

市民が主人公！ 地域のゼロカーボンと課題解決の起爆剤 市民出資型太陽光発電「相乗りくん」

NPO法人上田市民エネルギー

理事長 藤川まゆみ



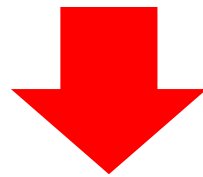
長野県上田市



2011. 3. 11

福島第一原発事故

誰かが解決してくれると期待していた
意見や勉強だけじゃ自然エネルギーは増えない



市民もエネルギーを増やそう！

上田のわたしたちになにができる？



降水量が本州の市町村で最も少ない
気象庁データ1981年～2010年の30年間の平均



信州でありながら雪が少ない



養蚕をしていた南向きの大きい屋根が多い



場所とお金があればすぐ設置できる

→**太陽光発電**

NPO法人

上田市民エネルギー

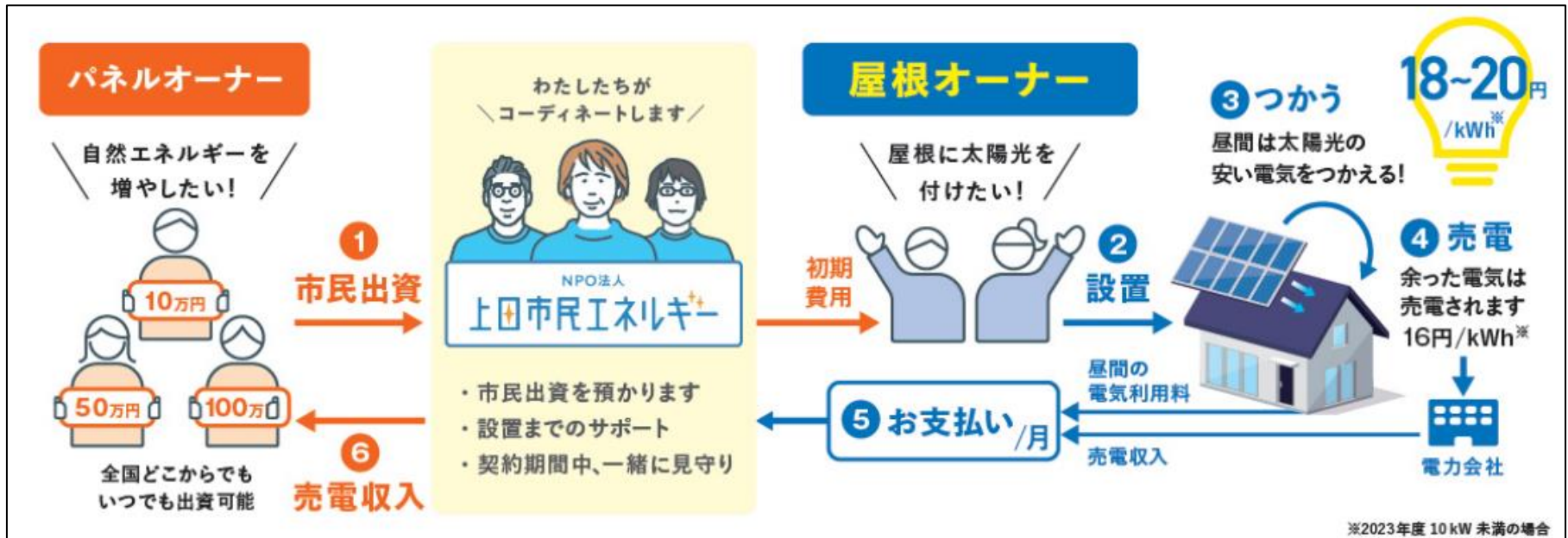
市民出資型太陽光発電

相乗りくん

2011年11月事業スタート



上田の豊富な太陽エネルギーがみんなをつなぐ 「相乗りくん」



<パネルオーナー>

屋根がなくても、少額でも、全国どこからでも
太陽光発電に参加して自然エネルギーを増やせる
自分の相乗り屋根がわかる
毎月の発電量がわかる（自宅のCO2排出をオフセット）
一緒に自然エネルギーを増やしている手ごたえ

<屋根オーナー>

初期費用の負担なし

売電収入と電気代削減で毎月の支払負担は小さく
NPOが設置以降も12年間伴走
発電量も一緒に見守ります

きょうまでに相乗りくん発電所は72カ所 約960kW

住宅：45件



上田市柳町岡崎酒造



東御市古民家シェアハウス



安曇野市たまごの駅



信州大学繊維学部



リコージャパン上田事業所



諏訪市
リビルディングセンタージャパン



上田市立第四中学校



上田市塩田
ソーラーシェアリング



対象エリア：長野県内、上田を中心に車で1時間半

出資者の声



柳沢一樹さん
神奈川県鎌倉市

相乗りくんに参加することによって、上田にりんごの収穫に赴いたり、生活に幅が出来たと感じています。

わたしは屋根がないので参加しました。みんなでシェアしている感覚が楽しいです。



鳥居希さん
長野県坂城町

市民出資総額 1億8500万円

全国どこからでも10万円から出資できるエネルギーアクション



柴垣芳美さん
長野県中野市

銀行に預けるより使い道がわかって気持ちがいいし、売電収入もちよっとお得♪

自分の使う電気の100%以上の自然エネルギーを生み出している安心感は何とも言えません。



駒崎茂さん
埼玉県川口市

屋根オーナーの声



東御市
小林さん
4.4kW

使う電気以上に発電しています！



「衣食住をできるだけ自給自足していけるのがいいなと。だから電気も。」

上田市
相澤さん

4.41kW

空いていた屋根が
活かしました！



「オール電化なのですが、
長時間の停電を経験したのが
太陽光設置の最大の動機です」

上田市柳町
岡崎酒造さん
14.8kW

将来子どもに
しかられないように



「お酒造りってエネルギーを多く使うと罪悪感を持っていたので、太陽光パネルをつけたことですっきりしました。」

諏訪市
リビルディングセンタージャパン
東野社長
42.24kW

災害時の地域の電気の拠点に



「屋根で発電した太陽のエネルギーで
カフェも家具づくりもできています。」

リコージャパン 上田事業所15kW

消費電力の92%を再エネに



「パネル設置でZEB Ready から Neary ZEB へ
レベルアップできました。」

H30年度環境大臣賞地域コミュニティ部門賞

授賞式 当時の環境省中井統括官より講評（前事務次官）



市民が誰でも関わってエネルギーの自立を進める「相乗りくん」
これこそ環境省が目指す政策ど真ん中の取組みです。

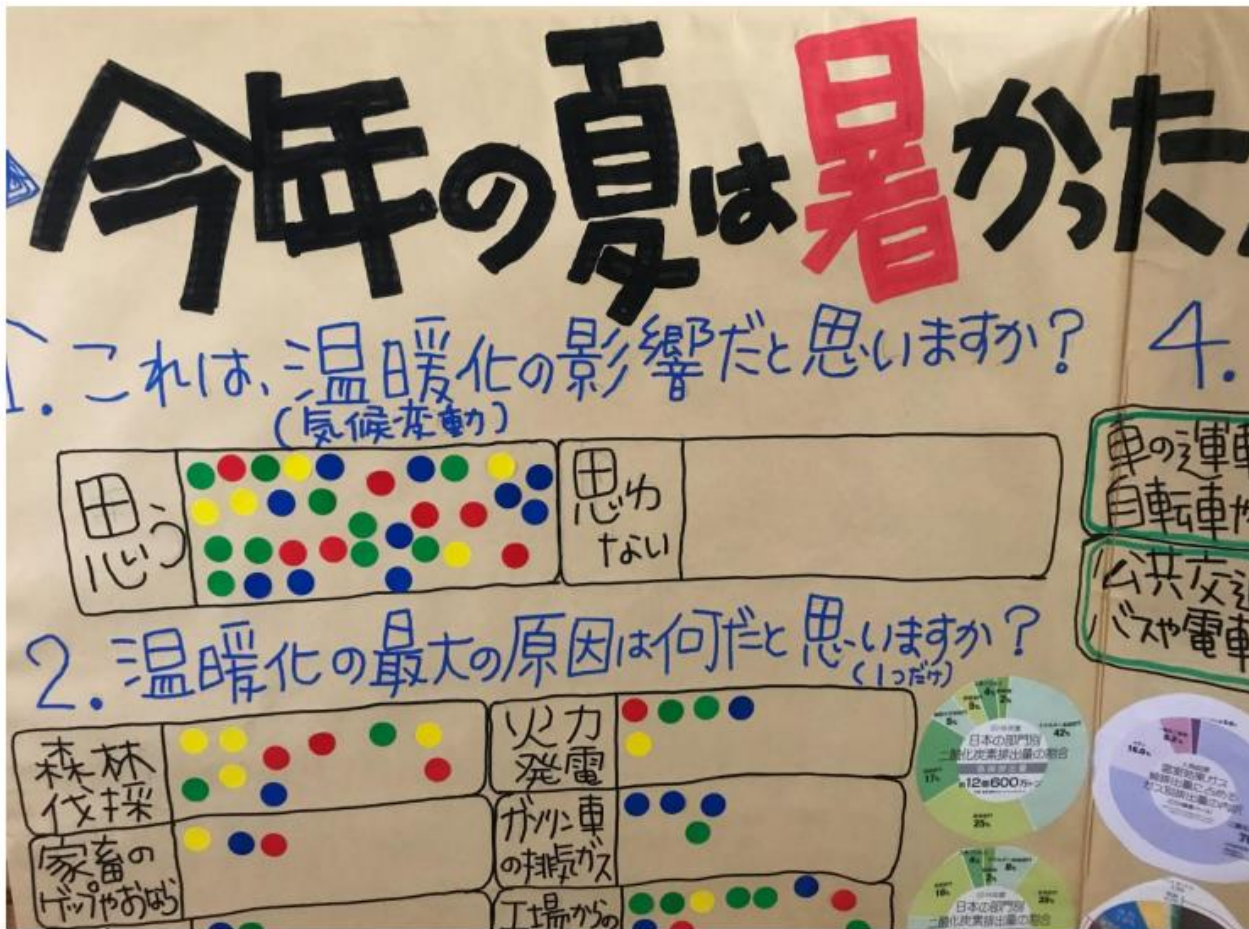
12年間相乗りくんをやってきてわかったこと
一歩踏み出した人は次の一歩へ



検索：YouTube 相乗りくん参加者インタビュー

相乗りんくん8年目

2018年猛暑 上田市民は気候変動を確信

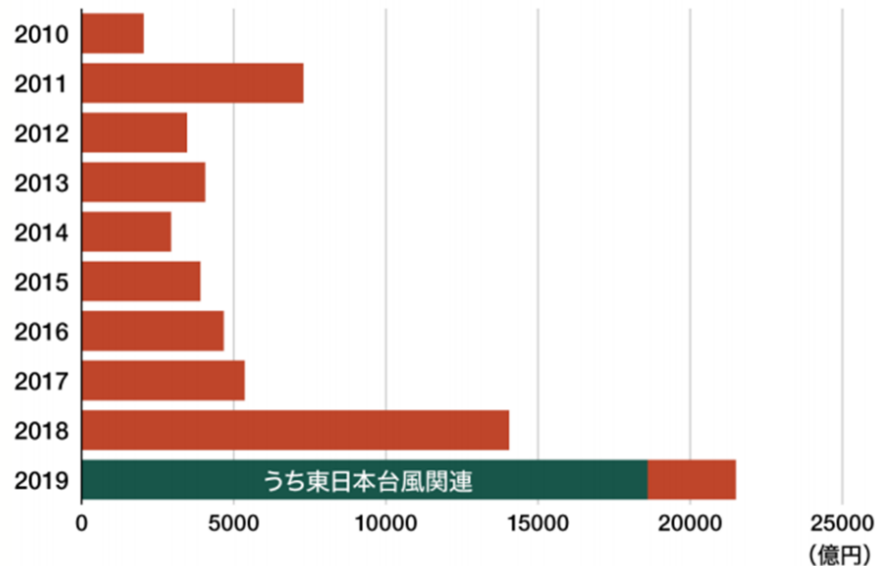


愛知県の小学1年生が熱中症で死亡したことがきっかけとなり、翌年、一斉に全国の小中学校の教室にエアコンが設置された。

2018年西日本豪雨 + 猛暑 2019年大型台風15号19号21号 2020年熊本豪雨 世界中の気候災害が頻発

増加する日本の水害被害額

過去10年の津波以外の水害被害額



国交省まとめ



2019年台風19号
上田市内を走る別所線の鉄橋が崩落

気候変動まずい
もっとなにかができる？

エネルギーのじゃじゃもれを防ぐ

断熱 ワークショップ

相乗りくんがご縁でつながった
白馬高校からスタートしました

教室断熱ワークショップの運営サポート2019年～ 最高に楽しいゼロカーボンアクション



2020年9月
白馬高校 完成後の記念撮影



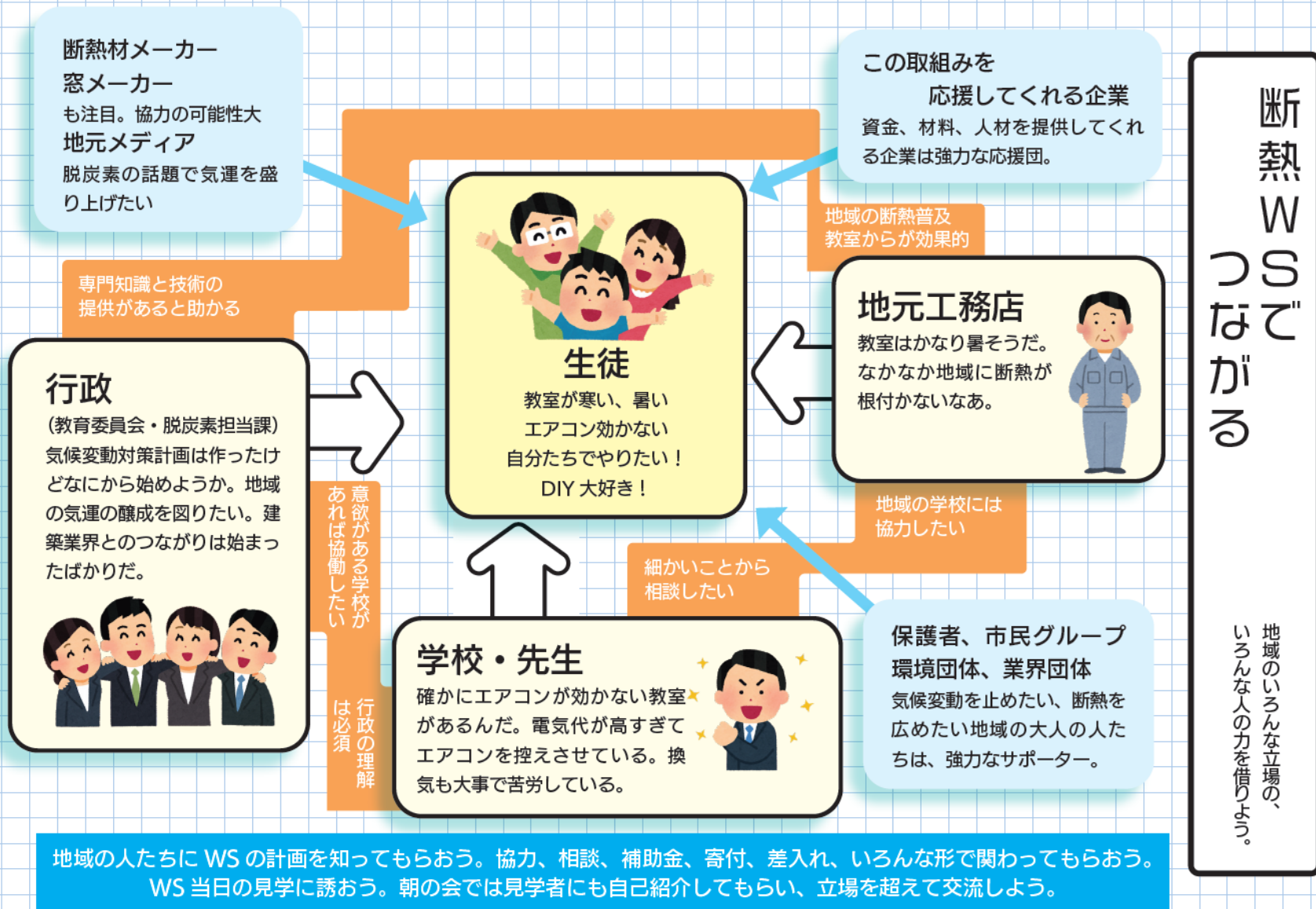
2021年12月 上田高校 ワークショップ

津山市立西小学校
白馬村立白馬南小学校
佐久穂町私立大日向小中学校
津山市立西小学校
倉敷市立柏島小学校
倉敷市立緑丘小学校
藤沢市立小糸小学校
さいたま市立芝川小学校
米子市立加茂小学校
流山市立流山北小学校
焼津市立小川小学校
豊岡市立清滝小学校

岡山市立操南中学校
長野県白馬高校
長野県上田高校
長野県岩村田高校
長野県須坂高校
長野県穂高商業高校
長野県上田染谷丘高校
鹿児島県立川辺高校
島根県立津野高校
千葉商科大学

2022年から長野県の予算／全国に広がる教室断熱の輪

地域で脱炭素への共感と協働と行動を広げるツールに



教室断熱ワークショップマニュアル制作しました

教室断熱ワークショップマニュアル

日本の学校は暑くて、寒い！
毎日使う教室を、みんな断熱して
快適にしよう！

学校断熱ネットワーク信州

年度内にHPでPDF版を公開予定（冊子版もあります）
上田市民エネルギーHPよりお問合せください→



ゼロカーボンにつながる
持続可能なまちづくり

～上田城築城から400年余、これから400年の上田の歴史をつくるために～

【持続可能な上田を考える会】



人口が減っても豊かでしあわせな上田のつくり方とは？
そこに住み続けるために欠かせない道や橋や公共交通機関、
また公共施設やガスや電気や水道などインフラの維持はどうやって？
別所線を残すにはどうしたらよいのか？
ピンチをチャンスに変えるための具体的方策を一緒に考えましょう。

2020年1月21日(火) 15時30分～17時30分

会場：信州大学繊維学部 総合研究棟7階ミーティングルーム1 (裏面に地図あります)

参加費無料/資料印刷のためできるだけご予約ください。(裏面参照)

テーマ「人口減少でも豊かさを確保できる上田をつくるには？」

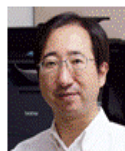
～時代を超えて都市インフラを維持するために～

講師 諸富徹氏

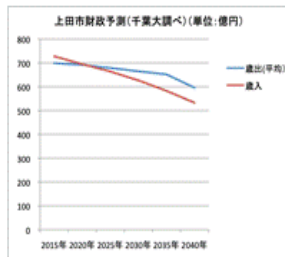
京都大学教授、経済学者。これまでに内閣府「政府税制調査会」、長野県「総合計画審議会」などの委員を務める。

著書に「人口減少時代の都市 成熟型のまちづくりへ」中公新書など

コトネイター 田中信一郎氏 (一社) 地域政策デザインオフィス代表理事



上田市の人口推移



2020年1月21日開催

上田城築城から400年余
これから400年の上田の歴史を
作るために

【持続可能な上田を考える会】

基調講演：諸富徹先生

人口減少は确实
持続可能なカギは
都市インフラとエネルギー

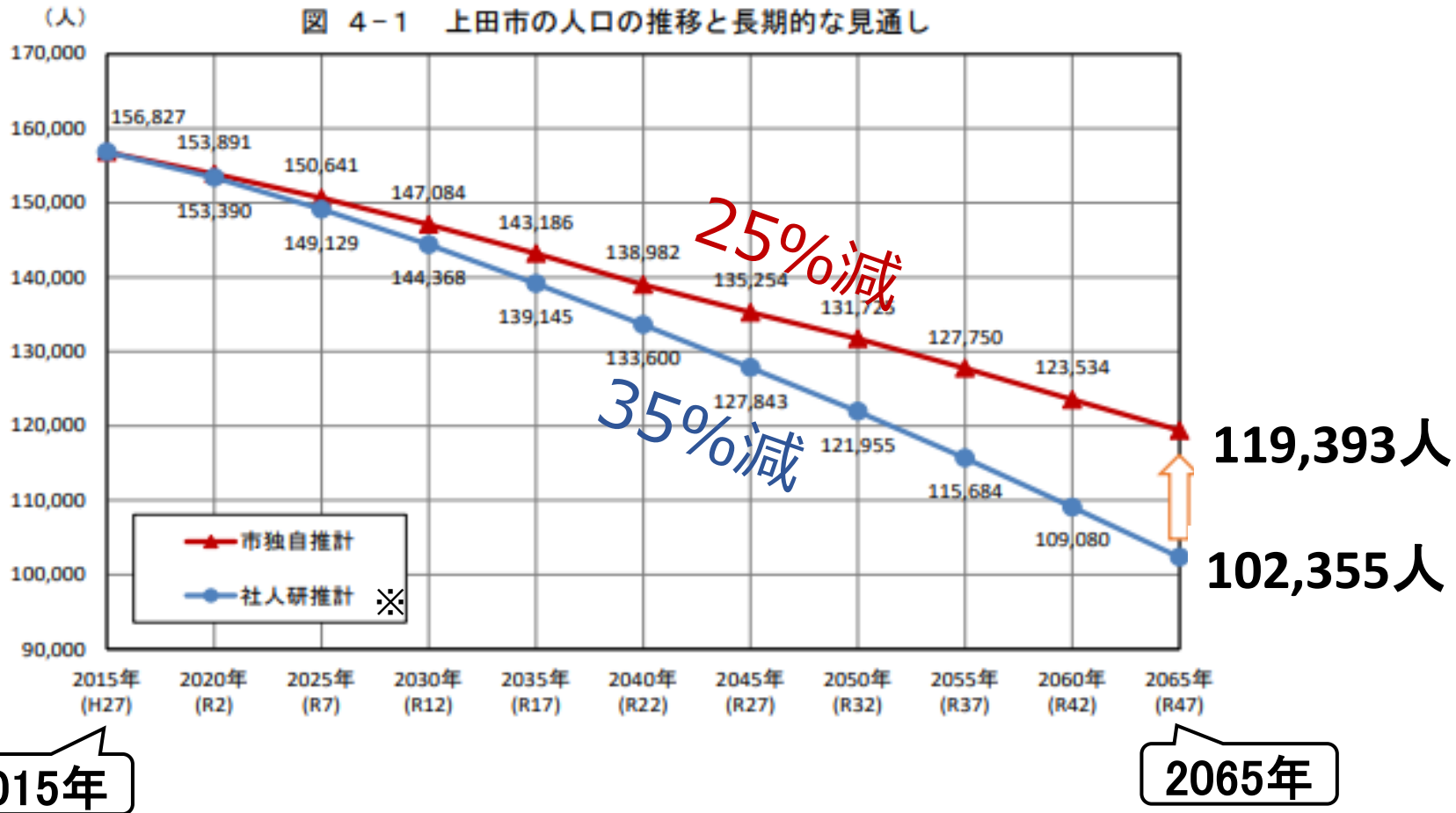
<データで上田をみる>

都市計画マスタープラン
中心市街地活性化基本計画
公共施設白書
立地適正化計画
人口ビジョン、、、

自治体計画の冒頭にその時点での新しいデータが満載

150ほどのデータを収集して俯瞰してわかったことは・・・

上田の人口が減っていくことは確実

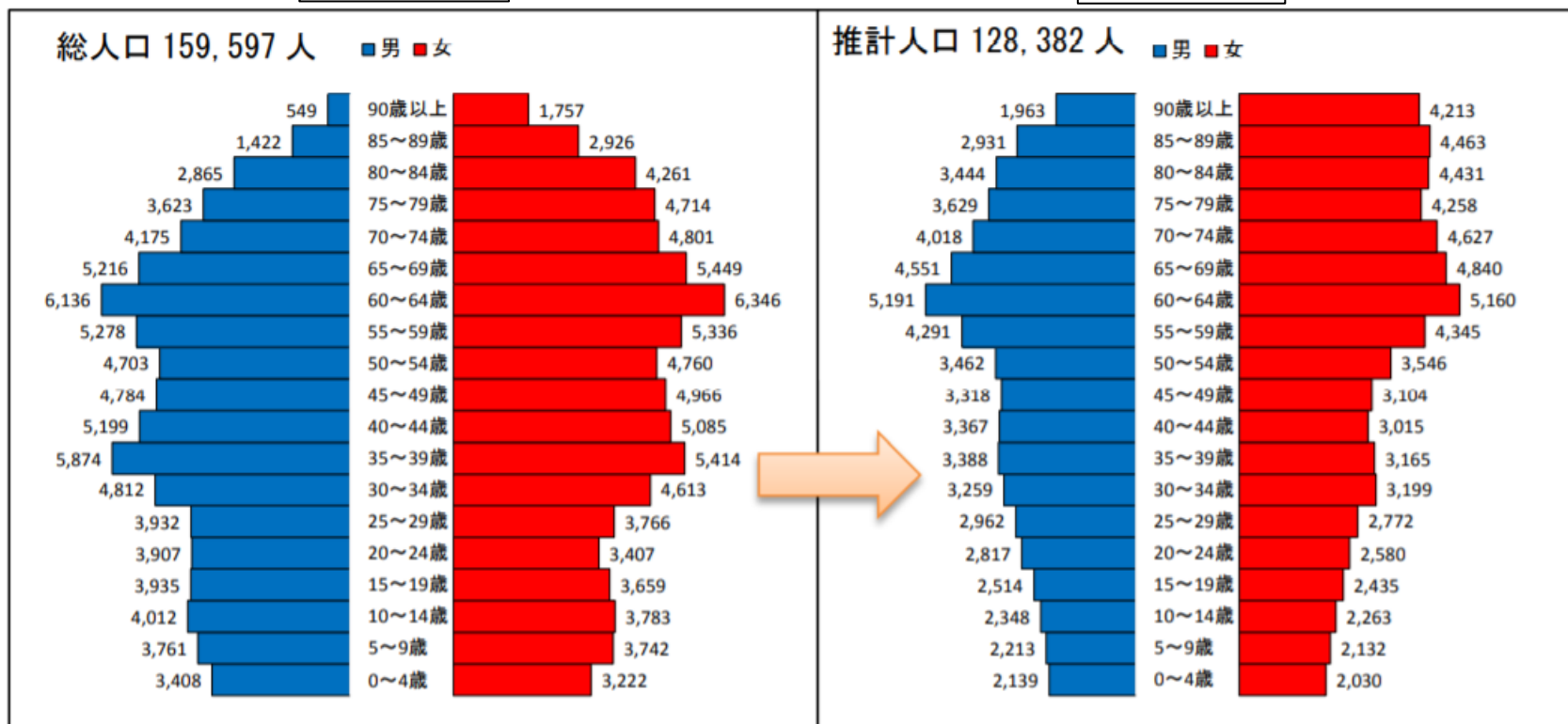


※社人研: 国立社会保障・人口問題研究所

上田は超高齢化社会になることも確実 (高齢者 = 65歳以上)

2010年

2035年



2010年10人に2.6人が高齢者

2035年10人に4人が高齢者

上田のまちなかは今、



中央北
交差点

上田高校

駐車場

中心市街地の店舗の販売額は低下しています

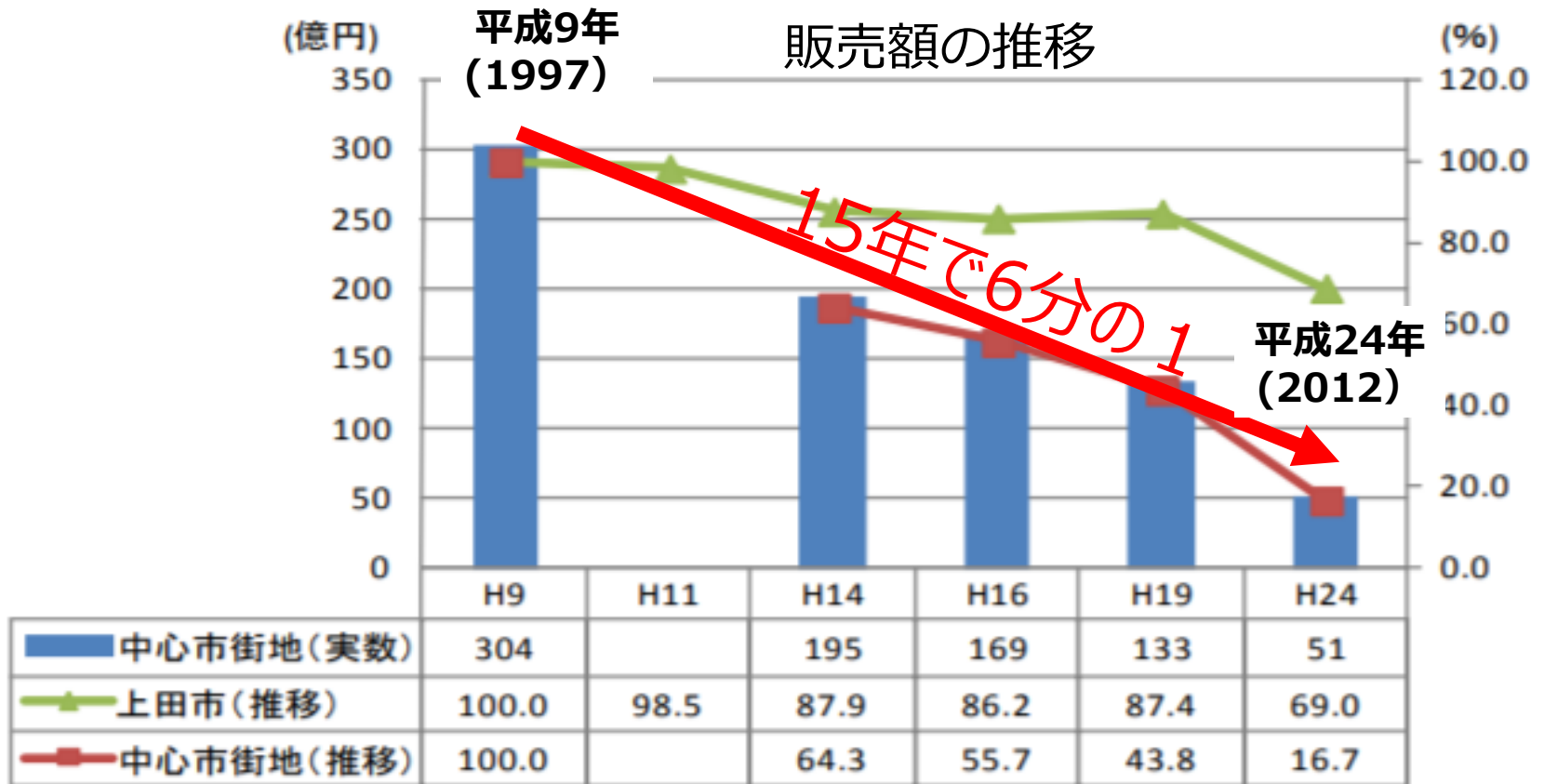
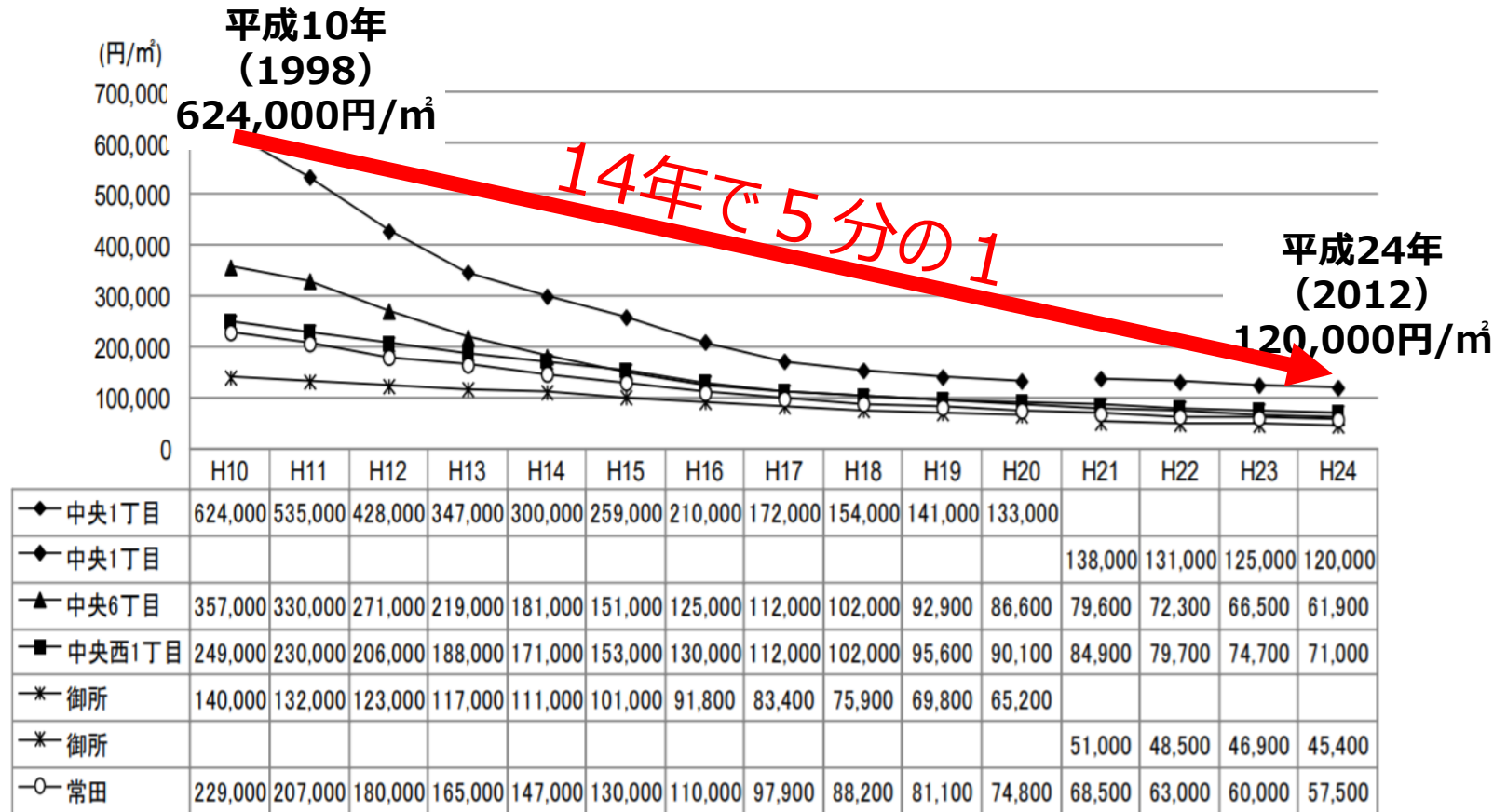


図11 年間商品販売額の推移(資料:商業統計・商業センサス)

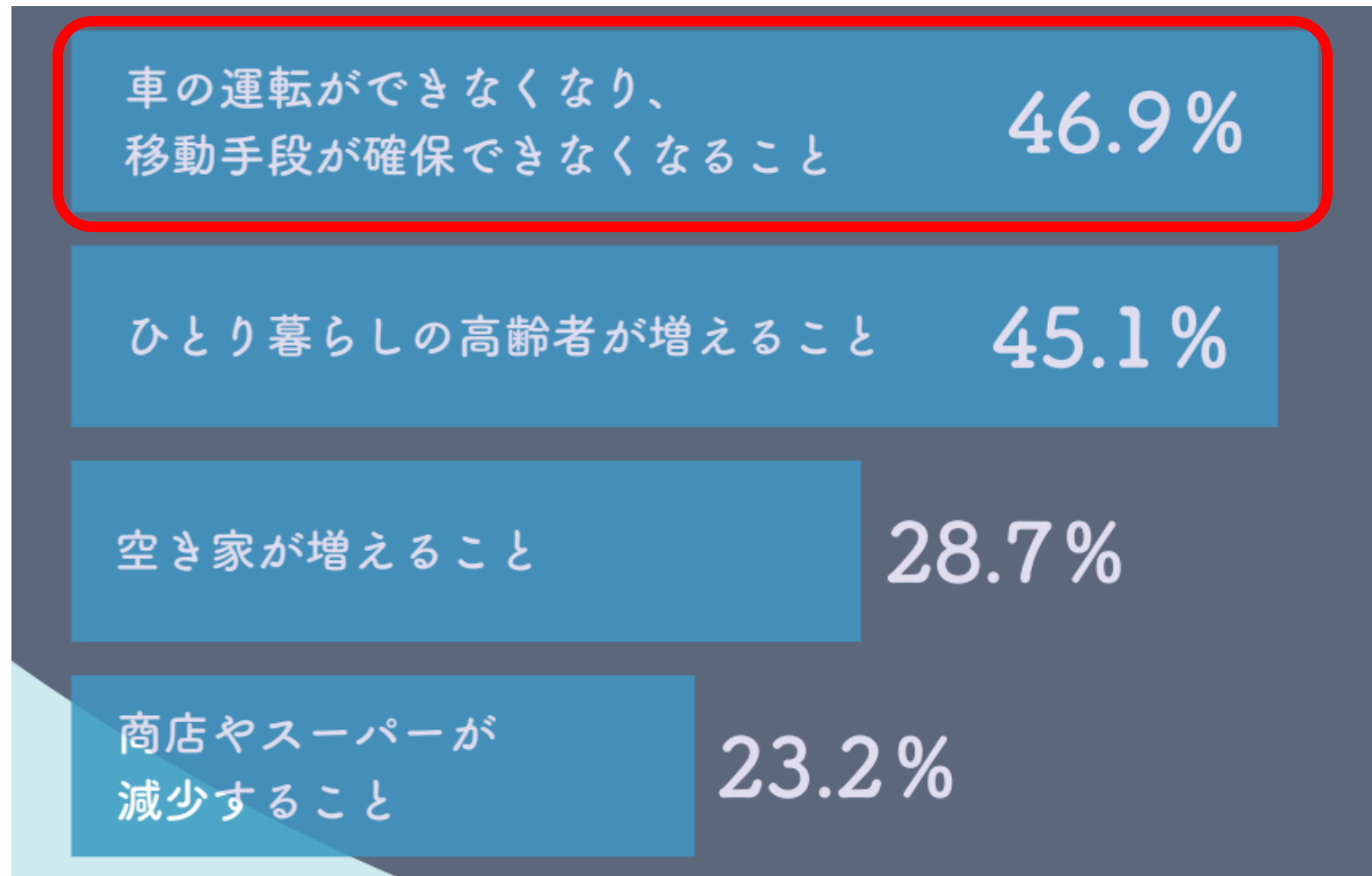
中心市街地の地価は下がり続けてきました



地価の推移

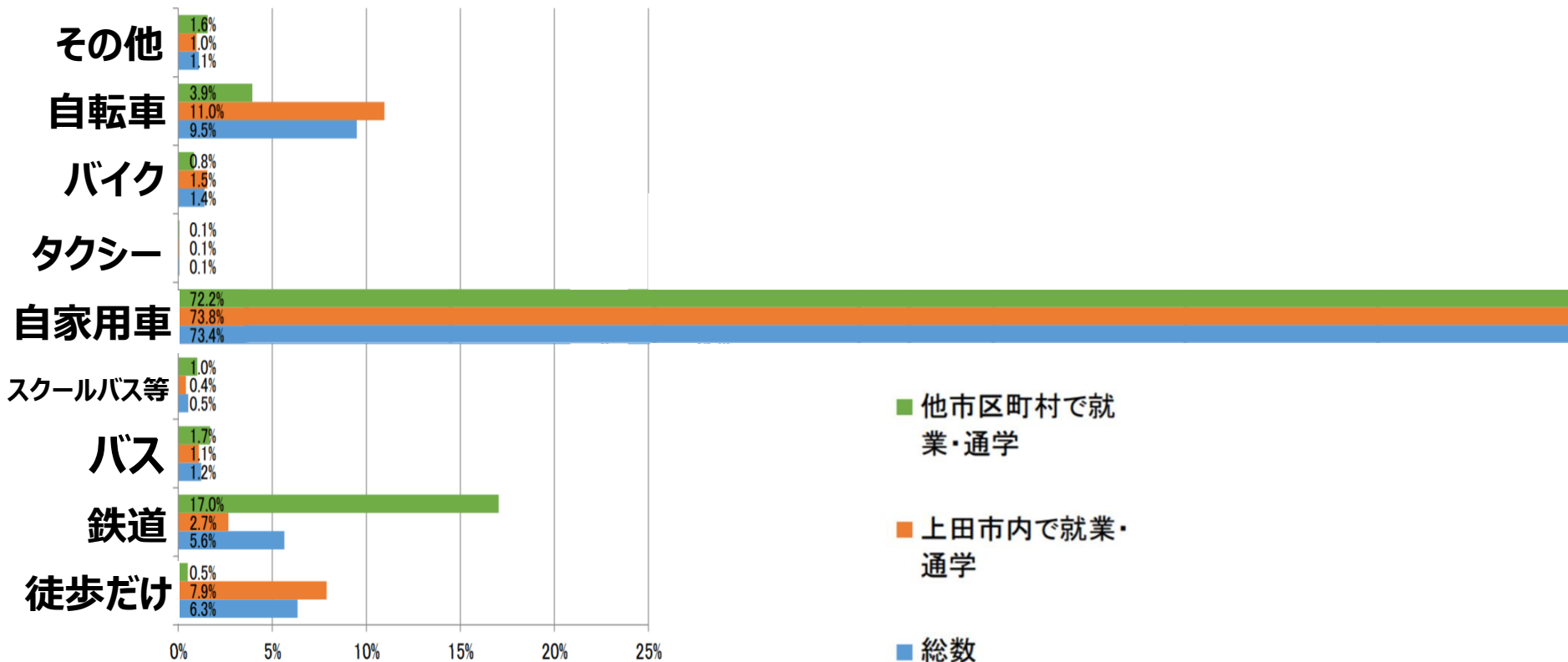
上田市民の最大の不安は？

Q：少子高齢化、人口減少が進む中であって、今後、上田市で暮らしていく上でどのようなことに不安を感じますか？（2つまで）



上田市住民アンケート（2019年10月）より

上田市民は自家用車で通勤通学



上田市内の高校生の約55%が 家族の自家用車の送迎で通学

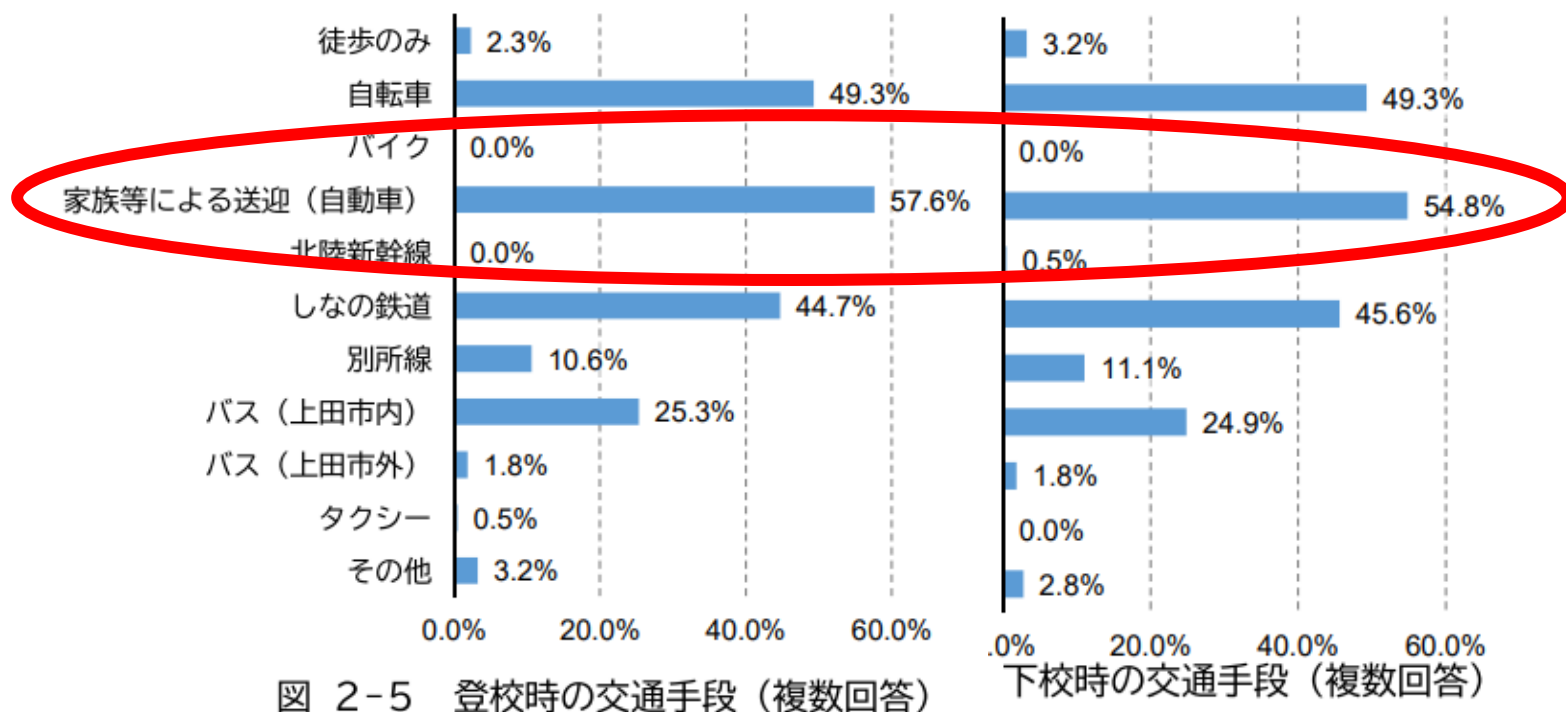


図 2-5 登校時の交通手段 (複数回答)

下校時の交通手段 (複数回答)

2022年2月調査

資料) 上田市公共交通活性化協議会令和4年度第1回資料

まずい
上田は持続不可能だ

冊子「上田リバーズ」も発行

上田リバーズ

上田の大危機を
乗り越えるための
5つのヒント



ダウンロード

**データから地域を俯瞰して
リバーズのカギを探る**

<上田リバーース会議>

上田を **Reverse**逆転させて、**Rebirth**再生させよう！

立場の垣根を超えた学びと対話の会

市民、行政職員、議員、企業、金融機関、大学生、高校生

上田市との共催で2021年よりこれまでに18回開催
延べ約2,000人以上が参加

1回に100~200人の参加 上田市職員も多数参加



地域を持続可能にする土台になるテーマを選ぶ

2023年度 第6回
上田リバーバス会議
「みんなで考える
『持続可能な上田』のつくりかた」

参加無料
要予約

交通まちづくり シンポジウム

公共交通が持続可能でなければ上田も持続可能ではない
「交通が先か、まちづくりが先か、誰と誰の間か、まずは誰をたぐりこめるかを考えてみよう。公共交通を軸としたまちづくりは地域を元気にする鍵をたぐりこめよう」ところが現在、公共交通利用者は減少し続ける危機。どうすればいいのでしょうか？

2023年
3月18日(土)
14時～17時
上田映劇&オンライン



交通まちづくり

2023年度 第7回
上田リバーバス会議
「みんなで考える
『持続可能な上田』のつくりかた」

参加無料
要予約

Walk Bicycle Bus Train

公共交通に乗りたくなくて
リバーバス!

2023年
7月31日(月)

モビリティマネジメント

2023年度 第8回
上田リバーバス会議
「みんなで考える
『持続可能な上田』のつくりかた」

参加無料
要予約

森林 まちづくり

持続可能な森林経営によって、市民は森を楽しみ、
若者は森林の仕事に魅力を感じ、地元の木材利用も進みます。
災害防止や温暖化対策にも大きな効果があります。
実例があります。ドイツ、そして岐阜県高山に

講演会「森林まちづくりの「リバーバス」」
ゲスト
長瀬雅彦さん
長瀬雅彦さん
長瀬雅彦さん

地域課題の解決はゼロカーボンにつながる

「みんなで考える
『持続可能な上田』のつくりかた」
全7回

第1回
上田まちなか
デザイン会議

子どもの声が聞こえる、魅力的な店主が多い、行く用事がたくさんある、緑が多い、公園やベンチもある、歩行者に優しい、いろんな移動や交通手段がある、歩行者天国やマルシェをやっている、ワクワクしてそこで過ごしたくなる、そんな魅力のある「まちなか」

エリアビジョン

1
会
定
参加無料 要予約

「みんなで考える
『持続可能な上田』のつくりかた」
全7回

第5回: 11月20日(日)
15:00-17:30
上田映劇&オンライン

いつまでもあると思うな
親と公共施設、
ないとと思うな
知恵と災難

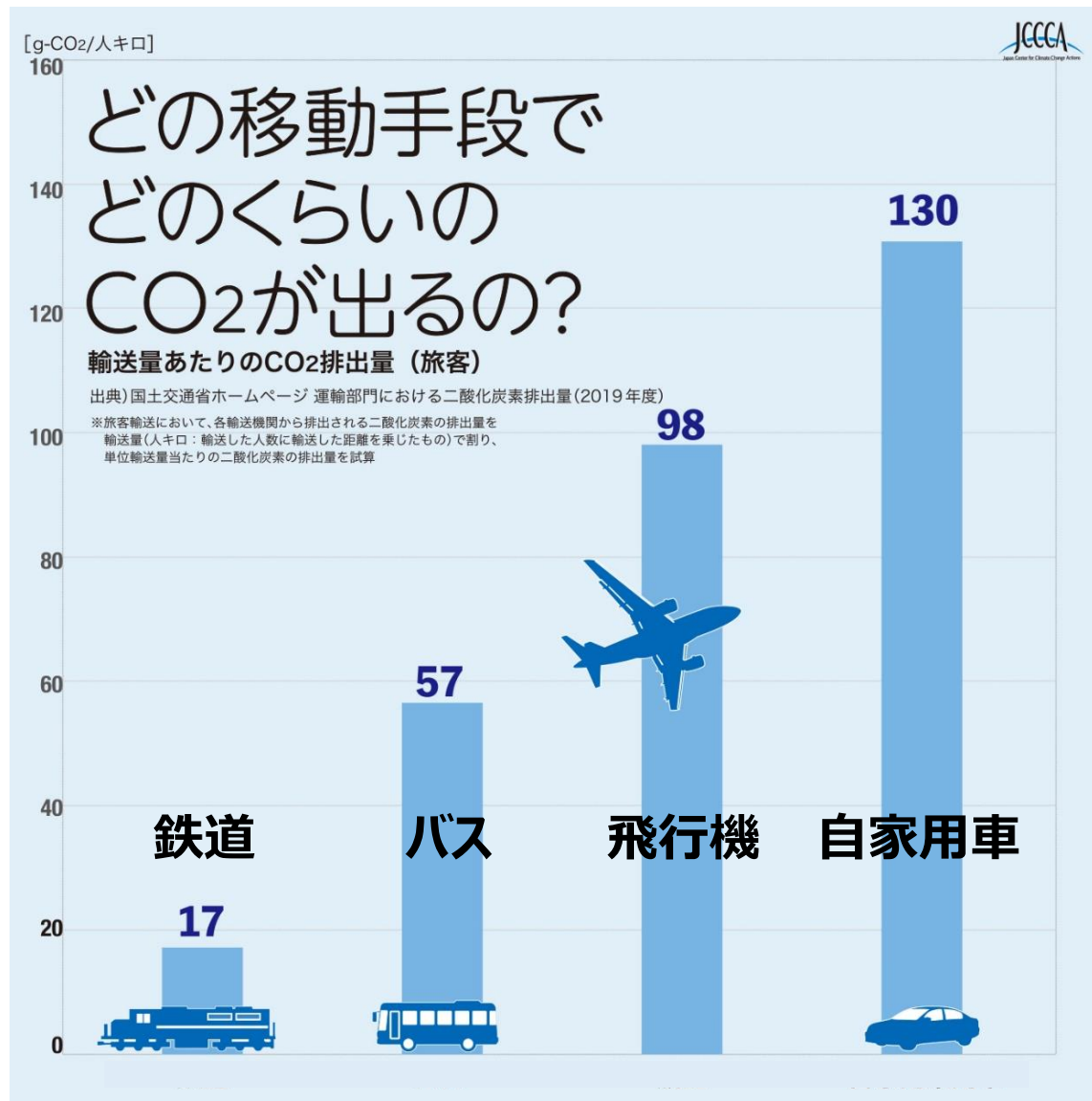
参加対象
上田市内で居住、通勤、
通学、事業活動、
市民活動をしている方

公共施設老朽化

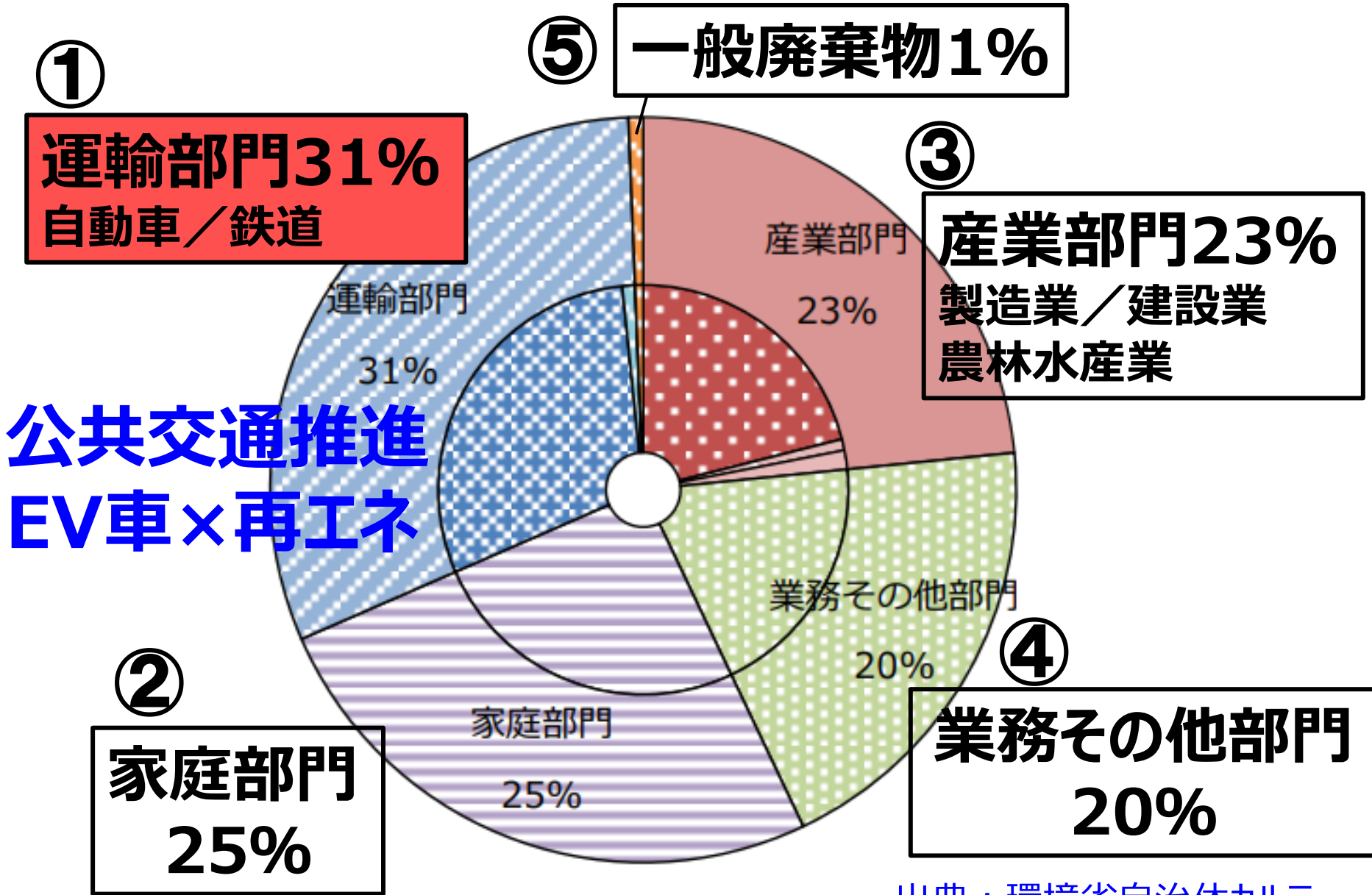
やってみてわかった/みんなエネルギーより地域づくりに関心がある

例えば交通、ゼロカーボンのためには・・・

1人を1km移動させる時のCO2排出量比較



上田市のCO2排出量（2020）



公共交通推進
EV車×再エネ

出典：環境省自治体カルテ

公共交通推進と地域課題の解決

自家用車利用が減少

→ **CO2排出減少**

→ 大気汚染減少

→ 渋滞緩和

→ 交通事故減少

免許返納しても外出しやすく

→ 高齢者のクオリティオブライフ向上

→ 高齢者の健康増進

公共交通を利用するとよく歩く

→ 医療費削減（富山市データより）

高校生通学の親の送迎が不要に

→ 親の負担が減る、渋滞も減る

→ 親がフルタイムの仕事に就ける

→ 収入アップ

→ 高校の選択肢が増える

駅やバス停の近くに住みたい人が
増える（コンパクトシティ・居住誘導）

→ 人口密度向上へ

→ 商店や病院の経営上向き

→ 地価が上がり、固定資産税の

税収増（富山市データより）

「地域課題の解決のため」「ゼロカーボンのため」どちらでもOK

2022年上田市の温暖化計画、市民も一緒に考えよう ゼロカーボンテーマに4回開催

2022年度
上田リバーズ会議
～みんなで考える
“持続可能な上田”のつくりかた～
全7回

猛暑、集中豪雨、巨大台風、雪不足……。上田に住みながら気候変動の加速を実感する時代。2030年までのCO2削減量が地球の未来を決定します。今年度上田市はゼロカーボン戦略を策定中。同時並行で市民もゼロカーボンについて学び対話しましょう。

ゼロカーボンはまっすぐへりです。
上田リバーズ会議はこれまで「持続可能な上田をみんなで作るために、立場の垣根を越えて対話を積み重ねてきました。今年度第1～4回はまっすぐへの視点でゼロカーボンを取り上げます。

第1回 8/19(金) :18:30～21:00 オンライン開催
ゼロカーボンを実現した上田ってどんなまち？
講師 田中信一郎さん(千葉医科大学基礎教育機構准教授)

第2回 9/27日(火) :18:30～21:00 上田映劇&オンライン
2050ゼロカーボン 上田への道
講師 茅野恒秀さん(信州大学人文学部准教授)

第3回 10/11(火) :18:30～21:00 上田映劇&オンライン
とはいえゼロカーボン、できない理由をあげてみよう！

第4回 10/25(火) :18:30～21:00 上田映劇&オンライン
みんなのゼロカーボン会議うえだ

参加対象
上田市内で居住
通勤、通学、事業活動、市民活動をしている方

主催 上田ビジョン研究会 NPO法人上田市民エネルギー 一社)NECO
第3回第4回アドバイザー 田中信一郎さん・茅野恒秀さん

①ゼロカーボン社会って
不便で我慢で努力？
豊かで健康で平和？

②CO2削減目標どうする？

③できない理由を出し切って
解決のカギを探る

④市長と一緒に上田のファーストペンギンたちの声を聞く

きょうの参加で上田のゼロカーボンの目標についてどう思いましたか？

47人の回答

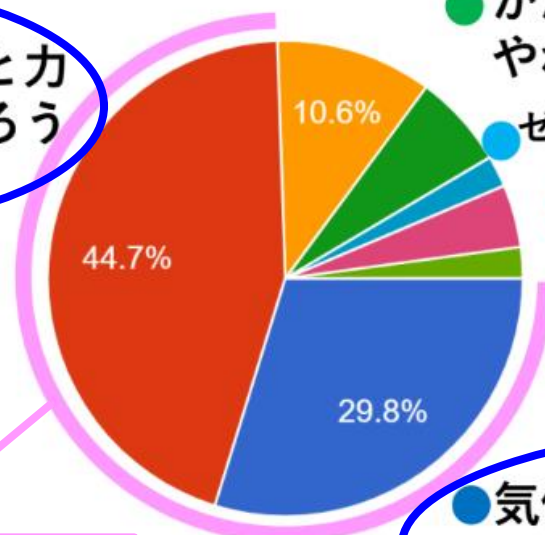
● 実行してみないとわからない (5人)

● がんばるべきだができる範囲でやればいい 6.4% (3人)

● ゼロカーボンの実現は無理あきらめよう (1人)

● 分からない (2人)

● 目標は高いが知恵と力を合わせてがんばろう (21人)



● 気候変動を止めることを前提に目標を立てるべきだ (14人)

74.5%

の人が高い目標に賛同

2023年3月発表

上田市

**2030年CO2削減目標
57%(2013年比) !!**
(長野県60%2010年比と同等)



2023年11月

第4回脱炭素先行地域に上田市が選定される ローカル鉄道と市民がともに支え合う 『ゼロカーボン×交通まちづくり』

地元鉄道別所線と沿線エリアを太陽光発電 & 蓄電池で脱炭素
住宅太陽光の余剰電力を別所線へ

別所線利用促進へ住民の行動変容を促す「交通まちづくり」

(パークアンドライド、運賃低減など、モビリティマネジメントの手法を使って)

～地域の課題解決～
マイカー依存度の低減
高齢者の移動手段
高校生・大学生の通学
別所線の経営改善



上田リバーズ会議の成果を活かした市民参加型の先行地域事業

2024年3月17日@信州大学繊維学部
人と環境にやさしい交通をめざす全国大会in上田
共催 上田リバーズ会議

基調講演

「公共交通が変われば、まちが変わる

～バス利用者が3倍に増えた栃木県小山市の実践～

浅見知秀さん 元小山市都市整備部長 現みちのりホールディングスディレクター

＜モビリティマネジメントの手法で行動変容を起こした大成功例＞



パネルディスカッション

「市民参画とゼロカーボンde交通まちづくり」

浅見氏 長野県知事 上田市長 上田電鉄常務 高校生 藤川
モデレーター 関西大学宇都宮浄人教授



特設サイト
詳細は随時更新

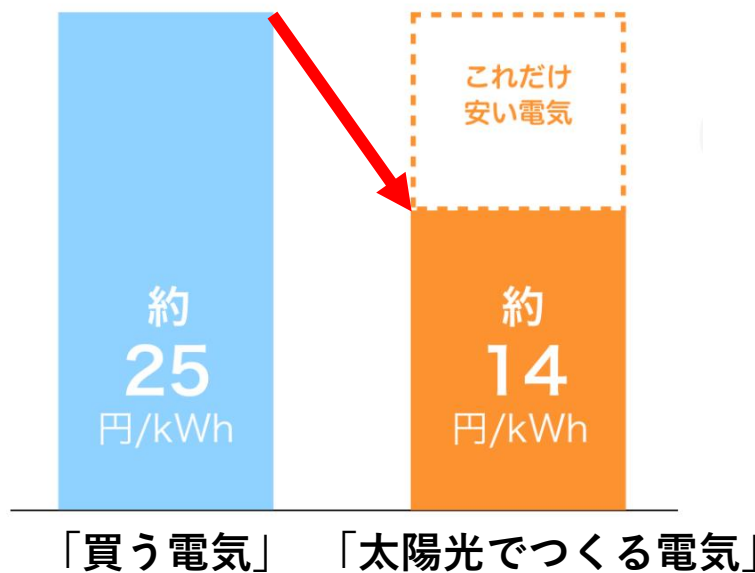


参加申込は
こちらから

相乗りくんの経験を活かして
太陽光発電を導入の背中を押す発信

電気は買うより自分でつくる方が安い時代！ (長野県資料)

[電気料金比較]



ちょっと待って
電気は買うより自分でつくる方が安い時代!

① 電気はつくるのがおトク!
太陽光パネルで「つくる電気」は電力会社から「買う電気」より安くなっています。売電価格が下がっていますが、設置コストも同様に下がってきているので、きちんと元が取れます。やる価値アリ!

② 初期費用のいらぬプランも!
初期費用なしで設置した太陽光パネルで発電した電気を使いながら、費用を後払いするプランもあります。

③ とってもクリーン!
猛暑、台風、水害、雪不足、気候変動の最大の原因は、化石燃料から出るCO₂といわれています。太陽光発電の「つくる電気」で、子どもたちの未来を守りましょう。

屋根の上が発電所
自分でつくる電気

自然エネルギー信州ネット / 長野県環境部環境政策課ゼロカーボン推進室

<2021年時点の計算>

20年間の費用 ÷ 20年間の発電量 = 約14円 税抜
 (設置費用27.5万円/kW + 運転維持費用6万円/kW × 20年)
 ÷ 年間発電量1,200kWh/kW × 20年
 = 13.96円 ≒ 約14円 税抜

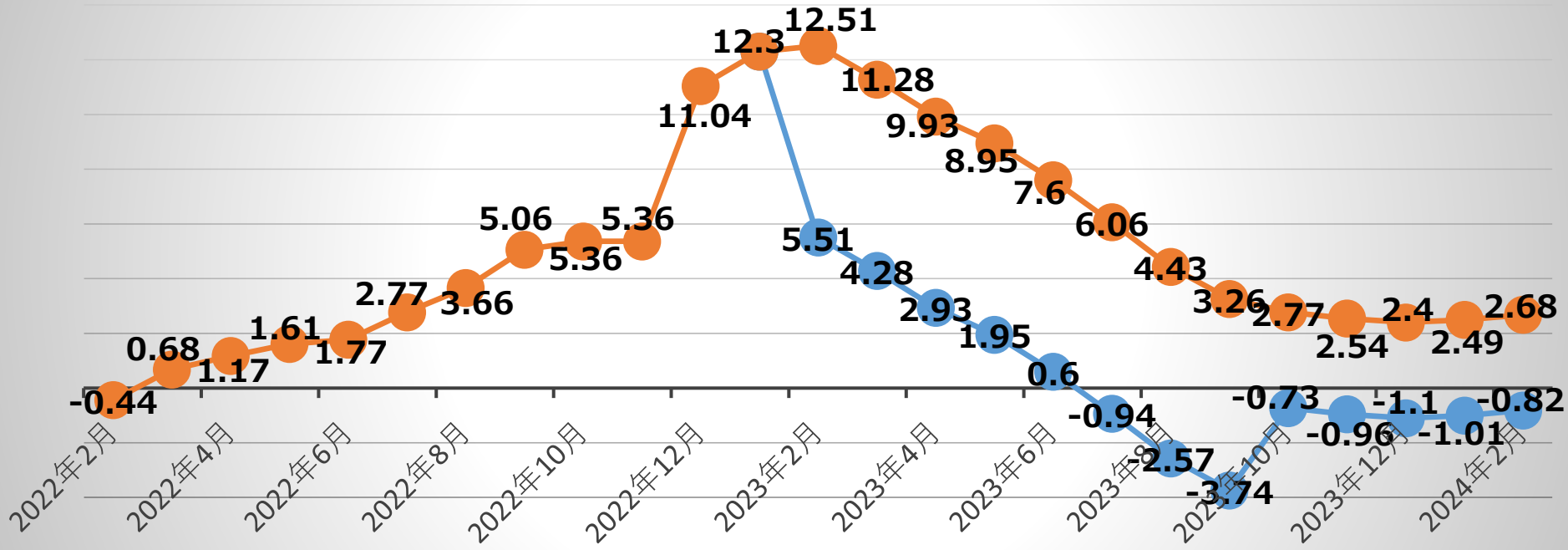
検索：自然エネルギー信州ネットHP すべての屋根に太陽光を

電気代単価に上乗せされる燃料調整費（＝化石燃料費）

世界の動向の影響で変動

～屋根の上の太陽光の電気は影響を受けません～

中部電力燃料調整費の推移



● 激変緩和措置

● 燃料調整費

激変緩和措置後
2024年4月分まで -3.5円/kWh、
5月分は -1.8円/kWh

燃料調整費（低圧）

太陽光発電は毎日手ぶらでCO2削減

太陽光発電は水やりも草取りも我慢も不要！

5kWのパネルを設置すると、



個人にも事業者にも
最も費用対効果の高い
ゼロカーボンアクション

年間CO2約4トンを削減

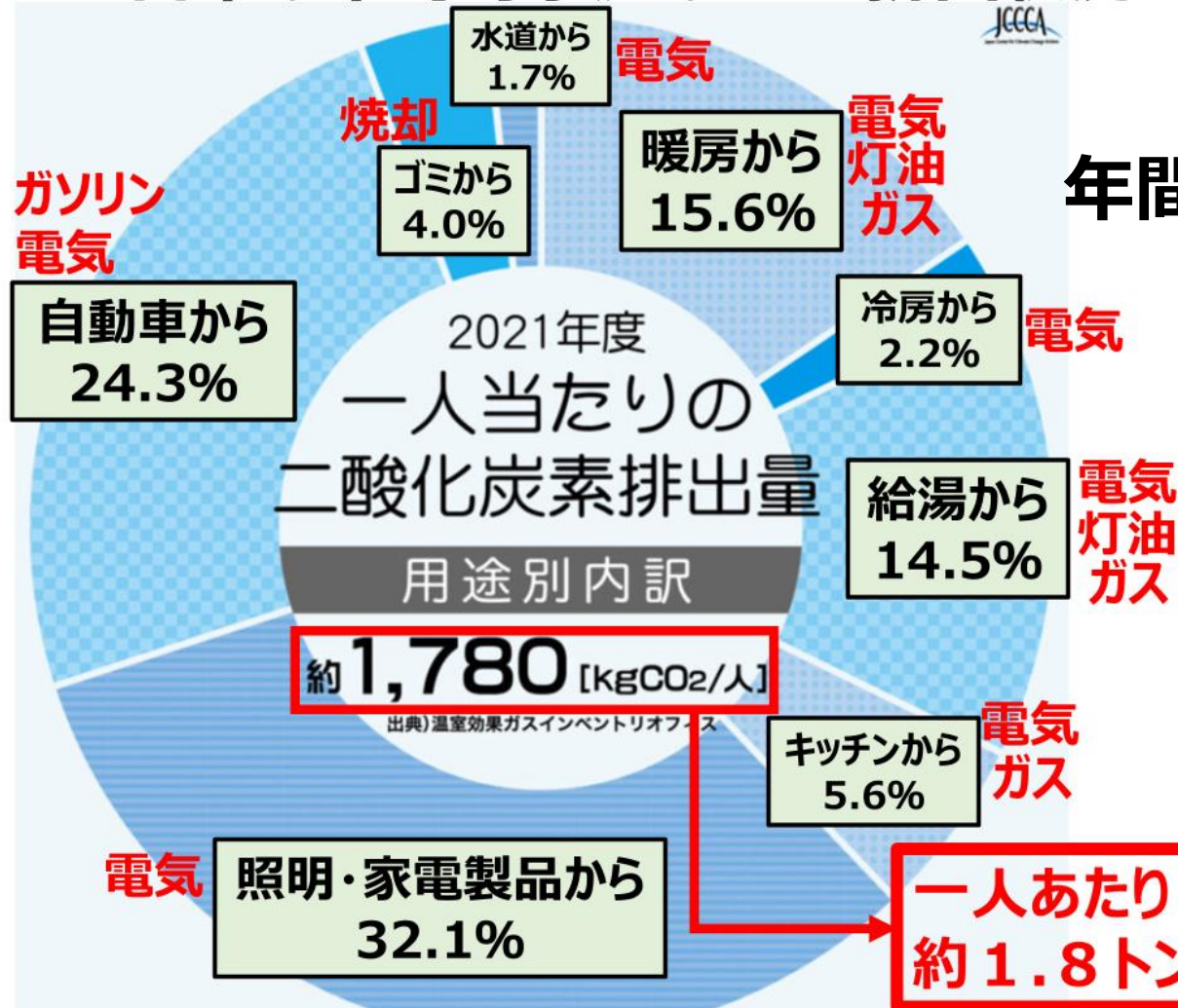
($5\text{kW} \times 1250\text{kWh/kW} \times 0.66\text{kg-CO}_2/\text{kWh} = 4.125\text{kg}$)

比較：4トンは50年の杉の木285本のCO2吸収量に相当

($4,000\text{kg} \div 14\text{kg/本} = 285\text{本}$)

太陽光発電はCO2削減量が半端ない

日本の平均的家庭のCO2排出状況

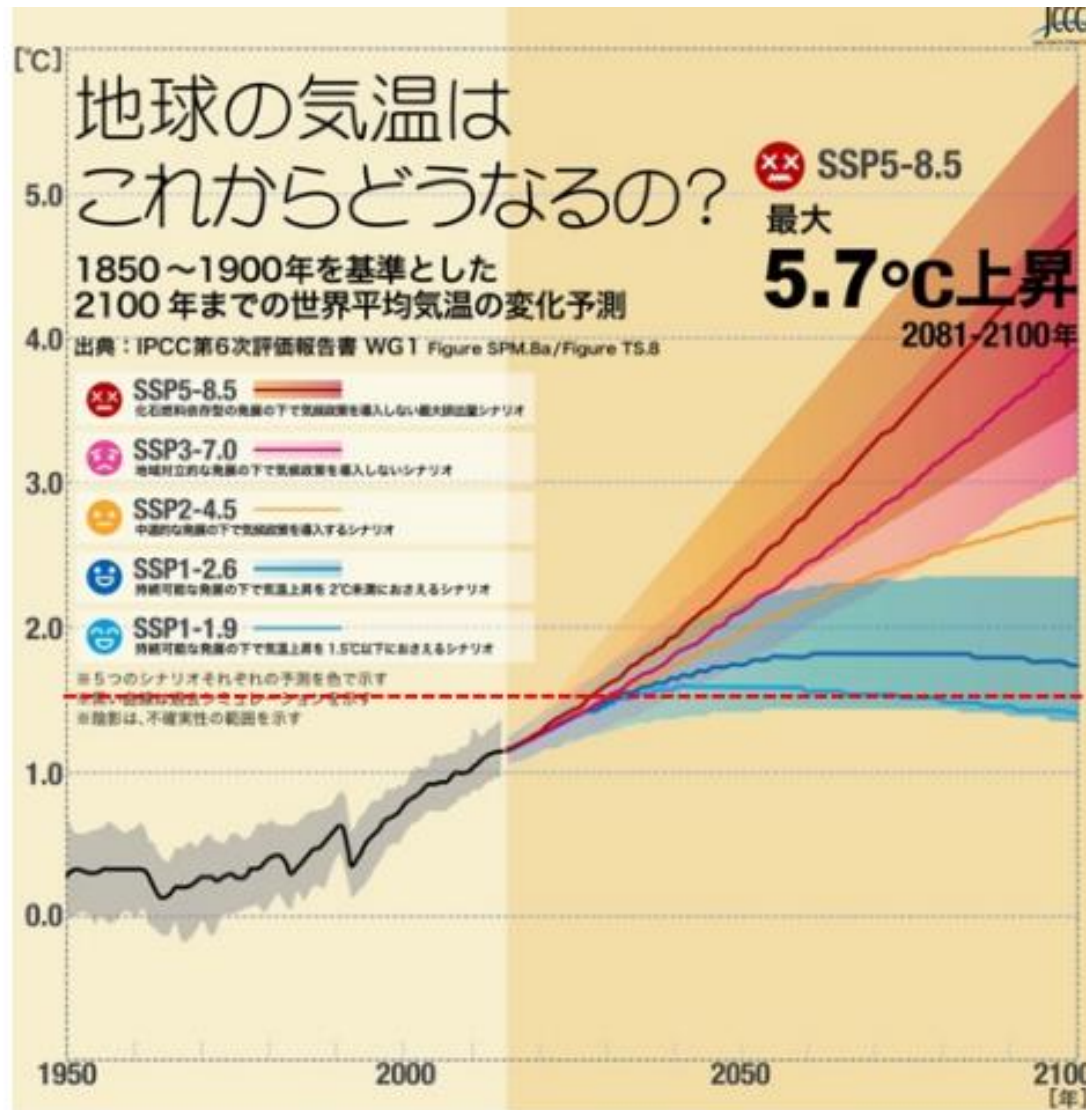


年間CO2排出量削減
4トンって？

4トン ÷ 1.8トン =
2.2人分
= **1家庭分**
をオフセット!!

**太陽光発電って
もっと増えてもいいはず**

再エネはもっと必要！



IPCC気候変動に関する政府間パネル第6次報告書第一作業部会報告政策決定者むけ要約をもとにJCCCA全国地球温暖化防止活動推進センター作成。1.5°Cの点線加筆。

2024年3月2日@長野市まちなか
長野県ゼロカーボンカンファレンス
分科会 1

**「すべての屋根に太陽光を！
ゼロカーボンを広めるメッセージの作り方」**



ゲスト 砥川直大さん

ブレイクスルー カンパニー GO クリエイティブディレクター

戦略を含めたコミュニケーション全般の設計から、表現までを行う。

ナショナルブランドの大型キャンペーンからスタートアップの立上げ支援まで幅広く、企業のブランディングや新規事業開発を手掛ける。

クリエイティブの力で社会をポジティブに変えていくアクションを展開。



「しなければ」から「したい」へ

詳細は近公開
くらしふと信州HP

ツナガルカラデキルコト



これらの活動は
相乗りくんの
つながりや連携から
発展しました

わたしたちの原点は相乗りくん発電所
そこから次々と生まれた市民のアクションが
地域を変える、わたしたちも変わる

