

# I-LC 全長20キロに短縮

超大型加速器「国際リニアコライダー(I-LC)」の建設を目指す国際将来加速器委員会(ICFA)が、最大の懸案となっていた巨額な建設費を削減するため、I-LCの全長を31キロから20キロに短縮する計画を進めている。1キロを超乎建設費が30%以上圧縮されると予想され、候補地



## 建設実現へICFA

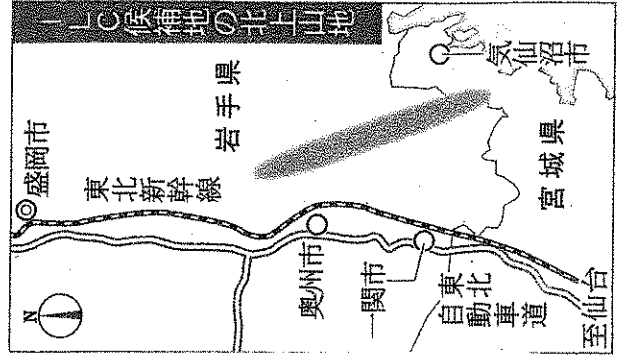
で岩手、宮城両県にまたがる北上地区の早期建設に つなげたい考えだ。

I-LCの建設を巡って

国際リニアコライダー(I-LC) 宇宙誕生から1秒分の1秒後を再現できる次世代の直線型加速器。トンネルに設置した超電導加速器で電子と陽電子を衝突させ、生まれる粒子を調べる。世界の科学者は2020年代前半に国際合意を得て、30年前後の稼働を目指す。ヒッグス粒子発見を主導した欧州合同原子核研究所(CERN)の加速器の後継と期待される。

は、費用の半分以上が立地の負担になることがネックとなり、日本政府は態度をためかめている。世界各国の研究所トップらでつくるICFAの国際設計チームが

現在、建設費削減を目指す研究者らの意見を踏まえ、予算削減に向けて従来の計画を修正しており、8月に新計画は初期段階の建設



コストを抑えるため、全長20キロのI-LCを造った後、段階的に30キロ、50キロに拡張

全長	研究対象
20キロ	ヒッグス粒子(物質に質量を与える素粒子。2012年に発見) 暗黒物質(ダークマター。宇宙に満ちていないながら観測されていない物質)
23キロ	トップクォーク(素粒子の一種。1994年に発見)
30キロ	二つのヒッグス同時生成
50キロ	未知の領域

する「ステップアップ」という手法を採用する。I-LCの長さに応じた研究対象は図の通り。当初はヒッグス粒子と暗黒物質だが、将来ヒッグス同時生成などに広がる可能性もある。

全長短縮に加え、文部科学省と米エネルギー省は設備の性能を向上させる共同研究に着手した。これらの研究を踏まえれば、従来計画から30%以上の建設コスト削減が見込めるという。

削減の背景には、巨大加速器の建設を検討しているライバルの中国の存在があり、日米欧の科学者が中心のICFAに現実的な選択に向かわせたとの指摘もある。

I-LC計画の国際交渉に当たる東大素粒子物理国際研究センターの山本特任教授は「各国政府がコスト負担を納得でき、早く研究環境が整う現実的な見直し」と指摘。「20キロでも多様な課題があり、多くの研究者が集まる。地域への効果は大きい。小さく始め、大きく育てる思いで早期実現につなげたい」と話す。

東北I-LC推進協議会と先端加速器科学技術推進協議会(東京)は、夏までに北上山地周辺の受け入れ態勢などをまとめ、文科省は2018年に誘致の可否を判断するとみられる。

# 費用3割超圧縮