

平成24年度 農水産業温暖化研究センター 成果発表会要旨

【試験課題名】	暑熱ストレスが乳用牛の繁殖性に及ぼす影響と考えられる対策について
【担当】	畜産試験場 家畜バイテク部 主任研究員 鍋西 久

**【目的および方法】**

ウシの受胎率低下は生産性低下の原因につながり、農家の収益に直接影響を及ぼす課題であるが、西南暖地に位置する本県の家畜生産においては、特に暑熱ストレスによる繁殖性の低下が重要な問題となっている。そこで、繁殖性に及ぼす暑熱の影響緩和技術を確立することを目的として、県内における乳用牛の繁殖成績の解析によって暑熱の影響を検討するとともに、暑熱対策の新たな指標となる生産現場で活用可能な指標計を開発した。

**①宮崎県内における乳用牛に及ぼす暑熱ストレスの影響**

繁殖性に及ぼす暑熱ストレスの影響を検討するため、2006年からの3年間に宮崎県内の酪農家170戸で飼養されている乳用牛延べ11,302頭の初回人工授精成績を調査した。また、2006年からの5年間における乳用牛の死廃事故発生件数についても併せて検討した。

**②宮崎県内における乳用牛の深部体温と温湿度指数(THI)との関係**

供試動物として泌乳中後期のホルスタイン種乳用牛を用い、暑熱期と非暑熱期において膣内に留置したデータロガー付温度計によって、1時間毎に膣内温度を連続的に測定した。得られたデータをもとに、牛舎内 THI との関係について検討した。

※ $THI = 0.8 \times \text{温度} + (\text{湿度}/100) \times (\text{温度} - 14.4) + 46.6$

**③生産現場で活用可能な暑熱ストレス指標計の開発**

乳用牛に対する暑熱ストレス (THI、温度、湿度) を視覚的に把握できる生産現場で活用可能な指標計を開発した。

**【結果および考察】**

**①宮崎県内における乳用牛に及ぼす暑熱ストレスの影響**

乳用牛の受胎率は、人工授精前日の日最高 THI が 71 以上で低下傾向がみられ、76 以上で有意に低下した (図 1)。

また、乳用牛の死廃事故発生件数は、月平均 THI が 66~70 を境に有意に増加した (図 2)。

**②宮崎県内における乳用牛の深部体温と温湿度指数(THI)との関係**

膣内温度は、日最高 THI が 70 まででは有意な変化は認められないが、71 以上では日最高 THI の増加に伴って有意に上昇した (図 3)。

**③生産現場で活用可能な暑熱ストレス指標計の開発**

乳牛の受胎率低下に影響を及ぼす暑熱ストレス (THI、温度、湿度) を視覚的に把握でき、膣内温度上昇と受胎率低下に及ぼす THI 域を危険度ごとに色分けで表示した指標計は、適切な暑熱対策の目安として活用できる (図 4)。

【図 表】

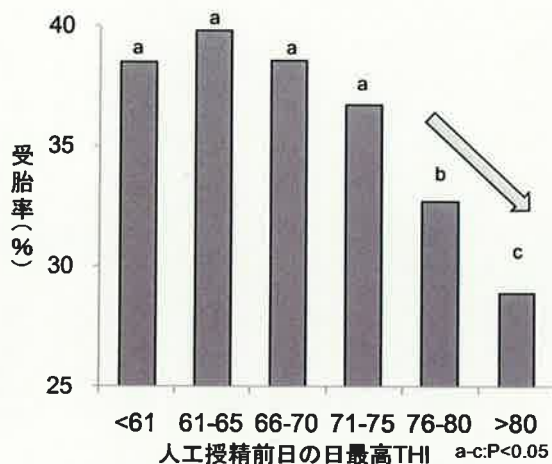


図1. 人工授精前日の日最高THIと受胎率との関係

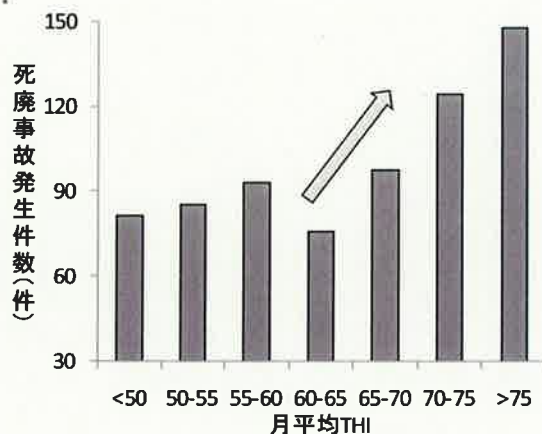


図2. 月平均THIと死産事故発生件数との関係

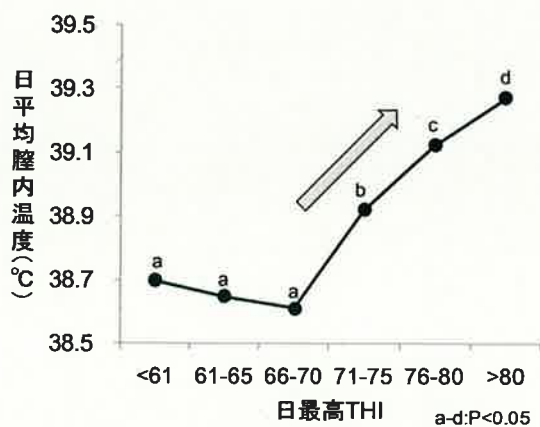


図3. 日最高THIと膣内温度との関係

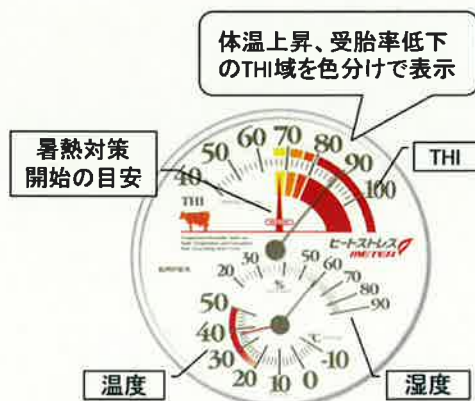


図4. ヒートストレスメーター

【参考文献】

Nabenishi et al., Effect of the temperature-humidity index on body temperature and conception rate of lactating dairy cows in southwestern Japan. J Reprod Dev 2011;57: 450-456.