

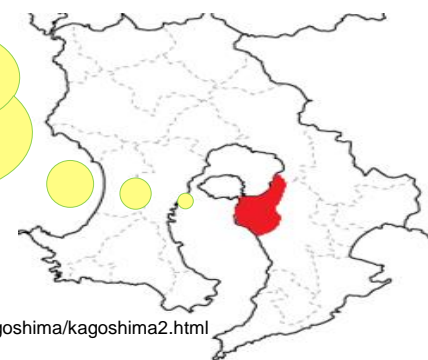
たるみず“食”で 元気プロジェクト ～食と健康で創るまち～

垂水高校 3年1組

メンバー 川崎 優斗 川畑 虎鉄 木場 聖
坂崎 乃愛 新村 優里奈 山下 莉奈

人口は12,805人（令和5年8月1日現在）

1914年に発生した
大正大噴火で、桜島
と地続きになった



* <https://www.freemap.jp/item/kagoshima/kagoshima2.html>

【魅力】

農畜水産業が盛ん！

1

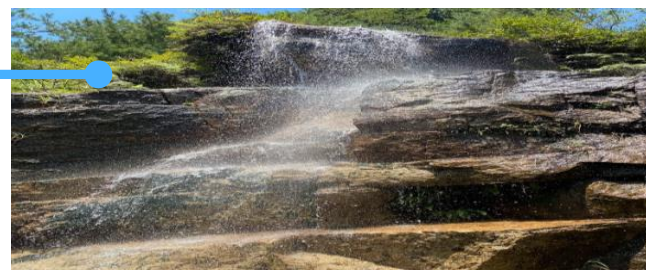
養殖ぶり・カンパチ収穫量**県内1位**、ブロイラー産出額**県内2位**
さやいんげん・びわ・柑橘類の生産、鹿児島黒牛や美湯豚などの育成も
盛ん。*「農林水産省統計」



2

「おいしい」の源、水の名所！

垂水市各所で湧き出る「温泉」は市民から愛されており、昔から人々の心
と身体を癒している。
健康飲料水としての需要も高い(1市で9事業所が展開)。



3

自然豊か！

山や海など自然に囲まれており、千本イチヨウや高峠つつじヶ丘、猿ヶ城
渓谷など6つの観光名所がある。



* <https://www.tarumizu.info/>

垂水市の現状分析①

—九州でもっとも人口の少ない市—

「超高齢社会」地域

高齢化率43.1%(約2.5人に1人)

出生数より死亡数が多い



超高齢化

急激な生産人口の低下

生産人口数低下による少子化 等

転入数より転出数が多い



限界集落の増加・消滅

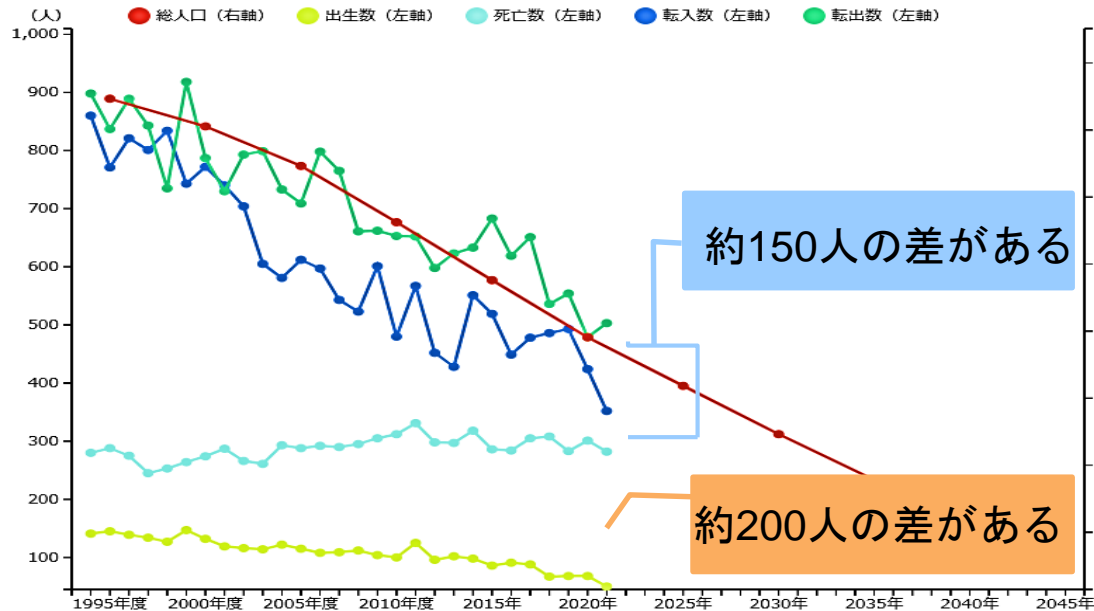
各種人材不足

税収の急激な減少による経済の衰退 等

出生数・死亡数 / 転入数・転出数

RESAS

鹿児島県垂水市

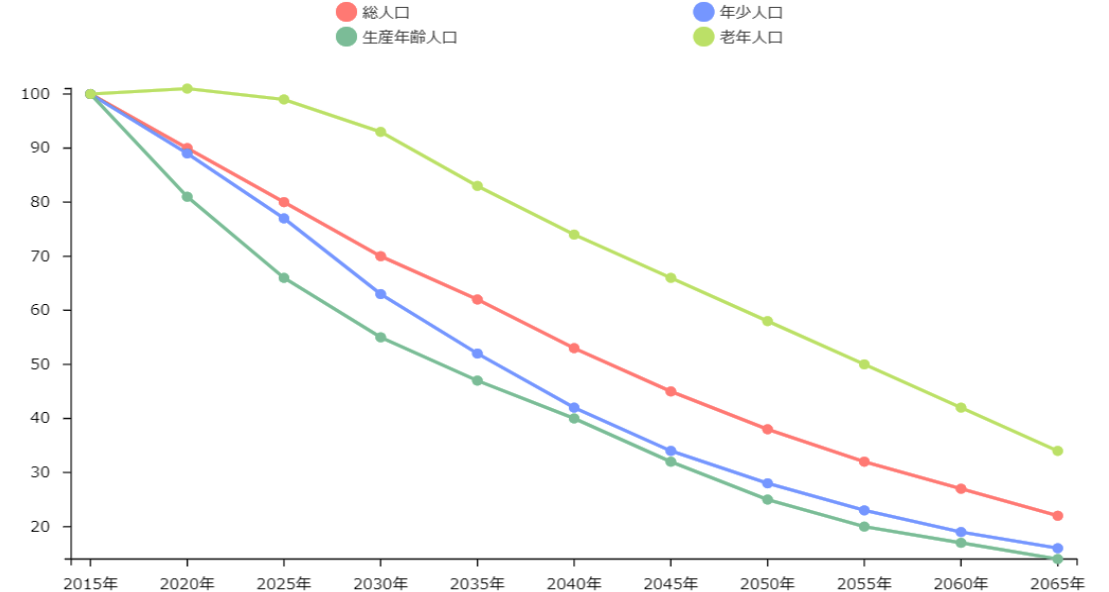


総人口が減ってきており、**出生数と死亡数**、**転入数と転出数**の差が大きい。

年齢3区分別人口推移

RESAS

鹿児島県垂水市

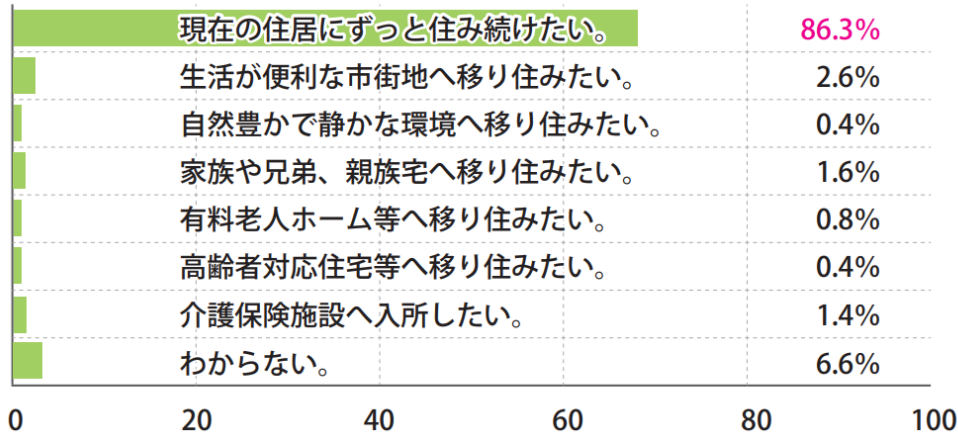


2065年には、**生産年齢人口が14%まで減少**すると予想されている。

垂水市の現状分析②

－厳しい医療体制－

Q1 今後希望する生活場所はどこですか？



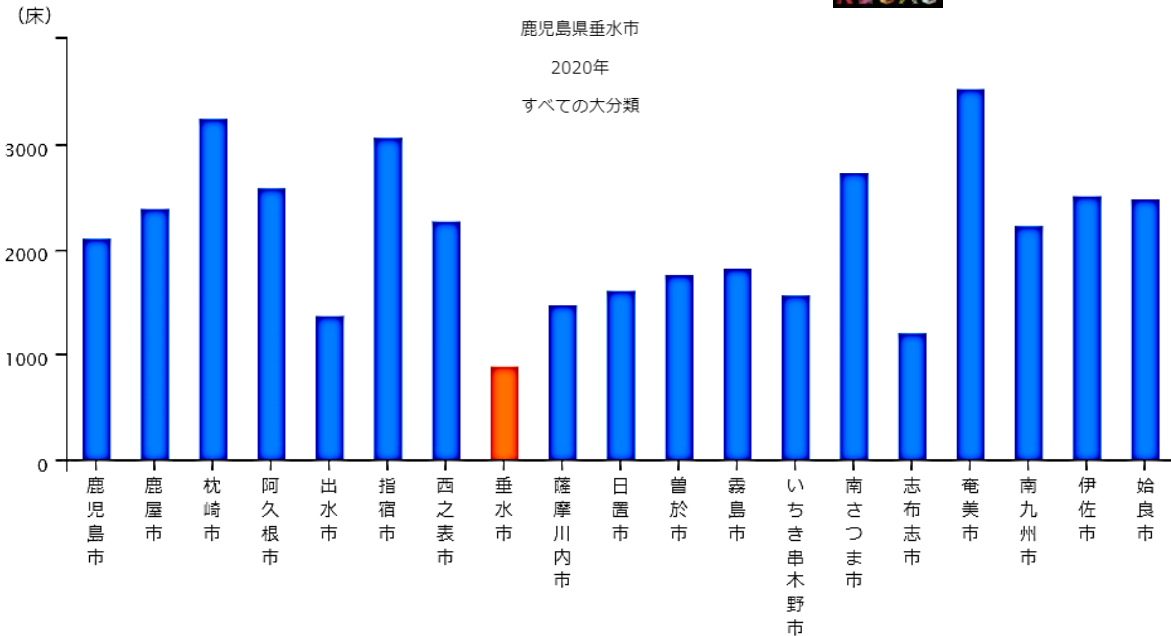
*「2013年 垂水市高齢者実態調査報告書(抜粋)」
(対象：要介護・要支援認定を受けていない65歳以上の方)

市内に住む一般高齢者の9割弱が、在宅での生活を希望している。

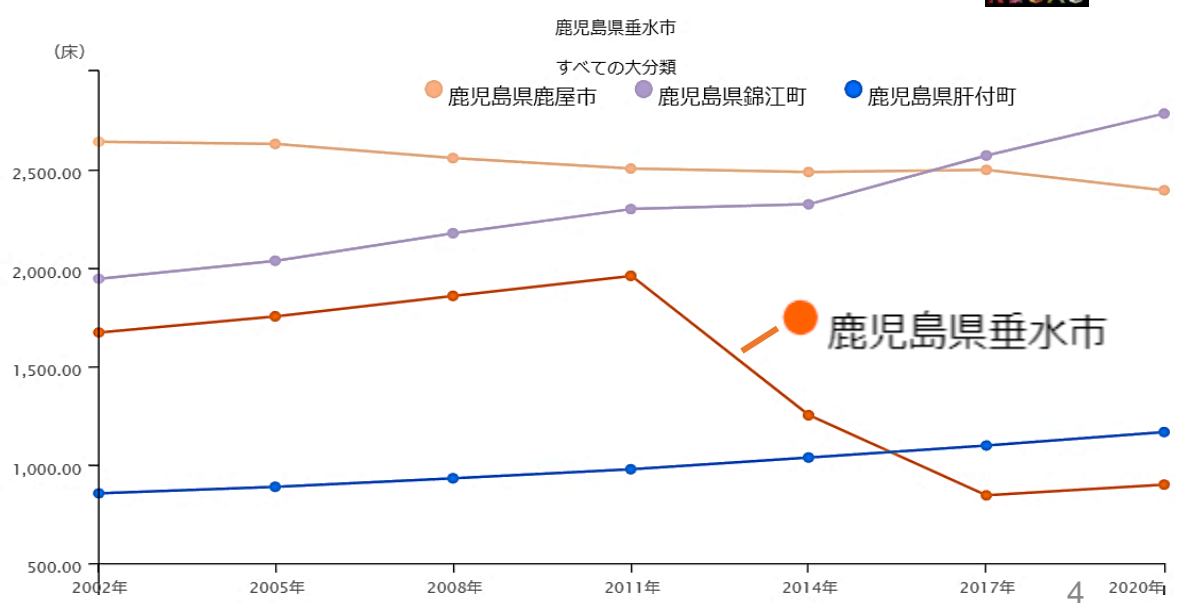
療養という形であっても地元で過ごすには限界がある

県内他市町村(左図)、近隣市町村(右図)と比較しても
2011年以降、病床数の減少が著しい。

病床数 (人口10万人あたり)



病床数 (人口10万人あたり) の推移



【労働生産性】

- ・ 鹿児島県平均の約70%，全国平均の約50%の力。人口同等の市町村と比較しても高くはない。
- ・ 2012年から2016年の4年間に，1000（千円／人）の急低下が見られる。
- ・ 主要産業は農林業・漁業という**自然を相手**にしたもので、安定した産業が必要である。

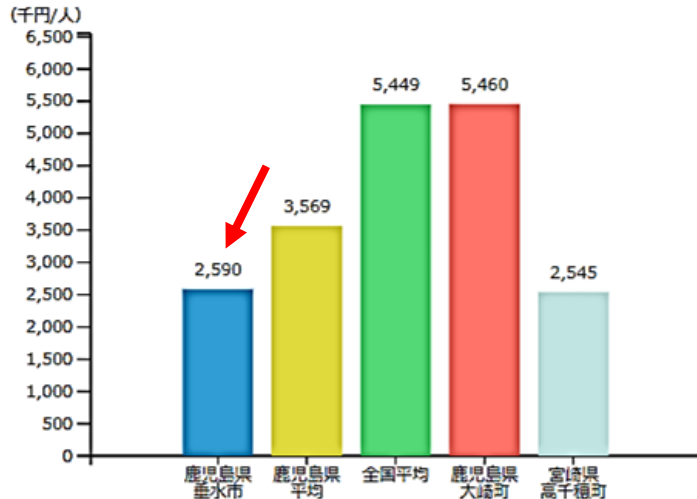


* 垂水市漁協

RESAS

労働生産性（企業単位） 2016年

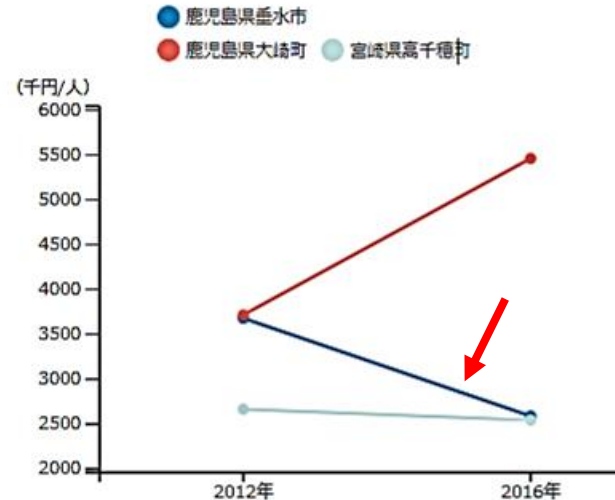
産業：すべての大分類 > すべての中分類



RESAS

労働生産性（企業単位）の推移

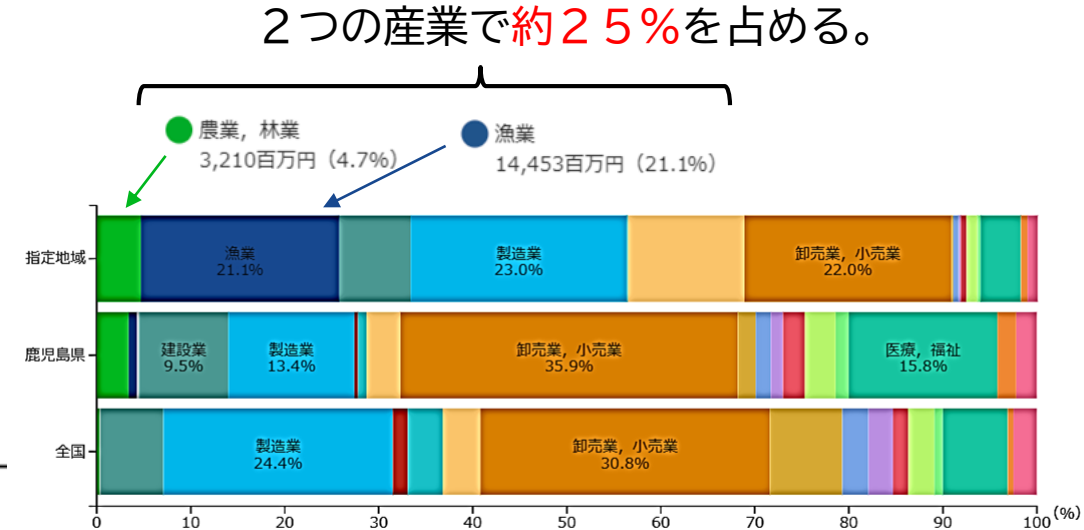
産業：すべての大分類 > すべての中分類



RESAS

売上高(企業単位) 2016年

指定地域：鹿児島県垂水市



垂水市の現状分析④ ー子どもと食を大切にした地域施策ー

☆第2期垂水市子ども・子育て支援事業計画

子どもも親も 心豊かに育ち 地域で育む子育てネットワークのまち垂水

- ・健康講話の実施
- ・母子の健康づくり
- ・交通安全教育
- ・講演会や啓発活動（性教育、喫煙、アルコール依存、薬物乱用等）
- ・乳児健康診査や教室
- ・食育に資する取り組み
- ・子どもの貧困対策

鹿児島県内43市町村のうち、13市町村が全額助成し、20市町が一部を支援、10市町村は保護者負担。

令和5年度 2学期(9月)から
市内小中学校の給食費無償化

※2,646万1千円を予算に計上（2023.7.1）

☆第3次垂水市食育・地産地消推進計画

食をとおして、豊かな心を育み、食でつながるひとづくり・まちづくり

地域の豊かな食材を活用し、子どもたちの健康や心身の健全な発達を目指す

食をとおして豊かな心と
健全な身体をつくる



- ・規則正しい食生活リズムを整える
- ・栄養バランスのとれた食生活の実践
- ・食育月間の取組

食をとおして家族や
地域とつながる



- ・学校等における食育推進
- ・地域における食育推進
- ・食文化の伝承

自然の恵みに感謝して
食を楽しむ



- ・食に対する感謝の心を育む
- ・地産地消の推進
- ・学校給食での地場産物の活用

食の安全性を理解する



- ・食の安全性や食品表示に関する情報提供
- ・生産者の安心・安全への取組推進



健康チェックのはじまり

はじまり

- 平成28年度、尾脇市長は「健康長寿」を推進するため、鹿児島大学心臓血管・高血圧内科学の大石充教授にご相談し「垂水市在住一般住民における前向きコホート研究（通称垂水研究）」を、垂水市と鹿児島大学等の関係団体が連携してスタートすることとなりました。



垂水研究

- 40歳以上の垂水市民を対象に長期間の観察研究を行い、加齢に伴う生活機能・身体状況及び認知機能が生命・機能予後にどのように関係しているか調査することで、疾病予防や生命予後の改善、寝たきりの予防など、介護必要度が軽減し、最終的に医療費の削減にもつなげる研究です。

クリックでWEBサイトへ移動します！



健康チェックの概要

垂水研究（垂水市在住一般住民における前向きコホート研究）

主な検査内容

問診、採血、心電図、CAVI、聴診
運動機能、認知機能、口腔機能
栄養調査、活動調査、睡眠・聴覚等

対象者

40歳以上の市民

参加料・開催数

無料
年11回

検査時間

平均
2時間30分

会場

- 市民館
- 文化会館
- 体育館

送迎

希望者は
タクシー
送迎可

参加特典

- 健康ポイント
- ぶり
- かんぱち等

* 「垂水市HP」

産学官連携の事業は全国的にも珍しい！！

垂水市の大きな強み



潜入日: 2023.8.27(午前中開催) 於: 垂水市市民館 参加人数計 **80人超**

☆健康チェックは事前予約制！ → 8/10の時点ですでに予約枠も満員に近い！

☆早朝からつめかける市民！ → その理由とは?!

☆年1回2時間半の参加で病気予防と早期発見！ → 鹿児島大学（医師・歯科医師・理学療法士・作業療法士・保健師）や 県栄養士会（管理栄養士）との連携

チェック内容のひとつ「栄養調査(BDHQ)」とは・・・

- ・事前に記入してもらった食習慣についてのアンケートを基に、県栄養士会の方々が個別に聞き取り、助言。

《アンケート例》

あなたは、この1か月のあいだ、以下の食べ物をどのくらいの頻度で食べていましたか？もっともあてはまる回答をひとつ選んで、✓を記入してください。

魚を使った料理(いか・たこ・えび・貝も含む)			
さしみ・すし 〔定食一人前 程度の量〕	焼き魚	煮魚・鯛物・ 汁物・みそ汁	てんぷら・揚げ魚 〔定食一人前 程度の量〕
<input type="checkbox"/> 毎日2回以上	<input type="checkbox"/> 毎日2回以上	<input type="checkbox"/> 毎日2回以上	<input type="checkbox"/> 毎日2回以上
<input type="checkbox"/> 毎日1回	<input type="checkbox"/> 毎日1回	<input type="checkbox"/> 毎日1回	<input type="checkbox"/> 毎日1回
<input type="checkbox"/> 週4～6回	<input type="checkbox"/> 週4～6回	<input type="checkbox"/> 週4～6回	<input type="checkbox"/> 週4～6回
<input type="checkbox"/> 週2～3回	<input type="checkbox"/> 週2～3回	<input type="checkbox"/> 週2～3回	<input type="checkbox"/> 週2～3回
<input type="checkbox"/> 週1回	<input type="checkbox"/> 週1回	<input type="checkbox"/> 週1回	<input type="checkbox"/> 週1回
<input type="checkbox"/> 週1回未満	<input type="checkbox"/> 週1回未満	<input type="checkbox"/> 週1回未満	<input type="checkbox"/> 週1回未満
<input type="checkbox"/> 食べなかった	<input type="checkbox"/> 食べなかった	<input type="checkbox"/> 食べなかった	<input type="checkbox"/> 食べなかった

【栄養調査ブース見学から】

県栄養士会の方々がたくさん待機していらっしゃいます！



雑談を取り入れるなど、とても気さくで相談しやすい雰囲気でした！



【『令和4年度栄養調査報告書』と会場インタビューで判明したこと】

垂水市民は塩分摂取量
が多め！！

摂取目標：8g/日未満
* 「健康日本21(第二次)」
男性→1.5倍
女性→1.3倍

垂水市民はパンが
大好き！！

食パン1枚 VS ご飯一膳
・脂質3.5倍
・タンパク質3.5倍
・食塩1.2倍
脂肪・コレステロール・
食塩の値が心配！



初めての参加です。友だちに誘われ、「おもしろそうだな」と思って申し込みました。最近のお昼はそうめんが多いせいか、今日のチェックでは、タンパク質が少なめだと言われました。これから気をつけたいです。(60代)

2回目の参加です。前回「いいじゃない！」と思ったので、また申し込みました。昼食は麺類、夜は揚げ物が多いです。栄養計算された昼食の提供があったら、喜んで購入します。(50代)

4回目の参加です。今の自分より、より健康な自分を目指すために受診しています。以前、アスリート帯同管理栄養士の方に、濃い色の野菜を摂るといいと言われたので、意識して摂るようには気をつけてはいますが…。(40代)

I'm crazy about Tarumizu.
垂水にハマってます

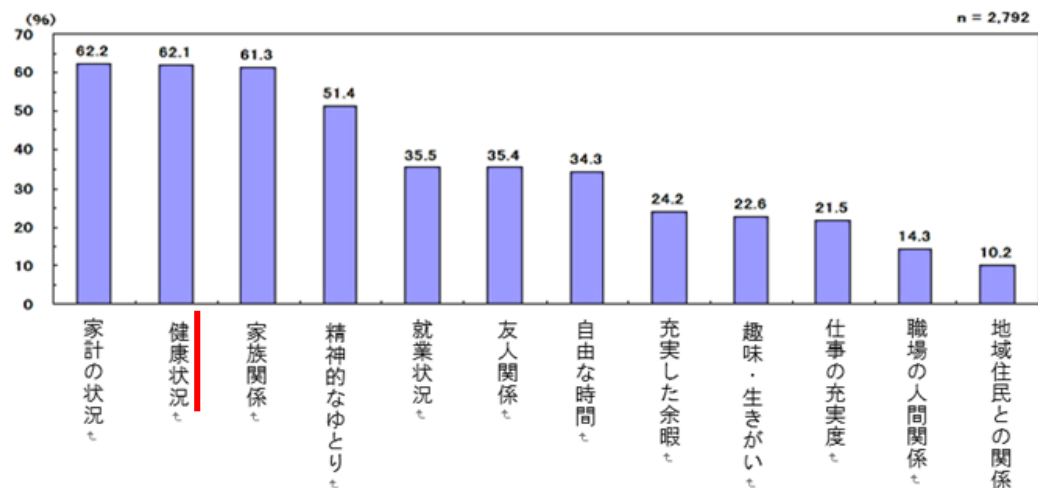


国民生活に関する世論調査

—理想と現実—

★「平成23年度国民生活選好度調査結果」

3 幸福感を判断する際に、重視した事項は何ですか。次の中からあてはまるものすべてに○をつけてください。



☆平成23年を最後に廃止された「国民生活選好度調査」において、幸福感の判断に「健康状況」が首位とほぼ並んでいる。

→ **健康維持のために必要なのは食と睡眠の質では？**

☆平成20年から実施されている「国民生活に関する世論調査」の「食生活」面においては、満足度が令和3年～令和4年時で約5%ダウン、調査方法は異なるが平成24年・令和4年を比較しても約15%ダウンである。

→ **物価高による食費の削減が原因なのでは？**

→ **理想と現実の差**が生まれている。

★「国民生活に関する世論調査(令和4年10月調査)」

エ 食生活

問3-4. あなたは、食生活の側面では、どの程度満足していますか。(○は1つ)

	令和3年9月	→	令和4年10月	
満足 (小計)	76.0%		71.7%	↓
・満足している	20.5%		18.1%	
・まあ満足している	55.5%		53.6%	
不満 (小計)	23.6%		28.1%	↑
・やや不満だ	19.1%		21.7%	↑
・不満だ	4.5%		6.4%	↑--

現在の生活の各面での満足度—食生活—

	該当者数	満	どちらともいえない	不	わからない
		(小計) 足		(小計) 満	
	人	%	%	%	%
平成20年6月調査	6,146	79.5	0.6	19.8	0.1
平成21年6月調査	6,252	83.9	0.9	15.1	0.2
平成22年6月調査	6,357	86.5	0.5	12.8	0.2
平成23年10月調査	6,212	87.5	0.7	11.8	0.1
平成24年6月調査	6,351	86.4	0.5	12.9	0.1
平成25年6月調査	6,075	88.3	0.6	10.9	0.2
平成26年6月調査	6,254	86.4	0.4	13.1	0.1
平成27年6月調査	5,839	85.4	0.5	13.8	0.3
平成28年7月調査 (うち20歳以上)	6,192	88.0	0.5	11.4	0.1
平成28年7月調査	6,281	88.0	0.6	11.3	0.1
平成29年6月調査	6,319	89.3	0.6	10.0	0.1
平成30年6月調査	5,969	88.8	0.6	10.4	0.2
令和元年6月調査	5,492	88.7	0.6	10.6	0.1

(注) 令和元年6月調査までは、調査員による個別面接聴取法で実施しているため、令和3年9月調査以降との単純比較は行わない。



【垂水の給食ここがすごい！！】

《調理元》垂水市給食センター

(令和2年度)

《食材提供元》たるみず楽農百笑倶楽部

(平成17年度)

文部科学大臣表彰校等(学校給食)受賞

安心安全な学校給食を提供している・地場産物活用率を伸ばしている等

- 提供している給食の食材は県内産97%、うち42%が垂水産。(R5.6月調査)
仕入れ業者は、上記「百笑倶楽部(野菜)」だけでなく、地元の漁協、精肉店、米屋等、ほぼ総力挙げて協力。
- 「垂水食育の日」を毎月設定。ブリやカンパチは月1回提供(ふるさと納税からの寄付)。
- 地場産物に特化した週間「おいしい垂水の味週間」(放送メモや交流給食)、
「鹿児島をまるごと味わう学校給食週間」(各学校で食育の取組)、
垂水高校生が考案したレシピが提供されることもある。
- システム食缶洗浄機や電動水圧洗米機等、センター内には業務をスムーズに行う厨房機器が導入されている。
- 提供可能食数は2,000食程度(現提供食数は約910食)。

*「センター食育資料」

給食メニューレシピ		4月の献立から	
(ぶりのサイコロステーキ) 5人分			
(材料)	(分量)		(作り方)
ぶり角切	230g		① ぶりに、かたくりこをつけて揚げる。
片栗粉	12g 大さじ2/3		② たまねぎをみじん切にする。
揚げ油	適量		③ ②とバター以外の調味料を混ぜて煮る。
たまねぎ	45g		④ 仕上げにバターを入れる。
三温糖	3.8g 小さじ1強		⑤ 揚げたぶりに④をかける。
濃口しょうゆ	15g 大さじ2/3		
酒	10g 小さじ2		
みりん	12g 小さじ2		
にんにく	1.2g		
パセリ	1.2g		
バター	3g 小さじ3/4		

※ 給食では、牛根で養殖されたぶりを使っています。新鮮で身が柔らかい牛根のぶりは、高級魚です。ぶりやかんばちは、垂水市の補助金で給食に提供されています。



現状を踏まえた提案 ー垂水市を“食”で元気に！ー

超高齢化
(生産年齢減少)

特色ある取組
(元気プロジェクト)

農畜水産物の
宝庫

「稼ぐ力」の
弱体化

病床数の減少

子ども・食に関
する政策の推進

給食センターを中心とした 地域創生

生産年齢の方々へ
バランスのよい食事(昼食)の提供

得意分野を活かした地域創生

生産年齢世代へのアプローチ
(食から始まる健やかなまちづくり)

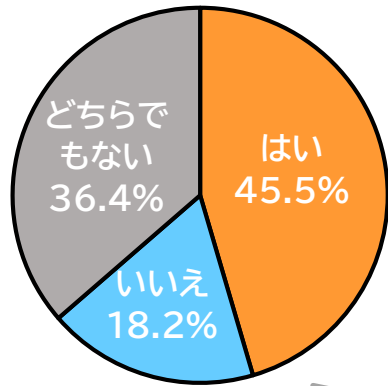
政策アイデア①

－高校に給食を（本校アンケートから）－

【本校生徒、保護者へアンケートを実施(令和4年10月実施 回答数計108)】

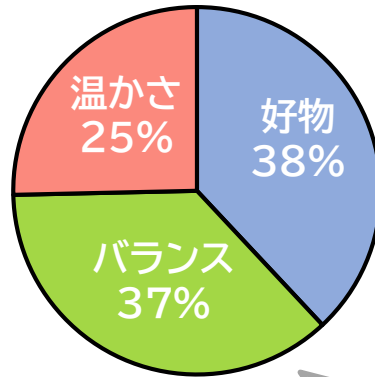
生徒

給食の賛否



はい 給食がおいしい・作る人が楽になる
いいえ 親がせっかく作ってくれている・嫌いなものが出る
どちらでもない 今の食事です満足している等

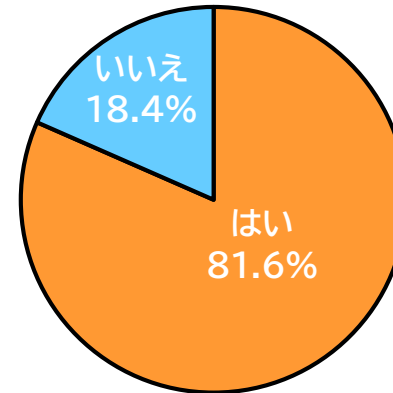
昼食に求めるもの



好きなものを食べたい
弁当は冷凍食品が多い
作ってくれる人の温かさ等

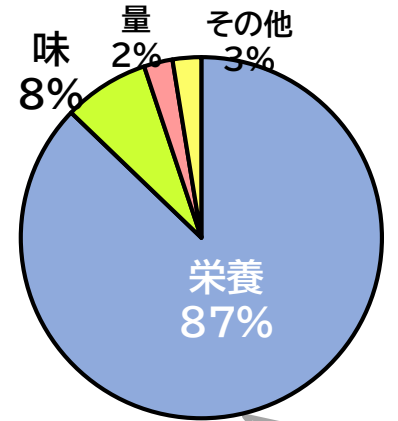
保護者

給食の賛否



はい お弁当作りが大変・みんなでコミュニケーションを取りながら食べて欲しい
いいえ 高校生なら自分に合わせた食事が摂れるのでは等

昼食に求めるもの



子どもが好きなものばかり入れてしまう
作っている自分が栄養についてよくわからない等

行政

垂水市教育委員会と提案や課題について協議



実際にクラスで給食を試食



政策アイデア①

— 高校に給食を（県外他校交流から） —

【先行実践している3校とオンライン交流】



高校でも給食を食べることができうれしい。
みかんがおいしいが、嫌いなものが出ると少し困る。

愛媛県立松山北高等学校中島分校
の生徒



弁当を作る手間が省ける。
地元の伝統的な料理も出て、食育につながっていると思う。

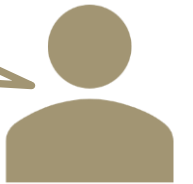
愛媛県立松山北高等学校中島分校
の保護者

温かく栄養バランスのとれた食事を食べられる。おかわりもできて満足。



秋田県立羽後高等学校の生徒

経済的な理由で希望できない生徒が出る可能性がある。教員・事務員の負担が増える。



石川県立志賀高等学校の教員

給食導入

学校の魅力の一つ

入学者増

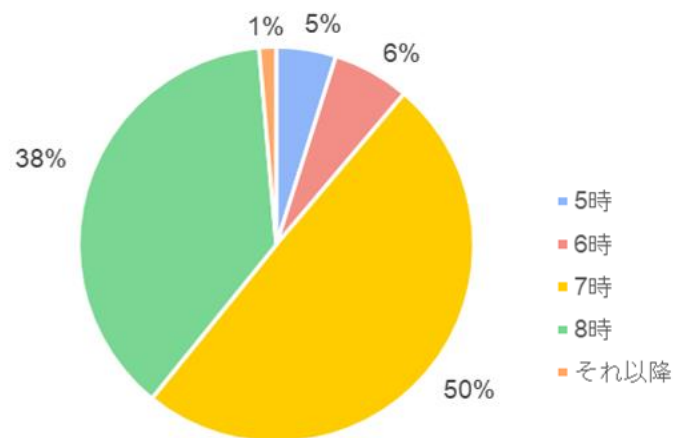
地域活性化

実際に入学者が微増した学校も！

見込まれる

☆垂水市内の企業、市役所、学校のみなさんに昼食についてアンケートを実施。(令和5年8月実施 回答数143件)

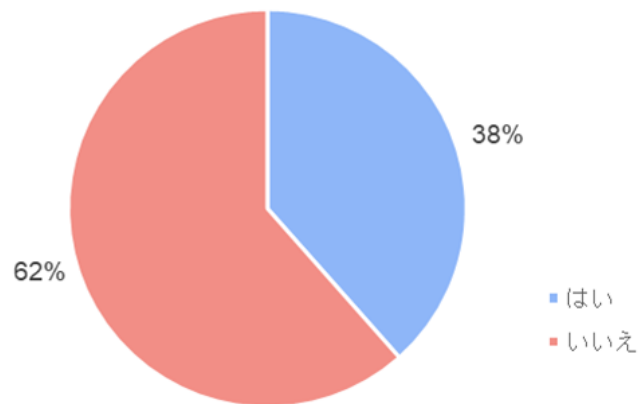
1 出勤時間



大半の人が7時台には出勤している

弁当を持参するとなると、早朝に起きなければならないと考えられ、負担が大きいと予想される。

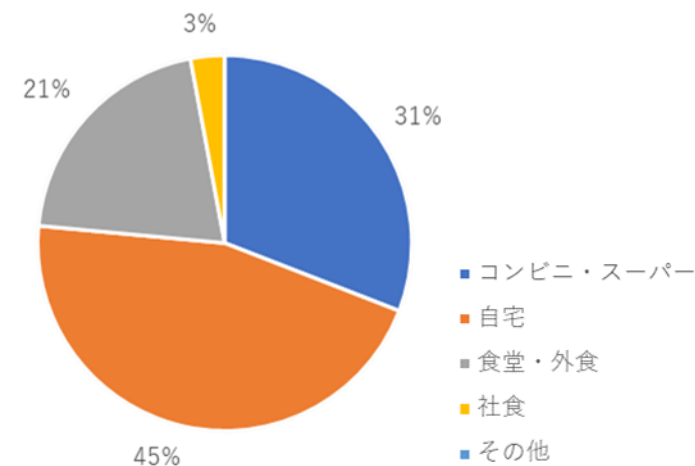
2 弁当を持参しているか



弁当を持参していない人が6割以上いる。

3の結果とつなげて考えると、コンビニや出前などを利用している人が多いようだ。

3 昼食の方法

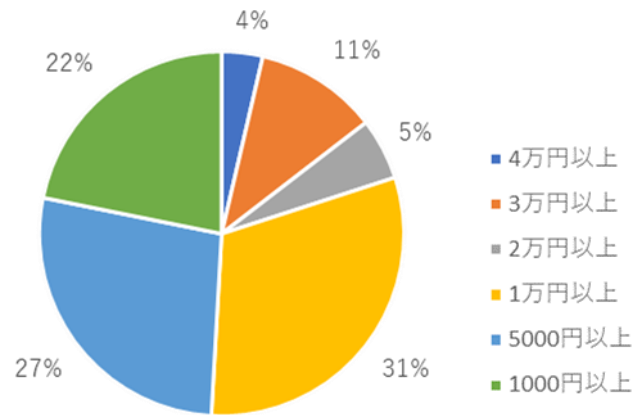


自宅で昼食をとってる人が多いが、スーパー・コンビニでの購入も3割にのぼる。

自宅で食事を摂る方も、前夜の残り物や総菜を購入するという意見が多かった。



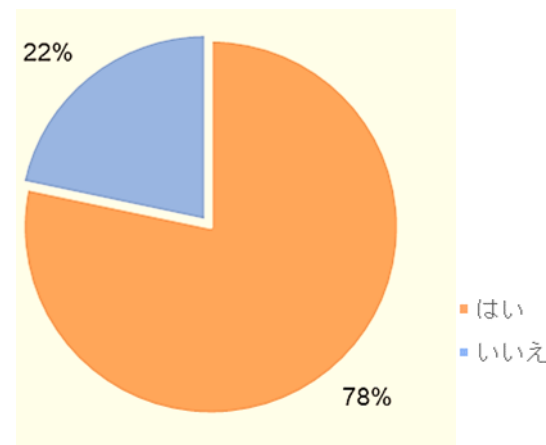
4 昼食の経費



1か月の昼食の経費は1万円以上かかる人が多い。

安く抑えたいが、外食だと経費がかさむのは仕方がない。

5 提供食の利用希望



利用したいと考える人が7割以上いる。

垂水市の特産品やだしをふんだんに使用した献立のため、栄養バランスが良く、費用が抑えられることから賛成の人が多くと考えられる。

試算

昼食代 10,000円(月) ÷
提供日数 20日(平日のみ) =
1食あたり 500 (円)



287円 +
(中学生の給食値段)※牛乳なし

50円 =
(配送費/1食あたり)

337円
で提供できれば
多くの利用が見込まれる

政策アイデア③

—センター業務から地域活性へ—

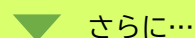
【人手不足や多様なメニューに対応するために】

調理員の負担軽減



機器の革新

現在でも電動水圧洗米機や自動食器整理装置などは稼働している。



さらに…

例) ガス全自動炊飯システム：計量から仕分けまでボタンひとつ。

*「株式会社中西製作所」

慢性的な人手不足



高齢者の力

野菜の下処理、食事後の食器の洗浄等に地域の高齢者を雇用する。
送迎バスの運行や検食を兼ねた給食の提供を行う。

IT技術



地域のか

多様な献立



献立AIの導入

献立作成の自動化：A Iが食品・料理の特徴、過去の献立を学習し、インプットした条件に合った献立を提示。

バランス食



スポーツ栄養学のか

隣市の鹿屋体育大学と連携し、「スポーツ栄養学」の観点から様々な健康志向に合わせたバランス食のメニューを導入する。

政策アイデア④

ー特色ある地場産物の活用ー

地産地消の推進

使用食材は県内産97%
(うち垂水産42%)

さらに特色ある地場産物を活用

垂水市で生産されている農水産物のうち、
学術的に効能が証明されているものに注目！



かんぱち 低脂質で低カロリー
神経・血液細胞の健康やDNA生成にか
かわるビタミンB12や、カルシウム、
カリウムの含有量も高いといった特徴
がある。かんぱちに含まれている多価
不飽和脂肪酸であるDHA・EPAは、血液
をサラサラにするなど、生活習慣病予
防にも効果を発揮する。

*「からだによく効く旬の食材 魚の本」講談社
*「旬の野菜と魚の栄養事典」X-Knowledge

桜島大根 トリゴネリンが豊富
血管機能を改善することで血管を
強くしなやかに伸び縮みさせる。動
脈硬化、高血圧に有効で、狭心症や
心筋梗塞、脳梗塞といった疾病の予
防に効果的。

*「桜島大根の機能性成分と作用メカニズムの発見」
国立大学法人 鹿児島大学HP

パースニップ 食物繊維が豊富
生のパースニップには4.9g (100g
あたり) の食物繊維が含まれる。体
内のコレステロール値の上昇を押さ
え、動脈硬化などの予防に役立つ。

*「米国農務省 栄養データベース(2019)」

こういった農水産物を増やすために…

産学官連携で…

- ・効率的な栽培(養殖)方法の研究
- ・特定農水産物補助金制度の制定

アイデアに因る課題

—垂水市内で連携—



「とんきゅ汁」
* 垂水市観光協会

【実現の可能性】 RESAS データより作成(単位:人)

	現職数	希望者概算	割合
製造業	1,286	643	50%
卸売・小売	1,241	621	
金融	92	46	
市役所	163	114	70%
垂水高校	99	69	
計		1,493	(食)



- ★垂水市内企業の従業員数(2016年)のうち、定時・定位置で昼食をとることができると思われられる職種を抜粋。
- ★事前アンケートでの希望者は70%を超えたが、実質50%と想定し、おおよその希望者を算出。
- ★市役所・高校は現総数から70%で算出。

不足400食分をどうするか?

$$\text{給食センター調理可能数} - \text{現給食数} = \text{提供可能数}$$

$$\text{約 2,000} - \text{約 910} = \text{約 1,090(食)}$$

【これまでランチを提供してきた食堂等への対応】

給食センター提供の昼食利用者の増加により、市内食堂等の売上に影響が出るのではないかな。



- ★アレンジレシピの共有→各店舗の得意料理を栄養計算したうえでアレンジし、双方で調理する。
- ★垂水伝統のメニューの充実→「浜だご」「とんきゅ汁」などの昔から伝わる料理を、双方で提供する。
- ★調味料等の共同購入による単価割引→味噌やしょうゆなどをまとめて購入することで、単価を抑える。

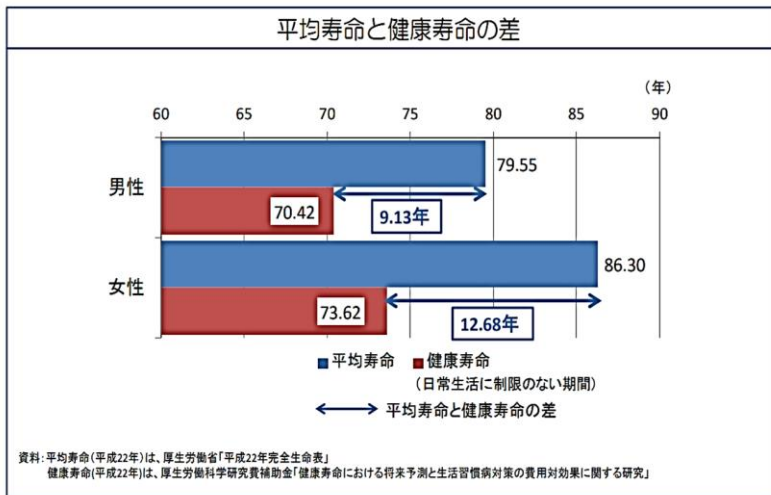
【雇用の拡大】

人手不足と配達・回収先の増加により、配達ができないのではないかな。

これまでの配達・回収先は市内小中学校8校



- ★「ウーバーたるみず」要員の募集→昼食時のみの短時間アルバイトとしての募集。時間に制約がある方でも取り組みやすくする。



*「厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会資料」

疾病予防と健康増進、介護予防などによって、平均寿命と健康寿命の差を短縮することができれば、個人の生活の質(QOL)の低下を防ぐとともに、社会保障負担の軽減も期待できる。

自分らしく生きる
地域へ

たるみず元気プロジェクト

赤ちゃんから高齢者まで
幸福度の高いまちを
食と健康で創る

たるみず”食”で
元気プロジェクト

IoTを実体験できる
学びへ

垂水高校の学びの中で、給食予約システムや各店舗との連携システムのアプリ開発等の起業に取り組む。県や民間の起業支援を利用する。

令和5年度「かごしま地域課題解決型起業支援事業」(鹿児島県補助事業)

シン・起業応援
最高200万円!

鹿児島県で新たに起業する方に最高200万円を助成します。(補助率1/2)

《募集期間》
令和5年 4/21(金) - 5/31(水)

新時代に
挑戦だ!

かごしま地域課題解決型起業支援事業

デジタル技術を活用し、地域の課題解決を目的として新たに起業する者(以下「起業家」という。)に、起業に必要な経費の一部として、「起業支援金」を交付するとともに、事業の立ち上げに関する伴走支援等を行うことにより、地域の諸課題の解決を通じた地域活力の向上を図ることを目的とします。

※「伴走支援」…起業家の事業上の課題、悩みをお聞きし、その課題に応じて専門家派遣等のフォローアップを行うものです。
※助成額は申請額より減額される場合があります。

© SUNAMING CO., LTD.