

機 関 名	農業試験場	課題コード	H310303	事業年度	R 1 年度 ~ R 5 年度				
課 題 名	野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発								
機関長名	金 和裕	担当(班)名	野菜担当						
連絡先	018-881-3316	担当者名	本庄 求						
政策コード	3	政策名	新時代を勝ち抜く攻めの農林水産戦略						
施策コード	2	施策名	複合型生産構造への転換の加速化						
指標コード	1	施策の方向性	大規模園芸拠点を核とした戦略作物の更なる生産拡大						
種 別	重点(事項名)	野菜・花きの省力高品質安定生産技術の開発				基盤			
	研究		開発	○	試験		調査		その他
	県単	○	国補		共同		受託		その他
評 価 対 象 課 題 の 内 容									
<p>1 研究の目的・概要</p> <p>“オール秋田”で取り組んでいる戦略野菜等の生産振興と、メガ団地等の大規模経営体や家族経営体の経営安定に向けて、高能率な機械開発、安定生産・省力化技術の開発を行う。</p> <p>1)特に、エダマメ、ネギについては施策目標である「日本一」の達成を支える新栽培技術を開発する。エダマメでは、大規模化に向けた生産技術の開発に取り組み、収穫脱莢作業を高能率化・高精度化できるエダマメ収穫機を開発し、長期連続出荷栽培体系を確立する。ネギでは連作と生育の関係を解明し長期的な作付け計画の指針を策定する。</p> <p>2)アスパラガスでは、ハウスを利用した半促成栽培技術を確立する。トマトでは、収量と品質が低下する高温期(8月～9月)の安定栽培に向けて、側枝2本仕立てによる新たな作型を開発する。キュウリでは、ネット栽培による商品化率向上技術の確立、整枝方法の改善による省力化技術の開発に取り組む。</p> <p>3)メガ団地等の大規模経営体で導入が見込まれる土地利用型野菜(エダマメ、ネギ、露地アスパラガス、キャベツ、ブロッコリー、ダイコン)の生産活動を妨げる雑草の防除体系を確立する。</p> <p>4)また、次の戦略野菜になり得る新品目として、タマネギ、カボチャを取り上げ、タマネギについては秋まきと春まきを組み合わせ合わせた新栽培体系の開発、カボチャについては長期出荷栽培体系技術を開発する。</p>									
<p>2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)</p> <p>本県では、市場ニーズが高く、本県の気候に適していることから、エダマメ、ネギ、アスパラガス、トマト、キュウリを戦略野菜に位置づけ、“オール秋田”体制で生産振興や販売力強化に取り組んでいる。今後は、メガ団地等の大規模経営体が増加すると考えられるが、小規模でも安定経営が可能な家族経営体は中山間地では重要であり、それぞれの経営体に適した野菜品目の導入が必要である。大規模経営体では、土地利用型野菜を中心として経営展開することになるが、省力的な生産技術や機械化一貫体系、効率的な除草体系の技術を導入することが不可欠である。家族経営体に適するトマト、キュウリ、半促成アスパラガスなどの労働集約型野菜については、省力化・安定栽培技術の確立が必要である。また、オールシーズンの需要があり、次の戦略野菜になり得る品目を新たに掘り起こすことが求められている。</p>									
<p>3 課題設定時の最終到達目標</p> <p>①研究の最終到達目標</p> <p>1)エダマメでは、収穫脱莢作業を高能率化・高精度化できる収穫機を開発する。エダマメの長期連続出荷体系を策定する。早生エダマメと秋野菜の新栽培体系を開発する。ネギでは連作と生育との関係を解明する。</p> <p>2)アスパラガスでは、ハウスを利用した半促成栽培技術を確立する。トマトでは8月～9月の安定栽培に向けて、側枝2本仕立てによる新たな作型を開発する。キュウリでは、ネット栽培による商品化率向上技術を確立する。整枝方法の改善による省力化技術を開発する。</p> <p>3)土地利用型野菜の雑草の防除については、エダマメ、ネギ、アスパラガス、キャベツ、ブロッコリー、ダイコンの除草体系を確立する。</p> <p>4)次の戦略野菜になり得る新品目としては、タマネギの秋まきと春まきを組み合わせ合わせた新栽培体系を開発する。カボチャの長期出荷のための栽培技術を開発する。</p> <p>②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度</p> <p>1)エダマメ(838ha、897戸、平成30年度JA青果物生産販売計画、以下同様)：高性能収穫機の導入、長期出荷体系の確立により県内の栽培面積と販売額が増加する。ネギ(278ha、470戸)：長期的な作付け計画の指針の策定により県内の栽培面積と販売額が増加する。</p> <p>2)アスパラガス(208ha、730戸)：半促成栽培の確立により1戸当たりの販売額が増加する。トマト(44ha、327戸)新たな作型の開発により1戸当たりの販売額が増加する。キュウリ(55ha、376戸)商品化率向上技術の確立、省力化技術の開発により1戸当たりの販売額が増加する。</p> <p>3)エダマメ、ネギ、キャベツ、ブロッコリー、ダイコンの除草体系の確立により県内の栽培面積と販売額の増加が増加する。</p> <p>4)タマネギの安定生産技術の確立、カボチャの長期出荷栽培体系技術の開発により、県内の作付け戸数、栽培面積、販売額が増加する。</p>									

<p>4 全体計画及び財源</p> <p>別紙のとおり。</p>
<p>5 課題設定時からの市場・ニーズの変化等</p> <p>「2 課題設定時と同じ」</p>
<p>6 本県産業や県民生活への向上への貢献の見込み</p> <p>“オール秋田”体制で生産振興や販売力強化に取り組んでいる戦略野菜を対象に、効率的で先進的な機械開発、安定生産・省力化技術の開発に取り組む。開発された技術は、メガ団地等の大規模経営体から家族経営体まで幅広く貢献できるものである。加えて、オールシーズンの需要があり、次の戦略野菜になり得る新たな品目として要望の強いタマネギとカボチャを取り上げ、市場の優位性を保てる技術を開発する。 これらの課題を解決することにより、本県野菜産業の発展および生産者の所得の向上に十分貢献できる。</p>
<p>7 これまでに得られた成果</p> <p>○エダマメでは、プロトタイプ of 収穫機をメーカーと共同で開発した。また、早生エダマメとブロッコリーが適合することを明らかにした。 ○ネギでは、除草体系に有効な除草剤を選定した。 ○キュウリのネット栽培に適する定植期とマルチを明らかにした。</p> <p>○地域振興局における普及展示圃での取組状況(R元年度) エダマメ：早生エダマメと秋野菜(2カ所：北秋田地域振興局、秋田地域振興局)</p> <p>○地域振興局における普及展示圃での取組状況(R2年度) エダマメ：エダマメ収穫機(2カ所：北秋田地域振興局、仙北地域振興局) エダマメ：除草剤(1カ所：仙北地域振興局) ネギ：雑草の防除体系(3カ所：鹿角地域振興局、山本地域振興局、由利地域振興局) アスパラガス：半促成栽培(1カ所：由利地域振興局) キュウリ：ネット栽培(1カ所：平鹿地域振興局) タマネギ：栽培体系(1カ所：秋田地域興局)</p> <p>○講習会(R元年度) エダマメ：(1件：宮崎県) ネギ：(5件：JAこまち、山本地域振興局、JAあきた白神、JA秋田やまもと) アスパラガス：(2件：園芸振興課、JA秋田しんせい) キュウリ：(1件：JA全農秋田) トマト：(1件：JA全農秋田) タマネギ：(8件：JA大潟村、由利地域振興局) カボチャ：(1件：JAあきた湖東)</p> <p>○実用化できる試験研究成果(R元年度) タマネギ：(1件：「秋田県版タマネギ春まき無マルチ栽培マニュアルの作成」)</p> <p>○東北農業研究発表会での報告(R元年度) キュウリ：(1件：「夏秋キュウリの防虫ネット被覆栽培における交配用ミツバチの必要性」)</p>
<p>8 残る課題・問題点・リスク等</p> <p>特になし</p>

9 評価

観点																					
1	<input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D 【内部評価委員】 ・京浜市場出荷日本一を目指す、えだまめ、ねぎに加え、重点野菜であるアスパラガス、トマト、きゅうりについても生産者や関係機関からの指導ニーズは高い。 ・現在のところ、状況変化は認められず、課題設定時に十分に分析したものと思われる。																				
ニーズの状況変化	A. ニーズの増大とともに研究目的の意義も高まっている C. ニーズの低下とともに研究目的の意義も低くなってきている B. ニーズに大きな変動はない D. ニーズがほとんどなく、研究目的の意義がほとんどなくなっている																				
2	<input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D 【内部評価委員】 ・労働力不足や高齢化が進行する中、生産の省力化技術の開発は欠かせない課題である。また取り組んでいる課題には大規模栽培、家族経営に向く集約型野菜がバランス良く組み合わせられており、県民ニーズを反映した内容といえる。 ・アスパラガスの半促成栽培、きゅうりのネット栽培など、農業試験場の試験成果が現地で取り入れられているなど効果が高い。 ・各品目において、新規の技術開発により、複合型生産構造への転換がより加速されることが期待される。 ・園芸メガ団地に加えて、家族経営体も考慮して検討されており、研究成果に対する効果が期待される。																				
効果	A. 大きな効果が期待される C. 小さな効果が期待される B. 効果が期待される D. 効果はほとんど見込めない																				
3	<input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D 【内部評価委員】 ・R元年度到達目標を達成している課題が多く、計画どおりの進捗となっている。 ・それぞれの品目で講習会が行われており、計画通りに進んでいると思われる。																				
進捗状況	A. 計画以上に進んでいる C. 計画より遅れている B. 計画どおりに進んでいる D. 計画より大幅に遅れている																				
4	<input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D ・特になし																				
目標達成の状況	A. 目標達成を阻害する要因がほとんどない C. 目標達成を阻害する要因がある B. 目標達成を阻害する要因が少しある D. 目標達成を阻害する要因が大いにある																				
総合評価	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align:top;"> <input type="radio"/> A 当初計画より大きな成果が期待できる <input type="radio"/> B+ 当初計画より成果が期待できる <input checked="" type="radio"/> B 当初計画どおりの成果が期待できる <input type="radio"/> C さらなる努力が必要である <input type="radio"/> D 継続する意義は低い </td> <td style="width:50%; text-align:center;">判定基準</td> </tr> <tr> <td style="width:50%;"></td> <td style="width:50%;"> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">A</td> <td>各評価項目が全てA評価である課題</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">B+</td> <td>各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題 (A評価を除く)</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">B</td> <td>各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価を除く)</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">C</td> <td>いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価を除く)</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">D</td> <td>いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>							<input type="radio"/> A 当初計画より大きな成果が期待できる <input type="radio"/> B+ 当初計画より成果が期待できる <input checked="" type="radio"/> B 当初計画どおりの成果が期待できる <input type="radio"/> C さらなる努力が必要である <input type="radio"/> D 継続する意義は低い	判定基準		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">A</td> <td>各評価項目が全てA評価である課題</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">B+</td> <td>各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題 (A評価を除く)</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">B</td> <td>各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価を除く)</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">C</td> <td>いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価を除く)</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">D</td> <td>いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題</td> </tr> </table>	A	各評価項目が全てA評価である課題	B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題 (A評価を除く)	B	各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価を除く)	C	いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価を除く)	D	いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題
<input type="radio"/> A 当初計画より大きな成果が期待できる <input type="radio"/> B+ 当初計画より成果が期待できる <input checked="" type="radio"/> B 当初計画どおりの成果が期待できる <input type="radio"/> C さらなる努力が必要である <input type="radio"/> D 継続する意義は低い	判定基準																				
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">A</td> <td>各評価項目が全てA評価である課題</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">B+</td> <td>各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題 (A評価を除く)</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">B</td> <td>各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価を除く)</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">C</td> <td>いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価を除く)</td> </tr> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">D</td> <td>いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題</td> </tr> </table>	A	各評価項目が全てA評価である課題	B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題 (A評価を除く)	B	各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価を除く)	C	いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価を除く)	D	いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題										
A	各評価項目が全てA評価である課題																				
B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題 (A評価を除く)																				
B	各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価を除く)																				
C	いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価を除く)																				
D	いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題																				

評価を踏まえた研究計画等への対応

試験は概ね計画どおり進んでいることから、次年度以降も計画に基づき試験を実施する。また、野菜の生産現場からの課題に対処できるように情報収集に努め課題に反映させる。なお、大学等研究機関と連携を密にし、外部資金への応募や他機関と共同研究できる課題があれば、その課題については発展的に移行する。

(参考)	事前	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)
過去の評価結果	-					

令和 2 年度 ■ 当初予算 □ 補正予算 (月)

機関名	農業試験場	課題コード	H310303	事業年度	R1 年度 ~ R5 年度
課題名	野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発				

4 全体計画及び財源		(全体計画において 計画 実績)					到達状況
実施内容	到達目標	R1 年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度	R5 年度	R元年度到達目標
エダマメ・ネギ「日本一」を支える新栽培技術の確立	<ul style="list-style-type: none"> エダマメ収穫機を開発する エダマメの長期連続出荷体系を提示する 早生エダマメと秋野菜の新栽培体系を開発する ネギの連作と生育の関係を解明する アスパラガスの半促成栽培技術を確立する トマトの8月～9月の安定栽培できる新たな作型を開発する キュウリのネット栽培による商品化率向上技術を開発する キュウリの整枝方法の改善による省力化技術を開発する 						プロトタイプ収穫機をメーカーと共同で開発した 極早生・早生品種の基礎データを収集した 早生エダマメ後のブロッコリーが適合することを確認した 1年目のネギ生育後に試験区(ネギの残渣投入の有無)を設定した 栽植密度が定植1年目の生育に及ぼす影響を明らかにした 栽植密度と着果調整による管理方法を検討した
エダマメ・ネギ「日本一」を支える新栽培技術の確立	<ul style="list-style-type: none"> ネギ 露地アスパラガス エダマメ キャベツ ブロッコリー ダイコン 						プロトタイプ収穫機をメーカーと共同で開発する 極早生・早生品種の基礎データを収集する 秋野菜としてブロッコリーの適合性を検討する 1年目のネギ生育後に試験区(ネギの残渣投入の有無)を設定する 栽植密度と定植時期が定植1年目の生育に及ぼす影響を明らかにする 8月中下旬からの収穫となる作型における栽植密度と管理方法を明らかにする ネット栽培における定植期とマルチの違いが収量に及ぼす影響を明らかにする 整枝方法の違いが労働時間、収量に及ぼす影響を明らかにする ネギ(1年目)の除草体系を検討する アスパラガス(1年目)の除草体系を検討する
土地利型野菜の雑草の防除体系の確立	<ul style="list-style-type: none"> タマネギの秋まきと春まきを組み合わせた栽培体系の開発 カボチャの長期出荷栽培体系技術を開発する 						秋まきでの品種、播種期、定植期、収穫期との関係を明らかにする。基肥量と越冬率との関係を明らかにする 抑制作型における品種の貯蔵性を確認した
計画予算額(千円)		2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	合計 12,500
当初予算額(千円)		2,500	2,015				
財源	一般財源	2,500	2,015				
内訳	国費						
	その他						

課題名：野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発

ブレイクスルーポイント

- エダマメ・ネギ「日本一」の達成を支える新栽培技術の開発。
- 戦略野菜（アスパラガス、トマト、キュウリ）の安定生産技術の開発。
- 土地利用型野菜の雑草の防除体系の確立と、次の戦略野菜になり得る新品目の新栽培技術の開発。

課題化の背景

- 秋田県では、エダマメ、ネギ、アスパラガス、トマト、キュウリを戦略野菜に位置づけ、“オール秋田”体制で生産振興や販売力強化に取り組んでいる。
- 今後は、メガ団地等の大規模経営体が増加すると考えられるが、小規模でも安定経営が可能な家族経営体は中山間地では重要であり、それぞれの経営体に適した野菜品目の導入が必要である。
- 大規模経営体に適する土地利用型野菜には、省力的な生産技術や機械化一貫体系、効率的な除草体系の技術を導入することが不可欠である。
- 家族経営体に適するトマト、キュウリ、半促成アスパラガスなどの労働集約型野菜については、省力化・安定栽培技術の確立が必要である。
- 次の野菜になり得る新たな品目として要望の強いタマメネギとカボチャについては、市場の優位性を保てる技術開発が求められる。

研究目的

- “オール秋田”で取り組んでいる戦略野菜の競争力強化と、メガ団地等の大規模経営体や家族経営体の安定経営に向けて、高効率な機械開発、安定生産・省力化技術の開発を行う。

研究概要

- 1 エダマメ・ネギ「日本一」の達成を支える新栽培技術の開発**
(1) 収穫脱莖作業を高効率化・高精度化できるエダマメ収穫機の開発
(2) エダマメの長期連続出荷栽培体系の検討
(3) 早生エダマメと秋野菜の新栽培体系の開発
(4) ネギの連作が生育に及ぼす影響の検討
- 2 戦略野菜の安定生産技術の確立**
(1) アスパラガスの半促成栽培技術の確立
(2) トマトの高温期における安定生産技術の確立
(3) キュウリの安定生産・省力化技術の開発
① ネット栽培による商品化率向上技術の確立
② 栽培管理の省力化技術の検討
- 3 土地利用型野菜の雑草の防除体系の確立**
(1) エダマメ、(2) ネギ、(3) アスパラガス、(4) キャベツ、(5) ブロccoli、(6) ダイコン
- 4 次の戦略野菜になり得る新品目の新栽培技術の開発**
(1) タマメネギの秋まきと春まきの安定生産技術
(2) カボチャの長期出荷栽培体系技術

令和元年度の成果

- 1 エダマメ・ネギ「日本一」の達成を支える新栽培技術の開発**
(1) プロトタイプ収穫機をメーカーと共同で開発した
(2) 極早生・早生品種の基礎データを収集した
(3) プロックリーとの適合を確認した
(4) 1年目の生育後に試験区を設定した
- 2 戦略野菜の安定生産技術の確立**
(1) 栽植密度と1年目の生育明らかにした
(2) 栽植密度と着果調整方法を検討した
(3) ①定植期とマルチの違いを明らかにした
②3本仕立て法の収量を検討した
- 3 土地利用型野菜の雑草の防除体系の確立**
(2)、(3) ネギとアスパラガスの除草体系を検討した（1年目）
- 4 次の戦略野菜になり得る新品目の新栽培技術の開発**
(1) 品種、播種・定植期の組み合わせ試験を実施中
(2) 抑制作型と品種毎の貯蔵性を明らかにした
※普及展示圃での取り組み（R元年度、2カ所、R2年度9カ所）
講習会等での報告（R元年度、19回）
実用化できる研究成果（R元年度、1件）
東北農業研究発表会（R元年度、1件）

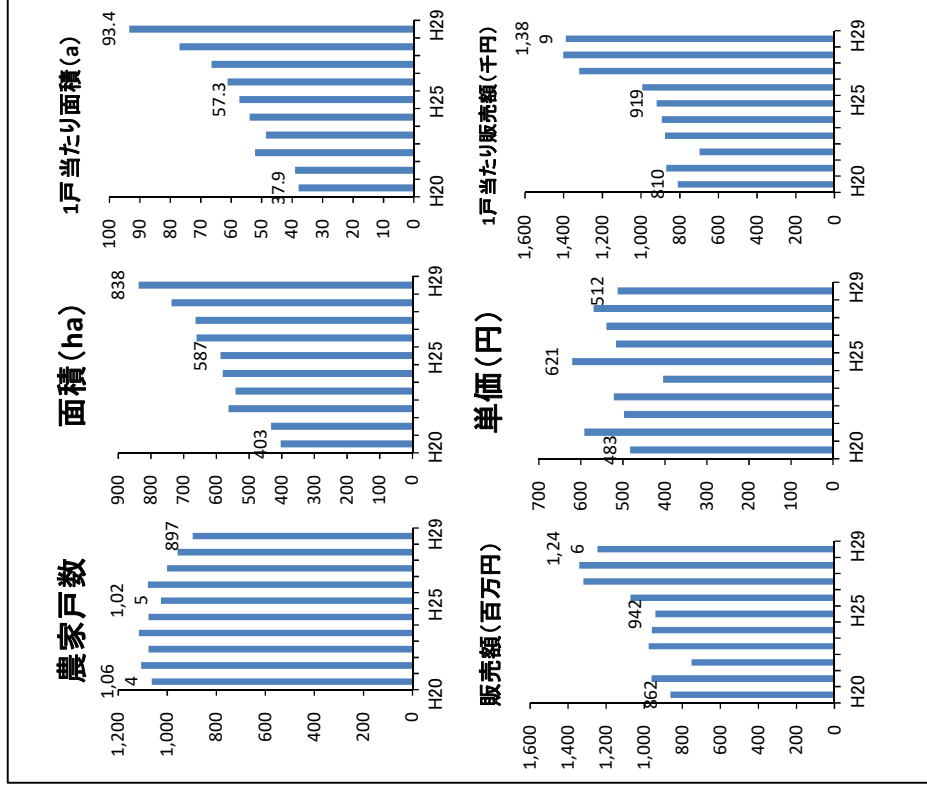
担当

野菜・花き部
野菜担当

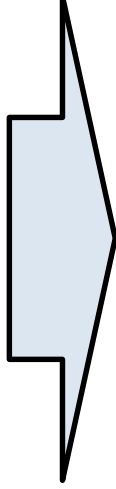
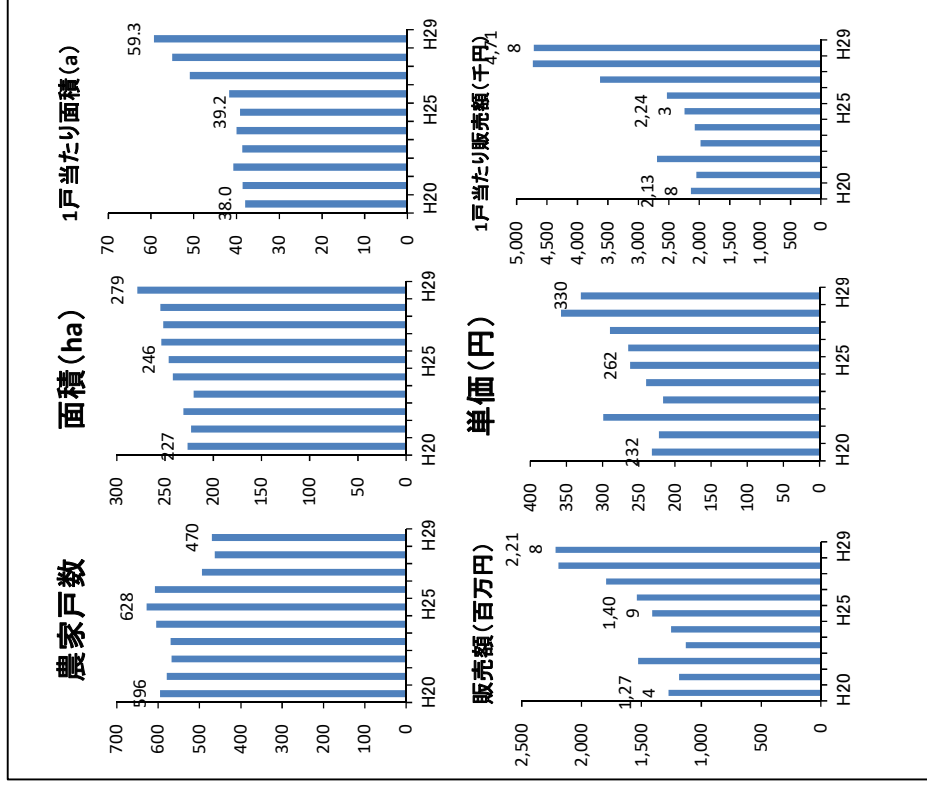
研究期間

令和元～5年度
(5年間)

エダマメ



ネギ



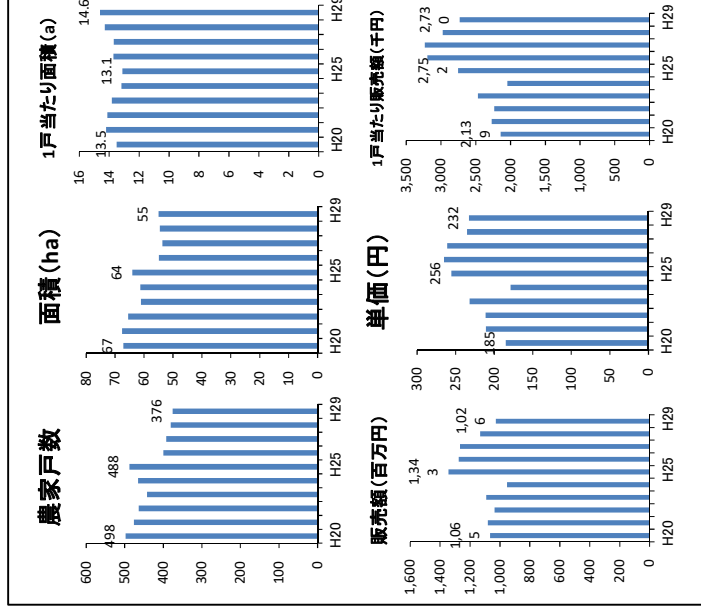
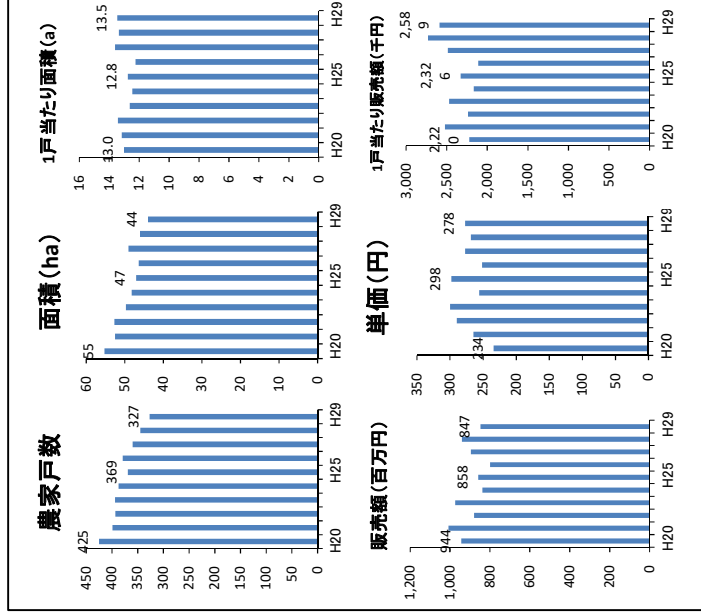
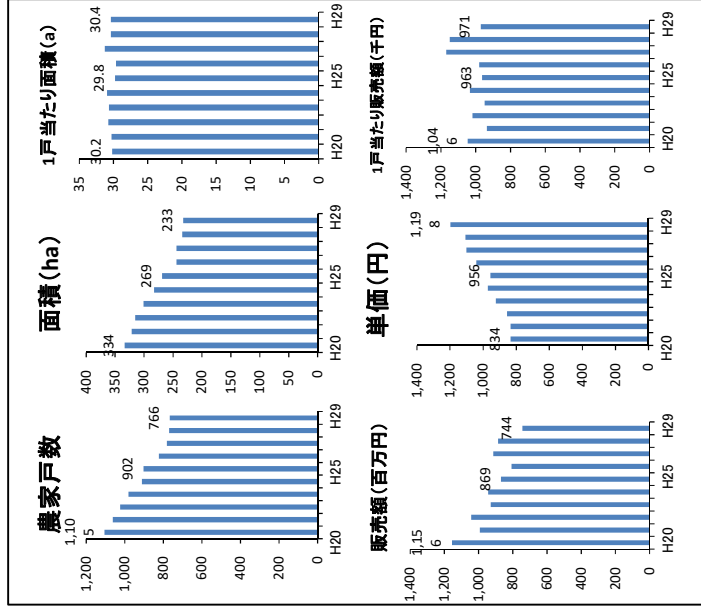
土地利用型野菜

メガ団地等の大規模経営体を想定した、機械開発・作期拡大・安定生産技術の検討

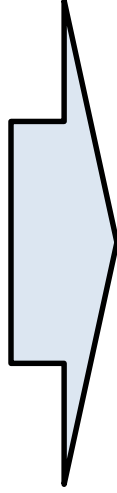
アスパラガス

トマト

キュウリ



労働集約型野菜



中山間地でも安定経営が可能な家族経営体を想定した、省力化・安定栽培技術の開発