・研究テーマについて簡単に共有してください。

私の研究テーマは大まかにいって、低温で物質に光をあてて、内部の、ある特殊な状態を実現しその状態を制御することです。またその知見を応用に生かすことです。

その特殊な状態が、準粒子のボースアインシュタイン凝縮です。準粒子とは物質中に普遍的に現れる粒子です。その粒子の中でも、例えば励起子が量子力学的な効果によって低温で特異的な振る舞いを見せことがあります。これがボースアインシュタイン凝縮です。この効果・現象を光技術を使って実現・制御すること、これが本テーマの大まかな目標です。

今ご説明したようなテーマは大まかにいってその対象と目標と、光学技術を用いるという手法が決まっています。しかし適用できる系・対象にはいくつかのバリエティがあります。そのような観点から、私は3つのテーマを申請書に記述しました。

・研究に関する詳細

    - 実験手法

        冷却が非常に重要。光測定のような非接触型以外では実現できない。

    - 社会的な意義はなにか

        BECはボース粒子と呼ばれる、極めて幅広い粒子に普遍的に現れる現象と考えられています。しかし物質中では相互作用や外乱の影響が強く、実現が困難です。それを実現し、その特性を評価することが第一の意義です。さらにそれを制御、応用することにも意味があります。

・なぜアメリカや日本ではなく、中国なのか?

        キャリアのため: 研究を続けたい。環境にアクセスしやすい

        日本社会のため: 近年急速に発展している都市部、例えば上海や北京は日本に近いです。しかし日本人の留学生が決して多くない。だから僕が留学することで貢献できることがあるはず。

        面白そう: