ) に食べたもの (料理)		主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品	果物
朝食		つ	つ	つ	つ	つ
昼食						
夕食						
おやつ 嗜好品						
合計		つ	つ	つ	つ	つ

「つ」の数だけコマを差してみましよう



名前 \_\_\_\_\_

「関東農政局/食育関連ツール」より



## 2 結果

### 1) 食事実態調査の結果

#### イ) A校の結果

「くらしから提案！2015」に発表済みの原稿から要点を抜粋した。

#### ① 食事回数

一日の食事回数(人)						
2日間とも				どちらかの1日		
3回	2回	1回	0回	3回と2回	3回と1回	2回と1回
5	6	1	1	6	3	5

\* 1日のみの回答者3名の食事回数は、3回が1名、2回が1名、0回が1名だった。

#### ② 朝食の欠食率

朝食の欠食者は、1回目の調査で14名、2回目の調査でも14名だった。欠食率は、各回とも50%だった。

#### ③ 食事内容

27名中25名の食事に、調査日2日間ともに、栄養摂取量の不足と栄養の偏りが見られた。その内容を以下にまとめた。

- 菓子パン、調理パン、インスタント麺、うどんなどの食事が多く、菓子パンは、朝食のみでなく、昼食や夕食にもみられた。
- カレーヌードルとおにぎりなど炭水化物に偏った食事や、スーパーマーケットで購入した刺身1パックのみ、丼もの1品のみのような、副菜のない食事を食べているものが多い。市販弁当も8食あった。
- オレンジジュースやヤクルト、バナナ、たい焼き、ゼリー飲料と乾燥こんぶ、春雨スープ、ソーセージ3本などを食事として挙げていた。
- 和食の基本とされ、栄養バランスの良い一汁三菜または二菜の献立は、食事全体では、わずかに25%だった。52%のものの食卓に、この献立はみられなかった。

#### ④ 一緒に食事をした人

一日に1回以上、家族とともに食事をしたものは10人だった。同じく、友人や同僚と食事をしたものは8人だった。10名が2日間とも「孤食」だった。「孤食」のものに、栄養摂取量の不足や食事量の面で問題のあるものが多い。

#### ロ) B校の結果

近年、朝食は、「簡単」、「手軽」、「口当たりが良い」、などの条件を備

えた菓子パン、果物、ヨーグルトなどを単品で食べる人が増えている。B校の生徒の朝食にもその傾向が顕著に表れていた。

さらに、昼食には、学食やコンビニで購入した食品を食べるものも多く、彼らは、必要なエネルギーや栄養素の大半を、夕食から摂取しなければならない。だが、夕食だけでそれを摂取するのは難しい。

特に、食事量の不足や栄養の偏りが大きく、将来健康を脅かしかねない食事をとっていたものは、122名中22名（18%）だった。（表1）

この22名について、食事回数、食事内容を検討した。

<表1> B校食事実態調査結果（特に食事に偏りの大きいもの）

※P43<資料1>参照

実施日：2015年12月17日（12月16日昼食、夕食、間食、17日朝食を調査）

（男子）

整理番号	昼食（12/16）	夕食（12/16）	朝食（12/17）	間食（12/16）	主食	副菜	主菜	牛乳	果物
1	菓子パン皮、 チキン、 清涼飲料水		食パン、 スープ、牛乳	唐揚げ	1.5	1	3	2	0
2	うどん	飯、シチュウ、 サラダ			3.5	4	2	1	0
3	みたらし団子	焼きそば、 さつま芋	シリアル、 バナナ、牛乳 ヨーグルト、		2	3	1	2	2
4	菓子パン4個	ハンバーガー 2個、チキン、 ポテト	ポテト、パン、 ココア	苺大福3個	5	2	6	1	0
5	飯、鶏肉、 卵焼き、 野菜炒め	おにぎり2個、 菓子パン	菓子パン、 プリン		4	2	3	0	0
6	ラーメン	ラーメン、 おにぎり、 おでん	菓子パン、 リンゴジュース		6	2	4	0	1
7	牛丼	酢豚、 野菜スープ	飯、卵焼き、 野菜スープ		3	5	6	0	0
8	チャーハン、 焼きそば、 サラダ	うどん	ヨーグルト、 食パン		6	4	3	1	0

9	ラーメン	飯、唐揚げ、 野菜付け合 わせ	食パン、牛乳	焼きそば	6	2	4	2	0
10	菓子パン、 おにぎり	飯、豚肉、 なす	パン、牛乳	ラーメン、 ソーセージ	11	2	3	2	0
11	親子丼	唐揚げ弁当	パン、牛乳	ラーメン	6	3	5	2	0
12	飯、魚、 りんご	五目飯、魚	パン、 コーヒー牛乳	アイス、 チョコ	4	1	4	1	1

(女子)

整理 番号	昼食 (12/16)	夕食 (12/16)	朝食 (12/17)	間食 (12/16)	主 食	副 菜	主 菜	牛 乳	果 物
13	焼きそば		カレーライ ス、 チーズ	ケーキ	3	4	3	1	0
14	オムライス	りんご、 みかん	パン1個		3	0	2	0	4
15	シリアルバー	ハヤシライス	食パン、みか ん、ジュース		3.5	2	2	0	2
16	おにぎり	飯、魚、 ハンバーグ、 サラダ、梨	梨		2.5	1	4	0	2
17	チャーハン	カレーライス	パン	チーズ	5	3	4	1	0
18	菓子パン2個、 ドーナッツ	飯、スープ、 唐揚げ、サラダ	食パン、 ヨーグルト		4	2	3	1	0
19	飯、卵焼き、 エビフライ、 唐揚げ、トマト	ドリア	菓子パン		3	1	6	2	0
20	ラーメン、 唐揚げ、飯	パスタ	ホットドッ グ		6.5	3	5	1	0
21	唐揚げ、 ポテト おにぎり、	飯、味噌汁、 ポテトサラダ	ヨーグルト	アイス、 ヨーグル ト	2.5	3	3	2	0
22	焼うどん	グリーンスム ージ、トマト	飯、豚炒め、 スープ	青汁	2.5	6	3	1	0

① 食事回数

	3回	2回*	1回	0回
人数	14	8	0	0

\*：食事回数2回のもの8名のうち、欠食とした1食は、何も食べていないもの3名、みたらし団子のみ、シリアルバーのみ、ヨーグルトのみ、梨のみ、リンゴとミカンのみが各1名。

② 食事毎の欠食者数

朝食欠食者* <sub>1</sub>	昼食欠食者* <sub>2</sub>	夕食欠食者* <sub>3</sub>
3名	2名	3名

\*<sub>1</sub> 朝食欠食者の3名は、何も食べていないもの1名、梨のみ1名とヨーグルトのみ1名。

\*<sub>2</sub> 昼食欠食者の2名は、みたらし団子のみ1名、シリアルバーのみ1名。

\*<sub>3</sub> 夕食欠食者の3名は、何も食べていないもの2名、果物のみ1名。

③ 食事内容

うどん、ラーメン、パスタなどの単品料理が多く、汁物や副菜などが少ない。また、デザートや間食として食べる嗜好品や果物のみを食事として食べているものがいた。その内容をまとめた。

●菓子パンを食事としているものが7名いた。その中の1名は、夕食と朝食の2食に菓子パンを食べていた。夕食は、おにぎり2個と菓子パン、朝食は、菓子パンとプリンだった。

●昼食は、22名中4名が手作り弁当、残り18名が学校内の食堂の料理か市販の菓子パンやおにぎりだった。市販品の中で特に目をひいた昼食は、菓子パン4個、菓子パンとおにぎり、みたらし団子、シリアルバー、菓子パン2個とドーナッツだった。

●朝食は、15名がパン食だった。パンと牛乳、パンとヨーグルト、パンと果物などがみられた。ご飯を食べたものは3名、シリアル1名だった。朝食欠食者は3名で、何も食べていないもの1名、梨のみ1名、ヨーグルトのみ1名だった。

●一汁二菜や三菜の献立は少なく、単品ものや主食、主菜に偏った食事が多くみられ、野菜料理をほとんど食べていないものが5名いた。

(表2)

また、食事バランスガイドを参考に行った食事の自己診断で、副菜が「3つ」以下のものが17名だった。副菜は、最低でも「5つ」とることが推奨されているが、彼らの食事には、明らかに野菜類が不足していた。

<表 2> 野菜料理をほとんど食べていないものの食事の例

整理番号	昼食	夕食	朝食	間食
14	オムライス	りんご、みかん	菓子パン 1 個	
1	菓子パン皮、チキン、清涼飲料水		食パン、牛乳 スープ、	唐揚げ
12	飯、魚、りんご	五目飯、魚	パン、コーヒー牛乳	
16	おにぎり	飯、ハンバーグ、魚、サラダ、梨	梨	
19	飯、卵焼き、エビフライ、唐揚げ、トマト	ドリア	菓子パン	

●夕食を欠食したものやうどんだけで済ませているものがいた。特に、栄養摂取量の不足や偏りの大きい夕食を示した（表 3）。

<表 3>

整理番号	夕食の内容
1	欠食
13	欠食
8	うどん
5	おにぎり 2 個、菓子パン
4	ハンバーガー 2 個、チキン、ポテト
14	りんご、みかん
22	グリーンスムージ、トマト

## 2) 食生活アンケートの結果

### イ) A校の結果

#### ① 1日の食事回数

	3回	2回	1回	決まってい ない	菓子や清涼飲料水ですます
人数	10	14	2	1	1

#### ② 食事の内容について

	手作りのものが多い	市販の弁当や総菜が多い	インスタント食品・冷凍食品が多い	その他
人数	13	5	5	5

③ 1日の食事を家族とともに食べる回数

	1回	2回	1～2回	家族と一緒に食事はない
人数	6	5	2	15

家族と食事をしないもの15名中14名は、ほとんど一人で食事をする  
と答えた。

④ 自分の食生活について

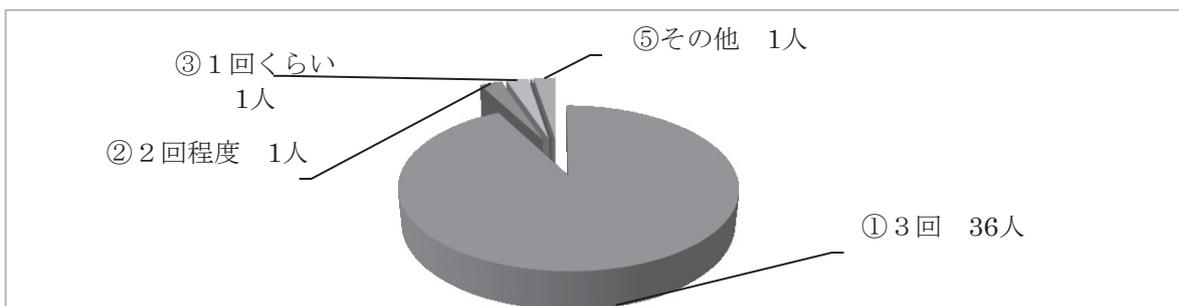
今のままで問題なしと答えたものが14名、改善したいと考えているもの  
が9名、自分の食生活に興味がないと回答したものも5名いた。改善  
中であるとしたものはいなかった。

2) B校の結果

① 1日の食事回数

	3回	2回	1回	その他(5回)
人数	36	1	1	1

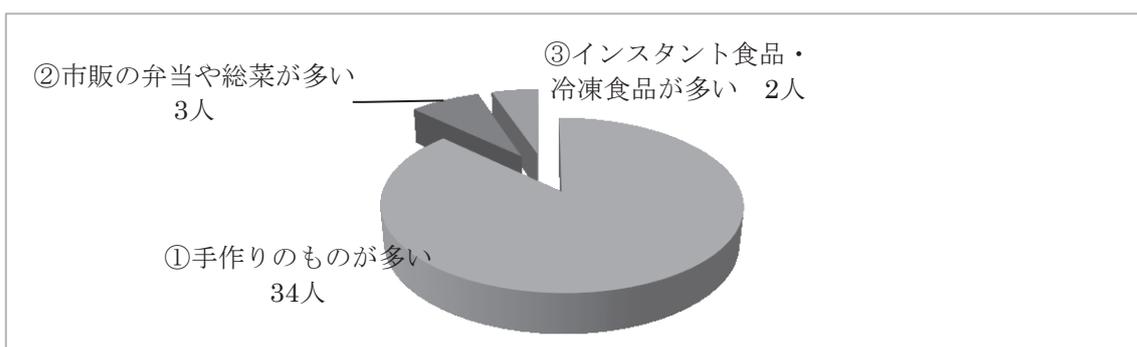
< 図 1 > 1日の食事回数 (N=39)



② 食事の内容

	手作りのものが多い	市販の弁当や総菜が多い	インスタント食品・冷凍食品が多い
人数	34	3	2

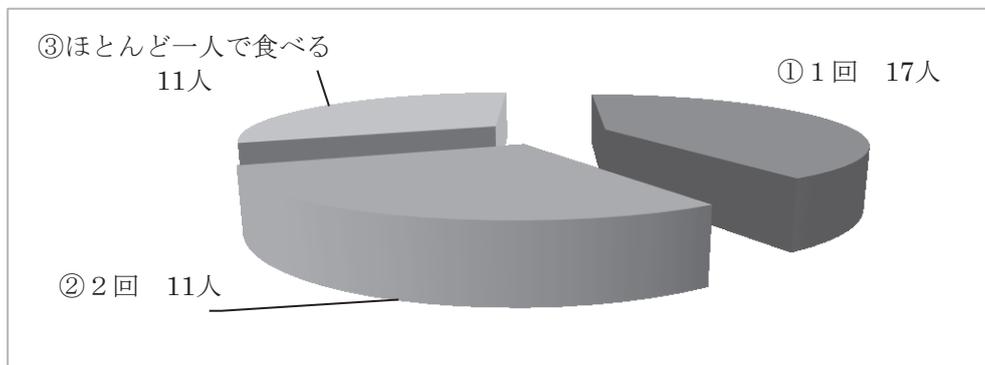
< 図 2 > 食事内容 (N=39)



③一日の食事を家族とともに食べる回数

	1回	2回	ほとんど一人
人数	17	11	11

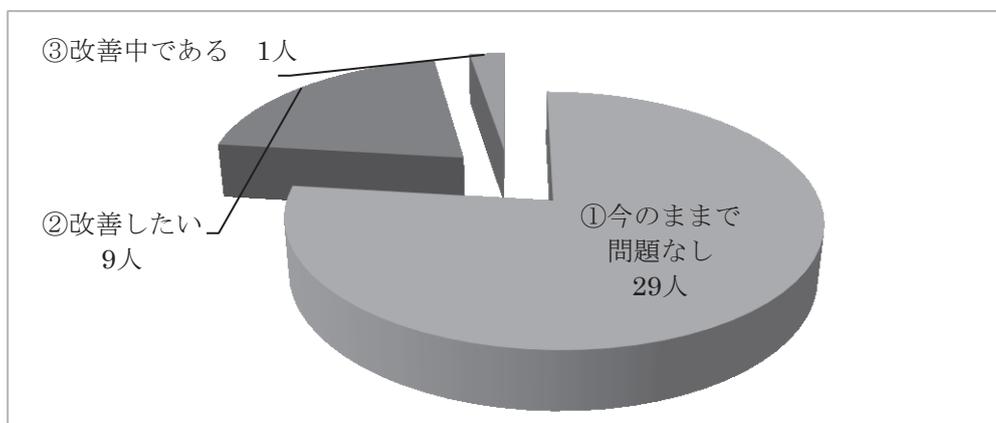
<図3>一日の食事を家族とともに食べる回数 (N=39)



④自分の食生活について

	問題なし	改善したい	改善中	興味がない
人数	29	9	1	0

<図4>自分の食生活について (N=39)



- 「改善したい」と答えたものの改善したい点
  - ・朝食を食べる
  - ・主食の量を増やす(2人)
  - ・食事の量を増やす
  - ・主菜の量を減らし、副菜を増やす
  - ・自分で作り、手料理を増やす
  - ・間食を減らす(2人)
  - ・夕食が遅い時間になることがあるので、規則正しい時間に食べる
- 「改善中」と答えたものの改善点
  - ・母が仕事の時は、インスタント食品などではなく、自分で作る

### 3 まとめ

A校（定時制課程）とB校（全日制課程）に通学する高校2年生を対象に、食生活の現状を調査した。ともに大阪府下の同一学区内にある。調査は、一日分の食事内容を尋ねた食事実態調査と日常の食生活の様子を尋ねた食生活アンケートの2つの方法で行った。その結果、高校生の食生活は、問題点が多く、健康面への影響が懸念されるものが多いことが分かった。

#### 1) 食事実態調査より

二校の食事実態調査を比較してみると、食事回数、食事内容に大きな違いのあることがわかる。

①A校（定時制課程）では、1日の食事回数が1回や0回のものがいたが、B校（全日制課程）にはいない。（食生活アンケートでは、「1回くらい」と回答した者が1名いた。）朝食欠食率は、A校が50%、B校（122人中）では3%だった。B校の生徒の朝食は、パンと牛乳、パンとヨーグルト、パンと果物などが多かったが、ほとんどの生徒が朝食をとっていた。文部科学省が平成18年度から取り組んできた「早寝早起き朝ごはん」国民運動の浸透により、パンと牛乳だけでも登校前に食べる、という習慣が形成された結果と思われる。

しかし、「早寝早起き朝ごはん」運動の浸透は限定的で、A校の生徒の食生活には反映されていなかった。

②食事内容については、成長期にある高校生の食事としては、明らかにエネルギーや栄養摂取量が不足しており、栄養に偏りがあるため、将来、健康面への影響が懸念されるものの割合は、A校では、27名中25名(93%)だった。それに対して、B校では、122名中22名(18%)だった。これらのことから、高校生世代の若者の中で「食の格差」が拡大していることがわかる。

③B校の食事実態調査でも、朝食、昼食、夕食のすべての食事で食事量の不足しているものがいた。彼らは、朝食はパンで簡単に済ませ、昼食には学食の単品料理かコンビニで買った菓子パンやおにぎりを食べていた。小学生時代は昼食に給食を食べていたため、バランスの良い食事でエネルギーや栄養素を摂取することができていた。ところが、うどんやラーメン、菓子パンやおにぎりなどが給食にかわって食べられるようになると、必要なエネルギーや栄養素は、その大半を夕食に頼ることになる。だが、学習塾などで帰宅が遅くなった日の夕食は、食べなかったり、菓子パンとおにぎり、うどん、市販弁当やファストフードで済ませたり、といったものになり、必要なエネルギーや栄養素は摂取できていない。

このように、B校でも食生活の崩壊が進みつつある実態が浮かび上がってきた。

④ A・B両校に共通することとして、食事として食べる料理とデザートや間食に食べる嗜好品、ジュース、果物などとの境界があいまいになり、好きなものや簡単・手軽に食べることができるものを食事として食べる傾向にあることがわかった。

⑤ 栄養バランスの良い一汁二菜や三菜の献立は、高校生の食卓から激減していた。世界が認める健康食としての日本型食生活は、今や風前の灯といえよう。

## 2) 食生活アンケートより

① 「家族と食事を共にすることはほとんどない」と答えたものは、A校では28名中15名(54%)、B校では39名中11名(28%)だった。

A校では5割、B校でも約3割の生徒が、家族と共に食事をするのではない状況が浮かび上がった。高校生の中で「孤食」が進行していることがわかる。また、孤食のものには、食事に問題のあるものが多かった。

② B校で行った食事実態調査は、食事バランスガイドを利用した。自分の食事を客観的に診断したことで、アンケートの質問4に「自分の食生活を改善したい」と答えたもの9名のうち5名は、バランスの良い食事にするための食生活の改善方法を、具体的に把握することができた。たとえば、主食や副菜を増やす、主菜を減らすといった点に気付いたものは、同時に一汁二菜や一汁三菜の日本型食生活の長所も理解できたものと推測される。このことから、食事バランスガイドの活用は、食生活の改善に有効であることがわかった。

③ 自分の食生活について、「今のままで問題なし」と回答したものが、A校では28名中14名(50%)、B校では39名中29名(74%)いた。

また、「自分の食生活に興味がない」と答えたものも、A校には5名(18%)いた。そのような回答はB校にはなかったが、食事実態調査をみると、「食べること」への関心の薄いものが散見された。

ところが、A校では、このように答えた生徒のほとんど全員に、食生活の改善が必要だった。また、B校にも同様の生徒がみられた。残念ながら、これら生徒に食生活への関心を促す有効な方法は、現在のところ取られていない。すべての高校生が、健全な食生活を実践できる力を身につけるために、保護者や教育機関、社会に課せられた責任は大きい。

以上、述べてきた点からも、多くの高校生の食生活には、社会全体で早急に、取り組まなければならない問題があることに気付く。

まず、高校生の中で拡大している「食の格差」への取り組み。

さらに、健康を脅かしかねない「偏りの大きい食事内容」の改善。

そして、「食べる」ことへの興味・関心を高め、健全な食生活を実践でき

る力を身に付けさせること。

「子どもの貧困」が進む日本の現状を憂え、ボランティアによる「子ども食堂」が各地で開かれている。「子どもの貧困」は「子どもの食の貧困」へ直結する。成長期に偏りの大きい食生活や栄養摂取量が不足した食生活を続けると、成長や健康に与える影響は大きい。

健康格差が拡大すると今の子どもたちが老年期になった頃、医療費、介護費、生活保護費が飛躍的に増大する。老人医療、予防医学の専門医である近藤克則医師（千葉大学予防医学センター）は、「子どもの貧困は50年後（に炸裂する）時限爆弾だ」と警告する。

「50年後、この国の医療財政は間違いなくパンクする。財政ばかりでない。社会そのものが立ち行かなくなるだろう。」という予測もある。

子どもたちが豊かな人間性をはぐくみ、生きる力を身に付けていくためにも、「食育基本法」の理念を、一人でも多くの大人が共有し、子どもたちの食生活の向上に真摯に取り組んでいくことが、社会に求められている。





**くらしがん**

## くらしから提案！2016

◇発行：豊中市 市民協働部 くらし支援課

生活情報センター **くらしがん**

〒560-0022 豊中市北桜塚2丁目2番1号

TEL：06(6858)5060 FAX：06(6858)5095

<http://www.city.toyonaka.osaka.jp/kurashi/roudou/shohi/jouhou/index.html>

〔平成29年(2017年)2月発行〕