

宇宙食における微生物管理の重要性 Importance of the microbe management in Space foods

片山 直美^{1*}, 祖父江 恵¹
KATAYAMA, Naomi^{1*}, Megumi Sofue¹

¹名古屋女子大学
¹Nagoya Women's University

背景: 長期の宇宙滞在時代が訪れた今、宇宙ステーションや将来の月面基地、火星基地での生命維持装置は非常に重要となります。私達が生活環境を整えることは重要です。今後ますます多くの研究者によってデータの蓄積が行われるでしょう。ですから私達は宇宙にミニ地球を作る必要があります、そこで人類が他の惑星であっても生活できるようになるための基礎研究を行う必要があるのです。さらに、私達は宇宙での本実験へ進むための応用実験へと研究を進める必要があります。

宇宙飛行士たちが元気に任務を果たすことができるようにするためには食事は大変重要な役目を果たします。なぜならば「楽しい休憩時間」「憩いのひととき」であると宇宙飛行士たちが食事の時間について話しているからです。しかしこのような重要な食事が、宇宙飛行士の命を奪うことになる可能性があります。つまり、微生物による食中毒の発生です。ですから食の安心安全について考えることは長期の宇宙滞在が可能になった今は絶対に必要です。

目的: したがってこの研究は、調理過程に起こる微生物に対する危機管理について考えています。たとえば、宇宙船において、月面基地において、火星基地における植物工場において将来行われるべき微生物危機管理について考えることにしました。

方法: まず、地球で起こっている食中毒の状況を調べ、危機管理効果についても調べました。そして、植物工場や調理課程における危機管理の重要点について調べました。

結果と考察: 地球上で引き起こされる食中毒を調べるために、手始めに東京都での過去10年間の食中毒の発生を調べた結果、7月に最も多くの件数があることがわかりました。また、食中毒患者は5月に最も多く、件数は平均で12.6件、332人の患者が関わっていました。東京でノロウイルスは平成21年では995名の患者を出していました。また、食品は加工品が持つ多くの問題を抱えていました。なぜならば、多くの人の手や指が加工品には関わるからです。人間の指からの微生物の汚染は食中毒の原因です。宇宙飛行士の手指の常在菌を殺菌するためのマニュアルが必要です。

例題: 黄色ブドウ球菌

ヒトの呼吸や皮膚と表在性の傷は最も一般的に黄色ブドウ球菌の存在する場所です。黄色葡萄球菌葉食べ物の中で繁殖し、耐熱性の毒素を作り出します。黄色ブドウ球菌を食品に付けないように食べ物を扱うことが一番良い方法です。

<黄色ブドウ球菌の取り扱い方法> 1) 温かい食事は温かく、冷たい食事は冷たくする(5度以下、60度以上)、2) 食事提供時には再加熱時する(75度以上)、3) 75度以上で加熱する、4) 手はしっかり洗って乾かす、5) 手袋なしで食品を直接触らない

: ボツリヌス菌

死亡事故の30%をボツリヌス菌が占めている。しかも殆どの場合家庭で作られた缶詰が原因です。ボツリヌス菌は熱に強い芽胞を作ります。そして、家庭で作られる缶詰の製造工程において神経毒を作りだします。しかし、ボツリヌス菌の毒は10分程度の加熱で分解されます。

<ボツリヌス菌の取り扱い方法> 1) 温かい食事は温かく、冷たい食事は冷たくする(5度以下、60度以上)、2) 家庭で作る瓶詰めは酸の強い果物のみにする、3) 酸を加える、4) もしも、家庭で野菜のオイル漬け等を作るならば酸を加えるまたは乾燥した野菜を用いるようにする。

キーワード: 宇宙食, 微生物, 食中毒, HACCP, 危機管理マニュアル

Keywords: Space foods, microbe, food poisoning, HACCP, Crisis control manual