

5 夏期の停電を想定した飼養実態調査

県央家畜保健衛生所

廣田 一郎 藤澤 知枝
箭内誉志徳 前田 卓也

はじめに

平成22年の夏は、全国的に記録的な猛暑に見舞われ、暑熱による影響から家畜では生産性の低下等がみられた。その後、平成23年3月の震災後、神奈川県内の各地域では計画停電が実施され、家畜の飲用水や作業用水を井戸水で賄っている畜産農家では、停電による断水のため水の確保が課題となるなど、農場の作業全体に影響を受けた。

また、夏期には暑熱対策や生乳の保冷等、電力利用が増加する。特に家畜の暑熱対策では送風装置等電力に依存するものが多く、夏期に停電があった場合に暑熱被害が拡大することが懸念された。そこで、家畜保健衛生所（以下、家保）は、暑熱対策の一助とするため、東部出張所管内（横浜市・川崎市）における飼養実態調査および暑熱対策指導を実施した。

飼養実態調査および暑熱対策指導の概要

1 飼養実態調査

(1) 調査対象

横浜市および川崎市の全農場56戸を対象とした。内訳は、牛28戸、豚13戸、採卵鶏（以下、鶏）15戸であった。

(2) 調査時期

横浜市および川崎市の畜舎環境巡回（以下、巡回）と併せて実施した。横浜市とは事前に話し合い、例年6月から10月に隔週で実施していた巡回を、暑い時期に入る前に短期間で巡回した。横浜市内43戸を延べ11日、川崎市13戸を2日間で巡回した。

(3) 調査内容

①停電対策

計画停電の有無、発電機の保有、停電時の水の確保等について聞き取り調査を実施した。

②暑熱対策

畜舎構造や周囲の状況、送風装置、飼養管理等について聞き取り調査を実施した。

2 暑熱対策指導

(1) 事例紹介

リーフレットを作成し、管内での取り組み事例を紹介した。

(2) 聞き取り結果に基づく助言・指導

巡回で得られた農場毎の工夫事例等を織り交ぜ、個々の農場に適した対策について適宜助言、指導を行った。(図1)

飼養実態調査

調査対象 東部出張所管内の全農場 56戸

地域	畜種	牛	豚	鶏(採卵)
横浜市		24戸	11戸	8戸
川崎市		4戸	2戸	7戸
合計		28戸	13戸	15戸

調査期間 市の畜舎環境巡回と併せて実施

● 横浜市：平成23年5月24日～6月28日（11日間）

× 川崎市：平成23年10月13日～10月14日（2日間）

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
今年度	●●●●●●●	●●●●●●●				×	
例年		●●	●●×	●●●	●●●	●●●	●●●●

調査内容 調査票による聞き取り

- ① 停電対策：計画停電の有無、発電機の保有、停電時の水の確保
- ② 暑熱対策：畜舎構造や周囲の状況、送風装置、飼養管理等

暑熱対策指導

- ① リーフレットによる事例紹介
- ② 聞き取り内容に基いた適宜の助言・指導（巡回で得た情報の還元）

図1 飼養実態調査・暑熱対策指導

調査指導結果

1 飼養実態調査

(1) 停電対策

①計画停電の有無

震災後の計画停電は全農場の45%に及んでいた。

なお、不明と回答した農場では、元々電気を使っていない農場と畜舎に常駐している訳ではないので、分からないとする農場があった。

計画停電の実施割合を畜種別に比較すると、豚は69%と最も高かった。一方、鶏では7%であり、不明と回答した農場を含めて20%と最も低かった。これは、管内の養鶏農場が比較的市街化区域に多いことから、計画

表1 地震後の計画停電実施状況

	計画停電実施状況			市街化区域内に農場が存在する割合	
	あり	なし	不明		
全体(56戸)	25戸 45%	25戸 45%	6戸 10%	18戸 32%	
家畜種別	牛(28戸)	15戸 54%	9戸 32%	4戸 14%	10戸 36%
	豚(13戸)	9戸 69%	4戸 31%	0戸 0%	0戸 0%
	鶏(15戸)	1戸 7%	12戸 80%	2戸 13%	8戸 53%
市別	横浜(43戸)	25戸 58%	12戸 28%	6戸 14%	14戸 33%
	川崎(13戸)	0戸 0%	13戸 100%	0戸 0%	8戸 62%

停電を免れた農場が多かったためと推測された。(表1)

②発電機の保有

発電機を保有する農場は、震災後に発電機を購入した農場を含めて26戸46%であった。

震災後、5戸の農場が新たに発電機を購入したが、これら5戸は、全て計画停電が実施された農場であった。発電機を保有していない農場は、元々電気に依存していない場合や、搾乳等の電気を必要とする作業を停電時間帯の前後にずらすことで計画停電に対応していた。今後も停電時には発電機を用いず、作業時間の変更等で対応するという農場もあった。(表2)

表2 計画停電と発電機の保有状況

発電機		保有		なし
			うち震災後購入	
全体		26戸 46%	5戸 9%	30戸 54%
計画停電	あり	11戸 44%	5戸 20%	14戸 56%
	なし	14戸 56%	0戸 -	11戸 44%
	不明	1戸 17%	0戸 -	5戸 83%

③停電時の水の確保

停電時に水を確保できる農場は、牛は78%、豚は54%、鶏は87%であった。その内訳は、水道利用や自宅から水を運搬する。また、発電機で井戸の揚水ポンプを動作させる等であった。水の確保が必要な農場に対し、2、3時間程度なら水の供給ができなくても問題はない農場もあり対応が分かれた。(図2)

	停電時にも水を確保出来る	使用できる水の種類・供給源	
		井戸水	水道水
全体(56戸)	42戸 75%	43戸 77%	28戸 50%
牛(28戸)	22戸 78%	19戸 68%	18戸 64%
豚(13戸)	7戸 54%	13戸 100%	3戸 23%
鶏(15戸)	13戸 87%	11戸 73%	7戸 47%

・水道の利用
 ・自宅から運搬
 ・発電機で揚水

}
等で水を確保する
⇔

 2～3時間程度ならば問題なしという農場も

図2 停電時の水の確保状況

(2) 暑熱対策

聞き取り調査で得られた暑熱対策の実施事例数は、延べ372例であった。

この中には夏期に限らず、餌の嗜好性向上の為の工夫等の様に普段から実施している取り組みも含まれているが、聞き取りに際して「暑熱に効果あり」と畜主がとらえているものや、水張り等も暑熱対策の事例に含めた。

①畜舎環境面の暑熱対策

これらを項目分けしたところ、送風等に分類されるものが25%と最も多く、扇風機や換気扇といった電力に頼る機械の他に、自然風をあげた農場が6%と多かった。また、ミスト等と組み合わせることで気化熱を利用した事例もみられた。その中にはミスト発生用の機械・配管等を設置せずに、動噴で井戸水を散霧する農場も散見された。この方法は手間はかかるものの設備投資が不要で効

果も高いことから、1農場が実践した事例が他の農場の間に広まったものであった。

畜舎周囲に山林がある等、畜舎周囲の自然環境に恵まれた農場もあったが、グリーンカーテンや植物棚を設置するなど植物を利用、よしずや寒冷紗等の人工物を利用するなど、畜舎に入る空気を低温に保つ工夫をしている農場が20%あった。植物を利用する場合は、設置場所を考え、通常の作業や自然な空気の流れを妨げないようにする必要がある。また、蔓が換気扇等に絡まった事例もあり、設置場所によっては、設置後にも剪定等の作業が必要となる場合があった。

畜舎構造による暑熱対策は、19%の農場で実施しており、このうち屋根の暑熱対策の3分の2は、断熱材の使用であった。また、新たに断熱材入りの屋根に葺き替えた事例もみられた。この他、断熱塗装や屋根への散水もみられた。

壁の暑熱対策は、開放式その他、断熱材の利用や窓枠から窓を外すこ

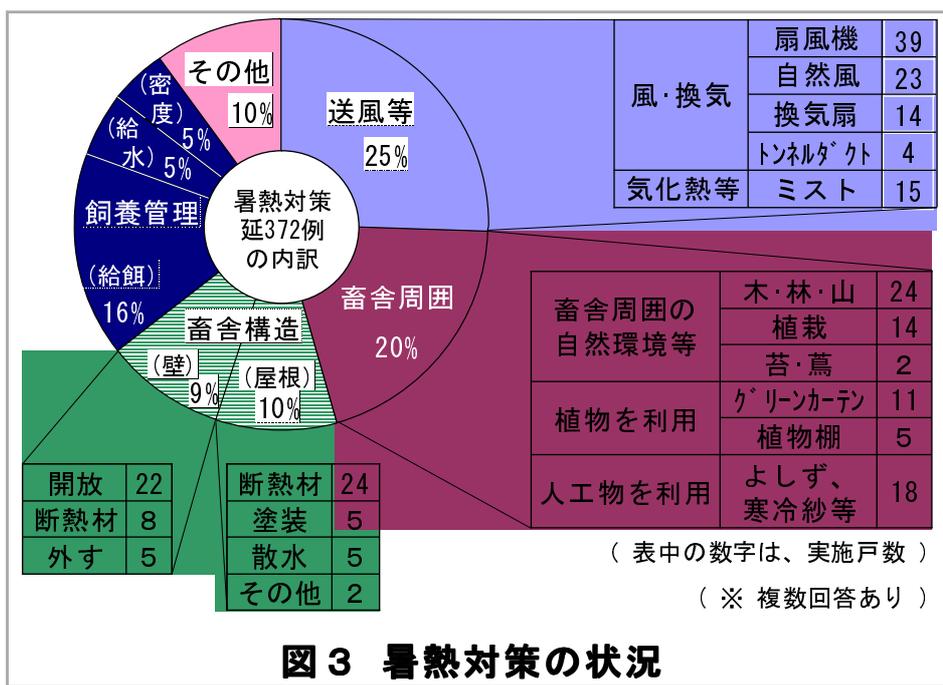


図3 暑熱対策の状況

とで開口面積を2倍にして風通しを良くした農場もあった。(図3)

②飼養管理面の暑熱対策

飼養管理については、給餌・給水と飼養密度に関する工夫があった。

給餌の工夫は、各家畜共通で暑さを避け涼しい時間帯の給与や、少量ずつ頻回給与する他、ビタミン・ミネラルの強化が見られた。

畜種別では牛は、ビタミン・ミネラルの強化といった群管理の他、特に乳牛では乳質対策として、重曹を用いるなど、調子の悪い固体へのケアが見られた。豚は、ニンニクの使用の他、夏用飼料への切り替え、有機酸、香辛料を飼料に添加するなど農場によって様々な工夫がみられた。鶏は、暑い時間帯を避け給餌する、ビタミン、ニンニクを投与するなど対応策はシンプルであり「自分の農場のタマゴの特質を崩さない」という意識が、聞き取り調査の際に強く感じられた。一方で、飼料の変更や給与面での工夫はしないという農場が、牛・豚では3割、鶏では2割あつ

た。(図4)

給水の工夫は、常に清潔で冷たい水が飲めるように、水の出具合のチェックや給水装置の掃除が重要であるが、「うちは井戸水だから冷たいに決まっている」という具合に何もしない農場が過半数であった。

鶏では飲水量が少ないことから配管内で水温が上昇してしまうことがあるため、鶏に特徴的な対応として水受けの桶に飲水の掛流しを行っていた。(図5)

その他飼養管理では、通年で飼養密度を下げる農場や、夏期の鶏卵の売れ行きにあわせて飼養羽数を減らすことで暑熱を乗り切っている鶏卵直売養鶏場等、農場の経営状況にあわせた独自の工夫もみられた。

③その他の暑熱対策

その他の暑熱対策は、畜種により特徴がみられた。牛は、調子の悪い個体など一頭一頭への個別対応がみられ、全体として送風に頼る割合が多いことがわかった。豚は、畜体への散水、ドリッパーリング等、水を利用した対策

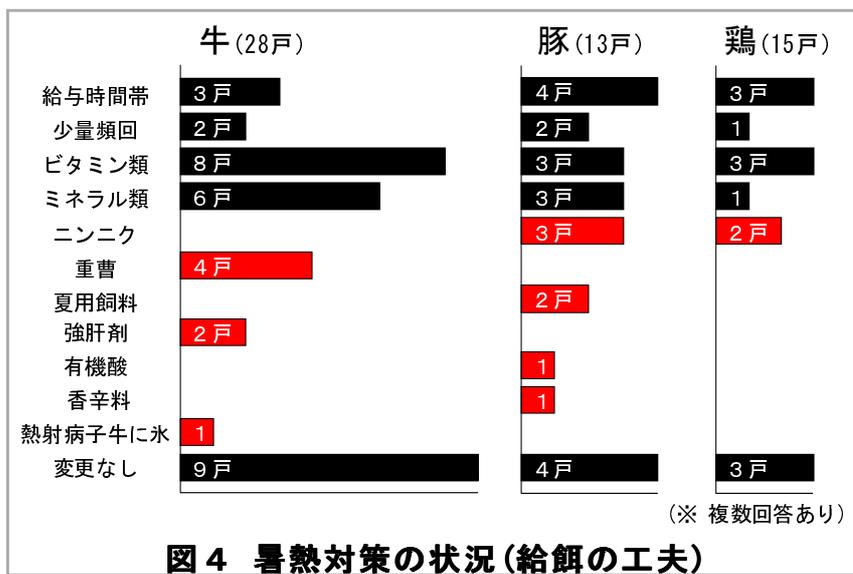


図4 暑熱対策の状況(給餌の工夫)

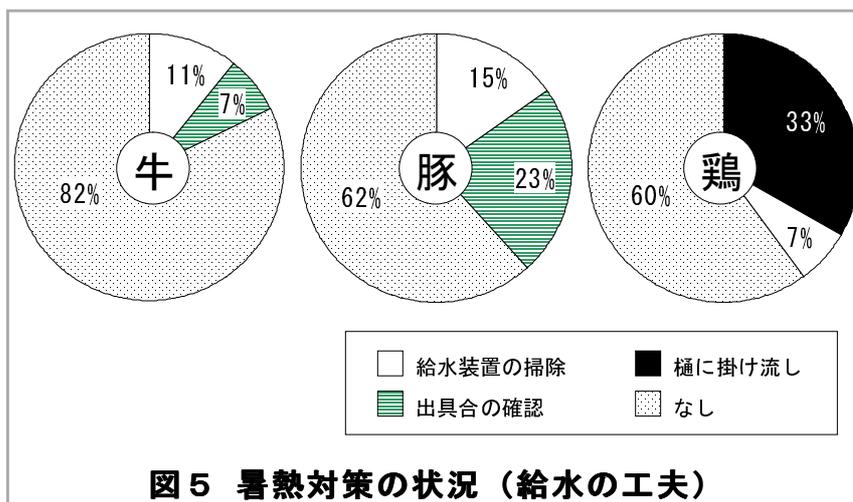


図5 暑熱対策の状況(給水の工夫)

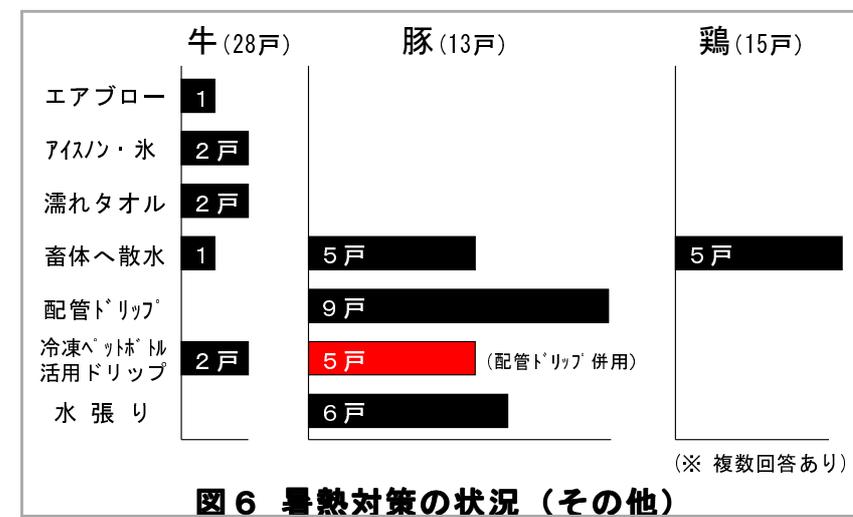


図6 暑熱対策の状況(その他)

が多くみられた。また、配管によるドリップクーリングでは豚舎末端は温水になってしまうため、部分的に冷凍ペットボトルを併用する農場もみられた。この他にも、様々な対策の組合せや独自の工夫を行う農場もあった。(図6)

2 暑熱対策指導

聞き取り調査と併せて、リーフレットによる事例紹介と指導をおこなった。

(1) 事例紹介

管内の農場で実際におこなっている暑熱対策の事例を基にリーフレットを作成した。

作成したリーフレットは、屋上緑化とグリーンカーテンを併用した植物利用事例、冷凍ペットボトルを活用したドリップクーリング、また暑熱対策事例集として各家畜共通事項や牛、豚、鶏の対策について示した。

これらのリーフレットは、停電でも実施できる暑熱対策を紹介すると共に、新たな工夫の参考にしてもらうことを考え配布した。(図7)



(2) 聞き取り結果に基づく助言・指導

暑熱対策指導では聞き取り内容から農場の抱える問題を把握するとともに、畜主の意向を踏まえ、巡回で得られた農場ごとの工夫事例なども織り交ぜながら、適宜、助言を行った。

まとめ

家保は、夏期の停電を想定して飼養実態調査を実施し、併せて暑熱対策指導を実施した。

今回の調査によって、農場における3月の計画停電の実施状況や停電に対する農場の対応状況が

明らかになるとともに、多くの知見を得られた。また、各農場の状況、家畜毎の対応を知ることで、個々の農場に適した対策を提案することができた。

今回、夏期に計画停電は行われなかった。しかし、停電は台風等の一般的な自然災害に伴って、常に起こる可能性がある。工夫で乗り切れること、事前に準備すべきこと、いま一度、農場単位で検討し、被害を最小限にできるよう備えが必要である。