

奥 隆之 (Takayuki Oku)

所属 (Domain) 理学野物理学領域 (Domain of physics)

・ 博士後期課程量子線科学専攻 (Major in Quantum Beam Science)

● 研究テーマ (Research theme)

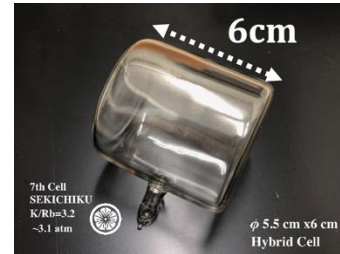
① 中性子のスピンを揃えるデバイスの開発

(Development of neutron polarizing devices; neutron spin filters)

② 大強度パルス偏極中性子の利用研究

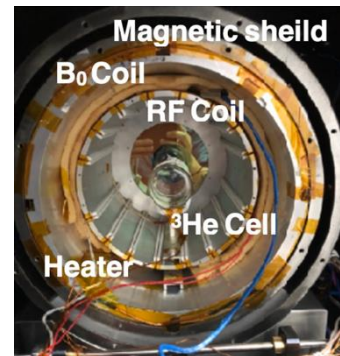
(Research on generation and utilization of intense pulsed polarized neutrons)

① 現在、私たちはスピン交換光ポンピング (Spin-Exchanged Optical Pumping, SEOP) 法を用いた中性子のスピンを揃えるデバイス (^3He 中性子スピフィルター) の開発を行っており、最近、世界トップレベルの技術の確立に成功しました。開発した中性子スピフィルターをJ-PARCの様々なビームラインへ導入するための開発研究を進めています。



A neutron spin filter cell in which ^3He gas is enclosed.

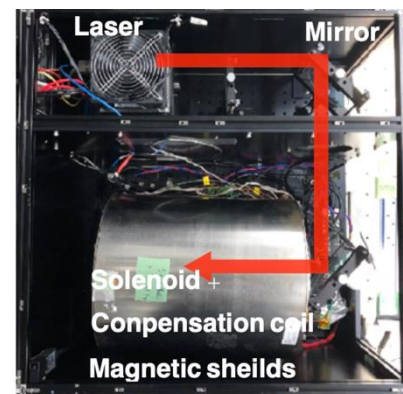
We have been developing a neutron polarizing device (a ^3He neutron spin filter) based on the Spin-Exchanged Optical Pumping (SEOP) method, and have recently achieved the world's highest neutron polarization performance. We are working to introduce the ^3He neutron spin filters to various neutron beamlines at J-PARC.



A solenoid coil with a magnetic shield for the ^3He neutron spin filter.

② ^3He 中性子スピフィルターを用いて大強度パルス中性子ビームを偏極させることで、これまで利用することが難しかった広いエネルギー領域の偏極中性子を利用出来るようになります。このような中性子を利用した新しい物理実験に取り組んでいます。

It has become possible to polarize and use neutrons in the wide energy range by introducing the ^3He neutron spin filter to high intensity pulsed neutron facility. We are working on new experiments using such the polarized neutrons.



A SEOP setup for the ^3He neutron spin filter.

キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website

(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

中性子 (Neutrons) 偏極中性子 (Polarized neutrons)

中性子ビーム実験 (Neutron beam experiment)

偏極中性子ビーム実験 (Polarized neutron beam experiment)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/104/0010304/profile.html>

スピン交換光ポンピング装置 (Spin-Exchanged Optical pumping apparatus)

<https://neutronopticsjparc.wixsite.com/website-1>

takayuki.oku@j-parc.jp