

I. 調査結果

1. 人口

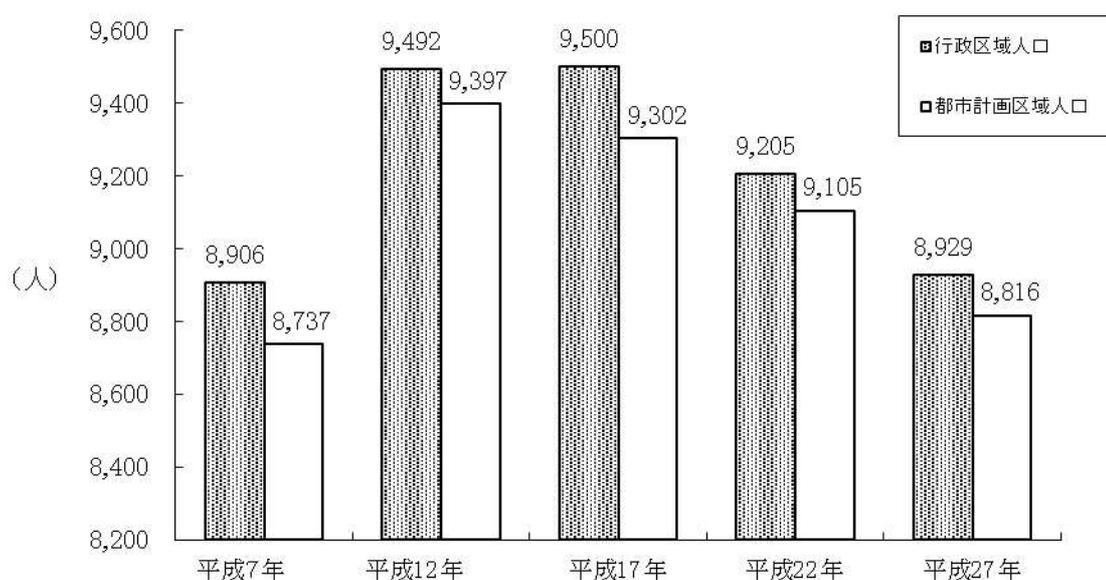
白馬村の人口は合併後の昭和 45 年頃までは減少が続いたが、その後観光産業のめざましい発展に伴い都市部からの転入・Uターンにより年々増加していたが、平成 17 年をピークに再び減少傾向に転じている。

平成 27 年現在の白馬村の人口は 8,929 人で、都市計画区域内の人口は 8,816 人となっている。平成 22 年の人口と比較すると 3.0%の減少率となっており、都市計画区域内は 3.2%の減少率で減少傾向となっている。

図表1-1 人口総数及び増加数

年次	行政区域			都市計画区域		
	人口 (人)	5年間の増減		人口 (人)	5年間の増減	
		人口 (人)	率 (%)		人口 (人)	率 (%)
平成7年	8,906	-	-	8,737	-	-
平成12年	9,492	586	6.6	9,397	660	7.6
平成17年	9,500	8	0.1	9,302	-95	-1.0
平成22年	9,205	-295	-3.1	9,105	-197	-2.1
平成27年	8,929	-276	-3.0	8,816	-289	-3.2

図表1-2 人口の推移



平成 27 年の人口構成比は総人口 8,929 人に対して男性は 4,427 人で 49.6%、女性は 4,502 人で 50.4%であり、やや女性が男性より多くなっている。(女性が男性より 75 人多い)

図表1-3 年齢・性別人口(行政区域)

単位:人

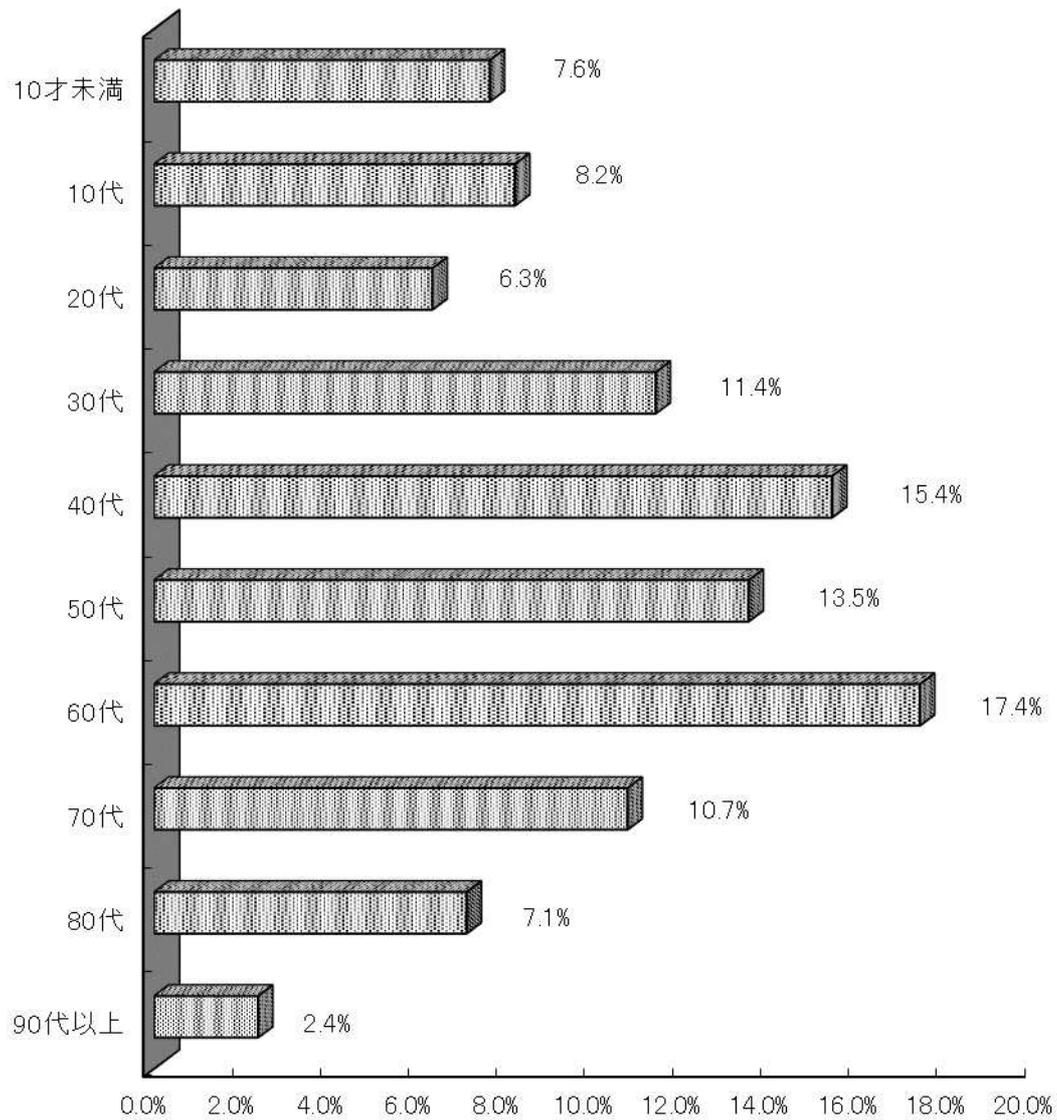
年 齢	平 成 7 年			平 成 12 年			平 成 17 年			平 成 22 年			平 成 27 年		
	総 計	男	女	総 計	男	女	総 計	男	女	総 計	男	女	総 計	男	女
0～4	477	240	237	448	230	218	398	205	193	339	173	166	306	147	159
5～9	552	288	264	528	260	268	446	226	220	377	198	179	374	191	183
10～14	559	263	296	568	299	269	530	253	277	426	219	207	384	198	186
15～19	454	252	202	449	219	230	413	227	186	424	206	218	347	179	168
20～24	437	215	222	415	205	210	300	144	156	327	178	149	230	112	118
25～29	579	316	263	693	333	360	504	252	252	422	215	207	334	171	163
30～34	625	303	322	687	353	334	729	369	360	546	272	274	448	230	218
35～39	602	321	281	662	326	336	660	341	319	733	362	371	568	291	277
40～44	759	405	354	626	333	293	651	329	322	641	317	324	717	368	349
45～49	853	456	397	749	396	353	636	326	310	632	306	326	656	342	314
50～54	551	291	260	828	431	397	752	399	353	609	314	295	614	310	304
55～59	487	243	244	562	292	270	863	436	427	725	380	345	590	295	295
60～64	488	244	244	513	257	256	587	303	284	841	425	416	729	394	335
65～69	496	234	262	496	245	251	509	258	251	557	287	270	822	415	407
70～74	400	169	231	465	210	255	482	235	247	464	233	231	531	274	257
75～79	278	103	175	347	147	200	430	195	235	403	176	227	428	209	219
80～84	187	62	125	246	76	170	300	116	184	369	152	217	364	145	219
85～90	91	33	58	138	37	101	192	46	146	219	72	147	269	91	178
90～	31	11	20	72	22	50	118	27	91	151	37	114	211	60	151
年 齢 不 詳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	2
総 計	8,906	4,449	4,457	9,492	4,671	4,821	9,500	4,687	4,813	9,205	4,522	4,683	8,929	4,427	4,502

資 料: 国勢調査

また、年代別人口構成比は60代が17.4%で最も多く、次に40代が15.4%、50代が13.5%、30代が11.4%、70代が10.7%、10代が8.2%となっている。

60代以上の人口構成比を平成17年と比べると、平成17年が27.6%(2,618人)、平成27年が37.6%(3,004人)になっており、10年間で8.6%増加している。

図表1-4 年代別人口構成比(平成27年:行政区)



人口の推計

平成 57 年度を目標年次に人口を推計する。(行政区域)

推計方法は次の数式を用いる。

- ①延長法による方法
- ②就業人口予測による方法
- ③コーホート要因法による方法

①延長法による人口予測

(イ)等差級数式による方法(H17～H27 人口による数値を基礎とする)

$$\begin{aligned} \text{計算式 } P &= PO + nr & P &= \text{将来人口} \\ PO &= \text{基準年次の人口(平成 27 年 8,929 人)} \\ n &= \text{基準年次からの経過年数} \\ r &= \text{年平均人口増加数} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{計算 } H17 &= 9,500 \text{ 人 } \quad H27 = 8,929 \text{ 人} \\ 8,929 - 9,500 &= -571 \\ -571 \div 10 &= -57 \text{ 人} \\ 8,929 + \{ 5 \times (-57) \} &= 8,644 \cdots \cdots \text{平成 32 年} \\ 8,929 + \{ 10 \times (-57) \} &= 8,359 \cdots \cdots \text{平成 37 年} \\ 8,929 + \{ 15 \times (-57) \} &= 8,074 \cdots \cdots \text{平成 42 年} \\ 8,929 + \{ 20 \times (-57) \} &= 7,789 \cdots \cdots \text{平成 47 年} \\ 8,929 + \{ 25 \times (-57) \} &= 7,504 \cdots \cdots \text{平成 52 年} \\ 8,929 + \{ 30 \times (-57) \} &= 7,219 \cdots \cdots \text{平成 57 年} \end{aligned}$$

(ロ) 等比級数式による方法(H17～H27 人口による数値を基礎とする)

$$\begin{aligned} \text{計算式 } P &= PO(1+r)^n & P &= \text{将来人口} \\ & & PO &= \text{基準年次の人口(平成 27 年 8,929 人)} \\ & & n &= \text{基準年次からの経過年数} \\ & & r &= \text{年平均人口増加数} \end{aligned}$$

計算 人口の増加率の算定

$$\begin{aligned} 8,929 \text{ 人} &= 9,500 \times (1+r)^{10} \\ (1+r)^{10} &= 8,929 \div 9,500 = 0.939895 \end{aligned}$$

$$\text{Log } 0.939895 = -0.026921$$

$$10\text{Log}(1+r) = -0.026921$$

$$\text{Log}(1+r) = -0.002692$$

$$1+r = 0.993820$$

$$r = -0.006180$$

$$8,929 \times (1-0.00618)^5 = 8,656 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 32 年}$$

$$8,929 \times (1-0.00618)^{10} = 8,392 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 37 年}$$

$$8,929 \times (1-0.00618)^{15} = 8,136 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 42 年}$$

$$8,929 \times (1-0.00618)^{20} = 7,888 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 47 年}$$

$$8,929 \times (1-0.00618)^{25} = 7,647 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 52 年}$$

$$8,929 \times (1-0.00618)^{30} = 7,414 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 57 年}$$

(ハ)一次方程式による方法(最小二乗法)

計算式 $y=ax+b$

y =将来人口

x =基準年次からの経過年数

$a = \Sigma xy \div \Sigma x^2$

n =年数

年	n	x	y	x^2	xy
H17	1	-5	9,500	25	-47,500
H22	2	0	9,205	0	0
H27	3	5	8,929	25	44,645
Σ			27,634	50	-2,855

$$a = \Sigma xy \div \Sigma x^2 = -2,855 \div 50 = -57.1$$

$$b = \Sigma y \div n = 27,634 \div 3 = 9,211$$

計算 $(-57.1 \times 10) + 9,211 = 8,640$ 人……平成 32 年

$(-57.1 \times 15) + 9,211 = 8,355$ 人……平成 37 年

$(-57.1 \times 20) + 9,211 = 8,069$ 人……平成 42 年

$(-57.1 \times 25) + 9,211 = 7,784$ 人……平成 47 年

$(-57.1 \times 30) + 9,211 = 7,498$ 人……平成 52 年

$(-57.1 \times 35) + 9,211 = 7,213$ 人……平成 57 年

(二) 二次方程式による方法(最小二乗法)

計算式 $y=ax^2+bx+c$

y = 将来人口

x = 基準年次からの経過年数

$$a = \frac{n \sum x^2 y - \sum y \sum x^2}{n \sum x^4 - (\sum x^2)^2}$$

$$b = \frac{\sum x y}{\sum x^2}$$

$$c = \frac{\sum y x^4 - \sum x^2 \sum x^2 y}{n \sum x^4 - (\sum x^2)^2}$$

年	n	x	y	x^2	x^4	xy	x^2y
H17	1	-5	9,500	25	625	-47,500	237,500
H22	2	0	9,205	0	0	0	0
H27	3	5	8,929	25	625	44,645	223,225
Σ			27,634	50	1,250	-2,855	460,725

$$a = (3 \times 460,725 - 27,634 \times 50) \div (3 \times 1,250 - 50^2)$$

$$= (1,382,175 - 1,381,700) \div (3,750 - 2,500) = 0.38$$

$$b = -2,855 \div 50 = -57.1$$

$$c = (27,634 \times 1,250 - 50 \times 460,725) \div (3 \times 1,250 - 50^2)$$

$$= (34,542,500 - 23,036,250) \div (3,750 - 2,500) = 9,205$$

$$y = ax^2 + bx + c$$

計算 $(0.38 \times 10^2) + (-57.1 \times 10) + 9,205 = 8,672 \dots \dots$ 平成 32 年

$(0.38 \times 15^2) + (-57.1 \times 15) + 9,205 = 8,434 \dots \dots$ 平成 37 年

$(0.38 \times 20^2) + (-57.1 \times 20) + 9,205 = 8,215 \dots \dots$ 平成 42 年

$(0.38 \times 25^2) + (-57.1 \times 25) + 9,205 = 8,015 \dots \dots$ 平成 47 年

$(0.38 \times 30^2) + (-57.1 \times 20) + 9,205 = 7,834 \dots \dots$ 平成 52 年

$(0.38 \times 35^2) + (-57.1 \times 25) + 9,205 = 7,672 \dots \dots$ 平成 57 年

②就業人口による人口予測

(ホ)就業人口予測(一次方程式による最小二乗法)

計算式 $y=ax+b$ (H17, H22, H27年の全就業者を基礎とする)

y = 各年就業者数

x = 基準年次からの経過年数

年	n	x	y	x^2	xy
H17	1	-5	5,280	25	-26,400
H22	2	0	4,854	0	0
H27	3	5	4,885	25	24,425
Σ			15,019	50	-1,975

$$a = \Sigma xy \div \Sigma x^2 = -1,975 \div 50 = -39.5$$

$$b = \Sigma y \div n = 15,019 \div 3 = 5,006$$

$$\text{計算 } (-39.5 \times 10) + 5,006 = 4,611 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 32 年}$$

$$(-39.5 \times 15) + 5,006 = 4,414 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 37 年}$$

$$(-39.5 \times 20) + 5,006 = 4,216 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 42 年}$$

$$(-39.5 \times 25) + 5,006 = 4,019 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 47 年}$$

$$(-39.5 \times 30) + 5,006 = 3,821 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 52 年}$$

$$(-39.5 \times 35) + 5,006 = 3,624 \text{ 人} \cdots \cdots \text{平成 57 年}$$

当村の就業率(H27年 4,885÷8,929)は、0.5471=54.71%となる。

H17年の就業率は55.58%で10年間に0.87%さがったことになるので、その中間の0.43%をH27年の就業率から引いて、

$$54.71 - 0.43 = 54.27 \text{ とする。}$$

人口予測:就業人口を就業率で割って人口を求めると、

$$4,611 \div 0.5427 = 8,496 \cdots \cdots \text{平成 32 年}$$

$$4,414 \div 0.5427 = 8,132 \cdots \cdots \text{平成 37 年}$$

$$4,216 \div 0.5427 = 7,769 \cdots \cdots \text{平成 42 年}$$

$$4,019 \div 0.5427 = 7,405 \cdots \cdots \text{平成 47 年}$$

$$3,821 \div 0.5427 = 7,041 \cdots \cdots \text{平成 52 年}$$

$$3,624 \div 0.5427 = 6,677 \cdots \cdots \text{平成 57 年}$$

③コーホート要因法による人口予測(人口問題研究所:日本の地域別将来推計人口より)

H32	H37	H42	H47	H52	H57
8,492	8,056	7,638	7,227	6,775	6,315

以上①延長法による人口予測(イ)(ロ)(ハ)(ニ)及び②就業人口による予測、③コーホート要因法による予測から算出された結果をまとめると下記の表のとおりとなる。

推 計 数 式	H32	H37	H42	H47	H52	H57
(イ)等差級数式による	8,644	8,359	8,074	7,789	7,504	7,219
(ロ)等比級数式による	8,656	8,392	8,136	7,888	7,647	7,414
(ハ)一次方程式による(最小二乗法)	8,640	8,355	8,069	7,784	7,498	7,213
(ニ)二次方程式による(最小二乗法)	8,672	8,434	8,215	8,015	7,834	7,672
(ホ)就業人口からの予測による	8,496	8,132	7,769	7,405	7,041	6,677
(ヘ)コーホート要因法からの予測による	8,492	8,056	7,638	7,227	6,775	6,315

(イ)～(ヘ)の平均値を推計人口とする。

$$(8,644+8,656+8,640+8,672+8,496+8,492) \times 1/6=8,600 \text{ 人} \dots\dots \text{平成 32 年}$$

$$(8,359+8,392+8,355+8,434+8,132+8,056) \times 1/6=8,288 \text{ 人} \dots\dots \text{平成 37 年}$$

$$(8,074+8,136+8,069+8,215+7,769+7,638) \times 1/6=7,984 \text{ 人} \dots\dots \text{平成 42 年}$$

$$(7,789+7,888+7,784+8,015+7,405+7,227) \times 1/6=7,685 \text{ 人} \dots\dots \text{平成 47 年}$$

$$(7,504+7,647+7,498+7,834+7,041+6,775) \times 1/6=7,383 \text{ 人} \dots\dots \text{平成 52 年}$$

$$(7,219+7,414+7,213+7,672+6,677+6,315) \times 1/6=7,085 \text{ 人} \dots\dots \text{平成 57 年}$$

都市計画区域の人口推計

推計方法は行政区域と同様にした。(H12,H17,H22 年人口による数値を基礎とした。)

推 計 数 式	H32	H37	H42	H47	H52	H57
(イ)等差級数式による	8,571	8,326	8,081	7,836	7,591	7,346
(ロ)等比級数式による	8,604	8,398	8,196	7,999	7,807	7,620
(ハ)一次方程式による(最小二乗法)	8,588	8,345	8,102	7,859	7,616	7,373
(ニ)二次方程式による(最小二乗法)	8,435	7,962	7,397	6,740	5,991	5,150
(ホ)就業人口からの予測による	8,447	8,127	7,808	7,488	7,168	6,849

(イ)～(ホ)の平均値を推計人口とする。

$(8,571+8,604+8,588+8,435+8,477) \times 1/5 = 8,529$ 人 …… 平成 32 年

$(8,326+8,398+8,345+7,962+8,127) \times 1/5 = 8,232$ 人 …… 平成 37 年

$(8,081+8,196+8,102+7,397+7,808) \times 1/5 = 7,917$ 人 …… 平成 42 年

$(7,836+7,999+7,859+6,740+7,488) \times 1/5 = 7,584$ 人 …… 平成 47 年

$(7,591+7,807+7,616+5,991+7,168) \times 1/5 = 7,235$ 人 …… 平成 52 年

$(7,346+7,620+7,373+5,150+6,849) \times 1/5 = 6,868$ 人 …… 平成 57 年

図表1-5 将来人口(行政区域)

単位:人

	平成 27 年			平成 32 年			平成 37 年			平成 42 年			平成 47 年			平成 52 年			平成 57 年			
	総数	男	女																			
総数	8,922	4,422	4,500	8,492	4,189	4,303	8,056	3,948	4,108	7,638	3,716	3,922	7,227	3,488	3,739	6,775	3,249	3,526	6,315	3,008	3,307	
年齢階級別	0 ~ 4	306	147	159	284	146	138	251	129	122	236	121	115	223	114	109	211	108	103	195	100	95
	5 ~ 9	374	191	183	290	142	148	270	141	129	239	125	114	225	118	107	214	112	102	202	106	96
	10 ~ 14	384	198	186	356	184	172	276	137	139	257	136	121	229	121	108	215	114	101	204	108	96
	15 ~ 19	347	179	168	309	161	148	287	150	137	223	112	111	208	111	97	185	99	86	173	93	80
	20 ~ 24	230	112	118	275	146	129	246	132	114	227	122	105	176	91	85	165	91	74	147	81	66
	25 ~ 29	334	171	163	308	153	155	373	201	172	336	183	153	313	171	142	243	128	115	229	128	101
	30 ~ 34	448	230	218	371	189	182	345	170	175	414	219	195	377	202	175	353	190	163	279	146	133
	35 ~ 39	568	291	277	467	234	233	387	191	196	362	173	189	432	220	212	395	204	191	371	193	178
	40 ~ 44	717	368	349	552	272	280	453	218	235	376	178	198	354	161	193	421	205	216	385	190	195
	45 ~ 49	656	342	314	699	344	355	540	255	285	444	204	240	370	167	203	348	151	197	415	193	222
	50 ~ 54	614	310	304	632	333	299	674	336	338	522	250	272	429	200	229	358	164	194	336	148	188
	55 ~ 59	590	295	295	596	298	298	614	320	294	655	323	332	507	240	267	418	193	225	349	158	191
	60 ~ 64	729	394	335	571	285	286	581	291	290	601	314	287	641	316	325	498	236	262	410	189	221
	65 ~ 69	822	415	407	685	369	316	540	269	271	550	275	275	571	298	273	609	300	309	473	224	249
	70 ~ 74	531	274	257	754	375	379	626	333	293	496	244	252	507	251	256	527	273	254	562	275	287
	75 ~ 79	428	209	219	449	212	237	644	293	351	533	261	272	426	192	234	437	198	239	454	216	238
80 ~ 84	364	145	219	371	170	201	394	174	220	569	244	325	470	217	253	382	162	220	394	168	226	
85 ~ 89	269	91	178	273	95	178	279	113	166	302	118	184	446	170	276	366	151	215	304	115	189	
90 ~	211	60	151	250	81	169	276	95	181	296	114	182	323	128	195	430	170	260	433	177	256	

資料: 国立社会保障・人口問題研究所HP、国勢調査

平成 15 年以降の人口増減の内訳を見ると、自然動態は平成 17 年以降、減少傾向で 13～77 人の自然減が続いている。社会動態は平成 25 年、26 年、27 年は 100 以上の社会増、それ以外の年は 13～78 人の社会減となっている。自然動態と社会動態を合わせた人口増加数では社会増のあった年を除いて人口減となっている。

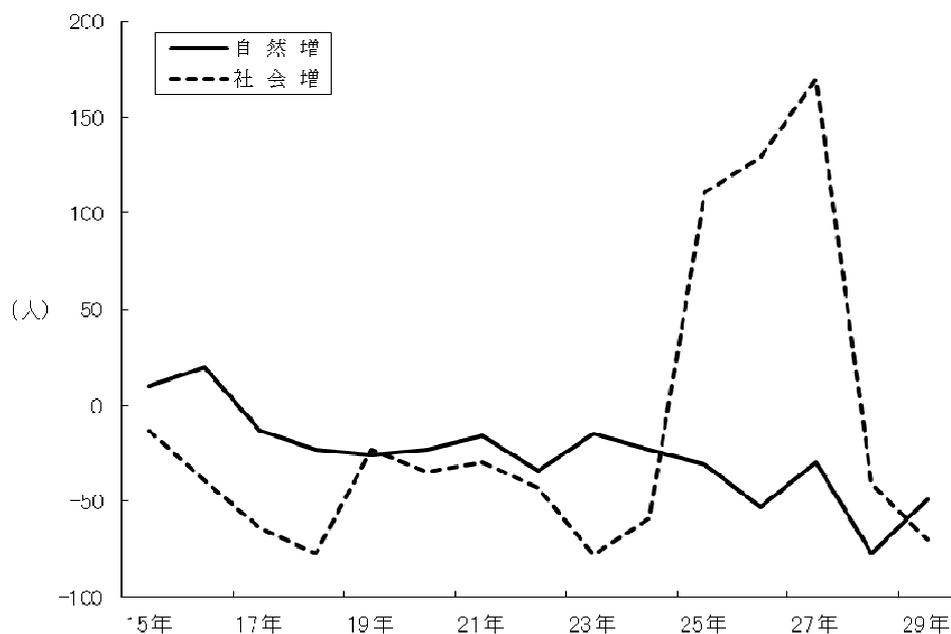
図表1-6 人口増減の内訳(行政区)

単位:人

項目 年度	自然動態			社会動態			人口増加数
	出生数	死亡者数	自然増	転入者数	転出者数	社会増	
15年	78	68	10	470	483	-13	-3
16年	98	78	20	483	522	-39	-19
17年	84	97	-13	440	504	-64	-77
18年	75	98	-23	438	515	-77	-100
19年	81	107	-26	446	469	-23	-49
20年	76	99	-23	388	423	-35	-58
21年	78	94	-16	401	431	-30	-46
22年	68	102	-34	360	403	-43	-77
23年	77	92	-15	343	421	-78	-93
24年	47	70	-23	314	373	-59	-82
25年	63	94	-31	625	514	111	80
26年	60	113	-31	735	606	129	76
27年	68	98	-30	859	689	170	140
28年	43	120	-77	853	894	-41	-118
29年	50	99	-49	975	1,045	-70	-119

※ 平成 25 年以降は外国籍の住民数を含む

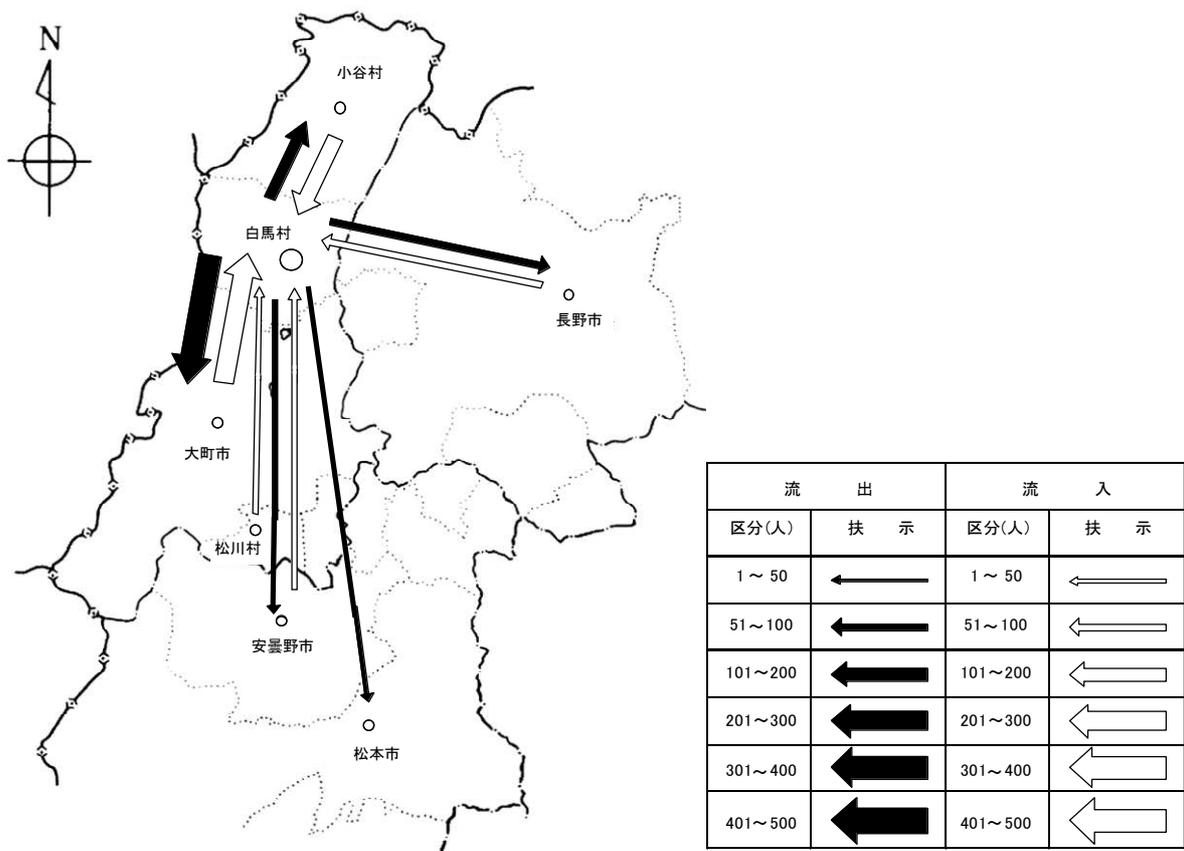
図1-2 人口増減の内訳



平成 27 年の就業者の流出入別人口は、常住地による就業者は平成 17 年と比較すると 7.5%の減少、従業員による就業者は平成 17 年と比較すると 6.5%減少している。また流出率、流入率を見ると、流出率は 0.07%の微増、流入率は 0.8%の増加となっている。

平成 27 年の流出先は、大町市が最も多く(404 人)、次に小谷村(181 人)、長野市(74 人)、安曇野市(39 人)、松本市(27 人)の順になっている。流入先は大町市(368 人)で最も多く、次に小谷村(217 人)、長野市(63 人)、安曇野市(47 人)、池田町(40 人)となっている。

図表1-7 流出入状況図(平成 27 年 就業者)



図表1-8 流出入別人口

資料: 国勢調査

年	常住地による就業者数	流 出		従業地による就業者数	流 入		従/常 就業者比
		就 業 者 数	流 出 率		就 業 者 数	流 入 率	
平成 7 年	人 5,267	人 488	% 9.27	人 5,882	人 1,103	% 18.75	% 111.7
平成 12 年	5,400	719	13.31	5,652	971	17.18	104.7
平成 17 年	5,280	885	16.76	5,345	950	17.77	101.2
平成 22 年	4,854	912	18.79	4,846	871	17.97	99.8
平成 27 年	4,885	822	16.83	5,000	926	18.52	102.4

年	流 出 先														
	流 出 率 第 1 位			第 2 位			第 3 位			第 4 位			第 5 位		
	市町村名	流出者数	流出率	市町村名	流出者数	流出率	市町村名	流出者数	流出率	市町村名	流出者数	流出率	市町村名	流出者数	流出率
平成 7 年	大町市	236	4.48	小谷村	141	2.68	松本市	17	0.32	長野市	16	0.30	池田町	15	0.28
平成 12 年	大町市	306	5.67	小谷村	207	3.83	松本市	32	0.59	長野市	29	0.54	美麻村	22	0.41
平成 17 年	大町市	392	7.42	小谷村	200	3.79	安曇野市	65	1.23	長野市	47	0.89	松本市	43	0.81
平成 22 年	大町市	409	8.43	小谷村	199	4.10	長野市	83	1.71	安曇野市	56	1.15	松本市	48	0.99
平成 27 年	大町市	404	8.27	小谷村	181	3.71	長野市	74	1.51	安曇野市	39	0.80	松本市	27	0.55

年	流 入 先														
	流 入 率 第 1 位			第 2 位			第 3 位			第 4 位			第 5 位		
	市町村名	流入者数	流入率	市町村名	流入者数	流入率	市町村名	流入者数	流入率	市町村名	流入者数	流入率	市町村名	流入者数	流入率
平成 7 年	大町市	404	6.87	小谷村	261	4.44	美麻村	53	0.90	松本市	41	0.78			
平成 12 年	大町市	347	6.14	小谷村	220	3.89	美麻村	39	0.69	松本市	37	0.65	小川村	31	0.55
平成 17 年	大町市	299	5.59	小谷村	259	4.85	美麻村	57	1.07	安曇野市	50	0.94	長野市	40	0.75
平成 22 年	大町市	344	7.10	小谷村	225	4.64	長野市	63	1.30	安曇野市	39	0.80	松川村	37	0.76
平成 27 年	大町市	368	7.36	小谷村	217	4.34	長野市	63	1.26	安曇野市	47	0.94	池田町	40	0.80

注1: 常住地による就業者数とは、当該都市に常住する(夜間人口ベース)就業者をいう。

従業地による就業者数とは、当該都市に従業する(昼間人口ベース)就業者をいう。

注2: 流出率 = 流出就業者数 / 常住地による就業者数 * 100

流入率 = 流入就業者数 / 従業地による就業者数 * 100

注3: (従/常)就業者比率 = 従業地による就業者数 / 常住地による就業者数 * 100