

1 根室管内の気象が変化 ～グラフで見る10の傾向～

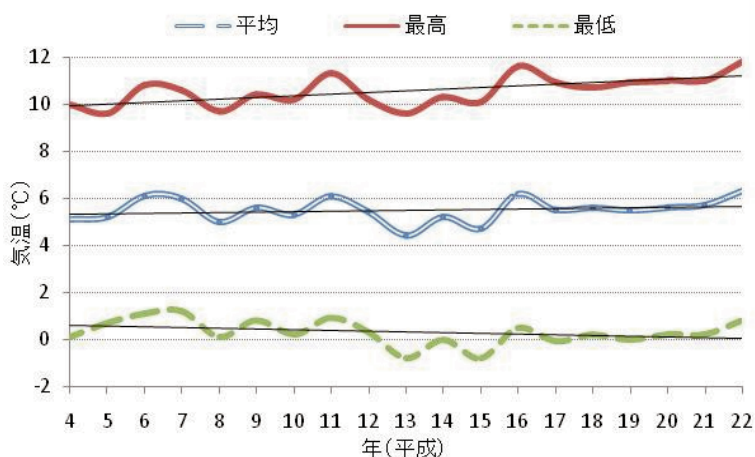


図1 最高気温、平均気温、最低気温の年次変化
アメダスデータ(別海)

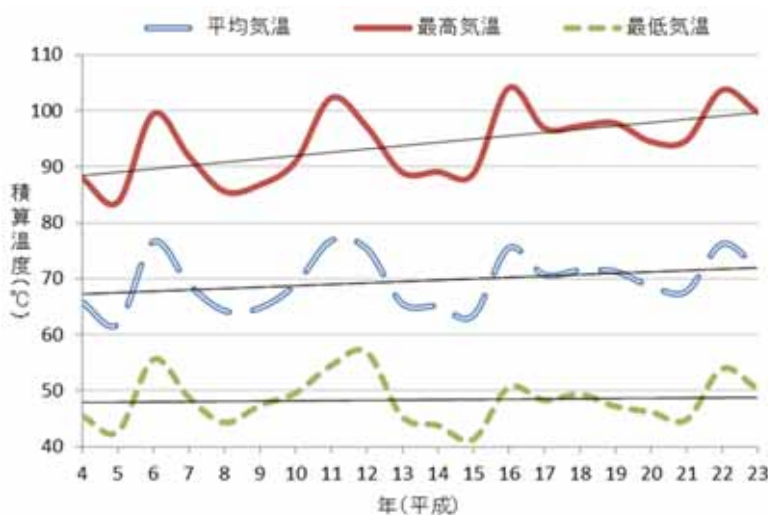


図2 積算気温(5月～9月)の年次推移
アメダスデータ(別海)

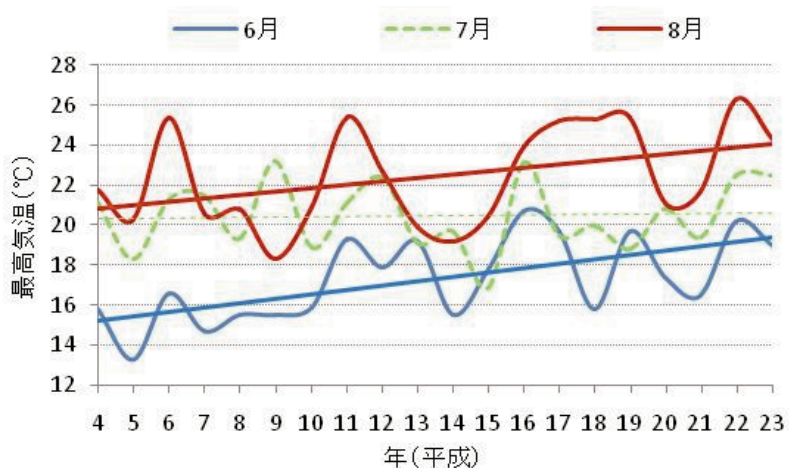


図3 最高気温の推移
アメダスデータ(別海)

check 1

温暖化は根室でも

年平均気温で見ると、やや右肩上がりで、温暖化傾向を示しています。
最高気温は明らかに高くなる傾向を示しています。

check 2

春から秋は最高気温に注意

図2は、5月～9月までの積算気温(暖かさを感じる期間)の年次変化を示しています。
最高気温の上昇は非常に高まる傾向です。

check 3

「6月・8月」の高温に注意

6月と8月の最高気温は近年、明らかに上昇傾向です。

check 4

最高気温と日射病・熱射病

図4は、道内での日射病・熱射病発生状況です。発生状況の増減は当然のことながら最高気温の上下と一致します。

ここで注意が必要なことは、近年6月に日射病等の発生が見られることです(図5)。6月の最高気温の上昇傾向は先にも記載したとおりですが、H15年以前には発生していない日射病等が、近年では増加傾向です。

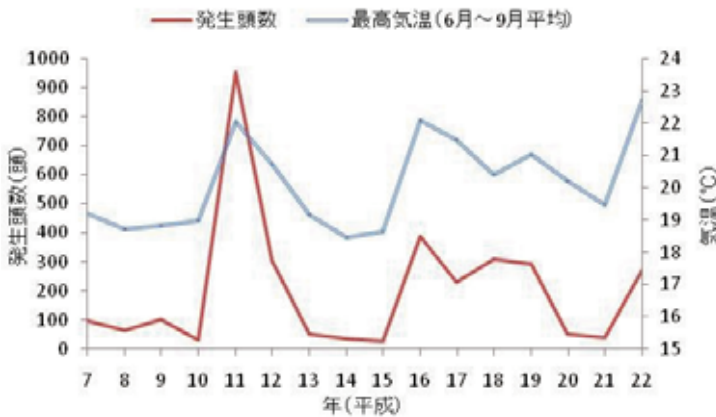


図4 道内における乳用牛の日射病・熱射病発生状況
(農政部食の安全推進局畜産振興課データより抜粋)
気象データ:アメダス別海

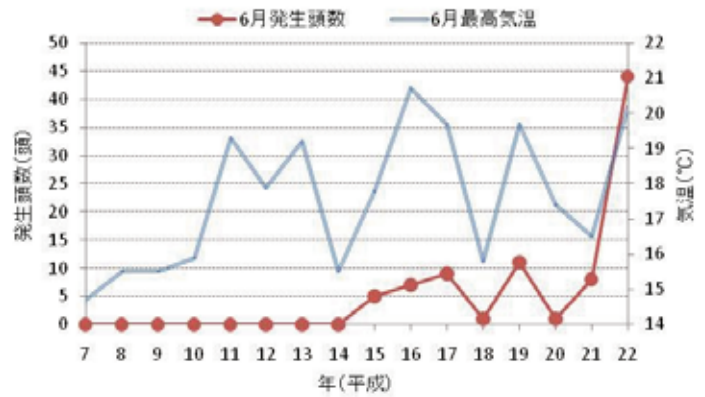


図5 道内における乳用牛の日射病・熱射病発生状況(6月)
(農政部食の安全推進局畜産振興課データより抜粋)
気象データ:アメダス別海

根室管内でも温暖化傾向

春から秋にかけての暖候期では、最高気温は明らかに高くなる傾向です。5月の最高気温も上昇傾向ではありますが、特に6月の最高気温はここ20年間で4℃あまりも上昇しています。また、以前は6月には発生していなかった日射病・熱射病が近年6月から発生しています。

これまで、夏は7月から8月上中旬、残暑は9月といった感覚でしたが、今後6月は「夏」とすべきなのかもしれません。夏は以前より早めにやって来ていることを認識すべきです。

check 5

もう一つの重要な要素「湿度」

牛が感じる暑さは、気温だけではなく、「湿度」も深く関わっています。

湿度は年次間差はありますが、年間をとおしての傾向に大きな変化はありません。

毎年、6月から8月にかけて最も高まります(図6)。

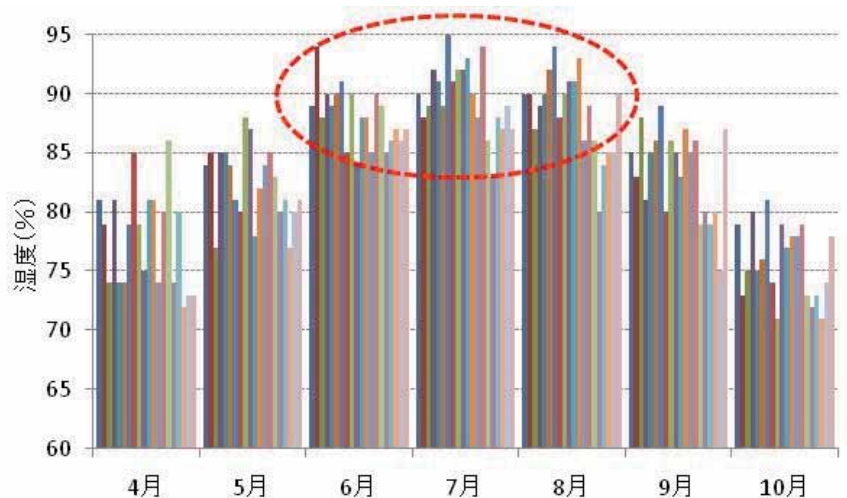


図6 湿度の推移 (アメダスデータ(根室:H4~H23))

※根室管内のアメダスで湿度に関するデータは根室アメダスでしか入手できなかったため、以下、湿度に係るデータは根室アメダスを用いた。

check 6

不快指数

人同様に牛にも適用される「不快指数(温湿度指数又はTHI)」は温度と湿度を総合して快適さを評価する方法です。

計算式は次のとおりで、計算値が高いほど不快感が増します(暑熱ストレスが高まる)。

$$THI = 0.81T + 0.01H(0.99T - 14.3) + 46.3$$

(T:温度(°C) H:湿度(%))

式にあるとおり、温度と湿度のかけ算ですから、温度か湿度どちらかが高ければ不快指数は高まる結果となります。

根室では、気温はさほど高くなくても、湿度の高まる6月から注意が必要となります。

check 7

牛は人より暑さに弱い

不快指数が80でほとんどの人は暑さにより不快になると言われています。これに対し、暑熱に弱い牛は、「72」を超えると暑熱ストレスを受けるようになります。人が快適な条件下でも、牛にとっては、不快な環境となることが多くあります。最近の研究では、「67」を超すと牛の体温調整機能が低下し、体温が上昇するとの報告もあります。

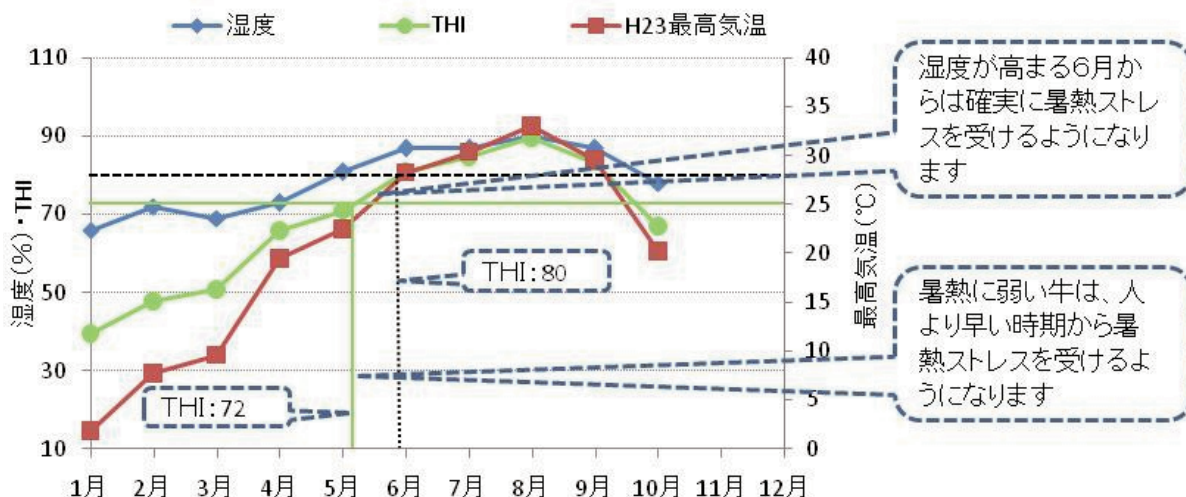


図7 H23年の不快指数推移(最高気温:アメダス別海、湿度:アメダス根室)

check 8

牛は何度で不快?

図8は6月22日(平均気温:16.7°C 天候は晴れ時々曇り)における不快指数の推移を示しています。

不快指数が72以上になるのは、気象データからでは概ね気温が22°C以上です。

6月は、人にとっては過ごしやすい季節ですが、牛にとっては不快になり始める時期で、注意が必要です。

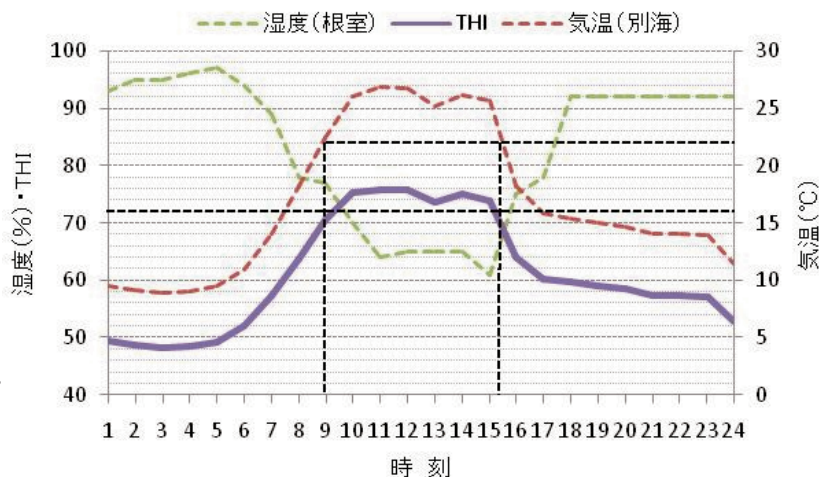


図8 H23年6月22日の不快指数推移 (気温:アメダス別海、湿度:アメダス根室)

check 9

22℃はいつ頃から

図9は直近10年の5月・6月の各日で22℃以上になった日の割合(出現割合)を示しています。

5月でも22℃になる日もありますが、10年で1~2回程度です。6月、特に中旬以降からは22℃を超える日が多くなる傾向です。近年、暑さは突然やって来ます。日頃からの準備が肝心です。

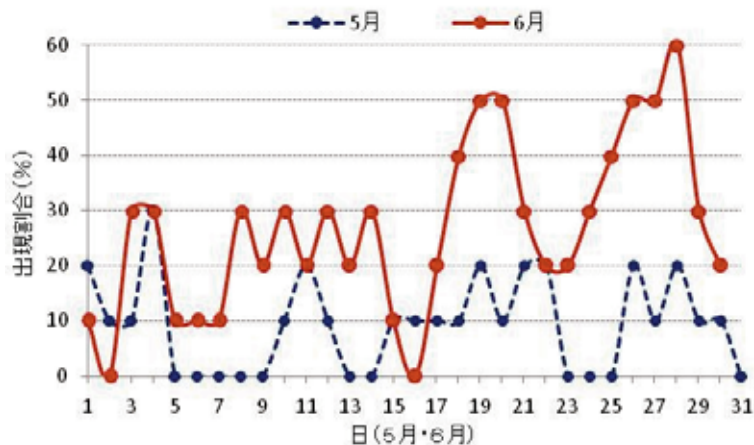


図9 直近10年で気温22℃以上を記録する日の出現割合(アメダス別海)

check 10

一日中不快な日

図10はH23年で最も暑かった8月11日(最高気温33.0℃ 平均気温25.2℃ 天候は晴れ)における不快指数の推移を示しています。

不快指数が72以上になるのは、気象データからでは午前7時から午後7時の12時間程度です。

牛舎内では、一般的に気象データより気温、湿度共に高くなります。

この日は牛にとって、終日ストレスのかかる状況となっていたと推察されます。

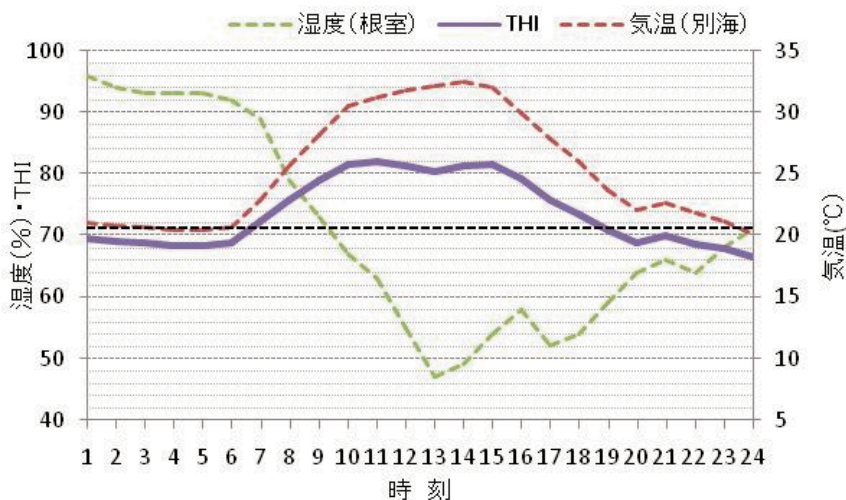


図10 H23/8/11の不快指数推移(気温:アメダス別海、湿度:アメダス根室)

コーヒーブレイク

約2,000円

約8,000円

気温と湿度を数字で把握

同じ気温でも湿度や風、その日の体調によって暑さの感じ方が変わります。最高最低気温を記録できる温度計(図11左)や、牛が感じる不快指数を数値で示す温湿度計(同右)は、換気調整をする際に参考になります。

牛の近くに設置して、牛の様子と合わせて利用されてはいかがでしょうか。

図11 牛舎内で役に立つ温度・湿度計

結論: 人は快適でも乳牛には暑い6月! 牛舎内温度がおおむね22℃を超え始めたら暑熱対策開始