

石川県農林総合研究センター 農業試験場要覧



石川県の農業概要

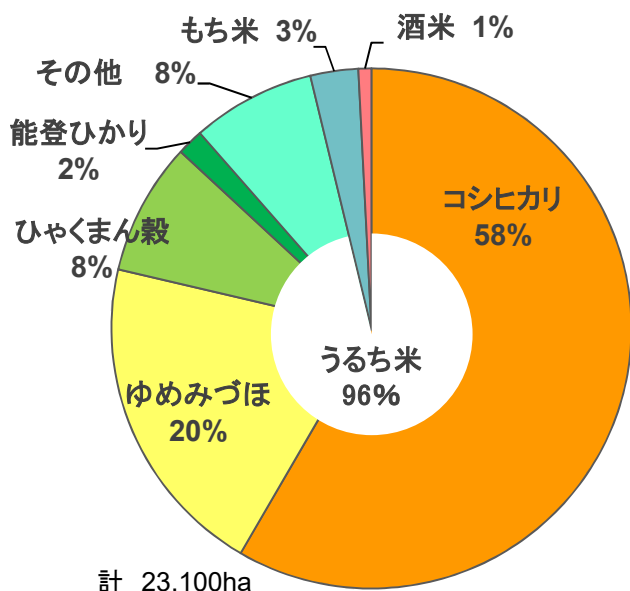
石川県では、伝統野菜である加賀・能登野菜などの農産物をはじめ、豊富な魚介類、九谷焼・輪島塗に代表される伝統工芸、伝統文化など、有形無形の資源が融合した食文化が地域資源となっています。

石川県の農業はこのような風土から育まれてきました。県南部の加賀地域は稲作地帯で、農業法人や大規模経営農家が比較的多くみられます。

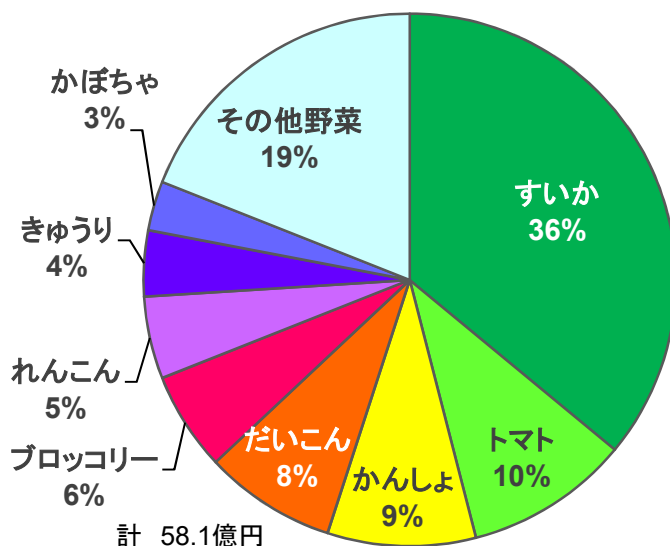
また金沢市の海岸沿いの砂丘地帯では、スイカやダイコン、ブドウなどの生産が盛んで、山間部はナシ・リンゴなどの果樹生産が盛んです。

一方、県北部の能登地域は、農林水産業と観光が主力産業ですが、中山間地域が多いことから、ほ場条件が悪く、小規模農家の比率が高いのが特徴です。

水稻品種別作付け面積の割合 (R4)



野菜の品目別共販金額の割合 (R4)



農業産出額 (令和4年)

石川県	(産出額)	(全国順位)	(参考: 全国1位の都道府県)	
農業産出額	484億円	43位	北海道	1兆2,919億円
うち 米	235億円	22位	新潟県	1,319億円
野菜	90億円	45位	北海道	2,228億円
果実	33億円	41位	青森県	1,051億円
花	5億円	46位	愛知県	573億円
(参考) 新潟県	2,369億円	14位		
富山県	568億円	42位		
福井県	412億円	44位		

出典: 都道府県別農業産出額及び生産農業所得 (農林水産省)

農業試験場の研究の成果と展開

石川オリジナル新品種の育成とその栽培法・利用法の開発

石川県にしかないオリジナル新品種を育成するとともに、その品種の特徴を活かす栽培法や利用方法の研究を行っています。

○ 米の新品種育成では…



交配



新品種候補の選抜



食味試験

交配・新品種候補の選抜・食味試験といった作業を繰り返します。
「ひやくまん穀」、「百万石乃白」などの品種を育成してきました。

- 「ひやくまん穀」(H29デビュー)
良食味多収晩生品種
食味が良く大粒で、食べごたえがあり冷めてもおいしい



コシヒカリ ひやくまん穀



- 「百万石乃白」(R1デビュー)
大吟醸用酒米品種
50%以下に精米する大吟醸酒に適しており、雑味のない日本酒づくりが可能
心白(真中の白い部分)が小さく、お米を小さく削っても割れにくい特徴があります。

愛称が「百万石乃白」に決まりました(R2.01)。



今後の課題

- ・ 高温下の生育でもコメの品質が低下しない品種の育成。
- ・ 「百万石乃白」の病気への抵抗性や、成熟を早める改良。

○ 果樹では…

- 8月下旬から9月中旬に収穫できるニホンナシ新品種「加賀しずく」を育成 (H29デビュー)
- 「ふじ」より1か月早く収穫できるリンゴ「秋星」を育成 (H18デビュー)



ナシ「加賀しずく」



リンゴ「秋星」

今後の課題

- ・ 果樹の新品種の育成
- ・ 果樹の高品質安定生産技術の確立

「加賀しずく」の成熟に伴う果皮色の変化を指標化した専用果実カラーチャートを作成

日焼け果 カサ状散光性資材の被覆 カンキツ用果実袋の被覆

リンゴの日焼け軽減対策マニュアルを作成
<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/noken/documents/ringohiyake.pdf>

- 大粒の赤色ブドウ「ルビーロマン」を育成(H20デビュー)

今後の課題 : 鮮やかに着色させるための技術の確立 (商品化率の向上)



スポットクーラーによる果房冷却処理



葉摘みによる果房周辺の光環境の改善



ブドウ「ルビーロマン」

○ 花では…

- 13種類のフリージア、「エアリーフローラ」シリーズを育成
- 水稲大規模生産者が取り組むことのできる栽培法を確立



「エアリーフローラ」

近年、新たに育成した品種

純白 (R4.3品種登録) ブラウン系、八重の紫色 (R5. 品種登録出願)



水稲育苗ハウス利用型栽培

今後の課題

- ・ 12月～4月まで連続的に出荷する方法、連続開花作型の開発
- ・ 球根冷蔵方法の開発

企業等の先端技術を農業に導入し、農産物をできるだけ労力や費用をかけずに生産する方法、食味や品質・収穫量を高めるための栽培技術の改良に取り組んでいます。

○ 稲作・畑作分野では…

➤ 密苗移植栽培技術

- ・ ヤンマー(株)、県内大規模農家と連携し、水稻の高密度播種・短期育苗(密苗)による資材費の削減、労力負担軽減技術を開発しました。
- ・ 1箱あたりの播種量を300gに、植え付け時のかきとり量を1/3にすることにより、育苗箱数や育苗資材費、播種及び苗運搬の時間を1/3に削減できることを明らかにしました。

密苗移植栽培技術



- ・ 1箱あたり300gを播種し、掻き取り面積を従来の1/3に
- ・ 育苗箱数や移植時間が1/3に

掻き取り面積 1/3

(株)ふたつた農産、(農)アグリスターオナガ、ヤンマー(株)、石川県農林総合研究センターの4者で開発

ブルドーザによる水稻不耕起乾田V溝直播



➤ 建設機械の農業利用技術

- ・ (株)小松製作所と連携し、多機能ブルドーザによる水稻の効率的な生産とコスト低減技術を開発しています。
- ・ 多機能ブルドーザによる水稻V溝直播栽培と多収性品種を組み合わせ、水稻の生産コスト4割削減を達成しました。
- ・ 稲作だけでなく水田を高度利用するため、均平化や排水対策など麦や大豆を生産(転作)するための水田条件づくりや栽培技術を開発しています。

➤ スマート農業技術の開発

- ・ (株)オプティムと連携し、ドローンや人工知能(AI)、IoTを活用したスマート農業技術を開発しています。
- ・ ドローンを活用した新たな直播栽培技術の開発とドローンの多機能化に向けた研究を実施しています。(自動飛行、農薬散布、センシングなど)
- ・ スマート農業技術の普及に向け、生産費用や労力削減効果を実証しています。

スマート農業技術の開発・実証



ドローンによる直播栽培



自動水管理システム

企業等の先端技術を農業に導入し、農産物をできるだけ労力や費用をかけずに生産する方法、食味や品質・収穫量を高めるための栽培技術の改良に取り組んでいます。

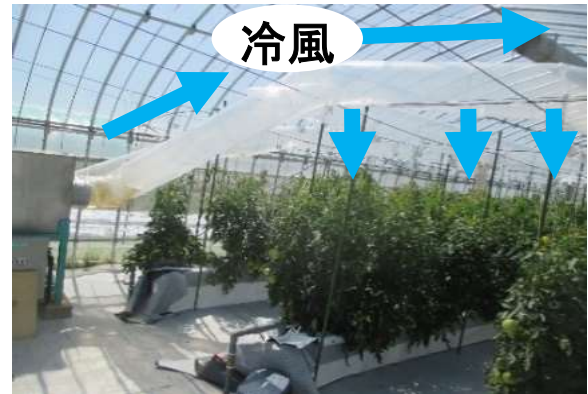
○ 園芸分野では…

- トマト夏越し長期どり作型の開発
 - ・ (株)小松製作所、県内若手農家と連携し自然エネルギーを利用した地下水冷房装置等によるトマトの夏越し長期どり栽培技術を開発
 - ・ 地下水でビニールハウス内のトマトを局所的に冷やすことにより、真夏にトマトを収穫して所得を増加

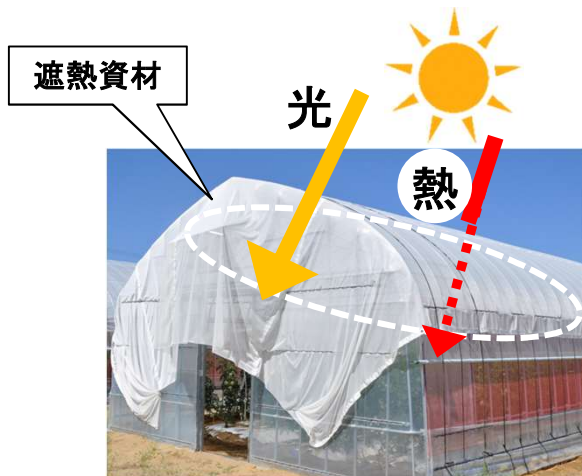
今後の課題

- ・ 真夏の収量の増加技術を開発

地下水冷房装置



遮熱資材



➢ 遮熱資材による施設園芸の生産性向上

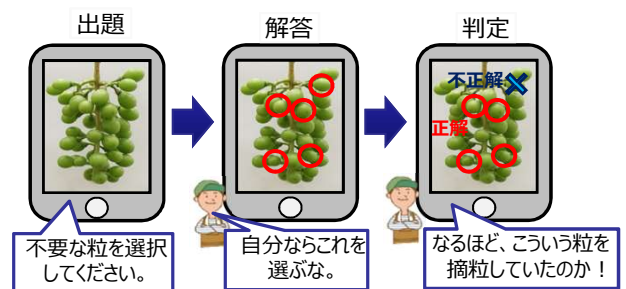
- ・ 東レ(株)、県内若手農家と連携し、遮熱資材のハウスへの外張り被覆によるトマトの商品収量の向上技術を開発

今後の課題

- ・ 可視光を良く透し、赤外光をカットする資材を開発

栽培ノウハウの見える化

学習システムイメージ (摘粒作業)



➢ 学習システムで栽培初級者のレベルアップ

- ・ NTTドコモ、NEC、慶応大学と連携し、熟練農業者のノウハウを短期間に習得できるシステムを開発

今後の課題

- ・ 商品化率に影響を与える重要な作業である「種無し処理」や「摘粒作業」のノウハウを見える化



タブレットを利用した学習



実地試験の様子

- みどりの食料システム戦略の実現に向けて、化学農薬だけに頼らない病害虫防除技術の開発を行っています。また、ブランド品目の安定生産に向けた土壌管理手法の開発を行っています。
- 農耕地の生産力向上に向けて、土壌の物理性や化学性をモニタリング調査しています。
- 農業現場では、様々な要因で、農作物の生育が悪くなることがあります。農林事務所を通じて、病害虫の診断や農作物の栄養診断を行い、農作物の安定生産をサポートしています。

今後の課題

- ・ ドローンやICT技術の農業現場への導入、さらなる活用を検討。

○ フリージア病害虫の防除技術の開発



ネダニ類、球根腐敗病による被害球根

- ・ フリージアの休閑期にあたる夏期にほ場を湛水しマルチで被覆、地温を上げることで、土壌中の病害虫を死滅させることができます。



太陽熱消毒によるネダニ類、球根腐敗病の防除

○ 土壌モニタリング調査

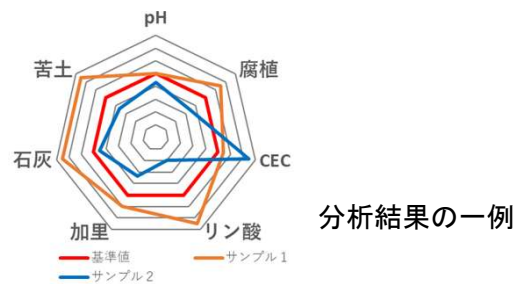


土壌断面調査



土壌の分析

- ・ 県内農耕地の土壌を分析し、適切な肥培管理を行うための基礎データを収集しています。



農林事務所

生物資源グループ
顕微鏡診断
遺伝子診断
栄養診断など

顕微鏡での診断

遺伝子診断

栄養診断

生育障害の原因究明

ウイルスによるモザイク状病斑

排水の違いに起因する生理障害による生育差

ELISA法による判定

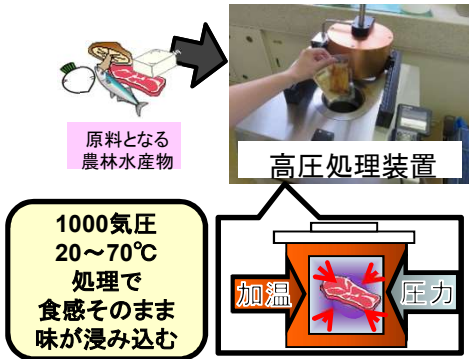
症状	pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	無機態窒素 (mg/100g乾土)	交換性Mn (ppm)
生育良	5.43	1.0	18.9	1.8
生育良	5.87	0.5	10.7	1.3
生育不良	6.08	0.2	2.4	0.7
生育不良	6.69	0.3	2.5	0.6

健全葉: ○○○○○○
障害葉: ○○○○○○

県産農林水産物の需要を拡大するため、加工方法や機能性成分の利用・品質評価に関する新たな技術開発に取り組んでいます。


○ 新しい食品素材の開発

- 中高压力処理による食材の食感維持や旨味成分の向上が期待できる食品加工技術の開発



これまでに実証できた試作品例

- ① 肉味噌漬の賞味期限延長・うま味向上
1週間 → 1ヵ月
- ② 果実(ルビーロマン)シロップ漬の賞味期限延長・食感向上
1週間 → 3ヵ月
生の食感を残す
- ③ 奈良漬の製造期間短縮
1年半 → 3~4日



ルビーロマンのシロップ漬と菓子への利用例

- 高温の水蒸気と酵素処理により米粉に乳化能を与える技術の開発
食パンに添加すると、乳化剤と同程度の効果が得られる



過熱水蒸気と酵素処理で乳化能を付与した米粉食品素材

乳化能を有する米粉を添加した食パンの評価

テスト区	作業性評価	比容積※1	内相画像	内相評価※2	風味評価
無添加	△	△ 5.00		△ 縮かさ176 均一性 98	○
乳化剤	○	○ 5.06		○ 縮かさ186 均一性116	○
乳化能を有する米粉	○	○ 5.05		△ 縮かさ178 均一性107	○

乳化能を付与した米粉食品素材は、食パンに対して乳化剤と同程度の効果が得られる。

○ 特徴のある農産物を活かす

- 中島菜の血圧上昇抑制効果、金時草の紫色と抗酸化能を加工食品に活かす



ペースト化技術で効果がアップした中島菜を利用した商品



季節を問わず利用できる金時草色素粉末

今後の課題

- ・ 地域農林畜産物や新品種の食味と食品加工特性の解明および高品質一次加工技術開発を行うことで、県産農林畜産物の需要拡大を推進

○ 砂丘地での園芸振興のために

- 「ルビーロマン」の安定生産技術の確立
- すいか、だいこん、ブドウの新しい品種の選定とその栽培法
- サツマイモ内部褐変症耐性系統の育成



ルビーロマンの着色向上技術の開発

今後の課題

- ・ ルビーロマン：スポットクーラーを利用した着色促進効果の検討
- ・ すいか：本県の栽培環境に適した中型トンネル作型の品種選定



中型トンネル作型の品種選定



サツマイモの内部褐変症と耐性系統

○ 能登の里山を農林業に活かすために

奥能登の気候風土を生かした特徴ある農産物の安定栽培技術等の確立に取り組んでいます。

- 大粒で鮮やかな赤が特徴の「能登大納言小豆」の優良系統「能系1」を育成
- 「能系1」で、は種の安定化と作期分散を目的とした早播き摘心栽培技術を確立
- 排水性の悪いほ場におけるブルーベリーの生産安定や大粒化に向け、木材チップを盛土したチップ盛土栽培技術や花芽数制限による大粒化技術を確立

今後の課題

- ・ 重粘質な赤土畑での耕起適期の予測と新たな作業機導入による耕起適期の拡大
- ・ クリ果実内害虫の果実冷蔵による新たな殺虫方法の開発とオリーブ等新規品目の栽培性の検討
- ・ 気象変動に対応した能登大納言小豆の減収要因の解明と生産安定技術を開発
- ・ 原木生シイタケ「のとてまり」の生産量増大に向けて、発生率の向上に向けた栽培環境の管理技術の開発



能登の赤土ほ場



能登大納言小豆



ブルーベリー



原木シイタケ「のとてまり」

広域普及指導(中央普及支援センター)

高度な専門技術への対応や普及指導活動の総括、普及指導員の資質向上を行う農業革新支援専門員を配置し、試験研究の成果をはじめとする新技術の導入や担い手の育成、県内を横断する課題について普及・指導を行っています。

- 水田のフル活用による麦・大豆・野菜の生産拡大
- 環境保全型農業の取組拡大
- 担い手の経営発展に向けたスマート農業などの革新技術の普及による課題解決支援
- 県が育成した新品種によりブランド化を進めているルビーロマン、加賀しずく、エアリーフローラ、ひやくまん穀、百万石乃白の生産・販売の拡大を推進し、県下を横断したプロジェクト活動を実施
- 普及指導員の資質向上支援
普及指導員の経験年数に応じたスキル習得のための研修の実施



ルビーロマンの合同現地巡回



スマート農業研修会でのドローン飛行演習



中堅普及指導員を対象とした産地育成総合力向上研修

病虫害防除情報(病虫害防除室)

- 県内の主要農作物を対象に、病虫害の発生状況を調査し、今後の発生を予測する予察情報を発表しています。
- 予察情報をマスメディアを通じて幅広く提供するとともに、より迅速に伝えるためホームページやメールを活用した情報提供も行っています。
- 適切な病虫害防除や農薬の適正使用に関する指導を行っています。



害虫の発生状況調査



顕微鏡による病害の確認



病虫害発生予察情報の発信



農薬管理指導士研修

今後の課題

- ・病虫害発生状況調査の効率・簡素化、発生予察技術の高度化

沿革

明治35年[1902]	金沢市古道町および石川郡戸板村に跨る区域(現金沢市元菊町、広岡)に石川県立農事試験場を設置
明治43年[1910]	本場を石川郡三馬村米泉(現金沢市米泉)に移転
大正12年[1923]	河北郡宇ノ気村宇野気(現かほく市)に園芸試験地を設置(昭和18年に宇ノ気試験地と改称)
昭和37年[1962]	本場を石川郡野々市町中林(現野々市市)に移転し、石川県農業試験場と改称
昭和42年[1967]	宇ノ気試験地を砂丘地農業試験場として分離
昭和62年[1987]	本場を金沢市才田町に移転し、石川県農業総合試験場と改称
平成 8年[1996]	砂丘地農業試験場を統合し、石川県農業総合研究センターと改称
平成11年[1999]	病害虫防除所を統合
平成12年[2000]	河北潟営農センター、能登開発地営農センターの研究部門を統合
平成15年[2003]	農業情報センターを統合
平成24年[2012]	農業総合研究センター、畜産総合センター、林業試験場を統合して石川県農林総合研究センターとし、農業部門は農業試験場に改称

施設

区分		管理部 農業試験場 本場	砂丘地 農業 研究センター	能登 駐在	河北潟 農業 研修館
土地	敷地面積	43.2	8.9	4.5	18.3
	うち 耕作面積	17.7	4.5	2.2	6.1
主要なもの		本館 会議室 温室 調査棟 作業棟 原種生産貯 蔵施設	本館 研究棟 作業棟 温室	本館 研修館	研修館 資材庫

開放実験室

食品の品質向上や製品開発に必要な分析、測定を自分でおこなっていただく施設です。

- ① 塩分分析計、分光色差計などの装置を備えています
材料は各自用意してください
- ② 利用時間 午前9時～午後5時
(土・日曜、祝祭日、年末年始は休みます。)

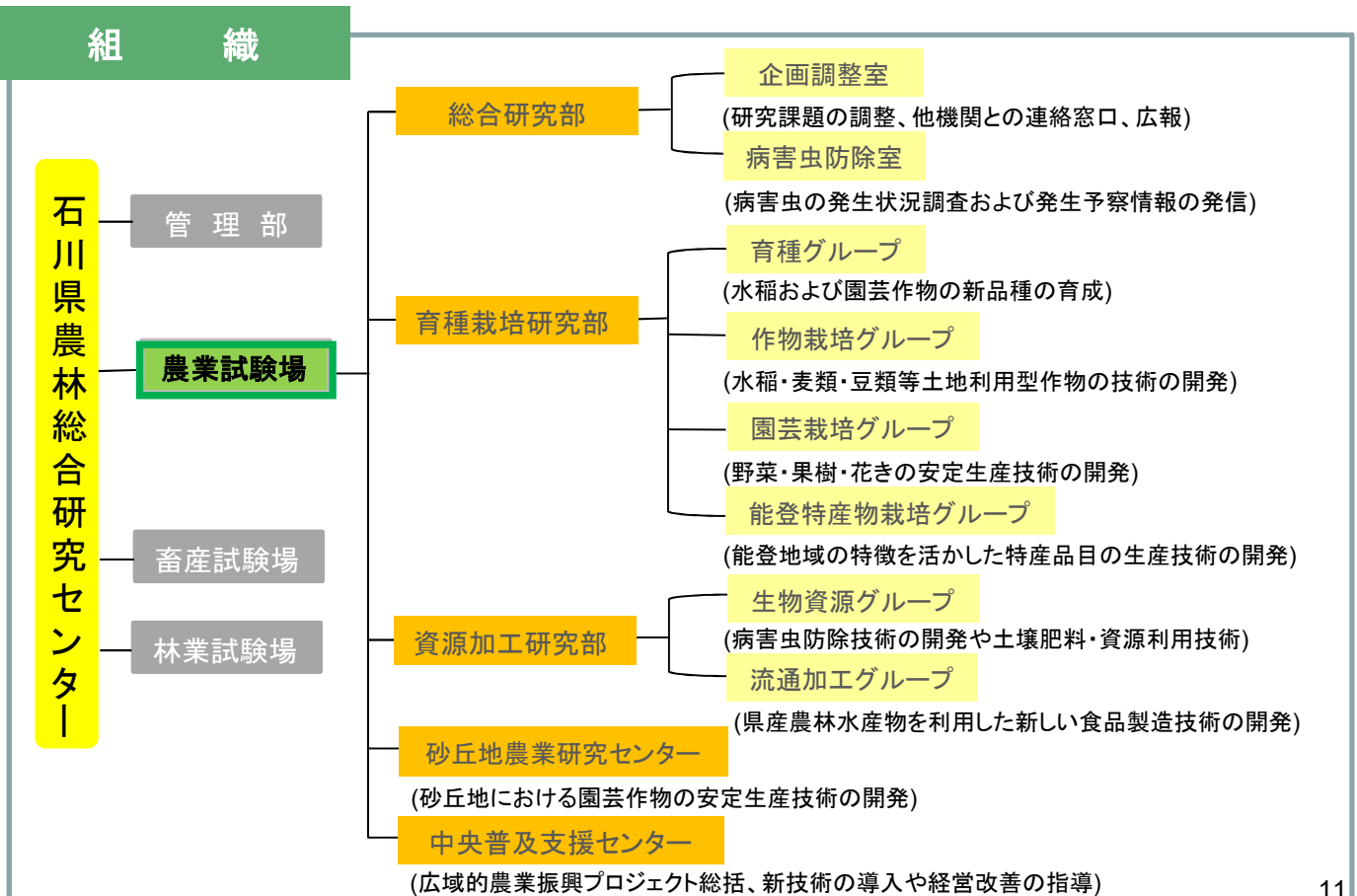


分光色差計



塩分分析計

組織



位置・連絡先



管理部	〒920-3198	金沢市才田町戊295-1	TEL 076-257-6911	FAX 076-257-6844
農業試験場 本場	〒920-3198	金沢市才田町戊295-1	TEL 076-257-6911	FAX 076-257-6844
砂丘地農業研究センター	〒929-1126	かほく市内日角井5-2	TEL 076-283-0073	FAX 076-283-2204
能登駐在 (能登特産物栽培グループ)	〒927-0311	鳳珠郡能登町字瑞穂ノ1-1	TEL 0768-67-2104	FAX 0768-67-1405
河北潟農業研修館	〒929-0328	河北郡津幡町字湖東395	TEL 076-288-5536	FAX 076-289-4755

石川県農林総合研究センター 農業試験場

〒920-3198 石川県金沢市才田町戊295-1
 TEL:076-257-6911 FAX:076-257-6844
<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/noken/index.html>