

八戸工業大学の地域連携活動の事例報告 —— 中心市街地にある「サテライト」の活動を中心に ——

佐々木 良子[†]・武部 かおり[†]・佐藤 学[†]・大野 和弘[†]・齊藤 克治[†]・関 秀廣^{††}・熊谷 浩二[†]

Cooperative activities of Hachinohe Institute of Technology -About Satellite information booth at the Central Hachinohe City-

Yoshiko SASAKI[†], Kaori TAKEBE[†], Manabu SATO[†], Kazuhiro OHNO[†], Katsuji SAITO[†], Hidehiro SEKI^{††}
and Koji KUMAGAI[†]

ABSTRACT

The month following the Great East Japan Earthquake, Research Center for Technology in Disaster Reduction and Construction of Social System was established in April 2011. Center has been working on “the technical development and support for creative revival, and promotion of the cooperation education of the area”, and opened the satellite information booth in downtown Hachinohe in March 2012 as a base of the local related education. Specifically there has been used for giving free periodically lectures, introducing the research of Center and holding special exhibitions. Now we would like to report the activities for two years at the satellite information booth.

Key Words: satellite information booth, disaster prevention, reconstruction design, cooperation education of the area, information transmission

キーワード: サテライトスタジオ, 防災, 復興整備, 地域連携教育, 情報発信

1. はじめに

2011年3月の東日本大震災の被災地にある八戸工業大学は、翌月の2011年4月に「防災技術社会システム研究センター」（以下「センター」と略記）を設置して、全学的な地域連携活動に取り組んでいる。センターは次の4つの研究グループから構成されている。①防災と地域活性化につながる社会システムの研究開発、②安定したエネルギー供給・通信ネットワークの確保に関する研究開発、③災害対応型街創り・港湾

創りと技術・システムの構築、④防災教育と教育支援システムの構築、として復興整備に関する研究活動をしている。

本報告では、八戸工業大学で取り組んでいる「創造的復興のための技術開発・支援と地域連携教育の推進」を進めるため、2012年3月に中心市街地に設置した「防災技術社会システム研究センターサテライト（展示ブース）」（以下「サテライト」と略記）の活動を中心に述べる。

なお、この取り組みは文部科学省「大学等における地域復興のためのセンター的機能整備事業」の補助を受けている。

平成 26年1月8日受付

[†] 社会連携学術推進室

^{††} 学長補佐・入試部長（前・社会連携学術推進室）

2. 「サテライト」の概要

本サテライトは復興整備に関する情報発信の場、地域交流の場として、自由に休憩や見学ができる開放的なスペースである。スタッフが常駐し、センターの研究紹介や八戸工業大学グループ校の広報、市民向けのイベント開催を行っている。図 2.1 にサテライトのロゴマーク、図 2.2 にサテライト前通路からの外観、図 2.3 に内部の様子、また、図 2.4 に展示品の一部を示す。

(1) 住所

〒031-0042 青森県八戸市大字十三日町1
VIANOVA 2F 北ウィング

(2) 面積

48.426 m² (14.649 坪)

(3) 設備類

PC 2 台、インクジェット複合機 1 台、長机 6 台、学校用机 2 台、事務用机、テーブル 2 台、椅子 7 脚、3 人掛けソファ、1 人掛けソファ 2 脚、プロジェクター、マルチメディアスピーカー、スクリーン、回転黒板、電気ポット、他

(4) 展示品類

- ・食品放射能（セシウム）スクリーニングシステム、プリンター、電子天秤、GM サーベイメータ、NaI (TI) シンチレーションサーベイメータ、家庭用放射線測定器 10 台、湯の花、リン・カリ肥料
- ・モバイルソーラーサプライ装置、ダイナモ発電ラジオ、ワットチェッカー、ワットモニター 3 台
- ・八戸市防災マップ（平成 20 年 3 月作成版 1 枚、平成 25 年 3 月作成版 2 枚）
- ・避難リュックセット、防災グッズ



図 2.1 サテライトのロゴマーク



図 2.2 サテライト外観（2013年8月）



図 2.3 サテライト内部の様子（HIT ウィークエンド講座；2013年9月）



図 2.4 サテライト展示品（湯の花、リン・カリ肥料、シンチレーションサーベイメータ、GM サーベイメータ、家庭用放射線測定器）

3. HIT ウィークエンド講座

地域連携教育推進の一環として、週末に本学教員による無料講演を定期的で開催している。小さなスペースなので教員と参加者との距離が近く、積極的な質疑が毎行われている。恒例イベントとして定着するように「HIT ウィークエンド講座」と名付け、毎月チラシやポスターを中心街周辺の19施設に設置し（2013年11月実績）、サテライトブログやVIANOVA館内放送、新聞告知などで学内外への広報に努めている。

3.1 2012年度

毎回午後2時と午後3時に主に震災関連の講演を約30分行った。全36講座を47日間の日程で実施し、参加者総数は136名であった。

図3.1に開催時の様子、表3.1に開催講座一覧を示す。

3.2 2013年度

土曜・日曜の午後1時半と午後4時に約1時間講演し、その後質疑応答の時間を設けている。今年度は震災以外のテーマも盛り込み、多彩な内容の講座を開催している。2014年1月12日現在、32講座を実施しており、参加者総数は263名である。

図3.2と図3.3に開催時の様子、表3.2に開催講座一覧を示す。



図 3.1 2012年度 HIT ウィークエンド講座の様子

表 3.1 2012年度 HIT ウィークエンド講座一覧

開催日	タイトル
2012年 4月14日	防災技術社会システム研究センター、 防災関連研究概要
4月15日	震災とジオパーク
4月21日	橋梁と津波対策
4月22日	東日本大震災による災害廃棄物の調査
4月28日	2011年東北地方太平洋沖地震における 地盤および土建造物の被害と課題
4月29日	東日本大震災と津波
6月9,10日	放射線と星のはなし
6月16,17日	触ってわかる！ヒートパイプのはなし
6月23日	津波火災と火災旋風のはなし
6月24日	模型燃料電池車で遊ぼう
6月30日, 7月1日	第2回 放射線と星のはなし
7月7日	段ボールでつくったゲームで遊ぼう！
7月14日	マイクロバブルについて
7月15日	新井田川の汚染状況を検査して みよう！
7月21,22日	環境にやさしい技術のはなし (微生物を使った放射性金属の除去、 植物を使った有害な物質の除去)
7月28日	霧箱で放射線を見てみよう！
7月29日	被災地復興に寄与する野菜工場とは (光合成のミニ実験)
8月4日	三味線演奏の自動採譜技術(実演)
8月5日	バスナビゲーションシステムの開発
8月25日	壁移動ロボットシステムの開発
8月26日	巡回セールスマン問題の解き方
9月1日	意外に身近にある超電導装置
9月8,9日	電波の環境を調べてみよう
9月15,16,17日	光の不思議 —見てだまされないためには—
9月22,23日	スマートデバイスによる周辺情報の 監視
9月29,30日	人工衛星で見る大規模災害
10月6,7日	災害から命を守るには！？
10月13日	復旧復興へ～小さな漁船の大切な役割
10月14日	自然の放射線と人工の放射線
10月20,21日	3.11 震災で困ったこと何？ ～あなたの愚痴お聞きます～
10月27日	自然エネルギー 縁側のぬくもり —太陽の熱を取り込む—
10月28日	ミニ太陽(核融合)を閉じ込める 材料とは？
11月24日	液状化発生メカニズムと八戸市内の 液状化危険度予測について
12月15日	災害と公共交通
2013年 1月27日	家電の消費電力を調べてみよう
3月10日	食品の放射線量を調べてみよう！

参加者には毎回、アンケート用紙と図 3.4 に示す講演レジュメを配布している。アンケートで、講義のまとめや資料を印刷して渡してほしいと要望を頂いたので、担当教員の協力を得て配布資料も毎回準備するように改善した。その他に頂いている回答の中から、参加者の感想を表 3.3 に一部紹介する。

また、講演のもようは逐次サテライトブログで記事にするほか、図 3.5 のようにサテライト内に開催時の写真や資料を掲示した「HIT ウィークエンド講座レポートコーナー」を設けて来場者に PR している。



図 3.2 実験で使用する柿渋エキスなどを並べたテーブルを囲み、メモを取りながら聞き入る参加者たち(HIT ウィークエンド講座「微生物を使った放射性金属の除去」2013年9月22日)



図 3.3 自宅等の地盤情報について市民の関心が高く、30名を超える参加者が活発に質問を交わしていた(HIT ウィークエンド講座「八戸の地盤と揺れやすい場所・液状化しやすい場所」2014年1月12日)

表 3.2 2013年度 HIT ウィークエンド講座一覧

開催日	タイトル
2013年 6月15日	八戸地域のゼロ・エミッション (廃棄物抑制) への取り組み
6月16日	アリの群れからロボットの群れへの応用
6月22日	触ってわかるヒートパイプ
6月23日	物が燃える、物を燃やす ～暮らしの中の省エネルギー技術～
6月29日	ハイブリッドカー・電気自動車の技術と 駆動用バッテリーからの非常用電源の確保
6月30日	スピリチュアリティの心理学
7月6日	食用菊の健康機能
7月7日	電磁波ってなに？
7月13日	見えない音を見る～音のふしぎ～
7月20日	生活交通の作り方
7月21日	水道の蛇口はなぜ使いにくい？
7月27日	名文のヒミツ
9月8日	宇宙から見る自然災害
9月14日	太陽電池の使い方
9月15日	健康と放射線
9月21日	光のふしぎ・マジック ～見てだまされないためには
9月22日	微生物を使った放射性金属の除去
9月28日	ミニ太陽(核融合)を閉じ込める材料とは？
9月29日	人工衛星から見た北東北の城郭と周辺環境
10月5日	被災者心理 ～とかくうわさは立ちやすい～
10月6日	スマートデバイスによる周辺情報の監視
10月20日	原子力のはなし
10月26日	ものづくり技術のこれから ～モデルベース開発とは？
10月27日	くらしを支える情報技術 & 技術者育成の取り組み
12月7日	丈夫で長持ちするマイホームとは
12月8日	防災拠点まちづくりに関する研究 ～避難施設としての学校施設の課題～
12月14日	津波等防災技術システムに関する研究 ～なぜ八戸の海岸には大津波が来るのか～
12月15日	コンクリート構造物の耐久性のはなし
12月21日	地域のくらしを支える社会基盤施設 ～社会インフラの老朽化を考える～
12月22日	橋の防災 ～橋の津波被害と対策～
2014年 1月11日	3次元モデルで震災復興 ～東日本大震災における震災復興計画の 3DCG 化による支援～
1月12日	八戸の地盤と揺れやすい場所・ 液状化しやすい場所
1月26日	地震で建物はどう揺れるのか？
1月27日	近隣トラブルを考える ～東日本大震災応急仮設住宅における 近隣騒音問題～

4.展示

4.1 常設展示（2012年度）

2012年度から2013年度4月までは通年でセンター紹介パネルやセンター構成メンバーによる研究パネル、本学学科紹介パネルの他、小中野小学校の児童と建築デザイン研究会 ADL が共同で作成した小中野地区防災マップなどを展示していた。図4.1にその展示の様子を示す。

4.2 企画展示（2013年度）

(1) 八戸港・津波の爪痕写真展「あの日の記憶」 （2013年5月）

震災当時の記憶を風化させず、防災意識を高揚することを目的に、津波来襲時から翌日の八戸港周辺の様子が撮影された写真115枚を展示した。図4.2にその様子を示す。

(2) 津波記録写真展「蕪島」（2013年8月）

2013年5月に蕪島が三陸復興国立公園に編入されたことと、夏休みという機会に県内外の方に八戸での被害を知って頂くことを目的に、八戸市内在住の方からご提供頂いた津波来襲時から翌日にかけての蕪島周辺の写真146枚を、震災記録や防災情報などとともに展示した。また、図4.3に示すようにサテライトスタッフが撮影した現在の蕪島周辺の写真65枚もあわせて展示し、震災当時と復興した様子とを比較して見て頂けるように構成を工夫して好評を得た。

来場者からアンケートで頂いた感想を表4.1に一部紹介する。



図4.1 2012年度サテライト常設展示の様子（左側が児童ら作成の防災マップ、右側が震災研究紹介パネル）



図4.2 八戸港 津波の爪痕写真展「あの日の記憶」にて八戸港周辺の津波被害を撮影した写真を掲示している様子



図4.3 津波記録写真展「蕪島」にて震災当時と復興後の写真を比較掲示している様子

表4.1 津波記録写真展「蕪島」来場者アンケートの回答

<ul style="list-style-type: none"> 改めて津波のスゴさを思った。改善されている様子もスゴい
<ul style="list-style-type: none"> DVD も一緒に見せてもらって驚いた。八戸に津波があったのは知らなかった。
<ul style="list-style-type: none"> 複雑な気持ちだ。恐ろしくもあり、復興したことに希望もある。
<ul style="list-style-type: none"> 恐ろしくて見に来れなかった。でも見に来てよかった。
<ul style="list-style-type: none"> 現在と比較している点や解説で、津波のことなど勉強になった。

(3) 防災減災促進展「今日から実践!! わたし達にできる防災」（2013年11月）

「創造的復興」と「地域連携」をテーマとし、復興について考えて頂くとともに、防災・減災の備えをすぐに実践して頂けるよう、市民の目線を意識した展示を行った。サテライトスタッフが非常持ち出し品リストや緊急時連絡先リストを新たに作成して配布し、避難リュックセットと100円ショップで購入できる防災グッズを試用できるように展示した。その様子を図4.4に示す。また、図4.5に示すように、震災後に津波の浸水予測が大幅に変わった八戸市防災マップを震災前のものと並べて掲示した。



図 4.4 防災減災促進展での防災用品の展示の様子。防災グッズは触れられるようになっている



図 4.5 防災減災促進展での防災マップの比較掲示と災害情報の掲示の様子

4.3 研究パネルの展示

センターのグループ毎に研究紹介を行った。

(1) 第1グループ研究パネル（2013年6～7月）

研究テーマは「防災と地域活性化につながる社会システムの研究開発」で、内容は以下のとおりである。

- ・ヒートパイプの説明、自然冷熱蓄熱のガスタービンへの応用、熱輸送限界と透過率、金網ウィックの最大毛細管圧力、暮らしの中の微粒化、暮らしの中の微粒化技術、超高速回転体の微粒化特性、移動型緊急手術室検証実験、コンバージョン EV に関する研究、環境構築型ロボットのマカニズム、トラスクローラ型移動ロボットの機構と運動、感性デザイン学部紹介

(2) 第2グループ研究パネル（2013年9～10月）

研究テーマは「安定したエネルギー供給・通信ネットワークの確保に関する研究開発」で、内容は以下のとおりである。図4.6に示すように、解説や関連資料をあわせて多数掲示するなど、展示形態を改善した。

- ・衛星リモートセンシング技術を用いた東日本大震災被害状況の解析、非常用可搬型太陽光給電システムの試作、微生物を用いた水溶液からのコバルト・ストロンチウム・セシウムの除去、携帯電話網を用いた独立型 VPN によるセンサ情報遠隔監視制御システムの構築

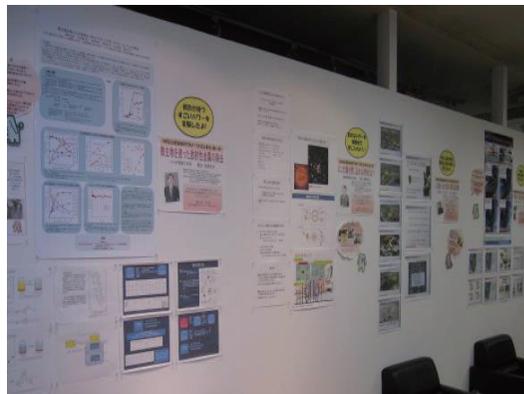


図 4.6 第2グループ研究パネルの展示の様子

5. 防災 DVD 上映会

防災や放射線に関する情報に接して頂くために、毎日午後 1 時半からスクリーンを用いて DVD を上映している。来場者の希望に合わせて時間外に上映したこともある。通路から見える位置での上映による集客効果にも期待したものである。表 5 に上映 DVD のリストを示す。

また、津波写真展の際は展示に合わせて八戸市発行の「東日本大震災 八戸市の記録」付属 DVD 「東日本大震災 八戸市の記録 画像・動画集」を上映している。

6. 放射線測定関連

6.1 大気環境の測定

家庭用放射線測定器を用いて、サテライト内と、VIANOVA 前で毎日空間放射線量を測定し、図 6.1 に示すようにサテライト正面通路のホワイトボードに数値を表示している。これを見た買い物客などから放射線について質問を頂くこともあり、身近な話題の提供が放射線に関心を抱いて頂くきっかけとなっている。

6.2 家庭用放射線測定器の貸出し

身の回りの放射線量を知り、関心を持って頂くため、エステーエアカウンター S を貸出用として 8 台用意している。貸出しは無料で、期間は原則 1 週間である。図 6.2 に示すのが、貸出器本体と貸出案内のチラシである。

平成 25 年 12 月末現在までの貸出実績は 16 件で、自宅周辺の放射線測定が主な目的である。

6.3 食品放射能スクリーニング

ATOMTEX 社 GAMMA ACTIVITY MONITOR AT 1320 C を平成 25 年 3 月に導入し、希望者がサテライトに持ち込んだ試料の無料放射能スクリーニングを実施している。図 6.3 に示すのがその装置で、パソコンの左側にある容器に試料を入れて、それを右側の測定器に入れて測定する。

ただし、高濃度の放射性物質で汚染された試

料が持ち込まれるのを防ぐため、GM サーベイメータで事前検査をしてからスクリーニングを受け付けている。放射線量測定申込書に住所、氏名、電話番号、測定試料とその備考を依頼者から記入して頂き、申込書はサテライトで保管する。ヨウ素 131、セシウム 134、セシウム 137、カリウム 40 の 4 種類の放射性物質の有無を試料 1 点につき約 30 分計測し、図 6.4 に示す測定結果用紙を印刷してお渡ししている。サテライトでの測定結果次第では、依頼者の希望があれば大学で教員が再検査する仕組みになっている。

平成 25 年 12 月末現在で利用者は 31 名である。福島県産の米などの農作物や、家庭菜園に使う土や肥料、収穫した野菜、湧水などの測定依頼が多い。

表 5 上映 DVD リスト

1	日本に住むための 必須！！防災知識 (小学校低学年)	社団法人 土木学会
2	日本に住むための 必須！！防災知識 (小学校高学年)	〃
3	日本に住むための 必須！！防災知識 (中学・高校・一般向け)	〃
4	偉人たちの授業 ～放射線を知る～	財団法人 経済 広報センター
5	活躍する放射線！ ～普段は 見られない放射線の利用～	〃

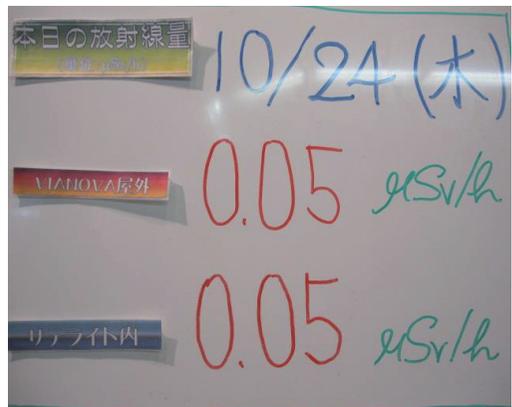


図 6.1 毎日の放射線量の表示の様子



図 6.2 測定器貸出のチラシと貸出器本体



図 6.3 食品放射能スクリーニングシステム

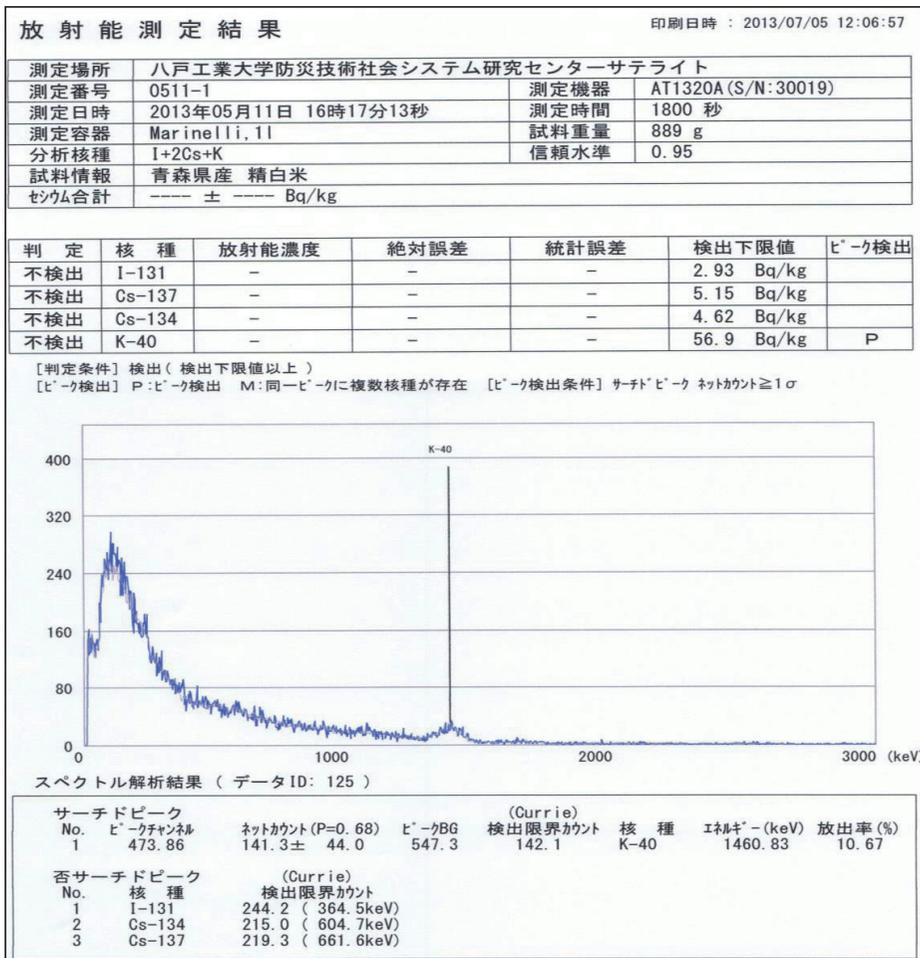


図 6.4 放射能測定結果の一例

7. 情報発信

7.1 サテライトブログ

サテライトで開催するイベントの予告や報告、中心街の話題、防災関連情報、また、八戸工業大学公開講座などの紹介を中心に更新している。

ブログ記事はプリントアウトしてファイルにまとめ、サテライトに常置して自由に閲覧できるようにしている。

7.2 サテライト配付資料

防災や復興整備の知識に加え、本学をより身近に感じて頂けるよう配布資料や掲示ポスターを随時入れ替え、つねに新鮮な情報提供を行っている。以下に設置資料の内容の一部を示す。

- ・八戸工業大学防災技術社会システム研究センターの活動紹介
- ・放射線の解説パンフレット
- ・八戸工業大学創立 40 周年記念八戸工業大学エネルギー・環境フォーラム in 八戸（平成 24 年 9 月 11 日）報告書
- ・市民のための国際防災フォーラム（平成 24 年 12 月 7 日）報告書 他

7.3 地域メディアとの連携による広報

中心街をメインとする市内の駅、ラジオ局、商業施設、公共施設などに毎月発行のサテライトチラシを設置・掲示して頂いている。また、地元紙やミニコミ新聞などで週末イベントや企画展の取材記事を掲載して頂くこともある。なお、以下の媒体でも定期的にサテライト広報をしている。

- ・八戸テレビ八戸工業大学映像研究部制作番組内サテライト紹介コーナー、デーリー東北お買いもの情報欄ヴィアノヴァコーナー（毎週木曜日掲載）、デーリー東北きょうのメモ欄、VIANOVA ホームページ内ショップニュース、八戸地域情報チャンネル「はちのへJP」、八戸市の総合情報ポータルサイト「オラシティ八戸」、八戸・三沢・十和田の地域情報ポータルサイト「えんぶりスタイル」

8. サテライト利用者の声

8.1 サテライト来場状況

開設から平成 25 年 12 月末までのサテライト利用者数の合計は 3039 名であり、図 8.1 に示すように、その内訳を来場目的別に見ると、放射能測定や測定器レンタル等放射線関連が 104 名、常設展・企画展見学が 1114 名、HIT ウィークエンド講座参加が 369 名、防災資料や本学広報資料閲覧が 955 名、その他ミーティングや休憩などが 497 名である。

8.2 サテライト来場者アンケート

サテライトにはアンケート用紙を常置して、市民の声を聞けるようにしている。センターの活動やサテライトの運営改善に繋がる多くの貴重な意見を頂いているので、その中から以下に一部紹介する。

(1) サテライトのことを知ったきっかけ

- ・新聞（24%）
- ・ポスター、チラシ（31%）
- ・インターネット（17%）
- ・通りがかり（24%）
- ・その他（24%）

友人の紹介、館内放送、スタッフの案内など

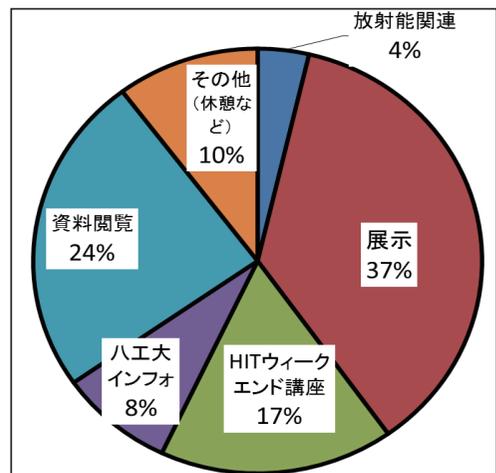


図 8.1 目的別来場者の割合

(2) サテライトに対する意見, 要望

- ・大学の PR だけの場所かと思っていたら、放射能測定や勉強ができる場でびっくりした
- ・ブース内のレイアウトに変化があって良い
- ・初めての来場者には場所が分かりにくいので看板を増やしてほしい
- ・救命講習会や防災の講習をやってほしい
- ・もっと PR したほうがよい

(3) 創造的復興とはどんなものだと思うか

- ・地震や雨などの時に「激しくなったらどう行動しよう?」, 「こんな仕組みや設備があるといいね」など, 常に防災を意識して話し合える習慣がつく教育
- ・精神面の充実を最初にして欲しい
- ・岩手, 宮城の復興にも参考になる地域支援の方法や技術の確立
- ・3.11 の前以上のニギワイの創出
- ・標高のある内陸に人口を集中させる方策と, 道路インフラの拡充
- ・市民レベルでできるのは, 被災の記憶を次の災害まで常に語り継ぐこと。このサテライトの存在のように, 常に触れていること

9. おわりに

今年度のサテライトにおける地域連携教育推進活動の締めくくりには, 企画展「第2回 市民と一緒に考える国際防災フォーラム（平成 25 年 10 月 30 日開催）ポスターセッションパネル展」（2月～3月）と, 今年度開催した HIT ウィークエンド講座の中から人気講座の再講演をする特別週末イベント「アンコール! HIT ウィークエンド講座」（3月）を計画している。

サテライトのレイアウトや広報を工夫することで, 昨年度より週末イベントの参加者数を増やすことができ, サテライトの認知度が高まってきているのを実感している。

また, 写真展開催時には来場者数が大幅に増えるので, 今後も引き続き市民との交流がしやすい立地を活かし, 充実した企画を行いたい。来年度はさらに周辺地域と本学のネットワークが広がるように, 全学でサテライトの活用を進めていきたい。

要 旨

東日本大震災の翌月の平成 23 年 4 月に設立された八戸工業大学防災技術社会システム研究センターでは, 「創造的復興のための技術開発・支援と地域連携教育の推進」に取り組んでおり, 市の中心街にサテライトスタジオ（展示ブース）を開設した。地域社会の発展への寄与は本学の目的の一つであり, この場を地域連携教育の拠点と位置付けて講演会や研究発表の場として活用している。開設してからの 2 年間の活動を報告する。

キーワード: サテライトスタジオ, 防災, 復興整備, 地域連携教育, 情報発信

