

〔色彩豊かな森林空間づくり（シカ被害による裸山復旧技術の開発）〕

急斜面版シカ侵入防止柵の金網部分の改良

新井一司
(都市環境科)

【要 約】2005年に開発した急斜面版シカ侵入防止柵の部品である金網は、大量生産した場合、安定した製造が困難だった。また、1巻が重かったために斜面上方への運搬に支障があった。そこで、網目の間隔を変更するとともに1巻の長さを短い仕様に改良した。

【目 的】

奥多摩のような急傾斜地において、シカから植物を保護し、土砂の浸食を防ぐため、2005年に急斜面版シカ侵入防止柵を開発した。このシカ柵の部品のひとつである金網（図1、左）は、タイトクロスという特殊な結合構造をもつが、これを工場で大量に生産した場合、網目の間隔が84 mmと狭まった側が機械に絡んでしまい、安定した製造ができないことが判明した。また、この時の金網の重量は、1巻、約26 kgと重かったため、急斜面の登りの運搬時、道脇の枝葉などがこの金網に接触した場合、無理な姿勢をして腰を痛める、あるいは、金網を落とした場合、後続の作業員に危険が及ぶなどの問題があった。そこで、これらの問題点を解決すべく改良を加えたので報告する。

【方 法】

網目の間隔が84 mmと狭まった側が、大量生産に不向きの原因であったので、日垂鋼業（株）の協力により、この狭まった網目の間隔を89, 101, 114, 127 mmの4段階に変更して試作品を作成し、大量生産に適した最小の間隔を決定した。また、2005年に考案した金網は、1巻の全長を20 mとしていたが、重量を低減させるため、1巻あたりの長さの変更を行い、10 mとした。そして、急斜面地における資材の運搬や設置の問題点、およびその効果を把握するために、2006年5月から12月にかけて、図3に示した6地点にこの改良した急斜面版シカ侵入防止柵を森林ボランティア「奥多摩・山しごとの会」などの協力によって設置した。2007年1月、設置したシカ柵の破損の有無、シカ侵入の有無を調査した。

【成果の概要】

- 1) 大量生産に適した最小の網目の間隔は、端から127 mm, 127 mmであった(図1, 右)。1巻あたり20 mの長さを10 mに規格変更した効果と合わせ、1巻の重量は、約26 kgから11.8 kgになった。設置時には、これを2枚用いて、接合部は、細かい網目である127 mmの側どうしを向かい合わせ、短めのシノーなどで結合し用いる(図2, 表1)。
- 2) 金網1巻は、肩に担ぐことができ、傾斜地での運搬は、問題なく容易に行えた。また、シカ柵の設置についても35度以上の急傾斜地で作業性は良好であった。
- 3) シカ柵設置後、8ヵ月間経過した時点で、シカ柵の破損は見られず、かつ、127mmの網目の間からもシカ侵入の形跡は見られなかった。
- 4) 以上の結果より、金網部分を改良した急斜面版シカ侵入防止柵は、奥多摩のような急傾斜地に適した仕様であると考えられる。今後、数年間、継続してシカ侵入の有無や耐久性などを調査していく。

改良前

改良後

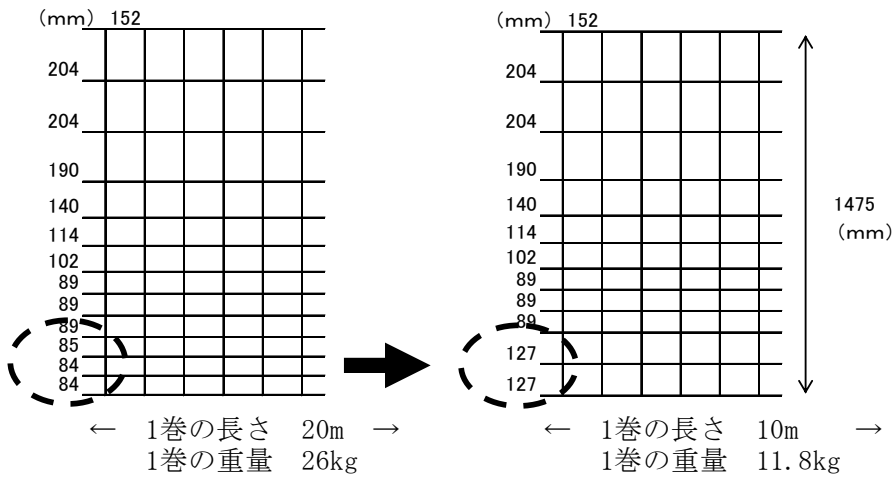


図1 急斜面版シカ侵入防止柵の金網 1巻あたりの変更点

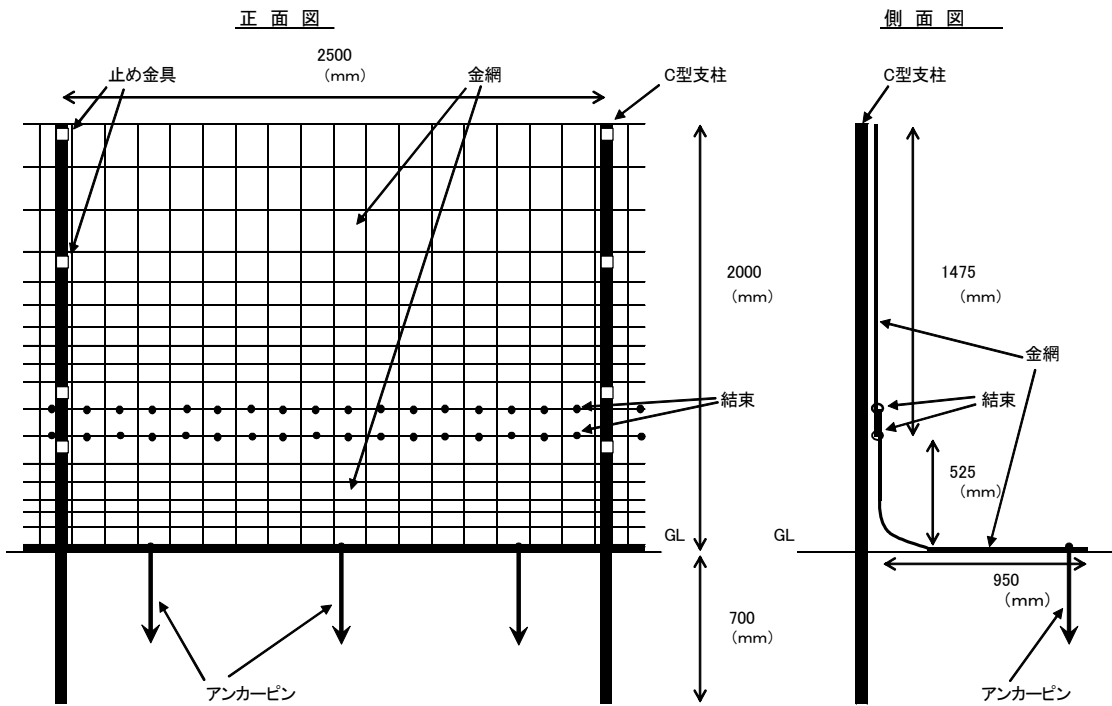


図2 改良した急斜面版シカ侵入防止柵の正面図と側面図

表1 急斜面版シカ侵入防止柵の仕様

名称	規格・仕様	100mあたりの数量
金網	10m巻 東京都特別仕様	20 巻
支柱	C型ポスト H-2700 (PH25)	40 本
止め金具	支柱と金網の接合用	160 個
アンカーピン	9 × 440	120 個
控え補強部品	亜鉛メッキ線 GS-4種 2.6mm	20 m
支持杭	t3 × 40 × 40 × 500	8 個

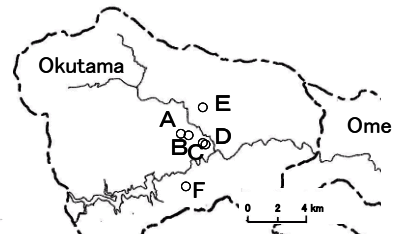


図3 改良した急斜面版シカ侵入防止柵の設置地点

地点C, D, F は、森林ボランティア「奥多摩・山しごとの会」、地点Eは、「東の風」と「奥多摩・山しごとの会」の協力により設置。