

# 長崎県農林技術開発センター 干拓営農研究部門要覧



 NAGASAKI PREFECTURE

Nagasaki Agricultural and Forestry Technical Development Center  
Reclaimed Land Farming Research Division

## 組織・所在地・研究施設

### 長崎県農林技術開発センターの組織

所長	管理部門	1課17名
	研究企画部門	2室10名
	干拓営農研究部門(8名) (部門長1、研究員4、現業職員2、嘱託職員1)	
	農産園芸研究部門	5室45名
	森林研究部門(9名)	
	環境研究部門	2室11名
	果樹研究部門	3室22名
	畜産研究部門	3室44名

### 干拓営農研究部門の所在地



### 研究施設の概要

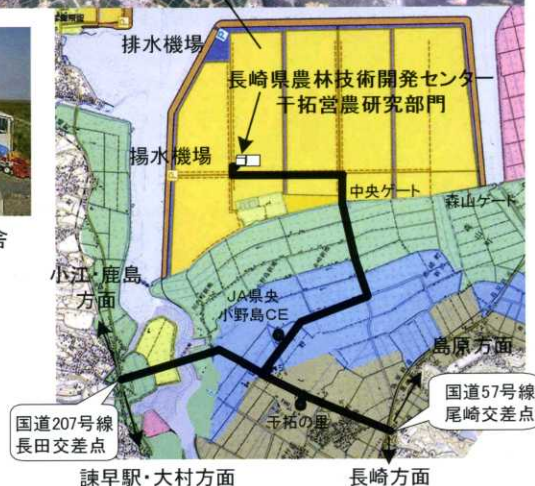
研究棟	1棟
機械格納庫	1棟
調査室	1棟
堆肥舎	1棟
ハウス	8棟
試験圃場	約6ha



研究棟(営農支援センター)



機械格納庫と堆肥舎



〒854-0038 長崎県諫早市中央干拓131  
長崎県農林技術開発センター 干拓営農研究部門  
TEL 0957-35-1272 FAX 0957-35-1273  
HP <http://www.n-nourin.jp/nougi/index.html>

# 沿革

- 平成 8年 4月 新技術開発部研究調整科に担当専門研究員を配置
- 平成10年 4月 「研究調整・干拓科」発足  
(研究員 2、現業職員 1 体制)  
小江干拓にて栽培実証、本場から通勤
- 平成11年 4月 職員の増員(研究員 2、現業職員 2 体制)
- 平成12年 4月 「干拓科」発足  
(科長 1、研究員 2、現業職員 2 体制)  
小江ほ場で調査継続
- 7月 中央干拓試験ほ場にて試験研究を開始
- 平成13年 1月 干拓科現地研究棟の完成、現地常勤開始
- 平成13年 4月 職員の増員  
(科長 1、研究員 4、現業職員 2、嘱託職員 1 体制)
- 平成15年 4月 「企画経営部干拓科」となる
- 平成20年 4月 「干拓部」となる  
(部長 1、研究員 4、現業職員 2、嘱託職員 1 体制)  
県央農業改良普及センター諫早湾干拓支所と「営農支援センター」発足
- 平成21年 4月 農林技術開発センターの設置に伴い「干拓営農研究部門」(機械部門が編入)となる  
県央振興局農林部諫早湾干拓事務所とともに営農支援センターを構成

## 国営諫早湾干拓事業の経緯

- 昭和61年12月 事業計画の決定
- 平成 9年 4月 潮受堤防の締め切り
- 平成11年 3月 潮受堤防の完成
- 平成14年 6月 事業計画の変更
- 平成16年 2月 営農意向調査の実施
- 平成17年 9月 干拓営農の基本方針を表明
- 平成19年12月 借受者の決定
- 平成20年 3月 事業の竣工
- 平成20年 4月 営農開始

## 長崎県諫早湾干拓営農支援センター



## 営農支援センター

干拓地の営農者がワンストップで支援・指導が受けられるよう中央干拓地内に設置されている。普及と試験研究が一体となって干拓営農の支援を行っている。

## 主な出来事・トピックス

### 小江干拓地で栽培実証

◆平成10年度から小江干拓地で農作物の栽培実証を開始した。干陸直後に造成した圃場は、降雨後の作業性が悪かった。本場から通勤のうえ、プレハブ1棟と他科の機械を借りての圃場管理には苦労が多かったが、1年目から飼料作物やレタスなどで栽培実証ができた。



初作時の圃場管理作業



飼料作物の収穫作業



当時の新聞報道



平成14年8月の試験圃場  
上方が小野島新地方面

### 中央干拓地に研究拠点

◆平成12年度には中央干拓地内に試験圃場と現地研究棟が完成し、営農技術確立のため試験研究に本格的に取り組んだ。  
◆干拓地内への入場が制限される中、職員一丸となって試験を継続した。早朝の作業や水たまりだらけの通勤道路など臨時職員や地元の方々の支援と協力が大きかった。



ソルガムの刈り取り



収穫期のレタス



黄色灯の光に映える夜のハウス群

### 施設での試験研究開始

◆平成16年度からタイプの異なる耐候性ハウスを順次建設し、施設栽培の試験研究を開始した。  
◆平成18年9月17日に襲来した台風13号は、最大瞬間風速57.4m/sを記録した。想定以上の強風でハウスは被害を受けた。



台風13号による被害

### 一般者へ広く公開

◆一般県民の方に干拓地の実態を広く理解してもらおうと、平成18年度からセンター一般公開時に干拓地試験圃場・施設の公開を行っている。  
◆視察は平成18年度には年間2,972名を受け入れ多くの方々に、実際の農地の状態や作物の出来映えを体感してもらっている。



説明を聴く一般公開の参加者



### 春の収穫祭を開催

◆平成20年度から児童を中心にパレイショ等の収穫体験イベントを始めた。毎年200名規模の参加があり、営農者組織ともタイアップして、春のイベントとして定着しつつある。



パレイショの収穫体験

# 試験研究課題

## 農林技術開発センターの研究開発の基本理念(ビジョン)

農林業の生産から加工、流通、消費までの先導的な農林業技術に関する試験研究・開発等を行い、県内の農林業及び関連産業の振興に貢献し、県民生活の向上を実現します。

### 重点テーマ

1. 長崎ブランド・オリジナル重点品目の戦略的な技術開発
2. 環境保全型農林業技術の開発
3. 資源利用・機能性等に着目した新用途・新製品の開発
4. 革新技術開発にむけた基盤的研究の推進
5. 情報の受発信と技術支援



## 干拓研究営農部門の研究課題

これまで長崎県にはなかった大規模農地(畑地)である諫早湾干拓地で実践できる環境保全型農業技術の確立を図り、営農開始5年後のJAS有機または長崎県特別栽培農産物の認証取得を支援します。

また、県内の農業機械や施設の開発改良を図るとともに、省力軽作業化技術の開発に取り組みます。

1. 諫早湾干拓地における大規模環境保全型農業技術の開発
  - ・大規模環境保全型農業技術の開発と諫早湾干拓農産物のブランド化
    - i 減化学肥料並びに減農薬栽培技術の確立
    - ii 諫早湾ブランド化に向けた栽培技術
    - iii 圃場等管理技術
    - iv 現地課題の対応
    - v 基礎調査
2. 農業機械・施設の開発改良及び省力軽作業化技術の試験研究
  - ・減農薬に向けた栽培環境及び施設の改善
  - ・施設環境制御、省エネ技術のシステム化



## 諫早湾干拓地の気象並びに土壌の特徴

### 気象の特徴

- ★気温は夏は高温、冬は低温傾向が強く、年格差、日格差ともに大きい。
- ★年間積算降水量は1,800mm前後であり、周辺地域と同程度である。
- ★年間積算日照時間は豊富であり、2,200時間を超える。
- ★年間の平均風速は中央干拓地が3.1m/s、小江干拓地が2.6m/sである。
- ★初霜日は、中央干拓地が11月28日±8日、小江干拓地が12月5日±11日である。
- ★晩霜日は中央干拓地が3月21日±4日、小江干拓地が3月19日±8日である。

### 諫早湾干拓地の気象観測結果

(平成14(2002)年から平成19(2007)年までの平均)

観測項目 <sup>注1)</sup>	中央干拓地	小江干拓地	長崎	島原	佐世保
平均気温(°C)	16.4	16.6	17.6	17.8	17.5
最高気温(°C)	21.5	21.5	21.5	21.5	21.4
最低気温(°C)	11.5	12	14.3	14.6	14.1
降水量(mm)	1,784	1,802	1,714	1,974	1,790
日照時間(hr)	2,206	2,233	1,907	2,027	1,897
平均風速(m/s)	3.1	2.6	2.3	3.3	3.2
速(m/s)	57.4	44	43.5	—	49.3
平均地温(°C)	17.1	18.2	—	—	—

注1)平均気温・平均風速・平均地温は日平均の平均、最高気温・最低気温は日極値の平均

降水量・日照時間は年間積算の平均、瞬間最大風速は6ヶ年の極値

注2)長崎:長崎海洋気象台 島原:アメダス 佐世保:福江:測候所

### 土壌の特徴

- ★粒径の細かい粘土が約50%、シルトが約40%の重粘質土壌(土性:HC)がほとんどである。2:1型粘土鉱物のスメクタイトの影響で、陽イオン保持能が高く、膨潤・収縮能の非常に富んだ性質を示す。
- ★干陸当初の化学性は、陽イオン交換容量(CEC)が約40meqと高く、交換性陽イオンや可給態リン酸が豊富である。逆に、水溶性塩素イオンが高く、高pH、高ECを示す。全炭素、全窒素含量は低く、可給態窒素が約3mg/100gと少ない。
- ★物理性は、仮比重が0.5~0.7と軽く、固相率は20~27%前後で、下層ほど気相率が低い。液相率は50~80%と高いが、易効性有効水(pF2.7-1.5)は1~5%と少ない。下層は飽和透水係数が低く、透水性は劣る。

### 干陸当初の諫早湾干拓中央干拓地土壌の理化学性(平成12(2000)年調査)

深さ(cm)	生土		水溶性塩素イオン (mg/乾土100g)	可給態リン酸 (mg/乾土100g)	CEC (me/乾土100g)	交換性陽イオン (mg/乾土100g)			全炭素 (%)	全窒素 (%)	仮比重 (g/mL)	三相分布(%)			易効性有効水 (%)	飽和透水係数 (cm/sec)
	pH(H <sub>2</sub> O) (1:2.5)	EC(1:5) (mS/cm)				CaO	MgO	K <sub>2</sub> O				固相率	液相率	気相率		
0~15	8.7	0.91	2,917	55	38.5	708	326	489	1.56	0.22	0.67	26.8	53.4	19.8	1.5	2.5 × 10 <sup>-2</sup>
15~35	8.8	1.70	8,021	58	37.8	516	331	571	1.54	0.21	0.64	26.4	66.5	7.1	2.8	8.6 × 10 <sup>-4</sup>
35~50	9.2	2.30	12,782	51	36.5	622	309	627	1.50	0.21	0.61	25.3	73.6	1.1	2.7	8.8 × 10 <sup>-7</sup>
50~80	9.1	2.60	19,034	53	33.6	1,009	370	625	1.44	0.19	0.48	19.7	79.8	0.6	5.8	7.2 × 10 <sup>-7</sup>

※物理性の単位:100mLあたり%、易効性有効水はpF1.5~2.7の水分量

# これまでの研究成果1(平成12~16年度)

干陸後間もない干拓土壤の熟畑化および営農確立に向けた露地作物の適応性と栽培技術の確立

## 1. 諫早湾干拓土の早期土壤改良

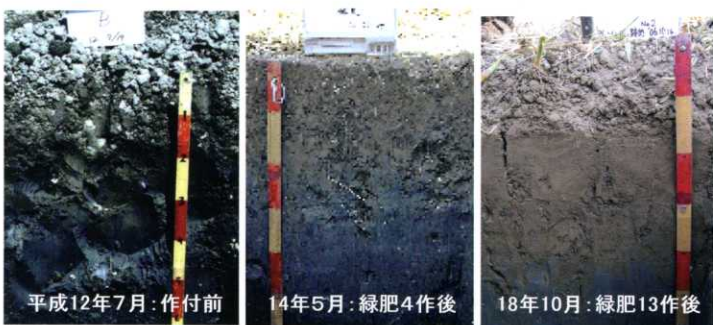


夏作緑肥作物の生育状況  
手前側が窒素無施用区、マメ科のセスパニアでは生育差がない

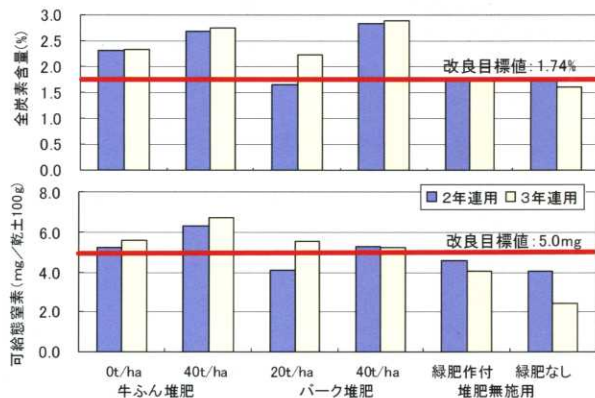
★重粘質で海水の影響を受けている干拓土壤の改良のため、緑肥作物の栽培と鋤込み並びに補助暗渠等の営農排水対策を2年間(夏冬計4作)実施すれば畑作が可能なレベルまで除塩が進み、土壤肥沃度も改善することを明らかにしました。

★緑肥作物としては、夏作はトウモロコシ、ソルガム、セスパニア、冬作はイタリアンライグラス、麦類が有望でした。

★緑肥作物の鋤込みに加え、牛ふん堆肥の2t/10a施用により早期に土壤の作物生産力が增強することがわかりました。



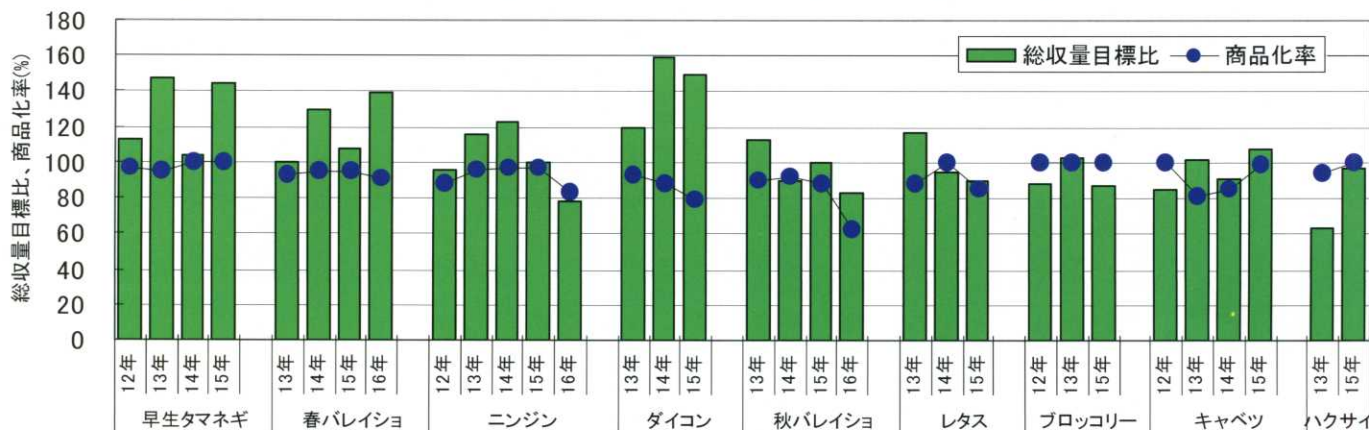
緑肥作物を年2作栽培した試験圃場の土壤断面の変化  
土壤の酸化が進み、土士の色が黄褐色を呈し、下層まで構造や亀裂が発達



堆肥の施用による地力増強効果  
牛ふん堆肥4t/10aではリン酸、交換性カリウムが集積する

## 2. 初期干拓地における農作物の適応性の評価

★露地野菜のタマネギ、春バレイショ、ニンジン、ダイコンは干拓地への適応性は高く、秋バレイショ、レタス、ブロッコリー等の露地野菜のほか、花き類では露地のシンテツポウユリ、施設のキクも適応性が認められました。



初期干拓地における露地野菜8品目の総収量目標比と商品化率



左から収穫期のタマネギ、バレイショ、ニンジン、ダイコン、シンテツポウユリ、キク

