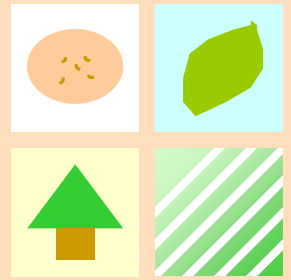




長 崎 県 総合農林試験場 ニュース



Nagasaki

Agricultural and Forestry Experiment Station's News

No. 71 2006.3

研究の成果

- ヘアリーベッチを利用した水稻の不耕起生草マルチ移植栽培法 2
- キンギョソウ後作におけるトルコギキョウ、シンテツポウユリの不耕起栽培 3
- 赤肉で加工適性を有する暖地向けバレイショ新品種候補「西海31号」 4

研究トピックス

- 二条大麦「ニシノホシ」の積算気温による葉齢の予測 5
- コショウランの低コスト植え込み資材の選定 5
- 新形質水稻の育苗箱全量施肥における肥料節減 6
- 諫早湾中央干拓地における春作マルチバレイショの植付適期 7

場内だより

- 主なできごと 7
- 人の動き 8



◎分野別研究推進委員会の模様◎

3月2日に試験場で開催され、農林試験場は
経常研究12課題について、評価委員の評価を
受けました。



◎農林試験研究推進会議部門別検討会の模様◎

3月13日～16日にかけて、総合営農、農
産、いも類、野菜、花き、林業、茶業の7部門
で、成果情報、新規課題の検討を行いました。

研究の成果



ヘアリーベッチを利用した 水稲の不耕起生草マルチ移植栽培法

作物園芸部作物科研究員 大脇 淳一
E-mail : oowaki-junichi-x@pref.nagasaki.lg.jp

1. 研究の背景・ねらい

マメ科緑肥作物ヘアリーベッチを利用した水稲不耕起移植栽培は、前年秋に緑肥作物としてヘアリーベッチを播種し、水稲移植前にヘアリーベッチを生草のまま鎮圧してマルチ化した状態で水稲を栽培する技術であり、水稲生育前期の雑草抑制効果および肥料節減効果が期待されます。ここでは連作条件下でのヘアリーベッチ草量および水稲収量の推移が明らかになったので紹介します。

2. 成果の内容・特徴

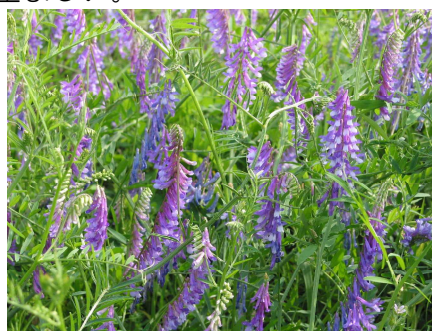
- 1) 緑肥作物ヘアリーベッチを利用した水稲不耕起生草マルチ移植栽培は、レンゲ栽培と似ていますが、大きく異なる点は、ヘアリーベッチは鋤込まず不耕起であること、水稲移植後の除草剤散布は行わないことです（表1）。
- 2) 前年11月に播種した緑肥ヘアリーベッチ草量は連作3年目まで安定します（図1）。
- 3) 不耕起生草マルチ移植栽培は慣行栽培に比べ水稲の収量は減収しますが、穂肥を施用することにより連作2年目まで慣行栽培並の収

量が得られます。しかし連作3年目は穂肥の施用があっても慣行栽培より減収します（表2）。

- 4) 以上の結果から、緑肥作物ヘアリーベッチを利用した水稲不耕起生草マルチ移植栽培はヘアリーベッチ草量および水稲収量の年次推移からみて2年連作が可能です。

3. 成果の活用面と留意点

- 1) 連作3年目は通常の耕起栽培法にするのが望ましい。



ヘアリーベッチの花

表1 水稲栽培作業体系

月 旬	慣行栽培	レンゲ栽培	ベッチ栽培
11月中旬		レンゲ播種	ベッチ播種
5月中旬		レンゲ鋤込	ベッチ鋤込無し
6月中旬	耕 起 基肥施肥	耕 起 基肥無し	不耕起 基肥なし 緑肥鎮圧
	田植え	田植え	田植え
6月下旬	除草剤散布	除草剤散布	除草剤無散布
8月上旬	穂肥施肥	穂肥施肥	穂肥施肥
10月上旬	収 穫	収 穫	収 穫

表2 連作条件下における水稲収量推移(kg/10a)

試験年度	区 分	初 年	2年目	3年目	4年目
1998	ベッチ+穂肥	536(112)	387(99)		
	ベ ッ チ	394(82)	310(80)	359(64)	
2000	慣行栽培	480(100)	389(100)	564(100)	
	ベッチ+穂肥	-	448(98)	416(77)	313(65)
2001	ベ ッ チ	468(89)	356(78)	334(62)	
	慣行栽培	526(100)	458(100)	538(100)	483(100)

研究の成果



キンギョソウ後作におけるトルコギキョウ、 シンテッポウユリの不耕起栽培

作園芸部花き科研究員 出口 浩
E-mail : arakabu@pref.nagasaki.lg.jp

1. 研究の背景・ねらい

キンギョソウの年内開花後の夜温管理による「3月開花技術」の確立により、キンギョソウの栽培が終了した4月から次のキンギョソウの定植を行う9月上旬までの5ヶ月間を利用して栽培できる品目としてトルコギキョウ、シンテッポウユリを取り上げ、改植作業の省力化をはかるため、不耕起栽培技術を検討しました。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 不耕起による改植方法として、
 - ①キンギョソウ収穫後、ネットを上げ、切り下株を手で引き抜いて通路に捨てます。
 - ②床面を軽く板でならして、ネットをおろし、灌水して、改植準備を終了します。
 - ③トルコギキョウ、シンテッポウユリの苗は

フォークを用いて定植し、再度灌水します。特に、定植前に灌水して床土を十分湿らせておくことが重要で、湿らせた土に植え付けることによって植え傷みを防止することができます。また、フォークを用いることによって、湿った土への植え付けもスムーズに行うことができます。

2) その結果、トルコギキョウ、シンテッポウユリは、キンギョソウの収穫後に不耕起栽培しても生育は良好で、採花日、切り花長、花蕾数、切り花重も慣行栽培と同等となりました(表1、表2)。

3. 成果の活用面と留意点

- 1) 施肥は、生育を見ながら追肥を行います。

表1 トルコギキョウ定植時の耕起の有無と切り花品質(2003年)

品 種 名	試験区	採花日	切り花長	花蕾数	切り花重
ピッコロサスノ	耕 起	7/27~8/10	63.8cm	10.4個	66.3g
	不耕起	7/27~8/10	72.0	12.7	79.8
あすかの吹雪	耕 起	7/28~8/8	71.0	14.5	86.5
	不耕起	7/28~8/8	68.6	16.3	86.3
つくしの雪	耕 起	8/3~8/10	62.9	21.3	97.8
	不耕起	8/3~8/10	64.0	21.9	98.8

注1) 定植日 耕起、不耕起とも2003年4月23日

注2) 耕起施肥 元肥、追肥(5/1) N、P₂O₅、K₂O=16.0、14.0、14.0kg/10a

注3) 不耕起施肥 追肥のみ施用(5/1) N、P₂O₅、K₂O=8.0、7.0、7.0kg/10a

注4) 石灰資材は無施用

表2 シンテッポウユリ「雷山1号」定植時の耕起の有無と切り花品質(2004年)

試験区	採花日	切り花長	花蕾数	切り花重
耕 起	7/13~8/9	90.4cm	2.0個	91.9g
不耕起	7/8~8/9	92.5	2.1	102.1

注1) 定植日 耕起、不耕起とも2004年4月8日

注2) 耕起施肥 元肥、追肥(4/20、5/8)

N、P₂O₅、K₂O=38.0、37.0、37.0kg/10a

注3) 不耕起施肥 追肥のみ施用(4/20、5/8)

N、P₂O₅、K₂O=18.0、17.0、17.0kg/10a

注4) 石灰資材は無施用



不耕起定植したシンテッポウユリ

研究の成果



赤肉で加工適性を有する暖地向け バレイショ新品種候補「西海31号」

愛野支場育種栽培科科长 田宮 誠司
E-mail : stamiya@pref.nagasaki.lg.jp

1. 研究の背景・ねらい

バレイショの需要は国産の調理用が減少し、輸入品の加工用、業務用が増加傾向にあります。国産の需要拡大を図るために、新しい形質として、機能性成分アントシアニンを含み、肉色が赤色で、加工適性が高く、暖地二期作栽培に適する品種の育成を行いました。

- 3) いもの形は楕円～長楕円で揃いが良く、目は浅く、外観が優れています(表1)。
- 4) 出芽はデジマより春作で6日、秋作で2日早く、生育は良好です。茎葉の黄変はデジマよりも早く、熟性は中早生です。
- 5) 収量は春作ではデジマ並み(表1)、秋作ではやや少ない。いもはやや小さいのですが、大きさの揃いは良好です。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 肉色がやや淡い赤色で(図1)、アントシアニン色素を生いも100g中に100～120mg程度含んでいます。
- 2) でん粉価がデジマより3ポイント程度高く(表1)、ポテトチップなどの油加工に適しています(表2、図2)。

表1 バレイショ「西海31号」の特性概要

調査項目	春マルチ栽培			秋作栽培		
	西海31号	デジマ	ニシュタカ	西海31号	デジマ	ニシュタカ
出芽期(月・日)	3.15	3.21	3.21	9.20	9.22	9.30
早晩性	中早生	晩生	中晩生	中早生	晩生	晩生
上いも重(Kg/a)	369	382	412	206	287	228
対デジマ比(%)	97	100	109	75	100	79
平均1個重(g)	98	147	136	87	135	135
でん粉価(%)	14.2	11.1	11.2	14.1	12.3	10.7
いもの形	楕円-長楕円	短楕円	偏球-球	楕円	球	偏球
皮色	赤	白黄	白黄	赤	白黄	白黄
目の深さ	浅	中	中	浅	やや浅	中-やや浅
外観	やや良	中	中	やや良	やや良	中
アントシアニン含量 (mg/100gF.W)	115	-	-	119	-	-
食味	中	やや良	やや良	中	やや良	やや不良

注) 春作: 2003～2005年、秋作: 2002～2005年の平均値(愛野馬鈴薯場)



図1 「デジマ」「西海31号」



図2 「西海31号」のポテトチップ

表2 ポテトチップ適性試験結果

項目	品種 西海31号 (愛野産)	トヨシロ (鹿児島産)
還元糖(%)	0.04	0.03
外観	やや良	やや良
褐変(%)	0.0	0.0
食感	やや堅い	普通
適性判定	やや良～良	やや良～良
総合判定	やや良	やや良～良

注) 2004～2005年春作産
(ばれいしょ加工適性研究会)

研究トピックス



二条大麦「ニシノホシ」の積算気温による葉齢の予測

作物園芸部作物科専門研究員 石橋 祐二

E-mail : ishibashi-y@pref.nagasaki.lg.jp

焼酎原料用としてのニシノホシの播種適期や施肥法についての試験を行うなかで、葉齢の進みぐあいなど生育経過の調査を一週間おきに行なってきました。また、葉の出る間隔は、気温の影響が大きいことがわかっています。そこで、麦の出芽期から起算した日平均気温の積算温度と葉齢の関係について調べたところ、葉齢は播種期や年次に関わらず、積算温度と密接な関係があり、積算温度から葉齢を高い精度で予測できることがわかりました。

しかし、葉の出る間隔は、播種期が早いほど長くなる傾向があり、播種期や年次ごとに求めた予測式のつ

ち、慣行の11月中旬播きに最も適合したのは図1に示す、 $y=0.0128x+0.7098$ (y -葉齢、 x -積算温度) でした。これを用いると、追肥をやりたい時期(葉齢)が決まれば、逆算した積算温度から、その時期がいつ頃になるか予測できます。また、穂肥時期を幼穂形成期(幼穂長2mm)とした場合、この試験の早播(11/12)と標準播(11/25)の平均を11月中旬播と見なすと、穂肥時期の推定葉齢は6.0~6.9葉で、その時の積算温度は416~446°Cでした(表1)。

なお、早播や遅播に適合する予測式は別に検討が必要です。

表1 幼穂形成期の葉齢と積算温度

播種年次	早播(11/12)		標準播(11/25)		平均(11月中旬)	
	葉齢(月日)	積算温度	葉齢(月日)	積算温度	葉齢(月日)	積算温度
2002	6.1(1:25)	436.2	5.9(2:08)	399.6	6.0(2:01)	416.4
2003	6.5(1:11)	466.6	6.2(2:07)	425.3	6.4(1:25)	446.0
2004	6.9(12:31)	448.6	6.9(2:10)	432.1	6.9(1:21)	440.4

注) 1週間おきの調査データから幼穂2mm期の葉齢、積算温度を求めた。

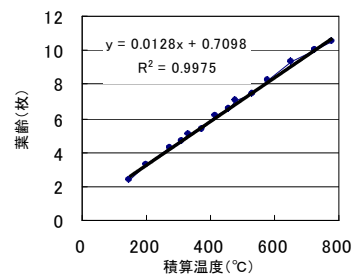


図1 葉齢と積算温度との関係

研究トピックス



コショウランの低コスト植え込み資材の選定

作物園芸部花き科科長 諸岡 淳司

E-mail : j-morooka@pref.nagasaki.lg.jp

コショウラン等の洋ラン栽培では、主に水苔または水苔に杉皮を混ぜたものが植え込み資材として使用されていますが、水苔は原産地により品質にバラツキがあり、また、価格も高いため、植え込み資材としてより安価な資材が求められています。そこで、コスト削減につながる安価な植え込み資材の選定を行いました。

その結果、2号ポットまで水苔で栽培してから3.5号ポットに植え替える場合、くん炭と粉碎杉皮パークを同量混合した資材を使用すると、慣行の水苔及び水苔+杉皮と同等の生育がみられ、慣行に比べて1/5の低コストとなりました。なお、くん炭、粉碎杉皮パークの場合、水苔、水苔+杉皮使用時よりやや乾きやすいため、灌水は週2回程度行います。

表1. 植え込み資材の特性(植え込み前)

区分	混合比(容積)	pH(H2O)	EC	最大容水量1)
			mS/cm	ml
くん炭+粉碎杉皮パーク	5:5	6.4	0.19	379
水苔2)+杉皮	7:3	6.4	0.03	696
水苔2)	—	5.8	0.03	821

1)最大容水量: 乾土100g当たり保持された水量(ml)。

2)水苔はチリ産。

表2. 植え込み資材とコショウランの生育

区分	最大葉長1)	葉幅2)	葉数	増加葉数3)	花数
	cm	cm	枚	枚	輪
くん炭+粉碎杉皮パーク	24.3	8.8	7.3	4.0	9.0
水苔+杉皮	26.2	8.1	7.6	4.1	9.0
水苔	25.0	7.7	7.6	4.3	9.0

耕種概要: 平成16年6月24日、2号ポットから3.5号ポットに植え替え。最低夜温20°Cで管理。

週1回N100ppmの液肥を灌水時に施用した。

調査: 平成17年1月31日。

1)最大葉長: 上位葉2枚のうち長い方の葉長。

2)葉幅: 最大葉長の葉幅。

3)増加葉数: 3.5号ポットに植え替えした後に展開した葉数。



新形質水稻の育苗箱全量施肥における肥料節減

作物園芸部作物科学研究員 古賀 潤弥

E-mail : j-koga@pref.nagasaki.lg.jp

肥効調節型肥料の育苗箱全量施肥技術利用における低アミロース水稻「ミルキークイーン」および「柔小町」の肥料節減による環境保全型栽培技術について検討しました。

「ミルキークイーン」の早期栽培では、LPSS100を用いた場合、窒素成分で20%節減で慣行の施肥と同等の収量および品質が得られました(表1)。

また、「柔小町」の普通期栽培では、LPSS100を用いた場合、窒素成分で30%節減で慣行施肥と同等の収量および品質が得られました。

この様に「ミルキークイーン」および「柔

小町」については育苗箱全量施肥による本田での施肥の省力化と窒素節減による環境保全型栽培が可能であることがわかりました。

なお、リン酸、カリ成分については別途ケイカリを10a当たり80kg散布します。また、育苗箱全量施肥の苗は、慣行苗に比べ床土の量が少なく乾きやすいので水管理に注意が必要です。また苗の草丈が高くなりやすいので移植が遅れないように注意します。

無窒素区では高温により特に穂肥の窒素施肥量を増加すると背白粒の発生を抑え品質を向上させることができます。

表1 生育、収量、品質調査結果

品種	試験場所	区名		出穂期 (月,日)	稈長 (cm)	m ² 穂数 (本)	一穂 粒数	m ² 粒数 (x100)	千粒重 (g)	玄米重 (kg/a)	標準比 (%)	倒伏	品質	食味
ミルキークイーン	諫早農試	LPS100	N6.4(20%減)	7.07	81	412	67.4	278	21.0	50.0	103	1.8	4.0	-0.156
		分施(標)	N8.0	7.07	82	425	64.3	272	21.2	48.7	100	2.2	4.5	0.000
	玉之浦	LPS100	N3.4(20%減)	7.13	84	439	57.6	251	20.4	43.4	100	2.3	4.5	—
		分施(標)	N4.2	7.13	80	416	56.1	233	20.9	43.4	100	1.3	4.0	—
柔小町	諫早農試	LPSS100	N7.0(30%減)	9.03	73	371	81.1	300	21.8	56.6	99	0.0	2.8	-0.132
		分施(標)	N10.0	9.02	74	371	76.7	284	22.9	57.4	100	0.0	2.6	0.000
	瑞穂	LPSS100	N4.7(30%減)	8.28	81	311	103.9	321	22.0	54.6	100	1.5	1.0	—
		分施(標)	N6.7	8.28	80	313	97.8	306	22.2	54.7	100	1.5	1.0	—

注1) 数値は諫早ミルキークイーン2001～2003年、柔小町2000～2003年、玉之浦・瑞穂2003～2004年

注2) 標準比はそれぞれ同一年次の分施(標)区を100としたときの値。

注3) 倒伏: 0(無)～5(甚)の6段階表示。

注4) 品質: 1(上の上)～9(下の下)の9段階表示。



写真1 苗床の状況



写真2 田植時の苗の積み替え
※苗くずれしない

研究トピックス



諫早湾中央干拓地における春作マルチバレイシヨの植付適期

企画経営部干拓科科长 小林 雅昭

E-mail :m-kobayashi@pref.nagasaki.lg.jp

諫早湾干拓地における春作マルチバレイシヨは、平成13年から16年の4ヶ年の総収量平均で3,815kg/10aと県基準技術並びの営農計画の目標収量3,200kg/10aを大きく上回る成績を上げています。

春作マルチバレイシヨの生産安定には、梅雨入り（平年6/5）前に収穫を終えることから、それまでの生育期間を十分確保することが求められます。諫早湾干拓地は干陸後内陸性の気候に近く、冬期は極めて低温環境になることから、早植えには限界があります。そこで、霜害の発生が少なく、かつ生育期間を最大限確保できる時期を植付適期として設定しました。

「デジマ」を標準品種とした13～16年の平均的な植付は2/20で、3/25前後に出芽揃いとなり、その間の積算温度は358℃となります。

4ヶ年の生育期間と収量の関係から、目標とする3,200kg/10a以上の収量を確保するためには、出芽揃いからの生育積算温度で1,040℃以上が必要これらの結果から、晩霜日までに積算温度358℃を確保できる時期を早植えの限界、梅

雨入りまでに生育積算温度1,040℃が確保できる時期を晩植えの限界とすると、諫早湾干拓地では2/5～3/6の間が植付期となります。4月上旬の晩霜の危険を考慮すると2月下旬が植付適期と判断されました。

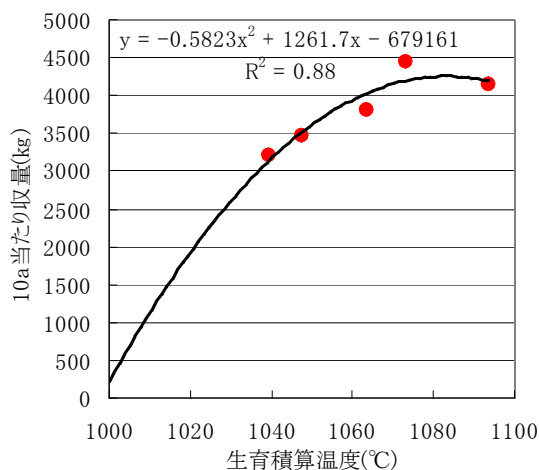


図1 生育積算温度と収量

場内だより

◎主なできごと

● 行事

12月28日：仕事納め式と永年勤続者の表彰が行われました。研究調整科の井手専門研究員、森林資源科の副山技師、管理班の高谷技師が勤続25年の表彰を受けられました。

1月4日：仕事始め式が行われました。



永年勤続表彰者

● 視察来場

2月6日：ながさきぐり茶研究会10名が茶業支場に茶の栽培管理の研修に来場されました。

2月7日：本場生物工学科と馬鈴薯支場にホクレン農業総合研究所の3名が、バレイシヨの育種の研修に来訪されました。

2月15日：久留米市花き生産組合の20名が花き科にキク研究の視察研修に来場されました。

2月27日：「晃花の富士」の研究課題について、熊本県花き園芸組合10名が花き科に視察来場されました。

3月1日：福岡県豊築農協の40名が、野菜全般について野菜科に視察来場されました。

● 会議等の開催

2月9～10日：本場で、水稻展示検討会が開催されました。

2月10日：茶業支場で関係者11名が出席して県茶業振興計画検討会が開催されました。

2月15日：農林業バイテク推進連絡協議会（第2回）が場内で開催され、午後からはバイテク研修報告会も開催され場外からの参加者も含め熱心な討議が行われました。

- 2月17日：分野別研究課題評価委員会（農林）が開催され、農林試験場は16年度に終了する課題6課継続課題6課題について評価委員6名による検討・評価を受けました。
- 2月28日：連携分野課題評価委員会が長崎市で開催され、総合農林試も参画している4課題について連携プロジェクト研究の進捗状況等を報告し、指導・助言を頂きました。
- 3月 2日：分野別研究推進委員会（農林分野）が場内で開催され、農林試験場は経常研究の12課題について評価委員8名の方から指摘指導を受け、研究方法等のブラッシュアップを行いました。
- 3月13日～16日：農林試験研究推進会議部門別検討会を開催し、7部門全体で、試験研究モニター15名の方を含む関係者215名の出席を頂き、成果情報の検討と新規課題に対する要望等の検討を行いました。



● 各種研修の実施状況

- 1月28日：JA 杵枝市家畜市場でイチゴ部会の農業者等45名の方を対象にイチゴ病害虫対策研修会を開催し、UVカットフィルムの効果等について成果を報告しました。
- 2月 7日：諫早市で開催された県花き振興協議会カーネーション部会30名を対象に、新品種育成の取組について発表しました。
- 3月 7日：本場で行われた県花き振興協議会キク部会において、キクの周年安定生産技術の確立について成果発表を行いました。
- 3月20日～24日：JITCO外国人受入事業でパラグアイから来県している2名の研修生に対して、場内各科・各支場で技術研修を実施しました。



◎主なできごと

● 新体制（平成18年4月1日付）

氏名	新所属・職名	旧所属・職名
横 溝 徹世敏	場 長	次長兼企画経営部長
梁 瀬 十三夫	次長兼作物園芸部長	作物園芸部長
木 下 達 夫	管理部長兼管理課長	体育保健課企画監
寺 島 正 彦	企画経営部長	農業経営課技術普及班参事
渡 邊 大 治	作物園芸部作物科長	杵岐農業改良普及センター技術課長
久 林 高 市	林業部森林資源利用科長	林業部森林資源利用科専門研究員
犬 塚 和 男	環境部長	環境部流通加工科長
船 場 貢	環境部流通加工科長	科学技術振興課公設試連携推進班課長補佐
古 賀 亮 太	東彼杵茶業支場長	五島農業改良普及センター技術課係長
平 田 憲 二	愛野馬鈴薯支場環境科長	病害虫防除所発生予察班専門幹

● 退職者（平成18年3月31日付）

氏名	旧所属・職名
山 下 勝 郎	場 長
境 光 朗	管理部長
佐 田 利 行	作物園芸部作物科長
石 橋 祐 二	作物園芸部作物科専門研究員
松 田 健 一	林業部森林資源利用科長
松 尾 崇 宏	環境部長
森 山 新三郎	東彼杵茶業支場長

