

当財団では、農業と食品産業（製造、流通・小売、外食）の活性化は地域における新たな雇用にもつながるとの認識のもと、今年度から新たに「食と農」に関心の高い企業、大学、行政の実務担当者・研究者を対象とし、先駆的な取組み事例を題材とする研究会として「中部圏の食と農の未来を考える研究会」を立ち上げました。

研究会の活動内容については、逐次「中部圏研究」にて掲載していく予定です。今回は、第1回の研究会（7月23日開催）から、三重大学 生物資源学研究科 内山 智裕准教授による報告「愛知県農業の将来予測」の内容を掲載します。

愛知県農業の将来予測

三重大学生物資源学研究科准教授 内山 智裕 氏
三重大学生物資源学部 宮川 真梨 氏



内山 智裕 氏

*プロフィール

内山智裕：1972年東京都生まれ。1996年東京大学農学部卒、2002年同大学院博士課程修了。博士（農学）。2009年より現職。専門は農業経営学。

宮川真梨：1991年愛知県生まれ。2010年三重大学生物資源学部入学。

1. はじめに

昨年度から愛知県、JA愛知中央会、三重大学、具体的には学生の宮川と私の共同で「愛知県の農業予測」の分析を行ってきました。今回は、その成果の一部を紹介したいと思います。なお、これから示す数字は、あくまで三重大学の私と宮川が計算したもので、必ずしも愛知県やJA愛知中央会の意見を代表するものではありません。我々が独自に数字を出していることをご了解ください（スライド1）。

【スライド1】

はじめに

- 「愛知県農業の将来予測」の紹介
 - 愛知県・JA愛知中央会・三重大学(内山・宮川)による共同研究成果
 - 推測値は、内山・宮川によるものであり、愛知県・JA愛知中央会を代表するものではない。
 - 近年の愛知県農業の統計データを用い、「現在の傾向が今後も継続した場合」の「2030年の姿」を推計
- 着目したのは、「人」「経営体」「土地」

今回、我々が推計したのは、近年、特に2000年以降の愛知県農業の統計データを用いながら、例えば最近5年、10年の傾向が今後も継続した場合、愛知県の農業の10年後、20年後の姿はどうなるのかということです。主に注目したのは、「人」：農業者・農業就業人口など、「経営体」：農家および農業経営体、それから「土地」：農地の3つです。

2. 愛知県農業の「人」予測

まず、愛知県農業の「人」の予測について、その結果を示します。ここでは「コーホート分析」を行いました。皆さんもおそらく「コーホート分析」という言葉をどこかで耳にしたことがあると思います。いわゆる国の人口推計などにおいて、今の出生率のまま推移するとの前提で、日本の2050年の総人口を推計するといったようなところで使われています。この「コーホート分析」を農家人口に適用したのが、今回の分析です（スライド2）。

【スライド 2】

予測の主な手法と用語の意味

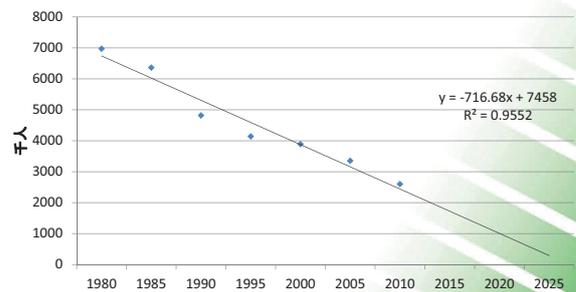
- コーホート分析(コーホート変化率法)
 - 「ある年齢階層がこれまでどの程度増減(減少)してきたか」と「新生児がどのくらい見込まれるか」の2つから、
 - 一定期間後の人口数や年齢構成を予測するもの
 - ・ 国レベルから市町村単位までの人口予測で活用
 - この手法を「愛知県の農家人口」に適用
- 用語の定義
 - 農家人口: 農家を構成する世帯員(農家世帯員)数
 - 農業就業人口: 農家世帯員のうち、「農業のみ従事」あるいは「農業+農外に従事したが農業が主」の15歳以上の者
 - 基幹的農業従事者: 農業就業人口のうち、「主に仕事に従事」した者



【スライド 3】

農業就業人口(全国)の推移

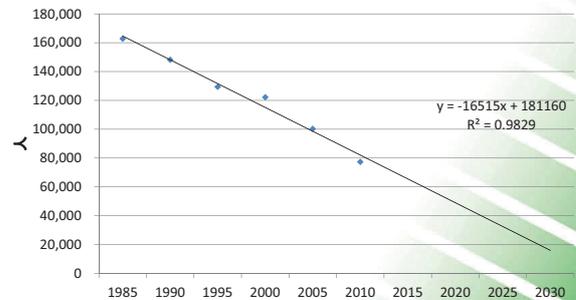
(農林水産省「農業センサス」各年度版)



【スライド 4】

農業就業人口(愛知県)の推移

(農林水産省「農業センサス」各年度版)



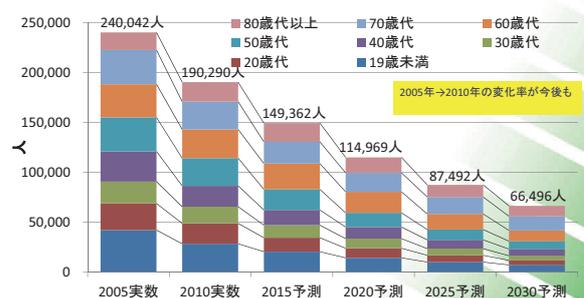
今回出てくる用語は3つありまして、1つ目は「農家人口」、これはいわゆる農家に住んでいる方、農家を構成する世帯員の方をいいます。2つ目に「農業就業人口」という言葉を使いますが、これは農家世帯員のうち、農業のみに従事されている方、または農業と農業以外にも従事しているけれども主に農業に従事する15歳以上の方を指します。それから3つ目は、「基幹的農業従事者」という言葉です。これは、先ほど説明した「農業就業人口」のうち、仕事に従事していることが普段の生活となっている方をいいます。農業だけ、あるいは主に農業に従事していながらも、普段は主に家事・育児をしている方は含まれません。これらは、農林水産省の農業センサスのなかでも用語の定義がされていますので、そちらも見ていただければと思います。

いま日本の農業就業人口はますます減っています(スライド3)。農業就業人口のデータについては、5年ごとにセンサスがあり、最新のものが2010年ですが、仮にこのペースで減少が続いたら、12年後の2025年にはほぼゼロになるほどのスピードで農業就業人口が減っていることになります。これはあくまで単純に推計結果を示したものです。愛知県は、みなさんご存知のとおり全国6位の農業産出額を誇る農業県ですが、それでもやはり2025年にゼロではないですが、かなり高い減少率で農業就業人口が減少していることがわかります(スライド4)。

先ほど申し上げた「コーホート分析」による結果が、こちらのグラフで(スライド5)、2010年までは実数です。2010年の段階で愛知県の農家人口は約19万人ですが、2030年までに6万6,000人と、約1/3まで減少するのではないかという結果となりました。「コーホート分析」を使い、今

【スライド 5】

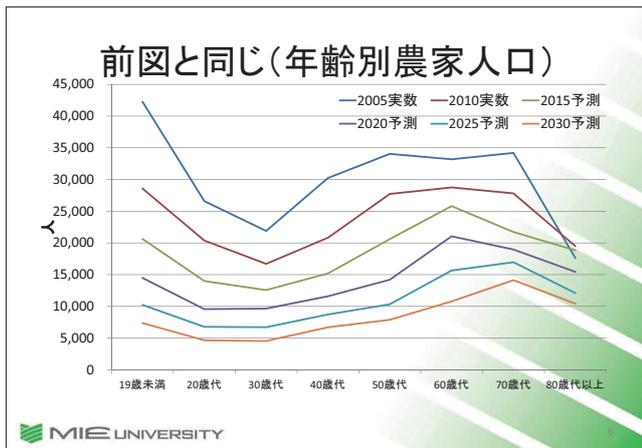
①愛知県の農家人口予測



の人口の年齢構成をベースにして、最近の女性がどれくらい子供を産んでいるかを加味して動かしていくと、このような数字になることが分かりました。

農林水産省も同様の分析を行っているので、少し表示方法を変えて示したのがこのグラフです(スライド6)。一番上が2005年の人口の各年代を折れ線で示したものです。横軸が年代を示しています。やはり年が経過するにつれ、徐々に人口自体が減少しています。一番上が2005年で、次第に年を追うごとに人口が減少していきませんが、徐々にそれぞれの折れ線におけるピークが右にずれながら、つまり高齢化が進みつつ人口が減少していくことが見てとれると思います。

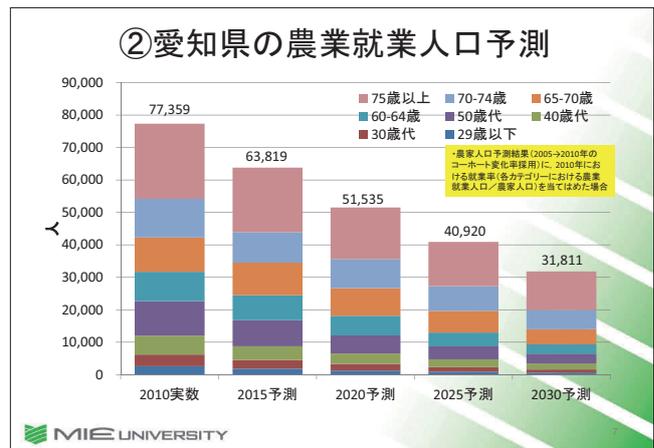
【スライド6】



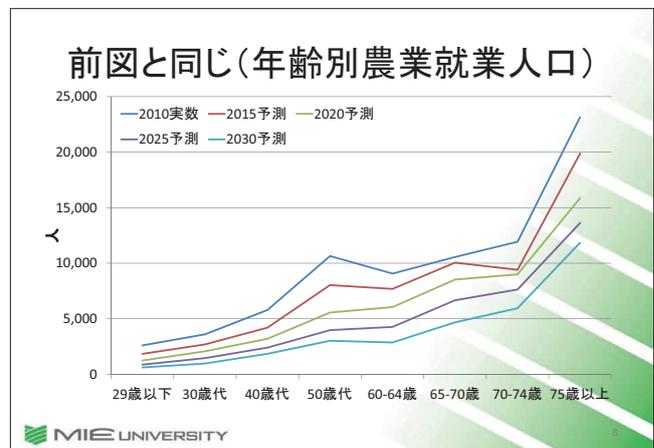
次に、愛知県の農業就業人口について、つまり農家に住んでいるだけではなく、主に農業に従事する方の推計結果です。2010年の実数として7万7,000人が愛知県の農業就業人口ですが、これが2030年には約3万2,000人、つまり半分以下に減少してしまうという結果になりました(スライド7)。ちなみに、計算方法については、農業就業人口を直接「コーホート分析」にかけたのではなく、農家人口のうち農業に就業する人は大体どの割合かを示す就業率を算出して、それを先ほどの農家人口のコーホート分析の結果に当てはめたものです。したがって、農業就業人口のそのものを予測したというより、先ほどの農家人口の結果

が農業への就業にどう影響するののかというものをみたこととなります。先ほどの農家人口と同じように、グラフの見方を変えたもの(スライド8)も含め、2010年においても一番年齢が高い層が多数を占めているのですが、徐々に人口が減少しながら、やはり高齢者が多いという状態が維持されるという結果がみられると思います。

【スライド7】



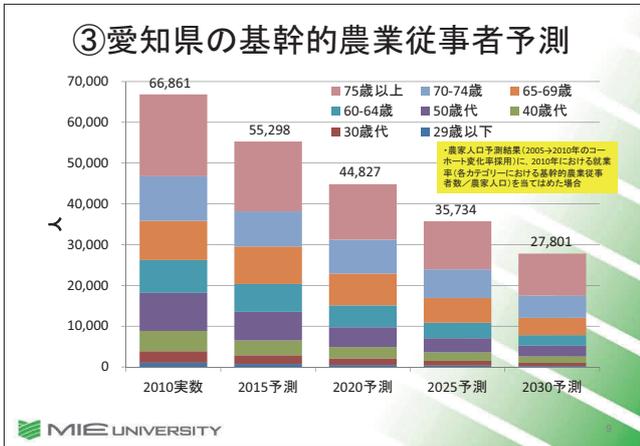
【スライド8】



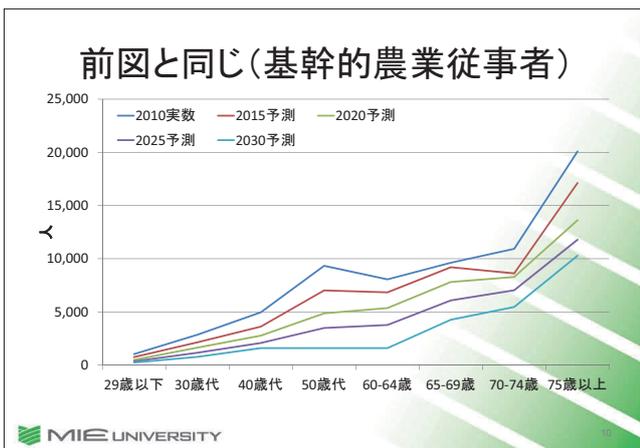
こちらは基幹的農業従事者予測について、先ほど説明した農業就業人口のうち、さらに主に仕事に従事している方の結果です。実数で見ると、愛知県には2010年に約6万6,000人の基幹的農業従事者がいますが、これが2030年には大体2万8,000人ぐらいいまで減少するのではないかという結果となりました(スライド9)。こちらのグラフ(スライド10)も先ほどと同様です。どれも一番高い年齢層が一番多いという右肩上がりの姿になっ

ていますが、高い高齢者比率を維持しつつ、総数はますます減っていくという結果が見てとれると思います。

【スライド9】



【スライド10】



なお、最近では、農家の人とは別に雇用就農といって、いわゆる農業法人などに雇われている方、そういう形で農業に従事する方が増えています。統計でも雇用就農という言葉が使われていますが、全国データで見ますと、最新の結果では大体8,900人程の方が農家になるのではなくて、雇用就農という形で農業法人などに就職するケースが増えています(スライド11)。分析結果の詳細は省略しますが、愛知県内においても農業法人の数は増えていますので、これがますます増えた場合の雇用就農の状況を試算したのがこちらになります(スライド12)。さまざまな条件はあるのですが、今よりは雇用就農者は増えると予測されます。た

だし、雇用就農においては、注意すべき点が2つあります。ひとつは、まず雇用就農が増える原因のなかには政策の影響があることです。「農の雇用事業」という事業があり、この事業で新たに人を雇うと農業法人に対して補助金を支給するという制度があります。雇用対策の一環ですが、この制度のおかげで雇用就農者が底上げされている部分がありますので、このような政策支援がなくなったときに果たしてこの勢いが続くかといった点には注意が必要です。もうひとつは、雇用就農の特徴として離職率がかかなり高いという問題があります。したがって、就農したのは良いが続けられるかという点では注意する必要があります。

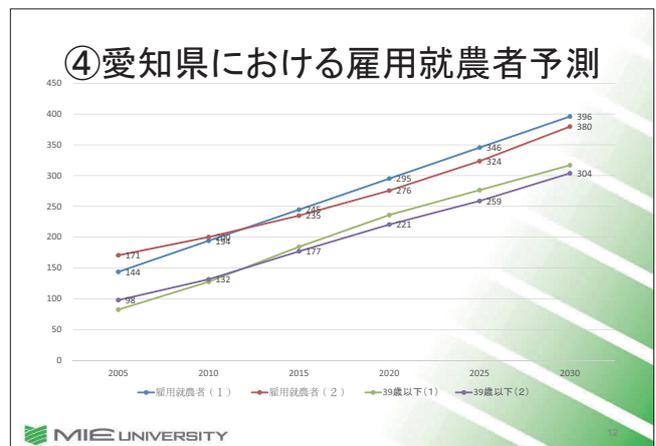
【スライド11】

新規就農の新ジャンル:雇用型就農

- 雇用型就農者:調査期日前1年間に新たに法人等に常雇い(年間7か月以上)として雇用され就農した者

	39歳以下	40~59歳	60歳以上	合計
新規自営農業就業者	7,560	9,620	29,920	47,100
新規参入者	800	760	540	2,100
雇用就農者	5,860	2,230	830	8,920

【スライド12】



3. 愛知県農業の「経営体」予測

次に、経営体予測について結果を示します(ス

ライド13)。農林水産省の農業センサスには、2005年から2010年にかけて、ある経営階層、規模階層、例えば5haの農家が5年後にどの階層に動いたか、すなわち5年後には5haのままかもしれないし、面積が増えたかもしれないし、または減ったかもしれない、このような動態を表した相関表があります。これを使って、2005年から2010年までの間に農家がどのような割合でどちらに動いたか、規模が拡大する、規模が縮小する、場合によっては離農ということもありますが、その5年間の趨勢が今後も続いた場合、2030年にどうなるかという観点で推計しました(スライド14)。結果をみると、確かに規模拡大していく農家はあるのですが、やはり総数としては半分程度になるのではないかと予測結果になります。

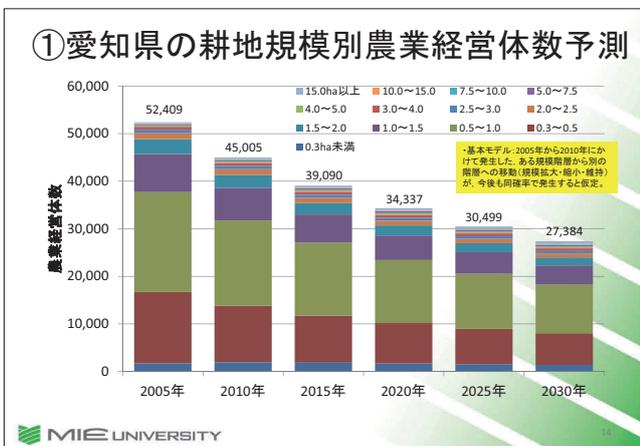
【スライド13】

予測の方法

- 農業センサスの2005年から2010年にかけての農業構造動態統計表に基づき、2015年、2020年、2025年、2030年における農家数をいくつかの側面から予測。具体的な検討項目は以下の通り。
 - 経営耕地面積規模別
 - 農業経営組織別
 - 農産物販売金額規模別

MIE UNIVERSITY

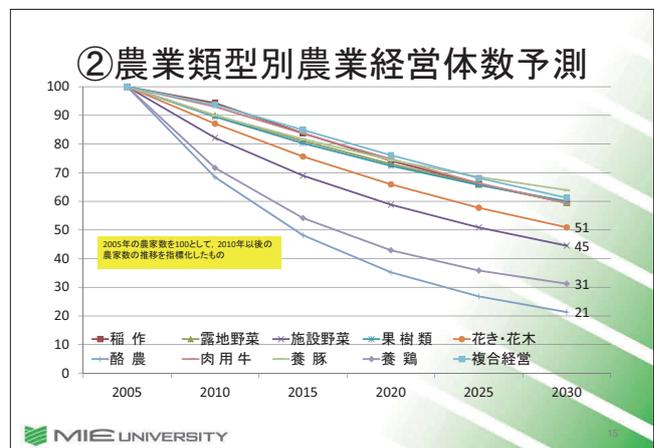
【スライド14】



また、農業類型別にみたところでは、2005年の

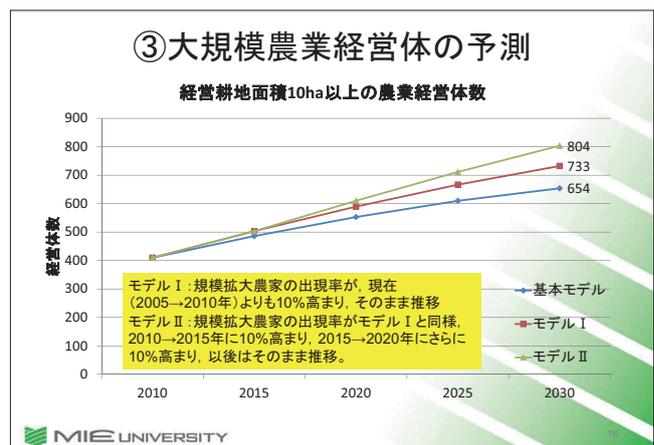
経営体数を100とした場合、2030年に大体60くらいまで数が減るのではないかと予測結果になりました(スライド15)。中でも例えば花き、酪農、養鶏といったところが大きく減少するという結果になりました。ただし、2005年から2010年にかけて減少が大きかった作目は、そのままの傾向が続くとの仮定を置いていますので、その後の結果も大きく下がるとの推計になり、これが現実的な設定か否かは分かりませんが、少なくとも2005年から2010年間の趨勢が続けば、作目の中でも特に大きく減る経営体があるということになります。

【スライド15】



一方で、もちろん規模拡大する農家もあるだろうという観点から、少し明るい話題を示したのがこちらです(スライド16)。経営耕地規模10ha以上の農業経営体数が愛知県内でどのくらいあるかを示したものです。今は大体400の経営体数です

【スライド16】



が、今の趨勢が続くと、大体650程度まで増えるのではないかと予測されます。規模拡大農家が今の趨勢よりも10%増えた場合のシミュレーションが「モデルⅠ」で、「モデルⅡ」は、「モデルⅠ」よりもさらにもう10%規模拡大農家が増えるという想定を行ったものです。何らかの政策誘導を行えば、規模拡大する農家は増え、700軒から800軒の大台に迫る可能性がある、という結果となりました。

販売金額別にみた農業経営体数では、実は2005年から2010年にかけて販売金額が大きい経営体が実数として減っているという現実があります（スライド17）。したがって、今の趨勢が続くと、大きな販売金額の農家はますます減ってしまうという結果になりました。

【スライド17】

④農産物販売金額規模別農業経営体数

実数	販売なし	50万円未満	50~100	100~200	200~300	300~500	500~1,000	1,000~1,500	1,500~2,000	2,000~3,000	3,000~5,000	5,000万円以上	合計
2005	9,845	14,988	7,058	4,534	2,231	2,518	3,520	2,482	1,550	1,754	1,083	846	52,409
2010	6,387	15,609	5,369	3,889	2,113	2,073	3,051	2,041	1,337	1,501	915	720	45,005
2015	5,221	14,222	4,601	3,355	1,832	1,779	2,603	1,724	1,141	1,282	780	615	39,154
2020	4,587	12,723	4,041	2,917	1,588	1,535	2,229	1,470	975	1,097	676	529	34,361
2025	4,128	11,413	3,583	2,558	1,384	1,333	1,921	1,262	836	944	579	460	30,399
2030	3,759	10,311	3,203	2,263	1,216	1,165	1,666	1,089	720	817	505	403	27,118

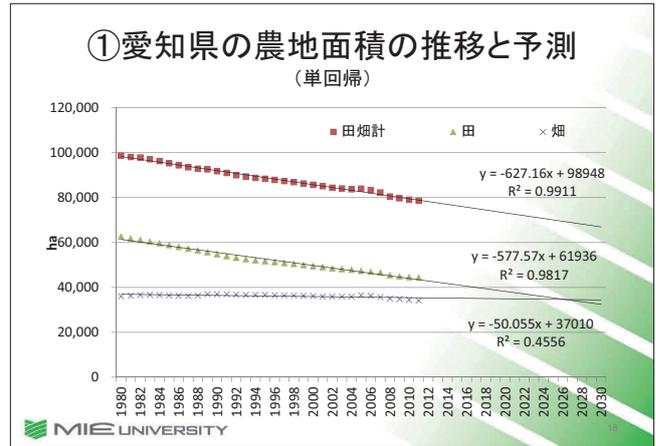
割合	販売なし	50万円未満	50~100	100~200	200~300	300~500	500~1,000	1,000~1,500	1,500~2,000	2,000~3,000	3,000~5,000	5,000万円以上	合計
2005	18.8%	28.6%	13.5%	8.7%	4.3%	4.8%	6.7%	4.7%	3.0%	3.3%	2.1%	1.6%	100.0%
2010	14.2%	34.7%	11.9%	8.6%	4.7%	4.6%	6.8%	4.5%	3.0%	3.3%	2.0%	1.6%	100.0%
2015	13.3%	36.3%	11.8%	8.6%	4.7%	4.5%	6.6%	4.4%	2.9%	3.3%	2.0%	1.6%	100.0%
2020	13.3%	37.0%	11.8%	8.5%	4.6%	4.5%	6.5%	4.3%	2.8%	3.2%	1.9%	1.5%	100.0%
2025	13.6%	37.5%	11.8%	8.4%	4.6%	4.4%	6.3%	4.2%	2.8%	3.1%	1.9%	1.5%	100.0%
2030	13.9%	38.0%	11.8%	8.3%	4.5%	4.3%	6.1%	4.0%	2.7%	3.0%	1.9%	1.5%	100.0%

4. 愛知県農業の「土地」予測

次に、土地に注目して説明をしたいと思います。農地面積の推移と予測について、1980年からの趨勢を見てみますと、やはり減少しています（スライド18）。愛知県の農地はかつて10万ha程ありましたが、今は8万haを切るところまで減っています。農地の中では、水田が減っているということが分かります。

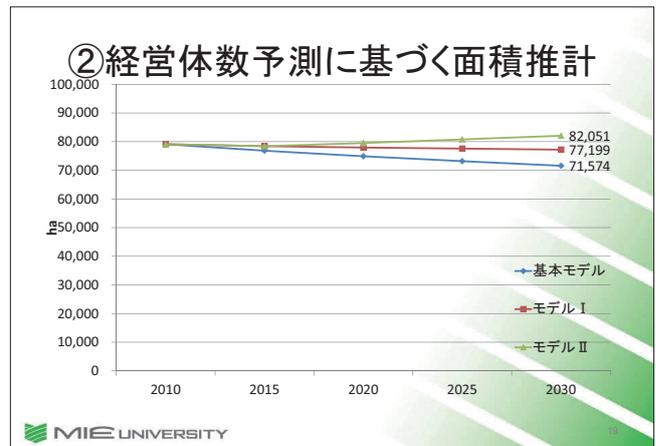
ただ、回帰直線を単純に引くだけではなく、先ほど触れたような規模拡大農家が増えた場合、その分農地の減少も抑えられるだろうということも

【スライド18】



考慮に入れてみました（スライド19）。「基本モデル」というのは今の趨勢が続いた場合です。2010年で8万ha弱あったものが7万ha弱まで、要は約1万haの農地が減少するのではないかとこのものです。これをベースにして、先ほどと同じように規模拡大農家を増やすという政策誘導を行った場合のケースが「モデルⅠ」「モデルⅡ」です。「モデルⅡ」の場合は、逆に農地が増えるという非現実的な結果になってしまいましたが、農地は今のもまだと減ってしまうけれども、政策によって規模拡大農家が増えれば、減少は抑えられるのではないかとこのことが見て取れます。

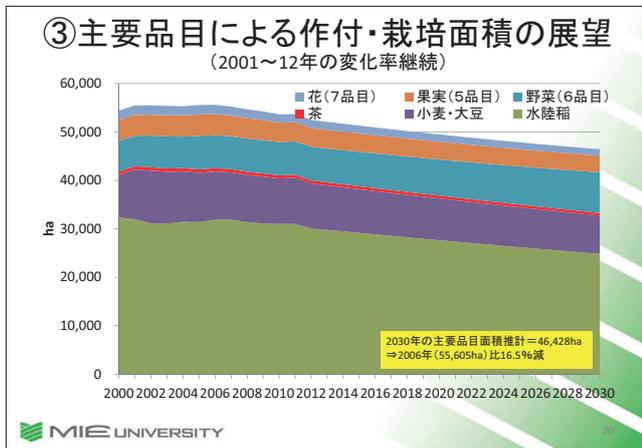
【スライド19】



参考までに、愛知県の主要品目がどのくらい農地に作付されているのかを見てみました（スライド20）。花、果実、野菜、お茶、麦・大豆、水稲

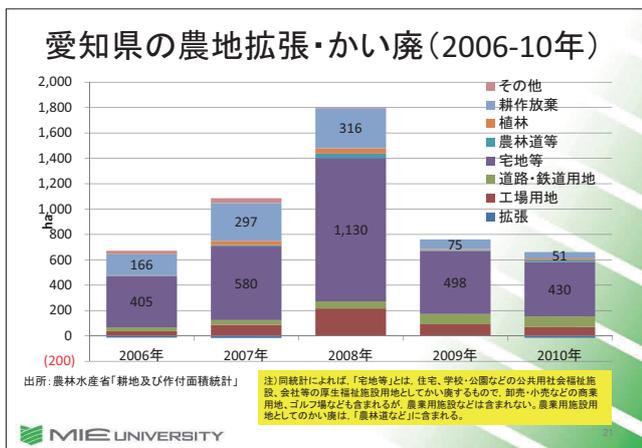
等々で、農地面積の大体6割超くらいはカバーできるといことです。あと何を作るのかは考えていかなければいけません。

【スライド20】



耕作放棄という用語が政策上も重視されていますが、愛知県における農地のかい廃の原因を見たのがこちらです(スライド21)。実は愛知県では、耕作放棄地はあまりなく、むしろ宅地などの転用のほうが多くなっています。したがって、農地を守るという意味では、いわゆる耕作放棄地対策とは違う対策が愛知県の場合必要かもしれないといえます。

【スライド21】



冒頭で、人・経営体・土地に注目するというお話しをしましたが、農業生産についても少し推計しています(スライド22)。今回は詳しい説明は

割愛しますが、大まかな傾向を示しておきます。愛知県の農業は約3,000億円弱の産出額がありますが、現在の産出額の減少率が今後も続くとの想定で算出してみました。単回帰をかけただけの単純な計算ですが、2010年を100とすると、今後は大幅に減るとい結果になります。

【スライド22】

(蛇足)愛知県農業の生産額(単回帰)

単位:億円	2010年(実績)	2015年	2020年	2025年	2030年
全体	2,962	2,863	2,659	2,455	2,250
耕種	2,178	2,185	2,043	1,900	1,758
畜産	780	676	616	557	497

2010年=100	2010年(実績)	2015年	2020年	2025年	2030年
全体	100	96.7	89.8	82.9	76.0
耕種	100	100.3	93.8	87.2	80.7
畜産	100	86.7	79.0	71.4	63.7

実は、国の統一試算の手法をそのまま愛知県にも適用し、愛知県におけるTPP加盟による影響試算も行って見たのですが、その計算結果と今回の単回帰の結果はほとんど一致しました。単回帰で直線を引き、今の趨勢が続くとこれだけになるという推計と、TPP加盟による影響でこれだけ減る、という推計がほぼ一致するということです。TPP加盟がなくても、今のままでは相当厳しいということが分かります。

最後に簡単にまとめたいと思います(スライド23)。人または経営体数という数の面で見ると、将来はほぼ半減するのではないかと推計結果になりました。これはあくまで今の趨勢が続くとい想定の場合です。一方、政策誘導などで農地面積の減少は抑えられるのではないかとこともわかってきました。ただし、品目によっては大きく減少するものもあります。宮崎県で口蹄疫が発生しましたし、鳥インフルエンザなども発生しましたが、これらの疫病やTPPへの加盟などで大きく環境が変化すれば、今回示した将来像もかなり大きく影響を受けるだろうと思います。先ほ

ど、補足で説明しましたが、単回帰による生産額の減少額と、TPP加盟による影響を試算した金額とが、ほぼ一致するという推計結果もあります。今、農林水産省が「攻めの農林水産業」というキャッチフレーズで議論を進めていますが、この議論も、現状が続けばこうなってしまうという現実の認識からスタートする必要があるだろうと思います。以上、私からの報告を終わりたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

【スライド23】

愛知県農業の将来(まとめ)

- 人・経営体数はほぼ半減
- 構造変動の進展により、農地面積の減少は12～13%程度に抑えられる。
- 品目によっては大きく減少する恐れ。
- 家畜伝染病の発生や、TPPなど国際競争環境の変化は、農業の将来像に大きなインパクトを与える。
- 単回帰による生産額予測による減少額とTPPの影響による減少予測はほぼ一致
 - TPP如何にかかわらず、対策を講じなければ主要品目の生産に大きな減少の恐れ
- 「攻めの農林水産業」は、この「現実」の認識からスタートする必要がある。