

# タイトル：冬の屋外で安全に使える杖先ゴム（仮称）

## ～ みんなで考えよう支援機器の開発 ～

### 障害当事者の置かれている状況（課題・ニーズ）

#### ■ 想定するユーザー（状態像）

障害や高齢により杖を必要とする方は冬道では杖先に金属製の爪を接地面に配置する滑り止め装置（アイスピック:図1）を使用している。雪のない舗装路や屋内では金属部分が接地するため滑り、床を傷つけるため、折りたたんだり、収納することが必要。アイスピック不要な滑りにくい杖先ゴムがあると有用。

#### ■ 解決すべき課題・ニーズ

現状の杖先ゴムでは圧雪路、凍結路面、屋内など冬期間の多様な路面に対応できない。このためアイスピックなど装着が必要。多様な路面（図2-1, 2-2）に特別な操作無しで対応できる杖先があると有用。

### 課題解決に向けた提案・アイデア（シーズ）

#### ■ 機器やシステムのイメージ

①既存の首振り式先ゴムの接地面がスタッドレスタイヤや冬用靴底のような素材と表面加工がされている。（図3）  
②杖先に滑り止め工夫がされているのは同じだが荷重により接地面積を拡げられるソフトテニスのボールのような変形をする先ゴムだと杖のつく角度が大きく変化しても対応できさらに有効と思われる。（図4）

#### ■ 満たすべき仕様・構造

①ゴム接地面は発泡ゴムやグラスファイバー配合などでアイスバーンや圧雪路面でも滑りにくいもの。ある程度杖直径より大きな円型（40mmΦ程度）で接地面積を大きくし、杖と地面との角度変化に首振りで追従する。  
②接地面は①と同じ構造、形状は球状で変形しやすい。接地面に追従するように変形する。球と杖を接合する部分はある程度剛性があり球が転がる力で杖先から逸脱しない。

#### ■ 北海道ATAサテライトのメンバー

- ・座長 北海道社会福祉協議会 中村 健治 氏
- ・社会福祉法人クピド・フェア 他



一般的なアイスピックの図  
金属の爪を杖の先に装着し、  
金属部分が接地する。

図1



札幌市内中心部 圧雪、アイスパーン、ロードヒーティング  
による乾燥路面がランダムに現れる。

図2-1



札幌市内郊外ショッピングモール前交差点  
歩道は圧雪だが交差点はアイスパーンの上に細かな雪



江別市、病院前交差点、圧雪とアイスパーン交互

図2-2

開発案1 従来の先ゴムの接地面のみ開発



参考 株式会社幸和製作所製 TacaoF

図3

開発案2 全く新たな形状、材質での先ゴムの開発

メリット 接地面材質、  
形状が開発できれば他の  
部分は既存技術を利用でき  
る。



無荷重時



荷重時変形し接地  
面が増大、斜めに  
杖をついても接地  
面が大きい



球の上側は固くしないと斜めに  
杖をついた時に変形してズレて  
しまう。

メリット 既存の杖先ゴムより接地面が大きく  
出来る。路面の凸凹や杖のつく角度に関わらず  
接地面積を確保できるため不安定になりにくい。

図4