

氏名	ロザリア ナタリア セレキ ROSALIA NATALIA SELEKY
本籍（国籍）	インドネシア共和国
学位の種類	博士（農学）
学位記番号	連研第 819 号
学位授与年月日	令和 4 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 1 項該当課程博士
研究科及び専攻	連合農学研究科 地域環境創生学専攻
学位論文題目	Determinants analysis of farm succession in Indonesian agriculture (インドネシア農業における農場継承の決定要因分析)
学位審査委員	主査 山形大学教授 小沢 亘 副査 山形大学准教授 渡辺 理絵 副査 弘前大学助教 吉仲 怜 副査 岩手大学客員准教授 安江 紘幸

論文の内容の要旨

Indonesia, a large and well-populated archipelago, has an abundance of the agricultural, fishery, and marine resources. Indonesia is a middle-income country with a GDP of USD 4,293 per capita. Agriculture is still a key strategic sector identified by the government. The Indonesian agricultural sector depends on family farms. However, recently the aging of these farmers is advancing. Yet, the number of successors remains low. Young people in the agricultural sector are decreasing by 3.2% per year. The aging phenomenon of farmers not only has implications for food security in the future but also correlated with conservative decision-making towards the sustainability of agriculture.

The distribution of farm size also varies across sub-sectors. Small farms are associated mostly with food crops, with an average farm size of 0.3 ha on Java Island and 1.4 ha on other islands. The small size of farmland may generate less income and be less attractive to potential successors. As a result, nowadays people of younger generations are interested in non-agricultural occupations. This trend obstructs the regeneration of farming expertise. Therefore, this study is necessary to identify characteristics of farmers with a successor, clarify patterns of farm succession, and examine successful strategies for farm succession through the determinant analysis. This study is expected to yield valuable insights into the development and sustainability of agriculture in Indonesia.

The data of farm households were collected at the Seyegan sub-district, Sleman District, Yogyakarta Province. This agriculture area has typical production activity for Central Java. Agriculture and irrigation have been developed in this region over many centuries. However, the study area is located near Yogyakarta City. The village residents can readily access non-agricultural job opportunities there. Therefore, the village faces a great challenge in farm succession because well-educated young people from farm households tend to pursue non-agricultural occupations. A total of 155 samples of farm

households from two villages were interviewed via a semi-structured questionnaire. Quantitative and qualitative analyses were used to analyze the data.

The first study was conducted to identify characteristics of farmers with and without a successor, to clarify patterns of farm succession and farmer retirement, and to examine strategies for successful farm succession. Results clarified that 56.2% of farmers have identified a potential successor to continue farming in the future. However, only 1.8% of successors worked full-time in farming while 44.5% of potential successors worked part-time in farming. For the study area, results clarified succession patterns of two types, with potential successors chosen directly and indirectly.

Furthermore, results also revealed that the type of farm households without a potential successor indicates farmers have remained unmarried and because potential successors might be too young. However, farmers believe that they will find and identify such a successor. Some farmers apparently hold out hope that they might identify a successor among their grandsons, relatives, or sons-in-law. The future plan of these farmers indicates that the land tenancy system of sharecropping will be increasingly common as a fate of farmland in the future. Sharecropping systems, if well managed, represent a good alternative strategy to improve farm succession. Evidence also suggests that the parental role in the primary socialization process is the key factor affecting farm household succession. Training usually takes place within the family. Therefore, farm succession planning is necessary for farmers. Planning benefits smooth succession immensely.

The second study was conducted to elucidate factors influencing farm household succession in agricultural occupations. Binary logistic regression analysis revealed that four variables significantly influence farm household succession in agricultural occupations: farmer age, farmer children with non-agricultural jobs, farmland area, and the number of family laborers in farm households. Older farmers show a stronger tendency to have a successor. Non-agricultural jobs of a farmer's children decrease the probability of the farmer having a successor. Furthermore, farmers with small landholdings have a higher probability of having a successor. The inheritance system might affect farm succession processes in the study area. Results also suggest that greater numbers of family laborers in farm households are associated with higher chances of having a successor.

The third study was conducted to elucidate the motivations of farmers to continue rice farming including factors related to motivation. Based on local customs, most farmland is bestowed by parents to children equally. It makes the future farmland size smaller. Farmers are also unable to support themselves if they must do solely based on agricultural income. However, results clarified that, overall, the rice farmers' motivation to continue farming is categorized as moderate. In detail, the relatedness needs have the highest score of farmers' motivations, although this item is categorized as a moderate level. It indicates that farmers want to share good relationships and work with other farmers. In addition, the factors that have a significant and positive relationship with the

farmers' motivation to continue farming are farmers' education, number of children, side jobs, and encouragement by parents to be a farmer. Inheritance land status is negatively influenced the farmers' motivation to continue farming.

From this study, it can be concluded that although recently farm succession has become an issue in Indonesian farm households, farm households could have a potential successor. Farmers mentioned having one or more than one successor. However, the main reason for farm successors to continue farming is the lack of other job opportunities, possibly perceived by the overall low education level. Aspirations of educated and productive farmers for their children pursuing non-agricultural jobs may indicate a pending turning point leading to higher education levels and potentially lower succession rates among the next generations. Yet, farmers with higher education can think more forward and solve farming problems.

Moreover, the investigation of the farm succession process in the study area showed strong traditional components of farm management in rural areas. Due to the overall tradition that farmland must be bestowed equally between all children during inheritance, average farm sizes all over Java Island are declining dramatically. Although this decline is not perceived as a problem by most local farmers, it has several negative consequences – farming practices need to be constantly adapted and optimized, fragmentation of plots complicates efficient cultivation, and livelihoods are endangered by insufficient incomes.

Attracting younger people and inspiring high motivation for farming is better for successful farm succession. Farmers must also be supported to avoid fragmenting the farmland or organize a community farming to consolidate the farmland. Supporting farmers to encourage them not to fragment their landholdings during the succession process might help to secure the future successor. Further research must be conducted to ascertain inheritance system effects by bestowing the farmland equally during farm succession.

This study is conducted in only one region, therefore, the generalizability of the results of the present analysis is constrained. Furthermore, the questionnaire used for this study is based mainly on socioeconomic statements. The farm household survey only reflects the perspective of current farm managers (farmers). Further research must be conducted in other regions or other provinces for a comparative case study of farm succession. It is expected that the variables of other types (e.g., successor characteristics, labor market, government support, family support, the motivation of young generation, the participation of young generation in agriculture, local custom, religion) might affect farm household succession. Therefore, it is necessary to conduct further research for clarifying the actual successor of Indonesian agriculture that seems to be suitable in the future. It might also be necessary to conclude more detailed policy suggestions for farm succession issues in Indonesia.

インドネシアは人口の多い大きな群島で、農業、漁業、海洋資源が豊富にある。一人当た

りの GDP は 4,293 ドルの中所得国であり、現在も農業は政府が指定する重要な戦略分野である。インドネシアの農業部門は、家族経営の農場に依存し、近年は農業従事者の高齢化が進み、若者は年に 3.2% ずつ減少し、後継者が減少傾向である。農家の高齢化現象は、将来の食糧安全保障に影響を与えるだけでなく、農業の持続可能性に対する保守的な意思決定をも引き起こしている。

ジャワ島の平均農場面積は 0.3 ha であり、その他の島では 1.4 ha と、農場規模の分布は地域によって異なる。小規模な農場は主に食用作物を栽培し、収入が少なく、後継者にとって魅力的でない可能性がある。その結果、近年、若い世代は農業以外の職業に興味を持つようになっている。この傾向は、農業の専門知識の継承を妨げる。そこで、本研究では後継者の有無による農家の特徴と継承要因を明らかにし、農業後継者の成功戦略を検討する。なお、本研究はインドネシアの農業の発展と持続可能性について、貴重な洞察をもたらすことが期待される。

ジョグジャカルタ県スレマン郡セイガン地区で農家のデータを収集した。この地域は、中央ジャワの典型的な生産活動を行っている。この地域では何世紀にもわたって農業と灌漑が発達してきた。また、大都市ジョグジャカルタ市に近く、住民は農業以外の仕事の機会を容易に得ることができる。そのため、高学歴の若者は農業以外の職業に就く傾向があり、農家の後継者問題に直面している。本研究では、2つの村の農家 155 世帯を対象に、半構造化質問票を用いてインタビューを行った。

初めに、後継者の有無による農家の特徴を分析し、農家の継承と退職のパターンを明らかにし、農家の継承を成功させるための戦略を検討した。調査対象のうち 56.2% の農家が農業後継者候補を特定しているものの、フルタイムで農業に従事している後継者は 1.8% に過ぎず、44.5% はパートタイムで農業に従事していた。また、後継者候補がない農家は未婚や後継者候補が若すぎる場合であり、これらの農家は後継者を見つけることができるとしており、孫や親戚、義理の息子などの中から後継者を見つけられるかもしれないという希望を持っている。このような農家の将来計画を見ると、今後、農地の貸借が普及しそうである。適切な管理がされていれば、農地貸借は後継者を増やすための良い戦略となりうる。加えて、親の役割が後継者に影響を与える重要な要因であることも明らかとなった。農業のトレーニングは通常、家族内で行われるため、農家では後継者計画が必要不可欠であり、これがスムーズな後継者育成に多大なメリットになる。

次に、農家の後継者に影響を与える要因を明らかにした。二値ロジスティック回帰分析の結果、後継者の有無には 4 つの変数が有意に影響し、それは農家の年齢が高いほど後継者を持つ傾向が強く、農家の子どもが非農業系に就業していると後継者を持つ確率が低下し、土地が小さい農家ほど後継者がいる確率が高く、家族労働者数が多いほど後継者がいる確率が高いことが示唆された。

最後に、農家が稲作を継続する動機を解明した。地域の慣習から、ほとんどの農地は親から子へ平等に贈与されるため、将来的に農地面積が小さくなり、農業収入だけでは生活できなくなる。しかし、稲作農家の農業継続のモチベーションは「関係性の欲求」が影響しており、農家は他の農家と良い関係を維持し、仕事をしたいと考えていることを示している。また、農業継続の動機づけには学歴、子供の数、副業、親からの励ましがあり有意に正の関係を持つ要因であり、相続地の状況が負の関係を持っている。

インドネシア農業では、近年、後継者が問題になっているが、まだ潜在的な後継者がいる。しかし、多くの後継者は他の仕事の機会がないことを要因としており、それは教育水準が低い

ことが要因と考えられる。教育を受けた生産性の高い農家は自分の子供が農業以外の仕事に就くことを望んでいるため、教育レベルが上がることで、次の世代の後継者率が低下する可能性があると考えられる。一方で、高等教育を受けた農家はより前向きに考え、農業問題を解決することができるとも考えられる。さらに、調査地域における農場継承プロセスの調査から、依然として農地はすべての子供たちに平等に与えられなければならないという伝統のために、ジャワ島全体で平均的な農場の規模は劇的に減少している。この減少は、ほとんどの農家で問題として認識されておらず、区画の断片化が効率的な栽培を困難にし、十分な収入を得られなくしている。

若い人たちを惹きつけ、農業に対する高いモチベーションを持たせることが、農場の継承を成功させるためには必要であり、農家が農地を細分化しないように支援し、農地を集約するための営農の組織化や農地を平等に与える相続システムの効果についても今後研究が必要である。

論文審査の結果の要旨

インドネシアは農業が主要な産業であり、重要な戦略分野と政府も位置づけている。しかし、家族経営に依存し、近年は農業従事者の高齢化と後継者の減少傾向があり、今後後継者問題の顕在化が予想される。そこで、本研究では後継者の有無による農家の特徴と継承要因を明らかにし、農業後継者の成功戦略を検討する。調査対象地域のジョグジャカルタ県スレマン郡セイガン地区は中央ジャワの典型的な生産活動を行っている。この地域は灌漑が発達しており、稲作生産が主であり、大都市ジョグジャカルタ市に近く、農外就業が容易である。そのため、高学歴の若者は農外就業の傾向があり、農家の後継者問題に直面している。本研究では、2つの村の農家155世帯を対象に、半構造化質問票を用いてインタビューを行った。

初めに、後継者の有無による農家の特徴を分析し、農家の継承と退職のパターンを明らかにし、農家の継承を成功させるための戦略を検討した。調査対象のうち56.2%の農家が農業後継者候補を特定しているものの、フルタイムで農業に従事している後継者は1.8%に過ぎず、44.5%はパートタイムで農業に従事していた。この結果、農家では後継者計画が必要不可欠であること、今後予想される農地貸借の拡大のために適切な農地管理必要不可欠である。

次に、農家の後継者に影響を与える要因を二値ロジスティック回帰分析で分析したところ、後継者の有無には4つの変数が有意に影響し、それは農家の年齢が高いほど後継者を持つ傾向が強く、農家の子どもが非農業系に就業していると後継者を持つ確率が低下し、土地が小さい農家ほど後継者がいる確率が高く、家族労働者数が多いほど後継者がいる確率が高いことが示唆された。

最後に、農家が稲作を継続する動機を解明した。稲作農家の農業継続のモチベーションは「関係性の欲求」が影響しており、農家は他の農家と良い関係を維持し、仕事をしたいと考えていることを示している。また、農業継続の動機づけには学歴、子供の数、副業、親からの励ましがあり、正の関係を持つ要因であり、相続地の状況が負の関係を持っている。

以上の分析から、インドネシアにおいても今後後継者問題の顕在化が予想され、農業生産の維持のためには農地貸借の推進や若者のモチベーションアップ戦略だけでなくより複雑な戦略が必要であることが明らかとなった。

本審査委員会は、「岩手大学大学院連合農学研究科博士学位論文審査基準」に則り審査した結果、本論文を博士（農学）の学位論文として十分価値のあるものと認めた。

学位論文の基礎となる学術論文

1. Seleky, R. N., Ozawa W., Sumita T (2020)

Characteristics of farms with successors: a case study of Margomulyo Village, Sleman District, Yogyakarta Province, Indonesia

Journal of Rural Society and Economics 38(2): 115-126

2. Seleky, R. N., Ozawa, W., Yasue, H., Mizuki, A., Chen, A., Jamhari (2022)

Factors influencing farm household succession in agricultural occupations: a case study of Margokaton Village, Sleman District, Yogyakarta Province, Indonesia

Journal of Rural Society and Economics 39(2): 42-53