4L-03

学習者への利用規制の段階的緩和を目的としたインターネット利用環境の提案(II)
—電子メール利用環境の開発—

杉田 寛 佐々木 整 竹谷 誠

拓殖大学 工学部

1 はじめに

近年のコンピュータの普及に伴い，マルチ商法メールや有害なWebページなど電子メールやWWWなどのコンピュータネットワークを利用した犯罪が急増しており大きな社会問題となっている．その一方で，インターネットの利用は教育現場で積極的に活用されており，これらのサービスの利用は必要不可欠なものになりつつある．このような現状からインターネット利用者に対するネチケットや情報倫理の教育の必要性が強く指摘されている[1]．しかし学習者のインターネット利用に関する事前の知識や経験の度合いはその学習者によって偏りがあり，一定ではない．

また現在の教育機関のインターネット利用環境は，何も制約を受けずに自由にインターネットを利用できる環境と，Webの参照先やメールの送信先の制限を行うなどの強い制約の元で利用する環境のいずれか二分類できるものがほとんどである．また，制約を行っている環境も学習者一人一人に柔軟に対応しているわけではなく，管理の手間やコストの問題から一律な規制を行っているのが現状である．

著者らはこれまでに，これらの環境とは異なる，強い規制のある環境から自由に利用できる環境へ，学習者ごとのレベルに合わせ，経験や知識習得の度合いに応じ，段階的に移行させることのできる新しいインターネット利用環境の提案[2]を行った．本稿ではこの新しい利用環境の実現例として開発している，電子メール用規制緩和システムのシステム構成と利用方法について述べる．

2 学習者保護規制の段階的規制緩和

先に述べたように現在の教育機関等におけるインターネット利用環境は学習者が自由にインターネットを利用できる環境と，強い規制の元で利用する環境のどちらかがほとんどである．インターネット犯罪の被害から学習者を保護することは大変重要である一方，学習者のレベルに応じて利用環境を拡大させていくことは，教育的観点から見ても大変重要である．しかし，学習者の個々の経験や能力，学習の進行状況に合わせて，個別に利用環境を提供，変化させていくことは，管理面でもコスト面でも現実的ではない．そこで，メール送受信やWWW参照先の制限など強い規制の元での利用から，自由に利用できる環境へ学習者一人一人のインターネットの利用経験や情報リテラシ教育等の習得状況に応じ段階的に規制を緩和していくことのできるインターネット利用環境の構築を提案する．

3 電子メール用規制緩和システム

現在，電子メールの送受信の規制を行うシステム[3]の開発を行っている．このシステムはメール送信部にJavaMail APIを，学習者のデータ制御にはJavaCard APIを使用するなど，全てJavaで記述されている．そのため学習者が利用するコンピュータやOSの影響を受けずに本システムを利用することができる．この電子メール送受信システムの構成図を図1に示す．

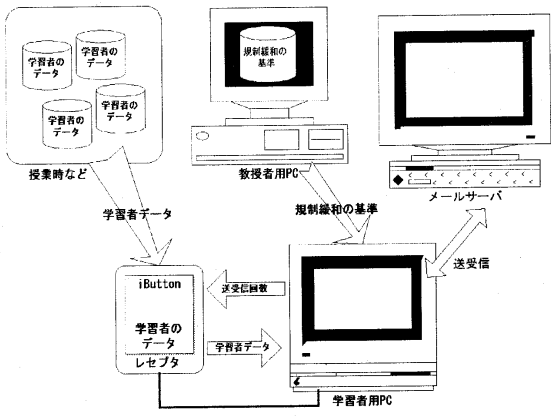


図 1: 電子メール用規制緩和システムの構成図

本システムでは学習者個々の情報教育の履修習得状況，メールの送受信回数などの情報に基づいて，個人レベルで規制緩和を行うため，これらの情報を個別に記録，保持しておく必要がある．本研究ではこれらのデータの保持とメーラへのデータ送信を行う媒体として認証機構をもつiButton[4]を利用する．

本システムは学習者個々の学習状況や送受信回数の

The proposal of the Internet using environment that aimed at the relaxation of the learner regulation depend in the skill(II)

Hiroshi Sugita, Hitoshi Sasaki, and Makoto Takeya
Faculty of Engineering, Takushoku University 815-1 Tatemachi, Hachioji, Tokyo 193-0985, Japan

て認証機構をもつ iButton[4] を利用する．

本システムは学習者個々の学習状況や送受信回数の情報を管理する iButton とメールの送受信の制御，学習者の学習状況と規制緩和の基準を比較し規制緩和の判断を行うメーラ本体部分，iButton に学習者の学習履歴を格納するための学習状況データベース，規制緩和の基準のデータが格納された規制緩和データベースの 4 つの部分で構成されている．教授者は外部へのメールの送受信に必要な経験や科目の成績，出席状況など，規制緩和の基準をデータベースに格納する．このデータベースは教授者によって管理されその利用環境に合った基準を決定することが可能である．これにより教授者は規制緩和の基準をいつでも更新することができ，学習者は最新の基準のもとでシステムが利用できる．

システム利用の際には学習者は本システムを起動し iButton をブルードットレセプタに接続する．ここで起動画面を図 2 に示す．本システムが iButton の接続を認識すると，iButton よりシステムへ学習者のデータが転送される．メーラは読み込まれたデータと規制緩和の基準のデータを比較しその学習者がどの範囲までメールの送受信を行えるか判断する．

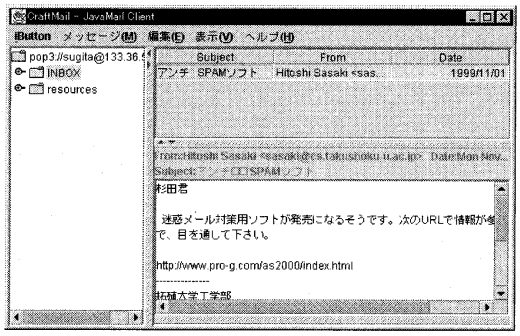


図 2: システム起動画面

メールの受信は，フォルダを開くことによって自動的に行われる．メーラがメールの送信元から，学習者が読むことのできるメールかどうかを判断する．送られてきたメールがまだ読むことが出来ないものであった場合，そのメールはメールサーバに残される．このとき図 3 に示すウインドウが開き，メールの送信元と件名だけが表示される．これによって，学習者は具体的なメールの内容はわからないが誰からメールが届いたのかについて知ることができる．また，このメールを受信するのに必要な科目の履修や送受信経験などの条件もあわせて表示される．

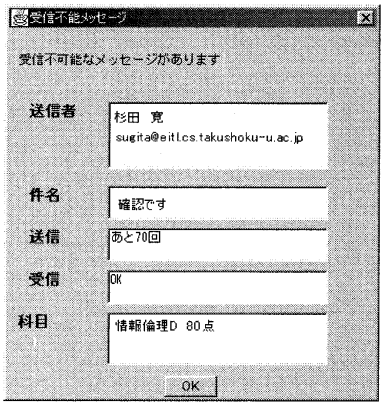


図 3: 制約により受信ができない場合の例

メールの作成は図 2 の上記メニュー欄のメッセージタブの新規作成ボタンを押すことによって現れるメッセージウインドウで行う．学習者が作成したメールが利用制限のため送信できない場合は，受信の際と同様に送信不能であるというメッセージウィンドウが表示される．

なお，本システムでは教授者は授業等で学習者の iButton にそれぞれの情報学習の履修・習得状況などのデータを格納することを前提としている．そのため学習者はこのデータを自由に閲覧できるが，iButton のセキュリティ機能により格納されているデータを改ざんすることは出来ない．

4 おわりに

本稿では学習者の履修状況や進度，利用経験に応じて段階的な規制緩和を実現するインターネット利用環境の実現例の一つである電子メール用規制緩和システムについての報告を行った．今後は，本システムの運用実験を行い，実用化に必要な諸要件の抽出を行う．さらに，WWW のアクセスの規制緩和を行うシステムの構築を行い規制緩和システムを完成させる．またそれらの実践による有効性の検証を行う予定である．

参考文献

[1] 情報倫理研究グループ：インターネット活用と情報倫理,1999.

[2] 佐々木整　杉田寛　竹谷誠：学習者への利用規制の段階的緩和を目的としたインターネット利用環境の提案, 情報処理学会 59 回全国大会,3x-5,pp.4-247,1999.

[3] 杉田寛　佐々木整　竹谷誠：学習者の能力に応じたインターネット利用環境の構築, 進学技法,ET99-57,pp.9-14,1999.

[4] Rinaldo Di Giorgio: "iButtons: The first ready-to-buy 2.0 Java Card API devices. Develop, build, and test Java Card applications.", JavaWorld, Aprill, 1998.