

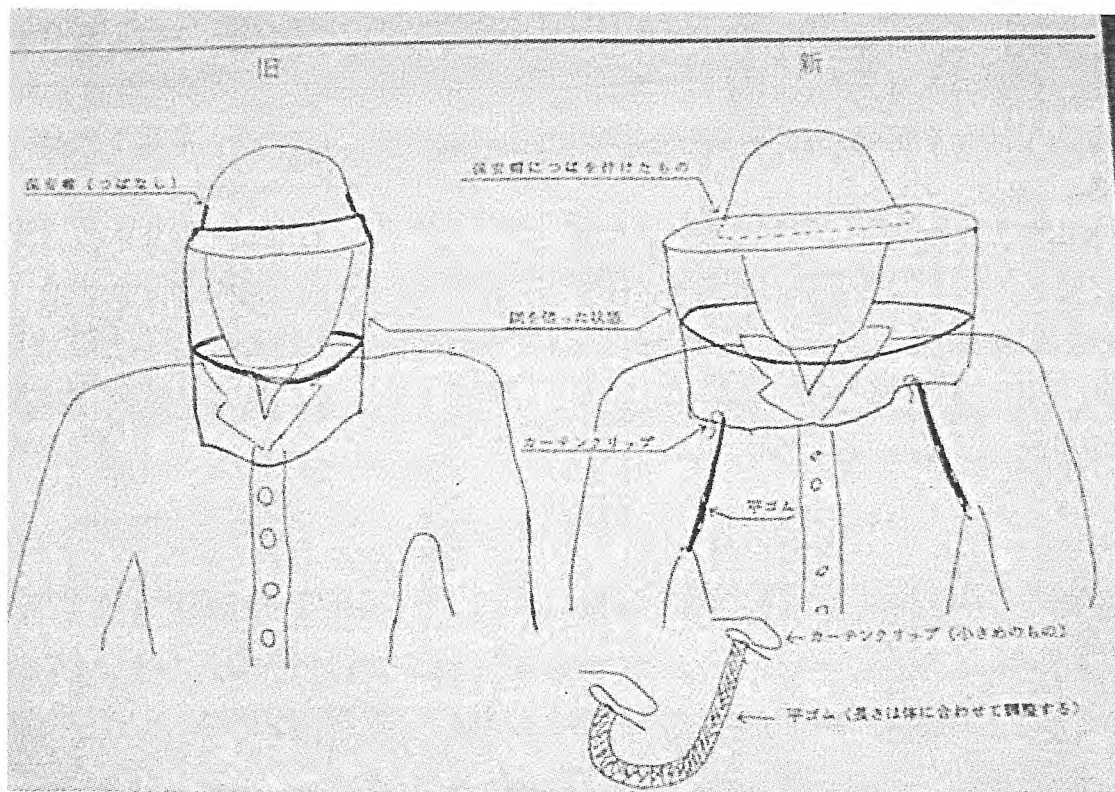
1 はじめに

防蜂網については、平成6年度業務研究発表でその改良について発表したところである。その後実用化に向けて改良を加えてきた。

また、救急用品等について安全衛生委員会等での議論を通じ我が所で改良に取り組んできた安全諸対策について取りまとめたものである。

2 川井式改良防蜂網の実用化に向けた取り組みについて

防蜂網については、平成6年度業務研究発表を行い、その後実用化に向けて更なる改良を行うことになっていた。しかし、当時の発表者の異動や退職により後任者への引継ぎが十分に行われなかったこと等もあって、これまで実用化が遅れてきた。こうした中で平成8年北海道局内で蜂刺されによる重大災害が発生した。その後の北海道局の防蜂網（図1）を見ると、平成6年の当所の防蜂網と装着時の形状が同じであり、実用化が図られていればと痛恨を禁じえなかった。



(図-1) 北海道局の防蜂網改良図面

このことから、川井式防蜂網を再度改良、実用化することを安全衛生委員会で提起して取り組むこととした。

(1) 実用化に向けた改良の方向

まず平成6年研究発表した防蜂網を再度製作し、現場で試用した結果から改良すべき問題点を整理した。

ア 網を収納している蛇腹ホースの加工に技術を要して難しいこと。

イ 蛇腹ホースのギザギザに網が引っかかって裂け易いこと。

ウ 思ったより重く感じて疲れること。

エ 蛇腹ホースが視界を遮って歩きにくく感じること。

オ 加工が糸での縫い付け部分が多く加工に手間どること。

(2) 実用化に向けた改良すべきポイント

ア 平成6年の防蜂網の改良ポイントである次の点については継承することにした。

(ア) 「より早く、確実に顔をカバー出来ること」の機能は堅持する。

(イ) 常時保安帽に装着することから、素材は出来るだけ軽くし負担を少なくする。

(ウ) 出来るだけ身近にある素材を利用すること。

イ 試用結果出された問題点を踏まえて改良をすることにした。

(ア) 防蜂網の収納方法を検討し、より確実な方法を工夫する。

(イ) 歩行の邪魔になつたりせず、長時間の装着に耐えられるものとする。

(ウ) 加工にあたって部品数の減少に工夫し、製品化コストを軽減する。

(3) 改良の過程

現場職員の意見を参考にして蛇腹ホースの材質の改良、形状の工夫を試みた。

ア 結果として、次のことが明らかとなった。

(ア) 蛇腹ホースの加工に相当の技術を要すること。

(イ) 蛇腹ホースに収納した結果、重心がツバの端のほうに寄ることによって実際の重量よりも重く感じる結果になっていること。

イ このことから、次のように改良をした。

(ア) 蛇腹ホースは使用せず、2枚の円盤状のツバで網を挟み込むサンドイッチ構造にした。

(イ) 下側のツバの材質については、網を引きおろす際に力がかかることから、軽量でも十分に強度のある材料を使用することにした。

(ウ) 加工は糸を極力使わないように簡単な加工方法にした。

(4) 改良の結果

ア 材料は次のとおり。

(ア) 平成6年に製作したものと同一形状の網（あすなろ青森支社に製作依頼）

(イ) 下刈用日よけツバ

(ウ) 不要になった文書ファイルの表紙（ボール紙製）

(エ) 網を止めるためのホチキス（事務用使用針NO. 3U）

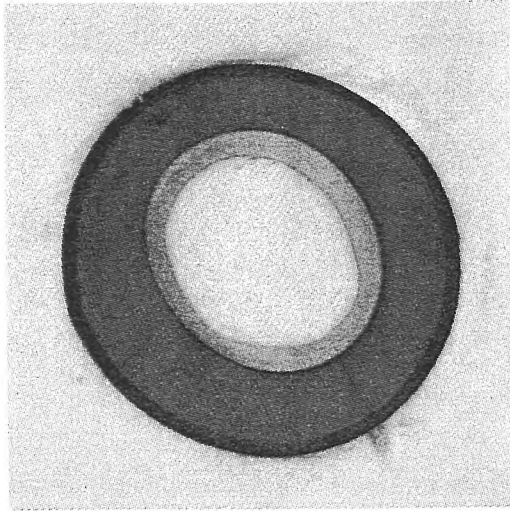
イ 構造は次のとおり。

(ア) 網を2枚のツバで挟み込むサンドイッチ形状

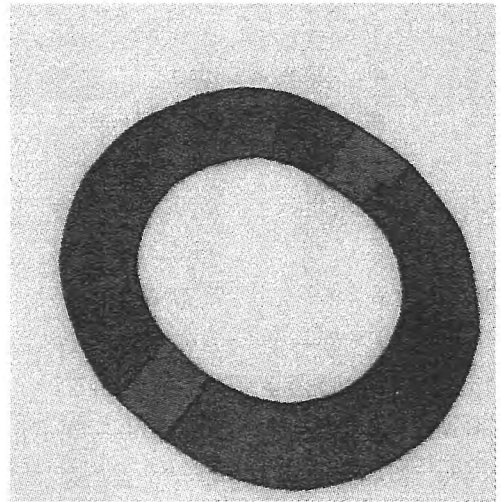
(イ) 網は下側のボール紙製のツバにホチキス止め

(ウ) 顎のあたりに網の緊張を維持するピアノ線を入れる（平成6年に採用済）

各部品は（写真-1）（写真-2）（写真-3）のとおり



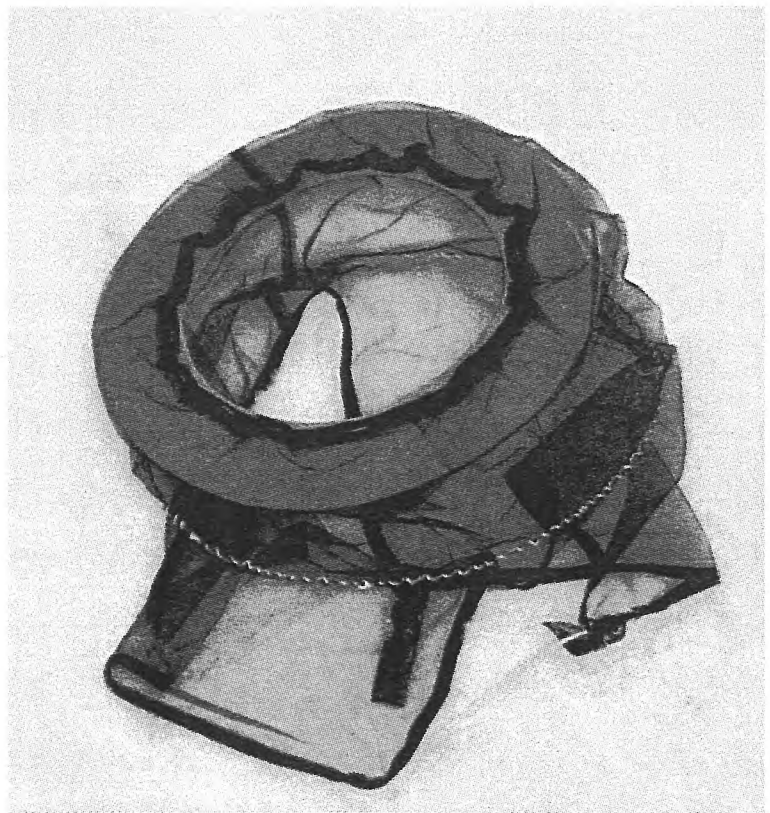
（写真-1）下刈用ひさし



（写真-2）ボール紙製ツバ

（写真-3）

ボール紙製ツバに網を
ホチキス止めした状態。



(5) 以上の部品を組み合わせて完成したのが、(写真-4, 5, 6, 7)である。



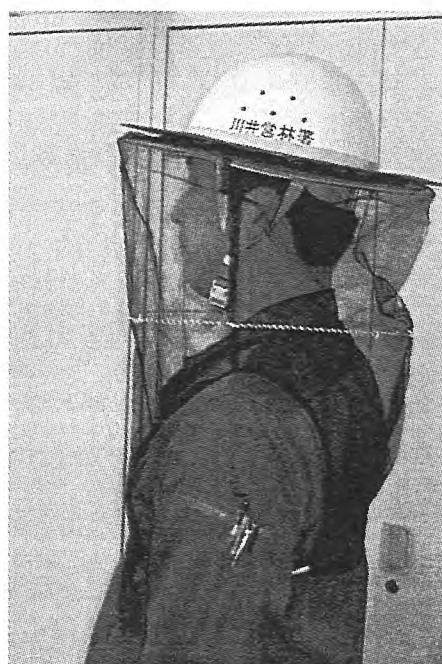
(写真-4) 収納状態 (前)



(写真-5) 収納状態 (横)



(写真-6) 展開状態 (前)



(写真-7) 展開状態 (横)

(6) 改良した防蜂網を平成11年度夏山事業中に試用した結果、現場から「実用に耐えうる」との結果を得た。身近なもので作成が容易に出来ること、ボール紙のツバについては、加工しやすく軽くて必要な強度を確保できたこと。また表面に樹脂フィルムをコーティングしているファイルの表紙を使用することで撥水機能を付加し、少々の雨等にも耐えることが出来ることが確認された。

最終的に部品数を3点に抑え、加工を簡単にしたことで、実用化に向けた概ねの目処は立ったものとする。

- (7) 今後の検討課題としては、網の材質が若干硬いことから、もう少し柔らかい材質の網の確保が必要であることが挙げられる。

3 救急用品の改良について

(1) 冷却パックの保存について

蜂刺されや打撲等による災害が発生したときに、患部を冷却する目的で急速冷却パックが救急薬品のなかに備え付けられている。しかし実際には、そのままリュックサック等に入れた状態では、収穫調査等現地を移動しているうちに内容物が衝撃等で化学反応を起こしてしまい、いざ使用するときに使えないという報告があった。

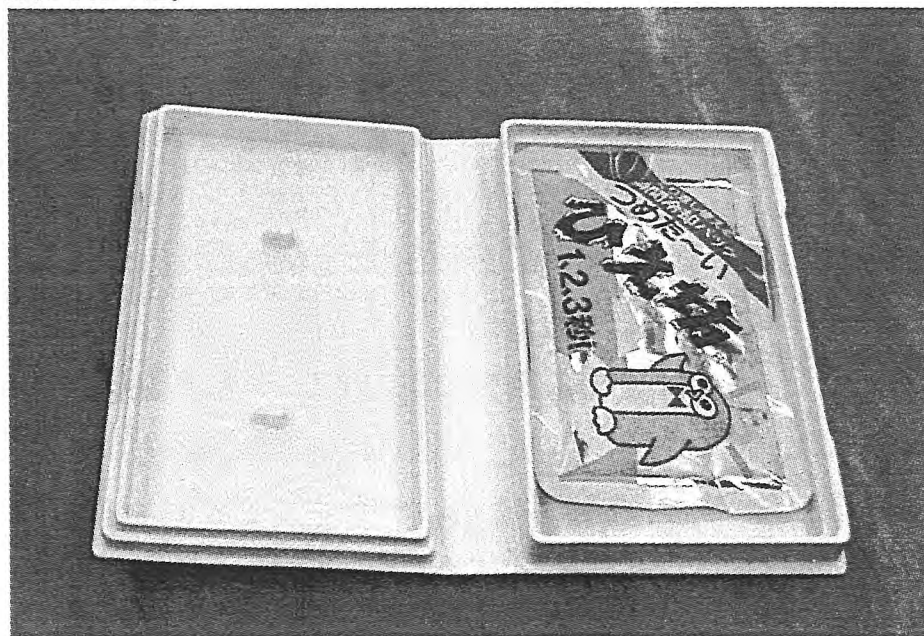
このことから冷却パックを衝撃から守り、使用するまで保存できる容器が必要になった。

ア 容器のポイント

容器を探すにあたって下記の事項を条件とした。

- (ア) 常時携帯をするために軽量、且つかさばらないこと。
- (イ) 通常の現地移動程度の衝撃から冷却パックを保護できる素材であること。
- (ウ) 経費的にも安価で調達できるものであること。
- (エ) 使用時に簡単に取り出せる構造のものであること。

候補として食品を入れるタッパーやビデオテープのケース、金属製の菓子箱等が挙げられそれぞれ現地で試用してみた。その結果、ビデオテープのケースが、軽量で取り出しやすく、一番都合が良いとの現場からの報告により、冷却パック保管用容器としてビデオテープケースを採用することとなった。因みに価格は1個あたり600円前後であった。



(写真-8) ビデオテープケースに冷却パックを入れた状態。蓋の方の突起はカッター等で取り除きます。

(2) 新素材の保温用毛布の導入について

災害発生時に被災者の保温のために毛布を使用するが、使用に際して従来の毛布では重量もあって休憩施設や人送車に備え付けて置く程度しかできず実用性に乏しいとの意見から、携行できる素材の保温用品を探した。

その結果、近年のアウトドア用品の中にポリエステル等のフィルムにアルミニウムをコーティングした救急毛布があった。軽量で業務服のポケットにも収まる大きさであることから、基幹作業職員全員に備え付けることとした。従前の毛布は、引き続き休憩施設や人送車に備え付けておくこととした。

この救急毛布の難点は、ポリエステル等の合成樹脂フィルムで出来ているので、直火に弱いということである。したがって、使用時の煙草や焚き火等について注意喚起を同時に指導している。因みに価格は、1枚あたり540円であった。



(写真-9)

(3) 救急連絡用のアラームの導入について

災害発生に際しては、被災者自らが周囲の同僚に対して災害の発生をいち早く伝えることが何よりも肝心である。従来その伝達方法は、呼笛や声によって行ってきた。しかし、実際の災害事例を見るとその被災箇所によっては被災者自身が呼笛を吹いたり、声を出すこと自体が困難なことがある事が想定されることから、別の手段を確保することになった。

その結果、家庭用品の中に痴漢防止アラームがあり、小型軽量で音が広範囲に広がり、現地での使用に耐えると判断して導入をした。このアラームは付属のタグを引き抜くことによって作動するので、呼笛や声による伝達が困難な場合でも使用することが出来ると考えられる。因みに価格は、714円であった。

4 おわりに

近年のアウトドアブームの中での新しい素材の開発や技術の進歩のスピードには目を見張るものがある。そして、今回報告したように国有林野事業の中で使用できるものが既にいくつか社会に流通している。今後は、こうしたものを積極的に導入、活用することで安全対策を充実させ、精神的な安全論だけではなく物理的な安全マージンを確保することが必要と考える。

また、川井式防蜂網の改良の項で明らかにしたとおり、安全に対する局、所、加えて業界全体の意識のあり方が何よりも問題とされるべき点であり、折角のアイデアがこれまで生かされてこなかったことの分析と反省が何よりも必要と考える。

一部の面子に拘る体質を、こと安全に対しては是非とも解消していただき、安全対策の遅れによる無為な犠牲者を出さない事を切に望むものである。