
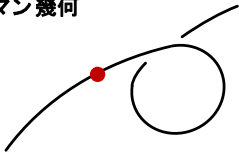
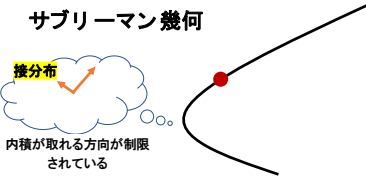


<p>理学・工学</p>	<p>【代表的な研究テーマ】</p> <p>□ 多様体上の微分方程式系の幾何学</p>
<p>key word</p>	<p>課題解決に役立つシーズの説明</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ サブリーマン幾何学</li> <li>■ 写像の特異点論</li> <li>■ 非ホロミック幾何</li> </ul>	<p>多様体上の微分方程式系の幾何学に興味を持って研究しています。</p> <p>■ サブリーマン多様体の微分幾何学</p> <p>サブリーマン幾何学はリーマン幾何学の一般化の一つで、多様体上の接分布という制約条件にリーマン計量が付与されたシステムに関する幾何学です。リーマン幾何学が自由粒子の力学を記述する幾何学であるのに対し、サブリーマン幾何学は車の運転のように、運動の速度に制限のある力学を記述する幾何学と捉えることができます。</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>リーマン幾何</p>  <p>自由粒子の運動の幾何学</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>サブリーマン幾何</p>  <p>速度に制限のある粒子の運動の幾何学</p> </div> </div>
<p>土田 旭 Asahi Tsuchida</p>	<p>サブリーマン幾何学は制御理論に本質的に寄与する幾何学で、宇宙空間におけるロボットアームなどのモーションプランニングに応用がある他、最適輸送問題や脳科学など幅広い応用が知られています。</p>
<p>データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター助教</p>	<p>■ 多様体上の接分布の幾何学的構造について</p> <p>微分方程式系の幾何学的研究の一つに、接分布の研究があります。(上記とは状況が異なり、接分布の上に内積は考えていません。)接分布に接する曲線は、接分布を微分方程式系と見た場合に、解曲線とみなすことができます。このような曲線の中で、ある種の特異点として現れる特異曲線というものがあありますが、特異曲線の集まりは場合によってはある意味で接分布を決定するなど、重要な対象です。</p>
<p>【プロフィール】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2017年9月 北海道大学大学院理学院数学専攻博士後期課程修了 博士(理学)</li> <li>・2017年9月～2017年11月 北海道大学理学院 理学研究員</li> <li>・2017年12月～2019年2月 北海道大学電子化学研究所 学術研究院</li> <li>・2019年3月～2020年3月 Institute of Mathematics, Polish Academy of Science, Assistant Professor</li> <li>・2020年4月～2023年5月 稚内北星学園大学 講師</li> <li>・2023年6月～ 滋賀大学データサイエンス AIイノベーション研究推進センター 助教</li> </ul>	<p>私は特異曲線のなす空間の幾何学的構造に興味を持って研究しています。例えばこれまでに、(2,3,5)型の分布がラグランジュ錐というものに対応することがわかりました。[Ishikawa, G, Kitagawa, Y, Tsuchida, A, Yukuno, W, 2021]</p> <p>現在はいろいろな分布に対して特異曲線による幾何学的特徴づけを調べているほか、特異曲線のもつ微分幾何学的性質と接分布の曲率や振率との関係についても研究しています。</p>
<p>【主な社会的活動】</p> <p>所属学会</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本数学会</li> </ul>	<p>■ 接分布を幾何構造として持つ多様体に関する写像の特異点論の展開</p> <p>接分布の様子を把握するために、写像の特異点論における分類の理論をもとに、多様体と接分布の組の間の適切な写像の分類を行っています。ある種の標準形を決定することは、具体的な計算や他分野への応用への助けとなります。</p>
<p>【Research Map】</p> <p><a href="https://researchmap.jp/asahi">https://researchmap.jp/asahi</a></p>	<p>企業・自治体へのメッセージ</p>
	<p>現在、上記の他に地学・神経生理学・脳科学等の分野との共同研究を行っています。異分野協働は双方の歩み寄りが大切です。問題が適切に定式化できれば、数理的手法は問題解決の強力なツールになり得ます。</p>