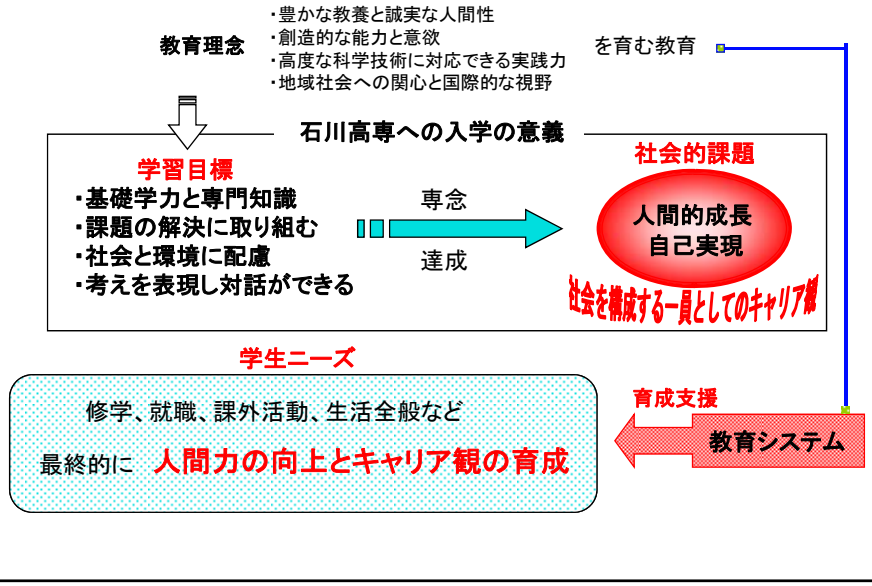
平成19年度「新たな社会的ニーズに対応した学生支援プログラム」申請課題

学外連携活動による人間力向上教育システム

能登半島地震被災地復興支援を通して

石川工業高等専門学校

基本的考え方



人間力の向上とキャリア観の育成
（社会人となるための職業意識の涵養）

［ 石 川 高 専 ］ ： 学齢にあわせてキャリア観を育成する場

- ○入学後からの継続した企業見学
- ○キャリアサポートセミナほか
- ○学外実地教育
  （能登被災地復興支援など）

→ ○社会の成り立ちと社会が抱える問題の理解
→ ○人間関係の構築と規範意識の涵養

- ○生活の記録

→ ○自分を理解する

人間力

- ○人間関係を理解し構築・維持
- ○問題の状況、また背景や原因を理解・把握
- ○問題の状況を踏まえた上で解決策を考え実行

本プログラムで目指す教育システム

学外実地教育 ⇔（連携） ［地方自治体、NPO、住民、企業］

能登地震被災地復興支援、インターンシップほか

↓

人間力の育成・向上

↑

フォーラム、成果報告会、評価委員会

生活の記録 → 自己理解

⇔ 第三者を含む新教育システム評価委員会

➡ 社会参加型科目として設定し、教育システムに組み込む

能登半島地震: 2007/3/25 輪島市・穴水町等で震度６強

【被災地の現状】

■大きな被害は限定的，しかし惨状は著しい

■多くの観光地ではむしろ活性化を急ぐ

　ー行政は風評被害を恐れる

　ー新潟県中越沖地震もあり、ボランティア激減

■高齢化の進む地域

　ー倒壊家屋の整理も殆ど手が着かない所も

■仮設住宅も快適とはいえず、期限は２年間

■被災住民のニーズへの対応が不充分

石川高専

被災地に最も近い技術系高等教育機関

調査・復興支援活動に学生も取り組む

主要動の震度



地震直後の調査・支援活動

【ボランティア】



家屋調査



修復作業



◎2007夏まで13回(学生延べ約200名,教職員延べ約40名)

◎行政(穴水町,輪島市,県など)学協会，NPOとの連携

本プログラムでの主な取り組み

学内体制（全学的な実施体制）

機械工学科	花時計の設計・製作と現地への設置 ⇨ コミュニティ形成とメンタルケア
電気工学科	太陽光発電支援システム・照明設備 ⇨ コミュニティ形成とメンタルケア
電子情報工学科	圧力センサによる高齢者の安否確認 ⇨ 高齢者福利支援
環境都市工学科	復興まちづくりプロジェクト ⇨ 復興支援
建築学科	環境測定・まちなみ修景プロジェクト ⇨ 復興支援
一般教育科	「ボランティア学」のテキスト作成 ⇨ ボランティアリテラシーの修得

■社会参加型科目としての試行と教材開発
■行政,NPO等との共同体制の確立，学生による討論

■行政，NPO等との共同体制の確立

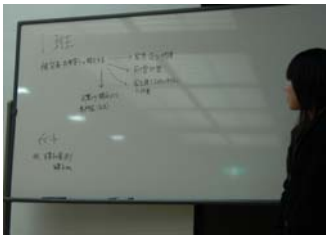
・穴水町復興サロン
・能登復興いやさかフォーラムなど
(七尾市,穴水町,輪島市,能登町,志賀町)



穴水町震災復興記念シンポジウム（2007年11月3日）

■学生による討論





３年合宿研修(2007年11月7日)

■ボランティア学：ボランティア精神の啓蒙とリテラシーの修得



3年生 ボランティア学 (2007年11月12日)

３年生　全３回実施
- 楽しくやろうボランティア (11/13)
- 震災とボランティア(12/17)
- 復興とボランティア(1/28)

１年生　全１回実施
- 楽しくやろうボランティア (10/25)

公開講座
- 高専から海外で活躍する先輩 (1/15)
- 持続可能なまちづくり(1/15)

受講前後でアンケートを実施→検討材料に

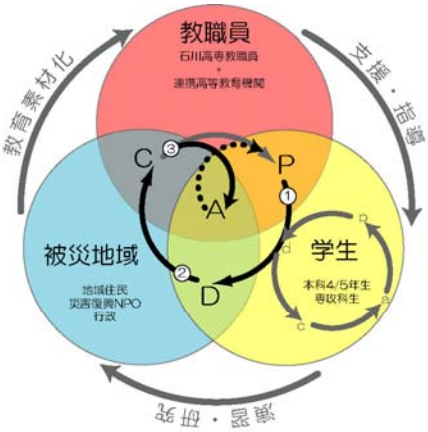
学生の独自ボランティア例

輪島の土蔵修復ボランティア
- 蔵の土壁の修復作業
- 修復土蔵利用検討ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ →壁土に興味→卒業研究

「壁土の乾燥収縮にともなうひび割れ防止に関する研究」



取組と活動内容方針



P:学内の研究・演習及び学外の自主活動
D:被災地域での研究・演習活動
C:被災者およびNPOなど協力組織からのヒアリング
A:「震災復興支援フォーラム（仮称）」の開催

①:復興支援活動・研究
②:被災住民・関係者からの意見集約
③:災害教育プログラムの検討

能登半島地震復興祈念フォーラム　2008年3月22日

穴水町　のとふれあい文化センター

公開フォーラム　10:30～12:00
◆**挨拶**：金岡千嘉男　校長
◆**来賓挨拶**：石川宣雄　穴水町町長
◆**趣旨とプロジェクト説明**：松田理　学生主事
◆**現状報告**：「能登半島地震と地域の課題」
京都大学防災研教授 多々納裕一
◆**パネルディスカッション**
テーマ:能登半島地震 復興支援プログラムを考える
コーディネータ　廣瀬康之　環境都市工学科准教授
パネリスト
・地元の立場から　穴水商店街　加藤真
・学生の立場から　5A小西大介,学生会長5C角一平
・支援者の立場から　京都大学大学院生　吉田護
・指導教員の立場から　江口清　建築学科教授

評価委員会　穴水町商工会　18:00～
評価委員
穴水町副町長　大霜祥栄
京都大学防災研究所　多々納裕一
穴水の未来を考える会　加藤真
NPO法人レスキューストックヤード　栗田暢之
本校側　金岡千嘉男校長ほか

茶道部茶会　10:30～フォーラム会場

吹奏楽部の演奏　12:00～フォーラム会場
14:00～穴水商店街特設ステージ



学生支援GP中間報告フォーラム　2008年8月23日
穴水町商工会

第１部 能登半島復興支援プログラム中間報告 13:30～15:10

◆**趣旨説明**：竹下哲義　校長補佐

◆**来賓挨拶**：大霜祥栄　穴水町副町長

◆**話題提供**：「地域資源と活性化」
早稲田大学WABOT-HOUSE研究所客員講師 小笠原伸

◆**専攻科１年創造工学演習Ⅰプロジェクト報告**
機械工学科:実物大花時計の設計・製作と現地への設置
電気工学科:太陽光発電支援システムと照明設備作成
電子情報工学科:圧力センサを用いた高齢者の安否確認システム
環境都市工学科:復興まちづくりプロジェクト
建築学科:まちなみ修景プロジェクト
【意見交換】
・地元の立場から　穴水商店街振興会会長　吉村扶佐司
・学識経験者　早稲田大学WABOT-HOUSE研究所　小笠原伸
・地域NPO　能登復興いやさかフォーラム世話人　森山奈美
・支援NPO　特定NPO法人レスキューストックヤード　松田曜子
【進行役】 廣瀬康之　環境都市工学科准教授

第２部 穴水まちづくりディスカッション 15:30～17:00

◆**話題提供**：建築学科４年設計演習プレゼンテーション
「グループホームの提案」
【コメンテータ】
谷内和雄（穴水まちなか再生協議会再生検討部会長）
新島　茂（穴水町行政改革を応援する会　事務局長）
岡島　昇（グループホーム一青の家　代表）
江尻省司（江尻研究所　代表）
【進行役】 熊沢栄二　建築学科准教授



石川工業高等専門学校

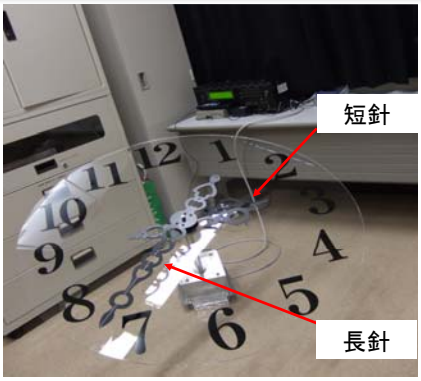
機械工学科　花時計プロジェクト

能登震災被災地にみんなが集い元気になれる花時計を作ろう！

狙い

◎地域との連携活動を通しての人間力の向上
◎環境との調和を考慮したモノづくり工学教育

単なるモノづくりだけでなく、被災地など学外、地域との連携による学生の主体的活動を通して、社会啓発活動にも係わっていける技術者の育成



プロトタイプを作り、動くことを確認（校内用）

平成19年度 **花時計プロトタイプの設計・製作**



1)学生による企画・立案
2)穴水町への提案とヒアリング
3)プロトタイプの試作

石川高専での製作の知見と経験を活用

平成20年度 **実物大花時計の設計・製作と穴水町への設置**

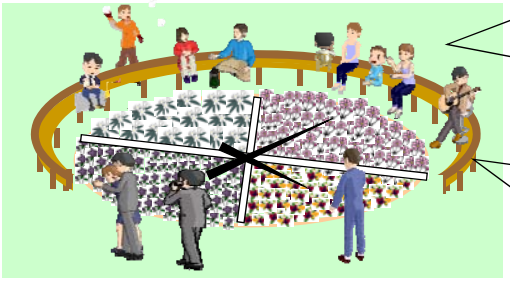
環境に優しい花時計 (穴水町の希望)

- 太陽光の利用(駆動源)
- 夜間はLEDイルミネーションを点灯
- 雨水の利用(散水)
- 被災地のカワラ、枕木等の利用
- リサイクル資材(レンガ)の活用

穴水町の花時計の検討

コンセプト

復興
- コミュニティ・シンボル …… 多くの人が集う場となり、町のシンボルとする。
- 記憶 …… 悲しい出来事を忘れないよう花時計を介して記憶にとどめる。



穴水町花時計イメージ図

【案】

・a,b,c,dの4つのゾーンに分け、幼稚園児、小学生、中学生、地域住民の人達がそれぞれ花を植え、育てる。

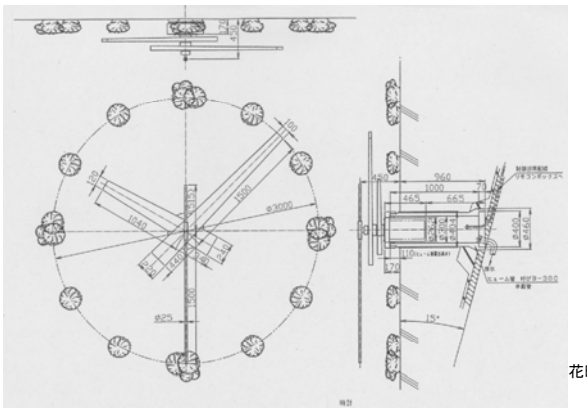
集まった人にメッセージを彫ってもらう:記憶の集積

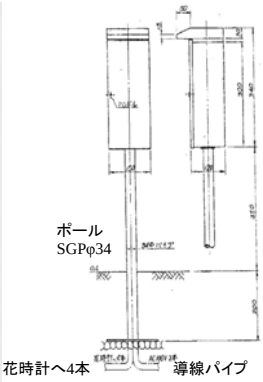
例: 頑張って穴水　たけし

元気になったよ　あきこ

実施計画

実物大花時計の設計･製作と現地への設置



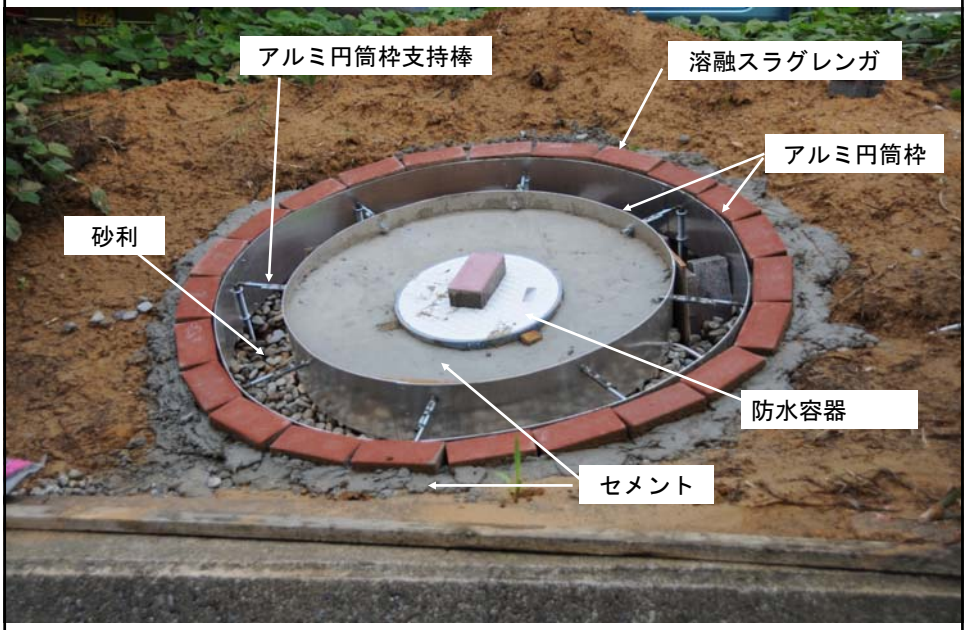


花時計本体

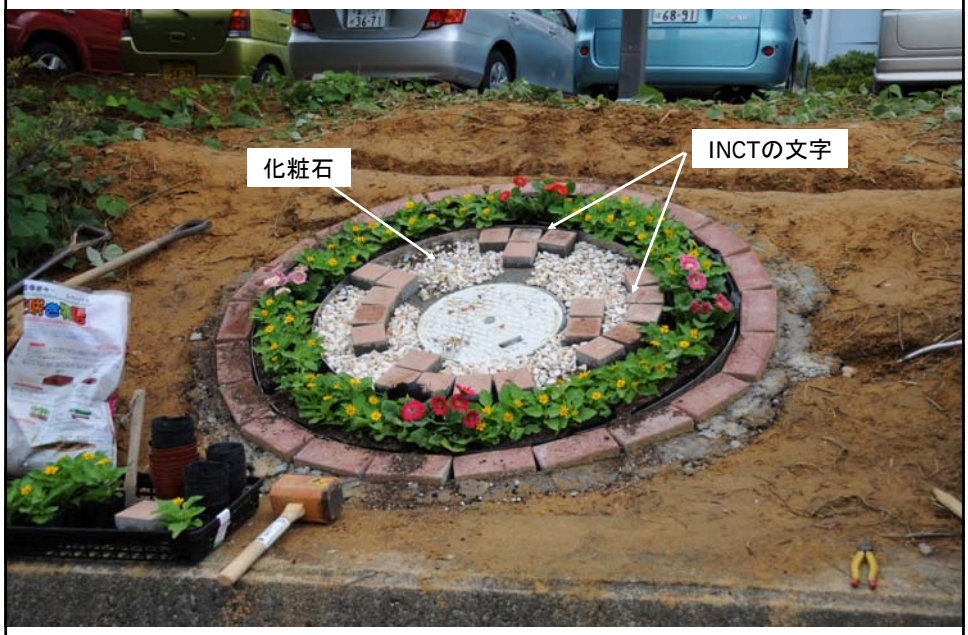
・花時計外径　約5000mm、長針1500mm、短針1040mm
・AC１００V駆動、80W　ソーラーパネルより給電
・機体　約30kg

リモコンボックス

重量　5kg



プロトタイプの花時計の設計と製作





校内に完成したプロトタイプの花時計

電気工学科

太陽光発電システムによる
イルミネーションプロジェクト

2枚のパネルで最大
約140Wの発電量







プロジェクトに参加した学生たち



青色LEDによるチューブライト



つららライト（青と白）



穴水町真名井川の橋に飾られたイルミネーション08/03/22









花時計用ソーラーパネル装置完成写真



イルミネーションされた花時計

電子情報工学科

社会参加型科目としての施行と教材開発
仮設住宅における高齢者の安否・セルフケア確認システム

目的

仮設住宅に住む**高齢者を対象とした**、見逃される危険性のある**愁訴を**確実に**察知する**セルフケアと安否の**確認システム**を開発する。

独居用仮設住宅内に複数の**シート状圧力センサ**を敷設し、パソコンで測定データを収集することにより、**生活動態を取得しセルフケア不足を認知**する。

- ・外出時間
- ・帰宅時間
- ・入浴時間
- ・睡眠時間
- ・起床時間
- ・入眠時間
- ・食事の有無
- ・排泄の有無





シート状の圧力センサ

愁訴とは

症状：イライラする、疲労感が取れない、よく眠れない
→体のどこが悪いのかはっきりしない

原因：

・災害の体感（地震の揺れ、火災の炎や熱）
・災害による被害（負傷、近親者の死傷、自宅の被害など）
・災害の目撃（死体、火災、家屋の倒壊、人々の混乱など）
・悲嘆、喪失、怒り、罪責
・死別、負傷、家財の喪失などによる悲嘆
・罪責（自分だけ生き残ったこと、適切に振舞えなかったこと）
・周囲に対する怒り（援助の遅れ、情報の混乱など）

愁訴患者の傾向

・外出する回数が減る
・眠れなくなる
・食事の時間や量が不規則になる
・近所付き合いや家族との交流が少ない

調査項目

・外出回数
・睡眠時間（起床，就寝時間）
・行動パターン

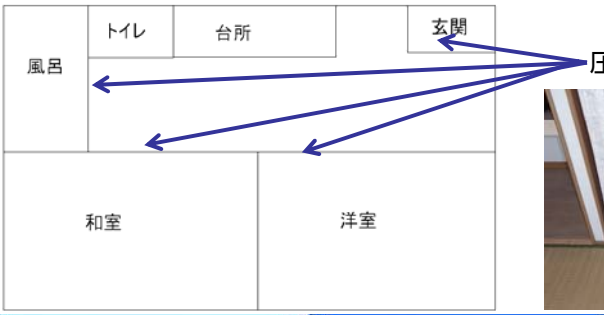
圧力センサを用いる

〈利点〉

・被験者の静止/動画像の取得による
プライバシー侵害問題が起こらない
・床に敷設するセンサのため
被験者はデータ取得時にこれを意識することがなく
低ストレスで実験可能

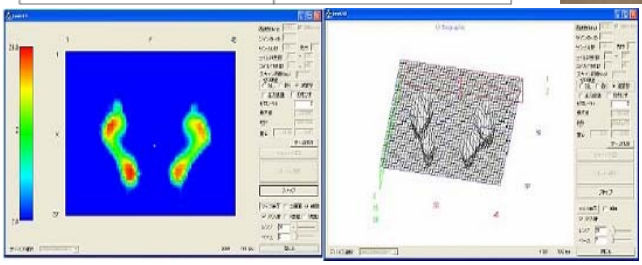
圧力センサの敷設

単身の仮設住宅を想定し、生活動態を観察すべく圧力センサを敷設



圧力センサ敷設位置





憁訴状態の
行動パターン

これまでに行なったこと

- 憁訴について話し合い、症状の特徴や患者の傾向などを調べた
- 憁訴状態の行動パターンをとるために圧力センサーを導入した

今後の行なうこと

- 実際の被災地の仮設住宅でのデータ取得実験
- 生活動態データのデータベース化
- 生活動態の認知とセルフケア不足（憁訴）状態の認知
- システムの精度評価

環境都市工学科

環境都市工学科
復興まちづくりプロジェクト

目的・目標
能登半島地震被災地を、以前にも増して魅力ある地域にしよう！

プロジェクト概要

社会資本整備（道路，公共施設，道路，鉄道，ライフライン等）のため，被害・復旧調査のフィールドワークをはじめ，まち全体の復興に関する計画や支援に関してワークショップやヒアリング調査などを行う中で、地域における課題を見つけ解決していくことができる技術者の育成を目的としたプロジェクトです。

◎被災地のまちづくりを題材

地形的特徴 ⇔ 観点 ⇔ 歴史的特徴

- 内浦の穏やかな海と、豊かな山野
- まちのなかに網の目のような小河川
- 能登半島の中央に位置する

- 古代より繁栄
- 長氏・加賀藩の支配
- 戦国時代以降非戦災
- 中世以降震災少ない

穴水の今までのまちづくり整備の状況

◆社会基盤について被害調査



側溝の被害調査

◆景観整備状況の調査

- 輪島市→独自の景観保全条例
- 七尾市・珠洲市・羽咋市・志賀町→条例は定められていないが、景観に関する計画が存在
- その他の自治体→景観に関する整備は明確には行われていない

穴水町の景観整備に対する動きはあまり進展していない

まちづくり支援フィールドワーク



倒壊家屋の廃材を利用した看板づくり

今後の予定

被災地復興に関わるまちづくりワークショップ
携帯GPSシステムとデジタルマップを利用した復興計画マップの制作



行政とのミーティングにより町側の要望を聴取



簡易浄化システムの製作と水質検査

「まちなみ修景プロジェクト」に関する調査

環境建設工学専攻：寺田昌史・東川佳世・美作羽衣
（建築学科出身）

目的

- 穴水町における生活環境の現状について把握
- 課題と解決方法を探る





調査の概要

アンケート




■調査時期 ・平成20年1月30日（水）配布
2月6日（水）回収

■調査方法 ・穴水町中心部／仮設住宅入居者
・学生による直接配布、回収
・無記名形式

地誌調査

■調査時期 ・平成20年2月6日（水）

■調査方法 ・穴水町中心部を対象とする
・学生による建物外観・土地・用途の目視調査

アンケート結果より

・仮設住宅の設備面は満足だが、遮音性・断熱性の環境面には不満を感じている
・地震後にコミュニティが盛んになったと感じている方が多い
・穴水の自然を感じられる場所が美しいと、多くの住民が思っている

地誌調査の結果より

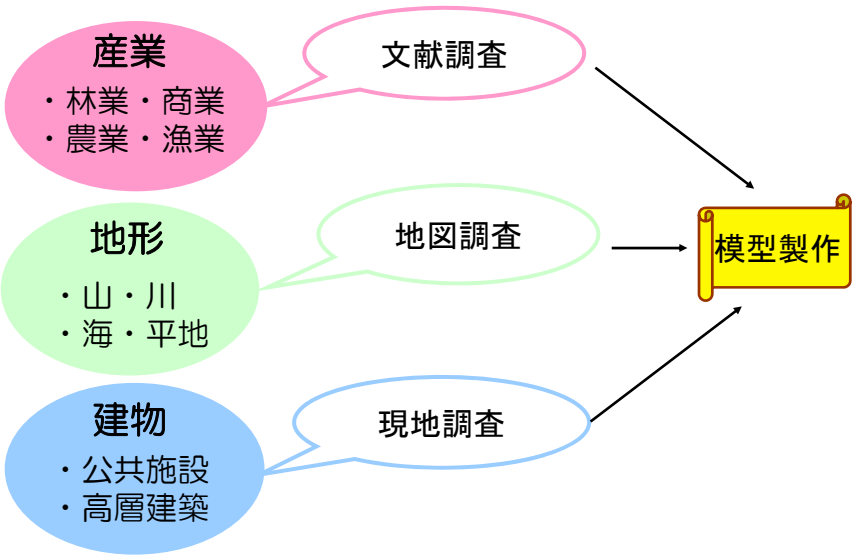
・鉄筋コンクリート造の建物が多かった
・勾配屋根・二階建ての建物がほとんどである







将来の穴水町の町並み整備





模型製作

人間力向上のためボランティア精神の啓蒙とリテラシーの修得

「ボランティア学」の導入

ボランティア活動に際して必要最低限のルールやマナー等の知識・能力，所謂，ボランティアリテラシーなるものを身につける。

これにより，将来，億劫がる事なくその種の活動に参加できる技術者を育成する。

ボランティア学（社会参加型科目群）

■単位数：１単位［内訳；座学100分×5回，学外活動10コマ］

■開講時期



○座学（必修）

１年：４月合宿研修での講演会

２年：合同特活（講演会）

３年：合同特活（講演会あるいは授業）

４年：合同HR（講演会あるいは授業）

５年：合同HR（講演会あるいは授業）

※授業では石川高専版「ボランティア学」テキスト使用

○学外活動（選択）

任意の学年：震災復興ボランティア，河北潟ボランティア（防風林帯の除草，景観木の補植，水質検査，無線等による家畜動向調査ほか），海岸清掃ボランティア等など。

ただし，主催者側の証明必要。

学外活動の例

(1)福祉領域での活動……高齢者・障害者などの介助，点訳・手話通訳，障害児の遊び相手，独居老人の話し相手，福祉機器・補助器具作り，バリアフリー推進運動，など。

(2)医療・保険分野での活動……リハビリの手伝い，難病患者のケア，カウンセリング，災害時などの医療・看護活動，臓器移植のためのバンク作りとその運営，など。

(3)青少年活動や教育分野での活動……野外活動やスポーツ・遊び・ものづくりなどの指導，子ども文庫活動，本の読み聞かせ，問題を抱えた児童・生徒の相談相手，社会教育施設などの備品修理や考案，子どもの安全確保のための地域見回り，など。

(4)文化の伝承・発信に関わる活動……地域の民話・民間伝承の語り聴かせ，地域の伝統芸能や祭りの保存・伝承，博物館や美術館での展示品ガイド，歴史的建築物・町並み保存運動，など。

(5)環境保護・エコロジーに関わる活動……河川や森林のゴミ拾い・草刈り・植林，野生生物の保護，環境教育・自然観察ガイド，リサイクル運動，ナショナル・トラスト運動，など。

(6)在日外国人への援助や国際協力に関わる活動……日本語会話教室，留学生の世話，通訳・翻訳サービス，発展途上国に対する技術協力，国際交流活動，など。

(7)平和や人権に関わる活動……戦争体験の語り部，反戦平和運動，女性・子ども・少数者の人権擁護運動，国際人権救援運動（アムネスティ運動），など。

(8)町作りなどの地域活動……地域の憩いの場作り，地域イベントの企画運営，地域情報紙発行，自治会・ＰＴＡ活動，など。

(9)災害復興に関わる活動……震災・水害に見舞われた地域の復興活動，被災者への援助。

(10)その他……企業の社会貢献を推進する活動，募金活動，市民団体の事業運営に関わる活動，など

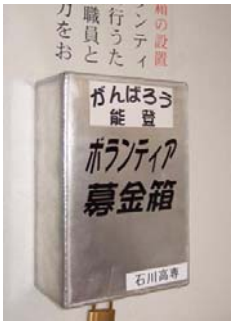
参考文献：早瀬昇,牧口明,「知っていますか？ボランティア・NPOと人権一問一答」,解放出版社,2004年



学生支援GP講演会「一時中断した、ある『持続社会』」　一般教育科　高島要　08/10/27

留意・工夫した点

◎地域と連携のため町主催の会議やイベントには絶えず出席し意見を提案した。
（例えば，復興サロン，カフェローエルなど）
◎学生が参加し易い場や環境を作った。（吹奏楽部，茶道部）
◎卒研，特別研究あるいは３年生の建築設計課題等として教材開発を行なった。
（例えば，空き地利用した建物提案）
◎全学体制でWGを作り月２回会議を開き，学生系，教務系の関連委員会と連携をとりPDCAサイクルを回した。
◎専攻科生の創造工学演習の時間も利用し，本科３年合宿研修や２年生研修旅行等にも組み込んだ。
◎「ボランティア学」を複数年に亘る教科として導入し，座学部分を必修，学外活動の部分を選択にし，少なくとも，本校卒業生が社会人として身につけておくべきボランティアリテラシーを修得する教育システムとしたこと。学外活動は，地震時以外にも様々有り，それらはどのようなものでも構わず主催者の認めがあれば単位化できる。
◎ボランティア募金箱の設置。（ボランティアの経済的支援）



苦慮した点・問題となった点

■休日，祝祭日における学生参加

ボランティア等，地域住民との連携は休日が主。休日にクラスをまとめて学外活動しようとしても，学生の自主性にまかされ，多くの参加者を期待できない。

→代休や集中講義の必要性
→学生の自主性を高めるための仕組み
　社会参加型の諸活動を人間力向上の一環として明確に位置づけることが必要。

■高専生のため絶えず安全管理面より，引率，団体行動が必要となり，真のボランティアとは言い難い面もある。

地域の反応

■被災地に若い人が出入りし，活動することを希望した。



■被災地を教育実験の場として活用してほしい旨の意思表示があった。

■穴水町から感謝状が授与される。



■本校の江口清建築学科教授が穴水町復興計画策定委員会の座長に推挙された。

■教育後援会からの支援が拡大した。

学生の反応

■被災地訪問後の意識調査から
- ・ボランティア活動により震災復興に協力したい
- ・被災者の心のケアが必要に思う
- ・今後の勉強の指針になった

学生ニーズ（ボランティアの心と関連活動）

■このプロジェクトに触発され，別のボランティア活動にも積極的に参加。
（竹林整備，浅野川水害復旧等）

