

Nature

Calls

Hamsters

チーム名 : ubiquitous TARMY

エントリー番号 : 17

要旨



ハムスターは本来1日に数十キロメートルもの距離を、エサを探して移動することもある動物です。しかし、人間がハムスターを飼育すると、生活空間は限られてしまい、エサを探して野外を駆け回る必要もないため、運動不足になりがちです。そのため、ハムスターの健康管理が大事になってくるのですが、ハムスターは夜行性のため、人間が健康を管理するのは困難です。

そこで、この「**Nature Calls Hamsters**」は、野生と同じように走らないとエサを確保できないようにすることで、ハムスターに運動する機会を提供します。また、ハムスターの運動量をスマートフォンで確認できるようにして、健康で快適な生活を人間がサポートできるようにします。

背景



野生のハムスターは夜間に数十キロメートルもの距離を走る動物で、
野外を駆け回って自力でエサを確保します。

この本来たくさん運動する動物を自宅で飼育すると・・・

ケージの中では
生活空間が限られてしまう。



野外を駆け回って自力でエサを確保する必要もなく、
運動せずに大量のエサが手に入る。



運動不足になりがちで、ストレスや肥満により、健康を害するリスクが高まる可能性がある。

そのため、運動しているかを確認し、サポートする必要があるが、
ハムスターは夜行性なので、人間が直接行うのは困難・・・

ハムスターがストレスなく自然な姿で生活するためのものが必要

目的



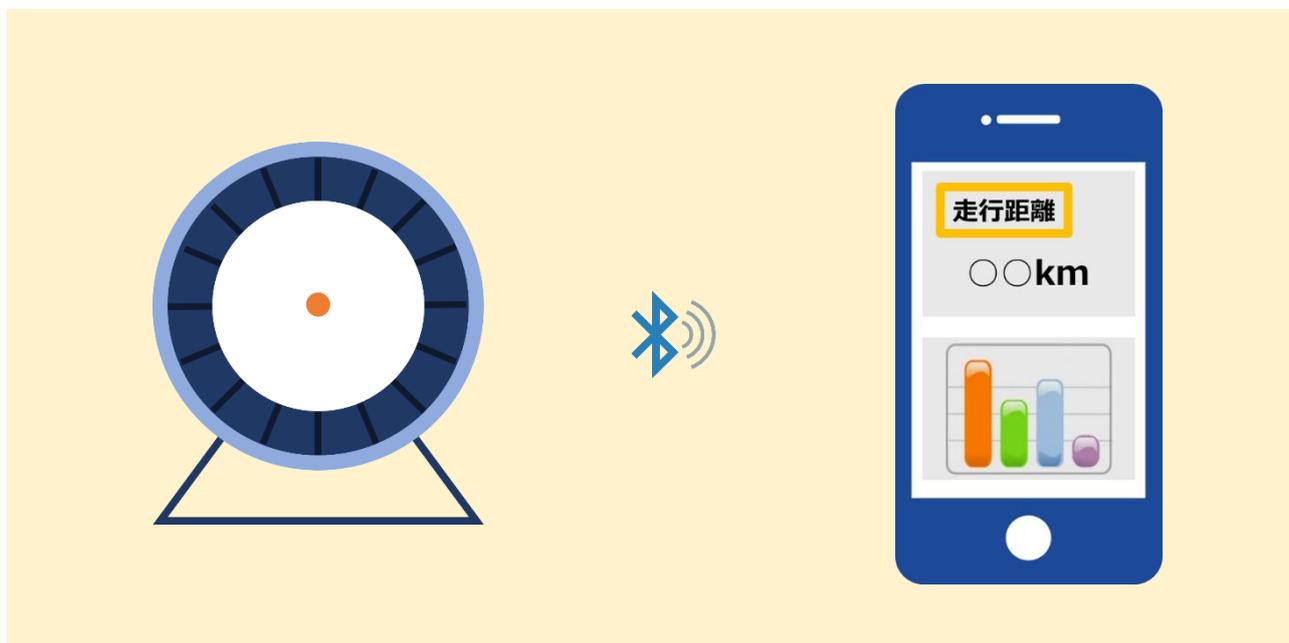
ハムスターを飼育するには、健康管理をしなければなりません。ハムスターは夜行性が故に、人間が細かく健康を管理してあげるのは困難です。そこで、ハムスターの健康管理をサポートし、ハムスターの生活を少しでも快適にするためのソフトウェアが、この「Nature Calls Hamsters」です。

機能



1. 運動量を把握する

回し車の軸の部分にロータリーエンコーダー^{※1}と Raspberry Pi を取り付け、回転数から、走った距離を計算します。回し車とスマートフォンは Bluetooth で接続し、走行距離などをスマートフォンから確認できます。



※1 ロータリーエンコーダーとは、軸の回転変位量を電気信号として出力するセンサーである。

2. エサの量をコントロールする

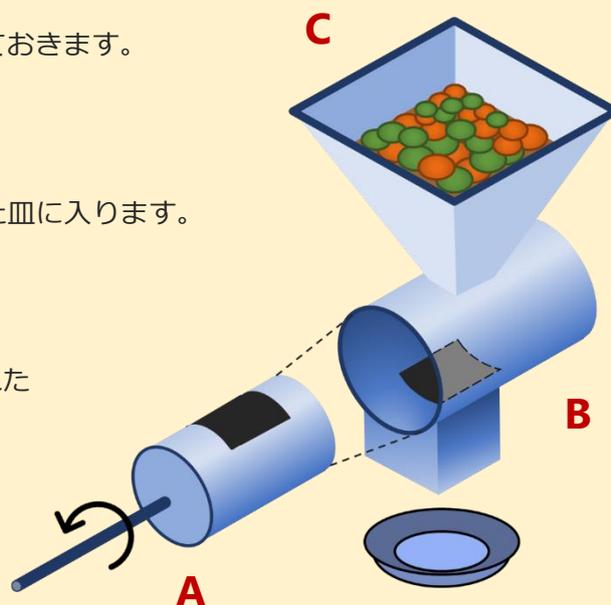
「米びつ」のような一定量のエサを排出する仕組みを持ったエサ入れを設置し、走った距離に応じて適切な量のエサを排出します。

A を **B** の中に差し込み、**C** にエサをセットしておきます。

A の中にエサが落下してきて、

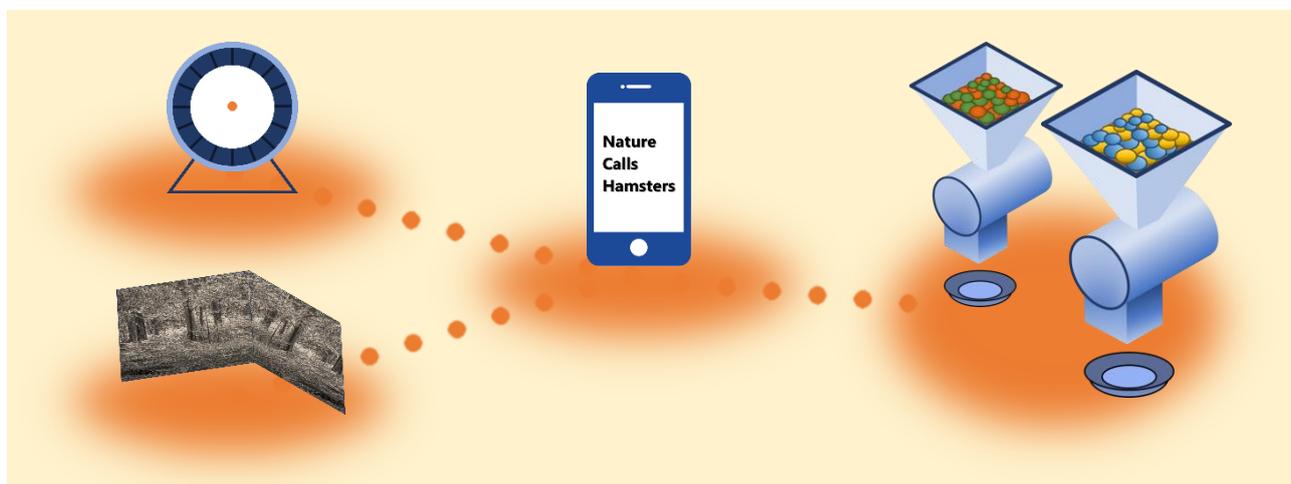
A が 1 回転すると一定量のエサが下に設置した皿に入ります。

何回転させるかによってエサの量を調節でき、
回転はスマートフォンと Bluetooth で接続された
モーターでコントロールします。



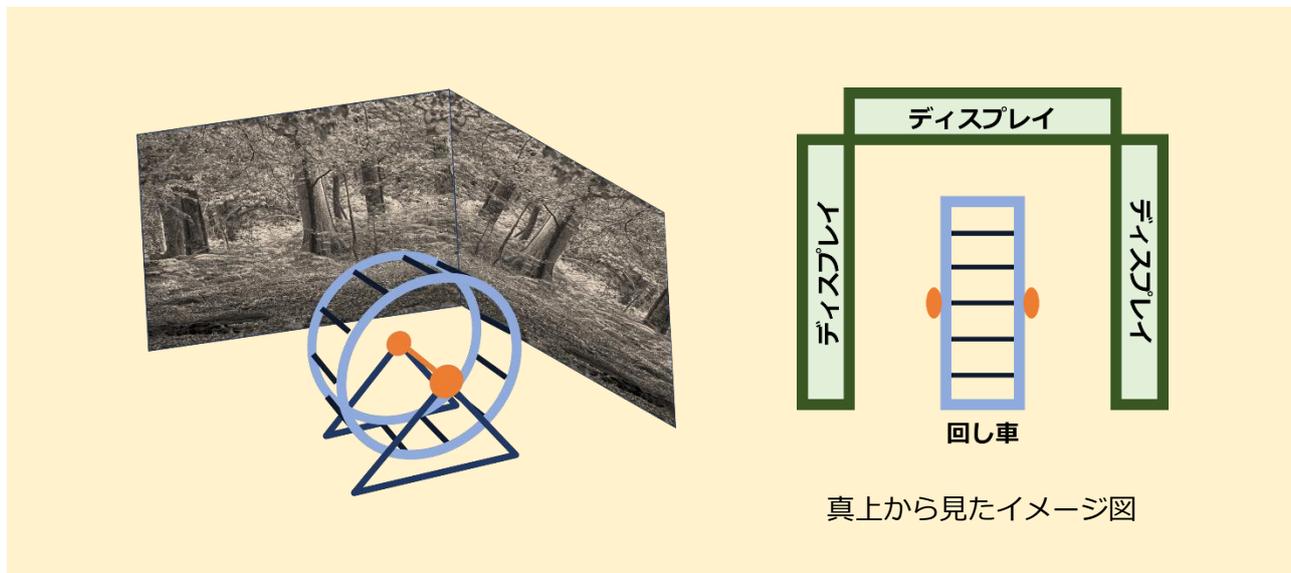
3. スマホからすべての装置をコントロールする

ハムスターの種類や個体、日々の健康状態によって、どれだけ運動したらどれだけのエサを与えてあげるかを、すべてスマートフォンから細かく設定できるようにします。また、ハムスターにバランスの良い食事を摂ってもらうために、複数種類のエサをストックし、どのエサをあげるかも設定できるようにして、栄養の偏りをなくします。



4. 風景を変えていく

回し車の前面と左右にディスプレイを設置し、回し車の回転に応じてディスプレイに表示される風景も移動していくようにします。また、ハムスターは夜行性で、色はほぼ判別できないとされているため、ディスプレイは白黒で明るさは可能な限り下げます。



5. 風を感じてもらおう

回し車の前方に小型のファンを設置して、回し車の回転に応じて、ハムスターと回し車に向かって風を送ります。ただし、風量はハムスターにとってストレスにならない程度の微風とします。

ハムスターが回し車に乗って走り出すと、走った距離が記録され、その走行距離に応じてエサが供給されるため、自然界と同じく走らなくてはエサが確保できなくなり、運動不足に陥ることを防ぎます。また、回し車の周りの背景も変化させ、風も感じられるようにし、自然界に少しでも近づけることによって、限られた空間内で飼育されていても、ストレスを軽減できるのではないかと考えています。

1日の運動量はスマートフォンに蓄積され、毎日の運動量の推移を確認することができるため、運動量からハムスターの体調を見極める手助けにもなり、その情報をもとに、運動量やエサの量・種類を調節することもできます。

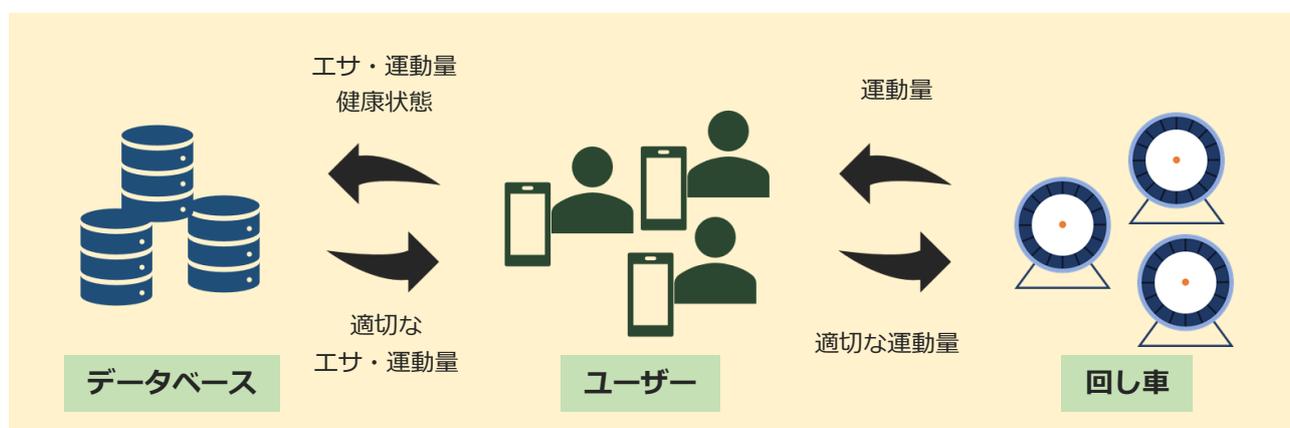
今後の展開



■ 情報を共有

Twitter や独自のコミュニティーツールを開発し、それらを利用することによって、走行距離やエサ、体調などの情報を飼い主同士で共有します。自分以外の飼い主の成功例や失敗例を参考にすることで、より快適な飼育環境の提供へとつながります。

また、食べたエサや運動量、健康状態などの情報を集め分析することによって、飼育しているハムスターの種類や体重を入力すると、適切な運動量やエサを自動で設定してくれる機能も搭載し、ハムスターの健康管理をサポートします。



■ 飼い主への提案モデル

“機能”の項目に記載している、“1. 運動量を把握する”と“2. エサの量をコントロールする”、“3. スマホからすべての装置をコントロールする”は、**飼い主がすでに持っている飼育設備やスマートフォンにすぐに導入することが可能**で、健康管理をサポートします。また、“4. 風景を変えていく”と“5. 風を感じてもらう”は飼育ケージの広さに余裕がある場合などに、オプションとして導入し、飼育環境をより自然界へと近づけます。

まとめ



「Nature Calls Hamsters」は、ハムスターがより自然な姿で、少しでも快適で、ストレスなく生きられるようにサポートします。