研究テーマ（タイトル）

# ヘンゼルとグレーテルの法則
～私にもできるSDGs～

私立同志社小学校 2 年　名前 清水 結香

## ① きっかけ

コロナウイルスのせいで、おうちじかんが長くなったので、おかしづくりをはじめました。私はおかしが大すきなので、分けるときに大きいものをほかの人にとられるのがイヤです。でも、おとぎ話のヘンゼルとグレーテルは、おかしのおうちをたべるとき、けんかをしていません。そこで、おかしをなかよく分けする方法があるのかしらべてみようと思いました。

## ② 方法

### ① 分ける

毎日あそんでいるおりがみと、とくいなそろばんをつかっておかしをとう分する方法を考える。

あ 数

形・大きさが同じものは、「数÷人数」で分ける。

い おもさ

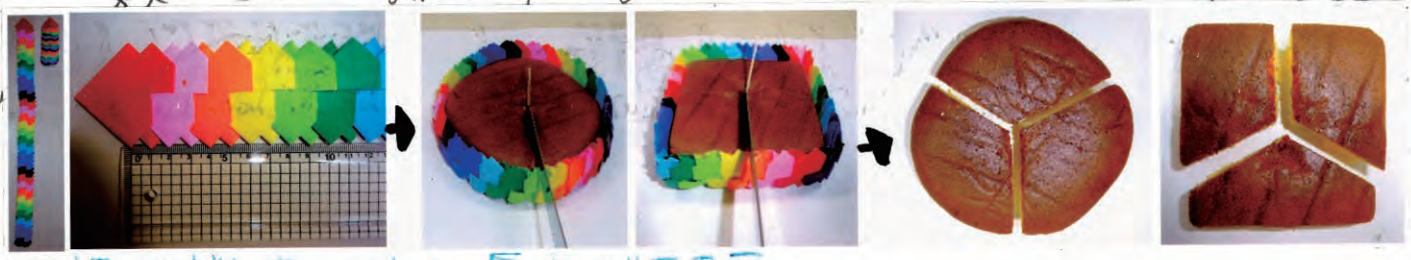
形・大きさがちがうものは、おもさ÷人数で分ける。

### ② 切る（玉川大学のもりや先生に手がみを書いて、アドバイスをもらいました。）

(1) おりがみをつかって、まん中から切る。（G'sくんのつくり方は『SDGsのきほん』という本にのってます。）

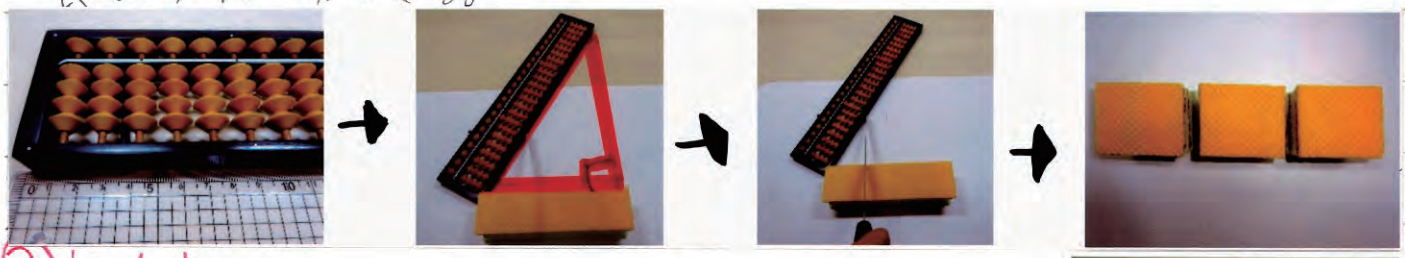
おりがみでつくったG'sくんは、∧と∧のあいだの長さが同じなので、ものさしになる。

∧の数に合わせて、まん中から切ると、丸や四かくの形のケーキをとう分できる。




(2) そろばんをつかって、長さで切る。

そろばんはタマとタマのあいだの長さが同じなので、ものさしになる。
ケーキとそろばんで直かく三かく形をつくって、タマの数にあわせて切ると、どんな長さのケーキもとう分できる。



## ②気もち

みんなの気もちがまんぞくできる分け方を考える。X

### Ⓐ見た目

とう分にしたおかしは、形・色・かざりも同じにする。○

### Ⓑすききらい

もらうとき、すきなおかしは○、まあまあなおかしは△、きらいなおかしは×、ときぼうして、きらいなおがしがないように○△×方式にする。

### Ⓒじゅん番

G'sくんをつかってとう分にしたとき・・・

| えらぶ | 1回目 | 2回目 | 3回目 |
|---|---|---|---|
| 私 | 1じゅん | 2じゅん | 3じゅん |
| お母さん | 3じゅん | 1じゅん | 2じゅん |
| お父さん | 2じゅん | 3じゅん | 1じゅん |

えらぶとき、じゅん番の回数を同じにする。

(1) 見た目を同じにできないものが、ひとつしかないものは、「人数×人数」に分けると、みんなが1番にえらべる。

(2) ここに上あるものは、おかしがすきな気もちを点数であらわして、大きい点数の人じゅんにえらぶ。ただし、じゅん番の回数はちょうせいして、みんなが同じになるような、100点方式にする。

## ③ヘンゼルとグレーテルの法則

①分けると②気もちから、おかしをなかよく分ける『ヘンゼルとグレーテルの法則』を考える。でも、「もったいない」の気もちも大切にして、おかしはあまらせない。私の分のおかしをほかの人にほしいといわれたときのことも考えてみる。

## 3 内よう と けっか

ヘンゼルとグレーテルが森で見つけたようなおかしのおうちのせっけい図をかいてじっさいに手づくりしてみました。(お母さんに手つだってもらいました。)

↑おかしのおうちのせっけい図

おかしのおうち →

## 1. ヘンゼルとグレーテルの法則で、おかしのおうちを分けてみる！

### ①分ける

私は3人かぞくなので、おかしを3とう分にする。

図の見方

| しゃしん |
|---|

おかしの名前

〈分け方の表〉の記ごう

〈分け方の図〉

おかしのおうち

う(2)でえ(1)に

おかしのおしろ

う(2)でえ(1)に

チョコのお花

え(1)

りんごあめの木

あ

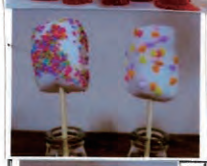
まりは う(1)

ドーナツのさく

あでAに。まりは う(1)

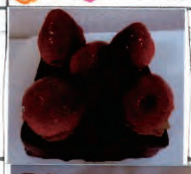
バームクーヘンのさく

あで、Aに。まりは う(1)



わたがしのもん

う(2)



チョコのテーブル

う(1)

カップケーキのいす

う(1)

ポンチのいけ

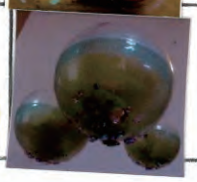
さかなゼリーはあ

ポンチはい

プリンの石

あ

まりはい



ポテトチップスの穴

い

〈分け方の表〉

| | 記ごう | 内よう |
|---|---|---|
| 分ける | あ | 男女÷人数。 |
| | い | おもさ÷人数。 |
| | う(1) | おりがみをつかって、まん中から切る。 |
| | う(2) | そろばんをつかって長さで切る。 |
| 気もち | A | 見た目も同じにする。 |
| | C(1) | 人数×人数に分けて、みんなが1番にえらべるようにする。 |

### ②気もち

3とう分にしたおかしは、見た目も同じにする。(A見た目)

同じにできないものは「人数×人数」に分ける。(Cじゅん番(1))

### Bすききらい

すきな気もちを○△×にして、きらいなおかしはもらわないでいいようにする。

1合計点数は同じにする。

2 あまったおかしは、もったいないので、すききらい かんけいなくろとう分にして「おまけ」としてくばる。

表の見方

| 記号 | ○ | △ | × |
|---|---|---|---|
| 気もち | すき | まあまあ | きらい |
| 大きさ | と分 | はん分 | なし |
| 点数 | 20点 | 10点 | 0点 |

〈○△×方式〉※おかしのおうち、おかしのおにわ、チョコのお花は、9とう分にするのでつかわない。

| おかし | りんごあめの木 | ドーナツのさく | バームクーヘンのさく | わたがしのもん | チョコのテーブル | カップケーキのいす(バニラ) | カップケーキのいす(イチゴ) | カップケーキのいす(チョコ) | カップケーキのいす(まっちゃ) | ポンチのいけ | プリンの石 | ポテトチップスの空 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 私 | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | 120点 |
| お母さん | ○ | △ | △ | △ | △ | × | × | × | △ | △ | ○ | ○ | 120点 |
| お父さん | △ | ○ | ○ | × | × | △ | △ | △ | △ | × | ○ | △ | 120点 |

⑤じゅん番(2)

すきな気もちを点数化にして、大きい点数の人じゅんにえらべるようにする。

1 合計点数は100点にする。

2 きぼう点数をもとに、大きい点数じゅんに、じゅん番をつける。

3 同点のときは、話しあいでえらぶじゅん番をちょうせいして、回数を同じにする。

〈100点方式〉※おかしのおうち、おかしのおにわ、チョコのお花は、平とうにえらべるのでつかわない。

| きぼう / おかし | リンゴあめの木 | ドーナツのさく | バームクーヘンのさく | わたがしのもん | チョコのテーブル | カップケーキのいす(バニラ) | カップケーキのいす(イチゴ) | カップケーキのいす(チョコ) | カップケーキのいす(まっちゃ) | ポンチのいけ | プリンの石 | ポテトチップスの空 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 私 | 0 | 15 | 15 | 0 | 20 | 5 | 5 | 20 | 5 | 2 | 10 | 3 | 100点 |
| お母さん | 20 | 5 | 15 | 0 | 5 | | | | 5 | 0 | 20 | 30 | 100点 |
| お父さん | 5 | 20 | 15 | | | 10 | 10 | 5 | 5 | | 20 | 10 | 100点 |

えらぶじゅん番の回数をちょうせい ※もらってないおかし(なし)は、3番とする。

| ちょうせい後 / おかし | リンゴあめの木 | ドーナツのさく | バームクーヘンのさく | わたがしのもん | チョコのテーブル | カップケーキのいす(バニラ) | カップケーキのいす(イチゴ) | カップケーキのいす(チョコ) | カップケーキのいす(まっちゃ) | ポンチのいけ | プリンの石 | ポテトチップスの空 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 私 | 3ばん | 2ばん | 1ばん | 2ばん | 1ばん | 2ばん | 2ばん | 1ばん | 3ばん | 1ばん | 3ばん | 3ばん | 100点 |
| お母さん | 1ばん | 3ばん | 2ばん | 1ばん | 2ばん | | | | 2ばん | 2ばん | 1ばん | 1ばん | 100点 |
| お父さん | 2ばん | 1ばん | 3ばん | | | 1ばん | 1ばん | 2ばん | 1ばん | | 2ばん | 2ばん | 100点 |

③「ヘンゼルとグレーテルの法則」(だれのものでもないおかしの分け方)のしっかい

だれのものでもないおかしを、みんなで12点分ずつに分けられました。しかも「もったいない」の気もちを大切にした「おまけ」までもらえてまんぞくです。

2. ヘンゼルとグレーテルの法則をはってんさせて、せかいをへいわにしたい!

おかしのおうちを分ける方法をしらべていると、せんそうはなう土のとりあいでおきてしまうことをしりました。(『りさんすうがく』という本の「はじめに」にのっていました。)もし、せかいの国がなう土をなかよく分けられたら、きっとせんそうがなくなると思います。だから私の分のポテトチップスを、お母さんにほしいといわれたときに、なかよく分ける方法があるか考えてみます。

## ①分ける

分けるときのルールは「こうかん」にする。

## ②気もち

ⓐ こうかんするわりあいは、同じ。私がはん分わたすなら、お母さんもはん分。

ⓑ わたすおかしよりも、もらうおかしの方が同じか、よい方がいい。

このとき、おかしのひょうかは、<100点方式>の点数をつかう。

| 私から見たポテチの点数は3点なので、そのはん分は1.5点。 | お母さんのポテチの点数は3点なので、そのはん分は1.5点。 |
|---|---|
| (わたすポテチ) 1.5点 ≦ (もらうおかし) ? | (わたすおかし) ? ≦ (もらうポテチ) 1.5点 |

ⓒ あいての分を見ても、うらやましくない。

(おたがいがⓑ)

| 私 | | 母 |
|---|---|---|
| わたすポテチ 1.5点 ≦ もらうおかし ? | = | わたすおかし ? ≦ もらうポテチ 1.5点 |

私から見たおかしの点数：大きいほどもらいたい

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1位 | チョコのテーブル | カップケーキ(チョコ) | 20点 |
| 2位 | ドーナツのさく | バームクーヘンのさく | 15点 |
| 3位 | プリンの石 | | 10点 |

お母さんから見たおかしの点数：小さいほどわたしたい

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1位 | ポンチのいけ | わたがしのもん | | 0点 |
| 2位 | ドーナツのさく | チョコのテーブル | カップケーキ(まっちゃ) | 5点 |
| 3位 | バームクーヘンのさく | | | 15点 |

ふたりのきぼうが一番よい、チョコのテーブルをはんぶん私がもらう。

| 私 | | 母 |
|---|---|---|
| わたすポテチ(はん分) 1.5点 ≦ もらうチョコのテーブル(はん分) 10点 | = | わたすチョコのテーブル(はん分) 2.5点 ≦ もらうポテチ(はん分) 15点 |

## ③ペンゼルとグレーテルの法則(だれかのものになったおかしの分け方)のけっか

私のものになったおかしを『ペンゼルとグレーテルの法則』で分けたら、ふたりとも合計が100点、まん点よりも大きくなりました。いいはっけんだと思います。

| おかし | リンゴあめの木 | ドーナツのさく | バームクーヘンのさく | わたがしのもん | チョコのテーブル | カップケーキのいす(バニラ) | カップケーキのいす(イチゴ) | カップケーキのいす(チョコ) | カップケーキのいす(まっちゃ) | ポンチのいけ | プリンの石 | ポテトチップスの空 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 私 | 0 | 15 | 15 | 0 | 20+10 | 5 | 5 | 20 | 5 | 2 | 10 | 31.5 | 108.5点 |
| お母さん | 20 | 5 | 15 | 0 | 5+2.5 | | | | 5 | 0 | 20 | 30+15 | 112.5点 |

## 3 かんそう

私のおばあちゃんが小さいころ、日本はせんそうをしていたそうです。今も、せかいのどこかで、せんそうがおこっています。『SDGs』とは、せかい中の人たちがしあわせになるための、17の目ひょうです。そのひとつが「へいわと公正をすべての人に」です。みらいにそうなるために、これからもペンゼルとグレーテルの法則』を、もっとけんきゅうして、私にもできるSDGsを考えつづけたいです。

〈参考文けん〉・(木俣栄茂勝)著『SDGsのきほん(17)』(ポプラ社)・(福地祐)監修『はかってあそぼう量と法則』(鈴木出版)・(太田ちかさ)著『不思議なお菓子レシピ』(マイルスタッフ)・(徳田雄洋)著『離散数学 ものを分ける理論』(講談社)・玉川大学寺屋誠司教授にアドバイスをしてもらいました。