

**第3章 西川町のエネルギー利用の状況**

3.1. 西川町のエネルギー需要量

西川町のエネルギー需要量は、町内の燃料販売店等の販売量調査結果に基づき、エネルギー源別（電力、プロパンガス、灯油、ガソリン、軽油、重油）に整理すると次のようになっています。

3.1.1. 電力

(1) 年間販売量の推移

近年、電灯（一般家庭電力）・電力（事業系電力）の年間販売量は増加傾向で、平成16年では39,052MWhとなっています（内訳は電灯39%、電力61%）。家庭が中心の電灯販売量は、約15,000MWhでほぼ横ばいの状態ですが、事業所が中心の電力販売量は、平成12年から増加傾向にあり、平成16年では23,680MWhとなっています。

これらの結果から、西川町の1世帯当たりの年間電力消費量（＝年間電灯販売量のうち公衆街路灯や臨時電灯等を除いた電灯販売量/西川町の全世帯数）は、6.9MWhであることが分かります。

これは、山形県の1世帯当たりの年間電力消費量6.1MWhより若干高い値となっています。

表 3-1 年間販売電力量の推移（単位：MWh）

	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
電灯	14,114	14,764	14,496	14,648	15,130	14,689	14,991	14,978	15,372
電力	19,823	18,533	15,360	18,178	16,418	20,041	21,739	24,318	23,680
合計	33,937	33,297	29,856	32,826	31,548	34,730	36,730	39,296	39,052

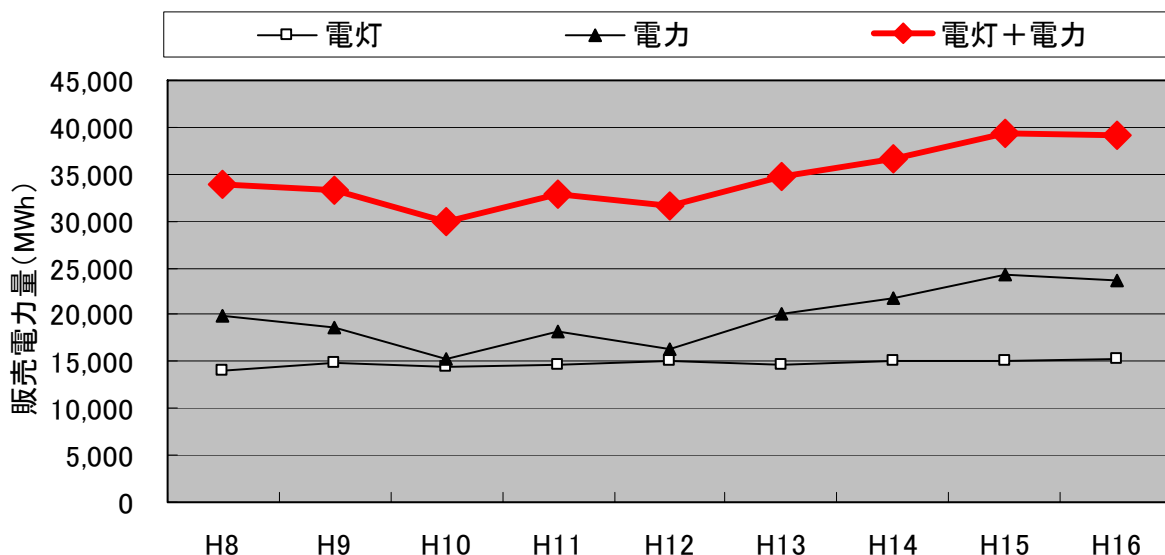


図 3-1 年間販売電力量の推移

3.1.2. LPG（プロパンガス）

(1) 年間販売量の推移

町内の燃料販売店における年間LPG販売量は約464,000kgであり、過去3年間の推移を見ると、毎年約2.2～3.9%の減少傾向となっています。

表 3-2 LPG販売量の推移

	年間販売量（単位：kg）
平成14年	480,063
平成15年	461,335
平成16年	451,195
平均	464,198

(2) 月別推移

LPGの月別販売状況は、最も販売量の大きい11月を除いて、概ね30,000～40,000kgで推移しています。一方、最も販売量の少ない月は9月となっています。

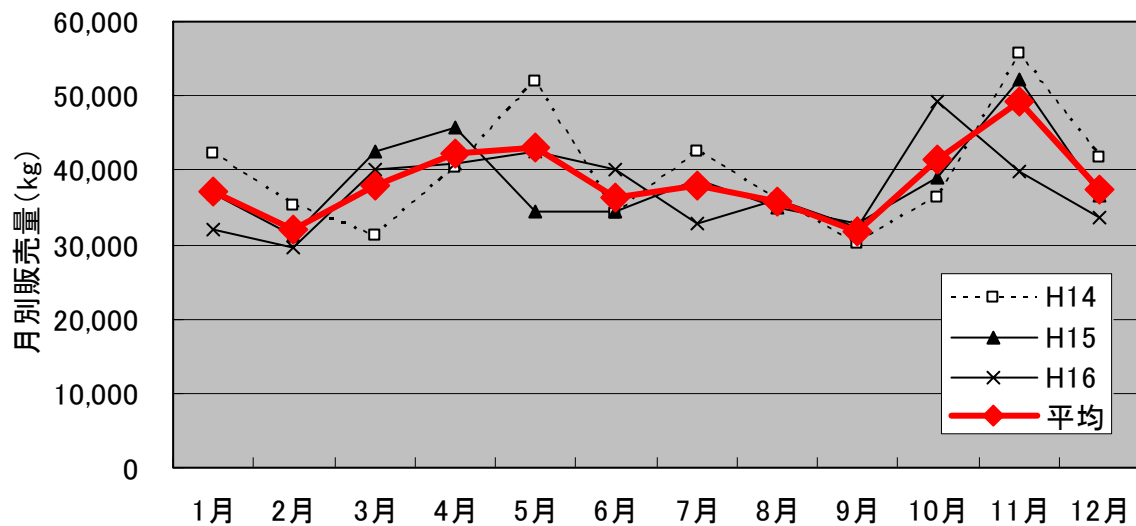


図 3-2 LPGの月別平均販売量

3.1.3. 灯油

(1) 年間販売量の推移

町内の燃料販売店の年間灯油販売量は約 3,000kL で、過去 3 年間の推移を見るとほぼ横ばいの傾向となっています。

表 3-3 灯油販売量の推移

	年間販売量 (kL)	販売額 (千円)
平成 14 年	2,999	191,951
平成 15 年	3,196	204,571
平成 16 年	2,912	186,363
平均	3,036	194,295

※販売額は、西川町公用燃料単価 (64 円/L) を用いて算出。

(2) 月別推移

灯油の月別販売状況は、冬季に多く夏季に少ない傾向が顕著で、最も販売量の大きい 2 月は、最も少ない 8 月の 5 倍以上にもなっています。灯油の主な利用用途は、暖房熱源で、10 月～4 月の半年に年間販売量の約 8 割が販売されています。

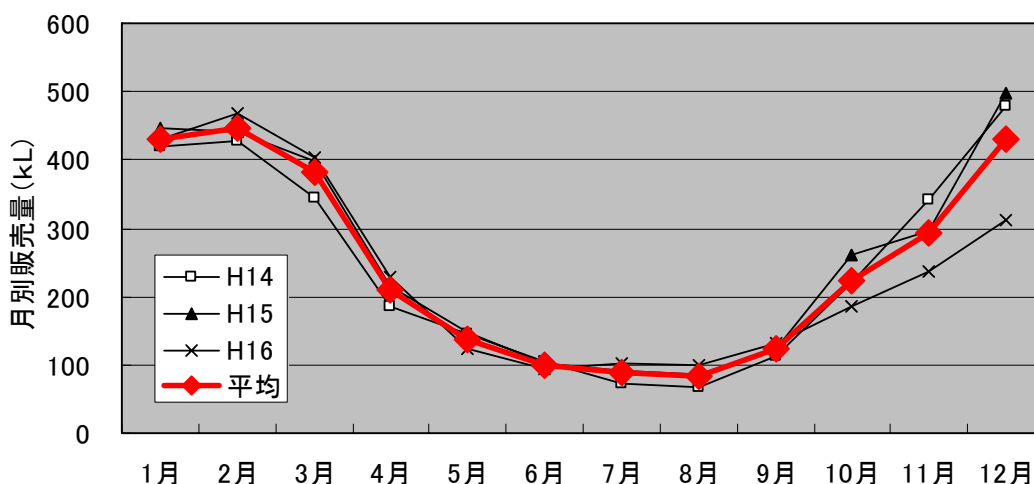


図 3-3 灯油の月別販売量

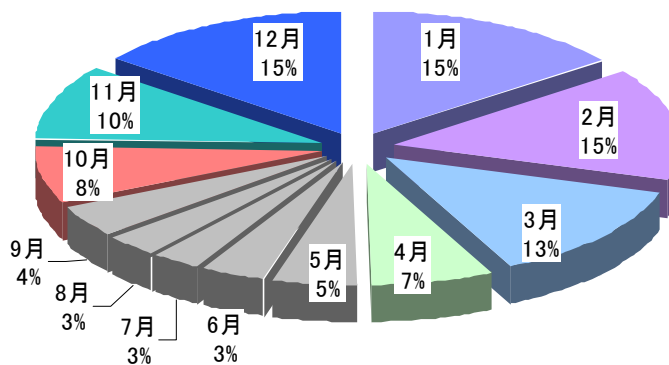


図 3-4 灯油の月別平均販売量

3.1.4. ガソリン

(1) 年間販売量の推移

町内の燃料販売店の年間ガソリン販売量は約 2,600kL で、過去 3 年間の推移を見ると増加傾向となっています。

また、参考として西川町内の自動車保有台数を下記に示します。

表 3-4 ガソリン販売量の推移

	年間販売量 (kL)	販売額 (千円)
平成 14 年	2,532	301,281
平成 15 年	2,691	320,254
平成 16 年	2,764	328,881
平均	2,662	316,806

※販売額は、西川町公用燃料単価 (119 円/L) を用いて算出。

参考 西川町内における自動車保有台数

車種	台数
軽四輪車	2,085
普通乗用車	2,686
準乗用車	182
トラック (4t 以下)	219
トラック (4t 以上)	32
牽引車	4
バス	25
特殊車両	24
合計	5,258

(2) 月別推移

ガソリンの月別販売状況は、夏に多く冬に少ない傾向が顕著で、最も販売量の大きい 8 月は、最も少ない 2 月の約 1.7 倍の販売量となっています。

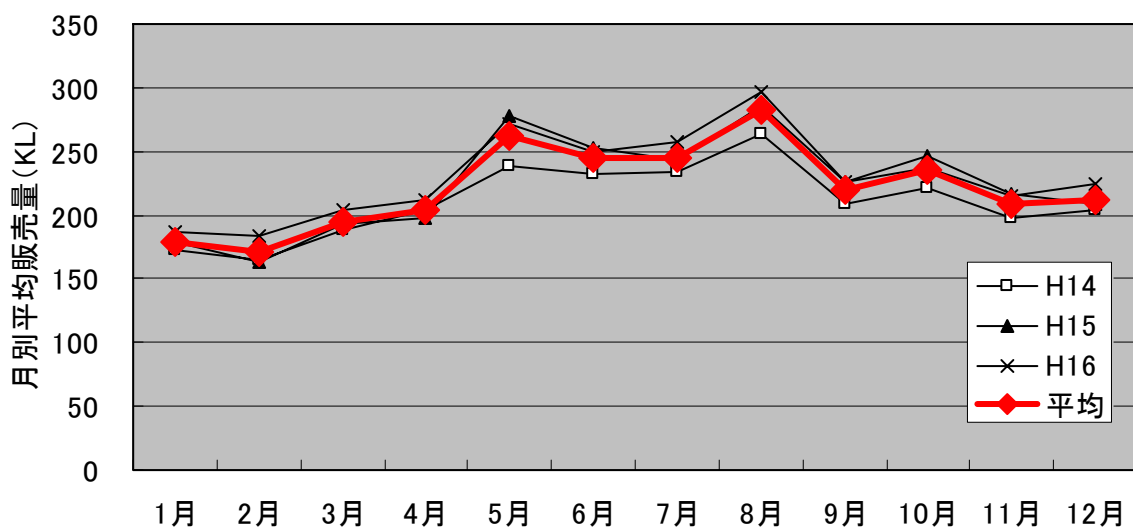


図 3-5 ガソリンの月別平均販売量

3.1.5. 軽油

(1) 年間販売量の推移

町内の燃料販売店の年間軽油販売量は約 2,000kL で、過去 3 年間の推移を見るとほぼ横ばいの傾向となっています。

また、参考として西川町内の自動車保有台数を下記に示します。

表 3-5 軽油販売量の推移

	年間販売量 (kL)	販売額 (千円)
平成 14 年	1,901	1,321,312
平成 15 年	2,199	1,528,402
平成 16 年	2,002	1,391,211
平均	2,034	193,232

※販売額は、西川町公用燃料単価 (95 円/L) を用いて算出。

参考 西川町内における自動車保有台数

車種	台数
軽四輪車	2,085
普通乗用車	2,686
準乗用車	182
トラック (4t 以下)	219
トラック (4t 以上)	32
牽引車	4
バス	25
特殊車両	24
合計	5,258

(2) 月別推移

軽油の月別販売状況は、年毎の変動が大きく、はっきりとした傾向は明らかになっていません。また、平成 15 年 5～10 月と平成 16 年 1 月～2 月の販売量は、その他の年の同月と比較して約 1.3 倍多くなっています。

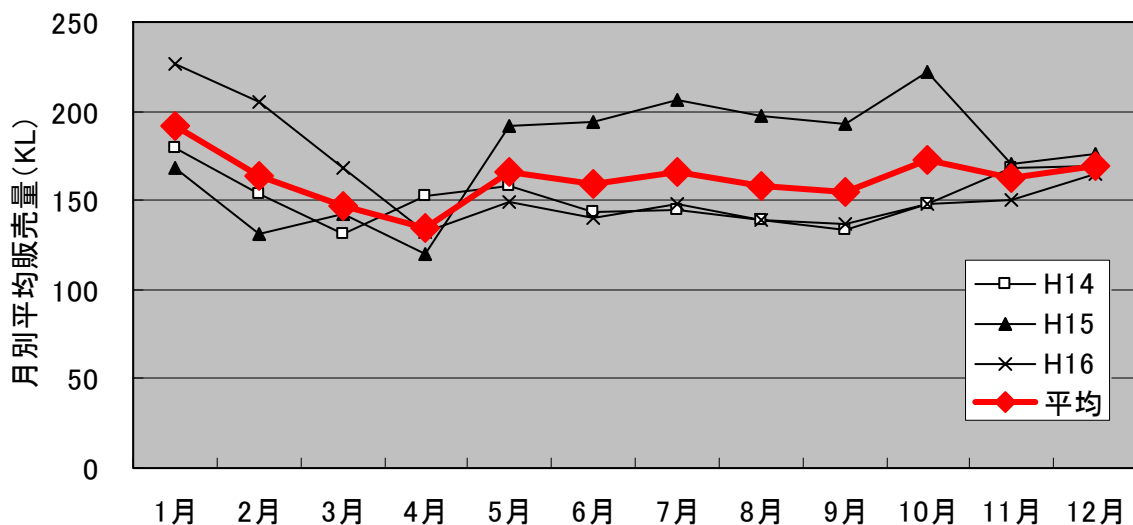


図 3-6 軽油の月別平均販売量

3.1.6. 重油

(1) 年間販売量の推移

町内の燃料販売店の年間重油販売量は約 385kL で、過去 3 年間の推移を見るとほぼ横ばいの傾向となっています。

表 3-6 重油販売量の推移

	年間販売量 (kL)	販売額 (千円)
平成 14 年	396	24,142
平成 15 年	362	22,084
平成 16 年	397	24,243
平均	385	23,490

※販売額は、西川町公用燃料単価 (61 円/L=大口と小口の平均) を用いて算出。

(2) 月別推移

重油の月別販売状況は、年毎に変動が見られるものの、全体として冬季に多く夏季に少ない傾向があり、最も販売量の大きい 3 月は、最も少ない 6 月の約 4.3 倍にもなっています。

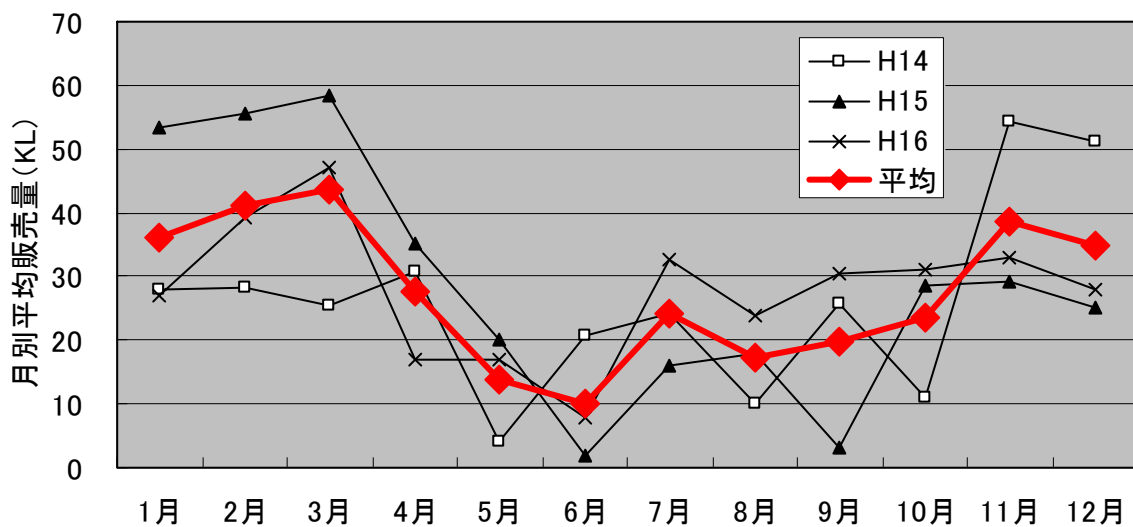


図 3-7 重油の月別平均販売量

### 3.2. 公共施設のエネルギー需要量

平成16年度の町内の公共施設（50施設）の電力、重油、灯油、プロパンガスのエネルギー需要量（利用金額）の調査の結果、全施設の合計金額は、86,789,330円/年で、そのうち最も金額の大きいエネルギーは電力の58,816,473円/年（67.8%）、次いで重油17,550,718円/年（20.2%）となっています。また、エネルギー利用金額の大きい施設は、水沢温泉館で15,150,780円/年（17.5%）、次いで西川町立病院の12,527,098円/年（14.4%）となっています。

表 3-7 町内の公共施設におけるエネルギー需要量（平成16年度実績値）

施設名称	電気	重油		灯油		プロパンガス		施設合計金額
	金額(円)	金額(円)	数量(リットル)	金額(円)	数量(リットル)	金額(円)	数量(m3)	
役場(本庁舎・第2庁舎)	3,955,886	1,099,150	21,320	99,348	1,824	119,373	279	5,273,757
役場前街灯	20,017							20,017
大井沢支所	142,643			111,246	2,154	30,708	35	284,597
自然と匠の伝承館	1,071,837			254,384	4,662	38,839	131	1,365,060
防災活動センター	100,039							100,039
大井沢診療所	57,163							57,163
大井沢歯科診療所	57,163							57,163
支所前街灯	2,275							2,275
セミナーハウス	21,493							21,493
保健センター	769,096			165,090	3,429	55,216	97	989,402
にしかわ保育園	1,350,721			1,152,863	22,279	370,483	1,365	2,874,067
小山鉱山防止施設	1,331,039							1,331,039
仁田山牧場施設	221,106			10,553	201	14,195	18	245,854
道路維持車両車庫						34,395	44	34,395
スノーステーション	21,235							21,235
沼山融雪ヒートポンプ	370,262							370,262
大井沢河川公園	19,954							19,954
都市公園	107,638							107,638
睦合小学校	1,184,499			373,951	7,000	144,906	355	1,703,356
西山小学校	1,066,100			484,039	8,951	390,061	1,128	1,940,200
川土居小学校	922,184			381,360	7,000	116,095	273	1,419,639
沼山小学校	493,493			223,650	4,100	179,407	494	896,550
水沢小学校	1,587,924			270,753	5,000	169,395	443	2,028,072
入間小学校	864,890			278,303	5,101	115,985	270	1,259,178
岩根沢小学校	467,127			245,700	4,500	92,066	200	804,893
大井沢小学校	1,044,233			354,900	6,760	134,260	329	1,533,393
小山分校	78,791							78,791
志津分校	86,810							86,810
沼山小学校プール	159,582							159,582
岩根沢小学校プール	123,330							123,330
西川中学校プール	112,431							112,431
本道寺プール	101,785							101,785
西川中学校	1,680,291			747,600	14,000	41,137	61	2,469,028
開発センター	1,923,899	264,390	4,900	381,811	7,181	96,892	210	2,666,992
町民体育館	2,885,849			230,021	4,261	16,789	0	3,132,659
生涯学習支援施設(旧西部中)	348,556			43,680	800	16,380	0	408,616
丸山薫記念館	50,845			6,606	121	12,833	8	70,284
水沢農集排施設中継ポンプ	44,762							44,762
水沢農集排施設	445,997							445,997
本道寺月岡農集排施設	521,720							521,720
西岩根沢簡易排水施設	159,639							159,639
簡易水道施設	509,489							509,489
上水道施設	878,082							878,082
公共下水道ポンプ制御盤	567,408							567,408
西川浄化センター施設	2,246,856			10,483	192			2,257,339
町立病院	7,922,470	4,604,628	105,350					12,527,098
水道管理センター	706,024			164,674	3,100			870,698
月山湖水の文化館	5,661,329			327,366	5,979	379,490	1,084	6,368,185
水沢温泉館	6,701,920	8,416,800	168,000	32,060	632			15,150,780
月山銘水館	7,648,591	3,165,750	63,000			1,502,793	7,885	12,317,134
合計	58,816,473	17,550,718	362,570	6,350,441	119,227	4,071,698	14,709	86,789,330

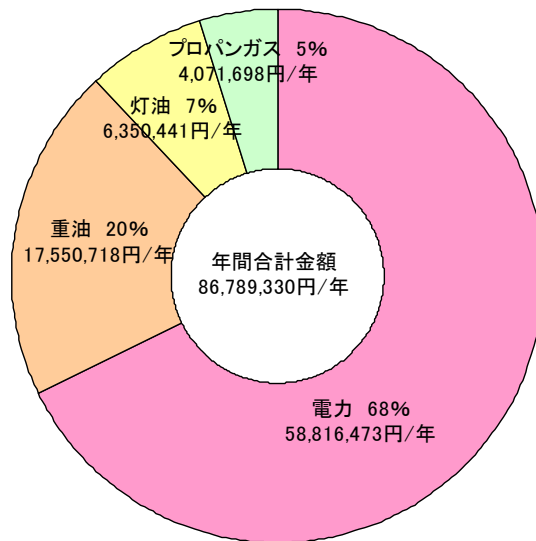


図 3-8 町内の公共施設におけるエネルギー需要量の割合

表 3-8 エネルギー需要量の大きい上位3施設

順位	電力	重油	灯油	プロパンガス
第1位	西川町立病院 7,922,470 円/年 (13.5%)	水沢温泉館 8,416,800 円/年 (48.0%)	にしかわ保育園 1,152,863 円/年 (18.2%)	月山銘水館 1,502,793 円/年 (36.9%)
第2位	月山銘水館 7,648,591 円/年 (13.0%)	西川町立病院 4,604,628 円/年 (26.2%)	西川中学校 747,600 円/年 (11.8%)	西山小学校 390,061 円/年 (9.6%)
第3位	水沢温泉館 6,701,920 円/年 (11.4%)	月山銘水館 3,165,750 円/年 (18.0%)	西山小学校 484,039 円/年 (7.6%)	月山湖水の文化館 379,490 円/年 (9.3%)

※ ( ) の値は、各エネルギーの合計金額に占める当該施設の利用料金の割合を表す。



### 3.3. エネルギー需要構造

前述のエネルギー需要量を基に、エネルギー需要部門の分類を国のエネルギー統計と同様、民生、産業、運輸とし、西川町のエネルギー需要構造を整理すると次のようになっています。

西川町が1年間に消費するエネルギーは、 $458 \times 10^6 \text{MJ}^{\ast 1}$ /年となっています。また、町民1人が1年間に消費するエネルギー量は64,074MJ/年であり、これは全国平均値の62,799 MJ/年より約2%多いこととなります。さらに、エネルギー源別にみると、電力、灯油の消費量が多く、LPG、ガソリン、軽油、重油の消費量は少ないことが分かります。

表 3-9 エネルギー需要部門の業種分類

部 門	エネルギー利用の業種
民生部門	家庭と業務に区分。一般家庭と第3次産業の業務（公共施設、ホテル、病院、スーパー等店舗、飲食店、企業の事務所等）におけるエネルギー利用（ただし、自動車利用を除く）
産業部門	農林水産業、鉱業、建設業、製造業におけるエネルギー利用（ただし、自動車利用を除く）
運輸部門	自動車、鉄道によるエネルギー利用

表 3-10 西川町のエネルギー需要部門別年間販売量（平成16年の実績販売量）

エネルギー源		民生		産業	運輸	合計
		家庭	業務			
電力	電灯(MWh/年)	15,372				15,372
	電力(MWh/年)			23,680		23,680
石油	LPG(kg/年)	451,195				451,195
	灯油(kl/年)	2,912				2,912
	ガソリン(kl/年)				2,764	2,764
	軽油(kl/年)			2,002		2,002
	重油(kl/年)			397		397

表 3-11 西川町のエネルギー需要構造（単位： $10^6 \text{MJ}/\text{年}$ ）<sup>※</sup>

エネルギー源		民生		産業	運輸	合計
		家庭	業務			
電力	電灯	55				55
	電力			85		85
石油	LPG	23				23
	灯油	107				107
	ガソリン				96	96
	軽油			76		76
	重油			16		16
合計						458

※エネルギー換算に用いた値は以下のとおり（出典：環境省ガイドライン－2004年度版－）  
 電力：3,600(J/Wh)、LPG：50.2(MJ/kg)、灯油：36.7(MJ/l)、ガソリン：34.6(MJ/l)  
 軽油：38.2(MJ/l)、重油：39.1(MJ/l)

※1：MJとは、

- ・ メガジュールとは、新しい熱量を表す単位で、今までkcalで表示していた単位に変わるものです。
- ・ 1ジュールは100グラムの物体を1m持ち上げるのに要するエネルギーです。（メガは100万倍の意味）
- ・ エネルギー単位には、カロリーを使うこともあります。1カロリーは、およそ4.18Jと等価です。
- ・ 国際的にはカロリーよりもメガジュールを用いる方へとシフトしてきています。

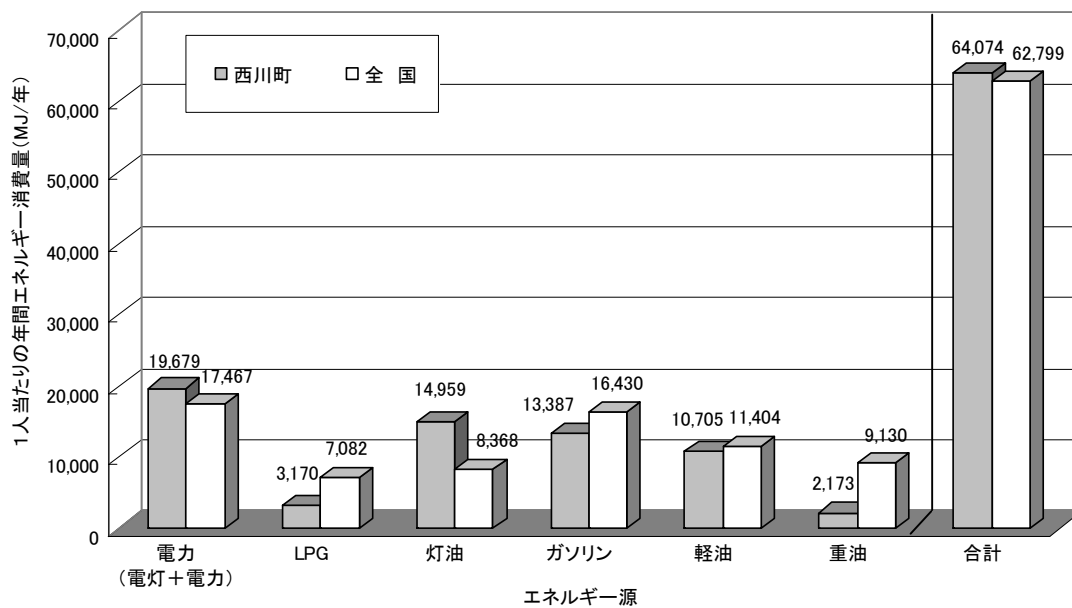


図 3-9 一人当たりの年間エネルギー消費量

出典：2005年版 エネルギー・経済統計要覧（日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット 編）

### 3.4. 新エネルギー利用の現状

町内の新エネルギー利用の現状を把握するため、一般家庭を対象とした無作為抽出による 500 世帯に対するアンケートを実施しました（アンケート調査の詳細については参考資料を参照）。

その結果、既に新エネルギーを利用していると答えた方は 16% となっています。そのうち最も多かったのは太陽熱利用（8%）で、数量当たりの平均導入経費は 62.5 万円となっています。

また、これらの新エネルギーを実際に利用してみた感想を聞いたところ、多くの方が「満足している」、「今後も取り組んでいきたい」と答えています。

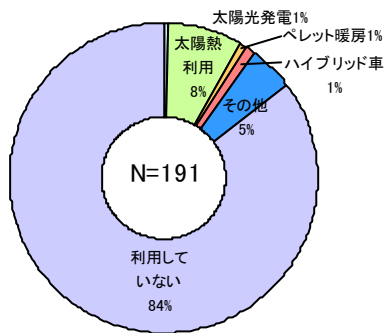


図 3-10 新エネルギーの利用状況

表 3-12 新エネルギーの平均導入経費

新エネルギー項目	回答者全体の合計数量	平均導入経費
太陽熱利用	12 基	62.5 万円
ペレット暖房	1 基	40 万円
ハイブリッド自動車	2 台	200 万円
その他	2	120 万円

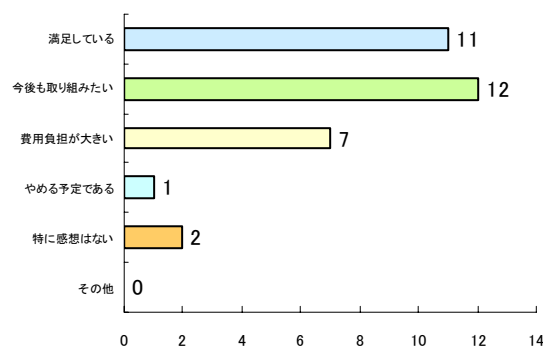


図 3-11 新エネルギー利用の感想

