

平成30年度

広島県立総合技術研究所
畜産技術センター
年報

広島県立総合技術研究所
畜産技術センター

目 次

I 総 説

| | |
|---------------|---|
| 1 沿 革 | 1 |
| 2 機 構 | 1 |
| 3 会 計 | 2 |
| 4 用地及び建物施設の概要 | 3 |
| 5 主要理化学実験備品 | 5 |

II 平成30年度研究課題及び事業

| | |
|----------|---|
| 1 研究課題一覧 | 8 |
| 2 事業一覧 | 8 |

III 研究成績

| | |
|--|----|
| 1 AIを活用した呼吸器病・消化器病・周産期疾病の早期発見技術の開発 | 9 |
| (1) 温暖地の乳用牛における周産期疾病の早期発見技術の開発 | |
| (2) 乳用牛における食滞の早期発見技術と飼養改善技術の開発 | |
| 2 ガラス化保存胚のストロー内融解・ダイレクト移植が可能な新規開発器具の機能評価 | 14 |

IV 事業成績

| | |
|----------------------------|----|
| 1 家畜人工授精事業 | 16 |
| 2 広島和牛経営発展促進事業（広島血統和牛増産事業） | 18 |

V 研究発表・広報普及活動及び研修

| | |
|----------|----|
| 1 研究発表 | 19 |
| 2 著書・その他 | 20 |
| 3 定期刊行物 | 20 |
| 4 知的財産権 | 20 |
| 5 技術研修 | 21 |
| 6 主要行事 | 23 |
| 7 技術指導 | 24 |

VI 業務実績の概要

| | |
|----------|----|
| 1 家畜管理業務 | 25 |
| 2 飼養家畜名簿 | 28 |
| 3 圃場管理業務 | 31 |

VII 気象表

| | |
|-----------|----|
| 平成30年度気象表 | 33 |
|-----------|----|

VIII 圃場及び施設等の配置図

| | |
|-------------|----|
| 畜産技術センター平面図 | 34 |
|-------------|----|

I 総 説

1 沿 革

明治 33 年（1900 年）農商務省七塚原種牛牧場として設置される。

大正 5 年（1916 年）農商務省畜産試験場中国支場と改称され、引き続き、家畜改良業務が継続される。広島県では神石郡油木町に広島県種畜場が設立され、和牛の改良及び飼養管理に関する業務が開始される。

大正 12 年（1923 年）農商務省畜産試験場中国支場廃止の後を受け、広島県種畜場七塚原分場として発足し、乳用牛、豚及び飼料作物等に関する業務が開始される。

昭和 2 年（1927 年）広島県立農事試験場から種畜場七塚原分場に養鶏に関する業務が移管される。

昭和 12 年（1937 年）安佐郡緑井村に広島県立緑井ふ卵場が設立される。

昭和 14 年（1939 年）広島県種畜場七塚原分場を廃止し、広島県七塚原種畜場と改称される。

広島県種畜場を廃止し、広島県油木種畜場と改称される。

昭和 15 年（1940 年）和牛肥育の研究機関として、新市畜産指導所が設立される。

昭和 19 年（1944 年）広島県立緑井ふ卵場を廃止し、広島県種鶏場と改称され、種鶏改良に関する業務が移管される。

昭和 29 年（1954 年）広島県七塚原種畜場での豚、めん羊、山羊、兎等の業務を廃止し、乳用牛を主体とした種畜場に切り替え、乳用牛の改良及び酪農に関する試験が開始される。

昭和 34 年（1959 年）新市畜産指導所の業務の主体が養豚になる。

昭和 44 年（1969 年）広島県種鶏場を三次市に移転する。

昭和 47 年（1972 年）畜産関係試験研究の効率化を図るため、広島県立畜産試験場と改称し、旧七塚原種畜場を本場とし、油木種畜場を油木支場、種鶏場を三次支場、新市畜産指導所を新市支場と改称し、それぞれ乳用牛（本場）、肉用牛（油木）、鶏（三次）、豚（新市）の試験研究が担当される。

昭和 48 年（1973 年）新市支場を廃止し、本場に養豚部として統合される。

昭和 50 年（1975 年）本館を新築し、実験施設及び機器類が整備される。

昭和 56 年（1981 年）肉用牛の試験研究部門を本場に統合、油木支場は油木肉用牛改良センター、三次支場は三次養鶏支場に改称される。

昭和 59 年（1984 年）三次養鶏支場が養鶏部と改称される。

平成 6 年（1995 年）本場に先端技術研究棟が新

築され、研究施設及び機器が整備される。

平成 7 年（1996 年）広島県立畜産技術センターと改称し、組織を総務部、企画情報部、飼養技術部、生物工学部、環境資源部及び広島牛改良センターとし、旧養鶏部には三次養鶏試験地が置かれる。

平成 8 年（1997 年）三次養鶏試験地を廃止し、本所に統合される。

平成 19 年（2007 年）広島県立総合技術研究所畜産技術センターと改称し、組織を総務部、技術支援部、飼養技術研究部、育種繁殖研究部及び広島牛改良センターとされる。

平成 20 年（2008 年）広島牛改良センターが畜産技術センターに統合される。

2 機 構

昭和 47 年（1972 年）県内に分散した畜産関係試験研究機関を統合し、広島県立畜産試験場とし、本場に総務部、企画調査部及び研究部を置いた。

昭和 48 年（1973 年）新市支場を廃止し、養豚部を設置した。総務部に総務課と業務課を置き、研究部を酪農部と改称した。

昭和 51 年（1976 年）飼料部を新設した。

昭和 56 年（1981 年）肉牛部を新設し、油木支場は油木肉用牛改良センターと改称し、肉用牛の改良業務に専念することとなった。三次支場を三次養鶏支場に改称した。

昭和 59 年（1984 年）三次養鶏支場を養鶏部に改称した。

平成 7 年（1996 年）広島県立畜産技術センターと改称し、組織を総務部、企画情報部、飼養技術部、生物工学部、環境資源部及び広島牛改良センターとし、旧養鶏部に三次養鶏試験地を置いた。

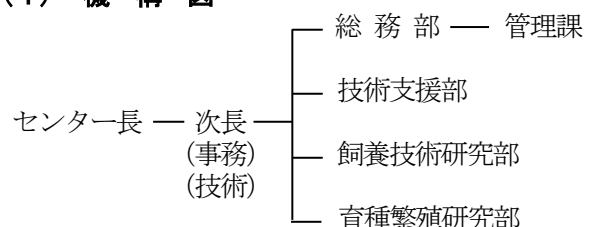
平成 8 年（1997 年）三次養鶏試験地を廃止し、本所に統合した。

平成 19 年（2007 年）広島県立総合技術研究所畜産技術センターと改称し、組織を総務部、技術支援部、飼養技術研究部、育種繁殖研究部及び広島牛改良センターとされる。

平成 20 年（2008 年）広島牛改良センターを畜産技術センターに統合した。

平成 23 年（2011 年）総務部総務担当と業務課を再編し、管理課を設置した。

(1) 機 構 図



(2) 現員数

(平成31年3月31日現在)

| 区分 | 研究職 | 行政職 | 技術職 | 計 |
|---------|--------|-------|-----|--------|
| センター長 | 1 | | | 1 |
| 次長 | 1 (1) | 1 (1) | | 2 (2) |
| 総務部 管理課 | | 4 | | 4 |
| 技術支援部 | 2 | | | 2 |
| 飼養技術研究部 | 6 | | | 6 |
| 育種繁殖研究部 | 12 | | | 12 |
| 計 | 22 (1) | 5 (1) | | 27 (2) |

注) () 内は兼務職員で内数。

3 会計

(1) 予算及び決算

ア 歳入

(単位：円)

| 科目(款・項・目) | 調定額 | 収入済額 |
|-----------|------------|------------|
| 使用料及び手数料 | 3,480,450 | 3,480,450 |
| 使用料 | 51,600 | 51,600 |
| 手数料 | 3,428,850 | 3,428,850 |
| 財産収入 | 64,599,011 | 64,599,011 |
| 財産売払収入 | 64,599,011 | 64,599,011 |
| 物品売払収入 | 28,119,101 | 28,119,101 |
| 生産物売払収入 | 36,479,910 | 36,479,910 |
| 諸収入 | 15,341,850 | 15,341,850 |
| 受託事業収入 | 15,245,214 | 15,245,214 |
| 試験研究受託金 | 14,564,214 | 14,564,214 |
| 技術課題解決受託金 | 681,000 | 681,000 |
| 雑入 | 96,636 | 96,636 |
| 雑入 | 96,636 | 96,636 |
| 合計 | 83,421,311 | 83,421,311 |

イ 歳出

(単位：円)

| 科目(款・項・目) | 予算令達額 | 支出済額 |
|-----------|-------------|-------------|
| 総務費 | 143,942,534 | 143,942,534 |
| 総務管理費 | 172,020 | 172,020 |
| 一般管理費 | 71,620 | 71,620 |
| 人事管理費 | 100,400 | 100,400 |
| 企画費 | 143,770,514 | 143,770,514 |
| 研究開発費 | 143,770,514 | 143,770,514 |
| 農林水産業費 | 24,282,253 | 24,282,253 |
| 畜産業費 | 24,282,253 | 24,282,253 |
| 畜産振興費 | 24,098,653 | 24,098,653 |
| 家畜保健衛生費 | 183,600 | 183,600 |
| 合計 | 168,224,787 | 168,224,787 |

4 用地及び建物施設の概要

(1) 土地

(単位：ha)

| 区分 | 建物敷地 | ほ 場 | 山林その他 | 計 |
|----|------|------|-------|------|
| — | 1.2 | 22.0 | 54.8 | 78.0 |
| 計 | 1.2 | 22.0 | 54.8 | 78.0 |

(2) 建物

(単位：㎡)

| 区分 | 本 館 | 畜 舎 | その他 | 計 |
|----|-------|-------|-------|--------|
| — | 2,478 | 6,722 | 4,054 | 13,254 |
| 計 | 2,478 | 6,722 | 4,054 | 13,254 |

(3) 建物及び主要施設内訳

ア 建物

(単位：㎡)

| 名称 | 構造 | 建築面積 | 延面積 |
|----------|--------------|----------|----------|
| 本館 | 鉄筋コンクリート二階建 | 1,347.60 | 1,753.70 |
| 先端技術研究棟 | 鉄筋コンクリート二階建 | 432.10 | 724.69 |
| 供卵牛舎 | 鉄骨平屋建大波スレート葺 | 281.55 | 281.55 |
| 搾乳牛舎 | 鉄骨亜鉛メッキ鋼板葺 | 1,173.55 | 1,173.55 |
| 分娩・哺乳牛舎 | 鉄骨平屋建 | 390.00 | 390.00 |
| 育成牛舎 | 鉄骨平屋建大波スレート葺 | 374.51 | 724.43 |
| フリーバン牛舎 | 鉄骨平屋建大波スレート葺 | 198.74 | 198.74 |
| 肥育牛舎 | 鉄骨平屋建大波スレート葺 | 358.35 | 319.17 |
| 繁殖試験牛舎 | 鉄骨二階建スレート葺 | 558.68 | 978.24 |
| 育成試験牛舎 | 鉄骨平屋建スレート葺 | 170.64 | 170.64 |
| 隔離牛舎 | 鉄骨平屋建スレート葺 | 345.00 | 345.00 |
| 産肉能力検定豚舎 | 鉄骨平屋建スレート葺 | 78.72 | 78.72 |
| 肥育育成豚舎 | 鉄骨平屋建 | 385.20 | 385.20 |
| 若雄選抜豚舎 | 鉄骨平屋建 | 118.08 | 118.08 |
| 種雄豚舎 | 鉄骨平屋建 | 204.12 | 204.12 |
| コロニー舎 | 鉄骨平屋建 | 48.00 | 48.00 |
| 家畜人工授精所 | 鉄骨造 | 220.80 | 220.80 |
| 種雄牛舎 | 鉄骨造 | 309.02 | 597.99 |
| 検定牛舎 | 鉄骨造 | 229.69 | 443.70 |
| 計量場 | 鉄骨造 | 15.00 | 15.00 |
| 繁留場 | 鉄骨造 | 40.32 | 40.32 |
| 繁留場 | 鉄骨造 | 28.80 | 28.80 |
| 繁留場 | 鉄骨造 | 23.04 | 23.04 |
| 繁留場 | 鉄骨造 | 21.60 | 21.60 |
| 堆肥製品庫 | 鉄骨造 | 440.00 | 380.00 |
| 診療室 | 鉄骨平屋建 | 25.20 | 25.20 |
| 農機具庫 | 鉄骨平屋スレート葺 | 237.00 | 237.00 |
| 農機具庫 | 鉄骨平屋スレート葺 | 253.35 | 253.35 |
| サイロ上屋 | 鉄骨平屋建大波スレート葺 | 33.12 | 33.12 |
| サイロ上屋 | 鉄骨平屋建スレート葺 | 200.00 | 200.00 |
| 衡器場 | 鉄骨平屋建兼ブロック瓦葺 | 19.83 | 19.83 |

| 名称 | 構造 | 建築面積 | 延面積 |
|----------|-----------------|--------|--------|
| 精液採取場 | 鉄骨平屋建スレート葺 | 91.98 | 91.98 |
| 業務課分室 | 補強コンクリートブロック建 | 199.07 | 199.07 |
| 記念館 | 木造瓦葺二階建一部平屋建 | 216.08 | 305.17 |
| 倉庫 | 木造平屋建 | 21.00 | 21.00 |
| 第三牛舎付属物置 | ブロック平屋建 | 12.80 | 12.80 |
| 給油所 | 鉄骨平屋建 | 70.00 | 70.00 |
| 研修館 | 補強コンクリートブロック建 | 286.61 | 286.61 |
| 便所 | ブロック平屋建 | 5.58 | 5.58 |
| 堆肥舎 | 鉄骨平屋建 | 50.00 | 50.00 |
| 便所 | 補強コンクリートブロック平屋建 | 4.76 | 4.76 |
| 育成牛舎 | 鉄骨平屋建二牛舎パドック | 93.79 | 93.79 |
| 農機具実習室 | 軽量鉄骨造平屋建 | 308.68 | 308.68 |
| 病鶏舎 | 重量鉄骨造平屋建 | 27.30 | 27.30 |
| 職員休憩所 | 木造吾妻屋コロニアル | 8.29 | 8.29 |
| 飼料庫 | 鉄骨平屋建スレート葺 | 87.50 | 85.50 |
| 隔離牛舎2 | 鉄骨平屋建スレート葺 | 146.22 | 143.51 |
| 環境資源調整施設 | 鉄骨平屋建スレート葺 | 101.49 | 100.80 |
| 高速堆肥発酵施設 | 鉄骨平屋建スレート葺 | 97.20 | 97.20 |
| 堆肥舎 | 鉄骨平屋建 鋼板葺 | 482.85 | 482.85 |
| 農機具庫 | 鉄骨平屋建 | 290.70 | 290.70 |
| ハウス発酵施設 | 鉄骨平屋建塩化ビニール葺 | 135.00 | 135.00 |

イ 主要施設

| 名称 | 数量 | 名称 | 数量 |
|------------|-------------------------|-----------|----|
| 牧柵 | 6,148m | トラックスケール | 1基 |
| サイロ | 12基 1,737m ² | 牛衡器 | 1基 |
| メタンモデルプラント | 1基 | 浄化水槽 | 3基 |
| 係留場 | 2カ所 | 沈殿槽 | 2基 |
| バークリーナ | 3台 | 尿溜槽 | 3基 |
| 配合機 | 1台 | スクリュウコンベア | 1台 |
| 排汁貯留槽 | 3基 | 沈殿貯留槽 | 1基 |

5 主要理化学実験備品 (50万円以上)

| 備品名 | 規格性能 | 金額 | 購入年月 |
|-------------|---------------------------|-------|---------|
| | | 千円 | |
| 机 | ダルトンNSC-12002A | 1,715 | H 7. 2 |
| | 日立PCV1604CSG3 | 1,372 | H 4. 1 |
| 洗浄機 | サンヨーMJW-8010 | 1,310 | H 8. 3 |
| | サンヨーMJW-8000 | 1,298 | H 7. 2 |
| | AW-47 | 669 | H 7. 2 |
| | バンザイCWH-T12 | 620 | H 4. 3 |
| | Z-1 | 582 | H 20. 3 |
| フリーザー | ET-1N | 795 | H 8. 1 |
| | サンヨー超低温MDF-192AT | 881 | H 7. 2 |
| | 東京理化MPF-1000 | 697 | H 7. 2 |
| | ET-1 | 639 | H 1. 11 |
| | パナソニックヘルスケア MDF-U700VX-PJ | 2,079 | H 27. 2 |
| | PHC MPR-S163-PJ | 171 | H 31. 3 |
| 魔法瓶 | DALIC-400凍結保存容器 | 1,957 | H 1. 9 |
| | DR-250凍結精液保管器 | 1,377 | H 5. 6 |
| 計算機 | 計算機 | 815 | H 2. 7 |
| | 8MBメモリ拡張 | 967 | H 6. 11 |
| パーソナルコンピュータ | NECPC9821XAR16 | 638 | H 8. 3 |
| 撮影機 | ゲル撮影装置 GDS-7900 | 940 | H 26. 2 |
| | 早坂理工 HK-333 牛枝肉解析ソフト一式 | 2,389 | H 28. 3 |
| タンク | エーテックC03液体窒素 | 3,450 | H 2. 3 |
| 受精卵分割装置 | マイクロインジェクション | 3,600 | S 61. 8 |
| 凍結保管器 | FHKFA-1653 | 875 | H 4. 10 |
| アミノ酸定量装置 | ウォーターズ | 5,760 | H 7. 2 |
| 遠心分離機 | 多本架遠心機8100久保田製 | 630 | H 7. 2 |
| | 日立CT5DL | 522 | H 7. 2 |
| | 日立CF15D | 672 | H 7. 9 |
| | ユニバーサル冷却遠心機 5922型 | 940 | H 26. 7 |
| 乾燥装置 | タバイPH301 | 797 | H 7. 2 |
| | チューブ乾燥器サクラTUK-51 | 556 | H 7. 2 |
| | タイテックフリーズドライヤーVD-31 | 866 | H 7. 2 |
| | タバイLKS-4A | 2,300 | S 58. 3 |
| | タバイLKS-4A | 3,000 | H 4. 3 |
| | タバイPH-301 | 774 | H 7. 3 |
| | TUK-51 | 561 | H 3. 9 |
| カラーメーター | 日本電色NR-3000B型 | 650 | H 7. 2 |
| クロマトグラフ装置 | ウォーターズ | 8,030 | H 7. 2 |
| | 島津GC-14BPSF 臭気測定用 | 8,075 | H 7. 2 |
| | 日本分光PU-980jイオンクロマト | 4,298 | H 7. 2 |
| | LC-2030C | 6,376 | (借受) |
| クリーンベンチ | 日立垂直型PCV1304-BNG3 | 690 | H 7. 2 |
| | 日立水平型PCH1603-BS | 854 | H 7. 2 |
| | 日立垂直型PCV1304-BNG3 | 690 | H 7. 2 |
| | 日立水平型PCH1303-CS | 834 | H 7. 2 |
| | 日立水平型PCH1603-BS | 854 | H 7. 2 |
| | 日立垂直型PCV1304-BNG3 | 690 | H 7. 2 |
| | 日立水平型PCH1303-CS | 834 | H 7. 2 |
| 顕微鏡 | オリンパスBX50-33-PHD | 968 | H 7. 2 |

| 備品名 | 規格性能 | 金額 | 購入年月 |
|-----------|--------------------------|--------|----------|
| | | 千円 | |
| | クリンパックDC77CK2-TR6-1 | 814 | H 2. 10 |
| | ニコンX2UW-Ph-21 | 1,013 | H 7. 2 |
| | ニコンX2F-Ph-21 | 760 | H 7. 2 |
| | ニコンTMD300-EF | 2,578 | H 7. 2 |
| | ニコンTMD-2防塵ケース | 840 | S 57. 6 |
| 顕微鏡写真装置 | オリンパスPM-30-1 | 798 | H 7. 2 |
| | ニコンKPC-251 | 630 | H 5. 3 |
| 蛍光顕微鏡装置 | ニコンX2F-FFD-3 | 2,662 | H 7. 2 |
| 恒温槽 | 精液低温処理FHKD-15 | 3,500 | H 7. 2 |
| | ヤマトBK-43 | 616 | H 3. 2 |
| 殺菌装置 | エチレンMCE-670A | 1,913 | H 3. 12 |
| | イオジェルク SA-H540 | 1,301 | H 29. 9 |
| | オートクレーブ LSX-300 | 540 | H 27. 3 |
| 純水製造装置 | オルガノPURIC-MX | 870 | H 7. 2 |
| | ヤマトWG35 | 765 | H 7. 2 |
| 濁度計 | セントラル科学ST-100 | 540 | H 8. 3 |
| 成型機 | ペレット用230S-10GP型 | 1,620 | H 8. 3 |
| 炭酸ガス定量器 | 二酸化炭素・酸素分析計 | 2,018 | H 8. 3 |
| | ガスサンプリング切替装置 | 584 | H 9. 3 |
| 超音波測定装置 | 島津SDL321P | 953 | H 2. 3 |
| | プローブSSD-210DX用5MHz | 793 | H 7. 7 |
| | 本多電子 HS-101V | 864 | H 27. 9 |
| | 本多電子 HS-2100V | 1,987 | H 26. 8 |
| | My LabOne V e t 本体 | 4,428 | H 28. 6 |
| 抽出装置 | アステックMDS-2000 | 2,550 | H 7. 2 |
| 超音波洗浄器 | シャープUT-604 | 544 | H 7. 2 |
| | シャープUT-605 | 576 | H 9. 3 |
| | 試作卓上型 US-5KS 機種改造 | 589 | H 26. 3 |
| 熱量計 | CA-4PJ | 2,401 | H 8. 3 |
| 濃縮機 | タイテックVC-36S | 834 | H 7. 2 |
| B・O・D測定器 | タイテッククールニット 100F | 760 | H 8. 2 |
| 粉碎装置 | カッチングミール | 900 | H 8. 3 |
| 分析装置 | 藤原製作所SPAD硝酸態窒素用 | 680 | S 63. 11 |
| | 三田村窒素自動定量装置 | 2,160 | S 63. 11 |
| | インジケーターAG-500-03 | 1,099 | H 3. 3 |
| | セイコーICP-SPS7700 | 8,755 | H 7. 2 |
| | ヤナコCNコーダーMT-700 | 6,800 | H 7. 2 |
| | 浜松フォトニクスCa濃度画像解析システム | 16,795 | H 7. 2 |
| | バイオテッドトランスプロットング装置 | 831 | H 7. 2 |
| | エコノシステムバイオテッドシステムB | 1,698 | H 7. 2 |
| | ニコンFluor | 677 | H 4. 3 |
| | アンコム社 ファイバーアナライザーA200 | 1,010 | H 24. 3 |
| | 副産物保存状態モニター装置NEC三栄DC520 | 827 | H 14. 10 |
| | ドイツ・ゲルハルト社デュマサームCN | 7,873 | H 30. 10 |
| | 島津製作所ICPE-9820 軸横両方向 | 8,294 | H 31. 2 |
| 自動セルカウンター | Countess II FL AMQAF1000 | 1,038 | H 28. 8 |
| マニピュレーター | ライツ ニコンTMD3 | 7,847 | H 7. 2 |
| | ピエゾシステムPMM-110F | 1,100 | H 7. 2 |
| | ニコンNT88/TMD30 | 4,524 | H 7. 2 |

| 備品名 | 規格性能 | 金額 | 購入年月 |
|-----------------|----------------------------|-------|----------|
| | | 千円 | |
| | ピエゾマイクロ PMM-110 | 1,100 | H 6. 10 |
| | MO-188NE外 | 1,070 | H 19. 3 |
| | 三次元ジョイスティック | 902 | H 22. 3 |
| 遺伝子導入装置 (その他機器) | ビーエム機器ECM600スーパーシステム | 950 | H 7. 2 |
| 窒素分解装置 | 1007PS-6 | 1,220 | S 56. 1 |
| | 柴田科学株製K-437 | 1,010 | H 22. 2 |
| 超音波診断装置 | SSD-1200 | 9,012 | H 7. 2 |
| | 本多電子 HS-2000 | 5,000 | H 16. 3 |
| | HS-1500V | 1,448 | H 18. 3 |
| | HS-1500V | 1,562 | H 18. 3 |
| | 採用用プローブHCV-4710MV | 976 | H 25. 3 |
| 電気泳動装置 | クオンタ4000CE | 4,590 | H 7. 2 |
| 培養器 | TA-16 | 607 | S 56. 1 |
| | タイテック BR-40LF | 787 | H 7. 2 |
| | 十慈科学 BL-160 | 1,075 | H 7. 2 |
| | パーソナルガスインキュベーター | 625 | H 7. 2 |
| | ヒラサワ CPD-170 | 970 | H 7. 2 |
| | タイテック BR-300 | 1,205 | H 7. 3 |
| | LTI-600ED | 540 | H 8. 3 |
| | サンヨー MCO-175M | 1,069 | H 5. 3 |
| | アステック APCW-36 | 505 | H 11. 6 |
| | APM-30D型 | 567 | H 24. 3 |
| | ウォータージャケット型パーソナルCO2 | 598 | H 25. 7 |
| | ウォータージャケット型パーソナルCO2 | 598 | H 25. 7 |
| | ウォータージャケット型パーソナルCO2 | 598 | H 25. 7 |
| | 冷凍機付インキュベーターMIR-254-PJ | 544 | (借受) |
| | パーソナルCO2 マルチガス APM-30D | 598 | H 28. 6 |
| | APM-30D アステック | 660 | H 28. 6 |
| | APM-30D アステック | 660 | H 28. 6 |
| | CO2インキュベーター 3 | 510 | H 27. 11 |
| | 冷凍機付インキュベーターMIR-254-PJ | 486 | H 30. 7 |
| 浸透圧計 (その他機器) | 日機装 OSA-21 | 1,498 | H 5. 3 |
| 分光光度計 | クイックフローサンプラー430型 | 2,844 | S 59. 3 |
| | 島津 UV-1850 | 921 | H 29. 7 |
| | NanoDrop2000 | 1,522 | H 22. 2 |
| 分光計 | 分光測色計 (CM-2600d) コニカミノルタ | 1,280 | H 18. 12 |
| 秤 | キャトルロード FK-1000 | 1,751 | H 8. 3 |
| | ツールテストインジケーター | 1,099 | H 3. 3 |
| 計数装置 | 富士平 TC607A | 1,296 | H 3. 11 |
| 混合機 | ユーブラ自走式822型 | 2,890 | S 61. 12 |
| ストローマシン | A1システム (ストローマシン、ストロープリンター) | 7,050 | H 12. 11 |
| | 富士平工業 T-10-05型 | 5,184 | (借受) |
| 食品物性測定装置 | 相馬光学食肉脂質測定装置S-7040 | 4,289 | (借受) |

II 平成30年度研究課題及び事業

1 研究課題一覧

| 番号 | 研究課題名 | 予算区分 | 研究期間 | 研究担当 |
|----|--|------|--------|--------------------|
| 1 | AIを活用した呼吸器病・消化器病・周産期疾病の早期発見技術の開発 | 外部 | H29～31 | 育種繁殖研究部 飼養技術研究部 |
| 2 | ガラス化保存胚のストロー内融解・ダイレクト移植が可能な新規開発器具の機能評価 | 外部 | H30 | 育種繁殖研究部 |
| 3 | 高発生能卵作出可能な体外成熟技術の開発 | 県単 | H29～31 | 育種繁殖研究部 |
| 4 | 和牛用TMR生産・利用技術の移転・普及 | 県単 | H30 | 飼養技術研究部 |
| 5 | ビタミンA簡易測定装置の農家実証試験 | 県単 | H30 | 飼養技術研究部 |
| 6 | 発酵飼料の製造利用技術の高度化 | 県単 | H30 | 飼養技術研究部 |
| 7 | 水田里山の畜産利用による中山間高収益営農モデルの開発 | 外部 | H29～31 | 飼養技術研究部 |
| 8 | 府県における自給飼料生産利用技術の開発と実証 | 外部 | H29～31 | 飼養技術研究部 |
| 9 | セルロース系繊維を用いた飼料用ラップネットの利用技術の開発 | 外部 | H30～31 | 飼養技術研究部 |

2 事業一覧

| 番号 | 事業名 | 予算区分 | 期間 | 事業担当 |
|----|-------------------------------------|------|--------------|---------|
| 1 | 家畜人工授精事業 ア 精液の製造・供給 イ 種雄牛検定推進 | 県単 | S27～ S43～ | 育種繁殖研究部 |
| 2 | 広島和牛経営発展促進事業（広島血統和牛増産事業） | 県単 | H30～ | 育種繁殖研究部 |

Ⅲ 研究成績

1 AI を活用した呼吸器病・消化器病・周産期疾病の早期発見技術の開発

ア 実施期間：平成 29～31 年度

イ 共同機関：(国研) 農業・食品産業技術総合研究機構畜産研究部門，(国研) 産業技術総合研究所集積マイクロシステム研究センター，酪農学園大学，全農 飼料畜産中央研究所，共立製薬株式会社，株式会社ファームノート，凸版印刷株式会社ほか

(1) 温暖地の乳用牛における周産期疾病の早期発見技術の開発

ウ 担当者：今井 昭，福本 豊，山本哲史，山本祐輔，保本朋宏，森本和秀

エ 要約

農研機構動物衛生研究部門が主導するコンソーシアムに参加し，周産期疾病の効率的な検出と治療による家畜の損耗防止を実現するための，体表温及び活動量を中心とした生体情報センシングと AI 処理による周産期疾病管理システムの開発に寄与する。

特に本県は，分娩後の子宮回復の検出と効果的な治療に着目した技術開発を行う。

オ 背景・目的

牛乳及び牛肉の生産コスト低減のためには，効率的な繁殖管理が欠かせない。広島牛改良目標 (H23. 4. 22) では肉用牛の分娩間隔の目標値が 12.5 ヶ月齢であるのに対し，H28 年度で 13.6 ヶ月と下回っている。また，乳用牛の分娩間隔は全国平均 433 日に対して広島県平均 455 日と低いレベルにある (H27 年度牛群検定成績)。分娩間隔短縮実現のためには，分娩後の初回授精を早める手法の導入が有効である。

カ 方法

(ア) 温暖地域の AI (人工知能) による周産期疾病の検出に適したデータの提供

・分娩後から授精・移植までの体表温及び活動量センサからのセンシングデータと発情及び疾病履歴データを提供する。

(イ) コンソーシアム内で改良される体表温センサに関する実証

・コンソーシアム内で毎年改良されるセンサを用いた装着及びデータ取得を実証し，製品パッケージ完成に寄与する。

(ウ) 周産期疾病の早期発見技術と適期受胎を促す処置技術の開発

・体表温及び活動量センサからのセンシングデータによる初回及び次回以降の発情の把握と分娩後の子宮内膜の回復状況の関連性調査を行う。

・センシングデータに基づいた，子宮内膜の回復を早める処置法を開発する。

キ 結果の概要

(ア) 44 頭の搾乳牛へ体表温センサを取り付け，PG を投与して黄体を退行させた後の卵胞発育と排卵に合わせて人工授精及び ET を行った際のデータを取得した。

(イ) 提供された取付け方法4種を検討した結果、最新の手法で取付け期間の延長と装着部位の傷の発生の抑制効果が確認できた。

(ウ) 防水性を向上させたワイヤレスアンテナについて当センター試験牛舎で活用検証を行い、コンソーシアム内でデータを共有した。

(エ) 平成29年から30年にかけて分娩した搾乳牛25頭について、初回及び次回排卵の発生と子宮内膜の回復上京について調査した結果、初回及び次回発情と子宮内膜スコアの回復（スコア0）及び子宮内膜細胞診（PMN5%以下を陰性）が有意に相関していた。このことから、分娩後の初回及び次回排卵の発生時期を指標とすることで子宮内膜の障害を推定できるものと考えられた（表1）。

(オ) 分娩後の初回及び次回排卵の発生時期によるクラスター分析により、大きく2つのグループに分けられ（図1）、分娩後の初回及び次回排卵が早期に起こるグループA（35日以内に初回排卵発生）と遅れて起こるグループB（初回排卵40日以降に発生）の間で、子宮内膜スコアの回復と子宮内膜細胞診の項目で有意な差が確認できた（表2）。このことから、グループAは卵巣・子宮が良好に回復した良回復グループとし、グループBを周産期疾病群として処置対象とすることで、乳用牛の適期授精に寄与できる可能性があると考えられた。

表1: 初回・次回排卵と子宮回復項目の相関分析結果

| | 初回排卵 | 次回排卵 |
|---------------|--------------------|--------------------|
| 子宮内膜スコアが0 | r=0.42 (P<0.05) | r=0.56 (P<0.01) |
| 子宮腔貯留物スコアが1以下 | r=0.22 | r=0.29 |
| 子宮内貯留物スコアが0 | r=0.34 (P<0.10) | r=0.39 (P<0.10) |
| 子宮内膜細胞診陰性 | r=0.48 (P<0.05) | r=0.56 (P<0.01) |

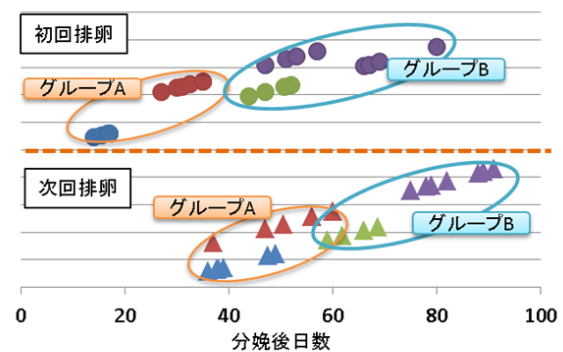


図1: 初回及び次回排卵の発生を基準としたクラスター分析

表2: クラスター分析で分類したグループ別の各項目発生までの分娩後日数

| グループ | 初回排卵 | 次回排卵 | 子宮内膜スコア0 | 子宮貯留物スコア<1 | 子宮貯留物スコア0 | 子宮内膜細胞診陰性 |
|---------|---------------|---------------|----------------------------|--------------|--------------|----------------------------|
| A(n=12) | 24.0 ±8.4 | 46.2 ±8.5 | 30.7 ^a ±9.3 | 23.3 ±5.9 | 26.7 ±7.9 | 32.2 ^A ±8.1 |
| B(n=13) | 57.7 ±10.9 | 77.0 ±10.7 | 38.9 ^b ±11.8 | 25.5 ±5.9 | 31.6 ±8.8 | 49.0 ^B ±16.7 |

・各データの±以降の数値はS.D.を示す 異符号間に有意差(a:b P<0.10, A:B P<0.01)

ク 今後の予定（成果移転方法を含む）

- ・分娩後から授精・移植までの体表温及び活動量センサからのセンシングデータと発情及び疾病履歴データについて引き続き取得する。
- ・コンソーシアム内で改良される体表温センサに関する実証について引き続き検証を行う。
- ・分娩後40日までに初回排卵が起こらない牛を周産期疾病処置対象牛として、有効な処置法を考案し、実証する。

・初回及び次回排卵のセンシングによる検出については、コンソーシアムの関連する課題と連携して取り組む。

(2) 乳用牛における食滞の早期発見技術と飼養改善技術の開発

ウ 担当者：城田圭子，沖山恒明，新出昭吾

エ 要約

H29 年度の試験で検討したルーメンセンサから得られる食滞の指標値の有効性を検証するため、指標値と飼料摂取量との関係性を調査した。その結果、制限給与により変化させた飼料摂取量と、ルーメンセンサ加速度値から得た指標値と間には明確な関係性は認められなかった。しかし、摂取量が低下すると、pH の日内最小値が高まることを確認した。

暑熱ストレスを要因とする食滞モデルを泌乳牛をもちいて作出し、各種センサ情報の変化を検討した。ルーメンセンサの加速度値については受信の不具合により、欠測や異常値が多く、解析値の検証ができなかったが、pH の変化と採食及び反芻との関係、暑熱期における胃内温度の上昇及び飲水の増加を確認することができた。

オ 背景・目的

肉用牛および乳用牛では、呼吸器病・消化器病等による死産事故や病傷事故が多く発生し、これらによる経済損失が大きい。そこで本研究では、ウェアラブルセンサと ICT を活用して家畜の生理情報を収集するセンサシステムを開発するとともに、センシング情報にベンチマーキング情報、飼養環境情報、診療情報等を合わせて AI により解析し、呼吸器病等の疾病の兆候を早期に発見して死産事故や経済損失を回避する技術を開発する。

本県は、中課題「疾病の早期発見技術の開発」の内、周産期疾病および消化器疾病の早期発見技術の開発を担当する。本課題では、肉用牛生産において重要な生産母体である乳用牛を対象に、体表温センサによる周産期疾病の早期発見技術を開発するとともに、適期授精を促す処置技術を開発する。また、ルーメンセンサにより、食滞の早期発見と飼養改善技術の開発に取り組む。

カ 方法

(ア) 飼料摂取量の変化とルーメンセンサ情報の関連性の検証

供試牛：第一胃フィステル装着ホルスタイン種乾乳牛 3 頭

方法：泌乳牛用発酵 TMR を 7 日間自由摂取とした後、自由摂取時の 60% 量まで 4 日毎に 10% 量ずつ漸減して給与し、ルーメンセンサ情報を取得した。H30 年度に検討した加速度値の解析手法を用いて摂取量減少による変化の検知を検証した。

(イ) ルーメンセンサ情報に基づく食滞早期発見の検証

供試牛：ホルスタイン種泌乳牛 4 頭

方法：暑熱条件下で細霧送風 (9:00~18:00) を行って 10 日間飼養した後、細霧送風を停止して 4 日間飼養し、暑熱ストレス負荷により食滞モデルを作出した。給与飼料は発酵 TMR を、9:00 と 16:00 に給与し、自由摂取とした。細霧停止前 3 日間と停止後 4 日間の発酵 TMR 摂取量、ルーメンセンサ情報、体温、呼吸数、咀嚼行動を調査した。

キ 結果の概要

(ア) 飼料給与量を減じた割合毎に、H29 に指標値として検討したセンサ加速度値の Y 軸ピーク数・強度およびセンサ回転数による解析を行った結果、摂取量減少により Y 軸ピーク回数・強度は減少傾向が認められたが有意な差は認められなかった (図 1)。また、センサ回転数には一定の傾向は認められなかった。一方でセンサ pH 値は給与量 70% 以下で日内の最小値が高くなった (表 1)。

(イ) 暑熱条件下で細霧送風を停止したことにより、摂取量の低下、呼吸数の増加、反芻時間の減少を認めた (図 2)。ルーメンセンサ情報においては、日内最高温度の上昇と飲水を示すセンサ温度低下の回数が増加した (図 2)。pH の変化は個体により傾向が異なっており、一定の変化は認められなかった。加速度値は欠測や異常値が多く発生したため期間を通じた解析は不可能であった。

暑熱ストレス負荷の影響が最も大きかった個体の咀嚼行動とルーメンセンサ情報から、細霧送風有の日において pH は採食後に大きく低下し、反芻によって回復する動きを示した (図 3)。また、センサ温度は飲水によって一時的に低下するが、それ以外の変動が小さく、安定していた。一方、細霧送風を停止して最も摂取量が減少した日では、反芻時間が減少し、反芻・採食による pH の変化が小さくなった。また、胃内温度は気温の上昇に伴い上昇し 40℃を超えて推移し、飲水を示す低下の回数が増加した (図 3)。

表1 飼料給与量の減少とセンサpH値

| 飼料給与量 (%) | センサpH値 | | | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|
| | 最大値 | 最小値 | 平均 | 日内変動 |
| 100 | 6.94 - | 5.61 - | 6.32 - | 1.34 - |
| 90 | 7.04 ns | 5.62 ns | 6.43 ns | 1.42 ns |
| 80 | 7.08 ns | 5.84 ns | 6.53 ns | 1.24 ns |
| 70 | 7.11 ns | 5.88 ** | 6.51 ns | 1.22 ns |
| 60 | 7.05 ns | 5.87 ** | 6.44 ns | 1.18 ns |

** : P<0.01

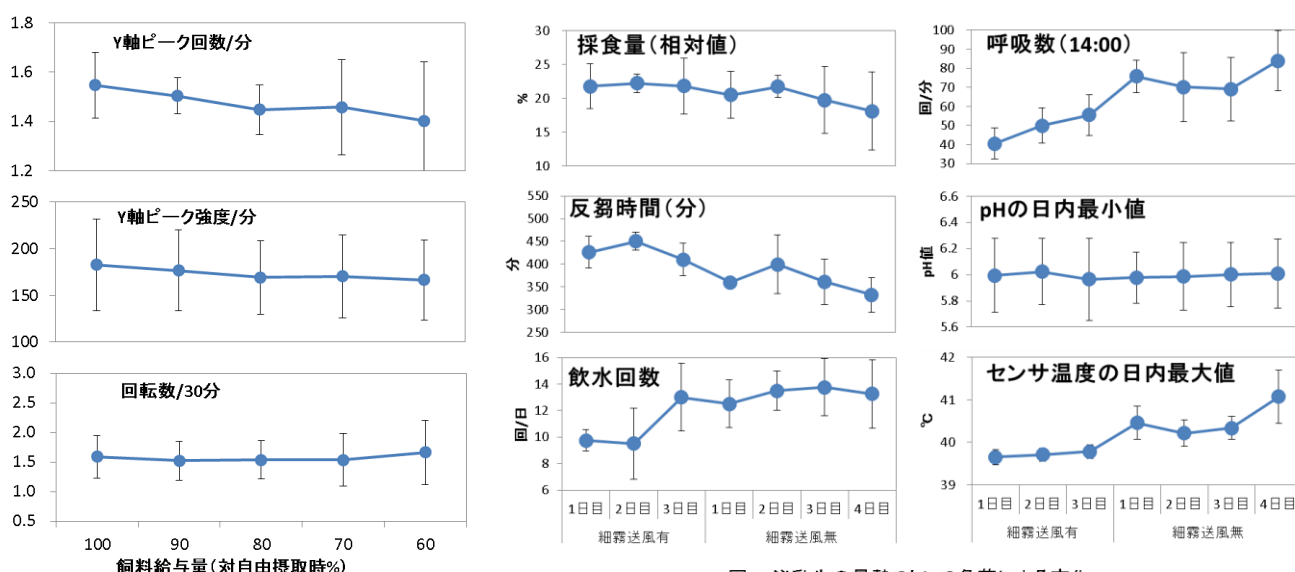


図1 飼料給与量とルーメンセンサ加速度解析値

図2 泌乳牛の暑熱ストレス負荷による変化

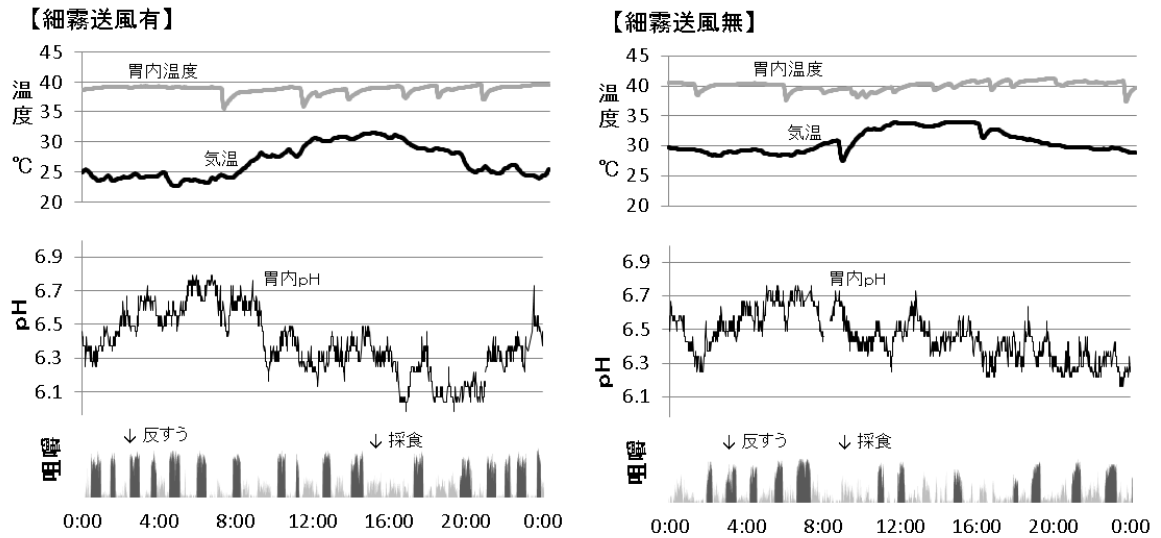


図3 泌乳牛の暑熱ストレス負荷による変化

ク 今後の予定（成果移転方法を含む）

- ・搾乳牛の食滞モデルでルーメンセンサ情報を蓄積し、食滞の早期発見の有効性を確認する。
- ・フィステル装着牛を用いて、ルーメンセンサ情報に基づく添加飼料給与の食滞防止効果を検証する。

2 ガラス化保存胚のストロー内融解・ダイレクト移植が可能な新規開発器具の機能評価

- ア 実施期間：平成 30 年度
- イ 共同機関：ミサワ医科工業株式会社
- ウ 担 当 者：保本朋宏，山本祐輔，福本豊

エ 要約

操作が簡便で広域流通可能なダイレクト法，及び受胎率が高いガラス化法の両方のメリットを併せ持つ技術開発に取り組み，ガラス化胚の現地でのストロー内融解・ダイレクト移植を可能とする器具をミサワ医科工業株式会社（以下「ミサワ医科」という。）と共同開発した。この器具による現地移植試験に取り組んだ結果，現地での器具の有用性を確認し，得られた成果をもとに，普及の際に必要な器具使用マニュアルを完成させ，器具の製品化を実現した。

オ 背景・目的

牛の胚移植で普及している，現地で融解及び直接移植が可能な緩慢凍結胚は，低い受胎率が課題であり，より受胎率の高いガラス化保存胚の活用が望まれているが，施設での融解及び農家までの運搬等，移植時の煩雑な作業が必要となるため，普及には至っていない。

このため，受胎率の高いガラス化保存胚のストロー内融解及びダイレクト移植が可能な器具を開発及び製品化し，受胎率の高い胚の供給体制の構築及び胚移植の普及拡大を図り，酪農経営における和牛販売による経営力向上及び県産和牛の増産に資する。

カ 方法

(ア) 供試胚の製造及び保存

供試胚として，広島系統牛保存センター及び畜産技術センターで飼養する黒毛和種繁殖雌牛から，経膈採卵及び体外受精により体外胚を製造し，緩慢凍結法（ダイレクト胚），ガラス化保存法（ガラス化胚）及び開発器具（開発器具胚）により凍結保存した。

(イ) 現地移植試験

県関係機関と選定した農場 6 戸で飼養するホルスタイン種未経産牛及び経産牛に同期化処置を実施し，移植前日の黄体確認により，受胎牛として選定した。

ダイレクト胚及び開発器具胚は，移植当日，移植農場まで運搬し，現地で融解し，移植に供した。ガラス化胚は，移植当日，畜産技術センター内で，常法にて融解し，修復培養（1 時間）を行い，ストローに詰め替え，移植農家まで運搬し，移植に供した。移植は，県職員，民間家畜人工授精師及び農場管理獣医師が実施した。

(ウ) 融解補助器具の開発

開発器具胚を現地でより簡便に融解できるよう，融解時の補助器具の開発に取り組んだ。

(エ) 県外試験研究機関との連携

県外試験研究機関と連携し，他機関による開発器具の実用性を検証した。

(オ) マニュアルの作成

現地移植試験の結果及び試験関係者から得られる、開発器具取り扱い時の注意点及び改善点に関する情報をもとに器具の取り扱い方法を定め、器具使用マニュアルを作成した。

(カ) 製品化

移植試験により得られた情報に基づき、ミサワ医科と器具の製品化にむけた協議を行った。

キ 結果の概要

(ア) 供試胚の製造及び保存

黒毛和種繁殖雌牛 15 頭から延べ 25 回の経膈採卵及び体外受精により、109 個の供試胚を製造した（ダイレクト胚 30 個，ガラス化胚 29 個，開発器具胚 50 個）。

(イ) 現地移植試験

受胚牛は同期化処置実施後，移植前日の黄体確認により，未経産牛 75 頭及び経産牛 34 頭を選定した。なお，現地での開発器具の取扱具合を確認するため，受胚牛全頭に移植を実施したが，分娩後 1 年以上の空胎等，繁殖不良牛 9 頭の成績は，試験データからは除外した。

未経産牛 73 頭に移植した結果，開発器具胚は 31 頭中 14 頭（受胎率 45.2%），ダイレクト胚は 24 頭中 7 頭（29.2%）及びガラス化胚は 18 頭中 13 頭（72.2%）の受胎を確認した。

また，経産牛 13 頭に開発器具胚を移植した結果，7 頭の受胎（受胎率 53.8%）を得ることができ，経産牛への移植における開発器具の有効性を確認した。

(ウ) 融解補助器具の開発

ミサワ医科と検証を重ね，胚の融解作業がスムーズになるとともに，融解補助器具の材料減量化にもつながる，ストロー挿入口の横部分が扇状に開放した形状の融解補助器具を開発した。

(エ) 県外試験研究機関との連携

県外試験研究機関で開発器具の実用性を検証した結果，良好な結果が得られ，今後，各機関においては，開発器具を購入し，具体的に活用されることとなった。

(オ) 開発器具の取扱方法の検討及びマニュアルの作成

本試験で得られた知見を参考に，開発器具の取扱にあたっての注意点を取りまとめ，製造方法から融解方法までを記載した，開発器具の使用マニュアルを作成した。

(カ) 製品化

本試験により得られた成績及び情報に基づき，共同開発者のミサワ医科と協議を行った結果，開発器具を製品名「ビトラン-7」として平成 31 年 2 月から販売することとなった。

ク 今後の予定（成果移転方法）

県内での普及を図るため，事業局と連携し，県機関による現地での検証を重ね，ビトラン-7 で保存した体外胚の供給体制を構築する。

また，販売された「ビトラン-7」を具体的に使用する県内外の技術者等から得られる情報を参考にして，更なる器具の改良に努めていく。

IV 事業成績

1 家畜人工授精事業

(1) 目的

実需者のニーズに対応した和牛肉を安定的に消費者へ提供するため、広島血統和牛の増産に必要な県有種雄牛の精液を製造する。

また、乳用牛の活用による和牛増産を加速化するため、体外受精卵の供給体制を構築する。

(2) 事業の内容

ア 精液の製造・供給

広島和牛の改良と増殖を図るため、広島和牛の家畜人工授精用精液を安定的に製造及び供給する。

イ 種雄牛検定推進

(ア) 種雄牛産肉能力直接検定

産肉能力直接検定法によって、生後 7～8 カ月齢の雄子牛を 112 日間飼育し、この間の発育・増体量及び飼料効率等を調査し、産肉能力の優れた個体を選抜する。

(イ) 種雄牛産肉能力現場後代検定

産肉能力現場後代検定法によって、候補種雄牛の産子15頭以上の肥育成績を調査し、候補種雄牛の遺伝的産肉能力を評価する。

(ウ) C検定

候補種雄牛のC検定肥育牛 3 頭の肥育成績を調査し、候補種雄牛の遺伝的産肉能力を評価する。

ウ 広島血統和牛受精卵供給体制構築

(ア) 広島血統和牛受精卵の製造・供給

(イ) 民間主体の受精卵供給体制の構築

農家等からの申請に基づき体外受精卵を製造・供給

(3) 結果の概要

ア 精液の製造・供給

家畜人工授精用精液を、3,514 本生産した (表 1)。

家畜人工授精用精液を、1,999 本供給した (表 2)。

表1 生産本数 (3,514 本)

| 名号 | 本数 | 名号 | 本数 |
|----------|-------|------|-----|
| 勝白福 | 1,037 | 美津七輝 | 261 |
| 立烏帽子 1 2 | 759 | 花勝百合 | 260 |
| 紅神照 | 578 | 遺伝資源 | 5 |
| 百合沢照 | 318 | — | — |
| 花勝美 | 296 | — | — |

※遺伝資源内訳：山照茂 5 本

表2 供給本数 (1,999本)

| 名号 | 本数 | 名号 | 本数 |
|------|-----|------|-----|
| 田安照 | 67 | 美津七輝 | 40 |
| 安芸重福 | 5 | 里百合 | 32 |
| 紅勝白 | 120 | 神忠美津 | 83 |
| 勝白福 | 728 | 黒笹波 | 59 |
| 3柴沖茂 | 229 | 花勝美 | 31 |
| 沖茂神竜 | 176 | 花勝百合 | 10 |
| 芳乃照 | 303 | 立烏帽子 | 116 |

イ 検定実施

- (ア) 種雄牛産肉能力直接検定
直接検定法により1頭実施した(表1)。

表1

| 名号 | 血統 | | | 直接検定成績 | | | | ゲノム育種価 [※] | |
|------|-----|-------|------|---------|-------|----------|--------|---------------------|-------|
| | 父 | 母 | 母方祖父 | 1日平均増体量 | 発育ランク | 365日補正体重 | TDN要求率 | 脂肪交雑 | 枝肉重量 |
| 野村立8 | 田安照 | のむら77 | 百合茂 | 1.33 | A | 460.7 | 3.91 | 8.53 | 469.2 |

※: R1 第2回ゲノム育種価

- (イ) 現場後代検定
現場後代検定法により2頭実施した(表2)。

表2

| 名号 | 血統 | | 枝肉重量(kg) | 脂肪交雑(No) | ローズ芯面積(cm ²) | バラの厚さ(cm) | 皮下脂肪厚(cm) | 推定歩留(%) |
|------|------|------|----------|----------|--------------------------|-----------|-----------|---------|
| | 父 | 母方祖父 | | | | | | |
| 神忠美津 | 美津百合 | 勝忠平 | 496.5 | 6.8 | 58.8 | 8.1 | 3.1 | 73.4 |
| 里百合 | 美津百合 | 平茂勝 | 463.0 | 6.7 | 62.1 | 8.2 | 2.8 | 74.6 |

- (ウ) C検定
1頭の候補種雄牛の検定を実施している(表3)。

表3

| 候補種雄牛 | 血統 | | 調査牛頭数 |
|-------|--------|------|-------|
| | 父 | 母方祖父 | |
| 神竜岩田 | 第3神竜の4 | 美津福 | 1 |

- ウ 広島血統和牛受精卵供給体制構築
農家等からの申請に基づき体外受精卵の製造・供給
19 頭から採卵し 378 個製造・供給した

2 広島和牛経営発展促進事業（広島血統和牛増産事業）

（1）目的

和牛受精卵の供給体制の強化と受精卵の取り組みを強化・拡大することにより、乳用牛等肥育経営や酪農経営の経営改善を図る仕組みを構築するとともに、和牛子牛の増頭による県産和牛肉の生産拡大を図る。

（2）事業の内容

体外受精卵製造・供給計画：家畜人工授精事業と合わせて 1,500 個

（3）結果の概要

- ア 体外受精卵の製造個数：109 頭から採卵し 804 個生産した
(家畜人工授精事業製造分 348 個と併せ、1,152 個)
- イ 供給個数：829 個（家畜人工授精事業供給分と合算）

V 研究発表・広報普及活動及び研修

1 研究発表

(1) 論文発表

| 著者名 | 論文表題 | 誌名 | 巻 | 号 | 頁 | 年月 |
|--|---|-------------------------|---|-----|---------|---------|
| (飼養技術研究部) | | | | | | |
| 福馬敬紘, 河野幸雄, 神田則昭, 新出昭吾 | 高糖分飼料イネ「たちすずか」ホールクroppサイレージの発酵品質及び好氣的変敗に対する乳酸菌添加の影響 | 広島県立総合技術研究所畜産技術センター研究広告 | | 17, | 1-6 | 2018.12 |
| 河野幸雄 | 極短穂イネWCSを用いた和牛用TMRの開発 | 日本草地学会誌, 65 | | 別号, | 36 | 2019.3 |
| (育種繁殖研究部) | | | | | | |
| 山本哲史, 山本祐輔, 今井昭 | 県産和牛増産に向けた体外受精由来胚の供給体制整備とその成果 | 日本胚移植学雑誌 | | 40, | 69-74 | 2018.5 |
| 日高健雅, 福本豊, 山本哲史, 尾形康弘, 堀内俊孝 | Variations in bovine embryo production between individual donors for OPU-IVF are closely related to glutathione concentrations in oocytes during in vitro maturation. | Theriogenology, 113 | | | 176-182 | 2018.6 |
| 今井昭, 栗原幸一, 日高健雅, 山本祐輔, 山本哲史, 福本豊, 森本和秀 | 経膈採卵の野外実施実用化に関する検討 | 広島県獣医学会雑誌 | | 33, | 29-34 | 2018.7 |
| 日高健雅, 福本豊, 今井佳積, 山田博道, 尾形康弘 | 桑実胚由来細胞をドナー細胞に用いた核移植胚を活用した胚DNA型判定および種雄牛造成 | 広島県立総合技術研究所畜産技術センター研究広告 | | 17, | 7-14 | 2018.12 |

(2) 口頭発表

| 発表者 | 発表課題名 | 学会名等 | 年月日 |
|-----------|---|----------------------------------|------------|
| (飼養技術研究部) | | | |
| 河野幸雄 | TMRセンターの活用による地域資源の活用と地域活性化(極短穂イネWCSを用いた和牛要TMRの開発) | 日本草地学会 公開シンポジウム | 2019.3.27 |
| (育種繁殖研究部) | | | |
| 山本哲史 | 成熟培地へのシステイン添加による黒毛和種体外受精胚の生産効率向上 | 第2回日本胚移植技術研究会大会 | 2018.9.21 |
| 柴田愛梨 | ゲノム育種価による広島和牛の能力推定と改良 | 平成30年度広島県立総合技術研究所畜産技術センター研究成果発表会 | 2018.12.14 |
| 森本和秀 | ガラス化保存胚のストロー内融解・ダイレクト移植用器具の開発 | 第42回家畜診療技術研究発表会 | 2019.3.6 |
| 今井昭 | 乳用牛の分娩後の採卵を伴う発情発現と子宮修復の関連性調査 | 日本畜産学会 第125回大会 | 2019.3.29 |

2 著書・その他

| 著者名 | 表題名 | 雑誌名 | 号頁 | 年月 |
|------------|-----------------------------|------------|----------|----------|
| (技術支援部) | | | | |
| 神田則昭 | 自給粗飼料と堆肥 | らくのうだより広島 | 292号, 30 | 2018. 7 |
| 神田則昭 | 夏作の収穫調製から冬作の作付へ | らくのうだより広島 | 293号, 13 | 2018. 8 |
| 神田則昭 | トウモロコシとイタリアンと飼料稲 | らくのうだより広島 | 294号, 17 | 2018. 9 |
| 神田則昭 | WCS用稲 新品種『つきことか』と『つきすずか』 | らくのうだより広島 | 295号, 15 | 2018. 10 |
| 神田則昭 | イタリアンは順調ですか? (前編) | らくのうだより広島 | 297号, 15 | 2018. 12 |
| 神田則昭 | イタリアンは順調ですか? (後編) | らくのうだより広島 | 298号, 15 | 2019. 1 |
| (飼養技術研究部) | | | | |
| 新出昭吾 | 飼料イネ「たちすずか」開発裏話 | らくのうだより広島 | 299号, 15 | 2019. 2 |
| 沖山恒明, 新出昭吾 | ニーズ充足型の研究に軸足を置いて | 全酪連会報 | 3月号, 2-3 | 2019. 3 |
| (育種繁殖研究部) | | | | |
| 佐藤伸哉 | F1 子牛生産にお勧め! ~「芳乃照」~ | らくのうだより広島 | 289号, 28 | 2018. 4 |
| 森本和秀 | Imocolibov®接種による乳房炎死廃事故低減効果 | 牛の乳房炎Q & A | 52-54 | 2018. 11 |

3 定期刊行物

| 刊行物名 | 刊行年月 |
|------------------------------|----------|
| 平成30年度 試験研究及び事業計画の概要 | 2018. 4 |
| 平成29年度 広島県立総合技術研究所畜産技術センター年報 | 2018. 8 |
| 畜産技術センター研究報告 第17号 | 2018. 12 |

4 知的財産権

| 登録または公開番号 | 発明の名称 | 出願日 | 共同出願者 |
|----------------|---|------------|--------------|
| 特許 4448984 | 畜産飼料用ドリル式コアサンプラー | 2006/11/1 | |
| 特許 5360476 | 家畜の血中ビタミンA及びベータカロテン濃度測定方法並びに家畜の血中ビタミンA及びベータカロテン濃度測定装置 | 2009/3/26 | 藤原製作所, 東亜DKK |
| 特許 5688597 | 反芻動物管理装置 | 2009/11/13 | |
| 特許 6197250 | 反芻動物管理方法 | 2014/12/1 | |
| 特許 6260902 | ビタミンA測定装置及びビタミンA測定システム | 2014/3/10 | 藤原製作所, 東亜DKK |
| 特許 6238186 | ガラス化保存された生殖細胞の融解用器具および融解方法 | 2016/7/1 | ミサワ医科工業 |
| 特許 6253125 | 家畜用飼料給与設備および家畜用飼料給与方法 | 2016/11/25 | |
| 特許 6475493 | 生殖細胞保存用具及び生殖細胞のガラス化保存方法 | 2014/12/26 | |
| 特開 2017-55722 | 反芻動物の分娩情報検知システムおよび分娩情報検知方法 | 2015/9/17 | |
| 特開 2017-118868 | 新規飼料添加用乳酸菌 | 2015/12/28 | 農研機構, 雪印種苗 |

5 技術研修

| 研修名 | 期間 | 人員 | 場所 | 研修内容 |
|-------------------------|---------------|----|--------------|--|
| (技術支援部) | | | | |
| 飼料イネ生産利用技術研修 | 2018.5.9 | 17 | 庄原市 | 農業法人に対し、飼料イネの栽培技術に関する研修 |
| 家畜診療所新任者研修 | 2018.5.16 | 3 | 当センター | NOSAI広島の新任獣医師に対し、センターの概要を紹介 |
| 試験研究の概要、施設見学 | 2018.6.11 | 5 | 当センター | 県立農業技術大学校1年生に対し、センターの概要について講義、施設案内 |
| フィールド科学実習 | 2018.6.12 | 40 | 当センター | 県立広島大学生命環境学部2年生に対し、センターの概要紹介と施設案内 |
| フィールド科学実習 | 2018.6.19 | 39 | 当センター | 県立広島大学生命環境学部2年生に対し、センターの概要紹介と施設案内 |
| 体験学習(牛舎見学) | 2018.6.21 | 37 | 当センター | 三日市保育所の3,4才児と保育士に対し、家畜(肉牛,乳牛)と施設について紹介 |
| 体験学習(牛舎見学・搾乳体験) | 2018.7.27 | 46 | 当センター | 福山市立西深津小学校5年生に対し、搾乳体験と施設紹介 |
| 食品衛生学フィールドワーク | 2018.8.6 | 31 | 当センター | 県立広島大学人間科学部3年生に対し、センターの概要紹介と施設案内 |
| 行政体験研修(インターンシップ) | 2018.8.24 | 3 | 当センター | 実習生(獣医学科学生)に対し、センターの概要を紹介 |
| 体験学習(牛舎見学・搾乳体験) | 2018.9.19 | 23 | 当センター | 英数学館小学校5,6年生に対し、搾乳体験と施設紹介 |
| 排水処理堆肥化技術研修(ひろしま国際センター) | 2018.10.5 | 11 | 当センター | 中南米の排水処理技術者に対し、排水処理、堆肥化技術に関する研修 |
| 環境保全の先端技術 | 2018.10.5 | 5 | 当センター | 県立農業技術大学校2年生に対し、飼料作物、排水処理、堆肥化技術に関する講義 |
| 普及指導員新任者研修 | 2018.10.18 | 5 | 当センター | 新任指導員に対し、センターの概要を紹介 |
| イネWCS視察研修 | 2018.11.8 | 12 | 庄原市 | 湖北(島根県)WCS生産組合に対し、飼料イネの栽培と利用について説明、圃場を案内 |
| フィールド科学「庄原探訪」 | 2018.12.5 | 16 | 当センター | 県立広島大学生命環境学部1年生に対し、センターの歴史と研究内容、施設を紹介 |
| センター相互理解のための見学会 | 2018.12.21 | 28 | 当センター | 総合技術研究所職員(企画部,他センター研究員)に対し、研究内容と施設を紹介 |
| 種雄牛視察研修 | 2019.2.13 | 10 | 当センター | 周南地区(山口県)畜産振興協議会に対し、繁殖雌牛用TMRと搾乳ロボットを紹介 |
| イネWCS,繁殖雌牛に関する視察研修 | 2019.2.26 | 7 | 当センター | 双三和牛改良組合三和部会に対し、飼料イネの飼料特性と繁殖雌牛用TMRについて説明 |
| 種雄牛視察研修 | 2019.3.1 | 9 | 当センター | JA広島中央和牛生産部会に対し、繁殖雌牛用TMRと周産期の飼養管理について紹介 |
| 繁殖雌牛および後代検定用種雄牛に関する視察研修 | 2019.3.25 | 9 | 当センター | 庄原西地区和牛改良組合に対し、供卵牛の飼養管理と繁殖雌牛用TMRについて紹介 |
| (飼養技術研究部) | | | | |
| 家畜診療所新任者研修 | 2018.5.16 | 3 | 当センター | NOSAI広島の新任獣医師に対し、施設および研究内容の紹介 |
| 畜産学概論 | 2018.6.1 | 51 | 庄原市 | 県立広島大学生命環境学部の学生に対し、家畜の生産機能について講義 |
| 畜産学概論 | 2018.6.8 | 51 | 庄原市 | 県立広島大学生命環境学部の学生に対し、家畜の栄養と飼料について講義 |
| フィールド科学実習 | 2018.6.12 | 40 | 当センター | 県立広島大学生命環境学部2年の学生に対し、施設(搾乳牛舎)と研究内容の紹介 |
| 広島和牛経営発展研修 | 2018.6.13 | 20 | 当センター 三次市 | 県職員に対し、和牛TMRセンターについて説明 |
| 畜産学概論 | 2018.6.15 | 52 | 庄原市 | 県立広島大学生命環境学部の学生に対し、家畜の飼養管理技術について講義 |
| フィールド科学実習 | 2018.6.19 | 39 | 当センター | 県立広島大学生命環境学部2年の学生に対し、施設および研究内容の紹介 |
| 家畜人工授精に関する講習会 | 2018.7.12-8.9 | 17 | 当センター 農技大 | 家畜の飼養管理,家畜(乳用牛)の審査等に関する講義および実習 |
| 庄原市地域農業集団連絡協議会総会 | 2018.7.18 | 50 | 庄原市 | 飼料イネを活用した和牛TMRについて講演 |
| 体験学習(牛舎見学・搾乳体験) | 2018.7.27 | 46 | 当センター | 福山市立西深津小学校5年生に対し、搾乳ロボットや牛乳について紹介 |
| 和牛の肥育技術に関する視察研修 | 2018.8.21 | 13 | 当センター | 岡山県奈義町畜産振興協議会に対し、和牛の飼養管理について説明 |
| 行政体験研修(インターンシップ) | 2018.8.24 | 3 | 当センター | 実習生(獣医学科学生)に対し、施設および研究内容の紹介 |
| 広島県飼料稲活用・普及検討会 | 2018.8.29 | 50 | 三次市 | 和牛へのTMR給与について講演 |

| 研修名 | 期間 | 人員 | 場所 | 研修内容 |
|-------------------------|---------------|----|--------------|---|
| (飼養技術研究部) | | | | |
| 体験学習(牛舎見学・搾乳体験) | 2018.9.19 | 23 | 当センター | 英数学館小学校5,6年生に対し,搾乳ロボットや牛乳について紹介 |
| 普及指導員新任者研修 | 2018.10.18 | 5 | 当センター | 新任指導員に対し,施設および研究内容の紹介 |
| 発酵TMRに関する情報交換会 | 2018.11.22 | 20 | 三次市 | 乳牛用TMRの給与試験について紹介 |
| 飼料米給与に関する研修 | 2018.11.28 | 4 | 当センター | 西部農業技術指導所職員に対し,和牛への飼料米給与について説明 |
| センター相互理解のための見学会 | 2018.12.21 | 28 | 当センター | 総合技術研究所職員(企画部,他センター研究員)に対し,研究内容と施設を紹介 |
| (育種繁殖研究部) | | | | |
| 家畜診療所新任者研修 | 2018.5.16 | 3 | 当センター | NOSAI広島の新任獣医師に対し,施設および研究内容の紹介 |
| ウシ胚ガラス化保存器具視察研修 | 2018.6.4-5 | 6 | 当センター | 岡山県,鳥取県,北海道の公設試験職員に対し,ガラス化保存器具の取扱い方法を紹介 |
| フィールド科学実習 | 2018.6.12 | 40 | 当センター | 県立広島大学生命環境学部2年の学生に対し,施設および研究内容の紹介 |
| 畜産の先端技術,家畜改良の取組 | 2018.6.13 | 5 | 当センター | 県立農業技術大学校1年生に対し,種雄牛造成,精液生産,家畜改良に関する講義 |
| フィールド科学実習 | 2018.6.19 | 39 | 当センター | 県立広島大学生命環境学部2年の学生に対し,施設および研究内容の紹介 |
| 雌雄産み分け技術共同試験第1回検討会 | 2018.6.21 | 25 | 福島県 | 雌雄産み分け技術共同試験の各県担当者に対し,ガラス化保存器具の取扱い方法を紹介 |
| 家畜バイオ先端技術 | 2018.6.21 | 5 | 当センター | 県立農業技術大学校2年生に対し,牛受精卵生産技術に関する講義 |
| 家畜人工授精に関する講習会 | 2018.7.12-8.9 | 17 | 当センター 庄原市 | 家畜の生理,精液精子検査,人工授精等に関する講義および実習 |
| 体験学習(牛舎見学・搾乳体験) | 2018.7.27 | 46 | 当センター | 福山市立西深津小学校5年生に対し,和牛(種雄牛)について紹介 |
| 動物バイオテクノロジー公開講座 | 2018.8.9 | 12 | 東広島市 | 西条農業高校生に対し,経膈採卵,体外受精,受精卵移植に関する講義,実習 |
| 行政体験研修(インターンシップ) | 2018.8.24 | 3 | 当センター | 実習生(獣医学科学生)に対し,施設および研究内容の紹介 |
| 体験学習(牛舎見学・搾乳体験) | 2018.9.19 | 23 | 当センター | 英数学館小学校5,6年生に対し,和牛(種雄牛)について紹介 |
| 飼養試験牛の管理に関する研修 | 2018.10.17 | 1 | 当センター | 島根県職員に対し,ルーメンフィステル装着牛の処置と管理について説明 |
| 普及指導員新任者研修 | 2018.10.18 | 5 | 当センター | 新任指導員に対し,施設および研究内容の紹介 |
| 種雄牛・人工授精に関する研修 | 2018.11.8 | 31 | 当センター | 広島大学生物生産学部2年生と留学生に対し,和牛の育種改良技術について説明 |
| 体外受精胚生産に関する視察研修 | 2018.11.15 | 7 | 当センター | 広島大学生物生産学部の留学生に対し,体外受精胚生産技術について説明 |
| 種雄牛視察研修 | 2018.11.30 | 20 | 当センター | 庄原西地区和牛改良組合に対し,種雄牛を紹 |
| 動物バイオテクノロジー公開講座 | 2018.12.20 | 18 | 東広島市 | 西条農業高校生に対し,体内採卵,受精卵移植に関する講義,実習 |
| センター相互理解のための見学会 | 2018.12.21 | 28 | 当センター | 総合技術研究所職員(企画部,他センター研究員)に対し,研究内容と施設を紹介 |
| 種雄牛視察研修 | 2019.2.13 | 10 | 当センター | 周南地区(山口県)畜産振興協議会に対し,種雄牛を紹介 |
| 凍結精液,受精卵製造に関する意見交換 | 2019.2.21 | 3 | 当センター | 神奈川県職員および企業,大学に対し,凍結精液と受精卵の製造について説明 |
| 種雄牛視察研修 | 2019.3.1 | 9 | 当センター | JA広島中央和牛生産部会に対し,種雄牛を紹介 |
| 種雄牛関連施設の視察研修 | 2019.3.14 | 4 | 当センター | 広島市食肉衛生検査所の獣医師に対し,凍結精液と受精卵の製造について説明 |
| 繁殖雌牛および後代検定用種雄牛に関する視察研修 | 2019.3.25 | 9 | 当センター | 庄原西地区和牛改良組合に対し,後代検定用交配対象種雄牛を紹介 |

6 主要行事

| 期 | 間 | 主 要 行 事 | 場 所 | |
|-------|-----|----------------------------|-------------------------------|---------------|
| 平成30年 | 4月 | 2 | 着任式 | 当センター |
| | | 5 | 農林水産局所長会議 | 県庁 |
| | 5月 | 11 | 農村振興課長等会議 | 県庁 |
| | | 12 | 畜産振興事業会議 | 県庁 |
| | | 13 | 畜産アクションプログラム会議 | 県庁 |
| | | 26 | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 |
| | | 5 | 第51回七塚原写生大会 | 当センター |
| | | 15 | 試験研究設計検討会 | 当センター |
| | 6月 | 16 | NOSAI新人獣医師研修 | 当センター |
| | | 26～27 | 日本卵子学会 | 埼玉県 |
| | 7月 | 1 | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 |
| | | 12 | 県立広島大学（生命環境学部）フィールド科学実習 | 当センター |
| | | 13 | 広島和牛経営発展研修 | 当センター、三次市 |
| | | 18～19 | 全国畜産関係場所長会議 | 東京都 |
| | | 19 | 県立広島大学（生命環境学部）フィールド科学実習 | 当センター |
| | | 26 | 広島和牛経営発展研修 | 県庁 |
| | 8月 | 27 | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 |
| | | 2 | バイオテクノロジー推進協議会（総会・講演会） | 広島市 |
| | | 12～8/10 | 家畜人工授精に関する講習会 | 当センター、農業技術大学校 |
| | | 30 | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 |
| | 9月 | 31 | 近畿中国四国農業研究推進会議本会議 | 福山市 |
| | | 2 | 農林水産関係技術開発・普及・行政総合連携会議畜産専門部会 | 当センター |
| | | 6 | 県立広島大学（人間文化学部）食品衛生学実験フィールドワーク | 当センター |
| | | 8 | 畜産関係新規採用職員研修 | 当センター |
| | | 21 | 研究課題進捗検討会 | 当センター |
| | | 22 | 堆肥共励会（審査） | 当センター |
| | | 24 | 堆肥共励会（総会・研修会） | 当センター |
| | | 27 | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 |
| | | 28 | 広島和牛経営発展研修 | 当センター |
| | | 30～31 | 中国四国畜産関係場所長会議 | 徳島県 |
| | 10月 | 10 | 広島和牛経営発展研修 | 当センター |
| | | 27 | 北部地域管理職同和問題研修 | 庄原市 |
| | | 27 | 広島和牛経営発展研修 | 当センター |
| | | 28 | 北部地域管理職同和問題研修 | 三次市 |
| | 11月 | 5 | 広島国際センターJICA排水処理研修 | 当センター |
| | | 10 | 人権問題職場研修 | 三次市 |
| 18 | | 普及指導員1年目研修 | 当センター | |
| 29 | | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 | |
| 31 | | 人権問題職場研修 | 庄原市 | |
| 1 | | 一斉地震防災訓練 | 当センター | |
| 12月 | 8 | 広島大学（生物生産学部）ウシ精液についての研修 | 当センター | |
| | 9 | 基盤研究進捗検討会 | 当センター | |
| | 15 | 広島大学（生物生産学部）ウシ体外受精卵についての研修 | 当センター | |
| | 30 | 広島県研究開発評価会議 | 県庁 | |
| | 4 | 広島県畜産共進会枝肉の部 | 広島市 | |
| 12月 | 6 | 北部人権研修 | 庄原市 | |
| | 11 | 北部人権研修 | 三次市 | |
| | 14 | 研究成果発表会 | 三次市 | |
| | 25 | 県立広島大学共同研究報告会 | 広島市 | |
| | 26 | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 | |

| 期 間 | | 主 要 行 事 | | 場 所 |
|-------|----|---------|--------------------------|-------|
| 平成31年 | 1月 | 21 | 危険物・劇毒取扱いに関する研修会 | 当センター |
| | | 22 | 研究課題進捗検討会 | 当センター |
| | | 23～24 | 近畿中国四国農業試験研究推進会議試験研究推進部会 | 福山市 |
| | 2月 | 30 | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 |
| | | 7 | 広島バイオテクノロジー推進協議会及び研究発表会 | 広島市 |
| | | 27 | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 |
| | 3月 | 28 | 人権問題職場研修 | 当センター |
| | | 1 | 人権問題職場研修 | 当センター |
| | | 13 | 畜産GAP関係研修会 | 東広島市 |
| | | 15 | 試験研究成果移転検討会 | 当センター |
| | | 20 | 基盤研究成績検討会 | 当センター |
| | | 25～27 | 日本草地学会 | 東広島市 |
| | | 26 | 総合技術研究所運営会議 | 県庁 |
| | | 27～30 | 畜産学会 | 東京都 |

7 技術指導

| 業種名 | 件数 |
|-------------------|------|
| 肉用牛（繁殖） | 39 |
| 肉用牛（肥育） | 16 |
| 肉用牛（一貫） | 91 |
| 酪農 | 26 |
| 特用家畜（山羊・めん羊・馬等） | 10 |
| 耕種農家 | 20 |
| 農業法人（集落営農法人・会社法人） | 33 |
| 協同組合 | 149 |
| 獣医師 | 18 |
| 家畜人工授精師 | 13 |
| 行政機関 | 357 |
| 研究機関 | 120 |
| 医療機関 | 1 |
| 教育機関 | 112 |
| 製造業（飼料・肥料） | 30 |
| 製造業（医薬品・医療機器等） | 19 |
| 製造業（機械器具・電子部品等） | 36 |
| 報道機関 | 4 |
| 一般（個人） | 11 |
| その他 | 53 |
| 計 | 1158 |

VI 業務実績の概要

1 家畜管理業務

(1) 乳用牛

ア 飼養頭数(頭)

| | 年 度 始 頭 数 | 増 | | | | | 減 | | | | | 年 度 末 頭 数 | |
|--------|-----------------------|--------|--------|-------------|-------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|--------|-----------------------|--------|
| | | 生 産 | 購 入 | 保 管 換 | 分 類 換 | 転 記 | 合 計 | 売 払 | 保 管 換 | 分 類 換 | 転 記 | | 死 亡 |
| 種雌牛 | 27 | | | | 8 | 21 | 29 | 9 | | | 18 | 27 | 29 |
| フィステル牛 | 3 | | | | | | | | | | | | 3 |
| 乾乳牛 | 7 | | | | | 18 | 18 | | | 21 | | 21 | 4 |
| 育成雌牛 | 10 | | | | 11 | | 11 | | | 7 | | 7 | 14 |
| 雄子牛 | | | | | | | | | | | | | |
| 雌子牛 | 11 | 13 | | | | | 13 | 2 | | 11 | | 13 | 11 |
| 受卵牛 | 8 | 6 | | | | | 6 | 8 | | 1 | | 9 | 5 |
| 合計 | 66 | 19 | | | 19 | 39 | 77 | 19 | | 19 | 39 | 77 | 66 |

イ 牛乳生産及び処分

(kg)

| 月 | 月末 | | | |
|------|--------|-----------|---------|-----------|
| | 頭数(成牛) | 生産量 | 廃棄 | 出荷数量 |
| 30/4 | 24 | 20,477.8 | 1,532.6 | 18,945.2 |
| 5 | 25 | 20,634.9 | 1,115.1 | 19,519.8 |
| 6 | 31 | 22,210.7 | 263.4 | 21,947.3 |
| 7 | 33 | 28,958.5 | 763.8 | 28,194.7 |
| 8 | 33 | 33,391.2 | 246.1 | 33,145.1 |
| 9 | 34 | 28,911.5 | 478.8 | 28,432.7 |
| 10 | 34 | 32,131.9 | 870.7 | 31,261.2 |
| 11 | 29 | 29,516.1 | 1,444.9 | 28,071.2 |
| 12 | 26 | 26,753.5 | 575.2 | 26,178.3 |
| 31/1 | 29 | 22,384.6 | 136.2 | 22,248.4 |
| 2 | 32 | 22,533.2 | 684.5 | 21,848.7 |
| 3 | 29 | 28,663.8 | 343.6 | 28,320.2 |
| 計 | 359 | 316,567.7 | 8,454.9 | 308,112.8 |

ウ 個別泌乳成績一覧

| No | ネックNo | 名号 | 分娩年月日 | 産次 | 乾乳年月日 | 総乳量(kg) | 搾乳日数(日) | 最高乳量(kg) | 最高乳量到達日(日)* | 305日乳量(kg) | 乳脂率(%) | 乳タンパク質率(%) | 乳糖率(%) | SNF率(%) |
|--------|-------|---------------------|------------|----|------------|---------|---------|----------|-------------|------------|--------|------------|--------|---------|
| 1 | R218 | R218号 | 2017/04/29 | 2 | 2018/04/04 | 15,094 | 336 | 55.8 | 54 | 14,187 | 3.33 | 2.85 | 4.65 | 8.50 |
| 2 | R216 | R216号 | 2017/05/09 | 2 | 2018/04/06 | 10,501 | 328 | 47.2 | 57 | 10,229 | 4.20 | 3.45 | 4.98 | 9.43 |
| 3 | R123 | コランサ ライサー チャンピオン | 2016/09/16 | 1 | 2018/04/11 | 14,892 | 526 | 37.5 | 65 | 9,268 | 4.55 | 3.83 | 4.53 | 9.36 |
| 4 | R112 | クイーンベッシー シドレットマン ET | 2017/04/11 | 3 | 2018/04/14 | 13,083 | 364 | 47.2 | 67 | 11,356 | 4.22 | 3.59 | 4.37 | 8.96 |
| 5 | R226 | R226号 | 2017/05/04 | 2 | 2018/05/13 | 16,005 | 370 | 56.2 | 44 | 13,994 | 3.36 | 3.17 | 4.57 | 8.74 |
| 6 | R120 | クイントップ ユージロー ハーシュ | 2016/11/17 | 1 | 2018/07/04 | 18,498 | 525 | 46.6 | 80 | 11,902 | 3.22 | 3.25 | 4.69 | 8.94 |
| 7 | R224 | R224号 | 2017/06/29 | 1 | 2018/08/07 | 13,234 | 401 | 42.0 | 57 | 10,520 | 3.66 | 3.41 | 4.65 | 9.06 |
| 8 | R127 | 2 スノー シドゴールド ET | 2017/10/27 | 2 | 2018/09/10 | 9,424 | 314 | 45.5 | 30 | 9,347 | 4.55 | 3.45 | 4.67 | 9.12 |
| 9 | R124 | ホッシュ ユージロー ノマト | 2018/03/03 | 2 | 2018/10/09 | 8,594 | 216 | 56.7 | 44 | 10,768 | 4.43 | 3.16 | 4.68 | 8.84 |
| 10 | R128 | マラソン ゴールドトリム スクリーチ | 2016/10/02 | 1 | 2018/10/19 | 23,290 | 541 | 41.4 | 59 | 11,193 | 3.69 | 3.18 | 4.51 | 8.69 |
| 11 | R110 | アドベント ランページ ET | 2017/10/25 | 4 | 2018/10/22 | 12,660 | 389 | 43.5 | 88 | 10,957 | 3.99 | 3.47 | 3.83 | 8.30 |
| 12 | R115 | ビーマー セルシー リート ET | 2018/10/04 | 3 | 2018/11/14 | 136 | 36 | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | R104 | クイーンベッシー ハーシュ レットマン | 2018/09/02 | 4 | 2018/11/14 | 2,234 | 69 | 42.3 | 55 | - | 4.38 | 2.87 | 4.32 | 8.19 |
| 14 | R221 | R221号 | 2018/06/04 | 3 | 2018/11/14 | 5,593 | 159 | 44.3 | 17 | 9,110 | 4.11 | 2.97 | 4.63 | 8.60 |
| 15 | R114 | ホッシュ アニー ノマト | 2016/07/18 | 2 | 2018/11/15 | 29,501 | 846 | 51.0 | 163 | 12,263 | 3.97 | 3.13 | 4.62 | 8.75 |
| 16 | R223 | R223号 | 2017/03/15 | 1 | 2018/11/16 | 18,577 | 530 | 43.7 | 50 | 11,402 | 4.19 | 3.48 | 4.81 | 9.29 |
| 17 | R231 | KKB レガリア バカンス | 2017/08/03 | 1 | 2018/12/06 | 13,566 | 486 | 35.1 | 315 | 8,827 | 4.46 | 3.75 | 4.56 | 9.31 |
| 18 | R121 | ホッシュ マーキュリー ノマト | 2017/11/13 | 2 | 2018/12/06 | 15,690 | 384 | 54.8 | 74 | 13,287 | 3.88 | 3.27 | 4.50 | 8.77 |
| 19 | R228 | R228号 | 2018/02/26 | 1 | 2018/12/13 | 11,236 | 286 | 49.2 | 113 | 11,618 | 3.83 | 2.98 | 4.51 | 8.49 |
| 20 | R120 | クイントップ ユージロー ハーシュ | 2018/09/24 | 2 | 2018/12/27 | 3,996 | 90 | 56.0 | 38 | 10,414 | 3.31 | 2.78 | 4.60 | 8.38 |
| 21 | R122 | クイーン ライサー チャンピオン | 2017/12/08 | 2 | 2019/01/25 | 15,950 | 409 | 54.6 | 45 | 13,365 | 4.20 | 3.27 | 4.64 | 8.91 |
| 22 | R24 | マラソン ドミノ サターン | 2013/01/31 | 6 | 2019/02/06 | 54,916 | 543 | 72.9 | 72 | 16,591 | 3.89 | 3.03 | 4.13 | 8.16 |
| 23 | R117 | スノー ヘフティ ゴールド ET | 2018/03/30 | 3 | 2019/02/27 | 13,107 | 329 | 54.2 | 74 | 12,596 | 3.97 | 3.39 | 4.72 | 9.11 |
| 24 | R229 | R229号 | 2018/03/26 | 1 | 2019/02/27 | 10,884 | 334 | 43.1 | 94 | 10,221 | 4.16 | 3.30 | 4.84 | 9.14 |
| 25 | R125 | ホッシュ モンブラン ホギー | 2018/06/26 | 1 | 2019/03/08 | 10,487 | 251 | 53.2 | 90 | 11,766 | 3.39 | 2.94 | 4.67 | 8.61 |
| 26 | R132 | マラソン エボニー ドミノ ET | 2018/04/18 | 2 | 2019/03/08 | 11,425 | 320 | 45.4 | 63 | 11,005 | 4.64 | 3.69 | 4.67 | 9.36 |
| 平均値 | | | | | | 14,330 | 361 | 49 | 76 | 11,508 | 3.98 | 3.27 | 4.57 | 8.84 |
| ± 標準偏差 | | | | | | 10,308 | 174 | 8 | 58 | 1,831 | 0.42 | 0.29 | 0.23 | 0.38 |

*:連続5日間の平均最高乳量到達の初日

(2) 肉用牛

ア 飼養頭数

(頭)

| 区分 | 年度 始頭数 | 増 | | | | | | | | 減 | | | | | | 年度 末頭数 | |
|--------|-----------|----|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|-----------|--------|
| | | 生産 | 購入 | 使用 換 | 分類 換 | 借 入 | 返 還 | 委 託 | 合 計 | 売 払 | 死 亡 | 使用 換 | 分類 換 | 返 還 | 委 託 | | 合 計 |
| 種雄牛 | 15 | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | | | | | 2 | 15 |
| 直接検定牛 | 5 | | 1 | | 1 | | | | 2 | 1 | | | 2 | | | 3 | 4 |
| 供卵牛 | 22 | 2 | 3 | | | | | | 5 | 7 | | | | | | 7 | 20 |
| 借上げ供卵牛 | 0 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | 1 | 0 |
| 育成牛 | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | 0 | 2 |
| 雄子牛 | 4 | 10 | | | | | | | 10 | 7 | | | 1 | | | 8 | 6 |
| 雌子牛 | 1 | 8 | | | | | | | 8 | 1 | 1 | | | | | 2 | 7 |
| 検定肥育牛 | 1 | | | | | | | | 0 | | | | | | | 0 | 1 |
| 研究肥育牛 | 9 | | 9 | | | | | | 9 | 9 | | | | | | 9 | 9 |
| 計 | 58 | 20 | 13 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 38 | 27 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 32 | 64 |

イ 精液の生産利用状況

(本)

| 区分 | 前年度 繰越 | 受け入れ | | | | 払い出し | | | 翌年度 繰越 | |
|-----|-----------|-------|-----|-------|-------|------|-----|-------|-----------|--------|
| | | 生産 | 所管換 | 計 | 譲渡 | 所管換 | 試験用 | 廃棄 | | 計 |
| 肉用牛 | 87,271 | 3,514 | | 3,514 | 1,999 | | 620 | 2,725 | 5,344 | 85,441 |

2 飼養家畜名簿

(1) 乳用牛

(平成31年3月末現在)

| No | 種 | 番号 | 名号 | 父の略号 | 母名号 | 登録番号 | 生年月日 | 最近分娩 | 産次 |
|----|---|-----|--------------------------|----------|--------------------------|------------|------------|------------|----|
| 1 | 赤 | 28 | クイーン タイタニック エルヒーローズ リー | 200H3121 | クイーン エルヒーローズ ロビー リー | 1214291901 | 2005/4/11 | 2009/8/6 | 3 |
| 2 | 赤 | 42 | マラソン スクリーチ アイガー | 4H09198 | マラソン アイガー クリット マーストニー | 1230631354 | 2006/9/22 | 2009/8/29 | 2 |
| 3 | 赤 | 87 | マラソン マセラティ スクリーチ ワン フタゴ | 5H53241 | 2 マラソン スクリーチ アイガー ET | 0841775334 | 2010/4/27 | | |
| 4 | 赤 | 103 | クイーン アニー アシリー ET | 5H52428 | クイーン アシリー マーストニー | 1335385015 | 2011/7/1 | 2018/6/23 | 4 |
| 5 | 赤 | 109 | グロモント セブテンパー サリーオリ | 200H3067 | グロモント サリーオリ トミノ ET | 1337084695 | 2011/11/28 | 2017/10/26 | 4 |
| 6 | 赤 | 110 | アドベント ランページ RED | 7H7872 | HN スルナム ランページ ウィン RED ET | 1337084718 | 2012/1/2 | 2019/1/28 | 5 |
| 7 | 赤 | 112 | クイーンベッシー シト レッドマン ET | 200H2137 | クイーンベッシー レッドマン エルトン アラン | 1337084855 | 2012/8/22 | 2018/6/14 | 4 |
| 8 | 赤 | 114 | ボッシュ アニー ノマド | 5H52428 | ボッシュ ノマド ラモン | 1337084930 | 2013/1/6 | 2016/7/18 | 2 |
| 9 | 赤 | 116 | 2 フェザン アニー ハワー | 52428 | フェザン ハワー セイバー ET | 1348785062 | 2013/4/29 | 2018/10/2 | 3 |
| 10 | 赤 | 117 | スノー ヘフティ ゴールド ET | 1H2531 | HN スノー ゴールド ルナ ET | 1348785123 | 2013/7/30 | 2018/3/30 | 3 |
| 11 | 赤 | 119 | ランページ インフラルージュ RED | 200H5546 | HN スリナムランページ ウィンレッド ET | 1348785154 | 2013/9/6 | 2018/5/30 | 3 |
| 12 | 赤 | 121 | ボッシュ マーキュリー ノマド | 3H54059 | ボッシュ ノマド ペイリアーク | 1348785222 | 2013/12/18 | 2019/1/22 | 3 |
| 13 | 赤 | 122 | クイーン ライザー チャンピオン | 3H54332 | クイーン チャンピオン タイタニック ET | 1348785239 | 2014/1/5 | 2019/3/13 | 3 |
| 14 | 赤 | 123 | コランサ ライザー チャンピオン | 3H54332 | コランサ チャンピオン ルドルフ ET | 1381885484 | 2014/7/11 | 2018/6/19 | 2 |
| 15 | 赤 | 127 | 2 スノー シト ゴールド ET | 200H2137 | HN スノー ゴールド ルナ ET | 1381885347 | 2014/9/8 | 2019/1/15 | 3 |
| 16 | 赤 | 128 | マラソン ゴールドドリーム スクリーチ | 3H53959 | 2 マラソン スクリーチ ペイリアーク | 1381885354 | 2014/9/15 | 2019/1/31 | 2 |
| 17 | 赤 | 129 | グロモント モンブラン アニー | 4H53351 | 2 グロモント アニー トミノ ET | 1381885439 | 2014/10/15 | 2019/2/15 | 1 |
| 18 | 赤 | 133 | ランページ シト セブテンパー | 200H2137 | HN スリナムランページ ウィン RED ET | 1343085938 | 2015/8/31 | 2019/3/19 | 1 |
| 19 | 赤 | 134 | グロモント ショビアン セブテンパー | 5H53812 | グロモント セブテンパー サリーオリ | 1343085563 | 2016/5/20 | 2019/2/7 | 1 |
| 20 | 赤 | 135 | ボッシュドリーム アニー | 3H53959 | ボッシュ アニー ノマド | 1343085693 | 2016/7/18 | 2018/7/11 | 1 |
| 21 | 赤 | 136 | コランサ ジャステイスネオ チャンピオン ET | 3H53440 | コランサ チャンピオン セイバー ET | 1521185993 | 2016/8/22 | 2018/7/14 | 1 |
| 22 | 赤 | 137 | フェザン クレイタス アニー ET | 5H54028 | フェザン アニー ハワー | 1527486049 | 2016/10/20 | 2018/8/19 | 1 |
| 23 | 赤 | 138 | スノー スマークJ ヘフティ | 5H55214 | スノー ヘフティ ゴールド ET | 1527486056 | 2017/1/22 | | |
| 24 | 赤 | 139 | アイダ スマークJ アニー | 5H55214 | アイダ アニー ジェスロ ET | 1521185962 | 2017/3/4 | | |
| 25 | 赤 | 140 | アイダ スマークJ ジェスロ ET | 5H55214 | アイダ アニー ジェスロ ET | 1421286165 | 2017/5/16 | | |
| 26 | 赤 | 141 | 2 グロモント スマークJ フロイト ET | 5H55214 | 2 グロモント フロイト トミノ ET | 1421286240 | 2017/9/5 | | |
| 27 | 赤 | 142 | アドベント ラストショー ランページ | 5H55329 | アドベント ランページ RED | 1421286226 | 2017/10/25 | | |
| 28 | 赤 | 143 | グロモント ラストショー セブテンパー | 5H55329 | グロモント セブテンパー サリーオリ | 1421286233 | 2017/10/26 | | |
| 29 | 赤 | 144 | スノー ツー ラストショー シト 1 フタゴ | 5H55329 | 2スノー シト ゴールド ET | 1421286264 | 2017/10/27 | | |
| 30 | 赤 | 145 | スノー ツー ラストショー シト 2 フタゴ | 5H55329 | 2スノー シト ゴールド ET | 1421286257 | 2017/10/27 | | |
| 31 | 赤 | 146 | ボッシュ ラストショー マーキュリー | 5H55329 | ボッシュ マーキュリー ノマド | 1421286271 | 2017/11/13 | | |
| 32 | 赤 | 147 | スノーワン ラストショー シト | 5H55329 | 1スノー シト ゴールド ET | 1421286288 | 2017/12/6 | | |
| 33 | 赤 | 148 | クイーン スマーク ライザー | 5H55214 | クイーン ライザー チャンピオン | 1570286337 | 2017/12/8 | | |
| 34 | 赤 | 149 | 2 ボッシュ ラストショー トレビノ ET | 5H55329 | 2 ボッシュ トレビノ アイオン | 1421286295 | 2018/2/26 | | |
| 35 | 赤 | 150 | ボッシュ ラストショー ユージロー | 5H55329 | ボッシュ ユージロー ノマド | 1421286301 | 2018/3/3 | | |
| 36 | 赤 | 151 | マラソン ラストショー ゴールドドリーム ET | 5H55329 | マラソン ゴールドドリーム スクリーチ | 1570286351 | 2018/3/30 | | |
| 37 | 赤 | 152 | ランページ エステイローダ インフラルージュ | 5H55983 | ランページ インフラルージュ RED | 1570286382 | 2018/5/30 | | |
| 38 | 赤 | 153 | クイーンベッシー エステイローダ ハーシュ ET | 5H55983 | クイーンベッシー ハーシュ レッドマン | 1570286399 | 2018/6/4 | | |
| 39 | 赤 | 154 | コランサ エステイローダ ライザー | 5H55983 | コランサ ライザー チャンピオン | 1570286429 | 2018/6/19 | | |
| 40 | 赤 | 155 | クイーン エモーション アニー | 5H55552 | クイーン アニー アシリー ET | 1570286436 | 2018/6/23 | | |
| 41 | 赤 | 157 | クイーン トップ エステイローダ ユージロー | 5H55983 | クイーン トップ ユージロー ハーシュ | 1570286511 | 2018/9/24 | | |
| 42 | 赤 | 158 | フェザン エステイローダ アニー | 5H55983 | 2 フェザン アニー ハワー | 1383086780 | 2018/10/2 | | |
| 43 | 赤 | 159 | スノー ツー グレイブ シト フタゴ ワン | 5H55782 | 2スノー シト ゴールド ET | 1383086742 | 2019/1/15 | | |
| 44 | 赤 | 160 | スノー ツー グレイブ シト フタゴ ツウ | 5H55782 | 2スノー シト ゴールド ET | 1383086759 | 2019/1/15 | | |
| 45 | 赤 | 161 | メイプル ラストショー スタート | 5H55329 | R228 | 1383086766 | 2019/1/22 | | |
| 46 | 赤 | 162 | ボッシュ グレイブ マーキュリー | 5H55782 | ボッシュ マーキュリー ノマド | 1383086773 | 2019/1/22 | | |
| 47 | 赤 | 163 | クイーンベッシー スノーブレイク ET | D-678530 | クイーンベッシー ハーシュ レッドマン | 1383086544 | 2019/1/28 | | |
| 48 | 赤 | 215 | 0482-4 | | | 1445204824 | 2014/1/26 | | |
| 49 | 赤 | 216 | 0490-9 | | | 1445204909 | 2014/2/7 | 2018/7/16 | 3 |
| 50 | 赤 | 217 | 0493-0 | | | 1445204930 | 2014/2/11 | 2019/2/13 | 3 |
| 51 | 赤 | 218 | 0495-4 | | | 1445204954 | 2014/2/12 | 2018/5/30 | 3 |
| 52 | 赤 | 219 | 8134-0 | | | 1343181340 | 2013/12/25 | 2018/4/3 | 2 |
| 53 | 赤 | 220 | 8135-7 | | | 1343181357 | 2013/12/25 | 2018/3/11 | 1 |
| 54 | 赤 | 223 | 8400-3 | | | 1348784003 | 2014/2/11 | 2019/2/11 | 2 |
| 55 | 赤 | 224 | 0833-4 | | | 1445208334 | 2013/12/23 | 2018/10/3 | 2 |
| 56 | 赤 | 225 | 0840-2 | | | 1445208402 | 2013/12/28 | 2018/8/23 | 2 |
| 57 | 赤 | 226 | 0848-8 | | | 1445208488 | 2014/1/1 | 2018/7/11 | 3 |
| 58 | 赤 | 227 | 8500-1 | | | 1350585001 | 2015/2/2 | 2018/6/19 | 1 |
| 59 | 赤 | 228 | 5477-8 | | | 1454754778 | 2015/1/8 | 2019/1/22 | 2 |
| 60 | 赤 | 229 | 5476-1 | | | 1454754761 | 2015/1/2 | 2018/3/26 | 1 |
| 61 | 赤 | 231 | 0176-7 | | KKB レガリア バカンス | 1484001767 | 2015/7/31 | 2019/2/18 | 2 |

(2) 肉用牛

ア 種雄牛

(平成 31 年 3 月末現在)

| 名 号 | 登録番号 | 生年月日 | 産 地 | 血 統 | | 審査 得点 |
|-------|---------|-------------|----------|--------------------|----------------------------|----------|
| | | | | 父 | 母 | |
| 勝白福 | 黒原 5511 | H22. 09. 15 | 庄原市西城町 | 勝白 (黒原 3849) | きのした (黒原 1288289) | 84. 0 |
| 3 柴沖茂 | 黒原 5651 | H23. 04. 06 | 三次市甲奴町 | 沖茂金波 (黒原 4585) | 3 しばらぎ 4 (黒 2132372) | 87. 8 |
| 芳乃照 | 黒原 5786 | H24. 06. 05 | 庄原市七塚町 | 田安照 (黒原 4866) | よしの 1 (黒原 1234466) | 82. 3 |
| 里百合 | 黒原 5917 | H25. 03. 03 | 庄原市七塚町 | 美津百合 (黒原 4990) | さとはる (黒 2110563) | 83. 4 |
| 神忠美津 | 黒原 5918 | H25. 08. 30 | 神石郡神石高原町 | 美津百合 (黒原 4990) | かみただみつ (黒原 1407606) | 85. 2 |
| 茂波竜 | 黒原 5999 | H26. 03. 25 | 庄原市七塚町 | 沖茂金波 (黒原 4585) | 7 たかりゅう (黒原 1182250) | 83. 8 |
| 黒笹波 | 黒 15181 | H26. 08. 17 | 神石郡神石高原町 | 沖茂金波 (黒原 4585) | くろさき 2 (黒原 1480498) | 83. 4 |
| 豊神山 | 黒原 6092 | H27. 04. 10 | 神石郡神石高原町 | 美津百合 (黒原 4990) | ふくこ (黒原 1369808) | 85. 5 |
| 花勝美 | 黒 15317 | H27. 04. 16 | 庄原市七塚町 | 美津百合 (黒原 4990) | はなひら (黒 2321708) | 83. 0 |
| 花勝百合 | 黒 15316 | H27. 11. 17 | 庄原市七塚町 | 美津百合 (黒原 4990) | はなひら (黒 2321708) | 83. 4 |
| 福梶大柴 | 黒原 6160 | H28. 01. 06 | 庄原市七塚町 | 3 柴沖茂 (黒原 5651) | ふくかじかわ 7 (黒原 1450732) | 85. 8 |
| 大柴 1 | 黒原 6159 | H28. 02. 20 | 庄原市峰田町 | 3 柴沖茂 (黒原 5651) | どいばら 8 の 3 (黒原 1338081) | 87. 2 |
| 立烏帽子 | 黒原 6162 | H27. 12. 16 | 世羅郡世羅町 | 烏帽子 (黒 15068) | よこたやたつ 1 (黒 2385890) | 86. 8 |
| 紅神照 | 黒原 6238 | H28. 10. 1 | 庄原市七塚町 | 田安照 (黒原 4866) | ゆりさわ (黒原 1515952) | 85. 0 |
| 百合沢照 | 黒原 6239 | H28. 10. 2 | 庄原市七塚町 | 田安照 (黒原 4866) | ゆりさわ (黒原 1515952) | 86. 0 |

イ 供卵牛

(平成 31 年 3 月末現在)

| 名号 | 登録番号 | 生年月日 | 産地 | 血統 | | 登録 得点 |
|--------------|------------|-----------|----------|-------|----------|----------|
| | | | | 父 | 母方祖父 | |
| しげなが 6 4 | 黒原 1288301 | H15.3.26 | 庄原市東城町 | 美津福 | 宝栄 2 | 83.1 |
| みずぐち 5 5 2 1 | 黒原 1427017 | H18.12.14 | 北広島町大朝 | 平茂勝 | 牛若丸 (長崎) | 81.0 |
| ひめ | 黒 2310180 | H19.9.24 | 東広島市西条町 | 勝忠平 | 平茂勝 | 84.0 |
| きしふく 3 | 黒原 1462025 | H20.2.10 | 庄原市東城町 | 原平茂 | 福栄 | 80.3 |
| ゆりさわ | 黒原 1515952 | H22.1.20 | 庄原市七塚町 | 百合茂 | 平茂勝 | 83.0 |
| ただみ | 黒原 1522570 | H22.3.19 | 庄原市七塚町 | 勝白 | 美津福 | 83.0 |
| きのこ | 黒原 1540677 | H22.7.23 | 庄原市七塚町 | 勝白 | 平茂勝 | 81.1 |
| かりん | 黒原 1540675 | H22.10.9 | 庄原市七塚町 | 勝白 | 美津福 | 82.0 |
| 2 やすふくしま | 黒原 1559504 | H22.12.14 | 三次市三原町 | 安福久 | 平茂勝 | 83.0 |
| やよい | 黒原 1559496 | H23.2.24 | 庄原市七塚町 | 沖茂金波 | 平茂勝 | 81.7 |
| れもん | 黒原 1604561 | H24.5.13 | 庄原市七塚町 | 田安照 | 百合茂 | 84.2 |
| 1 3 ゆき 2 | 黒 1631459 | H25.3.17 | 神石郡神石高原町 | 紅勝富士 | 勝白 | 81.2 |
| ゆりはる | 黒原 1637488 | H25.4.29 | 庄原市七塚町 | 美津百合 | 福栄 | 85.3 |
| ふくひめ | 黒 2454776 | H25.5.8 | 東広島市西条町 | 福安照 | 勝忠平 | 81.6 |
| はるみ | 黒 2493893 | H26.4.29 | 庄原市七塚町 | 安茂晴 | 田安照 | 84.3 |
| きよみ | 黒原 1683475 | H26.8.19 | 庄原市七塚町 | 安福久 | 北国 7 の 8 | 81.2 |
| てんふじひさ 5 | 黒原 1700862 | H27.12.16 | 庄原市西城町 | 3 柴沖茂 | 安福久 | 84.1 |
| さわはる | 黒 2568640 | H28.4.23 | 庄原市七塚町 | 美津照重 | 安茂晴 | 82.5 |
| ふくひめてる | 黒原 1753425 | H29.6.29 | 庄原市七塚町 | 田安照 | 福安照 | 83.5 |
| てるみ | 登録申請中 | H29.10.6 | 庄原市七塚町 | 原平茂 | 福栄 | - |

3 圃場管理業務

(1) 圃場の概要

圃場の面積は、19haを有しており、そのほとんどが小さな丘陵状である。
 12本の溪流が場内を流れており、地下水位の高い箇所もある。
 このため、大型機械による管理に恵まれた地形ではない。土壌は、流紋岩及び凝灰岩に由来する褐色粘土質土に腐食質黒色火山灰土が被覆している。

(2) 圃場管理用機械の概要

| 品名 | 規 | 格 | 取得年月 | 品名 | 規 | 格 | 取得年月 | |
|--------------|---------------------------|--------------|--------|--------|--------------------------|--------------------------|--------|--------|
| 特殊自動車 | フォード 4000B型トラクター | | S47. 4 | 運搬車 | ダンプトレーラー ネット付(2t)H11ら | | H 1. 8 | |
| | フォード トラクター安全フレーム付6600 | | S54. 5 | | ダンプトレーラー HD(2t)H11ら16 | | H 2. 6 | |
| | トラクターフォード 6600前後ウェイト | | S57. 5 | | ダンプトレーラー (2t)H11ら17ス | | H 3. 7 | |
| | フォード 4610トラクター62 Ps2WD | | S58.10 | | クボタELL801 | | H 8. 4 | |
| | トラクター6610D/P-4WDOG79 | | S62. 4 | | バケットダンプ 式ホイル型クボタセ30- | | S58. 3 | |
| | トラクターフォード ジェビリ7810 | | H 2. 4 | | SE410D | | H 1. 1 | |
| | トラクターフォード 6610 | | H 3. 4 | | ベールクリップ MBG1031 | | H18. 3 | |
| | マイスターローターL785 マニアフォー | | H 5. 8 | | 乗用運搬車ES672MCDP | | H23. 7 | |
| | トヨタショベル 3SDK4 | | H 8. 3 | | トレーラー 2tダンプ式 | | S38. 3 | |
| | フロントローター トリマ1390 | | H10. 4 | | 2tダンプ式 | | S40. 3 | |
| | ヤンマー ミニバックホ-B50-1-PRPTOA | | H11. 3 | | ダンプトレーラーテリカ10D(2t)HI | | S56.10 | |
| | トラクターフォード TS90 80DS CAB付き | | H13. 2 | | ダンプトレーラーテリカ10D(2t)HI | | S59. 5 | |
| | ホイルローター WA30-6 | | H26. 1 | | 荷造機 | ニューホラント 276型(ハイベラー) | | S51. 5 |
| すき | リバシブルプラウTRY173(スカノ式) | | H 2. 6 | コンベアー | 巾60cm長さ巻5m(上げ3相モーター) | | S57. 6 | |
| | ジェットシーター-JS4100 4条 | | S58. 5 | 散布機 | マニアパン付き155 | | H 7.12 | |
| 播種機 | ジェットシーター-高北JS4102 | | H 7. 4 | 刈取機 | ロータリーモア・ヤンマーYRM8210 | | H 5. 3 | |
| | 自走式ラッピングマシン SW101WY | | H18. 3 | | タキタMC 30DX-SK | | S61. 3 | |
| 牧草調整機 | 切断型ロールベラー MR-810 | | H18. 3 | | JFGCS210 | | S52. 4 | |
| | ハーモーカーヤンマーSFT80LHM | | H 7. 3 | | NH718 | | S55.10 | |
| | ロールベラーヤンマーYRBA-7SD | | H 7. 3 | | NH2条 | | S55.10 | |
| | スター式 MGT3800 | | S56. 5 | | NH770-W169 | | S55.10 | |
| | RS340XJF | | H 5. 8 | | ハイイン474ニューホラント 221 | | S61. 4 | |
| | SPMRS-180 | | H 4. 4 | | ロークroppアタッチ フォード ニューホラント | | H 1. 8 | |
| | 散布機 | SPMNR351 | | H 4. 4 | | フォーレージハーベスターフォード ニューホラント | | H 2. 4 |
| | | ニューホラント 848 | | H 4. 4 | | ニューホラント 718用717S | | H 4. 4 |
| | | S116-TS400A | | S55. 6 | 草刈機 | クボタ動力草刈機 | | H 8.10 |
| | 運搬車 | ニューホラント 202型 | | S50. 3 | | 草刈機MASAO | | H22. 4 |
| ニューホラント 513型 | | | S60. 4 | 耕耘機 | KI-85LPST(付属)鎮圧ローラー | | S61. 4 | |
| TUC4010 | | | H 6. 4 | | クボタK7D | | S52. 4 | |
| 動力式GH221 | | | S59.12 | 砕土機 | K型ローラーTKR2500 2.5m スター | | S62. 4 | |
| GH221 | | | S61.12 | | パティハロ-PHN367T-4L | | H 9. 3 | |
| | REC0266 | | S55.10 | | | | | |

| 作物名 | 作付面積 | 品種 | 播種期 | 播種量 | 施肥 | | 収穫 | | | 仕向量 | |
|---|-------|------------------|-----|---------|------------------------|-------------------------------|--------------|---------|--------|--------|----|
| | | | | | 施肥 | 施肥量 | 収穫期 | 平均収量 | 総収量 | サレージ | 乾草 |
| | ha | | | kg | | kg | | t/ha | t | t | t |
| イタリアンライグラス 6区,19区,23区 | 2.6 | さつきばれ | 9月 | 78 | 牛ふん 鶏ふん 硫安 尿素 | 33,000 7,400 320 50 | 5月 | 8.50 | 22.1 | 22.1 | |
| イタリアンライグラス 2区,8区,12区,18区 | 4.4 | いなずま | 9月 | 132 | 牛ふん 鶏ふん 硫安 尿素 | 48,000 15,200 340 50 | 5月 | 8.98 | 39.5 | 39.5 | |
| イタリアンライグラス 3区,5区,7-1区 7-2区,9,10,24区 | 7.1 | ジャイアント | 10月 | 213 | 牛ふん 鶏ふん 尿素 | 72,000 20,200 160 | 6月 | 8.48 | 60.2 | 60.2 | |
| ライ麦 1-1,1-2区 | 0.7 | 春一番 | 10月 | 24 | 牛ふん 鶏ふん | 6,000 1,600 | 6月 | 5.14 | 3.6 | 3.6 | |
| ライ麦 4区,11区 | 2.4 | 春香 | 10月 | 144 | 牛ふん 鶏ふん 尿素 | 37,500 2,400 180 | 5月,6月 | 3.54 | 8.5 | 8.5 | |
| トウモロコシ 2区, 18区 | 1.39 | スノーデント 108 | 5月 | 102,421 | 粒 牛ふん 鶏ふん 硫安 | 37,500 3,200 520 | 8月 | #DIV/0! | 5.60 | 5.60 | |
| トウモロコシ 4区 | 1.48 | スノーデントお とは | 5月 | 101,263 | 粒 牛ふん 鶏ふん 硫安 | 45,000 4,000 500 | 8月 | #DIV/0! | 39.20 | 39.20 | |
| トウモロコシ 12区 | 1.06 | スノーデント 118s | 5月 | 72,526 | 粒 牛ふん 鶏ふん 硫安 | 25,000 2,400 350 | 8月 | #DIV/0! | 31.20 | 31.20 | |
| トウモロコシ 23区 | 1.91 | スノーデント SH4812 | 5月 | 130,684 | 粒 牛ふん 鶏ふん 硫安 | 36,000 4,800 600 | 8月 | #DIV/0! | 53.60 | 53.60 | |
| ソルガム 1-1区 | 0.30 | 葉月 | 6月 | 9 | 牛ふん | 4,500 | 9月 | 10.40 | 3.12 | 3.12 | |
| ソルガム 1-2区 | 0.40 | 高糖分ソル ゴ-DH | 6月 | 16 | 牛ふん | 6,000 | 8月 | 16.20 | 6.48 | 6.48 | |
| スーダングラス 3区 | 0.90 | スーダングラス 乾草 | 6月 | 45 | 牛ふん 鶏ふん | 14,000 700 | 8月 | 7.33 | 6.60 | 6.60 | |
| スーダングラス 5, 8, 11区 | 5.20 | スーダングラス ハイパー | 6月 | 260 | 牛ふん 鶏ふん | 35,000 1,280 | 7月,8月, 9月 | 13.70 | 71.24 | 71.24 | |
| 合計 | 29.84 | | | | | | | 7.1 | 211.44 | 211.44 | |

(トウモロコシは、粒数)

(総収量÷作付面積)

Ⅶ 気象表

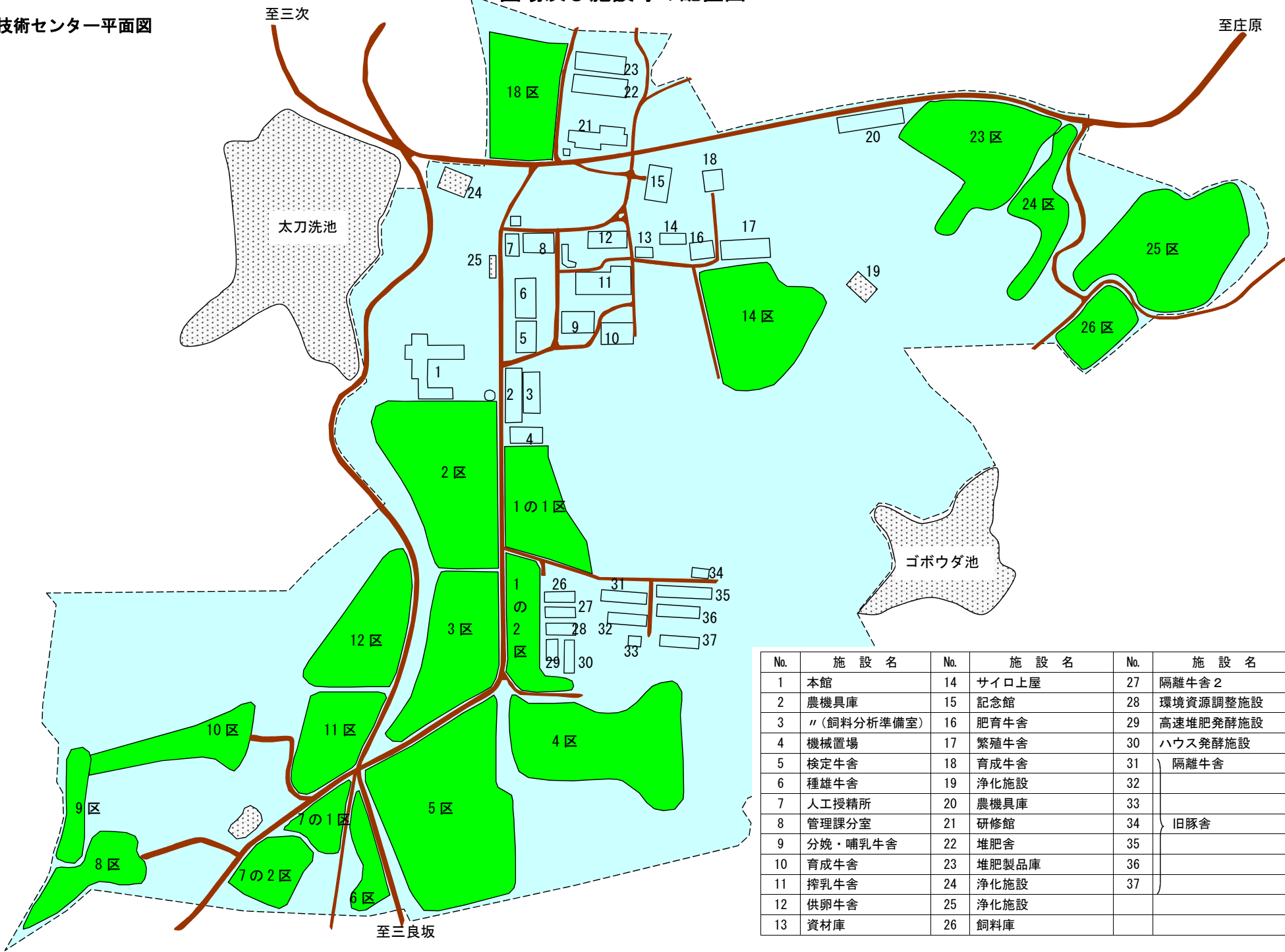
(気温は平均, 降水量・日照時間は合計)

平成30年度気象表

| 月 | 半旬 | 庄 原 市 | | | | |
|----|----|----------|------|------|-------------|-------------|
| | | 気 温 (°C) | | | 降水量 (mm) | 日照時間 (h) |
| | | 平 均 | 最 高 | 最 低 | | |
| 4 | 1 | 14.5 | 23.7 | 7.4 | 1.5 | 33.3 |
| | 2 | 7.7 | 15.0 | 1.4 | 16.5 | 22.3 |
| | 3 | 12.6 | 19.1 | 5.7 | 10.0 | 21.0 |
| | 4 | 13.0 | 22.9 | 4.9 | 0.0 | 41.0 |
| | 5 | 15.6 | 23.0 | 8.2 | 59.5 | 29.5 |
| | 6 | 14.7 | 24.8 | 6.2 | 0.0 | 45.5 |
| 5 | 1 | 14.8 | 21.9 | 7.7 | 36.0 | 36.1 |
| | 2 | 12.8 | 18.3 | 8.4 | 106.0 | 17.9 |
| | 3 | 17.0 | 25.2 | 9.9 | 26.5 | 42.0 |
| | 4 | 18.2 | 24.9 | 11.7 | 25.0 | 18.7 |
| | 5 | 17.6 | 25.3 | 10.5 | 24.5 | 44.3 |
| | 6 | 19.3 | 25.1 | 14.2 | 5.0 | 18.8 |
| 6 | 1 | 19.0 | 27.5 | 11.5 | 31.5 | 47.4 |
| | 2 | 20.1 | 25.1 | 16.2 | 46.0 | 23.9 |
| | 3 | 18.1 | 24.1 | 12.6 | 15.0 | 27.9 |
| | 4 | 20.8 | 26.8 | 15.7 | 57.0 | 31.1 |
| | 5 | 21.7 | 29.8 | 15.5 | 0.0 | 38.6 |
| | 6 | 23.3 | 27.1 | 20.1 | 58.5 | 5.1 |
| 7 | 1 | 24.6 | 28.7 | 21.5 | 130.0 | 16.1 |
| | 2 | 23.0 | 27.6 | 19.7 | 285.5 | 17.5 |
| | 3 | 27.0 | 34.0 | 21.6 | 0.0 | 43.1 |
| | 4 | 28.5 | 36.1 | 22.8 | 0.0 | 54.4 |
| | 5 | 27.8 | 35.3 | 22.0 | 0.0 | 53.8 |
| | 6 | 26.8 | 32.8 | 22.5 | 29.5 | 53.9 |
| 8 | 1 | 28.0 | 35.5 | 22.1 | 0.0 | 57.9 |
| | 2 | 25.5 | 32.5 | 19.6 | 0.0 | 38.9 |
| | 3 | 27.5 | 34.3 | 23.0 | 18.5 | 34.0 |
| | 4 | 22.8 | 30.3 | 16.2 | 24.0 | 40.5 |
| | 5 | 28.2 | 34.5 | 23.6 | 2.0 | 33.9 |
| | 6 | 25.3 | 33.0 | 21.0 | 19.5 | 28.1 |
| 9 | 1 | 23.1 | 28.6 | 18.7 | 75.5 | 25.0 |
| | 2 | 20.0 | 23.5 | 17.4 | 103.5 | 3.2 |
| | 3 | 21.3 | 26.1 | 18.5 | 43.0 | 8.3 |
| | 4 | 20.9 | 26.0 | 17.3 | 24.0 | 17.9 |
| | 5 | 19.5 | 24.0 | 16.1 | 9.5 | 10.4 |
| | 6 | 16.9 | 21.8 | 13.1 | 117.5 | 17.5 |
| 10 | 1 | 17.5 | 23.5 | 12.1 | 2.0 | 21.9 |
| | 2 | 19.5 | 25.0 | 15.4 | 6.5 | 20.6 |
| | 3 | 13.5 | 20.3 | 8.6 | 5.5 | 22.6 |
| | 4 | 13.4 | 21.1 | 8.8 | 1.5 | 26.2 |
| | 5 | 12.4 | 20.4 | 6.3 | 7.0 | 29.1 |
| | 6 | 10.6 | 16.7 | 5.8 | 11.0 | 18.4 |
| 11 | 1 | 9.1 | 18.3 | 3.0 | 0.0 | 28.1 |
| | 2 | 12.3 | 20.0 | 6.6 | 17.0 | 21.1 |
| | 3 | 8.6 | 15.3 | 3.8 | 2.5 | 16.6 |
| | 4 | 8.4 | 15.3 | 2.8 | 1.0 | 15.6 |
| | 5 | 5.7 | 12.6 | -0.1 | 5.0 | 20.5 |
| | 6 | 7.3 | 14.7 | 2.5 | 0.0 | 18.4 |
| 12 | 1 | 10.6 | 16.2 | 5.8 | 47.0 | 17.3 |
| | 2 | 3.3 | 7.1 | 0.5 | 7.5 | 7.0 |
| | 3 | 2.8 | 7.8 | -1.1 | 16.5 | 9.8 |
| | 4 | 3.6 | 8.4 | -0.5 | 10.5 | 7.5 |
| | 5 | 6.2 | 11.1 | 2.0 | 7.0 | 11.7 |
| | 6 | 1.2 | 5.3 | -1.4 | 7.5 | 13.2 |
| 1 | 1 | 1.7 | 7.1 | -2.3 | 2.0 | 11.0 |
| | 2 | 1.3 | 6.7 | -3.2 | 0.0 | 9.5 |
| | 3 | 3.1 | 10.5 | -1.3 | 0.0 | 18.0 |
| | 4 | 3.1 | 8.5 | -1.5 | 7.0 | 16.1 |
| | 5 | 2.3 | 9.1 | -3.2 | 1.0 | 17.2 |
| | 6 | 0.7 | 5.9 | -2.9 | 31.5 | 20.4 |
| 2 | 1 | 2.5 | 8.8 | -2.7 | 13.5 | 18.8 |
| | 2 | 3.7 | 7.6 | 0.8 | 5.5 | 8.5 |
| | 3 | 2.0 | 7.3 | -2.6 | 0.5 | 14.9 |
| | 4 | 4.5 | 10.0 | -0.4 | 14.0 | 12.9 |
| | 5 | 5.1 | 13.3 | -1.4 | 0.0 | 31.8 |
| | 6 | 4.9 | 11.6 | 0.2 | 13.0 | 9.1 |
| 3 | 1 | 6.0 | 12.4 | 0.2 | 18.0 | 15.7 |
| | 2 | 6.1 | 11.9 | 0.7 | 23.0 | 22.8 |
| | 3 | 4.7 | 11.9 | -0.5 | 13.0 | 24.9 |
| | 4 | 6.0 | 14.7 | 0.2 | 15.5 | 23.4 |
| | 5 | 6.7 | 13.4 | 1.9 | 8.0 | 9.0 |
| | 6 | 9.3 | 17.8 | 3.0 | 8.0 | 39.0 |

※気象庁HP (<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>) の気象データから算出

Ⅷ 圃場及び施設等の配置図



| No. | 施設名 | No. | 施設名 | No. | 施設名 |
|-----|-------------|-----|-------|-----|----------|
| 1 | 本館 | 14 | サイロ上屋 | 27 | 隔離牛舎 2 |
| 2 | 農機具庫 | 15 | 記念館 | 28 | 環境資源調整施設 |
| 3 | 〃 (飼料分析準備室) | 16 | 肥育牛舎 | 29 | 高速堆肥発酵施設 |
| 4 | 機械置場 | 17 | 繁殖牛舎 | 30 | ハウス発酵施設 |
| 5 | 検定牛舎 | 18 | 育成牛舎 | 31 |) 隔離牛舎 |
| 6 | 種雄牛舎 | 19 | 浄化施設 | 32 | |
| 7 | 人工授精所 | 20 | 農機具庫 | 33 |) 旧豚舎 |
| 8 | 管理課分室 | 21 | 研修館 | 34 | |
| 9 | 分娩・哺乳牛舎 | 22 | 堆肥舎 | 35 | |
| 10 | 育成牛舎 | 23 | 堆肥製品庫 | 36 | |
| 11 | 搾乳牛舎 | 24 | 浄化施設 | 37 | |
| 12 | 供卵牛舎 | 25 | 浄化施設 | | |
| 13 | 資材庫 | 26 | 飼料庫 | | |

広島県立総合技術研究所畜産技術センター年報

(平成30年度)

令和2年3月発行

発行 広島県立総合技術研究所

畜産技術センター

センター長 尾形 康弘

〒727-0023 広島県庄原市七塚町 5584

電話 (0824) 74 - 0331, (0824) 74 - 0332

FAX (0824) 74 - 1586

<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/31/>
