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）	■　解決すべき課題・ニーズ
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。	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	■　満たすべき仕様・構造
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）	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、アイスバーン、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バーンの上に細かな雪

江別市、病院前交差点、圧雪とアイスバーン交互

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

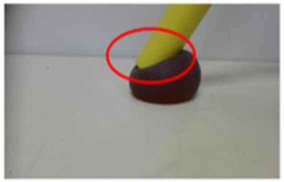
メリット　接地面材質、形状が開発できれば他の部分は既存技術を利用できる。

図3

開発案2　全く新たな形状、材質での先ゴムの開発

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

タイトル：車椅子　雪面用補助具（キャスター用スキー）

～　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）	■　解決すべき課題・ニーズ
■　２０３０年札幌冬季オリンピック、パラリンピックに立候補を計画している。開催されれば、大勢の車いすユーザーが来訪する。車いすユーザーは、雪道の町歩きにも、屋外競技会場でも移動に困難 ■　積雪時の生活、駐車場から建物への移動に困難さの声	・　普通の車いすにアタッチメントで簡単に付けられる ・　安価である ・　凍結路面より雪が積もった後の状況で威力を発揮する ・　ロードヒーティング路上や、室内の使用ができる

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	■　満たすべき仕様・構造
・　既存品　海外製　25,５00円程度（ワンタッチ。外れないとの意見と外れる時もある意見を聞く） ・　国内品　25,000円程度（車軸にボルト止め。スキー板からタイヤが出る室内使用可。） ・　キャスター以外では ・前輪に太車輪をつけ３輪（悪路用・国内製） ・車輪にグリップ面を装着　国内製12,000円程度 →上記より、安価であること	・　来道の方に、安価でレンタルできる ・　各種のキャスターにワンタッチで取り付けられる ・　サイズ違いのキャスターに共用できる ・　雪や氷の障害物に当たっても、外れない ・　自走ユーザー自身が、乗車中に取り付け、外せる ・　できればそのまま、ロードヒーティング路上や室内で使用 ▪ 類似特許：国内３件（みなし取下げ、年金不納による抹消）外国１件（1999年申請）
■　意見交換会・岩見沢ＡＴＡサテライトのメンバー ・合同会社ライフスペース研究所（齊藤徹）	

タイトル：片手がフリーにできる車いす（雪道走行にも）

～　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）	■　解決すべき課題・ニーズ
・冬季オリンピック・パラリンピックの車いす聖火ランナーが、トーチを掲げながら、キャスター用スキーを装着走行する ・雪道を片手にストックを持ち、移動の体勢を確実にする ・農福連携で、車いすユーザーが片手で作物を扱いながら走行する（例：ハウス栽培のいちご、水耕栽培） ・日常、車いすユーザーが傘を持ったり掃除機をかける	・軽量化 ・安価 ・片手操作時の駆動力が倍加しないこと ・既存の片手専用車いすに採用されている二重ハンドリムの持替えより、手指の軽い操作で負担が少ないこと

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	■　満たすべき仕様・構造
・自走式車いす ・使い慣れた車いすに、車輪とハンドリムを取り付ける ・ハンドリムの操作で、両手でも左右どちらかの手でも、両輪をコントロールでき、直進、後退、右左折できる ・両輪の回転をつなぐ駆動機構を持つ	・ハンドリムの形状が一つの円形断面になる ・両輪が、回転軸で繋がる ・車輪をワンタッチ着脱できる ・類似特許 片手操作可能な車椅子（特許権者合同会社ライフスペース研究所）まだ、試作段階で軽量化など、さらなる進歩性のある考案が求められる

■　意見交換会・岩見沢ＡＴＡサテライトのメンバー

・合同会社ライフスペース研究所（齊藤徹）