

通し番号	記入不要
------	------

分類番号	25-56-21-6
------	------------

(成果情報名) 非常用発電機を用いた牛舎の消費電力ピークカット	
[要約] 商用電力の契約電力を下げた電気料金を削減するため、酪農場における搾乳時間帯の商用電力のピークカットを試みた。暑熱期の午前及び午後の搾乳時間帯に発電機で発電した電力を扇風機に給電することで、商用電力のピーク削減が可能であった。	
(実施機関・部名) 農業技術センター畜産技術所	連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

牛舎の消費電力量は、搾乳時間帯にピークに達するが、その他の時間帯の消費電力量は少ない。そこで、商用電力の契約電力を下げた電気料金を削減するため、非常電源用発電機を活用した搾乳時間帯の商用電力のピーク削減を試みる。

[成果の内容・特徴]

消費電力が計測できる電源電力アナライザー（（株）戸上電機製作所製）を牛舎の分電盤に設置し、牛舎内の低圧電源（三相 200V）の時間毎の消費電力量を調査するとともに、機器使用状況を聞き取り調査し「消費電力の可視化」を行った。ピークカット試験は、2013年7月11日に実施した。搾乳時間帯（5～8時及び17～20時半）の扇風機の稼働を発電機（50kVA）で給電し、商用電力のピークカットを行った（図1）。

調査対象農場では、繋ぎ飼い牛舎で搾乳牛36頭及び育成牛14頭を飼養していた。

- 1 聞き取り調査の結果、牛舎内の使用機器のうち搾乳装置と扇風機は、電気容量が大きいことや稼働時間が長いことから、消費電力量が多いと推察した（表1）。
- 2 1日に2回行われる搾乳時間帯にピーク電力に達すると予測した（図1）。また、扇風機の稼働を発電機からの電気で賄うことで、約6kWの商用電力のピークカット効果を予測した。
- 3 発電機からの給電により通常日の消費商用電力量202kWhは、155kWhに低減できた。また6kWの商用電力のピークカット効果が得られ、契約電力20kWを最大で12kWまで低減できる可能性が示唆された（図2）。
- 4 ピークカット試験日の発電機の稼働時間は8時間で化石燃料を23.40消費した。8時間で削減した消費商用電力量は、51kWhとなった。扇風機が稼働する暑熱期（120日間）の搾乳時間帯に発電機で給電するピークカットは、削減された経費に比べて発電に要した経費の方が約16万円多くなった（表2）。

[成果の活用面・留意点]

牛舎内の消費電力は、搾乳時間帯にピークが見られることから、その時間帯に他の動力の使用を抑える事でピーク電力の削減が可能となる。さらに発電機から扇風機に給電することで消費電力のピークカットが可能であった。

