

学内における学生と教員の円滑なコミュニケーション支援機構の構築

指導教員 渡辺恭人

0840222

渡邊千尋

提出日：2012年 1月25日

概要

千葉商科大学政策情報学部では、学内において学生が教員に用事があり何らかの形で接触しようとする際に、教員の居場所や連絡先を知る手段が少なく、学生がすぐに教員に接触することは難しい。一方、教員は多くの業務を抱えており、学生のこのような要望にすべて応えることは不可能である。教員の負担を可能な限り減らした上で、学生が教員に接触しやすくなる仕組みを提案することで、学生と教員のより円滑なコミュニケーションの実現を目指す。

本研究ではまず、現状での学生と教員の接触状況を調査し、そこから問題点を挙げ、これを解決する仕組みを提案した。さらに、提案した4つのシステムを設計、実装し、更に利用、運用実験による評価、考察を行った。

目次

1	背景・目的	5
1.1	背景	5
1.2	目的	5
1.3	本論文の構成	6
2	現状と問題点	7
2.1	学内で提供される教員との接触手段	7
2.2	学生側からの教員への接触状況	8
2.2.1	現状調査	8
2.2.2	政策情報学部の学生へのアンケート	8
2.2.3	他大学の学生へのアンケート	15
2.2.4	教員への取材	23
2.3	アンケート結果から見えた問題点	24
2.4	問題点のまとめ	29
3	解決法の検討	30
3.1	解決へのアプローチ	30
3.2	解決法の提案	31
3.3	教員の居場所を知る	31
3.3.1	教員の居場所共有掲示板	31
3.3.2	教員の居場所管理システム	33
3.3.3	教員の行動パターン情報の共有	34
3.4	在室ランプを機能させる	35
3.4.1	在室ランプ情報の共有	35
3.4.2	教員のIDカードの有効活用	35
3.5	教員の予定を知る	35
3.5.1	教員の予定一覧	36
3.5.2	教員による予定公開	36
3.6	オフィスアワー情報の共有	37

3. 7	教員の連絡先を知る	37
3. 7. 1	連絡先の情報提供	37
3. 7. 2	メール代理送信システム	37
3. 8	解決法のまとめ	38
4	設計・実装	41
4. 1	設計目標	41
4. 2	システムイメージ	42
4. 3	実装環境	44
4. 4	教員の居場所共有掲示板	44
4. 4. 1	設計目標	44
4. 4. 2	システム構成	45
4. 4. 3	データベース	45
4. 4. 4	実装	45
4. 5	QRコードを利用した教員の居場所管理システム	49
4. 5. 1	設計目標	50
4. 5. 2	システム構成	50
4. 5. 3	データベース	50
4. 5. 4	実装	51
4. 6	メール代理送信システム	58
4. 6. 1	設計目標	58
4. 6. 2	システム構成	58
4. 6. 3	実装	59
4. 7	教員の予定一覧	60
4. 7. 1	設計目標	60
4. 7. 2	システム構成	61
4. 7. 3	データベース	61
4. 7. 4	実装	61
5	評価	66

5. 1	教員の居場所共有掲示板	66
5. 1. 1	動作検証	66
5. 1. 2	学生の利用による評価	67
5. 1. 3	機能評価	68
5. 2	QRコードを利用した教員の居場所管理システム	68
5. 2. 1	動作検証	68
5. 2. 2	教員による運用実験と評価	70
5. 2. 3	学生の利用による評価	71
5. 2. 4	機能評価	72
5. 3	メール代理送信システム	73
5. 3. 1	動作検証	73
5. 3. 2	学生の利用による評価	74
5. 3. 3	機能評価	74
5. 4	教員の予定一覧	75
5. 4. 1	動作検証	75
5. 4. 2	学生の利用による評価	76
5. 4. 3	機能評価	76
5. 5	評価のまとめ	77
6	まとめと今後の課題	81
6. 1	結論	81
6. 2	まとめ	81
6. 3	今後の課題	82

付録

千葉商科大学政策情報学部学生へのアンケート	83
他大学学生へのアンケート	85
参考資料	86
謝辞	88

1. 背景・目的

1. 1 背景

千葉商科大学政策情報学部では、学生が学内で教員に用事があり、メールで連絡をとる、直接会いに行くなど何らかの形で教員と接触する必要があるという状況において、教員の居場所や連絡先、予定を知る確実な手段が少なく、学生が教員とすぐに接触することは難しい。学内で公表されている手段としては、在室ランプを頼りに研究室を訪ねることやオフィスアワーを利用すること、教員それぞれが持っているメールアドレスにメールを送ることが挙げられる。しかし、在室ランプには明確な使用方法がなく、教員によって使い方は様々であり、在室の有無を判断することは難しい。また、オフィスアワーは上手く利用されていないようである。メールアドレスは必要となった際にすぐに手に入れることが難しいという現状がある。教員に接触しようとする学生にとっては、その教員の連絡先や、教員が現在学内のどこにいるのか、授業中なのか、会議中なのかといった情報が圧倒的に少なく、用事があっても連絡先がわからずメールが出せなかった、会いに行くことを躊躇する、研究室を訪ねても教員がおらず用事を済ませられなかったなどの結果に繋がっている。

一方、大学の教員は教育や研究、学務など様々な業務をこなしており、個人的に学生に割ける時間は限られている。多数の学生の要望にすべて応えることは現実的に不可能だ。また、学内での教員の居場所や予定をすべて公開するといったことは、現状を大きく変えることとなり、教員に大きな負担がかかることが容易に想像できるため望ましくない。

学生の要望と教員の事情の双方を取り持ち、学生と教員がより良い関係を築くための助けとなる仕組みを提案することで、現状の改善へと繋げたい。

1. 2 目的

学生が教員とより接触しやすくなることで、学生は課題に対する疑問や、悩みの相談、教員への意見などが積極的に伝えられるようになる。また、教員側の事情にも配慮することで、教員への負担を可能な限り軽減する。これにより、学生と教員のより円滑なコミュニケーションの実現へと繋げる。その一助となる機構を構築することで、学生はより教員に接触しやすくなり、教員と接触する際に抱えていた、連絡先がわからない、予定がわからずいつ訪ねて良いのかわからないといった悩みが軽減し、これまで以上に教員へ疑問や意見を伝えやすくなり、心理的な距離感も縮まりやすくなることで、より良い大学生活を送ることができるようになる。

1. 3 本論文の構成

本論文では、2章では、現状での学生が学内で教員と接触するための方法を挙げ、学生と教員の接触状況の現状を調査するため、学生へのアンケート及び教員への取材を行い、そこから判明した問題点を述べる。3章では、2章で判明した問題点の解決法を提案し、検討する。4章では、3章で提案、検討した解決法の中から4つの解決法を選択し、システムの設計、実装について述べる。5章では、4章で設計、実装した4つのシステムの動作確認を行い、学生による利用評価及び教員による運用実験と評価により、機能評価を行う。6章では、本研究での今後の課題を述べ、まとめを行う。以上が本論文の構成である。

2 現状と問題点

本章では、学内で教員を探す、教員に連絡をとるといった状況における現状の手段を調査し、列挙する。また、そこから分析し明らかになった問題点を挙げる。

2. 1 学内で提供される教員との接触手段

現在、学内で教員を探すにあたり、大学側が公式に提供している手段を以下に挙げる。

- 在室ランプ

在室ランプは、教員の研究室ごとにLED ランプのスイッチが置かれており、スイッチが押されると、7号館1階にある在室ランプが点灯するものである。実際の写真を図2.1-1に示す。

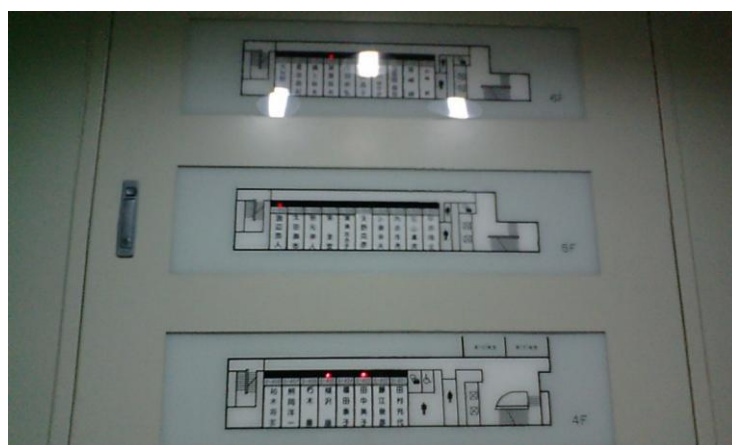


図2.1-1 在室ランプ

- オフィスアワー

オフィスアワーは、千葉商科大学のwebサイトによると以下のように定義されている。

オフィスアワーは、アドバイザー(商経学部)、ナビゲーター(政策情報学部)、指導教員(サービス創造学部)、ゼミナール担当以外の先生方からも、個人的に指導を受け、相談できる時間帯のことをいいます。希望する先生の個人研究室を積極的に訪ね先生との交流を深めて、人間形成の糧にしてください。

(<http://www.cuc.ac.jp/current/campus/life/officehour/seisaku/index.html>) 【1】

オフィスアワーは、ナビゲーターやテーマ研究会の担当教員以外の教員からも、個人的に指導を受けられるもので、教員ごとに日時が割り当てられている。日時は3号館の掲示板及び千葉商科大学のwebページに記載されている。

- メール

教員はそれぞれ個々にメールアドレスを持っており、この情報は教員プロフィールなどで公開されている。多くはユーザアカウント以降に@cuc.ac.jp を付加したメールアドレスを持っているが、教員によってはそうでないメールアドレスを持っている場合もある。

2. 2 学生側からの教員への接触状況

2. 2. 1 現状調査

学生が教員と接触する際の手段や問題点を調査するにあたり、以下の方法が挙げられる。

- 学生へのアンケート
- 教員への取材
- 在室ランプの利用状況
- オフィスアワーの実施体制状況
- 他大学での学生と教員の交流状況
- 他施設における人員の居場所、予定管理方法状況
- 大学内における学生と教員の在り方

この中から今回は、実際に政策情報学部の学生が、教員とのコミュニケーションについてどのように思っているかを具体的に調査するため、政策情報学部学生へのアンケート調査を行った。また、他大学では政策情報学部と比べ、教員との交流に対してどのような意識の違いがあるのかを調査するため、他大学の学生へのアンケート調査も行った。更に、教員は学生との交流に対してどのような意識を持っているのかを調査するため、教員への取材調査を行った。なお、政策情報学部学生へのアンケート、他大学学生へのアンケート、教員への取材調査は、政策情報学部4年の木村ひとみと共同で行った。

2. 2. 2 政策情報学部の学生へのアンケート

実際に学生が、学内で教員と直接会うことの必要性の有無や、教員との交流における悩みや不満がどの程度あるのかを知るために、「キャンパス内において、先生と直接会う必要性についてのアンケート」というアンケートを実施した。千葉商科大学政策情報学部の全学年から165人を対象に調査した。質問内容は以下の通りである。

- 問1. 授業外で先生を探した事がありますか？

問1で【はい】を選んだ場合

- 問2. 探しやすい先生はいますか？
- 問3. 探しづらい先生はいますか？
- 問4. どんな方法で探しますか？（複数可）
- 問5. 先生を探す時や接触する時の苦労や不満、改善してほしい事などがありましたら教えてください（自由記述）

問1で【いいえ】を選んだ場合

- 問6. なぜ探さないのですか？（複数可）
- 問7. 先生と接触する上での不満や悩み、改善してほしい事などありましたらお願いします（自由記述）

最初に問1として「授業外で先生を探した事がありますか？」と質問したところ、次のような結果となった。

【問1. 授業外で先生を探した事がありますか？】

- はい 74人 45%
- いいえ 91人 55%

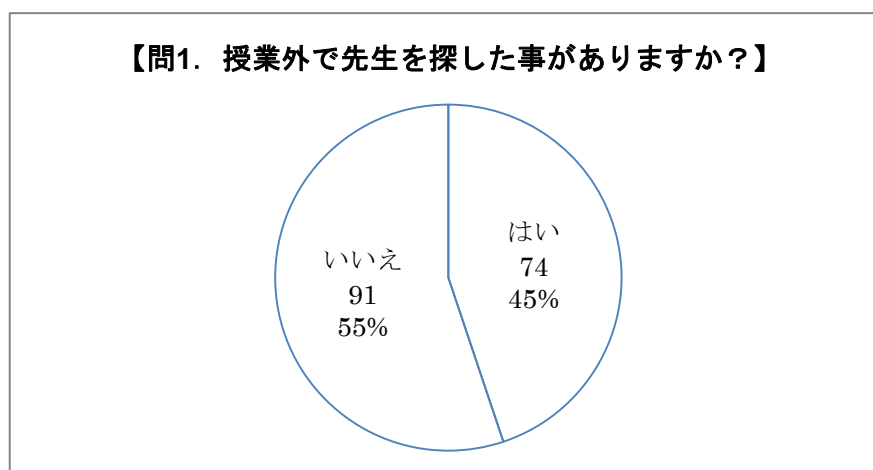


図22-1 政策情報学部アンケート 問1結果

この結果から、半数近くの学生が、授業外に何かしらの用事で教員に会いに行こうとしたことが

あるということが判明した。

次に、問1で「はい」と答えた人を対象に、問2として「探しやすい先生はいますか?」と質問したところ、次のような結果となった。

【問2. 探しやすい先生はいますか?】

- はい 29票 35%
- いいえ 53票 64%

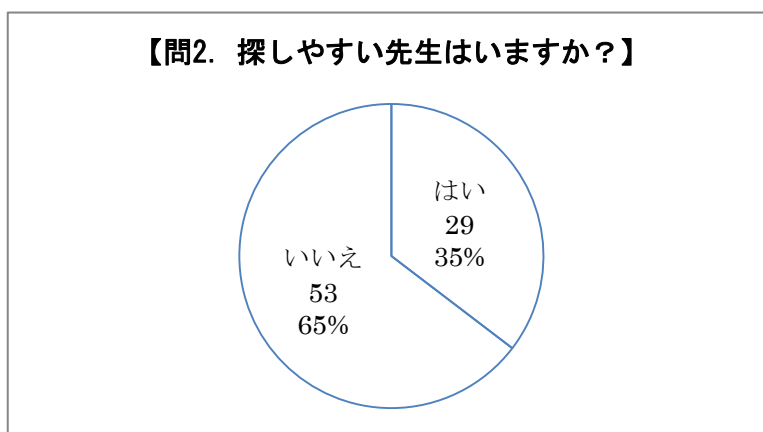


図22-2政策情報学部アンケート問2結果

次に、問3として「探しづらい先生はいますか?」と質問したところ、次の結果となった。

【問3. 探しづらい先生はいますか?】

- はい 25票 29%
- いいえ 55票 65%

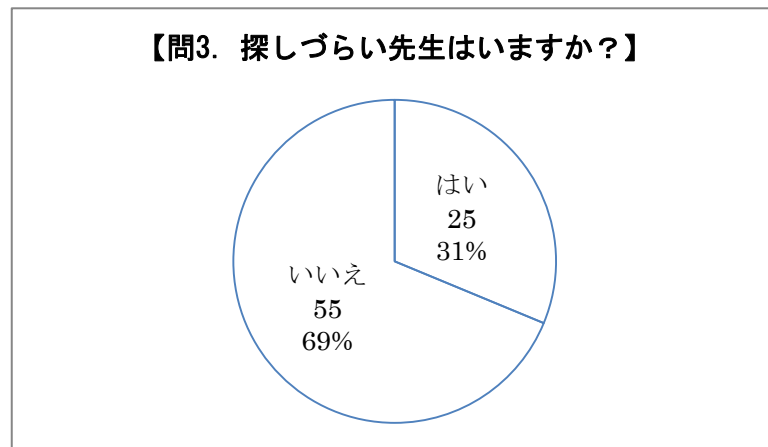


図22-3 政策情報学部アンケート問3結果

同時に「探しやすい教員」「探しづらい教員」の記名をしてもらったところ、挙げられた名前がどちらもほとんど同じ教員であるという結果になった。これは、教員とある程度の交流があり、行動パターンを予測できる学生にとっては探しやすく、そうでない学生にとっては探しづらいということが考えられる。

次に、問4として「どんな方法で探しますか？（複数可）」と質問した結果、以下のようになった。

【問4. どんな方法で探しますか？（複数可）】

- 在室ランプを確認して部屋へ行く 50票 39%
- アポをとっておく 26票 20%
- 行く直前に連絡をする 22票 17%
- 在室ランプは確認せずに部屋へ行く 10票 8%
- オフィスアワーを利用する 6票 5%
- その先生がよく利用する場所に行く 4票 3%
- 大学内を探し回る 3票 2%
- すぐに諦める 1票 1%

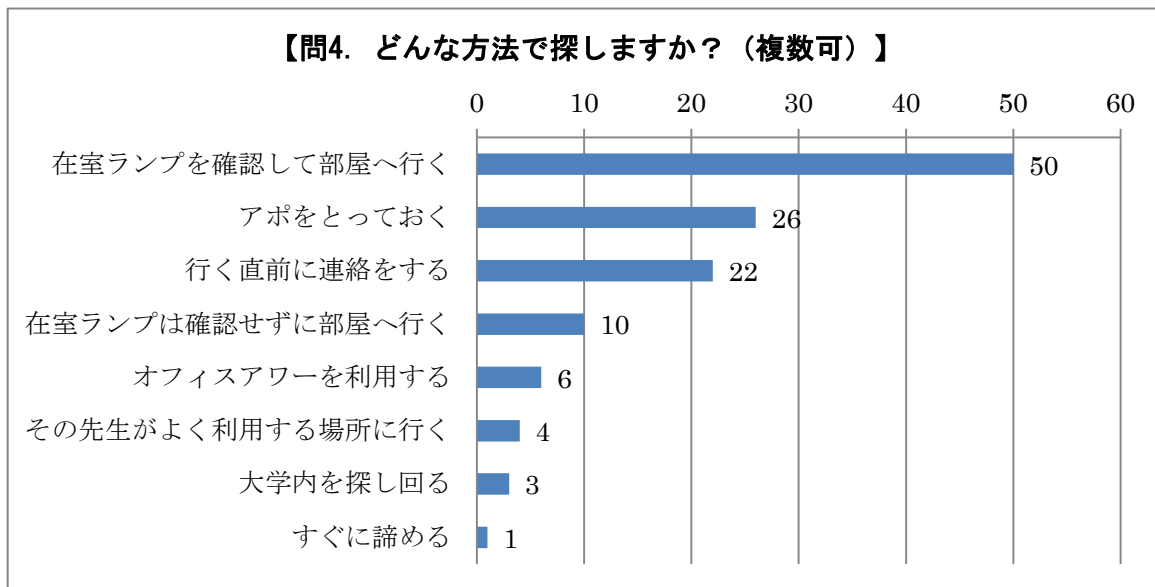


図224 政策情報学部アンケート問4結果

この結果からわかったことは以下の通りである。

- 在室ランプを頼りに研究室を訪ねている学生が圧倒的に多い
- オフィスアワーを利用していると答えた学生が少ない
- 教員とある程度の交流があり、行動パターンを予測して探している学生がいる一方で、

全く予測を立てず学内を探し回っている学生もいる

また、問1で「いいえ」と答えた学生を対象に問6として「なぜ探さないのですか？（複数可）」と質問をしたところ、次のような結果となった。

【問6. なぜ探さないのですか？（複数可）】

- | | | |
|---------------------|-----|-----|
| ➤ 授業内で済む | 50票 | 32% |
| ➤ そもそも用事がない | 46票 | 30% |
| ➤ メール・電話で済む | 26票 | 17% |
| ➤ 接触したいがして良いのかわからない | 16票 | 10% |
| ➤ 探すのが面倒 | 14票 | 9% |
| ➤ その他 | 2票 | 1% |

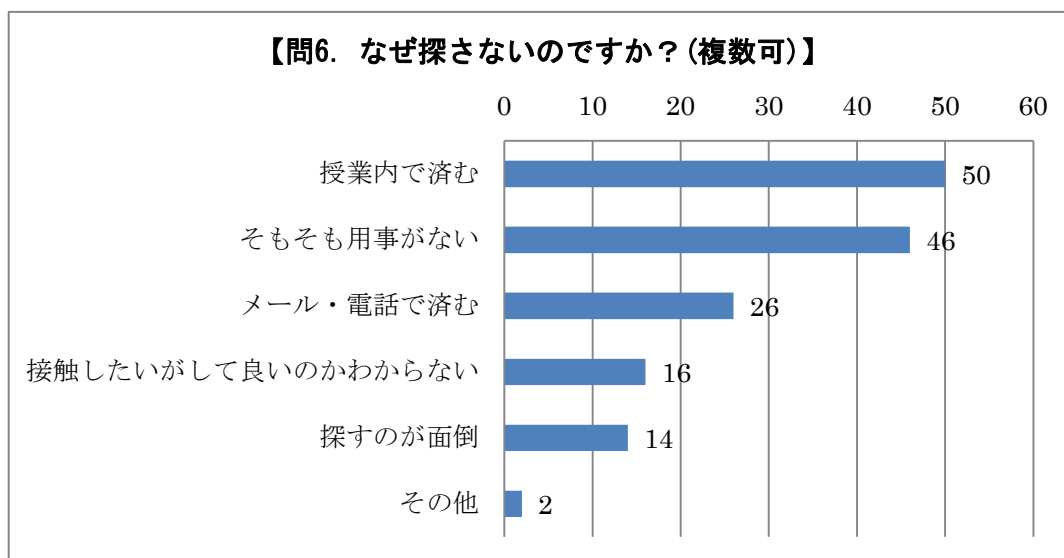


図22-5 政策情報学部アンケート問6結果

この結果からは以下のことがわかった。

- 教員の連絡先を知っている学生はメールや電話で用事を済ませていることも多い
- 何かしらの用事があっても、気兼ねして教員に接触できない学生がいる

最後に、全ての学生を対象に、「先生を探すときや、接触する上での苦労や不満、悩みや改善してほしいこと」を質問した。問1で「はい」と答えた学生には、問5として「先生を探す時や接触する時の苦労や不満、改善してほしい事などがありましたらお願いします（自由記述）」と、問1で「探したことがない」と答えた学生には問7として、「先生と接触する上での不満や悩み、改善してほしい事がありましたらお願いします（自由記述）」と質問した結果、以下のような結果となった。

【問5. 先生を探す時や接触する時の苦労や不満、改善してほしい事などがありましたらお願いします（自由記述）】

- | | | |
|------------------------|-----|-----|
| ➤ 先生の居場所がわからない、知りたい | 15票 | 20% |
| ➤ 先生の連絡先がわからない、連絡がとれない | 8票 | 11% |
| ➤ 在室ランプがあてにならない | 4票 | 5% |
| ➤ 先生が学校にいない、来てほしい | 3票 | 4% |
| ➤ 予定が合わない | 3票 | 4% |

- 先生の予定がわからない、知りたい 2票 3%
- 先生に接触しづらい 2票 3%
- なし・無回答 37票 50%

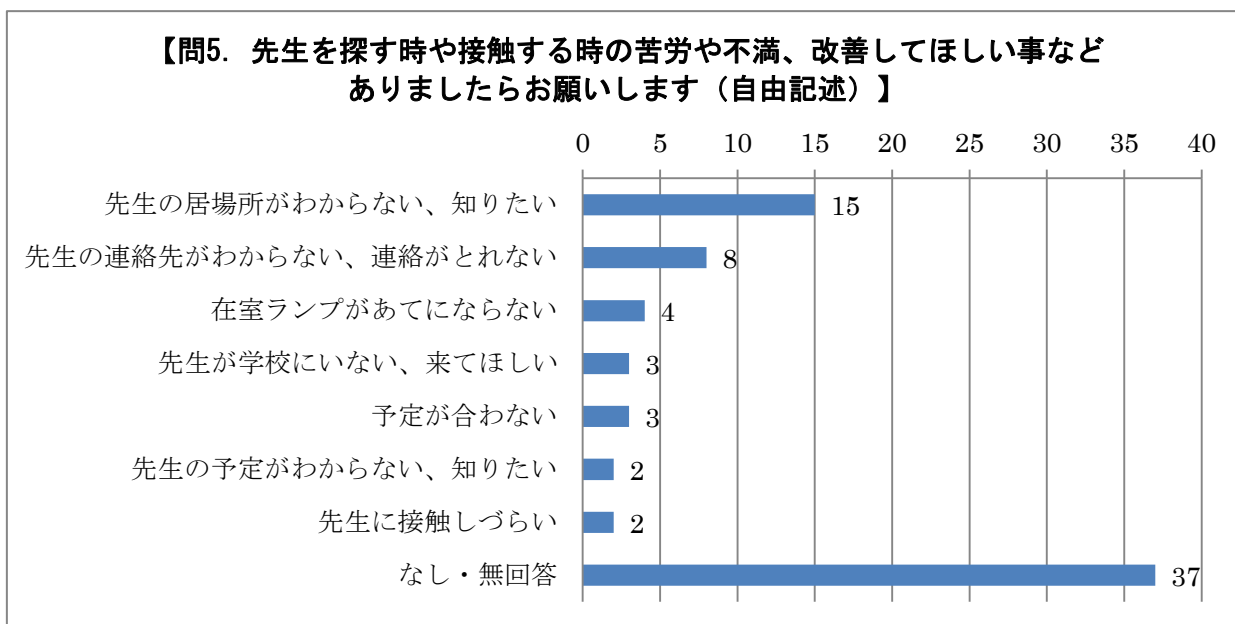


図22-6 政策情報学部アンケート問5結果

この結果から、問1で「はい」と答えた学生の半数が、何かしらの悩みや不満を持っていることがわかった。

【問7. 先生と接触する上での不満や悩み、改善してほしい事などありましたらお願いします（自由記述）】

- 先生の居場所がわからない、学内にいるかわからない 10票 11%
- 先生に接触しづらい 6票 7%
- 先生の連絡先を知りたい 2票 2%
- 先生の予定を把握したい 1票 1%
- 在室ランプがあてにならない 1票 1%
- なし・無回答 71票 78%

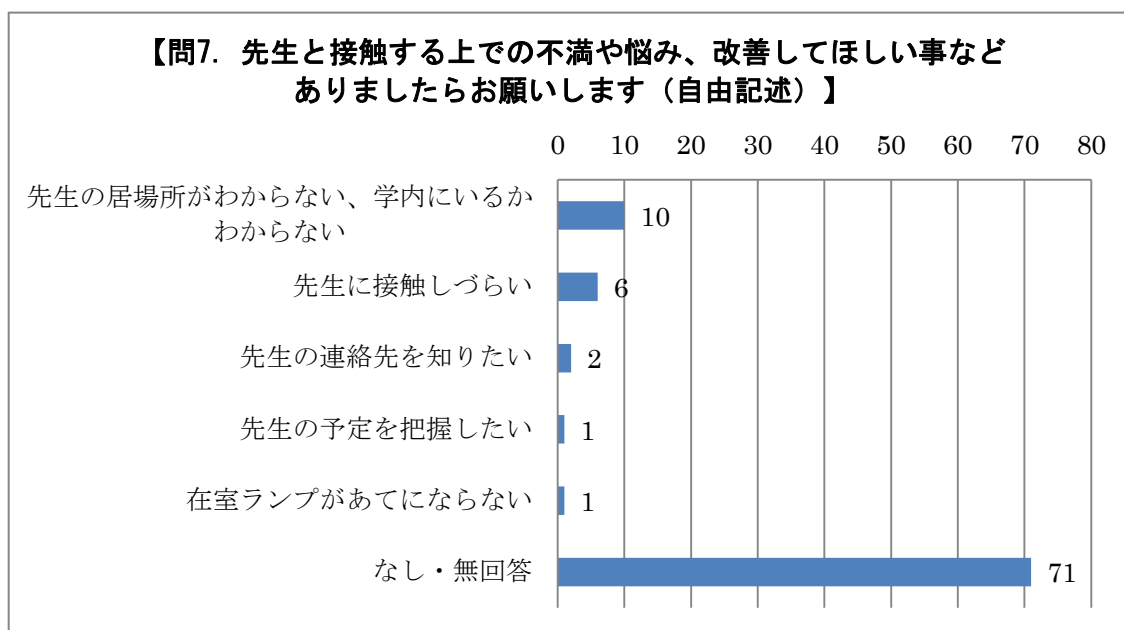


図22-7 政策情報学部アンケート問7結果

この結果からわかることは以下の通りである。

- 「教員の居場所がわからず困る」「教員の今いる場所がすぐにわかるようなものが欲しい」など、教員の現在いる場所を的確に把握したいと望む声が多い
- 不満や悩みは問1での回答に関わらず、ほとんど共通している
- 問1で「いいえ」と答えた学生は「はい」と答えた学生に比べ、教員と接触することに不安や躊躇いがある

以上の結果をまとめると、次のようになる。

- 約半数の学生が、授業外で教員を探したことがある
- 在室ランプを頼りに教員に会いに行く学生が圧倒的に多い
- 「オフィスアワーを利用している」と答えた学生が少ない
- 何かしらの用事があっても、教員と接触することに不安や躊躇いを感じる学生がいる
- 「必要なときに、教員の今いる場所を的確に知りたい」と望む声が多い

2. 2. 3 他大学の学生へのアンケート

政策情報学部の学生と、その他の大学生とでは、学生と教員の交流についてどのような意識の差

があるのかを知るために、他大学の学生にもアンケートを行った。太田昌志専任講師のご協力のもと、中央大学及び東京女子大学の学生述べ118人を対象としたものである。

まず、「授業外で先生を探すことはありますか？」という問いに対して、以下のような結果となった。

- はい 47票 40%
- いいえ 71票 60%

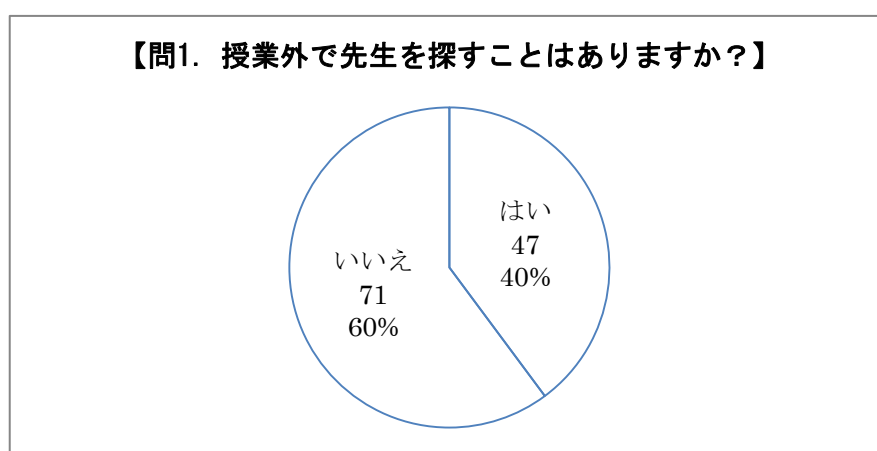


図22-8他大学アンケート問1結果

政策情報学部内の結果と比べれば、「いいえ」と答えた学生がやや多かったが、それでも4割ほどの学生は何かしらの用事で教員を探すことがあるということがわかった。

【比較】

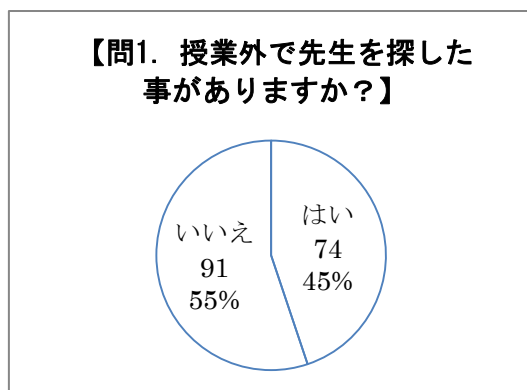


図22-9 政策情報学部

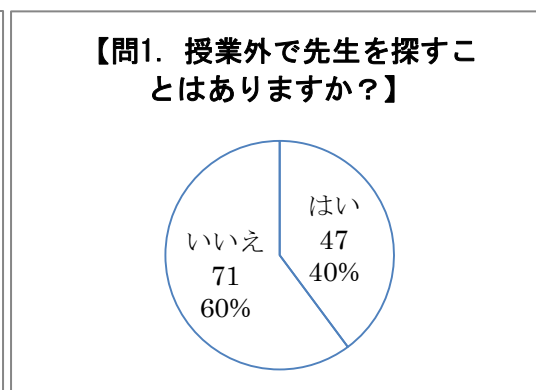


図22-10他大学

次に、問1で「はい」と答えた学生を対象に、「どのような方法で探しますか？」という質問をしたところ、以下の結果となった。

- 授業前後に教室前で待つ 28票 35%
- アポをとっておく 24票 30%
- 先生の部屋に行く 12票 20%
- 行く直前に連絡をする 3票 4%
- オフィスアワーを利用する 3票 4%
- 先生のいそうな場所へ行く 3票 4%
- 教員室へ行く 2票 3%

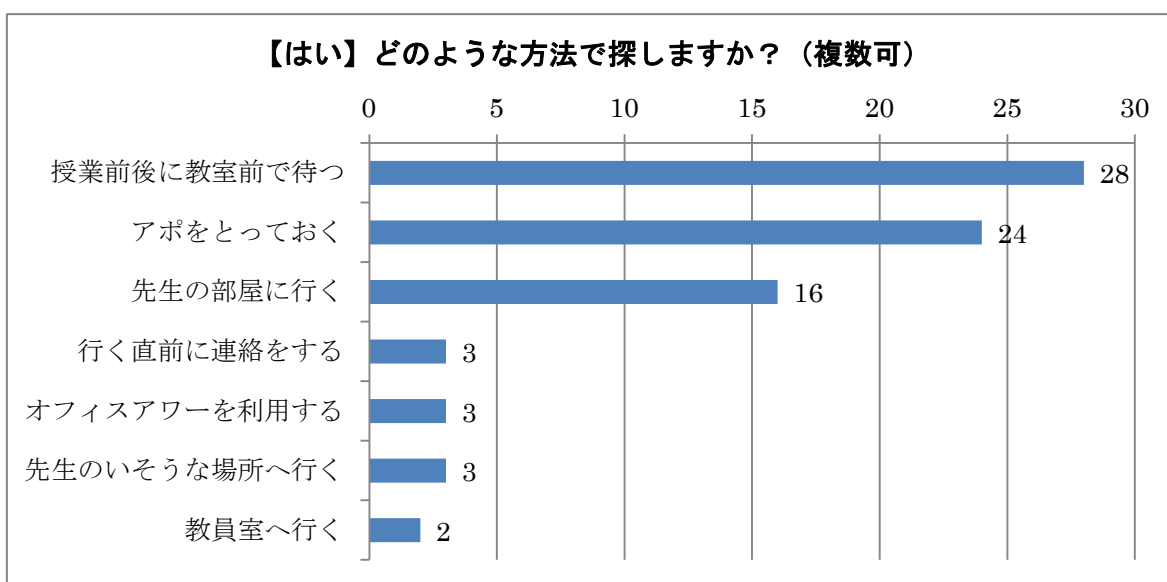


図22-11 他大学アンケート「【はい】どのような方法で探しますか？（複数可）」結果

この結果から、千葉商科大学以外でもオフィスアワーを実施している大学があることがわかった。

また、票数の最も多い「授業前後に教室前で待つ」は、政策情報学部内でのアンケートでは問わなかった項目であるが、この選択肢を加えれば恐らくこの項目を選択する学生が多数となったのではないかと思われる。

【比較】

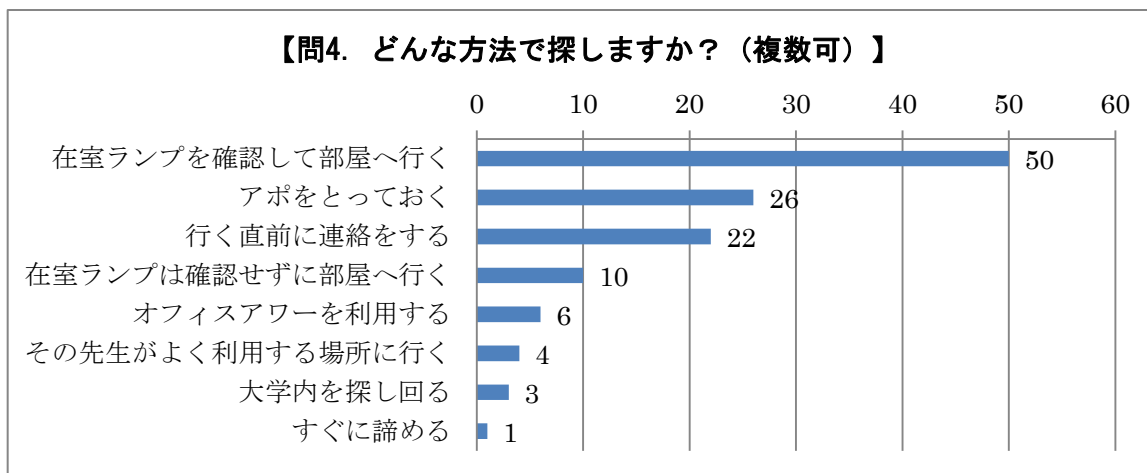


図22-12 政策情報学部

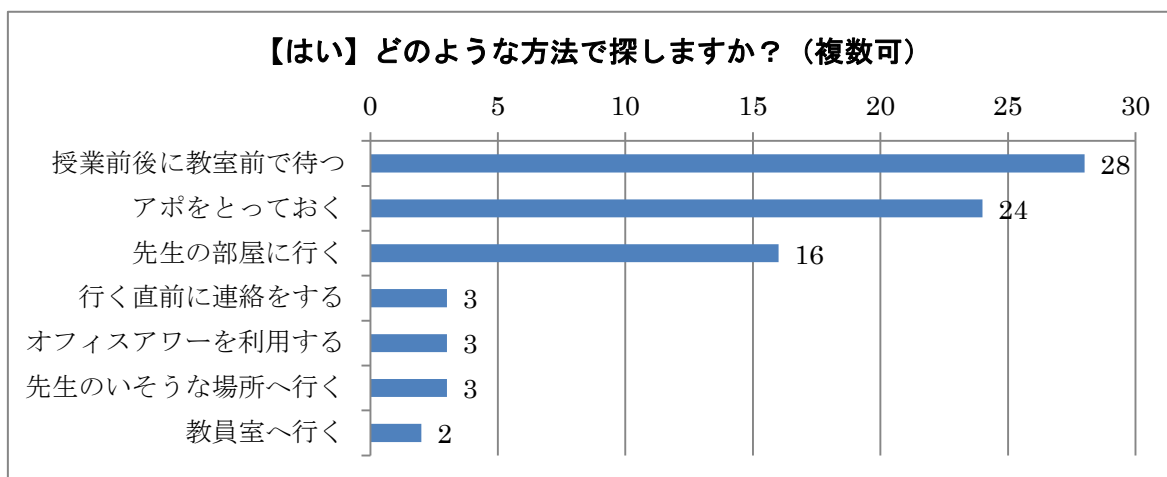


図22-13 他大学

次に問1で「いいえ」と答えた学生を対象に「探さない理由を教えてください」という質問をしたところ、次のような結果となった。

- 用事がない 42票 35%
- 授業内で済む 39票 33%
- メール・電話で済む 13票 11%
- 探すのが面倒 12票 10%
- 接触したいがして良いかわからない 10票 8%
- その他 4票 3%

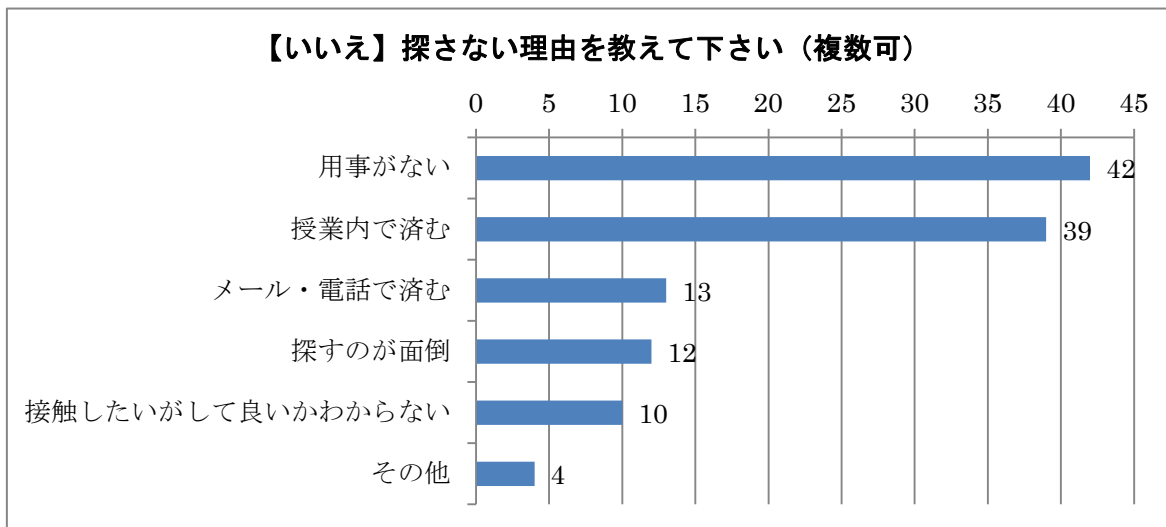


図22-14他大学アンケート「【いいえ】探さない理由を教えてください（複数可）」結果

この結果から、探さない理由やその割合は政策情報学部内と共通する部分が多いことがわかった。

【比較】

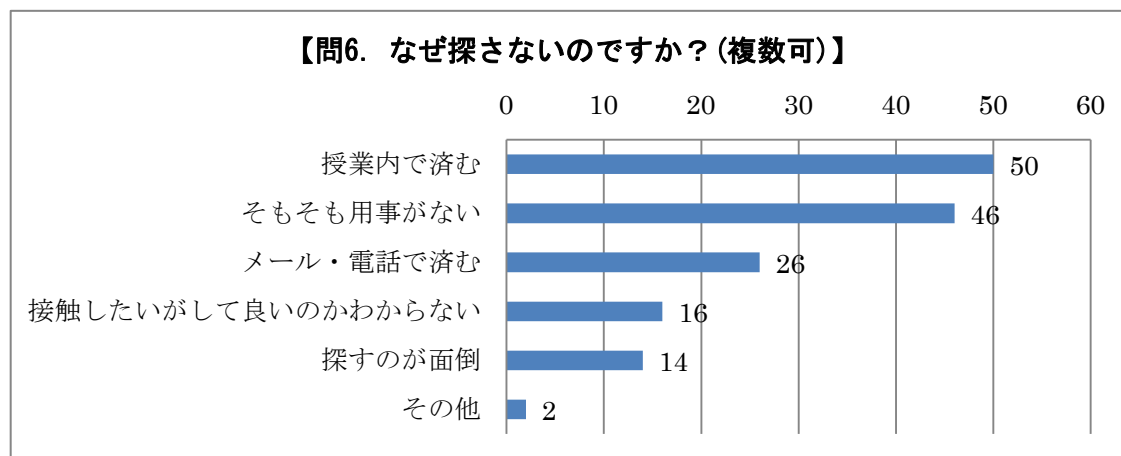


図22-15 政策情報学部

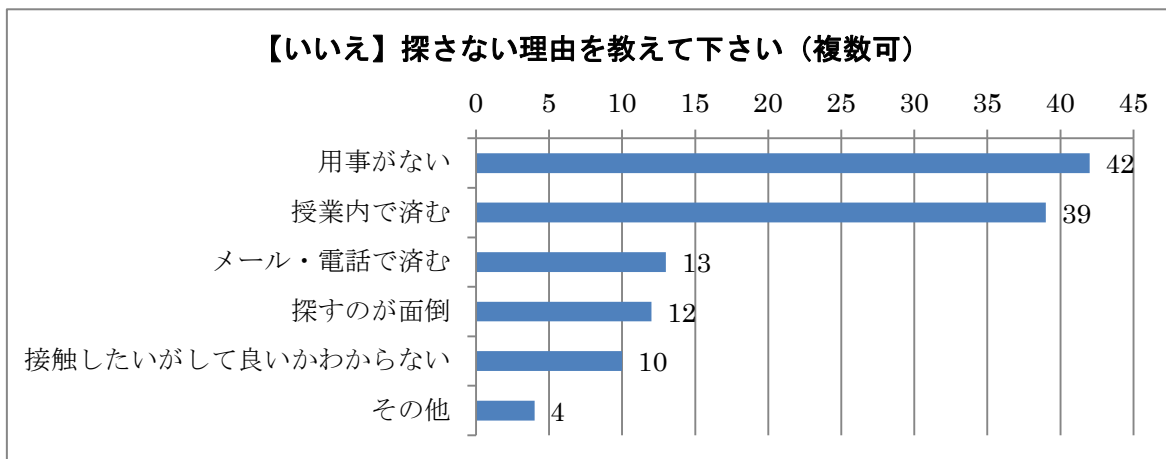


図22-16 他大学

最後に全ての学生を対象に「先生と接触する上での不満や悩みなどありましたらお願いします（自由記述）」と質問したところ、以下のような結果となった。

- 先生に接触しづらい 13票 11%
- 授業外に先生が学校にいない 7票 6%
- 予定が合わない 3票 3%
- 先生の居場所がわからない 3票 3%
- 先生が忙しい 2票 2%
- 連絡を取るのが億劫 2票 2%
- 先生の予定がわからない 2票 2%
- 連絡先がわからない 1票 1%
- なし・無回答 85票 72%

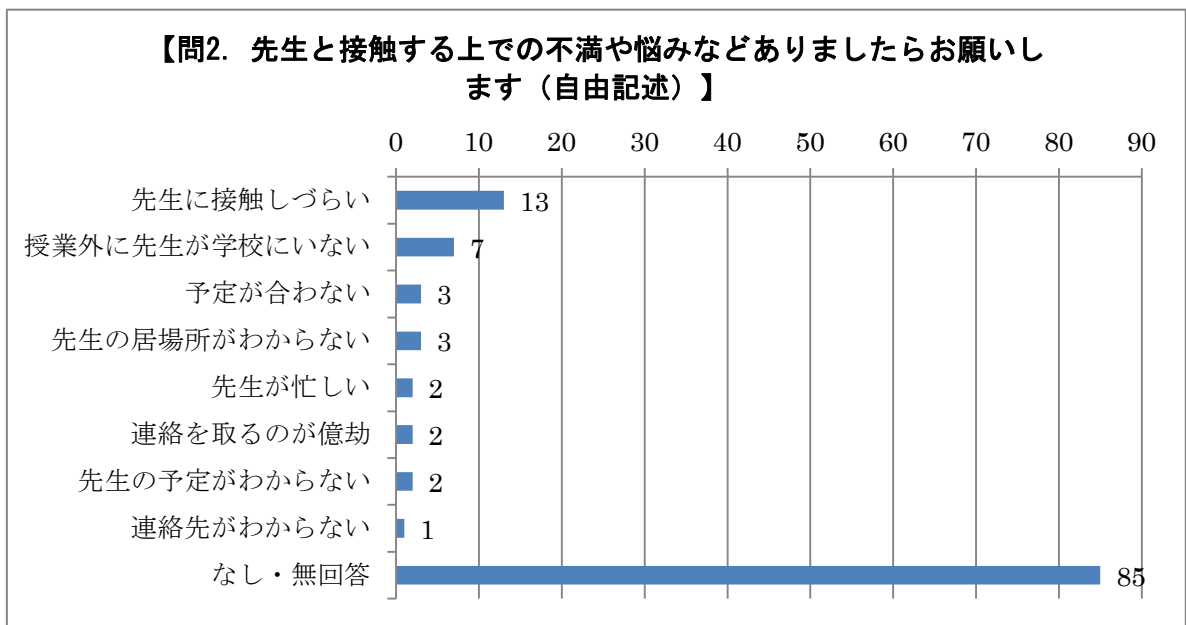


図22-17 他大学アンケート問2結果

結果として、政策情報学部と比べると、「話を聞いてくれるか不安」「教員は授業が終わるとすぐに帰ってしまう」など、教員に対して距離を感じている学生や、接触することに不安や躊躇いのある学生が多い。このことから、政策情報学部は他大学と比べて、教員と学生の距離が非常に近いと言える。

【比較】

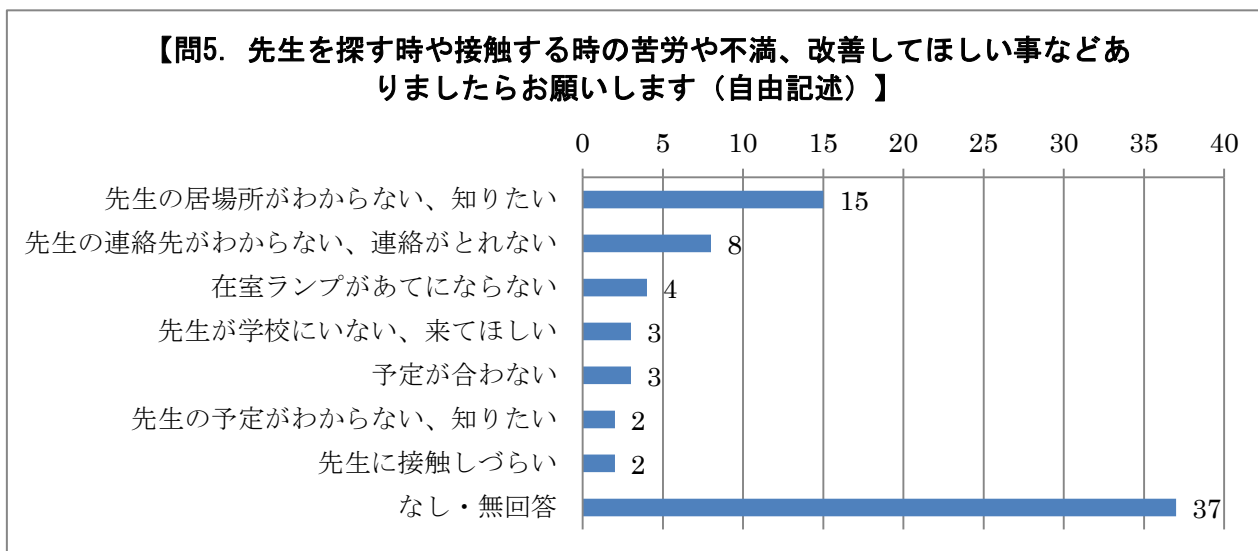


図22-18 政策情報学部

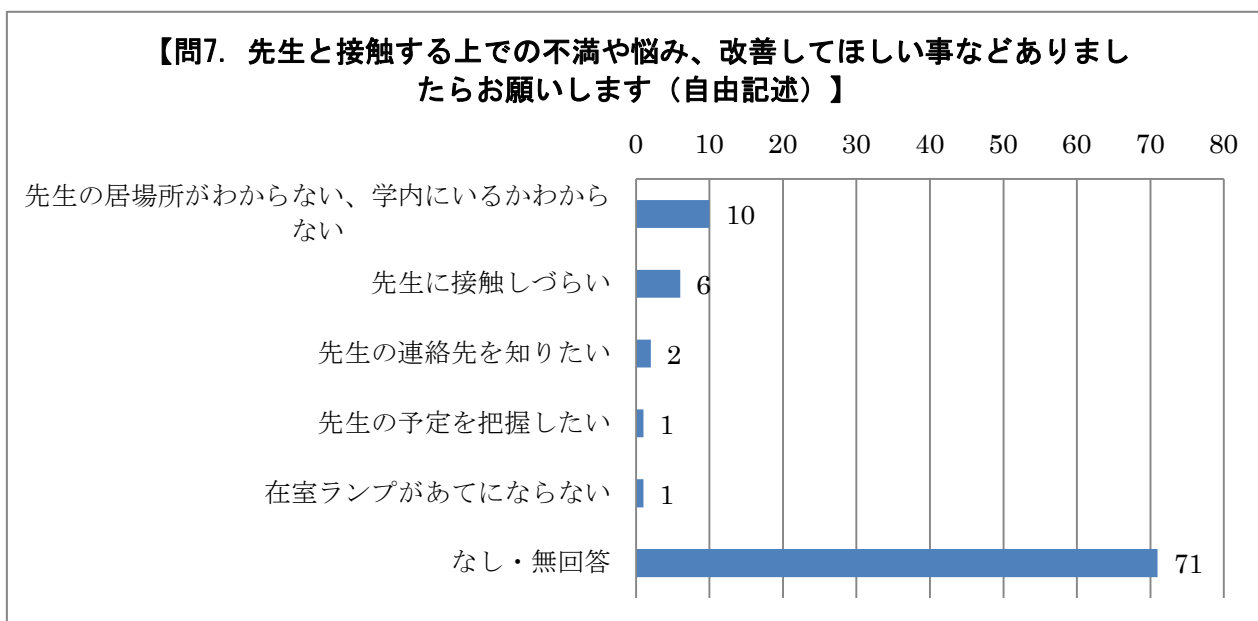


図22-19 政策情報学部

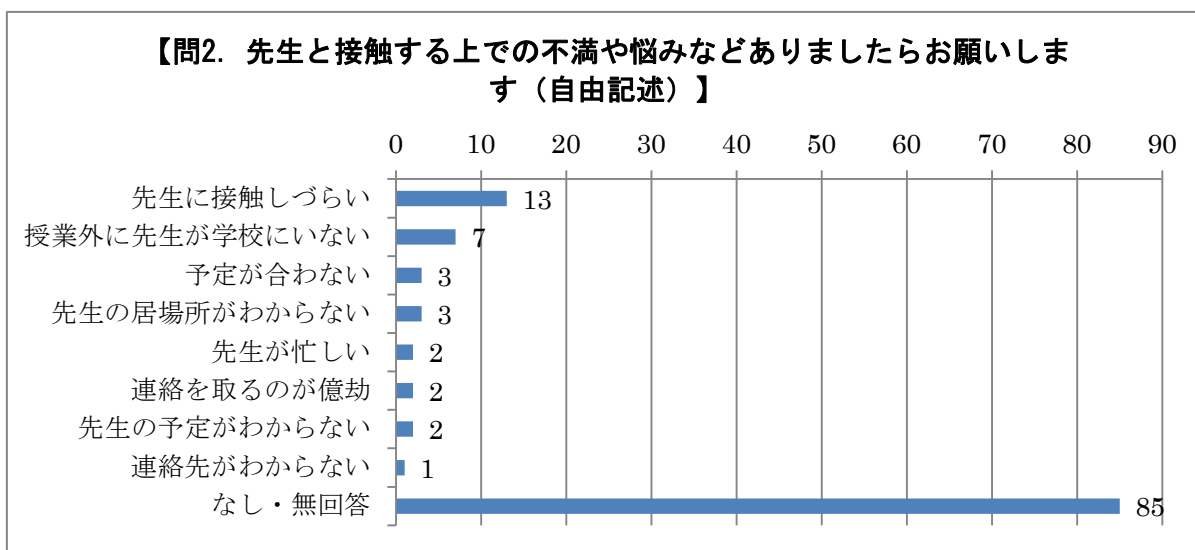


図2.2-20他大学

以上の結果をまとめると、次のようになる。

- 何らかの用事があり、授業外に教員を探す必要があるのは政策情報学部だけではない
- 教員を探す方法や、不満や悩みなどはほとんど政策情報学部と共通している
- 政策情報学部は他の大学と比べて、学生と教員の距離が近く、接触することに抵抗が少ない

2. 2. 4 教員への取材

教員から見た学生との交流について調査するため行った教員への取材結果を以下の順に挙げる。

- (1) 在室ランプ
- (2) オフィスアワー
- (3) 学生との接触

(1) 在室ランプ

学生にとって、在室ランプはその名称から「研究室に在室しているときのみ点灯させるランプ」との認識が強いが、在室ランプには明確な使用用途が決まっておらず、教員によって考え方は様々であることがわかった。

(2) オフィスアワー

オフィスアワーの実態に関して取材したところ、上手く利用されていないのではないかという声が主だった。その背景には、教員がオフィスアワーを強く意識していないことや、学生にオフィスアワーの存在が浸透していないことなどが挙げられた。

(3) 学生との接触

突如教員を必要としたときに中々教員に会って話すことができない現状を伝えたところ、「困っている学生を助けようにも、やはり自分の仕事が忙しく、いつでも時間を作るというわけにはいかない」という声が多かった。

教員にメールで連絡をとろうとしても連絡がとれないという問題に関しては、「連絡のとりようがないのは問題」という声がある一方で、「忙しいときは仕方ない」など、教員それぞれの意見となった。また、「メールをするのが怖い」「教員と接触するのが怖い」といった学生に関しては、「甘えや怠慢でありそこまで面倒を見られない」といった声がある一方、「怖いと思わせているのは教員であり、接触しやすくする努力は教員にも必要」という声もあった。とはいえ、中には怠慢から課題や単位の相談に来る学生や、礼儀を弁えない学生もおり、学生の要望を言葉通り叶えることはできないという声は共通していた。

2. 3 アンケート結果から見えた問題点

現状調査の結果から浮かび上がった様々な問題点を以下の順に列挙していく。

- (1) 教員の居場所がわからない
- (2) 在室ランプが機能していない
- (3) 教員の予定がわからない
- (4) 教員の連絡先がわからない
- (5) オフィスアワーが上手く活用されていない
- (6) 教員との接触到抵抗がある

(1) 教員の居場所がわからない

アンケートの中で、教員を探す際に最も困ったという意見が多かったものは「教員の現在いる場所がわからない」というものだった。実際に以下のような意見があった。

- 学内のどこにいるかすぐに居場所がわかるようなものがほしい
- 突然用ができたがどこにいるかわからない
- 学内にいるかもわからない

一方教員への取材では、以下のような意見となった。

- 忙しいときに突然用事を言われても対応できない
- 学内とはいえ常に居場所を公開されるのは抵抗がある
- 学内であれば、教員の居場所を常時公開し、連絡をとれるようにしておくことは不自然ではない

中には、本来学内での大学教員は公的な存在であり、必要時には連絡をとり、すぐに会えることが望ましいという教員の意見もあったが、現状では学内での居場所を常に知られているという状況にはなく、教員の居場所を常時公開させるという方法は多くの教員にとって突飛であり必ずしも現実的ではない。学生と教員のより良いコミュニケーションを実現させるためには、教員への負担を大幅に増やす方法は望ましくない。

(2) 在室ランプが機能していない

学内で公式に提供されている、教員を探すための手段の一つが在室ランプである。在室ランプの利用に関しても問題点がある。

学生が在室ランプを確認するには、7号館の1階に行くしか方法がなく、他の場所では確認できないという不便さがある。アンケートでは、この在室ランプの点灯を頼りに教員の研究室を訪ねる学生が圧倒的に多かったが、同時に「在室ランプが点灯しているにも関わらず教員が研究室にいなかった」という不満が多く挙がった。これは、学生にとって「在室ランプ」はその名称から「研究室に在室しているときのみ点灯しているランプである」と認識されていることを示している。一方、教員への取材では、在室ランプは明確な使用用途が決まっておらず、教員によって使い方が様々であるということが判明した。学生と教員の意識や認識の違いからこのような問題が起きており、学内で提供されている公式な手段であるにも関わらず、上手く機能していない。

(3) 教員の予定がわからない

アンケートからは、教員の授業や会議などの予定がわからず、今教員を訪ねてもいいのかわからないという不安から、会いに行くことを躊躇うという学生がおり、次のような意見が挙がった。

- 授業や会議などの日時を知りたい
- 学校に来る日を知りたい

一方、教員への取材では次のような意見が挙がった。

- 一日の予定をすべて公開することはできない
- 授業や会議、出校日といった既に公開されている情報を新たな方法で公開することは構わない

一日の予定や、現在の状況をすべて公開することはやはり教員にとって大きな負担となる。大学教員の現状からしても、居場所の公開と同じように突飛であり、現実的ではない。しかし、授業や会議、出校日といった公開されている情報も、学生がすぐに確認できない、手に入れにくいといった一面もあり、予定の公開が全面的に不可能とは言えない。

(4) 教員の連絡先がわからない

アンケートから、教員にメールや電話で連絡をとろうとする際にも次のような問題が発生していることが判明した。

- メールアドレスがわからない
- 連絡がとれない

現状として、教員の連絡先を知る方法は、授業内で教員が公表するか、個人的に教員や友人などを通じて知ることである。

教員のメールアドレスについては、入学時に配布される教員プロフィールにユーザ名という形で記載されている。CUC Web Mail では、ユーザ名のみを宛先に入力することで、後の@cuc.ac.jp が補完され、そのユーザへメールが送信される。実際のメール作成画面を図2.3-1に示す。

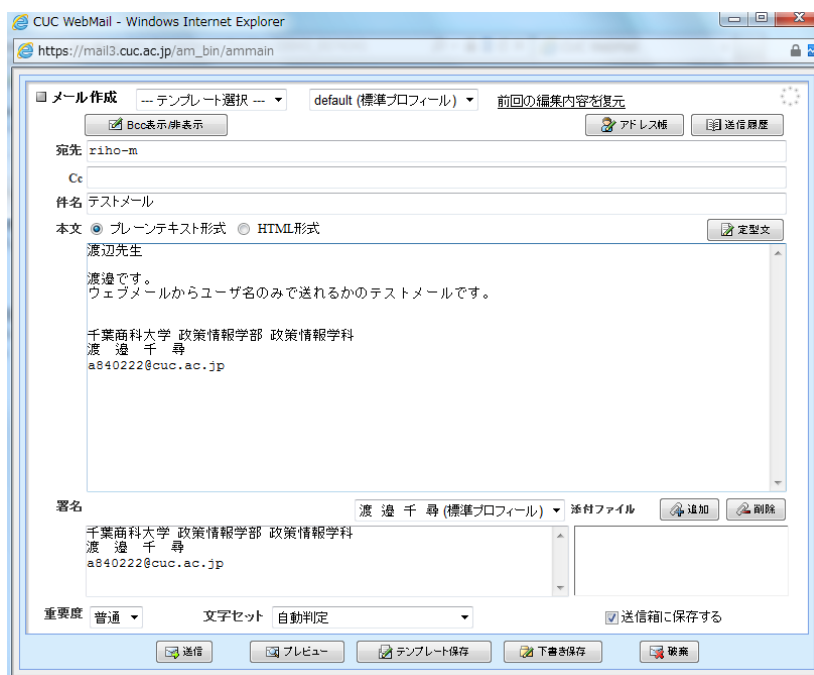


図23-1CUC Web Mail で宛先にユーザ名のみを入力し送信

一方、千葉商科大学で使われているメールソフトである Mozilla Thunderbird では、ユーザ名のみではメールを送信することができない。実際のメール作成画面を図2.3-2に示す。

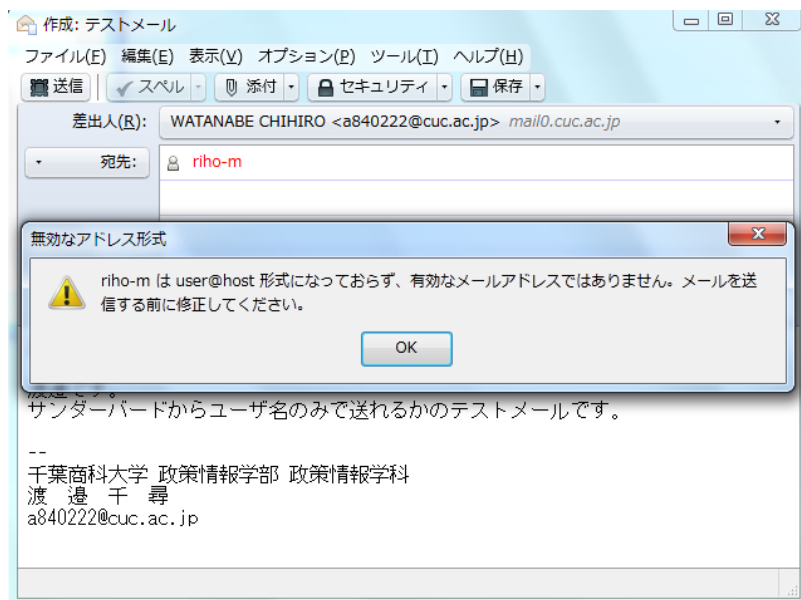


図23-2Mozilla Thunderbird で宛先にユーザ名のみを入力し送信

また、教員プロフィールにはユーザ名のみが記載されているため、それがメールアドレスだとわかりづらく、気付かないこともある。情報基礎の授業などでこれを教わる場合もあるが、担当教員によって様々である。また、教員プロフィール自体を頻繁に持ち歩くことがないといった点でも、上手く使われていない。また、教員プロフィールはweb上でも見られるが、ページにたどり着くまでの手順が困難であること、ユーザ名が記載されていないプロフィールが表示されることなど問題点が多い。

掲示板に貼り出されているオフィスアワーの日程表には、メールアドレスが記載されている教員と記載されていない教員とに分かれており、確実な情報源とはならない。また、いつでも必ず掲示されているとは限らず、掲示板では見られないこともある。掲示されていても、3号館の掲示板で確認するしか方法がなく、不便である。これらのことから、教員の連絡先は、いざ必要となったとき、すぐに手に入れられる情報とは言いがたい。

また、アンケートの意見には、メールをしても返信がないという不満も挙げられており、連絡をとろうと思っても中々連絡をとれないという問題点がある。

(5) オフィスアワーが上手く活用されていない

学内で提供されている、教員を探す手段としてオフィスアワーがある。こちらは、公式な手段であるにも関わらず、上手く使われていないことが現状調査から明らかになった。

オフィスアワーは、教員ごとに指定されている日時と予約の必要性を確認して教員を訪ねるものだが、気軽に訪問できることが優先されるため、予約を必要とする教員を除き、予約制にはされていない。教員によっては、オフィスアワーの時間をテーマ研究会での勉強会やミーティングなどに使うこともあり、利用が難しい状況もある。

現在オフィスアワーを知らせる掲示としては、3号館の掲示板に貼られた日程表と、千葉商科大学のwebページである。掲示板の日程表はいつでも目につきやすく貼られてはいないことや、時期によっては貼り出されていないこともある。そのことから、オフィスアワーの存在が学生に浸透していないという問題点も考えられる。また、オフィスアワーは、教員ごとに日時が指定されており、教員によっては予約が必要であることから、今突然会う用事ができたというときには利用できないという一面もある。

(6) 教員との接触に抵抗がある

教員と直接接する、メールで連絡をとるといった必要性を感じても、気軽に接触して良いのか

わからないという学生がいることもアンケートから判明した。これは、「授業外で教員を探したことがない」と答えた学生に多い意見であり、「接触するのが怖い」「気軽に相談していいのかわからない」といった不安から、積極的に接触できないという結果に繋がっている。

教員への取材では、これを学生に非があるとする意見と、接触しづらい教員側に問題があるとする意見に分かれた。

2. 4 問題点のまとめ

教員に用事があり接触を試みても、居場所がわからない、予定がわからない、在室ランプが機能していない、連絡先がわからない、気軽に接触していいのかわからないと、学生にとっては圧倒的に情報が足りず、中々用事を済ませられないといった現状がある。

一方で教員は、教育のみならず、学務や研究といった様々な仕事を抱えている。また、学生の要望を言葉通りに叶えるには、学内での教員の現状を大きく変えることになり、教員にとっては大きな負担となる。

必要時に教員と接触できない、連絡がとれない学生と、時間が限られており、この現状が常だった教員のどちらに大きな負担をかけてしまっても、両者の円滑なコミュニケーションは実現しない。

教員への取材調査から、教員を必要とする理由が学生の甘えであることや、連絡をとるのが怖い、面倒だといったように、学生の怠慢である部分もあることが判明した。そのような学生の要望をも教員に負わせるということは決してあってはならない。しかし、本当に困ったことや緊急の用事があり、教員を必要とする学生も多く存在することから、上記の問題点は改善の必要があり、学生の要望と教員の事情の双方を考慮した解決策が求められる。

3 解決法の検討

本章では、2章での学生へのアンケート及び教員への取材から明らかになった問題点の解決法を提案、検討する。

3. 1 解決へのアプローチ

アンケートから判明した学生の悩みや不満として以下のものが挙げられた。

- 教員の居場所がわからない
- 教員の予定がわからない
- 在室ランプが機能していない
- 教員の連絡先がわからない
- 教員と気軽に接触していいのかわからない

このことから、学生にとって教員の情報が圧倒的に足りないことが、教員と接触する機会を逃す主な原因となっている。教員の大きな負担とならない程度に、情報を学生に提供することで、これらの問題を解決に繋げたい。

また、現在多くの学生は携帯電話やスマートフォンといった携帯端末を所持している。さらに携帯端末を利用し、Twitter や掲示板、Wiki といった web サービスを使い慣れている学生が多い。そのため、web 上での掲示板や情報一覧の提供といった、情報提供や学生同士の情報交換場を作成することで、機能しやすくなると考えられる。

教員への取材によって挙げられた意見は以下の通りである。

- いつでも学生のために時間をとることはできない
- 常時居場所を特定されることには抵抗がある
- 在室ランプは教員によって使用方法が様々である
- オフィスアワーは上手く活用されていない
- 礼儀を弁えない学生の相手まではできない

このことから、教員の居場所や予定の公開といった学生の要望を言葉通りに叶えることは、教員にとって大きな負担となり、避けなければならない。教員の許容できる範囲で、学生の要望を叶えるといったことが重要となる。

アンケート結果と教員への取材結果を比較し、学生の要望と教員の事情の双方を考慮した解決法が求められる。

3. 2 解決法の提案

これまでに提起された問題点を踏まえて、学生の要望と教員の事情の双方を考慮すると、一つの仕組みを提供することですべてを解決するという事は難しい。そこで、問題点ごとに以下の順で解決策を挙げる。

- 教員の居場所を知る (3. 3節)
- 在室ランプを機能させる (3. 4節)
- 教員の予定を知る (3. 5節)
- オフィスアワー情報の共有 (3. 6節)
- 教員の連絡先を知る (3. 7節)

3. 3 教員の居場所を知る

多くの学生からの要望として、「教員の居場所を知りたい」という声があった。瞬時に教員の現在地を的確に把握することは教員の事情を考慮すると難しいが、ある程度の居場所を掴む方法をいくつか提案する。

3. 3. 1 教員の居場所共有掲示板

これは、学内での教員の居場所情報を共有するweb掲示板である。ある人が特定の教員を探しているときに、その旨を掲示板に書き込み、その教員を偶然見かけた他の誰かが、その情報を提供する。こうすることで、ある程度の位置情報を把握でき、探しやすくなるという仕組みだ。

しかし、そのような情報が公開されることに抵抗を感じる教員もあり、許可のとれた教員から徐々に広めていくことが必要だ。また、あくまで学内での教員の居場所のみを共有するものである必要がある。仮に学外での居場所や、誹謗中傷に繋がるような情報を書かれてしまうと、教員を探している人にとっても、教員にとっても好ましくないものになってしまうため、書き込み内容に対するルールの徹底と、利用者のモラルが重要となる。

さらに、この仕組みは利用者が増えるほど、情報の量や信頼性が生まれ、実用性が上がっていくものであり、学生への宣伝方法が重要となる。

実際の実装方法として考えられるものを以下に挙げる。

①Twitter を利用した教員の居場所共有

Twitter とは2006年に米国で始まった web サービスである。ユーザ登録により専用のアカウントを取得し、140文字以内の短い文章を投稿し、これを共有するものだ。この Twitter のサービスの一つにハッシュタグというものがある。これは「#」記号に続く文字列で構成されるもので「#○○」と書かれた投稿を検索でき一覧することができる。これを利用した教員の居場所共有について提案する。【4】

例えば「#cuc_○○（教員の名前）」といったハッシュタグを作成し、そこにその教員を探している意志やそれに対する情報提供などを投稿していくといった方法が考えられる。Twitter は現在多くの学生に知られており、馴染みややすく、利用が容易といった長所が挙げられる。一方、現在 Twitter を利用していない学生は新たにユーザ登録を行う必要があることや、全世界で共有される web サービスであるため、あまりにも公開範囲が広く抵抗を感じる教員がいることなどの問題点がある。

②掲示板の無料レンタルサービス

web 掲示板の無料レンタルサービスを利用した教員の居場所共有について提案する。現在は無料で専用の web 掲示板を作れるサービスが数多く存在している。例として FC2掲示板【5】や WebSpace【6】といったものがある。実際の掲示板のサンプルページを図3.3-1及び図3.3-2に示す。

The image shows a web form for posting to a bulletin board. At the top, there are navigation links: 一覧(新規投稿) | ホーム | ワード検索 | 使い方 | 携帯へURLを送る | 管理. The form fields include: 名前 (Name), 件名 (Subject), メッセージ (Message) with options for text, HTML, and image, 画像 (Image) with a search button, メールアドレス (Email Address), URL, アイコン (Icon) with a dropdown menu, 文字色 (Text Color) with a color palette, and 編集/削除キー (Edit/Delete Key) with a note about character limits. There are '投稿' (Post) and 'リセット' (Reset) buttons. Below the form is a preview area with a red error message, the date '2012/01/04 (Wed) 23:57:30', and '返信' (Reply), '編集' (Edit), and '削除' (Delete) buttons.

図3.3-1FC2掲示板【5】

掲示板 デザイン001

[HOME | 掲示板TOP | 一覧表示 | ツリー表示 | トピック表示 | 新規投稿 | 記事検索 | 記事修正・削除 | 携帯用URL | 管理用]

新規投稿フォーム

題名	<input type="text"/>
本文	<div style="border: 1px solid gray; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>[絵文字入力]</p>
名前	<input type="text"/>
e-mail	<input type="text"/>
削除キー	<input type="text"/>
文字色	<input type="radio"/> 黒 <input type="radio"/> 赤 <input type="radio"/> 青 <input type="radio"/> 緑 <input type="radio"/> 黄 <input type="radio"/> 紫 <input type="radio"/> 白 <input type="radio"/> 黒 <input type="radio"/> 赤 <input type="radio"/> 青 <input type="radio"/> 緑 <input type="radio"/> 黄 <input type="radio"/> 紫 <input type="radio"/> 白
ファイル	<input type="text"/> <input type="button" value="参照..."/> ⇒アップロード可能なファイル種類/容量
アイコン	<input type="text"/> [画像リスト]

プレビュー

図33-2 WebSpace 掲示板【6】

これらの掲示板を利用し、情報共有の場を作ることが考えられる。こちらも多くの子生にとって知られているものであり、利用が容易であることが長所として挙げられる。一方、web 掲示板は投稿する際、自由に文章を書けるようになっているなど、型が決められているため、情報を制限する必要がある際に対処が難しいという問題点がある。教員の中にはこのような居場所情報の共有をされることに抵抗を感じる者もいることや、学内以外の居場所を書かれる、その他全く関係のない情報を書かれるなどの可能性もあることから、これらの情報を制限する必要があるため、利用が難しい。

③web 掲示板の作成

考えられる実装方法として、実際に web 掲示板を作成するという方法がある。上記二つの方法に比べて、公開範囲の限定や情報の制限などが比較的容易に行えるという長所がある。一方、改良や保守の面で、拡張性に欠けるといった問題点が挙げられる。

3. 3. 2 教員の居場所管理システム

教員の居場所を把握する手段として、教員自身に自分の居場所を発信してもらうという方法がある。これは、教員に現在地の情報を何らかの形で送信してもらい、その位置情報を取得し、閲覧できるページを作っておくことで、各教員の現在地がわかるという仕組みである。利点としては、理

想通りに機能すれば的確に教員の居場所を知ることができ、確実な情報が得られることである。一方問題点として、位置情報を送信するかどうかはすべて教員の判断に委ねられるため、理想通りに機能するかどうか不確実であり、いかに教員に情報を送信してもらうかが重要となる。

実際の方法として考えられるものを以下に挙げる。

① QRコードを利用した教員の居場所管理システム

QRコードとは、1994年に株式会社デンソーウェーブが開発した、白と黒のドットで構成された模様様の2次元コードである。【7】このQRコードを利用して教員に居場所を送信してもらう方法を提案する。教員にこれからの予定や向かう場所といった情報を埋め込んだQRコードの表を所持してもらい、移動する際に、教員の携帯端末でQRコードを読み込み、位置情報を送信してもらうというものだ。利点としては、多くの教員が所持している携帯電話やスマートフォンで利用できることである。問題点は、携帯端末を開き、QRコードを読み取り送信する作業が、教員にとって負担となることが挙げられる。

② スマートフォンのアプリケーションを利用した教員の居場所管理システム

教員のスマートフォンに居場所管理システムのアプリケーションをインストールしてもらう方法である。アプリケーションを起動させ、これからの予定や向かう場所を選び、送信することで位置情報を登録してもらう。利点としては、アプリケーションを起動させ、選択肢を選んでいくだけであるため、QRコードに比べ操作の手間が省ける点である。問題点としては、スマートフォンを所持していなければ利用できず、利用者が限定されることが挙げられる。

3. 3. 3 教員の行動パターン情報の共有

アンケート内で「探しやすい教員」「探しづらい教員」に挙げられる名前が共通していることや、探す方法として、教員の行動パターンを予測して探している学生と予測せずに探し回る学生がいることから、各々が持つ教員の行動パターンなどの情報を共有することで、多くの学生が情報を得られる。この情報を共有できるweb掲示板を作成し、学生同士が情報を共有し合うことで、より教員に接触しやすくなる環境を作るものである。

これも教員の居場所情報を共有する掲示板と同じく、利用が増えるほどに機能が上がっていく仕組みであるため学生に対する宣伝が重要となり、また誹謗中傷に繋がる書き込みなど、内容に

関するルールの徹底と利用者のモラルが求められる。

3. 4 在室ランプを機能させる

在室ランプを頼りに教員に会いに行く学生が非常に多いにも関わらず、教員によって使い方が様々であるなど、上手く機能していないという問題がある。

学内の公式手段である以上、本来は使い方をはっきりさせるべきであるが、使用方法が決まっていない以上、すべての教員に使い方を統一させるには、ルールを策定し周知徹底する必要がある。これには教員の協力が必要となり、現状を突如変えることは負担となるため、別の視点からこの問題の解決方法を以下に挙げる。

3. 4. 1 在室ランプ情報の共有

アンケートから判明した、教員の居場所を予測して探しているか否かという違いから、ある程度教員と交流があり、在室ランプを頼りに探したことがあれば、その教員のランプの使い方がある程度把握できている学生もいると考えられる。この情報を共有することで、ランプがついていたがいなかったというような不満や無駄足を軽減できる。

3. 4. 2 教員の ID カードの有効活用

教員は個々に IC の入った ID カードを所持しているが、現在は出勤記録の記帳にのみ使われている。これを活用した一つの解決法を提案する。ID カードを研究室の鍵と在室ランプに連動させることで、ID カードを使って研究室の鍵を開け閉めすると同時に在室ランプの ON と OFF を切り替えることができる。これによって、在室ランプの使用用途に関わらず、教員は研究室の鍵を開ける際には在室ランプを点灯させ、閉める際には在室ランプを消灯させることになる。また、教員は今まで研究室の鍵を開ける動作が、ID カードを機械に通す動作に変わるだけで、大きく負担が増えることはない。しかしこれは、在室ランプが点灯していることが研究室の鍵が開いていることに繋がってしまい、安全面での問題を考慮せねばならず、またコスト面などの問題からも実現は難しい。

3. 5 教員の予定を知る

アンケートから、教員の授業や会議、出校日などがわからず、いつ研究室を訪ねて良いかの判断ができないという学生がいることが判明した。一方で、教員への取材調査では、授業や会議、出校日などの公開されている情報を新たな方法で公開することは構わないが、一日のスケジュールを公

開することはできないという声が多かった。この解決方法を以下に挙げる。

3. 5. 1 教員の予定の一覧

既に公開されている情報を教員ごとにまとめた web ページを作ることによって、今まで学生にとっては、公開されていても手に入りにくかった情報を簡単に見られるようになり、学生が教員の予定を把握しやすくなる。これにより、授業中や会議中などに部屋を訪ねるといった不安や無駄足を避けられる。公開できる教員の固定の情報として、授業、オフィスアワーがある。また、教授会などの固定された定例の会議も組み込むことで、学生にとって入手しづらい情報を得ることができる。

3. 5. 2 教員による予定公開

教員自身がある程度の予定を公開することで、より確実な情報が得られるものだ。東京大学教授の早野龍五氏が行っている方法として似たものがある。予定が入っている日時を Google カレンダーに登録し、自身の web サイトで公開している。内容は「予定あり」という表記のみである。実際のページを図3.5-1に示す。



図3.5-1 早野龍五 exotic atoms and nuclei

(<http://nucl.phys.s.u-tokyo.ac.jp/hayano/jp/schedule.html>) 【8】

このような方法であれば、予定の細かい内容までは載せられていないことから、予定を公開することへの抵抗が減るように思われるが、教員がどこまで予定の公開を許容するかが問題となる。また、予定を公開するかどうかや、公開する範囲が教員によって大きく差が出る可能性もある。

3. 6 オフィスアワー情報の共有

オフィスアワーは、教員に接触するための学内で提供されている公式手段であるにも関わらず、うまく利用されていない。これは、学生にオフィスアワーの存在が浸透していないことや、教員がオフィスアワーの存在を強く意識していないことが原因と思われる。

先に挙げた掲示板や情報共有といったものに加えて、学生にオフィスアワーの存在や教員ごとの曜日や時間、予約の有無といった公開されている情報を web ページに載せ、学生に広く伝えることで、より学生にオフィスアワーの存在を浸透させる。また、教員ごとのオフィスアワーに対する意識の違いを情報共有することで、より利用しやすい環境を作る。これにより利用が増えれば、教員にもオフィスアワーの存在を強く意識してもらえるようになる。

3. 7 教員の連絡先を知る

教員に連絡をとろうと思っても、メールアドレスなどの連絡先がわからず連絡できないという問題点に対しては以下の解決策が考えられる。

3. 7. 1 連絡先の情報提供

教員ごとの連絡先をまとめた一覧を作り web 上に載せることで、情報を得やすくする。しかし、メールアドレスや内線番号など、連絡先は様々あり、どの連絡先をどのように公開するかを個人情報の観点からも考えなければならない。一つは学内サーバに一覧を載せるという方法だが、これは管理を徹底しなければ、学生が個人的に情報を学外へ公開してしまう恐れもある。

3. 7. 2 メール代理送信システム

連絡先を公開するにあたって、個人情報の問題を考えたときに、提案できるのがこのメール代理送信システムである。これは、教員のメールと学生の学内メールを繋ぐインターフェースである。まず学生は本人認証を行い、送信者が間違いなく本人であると認められた後に、予め教員ごとのメールアドレスを組み込んだページで、連絡をとりたい教員を選択する。同時にメール作成画面を用意しておき、用件を打ち込み、送信することで、教員へ連絡がとれる。返信は学生のメールアドレス

ス宛に送られ、次に同じ教員へ連絡をとるときは、返信されたアドレスへ送信するという仕組みだ。こうすることで、学生は教員の連絡先を知らずとも連絡をとることができるようになる。この仕組みを実現するにあたっては、教員へ送信されたメールが、間違いなく学生本人のものであることや、メール送信の安全性などを徹底することが必要である。

本人認証において、実際に考えられる実装方法を以下に挙げる。

①IMAP を利用した本人認証によるメール代理送信システム

weblio 辞書 (<http://www.weblio.jp/content/IMAP>) 【9】によれば「IMAP とは、メールサーバから電子メールを受信するためのプロトコルの一種で、メールサーバ上でメッセージを保存・管理できるプロトコルのことである」とされている。千葉商科大学で利用されているメールはこの IMAP が使用されており、学内のメールサーバと代理送信システムを繋ぐことによって、学生は大学内で利用しているユーザ ID とパスワードでの本人認証が可能となる。長所としては、学生それぞれに割り振られているユーザ ID と自身のパスワードを使って本人認証を行うため、間違いなく本人であるという確実性が強まり、送信者のメールアドレスは学生ごとに割り振られるメールアドレスとなるため、教員も対応しやすく、実現させる場合はこの方法が望ましい。また、新たに会員登録などをする必要がないことから、手間がかからないということも挙げられる。

②会員登録制本人認証によるメール代理送信システム

こちらは本人認証のための会員登録システムを作成する方法である。学生には新たに会員登録をしてもらい、これによる ID とパスワードで本人認証を行うというものだ。長所として、実現が比較的容易である一方、会員登録の手間がかかることや、大学内で利用されているユーザ ID、パスワードとは関連していないため、登録された名前やメールアドレスが、その学生本人であるという確実性に欠けるという短所がある。

3. 8 解決法のまとめ

アンケートの結果を受け、解決すべき主な問題点として以下の3つを選択した。

- 居場所がわからない
- 連絡先がわからない

- 予定がわからない

これらの問題点を解決する方法として、これまでに挙げた解決法の中から以下の4つを選択した。

- 教員の居場所共有掲示板

これは、居場所がわからないという問題点の解決法である。学生同士が教員の居場所を共有することで、不確実な情報ではあるものの、ある程度教員の居場所を把握できる。教員の居場所をある程度予測して探している学生と、全く予測せずに学校中を探している学生がいることから、予測できる学生が予測できない学生に情報を提供することで、より多くの学生が教員の居場所を把握するヒントを得ることができる。また、教員が居場所を公開するなどの作業をしないという点で、負担を少なくできるという利点もある。

- QRコードを利用した教員の居場所管理システム

これも上記同様、居場所がわからないという問題点の解決法である。教員自身が居場所を送信するため、情報に確実性が生まれる。しかし、教員によってどの程度情報を送信するかの差が出てしまうため、理想通りに機能するかどうか不明確である。また、教員に居場所を送信させるという作業が教員の負担となりえる。

教員の居場所共有掲示板では、多くの学生が情報を書き込むことによる、情報の量が利点であるが、一方では情報の確実性に欠ける。QRコードを利用した教員の居場所管理システムでは、教員自身が自らの居場所を送信することから情報の確実性が利点であるが、情報の量が教員によって差が出るという欠点がある。これらは互いを補完しあう関係となっており、それぞれの利点がそれぞれの欠点を補えるものである。

- メール代理送信システム

これは、連絡先がわからないという問題点の解決法である。学生が教員のメールアドレスを知らなくてもメールを送れるため、本人認証などの安全性を満たせば実用性がより高いものとなる。

- 教員の予定一覧

これは、予定がわからないという問題点の解決法である。教員ごとに授業やオフィスアワーなど

の情報が一つにまとまっているため、教員の予定を容易に把握できる。加えて会議など、学生が手に入れにくい情報をより多く組み込むことで実用性はより高まる。

これら4つのシステムを構築することで、3つの主な問題点を解決する。

4 設計・実装

本章では、これまでの議論を踏まえた上での解決法から選択した4つの機能を設計・実装していく。まずは4つの機能すべてに共通する事項を述べ、更にそれぞれの機能及び実装について記述する。

4. 1 設計目標

本研究で構築すべき4つの機能を設計・実装する上で、以下の事項を実現させることを目標とする。

- 教員の許可

まず大前提として、それぞれの教員に関する情報を web 上で提供する際、情報提供の許可が下りた教員の情報のみを載せるということが挙げられる。中には一部の情報を公開することに抵抗を感じる教員もいることから、無断で情報を載せるようなことがあってはならない。

- 情報の正確性・新しさの維持

教員の予定、居場所などの情報において、常に最新の正確な情報が提供されることが必要となる。例として、教員の居場所の情報が与えられていても、それが1週間前の情報であっては意味を持たない、というようなことが挙げられる。

- 安全性の考慮

情報の提供にあたって、嘘や個人に対する誹謗中傷などが提供されてしまうことは、学生、教員の双方にとって望ましくないことである。掲示板などでは、情報の量が増えるほど、望ましくない情報が書き込まれる可能性が生まれる。このような情報を制限する必要がある。また、メール送信や居場所の登録を行うにあたり、送信者や登録者が本人であることを確認できることが求められる。

- 実用性

実運用の上で、その機能が学生の要望を満たすものであっても、教員にとって大きな負担となるものであってはならない。また、教員の負担とならずとも、学生の要望を満たせないのであれば、それもまた望ましくない。学生の要望と教員の負担の双方のバランスがとれている必要がある。

る。

4. 2 システムイメージ

本研究で構築すべき4つの機能についての動作イメージを挙げる。

- 教員の居場所共有掲示板

教員の居場所共有掲示板についての動作イメージを図4.2-1に示す。



図42-1 システムイメージ (教員の居場所共有掲示板)

ある学生が特定の教員を探している旨を掲示板に書き込み、その教員を見かけるなどした他の学生が居場所を書き込むことができる。これを参照することで、学生は教員を探す手掛かりを得られる。

- QR コードを利用した教員の居場所管理システム

QR コードを利用した教員の居場所管理システムについての動作イメージを図4.2-2に示す。

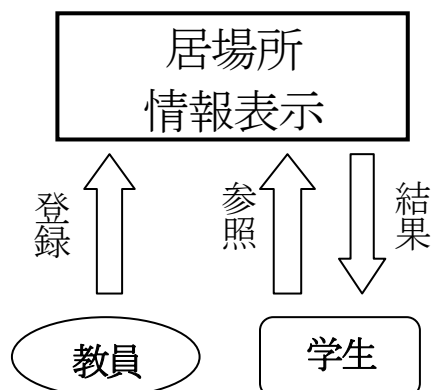


図42-2 システムイメージ (QR コードを利用した教員の居場所管理システム)

教員自身が携帯端末で指定のQRコードを読み込み、次に向かう場所を登録する。登録された情報を学生が参照することで、教員の現在地を把握できる。

- メール代理送信システム

メール代理送信システムについての動作イメージを図4.2-3に示す。

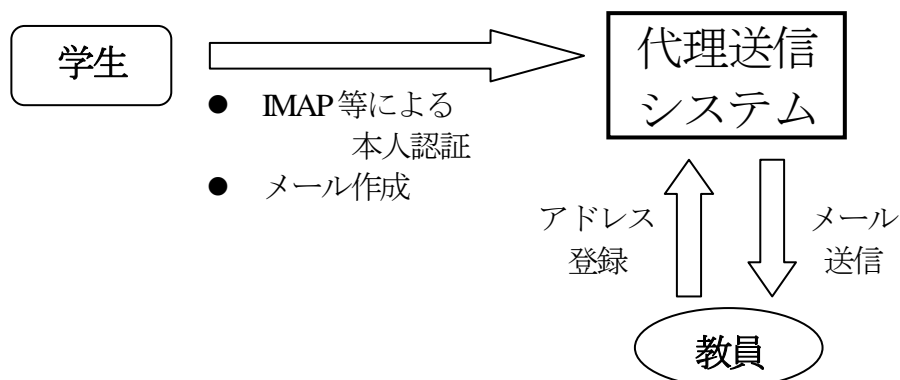


図4.2-3 システムイメージ (メール代理送信システム)

学生が教員の氏名を選ぶことで、メール作成画面が立ち上がり、送信の際に自分のユーザ名とパスワードで本人認証を行うことで、代理送信システムが、指定の教員のメールアドレスへメールを送信する。これにより学生は教員のメールアドレスを知らなくともメールを送れる。教員のアドレス登録は、許可が取れた教員のメールアドレスを登録していく。

- 教員の予定一覧

教員の予定一覧についての動作イメージを図4.2-4に示す。

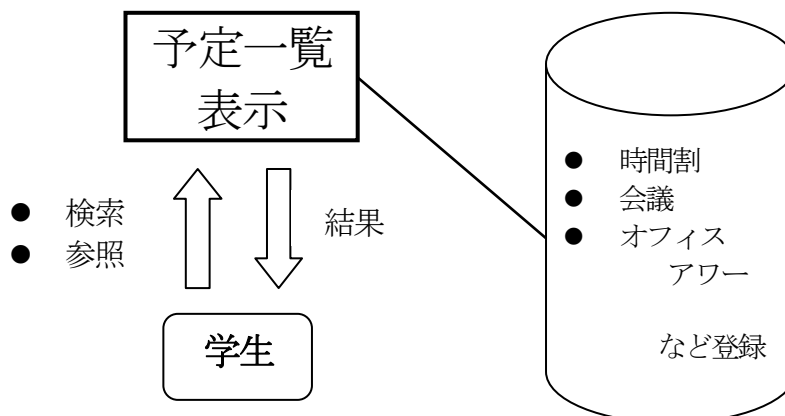


図4.2-4 システムイメージ (教員の予定一覧)

教員ごとの授業やオフィスアワー、会議などの予定を一覧にし、現在時刻から現在の予定を表示させる。これを学生が参照することで教員の予定を把握し、接触可能性を上げる。

4. 3 実装環境

本研究で上記4つの機能を実装する際の実装環境は以下の通りである。

- クライアント環境

OS : Mac OS X 10.6.8

CPU : 2.13 GHz Intel Core 2 Duo

メモリ : 4GB

OS : Microsoft Windows XP Home Edition Version 2002 Service Pack 3

CPU : Intel(R) Pentium(R) M processor 1.60GHz

メモリ : 2GB

- サーバ環境(www.cyanium.org)

オペレーティングシステム : Ubuntu 8.04 Server

CPU : Pentium M 1.6GHz

メモリ : 1GB

Webサーバ : Apache 2.2.8

データベース : MySQL 5.0.51

- プログラミング言語

PHP及びMySQL

4. 4 教員の居場所共有掲示板

本節では教員の居場所共有掲示板の設計及び実装について述べる。

4. 4. 1 設計目標

教員の居場所共有掲示板は以下の項目を実現させることを目標として設計を行う。

- 特定の教員を探している旨を書き込むことができる
- 上記に対し、教員の居場所情報を返信できる
- 上記の情報をもとに教員を探す手がかりを得られる
- 掲示板は参加者が多いほど情報の量が増え実用性を増すため、より多くの学生や教員の参加を目指す

4. 4. 2 システム構成

本システムの構成を図4.4-1に示す。

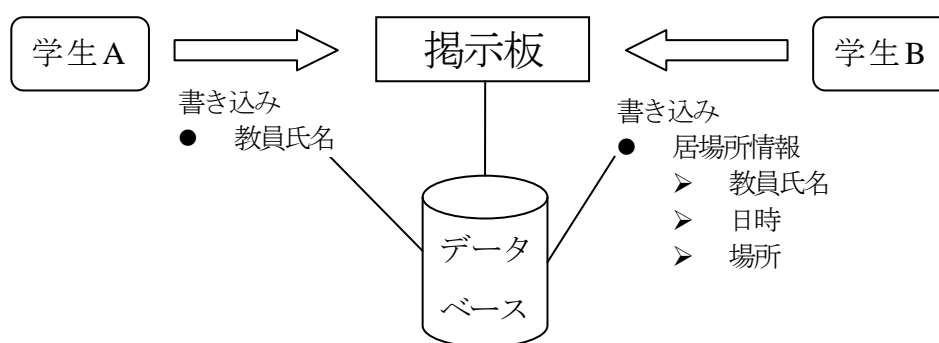


図4.4-1 システム構成 (教員の居場所共有掲示板)

4. 4. 3 データベース

本システムに必要な情報であるデータベースを作成するにあたり、テーブル (bo) の設計を表4.4-1に示す。

表4.4-1 テーブル (bo) の設計 (教員の居場所共有掲示板)

フィールド名	データ型	内容
renban	int(11)	重複回避のインデックス
tea	varchar(30)	教員の氏名
pla	varchar(30)	教員の居場所
time	datetime	登録日時

4. 4. 4 実装

以上の設計に基づき、システムを実装していく。投稿一覧及び投稿フォームのプログラムは図4.4-2に示し、その結果は図4.4-3に示す。情報提供投稿フォームのプログラムは図4.4-4に示し、そ

の結果は図4.4-5に示す。

● 投稿一覧及び投稿フォーム

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<html lang="ja">
<head>
  <title>board</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text.html; charset=Shift_JIS">
</head>
<body>

<form action="" method="post">
  <p>先生を探したい方はこちら<br>
  探している先生は誰ですか？ :
  <select name="tea">
    <option value="">選択して下さい</option>
    <option value=1>太田昌志</option>
    <option value=2>久保裕也</option>
    <option value=3>渡辺恭人</option>
  </select>
  <input type="submit" value="書き込む"></p>
</form>
<hr size="3" color="black">

<?php
extract($_POST);
mysql_connect('localhost','_','_');
mysql_select_db('lesson_a840222');

if($_POST['tea'] != ''){
  $sql3 = "insert into bo values(0,'$tea', '$pla', now())";
  $result3 = mysql_query($sql3);

  if (!$result3){
    $message = '無効なクエリです。: ' . mysql_error() . "<br>";
    $message .= 'クエリの内容: ' . $sql3;
    echo "<p>";
    echo $message;
    echo "</p>";
  }
}

$sql= "select * from bo order by renban desc;";
$result = mysql_query($sql);
$rows = mysql_num_rows($result);
```

```

$sql2= "select min(renban) from bo;";
$result2 = mysql_query($sql2);
$rows2 = mysql_fetch_array($result2);

if($rows == 0) {
    echo "<p>まだ情報が書き込まれていません</p>";
}else{
    for($ren = $rows2["renban"]; $ren < ($rows); $ren++) {
        $row = mysql_fetch_array($result);

        if(!empty($row["pla"])) {
            echo "<p>";
            echo $row["renban"];
            echo "<br />";
            echo $row["time"];
            echo "<br />";
            echo "<b>";
            if($row["tea"] == 1) {
                echo "太田昌志";
            }
            elseif($row["tea"] == 2) {
                echo "久保裕也";
            }
            elseif($row["tea"] == 3) {
                echo "渡辺恭人";
            }
            echo "</b>";
            echo "先生を";
            echo "<b>";
            if($row["pla"] == 1) {
                echo "1号館";
            }
            elseif($row["pla"] == 2) {
                echo "7号館";
            }
            elseif($row["pla"] == 3) {
                echo "本館";
            }
            echo "</b>";
            echo "で見かけました";
            echo "<br /> ";
            echo "</p>";

            echo "<a href='\"bo_delete.php?id=";
            echo $row["renban"];
            echo "$\">[このレコードを削除する]</a><br><hr>";
        }
    }
}

```



```

elseif(empty($row["pla"])) {
    echo "<p>";
    echo $row["renban"];
    echo "<br />";
    echo $row["time"];
    echo "<br />";
    echo "<b>";
    if($row["tea"] = 1){
    echo "太田昌志";
    }
    elseif($row["tea"] = 2){
    echo "久保裕也";
    }
    elseif($row["tea"] = 3){
    echo "渡辺恭人";
    }
    echo "</b>";
    echo "先生を探しています";
    echo "<br /></p>";
    echo "<a href='bo_delete.php?id='";
    echo $row["renban"];
    echo "'>[このレコードを削除する]</a><br>";
    echo "<a href='bo_entry.html'>[この書き込みに情報を提供する]</a><br>";
}
}
}
?>
</body></html>

```

図44-2 bo.php プログラム

先生を探したい方はこちら
 探している先生は誰ですか? :

93
 2012-01-14 01:06:53
 渡辺恭人先生を1号館で見かけました
[\[このレコードを削除する\]](#)

92
 2012-01-14 01:06:18
 渡辺恭人先生を探しています
[\[このレコードを削除する\]](#)
[\[この書き込みに情報を提供する\]](#)

図44-3 bo.php 実行画面

- 情報提供投稿フォーム

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<html lang="ja">
<head>
  <title>board</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text.html; charset=Shift_JIS">
</head>
<body>

<form action="bo.php" method="post">
  どの先生の情報を提供しますか? :
  <select name="tea">
    <option value="">選択して下さい</option>
    <option value=1>太田昌志</option>
    <option value=2>久保裕也</option>
    <option value=3>渡辺恭人</option>
  </select><br><br>

  その先生を見かけた場所はどこですか? :
  <select name="pla">
    <option value="">選択して下さい</option>
    <option value=1>1号館</option>
    <option value=2>7号館</option>
    <option value=3>本館</option>
  </select><br>

  <p><input type="submit" value="登録">
  <input type="reset" value="リセット"></p>
</form>
</body>
</html>
```

図4.4.4 bo_entry.html プログラム

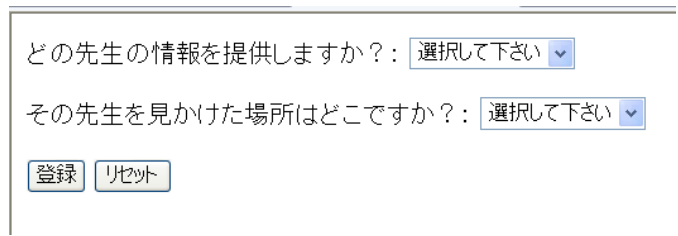


図4.4.5 bo_entry.html 実行画面

4. 5 QRコードを利用した教員の居場所管理システム

本節ではQRコードを利用した教員の居場所管理システムの設計及び実装について述べる。

4. 5. 1 設計目標

QRコードを利用した教員の居場所管理システムは以下の項目を実現させることを目標として設計を行う。

- 教員が指定のQRコードを読み込みURLへ繋げることで現在の居場所をデータベースに登録できる
- QRコードは教員と居場所ごとに作成される
- 学生は登録された最新のデータを閲覧し、教員の現在の居場所を知ることができる

4. 5. 2 システム構成

本システムの構成を図4.5-1に示す。

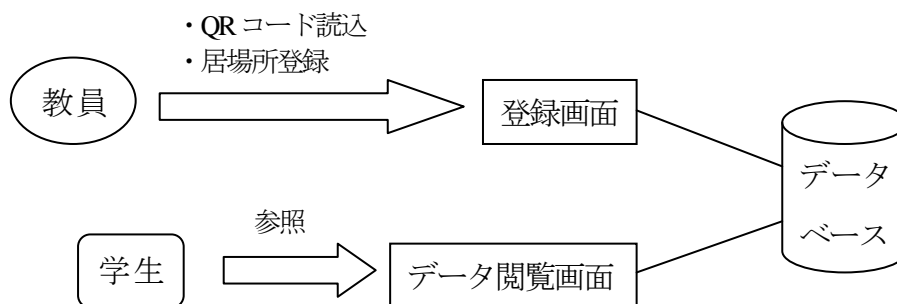


図4.5-1 システム構成 (QRコードを利用した教員の居場所管理システム)

まず教員は、現在の居場所を離れる際に、教員ごとに配布されるQRコード表の中から、次に向かう場所に該当するQRコードを読み込む。QRコードには登録画面へのURLが埋め込まれている。このURLに繋げることで、教員は次に向かう場所の情報をデータベースに登録できる。学生は登録された情報の閲覧ページを参照することで、教員ごとの次に向かう場所を把握できる。

4. 5. 3 データベース

本システムに必要な情報であるデータベースを作成するにあたり、テーブル (qr) の設計を表4.5-1に示す。

表4.5-1 テーブル (qr) の設計 (QR コードを利用した教員の居場所管理システム)

フィールド名	データ型	内容
renban	int(11)	重複回避のインデックス
tea	varchar(30)	教員の氏名
pla	varchar(30)	教員の居場所
time	datetime	登録日時

4. 5. 4 実装

以上の設計に基づき、システムを実装していく。

QR コードの作成及び登録画面、情報閲覧画面は教員ごとに作成しており、ここでは例として一人分のプログラムを記述する。QR コード作成画面のプログラムは図4.5-2に示し、その結果は図4.5-3に示す。情報登録画面のプログラムは図4.5-4に示す。登録情報閲覧画面（履歴方式）のプログラムは図4.5-5に示し、その結果は図4.5-6に示す。登録情報閲覧画面（上書き方式）のプログラムは図4.5-7に示し、その結果は図4.5-8に示す。

今回は実験として、居場所情報の過去の履歴をすべて記録し、最新の2件を表示する形と、履歴を残さず、登録するたびに情報を上書きする形の2種類を作成した。

なお、QR コード作成にあたっては swetake.com(<http://www.swetake.com/qr/qr.cgi.html>)【13】【14】のQR コード作成ライブラリ「QRcode Perl CGI & PHP scripts ver. 0.50」を使用した。

● QR コード作成画面

```
<?php
//QR コードにしたい値
$data1 = "登録【1号館】 http://www.cyaneum.org/~a840222/0/qr_wat_entry.php?id=1";
$data2 = "登録【3号館】 http://www.cyaneum.org/~a840222/0/qr_wat_entry.php?id=2";
$data3 = "登録【6号館】 http://www.cyaneum.org/~a840222/0/qr_wat_entry.php?id=3";
$data4 = "登録【7号館】 http://www.cyaneum.org/~a840222/0/qr_wat_entry.php?id=4";
$data5 = "登録【会議】 http://www.cyaneum.org/~a840222/0/qr_wat_entry.php?id=5";
$data6 = "登録【研究室】 http://www.cyaneum.org/~a840222/0/qr_wat_entry.php?id=6";
$data7 = "登録【その他】 http://www.cyaneum.org/~a840222/0/qr_wat_entry.php?id=7";
$data8 = "登録【不在】 http://www.cyaneum.org/~a840222/0/qr_wat_entry.php?id=8";

//データをエンコード
$data1 = urlencode($data1);
$data2 = urlencode($data2);
$data3 = urlencode($data3);
$data4 = urlencode($data4);
```

```

$data5 = urlencode($data5);
$data6 = urlencode($data6);
$data7 = urlencode($data7);
$data8 = urlencode($data8);
?>

<html>
<title>QR コード</title>
<body>
<table border=6 width=900 height=500 align=center>
  <caption>QR コード</caption>
  <tr bgcolor="#cccccc">
    <th>1 号館<br></th>
    <th>3 号館</th>
    <th>6 号館</th>
    <th>7 号館</th>
  </tr>
  <tr align=center>
    <td><img src = "/qr_img0.50i/php/qr_img.php?d=<?php echo $data1; ?>&t=J&s=3"></td>
    <td><img src = "/qr_img0.50i/php/qr_img.php?d=<?php echo $data2; ?>&t=J&s=3"></td>
    <td><img src = "/qr_img0.50i/php/qr_img.php?d=<?php echo $data3; ?>&t=J&s=3"></td>
    <td><img src = "/qr_img0.50i/php/qr_img.php?d=<?php echo $data4; ?>&t=J&s=3"></td>
  </tr>
  <tr align=center bgcolor="#cccccc">
    <td>会議</td>
    <td>研究室</td>
    <td>その他</td>
    <th>不在</th>
  </tr>
  <tr align=center>
    <td><img src = "qr_img0.50i/php/qr_img.php?d=<?php echo $data5; ?>&t=J&s=3"></td>
    <td><img src = "qr_img0.50i/php/qr_img.php?d=<?php echo $data6; ?>&t=J&s=3"></td>
    <td><img src = "qr_img0.50i/php/qr_img.php?d=<?php echo $data7; ?>&t=J&s=3"></td>
    <td><img src = "/qr_img0.50i/php/qr_img.php?d=<?php echo $data8; ?>&t=J&s=3"></td>
  </tr>
</table>
<hr><h3>
  【使い方】 <br>
  この紙を持ち歩き、その場を離れる際に、<br>
  次に向かう場所の QR コードを読み込み居場所を登録して下さい。 </h3><hr>
</body>
</html>

```

図 45-2 qr_wat_view.php プログラム

QRコード

1号館	3号館	6号館	7号館
			
会議	研究室	その他	不在
			

【使い方】
この紙を持ち歩き、その場を離れる際に、
次に向かう場所のQRコードを読み込み居場所を登録して下さい。

図4.5-3 qr_wat_view.php 実行画面

● 情報登録画面

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html lang="ja">
  <head>
    <title>QR</title>
    <meta http-equiv="Content-Type"
    content="text/html; charset=Shift_JIS">
  </head>
  <body>
    <?php
    extract($_POST);
    mysql_connect('localhost','—','—') or die(mysql_error());
    mysql_select_db('lesson_a840222');

    //上書き方式
    $sql= "select * from qr where tea='渡辺恭人'";
    $result = mysql_query($sql);
    $rows = mysql_num_rows($result);

    if($rows == 0) {
      if($_GET['id']==1) {
        $sql2 = "insert into qr values(0,'渡辺恭人', '1号館',now())";
      }
      elseif($_GET['id']==2) {
        $sql2 = "insert into qr values(0,'渡辺恭人', '3号館',now())";
      }
      elseif($_GET['id']==3) {

```

```

        $sql2 = "insert into qr values(0,'渡辺恭人', '6号館',now())";
    }
    elseif($_GET['id']==4){
        $sql2 = "insert into qr values(0,'渡辺恭人', '7号館',now())";
    }
    elseif($_GET['id']==5){
        $sql2 = "insert into qr values(0,'渡辺恭人', '会議',now())";
    }
    elseif($_GET['id']==6){
        $sql2 = "insert into qr values(0,'渡辺恭人', '研究室',now())";
    }
    elseif($_GET['id']==7){
        $sql2 = "insert into qr values(0,'渡辺恭人', 'その他',now())";
    }
    elseif($_GET['id']==8){
        $sql2 = "insert into qr values(0,'渡辺恭人', '不在',now())";
    }
    }

    $result2 = mysql_query($sql2);
    echo "正常に登録されました。<br>";
    echo "<a href=qr_alldata.php>データ一覧 (上書き方式) </a><br>";

}

}else{
    if($_GET['id']==1){
        $sql2 = "update qr set pla = '1号館', time = now() where renban=1";
    }
    elseif($_GET['id']==2){
        $sql2 = "update qr set pla = '3号館', time = now() where renban=1";
    }
    elseif($_GET['id']==3){
        $sql2 = "update qr set pla = '6号館', time = now() where renban=1";
    }
    elseif($_GET['id']==4){
        $sql2 = "update qr set pla = '7号館', time = now() where renban=1";
    }
    elseif($_GET['id']==5){
        $sql2 = "update qr set pla = '会議', time = now() where renban=1";
    }
    elseif($_GET['id']==6){
        $sql2 = "update qr set pla = '研究室', time = now() where renban=1";
    }
    elseif($_GET['id']==7){
        $sql2 = "update qr set pla = 'その他', time = now() where renban=1";
    }
    elseif($_GET['id']==8){
        $sql2 = "update qr set pla = '不在', time = now() where renban=1";
    }
    }
}

```

```

$result2 = mysql_query($sql2);
echo "正常に登録されました。<br />";
echo "<a href=qr_wat_data.php>データ一覧（上書き方式）</a><br>";
}

//履歴方式
if($_GET['id']==1){
    $sql3 = "insert into qr3 values(0,'渡辺恭人','1号館',now())";
}
elseif($_GET['id']==2){
    $sql3 = "insert into qr3 values(0,'渡辺恭人','3号館',now())";
}
elseif($_GET['id']==3){
    $sql3 = "insert into qr3 values(0,'渡辺恭人','6号館',now())";
}
elseif($_GET['id']==4){
    $sql3 = "insert into qr3 values(0,'渡辺恭人','7号館',now())";
}
elseif($_GET['id']==5){
    $sql3 = "insert into qr3 values(0,'渡辺恭人','会議',now())";
}
elseif($_GET['id']==6){
    $sql3 = "insert into qr3 values(0,'渡辺恭人','研究室',now())";
}
elseif($_GET['id']==7){
    $sql3 = "insert into qr3 values(0,'渡辺恭人','その他',now())";
}
elseif($_GET['id']==8){
    $sql3 = "insert into qr3 values(0,'渡辺恭人','不在',now())";
}

$result3 = mysql_query($sql3);

if (!$result3){
    $message = '無効なクエリです。:' . mysql_error() . "<br>";
    $message .= 'クエリの内容:' . $sql3;
    echo "<p>";
    echo $message;
    echo "</p>";
} else {
    //echo "正常に登録されました。<br>";
    echo "<a href=qr_wat_limitdata.php>データ一覧（履歴方式）</a>";
}
?>
</body></html>

```

図454qr_wat_entry.php プログラム

● 登録情報閲覧画面 (履歴方式)

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html lang="ja">
  <head>
    <title>QR</title>
    <meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=Shift_JIS">
  </head>
  <body>
<?php
mysql_connect('localhost','—','—') or die(mysql_error());
mysql_select_db('lesson_a840222');

$sql= "select * from qr3 order by renban desc";
$sql2= "select * from qr3 limit 2";
$result = mysql_query($sql);
$result2 = mysql_query($sql2);
$rows = mysql_num_rows($result);
$rows2 = mysql_num_rows($result2);
  if($rows == 0){
    echo "<p>該当データがありません。 </p>";
  }
  else {
    while($row = mysql_fetch_array($result) and $row2 = mysql_fetch_array($result2)) {
      echo "<p>";
      echo $row["renban"];
      echo "<br />";
      echo "<b> 日付 : </b>";
      echo $row["time"];
      echo "<br />";
      echo "<b> 名前 : </b>";
      echo $row["tea"];
      echo "<br />";
      echo "<b> 場所 : </b>";
      echo $row["pla"];
      echo "<br /><hr>";
      echo "</p>";
    }
  }
?>
</body>
</html>
```

図45-5 qr_wat_limitdata.php プログラム

41	日付 : 2012-01-13 15:07:54 名前 : 渡辺恭人 場所 : 不在
40	日付 : 2012-01-13 15:07:25 名前 : 渡辺恭人 場所 : 研究室

図45-6 qr_wat_limitdata.php 実行画面

● 登録情報閲覧画面（上書き方式）

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html lang="ja">
  <head>
    <title>QR</title>
    <meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=Shift_JIS">
  </head>
  <body bgcolor="honeydew">
<?php
mysql_connect('localhost','—','—') or die(mysql_error());
mysql_select_db('lesson_a840222');

$sql= "select * from qr order by renban desc";
$result = mysql_query($sql);
$rows = mysql_num_rows($result);
  if($rows == 0){
    echo "<p>該当データがありません。</p>";
  }
  else {
    while($row = mysql_fetch_array($result)){
      echo "<p>";
      echo $row["renban"];
      echo "<br />";
      echo "<b> 日付 : </b>";
      echo $row["time"];
      echo "<br />";
      echo "<b> 名前 : </b>";
      echo $row["tea"];
      echo "<br />";
      echo "<b> 場所 : </b>";
      echo $row["pla"];
    }
  }
}

```

```
        echo "<br />";
        echo "<hr>";
        echo "</p>";
    }
}
?>
</body>
</html>
```

図45-7 qr_wat_data.php プログラム

39

日付：2012-01-12 17:17:23
名前：渡辺恭人
場所：3号館

図45-8 qr_wat_data.php 実行画面

4. 6 メール代理送信システム

本節ではメール代理送信システムの設計及び実装について述べる。

4. 6. 1 設計目標

メール代理送信システムは以下の項目を実現させることを目標として設計を行う。

- 学生は送信者が間違いなく本人であると認証された後にメールを送ることが可能となる
- 教員の指名を選択することで、メールアドレスを打ち込まなくとも指定した教員へメールを送ることが可能となる

4. 6. 2 システム構成

本システムの構成を図4.6-1に示す。

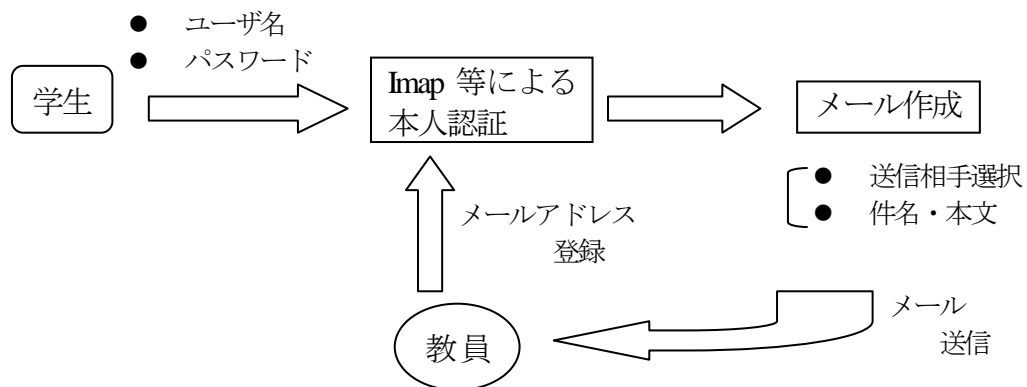


図4.6-1 システム構成 (メール代理送信システム)

4. 6. 3 実装

以上の設計に基づき、システムを実装していく。メールフォーム画面のプログラムは図4.6-2に示し、その結果は図4.6-3に示す。

情報閲覧画面は教員ごとに作成しているため、例として一人分のプログラムを記述する。

- メールフォーム画面

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html lang="ja">
  <head>
    <title>mail</title>
    <meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=UTF-8">
  </head>
  <body>

<form action="" method="post">
<dl>
<dt>宛先</dt>
<dd>渡辺恭人先生</dd>
<dt>件名</dt>
<dd><input name="sub" type="text" id="sub" size="50" maxlength="255" /></dd>
<dt>本文</dt>
<dd><textarea name="mes" id="mes" cols="50" rows="10"></textarea>
</dd>
</dl>
<input type="submit" value="送信する" />
</form>

```

```

<?php
    mb_language("japanese");
    mb_internal_encoding("UTF-8");

    if(isset($_POST['mes'])){
        $to = "riho-m@cuc.ac.jp";
        $sub = $_POST['sub'];
        $body = $_POST['mes'];
        $from =
mb_encode_mimeheader(mb_convert_encoding("", "JIS", "UTF8"))."<a840222@cuc.ac.jp>";
        $suc = mb_send_mail($to, $sub, $body, "From:". $from);

        if($suc){
            echo "送信しました";
        }else{
            echo "送信に失敗しました";
        }
    }
?>
</body>
</html>

```

図4.6-2 mail_wat.php プログラム

宛先 渡辺恭人先生

件名

本文

図4.6-3 mail_wat.php 実行画面

4. 7 教員の予定一覧

本節では教員の予定一覧の設計及び実装について述べる。

4. 7. 1 設計目標

教員の予定一覧は以下の項目を実現させることを目標として設計を行う。

- 教員ごとの、授業やオフィスアワー、会議などの予定、また日時や場所といった詳細が把握できる
- 教員ごとの現在の予定が把握できる

4. 7. 2 システム構成

本システムの構成を図4.7-1に示す。

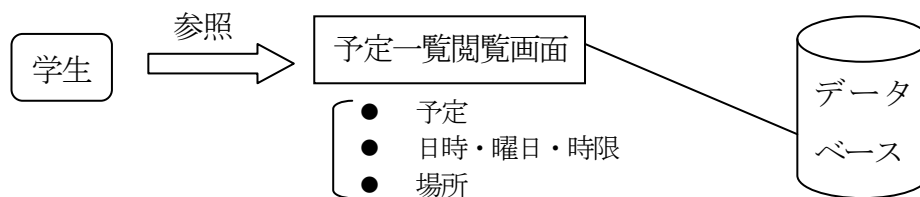


図4.7-1 システム構成（教員の予定一覧）

4. 7. 3 データベース

本システムに必要な情報であるデータベースを作成するにあたり、テーブル（tt）の設計を表4.7-1に示す。

表4.7-1 テーブル（tt）の設計（教員の予定一覧）

フィールド名	データ型	内容
class	varchar(30)	予定の内容
teacher	varchar(20)	教員の氏名
period	int(11)	時限
start	time	予定開始時間
end	time	予定終了時間
place	varchar(30)	教員の居場所
renban	int(11)	重複回避のインデックス
week	int(11)	曜日

4. 7. 4 実装

以上の設計に基づき、システムを実装していく。情報閲覧画面のプログラムは図4.7-2に示し、その結果は図4.7-3に示す。

情報閲覧画面は教員ごとに作成しているため、例として一人分のプログラムを記述する。

● 情報閲覧画面

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<html>
<head>
    <title>timetable</title>
</head>
<body>

<?php
mysql_connect('localhost','—','—');
mysql_select_db('lesson_a840222');

$hour = date("H");           //時(00-23)
$minute = date("i");         //分(00-59)
$week = date("w");           //曜日(0-6)
$month = date("n");          //月(1-12)
$day = date("j");            //日(1-31)
$year = date("Y");           //年(4桁)

$ct = mktime($hour, $minute, 0, $month, $day, $year);
$p1 = mktime(9, 0, 0, $month, $day, $year);
$p2 = mktime(10, 40, 0, $month, $day, $year);
$p3 = mktime(13, 10, 0, $month, $day, $year);
$p4 = mktime(14, 50, 0, $month, $day, $year);
$p5 = mktime(16, 30, 0, $month, $day, $year);
$p6 = mktime(18, 10, 0, $month, $day, $year);

if ($ct > $p1 && $ct < $p1+5400) {
    $cp = 1;
}
elseif ($ct > $p2 && $ct < $p2+5400) {
    $cp = 2;
}
elseif ($ct > $p3 && $ct < $p3+5400) {
    $cp = 3;
}
elseif ($ct > $p4 && $ct < $p4+5400) {
    $cp = 4;
}
elseif ($ct > $p5 && $ct < $p5+5400) {
    $cp = 5;
}
elseif ($ct > $p6 && $ct < $p6+5400) {
    $cp = 6;
} else {
    $cp = 0;
}
```

```

}

$cw = $week;

for ($w=1; $w<=6; $w++){
    for ($p=1; $p<=6; $p++){
        $sql="select * from tt where week = ". $w . " and period = ". $p . " and
teacher='渡辺恭人'";
        $result = mysql_query($sql);
        $rows = mysql_num_rows($result);

        if($cw == $w && $cp == $p){
            echo '<font color="red">';
        }
        if($rows == 0){
            echo "<p>";
            echo "<b> 不明 </b>";
            echo "<br />";
            echo "<b> 時間 : </b>";
            if($w == 0){
                echo "日曜日 ";
            }
            elseif($w == 1){
                echo "月曜日 ";
            }
            elseif($w == 2){
                echo "火曜日 ";
            }
            elseif($w == 3){
                echo "水曜日 ";
            }
            elseif($w == 4){
                echo "木曜日 ";
            }
            elseif($w == 5){
                echo "金曜日 ";
            }
            elseif($w == 6){
                echo "土曜日 ";
            }
            echo $p . "時限目";
            echo "</p>";
            echo "<hr>";
        }else{
            while($row = mysql_fetch_array($result)){
                echo "<p>";
                echo "<b> 授業名 : </b>";
            }
        }
    }
}

```



```
        echo $row["class"];
        echo "<br />";
        echo "<b> 時間 : </b>";
        if($row["week"] == 0){
            echo "日曜日 ";
        }
        elseif($row["week"] == 1){
            echo "月曜日 ";
        }
        elseif($row["week"] == 2){
            echo "火曜日 ";
        }
        elseif($row["week"] == 3){
            echo "水曜日 ";
        }
        elseif($row["week"] == 4){
            echo "木曜日 ";
        }
        elseif($row["week"] == 5){
            echo "金曜日 ";
        }
        elseif($row["week"] == 6){
            echo "土曜日 ";
        }
        echo $row["period"];
        echo "時限目";
        echo "(";
        echo $row["start"];
        echo "~";
        echo $row["end"];
        echo ") ";
        echo "<br /> ";
        echo "<b> 教室 : </b>";
        echo $row["place"];
        echo "</p>";
        echo "<hr>";
    }
}
if($cw == $w && $cp == $p){
    echo '</font>';
}
}
?>
</body></html>
```

図47-2 tt_wat.php プログラム

渡辺恭人先生

不明
時間：月曜日 1時限目

不明
時間：月曜日 2時限目

授業名：研究基礎II
時間：月曜日 3時限目 (13:10:00~14:40:00)
教室：622

不明
時間：月曜日 4時限目

図4.7-3 tt_wat.php 実行画面

5 評価

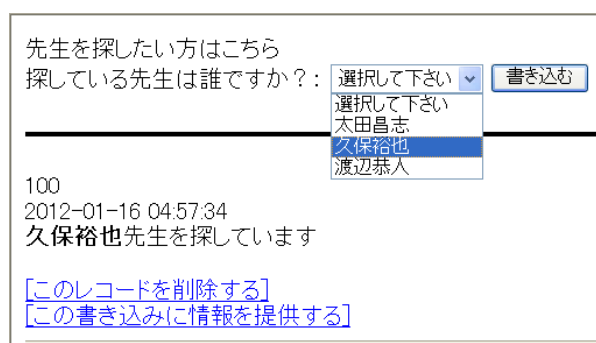
本章では、まず4章で実装したシステムの動作検証を行う。後に学生のシステム利用による評価、教員による運用実験と評価を行うことで、システムの機能評価を行う。なお、学生のシステム利用による評価は政策情報学部の学生11人を対象として行ったものである。

5. 1 教員の居場所共有掲示板

本節では教員の居場所共有掲示板についての評価を行う。

5. 1. 1 動作検証

手順として、教員の居場所情報の提供を求める学生はまず、投稿一覧及び投稿フォーム画面（図5.1-1）を開き、以下のように教員を探している旨を投稿する。この際学生が選択すべき項目は、探したい教員の氏名であり、投稿すると図5.1-1のように表示される。



先生を探したい方はこちら
探している先生は誰ですか？:

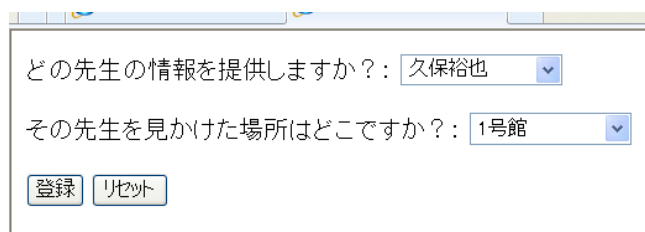
太田昌志
久保裕也
渡辺恭人

100
2012-01-16 04:57:34
久保裕也先生を探しています

[\[このレコードを削除する\]](#)
[\[この書き込み\(この情報を提供する\)\]](#)

図5.1-1 手順1（教員の居場所共有掲示板）

次に、これを見た他の学生が、この投稿に対し情報を持っていれば「この書き込みに情報を提供する」という項目を選ぶことで情報提供フォーム画面（図5.1-2）になり、選択肢を選び投稿できる。この際情報を提供する学生が選択すべき項目は、教員の氏名とその教員を見かけた場所である。



どの先生の情報を提供しますか?:

その先生を見かけた場所はどこですか?:

図5.1-2 手順2（教員の居場所共有掲示板）

これを投稿することで、掲示板に情報が提供される（図5.1-3）。

先生を探したい方はこちら
探している先生は誰ですか？:

101
2012-01-16 04:58:28
久保裕也先生を1号館で見かけました
[\[このレコードを削除する\]](#)

100
2012-01-16 04:57:34
久保裕也先生を探しています
[\[このレコードを削除する\]](#)
[\[この書き込みに情報を提供する\]](#)

図5.1-3 手順3（教員の居場所共有掲示板）

この情報提供を頼りに、教員を探す手掛かりを得られる仕組みになっている。

5. 1. 2 学生の利用による評価

ここでは、政策情報学部の学生11人に教員の居場所共有掲示板を利用してもらい、評価を述べてもらった。その結果、以下のような意見が挙がった。

【教員の居場所共有掲示板の長所】

- 教員ごとに情報交換を行えるため探しやすい
- 探したい教員に特化していて良い
- 学生同士で共有することで情報提供が活発になりそう

【教員の居場所共有掲示板の短所】

- 利用者が少なければ機能しない 3名
- 嘘の情報に対応できない 2名
- 頻繁に移動する教員だと情報がすぐに古くなってしまい機能しない 2名
- 教員の居場所をすぐに知りたい学生に対して、掲示板は即時性がない
- 見かけてはいるが情報を持っている、いつ見かけたのか、などの情報提供ができない
- 情報提供をする際にも教員の氏名を選択することが手間である

- 書き込んでから返答を待つ間、常に掲示板を閲覧していなければならず利用者の負担となる

5. 1. 3 機能評価

ここでは、実装の結果と学生の利用による評価をもとに、4章で設定した設計目標の達成度を記述し、機能評価を行う。

実装の結果、教員の氏名を選択し、探している意思を掲示板に書き込むことは可能となった。これに対し、教員の氏名と居場所の情報提供を行うことも可能となったため、教員を探す手がかりを得ることは可能となった。しかし、どの書き込みに対しての返信なのかがわからないという問題点がある。また、改善点の多さから、多くの学生の参加を呼びかけるという点まで触れられなかったため、システムを改善し、利用者の増加に繋がる呼びかけを行っていききたい。

学生の利用による評価では、教員ごとに情報交換ができる点や、利用者の増加による情報提供の活発化を期待する意見が長所となった。短所としては、即時性のなさ、情報の鮮度を維持する難しさが指摘された。こちらは情報提供をメールなどで知らせる機能などが考えられるが、将来的には掲示板以外のシステムを考案する必要性も考えられる。また、虚偽情報への対応や、提供できる情報が限定されていることへの意見もあった。虚偽情報に対しては、提供された情報の評価機能を設けることや本人認証を行い書き込みに責任を持たせることが考えられる。提供する情報の自由度は、居場所に関係のない情報を書き込まれるなどの問題点とのバランスをとることが重要となる。更に、利用時の不便さを解消し使いやすくしていくことも求められる。また、これらの改善をしていく中で利用者の増加を目指した周知活動も必要となる。

5. 2 QRコードを利用した教員の居場所管理システム

本節ではQRコードを利用した教員の居場所管理システムについての評価を行う。

5. 2. 1 動作検証

居場所の登録は教員それぞれが行うため、ここでは一人の教員を例に動作検証を行う。

①教員の手順

まず教員は、居場所情報を組み込んだ QR コードの表 (図5.2-1) を所持し、その場を離れる際に、

次に向かう場所の QR コードを携帯端末で読み込み登録する。

QRコード

1号館	3号館	6号館	7号館
			
会議	研究室	その他	不在
			

【使い方】
この紙を持ち歩き、その場を離れる際に、
次に向かう場所のQRコードを読み込み居場所を登録して下さい。

図5.2-1 教員の手順1 (QRコードを利用した居場所管理システム)

これにより、教員の携帯端末に居場所登録ページの URL が読み込まれ、図5.2-2のような画面が表示される。



図5.2-2 教員の手順2 (QRコードを利用した居場所管理システム)

この URL にアクセスすることで、図5.2-3のように居場所が登録される。これが情報閲覧ページとなる。

39

日付：2012-01-12 17:17:23
名前：渡辺恭人
場所：3号館

図5.2.3 教員の手順3 (QRコードを利用した居場所管理システム)

②学生の手順

学生はまず、図5.2-4及び図5.2-5のページから探している教員の氏名を選択することで、情報閲覧ページにアクセスできる。

居場所をを知りたい先生の名前を選んでください。
一番上に最新の情報が表示されています。

[渡辺恭人先生](#)
[五反田克也先生](#)

図5.2.4 学生の手順1 (QRコードを利用した居場所管理システム)

39

日付：2012-01-12 17:17:23
名前：渡辺恭人
場所：3号館

図5.2.5 学生の手順2 (QRコードを利用した居場所管理システム)

学生はこの情報閲覧ページ (図5.2-5) を参照することで教員を探す手掛かりを得る。上記の場合「2012年1月12日 17時17分、渡辺恭人准教授は3号館にいる、或いは向かっている」という予測を立てることになる。

5. 2. 2 教員による運用実験と評価

本節では、教員による居場所登録の運用実験を行い、その結果と教員による評価を記述する。なお、今回の実験では二名の教員を対象に行った。実験期間は2012年1月9日から2012年1月18日の10日間である。途中、特別休講日や教員の出張など空白もあったが、これを含めての運用実験である。

教員には居場所登録用のQRコード表を所持してもらい、移動の際に次に向かう場所のQRコード

を教員の携帯端末で読み込み登録してもらった。登録を行うのは、授業教室に向かう、授業が終了し移動する、会議に向かうなどのタイミングを想定した。

結果として、一名は頻繁に登録を行ったが、移動前後が慌ただしいときなどは忘れてしまうこともあった。また QR コード表を持ち歩いたことにより表をなくしてしまうということが起きた。もう一名は、QR コード表をなくしてしまうことを危惧し研究室に置いておく方法をとった。登録の頻度は一日に一度程度で、登録を忘れてしまうことが多かった。

実験後、対象とした二名の教員に評価取材を行い、システムの評価を述べてもらった。主に挙げられた意見は以下のものであった。

- QR コード表を持ち歩かなければいけないのが難点である
- 登録するのを忘れてしまう
- QR コードを利用した登録以外の方法があると望ましい

また、QR コードを利用した登録以外の方法については次のものが提案された。

- 教員ごとの居場所登録用ページを作成し、教員がブックマークする
- 教室ごとに登録用の QR コードやその他登録用システムを設置しておく
- 教員の ID カードを利用した居場所登録システム
- 授業時の居場所登録はせず、会議など学生が手に入れにくい情報だけを登録する

5. 2. 3 学生の利用による評価

ここでは、政策情報学部の学生11人に QR コードを利用した教員の居場所管理システムを利用してもらい、評価を述べてもらった。その結果、以下のような意見が挙がった。

【QR コードを利用した教員の居場所管理システムの長所】

- 教員が情報提供を行えば便利 3名
- 教員が情報提供を行えば、リアルタイムで使える
- 教員による情報提供のため信頼性がある

【QR コードを利用した教員の居場所管理システムの短所】

- 頻繁に情報提供を行う教員と、行わない教員に分かれる可能性がある 4名

- 情報提供をすることが教員の負担になる 2名
- QRコードを読み込んで登録させるより、登録用URLをブックマークしてもらった方が手軽
- QRコードは普段webを使わない人にとって便利なもので、常用手段として使うものではない
- 教員が今忙しいか、時間がとれるかもわかると便利

5. 2. 4 機能評価

ここでは、実装の結果と、学生の利用による評価、教員による運用実験の評価をもとに、4章で設定した設計目標の達成度を記述し、機能評価を行う。

実装の結果、教員ごとに作成した複数の居場所登録用QRコードを表にし、これを教員の携帯端末で読み込み登録することで、現在の居場所をデータベースに登録することが可能となった。また、学生は登録された情報を閲覧することで、教員の現在の居場所を知ることが可能となった。しかし、教員が移動の際に情報登録を忘れてしまうこともあり、確実に情報を得るまでには至らなかった。

教員による運用実験と評価では、まずQRコード表を持ち歩かなければならないことが難点であるという意見があった。これは研究室に戻らずに次の場所へ向かうことを想定して指定した方法であったが、持ち歩くことでQRコード表をなくしてしまった、なくすことを危惧し持ち歩かなかったという意見があった。それにより、研究室に戻らず次の場所へ向かう際は登録できなかったという意見も挙がった。これらのことから、QRコード表を持ち歩かなければならないことがシステムの難点であり、登録作業が続かない原因にも繋がるという意見は二名に共通していた。登録するのを忘れてしまうという点については、研究室に戻らず連続で授業がある場合や移動前後で慌ただしい場合には登録を忘れてしまいがちだったという意見が挙がった。これは精神的負担や時間的負担よりも、登録する習慣がついていないことや、登録方法に手軽さがなくことから登録するのを忘れてしまうという面が強かった。以上のことから、QRコード表を利用した居場所登録以外の登録方法があると望ましいという結果に繋がった。また、選択肢の増加は教員の協力を得やすくすることにも繋がるという意見も挙がった。今後は提案された新たな登録方法を含め、登録を手軽に行えるという点に注目したシステムの考案が求められる。

学生の利用による評価では、教員による情報提供であるため信頼性が高いことや即時性の高さが長所となった。一方QRコードを利用することへの批判や、登録の手間が教員の負担となることへの懸念が短所となった。解決法の一つとして、学生の評価にあったように、登録用のURLを教員の

携帯端末にブックマークしてもらおうという方法ある。また、教員の負担を減らす点に注目したシステムの考案も求められる。更に、教員が頻繁に情報登録を行えば確実に居場所が把握でき非常に便利だが、情報登録を行わない場合は機能しないという意見が多く挙がったことから、やはり教員の負担を可能な限り減らすことで、協力を得ていくことが重要となる。

5. 3 メール代理送信システム

本節ではメール代理送信システムについての評価を行う。

5. 3. 1 動作検証

学生はまず、以下 (図5.3-1) のページからメールを送りたい教員の氏名を選択する。

メールを送りたい先生の名前を選んでください。

[渡辺恭人先生](#)

図5-3-1 手順1 (メール代理送信システム)

選択すると、メール投稿フォーム (図5.3-2) が開くので、必要事項を入力した後に、送信ボタンを押すことで、システムに組み込まれている教員のメールアドレスへメールが届くようになっている。

宛先 渡辺恭人先生

件名

本文

政策情報学部 渡辺千尋です。
テストメールを送ります。

政策情報学部 0840222
渡辺 千尋
EMAIL:a840222@cuc.ac.jp

図5-3-2 手順2 (メール代理送信システム)

これを受けた教員が、送信者のメールアドレスに返信することで、次回からは返信された教員のメールアドレス宛にメールを送り、メッセージのやりとりを行える仕組みとなっている。

5. 3. 2 学生の利用による評価

ここでは、政策情報学部の学生11人にメール代理送信システムを利用してもらい、評価を述べてもらった。その結果、以下のような意見が挙がった。

【メール代理送信システムの長所】

- メールアドレスを知らなくてもメールを送れて便利
- 学生の意思が手軽に伝えられる
- 教員がメールに対応してくれれば便利
- 教員別になっているため、アドレスを探す必要がない
- メールソフトやweb メールを立ち上げる手間がない
- 教員を指定することで直接メールを送れるところが良い

【メール代理送信システムの短所】

- いたずらのメールが送られる可能性がある 2名
- 教員によってメールへの対応に差が出る可能性がある 2名
- 教員によっては、メールの量が多くなり対応に困るのではないかと

5. 3. 3 機能評価

ここでは、実装の結果と、学生の利用による評価をもとに、4章で設定した設計目標の達成度を記述し、機能評価を行う。

実装の結果、教員の氏名を選択することで、プログラム内に組み込まれた教員のメールアドレスへメールを送ることが可能となった。しかし、今回は本人認証の部分に触れることができず、この点を実装しない限り実運用は不可能である。

学生の利用による評価では、メールアドレスを知らない教員へもメールが送れることや、氏名を選ぶことでメールを送れる手軽さが長所となった。短所としては、いたずらのメールを送る学生がいるというものがあったが、これは本人認証を実装することで解決したい。また、教員への負担や、

教員によるメール対応の違いを懸念する意見もあったが、これに対しては学生のマナー向上や教員の協力を得ていくことが重要となる。

5. 4 教員の予定一覧

本節では教員の予定一覧についての評価を行う。

5. 4. 1 動作検証

学生はまず、図5.4-1のページから予定を知りたい教員の氏名を選択する。これにより、予定の情報一覧ページ（図5.4-2）にアクセスできる。

予定を知りたい先生の名前を選んでください。

現在の予定は赤い文字で表示されます。

- [太田昌志先生](#)
- [久保裕也先生](#)
- [五反田克也先生](#)
- [渡辺恭人先生](#)

図5.4-1 手順1（教員の予定一覧）

図5.4-2が情報閲覧ページである。ここでは、月曜日から土曜日まで1時限ごとの予定が表示される。授業やオフィスアワーといった固定された情報は、予定の内容・日時・場所が表示され、固定された情報がない時間帯は、予定の内容が不明と表示される。また、現在の曜日と時間が予定情報と一致すれば、その情報が赤い文字で表示されるようになっている。図5.4-2の例では「現在は月曜日の3時限目であり、渡辺恭人准教授は622教室で研究基礎Ⅱの授業を行っている」という情報を得られることになる。

渡辺恭人先生

不明
時間：月曜日 1時限目

不明
時間：月曜日 2時限目

授業名：研究基礎II
時間：月曜日 3時限目 (13:10:00~14:40:00)
教室：622

不明
時間：月曜日 4時限目

図5.4.2手順2 (教員の予定一覧)

5. 4. 2 学生の利用による評価

ここでは、政策情報学部の学生11人に教員の予定一覧を利用してもらい、評価を述べてもらった。その結果、以下のような意見が挙がった。

【教員の予定一覧の長所】

- 最低限の情報を得て、接触しやすい環境を得るには十分
- 予定が把握でき、行動パターンが読めそう
- 大体の予定を知るには良い
- 教員の授業時間と教室名が曜日別に表示されたら授業が終わる頃に教室行けばいいので十分便利

【教員の予定一覧の短所】

- 予定はわかるが、居場所は把握できない 2名
- 情報の羅列はわかりにくいので、時間割表のようなデザインにすると良い 2名
- 現在の予定がページの一番上に出ると良い

5. 4. 3 機能評価

ここでは、実装の結果と、学生の利用による評価をもとに、4章で設定した設計目標の達成度を

記述し、機能評価を行う。

実装した機能では、教員ごとの授業とオフィスアワーの予定、日時、場所を表示することができた。また、現在の曜日、時間に対応する予定を赤い文字で表示することで、現在の予定を把握することが可能となった。

学生の利用による評価では、教員の予定を最低限把握することができ、授業が終わる頃に教室前で待つこともできるという点が長所となった。短所としては、予定がわかっても居場所が把握できないという意見があったが、これは教員の居場所共有掲示板やQRコードを利用した教員の居場所管理システムなどの、居場所の情報を得るシステムを更に改善することで対応していきたい。また、予定情報の羅列では見づらい、現在の情報をページの一番上に表示してほしいという意見には、時間割表のような形式にするなどの配慮を行うことで、利用しやすいシステムに改善する必要がある。

5. 5 評価のまとめ

本節では、これまでの評価をまとめ、更に4章で設定した設計目標の達成度を記述し、更なる改善へと繋げる。

4章では、4つのシステムに共通する設計目標を設定した。この達成度を以下に示す。評価に利用した○、△、×には、それぞれ次のような基準を設けた。

- ○ 満たされている
- △ 満たされている部分、満たされていない部分が存在する
- × 満たされていない

表5.5-1 設計目標の達成度

	教員の許可	情報の正確性	情報の新しさ	安全性の考慮	実用性
教員の居場所共有 掲示板	○	×	×	○	△
QRコードを利用 した教員の居場所 管理システム	○	○	△	×	△
メール代理送信 システム	○	△	○	×	×
教員の予定一覧	○	○	○	○	△

まず、教員の許可という点では、今回は許可の下りた教員の情報提供や実験を行っているため、4つのシステムすべてにおいて満たされていると判断した。

次に4つのシステムそれぞれについての評価を順に記述する。

● 教員の居場所共有掲示板

情報の正確性という点では、虚偽の情報に対応できないという点で満たされていないと判断した。情報の新しさという点でも、掲示板に即時性がないことや情報の鮮度維持が難しいこと、古い情報を消去する機能がないことから満たされていないと判断した。安全性の考慮という点では、提供できる情報を限定することで関係のない情報を書き込まれることを防いでいるため満たされていると判断した。実用性という点では、実際に教員の居場所情報の交換が可能であるが、安全性を優先したため提供できる情報が限定されたことや、情報の正確性、新しさが満たされていないことから完全には満たされていないと判断した。また、このような情報を web 上でやりとりされることに抵抗を感じる教員もあり、現状では利用が大幅に限定された形になってしまうことから実用性は満たされていない。

● QRコードを利用した教員の居場所管理システム

情報の正確性という点では、教員が自身の居場所を登録するため信頼性が高いと判断し、満たされていると評価した。情報の新しさという点では教員が頻繁に居場所登録を行えば常に新しい情報

を得られるが、運用実験からも頻繁に登録を行うことは難しいという結果になったことから、完全に満たされているとは言えない。安全性の考慮という点では、今回の実装では本人認証を行わなかったため、QRコード表があれば誰でも登録できてしまうという問題点があるため、満たされていないと判断した。実用性という点では、学生の視点からは、教員が居場所登録を行えば非常に便利であるという意見が多い一方、教員にとっては登録を忘れてしまいがちであるという結果となり、完全に満たされているとはいえない。

- メール代理送信システム

情報の正確性という点では、教員のメールアドレスについては許可を得てプログラム内に組み込む形のため正確であるが、学生側の本人認証を行っていないことから送信者の情報に確実性がなく、完全に満たされているとは言えない。情報の新しさという点では、教員のメールアドレスは頻繁に変わるものではないため、一度正しい情報を組み込んでおくことで常に利用できると判断し、満たされていると評価した。安全性の考慮という点では、今回の実装では送信者の本人認証を行っていないことから全く満たされていないと判断した。実用性という点でも、送信者の本人認証を行わない限り実運用は不可能と判断し、満たされていないと評価した。

- 教員の予定一覧

情報の正確性という点では、学生に公開されている授業、オフィスアワーの情報を載せているため、正確であり満たされていると判断した。情報の新しさという点では、半期ごとに変わる情報をその都度組み込んでいくと考えれば満たされていると言える。安全性の考慮という点でも、既に公開されている情報であるため、危険性は少ないと判断し満たされていると評価した。実用性という点では、最低限の情報は得られるが、それは既に公開されている情報であることや、会議などの学生が手に入れにくい情報は載せていないことから完全に満たされていないと判断した。

学生の利用による評価では、4つのシステムをいくつか組み合わせることで機能するという評価もあり、以下のような意見があった。

- 予定一覧を利用し予定を把握した上で掲示板を使うと居場所を予測しやすい
- 1つのシステムでは情報が足りないが、4つ合わせて使うことで機能すると思う
- 4つのシステムが教員に接触するきっかけになり得る

これまでの評価から、やはり1つのシステムから得られる情報は限られているが、4つの機能を合わせて利用することで、教員への接触可能性が上がり実用性を満たしていくと言える。しかし、それぞれのシステムには情報の羅列であったり、情報の制限であったりという不便な点も多く存在しており、使いやすいシステムに改良していくことが求められる。また、今回はすべてのシステムにおいて本人認証を行っておらず、安全性や情報の正確性という点での課題が非常に多く、これらを改善していくことも課題である。プログラムの点でも更なる改良、最適化を行うことが必要である。さらに、教員の協力を得るという点でも、今回は居場所や予定などの情報を公開されることを容認できるという教員の情報公開や運用実験を行ったが、それらの情報を公開されることに抵抗を感じる教員もいることから、いかにして多くの教員から協力を得るかという課題も残っている。

6 まとめと今後の課題

6. 1 結論

本研究において強調しておきたいことは、この研究は決して、学生の要望を教員に押し付け教員の時間や労力を一方的に奪おうとするものではないということである。とはいえ、教員への用事は怠慢による課題や単位の相談である学生や、自分の用事があるときにすぐ教員に接触し解決したいという姿勢の学生も存在するのが現状であり、教員が居場所や予定の情報公開に抵抗を感じる一つの要因にも繋がっていると考えられる。しかし、教員の事情を考慮した上で教員に接触する必要があるという学生もおり、このような学生が抱える教員との接触についての悩みはやはり解決すべき問題である。ここで重要になるのは、学生と教員のコミュニケーションとは、人間と人間のコミュニケーションであり、自分一人の都合では成り立たず、互いへの配慮が必要になるということだ。この部分に関しては、それぞれが考え実行していかなければならず、本研究における機構はあくまで互いへの配慮を前提とした学生と教員のコミュニケーションを補助する役割である。このことから、学生へは、教員は多くの業務を抱える上多数の学生を相手にしているということを理解した上で教員への接触を試みるべきであるということを、教員へは、事情を考慮した上で接触する必要があるながら接触できないという悩みを抱えている学生が存在するというを、本研究を通して伝えられることを願っている。

6. 2 まとめ

本研究では千葉商科大学政策情報学部において、学内での学生と教員のコミュニケーションをより円滑にする助けとなる機構の構築を目的とした。主軸としたのは、学生の教員との接触についての悩みや要望を解決する一方で、教員の事情や意見にも配慮し、教員の負担を可能な限り減らすことで、学生と教員の円滑なコミュニケーション支援を目指すという点である。2章では、学生は教員との接触についてどのように考えているかのアンケート調査を行い、教員へは学生との接触についてどのように考えているかを取材した。3章では、これによって判明した問題点をもとに、解決すべき主な問題点を挙げ、解決するシステムを提案した。4章では、4つのシステムを設計、実装した。学生の要望が多岐に渡ることから、それぞれの要望に対応した4つのシステムを提案した。同時に、教員の事情にも配慮し、教員への負担を可能な限り軽減することを目指した。5章では、実装した4つのシステムの評価を行った。学生のシステム利用によるアンケートでは、教員の情報を得やすくなるという意見がある一方で、利便性の低さや実用性の欠如という課題が挙げられた。教

員による運用実験と評価では、利便性の低さやいかに教員の協力を得るかという課題が挙げられた。

6. 3 今後の課題

今後の課題として挙げられるのは、多くは今回実装に至らなかった部分の完成と更なる改善である。教員の居場所共有掲示板では、居場所情報の提供時にどの書き込みに対する返信であるのか、提供する情報の自由度といった利便性の向上が求められる。また、提供する情報が自由になれば、安全性を考慮し、本人認証を行い書き込みに責任を持たせるといったことも検討する必要がある。さらに、即時性の面では掲示板以外のシステムを考案していくことも求められる。これらの課題を満たした上で、利用者の増加に繋がる周知活動を行うことも必要である。QRコードを利用した教員の居場所管理システムでは、教員による居場所登録の手間を可能な限り減らし、学内での行動の中で自然と登録が行えるようなシステムの考案が求められる。メール代理送信システムでは、大きな課題として本人認証の実装が挙げられる。さらには、学内で利用しているユーザ名とパスワードを利用した本人認証を実装することで利便性、安全性の向上を追求したい。教員の予定一覧では、授業やオフィスアワーに加え、学生が手に入れにくい会議などの情報を組み込んでいくことが課題となった。そのためには、授業のように毎週の予定ではなく年単位での予定管理が必要となる。また、情報の羅列ではなく、時間割表やカレンダーのような形式にするなどの配慮をすることで、より利便性を向上させることが必要となる。総合的な課題としては、学生と教員の双方にこれらのシステムを知ってもらい、利用、協力してもらうための周知活動が必要となる。目的はあくまで学生と教員のより円滑なコミュニケーションの実現であることを明確にし、より学生の要望と教員の事情の双方を考慮した機構の実現へと繋げていきたい。

付録 アンケート

千葉商科大学政策情報学部学生へのアンケート

表面

キャンパス内において、先生と直接会う必要性についてのアンケート

私たちは卒業論文で、授業外で学生が先生と直接会って話す事の必要性や、先生をどの程度見つける事ができるかについての現状を調べています。以下のアンケートにご協力お願い致します。

学年 ____年 性別 _____

※政策情報学部の先生に関してお答え下さい。

問1. 授業外で先生を探した事がありますか？

- はい いいえ

※はいの方は問2～5（下）に いいえの方は問6-7（裏面）にお答え下さい。

問2. 探しやすい先生はいますか？

- はい 名前（複数可）_____
- いいえ

問3. 探しづらい先生はいますか？

- はい 名前（複数可）_____
- いいえ

問4. どんな方法で探しますか？（複数可）

- 在室ランプを確認して部屋へ行く 在室ランプは確認せずに部屋へ行く
- 行く直前に連絡をする アポをとっておく
- オフィスアワーを利用する その他（_____）

問5. 先生を探す時や接触する時の苦勞や不満、改善してほしい事などありましたらお願いします。

ご協力ありがとうございました。
渡辺ゼミ4年 木村・渡邊

裏面

問6. なぜ探さないのですか？（複数可）

- 授業内で済む
- メール・電話で済む
- 探すのが面倒
- 接触したいがして良いかわからない
- そもそも用事がない
- その他（ _____ ）

問7. 先生と接触する上での不満や悩み、改善してほしい事などありましたらお願いします。

ご協力ありがとうございました。
渡辺ゼミ4年 木村・渡邊

他大学学生へのアンケート

大学内において、先生と直接会う必要性についてのアンケート

私たちは卒業論文で、授業外で学生が先生と直接会って話したり相談したりする事の必要性や、先生との接触方法についての現状を調べています。以下のアンケートにご協力お願い致します。

問1. 授業外で先生を探すことはありますか？

- はい いいえ

➤ 「はい」を選んだ方

どのような方法で探しますか？（複数可）

- 行く直前に連絡をする
 アポをとっておく
 授業前後に教室前で待つ
 その他

➤ 「いいえ」を選んだ方

探さない理由を教えてください（複数可）

- 授業内で済む
 メール・電話で済む
 探るのが面倒
 接触したいがして良いかわからない
 用事がない
 その他

問2. 先生と接触する上での不満や悩みなどありましたらお願いします。

ご協力ありがとうございました。
千葉商科大学 政策情報学部4年 木村・渡邊

参考資料

【1】 千葉商科大学 オフィスアワー政策情報学部

<http://www.cuc.ac.jp/current/campus/life/officehour/seisaku/index.html>

2011年11月1日

【2】 正しいアンケートの作り方

<http://eng.tekmemo.net/>

2011年2月7日

【3】 アンケートの作り方

<http://www.femete.org/>

2011年2月7日

【4】 ツイナビ

<http://twinavi.jp/>

2012年1月15日

【5】 FC2掲示板

<http://bbs.fc2.com/>

2012年1月15日

【6】 WebSpace

<http://www.webspace.ne.jp/?m=adv>

2012年1月15日

【7】 designQR

(QRコード辞典 QRコードとは)

<http://d-qr.net/qrcode/index.htm>

2012年1月15日

【8】 早野龍五 exotic atoms and nuclei

<http://nucl.phys.s.u-tokyo.ac.jp/hayano/jp/schedule.html>

2011年8月28日

【9】 webllio 辞書 (IMAP)

<http://www.webllio.jp/content/IMAP>

2012年1月15日

【10】 たにぐちまこと 『よくわかる PHP の教科書』 株式会社毎日コミュニケーションズ 2010年

【11】 ふろぐらむる一む

<http://plog.pya.jp/index.html>

2011年12月26日

【12】 PHP プログラミング初心者入門講座

<http://php5.seesaa.net/>

2011年12月26日

【13】 荒木稔 『PHP×携帯サイト デベロッパーズバイブル』 ソフトバンククリエイティブ 2008年

【14】 swetake.com (QRcode Perl CGI & PHP scripts ver. 0.50)

http://www.swetake.com/qr/qr_cgi.html

2011年12月26日

謝辞

本研究において、終始懇切丁寧な助言、指導をして下さった指導教員の渡辺恭人准教授には大変感謝しております。渡辺准教授には研究の流れから、論文の執筆、プログラミング、システムの運用実験に至るまで親身にご指導頂いたおかげで、実力以上の卒業論文を完成させられたと感じております。渡辺准教授には、研究におけるプログラミングはあくまで手段であり本質ではなく、重要なのは研究の目的や必要性、問題発見とその解決法といった土台の部分であり、その上にプログラミングという手段が存在し、更に研究の結果を評価することもまた非常に重要であるということ、テーマ研究会において幾度となくご指導頂きました。約一年間に渡る本研究を通し、その言葉の意味をようやく理解できたように感じております。また、取材、学生へのアンケート、運用実験などにご協力頂きました政策情報学部の柏木将宏准教授、五反田克也准教授、太田昌志専任講師にも感謝を申し上げます。拙い説明や未熟な考えをも親身に聞いて下さり、厳しくも温かい助言を賜りました。アンケート調査、評価取材にご協力下さいました政策情報学部学生の方々にもお礼申し上げます。皆様方のご協力により、本研究はより深く質の高いものとなりました。最後に、本研究に関わって下さったすべての方に改めて感謝を述べさせて頂き、謝辞とさせていただきます。