

**岐阜大学応用生物科学部附属
岐阜フィールド科学教育研究センター報告**

第 4 号

**Annual Report of Gifu Field Science Center,
Faculty of Applied Biological Sciences,
Gifu University**

No.4

2009.7

**岐阜大学応用生物科学部附属
岐阜フィールド科学教育研究センター
Gifu Field Science Center,
Faculty of Applied Biological Sciences,
Gifu University**

目次

第1章 業務実績	3
植物部門	3
作物.....	3
花卉.....	3
果樹.....	5
蔬菜.....	8
農産製造.....	9
動物部門	9
酪農.....	9
養鶏.....	11
畜産製造.....	12
森林部門	13
(1) 気象現象.....	13
(2) 災害.....	13
(3) 倒木処理.....	13
(4) 林道維持.....	13
(5) 作業道新設.....	13
(6) 林道・境界刈払い.....	13
(7) 保育作業及び収穫.....	14
(8) 実習.....	15
(9) 施設・維持管理.....	15
(10) 大学キャンパス整備.....	16
(11) 調査.....	16
作業日誌.....	20
平成20年度位山演習林利用者実績.....	30
平成20年度位山演習林入山者実績.....	30
平成20年度位山演習林学外利用.....	30
平成20年度柳戸試験林利用状況.....	32
公開講座	33
植物部門・動物部門 ―食と緑と命の学校―.....	33
家庭菜園の基礎 理論と実際.....	33
森林部門.....	34
第2章 研究活動(研究実績リスト)	35
卒業論文.....	35
修士論文.....	35
博士論文.....	35
学術雑誌論文.....	36
学会発表.....	36
第3章 教育研究レポート	38

ヒツジを用いた果樹園内の除草作業の省力化のための作業評価	38
矢野宗治	38
労働安全衛生法に関わるフィールドセンターの取り組み	42
有代直人	42

第1章 業務実績

植物部門

作物

(1) 水稻

水田約 170a に水稻‘ハツシモ’を作付けた。フィールド科学実習の環境プロジェクトのため農機実習圃 1 に水稻‘ハツシモ’の不耕起栽培をおこない、生育調査と雑草調査などの実習補助をおこなった。また、同実習の作物プロジェクトで 1 号水田での水温調査などの実習補助もおこなった。フィールド科学実習の収穫祭用に 3 号水田の一部にもち米（ミノタマモチ）および 1 号水田の一部に黒米もち種を作付けた。また、1 号水田の一部を利用してアイガモロボットの試験補助を行った。水田圃場を有効利用するため、4 号水田の裏作に、酪農部がイタリアンライグラスを作付けた。架掛けした稲ワラは、酪農部と肉牛部（美濃加茂農場）に供用した。農機実習圃 2 は応用植物科学実験および実験法における実習水田として供用した。11 月に穀物乾燥機が故障（修理不可能）し、乾燥機の更新をした。作物部での公開講座「食と命と緑の学校」として、6 月 23 日に幼稚園児に田植え体験を行った。また、10 月 14 日に稲刈り体験を計画したが雨天中止となった。

(2) 茶

面積：1a 品種：やぶきた

見本用として栽培し、4 月に強剪定をおこない、その他、適宜中耕および除草をおこなった。

花卉

(1) 花苗

春・秋の花苗栽培を行った。

植物名	播種日	鉢上げ日	栽培数	品種・色
ペチュニア	2008/1/21	2/29、3/10～ 11、3/18	405	バカラミックス F1 パープル [®] レット
ベゴニア	2008/1/8	3/11、3/24～ 25、4/8	475	スーパーオリンピック：ホワイト アンバサダー：スカーレット・ローズ ブラッシュ
マリーゴールド	2008/2/18	3/3～3/7	1068	フレンチ：ゴールデン・レ ンジ・スプレー アフリカン：F1 バニラ
メランポディウム	2008/1/16	2/5、2/7、	216	ミリオンゴールド、 ミリオンレモン
サルビア	2008/1/21	2/19、2/25	138	カラビニエール：スカーレ

				ツト・ホワイト
ケイトウ	2008/2/6	3/14、3/24	72	キャッスル混合
ニチニチソウ	2008/2/6	3/11、3/18	260	ペパーミントクーラー、アフリコットクーラー、グレープクーラー
アスター	2008/2/6	2/26	111	ネネ混合
キンギョソウ	2008/2/6	3/11、3/19	72	F1 パレット混合
バジル	2008/3/17	4/7、4/17	192	
千日紅	2008/3/17	4/7	144	
ハボタン	2008/7/22 2008/7/23	8/8	1226	紅はと、白はと、紅すずめ、白すずめ、冬紅、バイカラートーチ、サンゴ
パンジー	苗購入	9/9～10	6772	LR オトノ：スカーレット・ホワイト・ディープブルー・イエロー、LR プリン、モルフォ、サンセットエリート、プロントミックス
ビオラ	苗購入	9/10	2208	ペニーイエロージャンプアップ、ブルースワール、フルーナレッドブロッチ
キンセンカ	2008/10/2	10/14	84	
クリサンセマム	2008/10/2	10/17	144	
ストック	2008/10/2	10/17	72	
ゴデチャ	2008/10/2	10/20	96	
キンギョソウ	2008/10/6	10/30	96	F1 パレット混合

(2) 鉢物・観葉植物

鉢花・観葉植物・ラン類の栽培を行った。

植物名	播種日	鉢上げ日	栽培数	品種
ガーベラ	2008/1/11	2/12、2/15	77	フェスティバルミックス
ゼラニウム	2008/1/10	1/31、2/4、 2/7、2/15	82	F1 ピント混合

栽培植物：アラビアジャスミン・アンズリウム・ウツボカズラ・ガーベラ・金のなる木・木立ベゴニア・君子蘭・ゲンペイカズラ・コエビソウ・コスモス・コーヒー・ゴムの木・サギソウ・サクラソウ・サンセベリア・サンタンカ・シェフレラ・シロスジアマリリス・ストレプトカーパス・スパティフィラム・ドラセナコンシンネ・ドラセナコンパクト・ドラセナリフレクサ・ハイビスカス・パキラ・ブーゲンビリア・ニオイバンマツリ・バラ・フクシア・ベンジャミン・ポトス・ユッカ・ラン類（キンギアナム・シンピジウム・デンドロビウム・リカステなど）

今年度挿し木・株分けした植物：アジサイ・ストレプトカーパス・ゼラニウム・バラ（接木）・フクシア

(3) その他

(a) 附属病院への対応

附属病院への観葉植物の貸し出しを引き続き行った。大鉢観葉（ベンジャミン・シェフレラ・ドラセナ類・ゴムの木など）18鉢を3ヶ月に一度（一年で4回）交換した。また、病院玄関前のプランターに、春・夏・秋に花苗の植え付けを行った。

(b) 春の花市の開催

販売所での売り上げを伸ばすために、通常の販売日とは別の日に春の花市（4/22）を開催した。販売時間は10時30分～15時とし、学内メール・ポスター・ホームページ等で宣伝を行った。ペチュニア・マリーゴールドなどの花苗、ゼラニウム・バラ・コエビソウなどの鉢花、ベンジャミンなどの観葉植物、野菜苗、合わせて約60種類を販売した。昨年の花市で、人気が高かった培養土（実習等で作成したものは、大幅に数を増やした（100袋準備）ものの、早いうちに売切れてしまった。当日は天候にも恵まれ、学生や職員、学外からの一般客と多くの人を訪れ、会計を通った客数はのべ212名（昨年比+53名）だった。

(c) 花壇のバラ

教育学部の栽培学実習等において、福井先生から譲り受けた6品種12本と19年度の実習で接木した新苗8品種と以前から鉢で育てていた5品種を新たに定植した。

20年度に定植した品種：

ダブルディライト・天津乙女・ドゥフトボルケ・芳純・ミスターリンカーン・ブルームーン
マダムバタフライ・パスカリ・エリナ・ランドラ・カトリーヌドヌーブ・乾杯・マリアカラス・
デインティベス

荒城の月・のぞみ・祭り・品種不明（春の舞とスカーレットオベーションの可能性が高い）

果 樹

実習教育の充実のために下記の育成病害管理を伴った果樹栽培を行った。

(1) 梅（紅サシ、剣サキ） 8a

月	生育程度	対象病虫害	薬剤名	作業歴
4	新梢伸長期			
5	果実肥大期	黒星病 カイガラムシ	ベンレート水和剤 スプラサイド水和剤	5/1 薬剤散布 5/9 除草
6				6/11～27 収穫
7 8	花芽分化期			
9 10 11				9/12・13 除草
1		縮葉病 カイガラムシ	石灰硫黄合剤	1/11 剪定 1/18 堆肥散布

				1/19 薬剤散布
2	開花期			
3	落花期			

(2) 梨 (新水、幸水、豊水) 20 a

月	生育程度	対象病虫害	薬剤名	作業歴
4	開花直前 落下期 落下直後	黒星病 赤星病 アブラムシ	ジマンダイセン水和剤 ダイアジノン水和剤	4/20 薬剤散布
5	新梢伸長期 果実親指大 期	黒星病 赤星病 アブラムシ	デラン水和剤 ビスダイセン水和剤	5/1 薬剤散布 5/8・9 除草 5/11～18 摘果
6	花芽分化 新梢發育停 止	黒星病 赤星病 アブラムシ	スプラサイド水和剤 スコアー水和剤	6/1 ネット張り 6/12 薬剤散布
7	果実肥大期	輪紋病 ハマキムシ シンクイムシ	オキシラン水和剤 シマンデイセン水和剤 ミクロデナポン水和剤 ダイアジノン水和剤	7/10 薬剤散布 7/12 除草
8				8/11～29 幸水収穫
9	収穫後	黒星病 胴枯病 カイガラムシ	オキシラン水和剤 スミチオン乳剤	9/2～12 幸水収穫
10				10/15 ネット外し
1 2				1/10～2/15 整枝・剪定・誘引 1/11 堆肥散布
3	萌芽直前	黒星病 輪紋病 カイガラムシ ハダニ	石灰硫黄合剤	3/9 薬剤散布

(3) ブドウ (巨峰) 10 a

月	生育程度	対象病虫害	薬剤名	作業歴
4	発芽直前			4/28 芽かき

5	新梢伸長期	黒とう病 晩腐病 灰色かび病 スリップス	アリエッティC水和剤 スプラサイド水和剤	5/1 薬剤散布 5/12 除草 5/19 から 29 摘房・芽かき・誘引 5/19 ジベレリン処理 5/29 ジベレリン処理
6	開花期 落花直後	黒とう病 晩腐病 灰色かび病 べと病 スリップス	ビスダイセン水和剤 アドマイヤー水和剤	6/10 薬剤散布 6/12 除草 6/20 袋掛け
7	着色始期	べと病 さび病 コナカイガラ ムシ	トップジンM水和剤 ダイアジノン水和剤	7/10 薬剤散布 7/12 除草
8				7/30 から 25 収穫
9	収穫後	べと病 黒とう病	ビスダイセン水和剤 スプラサイド水和剤	9/11 薬剤散布
10				
1				1/11 堆肥散布
2				2/11 から 21 整枝・剪定
3		黒とう病 晩腐病 つる割病	石灰硫黄合剤	3/9 薬剤散布

(4) 柿 (富有 その他)

30 a

月	生育程度	対象病害虫	薬剤名	作業歴
4	新梢伸長期			
5	開花期 落花期	炭そ病 うどうこ病 カイガラムシ ハマキムシ	ベンレート水和剤 スプラサイド水和剤	5/1 薬剤散布 5/12 除草 5/12 から 20 摘果
6				6/12 除草
7	果実肥大期	炭そ病 落葉病 ハマキムシ カイガラムシ	シマンダイセン水和剤 スミチオン水和剤	7/10 薬剤散布 7/12 除草 7/2 摘果
8	花芽分化期			

9				
10 11				10/30 除草 10/22 から 12/12 収穫
1 2				1/11 堆肥散布 2/11 から 25 整枝・剪定
3		炭そ病 カイガラムシ	石灰硫黄合剤	3/1 から 8 粗皮 1 削り 3/9 薬剤散布

(5) その他

- (a) ブルーベリー 収穫 5/30 から 9/3
- (b) すもも 収穫 6/23 から 7/4
- (c) 整枝・剪定 2/1 から 2/8

蔬 菜

(1) 露地栽培

(a) 果菜類

カボチャ、ナス、ピーマン、シシトウ、トマト、スイカ(大玉、小玉、種無し)、トウガラシ(うまから)、オクラ、ダイズ(白、黒)、アズキ、ジャンボラッカセイ

(b) 葉菜類

ネギ、タマネギ、レタス

(c) 根菜類

サトイモ、サツマイモ、ダイコン、ジャガイモ、コンニャク

(2) 施設栽培

(a) 1号ハウス

春作：トマト

秋作：ホウレンソウ

(b) 2号ハウス

春作：トマト

秋作：ホウレンソウ、タマネギ(苗)

(c) 実証ハウス

春作：トマト

秋作：ホウレンソウ

(3) その他

(a) 地力増進

牛糞堆肥、鶏糞の投入、すき込みを行った。

(b) 低農薬栽培の促進

除草作業に除草剤の使用を中止し肩掛け式草刈機で行った。防虫テープやシルバーマルチによるアブラムシの防除、並びに夏期におけるハウス密閉によるオンシツコナジラミの防除を行っ

- た。
- (c) 青枯病に強い接木苗の購入
ハウストマトの青枯病の蔓延のため、10年度から、春作は桃太郎8で台木はガンバル根を使用した。
 - (d) 生協の食堂にトマト、ジャガイモ、サツマイモ、ダイコン、ホウレンソウを出荷した。

農産製造

- (1) 甘粕漬(ダイコン)
原材料は農場で生産した大根(耐病総太り)を用い、11月中旬から下旬にかけて6回の学生実習で製造し、製品は12月下旬に販売した。
- (2) オレンジマーマレード
我が国で一般に好まれるスウィートマーマレードを、学生実習で4回製造し、製品は販売した。
原材料として輸入オレンジを使用した。
- (3) 梅干
果樹園で生産した梅を実習で加工製造し、製品は販売した。
- (4) 切干大根
野菜で生産した大根を実習で加工製造し、製品は販売した。
- (5) レモンケーキ
学生実習で4回製造し、製品は試食した。
- (6) ピザ
教育学部の栽培学実習で、自分たちが作った野菜を使い加工製造し、製品は試食した。
- (7) コンニャク
野菜で生産したコンニャク芋を実習で加工製造し、製品は試食した。

動物部門

酪農

- (1) 牛(乳用牛・ホルスタイン種)
年平均14頭を飼育管理し乳生産と後継牛の育成を行った。
 - (a) 頭数の変動
初妊牛2頭が12月に分娩し搾乳牛が2頭増加した(No. 110、No. 111)。
10月にNo. 106を繁殖障害のため売り払い。
1月にNo. 103を獣医実習牛にした。
1月に経産妊娠牛1頭を導入した(No. 124)。
 - (b) 産乳成績(表参照)
年間搾乳牛頭数平均11頭から総産乳量約90,000kgを生産した。
 - (c) 繁殖成績
本年度内の分娩回数は7回でホルスタイン5頭、F1 2頭合わせて7頭の子牛が産まれた。
その内、後継牛として4頭を残した。
本年度内に受胎した頭数は8頭だった。
- (2) 飼料作物(イタリアンライグラス、ソルゴー)
イタリアンライグラスは2番草まで収穫しすべてロールサイレージにした。
今年初めてソルゴー作付けし乾草にした。

(3) 実習

- (a) 生産環境科学課程 1 年次・フィールド科学実習Ⅱ・Ⅲ
プロジェクト学習で牛の代謝プロファイルテスト、牛群診断を行った。
その他、搾乳、給餌、ブラッシング、体尺等の実習を行った。
- (b) 獣医学課程 3 年次・獣医牧場実習で搾乳、給餌の実習を行った。
- (c) 生産環境課程科学 3 年次動物コース・動物管理学実験で搾乳、給餌の実習を行った。
- (d) 教育学部技術課程・栽培学実習で搾乳、給餌の実習を行った。
- (e) 食品生命課程 1 年次・搾乳、給餌の実習を行った。

平成 20 年度 乳牛個体別産乳成績(kg)

No	産次	分娩日	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
79	9	2008/1/28	915	873	812	720	621	576	581	587	573	545	446	485	7,734
86	6	2008/12/8	904	860	775	711	550	585	562	86	570	949	783	765	8,099
87	3	2007/12/25	921	888	822	767	698	618	647	591	597	506	429	506	7,990
91	5	20081/13	1,066	993	923	855	675	718	744	683	728	713	614	633	9,346
93	4	2009/1/11	708	617	578	512	424	360	83			609	878	843	5,613
95	3	2007/9/10	805	732	708	663	526	549	570	554	535	540	409	432	7,024
98	2	20081/24	979	936	926	759	681	687	765	765	718	665	592	645	9,116
99	3	2008/8/27	608	594	378		33	574	706	661	680	682	571	623	6,110
101	1	2007/7/16	582	552	452	521	440	418	415	370	371	382	329	301	5,133
102	1	2007/10/5	623	574	558	554	527	527	478	455	461	466	353	338	5,916
103	4	2007/12/6	906	888	880	649	595	596	710	639	633	519			7,015
105	4	2009/3/7	846	805	773	742	626	560	555	475	203			790	6,375
106	2	2006/8/24	521	185											705
110	1	2009/12/16									340	921	739	737	2,737
111	1	2008/12/17									237	708	646	631	2,221
124	2	2009/2/26											52	952	1,004
月間搾乳量			10,384	9,498	8,586	7,452	6,397	6,767	6,816	5,866	6,647	8,203	6,842	8,681	92,137
kg/日			346	306	286	240	206	226	220	196	214	265	244	280	252

美濃加茂農場

(1) 牛 (表参照)

年間を通じ、黒毛和種の繁殖・育成・肥育の一貫生産を行った。肉質の向上や繁殖成績の改善をするため粗飼料の確保、濃厚飼料の給与量の改善に努めた。 宿泊実習では、給餌、清掃による一般管理、畜舎内の洗浄・消毒による衛生管理と牛のブラッシング等の手入れや体尺測定を行った。新たな試みとして、放牧されている家畜の追い込み・確保を二人一組で体験させた、その他にロープワークも取り入れた。

実験終了に伴う売払肥育牛について、美濃加茂農業協同組合と和牛委託販売契約を結び、枝肉市場への出荷も行っている。

(2) 飼料作物 (イタリアンライグラス、サマーミレット)

播種時の耕起の反復および有機肥料 (堆肥の還元) による飼料作物の生産を行い、良質粗飼料の確保に努めた。5 月の天候は晴天が短期であり、ロールサイレージを 253 梱包 (約 150 キロ/梱包) 作成した。6 月には 2 番草で乾草を 655 梱包 (約 18 キロ/梱包) 作成できた。夏場の牧草確保にサマーミレットを使用した。悪天候のためロールサイレージとし給餌した。 宿泊実習では、トラクターによる圃場の耕起、けん引作業を体験させた。

(3)

肉 牛

20 年度肉用牛飼養管理頭数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	3月末
成 牛	17	17	16	16	18	18	19	19	17	17	18	18	18
〈内 訳〉													
繁 殖 用	14	14	14	14	16	16	16	16	15	15	16	16	16
肥 育 用	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
育 成 牛	12	12	12	12	9	10	9	13	13	14	13	13	16
分 娩					1		4		1			1	
導 入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
売払肥育牛		1		1				1					
売払繁殖牛								1					
合 計	29	29	28	28	27	28	28	32	30	31	31	31	34

※ 育成牛は、生後 16 日以上 18 ヶ月未満 成牛は、18 ヶ月以上

※ 肥育牛頭数確保のため、柳戸農場から交雑牛 2 頭を導入

11/10 繁殖廃牛 1 頭 獣医解剖実習

5/19 肥育牛(黒毛和種)1 頭 枝肉市場 (格付 A-5)

7/14 肥育牛(黒毛和種)1 頭 枝肉市場 (格付 A-2)

11/17 肥育牛(黒毛和種)1 頭 枝肉市場 (格付 A-5)

養 鶏

(1) 産卵鶏

20 年 10 月には秋雛 375 羽を導入した。

(2) 実習

(a) 生産環境科学課程 1 年次フィールド実習

生産環境課程科学プロジェクト学習は鶏の解体、燻製作りの実習を行った。

ニューカッスル、伝染性気管支炎のワクチン接種、集卵、卵質検査を行った

(b) 3 年次動物管理学実験。

採卵鶏の集卵、卵質検査を行った。

(3) 公開講座「食と緑の命の学校」10 月 25 日 (土)

卵から産まれる新しい命を学ぶ。親子教室。参加者 7 組、18 名

20 年度産卵鶏月別飼養羽数 (羽)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
無窓第 1 鶏舎	361	359	357	316								374
無窓第 2 鶏舎	372	371	371	368	364	362	361	361	361	358	357	357
種鶏舎	106	104	104	104	104	104	104	60	60	54	54	54
育雛舎							375	375	375	374	374	
合計	839	834	832	788	468	466	840	796	796	786	785	785

※ 平成 20 年 10 月 21 日 雛 375 羽入雛

畜産製造

(1) アイスクリーム

大学農場内で生産した生乳 60～70ℓを使用して、年 8 回の学生実習によりソフトクリーム 150 本／回を製造した。また 4 月に農場主催の「春の花市」150 本／回。6 月の生協と 8 月のオープンキャンパスに試食用としてカップ 300 個製造した。

(2) ヨーグルト

試食用として食品加工実習で年 4 回と 3 月に公開講座で製造した。

(3) バター

試食用として年 2 回の食品加工実習と 3 月に公開講座でペットボトルを使用した手作りバターを行った。

■ 森林部門

(1) 気象現象

今年度は、大きな台風の通過はなかった。降雪は、昨年より少なく、ここ近年でも少なかった。演習林事務所の最大積雪深は 45cm で、から谷作業場の最大積雪深は 70cm であった。

(2) 災害

今年度、大きな災害はなかった。

(3) 倒木処理

林道、歩道に倒れ込んだ倒木の処理を随時行った。特に春先は、林道・歩道を巡回し雪害木の処理を行った。

(4) 林道維持

落石処理

4月10日～5月8日まで集中的に落石処理をした。また、定期的に林道を巡回しその都度、落石処理を行なった。

(5) 作業道新設

2林班り小班に作業道を新設した。この小班では22年度に収入間伐を予定している為、学生実習、木材搬出に使用するため新設した。



新設前の人工林



新設した作業道

(6) 林道・境界刈払い

林道については、法面のササ等の刈り払いを行った。歩道についてもササ等の刈り払いを行った。境界については、国有林、民有林が隣接しているため境界が解るようにササ等を刈り払い、境界の維持に努めている。また、作業は7月中旬以降のササが生え揃ってから行うようにしている。



刈払前



刈払後

(7) 保育作業及び収穫

除伐

7 林班そ小班 (3.23ha) において、今年度に枝打ち・間伐を行う為、ササ刈を含めて行った。

除伐・間伐・枝打ち

7 林班そ小班 (3.23ha)、7 林班い小班の一部 (1.00ha)、7 林班れ小班 (2.20) のヒノキ人工林において、除伐・間伐・枝打ちを同時に施業した。

間伐

12 林班な小班 (4.47ha)、12 林班に小班の一部 (1.00ha) のヒノキ・スギ人工林において、間伐をした。この施業では、間伐した木材をラジキャリーなど林業機械で集材・搬出し下呂木材市場に出荷した。その他の立木は切捨て間伐を行った。



施業前



施業後



ラジキャリー集材

(8) 実 習

フィールド科学実習 I (5 月 23～25 日)
野生動物医学実習 (6 月 5～ 6 日)
オープンキャンパス (8 月 7 日)
食品生命 (9 月 2 日)
夏季フィールド実習 (9 月 10～18 日)
全学共通実習 (10 月 25～26 日)

新入生記念植樹 (4 月 7 日)

20年度入学式で応用生物化学科学部新入生の記念植樹で桜を植えるための準備と植樹の補助を行なった。



オープンキャンパス



野生動物医学実習



夏季フィールド実習 (学生による伐採)

(9) 施設・維持管理

草刈

事務所周辺の土手など、環境整備として5月21日、8月4日、8月5日に草刈を実施した。

水源維持

管理棟では谷水を使用している。水源は事務所から約2キロ山に入ったところにある。梅雨前と秋に水源地の掃除を行い、水源の維持に努めた。

雪下ろし

2月12日に事務所の裏ひさし、トイレ屋根、物置小屋、薪小屋、車庫の屋根雪降しを行った。

除雪

降雪時、県道から演習林への道、駐車場などの除雪をタイヤショベル、除雪機を使い行った。また、保育作業を行うために真ノ俣林道の除雪を行った。



除雪作業



除雪後

(10) 大学キャンパス整備

築山作り（平成 20 年 1 月 7～8 日）



築山を作った広場



芝張り作業

応用生物科学部 A 棟南側の広場に築山つくりを 2 日間の日程で行った。盛上げた土は研究圃場で不用となった土を使用した。

(11) 調査

収穫調査

今年度は、3 林班 (3-1、3-2) 2 プロット、7 林班 (7-3、7-4) 2 プロット、9 林班 (9-2、9-3、9-4、9-5、9-6、9-7、9-8) 7 プロット、計 11 プロットの調査を行った。

プロット名称	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目
12-01	1984	1990		
12-02	1984	1989		

12-03	1984	1990		
11-01	1982	1987		
11-02	1984	1988		
11-03	1984			
11-04	1982	1987		
11-05	1984	1989		
11-06	1978	1984		
11-07	1977	1987		
11-08	1977	1987		
11-09	データなし			
11-10	1984	1988		
10-01	1978	1984	1988	
10-02	1982	1987		
10-03	1982	1987		
10-04	1984	1988		
10-05	1978	1984		
10-06	1978	1984	1988	
10-07	1977	1984	1987	
10-08	1979	1984		
10-09	1984			
10-10	1979	1984		
10-11	1984			
10-12	1979	1984		
10-13	1978	1984		
10-14	1984	1988		
10-15	1984			
10-16	1984			
09-01	1984	1989	再調査不可	
09-02	1977	1982	1978	2008.04.14
09-03	1984	1989	2008.04.14	
09-04	1984	2008.04.14		
09-05	1984	2008.04.14		
09-06	1984	2008.04.04		
09-07	1984	1989	2008.04.04	
09-08	1984	2008.04.04		
09-09	1977	1982	1987	再調査不可
09-10	1984	1989	再調査不可	
07-01	1980	2008.03.28		
07-02	1980	2008.03.28		
07-03	1988	2008.04.01		
07-04	1988	2008.04.02		
03-01	1984	2008.04.15		
03-02	1984	2008.04.15		
03-03	1980	再調査不可		
03-04	1988	再調査不可		
03-05	1988	再調査不可		

03-06	1988	再調査不可		
03-07	1980	再調査不可		
02-01	1984	1988	2007.06.11	
02-02	1978	1984	2007.06.11	
02-03	1984	1989	再調査不可	
02-04	1978	1984	1988	2007.06.18
02-05	1978	1984	2007.06.19	
02-06	1977	1982	2007.06.13	
02-07	1984	再調査不可		
02-08	データなし			
02-09	1984	1989	2007.06.18	
02-10	1977	1982	2007.06.13	
02-11	1977	1982	2007.06.21	
02-12	1984	2007.06.13		
02-13	1984	1989	2007.06.20	
02-14	1984	1989	2007.06.19	
02-15	1977	1982	2007.06.21	
02-16	1978	1984	2007.06.21	
02-17	1978	1984	1989	2007.06.12
02-18	1984	再調査不可		
01-01	1984	1989	2006.08.08	
01-02	1978	1984	1988	2007.06.08
01-03	1978	1983	2007.06.08	
01-04	1988	2007.06.11		

ブナ天然更新調査

1 林班い小班において、ブナの天然更新の調査を前年度に引き続き行った。18年度、ササを全刈しておいた約10aほどの面積に1m×1mのプロットを100プロット設定した。対称区はササ刈をしない場所に1m×1mのプロットを100プロット設定した。

調査日	2007. 11.7		2008.8.13	
	樹種	本数(本)	樹高(cm)	本数(本)
コハウチワカエデ	17	1.5~11.5	39	2.0~15.5
コミネカエデ	2	5.0~6.5	2	6.0~9.0
ミズメ	5	2.5~10.0	14	2.0~19.0
コシアブラ	1	2.5	1	3.0
コハクウンボク	1	13.0	1	8.0
タムシバ	3	3.0~10.5	49	2.0~11.0
シナノキ			3	4.0~8.0
ミズキ	1	14.0	4	6.0~18.0
ミズナラ			8	4.0~11.0
アオハダ			3	2.0~10.0
ホオノキ			1	14.0
タラ			1	2.0
クロモジ	3	5.0~11.0	3	8.5~16.0
ツタウルシ			1	8.0
樹種不明			57	1.0~11.0

計	33		187
---	----	--	-----

枯			5
---	--	--	---



調査地



ミズナラ稚樹

20年度 積雪量

	事務所 (cm)	カラ谷 1 (cm)	カラ谷 2 (cm)	備考
11月19日	5	7	10	初雪
11月26日	0	0	10	
12月3日	0	0	0	
12月10日	0	0	0	
12月17日	0	0	0	
12月24日	0	0	0	
12月26日	20	—	—	
1月5日	12	12	35	
1月13日	45	30	70	
1月21日	30	40	60	
1月28日	30	35	40	
2月4日	10	10	30	
2月10日	5	10	25	
2月12日	20	25	35	
2月16日	0	0	15	2月13日、夜、雨
2月18日	0	0	15	
2月23日	15	15	25	
2月25日	0	—	—	23日、雨
3月3日	5	5	15	
3月4日	10	10	30	
3月11日	5	0	10	
3月12日	10	5	15	前日、夜、雪
3月18日	0	0	0	
3月25日	3	5	5	朝方から雪
4月1日	0	0	0	

作業日誌

年	月	日	天候	人員	補員	事業種別	個所	作業種	所要人数
20	4	1	火 雪	2	1	調査	2.た	収入間伐立木調査	2
						調査	7.と	収穫調査.	1
20	4	2	水 曇	2	1	調査	7.と 9.る	収穫調査	1.5
						林道維持	真之俣林道	落石処理	1
						管理		物品購入.他	0.5
20	4	3	木 晴	2	1	調査	3.ろ.9.お.わ	収穫調査	3
20	4	4	金 晴	2	1	調査	3.ろ.9.お.わ	収穫調査	3
20	4	5	土 晴						
20	4	6	日 晴	2			岐阜大学	入学記念植樹準備	2
20	4	7	月 曇雨	1			岐阜大学	入学記念植樹	1
20	4	8	火 曇晴	1		調査		調査野帳整理	1
20	4	9	水 晴	1	1	調査	9.ほ	収穫調査	2
20	4	10	木 雨曇	2		管理	曲り木林道	巡視	1
						林道維持	カラ谷林道	落石処理	1
20	4	11	金 曇	2	1	実習関係		業務打合せ	1.5
						調査	9.ほ	収穫調査	1.5
20	4	12	土 晴						
20	4	13	日 晴曇						
20	4	14	月 晴	2		調査	9.ほ.へ.と	収穫調査	2
20	4	15	火 晴	2		調査	3.ほ.に	収穫調査	2
20	4	16	水 曇り	1		調査		小班調べ	0.5
						林道維持	カラ谷林道	落石処理	0.5
20	4	17	木 曇雨	2		林道維持	カラ谷林道	落石処理	1
						調査		収穫野帳整理	0.5
						調査		小班調べ	0.5
20	4	18	金 雨	2	1	管理		製材	2
						管理		ストーブ用薪作り	1
20	4	19	土 曇晴						
20	4	20	日 晴						
20	4	21	月 晴	2	1	林道維持	カクラ林道	落石処理	3
20	4	22	火 晴	2	1	林道維持	カラ谷林道	落石処理	2
						林道維持	9. 作業道	落石処理	1
20	4	23	水 曇	1	1	林道維持	カラ谷.真之俣	落石処理	2
20	4	24	木 雨	1		管理		内業	1
20	4	25	金 晴	2	1	林道維持	真之俣	落石処理	2
						林道維持	9. 作業道	作業道排水管入れ	1
20	4	26	土 雨						
20	4	27	日 晴						
20	4	28	月 晴	2		林道維持	9. 作業道	作業道排水管入れ	2
20	4	29	火 晴						
20	4	30	水 晴	1	1	林道維持	9. 作業道	作業道排水管入れ	2
20	5	1	木 曇	2	1	実習準備	12	実習地下見	1.5
						林道維持	真之俣林道	落石処理	1
						林道維持	曲り木林道	落石処理	0.5

20	5	2	金	曇	1.5		実習準備 管理	12 7~12	実習地下見 仮設トイレ点検	1 0.5
20	5	3	土	晴						
20	5	4	日	晴						
20	5	5	月	曇雨						
20	5	6	火	晴						
20	5	7	水	晴	2	1	林道維持	2	落石処理	3
20	5	8	木	晴	2	1	林道維持 林道新設	2 2	落石処理 作業道新設	2 1
20	5	9	金	曇	1	1	林道新設	2	作業道新設	2
20	5	10	土	雨						
20	5	11	日	雨曇						
20	5	12	月	晴	2	1	林道新設	2	作業道新設	3
20	5	13	火	晴曇	2		林道新設	2	作業道新設	2
20	5	14	水	雨.曇	2		管理 管理		センター報告編集 業務報告編集	1 1
20	5	15	木	晴	2	1	林道新設	2	作業道新設	3
20	5	16	金	曇	2	1	林道新設 試験研究 管理	2	作業道新設 研究材料収集 センター報告編集	2 0.5 0.5
20	5	17	土	晴						
20	5	18	日	晴曇						
20	5	19	月	曇	2	1	林道新設	2	作業道新設	3
20	5	20	火	雨晴	2		管理		センター報告編集	2
20	5	21	水	晴	1	1	管理 林道新設	宿舎周辺 宿舎前	環境整備 障害木整理	1 1
20	5	22	木	晴	1		林道維持	全林道	落石処理	1
20	5	23	金	晴	2		実習	下呂.他	フィールド実習	2
20	5	24	土	曇雨	2	1	実習		フィールド実習	3
20	5	25	日	雨曇	2	1	実習	12.た	フィールド実習	3
20	5	26	月	晴	2	1	林道維持 林道新設	カクラ林道 2	落石処理 作業道新設	1.5 1.5
20	5	27	火	晴	2		林道新設	2	作業道新設	2
20	5	28	水	晴	1	1	林道新設	2	作業道新設	2
20	5	29	木	雨曇	2		管理		運搬車整備他	2
20	5	30	金	曇	2		林道新設	2	作業道新設	2
20	5	31	土	雨曇						
20	6	1	日	晴						
20	6	2	月	曇	2	1	林道新設	2	作業道新設	3
20	6	3	火	雨曇	2		管理 歩道維持	小坂町 10.11	機械器具修理他 歩道修理	0.5 1.5
20	6	4	水	曇	1	1	林道新設	2	作業道新設	2
20	6	5	木	曇雨	2	1	林道新設 実習	2 7.12	重機移動他 獣医学科実習補助	1.5 1.5
20	6	6	金	曇晴	2	1	実習 管理	4~12	獣医学科実習補助 重機整備	2 1
20	6	7	土	晴						

20	6	8	日	曇晴							
20	6	9	月	雲雨	2		歩道維持	12.わ	歩道修繕	1.5	
							管理		内業	0.5	
20	6	10	火	晴	2		歩道維持	12.わ.お	歩道修繕	2	
20	6	11	水	晴	1		調査		GPS による歩道確認	1	
20	6	12	木	晴	2		歩道維持	12.わ.お	歩道修繕	1	
							管理	1.2	関西電力立会	1	
20	6	13	金	晴	2		歩道維持	12.か.お	歩道修繕	2	
20	6	14	土	晴							
20	6	15	日	晴							
20	6	16	月	晴	2		歩道維持	12.か	歩道修繕	2	
20	6	17	火	晴	2	1	歩道維持	12.か	歩道修繕	3	
20	6	18	水	晴	2	1	歩道維持	12.か	歩道修繕	3	
20	6	19	木	曇雨	2	1	歩道維持	12.か	歩道修繕	1.5	
							林道維持	カクラ林道	林道側刈払	1.5	
20	6	20	金	曇	2	1	歩道維持	3.4.7	歩道刈払い	3	
20	6	21	土	晴							
20	6	22	日	雨曇							
20	6	23	月	曇雨	2	1	実習準備		炭窯作り	3	
20	6	24	火	晴曇	2	1	歩道維持	3.8	歩道刈払い	3	
20	6	25	水	晴曇	2	1	歩道維持	3.10	歩道刈払い	3	
20	6	26	木	曇	2		歩道維持	4.8.9	歩道刈払い	2	
20	6	27	金	晴	2	1	歩道維持	7	歩道刈払い	1	
							林道維持	カクラ林道	林道側刈払	1	
							管理	高山市	保安講習会	1	
20	6	28	土	晴							
20	6	29	日	雨							
20	6	30	月	晴	2	1	管理	岐阜大学	健康.振動診断	3	
20	7	1	火	晴	2	1	境界維持	7.8	境界刈払い	1.5	
							林道維持	3.4.7	林道側刈払	1.5	
20	7	2	水	曇	1.5		林道維持	カクラ林道	林道側刈払	0.5	
							管理	岐阜市	研磨機講習	1	
20	7	3	木	雨	1.5		管理	岐阜市	健康診断	0.5	
							調査		データ処理	1	
20	7	4	金	晴	2	1	林道維持	真之俣林道	林道側刈払	2.5	
							境界維持	6.7	境界刈払い	0.5	
20	7	5	土	晴							
20	7	6	日	晴雷							
20	7	7	月	曇	1	1	歩道維持	10.11.12	歩道刈払い	2	
20	7	8	火	雨晴	2		調査		データ処理	0.5	
							管理	下呂市小坂町	物品購入	0.5	
							調査準備		スギ板加工	1	
20	7	9	水	曇雨	2	1	管理		木材加工	1.5	
							林道維持	カクラ林道	PC120 移動	1.5	
20	7	10	木	曇	2	1	管理		事業報告書作成	1	
							管理	岐阜大学	胃健康診断	2	
20	7	11	金	曇晴	2	1	林道維持	カクラ林道	林道側刈払	3	
20	7	12	土	晴							

20	7	13	日	晴								
20	7	14	月	晴	2	1	調査	鈴蘭高原	調査地刈払い			3
20	7	15	火	晴	2	1	調査	鈴蘭高原	調査地刈払い			3
20	7	16	水	晴	1.5	1	林道維持	1.2	林道側刈払			1
							歩道維持	2	歩道刈払い			1.5
20	7	17	木	晴			歩道維持	1	歩道刈払い			1
							境界維持	1	境界刈払い			1
20	7	18	金	曇雨	2		実習準備	7	オープンキャンパス準備			1
							管理		水源地掃除			1
20	7	19	土	晴								
20	7	20	日	晴								
20	7	21	月	晴								
20	7	22	火		2	1	実習準備	7	オープンキャンパス準備			1
							境界維持	10.11	境界刈払い			2
20	7	23	水		2	1	境界維持	12	境界刈払い			1.5
							管理		事務長面談			1
							実習準備	7	オープンキャンパス準備			0.5
20	7	24	木	晴	2		管理		業務打合せ			1
							実習準備	7	オープンキャンパス準備			1
20	7	25	金	晴	2	1	境界維持	5.6	境界刈払い			3
20	7	26	土	晴								
				曇夕								
20	7	27	日	立								
20	7	28	月	曇	2	1	実習準備		オープンキャンパス準備			1
							調査	11	調査補助			2
20	7	29	火	晴	2		調査	12	調査補助			2
20	7	30	水	晴	2		林道維持	12	PC120・PC25 移動			1
							境界維持	12	境界刈払い			1
20	7	31	木	晴	2		実習準備		オープンキャンパス準備			2
20	8	1	金	晴	2		管理		ルーター取付立会い			0.5
							林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み			1.5
20	8	2	土	晴								
20	8	3	日	晴								
20	8	4	月	雨晴	1.5		管理	高山市	アーク溶接講習会			1
							管理	宿舎周辺	環境整備			0.5
20	8	5	火	晴	2		管理		環境整備			0.5
							実習準備		オープンキャンパス準備			0.5
							管理	高山市	アーク溶接講習会			1
20	8	6	水	晴	2		実習準備	岐阜大学	オープンキャンパス準備			2
20	8	7	木	晴	2		実習	岐阜大学	オープンキャンパス補助			2
20	8	8	金	晴	2		林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み			2
20	8	9	土	晴								
20	8	10	日	晴								
20	8	11	月	晴	2	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み			3
20	8	12	火	晴	2	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み			3
20	8	13	水	晴	2	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み			1.5
							調査	1.い	ブナ林種子更新調			1.5
									査			

20	8	14	木	晴雷			閉庁				
20	8	15	金	晴			閉庁				
20	8	16	土	晴							
20	8	17	日	晴							
20	8	18	月	晴	2	1	生産	12.な	収入間伐地下見	1.5	
							調査	12.へ	調査補助	1.5	
20	8	19	火	雨	2		調査		調査補助	2	
20	8	20	水	晴	2	1	調査		調査補助	1	
							生産	12.な	収入間伐地刈払い	2	
20	8	21	木	曇晴	2	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み	3	
20	8	22	金	晴	2	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み	3	
20	8	23	土	雨							
20	8	24	日	晴							
20	8	25	月	曇	2	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み	3	
20	8	26	火	曇	2		林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み	2	
20	8	27	水	曇	2	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み	3	
20	8	28	木	曇雨	2	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み	2	
							調査	鈴蘭高原	調査補助	1	
20	8	29	金	曇雨	2	1	生産	12	収入間伐準備	3	
20	8	30	土	曇雨							
20	8	31	日	晴	2		公開講座	真之俣	公開講座補助	2	
20	9	1	月	晴	2	1	生産	12.な	収入間伐	3	
20	9	2	火	曇	2	1	実習	12	食品生命実習補助	1.5	
							実習準備	1	実習打合せ.下見	1.5	
20	9	3	水	曇雨	2		実習準備	1	間伐木の選木	1	
							管理		機械器具修理他	1	
20	9	4	木	曇	2	1	生産	12.な	収入間伐	3	
20	9	5	金	曇	1	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み	1	
							生産	12.な	収入間伐	0.5	
							管理	1~12	林内案内	0.5	
20	9	6	土	晴							
20	9	7	日	晴							
20	9	8	月	晴	2	1	林道維持	カクラ林道	土砂敷き込み	2	
							管理		倉庫整理. 他	1	
20	9	9	火	晴	1	1	実習準備	1.ろ	器材運搬	1.5	
							管理	萩原町上村	廃物運搬	0.5	
20	9	10	水	晴	2		生産	12.な	ラジキャリ張線	2	
20	9	11	木	晴	2		生産	12.な	ラジキャリ張線	2	
20	9	12	金	晴	2	1	生産	12.な	ラジキャリ集材	3	
20	9	13	土	晴							
20	9	14	日	晴							
20	9	15	月	曇	2	1	実習	1.ろ	実習補助	3	
20	9	16	火	晴	2	1	実習	1.ろ	実習補助	3	
20	9	17	水	晴	2	1	実習	鈴蘭高原. 他	実習補助	3	
20	9	18	木	曇	1	1	管理		実習後始末	2	
20	9	19	金	雨	1		調査		調査資料整理	1	
20	9	20	土	晴							
20	9	21	日	曇雨							

20	9	22	月	晴	1		管理	岐阜大学	救命講習会	1
20	9	23	火	晴						
20	9	24	水	晴						
20	9	25	木	曇雨						
20	9	26	金	曇						
20	9	27	土	晴						
20	9	28	日	曇						
20	9	29	月	雨	2		管理	7~12	林内巡視	1
							管理		資料整理	1
20	9	30	火	曇	2	1	生産	12.な	ラジキャリ集材	3
20	10	1	水	曇晴	2	1	生産	12.な	ラジキャリ集材	3
20	10	2	木	晴	2	1	生産	12.な	ラジキャリ集材	2
							生産	12.な	収入間伐	1
20	10	3	金	晴	2	1	生産	12.な	収入間伐	3
20	10	4	土	晴						
20	10	5	日	曇雨						
20	10	6	月	雨曇	2		管理		事業報告書作成 宿舎及び管理棟整頓	1
							管理		頓	1
20	10	7	火	曇	2	1	生産	12.な	収入間伐	3
20	10	8	水	晴	2	1	生産	12.な	収入間伐	2.5
							管理	2.ぬ	関西電力立会	0.5
20	10	9	木	晴	2		生産	12.な	収入間伐	2
20	10	10	金	晴	2	1	生産	12.な	収入間伐	3
20	10	11	土	曇晴						
20	10	12	日	晴						
20	10	13	月	晴						
20	10	14	火	雨	2	1	生産	12.な	収入間伐	3
20	10	15	水	晴	2	1	生産	12.な	収入間伐	3
20	10	16	木	晴	2		生産	12.な	収入間伐	2
20	10	17	金	晴						
20	10	18	土	晴						
20	10	19	日	晴						
20	10	20	月	晴	2	1	生産	12.な	収入間伐	3
20	10	21	火	晴	1	1	生産	12.な	収入間伐	2
20	10	22	水	曇	2		生産	12.な	収入間伐	2
20	10	23	木	曇雨	2		生産	12.な	収入間伐	1.5
							実習準備	1.ろ	実習地」下見	0.5
20	10	24	金	雨	1		管理	岐阜大学	業務連絡及び面談	1
20	10	25	土	曇	2		実習	1.ろ	全学共通実習	2
20	10	26	日	雨曇	2		実習	12	全学共通実習	2
20	10	27	月	時雨						
20	10	28	火	晴	2		保育	12.な	間伐	2
20	10	29	水	曇	2		保育	12.な	間伐	2
20	10	30	木	晴曇	2		生産	12.な	収入間伐	2
20	10	31	金	曇	2		生産	12.な	収入間伐	2
20	11	1	土	晴						
20	11	2	日	晴						

20	11	3	月	晴							
20	11	4	火	晴	2		生産	12.な	収入間伐	2	
20	11	5	水	晴	2	1	生産	12.な	収入間伐	3	
20	11	6	木	晴	2	1	管理 管理		山神祭準備 環境整備	1.5 1.5	
20	11	7	金	曇	2	1	管理		山神祭準備及び祭 礼	3	
20	11	8	土	曇							
20	11	9	日	曇							
20	11	10	月	曇	2		管理 生産	12.な	ストーブ用薪搬出 素材搬出	1 1	
20	11	11	火	晴	1	1	管理 生産	12.な	関電立会い 廃材片付け	1 1	
20	11	12	水	晴	1		管理		データ処理 ストーブ用薪作り	0.5 0.5	
20	11	13	木	晴	1	1	林道開設	1.ろ	作業道新設	2	
20	11	14	金	晴	1	1	生産	1.ろ	関電支障木搬出	2	
20	11	15	土	曇							
20	11	16	日	雨曇							
20	11	17	月	晴	1	1	生産 林道開設	1.ろ 2.り	関電支障木搬出 作業道新設	1 1	
20	11	18	火	曇	1	1	林道維持 生産	カクラ林道 12.な	コンクリート舗装 ラジキャリー撤収	1 1	
20	11	19	水	雪	1	1	生産 管理	12.な	ラジキャリー撤収 タイヤ交換	1.5 0.5	
20	11	20	木	曇							
20	11	21	金	曇							
20	11	22	土	曇雨							
20	11	23	日	晴							
20	11	24	月	曇							
20	11	25	火	曇雨	1	1	管理		機械整備	2	
20	11	26	水	晴	1	1	保育	12.な	切捨間伐	2	
20	11	27	木	曇	1	1	管理	2.り 萩原町上村	重機移動及び洗車 タイヤ交換	1.5 0.5	
20	11	28	金	雨	1		管理		事業報告書作成 ダンプ洗車及び整備	0.5 0.5	
20	11	29	土	曇雨							
20	11	30	日	曇晴							
20	12	1	月	曇	1	1	保育	12.な	切捨間伐	2	
20	12	2	火	晴							
20	12	3	水	晴							
20	12	4	木	晴	2	1	管理	労働センター	特別健康診断	3	
20	12	5	金	雨	1	1	管理		WR-8 除雪準備 器具庫整理他	1 1	
20	12	6	土	雪曇							
20	12	7	日	晴							
20	12	8	月	曇	1	1	保育	12.な	切捨間伐	2	
20	12	9	火	曇雨							

20	12	10	水	晴	1		管理		事業実績整理	1
20	12	11	木	晴曇	2	1	管理		仮設トイレ管理薪作り	1
							管理	12.な~7.そ	プレハブ移動	1
							保育	7.そ	除伐	1
20	12	12	金	晴	2	1	保育	7.そ	除伐	2
							管理		薪作り	1
20	12	13	土	晴						
20	12	14	日	晴						
20	12	15	月	晴	2	1	管理	7	土場整理	0.5
							管理		薪作り	0.5
							保育	7.そ	除伐	2
20	12	16	火	晴	1		管理	岐阜大学	事務打合せ	1
20	12	17	水	曇	1	1	管理	11.ち	農場依頼材切り出し	1
							管理	下呂市場	素材市	0.5
							管理		素材置場作り	0.5
20	12	18	木	曇	1	1	研究	1.ろ	研究資材収集	1
									水源地及びタンク掃	
							管理		除	1
20	12	19	金	晴	2		管理	岐阜大学	資材運搬.業務打合せ	2
20	12	20	土	晴曇	2		管理	岐阜大学	小松レンタル打合せ	2
20	12	21	日	曇						
20	12	22	月	雨	2		管理		内業	1
							管理		ロゴソール製材	1
20	12	23	火	晴						
20	12	24	水	晴						
20	12	25	木	雪	2	1	保育	7.そ	除伐	3
20	12	26	金	雪	2	1	管理		大掃除 御用納め	3
20	12	27	土	晴						
20	12	28	日	晴						
20	12	29	月	晴						
20	12	30	火	晴						
				小雪						
20	12	31	水	晴						
20	1	1	木	晴						
21	1	2	金	晴曇						
21	1	3	土	晴曇						
21	1	4	日	晴曇						
21	1	5	月	晴曇	2		管理		御用始	2
21	1	6	火	晴	2	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	3
21	1	7	水	晴	2	1	管理	岐阜大学	築山作り	3
21	1	8	木	晴	2	1	管理	岐阜大学	築山作り	3
21	1	9	金	雪	2	1	保育	7.れ	間伐枝打ち	3
21	1	10	土	小雪						
21	1	11	日	小雪						
21	1	12	月	雪						
21	1	13	火	雪	2		林道維持	7~12	林道除雪	2
21	1	14	水	晴雪	2		林道維持	7	林道除雪	2
21	1	15	木	曇晴	1	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	2

21	1	16	金	晴	2		管理	高山市	センター試験補助	2
21	1	17	土	曇	2		管理	高山市	センター試験補助	2
21	1	18	日	晴	2		管理	高山市	センター試験補助	2
21	1	19	月	曇	2		管理	高山市	センター試験補助	2
21	1	20	火	曇	1.5		林道維持 講座準備	カクラ林道	除雪	0.5
									輪かんじき作り	1
21	1	21	水	曇	1	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	2
21	1	22	木	曇	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	1	23	金	晴曇	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	1	24	土	雪						
21	1	25	日	雪						
21	1	26	月	晴	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	1	27	火	晴	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	1	28	水	晴	1		講座準備		輪かんじき作り	1
21	1	29	木	晴	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	1	30	金	曇雨	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	1	31	土	雨曇						
21	2	1	日	晴						
21	2	2	月	晴	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	2	3	火	曇	2	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	3
21	2	4	水	晴	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	2	5	木	晴	1	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	2
21	2	6	金	晴	1		管理 講座準備		水源地管理 輪かんじき作り	0.5 0.5
21	2	7	土	晴						
21	2	8	日	晴						
21	2	9	月	曇	1	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	2
21	2	10	火	晴	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	2	11	水	晴						
21	2	12	木	晴曇	1	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	3
21	2	13	金	雨	2		保育 管理	7.そ 小坂落合	枝打ち除間伐 器具購入	1.5 0.5
21	2	14	土	曇晴						
21	2	15	日	晴						
21	2	16	月	晴	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	2	17	火	晴	2	1	保育 講座準備	7.れ 9	枝打ち除間伐 コース下見	2.5 0.5
21	2	18	水	晴曇	2	1	保育	7.そ	枝打ち除間伐	3
21	2	19	木	曇	2	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	2
21	2	20	金	雨曇	1		管理 講座準備		器具庫整頓他 資料準備	0.5 0.5
21	2	21	土	曇晴						
21	2	22	日	晴曇	2		公開講座		公開講座補助	2
21	2	23	月	雨曇	2		管理 保育		講座後始末 枝打ち除間伐	1 1
21	2	24	火	雨	2		実習関係	7.そ	炭窯修理	2
21	2	25	水	雨曇	2		管理		事業報告書作成	1

							管理		木材加工	1
21	2	26	木	晴	2	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	3
21	2	27	金	曇	2	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	3
21	2	28	土	晴						
21	3	1	日	曇晴						
21	3	2	月	晴	2	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	3
21	3	3	火	雪	1	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	2
21	3	4	水	雪	2	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	3
21	3	5	木	晴	2	1	保育	7.れ	枝打ち除間伐	3
21	3	6	金	雨	0.5		管理		事務処理	0.5
21	3	7	土	晴						
21	3	8	日	晴						
21	3	9	月	曇	1.5		林道維持 管理	カクラ林道	落石処理 タイヤチエン脱着他	1.5 0.5
21	3	10	火	晴曇	2	1	林道維持 保育	真之又本線 7.れ	落石処理 枝打ち間伐	1 2
21	3	11	水	曇	2	1	保育	7.れ		3
21	3	12	木	晴	1	1	保育	7.れ	枝打ち間伐	2
21	3	13	金	雪雨	2		保育 管理	7.れ	枝打ち間伐 ポンプ納入. 他	1.5 0.5
21	3	14	土	雨						
21	3	15	日	晴						
21	3	16	月	曇雪	2	1	保育	7.れ	枝打ち間伐	3
21	3	17	火	雨晴	1		管理		タイヤ交換他	1
21	3	18	水	晴	2	1	保育	7.れ	枝打ち間伐	3
21	3	19	木	曇	2	1	保育	7.れ	枝打ち間伐	3
21	3	20	金	晴						
21	3	21	土	晴						
21	3	22	日	雨						
21	3	23	月	晴	0.5		管理		タイヤ交換他	0.5
21	3	24	火	晴	2	1	保育	7.つ 岐阜大学	枝打ち間伐 出張	2 1
21	3	25	水	雪曇	2	1	保育	7.つ 岐阜大学	枝打ち間伐 出張	2 1
21	3	26	木	雪	2	1	保育	7.つ	枝打ち間伐	3
21	3	27	金	雪晴	1		管理		新入生植樹準備など	1
21	3	28	土	晴						
21	3	29	日	晴						
21	3	30	月	晴	1		管理		事務所内整理	
21	3	31	火	曇	2		林道維持	真之俣本線 岐阜大学	落石処理 出張	1 1

平成 20 年度位山演習林利用者実績

利用実績（総表）

（単位：人/日）

利用区分		当該大学	他大学	農林業関係	一般	計
教育研究利用	教員等	163	4			167
	学生	1394	8			1402
上記以外の利用（見学等）		—	—		192	192
計		1557	12	0	192	1761

平成 20 年度 位山演習林入山者実績

利用実績（総表）

（単位：人/日）

利用区分		当該大学	他大学	農林業関係	一般	計
教育研究利用	教員等	95	9			104
	学生	1041	14			1055
上記以外の利用（見学等）		—	—		666	666
計		1136	23	0	666	1825

平成 20 年度位山演習林学外利用

利用目的	利用日	利用
自然観察	5月2日	入山
愛知県知多市役所 自然散策及び樹木観察	5月3日～5月4日	入山・宿泊
湯屋小学校 6年生 森林学習	5月14日	入山
下原小学校 4年生 森林学習	5月15日	入山
岐阜県立森林文化アカデミー カモシカ・シカ調査下見	5月22日	入山
金山小学校 4年生 森林学習	5月22日	入山
岐阜県立森林文化アカデミー カモシカ・シカ調査下見	5月23日	入山
尾崎小学校 3年生 森林学習	5月27日	入山
尾崎小学校 5年生 森林学習	5月29日	入山
自然観察	5月30日	入山
小坂小学校 4年生 森林学習	6月5日	入山
宮田小学校 3年生 森林学習	6月10日	入山
宮田小学校 4年生 森林学習	6月12日	入山
中原小学校 3・4年生 森林学習	6月12日	入山
上原小学校 4年生 森林学習	6月12日	入山

飛騨振興局 クマ用堅果類結実調査準備	6月18日		入山
「第3回繁殖生理生態研究会」開催のため	6月21日	～ 6月22日	宿泊
惣島小学校 4・5・6年生 森林学習	6月26日		入山
自然観察	6月27日		入山
岐阜県立森林文化アカデミー カモシカ・シカ調査	7月2日	～ 7月3日	入山・宿泊
尾崎小学校 4年生 森林学習	7月4日		入山
菅田小学校	7月10日		入山
自然観察	7月19日	～ 7月20日	宿泊
飛騨振興局 クマ用堅果類豊凶調査	7月30日		入山
自然観察	8月9日	～ 8月10日	入山・宿泊
環境学習体験	8月23日	～ 8月24日	入山・宿泊
土壌調査	8月25日	～ 8月26日	入山・宿泊
飛騨振興局 クマ用堅果類豊凶調査	9月10日		入山
下呂小学校 4年生 森林学習	10月3日		入山
登山	10月12日		入山
地籍調査	10月13日		入山
地籍調査	10月15日		入山
地籍調査	10月16日		入山
竹原小学校 3年生 森林学習	10月16日		入山
地籍調査	10月17日		入山
三等三角点の確認	10月22日		入山
自然観察	10月22日	～ 10月23日	入山・宿泊
森林セラピー体験	10月25日		入山
施設利用	10月27日	～ 10月28日	宿泊
地籍調査	10月29日		入山
野生キノコ採取	10月30日		入山
施設利用	10月30日	～ 10月31日	宿泊
送電線支障木伐採作業 関西電力	10月30日	～ 11月15日	入山
森林セラピー体験	11月5日		入山
自然観察	11月5日		入山
自然観察会	11月8日		入山
地籍調査	11月13日		入山
自然観察	11月22日	～ 11月23日	入山・宿泊
地籍調査	11月28日		入山
地籍調査	11月29日		入山
地籍調査	11月30日		入山

平成 20 年度柳戸試験林利用状況

加藤 正吾	トウカエデの定着実習 平成 19 年 4 月～ 平成 20 年 3 月
棚橋 光彦	ライラショウ、シラカレバの育成 平成 19 年 4 月 1 日～ 平成 20 年 3 月 31 日
肥後 睦輝 (地域科学部)	植物同定方法を取得させるための植物観察、 植物標本の採取 平成 19 年 4 月 16 日～ 平成 19 年 7 月 9 日
石田 仁	広葉樹苗の育苗 平成 19 年 4 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日
石田 仁	広葉樹造林 (環境デザイン学) 平成 19 年 10 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日

公開講座

植物部門・動物部門 一食と緑と命の学校一

内 容	実 施 期 日	参加人数
乳製品の知恵としくみ・ヨーグルトとバター	平成21年3月10日(火)	一般8名
冬に楽しむ寄せ植え	平成20年12月12日(金)	一般9名
柿の科学と干し柿の作り方	平成20年11月18日(火)	一般15名
卵から産まれる新しい命を学ぶ・・・親子教室	平成20年10月25日(土)	親子7組21名
田植え体験	平成20年6月23日(月)	園児、保護者、先生80名
土の話と鉢で作る夏野菜	平成20年5月20日(火)	一般20名

家庭菜園の基礎 理論と実際

回	月日	教員	講義内容
1	4月27日	大場教授 伊藤助教	ガイダンス 野菜栽培の基礎1
2	5月11日	伊藤助教	野菜栽培の基礎2
3	6月8日	松井准教授	地球温暖化と稲
4	6月22日	松原准教授	野菜の作用
5	7月6日	百町教授	野菜の病害
6	7月20日	中野准教授	野菜の保存と流通
7	8月31日	福井教授	秋野菜の楽しみ方
8	9月14日	大場教授	秋栽培の準備
9	9月28日	田中教授	植物の機能
10	10月12日	三輪名誉教授	農業機械の基礎
11	10月19日	宮川教授	熱帯の野菜
12	11月9日	嶋津准教授	気象資源と被覆栽培を利用して寒締め菜っ葉をつくる
13	12月7日	中野准教授	日本の食卓を考える 一わが国が抱える食糧問題一

14	12月21日	古田教授	遺伝子資源や由来、昨今の改良
15	2月8日	大場教授	終了

森林部門

(9) 公開講座

内 容	実 施 期 日	参 加 人 数
天然林の沢を歩く	平成20年8月31日	一般 13名
雪山を歩こう	平成20年2月22日	一般 5名 学生 4名



天然林の沢を歩く



雪山を歩こう

第2章 研究活動(研究実績リスト)

卒業論文

1. ニワトリの下垂体前葉における副腎皮質刺激ホルモン分泌に対するカルシトニンの効果
2. ニワトリの産卵率と血中コルチコステロン濃度に及ぼす飼育羽数の影響
3. 飼料米の鶏用飼料原料としての栄養価の検討
4. 誘導換羽処理による低エネルギー状態での産卵鶏の栄養生理的反応
5. 換羽誘導処理が産卵鶏の生理的反応に及ぼす影響
6. 人工針葉樹林流域と落葉広葉樹林流域における水文特性の比較
7. ミニバラ鉢物生産における堆肥の利用
8. 切花へのアミノ酸合成阻害剤処理による栄養繁殖阻害効果
9. 園芸植物の複2倍体個体の作出
10. 林床におけるイワガラミとツルアジサイの分布と光環境
11. 食草行動におけるバイト位置の選択が採食効率に及ぼす影響
12. 草地構造の変化がヒツジおよびヤギの採食行動と採食効率に及ぼす影響
13. 牛の放牧を利用した森林更新技術の開発－放牧和牛の採食行動と利用場所－
14. 牛の放牧を利用した森林更新技術の開発－ <i>n</i> -アルカン法による放牧和牛の採食量と採食植物種割合の推定－
15. <i>Mannheimia haemolytica</i> 1型不活化ワクチンを投与した妊娠牛からの初乳による新生子牛の肺炎予防
16. 岐阜県飛騨地方の大面積再造林放棄地の森林再生に関する研究－ササ地と森林更新地の現況－
17. 岐阜県飛騨地方の大面積再造林放棄地の森林再生に関する研究－クマイザサ群落の生産構造と森林更新環境－
18. 岐阜県飛騨地方の大面積再造林放棄地の森林再生に関する研究－牛の放牧によるクマイザサ群落内の光環境変化－

修士論文

1. Effects of Soil Fertility and Crop Management on Selected Soil Properties and their Relationship with Yield and water Use
2. ニワトリの下垂体後葉におけるカルシトニンの内分泌生理学的研究
3. ニワトリを卵殻カルシウム顆粒剤を添加した飼料で飼育した場合の産卵性および卵質に及ぼす影響
4. ニワトリの卵胞におけるカルシトニンの内分泌生理学的研究
5. ニワトリの視床下部におけるカルシトニンの内分泌生理学研究
6. 落葉広葉樹の子葉の光合成
7. バラ根腐病抵抗性を持つ <i>Rosa multiflora</i> のDNAマーカーの開発
8. バラ根腐病抵抗性に関係する菌糸伸長抑制物質に関する研究

博士論文

1. 閉鎖系Ebb & Flow方式によるミニチュアローズ鉢物の生育と窒素吸収特性に関する研究

学術雑誌論文

1. Yayota, M., Karashima, J., Kouketsu, T., Nakano M., and Ohtani, S. (2009) Seasonal changes in the digestion and passage rates of fresh dwarf bamboo (<i>Pleiolblastus argenteostriatus</i> f. <i>glaber</i>) in sheep. <i>Animal Feed Science and Technology</i> 149, 89–101.
2. Nakano, M., Yayota, M., and Ohtani, S. (2008) Estimation of herbage intake in grazing cows by the single pulse dose method. <i>Grassland Science</i> 54, 62–68.
3. Tetsuya Takahashi; Mesotocin increases the sensitivity of the hen oviduct uterus to arginine vasotocin, <i>Poltry science</i> 2008 87(10);2170–2111
4. Li, L., W. Yu, Y. Ishiguro, K. Kageyama, S. Matsumoto and H. Fukui. Observation of Attachment of <i>Agrobacterium tumefaciens</i> to Rose Cell Surface using TEM in Relation to Resistance Responses to Crown Gall. <i>Acta Horticulturae</i> 767: 451–456, 2008.
5. 藤田 孝, 梶川好輝, 西村あずさ, 福井博一: サンダーソニアの花茎の頂端分裂組織の無菌培養による多芽体の形成. <i>植物環境工学</i> 20:247–252. 2008.
6. 石黒 泰, 熊谷淳逸, 福井博一: バーク堆肥の堆積日数とアンモニアを有機化する微生物活性との関係. <i>廃棄物学会論文誌</i> 20:61–67. 2009.
7. 石田 仁, 山本あゆみ: スギ人工林伐採跡地に植栽された山引苗の当年消長. <i>日本緑化工学会誌</i> :34(2):395–398, 2008.

学会発表

1. Harada, M. and S. Miyagawa: Solar Light Intensity and Rice Growth around Trees. International Symposium “Tree-Rice Ecosystem in the Paddy Fields of Laos” NAFRI, Vientiane, Lao PDR., December 11, 2008.
2. 小見山章・加藤正吾、冷温帯産樹木の根量アロメトリー: 第120回日本森林学会学術講演集(口頭発表)
3. 久田重太・千家正照・伊藤健吾: 人工針葉樹林流域と落葉広葉樹林流域における水収支特性の比較: 平成21年度農業農村工学会講演会(2009年8月)
4. 石黒泰・北村怜・澤頭勇次・加藤克彦・福井博一, バーク堆肥を培土として使用したミニバラ鉢物栽培における鉢内土壌溶液の窒素の変化, 園芸学会平成20年度春季大会(東京農業大学)
5. 立松翼・青木八一郎・杉本浩基・景山幸二・中野浩平・福井博一, ノイバラの根に含まれる根腐病抑制物質, 園芸学会平成20年度春季大会(東京農業大学)
6. 澤頭勇次・石黒泰・北村怜・西村直正・福井博一, 熟度の異なる堆肥を連用したコマツナ圃場における土壌の物理化学性, 園芸学会平成20年度秋季大会(三重大学)
7. 青木八一郎・立松翼・杉本浩基・景山幸二・石黒泰・福井博一, <i>Rosa multiflora</i> 特異的DNAマーカーの開発, 園芸学会平成21年度春季大会(明治大学)
8. 川原勇太・小笠原利恵・福井博一, 紫の花色を持つケナフの園芸種への導入を目的としたコルヒチンによる4倍体個体の作出, 園芸学会平成21年度春季大会(明治大学)
9. 立松翼・青木八一郎・杉本浩基・景山幸二・中野浩平・石黒泰・福井博一, イバラ(<i>Rosa multiflora</i>)の根に含まれる根腐病抑制物質, 園芸学会平成21年度春季大会(明治大学)

10.	笠井俊輔、ニワトリの卵胞顆粒膜細胞におけるプロジェステロン産生に及ぼすカルシトニンの影響、鳥類内分泌学会発表
11.	下田祥子、ニワトリの卵管腔部におけるプロスタグランジンF _{2α} 受容体について、鳥類内分泌学会発表
12.	高橋哲也、ニワトリの下垂体後葉の細胞膜におけるエストロゲン・レセプターについて、鳥類内分泌学会発表
13.	舟木和歌、ニワトリの視床下部におけるカルシトニン受容体の存在とその結合性の放卵前後の変動について、日本家禽学会発表
14.	八代田真人, 中島麻衣, 濱口良子, 石田仁, 岩川裕之, 上杉美智子, 水野洋平(2009)牛の放牧を利用した森林更新技術の開発－放牧牛の採食植物種と空間分布の推移－. 日本森林学会第120回大会(京都)
15.	八代田 真人, 濱口 良子, 中島 麻衣, 石田 仁, 大谷 滋(2009)牛の放牧を利用した森林更新技術の開発－n-アルカン法による放牧和牛の採食量と採食植物割合の推定－. 2009年度日本草地学会大会(藤沢). 日本草地学会誌, 55(別):114.
16.	谷 幸宗, 八代田 真人, 林 秀輔, 横田 康成, 大谷 滋(2009)一軸加速度計による音声モニタリングと採食時および反芻時咀嚼音の解析. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会2009年度合同研究発表会.(藤沢). Animal Behavior and Management, 45:37.
17.	谷 幸宗, 横田 康成, 八代田 真人, 大谷 滋(2009)一軸加速度センサを用いた音声モニタリングにおける牛の採食時咀嚼行動の自動解析法の開発. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会2009年度合同研究発表会(藤沢). Animal Behavior and Management, 45:38.
18.	水野洋平・岩川裕之・上杉美智子・石田仁(2008)岐阜県飛騨地方の大面積再造林放棄地の森林再生に関する研究－ササ地と森林更新地の現況－. 第57回日本森林学会中部支部大会講演要旨集:16.
19.	上杉美智子・岩川裕之・水野洋平・濱口良子・中島麻衣・八代田真人・石田仁(2008)岐阜県飛騨地方の大面積再造林放棄地の森林再生に関する研究－クマイザサ群落の地上部現存量と群落内光環境－. 第57回日本森林学会中部支部大会講演要旨集:16.
20.	岩川裕之・上杉美智子・水野洋平・濱口良子・中島麻衣・八代田真人・石田仁(2008)岐阜県飛騨地方の大面積再造林放棄地の森林再生に関する研究－牛の放牧によるクマイザサ群落内の光環境変化－. 第57回日本森林学会中部支部大会講演要旨集:16.
21.	石田仁・岩川裕之・上杉美智子・水野洋平・八代田真人・中島麻衣・濱口良子(2009)牛の放牧を利用した森林更新技術の開発－岐阜県御岳山山麓の大面積皆伐地における森林更新の現況－. 第120回日本森林学会講演要旨集:Pa3-48.
22.	岩川裕之・石田仁・上杉美智子・水野洋平・八代田真人・濱口良子・中島麻衣(2009)牛の放牧を利用した森林更新技術の開発－放牧による林床環境の変化－. 第120回日本森林学会講演要旨集:Pa3-49.

第3章 教育研究レポート

ヒツジを用いた果樹園内の除草作業の省力化のための作業評価

矢野宗治

岐阜大学応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センター

1. はじめに

わが国の農業人口は、高齢化や後継者問題、担い手不足により急速に減少している。その結果、耕作放棄地が年々増加し、荒れた農地が自然災害発生の原因となる可能性を秘めている。このため、農地として利用しなくとも適切な保全・管理が必要であり、農耕地の管理技術の合理化・省力化が強く求められている。また、私が所属する大学などの教育農場の現場でも、技術職員の削減や経費が縮小される中で除草作業を効果的に実施することが重要となっている。果樹園では、果樹の下草部分の除草作業が夏期の主要業務の一つであるが、除草を怠ると病害虫の発生原因となり、収量や品質の低下に結びつく。そこで本研究では、中型で扱いやすく下草を食べるのを好むヒツジを用いて、果樹園での下草管理を行い、これを作業効率の面から評価を行った。実験にヒツジを用いたのは、ヤギやウシの場合、その習性から果樹を食害する可能性が考えられたためである。

2. 材料および方法

実験材料と方法実験は、岐阜大学応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センター柳戸農場の果樹園内で実施した(図-1)。果樹園は、ブルーベリー 5a, ナシ 15a, ブドウ 15a, カキ 30a, ウメ 8aなどから構成されている。また、この果樹園内には実習用圃場とヤギ・ヒツジの待機用放牧場が存在する。

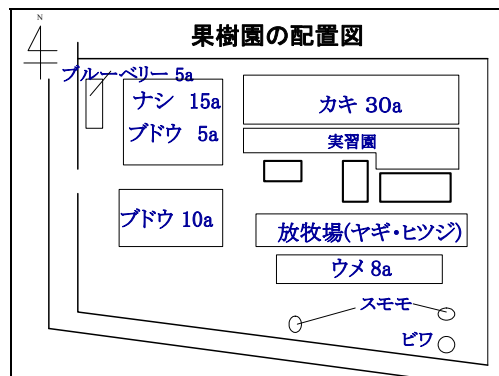
(1) 実験1 ヒツジによる除草効果の評価

ヒツジが1日に果樹園内で除草できる面積を推定した。144 m²のナシ園内にヒツジ2頭を放牧した。この土地を、一区画当たり3m×2m 合計24区画とし、毎日区画内の各9ヶ所でヒツジが被食した植物の草丈を測定した。実験は、2006年9月8日～2006年9月18日と11月24日～12月4日の各10日間、2回実施した。

(2) 実験2 ヒツジと機械による除草の比較

慣行の機械による除草作業とヒツジによる除草作業をし、作業に要する各種コストを比較した。果樹園内のカキ園を電気牧柵で囲い面積600 m²とし、ヒツジ2頭を放牧した。また、これと同じ面積をカキ園内で用意し、乗用草刈機による除草区と同じ面積をブドウ園に設け草払機による除草区とした。測定項目は、除草に要した時間、燃料使用量、必要労働時間および草丈とした。実験は、2006年10月2日から11月2日までの1カ月行った。

図-1 果樹園内の配置



3.結果

(1) 実験1 ヒツジによる除草効果の評価

ヒツジによる除草効果の評価実験1での雑草の草丈を見ると、放牧開始時は区画によって、草丈の差異が大きく、草丈の最も高いところで99.7cmあり、最も低い区画で25.7cmとなり、全体の草丈の平均値は50cmであった(図-2)。これは、生育していた雑草の種類が草丈の違いに反映されたためである。放牧を開始すると、高い草丈と低い草丈の差が経時的に縮まっていった。また、草丈の高い区画の減少率が大きく、ヒツジは高い部分から食べていることがわかった。放牧開始から10日後には、草丈は平均4.5cmまで低下した。草丈の変化を空間的に把握するために、調査区画を配列し被食率を色で示した(図-3)。A~Xは各区画を示し、赤色がヒツジによって前日に比べて平均草丈が被食によって10%以上短くなった区画を示す。

図-2 ヒツジ放牧後の雑草の草丈の変化

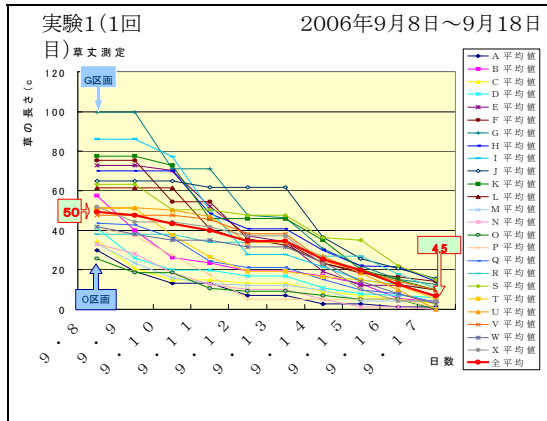
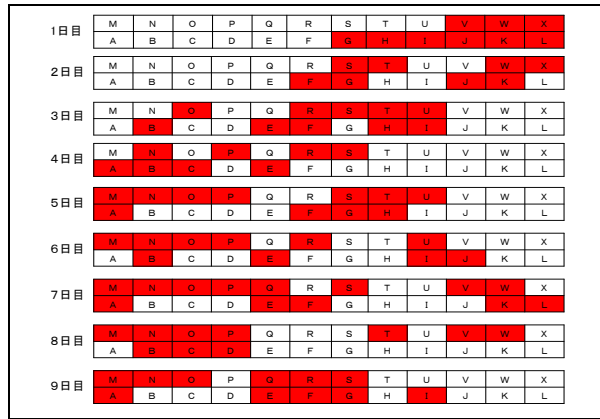


図-3 ヒツジの移動と摂食量の関係



この結果から、ヒツジは果樹園内の草を全面に均一に食べていくのではなく、徐々に移動しながら、食べていくことがわかった。5日目は天候が雨だったため、どの区画も被食率が10%以下であったが、ヒツジが草をまったく食べなかったわけではない。また、1日の最大被食率が18%に達する区画も見られた。

実験1の2回目の結果をみると、実験した時期が11月末ということもあって、雑草の草丈が1回目の実験時期と比較して低かったが、1回目と同じように雑草の種類の違いで、放牧開始時の草丈に差異があった(図-4)。草丈の最も高い区画で29.7cm、草丈の最も低い区画で12.3cmあり、全体の草丈の平均値は20cmだった。放牧から10日後には草丈が平均3cmになるまで被食された。

図-4 ヒツジ放牧後の雑草の草丈の変化

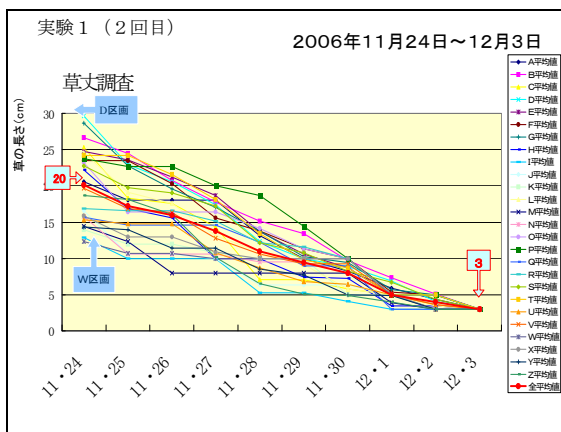
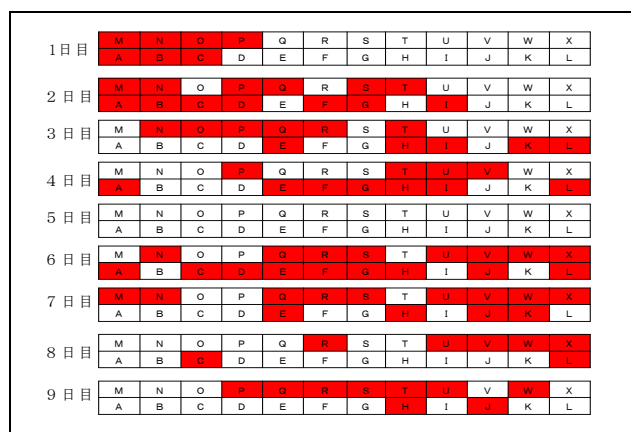


図-5 ヒツジの移動と摂食量の関係



2回目の実験についても、1回目と同じように空間的に草丈の変化の様子を把握した(図-5)。図-3と同様に、赤い色で示す区画は、ヒツジによって10%以上被食を受けたことを示す。この図から、1回目と同様にヒツジは徐々に移動しながら、草を食べていく様子がわかる。しかし、8日目のように、まとまって被食を受けた部分と離れた部分があった。

以上のことから、面積144㎡およそ1.5aの面積ならば2頭のヒツジで10日かからずに果樹園内の下草を5cm以下にまで抑圧できることがわかった。すなわち、1頭当たりに換算すると1日で7㎡の除草が可能であると推定できた。

写真-1



写真-2



写真-1 ヒツジを放牧する前のナシ園の試験区
写真-2 ヒツジの放牧を終了する直前のナシ園の試験区

(2) 実験2 ヒツジと機械による除草の比較

除草に要した時間をヒツジと機械除草の間で比較した(図-6)。放牧開始前の各果樹園の下草雑草の草丈の平均は75cmだった。ここにヒツジ2頭を放牧し、草丈が5cmになるまでに25日間かかった。一方、草刈機の場合は、1回の除草作業に必要な時間は2時間30分だったが、刈り取り後に雑草が再生し、再び除草作業を行う必要があった。このため、1カ月の間に2回の刈り取り作業を実施したため、除草作業の合計は5時間となった。除草作業に要する労働時間を比較すると、ヒツジを用いた場合は除草作業自体の労働は必要なかったが、放牧前に電気牧柵の設置が必要となる。しかし、1回設置すれば、その後の作業は必要ない。草払機と乗用草刈機の場合は、作業時間そのものは除草に要する時間と一致するため、それぞれ5時間と1時間であった。

除草に使用した燃料使用量についてみると、面積600㎡の果樹園の除草において、ヒツジの場合、燃料はまったく必要がない(図-7)。しかし草刈機の場合は、混合ガソリン25:1を用いるため1回に必要な燃料はガソリン1ℓとオイル40mlだった。2回草刈りをしたので、合計ガソリン2ℓとオイル80mlを消費した。乗用草刈機の場合は、1回の刈り取りに必要な燃料がガソリン2ℓであり、2回の草刈りで合計4ℓを使用した。

図-6 ヒツジによる除草と機械除草の必要時間の比較

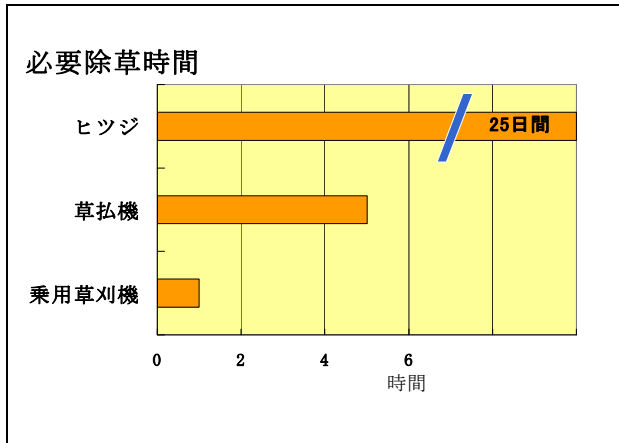
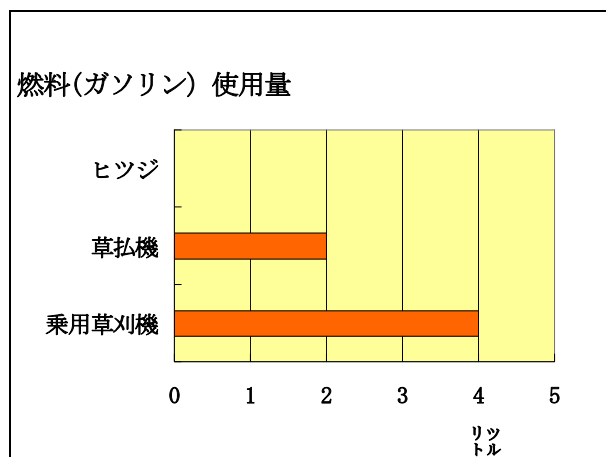


図-7 ヒツジによる除草と機械除草の燃料使用量の比較



除草作業に必要な資材などの新規購入費を比較すると、ヒツジの場合はサージミヤワキ社製の電気牧柵一式12万円とヒツジ(サフォーク)3頭9万円がかかり、合計で21万円であった。ただし、ヒツジを繁殖して、頭数を増やせば、その分だけ、除草効率がよくなる。また今回は実験前に1頭が病気で死亡したため、動物を飼う場合には、病気やケガについてのリスクを別途考えなければならない。草払機の場合は、購入費はマキタ製品で5万円であった。乗用草刈機の場合は、オーレック社製で62万円であった。乗用草刈機は簡単に除草ができるが、高額であり、しかも購入後のメンテナンスが必要である。一方、ヒツジは下草だけ食べてくれるので、人による労働や賃金の省力化・合理化ができる。このため、作業の人員が少なく、経費が十分でない場合には、有効である。

写真-3

ヒツジを放牧開始時のカキ園の様子



写真-4

放牧終了のカキ園の様子



写真-5

乗用草刈機で除草したカキ園



写真-6

2週間後のカキ園の様子



写真-7

草払機で除草したブドウ園



写真-8

2週間後のブドウ園の様子



4. まとめ

ヒツジを放牧した場合、1頭1日でおよそ7から12 m²の除草が可能であることがわかった。慣行の機械での除草は、除草時間がヒツジを放牧した場合と比べて短時間で済んだ。一方、ヒツジは一度放牧してしまえば、それ以上の作業の必要はない。機械除草は、燃料と労働時間はかかり、特に夏期の炎天下での作業を考慮すると、ヒツジを放牧し除草した場合には作業労力は大幅に軽減される。

今回の結果から、果樹園の除草・下草管理はヒツジを放牧することによって十分可能であることがわかった。実際には、今回ここに示した以外に冬期の餌としての雑草の少なくなる時期のヒツジの管理などの問題があるが、果樹園の下草管理技術として今後考えるべき一つの方法である。今後、放牧におけるヒツジの選択摂食や雑草侵入によって生じる不均一な植生を少なくすることや、ヒツジの糞による肥料効果に関する評価・検討を行うことが必要である。

謝辞

この研究において、岐阜大学応用生物科学部八代田真人准教授と岐阜大学応用生物科学部附属岐阜フィールド教育研究センター大場伸也教授に多くのご支援、ご指導を頂きました。ここに御礼申し上げます。

労働安全衛生法に関わるフィールドセンターの取り組み

有代直人

岐阜大学応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センター

今までフィールドセンターの技術職員は、農場の生産管理及び学生実習を中心として作業をしてきたが、法人化以降は学外の一般を対象とした公開講座や市民農園など新たな取り組みを行ってきた。今年度からフィールドセンターで始めた、労働安全衛生法に関わる刈払機作業者安全衛生教育の講習会の取り組みを報告する。

Key Words : 法人化, 安全衛生教育, 資格, 振動障害

1. 労働安全衛生法

私たちが勤務している岐阜大学は、平成16年4月から国立大学法人となり教職員の身分は非公務員型で、国家公務員法・人事院規則などの国家公務員に適用されている規定から、労働基準法・労働安全衛生法へと変更になった。(安全衛生教育:第59条3項)「事業者は危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない」。また(事業者等の責務:第3条)「事業者は、単にこの法律で定める労働災害防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならない」と労働安全衛生法で定められている。これに違反した場合は、(罰則:第119条)の規定により6か月以下の懲役又は50万円以下の罰金に処される。また、労働者側も(事業者等の責務:第4条)「労働者は、労働災害を防止するために必要な事項を守るほか、事業者その他の関係者が実施する労働災害の防止に関する措置に協力するように努めなければならない」と定められている。労働安全衛生法:第59条の規定の中に、「その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行わなければならない」と定められているため、労働者は事業者が行う教育を受講しないと労働災害の防止に協力していないことになる。労働者側も(罰則:第120条)に該当し、50万円以下の罰金に処される。私たちフィールドセンター内でも様々な機械を毎日使用している。今後も安全に使用するため法人化以降、労働安全衛生法で必要とされる講習を受講して資格を取得してきた。資格には危険度・難易度・規模などで技能講習・特別教育・安全衛生教育と区分される。

2. 講習会の種類

(1) 技能講習

技能講習は、免許よりは権限が制限されるが3つの講習会の中では一番高度な業務が行える。また実技講習もあり、講習後には試験を行い、修了証が交付される。資格のレベルにもよるが主任者クラスで取得するものが多くある。

【技能講習】

- ・ガス溶接
- ・不整地運搬車運転(1t以上)
- ・玉掛(1t以上)
- ・小型移動式クレーン運転
(つり上げ荷重1t以上5t未満)
- ・二種酸素欠乏危険作業主任者
- ・ボイラー取扱(小規模)

図-1 職員が取得した主な資格

(2) 特別教育

特別教育は一部実技もあるが学科講習のみが多く、難易度も技能講習ほど高くない。また、機械の規模が小さいものに限定される。作業員クラスとしての資格しかなく、作業主任者クラスを望む場合は、技能講習・国家試験の免許を取得する必要がある。また、フィールドセンターで全員が最初に取得した資格が、小型車両系建設機械(整地用 3t 未満)になる。特に毎日の作業で使用するスキッドステアローダー(図-2 写真)が必要となった。

【特別教育】

- 酸素欠乏危険作業員
- クレーン運転(つり上げ荷重5t未満)
- 小型車両系建機(整地用3t未満)
- 伐木(チェーンソー)作業従事者
- アーク溶接
- 研削砥石取替試運転
- 粉塵作業労働衛生教育



図-2 職員が取得した主な資格

(3) 安全衛生教育

安全衛生教育は、決められた時間の講習を受講すると、比較的容易に取得できる。また、事業者が認め、教育カリキュラムの科目についての知識及び経験を有する者、または衛生管理者は講師をすることが可能になる。この安全衛生教育にある刈払機作業員安全衛生教育の講習会をフィールドセンターで実施したことが新たな取り組みである。

【安全衛生教育】

- 特別教育に準じ、告示より格下の通達により教育の詳細が定められている
- 刈払機作業安全衛生教育
- 振動工具取扱作業の知識
(インパクトレンチ、振動ドリル、電気グラインダーなど)

図-3 職員が取得した主な資格

3. 教育の目的・背景

平成20年度の応用生物科学部の重点目標に、労働安全衛生法の対処が含まれている。また、フィールドセンサー以外の教員・学生などが刈払機を借りに来ることも多く、他学部からの貸し出しの要請もあった。しかし、刈払機のように簡単な操作だけで作業できる機械でも、エンジンや刃を使用するため、初心者に対しては安心して貸し出すことも出来ず、実技経験も必要になる。(図-4 写真)のように刈払機でもグリップ式・背負い式など種類もあり、燃料に関してもガソリンと混合油に分かれている。また、経験者にとっては当たり前の事が教科書には記載されていても、それが油断となり大怪我をする危険性が高くなる。講習会によって必要な知識を身につけ、安全に作業をすることが重要である。

刈払機作業に対する教育の目的

- 刈払機を使用する作業の安全を確保
- 振動障害を防止



必要な知識を身につける



図-4 刈払機講習会の目的

4. 講習会当日

(1) 概要

刈払機作業に対する 安全衛生教育実施要領

- 対象者
刈払機を使用する作業に従事する者
- 安全衛生団体が行うものにあつては、1回の教育対象人員は概ね100人以内とする
- 実技教育 20人以内の受講者を1単位
- 1単位につき1名の講師を確保すること

図-5 教科書に記載されている要領

今回フィールドセンターで実施した講習会の要領としては、対象者は刈払機を使用する者。1回の対象人員は100人以内まで可能だが、講義室の大きさと実技教育が20人以内の受講者で1単位とするため、上限を20人までとした。また、機械の台数も限られ、講習会以外の作業もあるため、全員の職員が対応するのではなく各章ごとに交代して講師を行なっている。講習時間は6時間必要になるが、参加した教員・学生・あと私たち職員の仕事等の関係もあり、1日の講義を午後1時から4時までとし、2日間に分けて講習会を実施した。

(2) 日程

講義の内容【1日目】

◆学科教育

1. (1.0) 刈払機に関する知識
2. (1.0) 刈払機を使用する作業に関する知識
3. (0.5) 刈払機の点検及び整備に関する知識
5. (0.5) 関係法令

講義の内容【2日目】

4. (2.0) 振動障害及びその防止に関する知識

◆実技教育(1.0)

1. 刈払機の取扱い
2. 作業の方法
3. 刈払機の点検・整備の方法等

()内は時間

図-6 講習会スケジュール



写真-1 学科教育の様子

1日目は学科教育のみで、全5章のうち4章が1時間以内で終了するため、2日間とも同じ時間になるように順番を変更して実施した。講義中の説明では、受講者にわかりやすくするため、プロジェクターを使用して重要な箇所には赤ラインを記入している(写真-1)。使用している刃も、機械や場所によって違うため実物を用意して、目立ての方法や点検整備も説明した。2日目は2時間の学科教育と1時間の実技教育を行い、前日と同じ午後1時から開始をした。また、実技講習は、農機具倉庫に移動して講師から刈払機の取扱いと整備の方法も実施して果樹園で実際に草刈りの実技を行なった。



写真-2 果樹園で実技講習

労働安全衛生法による
安全衛生教育修了証

講習の種類	修了証番号	修了年月日
刈払機作業安全衛生教育	0801001	平成20年5月27日
氏名	● ● ● ●	
交付日	平成20年5月27日	

岐阜大学応用生物科学部附属
岐阜フィールド科学教育センター

注意事項
1. 本修了証は、大切にし、作業中は必ず携帯すること。
2. 本修了証を紛失し、又は損傷したときは、再交付を受けること。
3. 「備考」の欄は、本人において記入しないこと。

備考

図-7 フィールドセンター発行の修了証

実技講習後には、受講者が必要な知識を身につけたかを確認するため、簡単な学科試験を行ない、試験終了後に刈払機作業安全衛生教育の修了証をフィールドセンターで発行し、次回からセンターの刈払機を使用する場合は、修了証を提示してもらい貸し出すようにした。

平成20年度 講習会参加者

●刈払機取扱作業者に対する安全衛生教育

・5/26-27	農場職員	7人
・6/16-17	応用生物	14人
・7/14-15	全学	27人
・8/4	美濃加茂農場	9人

図-8 平成20年度の参加者

今年度フィールドセンターで実施した講習会の内訳は、学生・教員・職員の全てが含まれる。7月の人数が全学部を対象としたことで、予定の20人を超えてしまったが実技教育を2回に分けて実施した。また、美濃加茂農場においては、講師4人で分担して学生と非常勤職員を対象に午前中から講習会を行ない、1日で終了した。

5. まとめ

(1) 今後の講習会

今後のフィールドセンターの講習会としては、刈払機に関しては最低でも年1回は実施をしていき、新たに来年度以降は同じ安全衛生教育に含まれる振動工具の取扱作業の講習会を実施する予定にしている。また、チェーンソーに関しては、今年度から演習林が中心となって学生を対象に実施しており、今後も継続していくことになっている。今回、私たちが最初に取り組んだ講習会は、学内でも使用頻度が高く、事故をした場合は大怪我になることから刈払機を対象としたが振動工具には様々な種類があり、その全てに共通するのが振動障害になる。

(2) 振動障害

長時間作業をすると特に手・腕・指に影響を受け、関節症や血液循環が悪くなる循環の障害。しびれや痛みなどの神経の障害。感覚が鈍くなったり力が入りにくくなったりする関節及び筋肉の障害などの影響がある。そのため刈払機に関しては、1日の作業時間は2時間以内。また、1回の連続作業時間は30分以内が基準とされるため、休憩を含めて刃を交換するだけでも振動の軽減になる。危険が伴う作業に関しては法令の定めた安全教育を受講してから作業をすることが重要になる。

(3) 今後の課題

私たちは、これまで多くの資格を取得してきたが、フィールドセンターでは技術職員の人員も減少しているため、今後、定年退職が近い職員しか取得していない資格も新たに受講して引継いでいく必要がある。

今後必要となる資格

- 農業用品目毒物劇物取扱者
- 大型特殊免許(農)けん引
- クレーン運転(つり上げ荷重5t未満)
- 第1種衛生管理者
- 危険物取扱者(乙種4類)
- 玉掛(1t以上)



図-9 取得が必要となる資格

写真-3 実技講習

私たちが受講を1度聞いただけでは、すぐに忘れてしまうこともあり、今回フィールドセンター講習会を実施したことで、実施した側としても作業に関する知識を復習できる良い機会となった。学内全ての人にとって刈払機だけではなく、機械を取り扱う場合は、相手にも怪我を負わす危険もあり、作業手順や配置など日頃の安全点検や健康管理を徹底し、フィールドセンターにおいても今まで以上に油断することなく今後も作業を行なっていきたい。

謝辞

本報告を作成するにあたりご助言、ご指導いただきましたフィールドセンター技術職員一同に心からの感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 刈払機講習テキスト(コマツ教習所株式会社版)
- 2) 刈払機取扱作業員必携(林材業労災防止協会版)
(刈払機取扱作業員に対する安全衛生教育テキスト)

【 編集・発行 】

岐阜大学応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センター
〒501-1193 岐阜市柳戸1-1
TEL : 058-293-2971 FAX : 058-293-2977

<http://www1.gifu-u.ac.jp/~gufarm/>

Gifu Field Science Center,
Faculty of Applied Biological Sciences,
Gifu University
1-1 Yanagido, Gifu, 501-1193, Japan