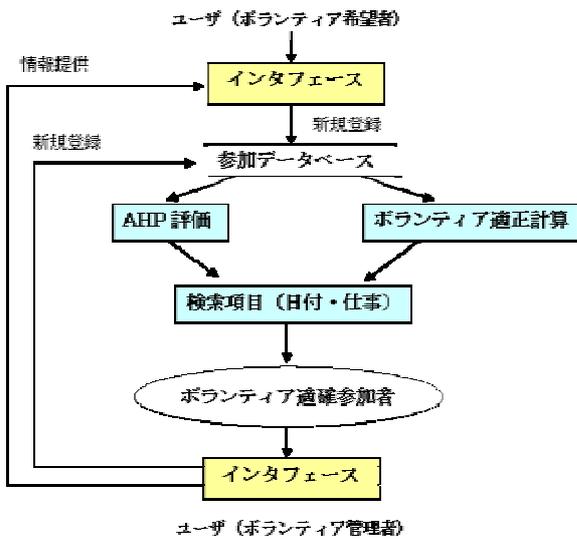


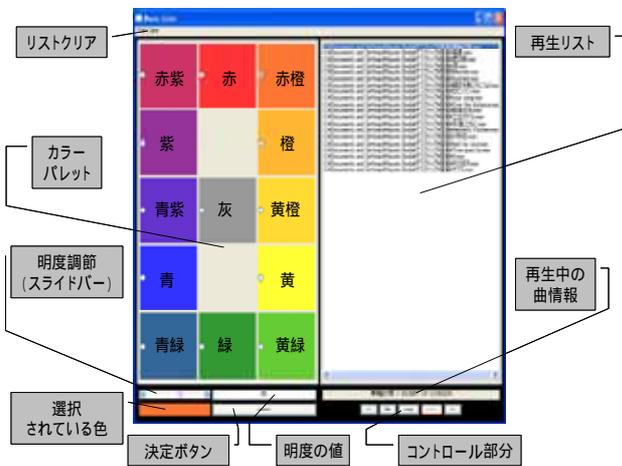
「AHPを用いた災害ボランティア受入支援システム」 青木康人

ボランティアコーディネーターを支援するため、予め仕事ごとに、どのような属性の人物が適するののかという観点から関連する入力項目を選定し、それらの項目について、どのような値であればどの程度関連性が強いのかを、AHP（階層化意思決定方法）を適用して定量化した。
 ボランティア希望者が本システムに必要な事項を記入すると、入力された項目とその値を、AHPで設定された数値を元に定量化し、各仕事についてボランティア希望者の適正度を数値化し、最適な仕事を客観的に判断できるようにしてボランティアコーディネーターを支援する。実際に活躍されているボランティアコーディネーターに評価を得て、効果や課題を明らかにした。



「色彩を用いた選曲支援システムの提案 - 楽曲と色相の3次元マッピング -」 池田隼人

そのときどきの気分に合わせて動的な選曲を支援する動的選曲レコメンドシステム分野において、ユーザの気分に合わせて曲をどのように提供するかを解決する方法として、聴覚と一定の関係を持つと言われる視覚、特に色彩に着目して、ユーザに気分を色彩で表してもらうことによってユーザの気分とマッチしたプレイリストを自動生成するシステムを構築した（下左図）。色彩と曲調を、曲と色彩のそれぞれを感性心理学的手法であるSD（Semantic Differential）法で定量化し因子分析を実施した結果、快活 静寂、弛緩状態 緊張状態、明暗感度の3つの指標からなる多次元空間上で関連づけることができた（下右図）。

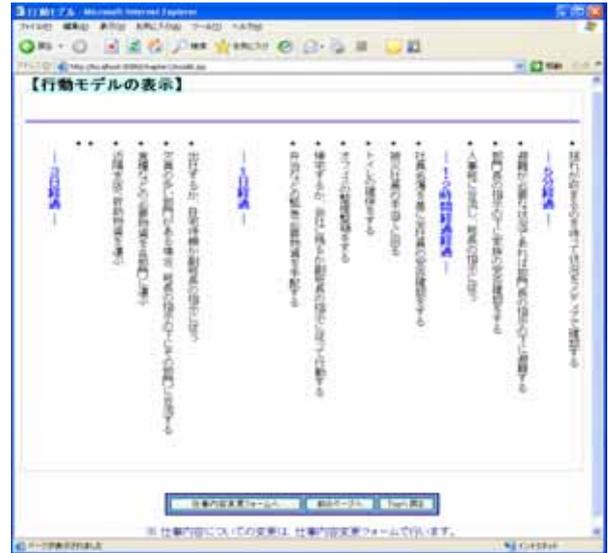
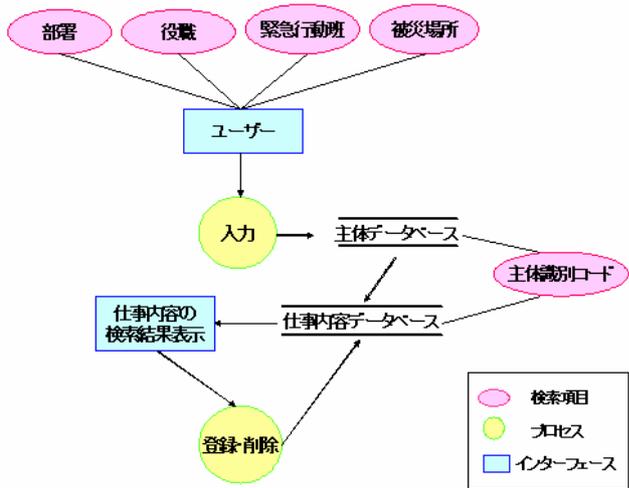


| 色彩 | 快活・静寂 | 弛緩・緊張 | 明暗感度 | 楽曲 | 快活・静寂 | 弛緩・緊張 | 明暗感度 |
|----|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|
| 赤 | 4.13 | -0.20 | 2.67 | 幕里 | 5.53 | 2.80 | 4.07 |
| 赤橙 | 4.60 | 3.47 | 4.33 | ロビンソン | -2.80 | 3.07 | 2.33 |
| 橙 | 3.00 | 3.73 | 3.93 | Heaven's kitchen | 0.20 | 0.73 | 2.00 |
| 黄橙 | 3.73 | 2.87 | 3.73 | if | -1.07 | -2.33 | 0.80 |
| 黄 | 4.13 | 1.00 | 2.93 | your song | 0.47 | 1.47 | 2.20 |
| 黄緑 | -0.47 | 3.33 | 2.87 | 3月9日 | -3.67 | 3.53 | 2.40 |
| 緑 | -2.47 | 1.80 | 1.73 | 愛の病 | 3.40 | 1.80 | 3.07 |
| 青緑 | -5.20 | -2.93 | -0.07 | 車輪の唄 | 3.27 | 2.47 | 3.87 |
| 青 | 0.07 | 0.07 | 1.20 | ギブス | -3.60 | -1.87 | 0.33 |
| 青紫 | -3.67 | -1.33 | 0.20 | 永遠にともに | -2.13 | 2.47 | 2.13 |
| 紫 | -3.60 | -0.20 | 0.93 | 群青日和 | 3.87 | -1.20 | 1.27 |
| 赤紫 | -0.73 | 1.13 | 2.67 | 波 | 0.13 | 3.07 | 2.87 |
| 白 | -1.80 | 0.73 | 4.67 | feel my soul | -0.53 | 0.27 | 2.60 |
| 灰 | -4.33 | -2.07 | 0 | ROGIER | 0.93 | -3.80 | -0.13 |
| 黒 | -2.53 | -1.33 | -2.73 | Time goes by | -3.53 | 0.40 | 0.47 |
| | | | | ココロドリル | 5.47 | 0.40 | 2.20 |
| | | | | Over the distance | -3.07 | 2.67 | 2.47 |
| | | | | Missing | 3.87 | 0.20 | 2.27 |
| | | | | Summer | -0.80 | 4.73 | 4.13 |
| | | | | 朝日を見に行こう | -0.13 | 4.53 | 3.93 |

「担当者作業に注目した企業防災マニュアルの自習支援システムの研究」 太田瑠美

BCM (Business Continuity Management) の重要な要素に企業従業員の防災教育がある。従業員が、自らがとるべき災害時行動を事前に学習するための支援ツールを提案した。

行動班のレベルで役割を記述した防災マニュアルがあれば、その記載事項から各従業員に関係する部分をシステムが抽出。それをユーザが時系列に並び替えて行動シーケンスを検討することで、それぞれの役職ごとに、時間の経過に伴う仕事内容 (行動基準) を学ぶことができる自習ツールである。実際の防災マニュアルを用いたデモを南海電鉄に評価してもらった結果、企業従業員が初動対応を学ぶ効果や、企業全体のマニュアルの見直しに有効であると良い評価を得た。



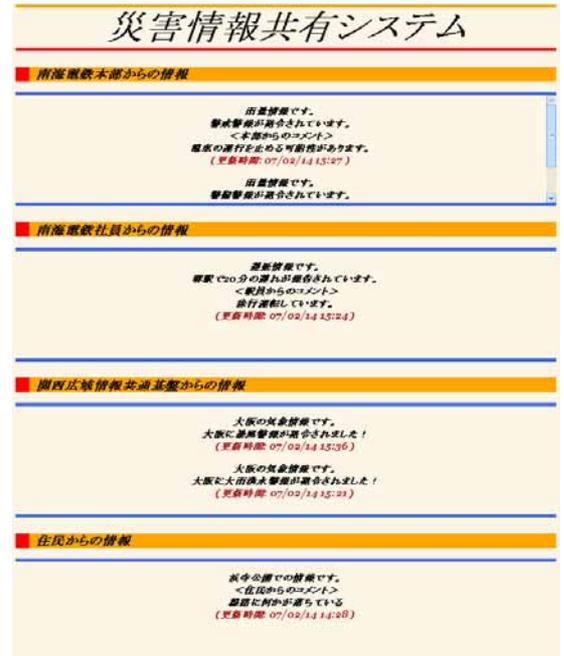
「災害時の企業、自治体、住民間での情報共有システム」 川崎啓太

地域のインフラ企業がBCM (Business Continuity Management) の一環として、自らが持つ災害情報の公開とともに、地域住民からの情報を収集し、互いに情報共有する枠組みを提案した。

インフラ企業として鉄道会社を取り上げ、社員への災害・事故時対応に関するヒヤリングに基づいて、本部、社員、地域防災情報基盤、地域住民のそれぞれが情報提供するために適した情報入力方法を提案するとともに、収集した情報を共有するシステムをWeb上に構築した。本部からは運行情報、社員からは各駅付近での遅延や事故の通報、地域防災情報基盤からは気象情報、地域住民からは無人駅付近や、駅のない場所での遅延、事故の通報を収集する。単語ベースの簡単な表現で入力する (下左図) と、文章化して表示される (右図) 。南海電鉄の社員より評価を得て、効果の確認や運用上の課題を明確にした。

南海鉄道社員

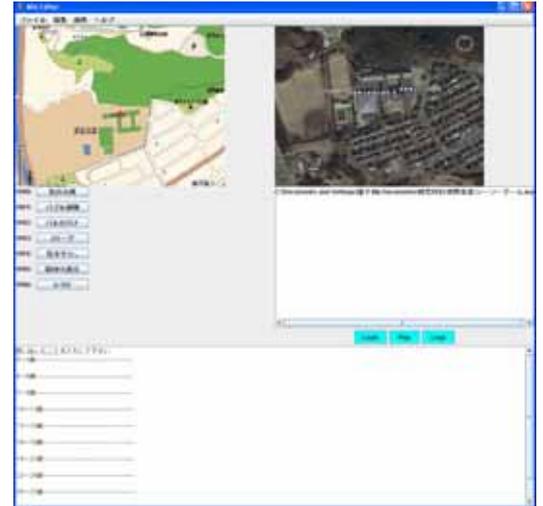
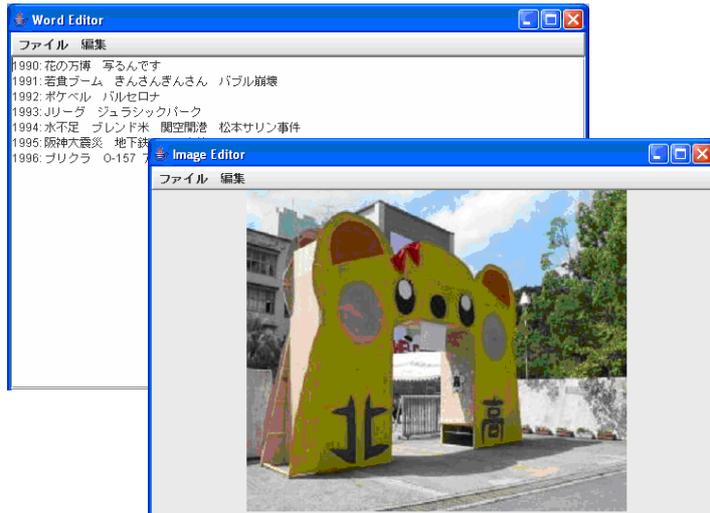
| | |
|--------|--|
| データの参照 | 全件表示 |
| | ID: <input type="text"/> |
| | 場所: <input type="text"/> |
| データの検索 | 電車の遅れ: <input type="text"/> |
| | コメント: <input type="text"/> |
| | 情報の種類 (遅延、事故etc): <input type="text"/> |
| | 場所: <input type="text"/> |
| データの追加 | 電車の遅れ: <input type="text"/> |
| | コメント: <input type="text"/> |
| | 情報の種類 (遅延、事故etc): <input type="text"/> |
| データの更新 | ID: <input type="text"/> |
| データの削除 | ID: <input type="text"/> |



「思い出の品を失った人を対象とする思い出想起支援方法の基礎的研究」 庄司宏輔

災害などで思い出の品を失って思い出の想起のきっかけを失った人を対象に、計算機上できっかけを提供して想起を促し、想起された思い出を計算機で整理・管理する思い出再構築支援の一環。基礎研究として、想起のきっかけの違いによる想起の容易さ、内容の違いなどを被験者実験で明らかにした。

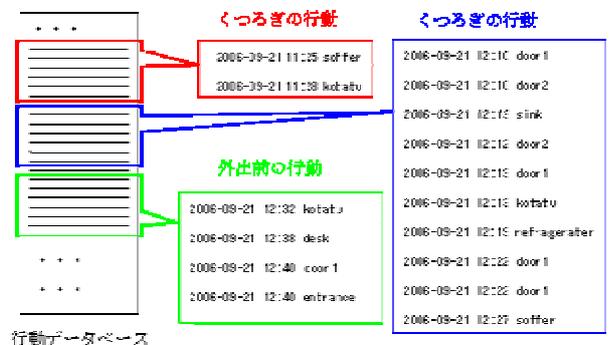
小学校時代を想起してもらう課題で、校舎の写真、学校周辺の地図、学校の航空写真、小学校時代の流行歌、当時の流行事象を刺激として与えて(下左図)比較した結果、人によって想起を促すきっかけが異なること、文字だけでは想起が難しいこと、航空写真は地図と組合わせた方がよいこと、中高校時代のことも想起されたこと、などの結果を得た。これらの結果を基にプロトタイプ画面(下右図)を構築した。



「行動履歴の解析に基づく被災時持ち出し物の探索支援方法の研究」 杉山亮平

避難時に避難所に持ち出す品物(自分のもの/人のもの)を探す場合などを念頭に置いて、部屋の中での置き場所が分からない物の探索を支援するシステムを構築した。センサを用いてどの場所にどの程度の時間滞在したかに関する過去の行動履歴を取れると仮定して、一連の行動が、食卓、こたつなどの場所への滞在で区切れるなどの区切り基準をいくつか用いて基本行動パターンを抽出した(右図)。

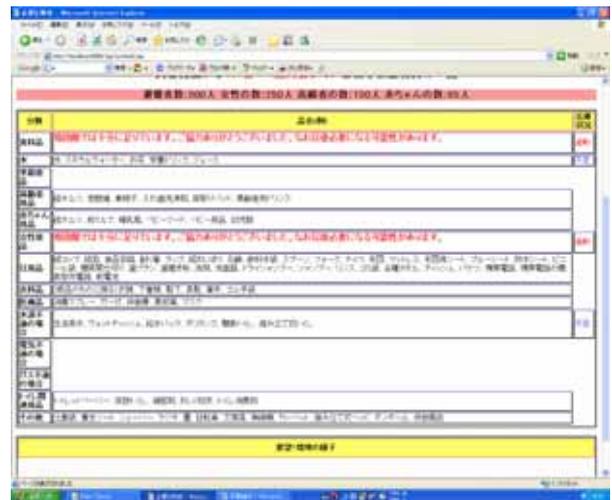
システムは、いつも置いている場所が分かっている場合には、その場所と関連する行動パターンをとった日を抽出して可能性のある場所を示唆したり、特殊な行動パターンの日を提示するなどの支援を行う(下図)。実験により有効性を確認した。



「避難所における必要物資確保・管理支援システム」 橋垂紀子

地震時に避難所で必要となる物資を、災害特性・地域特性・季節特性・避難所特性などを考慮して、必要なときに、必要な分量だけ、迅速に調達する枠組みを作り、協力企業、自治体、一般市民との情報共有、在庫管理、配分管理を行う。

過去の避難所での日々の調達事例（都市型地震として阪神淡路、中山間地震として新潟中越）を事例ベースに蓄積した。支援物資を必要とする避難所の情報を入力（下左図）すると、システムは、条件が類似する避難所の事例を検索して、同じ時期に実際に必要とされた物資に基づき、季節などを考慮して、必要物資を提案する（下右図）。ユーザは、在庫などを考慮して提案結果を修正し、Web上で公開する。都市型地震である福岡県北西沖地震を対象として、実際に必要とされた物資とシステムが提案する物資を比較することにより、システムの有効性を評価した。また、実際に避難所運営に携わった経験者より評価を得た。



「思い出の再構築を計算機により支援する思い出表現システム」 土本勇介

災害などで思い出の品を失って思い出の想起のきっかけを失った人を対象に、計算機上できっかけを提供して想起を促し、想起された思い出を計算機で整理・管理する思い出再構築支援の一環。思い出を計算機上に再構築するとき、どのような表現形式であれば入力しやすいかを検討。

Google マップを使った地図によりきっかけを与え、その結果を入力するプロトタイプシステムを構築した（下左図）。入力フォームとして、時期、場所、思い出の内容などを用意し、地図と関連づけることができる。また地図上で入力済みの思い出を検索できる。

入力フォームの形式による入力のしやすさを比較するために、思い出のイベントに関する写真を提示したときに、自由形式と5W1Hのフォームを比較する被験者実験を実施した（下右図）。



「部署間の連携に注目した自治体防災マニュアルの動的評価システムの研究」 長田浩二

BCM (Business Continuity Management) として、自治体や企業の防災マニュアルの研究は注目されているが、評価に関する研究は不十分。防災マニュアル通りに業務を実施した場合に、部署間の相互作用がどのような問題 (業務の集中、資源の不足など) を生起するのかをシミュレーションで模擬し評価するツールの研究の一環。

業務をフローチャートで表現し、実際の災害において発生した業務に関するヒヤリング事例に基づいて、業務に要する標準時間を設定した。シミュレーションは、複数の部署のフローチャート間の関連性を設定した上で、業務開始時刻や標準時間をパラメータとして、待ち時間 (他部署の業務の未完了により自部署の業務を開始できない時間) で評価する。神戸市地域防災計画から本部、避難所開設、遺体対応の 3 業務を選び、基礎データとして用い、本ツールの有効性を評価した。また南海電鉄よりコメントを得た。



「事例ベース推論を用いた震災意識向上システム」 山本知彦

大規模災害の危機がマスコミを賑わせても住民の災害に対する危険意識は高くなっていない。危機意識を高めるためには、住民に、生活の中で具体的にどのような災害の可能性があり、どのような影響があるのかを実感してもらうことである。そこで各自の日常行動をベースに、その特定時点で災害が発生するとどのような状況になるのかをシミュレーションして教示するシステムを検討した。

ユーザは、日常生活パターンのテンプレート (ガントチャート形式) から自分の生活に近いものを選び、実態に合わせて修正する。同時に季節などの条件も入力する。システムは過去の災害事例を事例ベースに蓄積しており、通勤通学、オフィス勤務などの各時間帯について、システムは災害事例からユーザの条件に近いものを検索し、画像とともに提示する。また、システムは起こりうる多様な問題状況に関するデータも蓄積しており、同様に条件に合致した問題をユーザに提示し、対策を考えさせる。ユーザの回答は蓄積され、他のユーザの参考に用いられる。本システムの試用を通じて、災害に対する意識の向上が確認された。



「マルチエージェントを用いた観光地避難支援方法の提案」 渡辺大輔

土地勘のない観光客（年間4300万人）の避難支援を行うためのマルチエージェント避難誘導支援システムを提案した。狭い範囲を管理する孫エージェント、孫エージェントを統合管理する子エージェント、子エージェントを統合管理する親エージェントという階層構造をとる。孫エージェントは、センサからの情報を管理して、人の動きや災害状況を把握する。親エージェントは孫エージェントの情報を統合して、都市全体の方針を決め、子・孫エージェントは具体的条件を考慮して、具体的避難誘導を実現する。孫エージェントは、状況に応じて、避難を控えて広い場所で待機するような指示も出す。具体的な指示提示手段として超指向性スピーカの使用を想定している。

京都市を対象とした計算機シミュレーションにより、本枠組みの有効性を検証した。市全体を親、区を子、清水寺、八坂神社、産寧坂などのエリアを孫エージェントが管理する。シミュレーションにより、本手法の有効性を検証できた。

