

2017/05/30

「再エネの地域経済波及効果の定量評価、事業主体、地域ガバナンス」に関する研究会

スノーリゾート地域の再生に向けた 小水力発電の可能性 —長野県白馬村の事例検討—

太田隆之

静岡大学

ota.takayuki@shizuoka.ac.jp

本報告の概要

はじめに

再生可能エネルギーと地域再生、観光地再生

スノーリゾート地域の現状

スノーリゾート地域の再生と再エネ

白馬村の概要・現状

白馬村の小水力発電

白馬村の農業

白馬村におけるスノーリゾート開発と地域の対応

村行政における今後の振興計画 観光、農業、再エネ

スノーリゾート地である村への提案

はじめに

「第2ステージ」にある再生可能エネルギー(再エネ)の
動向

- ・広く普及している再生可能エネルギー(再エネ)

固定価格買取制度(FIT)導入後の再エネの導入状況

2012年度(7月～3月)55億9021万kWh→2016年度(4月
～12月)428億8873万kWh 約7.7倍に増加。

(資源エネルギー庁ホームページより)

- ・導入そのものを目指す段階から利活用方法を検討す
る段階へ

再エネを利活用した地方再生、地域活性化(2011年度、
2013年度、2014年度食料・農業・農村白書、2015年度
環境白書)

はじめに

「地方消滅」以降の地域づくりと「持続可能性」を希求する地方

・日本創成会議による「地方消滅」の危機の提示(増田編,2014)と人口減少に直面する地域



地域政策の主要課題:「持続可能な地域」の実現

はじめに

観光(地)と再エネ

- ・過疎地域の主要産業の1つである観光関連産業

2010年における産業別就業状況 ①15.8%、②24.3%、
③59.9% (総務省過疎対策室,2016)

- ・訪日外国人客の増加と彼らの旺盛な消費から地域活性化の観点で再び注目される観光

- ・観光需要の季節変動、「観光地のライフサイクル」の双方に直面する不安定な観光地(以上、拙稿,2016等)



持続可能性を有するとされる再エネは、周辺観光地で
まさに必要とされる地域資源

はじめに

周辺観光地で再エネはどのように利用されているか？

周辺観光地の維持・再生に再エネは資するか？

本研究が注目するのは国内を代表する「スノーリゾート」地域の1つである長野県白馬村

白馬村で導入された小水力発電の可能性を検討し、村における小水力発電・再エネの今後の利活用のあり方の提案を試みる。

再生可能エネルギーと地域再生

「持続可能性」を有する再エネと地域再生・活性化をめぐる議論

再エネが有する「持続可能性」をめぐって(del Río and Burguillo, 2008の整理による)

- ・環境保全効果：温室効果ガス排出削減効果
- ・社会的経済的効果：雇用創出効果

これら以外にも広く効果がもたらされる(del Río and Burguillo, 2008, 2009; Llera et al., 2010, 2013)

	雇用創出量
雇用創出効果	安定性に関する雇用の質
	雇用が生じている場所
	専門性の有無とその内容
	職が有するニーズ
付加価値獲得効果	地域の主体の所得創出効果
	自治体財政への効果
	観光効果
循環型地域経済構築への寄与	地元資源の利活用
	地域内再投資力の原資の形成とその循環
生産活動の多様化への寄与	
地域の経済的、社会的状況	

(出所) 拙稿(2014), 表2。Del Rio and Burguillio(2008)を元に作成している。

再生可能エネルギーと地域再生

再エネの導入ならびに利活用にいたるまでの各段階で生ずる経済的効果について

- ・雇用創出(Llera et al.,2010など)
- ・付加価値(Heinbach et al.,2014; Raupach et al.,2015; ラウパッハほか,2015; 中山ほか,2016など)



各段階で雇用ならびに付加価値が生ずることが明らかにされている。

これらについて、できる限り導入し利活用される地域に還元されることが望ましい。特に「消滅」の危機が指摘される周辺地域においては、そのようにいえる。

cf.藤山(2015)の「田園回帰1%戦略」論における再エネ活用案

再生可能エネルギーと地域再生

このように持続可能性を有し、諸種効果をもたらす再生エネを政策的にも利用すべき



エネルギーに基づいた経済発展論(Energy-Based Economic Development, EBED) (Carley et al.,2011; Carley and Lawrence, 2013)

経済発展とエネルギー計画を統合し、両者に関わる政策立案者や利害関係者をはじめとした各主体が雇用創出や地域の発展に寄与する方法でエネルギー効率を高めたりエネルギー源の多様化を図ること。

地方でもこれを追求すること。

経済発展

エネルギー政策・計画

浮上する力点

- ・地域資産に基づいた競争力
- ・技術とイノベーション
- ・公共政策と公民連携の役割の拡大

- ・地域資源
- ・技術的イノベーション
- ・地域レベルで最もなされる公的介入
- ・機能的な公民連携

目標の統合

成長	自給自足率の増大
発展	多様化

(出所) Carley et al.(2011), Fig.1, p.286。

再生可能エネルギーと観光地再生

観光地における再エネの導入・利活用とそれらの効果の検証－Michalenaらによる研究から

- ・水資源の確保のためのエネルギー源
- ・再エネ産業が導入されることで人口減少の歯止め
- ・教育観光の資源として機能することで観光振興に寄与など



地域的課題の緩和、改善に寄与

再生可能エネルギーと観光地再生

del Río and Burguillo(2008):

観光資源として観光振興に寄与しうるが、その効果は大きくない。

拙稿(2014):

観光振興上の効果は期待できないが、小水力発電が導入された施設の経営上の費用の削減に寄与。

後述するように、不確実で不安定な観光地における再エネの利活用をめぐる研究はまだ乏しい状況。

スノーリゾート地域の現状

「スノーリゾートとは、・・・冬季の雪を魅力とした場所や活動を指す」



スノーリゾート地域：

スキー場でのレクリエーションに加え、スキー場周辺での観光、交流が行われる地域

(以上、スノーリゾート地域の活性化に向けた検討会,2017,3ページを元に)

スノーリゾート地域の現状

スノーリゾート地域に認められる停滞・衰退状況

スキー・スノーボード人口の大幅な減少:

1998年1800万人→2015年740万人、ピーク時の4割

索道実績:1992年～1995年をピークに減少

収入:ピーク時の約30%

人数:ピーク時の約36%

スキー用品の売り上げ(市場規模):

(ピーク時)1991年約4300億円→2012年約1100億円:
1/4に減少

(出所) 第1回スノーリゾート地域の活性化に向けた検
討会(2015年1月30日) 資料2-1

スノーリゾート地域の現状

日本全体で中期的にスノーリゾート市場が縮小してきている。

スノーリゾート活動は冬季観光であることから、スノーリゾート地域は観光需要の季節変動があることが前提。



スノーリゾート地域は、概して、厳しい状況に直面していることが考えられる。

スノーリゾート地域の現状

スノーリゾート地域をめぐるこれまでの研究状況

スキー場開発は地方もしくは大都市圏の周辺地域の山間地になされ、

・こうした開発はその地域の産業構造を大きく変え、雇用創出など発展に寄与(白坂,1986; 呉羽,1991a,b 他; 万木ほか,1991など)。

・冬季はその地域周辺や大都市部にも雇用をもたらす。

・こうした山間地では農林業や建設業などの地場産業と組み合わせる形で観光業が位置づけられる(白坂,1986; 呉羽,1991a,b 他; 宮本,2007など)。

→住民は農繁期・冬季前後は農林業、建設業に従事し、冬季はスキー場等スノーリゾート関連産業に従事。

→複数の産業活動を組み合わせる形で通年雇用の実現を試みてきた。

スノーリゾート地域の現状

日本全体のスノーリゾート市場の停滞、縮小。
→スノーリゾート地域におけるスキー場の閉鎖(Kureha, 2008; 呉羽, 2014)。

今後の取り組みの方向性

- ・スノーリゾート地域の経営力の向上
- ・訪日外国人旅行者のスノーリゾートへの誘客の対
- ・国内からのスノーリゾート来訪者の増加に向けての対応(国内客対応)etc...

(出所) スノーリゾート地域の活性化に向けた検討会
(2017)

スノーリゾート地域の再生と再エネ

スノーリゾート地域において、スノーリゾートは観光資源の1つであり、その地域に焦点を当てれば、その観光資源が「ライフサイクル」を経験してきている、と捉えることができる。

観光需要の季節変動と「観光地のライフサイクル」を経験する観光地の再生策は、

- ・観光資源、観光商品をどんどん開発し、売り出していくこと。
- ・観光振興は重要であるが、不安定・不確実な観光だけに依拠しない地域づくりを目指すべきこと。

(出所) 拙稿(2015,2016)より。

スノーリゾート地域の再生と再エネ

スノーリゾート関連産業の縮小を背景にしたスノーリゾート地域の現状は非常に厳しい。

そういう中で、持続可能性を有するとされる再エネは、まさにスノーリゾート地域において望まれる地域資源である。

再エネが持続可能性をその地域にもたらしうるような活動に資し、観光商品創出にも寄与することができれば、再エネはこうした地域の再生を図る上で重要な資源になりうる。

白馬村の概要・現状

長野県白馬村に注目。

- ・長野県の大北地域にあり。
- ・日本を代表するスノーリゾート地域の1つ(スノーリゾート地域の活性化に向けた検討会でヒアリング調査が実施される)。

就業別産業構造

1975年 ①41.2%、②17.0%、③41.8%

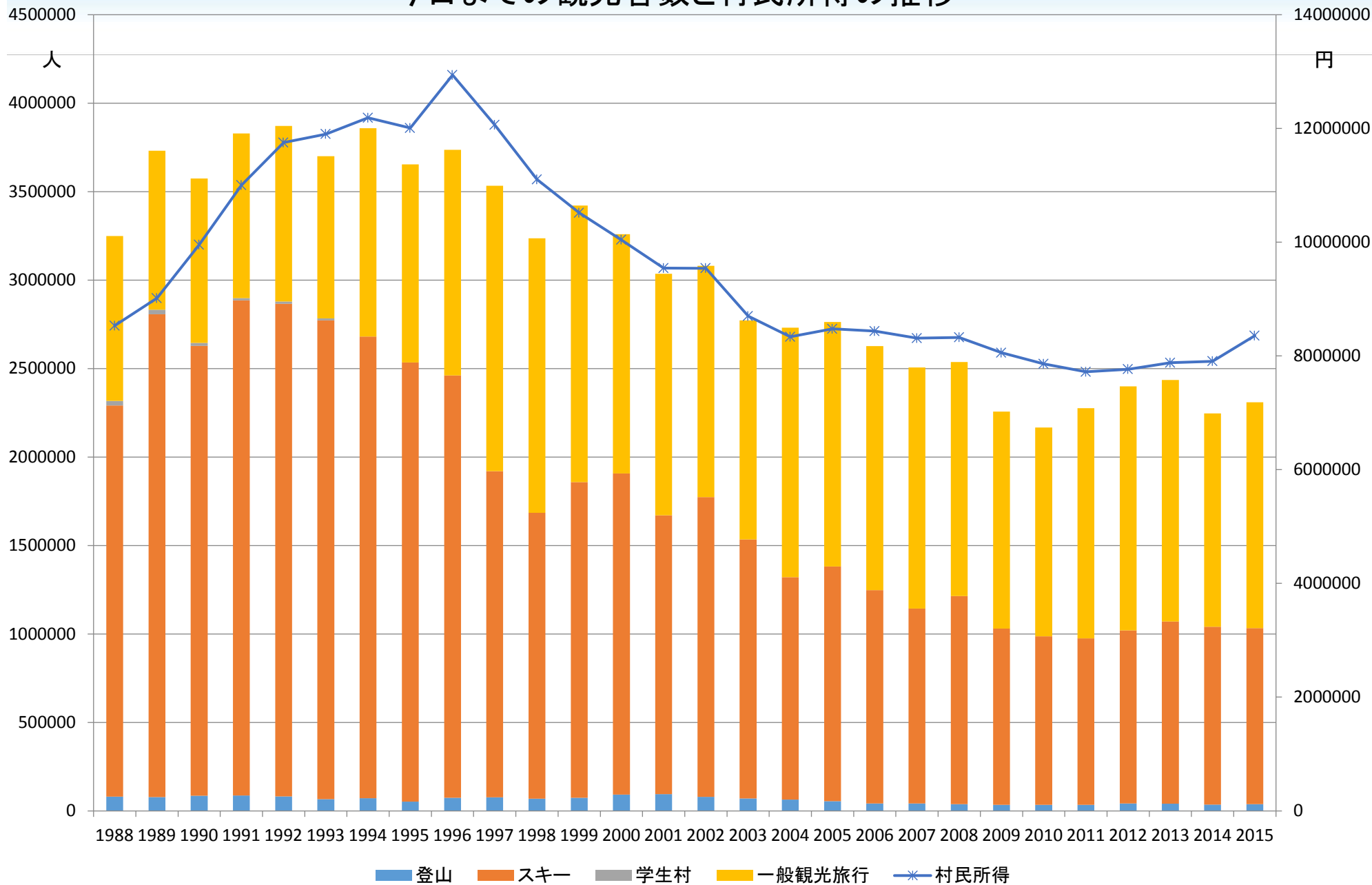
2010年 ①6.4%、②14.9%、③78.5%

・2017年5月1日現在人口8888人←2005年9500人

・人口減少、少子高齢化が進展

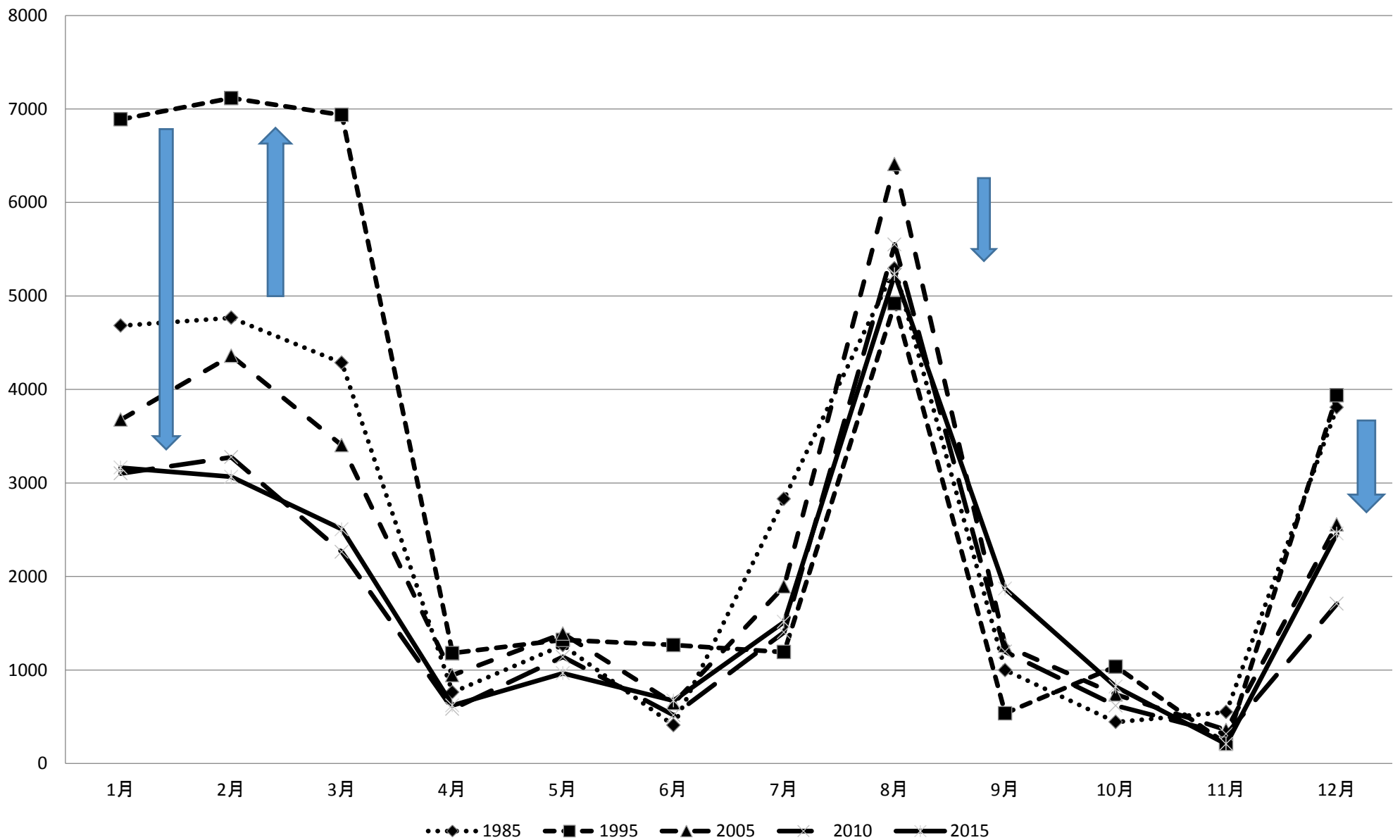
→「増田レポート」で「消滅可能性都市」の1つとされ、「消滅可能性」が高いとされる自治体の1つとされる。

今日までの観光客数と村民所得の推移



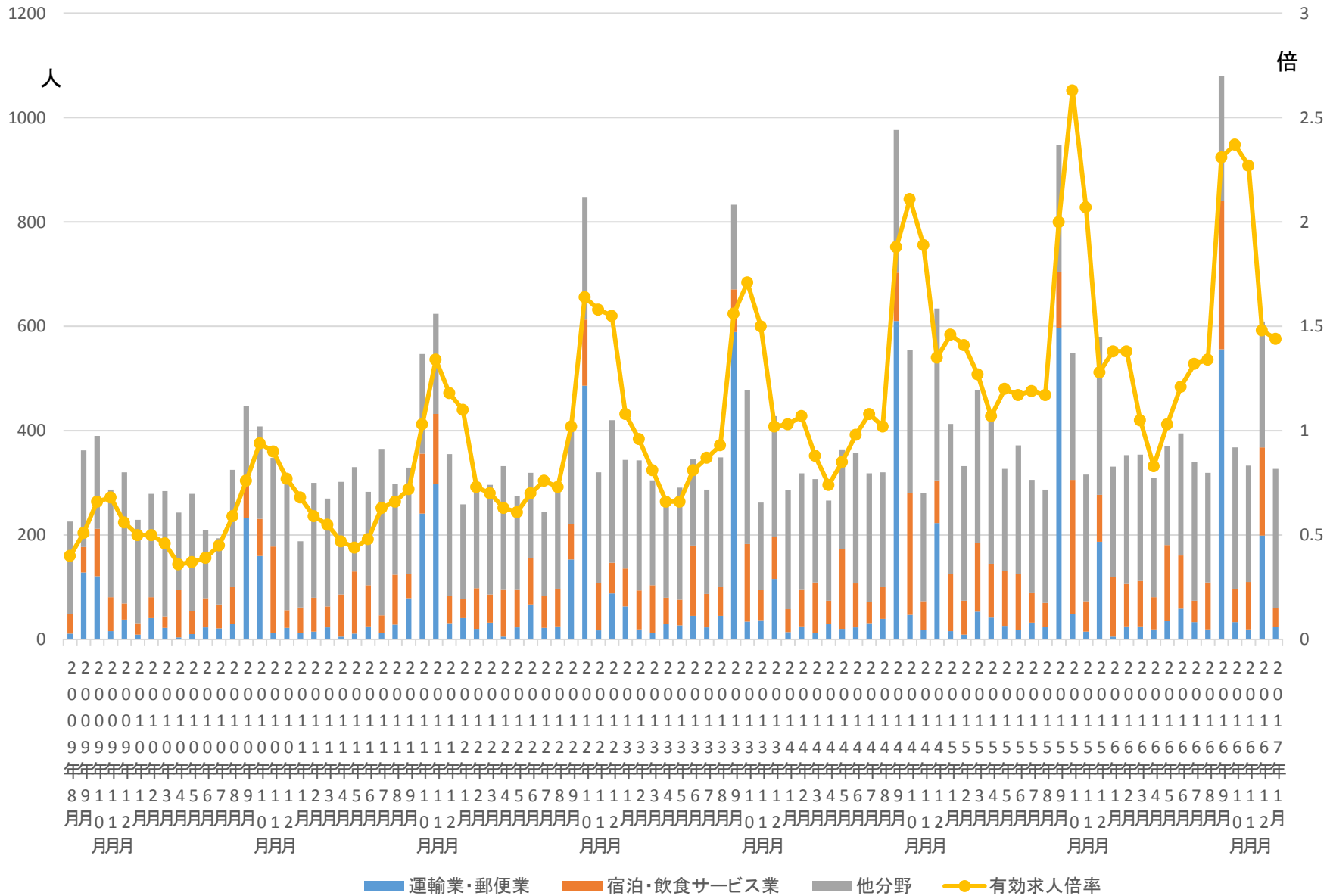
(出所) 白馬村資料より筆者作成。

白馬村における月別の観光客数の動向



(出所) 長野県資料より筆者作成。

大北地域の有効求人倍率と新規求人数の推移



	有効求人 倍率	全数(A)	運輸業・ 郵便業 (B)	うちパート 数	宿泊・飲 食サービ ス業(C)	うちパート 数	(B+C)/A
2014年1月	1.03	286	14	0	44	19	0.20
2014年2月	1.07	318	25	11	71	37	0.30
2014年3月	0.88	307	12	11	97	60	0.36
2014年4月	0.74	266	29	0	45	29	0.28
2014年5月	0.85	364	20	5	153	71	0.48
2014年6月	0.98	357	23	2	84	53	0.30
2014年7月	1.08	318	31	10	41	26	0.23
2014年8月	1.02	320	39	23	61	34	0.31
2014年9月	1.88	976	610	12	93	65	0.72
2014年10月	2.11	554	47	4	234	37	0.51
2014年11月	1.89	280	18	6	55	32	0.26
2014年12月	1.35	634	223	0	82	47	0.48
2015年1月	1.46	413	16	5	110	43	0.31
2015年2月	1.41	332	9	1	65	36	0.22
2015年3月	1.27	477	53	5	132	97	0.39
2015年4月	1.07	422	43	5	102	73	0.34
2015年5月	1.2	327	26	16	105	36	0.40
2015年6月	1.17	372	18	2	108	82	0.34
2015年7月	1.19	306	32	9	58	28	0.29
2015年8月	1.17	287	24	11	46	22	0.24
2015年9月	2	948	596	7	108	76	0.74
2015年10月	2.63	549	48	23	258	50	0.56
2015年11月	2.07	316	15	5	58	22	0.23
2015年12月	1.28	580	187	7	90	52	0.48
2016年1月	1.38	331	5	1	115	42	0.36
2016年2月	1.38	353	25	7	81	32	0.30
2016年3月	1.05	354	25	7	87	53	0.32
2016年4月	0.83	309	19	1	62	36	0.26
2016年5月	1.03	370	36	6	145	61	0.49
2016年6月	1.21	395	59	31	102	69	0.41
2016年7月	1.32	340	33	4	41	27	0.22
2016年8月	1.34	319	19	12	90	56	0.34
2016年9月	2.31	1080	556	5	284	67	0.78
2016年10月	2.37	368	33	8	64	30	0.26
2016年11月	2.27	333	19	8	91	51	0.33
2016年12月	1.48	609	199	2	169	41	0.60
2017年1月	1.44	327	24	4	36	23	0.18

白馬村の小水力発電

小水力発電の導入経緯

2010年度に白馬村土地改良区で農業用水を活用した小水力発電の可能性の検討を開始。県の研修会に参加したり、県地方事務所の担当者と打ち合わせをしていた。

2011年度に県の補助事業の採択受け、調査を実施。実現可能性大という結果を得る。

再エネ利活用の機運の高まりで県から事業実施を勧められ、2012年に県営かんがい排水事業「土地改良施設エネルギー活用推進事業」が創設、白馬村平川地区は唯一の小水力発電事業として採択される。

2013年～2015年にかけて平川左岸幹線用水を利用した小水力発電所を建設。建設費約3億5000万円。

2015年4月より試験運転と売電を始める。

2016年10月本格稼働。

白馬村の小水力発電

有効落差 : 29.4m

使用水量 : 最大0.8m³/sec

最大出力 : 180kW

売電価格は1kwh/34円(税抜き)

売電収入は概ね90,000円/日程度、売電収入は年間約4千万円を見込む。

2016年10月6日付信濃毎日新聞朝刊中信面記事「白馬の平川左岸、小水力発電所が稼働 県のモデル事業 農業用水を利用」ならびに白馬村農政課からの回答より。

白馬村の小水力発電

発電電力は全て売電、村土地改良区が管理。売電益は農業施設の維持管理費などに充てる。



村内の農業施設につき、昭和50年代の施設が主、いたるところで漏水や機能不全箇所が見受けられる。

今後計画的に更新作業を行うことで、整備された施設や圃場では、生産性の向上に繋がると考える。

白馬村農政課からの回答

白馬村の小水力発電

村議会では現在導入されている位置の対岸にも小水力発電を導入してはどうかといった提案も出されている。

(2016年12月15日 村会議員・有限会社TM社長 津滝俊幸氏ヒアリングより)

小水力発電への期待が高まるとともに、導入を拡大しようとする動きがある。

白馬村の小水力発電

2015年度白馬村土地改良区会計決算				
	歳入合計	歳出合計	差引額	
一般会計	14,721,104	14,372,121	348,983	
地区除外決済金特別会計	2,896,736	8,744	2,387,992	
施設等応急対策特別会計	8,645,667	0	8,645,667	
小水力発電事業会計	29,136,694	1,866,732	27,269,962	
	小水力発電事業会計			
	歳入		歳出	
	予算額			予算額
発電収益	29,133,972		直接費	1,362,827
預金利息	2,722		人件費	1,240,020
歳入合計	29,136,694		賃料	122,807
			資本費	一般管理費 193,930
				事務所費 432
				通信運搬費 193,498
			管理部門費	発電所維持管理 309,975
				管理費 4,968
				水道光熱費 302,739
				雑費 2,268
			歳出合計	1,866,732

(出所) 白馬村土地改良区資料より。単位は円。

白馬村の小水力発電

小水力発電の売電益と村農業予算の比較

2015年度村財政決算より

農業費195,321,340円(約2億円)

うち農業振興費51,313,617円(約5130万円)

農地費89,959,301円(約9000万円)



見込みの年間売電収入 約4000万円

2015年度の売電収入 約2900万円

→農業振興費の約56%、約77%にあたる額

白馬村の農業

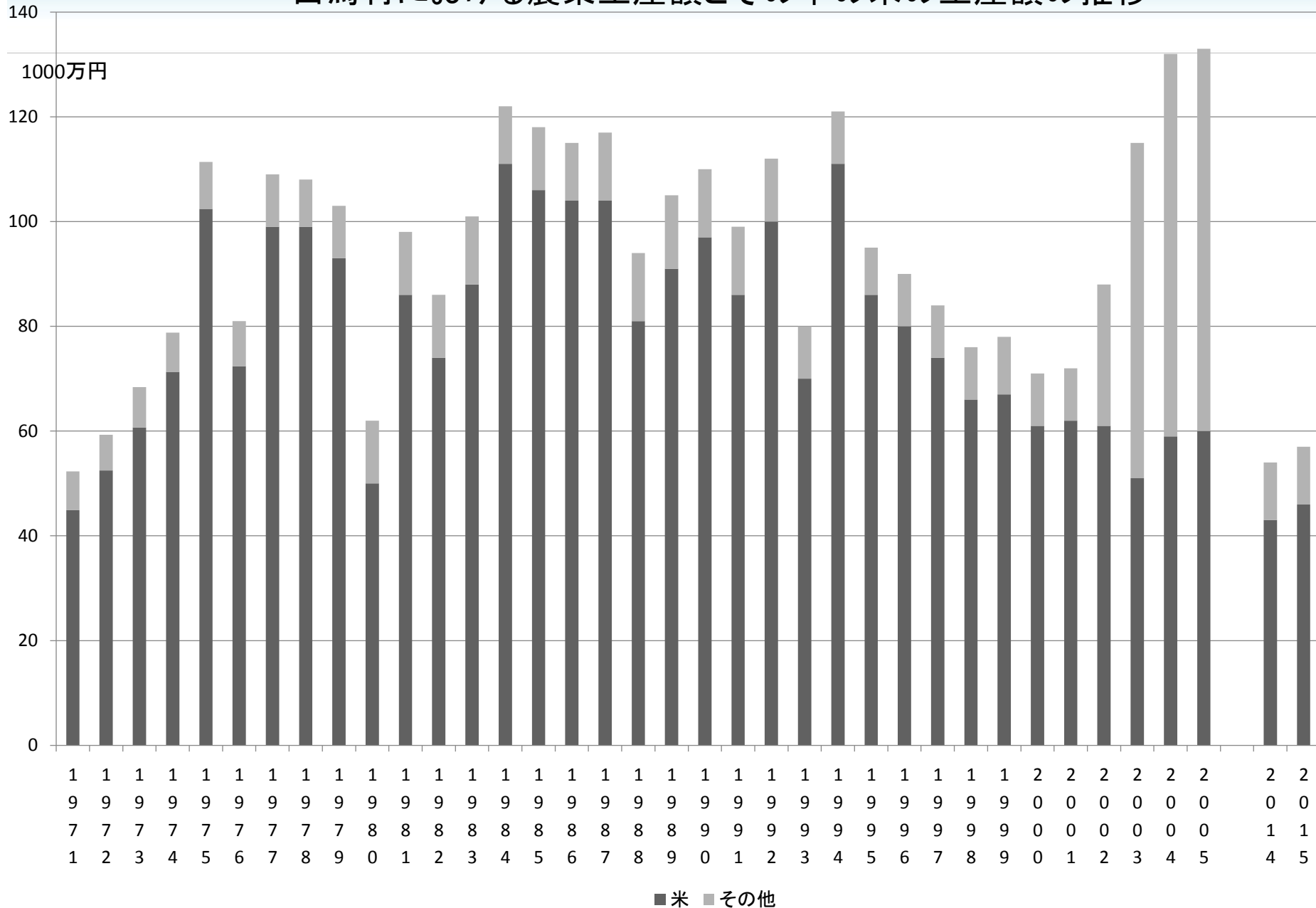
上述の通り村経済における農業規模は年々縮小、担い手の高齢化が進んでいる。

かつての農業所得の比率は村民所得中5割、6割を占めていたが(1950年代)、現在は0.1-0.3%程度。

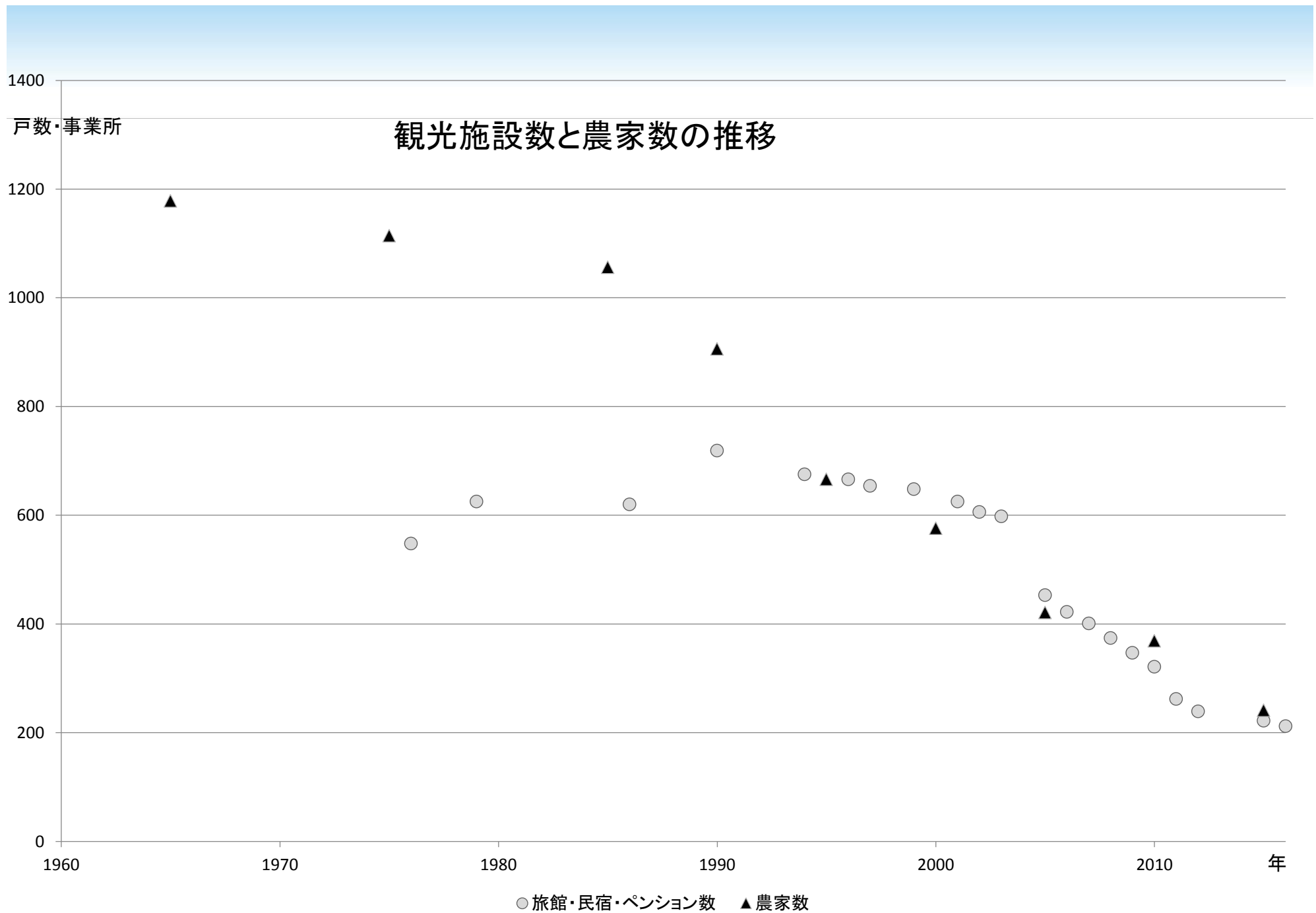
主な生産物は米。

但し、後述するように、村の活性化において農業の位置づけは小さくない。

白馬村における農業生産額とその中の米の生産額の推移



(出所) 農林水産省資料より筆者作成。



(出所) 白馬村資料より筆者作成。

白馬村におけるスノーリゾート開発と地域の対応

1960年代からスキー場開発が本格化

東急への働きかけと八方尾根スキー場開発

以降、6つのスキー場が創設されるに至る。

→スキー場周辺では民宿やホテル、旅館が増加

当時：農業が主産業。農家が多く、それらの一部が冬季の副業として民宿を始める。

当初は農業が主、民宿は副。

スキー場ができたことで農閑期の所得源が選択肢が増えた形になる。

当時の農業・・・稲作、養蚕

→民宿経営と両立する稲作が生き残り、主となる。

白馬村におけるスノーリゾート開発と地域の対応

村農業は縮小してきた理由

- 農業にかかる機械設備への費用負担大
- コメ余りの状況、減反政策の進展
- スキー場の賑わい



農業主、観光副 → 観光主、農業副へ



観光主へ

以上、浅川(1964),石井(1977),白馬村誌より。

村行政における今後の振興計画

人口減少への対応として各取り組みを推進。
観光、農業、再エネについての項目で注目。

観光について。

1997年：グリーンツーリズム基本構想、グリーンシーズンの
活性化が課題・必要。

1999年～2001年にかけて：

村内スキー場で共通リフト券を導入する動き

→7つ全てのスキー場で共通リフト券導入

(→その後小谷村、大町市のスキー場とも連携して共通リフト券導入)

2004年：白馬村観光局発足→インバウンドの強化

観光振興の取り組み

2016年：観光地経営計画

「スキー目的＋グリーンシーズン周遊」型から
「オールシーズン×滞在」型への転換を図る

第5次総合計画より

「オールシーズン×滞在型観光」

観光業の活性化・平準化による安定的な雇用創
出→季節変動の平準化を図る。

農業振興の取り組み

村経済において小さく、縮小産業となりつつある農業であるが、村において重要な地場産業の1つとなっている。

第5次村総合計画(2016-2025)より

基幹産業である観光業と農業を中心に、...地域産業の活性化と新しい就労環境の整備に努める。年間を通じて安定した雇用を創出、住民が定住できる村を目指す。

- ・農地と森を守り地産を活かす村づくり
耕作放棄地を小さくしていく。

農業生産性向上のため施設の維持管理、改修、長寿命化。

- ・農産物のブランド化、特産品の生産・販売の推進

米の品質向上・ブランド化。米、評価が高まりつつある点に注目して。

特産品の生産・販売強化。ブルーベリー、ほおずき、わさび、トマト等の生産の拡大、特産品開発、6次産業。

地産地消の推進。地場産品を村内で提供する観光・宿泊施設等を支援する。

直売所の充実、道の駅の建設。後者は特産物、農産物等の集中管理機能を持たせた地域循環経済の中心的機能を備えるもの。

再エネの導入と利活用について

2007年：白馬村地域新エネルギービジョン

地球温暖化対策、化石代替燃料確保、地域の未
利用資源の活用を目的に、小水力発電を含む再エ
ネ利活用の計画があり、効果の試算も出されてい
た。

しかし、示された施策は

- ・公共施設への新エネルギーの先導的な導入
 - ・村民の新エネルギーに関する意識向上を図る取り
組み
- に留まる。

再エネの導入と利活用について

2015年：総合戦略

基本目標「地域の資源と人を活かした『しごと』を創出」の中の基本施策の1つに「クリーンエネルギー・自然エネルギーの利活用」

- ・ペレットストーブ購入助成、流通システムの確立
- ・小水力発電事業の推進と調査研究
- ・山小屋への安定した電力供給を確保
- ・地域資源を活かした新たな自然エネルギーの実用化

再エネの導入と利活用について

2016年 総合計画

「魅力ある自然を守る村」において「自然エネルギーの利活用」

農業用水路を活用した小水力発電、ペレットストーブの購入助成、ペレット流通システム等を推進

バイオマス等の再生可能エネルギーや、雪・温泉といった地域特有の資源の活用について研究

計画的に電気自動車等の低公害公用車両を導入

スノーリゾート地である村への提案

近年の村の計画について

- ・観光と農業については両者を関連された計画や取り組みが示されている。
- ・農業は特産品開発の対象となるなど、地域振興において小さくない役割を担っている。
- ・通年雇用の実現が示されているが、具体的な内容に欠ける。

観光需要の平準化を追求するなど、観光の枠組みだけで通年雇用を目指そうともしている。

近年の観光客の季節変動を見てもわかるように、その実現は容易ではない。

スノーリゾート地である村への提案

- ・再エネについては計画上実験的、試験的な位置づけがなされており、その位置づけがまだ残っている。

観光・農業との関連に乏しく、再エネ単体で目的や取り組みが立てられている状況。



小水力発電を含む、再エネの本格的な導入まで至っていないため？

スノーリゾート地である村への提案

観光や農業は概して厳しい状況にある中で、通年雇用を1つ目標に掲げている。

しかし、その具体的な内容は、観光需要の平準化を目指すにとどまっている。



これまでの白馬村、そしてスノーリゾート地域が構築してきた観光+農業による通年雇用モデルを再検討すべきでは。

スノーリゾート地である村への提案

1つのモデルとして有限会社TMがある。

2004年設立

農作物の生産・販売(米／ブルーベリー／玄蕎麦／大豆／各種野菜)

ブルーベリー園の運営、ブルーベリー加工食品の販売

農作業の受諾

米、ブルーベリー、蕎麦、大豆、野菜を作り、ブランド化を図る。

スノーリゾート地である村への提案

会社設立時、都市部からアルバイトに来ていた村のファンである若者を巻き込んで会社を設立。

平均年齢30歳、20人程度の社員の大半は県外出身。

こうした会社は村内に他にもある。

2016年12月15日 村会議員・有限会社TM社長津滝俊幸氏ヒアリングより



観光と農業を組み合わせた雇用モデルを実現している。

スノーリゾート地である村への提案

農業振興費の7割に匹敵する売電収入を生み、村として「もう1つの農業振興費」を生み出しうる可能性がある小水力発電は、現在のような単体の枠組みで位置づけるべきではない。

EBEDのような内容も持たせた位置づけをなすことで、より積極的な位置づけをすべき。

例えば、小水力発電を、観光と農業の組み合わせた通年雇用モデル実現に向けての基盤として位置づけることができるのではなかろうか。

スノーリゾート地である村への提案

小水力発電の売電収入は農業振興費に次ぐ規模であり、少なくとも土地改良区において農業資本更新や改修に伴う費用負担が軽減される。



その分の経費で、耕作放棄地の整備や特産品開発等にその分を投資、農業での雇用・労働需要を創出。



農閑期は労働需要が大きいスノーリゾート部門での雇用も認め、通年雇用の実現を目指す。

スノーリゾート地である村への提案

村として通年雇用モデルを有していることは、移住の取り組みにも効果をもたらさう。

白馬村における移住の取り組みの状況

2016年調査における移住者:24名

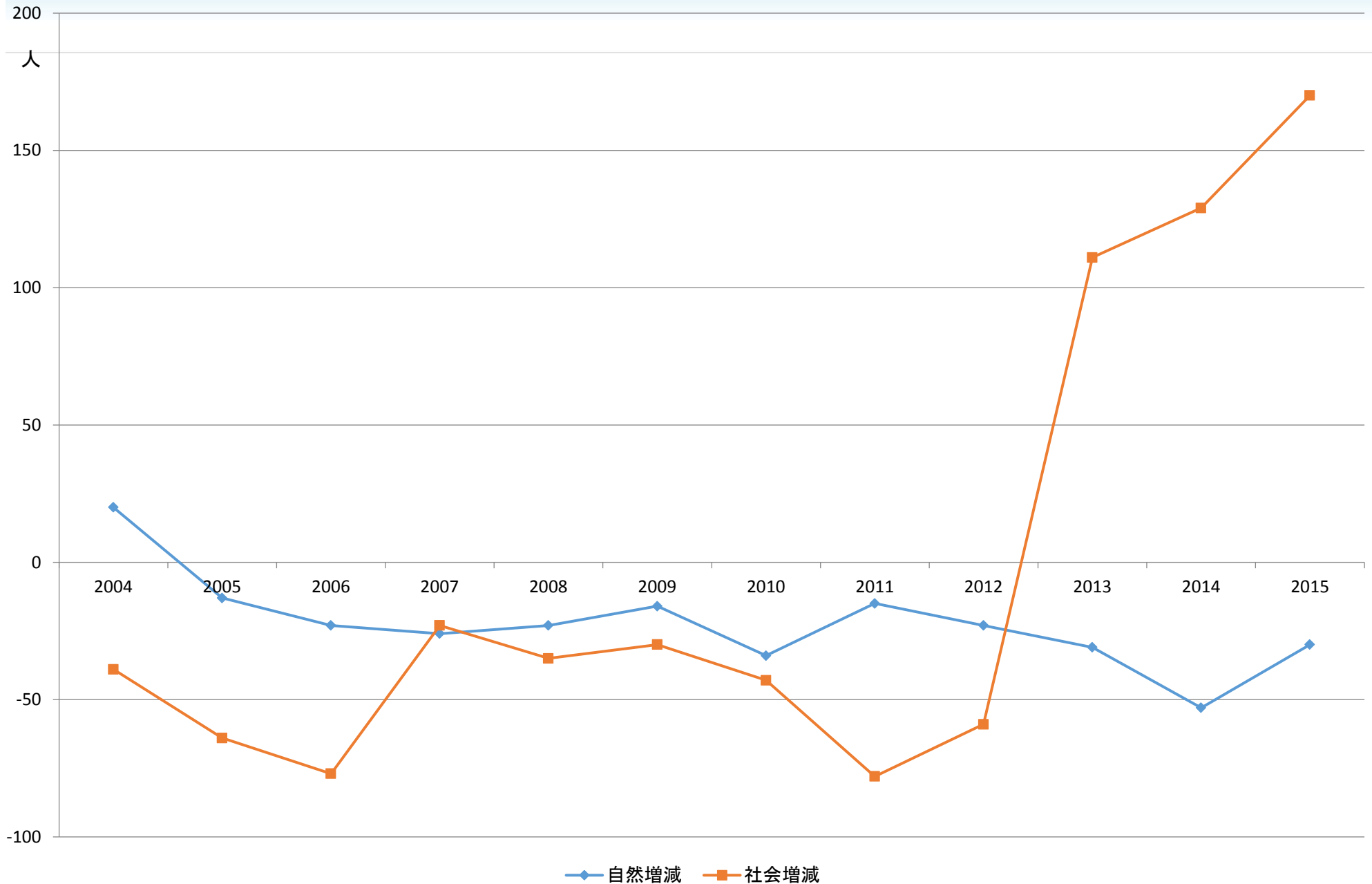
2016年度の移住相談実績(来庁による):毎月1名程度(計12名)

移住セミナー等のイベントでの相談:1回につき3-4名程度

雇用につき、また観光に関係する仕事が多く、季節的な仕事や土日出勤の仕事が多いことなどを紹介。

農業法人への就職、就農の案内はしているが、農業を希望する相談者は年1名程度。移住後の就農については年間数名程度が農政課に相談している。

近年の村人口における社会増減の動向



(出所) 白馬村資料より筆者作成。

スノーリゾート地である村への提案

白馬村の人口動向で認められる社会増→外国人の転入による
(白馬村総務課回答より)

2012年 転入+122

2013年 転入+118

2015年 転入+199

→スノーリゾート地域としてインバウンド先から評価されている。

但し、冬季のみの滞在が多く、外国人の転出入は流動的(白馬村総務課回答より)。

他方で、冬季における彼らに対する労働需要が年々高くなっている。

通年雇用モデルがあることは、日本人、外国人問わず有効でありうるであろう。

スノーリゾート地である村への提案

中・長期的には、再エネの更なる導入と利活用を推進すべき。

エネルギーの使い方につき、農業分野に限らず、観光関連産業での活用も可能にすることを検討すべきでは。

→売電であれ、エネルギー源としての活用であれ、再エネを利活用すればある程度の資金を生み出す。

→村内に再投資先を複数作っていくべき。

スノーリゾート地である村への提案

売電だけではなく、エネルギー源として活用するのであれば、観光や農業だけではなく、生活環境にも利用し、住民生活をエネルギー供給面から支援することもあっていいのでは。

再エネが有する社会的持続可能性の効果を発揮するように利用することも検討していいのでは。

参考文献

- 太田隆之(2014),「農山村地域における小水力発電導入による地域再生効果の検証—長野県馬曲温泉を事例に—」,『水利科学』第58巻第3号, 111-154ページ
- 太田隆之(2015),「再生可能エネルギーは観光地の再生を実現しうるか?—静岡県東伊豆地域の事例検討—」,諸富徹編『再生可能エネルギーと地域再生』,日本評論社,79-103ページ
- 太田隆之(2016),「観光は地域の『消滅』を防ぐか—静岡県東伊豆地域の事例検討—」,『財政と公共政策』第38巻第2号, 18-40ページ
- 環境省編,「環境白書」2015年度版
- 呉羽正昭(1991a),「リゾート型スキー場開発にともなう周辺地域の変容-安比高原スキー場の事例-」,『地域調査報告』13, 139-152ページ
- 呉羽正昭(1991b),「群馬県片品村におけるスキー観光地域の形成」,『地理学評論』64A, 818-838ページ
- 呉羽正昭(2014),「日本におけるスキー場の閉鎖・休業にみられる地域的傾向」,『スキー研究』11(1), 27-42ページ
- 白坂蕃(1986),『スキーと山地集落』,明玄書房
- スノーリゾート地域の活性化に向けた検討会(2017),『スノーリゾート地域の活性化に向けた検討会』最終報告～世界に誇れるスノーリゾートを目指して～」
- 総務省地域創力グループ過疎対策室(2016),「平成27年度版 過疎対策の現況(概要版)」
- 中山琢夫・ラウパツハ・スミヤ・ヨーク・諸富徹(2016),「分散型再生可能エネルギーによる地域付加価値創造分析:日本における電源毎の比較分析」,『環境と公害』45(4), 20-26ページ
- 農林水産省編,「食料・農業・農村白書」2011年度、2013年度、2014年度
- 藤山浩(2015),『田園回帰1%戦略』,農山漁村文化協会
- 増田寛也編(2014),『地方消滅』,中公新書
- 宮本梓(2007),「山村への定住と安定的雇用形態:岐阜県郡上市明宝地区・めいほうスキー場の事例」,『奈良女子大学スポーツ科学研究』9, 49-54ページ
- 万木孝雄・清水順一・窪谷順次(1993),「大規模リゾート開発による地元経済への波及効果:安比高原スキー場と安代町に関する実証分析」,『農村計画学会誌』12(2), 34-45ページ
- ラウパツハ・スミヤ・ヨーク・中山琢夫・諸富徹(2015),「再生可能エネルギーが日本の地域にもたらす経済効果」,諸富徹編『再生可能エネルギーと地域再生』,日本評論社,125-146ページ
- Carley, S., Lawrence, S., Brown, A., Nourafshan, A., Benami, E. (2011), "Energy-Based Economic Development", *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15, pp. 282-295
- Carley, S. and Lawrence, S.eds., (2014). *Energy-based Economic Development*, Springer: New York
- del Río, P. and M.Burguillo (2008) "Assessing the impact of renewable energy deployment on local sustainability", *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 12, pp.1325-1344.
- del Río, P. and M.Burguillo (2009) "An empirical analysis of the impact of renewable energy deployment on local sustainability", *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 13, pp.1314-1325.
- Heinbach,K., A. Aretz, B. Hirschl, A. Prah and. S.Salecki(2014), "Renewable energies and their impact on local value added and employment", *Energy, Sustainability and Society* 4(1)
- Kureha, Masaaki (2008),"Changing Ski Tourism in Japan: From Mass Tourism to Ecotourism?" *Global Environmental Research* 12(2), pp137-144.
- Llera E. S. , A. A. Usón, I. Z. Bribián, and S. Scarpellini(2010), "Local impact of renewables on employment: Assessment methodology and case study", *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 14(2), pp. 679-690
- Llera,E.S., S. Scarpellini, A. Aranda and I. Zabalza(2013), "Forecasting job creation from renewable energy deployment through a value-chain approach", *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 21, pp.262-271
- Michalena, E. and V. Angeon (2009a) "Local challenge in the promotion of renewable energy sources", *Energy Policy*, Vol. 37, pp.2018-2026.
- Michalena, E., J. Hills, J.P. Amat (2009b) "Developing sustainable tourism, using a multicriteria analysis on renewable energy in Mediterranean Islands", *Energy for Sustainable Development*, Vol.19, pp.129-136.
- Michalena, E. and Y. Tripanagnostopoulos (2010) "Contribution of the solar energy in the sustainable tourism development of the Mediterranean islands", *Renewable Energy*, Vol. 35, pp.667-673.
- Jörg Raupach-Sumiya, J., H.Matsubara, A.Prah, A. Aretz, and S. Salecki(2015), "Regional economic effects of renewable energies :Comparing Germany and Japan ", *Energy, Sustainability and Society* 5(10)

ご清聴ありがとうございました。