

児童・生徒に関する気づきの 収集・共有・活用支援システムの提案

木下 彩^{†1} 今野翔太郎^{†1} 樫山淳雄^{†1} 平井佑樹^{†2}

学校現場における校務の情報化は、各種情報の分析・共有を可能にし、より細部まで行き届いた学習指導や児童・生徒指導など、より良い教育を実現するものとして注目されてきている。その一つの方法として学校グループウェアが開発されてきている。しかし、既存の学校グループウェアでは児童・生徒に関する気づきをその場で収集することに関してはあまり考慮されていない。そこで本稿では、児童・生徒に関する気づきを、教育現場における気づきの収集場面を考慮した形で収集し、それらの共有・活用を支援するためのシステムを提案する。収集場面を考慮することで、今まで蓄積されなかった気づきの収集を促進し、それら気づきのより効果的な共有・活用を支援する。これによって今まで共有がなされなかった些細な気づきや良い気づきの共有を可能にし、個々の児童・生徒の理解をより深めるなど活用の幅を広げることが期待できる。

Proposal of a Support System for Collecting, Sharing, and Utilizing of Notices regarding Children/Students

AYA KINOSHITA^{†1} SHOTARO KONNO^{†1}
ATSUO HAZEYAMA^{†1} YUKI HIRAI^{†2}

Informatization of school affairs has been paid attention to because it enables to analyze and share various types of information in schools and it contributes to realize better education such as good study guidance and/or children/students guidance. School groupware software has been developed as one solution for informatization of school affairs. However, traditional school groupware software doesn't take collection of notices regarding children/students into consideration on the spot. This paper proposes a system that supports to collect notices for children/students in a simple way such as taking photos and/or hand writings by associating them with scenes in school and to share and/or reuse them. Considering scenes in notices collection encourages to collect notices that have not been recognized thus far and supports to share and reuse them in a useful way. This system enables teachers to share subtle notices that have not been collected and to deepen understanding of children/students.

1. はじめに

学習指導要領の改訂を受けて、教育の情報化を一層充実させるため「教育の情報化に関する手引」（平成 22 年 10 月）が作成された[1]。その中では、教職員による ICT(Information and Communication Technology)活用により、校務の効率化や学校経営の改善につながることを示されている。そこで、教職員の業務を軽減して効率化を図り、少しでも児童・生徒と向き合う時間や教材・教具を準備するための時間を生み出すため、校務支援システムの開発が求められている[2]。

校務の情報化の目的は、効率的な校務処理とその結果生み出される教育活動の質の改善にある。校務が効率的に遂行できるようになることで、教職員が児童・生徒の指導に対してより多くの時間を割くことが可能となる。また、各種情報の分析や共有により、今まで以上に細部まで行き届いた学習指導や児童・生徒指導などの教育活動が実現できるなど、様々な恩恵を受けることができる。このように校務の情報化は、ますます進展する情報社会において、ICT

を有効に活用して、よりよい教育を実現させるためのものである[1]。

校務の情報化の一つの方法として学校グループウェアがある。学校グループウェアには教員および児童・生徒により様々な情報が入力される。これらの情報をデジタル化しデータベースに格納することは情報の共有を可能にするだけでなく、容易に統計処理やテキストマイニングを施すこともできる[3]。また、気軽に情報を取り出せるという環境は、個々の児童・生徒理解という点で、教育の質の向上を図ることができる[4]。学校における情報とは様々であるが、児童・生徒理解を図るために重要な情報の一つは普段の学校生活の中での児童・生徒の様子である。教職員は日々、児童・生徒の様子から普段との違いに気づいたり、新しい発見をしたりしている。しかし、問題行動等でなければそれら気づきや発見がクラス担任等と共有されず、実際の児童・生徒理解やそこから生まれる指導等にはつながっていかない可能性がある。しかし、これら気づきや発見は児童・生徒理解を図る上で重要な役割を果たす。気づきとは例えば、ある児童が宿題をやらない日が続くとか、普段元気よくあいさつする児童があいさつをしない、給食での食欲がない等様々なものが考えられるが、これら些細なことも重要な気づきとなることがある。これら教職員から

^{†1} 東京学芸大学
Tokyo Gakugei University

^{†2} 東京農工大学
Tokyo University of Agriculture and Technology

見て負のイメージの気づきが、ある特定の児童・生徒についてたくさん集まるようであれば、いじめを受けている可能性や不登校になる可能性が見えてくる。これらの早期発見は、いじめが悪化する前に防げたり、不登校を未然に防げたりというような有効な教育活動へつながる。現在でも普段の教育活動の中で教職員は日常から児童・生徒の行動や変化に気をつけている。しかし、クラス担任は多いと40人近くの児童・生徒を受けもっていて、児童・生徒の一つ一つの変化等には気づいていても、一人一人の子どもについて考える時間が十分にとれないことも多い。それにより、いじめや不登校に気づくのが遅くなってしまうことがある。しかし、気づきをもっとうまく利用していくことで、いじめや不登校などの様々な事象の早期発見へつなげることができる。特にいじめや不登校といった教育現場での重要な課題は早期対応ができるかどうかはその後の児童・生徒の成長に大きく関わってくる。ゆえに、それら事象の早期発見をするために、日常の学校生活の中での教職員による気づきの収集を支援する環境を整備することは、教育活動の質の向上につながると考えられる。

そこで、本研究では教育現場での気づきを収集・共有・活用するためのシステムを提案する。

しかし、現場の教職員は、システムの利便性については理解していても、IT利用の負担の大きさゆえに実際のシステム利用に至っている例は少ない[1]。さらに、教育現場の利用場面を考慮したシステムは少ない。よって、現場の教職員が実際に使用することを考え、使いやすいシステムを開発する必要がある。教育現場の各場面を考慮し、より効果的に気づきの収集・共有・活用を行うためのシステムを提案する。

2. 関連研究

学校における各種情報を収集・共有・活用するグループウェアとしては、鳥海らが、学習アセスメントを効果的に取り入れた「学習アセスメント支援システム」を提案している[5]。鳥海らは、個々の児童・生徒の日々の状況を正確に把握することが、意義ある学習アセスメントであるとし、教員や児童・生徒の活動を記録するのに柔軟に対応できる新たな学校グループウェアの提案・開発を行っている。このシステムでは、出席管理や授業計画、名表・住所録の作成など校務を多岐にわたって支援する校務支援機能が実装されている。その中で多面的な情報の共有を計るために「個人カルテ機能」を実装している。この機能は、学習アセスメント支援機能の中核として位置づけられ、個々の児童・生徒に対して、日々の出来事や授業の評価などを教員が書き込み、その情報を教員間で共有する。しかし、この「個人カルテ機能」では、気づいたことすべてを書き込むものとして作られてはいたものの、試用実験において、授業中にPCへ入力することの難しさについて意見があげられて

いた。そのため、気づきの入力場面を考慮することが必要であると考えられる。また、このシステムでは、入力された気づきは整理されることなくただ蓄積される。蓄積された情報は単語で検索し、閲覧できるが、教育現場特有である、教科との関連、座席表等や入力場面を考慮した情報入力画面を考えることで、より効率的に情報の検索・閲覧や共有を行うことができる。

教育現場ではなく、日常生活の中での気づきを共有するシステムとして、角らのPhotoChat[6]があげられる。PhotoChatは、博物館や動物園の見学、展示会・学会参加と言ったイベントや、日々の打ち合わせなどの場面での気づきを共有するシステムとして開発された。

角らは、「見ているもの」に対して書き込みを行うことで気軽に興味や情報への気づきを共有することを可能とする手段として、写真撮影と手書きメモの共有に基づいたツールPhotoChatを開発している。我々が日々書いているメモやスケッチと、書く（描く）ことでアイデアや状況に気づくという体験に着目して開発を行っている。PhotoChatは複数人での使用を想定し、書き込みの土台として写真を利用している。写真の撮影、閲覧、書き込みのモード間の遷移の継ぎ目をユーザに意識させないようにし、初めて使うユーザでも負担を感じず直感的に利用できるように工夫している。そこで書き込まれた気づきは、実時間で共有され、体験から得られる知識共有や体験の現場における更なる体験創造を支援するために、体験の現場の有機的なコミュニケーションを支援している。PhotoChatを利用することによってユーザは、ある対象に「興味がある」という意思表示や、それに対する書き込みによる反応と言った「気づき」の情報交換に重点をおくようになることが分かった。

学校現場を考慮した形で、これら「気づき」の収集・共有の方法を利用することで、学校現場における効果的な「気づき」の収集・共有が行うことができると考えられる。

3. 教職員の気づきに関する現状と課題点

児童・生徒に関する気づきの収集・共有・活用を支援するために、以下の4つの観点から現状と課題を述べる。

- 気づきの収集
- 気づきの共有
- 気づきの活用
- クラスや個人の写真の活用

3.1 気づきの収集

気づきが蓄積される環境がなく、何かに気づいてもそのことについて働きかけないまま放置されることがある。特に小学校なら専科教諭、中学校なら教科担任等、担任以外の教職員による気づきは、特別なことでない限り報告されず、その気づきがどこにも蓄積されないまま放置される可能性がある。この気づきを収集・蓄積させていくことができれば、その気づきを個々の児童・生徒に対する気づきと

して後から閲覧・共有できる。そのためにも、教育現場の収集場面を考慮し、些細な気づきを収集する環境が必要である。

3.2 気づきの共有

職員会議等の限られた場所では、特に気になった事や、問題行動でなければ気づきの共有は行われない。もちろん問題行動等の気づきは重要であるが、通知表やお便りに書く気づきを考えると、問題行動ではなく、良かった行動に関する気づきの活用の場面も多い。自分が入力した気づきが蓄積されるだけでなく、専科教諭や教科担任など、担任以外の教職員が気付いた良い気づきも問題行動や負のイメージの気づきと同様に有用な気づきとして共有される必要がある。その際、一児童・生徒についてその児童・生徒に関する気づきを共有したい場合、その児童・生徒のいるクラスに関わりのある教職員内で共有ができればよい。また、学年に関する事柄であれば学年に関わる教職員、学年やクラスをまたいだ気づき等であれば学校全体や児童・生徒指導の係の教職員に気づきの共有が図られれば良い。このように、クラスや学年または児童・生徒指導に関わる教員などのグループで教職員をとらえることで、気づきの共有を円滑に計ることが可能であると考えられる。

3.3 気づきの活用

収集した気づきを活用する場面として、指導要録や通知表、学年・学級だより等での活用と、児童・生徒への指導面での活用が考えられる。収集時にメモとして登録された気づきをそのまま使用するのではなく、その子どもについての気づきをまとめて見ることで、通知表等に記入する内容に広がりをつけるために使用する。また、個々の児童・生徒に対する気づきや、クラスや学年に対する気づきについて、条件をしばりながら検索し、まとめて閲覧できることで単一の気づきでは気づけなかった状況や傾向への気づきを図り、実際の子どもへの指導へつなげることができる。しかし、実際にそのように気づきを検索・閲覧できる環境はない。

3.4 クラスや個人の写真の活用

校内での普段の児童・生徒の様子が大切な気づきとなると同様に、普段の児童・生徒の様子を写した写真も重要な気づきの1つとしてとらえることができる。目で見た児童・生徒の様子を文章として残すだけでなく、その場の子どもの様子を写真で残すことは、見たものそのままを残せるとともに、場合によっては入力の時間短縮にもつながる。また、普段の校内の様子だけではなく、校外学習であるキャンプや修学旅行等や、また運動会などの行事等も普段や校内とはまた違った児童・生徒の様子を見ることができる重要な機会である。これらキャンプや修学旅行等の写真は大量に存在するため、実際にお便りや文集等に使用されている写真はほんの一部であり、また、子ども自身の手元に届いているものも全体の一部分にしか過ぎない。これら児

童・生徒の様子を写真に残し、整理・活用しやすい環境が整備されることで、文章ではない児童・生徒のそのまのの様子を残した気づきのひとつとして活用していくことができる。

さらに、これらの写真はお便り等で使用する際、使用したい写真がどこに保存されているのかを探すのは容易ではない。しかし、担任が整理するのにも限度がある。そこで、教職員自身がこれらの写真を気づきのひとつとして整理でき、整理された写真を検索・閲覧・活用できる環境が必要である。

4. 提案システム

4.1 提案システムの構成

教職員は、場面によって利用する端末が異なる可能性がある。そこで提案するシステムでは、それにも対応できるように携帯やタブレット端末などの持ち運び可能な機器とPCのどちらでも気づきの収集・共有・活用が行えるようにする。また、教員の気づきを管理するために、学校で利用されているサーバーを用いる。入力された気づきはすべてサーバーで管理し、気づきの検索・閲覧時にはサーバーで管理されている気づきや写真を取得して使用する。また、サーバーで気づきや写真を管理するため、それらは、サーバーを介して他の教職員が使用する端末と共有される(図1)。気づき共有機能で再度共有された気づきは、共有範囲が選択され、メモ付けなど追加の情報が付与され整理された状態で共有がはかれる。学校の既存のサーバーを活用することで、学校における個人情報等の重要な情報の秘密厳守にも対応する。

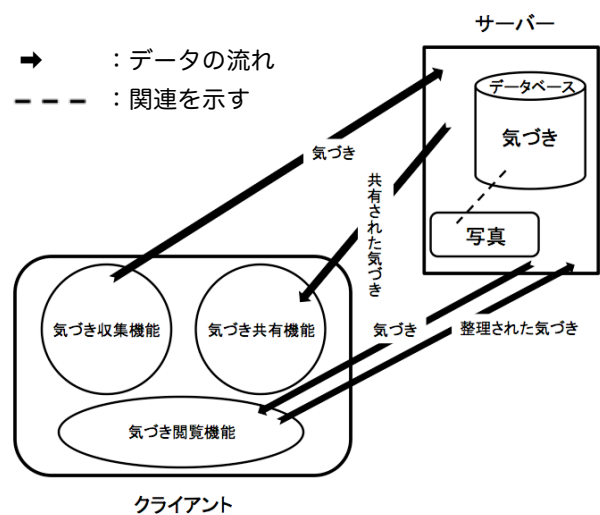


図1. 機能間のデータの流れ

Figure 1. Data flow between functions

4.2 システムのアクター

本システムにおけるアクターは教職員とする。4.3 節で機能について述べるが、管理者権限をもつ教職員は基本情報登録機能を、クラス担任にあたる教職員はクラス情報登

録機能が使えるものとする。

4.3 提案システムの機能

3章の課題を解決するために、提案するシステムは以下の6つの機能を持つ。

- 基本情報登録機能
- クラス情報登録機能
- 気づき入力機能
- 気づき閲覧機能
- 気づき共有機能
- 写真整理・閲覧機能

基本情報登録機能は、教職員情報や、時間割構成、行事等、学校の基本的な情報を登録する機能である。また、クラス情報登録機能は、クラスの児童・生徒に関する情報、時間割や座席表といったクラスごとの詳細な情報を登録する機能である。これら2つの機能を用いて、学校・クラスについての情報が登録されることで、学校現場に特化した、より効率的な情報収集・共有を図ることができる。

気づき入力機能以下4つの機能は、3章で述べたそれぞれの課題を解決するための機能である。

4.3.1 基本情報登録機能

システム管理者によって学校の基本情報が登録される機能である。学校によってクラス構成や専科教諭や教科担任の配置方法、年間行事、時間割等は違うため、まず以下の様な情報登録を行う機能が必要と考える。

● 学校登録

学校名、住所、電話番号等学校の基本情報を登録する。

● クラス、児童・生徒名登録

クラス構成や、各々のクラスについて以下の情報を登録する。

- ・学年ごとのクラス数
- ・児童・生徒名（出席番号と名前、性別のみ）

● 教職員登録

教職員全員を登録する。教職員が登録される際に、気づきと写真の共有を円滑に行うことができるように教職員間の関係を含めて登録されるようにする。各クラスに関わる教職員をグループ構造で管理することで、学年やクラスに関わる教職員内で円滑に気づきの共有を行うことができる。このように、教職員をクラスや学年単位、もしくは児童・生徒指導係等の単位のグループ構造でとらえ、登録の際にその構造の関係を持って登録されるようにする。

● 学校情報登録

学校の詳細な情報を登録する。とくに以下の情報は本システムを活用する際に必ず登録する。

- ・校内図
- ・時間割構成
- ・特別教室を使用する授業などの時間割
(小学校の場合は特に専科の授業など.)
- ・体育館、校庭の割り振り

- ・音楽会等大きな行事や授業参観の日程
- ・クラブ・部活動や児童・生徒会構成と担当教員
- ・普通教室以外の掃除担当クラス

以上7点は年間通して必要な情報であり、以下は必要に応じて登録されることで活用を円滑にすると考えられる。

- ・音楽会や運動会練習に伴う時間割修正情報
- ・水泳指導期間の時間割修正情報

4.3.2 クラス情報登録機能

クラス担任が担当クラスについて詳細を登録する機能。

● 座席表登録

情報機器の使用になれていない教職員でも、登録時に負担を感じず直感的に利用できるように工夫した画面にする。座席表をあらかじめ登録しておくことで、気づきの収集時に児童・生徒の選択を容易にさせ、情報共有の際に効果的である。

● 時間割登録

座席表同様、使いやすさを考慮した登録方法を考える。また、年間時間割が登録できるとともに、時間割の変更を考え、週単位や一日単位で修正可能にする。

年間通して時間割を確認できるものとし、デフォルトが年間時間割、修正登録等があったものは最新の状態に修正されて表示される。過去の日付の場合、その時間に情報入力機能で入力された情報や、写真が閲覧できるようにする。

● クラブ・部活動、児童・生徒会登録

クラブや部活動、児童会、生徒会に参加する学年のクラス担任は、どの児童・生徒が何のクラブや部活動、児童会、生徒会に所属するのかを登録する。

4.3.3 気づき入力機能

場面ごとに入力しやすいインターフェースを考える。タブレット端末を利用する際には手書き入力も可能にする。また、場面に応じたタグ付けを可能にする。入力場面によって有効なタグも変化するため、入力場面毎に場面に応じたタグ付けを考える。このタグについては、以下の機能の詳細で例を述べる。具体的なタグについては、児童・生徒指導等の観点から整理・選択したものを使用する。また、それぞれの画面で学年やクラス、特定の児童・生徒、教科等、気づきだけでなく気づきに付与される情報を有効に利用し、後の検索・閲覧をしやすくする。場面を以下に示す。

① 登下校

全教職員が使用する場面であり、特定のクラスや特定の児童・生徒を対象とする時間ではない。学年、クラスの指定、時間指定ができる。また、遅刻・お知らせ等のタグ付けと、登下校時なので通学路の方向等でのタグ付けをできるようにする。

② 全校集会・学年集会

全教職員が使用する場面であるが特にクラス担任は自分のクラスを見る状況になる。よってクラス担任は入力スペースに加え担当クラス名簿が表示される。クラス担任では

ない教職員は、フリーの入力画面が表示される。全教職員に共通して、ふらふらしている・並ぶのに時間がかかる等タグ付けをできるようにする。

③ 朝の会、帰りの会（ドリル・読書等）

教室での利用が前提となるため、基本はクラス担任が使用する画面である。④で述べる座席表とともに、朝ドリル（算数・国語など）や読書の時間を選択できるようにする。例えば算数ドリルの時間なら、算数の教科としての情報も入力された気づきに付与される。これにより、後に算数の授業での気づきを検索・閲覧する際にこのドリルの時間に書かれた気づきも、算数の授業時間のもと同時に閲覧できるようにする。出席を取る等、クラス担任が一日の最初と最後に児童・生徒とふれあう時間でもあるため、元気がなさそう、忘れ物有り等のタグ付けをできるようにする。

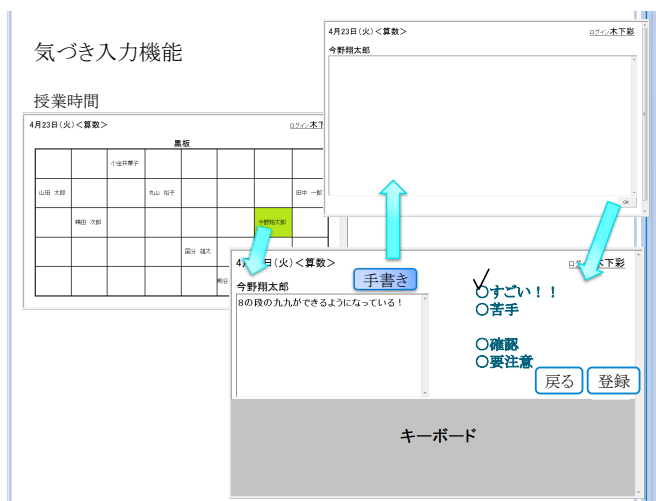


図 2. 気づき入力機能（授業時間）

Figure 2. Function of inputting notices

④ 授業時間

基本は小学校ならクラス担任と、専科教諭、司書教諭、中学校であれば、教科担当の教員が利用する画面になる。小学校のクラス担任や、中学の数学・国語等の教科担任など、普通教室での授業で使用する画面では、座席表を基本表示とする（図 2）。座席表から児童・生徒を選択し、気づきを登録することで、登録された気づきに特定の児童・生徒の気づきであるという情報を付与させることができる。また、時間割から、自動で教科の情報も付与させることができる。その際、時間割と授業科目が違う時にも時間割が修正ができるように時間割修正機能も付随させる。

小学校の専科教諭、司書教諭の授業や、中学校の理科や美術等の授業では、入力場所のほとんどが専科の教室（図書室を含む）であり、座席が普通教室の場合と異なったり、座席が指定でなかったりすることもある。そのような授業での登録画面は、入力スペースと担当クラスの名簿の表示が考えられる。理科や家庭科のように座席表があった方が収集・共有が効果的である場合には、座席表を登録できるような機能を保持させることで、児童・生徒の選択をしや

すくする。小学校の専科の授業や、中学校の授業では、基本的に時間割通りに授業が行われるため、何曜日の何時間目かでクラスを特定することができる。そこで、専科の授業や中学校の授業時間の機能の特徴として、授業時間に入力された気づきは自動でクラス情報が付与され、自動でクラス担任と共有される。

クラス担任、専科教諭等、どのユーザに関しても共通で、よくできた、苦手、確認等、授業時間に特化したタグ付けを可能にする。

⑤ 中休み、お昼休憩

全教職員の利用が考えられる。教職員がどこにいるか一定でないため、場所選択がしやすい画面を用意する。また、体育館等利用制限のある場所は 4.3.1 項の学校情報登録機能で登録されているため、制限のある場所で登録された気づきには、自動的にクラスや学年の情報が付与される。他学年・他クラスが使用していた時もその旨が担任と共有できるように選択可能にする。

しかし、例外として専科教諭や司書教諭、養護教諭の様に休み時間も特定の場所にいることが多いユーザに関してはデフォルトとして場所の情報はその場所が付与される。修正は可能である。

全教職員に共通して、お知らせ、危険行為等児童・生徒が自由に遊んでいる時間ということを考慮したタグ付けを可能にする。

⑥ 給食準備・給食

全教職員が利用する可能性があるが、特にクラスに関わる教職員が利用することが考えられる。よって、クラス担任がクラスを見られる時間なので、③のものに近い画面になる。（給食当番の情報も登録できていると子どもの情報と関連付けやすい。）残飯が多い、食べるのがゆっくり等のタグ付けが考えられる。

⑦ 掃除

全教職員が利用することが考えられ、さらに特定の場所での利用よりも複数の場所での利用が考えられるため、場所を選択しやすい画面にする。4.3.1 項の学校情報登録機能で掃除担当クラスが登録済みなので、登録された情報には場所情報とクラス情報を付与し、クラス担任と共有される。

専科教諭、司書教諭、養護教諭等は⑤と同様に場所情報を自動で付与する。

全教職員で共通して、掃除していない、遊んでいる、お知らせ等のタグ付けを可能にする。

⑧ クラブ・部活動、児童・生徒会

クラブや部活動、児童会、生徒会の担当教職員による利用が考えられる。4.3.2 項であらかじめクラブや部活動、児童会、生徒会と所属児童・生徒が登録されているため、入力画面としては、入力スペースと、所属児童・生徒の名簿が表示される。また、活動場所の変更等も考えられるた

め場所選択もできるようにする。ここでは、欠席、意欲的等のタグ付けが考えられる。

⑨ フリー入力画面

全教職員が特に制約がなく利用できる画面。フリーの入力画面のみで、学年、クラスの指定、時間指定、場所指定と緊急・お知らせ等のタグ付けを可能にする。クラス担任は必要に応じてクラスの名簿を使用することも可能である。また、学校では①～⑧の場面以外にも、社会見学等学校外での活動や、学級活動、運動会等の学校行事など、様々な場面が存在する。それらの場面であっても、適宜入力できるようにする。

4.3.4 気づき閲覧機能

気づき入力機能で登録された気づきに対してそれぞれ付与された日付、時間情報や場所情報、教科、児童・生徒、クラス、学年情報を利用し、それら情報を限定して気づきの検索・閲覧ができるとともに、付与された情報だけではなく、単語単位でも気づきの検索・閲覧ができる。また、自分以外の教職員から共有された気づきについても閲覧できる。

これらより、単一の気づきを閲覧するだけでなく、何らかの観点から情報をまとめて閲覧することができるようになる。

4.3.5 気づき共有機能

● お知らせ・緊急等特定のタグがついた気づき

お知らせ・緊急等特定のタグが付いているものは、緊急性を含むものや、即時対応が求められる気づきの可能性があるため、気づきの登録と同時に教職員全体に共有される。

● 授業中の気づき

担任以外の授業中におけるクラスや児童・生徒に関する気づきは気づきの登録と同時に該当クラスに関わる教職員と共有される。



図 3. 授業時間での気づき共有画面イメージ

Figure 3. The screen shot for sharing notices in school hours

● その他の気づき

お知らせ・緊急等の特定のタグ以外のタグが付いた気づきで、特定のクラスや児童・生徒等の情報が付与されていない気づきに関しては、授業時間外（小学校の場合 7 時 45 分以前、16 時以降等）に教職員全体に共有がなされる。

また、お知らせ・緊急等の特定のタグが付いておらず、

授業中の気づきでは無い気づきについては、その他のタグの有無にかかわらず、授業時間外（小学校の場合 7 時 45 分以前、16 時以降等）にクラスに関わる教職員に共有がなされる。

気づきの登録と同時に共有される気づきについては、授業時間内に表示されるため、気づきの入力を阻害するものになってはいけない。極力入力を阻害しない形で表示を考える（図 3）。図 3 は 4.3.3 項で述べた④授業時間の場面で表示した画面イメージである。画面右上で共有された気づきが表示される。気づきの入力を優先したい場合には、共有された気づきの有無にかかわらず、入力ができるような画面にする。

授業時間外で共有される気づきは、図 4 のように気づきが時系列に一覧で表示される（図 4）。一覧の気づきの中でタグを選択して特に見たいものだけを一覧で閲覧することも可能である（図 5）。また、児童・生徒単位や教科単位でも同様に気づきを一覧で表示できる。



図 4. 一覧表示した際の気づき共有画面イメージ

Figure 4. The screen shot for sharing notices by timeline



図 5. 選択表示した際の気づき共有画面イメージ

Figure 5. The screen shot for sharing notices by tag selection

● 気づき閲覧機能で閲覧された気づきの共有

気づき閲覧機能で閲覧された気づきに関して、自分以外の教職員に再度共有すべき気づきがあった場合には、共有範囲を指定して気づきの共有を可能にする。その際、4.3.1 項で登録された教職員のグループを活用することで共有範

困も選択しやすくなる。また、気づきの共有を行う際、自分のメモだけでは何を伝えたいのかが分からない時でも、追加の情報を付与することで共有したい内容を明確にするために、メモ付けをできるようにする。

● 頻繁に出てくる児童・生徒について

特定の期間内に特定の子どもと関連付けられる情報が多い場合にはクラスに関わる教職員にそのことが提示される。この情報をシステムが提示することで、もしその気づきが負のイメージの気づきが多かった場合に、いじめや不登校の可能性のある児童・生徒の早期発見につながる可能性がある。

4.3.6 写真整理・閲覧機能

気づきのひとつとして日常の子どもの様子等を撮影した写真や、行事・学外活動での写真は、時間や場所情報が付与された状態で保存される。もしも、撮影直後に写っている児童・生徒を選択したり、メモ付けをしたりというような、写真に関する追加の情報を登録できる時間が有る場合には、撮影直後に登録画面で登録できるようにする。しかし、時間がない場合にも、同様に教職員がこれら情報を後から追加できるようにする。システムで管理する写真を一枚一枚チェックして切り替えながら写真に関する情報を付加し、その写真について、日時や場所情報とどの子どもが写っているのかの情報をつけられるような画面にする。これまでの気づきのように、タグもつけられるようにし、学年写真・クラス写真の場合はその情報についても付加できる。また、とくに中心で写っている子どもやいい写真であった場合にはその情報も付加できるようにする。

ここで整理された写真は児童・生徒や日付、タグ、行事等の情報が付与され、検索・閲覧をしやすくする。

5. 期待できる効果

3章で述べた4つの課題に対して、提案システムを利用する際に期待できる効果を以下に述べる。

5.1 気づきの収集

収集・蓄積されることなく放置されてきた気づきを、本提案システムでは、気づき入力機能によって収集・蓄積していく。その際に、収集場面の場面分けと児童・生徒やクラス、学年、教科、場所や時間、タグという情報の付与により、気づきが整理されずただ蓄積されることを防ぐ。また、気づき等が蓄積されるということは、児童・生徒、また学年や全校等を継続的に見ていくことができるということである。継続的に見ていくことで、変化や傾向、成長の様子等を見ることができ、児童・生徒理解につながる。例えば、クラスや学年をまたいで「上履きで校庭に出てしまう子がいた」という内容に類似した気づきが収集されていれば、これは学校全体の傾向である可能性があり、具体的な指導へつなげることができる。また、今まで筆算が苦手だった児童に対して「全問計算ミスが無かった」というよ

うな気づきが連続して見られた場合、だんだんに苦手を克服している様子や、逆に「音読の声が小さい」、「音読でつかえることが多い」というような気づきが複数見られる場合にはその児童の苦手が見えるようになる。

5.2 気づきの共有

収集された気づきは、特定の児童・生徒やクラスに対する気づきであった場合には、学年やクラスに関わる教職員に共有され、特定のタグが付いていた場合などには、担任やその他教職員へその気づきが気づきの登録と同時に共有される。そのほかの気づきも入力が多いと考えられる時間の外で全教職員に共有が図られる。また、閲覧機能で再度共有すべき気づきだと考えられる気づきに関しては、追加の情報も付与できる状態で共有範囲を選択する形で共有ができる。これらにより、今までは共有をしていなかった良い気づきや些細な気づき等も共有が図られる。その際、教職員がその気づきを見逃すことのないように、システムを開いた際に閲覧できるようにするなどの工夫をすることで、必要があった場合には即時に指導ができる。このようにリアルタイムで情報が共有されることで、適時での子どもへの指導につなげることができる。

5.3 気づきの活用

今までできなかった気づきの検索・閲覧は、気づき入力機能で気づきが整理されて蓄積されることで可能になる。気づき閲覧機能では、気づきに付与された情報によって気づきの検索が児童・生徒やクラス、学年、教科、時間や場所等で検索し閲覧できるようになる。これは、日々の児童・生徒への指導とともに、学年便りや学級だより、連絡帳等、保護者や児童・生徒等へ学校から情報を発信して行く際に活用できる。これによって、児童・生徒のそのままの姿を伝えられるなど、内容に広がりをもたせて発信していくことができる。また、同様に学校の公文書である指導要録等に対しても、蓄積された気づきや写真を児童・生徒や教科等で検索し、まとめて閲覧できることで、より本当の子どもの姿を残すことへの手助けとなる。

5.4 クラスや個人の写真の整理・活用

児童・生徒の普段の様子も、タブレット端末等を使用し、撮影したいときに撮影し残すことができるようになる。また、整理や検索が難しかった大量の写真に対しても、写真整理・閲覧機能で作業しやすくする。これら写真が整理し保存されることで、付与された情報で検索・閲覧がしやすくなる。保存された場所を探すのが難しく、活用の幅を狭めていた大量の写真も、検索を容易にすることで活用の幅を広げ、より本当の子どもの姿を伝えるための材料になる。

6. おわりに

本研究では教職員間の気づきの収集・共有と気づきの活用を支援するシステムを提案し、システムの利用によって期待できる効果を考察した。このシステムは今まで共有が

なされなかった些細な気づきや良い気づきを収集・共有することで個々の児童・生徒理解をより深め、教育活動の質の向上を計るとともに、収集・共有された情報を児童・生徒や授業、場面等を指定して検索・閲覧できることで、文書や教育活動に活用するための支援をする。閲覧したい情報に関して気づきに付与されている情報を有効に利用して検索できるようにすることで、見たい気づきをまとめて閲覧でき、単一の情報では気づけなかった傾向等にも気づける可能性が広がる。

気づきに付与されるタグについては 4.3.3 項で例を示したが、文部科学省初等中等教育局児童生徒課が出している『平成 23 年度「児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査」について』[7]等を参考に、今後、児童・生徒指導等の観点からいじめや不登校の早期発見につながる児童・生徒の行動・特徴、児童・生徒の傾向を知る手がかりとなる事柄、共有を図る上で有用となる事柄を整理する。整理した行動や特徴、事柄から、有用なタグを選別していくことを今後の課題の 1 つとする。

また、単語の出現頻度等でシステムが気づきの分析を行うことで、教職員が気づきをまとめて見ただけで得られないような事象や、学校全体での傾向等に気づける可能性がある。しかし、共有すべきであると考えられる気づきをシステムで分析しユーザに提示するためには、教育現場における共有すべき気づきがどのようなものであるか、出現頻度の高い単語が本当に有用な気づきであるか等、教育現場に則した分析方法を考える必要がある。このことをより明確にするためにも、まず特に授業場面での気づき収集が行える機能を実装し、実際に気づきを収集していくことも今後の課題である。

謝辞 本研究の一部は、科学研究費補助金若手研究 (B) 25870207 による。

参考文献

- 1) 文部科学省: 教育の情報化に関する手引き, pp.1-236, (2010).
- 2) 須藤貴則, 庭田浩之, 工藤和樹: ネットワークシステムの開発-校務支援システムと生徒実習用教材の開発-, 青森県総合教育センター研究紀要, (2012).
- 3) 鳥海 健, 荒川信行, 石出 勉, 森棟隆一, 安井浩之: 学校グループウェアを活用した教員間協働による生徒理解の広がり, 日本教育情報学会第 22 回年会, pp.86-89, (2006).
- 4) 玉置 崇, 神戸和敏, 大西貞憲, 柳瀬貴夫, 堀田龍也: 学校用グループウェアに求められる機能と運用, 日本教育工学会大会講演論文集, Vol.19, No.1, pp.255-256, (2003).
- 5) 鳥海 健, 荒川信行, 石出 勉, 森棟隆一, 安井浩之, 松山実: 学習アセスメント支援システムの開発, 教育情報研究, Vol.22, No.1, pp.13-22, (2005).
- 6) 角 康之, 伊藤 惇, 西田豊明: PhotoChat: 写真と書き込みの共有によるコミュニケーション支援システム, 情報処理学会論文誌, Vol. 49, No. 6, pp.1993-2003, (2008).
- 7) 文部科学省: 平成 23 年度「児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査」について, pp.1-84, (2012),

