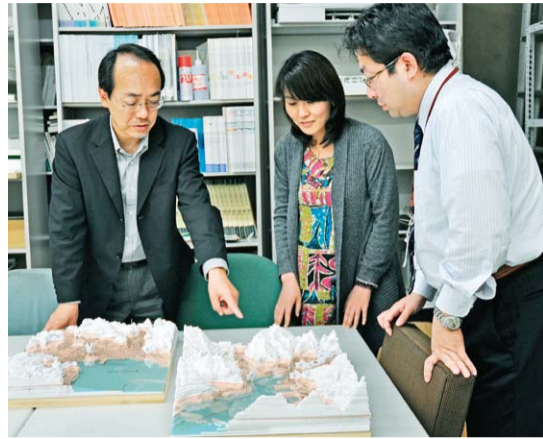


# 東日本大震災 被災地の復興 まちづくり計画 理工・岸井隆幸教授

この4月、東京・渋谷 地跡地など、まちの整  
駅東側に複合施設「渋谷 備・開発に数多く携わっ  
ヒカリエ」がオープン ている同教授に昨年、東  
し、マスコミで話題にな 日本大震災の被災地復興  
った。同駅周辺では今、 地震発生時に日本都市

主要なビルを建て替え、 駅を再配置して地上も地  
下も一新する大掛かりな 事業が進行中で、「ヒカ  
リエ」の誕生はその一部 でもあるのだが、このま  
ちづくりにガイドライン の作成から関わっている  
のが岸井隆幸教授だ。



ゼミ室で女川町の地形模型を前にスタッフと話す岸井教授(左端)

この4月、東京・渋谷 地跡地など、まちの整  
駅東側に複合施設「渋谷 備・開発に数多く携わっ  
ヒカリエ」がオープン ている同教授に昨年、東  
し、マスコミで話題にな 日本大震災の被災地復興  
った。同駅周辺では今、 地震発生時に日本都市

## 専門家として国に提言

### 石巻市の復興計画にも関与

計画学会の会長職にあっ た岸井教授は関連学会の 会長らと国に対し提言を 行う一方、復興に向けて

津波に対処するための長 大な防潮堤建設が果たし て現実的かどうか、15 0年に一度に対処するた めの防潮堤とそれに並行 する形で内陸部の道路を 高くして建設し、第2の 防潮堤」としてはどうか など、さまざまな案が論

津波に対処するための長 大な防潮堤建設が果たし て現実的かどうか、15 0年に一度に対処するた めの防潮堤とそれに並行 する形で内陸部の道路を 高くして建設し、第2の 防潮堤」としてはどうか など、さまざまな案が論



学会の第1次調査団で宮城県名取市閑上地区(いわゆる仙南平野)入りした際の写真(昨年4月2日、岸井教授撮影)

解する知性に加え、空間 を感じる感性が必要と学 生には言っています」

#### JICAで人材育成

実務的な、まちづくり のブレインとしての仕事 の一方で、教育者・研究 者としての仕事も多い。 その一つ、世界約20カ国 から毎年人材が集まり都 市交通計画の立案技術な どを研修する、国際協力 機構(JICA)の事業

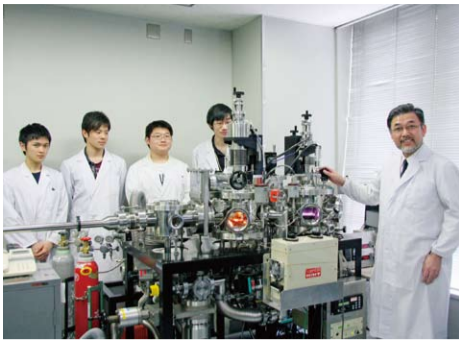
れからは計画に沿って 出してもらいたい。関心 個々の事業に着手する段 が薄れてくることから 階にきました」と岸井教 授。こうした事業は最初 必要なのです」

#### プロフィール

岸井 隆幸(きし) 都市計画学会、東京都 い・たかゆき)昭和50 年東京大学工学部卒 市計画審議会(以上会 業、52年同大学院修士 長)、土木学会などに 課程都市工学 専攻修了。建 設省(現国土交通省)に勤 務後、平成4年本学理 工学部土木工学科専任 講師。10年教授。日本 学、神戸市出身。59歳。

## 環境適応型太陽電池の普及を 目標に開発 生産工・清水耕作教授

原子力に代わる発電技 術として自然の力を利用 した再生可能エネルギー に注目が集まっている。 特に光エネルギーを利用 する太陽電池への期待は 高い。た



太陽電池の研究に欠かせないCVD装置を囲む清水教授と学生たち

と、光エネルギーを十 分利用できていない。 その太陽電池の効率を 50%以上に上げるため の研究をしているのが清水 教授。「他の研究機関で

は手がけていないものを 作るために、材料や電池 の構造を変えるなどの方 法で検討しています」。 ポイントの1つは、シリ コンの廃材(切粉)を 使用して太陽電池を作製 できるかという試み。 2つ目は、シリコン太陽 電池では利用できない紫 外光を可視光に変えるこ とで太陽電池を利用する ことだ。3つ目は、光利 用率が低くなる青から紫 の光を利用する透明酸化 物太陽電池の研究であ

研究テーマが、熱電変換 素子の作製。赤外領域の 光はシリコンでは吸収で きない。その光を熱とし て取り込み電気を作る。 それも切粉から作る予定 だ。また、太陽の動きに 合わせて熱電変換素子を その方向に向けるための 太陽追尾装置の開発に も取り組んでいる。

太陽電池を作る過程で 必要なのがCVD装置。 真空反応炉に材料ガスを 流し込み、熱・放電分解 するとガラス基板上に半 導体薄膜が堆積する。こ の半導体薄膜が太陽電池

の心臓部となる。膜を堆 積させるのに原子状水素 が使われるのがこのこ の特徴である。原子状水素 は膜成長表面で活発に化 学反応するので膜を結晶 化させることができる。 こうした一連の流れをシミュレーションで解析 し、実際に堆積できるこ とを明らかにした。現在 は、室温で多結晶シリコ ン薄膜(500ナノび) を作製している。

#### 20の要素技術を研究

携帯やパソコン、IC レコーダーなど半導体を 使用した製品は、半導体 と絶縁膜と金属の電極と いう構成になっており、 それを正確に評価するこ とができれば、利用価値

太陽電池を作る過程で 必要なのがCVD装置。 真空反応炉に材料ガスを 流し込み、熱・放電分解 するとガラス基板上に半 導体薄膜が堆積する。こ の半導体薄膜が太陽電池

の心臓部となる。膜を堆 積させるのに原子状水素 が使われるのがこのこ の特徴である。原子状水素 は膜成長表面で活発に化 学反応するので膜を結晶 化させることができる。 こうした一連の流れをシミュレーションで解析 し、実際に堆積できるこ とを明らかにした。現在 は、室温で多結晶シリコ ン薄膜(500ナノび) を作製している。

太陽電池を作る過程で 必要なのがCVD装置。 真空反応炉に材料ガスを 流し込み、熱・放電分解 するとガラス基板上に半 導体薄膜が堆積する。こ の半導体薄膜が太陽電池

の心臓部となる。膜を堆 積させるのに原子状水素 が使われるのがこのこ の特徴である。原子状水素 は膜成長表面で活発に化 学反応するので膜を結晶 化させることができる。 こうした一連の流れをシミュレーションで解析 し、実際に堆積できるこ とを明らかにした。現在 は、室温で多結晶シリコ ン薄膜(500ナノび) を作製している。

## 模倣の及ばない技術に挑戦 多面的な研究でアプローチ 目的は身近に使える太陽電池の実用化



大学院生が対象のゼミ、進捗討論会

#### 身につける太陽電池を

清水研究室が目指して いるものは「私たちにし かならない技術を確認す ることです。半導体でも 液晶ディスプレイでも、 日本の開発した技術が海

清水 耕作(しみ ず・こうさく)昭和60 年早稲田大学理工学部 卒。62年同博士前期課 程修了。NE C中央研究所 に勤務後、大阪大学基 礎工学部博士後期課程 修了。東京工業大学大 学院の助手、日本大学 外で模倣されている。だ に装着する電池。そこに 光を集めて電源にすれば なるという。

清水 耕作(しみ ず・こうさく)昭和60 年早稲田大学理工学部 卒。62年同博士前期課 程修了。NE C中央研究所 に勤務後、大阪大学基 礎工学部博士後期課程 修了。東京工業大学大 学院の助手、日本大学 外で模倣されている。だ に装着する電池。そこに 光を集めて電源にすれば なるという。