

～避難所での栄養不足をゼロへ～

樋口心乃助,服部幸之助,黒田一聖,松田湊
延岡高等学校 Nobeoka High School

Abstract 近年起こると危惧されている南海トラフ地震の対策を食糧不足の面から講じたいと考えたため本研究を行った。本研究では、震災時に延岡高校に避難してくる人の3日分の献立の一例を作成した。本研究を継続すれば、各地の避難所に備蓄すべき非常食の選び方や量が明らかになり、栄養不足をゼロへ近づくことが期待できる。

1. 序論

(1) 研究背景

2023年2月6日トルコで大地震が起きた際、地震の影響だけでなく避難先での栄養不足が起きているというネットの記事をみかけたから。

また宮崎県は南海トラフ大地震の影響をうけると言われており、対策する必要があり、まず身近な避難所に指定されている自分たちの高校のことを考えようと思ったから。

(2) 研究の目的

1日に必要な栄養素を3食で、できるだけ満たすようにすることを目的とする。

(3) 過去の研究成果

2023年度卒業生の研究結果、延岡高校体育館の収容人数が220人であることが分かった。

(4) 研究仮説

食糧の備蓄を栄養面により注目し、より充実させることで南海トラフ大震災などの大災害に対しての防災になる。

2. 調査方法

(1) 材料

- Google関連アプリケーション
- ・Google検索エンジン
 - ・Googleスライド
 - ・Googleスプレッドシート

(2) 調査方法(研究の手順)

1 年齢別、性別ごとに1日に必要な栄養素を調べる。

2 非常食に含まれる栄養素を調べる。

3 上の2つをもとに3日分の献立を考える。

(3) 非常食の選抜基準(災害時の状況)

- ・水は使えるが電気、ガスは使えない。
- ・1食につき配布できる非常食を2品目。
- ・賞味期限が3年以上。
- ・考える献立は3日分

3. 本論

(1) 調査(1日に必要な栄養素)

	男性(18-29歳)	女性(18-29歳)	男性(30-49歳)	女性(30-49歳)	男性(50-64歳)	女性(50-64歳)
エネルギー(kcal)	2650	2000	2700	2050	2600	1950
タンパク質(g)	65	50	65	50	65	50
炭水化物(g)	300	250	300	250	300	250
脂質(g)	40-50	30-40	40-50	30-40	40-50	30-40
n-6脂肪酸(g)	11	8	10	8	10	8
n-3脂肪酸(g)	2	1.6	2	1.6	2.2	1.9
ビタミンA(μg)	850	650	900	700	900	700
ビタミンD(μg)	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
ビタミンE(mg)	6	5	6	5.5	7	6
ビタミンK(μg)	150	150	150	150	150	150
ビタミンB1(mg)	1.4	1.1	1.4	1.1	1.3	1.1
ビタミンB2(mg)	1.6	1.2	1.6	1.2	1.5	1.2
ビタミンB6(mg)	1.4	1.1	1.4	1.1	1.4	1.1
ビタミンB12(μg)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
ナイアシン(mg)	15	11	15	12	14	11
葉酸(μg)	240	240	240	240	240	240
パントテン酸(mg)	5	5	5	5	6	6
ビオチン(μg)	50	50	50	50	50	50
ビタミンC(mg)	100	100	100	100	100	100

(2) 実験(自分たちが考えた献立)

1日目

朝 缶詰パン 200g
野菜ジュース 190g

昼 アルファ米 200g
マグロの缶詰 100g

夜 アルファ米 200g
野菜カレー 200g

エネルギー 2693kcal
タンパク質 64.1g
脂質 67.5g
炭水化物 392.7g

2日目

朝 缶詰パン 200g
みかんの缶詰 100g

昼 救急カレー 150g
野菜ジュース 190g

夜 アルファ米 200g
焼き鳥缶詰 100g

エネルギー 2031.5kcal
タンパク質 48.92g
脂質 55.04g
炭水化物 338.46g

3日目

朝 缶詰パン 200g
野菜ジュース 190g

昼 アルファ米 200g
マグロの缶詰 100g

夜 マジックライス 200g
えいようかん 60g

エネルギー 2685kcal
タンパク質 66.7g
脂質 59g
炭水化物 480.2g

(3) 考察

手軽にビタミンを摂取できるように3日ともに野菜ジュースを取り入れた。

食の楽しみが増えるように甘いフルーツやおやつ感覚で食べることでできるものも取り入れた。

できる限りおいしく食べてもらえるように、1日内で使用する食品を決めたあとに1食の食品の組み合わせを考えることができた。

4. 結論orまとめ

1食あたりの品数を決めて献立を立てないと備蓄スペースが足りないので、限られた品数で考えることが大切だった。

1日に必要な栄養素を完全に満たしているわけではなく、1食2品目でできるだけ近づけることができた。

7. 参考文献

<https://www.otsuka.co.jp/cmt/nutrition/1day/>

<https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000586553.pdf>

5. 展望(or 課題と展望)

今回立てた献立では1食2品と決めたが、用意する非常食が多いことや、この食品が適しているのかなど、実現可能なのか専門機関に助言をいただこうと考えている。

6. 謝辞

今回の研究をするにあたりご指導いただいた寺崎先生、田部豊さん、ありがとうございました。
