

成果報告書（概要版）

プロジェクト名	希少金属を使用しない高信頼性自動車用リードスイッチの開発
背景・目的 及び目標	<p>近年希少金属の需要は、BRICs 諸国の経済発展の影響もあり自動車、情報家電等の生産増加に伴い年々増大している。その中で自動車に使用される電子部品には多種多様の金属が使用されているが、貴金属、希土類金属等の希少金属は価格高騰および資源枯渇等の世界的な資源問題のため安定供給の不安が生じ、大手自動車メーカーからは希少金属以外を用いたデバイスの作製や希少金属使用量の削減が求められている。研究開発計画では自動車用電子デバイスとして必須センサーであるリードスイッチに使用されている希少金属の代替について研究開発を行う予定であり、そのための世界的な研究開発動向および市場調査、自動車メーカーのニーズ調査を行うことを目的とする。本事業を遂行することにより希少金属を使用しない高信頼性自動車用リードスイッチの開発研究の効率化を図ることが可能となる。</p>
成果概要	<p>インジウム、タングステン、ロジウム、ルテニウム、白金、イリジウム等の希少金属は、今後成長が期待される情報家電、医療、ロボット、自動車デバイスなどに使用され、需要が増大する見込みであるが産出国が特定集中しており、その供給および価格変動リスクが日本の経済成長の制約要因になる可能性がある。このような諸問題を有する希少金属を使用した製造製品の中で本事業では日本の主力産業である自動車産業の電子デバイスに着目した。</p> <p>本事業が提案している自動車用電子デバイスとして必須センサーであるリードスイッチに使用されている希少金属の代替開発事業では、①希少金属代替めっき膜作製技術、②低コスト接点めっき技術、③高品質リードスイッチ製造技術を確立することにより行う予定である。本事業では、その FS 事業としてリードスイッチデバイスの市場・技術調査、リードスイッチ用希少金属代替技術の調査・検討、リードスイッチ用めっき技術の調査・検討、リードスイッチ製造技術の調査・検討を行い、効率的な研究開発事業を行うための知見をまとめた。</p> <p>全体の結論を総括すると以下のようなようになる。</p> <p>1)リードスイッチの接点表面作製にはメッキ法とスパッタリング法がある。コストを低減できるメッキ法を各社取り入れているが、一部、スパッタリング法を使</p>

	<p>用している。</p> <p>2)リードスイッチ市場は寡占市場で上位6社で世界市場の95%を占めている。</p> <p>3)半導体スイッチとニーズのすみ分けをしながら今後市場が拡大すると考えられる。</p> <p>4)希少金属の高騰により各社赤字となっており早急な代替材料めっき技術の確立が必要である。</p> <p>5)めっき膜の表面粗さはリードスイッチ特性に影響を及ぼす。最先端のレーザ顕微鏡により表面粗さとリードスイッチ特性の関係について議論した。</p> <p>6)リードスイッチ特性評価装置を作製することにより簡易に試作評価可能となった。</p> <p>7)試作サンプルを作製し、リードスイッチ特性との関係を考察した。</p>
連絡窓口	<p>株式会社日本アレフ（担当：長澤）</p> <p>連絡先 tel 045-575-1111</p> <p>fax 045-580-1676</p>

（注）成果報告書（概要版）はA4用紙1～2ページ程度とする。