

公園にマイボトル用給水スポットを

世の中の環境問題への取り組みを調べて、より良い方法や新しい取り組みを提案

牛丼ライト特盛

金木風真 萱野颯太 山内優護

1. はじめに

世の中の環境問題を考えると、地球規模での取り組みが必要なものが多く、普段あたりまえのように行っている、ゴミの分別や節電、節水など、それぞれの行為がどのくらい環境に役立っているのか感じにくいと考えた。

私たちは、もっと身近な問題で気づかぬうちに環境を破壊しているような問題を発見し、それを解決するための議論を行なった。

その中で、「節水」がなぜ環境問題とつながるのか疑問に感じた。

理科「水の循環」では、水は地上や海面から蒸発して水蒸気となり、大気中に送り込まれ、やがて凝結して雲をつくり、さらに雨や雪などの降水となって戻ってくる。水は太陽のエネルギーをもとにして、絶えず循環していると学習した。

では、なぜ節水が必要なのだろうか？

節水が必要であれば、身近な場所で無駄に水を使っているところがあるのでは？と考え、提案を行う。



2. 問題提起：なぜ、水を大切にしなければいけないのか？

水の循環があるのに、どうして節水することが大事なのか？

水は循環するので、
使ってもまたまた蒸発して
雨になって戻るのでは？



ただ水道代がかかりすぎるのが嫌なだけなのだろうか？

地球の70%が水
↓
そのうち約97.5%が
海水
↓
淡水の多くは
南極や北極の氷
↓
人が飲める水は0.01%



河川や湖の水は、沈澱処理、濾過、
消毒を何度も繰り返して飲める水となる。

飲料水になるまでに大量の時間と電力が必要となる

節水することが節電にも繋がりCO2削減になる！

3. 節水が必要な場所を考えた

近くの公園にある水飲み場が本当に必要なのか考えてみた。

私たちは、公園の水飲み場はあまり使われておらず、蛇口が開いたままになつたりで水が無駄になっており、公園の水は「必要」ないと考え、アンケートをとった。



家族や友達にアンケート(n=34)

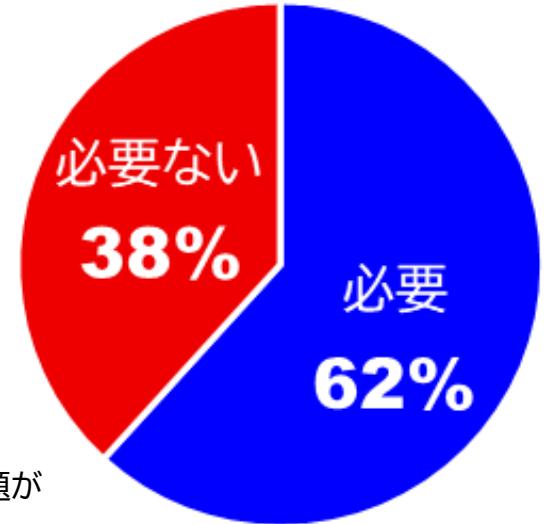
公園の水道は必要か？

必要:62%

主な理由:「水が飲まないと熱中症になる危険がある」「子供が遊んだあと手洗いに必要」「ペットの散歩時に利用」

必要ない38%

主な理由:「水の出しつぱなしの問題があると思う」「夏は水がぬるくなる」「設置費用がもったいない」



「必要ない」方が多いと思ったが、私たちのまわりの中学生やその家族では「必要」という意見が多く、公園に水があることで、熱中症を対策できたりと、メリットがあり、使っている人が多かった。

4. 身近な公園の水道の数を調べ、現地調査を行なった

千葉市には公園が1180箇所以上あり、自分たちが住んでいる地域でもたくさんの公園の数がありその一つ一つに水道が設置されていた。そして、私たちの住む街の公園で現地調査を行なった。

節水対策

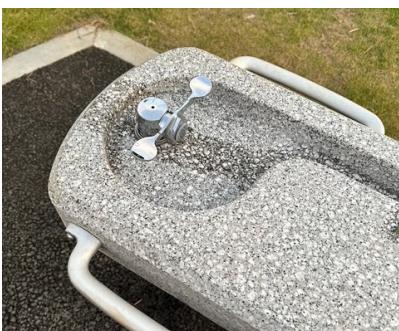
どの公園も節水がされており、出しつぱなしによる水がもったいないという課題が解決されていた。



バリアフリー

バリアフリーの考えに適合した形になっており、車いすの人でも楽に水が飲めるような形になっている

※千葉市移動等円滑化のために必要な特定公園施設の設置に関する基準を定める条例第11条(水飲場及び手洗場)
都市公園、公園施設及び特定公園施設等の設置の基準を定める条例第16条(水飲場及び手洗場)



見かけた利用シーン



ランニングをする人の手軽な水分補給方法

熱中症対策



子供が遊ぶ際の水分補給



公園の水道はただ水を飲めるだけでなく、車いすに乗っている人も飲めたり、節水対策がされていたため、高齢者の人などや地球にもやさしい工夫がされていた。

しかし、これだけ多くの公園すべてに水道が通っていると考えると、設置費用や水道代がかかりすぎるのでは?と考え、千葉市役所にインタビューを行なうこととした。

5. 千葉市役所にインタビュー

多くの公園一つ一つに水道が通っていると考えると設置費用や水道代がかかりすぎるのでは?
私たちは千葉市役所公園管理課に電話でインタビューを行なった。



千葉市の公園全ての年間の水道料金はどのくらいですか？

千葉市全体の公園の水道代は、昨年一年間で83万7350円でした。

千葉市の公園の水は防災用水として考えられていますか？

公園の水は一般的の上水道と同じで、断水なつたら使うことができません。しかし、貯水槽から汲み上げている公園もあります。

災害時に公園の水は使われたことがありますか？

千葉市は大きな被害にあっていないので、公園の水が使われていたかどうかわかりません。

公園の水を持って帰っても良いですか？

活用の仕方にもよりますが、例えばペットボトル10本以上持ち帰られた場合は盗難の被害届をだすことになります。

※公園の水飲み場の設置費用はインタビューで聞くことが出来なかつたため、製造メーカー(株式会社都村製作所、株式会社サカワ、内田工業株式会社)のホームページで確認。本体価格約40万円~80万円(設置費用別)。設置費用は、60万円~100万円くらいと推測。

千葉市内1180箇所で使われている水道の料金は、837,350円/年であり、千葉市の4人世帯の年間水道料金平均は229,000円(出典:電気料金乗換えドットコム)と考えると、4人家族×4世帯分しか水道水が使われていないことがわかった。また、設置料金は推定で60~100万円くらいで1180箇所の公園の交換タイミングが約15年に一度(国土交通省公園施設長寿命化計画策定指針)と考えると、15年で1180箇所×100万円=11億8000万円。約7,866万円/年(1公園あたり約6.7万円)の費用かかる。設置費用、水道代も私たちが当初予測していた金額よりも低く、飲料水は予想以上に活用もされていた。

6. ここまでまとめ

なぜ節水が必要なのか？

人が飲める水は限られており、飲料水になるまで大量の時間と電力が必要となる。節水をすることは、CO₂削減にも繋がる。



公園の水飲み場は必要か？

アンケートから、全体の62%が必要と回答し、「必要ない」と回答した人たちが懸念していた「水の出しつまなし」に関しては、節水対策が既に施されていた。「設置費用」に関しては、1公園あたり6~7万円/年ということがわかった。

現地調査と千葉市役所へのインタビューを通じて、公園の水が私たちが想像していた以上に必要とされており、バリアフリー化や節水対策が施されており、あまり無駄になっておらず、熱中症対策や手洗いなどの衛生対策で必要だという結論にいたった。

一方で、千葉市の公園の調査を行っている中で、千葉市役所のホームページ内に千葉市公園の検索と合わせて「給水スポット」一覧のリンクがあることに気づいて、調べてみた。

7. 千葉市の給水スポットについて

千葉市が取り組む「マイボトルに給水しよう！」

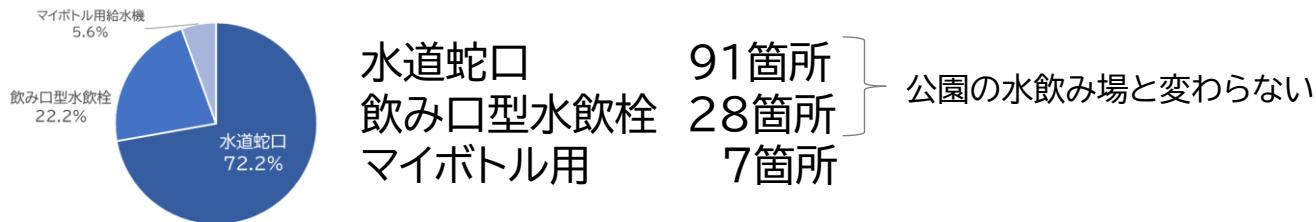
ペットボトルは生産されるとき、処分されるとき(リサイクル時も)に温室効果ガスを排出しており、ペットボトルの購入を控え、マイボトルを使用することで、ごみを減らし、温室効果ガスの排出を抑える取組みである。給水スポットは、中身を飲み切ってしまったときに給水が可能な場所であり、外出先で利用することを想定している。

千葉市の給水スポットの数は91施設

→数が少なく知らない人も多い

給水スポットは、区役所、公民館、コミュニティセンター、図書館などを中心に91施設126か所。

千葉市給水スポット91箇所126箇所の給水機内訳



マイボトル用給水機が設置してある千葉市中央図書館でのアンケート(出典:千葉市 n=183)

- ・マイボトルを普段どのくらい利用するか？(週に1回以上80%)
- ・中央図書館のマイボトル用給水機をどれくらいの頻度で利用しているか？(月に数回以上66%)
- ・市施設にマイボトル用給水機が設置されることについてどう思うか？(非常に必要63%、必要33%)

マイボトル用の給水機は7か所しかなくて、目的の「マイボトルに給水しよう！」がなかなか達成しにくい。そこで、普段ペットボトルを飲んでいる人がマイボトルに変えたら、どうなるのかを調べた。

8. マイボトルでどのくらいCO2削減につながるか？

週5でペットボトル飲料(500ml)を買っていた人が、マイボトル(500ml)に変えると？



ペットボトル
CO2排出量
約119g



261日 ≡ 31,059g



マイボトル
(ステンレス製水筒)
CO2排出量
約13.9g



261日 ≡ 3,628g

差分
約**27.4kg**

1年に削減できるCO2の量は
ペットボトル約27,400本分



1kg=ペットボトル1,000本分

出典：ウェザーニュース

1,180箇所の公園に設置し、各公園
10人が新たにマイボトルで給水した場合

$$27.4\text{kg}/\text{人} \times 1,180\text{箇所} \times 10\text{人} \\ = 323\text{t}320\text{kg}/\text{年}$$

※地球42周分のガソリン自動車の
CO2排出量と同じくらい削減

12km/Lの自動車、
ガソリン1LのCO2排出量は2.322Kg(経産省)

車から出る二酸化炭素量は多いと思っていたが、それほど多くなく、今までペットボトルで水を飲んでいた人がマイボトルに変えることで、地球42周分の走行距離の二酸化炭素が削減でき、地球にも優しいことが分かった。

9. 新しい提案：公園に給水スポットをつくる！

千葉市1180箇所の公園に給水スポットを作る

各公園10人の利用者で
地球42周分のCO2削減

千葉市の給水スポット91施設→公園1,180に増えることで、**12.96倍**に利用場所が拡大

現状の給水スポットの問題点

- ・給水スポットの数が少ない
- ・給水機が公園と同じ形式(水道蛇口・飲み口型水飲栓)が全体の94.4%
- ・給水スポットの存在があまり知られていない



公園内給水スポットイメージ



元々あった公園の水道と合わせてマイボトル用給水機を設置し、そこで給水したものは持ち帰ることができる。
千葉市内の給水スポットが増えて、マイボトルを持ち運ぶことが多くなるため、CO2削減にも繋がる(各公園10人の新規利用で地球42周分のCO2削減)。
千葉市のマイボトル用給水機は7か所なので、現在の169倍に増える。

懸念点

- ①公園に設置することで屋外に設置するため衛生面が不安になる
- ②公園に給水スポットができたことを住民が知らないと、誤解が生じる
- ③設置費用とメンテナンス

懸念を解消するために出来ること

- ①屋内型とし、住民や地域の小中高生が清掃を行う
- ②千葉テレビCM、学校からの案内、町内会の回覧板などで周知。給水スポットにも説明を掲示する。
- ③通常の公園同様に千葉市公園長寿命化計画に則り年2~3回の点検を行い、公園内水道の15年の交換タイミング毎に設置することでコスト削減する。

※マイボトル給水機1台約43万円(西山工業株式会社)=公園の水道設置の価格とほぼ同じ
※冷水器用電気代月約500円(京都市情報館) ※電源は太陽光などを検討

10. さいごに

節水することで二酸化炭素排出量を減らすことができることを知る事が出来た。身近な公園に給水スポットを設置し、ペットボトルの使用を控えることで二酸化炭素排出量を減らすことが出来る。だが、設置するにあたって不安な面がいくつかある。それは衛生面や電力である。

公園に設置することで屋外に設置することになるが、屋内型にして、清掃もこまめにする。電力は太陽光パネルを使うことにより、無駄に電力を使うことなく、再生可能エネルギーで環境に配慮した電力を使用する。

今回調べてみて、節水の大切さや二酸化炭素を出さない工夫を知る事が出来たので、私たちも日々の暮らしの中で環境に配慮して、生活ていきたい。



出典

水の循環 One Our's (MARQS株式会社)
マイボトルでのCO2削減 ウェザーニュース
マイボトル(給水スポット) 千葉市

役割分担

資料作成:金木風真
水の循環:山内優護
公園現地調査:金木風真、萱野颯太、山内優護
千葉市役所インタビュー:萱野颯太、山内優護
給水スポット調査:萱野颯太
マイボトルによるCO2削減:山内優護
新しい提案:全員

