



本校 <http://www.akitahokuyou-h.akita-pref.ed.jp/>

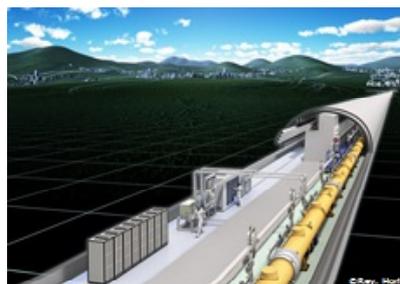
SSH <https://ssh.jst.go.jp/>

SSH講演会 7月15日(水)『宇宙の謎に迫るリニアコライダー』

今年度最初のSSH講演会が7月15日(水)に開催されます。その内容について紹介します。

International linear Collider (国際リニアコライダー)とは、全長31キロメートルから50キロメートルの地下トンネルに建設される大規模研究施設のことです。大型の線型加速器としては、世界最高・最先端の電子・陽電子衝突型加速器です。世界中の研究者が協力し、「世界に一つだけの加速器」を建設しようという計画が進んでおり、岩手県北上山地への誘致が進められています。

地下約100メートル、全長31キロメートルの地下トンネル内で、電子と陽電子を光速に近い速度まで加速させ、正面衝突をさせます。すると、宇宙誕生から1兆分の1秒後の状態が作り出されます。「ほんの一瞬」だけビッグバンが再現され、質量をつかさどる「ヒッグス粒子」をはじめとして、さまざまな粒子があらわれます。これらの粒子を観測することにより、どのようにして宇宙が生まれ、物質が生まれたのかという、人類が長年抱いてきた謎の解明に挑むことができます。また、加速器技術の応用範囲は、医療・生命科学から新材料の創出、情報・通信、計量・計測、環境・エネルギー分野まで多岐にわたると考えられています。



2020年代の完成を目指し計画が進む ILC (イメージ)

【講師】成田 晋也 教授 (岩手大学工学部 電気電子・情報システム工学科)

【研究内容】放射線検出や微量元素分析などの各種計測を使い、原子核や素粒子の性質を調べています。現在は、素粒子物理学分野における未解決問題のうち最も重要なニュートリノの性質解明を目指した研究や、固体中での低エネルギー核反応の機構解明を目指した研究のほか、さまざまな目的・用途に応じた新しい放射線検出技術の開発も行っています。放射線計測は、原子核・素粒子物理学の分野のみならず、エネルギー産業、医療、環境など幅広い分野で用いられている技術です。



研究グループ紹介 3年A組 折り紙の世界班 (指導者:信太先生(数学))

私たちは、自然界(宇宙も含む)の中にはフラクタル構造をもったものが数多く存在することを知り、幾何学模様(図形)の美しさに興味を持ちました。フラクタル構造とは、その図形の一部として、図形全体と相似な形を含むような図形のことをいいます。私たちにとって馴染みのある折り紙でいろいろな形を作り、その折る技術が日用品の品質向上に役立っていることを調べようと考えました。

この折り方と身近な日用品の関係を紹介すると、地図などの大きな紙を折りたたむのに使われる「ミウラ折り」や、コーヒー缶やチューハイ缶などに見られる円筒をつぶした時に現れる「ダイヤモンド・パターン」などがあります。これ以外にも私たちの身の回りには折り紙が活用されている日用品などがたくさんあります。みなさんも美しい形を見るたびにどのような技術から開発されたのか興味を持って観察してみたいですか。



研究体験記 小栗 美香子 先生(家庭)

私が食に興味をもったきっかけの一つに幼稚園で「ぐりとぐら」を読んでもらったことがあります。鍋でカステラを焼くシーンがあるのですが、同じものを作りたくて何度も失敗したことを覚えています。小学生になると絵本通りのレシピは現実的ではないことやスポンジケーキやカステラがどのような原理でふくらむのかが分かり、「料理って科学的だな」と思ったものです。これをきっかけにシューがなぜ膨らむのか、同じ肉なのにステーキとビーフシチューの柔らかさはなぜ違うのかなど料理について調べると新たな発見がたくさんでした。身近な所に疑問を持つことは、生活を変えることにつながると考えています。生活が変われば、人生が変わるかもしれませんね。

