

科学技術と日本の将来 「微生物を用いた子育ての負担軽減」

沖縄工業高等専門学校
生物資源工学科 5年
坂東 夏帆

1. はじめに

現在の日本の問題点として少子高齢化社会があげられており、国は働きながら子育てができるような支援を行っている。これにより共働きでも子供を育てられる環境が作られているが、この政策により出生率が上昇したとしても健康な精神を持つ子供は育ちにくいのではないかと考えた。人は自らが生きてきた環境に適応し成長し、その環境の中でも、基礎を作る子供時代は特に重要だと言われている。この重要な時代に共働きの親と触れ合える時間が短いということは、子供の健康な精神を育てる上で良くはないと考えたからである。また、その環境で育った子供が、自分の家庭を想像し、自分も家庭を持ちたいと考えるのだろうかとも考えた。

自分はこれに対して、子育てをする上で生まれる日常の様々な負担を軽減すれば、親が仕事に疲れて帰って来たとしても、その分精力的に子供に触れ合うことができるのではないかと、仕事時間を減らして子供と触れ合うことができるのではないかと考えた。その負担軽減の具体案として、微生物の利用、特に発酵食品としての利用を自分は提示する。

2. 日本における、微生物の可能性と食品利用

微生物は現在、食品・医療・医薬品・化学製品のような多くの分野で利用されている。微生物の代謝や物質合成を利用する技術は年々進化しており、さらなる発展が期待できる。また、現在発見されている微生物は現存する微生物の本の一握りだと言われているため、ノーベル生理学・医学賞を受賞した大村智博士が発見した放線菌のように人にとって有用な微生物が新たに発見される可能性も大いに存在する。そして遺伝子操作も比較的簡単にできるため、その微生物の持つ機能を更に向上させる、応用しやすい改良をするなど様々な事が可能である。

日本は特に発酵食品において古くから微生物利用の先進国であった。近代細菌学の開祖とされるルイ・パスツールよりも300年先に経験や結果に基づいて低温殺菌法を見出し酒造りに利用していたり、アルカリを利用した微生物の選別方法を開発していたりと、微生物の存在を知らぬまま「神の仕業」と考えて上手に微生物を利用し技術を後世に伝

えてきた。現在も身近に発酵食品は溢れており、日本食には発酵食品である鰹節、味噌、醤油、みりん、酢、酒が不可欠である。また海外の発酵食品も一般的にスーパーに溢れ、チーズやヨーグルト等口にする機会が多い。

私は上記により、日本人は多くの可能性を秘めた微生物を食品として体内に取り込みやすい社会ができあがっていると推測する。

3. 子育ての負担

子育てにおける親の負担について厚生労働省が調査した結果、「自分の自由な時間が持てない」が42.5%と最も多く、その後「子育ての出費」、「体の疲れ」「気持ちの余裕」などが上位に挙げられていた。また、そのほかにも子供の病気がちな体質や成長度合いが上げられている。食により、体の疲れ・子供の病気・体質・成長度合いは改善できる可能性があると考えられる。また、金銭的な面を微生物の応用により何らかの解決ができれば、家計の手助け。もしくは仕事の軽減が可能になると考えられる。

4. 具体案

4-1. 乳酸菌を用いたう蝕発症率の軽減

乳酸菌に対する研究にて、う蝕原因となるいわゆる虫歯菌の生育を抑制するという報告が多く上がっており、虫歯菌の定着時期やそれによるう蝕発生率も検証されている。実際、某社がう蝕原因菌を効果的に減らすことができる乳酸菌を使用したヨーグルトを発売している。

幼い子供へ歯磨きを習慣づけるのは子供の自主性が育つにつれて難しくなるため、歯磨きより手軽な菌を食べるという手段を追加することでその負担の軽減につながるのではないかと考える。

4-2. アレルギー発症リスクを下げるための菌利用

近年、アレルギーを持つ子供は増加している。命にかかわる激しい反応を示すものもあるため、特に食事には気を付けなければならない。そのため、アレルギーを持つ子供の親は、子供が苦しい思いをしないようにと気を張って日常生活を過ごしている。また、食物アレルギーを持つ子供は、家族との大切な思い出にもなる泊まりでの旅行も困難である。幼少期の楽しい思い出は、子供の精神を成熟させる上でアレルギーの原因に対する仮説として、衛生化が進んだ社会による免疫機能正常発達阻害が上げられている。この仮説が立証されれば、菌によってアレルギーを抑制、もしくは発症リスクを下げることができ、子供とのふれあいを気軽に行えるようになるのではないかと考える。

4-3. 藻類を利用した食糧問題改善とそれによる食費の負担軽減

植物細胞内にてエネルギーを作成する細胞内小器官である葉緑体は、これらのオルガ

ネラ自身の DNA を有していることから、原始的な真核細胞は元来酸素を利用することのできない嫌気性生物であったが、進化の過程で呼吸能を持つ好気性細菌や光合成能を持つ光合成細菌が共生した結果、現在のミトコンドリアと葉緑体ができたと考えられている。葉緑体は植物にしか存在しないわけではなく、褐虫藻と共生するサンゴや植物の葉緑体を取り込み、光合成をするウミウシなど光合成をする生物は存在する。

微生物とされる藻類を生物細胞内に取り込む技術を確立することにより、人への導入は倫理的に難しいが、牛等の食用家畜に導入することにより家畜の飼育にかかるコストが軽減され、食糧問題がある程度改善可能ではないかと考える。また、それにより食品の価格が下がることで家庭での食費が軽減され、親の負担の軽減につながると考える。

5. 課題

上記で示した具体案に対して、消費者側の理解不足による誤用や過大評価が懸念される。製品や技術に対し、消費者側が原理をある程度理解し自らの基準に従い評価できる教育が必要であると考え。また、理系の知識不足をついた悪徳な商品も数多く出回っている昨今において、正しい効果が期待できる商品を選ぶことができるよう担ってほしい。

6. 最後に

仕事で忙しい中、子供を生みたいと考えている人間は、きっと少子高齢社会のことなど考えず、子供を生みたい、育てたい。明るい家庭を作りたいという思いをもって人であろう。しかし、それをするには経済的、時間的に難しい。その経済的、時間的な問題を解決できるのは会社の労働状況と国や市による法である。微生物にはまだまだ可能性は無限にある。この可能性を用いて、日本の未来を担う子供をより健やかに育てていくことができたなら、日本の未来は今より明るくなるのではないかと考える。今すぐには困難でも、子、孫の世代で日本が明るい社会になっていることを願う。

参考文献

内閣府 国の取り組み これまでの少子化対策の取り組み

URL : <http://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/data/torikumi.html>

閲覧日 : 2017/7/31(月)

厚生労働省 第2回21世紀出生児縦断調査の概況 子育ての不安や悩み

URL : <https://www.kitasato-u.ac.jp/lisci/international/OmuraSatoshi.html>

閲覧日 : 2017/7/31(月)

Campus Medico L8020 虫菌菌を減らす乳酸菌

URL : <http://www.campusmedico.jp/l8020/products/index.html>

閲覧日 : 2017/7/31(月)

Thermo アレルギーの起こる仕組み

URL : <http://www.phadia.com/ja/5/allergy/Allergy-explained/>

閲覧日 : 2017/7/31(月)

微生物科学 1

URL : <http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/biol/mchem/0709print1.pdf>

閲覧日 : 2017/8/1(火)

光合成をするウミウシ

URL : <http://www1.gifu-u.ac.jp/~yyy/pdf/08UmiushiTsushinYam.pdf>

閲覧日 : 2017/8/1(火)

葉緑体とは

URL : <http://web.agr.ehime-u.ac.jp/~akita/chloroplast.html>

閲覧日 : 2017/8/1(火)