



北海道 その先の、道へ。  
Hokkaido. Expanding Horizons.

令和5年（2023年）5月

# 令和4年度国民参加による気候変動情報 収集・分析委託業務（北海道）調査結果 【農業（酪農・畜産）編】

北海道環境生活部ゼロカーボン推進局気候変動対策課

北海道気候変動適応センター



## アンケート調査

回答数：（乳用牛）61／107組合 （肉用牛）56／107組合  
（※回答のなかった組合には牛の取扱自体がない組合を含む。）

◆道内に所在する全農業協同組合に対し、乳用牛及び肉用牛の暑熱影響や対策に係る変化についての一斉アンケート調査を実施

### 調査項目及び結果概要

#### ◆営農に伴い現れている暑熱影響

- ◇調査内容  
営農（家畜の飼養）に伴う暑熱影響
- ◇結果概要  
「飼料摂取量の低下（特に夏場）」や「繁殖の鈍化」、「疾病、感染症の増加」などが多く挙げられた。

#### ◆暑熱対策期間・経費の変化

- ◇調査内容  
対策期間・経費の増減
- ◇結果概要  
長くなってきた（増えてきた）との回答が多く、短くなってきた（減ってきた）と回答した者はいなかった。

#### ◆現在行っている対策

- ◇調査内容  
暑熱影響への対策として行っていること（ハード・ソフト）
- ◇結果概要  
「畜体への直接送風」や「トンネル換気」、「細霧冷房」などが多く挙げられた。

#### ◆将来的な懸念

- ◇調査内容  
気候変動による将来的な影響として心配なこと
- ◇結果概要  
乳用牛では「乳量の低下」、肉用牛では「繁殖の鈍化」などが多く挙げられた。

#### ◆現在の暑熱対策期間

- ◇調査内容  
暑熱対策期間（始期・終期、月数）
- ◇結果概要  
期間としては6～9月が最も多く、月数で4か月が最も多かった。

#### ◆必要な支援

- ◇調査内容  
今後、気候変動の影響への対策を検討・実施するために必要な支援
- ◇結果概要  
乳用牛では「対策に要する資金支援」、肉用牛では「疾病の発生や被害軽減技術の開発・普及」などが多く挙げられた。

## ヒアリング調査

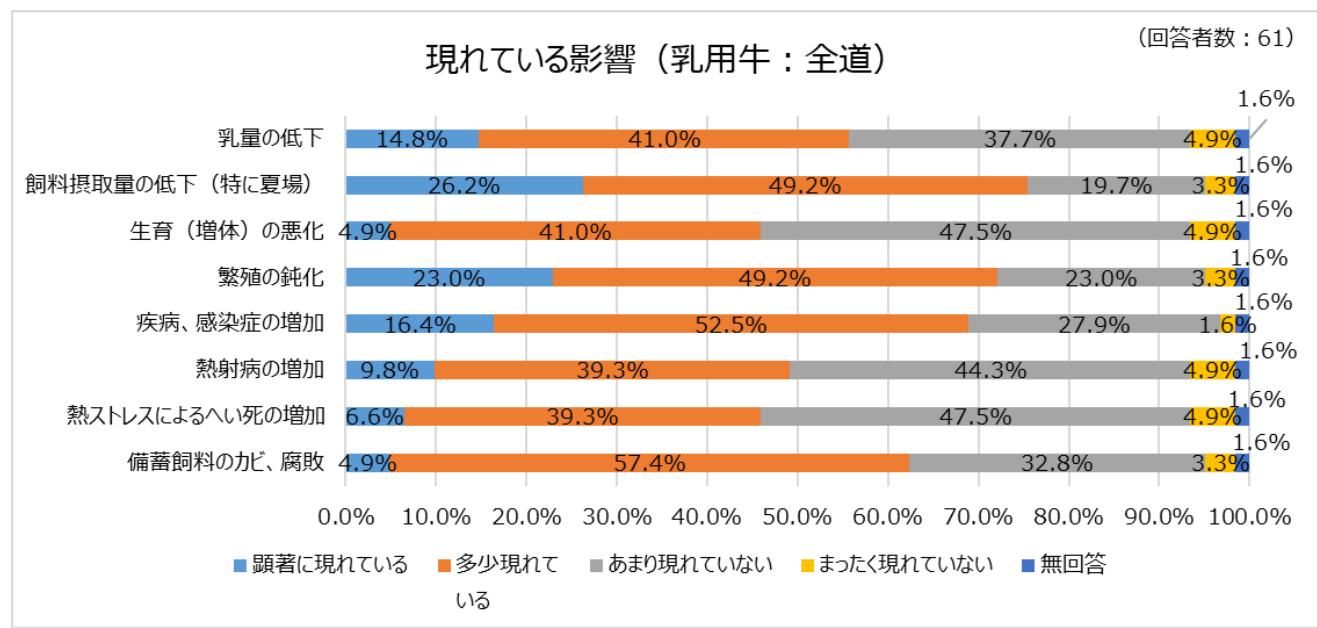
◆酪農・畜産の盛んな地域の農協等を対象にヒアリングを実施（計2組合）

## 営農に伴い現れている暑熱影響

**設問** 近年、営農に伴い以下のような変化は現れていますか。当てはまるものにチェックしてください。

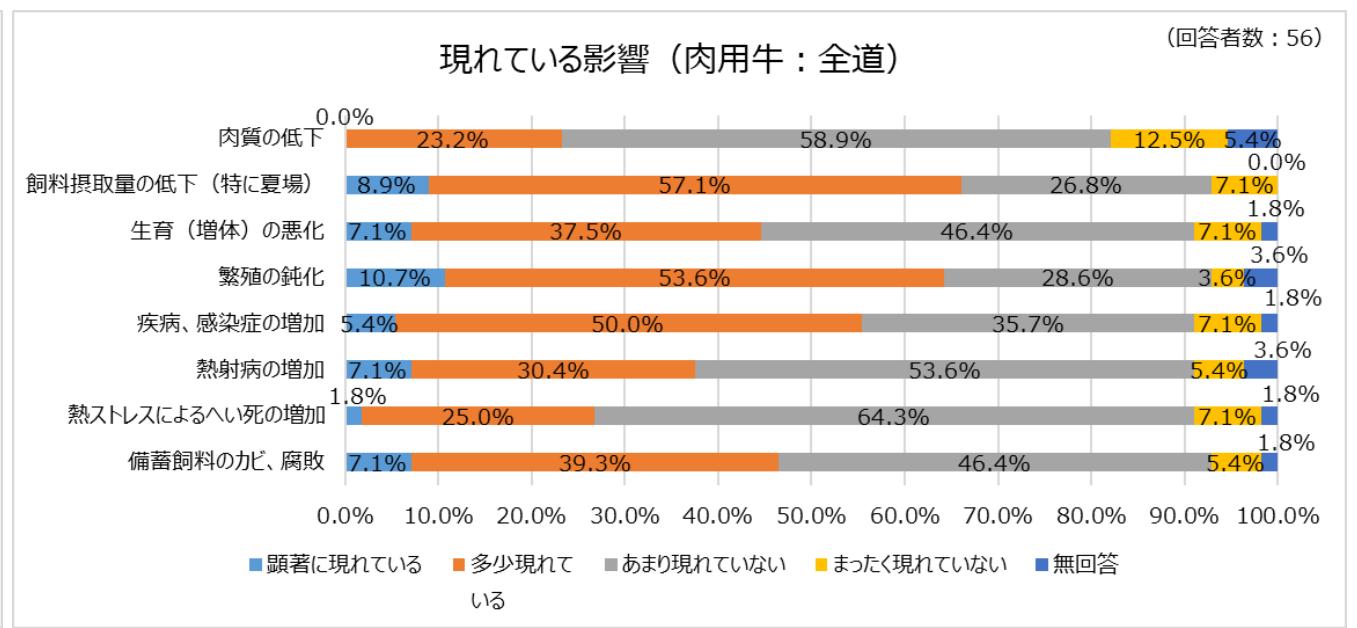
### 結果（乳用牛）

「顕著に現れている」及び「顕著に現れている」と「多少現れている」の合計では「飼料摂取量の低下（特に夏場）」が最も多く、次いで「繁殖の鈍化」、「疾病、感染症の増加」などが挙げられた。



### 結果（肉用牛）

「顕著に現れている」影響では「繁殖の鈍化」が最も多く、「多少現れている」との合計では「飼料摂取量の低下（特に夏場）」が最も多く、次いで「繁殖の鈍化」、「疾病、感染症の増加」などが挙げられた。



- その他：
- ・個体販売の低下（乳用牛）
  - ・メドウフォックステイル（黒穂）の増加（乳用牛、肉用牛とも）

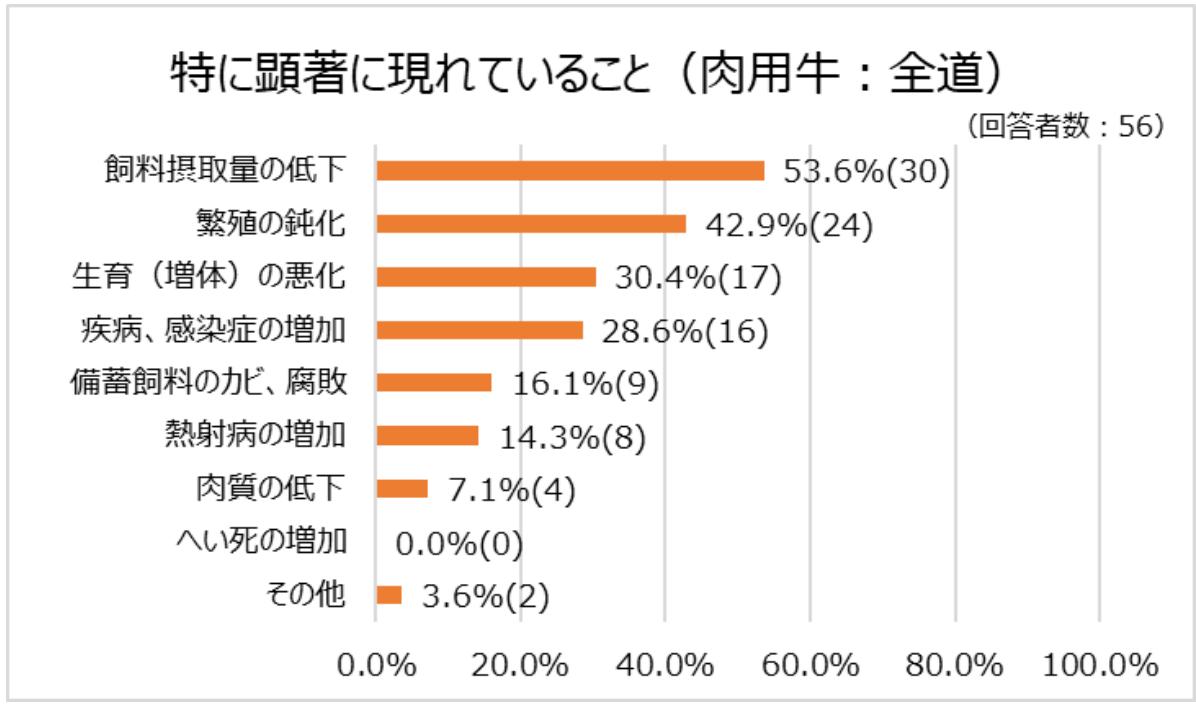
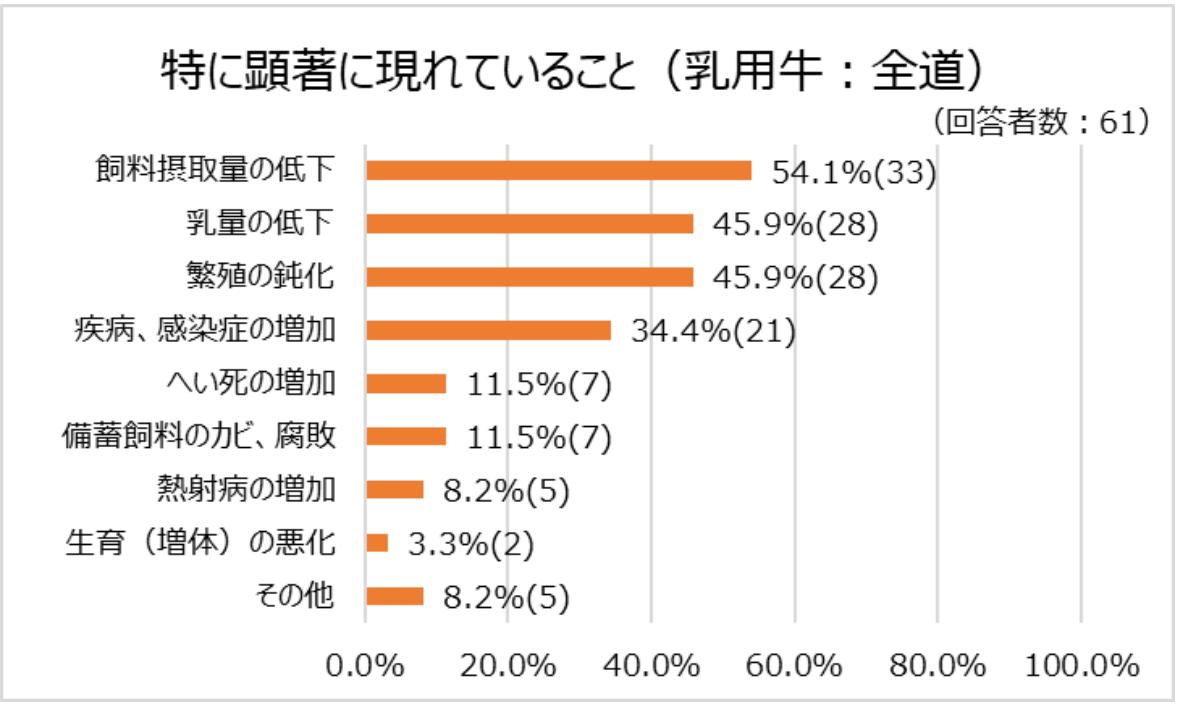
- ・粗飼料収穫作業（乳用牛、肉用牛とも）
- ・涼しい夜間・早朝時間の飼料調整や給与など管理作業の増加。影響を最小限にするための施設・機械投資の増加。それらがあって乾物摂取量・乳量の低下を抑えているのが現実。（乳用牛）

※いずれも「顕著に現れている」との回答

## 営農に伴い現れている暑熱影響

**設問** 特に顕著に現れていると感じること（3つまでチェックしてください。）

**結果** 乳用牛、肉用牛とも、「飼料摂取量の低下」が最も多く、次いで「乳量の低下」、「繁殖の鈍化」などが挙げられた。



その他：・個体販売の低下（乳用牛）  
 ・メドウフォックステイル（黒穂）の増加（乳用牛・肉用牛とも）  
 ・自給飼料収穫時の予乾・調整（乳用牛）

・粗飼料収穫作業（乳用牛・肉用牛とも）  
 ・影響を最小限にするための施設・機械投資の増加（乳用牛）

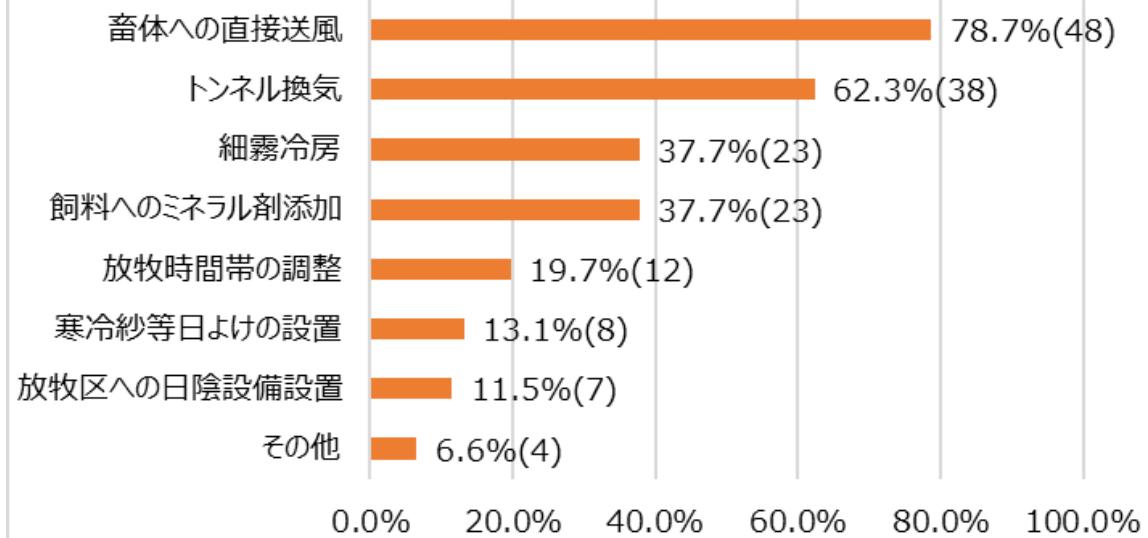
## 現在行っている対策

**設問** 現在行っている暑熱対策について、当てはまるものにチェックしてください。

**結果** 乳用牛、肉用牛とも、「畜体への直接送風」が最も多く、次いで「トンネル換気」、「細霧冷房」、「飼料へのミネラル剤添加」などが挙げられた。

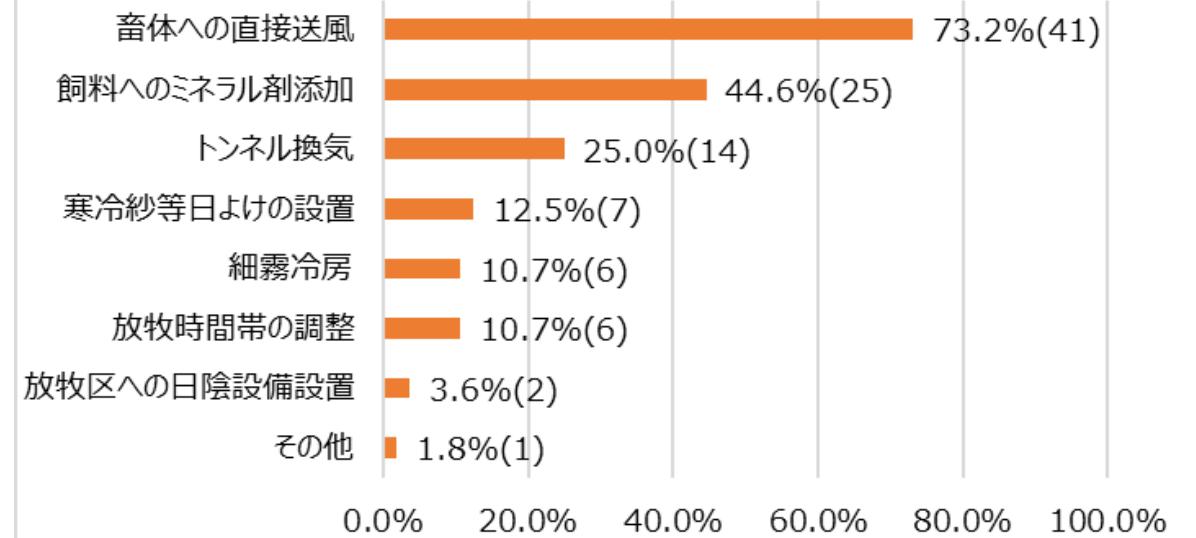
現在行っている対策（乳用牛：全道）

(回答者数：61)



現在行っている対策（肉用牛：全道）

(回答者数：56)



その他：・牛舎内換気扇の設置（乳用牛）

・牛舎消毒、駆虫薬散布（乳用牛）

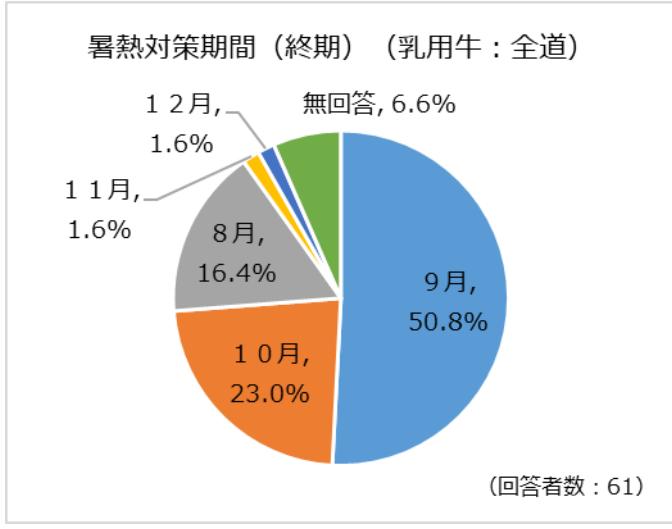
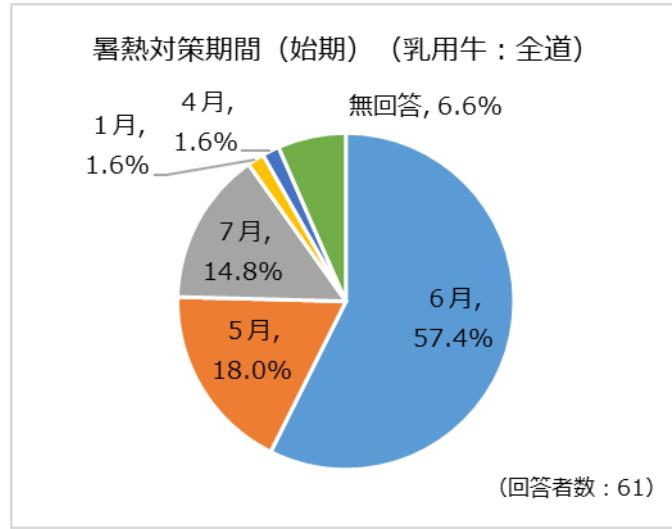
・飼料調整・給与時間の変更、飼料給与回数の増加、夜間照明、屋根放熱剤塗装、温湿度管理システムの設置、稼働飲水器の増加、毛刈り（乳用牛）

## 現在の暑熱対策期間(1)

**設問** 暑熱対策を行っている期間をお答えください。

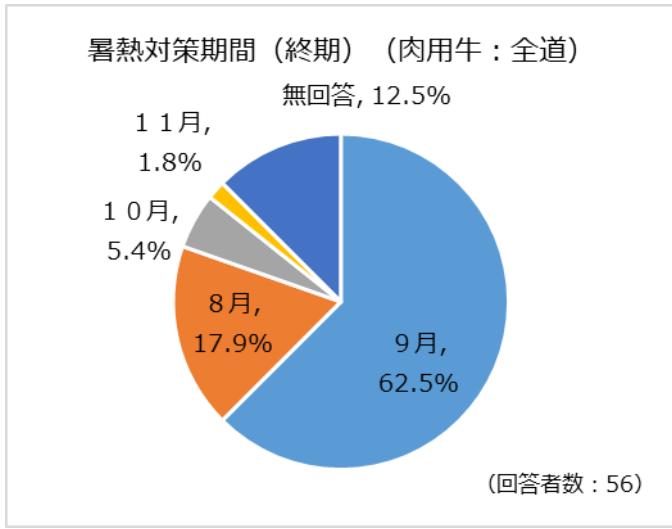
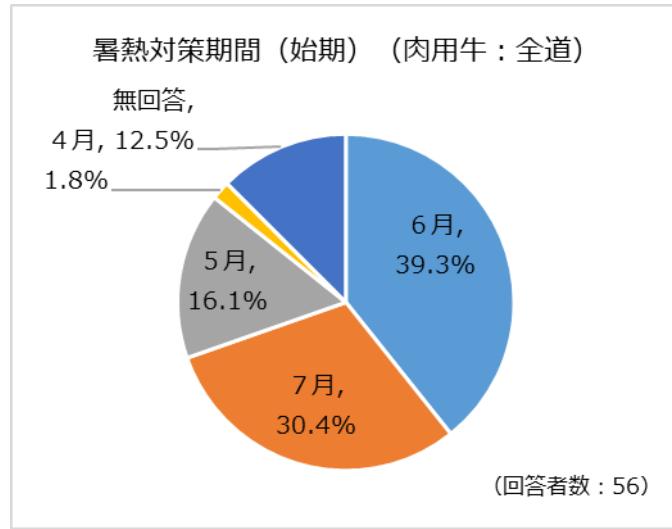
### 結果（乳用牛）

期間としては6～9月（次点で6～10月）が最も多く、月数で4か月（次点で5か月）が最も多かった。



### 結果（肉用牛）

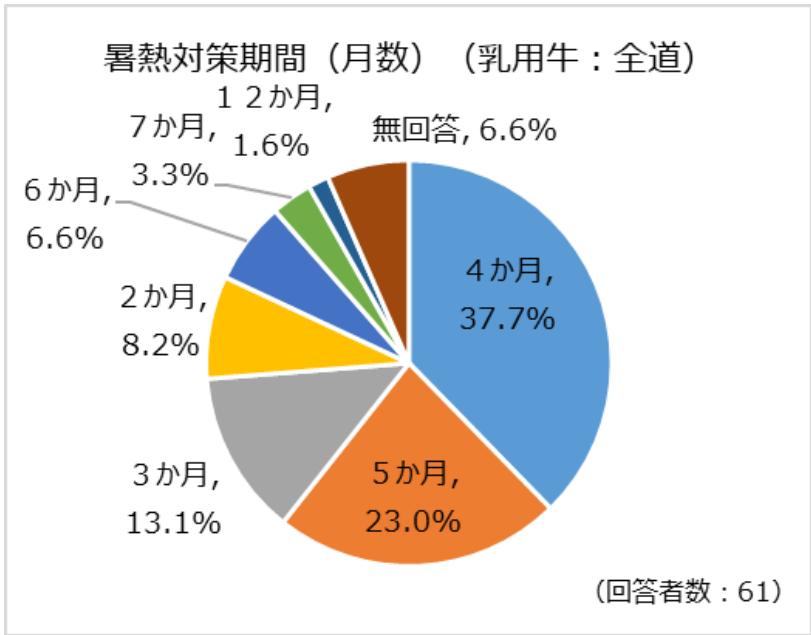
期間としては6～9月（次点で7～9月）が最も多く、月数で4か月（次点で3か月）が最も多かった。



## 現在の暑熱対策期間(2)

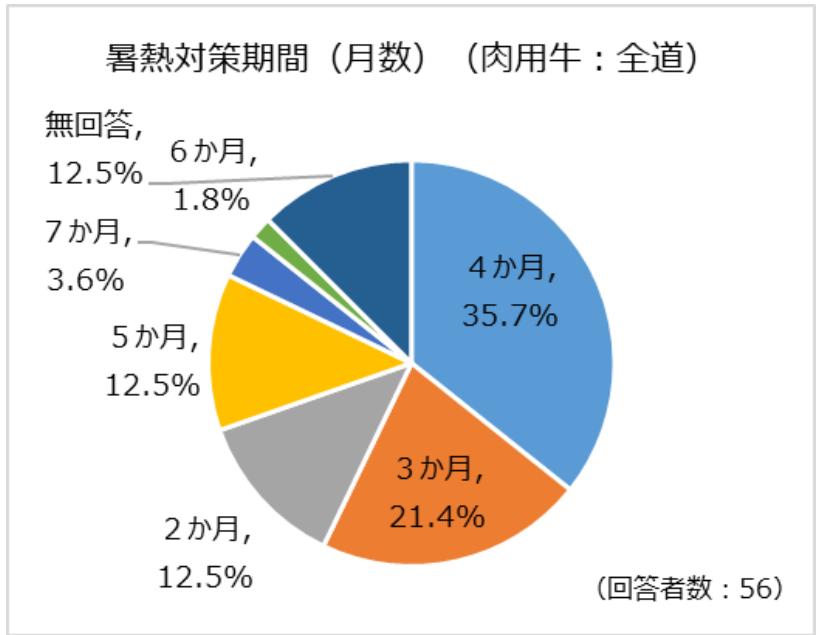
**設問** 暑熱対策を行っている期間をお答えください。

### 結果（乳用牛）



終期 \ 始期	8	9	10	11	12	無回答
1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	
4	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	
5	1.6%	8.2%	6.6%	1.6%	0.0%	
6	6.6%	36.1%	14.8%	0.0%	0.0%	
7	8.2%	6.6%	0.0%	0.0%	0.0%	
無回答						6.6%

### 結果（肉用牛）



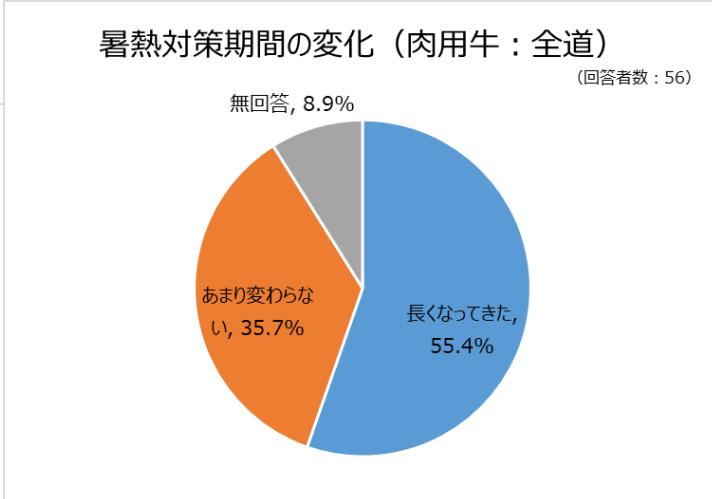
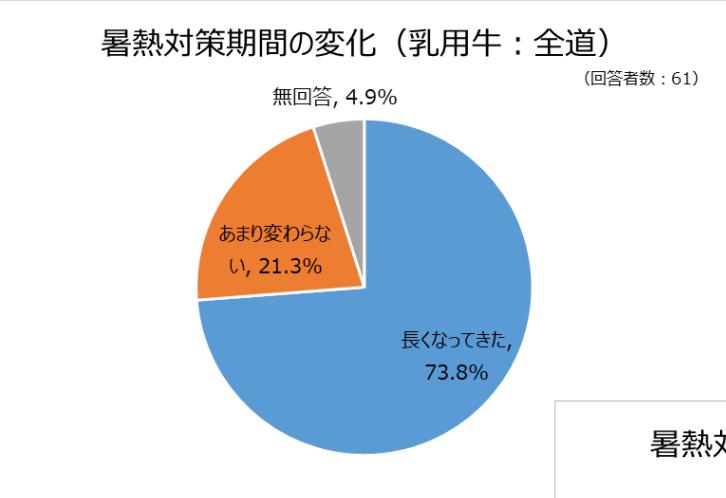
終期 \ 始期	8	9	10	11	12	無回答
1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
4	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	
5	1.8%	10.7%	1.8%	1.8%	0.0%	
6	3.6%	33.9%	1.8%	0.0%	0.0%	
7	12.5%	17.9%	0.0%	0.0%	0.0%	
無回答						12.5%

## 暑熱対策期間の変化

**設問** 以前と比べ、暑熱対策を行う期間に変化はありましたか。当てはまるものにチェックしてください。

**結果**

乳用牛、肉用牛とも「長くなってきた」が最も多く、「短くなってきた」とした回答者はいなかった。

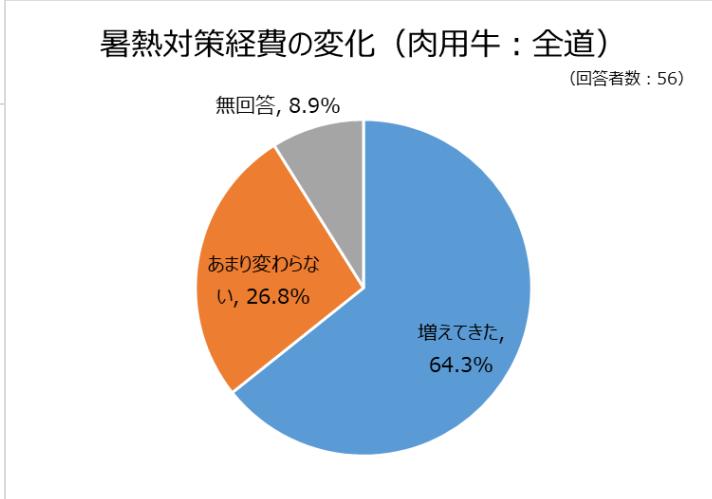
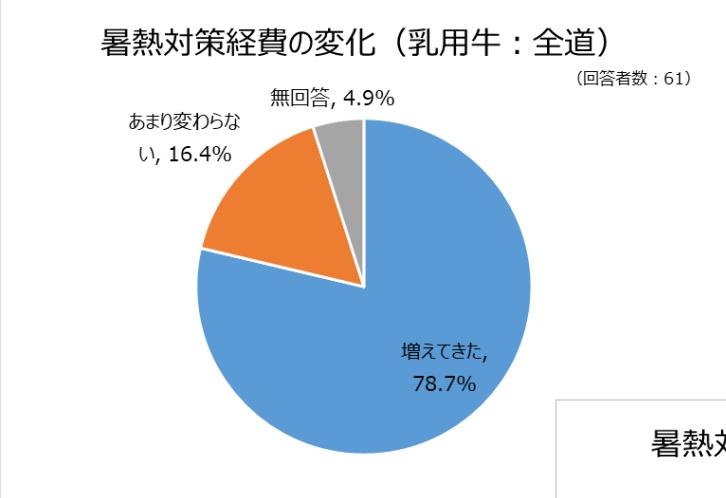


## 暑熱対策経費の変化

**設問** 以前と比べ、暑熱対策に要する経費の変化はありましたか。当てはまるものにチェックしてください。

**結果**

乳用牛、肉用牛とも「増えてきた」が最も多く、「減ってきた」とした回答者はいなかった。

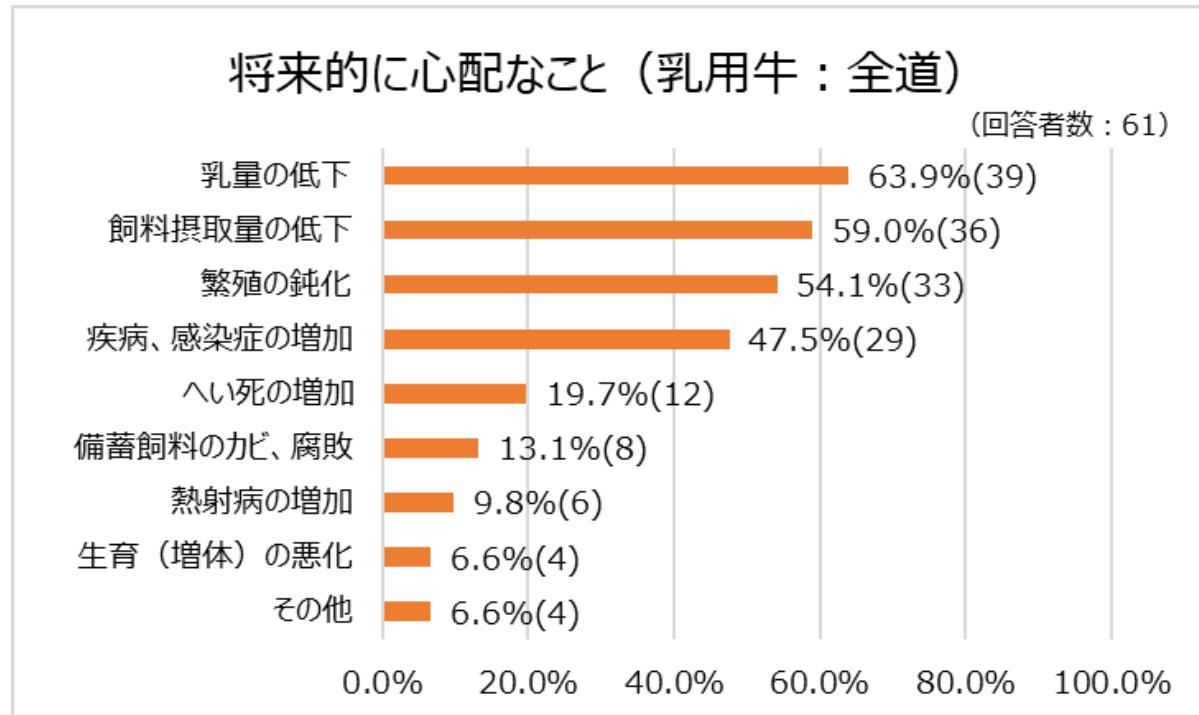


## 将来的な懸念

**設問** 将来的に心配なこと（特に心配なことを3つまでチェックしてください。）

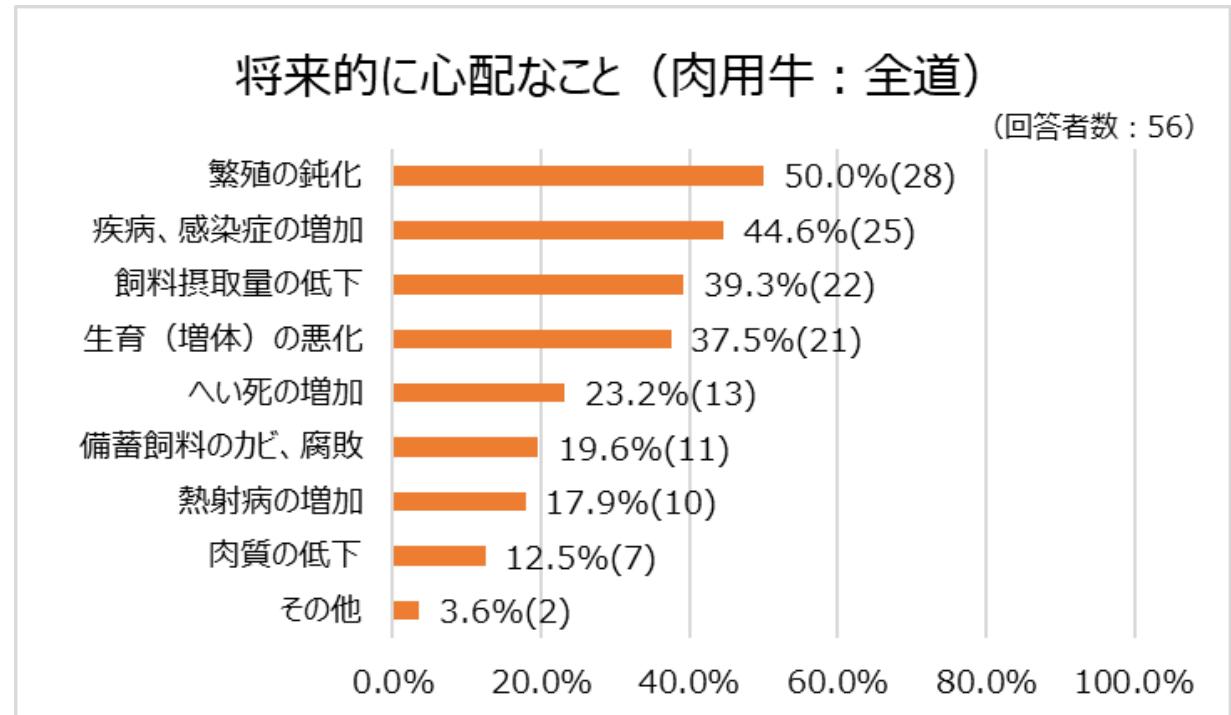
### 結果（乳用牛）

「乳量の低下」が最も多く、次いで「飼料摂取量の低下」、「繁殖の鈍化」などが挙げられた。



### 結果（肉用牛）

「繁殖の鈍化」が最も多く、次いで「疾病、感染症の増加」、「飼料摂取量の低下」などが挙げられた。



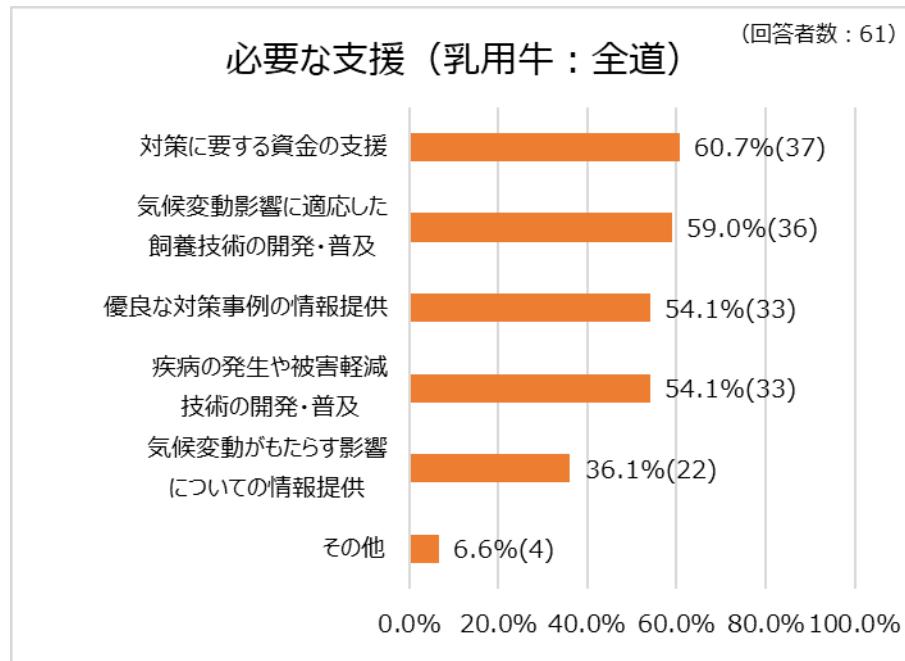
その他：・個体販売の低下（乳用牛、肉用牛とも） ・粗飼料収穫作業（乳用牛、肉用牛とも） ・影響を最小限にするための施設・機械投資の増加（乳用牛）

## 必要な支援

**設問** 今後、気候変動の影響に対して何らかの対策を検討・実施しようとする場合、どのような支援が必要ですか。

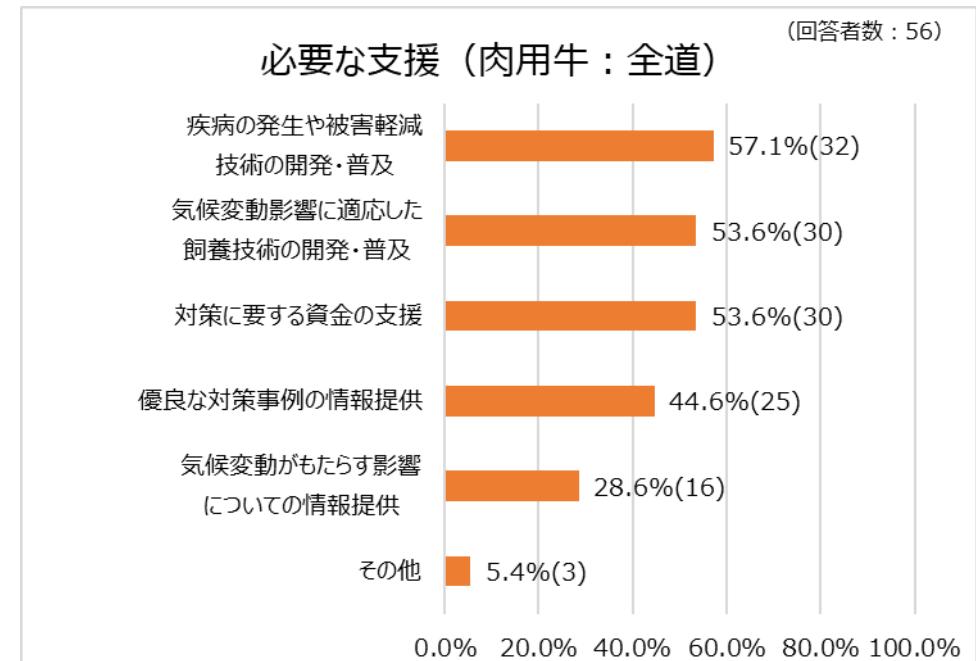
### 結果（乳用牛）

「対策に要する資金の支援」が最も多く、次いで「気候変動影響に適応した飼養技術の開発・普及」、「優良な対策事例の情報提供」「疾病の発生や被害軽減技術の開発・普及」などが挙げられた。



### 結果（肉用牛）

「疾病の発生や被害軽減技術の開発・普及」が最も多く、次いで「気候変動影響に適応した飼養技術の開発・普及」、「対策に要する資金の支援」などが挙げられた。



その他：・粗飼料の安定供給（乳用牛、肉用牛とも） ・北海道の実態に即した支援事業の展開（乳用牛、肉用牛とも） ・牧草以外の飼料作物の栽培（乳用牛）  
 ・降雪地帯で構築物の建設コストが高い上に、暑熱対策にも費用がかかる状況になっている。低コストの技術対策が望まれる。積算温度作物である飼料用とうもろこしの生育が早くなっているなど、マイナス面だけではないと思う所もある（乳用牛）  
 ・温度・湿度が高い西日本で起きている影響と対策を参考とした情報提供（肉用牛）

## アンケート調査

回答数：（採卵鶏）23 / 56事業者 （肉用鶏）4 / 9事業者

◆道内に所在する全養鶏事業者に対し、採卵鶏及び肉用鶏の暑熱影響や対策に係る変化についての一斉アンケート調査を実施

## 調査項目及び結果概要

## ◆営農に伴い現れている暑熱影響

- ◇調査内容  
営農（家畜の飼養）に伴う暑熱影響
- ◇結果概要  
採卵鶏では「飼料摂取量の低下（特に夏場）」、肉用鶏では「熱ストレスによるへい死の増加」などが多く挙げられた。

## ◆暑熱対策期間・経費の変化

- ◇調査内容  
対策期間・経費の増減
- ◇結果概要  
長くなってきた（増えてきた）との回答が多く、短くなってきた（減ってきた）と回答した者はいなかった。

## ◆現在行っている対策

- ◇調査内容  
暑熱影響への対策として行っていること（ハード・ソフト）
- ◇結果概要  
採卵鶏では「飼料へのミネラル剤添加」、肉用鶏では「畜体への直接送風」などが多く挙げられた。

## ◆将来的な懸念

- ◇調査内容  
気候変動による将来的な影響として心配なこと
- ◇結果概要  
採卵鶏では「産卵量の低下」、肉用鶏では「生育（増体）の悪化」などが多く挙げられた。

## ◆現在の暑熱対策期間

- ◇調査内容  
暑熱対策期間（始期・終期、月数）
- ◇結果概要  
採卵鶏では、期間は7～9月が最も多く、月数で3か月が最も多かった。  
肉用鶏では、期間は概ね5～10月の間で、月数は3～6か月となった。

## ◆必要な支援

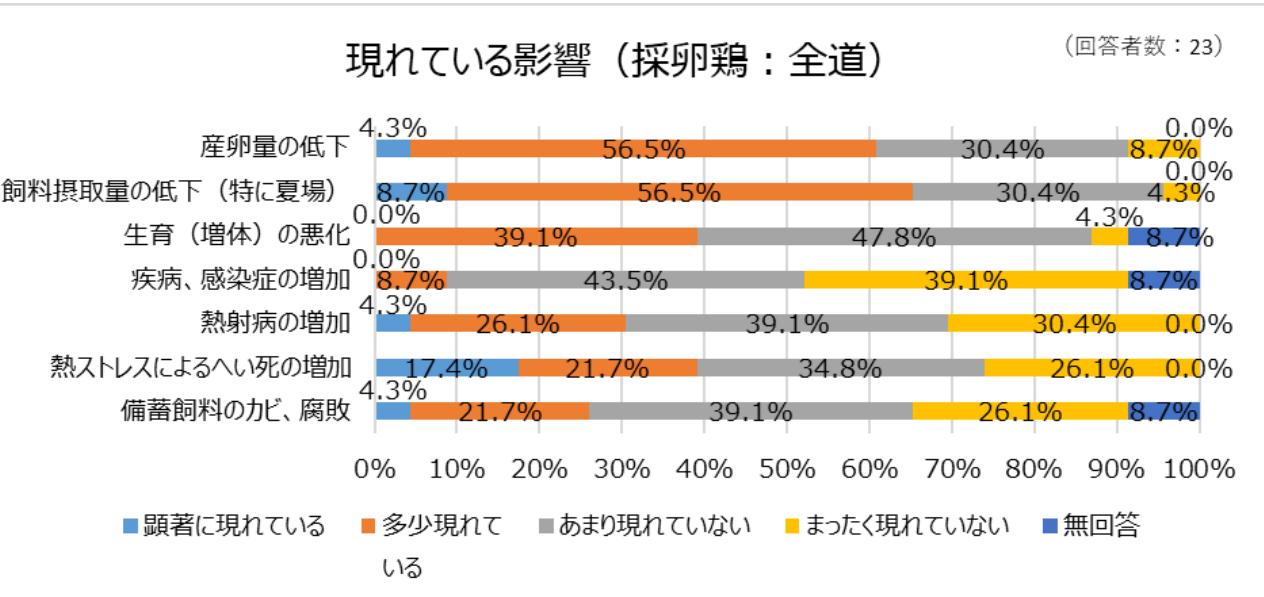
- ◇調査内容  
今後、気候変動の影響への対策を検討・実施するために必要な支援
- ◇結果概要  
「対策に要する資金の支援」や「気候変動がもたらす影響についての情報提供」などが多く挙げられた。

## 営農に伴い現れている暑熱影響

**設問** 近年、営農に伴い以下のような変化は現れていますか。当てはまるものにチェックしてください。

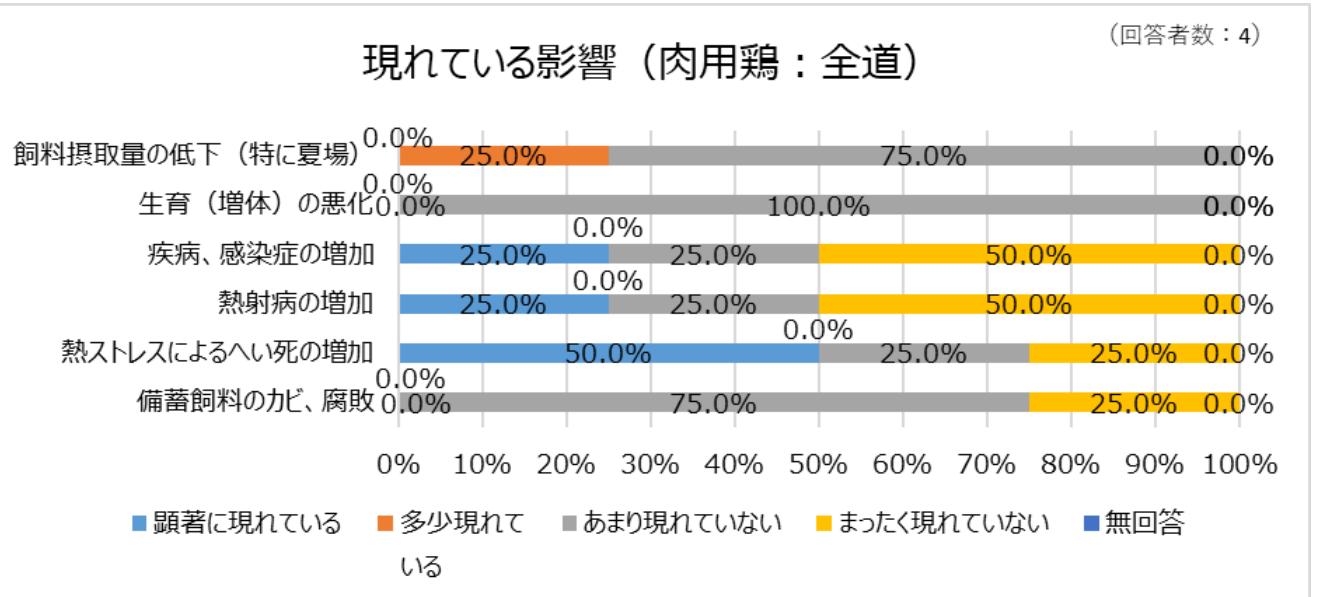
### 結果（採卵鶏）

「顕著に現れている」及び「多少現れている」では「飼料摂取量の低下（特に夏場）」が最も多く、そのほか「産卵量の低下」などが多く挙げられた。



### 結果（肉用鶏）

「熱ストレスによるへい死の増加」、「疾病、感染症の増加」が挙げられた。

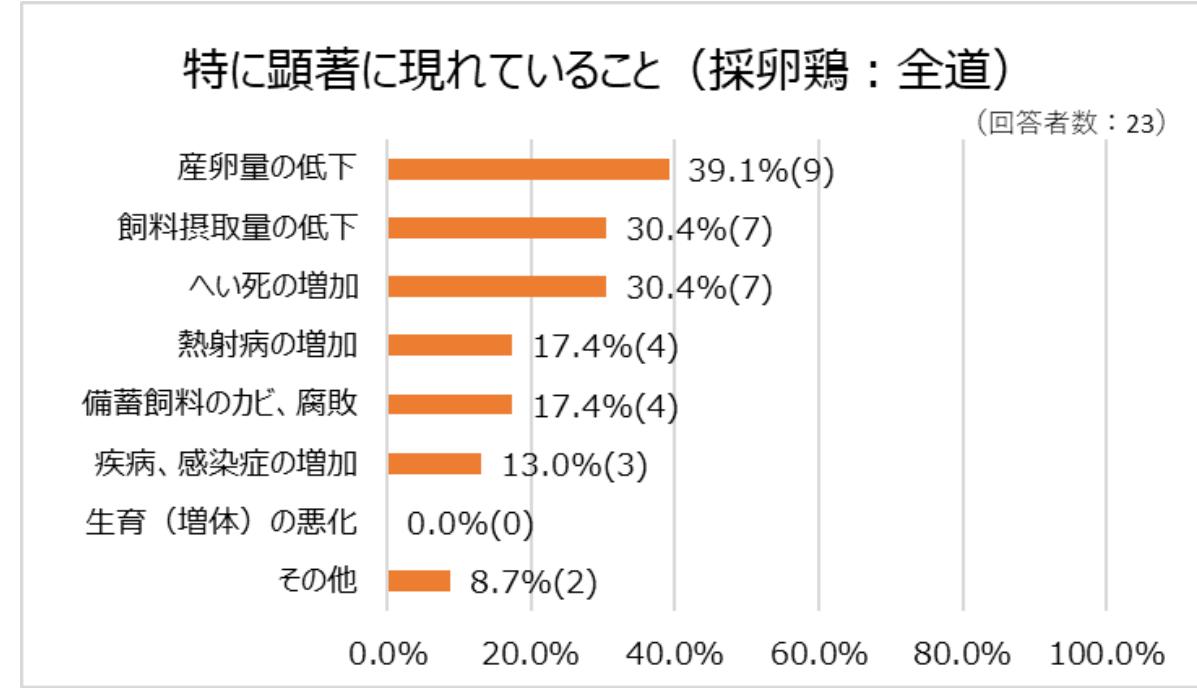


## 営農に伴い現れている暑熱影響

**設問** 特に顕著に現れていると感じること（3つまでチェックしてください。）

### 結果（採卵鶏）

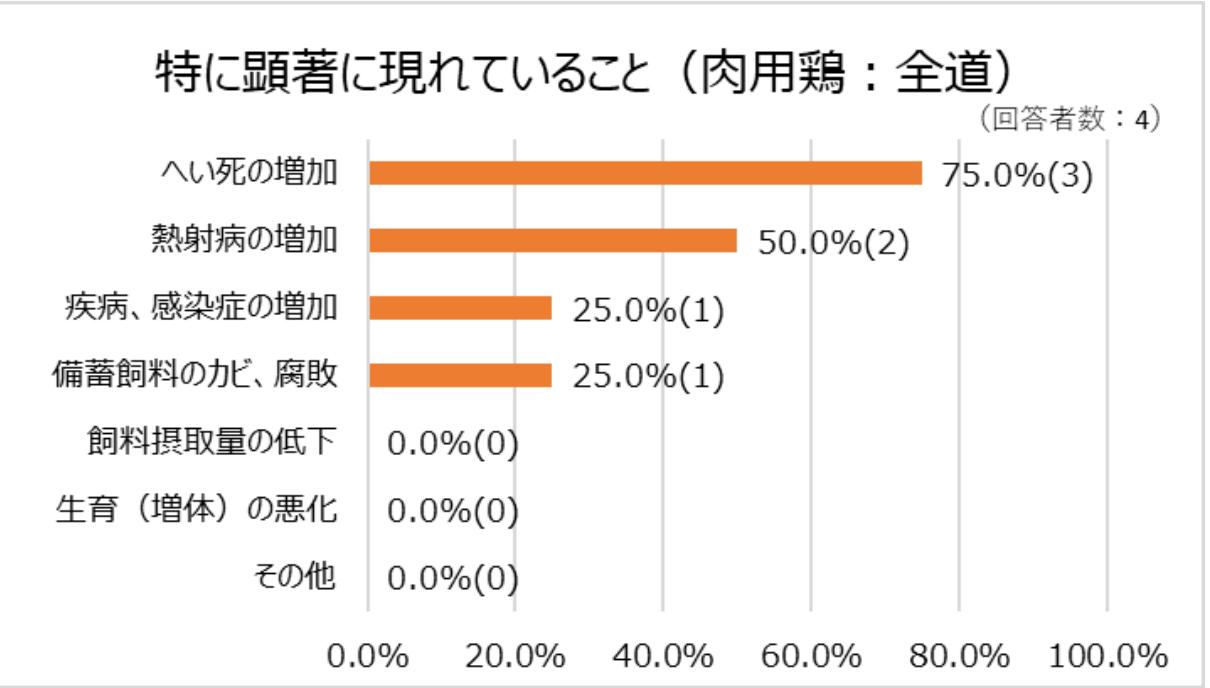
「産卵量の低下」、「飼料摂取量の低下」、「へい死の増加」など。



その他：・飼料価格の高騰（採卵鶏）  
・ワクモ（寄生虫）発生数増加（採卵鶏）

### 結果（肉用鶏）

「へい死の増加」、「熱射病の増加」など。

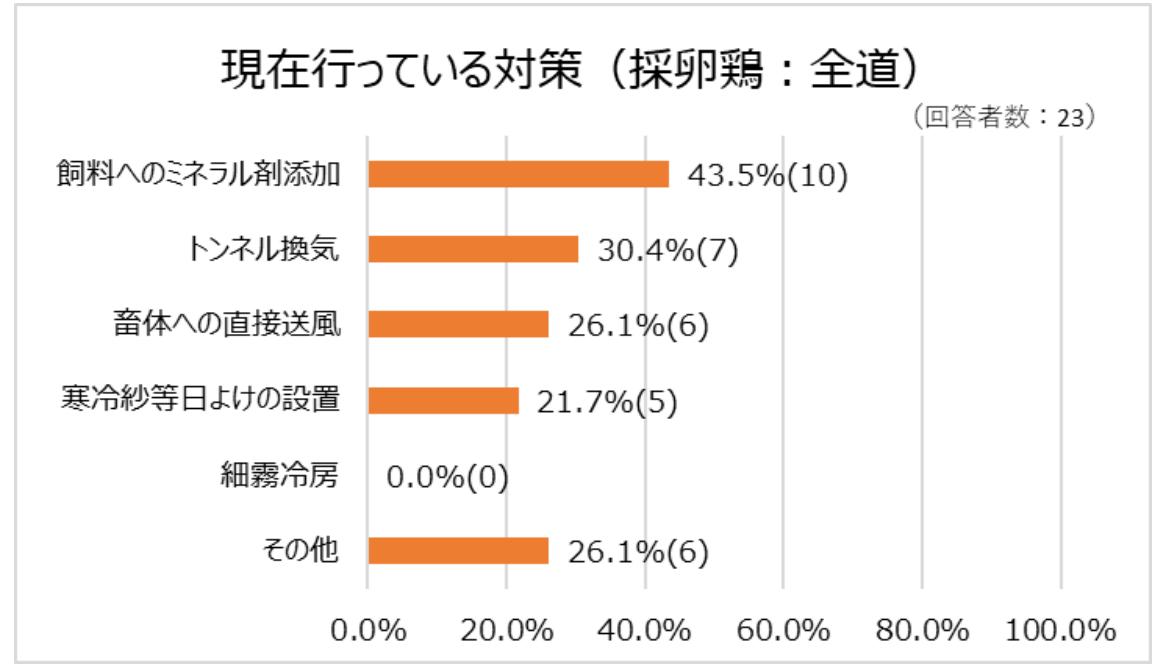


## 現在行っている対策

**設問** 現在行っている暑熱対策について、当てはまるものにチェックしてください。

### 結果（採卵鶏）

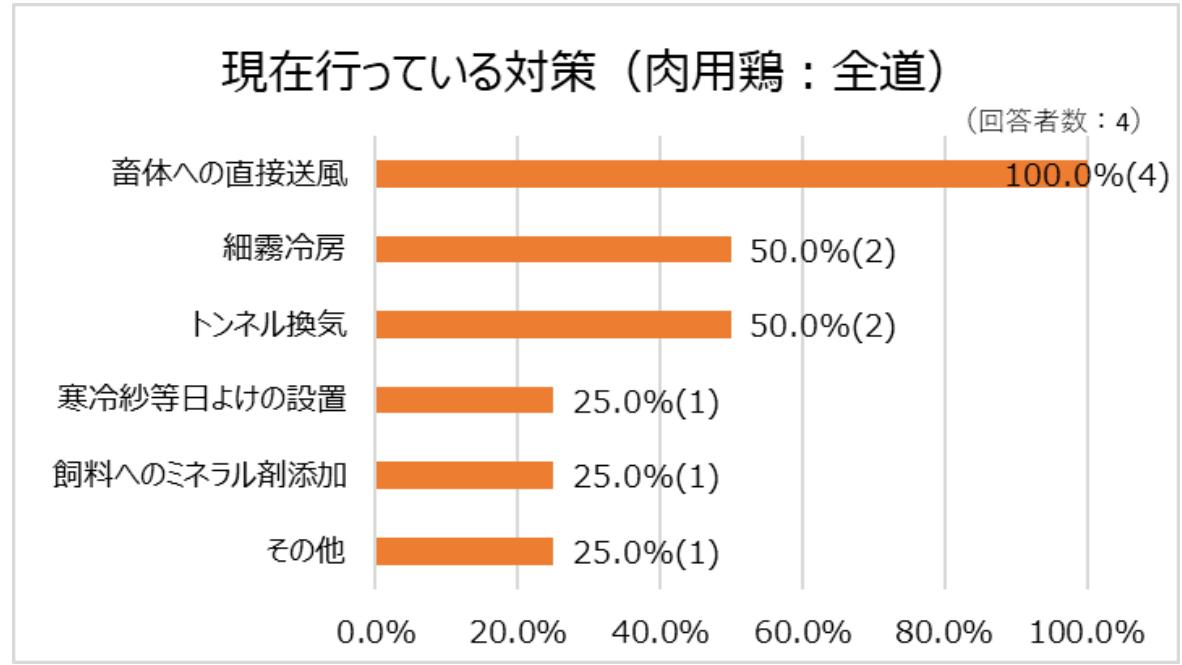
「飼料へのミネラル剤添加」に次いで「トンネル換気」などが挙げられた。



その他：  
 ・抗酸化剤の添加  
 ・飲水による暑熱対策  
 ・扇風機・換気扇で暑さ対策実施。  
 ・高圧洗浄機により通路などを濡らし、気化熱冷却

### 結果（肉用鶏）

「畜体への直接送風」が最も多く挙げられた。



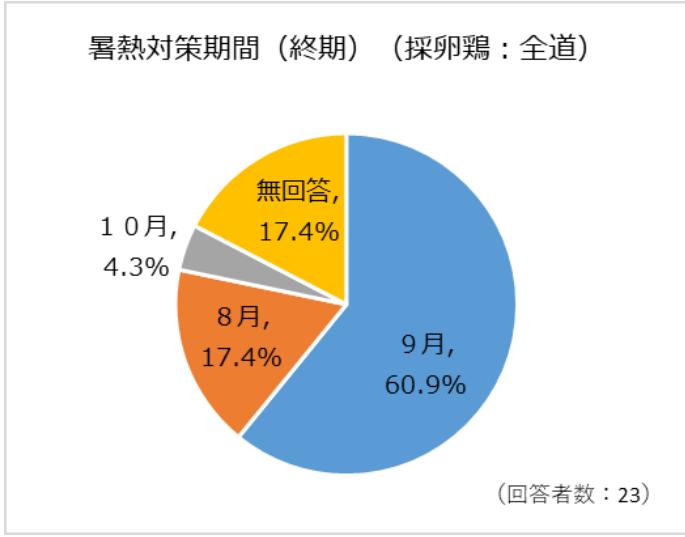
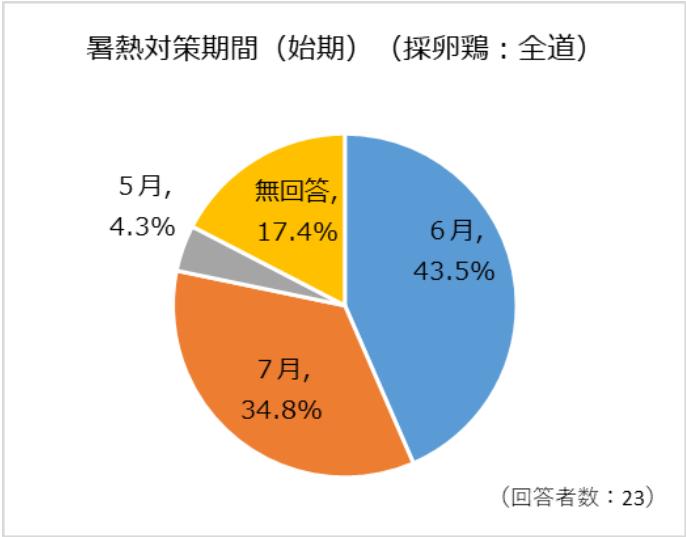
・夜間の換気  
 (いずれも採卵鶏)

## 現在の暑熱対策期間(1)

**設問** 暑熱対策を行っている期間をお答えください。

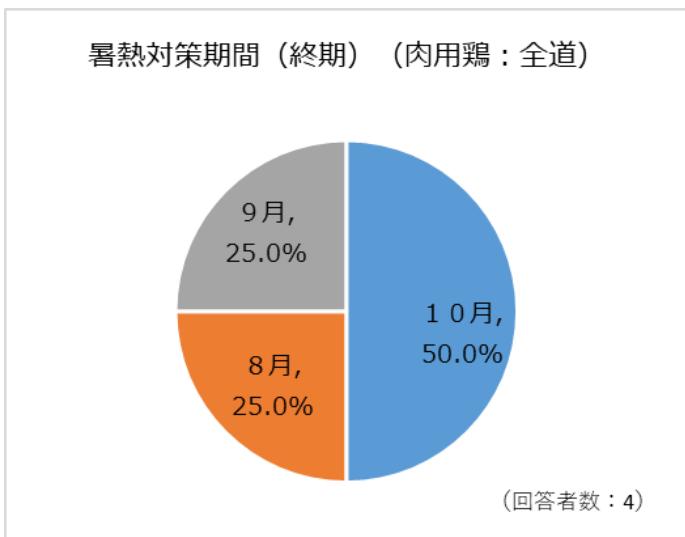
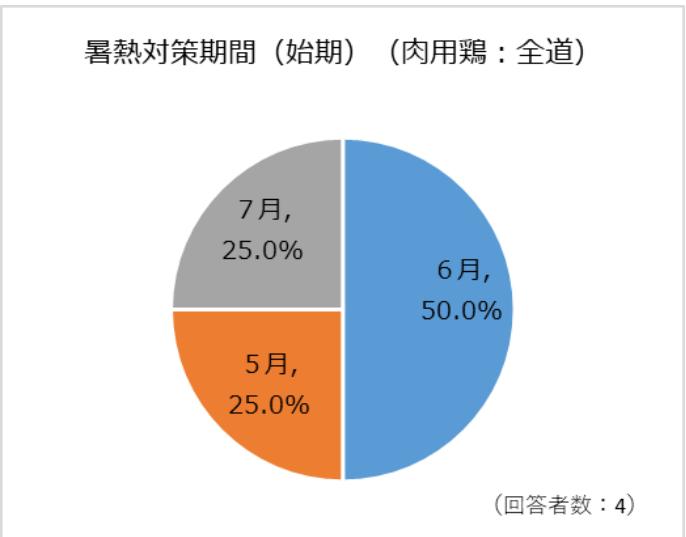
### 結果（採卵鶏）

期間は7～9月（次点で6～9月）が最も多く、月数で3か月（次点で4か月）が最も多かった。



### 結果（肉用鶏）

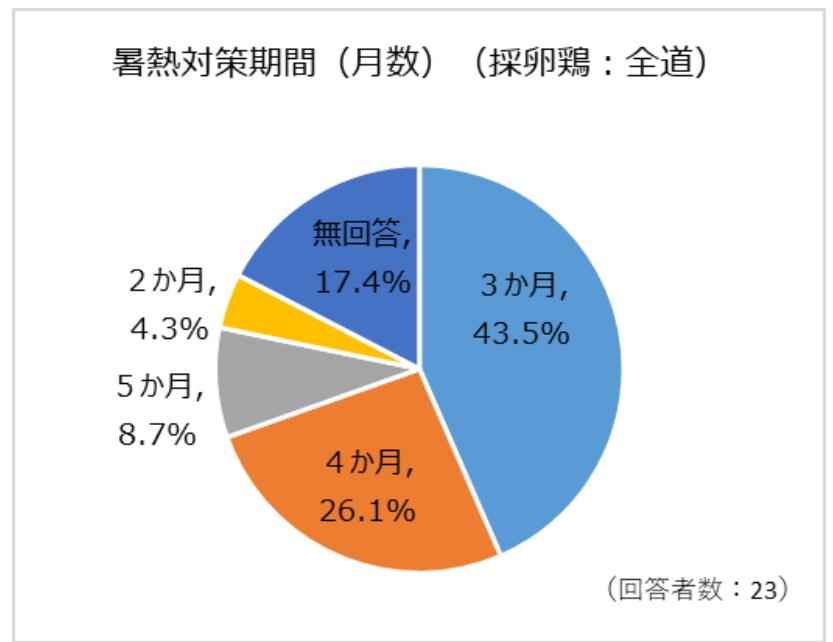
期間は概ね5～10月の間で、期間は3～6か月となった。



## 現在の暑熱対策期間(2)

**設問** 暑熱対策を行っている期間をお答えください。

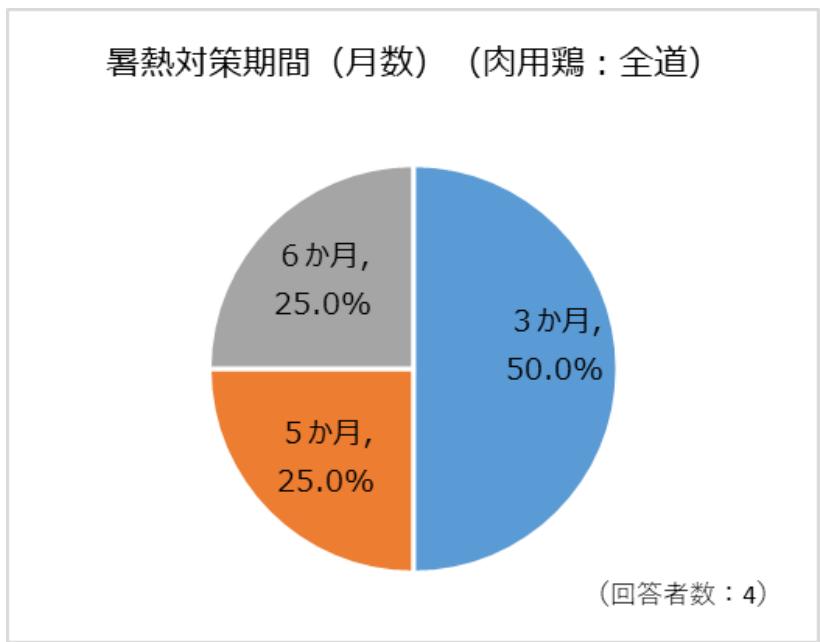
### 結果（採卵鶏）



暑熱対策期間（採卵鶏：全道） (回答者数：23)

終期 \ 始期	8	9	10	11	12	無回答
1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%	
6	13.0%	26.1%	4.3%	0.0%	0.0%	
7	4.3%	30.4%	0.0%	0.0%	0.0%	
無回答						17.4%

### 結果（肉用鶏）



暑熱対策期間（肉用鶏：全道） (回答者数：4)

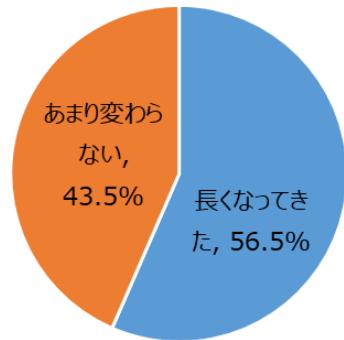
終期 \ 始期	8	9	10	11	12	無回答
1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	
6	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	
7	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
無回答						0.0%

## 暑熱対策期間の変化

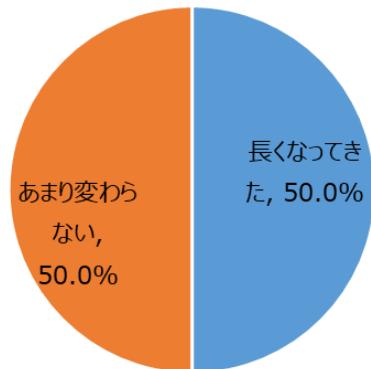
**設問** 以前と比べ、暑熱対策を行う期間に変化はありましたか。当てはまるものにチェックしてください。

**結果** 採卵鶏：「長くなってきた」が最も多く、「短くなってきた」はなかった。  
 肉用鶏：「長くなってきた」と「あまり変わらない」が半々となり、「短くなってきた」はなかった。

暑熱対策期間の変化（採卵鶏：全道）  
 （回答者数：23）



暑熱対策期間の変化（肉用鶏：全道）  
 （回答者数：4）

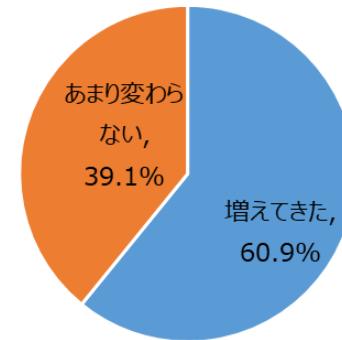


## 暑熱対策経費の変化

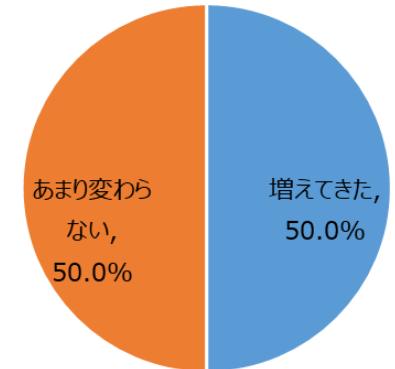
**設問** 以前と比べ、暑熱対策に要する経費の変化はありましたか。当てはまるものにチェックしてください。

**結果** 採卵鶏：「増えてきた」が最も多く、「減ってきた」とした回答はなかった。  
 肉用鶏：「増えてきた」と「あまり変わらない」が半々となり、「減ってきた」とした回答はなかった。

暑熱対策経費の変化（採卵鶏：全道）  
 （回答者数：23）



暑熱対策経費の変化（肉用鶏：全道）  
 （回答者数：4）

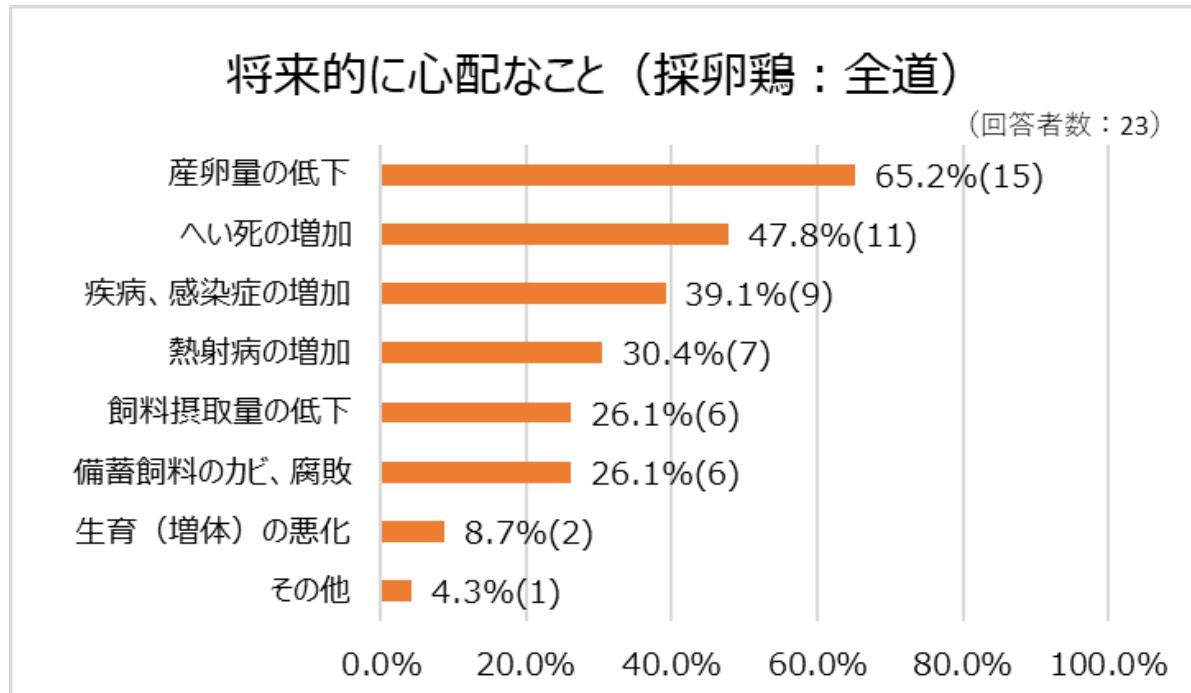


## 将来的な懸念

**設問** 将来的に心配なこと（特に心配なことを3つまでチェックしてください。）

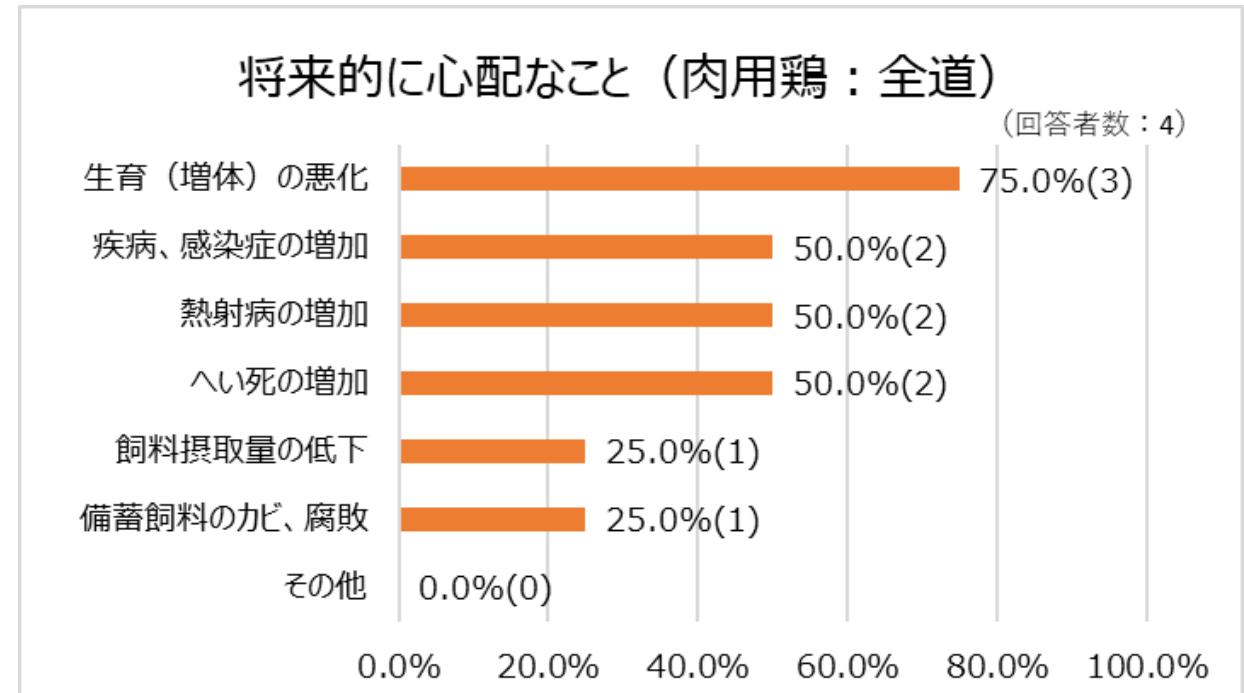
### 結果（採卵鶏）

「産卵量の低下」が最も多く、次いで「へい死の増加」、「疾病、感染症の増加」などが挙げられた。



### 結果（肉用鶏）

「生育（増体）の悪化」などが挙げられた。



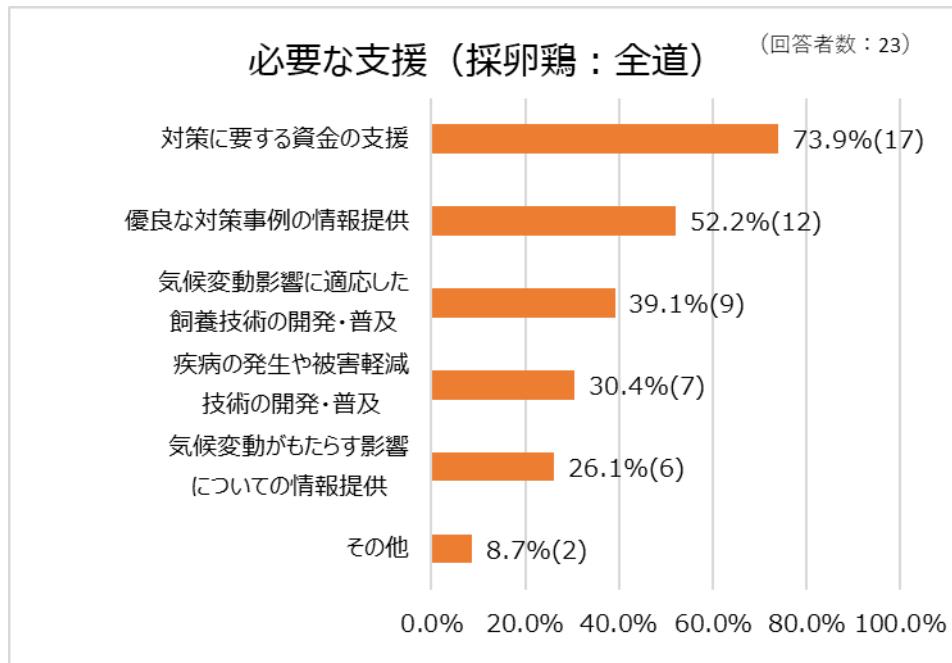
その他：・飼料価格の高騰に対し市場価格の採算が合っていないと感じる。このままでは同じ品質で続けていくのは難しいと感じる。（採卵鶏）

## 必要な支援

**設問** 今後、気候変動の影響に対して何らかの対策を検討・実施しようとする場合、どのような支援が必要ですか。

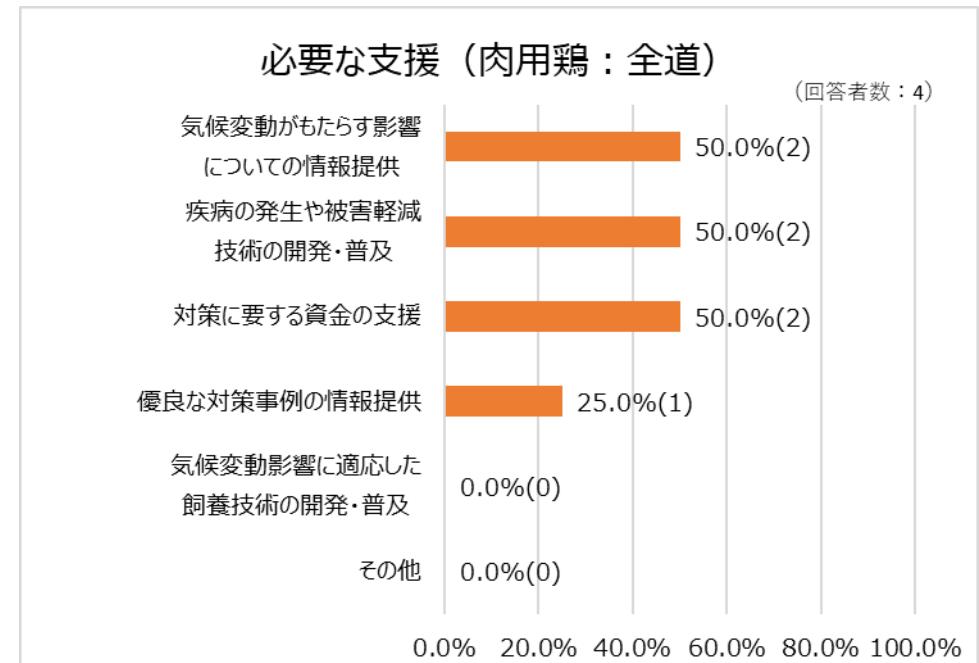
### 結果（採卵鶏）

「対策に要する資金の支援」が最も多く、次いで「優良な対策事例の情報提供」、などが挙げられた。



### 結果（肉用鶏）

「気候変動がもたらす影響についての情報提供」、「疾病の発生や被害軽減技術の開発・普及」「対策に要する資金の支援」などが挙げられた。



その他：・飼料の高騰等により、飼育に必要なコストと市場価格との採算が合わなくなっているため、その部分を補う補助金等の対策が必要と感じている（採卵鶏）

## アンケート調査

回答数：33 / 199事業者

◆道内に所在する全養豚事業者に対し、豚の暑熱影響や対策に係る変化についての一斉アンケート調査を実施

## 調査項目及び結果概要

## ◆営農に伴い現れている暑熱影響

- ◇調査内容  
営農（家畜の飼養）に伴う暑熱影響
- ◇結果概要  
「顕著に現れている」及び「多少現れている」では「飼料摂取量の低下（特に夏場）」が最も多く、そのほか「繁殖の鈍化」、「生育（増体）の悪化」などが多く挙げられた。

## ◆暑熱対策期間・経費の変化

- ◇調査内容  
対策期間・経費の増減
- ◇結果概要  
長くなってきた（増えてきた）との回答が多く、短くなってきた（減ってきた）と回答した者はいなかった。

## ◆現在行っている対策

- ◇調査内容  
暑熱影響への対策として行っていること（ハード・ソフト）
- ◇結果概要  
「畜体への直接送風」が最も多く、次いで「飼料へのミネラル剤添加」などが挙げられた。

## ◆将来的な懸念

- ◇調査内容  
気候変動による将来的な影響として心配なこと
- ◇結果概要  
「繁殖の鈍化」が最も多く、次いで「疾病、感染症の増加」、「飼料摂取量の低下」などが挙げられた。

## ◆現在の暑熱対策期間

- ◇調査内容  
暑熱対策期間（始期・終期、月数）
- ◇結果概要  
期間は6～9月（次点で7～9月）が最も多く、月数で3か月（次点で4か月）が最も多かった。

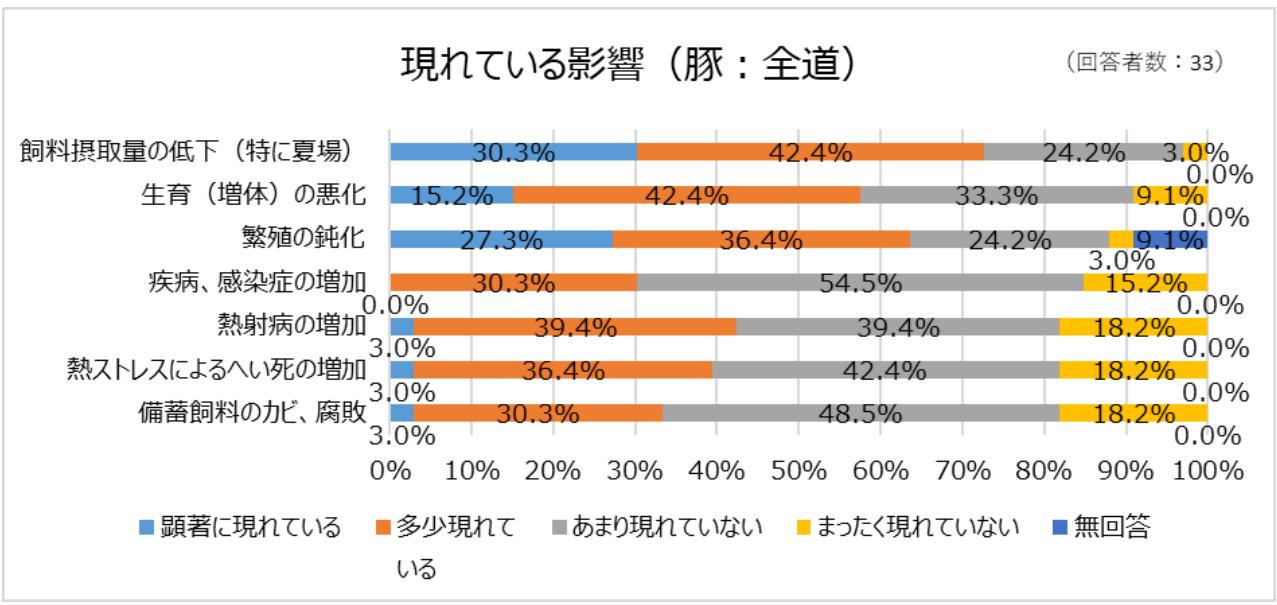
## ◆必要な支援

- ◇調査内容  
今後、気候変動の影響への対策を検討・実施するために必要な支援
- ◇結果概要  
「対策に要する資金の支援」が最も多く、次いで「優良な対策事例の情報提供」、などが挙げられた。

## 営農に伴い現れている暑熱影響

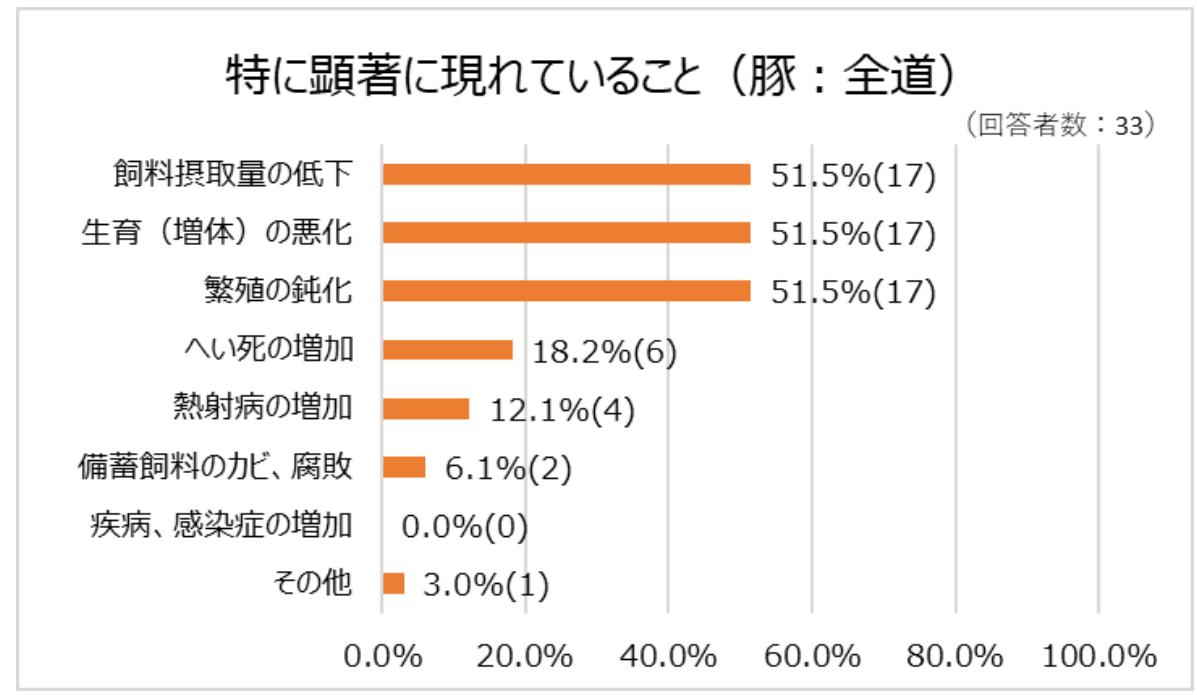
**設問** 近年、営農に伴い以下のような変化は現れていますか。当てはまるものにチェックしてください。

**結果** 「顕著に現れている」及び「多少現れている」では「飼料摂取量の低下（特に夏場）」が最も多く、そのほか「繁殖の鈍化」、「生育（増体）の悪化」などが多く挙げられた。



**設問** 特に顕著に現れていると感じること（3つまでチェックしてください。）

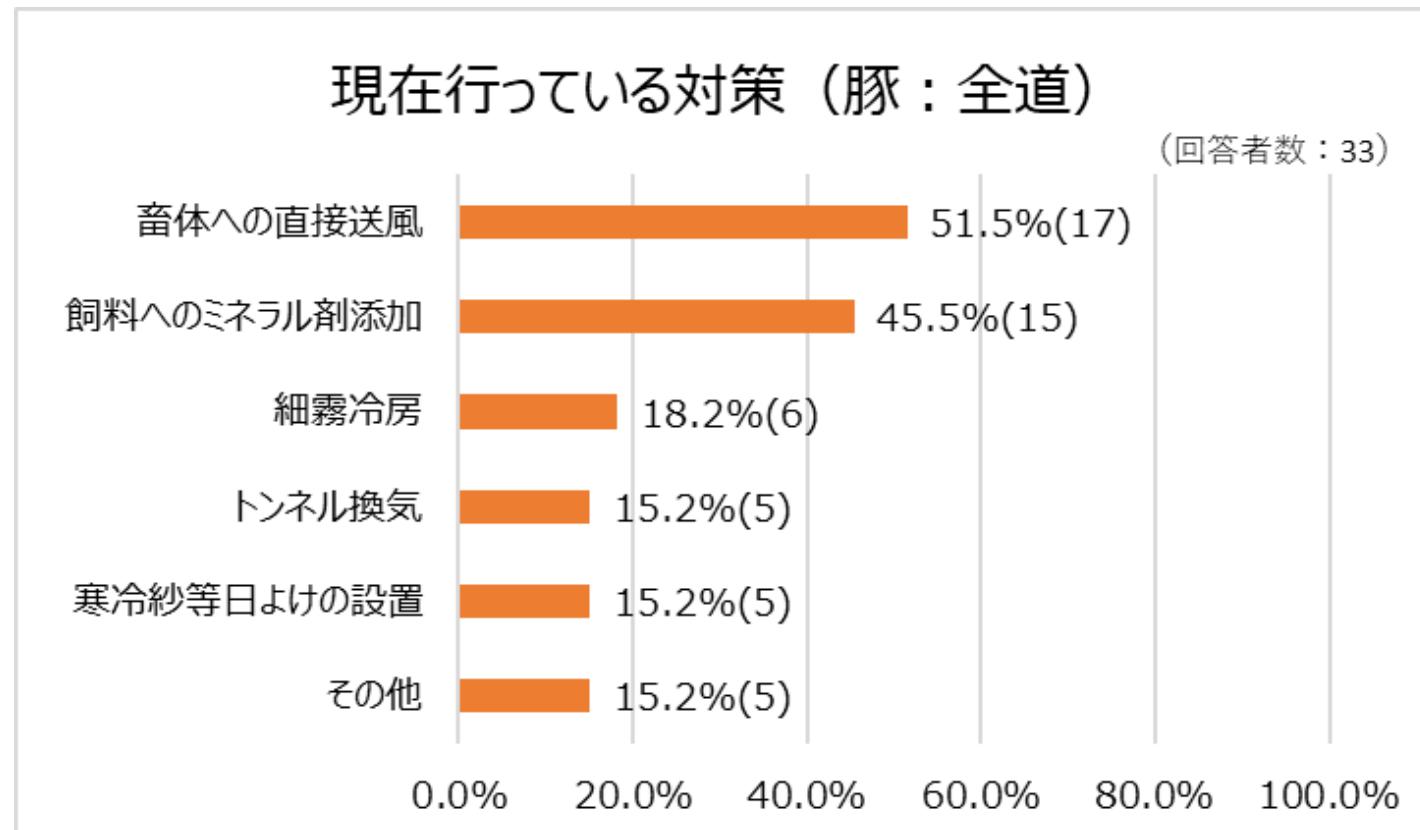
**結果** 「飼料摂取量の低下」、「生育（増体）の悪化」、「繁殖の鈍化」など。



## 現在行っている対策

**設問** 現在行っている暑熱対策について、当てはまるものにチェックしてください。

**結果** 「畜体への直接送風」が最も多く、次いで「飼料へのミネラル剤添加」などが挙げられた。

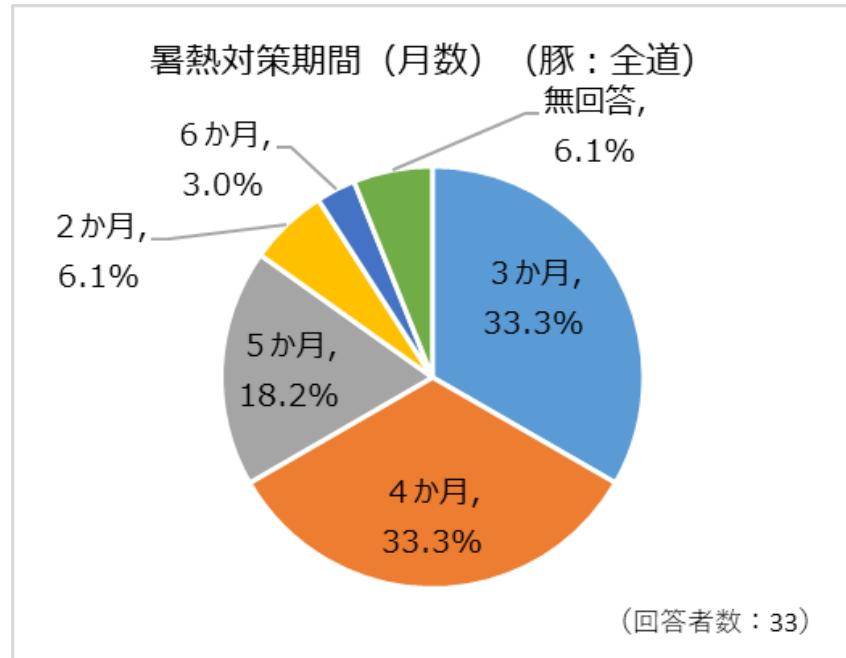
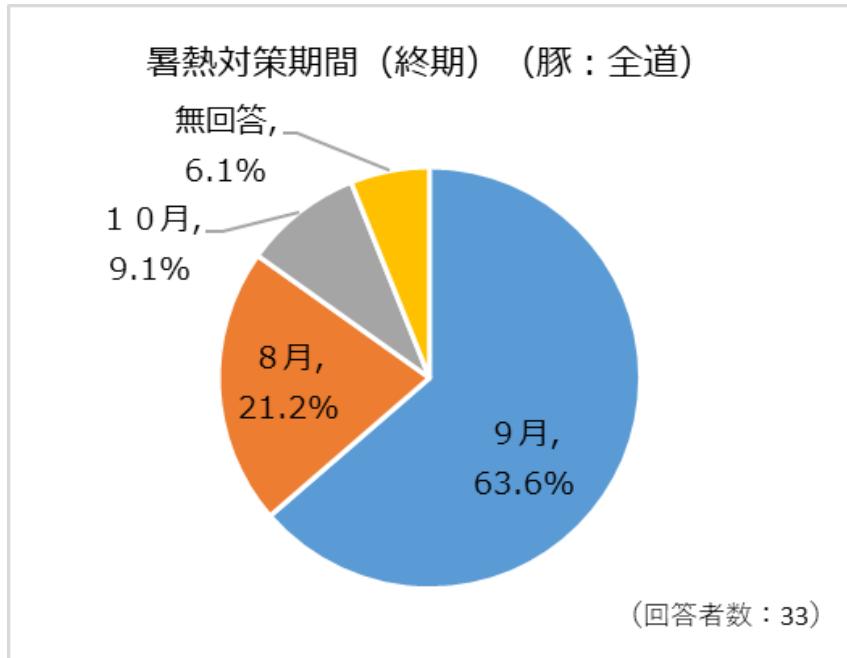
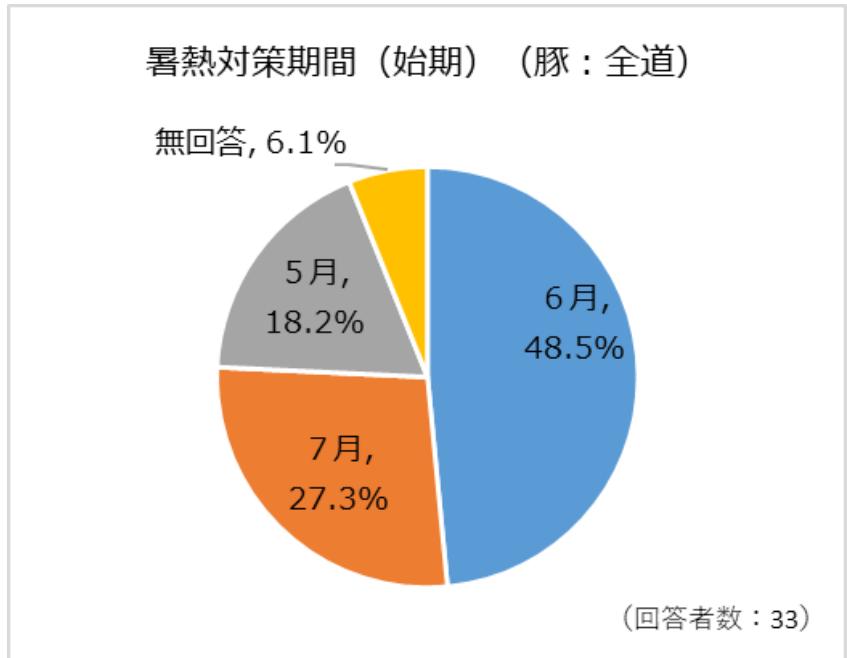


(その他) ・毛刈り  
・換気扇などの増設  
・入気口の増設  
・氷の投入  
・サッシの取り外し

## 現在の暑熱対策期間

**設問** 暑熱対策を行っている期間をお答えください。

**結果** 期間は6～9月（次点で7～9月）が最も多く、月数で3か月（次点で4か月）が最も多かった。



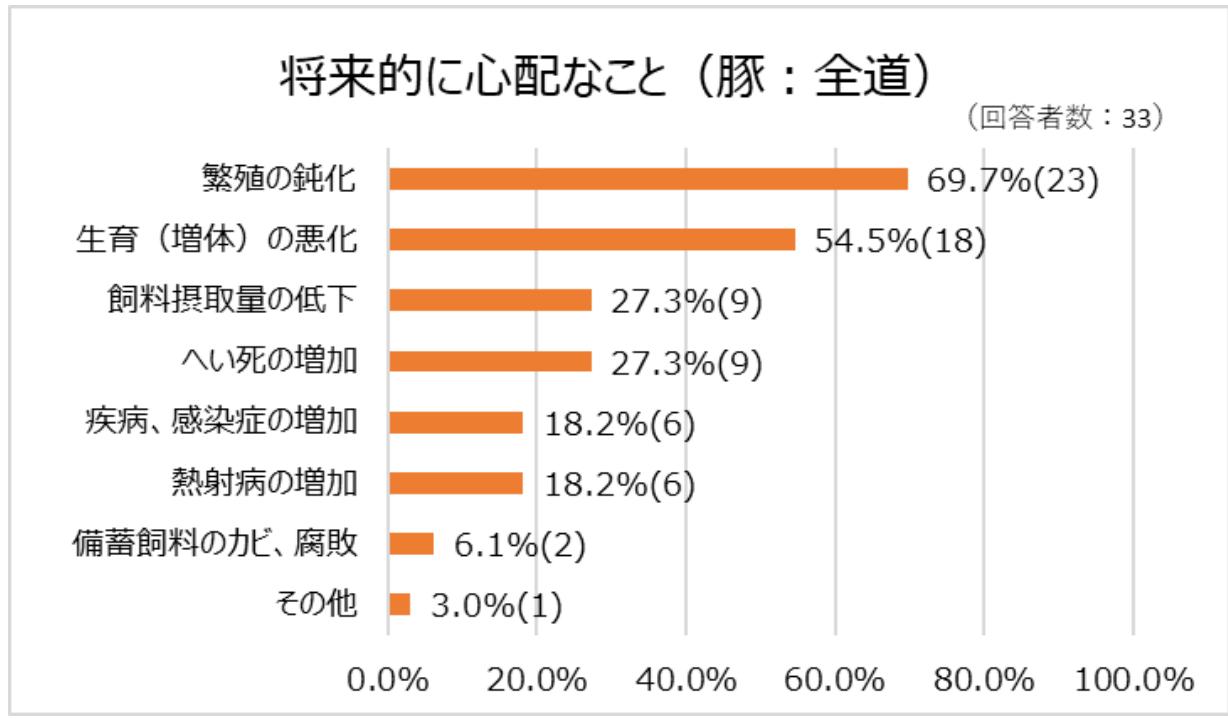
暑熱対策期間（豚：全道） (回答者数：33)

始期 \ 終期	8	9	10	11	12	無回答
1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
5	3.0%	12.1%	3.0%	0.0%	0.0%	
6	12.1%	30.3%	6.1%	0.0%	0.0%	
7	6.1%	21.2%	0.0%	0.0%	0.0%	
無回答						6.1%

## 将来的な懸念

**設問** 将来的に心配なこと（特に心配なことを3つまでチェックしてください。）

**結果** 「繁殖の鈍化」が最も多く、次いで「疾病、感染症の増加」、「飼料摂取量の低下」などが挙げられた。

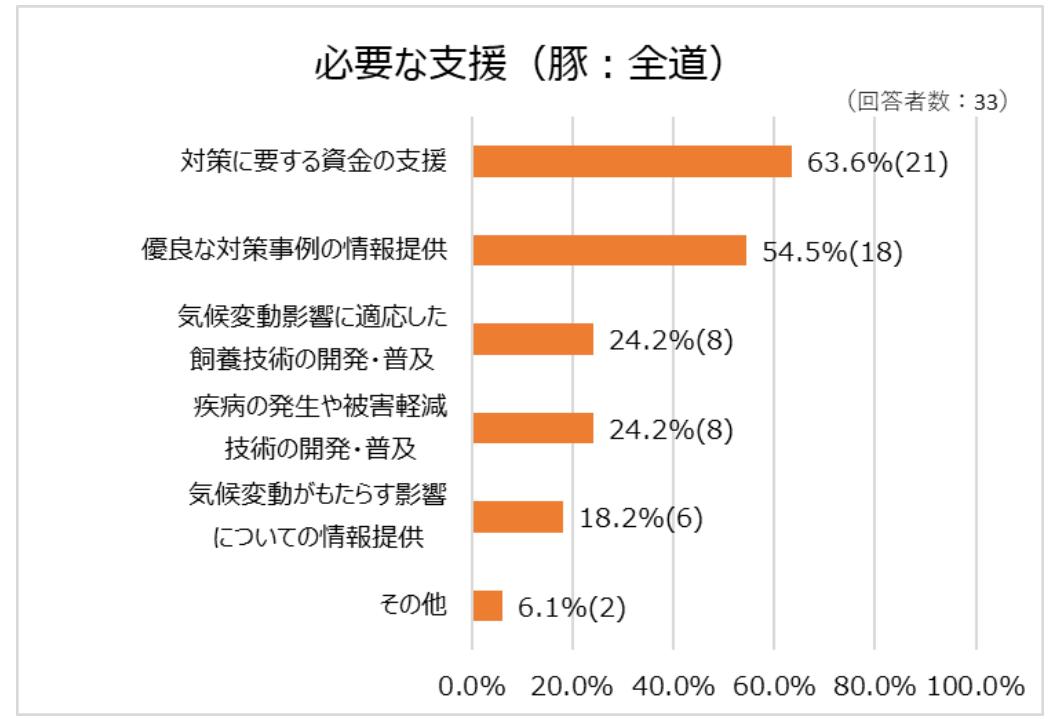


（その他）・飼料代

## 必要な支援

**設問** 今後、気候変動の影響に対して何らかの対策を検討・実施しようとする場合、どのような支援が必要ですか。

**結果** 「対策に要する資金の支援」が最も多く、次いで「優良な対策事例の情報提供」、などが挙げられた。



（その他）・扇風機などの電気代やレンタル代