

## Ⅱ 夏季下刈作業における労働環境の改善

(実施期間：令和元年度～令和2年度 予算区分：県単 担当：山増成久)

### 1 目的

林業で最も過酷な作業は夏季(6～8月)の炎天下で行う下刈である。近年は日中の最高気温が高い日も多くなっており、高温多湿の環境下で行う下刈は、熱中症の危険性が非常に高い。(平成28年度の林業における熱中症による死傷者13名(うち1名死亡))熱中症対策としては作業時間を早朝へシフトしたり、水分補給を積極的にさせたりしているが根本的な解決策とはなっていない。猛暑の中での作業は体力の消耗、判断力の低下を引き起こし労災の危険性が高まる。作業環境の改善を検討し実証試験を行う。

### 2 実施概要

昨年度は電動ファンのみによる換気の試験を行った。今年度は吸気の冷却を目的としたペルチェ素子(通電すると熱交換を行うもの)を追加した試験と試作した給水ボトルの改良を行った。

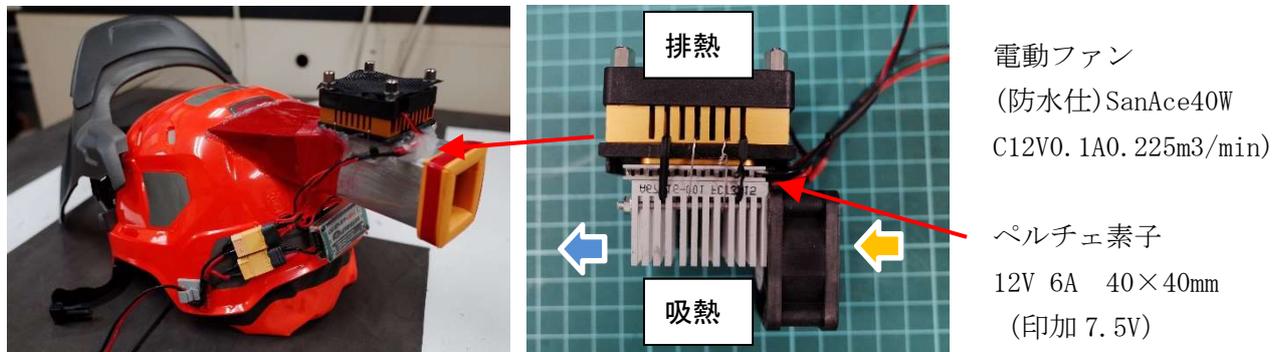


写真-1 ヘルメット Husqvarna H300 (安全性確保のため帽体には加工を加えてはいない)

### 3 結果の図表と研究の様子

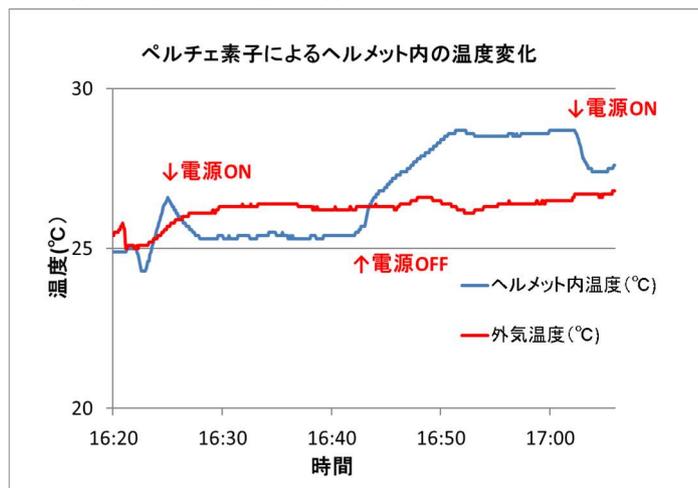


図 ヘルメット内の温度変化(ペルチェ素子による冷却)



下のノズルは上の逆流防止弁と比較して止水が  
确实だが飲みにくい

写真-2 給水ボトルのノズル

電動ファンを二重化することにより換気効率は上がったが温度差の体感は小さかった。そこで、ペルチェ素子による吸熱により吸気の冷却を試みた。吸気と排気の温度差は1～1.5度程度、電力は電動ファンのみの時と比較し5倍となった。給水ボトルについてはホース、バルブ、固定クリップの変更により給水ホースの取り回しと飲み口からの水漏れが改善された。