

1. 技術体系の特徴

経営類型	家族労働力	品目・栽培型及び規模	経営・技術の特徴
酪農 (つなぎ牛舎)	2人	酪農(つなぎ牛舎) 44 頭 飼料畑 406 a うち借用地 350 a	1. 飼育方式は、つなぎ牛舎 2. キャリロボ付きパイプライン使用 3. TMRの給与 4. 牛群検定の実施と活用 5. ET和牛子牛生産の導入(受精卵移植) 6. 雌雄判別精液の利用 7. 後継牛は、自家育成牛と預託育成 8. 発情発見等ICT機器利用
経営目標	1 農業総収入 2 農業経営費 3 農業所得	54,952 千円 48,901 千円 6,050 千円	4 1日当たり農業所得 13,667 円 5 1人当たり年間労働時間 1,771 時間
飼育方式と畜舎施設		技術指標	
・飼育方式 つなぎ牛舎(タイストール)飼育 ・畜舎及び付帯施設 スタフション牛舎(育成舎放飼場併設) バンクリナー利用 搾乳施設 キャリロボ(自動搬送)付きパイプライン方式 牛乳処理室 機械室 管理室 分娩室 ほ育施設(カーフハッチ) 育成及び乾乳牛舎 乾草庫 飼料調製及び飼料保管庫 糞尿発酵処理施設 汚水貯留槽(簡易曝気)		1、体重 初産牛586kg、60か月齢(3産)739kg 2、繁殖供用 月齢13~14カ月 体高125cm以上、体重 350~400kg 3、初産月齢 24カ月 4、分娩間隔 13.5カ月 (412日) 5、供用年数 初産後 4年 6、更新補充率 25% 7、牛群平均除籍産次 3.7 産 8、搾乳牛1頭当たり産乳量 10,000 kg 9、経産牛1頭当たり産乳量 9,000 kg 10、乳脂肪率 3.5%以上 11、無脂固形分率 8.3%以上 12、①飼料自給率(全体) 30% ②粗飼料自給率 65%	

2. 資本装備と減価償却費

	種類・規模	数量	型式・構造・能力	所 割	有 合	取得価格	法 定 耐 年	定 用 年 数	年 間 償 却 額
						千円		年	千円
建物・施設	搾乳牛舎	1	木造ガルバ 523㎡		1	15,429		17	908
	うち牛乳処理室	1	木造ガルバ 42㎡		1				
	うち飼料調製室	1	木造ガルバ 30㎡		1				
	管理室	1	木造ガルバ 30㎡		1	885		17	52
	分娩室	1	木造ガルバ 24㎡		1	600		17	35
	育成牛舎	1	木造ガルバ 147㎡		1	3,675		17	216
	乾草庫	1	木造ガルバリウム 90㎡		1	2,250		17	132
	堆肥舎(開放攪拌型 通風)	1	木造ポリカーボネート 401㎡		1	12,030		17	708
	汚水貯留槽(簡易曝気)	1	コンクリート 84㎡		1	2,000		19	105
計				1	36,869			2,156	
農機具	パイプラインキャリロボ付	1	搾乳機器一式、4台(8ユニット)		1	11,000		7	1,571
	バルククーラー	1	2t 密閉式		1	3,740		7	534
	バークリーナー	1	一式		1	2,090		7	299
	温水器	1			1	220		7	31
	TMR調製機	1	定置式		1	6,050		7	864
	TMR給餌車	1	1㎡		1	660		7	94
	移行乳等加温装置	1	20リットル		1	275		7	39
	ほ育施設	7	カーフハッチ 7基		1	303		7	43
	送風機	21	インバーター付き(2頭に1台)		1	1,733		7	248
	細霧装置	1	一式		1	1,100		7	157
	シヨベルローダー	1	0.5㎡		1	4,111		7	587
	ふん尿処理機械	1	攪拌機		1	5,596		7	799
	バキュームカー	1	1,550L		1	725		7	104
	トラック	1	2t 積載		1	2,660		5	532
	動力噴霧器	1	一式		1	101		7	14
	トラクター	3	30, 41, 54PS		1	12,079		7	1,726
	ロータリー	1	180cm		1	565		7	81
	サブソイラー	1	振動式		1	277		7	40
	ブロードキャスター	1	450L		1	238		7	34
	鎮圧ローラー	1	270cm		1	58		7	8
	ロータリーモア	1	240cm、6連		1	853		7	122
	テグダーレーキ	1	220cm		1	231		7	33
	カッティングロールベラー	1	可変 90~100×85		1	1,885		7	269
	ベールラッパー	1	90~100×85~100		1	988		7	141
	ベールグラブ	1	130cm		1	275		7	39
	マニュアルブレッダ	1	2000kg		1	667		7	95
	梱包牧草細断機	1	定置式		1	891		7	127
発情発見等ICT機器	1	牛装着センサーは24台		1	800		7	114	
計					59,370			8,748	
大動物	成牛	24	自家育成		1	6,505		4	1,626
		20	預託牛		1	11,452		4	2,863
計								4,489	
総計						102,743			15,393

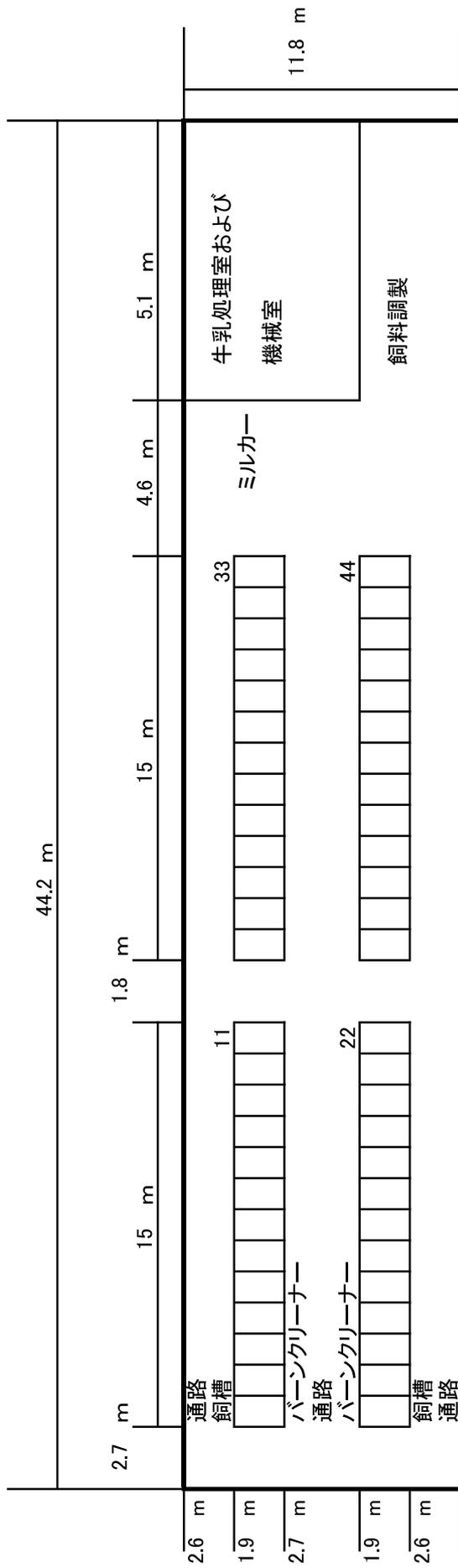
耐用年数は、農畜産業用固定資産評価標準(畜産に關係する主なものの耐用年数、平成20年)による。

1/2補助事業活用(トラクター、ロータリー、トラックは資金対応)

3. 畜舎及び付帯施設算出基礎

区 分	構造・型式	規 模	算 出 基 礎
搾乳牛舎 (ニューヨークタートル)	木造 ガルバリウム	523㎡	11.8m×44.2m 別紙図面
生乳処理室			
飼料調製室		うち	
管理室		30㎡	6m×5m
分娩室		24㎡	3m×4m×2
飼料タンク	FRP3t	3 基	飼料会社より無償提供
カーフハッチ		7 基	42頭×60日÷365日×1.2余裕率
育成牛舎	ガルバリウム	147㎡	ホルスヌレ子 2頭×1.5㎡/頭 F1ヌレ子 3頭×1.5㎡/頭 和牛ET 2頭×1.5㎡/頭 育成および未經産牛 10.5頭×6.8㎡/頭 牛房102㎡(余裕率 120%) 通路2mとして 7×21m
乾草庫	鉄骨ガルバリウム	90㎡	6m×15m
堆肥舎	開放・回行型発酵槽(自動攪拌式) 鉄骨ポリカーボネート(透明)	401㎡	カクズ・ノクス、戻し堆肥を利用 発酵施設 191㎡(堆積高1.0m) ストックヤード 210㎡(堆積高1.8m)
汚水貯留槽	コンクリート	84㎡	4m×7m×3m

つなぎ牛舎

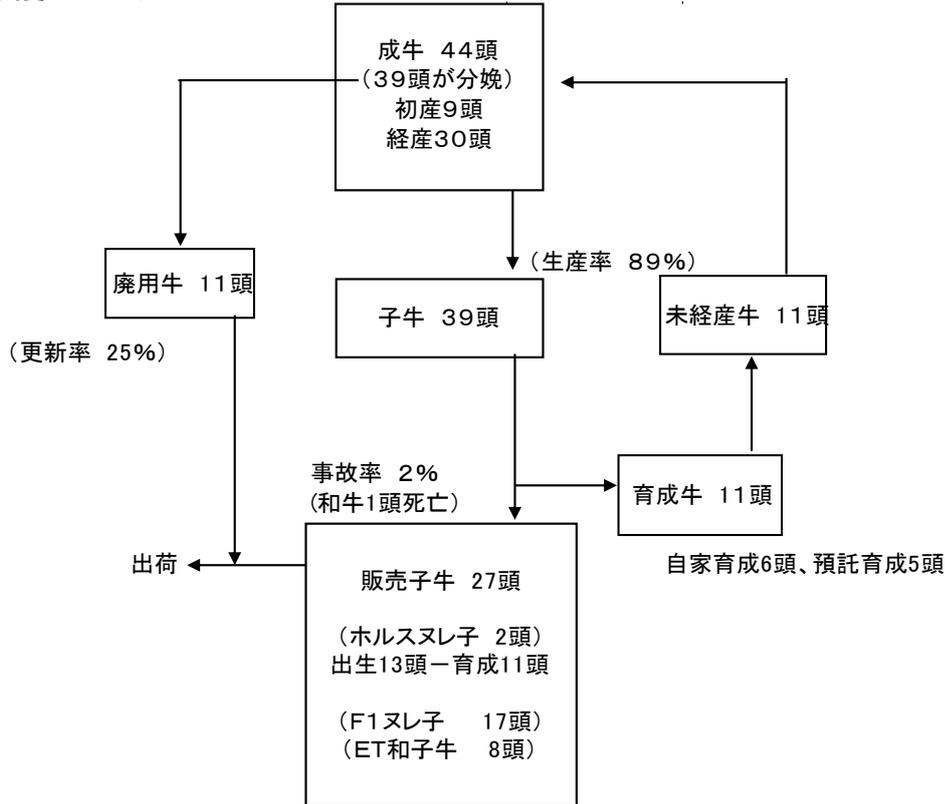


面積 523 m²

牛床幅	1.37 m	余裕
牛床長さ	1.91 m	
牛床数	44 個	

4-1. 技術体系

1) 飼養フローチャート



成牛	44頭	
子牛	39頭	成牛 × 生産率89%
うちホルスタイン	13頭	廃用頭数 × 1.2倍頭数授精(雌雄判別)
うちF1	17頭	ホルス授精以外の牛の2/3頭数
うち和牛ET	9頭	ホルス授精以外の牛の1/3頭数
廃用牛	11頭	成牛 × 更新率25%
育成牛	11頭	成牛 × 更新率25%
未經産牛	11頭	成牛 × 更新率25%

2) 常時飼養頭数

区分	頭数	算出方法
経産牛	44	
搾乳牛	39	50頭 × (412-45日) / 412日分娩間隔
乾乳牛	5	50頭 × (乾乳期間45日) / 412日分娩間隔
未經産牛	4	50頭 × 更新率25% × 280日 / 365日 ÷ 2 (自家保留)
育成牛(後継牛)	7	50頭 × 更新率25% × 420日 / 365日 ÷ 2 (自家保留)
子牛(和子牛)	2	50頭 × 生産率89% × 事故率2% × 10 / 45頭 × 100日 / 365日
ホルス子牛	2	50頭 × 生産率89% × 16 / 45頭 × 60日 / 365日
F1子牛	3	50頭 × 生産率89% × 19 / 45頭 × 60日 / 366日

4-2 養分必要量(TDN)(kg)

区分		1頭年間必要量	頭数	必要量	備考(日本飼養標準2017のソフトで計算)
経産牛	初産	5,632	9	50,688	体重586kg、乳脂率3.7% TMR (15.43kg×365日×頭数)
	2産	5,621	9	50,589	体重685kg、乳脂率3.7% TMR (15.40kg×365日×頭数)
	3産以上	5,468	21	115,697	体重739kg、乳脂率3.7% TMR (14.98kg×365日×頭数)
	乾乳前期	258	9	2,324	初産(分娩前60~22日=39日間) (6.62kg×39日×頭数)
		142	30	4,271	経産(分娩前45~22日=24日間) (5.9kg×24日×頭数)
	乾乳後期	148	9	1,329	初産(分娩前21日~分娩=21日間) (7.03kg×21日×頭数)
		133	30	4,022	経産(分娩前21日~分娩=21日間) (6.35kg×21日×頭数)
小計	17,401		228,918		
育成牛(後継牛)		1,593	11	17,523	0~13カ月齢(13か月間) ※下記栄養計算:ほ乳+育成×頭数
未經産牛		1,723	11	18,953	14~23カ月齢(280日間) ※下記栄養計算:未經産×頭数
ET哺乳子牛		77	9	693	~60日齢 ※下記栄養計算:ほ乳×頭数
ET離乳子牛		137	9	1,233	61~100日齢 ※下記栄養計算:ほ乳+60×頭数
ホルス雄子牛		77	3	231	~60日齢 ※下記栄養計算:ほ乳×頭数
F1子牛		77	17	1,309	~60日齢 ※下記栄養計算:ほ乳×頭数
合計		21,085		268,860	

経産牛1頭当たり年間乳量 9000kg → 25kg/日

年間乳量 9000kg×42頭= 378000kg

搾乳牛1頭当たり乳量 378,000÷37頭=10,000kg/頭・年間 → 10,000÷365日=27kg/日

飼料設計において、TMRは1.1倍の乳量で設計。27kg×1.1=30kgで設計

1群の設定乳量 リードファクター(日本飼養標準p186) (平均乳量+標準偏差)÷平均乳量というもの

育成牛

発育(ホルスタイン登録協会)

令和2 年版

栄養計算(日本飼養標準 2017年)

月齢	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
体重	41.9	61.8	85.1	111.1	139	168.2	198.5	228.2	258	287.3	315.7	343.2	369.4	394.4	418.2	440.5	461.6	481.3	499.8	517	533	548	561.8	574.6	586
中間体重	52	73	98	125	154	183	213	243	273	302	329	356	382	406	429	451	471	491	508	525	541	555	568	580	
DG	0.65	0.76	0.85	0.91	0.96	0.99	0.97	0.98	0.96	0.93	0.90	0.86	0.82	0.78	0.73	0.69	0.65	0.61	0.56	0.52	0.49	0.45	0.42	0.37	
TDN(1日)	1.04	1.49	1.96	2.48	2.98	3.45	3.82	4.24	4.58	4.85	5.09	5.28	5.43	5.55	5.61	5.68	5.71	5.74	5.69	5.66	5.67	5.61	5.57	5.54	
TDN(月間)	32	45	60	76	91	105	117	129	140	148	155	161	166	169	171	173	174	175	174	173	173	171	170	169	
TDN合計	77	1,516													1,723										
ステージ	ほ乳	育成													未經産										
		1,593																							
		137																							

4-3. 技術体系

作業の種類	技術項目	技術上の重点事項
飼料給与 (経産牛)	1、TMRの給与 2、分娩前後の飼料給与 3、ステージ毎の適正給与 ・泌乳最盛期 ・泌乳中期 ・泌乳後期(妊娠末期) ・乾乳期	(1)飼料成分の把握と適正な飼料設計 (2)泌乳ステージ別の飼料調製(高泌乳期、低泌乳期)トッドレス等 (1)乾乳前期は、粗飼料を十分与える。 (2)分娩3週間前からカリ含量が少ない粗飼料を与え、栄養の過不足がないようにし、泌乳期飼料も慣らす。 (1)乾物摂取量を高める工夫(飼育環境、飼料給与方法) (1)泌乳量の維持 (1)ホテイコンテションの調整(3.25~3.5) (1)ホテイコンテションの維持
搾乳	1、搾乳方法 2、乳房炎対策 (体細胞数の改善)	(1)搾乳機械の適正使用と定期点検 (2)定時での搾乳 (3)ストリップカップを利用した前搾りの実施 (4)乳頭の清拭(プレティッピングなど) (5)検乳(PLテスター)の励行 (6)過搾乳の防止 (7)乳頭消毒(ポストティッピング)励行 (1)乳房炎の予防 ① 乳房炎牛の治療(マーキングによる管理) ② 乾乳時治療の励行 (2)PLテスターによる潜在性乳房炎の発見
乾乳	乾乳方法と乳房炎予防	(1)2産以上45日前、初産60日前に一発乾乳 (2)乳頭内に乾乳軟膏を注入 (3)約7日間、1日1回ポストティッピングを行う
牛乳処理	1、搾乳機器の適正管理 2、生乳の処理	(1)搾乳機器の洗浄消毒、保管の徹底 (1)バルクーラーの動作確認 (2)毎回確認記録 (3)牛乳洗浄水の浄化と適正処理(放流処理)
繁殖	1、授精 2、受胎の確認	(1)初回授精 13~14カ月 体重350~400kg、体高125cm以上 (2)交配方法 人工授精 分娩後40日以降の発情で授精 (3)個体観察による発情兆候の確実な発見(ICT機器の活用) (4)交配種雄牛の選定 (5)雌雄判別精液の利用 (6)受精卵移植 (7)深部注入器の活用 (1)授精後28日目でのPAGs検査による受胎確認の励行 (2)授精後40日目での妊娠鑑定の励行 (3)繁殖障害の早期発見と治療

4-3. 技術体系

作業の種類	技術項目	技術上の重点事項
繁殖	3、分娩前後の事故防止 4、耳標装着	(1)乳熱対策(ミネラル給与調整) ICT機器による疾病早期発見 (2)ICT機器による分娩通知、分娩介助 (3)後産娩出の確認 (1)家畜個体識別耳標の装着と出生報告の届出
哺育	1、哺乳 2、下痢発生の防止 3、補助飼料の給与 4、除角の実施	(1)初乳の早期哺乳 分娩後1時間以内 (2)哺乳 60日間 (移行乳等の殺菌処理乳給与) (3)哺乳回数 2回/1日 (1)牛房の洗浄、乾燥 (2)哺乳器具の洗浄と消毒 (3)哺乳温度と一定時間哺乳 (4)ET和牛子牛は特に下痢に注意する。 (1)良質乾草の不断給与 (1)生後7~20日に実施
育成	1、正常発育と適正給与 2、日光浴と運動	(1)良質粗飼料の多給(良質乾草の不断給与) (2)濃厚飼料の制限給与 (1)パドックの併設と運動
予防衛生	1、畜舎内外の衛生環境の整備 2、各種疾病の早期発見 3、内部、外部寄生虫の駆除	(1)牛舎内の定期消毒 (2)畜舎周辺環境の美化 (3)牛舎内の乾燥と換気 (4)「飼養衛生管理基準」の遵守 (1)ヨーネ病の定期検査 (2)流行性疾病のワクチネーションの実施 (1)検査と投薬
一般管理	1、個体管理、観察の徹底 2、防暑対策	(1)個体観察、記録 ①能力 ②食欲 ③排糞 ④挙動 ⑤繁殖 ⑥削蹄、除角 (2)牛床の衛生管理 (1)日陰樹の植栽 (2)軒先、西日の遮光 (3)冷風送風の工夫
環境及び食の安全安心対策	1、畜舎環境の整備 2、ふん尿の適正利用促進 3、安全安心のための管理	(1)畜舎周辺環境の整備と美化 (2)畜舎の清潔保持(作業通路の清掃、飲水の漏水防止)、乾燥、換気 (3)畜舎の定期消毒 (1)ふん尿の適正処理 (2)畜舎、堆肥舎等からのふん尿流出防止の徹底 (3)「農業環境規範(家畜の飼養・生産)」での確認、記帳 (1)管理、記帳の徹底 (2)農業環境規範(家畜の飼養・生産)の遵守 (3)登録農薬の適正使用と適正管理 (4)飼養衛生管理基準の遵守 (5)飼料添加剤、医薬品等の適正使用、適正管理 (6)アニマルウェルフェアの考え方に基づく飼養管理

5. 作業別・月別労働時間

酪農(つなぎ牛舎)経営/月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計				
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下					
	105	105	116	105	105	84	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105		105	116	3833	
飼養管理	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	116	3833
総計	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	378
飼料給与	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
牛舎清掃	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
糞乳	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
育成牛管理	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
種付け	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
その他	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
飼料生産総労働時間	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	639
スーダングラス																													268
イタリアンライグラス																													371
旬計	105	105	116	105	105	84	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	116	4,472
月計	326	326	326	406	459	388	388	356	356	356	345	502	388	356	356	356	345	502	388	356	356	345	502	388	356	356	345	502	4,472

6. 総労働時間

総労働時間	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計				
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下					
	105	91	102	91	91	70	91	91	101	101	101	126	91	91	112	101	91	102	91	101	101	115	126	115		91	91	102	3,542
うち家族労働	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	504
うち雇用労働(常時)ヘルパー																													
うち雇用労働(臨時)飼料作																													426
旬計	105	105	116	105	105	84	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	116	4,472
月計	326	326	326	406	459	388	388	356	356	345	502	388	356	356	345	502	388	356	356	345	502	388	356	356	345	502	388	356	4,472