

過去の週報の再利用のための活動記録に基づく 週報管理システムの実装

Implementing a Weekly Report Management System
Based on Activity Records for Reuse of Past Reports

安藤力哉 *1

Rikiya Ando

大園忠親 *1

Tadachika Ozono

新谷虎松 *1

Toramatsu Shintani

*1名古屋工業大学大学院工学研究科情報工学専攻

Department of Computer Science, Graduate School of Engineering, Nagoya Institute of Technology

We have accumulated weekly reports for more than 20 years and we are trying to utilize the reports for students. The aim of this study is to realize a system for weekly report management and research activity support that allows students to view past weekly reports and research activities. This paper shows an implementation of the management system that has three functions: (1) searching reports by research papers, (2) visualizing research activities, and (3) editing annual weekly reports. The system helps users to overview the activities of past students to make their plans.

1. はじめに

週報等の報告書が蓄積される一方、これらの有効活用のための技術開発が不十分であり、再利用が容易ではないという問題がある。例えば、本研究では週報管理システムおよび研究活動支援システム [1] により、学生は、過去の週報や研究活動を閲覧可能である。これらのシステムを用いて、現在の学生が過去の学生の週報を参考にする（週報の再利用と呼ぶ）ことは有益であると考えられるが、そのための支援が不十分である。本研究では、週報の再利用における煩雑さを軽減するために、週報管理システムを拡張した。具体的には、1) 研究業績からの週報検索機能、2) 研究活動の可視化機能、3) 年間週報編集・編纂機能、の3点を実現することで、週報の再利用を支援することを目指した。

本稿では、週報管理システムの拡張に関連して、上記3点の実現方法について述べる。

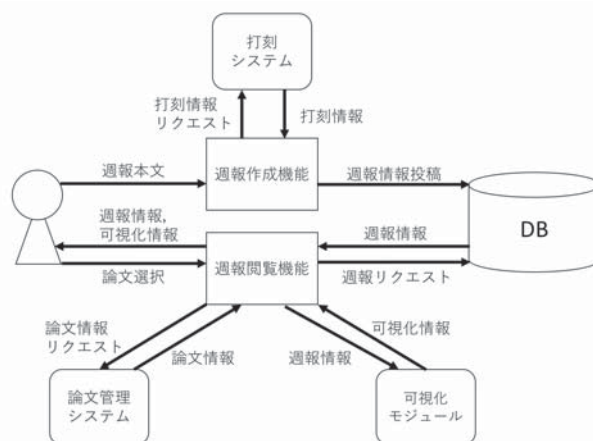


図 1: システム構成図

2. 活動記録を用いた週報管理システム

本研究室では、独自に開発した週報管理システムを用いて、週報を蓄積している。本研究室における週報とは、その週の活動内容やそれに伴う成果、課題等に関する報告書である。週報には研究活動における情報や、それに伴う論文発表、及びその発表に向けての準備期間における各個人の研究活動の情報などが記載されている。そのような週報に含まれる様々な他者の情報は、自身が研究活動を行う際に、非常に有益な情報である。そこで本研究では、研究活動や参加学会の情報などから、その情報を含む週報を利用することで、週報の再利用を行う。

本研究では、図 1（3 章で後述）に示されるように、開発済みの他の研究室内システム（論文管理システム、打刻システム）における情報の利用、および週報からの研究活動の概観を可能にすることで、週報の再利用を支援することを目指している。具体的には、週報の再利用における煩雑さの軽減を目的として、1) 研究業績からの週報検索機能、2) 研究活動の可視化機能、および 3) 年間週報編集・編纂機能、の3点を実現する。1) 研究業績からの週報検索機能とは、研究業績に関連す

る週報の閲覧を支援するために、研究室内の発表済み論文が登録された論文管理システムから、各論文に関連する週報を閲覧するための機能である。次に、2) 研究活動の可視化機能とは、打刻システムに記録された、研究室への入退室時間を週報とあわせて提示することで、忙しさ等を可視化する機能である。最後に、3) 年間週報編集・編纂機能とは、週報等の情報から年間の研究活動を概観するための機能である。以降、これらの機能について説明する。

2.1 研究業績からの週報検索機能

研究業績からの週報検索機能とは、研究業績に関連する週報の閲覧を支援するために、研究室内の発表済み論文が登録された論文管理システムから、各論文に関連する週報を閲覧するための機能である。研究活動を行うにあたり、研究の活動履歴は論文には含まれていない。そのため、論文では得られない研究活動中の情報を取得するために、関連する週報の閲覧をするための機能が必要である。実現のためには、論文に関連する情報を特定することが必要である。使用例として、参考にした論文について検索を行い、その論文発表時期の週報を閲覧することにより、発表に向けて、どのような準備や研究を行っていたかを閲覧することができる。

連絡先: 安藤力哉, 名古屋工業大学工学研究科情報工学専攻, 愛知県名古屋市昭和区御器所町, 052(735)5584, rando@toralab.org

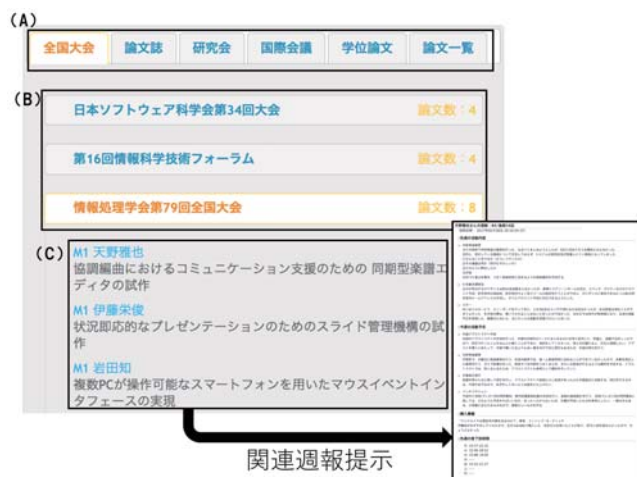


図 2: 実行例：週報検索機能

2.2 研究活動の可視化機能

研究活動の可視化機能とは、打刻システムに記録された、研究室への入退室時間を週報とあわせて提示することで、忙しさ等を可視化する機能である。また、打刻システムに記録された情報から、週の在室時間を取得し、週報情報とあわせてグラフ化を行う機能である。研究活動において、適切なスケジューリングを行うことは非常に大切である。自身の研究活動に費やした時間を把握することや、他者の論文執筆時期等の研究活動に費やした時間を閲覧することは、スケジューリングを行う際に非常に有益である。使用例として、研究活動を行う際に、研究活動の進捗度合いと打刻情報との比較を行い、今後、どの程度の作業時間が必要であると予想されるかを把握できる。

2.3 年間週報編集・編纂機能

年間週報編集・編纂機能とは、週報等の情報から年間の研究活動を概観するための機能である。蓄積された週報のテキスト量、週報回数は非常に多くなり、1つずつの内容を閲覧機能により確認することは、効率的でない。ゆえに、研究活動履歴の保存・閲覧のために、年間の週報全体を概観するために、編集・編纂する必要がある。使用例として、一年間の週報データを1つのファイルとして取得し、保存・閲覧することができる。

3. 実装

図1を用いて、システムの構成を示す。ユーザは、週報作成機能において、週報本文を入力し、週報を投稿する。週報の投稿を行う際に、打刻システムに対して、打刻情報をリクエストする。これにより、取得した打刻情報を記載した週報をデータベースに投稿する。週報閲覧機能において、論文管理システムに対して論文情報のリクエストを行い、取得した論文情報からユーザは論文選択を行う。選択した論文について、その論文の著者情報および公開日を利用して、データベースに対して、論文と関連のある週報をリクエストし取得する。また、ユーザに対して取得した週報情報を提示する。また可視化情報については、データベースより、ユーザの年間の週報情報を取得し、可視化モジュールに送ることで、週報情報および時刻情報が可視化され、ユーザは可視化情報として取得できる。また、各ユーザの年間の全週報は週報閲覧機能によって、週報情報が編集・編纂され、年間週報情報として一括で取得できる。

研究業績からの週報検索機能は、論文管理システムとの連携により、論文に関連する週報を提示する。ユーザが選択した研



図 3: 研究活動の可視化機能

究業績（論文、学会発表等）に関連する週報を検索するために、著者名および公開日を利用する。ここでの問題は、公開日から関連する週報の期間を推定することである。ここでは、ヒューリスティックを用いて特定の業績に関連する週報の期間を推定することとした。取得した週報をユーザに提示することで、研究業績に関連する週報の閲覧を支援する。これにより、論文に関連した研究活動の記録の閲覧を支援することができる。

図2では、研究業績からの週報検索機能の実行例を示す。(A)では、学会の分類別にわかれており、学会分類を選択することで、(B)に示されるような、学会名ごとに表示される。(B)では、学会名を選択することによって、(C)のように、著者名、論文名ごとに表示される。また、(C)において、著者名から、関連する週報へリンクされている。

研究活動の可視化機能は、週報作成時に、打刻システムとの連携により、週の打刻情報を週報本文とともに記載する。週の打刻情報には、入退室時間のみでなく、外出時、休憩時の時刻情報も含まれているため、具体的な作業時間の把握ができる。また、図3に示すように、週報本文の分量などの週報情報および、各週の打刻情報から、週の在室時間や作業時間を計算した、週ごとの在室時間の遷移をグラフを用いて視覚的に示す。また、研究室での各月のイベント情報やユーザの学会参加状況などの活動内容をあわせて提示することによって、各時期の活動も同時に示す。これにより、自身の研究活動について振り返ることができるとともに、教員による学生の研究活動状況の把握を支援する。

4. おわりに

本稿では、週報の再利用の支援に関連して、1) 研究業績からの週報検索機能、2) 研究活動の可視化機能、さらに3) 年間週報編集・編纂機能、の3点の開発について述べた。本システムを用いることで、業績からの週報検索が可能になり、適切な週報を閲覧するための手間の軽減が可能になる。また、週報の概観が可能になり、研究活動を振り返ることや、今後の方針を立てる際に役立つことが期待される。

参考文献

- [1] T. Iwasa, Y. Kato, S. Shiramatsu, T. Ozono, T. Shintani.: *Linked Data-based Slide Repository: The Episodic Slide Retrieval Using the Episodic Keyword Networks*, Journal of Control Science and Engineering (2016).