香川大学教育実践総合研究（*Bull. Educ. Res. Teach. Develop. Kagawa Univ.*），11:61－67，2005

インターネットの家庭内利用におけるコンテンツフィルタリングに関する考察

宮崎　英一，寄川　直樹*，高井　忠昌
（技術教育）（香川大学教育学部技術大学院生）*（技術教育）

760-8522　高松市幸町１－１ 香川大学教育学部
761-2406　丸亀市綾歌町栗熊東431　綾歌町立綾歌中学校*

Evaluation of Contents Filtering in Home use for the Internet

Eiichi Miyazaki, Naoki Yorikawa and Tadayoshi Takai

Faculty of Education, Kagawa University, 1-1 Saiwai-cho, Takamatsu 760-8522

要　旨　現在，携帯電話を始めとするインターネット環境の発展は急速に一般家庭へも浸透し，学校現場での情報教育の発展に伴い，その使用は低学年の児童までに及んでいる。本来，情報の活用面から言えば，インターネットそのものはリアルタイム性やマルチメディアとして様々な情報が提供可能なため，教育に取り入れることで学習者の大きな助けになることが可能であると考えられる。しかし不特定多数の悪意をもったユーザがインターネット上に存在する今，残念ながら小・中学生の使用においては，インターネットの使用に何らかのアクセス制限を設けないと，重大な問題が発生する可能性がきわめて高いこともこと実である。そこで本研究では，フィルタリングという手法を用いて，児童のインターネットの利用制限について考察を行ったので，これを報告する。

キーワード　インターネット，フィルタリング，コンテンツフィルタ，ブラウザ

１．はじめに

インターネット（ホームページの閲覧）の利用により，使用者はその場に居ながらにして世界中の様々な情報に直ちにアクセスが可能になる。これにより提供される情報は，従来の文字情報だけでなく音声や動画を含んだマルチメディア情報として提供される為，使用者に対してより高品位で有用な情報を提供することが可能になった。但し，これらの情報発信は第三者の審議を経ず，きわめて個人的に行われるために，中には児童などの閲覧に対して有害な情報も存在することも事実[1,2,3]である。しかもこれらの有害な情報は通常のコンピュータの使用環境下では，閲覧者を選ばない。コンピュータはマウスのボタンが押されれば，画面の前に座っているのが子供でも大人でも情報の内容に関わらず，提供してしまうという問題が発生する。このため，インターネットを介して提供される情報の閲覧に対する可否の判断は人間もしくはコンピュータが相補的に行う必要がある。

また，ブラウザを介した情報の閲覧技術にプログラミング技術やコンピュータの詳しい知識は必要ない。コンピュータの高性能化にともな

い，GUIをもったブラウザや検索エンジンが広く普及した為に，使用者はモニターを見ながらマウスでWWWページ上のリンクをクリックするだけで任意のページにアクセスすることが可能になる。このため使用者がコンピュータの操作に詳しくない低学年の児童であったとしても，あるいは使用者の操作において故意，または偶然の如何に関わらず，あらゆるページへのアクセスが可能になる。つまりページ閲覧に関する操作の利便性向上が，児童のアクセスに関しては逆に悪い状況を生み出すことにもなってしまう可能性がある。

しかしここでは，悪戯にインターネットの使用に関するデメリットだけを強調し，児童の使用を単純に禁止するのではなく，それよりもインターネットのもつ有用性に着目し，学校だけでなく，家庭内においてもそれ自身を生かすにはどのようにすれば良いかを人間とコンピュータの両者の係わり合いの中から考察するものである。

2．児童の利用におけるアクセス制限

上記のように通常のコンピュータ使用下では，コンピュータ自身は使用者に対する情報の内容を選ばない。ということは，児童だけが単独で使用する場合は，有害な情報のアクセスに対する何らかの防護を講じる必要がある。ここではコンピュータのもつ情報処理能力を生かした，コンテンツフィルタリング[4,5]と呼ばれる手法を用いて，有害なサイトに対するアクセス制限を行う。ここで言うフィルタリングとは，インターネットを介してコンピュータから外部の情報にアクセスする場合，その情報伝達経路の特定部分に閲覧する情報の取捨選択（フィルタリング）を行うブロックを設け，ここで有害なページかどうかを判断し，有害ならばその情報を遮断するシステムのことである。

フィルタリングに関しては，その配置により大きく別けて，ローカルコンピュータ（家庭内にあるコンピュータ）上に実装されるもの，あるいはプロバイダ側のコンピュータに実装されるものの２種類に区別される。前者においては使用者がユーザ毎に独自の設定を行うことが可能であり，各家庭内において個別にきめ細かいアクセス制限が可能になるが，ソフトウェアの設定などを自分で行う手間が必要となる為，ある程度のコンピュータやネットワークの知識を要求される場合もある。一方，後者に関してはファイルタリング自身の設定は主としてプロバイダ側で行われるために，使用者は上記の手法と比較して設定の手間がかからないというメリットがある。しかし，使用者個別の対応が困難な場合が多くあり，プロバイダがこのサービスを提供していなかったり，児童向けのフィルタに適さない場合（例，企業向けのアクセス制限），さらには特定機種のコンピュータのみにサービスを提供しているような場合もある。

そこで，本研究では主として，ローカルコンピュータ上で動作するコンテンツフィルタについて説明を行う。しかし，実際に家庭内の使用環境下においてアクセス制限を行う場合，これとプロバイダ側のフィルタリングと比較した時，両者に一長一短があるので，自分の利用目的に応じたフィルタリングの方法を選択することが望ましい。

2．1　ブラウザによる制限

ここでは家庭内において一般的に使用されているコンピュータ（Windows系）で，WWWページの閲覧に使用されることが多いと思われるブラウザ（Internet Explorer）を対象としている。これに標準で搭載されているコンテンツアドバイザ（コンテンツフルタ）を用いた場合のアクセス制限の設定[6]について説明する。

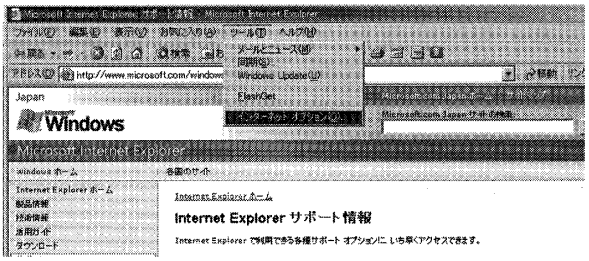

図１　「インターネットオプション」選択

（1）インターネットエクスプローラを起動。図1に示すようにメニューバーの「ツール」→「インターネットオプション」を選択。

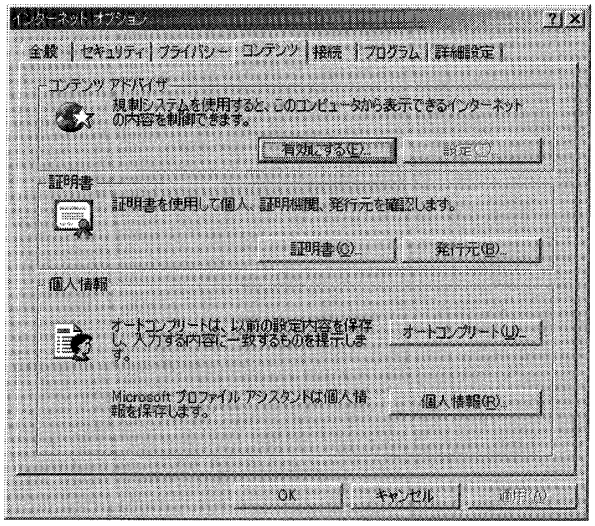

図2 「コンテンツ」選択

（2）「コンテンツ」タブを選択後，「コンテンツアドバイザ」の「有効にする」を選択。

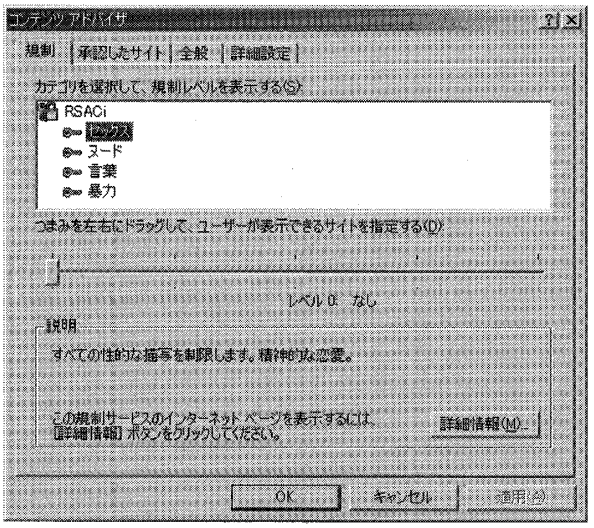

図3 「規制」選択

（3）カテゴリ中から，それぞれの項目を選択後，中央のつまみを移動して制限レベルを選択。レベルは全部で5段階あり，レベル0が一番厳しくレベル4が一番緩やかになっている。このため児童の閲覧に関しては，レベル0が望ましいと思われる。

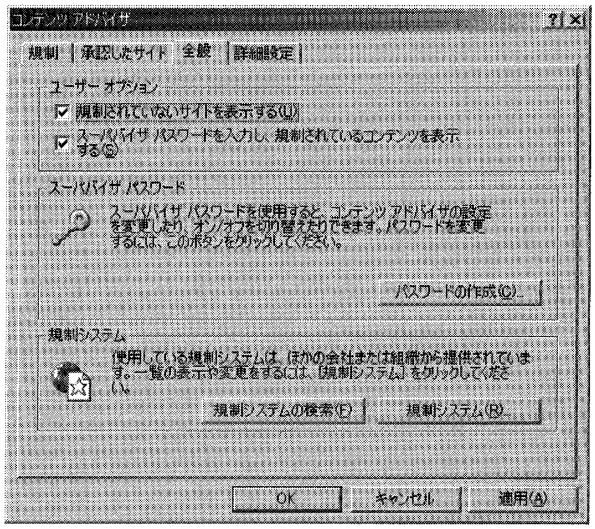

図4 「全般」選択

（4）「全般」のタブを選択して「規制されていないサイトを表示する」およびその直下の「スーパバイザパスワードを入力して規制されているコンテンツを表示する」の両者にチェックを入れる。選択後，OKを押すとパスワードを聞いてくるので，これの設定を行う。

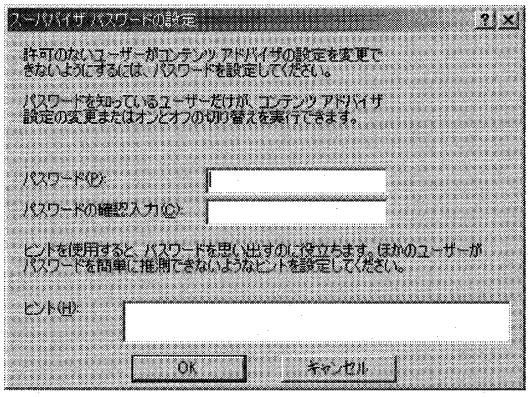

図5 パスワードの入力

ここで「ヒント」を単純に入力（例 父親の誕生日など）すると，児童がこれを利用してパスワードを推測することが可能になるので，入力しない，もしくは推測が困難なヒントを入力することが望ましい。

以上で基本的な設定は完了であるが，しかし，実はこのままでは殆ど外部に対するアクセス制限がなされていない。この状態におけるブ

ラウザに関しては，英語圏の一部の有害サイトについてはアクセス制限が有効になるが，その他大部分の有害サイトには無効であり，さらに日本語圏の有害サイトに関しては全く無効であることが解った。

このため，この手段を用いて実際に家庭内で運用しようとすれば，さらに「コンテンツアドバイザ」から「承認したサイト」でアクセスを制限するサイトと制限しないサイトを記述する必要がある。しかし，これを個人で行うには大変な手間と時間が要求され，通常の家庭レベルでの使用では，これらの入力は現実的な方法とは言いがたく，この方法では問題があることがわかった。

2．2　OS附属外ソフトウェアによる制限

上記で説明したように，OSに付属しているブラウザだけでは簡単にアクセス制限の設定を行うのが困難なことがわかった。そこで，ここでは代表的なコンテンツフィルタソフトのインストール，およびその設定について説明する。

現時点で，様々なフィルタリングソフトウェア[7]が存在するが，その大部分は家庭内で使用する可能性が高いことから，複雑なアクセス設定をしなくても使用することが可能である。ここではインストール例としてデジタルアーツ社の「ｉ-フィルタ Personal Edition 3」[8]を用いた説明を行う。

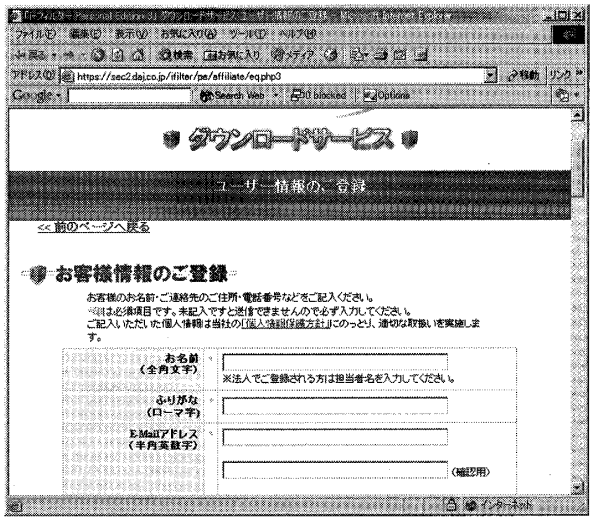

図６　申し込みフォーム

これは殆ど初期設定の状態で使用しても高いファイルタリング能力をもつと言われており，30日制限の試用版も準備されているので導入前に自分の環境で正常に動作するかどうかの確認を行うことが可能である。

インストール先立ち，最初にデジタルアーツ社のホームページ（https://sec2.daj.co.jp/ifilter/pe/affiliate/eq.php3）にアクセスし，図６に示したように，同ページの「お客さま情報のご登録」フォームに入力を行う。ここでフォームに正常にデータが入力されると１日程度の期間で，図７に示したように登録したメールアドレス宛てにインストールに必要なシリアルIDが送られてくる。

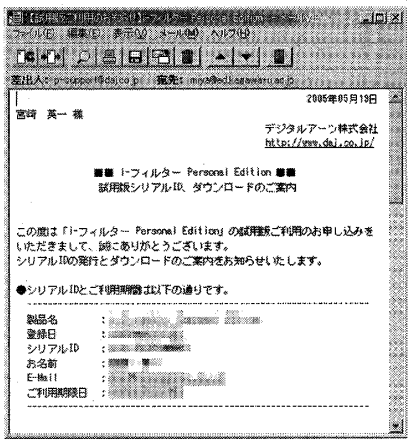

図７　メールにより配送されたシリアルID

このIDが無いとソフトウェアがインストール出来ないので，注意して扱って欲しい。実際には，図８に示すようにインストール時にシリアルIDを聞いてくるので，メールで送られえたシリアルIDをここで入力すれば良い。

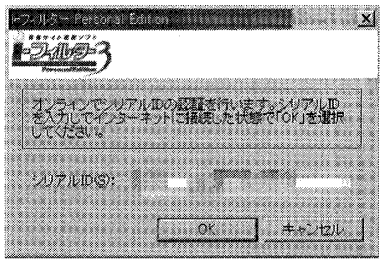

図８　シリアルIDの入力

その他，インストール時における注意点としては図９に示すように，管理パスワードの入力がある。このパスワードが保護者（管理者）以外のユーザ（児童など）に流失した場合，インターネットのアクセスに関するフィルタリングの設定を無効化することが児童側からも可能になるので，児童に類推困難なパスワードを設定することが望ましい。

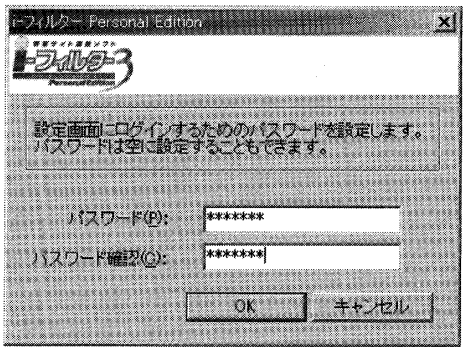

図９　パスワードの設定

これらの設定が無事完了すれば，再起動を促すメッセージが表示されるので，コンピュータの再起動を行う。再起動後に「ｉ-フィルタ Personal Edition ３」の管理画面を起動すれば，パスワードを求めて来るので，図９で設定したパスワードの入力を行う。パスワードが正常に入力されれば，図10で示した管理画面が表示される。

図10　管理画面

通常の家庭内における使用では，デフォルト設定ではチャットや掲示板あるいはオークションなどにおけるインターネットショッピングなどがアクセス可能なので，これらの設定については，アクセス制限を加えておくほうが望ましいであろう。これらの設定は，図11に示すようにマウスでキーワードのボタンをチェックするだけなので，コンピュータやネットワークの詳細な知識が無くても，アクセス設定が可能である。アクセス制限の設定後は，ここで「ON」ボタンを押してフィルタリングプログラムを起動すれば良い。以上で設定は完了である。

従来のフィルタリングソフトでは，これらの設定以外にもブラウザのProxyの設定を手動で変更する必要があったが，このソフトはこれらの変更も自動的に行っている。

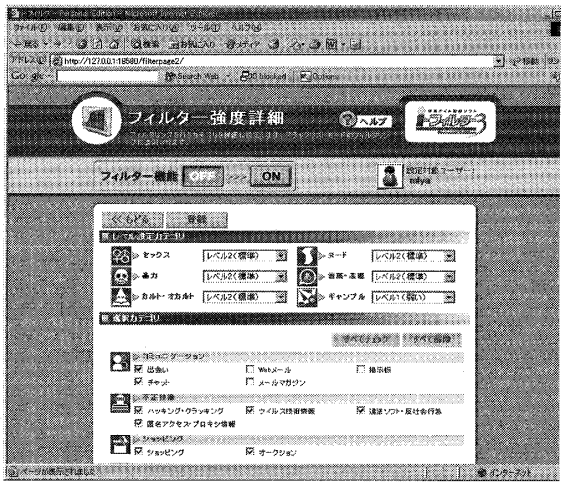

図11　フィルタ強度設定

次に，コンテンツフィルタのテスト例として実際のインターネット環境下において検索エンジンで「ドラッグ　合法」をキーワードとして該当ページを検索し，上位50件のページにアクセスを行ってみた。テストの結果ここでは，50件中アクセス不可能だったページが47件，アクセス可能だったページが３件であった。しかしその中でアクセス可能なページの内，2ページは実際には表紙の役目（具体的な商品名が記載されていないページ）をしており，そのページから次のページにアクセスした場合はブロックされ，残りの１ページ（具体的な商品名が記載されていた）もこのページから関係ないページにはアクセス可能であったが，購入のページは無事にブロックされた。またこれ以外に有名無

名を問わず，検索エンジンでヒットした掲示板のアクセスについて上位50件のアクセステストを行ってみた。その時ブロックされたページの表示例を図12に示す。

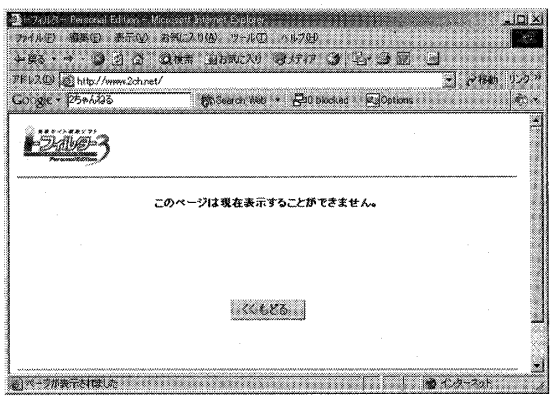

図12　アクセス不可能なページ

これらの掲示板のテストにおいて，児童が閲覧するのに不適当と思われる中で，アクセス可能なサイトは１件であった。またオークションのサイトに関しても，上記と同様に検索エンジンを用いて上位50件のサイトに関してアクセスを行って見たが，実際のオークションの画面は全てブロックされた。つまり実際の運用で考えて見ると，ほぼ100％の確率でフィルタリングが行われていることが実際に示された。しかし，このソフトウェアの製造元のページや説明書に記載されているように，これで全ての有害なページが閲覧不可能ではないことに注意しなければならない。

３．プロバイダによる制限

最近のインターネットの普及に伴い，各プロバイダからも児童を有害サイトから守るために，独自でフィルタリングサービスを行うプロバイダも存在するようになった。その一例を表１に示す。プロバイダによってはローカル側のコンピュータに専用ソフトをインストールする形式のもの，またプロキシの設定を行う形式のものと様々な方法を提供している。これらは比較的簡単な操作でフィルタリングを行うよう設定されている。勿論，これ以外のプロバイダもこれに類するサービスを行っているので，先ずは自分が接続しているプロバイダに問い合わせて見ることが望ましい。

４．保護者による制限

上記では，主としてプログラム上の技術的観点において児童から有害なページの閲覧を防止する手法について説明してきた。しかし実際はこれだけでは不十分であり，家庭内ではここで述べる，保護者における制限という人的なフィルタリングということと合わせ，ハードとソフトの両面からアクセス制限されることが望ましい。では保護者はどのように考えれば良いのだろうか。単純に「有害なページを閲覧してはダメ」という禁止条件を与えるだけでは，児童自身がその言葉の裏にある真意を理解せず，表面上の理解だけに終わる場合が殆どであろう。このような場合には，逆に親に隠れて閲覧する可能性も発生するであろう。

このような言葉で制限するよりも，保護者と児童の間に信頼関係に基づき，互いが納得するような，その家庭独自のページ閲覧に関するガイドラインを設けてはどうであろうか。以下にその例を述べる。

ガイドラインの一例[12]

・　保護者の目の届く範囲(例。リビングなど)

表１　プロバイダにおける各種フィルタサービス

プロバイダ	サービス	価格	特徴
ＢＩＧＬＯＢＥ[9]	Webフィルタリングサービス	月額料金：210円（税込み回月無料）	専用ソフトをインストール
@nifty[10]	Webフィルタ for Kids	月額210円（税込み）初回月無料	プロキシサーバの設定と起動時の設定を自動で行う
ＡＳＡＨＩネット[11]	ASHAIネット i-フィルタ	月額210円（税込み）初回月無料	専用ソフトをインストール

にコンピュータを置く。
- 保護者が一緒に使用する。
- 利用時間を決める。
- 個人情報（氏名，住所，電話番号，電子メールのアドレス，在学校名などの個人が特定できる情報)の開示は，保護者が確認する。

予め両者の間にこのようなガイドラインを設定しておけば，お互いの理解が得やすいのではないであろうか。重ねて言うが，このようなアクセス制限を設ける場合には，コンピュータのプログラムによる制限だけにまかせっきりにならす，保護者の側からも児童に判断を促す助けとなる環境を提示することが必要ではないだろうか。家庭内において児童がコンピュータを介したコミュニケーションだけを行うのではなく，このコンピュータ環境を利用して，さらに保護者と児童の間のコミュニケーションを育てる良い機会ではないかと思う。

5．トラブルが発生した場合

もし，不幸にして何らかのインターネットに関するトラブルに巻き込まれた場合，児童だけに問題を対処させず，すみやかに下記に記する担当者に連絡することが望ましい。

- 学校(主として情報メディア担当教官など)
- 接続プロバイダの相談窓口
- 最寄りの警察署（クレジットカードなどで実際に犯罪に遭遇した場合）

参考文献

1 すぐに役立つトラブルにならないためのインターネットマナー，傍島恵子，菅原有希子，技術評論社，2004
2 情報モラルを鍛える―子どもに求められるコミュニケーションのちから，赤堀侃司，野間俊彦，守末　恵，ぎょうせい，2005
3 やってはいけない！ WebとMail―ネットトラブル撃退法，折中良樹，カットシステム，2005
4 フィルタリングソフトのしくみ http://www.iajapan.org/rating/filtering2003.html
5 フィルタリングしてみよう http://www.iajapan.org/rating/filtering2004.html
6 コンテンツアドバイザ設定の構成 http:/www.microsoft.com/windows/ie_intl/ja/using/howto/contetadv/config.htm
7 子供のPC・ネット教育 http://allabout.co.jp/children/netkidslearning/closeup/CU2004708B/index.htm
8 概要　有害サイト遮断ソフト　i-フィルタ Personal Edition 3 http://www.daj.co.jp/cs/product/ifpe/index.htm
9 Webフィルタリングサービス http://ifilter.biglobe.ne.jp/index-3.html
10 Webフィルタ for Kids http://www.nifty.com/webfilter/
11 ASAHIネット i-フィルタ http://www.asahi-net.co.jp/service/ifilter/
12 Yahoo!きっずペアレンツガイド http://kids.yahoo.co.jp/docs/info/pg/index.html