

平成18年度 研究課題外部評価報告書（事前、中間、事後、追跡）

研究テーマ名	不整地作業ロボット機構の開発					
研究実施期間	平成19年度 ~ 平成20年度					
研究概要	<p>従来の車輪型やクローラ(キャタピラ)型では移動困難な、軟弱な不整地でも自在かつ安全・安定に移動可能な駆動機構を開発することにより、雪上や泥ねい地、斜面などにおいても活動・作業可能な不整地用作業ロボット機構を開発する。</p> <p>従来の駆動機構では滑りやすく軟弱な路面は苦手とするものであるが、今回、滑りやすいことを逆に利用した、スクリーローラ(アルキメデススクリュ)を用いた全方向移動駆動機構を開発することができた。これをさらに応用・改良することに、不整地用作業ロボットを開発する。</p>					
評価項目*	必要性	新規性・独創性	目標達成の可能性	推進体制の妥当性	期待される効果	合計
	4	5	3	5	5	22
	5	5	3	4	5	22
	4	4	4	4	4	20
	4	5	4	4	4	21
	3	4	4	3	3	17
	4	5	3	3	4	19
	4	4	4	4	4	20
	4	4	3	3	4	18
委員平均	4.0	4.5	3.5	3.8	4.1	19.9
委員のコメント	<p>・スクリーローラを用いるという考え方は面白く、実用化に向けて研究して頂きたい。</p>					
	<p>・夢があり面白い。実用化には困難性があるだろうがチャレンジするのが良い。新しいアイデアも出でくるかもしれない。</p> <p>・ある時点で実用化を公募したらどうだろう。(自動車会社、大学など)</p> <p>・摩耗破損の対策が大変だと思う。1ヶ所でやりとげるのは無理だろう。</p>					
	<p>スクリーローラ方式の採用により、全方向に移動可能な車輪の実現を目指したもので、有用で面白い研究である。ローラ自体の材料の最適化、ローラの摩擦による消耗の度合い、使用寿命等の基礎データの蓄積が求められる。提案の研究の手法には、躯体重量がローラ部分に集中して沈み込む心配がある等、使用範囲を限定する要素もあるもので、逆に、例えば屋根の自動雪下ろしロボットの駆動部分に用いることを想定する等、利用部分をもっと具体的に幾つか設定し、そのための条件に絞り込んで開発を行った方が、研究成果が得られやすいように思われる。</p>					
	<p>・独創性に富んだ駆動機構に関する研究開発であり、基盤的な研究。</p> <p>・当該研究期間終了段階でどのような形で実用化に展開するかについて、研究の展開に合わせて検討して欲しい。本機構の特徴や長所を活かした具体的な開発目標(製品)を設定するように進めて欲しい。</p>					
	<p>雪上や沼地などで、クローラタイプと走破性能の比較が必要。また、クローラの他、全方向移動機構などの性能やエネルギー効率などの比較を行うことが望まれる。</p>					
	<p>横滑りしやすい斜面や狭いスペースで自由自在に活動できる機械(ロボット)は危険を伴う場所です人間が変わって作業させることができ、人間社会に大きな効用をもたらすと思う。但しある程度開発が進んだところで、同業メーカーの意見や市場ニーズの調査をして用途絞り込みした上での更なる改善開発が必要となってくるであろう。</p>					
	<p>模型から実用車が完成すれば大いに急傾斜地の保全に役立つと考える。</p>					
<p>・大変興味深く、面白い研究であり、こうした成果が富山県から発信されれば、様々な効果が期待できる。</p> <p>・一方で、実現性や実用性に若干の疑問符が付くことも否定できず、適切な用途の発見とそれを分かりやすく納得性を持って外部に説明していく工夫が不可欠と考えられる。</p> <p>・元々の着想のきっかけである、富山の雪対策という面をより強調することで、理解が得やすくなり、また応用可能性についてのアイデアも外部から集まってくるのではないかと。</p>						

\* 評価項目の評価基準は5(適切)・4・3(妥当)・2・1(不適切)の5段階評価