



北海道大学

## ハチドリの子

~市民の行動変容を促すエコ活動循環システム~

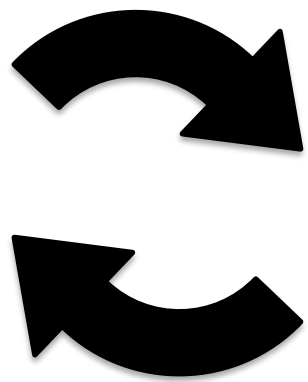
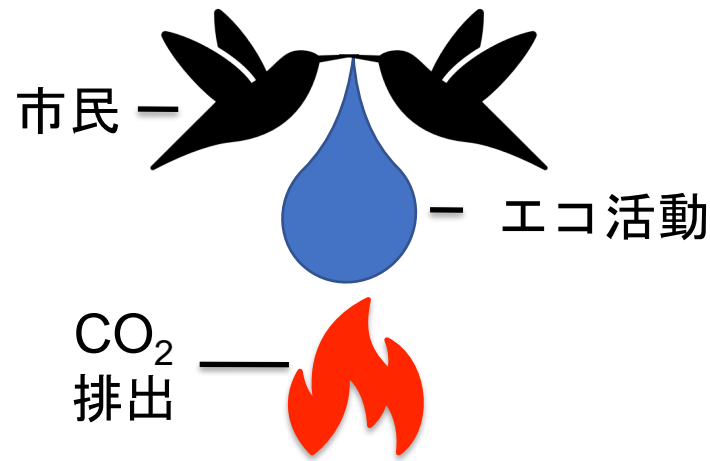
環境班 (2023/3/28)

宇野早映、菊地亮太、江林京、張霞、辻岡一真、戸田陽

## エコ活動が環境、経済、市民に利益をもたらす



- ・ 暖房温度の低下(CO<sub>2</sub> 520 kg/年 削減)
- ・ LEDへの変更(310 kg/年)
- ⋮



# 目次

- 1, カーボンニュートラルについて、  
北海道・富良野市の現状
- 2, システムのコンセプト
- 3, システムの具体例
- 4, まとめ



# カーボンニュートラルと富良野市の現状

## 地球温暖の影響

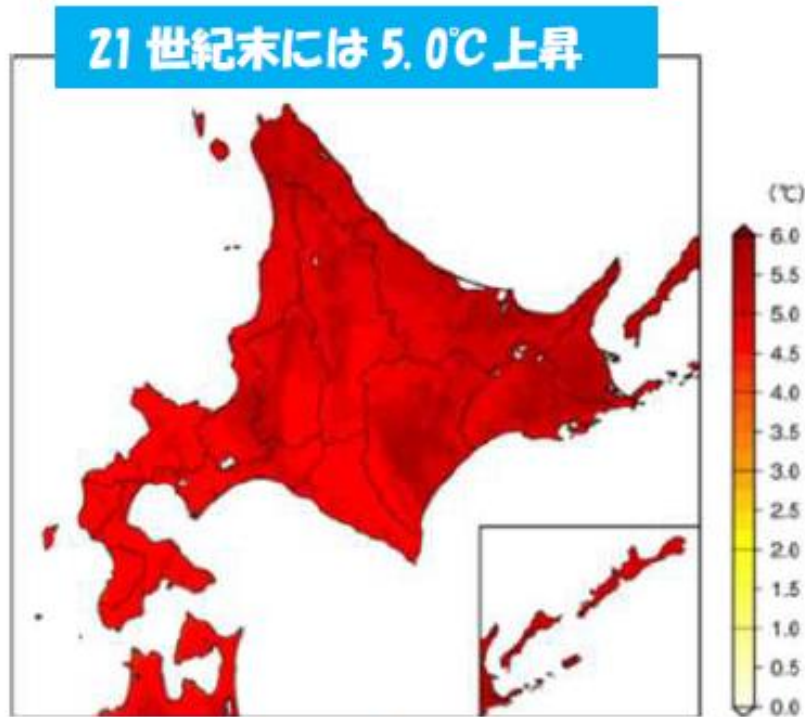


図 北海道の年平均気温の変化

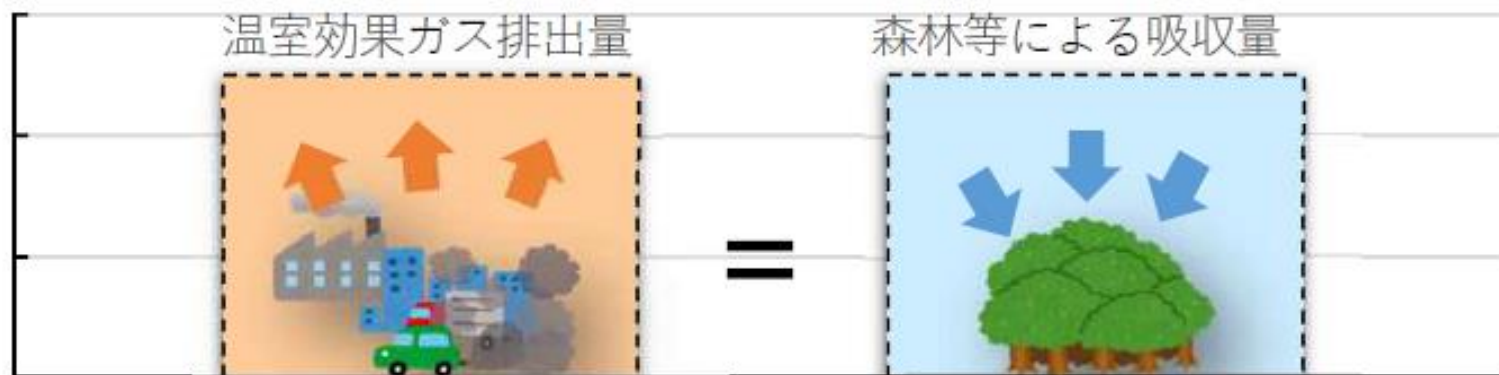
気温上昇により  
農業、スキー観光に  
大きな打撃

自然と共栄してきた富良野を後世に残すため、  
カーボンニュートラルへの取り組みが求められる

# カーボンニュートラルと富良野市の現状

## カーボンニュートラル宣言

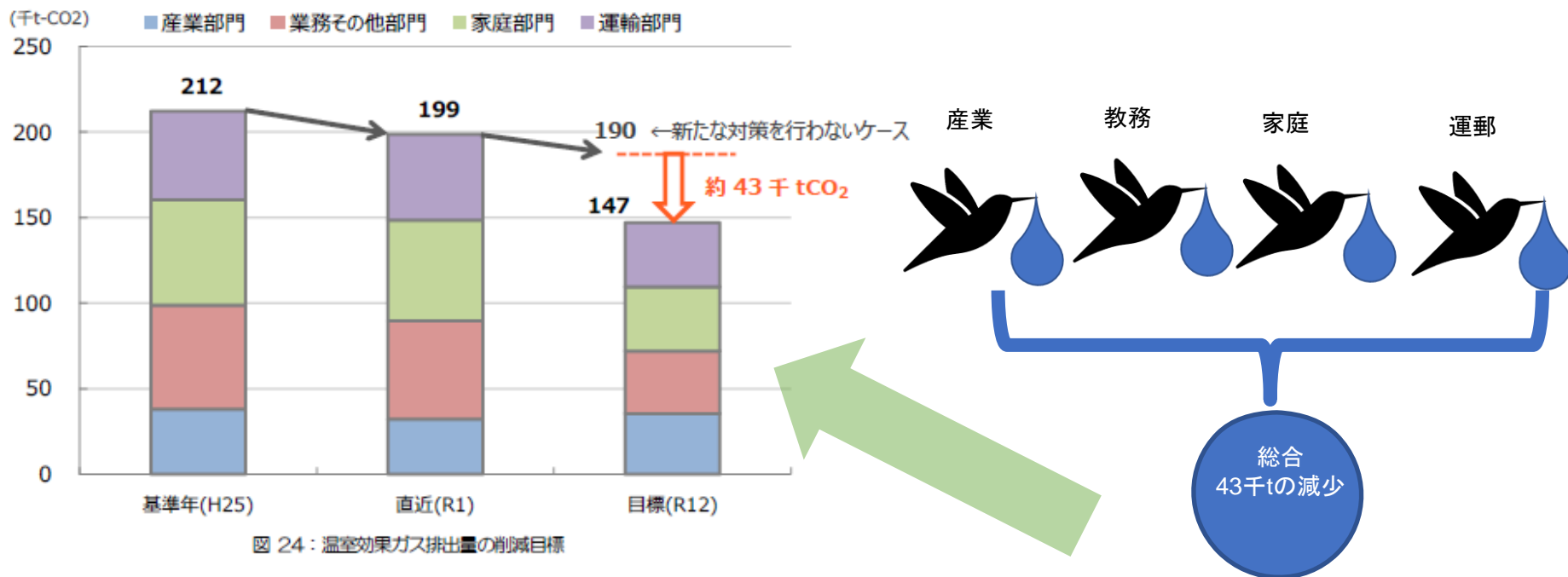
温室効果ガス排出量を実質ゼロとする  
「カーボンニュートラル」  
富良野市も2050年までに達成すると宣言



# カーボンニュートラルと富良野市の現状

## カーボンニュートラル達成のために

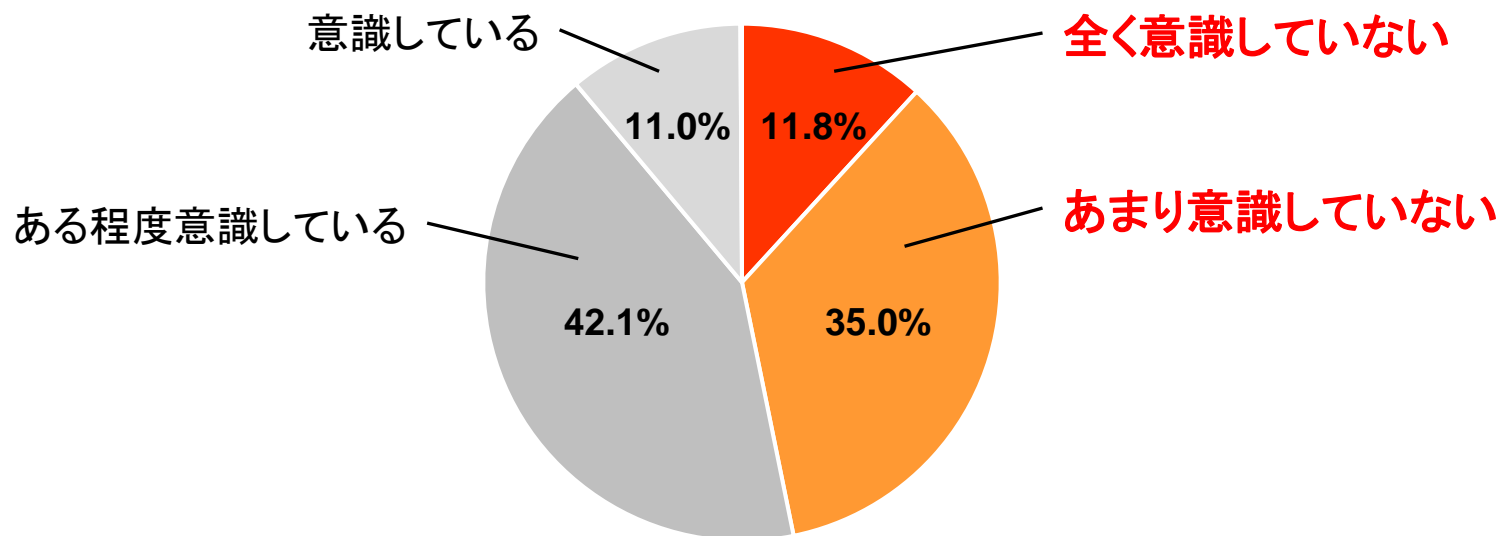
特に家庭の排出量を減らしたい



**2030年までに市民一人あたり約1 t(年間約0.2 t)**  
**1世帯約2 t(年間約0.4 t)**

## カーボンニュートラルを意識した行動に対するイメージ

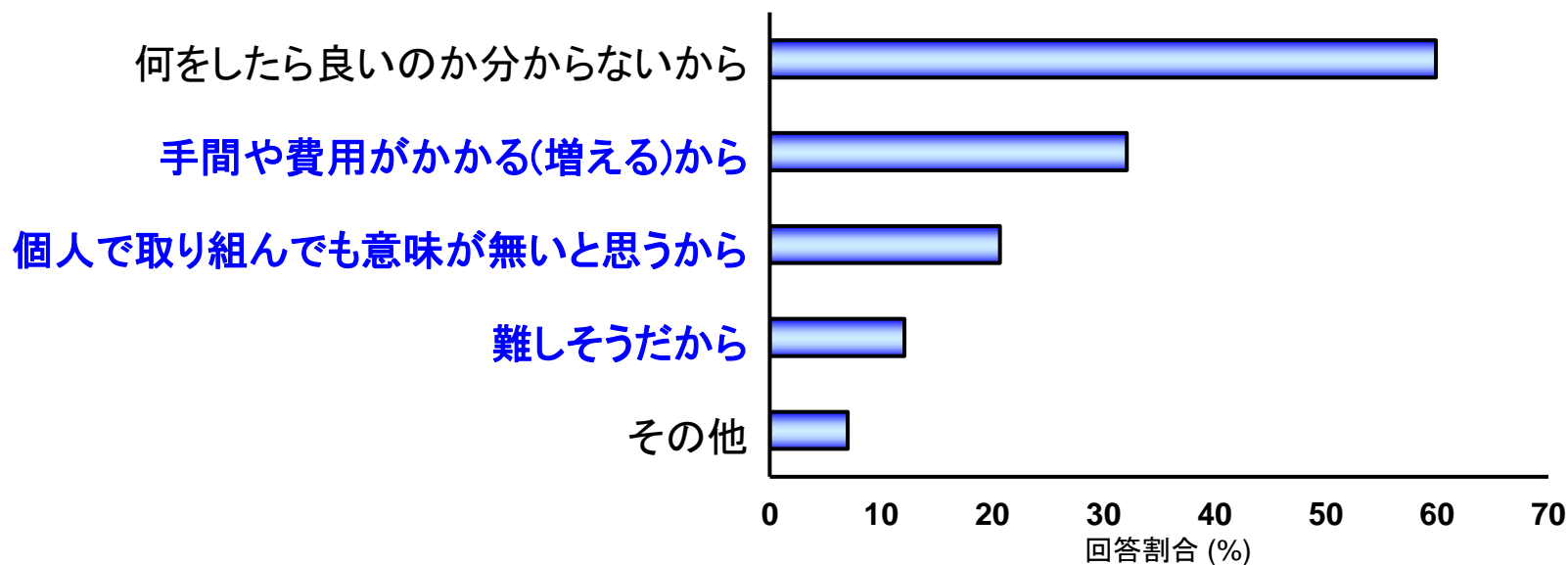
### 道民のカーボンニュートラルを意識した行動の実施割合



カーボンニュートラルを意識した行動の割合は、  
「全く意識していない」「あまり意識していない」割合がほぼ半数を占める。

## カーボンニュートラルを意識した行動に対するイメージ

カーボンニュートラルを意識した行動に取り組めていない理由



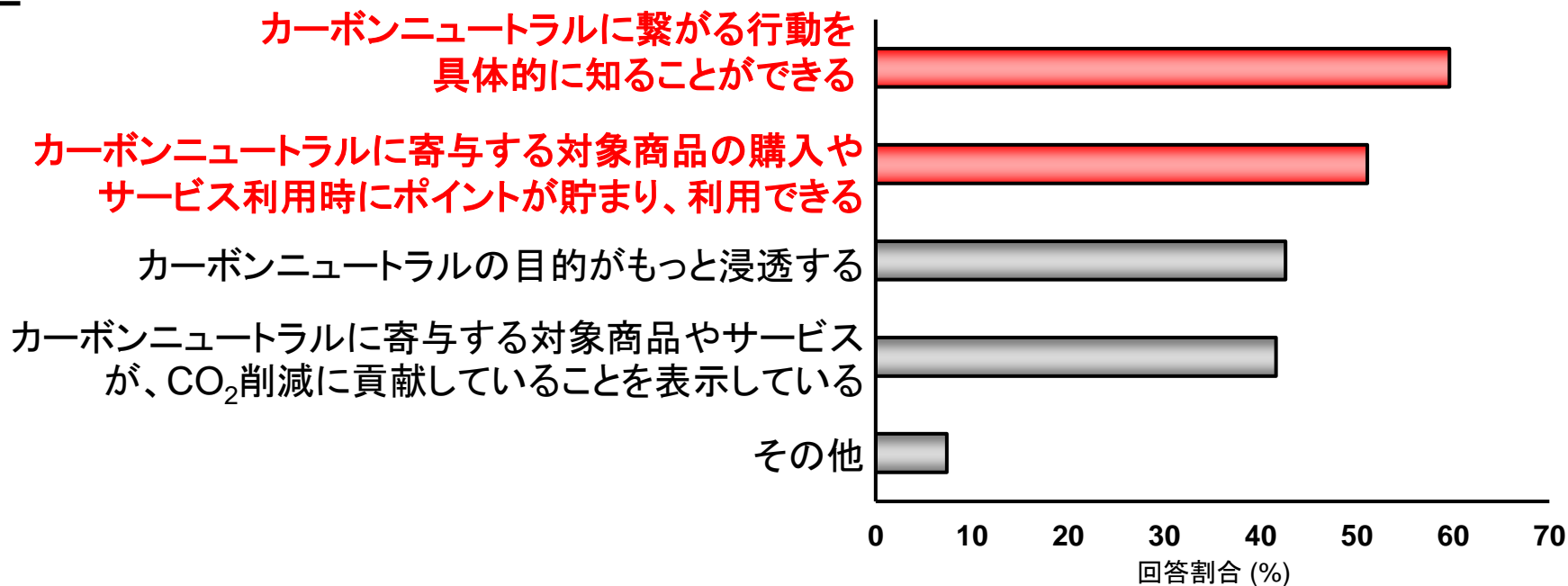
カーボンニュートラルを意識した行動に取り組めない理由は、「カーボンニュートラルを意識した行動」に対して“**マイナスイメージ**”があるから。

➤ 「カーボンニュートラルを意識した行動」に“プラスの要素”が必要である。



## カーボンニュートラルを意識した行動に対するイメージ

カーボンニュートラルに繋がる行動のために道民が求めていること



- **カーボンニュートラルに繋がる行動の提示およびカーボンニュートラルの取り組みに対する「付加価値」の付与により、富良野市民の行動変容を促すことができるのではないか。**

# カーボンニュートラルと富良野市の現状

## 住民参加型のカーボンニュートラル実現の土台

ごみのリサイクル率90%を長い年月実現することで  
培った富良野市民のシビック・プライド

**ごみのリサイクル率90%を誇る環境都市**  
燃やさない・埋めないを基本理念として市民が4種別にゴミを分別

①プラスチック類 ②ペットボトル ③生ゴミ ④空き缶 ⑤空きびん・陶磁器・ガラス ⑥金属 ⑦資源物・家電製品 ⑧紙・草類 ⑨乾電池・蛍光灯 ⑩衛生用品 ⑪灰 ⑫大型ゴミ・電気製品 ⑬市が回収し

生ごみのたい肥化・資源循環



富良野自然塾による環境教育



自然と共栄してきた富良野を後世に残すため、  
カーボンニュートラルへの取り組む必要がある。  
特に家庭の排出量削減を目指す必要がある

富良野市には、  
高いリサイクル率実現によって培われた  
環境問題へのシビック・プライドが備わっている

「カーボンニュートラルを意識した行動」に対する  
市民の”マイナスイメージ”払拭が鍵である



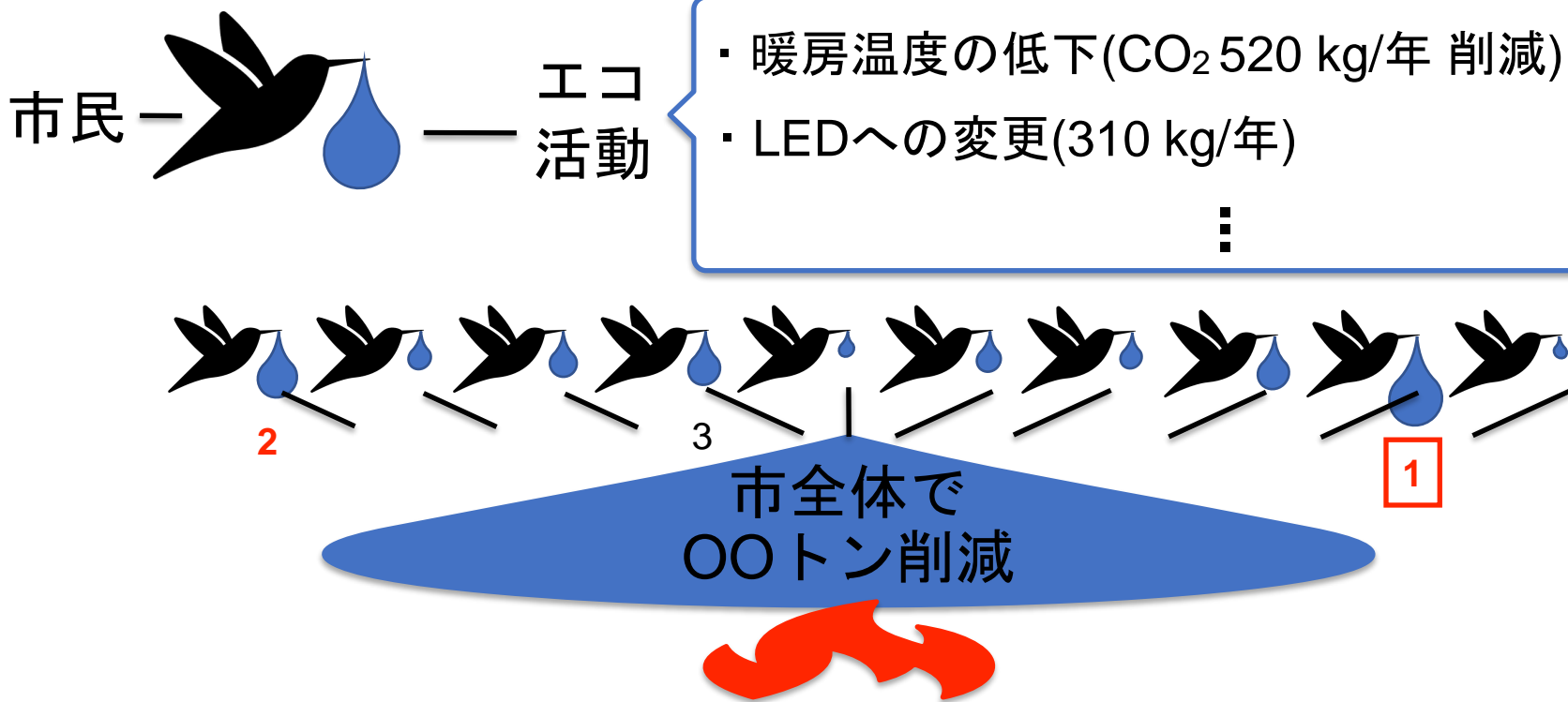
## ハチドリのお話

### 『ハチドリのひとしずく』

ある森が火事になり、森の動物たちはわれ先にと逃げて行ったが、ハチドリだけはくちばしで水のしずくを一滴ずつ運んでは火の上に落とすしていた。森から逃げた動物たちは「そんなことをして何になるのだ」と笑ったが、ハチドリはこう答えた。「私は、私にできることをしているだけ」

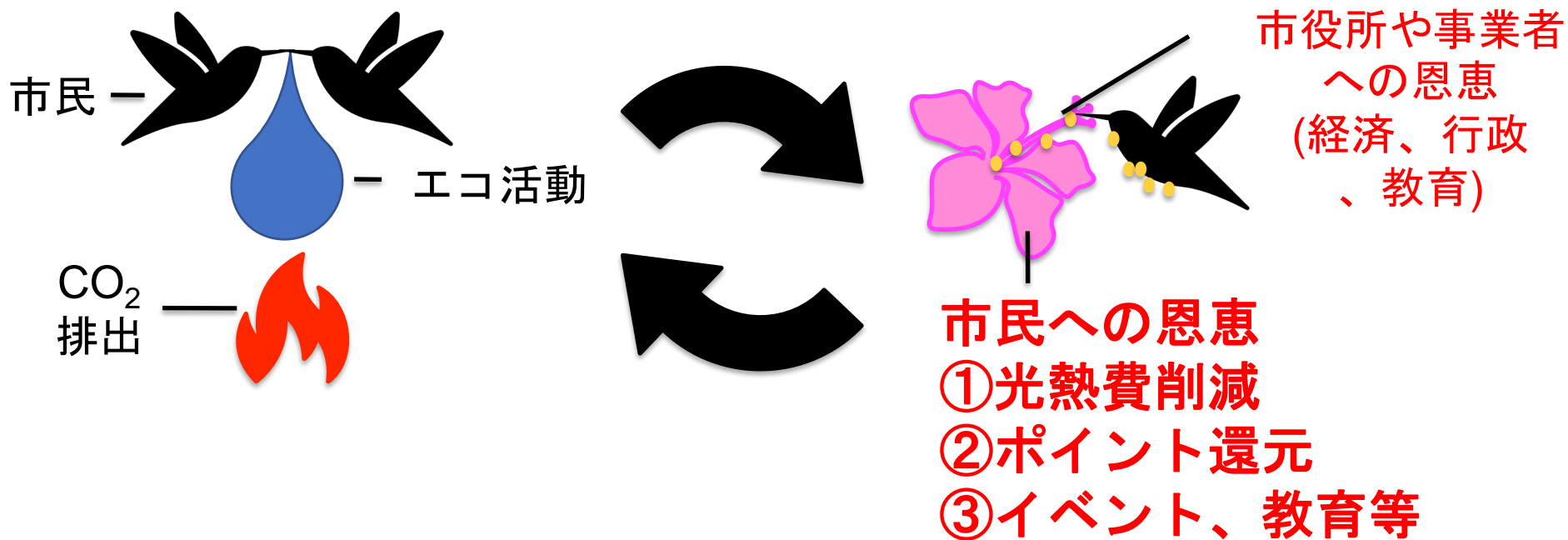


## 市民1人1人にハチドリになってもらう



個人に加え市全体の活動をWebページなどで可視化  
→ 取り組み意欲を促す、継続を目指す

## 恩恵を与えることで継続を促す



- ・ 市役所, 事業者, 市民のそれぞれにエコ活動を通して恩恵を与える
- 循環を作ることによってシステムに持続性をもたせる

## ①CO<sub>2</sub>削減量、光熱費削減費用情報等の発信

	今から取り組める省エネ行動	CO <sub>2</sub> 減少量 [t-CO <sub>2</sub> /年]	付加価値		
			削減費用 [円/年間]	もたらず ポイント	関連イベ ント等
1	液晶テレビの明るさを調整（最大⇒中間）、見ないときは消す	約0.03	1440	〇〇	
2	パソコンはつけっぱなしにしない（デスクトップで3 h/日短縮）	約0.06	3120	XX	
3	冷蔵庫の設定温度を季節に合わせて調整『強⇒中』	約0.04	2030	□□	
4	白熱電球5個をLEDに変換	約0.31	12550	△△	
5	約10年前の冷蔵庫を最新型に更新	約0.03	1440	☆☆	
6	古着の購入/衣料品回収への協力	約0.014 t/着		◇◇	フリマ

⋮

CO<sub>2</sub>減少量、削減費用等の情報を集計、発信  
 (Web、地方紙、インフルエンサー等)  
 →時代や技術の進歩に合わせて更新可能

参考1-5) 北海道地球温暖化対策推進計画(第3次)より抜粋

参考6) 環境省 3Rエコポイントシステム促進のためのガイドラインについてより抜粋



## ②エコ活動の報酬としてポイント付与

ハチドリの雫プラットフォーム  
(WEB、スマホアプリ)





# ハチドリの雫 システム具体例②

## 個人向けの携帯アプリ

日本

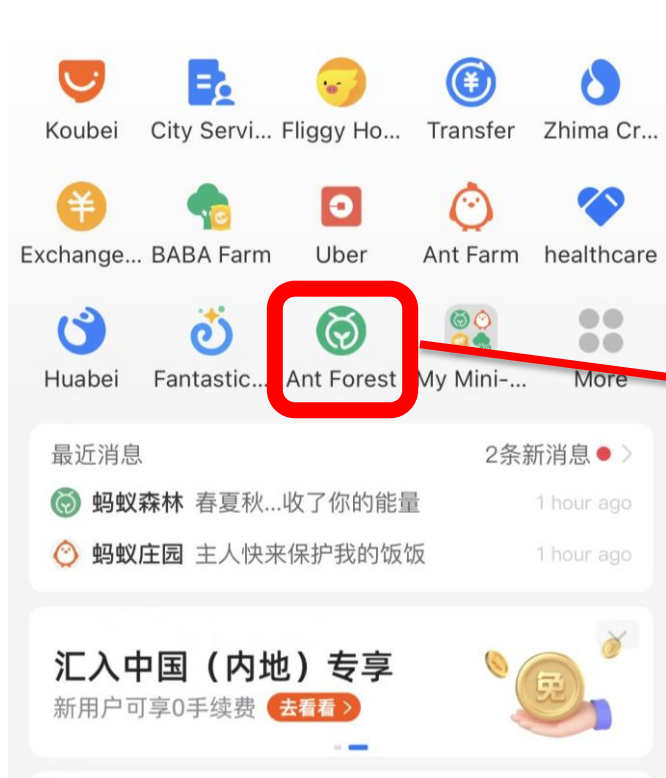
PayPay — あなたの森



中国



### アリペイ - アントフォレスト



### アントフォーレスト



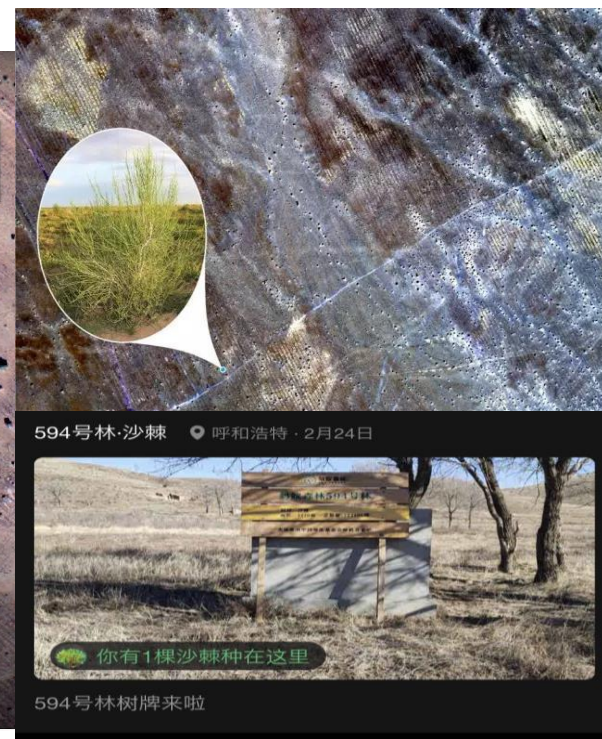
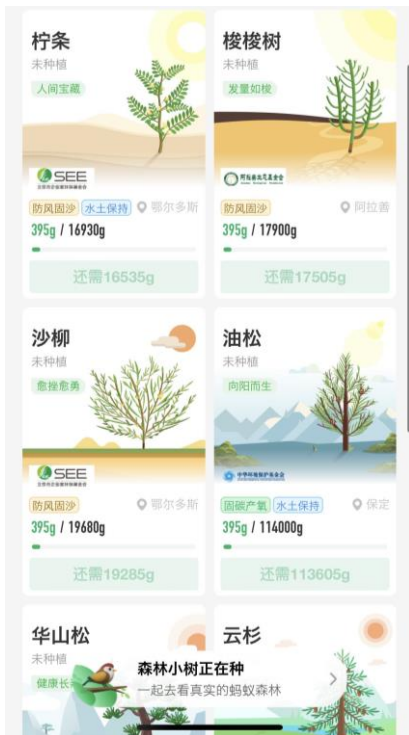
## エネルギーを付与すること

- 省エネ
- 食ロスをなくす...
- グリーン外出
- リサイクル
- ...

## 監視方法

- 写真をアップロード
- 歩行数を監視

### アントフォーレスト 現実環境への可視化



植える樹を選ぶ

砂漠に樹を植える

衛星と現場の監視  
カメラ

### アントフォーレスト 温室ガスの吸収量



#### 半年間の成果



三年の成果：792万Tの温室ガスを吸収した  
(2016-2019年)

## ③イベント誘致等で市役所や事業者にも恩恵(三方良し)

今から取り組める省エネ行動		CO <sub>2</sub> 減少量 [t-CO <sub>2</sub> /年]
6	古着の購入/衣料品回収への協力	約0.014 t/着

→フリマなどを開催(衣料品、食品も販売)

7	通勤・通学以外の目的のための都市部での自動車移動がバス・電車・自転車に置き換えられた場合	0.41
---	--	------

→バス移動の推進、定年退職後の免許返納の推進

8	旬の食材(野菜・果物)を消費した場合	0.036
---	--------------------	-------

→旬の食材コーナーの設置

9	家庭と外食の食品ロスがゼロになった場合	0.054
---	---------------------	-------

→学校教育の推進

**省エネ活動により経済、行政、教育活動を促進  
→新たなイベント、施策の発信源とする**



参考6) 環境省 3Rエコポイントシステム促進のためのガイドラインについてより抜粋

参考7-9) 環境省 ゼロカーボンアクション30レポート 2021より抜粋



# ハチドリの雫 システム利用例

## 活動、利益を予測、集計

今から取り組める省エネ行動		CO2減少量 [t-CO2/年]	付加価値		
			削減費用 [円/年間]	もたらず ポイント	関連イベント、 付加価値等
1	液晶テレビの明るさを調整（最大⇒中間）、見ないときは消す	約0.03	1440	(OO)	
2	パソコンはつけっぱなしにしない（デスクトップで3 h/日短縮）	約0.06	3120	(XX)	
3	冷蔵庫の設定温度を季節に合わせて調整『強⇒中』	約0.04	2030	(□□)	
4	白熱電球5個をLEDに変換	約0.31	12550	△△	
5	約10年前の冷蔵庫を最新型に更新	約0.03	1440	☆☆	
6	古着の購入/衣料品回収への協力(5着購入)	約0.014 t/着		◇◇	フリマ
7	通勤・通学以外の目的のための都市部での自動車移動がバス・電車・自転車に置き換えられた場合	約0.41		・ ・	免許返納 バス会社等
8	旬の食材(野菜・果物)を消費した場合	約0.036		@@	地産地消等
9	家庭と外食の食品ロスがゼロになった場合	約0.054		##	教育
小計		約1.01	20580	%%	

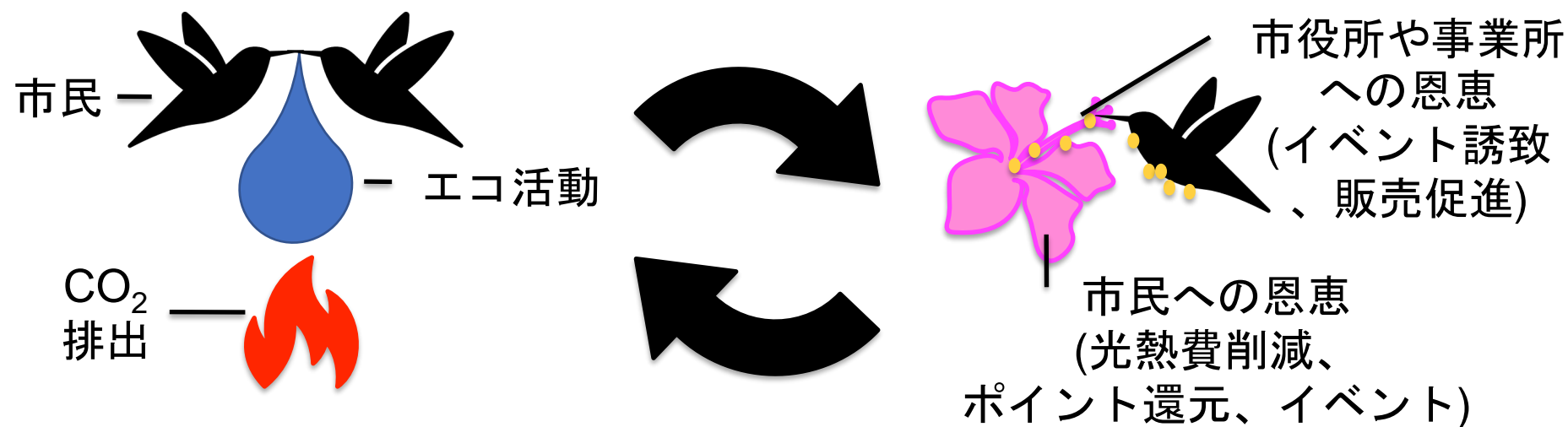
様々な形の恩恵を各方面にもたらす

参考 北海道地球温暖化対策推進計画(第3次)より抜粋

参考 環境省 3Rエコポイントシステム促進のためのガイドラインについてより抜粋



北海道大学



ハチドリを増やす、行動を促す、  
持続性をもたせる

時代、経済活動、市民の変化に適応する  
→カーボンニュートラル達成への足がかりとなりえる

