# にしのおもて未来ワークショップの報告と今後の展開

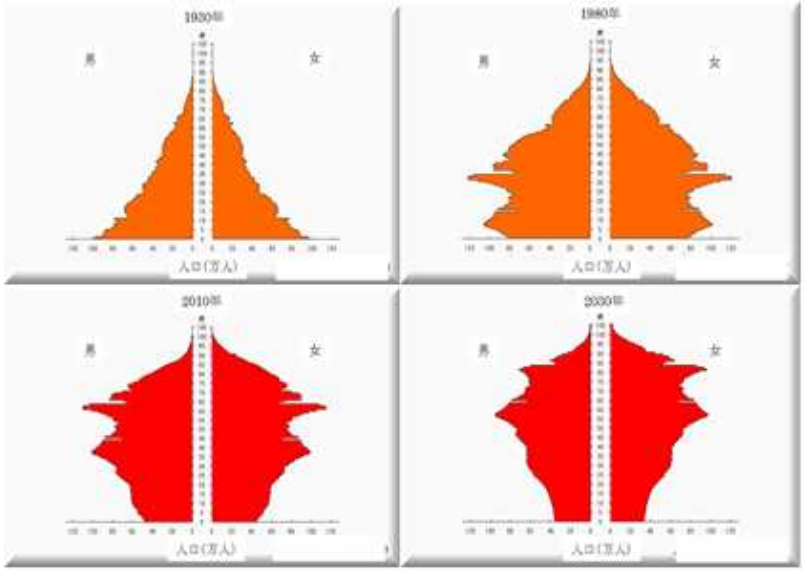
スマートエコアイランド種子島シンポジウム　2019年3月9日

千葉大学大学院社会科学研究院教授

倉阪秀史

# 背景

# 人口減少と高齢化

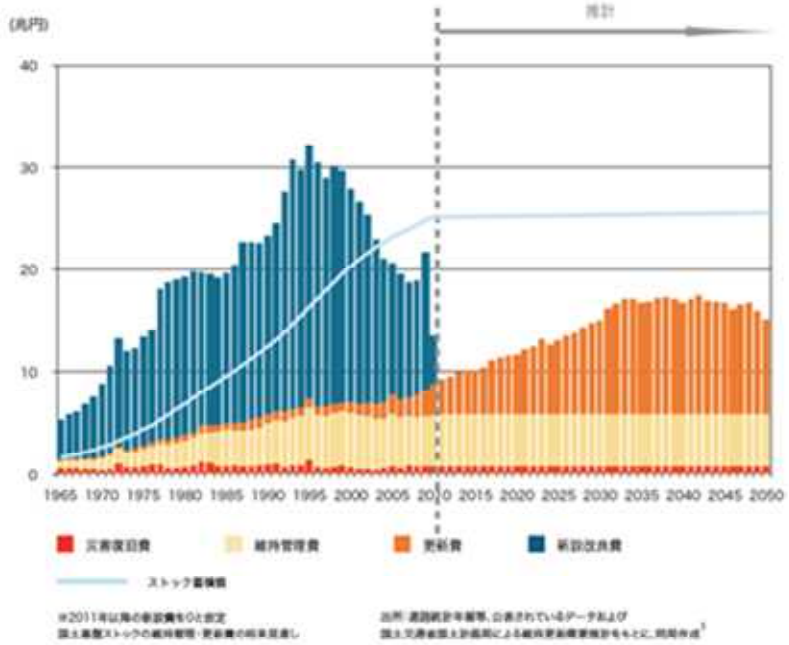



国立社会保障･人口問題研究所による長期予測

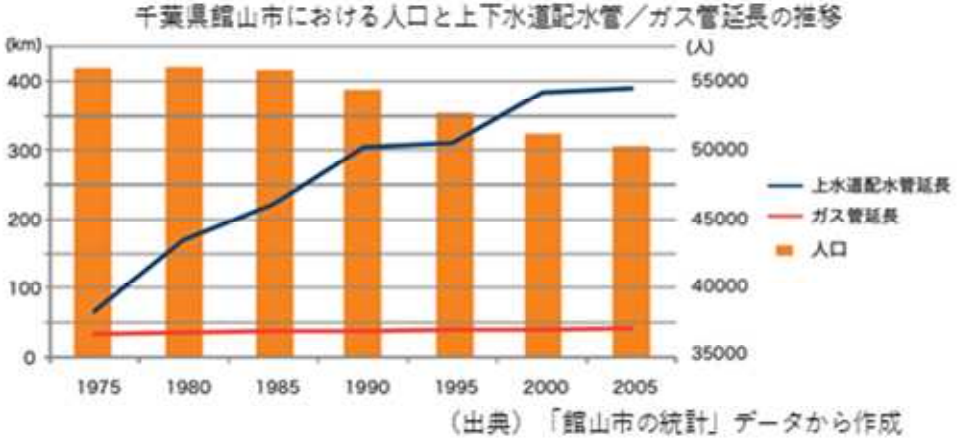
この間、高齢化も進行していきます。このため、人口減少以上に生産年齢人口は減ることとなります。

日本の人口推移　（出所）総務省「平成24年版情報通信白書」（出典）総務省「国勢調査」及び「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）:出生中位・死亡中位推計」（各年10月1日現在人口）、厚生労働省「人口動態統計」

日本の人口は2008年の1億2808万人をピークとして減少に転じました。国立社会保障・人口問題研究所によると、概ね2050年前後に1億人を割り込み、2060年には8000万人台に落ち込むことが予測されています。ちなみに第二次世界大戦によって1944年からの1年間で約230万人の人口減となりましたが、翌年からは人口が回復しています。今後は、2060年まで、毎年80万人以上の人口が平均的に失われていく可能性があるのです。




維持管理を含めたインフラ整備総額は、1965年に5兆円程度でしたが、1995年前後に30兆円を上回る額に達し、近年は20兆円を切る水準に落ち着いています。一気に整備した道路や港湾などが、一斉に耐用年数を迎えます。仮に同じ機能で更新するとした場合、更新・維持管理費は急増し、2030年ごろには現在のほぼ倍の15兆円に達し、その後も20年以上にわたって同水準となると予想されています。

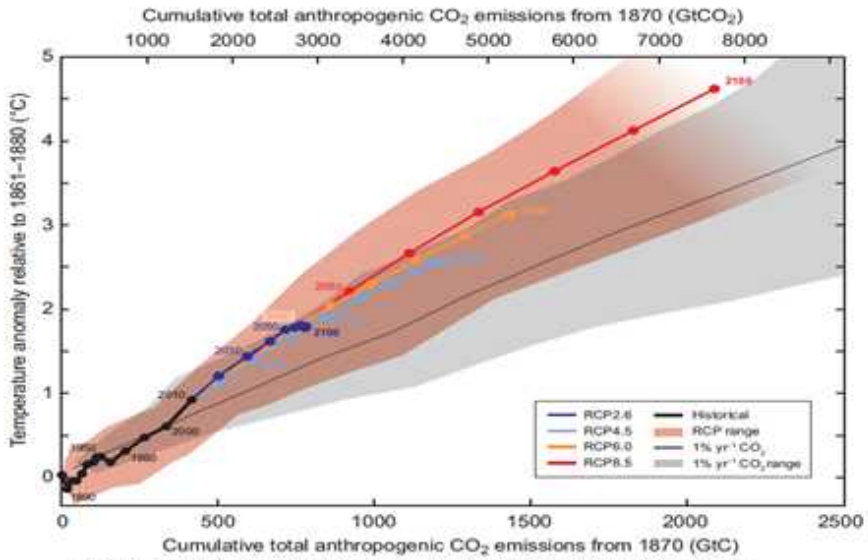



（出典）「館山市の統計」データから作成

# インフラの老朽化

人口が減少する局面においても、都市の規模が自ずから縮小することはありません。人口が減少する中でも、都市規模が拡大していき、放っておけば薄く広がってしまうおそれがあります。

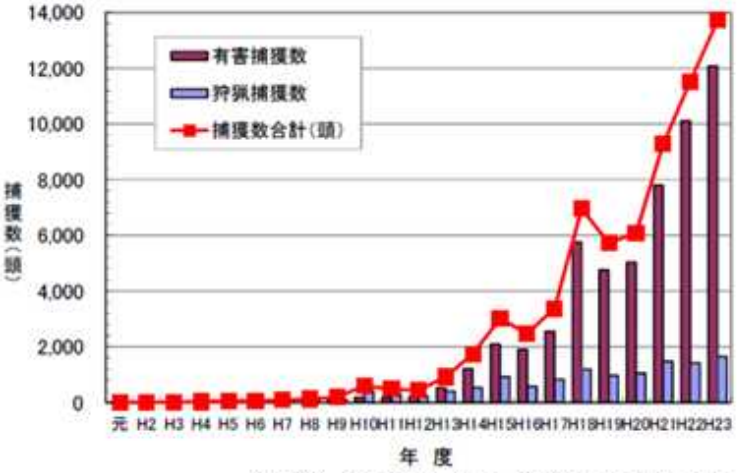
# 温暖化と自然荒廃




(出典）IPCC第5次評価報告書第一作業部会政策決定者向け要約
http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf

2015年12月にCOP21においてパリ協定が合意されました。これは、2020年以降の世界の温暖化対策の枠組みを定めるもので、産業革命時と比較した地球の平均気温上昇幅をできれば1.5℃に抑えること、目標の改訂においては改訂前の目標よりも厳しい目標を掲げることに、全世界の196カ国が合意しました。地球の平均気温上昇を2℃以内に抑えるためには、温室効果ガスの排出量を今世紀後半にゼロまたはマイナスにしなければならないことが報告されています。化石燃料に依存してきた従来のエネルギー供給のあり方を大きく変えざるを得ないのです。

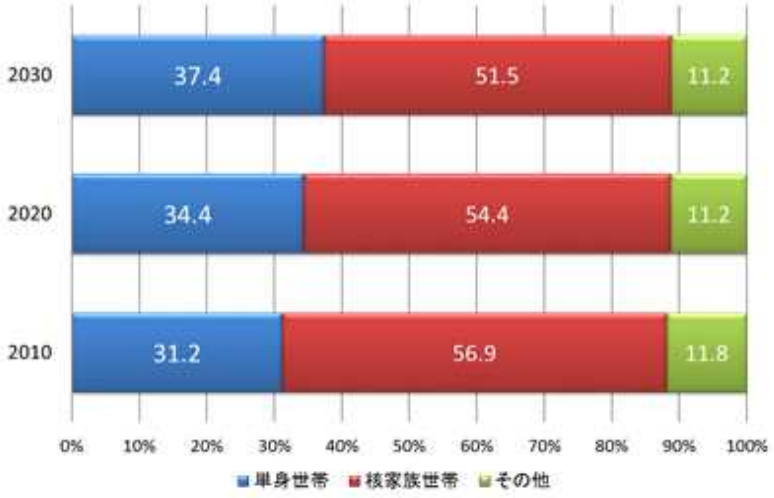
千葉県でのイノシシ捕獲数



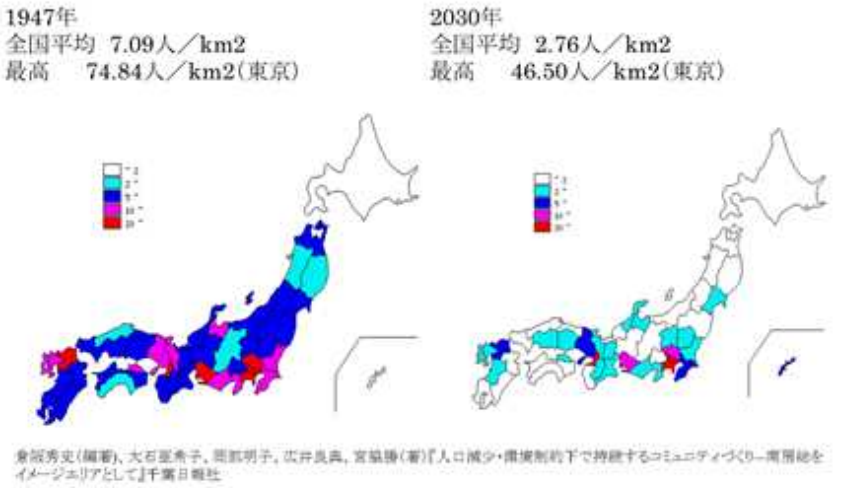

（出典）「千葉県イノシシ対策計画」2013年

国内においては、人口減少に伴って、これまで人の手が入ってきた自然環境が劣化することが問題となってきています。イノシシ、シカなど増えすぎた野生鳥獣の管理が課題となっている地域も広がっています。

人口が減少していくと、人と人とのつながりも薄くなっていくことが懸念されます。たとえば、「1平方キロメートルに何人新生児が生まれるか」という指標をみると、全国平均で1947年に約7人だったところ、2030年には約2.8人まで下がり、全国21道県で2人を切る見込みです。そもそも歩いて行ける範囲に幼なじみ候補生がいない社会が近づいています。また、2010年の31.2％だった単身世帯割合は2030年に37.4％まで増加し、4割がおひとりさまになる状況です。




（出典）国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計（全国推計）」2008年3月より作成




人と人とのつながりが希薄になっていく中で、孤独死、無縁社会といった問題が深刻化していくことが予想されます。地方自治体という単位でも消滅するところが出てくると指摘されています。

地方消滅
無縁社会

# 「資本基盤」の持続可能性の確保という課題

- 以上の課題は、社会を支える人的資本基盤（ひとストック）、人工資本基盤（ものストック）、自然資本基盤（しぜんストック）、社会関係資本基盤（しくみストック）という四つの資本基盤の持続可能性が脅かされているという課題として総括できる。
- 資本基盤の持続可能性を確保するためには、資本基盤の量に応じた「手入れ」を行うことが求められる。とくに、人口が減少していく中で、各資本基盤の「手入れ」を確保することが喫緊の課題となる。

# 資本基盤マネジメント（ストックマネジメント）

- 各資本基盤が健全な状態を保つためには資本基盤の総量に応じた手入れを必要とする。各地域において維持すべき資本基盤総量を見積もり、また、合意形成を図り、その量に応じた手入れが行われないおそれがあるときには、手入れが行われるように政策を講じなければならない。
  - 人口が減少する社会においては、とくに、必要な手入れが行われるかなくなるおそれがある。実物界に属する各資本基盤の量は、現状と将来の推移についてある程度予測することができる。このとき、必要となる手入れ量に応じた持続部門が地域に確保できないおそれが事前に把握できる。
  - 人的資本基盤については、政策的に人を減らすことは困難であるが、人工資本基盤と自然資本基盤についてはどの程度の量を抱えるかについて社会的合意形成をまず行う必要がある。人工資本基盤は取り壊す選択が、自然資本基盤については天然更新に切り替えるという選択がある。

# プロジェクトOPOSSUMと
# にしのおもて未来ワークショップ

# 「多世代参加型ストックマネジメント手法の普及を通じた地方自治体での持続可能性の確保」

OPEN PROJECT ON STOCK SUSTAINABILITY MANAGEMENT (OPOSSUM)

研究代表者：倉阪 秀史（千葉大学大学院人文社会科学研究科　教授）

芝浦工業大学工学部、国立研究開発法人国立環境研究所、八千代市総務企画部総合企画課、市原市企画部企画調整課、館山市総合政策部企画課、千葉県庁総合企画部政策企画課

地方自治体にむけて、25年後のストック状況を予測する「未来シミュレーター」の結果を提供するとともに、中高生に25年後の未来市長になってもらって今の市長に政策提言を行う「未来ワークショップ」を普及させる。

**成長** → **持続**

**「フロー」概念：経済活動の成果をある期間内に生み出された量で測るもの**

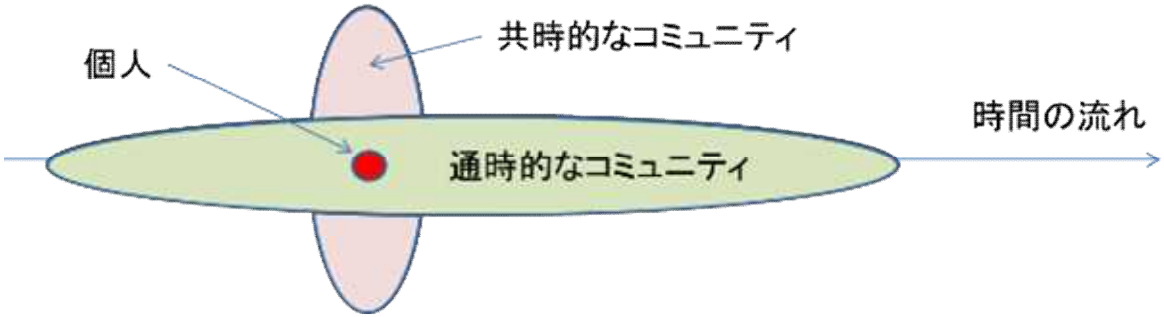
**「ストック」概念：経済活動の成果を社会生活を支えるさまざまなサービス（有用性）を生み出す資本基盤の量で測るもの**

未来のストックを創る。OPOSSUM オポッサム

# 地域におけるストックマネジメントの必要性

- ストック（資本基盤）の持続可能性を確保する政策は、地域のストックの状況に応じて、過去の世代の思いを将来の世代に伝える「通時的コミュニティ意識」を地域で醸成する形で進める必要がある。

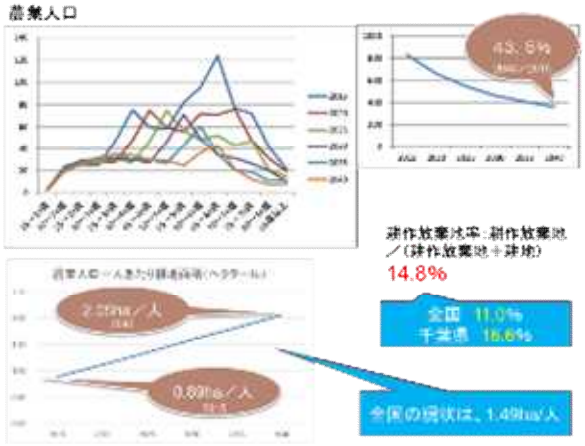
未来シミュレーター → 未来ワークショップ




「個人の福祉は、過去から未来にかけて広がるコミュニティにも結びつけるものである」ケネス・ボールディング「来るべき宇宙線地球号の経済学」

# 未来シミュレーター

- 物理的ストック（人的・人工・自然資本基盤）の将来を予測し、将来の課題に気づくための<u>未来シミュレータ</u>の開発と全国市町村への<u>未来カルテ</u>の提供




このままの傾向で進むと、人的資本の維持サービス（保育、教育、医療、介護）に関する需給ギャップ、住宅の需給ギャップ、農地の耕作ギャップ、財政の収支ギャップなどが、どのように発生するのかを、全国の各市ごとに予測できる

# つながり座談会とリソースジェネレータ調査

- 地域の特性を反映しつつ個人の「社会関係資本」を把握する<u>改良型リソースジェネレータ</u>手法の開発と普及

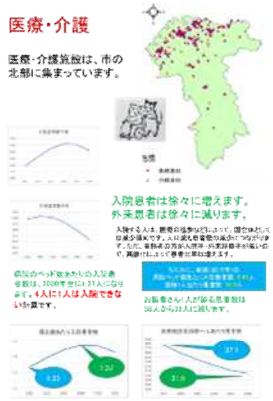
| 分野 | リソース | 分野 | リソース |
|---|---|---|---|
| 生活満足度 | おいしいお店（レストラン等）を教えてもらう | 経済的安定 | 近所の安売りの店や特売品の情報を教えてくれる |
| | パソコンや家電製品のトラブルが起こった時に頼りになる | | 就職したり、転職したりする際に推薦状を書いてもらえる |
| | 壊れた家具や自転車の修理を頼める | | 困った時に少額のお金を貸してくれる |
| | 病気の時などに自分の代わりにちょっとした買い物が頼める | | 保証人になることを頼める |
| | 自分で運転できない時（免許がない場合）に、自動車で目的地まで乗せていってもらえる | | 自分や家族の就職先（パート、アルバイトを含む）を斡旋してくれる |
| 安心・安全 | お互いの家族構成を把握している | 健康・福祉 | 親の介護や子育てについて相談できる |
| | お互いに近況を確かめ合う | | 自分（や家族）の健康や病気について相談できる |
| | 災害時の避難場所や安否確認方法の情報を共有している | | （一時的に）親の介護や子どもの世話を頼める |
| | 旅行・帰省等で家を長期に留守にする際に、留守中をお願いできる | | 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてくれる |
| | 火事や事故、災害時に自宅まで駆けつけてきてくれる | | 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート（介護等）を頼める |
| コミュニティ・ガバナンス | 地域の歴史や文化についてよく知っている | 専門知識・技術 | 英語の通訳や翻訳をしてもらう |
| | 一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする | | お金に関するアドバイス（保険や投資、借金など）をしてくれる |
| | 議員や行政（自治体）に対するつてがある（もしくは直接的な知り合いが議員・行政関係者） | | 大学や研究機関につてがある（もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関の関係者） |
| | 地域の自然や環境について一緒に話をする | | 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている |
| | 地元メディア(テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社など)につてがある（もしくは直接的な知り合いがメディア関係者） | | 医療に関する専門的な知識・技術を持っている（医師・薬剤師） |

- リソースジェネレータ調査
  - 30程度の他者に協力を依頼するような項目リストを用意し、協力を得られる知り合いの存在や関係性を聞く手法。
  - 本プロジェクトでは住民座談会を行って、住民が望ましいと考えるリソースをリストに反映させる。

# 未来ワークショップ

- 地域の将来を担う中高生や若手社会人に、このまま推移すると2040年になにが起こりうるかを伝え、未来市長として、政策提言を考えるワークショップ

上総牛久の未来地図




事前配付資料抜粋

まちあるきとワークショップ

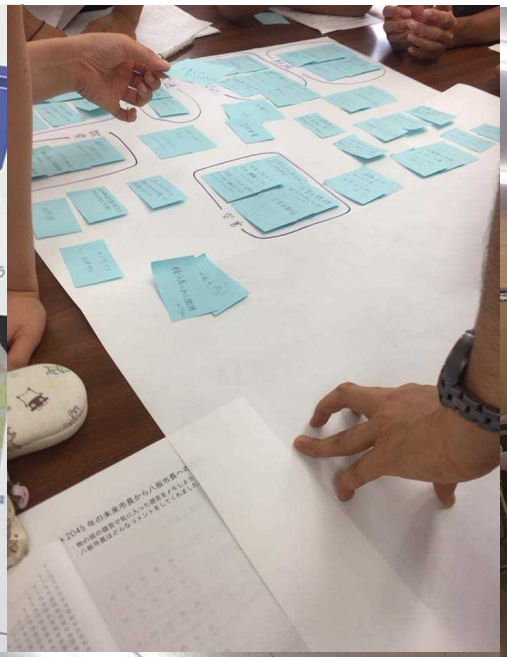
# 未来ワークショップの開催状況

- いちはら未来ワークショップ（2015年8月22日、23日）（千葉県市原市）中学生39人、高校生2人参加
- いちはらの未来を考えるシニアワークショップ（2016年3月24日）65 歳以上10名参加
- やちよ未来ワークショップ（2016年11月23日）中学生11人、高校生9人参加
- 静岡県次代を担う若者たちによる県民会議「キックオフミーティング　未来を知ろう　未来シミュレーターで見る静岡県の未来」（2017年2月5日）静岡県内に在住、在学または在勤する15歳～30歳　36名参加
- たてやま未来ワークショップ（2017年8月7日）中学生29人、高校生14人参加（うち2人特別支援学校生）
- まつど未来ワークショップ（2017年10月14日）中学生15人、大学生7人参加
- まつど未来ワークショップ（市職員研修）（2017年10月20日）20代の若手市役所職員29名参加
- 奈良市未来ワークショップ（2017年11月18日）中学生4人、高校生35人参加
- にしのおもて未来ワークショップ（2018年8月29日）中学生15人、高校生22人参加
- まつど未来議会（2018年11月10日）小学5，6年生11名参加
- サイエンスアゴラ「未来総理になって考える日本の未来」（2018年11月11日）高校生6名、研究者2名、起業家2名参加
- その他、千葉大学「若者の政治参加を考える」、多摩美術大学「環境問題論」、東北大学大学院環境科学研究科「先進社会環境学演習1」などにおいて未来カルテを用いたワークショップを実施。

# にしのおもて
# 未来ワーク
# ショップ

2018年8月29日@鹿児島県西之表市
中学生15人、高校生22人参加

西之表市 × 千葉大学 OPOSSUM
http://opossum.chiba-u.jp
参加者募集!!
応募は各学校を通じて行ってください。
中高生が未来市長になって考えるまちづくり
にしのおもて 未来 ワークショップ
「未来シミュレータ」で2045年の西之表市を見てみよう
未来市長から八板市長へメッセージを伝えよう
2018.8.29 Wed
8:50-16:10 （開場8:30）
参加費無料
（未来市長バッジ・参加証明書進呈）
市内在住・在学中高生対象 約40名
問合せ先
西之表市役所経済観光課
0997-22-1111（代表）
（内線 271）
主催 千葉大学[OPoSSuM研究グループ]
共催 西之表市
後援 西之表市教育委員会、東京大学「プラチナ社会」総括寄付講座、芝浦工業大学
会場 西之表市民会館 〒891-3101 鹿児島県西之表市西之表7600



# にしのおもて未来ワークショップスケジュール

8:30　受付開始

8:50–9:20　オリエンテーション（未来市長バッジ交付、事前アンケート回収、「仲良くなろう」）

9:20–10:00　未来シミュレーター結果

10:00–10:15　つながり調査結果

10:15–10:25　休憩

10:25–10:40　西之表市のエネルギー

10:40–10:55　西之表市の産業と観光の現状と展望

10:55–11:10　西之表市での移住／定住政策

11:10–11:25　西之表市の歴史から未来を見つめる

11:25–11:35　質問票の書き出し

11:35–12:40　昼食

12:15–12:40　リクリエーション・ハグル

12:40–13:00　質問への回答

13:00–13:40　未来市長が直面している課題の書き出し（グループ作業）

13:40–13:50　休憩

13:50–14:30　未来市長から今の市長への提言項目の書き出し（グループ作業）

14:30–14:45　提言の優先順位付け

- 他のグループから「いいね」シールをもらいます。

14:45–14:55　休憩

14:55–15:10　提言発表の準備

15:10–15:40　未来市長から八板市長への提言発表・意見交換

- 八板市長が出席します。

15:40–16:10　終了式（事後アンケート回答）写真撮影

# にしのおもて未来ワークショップ

中高生が未来市長になって考える
2045年へのまちづくり

西之表市 × 千葉大学OPoSSuM

2018.8.29 Wed

http://opossum.chiba-u.jp

CONGRATULATIONS

2045年8月29日

あなたは

「にしのおもて未来市長」に

就任しました。

おめでとうございます！

でも……

Mr.OPOSSUM

未来には

いろいろな課題が山積みに

なっていました。

# 未来市長のミッション（使命）

**MISSION1**

「未来シミュレーター」の結果などにもとづいて、2045年の未来市長が対応しなければならないことを書き出してください。

市民全体・市域全体のことを考えてくださいね！

**MISSION2**

2045年の未来市長として、2018年の今の市長に、「あのとき（2018年）にやっておいてほしかったこと」を提案してください。

八板市長に直接提言をしていただきます！

今回のワークショップでは、将来の西之表市の課題を考えてから、そのような状況にならないようにするために、今、何をすべきかを考えます。そのために、未来を担うみなさんに集まっていただきました。

バックキャスティング（将来の姿から今を考えること）が今回のキーワードです。



# 未来シミュレーターのトリセツ（取扱説明書）

これから、みなさんに未来シミュレーターの結果をお知らせします！！

未来シミュレーターの結果は、緑字や数字で表しています。

## そのまえに……

この未来シミュレーターは、未来の状況を予言するものではありません（ここ重要）

未来シミュレーターは、**いまの傾向が変わらないとすれば、どのようなことが起こるか**を考えるためにつくったものです。

**政策**を行えば、「**いまの傾向**」を変えることができます。

「政策」：社会的な課題を解決するために、さまざまな社会のルールを変える取り組み

あなたの提案で未来を変えてみましょう！

# 未来シミュレーターの構造

産業構造シミュレーター

2015年に15-19歳と20-24歳がどの産業を選んでいるのか、ある産業の5歳ごとの就業者数が5年後にどのように増減しているのか（2000年-2005年、2005年-2010年、2010年-2015年の増減率の平均）の二つを固定して予測しました。その際に、年齢階級ごとの働いている人の比率と、市外から働きに来る人・市外へ働きに出る人の比率も2015年のまま変わらないこととしました。

人口予測

人口予測は、国立社会保障人口問題研究所が行った人口推計を用いました。

保育・教育・介護・医療ニーズの予測

gap

保育・教育・介護・医療サービスの予測

保育・教育・介護・医療の対象となる年齢区分から、どれくらいの生徒・児童・患者・要介護者がいるかを予測しました。

産業分類ごとの就業者予測から、保育士・教師・介護士・医師の数を予測しました。病院のベッド数・介護関係施設の数は今のままと考えました。

公有財産建物・道路維持ニーズの予測

gap

1人当たり公有財産建物・道路維持費予測

現状の公有財産建物面積・道路延長を維持することを想定しました。

将来の人口予測をもとに、1人当たりの公有財産建物・道路維持費を算出しました。

自然手入れニーズの予測

gap

農林業従事者の予測

現状の耕地面積・人工林面積を維持することを想定しました。

産業構造シミュレーターから農林業従事者を予測しました。

財政収入の予測

gap

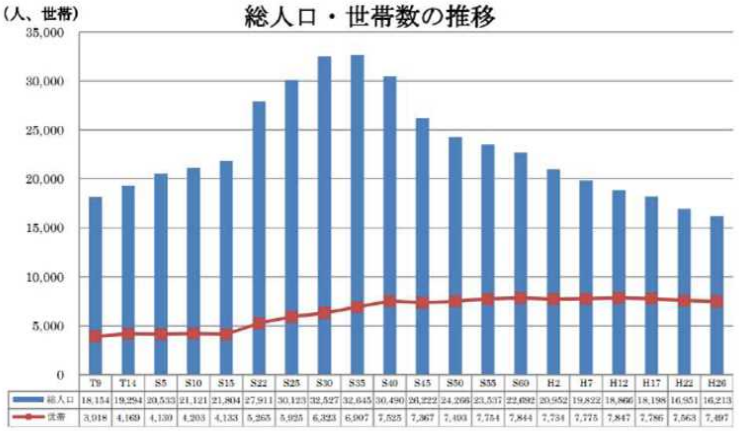
財政支出の予測

財政収入と支出については、就業者人口などに比例させて変化させる項目と、固定的に取り扱う項目にわけて、予測しました。



# 人口

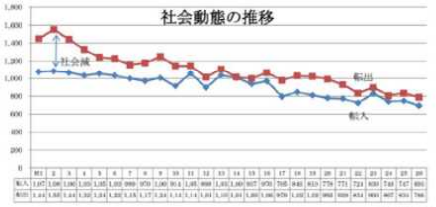
西之表市の人口は1960年（昭和35年）をピークに減少を続けています。




| | T9 | T14 | S5 | S10 | S15 | S22 | S25 | S30 | S35 | S40 | S45 | S50 | S55 | S60 | H2 | H7 | H12 | H17 | H22 | H26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総人口 | 18,154 | 19,294 | 20,533 | 21,121 | 21,804 | 27,911 | 30,123 | 32,527 | 32,645 | 30,490 | 26,222 | 24,266 | 23,537 | 22,692 | 20,952 | 19,822 | 18,866 | 18,198 | 16,951 | 16,213 |
| 世帯 | 3,918 | 4,169 | 4,139 | 4,203 | 4,133 | 5,265 | 5,925 | 6,323 | 6,597 | 7,525 | 7,367 | 7,493 | 7,754 | 7,844 | 7,734 | 7,775 | 7,847 | 7,786 | 7,563 | 7,497 |

（出典）西之表市人口ビジョン

転入数より転出数が多いと人口は減ります（社会減）

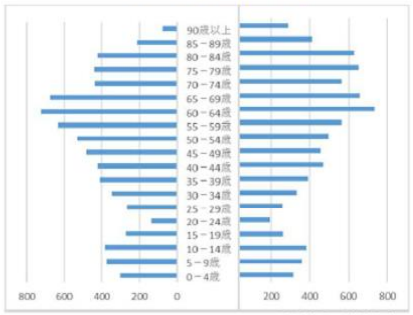



出生数より死亡数が多いと人口は減ります（自然減）

（出典）西之表市人口ビジョン

## 人口減少とともに高齢化が進行しています。

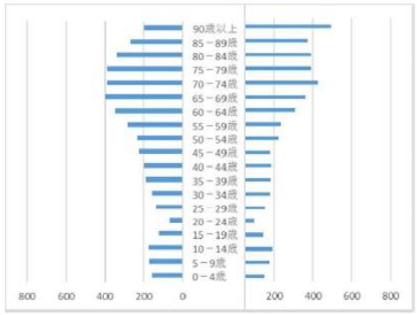
男　2015年　女




（出典）国勢調査

15967人

男　2045年　女



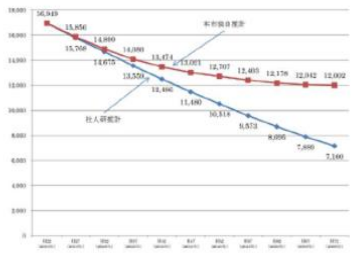

（出典）国立社会保障・人口問題研究所

9296人

このままだと、2045年の人口は2015年の58.2%となり、1万人を下回る見込みです。

西之表市では、2060 年に12,000人の人口維持を目指す「西之表市人口ビジョン」を策定しています。

① 合計特殊出生率（ひとりの女性が産む子供の数）を 2.13 で維持する。
② 社会動態均衡化を目指して人口の流入促進と流出の抑制を図る。
③ 種子島の知名度を生かした交流人口の増加を図る。



（出典）西之表市人口ビジョン

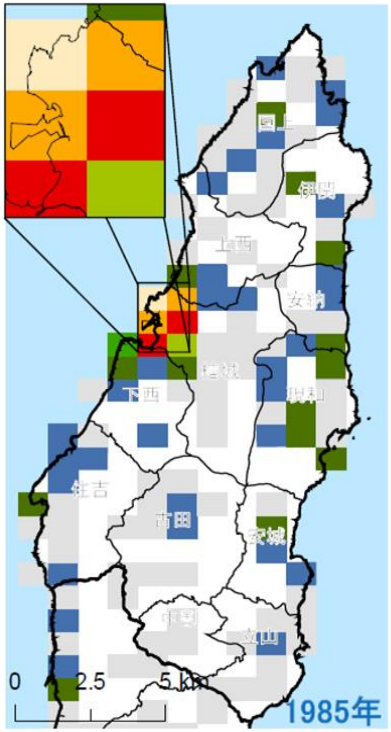


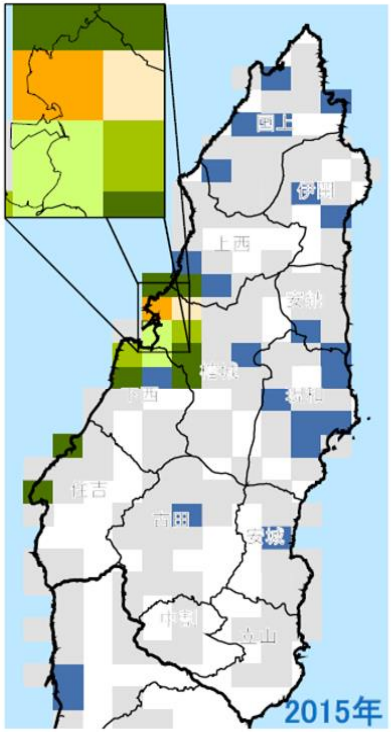
## 市内の人口分布

約1km四方の四角形（第3次メッシュ）を使って人口の分布とその変化を図示しました。
榕城校区の西側を左上に拡大しました。

人口密度が大きく変わった場所はどこだろう？

30年前には250人/ km² 以上の場所が市の東側にもあったけど、今は中心部の周辺にしかありません。



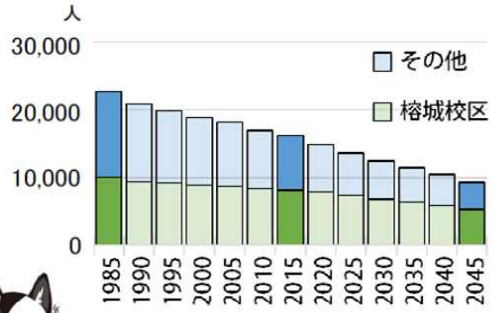






※1985年と、2015年・2045年の第3次メッシュの位置は、若干異なります。

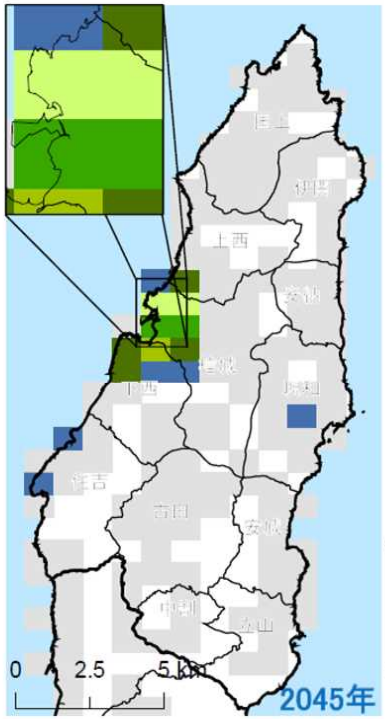
これまでの傾向が続くと仮定すると、30年後にはこうなります。

## 市全体と榕城校区の人口推移




中心部でも人口密度が1,000人/km²程度まで減ってしまうおそれがあります。

榕城校区以外での人口減少が進みそう。




地図の凡例

人口密度[人/km²]

| | |
|---|---|
| | 0 – 100 |
| 紺 | 100 – 250 |
| 抹茶 | 250 – 500 |
| 緑 | 500 – 750 |
| 若葉 | 750 – 1,000 |
| 黄緑 | 1,000 – 1,250 |
| 黄 | 1,250 – 1,500 |
| クリーム | 1,500 – 1,750 |
| オレンジ | 1,750 – 2,000 |
| 赤 | 2,000 – 2,250 |
| 茶 | 2,250 – |

人口密度が低い地域では、医療・商業・教育などの生活サービス施設が立地しにくく、遠くなる傾向があります。

※将来の人口は、2015年の国勢調査データをベースに、コホート変化率法を用いて推計しました。



# 人口と建物利用

人口が減少すると、空き家が増えて居住環境が悪化したり、コミュニティの維持が困難になったりする可能性があります。

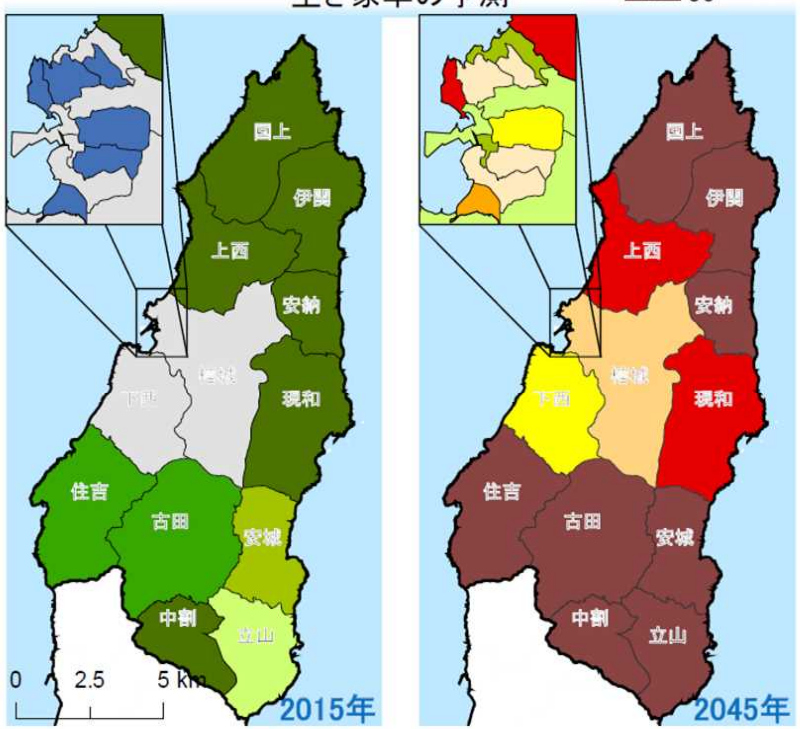
市の北側と南側の地域では、半分以上が空き家になるおそれがあるよ。榕城校区でも空き家率が40%近くになる場所も。

凡例

空き家率 [%]

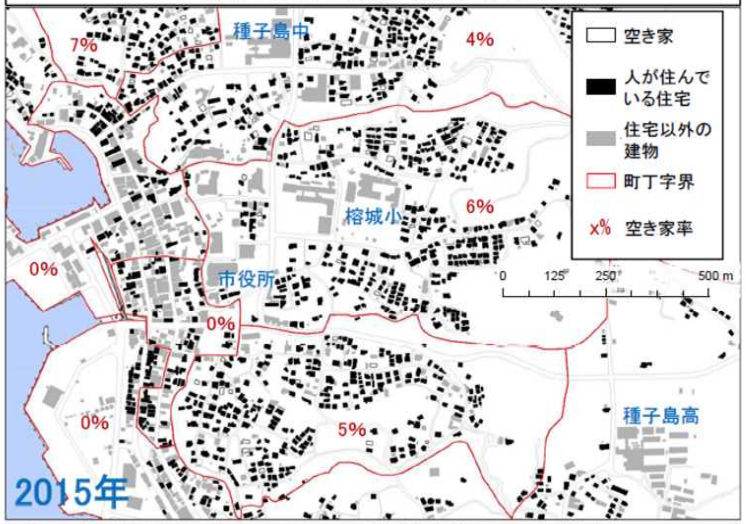
| | |
|---|---|
| | 0 – 5 |
| 紺 | 5 – 10 |
| 抹茶 | 10 – 15 |
| 緑 | 15 – 20 |
| 若葉 | 20 – 25 |
| 黄緑 | 25 – 30 |
| 黄 | 30 – 35 |
| クリーム | 35 – 40 |
| オレンジ | 40 – 45 |
| 赤 | 45 – 50 |
| 茶 | 50 – |

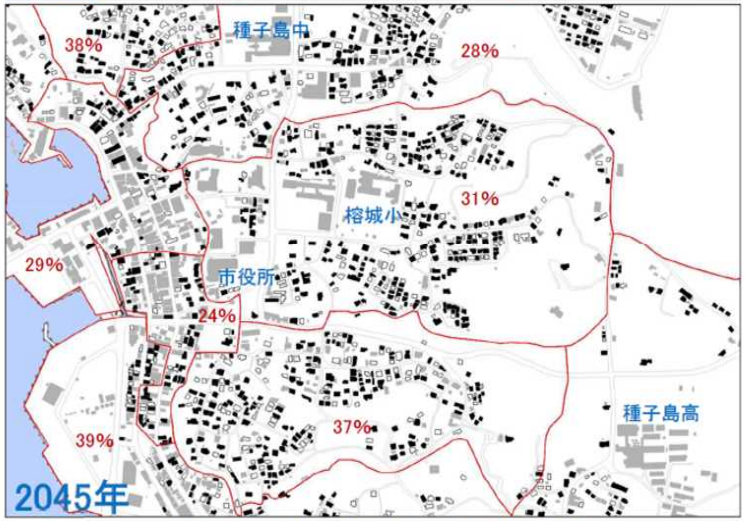
## 空き家率の予測




9※空き家率は、住宅地図データから数えた2015年頃の住戸数を分母とし、住戸数と国の調査から得られる今の世帯数(2015年)と、推計から得られる将来の世帯数(2045年)との差をそれぞれの分子として求めました。

## 居住状況の変化（市中心部）



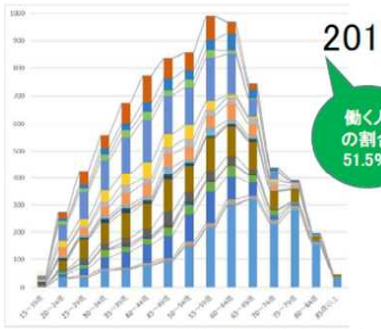

※空き家は、確率的に選んで図示したもので、実際とは異なります。

自分の家の周りの様子を想像できるかな？
空き家率の数字と地図を見て、イメージしてみてね。

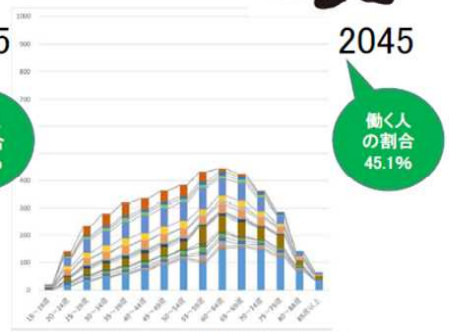


## 産業

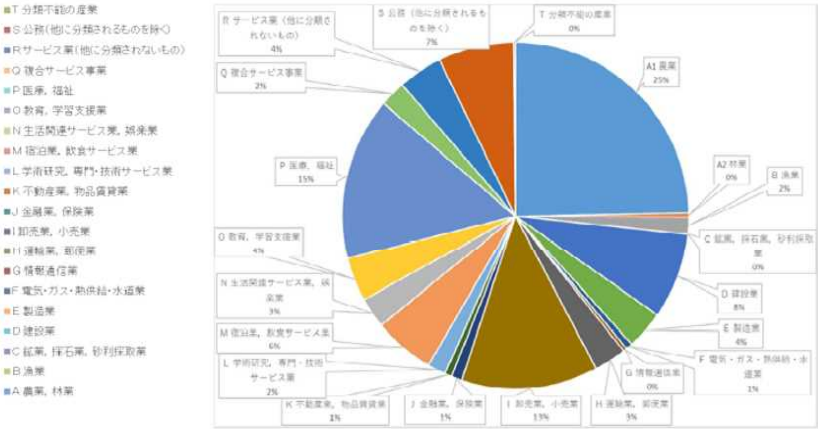
2015年に比較して2045年には、人口は58.2%になりますが、働く人数は50.9%になります。




人口　15967人　就業者人数　8229人



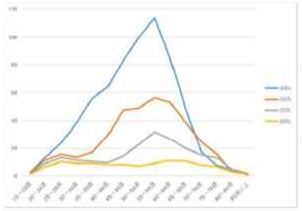

人口　9296人　就業者人数　4193人



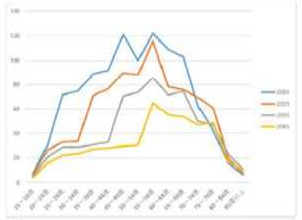

西之表市は、2015年には、農業で働く人が最も多いです。医療・福祉、卸売業・小売業、建設業が続いています。

働く人の総数の減少（50.9%）以上に減っていく主要産業

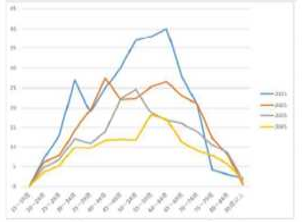
建設業　17.6%



卸売業・小売業　45.3%

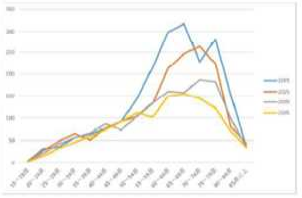


製造業　45.6%



人口の減少（58.2%）と同程度に減っていく産業

農業　59.6%



医療福祉　55.8%

公務（他に分類されるものを除く）　55.4%

比較的減少しない産業

教育、学習支援　74.7%

宿泊業、飲食サービス業　67.3%





# 保育

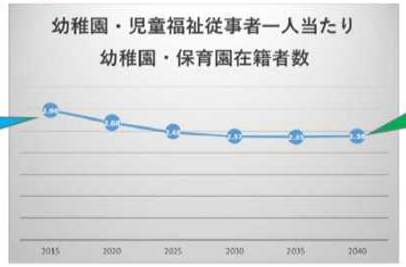
保育対象の子供の数が半分になります。

49.2%
(2045/2015)

保育に関する職業につく人も減少します。

最近のデータでは、
全国では、6.3人

幼稚園や保育園の先生が世話する子供の数が少し減ります。




約3人の
世話をし
ます。

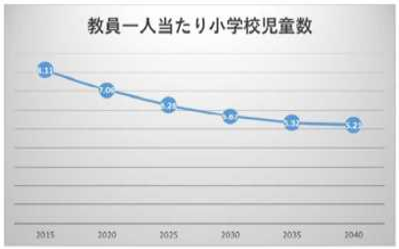
2.4人の世
話をしま
す。

# 教育

小学校も中学校も子供の数が減って、先生の数が余ります。

ちなみに、2010年の
教員一人当たり児童数
全国15.99

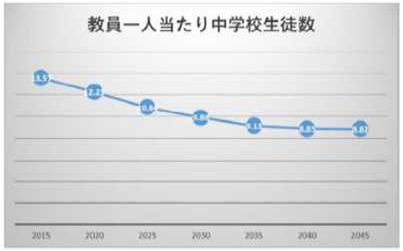
小学校では、今は一人の先生が8.1人の子供を教えていますが、2045年には、5.2人の子供を教える計算になります。



47.9%
(2045/2015)

ちなみに、2010年の
教員一人当たり生徒数
全国13.91

中学校では。今は一人の先生が13.6人の子供を教えていますが、8.8人の子供を教えることになります。

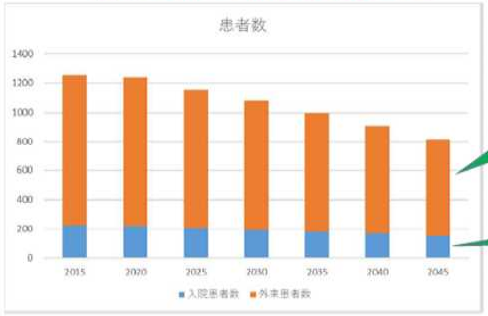


48.5%
(2045/2015)



# 医療・介護

入院患者も外来患者も減少し、総患者数は64.9%になります。



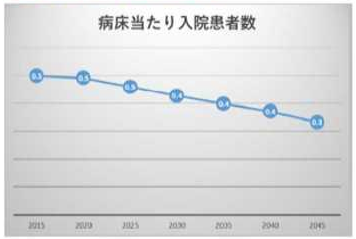

外来患者
64.5%
(2045/2015)

入院患者
66.4%
(2045/2015)

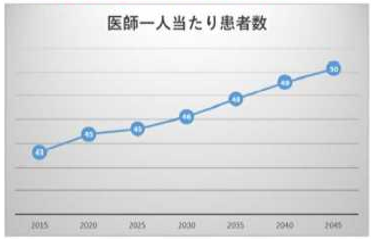
入院する人は、医療の進歩などによって、国全体としては減少傾向です。人口減も患者数の減少につながります。一方、高齢者の方が入院率・外来診療率が高いので、高齢化によって患者比率は増えます。

ちなみに、全国(2015年)の
病院ベッド数あたり入院患者数 0.87人
医師一人当たり患者数 32.3人

病院のベッド数あたりの入院患者数は、減少していきます。

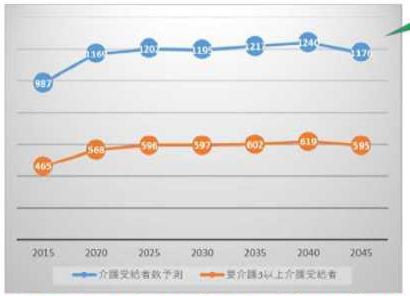



お医者さん一人が診る患者数は43人から50人になります。



介護が必要な人が増加します。

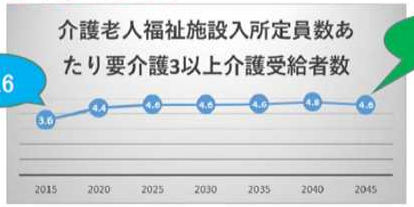
介護受給者は
2015年に比べて約
1.2倍になります




西之表市で、全面的に日常生活の介護が必要な人（要介護3以上）の要支援・要介護者に占める比率は47.1%です。（2015年）

ちなみに、全国では35.1%です。

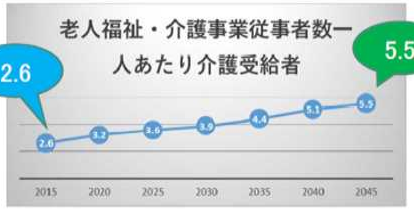
介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）がますます足りなくなります。




全面的に日常生活の介護が必要な人（要介護3以上）が、介護老人福祉施設定員の約4.6倍になります。

全国では、介護老人福祉施設入所定員数あたり要介護3以上介護受給者数(2015年)は3.1人です。

介護関係の仕事に就く人も足りなくなります。




介護士さん一人あたり
5.5人のお年寄りの世話をしなければならなくなります。

全国では、老人福祉・介護事業従事者数一人あたりの介護受給者数(2015年)は2.8人です。



# 公有施設・道路

西之表市の公有施設・道路の一人当たりの面積・延長は、全国レベルよりも大きいです。

全国の一人当たりの道路延長
9.5m

全国の一人当たりの公有財産建物面積
3.8m²

公有施設：庁舎、学校、図書館、警察・消防署など

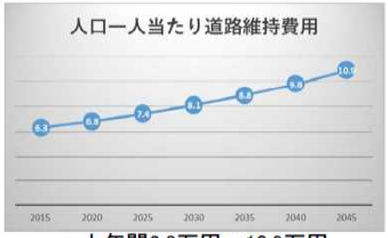
西之表市の一人当たりの道路延長 27.7m

西之表市の一人当たりの公有財産建物面積8.1m²

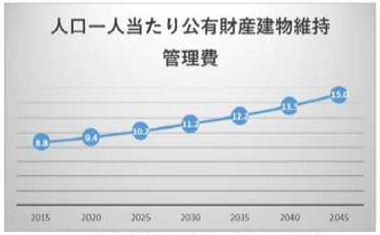
市道維持費概算
年間10.1億円

公有財産建物維持費概算
年間14.0億円

人口が減少すると、1人当たりの維持費負担が増えます。




一人年間6.3万円→10.9万円




一人年間8.8万円→15.0万円

# 住宅・空き家

| 2003 | 2008 | 2013 |
|---|---|---|
| 13.0% | 13.8% | 15.2% |

西之表市の空き家比率は2013年に15.2%です。

鹿児島県の空き家比率は17.0%
全国では13.5%（2013）

でもこれから空き家は増えていくおそれがあります。→9、10ページ

# 廃棄物

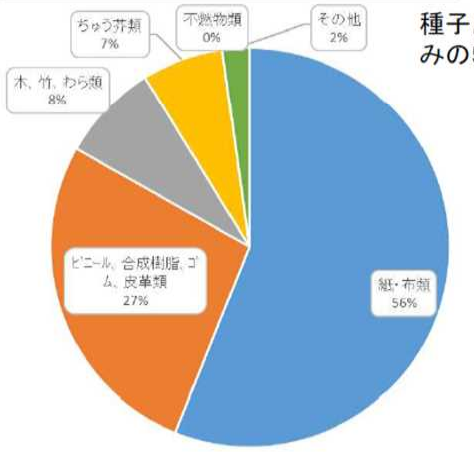
西之表市民は、1人1日当たり889gのごみを出しています（2016年度）。

全国は925g、鹿児島県は928g（2016年度）

1世帯あたり年間約3.7万円だよ。

西之表市のごみ処理費用は、年間2.7億円（2016年度）

西之表市のごみは、西之表市と中種子町が一緒に運営する「種子島地区広域事務組合」が処理しています。2012年から、新しいごみ処理場（種子島清掃センター）が稼動しました。焼却場と埋め立て処分場が一緒になったセンターです。この埋め立て処分場は、2027年まで使われる予定となっています。




種子島清掃センターの焼却ごみの56%は紙・布類です。

3R（リデュース（元から減らす）、リユース（もう一度使う）、リサイクル（原材料に戻す））が大事だね。

# 災害

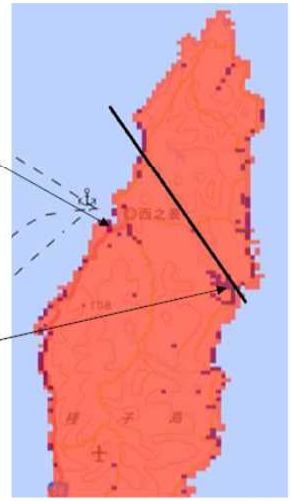
台風・地震などのリスクに備えることも必要です。

## 今後30年以内の西之表市での地震予測

震度6弱の地震確率　　震度6強の地震確率

震度6弱確率
27.4%
震度6強確率
6.4%

震度6弱確率
28.4%
震度6強確率
7.0%



（出典）防災科学技術研究所
J-SHISマップ

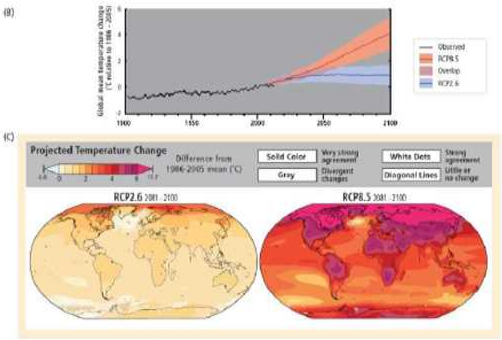
（出典）気象庁リーフレット

温暖化の影響などによって、雨の降り方も変わってきています。土砂災害への備えも必要です。西之表市の津波防災マップや土砂災害マップを見て、災害に備えよう

# 温暖化

## 予測される気温変化

大気中の温室効果ガスの濃度があがって、過去の200年くらいの間に地球の平均気温が約1℃上昇しています。さらに1℃あがってしまえば、とりかえしのつかない悪影響が起こる可能性が高くなります。




（出典） 第二作業部会政策決定者向け要約 http://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/IPCC_WG2AR5_SPM_Approved.pdf

## 健康への影響

このまま温暖化が進むと、100年後には最高気温が30度以上になる真夏日が、現在の倍以上に相当する年間100日を越え、1年の3分の1が、夏になってしまう可能性もあるとも予測されています。
http://www.wwf.or.jp/activities/2009/09/720814.html

気温が上昇すると、熱中症患者が増え、死んでしまう人も出てきます。一方、冬の寒さで死ぬ人は少なくなります。

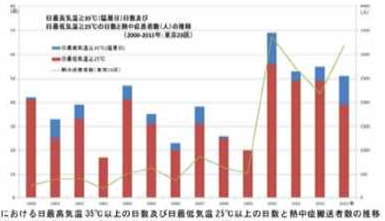


図2 東京における日最高気温35℃以上の日数及び日最低気温25℃以上の日数と熱中症搬送者数の推移
熱中症患者数は、国立環境研究所「熱中症患者情報速報」より引用。(本文20ページ)

（出典）異常気象レポート2014

## 自然への影響

気温や雨の降り方が変わって、生きもののすみかに適する場所も変わってきます。集中的な雨も多くなり、台風も強くなり、海面も上昇するため、防災計画なども見直す必要があります。

## 農業への影響

気温や雨の降り方が変わると、農作物の種類やその生産方法を変える必要が出てきます

2016年5月の政府の「温暖化対策計画」では、2050年までに温室効果ガスの排出量を80%削減する目標が盛り込まれたんだ。



# 財政　さまざまな指標からみると財政力は低めです

西之表市の予算額は普通会計で年間約100億円です。

特別会計には、国民健康保険会計、介護保険会計などがあります。

市民1人当たり年間約62.4万円です。

2016年度歳入／2016年度住民基本台帳人口

自由に使えない経費は？（経常収支比率） 96.3%

全国の市町村平均 91.3%

鹿児島県内平均 90.8%

どのような経費にも使うことができる財源（一般財源）を、必ず使わなければならない使い道（義務的経費・経常的経費）に使っている割合。この割合が高いほど、自由に使えるお金が少ない。

借金の依存度は？（実質公債費比率） 8.9%

全国の市町村平均 8.0%

鹿児島県内平均 8.4%

どのような経費にも使うことができる財源（一般財源）を、借金返済（公債費：地方債を借りたときに毎年返済のために支払う費用）に充てている割合。この割合が高いほど、借金で首がまわらない。

警戒ライン15%　危険ライン20%

財政の余裕度は？（財政力指数） 0.26

全国の市町村平均 0.49

鹿児島県内平均 0.27

基準財政収入額（自治体比較できるように定められた方法で計算された収入額）を基準財政需要額（同じく支出額）でわった数値の過去3年間の平均値。この指数が高いほど、財源に余裕があるといえる。。

人口が減少していく中で歳入が減少していきます。固定的な経費が削減できなければ、2020年代に赤字になってしまうおそれがあります。

# さまざまな費用

西之表市の財政規模はおおよそ100億円だよ。

## 経常的な費用

公有財産建物の維持費概算　年間約14.0億円
市町村道の維持費概算　年間約10.1億円
ごみ処理費用　年間約2.4億円
他に、人件費など

## その他の費用

仮に日常全般を介護するための施設（特別養護老人ホーム）を建設する場合　1ベッドあたり1,246万円
（日本医療福祉建築協会2012年調べ）

100人収容できる特別養護老人ホームを建てようとすると、12.5億円くらいの建設費が必要

仮に廃棄物最終埋め立て場を建設する場合

30000m³くらい埋め立てできる最終処分場を建設しようとすると土地代のぞき7.4億円くらいの建設費が必要

いちき串木野市最終処分場3万m³　7.4億円　種子島清掃センター2.4万m³

30年間で返済する借金（地方債など）で賄う場合、建設費を30で割った額が毎年の返済額概算となります。

農林水産業や、観光業のほか、再生可能エネルギーの活用など、地域の資源をつかって収入を上げる努力が必要です。



# つながり

ご近所や友人、知人との「つながり」が注目されています。
日々の情報交換、ちょっとした困り事から子育てや介護などの様々なサポート、転機となった重要な助言、新しい人やイベントの紹介、災害時の助け合い・・・
人と人との「つながり」が私たちの生活を支えています。

こうした人と人との「つながり」を調べるために、次のような質問を作成し、西之表市で調査を行いました。

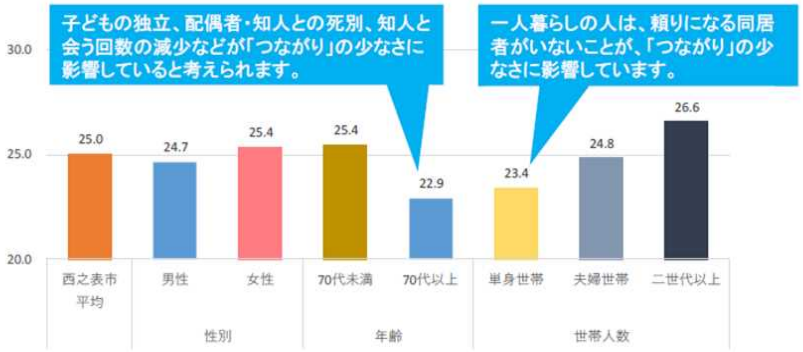
質問：あなたには次のような知り合いはいますか？（知り合いには家族も含みます）

| | |
|---|---|
| 1 | あなたが病気や障害を抱えた時に介護や看病などをお願いできる |
| 2 | あなたが一時的（半日～2日程度）に留守にする時、家族やペット、庭木などの世話をお願いできる |
| 3 | 家事や仕事などの手伝いをお願いできる |
| 4 | あなたや家族を車で送り迎えしてくれる |
| 5 | 使わなくなったもの（子どもの服や電化製品など）をあなたや家族にゆずってくれる |
| 6 | スーパーなどでお金が足りないときに立て替えてくれる |
| 7 | 保証人になることをお願いできる |
| 8 | 地域の生活に役立つ情報（新しくできたお店や安売りの店、美味しい飲食店など）を教えてくれる |
| 9 | 評判の良い病院（島の内外を問わない）を教えてくれる |
| 10 | 自分とは異なる価値観や経験を持っている |
| 11 | 何事にも的確なアドバイスをしてくれる |
| 12 | 島内・島外に顔が広い（人脈が豊富） |
| 13 | パソコンや携帯電話（スマートフォンなど）のトラブルが起こった時に相談できる |
| 14 | お金に関する情報（保険や投資、税金、ローンなど）をアドバイスしてくれる |
| 15 | 悩みや愚痴を聞いてくれて、気持ちが楽になる |
| 16 | 日常的にあなたや家族を気にかけてくれる（見守ってくれている） |
| 17 | 一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする |
| 18 | 自分のことを頼りにしてくれる |
| 19 | あなたの良い所も悪い所も尊重してくれる（受け容れてくれる） |
| 20 | あなたにやる気や刺激を与えてくれる |
| 21 | あなたのことをいつも応援したり、励ましてくれる |
| 22 | よく食事や飲みに誘ってくれる |
| 23 | 世代や出身、立場の違いなどを超えて付き合ってくれるあなたの家族構成を把握している |
| 24 | あなたが特にお願いしなくても、自発的にいろいろと手伝ってくれたり、助けてくれる |
| 25 | 名字ではなく下の名前やあだ名で呼び合う |
| 26 | 野菜、魚などをおすそわけしてくれる |
| 27 | 地域の将来や自然、歴史、風習（行事、伝統料理など）について一緒に話をする |
| 28 | 見かけたら声をかけてくれる |
| 29 | 災害時にお互いに安否確認をする |
| 30 | 災害で家屋等に被害が出た時に修理を手伝ってくれる |

この30項目のリストは、2月に西之表市で開催したつながり座談会での意見を参考に作りました。

上記の30項目のうち、「そのような知り合いがいる」と答えた数を調べてみると、次のページのような傾向がわかりました。

70歳以上になると「つながり」の数が少なくなるね。
一人暮らしの人も、市の平均より「つながり」が少ないね。




西之表市の性別・年代別・世帯人数別のつながり数の平均

2045年には一人暮らしの高齢者が増えることが予想されており、「つながり」が減少していく可能性があります。

他の市よりも、近所や市内の「つながり」が多いね。
近所（集落）や地域の人がお互いに助け合っているんだね。

西之表市の頼りになる「つながり」の相手の数の平均

| | つながりの数 | 同居 | 近所 | 校区内（地域内） | 市内 | 市外 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 島内 | 島外 |
| 西之表市平均 | 25.0 | 8.0 | 9.1 | 7.9 | 10.3 | 3.8 | 5.4 |
| 70代以上 | 22.9 | 6.6 | 9.1 | 6.4 | 9.2 | 2.3 | 3.2 |
| 単身世帯 | 23.4 | 0.2 | 9.6 | 6.9 | 11.1 | 4.1 | 6.5 |
| Y市（参考） | 22.6 | 13.9 | 7.2 | 5.8 | 6.2 | 11.8 | |
| T市（参考） | 22.8 | 13.5 | 6.8 | 6.2 | 7.3 | 7.8 | |

近所や市内の「つながり」は、高齢者や一人暮らしの人も支えています。

このまま人口が減り、空き家が増えていくと、近所や地域の「つながり」が減少していく可能性があります。



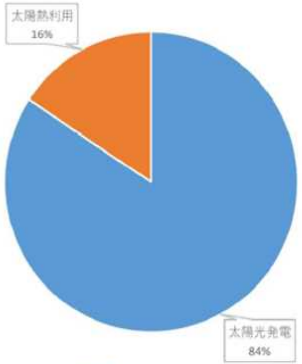
# エネルギー

西之表市では、5年間で太陽光発電が7.3倍になりました。

| （テラジュール） | 太陽光発電 | 風力発電 | 地熱発電 | 小水力発電 | バイオマス発電 | 太陽熱利用 | 地熱利用 | バイオマス熱利用 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2017.3 | 73 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 |
| 2016.3 | 66 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 2015.3 | 66 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 2014.3 | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| 2013.3 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |

| 地域エネルギー自給率 | | rank |
|---|---|---|
| 2017.3 | 9.22% | 1088 |
| 2016.3 | 8.28% | 1070 |
| 2015.3 | 8.31% | 905 |
| 2014.3 | 5.87% | 817 |
| 2013.3 | 1.82% | 1262 |

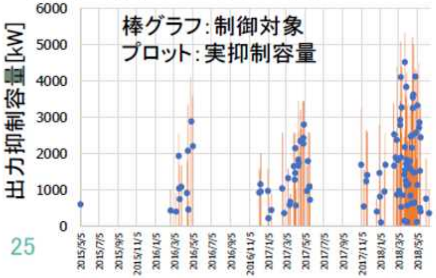
再生可能エネルギーで民生用（家庭＋業務部門）と農林水産業用のエネルギー需要の9.2%を賄える計算です。

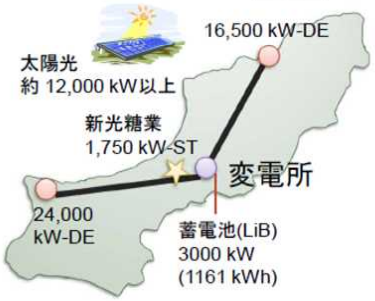



現状では、西之表市の再エネのほとんどが太陽光発電です。太陽光発電は、気象条件などによって変動するため、一定以上の太陽光パネルが導入されると、電力網の運営が不安定になります。

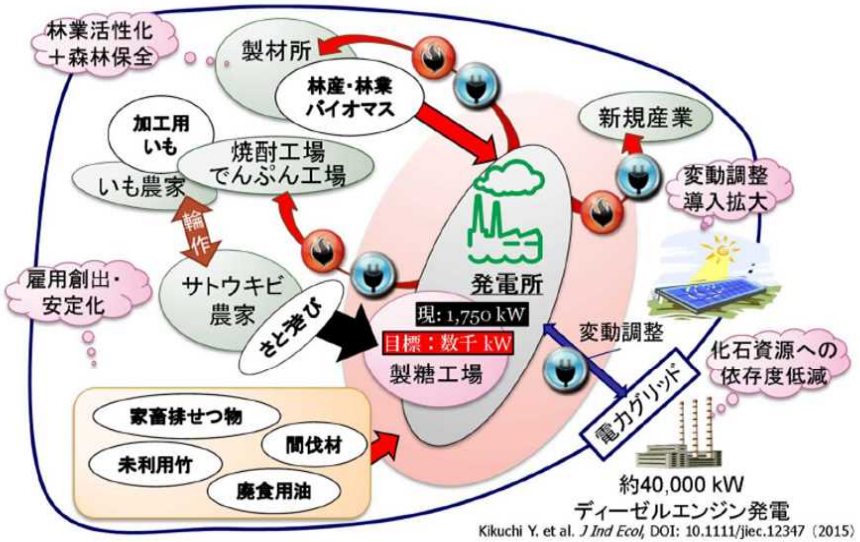
蓄電・蓄エネルギーの仕組みが十分に備わっていない状況では、太陽光が電力需要を超えて発電しすぎる場合には、太陽光パネルの発電を抑制する出力抑制が行われます。

種子島は国内で初めてこの出力抑制が行われた地域です。




DE:ディーゼルエンジン, ST:蒸気タービン, LiB: リチウムイオン電池




Kikuchi Y. et al. *J Ind Ecol*, DOI: 10.1111/jiec.12347（2015）

地域で得られる資源を使って、地域を活性化させることができます。種子島の中で得られる資源の多くが、完全には使いきれていません。

種子島の主要作物であるサトウキビの搾りかすのバガスや最終糖蜜を利用して、電力や、エタノールなどの燃料を生産できます。

日本の他の地域と同じように、種子島でも森林が高齢化しています。木を伐採して新しく植林していく必要があります。

この時、材木として活用できない木は、バイオマス燃料として利用していくことも重要な選択肢となります。

西之表市には、大川田川と古田の2箇所に水力発電所がありました。これらは、1970年代までに廃止されています。

こうした地域資源の利活用が、島内での化石資源消費（年間ガソリン 9,655 kL, 軽油13,966 kL, LPG 5,583 t, 重油51,290 kL）を削減できる可能性があります。

また、これらにより、種子島に雇用を確保することが期待できます。

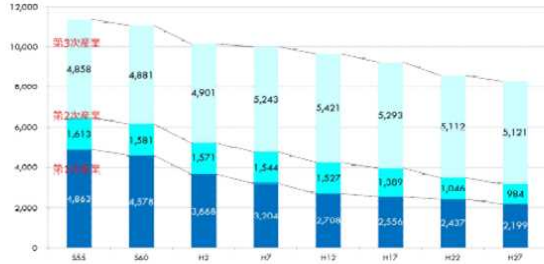


# 産業の現状

## ①産業別従事者の推移

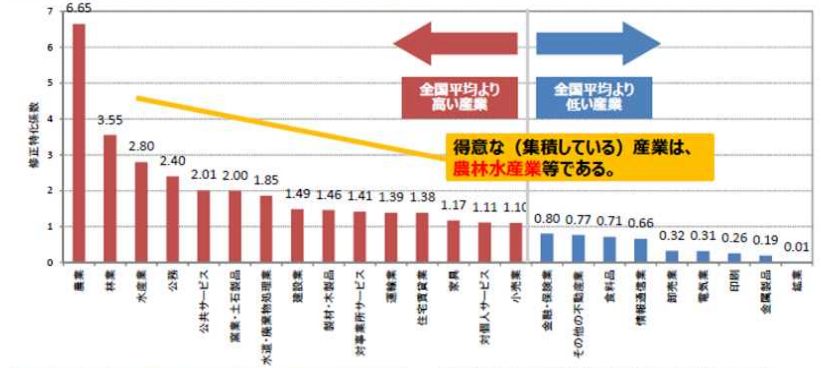
・第1次産業従事者は、昭和55年と比較すると約半数にまで減少しています。

・第2次産業従事者も減少傾向にあり、第3次産業従事者の割合が増加しています。



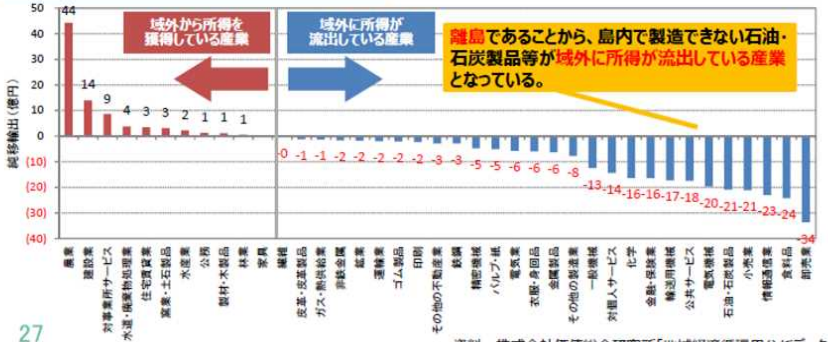

資料：国勢調査

## ②得意な産業：修正特化係数（生産額ベース）



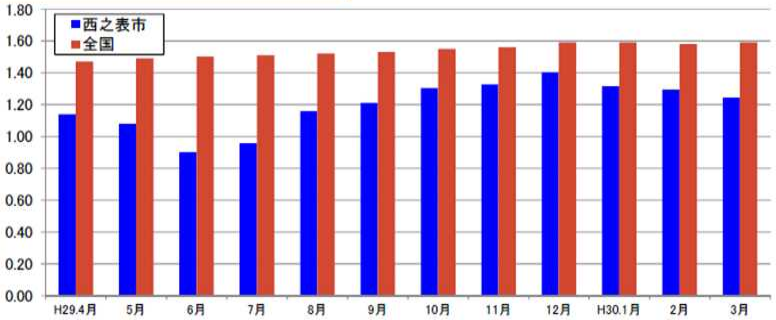

※1以上は全国平均より高い（集積している）産業を意味する。

## ③外から稼ぐ産業：産業別の純移輸出額




資料：株式会社価値総合研究所「地域経済循環用分析データ」

### ④西之表市の有効求人倍率

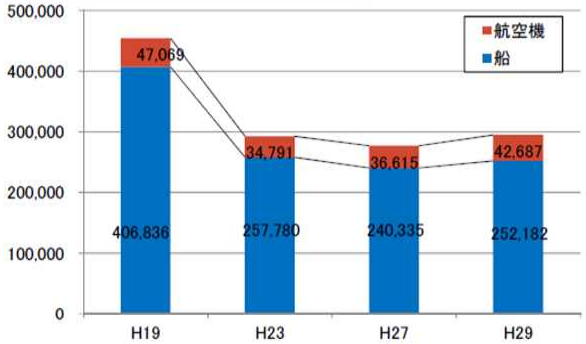



・平成29年度の平均有効求人倍率は「1.19」と、西之表市でも人材不足が課題となっています。

資料：鹿児島公共職業安定所 熊毛出張所

## 観光

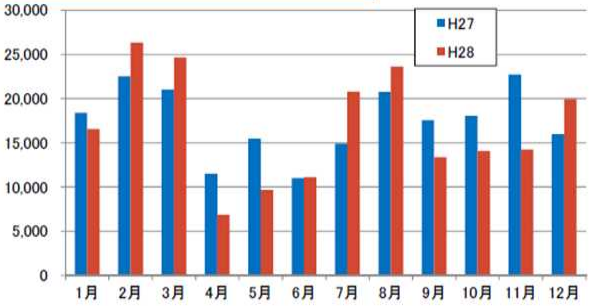
### ①種子島への入込客数




・平成19年度をピークに減少傾向にありましたが、平成26年度から微増傾向に転換しています。

資料：種子屋久観光連絡協議会

### ②種子島の宿泊者数




・平成28年度は熊本地震の影響等による減少となっています。

・外国人宿泊者は増加しています。
（H27：197人
→H28：593人）

資料：鹿児島県観光統計



# 西之表市での移住・定住政策

UIターン者に対して、こんな取り組みを行っています！！

**移住相談**
電話・窓口・SNS等で相談を受けます。移住希望者の移住理由は様々で、年間120件程度の相談を受けています。

**移住体験の推進**
交流体験住宅(短期滞在型)を活用した移住体験。
短期間入居していただき、移住する前に実際に島暮らしを体験して頂きます。

**住居の紹介・提供**
本市が管理している物件、地域の空き家をSNSを活用し、ご紹介しています。

**補助金**
転入者、転居者への支援策として家賃、住宅リフォーム費用、住宅建築費用の一部を補助しています。

## 島外での移住イベントの参加

東京、大阪で開催される移住セミナーにも積極的に参加し、UIターン者向けに移住相談を受けています。

**移住定住を取り組んでいく上で**

**移住者・移住希望者に対して、種子島の良い面悪い面も知ってもらい、種子島という離島を好きになってもらうことが大切です！！**



# 西之表の歴史から未来を見つめる

■種子島開発総合センター
「鉄砲館」

種子島の歴史を紹介する総合博物館。観光施設としても重要な役割を果たしている。

■数多くの遺跡
種子島では、数多くの遺跡が発見されている。
旧石器時代（約40,000年前）
・国内最古級の落とし穴（中種子町）
・国内最古級の調理場跡（南種子町）
縄文時代　草創期（約13,000年前）
・国内最古級の土器（西之表市）
・国内最多量の石鏃（西之表市）
弥生時代（3世紀）～古墳時代（7世紀）
・国内最古の文字・多数の埋葬人骨
（南種子町）

■多禰国（たねこく）
歴史上、はじめて多禰国が登場するのは「日本書紀」。多禰国は、702年～824年までの122年間存続した。国府の位置は不明。

■鉄砲伝来（1543年）
西之表市（種子島）の歴史と言えば、「鉄砲伝来」である。

（写真上）　ポルトガル初伝銃
（写真下）　伝八板金兵衛作火縄銃
（国産第1号）

火縄銃製作の最大の難関は、「ネジの技術」。八板金兵衛の娘「若狭」は、ネジの技術と引き換えに、南蛮人に嫁いだという言い伝えがある。

刀鍛冶 ⇒ 鉄砲鍛冶 ⇒ 鋏鍛冶

刀鍛冶、鉄砲鍛冶として発達した鍛冶技術は、現在「種子鋏」へと受け継がれている。

■ふるさと歴史散歩

・種子島家住宅 「月窓亭」
羽生家屋敷として江戸後期（約220年前）に建てられ、明治以降は種子島家島主が居住していた。
現在は、赤尾木城文化伝承館「月窓亭」として文化・観光施設として活用。

・赤尾木城跡
種子島家の居城跡。当時の石積が、そのまま残っている。現在は榕城小学校。

・赤尾木港の岸岐と築島
第23代島主久道夫人（松寿院）が行った事業のひとつ。現在も破損することなく現存している。

その他にも、多数の文化財が西之表市には存在する。
市では、看板設置を行うなど、歴史の伝承、保存、活用に取り組んでいる。

■種子島は移住天国
明治期、桜島・甑島・香川・静岡など島外からの移住が相次いだ。島民は、温かく受入れ、移住集落の発展・人口増へとつながった。

■多彩な郷土芸能
西之表市には地域ごとに様々な郷土芸能が存在する。しかし現在は、少子高齢化、人口減などで踊り子不足が大きな課題（存続危機）となっている。



# 政策を考えるためのヒント

○ すべてふたつの方向で考えることができます。
どちらが、未来の西之表市に合っているでしょうか。
どちらが実現しやすいでしょうか。

**人が足りない？**
「人を増やす」 か 「仕事を減らす」 か

**人が余る？**
「人を減らす」 か 「仕事を増やす」 か

**お金が足りない？**
「収入を増やす」 か 「支出を減らす」 か

**場所が余る？**
「活用する」 か 「壊してしまう」 か

○ できれば、ルールづくりまで、考えてみましょう。

**人を動かす必要がある？**

どのようなことをすれば人が動く（職を変える、住む場所を変える、など）のでしょうか。

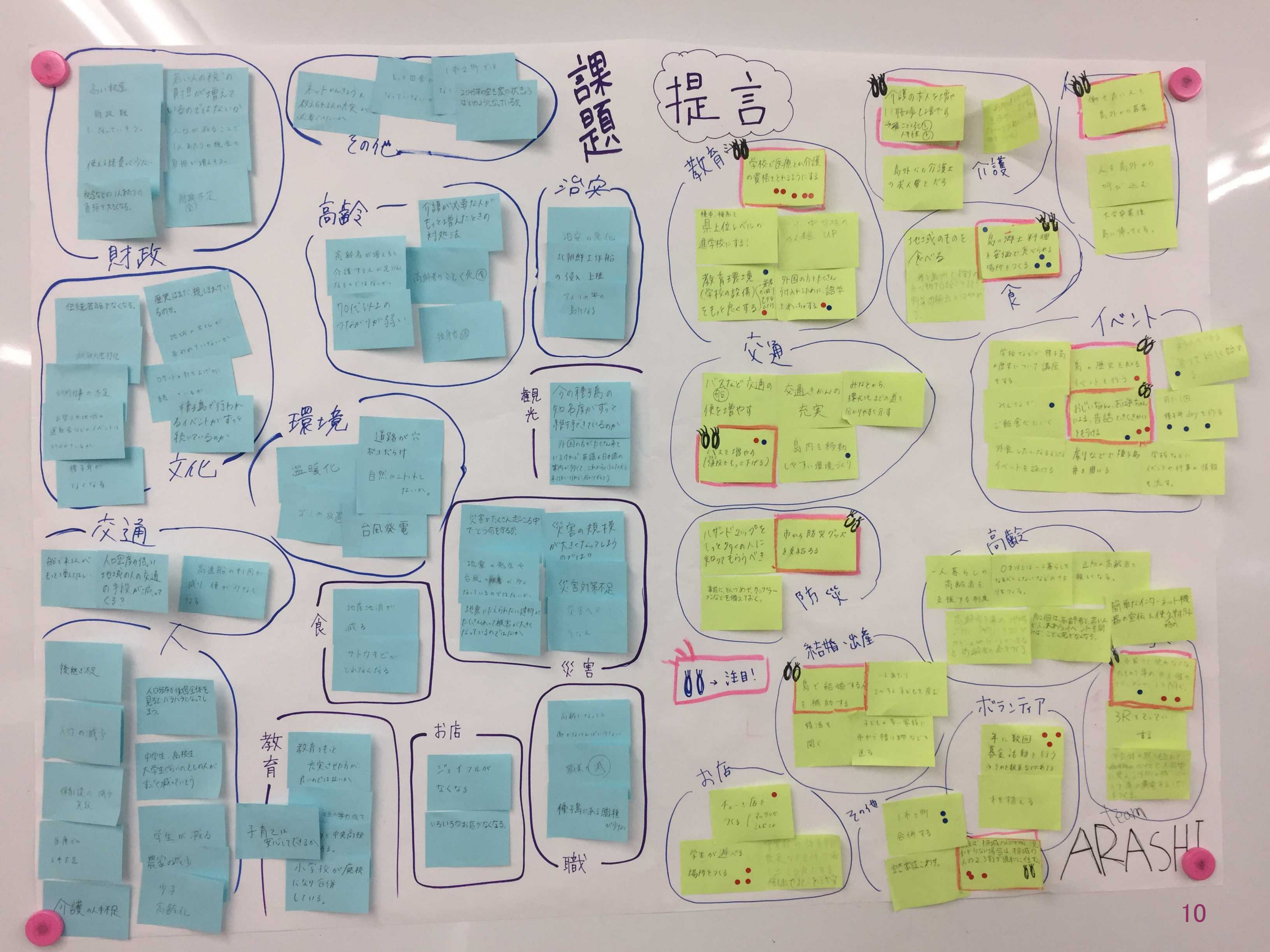
- 税金を変える ・ 義務づける ・ 教育を変える
- 儲かるようにする ・ 表彰する ・ 情報を出す
- 場所をつくる ・ リーダーを育成する　など

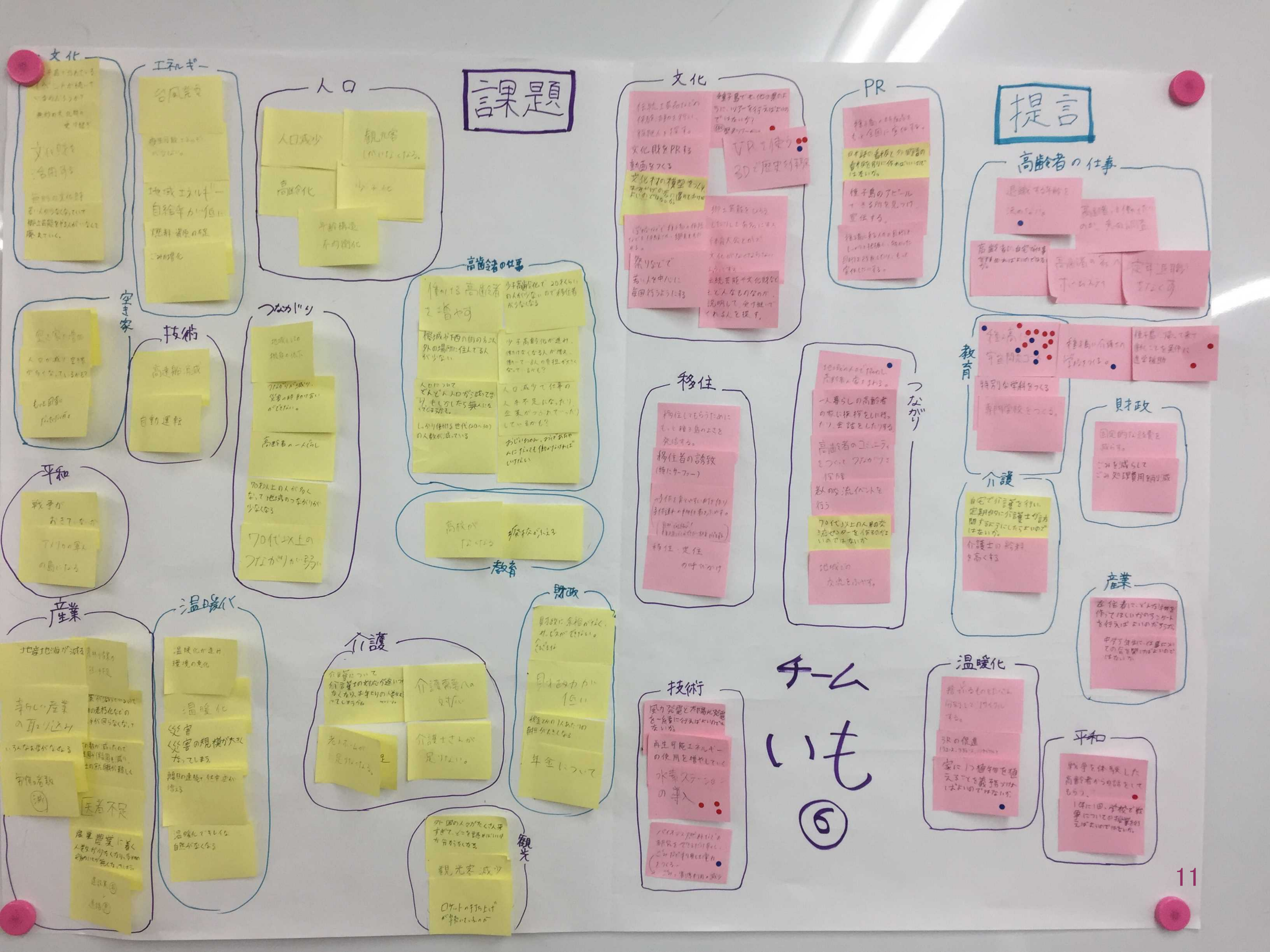
**収入を増やす必要がある？**

どのようなことをすれば収入が増えるのでしょうか。

○ 未来（2045年）のために、今（2018年）からやっておいた方がいいことを探しましょう。

課題
提言
地域おこし協力隊
3班
伝統文化
種子島の消滅
伝統が受け継がれているのか
文化行事の減少
ゴミ
海岸に流れ着くごみの増加
ゴミの放置
高齢化
高齢者世帯の増加
高齢化の進行
高齢者が増え子供が減る
市町村の合併
ジョイフル消える
過疎化
人口減少
高校の合併
人口減少
アメリカの軍人の島になる
移住者だらけのNY
年齢構造の不均衡化
担手不足
お医者さんの数
人口減少による人手不足
後継ぎ不足
地産地消の減少
災害・温暖化
温暖化の進行
地震への備え
災害によって困ってくる
再生可能エネルギーが少ない
エネルギー自給率の引き上げ
交通機関
仕事
職種が少ない
仕事が減っていく
空き家
空き家の増加
空き家の増加
そこら中空き家
使っていない家や建物が増える
使われていない土地だらけ
もっと田舎
財政難
お金が足りない
税金の負担が大きくなる
財源の確保
お金のサイクルに課題
年金について
自動運転
公通機関
中高生限定でタクシー代半額
どんがバスの活動範囲拡大
農業
種子島の農作物をブランド化する
広い土地を活かして色んな野菜を育てる施設をたくさん作る
ふるさと納税でもっと他の県から納税してもらう
持ち手のいない空き家に絵を書き観光地化
空き家活用
空き家を服屋などの若者向けの店にする
空き家を活用した宿を作成
地産地消の推進
イベント
祭りを増やす
知名度をもっともっと上げる
島に帰って来たくなるような建物や祭りを作る
熊毛地区合同観光ツアー
芸術家を呼び込み、生活支援を行う。
若者が住みやすい
新しい仕事を取り入れる
学校
宇宙開発に関する学科の設置
海岸そうじの呼びかけを行う。
持続可能商品を作りゴミの削減
農業廃棄物のエネルギー利用（再生可能エネルギー）
ゴミ対策
移住者
移住者へ種子島ならではの面白い特権を与える
移住者が増えるような取り組み
防災マップなどを配る。
防災
9


課題
提言
財政
高い税金
財政難
文化
交通
人
その他
高齢
治安
環境
温暖化
道路が穴ボコだらけ
台風発電
観光
今の種子島の知名度がずっと維持できているのか
災害
災害の規模が大きくなってしまうのでは?
災害対策不足
食
教育
お店
職
教育
交通
防災
結婚・出産
お店
その他
介護
食
イベント
高齢
ボランティア
→注目!
Team ARASHI



課題
提言
文化
文化財を活用する
エネルギー
台風発電
地域エネルギー自給率が低い
燃料費の値
人口
人口減少
観光客いなくなる。
高齢化
少子化
年齢構造の変化
空き家
技術
高速船
自動運転
つながり
高齢者の一人暮し
70代以上の人が多くなって地域のつながりが少なくなる
70代以上のつながりが弱い
高齢者の仕事
働ける高齢者を増やす
平和
戦争がおきてないか
産業
新しい産業の取り込み
医者不足
温暖化
温暖化
災害
災害の規模が大きくなってしまう
介護
介護需要への対応
介護士さんが足りない。
教育
高校がなくなる
廃校がふえる
財政
財政力が低い
年金について
観光
観光客減少
ロケットの打ち上げ
文化
文化財をPRする動画をつくる
祭りなどで若い人を中心に毎回行うようにする
VRで使う
3Dで歴史的建
PR
種子島のアピールできる所を見つけ宣伝する。
移住
移住してもらうために、もっと種子島のよさを発信する。
移住者の誘致
移住・定住の呼びかけ
つながり
一人暮らしの高齢者の方に挨拶をしたり、会話をしたりする
高齢者のコミュニティをつくって つながりを作る
交流イベントを行う
地域との交流をふやす。
技術
風力発電と太陽光発電を一緒に行えばよいのではないか。
再生可能エネルギーの使用を増やしていく
水素ステーションの導入
高齢者の仕事
定年退職をなくす
教育
特別な学科をつくる
専門学校をつくる。
財政
ごみを減らしてごみ処理費用削減
介護
自宅で介護を行い、定期的に介護士が訪問するようにしたらよいのではないか。
介護士の給料を高くする
産業
温暖化
3Rの促進
家に1つ植物を植えることを義務づければよいのではないか
平和
戦争を体験した高齢者から話をしてもらう。
チーム
いも
⑥
11

# にしのおもて 未来ワークショップ 2018年8月29日

## 人口

### 出会い
- 種子島婚活週間を作る（バッジをつけている人には声かけ自由）
- 定期的な出会いの場（サロン的な）→結婚→出産？
- 島外からのお見合い。嫁いでもいいなと思える安定した生活
- 島で結婚する人を補助する
- 婚活を開く

### 出生・子育て
- 出産するたびに補助金を与える
- 年間で子供を育てるための補助金を出す
- 子供が多い家族には、たくさんの補助金を与えるようにする
- 子供がいる家庭を超優遇する
- 一人あたり２～3人子どもを産む
- 子どもの多い家族に市から贈物などを送る
- 親にとってうれしいサービスをする
- 子連れ型研修システムの導入（運転免許、介護ヘルパー等）
- 出生手当てを出す
- 子供を育てやすい町を作り子供連れの移住者をふやす（自然での遊び。種子島でしかできない教育などをする）

### 移住・定住
- 移住者が増えるような取り組み
- 「子育てしやすい町」としてアピールする　医療費を少なくするとか
- 移住者へ種子島ならではの面白い特権を与える
- 体験移住をもっといろいろな種類で行う（例）農家移住、漁師移住
- ひとを島外から呼び込む
- 移住者が生活しやすいように町をつくる
- 移住者の誘致（特にサーファー）
- 働きたい人を島外から募集
- 種子島のことを他の地域の人にもっともっとアピールして、移住者を増やし、人手不足を解消する
- 移住・定住の呼びかけ

### Uターン
- 移住してもらうためにもっと種子島のよさを発信する
- 島に帰って来たくなるような建物や祭りを作る
- 大学卒業後、島に帰ってくる
- 種子島に帰って来て働くことを条件の進学援助
- 海やロケットなど、種子島の良いところをもっとPRし、人口増加につなげる

## 高齢者

### 高齢者労働
- 働ける高齢者を増やす
- 退職する年齢を決めない
- 定年退職をなくす
- 高齢者って働きたいのか、意向調査
- 高齢の年齢を引き上げて、元気な、おじいちゃん、おばあちゃんは働かせる
- 高齢者に自宅での仕事をすすめればよいのではないか

### 高齢者のつながり
- ○才以上は一人暮らしをなるべくしないなどのきまりをつくる
- 一人暮らしの高齢者の家に挨拶に言ったり、会話したりする
- 高齢者を集め、地域ごとに1ヶ月に1回マスゲームやゲートボールなど高齢者の会をつくる
- 高齢者のコミュニティをつくってつながりを保障
- 月に1回は、高齢者と若い人がふれあうイベントを開けば、こどく死がなくなる
- 老人の交流イベントを行う
- 大字地域に大規模な集合住宅を作り、一人暮らしの高齢者を住まわせる
- 一人暮らしの高齢者を支援する制度
- 70代以上の人用の交流センターを作るのがよいのではないか
- 近所の高齢者と親しくなる
- 高齢者の家へホームステイ
- 高齢者と若者で文化交流
- 健康に年を重ねられるような支援→介護が減る、高齢化が進んでも医療費減、労働力確保
- 簡単なインターネット機器の宣伝＆使う時のサポート
- 高齢者のつながりをふやすための交流会や地域活動をする
- 地域の人々で協力し、高齢者の家をまわる
- 空き家で高齢者による○○教室、○○体験

### 老人ホーム
- 病院と老人ホームなどを合併し広くする（1つのところに集まることで、人員の負担も少しへる）
- 老人ホームをもっと多くの人が使える広さ、設備にする
- 老人ホームにロボットを導入する

### 介護医療人材
- 介護の求人を増やし職場も増やす→こどく死（小）人手不足（小）
- 自宅で介護を行い、定期的に介護士が訪問するようにしたらよいのではないか
- 介護士の給料を高くする
- 島外にも介護士の求人票をだす

## 交通

### 島外と
- 鹿児島を安く往来できるようにする
- 飛行機で旅行しやすいようにする
- 船の運賃代は、所得が高い人ほど値段が高くなる制度にする
- 高速船の利用の少ない便を割安にする
- 島内⇔島外の移動手段を増やして観光客UP
- 飛行機や船の無人化、自動運転
- 大隅半島と種子島を橋で結ぶ
- 鹿児島本土と種子島の間に橋をかける
- バス、船など交通の便を増やす
- 東京⇔種子島、大阪⇔種子島など直行便の船（飛行機）を作る
- 種子島と鹿児島本土をつなぐ橋を作る
- 交通きかんの充実

### 島内
- 島内の交通をもっと便利に。・観光客・職の増加
- 島内の移動をしやすい環境づくり
- バスの値段を安くする
- もっと市で動いているバスを活用する
- どんがバスの活動範囲拡大
- バスを増やす（そして値段をもっと下げる）
- 中高生限定でタクシー半額
- みなとから観光地までの道を分かりやすく示す
- 観光地に行くバスの便をつくる

### 実験
- 自動運転やAIの特区化で実証試験を行い、交通や人手不足の解決
- 自動運転
- 自動運転
- セグウェイ等のパーソナルモビリティ機器の活用特区（公道解禁）
- バガス等を活用し、高速船・フェリーを運転する。技術開発

## 教育

### 新設
- 大学の設立
- 医療系の大学に進学する島出身者に補助金などを作る
- 学校で医療とか介護の資格をとれるようにする
- 看護・医療の短期大学を設置
- 種子島に介護士の学校をつくる
- 専門学校をつくる
- 特別な学科をつくる
- 宇宙開発に関する学科の設置
- 種子島高校に宇宙開発コース
- ラ・サールみたいな進学校を作る

### 職業・産業
- 学校などで産業に興味をもてるような授業をする（島民向け）
- 中学3年生に仕事についての会を開けばよいのではないか

### 質の向上
- 外国の方をたくさん受け入れるために、語学をめっちゃする
- 教育環境（学校の設備）をもっと良くする。若者の減りも少なくなる。
- 小・中学校のへん差値UP
- 授業のやり方を変える！ただ先生の話を聞くだけでなく、グループになって、自分の考えを相手に伝える方法の授業にする
- 種中、種高を県上位レベルの進学校にする
- ゲーム機を少なくする
- 学校などにイベントや行事の情報を流す

### 平和
- 1年に1回、学校で戦争についての授業を行えばよいのではないか
- 戦争を体験した高齢者からの話をしてもらう

### 地域・歴史
- 種子島の子どもが種子島について学ぶ場を増やす
- 学校などで種子島の伝統などを体験させ、興味をもたせる
- 学校の学習に取り入れる
- 授業で（or遠足）種子島について学ぶ
- 学校などで種子島の歴史について講座をする
- 学校の中で行事に取り組む時間をつくる
- 体育大会とかで文化がなくならないようにする

## 空き家

### 活用する
- 空き家を観光客が来るようなお店やカフェにする
- 空き家をだれでも使えるきゅうけい所などにする
- 空き家を利用して介護施設を建てる
- 空き家をなにかに利用する
- 空き家を活用した宿を作成
- 空き家でフリマをする
- 空き家を他のものに利用して、空き家を減らす
- 宿泊施設として貸し出す　無料で貸し出す
- 空き家でカフェ＋種子島の無形文化財
- 空き家に一人ずつ妖怪を住まわせるツアー化を図る
- 空き家を服屋さんなど若者向けの店にする
- 建物が老朽化しないよう定期的にチェックをし、修理も行う
- 空き家の有効活用→外国人向けの宿泊施設
- 移住者に使ってもらう
- 空き家をリフォームして活用する
- 持ち手のいない空き家に絵をかき、観光地化

### 壊す
- 空き家はこわす
- 空き家を壊す
- 空き家の使える木材を次、家を作るときにつかう
- 空き家を壊してショッピングセンターや新しい施設をたてる

## 施設
- 種子島を都会みたいにする
- 学生が遊べる場所をつくる
- チェーン店をつくる（マックとかミスドとか）
- 店ができてほしい
- 子どもが遊びに行ける施設を作る
- 建物をふやす

### スポーツ
- 中学校の体育館、校庭などを休日貸し出しOKにする。貸し出してるとこをふやす
- 屋内スポーツ施設（プール、サッカー、野球など）を建設し、観光客を増やす

## 産業
- 新しい仕事を取り入れる
- 将来子供がつきたいと思う仕事を増やす
- 伝統工芸品などの体験活動を行い、後継人を探す
- ロケット産業の創出に向けた取り組みをする
- 外食したくなるようなイベントを設ける

### 地産地消
- 地産地消の推進
- 地域のものを食べる
- 島の郷土料理を安価で食べられる場所をつくる

### 農業
- 空き地を活用し、大規模農場会社の設立
- 土地の値段を安くして農業をしやすくする
- 全国の農大の農業をしたい人に受け入れ先として宣伝する
- 種子島内で8割の食べ物を自給できるよう野菜の輸出入はやめる
- 70才以上になったら人々は、農業以外の仕事をしてはいけないという義務をつくればいい
- 土地、道具を貸し出して農業をはじめやすくする
- 種子島の農作物をブランド化する
- 広い土地を活かして光で野菜を育てる施設をたくさん作る
- 芸術家を呼び込み、生活支援を行う（副業で農業をしてもらう）

## エネルギー
- エネルギー自給率の引き上げ
- 自治体出資のエネルギー会社設立（自治体新電力）
- 馬毛島をアメリカの軍にあげるのではなく、再生可能エネルギーである太陽光、風力、潮力を使った発電所を作ったら、地球温暖化対策にもつながると思う
- 再生エネルギー利用の技術開発
- 温泉を掘って、地熱発電もやる
- 波力or潮流発電と波の静かな海水浴場
- 再生可能エネルギーの使用を増やしていく
- 水力発電をまたつくる
- エネルギーの節約
- 水素ステーションの導入

### バイオマス
- 農業廃棄物のエネルギー利用（再生可能エネルギー）
- さとうきび→エネルギー工場→エネルギー確保→雇用
- バイオマス燃料などの研究をできるだけ早くし、ごみなど利用して電力をつくる→ごみ、資源利用の減少
- 市全体の取り組みで、バイオマス発電に使える作物の残りのカスを集め発電する施設をつくる

### 風力
- 台風発電
- 風力発電を増やす
- 台風発電（集風型建築等とハイテク蓄電）
- 風力発電と太陽光発電を一緒に行えばよいのではないか
- 種子島の強い風を利用して、風力発電に力をいれていく
- 風力発電を各家庭で台風の際の緊張電源

## 温暖化
- 温室効果ガスのはたらきや対策をまとめたフリーペーパーの制作
- 木を植える
- 家に1つの植物を植えることを義務づければよいのではないか
- 温暖化を防ぐために、ごみの後始末などをしっかり行う
- 室内での冷房の設置

## つながり
- 地域の人たちどうしの交流の場をふやす
- みんなでご飯食べにいく
- 地域での交流をふやす
- イベントを増やし、人々の「つながり」を保つ
- 地域のイベントを増やして、積極的に参加するように呼びかける
- 祭りを増やす
- 冬を代表する祭りを新しく始める
- 祭りなどで若い人を中心に毎回行うようにする
- 新しい踊りをつくる
- 防災無線がすべての家庭にまわっているわけではないので、各家庭につけることでつながりも強くなると思う

## 伝統
- 郷土芸能をひろうしたりして有名にする
- 様々な伝統について詳しく書いた本をつくる
- 伝統芸能や文化財などをどんなものなのか説明して、受け継いでくれる人を探す
- 伝統芸能に興味のある人に呼びかける
- 種子島についての劇などをする（島民向け）
- 祭りなどのイベントで語りべさんを雇う
- 島の歴史を知るイベントを行う
- 種子島の伝統をもっと知って興味をもつ
- 全国から高いお金で人を雇って、伝統・郷土芸能を継がせる
- 地域の文化を子孫へとつないでいく
- おじいちゃん、おばあちゃんによる、昔話をきくきかいをもうける
- 伝統芸能を広める→興味を高める→後継者（SNSなど）
- 月に1回種子弁dayを作る
- 劇などで種子島弁を用いる

## 観光
- 映える場所などを作り、若者の観光客を増やす
- ＶＲを使う３Ｄで歴史を体験
- 種子島でも他の県のように、ツアーを行えばよいのではないか？（例）歴史ツアーなど
- 熊毛地区合同観光ツアー
- 種子島をいろいろな文化の「聖地」として観光地化する
- 観光客増→①飛行機や高速船もなくならない②財源も確保
- 聖地巡礼を活用したツアーの実施
- 屋久島とタイアップした観光　登山客→流れるような ex)高速船は必ず種子島経由
- 観光客に対して島の文化を体験してもらうツアーを行う
- 種子島に来る人々の目的をしっかりと把握し、多かった目的を改良したり、もっと宣伝したりする
- 文化的魅力を利用したイベントの実施
- 「馬毛島から泳いで来よう」イベントの開催

## ３Ｒ
- ３Ｒをてっていする
- ３Ｒの促進（リユース、リデュース、リサイクル）
- 持続可能商品を作り、ゴミの削減

### ２Ｒ
- ごみを出さない
- レジ袋を廃止してマイバックを使う
- ペットボトル禁止　水とうを持つ
- 各家々で使わなくなったものを集め、市主催のフリーマーケットを開く
- フリーマーケットを行う
- プラスチックを使わずに、飲み物を買う時は、マイボトルを持ち歩いて、量り売り制度にすると、資源の節約になる

### リサイクル
- リサイクル
- 捨てているものをたくさん分別してリサイクルする
- 紙・布・ちゅう芥類のリデュース制度をつくる
- ごみを減らしてごみ処理費用を削減

## 清掃
- ごみ拾い
- 放棄ゴミの回収
- 海岸せいそうの呼びかけを行う
- ボランティアをし、ごみ拾いなどを積極的にして、自然を守る
- 地域活動でのボランティア（海岸せいそう）
- みんなでごみ拾いをする
- いろいろなところにごみ捨て場（ごみ箱）を設置する

## 防災
- 災害の備えをする
- 市から防災グッズを支給する
- ハザードマップをもっと多くの人に知ってもらうべき
- 一人一人の災害への意識を高めさせるために、学校以外でも避難訓練をする
- 災害マップを市の各場所に設置する
- 防災マップなどを配る
- 耐震構造の建物に変える
- 防災訓練をもっと定期的に強制的に行い、皆の意識も高めるようにする
- 被害を最小限にとどめる
- 災害について意識を高める
- 災害に備えて、ひなん場所などをはあくしておく
- 事前にかんづめやカップラーメンなどを備えておく

## 財政
- 市の予算の見直し
- 現在の財政の見直しをし、無駄な費用を見つけ出す
- 固定的な経費を減らす
- ふるさと納税を充実させる
- 市長が、財政の使い道について、市民に分かりやすく伝え、市民の意見を聞いて調整する
- 歳入を増やす（資源をつかって収入を増加）
- 年に数回、募金活動を行う→それを税金などにあてる
- ふるさと納税でもっと他の県の人から納税してもらう

## その他
- 楽しい島にする
- 他県との交流や関わりを増やす
- 例えば、榕城の人口が多く、現和が少ない場合は、榕城の人の2、3割が現和に住む
- 在住者にどんなものを作ってほしいかのアンケートを行えばよいのだろうか
- 1市2町合併する
- バーチャル市民。電子市民制度。旅行者や訪問者を準島民として、交流人口や観光客をふやす

## ＰＲ
- 種子島の知名度を上げる（SNSで）
- 文化財をPRする動画をつくる
- 知名度をもっともっと上げる
- 文化財のPR
- 種子島のPR動画を作る
- 文化財の模型をつくり、おみやげの店に置いておけばよいのではないか
- 種子島のアピールできる所を見つけ、宣伝する
- 種子島の特産品をもっと全国に宣伝する
- 先進アイデアを社会実験する島にする（視察客も増える）「島ルール」
- 島外・海外の人にも分かりやすい看板・パンフレットを作成
- 日本語の看板と外国語の看板を別に作ればよいのではないか

---

- 1班（高2男,高2女3, 中３女,中２男,中1男）
- 2班（高2男,高2女3, 中３女,中1男）
- 3班（高3男,高2男,高2女2, 中2女,中1男）
- 4班（高2女3, 中３男,中２女,中1男）
- 5班（高3男, 高2女2, 中３女,中２男,中1男）
- 6班（高3女,高2男,高2女2, 中３男,中1男）
- 社会人チーム

## 人口

### 出会い

- 種子島宿活週間を作る（バッジをつけている人には声かけ自由）
- 定期的な出会いの場（サロン的な）→結婚→出産？
- 島外からのお見合い、嫁いでもいいなと思える安定した生活
- 島で結婚する人を補助する
- 宿活を聞く

### 出生・子育て

- 出産するたびに補助金を与える
- 年間で子供を育てるための補助金を出す
- 子供が多い家族には、たくさんの補助金を与えるようにする
- 子供がいる家庭を超優遇する
- 一人あたり2～3人子どもを産む
- 子どもの多い家族に市から贈物などを送る
- 園にとってうれしいサービスをする
- 子連れ型研修システムの導入（運転免許、介護ヘルパー等）
- 出生手当てを出す
- 子供を育てやすい町を作り子供連れの移住者をふやす（自然での遊び、種子島でしかできない教育などをする）

### 移住・定住

- 移住者が増えるような取り組み
- 「子育てしやすい町」としてアピールする（医療費を少なくするとか
- 移住者へ種子島ならではの面白い特権を与える
- 体験移住をもっといろいろな種類で行う（例）農家移住、漁師移住
- ひとを島外から呼び込む
- 移住者が生活しやすいように町をつくる
- 移住者の誘致（特にサーファー）
- 働きたい人を島外から募集
- 種子島のことを他の地域の人にもっともっとアピールして、移住者を増やし、人手不足を解消する
- 移住・定住の呼びかけ

### Uターン

- 移住してもらうためにもっと種子島のよさを発信する
- 島に帰って来たくなるような建物や祭りを作る
- 大学卒業後、島に帰ってくる
- 種子島に帰って来て働くことを条件の進学援助
- 海やロケットなど、種子島の良いところをもっと際し、人口増加につなげる

## 交通

### 島外と

- 鹿児島を安く往来できるようにする
- 荒行線で旅行しやすいようにする
- 高速船の利用の少ない便を割安にする
- 島内⇔島外の移動手段を増やして観光客UP
- 大隅半島と種子島を橋で結ぶ
- 鹿児島本土と種子島の間に橋をかける
- 東京⇔種子島、大阪⇔種子島など直行便の船（荒行線）を作る
- 種子島と鹿児島本土をつなぐ橋を作る

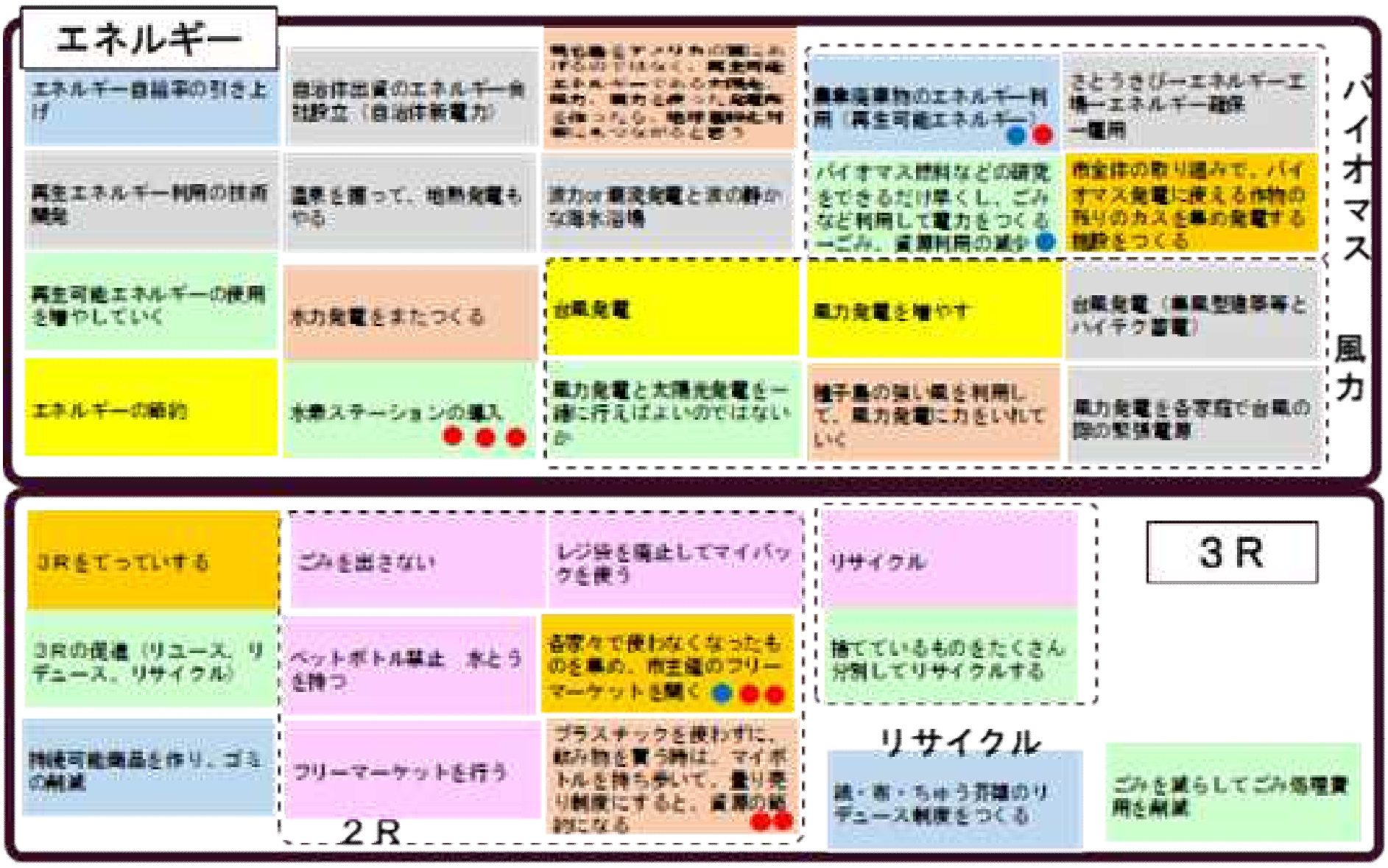
- 船の運賃代は、所得が高い人ほど値段が高くなる制度にする
- 荒行線や船の無人化、自動運転
- バス、船など交通の便を増やす
- 交通きかんの充実

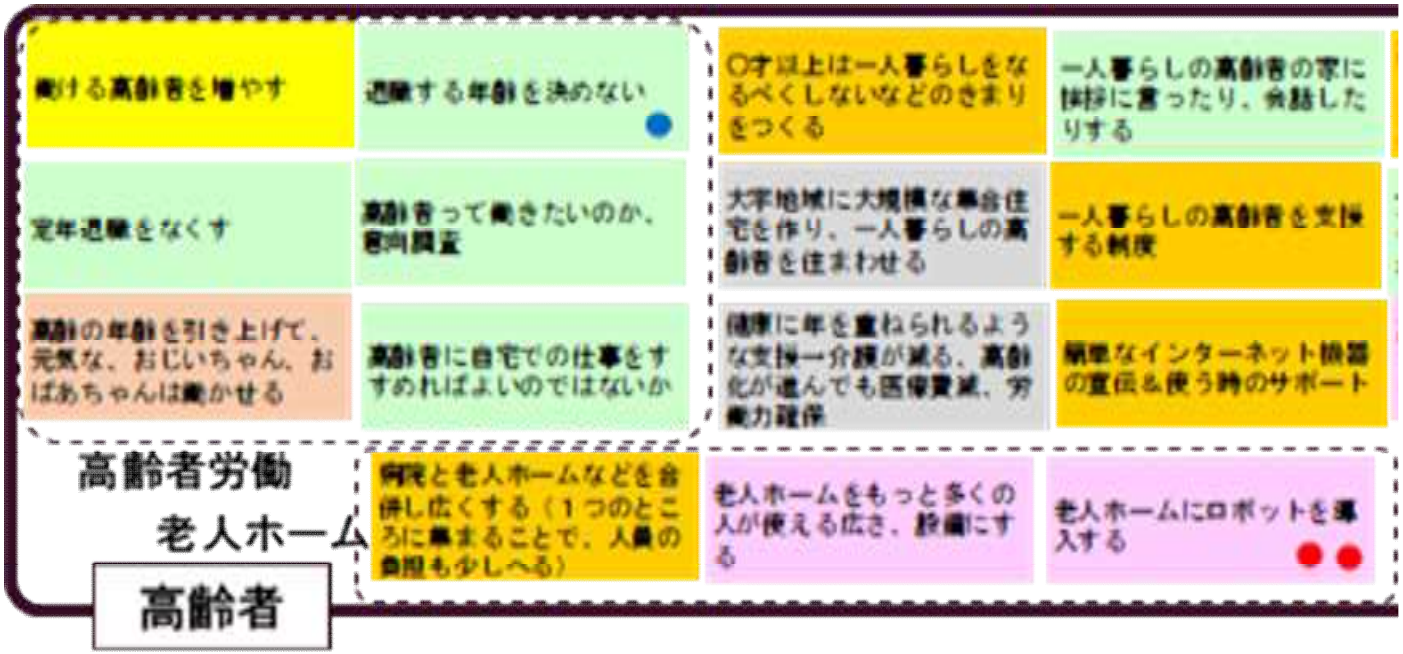
### 島内

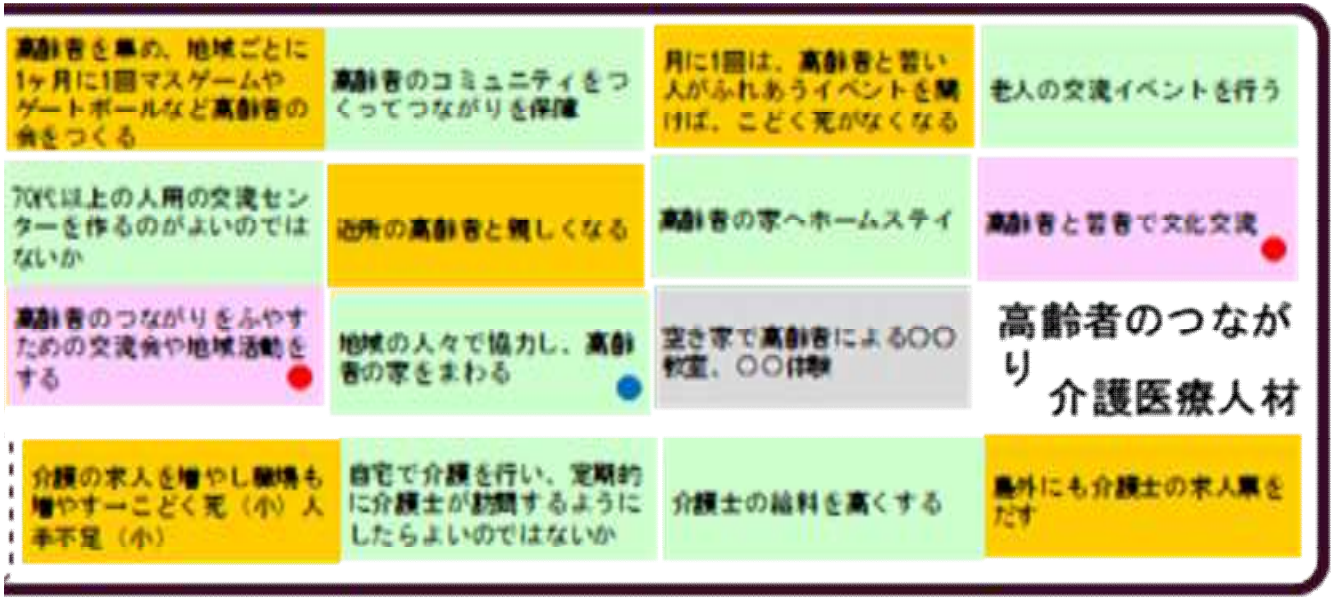
- 島内の交通をもっと便利に、・観光客・職の増加
- 島内の移動をしやすい環境づくり
- バスの値段を安くする
- もっと市で動いているバスを活用する
- どんがバスの活動範囲拡大
- バスを増やす（そして値段をもっと下げる）
- 中高生限定でタクシー半額

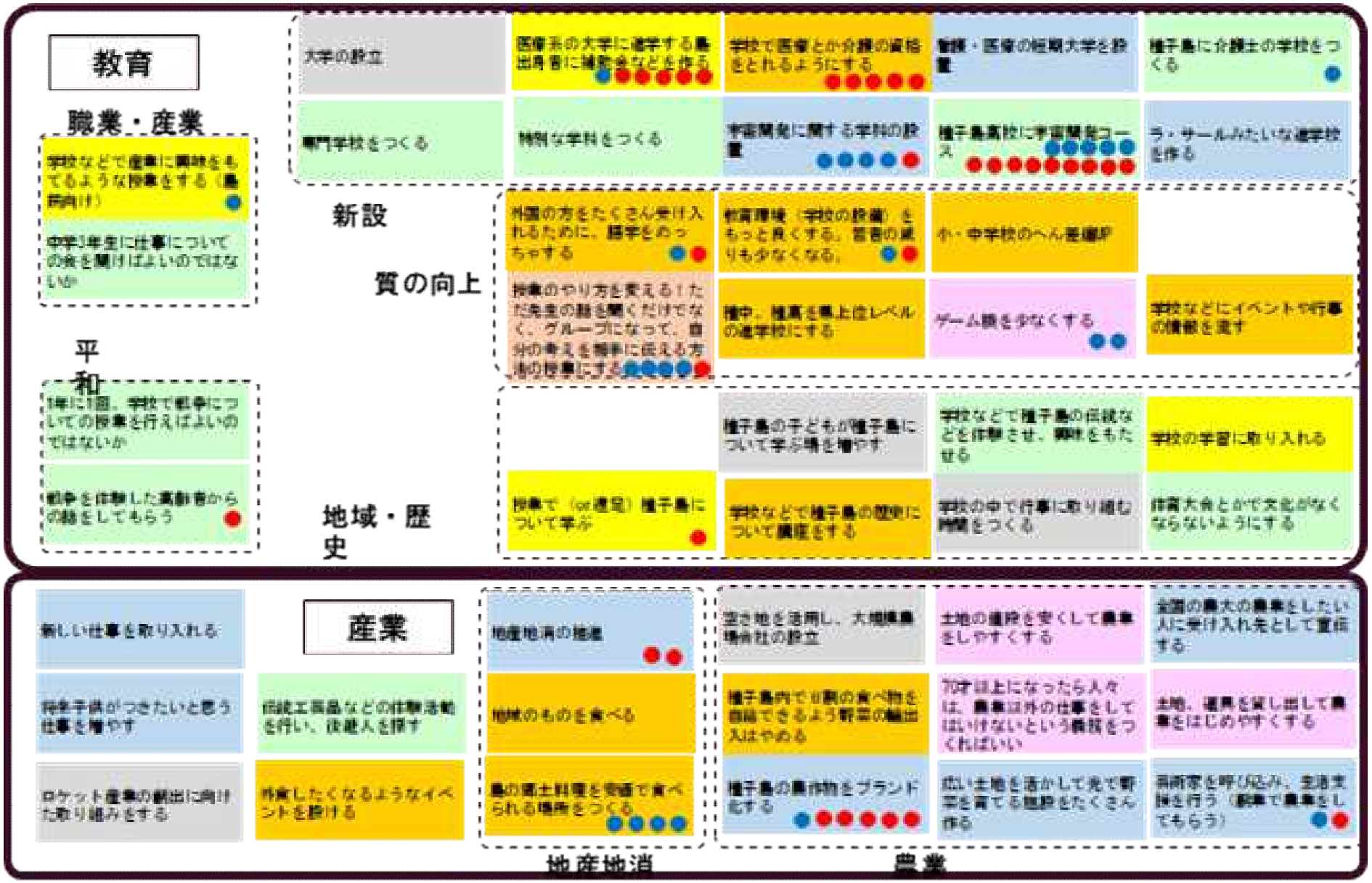
### 実験

- 自動運転やAIの特区化で実証試験を行い、交通や人手不足の解決
- 自動運転
- 自動運転
- セグウェイ等のパーソナルモビリティ機器の活用特区（公道解禁）
- みなとから観光地までの道を分かりやすく示す
- 観光地に行くバスの便をつくる
- バガス等を活用し、高速船・フェリーを運転する、技術開発


エネルギー
エネルギー自給率の引き上げ
自治体出資のエネルギー会社設立（自治体新電力）
再生エネルギー利用の技術開発
温泉を掘って、地熱発電もやる
再生可能エネルギーの使用を増やしていく
水力発電をまたつくる
エネルギーの節約
水素ステーションの導入
バイオマス
風力
農業廃棄物のエネルギー利用（再生可能エネルギー）
さとうきびーエネルギー工場ーエネルギー確保ー雇用
バイオマス燃料などの研究をできるだけ早くし、ごみなど利用して電力をつくるーごみ、資源利用の減少
市全体の取り組みで、バイオマス発電に使える作物の残りのカスを集め発電する施設をつくる
台風発電
風力発電を増やす
台風発電（垂直型風車等とハイテク蓄電）
風力発電と太陽光発電を一緒に行えばよいのではないか
種子島の強い風を利用して、風力発電に力をいれていく
風力発電を各家庭で台風の際の緊張電源
3R
3Rをすすめている
ごみを出さない
レジ袋を廃止してマイバックを使う
3Rの促進（リユース、リデュース、リサイクル）
ペットボトル禁止　水とうを持つ
各家々で使わなくなったものを集め、市主催のフリーマーケットを開く
持続可能商品を作り、ゴミの削減
フリーマーケットを行う
プラスチックを使わずに、飲み物を買う時は、マイボトルを持ち歩いて、量り売り制度にすると、資源の節約になる
2R
リサイクル
捨てているものをたくさん分別してリサイクルする
リサイクル
紙・布・ちゅう芥類のリデュース制度をつくる
ごみを減らしてごみ処理費用を削減


働ける高齢者を増やす
退職する年齢を決めない
定年退職をなくす
高齢者って働きたいのか、意向調査
高齢の年齢を引き上げて、元気な、おじいちゃん、おばあちゃんは働かせる
高齢者に自宅での仕事をすすめればよいのではないか
○才以上は一人暮らしをなるべくしないなどのきまりをつくる
一人暮らしの高齢者の家に挨拶に言ったり、会話したりする
大字地域に大規模な集合住宅を作り、一人暮らしの高齢者を住まわせる
一人暮らしの高齢者を支援する制度
健康に年を重ねられるような支援ー介護が減る、高齢化が進んでも医療費減、労働力確保
簡単なインターネット機器の宣伝&使う時のサポート
高齢者労働
老人ホーム
病院と老人ホームなどを合併し広くする（１つのところに集まることで、人員の負担も少しへる）
老人ホームをもっと多くの人が使える広さ、設備にする
老人ホームにロボットを導入する
高齢者


高齢者を集め、地域ごとに1ヶ月に1回マスゲームやゲートボールなど高齢者の会をつくる
高齢者のコミュニティをつくってつながりを保障
月に1回は、高齢者と若い人がふれあうイベントを開けば、こどく死がなくなる
老人の交流イベントを行う
70代以上の人用の交流センターを作るのがよいのではないか
近所の高齢者と親しくなる
高齢者の家へホームステイ
高齢者と若者で文化交流
高齢者のつながりをふやすための交流会や地域活動をする
地域の人々で協力し、高齢者の家をまわる
空き家で高齢者による○○教室、○○作家
高齢者のつながり
介護医療人材
介護の求人を増やし職場も増やすーこどく死（小）人手不足（小）
自宅で介護を行い、定期的に介護士が訪問するようにしたらよいのではないか
介護士の給料を高くする
島外にも介護士の求人票をだす



## 教育

### 職業・産業

- 学校などで産業に興味をもてるような授業をする（島民向け）
- 中学3年生に仕事についての会を開けばよいのではないか

### 平和

- 1年に1回、学校で戦争についての授業を行えばよいのではないか
- 戦争を体験した高齢者からの話をしてもらう

### 新設

- 大学の設立
- 医療系の大学に進学する島出身者に補助会などを作る
- 学校で医療とか介護の資格をとれるようにする
- 看護・医療の短期大学を設置
- 種子島に介護士の学校をつくる
- 専門学校をつくる
- 特別な学科をつくる
- 宇宙開発に関する学科の設置
- 種子島高校に宇宙開発コース
- ラ・サールみたいな進学校を作る

### 質の向上

- 外国の方をたくさん受け入れるために、語学をめっちゃする
- 教育環境（学校の設備）をもっと良くする。苦者の減りも少なくなる。
- 小・中学校のへん差値UP
- 授業のやり方を変える！ただ先生の話を聞くだけでなく、グループになって、自分の考えを相手に伝える方法の授業にする
- 種中、種高を県上位レベルの進学校にする
- ゲーム時を少なくする
- 学校などにイベントや行事の情報を流す

### 地域・歴史

- 種子島の子どもが種子島について学ぶ場を増やす
- 学校などで種子島の伝統などを体験させ、興味をもたせる
- 学校の学習に取り入れる
- 授業で（or遅足）種子島について学ぶ
- 学校などで種子島の歴史について講座をする
- 学校の中で行事に取り組む時間をつくる
- 体育大会とかで文化がなくならないようにする

## 産業

### 地産地消

- 新しい仕事を取り入れる
- 将来子供がつきたいと思う仕事を増やす
- ロケット産業の創出に向けた取り組みをする
- 伝統工芸品などの体験活動を行い、後継人を探す
- 外食したくなるようなイベントを設ける
- 地産地消の推進
- 地域のものを食べる
- 島の郷土料理を安価で食べられる場所をつくる

### 農業

- 空き地を活用し、大規模農場会社の設立
- 土地の値段を安くして農業をしやすくする
- 全国の農大の農業をしたい人に受け入れ先として宣伝する
- 種子島内で8割の食べ物を自給できるよう野菜の輸出入はやめる
- 70才以上になったら人々は、農業以外の仕事をしてはいけないという義務をつくればいい
- 土地、道具を貸し出して農業をはじめやすくする
- 種子島の農作物をブランド化する
- 広い土地を活かして光で野菜を育てる施設をたくさん作る
- 弱術家を呼び込み、生活支援を行う（観光で農業をしてもらう）

## つながり

- 地域の人たちどうしの交流の場をふやす
- みんなでご飯食べにいく
- 地域での交流をふやす
- イベントを増やし、人々の「つながり」を保つ
- 地域のイベントを増やして、積極的に参加するよう呼びかける
- 祭りを増やす
- 市を代表する祭りを新しく始める
- 祭りなどで若い人を中心に毎回行うようにする
- 新しい踊りをつくる
- 防災無線がすべての家庭にまわっているわけではないので、各家庭につけることでつながりも強くなると思う

## 伝統

- 郷土芸能をひろうしたりして有名にする
- 様々な伝統について詳しく書いた本をつくる
- 伝統芸能や文化財などをどんなものなのか説明して、受け継いでくれる人を探す
- 伝統芸能に興味のある人に呼びかける
- 種子島についての劇などをする（島民向け）
- 祭りなどのイベントで語りべさんを雇う
- 島の歴史を知るイベントを行う
- 種子島の伝統をもっと知って興味をもつ
- 全国から高いお金で人を雇って、伝統・郷土芸能を継がせる
- 地域の文化を子孫へとつないでいく
- おじいちゃん、おばあちゃんによる、体験をきくきかいをもうける
- 伝統芸能を広める→興味を高める→後継者（SNSなど）
- 月に１回種子弁dayを作る
- 劇などで種子島弁を用いる

## PR

- 種子島の知名度を上げる（SNSで）
- 文化財をPRする動画をつくる
- 知名度をもっともっと上げる
- 文化財のPR
- 種子島のPR動画を作る
- 文化財の模型をつくり、おみやげの店に置いておけばよいのではないか
- 種子島のアピールできる所を見つけ、宣伝する
- 種子島の特産品をもっと全国に宣伝する
- 先進アイデアを社会実験する島にする（視察者も増える）「島ルール」
- 島外・海外の人にも分かりやすい看板・パンフレットを作成
- 日本語の看板と外国語の看板を別に作ればよいのではないか

## 観光

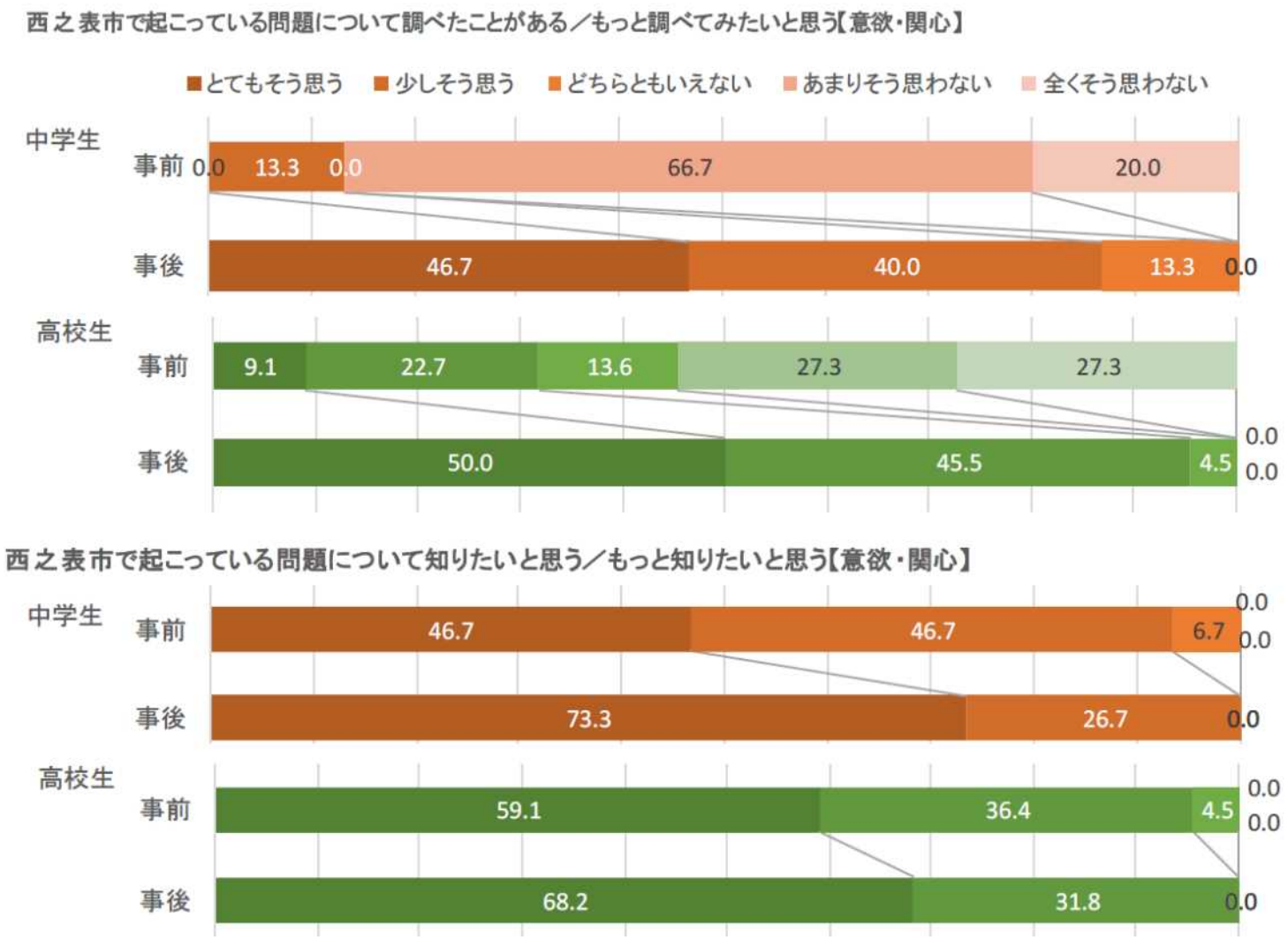
- 映える場所などを作り、若者の観光客を増やす
- ＶＲを使う３Ｄで歴史を体験
- 種子島でも他の島のように、ツアーを行えばよいのではないか？（例）歴史ツアーなど
- 熊毛地区合同観光ツアー
- 種子島をいろいろな文化の「聖地」として観光地化する
- 観光客増→１飛行機や高速船もなくならない２財源も確保
- 聖地巡礼を活用したツアーの実施
- 屋久島とタイアップした観光 登山客→流れるような 高速船は必ず種子島経由
- 観光客に対して島の文化を体験してもらうツアーを行う
- 種子島に来る人々の目的をしっかりと把握し、多かった目的を改良したり、もっと宣伝したりする
- 文化的魅力を利用したイベントの実施
- 「馬毛島から泳いで来よう」イベントの開催

## 財政

- 市の予算の見直し
- 現在の財政の見直しをし、無駄な費用を見つけ出す
- 市長が、財政の使い道について、市民に分かりやすく伝え、市民の意見を聞いて調整する
- 収入を増やす（資源をつかって収入を増加）
- 固定的な経費を減らす
- ふるさと納税を充実させる
- 年に数回、募金活動を行う→それを税金などにあてる
- ふるさと納税でもっと他の県の人から納税してもらう

空き家
空き家を観光客が来るようなお店やカフェにする
空き家をだれでも使えるきゅうけい所などにする
空き家を利用して介護施設を建てる
空き家をなにかに利用する
空き家を活用した宿を作成
空き家でフリマをする
空き家を他のものに利用して、空き家を減らす
宿泊施設として貸し出す 無料で貸し出す
空き家でカフェ＋種子島の無形文化財
空き家に一人ずつ妖怪を住まわせるツアーにを回る
空き家を観覧さんなど若者向けの店にする
建物が老朽化しないよう定期的にチェックをし、修理も行う
空き家の有効活用ー外国人向けの宿泊施設
移住者に使ってもらう
空き家をリフォームして活用する
持ち手のいない空き家に線をかき、観光地化
空き家はこわす
空き家を壊す
空き家の使える木材を次、家を作るときにつかう
空き家を壊してショッピングセンターや新しい施設をたてる
活用する
壊す
施設
種子島を都会みたいにする
学生が遊べる場所をつくる
チェーン店をつくる（マックとかミスドとか）
店ができてほしい
子どもが遊びに行ける施設を作る
建物をふやす
中学校の体育館、校庭などを休日貸し出しOKにする。貸し出してるとこをふやす
屋内スポーツ施設（プール、サッカー、野球など）を建設し、観光客を増やす
スポーツ
温暖化
温室効果ガスのはたらきや対策をまとめたフリーペーパーの制作
木を植える
家に１つの植物を植えることを義務づければよいのではないか
温暖化を防ぐために、ごみの減量化などをしっかり行う
室内での冷房の設置
清掃
ごみ拾い
放棄ゴミの回収
海岸せいそうの呼びかけを行う
ボランティアをし、ごみ拾いなどを積極的にして、自然を守る
地域活動でのボランティア（海岸せいそう）
みんなでごみ拾いをする
いろいろなところにごみ捨て場（ごみ箱）を設置する
その他
新しい島にする
他県との交流や関わりを増やす
例えば、指地の人口が多く、環和が少ない場合は、指地の人の２、３割が環和に住む
在住者にどんなものを作ってほしいかのアンケートを行えばよいのだろうか
1市２町合併する
バーチャル市民、電子市民制度、旅行者や訪問者を準島民として、交流人口や観光客をふやす
防災
災害の備えをする
雨から防災グッズを支給する
ハザードマップをもっと多くの人に知ってもらうべき
一人一人の災害への意識を高めさせるために、学校は外でも避難訓練をする
災害マップを市の各場所に設置する
防災マップなどを配る
耐震構造の建物に変える
防災訓練をもっと定期的に強制的に行い、皆の意識も高めるようにする
被害を最小限にとどめる
災害について意識を高める
災害に備えて、ひなん場所などをはあくしておく
事前にかんづめやカップラーメンなどを備えておく

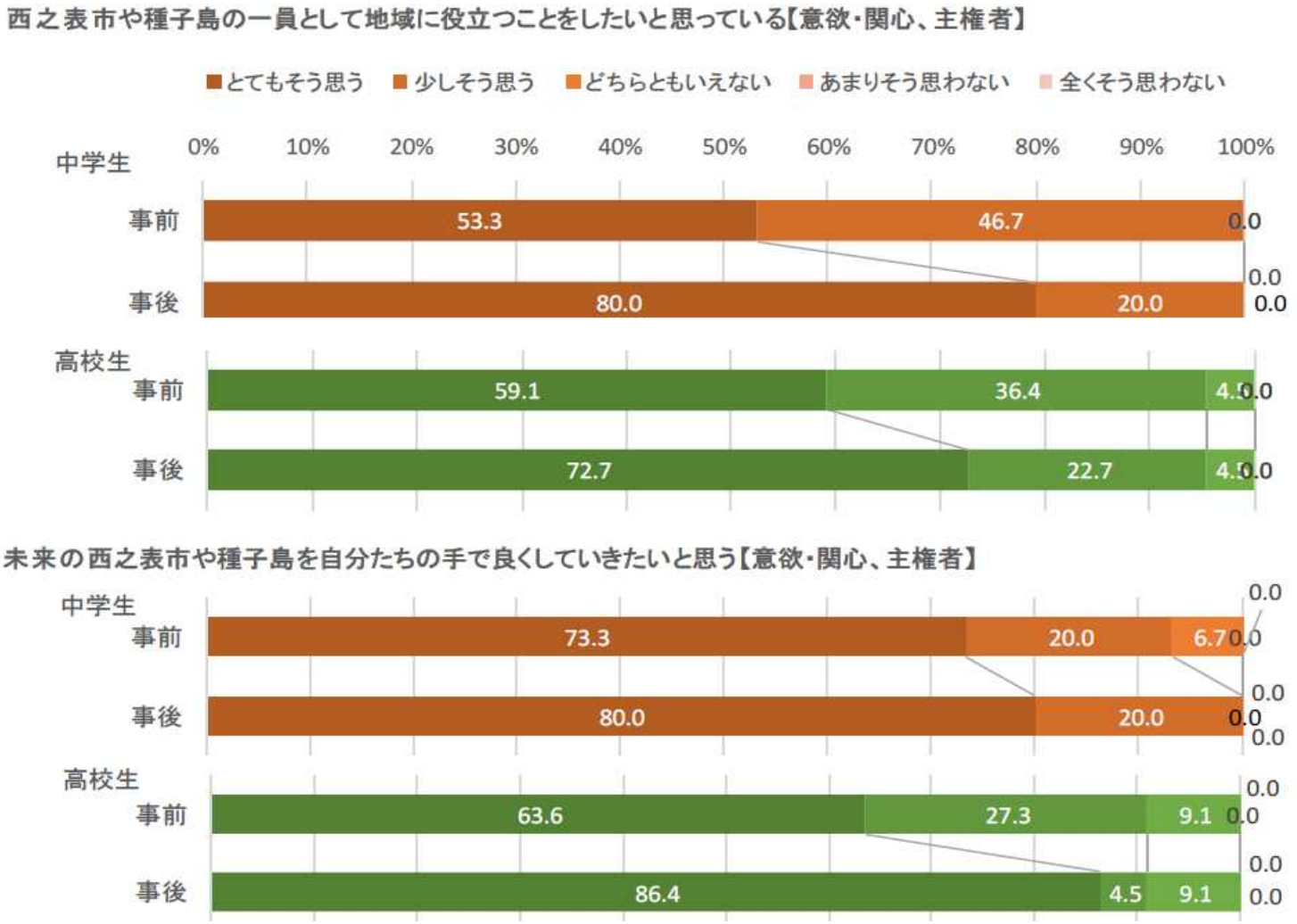
# にしのおもて未来ワークショップでの事前／事後アンケート結果より抜粋
# （2018.8.29　中学生15名、高校生22名参加）






栗島英明・谷田川ルミ・中井美和「にしのおもて未来ワークショップ報告資料」2018 年11 月6 日

# にしのおもて未来ワークショップでの事前／事後アンケート結果より抜粋
# （2018.8.29　中学生15名、高校生22名参加）



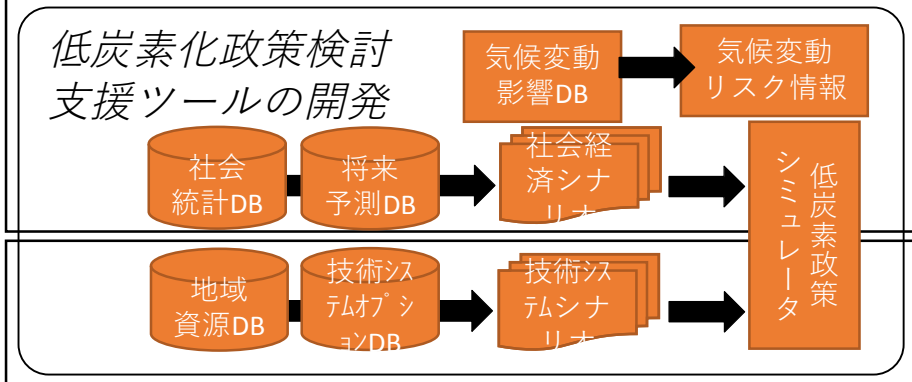

栗島英明・谷田川ルミ・中井美和「にしのおもて未来ワークショップ報告資料」2018 年11 月6 日

# 今後の展開

# 環境省環境研究総合推進費「基礎自治体レベルでの低炭素化政策検討支援ツールの開発と社会実装に関する研究」（2019-2021）

## サブテーマ1
**低炭素化社会経済オプション導入シナリオ作成と低炭素政策検討支援ツールの開発（千葉大）**

2050年までの社会経済状況を基礎自治体別に提示する「社会経済オプション導入シナリオ」を作成。「低炭素化技術システムオプション導入シナリオ」と結合させた「低炭素政策シミュレータ」と「気候変動リスク情報」で構成される「低炭素化政策検討支援ツール」を開発。

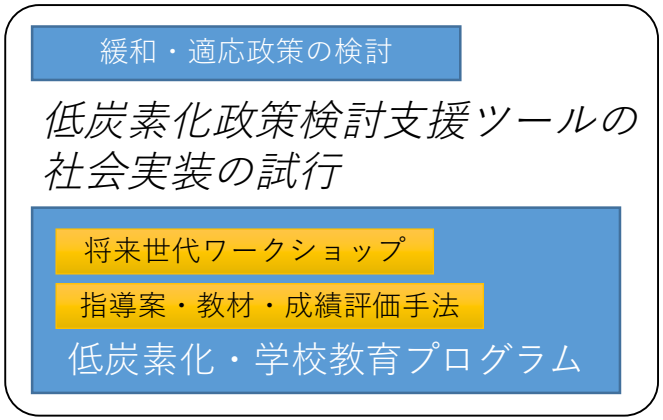



地域に賦存する低炭素化に応用可能な未利用資源（再生可能資源、社会・産業インフラなど）と、それを活用する技術・システムオプションをマッチングさせ、「低炭素化技術システムオプション導入シナリオ」を開発。

## サブテーマ2
**低炭素化技術システムオプション導入シナリオの作成（東大）**

## サブテーマ3
**低炭素化政策検討支援ツールの社会実装（芝浦工大）**

地域レベルの緩和・適応政策検討の場への「低炭素化政策検討支援ツール」導入の試行。試行結果のサブテーマ１・２へのフィードバック。




「低炭素化政策検討支援ツール（簡易版）」を用いた「将来世代WS手法」とWSを中心とした「低炭素化・学校教育プログラム」の開発・試行。試行結果のサブテーマ１・２へのフィードバック。

# 低炭素化政策検討支援ツールのイメージ
（千葉大チーム＋東大チーム）

教材用　簡易版　　行政計画用　詳細版

永続地帯研究
申請代表者が、2005年以来継続的に調査

基礎自治体別の再エネ設備導入量データ
千葉大

ギャップ

基礎自治体別の再エネポテンシャルデータ
環境省

本研究の開発項目
ポテンシャルがあるのに導入されていない再エネ種を基礎自治体別に自動計算するプログラムを構築する。

未来カルテ
申請代表者が2014年以来開発し、公開

基礎自治体別の社会経済動向データ
千葉大

＋

再エネ技術オプションデータ
東大

本研究の開発項目
建築物などの更新速度、農地・耕作放棄地・宅地面積などの予測を行い、各技術オプション導入にかかる物理的上限を予測する。また、各技術オプション導入にかかる費用を概算する（習熟曲線を使ったコスト低減効果も含む）。以上、全自治体ごとに2050年までの期間について計算する。

本研究の開発項目
対象自治体別に、時間ごとの気象データ入力による再エネ供給量とエネルギー需要量を推計する。系統上の問題も検証する。統計で得られない個別の社会経済データも入力する。

# 低炭素化・学校教育プログラムのイメージ（芝浦工大チーム）

## 表　単元計画表（案）

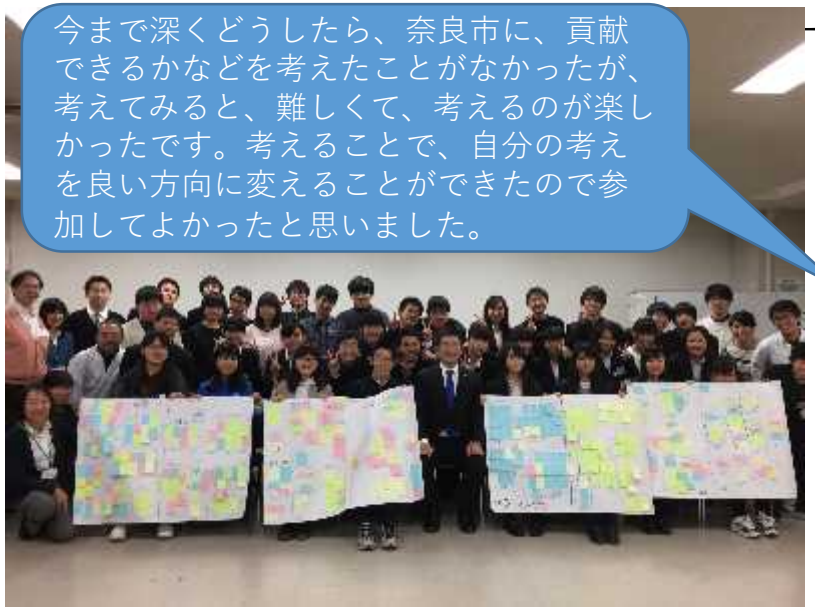
| 学習活動の過程 | 形態 | 時間 | 主な学習活動 |
|---|---|---|---|
| 1　オリエンテーション | クラス | 1 | ・授業のねらいと目標の提示<br>・気候変動についての簡単な説明<br>・バックキャスティングの説明 |
| 2　気候変動と2045年の西之表市 | クラス | 1 | ・気候変動を含めた2045年の西之表市について説明<br>・気候変動を含めた2045年の西之表市の課題、わからない点を自分なりにノートに書き込む |
| 3～4　将来世代ワークショップ(1)：課題と原因整理 | グループ | 2 | ・前回の説明で分からなかったこと、知りたいことなどを宿題として調べてくる<br>・グループで気候変動を含めた2045年の西之表市の課題とその原因について話し合う<br>・低炭素化政策検討支援ツール(簡易版)を使ってゲームを行い、エネルギーと地域課題との関わりを実感する<br>・個人による課題の書き出し、グループごとに模造紙へ展開、他のグループとの課題の共有 |
| 5～7　調べ学習 | クラス<br>グループ | 3 | ・西之表市や種子島の資源・エネルギーについて、文献(web)を使って調べたり、市役所や関連団体にインタビュー調査を行う<br>・分からなかったこと、知りたいことを書き出す<br>・低炭素化や地域課題の解決につながるアイデアをワークショップまでに個々人で考えてくる |
| 8～9　将来世代ワークショップ(2)：政策提案とまとめ | グループ | 2 | グループに分かれ、今から取り組むべき気候変動と地域課題の解決につながる具体的な方策について話し合う<br>・個人による提言の書き出し、グループごとに模造紙へ展開<br>・各グループの提言に対する相互評価 |
| 10～11　全体発表会（地域・保護者公開） | 全体 | 2 | ・各グループで考えた提言をプレゼンテーションする<br>・参加者(市関係者、地域の関連団体、保護者等)からの講評 |
| 12　ツールによる再計算結果 | クラス | 1 | ・提言の一部を導入した場合について、低炭素化政策検討支援ツールで再計算を行い、温室効果ガスの排出量や地域がどう変わる可能性があるかを説明 |

・新学習指導要領に準拠した「総合学習・探究」の教育プログラムとして検討
・全10～12時間の単元として作成（左表は12時間）
・各学校が必要なモジュールを選択・組み合わせる
・教材、評価方法も作成
・地域連携や修了証書発行などで、JAPAN e-Portfolioなどに記載可能とする

＜単元の評価基準＞
自己評価（主観的な成長感）
学習評価（客観的評価）
・課題の理解・整理（統計データ読み取り、要因の探求）
・情報活用能力（文献・統計資料・web）
・コミュニケーション能力（インタビュー、話し合いへの積極的な関与、人の意見を引っ張り出す）
・課題解決能力（政策提言）
・表現（模造紙、プレゼンテーション）

# 奈良市エネルギー自給率未来ワークショップ (2017.11.17)

- 2060年までの人口予測やエネルギー消費量予測を説明し、さまざまな省エネ投資と再エネ投資のオプションを説明した後、ゲームを行う。
  - ①各班に5年ごと一定額の投資資金を与える。
  - ②それぞれの班が独立して、投資資金を省エネ投資と再エネ投資に割り振る。
  - ③毎期、イベントカードを引いてその効果を全体に適用する。（例：災害の発生、化石燃料価格の上昇、再エネ設備価格の低下、住民紛争の発生など。また、耐用年数が到来した設備については、その段階で廃棄費用が発生し、効果がなくなる。）



# 奈良市エネルギー自給率向上プログラム（2017年11月に試行）

消費支出の1％と各種物理的制約を上限として、現在～2029年、2030～2039年、2040～2049年、2050～2059年の省エネ・再エネ投資を決定。

**社会経済シナリオ**

| | 省エネ・再エネ投資オプション | 投資単位 | 投資単位当たり投資額（万円）* | 効果(TJ) | TJ単価（万円／TJ） | 2018-29投資単位量 | 18-29投資額（万円） | パワコン・燃料費（万円） | 耐用年数（年） | 売電収入 | 燃料費削減 | 必要物理量 | 単位 | 物理的余裕量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 住宅省エネ（窓断熱・LED照明化・省エネ家電など | 100軒 | 3500 | 3.346 | 1046 | 500 | 1750000 | 0 | 50* | | ○ | 50000 | 軒/10年 | 0 |
| B | 住宅太陽光(10KW未満) | 100軒（4kW） | 14160 | 1.690 | 8377 | 30 | 424800 | 0 | 30** | ○ | | 3000 | 軒/10年 | 47000 |
| C | 住宅太陽熱 | 100軒 | 5000 | 0.800 | 6250 | 20 | 100000 | 0 | 25 | | ○ | 2000 | 軒/10年 | 48000 |
| D | 事業用太陽光(10KW以上）域内出資100% | 1か所（1000kW） | 26220 | 4.762 | 5506 | 0 | 0 | 0 | 30** | ○ | | 3 | ha（累積） | 479 |
| E | 事業用太陽光(10KW以上）域外出資90% | 1か所（1000kW） | 2622 | 4.762 | 551 | 3 | 7866 | 0 | 30** | ○ | | | | |
| F | ソーラーシェアリング | 10か所（1176kW） | 3894 | 0.497 | 7836 | 150 | 584105 | 0 | 30** | ○ | | 11 | ha（累積） | 289 |
| G | マイクロ水車 | 10か所（1kW） | 1500 | 2.523 | 595 | 1000 | 1500000 | 0 | 30 | ○ | | 1E+05 | m（累積） | 100000 |
| H | バイオマス発電　域外出資50% | 1か所（2000kW） | 46200 | 44.150 | 1046 | 1 | 46200 | 120000 | 20*** | ○ | | 61100 | m3/年(必要木材量) | 71820 |
| I | バイオマス熱利用 | 1か所（300kW） | 4500 | 2.700 | 1667 | 2 | 9000 | 36000 | 20**** | | ○ | | | |

*技術革新で下がっていきます

*住宅の耐用年数と合わせ

**パワーコンディショナー

***燃料費10000万円／年

****燃料費1500万円／年

**技術オプション**

投資余裕額・物理的余裕量が赤字にならないように投資単位量を決めてください。（100軒を100単位だと1万軒になります）

| | |
|---|---|
| 投資額総計（パワーコンディショナー・バイオマス燃料費・売電収入を含む） | 4577971 |
| 投資予算額(2018-29)（消費支出の1％＋売電収入・燃料費削減リターン | 4973638 |
| 投資余裕額（できるだけ少なくなるように投資量を決めてく | 395667 |

*この期間のリターンは次の期の投資予算額に加算されます。

発生→

| | | | |
|---|---|---|---|
| 変動要因(2018-29) | イベント1 | メガソーラー反対運動 | ○ |
| 投資決定後にカードを引いて発生の有無を決めます。 | イベント2 | 林業作業者不足 | |
| | イベント3 | 大規模台風到来 | |
| | イベント4 | 化石燃料価格高騰 | ○ |

オプションD、E半分運転開始できず

燃料費削減リターン2倍

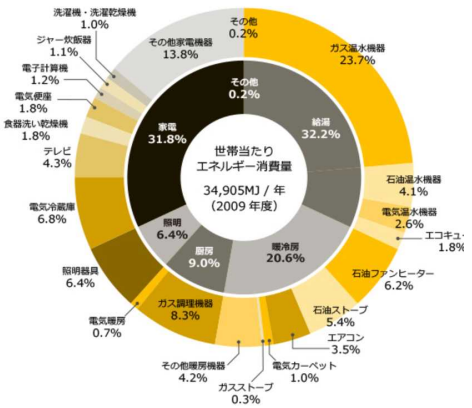
家庭の省エネ情報の追加です。

| | 参考物理量 | |
|---|---|---|
| 住宅省エネ（窓断熱・LED照明化・省エネ家電など | 50000軒(第一期) | 新築住宅の10年間累計+既設住宅の2割 |
| 住宅太陽光(10KW未満) | 50000軒(第一期) | 新築住宅の10年間累計+既設住宅の2割 |
| 住宅太陽熱 | 50000軒(第一期) | 新築住宅の10年間累計+既設住宅の2割 |
| 事業用太陽光(10KW以上）域内出資100% | 482ha | 耕作放棄地面積（4820000m2） |
| 事業用太陽光(10KW以上）域外出資90% | | |
| ソーラーシェアリング | 300ha | 農地の10分の1（3000000m2） |
| マイクロ水車 | 200000m | 幹線水路延長概算 |
| バイオマス発電　域外出資50% | 132920m$^3$/年 | 奈良市の林野面積に相当する林地残材など* |
| バイオマス熱利用 | | |

* haあたり年間10m3と仮定

TJ（テラジュール）は、エネルギー量の単位です。人間1人はだいたい100W（ワット）。1人が1秒間仕事をすると100J（ジュール）。TJは1兆ジュールで、317人が1年間休みなく仕事をしてだいたい1TJになります。

**家庭部門機器別エネルギー消費量の内訳**




総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会（第17回）。資料「参考資料1 トップランナー基準の現状等について」より作成

http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/actual/

# 奈良市エネルギー自給率向上プログラム（2017年11月に試行）

奈良市の社会経済シナリオ（人口、世帯数、世帯消費支出額、建築物ストック数、新築着工件数、耕地面積、耕作放棄地面積、水路延長、人工林面積など）を前提としてプログラムを作成

**社会経済シナリオ**

| | | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 | 2055 | 2060 | 2015/2060 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 人口 | | 360310 | 350014 | 337163 | 322157 | 305438 | 287715 | 287715 | 287715 | 287715 | 287715 | 79.9% |
| 平均世帯人員 | | 2.55 | 2.49 | 2.45 | 2.43 | 2.40 | 2.36 | 2.32 | 2.28 | 2.25 | 2.21 | |
| 世帯数 | | 141298 | 140568 | 137618 | 132575 | 127266 | 122120 | 124015 | 125970 | 127987 | 130070 | 92.1% |
| 消費支出 | 円・月/世帯 | 297981 | 297981 | 297981 | 297981 | 297981 | 297981 | 297981 | 297981 | 297981 | 297981 | |
| うち電気代 | | 9984 | 9984 | 9984 | 9984 | 9984 | 9984 | 9984 | 9984 | 9984 | 9984 | |
| うちガス代 | | 5708 | 5708 | 5708 | 5708 | 5708 | 5708 | 5708 | 5708 | 5708 | 5708 | |
| 他の光熱 | | 432 | | | | | | | | | | |
| 消費支出 | 万円・年 | 50524957 | 50263866 | 49208899 | 47405761 | 45507360 | 43667370 | 44344967 | 45043925 | 45765269 | 46510092 | |
| うち電気代 | | 1692864 | 1684116 | 1648768 | 1588353 | 1524746 | 1463097 | 1485800 | 1509219 | 1533388 | 1558344 | |
| うちガス代 | | 967835 | 962834 | 942625 | 908085 | 871720 | 836474 | 849454 | 862843 | 876660 | 890928 | |
| | | 73249 | | | | | | | | | | |
| 消費支出の1% | 万円 | 505250 | 502639 | 492089 | 474058 | 455074 | 436674 | 443450 | 450439 | 457653 | 465101 | |
| | | 2733948 | | | | | | | | | | |
| 消費支出に電気ガス代が占める割合 | | 5.3% | | | | | | | | | | |
| 民生用エネルギー需要に占める冷暖房費割合 | | 0.36 | | | | | | | 188304 | 67789.44 | | |
| 民生用エネルギー需要に占める照明費割合 | | 0.23 | | | | | | | | | | |
| 民生用電力需要 | TJ・年 | 17629 | 17538 | 17169 | 16540 | 15878 | 15236 | 15472 | 15716 | 15968 | 16228 | |
| 民生用熱需要 | TJ・年 | 6165 | 6133 | 6004 | 5784 | 5553 | 5328 | 5411 | 5496 | 5584 | 5675 | |
| 民生用電力需要価格 | 万円／TJ | 96 | | | | | | | | | | |
| 民生用熱需要価格 | 万円／TJ | 157 | | | | | | | | | | |
| 再エネFIT売り上げ | 万円 | | | | 1277946 | | 4415576 | | 3808436 | | | |
| 省エネによる節減額 | 万円 | | | | 1571579 | | 3803815 | | 4477893 | | | |
| 民生用エネルギー需要 | TJ・年 | 23794 | 23671 | 23174 | 22325 | 21431 | 20564 | 20883 | 21212 | 21552 | 21903 | |
| 省エネ対策効果 | | | | | 1405 | | 3402 | | 4004 | | 4045 | |
| 省エネ対策後エネルギー需要 | | 23794 | 23671 | | 20919 | | 17163 | | 17208 | | 17857 | |
| 再生可能エネルギー供給(2016.3) | | 1142 | 1142 | | 3857 | | 9880 | | 18478 | | 25278 | |
| 自給率 | | 4.8% | 4.8% | | 18.4% | | 57.6% | | 107.4% | | 141.6% | |

消費支出の世帯あたり原単位を固定、消費支出総額は変化

# 引き続きよろしく申し上げます　kurasaka@chiba-u.jp

Website　「未来カルテ」で検索