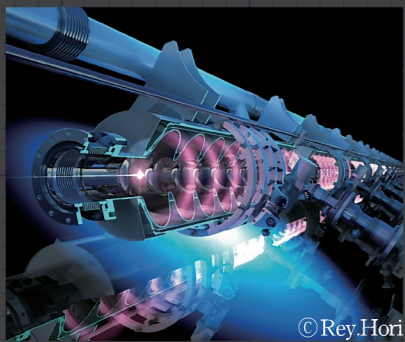


世界が期待する ILC を東北に
国際リニアコライダー計画
 International Linear Collider

革新の核心

[The core of innovation]



© Rey Hori

一関から生まれる未来
 国際リニアコライダー（ILC）は、世界最大の高エネルギー電子・陽電子加速器。研究者の間で「世界に「つだけ」作られることが合意されている研究施設だ。
 全長30kmを超える直線の地下トンネルの中に加速器を設置。トンネルの中央で、電子と陽電子を衝突させ、ビッグバン（宇宙誕生の瞬間直後）の状態を再現させる。
 宇宙創成の謎、時間と空間の謎、質量の謎など、さまざまな謎の解明に期待が寄せられている。
 施設の建設費は、10年間で約8300億円。建設と運用を通じた経済的波及効果は約

2013年8月23日、国内の研究者で組織する「ILC立地評価会議」は、本市を含む北上高地がILCの建設候補地に最適であると評価。「人類の夢が実現する科学のまち」に向けた機運は一層高まっている。「一関は、東北の核心を担う可能性を秘めているのだ。」

4兆円。雇用の創出は25万人を見込む。その効果は東北にとどまらず、全国、世界にも影響を及ぼす。
 施設の運用・研究が始まると、世界中から数千人もの研究者や技術者が集まる。材料工学、遺伝子工学、医療、創薬、計量計測器、情報通信、建築土木などの分野で技術の革新がもたらされる。



あいな人 File.29
 いちのせきを愛する人

地球緑化センター第21期緑のふるさと協力隊員

松元美樹さん

Matsumoto Miki 26 萩荘

達古袋を吹き抜けた爽やかな風
 人との出会いを宝に新たな旅路へ



松元さんは、鹿児島県鹿屋市の出身。教員だった両親の影響で、体育教師を目指して大学へ進みました。目標へ近づいていく彼女に、転機が訪れたのは大学3年の秋でした。

将来に疑問を感じ始めた松元さんは、教育や福祉施設などに住み込みで1年活動するボランティアに参加。大学を1年間休学し、派遣されたのは不登校や障がいのある児童が通うフリースクールでした。「さまざまな事情を抱える子供たちと触れ合っ、もっといろいろな経験をして幅の広い人間になれば」と痛感しました。

ボランティアを終えて大学に復学。卒業後は、地元の小学校で2年間講師を務めました。しかし、「もっと人生経験を積みたい」という思いは大きくなる一方でした。そんな時に出会ったのが「緑のふるさと協力隊」。松元さんは、直感で参加を決意しました。

昨年4月、まだ雪が残る達古袋の地を踏んだ松元さん。一関の第一印象は「寒い」の一言でした。鹿児島県で生まれ育った松元さんにとって、一関市の気候や文化はカルチャーショックだったそうです。

「団結力が強い地方で、見ず知らずの私が受け入れてもらえるかとても不安でした」

松元さんは、自らのPRポスターを作成するなど、持ち前の行動力を発揮。底抜けの明るさと笑顔で、あっという間に地元住民と打ち解けていきました。米作りや牛の出産へ立ち会うなど、体験したことがなかった農作業を経験。「命や食べ物の大切さが身にしみて分かった」と振り返り、「子供たちに教えてあげたい」と話します。また、地域に伝わる神楽にも挑戦。農業祭では、「安宅

の関」で源義経役を見事に演じました。

隊員としての任期は、あとわずかになりました。「達古袋には、地域の宝がいっぱい。ここは第二の古里です」と出会った人たちに感謝する松元さん。昨年4月に誓った「人との出会いを宝物にしたい」「地域に新しい風を運びたい」「いろいろなことを自分の目で見て、経験したい」を、すべてかなえました。

松元さんの一生懸命な姿勢は、爽やかな風のように達古袋の地を吹き抜けました。新たな旅路を進む松元さんの背中を、優しい春の風が後押しします。

Profile

1988年鹿児島県鹿屋市生まれ。市内の高校を卒業後、06年鹿児島大学教育学部に入学。08年から1年間のボランティアを経験。12年3月に同大学の小学校の教壇に立つ。昨年4月に緑のふるさと協力隊員として達古袋地区へ。地域づくりや農作業など、幅広く活動した。

COVER STORY

ソフトボール王国の実力を発揮・一関一高が全国大会出場へ

一関一高ソフトボール部は、昨年10月の県新人戦で優勝。8年ぶり2度目の全国選抜大会への出場を決めた。

昆野主将は「優勝旗を手にとって、勝利を実感した。一戦必勝でチーム一丸になり思いきりプレーしたい。目標は全国2勝以上です」と活躍を誓う。同部を率いて5年目の

千葉律子監督は「短時間の中で、集中して練習している。チームの課題を克服して大舞台に挑みたい。いわて国体への地元選手出場にも弾みをつけたい」と抱負を語った。

3月21～24日に山口県宇部市で開かれる「第33回全国高校女子ソフトボール選抜大会」での活躍に期待が高まる。



一関一高ソフトボール部
 昆野藍加主将(2年)

なぜ岩手なの？

ILCの立地条件は、人口振動が少なく、活断層のない硬い安定した岩盤であること。北上高地は広大な花崗岩で、双方の条件を満たしている。また、東北の中核都市である仙台市や大船渡港などの重要港湾からのアクセスにも期待されている。

自然への影響はないの？

実験施設のほとんどが地下に建設されるため、自然環境に与える影響は小さい。一部の地上施設については貴重な動植物の生息地を避けるとともに、自然環境の調査を行い、影響は最小限にとどめる。

研究が終わったら施設はどうなるの？

CERNは昨年60周年を迎え、研究施設の重要性はますます高まっている。現時点でILCでの実験は20～30年を見込んでいるが、CERNと同じように実験内容や機器のバージョンアップを図りながら末長く使われる。

施設は安全なの？

施設は日本国内にある大小約1400台ある加速器(主に医療機関や大学)と同じ。どの施設も安全に運用されている。

東北誘致をめぐる動きを教えてください

- ILC関連の主な動きは下記のとおり。
- 1991年 高エネルギー加速器研究機構(KEK)などの地質調査に協力開始
- 2003年 県が北上高地周辺の地質を独自に調査する
- 2009年4月 東北経済連合会、東北大学などと「東北加速器基礎科学研究会」を設立
- 2011年6月 県は東日本大震災を受け、復興のシンボルとして「国際科学技術研究特区」構想を国の復興構想会議で提言
- 2012年4月 県の国際リニアコライダー推進協議会が発足
- 2013年1月 建設候補地選定のILC立地評価会議設置
- 2013年4月 県の国際リニアコライダー推進協議会がCERNを視察
- 同8月 北上高地が建設候補地に選ばれる



1 中学生最先端科学体験研修ではKEKなどを視察／
2 ILCのイメージ図を手掛けるCGイラストレーターのRey.Horiさん／
3 東北大学大学院理学研究科の山本均教授らによる講演会／
4 東山町竹沢集落の花壇にILCの文字／
5 いちのせきサイエンスカフェで基礎知識を学ぶ／
6 大原中学校3年生が大東町大原に看板を設置／
7 国際感覚を養う「英語の森キャンプ」／
8 市内で開かれたILCイラスト展

3 幼少期から国際感覚を身に
市構想策定に向けた取り組み
受入体制の整備②学術研究都
観に配慮した国内外の研究者
した。6つの柱①環境、景
を受け、ILC推進室を設置
高地を国内候補地とする決定
一関市は、13年8月の北上

「いちのせき」の取り組み

実現に向けた動き
世界にただ一つ建設される
次世代加速器ILC。世
界の研究者による計画では、
2013～18年に国際的な経
費の分担について政府間の交
渉が行われ、その最終決定と
建設地を決定。現時点では、18
年に建設に着手し、20年代後
半の稼働を目標にしている。

4 国際化推
進員による海外への情報発信
のまの姿、新たな産業、仕
事などの住民理解を進める⑥
資源エネルギー循環型まちづ
くり)を掲げ、ILCを基軸
としたまちづくりを目指す。
特に次代を担う人材の
育成に重点を置く。中学生最
先端科学体験研修、英語の森
キャンプ、いちのせきサイエ
ンスカフェなどで子供たちの
国際感覚や物理学への意識を
育んでいる。



ILC計画の推進を担当する
小野寺順子
ILC推進室次長

や検討に対する協力、英語環
境の整備、近隣自治体との意
見交換など、地元自治体とし
て、どのような役割を果たせ
るのかを模索し続けている。
小野寺順子 ILC推進室次
長は「政府がホスト国として
ILC誘致を表明するまでの
期間こそが大事。計画の実現
に向けて、様々な面での環境
を整えておく必要がある。住
民、関係団体、近隣自治体と
ともに、計画の実現に向け、
肅々と準備を整えたい」と気
を引き締める。

小さな宇宙をつくり出し
万物の謎を明らかに。
誰もが想像しなかった
技術革新が東北で起きる。



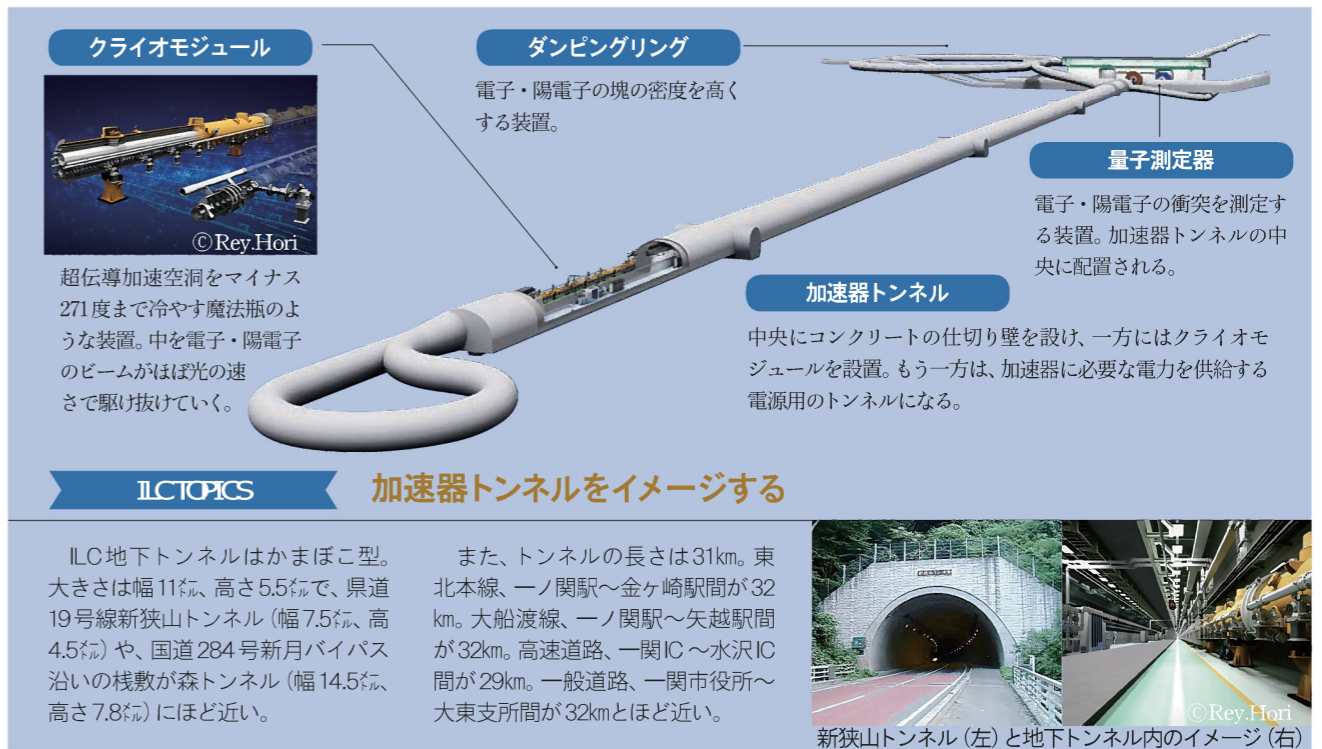
前編

ILCが解き明かす宇宙の謎

村山斉(むらやま・ひとし) 東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構機構長。昨年11月26日に講演。宇宙の起源を解明するには、加速器でビッグバンを再現し、「ヒッグス粒子」や「暗黒物質」の正体を明らかにする必要があることを説明した。

宇宙の起源を求めて

「人類は大昔から『私たちはどこから来たのか』を考え続けてきた」。素粒子理論の権威である村山斉さんは熱く語る。
2012年に欧州合同原子核研究機構(CERN)の円形加速器LHCで発見された「ヒッグス粒子」は、万物に質量をもたらす素粒子。ノーベル物理学賞を受賞するほどの大発見だ。村山さんは「ヒッグス粒子を調べるためには、ビッグバンを再現するLHC以上の大型加速器が必要」と説明。ILCによってヒッグス粒子の正体に分かれれば、宇宙誕生の1兆分の1秒後まで迫ることができるといふ。
「LHCは、大福同士をぶつけて、あんな中の小豆同士がぶつかったときの反応を探す。対して、ILCは小豆同士をぶつける。あんな飛び散らず、よりきれいな反応が調べられる」と施設の違いをコミカルに例え、ILCの必要性を述べた。宇宙の起源を調べることで「私たちはどこから来たのか」という謎に迫ることができるといふ。



*加速器/電気を帯びた粒子を加速する装置のこと。ブラウン管、電子顕微鏡、陽電子放出断層撮影(PET)、粒子線照射装置(がん治療)など、身近な製品にも加速器が使われている

宇宙？物理？ もっと知りたい ILC

「宇宙を創る実験」



村山 齊 / 編著
ILCが実現すれば、ビッグバンが再現され、宇宙最大の謎「暗黒物質」や「暗黒エネルギー」など、物理学の課題が明らかに。壮大な実験の全容に迫る。

「カソクキッズ」



カソクキッズ保護者会 / 制作
「宇宙の謎を解きあかす」を自由研究のテーマを選んだ主人公。3人の仲間と共に「高エネルギー加速器研究機構」へ。宇宙と加速器のヒミツにせまる物理コメディ。

「ILC ニュースWEB」



http://www.city.ichinoseki.iwate.jp/ilc/ 一関市監修
いちのせきリニアコライダー通信「ILCニュース」や、学術研究都市構想を公開。市内で行われる関連イベントも、フェイスブックとツイッターとあわせ、いち早く紹介している。

「ILC イラスト展」

イラストレーター Rey.Hori氏が描くCGイラストでILCを具体的にイメージしよう。

- 一関市民館 ☎ 2148 3月6日
- 弥栄市民館 ☎ 2346 3月11～24日
- 舞川市民館 ☎ 2111 3月27日～4月9日
- 狐禅寺市民館 ☎ 2155 4月11～24日
- 中里市民館 ☎ 2152 4月27日～5月10日
- 巖美市民館 ☎ 2205 5月13～26日
- 萩荘市民館 ☎ 2325 5月28日～6月10日
- 一関図書館 ☎ 2147 6月13～28日



近隣自治体と連携して国や関係機関に要望
勝部 修 一関市長

ILCが実現すると、世界遺産「平泉」と共に世界に誇れる地域の宝になります。次代を担う子供たちが夢と希望と誇りを持って活躍できる地域になるよう、岩手、東北全体が一丸となって、国や関係機関に働きかけます。



1 ILC推進3市連絡会議の様子 / 2 奥山恵美子仙台市長との意見交換 / 3 下村博文文部科学大臣に要望書を提出

どんな地域を目指すか。 ILCの実現には自分たちが描く未来を具体化する視点が大切。



後編

加速器が日本の産業を変える

吉岡正和(よしおか・まさかず) 東北大学・岩手大学客員教授。1月18日に開かれた「第4回いちのせきサイエンスカフェ」でILCと地域について講演。加速器を応用した新しい産業の可能性と、国際的なまちづくりについて自身の体験を交えて講演した。

加速器がもたらす未来

ILCをはじめとする大型加速器や加速器を応用した新たな「加速器産業」は、東北に自動車産業関連と同程度のメリットをもたらす。

ILC計画の旗振り役として、茨城県つくば市の高エネルギー加速器研究機構(KEK)で名誉教授も務める吉岡正和さんは「加速器産業」を日本の成長戦略に位置付けることを提唱している。

ILCによる加速器技術の進歩は、医療分野、特にガン治療で期待されている。機器の小型化や精度が上昇すれば、助かる命が増える。

吉岡さんは「計画が実現すれば、多くの若手研究者が集まり、多くの人材が育つ。彼らは、日本に新しい技術の活用方法をもたらす。ILCは素粒子物理学を前進させるだけでなく、日本そのものを発展させてくれるだろう」と期待する。ILCは国際的な研究機関。世界中から多くの研究者と技術者が一関を訪れ、地域に大きなインパクトを与えることだろう。

夢と共生するまちに

経済的な波及効果、雇用の創出、技術の革新、国際都市化。ILCの実現による効果は絶大だ。東北は大きく進展するだろう。では、もし実現しなければすべてが無駄になるのだろうか。それは違う。

国際感覚を身につけた子供たち。最先端の科学実験施設の存在を知り、将来の夢を広げた子供たち。チャンスを生かすためのアイデア。目標に向け、世代を越えて協力し合う地域。すべてが残る。ILCの受け皿として成長したまちは残るのだ。「結果」は大事。しかし、「経過」というまことにとって「経過」は、もっと大事。夢を実現させるカギは一人一人の意識。諦めさえしなければ、思いはかなう。

夢は描いただけでは手に入らない。見合うだけの努力が必要だ。流した汗は、いつか人の心を動かす。地域が、一関が、岩手が、東北が、日本が。ILCに向けて一丸になったとき、新たな局面を確信できるはずだ。



ILC実現を願う住民の声

Citizen's Voice



伊東 若菜さん

興田小学校 3年生

profile いとう・わかな
2005年大東町生まれ。大東地域の公団が募集したILCポスターのコンクールで最優秀賞を受賞。

世界の人たちと仲良くなりたい

ILCのことは新聞で勉強しました。ポスターは、実験で衝突する粒子をバックに「外国の人たちと仲良くできたらいいな」と思いながら描きました。受賞を知って、驚きました。わたしはスキーが好きです。大会にも出場しています。世界から一関に来る人たちと一緒にスキーをしたいです。



最優秀賞作品「国際リニアコライダーを若手へ」



ネイト・ヒルさん

ILCサポート委員会 メンバー

profile ねいと・ひる
1977年オーストラリア生まれ。2013年4月から外国語指導助手(ALT)として一関で暮らす。

国際化による東北復興を視野に

一関は見どころが多い。世界に知られるまちを目指すなら、美しい自然、昔ながらの行事や新たなイベントをどんどん英語で配信することが大事。PR動画やホームページの英訳、学生向けの英語で一関やILCを紹介する教材もあるといいですね。外国人の受け入れ体制が強化され、交流の場が増えることを期待しています。



サイエンスカフェで高校生と交流するネイトさん



菊地 正さん

NEC 総務一関工場生産推進部 シニアマネージャー

profile きくち・ただし
1967年奥州市生まれ。両聲インダストリアルプラザ(RIP)でILCを育む地域の未来像を考える。

10年後を想定した社会を構築

市内企業の若手社員や一関高専の教員が集まって、ILCに関わる人材育成、国際都市づくり、人口減少抑止のアイデアを出し合いました。解決策は、地域の英語力向上や若者や外国人に「まちの魅力」を伝えること。加えて、ILCに関する職業について、親が子供に具体的に説明できることが求められるでしょう。



RIP会員企業の若手メンバーとの討論



永澤由利さん

観光交流ネット千厩 代表

profile ながさわ・ゆり
1954年千厩町生まれ。2010年から千厩町まちづくり団体連合会会長としてまちづくりを進めている。

もっと身近にILCを感じてほしい

もともと観光交流ネット千厩では、金山跡めぐり、地質について学んできました。一関を含む北上高地の地下には花崗岩が広がっています。6月24日に行った「いわいの里再発見ツアー」では、ILCの中間地点に想定される大東町原で北上高地の適性を学びました。これからも地元で眠る宝物を再発見したいです。



候補地の周辺を見学



齊藤 賢さん

一般社団法人 一関青年会議所 理事長

profile さいとう・けん
1975年一関生まれ。東京からUターンして市内へ、株式会社斎藤松月堂の代表取締役としても活躍。

まちづくりの熱い思いを次代に

青年会議所では「次の世代に、何を残してあげられるか」を考えています。ILCは世界規模のプロジェクト。より具体的にイメージするため、市内の小学5～6年生を連れて、茨城県のKEKや宇宙航空研究開発機構(JAXA)を見学しました。豊かな自然と科学が融合した新しい一関を築きたいです。



JCサイエンスキャンプ。JAXA前での記念撮影