

2040年へのまちづくり
中高生が未来市長になって考える

やちよ
赤
来
ワークショップ

八千代市 × 千葉大学OPoSSuM

2016.11.23 Wed.



<http://opossum.chiba-u.jp>

CONGRATULATIONS

2040年11月23日

あなたは
「やちよ未来市長」に
就任しました。

おめでとうございます！



やっち

でも……

未来には

いろいろな課題が山積みにな
っていました。



Mr.OPOSSUM

未来市長のミッション(使命)

MISSION 1

「未来シミュレーター」の結果などにもとづいて、**2040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！

MISSION 2

2040年の未来市長として、2016年の今の市長に、「**あのと
き(2016年)にやっておいてほしかったこと**」を提案してください。




八千代市長に直接提言を
していただきます！

今回のワークショップでは、将来の八千代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。

バックカasting(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

2010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年と2005年-2010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2010年のまま変わらないこととしました。

産業構造シミュレーター

人口予測

人口予測は、八千代市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

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。

保育・教育・介護・医療サービスの予測

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。

gap

住宅ニーズの予測

世帯数あたりの人数を固定して将来の世帯数を予測しました。

住宅供給状況の予測

5年ごとに行われている土地住宅統計調査を用いて、いつ頃建てられた住宅がどのくらい存在することになるのかを予測しました。

gap

自然手入れニーズの予測

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。

農林業従事者の予測

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。

gap

財政収入の予測

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。

財政支出の予測

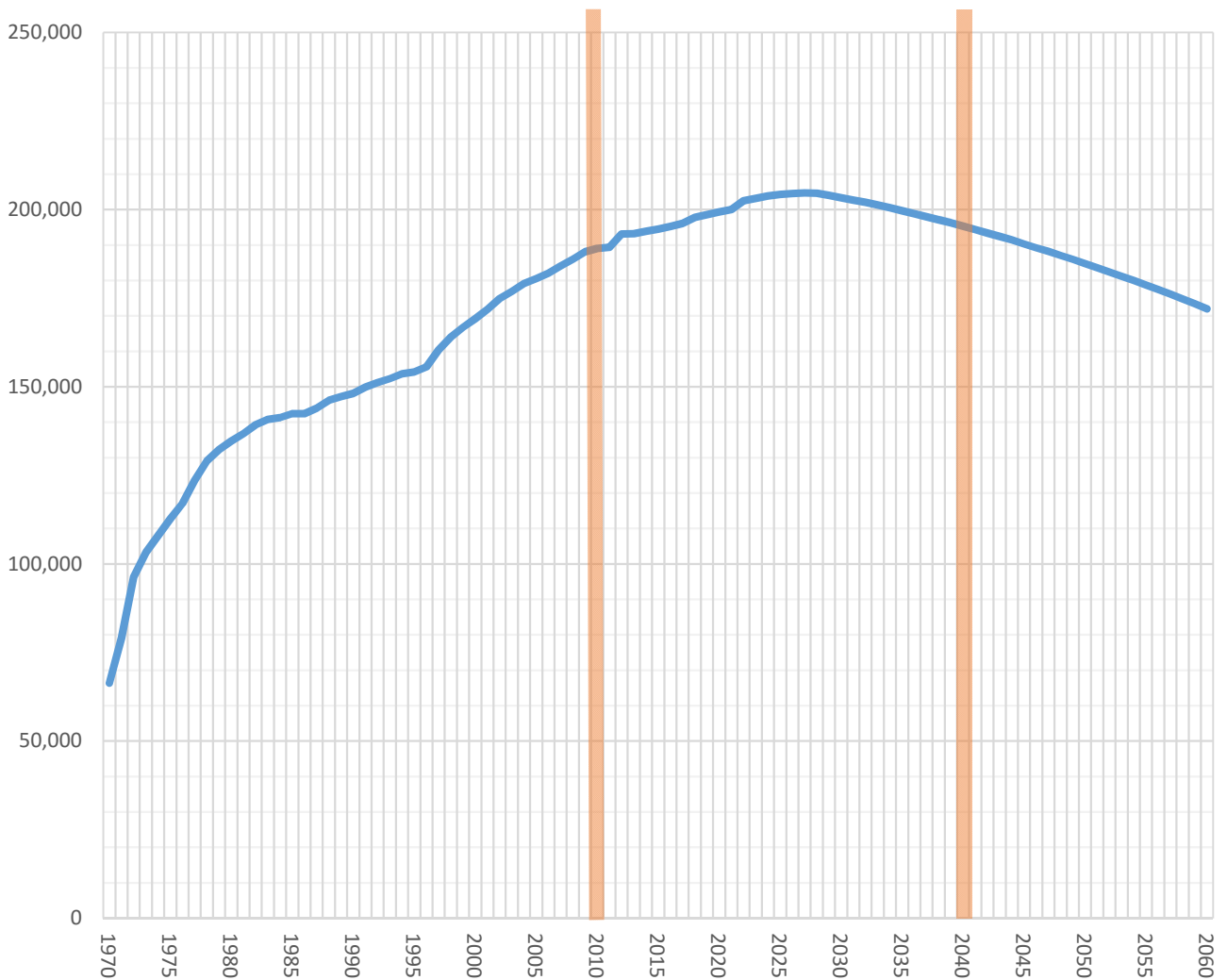
gap

人口



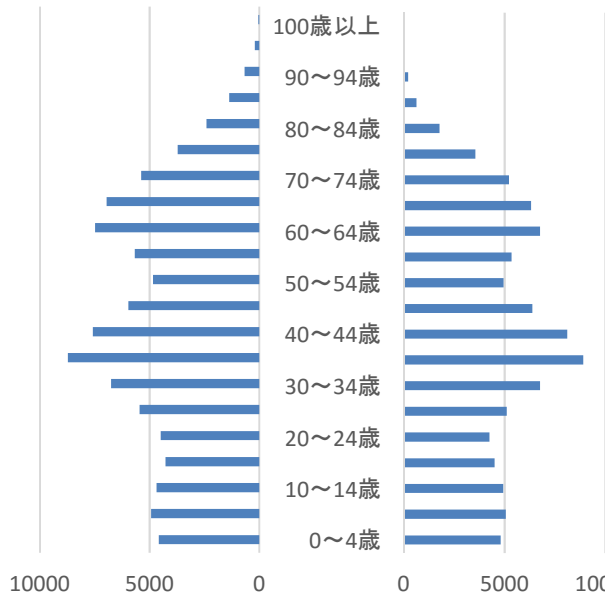
2040年の八千代市は人口は今とほぼ同じですが、高齢化が進行します。

12221 人口独自予測	八千代市			全国(万人)		
	2010年	2040年	2040/2010	2010年	2040年	2040/2010
総人口	189781	195299	102.9%	12806	10728	83.8%
年少人口(0~14歳)比	15.3%	11.3%	74.1%	13.1%	10.0%	76.1%
生産年齢人口(15~64歳)比	64.5%	56.2%	87.1%	63.8%	53.9%	84.5%
65歳以上人口比	20.3%	32.5%	160.5%	23.0%	36.1%	156.6%
75歳以上人口比	7.7%	16.8%	218.6%	11.1%	20.7%	187.0%

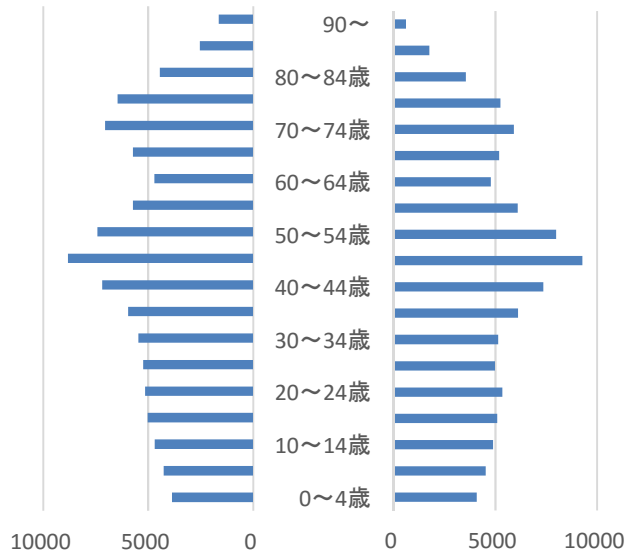


▷人口ピラミッドの推移

女 2010年 男

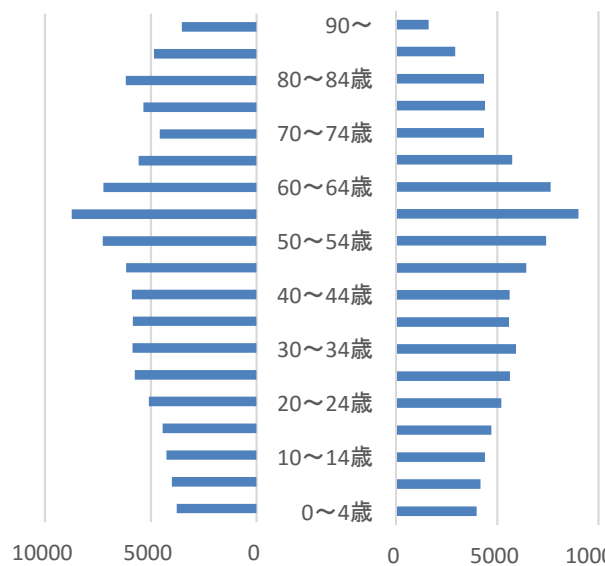


女 2020年 男

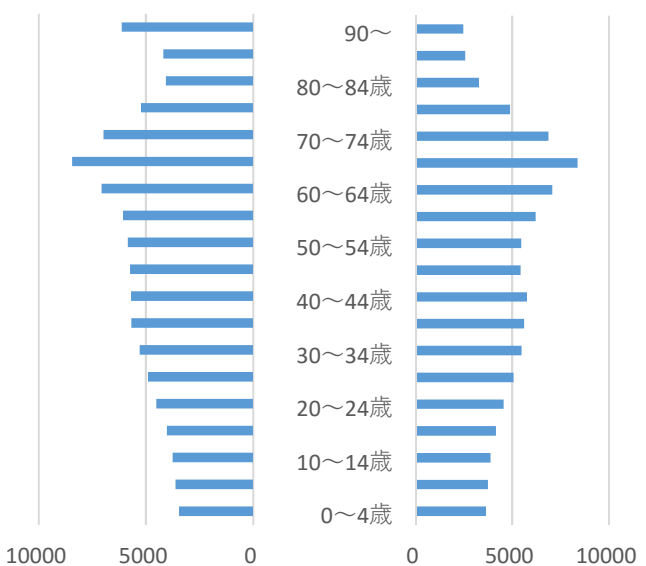


だいたい同じ人口でも高齢化が進行します！

女 2030年 男

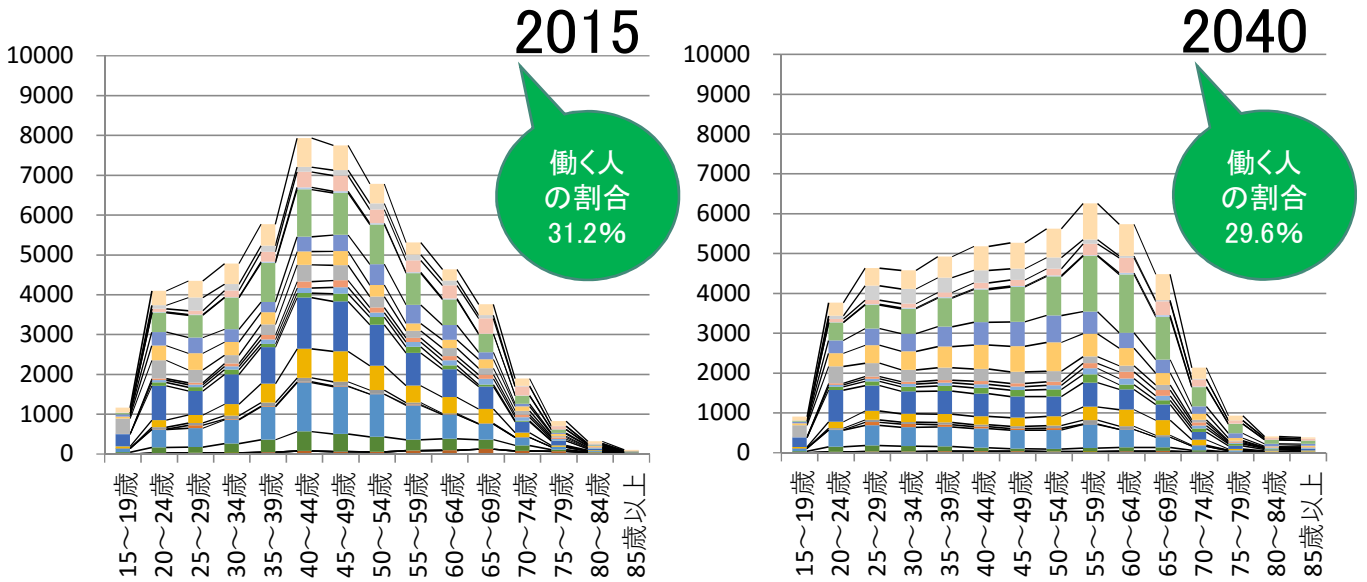


女 2040年 男



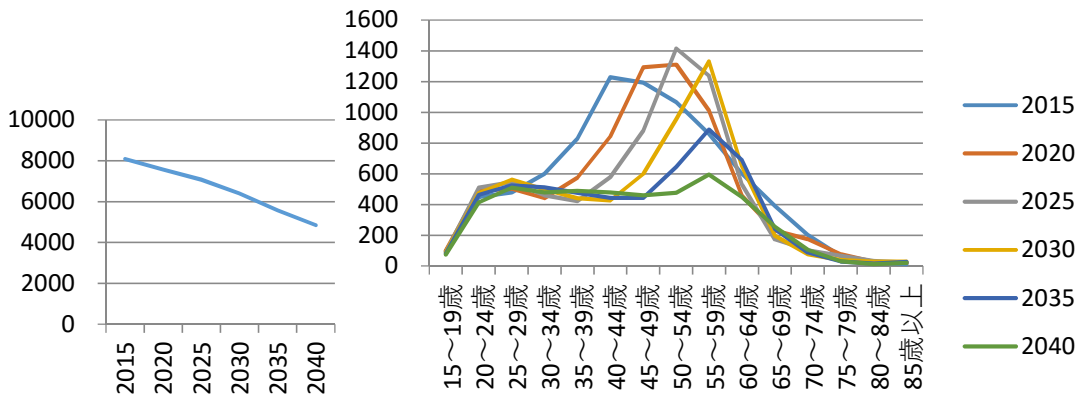
産業

高齢化に伴って働く人の割合が少なくなっていく
ます。人口はほぼ同じですが、働く人数は、おおよそ今から8%減少します。

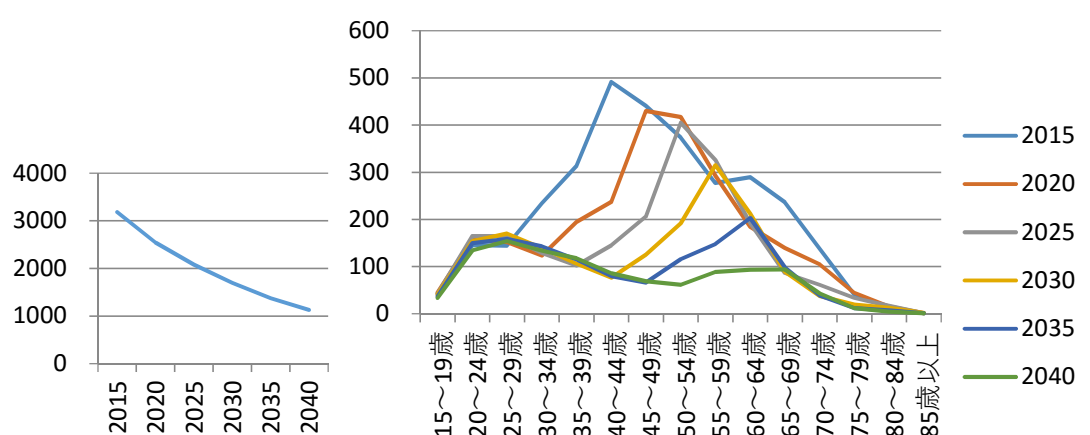


- T 分類不能の産業
- S 公務(他に分類されるものを除く)
- R サービス業(他に分類されないもの)
- Q 複合サービス事業
- P 医療、福祉
- O 教育、学習支援業
- N 生活関連サービス業、娯楽業
- M 宿泊業、飲食サービス業
- L 学術研究、専門・技術サービス業
- K 不動産業、物品賃貸業
- J 金融業、保険業
- I 卸売業、小売業
- H 運輸業、郵便業
- G 情報通信業
- F 電気・ガス・熱供給・水道業
- E 製造業
- D 建設業
- C 鉱業、採石業、砂利採取業
- B 漁業
- A 農業、林業

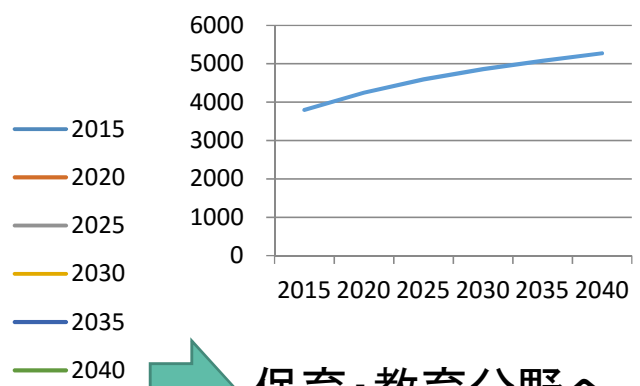
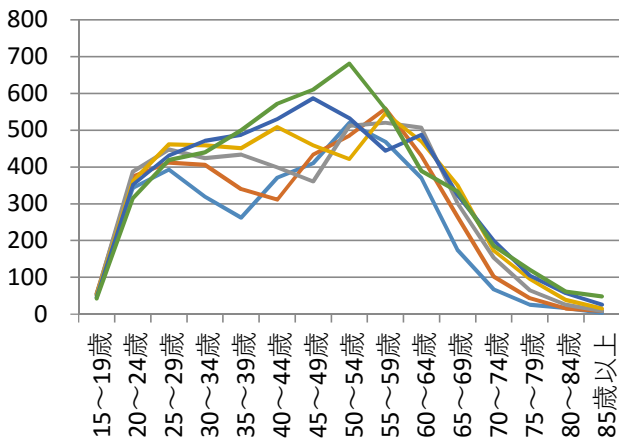
製造業で働く人は、61.7%になります。



建設業で働く人は、36.1%になります。



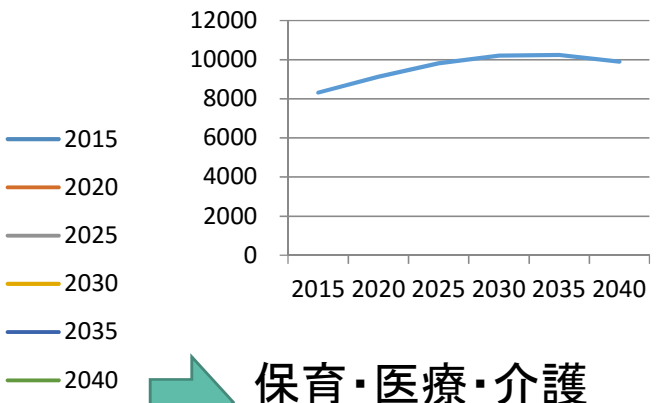
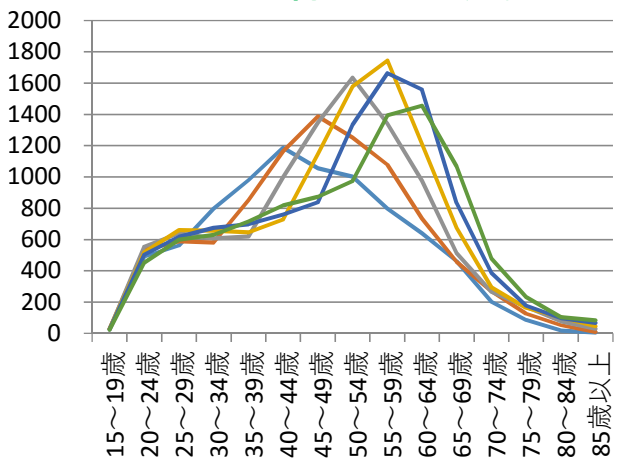
教育・学習支援業で働く人は、**143.3%**になります。
(43.3%増加します。)



➡ 保育・教育分野へ

幼稚園・小学校・中学校教員が「教育・学習支援業」に含まれます。

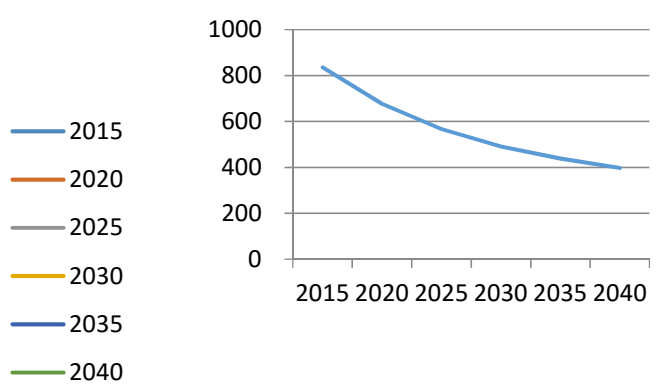
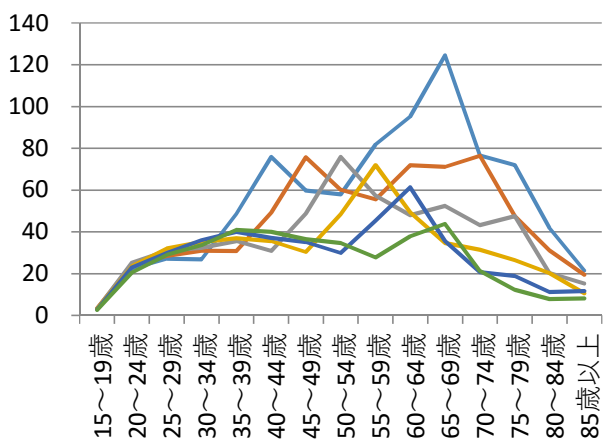
医療・福祉分野で働く人は、**123.5%**になります。
(23.5%増加します。)



➡ 保育・医療・介護分野へ

保育所、病院、介護事業所従業員が「医療・福祉」に含まれます。

農業で働く人は、**49.1%**になります。



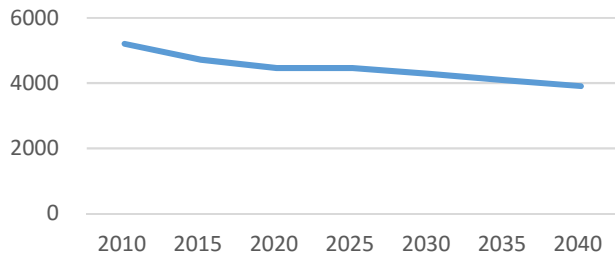
➡ 農林業分野へ

保育

保育対象の子供の数が減ります。

75.0%になります。

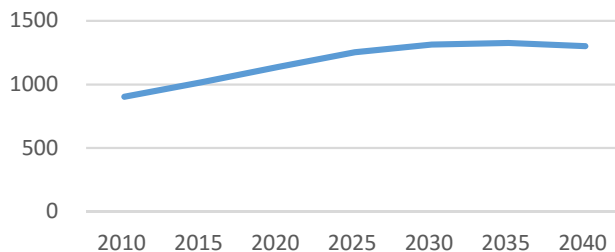
幼稚園・保育園在籍者数予測



でも、2015年4月に、保育所に入れなくて待っている児童が42人います。(千葉県全体では1646人待っています)

保育に関する職業につく人は減りません。

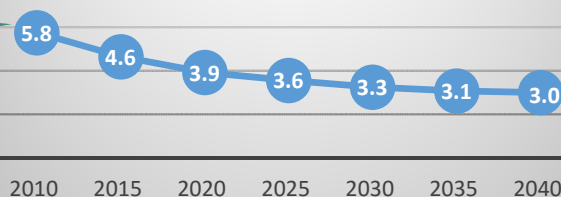
幼稚園教員・児童福祉事業従事者数予測



最近のデータでは、全国では、6.3人
千葉県では、7.7人

幼稚園や保育園の先生が世話する子供の数が**ほぼ半分**になります。

幼稚園教員・児童福祉事業従事者一人あたり
幼稚園・保育園在籍者数



5.8人の世話をします。

3.0人の世話をします。

教育

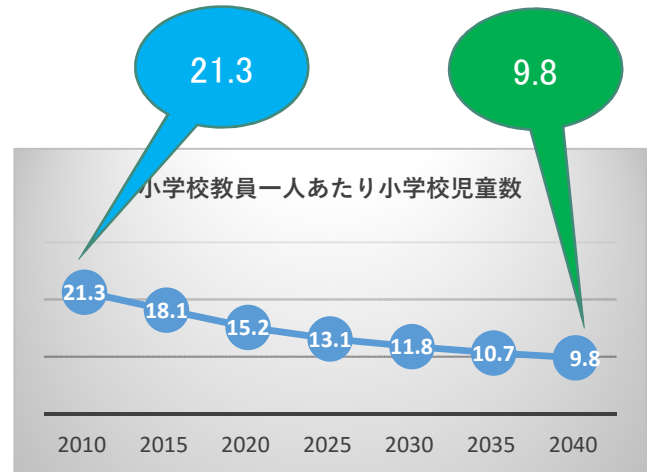
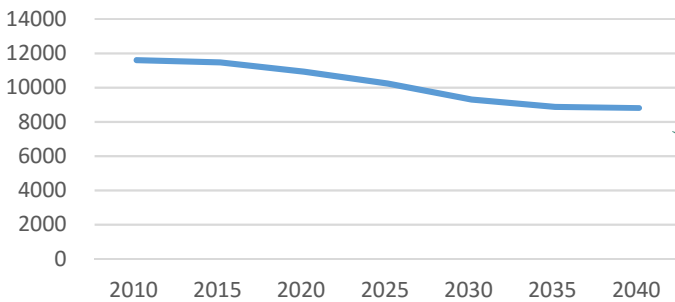


小学校も中学校も子供の数が減って、先生の数
が余ります。

ちなみに、2010年の
教員一人あたり児童数
全国15.99 千葉17.82

小学校では、今は一人の先生が
21.3人の子供を教えています
が、2040年には、**9.8人**の子供を
教える計算になります。

小学校児童数予測

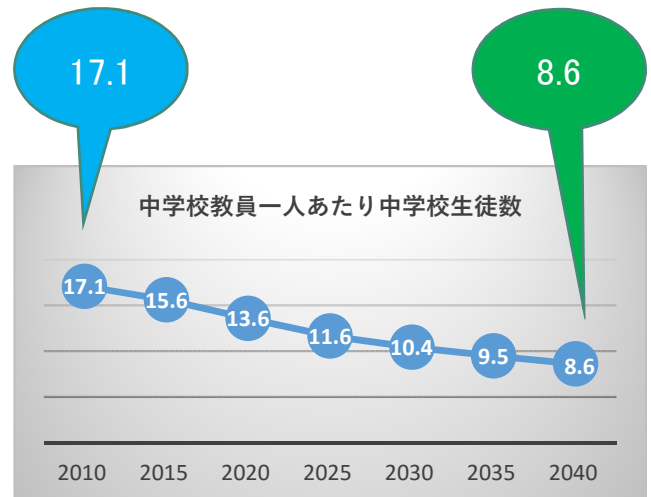
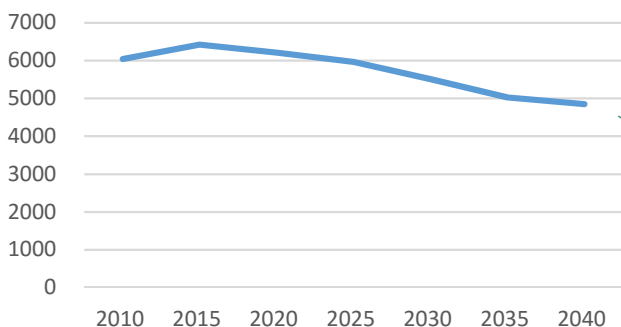


76.6%
になります

ちなみに、2010年の
教員一人あたり生徒数
全国13.91 千葉15.29

中学校では、今は一人の先生が
17.1人の子供を教えています
が、**8.6人**の子供を教えること
になります。

中学校生徒数予測



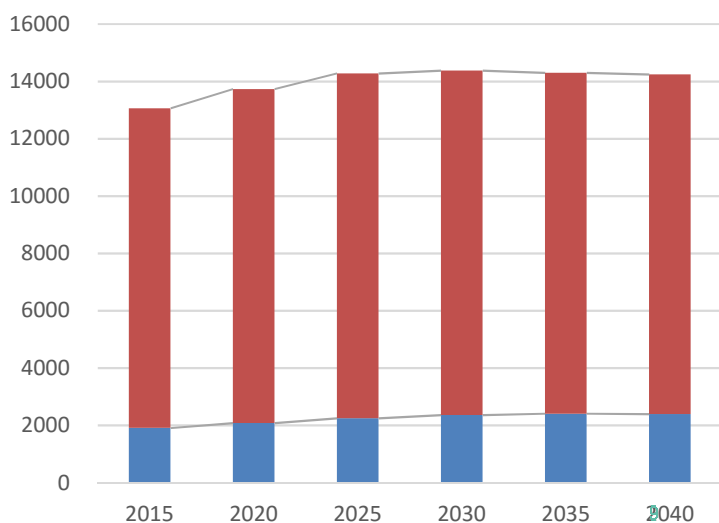
87.3%
になります

医療・介護



入院患者も外来患者も増加し、
総患者数は9.0%増えます。

総患者数予測



外来患者
は6.2%増
えます

入院患者
は25.3%増
えます

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。た
だ、高齢者の方が入院率・外来診療率
が高いため、高齢化によって患者比率
は増えます。

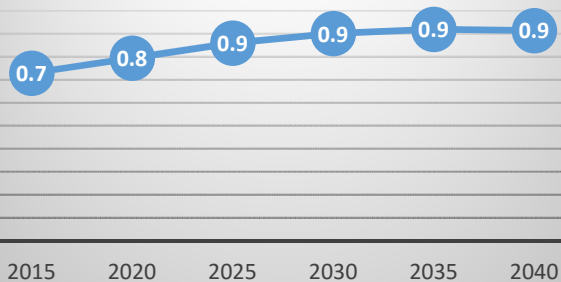


病院のベッド数あたりの入院患者数
は、2030年台に0.9人になります。

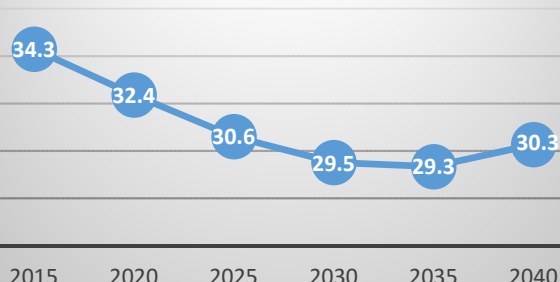
ちなみに、全国(2015年)の
病院ベッド数あたり入院患者数 **0.87人**
医師一人当たり患者数 **32.3人**

お医者さん一人が診る患者数は
34.3人から30.3人になります。

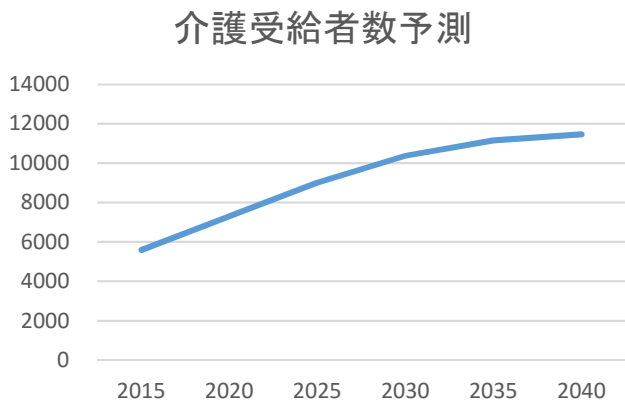
病床数あたり入院患者数



医療施設医師数一人あたり患者数



介護が必要な人が**倍増**します。

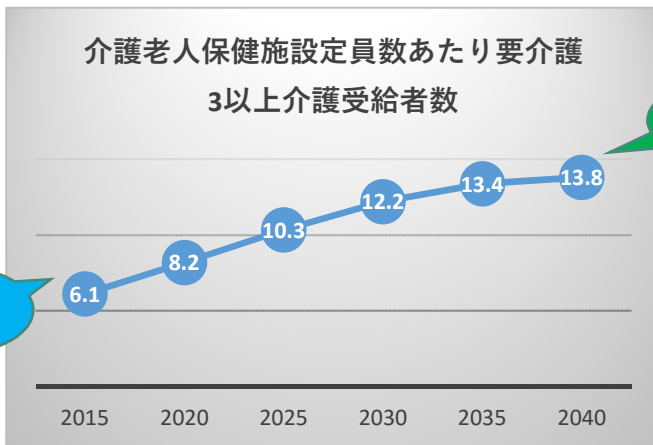


介護受給者は約**2.3倍**になります

八千代市で、全面的に日常生活の介護が必要な人(要介護3以上)の比率は**34.5%**です。(2011年)

ちなみに、全国では**35.9%**、千葉県では**37.5%**です。

介護老人保健施設がますます足りなくなります。



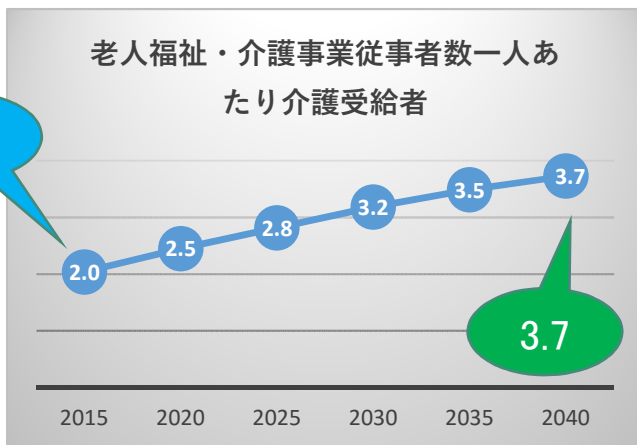
6.1

13.8

全面的に日常生活の介護が必要な人(要介護3以上)が、介護老人保健施設定員の約**14倍**になります。

全国では、介護老人保健施設定員数あたり要介護3以上介護受給者数(2015年)は**5.7**人です。

介護のために働く人も足りなくなります。



2.0

3.7

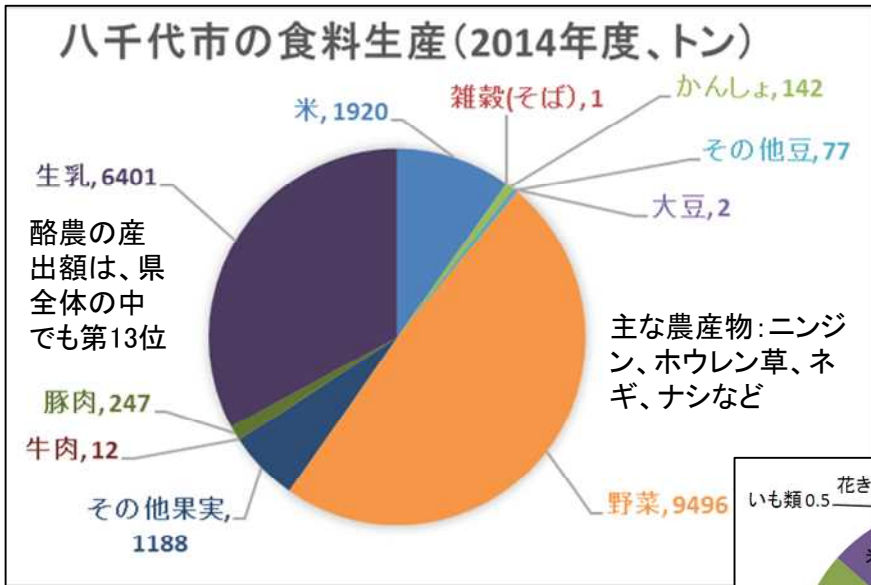
介護士さん一人あたり**3.7人のお年寄り**の世話をしなければなりません。

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。

農業

八千代市内で作られた食料で、八千代市民が年間に食べる食料の **6%** をまかなっています。(2014年度:カロリーベース)

(出典)「永続地帯2015年度版報告書」

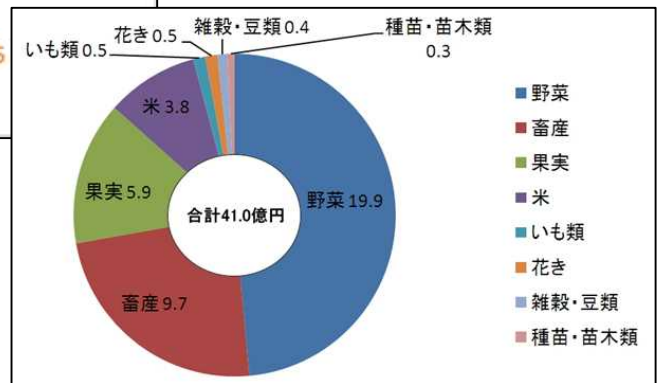


耕作放棄地 **103ha**

耕作放棄地率 **8.0%**

耕作放棄地面積 / (耕地面積 + 耕作放棄地面積)
八千代市農業委員会、平成28年4月1日 現在

全国では、**11.0%**、千葉県では、**16.6%**です。

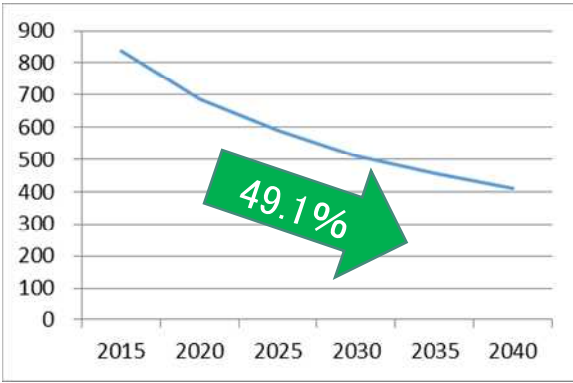


(出典:平成18年度千葉県生産農業所得統計)
<http://www.city.yachiyo.chiba.jp/161000/page000008.html>



農家世帯は734戸(平成27年2月:市全体の0.9%)です。平成22年から5年間で117戸減少しました。

農家の高齢化がすすんでいるため、**2040年には農業人口は2015年の約半分に減少する予測です。**



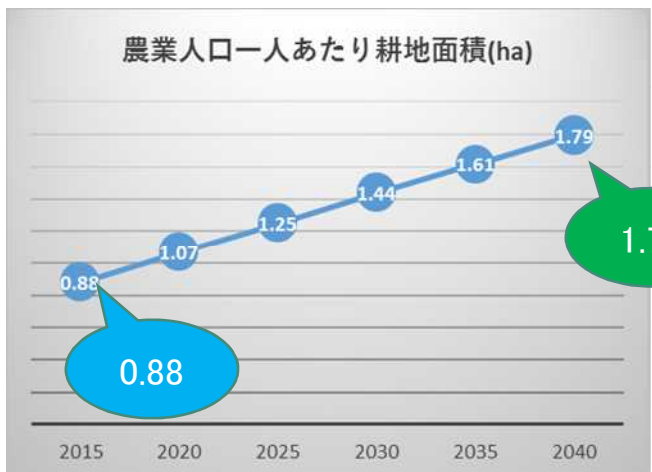
*市の農業への取り組み
地元産ならではの「安全と安心」「新鮮さとおいしさ」を追求する、「八千代らしさ」を打ち出すための取り組み

- ・環境にやさしい農業(化学肥料や農薬の使用をなるべく少なくする)
- ・顔の見える安心な流通
- ・農と食をつなぐ女性農業者
- ・生産者と消費者との交流の場

道の駅「やちよ」八千代ふるさとステーション・やちよ農業交流センター
JA八千代市農産物直売所「グリーンハウス」(ゆりのき店・勝田台店)
地産地消を基本に、市内で取れた新鮮な野菜や果物のほか、ご飯類や漬物などの加工品も

今の耕地面積を維持するならば、**2040年の農業人口一人あたりの耕地面積を、2015年の約2倍に増やす必要があります。**

全国の現状は、1.49ha/人です。



公有施設・道路



八千代市の公有施設(庁舎、学校、図書館、警察・消防署など)・道路の一人当たりの面積・延長は、全国レベルよりも少ないです。

八千代市	2011	2012	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="3">公有財産建物維持管理費概算</td> </tr> <tr> <td>39.62</td> <td>億円/年</td> <td></td> </tr> </table> <p>30年で大規模改修を行い、60年で建て替えを行うものと考え、現存する公共施設の半分が今後大規模改修にかけられ、半分が建て替えにかかるものと仮定する。さらに、この費用は起債の償還年数が30年間であることを鑑み、30年間に平準化されるものとする。この仮定の下に、延床面積を半分に割った値をさらに30で割り、それぞれに大規模改修の原単位25万円/m²と建て替えの原単位40万円/m²を乗じて足し合わせたものを、年間の維持・更新費とする。</p>	公有財産建物維持管理費概算			39.62	億円/年	
公有財産建物維持管理費概算									
39.62	億円/年								
公有財産(行政財産)建物床面積m ²	356417	359704							
うち、本庁舎	17405	17405							
うち、小学校	150246	150246							
うち、中学校	74040	74040							
うち、高等学校	0	0							
公有財産(普通財産)建物床面積m ²	4068	6052							
公有財産建物床面積m ²	360485	365756							
人口(2011)	192884	192884							
一人当たり公有財産建物床面積m ² /人	1.868921								
一人当たり本庁舎床面積m ² /人(2011)	0.090236								
全国公有財産建物床面積m ² /人(2011)	3.755018								
全国本庁舎床面積m ² /人(2011)	0.132045								

八千代市の一人当たりの公有財産建物面積 1.9m²

全国の一 人当たりの公有財産建物面積 3.8m²

八千代市の公有財産建物の維持費概算
年間39.6億円

八千代市	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
道路実延長(km)	541.4	543.6	551.3	554.5	562.5	564.8	569.1
道路実延長(主要道路)	35.4	37.4	37.4	37.6	37.5	37.6	37.6
道路実延長(市町村道)	506	506.2	513.9	516.9	524.9	527.2	531.5
舗装道路実延長(主要道路)	35.4	37.4	37.4	37.6	37.5	37.6	37.6
ごみ収集計画人口	180480	182130	184050	185946	188045	189038	192884
一人当たり道路実延長(m)	2.999778	2.984681	2.995382	2.982049	2.991305	2.987759	2.950478

八千代市の市道の維持費概算
年間9.3億円

全国の一 人当たりの道路延長 9.6m

八千代市の一人当たりの道路延長 約3m

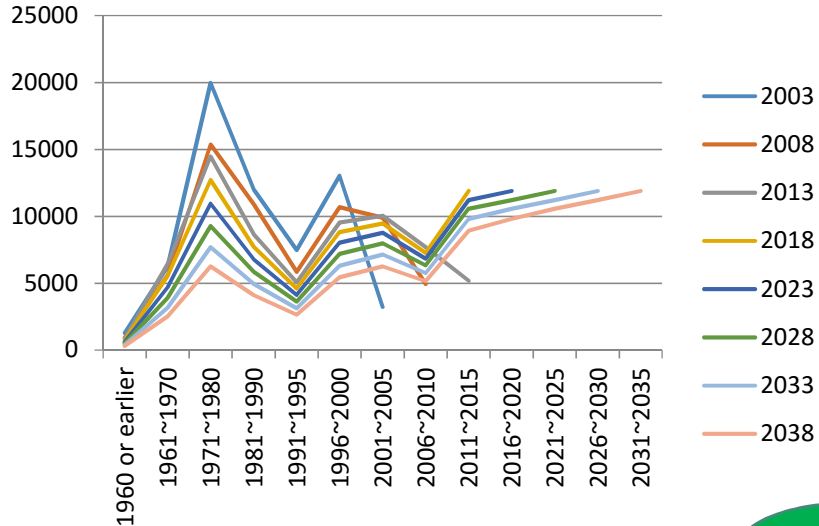
15年で更新していくものと考え、道路面積を15で割った値に原単位(4700円/m²)を乗じて年間の維持・更新費を算出した。

住宅

八千代市では空き家が増えてきています。今後、さらに、住宅の老朽化と空き家の増加が見込まれます。



建築年代別の住宅数の推移



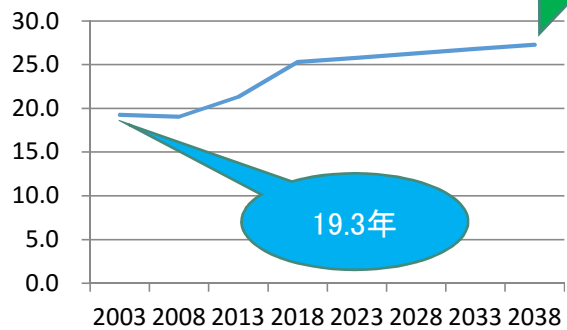
八千代市では、1980年以前に建てられた住宅の比率は、**29.6%**となっています。

全国の比率(27.2%)と比較すると**古い建物は若干多い**です。

1980年以前住宅比率

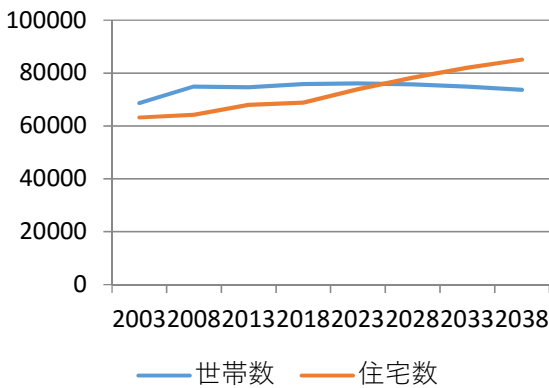
	2013
八千代市	29.6%

住宅平均年齢(八千代市)



このままの形で進んだ場合、住宅の平均年齢は1.6倍になります。

世帯数と住宅数(八千代市)



住宅総数に占める**空き家の比率**は、全国では13.1%のところ、八千代市では**20.1%**と**少し高め**です。近年急増してきています。

空き家比率

	2003	2008	2013
八千代市	9.1%	11.2%	20.1%

世帯数が徐々に減りますが、住宅数は増加します。

エネルギー

電気

熱(ガス、灯油、ガソリンなど)

電気と熱の両方の代金として、一世帯当たり年間**約21万2千円**のお金が市の外に出て行ってしまいます。

このうち、電気料金だけで、一世帯当たり年間**約11万9千円**のお金が支払われています。

市全体では、エネルギー代に年間**509.8億円**支払っています。

もしも、八千代市で生み出された再生可能エネルギーを市内で使った場合、**10.1億円**のお金が地域で回る計算になります。

(再エネによる節減ポテンシャル) = (民生 + 農林水産業用エネルギー支出額) × (地域エネルギー自給率)

エネルギーを無駄なく使うこと(省エネ)、再生可能エネルギーを使って自分たちでエネルギーを創ること(創エネ)が重要です。

太陽光発電、風力発電、地熱発電、水力発電、バイオマス発電(木材や農業から出る廃棄物などを使った発電)、太陽熱利用、地熱利用、バイオマス熱利用などのことです。

八千代市での再生可能エネルギーの供給量

再生可能エネルギー供給量	2013年3月		2014年3月			2015年3月		
	供給量	供給比	供給量	供給比	対前年比	供給量	供給比	対前年比
太陽光発電	97	81.4%	118	84.4%	121.8%	184	89.0%	155.5%
風力発電	0	0.0%	0	0.0%	-	0	0.0%	-
地熱発電	0	0.0%	0	0.0%	-	0	0.0%	-
小水力発電(1万kW以下)	0	0.0%	0	0.0%	-	0	0.0%	-
バイオマス発電	0	0.0%	0	0.0%	-	0	0.0%	-
再生可能エネルギー発電(小計)	97	81.4%	118	84.4%	121.8%	184	89.0%	155.5%
太陽熱利用	22	18.6%	22	15.6%	98.6%	23	11.0%	103.7%
地熱利用	0	0.0%	0	0.0%	-	0	0.0%	-
バイオマス熱利用	0	0.0%	0	0.0%	-	0	0.0%	-
再生可能エネルギー熱(小計)	22	18.6%	22	15.6%	98.6%	23	11.0%	103.7%
再生可能エネルギー供給量(合計)	119	100.0%	140	100.0%	117.5%	207	100.0%	147.5%

八千代市では、太陽光発電が2014年度に55.5%増加しました。

全国では**4.97%**
千葉県では**2.86%**

	2013.3	rank	2014.3	rank	2015.3	rank
地域エネルギー自給率 %	1.15%	1455	1.35%	1508	1.99%	1508
再エネ供給密度 TJ/km2	2.33	350	2.73	395	4.03	399

rankは全国1742市町村の中での八千代市の順位です。

(出典) 持続地帯報告書2015年度

(地域エネルギー自給率) = (再エネ供給量) / (民生 + 農林水産業用エネルギー需要)
(再エネ供給密度) = (再エネ供給量) / (面積)



八千代市の地域エネルギー自給率は約2%だよ

廃棄物

全国では、1人1日当たり
964g(平成24年度)です。

八千代市民は、1人1日
当たり**771g**のごみを出
しています。

八千代市
は、2020年
までに50g
減らすこと
を目標にし
ているよ。

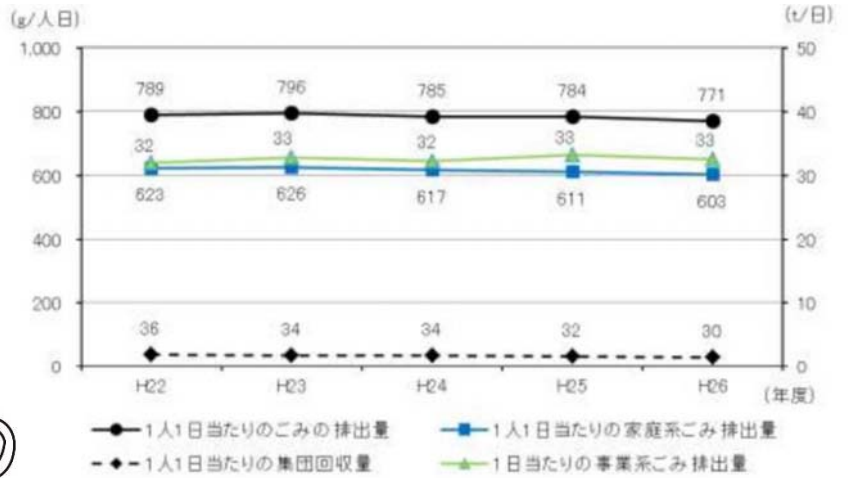


図 3-5 1人1日当たりの排出量の推移

(出典)「八千代市一般廃棄物処理基本計画(改訂版)」平成28年

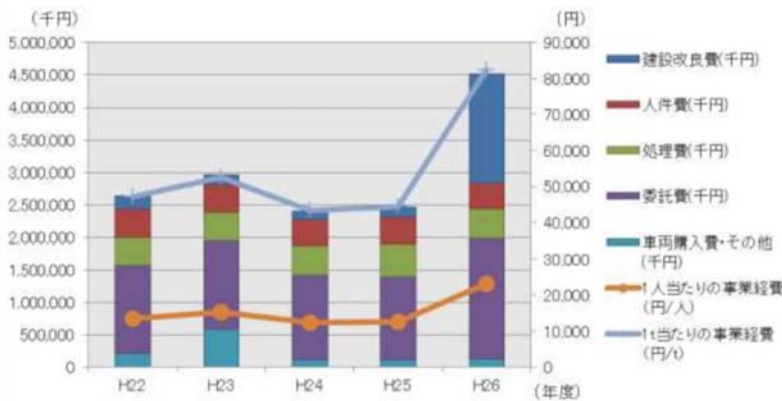


図 3-12 ごみ処理経費の推移

(出典)「八千代市一般廃棄物処理基本計画(改訂版)」平成28年

2014年度の八千代市のごみ処理費用は**45億1,631万円**でした。施設の建設改良費を除いた処理経費は、**一人当たり約1万4,562円**となっています。

焼却されたごみは、八千代市一般廃棄物最終処分場に埋め立てられます。

八千代市一般廃棄物最終処分場
埋立期間: 1994~2035年度(予定: 埋立状況により延長)
埋立面積: 12,300㎡ 埋立容量: 141,000㎥

2014年度末時点で、埋立容量のうち約87%
分がまだ残っています。

今の排出量を維持すると残り33年くらいで
いっぱいになる計算になります。

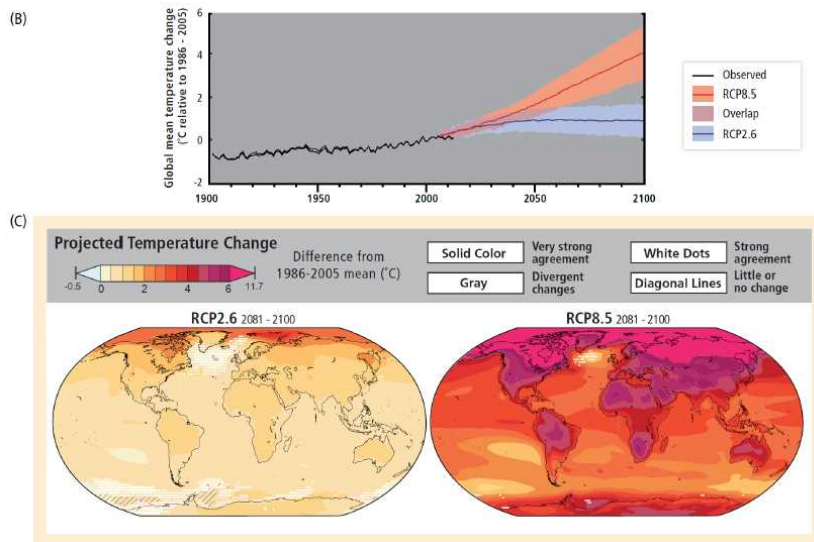
3R(リデュース(元
から減らす)、リ
ユース(もう一度
使う)、リサイクル
(原材料に戻す))
が大事だね。



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ります。

<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。

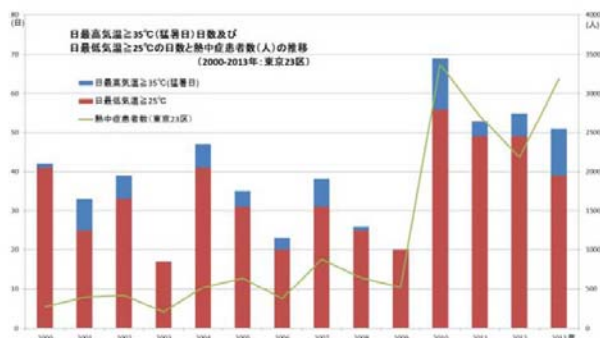


図2 東京における日最高気温 35°C 以上の日数及び日最低気温 25°C 以上の日数と熱中症患者数の推移
熱中症患者数は、国立環境研究所「熱中症患者情報速報」より引用。(本文 20 ページ)

(出典) 異常気象レポート2014

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

自然への影響

気温や雨の降り方が変わって、生きも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。



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。