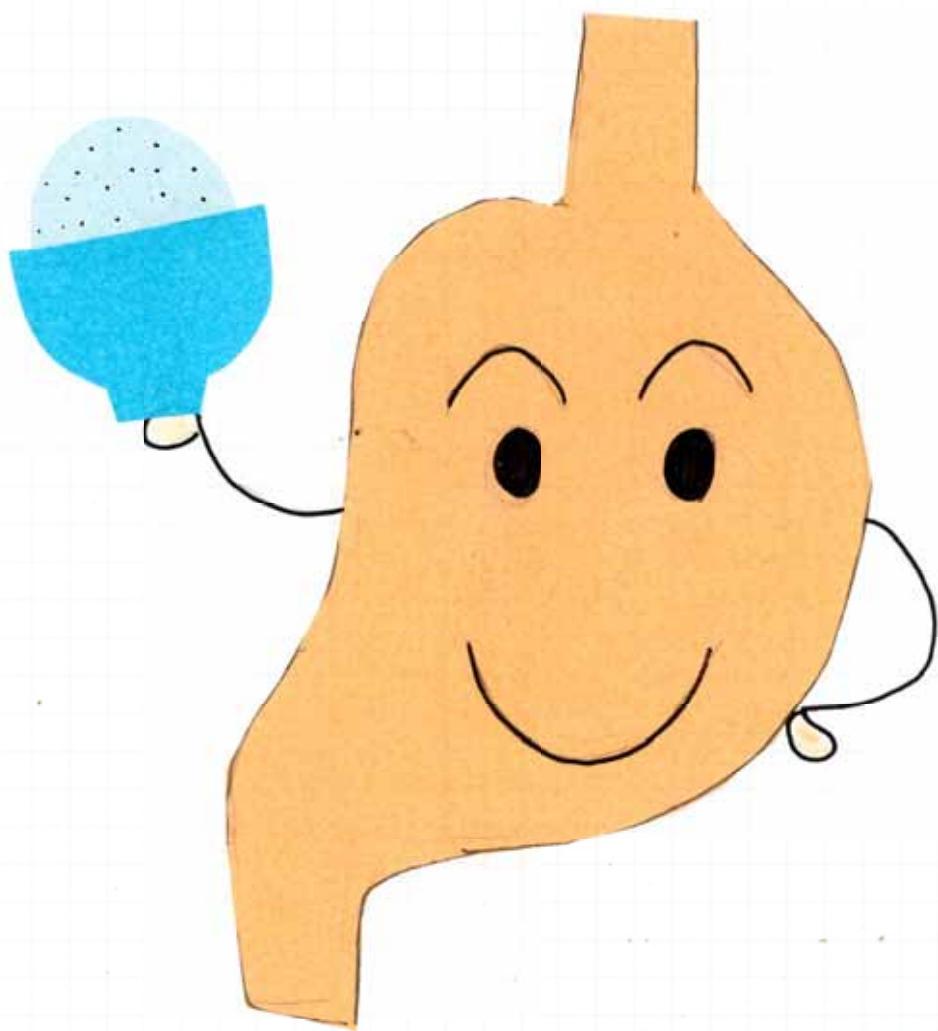


# 腹持ち選手権



～消化吸收について調べる～

豊島区立池袋第一小学校

5年1組

明石 晴

# もくじ

はじめに・参考資料

P2

腹持ち選手権

P3 ~34

- ・ ルール 1~4群について
- ・ 腹持ち選手権優勝予想
- ・ 結果発表

こんにゃくについて調べてみよう P35 ~37

- ・ 国語辞典で調べる
- ・ 生産地・原料・作り方
- ・ なぜ腹持ちが良いのか
- ・ 現代のこんにゃくレシピ

消化について調べてみよう P38 ~50

- ・ 食べ物が通る道・胃について
- ・ 胃を再現してみよう
- ・ 消化時間の違いを調べよう（実験・予想・結果）
- ・ 小腸について
- ・ 大腸について

母の大腸がん検査に密着取材!! P53 ~56

- ・ 検診の流れ
- ・ 精密検査の流れ
- ・ 母の大腸の写真
- ・ うじんの旅～口から肛門～
- ・ 最後にインタビュー

おわりに

P57

# はじめに

小学校五年生男子のぼくは、勉強してもお腹が減る。スポーツしてもお腹が減る。そして何もしなくてもお腹が減る。

母には「さっさと食べなさい」と言われてしまう。そこでも何を食べた時が一番お腹がいっぽいじいうれるのか知るために、腹持ち選手権を行ふことにした。そして一位になった食べ物や、胃腸のことについても調べてみようと思う。

※腹持ち…食べた物の消化がおそれなかなか空腹にならないこと

## 参考資料

・ 食品80キロカリークイドブック

香川綾  
女子栄養大学出版部

・ 新明解類語辞典

三省堂

・ 消化する 吸收する

鈴木喜代春・鈴木隆

・ 小学館の図鑑NEO 人間

岩崎書店

・ こんにゃくができるまで

杉本隆

・ 国語新辞典 第四版

小学館

・ 都道府県別日本地理 関東地方

宮崎祥子  
岩崎書店

・ 国立科学博物館

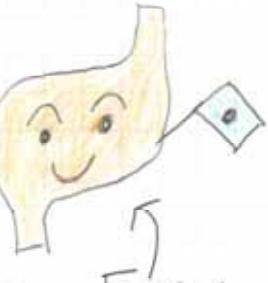
宮腰賢  
旺文社

小松陽介・伊藤徹哉

鈴木厚志

ポプラ社

# 腹持ち選手権



大会キャラクター Eくん

## ルールその1

学校が休みの日の午前中に行う。

## ルールその2

朝起きて空腹状態で行う。

## ルールその3

計量して100gの写真をとり行う。

## ルールその4

消化するまでは他の食べ物を食べない。  
(誤飲防止のため水はOKとする)

## ルールその5

開始時間と終了時間を記入する。

## ルールその6

大会中の排便はOKとする。

## ルールその7

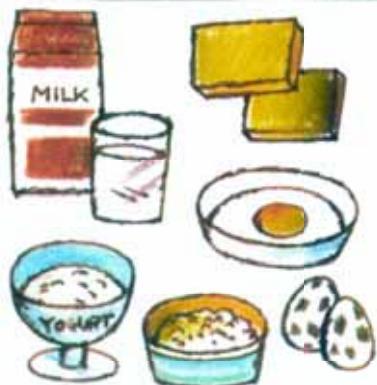
少量の調味料はOKとする。

# 1~4群について

食品を栄養的な特徴によって、4つのグループに分けて記入することとする

## 第一群

乳・乳製品・卵



## 第二群

魚介・肉類・豆・豆製品



## 第三群

野菜・芋類・果物



## 第四群

穀物・砂糖・油脂・  
その他嗜好品



# 腹持ち選手権優勝予想



ぼくの予想…パン

水分が少なくて胃にいつまでも  
つまりそうだから。



祖父の予想…うどん



日本人が昔から食べていて  
1番腹かいっぱいになるから。



父の予想…炭酸



ビールを飲んだ時か1番お腹が  
ふくらむから。



母の予想…肉



固く食べごたえがあり胃もたれ  
する時もあるから。



妹の予想…おもち



お正月に食べたおもちか1番お腹  
いっぱいになったから。

叔父の予想…そば



そば粉は消化しにくいと思った  
から。



・食品名

水



・100g当たりのカロリー

0 Kcal

・第1群 ・第2群

・第3群 ・第4群

・栄養 無し

・ぼくの予想

0 Kcalだし飲み物で歯ごたえがないから  
すぐにお腹がへると思う。

・開始時間



AM 9:50

・終了時間



AM 10:25

・消化までにかかった時間

35 分

・感想

まず食べ物の前に水で実験をしてみた。  
トーナメントには参加しないが、水を基準  
に実験を進めていきたいと思う。

・食品名

りんご



・100 g当たりのカロリー  
Kcal

50 Kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群

・栄養 タンパク質 0.18g 脂質 0.12g 糖質 13g  
ビタミンC 3.12mg ビタミンE 0.18mg

・ぼくの予想

固くて満腹感があり、水より Kcal が高いから 20 ~ 30 分位かかると思う。

・開始時間



いただきます

AM 10:30

・終了時間



おなかすいた

AM 11:22

・消化までにかかった時間

52分

・感想

予想より倍時間がかかった。

固い食物は消化に時間がかかるのか…?

・食品名

ゆでパスタ



・100g当たりのカロリー

150 kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群

・栄養 タンパク質 13g 脂質 227g  
糖質 71.8g ビタミンE 0.45mg

・ぼくの予想

Kcalが高いけど思ったより、満腹感が無い  
から20~30分かかると思う。

・開始時間



AM 10:20

・終了時間



AM 11:20

・消化までにかかった時間

60 分

・感想

予想より倍時間がかかった。

満腹感よりKcalが関係しているのか...?

・食品名

ロースハム

・100g当たりのカロリー  
Kcal

200 Kcal

・第1群

・第2群

・第3群 ・第4群



・栄養 タンパク質 16.5g 脂質 13.7g 糖質 1.2g  
塩分 2.7g ビタミンE 0.2mg コレステロール 0.2mg

・ぼくの予想

Kcalが高くとも腹もちが良いと思う。  
2時間位かかると思う。

・開始時間



いただきます

AM 9:30

・終了時間



おなかすいた

AM 11:17

・消化までにかかった時間

107 分

・感想

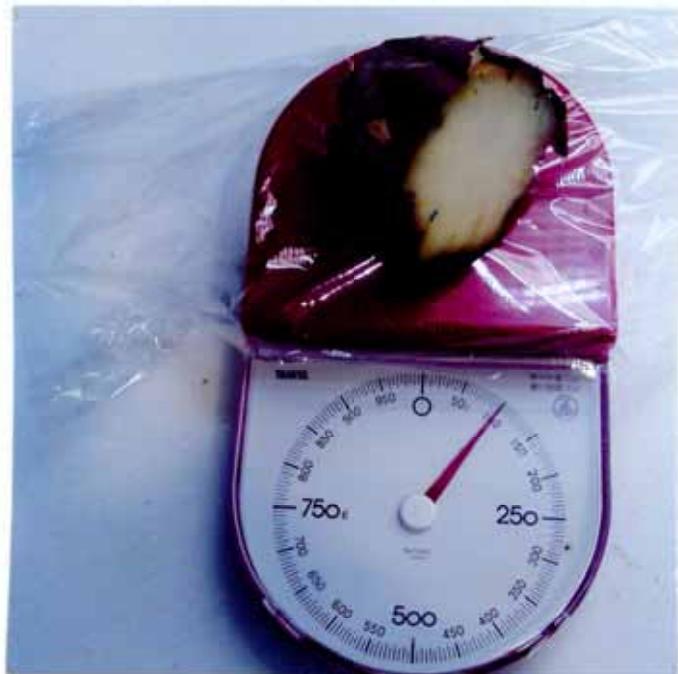
予想に近い結果だった。

朝から食べるには、飲みこむのがキツく  
大変だった



・食品名

さつま芋



・100g当たりのカロリー

120 Kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群

・栄養 タンパク質1.2g 脂質0.15g 糖質28.7g  
ビタミンC 30mg ビタミンE 12mg

・ぼくの予想

食べるのが楽で、Kcalも高くなく野菜  
なので1時間位かかると思う。

・開始時間



いただきます

AM 10:02

・終了時間



おなかすいた

PM 12:18

・消化までにかかった時間

136 分

・感想

予想より倍以上時間がかかったのでおどろいた。リンゴと比べやわらかいのに2.6倍時間がかかった。

- ・食品名  
ヨーグルト



- ・100g当たりのカロリー  
Kcal

91 Kcal

- ・第1群
- ・第2群
- ・第3群
- ・第4群

・栄養 タンパク質 3.57g 脂質 2.14g 炭水化物 14.5g  
ナトリウム 47.1mg カルシウム 110mg

### ・ぼくの予想

カロリーが高くなくて、食べるのか楽だし  
満腹感があまりないから、1時間位かかる  
と思う。

### ・開始時間



AM 9:46

### ・終了時間



AM 10:51

### ・消化までにかかった時間

65分

### ・感想

予想に近い結果だった。  
食べてから少し時間がかかると便がでた。  
だからすぐに空腹になった。

- ・食品名

だんご(みたらし)

- ・100 g当たりのカロリー

200 Kcal

- ・第1群
- ・第2群

- ・第3群
- ・第4群



- ・栄養

タンパク質 1.62 g 脂質 0.25 g 糖質 22.2

- ・ぼくの予想

4分で食べ終わり、腹もくが悪いと思う。  
満腹感があまりなく、1時間半かかると思  
う。

- ・開始時間

AM 9:13



- ・終了時間

AM 11:00



- ・消化までにかかった時間

107分

- ・感想

なぜ満腹感が無いのに、時間がこんなにか  
かったのか。うち米は時間がたくさんか  
かるのか…?

・食品名  
レタス



・100g当たりのカロリー  
Kcal

12.3 Kcal

・第1群      ・第2群  
・第3群      ・第4群

・栄養 タンパク質 1g 脂質 0.2g 糖質 2g  
ビタミンA効力 70IU ビタミンC 6mg ビタミンE 0.3mg

・ぼくの予想

完食するのに15分かかった。量が多く感じたが食べるのには楽だった。ぼくの予想は1時間くらい

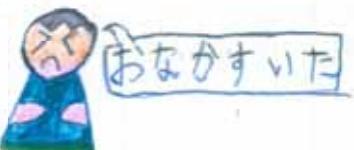
・開始時間

AM 10:43



・終了時間

PM 1:38



・消化までにかかった時間 175 分

・感想 食後に胃が気持ち悪かった。  
野菜は胃に負担がかかり消化に時間がかかるのか…?

・食品名

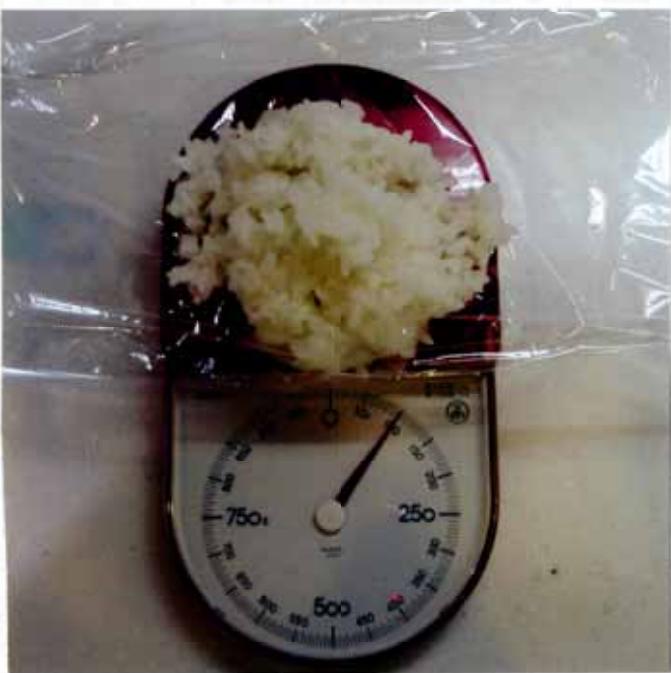
ご飯

・100 g当たりのカロリー  
Kcal

145 Kcal

・第1群   ・第2群

・第3群   ・第4群



・栄養 タンパク質 2.9g 脂質 0.72g  
糖質 30.7g ビタミンE 0.36mg

・ぼくの予想

量が少ないので、時間があまりかかるない  
と思う。満腹感があまりなく、腹もちが悪い  
と思う

・開始時間



いただきます

AM 11:05

・終了時間



おなかすいた

PM 12:20

・消化までにかかった時間

75分

・感想

予想に近い結果だった。さすが日本食。  
朝でも食べやすかった。うち米と米は  
かかる時間はちがうのか…?

・食品名

食パン

・100g当たりのカロリー

266 Kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群



・栄養 タンパク質 8.3g 脂質 3.6g  
糖質 48g ビタミンE 0.66mg

・ぼくの予想

ぼくの予想1位パン。しかし思ったより、  
満腹感がなかった。期待をこめて2時間!

・開始時間

AM 9:55



・終了時間

PM 12:21



・消化までにかかった時間

176 分

・感想

予想通り時間がかかる。同じ小麦粉でできた  
パスタとパンなのに差が116分ある。パスタと  
パンで水分の量が関係しているのか…? 15

・食品名

いちご



・100 g当たりのカロリー kcal

34 kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群

・栄養 タンパク質 0.9/g 脂質 0.2/g 糖質 7.5g  
ビタミンC 80mg ビタミンE 0.39mg

・ぼくの予想

5個で量が少なくて、1分で完食したから時間があまりかからないと思う。40分位と予想

・開始時間



AM 9:10

・終了時間



9:50

・消化までにかかった時間

40分

・感想

予想と同じ結果だった。水分が多く感じたから水(35分)と近い結果だった。

水分の量が消化に関係しているのか…?

・食品名  
もち

・100 g当たりのカロリー  
Kcal

43 Kcal

・第1群   ・第2群

・第3群   ・第4群



・栄養 タンパク質 4.28g 脂質 0.85g 糖質 50g

・ぼくの予想

だんごが107分で二飯は75分だから、もちは90分位だと思う。

・開始時間



いたたきます

AM 8:07

・終了時間



おなかすいた

9:30

・消化までにかかった時間

83 分

・感想

予想に近い結果だった。なぜご飯、だんご、もちと同じ米なのに、時間がかかるのか…?

・食品名

鶏卵全卵

・100g当たりのカロリー  
Kcal

62 Kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群



・栄養 タンパク質 12g 脂質 11.2g 糖質 1g  
カルシウム 56mg ビタミンE 1.2mg コリステロール 470mg

・ぼくの予想

毎朝食っている卵。1時間半かかると思う。  
満腹感があまり無い。

・開始時間



いただきます

AM 9:00

・終了時間



おなかすいた

PM 10:50

・消化までにかかった時間

110分

・感想

予想に近い結果だった。朝でもとても食べやすかった。同じタンパク質の多いロースハムと近い結果だった。

・食品名

トマト

・100g当たりのカロリー  
Kcal

16 Kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群

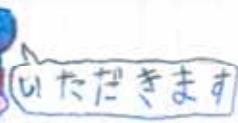
・栄養 タンパク質 0.7g 脂質 0.1g 糖質 3.3g  
ビタミンA幼刃 220IU ビタミンC 20mg ビタミンE 0.8mg

・ぼくの予想

イチゴやレタスのように野菜だから胃に負担がかかり1時間位かかると思う。

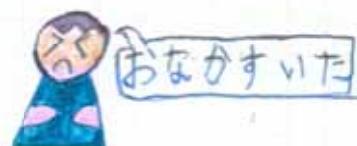
・開始時間

AM 9:20



・終了時間

PM 10:25



・消化までにかかった時間

65 分

・感想

予想に近い結果だった。しかし胃に負担はかからなかった。食べた後に便がすぐに出た。

- ・食品名  
若鶏胸肉



- ・100g当たりのカロリー  
200Kcal

- ・第1群
- ・第2群
- ・第3群
- ・第4群

- ・栄養  
タンパク質 20.5g 脂質 12.2g 糖質 0.25g  
ビタミンE 0.25mg コレステロール 80mg

- ・ぼくの予想

ロースハムより食べやすく油が少なくて  
感じた。ロースハムより1時間位早いと  
思う。

- ・開始時間

AM 9:30



- ・終了時間

11:40



- ・消化までにかかった時間

130分

- ・感想

ロースハムより26分時間がかかった。  
予想より倍以上時間がかかった。

・食品名

豆腐



・100g当たりのカロリー

57.1 Kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群

・栄養 タンパク質 5g 脂質 3.2g 糖質 1.7g  
カルシウム 90mg ビタミンE 0.21mg

・ぼくの予想

満腹感があまり無かった。しかし食べた後にすぐ便が出た。2時間位かかると思う。

・開始時間



AM 9:15

・終了時間



11:00

・消化までにかかった時間

105 分

・感想

ヨーグルトと栄養や食感が似ていたが、豆腐の方が40分多かった。

・食品名

うどん

・100g当たりのカロリー  
Kcal

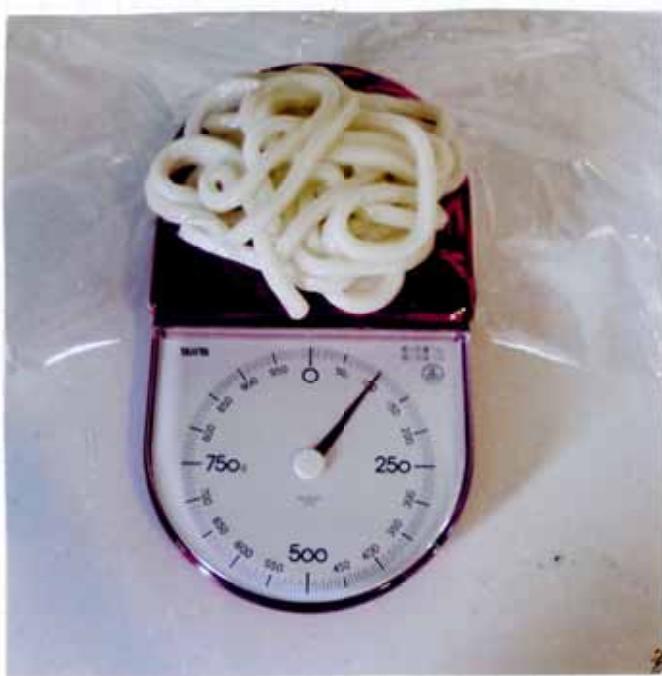
100 Kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群



・栄養 タンパク質 2.5g 脂質 5g  
糖質 20.2g ビタミンE 0.12mg

・ぼくの予想

ゆでパスタと同じで、小麦粉で出来ている  
から、同じ60分位だと思う。

・開始時間

AM 9:00



・終了時間

AM 10:35



・消化までにかかった時間

95 分

・感想

パスタと比べて、35分時間がかかった。  
うどんの方が麺が太いから時間がかかった  
と思う。

・食品名

パイナップル

・100g当たりのカロリー  
Kcal

57 Kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群



・栄養 タンパク質 0.42g 脂質 0.07g  
糖質 15g ビタミンC 10.7mg

・ぼくの予想

量がとても少なくて、2分で完食し満腹か無かった。だから50分位かかると思う。

・開始時間

AM 9:30



・終了時間

AM 11:35



・消化までにかかった時間

125分

・感想

同じ果物でも、苺より85分時間がかかった。  
パインの方が、食物せんいが多いからだと  
思う。

・食品名  
そば



・100 g当たりのカロリー  
Kcal

132 Kcal

・第1群   ・第2群  
・第3群   ・第4群

・栄養 タンパク質 48g 脂質 1g

・ぼくの予想

うどんやパスタと比べて、栄養が少なく  
麺が細いから、早いと思う。予想は60分以降

・開始時間

AM 9:20



・終了時間

PM 12:28

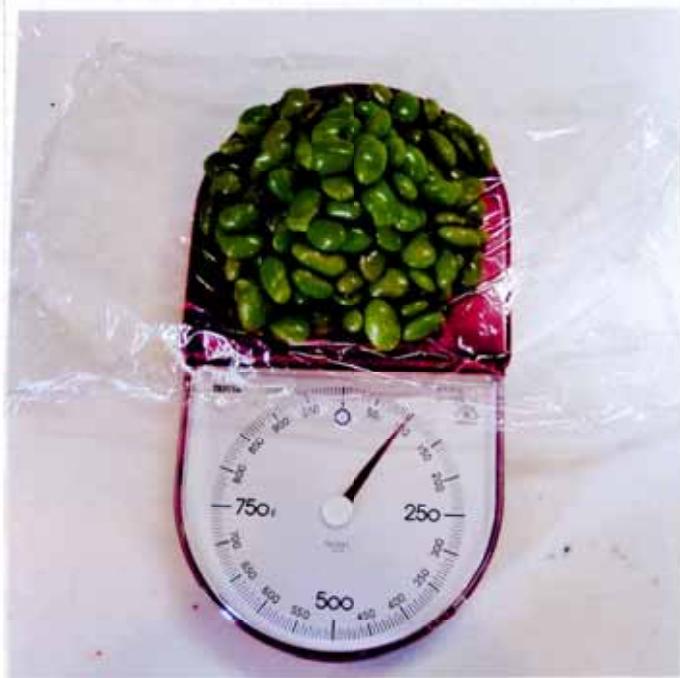


・消化までにかかった時間 188 分

・感想

予想の3倍以上の結果だった。  
パスタやうどんとちがい、そば粉でできて  
いるからか…？

- ・食品名  
枝豆



- ・100 g当たりのカロリー  
130 Kcal

130 Kcal

- ・第1群
- ・第2群
- ・第3群
- ・第4群

・栄養  
タンパク質 11g 脂質 6.7g  
糖質 7.3g カルシウム 70mg

### ・ぼくの予想

タンパク質が多く「筋の肉」とよばれていますから、腹持ちが良く、3時間位かかると思う。

### ・開始時間

AM 9:45



いただきます

### ・終了時間

PM 12:32



おなかすいた

### ・消化までにかかった時間

167分

### ・感想

予想に近い結果だった。

タンパク質が多いと腹持ちが良いのか…？



・食品名  
もやし

・100 g当たりのカロリー  
Kcal

16 Kcal

・第1群      • 第2群  
• 第3群      • 第4群

・栄養 タンパク質 2.3g 糖質 1.4g  
ビタミンC 12mg ビタミンE 0.1mg

### ・ぼくの予想

カロリーや栄養が少ないので、腹持ちが悪く消化に時間がかかるかと思う。予想は、2時間以内

### ・開始時間

AM 8:00



### ・終了時間

AM 11:35



### ・消化までにかかった時間

215 分

### ・感想

予想以上の結果だった。

食物せんいが多かったからだと思う。

・食品名

大根

・100 g当たりのカロリー

17.7 kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群

・栄養 タンパク質 0.8g 脂質 0.1g 糖質 3.4g  
ビタミンC 14mg

・ぼくの予想

量が少なくて、満腹感が無かったから  
腹感が悪く(時間かかる)と思う。

・開始時間



おたがひます

AM 9:20

・終了時間



おなかすいた

AM 11:00

・消化までにかかった時間

160 分

・感想

予想の倍の時間がかかった。

大根などの根の野菜は2時間かかるのか…?





- ・食品名  
バナナ

- ・100 g当たりのカロリー

84 kcal

- 第1群
  - 第2群
  - 第3群
  - 第4群

- 栄養 タンパク質 1.04g 脂質 0.104g 糖質 22.6g  
ビタミンA効力 14.7IU ビタミンC効力 10.4IU
  - ぼくの予想 ビタミンE 0.52mg  
栄養が似ているパインと同じように、  
2時位かかると思う。

- ・開始時間  AM 8:15
  - ・終了時間  AM 11:00
  - ・消化までにかかった時間 165 分
  - ・感想  
パイントも近い結果だった。  
パイントせんいの量が似ているから…?

- ・食品名  
アジの開き



- ・100 g当たりのカロリー

145 Kcal

- ・第1群
- ・第2群
- ・第3群
- ・第4群

・栄養 タンパク質 2g 脂質 6.7g 糖質 0.2g  
塩分量 3.1g ビタミンE 0.7mg コリステロール 75mg

### ・ぼくの予想

塩分が多く、のじかなかきこたくさん水を飲んだから満腹感があった。予想は2時間

### ・開始時間

AM 9:30



いただきます

### ・終了時間

PM 12:08



おなかすいた

### ・消化までにかかった時間

158 分

### ・感想

2時間以上になってしまったのは、  
水を飲めずだったからかもしれない。  
朝から焼き魚だけ食べるのはキツイ

- ・食品名  
こんにゃく



- ・100 g当たりのカロリー  
Kcal

6.9 Kcal

- ・第1群
- ・第2群
- ・第3群
- ・第4群

- ・栄養 タンパク質 0.1g 脂質 0.1g カリウム 68mg

### ・ぼくの予想

栄養がとても少ないので腹持ちが悪く  
1時間半位だと思つ。

### ・開始時間

AM 10:00



いただきます

### ・終了時間

PM 2:10



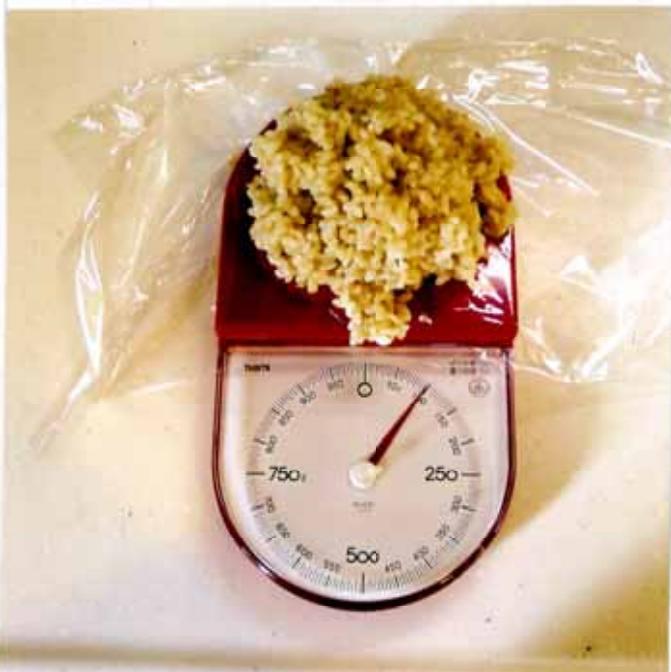
おなかすいた

### ・消化までにかかった時間

250分

### ・感想

栄養が少ないのであっても腹持ちが良かつた。  
栄養と腹持ちは関係ないのか…？



・食品名

玄米

・100 g当たりのカロリー kcal

50 kcal

・第1群

・第2群

・第3群

・第4群

・栄養 タンパク質 5.3g 脂質 2g

・ぼくの予想

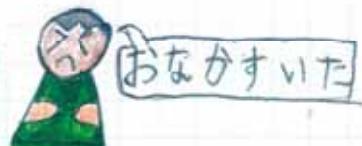
米に似ていると思うが、少しヘルシーだと思<sup>う</sup>から、消化が悪く2時間位かかると思う。

・開始時間



AM 8:30

・終了時間



PM 12:00

・消化までにかかった時間

210 分

感想

予想よりとても時間がかかった。かみごたえ  
がねっとりしてて、調味料が無いと  
食べれないほどだった。

・食品名  
炭酸

・100g当たりのカロリーKcal

36 Kcal

・第1群    · 第2群  
· 第3群    · 第4群

・栄養 糖質 26.3Kg

・ぼくの予想

水と同じ液体だけじ、飲んだ直後腹がふくれて1時間位かかると思う。

・開始時間



AM 8:20

・終了時間



AM 9:30

・消化までにかかった時間

70分

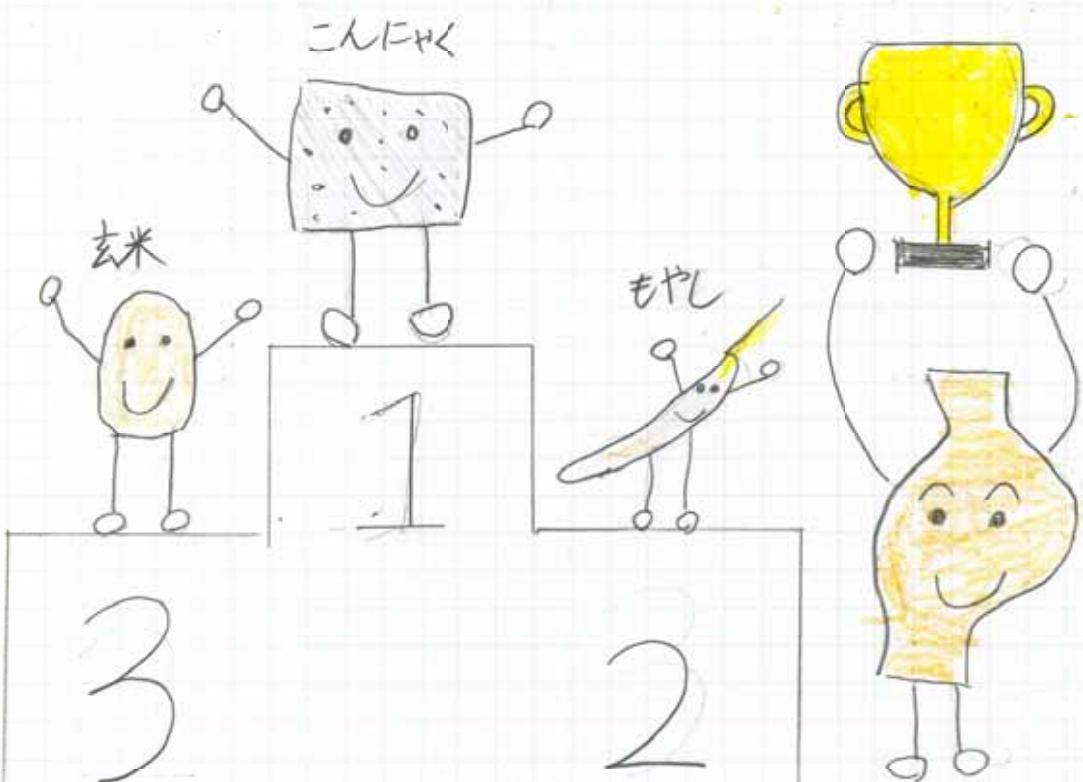
・感想

水より倍の時間がかかるから、やはり炭酸が関係しているのか…？

# 腹持ち選手権結果発表

1位		こんにゃく	250分
2位		もやし	215分
3位		玄米	210分
4位	そば		188分
5位	食パン		176分
6位	レタス		175分
7位	枝豆		167分
8位	バナナ		165分
9位	大根		160分
10位	アジの開き		158分
11位	さつま芋		136分
12位	若鶏胸肉		130分
13位	パイン		125分
14位	鶏卵全卵		110分

15位	ロースハム	107分
15位	だんご	107分
17位	豆腐	105分
18位	うどん	95分
19位	もち	83分
20位	ご飯	75分
21位	炭酸	70分
22位	ヨーグルト	65分
22位	トマト	65分
24位	パスタ	60分
25位	リンゴ	52分
26位	イチゴ	40分



# こんにゃくについて

## 調べてみよう

### 国語辞典で調べる

地下にこんにゃく玉と呼ばれる芋ができる。  
こんにゃく玉から作った食べ物

### 生産地

群馬県が日本一位で、全体の90%をしめる。  
主に下仁田町が多く生産している。  
「こんにゃくの町」と呼ばれている。  
群馬県のような、水はけが良く日差しが弱い  
山の斜面が栽培に適している。

### 原料

さといもの仲間のこんにゃく芋からできて  
いて、こんにゃく芋は寒さに弱いため、  
秋におりおこし、冬は温かい場所に保管し、  
春に植えるといふ作業を2~3年行う。

# 作り方

- ① 生芋を植える。
- ② 秋にはりおこし、冬は温かい所に保管し春に植える。
- ③ 工場で粉にする。
- ④ パリパリになるまでかわかす。(荒粉にする)
- ⑤ 23時間荒粉をうすでつを続ける。
- ⑥ こんなにやくを作るのに必要なグルコナンナンだけ、残し他は捨てて白ハサラサラの精粉にする。それがたったの10kgだけ。
- ⑦ 精粉に海藻の粉を混ぜる。
- ⑧ 棒でかきこみをする。
- ⑨ 1~2時間、のり状になるまで放置する。
- ⑩ 凝固剤を水にとかして、バケツ1杯分入れる。
- ⑪ 両手ですくい、木のわくにはめて形を四角に整える。
- ⑫ 時々かき混ぜながら20分ゆでる。
- ⑬ 再び凝固剤を加える。
- ⑭ 1~2時間放置する。
- ⑮ 冷やしてから殺菌をする。
- ⑯ 完成

こんなにやく手♪



# なぜ腹持ちが良いのか

こんにゃくにふくまれるせんいが、お腹の中に入り水分をふくみぼうちゅうする性質を持つて、から腹持ちが良い。このせんいは、腸を整えたりべんぱ予防といった効果がある。

## 現代のこんにゃくレシピ

食物せんいが豊富で体に良く、食べても太りにくく、こんにゃく。また味や色が淡白な所や、固さが自由に変えられるため、加工食品として多く活用されている。



- こんにゃく米  
お米に似せた粉こんにゃく。お米に混ぜて炊くことで、カロリーを減らせる。



- こんにゃく麺  
黄色に色を変えてラーメンやスパゲッティーらしくしたもの。



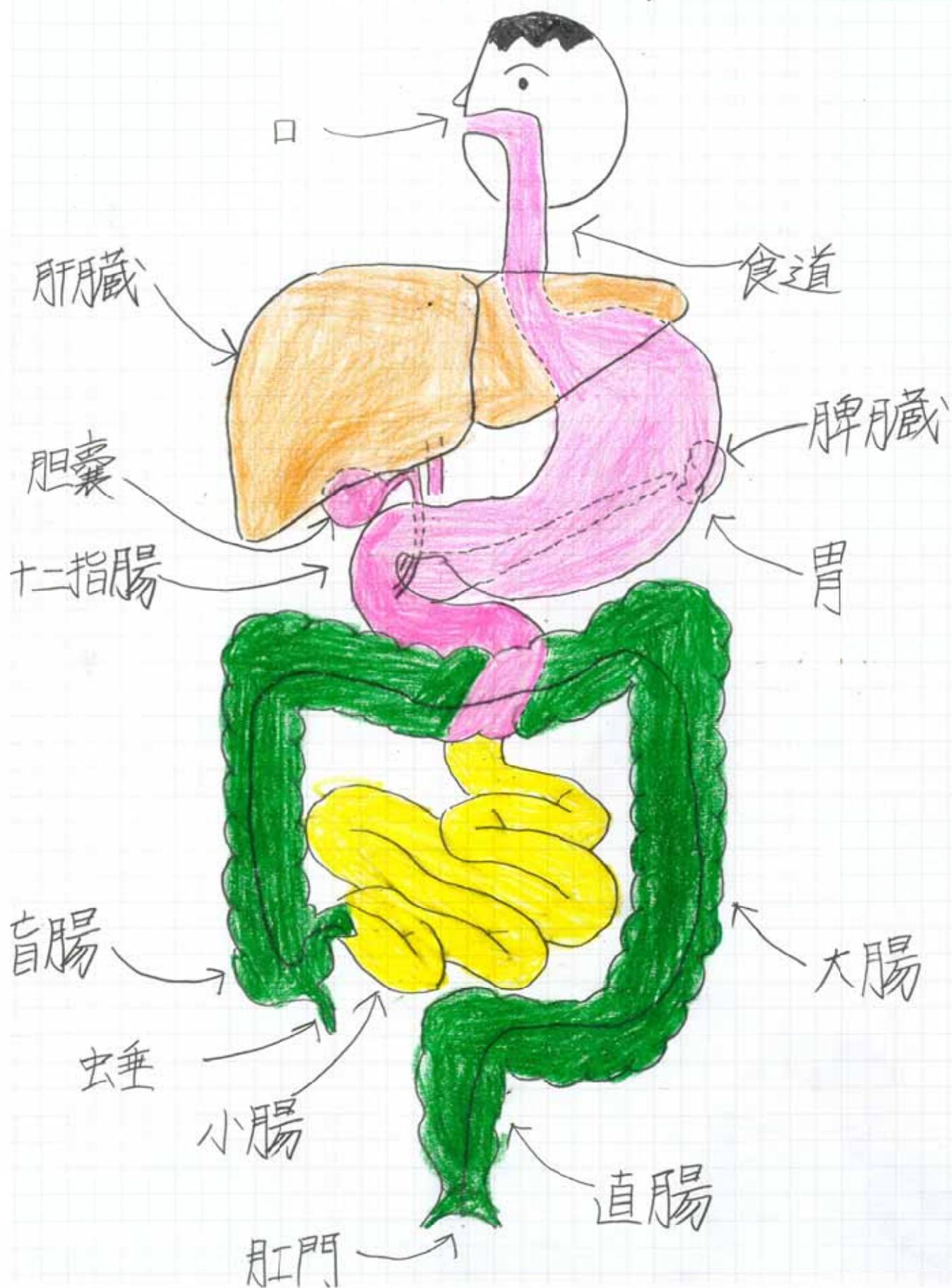
- こんにゃくゼリー  
増粘剤や増粘多糖類がコニニャクマンナンの由来。



- レバサシ風  
肉や魚の代わりとして重宝されている。

# 消化について

調べてみよう



# 食べ物が通る道

口 → 食道 → 胃 → 十二指腸

→ 小腸 → 大腸 → 直腸 → 肛門

## 消化器

これらの**消化器**を通って、食べ物を細く分解し栄養として吸収し、体に力をあたえてくれる



腸の長さって知ってる?  
草食動物は長くなっている  
肉食動物は短くなっているよ  
ちなみに人間は1:7(身長:腸)だよ



ぼくの身長は142cmだから、  
腸は約10mもあるんだね

# 胃について

口の中の歯でかみくだかれた食べ物は、食道を通り胃にやってくる



ぼくの仕事は、食べ物を胃液と混ぜ  
ドロドロに消化することだよ。

空腹の時のぼくは、体積は50mL。  
食べ物が入ると1500mLに広がるんだよ



えっ～30倍も広がるんだね!  
胃の中で何が起こっているのか  
くわしく教えて



ぼくの体温は、37℃なんだよ。

ぼくは1秒で2～6mmの速さで、  
動いてるんだ。  
それを**ぜん運動**と言うんだよ



ぼくが出す胃液には、酸で殺菌して食べ物がくさらないようにする働きがあるんだよ

他にも胃液には、ペプシンや塩酸とリラ分解酵素がふくまれていて、肉や魚などのタンパク質も、一部はここで消化しているんだよ。

胃液を分泌する腺は3500万本あるよ

## 胃を再現してみよう

水に豆腐10gを入れて、1時間半放置

①



豆腐10g →

37℃のお湯に豆腐10gを入れて、胃に近づけるためにタンパク分解酵素を入れて、1分に1度手でもみ1時間半

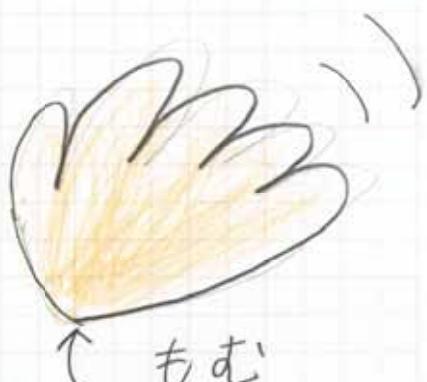
タンパク分解酵素

小さじ2杯

②

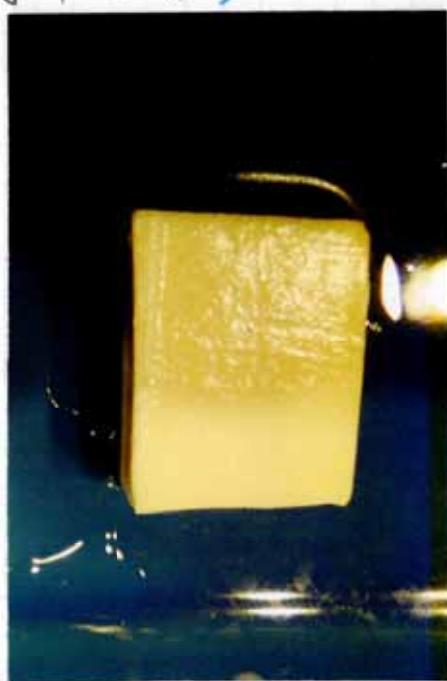


37°C



<1時間半後>

①



②



①は変化無し  
ボコボコして  
このことから

②は表面が少しとけて  
角が少しきずれて  
胃液とせん運動が、消化を  
助けていることが分かった。

# 消化時間の違いを調べよう

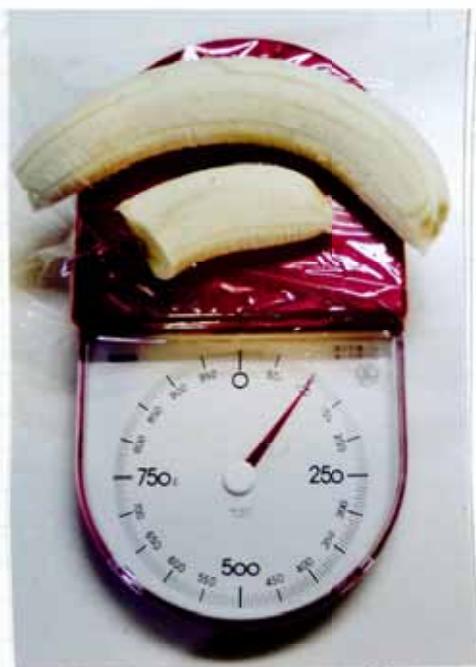
勉強してもお腹が減る。スポーツしてもお腹が減る。何もしなくてもお腹が減る。実際は食後の行動によって、消化の時間が変わるので実験してみる。

## 実験方法

100gのバナナを朝起きて空腹の状態で食べる。

- ①勉強をする
- ②剣道の朝練に行く
- ③家で何もしない  
空腹になつた時間を計かる  
予想

- ①は勉強している時、脳をたくさん使うから一番消化時間が短いと思う
- ②は剣道をしている時、筋肉をたくさん使うけど、ぼくは剣道から帰ってきてあまりお腹が減ったことは無いから二番目に消化時間が短いと思う
- ③は普段家で何もしてないと、まったくお腹が減らないから消化時間が長いと思う



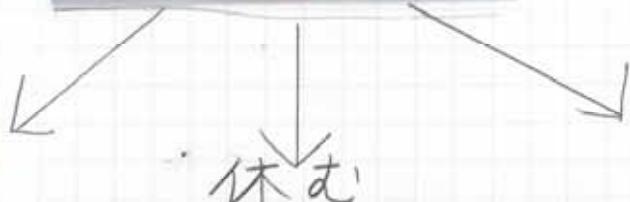
バナナ100g



勉強



剣道



165分

165分

166分



結果

勉強する時が一番お腹が減ると思っていたが、結果じれも165分位で変わりは無かった。食後の行動によって消化の時間は変わらない。ことが分かった

# 小腸について

胃でドロドロになった食べ物は、小腸の前に十二指腸に送られる。そこでは酸性の強い食べ物を中和し、脾臓と力を合せてさらに消化を進めていく。

食べ物が十二指腸へ入ると、自律神経とホルモンが合図を送り、胆囊からは胆汁、脾臓からは脾液が送られる。十二指腸はそれらの液を使い、栄養分を吸収しやすいように消化する。  
そして小腸に送られる。

小腸は十二指腸から送られた食べ物を、小腸液で炭水化物やタンパク質をとかして消化をしやすくする



小腸の仕事は、食べ物をとかして吸収しやすい物質に変えることや、栄養分を吸収することだよ。  
タンパク質や炭水化物は、分子が大きくてそのままだと吸収できないんだ



炭水化物やタンパク質をとかして  
吸収しやすくするなんてすごいね！  
もっと吸収についてくわしく教えて



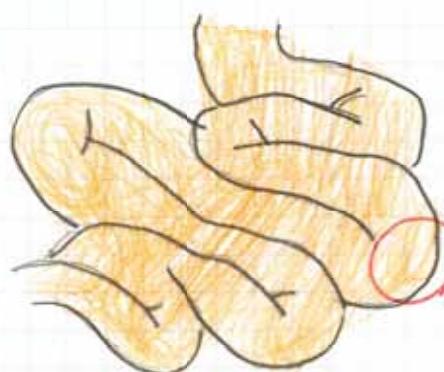
小腸には内側に目見えない  
絨毛が3000万本もはえているんだよ。  
その絨毛が栄養を吸収しているんだ。  
炭水化物、タンパク質は、絨毛の  
毛細血管を流れる血液に入り、  
肝臓に運ばれるんだ。  
脂肪は、絨毛のリンパ管に入り肝臓や  
体全体に運ばれるんだよ。

栄養分のほとんどは、小腸から吸収  
されるため、かべは内側から、  
粘膜・筋層・しょう膜こう層に  
分かれていってとても特別な構造に  
なっているんだ。

そんな栄養分を吸収された食べ物は、  
次に大腸に向っていくんだ。

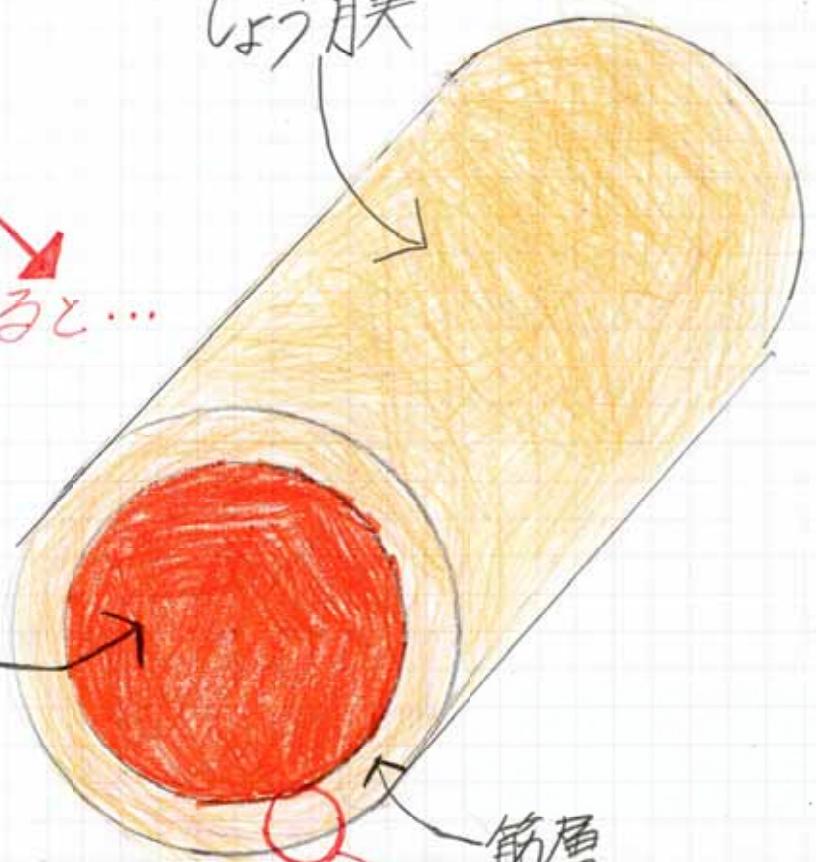


絨毛や特別な構造の3層など、  
栄養を多く吸収するための工夫が  
たくさんされていてすごいね。



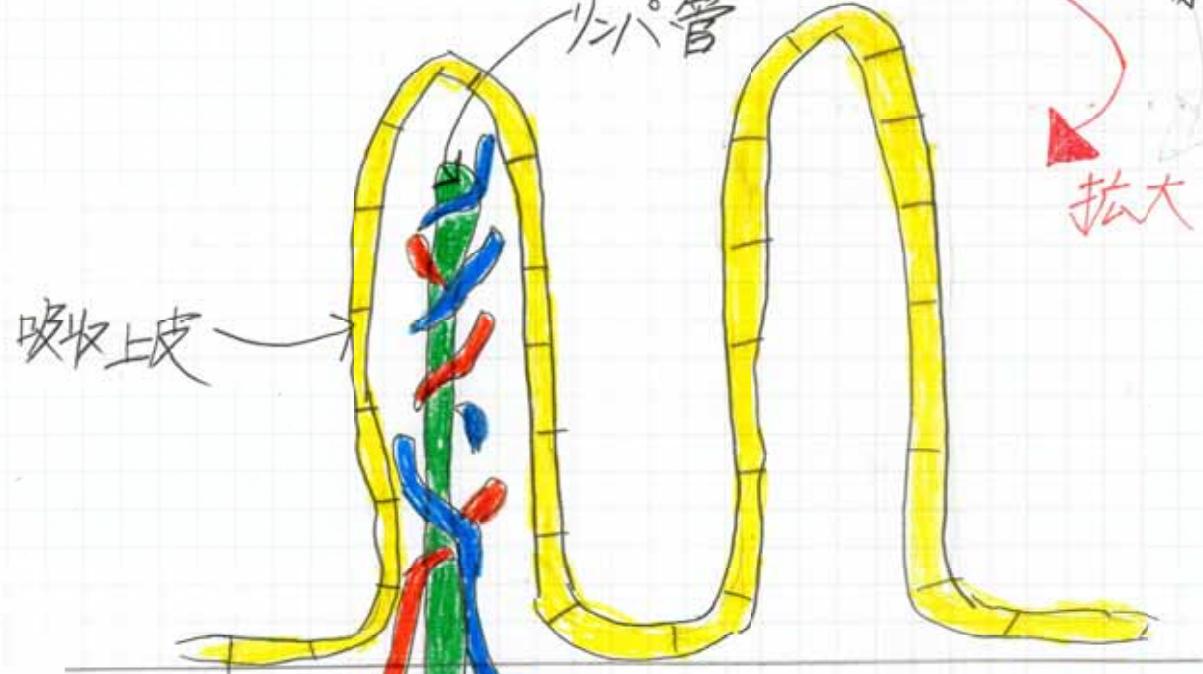
拡大すると…

粘膜



筋層

リンパ管



毛細血管  
(毛細動脈)

毛細血管  
(毛細静脈)

# 大腸について

大腸は小腸で栄養分を吸収された食べ物を、腸液でなめらかにしてぜん運動で先へ先へと送られる



大腸は1.5mもあり、直径8cmあり。  
20時間かけて食べ物が通るんだよ。

大腸の仕事は、食べ物を腸液で  
なめらかにして先へ先へと送らせる。  
そして送らせている間に、小腸で  
消化しきれなかつたせんい質の  
食べ物を腸内の細菌で分解するんだ。



Eくんと同じぜん運動をしているんだね。

小腸の直径は4cmあるから、  
大腸の直径は2倍の太さなんだね。



食べ物の水分を吸収して残りかすを  
固くしていくんだ。

それを大便として直腸に送らせる。

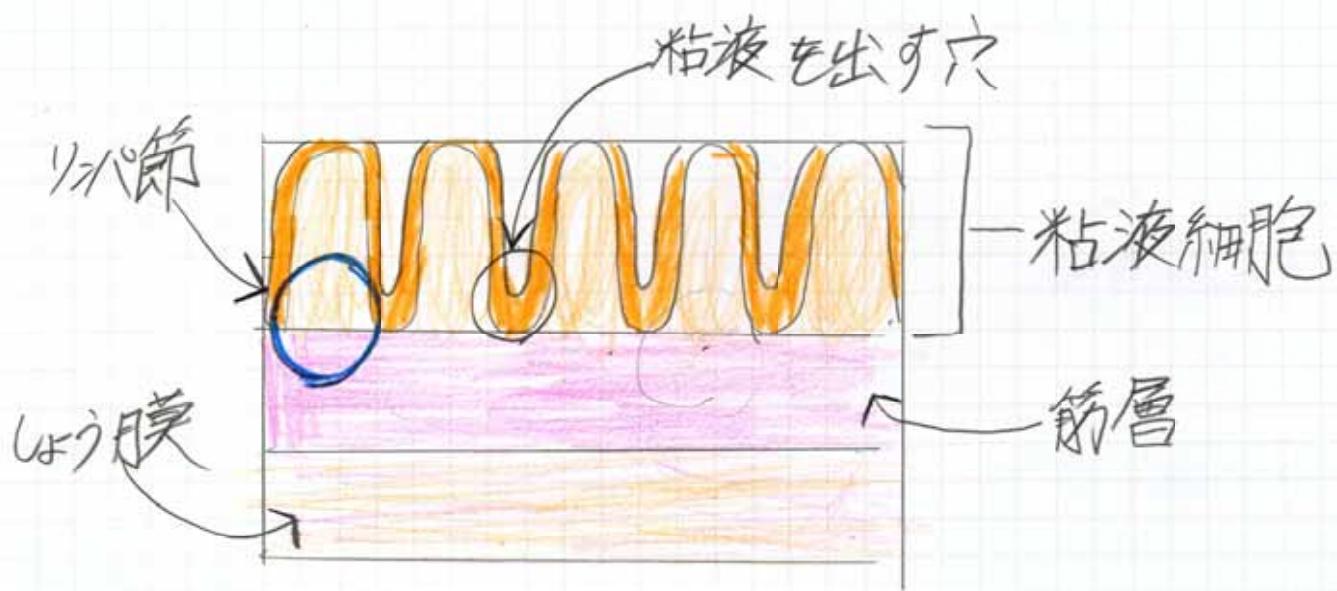
直腸へ大便が入ると、トイレに  
行きたくなるんだ。

大腸は大便を出すだけの仕事なんだ



大腸のこととかたくさん分かったよ。  
大腸の断面も調べてみるね。

## 大腸の断面図

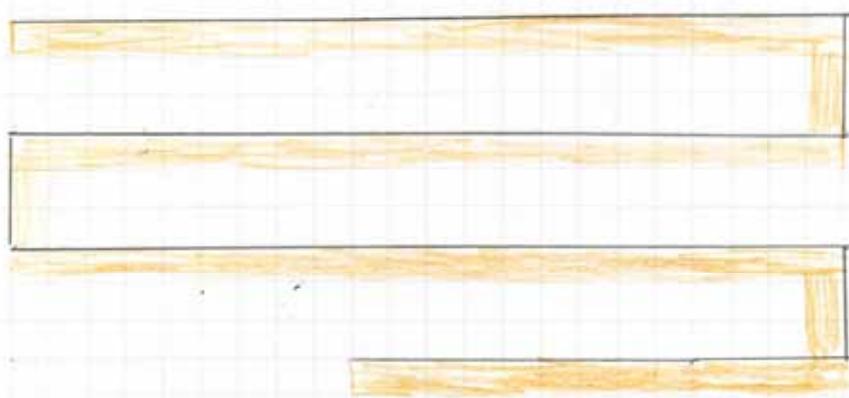




ぼくの小腸と大腸の長さは10m。  
もしお腹から飛び出たらどの位なの  
小腸と同じ位の太さのホースを10m  
のばしてみたよ。  
国立科学博物館に行って、  
牛の腸について調べてみたら、  
なんと、40mもあったよ。  
ぼくの4倍もあってとても  
おじろいたよ。



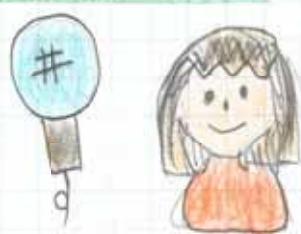
10 m



40m

# 母の大腸がん検査に

## 密着取材！！



### ・検診の流れ

- ・地域保健課から豊島区民の検診対象者へチケットが届く



- ・案内に記入されている配付場所に採便セットを受け取りに行く



- ・採便後に回収場所へ持参する



- ・後日に公益社団法人豊島区医師会から結果が届く



- ・結果が陰性な人は終了



- ・結果が陽性な人は精密検査へ



# 精密検査の流れ

- 精密検査実施医療機関一覧表に記入してある病院を受診する



- 大腸内視鏡検査(精密検査)を受ける日を決める



- 内視鏡検査前日の午後9時から絶食。大腸を空にする下剤を飲む

1. ラキソベロン内用液0.75% (無色~微黄澄明)

1回 10mL



起床	朝	昼	夕	寝前
			10	

薬の作用  
便秘に用いるお薬です。

1日1回夕食後

2. プルゼニド錠12mg (帯黄暗赤)

1回 4錠



起床	朝	昼	夕	寝前
			4	

薬の作用  
便秘に用いるお薬です。

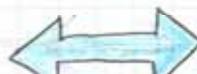
1日1回夕食後

- 内視鏡検査当日の朝4倍にうすめたムーベン液を15分おきに1杯、合計12杯飲む

①ムーベン濃厚原液を付属コップの下の赤い線(約45mL)まで注いでください。



WC



トイレと  
飲むの  
くり返し

- 病院へ行き、内視鏡検査を受ける。  
医者がモニターを見ながら、肛門から  
カメラを入れてポリープや出血が無いか  
診察する



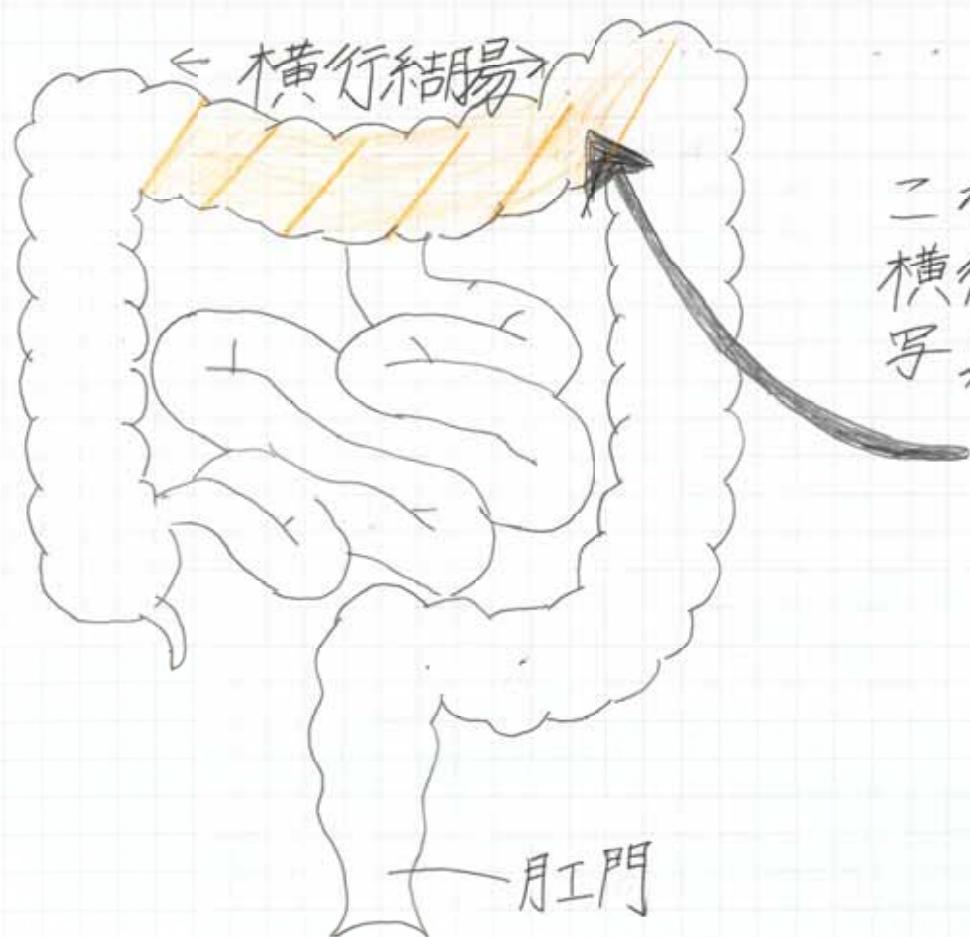
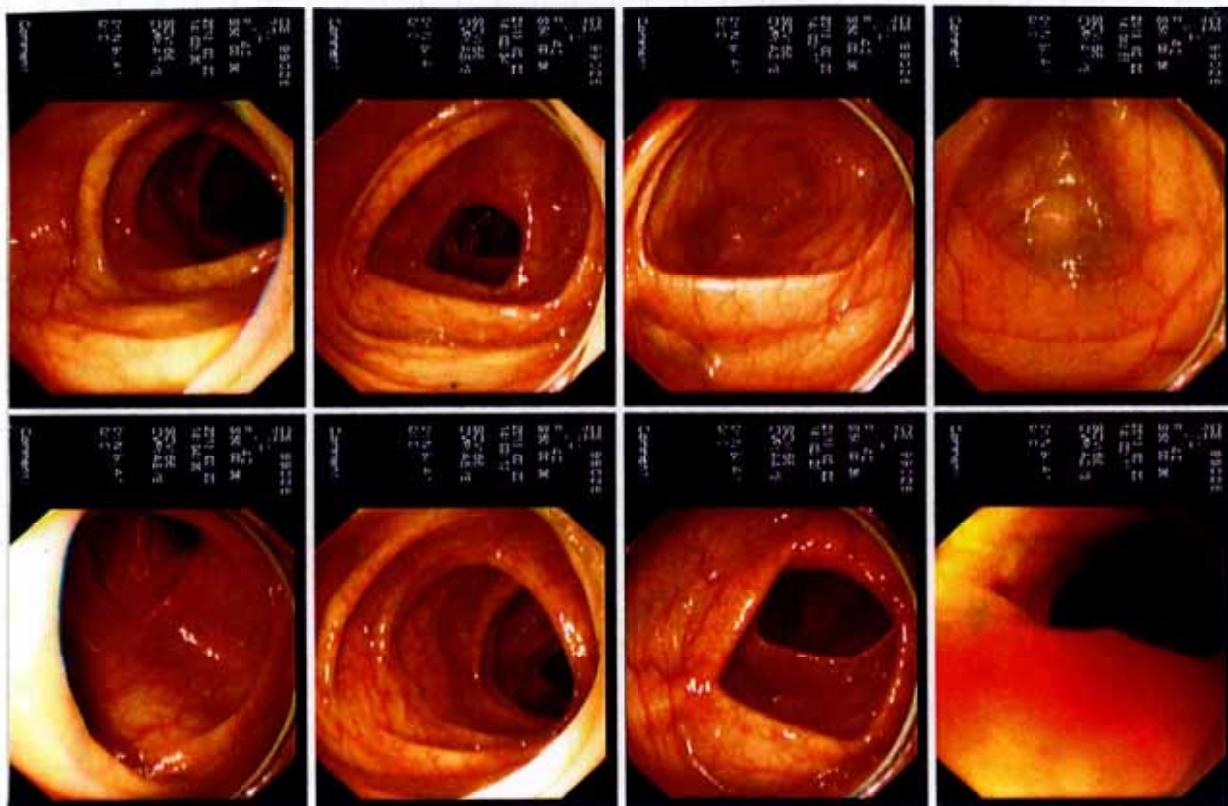
- 出血やポリープが  
見つかなければ  
終了
- ポリープが見つ  
かった場合その場  
で、切除

切除できない場合

- 後日手術や入院が  
必要となる

# 母の大腸の写真

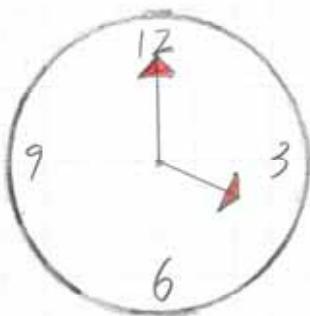
- 病院の先生かほくの研究のために  
母の大腸内の写真を特別にくれました



これは母の  
横行結腸部分の  
写真です

# ：うじんの旅～口から肛門～

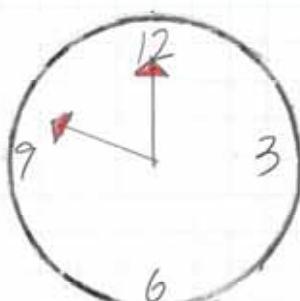
検査後の胃腸が空の状態で、  
金曜日16時にうじんを食べて



腹持ち選手権で、  
うじん100gを  
95分で消化した。  
1人前125g消化  
するには、  
120分近く胃での  
消化にかかると  
予測される



曰曜日朝10時に便が出たそうです



小腸、大腸で  
吸収されるのに、  
多少時間かかると  
予測される



このことから口から肛門まで約42時間かかる  
ことが証明された。

# 最後にインタビュー



腸を空にするまでが  
大変でした。  
検査結果が出るまで  
不安でしたが、  
今はホッとしています。  
女性にとって恥ずかしい検査だと  
思いますが、自分のため、  
家族のため、早期発見のため  
ぜひ大腸検査を受けることを  
おすすめしたいです。



検査を行うのに大変なことが  
分かった。  
イメージ通り腸の色は  
うすだいだい色だった。  
ぼくも母に大きな病気がなくて  
ホッとした。  
地域保健課から届くチケットで  
みなさんに検査に行ってほしい。

# おわりに

何を食べた時が、一番お腹がいっぱいですかを知るために始めた研究。  
まさかのこんにゃくが一俵でおじろいた。  
こんにゃくについて調べたことによって、  
日本のスーパーで販売していることを思った。  
実験をしたことび、胃の中び何が起こって  
いるのかや、食後の行動によって消化にかかる  
時間が変わらないことが分かった。  
ぼくが意識していない所でも、365日胃腸が  
働き続いている。  
よくかまびに、急いで食べて下痢をしたり。  
食物せんいを取らずに、便秘になることがある。  
365日働いてくれて、胃腸のために  
こういった生活習慣を気を付けること。  
母の大腸がん検査の密着取材をすることで  
検査をまめに行くことが大切だと思った。  
腹持ち選手権を行うことにより、胃腸のことが  
くわしく知れてとても楽しかった。



Eくん一緒に研究に  
つき合ってくれてありがとう