

# こんがり王国の開催に向けたテント内二酸化炭素濃度実証実験について（報告）

江別市教育委員会生涯学習課青少年係

## 1 背景

新型コロナウイルス感染症の拡大以降、こんがり王国の開催にあたっては、テント内の3密対策が図ることが難しいことを理由に、令和2年度は中止、令和3年度は日帰りのデイキャンプに変更して開催したところです。

一方、テント内での宿泊は感染リスクが高いと言われていることに科学的根拠がないことから、本当にテントでの宿泊が危険であるのかを検証すべく、テント内でこんがり王国と同じ条件で8時間就寝した際の宿泊者の呼気を空気中の二酸化炭素濃度として数値化することで、感染リスクを可視化する実験を行いました。

## 2 目的

テント内で宿泊する際の感染リスクを可視化するとともに、有効な感染症対策を見出すことを今回の実験の目的とする。

## 3 実施概要

- (1) 実施日 令和4年6月11日（土）～12日（日）
- (2) 会場 江別市森林キャンプ場
- (3) 協力者 江別市青少年サークル6名、江別市青少年活動協会6名、合計12名

## 4 実験内容

1人～4人の換気なしテント4張と2人の常時換気テント1張の合計5張を用意し、こんがり王国で宿泊する際と同じ条件（※）で宿泊し、就寝前のテント内と起床後のテント内の二酸化炭素濃度を計測する。

また、就寝前にテント内の参加者が会話することを想定し、不織布マスク着用の上で会話をした際の二酸化炭素濃度も測定する。

※同会場にて実際に使用するテント（最大10人用）で宿泊し、就寝時間から起床までテント内に8時間滞在した。また、虫除けについて、蚊取り線香等の燃焼の伴うものやアルコールを伴うものは、二酸化炭素濃度の計測数値に影響を及ぼす可能性があることから使用しないこととした。

## 5 実験結果

### (1) 基本情報

- ・一般的に屋外の二酸化炭素濃度は400～450PPMと言われている。
- ・室内の換気の基準は1000PPMとされ、これを超えると換気が推奨される。
- ・室内の基準を保つためには、1人当たり1時間に30m<sup>3</sup>の換気が必要。

### (2) 実験結果

テント内人数	テントの状態	就寝前(22時)	起床時(6時)	テント内会話時
1人	換気なし	423PPM	491PPM	750PPM
2人		426PPM	413PPM	1011PPM
3人		496PPM	419PPM	1435PPM
4人		468PPM	861PPM※	1250PPM
2人	常時換気	416PPM	478PPM	418PPM

※4人用テントの起床時は、会話後に計測したため数値が高めだが基準内である。

### (3) 分析と対策

就寝前と起床後の数値を比較しても、テント内は気密性が低く、「密閉」空間にならないと言える。

(次頁に続く)

しかし、テント内で不織布マスクを着用して会話した場合、二酸化炭素濃度の上昇が見られることから、テント内の会話時には換気が必要になる。

一方、常時換気している2人用テントは、テント内で会話しても二酸化炭素濃度の上昇が見られないことから、テント入口を開放することで感染症対策を図ることが可能であることが分かった。

これを受け、こんがり王国開催時は、最大10人用テントの宿泊人数を2～3人に減らすことで「密接」「密集」を避け、テント内での会話はテント入口開放時のみとし、会話をする際はテント入口を開放するルールを徹底し、「密閉」への対策を図ることで、テント内の3密対策を行う。

以上