

圧雪・氷粉碎特殊刃の開発

Development of Special Blade for Crushing Pressed Snow and Ice on the Road

製品技術部 中西 洋介

■支援の背景

積雪寒冷地の冬期歩道などは、積雪・融雪の繰り返しや歩行者に踏み固められることが原因で非常に滑りやすい圧雪・氷板状態となる場合があります、歩行者の転倒事故を誘発しています。圧雪・氷板路面による歩行者の転倒事故防止対策として、現在、砂などの滑り止め材が散布されていますが、配水管の閉塞や春先に行われる堆積土処理量の増大が課題となっています。そこで、P's & Q's (株)では、一般的に使用されている肩掛け草刈機に装着することで、誰でも手軽に歩道などに付着した圧雪・氷を粉碎し、除去することができる特殊刃の開発に着手しました。特殊刃の開発を進めるにあたり、圧雪・氷粉碎のメカニズムの解明、刃の適切な形状設計などの技術支援を行いました。

■支援の要点

1. 圧雪・氷粉碎のメカニズムの解明
2. 圧雪・氷の粉碎に効果的な特殊刃の形状設計
3. 圧雪・氷粉碎実験および実験結果の考察



■支援の成果

1. 複数の異なる形状の特殊刃を用いて氷粉碎実験を繰り返すことで、氷が粉碎されるメカニズムを解明しました。
2. 考察した氷粉碎メカニズムを受け、氷を効果的に粉碎するための刃の適切な形状を設計しました。
3. 氷を効率的に粉碎する刃の最適形状について特許を出願しました。（特願2013-242164）
今後は商品化に向け、金型製作・焼入れ処理などの製造コストの削減を図る予定です。