



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	道央水田地帯における農業構造変化の地域性と将来動向予測：石狩川流域の現状と展望
Author(s)	細山, 隆夫
Citation	フロンティア農業経済研究, 21(2), 26-39
Issue Date	2019-03-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/75298
Type	journal article
File Information	21(2)_04_hosoyama.pdf



道央水田地帯における農業構造変化の地域性と将来動向予測 ー石狩川流域の現状と展望ー

(国)農研機構北海道農業研究センター 細山 隆夫*

Agricultural structural changes and future trends in the core paddy field zone in the Ishikari River basin, Hokkaido

Takao Hosoyama

National Agricultural and Food Research Organization
Hokkaido Agricultural Research Center

Summary

By analyzing agricultural census data and Markov modeling, we predicted agricultural structural changes in the core rice paddy zone of Kamikawa Chūō, Kita Sorachi, Naka Sorachi, and Minami Sorachi, Hokkaido, to 2030. Recent structural change is evident in the form of hierarchal differentiation in Kamikawa Chūō and Naka Sorachi. Medium- and large-scale farms have become more common in Kita Sorachi and Minami Sorachi. We predict hierarchical flattening in Kamikawa Chūō and Naka Sorachi and hierarchical pyramidization with the growth of large-scale farms in Kita Sorachi and Minami Sorachi.

I 課題

1980年代後半以降、北海道石狩川流域の道央水田地帯ー空知、上川ーでは構造変動が著しく進行してきている^{注1)}。

この道央水田地帯は高度経済成長期以降、我が国水田農業の構造改革先進地として推移してきたが、その勢いが再び強まっているのである。そこでは、まず昭和一桁世代を中心とした後継者不在高齢農家の増加とその離農が激しい一方、残る担い手農家群が同離農跡地を集積してきている。同時に、それらを地域農業構造の動きとして見れば、

農家数減少と階層分化、規模拡大が進んでいるのである。

こうした中、2015年センサス調査結果としても、なお依然として離農の頻発、規模拡大という構造変動の進行が確認されている。あわせて、今後ともに離農発生、規模拡大といった動きの発生が想定される。即ち、最近では昭和一桁世代がほぼ離農尽くした反面、代わって戦後団塊世代の後継者不在農家が厚く形成されている。同時に、そうした農家群は高齢のゆえ、近い将来にリタイアせざるを得ないのである。

その際、留意すべきは石狩川の上流域から下流

* Corresponding author : hosoyama@affrc.go.jp

にかけて、以前から地域性が存在する点である^{注2)}。具体的に、①上流域の上川中央であり、開拓時における1戸分の配分面積は2～3haに留まった。②中流域の北空知、中空知であり、配分面積は1戸分5ha程度であった。③下流域の南空知（1戸分5～7.5ha）である。④同時に、こうした1戸分の配分面積の相違が作用し、近年まで経営規模は相対的に小規模な上川中央と中空知、中規模の北空知、大規模な南空知といった規模の地域性があった。あわせて、農地流動形態にも地域性があり、上川中央が農地賃貸借の進行、北空知、中空知は農地売買・賃貸の並進、南空知では農地売買の進行となっている。

このような中、次の諸点の検討が要請されると言える。1つに構造改革先進地として、直近の構造変動がいかなる内実と地域性をもって進んでいるか、また大規模化はどこまで進捗したか、の吟味である。2つに今後としても離農が発生していく中、各地域における将来の農業構造、特に階層構成と大規模化の姿はどのように描かれるか、あわせて規模の地域性にも変化が生じるか、これらの把握である。

以上を踏まえ、本稿の目的は道央水田地帯における農業構造変化の地域性を明らかにするとともに、その将来動向を予測することである。対象は上記のように上川中央、北空知、中空知、南空知とする。分析単位は営農主体を広く把握するため、農家ではなく農業経営体とする。方法は①農業構造変化の動向として、各年次農業センサス個票組み替え集計を利用する。②農業構造の将来動向予測としては農業センサス2010～2015年期間の農業構造動態統計表、及び同統計表のトレンドから導き出されるマルコフ推移確率行列モデルを適用する^{注3)}。

構成として、第1に現段階における道央水田地帯の農業構造変化の地域性を提示する。第2に、2030年までの各地域における農業構造変化、特に

階層構成の変化、階層別面積シェアの将来動向予測を行う^{注4)}。第3に、以上の検討結果を踏まえつつ、今後追究すべき課題点を析出する。

Ⅱ 農業構造変化の地域性

1. 最近における農業構造変動の概要

表1は今期2010～2015年期を中心として、最近における道央水田地帯の農業構造変動の概要を示したものである。

第1になお農家数減少は激しく進み、規模拡大が進行しているが、そこには地域差がある。

①農家数減少率の序列として、前期は一後述のように農業の担い手層が薄い－中空知が最も高く、中空知＞南空知＞上川中央＞北空知という関係にあった。だが、今期は南空知の鈍化があり、北空知＞中空知＞上川中央＞南空知の関係となる。

②今期の1戸当たり規模は上川中央、中空知が各々7.7ha、9.9haだが、北空知、南空知では14.2ha、13.7haと14ha前後の規模に到達している。規模の地域性としての上川中央≦中空知<南空知≦北空知という序列関係の形成である。同時に、2010年でも北空知≦南空知の関係にあったが、2015年では北空知が南空知を凌駕したことがわかる。

第2に農家の経営継承も継続的に厳しい局面にあるが、やはり地域差が生じている。①上川中央、中空知では規模が小さいため、同居農業後継者がいる農家の割合が低い。同時に、それゆえ男子生産年齢人口のいない専業農家＝高齢専業農家、土地持ち非農家が厚い構成にある。いわば、担い手の層は薄い反面、戦後団塊世代を中心とした高齢農家化に伴う脱農層が厚いことが示される。この動きは上川中央でより顕著となっている。②対して北空知、南空知では規模が大きいため、後継者がいる農家の割合が相対的に高く、高齢農家や土地持ち非農家の割合は低い。これは特に南空知で

表1 道央水田地帯における最近の農業構造変動の概要

地域	総農家							経営継承（2015年）		
	総農家数		同左減少率 （％）		1戸当たり規模（ha）			同居農業後 継者がいる 農家（％）	男子生産年 齢人口のい ない専業農 家（％）	土地持ち非 農家世帯率 （％）
	2010年	2015年	2005～ 2010年	2010～ 2015年	2005年	2010年	2015年			
上川中央	4,156	3,564	-15.0	-14.2	6.3	6.9	7.7	13.3	16.7	33.6
北空知	2,206	1,834	-14.1	-16.9	10.6	12.0	14.2	18.5	12.5	20.8
中空知	2,144	1,809	-17.1	-15.6	7.6	8.6	9.9	14.6	16.8	28.2
南空知	4,777	4,208	-15.7	-11.9	11.2	12.1	13.7	21.4	11.8	18.6

地域	農業経営体							農地流動化	
	経営体数		同左減少率 （％）		1経営体当たり規模（ha）			売買移動率 （％）	水田借地率 （％）
	2010年	2015年	2005～ 2010年	2010～ 2015年	2005年	2010年	2015年		
上川中央	3,470	2,828	-19.2	-18.5	7.6	9.5	11.3	5.8	42.5
北空知	1,921	1,610	-16.0	-16.2	12.3	14.4	17.2	11.3	22.3
中空知	1,894	1,607	-18.8	-15.2	8.6	10.4	12.2	7.5	22.0
南空知	4,345	3,742	-17.5	-13.9	11.8	14.2	16.4	11.4	16.1

資料：各年次農業センサス、及び各年次農業センサス調査票情報を独自集計（個票組み替え集計）して作成。

注：1）上川中央、北空知、中空知、南空知という各地域の構成市町村は2015年農業センサス農業経営体の水田率60％以上で挙げている。各地域内の市町村は次の通り（新篠津村は石狩にあるが、南空知の特質を典型的に備えているため、そこに含めた）。

①上川中央：旭川市、鷹栖町、東神楽町、当麻町、比布町、愛別町、東川町。

②北空知：深川市、妹背牛町、秩父別町、雨竜町、北竜町、沼田町。

③中空知：芦別市、赤平市、滝川市、砂川市、奈井江町、浦臼町、新十津川町。

④南空知：岩見沢市、美瑛市、北村、栗沢町、南幌町、由仁町、長沼町、栗山町、月形町、新篠津村。

2）「経営継承（2015年）」は販売農家に占める割合である。

3）総農家の「1戸当たり規模」は経営耕地のある農家のみで示しているが、農業経営体の「経営体数」「1経営体当たり規模」は経営耕地のない経営体も一全く僅かな存在だが一含めたものである。これは1つに農業経営体であれば、今後に農地取得も想定されることがある。2つに、後に適用するマルコフモデルは2010年～2015年期間の動態表に基づいて予測することから、同動態表における農業経営体の「経営耕地有り→無」への移動や、「経営耕地無し→有り」の移動も把握され（把握する必要がある）、そこからの将来予測となるからである。

4）「売買移動率」は農水省「農地の移動と転用」平成22～25年と農業センサスをもとに、以下のように算出している。

①2010～2013年「農地の移動と転用」の所有権耕作地有償所有権移転面積累計/2010年農業センサスの農業経営体・経営耕地面積。

②以上の所有権移転面積は「耕作目的の所有権移転の総数（農地法第3条許可・届出＋農業経営基盤強化促進法による所有権移転）」で示している。

5）水田借地率は農業経営体の数値。

強く現れている。つまり北空知、ことに南空知では担い手層が厚いが、高齢化に伴う脱農層は薄い状況となっている。

第3に今期の農業経営体もその減少、反面での規模拡大が進行している。①農業経営体の減少率では上記農家の動きとはやや違いを見せる。即ち、上川中央＞北空知＞中空知＞南空知の関係となり、上川中央が最高位となっている。ただ、ここでも南空知が最も低位なことには変わらない。②1経営体当たり規模ではやはり上川中央≤中空知＜南

空知≤北空知の序列関係が形成されている。ここで北空知と南空知について言うと、2010年でも北空知≥南空知の関係にはあった。そして2015年になると、その関係はより強まることとなったのである。

第4に農地流動形態にも違いが見られる。①水田借地率として、先の土地持ち非農家の厚みの地域性を背景に上川中央＞北空知・中空知＞南空知の序列関係が確認される。即ち、上川中央は42.5％と突出した値－高位な借地展開－を示すが、北

空知では22.3%、中空知22.0%へと低下し、南空知になると16.1%にまで低まっている。②だが、売買移動率では関係が逆転し、上川中央<中空知<北空知・南空知となっている。具体的上川中央は5.8%、中空知も7.5%に留まるが、北空知、南空知では2倍の11%台を示すのである。ここで北空知、南空知の中でも、南空知について言うと、担い手層が厚い中、売買が展開しているのは過去からの農地購入に伴う負債累積問題の発生が背景にある^{注5)}。ただ、こうした中ながら、上川中央にしても売買移動率それ自体は決して低位ではない。

2. 階層分化の地域性

図1は2005年以降の上川中央、北空知、中空知、南空知における農業経営体・階層構成の変化を見たものである。そこでは、4地域のいずれでも、より大規模な経営が形成される方向で階層分化一前期に比べ、今期2010～2015年期は若干鈍化を示したがーが進行している。

上川中央では階層構成の両極分化が示される。2005年当時、3～5ha層が分厚いモードをなし、1～3ha層も厚いという右下がりの階層構成であった。だが、以降は同3～5ha層を中心に下位階層の大幅減少が進み、一方で継続的には20ha以上諸階層のみが増加してきている。同時に、現在では小規模な1～3ha層がモードとなる中、階層構成はフラット化へ向かう様相を呈している。ただし、1～3ha層に加え、最下層の1ha未満層も相対的に厚みを増しておりー3～5ha層も依然として厚いー、これは農地供給の候補者層も厚いことを示す。そのため、今後いっそうの階層分化と大規模諸階層の増加が予想される。

北空知では階層構成がピラミッド型からフタコブラクダ型へ変化してきている。2005年時点では10～15ha層をモードとしつつ、同層の厚い階層構成にあった。だが、以降は同モード層を中心と

した階層分化が進行しつつ、20ha以上諸階層のみが増加を示している。中でも、20～30ha層の増加が目立つ状況にある。そうした下、現在ではモードが10～15ha層から20～30ha層へと2ランクも上位にシフトし、4地域の中で唯一モードが大規模な20～30ha層になった点で注目される。ただ、そこではモードたる20～30ha層に次いで、10～15ha層も依然として厚い構成にある。即ち、見るようにピラミッド型階層構成は崩れ、フタコブラクダ型の階層構成が形成されているのである。

中空知では階層構成のフラット化が進んできている。2005年時点では1～3ha層をモードとしつつ、5～7.5ha層もそれと変わらず厚い中、上川中央よりも傾斜の緩い右下がりの階層構成であった。だが、以降はモード層、5～7.5ha層を含めた15ha未満諸階層、特に10ha未満層が大幅に減少する。一方、15ha以上諸階層では、継続的な増加を示すのは30ha以上層のみとなっている。現在、階層構成としてモードは4ランク上位の10～15ha層へシフトするとともに、フラット化が著しくなっている。そして、なおも相対的に7.5ha未満の下位階層が厚いことから、今後の農地供給と大規模諸階層のいっそうの増加も期待できると言える。

南空知では10～15ha層が厚いモードをなして北空知と同様のピラミッド型の階層構成にあったが、これも崩れを見せている。その階層分化の動きは北空知のそれと近似しているが、モードたる10～15ha層がモードとして維持される形で進んできている。具体的にモード層を含め15ha未満層が大きな減少を示しつつ、20ha以上の諸階層のみが増加している。特に、20～30ha層の増加が目立っている。その中、現在の階層構成として、①依然としてモードは10～15ha層にあって厚く、②だが、それに続いて20～30ha層が位置づく、という北空知と同じくフタコブラクダ型の特徴をもっている。③とはいえ、繰り返すがモードは10

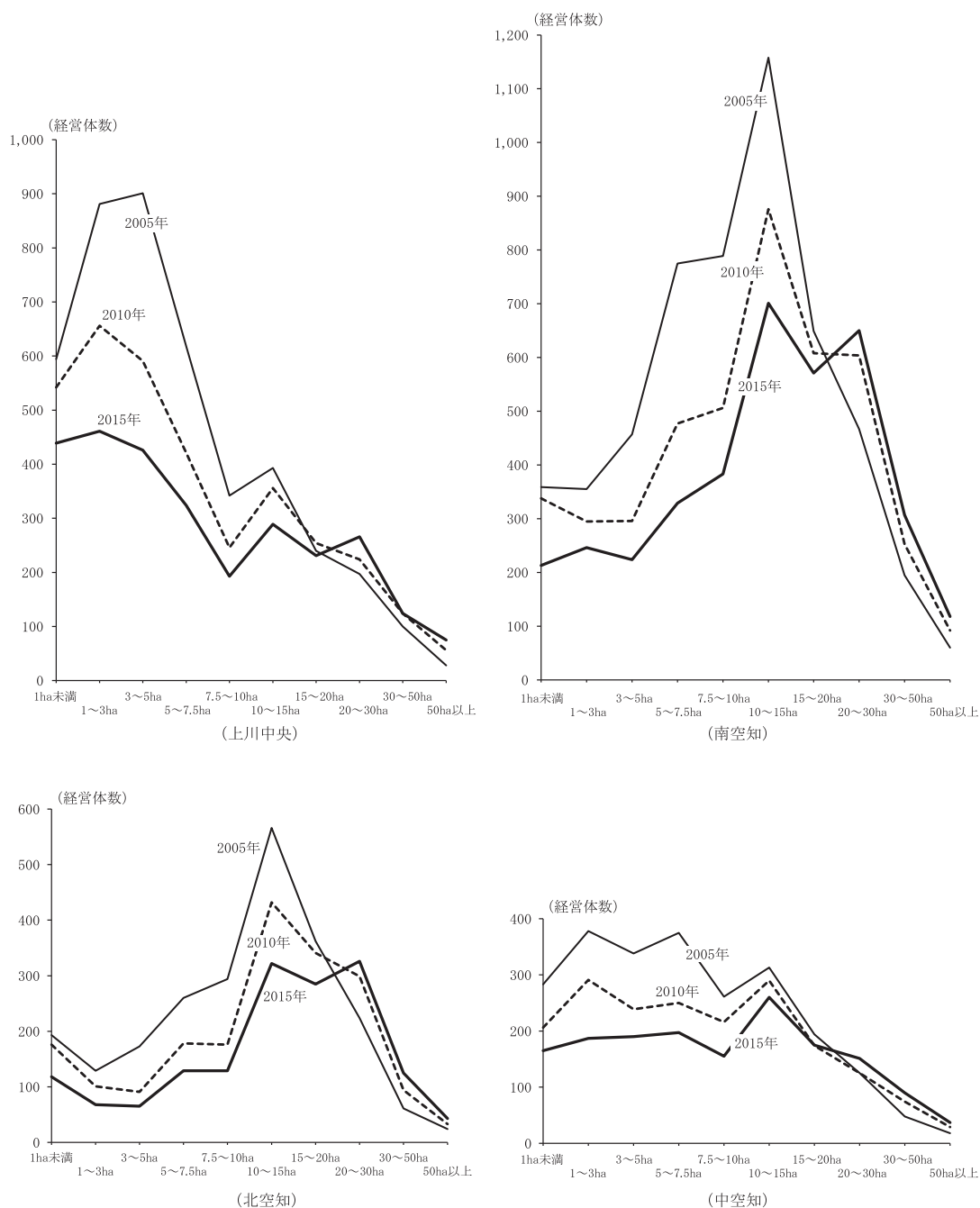


図1 農業経営体の階層構成変化の地域性

資料：各年次農業センサス調査票情報の独自集計（個票組み替え集計）より作成。

注：各地域の構成市町村は2010年、2015年農業センサス・農業経営体の水田率60%以上で挙げている。各地域内の市町村は次の通り。

- ①上川中央：旭川市、鷹栖町、東神楽町、当麻町、比布町、愛別町、東川町。
- ②北 空 知：深川市、妹背牛町、秩父別町、雨竜町、北竜町、沼田町。
- ③中 空 知：芦別市、赤平市、滝川市、砂川市、奈井江町、浦臼町、新十津川町。
- ④南 空 知：岩見沢市、美瑛市、南幌町、由仁町、長沼町、栗山町、月形町、新篠津村（新篠津村は石狩振興局管内にあるが、南空知の特質を典型的に備えており、ここに含めている）。

～15ha層であり、それは北空知より2ランク下位なのである。

このように階層構成、及び階層分化の動きでは上川中央、中空知と北空知、南空知との間に相違が生じている。特徴付けるならば、上川中央、中空知は両極分化型（特に中空知が顕著）、北空知、南空知は中上層偏重型と言える。

3. 小括

道央水田地帯の動向として、①借地による規模拡大という点では上川中央の動きが顕著である。そこでは後継者不在の高齢農家化とその離農を契機に農地賃貸借が活発に展開し、階層分化の進行も著しくなっている。この動きについては一借地率は低まるものの－中空知も同様である。②北空知、南空知－特に後者－では農地購入による規模拡大が続いてきている。同時に、規模の序列では北空知>南空知の関係が発生している。それは階層構成の変化において明瞭となり、モード層は北空知がより上位なのである。

Ⅲ 農業構造の将来動向予測

1. 階層構成の将来動向予測

図2はマルコフ推移確率行列モデルを適用し、農業経営体の階層構成について、その2030年までの将来動向予測を示したものである。

そこではいずれの地域でも、今後ともに階層分化と規模拡大が見込まれている。

上川中央：担い手の層が薄いため、階層構成の両極分化、フラット化がいつそう進む方向にある。そこでは20ha未満の諸階層、特にモードたる1～3ha層を中心に下位階層の大幅な減少が進む。一方では30～50ha層、50ha以上層という大規模階層のみが増加を続けることになる。その階層分化の姿はフラット化の強まりとして示される。結

果としてモードは2015年の1～3ha層から、2030年には20～30ha層へシフトし、急変化した階層構成が形成されるのである。また、ここでは大規模階層の増加が鈍いように見えるが、これは後に見るように少数の大規模経営体に大量農地が集積されていくことを意味する。

北空知：担い手の層が相対的に厚い中で、分厚い上位階層のいっそうの肥大化が見込まれる。そこでは2030年までモードが20～30ha層で変化ないまま推移し、それ未満の諸階層、特に10～15ha層が大幅減少しつつ、ピラミッド型の階層構成が形成される方向にある。即ち、階層構成はフタコブラクダ型から再びピラミッド型へ変貌する。同時に唯一、モードに変化が生じない地域となる。反面、モード以上の階層では30ha以上諸階層のみの増加が見込まれている。先の10～15ha層の大幅な低下は大量農地の供給も意味し、従って30ha以上層の面積シェアの動きが注目される。

中空知：担い手の層が薄い下で階層構成の両極分化、フラット化が進み、この点は上川中央と同様であるが、その動きはより激しくなる。それはモードの10～15ha層を含めて20ha未満の諸階層が減少する一方、20ha以上諸階層のみが増加を続けることで生じる。その結果、モードは2ランク上位の20～30ha層へシフトするが、それは階層構成フラット化の中で突出も弱いものとなっている。あわせて、大規模階層の層が薄く見えるが、これも上川中央と同じく少数の大規模経営体に大量の農地が集積されていくことを意味する。

南空知：担い手層が厚い中、20～30ha層の突出した階層構成の形成が見込まれる。2015年時点として、同地域では10～15ha層がモードであったか分厚く、それに次いで20～30ha層が厚いというフタコブラクダ型の階層構成にあった。それが以降はモードたる10～15ha層を中心に20ha未満層の大幅減少、反面で厚い20～30ha層を含めて20ha以上層の順調な増加が見込まれること

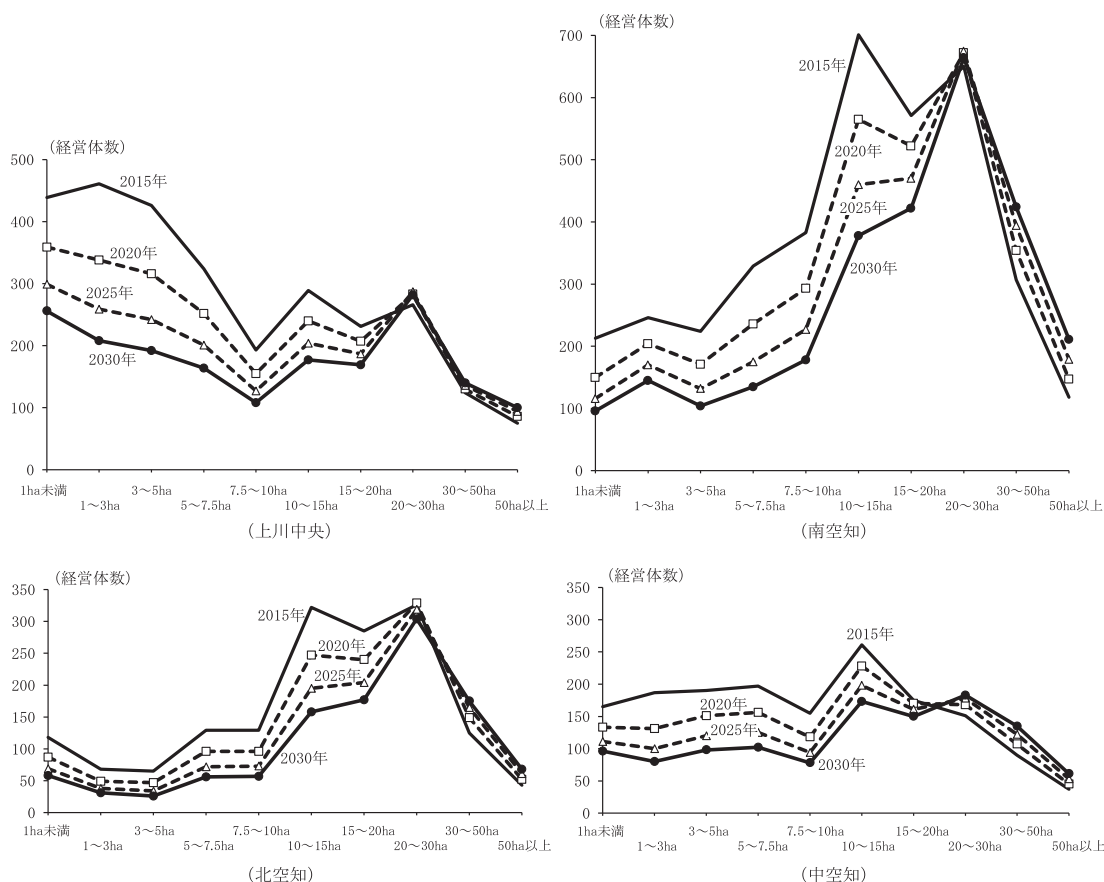


図2 農業経営体の階層構成変化の将来動向予測

資料：2010年、2015年農業センサス調査票情報の独自集計（個票組み替え集計）より作成。

注）（国）農研機構・中央農業総合研究センター・安武正史主席研究員作成の「構造動態モデル2017」の適用により作成。

となる。その結果、20～30ha層が突出—上位階層の肥大化—したピラミッド型の階層構成が再び形成されるのである。以前から大規模な階層が厚い地域であったが、それは将来的にもますます強まると言える。

ここで4地域における階層構成変化の方向を整理すると、①上川中央、中空知はいっそうの両極分化、フラット化、そして北空知、南空知は上位階層が肥大化したピラミッド型化をたどることになる。②同時に、北空知を除いてモードはより上位の階層に移行することになる。特に、上川中央ではそれが小規模階層から大規模階層へのシフトという点で注目される。③地域農業を担う主要な

階層として、それは20～30ha層へ転じる様相にある。

ただし、こうしたマルコフ推移確率行列モデルによる予測に関して、留意すべき点がある。

即ち、規模拡大の手段としての農地流動化に関して、それが売買であるか、賃貸借であるかの予測を行えないことである。これは農業センサスでは賃貸借の状況は調査されているが、売買は把握されておらず、予測が困難なためである。

とはいえ、農地流動形態について代表的かつ対照的な上川中央、南空知に即して言うと、これまでの前者での借地展開、後者での売買展開という地域差は将来にも亘って継続していくとみられる。

そう判断できるのは前節で示したように、今も上川中央では一農地の貸し手となる土地持ち非農家の予備軍一高齢農家が厚いからであり、南空知では負債累積問題が生じているからである。こうした借地展開、売買展開の地域差はここでの将来予測結果だけでなく、以下に続く予測結果の中にも反映されていると見込まれる。

2. 農業経営体の減少、1経営体当たり規模の将来動向予測

表2は農業経営体の存続・減少、及び同1経営体当たり規模の将来動向予測結果を示している。

農業経営体の存続動向では2015年以降も継続的な減少が見込まれる。①その減少率の地域序列としては、戦後団塊世代を中心とした脱農層の厚みの地域性も反映されつつ、前期と同様な上川中央＞北空知＞中空知＞南空知の関係が発生していくことになる。②5年毎の動きでは2015～2020年間に全地域が二桁台と高率を示した後、2020年以降は一桁台の地域も見られるなど相対的に緩やかとはなる。だが、恒常的に経営体が減少していくことに変わりはない。③その結果、今後15年間でいずれの地域も経営体の大幅な減少が見込まれる。

特に上川中央では36%の減少が示されており、換言すれば3分の1が農業から離脱していくのである。

1経営体当たり経営規模の拡大も顕著な進展が見込まれる。①北空知、南空知は2025年には20ha台に到達し、2030年には各々25ha、22.3haにまで拡大されるのである。一方、上川中央、中空知では規模拡大が進むものの、2030年でも17ha台と北空知、南空知には及ばない。②ただし、規模の序列関係では先の上川中央における激しい経営体数減少を受け、若干の変化が生じる。即ち、上川中央≤中空知の関係が2030年では上川中央≥中空知の関係へと逆転するのである。③同時に、2030年にかけての拡大面積では北空知が最も大きく、それゆえ南空知との格差も広げることとなる。つまり、2015年時点で見られた規模の北空知≥南空知の格差関係が将来広がり、明瞭となっていく。④こうした中、トータルの序列関係は中空知≤上川中央≤南空知＜北空知となる。

このように、今後ともいずれの地域においても経営体数が減少する一方、1経営体当たり規模は着実に拡大していくことになる。

表2 農業経営体の減少、1経営体当たり規模の将来動向

地域	経営体数 (体数)				同左減少率 (%)				1経営体当たり規模 (ha)				
	現状		予測値		予測値		同左計		現状		予測値		拡大面積 2015～ 2030年
	2015年	2020年	2025年	2030年	2015～ 2020年	2020～ 2025年	2025～ 2030年	2015～ 2030年	2015年	2020年	2025年	2030年	
上川中央	2,828	2,366	2,036	1,796	-16.3	-13.9	-11.8	-36.5	11.3	13.5	15.6	17.7	6.5
北空知	1,610	1,392	1,230	1,110	-13.5	-11.6	-9.8	-31.1	17.2	19.9	22.5	25.0	7.8
中空知	1,608	1,407	1,262	1,156	-12.5	-10.3	-8.4	-28.1	12.2	14.0	15.6	17.0	4.8
南空知	3,742	3,314	2,998	2,757	-11.4	-9.5	-8.0	-26.3	16.4	18.5	20.5	22.3	5.9

資料：2010年、2015年農業センサス調査票情報の独自集計（個票組み替え集計）より作成。

注：1）（国）農研機構・中央農業総合研究センター・安武正史主席研究員作成の「構造動態モデル2017」の適用により作成。

2）1経営体当たりの規模：2015年の経営耕地面積不変の条件下で予測を行ったものである。

3）ここで見る予測結果は経営耕地のない経営体も一全く僅かな存在だが一含められたものと言える。それは表1の注「4）」でも示したように、マルコフモデルは2010年～2015年期間の動態表に基づいて予測することから、同動態表における農業経営体の「経営耕地有り→無」への移動や、「経営耕地無し→有り」の移動も当然に把握され（把握する必要がある）、そこからの将来予測となるからである。従って、「1経営体当たりの規模」も経営耕地のない経営体も若干含んだ中での予測であること、この点に留意されたい。

3. 階層構成別の面積シェアの将来動向

表3は階層構成別に見た面積シェアの2030年までの将来動向を示している^{注6)}。

そこでは①いずれの地域を見ても、中小規模層の面積シェアが低まり、大規模な諸階層がいったん高い面積シェアを占める方向にある。ただし、その動き方には先に見た階層分化の方向によって違いが生じている。②上川中央、中空知では階層構成の両極分化、フラット化がいったん進むことから、大規模階層のシェアは上昇すると同時に、中小規模層のシェアもなお相対的に厚みが維持されることになる。③対して、北空知、南空知では上位階層が肥大化したピラミッド型階層構成の形成が進むことから、当然に大規模階層のシェア上昇、反面での中小規模層のシェア低下となる。④これらから注目されるのは、大規模階層のシェアが各地域一律に上昇する点は無論のこと、一方で中小規模層のシェアが地域差として残る点である。⑤この中、各地域の具体的な将来像は次のようになっている。

上川中央：①最大規模階層＝50ha以上層が面積シェアのモードであり、かつ4地域の中でも最も厚いが、そのシェアは今後いっそう拡大することになる。即ち、そのシェアは2030年になると一依然、4地域の中でトップの座を保持しつつ一30.4%にまで高まることが見込まれている。これは担い手の層が薄い中、少数の大規模経営体による農地集積がいったん顕著となることを示す。②ただ、20ha以上計で見ると、やや様相は異なる。具体的に20ha以上計では面積シェア71.6%、30ha以上層でもシェア48.5%を示し、それらは中空知を凌駕するが、北空知、南空知を上回るわけではない。

北空知：①面積シェアとして、モードの20～30ha層に動きはないが、30ha以上諸階層のシェアは高まることになる。そこではまず担い手の層が厚い中で、2030年でもモードは20～30ha層であって変化はない。一方、30ha以上諸階層のシェア拡大は著しく、即ち大規模階層へ向けての農地集積も順調に進む方向にある。②ただし、50ha以

表3 階層構成別の面積シェアの将来動向

(単位：%)

階層構成	上川中央		北空知		中空知		南空知	
	現状 2015年	予測値 2030年	現状 2015年	予測値 2030年	現状 2015年	予測値 2030年	現状 2015年	予測値 2030年
1ha未満	0.5	0.3	0.2	0.1	0.4	0.2	0.1	0.1
1～3ha	2.9	1.4	0.4	0.2	1.8	0.7	0.7	0.4
3～5ha	5.3	2.6	0.9	0.4	3.8	1.9	1.5	0.7
5～7.5ha	6.3	3.4	2.9	1.3	6.2	3.1	3.4	1.3
7.5～10ha	5.3	3.2	4.0	1.9	6.9	3.3	5.4	2.5
10～15ha	11.3	7.5	14.6	7.6	16.3	10.4	14.2	7.5
15～20ha	12.5	9.9	17.9	11.8	15.3	12.6	16.2	11.7
20～30ha	20.1	23.1	28.4	28.2	18.7	21.7	25.5	25.4
30～50ha	14.8	18.1	16.4	24.4	16.4	23.6	18.2	24.6
50ha以上	21.0	30.4	14.2	23.9	14.2	22.5	14.8	25.8
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
20ha以上計	55.9	71.6	59.0	76.6	49.3	67.8	58.5	75.9
30ha以上計	35.8	48.5	30.6	48.4	30.6	46.0	33.0	50.4

資料：2010年、2015年農業センサス調査票情報の独自集計（個票組み替え集計）より作成。

注）（国）農研機構・中央農業総合研究センター・安武正史主席研究員作成の「構造動態モデル2017」の適用により作成。

上層の面積シェアは以前から上川中央、南空知には及ばなかったが、2030年でも同関係に変わらない。③それでも、20ha以上計で見ればシェアは現状59%、将来76.6%と南空知をも凌駕し、全地域で最も高く推移していくことが見込まれる（30ha以上計は南空知より低位ではある）。

中空知：①面積シェアのモードは2015年の20～30ha層から、2030年には1ランク上位の30～50ha層へのシフトとなる。担い手の層が薄いために階層分化が激しく、それゆえモード層も上昇するのである。そうした中、50ha以上の面積シェアは4地域の中で最も低いが、それでも22.5%と四分の一を占めることになる。②あわせて20ha以上計、また30ha以上計の面積シェアは一あくまで相対的な関係ではあるが4地域の中で最も低位な状態が続くことになる。

南空知：①20～30ha層にあったモードの大幅上昇が見込まれる。そこでは面積シェアとして30～50ha層、50ha以上層が高まる中、モードは実に2ランク上位の50ha以上層へ移行するのである。ただし、モード層＝50ha以上層と30～50ha層、50ha以上層との間のシェア差は小さいものとなっている。同時に、その50ha以上層のシェアは25.8%に達するが、上川中央（30.4%）にはなおも及ばない。②あわせて20ha以上計、30ha以上計の面積シェアは各々75.9%、50.4%へと上昇する。特に30ha以上計のシェアについて言えば、それは4地域の中で現状でもトップであるが、将来としても同関係が推移していく。

ここから4地域に共通して次の点が指摘できる。①モード層以上の占める面積シェアが高い水準になることがある。それを20ha以上計で見ると、いずれの地域も70%前後を占めることになる。同時に30ha以上計でも50%前後に到達し、実に地域農地の5割近くを占めていくのである。②これは果てしなく続く規模拡大のもたらす成果でもある。

あわせてであるが、①各地域における中小規模層の面積シェアを見ると、それは共通して低下するが、上川中央、中空知は北空知、南空知より厚みを持つものとなっている。②こうした中小規模層には離農予備軍の農地も多く含まれることから、換言すると2030年以降の農地供給量は上川中央、中空知＞北空知、南空知の関係となることを示す。この点が各地域の階層構成別・面積シェアにどのような変動をもたらすかは興味深いと言える。

4. 小括

道央水田地帯の将来動向予測は次のように示された。①階層構成変化の方向として、上川中央、中空知はいっそうのフラット化、北空知、南空知はピラミッド型化となる。②地域農業を担う主要な階層はより大規模な層へと移行するのである。③同時に、大規模な階層が占める面積シェアにしても、それは高いレベルを占めていくことが見込まれている。④このように、まさに大規模水田作経営が地域の大宗をなしていくのである。

IV 結語

本報告での検討結果は次のように要約できる。

第1に、最近における道央水田地帯の農業構造変化の地域性と到達点を明らかにした。水田地帯の上川中央、北空知、中空知、南空知では後継者不在高齢農家の形成とその離農が進む一方、残る経営体群は大規模化を図ってきている。同時に、階層分化の進行下、大規模な諸階層のウェイトが高まっているのである。その階層分化の動きについて具体的に言えば、上川中央、中空知は両極分化型（特に中空知が顕著）、北空知、南空知は中上層偏重型となって現れている。

第2に、農業構造の将来動向予測として、いずれの地域も経営体数の大幅な減少と農地供給の一

方、残る経営体による規模拡大が続くことを示した。①階層分化の方向として、上川中央、中空知では階層構成の両極分化、フラット化がいつそう進むこと、北空知、南空知では上位階層の肥大化によりピラミッド型化が進むこと、が見込まれる。②同時に、全地域で大規模階層の面積シェアは高い水準となり、いつそう大規模な水田作経営が大宗を占めていくことになる。③あわせて1経営体当たりの経営規模として、これまでの上川中央 $\leq$ 中空知 $\leq$ 南空知 $\leq$ 北空知の序列関係に変化が生じ、中空知 $\leq$ 上川中央 $\leq$ 南空知 $<$ 北空知となる。即ち、上川中央が中空知を凌駕するとともに、北空知は南空知との格差を広げていくのである。

このように、将来動向としては①なおも規模拡大という従来の動きが引き続き進行することになる。既に構造改革は実現されているが、依然として経営体数の減少が進行することから、規模拡大も進まざるを得ないのである。②その際、注意されるのは従来の規模の地域性も変化することである。具体的に、上川中央はもはや小規模な地域としては規定できなくなる。また、1経営体当たり経営規模では南空知に代わって、完全に北空知が最も大規模な地域となっていくのである。

以上を踏まえれば、今後は市町村、集落といった地域レベルにおける農業構造変化の把握、及び農地集積・利用に関する検討が要請される。

具体的には①地域における離農、階層分化の進捗状況、及び担い手層の存在状況を把握することである。②同時に担い手層による円滑な農地集積、規模拡大がどこまで可能か、またそうした経営体が農地を効率的に利用しうるかの追究である。

この中でも特に農地集積面として、①上川中央、中空知では、階層構成のフラット化は少数担い手による農地集積、大規模化がより容易となることを意味し、従って集積範囲の広がり度合いを検討することが必要となる。②北空知、南空知では上位階層の肥大化が逆に担い手間の農地獲得競争を

発生させることも予想され、その動きを見極めていくことが求められる。

注1) 仁平[9]を嚆矢としつつ、その後については岩崎・牛山編[8]、そして細山[5][6][7]を参照されたい。

注2) 東山[2]、芦田[1]、また最近では細山[7]の整理を参照されたい。

注3) マルコフ推移確率行列モデルとは①2時点間のセンサス個票データを接合した中、②農業構造動態統計表、及び推移確率行列を作成し、③同左推移確率から経営体の減少、階層間移動＝農業構造の将来動向を予測するものである。

こうしたマルコフモデルによる農業構造の将来動向予測として、①全国を対象とした吉田・中川[11]、高橋[10]がある。前者は1985年～1990年期間の推移確率行列に基づいて2000年までの予測を行った論考である。後者は2005年～2010年期間の推移確率行列から2020年までの予測を行っている。②道央水田地帯を対象としては細山・鶴川・藤田・安武[4]がある。これは1995～2000年期間の推移確率行列により、2020年までの予測を行ったものである。ただし、その分析は上川、空知の支庁(当時)単位や特定市町村に限られている。同時に、そこから既に10年以上を経過している。

関連して、平石[3]は2010年農業センサスデータから、道央水田地帯における販売農家1戸当たり経営規模の将来予測を行っている。ただし、それはコーホート分析による試算であり、予測結果もあくまで1戸当たり規模のレベルに留まっている。

注4) ここでマルコフ推移確率行列モデルによる予測に関して、若干の誤差が生じる点に留意されたい。具体的に言うと、実際の2015年セ

ンサス公表数値とマルコフモデルによる2015年数値とでは階層別の農業経営体数に僅かながら相違も発生する。ただ、この問題に関しては予測をより重視する姿勢から、2015年数値についてもマルコフモデルの結果にあわせている。

注5) 南空知における負債累積問題に関しては東山[2]、芦田[1]を参照されたい。

注6) マルコフモデルからだけでは各階層内の経営耕地面積の予測はできず、そのため付表に見る処置を行っている(類似した処置法として高橋[10]がある)。

例示として上川中央をあげているが、①2015年の20～30ha層には農業経営体が266体存在し、1経営体当たり規模が24.1haであることをまず確認しておきたい。②それが2020年には農業経営体283体へ増加することになる。③その際、同階層の経営耕地面積計は「283体×1経営体当たり24.1ha」=6,823ha

と試算される。④同左試算の全階層適用により、2020年における諸階層の経営耕地面積を把握する。こうした試算工程を2030年まで行うこととする。こうして、将来における各階層の経営耕地シェアも算出できる。

だが、上記試算では経営耕地面積の増加、ないし減少の恐れも生じる。①マルコフモデルでは確かに農業経営体の減少、及び下位階層への移動や上位階層への移動(規模拡大)が示される。②とはいえ、同左モデルの性質上、次の難点も発生してしまう。具体的に、全階層合計の試算結果を2030年まで見ると、経営耕地面積は僅かながらも徐々に減少(2020年30,944ha→2025年30,159ha→2030年29,370ha)していくのである。

そこで経営耕地面積の維持を前提とし、次の補正を行っている。具体的に①2015年時点の経営耕地を不変とする。②その下、不変の同「経営耕地」×「将来における各階層の経

付表 経営耕地面積の補正方法(例:上川中央)

その1:補正前

経営耕地 規模階層 構成	実値の経営体数, 経営耕地			マルコフ予測値			経営耕地の試算		
	2015年			経営体数(体数)			経営面積(ha)		
	経営体 (体数)	1経営体当 たり規模 (ha)	経営耕地 面積 (ha)	2020年	2025年	2030年	2020年	2025年	2030年
	A	B	A×B=C	D	E	F	B×D=G	B×E=H	B×F=I
1ha未満	439	0.4	173	359	299	256	142	118	101
1～3ha	461	2.0	925	338	259	208	678	520	417
3～5ha	426	4.0	1,685	316	242	192	1,250	957	759
5～7.5ha	324	6.1	1,992	252	201	164	1,550	1,236	1,008
7.5～10ha	193	8.7	1,683	155	127	108	1,351	1,107	942
10～15ha	289	12.4	3,591	240	204	177	2,982	2,535	2,199
15～20ha	231	17.2	3,974	207	187	169	3,562	3,217	2,908
20～30ha	266	24.1	6,413	283	287	282	6,823	6,919	6,799
30～50ha	124	37.9	4,698	130	136	140	4,926	5,153	5,305
50ha以上	75	89.3	6,699	86	94	100	7,681	8,396	8,932
合計	2,828	11.3	31,834	2,366	2,036	1,796	30,944	30,159	29,370

資料: 2010年、2015年農業センサス調査票情報の独自集計(個票組み替え集計)より作成。

注: 1) (国)農研機構・中央農業総合研究センター・安武正史主席研究員作成の「構造動態モデル2017」の適用により作成。

2) 2010年における各階層の経営耕地面積に関しては上記試算を行わずとも判明するが、説明の便宜上でこのように表示している。

付表 経営耕地面積の補正方法（例：上川中央）

その2:補正後

経営耕地 規模階層 構成	将来における各階層の経営耕地シェア			各階層の経営耕地の試算		
	2020年	2025年	2030年	面積 (ha)		
	Gの各階層／経営 耕地総面積 (30,944ha) = J	Hの各階層／経営 耕地総面積 (30,159ha) = K	Iの各階層／経営 耕地総面積 (29,370ha) = L	2020年 J × C = M	2025年 K × C = N	2030年 L × C = O
1ha未満	0.5	0.4	0.3	146	125	110
1～3ha	2.2	1.7	1.4	698	549	452
3～5ha	4.0	3.2	2.6	1,286	1,010	823
5～7.5ha	5.0	4.1	3.4	1,594	1,305	1,093
7.5～10ha	4.4	3.7	3.2	1,390	1,169	1,021
10～15ha	9.6	8.4	7.5	3,068	2,676	2,384
15～20ha	11.5	10.7	9.9	3,664	3,396	3,152
20～30ha	22.0	22.9	23.1	7,019	7,304	7,369
30～50ha	15.9	17.1	18.1	5,067	5,439	5,750
50ha以上	24.8	27.8	30.4	7,902	8,862	9,681
合計	100	100	100	31,834	31,834	31,834

資料：2010年、2015年農業センサス調査票情報の独自集計（個票組み替え集計）より作成。

注）（国）農研機構・中央農業総合研究センター・安武正史主席研究員作成の「構造動態モデル2017」の適用により作成。

営耕地シェア」により、「各階層の経営耕地」面積を算出する。このようにして、各階層における経営耕地面積の将来予測が可能となる。

<引用文献>

- [1] 芦田敏文（2004）「北海道における大規模水田作経営の展開方向－農地市場構造の相違を視点として－」『北海道大学大学院農学研究科邦文紀要』第26巻第1号、pp. 1-78.
- [2] 東山 寛（1996）「北海道稲作地帯における農地問題の発生機構に関する実証的研究」『秋田県立農業短期大学研究報告』第22号、pp. 1-34.
- [3] 平石 学（2013）「農林業センサスを用いた北海道農業・農村の動向予測」『北海道立総合研究機構農業試験場資料』第40号、pp. 1-59.
- [4] 細山隆夫・鶴川洋樹・藤田直聡・安武正史（2004）「道央水田地帯における農業構造の変

化と将来動向予測－上川支庁、空知支庁を対象として－」『北海道農業研究センター研究報告』第181号、pp. 15-41.

- [5] 細山隆夫（2008）「北海道における農業構造の変化と農地利用・担い手」『北海道農業研究センター農業経営研究』第99号、pp. 1-33.
- [6] 細山隆夫（2012）「北海道における農業構造変化の地域性と将来動向－2010年農業センサス個票組み替え分析－」『北海道農業研究センター農業経営研究』第106号、pp. 1-47.
- [7] 細山隆夫（2015）『農村構造と大規模水田作経営－北海道水田作の動き－』農林統計出版.
- [8] 岩崎 徹・牛山敬二編（2006）『北海道農業の地帯構成と構造変動』北海道大学出版会.
- [9] 仁平恒夫（1993）「北海道における農業構造の変動と担い手」『北海道農業経済研究』第2巻第2号、pp. 3-13.
- [10] 高橋大輔（2012）「第1章 農林業センサスからみる農業構造の変化」、pp. 1-16、21世

紀政策研究所 研究プロジェクト「農業再生
のグランドデザインー2020年の土地利用型農
業ー」報告書、2012年6月、21世紀政策研究
所.

- [11] 吉田泰治・中川光弘（1992）「1990年農業セ
ンサスよりみた農業構造の展望」『農業総合
研究』第46巻第2号、pp. 1-39.

（2018年11月29日受理）