

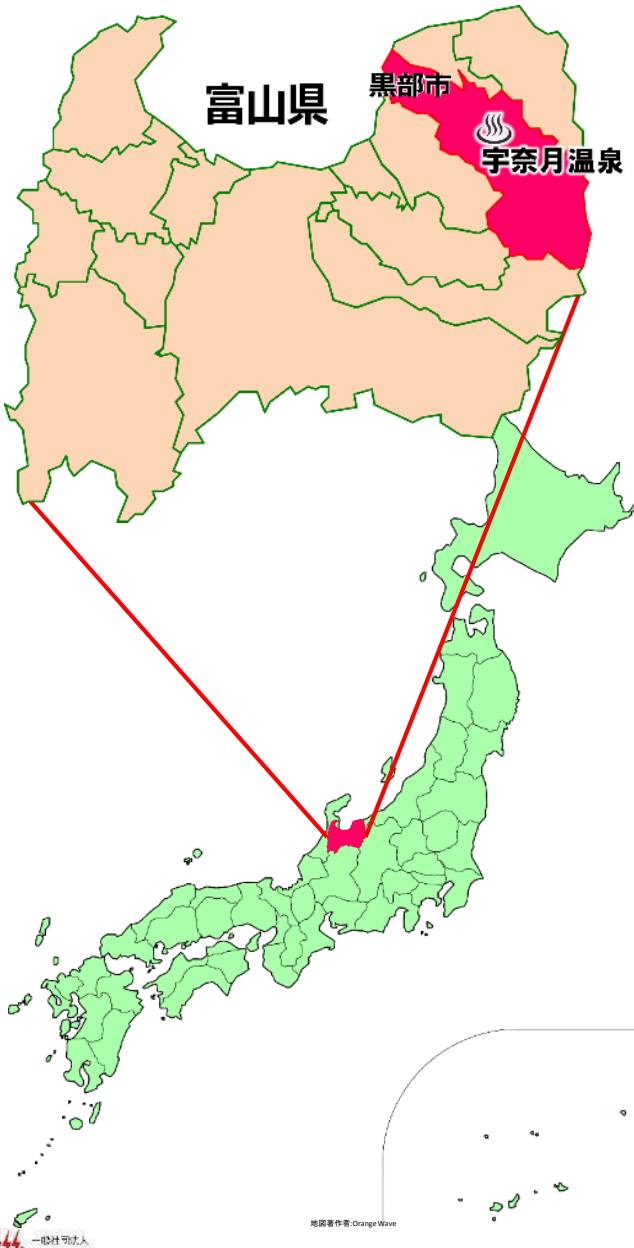


宇奈月温泉における 低速電気バスの運行による にぎわい創出

グリーンスローモビリティシンポジウム
～Green! Slow! Safety! Small! Open! 地域を開く New Mobility!!～
2019年6月13日

一般社団法人でんき宇奈月
専務理事・事務局長 町野美香

宇奈月温泉



黒部峡谷

日本一深いV字峡谷の全長20.1kmを片道約1時間20分で結ぶ黒部峡谷鉄道・トロツコ電車の始発駅がある宇奈月温泉。

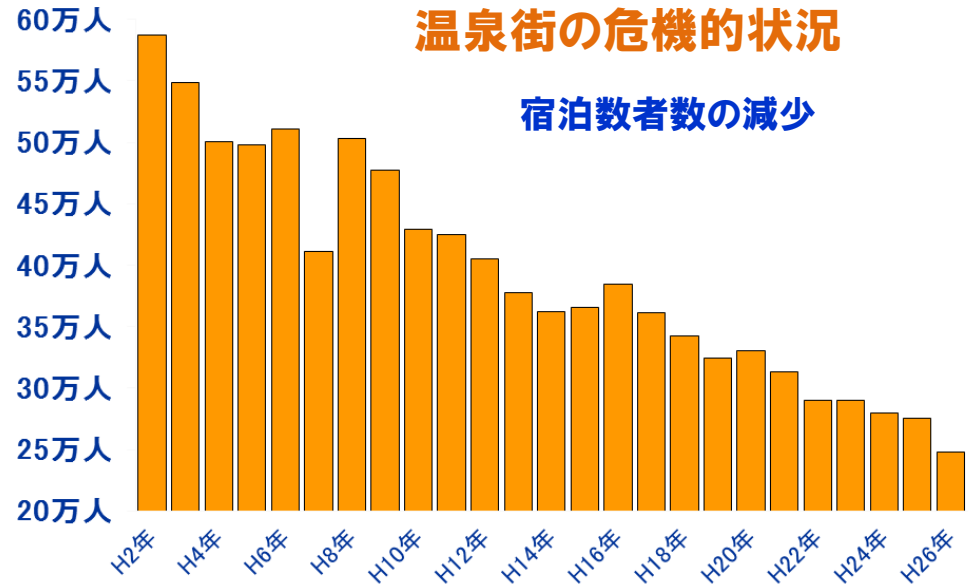


宇奈月温泉

県内随一の規模を誇る温泉地。お湯は日本一の透明度とも言われるアルカリ性単純温泉で湯量も豊富。つべつべ（富山弁で“つるつる”）美肌の湯としても有名です。山懐の溪谷美を眺めながらの露天風呂は最高！地元の名水で仕込んだ地酒や地ビールも堪能できます。



宇奈月温泉





一般社団法人でんき宇奈月

2009年7月活動開始、2013年7月法人化

宇奈月温泉において、
自然エネルギーとE Vバスによる公共交通事業を導入し、
先進的なエコ温泉リゾートとして観光客を誘致するとともに、
エネルギーの地産地消による自立した地域づくりを推進するプロジェクト

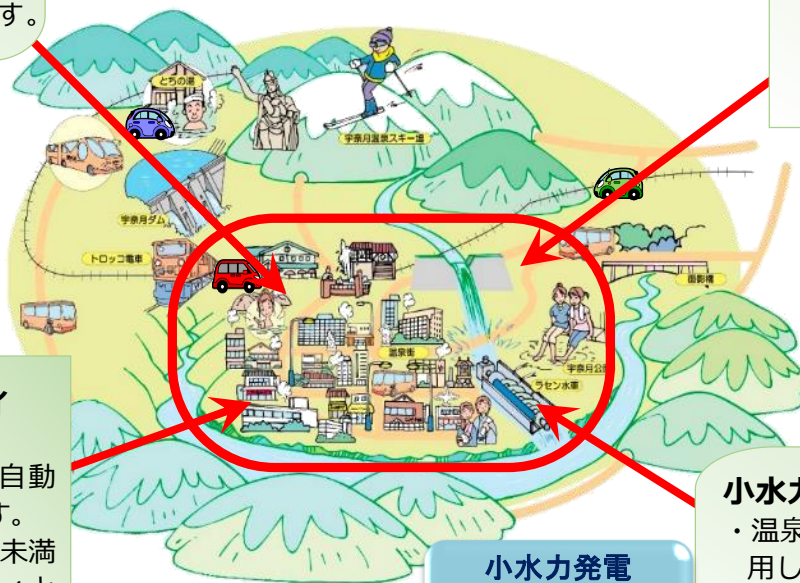
E Vバスの走る街

- ・公共の交通機関としてEVバスが温泉街を周回し観光客を運びます。
- ・騒音、排気ガスがなくエコ温泉地としての魅力を高めます。

低速電気バス



目標イメージマップ



地熱資源で温泉発電や温水供給

- ・豊かな地熱資源を利用した温泉発電（バイナリー発電）を推進します。
- ・温泉の熱利用による融雪や暖房により低コストで快適な住宅空間を実践します。

温泉熱無散水融雪



スローモビリティ & E V推進

- ・温泉街への電気自動車の導入を進めます。
- ・街路全体を20km未満のスローモビリティとし、歩行者優先のクリーンで安全な温泉街を形成します。

小水力発電でエネルギー自給

- ・温泉街を流れる小さな流れを利用して、小水力発電を行います。
- ・発電した電気エネルギーは、電気自動車の充電に利用したり、公共施設の街灯に供給するなど地元で活用されます。

小水力発電



でんき宇奈月 活動履歴

組織／啓発・主体形成

2009年7月 事業採択

でんき宇奈月プロジェクト
2009年10月 実行委員会設置

宇奈月温泉

まちづくり講演会開催

かわら版毎月発行

七日の会開始

(飲食しながら対話)

2013年7月

一般社団法人化

〈表彰〉

- ・環境とやま県民会議会長表彰
- ・地域再生大賞ブロック賞
- ・低炭素杯2015環境大臣金賞



2018年4月

「でんき宇奈月」

宇奈月ジオツーリズムコンソーシアムを吸収合併

〈表彰〉

- ・第8回EST交通環境大賞
奨励賞

2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018

電気自動車・バス

●ツェルマット視察

●EVレンタル開始

●テスラロードスター試乗会

●EVバス展示試乗会

●EVバス実証運行

●EVバス本格運行開始

●EVバス小水力発電で充電開始



2016年3月
EMU3台運行開始



2017年4月
「うなジオ」オープン

小水力

●小水力発電実証実験

●小水力発電本格稼働開始

●発電装置設置場所の選定・装置設計開始(実証実験)

地熱活用

●温度差発電システム
実験開始

●無散水融雪装置駐車場完成

●地熱利活用の
視察(アイスランド・ドイツ、国内)

バイオマス

●流木燃料化
実験開始

導入した理由・意義

<宇奈月温泉の課題>

- 貸切バス・自家用車の増加
 - 宇奈月温泉駅前の旅館送迎バス
 - 団体旅行から個人型旅行へ
- 自動車の排気ガス
観光客歩きにくい・不愉快
- 温泉街の魅力創出の模索



<目標> 温泉旅館街に電気自動車ゾーン & スローモビリティ。 Eコミバスはその中核に。

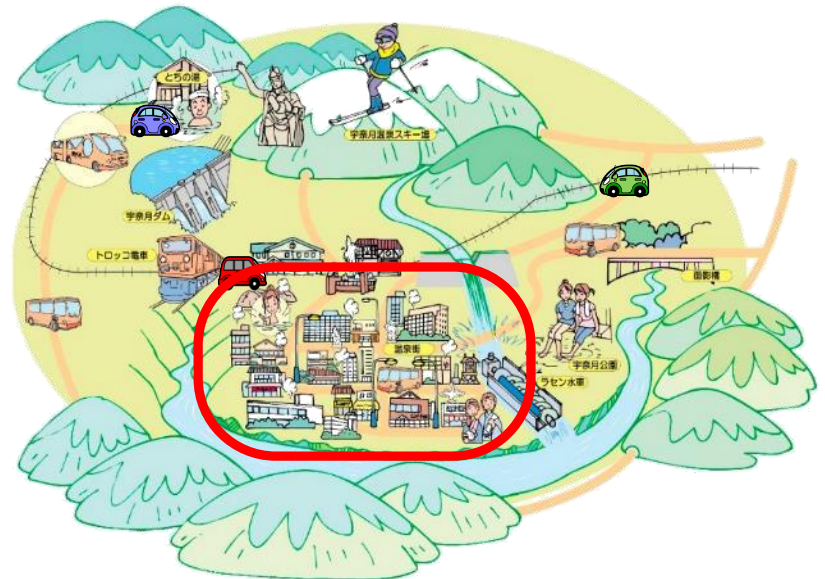
E Vバスの走る街

- ・ 公共の交通機関としてEVバスが温泉街を周回し観光客を運びます。
- ・ 騒音、排気ガスがなくエコ温泉地としての魅力を高めます。

先進的な エコ温泉リゾート

スローモビリティ & E V推進

- ・ 温泉街への電気自動車の導入を進めます。
- ・ 街路全体を20km未満のスローモビリティとし、歩行者優先のクリーンで安全な温泉街を形成します。



導入した理由・意義

➤ Eコミバスによる地域エコ交通システム実現のための提案

(独) 科学技術振興機構 (JST) 社会技術研究開発センター

「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」研究領域

eCOM-8の
基本設計

蓄電型地域交通タスクフォース

メンバーに当法人の副会長で富山国際大学上坂教授

温泉観光地に求められる公共交通の機能

- 狭い温泉街を、歩行者と共存できるサイズとデザイン
 - すれ違っても怖くないスピード・威圧感のないサイズ
 - 歩行者が見ても気持ちの良くなるスタイル
- 歩行者スケール (pedestrian scale) の移動速度
 - 時速20kmで温泉街をゆっくりと移動
 - ゆっくり走ればお土産が見える、和服の女将が微笑んでくれる
 - 移動を楽しむ。観光するためのモビリティ

蓄電型地域交通タスクフォース活動情報HP

地域活性化支援は低速公共交通のEV-コミュニティ・ビークル「eCOM-8[商標登録済]」で！PDFより

➤ eCOM-8試作車両の走行

群馬県桐生市（地方都市）と富山県黒部市の宇奈月温泉（観光地）

運行内容

<はじめに>

低速電気バス (eCOM-8)^{イーコム エイト}

⇒ 宇奈月温泉では

EMU

(エミュー)

Electric Mobility in Unazuki



エネルギー地産地消の1モデル構築



イーコムエイト エミュー 低速電気バス (eCOM-8) : EMU

屋根に600Wの太陽光パネルを装備。晴れた日の走行ならば、バッテリーの約半分の電力を太陽が補います。

歩行者の視線で街中がよく見える、人にやさしいスピードです。街のスケールが車から人へとコンパクトに。

ソーラー
パネル
搭載

時速19kmで
安心・安全

コンパクト
だけど
10人乗り

幅1.9mのコンパクトな車体で、街中をゆっくり走っても邪魔になりません。それでも楽々10人乗り。



1充電あたりの走行距離は約40km。家庭用100V電源で充電します。バッテリーは脱着式で、簡単に交換することもできます。

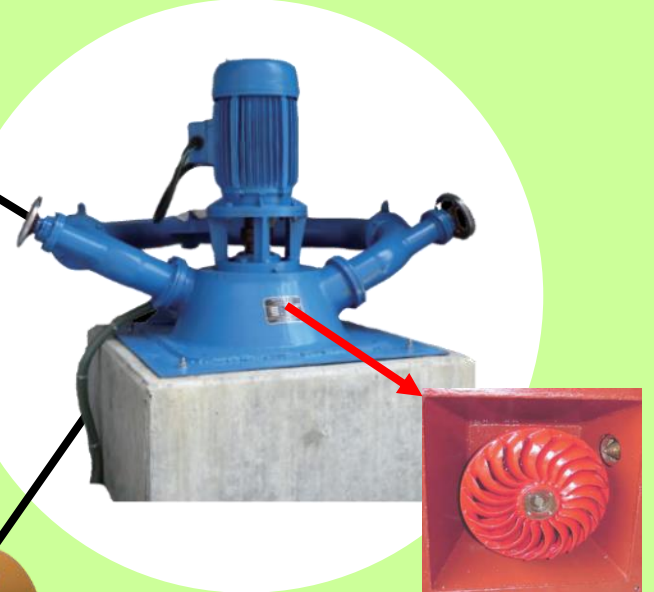
バッテリーは
交換可能

EMUは、でんき
ウォー太郎1号で
充電しているよ！



宇奈月谷小水力発電所 (でんきウォー太郎1号)

発電方式	水路式 (流れ込み式)	使用水量	0.04m ³ /s
水車	ターゴ型	有効落差	9.24m
出力	2.2kW	年間発電量	15,032kW



小水力発電で作った電力は、発電所の隣にある公民館外部通路の街灯や防災無線にも利用されています。

本車両は、(独)科学技術振興機構 (JST) 社会技術研究開発センター「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」研究領域の蓄電型地域交通タスクフォースにおいて設計されました。

運行内容

<現在>



乗車無料 宇奈月温泉 低速電気バス EMU 毎日運行

運行期間 2019.4/1 (月) ~ 11/24 (日)

■期間によって運行時間が変わります。詳しくは裏面の運行時刻表をご覧ください。

宇奈月温泉街周回コース

●セレネ起点 1周約20分



宇奈月ダム&とちの湯コース

●足湯おもかげ起点 1往復約1時間15分



一般社団法人 でんき宇奈月
〒938-0282 富山県黒部市宇奈月温泉633-1
TEL 080-2956-0103 HP <http://denki-unazuki.net>



EMU (エミュ) は、時速19キロで走行する環境に優しい低速電気バスです。1台は、小水力発電で作った電気で作っています。

平日

土日祝

温泉街周回コース

1台
午後
(3時間)
30分間隔
6周



2台
午前・午後
(5時間)
15分間隔
10周



宇奈月ダム&とちの湯コース

1台
午後
(約2.5時間)
2往復



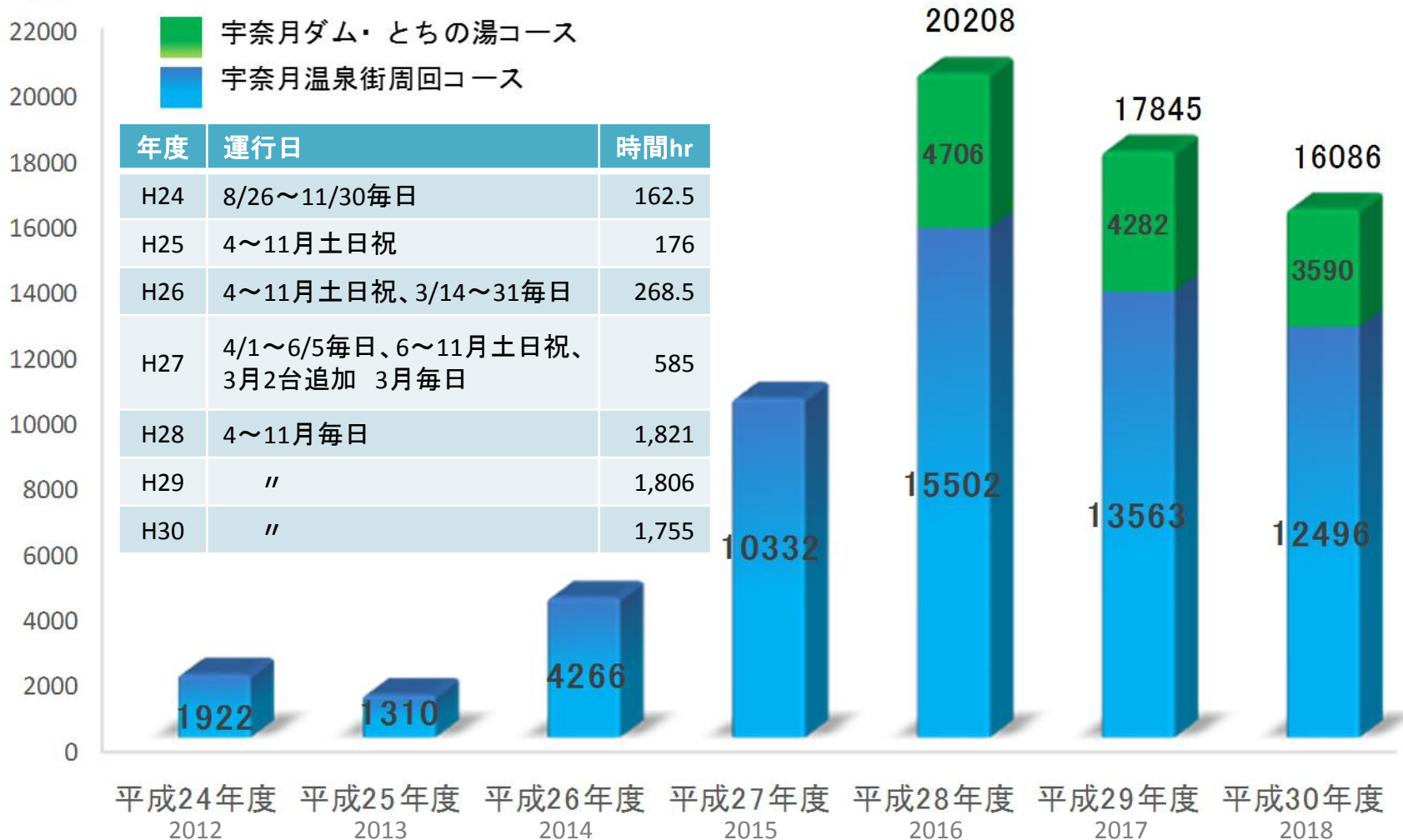
1台
午前・午後
(約4時間弱)
3往復



運行内容

<乗車人数推移>

(人)



運行内容

<運行体制>

☆運転手☆

シルバー人材に委託

運行開始当初は、タクシー会社に委託

☆運行管理☆

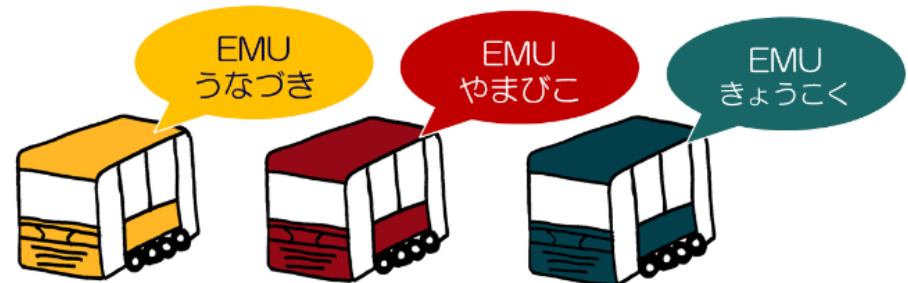
でんき宇奈月 事務局

運行時刻表作成、運転手勤務予定・記録作成、
乗車人数集計、トラブル対応 などなど

<運行費用>

年間経費約600万円

- ・黒部市から運行補助300万円
- ・企業広告協賛約200万円

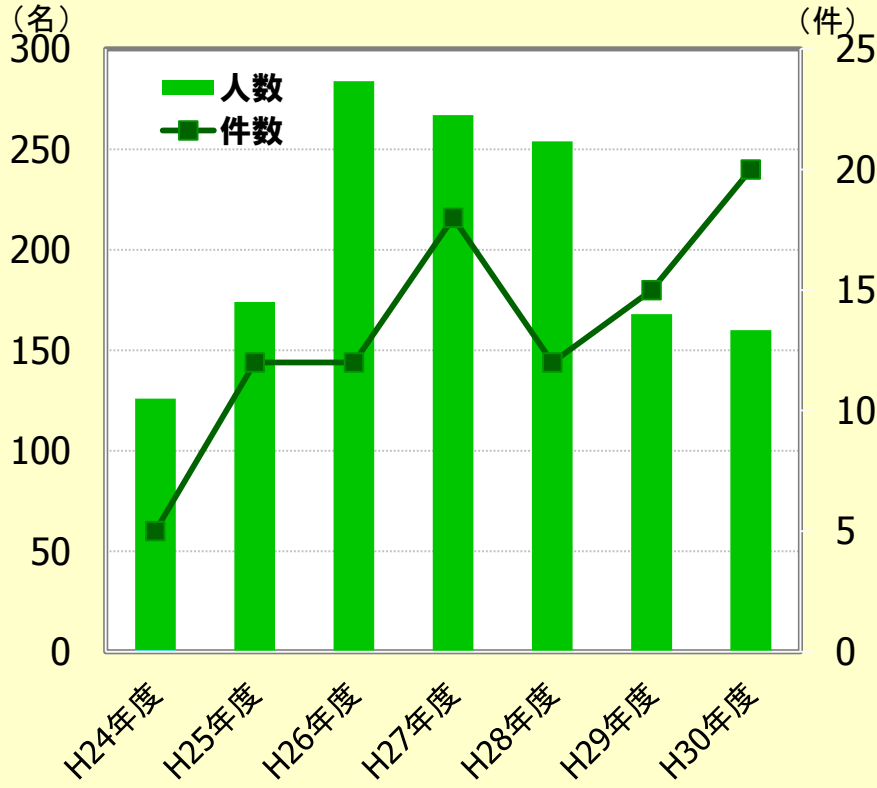


導入効果

<視察団体の来訪>



<子どもたちの環境教育に活用>



<宇奈月温泉の象徴的な乗り物になりつつある？>

運転手の自発的な
観光案内で観光客の満足度アップ

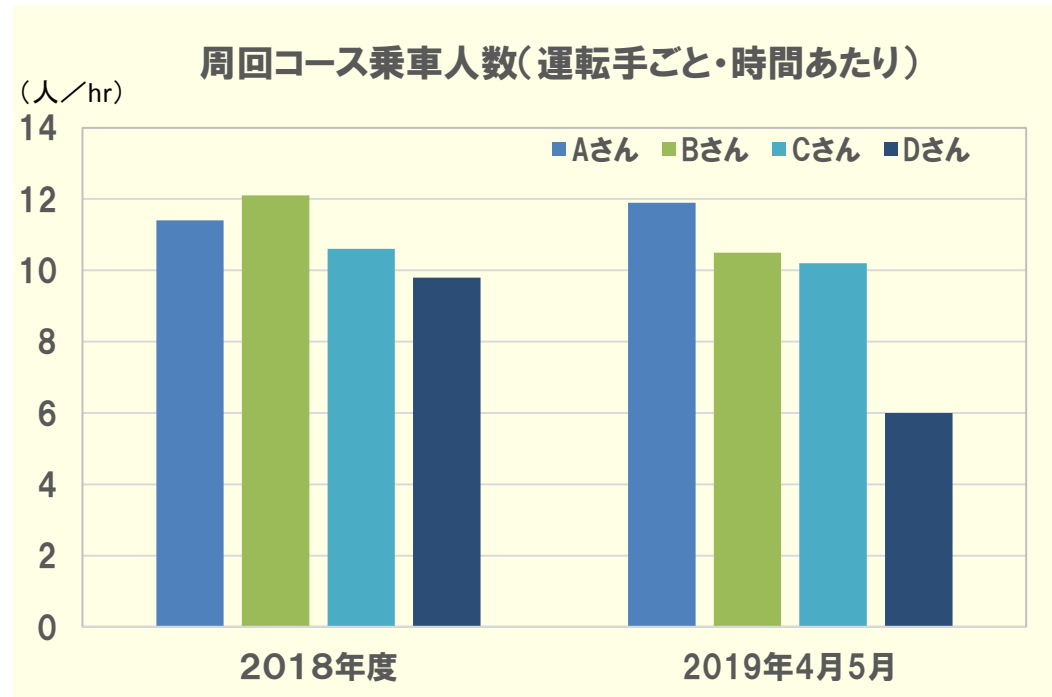
<CO2排出削減量>

マイクロバスガソリン車と比較して
約3,700kg-CO2/年

苦勞していること・課題

➤ 乗り方が浸透していない

⇒ 運転手さんによる
乗客数の違い



➤ 電氣的トラブル 対応が、 製造会社しかない

➤ 運行経費

黒部市からの運行補助金 無くなったら・・・。

今後の予定

➤ EMU+付加価値

たとえば、

① ジオツアー

約14km走行
5か所ジオポイント

立山黒部ジオパーク

宇奈月地区は、
地質学的に『極めてまれな地域である』

- ・十字石
- ・日本一古い砂粒(ジルコン)
- ・世界一新しい花崗岩 等



立山黒部ジオパーク協会パンフレットより

② ダム・発電所周遊ツアー

約14km走行、水力発電所3~4か所、ダム1か所

➤ 持続可能な運行に向けて

有料化(自家用有償旅客運送)、運行時間の見直し 等

