

第2章 低炭素まちづくりの要素情報と評価システム

2.1 低炭素化活動の体系化

「まちづくり」において、低炭素化を推進する主体は市民であり、市民活動の「成果」が、市民に「見えること」が必要であるが、これだけでは不十分である。

成果が見えるほかに必要なものの1つは、活動「やる」、「やらない」、「できない」ことの峻別である。多くの二酸化炭素排出量計算システムのホームページを見ると、「できない」、「やってしまった」、「やっている」ことがいつまでも、「新たな顔をして」出てくる。「できる」こと、「やらない」ことを選択により、これらの活動要素を「見えなくする」ことができれば、「目障り」な項目は消え、取りつき安くなると思われる。

次に、「新たにやること」、「やっていること」の「効果検索」である。「目安」としての効果「積算」されれば、活動結果と比較考慮できることになり、「活動内容」の再検討が可能になる。PDCAプロセスが機能することになる。

これらのことが可能になすためには、活動実績が「保存」できることである。もちろん、温熱環境の変化、家庭環境の変化など、内的・外的変化はあるが、再検討の基礎資料として活用できる。また、効果の大きい活動実績を、その「実績データ」を添えては発信できる可能性もある。

このことから、2.3で記載する活動構成要素をシステム化することにより、有効な「エコノート」（ヒヤリングの過程で、環境家計簿という言葉への市民の拒否反応が強いことが明らかになったため、市内の美田自治会で用いられている名称を使うこととした）の活用が可能になると考えられる。

2.2 家庭からの情報

家庭からの情報を得ることは、情報利用の許諾が必要になる。許諾には、提供された「情報」の「漏洩」などへの対策が重要である。この件に関しては、本業務外のことであり、対策が取られているものとし、以下記載する。

家庭からの低炭素化、換言すれば「省エネ化」の把握である。また、居住環境の情報も重要であるが、この情報まで取得しようとする、ハードルが高くなるため、提供くださる場合に対応できるようにしておけばよいと考える。

省エネ化のデータは、エコノートを基本に、組み込む内容とその体系を検討した。具体的には、2.3に記載している。ここでは、これらのデータを「より活用範囲を広げる」ために、どのような項目を付加するとよいと考えるかと、その背景を述べる。

エコノートの基本データは、電気使用量、ガス使用量、灯油使用量（購入量）、水道使用量、ガソリン（少ないと思うが軽油）使用量（購入量）を基本と考えている。廃棄物排出量は、市民にとって「面倒くさく」、「忘れた」のでエコノートの記載をやめたくする項目であるという。したがって、多くのデータを得るためには、除外すべき項目である。

廃棄物の排出量は、市の廃棄物回収データを有効活用し、市民に発信すべきと考える。例えば、回収ブロックを明らかに、ブロックごとのデータを公表する方法なども考えられる。ガソリンは、生活様式の差が大きく、家庭消費エネルギー（household energy）と別項目で考えることとする。なお、ガソリンの消費は二酸化炭素の排出量に大きく影響する。また、別枠／枠外でデータを得ることにより、市民の低炭素化評価に有効と考える。ガソリン消費量と、自動車保有台数、軽自動車保有台数の統計を用い、市内登録自動車からの排出量が推算可能となろう。県全体からの按分値より、市民にとって「身近な値」になるものと考えられる。

電気、ガス、水道は「検針日」を時間軸としたデータである。灯油は購入日となる。例えば、電気の検針日は20日前後、ガスのそれは10日前後など、データの期間が統一されていない。同一項目でも検針間隔は固定されていない。この差異を「認め」、検針日間の「月」を用いることが容易であり、無理のない進め方である。したがって、この「月」の考え方を排除せず、「検針日月」として取り扱うことも一つの方法である。課題は、項目ごとに気温との関連性がずれてくること、低炭素化の月間値を算出するときに期間の異なる排出量を積算しなければならないことである。また、アメダスデータなどを利用する気象月報などの（歴）月平均気温を介し、他地域との相互評価が困難になる。

この課題を克服する方法として、検針日月データを歴月データへ換算する方法を検討した。この換算には、エネルギー消費性向に用いた「ミラー温度」の適用を検討し、良い結果を得た。しかし、この考え方を市民自身に使っていただくには抵抗があるはずである。

歴月別の評価ができること、共通期間が用いられることなど、メリットが大きい。このメリットを活かすためには、エコノート情報を加工し、評価し、市民に「返す」ことが重要な事項となる。

検針日情報は、エコノートに記載してもらうか、東京電力、京和ガス（都市ガス）から地域別の情報を得ることで可能である。LPGになると供給者が多くなり、容易に情報を得ることは不可能であるが、協力を得て、情報を得ることの可能性は追及すべきである。灯油は、各家庭の購入日であり、これは家庭から情報を得る必要がある。家庭での灯油の利用の多くは、冬季の暖房用である場合が大きいと考えられるので、二酸化炭素排出量に占める割合を検討してから、今後その処理方法を検討することとする。

2.3 家庭情報の課題と解決策

2.3.1 家庭情報の課題

個々の家庭には既に確立したライフスタイルがあり、それを大きく変えていくのも難しい。例えば、共働きの家庭では、どうしても時間短縮を優先し、家事の中での LCLA まで手が回らないというような声が聞かれている（第 4 章参照）。また、お風呂の節水はできても、追い焚きについては、家族の時間が異なるため、難しいという意見も多かった（第 4 章参照）。

このようにライフスタイルが多様化している現代社会では、無理に生活パターンを変える、あるいは我慢をするといったやり方では、なかなか LCLA の定着は難しいと考える。

これらを解決するためには、

- ・各家庭の状況に応じて無理なく設計できるオーダーメイド型 LCLA システムの提供
- ・LCLA の効果について分かりやすく解説した解説書
- ・市民に分かりやすい情報提供システムとフィードバックシステムの構築
- ・入力及び情報提供に対するインセンティブ付与等の策が必要と考える。

2.3.2 家庭情報の解決策

上記のシステムフローについて整理した結果は、図 2.3-1 に示すとおりである。

本項では、「(1) アロー図を活用した LCLA のオーダーメイド設計」、「(2) 省エネ行動解説シートの参照」、「(3) 省エネ行動効果表によるシミュレーション」について検討した。

(1) アロー図を活用した LCLA のオーダーメイド設計

まず、LCLA について、その行動の性質から以下の 5 つの分類を行った。

- ・日常型（Active 型）：環境家計簿、エコドライブ、こまめに電気、自転車利用等
- ・地産地消型（Passive 型）：エコ消費財購入、地産地消等
- ・設備更新型（Stock 型）：エコ家電、エコ自動車、ペアガラス、壁断熱、高木植樹等
- ・社会システム型（Supported 型）：リサイクル（廃棄物・廃油・・・）、グリーンバス等
- ・投資型（Energy Product 型）：太陽光発電、太陽熱利用等

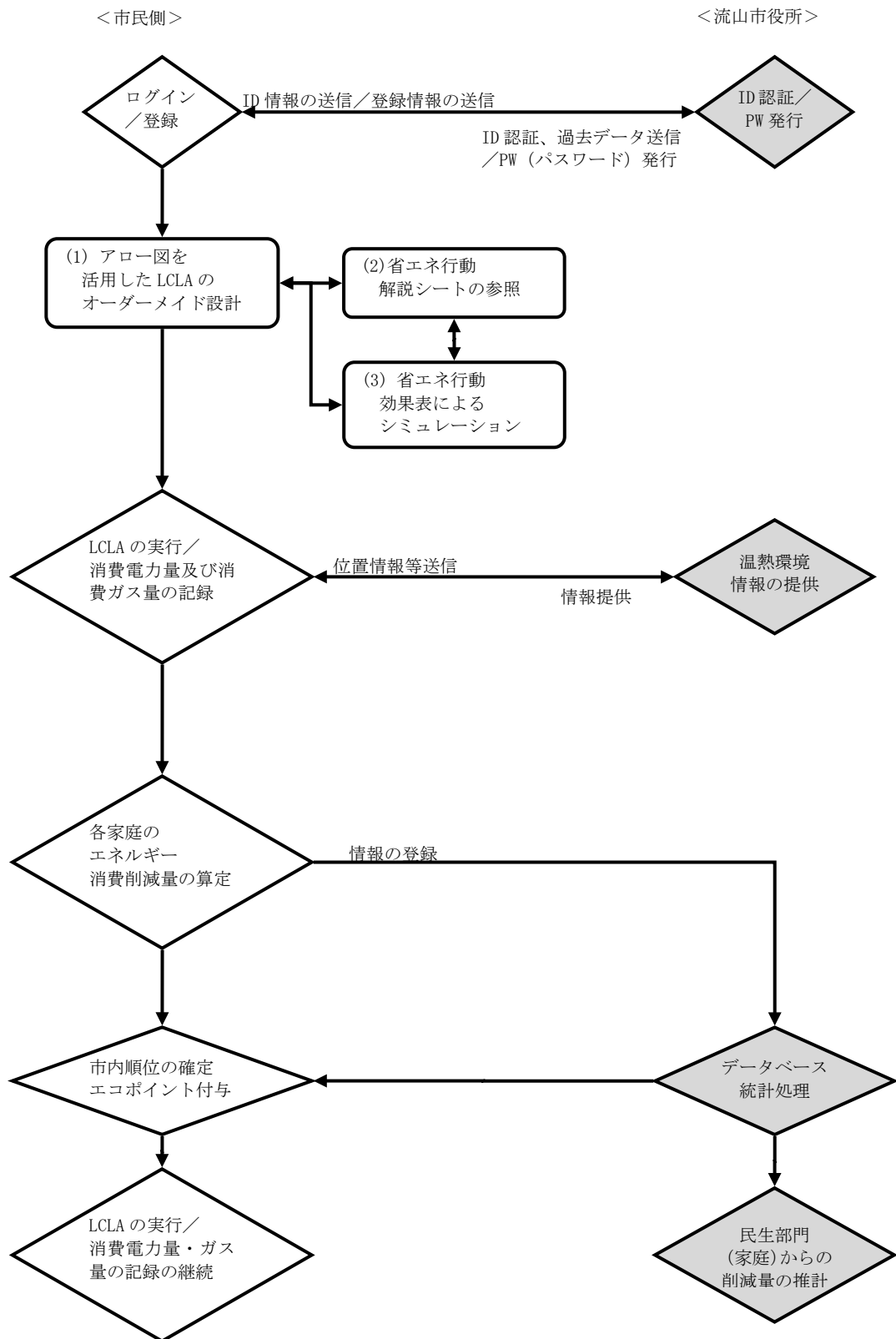


図 2.3-1 システムフロー

全体像はアロー図で示すとおりである。

項目は、「ながれやまエコ・チェックノート」をベースに、環境省や他市の事例を参考に、前述した分類にあうよう適宜補充した。

各家庭では、ライフスタイルに応じて、実施可能な項目のチェックボックスにチェックを入れる。チェックボックスは、クリックしない（あるいは3回クリックすると）とそのままblankとなり「実施しない」となる。1度クリックするとチェックが入り「実施する」となる。2度クリックすると×印となり「該当しない（したくても対象がないため、又は使用しないためできない）」となる。

入力すると、後述する「省エネ行動効果表」に選択した項目が表示される。「省エネ行動効果表」に各家庭における機器台数、設定温度等を個別に入れると、削減量がシミュレーションされる。シミュレーションした結果は、各アロー図の矢羽の結節点に数値として表示され、各項目及びタイプ別の削減量が一目でわかる。このアロー図は、流山市が設置するセンター機能に情報を送信すると保存され、次回利用時に履歴情報とともに繰り返し閲覧ができるようになる。

この評点は、「努力」の「反映」が「確認」出来利用にするため、環境家計簿（エコノート）による評価とクロスチェックができる。

なお、省エネ診断調査の中でも、実施効果を金額等実感ができる形にならないかという意見があった。例えば、実施状況及び電力消費量の自己申告量に応じて、エコポイントのような形で還元し、それを行政サービスや市町村税との互換が効くような仕組みを構築すると、より実行性が高まる。本システムで申告した結果を踏まえ、上記のようなエコポイント制に移行していくことも検討する。

アロー図(案)

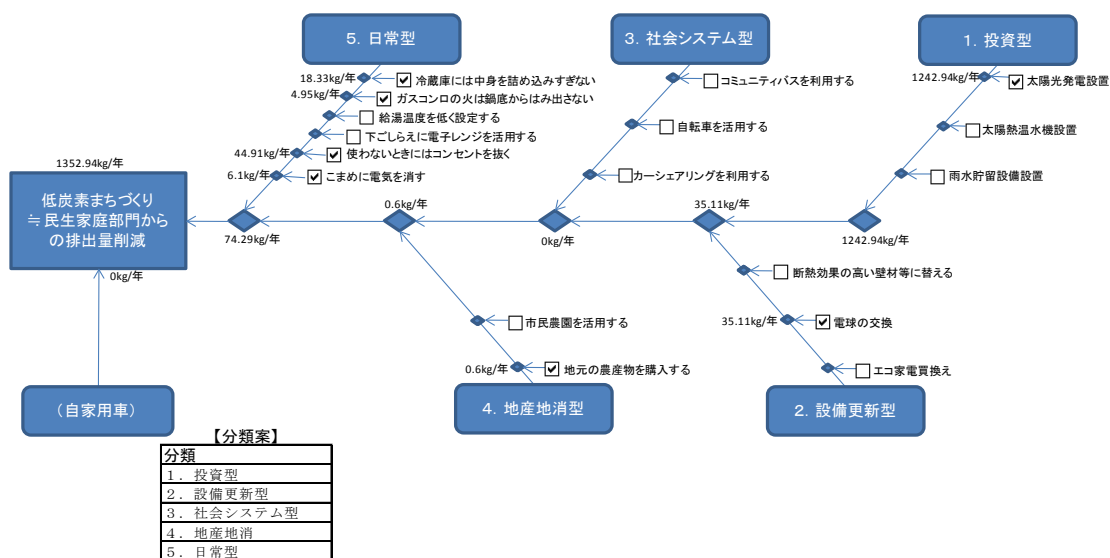


図 2.3-2 流山市 LCLA アロー図

(2) 省エネ行動解説シートの参照

省エネ行動解説シートは、各項目の行動の内容及び計算の仕組みについて詳細を記載したものである（詳細は資料3を参照）。

(1)で前述した「アロー図」及び後述する「省エネ行動効果表」に示される項目名をクリックすると省エネ行動解説シートが開き、内容を閲覧できる。

家庭では、各項目の実施の判断にあたり、このシートを読んで個別に決めることができる。また、後述する「省エネ行動効果表」に記載する、機器台数や設定温度なども、この内容をみながら自由に設定ができる。

番号	対策メニュー
1	夏、冷房時の設定温度
2	冬、暖房時の設定温度

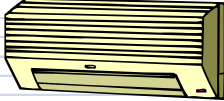
【解説】	
<p>エアコンに限らず電化機器の消費電力は出力(kW)に稼働時間を乗じた値となります。ただし、最近のエアコンはインバータ制御（周辺環境に応じて出力を変える制御機能）がついており、出力は必ずしも一定ではありません。</p> <p>ここでは、2.2kWのエアコンで冷房時に28℃にした場合と暖房時に20℃で運転した場合の実際の電力使用量の削減分から計算を行います。</p>	
<p>冷房時に28℃にすると、年間で30.24kWh電力が削減されます。 暖房時に20℃にすると、年間で53.08kWh電力が削減されます。</p> <p>電力は、電力会社で作られる際に、火力発電所や水力発電所、原子力発電所など、複数の異なる種類の発電施設で同時に作られているため、その電力の生成にあたって排出された二酸化炭素量を求めるための排出係数は、毎年、国から公表されます。</p> <p>ちなみに、平成20年度の東京電力の排出係数は「実排出係数」が、0.418kg-CO₂/kWh 「調整後排出係数」が0.332kg-CO₂/kWh となっています。調整後は、グリーン電力証書を東京電力が購入して相殺された後という意味なので、実排出係数を使用します。</p>	
<p>冷房時28℃にすると、 =30.24kWh/年×0.418kg-CO₂/kWh =12.64kg-CO₂/年</p>	
<p>暖房時20℃にすると、 =53.08kWh/年×0.418kg-CO₂/kWh =22.19kg-CO₂/年</p>	
<p>通年で、両方対策した場合は = (12.64+22.19) kg-CO₂/年 =34.83kg-CO₂/年 となります。</p>	
<p>ちなみに、おおよその目安で 冷房で1℃上げること30kWh/年程度 暖房で1℃下げること53kWh/年程度 電力消費量が削減できるといいます。</p>	
<p>したがって、設定温度を他の数値「x」にしたい人は 冷房時は = (x-27) ×30kWh/年×0.418kg-CO₂/kWh 暖房時は = (21-x) ×53kWh/年×0.418kg-CO₂/kWh でも求めることができます。</p>	
<p>参考文献 ながれやまエコ・チェックノート(流山市) 千葉県地球温暖化防止計画(千葉県、平成18年6月改定) 東京電力HP</p>	

図 2.3-3 省エネ行動解説シートの例

(3) 省エネ行動効果表によるシミュレーション

アロー図のチェックボックスに「実施する」と入力された項目については、「省エネ行動効果表」に表示される。

「省エネ行動効果表」に各家庭における機器台数、設定温度等を個別に入れると、削減量がシミュレーションされる。この値は、登録日、目標日、更新日（途中で中止した場合など）のデータから、日割りで効果を計算することができ、この結果が、アロー図に示す削減量の数値に反映される。

■省エネ行動評価表						
※「ながれやまエコ・チェックノート」から数値計算がしやすいものを選びました。						
※今年、実施しようと思う環境行動と数値を入れてみましょう。						
No.	行動メニュー	数値	数値	数値		削減できるCO2量
1	夏、冷房時の設定温度	28 ℃	1 台			で約 12.54 (kg/年) 削減できます。
2	冬、暖房時の設定温度	20 ℃	1 台			で約 22.15 (kg/年) 削減できます。
3	人のいない部屋はこまめに消灯 (40W蛍光灯1日1時間消灯)	40 W	1 箇所	1 時間		で約 6.10 (kg/年) 削減できます。
4	テレビのつけっぱなしを1日1時間短縮	87.3 W	1 台	1 時間		で約 13.32 (kg/年) 削減できます。
5	エアコンのフィルター1か月に2回掃除する	1 年	1 台			で約 13.35 (kg/年) 削減できます。
6	掃除機は部屋を片付けて1日1分短縮する	1 年	1 台	1 分		で約 2.10 (kg/年) 削減できます。
7	家族が同じ部屋で過ごす時間を増やす (照明と暖房の2割削減)	1 年				で約 255.00 (kg/年) 削減できます。
8	入浴は間隔を置かず、追い焚きを避ける	1 年				で約 74.90 (kg/年) 削減できます。
9	シャワーを不必要に流したままにしない (1分短縮する)	1 年		1 分		で約 27.24 (kg/年) 削減できます。
10	洗濯はまとめて洗いをする (水道)	1 年	1 台			で約 2.46 (kg/年) 削減できます。
11	洗濯はまとめて洗いをする (電気)	1 年	1 台			で約 2.51 (kg/年) 削減できます。
12	冷蔵庫には中身を詰め込みすぎない	1 年	1 台			で約 18.33 (kg/年) 削減できます。
13	ガスコンロの火は鍋底からはみださない	1 年	1 台	3 回/日		で約 4.95 (kg/年) 削減できます。
14	給湯温度はできるだけ低く	1 年		2 回/日		で約 18.30 (kg/年) 削減できます。
15	下ごしらえに電子レンジを活用 (菜っ葉類)	1 年				で約 11.79 (kg/年) 削減できます。
16	下ごしらえに電子レンジを活用 (ジャガイモ)	1 年				で約 10.51 (kg/年) 削減できます。
17	電気ボットを使わないときはコンセントからプラグを引き抜く	1 年	1 台			で約 44.91 (kg/年) 削減できます。
18	公共交通機関をできるだけ利用する	1 年		64 回		で約 148.48 (kg/年) 削減できます。
19	電球型蛍光灯ランプへ取り換える	1 年	1 球			で約 35.11 (kg/年) 削減できます。
20	買い物袋を持参して買い物する (トレイ、ラップ等の省包装を選ぶ)	1 年	1 世帯	3 日間		で約 58.00 (kg/年) 削減できます。
21	太陽光発電装置を設置する (991.18kWh/kW発電)	3 kW		991 kWh		で約 1,242.94 (kg/年) 削減できます。
22	雨水貯留設備を設置する (1000L節約)	1 年		1,000 回		で約 0.15 (kg/年) 削減できます。
あなたの年間削減目標は						2,025.15 (kg/年) 削減です。

図 2.3-4 省エネ行動効果表の例

2.4 エコノートの解析

2.4.1 エコノートの回収

いわゆる、環境家計簿を簡易化し、改変したエコノートを、NPO法人温暖化防止ながれやま及び某自治会（流山市）のご協力により、160通のデータが入手できた。このエコノートの調査期間は、2009年と2010年の4月～12月の9ヶ月×2年のデータである。調査項目で、今回対象とした項目は、電気消費、ガス消費（都市ガス）、水道使用量（2カ月単位）、灯油購入量である。このうち、電気、ガスについて、別途、解析を行った。また、調査項目の「利用可能性」についても検討した。

下記のエコノートには「検針月」である。したがって、以下の集計結果は「検針月」であり、「暦月」ではない。なお、電気消費量に関しては、回収域内の約4年間の領収書の提供（1家庭）を受け、近傍の熱環境調査のデータを用い、「検針日月」から「暦月」への換算し、検討した。また、市内の別の地区の時間電気消費量（3年半分）と近傍の熱環境調査データから、暦月と「想定検針月（20日）」の電気消費量との関係を検討した結果、換算は可能との結果を得た。

以下に、エコノートを例示するが、「最大」これまでであり、より「簡素化」が必要と考えている。

表 2.4-1 最大限の項目を入れたエコノート

エコノート（美田方式を改変しました）													
平成 年 月 日 記載		住所記載例 流山市駒木2丁目21番地4の場合											
		流山市	駒木	2丁目	21番地								
ご面倒とは思いますが、月2回ですのでよろしくお願ひします。		住所		流山市									
ご面倒でも、領収書に記載してある検針日をご記入ください。													
電 気		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
kWh													
検針日		月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日
使用する ガスにお答え ください	都市ガス	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	m ³												
	検針日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日
	LPガス	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
m ³													
検針日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日
これ以下は、出来ましたらご記入願ひます。小数点以下は四捨五入してください。													
灯油をご使用の方は、 購入ごとでも月合計 （1回目にご記入ください）でも構いません。ポリタンク1個は18リットルで換算してください													
灯 油		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1回目	リットル												
2回目	リットル												
3回目	リットル												
4回目	リットル												
5回目	リットル												
自動車用燃料として、 軽油をご使用の方は 、ガソリンを軽油と書き換えてください。 購入ごとでも月合計 （1回目にご記入ください）でも構いません。													
ガソリン		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1回目	リットル												
2回目	リットル												
3回目	リットル												
4回目	リットル												
5回目	リットル												

2.4.2 エコノートの集計結果

(1) 電気

電気消費量は、4月～12月の2009年と2010年の2年間の月別平均値を表2.4-2と図2.4-1に示す。2009年は12月が最大の458kWhであり、4月の433kWhが2位であった。このことから、電気消費量は冬季に多いと思われる。2010年は、8月中旬以降、9月上旬の異常高温のため、9月の電気消費量が518kWhと前年の50%増加を示している。

なお、夏季の出力供給上の問題は、瞬間的なピーク対応であり、平均化されたこれらの表から読むことはできない。

表 2.4 - 2 一家庭当たりの電気消費量（検針月）（n=160）

電気消費量(kWh)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
団地平均(2009年)	433.0	354.4	308.8	401.9	395.3	340.4	363.4	361.9	458.4
団地平均(2010年)	496.4	369.4	309.5	431.9	497.3	518.3	338.1	383.4	431.8



図 2.4 - 1 一家庭当たりの電気消費量（n=160：単位 kWh）

(2) ガス

ガス（都市ガス）消費量は、4月～12月の2009年と2010年の2年間の一家庭当たりの月別平均値を表2.4-3と図2.4-2に示す。この図表から冬多夏小を示している。冬季は40から50 m³強、夏季は10から20 m³の消費である。1月～3月のデータがないことから冬季の消費動向は不明であるが、給湯、暖房に多くのガスが使われていることを暗示している。

表 2.4 - 3 一家庭当たりのガス消費量 (n=160)

ガス消費量(m ³)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
団地平均(2009年)	44.3	43.2	31.3	28.4	22.6	22.2	32.8	37.7	49.2
団地平均(2010年)	53.3	38.2	28.9	22.3	15.0	12.8	24.2	33.4	42.8

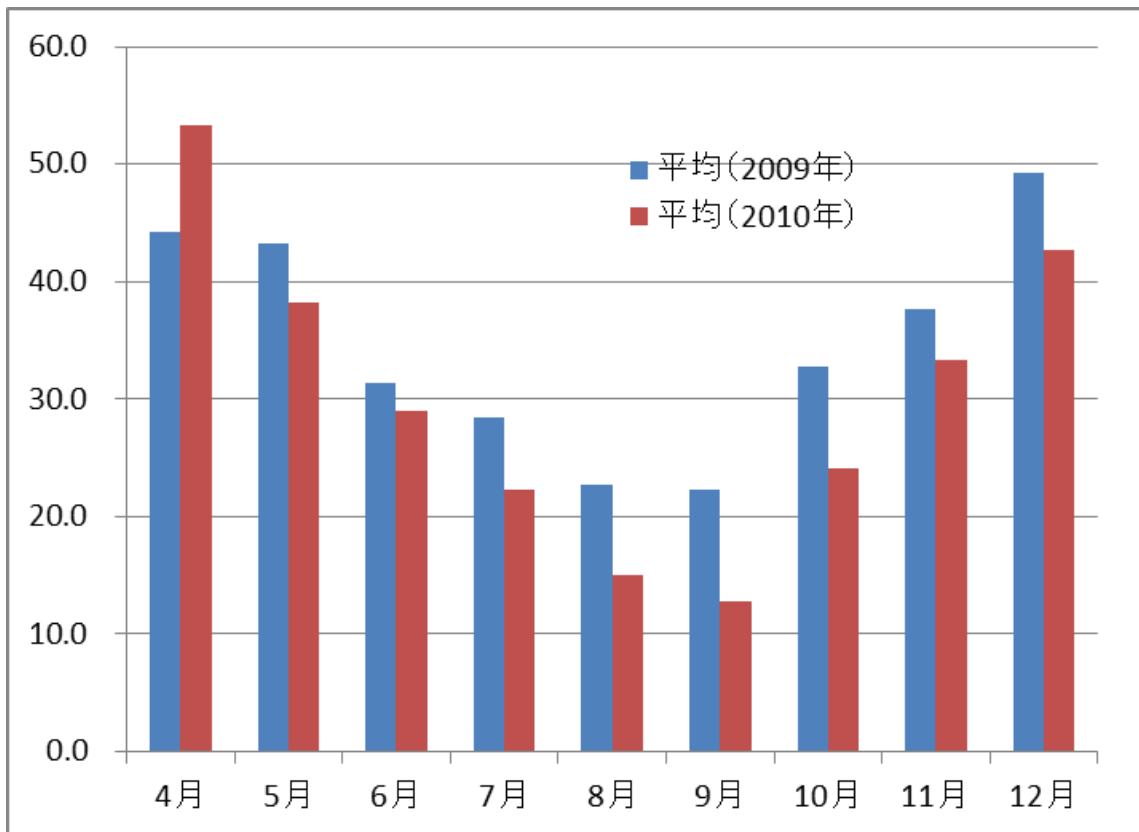


図 2.4-2 一家庭当たりのガス消費量 (n=160:単位m³)

(3) 水道水

水道水の消費量は、2000年の4月～12月の1年間の月別平均値を表2.4-4と図2.4-3に示す。検針は2ヶ月間隔であるから図は、等分した値で表示してある。大凡、20～25 m³/月で月による大きな差はなかった。

表 2.4 - 4 一家庭当たりの水道水消費量 (n=160)

水道水使用量(m ³)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
団地平均(2010年)	22.1	22.1	23.9	23.9	24.5	24.5	24.9	24.9	22.6

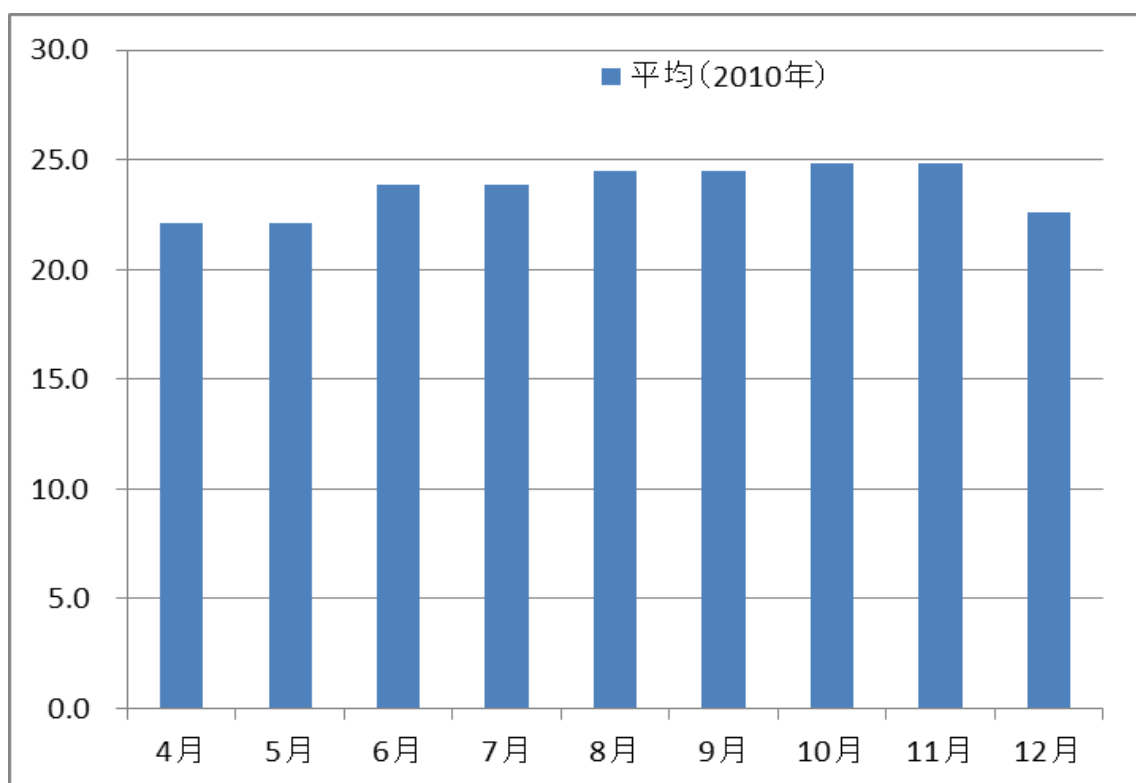


図 2.4-3 一家庭当たりの水道水消費量 (n=160 : 単位m³)

(4) 灯油購入量

灯油購入量に関しても2000年の4月～12月の月別平均値を表2.4-5と図2.4-4に示す。灯油の購入時期は冬季に集中していることから、暖房用として多く使われていると考えられる。1月～3月の冬季のデータがそろった段階で解析を行う予定である。また、データにはポリタンクの数量が書かれているなど、チェックを要するものがあり、統計処理するには難しい項目である。

表 2.4 - 5 一家庭当たりの灯油購入量 (n=160 単位 ℓ)

灯油購入量(ℓ)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
団地平均(2010年)	28.3	9.0	1.8	0.0	5.7	2.0	18.9	56.9	59.6
68家族/160家族	12.0	3.8	0.8	0.0	2.4	0.8	8.0	24.2	25.3

(注：上段は灯油利用家庭 68 家庭の平均値、下段は全サンプル 160 戸で当該量を購入したとしたときの平均値)

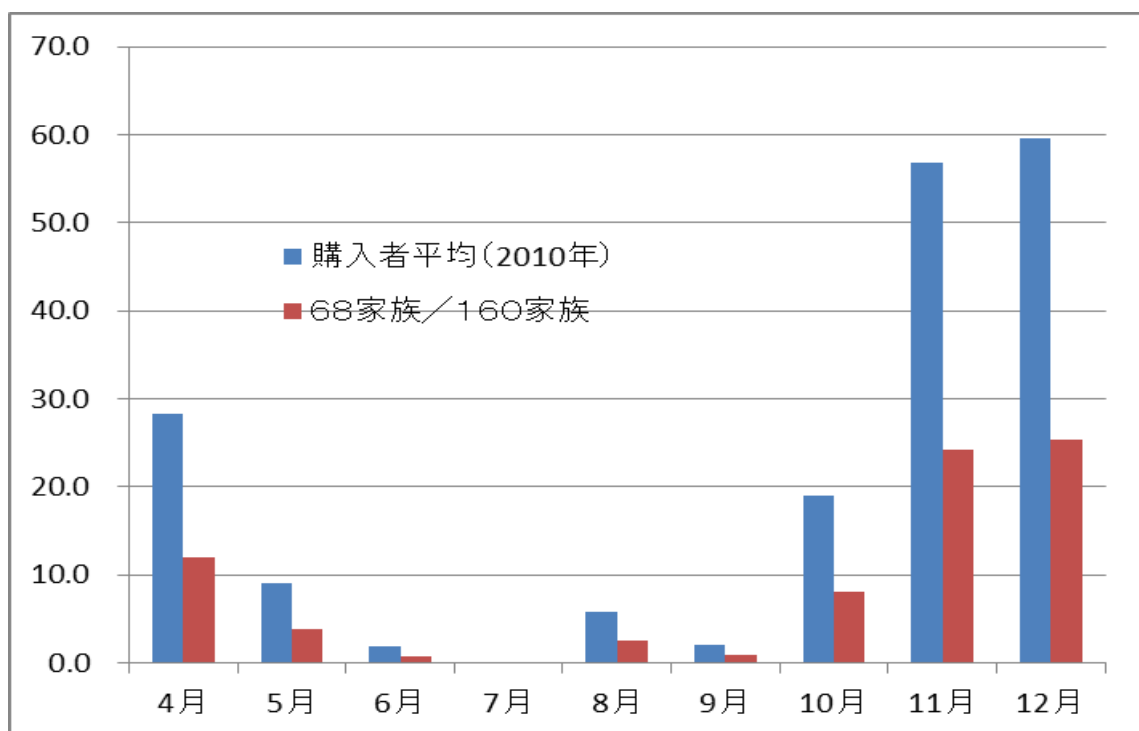


図 2.4-5 一家庭当たりの灯油購入量 (n=160: 単位 ℓ)

(注：上段は灯油利用家庭 68 家庭の平均値、下段は全サンプル 160 戸で当該量を購入したとしたときの平均値)

(5) ガソリン

ガソリンの購入量は、4月～12月の2,009年と2010年の2年間の月別平均値を表2.4-6と図2.4-5に示す。ガソリンの購入は自動車保有家庭のみであり、90%程度で家庭で購入されている。月による差異はあまりなく、55～65ℓの購入である。

表 2.4 - 6 一家庭当たりのガソリン購入量 (n=160)

ガソリン使用量(ℓ)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
団地平均(2010年)	54.3	57.2	58.9	58.0	66.4	59.0	60.6	55.3	58.5

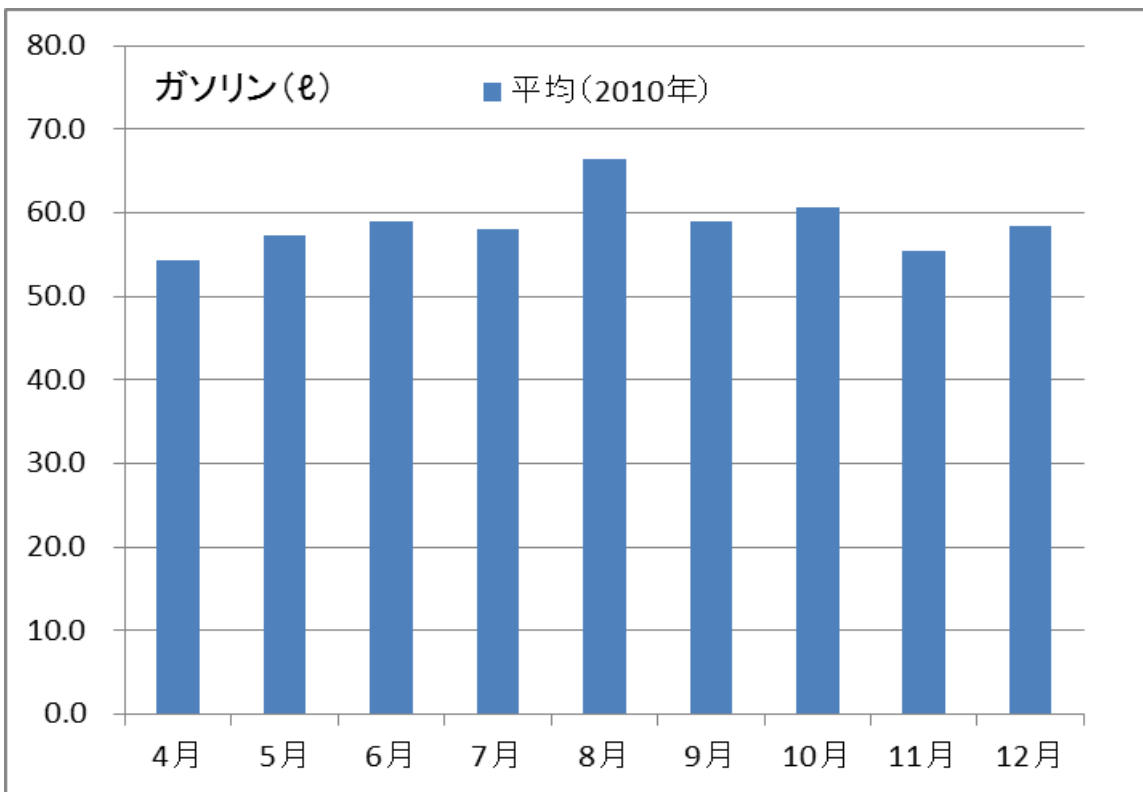


図 2.4-5 一家庭当たりのガソリン購入量 (n=160)

2.4.3 電気消費の100分位に関する解析

(1) 検針月別比較

160戸の電気消費量を100戸に換算するとどの程度の位置になるかを分析するために100分位を求めた。今回は、個々の変化を追うことも検討項目にしていることから（今回の報告には記載しない）、個別に順位を与えることとした。

2009年の100分位表は表2.4-7、2010年のそれを表2.4-8に示した。50位の電気消費量に注目し、月別変化を表2.4-9に、その変化図を付加して示した。図からわかるように、8月と9月で2009年と2010年に大きな差異が生じている。ここでの月は、検針月であるから、気象情報の月平均気温と比較することはできない。

表 2.4. - 7 2009 年電力消費量の百分位値 (n=160)

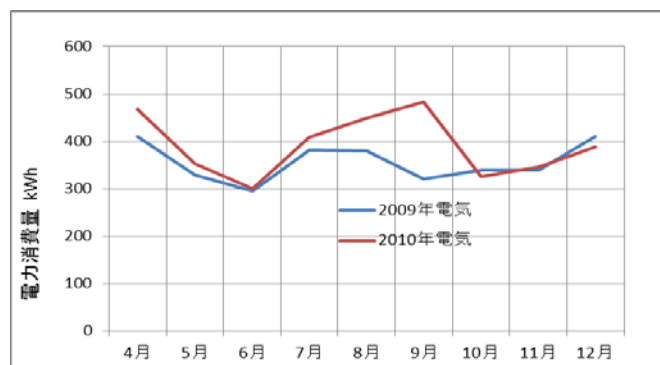
2009年 電気量100分位 (単位kWh)									
順位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
5位	201	175	143	202	221	181	177	171	221
10位	252	206	186	251	221	212	222	206	243
15位	266	231	202	270	268	223	239	230	264
20位	289	248	216	286	284	245	263	250	264
25位	313	266	233	299	299	261	280	263	313
30位	324	278	242	318	308	272	291	281	332
35位	343	297	257	342	328	292	304	294	350
40位	366	306	265	360	344	304	321	310	377
45位	379	323	273	375	364	314	333	320	400
50位	411	329	295	381	379	320	339	339	411
55位	416	345	307	397	401	338	346	345	427
60位	430	362	315	416	410	351	361	361	449
65位	459	372	325	430	421	363	374	383	477
70位	465	396	336	443	442	372	392	399	523
75位	503	410	352	471	460	390	413	408	523
80位	529	438	367	496	500	415	430	435	581
85位	573	486	408	527	525	431	460	475	628
90位	690	511	446	562	563	474	545	531	679
95位	887	609	503	676	640	538	642	717	858

表 2.4. - 8 2010 年電力消費の百分位値 (n=160)

2010年 電気量100分位 (単位kWh)									
順位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
5位	198	173	159	231	261	269	175	169	186
10位	261	210	181	259	291	308	200	209	227
15位	280	225	191	277	320	335	222	232	257
20位	311	256	215	306	339	368	238	260	276
25位	340	265	227	315	367	381	254	273	293
30位	362	281	243	338	376	399	275	287	311
35位	383	306	251	352	398	422	286	301	330
40位	414	319	272	382	414	443	304	322	348
45位	445	331	287	396	436	458	313	339	370
50位	468	353	300	409	450	483	325	346	388
55位	492	367	309	418	486	500	339	373	408
60位	501	378	315	431	513	529	350	385	433
65位	521	386	332	446	525	541	366	403	466
70位	547	411	349	479	561	567	380	423	488
75位	591	434	356	495	602	620	392	449	519
80位	640	460	375	557	638	637	404	471	562
85位	699	497	400	590	682	702	437	518	624
90位	750	535	425	629	740	752	469	549	670
95位	867	669	503	694	837	843	573	787	790

表 2.4-9 月別 50 分位の電気消費量 (kwh) とそのグラフ

50位	2009年電気	2010年電気
4月	411	468
5月	329	353
6月	295	300
7月	381	409
8月	379	450
9月	320	483
10月	339	325
11月	339	346
12月	411	388



(2) 季節別比較

次に、100分位の春夏冬の例として4月、9月、12月（以上、検針月）の変化を、2009年のそれを図2.4-6に、2010年のそれを表2.4-8に示した。

2009年は、4月（歴月として3月下旬から4月中旬）と12月の電気消費量が大きな値を示している。つまり、「冬の出口」と「真冬への入り口」の電気消費量が多いことを示している。95分位値は800～900kWhであるのに対して、9月（歴月として8月下旬から9月中旬）は500kWh強である。冬季の電力消費が夏季の1.5倍程度になるが、「真冬」の1月～2月に掛けてはより多くの電気が消費されるものと考えられる。

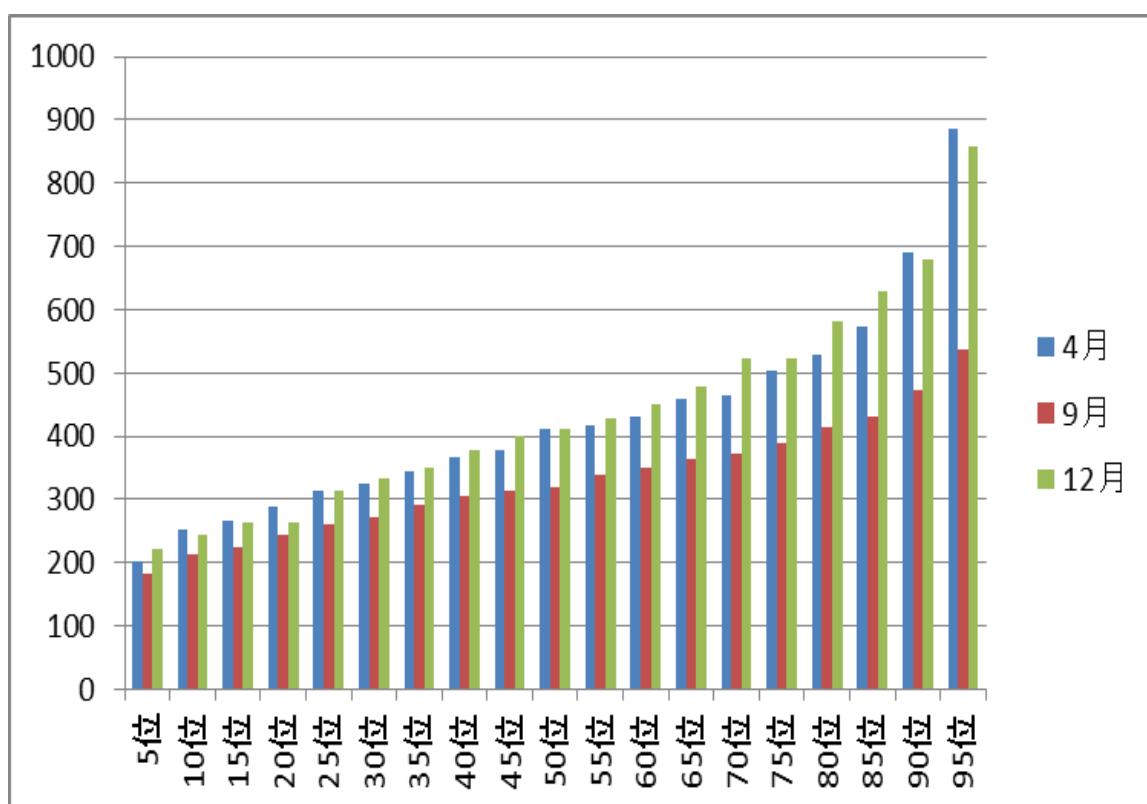


図 2.4-6 2009年の100分位の5分位間隔の電気消費量 (kWh)

2010年の100分位を示したグラフは、2009年と異なる点が認められる。表2.4-8のグラフに示したように、8月と9月に2009年を大きく上回っていることである。図2.4-6の9月は4月と12月と同程度の電力消費を示している。2010年の夏は、異常に高い気温であったことから冬季と同程度の電気消費が誘発されたことを示している。このことは、地域の温熱環境がヒートアイランド化すると、電気消費が高まり、その排熱で気温が上昇するという悪循環に陥る可能性を示しているといえる。

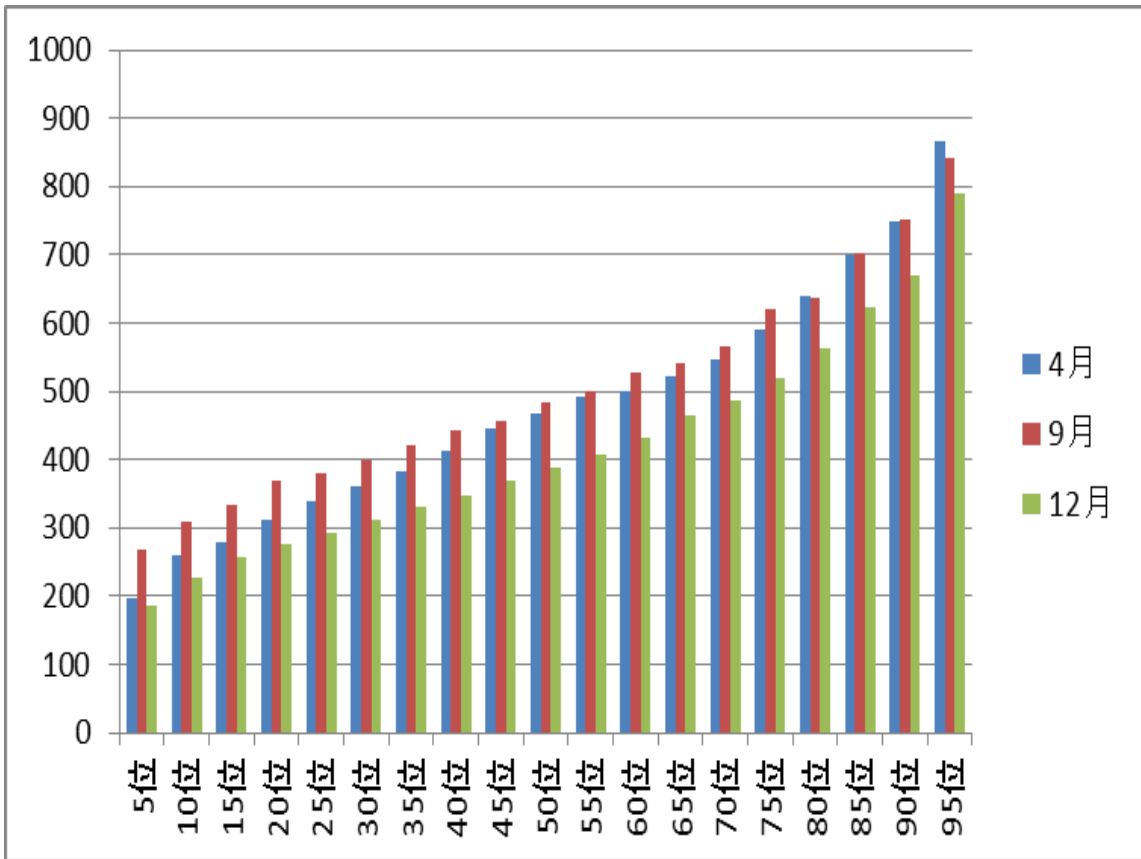


図 2. 4-7 2010 年の 100 分位の 5 分位間隔の電力消費量 (kWh)

2010 年の猛暑の 9 月に注目し、2009 年の 9 月と比較を図 2. 4-8 に示した。2009 年と 2010 年の順位別の電力諸費量の増加量を視覚的に表示したものが図 2. 4-9 である。全域で約 1.5 倍の消費増が理解できる。

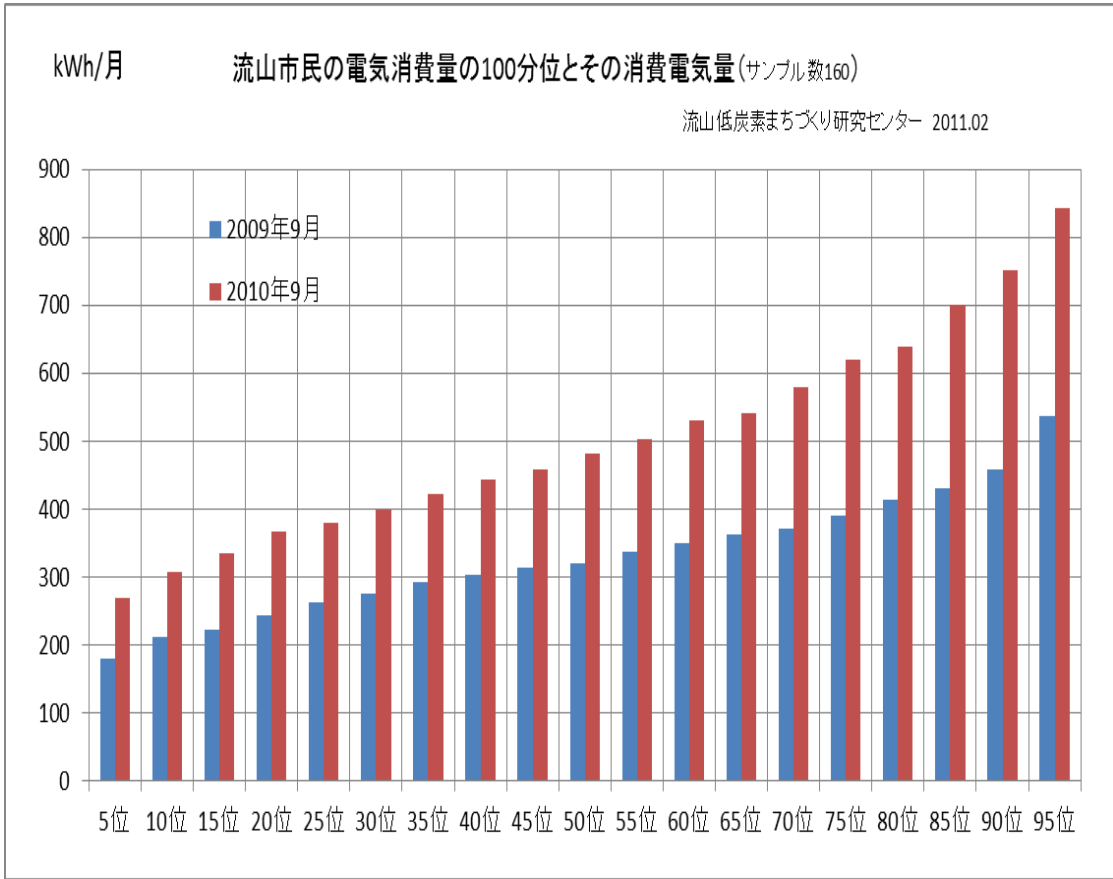


図 2.4-8 2009年と2010年の100分位5階級別電力消費

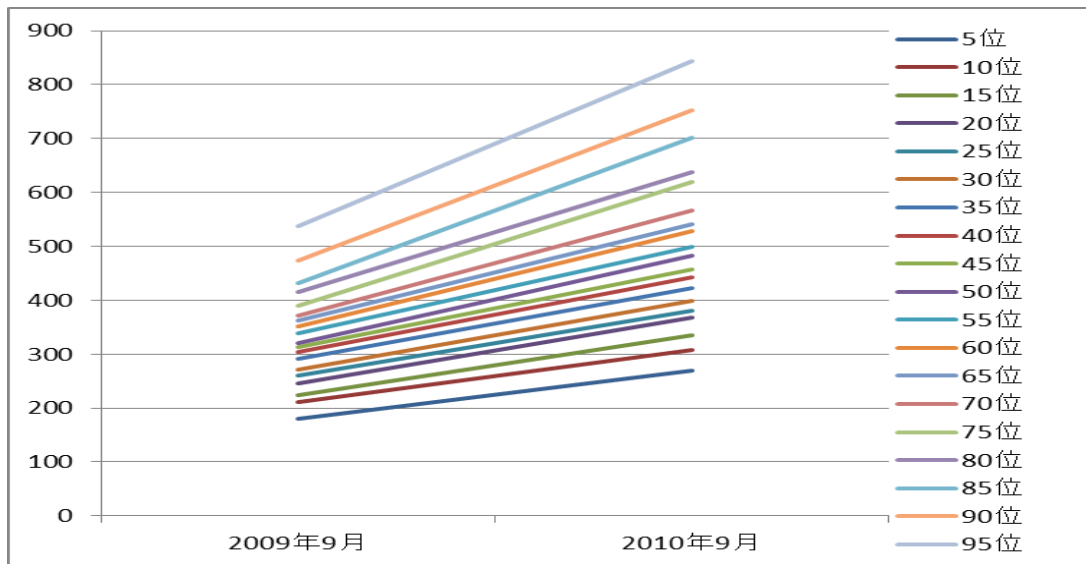


図 2.4-9 2009年と2010年の電気消費量の増加