



濡れない霧の牛舎冷房システム

クールビム

CoolBIM® 導入レポート

“涼霧システム®”ブランド名を畜産業・農業界向けに新しくしました（製品構成・効果などは従来と同じ）。

丸尾牧場（兵庫県赤穂市）

住 所：兵庫県赤穂市高野
経 営 主：丸尾 建城（たてき）様
飼育頭数：約120頭

— Customer Testimonials —

従来の細霧冷房と異なり、人が触れても濡れないほど微細な霧で、牛舎・牛体を濡らすことなく冷房する、“CoolBIM®”。

この設備をいち早く導入された、兵庫県赤穂市の「丸尾牧場」様に、本格稼働後の導入効果についてお話を伺いました。

取材協力 株式会社 丸尾牧場 代表取締役
丸尾 建城 様



濡れない霧との出会い。 導入までの経緯。

導入のきっかけは、数年前の夏に細かな霧を使って街中を冷房する装置を見かけたことです。

気化熱の作用で周囲より明らかに涼しく、しかも手や衣服が濡れない。一目見てこの装置は牛舎にも活用できるのではないかと思います。

そして昨年（2014年）の8月、光都農業改良センターの方からいけうちさんの濡れない霧を使った冷房装置「CoolBIM®」を紹介され、すぐに牧場での実演を依頼しました。

再び濡れない霧を体感し、またノズルからのポタ落ちもなくこれなら実用に耐えたと確信したので、すぐさま導入しました。

牛舎内の温度が6℃低下。 ヒートストレスを軽減。

本格稼働したのは今年の夏からですが、導入による効果を実感しています。

まず牛舎の温度ですが、システムの稼働により、気温35℃近くの真夏日に牛舎内の温度は6℃も低下しました。

良く晴れた暑い日には冷房効果が顕著に現れるようで、牛のヒートストレス軽減に大きく貢献してくれたと思います。

稼働時間は9時ごろから17時半ごろまで。3分間噴霧して、1分間停止する間欠噴霧を行っていましたが、牛舎・牛体に濡れは発生しませんでした。

廃用牛が出なかったため、 全体の搾乳量が増加。

経営に直結する成果では、今夏は熱中症や周産期病で廃用牛が出なかったことが挙げられます。

今年は比較的冷夏ではありましたが、昨年の同時期には8頭の廃用牛が出たことを考えると、CoolBIM®による冷房効果の現れだと言えます。

結果、昨年と比較して全体の搾乳量がひと月に約10t増加し、収益の増加に繋がりました。

これらの効果だけでも、CoolBIM®の導入費用はペイできており、費用対効果は十分出ています※。

※施設規模により導入規模は異なります。

本格稼働で見えてきた、 今後の運用方法。

今夏はどちらかというと低温高湿。気温はさほどではないが湿度が高く蒸し暑いという特殊な天候の日が多く、その場合の冷房効果にはやや陰りがありました。

対策としては噴霧量を抑え、送風設備の稼働割合を増加させるなどが考えられます。

いけうちさんの方でも、運用方法やシステムの改良余地は十分にあるということなので、今後、今夏のような気候でもさらに効果が出るようになれば、個体ごとの搾乳量増加や受胎率の向上にも大きな期待が持てると考えています。



CoolBIM® 噴霧の様子



CoolBIM®の導入効果と利用頻度

新しい設備を導入する際に気になるのが、稼働時の“効果”と“利用頻度”。丸尾牧場様での効果測定結果と、夏季の環境データから、CoolBIM®の効果と利用頻度を検証する。

図1は丸尾牧場様でCoolBIM®による牛舎冷房を行った際の温湿度測定結果。稼働中はエリア内の温度が6℃低下しているのがわかる。

湿度はエリア外と比較して上昇しているが、湿度による被ストレスを、温度低下によるヒートストレス軽減効果が大きく上回る数値である。

図2は丸尾牧場様にほど近い兵庫県姫路市の2013年8月の湿度をまとめたもの。

CoolBIM®が効率よく効果を発揮する湿度75%以下の時間帯を青く着色している。最高気温29℃以上の日は、日中ほとんどの時間帯で利用可能だ。

図1 丸尾牧場様 温湿度測定結果 (2015年9月11日)

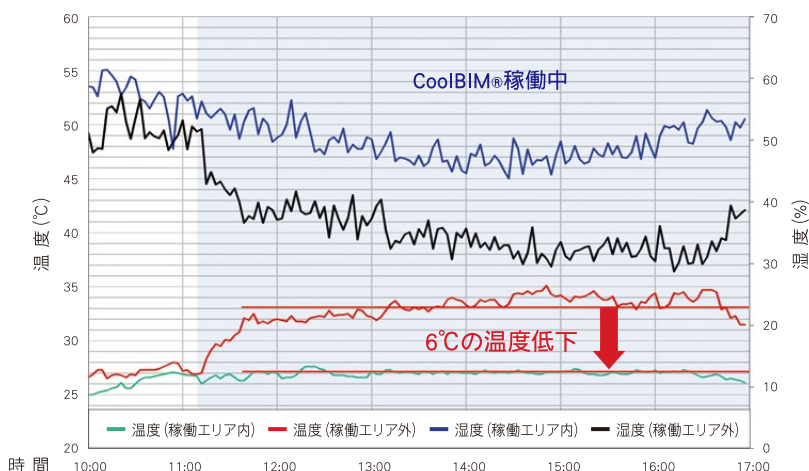


図2 兵庫県姫路市の湿度データ (2013年8月)

時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	最高気温
8月1日	95	95	95	95	96	95	92	86	79	80	73	62	62	59	58	66	71	70	70	82	82	84	86	87	32.4
8月2日	87	88	89	89	90	87	81	73	63	56	53	59	60	64	56	61	60	58	64	67	73	74	78	80	32.2
8月3日	83	85	87	89	90	88	81	74	62	59	58	64	59	56	61	63	65	66	68	75	73	75	79	81	31.8
8月4日	56	61	59	63	58	59	65	66	68	64	75	73	62	75	74	79	81	81	83	85	87	88	89	90	31.8
8月5日	93	93	93	94	94	93	90	84	83	73	68	66	59	58	58	66	72	77	76	75	81	86	86	88	32.5
8月6日	86	88	91	92	92	90	86	76	65	67	58	58	55	54	58	60	86	82	85	85	90	88	90	92	33.7
8月7日	93	92	93	93	93	93	86	79	70	67	59	59	59	58	61	90	90	88	87	90	91	92	93	92	34.2
8月8日	93	94	94	93	93	93	89	81	73	68	68	67	66	64	88	79	83	86	83	88	92	92	93	94	33.6
8月9日	93	94	94	95	96	95	93	82	79	78	70	67	68	65	59	60	64	70	74	79	79	81	85	89	33.9
8月10日	91	91	93	93	93	93	88	80	71	60	62	61	61	56	58	56	68	68	69	76	82	84	87	90	34.5
8月11日	89	89	89	91	91	90	84	75	66	62	63	56	53	54	55	54	57	57	58	64	70	73	73	82	35.3
8月12日	83	83	84	87	87	87	79	70	62	56	61	56	52	45	45	41	44	47	48	61	60	68	73	76	35.6
8月13日	77	76	77	80	78	79	71	60	49	40	39	40	41	42	42	42	43	47	52	61	63	66	71	75	35.9
8月14日	83	81	85	86	84	83	75	66	61	51	51	49	44	45	44	44	47	48	56	66	73	78	77	78	34.7
8月15日	84	85	87	88	88	87	80	71	64	63	59	56	53	49	48	46	52	61	73	75	76	77	80	80	34.6
8月16日	81	82	84	86	87	87	84	80	78	67	62	57	50	52	53	47	43	60	70	71	72	78	76	79	35.0
8月17日	81	81	81	85	86	87	79	71	62	63	54	54	54	52	53	57	55	53	60	68	73	75	76	77	33.5
8月18日	78	76	81	84	85	86	81	76	59	62	54	47	47	52	54	45	51	58	70	69	72	74	77	78	35.4
8月19日	79	80	83	82	82	85	80	75	69	59	52	51	42	44	45	47	50	55	66	69	63	67	69	70	34.9
8月20日	73	79	83	83	84	83	76	73	72	64	56	55	49	52	52	52	53	61	69	71	74	77	80	83	34.5
8月21日	83	84	83	83	85	86	84	79	74	62	55	53	54	51	48	52	59	65	66	67	71	72	76	79	35.4
8月22日	81	85	87	88	89	89	81	73	64	57	55	59	57	54	53	60	63	64	66	69	74	79	81	83	34.8
8月23日	84	86	87	87	90	89	81	66	65	65	63	63	63	63	62	63	62	64	80	96	94	95	96	96	31.9
8月24日	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	95	94	95	88	85	86	92	88	89	91	94	93	94	93	26.1
8月25日	94	94	96	97	97	97	98	98	97	97	93	81	81	67	62	64	58	56	66	75	73	77	82	84	29.6
8月26日	89	91	90	90	90	90	88	82	76	80	67	65	61	60	58	64	67	74	76	75	77	81	83	85	27.5
8月27日	89	89	90	92	89	89	83	71	58	52	53	53	47	43	45	53	54	55	61	60	63	70	73	75	31.2
8月28日	75	79	84	85	84	85	80	70	64	56	55	52	52	48	52	53	56	58	60	74	78	81	83	85	31.3
8月29日	87	88	89	90	90	91	86	77	71	64	53	55	67	69	67	72	72	74	76	80	81	81	84	85	30.1
8月30日	86	87	88	88	89	89	87	82	77	66	62	64	67	81	89	89	93	90	92	93	91	90	94	92	31.6
8月31日	93	93	93	92	95	95	90	84	79	76	69	69	67	67	70	75	91	79	79	77	83	86	86	83	31.4

CoolBIM®稼働想定時間(9時~18時)



(左から) 丸尾 建城様 丸尾 建治様

ユーザー紹介

株式会社 丸尾牧場
丸尾 建城様 丸尾 建治様

市内唯一の酪農家として乳牛120頭を飼育。「快適な牛舎での牛づくり」「牛に腹一杯食べさせる草づくり」「排せつ物の適正処理による地域づくり」の3つづくりに取り組むことで「地域社会と結びついた酪農」を実践されており、その安定した酪農経営、地域との共生が評価され、2012年には全国農業コンクールで名誉賞に輝かれました。



フォグエンジニア
霧のいけうち®

<http://www.kirinoikeuchi.co.jp/>

株式会社いけうち 営業本部 いけうち CoolBIM 検索
〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座1-15-15・第一協業ビル
Tel:06-6538-4018 Fax:06-6538-4023
Mail:mist@kirinoikeuchi.co.jp



ISO9001:2008 認証