

中高生が**未来町長**になって考える

2050年の葛巻町のまちづくり

くずまき脱炭素・未来

ワークショップ

事前授業資料

2023. 8. 30 Wednesday

9. 27 Wednesday

岩手県立葛巻高等学校

はじめに

みなさんは葛巻町が好きですか？

未来の葛巻町に何を望みますか？

葛巻高校では、町役場で3年生が総合学習の発表会を行う予定です。今日はそのゴールをめざして、総合学習の出発となる「くずまき脱炭素・未来ワークショップ」を開催します。

このワークショップでは、「2050年の葛巻の未来を知る」ことを学習の始まりとして、その姿から現在の葛巻の現状を知り、みんなの学習がどんなことにつながるのか？」や「それがどんなことに役立つのか？」について、みなさんが話し合います。このことをもとにして3年生では町役場で皆さんが研究した内容を発表し、多くの町の人々に未来の葛巻の姿を提案することができます。それが次の町グランドデザイン(2050年の将来像、計画イメージ)」に反映される可能性もあります。未来の葛巻町を担うみなさんの研究を町に届ける絶好の機会となりますので、3年まで続くこの学習に、積極的に参加してもらいたいと思います。

新型コロナウイルス

今回の授業では、「葛巻町のこのままの未来の姿」と「未来を変えるための考え方」についても学びます。今日学ぶことは、これからのみなさんの将来を考えるうえでも役に立つものです。少し難しい話もありますが、ぜひ最後まで聞いて、積極的に授業に参加してください。

くずまき未来カルテ 2050

-葛巻町の未来の地域課題-

未来カルテの トリセツ(取扱説明書)

これから、「未来カルテ 2050」にしたがって、何も政策を行わない場合の、葛巻町の 2050 年の姿をお知らせします！！

個別に出典を表示していない図表は、「未来カルテ 2050」の結果です。

そのまえに

この「未来カルテ 2050」は、

未来の状況を予言するものではありません(ここ重要)

「未来カルテ 2050」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

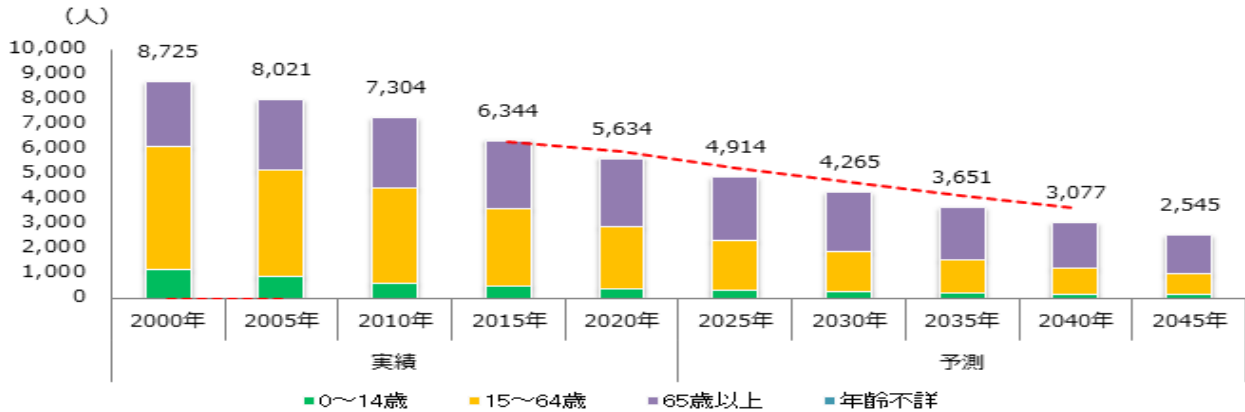
「政策」:社会的な課題を解決するために、さまざまな
社会のルールを変える取り組み

あなたの提案で未来を変えてみましょう！

人口

葛巻町の人口は、減少しつづけています。
このままだと2050年の葛巻町の人口は、**2015年の30.1%、1,912人**になる見込みです。

図1：葛巻町の人口推移



【2020年】

総面積 (km ²)	435	平均年齢 (歳)	58.6	昼夜間人口比率 (%)	95.9
人口密度 (人/km ²)	13.0	※昼夜間人口比率のみ2015年時点			

※図中の点線は前回2013年公表の「将来人口推計」の値

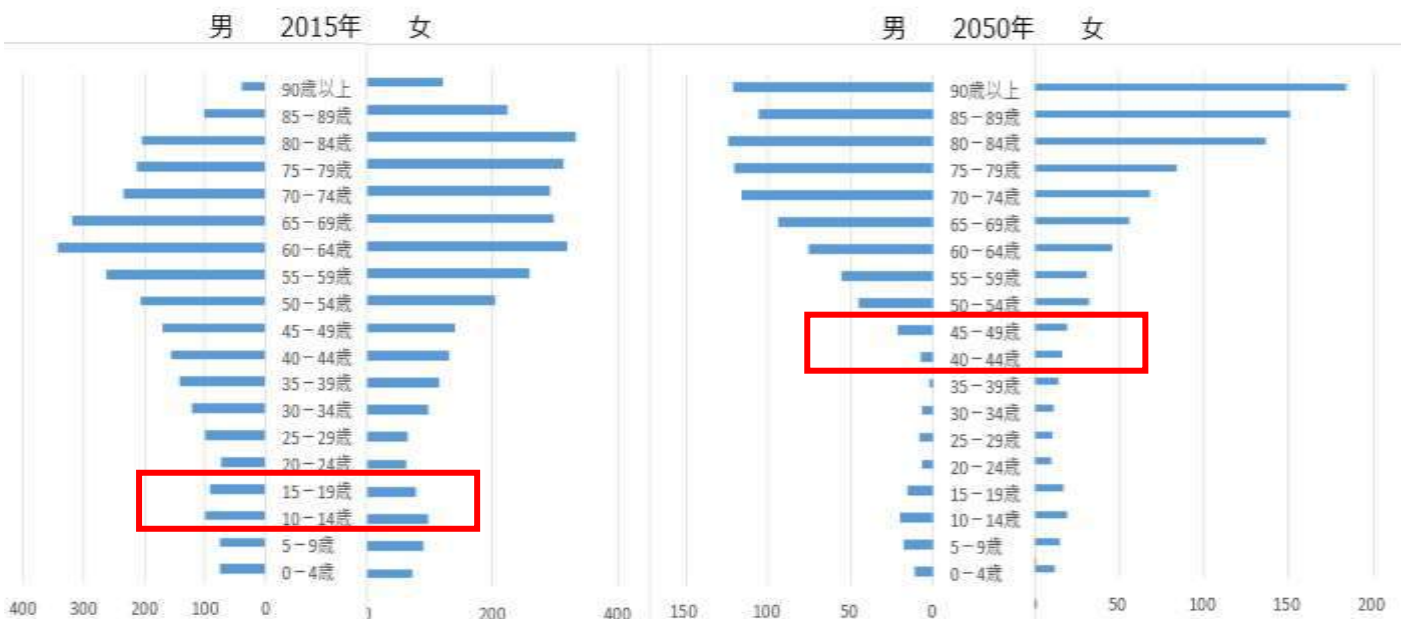
© jp.gdfreak.com

総務省 国勢調査及び国立社会保障・人口問題研究所 将来推計人口、総務省 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数を基にGD Freak!作成 (<https://jp.gdfreak.com/public/detail>)

	葛巻町			岩手県			全国(万人)		
	2015年	2050年	2050/2015	2015年	2050年	2050/2015	2015年	2050年	2050/2015
総人口	6,344	1,912	30.1%	1,279,594	818,411	64.0%	12,709	10,300	81.0%
年少人口(0～14歳)比	8.0%	5.0%	18.8%	11.8%	8.6%	46.4%	12.6%	10.3%	66.4%
生産年齢人口(15～64歳)比	49.4%	23.8%	14.5%	57.4%	45.0%	50.1%	60.7%	50.9%	67.9%
65歳以上人口比	42.5%	71.2%	50.5%	30.2%	46.4%	98.3%	26.6%	38.8%	118.2%
75歳以上人口比	24.5%	53.7%	66.2%	16.2%	29.0%	114.6%	12.7%	13.7%	87.4%

このままだと、高齡化が進み、3人に2人が65歳以上の高齡者、2人に1人が75歳以上の高齡者となります。

図2：葛巻町の人口構成(2020年、2050年)



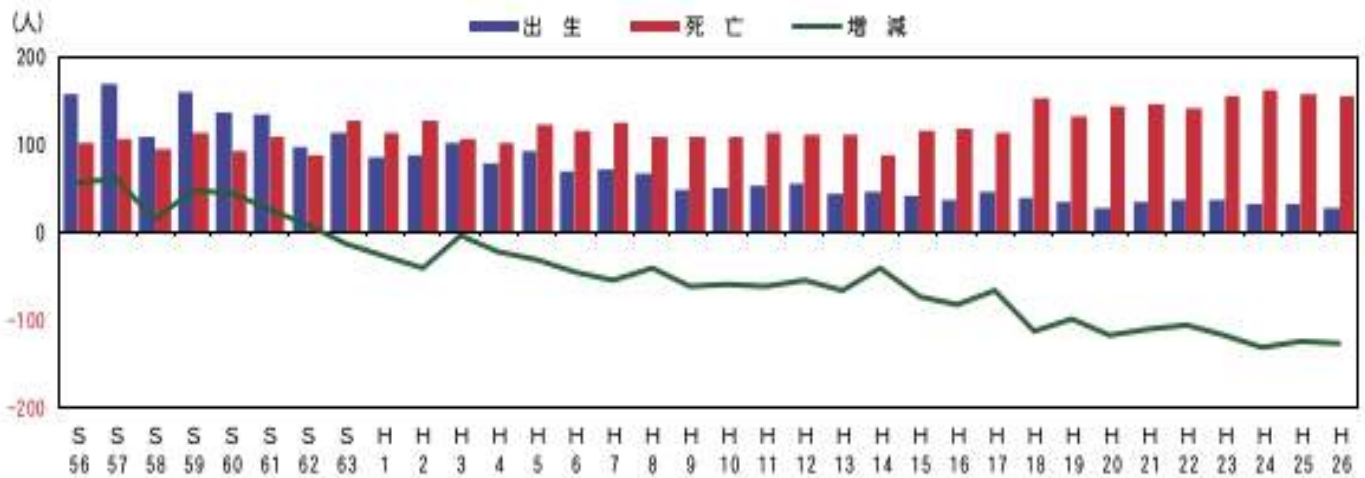
(出典) 2020年まで国勢調査、2025年以降2045年まで、国立社会保障・人口問題研究所予測、2050年は社人研予測を延長する形で当プロジェクトが予測

人口減少には2つの理由があります。

自然減

「生まれる子どもの数(出生数) < 亡くなる人の数(死亡数)」の場合、人口は減ります

図3：葛巻町の人口の自然動態



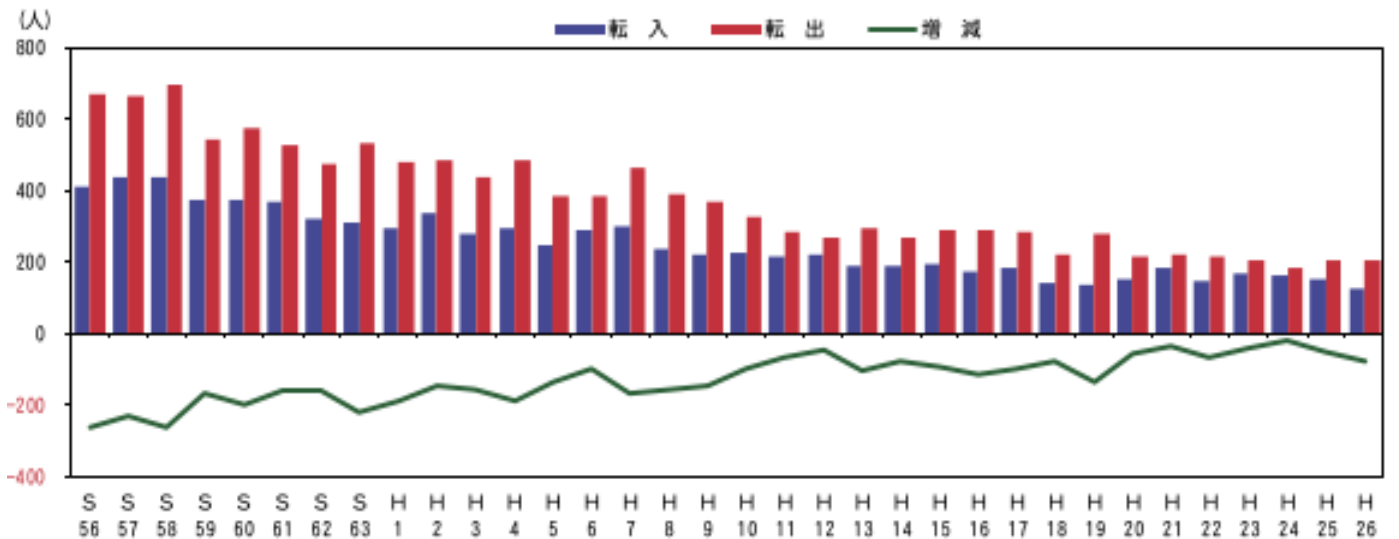
(出典) 葛巻町まち・ひと・しごと創生人口ビジョン総合戦略 2015

葛巻町では、死亡数が出生数を上回る「自然減」の状態となっています。特に近年、自然減による人口減少数が大きくなっています。

社会減

「町に入ってくる人の数(転入数) < 町から出て行く人の数(転出数)」の場合、人口は減ります

図4：葛巻町の人口の社会動態



(出典) 葛巻町まち・ひと・しごと創生人口ビジョン総合戦略 2015

葛巻町では、転出数が転入数を上回る「社会減」の状態となっています。ただし近年、社会減による人口減少数がやや小さくなっています。葛巻町では、できるだけ人口を維持する目標を立てています。

そのために以下の3つを「将来の望ましい姿」に掲げ

- ① 人口の減少幅をできるだけ抑制
- ② 一定の水準で人口規模を維持
- ③ バランスの取れた人口構成（年齢、男女比、地域規模など）

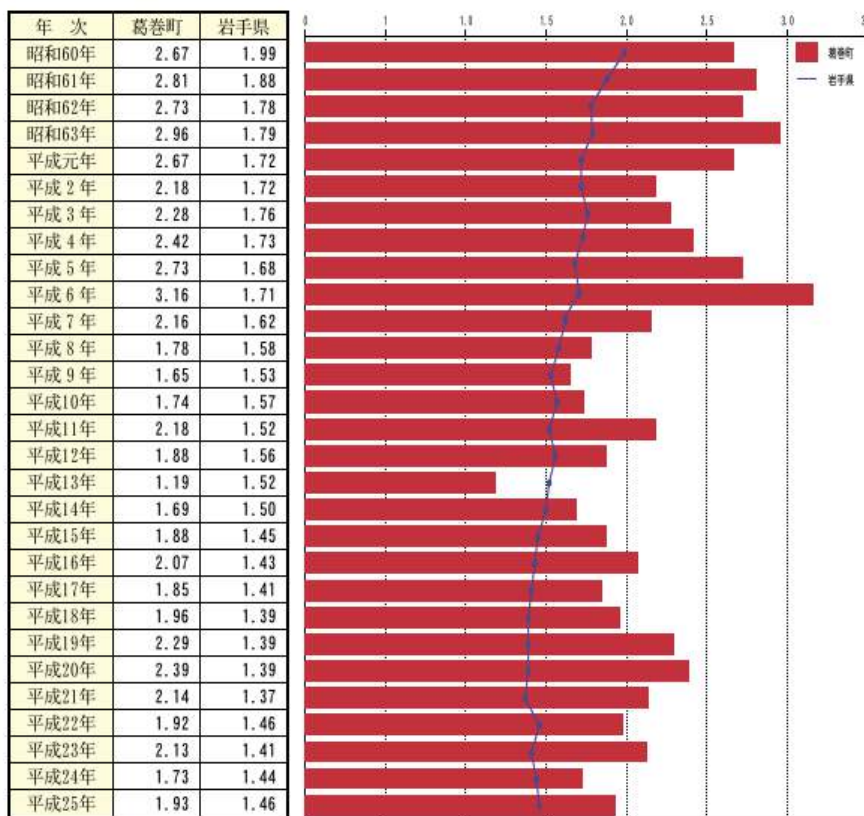
具体的な目標として葛巻町人口ビジョン総合戦略では以下の目標を設定しています。

- 合計特殊出生率 2.2
- 年間3世帯移住

(出典) 葛巻町まち・ひと・しごと創生人口ビジョン総合戦略 2015

※**合計特殊出生率**とは、「一人の女性が一生に産む子供の数の平均」です。
この数字が、2.07を超えないと人口は減少すると言われています。

図5：葛巻町の合計特殊出生率の推移



(出典) 葛巻町まち・ひと・しごと創生人口ビジョン総合戦略 2015

【人口】で「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう!

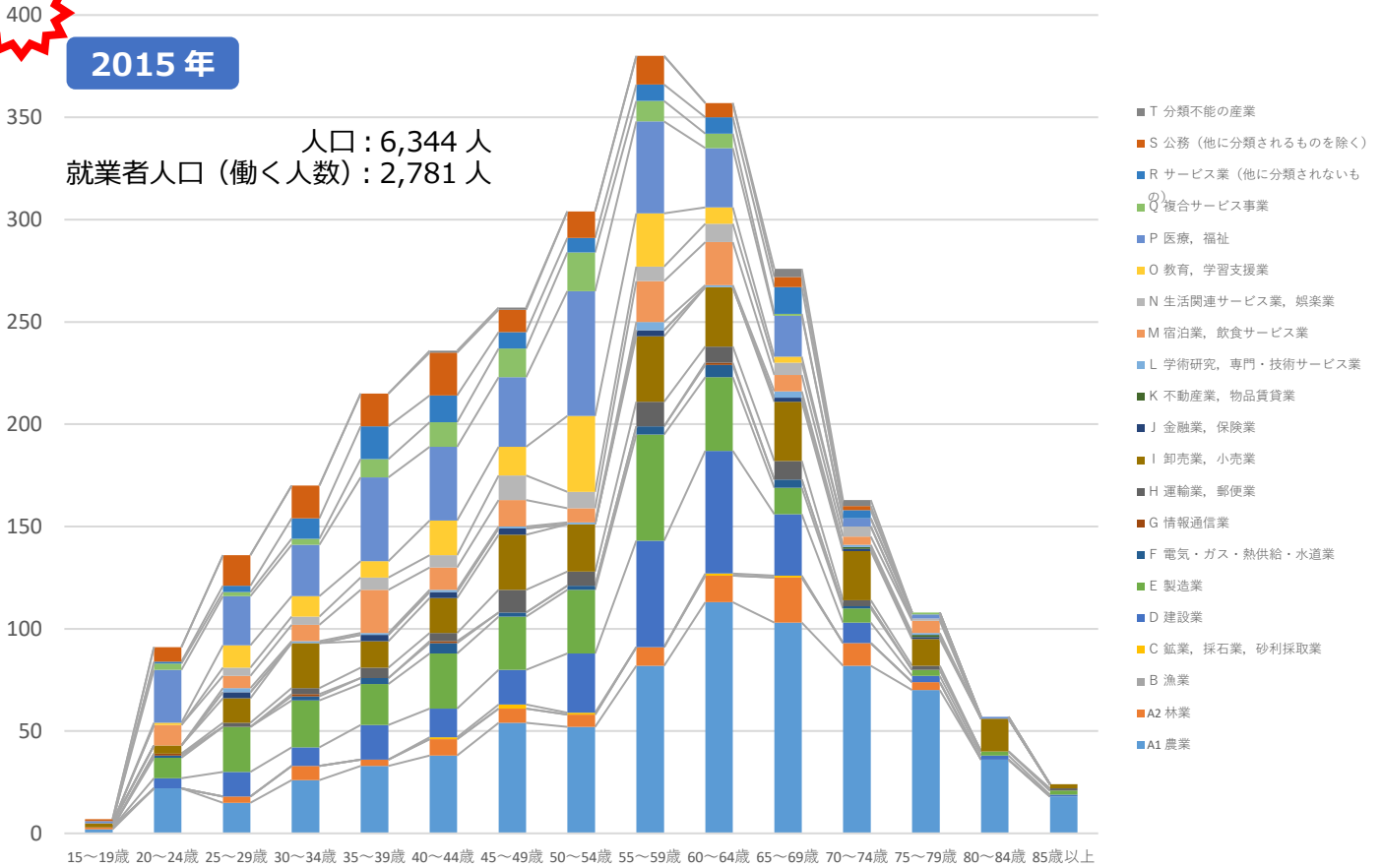
産業

人口は、2015年から2050年にかけて**30.1%**になる見込みですが、2050年の葛巻町で働く人の数は、2015年の2,781人から、2050年には553人に減り、**19.9%**になる見込みです。

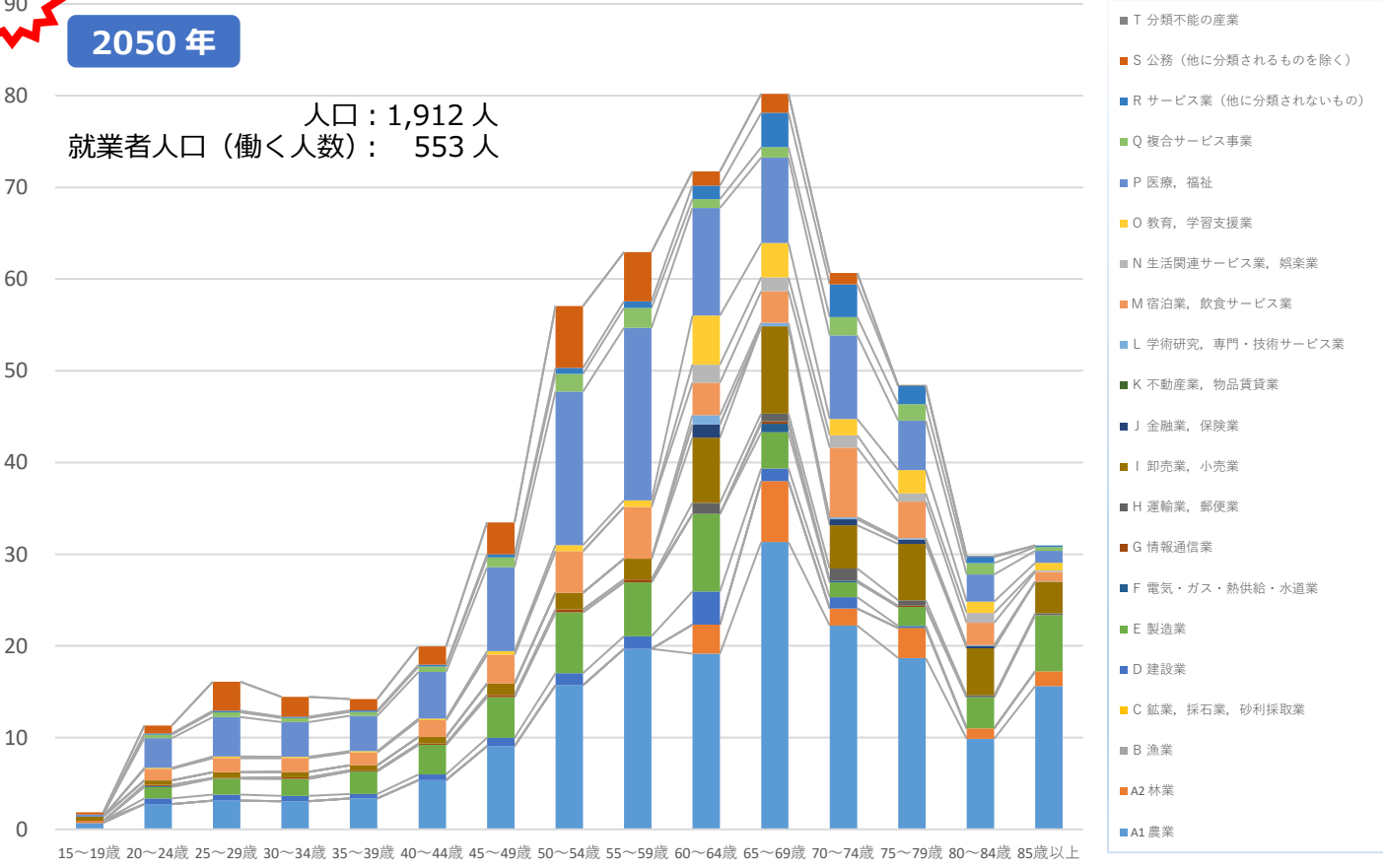
図6：業種別年齢別就業人口（2015年、2050年）



数字に注意!

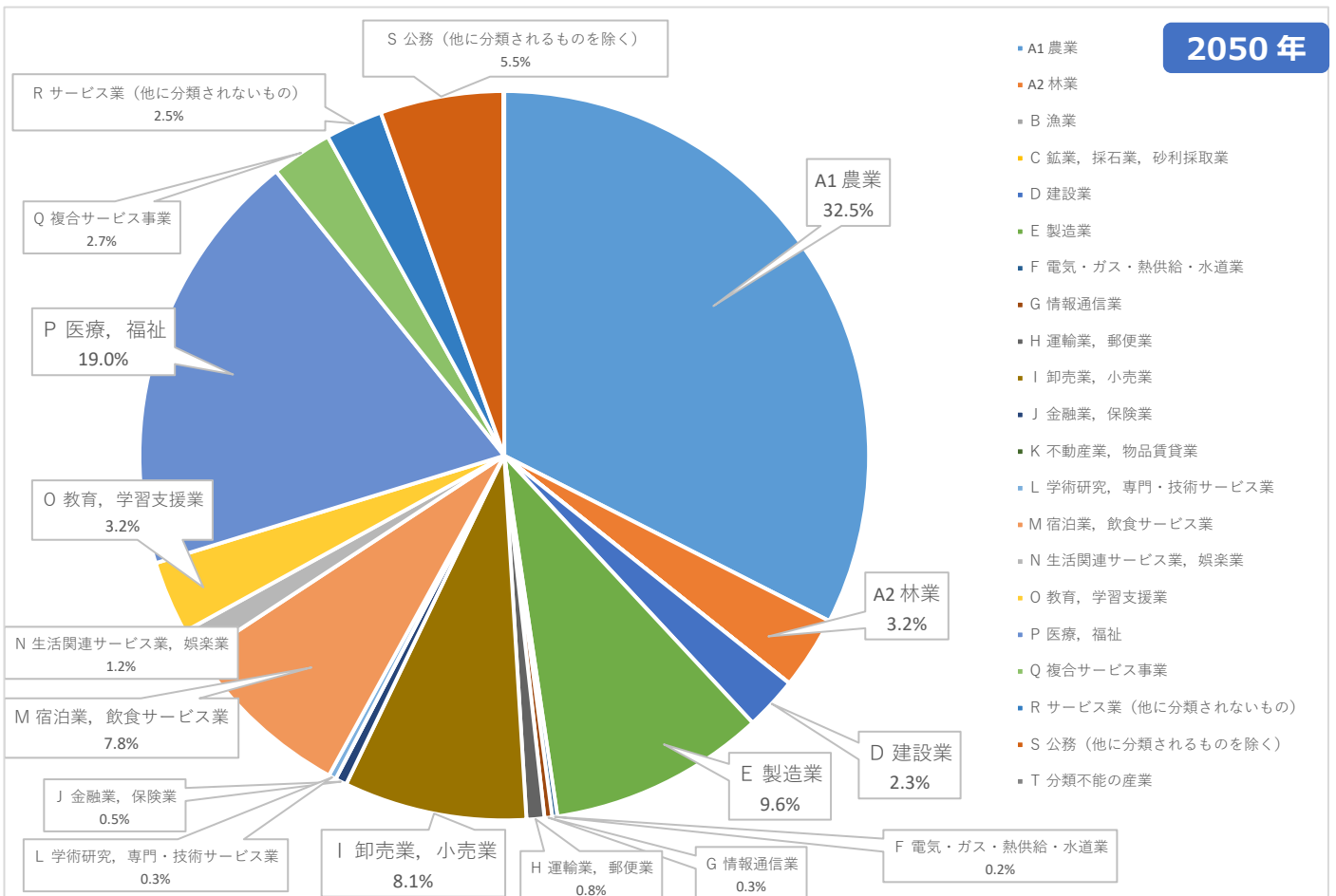
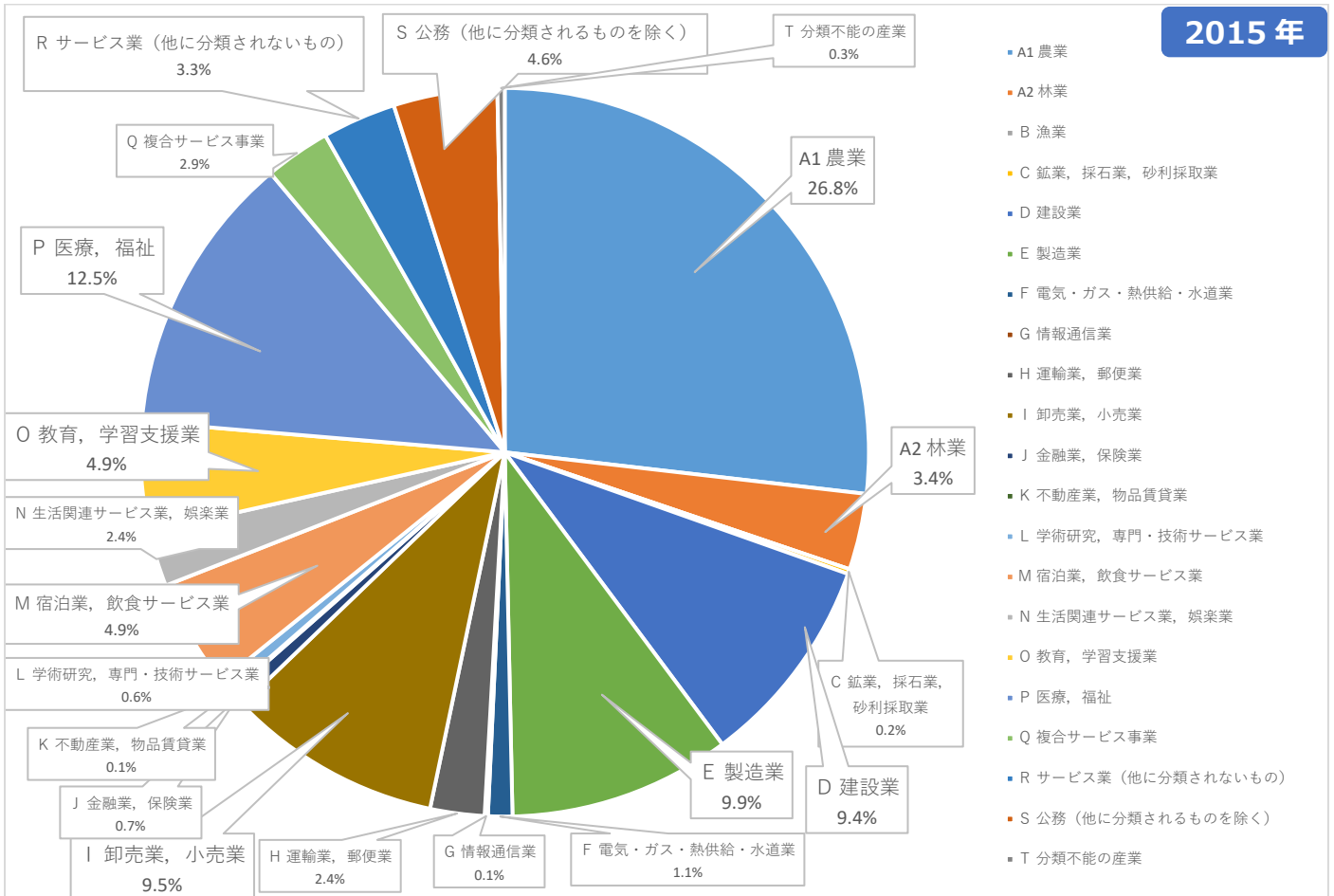


数字に注意!



2015年は農業で働く人が最も多いですが、2050年でも農業が最も多くなり、医療・福祉、宿泊業・飲食サービス業が増え、それに続きます。そして建設業の割合が大きく減ります。

図7：業種別就業人口（2015年、2050年）



葛巻町の 2050 年までの就業者予測

図8：産業従業者数と年齢階層別従業者数の推移（製造業）

274人⇒53人(19.3%)へ減少(岩手県：37.8%)

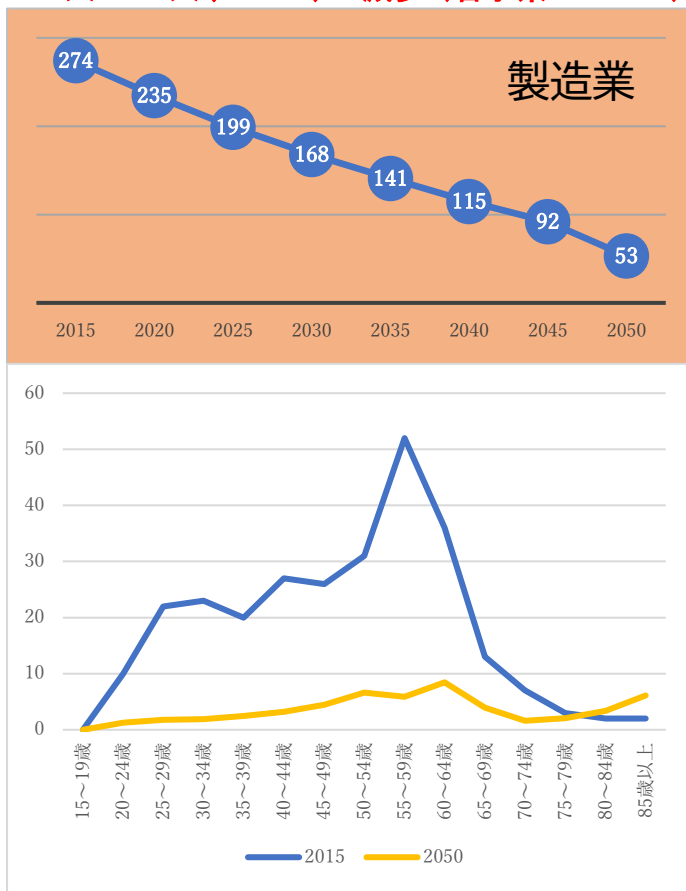


図9：産業従業者数と年齢階層別従業者数の推移（農業）

746人⇒180人(24.1%)へ減少(岩手県：42.8%)

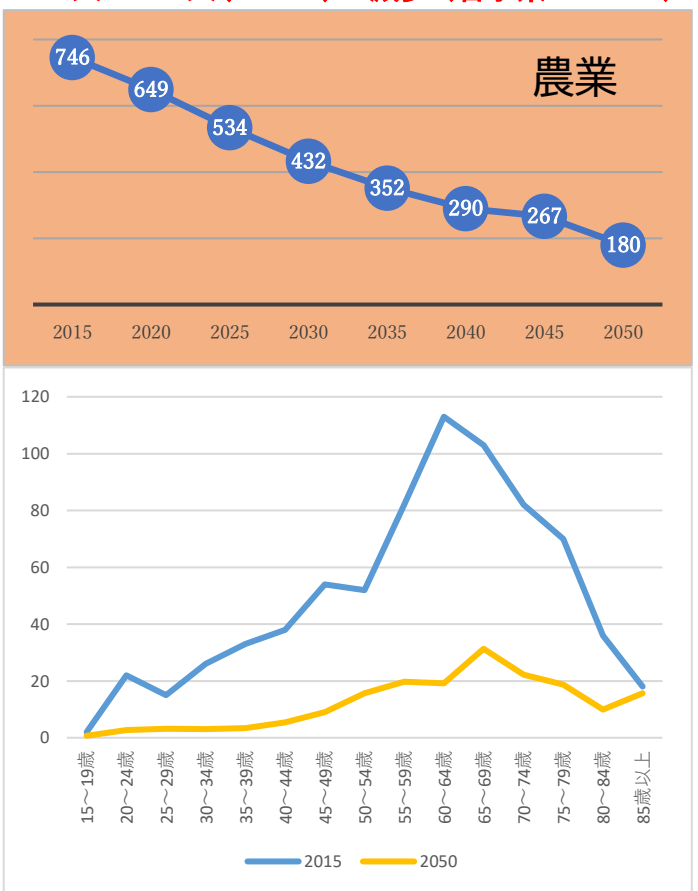


図10：産業従業者数と年齢階層別従業者数の推移（建設業）

261人⇒13人(5.0%)へ減少(岩手県：54.1%)

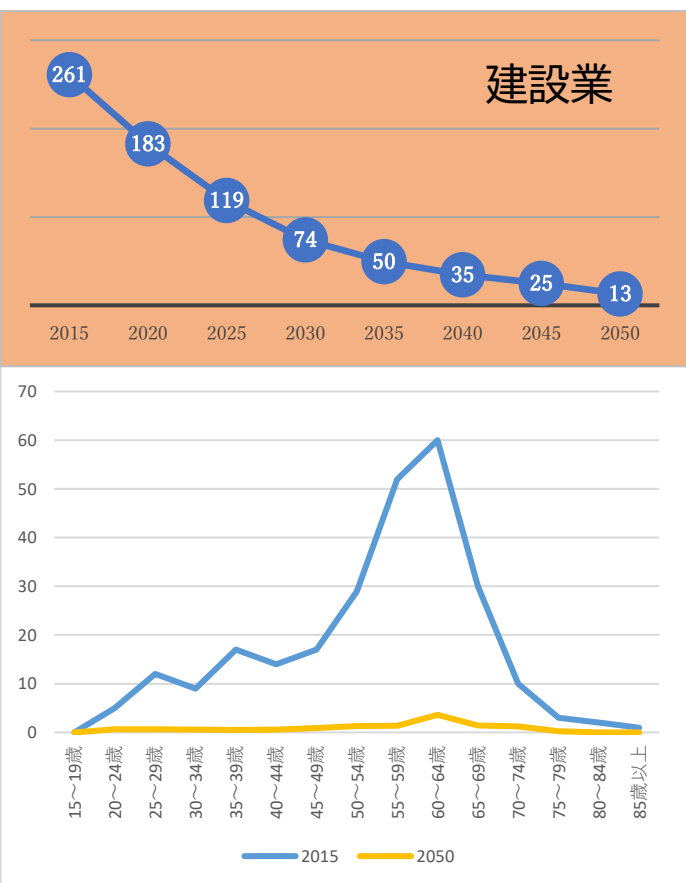


図11：産業従業者数と年齢階層別従業者数の推移（卸売業・小売業）

265人⇒45人(17.0%)へ減少(岩手県：50.8%)

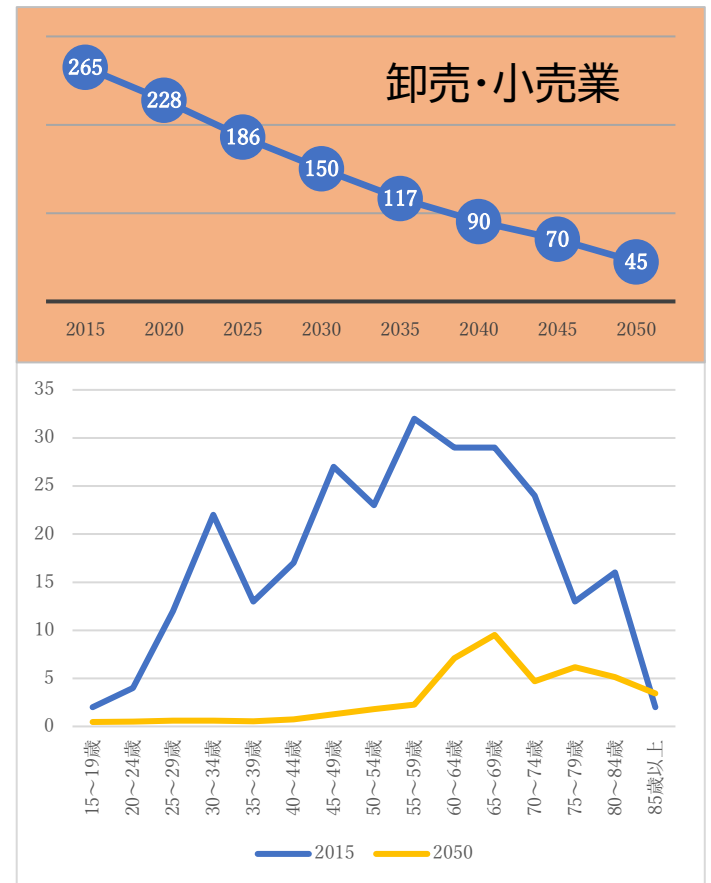


図12：産業従業者数と年齢階層別従業者数の推移（教育学習支援業）

135人⇒18人(13.3%)へ減少(岩手県:54.3%)

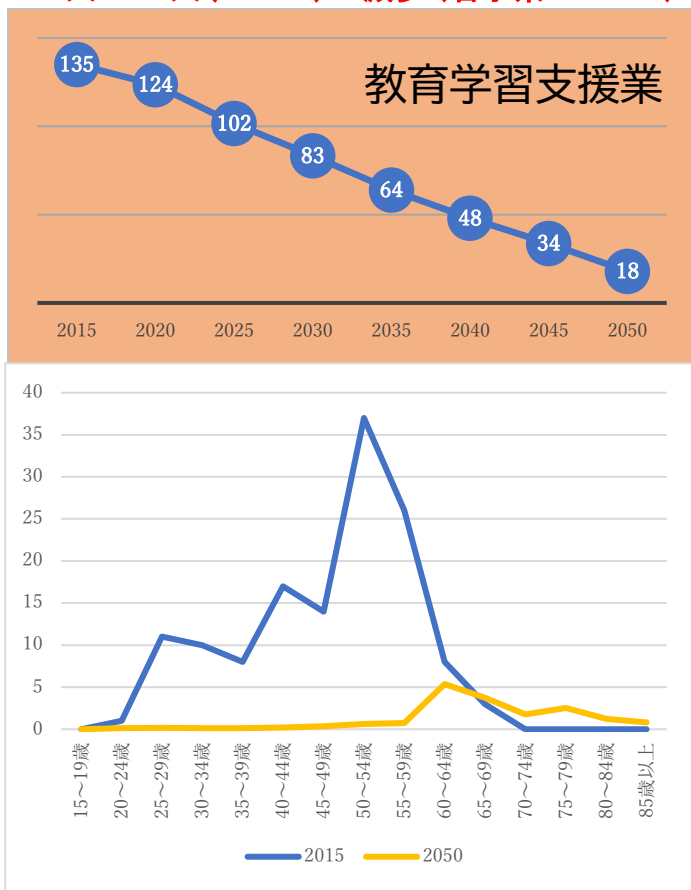


図13：産業従業者数と年齢階層別従業者数の推移（宿泊業 飲食サービス業）

135人⇒43人(31.9%)へ減少(岩手県:64.5%)

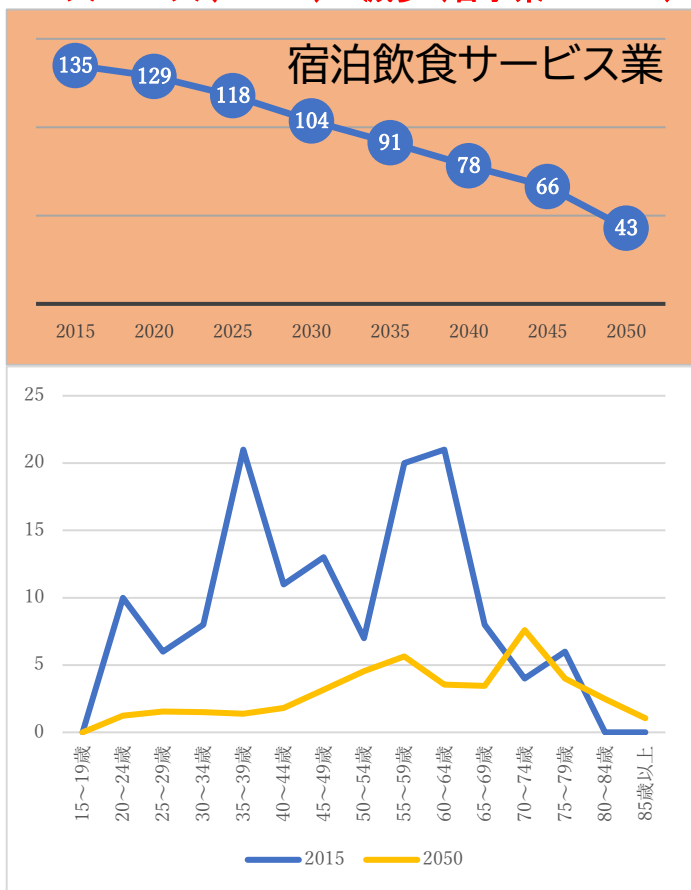


図14：産業従業者数と年齢階層別従業者数の推移（公務）

128人⇒30人(23.4%)へ減少(岩手県:69.5%)

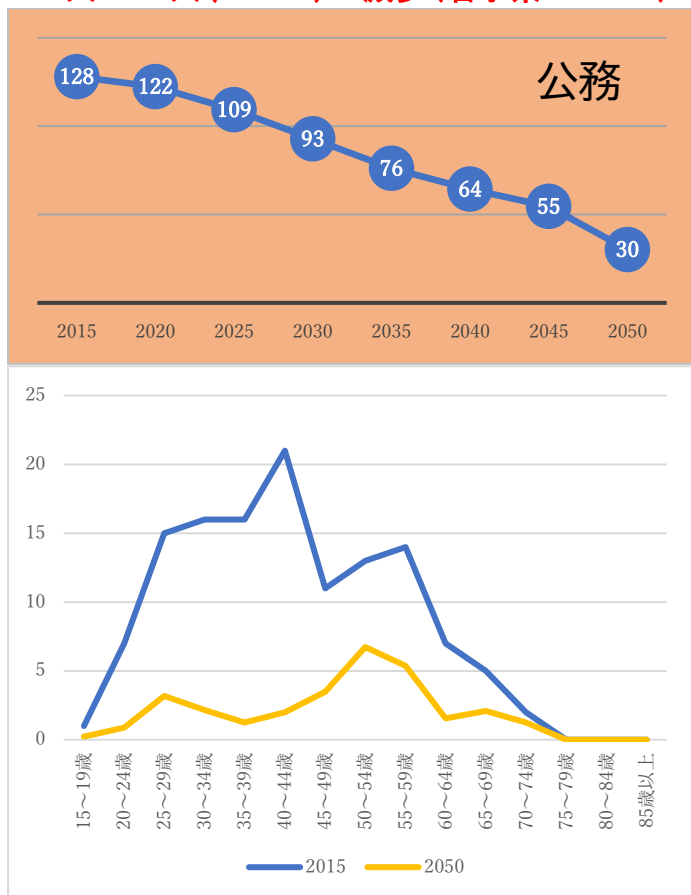
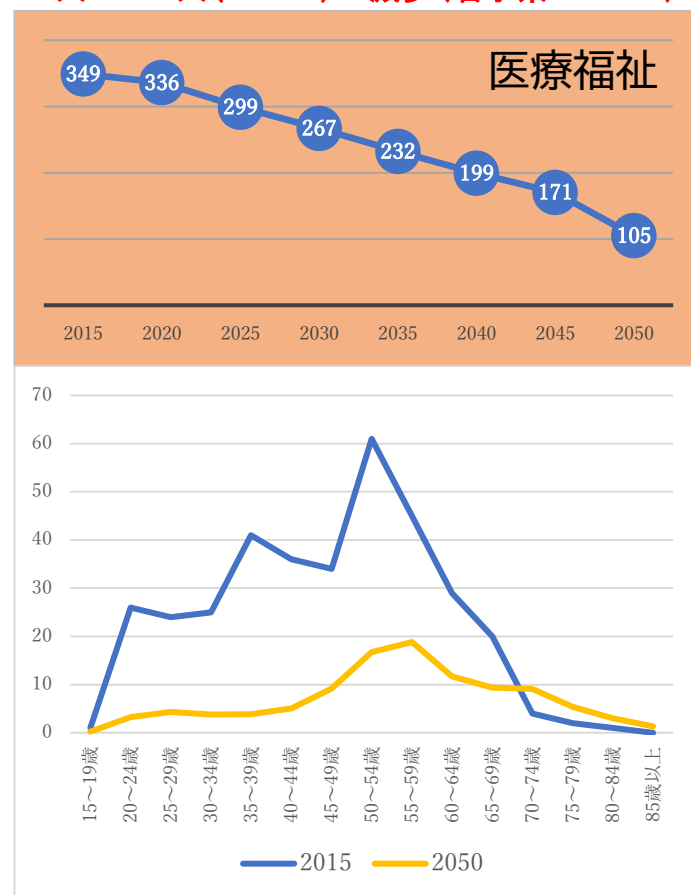


図15：産業従業者数と年齢階層別従業者数の推移（医療・福祉）

349人⇒105人(30.1%)へ減少(岩手県:77.1%)



働く人がほとんど減らない、増える主要産業

葛巻町ではこれに該当する産業は2050年にはありません。

【産業】で「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう！

農地・農林水産業

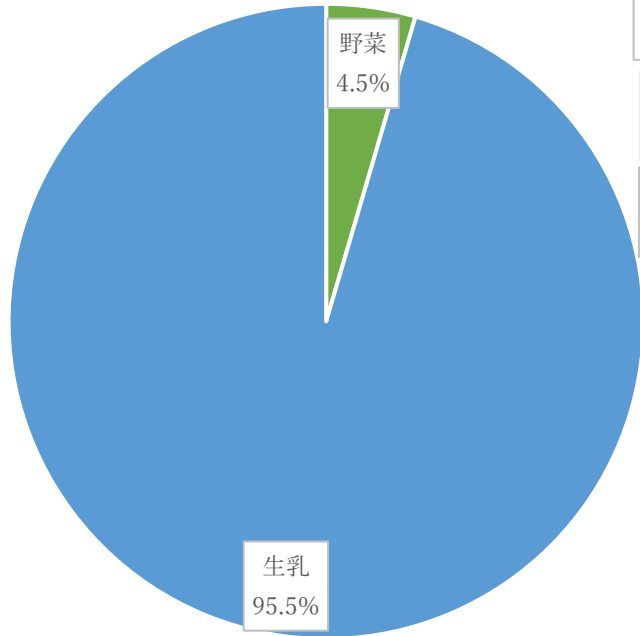


図 16 : 葛巻町の食料生産量割合 (重量ベース・2015年)

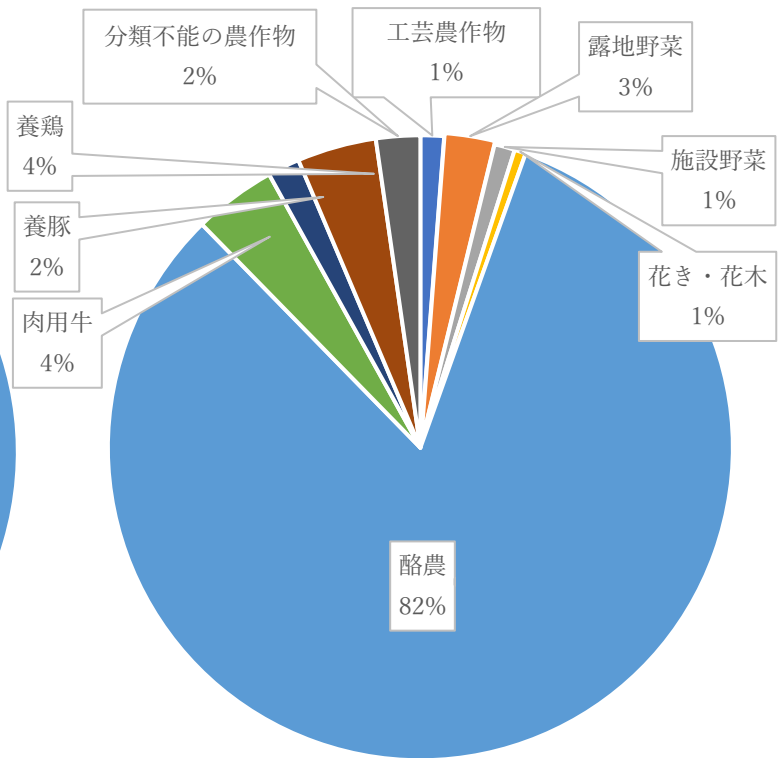


図 17 : 葛巻町の農漁業販売額割合 (2015年)

表 1 : 葛巻町の農林地・食料自給率

	葛巻町
耕地面積	3,780ha
耕作放棄地面積	180ha
耕作放棄率	4.5%
食糧自給率(2018)	196.4%
食糧自給率ランク	271

葛巻町の食料自給率(町内で食べられる食料に対する町内で生産される食料の割合)は**196.4%**です。

現在も耕作放棄率(町内の農地のうち、耕作されなくなった農地の割合の割合)は、**4.5%**と低い値となっています(2015年の全国値は**10.6%**)。

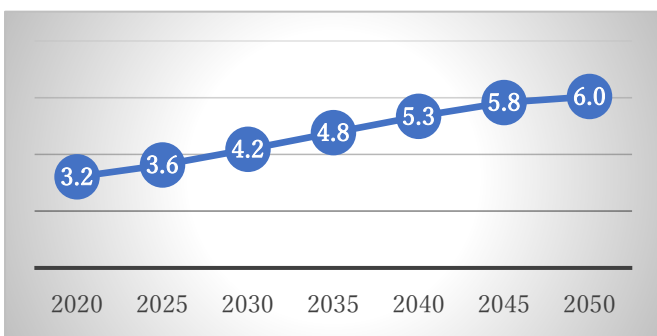
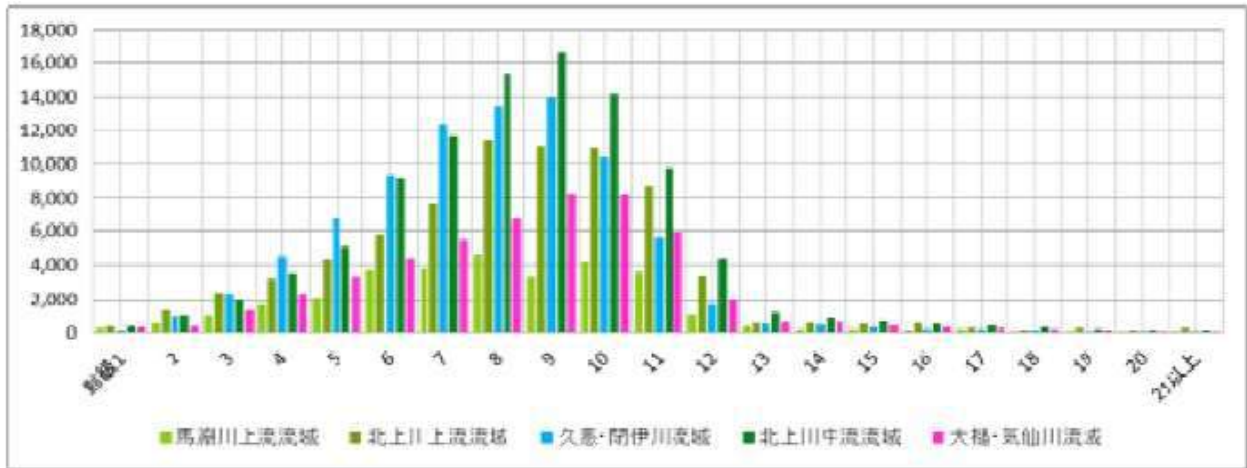


図 18 : 農業人口一人当たり耕地面積

今後、農業人口の減少により、**1人あたりの耕地面積が増加**することで、**農業の規模拡大が可能**になります。一方、**耕作放棄地がさらに増える可能性**があります。

※食料生産量・食糧自給率データは、倉阪研究室+環境エネルギー政策研究所「持続地帯 2019年度版報告書」から2018年度速報値として抽出

図 19：基本流域別民有林の齢級構造



(出典) 農林水産省森林資源調査より

葛巻町の林野率（町の面積に占める森林面性の割合）は、**85.2%**と高い値になっています（日本の林野率は、67%）。

葛巻地域では現在、**齢級 8～10（林齢 40～50 年）の伐採適期の森林が多く、若い齢級の木が少なくなっています。伐採を進めるとともに植林をする必要があります。**

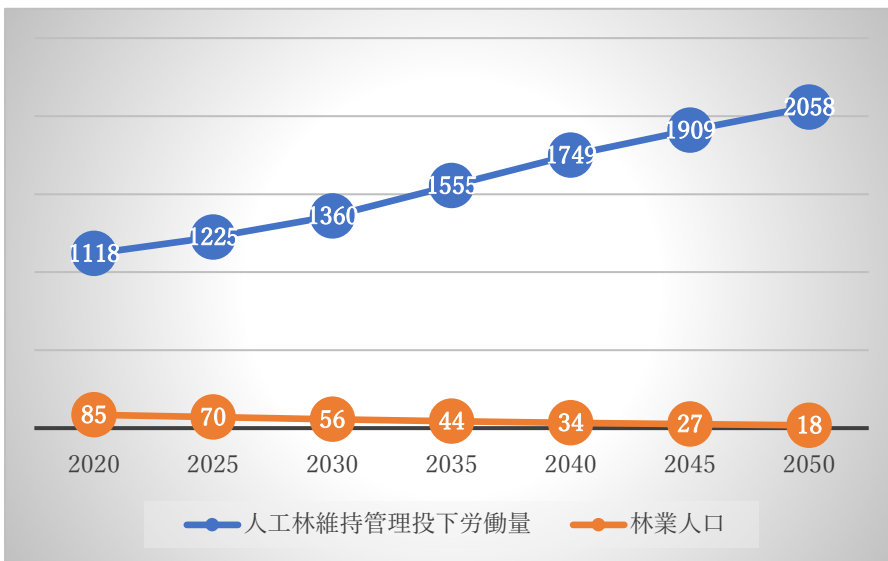


図 20：人工林を維持するのに必要な人の数と林業で働く人の数

人口林を維持するために必要な人数に比べて、**林業人口が少なく、そのギャップは今後さらにひろがります。**

高性能林業機械の導入などによる効率的な林業経営を行うことが可能になります。

【農地・農林水産業】で「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう！

教育・保育

幼稚園・保育園に通う子どもの数が **72人⇒15人 (20.8%)** に減少します。

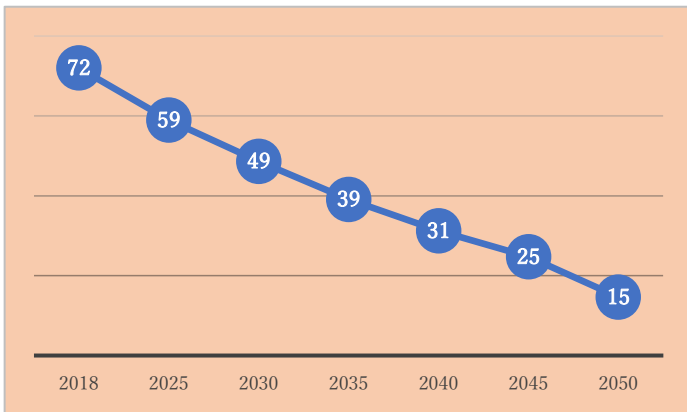


図 21 : 幼稚園・保育園在籍者数

幼稚園の先生や保育士さんが世話する児童の数が減ります。

2020年時点で、
全国では、6.3人
岩手県では2.75人

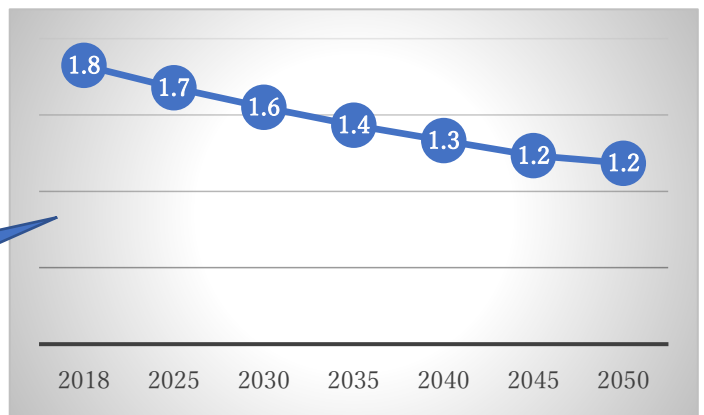


図 22 : 幼稚園・児童福祉従事者一人当たり幼稚園・保育園在籍者数

児童の数が **187人⇒45人 (24.1%)** に減少します。

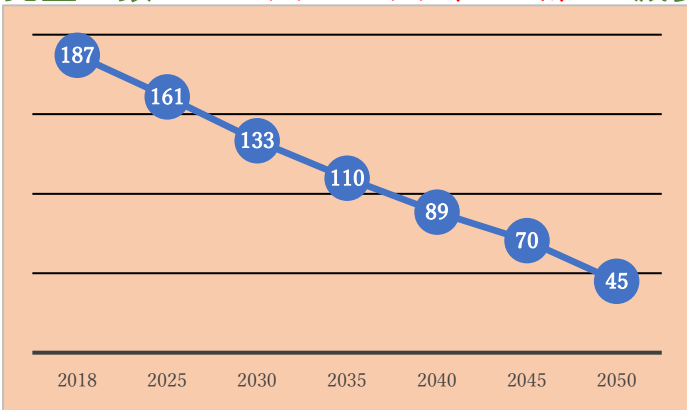


図 23 : 小学校児童数

児童の数が減って、先生の数も減ります。先生受け持つ児童の数は増えますが、少人数教育ができます。

2020年時点で、
全国では、14.7人
岩手県では12.2人

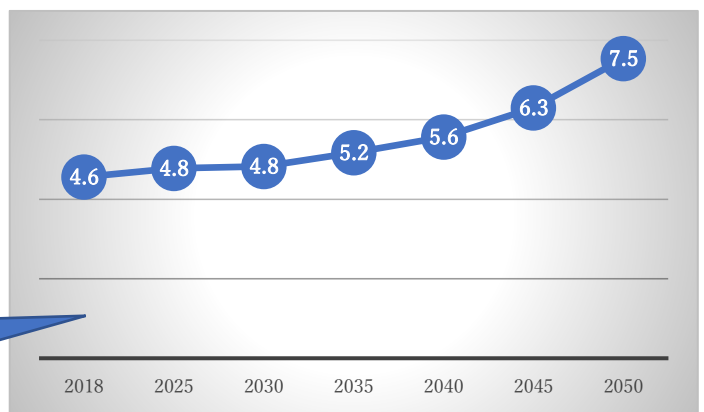


図 24 : 教員一人当たり小学校児童数

中学生の数が 81 人⇒21 人 (25.9%) に減少します。

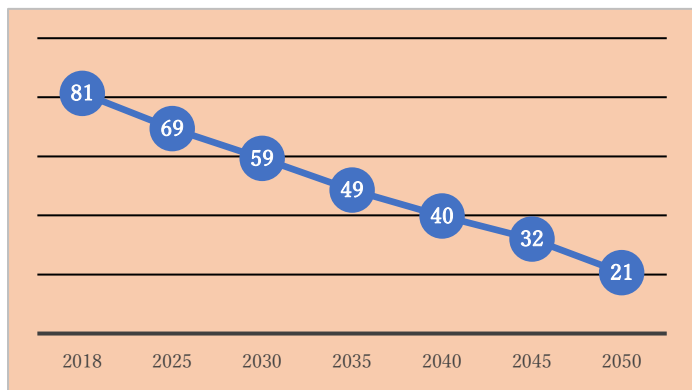


図 25 : 中学校生徒数

先生一人当たりの受け持つ生徒の数は増えますが、生徒数が減るので少人数教育ができます。

2020 年時点で、
全国では、13.0 人
岩手県では 9.4 人

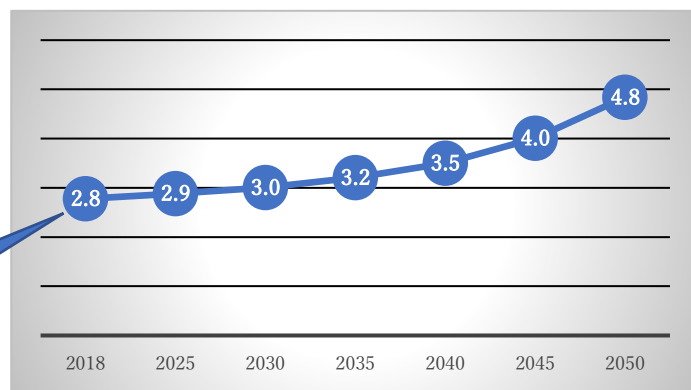


図 26 : 教員一人当たり中学校生徒数

【保育・教育】で「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう!

医療・介護

人口減少にともなって、患者数は **516 人⇒209 人 (40.5%)** に減少します。

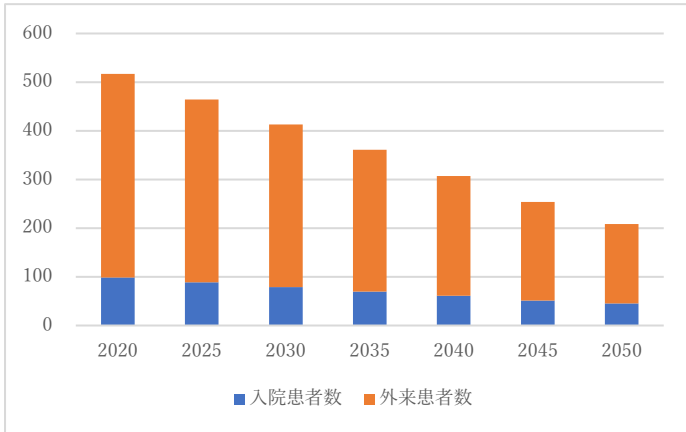


図 27：患者数の推移

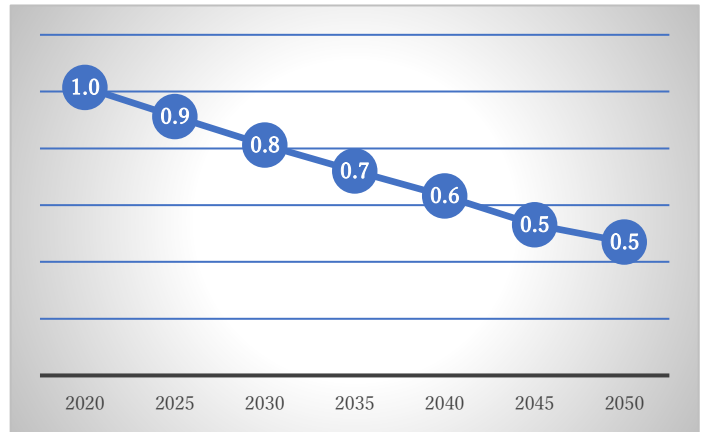


図 28：病床数当たり入院患者数

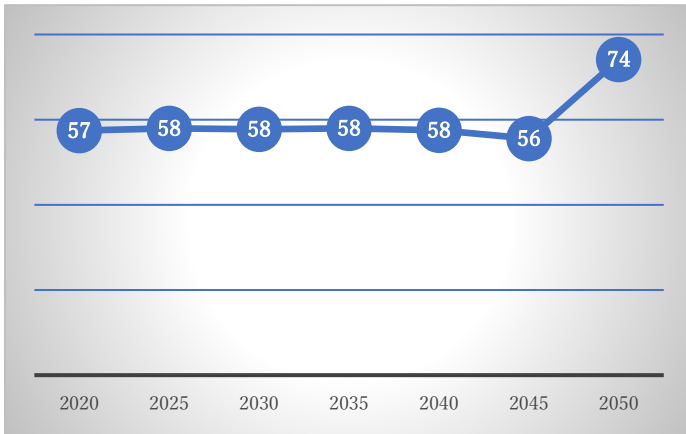


図 29：医師一人当たり患者数

病院のベット(病床)には余裕が出てきますが、現状でも多い**医師 1 人あたりの患者の数**はさらに増加します。

全国 (2015) の
医師一人あたり
患者数 **32.3 人**

介護が必要な人の数は **2015 年よりも少し減少**します。しかし、福祉施設一つあたりの介護受給者は増えます。施設で働く人を増やす必要があります。

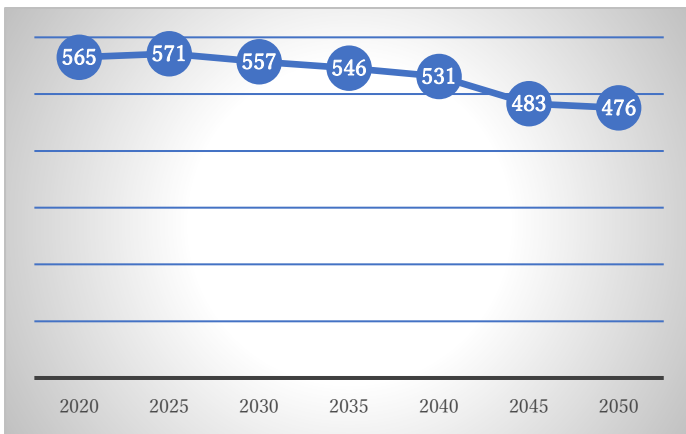


図 30：介護受給者数

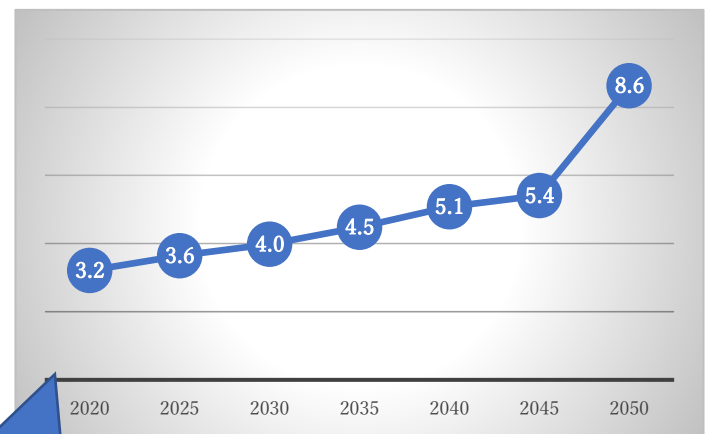
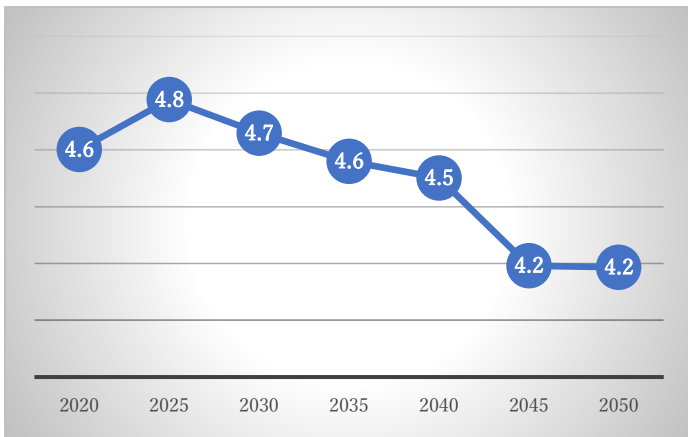


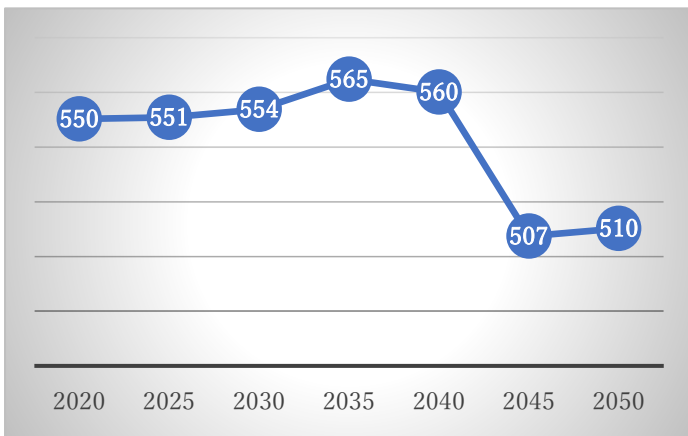
図 31：福祉介護事業者当たり介護受給者数

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



全面的に日常生活の介護が必要な人(要介護3以上)は**減少**します。

図 32 : 介護老人福祉施設定員当たり要介護3以上介護受給者数



認知症の患者数は、**減少**します。

図 33 : 認知症患者数

【医療・介護】で「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう!

空き家問題

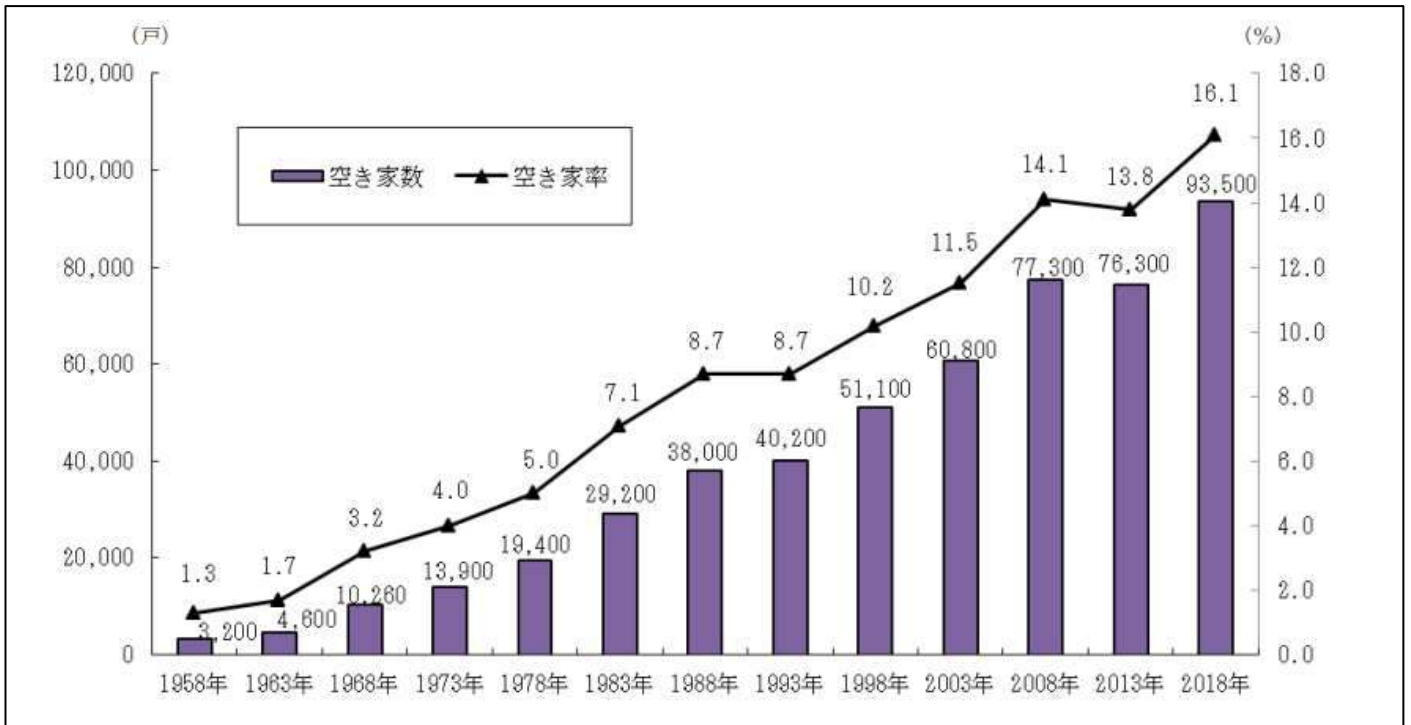


図 34：岩手県の空き家数及び空き家率の推移（1958年～2018年）

（出典）平成 30 年 住宅・土地統計調査結果の概要（岩手県）より



図 35：葛巻町空き家バンク登録物件位置図

人口減少に伴い空き家が増えていることから、安全上の問題がある空き家の対策のほか、移住者や定住者へ向けに**空き家バンクの登録**や**空き家リフォーム**での利活用が課題。

→ 空き家バンクや空き家リフォーム事業により、空き家を利活用することで、**不足している住環境の充実**を図る。

（葛巻町過疎地域持続的発展計画令和 5 年 3 月より）

葛巻町の空き家の実数などは不明
空き家バンク登録数は 14 件

（出典）葛巻町役場ホームページより

<https://www.town.kuzumaki.iwate.jp/docs/2015112400059/>

災害

地震や台風、大雨などに伴う災害に備えることが必要です。

気候変動による**異常気象現象**が発生しています。

今年は葛巻町でも高温とご豪雨があり、数回土砂災害警戒情報が出されました。

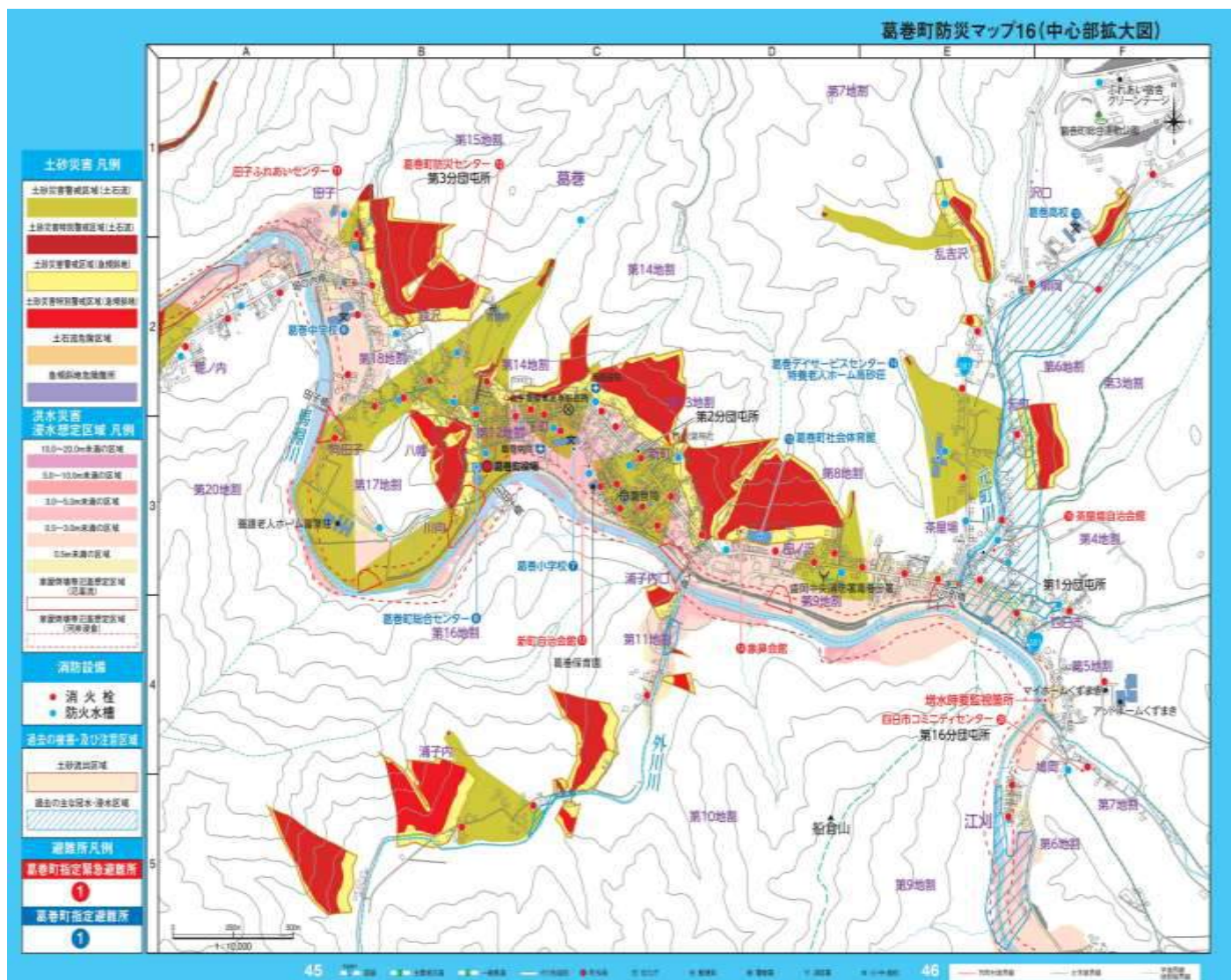


図 36 : 葛巻町防災マップ (中心部拡大図)

(出典) 葛巻町役場ホームページより

https://www.town.kuzumaki.iwate.jp/docs/2015110500195/file_contents/bousai-map.pdf

【空き家問題】【防災】で「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう!

廃棄物

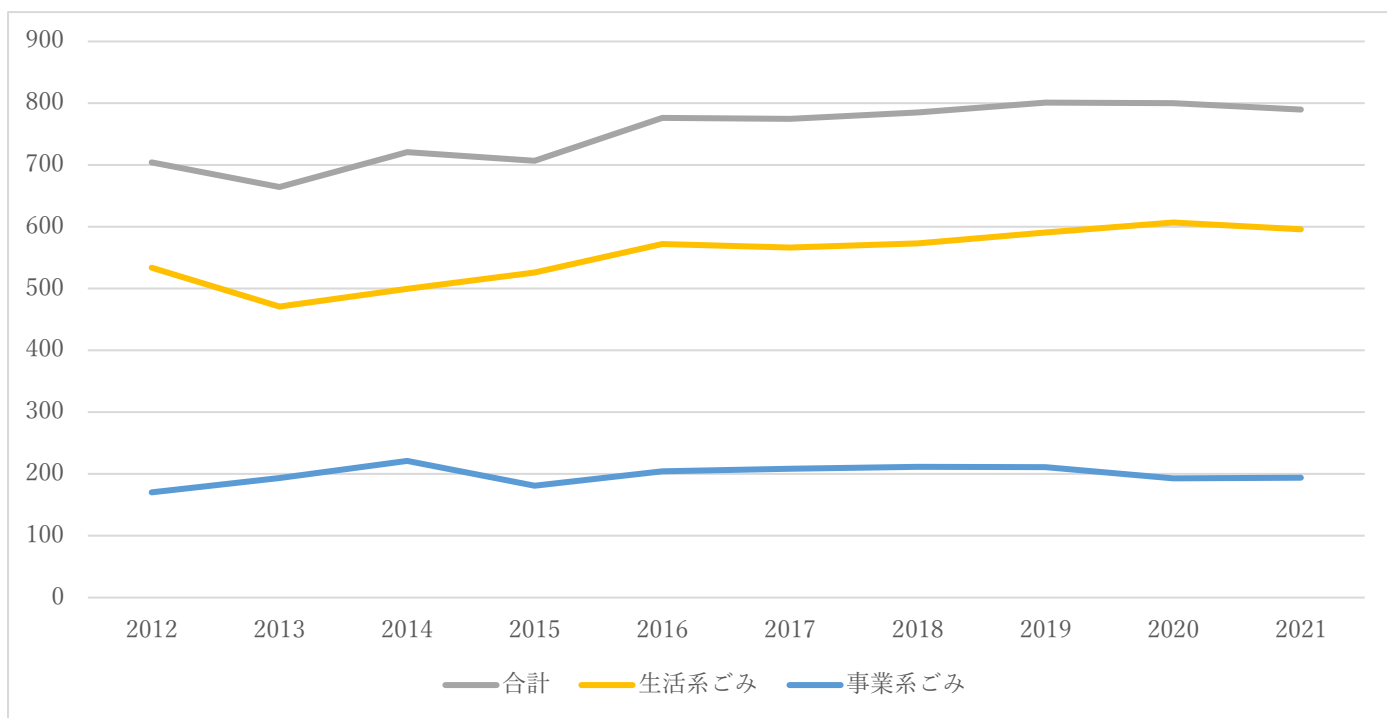


図 37 : 葛巻町におけるごみの総排出量と I 人 I 日排出量の推移(2012~18 年)
(出典)環境省一般廃棄物処理実態調査結果より

人口減少によって、葛巻町のごみ総排出量は少しずつ減少していきませんが、町民 1 人が 1 日に出すごみの量は少しずつ増えています。

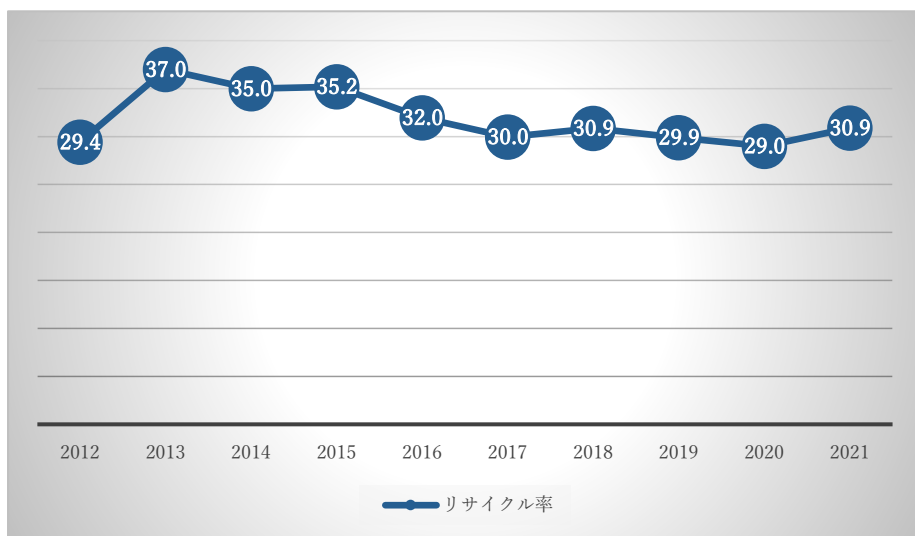


図 38 : リサイクル率

葛巻町のごみのリサイクル率は、岩手県や日本全体のリサイクル率とほぼ同じです。

リサイクル率がほとんど変化しないことを考えると、何かしないとこのリサイクル率は上がることはなさそうです。そのためには、ごみをできるだけ出さないようにするために何をすればよいのか、みんなで考え実行することが必要となります。

財政

人口減少や産業の衰退が進むと税金が集まらなくなり、町の年間収入(歳入)が減少します。一方で、高齢化が進むと医療や介護関係の費用が増加しますし、新しい取り組みを行うためにも費用がかかります。

町の年間支出(歳出)を削減できなければ、今後赤字になってしまう恐れがあります。

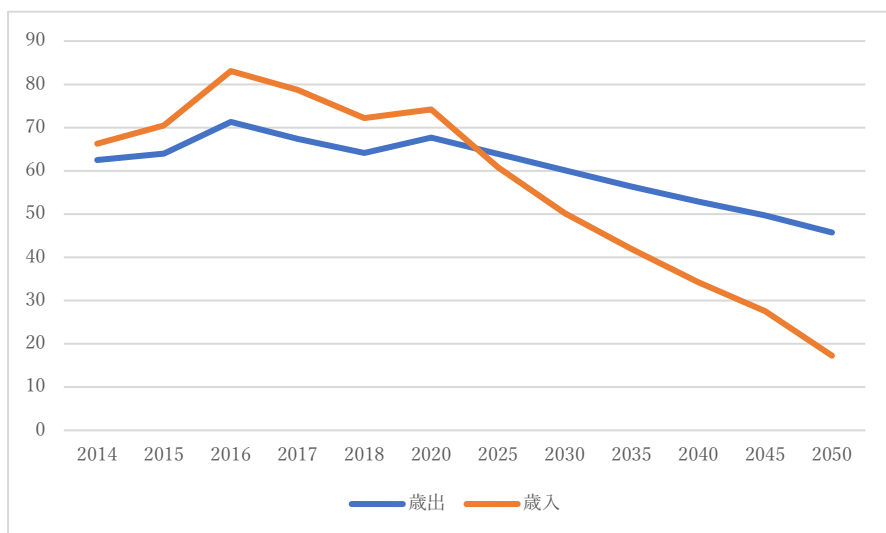


図 39 : 歳出と歳入の推移

葛巻町の財政力指数 (2017~2019年平均)は、0.16 です。

財政力指数とは、ごみ処理などの標準的な住民サービスを行うために必要な費用に対して、町内から集める税金の割合を示しています。

※歳入：市に1年間で入ってくるお金
歳出：市から1年間に出ていくお金

つまり、必要な費用に対して町独自のお金の割合が16%しかなく、残り84%を国・県からのお金(補助金)に頼っていることを意味しています。

【廃棄物】【財政】で、「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう!

エネルギー

私たちは、クリーンエネルギーで暮らしています。葛巻町は、町が持っている多面的機能を最大限に活かし、21世紀の課題である「食糧・環境・エネルギー」の問題に貢献するため、基幹産業である酪農と林業の振興を図るとともに、風力発電や太陽光発電、バイオマスエネルギーの利活用を積極的に推進しています。

また、町民や事業者、行政が一体となり省エネルギーに取り組むことにより、「エネルギー自給率 100%」のまちづくりを目指しています。

(出典) 葛巻町 クリーンエネルギーの取り組みより

https://www.town.kuzumaki.iwate.jp/_files/00000161/pamphlet.pdf



図 40：脱炭素社会に向けたまちづくり（葛巻町）

エネルギー種別	賦存量 ^{※1}	利用可能量 ^{※2}	備考（電気使用量換算） ^{※3}
太陽光発電	300,490.2MWh	7,815MWh	2,628世帯分に相当
太陽熱利用	—	89,822,112MJ	8,391世帯分に相当
木質バイオマス電力利用	—	2,195MWh	738世帯分に相当
畜ふんバイオマス電力利用	—	2,393MWh	805世帯分に相当
風力発電	25,686.000MWh	351,918MWh	118,347世帯分に相当
中小水力発電	64,172MWh	5,650MWh	1,900世帯分に相当
地中熱エネルギー	438,346.000MJ	20,460.000MJ	1,911世帯分に相当

※1 数値に関しては「葛巻町地域エネルギー利活用に関する報告書 平成23年5月」より引用

※2 利用可能量は※1報告書のデータを一部修正し計算

※3 電気使用量換算について、一般家庭の年間消費電力量を2,973.6kWh/年として算出。（2015年度電気事業者協会調べ）

※4 1Giは1000MWh、1Miは1000kWh

表 2：地域エネルギー賦存量と利用可能量（葛巻町）

設備	規模	備考
風力発電	65,600kW	1,750kW×12基、2,000kW×16基、2,100kW×6基
太陽光発電／蓄電池	788kW/284kWh	
バイオマス熱利用	13,113MJ	
畜ふんバイオマスシステム	発電37kW 熱180MJ	
木質バイオマスガス化発電	発電120kW 熱958MJ	

表 3：導入設備（葛巻町）

今後のエネルギー政策の考え方

■エネルギーの地産地消による副収入と健康機会

エネルギー生産するための原料の収集・運搬・加工、また、施設のメンテナンス等に町民が携わることにより、町内での雇用創出につなげます。

- ◎木質バイオマスの活用による雇用の創出
- ◎新エネルギー設備の工事やメンテナンス

■設備転換と将来の費用削減

エネルギー施設の転換には、未だ高価な施設を導入する必要がありますが、費用回収が終了すれば、安価にエネルギーを得ることができます。

- ◎小規模分散化による熱電併給
- ◎個人住宅の設備転換

■エネルギーの自立と災害・外乱に強い町づくり

系統だけに頼らない、自立したエネルギー供給施設を集落単位に設置することにより、「安全・安心なまちづくり」を目指します。

- ◎系統連系からの自立
- ◎バックアップ・蓄電池の整備

■都市と農村の機能分担・連携

21世紀の課題である「食糧・環境・エネルギー」の生産は、私たち農村がその役割を担っています。これらを都市の人たちにも理解・協力をいただき、連携して取り組むことが重要です。

- ◎都市：経済
- ◎農村：食糧・環境・エネルギー

市区町村	都道府県	地域的電力自給率	太陽光割合	風力発電	小水力割合	地熱割合	バイオマス発電
岩手郡葛巻町	岩手県	475.4%	5.7%	469.7%	0	0	0

表4：地域的電力自給率及び再生可能エネルギー割合（葛巻町）

（出典）エネルギー持続地帯（電力）市町村データ 2022年度版報告書
千葉大学倉阪研究室とNPO法人環境エネルギー政策研究所

【今後のエネルギー政策の考え方】で、「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう!

地球温暖化

世界、日本で平均気温の上昇が見られます。

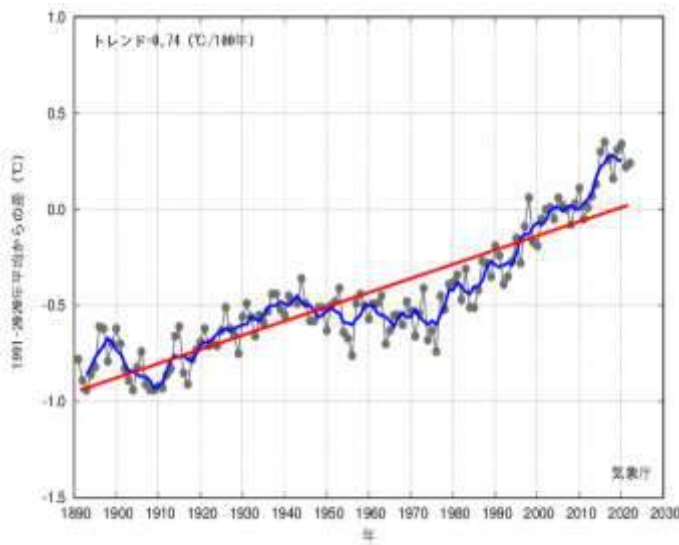


図 41 : 世界の年平均気温偏差(1898~2020 年)

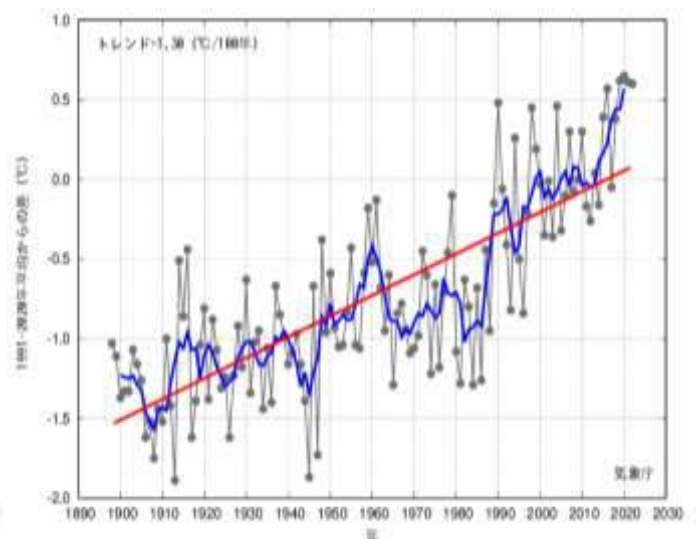


図 42 : 日本の年平均気温偏差(1898~2020 年)

※細線 (黒) : 各年の平均気温の基準値からの偏差、太線 (青) : 偏差の5年移動平均値、直線 (赤) : 長期変化傾向。
基準値は 1991~2020 年の 30 年平均値。

(出典) 気象庁のホームページより

(世界) https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html

(日本) https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html

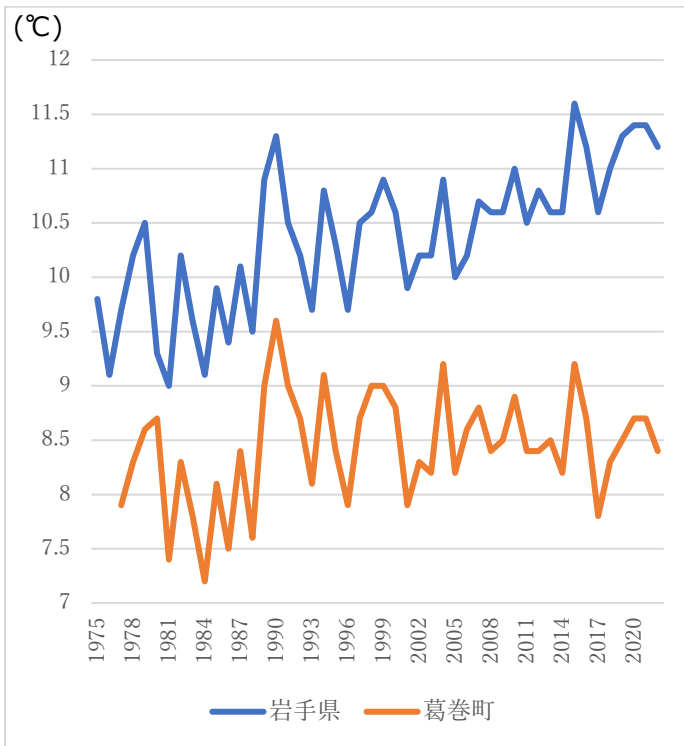


図 43 : 岩手県と葛巻町の年平均気温の変化

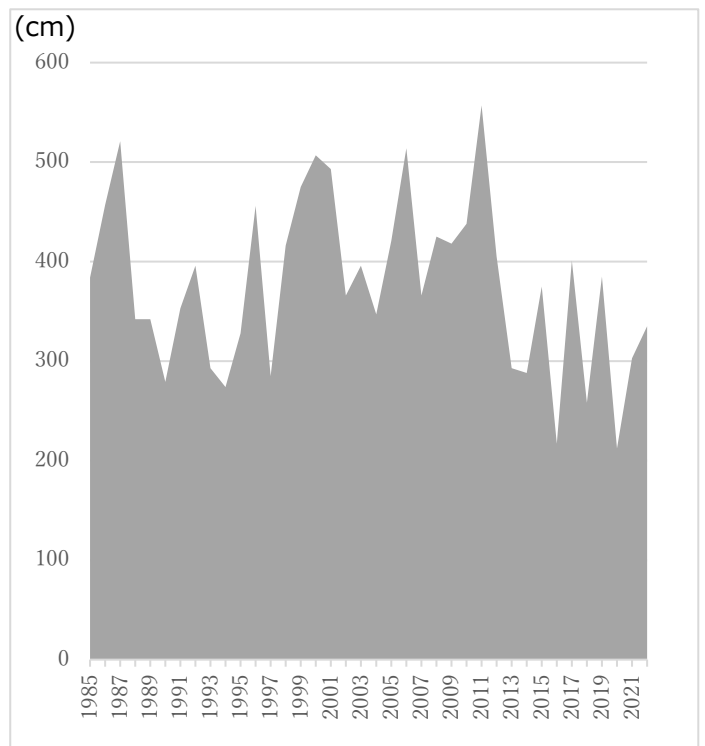


図 44 : 葛巻町の年間降雪量の変化

(出典) 気象庁のホームページより

<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html> よりデータ抽出

気温上昇の原因と今後の予測

二酸化炭素累積排出量と気温上昇は
比例関係



気温上昇の原因は、
人間活動が原因の二酸化炭素などの温室効果ガス

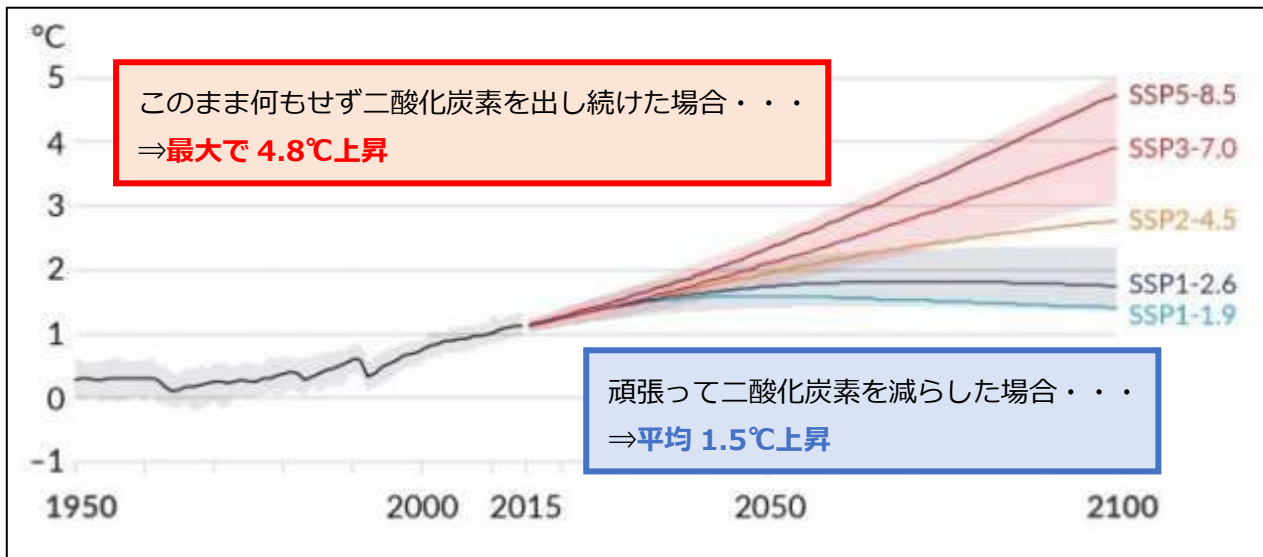


図 45 : 1850~1900 年を基準とした世界平均気温の変化

(出典) 気象庁「IPCC AR6 WG1 報告書 政策決定者向け要約 (SPM) 暫定訳」より
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/IPCC_AR6_WGI_SPM_JP.pdf

【地球温暖化】【気温上昇の原因と今後の予測】で、「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう!

温暖化の影響：人間健康への影響

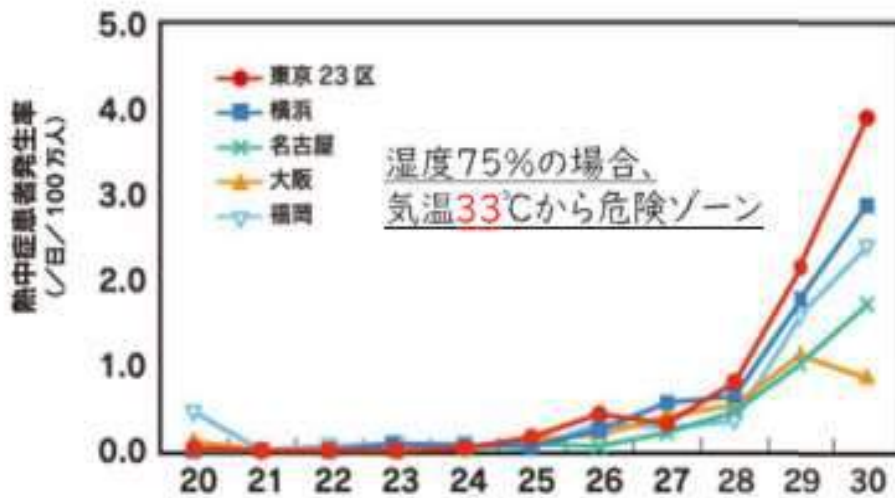


図 46：日最高暑さ指数 (WBGT) (°C)

暑さ指数と熱中症の患者数の関係

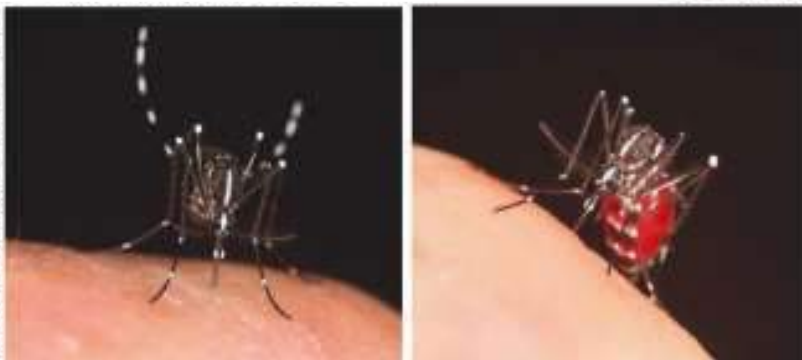
暑さ指数は、気温・湿度などで決まる

(出典)

環境省熱中症予防情報サイト HP より
<https://www.wbgt.env.go.jp/wbgt.php>

提供:葛西真治

写真右は吸血後に腹が膨れた様子。



デング熱とは・・・

高熱 (38~40°C)、頭痛、強い関節痛、筋肉痛、発しんなど。

重症化して、出血症状やショック症状を呈するデング出血熱を起こし、死に至る場合も。

図 47：デング熱を媒介するヒトスジシマカ

猛暑日の増加は、熱中症の増加をもたらします。

平均気温の上昇によって熱帯の伝染病が日本でも流行するかもしれません。

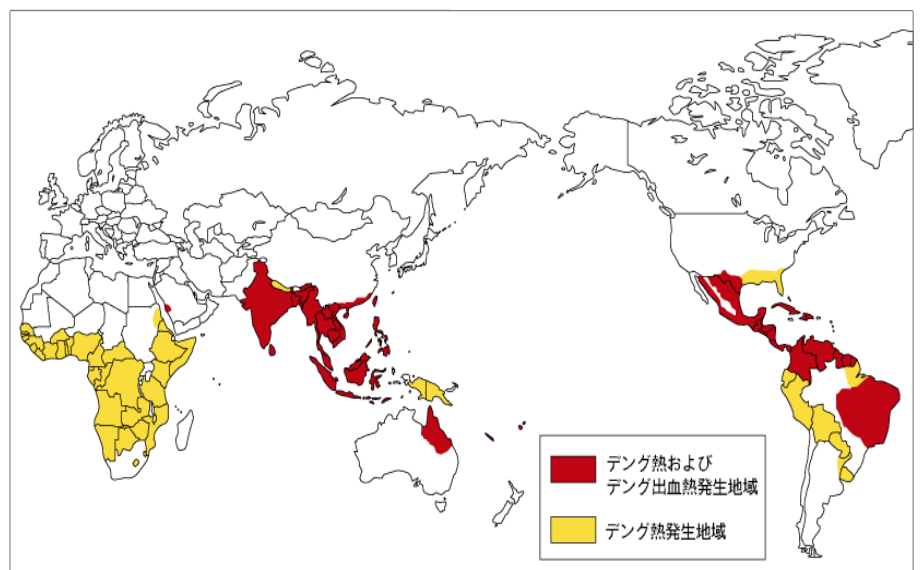


図 48：デング熱：デング出血熱の発生地域

(出典) 国立感染症研究所の HP より

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/238-dengue-info.html>

温暖化の影響：大雨・大型台風による災害

今世紀後半、日本近海の海面水温は27℃以上になると予測されています。
大型台風が頻繁に襲うようになるかもしれません。

さきほど説明したように大雨や豪雨の頻度が増えるため、洪水や土砂崩れの危険性が高まります。

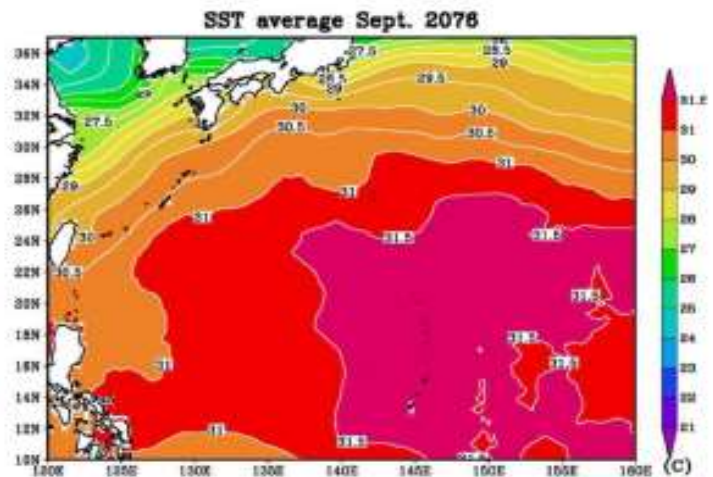
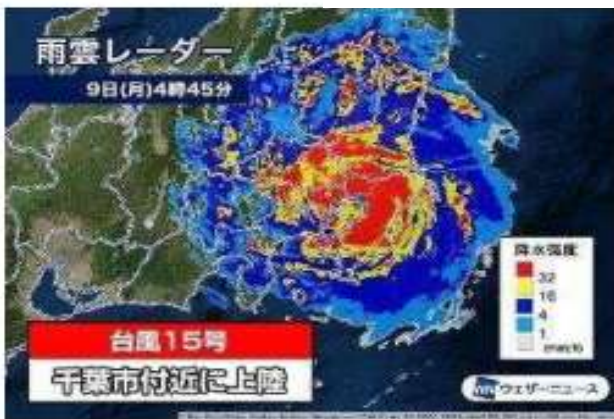


図 49：日本近海の9月の平均海面水温の将来予測
(出典) 坪木 (2015)



(出典) ウェザーニュースより
<https://weathernews.jp/s/topics/201909/090055/>



図 50：2019年台風15号と被害（市原市）

(出典) 朝日新聞 (2019年9月9日) より
<https://www.asahi.com/articles/ASM992T0DM99UDCB004.html>

温暖化の影響：農業・畜産への被害



猛暑により、お米の収穫量や品質の低下が懸念されています。
日本で多くつくられているコシヒカリは大きく影響を受けます。

図 51：暑さで白くにごったり、ひびが入ったコメ

(出典) 地球温暖化と農林水産業サイトのホームページより
https://www.naro.affrc.go.jp/org/niaes/ccaff/contents/q_and_a.html

●現在の状況

- ・夏季の暑熱ストレスによる家畜や家禽への影響（生育の悪化、肉質の低下、乳量・乳成分の低下、採卵数や卵の質の低下等）が全国に波及
- ・熱帯・亜熱帯地域に分布する牛のアルボウイルス類（節足動物媒介性ウイルス）の発生地域拡大

●将来予測される影響

- ・温暖化とともに、乳用牛、肥育去勢豚、肉用鶏の成長への影響が拡大
- ・乳用牛は、高温だけでなく高湿度になると生産性への負の影響が増大

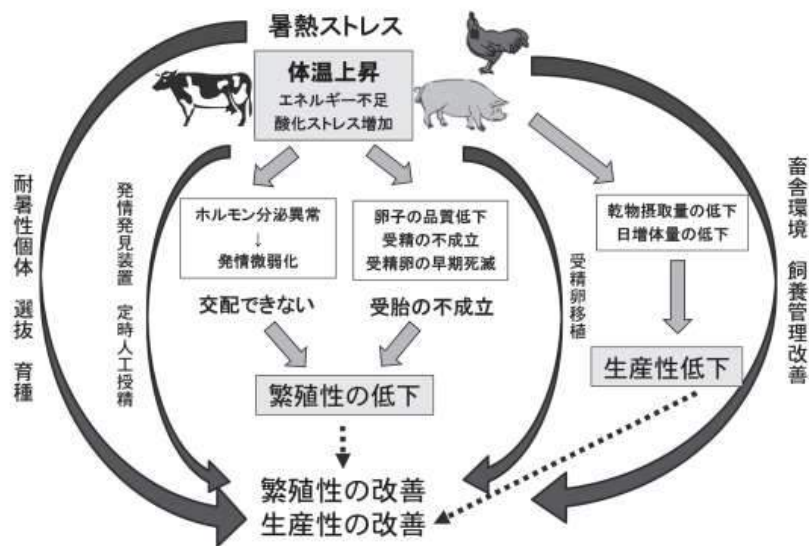


図 52：暑熱ストレスが産業動物に与える影響とその対策

薄灰色矢印：暑熱が与える悪影響，濃灰色矢印：その対策として期待される技術

【温暖化への影響】で、「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう！

二酸化炭素ダイエット

ダイエット

- ・食べる量を減らす
- ・カロリーの低いものを食べる
- ・運動をしてカロリーを消費する



二酸化炭素ダイエット!

- ・化石燃料(火力発電の電気、ガス、ガソリンなど)の消費を減らす(省エネ)



- ・再生可能エネルギーに変える(再エネ)



- ・二酸化炭素を吸収する



対策 1: 建物のゼロエネルギー化



省エネ

ZEH(ゼッチ):
Net Zero Energy House

2030年までに新築住宅の平均(半分以上)でZEHの実現を目指す

ZEB(ゼブ):
Net Zero Energy Building

2030年までに新築建築物の平均(半分以上)でZEBの実現を目指す



図 53 : 日本初の ZEB スクール : 瑞浪市立瑞浪北中学校

(出典) ライフルホームズのホームページより
https://www.homes.co.jp/cont/press/reform/reform_00826/

対策 2: 自動車の脱炭素化

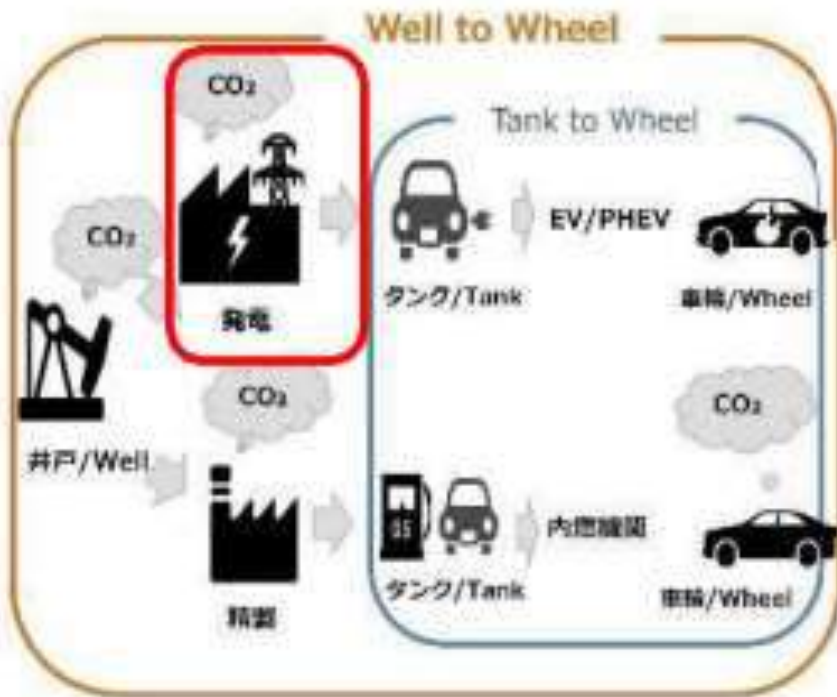


図 54: 自動車の走行と二酸化炭素の排出

ガソリン車 (GV) やディーゼル車 (DV)、ハイブリッド車 (HV) は走行時に二酸化炭素を出します。

電気自動車 (EV) は、走行中には二酸化炭素を出しません。燃料となる電気の発電の際に二酸化炭素を排出する可能性があります。

したがって、まずはできるだけ自動車での走行距離を減らす必要があります。

燃料を作るところを含めて考えても、EVは、GVやDV、HVよりも二酸化炭素の排出が少ないことがわかっています。

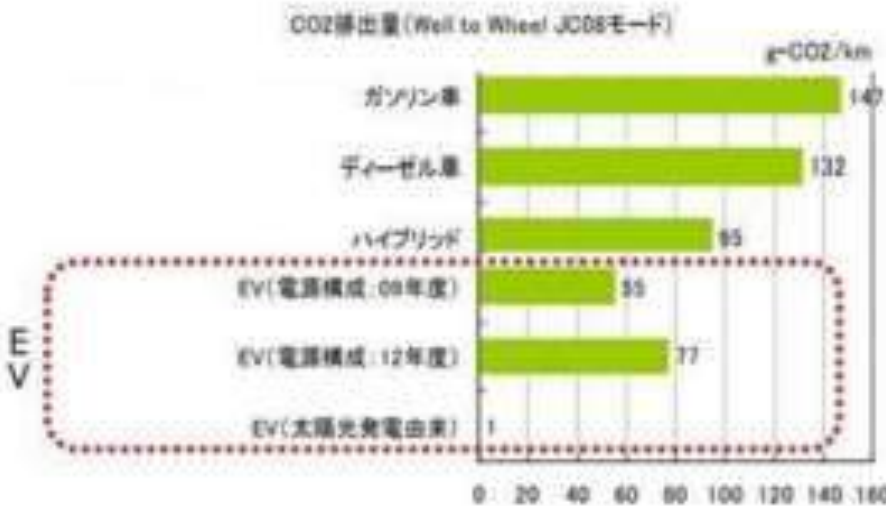


図 55: 燃料を作るところまで含めた二酸化炭素排出量

(出典) 経済産業省「EV・PHV 普及に向けた経済産業省の取組」(2015)

https://www.cev-pc.or.jp/pdf/event/event_evex_2015/evex2015_meti.pdf

イギリス: 2030年までにガソリン車 (GV) とディーゼル車 (DV) の新車販売を禁止。2035年までにハイブリッド車 (HV) も禁止。
 中国: 2035年をメドにGVを禁止。全ての新車をEVに。
 東京都: 都内で販売されるGVの新車について、乗用車は2030年までに、二輪車は2035年までにゼロ。

対策 3: 再生可能エネルギーの導入

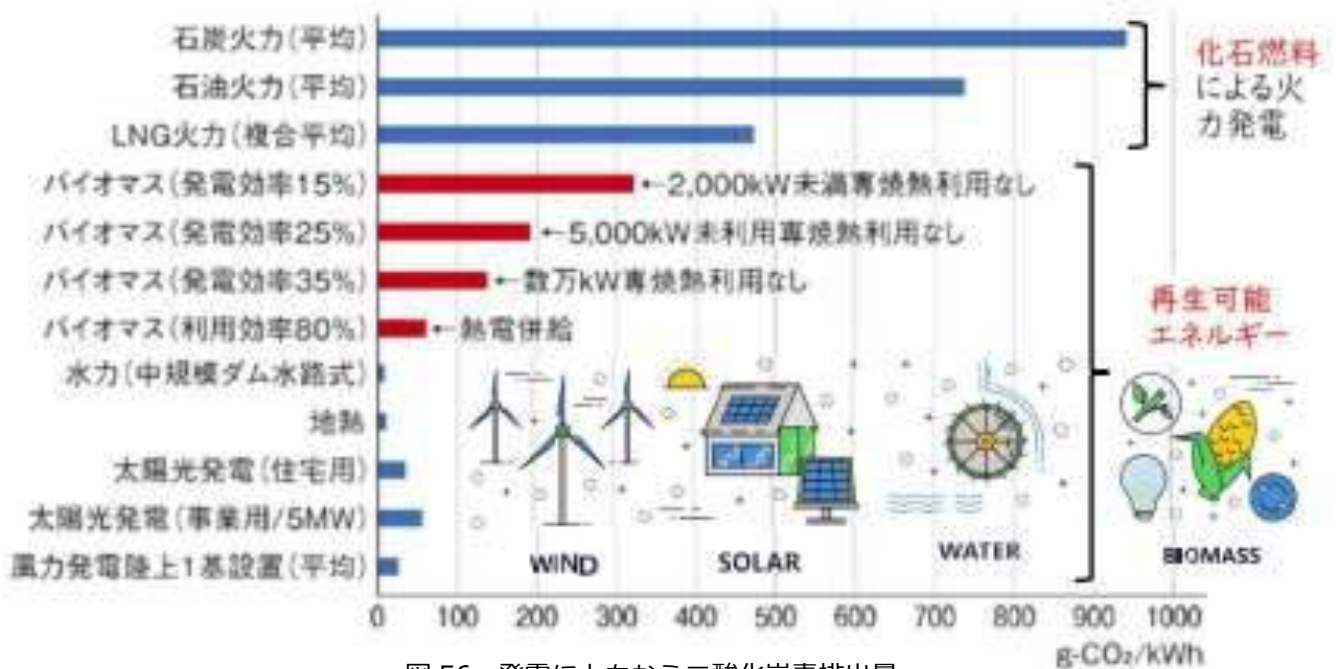


図 56 : 発電にともなう二酸化炭素排出量

(出典) バイオマス産業ネットワーク (2019)

化石燃料による火力発電に比べて、再生可能エネルギーは発電に伴う二酸化炭素の排出量が少ないため、脱炭素を目指すには必要不可欠となります。

対策 4: 二酸化炭素の吸収

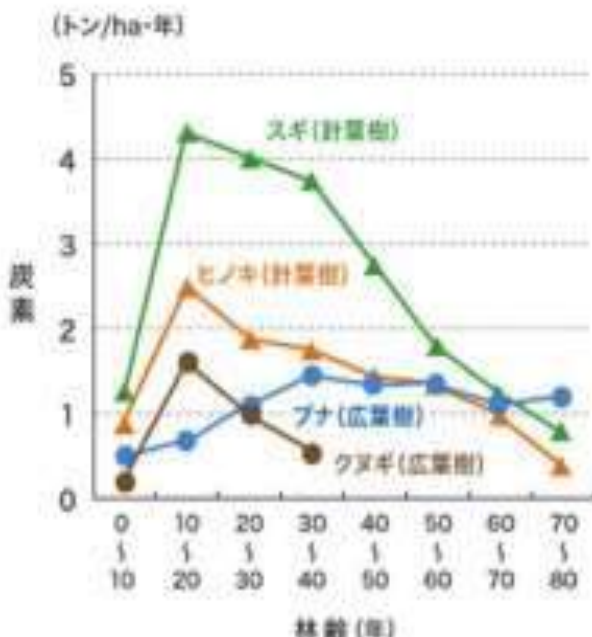


図 57 : 樹種別・林齢別の炭素吸収量

(出典) 林野庁「林業白書」より

植物は光合成により二酸化炭素を吸収します。しかし、植物も成長するにつれて二酸化炭素の吸収量は減っていきます。そのためある程度成長した木は伐採して、木材などとして利用しながら、若い木を植えていく必要があります。



技術進歩

科学技術基本計画（2018. 1 閣議決定）

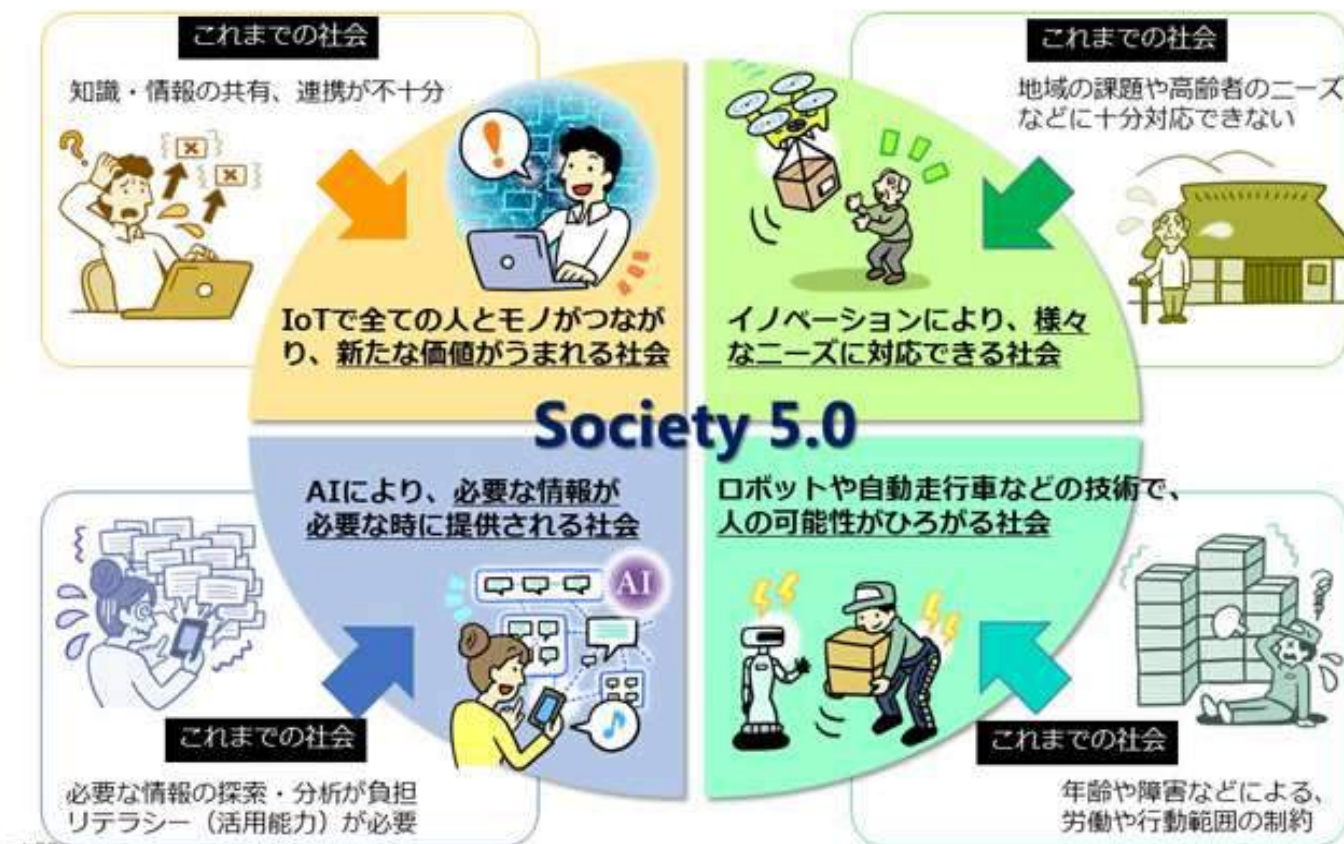


図 58 : Society 5.0 で実現する社会

(出典) 「Society 5.0」内閣府の HP より
https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/

ICTを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間（現実世界）とを融合させた取組により、人々に豊かさをもたらす「**超スマート社会**」を未来社会の姿として共有し、その実現に向けた一連の取組を更に深化させつつ「**Society 5.0**」（狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く新たな社会）として強力に推進し、**世界に先駆けて超スマート社会を実現していく。**

従来は個別に機能していた「もの」がサイバー空間を利活用して「システム化」され、さらには、分野の異なる個別のシステム同士が連携協調することにより、自律化・自動化の範囲が広がり、社会の至るところで新たな価値が生み出されていく。これにより、生産・流通・販売、交通、健康・医療、金融、公共サービス等の幅広い産業構造の変革、人々の働き方やライフスタイルの変化、国民にとって豊かで質の高い生活の実現の原動力になる

必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かく対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き生きと快適に暮らすことのできる社会

【二酸化炭素ダイエット】で、「大事だと思ったこと」、「わからないこと」をここにメモしよう！

付録：未来カルテの作り方



