

火星移住を想定した粉体（そば粉）調理におけるアレルギー管理の必要性 Necessity of the allergic management on Mars emigration - Especially of the buckwheat flour cooking -

近藤 祥子^{1*}; 片山 直美¹
KONDOU, Shouko^{1*}; KATAYAMA, Naomi¹

¹ 越原学園 名古屋女子大学 家政学部 食物栄養学科
¹ Nagoya Women's University

目的：宇宙食として適している食材について考えるとき、アレルギーの起こりにくい食材を選ぶことは重要である。しかし、食は文化であり個々人の生活に密着した内容であることを考えるとすべてを取り除くまたは排除することはできない。そこで本研究は空气中を飛散する粉体を調理する時に注意すべきことを考え、蕎麦のアレルゲンの調理過程による飛散について実験を行ったので報告する。

方法：そばは重篤なアレルギー反応をおこす危険性のある食品である。空气中を飛散しやすい蕎麦粉を用いて蕎麦掻を作った後で、同鍋を洗浄してうどん粉をすいとんとして茹でた場合の蕎麦アレルゲンの残留を調べた。さらに鍋を洗浄したあとでうどん粉をすいとんとして茹でた場合の蕎麦アレルゲンの残留を調べた。

アレルゲン検出キットであるナノトラップ（森永生化学研究所製）そばを用いて、調理後の器具、調理済み食品からの蕎麦アレルゲンの検出を行った。

結果：いずれの場合も蕎麦アレルゲンが検出された。

考察：粉の場合空气中を飛散する、さらに洗浄が十分でない場合、他の食品中にそばが残り、結果としてアレルゲンが検出されるため、アレルギーのある人に重篤なアレルギー反応が出る可能性があることが明らかとなった。宇宙においてアナフラキシーショックが起こった場合、死に至ることから、今後はより多くの食物アレルギーに関する研究が行われ必要がある。

キーワード: アレルギー, そば, 宇宙食
Keywords: Allergy, buckwheat, Space foods

宇宙空間での筋力維持を想定した運動—漕艇部における3年間の脚筋力変化— The row motion which assumed muscular strength maintenance in the space

伊藤 瑞季^{1*}; 片山 直美¹

ITOU, Mizuki^{1*}; KATAYAMA, Naomi¹

¹ 越原学園 名古屋女子大学 家政学部 食物栄養学科

¹ Nagoya Women's University

目的：宇宙では無重力のために筋肉量が減少する。そのため宇宙飛行士は運動を義務づけられている。効果的な運動を行う必要がある。そこで本研究はもっとも筋肉量が多い大腿四頭筋を強化するために地上での基礎研究として、ボート漕ぎの運動の効果を明らかにすることを目的とした。

方法：N大学漕艇部の部員、男性6名に協力してもらい、1年間ボート漕ぎの運動成果を記録した。愛知県あいち健康プラザにおいて健康度調査アスリートコースを運動始め、1年後で行って大腿四頭筋の筋力を測定した。

結果、全体的に筋力の増加が見られた。しかし統計学的有意差は現れなかった。

考察：もっとも筋肉量の多い大腿四頭筋を強化するために地上でボート漕ぎを1年間行った成果を調べた。しかし1年では統計学的有意差が現れなかったことから、より負荷の大きい運動を行う必要性がわかった。宇宙飛行士は6か月または1年間、宇宙ステーションに滞在することから、より負荷のかかる運動方法を試みる必要があると考える。

キーワード: ボート漕ぎ, 筋肉増強, 大腿四頭筋

Keywords: Boating, The muscle reinforcement, Quadriceps femoris muscle

昆虫を用いた宇宙食献立 —MDRSでの官能評価結果— Sensuality examination of space insect food - MDRS Crew 137 Team NIPPON -

片山 直美^{1*}
KATAYAMA, Naomi^{1*}

¹ 越原学園 名古屋女子大学
¹ Nagoya Women's University

目的：火星への移住を想定して、ライフサポートシステムとしての宇宙船や宇宙ステーション内の食糧生産や食料貯蔵の技術を確認することは必要不可欠である。そのためには単位収穫量の高い、栄養価の高い、副産物も含めて有用性のある食材料の選択と加工技術が必要となる。地球上であっても最も個体数と絶対量の多い昆虫の宇宙食への利用は食糧確保において必要な手段であると考え、その利用についてMDRSでの閉鎖施設利用研究に応用したので報告する。

方法：MDRS Crew 137 Team NIPPONの2週間の閉鎖施設利用研究において昆虫を用いた食事を提供し、官能試験を行った。食材として用いた昆虫は「蚕のさなぎの佃煮」「はちの子の佃煮」「イナゴの佃煮」「座座虫の佃煮」の4種類であった。被験者は成人6名 男性3人女性3人で10点満点で「味」「香」「見た目」「量」「総合」について自記式アンケートに記入した。またコメント欄に自由に感想を書いてもらった。

結果：6人全員が昆虫をすべて食べ、官能試験を行った。蚕のさなぎの佃煮の点数

考察：以上のことから、姿が分からなければ問題なく食べることができるとのコメントもあり、十分に章句材料として昆虫を用いることができると考える。地球上で実際に昆虫を伝統的に食料として摂取している多くの地域を考えても、昆虫を食料として宇宙食に取り入れることは必要であり、今後はより多くの献立に採用して良質なたんぱく質と脂質の食糧源としての利用を行いたい。

キーワード: 宇宙食, 昆虫, MDRS
Keywords: space foods, insects, MDRS

宇宙滞在における食事管理—地上の災害食の利用— Meal management in the space - Using of the disaster food as space foods-

片山 直美^{1*}
KATAYAMA, Naomi^{1*}

¹ 越原学園 名古屋女子大学 家政学部 食物栄養学科
¹ Nagoya Women's University

目的：5年間常温で保存できる災害食を宇宙食に用いることで、よりバリエーションに富んだ、おいしい宇宙食の提供を可能にすることが出来ると考えた。そこで宇宙食として栄養価も考えて災害食の組み合わせを考え、MDRS Crew 137 Team NIPPON が2週間閉鎖空間で食べた災害食について栄養科とおいしさについて考察した。

方法：MDRS Crew 137 Team NIPPON が食べた食事について被験者6名が行った食味評価を考察した。災害食の場合、水またはお湯で戻す食事がほとんどである。MDRSではお湯で戻した食事の食味評価と栄養科について、考察した。

結果：2週間の災害食献立に対する評価はいずれも高い評価を得た。食事量は初めは少なく感じていたようであったが、閉鎖空間では活動量が少ないため、2週間目では量についても問題なく過ごしていた。食事はほぼ1800kcal~1600kcal位になっていた。不足分は間食によって補われていた。

考察：食事は単に栄養を補給するためではなく、喜びや、仕事への集中力などにもかかわるため大変重要である。今回の食事内容は災害食を利用しているため限られた献立内容となるが、今後は喫食者の嗜好も取り入れた献立提案を行いたい。災害食は地球上でも重要な役割を果たすため、価値ある研究となると考える。また、今後はアレルギーに関しても考慮する必要があると考える。

キーワード: 災害食, 献立, MDRS
Keywords: Disaster food, Menu, MDRS