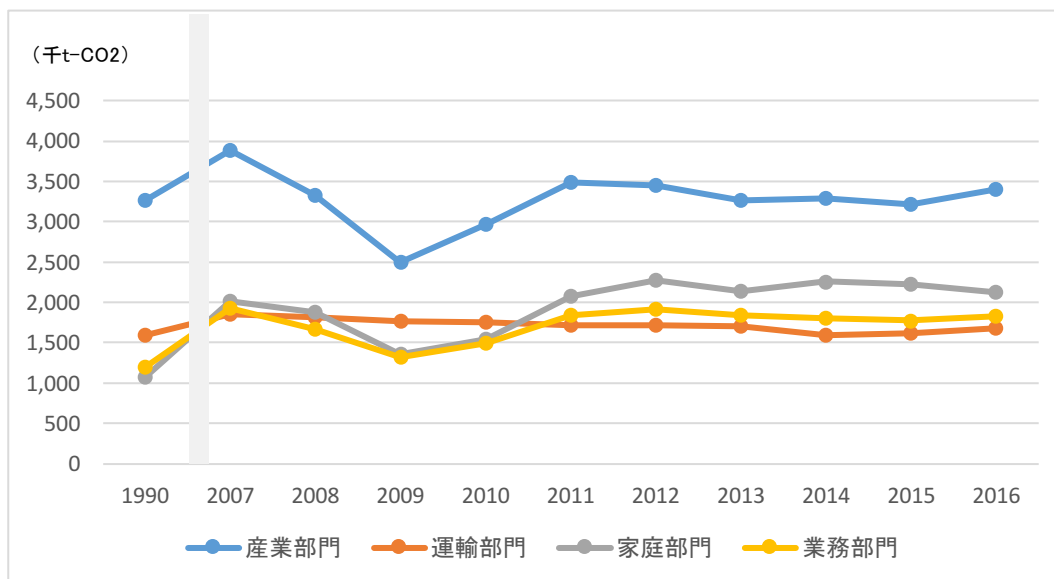


福井県気候変動教育プログラム
課題解決ワークショップ「統計データ資料」

令和3年3月

(1) 3グループ共通の資料

図1 福井県の部門別温室効果ガスの排出量の推移



出典：

福井県環境政策課HP「福井県の温室効果ガス排出量 28年度(2016年度)」を基に作成
<https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kankyuu/ghg23.html>

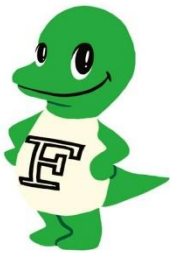
福井県の部門別温室効果ガス排出量の推移の特徴

産業部門が一番多いね。
 次は家庭部門。どちらも形が似ているね。


産業部門の温室効果ガス排出量とは？
 第一次産業、第二次産業の工場や事業所のエネルギー消費量を指すよ。

業務部門の温室効果ガス排出量とは？
 第三次産業(水道・廃棄物・通信・商業・金融・不動産・サービス業・公務など)のエネルギー消費量を指すよ。

ジュラチック

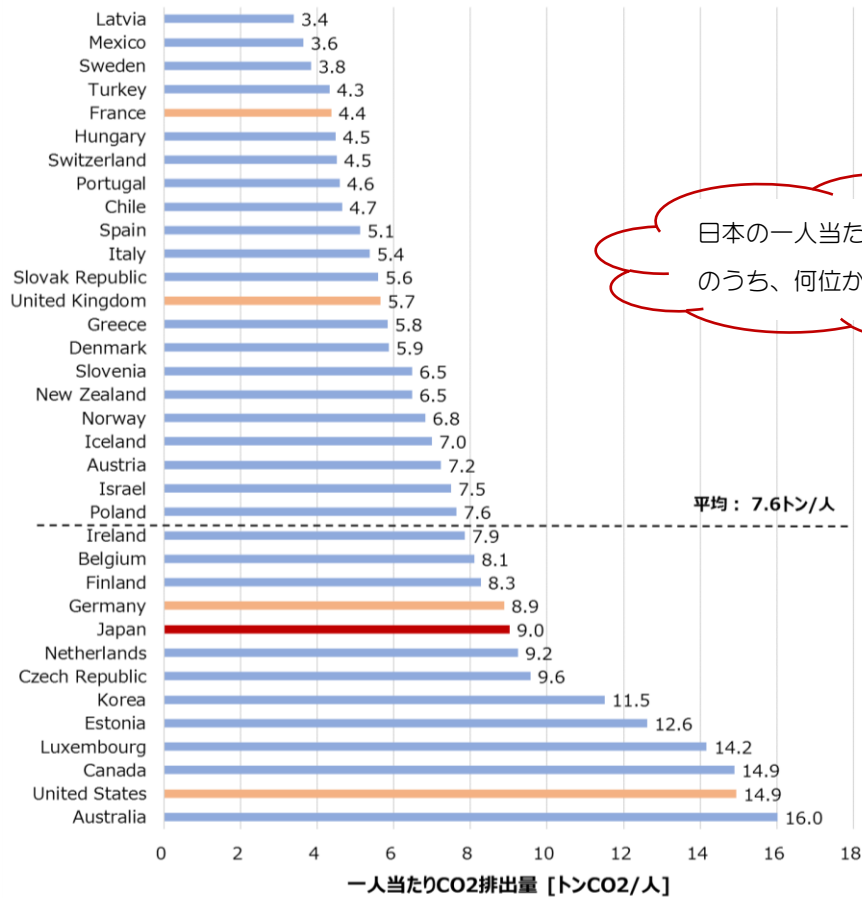


ラプト

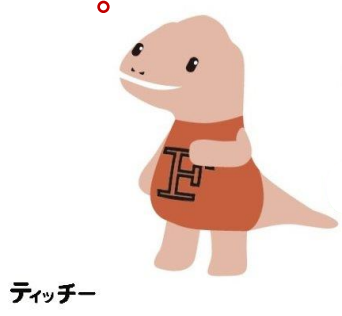


サウタン

図2 OECD諸国における一人当たりCO2排出量(2016)

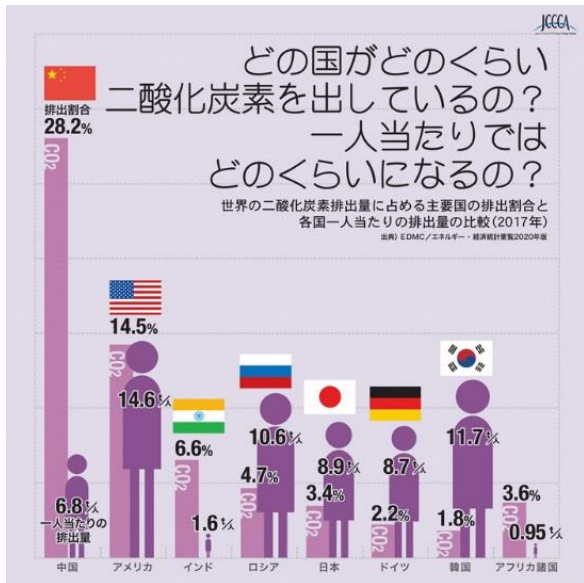


日本の一人当たりCO2排出量は、OECD諸国のうち、何位かな？



出典：経済産業省 HP「平成30年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2019)」【第123-3-1】
<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2019html/1-2-3.html>

図3 世界の二酸化炭素排出量に占める主要国の排出割合と各国の一人当たりの排出量の比較(2017)

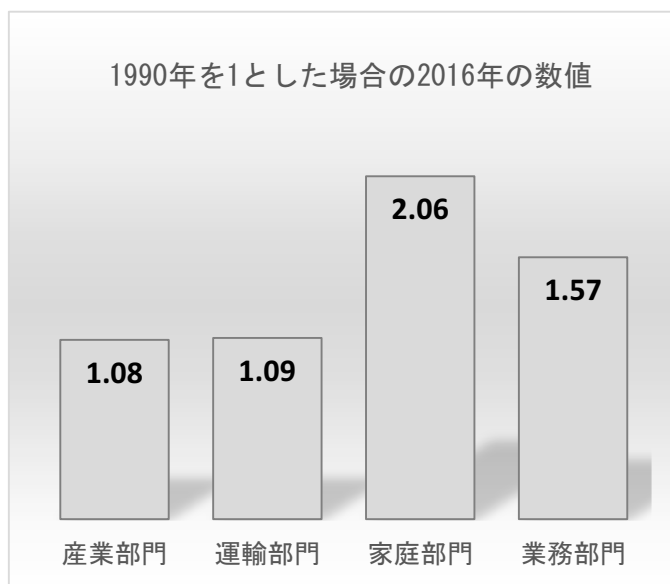


世界中の日本のCO2排出量の特徴は？
 国別では5位、一人あたりでは9位！
 これを見てどう思う？



出典：EDMC/エネルギー・経済統計要覧2020年版
 全国地球温暖化防止活動推進センター (JCCCA) ウェブサイトより
https://www.jccca.org/chart/chart03_02.html

図 4 福井県の部門別温室効果ガスの県民一人あたり排出量の変化



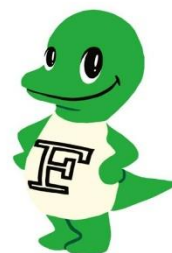
①福井県環境政策課HP「福井県の温室効果ガス排出量 28 年度(2016 年度)」および

②福井県市町振興課HP「住民基本台帳に基づく人口・世帯数等調べ」を基に作成

①<https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kankyuu/ghg23.html>

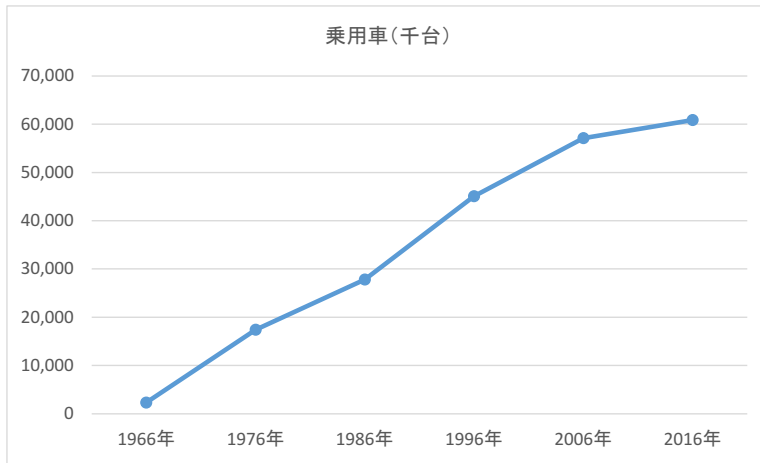
②<https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/sityousinkou/jukijinko.html>

県民一人あたりの排出量を 1990 年と 2016 年で比較してみると、産業部門や運輸部門は、あまり変化していないけれど、家庭部門は 2.06 倍に増えているよ！
26 年間で 2 倍以上に増えたということだね。



(2) 交通グループの資料

図1 昭和41年～平成31年の自動車保有台数の推移(全国)

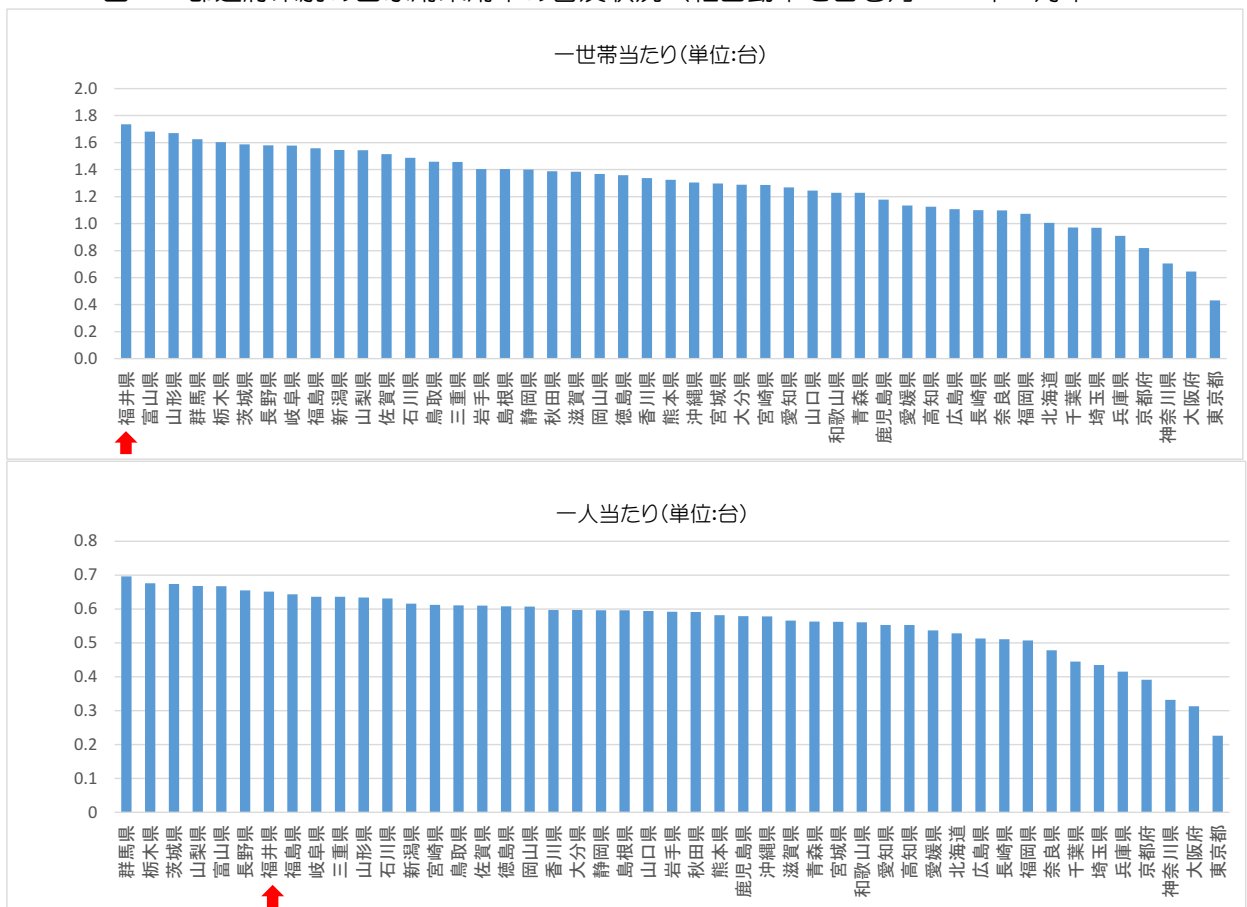


なぜ、車を持つ人がこんなに増えたのかな？



一般財団法人 自動車検査登録情報協会 HP「自動車保有台数の推移(各年3月末現在)」を基に福井県作成
<https://www.airia.or.jp/publish/statistics/ub83e100000000wo-att/hoyuudaisuusui02.pdf>

図2 都道府県別の自家用乗用車の普及状況(軽自動車を含む) H31年3月末



一般財団法人 自動車検査登録情報協会 HP
「都道府県別の自家用乗用車の普及状況(軽自動車を含む)(平成31年3月末現在)」を基に福井県作成
[https://www.airia.or.jp/publish/file/r5c6pv000000ogzo-att/\(6\).pdf](https://www.airia.or.jp/publish/file/r5c6pv000000ogzo-att/(6).pdf)

福井県は、一世帯当たり自家用車数が全国1位！
一人当たりだと7位！ びっくり!!!

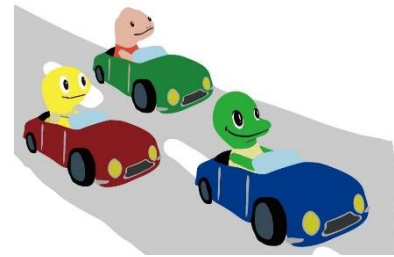
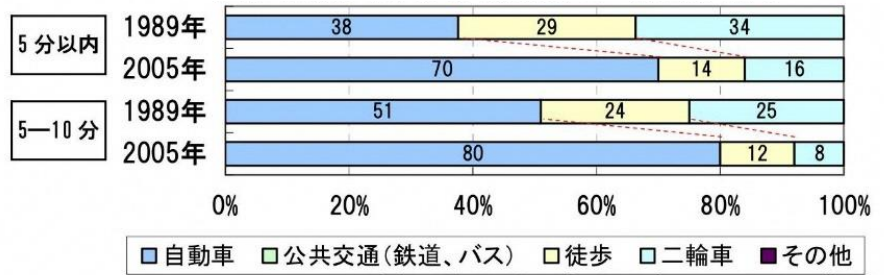


図3 移動時間別代表交通手段別分担率（福井都市圏）



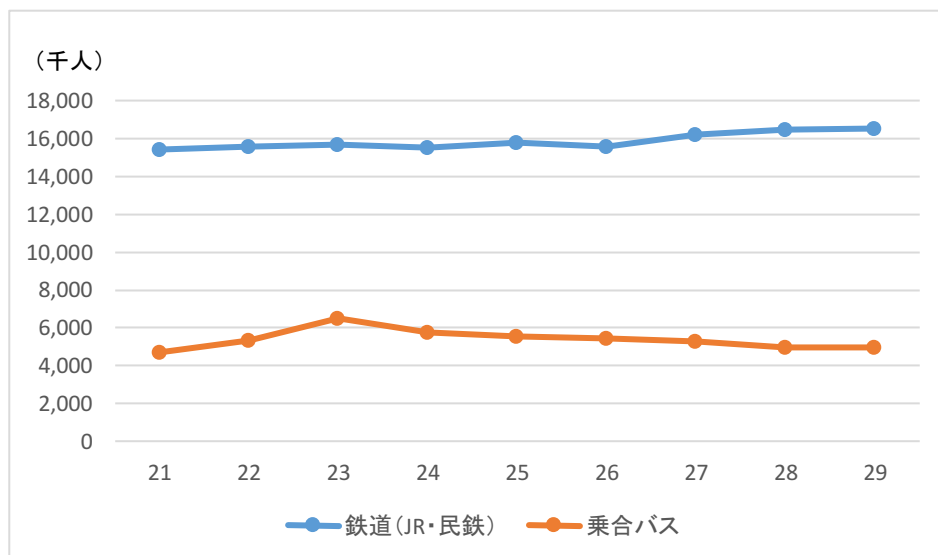
資料：第3回福井都市圏パーソントリップ調査

出典：福井市 HP「福井市都市交通戦略(平成21年2月)」
https://www.city.fukui.lg.jp/kurasi/koutu/public/koutu-senryaku_d/fil/031.pdf



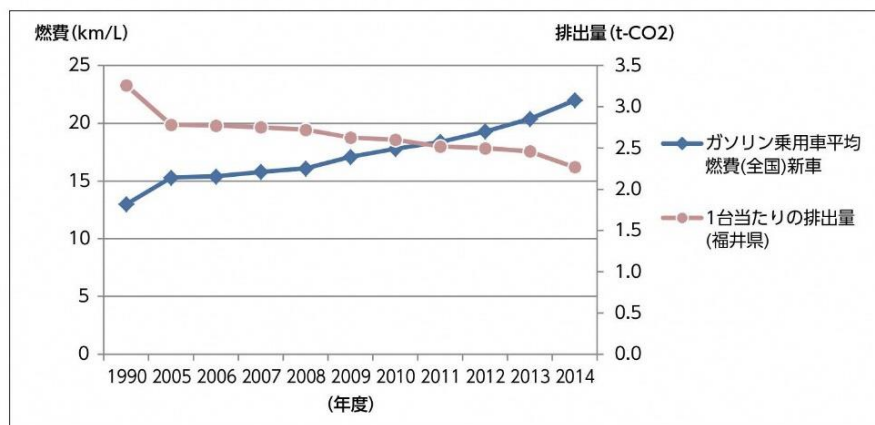
1989年と2005年を比べると、徒歩5分、10分で行けるところでも自動車で移動する人が、ぐんと増えているね。徒歩や自転車で行く人は、逆に減っているよ！

図4 福井県の輸送機関別輸送人員の推移



国土交通省中部運輸局 HP「数字でみる中部の運輸」2016、2020 を基に福井県作成
<https://www.tb.mlit.go.jp/chubu/kousei/suuji/index.htm>
<https://www.tb.mlit.go.jp/chubu/kousei/suuji/data/zentai2016.pdf>

図5 ガソリン乗用車の平均燃費（全国）と1台当たりのCO2 排出量（福井県）の推移



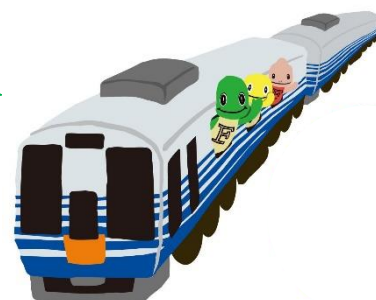
出典：平均燃費…EDMC エネルギー・経済統計要覧
 1台当たり排出量…福井県算出

※燃費
 ガソリン 1 リットル当
 たりで走れる距離(km)

出典：福井県環境政策課 HP「福井県環境基本計画(平成 30 年 3 月)」
https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kankyuu/keikaku-sakutei_d/fil/keikaku.pdf

鉄道の利用は少しずつ増えているけれど、バスの利用は
 だんだん減っているね。

ガソリン乗用車の燃費が上がると、CO2 排出量は減少して
 くるね。



【事例】

1) 福井県越前町

●コミュニティバス「フレンドリー号」

福井県越前町では、コミュニティバス「フレンドリー号」をデマンド方式で運行しています。デマンド方式とは、予約に合わせて運行するもので、利用者の有無に関わらず時間を決めて巡回する方法とは異なり、効率的です。



出典:越前町役場 HP「コミュニティバス<フレンドリー号>」
<http://www.town.echizen.fukui.jp/kakuka/machi/bus/demand.html>

2) 福井県県民安全課

●高齢者ドライバーの免許自主返納

福井県では、交通事故抑止対策の一環として運転に不安のある高齢者が免許を返納しやすい環境づくりを進めています。平成 29 年度からは、運転免許証を返納した高齢者が「外出しやすい・外出したくなる」環境づくりと家族がともに外出する機会を拡大するため、免許証を返納した高齢者本人だけでなく、その同行家族も対象として商品の割引や特典を付与することによって、免許返納者をサポートしています。



高齢者の免許返納が進めば、交通安全につながるね!

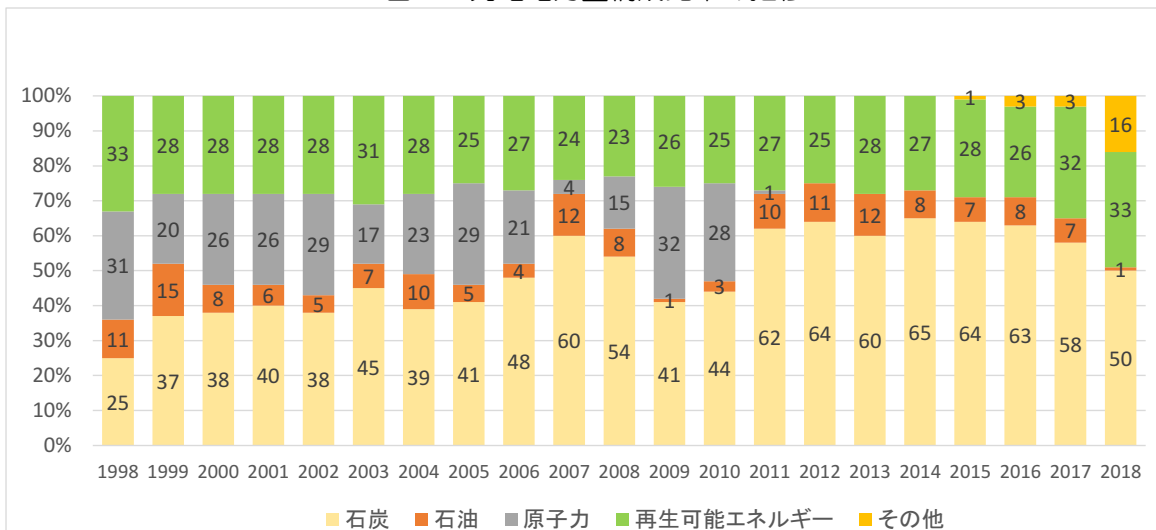
1世帯当たりの自動車台数も減るかも!?



福井県 HP「高齢免許返納者サポート制度」
<https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kenan/koutuu/menkyohennoutirasi.html>

(3) エネルギーグループの資料

図1 発電電力量構成比率の推移



- ①北陸電力株式会社 HP「発電電力量構成比」、
- ②福井県環境政策課 HP「福井県環境基本計画(平成 30 年 3 月)」を基に福井県作成
- ①<http://www.rikuden.co.jp/denryokudata/kouseihi.html>、
- ②https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kankyoku/keikaku-sakutei_d/fil/keikaku.pdf

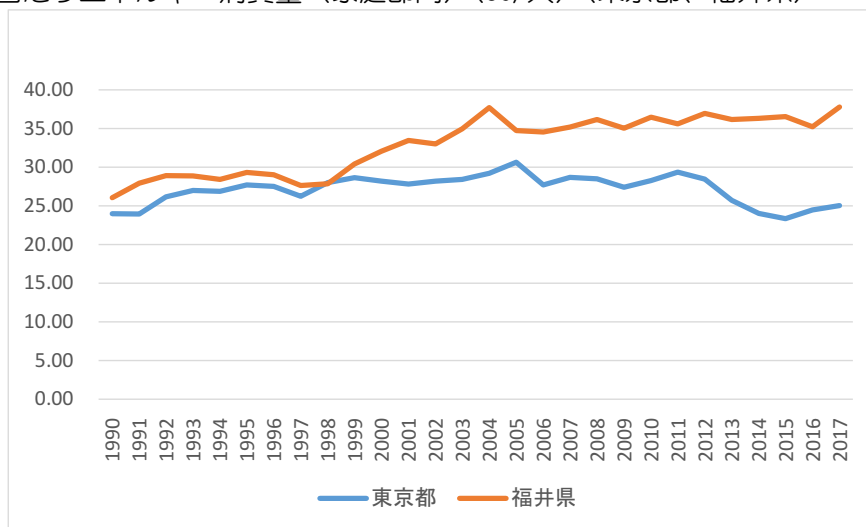
北陸電力で作られている電気の構成比率の特徴
 東日本大震災を契機に、原子力発電から石炭による火力発電へと移行して、再生可能エネルギーによる発電は少しずつ増加しているね。

再生可能エネルギーとは、太陽光、水力、風力、バイオマスなど、一度利用しても比較的短時間に再生が可能で資源が枯渇しないクリーンなエネルギーのことだよ。

福井県と東京都を比べると、福井県は、人口当たりのエネルギー消費量が多い！ どうしてだろう？



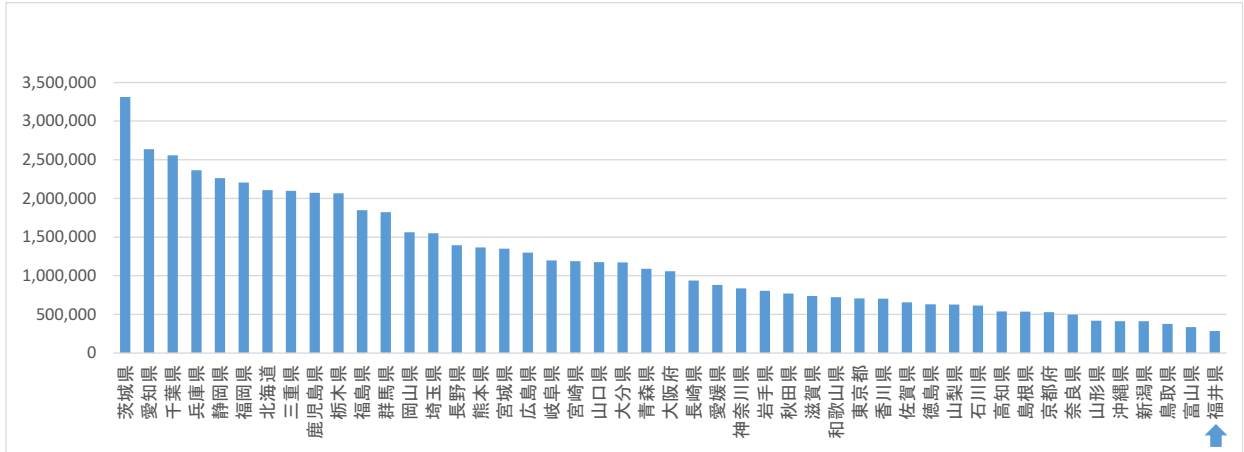
図2 一人当たりエネルギー消費量（家庭部門）(GJ/人)（東京都、福井県）



資源エネルギー庁 HP「都道府県別エネルギー消費統計」を基に福井県作成
https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/energy_consumption/ec002/results.html

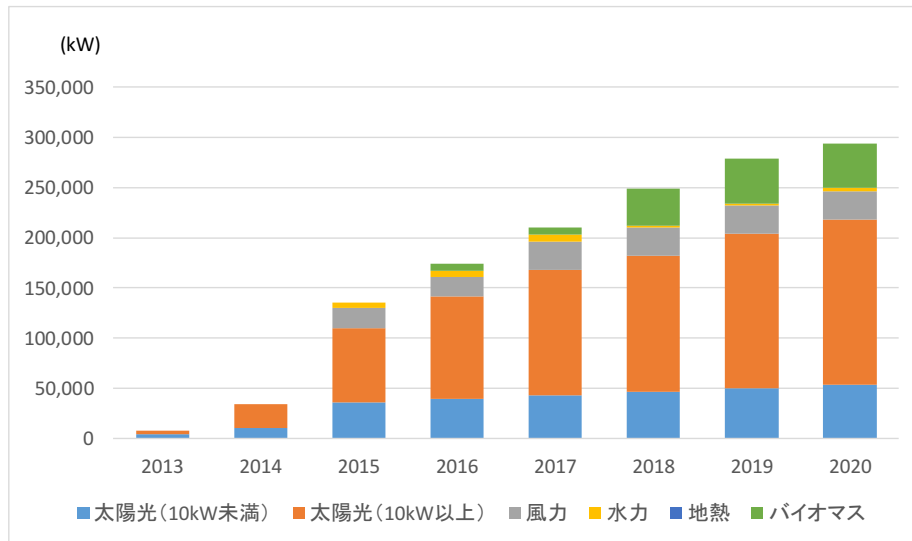
注) GJ:ギガジュールジュール (熱量を表す単位)

図3 固定価格買取制度(FIT)都道府県別再生可能エネルギー導入量(新規分+移行分)
2019年3月末、単位: kW



資源エネルギー庁 固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト
「A表 都道府県別認定・導入量」を基に福井県作成
<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary>

図4 県内の再生可能エネルギーの導入量推移 (FIT 制度対象)



資源エネルギー庁 固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト
「A表 都道府県別認定・導入量」を基に福井県作成
<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary>

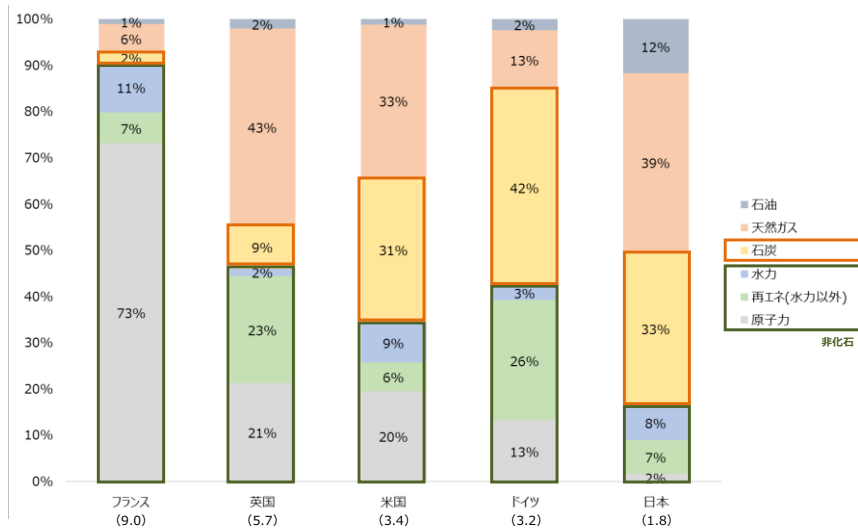


福井県のFIT制度対象の再生可能エネルギー導入量は、全国で最下位だね。
1番導入量が多い再生可能エネルギーは、太陽光発電だよ。

バイオマスも増えてきている！
バイオマスとは、木材や家畜の排せつ物など、動植物などから生まれた生物資源の総称だよ。発電にも使えるんだ。

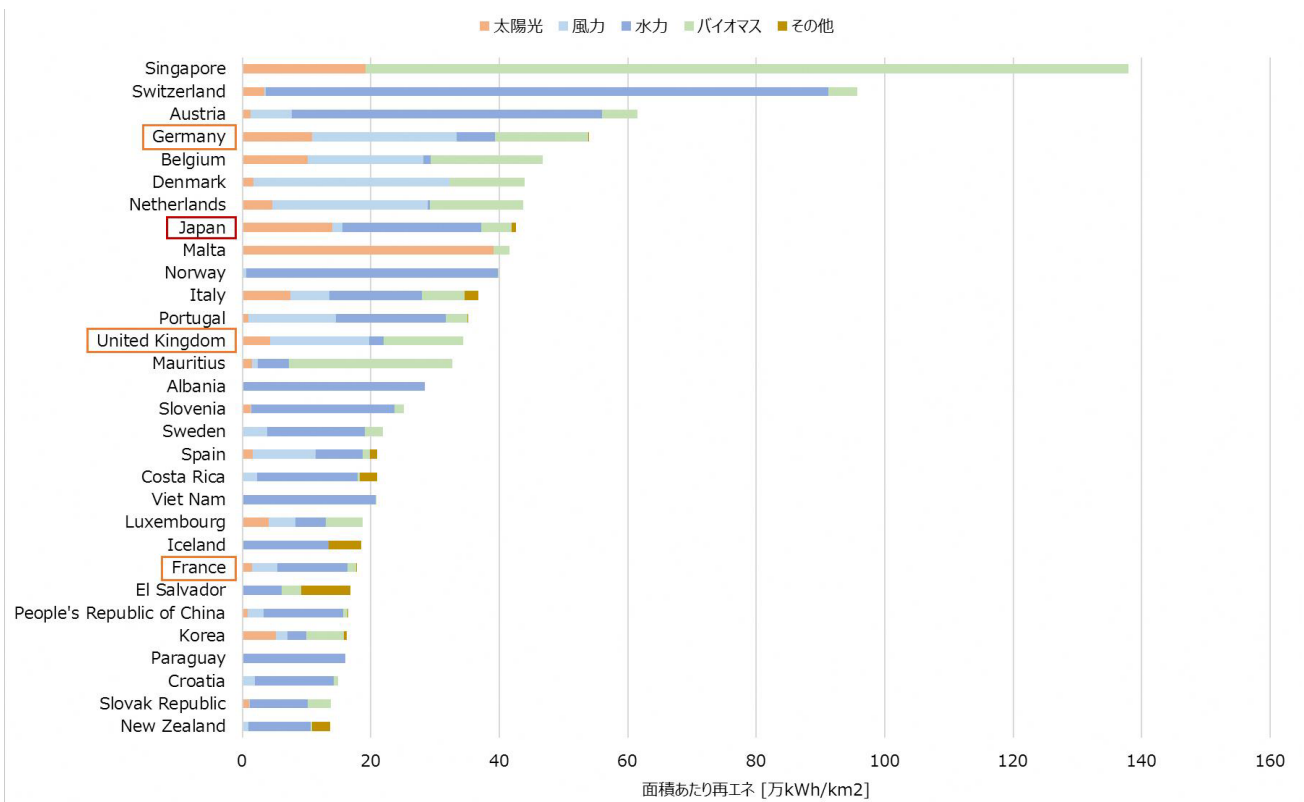
注)FIT 制度(固定価格買取制度)
エネルギーの買取価格を法律で定める方式の助成制度

図5 主要国の電源構成 (2016)



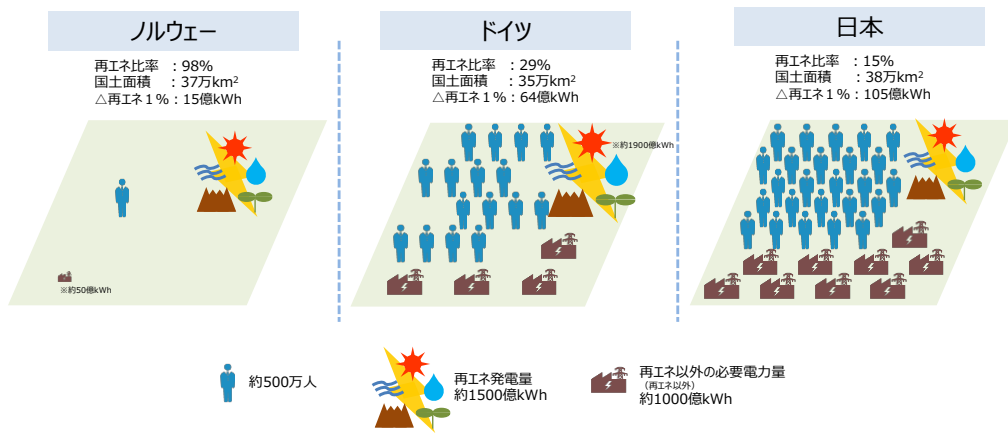
出典: 経済産業省「平成30年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書 2019)」図【第 123-3-4】
<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2019html/1-2-3.html>

図6 面積当たりの再生可能エネルギー導入量(上位 30 か国 : 2016 年)



出典: 経済産業省「平成 30 年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書 2019)」【第 124-0-1】
<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2019html/1-2-3.html>

図7 同様の国土面積当たりの電力需要と再生可能エネルギー比率のイメージ



出典: 経済産業省「平成30年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2019)」【第124-0-2】

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2019html/1-2-3.html>

図5を見ると、日本の電源構成の特徴は、天然ガス・石炭が多く、原子力・再エネ・水力がそれほど多くないということだね。

図6を見ると、日本の再生エネルギー導入量は世界で第8位、太陽光や水力等が多いことがわかるよ。

図7からは、同じくらいの面積の国と比べると、日本の再生可能エネルギー比率が少ないことがわかるね。



【事例】

1) 福井県大野市

●木質バイオマス発電

福井県では、平成28年4月から大野市において木質バイオマス発電施設が稼働しています。これまで使われずに山に残されてきた間伐材や製材所から出る端材等を燃料として発電を行うことで、山の資源を有効に活用できるとともに、発電施設や林業関係者の地元雇用が増えるといった地域経済の活性化も期待されています。



出典:福井県産材活用課 HP「木質バイオマスの利用促進について」
<https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kensanzai/biomas.html>

2) ふくい市民共同発電所

●太陽光発電、小水力発電

NPO法人エコプランふくいでは、福井県内で市民共同発電事業を展開しています。太陽光発電による再生可能エネルギーの地産地消をめざし、一般住宅や福祉施設の屋根を借りて、市民出資の市民共同発電所を作っています（現在8基）。この他、同様の市民出資型による市民共同節電所や小水力発電事業などの再生可能エネルギー事業も行っており、アフリカのタンザニアでも、事業展開しています。



出典:エコプランふくい HP
<http://ecoplanf.com/sizenene/tanzania/>

3) 坂井市鳴鹿小学校

●学校のエコ改修、ペレットストーブ

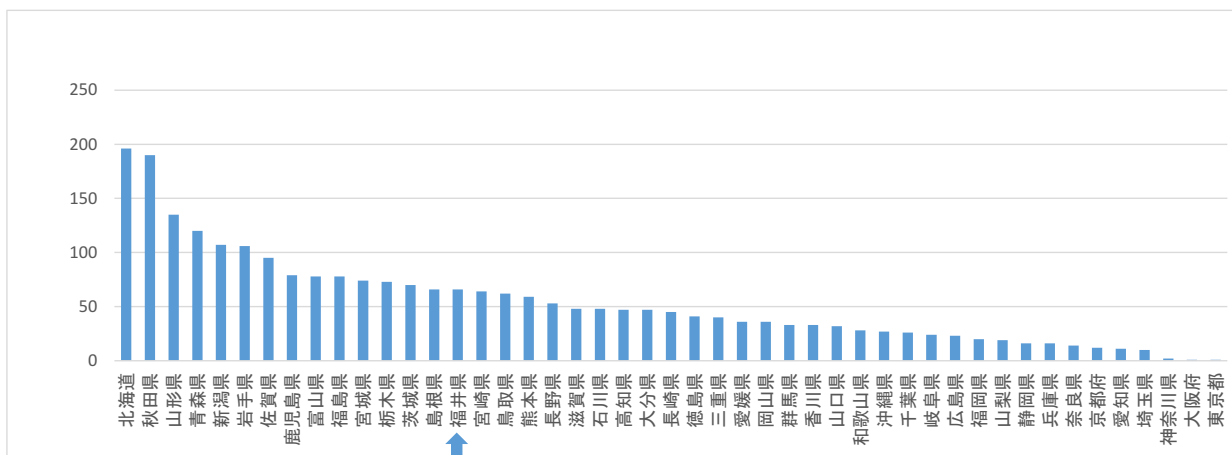
ユネスコスクールの指定を受けている坂井市鳴鹿小学校では、校舎のエコ改修に合わせて、自然光を取り入れた構造、教室への木の多用、断熱材の工夫、LEDの設置などにより、環境と調和した温もりのある空間に整備するとともに省エネも実現しました。教室や図書館には、木質バイオマスを利用したペレットストーブがあります。



出典:鳴鹿小学校 HP「鳴鹿っ子ダイアリー」2013年11月
http://www.naruka.ed.jp/pages/diary/diary_201311.html

(4) 農林水産業グループの資料

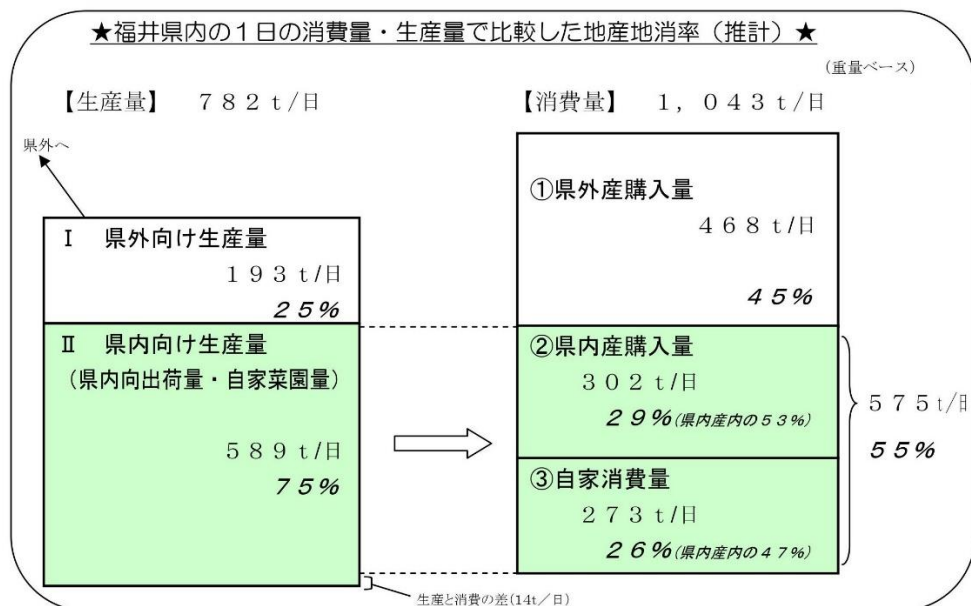
図1 都道府県別の食料自給率（カロリーベース）平成30年度概算値（単位：％）



農林水産省 HP「都道府県別食料自給率 平成30年度(概算値)、平成29年度(確定値)」を基に福井県作成

https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/zikyu_10.html

図2 福井県内の1日の消費量・生産量で比較した地産地消率（推計）（平成23年度）



- 1) 消費・地産地消率（どれくらい県産品を食べているか） 55% (第1回54%)
- 2) 生産・地産地消率（どれくらい県内向けに生産しているか） 75% (第1回71%)

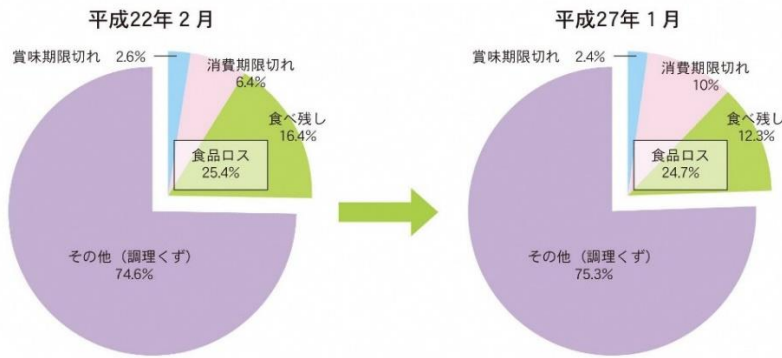
出典: 福井県流通販売課 HP「第2回福井県地産地消率状況調査の結果について」
<https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/021033/chisanchisyo-rate-2nd.html>

福井県は、県内で生産したもののうち、75%を県内で消費しているよ。

消費全体をみると、55%は県内産のものということだね。

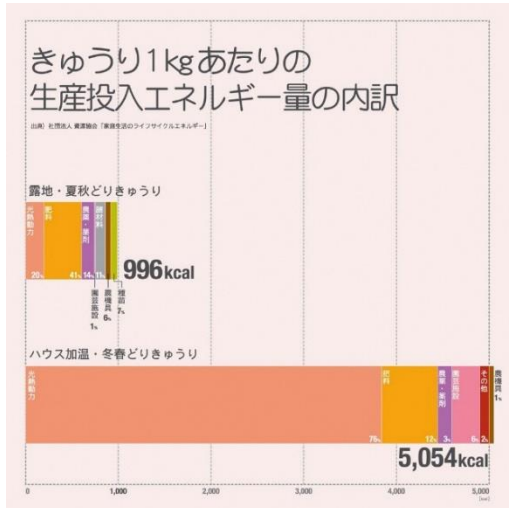


図3 福井県の食品廃棄物の内容



出典: 福井県循環社会推進課 HP「福井県廃棄物処理計画」平成 28 年 3 月
https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/junkan/haikibutu-keikaku_d/fil/haikibutusyorikeikaku.pdf

図4 きゅうり 1kg あたりの生産投入エネルギー量



出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより
 「きゅうり 1kg あたりの生産投入エネルギー量」
https://www.jccca.org/chart/chart05_05.html



福井県の食品廃棄物の特徴を見ると、食品ロスの割合はH22→H27でほぼ変化がないようだね。

でもよく見ると、食べ残しの割合は減っているけど、消費期限切れは増えているよ！

きゅうりの生産に必要なエネルギー量を比べると、露地栽培の夏秋きゅうりと、ビニールハウスで栽培されている冬春きゅうりでは、すいぶん投入エネルギーが違うようだね。

福井県では、気候変動に適応していくために、稲の品種改良、園芸作物の栽培環境管理、暖水性養殖魚の開発などを行っているよ。

図5 農業分野での気候変動による影響と適応策

農業（水稲）

全国的に登熟期の高温（出穂後の15日間の平均気温が28℃以上）等による白未熟粒や胴割米の発生が増加しており、今後高温耐性品種への転換が進まない場合、1等米比率の大幅な低下が懸念されています。また、全国の米の収量は、現在より3℃程度を超える高温では北日本を除き減収すると予測されています。

このため、県では、これまで県下全域での「コシヒカリ五月半ばの適期田植え」の奨励や高温耐性品種「あきさかり」を育成しました。さらに、コシヒカリを超える食味を持ち高温耐性に優れ、倒伏や病気にも強い新品種「いちほまれ」を開発し、平成29年度から普及を進めています。

農業（園芸作物）

全国的に葉菜類、根菜類、果菜類など多くの品目において、収穫期の前進化により計画的な出荷が困難となることが懸念されているほか、県内においては、梅雨明けから9月上旬の猛暑によるトマトなどの着果不良や果実の軟化が微発していると報告されています。

このため、県では、ヒートポンプの活用による夜間冷房、ハウス内栽培環境の自動制御などを進めています。

出典: 福井県環境政策課 HP「福井県環境基本計画(平成30年3月)」
https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kankyoku/keikaku-sakutei_d/fil/keikaku.pdf

図6 施設園芸の情勢

○野菜の施設栽培延面積(上位品目)と生産量に占めるシェア

品目	施設栽培延面積(ha)	生産量シェア(%)
トマト	7,336	84
ほうれんそう	4,232	29
きゅうり	3,995	62
いちご	3,863	86

出典:農林水産省「園芸用施設及び農業用廃プラスチックに関する実態」(H24)、「野菜生産出荷統計」(H24)

○施設野菜作の10a当たり所得

	粗収益(千円)	農業経営費(千円)	所得(千円)	労働時間(時間)
施設野菜作	1,048	622	426	203
露地野菜作	362	216	146	195
果樹作	466	291	175	110
稲作	127	105	22	37

出典:農林水産省「営農類型別経営統計」(H25)

出典:「施設園芸をめぐる情勢」平成28年6月農林水産省
https://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/engei/sisetsu/pdf/jyousei_1.pdf

きゅうりは、全体の生産量のうち62%がハウス栽培など施設園芸で栽培されているんだね。

いちごやトマトは、もっと割合が高いよ。

施設野菜は、露地野菜に比べて、労働時間は同じくらいだけれど、経営費は3倍近くかかるようだね。でも、収益や所得は逆に3倍近く得られるようだ。



【事例】

1) 福井県池田町

●小中学校の食育事業

小中学校では池田町産米を100パーセント使用し、地元の野菜を取り入れた給食を実施しています。学校農園での野菜作りを通して、地域交流を行っています。

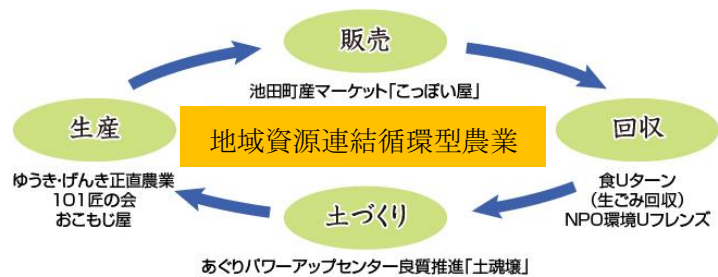
給食センターと児童生徒の交流も盛んで、県学校給食コンテストではチームを組んで参加し平成24年、25年、27年度と最優秀賞に輝いています。

●なかよしこども園の食育事業

冷凍食品を使わない手作り給食を実施しています。ほう葉飯づくりや餅つきなどの季節の行事を学ぶ体験や、野菜の栽培や魚さばき体験などを通して、食べ物への感謝の気持ちを育て好き嫌いをなくす取り組みを行っています。

●食リターン事業

回収した生ごみをたい肥にして農業に生かす取り組みです。毎週3回、各家庭の生ごみ回収を行っています。



池田町 HP「食育・地産地消の取り組み」から引用

<https://www.town.ikeda.fukui.jp/kurashi/nougyou/1535/p001407.html>

出典：一般財団法人 池田農業公社

<http://www.nourin-ikeda.jp/business/>

2) ニューヨーク市のNPO団体、地域ボランティア

●コミュニティ冷蔵庫

ニューヨークでは、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行によって失業者が増大し、食料を入手できない人が増えています。そこで、NPOやボランティアが運営する「コミュニティ冷蔵庫」が出現しました。誰もが、好きな時に好きなものを無料で持ち帰ることができます。食材は、地域のスーパーマーケットから提供してもらったり、地域住民が寄付したりしています。地域の人々のつながり、助け合いが生まれ、食品ロスを減らすことにもつながっており、現在、NY市内で20台ほど稼働しています。アメリカでは、個人主義で全てが自己責任という考えがありますが、誰もが困難に直面し、支え合う風潮が高まっています。



出典：NHK BS1「キャッチ！世界のトップニュース」2020年7月17日放送

(5) ワークシート

A. 福井県の交通（自動車、公共交通、自転車・徒歩）、B. 福井県のエネルギー（供給、消費）、C. 福井県の農林水産業（生産、消費、廃棄）の3つのテーマそれぞれについて、話し合いの際に下記のワークシートを用いました。

A 交通

名前 _____

福井の特徴（問題・課題、可能性）

●問題・課題（持続可能な県になるために、どのような点を改善したいですか）

●可能性（持続可能な県になるために、どのような特徴が活かせると思いますか。）

福井の特徴を活かした未来のビジョン、プラン

●ビジョン（こんな福井県だったらいいな、という理想像を考えて下さい。）

●プラン（理想像を達成するために、どんなことができると思いますか？）
※誰が、何を、どのようにすると良いのかを書いて下さい。

発行 福井県安全環境部環境政策課

〒910-8580 福井県福井市大手 3-17-1 TEL 0776-20-0301

編集 アルマス・バイオコスモス研究所

協力 立教大学 ESD 研究所 高橋敬子