

令和4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 令和4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 事業成績

1 家畜人工授精事業	9
2 広島血統和牛増産事業	11

## IV 研究発表・広報普及活動及び研修

1 研究発表	12
2 著書・その他	13
3 定期刊行物	13
4 知的財産権	13
5 技術研修	14
6 主要行事	16
7 技術指導	16

## V 業務実績の概要

1 家畜管理業務	17
2 飼養家畜名簿	20
3 圃場管理業務	23

## VI 気象表

令和4年度気象表	25
----------	----

## VII 圃場及び施設等の配置図

畜産技術センター平面図	26
-------------	----

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。

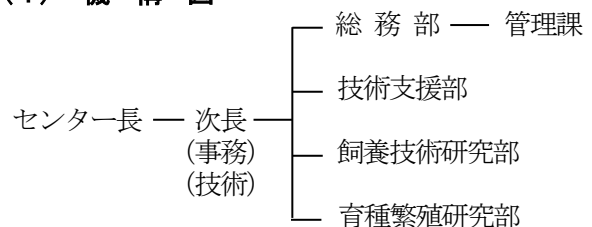
平成 8 年（1997 年）三次養鶏試験地を廃止し、本所に統合した。

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

(令和5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	8			7
育種繁殖研究部	12			12
計	23 (1)	5 (1)		28 (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	6,967,660	6,967,660
使用料	72,490	72,490
手数料	6,895,170	6,895,170
財産収入	53,182,130	53,182,130
財産売払収入	53,182,130	53,182,130
物品売払収入	25,896,788	25,896,788
生産物売払収入	27,285,342	27,285,342
諸収入	1,853,535	1,853,535
受託事業収入	1,621,000	1,621,000
試験研究受託金	1,309,000	1,309,000
技術課題解決受託金	312,000	312,000
雑入	232,535	232,535
雑入	232,535	232,535
合計	62,003,325	62,003,325

#### イ 歳出

(単位：円)

科目(款・項・目)	予算令達額	支出済額
総務費	106,703,386	106,703,386
総務管理費	319,696	319,696
一般管理費	142,370	142,370
人事管理費	177,326	177,326
企画費	106,383,690	106,383,690
企画総務費	0	0
研究開発費	106,383,690	106,383,690
農林水産業費	21,679,932	21,679,932
畜産業費	21,679,932	21,679,932
畜産振興費	21,679,932	21,679,932
合計	128,383,318	128,383,318

#### 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	木造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 <sup>2</sup>	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
パーンクリーナ	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
恒温器	アステック APM 30-D	682	R 3. 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
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

備品名	規格性能	金額	購入年月	
		千円		
顕微鏡	オリンパスBX50-33-PHD	968	H 7. 2	
	クリンバック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	
	IVF受精卵観察システム CCM-IVF	3,417	R 2. 2	
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	
	MyLabOneVet本体	4,428	H 28. 6	
抽出装置	マイクロ波前処理装置 マルチウェーブGO	3,221	R 1. 12	
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	
	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ティング装置	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三菱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	CountessII FL AMQAF1000	1,038	H 28. 8



備品名	規格性能	金額	購入年月
		千円	
マニピュレーター	ライツ ニコンTMD 3	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
	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
	パーソナル CO2 マルガス APM-30D	598	H 27. 11
	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 32	510	H 28. 6
電気定温器	アステック APC-30DR	680	H 31. 3
	アステック WC1-165R	899	H 31. 3
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)
食物物性測定装置	相馬光学食肉脂質測定装置S-7040	4,289	(借受)

## Ⅱ 令和4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	牛の成育支援技能のデジタル化	県単	R2~4	飼養技術研究部
2	搾乳ロボットに適した多価不飽和脂肪酸剤開発による繁殖改善	県単	R4	飼養技術研究部
3	高出力携帯型超音波測定装置による肉用牛生体肉質診断技術の開発	県単	R4	飼養技術研究部 育種繁殖研究部
4	光計測技術を利用した将来予測技術の開発	県単	R4	育種繁殖研究部
5	牛肉の理化学分析値等における比婆牛の特性調査	県単	R4	飼養技術研究部 育種繁殖研究部
6	肉質差別化指標開発とゲノミック評価手法の高度化による改良技術の開発	外部	R3~5	育種繁殖研究部
7	性判別精液利用受精卵の受胎率改善による和牛生産力強化	外部	R3~5	育種繁殖研究部
8	非ゲノム情報による牛凍結精液受胎性評価法	外部	R3~5	育種繁殖研究部
9	畜産からのGHG（温室効果ガス）排出削減のための技術開発	外部	R4~8	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 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、8,354 本生産した (表 1)。

家畜人工授精用精液を、2,872 本供給した (表 2)。

表 1 生産本数 (8,354 本)

名号	本数	名号	本数
花勝百合	2,469	横神利	395
照茂山	1,316	福吉	289
山根神竜	619	立橋 5 8	207
野山 3 9 8 0	571	福梶大柴	184
立烏帽子	511	大柴 1	141
勝山桜	502	野村立	138
紅神照	407	立花沖茂	107
百合沢照	399	仁義鳥	99

表2 供給本数 (2,872 本)

名 号	本 数	名 号	本 数
花勝百合	1,732	花勝美	33
福梶大柴	217	3 柴沖茂	31
芳乃照	196	紅勝白	12
帝釈丸	133	勝白福	10
立烏帽子	90	八咫烏	8
大柴 1	87	勝白	6
沖茂野村 1 2	84	山根神竜	6
黒笹波	61	勝山桜	5
紅神照	61	野山 3 9 8 0	5
百合沢照	50	田安照	1
安芸重福	44		

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 5 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 <sup>※</sup>	
	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
福吉	芳乃照	きよみ	安福久	1.05	A	436.0	5.59	11.48	445.5
立野村 1 0	芳乃照	みつのむら 1 0	勝忠平	1.06	A	405.6	5.27	9.85	450.9
幸乃照	芳乃照	ゆきゆり	百合茂	1.25	A-	450.8	4.53	9.73	479.3
芳幸照	芳乃照	ゆきゆり	百合茂	1.26	A+	439.4	4.70	8.32	456.4
峯乃照	芳乃照	みねやすひさの 2	勝忠平	1.05	A	402.0	5.28	8.63	448.0

※: R4 第 3 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)	ロース 芯面積 (cm <sup>2</sup> )	バラの 厚さ (cm)	皮下 脂肪厚 (cm)	推定 歩留 (%)
	父	母方祖父						
紅神照	田安照	百合茂	466.7	8.3	72.6	8.0	2.6	76.0
百合沢照	田安照	百合茂	463.3	7.8	72.3	7.7	2.3	76.1

## 2 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：115頭から採卵し1,372個生産した

イ 供給個数：1,183個（家畜人工授精事業供給分と合算）

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く体外受精卵の製造・供給

37頭から採卵し578個製造・供給した

## IV 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
(育種繁殖研究部)				
工藤敬幸、保本朋宏、日高健雅、山本哲史、福本豊、荒木秀美、御澤弘靖、横田文彦	新規開発したガラス化胚保存器具「ピトラン-7」使用によるウシ胚の生存性と受胎率および生産現場における移植成績	広島県獣医学会雑誌	36号、39-44	2022.7
日高健雅	広島和牛増産のための体外受精胚の生産・供給体制構築およびガラス化胚のダイレクト移植可能な器具開発に関する研究	畜産技術	64-65	2022.8

#### (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)			
新出昭吾	イネWCSの乳牛への給与技術について	日本草地種子協会主催 持続可能な畜産物生産に関する全国会議	2022.8.30
福馬敬紘	和牛肥育における米の飼料利用	令和4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	2022.12.5
小林純子	ホールクロップサイレージ(WCS)用イネ栽培における畜ふん肥料の効果	令和4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	2022.12.5
新出昭吾	極短穂茎葉型イネWCSの調製と牛への給与について	九州地域飼料増産研修会	2022.12.6
新出昭吾	良質なWCS用稲生産について	令和4年度飛騨再生協WCS用稲生産・利用研修会	2023.2.9
福馬敬紘	国産飼料の活用方法～飼料用イネの活用～	岡山県畜産協会 和牛シンポジウム	2023.3.20
(育種繁殖研究部)			
福本豊	画像解析による牛受精胚の品質評価	令和4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	2022.12.5～23
佐藤伸哉	広島和牛の育種改良(全国和牛能力共進会展品の取組)	令和4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	2022.12.5～23
柴田愛梨	牛肉脂肪の質 一価不飽和脂肪酸(MUFA)の実態調査	令和4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	2022.12.5～23
福本豊	画像解析によるウシ受精胚の品質評価	第36回バイオテクノロジー研究成果発表会	2023.2.9
日高健雅	和牛遺伝資源に関する知的財産の取扱い	令和4年度広島県立総合技術研究所知財発表会	2023.3.1

## 2 著書・その他

著者名	表題名	雑誌名	号頁	年月
(技術支援部)				
河野幸雄	肉色は何で決まるのか？-肉色の変動要因-	養牛の友	54-57	2022. 6
(飼養技術研究部)				
小林純子	泌乳初期の「BCS」と「乳中脂肪酸組成」	らくのうだより広島	339号、15	2022. 6
福馬敬紘	牛から放出されるメタンの低減に向けた取組	らくのうだより広島	343号、9	2022. 10
森本和秀	ヒトの医学ともつながっている～幅広い乳房炎研究～	らくのうだより広島	347号、15	2023. 2
新出昭吾	イネWCSを活用した乳牛への発酵TMR給与技術	グラス&シード	44号、23-30	2023. 3
(育種繁殖研究部)				
福本豊	ET和牛とスモール（F1、ホル）の市場動向と広島県の取組	らくのうだより広島	337号、17	2022. 4
竹明日向花	受精卵移植を活用した取組「子牛の供給協定」	らくのうだより広島	340号、23	2022. 7
佐藤伸哉	受精卵移植を活用した全国和牛能力共進会鹿児島大会への取り組み	らくのうだより広島	341号、26	2022. 8
荒木秀美	受精卵供給の取り組み 受精卵の種類と凍結保存	らくのうだより広島	344号、9	2022. 11
荒木秀美	受精卵の移植方法『発情同期化処置と移植器具』	らくのうだより広島	345号、22	2022. 12
工藤敬幸	始めませんか？受精卵移植	らくのうだより広島	346号、15	2023. 1
竹明日向花	広島血統和牛増産事業で生産された受精卵移植産子の枝肉成績	らくのうだより広島	348号、27	2023. 3

## 3 定期刊行物

刊行物名	刊行年月
令和4年度 試験研究及び事業計画の概要	2022. 6

## 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 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 6622039	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	
特許 6762535	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)				
家畜取扱研修	2022. 5. 11	4	当センター	畜産事務所の新任職員に対し、家畜(牛)の取り扱いについて指導
和牛TMR勉強会	2022. 5. 23	27	当センター (WEB)	畜産事務所職員に対し、新技術に関するセミナー
NOSAI新人獣医師研修	2022. 6. 10	1	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
農技大講義 4名 (6/14)	2022. 6. 14	4	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
岡山理科大学獣医学部3年生見学実習	2022. 6. 27	35	当センター	岡山理科大学獣医学部3年生に対し、動物衛生学に関する実習
岡山理科大学獣医学部3年生見学実習	2022. 7. 11	35	当センター	岡山理科大学獣医学部3年生に対し、動物衛生学に関する実習
岡山理科大学獣医学部3年生見学実習	2022. 7. 12	35	当センター	岡山理科大学獣医学部3年生に対し、動物衛生学に関する実習
フィールド科学実習	2022. 8. 10	37	当センター	県立広島大学地域創生学部3、4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)	2022. 8. 16	2	当センター	実習生 (獣医学科学生) 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)	2022. 8. 30	1	当センター	実習生 (獣医学科学生) に対し、センターの概要紹介と施設案内
普及指導員研修	2022. 10. 27	5	当センター	新任指導員に対し、センターの概要紹介と施設案内
(飼養技術研究部)				
NOSAI新人獣医師研修	2022. 6. 10	1	当センター	家畜診療所新任獣医師に対し、施設および研修内容の紹介
フィールド科学実習	2022. 6. 21	40	当センター	県立広島大学生物資源科学部2年生に対し、施設 (搾乳牛舎) と研究内容の紹介
岡山理科大学獣医学部3年生見学実習	2022. 6. 27	35	当センター	岡山理科大学獣医学部3年生に対し、施設 (搾乳牛舎) と研究内容の紹介
岡山理科大学獣医学部3年生見学実習	2022. 7. 11	35	当センター	岡山理科大学獣医学部3年生に対し、施設 (搾乳牛舎) と研究内容の紹介
岡山理科大学獣医学部3年生見学実習	2022. 7. 12	35	当センター	岡山理科大学獣医学部3年生に対し、施設 (搾乳牛舎) と研究内容の紹介
フィールド科学実習	2022. 8. 10	37	当センター	県立広島大学地域創生学部3、4年生に対し、施設 (搾乳牛舎) と研究内容の紹介
行政体験研修 (インターンシップ)	2022. 8. 16	2	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
行政体験研修 (インターンシップ)	2022. 8. 30	1	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
普及指導員研修	2022. 10. 27	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
(育種繁殖研究部)				
繁殖研修	2022. 4. 28	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
家畜取扱研修	2022. 5. 11	4	当センター	畜産事務所の新任職員に対し、家畜(牛)の取り扱いについて指導
NOSAI新人獣医師研修	2022. 6. 10	1	当センター	家畜診療所新任獣医師に対し、施設および研修内容の紹介
繁殖研修	2022. 6. 15	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
フィールド科学実習	2022. 6. 21	40	当センター	県立広島大学生物資源科学部2年生に対し、施設 (種雄牛舎) と研究内容の紹介
岡山理科大学獣医学部3年生見学実習	2022. 6. 27	35	当センター	岡山理科大学獣医学部3年生に対し、施設 (種雄牛舎) と研究内容の紹介
繁殖研修	2022. 6. 29	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
繁殖研修	2022. 7. 1	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修



研 修 名	期 間	人 員	場 所	研 修 内 容
(育種繁殖研究部)				
岡山理科大学獣医学部3年生見学実習	2022. 7. 11	35	当センター	岡山理科大学獣医学部3年生に対し、施設(種雄牛舎)と研究内容の紹介
岡山理科大学獣医学部3年生見学実習	2022. 7. 12	35	当センター	岡山理科大学獣医学部3年生に対し、施設(種雄牛舎)と研究内容の紹介
繁殖研修	2022. 7. 14	2	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
繁殖研修	2022. 8. 1	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
繁殖研修	2022. 8. 4	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
繁殖研修	2022. 8. 8	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
繁殖研修	2022. 8. 9	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
フィールド科学実習	2022. 8. 10	37	当センター	県立広島大学地域創生学部3、4年生に対し、施設(種雄牛舎)と研究内容の紹介
行政体験研修(インターンシップ)	2022. 8. 16	2	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
依頼研修(インターンシップ)	2022. 8. 16	1	当センター	酪農学園大学1年生に対し、施設および研究内容の紹介
繁殖研修	2022. 8. 16	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
依頼研修(インターンシップ)	2022. 8. 18	1	当センター	酪農学園大学1年生に対し、施設および研究内容の紹介
繁殖研修	2022. 8. 18	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
依頼研修(インターンシップ)	2022. 8. 22	1	当センター	酪農学園大学1年生に対し、施設および研究内容の紹介
繁殖研修	2022. 8. 24~26	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
行政体験研修(インターンシップ)	2022. 8. 30	1	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
繁殖研修	2022. 9. 6	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
依頼研修(インターンシップ)	2022. 9. 12~22	1	当センター	農業技術大学校2年生に対し、飼養管理に関する研修
繁殖研修	2022. 9. 14	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
繁殖研修	2022. 9. 16	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
繁殖研修	2022. 10. 4	1	当センター	畜産事務所職員に対し、繁殖に関する研修
普及指導員研修	2022. 10. 27	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

## 6 主要行事

期 間	主 要 行 事	場 所	
令和4年	4月 1	着任式	当センター
	5	農林水産関係所長会議	Web
	21	北部地域地方機関人権問題研修推進員会議	三次市
	27	試験研究設計検討会	Web
	28	総研運営会議	Web
	5月 18	2025農水アクションプログラム（畜産）推進会議	県庁
	31	総研運営会議	県庁
	6月 8	人権問題職場研修	Web
	17	全国畜産関係場所長会議	Web
	29	総研運営会議	県庁
	30	管理職同和問題研修会	庄原市
	7月 13	広島県種雄牛育成組合通常総会	庄原市
	26	総研運営会議	県庁
	8月 5	管理職同和問題研修会	庄原市
	8	近畿中国四国農業試験研究推進会議	Web
	30	総研運営会議	Web
	9月 7	北部地域人権問題研修	三次市
	14	北部地域人権問題研修	庄原市
	29	技術開発・普及・行政連携畜産専門部会	Web
	10月 5	総研運営会議	Web
	11月 15	慰霊祭	当センター
	17	試験研究進捗検討会	Web
	12月 5	総研運営会議 評価委員会	広島市
	7	女性の人権課題研修	三次市
	13	試験研究進捗検討会	Web
	26	総研運営会議	県庁
	1月 20	近畿中国四国畜産草地推進部会	Web
27	総研運営会議	県庁	
2月 1	人権問題職場研修	当センター	
2	人権問題職場研修	当センター	
3	人権問題職場研修	当センター	
16	危険物・毒物取り扱い安全対策研修会	Web	
27	総研運営会議	県庁	
3月 1	総研知財発表会	Web	
27	総研運営会議	県庁	

## 7 技術指導

業 種 名	件 数
肉用牛（繁殖）	18
肉用牛（肥育）	27
肉用牛（一貫）	15
酪農	30
特用家畜（山羊・めん羊・馬等）	5
耕種農家	0
農業法人（集落営農法人・会社法人）	0
協同組合	182
獣医師	13
家畜人工授精師	32
行政機関	589
研究機関	266
医療機関	0
教育機関	154
製造業（飼料・肥料）	44
製造業（医薬品・医療機器等）	25
製造業（機械器具・電子部品等）	82
報道機関	7
一般（個人）	16
その他	75
計	1580

## 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) (R4:2022年度)

	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	22			3	1	4	3			6	2	11	15
フィステル牛	1				1	1	1					1	1
乾乳牛	4				4	4	1				2	3	5
育成雌牛	5			10		10			4		1	5	10
雄子牛		4				4	3					3	1
雌子牛	10	10				10			10			10	10
受卵牛													
合 計	42	14		13	6	33	8		14	6	5	33	42

イ 牛乳生産及び処分(R4:2022年度)

(kg)

	月末 月 頭数(成牛)	生産量	廃棄量		出荷数量
			ロボット	バケツト	
R4/4	22	20,918.5	3,015.8	648.3	17,254.4
5	20	22,539.5	2,536.5	1,179.5	18,823.5
6	19	21,426.3	3,492.5	1,691.8	16,242.0
7	17	18,557.7	1,435.6	609.6	16,512.5
8	16	15,392.3	1,366.1	447.7	13,578.5
9	17	14,145.7	3,726.1	644.2	9,775.4
10	15	14,308.0	1,570.2	786.0	11,951.8
11	13	13,364.9	585.0	622.4	12,157.5
12	14	14,039.9	1,195.2	111.0	12,733.7
R5/1	16	17,287.4	1,365.0	0.0	15,922.4
2	13	15,467.3	764.9	443.9	14,258.5
3	15	15,901.4	2,056.3	944.6	12,900.5
計	197	203,349.0	23,109.2	8,129.1	172,110.7

ウ 個体別泌乳成績一覧

No	ネツク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	305日乳量 (kg)	乳脂率 (%)	乳タンバ ク質率	乳糖率 (%)	SNF率 (%)
1	R133	ランパ°ーシ° シト° セブ°テンパ°ー	2021/11/27	3	2022/05/09	6780.9	156	51.8	40	11046.1	4.83	3.22	4.49	8.71
2	R167	2 ランパ°ーシ° スネク インフラル°シ° RED ET	2021/09/12	1	2022/05/24	5287.3	250	27.4	57	6016.9	4.26	3.53	4.65	9.18
3	R159	スノーツ°ー クレイブ° シト° ワン フタコ°	2021/08/21	2	2022/06/21	10069.7	304	45.8	64	10069.7	4.26	3.73	4.81	9.54
4	R123	コランサ ライサ°ー チャンピ°オン	2021/04/20	3	2022/06/22	14895.4	424	61.9	61	11898.6	4.22	3.21	4.53	8.74
5	R135	ホ°シュ ト°リム アニー	2021/10/23	3	2022/06/29	9822.0	245	46.5	121	11344.4	4.38	3.50	4.47	8.97
6	R162	ホ°シュ クレイブ° マ°キユリー	2021/04/23	1	2022/07/11	15369.9	440	40.7	119	11083.2	4.23	3.69	4.64	9.33
7	R138	スノー スマク J ヘブティ	2022/04/06	3	2022/07/11	3103.7	77	-	-	-	4.27	3.21	4.45	8.66
8	R170	フェサン アリー クレイタス	2022/04/23	1	2022/07/25	2764.4	89	38.9	61	7204.0	4.13	3.14	4.74	8.88
9	R161	メイブル ラストショ°ー スタート	2021/11/05	1	2022/08/24	10815.8	289	48.4	113	11183.5	3.67	3.03	4.39	8.42
10	R231	KKB レカ°リア ハ°カンス	2021/10/28	3	2022/09/19	12265.0	322	65.9	42	11912.8	5.08	3.23	4.06	8.29
11	R165	アド°ベント エド°ウエイ ランパ°ーシ° RED ET	2021/09/30	1	2022/09/19	8361.3	345	31.9	66	7576.3	4.99	3.88	4.74	9.62
12	R168	フェサン リハ°ーサイト° クレイブ° アニー	2021/12/10	1	2022/10/18	6482.9	305	28.5	170	6482.9	3.85	3.45	4.72	9.17
13	R142	アド°ベント ラストショ°ー ランパ°ーシ°	2021/06/07	2	2022/10/19	17912.6	494	54.6	76	12561.2	3.78	3.54	4.58	9.12
14	R154	コランサ エスティロータ° ライサ°ー	2021/12/12	2	2022/11/03	8613.4	321	36.2	21	8380.4	4.44	3.71	4.84	9.55
15	R228	228号	2021/08/07	4	2022/11/04	15361.3	449	50.0	90	11393.0	4.44	3.33	4.38	8.71
16	R169	グ°ロモント リハ°ーサイト° クレイブ° セブ°テンパ°ー	2021/11/19	1	2022/11/16	9205.5	357	32.0	30	8128.0	4.95	3.78	4.67	9.45
17	R163	クインハ°ッシー スノーブレク ハ°シュ ET	2021/12/06	1	2022/11/29	9817.8	352	36.7	157	9023.5	4.31	3.71	4.59	9.30
18	R220	220号	2021/06/19	3	2022/12/12	14624.8	537	45.2	63	9669.6	4.74	4.04	4.59	9.63
19	R160	スノーツ°ー クレイブ° シト° ツウ フタコ°	2021/08/08	1	2022/12/20	14131.3	495	42.2	44	9665.9	4.16	3.54	4.82	9.36
20	R167	2 ランパ°ーシ° スネク インフラル°シ° RED ET	2022/09/01	2	2022/12/26	3611.2	104	40.7	69	8562.2	4.76	3.37	4.54	8.91
21	R136	コランサ シ°ヤステイスネオ チャンピ°オン ET	2021/10/09	4	2023/02/27	18210.1	502	50.8	135	12680.1	3.94	3.47	4.51	8.98
平均値						10536.3	335.1	43.4	82.1	9728.2	4.34	3.50	4.58	9.09
± 標準偏差						4761.0	136.2	10.5	42.3	2071.3	0.40	0.27	0.19	0.39

注) 最高乳量および到達日は、5日間連続日の平均乳量および5日間の初日

(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	14		1	4					5	4						4	15
直接検定牛	9		3						3	2		4				6	6
供卵牛	17			3	1				4	5	1	1				7	14
借上げ供卵牛	0								0							0	0
育成牛	1			2					2				1			1	2
雄子牛	3	2							2	3						3	2
雌子牛	5	4							4	2	1	2				5	4
検定肥育牛	0								0							0	0
研究肥育牛	9		9						9	9						9	9
計	58	6	13	9	1	0	0	0	29	25	2	7	1	0	0	35	52

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	104,227	8,354		8,354	2,872		412	3,284	109,297

2 飼養家畜名簿

(1) 乳用牛

(令和5年3月末現在)

No	ネック No	名号	出生日	登録番号	産次	最近分娩	父牛名号	父牛登録番号	母牛名号	母牛登録番号
1	1	スノ- アリー シト	2020/06/10	1600886988	1	2022/04/29	ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	2 スノ- シト コ-ルト ET	1381885347
2	2	アイダ グレイブ スマ-ク	2020/10/29	1601887052			リハ-サイト グレイブ ET	55782	アイダ スマ-ク J ジェスロ ET	1421286165
3	3	コランサ エモ-ジョン ジャスティスネオ ET	2020/11/30	1601887069	1	2023/01/22	ザンワ-ド ス-バ- エモ-ジョン ET	55552	コランサ ジャスティスネオ チャンピオン ET	1521185993
4	4	ランバ-ジ エモ-ジョン シト ET	2020/12/08	1600887008	1	2022/11/08	ザンワ-ド ス-バ- エモ-ジョン ET	55552	ランバ-ジ シト セブテンバ-	1343085938
5	5	コランサ アリー ライザ-	2021/04/20	1618087087			ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	コランサ ライザ- チャンピオン	1381885484
6	6	ビ-マー ス-ラン セルシ- ET	2021/06/19	1618087292			ゲツチ シュ-リオ ス-ラン S ET	ITA97990030448	ビ-マー セルシ- リド ET	1337085005
7	7	メイブル グレイブ スタ-ト	2021/08/07	1618087100			リハ-サイト グレイブ ET	55782	ヒロシマチキファ-ム 1454754778	1454754778
8	8	コランサ アリー ジャスティスネオ ワン フタコ	2021/10/09	1618087155			ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	コランサ ジャスティスネオ チャンピオン ET	1521185993
9	9	コランサ アリー ジャスティスネオ ツウ フタコ	2021/10/09	1618087162			ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	コランサ ジャスティスネオ チャンピオン ET	1521185993
10	10	ボ-シュ アリー トリ-ム	2021/10/23	1618087308			ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	ボ-シュ トリ-ム アニ-	1343085693
11	11	フェギン ハウル クレイタス ET	2021/10/28	1618087186			ビ-ユアウル ビ-ジョン SI ハウル	57685	フェギン クレイタス アニ- ET	1527486049
12	12	ランバ-ジ ハウル シト	2021/11/27	1618087216			ビ-ユアウル ビ-ジョン SI ハウル	57685	ランバ-ジ シト セブテンバ-	1343085938
13	13	ウ-カー アリー ファ-ストブレ-ス	2022/02/21	1618087254			ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	ヒロシマチキファ-ムM218号	1445204954
14	14	フェギン アリー アニ-	2022/03/10	1659087312			ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	2 フェギン アニ- バ-ワ-	1348785062
15	15	スノ- ジツタ-ズ スマ-クJ	2022/04/06	1659087329			コンPBCD ジツタ-ズ ET	29H18167	スノ- スマ-ク J ヘフティ	1527486056
16	16	ボ-シュ アリー ラスチョ-	2022/04/20	1659087336			ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	ボ-シュ ラスチョ- マキユ-リ-	1421286271
17	17	スノ- ハウル スマ-クJ ET	2022/06/03	1659087343			ビ-ユアウル ビ-ジョン SI ハウル	57685	スノ- スマ-ク J ヘフティ	1527486056
18	18	ランバ-ジ ハウル スネ-ク	2022/09/01	1659087466			ビ-ユアウル ビ-ジョン SI ハウル	57685	2 ランバ-ジ スネ-ク イツブル-ジュ RED ET	1600886803
19	19	2 スノ- ハウル スマ-クJ ET	2022/10/04	1659087404			ビ-ユアウル ビ-ジョン SI ハウル	57685	スノ- スマ-ク J ヘフティ	1527486056
20	20	メイブル ジツタ-ズ ラスチョ- スタ-ト	2022/10/08	1659087398			コンPBCD ジツタ-ズ ET	29H18167	メイブル ラスチョ- スタ-ト	1383086766
21	21	アド-ベ-ント アリー エド-ウエイ	2022/11/04	1659087411			ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	アド-ベ-ント エド-ウエイ ランバ-ジ RE	1383086599
22	22	アド-ベ-ント アリー ラスチョ-	2022/12/12	1659087435			ミックテ-ル アリー ス-グン ET	56465	アド-ベ-ント ラスチョ- ランバ-ジ	1421286226
23	23	メイブル エモ-ジョン スタ-ト	2022/12/25	1659087442			ザンワ-ド ス-バ- エモ-ジョン ET	55552	ヒロシマチキファ-ム 1454754778	1454754778
24	24	グ-ロモ-ト エモ-ジョン リハ-サイト グレイブ	2022/12/31	1659187470			ザンワ-ド ス-バ- エモ-ジョン ET	55552	グ-ロモ-ト リハ-サイト グレイブ セブ	1600886865
25	114	ボ-シュ アニ- ノマド	2013/01/06	1337084930	5	2022/06/03	ハッピ-ライヴ BW アニ- ET	52428	ボ-シュ ノマド ラモン	1240107559
26	116	2 フェギン アニ- バ-ワ-	2013/04/29	1348785062	5	2022/03/10	ハッピ-ライヴ BW アニ- ET	52428	フェギン バ-ワ- セイハ- ET	1246226919
27	123	コランサ ライザ- チャンピオン	2014/07/11	1381885484	3	2021/04/20	SR ジャスティ ライザ- ET	54332	コランサ チャンピオン ルド-ルフ ET	1246226995
28	136	コランサ ジャスティスネオ チャンピオン ET	2016/08/22	1521185993	4	2021/10/09	HEF ジャスティスネオ ET	53440	コランサ チャンピオン セイハ- ET	1240107740
29	137	フェギン クレイタス アニ- ET	2016/10/20	1527486049	2	2020/03/03	トップガン オブ クレイタス ET	54028	フェギン アニ- バ-ワ-	1337084640
30	140	アイダ スマ-ク J ジェスロ ET	2017/05/16	1421286165	3	2022/08/22	おま- スイ-タイ- スマ-ク J ET	55214	アイダ アニ- ジェスロ ET	1337084657
31	142	アド-ベ-ント ラスチョ- ランバ-ジ	2017/10/25	1421286226	3	2022/12/12	イ-グ-ルセル PN ラスチョ- ET	55329	アド-ベ-ント ランバ-ジ RED	1337084718
32	154	コランサ エスティローグ ライザ-	2018/06/19	1570286429	2	2021/12/12	イフバ-ト エスティローグ ET	55983	コランサ ライザ- チャンピオン	1381885484
33	160	スノ-ワ- グレイブ シト ツウ フタコ	2019/01/15	1383086759	2	2023/03/05	リハ-サイト グレイブ ET	55782	2 スノ- シト コ-ルト ET	1381885347
34	161	メイブル ラスチョ- スタ-ト	2019/01/22	1383086766	2	2022/10/08	イ-グ-ルセル PN ラスチョ- ET	55329	ヒロシマチキファ-ム 1454754778	1454754778
35	162	ボ-シュ グレイブ マキユ-リ-	2019/01/22	1383086773	2	2022/09/12	リハ-サイト グレイブ ET	55782	ボ-シュ マキユ-リ- ノマド	1348785222
36	165	アド-ベ-ント エド-ウエイ ランバ-ジ RED ET	2019/04/28	1383086599	2	2022/11/04	エド-ウエイ E T	DEU 580498163	アド-ベ-ント ランバ-ジ RED	1337084718
37	169	グ-ロモ-ト リハ-サイト グレイブ セブテン	2019/10/28	1600886865	2	2022/12/31	リハ-サイト グレイブ ET	55782	グ-ロモ-ト セブテンバ- キリ-オリ-	1337084695
38	218	218号	2014/02/12	1445204954	6	2022/02/21				
39	220	220号	2013/12/25	1343181357	3	2021/06/19				
40	228	228号	2015/01/08	1454754778	5	2022/12/25				
41	229	229号	2015/01/02	1454754761	2	2019/04/27				

**(2) 肉用牛**

ア 種雄牛

(令和5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	
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
紅神照	黒原 6238	H28. 10. 01	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. 02	庄原市七塚町	田安照 (黒原 4866)	ゆりさわ (黒原 1515952)	86. 0
照茂山	黒 15564	H29. 05. 07	東広島市安芸津町	田安照 (黒原 4866)	いとしげ (黒 2418826)	83. 0
野村立	黒原 6316	H29. 09. 16	庄原市東城町	田安照 (黒原 4866)	のむら77 (黒原 1445155)	84. 0
立橋58	黒原 6402	R1. 5. 8	庄原市東城町	勝白福 (黒原 5511)	たつはし55 (黒原 1469318)	84. 5
勝山桜	黒原 6403	R1. 8. 6	東広島市安芸津町	勝白福 (黒原 5511)	のやま8046 (黒 2478398)	83. 7
山根神竜	黒原 6461	R2. 3. 16	神石郡神石高原町	沖茂神竜 (黒原 5652)	4やまね25 (黒 2306773)	84. 8
波平桜	黒 15793	R2. 4. 13	東広島市安芸津町	沖茂神竜 (黒原 5652)	ひらさくら (黒 2342421)	84. 4
仁義烏	黒原 6527	R3. 4. 6	庄原市東城町	立烏帽子 (黒原 6162)	じんよし303 (黒原 1612187)	86. 8

イ 供卵牛

(令和5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	
あやめ	黒 2368737	H21. 5. 20	庄原市三日市町	勝白	宝栄2	83.5
やよい	黒 2427815	H23. 3. 17	庄原市三日市町	沖茂金波	勝白	79.2
さつき	黒原 1590479	H23. 5. 7	庄原市七塚町	勝白	美津福	81.2
よしの1の8	黒原 1590504	H23. 12. 6	三次市布野町	9中丸	美津福	80.4
13ゆき2	黒原 1631459	H25. 3. 17	神石郡神石高原町	紅勝富士	勝白	83.8
しほ	黒 2530604	H27. 6. 27	庄原市是松町	3柴沖茂	神勝福	84.2
ふくひめてる	黒原 1753425	H29. 6. 29	庄原市七塚町	田安照	福安照	86.1
てるみ	黒 2636463	H29. 10. 6	庄原市七塚町	美津照重	安福久	82.8
よしふくしま	黒原 1799698	H30. 10. 3	庄原市七塚町	芳乃照	安福久	83.8
ななふくやす	黒原 1799699	H31. 2. 15	庄原市七塚町	勝白福	安福久	83.4
ふくふく	黒原 1833289	R1. 8. 18	庄原市七塚町	勝白福	原平茂	83.2
きしふくてる	黒原 1833290	R1. 11. 1	庄原市七塚町	田安照	原平茂	82.1
たちばなしげ	黒原 1851329	R2. 5. 1	庄原市七塚町	沖茂神竜	安福久	84.0
まりひめ	黒 2769818	R2. 9. 25	東広島市西条町	安福久	勝忠平	84.0



### 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	散布機	マニパ ン付き155		H 7. 12
	フォード トラクター安全フレーム付6600		S54. 5	刈取機	ロータリーモア・ヤンマー-YRM8210		H 5. 3
	トラクターフォード 6600前後ウェイト		S57. 5		タキタMC 30DX-SK		S61. 3
	フォード 4610トラクター62 Ps2WD日除付		S58. 10		JFGCS210		S52. 4
	トラクター6610D/P-4WDOG79		S62. 4		NH718		S55. 10
	トラクターフォード シェビリー7810		H 2. 4		NH770-W169		S55. 10
	トラクターフォード 6610		H 3. 4		ロークロップアタッチ ニューホラント		H14. 4
	マイスターローター-L785 マニフォー		H 5. 8		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
	トヨタショベル 3SDK4		H 8. 3		ニューホラント 718用717S		H 4. 4
	フロントローター トリマ1390		H10. 4	草刈機	クボタ動力草刈機		H 8. 10
	ヤンマー ミニバックホ-B50-1-PRPTOA		H11. 3		草刈機 筑水キャニコムCM225RC		H22. 4
	トラクターフォード TS90 80DS CAB付き		H13. 2	耕耘機	KI-85LPST(付属)鎮圧ローラー		S61. 4
すき	リバシブルプラウTRY173(スカノ式)		H 2. 6	砕土機	K型ローラーTKR2500 2.5m スター		S62. 4
播種機	ジェットシーター-高北JS4102		H 7. 4		ツースハローMLH303A		H 9. 3
牧草調整機	ハーモーカーヤンマー-SFT80LHM		H 7. 3	その他畜産機器	自走式ラッピングマシン SW101WY		H18. 3
	ロールベローラーヤンマー-YRBA-7SD		H 7. 3		細断型ロールベローラー MR-810		H18. 2
	RS340XJF		H 5. 8		ベールクリップ-MBG1031		H18. 3
	SPMRS-180		H 4. 4				
	SPMNR351		H 4. 4				
	ニューホラント 848		H 4. 4				
散布機	S116-TS400A		S55. 6				
	ニューホラント 202型		S50. 3				
	ニューホラント 513型		S60. 4				
	プロトキャストタークンZSA450		H 6. 10				
運搬車	動力式GH221		S59. 12				
	GH221		S61. 12				
	ダンプトレーラー ネット付(2t)H11ら15		H 1. 8				
	ダンプトレーラー HD(2t)H11ら16		H 2. 6				
	ダンプトレーラー (2t)H11ら17ス		H 3. 7				
	クボタELL801		H 8. 4				
トレーラー	2tダンプ式		S40. 3				
	ダンプトレーラーテリカ10D(2t)H11ら13		S56. 10				

## (3) 圃場管理業務

## 冬作物栽培（令和3年秋蒔・令和4年収穫）

圃場	面積 (ha)	作物名	品種	播種量 (kg)	播種時期	施肥		収穫		
						堆肥 (kg)	硫安 (kg)	時期	ロール数 (個)	収量 (kg)
1-1	0.3	ライムギ	春一番	24.0	10月	3,000	80	4月	2	1,500
1-2	0.4	ライムギ	春一番	32.0	10月	5,000	80	4月	7	5,250
2	1.1	イタリアンライグラス	いなずま	39.0	10月	13,000	280	5月	35	22,750
3	0.9	ライムギ	春一番	72.0	10月	10,000	240	4月	11	8,200
4	1.7	イタリアンライグラス	タチサカエ	60.0	10月	19,000	480	5月	35	23,800
5	1.9	イタリアンライグラス	タチサカエ	67.0	10月	22,000	520	5月	34	18,700
6	0.4	イタリアンライグラス	ガルフ	18.0	3月	16,000	0	6月	5	3,250
7-1	0.6	イタリアンライグラス	ガルフ	27.0	3月	27,000	0	6月	11	7,480
7-2	0.8	ライムギ	春香	64.0	10月	9,000	200	5月	6	3,900
8	1.6	イタリアンライグラス	ジャイアント	56.0	10月	18,000	440	5月	27	17,550
9	0.6	イタリアンライグラス	タチサカエ	21.0	10月	7,000	160	5月	5	3,400
10	0.7	イタリアンライグラス	さつきばれEX	25.0	10月	8,000	160	5月	6	3,780
11	0.7	ライムギ	春一番	56.0	10月	8,000	160	4月	8	6,000
12	1.2	イタリアンライグラス	いなずま	42.0	3月	14,000	320	5月	25	15,000
14	0.15									
18	0.5	ライムギ	春香	40.0	10月	6,000	120	4月	11	8,250
19	0.1	イタリアンライグラス	ガルフ	45.0	3月	4,000	0	6月	1	680
23	2.1	イタリアンライグラス	いなずま	74.0	10月	24,000	560	5月	39	26,520
24	0.6	イタリアンライグラス	ガルフ	27.0	3月	5,000	0	6月	5	3,300

## 夏作物栽培（令和4年収穫）

圃場	面積 (ha)	作物名	品種	播種量 (kg)	播種時期	施肥		収穫		
						堆肥 (kg)	硫安 (kg)	時期	ロール数 (個)	収量 (kg)
1-1	0.3	ヒエ	グリーンミレット中生	12.0	5月	7,500	6	7月	5	3,000
1-2	0.4	ヒエ	グリーンミレット晩生	16.0	5月	7,500	7	7月	6	3,600
		スーダン	ヘイスーダン	28.0	8月	0	0	10月	4	2,400
2	1.1	トウモロコシ	スノーデントSH4812	15.0	5月	30	520	8月	20	15,600
3	0.9	ヒエ	グリーンミレット晩生	36.0	5月	15,000	17	7月	14	8,400
		スーダン	ヘイスーダン	63.0	8月	0	0	10月	5	3,000
4	1.7	トウモロコシ	KD731	35.0	6月	22,500	640	8月	68	53,040
5	1.9	トウモロコシ	スノーデント110	38.0	6月	45,000	700	8月	15	11,400
6	0.4	ヒエ	グリーンミレット晩生	16.0	6月	0	7	8月	5	3,000
		アワ	なつ乾草	20.0	8月	0	0	10月	2	1,200
7-1	0.6	ヒエ	グリーンミレット晩生	24.0	6月	0	11	収穫不可	0	0
7-2	0.8	スーダン	ヘイスーダン	32.0	6月	0	15	8月	17	10,200
		スーダン	ヘイスーダン	56.0	7月	0	0	9月	0	0
8	1.6	スーダン	ネオウまかロール	128.0	6月	0	30	7月	31	18,600
		アワ	なつ乾草	80.0	7月	0	0	9月	21	12,600
9	0.6	ヒエ	グリーンミレット中生	33.0	6月	0	11	7月	0	0
10	0.7	ヒエ	グリーンミレット中生	37.0	6月	0	13	8月	6	3,600
		スーダン	ヘイスーダン	48.0	8月	0	0	9月	4	2,400
11	0.7	トウモロコシ	KD671	7.0	5月	18,000	420	8月	20	11,000
12	1.2	トウモロコシ	スノーデント118R	24.0	5月	33,000	560	8月	46	25,300
14	0.15	トウモロコシ	KD777	6.0	6月	6,000	140	8月	1	750
18	0.5	スーダン	ヘイスーダン	34.0	7月	0	0	10月	6	3,600
19	0.1	ヒエ	グリーンミレット晩生	4.0	6月	0	2	収穫不可		0
23	2.1	トウモロコシ	KD777	37.0	6月	30,000	700	8月	81	60,750
24	0.6	スーダン	ヘイスーダン	42.0	8月	0	0	10月	6	3,600

## Ⅶ 気象表

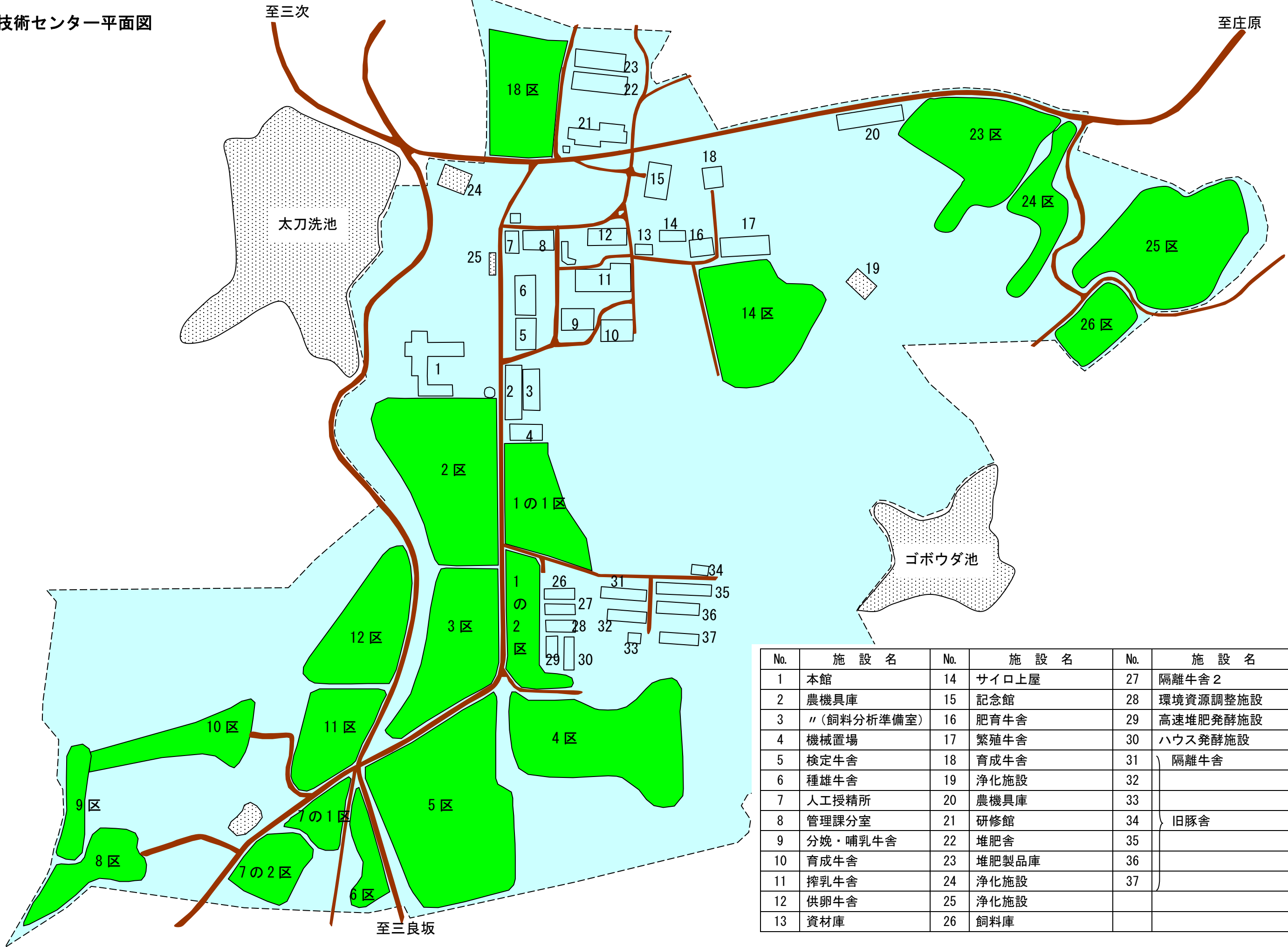
(気温は平均、降水量・日照時間は合計)

### 令和4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	7.6	17.8	-1.2	0.0	54.5
	2	13.4	24.6	3.9	0.0	54.7
	3	15.8	21.9	11.3	30.5	14.6
	4	12.1	22.5	2.7	0.0	52.9
	5	16.3	23.1	11.1	7.0	24.4
	6	15.9	21.9	10.2	69.5	28.0
5	1	13.2	23.0	4.0	0.0	56.5
	2	16.7	25.2	9.1	0.0	37.1
	3	16.8	21.5	12.7	24.0	9.2
	4	15.0	24.7	8.7	0.0	40.2
	5	18.8	28.2	10.1	0.0	49.9
	6	18.7	25.7	11.7	12.0	45.0
6	1	19.2	28.2	11.4	22.0	47.2
	2	18.2	25.0	12.5	20.5	27.6
	3	18.9	23.4	15.0	15.0	12.7
	4	22.9	29.9	17.8	2.5	26.1
	5	24.6	30.1	20.9	17.5	12.5
	6	26.1	32.9	20.4	0.0	35.9
7	1	26.3	32.4	21.9	107.5	29.5
	2	25.2	30.9	21.7	72.5	18.7
	3	25.0	30.5	21.2	22.0	17.8
	4	24.2	29.7	21.0	158.5	15.4
	5	24.3	30.1	20.0	3.5	14.4
	6	27.4	33.5	23.4	0.0	42.4
8	1	27.0	33.5	22.3	1.5	35.6
	2	27.3	34.0	22.9	0.0	30.2
	3	26.7	32.6	23.2	3.0	17.5
	4	25.0	30.5	21.4	108.5	15.9
	5	26.1	31.4	22.8	20.0	14.9
	6	23.9	30.9	18.5	1.5	41.8
9	1	24.1	29.2	19.8	124.5	16.8
	2	23.2	29.5	18.5	2.0	20.2
	3	25.8	33.1	21.1	1.5	37.6
	4	23.8	28.4	18.9	76.0	12.6
	5	18.9	26.2	13.5	6.5	24.8
	6	19.6	26.3	15.5	81.0	24.6
10	1	19.7	27.1	13.6	2.5	29.7
	2	14.5	19.5	10.6	11.0	14.0
	3	14.4	23.0	8.8	0.0	31.2
	4	13.5	21.4	7.6	0.0	28.5
	5	13.2	20.3	8.2	3.0	33.6
	6	10.1	19.4	4.4	0.0	45.1
11	1	10.8	18.6	5.8	0.0	28.1
	2	8.9	19.0	2.7	0.0	40.5
	3	11.2	19.0	5.4	0.5	21.4
	4	8.0	17.2	1.8	0.5	30.1
	5	10.0	16.3	6.1	13.5	13.5
	6	10.0	16.9	4.5	10.0	20.2
12	1	3.6	9.9	-1.0	1.0	11.2
	2	3.8	12.3	-1.7	0.0	29.5
	3	4.1	10.0	0.2	2.0	19.2
	4	-0.5	3.2	-2.7	30.5	8.2
	5	-1.0	1.6	-4.0	58.5	2.7
	6	1.0	5.9	-2.0	0.0	11.0
1	1	1.1	7.3	-2.7	0.0	20.0
	2	2.1	8.3	-2.6	6.0	26.8
	3	6.1	12.5	1.3	29.0	18.2
	4	3.2	8.2	-1.1	0.5	14.4
	5	-0.7	4.6	-4.6	20.5	15.8
	6	-1.1	2.8	-4.1	16.5	12.6
2	1	1.0	7.5	-3.4	2.0	19.1
	2	3.0	9.6	-1.7	8.0	18.7
	3	4.0	9.3	0.0	10.0	16.9
	4	4.4	9.4	-0.6	40.0	14.0
	5	3.5	10.1	-0.8	1.0	22.3
	6	3.4	13.6	-4.4	0.0	31.0
3	1	5.3	13.3	-1.5	10.0	37.1
	2	9.6	19.8	1.2	0.0	44.7
	3	9.1	18.4	0.7	15.5	47.4
	4	9.1	17.3	2.3	12.5	25.3
	5	13.1	18.1	8.8	11.5	9.1
	6	9.8	19.1	2.0	5.0	47.5

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

Ⅶ 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	
8	管理課分室	21	研修館	34	} 旧豚舎
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

(令和4年度)

令和6年4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 河野 幸雄

〒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/>

---