

# インターネット利用許可システム

## Internet Use Permission System

佐野 雅彦  
Masahiko SANO

徳島大学総合情報処理センター<sup>1</sup>  
Information Processing Center of Tokushima University<sup>2</sup>  
sano@ipc2.tokushima-u.ac.jp

学生の正しいインターネット利用を支援するためのインターネット利用許可システムを開発した。このシステムは、徳島大学で定めたインターネット利用許可制度に基づき、自己学習や知識試験を含む利用認定および利用許可をWWWを用いたオンラインシステムで処理するものである。本稿では、インターネット利用許可手続きとこれを支援するシステムおよび、平成12年度後期から試行した結果について述べる。

**キーワード：**インターネット利用許可、WWWベースの試験、認定・許可管理

In order to encourage the students to have a good manner for the Internet usage, Tokushima University has made a rule giving a permission to use the Internet system only to the students qualified by a certain test. A WWW based on-line system developed in the Information Processing Center of Tokushima University can assist the permission processes including the self-learning and test system on the knowledge about Internet usage, qualification system, certification, etc. This system has been put to a practice since Oct. 2000.

In this paper, we describe the use permission procedures and the developed system, and show some results in operation.

**Keywords:** Internet use permission, certification test with WWW

### 1. はじめに

徳島大学では、平成12年度後期試行、平成13年度本格実施を目指して、インターネット利用許可制度を整備している。この制度の目的は、正しい知識と技術を習得した学生のみにインターネットの利用許可（以下、利用許可）を与える、インターネット利用に関するトラブルに学生が巻き込まれることを防止することである。また、利用許可に関する手続きを明確にすることにより、学生のインターネット利用に関する取り扱いを学内で統一し、対外的に大学側の取り組みを示すことである。

この制度の背景は次の3点である。

#### (1) 体制整備の必要性

近年、インターネット上で大学生による様々なトラブルが急増している。利用者の自己責任による利用が暗黙の了解とされているが、現実にトラブルが発生したときには大学側の管

<sup>1</sup>〒770-8506 徳島市南常三島町2-1

<sup>2</sup>〒770-8506 2-1, Minami-jyosanjima cho, Tokushima

理責任や教育機関としてのあり方が問題となり、責任の所在が明確化されていない場合には大学側が不利益を被ることも予想される。また、インターネットは世界中に接続されていることから、大規模のトラブルを発生させる可能性もある。このため、徳島大学として、学生のインターネットの利用に対する見解を統一し、それに沿った、規則、教育および体制を整備する必要がある。

#### (2) 統一した環境の必要性

インターネットに関する教育は部局等に関わらず共通した内容であるため、包括的に行われることが望ましい。本学では、平成11年度から実施されている全学共通教育における情報教育科目があるが、前述の目的を満たす科目は一部であり、全学生が受講または学習できる規模となっていない。また、各部局等において独自の教育も実施されているが、部局間でその内容に差があり、不十分な知識のままインターネットを利用している学生も多い。

トラブルの予防を考えた場合、全学生に一定水準の知識を習得させる必要がある。しかし、急速に変化するインターネット社会の状況に対して効果的な教育内容を提供するためには、各部局等で独自に行うよりも学内で協力して統一的に行う方が、担当教官の負担や実施効率の点で望ましい。また、授業を受けられない学生については講習会等の形式で実施する等の対応も必要である。

## (3) 総合情報処理センターの取り組み

総合情報処理センター（センター）では、平成11年度から実施された全学共通教育における総合情報処理センター教育用計算機システムの利用に対応して、「教育用計算機システム利用内規」および「ネットワーク利用者の心得」を策定し、学生のインターネット利用に対する規則面の整備を図ってきた。しかし、学生が起こしたトラブルに対しては、学生に対する監督権の問題から、センターでは対応不可能であり、大学全体でトラブルの防止とトラブル発生時の対応体制を整える必要がある。

このような背景から、センターでは、平成11年度末より学生部と協力して「インターネット利用許可制度」の検討を開始し、制度運用を効率的に支援するシステムの構築を試みた<sup>1)</sup>。本稿では、平成12年度後期に試験運用を開始したインターネット利用許可システムについて報告する。2節ではインターネット利用許可制度、3節では本制度を支援する許可システムの概略、4節では実装されたシステムについて述べる。

## 2. 利用許可制度

学生に対する監督権は当該学生の所属部局にあるため、本許可制度は、部局長名で学生のインターネット利用を許可し、総合情報処理センターは各部局からの委任を受けて利用許可手続きを代行することを基本とする。また、利用手続きの代行について、業務負担増を極力押さえるためにWWWを積極的に取り入れた支援システムを検討する事を前提として、利用許可制度を構成した。以下では、許可制度の構成および代行について述べる。

### 2. 1 許可制度の構成

本制度は以下の4項目から構成される。

#### (1) 実技認定

必要最低限の操作（パソコンの基本操作から、メール交換、WWWなど）ができるることを実技認定の基準とする。学生は授業や講習会等を受講する事により認定を受ける。

#### (2) 知識認定

インターネット利用に係わる様々な知識（法律やチケットなど）に関して、最低限、習得することを知識認定の基準とする。学習には授業や講習会等の他、センターが提供する支援システム及び自己学習コンテンツ等を用いる<sup>2)</sup>。

#### (3) 利用許可

実技認定と知識認定を受けた後、利用に関する諸規則を守り、自己責任においてインターネットを利用する事を当該学生の所属する部局長に誓約することにより、学生はインターネットの利用が許可される。なお、本利用許可の範囲は電子メール、ニュースの学外発信、およびWWW等を含む全ての学内外間通信を対象としている。ただし、授業や講習会等におけるインターネット利用については、担当教官の監督下にあるため対象外としている。利用許可を受けていない場合には、学外へのメール等、いくつかのサービスが制限される<sup>3)</sup>。

#### (4) 手続きの代行

上記の手続きを部局等で独自に実施する場合を除き、各部局の必要に応じて総合情報処理センターが許可手続きを代行する。各部局とセンター側の双方の負担を最小限にするため、独自の支援システムを開発した。なお、個別にインターネット利用許可に相当する手続きを行っている部局等については、本許可手続きの主旨に沿った基準での実施を要望している。また、理センターは学外等からの問い合わせに対して調査を行う必要があるため、許可学生の一覧をセンターに送付するものとしている。

### 2. 2 許可代行

総合情報処理センターが利用許可の代行を行う場合の手続き等について述べる（図1）。

学生は、共通教育科目や各部局などで行う情報処理教育科目等あるいはセンターや各部局で行う講習会等を受講して実技認定を受ける。実施担当教官は実技面について一定の基準を満たした学生を認定登録ホームページ（HP）で認定登録する。実技認定された学生はインターネット利用に関する様々な知識に関する知識試験をHP上で受け、知識認定を受ける。両認定

を受けた学生は、各種法規や学内規則等を守り、自己責任でインターネットを利用する旨の各部局長宛の申請書をHP上で提出し許可を受ける。センターは許可された学生一覧を各部局に通知する。

この許可代行方法はWWWによる手続きのペーパレス化を行っている。このため、知識試験や許可申請等において学生本人の認証が重要となる。そこで、3節で述べる支援システムでは総合情報処理センター教育用計算機システムのアカウントとパスワードを学生の認証に使用している。この理由は、(1)平成11年度からの情報教育科目のために全学生のアカウントがあり、情報教育科目を受講する学生はこのアカウントを使用している。(2)センターの教育用システムのメールサーバを学生のメールサーバに使用している部局が複数あり、電子メールの利用制限等の措置を実施するのに好都合である。などである。

WWWを利用するため、技術的には、知識試験は何時何処からでも受験可能である。しかし、検討段階において替え玉受験を危惧する意見が複数あり、これを防止する方法を検討した結果、従来の試験と同様に試験監督を行うものとした。試験監督の手間を要する点が欠点であるが、授業の一部として実施すれば最小限の手間でできるとの意見から、この方法を採用した。また、授業以外にもセンター側で定期的な試験を実施するものとした。

この許可代行の特徴は以下の通りである。

#### (1) 手続きのペーパレス化

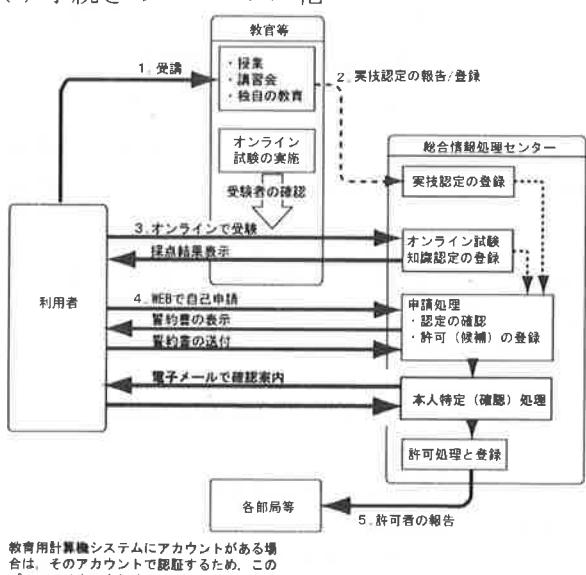


図1 利用許可手続きの概略図

認定登録や知識試験および許可登録にWWWを用いることにより、書類を不要にした。これにより事務作業を最小に押さえることができ、かつ処理時間も書類を使用するよりも大幅に短縮できる。

#### (2) 権限の分散

権限を持つ担当教官側で、認定登録等の処理を可能にすることで、センター側への登録依頼等の事務作業の増加を抑制できる。

#### (3) 認定判断基準の単純化

実技認定および知識認定の2つの認定に分けたことにより、各認定の判定基準が単純化できた。また、学生が知識試験をHP上で受ける場合には、教官側は実技認定のみを判断および登録すれば良いので、負担も少ない。

#### (4) 共通の知識試験

WWWで知識試験を受験するため部局間での差が生じない。問題作成の手間も部局毎に独自に実施する場合と比較して少なくできる。

#### (5) 外部サーバとの連携

許可リストを用いて各種サーバとの連携が容易であり、学生毎にサービスを制限できる。

### 3. 利用許可システム

当センターが開発したWWWによる利用許可システムは、2節で述べた利用許可制度に基づき、実技認定登録、知識試験および認定登録、利用許可申請・発行および自己学習の各部分で構成されている。これらについて以下に詳述する。

#### (1) 実技認定登録

実施担当教官はHPを通じてデータベースへの登録（変更・削除を含む）することで、実技認定を登録する。登録は学籍番号のリストから一括して登録する。

#### (2) 知識試験および認定登録

WWWを用いたオンライン試験による知識認定方法である。出題、解答受付、採点および認定登録を自動処理する。カンニング防止のためには、予め多くの問題およびそれらの解答をWebサーバに登録しておく、試験時にはこれらの問題の中から個人毎に異なる試験問題を割り当てる方式を採用している。検討当初、システム構築の簡略化のため、商用の学習教材<sup>2)</sup>（WWWによる試験および成績管理を含む）を導入する方針であったが、評価を行った結果、

システム構築の関係で組み込みが困難となったため、試験部も独自開発した。なお、商用教材は自己学習教材として活用している。

2. 2節でも述べたが、替え玉受験防止のための試験監督の実施に加えて、試験会場外からの違法受験を防止する試みとして、試験会場および実施時間情報から生成された試験コードを入力することで受験可能な仕組み<sup>1)</sup>を考案した。このコードは試験開始時に監督者が受験者に公開する。これに伴う監督者の作業負担増は、試験コードの作成及び提示のみである。

試験問題は、1)パソコンやソフト等の操作に関する基本的な実技に関する内容、2)ネチケット、3)条例法律等、4)その他知識などに関する問題で構成されている。問題中、必ず正解が必要な問題が設定されている。答案の採点結果は合否に無関係に表示され、その採点結果中には、問題に対する解説も含まれる。

知識試験の一部として模擬試験がある。模擬試験は、学内の任意の場所から何時でも受けることができ、知識試験と同じ問題が同じ方法で出題される。このため、模擬試験を繰り返し受けてその解説を読むことにより、学生は自己学習を行うことができる。

### (3) 許可申請および許可証発行

申請は利用者本人が、申請HPにアクセスして行う。アクセスの際、登録された利用者かどうかをアカウント名とパスワードで認証する。申請HPは、申請手続きガイド、インターネット利用の許可条件および同意誓約等で構成される。利用者が申請手続きを行うと、システムでは申請者が実技認定および知識認定されているかを照合してインターネット利用許可を判定し、許可可能と判定された者に対して誓約画面を表示する。可能と判定された者は、そのHPに表示される許可条件を確認し、誓約に同意する場合にはメールアドレスとキーワード(認証に用いたパスワードとは異なる)を入力の上、送信する。このキーワードは、申請内容や許可内容の変更等の他、以下の用途にも使用する。

認証可能なアカウントを持たない学生が、本システムを用いて許可を得る場合、許可申請と発行の手続き中に本人の確認を行う(図1)。この場合、申請したときに入力した情報から生成される確認キーを、学生が入力したメールアドレスに送信し、これを受信した学生は、専用

のHPにアクセスして、学籍番号、確認キーおよび誓約時に入力したキーワードを入力し、データベースに仮登録された情報と照合することにより、本人を確認する。

### (4) メールサーバ等との連携

総合情報処理センターが提供する学生用メールサーバでは、各アカウント毎にメールの配達制限を適用している<sup>3)</sup>。これは、sendmailに手を加えることにより実現しているが、表1に示すように、未配達から無制限まで4段階の制限をかけることができる。学生用メールサーバの利用者、すなわち総合情報処理センター教育用システムのアカウント所有者で利用許可が無い者の配達制限は「学内のみ」であり、利用許可を受けると「無制限」となる。また、WWWプロキシサーバとの連携も考慮中であり、授業等を除き、利用許可が無い者は学外への閲覧を禁止することも検討している。

## 4. 実装

実装はデータベース層、ロジック層、プレゼンテーション層から構成される3層モデルを用いている。データベース層(学籍データベース、認定・許可データベース等)にはPostgreSQL、処理ロジック層にはPHP3、プレゼンテーション層(Webサーバ)にはApache-SSLを採用している。これらは2台のホストに分散実装されている。この実装関係を図2に示す(自己学習コンテンツ<sup>2)</sup>に関するシステムは図中に含まれないが、Windows NT Server上に構築されている)。ホスト1には昨年度構築した学生アカウント管理システム<sup>3)</sup>があり、このシステムで使用されている学籍データベースとアカウント認証を本システムで利用している。ホスト2では、試験コード、認定、知識試験、許可管理等の処理ロジックおよび許可管理データベース、試験コードデータベース等が実装されている。以下では、実装における要点を述べる。

表1 電子メールの配達制限

制限クラス	概要
ANY	無制限(自由に送受信可)
LOCAL	学内
STUD	ドメイン内ののみ(学生用ドメイン)
LOCK	不可(送受信不可)

### (1) システムのメニュー構成

本システムの利用メニュー構成を、図3に示す。学生向けの情報と管理者（教官）向けの情報から構成されている。

### (2) データベース

実技認定管理、知識認定管理、許可管理、試験コード、管理者の各テーブルから構成されており、学籍番号を主キーとして構築している。このテーブル中には学生個人情報はなく、ホスト1の学籍データベースから氏名および所属名を検索する。

### (3) 試験コード生成

試験コードは10桁で構成されており、コード作成者が図5に示すWebフォームから入力することにより登録される。知識試験では、受験者の試験開始と回答提出時（送信）にこの試験コードの有効性を検査し、試験時間内であるかの判断を行っている。

### (4) 知識試験（模擬試験）

試験を受ける際には、学籍番号、試験コードなどの情報入力が必要であり、それ以外は模擬試験として扱う。図6は試験画面の例であり、左欄が回答欄、右欄が問題表示欄となっている。問題集は、予め作成しておいた問題を組み合わせルールに従ってランダムに生成されており、出題時には、問題集を受験者ごとにランダムに選択する。なお、問題作成の手間を省くため、問題の標記形式を決めており、その様式に従ってテキスト文章を作成するだけで、自動的に問題HTMLおよび解説HTMLを生成するスクリプトを作成した。

図7に示すように、問題および解説HTMLファイルは、Webのドキュメントディレクトリツリー以外の場所に配置されており、PHPによる表示関数を用いて表示される。また、問題、解説ファイルを他のWebサーバとNFSやCacheFSで共有し、出題の負荷分散も可能とした。

試験問題は回答欄からのリンクをクリックすることにより表示されるが、過去に受けた試験のリンク情報から誤参照されることを防止するため、受験毎に異なるリンク情報を生成している（問題もキャッシュ禁止としている）。

提出は各受験で1回のみとなるように、セッション管理を行っており、Backボタン等の悪影響を排除している。また、クッキー書き換え

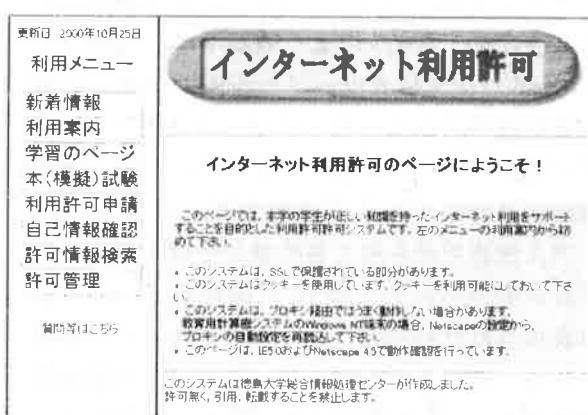
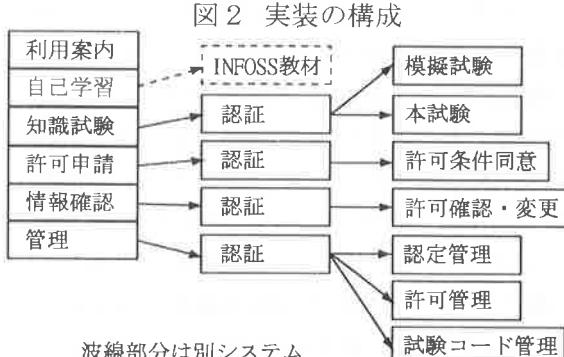
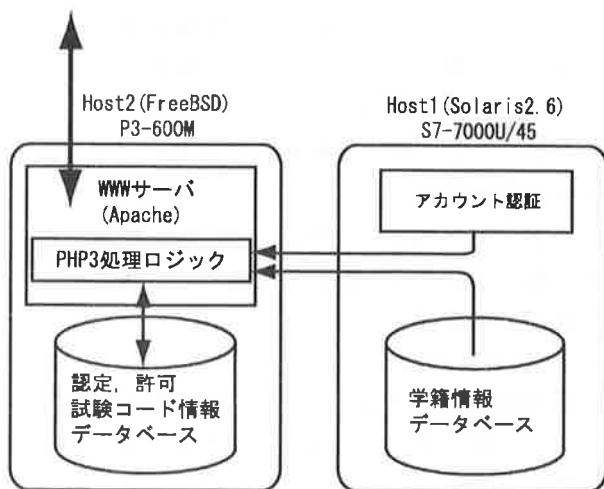


図4 システムのトップページ

説明

- 知識認定試験を受けるための試験コードを作成します。
- 受験者は、この試験コードを入力することにより、本試験とみなされます。
- 試験コードは試験毎に必要です。
- 下記入力欄に必要な情報を入力することにより、試験コードが自動生成されます。
- 試験期間が過ぎるとその試験コードは無効になります。
- 試験コードの発行は、予め登録しておいた人のみ可能です。

発行者のアカウント名 san

試験種別  知識認定試験  実技認定試験

試験実施日 平成[年] [月] [日]

試験実施時間 [未選択] [時] ~ [未選択] [時] [分] ~ [未選択] [時] [分]

または [時] [分] ~ [時] [分]

試験対象者 [ ] (全角文字可)

試験実施場所 [ ] (全角文字可)

コード作成  リセット

図5 試験コード作成画面

に対処するため、クッキー内の情報も各フォーム毎に書き換えており、ハッシュ関数を用いたチェックサムを付与している。なお、セッションのキーとなる値は受験毎に乱数とハッシュ関数で生成するようにしている。

答案は提出後直ちに採点され、採点結果と解説が表示される。合格基準を満たした場合には知識認定に登録される。

#### (5) 利用許可申請

利用者の認証を行った後、誓約書を作成する。この誓約書では、図8に示すように、本人の署名の代わりに、メールアドレスと、パスワードを入力し、入力された情報およびその他の情報から誓約書IDを作成する（図9）。この誓約書IDは許可証IDにも反映される。なお、認証段階で入力されたメールアドレスは本人確認手順における案内メールの送り先として使用する（図1）。案内メールにはアクセスするURLのアドレス、許可システム側で作成した使い捨てパスワードおよび有効期限が含まれている。（本センター教育用計算機システムにアカウントがある場合には、認証段階において、アカウント名とパスワードにて、本人確認をおこなうため、メールによる確認手順は省略される。）メール受信者は、メール内の情報及び誓約書作成時に入力したパスワードを用いて、指定URLのフォームを埋めることにより、本人確認されたものとして処理する。

本人確認手順を経て誓約書が受理されると許可証が表示される。図10に例を示す。許可証が表示された段階で、データベースに正式登録される。登録された許可は、基本的に在籍期間中有効であり、学籍データベースからの抹消に連動して削除される（許可された記録は残る）。

#### (6) メールサーバとの連携

電子メールの配達制限の変更は、毎日1回午前4時頃処理しており、利用許可データベースから変更された学生を検索し、メール配達制限用のデータベース（db型式）に反映している。学生は、メール配達制限が変更されたことをHP上で知ることもできるが、図11に示すように、利用者端末（Windows NTの場合）にログオンした際に、画面上にその他の情報と共に自動表示される。

## 5. 稼働状況と考察

問題用紙
解説内容
問合せ用紙
問合せ用紙 調査結果
問題 1
問題 2
問題 3
問題 4
問題 5
問題 6
問題 7
問題 8
問題 9
問題 10
問題 11
問題 12
問題 13
問題 14
問題 15
問題 16
問題 17
問題 18
問題 19
問題 20
問題 21
問題 22
問題 23
問題 24
問題 25
問題 26
問題 27
問題 28
問題 29
問題 30
問題 31
問題 32
問題 33
問題 34
問題 35
問題 36
問題 37
問題 38
問題 39
問題 40
問題 41
問題 42
問題 43
問題 44
問題 45
問題 46
問題 47
問題 48
問題 49
問題 50
問題 51
問題 52
問題 53
問題 54
問題 55
問題 56
問題 57
問題 58
問題 59
問題 60
問題 61
問題 62
問題 63
問題 64
問題 65
問題 66
問題 67
問題 68
問題 69
問題 70
問題 71
問題 72
問題 73
問題 74
問題 75
問題 76
問題 77
問題 78
問題 79
問題 80
問題 81
問題 82
問題 83
問題 84
問題 85
問題 86
問題 87
問題 88
問題 89
問題 90
問題 91
問題 92
問題 93
問題 94
問題 95
問題 96
問題 97
問題 98
問題 99
問題 100
問題 101
問題 102
問題 103
問題 104
問題 105
問題 106
問題 107
問題 108
問題 109
問題 110
問題 111
問題 112
問題 113
問題 114
問題 115
問題 116
問題 117
問題 118
問題 119
問題 120
問題 121
問題 122
問題 123
問題 124
問題 125
問題 126
問題 127
問題 128
問題 129
問題 130
問題 131
問題 132
問題 133
問題 134
問題 135
問題 136
問題 137
問題 138
問題 139
問題 140
問題 141
問題 142
問題 143
問題 144
問題 145
問題 146
問題 147
問題 148
問題 149
問題 150
問題 151
問題 152
問題 153
問題 154
問題 155
問題 156
問題 157
問題 158
問題 159
問題 160
問題 161
問題 162
問題 163
問題 164
問題 165
問題 166
問題 167
問題 168
問題 169
問題 170
問題 171
問題 172
問題 173
問題 174
問題 175
問題 176
問題 177
問題 178
問題 179
問題 180
問題 181
問題 182
問題 183
問題 184
問題 185
問題 186
問題 187
問題 188
問題 189
問題 190
問題 191
問題 192
問題 193
問題 194
問題 195
問題 196
問題 197
問題 198
問題 199
問題 200
問題 201
問題 202
問題 203
問題 204
問題 205
問題 206
問題 207
問題 208
問題 209
問題 210
問題 211
問題 212
問題 213
問題 214
問題 215
問題 216
問題 217
問題 218
問題 219
問題 220
問題 221
問題 222
問題 223
問題 224
問題 225
問題 226
問題 227
問題 228
問題 229
問題 230
問題 231
問題 232
問題 233
問題 234
問題 235
問題 236
問題 237
問題 238
問題 239
問題 240
問題 241
問題 242
問題 243
問題 244
問題 245
問題 246
問題 247
問題 248
問題 249
問題 250
問題 251
問題 252
問題 253
問題 254
問題 255
問題 256
問題 257
問題 258
問題 259
問題 260
問題 261
問題 262
問題 263
問題 264
問題 265
問題 266
問題 267
問題 268
問題 269
問題 270
問題 271
問題 272
問題 273
問題 274
問題 275
問題 276
問題 277
問題 278
問題 279
問題 280
問題 281
問題 282
問題 283
問題 284
問題 285
問題 286
問題 287
問題 288
問題 289
問題 290
問題 291
問題 292
問題 293
問題 294
問題 295
問題 296
問題 297
問題 298
問題 299
問題 300
問題 301
問題 302
問題 303
問題 304
問題 305
問題 306
問題 307
問題 308
問題 309
問題 310
問題 311
問題 312
問題 313
問題 314
問題 315
問題 316
問題 317
問題 318
問題 319
問題 320
問題 321
問題 322
問題 323
問題 324
問題 325
問題 326
問題 327
問題 328
問題 329
問題 330
問題 331
問題 332
問題 333
問題 334
問題 335
問題 336
問題 337
問題 338
問題 339
問題 340
問題 341
問題 342
問題 343
問題 344
問題 345
問題 346
問題 347
問題 348
問題 349
問題 350
問題 351
問題 352
問題 353
問題 354
問題 355
問題 356
問題 357
問題 358
問題 359
問題 360
問題 361
問題 362
問題 363
問題 364
問題 365
問題 366
問題 367
問題 368
問題 369
問題 370
問題 371
問題 372
問題 373
問題 374
問題 375
問題 376
問題 377
問題 378
問題 379
問題 380
問題 381
問題 382
問題 383
問題 384
問題 385
問題 386
問題 387
問題 388
問題 389
問題 390
問題 391
問題 392
問題 393
問題 394
問題 395
問題 396
問題 397
問題 398
問題 399
問題 400
問題 401
問題 402
問題 403
問題 404
問題 405
問題 406
問題 407
問題 408
問題 409
問題 410
問題 411
問題 412
問題 413
問題 414
問題 415
問題 416
問題 417
問題 418
問題 419
問題 420
問題 421
問題 422
問題 423
問題 424
問題 425
問題 426
問題 427
問題 428
問題 429
問題 430
問題 431
問題 432
問題 433
問題 434
問題 435
問題 436
問題 437
問題 438
問題 439
問題 440
問題 441
問題 442
問題 443
問題 444
問題 445
問題 446
問題 447
問題 448
問題 449
問題 450
問題 451
問題 452
問題 453
問題 454
問題 455
問題 456
問題 457
問題 458
問題 459
問題 460
問題 461
問題 462
問題 463
問題 464
問題 465
問題 466
問題 467
問題 468
問題 469
問題 470
問題 471
問題 472
問題 473
問題 474
問題 475
問題 476
問題 477
問題 478
問題 479
問題 480
問題 481
問題 482
問題 483
問題 484
問題 485
問題 486
問題 487
問題 488
問題 489
問題 490
問題 491
問題 492
問題 493
問題 494
問題 495
問題 496
問題 497
問題 498
問題 499
問題 500
問題 501
問題 502
問題 503
問題 504
問題 505
問題 506
問題 507
問題 508
問題 509
問題 510
問題 511
問題 512
問題 513
問題 514
問題 515
問題 516
問題 517
問題 518
問題 519
問題 520
問題 521
問題 522
問題 523
問題 524
問題 525
問題 526
問題 527
問題 528
問題 529
問題 530
問題 531
問題 532
問題 533
問題 534
問題 535
問題 536
問題 537
問題 538
問題 539
問題 540
問題 541
問題 542
問題 543
問題 544
問題 545
問題 546
問題 547
問題 548
問題 549
問題 550
問題 551
問題 552
問題 553
問題 554
問題 555
問題 556
問題 557
問題 558
問題 559
問題 560
問題 561
問題 562
問題 563
問題 564
問題 565
問題 566
問題 567
問題 568
問題 569
問題 570
問題 571
問題 572
問題 573
問題 574
問題 575
問題 576
問題 577
問題 578
問題 579
問題 580
問題 581
問題 582
問題 583
問題 584
問題 585
問題 586
問題 587
問題 588
問題 589
問題 590
問題 591
問題 592
問題 593
問題 594
問題 595
問題 596
問題 597
問題 598
問題 599
問題 600
問題 601
問題 602
問題 603
問題 604
問題 605
問題 606
問題 607
問題 608
問題 609
問題 610
問題 611
問題 612
問題 613
問題 614
問題 615
問題 616
問題 617
問題 618
問題 619
問題 620
問題 621
問題 622
問題 623
問題 624
問題 625
問題 626
問題 627
問題 628
問題 629
問題 630
問題 631
問題 632
問題 633
問題 634
問題 635
問題 636
問題 637
問題 638
問題 639
問題 640
問題 641
問題 642
問題 643
問題 644
問題 645
問題 646
問題 647
問題 648
問題 649
問題 650
問題 651
問題 652
問題 653
問題 654
問題 655
問題 656
問題 657
問題 658
問題 659
問題 660
問題 661
問題 662
問題 663
問題 664
問題 665
問題 666
問題 667
問題 668
問題 669
問題 670
問題 671
問題 672
問題 673
問題 674
問題 675
問題 676
問題 677
問題 678
問題 679
問題 680
問題 681
問題 682
問題 683
問題 684
問題 685
問題 686
問題 687
問題 688
問題 689
問題 690
問題 691
問題 692
問題 693
問題 694
問題 695
問題 696
問題 697
問題 698
問題 699
問題 700
問題 701
問題 702
問題 703
問題 704
問題 705
問題 706
問題 707
問題 708
問題 709
問題 710
問題 711
問題 712
問題 713
問題 714
問題 715
問題 716
問題 717
問題 718
問題 719
問題 720
問題 721
問題 722
問題 723
問題 724
問題 725
問題 726
問題 727
問題 728
問題 729
問題 730
問題 731

**誓約書**

申請日 2000-10-20

徳島大学  
総合情報処理センター長殿

私は、インターネット利用許可に関する主旨を理解し、その許可条件を守り、自己責任においてインターネットを正しく利用することを誓約します。

学籍番号 test0  
氏名 テストユーザー0  
所属 総合情報処理センター  
メールアドレス test0@stud.tokushima-u.ac.jp  
誓約書ID 99de39852e54da488d9b524d384484902

図9 作成された誓約書



図10 許可証の例

■ サーバ使用状況報告 Ver1.3 by 徳島大学総合情報処理センター [X]

アカウント名	test0
サーバ使用量	5633 KB
使用率/超過量	45% / — KB
未読メール量	0 KB
UNIX/Mailサーバ	利用可能
Mailの配達範囲	制限無し
<b>Home(Z:)の状態</b>	
使用可能領域があります。	
終了まで2秒	

図11 端末ログオン時の表示

録処理が集中する場合には、データベースへのアクセスの関係から、若干時間がかかる事例が報告されている。これは、データベースの更新アルゴリズムの改善で対処可能と考えられる。

支援システムを利用している教官からの現在の評価では、特に不便という意見は寄せられていない。センター側の業務も、定期的な試験開催の他は増加する傾向はない。ただ、問題の難易度や問題数については、利用者および教官からの評価が必要である（10月下旬から、11月中旬までで、計5回の知識試験が実施された結果、受験者数123人中（学生のみ）、合格者は48人であり、合格者の平均点は96点であった（合格基準は80点）。

## 6. おわりに

本稿では、学生のインターネット利用におけるトラブル防止とその教育に関する問題について、徳島大学における対応として、インターネット利用許可制度およびその支援システムについて述べた。支援システムは総合情報処理センターで独自に構築したものである。

今後の課題としては、本人認証をより高度化し、(1)試験監督の省略、(2)許可申請時のメールによる本人確認作業の廃止、(3)問題難易度の検討、(4)WWWプロキシサーバ等の他のサーバとの連携等などがある。また、WWWサーバ等の配置および不可分散については、運用状態を確認しながら対応する必要がある。

## 参考文献

- (1) 佐野, インターネット利用許可の試み, 学術情報処理研究, No.4, pp.11-18, 1999.
- (2) NetTutor情報倫理マニュアル, 日本データパシフィック(株), 2000.
- (3) 佐野, 教育用計算機システムにおけるユーザーアカウント管理手法, 学術情報処理研究, No. 3, pp. 11-18, 1999.

## 著者略歴



佐野雅彦 1967年生, 1990年徳島大学情報工学科卒業, 1992年同大学院工学研究科修士課程修了, 1995年同大学院博士後期課程修了, 同年4月同大学工学部助手, 1997年9月から同大学総合情報処理センター講師, 博士(工学)