

国際人口移動と農家における労働力雇用

小 島 宏

1. はじめに

早くから少子高齢化が進んだフランスでは19世紀前半から外国人の農業労働者が雇用されてきた。近年は常雇いの外国人労働者の確保が困難であることもあり、外国人の季節労働者への依存が強まっている。最近ではEUの農業政策、シェンゲン協定の影響もあり、国外の業務請負業者による派遣農業労働者まで出現しているとのことである (Cren et Tersigni 2014)。わが国では1990年代から外国人研修・技能実習制度を利用して一部の道県においては農業分野でも外国人労働力の導入が進み (中武 1993)、2010年7月の改正法施行以降、1カ月程度の座学研修終了後は「労働者」となってコストが上昇したが、一部の道県では長期・短期の外国人技能実習生が増加を続けている。この背景にはフランスと同様、農家人口の少子高齢化の影響や自国民の農業労働力確保の困難がある。ただし、外国人技能実習生が比較的多い一部の道県の中でも市町村によって導入の状況は異なるし、市町村の中でも農家によって異なるようである。

以前から一部道県の一部地域における農業分野の外国人研修生・技能実習生に関する著作はあった。例えば、茨城県については長谷美・副島 (2003)、安藤 (2005, 2006)、片岡・家串 (2008)、松久 (2009)、軍司・堀口 (2014) 等による研究、北海道については孔 (2005)、北倉・池田・孔 (2006)、北倉 (2012)、宮入 (2015) 等による一連の研究、鹿児島県については張・秋山 (2009)、張・田代 (2009) 等による研究、香川県 (および他県) については佐藤 (2012) の研究などが目に付く。また、安藤 (2008)、松久 (2009)、友田 (2011)、Ando and Horiguchi (2013)、八山 (2014a) 等による総括的な論考や橋本 (2015) による建設業と比較した論考もある。

最近では上林 (2015) により、技能実習制度全般に関する大著も刊行された。しかし、研究の対象、方法、視点が異なることもあり、主要受け入れ地域にわたる農業分野での外国人技能実習生導入の実態は必ずしも明らかでない。また、外国人技能実習生導入の規定要因に関する分析も若干あるものの (曙 2004, 西岡 2004, 志甫 2007)、農業を除く産業別マ

クロデータに基づく分析であった。しかし、長谷川（2012）は同様に雇用ポートフォリオの観点から都道府県別マクロデータに基づく農業に関する分析を行い、農業分野技能実習移行申請者数に対して県内総生産デフレータ、農業総生産高、大学進学率が正の効果を持ち、県内新規高卒者のうちの農業就業者数、県内新規高卒者のうちの建設業就業者数が負の効果をもつことを示した。

他方、JITCO（国際研修協力機構）の統計は包括的ではないようであるし、詳細な集計結果が公表されていないため、都道府県レベルでさえ農業分野の外国人技能実習生の正確な人数がわからない。JITCO統計に部分的に依拠する、八山（2014a）の推計によれば、2013年の農業分野の技能実習生の在留者数は2.2万人である。2013年外国人農業技能実習生数（全国農業会議所データ）の八山（2014b）の推計結果によれば、茨城県が5千人を超えて抜群に多く、長野県、北海道、千葉県、熊本県、愛知県が概ね1,500人以上でそれに次ぐ。そのほか、1,000人を下回るものの関東、東海、中四国、九州の一部の県で比較的多いようである。また、北海道や長野県の寒冷地では露地野菜栽培農家を中心に6～9か月程度しか在留しない技能実習生も少なからずいるようであるが、そのような短期在留者数は含まれていない。

2010年国勢調査の集計結果として外国籍の農業就業者数が公表されているが、10月1日現在の調査であるため、短期在留者も把握されている可能性が高いと思われるものの、「日本人の配偶者等」、「永住者」をはじめとする「技能実習」（および制度改正前の「研修」「特定活動（技能実習）」）以外の在留資格をもつ者も含まれていると思われる。しかしながら、総数は1.8万人程度で八山（2014a）の2013年に関する推計結果の2.2万人より少ない。これは2010年国勢調査における調査漏れの可能性や対象年次・時点が異なることによる可能性のほか、2010年の「制度改正後は、受入側がその運用状況を見極めようとしていることもあって減少」（北倉2012）していた可能性もある。

近年、高谷ほか（2015）の一連の論文により1980～2010年の国勢調査のオーダーメード集計（抽出詳細集計）に基づく外国人の仕事全般（農林業を含む）についての分析がなされているが、以下の表1～表4はe-STATで公表された2010年国勢調査の全数集計結果に基づいて作成したものである。表1は都道府県別に外国籍の農業就業者数と農業就業者総数に占める外国籍の農業就業者の割合とともに、5年前国外居住の農業就業者数（農業分野において日本人帰国者は少数だと思われる）、外国籍の農業就業者数を分母として5年前国外居住の農業就業者数を分子とする比、外国籍農業就業者に占める女性の割合を示したものである。全国では農業就業者で外国籍の者が17,645人おり、5年前の居住地が国外の者が13,781人おり、茨城県が抜群に多く、長野県、北海道、千葉県、愛知県、熊本県、群馬県がそれに次ぐ。農業就業者総数に占める外国籍の者の割合も茨城県が4.66%で抜群に高く、長野県が2.05%でそれに次ぐものの、千葉県、群馬県、愛知県に次いで香川

表1 都道府県別にみた外国籍農業就業者および5年前国外居住農業就業者に関する人口指標

人口指標	全国	01 北海道	02 青森県	03 岩手県	04 宮城県	05 秋田県	06 山形県	07 福島県
外国籍実数	17645	1479	197	273	114	39	212	181
外国籍割合	0.83%	1.06%	0.28%	0.42%	0.26%	0.08%	0.39%	0.27%
5年前国外実数	13781	1316	114	178	49	10	41	78
国外/外国籍	0.781	0.890	0.579	0.652	0.430	0.256	0.193	0.431
外国籍女性割合	56.2%	63.7%	89.3%	60.1%	84.2%	97.4%	88.2%	82.3%
人口指標	08 茨城県	09 栃木県	10 群馬県	11 埼玉県	12 千葉県	13 東京都	14 神奈川県	15 新潟県
外国籍実数	3753	479	654	275	1150	63	119	289
外国籍割合	4.66%	0.89%	1.30%	0.48%	1.48%	0.30%	0.36%	0.43%
5年前国外実数	3305	356	514	158	842	17	67	153
国外/外国籍	0.881	0.743	0.786	0.575	0.732	0.270	0.563	0.529
外国籍女性割合	25.9%	66.8%	45.3%	53.1%	49.4%	39.7%	42.0%	90.7%
人口指標	16 富山県	17 石川県	18 福井県	19 山梨県	20 長野県	21 岐阜県	22 静岡県	23 愛知県
外国籍実数	70	34	34	92	2055	231	306	954
外国籍割合	0.41%	0.23%	0.25%	0.32%	2.05%	0.79%	0.43%	1.27%
5年前国外実数	47	22	26	53	1740	156	188	743
国外/外国籍	0.671	0.647	0.765	0.576	0.847	0.675	0.614	0.779
外国籍女性割合	68.6%	82.4%	38.2%	64.1%	32.4%	62.8%	67.0%	85.0%
人口指標	24 三重県	25 滋賀県	26 京都府	27 大阪府	28 兵庫県	29 奈良県	30 和歌山県	31 鳥取県
外国籍実数	153	53	58	60	164	28	80	49
外国籍割合	0.61%	0.30%	0.24%	0.33%	0.38%	0.19%	0.21%	0.20%
5年前国外実数	76	25	20	23	78	18	54	42
国外/外国籍	0.497	0.472	0.345	0.383	0.476	0.643	0.675	0.857
外国籍女性割合	62.1%	52.8%	55.2%	18.3%	63.4%	67.9%	82.5%	93.9%
人口指標	32 島根県	33 岡山県	34 広島県	35 山口県	36 徳島県	37 香川県	38 愛媛県	39 高知県
外国籍実数	34	146	325	42	287	286	145	207
外国籍割合	0.14%	0.36%	0.83%	0.14%	1.11%	1.20%	0.33%	0.62%
5年前国外実数	23	101	247	7	261	271	125	181
国外/外国籍	0.676	0.692	0.760	0.167	0.909	0.948	0.862	0.874
外国籍女性割合	82.4%	78.8%	79.1%	57.1%	72.8%	65.0%	46.9%	47.8%
人口指標	40 福岡県	41 佐賀県	42 長崎県	43 熊本県	44 大分県	45 宮崎県	46 鹿児島県	47 沖縄県
外国籍実数	398	45	210	749	310	249	416	98
外国籍割合	0.66%	0.13%	0.55%	0.98%	0.92%	0.47%	0.59%	0.38%
5年前国外実数	327	32	184	679	266	218	310	40
国外/外国籍	0.822	0.711	0.876	0.907	0.858	0.876	0.745	0.408
外国籍女性割合	87.7%	93.3%	96.7%	83.2%	89.4%	96.8%	93.3%	44.9%

(資料) 2010年国勢調査集計結果 (e-Stat)

表2 男女別にみた外国籍農業就業者の国籍別構成

国籍	総数	男性	女性
総数(実数)	17645	7726	9919
韓国・朝鮮	4.5%	4.3%	4.6%
中国	67.4%	66.0%	68.5%
フィリピン	12.7%	9.8%	14.9%
タイ	3.5%	2.2%	4.4%
インドネシア	2.9%	5.3%	1.1%
ベトナム	1.6%	1.2%	1.9%
イギリス	0.1%	0.2%	0.0%
アメリカ	0.2%	0.4%	0.1%
ブラジル	2.7%	3.8%	1.9%
ペルー	0.4%	0.6%	0.3%
その他	3.9%	6.3%	2.1%

(資料) 2010年国勢調査集計結果 (e-Stat)

県、徳島県、北海道が1%を上回り、熊本県は1%をやや下回っている。

外国籍の農業就業者数と5年前国外居住の農業就業者数の比は全国平均で0.781であるが、都道府県によりかなり異なることがわかる。外国人配偶者等でも過去5年間に入国した者がいるにしても、ある程度、外国人技能実習生（・研修生）が外国籍農業就業者に占める割合の水準が推測される。この比は農業分野の外国人技能実習生（・研修生）が多い北海道、茨城県、長野県、四国、九州の多くの県では0.9前後となっている。逆に農業に従事する外国人配偶者が多いと思われる秋田県や山形県では0.2前後であるが、山口県では0.167ともっとも低い。他方、外国籍農業就業者に占める女性の割合は全国平均で56.2%であるが、都道府県で異なり、茨城県、長野県では女性が3割前後しか占めないが、千葉県では半数程度、北海道、愛知県、熊本県では多数派であるし、外国人配偶者が多いと思われる各県でも高い。

表2は外国籍農業就業者の国籍別構成を男女別に示したものである。男女総数では中国国籍が67.4%を占めて抜群に多く、次いでフィリピン（12.7%）、韓国・朝鮮（4.5%）、タイ（3.5%）、インドネシア（2.9%）、ブラジル（2.7%）、ベトナム（1.6%）の国籍でも多く、東南アジア諸国をはじめとする「その他（3.9%）」の国籍も比較的多い。男女別にみると、男性ではインドネシア国籍が韓国・朝鮮国籍を上回り、第3位となり、ブラジル国籍が第5位となる。女性ではインドネシア国籍が第7位となり、ブラジルとベトナムの国籍が僅差で第5位と第6位に並ぶ。

表3は国籍別の農業就業者の従業上の地位別構成と従業上の地位別農業就業者の国籍別構成を示したものである。上段によれば、外国籍農業就業者全体では雇用者が87.7%で圧倒的多数を占め、家族従業者が9.5%でそれに次ぎ、雇人のない業主が1.9%、役員が0.5%、雇人のある業主が0.4%を占めている。また、雇用者のうちでは「パート・アルバイト・その他」が農業就業者全体の61.2%で最多で、正規の職員・従業員が24.2%でそれに次ぎ、派遣社員が2.3%を占める。国籍別にみると、特に女性で日本人の配偶者等が比較的多い韓国・朝鮮、フィリピン、タイの国籍では家族従業者が2割以上を占め、ブラジル国籍でも1割を超えているが、絶対数では家族従業者が多いものの、技能実習生（・研修生）が圧倒的に多い中国国籍では5.0%にすぎない。雇用者の6～7割が「パート・アルバイト・その他」である国籍が多いが、ブラジル国籍では正規の職員・従業員が雇用者の6割弱を占めるため、3割程度となっている。

表3の下段により、従業上の地位別農業就業者の国籍別構成をみると、家族従業者全体の35.2%が中国、29.1%がフィリピン、15.3%が韓国・朝鮮の国籍となっている。雇用者の72.5%が中国、11.0%がフィリピンの国籍である。雇用者のうちの派遣社員については中国国籍が58.0%と若干低めであるが、フィリピン国籍が18.3%、ブラジル国籍が10.2%を占めている。役員、雇人のある業主、雇人のない業主については韓国・朝鮮の国籍が首位と

表3 国籍別にみた外国籍農業就業者の従業上の地位別構成および従業上の地位別にみた外国籍農業就業者の国籍別構成

従業上の地位別構成	総数	韓国・朝鮮	中国	フィリピン	タイ	インドネシア	ベトナム
総数(実数)	17645	791	11901	2235	611	520	275
雇用者	87.7%	41.5%	94.3%	76.5%	76.3%	94.4%	84.0%
(雇用者) 正規の職員・従業員	24.2%	15.8%	24.6%	18.5%	20.1%	28.8%	29.8%
(雇用者) 労働者派遣事業所の派遣社員	2.3%	0.8%	2.0%	3.4%	1.0%	2.7%	3.3%
(雇用者) パート・アルバイト・その他	61.2%	24.9%	67.6%	54.6%	55.2%	62.9%	50.9%
役員	0.5%	3.7%	0.2%	0.3%	-	0.2%	-
雇人のある業主	0.4%	4.8%	0.0%	0.1%	0.3%	-	-
雇人のない業主(家庭内職者を含む)	1.9%	17.4%	0.5%	1.1%	2.1%	0.8%	2.9%
家族従業者	9.5%	32.6%	5.0%	21.9%	20.9%	4.4%	13.1%
従業上の地位別構成	イギリス	アメリカ	ブラジル	ペルー	その他	(参考)日本人	
総数	16	42	484	75	695		2118111
雇用者	50.0%	35.7%	78.9%	82.7%	80.3%		13.4%
(雇用者) 正規の職員・従業員	25.0%	14.3%	43.4%	33.3%	28.3%		5.8%
(雇用者) 労働者派遣事業所の派遣社員	-	2.4%	8.7%	2.7%	2.4%		0.2%
(雇用者) パート・アルバイト・その他	25.0%	19.0%	26.9%	46.7%	49.5%		7.3%
役員	6.3%	7.1%	1.9%	1.3%	1.6%		1.4%
雇人のある業主	-	2.4%	0.8%	-	1.6%		4.7%
雇人のない業主(家庭内職者を含む)	25.0%	31.0%	8.1%	8.0%	4.2%		42.5%
家族従業者	18.8%	23.8%	10.3%	8.0%	12.4%		38.1%
国籍別構成	総数(実数)	韓国・朝鮮	中国	フィリピン	タイ	インドネシア	ベトナム
総数	17645	4.5%	67.4%	12.7%	3.5%	2.9%	1.6%
雇用者	15470	2.1%	72.5%	11.0%	3.0%	3.2%	1.5%
(雇用者) 正規の職員・従業員	4268	2.9%	68.7%	9.7%	2.9%	3.5%	1.9%
(雇用者) 労働者派遣事業所の派遣社員	410	1.5%	58.0%	18.3%	1.5%	3.4%	2.2%
(雇用者) パート・アルバイト・その他	10792	1.8%	74.6%	11.3%	3.1%	3.0%	1.3%
役員	81	35.8%	23.5%	8.6%	-	1.2%	-
雇人のある業主	63	60.3%	7.9%	3.2%	3.2%	-	-
雇人のない業主(家庭内職者を含む)	338	40.8%	17.5%	7.4%	3.8%	1.2%	2.4%
家族従業者	1681	15.3%	35.2%	29.1%	7.6%	1.4%	2.1%
国籍別構成	イギリス	アメリカ	ブラジル	ペルー	その他		
総数	0.1%	0.2%	2.7%	0.4%	3.9%		
雇用者	0.1%	0.1%	2.5%	0.4%	3.6%		
(雇用者) 正規の職員・従業員	0.1%	0.1%	4.9%	0.6%	4.6%		
(雇用者) 労働者派遣事業所の派遣社員	-	0.2%	10.2%	0.5%	4.1%		
(雇用者) パート・アルバイト・その他	0.0%	0.1%	1.2%	0.3%	3.2%		
役員	1.2%	3.7%	11.1%	1.2%	13.6%		
雇人のある業主	-	1.6%	6.3%	-	17.5%		
雇人のない業主(家庭内職者を含む)	1.2%	3.8%	11.5%	1.8%	8.6%		
家族従業者	0.2%	0.6%	3.0%	0.4%	5.1%		

(資料) 2010年国勢調査集計結果(e-Stat)

なっている。

表としては示さないが、外国籍の農業就業者の都道府県別分布をみると、日本人の配偶者等や特別永住者が比較的多い中国、フィリピン、韓国・朝鮮の国籍と永住者が比較的多いブラジルの国籍の農業就業者はほぼ全都道府県に分布しているが、都道府県別分布は国籍によりかなり異なる。タイ、インドネシア、ベトナムの国籍、特に男性の農業就業者は限られた県に分布している。技能実習生(・研修生)の割合が比較的高いと思われる男性の農業就業者について都道府県別の国籍別構成をみると、多くの都道府県では中国国籍が首位を占めるが、岩手県、福島県、高知県ではフィリピン国籍、愛知県と三重県ではブラジル国籍が首位となっている。また、韓国・朝鮮国籍については特別永住者もいるためか、大都市圏や外国籍農業就業者が比較的小さい都府県の東京都、石川県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、鳥取県、島根県(中国国籍と同数)、山口県、福岡県、宮

崎県で首位となっている。

やはり表としては示さないが、国籍別男性農業就業者の都道府県別分布をみると、中国国籍の場合、5,102人のうちの4割強の2,160人が茨城県、2割強の1,096人が長野県に集中しており、1割未満の千葉県、北海道、群馬県、栃木県、熊本県がそれに次ぎ、外国人技能実習生（・研修生）の代表的な受け入れ道県に多い。フィリピン国籍については761人の3割弱の204人が長野県、1割を超える119人が北海道、90人が岩手県、77人が高知県に集中している。インドネシア国籍は409人のうちの6割強の261人、ベトナム国籍は89人のうち5割強の48人が茨城県に集中しているが、そのほかにあまり集中している県がない。タイ国籍は170人のうちの3割強の55人が茨城県、2割強の38人が群馬県に集中している。「その他」国籍の464人のうちの4割強の183人が茨城県に集中しているが、55人が北海道、40人が千葉県、39人が香川県におり、これらの道県では外国人技能実習生（・研修生）の国籍多様化の試みがなされていることが窺われる。

技能実習生（・研修生）でない男性農業就業者が多い韓国・朝鮮国籍についてはあまり特定の都道府県に集中していないが、ブラジル国籍については製造業従事者として集住してきた北関東と中部に多い。ブラジル人による農業従事がリーマン・ショック後の製造業での雇用情勢悪化による一時的現象であるのかどうかはわからないし、高谷ほか（2015:20）が述べるとおり2005年からそれほど増加していないのかもしれないが、製造業より高い所得が得られるとすれば、安定した在留資格をもち、近年は農村出身者が多いブラジル国籍の農業就業者が今後、増大する可能性がある。そのような状況が続けば、西欧でみられたように一時移動農業労働者の一部が農業経営者として定着し、日本の農業の担い手の一部を構成する可能性すら考えられないわけではない。所得水準が低い国からの技能実習生が増え続けてそのようにならないとしても、日本農業は国際結婚による外国出身配偶者とその子弟（連れ子を含む）や外国人技能実習生の参入によって担い手が確実に多文化化しており、その流れが止まることはないであろう。

以上のように、公表された国勢調査の都道府県レベルの集計結果から興味深い知見が得られるものの、市区町村レベルに関しては人口20万以上の市についてしか同様な集計結果が公表されていないため、農家が相対的に多い農村や中小都市についての状況はわからない。しかし、国勢調査では市区町村別の外国人の人口構成比は利用可能であるので、表4に外国人人口が人口総数の2%以上を占め、外国人人口総数における中国人人口の構成比が50%以上またはフィリピン人人口の構成比が20%以上の市町村（政令指定都市と県庁所在地を除く）について人口総数に占める外国人人口の割合、外国人人口総数における中国人人口構成比・フィリピン人人口構成比、中国人人口に占める女性の割合、フィリピン人人口に占める女性の割合を示す。大都市近郊で団地等に中国人が集住する川口市やブラジル人が集住する東海地方の市町は別として、北海道、茨城県、群馬県、長野県で農業

表4 外国人人口の割合と中国人・フィリピン人人口の構成比が高い市町村の人口指標

道県	市町村	外国人人口		外国人人口構成比		外国人人口女性割合	
		実数	割合	中国	フィリピン	中国	フィリピン
北海道	仁木町	115	3.0%	97.4%	-	98.2%	-
	猿払村	119	4.2%	98.3%	-	87.2%	-
	浜頓別町	100	2.4%	95.0%	1.0%	100.0%	100.0%
	佐呂間町	137	2.3%	69.3%	7.3%	91.6%	80.0%
	興部町	98	2.3%	93.9%	-	87.0%	-
	雄武町	213	4.3%	97.7%	0.9%	60.6%	100.0%
宮城県	平取町	125	2.2%	92.0%	-	56.5%	-
	女川町	208	2.1%	84.6%	3.4%	88.6%	85.7%
茨城県	結城市	1248	2.4%	14.3%	20.4%	42.1%	69.3%
	下妻市	1253	2.8%	16.7%	22.6%	69.4%	56.5%
	行方市	839	2.2%	77.8%	4.6%	63.2%	64.1%
	鉾田市	1815	3.6%	76.4%	4.2%	30.8%	72.7%
	八千代町	779	3.4%	65.3%	8.2%	8.1%	53.1%
群馬県	昭和村	316	4.1%	79.4%	8.5%	54.2%	66.7%
埼玉県	川口市	13549	2.7%	54.9%	9.2%	53.1%	82.9%
千葉県	銚子市	1971	2.8%	56.8%	16.6%	48.0%	52.3%
	九十九里町	375	2.1%	68.8%	5.9%	71.7%	81.8%
長野県	川上村	783	15.7%	82.5%	14.7%	0.8%	10.4%
	南牧村	402	11.4%	68.7%	27.1%	0.7%	9.2%
	南箕輪村	342	2.4%	18.7%	22.2%	70.3%	72.4%
岐阜県	宮田村	187	2.1%	54.5%	17.6%	71.6%	84.8%
	可児市	4094	4.2%	5.4%	21.2%	68.0%	60.2%
静岡県	輪之内町	259	2.6%	78.0%	2.7%	67.3%	85.7%
	御前崎市	835	2.4%	8.3%	33.4%	66.7%	76.3%
	清水町	754	2.3%	7.6%	37.1%	52.6%	57.1%
愛知県	吉田町	703	2.4%	27.3%	23.6%	51.0%	66.9%
	刈谷市	3141	2.2%	24.5%	22.9%	51.7%	58.1%
三重県	豊山町	377	2.6%	14.6%	48.0%	34.5%	57.5%
	亀山市	1477	2.9%	20.2%	22.1%	57.0%	66.7%
兵庫県	福崎町	397	2.0%	78.6%	1.3%	99.7%	60.0%
愛媛県	上島町	337	4.4%	58.8%	14.5%	4.0%	18.4%
(参考)	全国 郡部	92556	0.8%	33.5%	12.8%	68.1%	78.8%

(資料) 2010年国勢調査集計結果 (e-Stat)

(注) 政令指定都市・県庁所在地を除く市町村で外国人人口2%以上、うち中国人50%以上またはフィリピン人人口20%以上のものに限定

分野の外国人技能実習生（・研修生）が多いことで知られる市町村が多く見受けられるが、水産加工業等の分野の技能実習生（・研修生）が多いと思われる市町村も含まれている。しかし、茨城県では水産加工業の閑散期に農業で働く技能実習生（・研修生）もいたと言われている（長谷美・副島 2003, 安藤 2005）ので、後者も農業と無関係ではない。短期の技能実習生（・研修生）が多いと言われる長野県の川上村と南牧村では、外国人人口の割合が1割を超え、中国人とフィリピン人がそのほとんどを占め、大部分が男性である。長期の技能実習生（・研修生）が多いと言われる茨城県八千代町でも中国人人口に占める男性の割合が高い。愛媛県上島町でも男性の割合が高いが、製造業における技能実習生（・研修生）が多いためなのかもしれない。八千代町を除き、長期の技能実習生（・研修生）が多いと思われる市町村では女性の割合が比較的高い。女性の割合が8割以上の町村については外国人配偶者が一定の割合を占めている可能性がある。以上のように国勢調査の集計結果から市町村の外国人人口に関連する人口指標が外国人技能実習生（・研修生）の数と関連していることが窺われるが、農家レベルでどのような関連をもっているのかがわからない。

筆者はかつて農家労働力の婚姻異動を研究していたし（例えば、小島 1981）、永年、国際労働移動も研究してきたし（例えば、小島 1996, 2006, 2009, Kojima 2003, 2006, 2007, 2014）、最近では2010年世界農林業センサスの個票データに多変量解析の手法を適用し、全都道府県の販売農家における男女別労働力（常雇い・臨時雇い）雇用の家族構成関連要因を明らかにすることを試みた（小島 2015）。そこで、本研究では農業（農村）に外国人が多い道県について2010年世界農林業センサスの個票データと2010年国勢調査の集計データを用いて農家の各種属性と各農家がある市区町村の国際人口移動関連指標の労働力雇用に対する影響を分析し、外国人技能実習生（以下では「（・研修生）」を省略）導入の影響を推定する。

2010年世界農林業センサスには国籍に関する設問がないが、松久（2013）が述べているように茨城県等では常雇いの中に外国人技能実習生が含まれている可能性が高いためである。具体的には、12の道県について国勢調査に基づく市区町村レベルの外国人人口の構成に関する各種指標をランダム効果変数として導入するZIP（ゼロ可変ポワソン）モデルによって各市区町村に存在する個別の農家の農業労働力雇用に対する影響を明らかにすることを試みる。

2. データ・分析方法

本稿で分析するデータは目的外利用を許可された2010年世界農林業センサスの販売農家についての個票である。全国についてはケース数が非常に多い（1,631,204件）ため、農業分野の外国人技能実習生が多いとされる6道県（北海道、茨城県、千葉県、長野県、愛知県、熊本県）、外国籍農業就業者割合が高い3県（群馬県、徳島県、香川県）、農村に外国人配偶者が多いと思われる東北3県（宮城県、山形県、福島県）の全販売農家を対象とする。

被説明変数としては各農家における男女別常雇い・臨時雇いの雇用人数を用いる。具体的には、常雇いと臨時雇いのそれぞれについて男女いずれかの雇用人数、男性のみの雇用人数、女性のみの雇用人数を被説明変数とする。表5に示されたとおり、常雇いを雇用する農家は非常に少数で、平均雇用人数も少なく、常雇い雇用人数がゼロという農家が大多数である。臨時雇いを雇用する農家はそれよりは多いし、平均雇用人数も多いが、北海道を除き、やはり雇用人数がゼロという農家の方が多い。

そこで、本稿の分析ではゼロの割合が大きい計数データを被説明変数として関連要因を分析するのに適したゼロ可変ポワソンモデル（ZIP）モデルを用いる。平均と分散が等しいという強い仮定を置くために注意が必要であるが、説明変数が多く、ランダム効果を表す変数が連続変数に近いような場合には推定が容易である。固定効果を表すマクロ（農家

表5 農業（農村）に外国人が多い道県の販売農家における労働力雇用の状況

各種指標	外国人技能実習生が多い道県						外国籍農業就業者比率が高い県			外国人配偶者が多い県		
	北海道	茨城県	千葉県	長野県	愛知県	熊本県	群馬県	徳島県	香川県	宮城県	山形県	福島県
(N)	44050	70884	54462	62076	43599	46480	31914	21529	24964	49384	39112	70520
世帯主平均年齢	59.4	64.1	64.3	67.3	66.9	64.6	66.8	65.6	67.1	63.3	64.9	62.8
平均世帯規模	3.92	4.22	4.14	3.87	4.36	4.07	3.90	3.84	3.82	4.36	4.50	4.40
平均販売額	2021	347	414	277	528	496	510	279	167	237	355	210
平均雇用人数												
常雇い男女	0.176	0.073	0.065	0.033	0.123	0.069	0.062	0.032	0.022	0.015	0.022	0.013
常雇い男性	0.087	0.044	0.028	0.014	0.029	0.025	0.025	0.011	0.008	0.006	0.011	0.006
常雇い女性	0.089	0.029	0.036	0.018	0.094	0.043	0.037	0.021	0.014	0.009	0.011	0.007
臨時雇い男女	4.190	0.815	1.002	1.469	0.923	1.658	0.987	0.924	0.612	1.089	1.794	1.238
臨時雇い男性	1.765	0.459	0.527	0.737	0.336	0.801	0.520	0.459	0.313	0.693	0.979	0.680
臨時雇い女性	2.425	0.356	0.474	0.732	0.588	0.857	0.467	0.465	0.299	0.396	0.815	0.558
非雇用農家割合												
常雇い男女	91.9%	97.0%	97.1%	98.4%	95.3%	96.9%	97.2%	98.5%	99.0%	99.3%	98.9%	99.3%
常雇い男性	94.8%	97.7%	98.1%	99.1%	98.1%	98.3%	98.4%	99.2%	99.4%	99.6%	99.2%	99.5%
常雇い女性	94.6%	98.5%	98.1%	99.0%	95.9%	97.7%	98.1%	98.9%	99.3%	99.5%	99.3%	99.6%
臨時雇い男女	48.7%	81.7%	78.0%	68.2%	81.2%	69.6%	76.6%	75.1%	83.6%	79.7%	67.2%	77.1%
臨時雇い男性	61.9%	84.8%	82.7%	74.5%	88.1%	76.1%	81.1%	80.5%	86.3%	81.3%	71.8%	80.2%
臨時雇い女性	58.7%	88.5%	85.3%	76.2%	85.7%	77.8%	84.0%	82.5%	89.7%	87.0%	75.7%	83.5%
雇用農家平均人数												
常雇い男女	2.176	2.389	2.217	2.037	2.629	2.232	2.251	2.064	2.255	2.193	1.957	2.009
常雇い男性	1.678	1.919	1.488	1.549	1.534	1.531	1.603	1.410	1.475	1.450	1.450	1.378
常雇い女性	1.663	1.982	1.900	1.905	2.323	1.893	1.916	1.846	1.886	1.942	1.522	1.683
臨時雇い男女	8.172	4.455	4.557	4.625	4.922	5.456	4.214	3.707	3.730	5.354	5.473	5.398
臨時雇い男性	4.637	3.009	3.054	2.890	2.824	3.356	2.750	2.352	2.286	3.715	3.473	3.426
臨時雇い女性	5.875	3.095	3.237	3.075	4.107	3.854	2.913	2.661	2.889	3.046	3.359	3.392

(出所) 2010年世界農林業センサス個票の筆者による集計

がある市区町村) レベルの説明変数としては表6aと表6bの表側の固定効果を表す関連変数の最後に示された外国人人口構成比(市区町村の外国人人口総数に占める中国人・フィリピン人それぞれの割合。ただし、分母の外国人人口がゼロの場合はいずれもゼロとした)、外国人人口女性割合(市区町村の中国人・フィリピン人それぞれの人口総数に占める女性の割合。ただし、分母の中国人人口・フィリピン人口がゼロの場合はゼロとした)を用いた。また、ミクロ(農家)レベルのコントロール変数としては世帯主の性別(女性vs.男性)、年齢階級(50～54歳、55～59歳、60～64歳、65～69歳、70～74歳、75～79歳、80歳以上 vs. 50歳未満)、世帯規模(単独世帯 vs. その他)、同居配偶者有無、同居男子数(1人、2人以上 vs. 0人)、同居女子数(1人、2人以上 vs. 0人)、同居親有無(父親有無、母親有無)、同居子配偶者有無、同居孫有無(男孫有無、女孫有無)、別居後継者有無、販売額11区分(50～100万円未満、100～200万円未満、200～300万円未満、300～500万円未満、500～700万円未満、700～1000万円未満、1000～1500万円未満、1500～2000万円未満、2000～3000万円未満、3000万円以上 vs. 50万円未満)、販売額首位農産物(工芸作物、露地野菜、施設野菜、花き・花木、果樹類、その他の作物、酪農、肉用牛、養豚、養鶏 vs. 稲・麦・雑穀等)、農業地域分類(都市的地域、中間農業地域、山間農業地域 vs. 平地農業地域)のダミー変数を用いた。ランダム効果を表す変数として外国人人口割合(市区町村の人口総数に占める外国人人口の割合)を用いて層化した。

表5には農業(農村)に外国人が多い道県別に被説明変数の平均値(各種の平均雇用人

数)、非雇用農家割合、雇用農家あたり平均雇用人数のほか、販売農家数(N)、世帯主平均年齢、平均世帯規模、平均販売額が示されている。世帯主平均年齢は特に北海道で低い。平均世帯規模は外国人配偶者が多い東北3県と愛知県で比較的大きい。平均販売額は北海道で断然高く、愛知県、群馬県でも若干高いが、香川県、福島県、宮城県では低い。

被説明変数の常雇い雇用人数については外国人技能実習生が多いと言われる道県の中で特に北海道で断然多く、愛知県もそれに次いで多いが、愛知県については女性が特に多い。また、茨城県のみで女性を男性が上回っている。外国人技能実習生が多い道県の中では、調査時期のためか短期の外国人技能実習生が多いとされる長野県で平均常雇い雇用人数が少ない。群馬県以外の外国籍農業就業者割合が高い県や外国人配偶者が多い県に並ぶような水準である。

臨時雇い雇用人数も北海道で断然多く、山形県、熊本県、長野県、福島県がそれに次ぎ、外国人技能実習生が多い道県と外国人配偶者が多い県で多い。外国人配偶者が多い東北3県には米作地帯が多いため、非同居親族による「手伝い」や「ゆい」が多いためかもしれない。また、北海道、愛知県、熊本県、徳島県では女性が男性を上回っているが、北海道では常雇いの場合と異なり、さらに、愛知県では常雇いの場合と同様、差が大きいが、女性の労働力を必要とするような農産物の生産が比較的多いためであろう。同県や他の道県では女性の外国人配偶者が(女性の)同国人技能実習生の導入を促進している可能性もある。

常雇いについても臨時雇いについても非雇用農家の割合は北海道で特に低い(雇用農家の割合が特に高い)。常雇いについては愛知県でやや低く、臨時雇いについては山形県、長野県、熊本県でやや低い。常雇いについては男女差が目立たないが、臨時雇いについては男性よりも女性の非雇用農家割合の方が高い県が多いが、北海道と愛知県では逆に男性の非雇用農家割合の方が高い。

雇用農家あたり常雇い平均雇用人数については愛知県で特に多く、茨城県がそれに次ぐ一方、山形県で特に少なく、福島県がそれに次ぐ。男女別にみると、茨城県で男性の平均雇用人数が特に多く、愛知県で女性の平均雇用人数が特に多い。雇用農家あたりの臨時雇い平均雇用人数については北海道で断然多く、徳島県と香川県で少ない。男女別にみると、外国人配偶者が多い東北3県のみで男性が多いが、非同居親族による「手伝い」等が多いためかもしれない。

3. 分析結果

(1) 常雇い雇用

表6aと表6bは2010年世界農林業センサス個票にZIPモデルを適用し、常雇い雇用人数

表6a 販売農家における常雇い雇用人数の関連要因 (ZIPモデル) : 外国人農業技能実習生が多い道県

関連変数 カテゴリー	常雇い雇用人数 (男女総数)					
	農業分野の外国人技能実習生が多い道県					
	北海道	茨城県	千葉県	長野県	愛知県	熊本県
(固定効果)						
切片	-1.500 ***	-7.863 ***	-4.774 ***	-6.616 ***	-4.091 ***	-5.073 ***
世帯主性別						
女性	-0.031	0.328 ***	-0.109	0.415 *	-0.125	0.265 **
世帯主年齢階級						
50～54歳	-0.143 **	-0.015	-0.103	-0.079	-0.214 **	-0.105
55～59歳	-0.229 ***	0.133 **	-0.188 **	-0.028	-0.037	0.108
60～64歳	-0.304 ***	0.066	-0.114	0.032	-0.056	0.021
65～69歳	-0.127 *	0.250 ***	-0.257 **	0.120	0.167 *	0.006
70～74歳	-0.186 **	0.361 ***	-0.035	0.140	-0.186 *	-0.006
75～79歳	-0.275 ***	0.248 *	-0.087	-0.066	0.079	-0.109
80歳以上	-0.093	0.379 ***	-0.103	0.313 *	0.042	-0.119
世帯規模						
単独世帯	-0.123	0.209	0.472 **	0.579 **	0.340 *	0.097
同居配偶者あり	-0.050	-0.153 **	-0.067	-0.057	-0.068	-0.133
同居男子数						
1人	0.089 **	-0.011	0.053	-0.173 **	0.026	-0.006
2人以上	0.235 ***	-0.017	0.176 *	0.060	0.047	-0.025
同居女子数						
1人	-0.019	0.020	0.046	0.085	0.083 *	0.144 **
2人以上	-0.195 *	0.052	0.150	0.078	-0.130	0.116
同居親						
父親あり	-0.171 ***	-0.048	-0.075	-0.049	-0.063	-0.124 *
母親あり	-0.183 ***	0.038	-0.112 *	0.107	-0.081 *	-0.173 ***
同居子配偶者 子配偶者あり	0.128 **	-0.093 *	-0.020	0.030	0.059	-0.033
同居孫						
男孫あり	-0.097	0.029	-0.007	-0.159	-0.021	-0.133
女孫あり	-0.441 ***	0.005	0.122	-0.130	-0.146 *	0.104
別居跡継ぎ 跡継ぎあり	0.253 ***	-0.006	-0.043	0.064	-0.002	-0.021
販売額						
50～99万円	-0.320	1.764 ***	0.699 **	1.153 *	0.744 ***	1.334 ***
100～199万円	0.357 *	2.428 ***	1.509 ***	2.433 ***	1.373 ***	2.193 ***
200～299万円	0.639 ***	3.448 ***	2.104 ***	2.734 ***	1.857 ***	2.529 ***
300～499万円	0.669 ***	4.262 ***	2.452 ***	4.295 ***	2.006 ***	2.939 ***
500～699万円	0.820 ***	4.697 ***	3.367 ***	4.957 ***	2.745 ***	3.383 ***
700～999万円	1.246 ***	5.279 ***	3.307 ***	5.770 ***	2.785 ***	3.807 ***
1000～1499万円	1.551 ***	5.991 ***	3.869 ***	6.500 ***	3.121 ***	4.405 ***
1500～1999万円	1.876 ***	6.581 ***	4.147 ***	7.230 ***	3.385 ***	5.097 ***
2000～2999万円	2.052 ***	7.070 ***	4.401 ***	7.535 ***	3.686 ***	5.423 ***
3000万円以上	2.803 ***	7.571 ***	4.954 ***	7.981 ***	4.295 ***	5.963 ***
販売額首位農産物						
工芸作物	-0.074	-0.014	0.881 *	1.184 ***	0.705 **	-0.287
露地野菜	0.309 ***	0.589 ***	1.095 ***	-0.018	0.823 ***	0.636 ***
施設野菜	0.609 ***	0.591 ***	1.292 ***	0.438 *	1.553 ***	0.605 ***
花き・花木	0.675 ***	0.827 ***	1.051 ***	-0.050	0.947 ***	0.662 ***
果樹類	0.661 ***	0.835 ***	1.366 ***	0.741 ***	1.263 ***	0.761 ***
その他の作物	1.073 ***	0.883 ***	1.706 ***	1.020 ***	1.383 ***	0.866 ***
酪農	-0.366 ***	-0.375 **	0.412 ***	-0.460 *	0.532 ***	-0.144
肉用牛	0.107	-0.283	0.401 *	-0.653 **	0.379 *	0.009
養豚	0.317 **	-0.041	0.668 ***	-0.928 *	0.615 **	0.062
養鶏	0.519 **	0.549 ***	0.867 ***	0.081	1.295 ***	0.739 ***
農業地域類型						
都市的地域	0.263 ***	-0.053	0.155 **	-0.001	0.088 *	0.196 ***
中間農業地域	-0.183 ***	-0.071	-0.017	-0.006	0.162	0.245 ***
山間農業地域	0.005	-0.880 *	0.023	-0.080	-0.402 *	-0.097
外国人人口構成比						
中国人	-0.374 ***	0.419 ***	-0.741 ***	0.048	-0.521 ***	-0.857 ***
フィリピン人	1.084 ***	-0.294	-1.347 ***	-2.054 ***	-0.336	-1.504 ***
外国人人口女性割合						
中国人	0.112 *	0.017	0.172	-0.640 ***	0.237	0.536 ***
フィリピン人 (ランダム効果)	-0.395 ***	1.226 ***	0.619 **	-0.227	0.052	0.262
可変切片	1.768 ***	1.282 ***	1.592 ***	0.598 ***	1.209 ***	1.700 ***
可変外国人人口割合	-40.936 ***	-38.403 ***	-8.297	2.002 *	-2.379	-103.310 ***
N	44050	70884	54462	62076	43599	46480
対数尤度	-17377	-9033	-7869	-4295	-10052	-7018
AIC	34855	18166	15838	8690	20203	14136

(出所) 2010年世界農林業センサス個票の筆者による分析

(注) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

表6b 販売農家における常雇い雇用人数の関連要因（ZIPモデル）：外国籍農業就業者・配偶者が多い県

関連変数 カテゴリー	常雇い雇用人数（男女総数）					
	外国籍農業就業者割合が高い県			外国人配偶者が多い県		
	群馬県	徳島県	香川県	宮城県	山形県	福島県
(固定効果)						
切片	-8.104 ***	-8.177 ***	-5.576 ***	-6.095 ***	-4.516 ***	-5.813 ***
世帯主性別						
女性	-0.052	0.972 ***	0.123	0.222	0.663 **	-0.310
世帯主年齢階級						
50～54歳	-0.470 ***	-0.389	-0.240	-0.120	0.118	-0.539 **
55～59歳	-0.265 **	-0.187	0.088	0.073	-0.251	-0.412 **
60～64歳	-0.301 **	0.020	-0.169	0.098	0.092	-0.227
65～69歳	-0.232 *	-0.118	-0.417	-0.267	-0.198	-0.293
70～74歳	-0.846 ***	0.271	0.051	0.079	-0.033	-0.124
75～79歳	-0.552 ***	-0.074	0.050	-0.369	-0.199	-0.381
80歳以上	-0.426 **	-0.129	0.077	-0.515	0.127	-0.456 *
世帯規模						
単独世帯	0.449 *	0.671	0.446	0.274	0.610	0.653 *
同居配偶者あり	-0.199 *	-0.037	-0.417 *	-0.003	0.186	-0.099
同居男子数						
1人	-0.015	0.267 *	0.081	-0.236 *	-0.214 *	0.064
2人以上	-0.041	0.336	0.904 ***	0.075	0.204	-0.396 *
同居女子数						
1人	0.264 ***	0.142	-0.041	0.152	-0.295 **	0.092
2人以上	0.322 **	0.252	0.097	0.106	-0.396	-0.399
同居親						
父親あり	0.034	-0.384 **	-0.023	0.051	0.051	-0.194
母親あり	-0.209 ***	-0.095	-0.234	0.132	0.032	-0.012
同居子配偶者 子配偶者あり	0.283 ***	-0.261 *	0.195	0.332 **	0.138	0.001
同居孫						
男孫あり	-0.176	0.227	-0.014	0.349	0.173	0.076
女孫あり	0.103	-0.236	-0.853 *	0.140	0.237	-0.092
別居跡継ぎ 跡継ぎあり	0.499 ***	0.324 *	0.089	0.275 *	0.044	0.140
販売額						
50～99万円	1.928 *	2.504 *	1.818 **	-0.623	1.289 *	0.805 *
100～199万円	0.343	2.731 *	3.139 ***	0.846	1.510 **	1.234 ***
200～299万円	4.114 ***	4.190 ***	3.457 ***	2.088 ***	2.505 ***	2.371 ***
300～499万円	5.093 ***	5.000 ***	4.313 ***	3.107 ***	3.234 ***	2.644 ***
500～699万円	5.347 ***	6.185 ***	5.027 ***	3.393 ***	3.508 ***	3.619 ***
700～999万円	5.809 ***	7.049 ***	5.220 ***	3.913 ***	3.514 ***	4.046 ***
1000～1499万円	6.598 ***	7.396 ***	6.446 ***	4.573 ***	4.625 ***	4.235 ***
1500～1999万円	6.856 ***	8.324 ***	6.771 ***	4.854 ***	5.070 ***	4.499 ***
2000～2999万円	7.408 ***	8.499 ***	6.849 ***	5.085 ***	5.051 ***	4.855 ***
3000万円以上	7.898 ***	9.178 ***	7.301 ***	5.670 ***	5.418 ***	5.246 ***
販売額首位農産物						
工芸作物	0.072	0.041	0.474	0.214	0.677	0.462
露地野菜	0.522 *	0.472 **	1.207 ***	1.337 ***	1.115 ***	1.603 ***
施設野菜	0.793 ***	0.614 ***	1.493 ***	1.671 ***	1.618 ***	1.652 ***
花き・花木	0.548 *	-0.076	1.022 **	1.974 ***	0.856 ***	1.346 ***
果樹類	0.968 ***	0.349	1.194 ***	1.269 ***	1.366 ***	1.623 ***
その他の作物	1.210 ***	0.280	0.461	2.266 ***	1.615 ***	1.559 ***
酪農	0.148	-0.419	-0.055	0.153	0.907 ***	0.468
肉用牛	-0.148	-0.699 *	-0.231	0.737 ***	0.640 **	0.829 ***
養豚	-0.127	-13.630	-12.557	0.820 **	0.143	0.875 **
養鶏	1.173 ***	-0.149	0.798 *	1.941 ***	1.420 ***	1.872 ***
農業地域類型						
都市的地域	0.044	0.117	-0.098	0.316 *	0.066	0.132
中間農業地域	-0.071	0.283 *	0.154	0.109	0.050	0.181 *
山間農業地域	-0.066	0.282	-0.214	0.509 *	0.287	0.449 **
外国人人口構成比						
中国人	0.506 ***	-0.216	-1.357 *	-0.475	0.087	-0.065
フィリピン人	1.305 **	1.364 *	-1.283	-2.103 *	1.482 *	-1.124 **
外国人人口女性割合						
中国人	0.116	-0.349	-0.797 *	0.140	-1.044 **	0.158
フィリピン人 (ランダム効果)	0.748 **	0.079	0.417	0.552	-0.542	0.976 ***
可変切片	1.559 ***	1.315 ***	1.455 ***	2.131 ***	1.931 ***	2.324 ***
可変外国人人口割合	-22.095 ***	-33.342	-31.905	-44.252	29.053	5.969
N	31914	21529	24964	49384	39112	70520
対数尤度	-4061	-1501	-1229	-1818	-2543	-2751
AIC	8221	3102	2557	3736	5185	5603

(出所) 2010年世界農林業センサス個票の筆者による分析

(注) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

の関連要因を分析した結果を示す。表6aは農業分野の外国人技能実習生が多いとされる6道県（北海道、茨城県、千葉県、長野県、愛知県、熊本県）、表6bは外国籍農業就業者割合が高い3県（群馬県、徳島県、香川県）と農村に外国人配偶者が多いと思われる東北3県（宮城県、山形県、福島県）の全販売農家を対象とした分析結果である。本稿の関心が市区町村（マクロ）レベルの国際人口移動関連変数の影響を推定することにあるため、農家（ミクロ）レベルのコントロール変数の影響については論じないが、販売額や販売額首位農産物の影響がかなり強く、世帯主属性、世帯構成（小島（2015）で分析）、地域類型の影響が比較的強く興味深いので、掲載してある。また、紙幅の都合により、男女別常雇い雇用人数に関する分析結果は表の形で示さないが、以下で紹介する。

固定効果を表す市区町村レベルの変数のうちで、外国人人口総数に占める中国人の割合は茨城県と群馬県では男女常雇い雇用人数に対して有意な正の効果をもつが、北海道、千葉県、愛知県、熊本県、香川県では有意な負の効果をもつ。外国人人口総数に占めるフィリピン人の割合は北海道、群馬県、徳島県、山形県では有意な正の効果をもつが、千葉県、長野県、熊本県、宮城県、福島県では有意な負の効果をもつ。

また、市区町村の中国人人口総数に占める女性の割合は男女常雇い雇用人数に対して北海道と熊本県では有意な正の効果をもつが、長野県、香川県、山形県では有意な負の効果をもつ。フィリピン人人口総数に占める女性の割合は茨城県、千葉県、群馬県、福島県では有意な正の効果をもつが、北海道のみで有意な負の効果をもつ。さらに、ランダム効果を表す市区町村の人口総数に占める外国人の割合は長野県のみで男女常雇い雇用人数に対して有意な正の効果をもつが、北海道、茨城県、熊本県、群馬県では有意な負の効果をもつ。

表の形では示さないが、男性常雇い雇用人数に対する市区町村レベルの国際人口移動関連変数の影響をみると、外国人人口総数に占める中国人の割合は茨城県と群馬県では有意な正の効果をもつが、北海道と千葉県では有意な負の効果をもつ。外国人人口総数に占めるフィリピン人の割合は北海道と群馬県では有意な正の効果をもつが、長野県、熊本県、福島県では有意な負の効果をもつ。

男性常雇い雇用人数に対して中国人人口総数に占める女性の割合は茨城県、長野県、香川県、山形県では有意な負の効果をもつが、有意な正の効果をもつ道県はない。フィリピン人人口総数に占める女性の割合は茨城県と群馬県では有意な正の効果をもつが、北海道のみで有意な負の効果をもつ。さらに、ランダム効果を表す市区町村の人口総数に占める外国人の割合は男性常雇い雇用人数に対して北海道、茨城県、千葉県、群馬県では有意な負の効果をもつが、有意な正の効果をもつ県はない。

やはり表の形では示さないが、女性常雇い雇用人数に対する市区町村レベルの国際人口移動関連変数の影響をみると、外国人人口総数に占める中国人の割合は北海道、千葉県、

愛知県、熊本県では有意な負の効果をもつが、有意な正の効果をもつ県はない。外国人人口総数に占めるフィリピン人の割合は北海道と群馬県では有意な正の効果をもつが、茨城県、千葉県、長野県、熊本県、宮城県、福島県では有意な負の効果をもつ。

女性常雇い雇用人数に対して中国人人口総数に占める女性の割合は北海道、茨城県、熊本県では有意な正の効果をもつが、有意な負の効果をもつ県はない。フィリピン人人口総数に占める女性の割合は茨城県、千葉県、群馬県、福島県では有意な正の効果をもつが、北海道のみで有意な負の効果をもつ。さらに、ランダム効果を表す市区町村の人口総数に占める外国人の割合は女性臨時雇い雇用人数に対して千葉県と長野県では有意な正の効果をもつが、北海道、熊本県、群馬県では有意な負の効果をもつ。

(2) 臨時雇い雇用

表7aと表7bは前表と同様に、2010年世界農林業センサス個票にZIPモデルを適用し、臨時雇い雇用人数の関連要因を分析した結果を示すが、常雇い雇用人数の分析結果と比べると、コントロール変数の効果だけでなく、国際人口移動関連変数の効果も有意になるものが多い。固定効果を表す市区町村レベルの変数のうちで、外国人人口総数に占める中国人の割合は茨城県、群馬県、徳島県、宮城県では男女臨時雇い雇用人数に対して有意な正の効果をもつが、北海道、千葉県、愛知県、香川県、山形県、福島県では有意な負の効果をもつ。外国人人口総数に占めるフィリピン人の割合は茨城県、千葉県、群馬県、徳島県では有意な正の効果をもつが、北海道、長野県、愛知県、香川県、山形県、福島県では有意な負の効果をもつ。

また、市区町村の中国人人口総数に占める女性の割合は男女臨時雇い雇用人数に対して長野県、熊本県、群馬県、徳島県、山形県では有意な正の効果をもつが、北海道、茨城県、愛知県、宮城県、福島県では有意な負の効果をもつ。フィリピン人人口総数に占める女性の割合は北海道、茨城県、千葉県、長野県、愛知県、熊本県、群馬県、宮城県、福島県では有意な正の効果をもつが、徳島県、香川県、山形県では有意な負の効果をもつ。さらに、ランダム効果を表す市区町村の人口総数に占める外国人の割合は北海道、徳島県、山形県、福島県では男女臨時雇い雇用人数に対して有意な正の効果をもつが、茨城県、千葉県、長野県、群馬県では有意な負の効果をもつ。

表の形では示さないが、男性臨時雇い雇用人数に対する市区町村レベルの国際人口移動関連変数の影響をみると、外国人人口総数に占める中国人の割合は茨城県、徳島県、宮城県では有意な正の効果をもつが、北海道、千葉県、愛知県、熊本県、群馬県、福島県では有意な負の効果をもつ。外国人人口総数に占めるフィリピン人の割合は茨城県、千葉県、群馬県では有意な正の効果をもつが、北海道、長野県、熊本県、福島県では有意な負の効果をもつ。

表7a 販売農家における臨時雇い雇用人数の関連要因 (ZIPモデル) : 外国人農業技能実習生が多い道県

関連変数 カテゴリー	臨時雇い雇用人数 (男女総数)					
	農業分野の外国人技能実習生が多い道県					
	北海道	茨城県	千葉県	長野県	愛知県	熊本県
(固定効果)						
切片	1.329 ***	-0.153 **	0.305 ***	0.758 ***	0.224 ***	0.805 ***
世帯主性別						
女性	0.017	0.007	-0.061 **	0.062 ***	0.516 ***	0.032
世帯主年齢階級						
50 ~ 54歳	0.043 ***	0.055 **	-0.007	-0.083 ***	0.047	-0.103 ***
55 ~ 59歳	0.127 ***	0.062 **	0.190 ***	-0.050 **	0.078 **	-0.051 **
60 ~ 64歳	0.242 ***	0.187 ***	0.189 ***	0.031	0.079 **	0.097 ***
65 ~ 69歳	0.317 ***	0.317 ***	0.449 ***	0.063 ***	0.512 ***	0.127 ***
70 ~ 74歳	0.260 ***	0.324 ***	0.365 ***	0.157 ***	0.368 ***	0.101 ***
75 ~ 79歳	0.169 ***	0.314 ***	0.404 ***	0.193 ***	0.269 ***	0.050 *
80歳以上	0.403 ***	0.289 ***	0.349 ***	0.157 ***	1.062 ***	0.044 *
世帯規模						
単身世帯	-0.007	-0.038	0.013	-0.005	-0.078 *	0.135 ***
同居配偶者あり	-0.010	-0.002	-0.027	-0.057 ***	0.447 ***	0.029 *
同居男子数						
1人	-0.063 ***	0.075 ***	-0.037 ***	-0.054 ***	-0.158 ***	-0.031 **
2人以上	-0.008	0.023	-0.064 **	0.007	-0.355 ***	-0.053 **
同居女子数						
1人	-0.040 ***	-0.008	-0.025 *	-0.058 ***	-0.161 ***	-0.004
2人以上	-0.029 *	0.178 ***	-0.086 ***	0.095 ***	-0.276 ***	0.093 ***
同居親						
父親あり	0.047 ***	0.028 *	0.106 ***	-0.060 ***	-0.138 ***	-0.080 ***
母親あり	-0.074 ***	-0.090 ***	-0.065 ***	-0.023 *	-0.077 ***	0.017
同居子配偶者 子配偶者あり	-0.122 ***	-0.138 ***	-0.082 ***	-0.075 ***	-0.253 ***	-0.016
同居孫						
男孫あり	-0.033	0.005	-0.162 ***	-0.060 ***	0.335 ***	-0.006
女孫あり	-0.011	-0.025	-0.118 ***	-0.055 **	-0.497 ***	0.033 *
別居跡継ぎ 跡継ぎあり	0.065 ***	-0.014	-0.099 ***	-0.016	-0.225 ***	0.056 ***
販売額						
50 ~ 99万円	0.335 ***	0.208 ***	0.108 ***	0.161 ***	0.183 ***	0.182 ***
100 ~ 199万円	0.399 ***	0.283 ***	0.377 ***	0.259 ***	0.417 ***	0.437 ***
200 ~ 299万円	0.407 ***	0.462 ***	0.414 ***	0.468 ***	0.657 ***	0.471 ***
300 ~ 499万円	0.637 ***	0.516 ***	0.454 ***	0.457 ***	0.319 ***	0.516 ***
500 ~ 699万円	0.617 ***	0.738 ***	0.569 ***	0.595 ***	0.376 ***	0.516 ***
700 ~ 999万円	0.719 ***	0.508 ***	0.573 ***	0.663 ***	0.502 ***	0.660 ***
1000 ~ 1499万円	0.765 ***	0.634 ***	0.609 ***	0.737 ***	0.426 ***	0.700 ***
1500 ~ 1999万円	0.967 ***	0.789 ***	0.756 ***	0.651 ***	0.569 ***	0.841 ***
2000 ~ 2999万円	1.007 ***	0.764 ***	0.818 ***	0.894 ***	1.094 ***	0.707 ***
3000万円以上	1.327 ***	1.114 ***	1.009 ***	1.069 ***	1.789 ***	0.793 ***
販売額首位農産物						
工芸作物	0.013	0.214 ***	0.173 ***	0.111 **	1.588 ***	0.308 ***
露地野菜	0.240 ***	-0.193 ***	0.044 **	-0.321 ***	0.123 ***	0.128 ***
施設野菜	-0.056 ***	-0.118 ***	0.117 ***	-0.168 ***	0.556 ***	0.248 ***
花き・花木	0.278 ***	0.124 ***	0.390 ***	0.160 ***	0.429 ***	0.172 ***
果樹類	-0.071 ***	0.559 ***	0.047 *	-0.113 ***	-0.054 *	-0.072 **
その他の作物	0.309 ***	-0.184 ***	-0.005	-0.676 ***	0.154 ***	0.007
酪農	-0.538 ***	-0.060	-0.088 **	-0.350 ***	-0.395 ***	0.031
肉用牛	-0.488 ***	-0.332 ***	-0.773 ***	-0.238 ***	-0.596 ***	-0.211 ***
養豚	-0.774 ***	-0.619 ***	-0.479 ***	-0.641 ***	-1.733 ***	-0.915 ***
養鶏	-1.028 ***	-0.520 ***	0.002	-0.519 ***	-0.470 ***	-0.708 ***
農業地域類型						
都市的地域	-0.140 ***	0.201 ***	-0.112 ***	-0.043 ***	-0.264 ***	0.026 *
中間農業地域	-0.097 ***	0.129 ***	-0.136 ***	-0.034 ***	-0.501 ***	-0.002
山間農業地域	-0.137 ***	0.244 ***	0.068	0.061 **	-0.377 ***	0.108 ***
外国人人口構成比						
中国人	-0.119 ***	0.379 ***	-0.234 ***	-0.040	-1.189 ***	-0.015
フィリピン人	-1.055 ***	1.027 ***	0.442 ***	-0.489 ***	-0.356 ***	-0.001
外国人人口女性割合						
中国人	-0.147 ***	-0.125 ***	0.070	0.153 ***	-0.247 ***	0.047 *
フィリピン人 (ランダム効果)	0.112 ***	0.957 ***	0.638 ***	0.429 ***	0.956 ***	0.163 ***
可変切片	-0.126 ***	1.532 ***	1.534 ***	0.877 ***	1.303 ***	0.781 ***
可変外国人人口割合	13.812 ***	-6.439 ***	-28.946 ***	-11.592 ***	0.710	-0.403
N	44050	70884	54462	62076	43599	46480
対数尤度	-213398	-86508	-77431	-111527	-74146	-86561
AIC	426896	173116	154962	223154	148392	173223

(出所) 2010年世界農林業センサス個票の筆者による分析

(注) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

表7b 販売農家における臨時雇い雇用人数の関連要因 (ZIPモデル) : 外国籍農業就業者・配偶者が多い県

関連変数 カテゴリー	臨時雇い雇用人数 (男女総数)					
	外国籍農業就業者割合が高い県			外国人配偶者が多い県		
	群馬県	徳島県	香川県	宮城県	山形県	福島県
(固定効果)						
切片	-0.135 *	-0.337 ***	1.113 ***	1.300 ***	1.057 ***	1.546 ***
世帯主性別						
女性	0.004	-0.009	0.078	-0.030	0.093 ***	-0.026
世帯主年齢階級						
50～54歳	-0.027	-0.017	0.041	-0.109 ***	-0.116 ***	-0.133 ***
55～59歳	-0.048	-0.066	0.063	-0.128 ***	-0.010	-0.068 ***
60～64歳	0.014	0.030	0.074	0.053 **	0.082 ***	0.123 ***
65～69歳	0.154 ***	0.059	0.082	0.237 ***	0.165 ***	0.243 ***
70～74歳	0.134 ***	0.119 **	0.261 ***	0.207 ***	0.150 ***	0.221 ***
75～79歳	0.127 ***	0.069	0.276 ***	0.205 ***	0.068 **	0.148 ***
80歳以上	0.090 **	0.121 **	0.273 ***	0.106 ***	0.139 ***	0.090 ***
世帯規模						
単独世帯	0.135 ***	0.010	0.149 ***	0.073 **	0.111 ***	0.013
同居配偶者あり	-0.021	-0.049	-0.006	-0.007	-0.075 ***	-0.030 *
同居男子数						
1人	-0.003	-0.052 *	-0.161 ***	-0.036 **	-0.056 ***	-0.032 ***
2人以上	-0.003	0.070	-0.031	0.053 **	-0.044 *	-0.031
同居女子数						
1人	0.023	-0.041	-0.042	-0.035 **	-0.040 ***	-0.048 ***
2人以上	0.046	0.134 **	0.207 ***	-0.071 **	-0.063 **	0.004
同居親						
父親あり	0.166 ***	-0.022	-0.108 **	-0.100 ***	0.024 *	0.067 ***
母親あり	-0.076 ***	0.033	0.045	0.035 **	-0.015	-0.062 ***
同居子配偶者 子配偶者あり	0.030	-0.028	0.134 ***	0.000	0.015	-0.020
同居孫						
男孫あり	-0.247 ***	-0.092 *	-0.119 **	0.010	-0.056 ***	-0.052 ***
女孫あり	-0.015	0.122 **	-0.018	-0.234 ***	-0.062 ***	0.120 ***
別居跡継ぎ 跡継ぎあり	0.073 ***	0.059 **	-0.071 **	0.001	0.037 **	0.028 **
販売額						
50～99万円	0.151 ***	0.225 ***	0.332 ***	0.124 ***	0.330 ***	0.180 ***
100～199万円	0.342 ***	0.270 ***	0.378 ***	0.292 ***	0.471 ***	0.319 ***
200～299万円	0.409 ***	0.250 ***	0.569 ***	0.449 ***	0.672 ***	0.392 ***
300～499万円	0.400 ***	0.536 ***	0.793 ***	0.497 ***	0.803 ***	0.475 ***
500～699万円	0.475 ***	0.541 ***	1.005 ***	0.649 ***	0.886 ***	0.657 ***
700～999万円	0.448 ***	0.511 ***	1.128 ***	0.706 ***	0.977 ***	0.746 ***
1000～1499万円	0.535 ***	0.776 ***	1.109 ***	0.912 ***	1.052 ***	0.737 ***
1500～1999万円	0.674 ***	0.818 ***	0.971 ***	0.605 ***	1.304 ***	0.663 ***
2000～2999万円	0.749 ***	0.953 ***	1.032 ***	0.786 ***	1.398 ***	0.785 ***
3000万円以上	1.048 ***	1.281 ***	1.029 ***	0.707 ***	1.643 ***	0.739 ***
販売額首位農産物						
工芸作物	0.171 ***	0.709 ***	0.707 ***	0.277 ***	0.183 ***	0.082 ***
露地野菜	-0.086 ***	0.157 ***	0.348 ***	0.044 *	-0.015	-0.063 ***
施設野菜	-0.093 ***	0.162 ***	-0.160 ***	-0.118 ***	-0.172 ***	-0.160 ***
花き・花木	0.267 ***	0.436 ***	0.273 ***	0.177 ***	0.321 ***	0.204 ***
果樹類	-0.087 *	0.060	-0.297 ***	-0.471 ***	-0.147 ***	-0.218 ***
その他の作物	-0.145 **	0.185 **	1.580 ***	-0.032	0.101 **	0.005
酪農	-0.258 ***	0.051	-0.503 ***	-0.311 ***	-0.076 *	-0.155 ***
肉用牛	-0.376 ***	-0.236 **	-0.344 ***	-0.175 ***	-0.472 ***	0.153 ***
養豚	-1.053 ***	-0.082	-0.916	-0.359 ***	-1.007 ***	-0.827 ***
養鶏	-0.686 ***	0.499 ***	-0.399 ***	0.335 ***	0.182 *	-0.020
農業地域類型						
都市的地域	-0.194 ***	0.016	-0.057 *	-0.036 *	0.077 ***	-0.074 ***
中間農業地域	0.041 **	0.195 ***	0.100 ***	0.047 ***	0.060 ***	-0.021 **
山間農業地域	-0.036	0.178 ***	-0.036	0.152 ***	-0.006	-0.101 ***
外国人人口構成比						
中国人	0.105 **	0.647 ***	-0.298 **	0.137 ***	-0.172 ***	-0.149 ***
フィリピン人	0.205 *	0.462 ***	-2.219 ***	-0.030	-0.181 **	-0.311 ***
外国人人口女性割合						
中国人	0.645 ***	0.701 ***	-0.007	-0.236 ***	0.414 ***	-0.301 ***
フィリピン人 (ランダム効果)	0.674 ***	-0.147 **	-0.258 **	0.130 ***	-0.535 ***	0.079 **
可変切片	1.137 ***	0.752 ***	1.378 ***	1.406 ***	0.152 ***	1.047 ***
可変外国人人口割合	-2.879 **	37.207 ***	13.398	-16.268	89.184 ***	29.032 ***
N	31914	21529	24964	49384	39112	70520
対数尤度	-41862	-26943	-22713	-67960	-77244	-109419
AIC	83824	53986	45527	136020	154589	218937

(出所) 2010年世界農林業センサス個票の筆者による分析

(注) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

男性臨時雇い雇員人数に対して中国人人口総数に占める女性の割合は群馬県、徳島県、山形県では有意な正の効果をもつが、茨城県、愛知県、香川県、宮城県、福島県では有意な負の効果をもつ。フィリピン人口総数に占める女性の割合は北海道、茨城県、千葉県、長野県、愛知県、熊本県、群馬県、宮城県、福島県では有意な正の効果をもつが、山形県のみで有意な負の効果をもつ。さらに、ランダム効果を表す市区町村の人口総数に占める外国人の割合は男性臨時雇い雇員人数に対して北海道、熊本県、徳島県、香川県、山形県、福島県では有意な正の効果をもつが、茨城県、千葉県、長野県、宮城県では有意な負の効果をもつ。

やはり表の形では示さないが、女性臨時雇い雇員人数に対する市区町村レベルの国際人口移動関連変数の影響をみると、外国人人口総数に占める中国人の割合は茨城県、熊本県、群馬県、徳島県、宮城県では有意な正の効果をもつが、北海道、千葉県、愛知県、山形県、福島県では有意な負の効果をもつ。外国人人口総数に占めるフィリピン人の割合は茨城県、千葉県、熊本県では有意な正の効果をもつが、北海道、長野県、愛知県、香川県、福島県では有意な負の効果をもつ。

女性臨時雇い雇員人数に対して中国人人口総数に占める女性の割合は長野県、愛知県、熊本県、群馬県、徳島県、山形県では有意な正の効果をもつが、北海道、福島県では有意な負の効果をもつ。フィリピン人口総数に占める女性の割合は北海道、茨城県、千葉県、長野県、愛知県、熊本県、群馬県では有意な正の効果をもつが、徳島県と山形県では有意な負の効果をもつ。さらに、ランダム効果を表す市区町村の人口総数に占める外国人の割合は女性臨時雇い雇員人数に対して北海道、長野県、徳島県、山形県では有意な正の効果をもつが、茨城県、千葉県、群馬県では有意な負の効果をもつ。

(3) 考察

常雇い雇員人数に関してはモデルの当てはまりが良くないようで、以上の結果から全体的な傾向を述べるのは難しいが、若干目に付く点を述べることにする。外国人人口総数に占める中国人の割合は茨城県と群馬県では男女総数と男性の常雇い雇員人数に対して正の効果もち、北海道と千葉県では男女総数、男性、女性の常雇い雇員人数に対して負の効果をもつ。これは茨城県と群馬県では長期の外国人技能実習生として男性に中国人が相対的に多く、北海道と千葉県では男女とも中国人が相対的に少ないことを示唆するのかもしれない。外国人人口総数に占めるフィリピン人の割合は北海道と群馬県では男女総数、男性、女性の常雇い雇員人数に対して正の効果もち、長野県、熊本県、福島県では負の効果をもつ。これは北海道と群馬県では長期の外国人技能実習生として男女ともフィリピン人が相対的に多く、長野県、熊本県、福島県では男女ともフィリピン人が相対的に少ないことを示唆するのかもしれない。そうだとすれば、群馬県では中国人（男性）とフィリピ

ン人の長期の技能実習生が多いが、北海道では中国人の長期の技能実習生が少なく、フィリピン人の長期の技能実習生が多いということになるのかもしれない。

中国人人口総数に占める女性の割合については男性常雇い雇用人数に対して正の効果をもつ道県がない上、女性常雇い雇用人数に対して負の効果をもつ道県がない。茨城県では中国人人口総数に占める女性の割合が男性常雇い雇用人数に対して負の効果をもつが、女性常雇い雇用人数に対して正の効果をもつ。以上のことは中国人でも長期の女性技能実習生が多い道県と長期の男性技能実習生が多い道県があり、茨城県では長期の女性技能実習生が多い地域と長期の男性技能実習生が多い地域があることを示唆しているのかもしれない。また、フィリピン人人口総数に占める女性の割合は茨城県と群馬県で男女総数、男性、女性の常雇い雇用人数に対して正の効果をもち、北海道のみで負の効果をもつ。このことは茨城県と群馬県ではフィリピン人女性（長期の技能実習生や日本人の配偶者等）が多いと長期の男性技能実習生が多くなるが、北海道では逆に長期の男性技能実習生が少なくなることを示唆するのかもしれない。

人口総数に占める外国人の割合（ランダム効果）は北海道と群馬県では男女総数、男性、女性の常雇い雇用人数に対して負の効果をもつが、千葉県では男性の常雇い雇用人数に対して負の効果をもつ一方、女性の常雇い雇用人数に対して正の効果をもつ。北海道と群馬県では外国人人口総数に占めるフィリピン人の割合が常雇い雇用人数に対して正の効果をもつことと考え合わせると、人口総数の中で他の分野や他の在留資格を含む外国人全体の占める割合が高いほど農業分野の長期の技能実習生は相対的に少なくなるが、外国人人口総数の中でフィリピン人の割合が高くなると長期の技能実習生は相対的に多くなるということを示唆するように思われる。千葉県については外国人人口総数に占める中国人の割合が常雇い雇用人数に対して負の効果をもつことと考え合わせると、人口総数に占める外国人、特に中国人の占める割合が高いほど男性の長期技能実習生は相対的に少なくなるが、女性の長期技能実習生は相対的に多くなるということを示唆するように思われる。

他方、外国人人口総数に占める中国人の割合は茨城県、徳島県、宮城県では男女総数、男性、女性の臨時雇い雇用人数に対して正の効果をもち、北海道、千葉県、愛知県、福島県では負の効果をもつ。熊本県と群馬県では男性の臨時雇い雇用人数に対して負の効果をもつが、女性の臨時雇い雇用人数に対して正の効果をもつ。また、外国人人口総数に占めるフィリピン人の割合は茨城県と千葉県では男女総数、男性、女性の臨時雇い雇用人数に対して正の効果をもち、北海道、長野県、福島県では負の効果をもつ。熊本県では男性の臨時雇い雇用人数に対して負の効果をもつが、女性の臨時雇い雇用人数に対して正の効果をもつ。そこで北海道と長野県については短期の技能実習生が比較的多いことから中国人やフィリピン人の技能実習生が日本人の臨時雇いに代替しているという可能性が考えられる。一部の県では長期の技能実習生が臨時雇いとして申告されている可能性も窺える。

表8 分析結果から推定される、道県別にみた市区町村の外国人人口割合別の非雇用農家割合

雇用区分	外国人人口割合	農業分野の外国人技能実習生が多い道県						農業就業者割合が高い県			外国人配偶者が多い県		
		北海道	茨城県	千葉県	長野県	愛知県	熊本県	群馬県	徳島県	香川県	宮城県	山形県	福島県
常雇い	1%	79.6%	71.1%	81.9%	65.0%	76.6%	66.1%	79.2%	72.7%	75.7%	84.4%	90.2%	91.6%
	2%	72.1%	62.6%	80.6%	65.4%	76.2%	40.9%	75.3%	65.7%	69.4%	77.7%	92.5%	92.0%
	3%	63.2%	53.2%	79.3%	65.9%	75.7%	19.8%	71.0%	57.8%	62.2%	69.1%	94.3%	92.4%
	4%	53.3%	43.7%	77.9%	66.3%	75.3%	8.1%	66.3%	49.5%	54.5%	58.9%	95.7%	92.8%
臨時雇い	1%	50.3%	81.3%	77.6%	68.2%	78.8%	68.5%	75.2%	75.5%	81.9%	77.6%	74.0%	79.2%
	2%	53.7%	80.3%	72.2%	65.6%	78.9%	68.4%	74.6%	81.7%	83.8%	74.7%	87.4%	83.6%
	3%	57.1%	79.2%	66.1%	62.9%	79.0%	68.3%	74.1%	86.6%	85.6%	71.5%	94.4%	87.2%
	4%	60.5%	78.2%	59.3%	60.2%	79.1%	68.2%	73.5%	90.4%	87.1%	68.0%	97.6%	90.1%

(出所) 2010年世界農林業センサス個票の分析結果に基づく推定結果

中国人人口総数に占める女性の割合は群馬県、徳島県、山形県では男女総数、男性、女性の臨時雇い雇用人数に対して正の効果をもち、福島県では負の効果をもつ。フィリピン人口総数に占める女性の割合は北海道、茨城県、千葉県、長野県、愛知県、熊本県、群馬県では男女総数、男性、女性の臨時雇い雇用人数に対して正の効果をもち、山形県では負の効果をもつ。人口総数に占める外国人の割合（ランダム効果）は北海道、徳島県、山形県では男女総数、男性、女性の臨時雇い雇用人数に対して正の効果をもち、茨城県、千葉県では負の効果をもつ。また、長野県では男性の臨時雇い雇用人数に対して負の効果をもつが、女性の臨時雇い雇用人数に対して正の効果をもつ。フィリピン人口総数に占める女性の割合が外国人技能実習生の主要受け入れ道県すべてで臨時雇い雇用人数に対して正の効果をもつということは、長期の技能実習生の少なくとも一部が臨時雇いとして申告されている可能性のほか、繁忙期に外国人技能実習生を日本人臨時雇いが補完している可能性を示唆する。さらに、外国人配偶者が多いと思われる東北3県でみられる効果は外国人配偶者が自家で農業に従事して臨時雇いの代わりをしたり、他家で臨時雇いをしたりする効果を示している可能性がある。

短期の外国人技能実習生だけでなく、長期の者の一部も「常雇い」としてではなく、「臨時雇い」として申告されている可能性が考えられるのは、2000年世界農林業センサスの調査票の臨時雇いに関する注には「農業研修生、手間替え、ゆい（労働交換）のほか、世帯から離れて住んでいる子ども等の手伝いを含みます」と書かれているためである。調査時が改正された技能実習制度の施行直前で旧制度の研修生とそこから実習生に転じた者も少なからずいたはずなので、最初にかかれた「農業研修生」という言葉に反応した農家が少なからずあった可能性がある。また、農業分野の外国人技能実習生だけでなく、外国人配偶者等をはじめとする様々な在留資格の外国人が農家に臨時雇いとして雇用されていた可能性も考えられる。

(4) 分析結果に基づく推定

表8は表6a、表6b、表7a、表7bに示された可変切片と可変外国人人口割合の係数を推

定式に代入し、市区町村の外国人人口割合別の常雇い・臨時雇いの非雇用農家割合を道県別に推定した結果である。モデルの当てはまりが臨時雇いについての分析結果の方が良いこともあり、臨時雇いの推定結果の方が安定しており、外国人人口割合が1%の場合の推定結果が表5に示された各道県の実態に近いように思われる。常雇いについては外国人人口割合が1%の場合の推定結果が実態よりもかなり低いようであるし、熊本県についての推定結果は安定性を欠き、妥当であるとは思えない。

なお、表4に示された長野県川上村の15.7%、南牧村の11.4%の外国人人口割合を長野県の推定結果に基づく推定式に代入すると常雇い非雇用農家割合がそれぞれ71.3%、69.6%となり、臨時雇い非雇用農家割合がそれぞれ28.0%、39.1%となる。短期・長期の外国人技能実習生雇用農家の割合について正確な実態はわからないが、それほどかけ離れてはいないようにも思われる。また、長期の外国人技能実習生が多い茨城県の場合、表4に示された農業分野の外国人技能実習生が多い市町村でも外国人人口割合が2～3%台であり、表7の推定結果では常雇いの非雇用農家割合が3%で十分に低くなることからみて、外国人技能実習生が他の道県よりも「常雇い」として申告される度合いが高かったのかもしれない。

4. おわりに

本稿では主として農業労働力の需要側について検討したが、供給側の分析も必要であろう。2015年2月初めにフィリピン側送り出し機関のUNO（および日本側受け入れ機関の瀬戸内テック）のご厚意によりマニラで渡航前研修中の技能実習生候補を対象として簡単な質問紙調査（堀口健治教授考案）を実施することができた。116人の回答者の半数強が農業分野（酪農と養鶏を含む）の候補であった。単純集計と農業・非農業とのクロス集計結果は科研費最終報告書に掲載されるはずであるし、ロジット分析をした場合、農業分野選択の関連要因がクロス集計結果と若干異なるので（標本規模や有意水準の問題もあるが、研修前に農業従事していた者は全員が農業分野選択といった場合のように関連が強すぎる要因の効果を推定できない）、変数群ごとにステップワイズ選択をした結果を紹介する。農業分野選択に対して大卒（応募者面接の観察や帰国者調査の結果から農学部出身者が多いと推測される）、ルソン島コルディリエラ地方出身、ビサヤ諸島出身、ミンダナオ島出身、自家での野菜栽培、実家に10代の家族が3人以上いること、家族の紹介、親族の紹介、出身地の友人の紹介が正の効果を持ち、有配偶、田畑いづれもないこと、都市居住、相対的高所得が負の効果をもつ傾向がみられた。

同時期に実習用農場で実施された帰国者への聞き取り調査によれば、2010年の改正法施行に伴い、実習期間については最低賃金が適用されるようになったため、特に短期滞在の

実習生でそれ以前に来日した者に比べてそれ以降に来日した者の手取り額が急増したようである。外国人技能実習生に対する労働関連法令の適用が厳格化されつつあり、法令違反がある場合にはタイムリーに入国許可が下りないこともある上、一回しか在留が認められないような外国人技能実習制度の枠組みで、季節性があり、天候にも左右される農業分野の外国人労働者の導入を今後も続けていくのは困難ではないかとも思われる。技能実習期間の延長や適用範囲の拡大が進められているが、農家世帯主の高齢化がすでにかなり進んでいることから、より安定的で農業に適合し、先進諸国で一般的な二国間協定等による一時移動労働者・季節労働者導入の枠組みで外国人農業労働者を導入することも検討する必要があるだろう。

また、近年は円安や中国の経済成長の影響もあり、外国人技能実習生を確保しにくくなったり、実習期間の途中で韓国等に移動されたりするという事態が出現しているようであるが、農業分野だけの問題ではなくなりつつあるように思われる。そこで、農業分野に限らず、外国人技能実習制度は本来の技術移転の目的に限定し、外国人労働者導入に関する新たな枠組みの創設を検討する必要があるだろう。

謝辞

本研究は平成 25～27 年度科研費基盤研究 (B)「農業の労働力調達と市場開放の論理」(研究代表者: 堀口健治早稲田大学名誉教授)の一環として実施されたものであり、2010 年世界農林業センサス個票データは同研究のために目的外利用を許可されたものである(農林水産大臣通知: 26 統計第 1839 号、平成 26 年 12 月 5 日)。なお、本稿は主として日本人口学会第 67 回大会(椋山女子学園大学、2015 年 6 月 7 日)における報告に基づくものである。コメントを賜った座長の水落正明(南山大学)氏を含む参加者の皆様に謝意を表する次第である。

文献

- 安藤光義 (2005) 『北関東農業の構造』筑波書房。
- 安藤光義 (2006) 「北関東・畑作経営における外国人労働力の導入」『農村と都市をむすぶ』第 56 巻第 10 号, pp. 5-14.
- 安藤光義 (2008) 「外国人研修・技能実習制度の実態」青柳斉・秋山邦裕編『雇用と農業経営』農林統計協会, pp. 55-67.
- Ando, Mitsuyoshi, and Kenji Horiguchi (2013) "Japanese Agricultural Competitiveness and Migration." *Migration Letters*, Vol. 10, No. 2, pp. 144-158.
- 張日新・秋山邦裕 (2009) 「外国人研修生受入れのプロセスと受入れ経営の負担問題——枕崎市の花弁施設経営を中心として——」『鹿児島大学農学部学術報告』第 59 号, pp. 51-58.
- 張日新・田代正一 (2009) 「農業分野における外国人研修・技能実習制度の実態と改善の方向——鹿児島県内の農業法人の事例を中心に——」『食農資源経済論集』第 59 巻 2 号, pp. 25-33.
- Cren, C., et Tersigni S. (2014) "Milieux rural et immigration." J. Y. Blum Le Coat et M. Eberhard (dir.), *Les Immigrés en France*, Paris, La documentation Française, pp. 59-76.
- 軍司聖詞・堀口健治 (2014) 「外国人技能実習制度の現況と JA および事業協同組合の役割——茨城県八千代町認定農業者に対するアンケート調査——」『日本農業経済学会論文集 2014 年度』pp. 190-195.

- 長谷川理映 (2012) 「地域における国際人的資源開発の経済分析：労働市場の需給ミスマッチの視点から」『関西学院経済学研究』第 42 号, pp. 19-44.
- 長谷美貴広・副島恒治 (2003) 「大規模畑作地帯における外国人労働者問題——茨城県鹿島郡旭村における雇用型経営の現状——」『農——英知と進歩——』No. 271.
- 橋本由紀 (2015) 「技能実習制度の見直しとその課題—農業と建設業を事例として」『日本労働研究雑誌』第 662 号, pp. 76-87.
- 上林千恵子 (2015) 『外国人労働者受け入れと日本社会——技能実習制度の展開とジレンマ——』東京大学出版会.
- 片岡美喜・家申哲生 (2008) 「外国人研修・技能実習制度のあり方とその可能性に関する実態分析——茨城県鉾田市の A 農業協同組合と G 事業協同組合を事例に——」『農林経済研究』第 170 号, pp. 111-115.
- 北倉公彦・池田均・孔麗 (2006) 「労働力不足の北海道農業を支える『外国人研修・技能実習生制度』の限界と今後の対応」『開発論集』(北海学園大学) 第 77 号, pp. 1-55.
- 北倉公彦 (2012) 「過疎化と外国人労働力 技能実習制度は過疎地域の農業を支えられるか——北海道の実態から」『農業と経済』第 78 巻第 9 号, pp. 53-58.
- 小島宏 (1981) 「農家人口の婚姻による異動」『経済学研究年報』(早稲田大学) 第 20 巻, pp. 112-132.
- 小島宏 (1996) 「フィリピンから日本への人口移動」日本労働研究機構編『労働市場の国際化とわが国経済社会への影響——アジア・太平洋地域の労働力移動——』日本労働研究機構, pp. 77-110.
- Kojima, Hiroshi (2003) “Determinants of Remittances by International Migrants in the U.S.: Implications for Trade and Investment.” Yasuko Hayase (ed.), *International Migration in the APEC Member Economies: Its Relations with Trade, Investment and Economic Development*, Chiba, APEC Study Center, Institute of Developing Economies, pp. 303-342.
- 小島宏 (2006) 「国際人口移動に関する世論と移民の社会的統合——ヨーロッパの経験」吉田良生・河野綱果 (編) 『国際人口移動の新時代』原書房, pp. 79-104.
- Kojima, Hiroshi (2006) “Foreign Workers and Health Insurance in Japan: The Case of Japanese Brazilians.” *Japanese Journal of Population*, Vol. 4, No. 1, pp. 78-92.
- Kojima, Hiroshi (2007) “L’augmentation rapide de population musulmane au Japon: une dynamique démographique.” Association Internationale des Démographes de Langue Française (AIDELF) (dir.), *Les migrations internationales: observation, analyse et perspectives*, Paris, AIDELF/PUF, pp. 433-439.
- 小島宏 (2009) 「在日ムスリムにおける就業行動の規定要因」『早稲田社会科学総合研究』, 第 10 巻第 2 号, pp. 21-32.
- Kojima, Hiroshi (2014) “Variations in Islamic Faith and Practice among Muslim Immigrants: A Comparative Analysis of East Asia and Europe.” Organization for Islamic Area Studies, Waseda University and Asia-Europe Institute, University of Malaya (eds.), *Islam and Multiculturalism: Coexistence and Symbiosis*, Tokyo, Organization for Islamic Area Studies, Waseda University, pp. 7-15.
- 小島宏 (2015) 「農家における家族構成と労働力雇用：2010 年農林業センサス個票の分析結果」『早稲田社会科学総合研究』第 16 巻第 1 号, pp. 21-40.
- 孔麗 (2005) 「外国人農業研修制度をめぐる諸問題とその背景——北海道の中国人研修生アンケート調査から——」『北海学園大学経済論集』第 53 巻第 3 号, pp. 43-66.
- 中武雄一 (1993) 「農業分野の外国人就労者について」『農政調査時報』第 437 号, pp. 37-42.
- 西岡由美 (2004) 「技能実習生の活用実態と日本人社員との代替関係について」『日本労働研究雑誌』第 531 号, pp. 26-34.
- 松久勉 (2009) 「農業分野の外国人研修生、技能実習生の実態」『農村と都市をむすぶ』第 59 巻第 1 号, pp. 31-39.
- 松久勉 (2013) 「農業センサスにおける農業雇用労働力の存在形態」『構造分析プロジェクト〔統計分

- 析] 研究資料』第3号, pp. 91-109.
- 宮入隆 (2015) 「北海道農協における外国人技能実習生の受入実態と課題」『開発論集』(北海学園大学) 第96号, pp. 89-119.
- 佐藤忍 (2012) 「日本の園芸農業と外国人労働者」『大原社会問題研究所雑誌』No. 645, pp. 14-29.
- 志甫啓 (2007) 「中小企業の人的資源管理における外国人研修生の役割——団体監理型外国人研修生の受入れに関する理論的・実証的分析——」『関西学院産研論集』第34号, pp. 87-97.
- 曙光 (2004) 「不況下の外国人研修生流入を規定する諸要因」『関西学院産研論集』第31号, pp. 67-78.
- 高谷幸・大曲由起子・樋口直人・鍛冶致・稲葉奈々子 (2015) 「2010年国勢調査にみる在日外国人の仕事」『岡山大学大学院社会文化科学研究科紀要』第39号, pp. 17-36.
- 友田滋夫 (2011) 「農業における外国人労働者——諸外国の経験と日本の現実から課題を探る——」『農業問題研究』第67号, pp. 27-35.
- 八山政治 (2014a) 「外国人技能実習制度の現状と課題～農業分野の技能実習を中心に～」『農村と都市をむすぶ』第64巻第2号, pp. 4-14.
- 八山政治 (2014b) 「技能実習生制度の展開方向～農業における実情と課題～」, 科研費「農業の労働力調達と市場開放の論理」研究会 (7月19日) 配付資料, 別紙1.

