革新技術の開発・導入ロードマップ

令和元年12月改訂（平成28年9月策定）

# １　水なす

革新的農業技術導入の方針

○共販体制により、収穫後の選別(選果機)､箱詰め､流通販売は産地の２ＪＡが担っている。共販参加農家は生産に専念できる。

○現状では販売面は順調なものの、生産拡大の阻害要因としては、高温期の「つや無し果」発生と病害虫被害が最大の課題となっている。

○生産阻害要因の解決の次のステップとしては、生産拡大のため省力化技術・品目の開発・普及、さらに全国区でのシェア確立のため、ハウス内環境制御の自動化を目指す。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

革新的技術選定の理由

○「つや無し果」は７～８月の収穫最盛期にハウス栽培で多発時５割以上の果実に発生し、推計１０ａ当たり(平均)500千円､産地全体で1億円以上の減収になっている。

○環農水研への研究依頼により、日中の高気温を細霧冷房で抑制することにより、つや無し果の発生を軽減できる可能性が示されている。

この知見を活用し、現地実証により技術の確立を図る。

○病害虫では、薬剤抵抗性の発達しやすいアザミウマ類が長年の課題であり、天敵利用など抜本的な対策が必要である。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○環農水研への研究依頼により、露地での「つや無し果」対策に取り組む。

○「つや無し果」、病害虫の制御にメドをつけた次のステップでは、労働集約的な品目の代表格である水なす栽培の省力化を図る。

○着果用のホルモン剤処理が不要となる単為結果性水なすの育種を研究所で進めるほかマルハナバチや自動防除機の利用を促進する。

## 第３段階（長期）　全国区での不動のシェア確立

○生育障害（つや無し果）、病害虫制御、省力化技術に続く長期的課題として、天候不順による着果阻害（花とび）対策としての温湿度、CO2、飽差、補光などのＩＣＴ活用等によるハウス内環境制御の自動化を実用化し、更なる生産力向上・高品質化を目指す。

○また、都市域での水なす栽培について生産力を保持・向上させるため、住宅隣接地でも使用可能な土壌消毒法の開発・普及を目指す。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 細霧冷房など新技術の導入による収量増加及び高品質化（施設栽培でのつや無し果対策） | * 平成28年度から29年度 研究所による技術開発 * 平成28年度から令和２年度 細霧冷房の現地ハウスでの実証 * 令和２年度から令和４年度 つや無し果発生抑制技術の普及 |
| 細霧冷房など新技術の導入による収量増加及び高品質化（複合制御技術） | * 平成28年度から29年度 研究所による技術開発 * 平成28年度から令和元年度 CO2施用・ハウス換気の複合制御技術の現地実証 * 令和元年度から令和3年度 CO2施用・ハウス換気の複合制御技術の現地展示 * 令和3年度から令和5年度 CO2施用・ハウス換気の複合制御技術の普及 |
| 細霧冷房など新技術の導入による収量増加及び高品質化（露地栽培でのつや無し果対策） | * 令和元年度から令和4年度 研究所による技術開発 * 令和3年度から令和6年度 現地実証（露地） * 令和5年度以降 つや無し果発生抑制技術の普及 |
| 【スマート農業試験導入プロジェクト】  水なす高付加価値化の低コスト新技術・施設メーカー・等との連携（施設栽培） | * 平成29年度から令和元年度 センサーによるハウス内環境モニタリング * 平成30年度から令和3年度 自動灌水システムの試験導入 |
| 単為結果性水なすの育種 | * 平成28年度から令和6年度 単為結果性水なすの導入検討育種（品質評価：漬物事業者他） * 令和5年度以降 現地での実証栽培・普及 |
| 一般技術 | 天敵利用など総合防除 | * 平成30年度から令和元年度 赤色LED・露地の天敵による防除技術の実証 * 令和２年度から令和３年度 防除マニュアル作成・普及 * 令和３年度以降 都市域でも使用可能な土壌消毒剤の開発普及 |
| 普及・政策対応等 | 担い手確保・規模拡大  支援 | * 平成28年度から令和元年度 新規参入促進・ハウス導入支援 （産地パワーアップ事業） * 令和元年度以降 ハウスの居抜き貸借の促進など規模拡大支援 |
| 販売力強化 | * 平成28年度以降 東京・北陸以外の出荷先開拓、漬物需要の開拓（東京市場等）、ＧＩ認証検討（泉州特選水なす（特Ａ品）） |
| 機能性成分の探索・分析 | * 令和元年度から令和3年度 機能性成分の探索・分析 * 令和3年度以降 機能性食品制度の活用による商品性向上 |

# ２　なす

## 革新的農業技術導入の方針

○ＪＡ共販により、販売面は堅調なものの、生産面では、高齢化と担い手不足および労働負担が生産拡大の最大の阻害要因となっている。

○生産阻害要因の解決の次のステップとしては、生産拡大のため省力化技術・品種の開発・普及、さらに全国区でのシェア確立のため、スマート農業技術の導入を目指す。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○「果皮障害」は４～５月にハウス栽培で発生し、多発時は３～５割の果実が規格外品となる。推計１０ａ当たり(平均)200千円､産地全体で約４千万円の減収になっている。

○病害虫では、薬剤抵抗性の発達しやすいアザミウマ類・ダニ類が長年の課題であり、天敵利用など抜本的な対策が必要である。

○ＪＡ共販は個別の選別であり、ＪＡが共選体制を確立することにより、農家が生産面に専念でき、規模拡大が可能になる。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

〇次のステップでは、労働集約的な品目の代表格であるなす栽培の省力化を図る。

○着果用のホルモン剤処理が不要となる単為結果性なすの導入を図るほか、ハウスの換気、かん水、防除作業の自動化を図る。

○これらの技術の導入・拡大により、生産面積の飛躍的拡大を目指す。

## 第３段階（長期）　全国区での不動のシェア確立

○生育障害（果皮障害）、病害虫制御、省力化技術に続く長期的課題として、天候不順による着果阻害（花とび）対策としての補光技術、温度、湿度、CO2、飽差などのＩＣＴ活用等によるハウス内環境制御の自動化を実用化し、更なる生産力向上・高品質化を目指す。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 温度制御など新技術の導入による果皮障害の発生抑制 | * 平成28年度から令和元年度 研究所による原因究明と技術開発 現地ハウスでの実証 * 平成30年度から令和３年度 果皮障害発生抑制技術の普及（マニュアル作成） * 令和３年度以降 新たな方策の検証 |
| 大幅な省力化・高付加価値化を実現するＩＣＴ等による自動環境制御 | * 平成28年度から令和５年度 なす高付加価値化の低コスト新技術・施設メーカー・大学等シーズ調査・連携先検討ハウスの大型化検討 なす高付加価値化の低コスト新技術・施設の開発（補光・ICTによる自動化等） * 令和４年度以降 低コスト・高機能のなす栽培施設の現地実証・普及 |
| 単為結果性なすの導入 | * 平成28年度から平成30年度 既存の単為結果性なすの栽培特性の調査・評価 * 平成30年度から令和３年度 民間種苗会社育成中の単為結果性千両なすの導入検討 * 令和２年度から5年度以降 現地での実証栽培・普及 |
| 天敵利用など総合防除 | * 平成28年度から29年度 マニュアル作成 * 平成30年度から令和７年度 マニュアルによる普及 |
| 普及・政策対応等 | 収穫後の出荷調製の省力化 | * 平成28年度から30年度 ＪＡ共販における選果機の導入検討 * 令和元年度から3年度 ＪＡ共販における共選の導入検討 |
| 担い手確保・規模拡大  支援 | * 平成30年度から令和６年度 新規参入促進・農地貸借支援 * 平成30年度から令和7年度 ハウスの居抜き貸借の促進など規模拡大支援 |

# ３　若ごぼう

## 革新的農業技術導入の方針

○地域団体商標に登録されており、生産者・生産者団体・行政で構成する協議会組織で一体的なＰＲを行っている。

○現状では販売面は順調なものの、生産面ではピッティング（かし：軸下部の部分的変色）の発生が品質低下を招いている。また、収穫作業が重労働であり、このことが生産量の減少につながっている。

○そこで、ピッティングの発生抑制及び省力化技術の導入により、若ごぼうの品質向上、生産量の維持・拡大を目指す。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○ピッティング（かし）と呼ばれる軸下部分の褐変症状は生育後半に　発生し、品質の低下及び生産量の減少の原因となっている。

○若ごぼうは収穫作業が重労働であり、このことが生産量の維持・拡大の阻害要因となっている。

○第１段階として、ピッティング（かし）の発生要因解明、発生抑制技術の検討を行う。また、収穫作業の省力化技術についても情報収集を行う。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○ピッティング（かし）発生抑制技術として、遮光資材を活用した技術の現地実証を行う。

○収穫作業の省力化技術として、アシストスーツ等の有効性を検討し、現地実証を行う。

## 第３段階（長期）　全国区での不動のシェア確立

○遮光資材を活用したピッティング（かし）発生抑制技術及び収穫作業の省力化技術の導入により、若ごぼうの品質向上、生産量の維持・拡大を図る。

○東京をはじめとする首都圏でのシェアを確立するため、関係団体等と連携し、販路開拓を支援する。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 若ごぼうピッティング（かし）の発生抑制 | * 平成28年度から29年度 研究所による発生要因解明、対策技術開発 * 平成29年度から令和５年度 発生抑制技術の現地実証（遮光資材、べたがけ資材等） * 令和４年度以降 発生抑制技術の普及 |
| 品質向上と省力化を可能にする機械化等推進 | * 平成28年度から令和５年度 収穫・出荷調整作業の省力化対策の検討（掘り取り機、アシストスーツ等） * 令和４年度以降 収穫作業の省力化技術の改善 * 平成28年度から令和５年度 収穫時期の調整技術の検討（遮光資材等） * 令和４年度以降 収穫時期の調整技術の導入・普及 * 平成28年度から30年度 矢束以外で消費者に訴求力の高い荷姿の検討 流通事業者との連携による試行的出荷 * 平成28年度から30年度 狭小・進入困難な立地の悪い農地に適用できる排水改良方法の情報収集（高畝等で対策済み） |
| 普及・政策対応等 | 販売力強化 | * 平成28年度以降 東京市場の開拓、近畿市場への浸透、新たなPRツールの検討（地域団体商標登録済み） |

# ４　しゅんぎく

## 革新的農業技術導入の方針

○全国第２位の生産量を誇り、ＪＡいずみの・ＪＡ大阪泉州では共販出荷を行っている。

○現状では大阪産特産の軟弱野菜として市場の評価は得ているものの、５～１０月の夏期高温（強日射）の時期には葉先枯れ・発芽不良等の生育障害が発生し、それが最大の生産阻害要因となっている。

○さらに、耕種的防除による害虫対策など生産安定を進めるとともに、省力化対策、需要拡大対策により府域・近畿圏でのシェア確立を目指す。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○当面の対策として、篤農家技術の調査、耐暑性品種の導入、排水改良なども平行して進め、第１段階として生産性向上（特に夏場）を図っていく。

〇しゅんぎくの病害に適用のある農薬が非常に少ない中、夏場に発生する葉枯れ病の対応に苦慮している。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○生産拡大のためには作付増を図る必要があり、生産性向上とともに省力化の対策として、下葉取り機の導入を検討する。

○夏期高温対策技術の普及と平行して、生産量拡大の阻害要因となっている、葉枯病など病害虫防除について、耕種的方法も含め、対策を検討していく。

## 第３段階（長期）　大阪府域・近畿圏での不動のシェア確立

○冬季の需要は鍋が中心で、夏季はサラダかおひたしと定番化している。現状、夏は高価格で、冬場も需要があり期待できる品目となっているが、今後、生産拡大のためには、市場出荷だけでなく、漬物やサラダなどの新たな加工品による需要を創出する必要がある。

○現在では、しゅんぎくの機能性は注目されていないため、加工需要の創出に向けては、ベータカロチンなど機能性を生かす視点が重要である。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 夏期高温時の生育障害対策（赤外線遮断被覆資材細霧冷房、通気改善  等） | * 平成28年度 研究所による技術開発 * 平成28年度から29年度 赤外線遮断被覆資材技術の現地ハウスでの実証 |
| 夏期高温時の生育障害対策（篤農家のかん水技術  の体系化） | * 平成28年度から30年度 篤農家技術の調査・体系化 （灌水技術（生育ステージ別の適正pF値等）のマニュアル化） * 平成30年度から令和３年度 体系化技術の現地実証 （若手農業者によるマニュアル実践（必要に応じてマニュアル見直し）） * 令和２年度から令和4年度 現地での普及 |
| 主要病害虫の制御 | * 平成29年度以降 葉枯病等の防除方法の確立・普及（農薬の登録拡大） |
| 出荷調製作業の省力化 | * 令和元年度から5年度 下葉取り機等省力化機械・技術の情報収集、開発 |
| 普及・政策対応等 | 販売力強化 | * 平成28年度から令和２年度 新規需要・機能性の発掘、情報収集 * 令和元年度以降 新しい需要の創出・機能性の活用 |

# ５　トマト

## 革新的農業技術導入の方針

○府内のトマト生産者は散在しているが、高糖度トマト・有機栽培などの目標が明確で、新規就農者が導入する品目として人気が高い。

○トマトの生産阻害要因として、高糖度トマト生産に伴う尻ぐされ果実の発生、土壌伝染性病害等病害虫の発生が大きく影響している。

○また、先進産地の技術についても、大阪の簡易施設に適合できるよう検討していく必要がある。

○高糖度トマトや安全安心面の強化とともに、地産地消のメリットを生かしたオール大阪でのＰＲが必要である。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○府内のトマト生産者は散在しているが、高糖度トマト・有機栽培などの目標が明確で、新規就農者が導入する品目として人気が高い。

○トマト生産者の生産阻害要因として、高糖度トマト生産に伴う尻ぐされ果実の発生、土壌伝染性病害等病害虫の発生が大きく影響している。

○また、高糖度トマトの生産技術として先進産地で普及が進んでいるCO2施用についても、大阪の簡易施設での適用を検討する必要がある。

○トマトの技術革新第１期としては、これらの課題に対して、技術的な見極めを行い、導入技術の選定を進めていく。また、技術的に導入可能な総合防除技術については、普及を進めていく。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○高糖度などトマトの高品質化技術について、現地実証等を経て大阪の施設・立地に適応するものについて、普及を進めていく。

○土壌伝染性病害など病害虫防除については、化学農薬に頼らない方法で全期間の防除ができるよう技術を体系化し、有機栽培が導入・拡大できるように検討していく。

## 第３段階（長期）　大阪府域での不動のシェア確立

○高糖度とともに、有機栽培など生産方法での大阪の特徴を確立し、販売戦略とともに大阪府域でのシェア確立を進めていく。

○その際、高糖度や有機のＰＲだけではシェアを確立できるだけの集荷量が集まらないと考えられ、散在の生産者をオール大阪にまとめる工夫が必要である。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 高品質トマトの栽培技術の確立・普及 | * 平成28年度から令和４年度 CO2施用など導入すべき技術の選定 * 令和３年度から７年度 CO2施用技術の普及 |
| 天敵利用など総合防除技術・有機栽培技術の確立 | * 平成28年度から令和２年度 総合防除技術の普及、有機肥料による適正な肥培管理 * 令和元年度以降 有機ＪＡＳ栽培技術の確立・普及 |
| 一般技術 | 生理障害軽減技術による夏期高温対策 | * 平成28年度から29年度 尻ぐされ果の発生抑制技術の情報収集 * 平成29年度から令和元年度 尻ぐされ果の発生を抑えた高糖度トマトの栽培技術の確立 * 平成30年度以降 夏期の高温による着果不良、果実の割れ対策の確立 高糖度トマトの栽培技術の普及 |
| 土壌伝染性病害の防除技術の確立・普及 | * 平成28年度から30年度 土壌伝染性病害の防除技術の情報収集 * 平成30年度から令和4年度 土壌伝染性病害の防除技術の現地実証（土壌還元消毒、抑制栽培に適した接木栽培） * 令和3年度以降 新技術の普及 |
| 普及・政策対応等 | 大阪産トマトのブランド化、認知度アップ | * 平成28年度から令和２年度 散在生産者のオール大阪でのＰＲ方法検討 * 令和元年度以降 オール大阪での品目ＰＲ（商品説明の充実） |

# ６　いちご

## 革新的農業技術導入の方針

○府内のいちご生産者は散在しているが、クリスマス需要向け→観光農園の販売目標が明確で、新規就農者の導入品目として人気が高い。

○いちご生産者の生産阻害要因として、苗生産に高度な技術が必要であること、重要病害虫の発生が大きく影響している。

○また、先進産地の技術についても、大阪の簡易施設に適合できるよう検討していく必要がある。

○さらに、総合的防除により病害虫の対策を進めるほか、長期的に生産量が増えた場合、出荷・販売戦略について検討しておく必要がある。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○苗生産については、個々の生産者の技術力アップに加え、苗の共同供給の体制づくりの検討を進める。

○重要病害虫の対策については、天敵導入なども含め、総合防除の体系化に向け検討を進める。

○高品質いちごの生産技術として先進産地で普及が進んでいるCO2施用についても、大阪の簡易施設での適用を検討する必要がある。

○いちごの技術革新第１期としては、これらの課題に対して、技術的な見極めを行い、導入技術の選定を進めていく。また、技術的に導入可能な総合防除技術については、普及を進めていく。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○安定生産・高品質化技術について、現地実証等を経て大阪の施設・立地に適応するものについて、普及を進めていく。

○病害虫防除については、総合防除技術を体系化し、導入・拡大を推進していく。

## 第３段階（長期）　大阪府域での不動のシェア確立

○スマート農業技術の確立、総合防除技術等の普及を通じて、生産拡大をさらに進める。

○観光農園や直売のキャパシティーを上回る生産拡大に至った際には、製菓店・近隣スーパー、共販などへの出荷に向け販売戦略を構築する。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 大阪独自のイチゴ栽培技術の検討 | * 平成28年度から30年度 五感に訴える高品質イチゴ生産技術等の情報収集 |
| 高品質・高収量いちごの栽培技術の確立・普及 | * 平成28年度から30年度 CO2施用など導入すべき技術の選定 * 令和元年度から4年度 高品質・高収量ないちご栽培に向けた新技術・施設の検討（換気・かん水・農薬散布・収穫の自動化、高品質化に向けた環境制御装置・CO2施用技術、摘果技術の導入等） * 令和3年度から6年度 新技術の開発・現地実証 * 令和6年度以降 新技術の普及 |
| 苗の安定供給体制の  確立 | * 平成28年度から30年度 苗の共同供給体制の事例調査等 |
| 天敵利用など総合防除技術の確立 | * 平成28年度から30年度 総合防除技術の先進事例調査等 * 平成29年度から令和4年度 総合防除技術の現地実証 * 令和3年度以降 総合防除技術の普及 |
| 普及・政策対応等 | 大阪産いちごのブランド化・認知度アップ | * 平成28年度から令和２年度 散在生産者のオール大阪でのＰＲ方法検討 * 令和元年度以降 オール大阪での品目ＰＲ（商品説明の充実） |
| 販売戦略の検討 | * 平成28年度から令和２年度 生産増に即応した販売戦略の検討（出荷先、荷姿の検討） * 令和元年度から４年度 販売戦略の試行実施 * 令和３年度以降 販売戦略の本格実施（荷姿、出荷先の検討） |

# ７　えだまめ

## 革新的農業技術導入の方針

○府内では八尾市が生産量１位で、生産者・生産者団体・行政で構成する協議会組織で一体的なＰＲを行っている。

○また、ＪＡ大阪泉州では、共販を行っており、価格安定事業にも採用されている。

○特に八尾市では、生産地が都市域の中にあり、作業機を動かせる時間の制限、規模拡大が困難といった制約要因があることから、単収の増加が必要である。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○生産地が都市域の中にあり、栽培面積の拡大が難しい現状から、単収の増加が必要である。

○えだまめの収量増加に寄与する要因を解明するため、土壌の広域調査を実施し、低収量の要因を分析する。

○えだまめは一般的に、種子サイズにより活力が異なることや落花が多いことが知られることから、種子分別や落花を防ぐ環境の模索により単収増加につなげる可能性を検討する。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○収量の低いほ場に対して土壌改善技術（深耕処理、有機質資材・石灰資材の施用）の現地実証を行う。

○購入種子を選抜するための簡易な分別法を開発、検討する。

○環境（温度、水、光）に応じた開放花、閉鎖花の数・割合と着花・結実の関係を調査する。

## 第３段階（長期）　大阪府域・近畿圏での不動のシェア確立

○土壌改善技術の現地導入により、えだまめの単収増加を図る。

○大阪府域・近畿圏でのシェアを確立するため、関係団体等と連携し、えだまめの販売PR等を行う。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 単位面積あたりの収量向上 | * 平成28年度から令和元年度 えだまめの収量増加に寄与する栽培技術等の開発 * 平成30年度から令和3年度 多収技術の現地実証（木炭等を利用した土壌改善実証） * 令和3年度以降 多収技術の普及（木炭等を利用した土壌改善実証） |
| 収穫機導入による省力化 | * 平成28年度から令和元年度 収穫・脱莢機の検討・情報収集（栽植密度など栽培条件との調整） * 平成30年度以降 収穫・脱莢機の導入支援 |
| 抑制栽培の導入 | * 令和元年度 抑制栽培の実証、品種の選定 |
| 購入種子の選抜技術、  環境条件と着花の関連性調査 | * 令和元年度から５年度 購入種子の選抜技術の開発、検討 環境要因と着果、果実の関連性調査 * 令和4年度以降 購入種子の選抜技術の現地実証 |
| 普及・政策対応等 | 販売力強化 | * 平成28年度以降 関係機関と連携したPR販売 |

# ８　キャベツ

## 革新的農業技術導入の方針

○他の産地では少なくなった「松波」が主力品種で、葉のつまりがよく甘みが強いため市場評価は高いものの、生育が均一でないため、機械化には不向き。

○わずかに大規模生産者がいるものの、他産地に比べ平均的な作付面積は小さい。

○しかし、今後は面積の集約、大規模化を進めて産地維持を図ることが課題であり、「松波」ブランドは維持するものの、一斉収穫や加工用品種導入、それに伴う収穫機械の導入を進めていく必要がある。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○「松波」ブランドを維持するとともに、施肥や収穫の省力化を進める準備として、施肥の改善、収穫機導入を進める上での品種・栽培上の諸条件について検討を進めておく。

○また、機械収穫の導入を見据えて、一斉収穫・加工用品種の情報収集も進めておく。

○収穫機械等導入時の経営収支、経営規模別の損益分岐点を分析。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○施肥省力化については、現地での普及段階へのステップアップを見込む。

○収穫機など省力化機械については、第１期での検討を踏まえて、有望な機種について試験的導入を図る。

○合わせて、一斉収穫・加工用品種についても試験的導入を図る。

## 第３段階（長期）　大阪府域・近畿圏での不動のシェア確立

○「松波」ブランドを維持するとともに、一斉収穫・加工用品種を導入し、大規模農家の経営を分化することで、省力施肥、収穫機の導入を進め、産地としての生食用・加工用・経営規模別栽培方法のベストミックスを図っていく。

○先進高度技術として、ドローンの生育診断・病害虫発生診断への活用を図っていく。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 施肥省力化 | * 平成28年度から令和元年度 一発施肥による省力的年内収穫の現地検討 * 平成30年度から令和４年度 一発施肥技術の普及 |
| 機械化の推進 | * 平成28年度から令和４年度 露地野菜の高度栽培技術の情報収集・先進地調査 * 令和3年度以降 （一例）アシストスーツの活用   ドローンの生育・病害虫発生診断・防除への活用   * 平成28年度から令和元年度 収穫機に適した品種の選定 収穫機の導入に適した栽植密度の実証 * 令和元年度から4年度 省力化機械の試験的導入 * 令和3年度以降 省力化機械の普及 |
| 一斉収穫・加工用品種の導入 | * 平成28年度から令和元年度 収穫機の検討に合わせた一斉収穫・加工用品種の情報収集 * 令和元年度以降 一斉収穫・加工用品種の試験的導入・普及 |

# ９　たまねぎ

## 革新的農業技術導入の方針

○泉州地域が本州の西洋たまねぎ発祥の地でありながら、淡路島での大規模生産に押され、さらには輸入圧力も大きく、単価アップが期待しにくい重量野菜として生産は漸減傾向にある。生産者の高齢化も進んでいる。

○現在では、淡路島もたまねぎは減少傾向にあり、ほ場外にコンテナを搬出する重労働が敬遠されている。

○他産地で利用されている収穫機（堀取り機）の導入のほか、コンテナ搬出の機械化を検討する必要がある。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○H28年にベと病が全国的に大発生し、大幅な収穫減となった。

○べと病等病害虫に対して、総合防除により安定的に発生を抑制できるよう技術的情報を収集しておく。

○府内では、キャベツに比べて、たまねぎの生産規模が小さく機械化が進んでいないが、今後の大規模農家への集約が見込まれるため、収穫等機械化に関する情報を収集しておく。

○収穫機械等導入時の経営収支、経営規模別の損益分岐点を分析。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○病害虫の総合防除を現地実証していくとともに、大規模農家を中心に収穫機械化の導入試験を進めていく。

## 第３段階（長期）　大阪府域・近畿圏での不動のシェア確立

○病害虫防除、省力化を進め、大規模農家への集約を図り、産地の維持を図る。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 病害虫の総合防除 | * 平成28年度から令和元年度 総合防除に関する情報収集 * 令和元年度から４年度 天敵等を活用した総合防除方法の現地実証 * 令和4年度から7年度 総合防除の普及 |
| 機械化の推進 | * 平成28年度から令和元年度 収穫機械化（堀取り・追随型収穫台車等）に関する情報収集 * 令和元年度以降 大規模農家での収穫機械化導入促進 例：アシストスーツ利用、ドローンの活用等 |

# 10　露地野菜・伝統野菜

## 革新的農業技術導入の方針

○ブロッコリー、カリフラワーについては、福祉施設や学校給食での需要が伸びており、今後も一定の需要が見込める。

○さといもは収穫等の重労働のため作付が漸減しているものの、北陸市場等で大阪産の需要が高まっており、平均価格も底打ち・上向き傾向である。

○伝統野菜は加工事業者等からの注目度が高いが、収穫時期や生産量が限定されており、これらの解決が必要である。

○これら露地野菜・伝統野菜について、それぞれの品目に必要な技術課題等の解決を図っていく。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

＜ブロッコリー、カリフラワー＞

○出荷時の鮮度保持が品質に大きく影響するため、効果の高い鮮度包装資材の探索などポストハーベスト技術の改善を進める。

○夏期高温により夏場の健苗育苗が年々難しくなっている。共同育苗も念頭に、育苗技術の高度化、集約化を検討する。

＜さといも＞

　○生産面の重労働が生産者確保の最大の課題であり、収穫の機械化など作業省力化技術の情報収集・現地導入を検討する。

＜なにわの伝統野菜＞

○100年以上前から受け継がれている品種であるため、改良を加えられた現在の品種に比べ作付時期・収穫期間が限られること、生産性が低いことが課題である。

　伝統野菜としての特徴を維持しつつ、優良系統の維持・選抜、簡易な施設を活用した収穫期間の拡大を図るとともに、新規認証要望に対して、試験栽培・文献検索　により伝統野菜の要件を調査し、要件を満たす品目は新規認証していく。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | （ブロッコリー）  鮮度保持 | * 平成28年度以降 鮮度保持包装資材の活用 |
| （ブロッコリー）  品種見直し | * 平成28年度以降 品種の随時見直し |
| （ブロッコリー、カリフラワー）  育苗体制の確立 | * 平成28年度以降 育苗体制の検討 |
| （さといも）  収穫機械化 | * 平成28年度以降 収穫機械化の検討 |
| （さといも）  販売先の見直し | * 平成28年度以降 北陸市場他の拡大・開拓 |
| （なにわの伝統野菜）  収穫期間の拡大 | * 平成28年度以降 収穫期間の拡大 |
| （なにわの伝統野菜）  優良系統による原種生産 | * 平成28年度以降 優良系統による原種生産 |
| （なにわの伝統野菜）  新規品目の選定 | * 平成29年度以降 新規品目の選定 |

# 11　ぶどう

## 革新的農業技術導入の方針

○大阪のぶどうは生産量全国７位（デラウエアは全国３位）、産出額は府内で米に次ぐ３３億円と、大阪農業の重要品目となっている。

○一方、現在、高齢化が進む経営主世代から後継者世代、もしくは新規就農者への経営の承継が適切に進まないと、各種作型を組み合わせによる1～2haの大規模経営が維持できなくなる恐れがある。

○そのため、生産性拡大・品質向上のための技術改善のほか、省力化対策が喫緊の課題である。

○また、産地間競争を見据え、大阪オリジナル品種等の導入を進める必要がある

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○大阪ぶどうが産地間競争に生き残るためには、

　・地形や形状によりハウス内換気が困難な波状型ハウスの高温対策

　・担い手農家の規模拡大を可能にする温度管理や腕上げ作業の省力化

　・特産のデラウエアの販売対策（単価が低い時期の輸出の活用）

　・（大阪独自の）大粒系品種の育成、高品質化・市場の評価獲得　が必要

○早急な対策として、波状型ハウスの自動換気装置の改良・普及、作業補助具の普及、シャインマスカットの普及、デラウエアの品質向上輸出促進に取り組むほか、中長期を見据えて、オリジナル品種の育成、総合防除、ハウスの高度化等のシーズを深化しておく。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○施設面の改良・強靭化、作業省力化、特産品種の販売促進で生産性・収益性を高めた次の段階として、大阪独自品種の導入、ＧＡＰや総合防除の推進等により、他産地との差別化を図る取組を進める。

○中長期を見据えたオリジナル育種で有望な品種を見極める時期に入ってくるため、市場出荷向けを中心に、直売所向け、醸造向け等の選抜を慎重に行う。

## 第３段階（長期）　全国区での不動のシェア確立

○ハウス管理の自動化、大阪独自品種の導入拡大等により、労働生産性を高め、若手農家を中心に規模の拡大を支援していく。

○オリジナル育種等で選抜された有望品種について、随時導入と高品質生産等のマニュアル化を図っていく。

○冬季の休眠不足、夏季の高温・豪雨など地球温暖化によるとされる異常気象の影響と将来予測を明らかにし、安定したぶどう生産技術を確立する

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 品質向上と省力化を可能にする栽培施設の改善 | * 平成28年度から30年度 自動換気装置の開発・改良 * 平成29年度から令和２年度 自動換気装置の普及（ＩＣＴ活用も検討） * 令和元年度から４年度 ハウス内監視・自動開閉遠隔操作装置の普及 * 平成28年度から令和元年度 大阪の立地条件に即した新技術・施設の情報収集、メーカー・大学との連携 ＩＣＴ・スマホ活用によるハウス内監視・自動開閉装置遠隔操作などの検討 * 令和２年度から４年度 ポンタの高品質化技術の開発 * 令和２年度以降 ポンタ等ぶどうの低温積算時間等に与える地球温暖化影響調査と将来予測 |
| ハウス強靱化 | * 令和元年度から３年度 雪害・風害に負けない波状型ハウスの耐候性向上技術の開発と普及 |
| 機械化による作業軽減 | * 平成28年度から令和４年度 腕上げ作業補助具・ロボット草刈り機等の効果実証及び普及 |
| 天敵利用など総合防除 | * 平成28年度から30年度 エコ農産物栽培技術の普及 * 平成30年度から令和4年度 天敵利用など病害虫総合防除技術の確立 * 令和4年度以降 現地実証・普及 |
| （デラウェア）  輸出促進への対応 | * 平成29年度から令和元年度 国際水準ＧＡＰの試験導入 * 平成28年度から令和元年度 輸出先の基準に対応した防除技術の普及 輸出向けデラウエア大房づくり技術の拡大 * 平成30年度から令和4年度 輸出向け等鮮度保持技術の開発 * 令和3年度から5年度 現地実証・普及 |
| （大粒系）  新品種の導入・オリジナル品種の開発・普及 | * 平成28年度から29年度 ポンタの試験配布 * 平成28年度から令和元年度 ポンタの普及準備（ウイルスフリー化、栽培マニュアル作成） * 令和元年度から5年度 ポンタの苗の配付・普及 * 令和4年度以降 新名称での販売促進 * 平成28年度以降 新品種の導入、育種（大阪に適した有望品種の栽培実証、大阪オリジナル品種（市場向け・直売所向け・醸造向けの育種） |
| 普及・政策対応等 | 担い手育成・規模拡大 | * 平成28年度から令和4年度 アーチ型低コスト耐候性ハウスの導入 （産地パワーアップ事業） |
| 有望品種の普及拡大 | * 平成28年度から29年度 シャインマスカット栽培マニュアルの作成 * 平成29年度から令和元年度 シャインマスカットの高品質化・省力化技術の普及 |

# 12　いちじく

## 革新的農業技術導入の方針

○いちじくは生産量全国５位であり、都市近郊産地として完熟果実の出荷を行い、市場の評価を得ている。

○一方、兵庫県（淡路島）・和歌山県がいちじくの面積拡大に注力しており、産地間競争の激化が進んでいる。

○都市近郊産地の立地を生かして産地の維持・発展を図るためには、アザミウマ類の被害抑制、凍害による被害の軽減等生産阻害要因を解決する必要がある

○また、病害抵抗性台木として導入した品種について、サイズは小さいものの食味に優れるため、新品種宝石フィコ（仮称）としてブランド化が検討されている。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○一文字整枝に凍害が発生し大きな被害が発生することがあることから、他産地で導入されている被覆資材や研究所開発のリフレッシュ剪定により発生抑制技術の確立を図る。

○いちじく病害虫のうち、最大の生産阻害要因となっているアザミウマ類の防除として、発生予察や物理的防除資材を組み合わせた総合防除技術を検討する。

○降雨の影響を最小限に止める技術や宝石フィコ（仮称）の産地化に向けて、情報収集や新しい整枝方法の栽培実証を進めておく。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○地球温暖化が進行すれば、凍害の発生が増加すると予想されており、その対策を進める必要がある。

○凍害防止技術については、生産現地での普及拡大を目指す。

○アザミウマ類防除については、総合防除技術の現地実証、技術確立から普及段階への発展を進めていく。

○宝石フィコ（仮称）については、販売戦略で進めるブランド化とともに、生産量を増やせるよう栽培技術の確立に努める。

## 第３段階（長期）　大阪府域での不動のシェア確立

○Ｒ１年度に導入されたハウス養液土耕栽培技術は省力的でありかつ、気象や株枯病、いや地に影響されず、周年出荷も可能であり、革新的技術として注目されている。

　この技術を完成させ、高収益なイチジク経営モデルを確立する。

○凍害防止技術、アザミウマ対策の普及拡大を進め露地栽培の生産力を最大限に発揮できる技術の導入を図る。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 一文字整枝の凍害防止技術の確立 | * 平成28年度から令和元年度 一文字整枝の凍害防止技術の確立（被覆資材、発泡ウレタン、リフレッシュ剪定） * 平成30年度から令和7年度 冬季の気温寒暖差の拡大等、桝井ドーフィン等の凍害を助長する地球温暖化による影響調査と将来予測 |
| アザミウマ類防除 | * 平成28年度から30年度 発生予察、物理的防除資材利用などの検討 * 平成29年度から令和元年度 物理的防除資材を使った技術の確立 * 平成30年度から令和7年度 物理的防除資材を使った技術の普及 |
| 周年出荷技術の開発と  普及 | * 令和元年度から令和4年度 養液土耕栽培による周年出荷技術の開発 * 令和4年度以降 養液土耕栽培による周年出荷技術の普及 |
| 宝石フィコ（仮称）の導入・普及 | * 平成28年度から令和元年度 ２段栽培、コンテナ栽培等による宝石フィコ（仮称）の栽培実証 * 令和元年度以降 ブランド化の推進 |
| 販路開拓・利用拡大への対応 | * 平成30年度から令和4年度 輸出向け等鮮度保持技術・輸送形態の開発 * 令和3年度から5年度 現地実証・普及 |

# 13　切り花・切り枝花木

## 革新的農業技術導入の方針

○市場ニーズに対応した花材の生産

○品目に応じた鮮度保持技術の確立

○1kmメッシュ温度データ活用により産地の温度条件を把握し、枝の吹かし技術を発展させた物日に合わせた収穫後開花調節技術の導入

○温暖化に対応できる開花安定技術の開発

○土壌の適正化による高品質切り花生産支援

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○地球温暖化に伴い開花時期が不安定化し、切り花品質にも影響している。

○物日需要に対応できる鮮度保持技術が必要である。

○インバウンド向け装飾用需要の拡大と切り枝花木栽培技術の継承につなげる。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○海外輸出に向けた枝物の品質保持技術の開発と普及を実施する。

○需要に対応できる開花調節技術を確立する。

## 第３段階（長期）　大阪府域・近畿圏での不動のシェア確立

○休眠打破や開花予測を行う体制の整備を行う。

○市場・消費地との近さを生かし、遠隔産地が対応できない特殊なオーダーや輸出用物日にも対応できる高収益生産の産地づくりを目指す。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | （切枝花木・球根切花・きく等）  気象データに基づく開花予測、安定開花技術の開発 | * 令和２年度から5年度 代表的な産地ほ場の気温計測とアメダスデータとの関連性調査 1kmメッシュ気象情報の取得、複数年の開花時期調査 * 令和４年度から６年度 現地実証 * 令和5年度以降 開花予測・安定開花技術の普及 |
| （切枝花木・球根切花）  品目ごとの鮮度保持技術の確立 | * 令和元年度から４年度 研究所による技術開発 * 令和3年度から6年度 現地実証 * 令和5年度から7年度 現地での普及 |
| 一般技術 | （けいとう）  脇小花発生抑制技術の開発  高品質生産のための土壌管理技術の確立 | * 平成28年度から令和４年度 研究所による技術開発 * 令和２年度から4年度 研究結果に基づいた現地実証（種苗会社との連携含む） * 令和3年度から6年度 現地での普及 |
| 普及・政策対応等 | 輸出等需要に対応した販路拡大と産地づくり | * 令和元年度から５年度 輸出等新規需要の情報収集・検討 * 令和４年度以降 新規需要対応技術による生産・販売の安定化 |

# 14　花壇用苗物（鉢物）

## 革新的農業技術導入の方針

○来たる2025年（令和7年）5月3日～11月3日には大阪万博が開催され、開催期間内に会場装飾の需要が見込まれる。

そこで、花壇用苗物の小型ポット栽培技術の確立や夏季の栽培に適した品目・品種の選

定に活かせる栽培管理技術の確立を目指す。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保

（革新的技術選定の理由）

○主要品目で、従来サイズでの栽培管理との違い（水持ち性等）を明らかにし、小型容器栽培の導入に活かす。

## 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大

○地球温暖化、異常気象による不安定な生産・出荷を克服する。

○大阪万博開催時期は夏場を含む、また開催場所が海に囲まれているという環境であることを踏まえ、既出の試験結果等情報収集を行い、耐暑性・耐塩性・耐乾性・グリーン系の品目等について栽培試験を実施する。

## 第３段階（長期）　大阪府域・近畿圏での不動のシェア確立

○一つの選択肢として回転が早く効率的な小型容器栽培の現地導入により、経営の安定化を図る。

○水持ち性に関わる培養土を比較した栽培試験結果を生かした現地実証や各対策に向けて、品目・品種を選定、栽培試験を実施するとともに、栽培技術を確立する。

○大阪産の花壇用苗物の品質をアピールし、大阪万博開催時とその後の需要拡大で農家所得の向上につなげる。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | 小型容器生産に関する栽培管理技術の確立  （大阪万博に向けた取組） | * 令和元年度から３年度 研究所による技術開発 * 令和３年度から６年度 現地実証 * 令和5年度から7年度 現地での普及 |
| 夏季の植栽に耐える耐暑性・耐塩性・耐乾性のある品目の選定と栽培技術の確立  （大阪万博に向けた取組） | * 令和３年度から４年度 研究所による技術開発 * 令和４年度から５年度 現地実証 * 令和5年度から7年度 現地での普及 |
| グリーン素材の選定と栽培技術の確立 | * 令和３年度から５年度 研究所による技術開発 * 令和４年度から６年度 現地実証 * 令和６年度から7年度 現地での普及 |
| 普及・政策対応等 | 販売力強化 | * 令和元年度から４年度 新規需要等情報収集 * 令和４年度から7年度 大阪万博開催への支援と販路拡大 |

# 15　共通技術(気候変動・鳥獣被害対策等)

## 革新的農業技術導入の方針

○ここ１００年間で大阪の年平均気温は約２℃上昇しており、今後2035年までに現在に比べ約１℃、21世紀の末には約2.8℃上昇すると予測されている。季節別では冬の変化が大きく３℃の上昇が見込まれている。既出の対策を含め、主要品目での対応策を講じる必要がある。

○農地土壌や農業用水の健全性は生産性に直結しており、モニタリングや改善対策を継続する必要がある。

○鳥獣被害はピークからは減少しているものの高止まり・横ばい傾向であり、今後も対策を継続・高度化する必要がある。

## 第１段階（短期）　安定生産技術の確立による高品質・高収益の確保 第２段階（中期）　大阪産(もん)戦略作物の飛躍的生産拡大 第３段階（長期）　大阪府域・近隣ｴﾘｱでの不動のシェア確立　共通

（革新的技術選定の理由）

＜気候変動の適応策＞

○水稲：登熟期高温に起因する白未熟粒の増加による品質（一等米比率）の低下が既に見られるほか、将来的には高温による不稔粒や充実不足粒の増加による減収が予測される。有望品種（奨励品種）の選定試験により、府内の栽培特性や消費者ニーズを踏まえて、品質・収量に優れた品種を導入・更新を進めていく。

○園芸作物：現在でもぶどう、水なす、なす、軟弱野菜等で品質低下や生育障害が多発しているほか、温暖化の進行により低温不足による発芽障害（ぶどう・花木類）、日焼け果・浮皮果の増加（みかん）、病害虫の発生増加や害虫の種類の変化・湿度上昇による病害発生の増加などが進展する可能性が高く、技術的な対策を進めておく必要がある。

＜農地土壌の健全性の維持、適正な農業用水の確保、かん水関連技術の向上＞

○土壌・用水のモニタリングにより健全性を確保していくとともに、エコ農業に資する土壌管理・施肥技術やかん水技術の観点から新たな技術の開発や導入を検討する。

＜鳥獣害対策＞

○侵入防止柵の整備、高機能化とともに、捕獲など被害の未然防止対策についての地域ぐるみの取組を支援する。

| 項目 | | ロードマップ |
| --- | --- | --- |
| 革新的技術 | （気候変動の適応策）  水稲登熟期高温による品質低下対策 | * 平成28年度から令和7年度 有望品種（奨励品種）の選定試験の実施府内の生産状況を踏まえた作付体系の見直し |
| （気候変動の適応策）  ぶどうの生育障害・着色不良対策 | * 平成28年度から令和３年度 自動換気装置の開発・改良（前出） 環状剥皮による着色改善 * 令和元年度から7年度 高温でも着色性に優れる品種の導入 * 平成28年度から令和7年度 シャインマスカットの栽培技術の確立・ポンタの普及準備等（前出） |
| （気候変動の適応策）  みかんの浮皮、日焼け果対策 | * 平成28年度から令和３年度 シアナミド剤による休眠覚醒、発芽促進 浮皮防止剤、適正摘果の実践による日焼け果の発生抑制 * 令和２年度から７年度 新たな回避技術の検討 |
| （気候変動の適応策）  水なすのつやなし果対策  軟弱野菜、キャベツ、ブロッコリー、花壇苗等の生育障害対策 | * 平成28年度から令和3年度 被覆資材・遮熱資材等の活用（一部前出） * 令和２年度から7年度 耐暑性品種の導入検討 |
| （気候変動の適応策）  花木類等の低温不足による発芽障害回避 | * 平成28年度から令和３年度 冷蔵による休眠打破処理の検討 露地小ぎく等の開花不安定要因の解明 * 令和２年度から７年度 ほ場の気温計測とアメダスデータとの関連性調査、1㎞メッシュ気候情報の取得、複数年の開花時期調査(前出) 開花安定技術の開発・改良・普及 |
| （気候変動の適応策）  病害虫の発生・被害の予察調査 | * 平成28年度から令和７年度 病害虫発生予察調査（巡回調査、フェロモントラップ調査、防除協力員等からの情報収集）の実施 |
| （気候変動の適応策）  気候変動に対応した病害虫防除体系の検討 | * 平成28年度から令和７年度 病害虫発生量の年次変動解析とそれに基づく防除適期の検討 |
| （気候変動の適応策）  侵入警戒調査や侵入病害虫の防除技術の検討 | * 平成28年度から令和７年度 侵入警戒調査（ミカンコミバエ等）の実施及び国との共同防除対策の実施 |
| （農地土壌の健全性の維持）  土壌の健全性の維持による生産性向上 | * 平成28年度から令和３年度 農地の健全性維持・向上のための土壌モニタリング * 令和３年度から令和７年度 簡易分析器の普及 * 平成30年度から令和7年度 生産性向上のための土壌養水分管理方法の開発・普及 |
| （適正な農業用水の確保、かん水関連技術の向上）  環境制御の自動化・機械化に必要な清浄な用水の確保 | * 平成28年度から令和7年度 農業用水のモニタリング、障害発生時の診断 |
| （適正な農業用水の確保、かん水関連技術の向上）  かん水技術による高温障害の回避 | * 平成28年度から令和7年度 高温障害対策を中心としたかん水関連技術の高度化 |
| （適正な農業用水の確保、かん水関連技術の向上）  ICTを活用したかん水の自動化 | * 令和２年度から４年度 導入技術の検討 * 令和4年度から7年度 ICT技術の導入 |
| （鳥獣害対策）  農作物被害防止のための侵入防止柵の設置・高機能化 | * 平成28年度から令和7年度 侵入防止柵の整備、高機能化 |
| （鳥獣害対策）  効率的な捕獲、被害防止対策の実施 | * 平成28年度から令和3年度 捕獲方法、被害の未然防止対策の改良・普及 * 令和２年度から7年度 ICT技術を活用した捕獲・被害の未然防止対策の導入 |