

広島大学大学院統合生命科学研究科

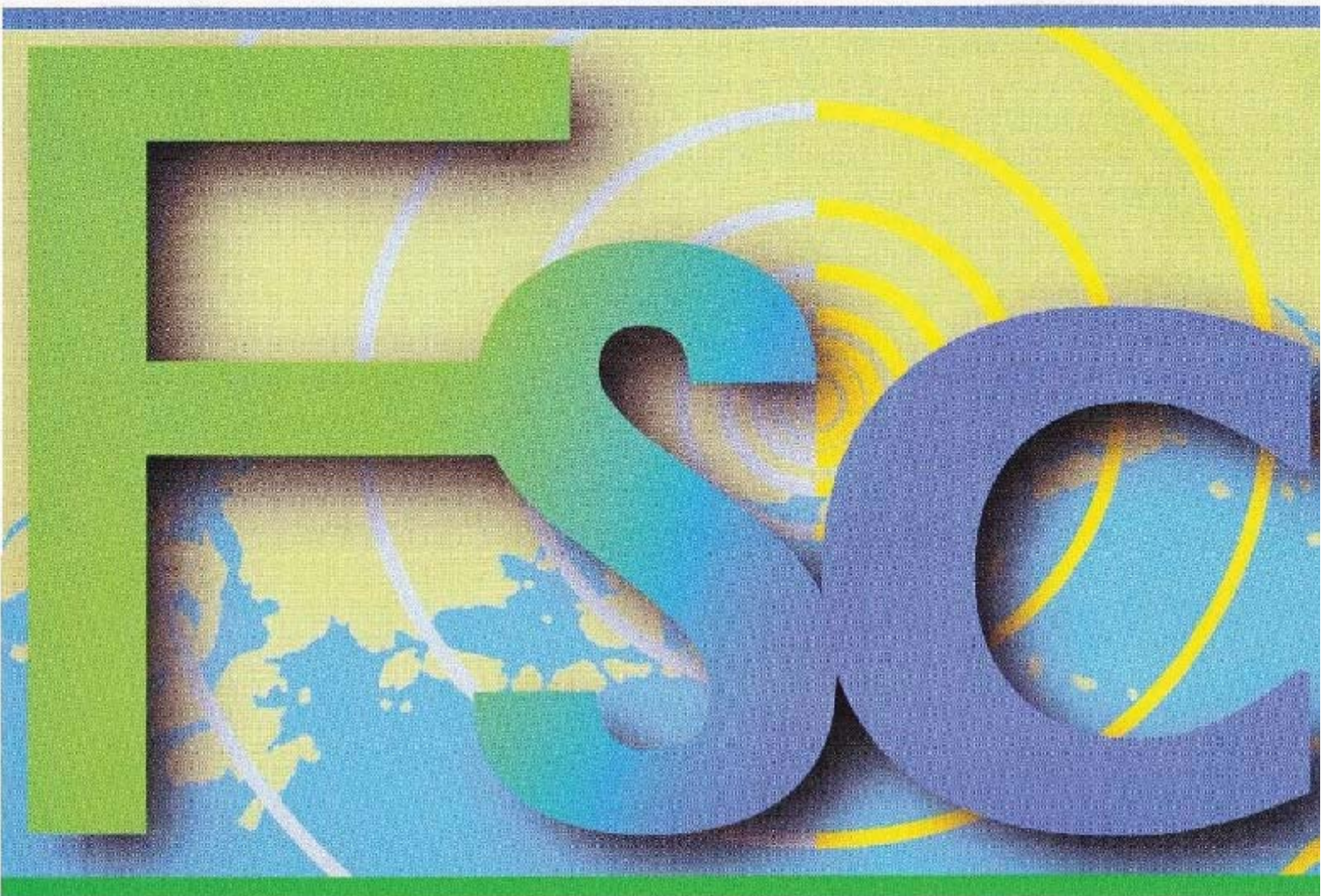
瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター報告

第17号

BULLETIN OF SETOUCHI FIELD SCIENCE CENTER
Graduate School of Integrated Sciences for Life

HIROSHIMA UNIVERSITY

No.17 November,2019



広大 FSC 報告
Bull. Setouchi Field Sci. Center,
Graduate School of Integrated
Sciences for Life,
Hiroshima Univ.

広島大学大学院統合生命科学研究科
瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター
2019年(令和元年)11月

巻 頭 言

瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター
センター長 小櫃 剛人

広島大学の大学院研究科再編によって、2019年4月に統合生命科学研究科が誕生しました。生物圏科学研究科と、理学研究科、総合科学研究科、先端物質科学研究科の生物系部門が合併統合され、生物学の基礎から応用までを網羅統合する新たな研究科となりました。従来の生物圏科学研究科の分野は、新研究科において生物資源科学プログラムおよび食品生命科学プログラムとして位置付けられています。本センターも、生物圏科学研究科の附属施設から統合生命科学研究科での附属施設に位置付けられました。

この再編に伴い、本センターの組織・運営をわかりやすくするために規約を一部変更し、竹原ステーションの施設である水産実験所は海域生物圏部門によって運営され、また西条ステーションは農場、精密実験圃場および食品実験実習工場の3施設から構成され、それぞれ陸域生物圏部門、動植物精密実験部門、および食資源機能開発部門によって運営されることを明確にしました。いずれにしましても、広島大学生物生産学部および旧生物圏科学研究科での当該分野でのフィールド教育研究の拠点として、重要な役割を担っていることは変わりありません。今号から、統合生命科学研究科附属施設としての報告になりますが、今号での業務報告と研究実績報告は、新研究科再編前である2018年度（平成30年度）のものをとりまとめております。

西条ステーションの農場では、酪農を中心とした畜産領域でのフィールド教育・研究の拠点としての活動が行われております。2010年度からは、教育関係共同利用拠点として、他大学の農学・非農学系の学生にも酪農を中心としたフィールド体験実習の場を提供しています。2020年度からは教育関係共同利用拠点として3期目の認定がなされ、また、2020年4月には講義室を備えた新しい乳牛舎が完成する予定です。

食品実験実習工場では、水産物加工・畜産物加工を中心に、学部での食品加工の実習教育ならびに食品分野の研究に貢献し、他大学学生にも実習の場を提供しています。精密実験圃場では、家禽舎や家畜環境制御実験棟での家禽を中心とした研究教育、圃場での植物生産や土壌の研究教育が行われています。家禽分野では先端的な育種技術を活用した広大鶏の開発が取り組まれています。敷地内に設置されている日本鶏保存増殖舎で飼育されている日本在来鶏は、貴重な遺伝資源として国内外から注目されています。

竹原ステーションの水産実験所は、水産・水域環境分野でのフィールド拠点となり、教育・研究に貢献しています。瀬戸内海有数な大規模干潟と藻場に恵まれた立地条件を活かして、豊かで健全な里海づくりを目指す教育・研究のために利用されています。ここで行われているカブトガニに関する研究や海藻の栽培に関する研究などで地域にも貢献しています。竹原ステーションも2017年度から教育関係共同利用拠点に認定され、他大学の学生に対する実習を提供しており、国内の水産系学部や海外の大学との教育研究の連携も進めています。

本報告での情報が今後のフィールド教育研究の一助となることを願っております。

目 次

報告

報告

広大農場で牛糞を材料として調製した戻し堆肥における品温の変化と細菌数 山口哲平・沖田美紀	1
---	---

報告

広島大学附属農場（教育関係共同利用拠点）で開講している「食農教育」の指導方法の検討 妹尾あいら・窪田浩和・木場有紀・谷田 創	4
---	---

調査資料

カブトガニ生息地である曾根干潟沖合の2017年夏季の海洋環境，特に貧酸素水塊の有無について 近藤裕介・平野勝士・伊豫岡宏樹・高橋俊吾・小池裕子・中口和光・山口修平・加藤幹雄・ 大塚 攻	7
--	---

組織

1. センター機構	11
2. 所在地等	11
3. 職員	12

業務報告

事務関係

1. 平成30年度予算関係	
(1) 附属施設教育経費	15
(2) 農場収入	15
2. 平成30年度主な行事及び見学	16
3. 平成30年度センター利用状況	
(1) 教育への利用	16
(2) 研究への利用	19

生産技術関係（農場）

1. 乳牛及び肉牛	
(1) 乳牛及び肉牛の飼育頭数	24
(2) 乳牛の生乳生産	24
(3) 乳牛の繁殖成績	25
(4) 肉牛の繁殖成績	25
(5) 乳牛及び肉牛の売り払い状況	25
(6) 家畜疾病状況	40
2. 中小家畜	
(1) 中小家畜飼育頭数	42
(2) 中小家畜の飼料給与, 繁殖及び育成成績	42
3. 飼料作物	
(1) 作付け及び収穫状況	46
(2) 家畜別収穫調整量	46
(3) 農業機械稼働状況	46
4. 気象	
(1) 広島大学附属農場気象観測	50
(2) 広島気象台東広島観測所	51

研究報告

1. 機関誌等報告	52
2. 学会誌（査読有）	52
3. 口頭発表	56
4. ポスター発表	58
5. 雑誌	59
6. 報道	60

報告・調査資料

広大農場で牛糞を材料として調製した戻し堆肥における品温の変化と細菌数

山口哲平¹⁾・沖田美紀^{2)*}

¹⁾ 広島大学技術センター 〒739-8524 東広島市鏡山 1-1-1

²⁾ 広島大学大学院統合生命科学研究所 〒739-8528 東広島市鏡山 1-4-4

緒言

広大農場において平成 30 年度に抗生剤治療を実施した乳房炎の発症頭数は、のべ頭数で急性乳房炎 4 頭、慢性乳房炎 3 頭、乾乳期乳房炎 2 頭であった。本農場では搾乳舎や乾乳舎で用いる敷料に石灰を混ぜたオガクズを使用しているが、井上ら (2003) は、戻し堆肥を牛舎のベッドに使用した場合、大腸菌群はオガクズに比べ増殖しなかったと報告している。

一方で発酵が不十分な戻し堆肥を敷料として使用していたため、乳房炎の発生が増加した事例 (平川ら, 2010 年) も報告されている。この乳房炎の事例では、以下の 3 点の指導事項 ①水分調製を 60%程度にする, ②品温が 70°C以上になっていることを温度計を使って確認する, ③消石灰を堆肥重量の 1%混合する, により乳房炎の発生頭数が減少している。

今回、堆肥原料として乳用育成牛、肉用育成牛および繁殖和牛の糞を用いて、乳房炎を予防できる敷料としての戻し堆肥調製の条件をさぐるため、一般的に好適とされる水分率と切り返しの頻度および日数で堆肥を発酵させた。その間、品温および水分率の推移を調べ、期間の最後に堆肥中の菌そうについて調べた。

材料と方法

堆肥化処理は本学附属農場の堆肥舎において 2018 年 10 月 20 日から開始した。本農場で飼育されている乳用育成牛、肉用育成牛および繁殖和牛

の糞を敷料のオガクズとともに堆肥原料として用い、堆肥化開始時に副資材としてもみ殻を、容積比で (オガクズ+牛糞) 3 : もみ殻 1 の割合で加えた。堆肥化開始後 120 日目 (2019 年 2 月 20 日) に菌床キノコの残渣 (ホクト株式会社 広島キノコセンターより入手) を、容積比で (牛糞+もみ殻) 4 : 菌床キノコの残渣 1 の割合で加えた。堆肥化期間を通じて切り返しをホイールローダーを用いて 4~16 日間隔で実施しつつ、以下の項目を調査した。

1) 品温および水分率の測定

堆肥舎内に一山約 20 m³の山が 4 つ (堆肥 A,B,C,D) 作成されており、本試験での測定は堆肥 A について行った。品温は数日毎に堆肥用バイメタル温度計 (長さ 90cm) を用いて 90cm の深さで測定した。水分率 (70°C, 2 日以上乾燥) は約 1 ヶ月毎に、深さ約 1m の箇所を切り返し直前あるいは切り返し直後に採取して測定した。

2) 堆肥中の大腸菌およびクレブシエラの検出、および有意菌種の確認

処理開始 170 日目 (2019 年 4 月 7 日) の堆肥を、①表面からの深さ 20cm・品温 53°C, ②深さ 50cm・品温 63°C の 2 カ所から採材した。試料①・②を室温 (約 22~23°C) で保存し、翌日滅菌生理食塩水で段階希釈した後、血液寒天培地 (37°C・24 時間好気培養, 37°C・24 時間嫌気培養) および DHL 寒天培地 (37°C・24 時間好気培養) を用いて培養を行った。各培地から分離されたコロニー数を計測し、分離された菌種の同定を実施した

*責任著者 e-mail : miki226@hiroshima-u.ac.jp

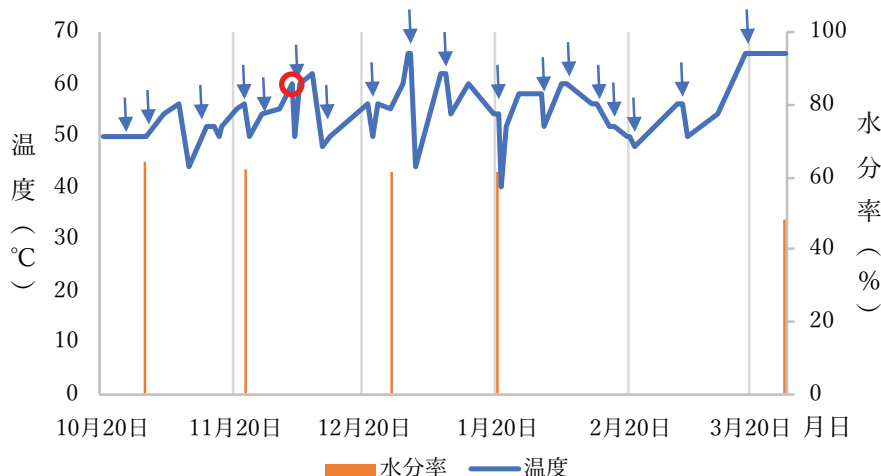


図 1. 堆肥化過程の品温と水分率の推移. 矢印 (↓) は切り返し日を示す. 切り返し時の温度の測定は, 切り返しの直前あるいは直後に実施した. 温度は, 堆肥化を開始した 45 日目 (12 月 3 日) に 60°C に達した(○印). 堆肥化期間を通じ水分率は 61.5~64%を示し, 堆肥化 160 日目には 48.1%を示した.

(菌の分離および同定は広島県西部畜産事務所に依頼して実施した).

結果

1) 堆肥の温度および水分率

堆肥化処理中の温度および水分率の結果を図 1 に示した. 水分率は堆肥化期間中, 61.5~64%を示した. 品温が 66°Cを示した 160 日目 (2019 年 3 月 28 日) の水分率は, 48.1%であった. 品温は, 堆肥化期間を通じ 40°C以上を示し, 堆肥化開始 45 日目 (2018 年 12 月 3 日) に 60°Cに達した. 切り返し後温度は下降したが, 以後行った切り返し 13 回中 6 回の切り返し直前の 2~4 日間は 60~66°Cを維持した.

2) 堆肥中の有意菌種の検出

堆肥表面から深さ 20cm および 50cm のどちらの採材箇所においても, 乳房炎の原因菌となる大腸菌, クレブシエラ, ブドウ球菌および連鎖球菌は, いずれも 10^4 未満 CFU/g で, 有意ではなかった. また, 土壌菌と思われるグラム陽性桿菌が, 数種類合わせて 8×10^5 CFU/g 分離された.

考察

大腸菌属のコロニー数が, 敷料中に 10^6 個/g 以上あると乳房炎を引き起こす (Bramley, A. J., Neave, F. K., 1975) といわれているが, 今回検査した堆肥から検出された大腸菌およびクレブシエラのコロニー数は 10^4 個 CFU/g 未満にまで抑制できており, 戻し堆肥として活用できると考えられた. 今回堆肥の切り返しの間隔は 4~16 日で, 60°C以上の温度の維持は少なくとも 2~4 日くらいであった. 病原菌や寄生虫を殺滅するためには 60°C以上の品温の継続期間をさらに延長することが必要と考えられ, 酸素の供給を継続しつつ, 切り返しによる品温低下を短縮するような適切な切り返しの頻度を明らかにする必要がある (畜産環境整備機構, 2005).

謝辞

稿を終えるにあたり, 堆肥中の細菌検査を実施していただきました, 広島県西部畜産事務所の山中先生・佐々木先生に深謝いたします.

引用文献

Bramley, A. J., Neave, F. K. (1975): Studies on the

control of coliform mastitis in dairy cows. *British Veterinary Journal*, 131:160-169.

中央畜産会 (2011) : 堆肥化の基本. 堆肥化施設設計マニュアル, 中央畜産会, 東京, pp.1-28.

平川泰子・阿部正八郎・足立高士 (2010) : 敷料に戻し堆肥を利用した場合の乳房炎対策の一考察. 大分県家畜保健衛生並びに畜産関係業績発表会集録, 59:24-27.

井上雅美・羽成勤・吉尾卓宏・相沢博美 (2003) : フリーストール牛舎における戻し堆肥の利用. 茨城県畜産センター研究報告, 35 : 1-6.

畜産環境整備機構 (2005) : 家畜ふん尿処理施設・機械選定ガイドブック (堆肥化処理施設編). 畜産環境整備機構.

http://www.chikusan-kankyo.jp/kkg/kkg_02/kkg_02_index.html. 2019年8月29日参照.

広島大学附属農場 (教育関係共同利用拠点) で開講している「食農教育」の指導方法の検討

妹尾あいら^{1)*}・窪田浩和²⁾・木場有紀³⁾・谷田 創¹⁾

¹⁾ 広島大学大学院統合生命科学研究科 〒739-8528 東広島市鏡山 1-4-4

²⁾ 広島大学技術センター 〒739-8524 東広島市鏡山 1-1-1

³⁾ 帝京科学大学教育人間科学部児童教育学科 〒120-0045 東京都足立区千住桜木 2-2-1

緒言

「食農教育」とは、生きるためには不可欠な要素である「食」と、それを支える「農業」について体験的に学ぶことである。わが国の低い食料自給率や子どもの食生活の乱れが問題視されていることから、農林水産省・厚生労働省・文部科学省の3省は、「食育」や「食農教育」を通じて国民の食農リテラシーを向上させる取り組みを推進しようとしている(渡邊ら, 2006)。

特に文部科学省は、大学等の教育研究資源や施設(附属農場等)を有効に利用する目的で、国立大学間の連携を促進しており、平成21年度に「教育関係共同利用拠点制度」の認定を開始した(文部科学省, 2009)。広島大学大学院統合生命科学研究科附属瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター西条ステーション(農場)は、当初から拠点認定を受け、今年度で10年目を迎えた。本農場の拠点名は「食料の生産環境と食の安全に配慮した循環型酪農教育拠点」で、中四国地方の国立大学(四国4大学と中国5大学)で唯一、酪農を中心とした「食農教育」を行っている。

本農場では、他大学の農学系大学生、非農学系大学生、保育系大学生に対しても門戸を開き、夏季休暇集中型で食農フィールド科学演習を開講している(いずれも3泊4日の宿泊型演習)。演習は、農場専任教員を中心に兼任教員と技術職員の協力を得ながら、講義と実習を組み合わせる実

践している。その中で「家畜管理実習」については、農場の技術職員が中心となって指導している。そこで本報告は、平成30年度の夏に実施した食農・食育フィールド演習の最終日に受講生に対して行ったアンケートの中から「家畜管理実習」に対する受講生の意見を抽出し、その内容を精査することで、今後の実習指導のあり方を検討することを目的とした。

材料と方法

平成30年の8月から9月にかけて実施された「酪農フィールド科学演習(以下、酪農演習)」「命の尊厳を涵養する食農フィールド科学演習(以下、命の尊厳演習)」「保育系学部生のための食育フィールド科学演習(以下、保育系食育演習)」の3つの演習の最終日に受講生に対してアンケート調査を実施した。各演習の受講数は「酪農演習」が34人、「命の尊厳演習」が18人、「保育系食育演習」が38人であった。

アンケートの質問項目の中で、「家畜管理実習」に関する質問項目: 1) どの内容の管理実習が一番面白かったか、2) どの内容の管理実習が理解しにくかったかの2つについて分析した。「家畜管理実習」は「搾乳」「乳牛の給餌」「中小家畜(綿羊と山羊)の給餌と畜舎の清掃」「肉牛の給餌」の4種類であった。

*責任著者 e-mail: airaseosan@hiroshima-u.ac.jp

結果および考察

1) 面白かった「家畜管理実習」

「家畜管理実習」のうち、受講生が「一番面白かった」と回答した実習は3演習いずれも「搾乳」であった（図1）。「酪農演習」では59%、「命の尊厳演習」では59%、「保育系食育演習」では53%の学生がそれぞれ「搾乳」を選択しており、半数以上の受講生が興味を示していた。その中でも、「演習を受講する前から乳搾り体験を一番楽しみにしていた」と回答した受講生が大半であった。中四国地方の国立大学の中で乳牛を飼育して酪農教育を実践しているのは広島大学だけなので、他大学の受講生にとっては「搾乳」が貴重な体験となったようである。

さらに、「酪農演習」と「保育系食育演習」では、次点が「中小家畜（緬羊と山羊）の給餌と畜舎の清掃」であった（「酪農演習」26%、「命の尊厳演習」12%、「保育系食育演習」24%）。その理由には「子ヤギを抱っこできたから」の回答が大部分を占めていたことから、家畜生産や農業についての知識を学ぶだけでなく、動物とのふれあいに対する欲求も高いことが示唆された。

実習中の指導方法については、「乳搾りの工程や牛への配慮について理解できた」「牛だけでなく、山羊や羊の生態を知ることができた」等があり、技術職員の指導によって、初めて扱う搾乳機器の操作手順や家畜に関する知識を十分に得ることができていることが明らかとなった。さらに、「自分の質問に対して非常にわかりやすく回答してくれた」という回答もあり、非農学系大学生を含む受講生に対して、それぞれの学生のレベルに合わせた説明がなされていることが示唆され

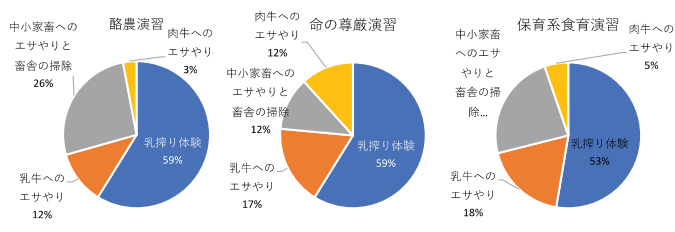


図1. 3演習の受講生が回答した「一番面白かった家畜管理実習」

た。

2) 理解しにくかった「家畜管理実習」

一方で、管理実習のうち、受講生が「一番理解しにくかった」と回答した実習は、3つの演習間で異なる結果となった（図2）。「酪農演習」では「乳牛の給餌」と「肉牛の給餌」（いずれも32%）、「命の尊厳演習」では「中小家畜（緬羊と山羊）の給餌と畜舎の清掃」（46%）、「保育系食育演習」では「乳牛の給餌」（36%）であった。つまり3演習に共通して言えることは、家畜種に関わらず、「家畜にどのくらいのエサを与えたらいいのかわからなかった」「エサを与えただけで実習が終わってしまった」等、家畜の給餌について内容を理解できていない点にあった。給餌はともすれば単調な作業になりがちであるが、家畜の成長と生産を支える重要な管理であるので、給餌を体験させるだけでなく、受講生にその意味と意義をわかりやすく説明することが必要である。乳牛では混合飼料（TMR）に含まれている各単味飼料の種類と内容や、飼料を混合する理由についても丁寧に説明することが重要である。一方肉牛や中小家畜（緬羊と山羊）においても、乳牛に与える飼料との違いや、何故その飼料を与えているのか等、それぞれの作業の意味を意識して教えることが望まれる。特に飼料給与に関しては専門用語が非常に多いので、非農学系学生に対してもわかりやすく教えることが鍵となる。

またいずれの「家畜管理実習」においても、3演習に共通して「体験できなかった実習があった」「実習時間が短すぎた」等、学生によって体験内容に差が生じていた。一つの「家畜管理実習」あ

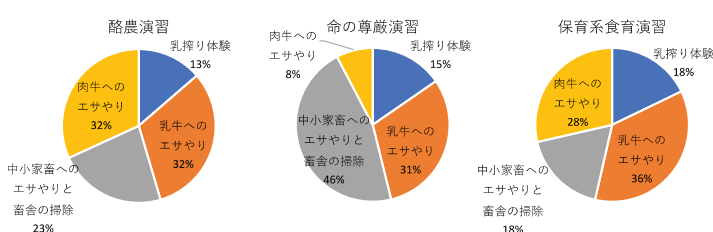


図2. 3演習の受講生が回答した「一番理解しにくかった家畜管理実習」

たりの所用時間は「酪農演習」で 55 分, 「命の尊厳演習」で 40 分, 「保育系食育演習」で 40 分であったので, 演習のタイムスケジュールと内容の見直しが必要であると考えられた。

3) まとめ

本農場では, 来年度からさらに 5 年間にわたり「教育関係共同利用拠点」の再認定を受け, 従来の 3 演習に加えて新たに 1 年間を通した演習も開講する予定であるので, 今後も本農場で開講する演習について, PDCA サイクル等を取り入れながら, 継続的にフィールド教育の質的改善を図るとともに, フィールド演習に関する指導マニュアルを作成することで, 受講生の食農リテラシーの向上に貢献したい。

謝辞

本論文は JSPS 科研費 JP16H03025 の助成を受けたものである。

引用文献

文部科学省. 教育関係共同利用拠点制度について.

(最終閲覧日: 2019 年 10 月 28 日)

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/siryo/attach/1287149.htm

渡邊美穂・中村修・宮崎藍・秋永優子. (2006). 学校教育における食育の現状. 長崎大学総合環境研究, 8(2) : 53-60.

カブトガニ生息地である曾根干潟沖合の 2017 年夏季の海洋環境, 特に貧酸素水塊の有無について

近藤裕介^{1)*}・平野勝士¹⁾・伊豫岡宏樹²⁾・高橋俊吾³⁾・小池裕子⁴⁾・中口和光⁵⁾・山口修平⁵⁾・
加藤幹雄⁵⁾・大塚 攻¹⁾

¹⁾広島大学大学院統合生命科学研究科附属瀬戸内圏フィールド科学教育センター竹原ステーション
〒725-0024 竹原市港町 5-8-1

²⁾福岡大学工学部社会デザイン工学科 〒814-0180 福岡市城南区七隈 8-19-1

³⁾日本カブトガニを守る会福岡支部 〒800-0232 北九州市小倉南区朽網東

⁴⁾九州大学総合研究博物館 〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1

⁵⁾広島大学生物生産学部 〒739-8528 東広島市鏡山 1-4-4

緒言

国内最大のカブトガニ *Tachypleus tridentatus* (Leach, 1819) の生息・産卵地である福岡県の北九州市小倉南区から苅田町におよぶ曾根干潟では 2016 年 1 月から 8 月にかけて成体, 亜成体を含むカブトガニ 400 個体以上の大量死が報告された。(西日本新聞, 2016, 高橋, 2017, John et al., 2018). 高橋 (2017) によると大量死の原因として, (1) 猛暑による海水温上昇によって海水中の酸素不足が発生した, (2) カブトガニへの感染症が蔓延した, (3) 深刻な餌不足におちいった, などの可能性が指摘されているが詳しい原因はいまだに不明である. 本稿では曾根干潟沖合における夏季の貧酸素水塊の有無について検証を行うために, 大量死が発生した翌年の 2017 年 8 月に海洋環境調査を行ったのでここに報告する.

材料と方法

2017 年 8 月 1 日から 8 月 2 日にかけて曾根干潟沖合における海洋環境調査は広島大学生物生産学部附属練習船豊潮丸を用いて実施された. 北九州空港の西海域に設定された St-4 (33°50'50" N, 131°01'12" E) に錨泊し (図 1), 2017 年 8 月 1 日

8:00 から翌 8 月 2 日 6:00 まで 1 時間ごとに測定を行った. 海洋環境の測定について多項目水質計 (Hydrolab-DS5, OTT hydromet 社製) を用いて, 海面から海底面直上までの水深, 水温, 塩分, 溶存酸素量の鉛直分布を調査した. また, 潮位については St-4 に直近である福岡県苅田町苅田港での潮位を参照し (気象庁, 2019), Excel 2016 を用いて潮位および溶存酸素分布の経時変化グラフを作成した.

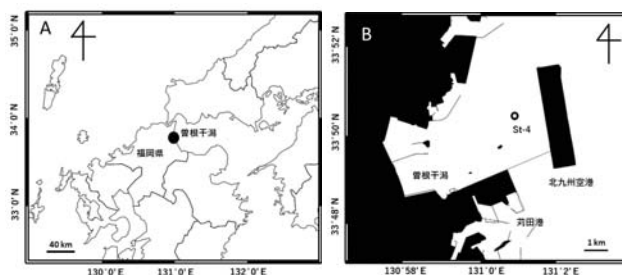


図 1. 調査地点. A: 福岡県曾根干潟の位置, B; 2017 年 8 月 1 日から 8 月 2 日に実施された曾根干潟における調査地点 St-4.

結果と考察

2017 年 8 月 1 日 8:00 から翌 2 日 6:00 までの St-4 における水温, 塩分, 溶存酸素の鉛直分布および潮位を図 2 に示す. 測定日は長潮に相当し, 水温

*責任著者 e-mail : ykondo@hiroshima-u.ac.jp

は, 海面では 29.47°C (8 月 2 日 4:00) ~32.50°C (8 月 1 日 13:00), 海底面直上では 28.36°C (8 月 2 日 6:00) ~28.96°C (8 月 1 日 21:00) の範囲で変化し, 日中において表層水温の若干の上昇がみられた. 一方, 塩分は, 海面では 31.22 (8 月 1 日 8:00) ~31.41 (8 月 2 日 4:00), 海底面直上では 31.40 (8 月 1 日 20:00) ~31.52 (8 月 2 日 4:00) と変化した. 塩分は水温と比べて変動の範囲が狭く, 鉛直分布においても変動が少なかった. 溶存酸素量は海面では 6.03 mg/l (8 月 2 日 3:00) ~7.35 mg/l (8

月 1 日 17:00), 海底面直上では 4.94 mg/l (8 月 2 日 5:00) ~6.68 mg/l (8 月 1 日 21:00) であり, どの時間帯においても海底面直上での溶存酸素量が最低値となった. 柳 (1989) では正常なベントスの分布を保証する溶存酸素濃度を 3.57 mg/l (2.5 ml/l) 以上とし, 「0.0357 mg/l (0.025 ml/l) 以上, 3.57 mg/l (2.5 ml/l) 以下の水塊」を貧酸素水塊と呼ぶこととしている. また, 日本水産資源保護協会 (2013) では水産生物保護のための水質基準として「内湾漁場の夏季底層において最低限維持し

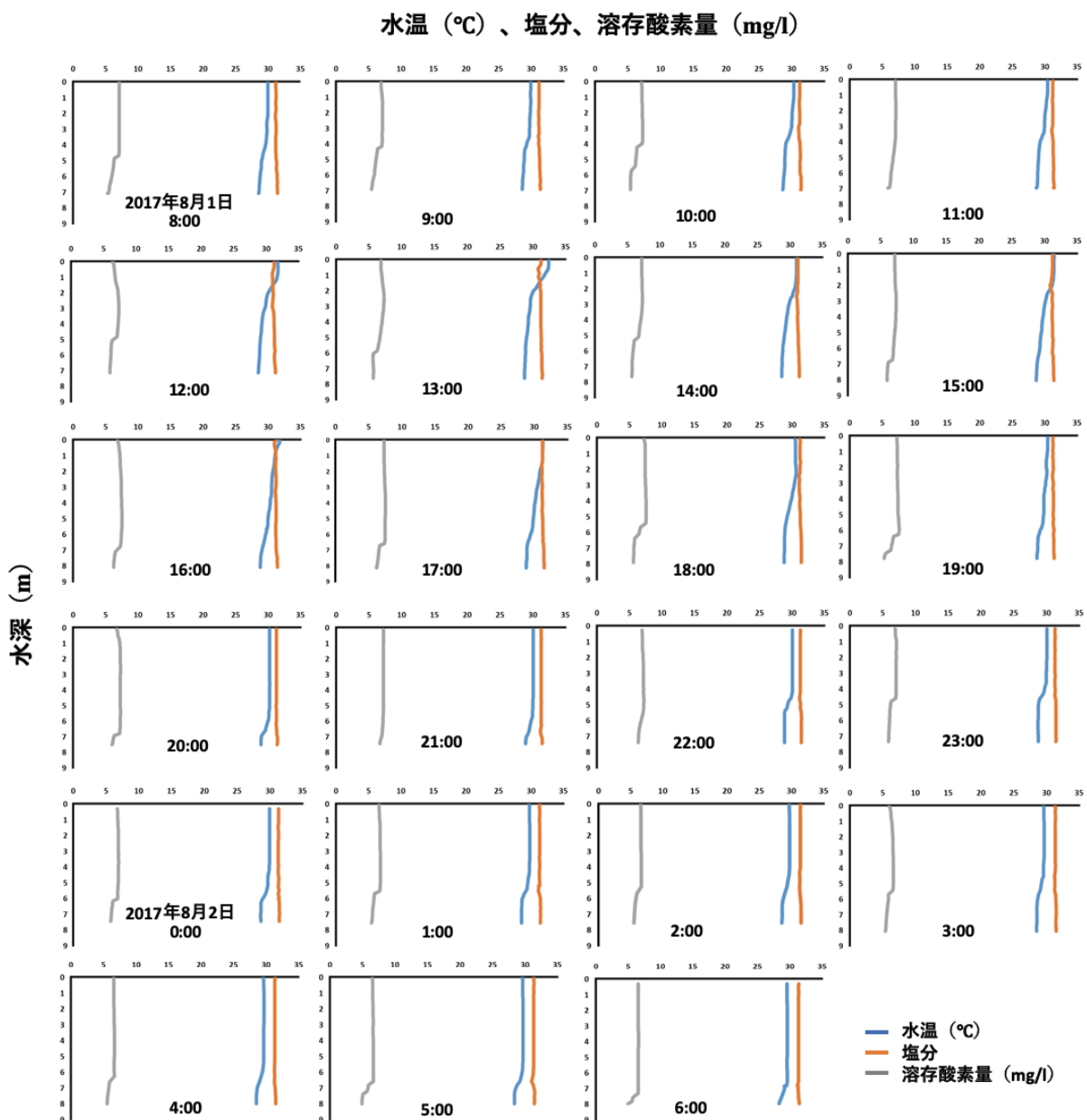


図 2. St-4 (図 1 参照) における 2017 年 8 月 1 日 8:00 から 8 月 2 日 6:00 までの 23 時間の水温, 塩分および溶存酸素量の鉛直分布の変化.

なくてはならない溶存酸素は 4.3 mg/l であること」と設定している。さらに環境省 (2016) においては「生息・再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息・再生産できる場を保全・再生する水域の底層溶存酸素量の基準は 4.0 mg/l 以上とする」と定めている。本調査ではいずれの時間帯においても溶存酸素量が 4.3 mg/l を下回ることにはなかったため、今回の調査に限定すれば、生物の大量死を招くような貧酸素水塊の発生はなかったと考えられる。また、溶存酸素量では海底面から約 2.5 m 付近にかけて溶存酸素量の異なる層がみられ、この層の厚みは時間によって増減していた。図 3 に調査地点直近の荻田港での潮汐変化と海面から海底面直上までの溶存酸素濃度の分布の経時変化を示す。2017 年 8 月 1 日の 15~17 時、20~23 時には溶存酸素濃度 6.0 mg/l 以上の水塊が海底面直上まで達していた。

本調査では 2017 年 8 月に曾根干潟沖合において貧酸素水塊の発生を確認することはできなかった。また、西日本新聞 (2016) によるとカブトガニの大量死が発生した 2016 年 7 月に市環境局が干潟の水質調査を行い、海中の酸素濃度を調査したが異常は見られなかったという。貧酸素水塊は長期間的に維持されるものではなく、風や潮汐

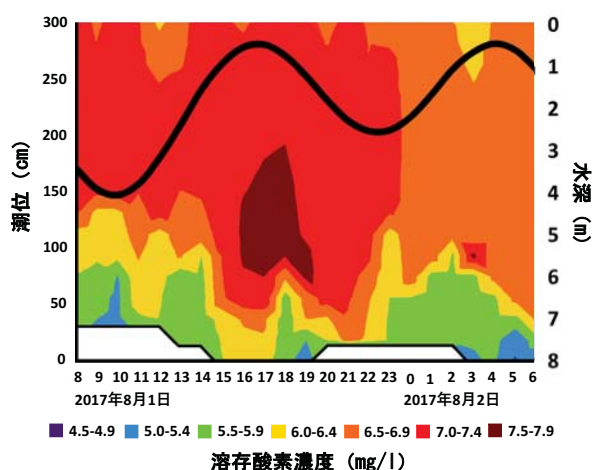


図 3. 2017 年 8 月 1 日 8:00 から 8 月 2 日 6:00 までの 23 時間の福岡県荻田町荻田港における潮汐変化 (気象庁 (2019) に基づいて作図) と St-4 (図 1 参照) における海面から海底面直上までの溶存酸素濃度の分布。

の影響によって比較的短期間に発生と消失を繰り返していると考えられている (丸茂・横田, 2012)。そのため、カブトガニの大量死の原因を確かめるためには 2016 年 7 月以外の月についても海洋環境を検証する必要があると考えられる。カブトガニの生息地として健全な干潟・浅海域を維持するためには今後も海洋環境の連続的なモニタリングが必要である。

謝辞

本調査では広島大学生物生産学部附属練習船豊潮丸の船員の方々に多くの協力を得たので記して感謝する。本研究の一部は公益財団法人福武財団「瀬戸内海文化研究・活動支援助成」によって行われたことを明記する。

引用文献

- John, B. A., Nelson, B. R., Sheikh H. I., Cheung, S. G., Wardiatno Y., Dash B. P., Tsuchiya K., Iwasaki Y., Pati, S. (2017): A review on fisheries and conservation status of Asian horseshoe crabs. *Biodiversity and Conservation*, 27: 3573–3598.
- 環境省 (2016): (お知らせ) 水質汚濁に係る環境基準の追加等に係る告示改正について。 <https://www.env.go.jp/press/102287.html> (2019 年 8 月 27 日閲覧)。
- 気象庁 (2019): 潮位表。 <https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/db/tide/suisan/index.php> (2019 年 8 月 6 日閲覧)。
- 丸茂恵右・横田瑞郎 (2012): 貧酸素水塊の形成および貧酸素の生物影響に関する文献調査。海生研研究報告, 15: 1–21.
- 日本水産資源保護協会 (2013): 水産用水基準第 7 版 (2012 年版)。日本水産資源保護協会, 東京, 535pp.
- 西日本新聞 (2016): カブトガニ謎の大量死 北九州・曾根干潟に 500 匹 2005 年にも...「異常事態」。 <https://www.nishinippon.co.jp/item/o/291653/> (2019 年 8 月 27 日閲覧)。

広大 FSC 報告, 17: 7 - 10. 2019 近藤ほか: カブトガニ生息地である曾根干潟沖合の 2017 年夏季の海洋環境, 特に貧酸素水塊の有無について

高橋俊吾 (2017): 2016 年曾根干潟におけるカブト

ガニ大量死の報告. かぶとがに, 37: 16-23.

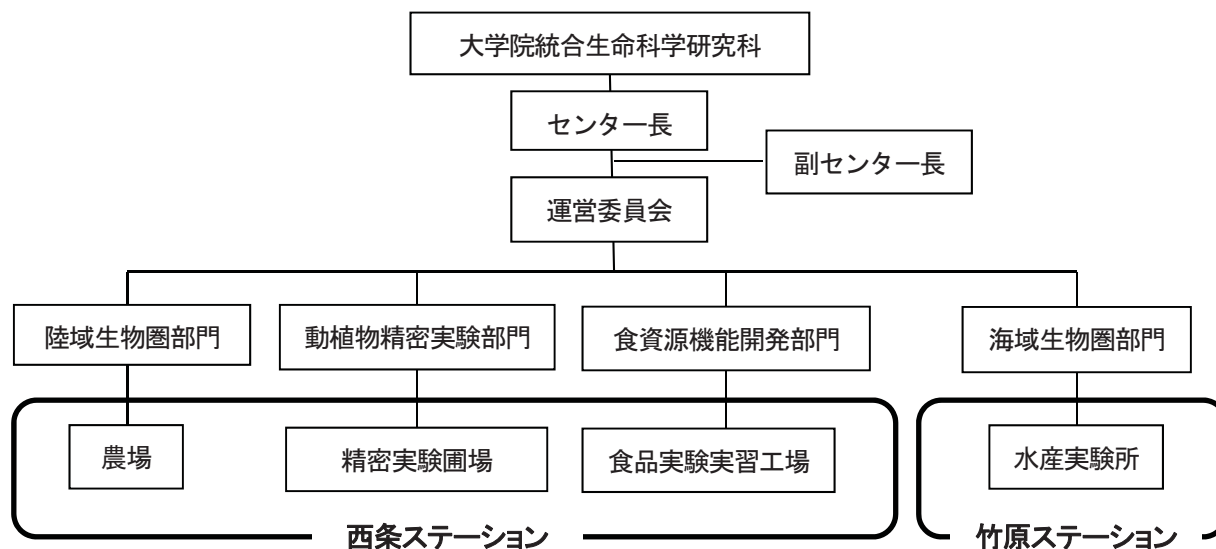
柳 (1989): シンポジウム「貧酸素水塊」のまとめ.

沿岸海洋研究ノート, 26: 141-145.

組 織

1. センター組織図

《広島大学大学院統合生命科学研究科附属瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター》



※2019年4月1日から大学院生物圏科学研究科は大学院統合生命科学研究科に再編・統合された

2. 所在地等

広島大学大学院統合生命科学研究科

〒739-8528 広島県東広島市鏡山一丁目4番4号

ホームページ：<https://www.hiroshima-u.ac.jp/ilife>

附属瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター

〒739-8528 広島県東広島市鏡山一丁目4番4号

電話番号：(082)424-7904 FAX番号：(082)424-2459

ホームページ：<https://www.hiroshima-u.ac.jp/fcenter/>

メールアドレス：sei-bucho-sien@office.hiroshima-u.ac.jp

西条ステーション

(農場)

〒739-0046 広島県東広島市鏡山二丁目2965番地

電話番号：(082)424-7972, 事務 (082)424-7994 FAX番号：(082)424-7971

メールアドレス：fscfarm@hiroshima-u.ac.jp 事務 sei-kyo-sien@office.hiroshima-u.ac.jp

(精密実験圃場)

〒739-8528 広島県東広島市鏡山一丁目4番4号

電話番号：(082)422-7111 内線4165

(食品実験実習工場)

〒739-8528 広島県東広島市鏡山一丁目4番4号

電話番号：(082)422-7111 内線4070

竹原ステーション

(水産実験所)

〒725-0024 広島県竹原市港町五丁目8番1号

電話番号：(0846)24-6780 FAX番号：(0846)23-0038

ホームページ：<http://fishlab.hiroshima-u.ac.jp>

メールアドレス：takeemon@fishlab.hiroshima-u.ac.jp

3. 職 員 (2019年6月1日現在)

センター長 (併) 教 授 小 櫃 剛 人
副センター長 (命) " 大 塚 攻

【陸域生物圏部門】

	教 授	谷 田 創	主担当
	"	前 田 照 夫	担 当
	"	都 築 政 起	"
	"	豊 後 貴 嗣	"
	"	実 岡 寛 文	"
	"	田 中 秀 樹	"
部門長 (命)	准教授	黒 川 勇 三	主担当
	"	磯 部 直 樹	担 当
	"	河 上 眞 一	"
	"	長 岡 俊 徳	"
	"	杉 野 利 久	"
	"	上 田 晃 弘	"
	助 教	沖 田 美 紀	主担当
	"	妹 尾 あいら	"
	"	星 野 由 美	担 当
	研究員	七木田 敦	大学院教育学研究科 教授
	"	小 川 景 子	大学院総合科学研究科 准教授
	客員研究員	安 藤 忠 男	広島大学名誉教授
	"	山 下 久 美	東洋英和女学院大学人間科学部 准教授
	"	川 西 正 子	近畿大学農学部 准教授
	"	木 場 有 紀	帝京科学大学教育人間科学部 准教授
	"	村 尾 信 義	倉敷芸術科学大学生命科学部 講師
	技術専門員	窪 田 浩 和	技術センター フィールド科学系部門
	技術専門員	積 山 嘉 昌	" "
	(部門長 (併))		
	技術専門職員	山 口 哲 平	" フィールド科学系部門
	(技術班長 (併))		生物生産技術班/飼料作物担当
	技術主任	近 松 一 朗	" " " /家畜担当
	"	田 中 明 良	" " " /飼料作物担当
	"	木 原 眞 司	" " " /家畜担当
	"	脇 良 平	" " " / "
	契約技術職員	山 城 英 和	" " " / "
	契約技術職員	北 村 亜 紀	" " " / "

契約技能員 川 口 信 治 技術センター フィールド科学系部門
生物生産技術班／家畜担当

室員 松 村 務 東広島地区運営支援部生物学系支援室

【動植物精密実験部門】

	教 授	都 築 政 起	担 当
	”	豊 後 貴 嗣	”
	”	実 岡 寛 文	”
	”	吉 村 幸 則	”
	”	古 澤 修 一	”
	”	堀 内 浩 幸	”
	”	和 崎 淳	”
	”	富 永 る み	”
部門長 (命)	准教授	長 岡 俊 徳	”
	”	上 田 晃 弘	”
	”	杉 野 利 久	”
	”	磯 部 直 樹	”
	特任准教授	西 田 翔	”
	助 教	中 村 隼 明	”
	”	新 居 隆 浩	”
	”	劉 利 雲	”

研究員 ^{チャン ダン スアン} TRAN Dang Xuan 大学院国際協力研究科 准教授

契約技術職員 東 脇 隆 文 技術センター フィールド科学系部門
生物生産技術班／精密実験圃場担当

【食資源機能開発部門】

部門長 (命)	教 授	羽 倉 義 雄	担 当
	”	上 野 聡	”
	”	中 野 宏 幸	”
	”	浅 川 学	”
	”	鈴 木 卓 弥	”
	助 教	山 本 祥 也	”

技術専門職員 仲 井 敏 技術センター フィールド科学系部門
(技術班長 (併)) 生物科学班 / 工作機械実習担当

契約技能員 小 道 梨 絵 ” ” / 食品製造実験実習担当
” 福 田 瑞 恵 ” ” / ”

【海域生物圏部門】

	教授	大塚	攻	主担当
	〃	坂井	陽一	担当
	〃	浅川	学	〃
	〃	小池	一彦	〃
	〃	海野	徹也	〃
部門長(命)	准教授	加藤	亜記	主担当
	〃	富山	毅	担当
	〃	斉藤	英俊	〃
	〃	植木	龍也	〃
	助教	近藤	裕介	主担当
	研究員	富川	光	大学院教育学研究科 准教授
	〃	清水	則雄	総合博物館 准教授
	客員研究員	鳥越	兼治	広島大学名誉教授
	〃	中井	敏博	広島大学名誉教授
	〃	池上	晋	広島大学名誉教授
	〃	佐藤	正典	鹿児島大学大学院理工学研究科 教授
	〃	安藤	元紀	岡山大学大学院教育学研究科 教授
	〃	中野	陽一	宇部工業高等専門学校 教授
	〃	洲崎	敏伸	神戸大学大学院理学研究科 准教授
	〃	三宅	裕志	北里大学海洋生命科学部 准教授
	〃	下村	通誉	京都大学フィールド科学教育研究センター 瀬戸臨海実験所 准教授
	〃	山岸	幸正	福山大学生命工学部 准教授
	〃	西原	直久	江田島市教育委員会生涯学習課 大柿自然環境体験学習交流館 館長
	〃	花村	幸生	
	〃	浦田	慎	一般社団法人能登里海教育研究所 主幹研究員
	〃	島袋	寛盛	国立研究開発法人水産研究・教育機構 瀬戸内海区水産研究所 主任研究員
	〃	米山	弘行	広島県農林水産局水産課 主査
	〃	菅谷	恵美	福山大学生命工学部 助手
	技術専門職員	岩崎	貞治	技術センター フィールド科学系部門 生物科学班

※ 技術系職員は技術センターから派遣される。

業 務 報 告

事務関係

1. 平成 30 年度予算関係

(1) 附属施設教育経費

(単位：千円)

事 項	予 算 額
附属施設教育経費	37,898 千円
瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター	
(内訳) 西条ステーション (農場)	36,587 千円
竹原ステーション (水産実験所)	1,088 千円
食品実験実習工場	223 千円

(2) 農場収入

<過去 5 年間>

(単位：円)

	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
牛売払					
和牛子牛					
収入実績	4,432,737	4,068,900	5,945,131	6,680,020	7,272,508
数量(頭)	9	7	8	10	11
その他の子牛					
収入実績	3,296,087	1,868,199	1,539,857	1,081,503	1,111,463
数量(頭)	18	10	10	7	6
経産牛ほか					
収入実績	2,230,344	1,806,794	1,557,657	1,112,528	2,054,554
数量(頭)	8	7	7	8	14
牛売払 計					
収入実績	9,959,168	7,743,893	9,042,645	8,874,051	10,438,525
数量(頭)	35	24	25	25	31
緬羊売払					
収入実績		95,040			
数量(頭)		11			
生乳売払					
収入実績	24,669,250	23,162,262	23,950,297	25,622,329	22,277,787
数量(kg)	238,864	217,015	224,368	240,745	196,081
収入実績合計	34,628,418	31,001,195	32,992,942	34,496,380	32,716,312

2. 平成 30 年度主な行事及び見学等

(1) 主な行事

平成 30 年度 畜魂祭

日時 平成 30 年 10 月 24 日(水) 13:30~13:50

(2) 見学

(2-1) 農場見学

(団体)

平成30年	5月16日	(水)	広島大学教育学部 (教養ゼミ)	22名
	8月4日	(土)	郷田矢住俳句会	8名
	8月21日	(火)	広島大学オープンキャンパス	78名
	8月22日	(水)	広島大学オープンキャンパス	88名
	10月15日	(月)	広島アニマルケア専門学校	12名
	10月19日	(金)	広島大学附属福山中学校	38名
	10月23日	(火)	西条ルーテル幼稚園	59名
	11月6日	(火)	広島女学院ゲーンズ幼稚園	76名
	11月28日	(木)	広島県立総合技術研究所 畜産技術センター	3名
	11月28日	(木)	サムエル東広島こどもの園	50名
	12月1日	(土)	広島大学農場駅伝	90名
			計	526名

(個人)

随時

10名

3. 平成 30 年度 センター利用状況

(1) 教育への利用

(1-1) 西条ステーション(農場, 食品製造工場, 精密実験圃場)

授業科目	利用内容	研究科又は 学部名	学 年	利用 学生 数 A	利用 日 数 B	延 利用 学生 数 AxB
AIMS 授業 (Animal Science and Technology)	肉牛への餌やり, 搾乳ロボット・牛舎の見学	生物生産学部	2	7	8	56
動物生殖学実験実習	牛の直腸検査実習及び山羊の採精	生物生産学部	3	25	3	57
陸域生物圏フィールド科学演習	肉牛への餌やり, 搾乳ロボット・牛舎の見学	生物圏科学研究科	1	4	23	92
家畜生産システム学 (大学院授業)	農場内の見学	生物圏科学研究科		12	1	12
畜産草地学	畜産草地学における植生調査	生物生産学部	1	24	1	24

授業科目	利用内容	研究科又は 学部名	学 年	利用 学生 数 A	利用 日数 B	延 利用 学生 数 AxB
畜産草地学	農場内草地の圃場ごとの栽培草種を確認及び生産方法の見学	生物生産学部	3	24	1	24
多様性生態学	草地の植生調査 (出現種の優占度, 高さ) の実習	総合科学部	3	12	3	36
自然環境科学	大気微量期待成分の測定, 特にアンモニア濃度の場所による相違体験	総合科学部	1	13	1	13
輸送環境工学プロジェクト I	模型飛行機の飛行試験	工学研究科	3	49	1	49
農場実習	飼料用トウモロコシの収穫調整	広島県立西条農業高等学校	1-3	80	11	880
農場体験事業	バター作り等の講義	広島アニマルケア専門学校	1-3	14	1	14
保育者のための食育フィールド科学演習	学外の保育者に対する食農教育・食育に関する実習, 講義, 演習	幼稚園, 幼年教育研究施設		18	2	36
酪農フィールド科学演習	学内外の農学系学生に対する飼料生産, 乳牛飼養管理, 畜産物の加工等に関する実習, 講義, 演習	中国四国大学 (教育関係共同利用拠点事業)	1-3	34	4	136
命の尊厳を涵養する食農フィールド科学演習	学外の非農学系学生に対する, 飼料生産, 乳牛の飼育, 畜産物の加工などに関する体験学習と発表	中国四国大学, 高専 (教育関係共同利用拠点事業)	2-3	18	4	72
保育系学部生のための食育フィールド科学演習	学外の保育系学生に対する食農教育・食育に関する実習, 講義, 演習	保育・児童教育学科を有する大学	1-4	38	4	152

授業科目	利用内容	研究科又は学部名	学年	利用学生数 A	利用学生数 B	利用日数 AxB	延利用学生数
植物環境分析学実験実習	土壌調査, ポット栽培試験	生物生産学部	2	23	23	529	
植物栄養生理学実験実習	植物の生育と NPK 反応性	生物生産学部	3	21	34	714	
水産食品製造学実験実習	水産資源の有効利用に関する実験実習	生物生産学部	3	22	4	88	
畜産食品製造学実験実習	畜産食品の製造に関する実習, 講義	生物生産学部	3	18	3	54	
食品工学実験	レトルト殺菌時の微生物の死滅応答に関する実験	生物生産学部	3	4	6	24	
食資源科学実験	食品の力学物性に関する実験	生物圏科学研究科	M1	21	1	21	
有用水産生物を学ぶ総合演習	海洋生物に関する演習	韓国の国立大学生, 高専生, 私立大学生, 国立大学生	1-4	18	4	72	

(1-2) 竹原ステーション(水産実験所)

授業科目	利用内容	研究科又は学部名	学年	利用学生数 A	利用学生数 B	利用日数 AxB	延利用学生数
さくらサイエンスプラン: 海洋生物学実習	海洋生物に関する実習	フィリピンの高校生	1-3	18	1	18	
海の生き物観察体験	海洋生物に関する体験実習	幼稚園児, 保護者		18	1	18	
瀬戸内圏フィールド科学演習	海洋生物に関する演習	生物圏科学研究科	1	3	1	3	
瀬戸内圏フィールド科学演習	海洋生物に関する演習	生物圏科学研究科	1-2	7	1	7	
高校生を対象とした瀬戸内海の生物多様性を学ぶ体験型実習	海洋生物に関する体験実習	高校生	1-3	10	2	20	
生物教材内容研修	海洋生物に関する実習	教育学部	3	16	2	32	
環境科学研究部夏季研修会	海洋生物に関する体験型研修会	中学生, 高校生	1-3	23	3	69	

授業科目	利用内容	研究科又は学部名	学年	利用学生数 A	利用日数 B	延利用学生 数 AxB
しまなみ野外学校	瀬戸内海の島々を巡る体験型研修会	中学生, 高校生	1-3	5	1	5
臨海資源科学演習	海洋生物に関する演習	中四国国立大学生	1-2	12	5	60
臨海生物生産学実習	海洋生物に関する実習	生物生産学部	3-4	23	5	115
フィールド科学演習	干潟における生物観察演習	生物生産学部	1	55	1	55
サマースクール	海洋生物に関する演習	韓国の国立大学生		2	4	8
物質工学実験実習	海洋生物に関する体験実習	高専生	3-5	42	3	126
さくらサイエンスプラン: 海洋生物学実習	海洋生物に関する実習	中国の高校生		11	1	11
北里大学実習	海洋生物に関する実習	私立大学生	2-4	18	2	36
有用水産生物演習	海洋生物に関する演習	韓国の国立大学生, 高専生, 私立大学生, 国立大学生	1-4	18	4	72

(2) 研究への利用

(2-1) 西条ステーション(農場, 食品製造工場, 精密実験圃場)

研究課題	研究者等			
	研究科又は学部名	教員数	利用日数	学生数
家畜・家禽の生産性に関する調査	生物圏科学研究科	1	338	3
子牛の観察により疾病の発生状況等を調査	生物圏科学研究科	3	165	
ドローン空撮による植生分類に関する研究	総合科学部	1	3	36
堆肥の温度測定による堆肥化に関する研究	工学研究科	1	27	2
発達障害児の治療教育の一環として蜜蝋作り	文学研究科	2	110	
中動物舎においてヤギを用いた乳房炎に関する研究	麻布大学獣医学部	1	3	
病性鑑定(牛ロタウイルスA)の血液採材	西部家畜保健衛生所	5	2	
農地の土地利用変化に伴う土壌炭素量変化調査	農研機構 九州沖縄農業研究センター	1	1	
堆肥連用土壌における飼料作物の生育と養分吸収量	生物圏科学研究科	1	300	2

研究課題	研究者等			
	研究科又は学部名	教員数	利用日数	学生数
ワケギの有機硫黄化合物組成と施肥条件との関連	生物圏科学研究科	1	120	1
土壌蓄積リンの形態と植物による利用性の解析	生物生産学部	1	100	1
Effect of composts amendment on phosphorus availability in Andosols and Regosols for Italian ryegrass (<i>Lolium multiflorum</i>)	生物圏科学研究科	1	50	1
イネの耐塩性機構の解明	生物圏科学研究科・生物生産学部	1	184	4
植物栽培におけるナトリウムの有用性に関する研究	生物圏科学研究科	1	184	2
トマトの水ストレス耐性機構の解明	生物圏科学研究科	1	181	1
イネの低カリウム耐性機構に関する栄養生理学的研究	生物生産学部	1	184	1
種子プライミングによるトウモロコシのストレス耐性の向上	生物圏科学研究科	1	90	1
低フィチンダイズの生産性と環境適応性に関する研究	生物圏科学研究科	1	260	3
コムギの P 施肥反応性と生産性に関する研究	生物圏科学研究科	1	215	2
アブラナ科野菜苗の乾燥に対する反応と適応機構に関する研究	生物圏科学研究科	1	90	1
低フィチンダイズの低リン耐性品種の選抜と耐性機構の解析	生物生産学部	1	180	1
飼料用イネの生産性と窒素反応性に関する研究	生物生産学部	1	245	1
ブロッコリーにおけるリン酸施肥反応性の品種間差に関する研究	生物生産学部	1	180	1
各種植物の生育と養分吸収に及ぼす施肥の影響の調査	生物圏科学研究科・総合科学部	1	365	8
広大赤鶏および東広島ブランド地鶏 (肉や卵) の加工方法開発	生物生産学部	3	5	0

(2-2) 竹原ステーション (水産実験所)

研究課題	研究者等			
	研究科又は学部名	教員数	利用日数	学生数
濾過海水の採水	生物圏科学研究科	1	7	1
大型クラゲを中心とした共生生物の生活史解明	生物圏科学研究科	1	365	1
巻貝上に生息するヒドロ虫の生態学的研究	生物圏科学研究科	1	365	1

研究課題	研究者等			
	研究科又は学部名	教員数	利用日数	学生数
ウオジラミの吸盤機能のバイオミメティクスの研究とその応用	生物圏科学研究科	1	365	1
ミズクラゲの変態期における生態学的研究	生物圏科学研究科	1	365	1
海底湧水が異体類の成長に及ぼす影響に関する研究	生物圏科学研究科	1	365	1
シロギスの生息環境における初期生活史に関する研究	生物圏科学研究科	1	365	1
紅藻サンゴモ類の成長・生残に関する研究	生物圏科学研究科	1	365	1
広島県におけるクロダイの初期生活史に関する研究	生物圏科学研究科	1	365	1
東日本大震災に伴うアマモ場周辺の魚類相に関する研究	生物圏科学研究科	1	365	1
カイアシ類とバクテリアの種間関係に関する研究	生物圏科学研究科	1	365	1
海底湧水が二枚貝類の成長に及ぼす影響に関する研究	生物圏科学研究科	1	365	1
マコガレイ稚魚の飼育実験	生物圏科学研究科	1	355	1
サキグロタマツメタの行動観察	生物圏科学研究科	1	65	1
研究室の転籍のため	生物圏科学研究科	1	210	7
コブダイの性転換に関する飼育実験	生物圏科学研究科	2	365	0
イセエビ, セミエビ類の種苗生産に関する研究	生物圏科学研究科	2	325	5
カブトガニ幼体の調査	生物圏科学研究科	1	3	2
飼育実験に供するろ過海水採水のため	生物圏科学研究科	2	1	2
海苔の陸上培養試験	生物圏科学研究科	1	365	2
魚類採集のため	生物圏科学研究科	1	1	3
院進学相談, 指導	生物圏科学研究科	0	1	1
海産ユスリカの走行性に関する研究	生物圏科学研究科	1	1	1
マダコの超音波バイオテレメトリー	生物圏科学研究科	0	15	2
標本採取	生物圏科学研究科	1	1	0
スベスベマンジュウガニの飼育	生物圏科学研究科	1	1	1
アマモの採集	生物圏科学研究科	1	1	2
Mangrove associated macroalgae in Sundarbans Forest, Bangladesh: Spatial and Temporal Changes	生物圏科学研究科	1	45	2
施肥材の溶出試験, ノリ増殖試験	生物圏科学研究科	1	135	2
飼育実験に供するろ過海水採水のため	生物圏科学研究科	1	365	3
瀬戸内海島嶼部におけるイノシシの個体数調査	生物圏科学研究科	2	5	3
フグの寄生虫におけるバクテリアの研究	生物圏科学研究科	1	365	0

研究課題	研究者等			
	研究科又は学部名	教員数	利用日数	学生数
珪藻培養とイトマキヒトデ幼生への飼育効果	生物圏科学研究科	1	365	0
フグウオジラミの宿主特異性と毒化に関する研究	生物生産学部	1	365	1
瀬戸内海中央部の砂浜域における魚類群集の昼夜比較	生物生産学部	1	365	1
広島県沿岸における野生ワカメ幼胞子体の成長に及ぼす温度影響	生物生産学部	1	365	1
アカモクの流れ藻に付着する動物群集	生物生産学部	1	365	1
瀬戸内海中央部のアマモ場におけるアイゴの出現	生物生産学部	1	365	1
海水中の COD 源の挙動に関する研究	工学研究科	1	365	0
衛星同期水質調査	工学研究科	1	3	5
竹原沖における底質調査	環境安全センター	1	3	3
イガイ類の調査	環境安全センター	1	1	0
プランクトンの採集調査	環境安全センター	1	1	2
広島湾における海洋調査	環境安全センター	1	1	2
イカナゴ生息環境としての砂底内酸素温度究明のためのロガー設置	環境安全センター	1	46	0
原生生物の採集・情報収集	教育学研究科	1	3	0
走査型電子顕微鏡を利用した研究のため	教育学研究科	1	2	1
海洋性カイメンの飼育, 微生物の分離に関する研究	先端物質科学研究科	2	365	1
外洋性, 深海性カラヌス目カイアシ類の遊泳行動観察と口器付属肢の機能形態学的研究	北海道大学	0	5	1
原生生物の採集・情報収集	北海道大学	1	3	0
衛星同期水質調査	横浜国立大学	1	1	2
イガイ調査	県立広島大学	1	1	0
生野島アマモ分布調査	宇部工業高等専門学校	1	1	2
現場視察及び技官との打ち合わせ	京都大学	1	2	2
情島におけるイノシン調査のため	倉敷芸術科学大学	0	1	4
イノシンの個体数調査のため	倉敷芸術科学大学	0	1	2
粒子食性カラヌス目カイアシ類の食性と機能形態に関する研究	北海道大学	0	1	1
クラゲの発生に関する研究打ち合わせ	大阪大学	1	1	0
生野島アマモ分布調査	宇部工業高等専門学校	1	1	3
研究相談	福山大学	0	1	1
魚類寄生性ハダムシの分類と生態解明	神戸大学	1	26	0
フグウオジラミの毒化機構に関する研究	福山大学	1	365	0

研 究 課 題	研 究 者 等			
	研究科又は学部名	教員数	利用日数	学生数
寄生性カイアシ類の研究	マレーシア サバ大学	1	1	0
成体サンゴの防御物質の研究	沖縄県環境科学センター	1	3	0
カキ類の繁殖生態	大阪府立環境農林水産総合研究所	1	365	0
生野島アマモ場調査 (環境省モニタリングサイト1000)	瀬戸内海区水産研究所	3	1	0
海藻の培養試験等	広島県農林水産局水産課	1	365	0
施肥材の溶出試験	生物圏科学研究科・トリゼンフーズ株式会社	1	165	1
海苔の増殖試験	生物生産学部・松田産業 (株)	1	165	1
海苔の干出試験にかかる現状調査のため	松田産業 (株)	1	1	0
干潟に関する相談および打合せ	広島県東部建設事務所	2	2	0
干潟に関する相談および打合せ	(株) 荒谷建設コンサルタント	2	2	0

生産技術関係 (農場)

1. 乳牛及び肉牛

(1) 乳牛及び肉牛の飼育頭数

平成 30 年度の乳牛 (ホルスタイン) 及び肉牛 (黒毛和種) の飼育頭数を表 1-1 に示した。昨年の飼育頭数と比較してみると、ホルスタインの頭数については、全体的には 1 頭しか増加していないが、育成で 5 頭増加、成牛で 4 頭減になっており、黄色ブドウ球菌の乳房炎牛や体細胞の高い牛を淘汰する、新旧の入れ替えである。乳牛の生産頭数は昨年度と比較して 4 頭増加しており、乳牛雌も昨年より 4 頭増加しているため計画どおり後継牛が増えている。肉牛飼育頭数に関しては、平成 29 年度より全体で 5 頭増加した。平成 30 年度の肉牛の生産頭数は平成 29 年度と比較して変わりはなかった。内訳は、黒毛和種が 19 頭、F1 が 3 頭、乳牛雄が 2 頭で昨年より乳牛雄分娩頭数は減少したが、黒毛和種は 3 頭増加した。

表 1-1 平成 30 年度乳牛, 肉牛飼育頭数 (単位: 頭)

品 種	区分*1	性別	飼 育 頭 数				平成 30 年度	
			平成 27.4.1	平成 28.4.1	平成 29.4.1	平成 30.4.1	生産頭数*2	購入頭数
ホルスタイン種	成	♀	29	21	28	24	H♀14 H♂2 F1♀3 F1♂0 JB♀8 JB♂11	
	育	♀	11	19	18	23		
	肥育	去勢	0	0	0	0		
ジャージー種	成	♀	0	0	0	0		
	育	♀	0	0	0	0		
乳用種	小 計		40	40	46	47		
F1・F1クロス 黒毛和種	成	♀	10	12	17	18		
	育	♀	7	7	4	5		
	肥育	去勢	1	6	5	7		
		♀	5	0	4	5		
	小 計		23	25	30	35		
合 計			63	65	76	82	38	0

*1 成: 18 ヶ月以上 育: 18 ヶ月以下 *2 H: ホルスタイン JB: 黒毛和種 F1: ホルスタイン*黒毛和種

(2) 乳牛の生乳生産

平成 30 年度の年間生乳生産量を表 1-2 に示した。平均搾乳頭数は 22.3 頭で、平成 29 年度より少し増加している。年間出荷量は 220217.4kg と昨年度より 20527.5kg 下回った。これは、SA や体細胞の高い経産牛を淘汰したためである。乳成分のうち、乳脂率は平均 3.99% で、平成 29 年度より少しではあるが高かった。体細胞数は平均 166,000 であり、平成 29 年度と比べて非常に低くなっており、体細胞の高い牛を淘汰した効果が表れている。来年度も引き続き注意し、体細胞のチェックを行いたい。

表 1-3 に平成 30 年度個別産乳量及び飼料給与量を示した。TMR を年間 258 t 給与し、搾乳ロボットで濃厚飼料 45 t を給与した。平成 29 年度の TMR 給与量 302t に対して少なめであった。これは、若い牛が増えているためである。

表 1-4 に平成 30 年度個別別 305 日乳量を示した。平成 30 年度の乳牛の平均産次数は 1.7 産で搾乳日数 381.3 日、期間乳量 12,296.8kg であり、305 日乳量は 10,446.8kg と平成 29 年度と比べて平均産次数は下がったが、搾乳日数は上回り 1 頭当たり 305 日乳量は下回った。

表 1-2 平成 30 年度生乳生産量

(乳脂率・乳蛋白率・無脂固形率:%)

月	頭数	一 等 乳 (kg)					初 乳 (kg)			乳脂率	乳蛋白率	無脂固形率	体細胞数 *1000
		生産量	売払	哺乳	実験等	供用換	生産量	哺乳	廃棄				
4月	24.0	21,891.2	21,264.0	627.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	3.4	8.9	577
5月	24.0	18,376.7	18,350.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	3.3	8.8	220
6月	19.0	15,359.5	15,359.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	3.3	8.9	122
7月	22.0	13,544.8	13,544.8	0.0	0.0	0.0	274.2	0.0	274.2	4.1	3.3	8.8	102
8月	22.0	17,046.0	16,066.3	979.7	0.0	0.0	517.1	75.7	441.4	4.1	3.3	8.8	83
9月	23.0	17,609.0	17,609.0	0.0	0.0	0.0	119.5	0.0	119.5	3.9	3.3	8.8	81
10月	22.0	17,426.3	17,426.3	0.0	0.0	0.0	507.8	0.0	507.8	3.9	3.3	8.8	149
11月	22.0	16,858.7	16,631.2	227.5	0.0	0.0	431.7	72.5	359.2	4.0	3.4	8.9	82
12月	23.0	20,132.7	20,132.7	0.0	0.0	0.0	118.4	0.0	118.4	4.1	3.3	8.9	115
1月	21.0	21,482.2	21,158.8	323.4	0.0	0.0	128.8	28.2	100.6	3.9	3.3	8.9	125
2月	23.0	19,818.7	19,060.7	758.0	0.0	0.0	287.2	130.5	156.7	4.1	3.4	9.0	192
3月	23.0	24,183.8	23,613.2	570.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.4	9.0	148
合計	22.3	223,729.6	220,217.4	3,512.2	0.0	0.0	2,384.7	306.9	2,077.8	4.0	3.3	8.9	166

(3) 乳牛の繁殖成績

平成 30 年度の乳牛繁殖成績を表 1-5 に示した。平成 30 年度に分娩した乳牛は 20 頭であった。平成 29 年度と比較してほぼ同等であった。生まれた乳牛 17 頭中 15 頭が雌であり、雌 15 頭中 1 頭は死産であった。また、乳牛雌の産出数は昨年より 5 頭増であり、今年度は目標値よりも多かった。これは、判別精液の受胎率が向上したためである。平成 30 年度分娩乳牛の平均産次数は 1.7 産で、平均交配回数は、2.1 回であった。交配回数は平成 29 年度と比較して、多くなっている。4 回以上が 3 頭いるので早めの治療が必要である。平均空胎期間、分娩間隔は昨年よりも低くなっており、繁殖効率の改善が認められる。これは、初産の牛が多くなったためである。

子牛(生後 0~90 日)の濃厚飼料、乾草飼料摂取量は、昨年と比較して濃厚飼料は変わりがなかったが、乾草給与量は若干高めであった。子牛体重は昨年と比べて低かった。

(4) 肉牛の繁殖成績

平成 30 年度の肉牛の繁殖成績を表 1-6 に示した。平成 30 年度に分娩した黒毛和種は 19 頭であった。これらの平均産次数と平均交配回数はそれぞれ 4 産と 1.4 回であり、29 年度より平均交配回数が減った。これは、分娩後の初回発情を見逃さず適期に人工授精できたからである。これにより空胎日数も大きく減少した。分娩頭数は昨年より 3 頭多かった。子牛の生時体重、7 日齢、120 日齢では、全てで作年を上回ったが、1 頭を栄養失調で死亡させてしまった。これは親の授乳量や、子牛の増体量の確認が出来ていなかったためである。

(5) 乳牛及び肉牛の売払状況

平成 30 年度の家畜売払状況を表 1-7 に、出荷成績を表 1-8 に示した。乳牛、和牛、F₁ 合わせて 31 頭を出荷した。今年度は昨年度同様、高値と安値の差が大きく開いており、血統がよく、増体のいい牛が高く評価されていた。畜種別でみた出荷成績では、昨年より平均価格で和牛子牛の雌、廃用乳牛の雌と F₁ の雄で上回ったが、それ以外は全て下回った。

表 1-3 平成 30 年度乳牛の個体別産乳量及び飼料給与量

NO	牛 名	生年月日	(kg)												合計	TMR	濃厚飼料	
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
1	H1006-デ ^o コルサプ ^o ラアイオン	H27.12.16	1,057.0	1,001.4	917.6	931.8	968.7	921.0	938.1	1,004.8	1,074.5	1,002.1	842.9	726.3	11,386.2	13,152.8	2,016.7	
2	H0933-デ ^o コルサプ ^o ラアイオン	H25.10.25					370.6	1,387.3	1,616.9	1,354.9	1,736.6	1,707.4	1,418.6	1,578.8	11,171.1	9,877.2	1,477.8	
3	H0883-ダ ^o ンスブ ^o ール	H24.3.1	1,131.4	455.5											1,586.9	1,638.1	266.0	
3	H1041-スブ ^o リンク ^o	H29.1.11								133.3	864.7	929.6	805.8	874.6	3,608.0	4,275.2	724.8	
4	H0936-カイサ ^o ー	H25.11.6	891.7	611.7	25.5		1,211.6	1,758.7	1,762.8	1,630.8	1,728.2	1,617.9	1,352.6	1,238.7	13,830.2	12,290.0	2,145.3	
5	H0965-デ ^o コルサプ ^o ラアイオン	H26.10.10	1,061.7	973.3	747.6	18.5	584.2	1,405.5	1,458.2	1,418.9	1,427.1	1,346.0	1,144.4	1,210.5	12,795.9	10,895.5	2,189.6	
6	H0889-ハッピ ^o ーライン	H24.4.21	593.7	599.7	493.4	41.6									1,728.4	2,491.8	522.0	
6	H1044-デ ^o イクテ ^o タービ ^o ースター	H29.1.28								93.7	959.2	1,070.4	878.0	868.1	3,869.4	4,154.2	758.3	
7	H1015-エリシオン	H28.5.17				211.9	997.1	1,084.0	1,120.1	1,018.5	1,067.4	1,042.8	936.0	972.1	8,449.9	8,088.5	1,673.7	
8	H0901-シ ^o ョイ	H24.10.11	1,182.0	1,194.2	1,125.4	1,029.8	811.8	765.6	693.6	602.6	558.1	436.9			8,400.0	9,682.8	1,774.6	
9	H1019-ミルクタンクメカ ^o トスノー	H28.7.12				302.9	1,076.2	1,035.4	1,066.7	1,073.7	1,111.4	1,155.3	1,018.9	1,126.0	8,966.5	8,774.9	1,750.6	
10	H1031-スブ ^o リンク ^o	H28.10.13							397.1	0.0	0.0	1,144.8	1,126.3	976.8	1,107.1	4,752.1	7,001.4	1,313.1
11	H0959-ミルクタンクメカ ^o トスノー	H26.7.17	1,016.4	304.5						902.5	1,104.2	1,549.3	1,492.8	1,158.0	1,330.5	8,858.2	8,691.0	1,362.9
12	H5866-スブ ^o リンク ^o	H21.8.27	1,337.6	1,266.6	1,168.8	1,135.5	1,084.0	991.8	1,034.3	936.1	903.4	828.1	668.6	684.8	12,039.6	11,662.0	2,551.3	
13	H0915-エリシオン	H25.1.4	670.6	207.3											877.9	1,096.9	198.0	
13	H1039-エリシオン	H29.1.4											582.5	1,084.9	1,667.4	1,731.5	298.0	
14	H0879-オカスト2	H24.2.4	551.4	561.2	461.9	82.5									1,657.0	2,152.3	576.0	
14	H1045-エリシオン	H29.2.7											542.9	970.0	1,512.9	1,699.1	296.5	
15	H0946-キノアト ^o ハ ^o ントサ ^o ハ ^o レ ^o シレイ	H22.10.29	1,155.4	1,165.7	1,157.5	1,098.5	844.2	760.6	696.0	603.7	537.5	343.6			8,362.7	10,747.0	2,318.5	
16	H0899-デ ^o イクテ ^o タービ ^o ースター	H24.10.4	1,202.7	1,161.7	867.0	828.6	766.3	675.6	24.5						5,526.4	6,556.7	1,005.5	
16	H1047-カイサ ^o ー	H29.3.4											538.8	1,106.7	1,645.5	1,835.6	319.7	
17	H0905-メリットハ ^o ーク	H24.11.4	665.5	264.4											929.9	1,291.2	168.0	
17	H1049-ダ ^o ンスブ ^o ール	H29.3.14										157.0	987.3	1,133.0	2,277.3	2,224.7	374.0	
18	H1021-カイサ ^o ー	H28.8.11				182.5	981.4	953.2	834.9	872.8	1,212.7	1,011.1	993.9	1,082.0	8,124.5	8,078.6	1,573.9	
19	H0906-スブ ^o リンク ^o	H24.11.5	1,346.4	1,325.8	1,273.7	1,190.5	1,151.0	1,153.5	1,138.7	808.4			1,071.0	1,800.8	12,259.8	11,828.0	2,027.0	
20	H1003-オカスト2	H27.11.2	933.6	937.6	861.8	817.7	762.0	734.0	734.2	722.4	744.3	727.8	609.6	617.3	9,202.3	11,349.2	1,664.1	
21	H1025-デ ^o コルサプ ^o ラアイオン	H28.9.14				567.3	972.4	280.5	17.0						1,837.2	2,572.0	311.4	
22	H0972-スブ ^o リンク ^o	H26.11.11	959.0	882.2	834.5	832.2	772.3	690.9	675.4	502.9	77.0				6,226.4	7,636.2	1,174.9	
23	H0994-ハッピ ^o ーライン	H27.9.15	917.9	935.2	911.1	871.6	783.2	766.3	760.0	696.5	720.1	716.0	647.8	692.1	9,417.8	12,824.6	1,577.7	
24	H1008-デ ^o イクテ ^o タービ ^o ースター	H28.1.7	895.8	897.3	827.7	903.0	837.5	622.4	31.0	138.3	1,331.0	1,432.9	1,243.6	1,293.7	10,454.2	9,898.6	1,834.9	
25	H0960-ビ ^o ック ^o キャンハ ^o スベ ^o チ	H26.7.29	646.6	417.1											1,063.7	1,327.5	306.0	
25	H1024-デ ^o コルサプ ^o ラアイオン	H28.9.1						468.1	1,021.9	1,061.3	1,110.7	1,115.0	1,032.0	1,152.9	6,961.9	6,122.9	1,355.3	
26	H0998-ダ ^o ンスブ ^o ール	H27.10.27	1,113.8	1,054.5	1,099.4	1,089.9	1,057.5	988.3	595.3		405.7	1,657.7	1,517.6	1,591.2	12,170.9	12,247.7	2,044.7	
27	H0803-サカイジ ^o ヤンク ^o ルジ ^o ユス	H21.11.10	1,705.4	1,702.0	1,540.4	1,360.1	1,030.0	868.0	822.7	135.5					9,164.1	9,660.9	1,598.4	
28	H0981-カイサ ^o ー	H27.2.25	671.6	640.6	624.3	611.5	644.1	608.3	629.6	527.8	396.7				5,354.5	7,876.7	895.8	
29	H0999-ダ ^o ンスブ ^o ール	H27.10.27	1,056.6	1,103.5	1,074.7	1,082.6	1,072.7	621.6		480.8	1,779.4	1,860.2	1,245.9	1,320.9	12,698.9	11,870.0	1,988.6	
30	H0980-エリシオン	H27.1.31	1,079.8	1,235.5	1,184.0	125.9									3,625.2	2,919.0	636.2	
合計			23,843.6	20,898.5	17,196.3	15,316.4	18,778.8	19,937.7	18,574.4	16,921.9	22,439.8	22,776.9	22,213.5	25,563.0	244,460.8	258,222.3	45,069.8	

表 1-6 平成 30 年度肉牛繁殖成績

名号	生年月日	前回 分娩月日	分娩月日	分娩時刻	産次	種付 回数	初回 種付月日	受胎月日	種雌牛名	子牛名	空胎期間 (日)	妊娠期間 (日)	分娩間隔 (日)	母牛体重(kg)		子牛品種*	性別	生時体重 (kg)	子牛体重(kg)		備考
														分娩前重	分娩後重				7日	90日-120日	
JB0890-ひろまつふくだい	H24.5.3	H29.4.16	H30.4.11	18:50	5	1	H29.6.16	H29.6.16	福増	JB1085-ひろだい208	61.0	299.0	360.0	573.5	506.3	JB	♀	42.6	53.1	135.1	
JB0939-ひろゆりひみだい	H25.12.6	H29.4.26	H30.4.13	14:36	3	1	H29.6.28	H29.6.28	茂晴花	JB1086-広大209	63.0	289.0	352.0	536.8	483.9	JB	♂	30.6	49.9	141.0	
JB0809-ひろしげだい	H22.1.12	H29.4.27	H30.5.23	20:35	7	1	H29.8.11	H29.8.11	幸紀雄	JB1087-ひろだい210	106.0	285.0	391.0	533.1	518.2	JB	♀	31.0	41.7	153.7	
JB0841-ひろやすかつだい	H22.11.17	H29.6.21	H30.6.18	18:45	7	1	H29.9.2	H29.9.2	福増	JB1088-ひろだい211	73.0	289.0	362.0	636.3	487.7	JB	♀	33.4	45.0	153.2	
JB1020-ひろやすかつだい	H28.7.28		H30.7.27	21:43	1	1	H29.10.8	H29.10.8	茂晴花	JB1093-広大212		292.0		397.2	367.0	JB	♂	27.9	30.0	127.9	
JB0964-ひろさきふくだい	H26.10.9	H29.9.30	H30.8.15	4:38	3	1	H29.11.6	H29.11.6	百合勝安	JB1096-広大213	37.0	282.0	319.0	565.5	511.4	JB	♂	32.5	39.2	151.6	
JB0992-ひろみくさかだい	H27.8.26	H29.9.3	H30.9.16	15:20	2	2	H29.11.17	H29.12.10	百合勝安	JB1100-広大214	98.0	280.0	378.0	407.0	369.9	JB	♂	33.8	33.8	142.0	
JB1009-ひろつきでるだい	H28.1.10	H29.11.5	H30.9.25	10:23	2	1	H29.12.20	H29.12.20	百合勝安	JB1101-広大215	45.0	279.0	324.0	389.7	358.1	JB	♂	31.8	36.0	151.5	
JB1462-まつしげ	H20.4.30	H29.9.24	H30.10.2	8:28	9	1	H29.12.11	H29.12.11	福増	JB1102-ひろだい216	78.0	295.0	373.0	564.1	511.1	JB	♀	30.1	42.0	134.0	
JB0975-ひろふくひさだい	H26.11.23	H29.11.13	H30.10.14	3:05	3	2	H29.12.10	H30.1.4	百合勝安	JB1104-ひろだい217	52.0	283.0	335.0	456.1	419.9	JB	♀	28.5	32.6		栄養失調により死亡
JB0941-ひろかみたかだい	H25.12.14	H29.12.3	H30.10.28	2:25	3	1	H30.1.14	H30.1.14	礼美茂	JB1105-広大218	42.0	287.0	329.0	610.8	545.5	JB	♂	39.3	51.5	173.6	
JB0907-ひろひみだい	H24.11.7	H29.12.24	H30.11.17	19:07	5	1	H30.1.31	H30.1.31	直太郎	JB1107-ひろだい219	38.0	290.0	328.0	562.8	518.6	JB	♀	27.5	35.4	118.0	
JB1043-ひろみつきだい	H29.1.27		H30.11.27	22:12	1	2	H30.1.25	H30.2.14	礼美茂	JB1110-広大220		286.0		439.5	401.7	JB	♂	28.0	31.2	141.7	
JB1033-ひろよしふくだい	H28.11.23		H30.12.6	19:45	1	3	H29.12.24	H30.2.25	勝忠鶴	JB1111-ひろだい221		284.0		480.9	436.7	JB	♀	28.1	33.0	136.1	
JB0984-ひろゆりはなだい	H27.3.23	H29.12.2	H30.12.15	3:57	3	3	H30.1.21	H30.3.5	福増	JB1112-広大222	93.0	285.0	378.0	532.9	478.6	JB	♂	36.8	51.6	174.0	
JB5816-ふくさかえ	H21.5.19	H29.12.4	H30.12.28	11:05	7	1	H30.3.5	H30.3.5	芳之国	JB1114-広大223	91.0	298.0	389.0	638.0	559.1	JB	♂	37.6	46.2	152.0	
JB0961-ひろたやすだい	H26.9.7	H29.12.5	H31.1.19	20:28	3	1	H30.4.6	H30.4.6	礼美茂	JB1115-広大224	122.0	288.0	410.0	600.7	554.5	JB	♂	35.4	42.2	173.0	
JB0982-ひろまつゆりだい	H27.3.9	H30.3.28	H31.3.23	22:05	3	2	H30.5.16	H30.6.8	福増	JB1121-ひろだい225	72.0	288.0	360.0	482.8	425.6	JB	♀	38.3	48.8		
JB0816-ひろふくだい	H22.2.25	H30.2.23	H31.3.25	18:48	8	1	H30.6.10	H30.6.10	茂晴花	JB1122-広大226	107.0	288.0	395.0	629.1	574.6	JB	♂	37.2	47.2		
平成30年平均					4	1.4					73.6	287.7	361.4	528.3	475.2			33.2	41.6	147.4	
平成29年平均					3.5	1.8					122.0	288.0	411.0	544.2	499.4			31.9	40.6	140.9	
平成28年平均					3.1	1.8					126.3	286.3	416.0	519.3	483.0			27.8	32.4	126.4	
平成27年平均					3.5	1.6					86.5	285.5	372.0	541.3	496.8			28.4	35.2	142.9	
平成26年平均					3.2	1.5					115.9	288.6	404.0	525.4	488.3			30.6	35.7	143.8	
平成25年平均					3.4	1.3					84.6	287.8	373.0	552.3	514.0			34.5	41.0	148.7	
平成24年平均					3.3	1.5					132.8	286.5	419.7	535.2	496.9			31.4	35.6	143.1	
平成23年平均					3.0	1.8					106.0	285.0	393.0	520.2	478.5			34.0	39.4	150.9	

子牛品種* JB: 黒毛和種

表 1-7 平成 30 年度乳牛および肉牛売り払い状況

種別*	名号	性別	生年月日	生時体重 (kg)	出荷月日	月令	体重 (kg)	日数 (日)	D G	値段	備考
F ₁	F1082-ミツユ	♂	H30.3.15	39.9	H30.4.19	1.1	69.0	35	0.83	299,301	子牛
H	H1083-エリシオン	♂	H30.3.21	49.5	H30.5.17	1.9	95.0	57	0.80	131,436	子牛
H	3(H0883-ダンスボール)	♀	H24.3.1	42.6	H30.5.14	73.5	750.0	2265	0.31	105,601	経産
H	13 (H0915-エリシオン)	♀	H25.1.4	39.1	H30.5.14	63.5	840.0	1956	0.41	160,810	経産
H	17 (H0905-メリットパーク)	♀	H24.11.4	46.9	H30.5.14	65.5	830.0	2017	0.39	134,100	経産
H	25(H0960-ビッグキーンバースペチー)	♀	H26.7.29	41.7	H30.5.21	45.2	799.0	1392	0.54	147,674	経産
JB	JB1063-広大197	♂	H29.9.24	39.1	H30.5.28	8.0	291.0	246	1.02	753,570	子牛
H	30(H0980-エリシオン)	♀	H27.1.31	35.6	H30.7.5	40.6	610.0	1251	0.46	45,641	経産
H	6(H0809-ハッピーライン)	♀	H24.4.21	43.8	H30.7.5	73.6	802.0	2266	0.33	243,230	経産
H	14 (H0879-オオカス2)	♀	H24.2.4	45.9	H30.7.5	76.1	868.0	2343	0.35	275,339	経産
JB	JB0833-ひろだい109 (ももてる)	♀	H22.8.26	22.1	H30.7.5	93.2	482.3	2870	0.16	141,537	経産
JB	JB1060-ひろだい196	♀	H29.9.3	25.6	H30.8.20	11.4	281.0	351	0.73	679,698	子牛
JB	JB1068-ひろだい199	♀	H29.11.5	24.5	H30.8.20	9.4	228.0	288	0.71	521,694	子牛
JB	JB1071-ひろだい200	♀	H29.11.13	24.9	H30.8.20	9.1	208.0	280	0.65	513,487	子牛
JB	JB1075-広大203	♂	H29.12.4	34.9	H30.8.20	8.4	270.0	259	0.91	755,623	子牛
F ₁	F1090-ミツユ	♀	H30.7.17	37.1	H30.8.23	1.2	61.0	37	0.65	250,064	子牛
F ₁	F1091-シゲハナ	♀	H30.7.22	23.5	H30.8.23	1.0	37.0	32	0.42	59,800	子牛
JB	JB1074-広大202	♂	H29.12.3	31.7	H30.10.1	9.8	284.0	302	0.84	727,920	子牛
JB	JB1076-広大204	♂	H29.12.5	25.2	H30.10.1	9.7	258.0	300	0.78	646,867	子牛
JB	JB1077-広大205	♂	H29.12.24	37.5	H30.10.1	9.1	257.0	281	0.78	720,738	子牛
H	16(H0899-ティクテタービースター)	♀	H24.10.4	45.7	H30.10.2	71.1	709.0	2189	0.30	97,147	経産
H	25(H1025-デュールオブアイン)	♀	H28.9.14	41.6	H30.10.2	24.3	549.0	748	0.68	50,168	経産
F ₁	F1099-キタダイフク	♀	H30.9.12	32.0	H30.10.18	1.2	54.0	36	0.61	275,778	子牛
H	27(H0803-サカイジヤクノルジュース)	♀	H21.11.10	40.8	H30.11.13	106.8	779.2	3290	0.22	105,372	経産
JB	JB1080-ひろだい206	♀	H30.2.23	32.3	H30.12.17	9.6	272.0	297	0.81	650,970	子牛
JB	JB0841-ひろだい111	♀	H22.11.17	32.7	H30.12.20	95.9	550.3	2955	0.18	91,831	経産
H	H1106-ダンスボール	♂	H30.11.16	46.1	H31.1.10	1.8	90.0	55	0.80	95,084	子牛
H	15(H0946-キノアトマントサバジレイ)	♀	H22.10.29	40.0	H31.1.22	97.6	893.0	3007	0.28	272,762	経産
JB	JB1084-ひろだい207	♀	H30.3.28	28.2	H31.1.23	9.8	249.0	301	0.73	551,448	子牛
JB	JB1086-広大209	♂	H30.4.13	30.6	H31.1.23	9.3	283.0	285	0.89	750,493	子牛
H	8 (H0901-ジョイ)	♀	H24.10.11	37.9	H31.1.29	74.7	781.0	2301	0.32	171,099	経産
				35.2		31.8	375.1	980.9	0.60	10,426,282	

種別* H:ホルスタイン JB:黒毛和種 F₁:ホルスタイン*黒毛和種

表 1-8 平成 30 年度乳牛及び肉牛の畜種別出荷成績

種別*	性別	頭数	平均月令	平均	
				体重(kg)	価格
H成牛	♀	12	68.5	767.5	150,745
JB成牛	♀	2	95.6	516.3	116,684
JB子牛	♂	6	9.2	273.8	725,869
JB子牛	♀	5	9.9	247.6	583,459
F ₁ 子牛	♂	1	1.1	69.0	299,301
F ₁ 子牛	♀	3	1.1	50.7	195,214
H子牛	♂	2	1.7	93.2	113,260

種別* H:ホルスタイン JB:黒毛和種 F₁:ホルスタイン*黒毛和種

(6) 家畜疾病状況

表 1-9 に平成 30 年度の家畜疾病状況を示した。作年度からの変更点として、牛舎内の牛床の半分をパスマットからウォーターベットのマットに変更し、飼養環境の改善を図った。飛節の炎症が軽度で止まり、湿布薬等の治療で完治する牛が増えたことや蹄底潰瘍が減少したことから、牛の肢への負担が減少し、環境改善の効果があったと考えられる。

乳房炎については前年度と比べ急性乳房炎の発生が減少した。一方で再発治療が多く、慢性乳房炎の治療回数は増加したが、全体の乳房炎治療頭数は減少した。急性乳房炎対策として大腸菌ワクチンの使用や牛舎消毒を計画的に行っており、一定の効果があったと考えられる。また慢性乳房炎牛を作年度より計画的に更新しており、乳牛雌の生産頭数の増加とともに、このような牛群の管理を継続することで、将来的には乳房炎の治療頭数が顕著に減少した牛群をつくりたい。

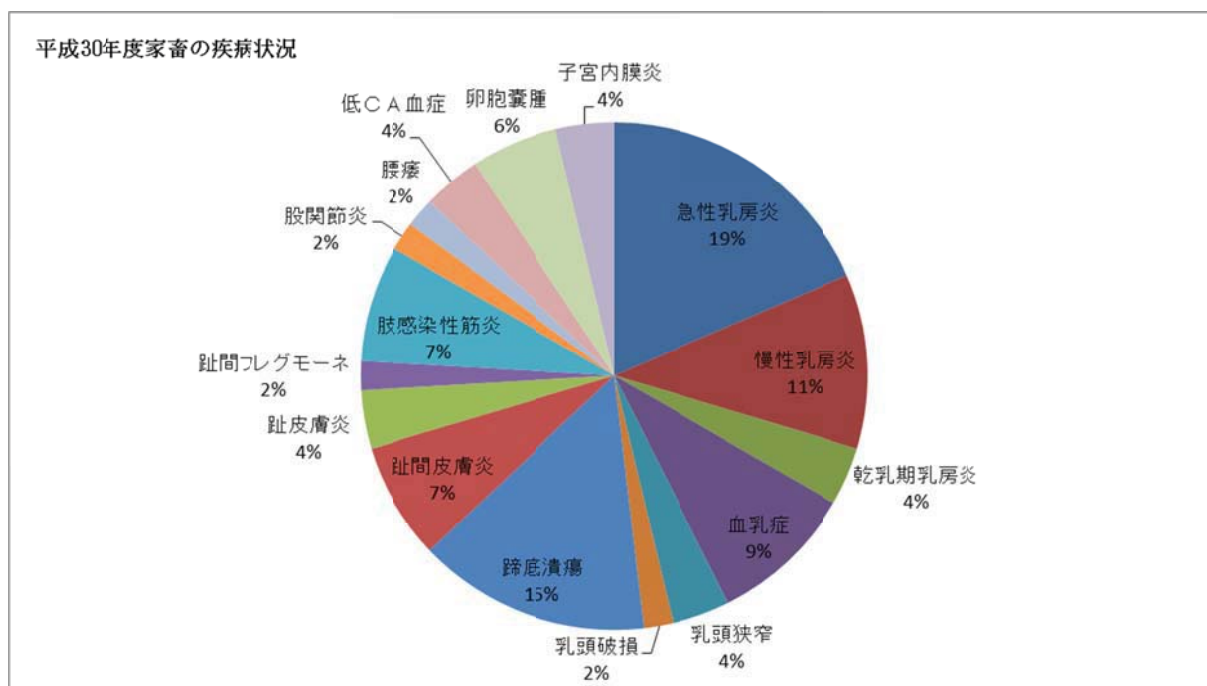


表 1-9 平成 30 年度家畜の疾病状況

種別*	牛 名	性別	生年月日	病名	治療期間	日数	備 考
H	H1006-デコールサブライオン	♀	H27.12.16	慢性乳房炎	H30/5/25~H30/6/3	10	
				蹄底潰瘍	H30/6/14~H30/9/28	107	
				関節周辺炎	H30/6/20~H30/8/2	44	
H	H0933-デコールサブライオン	♀	H25.10.25	寛跛行	H30/6/21~H30/6/24	4	
				血乳症	H30/10/29~H30/11/12	15	
				趾間皮膚炎	H31/2/25~H31/3/15	19	
H	H0883-ダンスブル	♀	H24.3.1	慢性乳房炎	H30/4/18~H30/4/28	11	
H	H1041-スプリング	♀	H29.1.11	血乳症	H30/11/23~H30/12/2	10	
H	H0936-カイザー	♀	H25.11.6	関節周辺炎	H30/10/15~H30/11/22	39	
				乾乳期乳房炎	H30/6/1~H30/8/9	70	6/4乾乳期治療実施
				肩跛行	H30/5/9~H30/6/12	35	
H	H0965-デコールサブライオン	♀	H26.10.10	趾間皮膚炎	H31/2/25~H31/3/22	26	
H	H0889-ハッピーライン	♀	H24.4.21	慢性乳房炎	H30/6/26~H30/7/5	10	7/5出荷
H	H1015-エリシオン	♀	H28.5.17	蹄底潰瘍	H30/10/26~H30/11/14	20	
H	H0901-ジョイ	♀	H24.10.11	流産	~H30/4/28	-	69~134日齢流産
				卵胞嚢腫	H30/5/18~H30/5/28	11	
				趾間皮膚炎	H30/6/28~H31/1/18	205	1/18出荷
H	H1031-スプリング	♀	H28.10.13	血乳症	H30/9/14~H30/9/17	4	
				悪露停滞	H30/9/14~H30/9/19	6	
				慢性乳房炎	H30/4/2~H30/5/14	43	5/14盲乳処置・乾乳
H	H0959-ミルクタンクメガトンスノー	♀	H26.7.17	血乳症	H30/10/7~H30/10/19	13	
				慢性乳房炎	H31/2/12~H31/2/21	10	
				趾間過形成	H30/5/18~H30/5/29	12	
H	H5866-スプリング	♀	H21.8.27	趾間皮膚炎	H31/2/25~H31/3/7	11	
				慢性乳房炎	H30/5/3~H30/5/14	12	5/14出荷
H	H0915-エリシオン	♀	H25.1.4	慢性乳房炎	H30/5/3~H30/5/14	12	5/14出荷
H	H1045-エリシオン	♀	H29.2.7	惜乳症	H31/2/7~H31/2/13	7	
H	H0946-キノアドベントサベレージレイ	♀	H22.10.29	関節周辺炎	H30/4/4~H30/5/15	42	
				蹄底潰瘍	H30/8/16~H30/11/14	91	
				乳頭損傷	H30/4/15~H30/5/2	18	
H	H0889-ハッピーライン	♀	H24.2.4	急性乳房炎	H30/4/24~H30/7/17	85	
				急性乳房炎	H30/9/4~H30/9/14	11	
				蹄底潰瘍	H30/9/19~H31/1/9	113	
H	H1021-カイザー	♀	H28.8.11	血乳症	H31/1/21~H31/1/29	9	
				趾間皮膚炎	H30/6/26~H30/7/9	14	
				趾間皮膚炎	H30/10/31~H30/11/21	22	
H	H0906-スプリング	♀	H24.11.5	慢性乳房炎	H30/11/12~H31/2/4	85	11/29乾乳期治療実施
				血乳症	H31/2/1~H31/2/12	12	
				乳熱	H31/2/2~H31/2/4	3	
H	H1003-オーカスト2	♀	H27.11.2	趾間皮膚炎	H31/2/26~H31/3/29	32	
				感染性皮膚炎	H31/3/29~H31/3/31	3	治療中
				発育不全黄体	H30/4/1~H30/12/6	250	
H	H1025-デコールサブライオン	♀	H28.9.14	気管支炎	H30/7/20~H30/8/25	37	
				慢性乳房炎	H30/9/20~H30/10/1	22	10/1出荷
				腸炎	H30/5/21~H30/5/23	3	
H	H0972-スプリング	♀	H26.11.11	趾間皮膚炎	H30/5/18~H30/5/29	12	
				血乳症	H30/6/14~H30/6/19	6	
				趾間皮膚炎	H30/10/31~H30/12/5	36	
H	H0994-ハッピーライン	♀	H27.9.15	発育不全黄体	H30/4/1~H31/3/11	345	
				趾間過形成	H30/5/18~H30/7/19	63	
				趾間過形成	H30/10/31~H31/3/22	143	
H	H1008-ディクテータービスター	♀	H28.1.7	腸炎	H30/6/11~H30/6/13	3	
				感染性皮膚炎	H31/3/11~H31/3/31	21	治療中
H	H0960-ビッグキャンバスベーター	♀	H26.7.29	肩跛行	H30/5/15~H30/5/21	7	5/21出荷
H	H1024-デコールサブライオン	♀	H28.9.1	血乳症	H30/9/13~H30/9/17	5	
H	H0803-サカイジャングルジュース	♀	H21.11.10	乳頭損傷	H30/8/15~H30/9/4	21	8/31盲乳処置
				急性乳房炎	H30/8/23~H30/9/4	13	
				慢性乳房炎	H30/10/25~H30/11/13	20	11/13出荷
H	H0981-カイザー	♀	H27.2.25	子宮内膜炎	H30/5/10~H30/5/30	21	
H	H0999-ダンスブル	♀	H27.10.27	血乳症	H31/2/1~H31/3/25	53	
H	H0980-エリシオン	♀	H27.1.31	慢性乳房炎	H30/6/17~H30/7/5	19	7/5出荷

種別* H:ホルスタイン

2. 中小家畜

(1) 中小家畜飼育頭数

平成 30 年度の緬羊, 山羊の飼育頭数を表 2-1 に示した.

表 2-1 平成 30 年度中小家畜飼育頭数

種別	項目	性別	飼養頭数			平均飼育頭数	生産頭数	供用換等頭数			備考
			H30.4.1	H30.10.1	H31.3.31			供用換	出荷	死亡	
緬羊	成	♂	4	6	4	4.7	7	4	0	3	
		♀	11	10	12	11.0					
	育	♂	4	2	4	3.3					
		♀	5	5	3	4.3					
	小計			24	23	23					
山羊 (シバ)	成	♂	1	1	1	1.0	6	0	0	2	
		♀	6	6	10	7.3					
	育	♂	1	0	0	0.3					
		♀	5	5	4	4.7					
	小計			13	12	15					
山羊 (トカラ)	成	♂	1	2	1	1.3	10	9	0	4	
		♀	18	17	19	18.0					
	育	♂	4	0	0	1.3					
		♀	9	9	9	9.0					
	小計			32	28	29					

○緬羊

緬羊の飼育頭数は, 23 頭と前年度と同頭数であった. 出荷に関しては, 学内利用 (供用換) 頭数が去勢雄 4 頭のみであった.

○山羊 (シバ)

平成 27 年度より生産する山羊をトカラからシバに更新することを目的に, 雌雄 1 頭ずつ導入した. 順調に生産が開始され, 本年度は生産頭数が 6 頭であり, 飼育頭数は 13 頭と前年度より 2 頭増加し, 順調に更新が進んでいる.

○山羊 (トカラ)

トカラの飼育頭数は 30 頭であり, 前年度と同様に推移しているが, 生産頭数は 10 頭と前年度から 10 頭減少している. 学内利用 (供用換) 頭数は 9 頭と生産頭数と同程度であり, 山羊 (シバ) との更新に向けて, 増産はしていない.

(2) 中小家畜の飼料給与, 繁殖及び育成成績

平成 30 年度の緬羊および山羊の飼料給与を表 2-2, 緬羊および山羊の繁殖成績を表 2-3 に示した. 緬羊, 山羊 (シバ及びトカラ) の体重の推移を表 2-4, 2-5, 2-6 にそれぞれ示した.

○緬羊

繁殖成績は, 交配頭数は 10 頭であったが分娩頭数は 7 頭であった. しかしながら, 産子数は 11 頭であり, 一腹産子数は 1.6 頭であった. 仔緬羊の平均生時体重は 4.5kg と昨年度より一腹産子数が増加したことを反映して減少した.

○山羊 (シバ)

シバ種の繁殖成績は、交配頭数 8 頭と前年度より 3 頭増加し、分娩頭数も 7 頭と 2 頭増加した。産子数は 14 頭であり、一腹産子数は 2.0、平均生時体重は一腹産子数を反映し 1.5kg と減少したが、更新予定に従い順調な生産であった。

○山羊 (トカラ)

トカラ種の繁殖成績は、交配頭数および分娩頭数は前年度交配した 1 頭を除いて、それぞれ 8 頭であり、前年度より 6 頭減少した。産子数は 11 頭 (前年度より 9 頭減)、一腹産子数は 1.2 頭であり、シバとの更新に向けて減頭を順調に進めている。

表 2-2 平成 30 年度 緬羊および山羊の飼料給与

○緬羊

項目	区分	月												計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
飼育延頭数	成	15	17	17	16.7	16	16	16	15	15	15	14.3	16.9	
	育	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	9	6.7	
給与量 (k g)	濃厚1	450	527	510	518	496	480	496	450	465	465	400	524	5,781
	乾草	240	217	210	217	217	210	217	210	217	217	252	208	2,632
給与量 (k g)	濃厚1	391	291	230	226	295	450	465	422	434	434	373	427	4,438
	乾草	1,029	754	671	854	644	679	647	963	1,764	1,235	935	783	10,958

濃厚1: GM (TDN 69.5%以上, CP 16.0%以上)

項目	区分	月											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31
一日当たり平均頭数	成	15.0	17.0	17.0	16.7	16.0	16.0	16.0	15.0	15.0	15.0	14.3	16.9
	育	8.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	9.0	6.7
給与量 (k g/頭・日)	濃厚1	0.6	0.4	0.3	0.3	0.4	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	乾草	1.5	1.0	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9	1.5	2.6	1.8	1.4	1.1

○山羊 (シバ)

項目	区分	月												計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
飼育延頭数	成	210	217	210	217	217	210	217	210	310	310	280	341	2,949
	育	180	186	156	124	132	150	155	150	62	62	56	91	1,504
給与量 (k g)	濃厚飼料	60	62	60	62	67	66	68	66	68	68	67	69	783
	乾草	264	307	193	242	195	211	210	274	513	331	283	279	3,302

濃厚飼料: GM (TDN 69.5%以上, CP 16.0%以上)

その他 鈣塩を適宜給与

項目	区分	月											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31
一日当たり平均頭数	成	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	10.0	10.0	10.0	11.0
	育	6.0	6.0	5.2	4.0	4.3	5.0	5.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.9
給与量 (k g/頭・日)	濃厚飼料	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	乾草	0.7	0.8	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.8	1.4	0.9	0.8	0.6

○山羊 (トカラ)

項目	区分	月											計	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		3
飼育 延頭数	成	588	564	564	598	589	570	589	570	682	676	568	629	7,188
	育	366	397	342	310	310	279	279	270	186	186	171	248	3,344
給与量 (k g)	濃厚1	115	103	84	85	90	90	87	88	93	93	81	98	1,107
	乾草	604	951	399	465	371	348	354	506	1,014	687	730	469	6,897

濃厚1 : GM (TDN 69.5%以上, CP 16.0%以上)

その他 鈣塩を適宜給与

項目	区分	月											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
一日当たり 平均頭数	成	19.6	18.2	18.8	19.3	19.0	19.0	19.0	19.0	22.0	21.8	20.3	20.3
	育	12.2	12.8	11.4	10.0	10.0	9.3	9.0	9.0	6.0	6.0	6.1	8.0
給与量 (k g/頭・日)	濃厚1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	乾草	0.6	1.0	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.6	1.2	0.8	1.0	0.5

表 2-3 平成 30 年度緬羊・山羊繁殖成績

種別	品種	交配頭数	分娩頭数	産子数	平均生時体重(kg)		一腹産子数 (頭)
					♂	♀	
緬羊	サフォーク種	10	7	11	4.5	4.6	1.6
山羊	シバヤギ種	8	7	14	1.6	1.4	2.0
山羊	トカラ種	8	※9	11	2.4	1.9	1.2

(注) 産子数は死産も含まれるため、生産頭数とは異なる。

※分娩頭数が交配頭数よりも多いのは、昨年度種付けした親が分娩したためである。

表 2-4 平成 30 年度緬羊体重測定結果

No	生年月日	性別	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
11-53(901)	H23.2.26	♂	99.6	92.2	98.8	99.4	100.6	92.2	94.4	94.2	94.2	96.4	95	96.2
13-64(904)	H25.2.10	♀	60.8	51.2	51.2	55	54.8	58.4	69.6	71.8	76.8	80.6	死亡	
13-67(911)	H25.2.15	♀	55.8	47.8	42.6	死亡								
14-71(930)	H26.3.14	♀	61.4	60.2	62	63.2	64.8	66.2	72.4	76.8	84.8	86.8	92	63.6
14-73(909)	H26.3.14	♀	70.8	57.2	57.2	59.4	62.2	63	69.6	72.2	78.8	83.8	95	74
14-74(940)	H26.3.14	♀	93.2	82.2	77.8	74.6	70.4	76.4	84.4	92	95.8	91.2	106.7	84.6
14-75	H26.3.22	♀	81.6	67.4	67.2	64.8	68	72.6	死亡					
14-76	H26.3.28	♀	96	81.2	69.8	66.6	65.4	66.2	74	80.6	89.2		95.5	84.2
16-96(945)	H28.4.20	♀	64.6	62.6	65	66.4	65	69	75.5	80.8	89.4	91.2	91.4	66.4
17-9515	H29.1.30	♂	64.2	69.2	71.2	75.8	76	75.2	65	84	81.2	83.8	85.6	89
17-97	H29.4.2	♀	56	54.6	55	55.8	57.6	59.6	80.8	66.4	71	72.4	76	79.4
17-98	H29.4.2	♂	45	41.2	48.2	51.4	54.6	52.4	62	54	56.8	60.4	60.8	供用換え
17-99	H29.4.11	♂	53.8	53	58.4	59	61	63.6	51	66.2	69.8	70.2	71	供用換え
17-100	H29.4.12	♀	39.2	38.2	39.2	42.6	44.8	46.2	62.8	50.4	54	55.4	59.4	58.2
17-1	H29.4.12	♀	43.2	41.4	46.4	44.6	41.2	47.4	47.8	51	54	55.4	59.4	60.4
17-2	H29.5.6	♂	49.6	49.4	53.8	58.2	65	61	49.2	66.6	70	68.6	73.2	供用換え
17-3	H29.5.7	♂	47.2	45.8	48.6	50.6	59	54.8	61.4	61.8	61.8	63.6	59.6	供用換え
17-04	H30.3.3	♀	13.4	18.4	21.4	23.4	24.8	26.8	56	33	34.6	36.2	38.4	39.8
17-05	H30.3.3	♂	7.4	10.4	12.8	15	16.2	19.2	22.6	25.6	28.8	32.4	35	38
17-06	H30.3.9	♀	13.4	15.6	18.8	20.8	23	27.2	33.6	38.8	43	48	49	54
17-07	H30.3.10	♂		21.2	26.2	29	23	27.6	38.4	42	46.6	50.6	52.6	57.4
17-08	H30.3.21	♀	12	19.4	24.8	28	30.2	34.2	34.4	36.6	39.8	33.8	36.8	46
17-09	H30.3.30	♀	8.8	15.6	19	23	25.8	28.6	31.6	34.6	37.2	39.8	36.8	44
18-10(907)	H30.4.29	♀	生時 4.9	9.6	16.6	20.4	22.6	27.4	27.6	31	33.4	35.8	42	39.8
19-11	H31.2.15	♂											生時 4.9	11.2
19-12	H31.2.15	♀											生時 5.2	9.9
19-13(913)	H31.2.17	♂											生時 4.6	12.1
19-14	H31.2.17	♂											生時 5.1	11.0
19-15	H31.2.23	♂											生時 5.9	14.8
19-16	H31.3.9	♀												生時 5.9

表 2-5 平成 30 年度山羊 (シバ) 体重測定結果

No	耳標	生年月日	性別	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
236	Gs236(ゲンマ)	H26.8.7	♂	42.2	43.2	43.4	42.8	41.2	39.8	40.6	43.8	43	43.2	44	44.6
167	Gs167(ジャンプ)	H24.11.18	♀	34.4	38.2	39.6	33.6	33.4	33.6	36.6	37.8	37.2	39.2	42.2	44.2
246	Gs246(アカネ)	H27.3.4	♀	25.2	28	31.6	33	27.4	30.4	31	32.6	34.8	37.8	37	30.6
1	Gs1(カスミ)	H28.6.7	♀	24	23.6	24.4	22.2	23.8	22	22.8	21.6	23.8	23.6	24	25.2
2	Gs2(ナビキ)	H28.7.12	♀	21.8	24.2	24	25	24.6	26	25.8	29.4	29.8	29.8	23.6	34
3	Gs3(ヒビキ)	H29.2.28	♀	16.6	16.4	17.8	18	19.4	18.8	22.8	23.8	26.6	27.6	32	学部貸出
5	Gs5(コガチ)	H29.4.7	♀	14	17.2	20.8	22.8	26	22.6	23.4	23.2	20.2	20.4	23.6	25
8	Gs8(ハコ)	H29.12.19	♀	6.8	9.2	9.8	10.8	12.2	12.4	13	14	14.6	15.4	17.4	18
9	Gs9(アライ)	H29.12.19	♀	5.6	6.6	7.6	8.8	9	9.2	10.2	12.4	13.4	15.2	17	15.4
10	Gs10(エツコ)	H29.12.19	♀	8.8	10.6	12	13.6	13.8	14.8	15.4	17.4	15.4	17.6	20.2	20.2
11	Gs11(ガ)	H30.3.28	♀	2.8	5.2	6.4	7.8	8	8	9	9.8	10.2	10	11.6	12.4
12	Gs12(イモ)	H30.4.1	♂	生時1.5	3.4	死亡									
13	Gs13(イシ)	H30.4.1	♀	生時1.0	3.2	死亡									
14	Gs-14(リボン)	H30.8.24	♀					生時1.1	2.7	5.7	7.7	8.4	9	9.2	9.4
15	Gs-15(ミシヤ)	H31.3.11	♀												生時1.9
16	Gs-16(シラキ)	H31.3.11	♀												生時1.2
17	Gs-17(ミスチマ)	H31.3.14	♀												生時1.3

表 2-6 平成 30 年度山羊 (トカラ) 体重測定結果

	生年月日	性別	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
101	G-101(セマ)	H15.4.1	♂	49.8	52.8	54.4	55.8	56.6	50.4	47	48	47.8	46.8	45.8	死亡
923	G-130(ヨシ)	H25.4.11	♀	学部貸出			33.8	36.4		38.4	41	44.6	34	48	44.2
143	G-143(ミツキ)	H25.8.3	♀	供用換え											
144	G-144(サキ)	H26.1.28	♀	26	30.4	32.8	供用換え								
149	G-149(トミヨ)	H26.2.5	♀		27.2	供用換え									
155	G-155(トウ)	H26.3.1	♀		27.4	学部貸出					32.4	34	34.4	35.8	35.6
38	G-156(ハキ)	H26.3.21	♀	32		供用換え									
159	G-159(アマミ)	H26.4.19	♀	39.4	44	40	38.4	学部貸出							供用換え
164	G-164(アサ)	H26.6.11	♀	25.8	33.2	学部貸出	34.4	学部貸出					30.2	32	
192	G-192(カク)	H27.10.7	♀	20.6	供用換え										
200	G-200(ワ)	H27.12.22	♀	学部貸出	19.8	学部貸出	22	25.6	23.4	25	26.2	28.8	20.4	32	学部貸出
925	G-201(ボリス)	H27.12.26	♀	25.2	25.2	学部貸出								17.8	学部貸出
88	G-202(シオ)	H28.3.10	♀		19.8	学部貸出									
209	G-209(テラ)	H29.2.23	♀	15.1	15.4	17.2	学部貸出							17.8	20.8
210	G-210(クニヤ)	H29.2.27	♀	8.8	13.8	16.2	17.8	19.2	19.2	20	20.8	20.2	20.4	20	20.4
211	G-211(ス)	H29.2.27	♀	13.8	17.2	18	学部貸出	15.4	18.8	18.6	19.8	20.4	22.2	死亡	
212	G-212(セブ)	H29.3.2	♀	12.2	17.2	19.2	学部貸出	21	21.6	23.2	23.4	22.6	22.2	22.8	22.2
213	G-213(マリ)	H29.3.2	♀	10.8	10.6	12.6	学部貸出	14.2	14.2	15	15.8	14.8	15	15.2	13.2
215	G-215(カキ)	H29.3.17	♀	12.6	13.6	16.6	19.42	20	20.2	21.4	22.6	21.6	22.2	24	学部貸出
216	G-216(カ)	H29.4.1	♀	20.6	22.4	26.2	24.6	学部貸出							
219	G-219(イマ)	H29.6.2	♂	3.9	学部貸出			11.8	14.4	16.4	16.8	19.4	19.4	23.6	24.8
222	G-222(ア)	H29.7.14	♀	11	11	14.4	18	18.2	20.2	19.6	20.8	21.4	22.6	22.8	21.8
224	G-224(カ)	H29.7.21	♀	11	10.2	12.6	13.8	13.6	14.8	16.2	16.6	15.8	16	16.8	15.8
225	G-225(ミ)	H29.7.25	♀	11.2	10.8	13.2	15.8	15.4	16.2	17.6	19.6	19	18.4	19.4	19.4
918	G-226(チェ)	H29.12.12	♀	7.4	学部貸出	9.2	10.4	11.2		13	14.4	14.2	13.4	学部貸出	13.8
227	G-227(クル)	H29.12.17	♀	7.4	8.68	9	9.8	11.4	11.2		13.4	14	14.6	学部貸出	14.6
228	G-228(マク)	H29.12.17	♂	8.4	供用換え										
230	G-230(トル)	H29.12.17	♂	6.8	供用換え										
232	G-232(ハジ)	H29.12.18	♀	6	6.8	7	8.6	9.6	10.2	12	13.4	14.2	14.4	16	15.6
233	G-233(ク)	H30.2.27	♀	4.2	死亡										
234	G-234(レ)	H30.2.27	♂	7.2	供用換え										
235	G-235(ミ)	H30.3.27	♀	4.9	7.8	8.4	8.8	8.6	9	9	11.8	11.8	12.4	13.2	12.8
236	G-236(ミ)	H30.4.25	♀	生時1.5	2.6	4.3	5.5	4.2	5.6	6.6	7.8	8.2	9.2	9.6	8.8
237	G-237(レ)	H30.5.6	♀		生時1.7	5.4	8.2	9	9.8	11.6	12.4	14.6	14.4	15.2	15.8
238	G-238(リ)	H30.6.3	♀			生時2.0	6.9	8.6	9	10.4	10.6	11.6	12.6	13.8	13.6
239	G-239(ス)	H30.6.3	♀			生時2.4	7.7	9.6	10	11.8	13	14.8	15.2	16	16.8
240	G-240(ニ)	H30.6.23	♀			生時2.4	4.9	8	8.8	10.8	11.2	12.4	13.4	14.4	14.4
241	G-241(マ)	H30.6.23	♂			生時2.3	5.4	8.8	死亡						
242	G-242(ル)	H30.2.26	♀											生時 2.5	学部貸出
243	G-243(エ)	H30.3.10	♀												生時 1.7
244	G-244(ミ)	H30.3.11	♀												生時 1.9
245	G-245(ボ)	H30.3.11	♀												生時 1.4

3. 飼料作物

(1)作付け及び収穫状況

平成 29 年秋から平成 30 年夏までの作付け及び収穫状況を表 3-1 に示した。

平成 30 年度の収穫状況は前作の収穫作業が大幅に遅れたため、秋播種予定であったイタリアンライグラスの播種が例年より 1 カ月程度遅れた。その結果、翌春のイタリアンライグラスの 1 番草収量は、前年比の 7 割程度となった。前作の収穫が遅れた理由としては、作業への認識の甘さによる人員配置のミスにより、作業がうまく進まなかったことが挙げられる。作業や人員配置の見直しが必要である。

また、収穫作業は天気によって左右されるので、条件の良い時に作業が進められるように柔軟に人員のシフトを組み替えられるようにすべきである。

春夏作のトウモロコシは、東広島市で発生した局地的集中豪雨の影響で、極端な多雨による湿害と、その後の少雨 (1 カ月の雨が数日の間で降った) により収穫が落ち込み、前年比の 6 割程度となった。

また、前年はアワヨトウの発生によりトウモロコシは大きな被害を受けており 2 年連続で不作に終わった。アワヨトウに関しては、常日頃から圃場を見回り生育状況を観察し発生初期に対策を講じることが出来るが、気候変動に対してはなすすべがないことを今回の集中豪雨で実感した。

1 つの草種に偏ると作業が集中し、リスクが大きい。異なる草種を選択することで播種及び収穫時期を分散していく必要があると感じた。

(2)家畜別収穫調製量

家畜別生産量を表 3-2 に示した。家畜別では、乳牛向けに生産しているイタリアンライグラス及び裁断型コーンサイレージともに不作で、前年を下回った。不足分は購入した。肉牛・中小家畜向けは、混播を中心に生産し、前年を上回った。しかし、年度途中で粗飼料が不足し、購入することとなった。その理由としては、放牧地がうまく活用できていないのではないかと考えられる。草量が豊富な春から夏の間には保存用に収穫したロールを多く消費してしまい不足してしまったと考えられる。放牧地の管理も含め担当者と話し合いながら生産量を検討していきたい。

(3)農業機械稼働状況

飼料作物関係車両・作業機使用時間を表 3-3 に示した。

トラクターではイセキ T8010F を廃棄処分し、イセキ TJW1233 を新規購入することができた。T8010F は購入後 30 年以上経過し、クラッチが摩耗しており、うまくクラッチが入らず、作業者の大きな負担となっていた。修理も部品の供給がないことから不可能であったため廃棄処分となった。また、当農場保有のトラクターでは、1 番大きなトラクターであり、作業上必要不可欠なものであるため、T8010F より古いトラクターもあったが優先的に更新することとなった。トラクターだけでなく作業機の価格も年々上昇しているため、購入後経過年数が古いものが多く、修理費が多くかかってもなかなか更新するのが難しい状況になっている。しかしながら、人員が削減される中では、機械の有効活用なくしては、農場活動はやっていけない。また、古く故障の多い機械ばかりでは、作業者の作業の安全性の確保が難しく、生産性もあげることができない。予算が厳しい中でも、しっかりと機械の更新はしていく必要がある。

今後の機械更新については、当農場の生産規模を考えると、サイレージ及び乾草ロールを生産していくことになる。そのため、使用頻度及び生産性の観点からロールベアラ及びラッピングマシンの更新が望まれる。

表 3-1 平成 30 年度 飼料作物・牧草・作付け・収穫調製状況

圃場 №	台帳 面積 (a)	作付 面積 (a)	草種 (品種) 上段: 秋冬作物 下段: 春夏作物	播種・追播期 年, 月, 日	播種・追播量 (kg) 注)②	施用量 (kg) 注)①					肥料成分量 (kg/10a)			厩肥 (kg) 注)②	カキガラ (kg)	
						硫安	尿素	化成	溶燐	硫加	LP	N	P ₂ O ₅			K ₂ O
1	206	190	イタリアンライグラス (エース)	H29.11.25	95	640	200					11.9	0.0	0.0	60,000 (3,158)	
		190										0.0	0.0	0.0	(0)	
2-1		100	イタリアンライグラス (いなずま)	H29.11.10	50	400	120					13.9	0.0	0.0	38,768 (3,877)	
		100	コーン (スノーデントおとほ)	H30.6.21	15					160		6.7	0.0	0.0	55,000 (5,500)	
2-2		100	イタリアンライグラス (いなずま)	H29.11.13	50	200	120					9.7	0.0	0.0	33,000 (3,300)	
		100	コーン (スノーデントおとほ)	H30.6.26	15					180		7.6	0.0	0.0	59,000 (5,900)	
2-3		90	イタリアンライグラス (エース)	H29.11.15	45	380	100					14.0	0.0	0.0	33,000 (3,667)	
		90										0.0	0.0	0.0	(0)	
2-4		100	イタリアンライグラス (エース)	H29.11.15	45	180	200					13.0	0.0	0.0	29,796 (2,980)	
		100										0.0	0.0	0.0	(0)	
3	87	70	イタリアンライグラス (エース)	H29.11.16	35	240	80					12.5	0.0	0.0	26,480 (3,783)	
		70										0.0	0.0	0.0	(0)	
4	126	100	混播 {ベレニアルライグラス・ケン タッキーブルーグラス・レッドトッ プ・パミューダ・シロクローバ}	H14.10.29	40							0.0	0.0	0.0	(0)	
		100										0.0	0.0	0.0	(0)	
5-1	38	30	イタリアン (ジャイアント) ,白クロー バー (フィア)	H28.11.25	25 (10)							0.0	0.0	0.0	(0)	
5-2	山林放牧地	50	パヒアグラス (ペンサコラ)	H30.6.8	30							0.0	0.0	0.0	(0)	
6	34	30	混播 {ベレニアルライグラス・ケン タッキーブルーグラス・レッドトッ プ・パミューダ・シロクローバ}	H11.11.14	15							0.0	0.0	0.0	(0)	
		30										0.0	0.0	0.0	(0)	
7-1	36	30	オーチャード (ナツミドリ)	H30.4.13	9							0.0	0.0	0.0	(0)	
		30										0.0	0.0	0.0	(0)	
8-1		90										0.0	0.0	0.0	(0)	
		90	トウモロコシ (スノーデント115)	H30.5.31	15					160		7.5	0.0	0.0	30,000 (3,333)	2,000
8-2		90										0.0	0.0	0.0	(0)	
		90	トウモロコシ (スノーデント115)	H30.6.1	15					160		7.5	0.0	0.0	30,000 (3,333)	2,000
8-3		130	混播 {イタリアンライグラス (コモ ン) , トールフェスク (フオン) , オーチャードグラス (アオナミ) }	H12.10.11	48							0.0	0.0	0.0	(0)	
		130										0.0	0.0	0.0	(0)	
9	75	60	リードカナリーグラス (ペンチャー)	H14.10.16	1	160						5.6	0.0	0.0	(0)	
		60	混播 {イタリアンライグラス (コモ ン) , トールフェスク (フオン) , オーチャードグラス (アオナミ) , ク ローバー (NZホワイト) }	H11.11.14	33							0.0	0.0	0.0	(0)	
10	98	90	パヒアグラス (ペンサコラ)	H30.7.18	20	560						13.1	0.0	0.0	(0)	
		90	混播 {オーチャードグラス (ポトマッ ク) ,ベレニアルライグラス, イタリア ンライグラス (ジャンボ) , アカク ローバ (ケンランド) , ラジノクロー バ (カリフォルニア) }	H19.11.7	36	560						13.1	0.0	0.0	(0)	
		90	パヒアグラス (ペンサコラ)	H30.7.18	40							0.0	0.0	0.0	(0)	
12	146	130	混播 {トールフェスク (サザンク ロス) ,シロクローバ (フィア) }	H22.11.30	66 (7)	360						5.8	0.0	0.0	(0)	
		130										0.0	0.0	0.0	(0)	
13	125	110	イタリアンライグラス (いなずま)	H12.10.11	48	500	60					12.1	0.0	0.0	(0)	
		110	パヒアグラス (ペンサコラ)	S5705								0.0	0.0	0.0	(0)	
14	99	90	イタリアンライグラス (エース)	H28.11.18	27	200						4.7	0.0	0.0	30,000 (3,333)	
		90	ローズグラス (カリーデ)	H30.6.4	45		100					5.1	0.0	0.0	30,000 (3,333)	
15	49	40	イタリアンライグラス (エース)	H29.11.27	22	80	40					8.8	0.0	0.0	15,000 (3,750)	
		40										0.0	0.0	0.0	(0)	
合計	1,998	1,440	採草地計			4,460	1,020	0	0	0					470,044	

注)① 化成肥料は, N 14%, P₂O₅ 14%, K₂O 14%

注)② () 内は 10a 当り施肥量

圃場 №	台帳 面積 (a)	作付 面積 (a)	草種 (品種) 上段: 秋冬作物 下段: 春夏作物	収穫調整量 (kg)								前年		前年比		R/10a Kg/10a	ロール計 (%)	乾物計 (%)	放牧 時間数 前年比	前年時間 (%)		
				①月日		②月日		③月日		④月日		ロール数	ロール数	ロール数	ロール数						ロール数	ロール数
				実物量	ロール数	実物量	ロール数	実物量	ロール数	実物量	ロール数	乾物計	乾物計	乾物計	乾物計						乾物計	乾物計
1	206	190	イタリアンライグラス (エース)	5/27	15,862	7/13	2,780	10/19	9,362		101	110	▲ 9	92%	5							
		190		4/9	8,423	2/1	2,502	3/1	6,591		17,516	17,503	13	100%	922							
2-1		100	イタリアンライグラス (いなざま)	4/27	14,776	6/14	7,686	10/3	2,117	10/9	17,012	122	91	31	134%	12						
		100	コーン (スノーデントおとほ)	3/4	5,009	2/6	3,113	8	1,329	5/4	7,026	16,477	11,404	5,073	144%	1,648						
2-2		100	イタリアンライグラス (いなざま)	5/11	8,006	6/14	4,974	10/12	11,670	10/15	8,000	105	76	29	138%	11						
		100	コーン (スノーデントおとほ)	2/7	6,653	1/7	1,158	3/5	3,326	2/6	2,280	13,417	10,364	3,053	129%	1,342						
2-3	417	90	イタリアンライグラス (エース)	4/30	2,886	6/15	6,068	8/2	1,414		35	98	▲ 63	36%	4							
		90		8	2,352	1/8	5,109	9	1,331		8,792	15,254	▲ 6,462	58%	977							
2-4		100	イタリアンライグラス (エース)	5/15	8,634	7/13	2,294	8/30	2,050		42	99	▲ 57	42%	4							
		100		2/1	3,739	1/2	2,168	9	1,462		7,369	11,789	▲ 4,420	63%	737							
3	87	70	イタリアンライグラス (エース)	5/16	6,066	7/13	2,052	10/9	2,914		37	35	2	106%	5							
		70		1/5	4,440	1/11	1,876	11	2,034		8,350	5,375	2,975	155%	1,193							
4	126	100	混播 [バレーアルライグラス・ケンタッキーブルーグラス・レッドトップ・パミューダ・シロクロバ]															8,394	6,162			
		100																2,232	1,36%			
5-1	38	30	イタリアン (ジャイアント) , 白クローバー (フィア)															516	320			
																		196	161%			
5-2	山林放牧地	50	パヒアグラス (ベンサコラ)															8,394	6,162			
																		2,232	1,36%			
6	34	30	混播 [バレーアルライグラス・ケンタッキーブルーグラス・レッドトップ・パミューダ・シロクロバ]															342	250			
		30																92	137%			
7-1	36	30	オーチャード (ナツミドリ)															580	1,218			
																		▲ 638	48%			
8-1		90		8/27	5,194	9/6	1,316				24	56	▲ 32	43%	3							
		90	トウモロコシ (スノーデント115)	1/9	2,597	5	866				3,463	4,623	▲ 1,160	75%	385							
8-2		90		8/27	4,536	9/6	1,316				21	36	▲ 15	58%	2							
		90	トウモロコシ (スノーデント115)	1/6	2,236	5	930				3,166	3,544	▲ 378	89%	352							
8-3	130		混播 [イタリアンライグラス (コモン) , トールフェスク (フオン) , オーチャードグラス (アオナミ) ,															903	802			
																		101	113%			
9	75	60	リードカナリーグラス (ベンチャ)	6/4	1,656	8/2	1,800	9/28	2,046		31	6	25	517%	3		0	40				
		60	混播 [イタリアンライグラス (コモン) , トールフェスク (フオン) , オーチャードグラス (アオナミ) , クローバー (NZホワイト)]	1/11	1,596	1/2	1,670	8	1,238		4,504	811	3,693	555%	500		▲ 40	0%				
10	98	90		5/16	1,430	7/12	2,118	8/30	544	10/19	3,618	35	57	▲ 22	61%	4						
		90	パヒアグラス (ベンサコラ)	9	1,180	1/2	1,949	3	476	1/11	2,012	5,617	9,518	▲ 3,901	59%	624						
11	104	90	混播 [オーチャードグラス (ポトマック) , バレーアルライグラス , イタリアンライグラス (ジャンボ) , アカクローバ (ケンランド) , ラジノクローバ (カリフォ)	5/16	904	7/12	1,670	9/27	1,278		21	32	▲ 11	66%	2							
		90	パヒアグラス (ベンサコラ)	6	730	9	1,328	6	1,075		3,133	4,333	▲ 1,200	72%	348							
12	146	130	混播 [トールフェスク (サザンクロス) , シロクロバ (フィア)]	6/4	3,142	8/2	3,928	9/28	4,272		64	32	32	200%	5							
		130		2/1	2,963	2/5	3,685	1/8	3,341		9,989	2,962	7,027	337%	768							
13	125	110	イタリアンライグラス (いなざま)	5/17	1,778	7/12	3,700	8/30	908	10/19	3,230	44	59	▲ 15	75%	4						
		110	パヒアグラス (ベンサコラ)	8	1,142	1/9	3,452	6	854	1/11	1,508	6,956	8,590	▲ 1,634	81%	632						
14	99	90	イタリアンライグラス (エース)	8/2	4,160	10/3	8,366				59	57	2	104%	7							
		90	ローズグラス (カリデー)	2/8	3,806	3/1	4,635				8,441	8,804	▲ 363	96%	938							
15	49	40	イタリアンライグラス (エース)	5/16	2,124	7/12	464	9/6	1,724		12	14	▲ 2	86%	3							
		40		5	1,107	2	371	5	1,026		2,504	2,732	▲ 228	92%	626							
合計	1,998	採草地計 1,440									753	858	▲ 105	88%	5							
											119,694	117,606	2,088	102%	831							

表 3-2 平成 30 年度 家畜別粗飼料生産量

乳牛向け	イタリアンライグラス1番草	実物量	38,264	前年数	73,721	前年比	▲ 35,457	(%)	52%
				ロール数	167	210	▲ 43	80%	
肉牛・中小家畜向け	裁断型コーンサイレージ	実物量	26,043	34,570	▲ 8,527	75%			
		ロール数	46,412	77,744	▲ 31,332	60%			
肉牛・中小家畜向け	裁断型コーンサイレージ	実物量	17,465	24,763	▲ 7,298	71%			
		ロール数	76,186	57,665	18,521	132%			

表 3-3 平成 30 年度 飼料作物関係車両・作業機使用時間

機械名	規格・型式	取得年月	取得価格	経過年数	使用時間 (H)	備考
トラクター	MF135	S43.9	1,450,000	50	164	
トラクター	MF194	S57.1	5,810,000	37	168	
トラクター	イセキ T8010F	S60.9	3,575,000	33	163	廃棄処分
トラクター	フォード 5030DC-4WD	H7.3	3,883,100	24	120	
トラクター	イセキ TJ65	H18.5	4,417,350	12	159	
トラクター	イセキ TJW1233	H31.2	8,900,000	0	4	新規購入
油圧ショベル	コマツ PC30MR-2	H16.3	3,570,000	15	27	
スキッドステアローダ	ユニキャリア SL7	H29.5	2,999,160	1	503	
ミニホイローダー	コマツ WA50-6	H27.7	4,892,400	3	219	
フォークリフト	トヨタ 02-8FD20	H30.2	2,214,000	1	-	
運搬車	チクスイ E S 643D	H17.6	490,000	13	-	
運搬車	アテックス S L 50D A	H18.3	490,000	13	-	
運搬車	アテックス S L 51D	H26.11		4	-	
トラクター用作業機						
K型ローラー	スター FKR2000	H8.3	530,450	23	48	
ツースハロー	スター MLH303A	H19.3	225,000	12	3	
リバーシブルプラウ	スガノ URS212F	H3.11	1,269,784	27		
ロータリー	コバシ KA205T-3L	H8.3	628,300	23	14	
ロータリー	コバシ M160T-4S	H3.3	416,500	28		
ディスクハロー	スター MTH2400	H7.3	434,248	24	56	
サブソイラ	ニプロ S226	S57.2	380,000	37		
チゼルプラウ	MF24 5本爪	S58.2	452,000	36		
フロントローダ	丸久製作所 AT9510E	H15.3	945,000	16	-	廃棄処分
バールグラブ	丸久製作所 BGM6010F	H15.3	276,150	16	-	廃棄処分
トレーラ	スター HD9S	S51.12	590,000	42	82	
マニユアスプレッダ	スター TFM2340	H4.8	896,100	26	16	
マニユアスプレッダ	スター TMB3051M	H19.12	1,167,000	11	69	
ブロードキャスタ	スター MBC 5531 ステンレスホッパー	H6.3	288,400	25	24	
ブロードキャスタ	ピコン P S 405	H14.3	286,000	17	17	
コーンプランタ	スター MC P 2030	H7.3	385,000	24	9	
モアーコンディショナ	クーン FU240P	H12.3	1,732,500	19	92	
ディスクモア	スター MDM1710	H2.8	707,610	28		
モアー (バリカン)	MF60	S54.3	298,000	40		
フレールモア	ニプロ FNC1802F	H29.8	420,000	1	17	
ローラーバーレーキ	ニューホランド NH57	S58.3	730,000	36	33	
ジャイロヘーメーカ	スター MGH3100	H7.3	416,635	24	106	
コーンハーベスタ	タカキタ MC2460-H	H24.6		6	33	
ロールベアラ	タカキタ CR1060W	H15.3	2,074,800	16	76	
ラッピングマシン	タカキタ WM1061	H15.3	934,500	16	74	
裁断型ロールベアラ	タカキタ MR-810	H21.2	2,811,375	10	33	
ブームスプレーヤ	IHIスター MSP0810-10	H29.10	780,000	1	12	
ライムソワ	スター TLS-210	S51.2	187,200	43		

4. 気象

(1) 広島大学附属農場気象観測 (表 4-1)

- ・測定機種 : ケーブルヴァンテージプロ 2 プラス UV&日射センサー付 6162C (日清精器)
- ・停電時 : 気象庁システム参考

表 4-1 平成 30 年度月別平均気温, 降水量

月		気温 (°C)			湿度 (%)			降水量 (積算mm)	備考
		最高	最低	平均	最高	最低	平均		
4月	上旬	20.2	14.0	17.1	94.8	57.5	76.2	9.652	
	中旬	22.0	8.2	15.1	94.2	44.3	69.3	30.480	
	下旬	23.0	10.1	16.6	91.4	38.8	65.1	85.778	
	平均	21.7	10.8	16.3	93.5	46.9	70.2	125.910	
5月	上旬	21.3	10.5	15.9	94.9	57.5	76.2	0.762	
	中旬	25.5	13.1	19.3	95.5	59.9	77.7	0.254	
	下旬	26.7	14.7	20.7	93.7	56.5	75.1	17.272	
	平均	24.5	12.8	18.6	94.7	58.0	76.3	18.288	
6月	上旬	26.9	15.9	21.4	95.8	58.4	77.1	14.358	
	中旬	26.5	16.2	21.4	94.1	58.5	76.3	66.204	
	下旬	29.1	19.7	24.4	92.3	68.7	80.5	31.242	
	平均	27.5	17.3	22.4	94.1	61.9	78.0	111.804	
7月	上旬	28.4	21.0	24.7	94.1	61.8	78.0	437.754	
	中旬	37.0	23.1	30.1	90.9	53.8	72.4		
	下旬	35.5	24.4	30.0	89.7	60.1	74.9	17.272	
	平均	33.6	22.8	28.3	91.6	58.6	75.1	455.026	
8月	上旬	37.1	23.6	30.4	89.6	51.5	70.6		
	中旬	33.4	21.9	27.7	90.3	58.8	74.6	17.272	
	下旬	35.1	24.2	29.7	90.5	57.5	74.0	11.684	
	平均	35.2	23.2	29.3	90.1	55.9	73.1	28.956	
9月	上旬	27.6	19.7	23.7	91.5	72.9	82.2	125.730	
	中旬	27.4	19.5	23.5	92.6	73.9	83.3	60.706	
	下旬	24.4	16.5	20.5	91.8	70.6	81.2	101.350	
	平均	26.5	18.6	22.6	92.0	72.5	82.2	287.786	
10月	上旬	24.8	14.7	19.8	87.3	51.3	69.3	11.254	
	中旬	23.2	10.4	16.8	92.0	52.7	72.4	11.818	
	下旬	20.9	8.5	14.7	91.4	59.2	75.3	20.828	
	平均	23.0	11.2	17.1	90.2	54.4	72.3	43.900	
11月	上旬	21.7	6.7	14.2	91.1	55.6	73.4	13.462	
	中旬	18.0	5.8	11.9	91.4	62.1	76.8	3.048	
	下旬	16.5	3.3	9.9	91.8	62.7	77.3	5.588	
	平均	18.7	5.3	12.0	91.4	60.1	75.8	22.098	
12月	上旬	13.9	5.5	9.7	91.2	68.3	79.8	36.098	
	中旬	10.7	0.7	5.7	92.0	70.5	81.3	34.036	
	下旬	10.8	1.5	6.2	93.0	67.2	80.1	4.572	
	平均	11.8	2.6	7.2	92.1	68.7	80.4	74.706	
1月	上旬	10.1	-2.1	4.0	92.0	60.6	76.3		
	中旬	11.9	-0.4	5.8	92.2	59.6	75.9	3.556	
	下旬	10.5	-1.7	4.4	92.1	57.4	74.8	1.128	
	平均	10.8	-1.4	4.7	92.1	59.2	75.7	4.684	
2月	上旬	10.2	0.1	5.2	92.5	67.8	80.2	18.288	
	中旬	10.9	0.3	5.6	91.4	56.5	74.0	21.590	
	下旬	13.4	1.0	7.2	91.8	54.6	73.2	18.288	
	平均	11.5	0.5	6.0	91.9	59.6	75.8	58.166	
3月	上旬	13.0	2.0	7.5	92.4	60.4	76.4	54.496	
	中旬	14.6	1.6	8.1	92.1	49.6	70.9	24.080	
	下旬	16.6	3.7	10.2	88.0	46.1	67.1	11.000	
	平均	14.7	2.4	8.6	90.8	52.0	71.5	89.576	

(2) 広島气象台東広島観測所 (表 4-2)

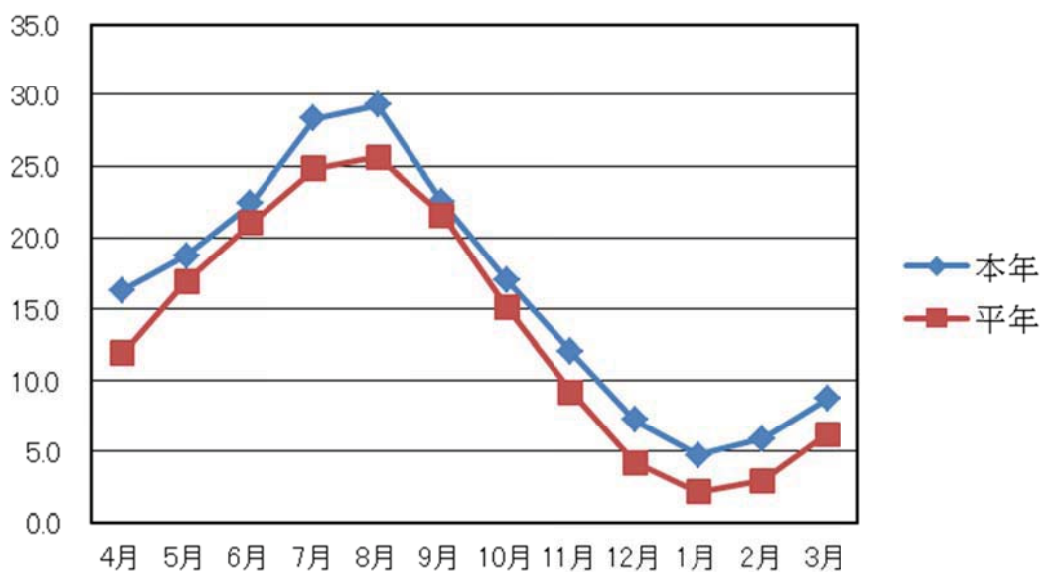
表 4-2 平成 29 年度月別平均気温, 降水量

(単位 : 気温℃, 降水量 mm)

区分		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平均気温	本年	16.3	18.7	22.4	28.3	29.3	22.5	17.0	12.0	7.2	4.7	5.9	8.7
	平年	11.9	16.9	21.0	24.8	25.6	21.6	15.1	9.2	4.2	2.1	2.9	6.2
月最高気温	最高	27.8	32.7	34.6	39.9	39.4	35.0	28.4	23.8	20.3	14.6	17.9	14.8
月最低気温	最低	-0.7	6.2	12.2	19.8	15.9	11.8	6.2	-1.6	-3.1	-4.4	-4.4	2.5
降水量	本年	125.9	18.3	111.8	455.0	29.0	287.8	43.9	22.1	74.7	4.7	58.2	89.6
	平年	125.0	158.3	219.7	236.8	124.6	165.4	90.6	67.8	41.4	45.6	62.0	108.6

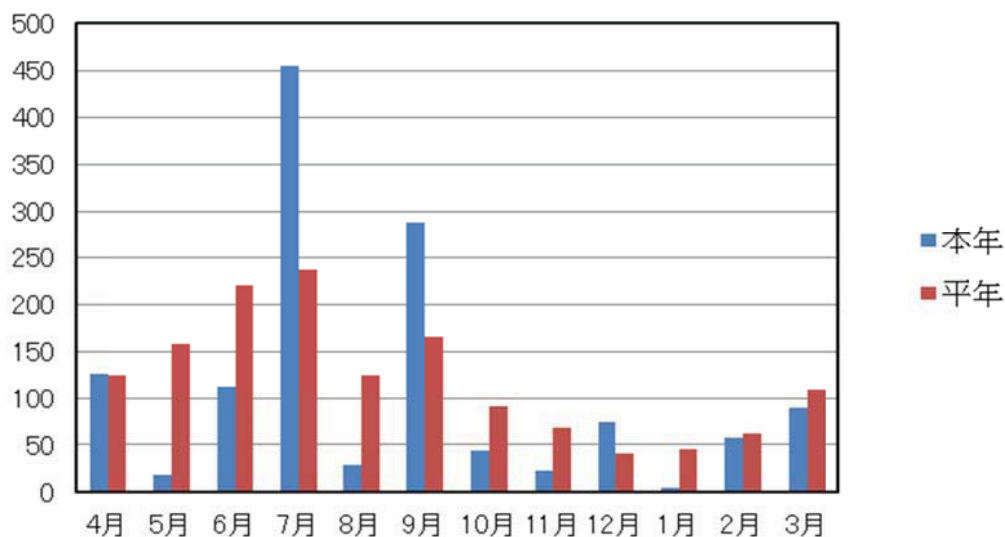
(気象庁調べ)

(単位 : °C) 月別平均気温



(単位: mm)

降水量



研 究 報 告

1. 機関誌等報告

1. 近藤裕介・平野勝士・檜本賢一郎・飯田 健・米谷まり・藤 太稀・大塚 攻 (2018) : 広島県産カブトガニに関する生物学的記録 : 成体の表在生物 2 種および野鳥に捕食されたと考えられる幼体死骸. 広島大学大学院生物圏科学研究科瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター報告, 16 : 1-5.
2. 飯田 健・近藤裕介・米谷まり・檜本賢一郎・藤 太稀・斉藤英俊・林 修・高橋俊吾・大塚 攻 (2018) : 福岡県曾根干潟におけるカブトガニ幼体の密度と底質の物理環境特性. 広島大学大学院生物圏科学研究科瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター報告, 16 : 6-12.
3. 上野吉雄・石井秀雄・井原 庸・松本明子・原 竜也・渡辺健三・畑瀬 淳・梅田加奈子・佐藤周平・林 臨太郎・奥山秀輝・平野勝士・岩崎貞治・大塚 攻 (2018) : 広島県におけるカラスバトの記録. 高原の自然史, 18 : 63-65.
4. 妹尾あいら・木場有紀・窪田浩和・谷田 創 (2018) : 広島大学附属農場 (教育関係共同利用拠点) が他大学向けに開講する食農フィールド演習の教育効果の検証. 広島大学大学院生物圏科学研究科瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター報告, 16 : 14-19.

2. 学会誌 (査読有)

1. Tomiyama, T., Kusakabe, K., Otsuki, N., Takahashi, S., Yoshida, Y., Hata, M., Shoji, J., Hori, M. (2018): Ontogenetic changes in the optimal temperature for growth of juvenile marbled flounder *Pseudopleuronectes yokohamae*. *Journal of Sea Research*, 141: 14-20.
2. Tomiyama, T. (2018): Lethal and non-lethal effects of an invasive naticid gastropod on the production of a native clam. *Biological Invasions*, 20: 2005-2014.
3. Komai, T., Ohtsuka, S., Yamaguchi, S., Nakaguchi, K. (2018): New records of six deep-sea caridean shrimps (Crustacea: Decapoda) from the Ryukyu Islands and its adjacent waters, southwestern Japan. *Zootaxa*, 4457: 114-128.
4. Miyake, H., Wada, S., Adachi, A., Ohtsuka, S., Ikeda, S., Yonetani, M., Pagliawan, H.B., Metillo, E.B., Okoshi, K. (2019): Benthic platyctenid ctenophore, *Vallicula multiformis* Rankin, 1956, found in an aquarium on Palawan Island, the Philippines. *Plankton Benthos Research*, 13: 14-21.
5. Ohtsuka, S., Madinabeitia, I., Yamashita, H., Venmathi Maran, B.A., Suarez-Morales, E., Ho, J.-s. (2018): Planktonic phases in symbiotic copepods: a review. *Bulletin of Southern California Academy of Sciences*, 17: 104-119.

6. Ohtsuka, S., Nishikawa, J., Boxshall, G.A. (2018) : A new species of *Peniculus* (Copepoda: Siphonostomatoida) parasitizing mesopelagic myctophid fish: first discovery of colonization of the genus in deep water. *Parasite*, 25: 58.
7. 大塚 攻・宮川千裕・平野勝士・近藤裕介 (2018) : 魚類の寄生性カイアシ類の表在生物 : ユニークな付着基盤. *タクサ*, 45 : 48-60.
8. Srinui, K., Ohtsuka, S., Metillo, E.B., Nishibori, M. (2019): A new species of *Acartia* (Copepoda, Calanoida) from the Philippines, based on morphological and molecular analyses. *ZooKeys*, 814: 71-94.
9. Ohtsuka, S., Tanaka, H., Hirano, K., Kondo, Y., Jaume, D., Boxshall, G.A. (2018): Some observation of morphology and behavior of a hyperbenthic misophrioid copepod. *Bulletin of the Southern California Academy of Science*, 117: 127-137.
10. Mekawy, A.M.M., Abdelaziz, M.N., Ueda, A. (2018): Apigenin pretreatment enhances growth and salinity tolerance of rice seedlings. *Plant Physiology and Biochemistry*, 130: 94-104
11. Wangsawang, T., Chuamnakhong, S., Kohnishi, E., Sripichitt, P., Sreewongchai, T., Ueda, A. (2018): A salinity tolerant japonica cultivar has Na⁺ exclusion mechanism at leaf sheaths through the function of a Na⁺ transporter OsHKT1; 4 under salinity stress. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 204: 274-284.
12. Mekawy, A.M.M., Assaha, D.V.M., Munehiro, R., Kohnishi, E., Nagaoka, T., Ueda, A., Saneoka, H. (2018): Characterization of type 3 metallothionein-like gene (*OsMT-3a*) from rice, revealed its ability to confer tolerance to salinity and heavy metal stresses. *Environmental and Experimental Botany*, 147:157-166.
13. Elsayy, H.I.A., Mekawy, A.M.M., Elhity, M.A., Abdel-dayem, S.M., Abdelaziz, M.N., Assaha, D.V.M., Ueda, A., Saneoka, H. (2018): Differential responses of two Egyptian barley (*Hordeum vulgare* L.) cultivars to salt stress. *Plant Physiology and Biochemistry*, 127: 425-435.
14. Safar-Noori, M., Assaha, D.V.M., Saneoka, H. (2018): Effect of salicylic acid and potassium application on yield and grain nutritional quality of wheat under drought stress condition, *Cereal Research communications*, 46: 558-568.
15. Safar-Noori, M., Dong, Q., Saneoka, H. (2018): Improvement of grain yield, nutritional and antinutritional quality, and seed physiological performance of wheat by NPK fertilization. *Journal of Agriculture Science and Technology*, 20: 1467-1477.

16. Dissanayaka, D.M.S.B., Nishida, S., Tawaraya, K., Wasaki, J. (2018): Organ-specific allocation pattern of acquired phosphorus and dry matter in two rice genotypes with contrasting tolerance to phosphorus deficiency. *Soil Science and Plant Nutrition*, 64: 282-290.
17. Nishida, S., Dissanayaka, D.M.S.B., Honda, S., Tateishi, Y., Chuba, M., Maruyama, H., Tawaraya, K., Wasaki, J. (2018): Identification of genomic regions associated with low phosphorus tolerance in japonica rice (*Oryza sativa* L.) by QTL-Seq. *Soil Science and Plant Nutrition*, 64: 278-281.
18. Shinozuka, Y., Kawai, k., Sato, R., Higashitani, A., Hamamoto, Y., Okita, M., Isobe, N. (2018): Blood ionized calcium levels and acute-phase blood glucose kinetics in goats after intramammary infusion of lipopolysaccharide. *Journal of Veterinary Medical Science*, 80: 242-246.
19. Shinozuka, Y., Kawai, k., Sato, R., Higashitani, A., Ueno, D., Okita, M., and Isobe, N. 2018. Effect of intramammary lipopolysaccharide infusion on milk pH of uninfused udder in goat. *Journal of Veterinary Medical Science*, 80 (8): 1287-1290.
20. 黒川勇三・森 久史・沖田美紀・窪田浩和・田中明良・近松一朗・積山嘉昌・小櫃剛人・川村健介 (2019) : 広島大学農場における乳牛の分娩間隔が乳生産に及ぼす影響. *日本畜産学会報*, 90 (2): 111-120
21. Kato, A., Shima, T., Fujimoto, M., Shimabukuro, H., Yoshida, G. (2018): Seaweed community structures in the temperate zooxanthellate scleractinian coral *Alveopora japonica* bed in the western Seto Inland Sea, Japan. *Algal Resources*, 11 (1): 1-23.
22. Ni-Ni-Win, Hanyuda, T., Kato, A., Kawai, H. (2018): Two new species of *Padina* (Dictyotales, Phaeophyceae) from southern Japan, *P. ogasawaraensis* sp. nov. and *P. reniformis* sp. nov., based on morphology and molecular markers. *Phycologia*, 57 (1): 20-31.
23. Liao, L.M. (2018): Marine algae of the Sulu Sea islands, Philippines III. Taxonomic account of the Gracilariaceae (Rhodophyta) from the Cuyo Islands. *Palawan Scientist*, 10: 1-6.
24. Tan, P.L., Lim, P.E., Lin, S.M., Phang, S.M., Draisma, S.G.A., Liao, L.M. (2018): A genetic diversity assessment of *Halymenia malaysiana* (Halymeniaceae, Rhodophyta) from Malaysia and the Philippines based on COI-5P and rbcL sequences. *Journal of Applied Phycology*, 30: 3445-3454.
25. Seo, A., Tanida, H. (2018): Three-year route census study on welfare status of free-roaming cats in old-town Onomichi, Japan. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 21(3): 203-210.
26. 谷田 創・岩本 彩・妹尾あいら・木場有紀 (2019) : わが国の大学馬術部の現状と今後の課題-大学馬術部に求められるものとは-。 *ヒトと動物の関係学会誌*, 51: 76-82.

3. 口頭発表

1. 富山 毅・吉田和貴・瀬戸川智香：サキグロタマツメタの行動パターンとアサリへの影響. 2018 年日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会（2018 年 9 月 11 日，創価大学）
2. 藤井夏鈴・小山寛喜・国吉久人：刺胞動物ミズクラゲの変態における細胞増殖の解析. 日本農芸化学会 2019 年度大会（2019 年 3 月 24 日，東京農業大学）
3. 飯沼諄朗・大塚 攻・中口和光・山口修平・若林香織：タルマワシ類の進化上における宿主転換とそれに伴う形態変化. 日本共生生物学会第二回大会（2018 年 11 月 24 日，神戸大学）
4. 近藤裕介・榎本賢一郎・平野勝士・田中隼人・飯田 健・米谷まり・藤 太稀・斉藤英俊・大塚 攻：広島県竹原市のカブトガニ個体群の生息状況と遺伝的特徴. 第 54 回日本動物分類学会大会（2018 年 6 月 10 日，鹿児島大学）
5. Ohtsuka, S.: Planktonic phases of symbiotic copepods, with a special reference to Caligidae. International conference on agriculture, animal sciences, and food technology 2018 (Terengganu, Malaysia, October 30-31, 2018)
6. 大塚 攻：海洋プランクトン群集における共生を栄養関係から考える. 日本共生生物学会第二回大会（2018 年 11 月 24 日，神戸大学）
7. 大塚 攻：プランクトン群集における寄生・共生の機能. 2019 年度日本プランクトン学会春季シンポジウム（2019 年 3 月 24 日，東京海洋大学）
8. 大塚 攻・宮川千裕・大川内浩子・平野勝士・近藤裕介：寄生性カイアシ類の表在生物群集—ユニークな付着基盤—. 第 54 回日本動物分類学会大会（2018 年 6 月 10 日，鹿児島大学）
9. Hiruta, S.F., Kondo, Y., Nishikawa, J., Yusoff, F.Md., Metillo, E., Pagliawan, H., Srinui, K., Ohtsuka, S., Fujita, T. : Population structure of the “hitch-hike” ophiuroid *Ophiocnemis marmorata*, associated with jellyfish. 16th International Echinoderm Conference (Nagoya, Japan, May 28-June 1, 2018)
10. 近藤裕介：大型クラゲ類と他動物との共生の多様性. 2019 年度日本プランクトン学会春季シンポジウム（2019 年 3 月 24 日，東京海洋大学）
11. 三宅裕志・奥 晴香・北田 貢・足立 文・池田周平・大塚 攻・近藤裕介・飯田 健・米谷まり・Ephrime Metillo・Honorio Pagliawan・西川 淳・大越健嗣・戸篠祥・本多志穂：ヒョウガライトヒキクラゲ *Acromitus maculosus* の生活史. 2018 年度日本付着生物学会総会・研究集会（2018 年 3 月 26 日，東京海洋大学）

12. 和田菜花・三宅裕志・足立 文・大塚 攻・池田周平・米谷まり・Honorio Pagliawan・Ephrime Metillo・大越健嗣：フィリピンにおける *Vallicula multiformis* の初記録. 2018 年度日本付着生物学会総会・研究集会 (2018 年 3 月 26 日, 東京海洋大学)
13. Kondo, Y., Ohtsuka, S. : Symbionts of jellyfish occurred in Thailand. International workshop on classification and culture of jellyfish in Thailand (Trat, Thailand, July 30-August 3, 2018)
14. 米田壮太・田村啓明・安倍義之・野口真希・兵頭不二夫・大塚 攻・山口 篤：粒子食性カラヌス目回カイアシ類の摂餌様式と食性の分類群間比較. 2018 年度日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (2018 年 9 月 11 日, 創価大学)
15. 平野勝士・高田健太郎・福島英登・中井敏博・三本木至宏・大塚 攻：デトリタス食性カイアシ類と海洋細菌との栄養学的関係. 2018 年度日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (2018 年 9 月 11 日, 創価大学)
16. 飯田 健・大塚 攻・近藤裕介・国吉久人・小池香苗：鉢クラゲ類の変態期における組織学的研究. 2018 年度日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (2018 年 9 月 11 日, 創価大学)
17. 平尾優介・山本民次・三上 裕：金属抽出液を用いた海域用固形肥料の実用化に関する研究. 平成 30 年度日本水産学会秋季大会 (2018 年 9 月 17 日, 広島大学)
18. 末次史拓・山本民次・三上 裕：金属抽出液を用いた液肥添加によるノリの色落ち回復の効果. 平成 30 年度日本水産学会秋季大会 (2018 年 9 月 17 日, 広島大学)
19. 平尾 優介・山本 民次・三上 裕：貴金属抽出液を用いた海域用固形肥料の実用化に関する研究 II. 平成 31 年度日本水産学会春季大会 (2019 年 3 月 28 日, 東京海洋大学)
20. 上田晃弘・大戸貴裕・近藤もも・幸西絵梨：植物の生育を良くする善玉細菌のはたらき. 日本土壤微生物学会 2018 年度大会 (2018 年 6 月 16 日～6 月 17 日, 広島大学)
21. 幸西絵梨・Thanakorn Wangsawang・Tanee Sreewongchai・実岡寛文・上田晃弘：鉄濃度の変化がイネの耐塩性に及ぼす影響. 2018 年度日本土壤肥料学会神奈川大会 (2018 年 8 月 29 日～8 月 31 日, 日本大学)
22. Kumagai, T., Nampei, M., Kohnishi, E., Ueda, A., Yuge, L. : Growth promotion of rice seedlings under microgravity environment. 34th Annual Meeting of the American Society for Gravitational and Space Research (October 31-November 3, 2018, Washington, DC)

23. Chuamnakhong, S., Saneoka, H., Ueda, A. : Physiological responses to saline-alkaline stress in rice. 2018 年度日本土壌肥料学会関西支部講演会 (2018 年 12 月 6 日, 松江テルサ)
24. 淀屋賢亮・原田真輔・佐々木和浩・実岡寛文・上田晃弘 : イネの低カリウムストレス適応機構における品種間差. 2018 年度日本土壌肥料学会関西支部講演会 (2018 年 12 月 6 日, 松江テルサ)
25. 鈴木康彦・実岡寛文 : 開花期以降の乾燥ストレスがダイズの生育と生産性に及ぼす影響. 日本草地学会広島大会 (2018 年 3 月 25 日~27 日, 広島大学)
26. 野口義晃・鈴木康彦・秦 東・上田晃弘・実岡寛文 : 低フィチンダイズにおける低リン耐性系統の選抜とその特性. 日本草地学会広島大会 (2018 年 3 月 25 日~27 日, 広島大学)
27. 丸山隼人・和崎 淳: 植物による根圏有機態リン利用の分子機構. 日本土壌肥料学会 2018 年度神奈川大会シンポジウム (2018 年 8 月 30 日, 日本大学)
28. 和崎 淳: クラスタ状の根を形成する植物の根圏におけるリン動態. 植物の栄養研究会 第 4 回研究交流会 (2018 年 9 月 7 日, 京都大学)
29. 今井 馨・杉原 創・和崎 淳・田中治夫 : マメ科作物の特異的なリン可給化能に土壌の化学性が与える影響の解明・第 2 報. 日本土壌肥料学会 2018 年度神奈川大会 (2018 年 8 月 28 日, 日本大学)
30. 和崎 淳・松山理絵・柘田元気・渡部敏裕 : 日本に在来するカヤツリグサ科植物のダウシフォーム根形成と低リン耐性. 日本土壌肥料学会 2018 年度神奈川大会 (2018 年 8 月 28 日, 日本大学)
31. 杉浦宏樹・若林香織 : 十脚目幼生とゼラチン質動物プランクトンの共生. 第 14 回日本刺胞・有櫛動物研究談話会 (2018 年 5 月 20 日, 京都大学瀬戸臨海実験所)
32. 角本 咲・井川未結・宇根本愛華・柴崎梨紗・馬場孝三・平井孝文・神原優樹・南野 幸・妹尾あいら・谷田 創 : 高校生のための馬を介在させた教育プログラムの効果に関する研究 II. ヒトと動物の関係学会 : 第 25 回学術大会 (2019 年 3 月 9 日, 慶應義塾大学)
33. 妹尾あいら・高宮佑華・朱 奇・辻 春希・木場有紀・谷田 創 : 広島大学附属農場において夏期集中食農演習を受講した保育系及び農学系大学生の動物福祉に対する意識の変化. ヒトと動物の関係学会 : 第 25 回学術大会 (2019 年 3 月 9 日, 慶應義塾大学)
34. Seo, A., Tanida, H., Koba, Y: A survey of visitors' views on free-roaming cats living in the tourist town of Onomichi, Japan. The 53rd Congress of the International Society for Applied Ethology (Bergen, Norway, August 5-9, 2019)

35. 高宮佑華・辻 春希・朱 奇・妹尾あいら・谷田 創：瀬戸内海に浮かぶ呉市情島におけるセンサーカメラを用いたイノシシの個体数推定の試み. ヒトと動物の関係学会：第 25 回学術大会（2019 年 3 月 9 日，慶應義塾大学）
36. 辻 春希・朱 奇・妹尾あいら・谷田 創：愛媛県大洲市青島に生息する自由徘徊ネコの個体数及び健康状態の調査. ヒトと動物の関係学会：第 25 回学術大会（2019 年 3 月 9 日，慶應義塾大学）
37. 松井美佳・木場有紀・妹尾あいら・高田憲治・尾崎夏美・橋本 昭・谷田 創：幼稚園児を対象とした動物介在教育における子供から保護者への知識の伝達効果の検証. ヒトと動物の関係学会：第 25 回学術大会（2019 年 3 月 9 日，慶應義塾大学）

4. ポスター発表

1. 櫻井玄人・富山 毅：馴致水温がマコガレイ稚魚の摂食・成長の水温応答に及ぼす影響. 平成 30 年度日本水産学会秋季大会（2018 年 9 月 17 日，広島大学）
2. Kondo, Y., Ohtsuka, S., Srinui, K., Fujita, T., Nishikawa, J. : Ecological impact of jellyfish fishery on symbionts of jellyfish in Thailand. PICES-2018 Annual Meeting, (Kanagawa, Japan, October 25-November 5, 2018)
3. Hirano, K., Takada, K., Fukushima, H., Nakai, T., Sanbongi, Y., Ohtsuka, S. : Can a deep-sea copepod trophically utilize bacterial bioluminescence and chitinolysis?. PICES-2018 Annual Meeting, (Kanagawa, Japan, October 25-November 5, 2018)
4. Cao, T. T. Linh, Watanabe, T., Wasaki, J. : Dynamics of cesium, potassium, and phosphorus in the rhizosphere of white lupin. 植物の栄養研究会 第 4 回研究交流会（2018 年 9 月 7 日，京都大学）
5. 佐野 鼓・和崎 淳：ルーピンの低リン耐性における種間差・品種間差. 植物の栄養研究会 第 4 回研究交流会（2018 年 9 月 7 日，京都大学）
6. エルチンサレンゴウワ・中川明子・大内義光・沖田美紀・豊後貴嗣：黒毛和種肥育牛の気質と代謝関連遺伝子多型との関係. 動物の行動と管理学会 2019 年度春季研究発表会（2019 年 3 月 30 日，麻布大学）
7. 網本光希・大内義光・廣田高至・沖田美紀・豊後貴嗣：気温上昇に伴う育成期乳牛の腸内フローラの変化. 動物の行動と管理学会 2019 年度春季研究発表会（2019 年 3 月 30 日，麻布大学）

8. 山下久美・谷田 創・木場有紀・川西正子・沖田美紀・窪田浩和：広島大学附属農場における「保育系大学生のための食農フィールド教育プログラム」の開発－保育学生の食意識－. 日本保育学会 (2018年5月13日, 宮城学院女子大学)
 9. 黒川勇三・川村健介・小櫃剛人・積山嘉昌・山口哲平・木原真司・脇 良平：プラウ耕の休止後4年間の土壌中全炭素含有率とイタリアンライグラス生産の変化. 日本草地学会 (2019年3月26日～27日, 広島大学)
 10. 井上幹登・ハーム カンペン・米田 哲・若林香織：配合飼料を用いたムラサキウニの身入りと呈味の改善. 平成31年度日本水産学会春季大会 (2019年3月26日～29日, 東京海洋大学)
 11. 大戸貴裕・実岡寛文・上田晃弘：塩ストレスが塩生植物の生育と養分吸収に及ぼす影響. 2018年度日本土壌肥料学会神奈川大会 (2018年8月29日～8月31日, 日本大学)
 12. 藤田貴文・大隅彰太・実岡寛文・上田晃弘：ナトリウム施肥によるイネの生育促進機構の解明. 2018年度日本土壌肥料学会神奈川大会 (2018年8月29日～8月31日, 日本大学)
 13. Yoshioka, S., Kato, A., Murase, N., Koike, K., Baba, M. Effects of water temperature, light and nitrate on the growth of sporelings of the nongeniculate coralline alga *Lithophyllum okamurae* (Corallinales, Rhodophyceae). The 36th Symposium and Annual Meeting of the Association of Systematic Biologists of the Philippines, (Father Saturnino Urios University, Butuan, Philippines, May 31-June 1, 2018) [ポスター賞受賞]
 14. Koba, Y., Seo, A., Tanida, H: A food and agriculture course to raise awareness of animal welfare in university students majoring in pre-school education. The 53rd Congress of the International Society for Applied Ethology (Bergen, Norway, August 5-9, 2019)
 15. Tanida, H., Seo, A., Koba, Y: Effect of long-term feeding on home range size and colony growth of free-roaming cats at a popular tourist site in Japan. The 53rd Congress of the International Society for Applied Ethology (Bergen, Norway, August 5-9, 2019)
5. 雑誌
1. 国吉久人 (2019) : ミズクラゲのストロビレーションを制御する物質の探索. 海洋と生物, 41(1): 47-53.
 2. 西川 淳・Khwanruan Srinui・大塚 攻・近藤裕介・三宅裕志・ドゥーグル リンズィー・飯田茜 (2019) : タイにおけるクラゲ漁業. 海洋と生物, 41, 13-18.

3. 大塚 攻・近藤裕介・米谷まり・並河 洋 (2018) : 刺胞動物と他動物とのさまざまな共生関係. 海洋と生物, 40, 542-548.
4. 島袋寛盛・吉田吾郎・加藤亜記・郭新宇 (2018): 今後 100 年間に生じる水温と藻場生態系の変遷を予測する. 海洋と生物 40 (3): 233-242.
5. 鈴木淳・井口亮・酒井一彦・中村崇・藤田和彦・田中泰章・入江貴博・加藤亜記・大野良和・林正裕・山本雄三・磯野良介・諏訪僚太・井上麻夕里・野尻幸宏 (2018): 海洋酸性化がサンゴなどの石灰化生物に与える影響評価実験. 月刊海洋 50 (6): 237-246.

6. 報道

1. 山本民次 : シリーズ平成「瀬戸内海」. お好みワイド, NHK 広島 (2019 年 2 月 22 日)
2. 若林香織 : 『ウニノミクスが駆除ウニ蓄養で食用に年明け出荷予定, 磯焼け地域へ技術供与』, みなと新聞 (2018 年 12 月 13 日付)
3. 加藤亜記 : 【研究成果】広島大学生まれの養殖ワカメが出荷されました. 広島大学公式ホームページ <https://www.hiroshima-u.ac.jp/news/50248> (2019 年 3 月 14 日)

広島大学大学院統合生命科学研究科瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター報告 第 17 号

センター報告編集委員会 編集委員長 谷田 創
編集委員 大塚 攻 豊後 貴嗣 羽倉 義雄 黒川 勇三
加藤 亜記 沖田 美紀 妹尾 あいら 近藤 裕介

発行元 広島大学大学院統合生命科学研究科
附属瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター
〒739-8528 広島県東広島市鏡山一丁目 4 番 4 号 電話番号 082-424-7904
ホームページ <https://www.hiroshima-u.ac.jp/fcenter>
メールアドレス sei-bucho-sien@office.hiroshima-u.ac.jp

発行 令和元年 11 月 初版