

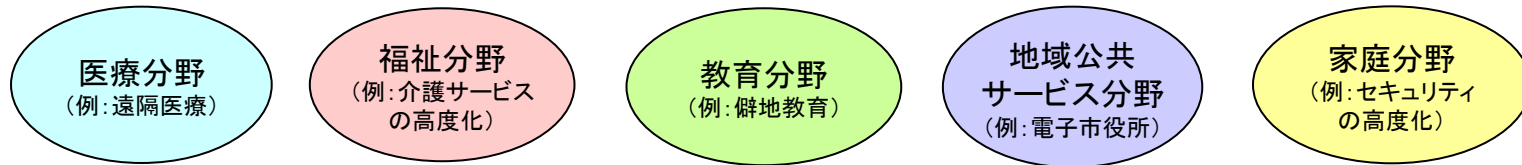
地方部におけるブロードバンドネットワーク整備 の経済効果の検討

2004年10月14日

株式会社 野村総合研究所

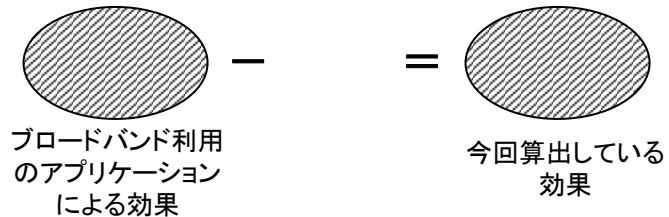
■経済効果の試算の対象

地方部においてブロードバンドネットワークが整備されたとき経済効果が期待できるとされる分野を対象とする

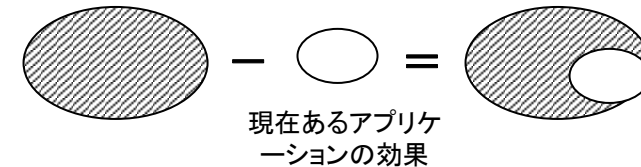


■経済効果の定義

(1)ブロードバンドネットワークを利用した新しいアプリケーションの場合
⇒社会的効果の全額をブロードバンドネットワークの整備の効果とする



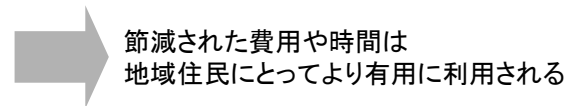
(2)現状あるアプリケーションをブロードバンド化した場合
⇒ブロードバンドを利用したアプリケーションの効果から現状のアプリケーションの効果を差し引く



■試算の考え方

地域住民への効果を定量化する

- ア: 現在発生している、または将来発生する社会的費用の節減
- イ: 移動時間・移動費用の節減
- ウ: 社会的効果の増大



■試算の条件

地方部において2010年まで段階的にブロードバンドネットワークが普及すると仮定し、普及につれて経済効果が顕在化すると推計

■効果の発生する範囲(試算する範囲)

都市部

エリア1:政令指定都市及び県庁所在地

エリア2:エリア1以外の市

地方部

エリア3:エリア4以外の町村

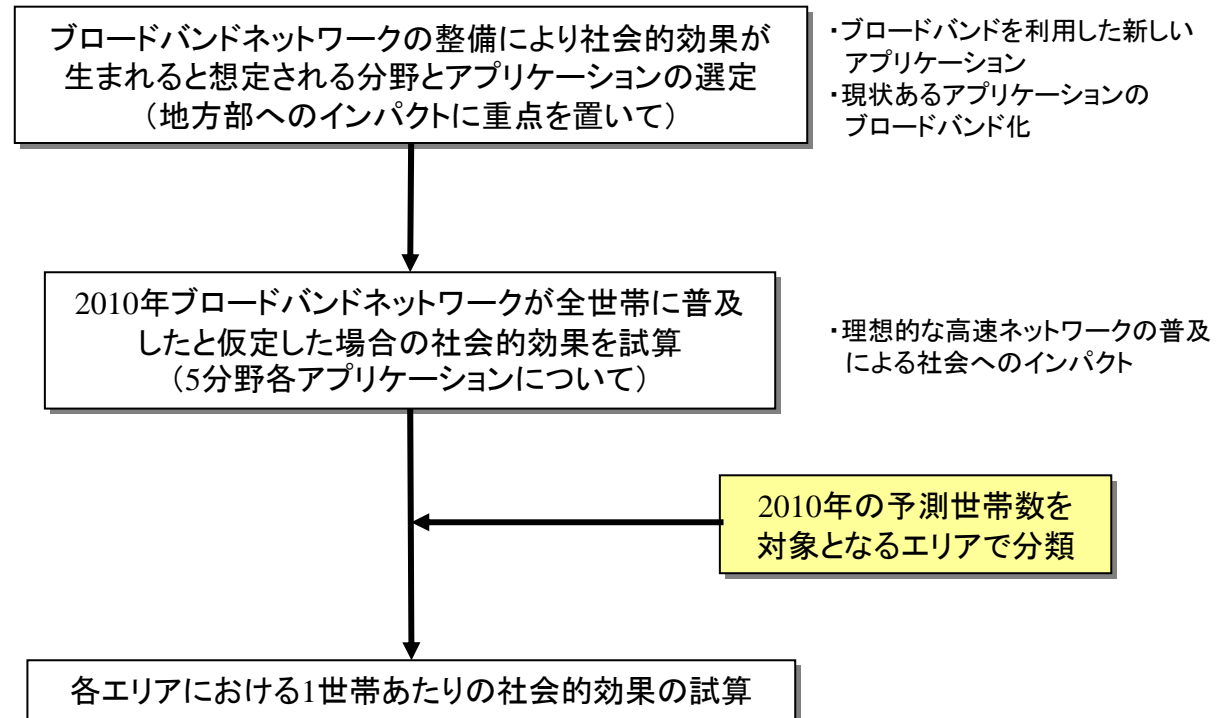
エリア4:過疎地域 (過疎地域活性化特別措置法により公示された市町村)

経済効果の種類によって、発生するエリアに違いが生じる

- 効果は全国的に発生するものの他、社会構造上、特に過疎地域に与えるインパクトが大きいものも存在する

⇒各サービスによる経済効果が期待できるエリアによって対象エリア型を定める

| 対象エリア型 | エリア1 | エリア2 | エリア3 | エリア4 |
|-----------|------|------|------|------|
| 全国型 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 準全国型 | | ○ | ○ | ○ |
| 地方重点型 | | | ○ | ○ |
| 条件不利地域重点型 | | | | ○ |



【医療分野】

在宅医療の推進

- ・ 通院回数の削減等による直接的な医療費削減
- ・ 患者や家族の通院行為の短縮等による時間節減、介護家族の負担等の軽減

僻地医療体制の整備

- ・ 僻地に医療施設を建設した場合にかかるコストの削減
- ・ 患者の通院コストの削減

【行政分野】

電子市役所

- ・ 建設コストの削減
- ・ 住民の手続きに関する移動コスト（時間コストを含む）の低減

経済効果の分類と数量化アプローチ

| 分野 | 項目 | 経済効果 | 数量化可能なアプローチ | 想定されるアプリケーション例 | 萌芽事例 | 効果の種類 | | | | |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------|-------------------------------------|------------------|------------------------|---|---|---|
| | | | | | | 都市と地方の 違いなく発生 | 特に地方に 重点的に効果 が発生 | ア | イ | ウ |
| 医療 | 在宅医療の推進 | ・入院医療の在宅化による効率化(入院患者) ・通院回数減(外来患者) | ○直接的な入院医療費の節減 | ○遠隔医療システム | | ○ | | ○ | | |
| | | | ○通院回数減による患者の通院コストの節減 | | | | | | ○ | |
| | 病院間ネットによる設備の共同利用 | ・高度医療の効率的な実現 | ○共同利用を進めることで実現する機器費用の節減 | ○病院間連携ネットシステム | | ○ | | ○ | | |
| | 僻地医療体制の整備 | ・過疎地域の医療水準の向上 ・都市部並みの医療水準の実現 | ○僻地に医療施設を建設することを削減できたとして、そのコストを計上する ○患者の通院コスト(時間・費用)の節減 | ○通信利用遠隔医療システム | 奈良県野迫川村 バイタルセン サー すこやかメ イト | | ○ | ○ | | ○ |
| ネットワークによる 予防医療の推進 | ・予防医療をすすめることによる 医療費の節減(医療費拡大率の低減) | ○医療費の節減 | ○在宅健康管理システム | 奈良県野迫川村 | | ○ | | ○ | | |
| 福祉 | 在宅介護の効率化 | ・介護サービスの高度化 | ○介護において家族が負担すべき時間の軽減 | ○介護情報システム | 盛岡市ケアマネ ジメントシステム | | ○ | | | ○ |
| | 高齢者の就労の促進 | ・高齢者が就業しやすい環境の整備 | ○画像情報等を活用した情報システムが実用化され、 高齢者が就業しやすい環境が整備されることによる | ○福祉情報システム | | | ○ | | | ○ |

効果の種類

ア: 現在発生している、または将来発生する社会的費用の節減

イ: 移動時間・移動費用の節減

ウ: 社会的効果の増大

| 分野 | 項目 | 社会的効果 | 数量化可能なアプローチ | 想定されるアプリケーション例 | 萌芽事例 | 効果の種類 | | | |
|----|-----------------|--|---|----------------|-------------------|------------------|------------------------|---|---|
| | | | | | | 都市と地方の 違いなく発生 | 特に地方に 重点的に効果 が発生 | ア | イ |
| 教育 | 遠隔教育の実現 | ・僻地における教育水準の向上(格差の是正) ・ニーズに対応した多様な教育機会の実現 | ○僻地に高度な生涯教育センターを建設することを削減できたとしてそのコストを計上する ○大都市並みの教育水準を達成させるための追加的コスト(人件費)を削減したとみなす ○住民の通学コストの節減 | ○テレビ会議遠隔教育システム | | ○ | ○ | | |
| | 図書館の共同利用化 | ・施設の共同利用による効率化 | ○図書館の地方展開分の建設コストを削減できたとしてそのコストを計上する ○情報アクセスに要するコストの節減 | ○図書館ネットワークシステム | 北見地域図書館ネットワークシステム | ○ | | ○ | |
| 行政 | 電子市役所(電子役場) | ・公共窓口施設の代替 ・窓口業務の効率化 | ○行政ATMが支所を代替するものとして施設建設コスト減少分を計上 | | | | | ○ | |
| | | ・住民の移動コスト、 手続き時間コストの低減 | ○住民の手続きに関する移動コスト(時間コストを含む)の低減 | | | | | | ○ |
| 家庭 | 家庭のセキュリティ対策の高度化 | ・盗難による社会的損失の低減 | ○盗難を防止し、被害額分の社会的損失を削減 | ○ホームセキュリティシステム | | | | ○ | |

効果の種類

ア: 現在発生している、または将来発生する社会的費用の節減

イ: 移動時間・移動費用の節減

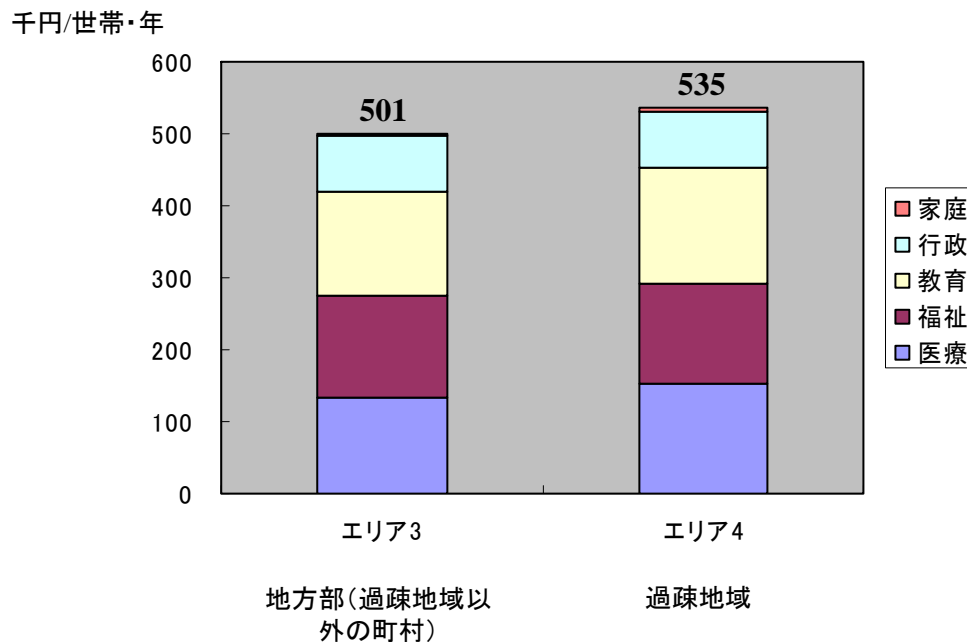
ウ: 社会的効果の増大

| 分野 | 項目 | 経済効果 | 数量化可能なアプローチ | 効果の種類 | | | 2010年における経済効果 (億円/年)※1 | 対象エリア型 | 効果の期待できるエリア | | | | 原単位 (万円/年・世帯) | | |
|------------------|----------------------|---|--|-------|---|-------|---------------------------|--------------------|-------------------|---|---|---|------------------|-------|------|
| | | | | ア | イ | ウ | | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| 医療 | 在宅医療の推進 | ・入院医療の在宅化による効率化 (入院患者) ・通院回数減(外来患者) | ○直接的な入院医療費の節減 | ○ | | | 10,867 | 全国型(円/年・世帯) | ○ | ○ | ○ | ○ | 2.16 | | |
| | | | ○通院回数減による患者の通院コストの節減 | | ○ | | | 7,461 | 地方重点型(円/年・世帯) | | | ○ | ○ | 8.22 | |
| | 病院間ネットによる設備の共同利用 | ・都市部並の高度医療の提供 | ○共同利用を進めることで実現する機器費用の節減 | ○ | | | 2,561 | 地方重点型(円/年・世帯) | | | | ○ | ○ | 2.82 | |
| | 僻地医療体制の整備 | ・僻地医療水準の向上 | ○僻地に医療施設を建設することを削減できたとして、そのコストを計上する | ○ | | | 632 | 条件不利地域重点型(円/年・世帯) | | | | | ○ | 1.30 | |
| | | | ○患者の通院コストの節減 | | ○ | | | 260 | 条件不利地域重点型(円/年・世帯) | | | | | ○ | 0.53 |
| ネットワークによる予防医療の推進 | ・ネットワーク予防医療による医療費の節減 | ○予防医療による医療費の節減 | ○ | | | 1,137 | 全国型(円/年・世帯) | ○ | ○ | ○ | ○ | | 0.23 | | |
| 福祉 | 在宅介護の効率化 | ・介護サービスの高度化 | ○在宅介護の効率化 | | ○ | | 7,616 | 準全国型(円/年・高齢者のいる世帯) | | | ○ | ○ | ○ | 8.71 | |
| | 高齢者の就労の促進 | ・高齢者が就業しやすい環境の整備 | ○テレワークが促進され、高齢者が就業しやすい環境が整備されることによる就労高齢者の増加が年金支出の節減につながる | | | ○ | 7,241 | 全国型(円/年・高齢者のいる世帯) | ○ | ○ | ○ | ○ | 5.32 | | |
| 教育 | 僻地教育の高度化 | ・僻地における文化の向上 | ○僻地に生涯教育センターを建設することを削減できたとしてそのコストを計上する | ○ | | | 775 | 条件不利地域重点型(円/年・世帯) | | | | | ○ | 1.59 | |
| | 図書館の共同利用化 | ・情報格差の是正 | ○図書館の地方展開分の建設コストを削減できたとしてそのコストを計上する | | ○ | | 730 | 条件不利地域重点型(円/年・世帯) | | | | | ○ | ○ | 0.80 |
| | 遠隔教育の実現 | ・情報格差の是正 | ○大都市並みの教育水準を達成させるための追加コスト(人件費)を節減したとみなす | ○ | | | 6,603 | 条件不利地域重点型(円/年・世帯) | | | | | ○ | 13.57 | |
| 行政 | 電子市役所(電子役場) | ・公共窓口施設の代替 ・住民の移動コスト、手続き時間コストの低減 | ○行政ATMが支所を代替するものとして施設建設コスト減少分を計上 | | ○ | | 4,204 | 全国型(円/年・世帯) | | | | | ○ | ○ | 4.63 |
| | | | ○住民の手続きに関する移動コスト(時間コストを含む)の低減 | | ○ | | | 2,852 | 地方重点型(円/年・世帯) | | | | | ○ | ○ |
| 家庭 | 家庭のセキュリティ対策の高度化 | ・盗難による社会的損失の低減 | ○盗難を防止し、被害額分の社会的損失を削減 | | ○ | | 2,342 | 全国型(円/年・世帯) | ○ | ○ | ○ | ○ | | 0.47 | |

※1 「21世紀における情報通信ネットワーク整備に関する懇談会資料」を基に試算

■ ブロードバンドの普及は、地方部において約50万～54万円/世帯・年の経済効果をもたらす

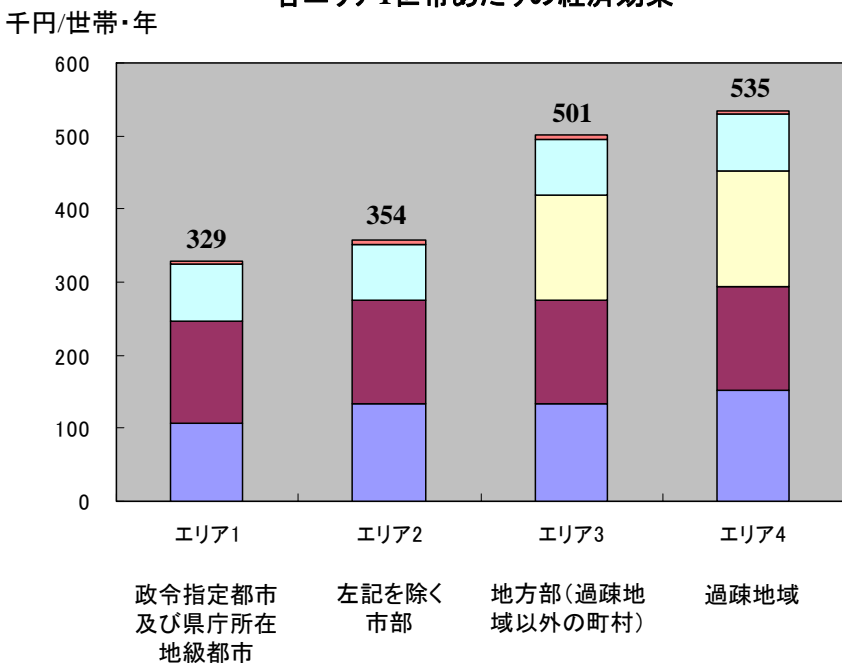
地方部における1世帯あたりの経済効果



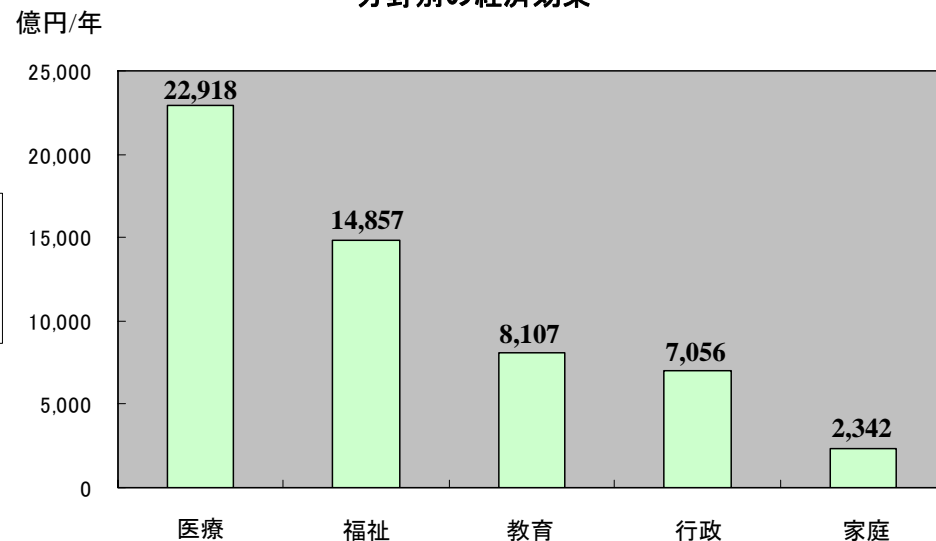
■ブロードバンドの普及は地方部・過疎地域に特有な教育分野の課題解決に有効であり、大きな経済効果が期待できる

■経済効果全体でみると医療分野、福祉分野での効果が大きい

各エリア1世帯あたりの経済効果



分野別の経済効果



ブロードバンドによる新たなデジタルデバイドの発生
…ナローバンドユーザーのハンディ

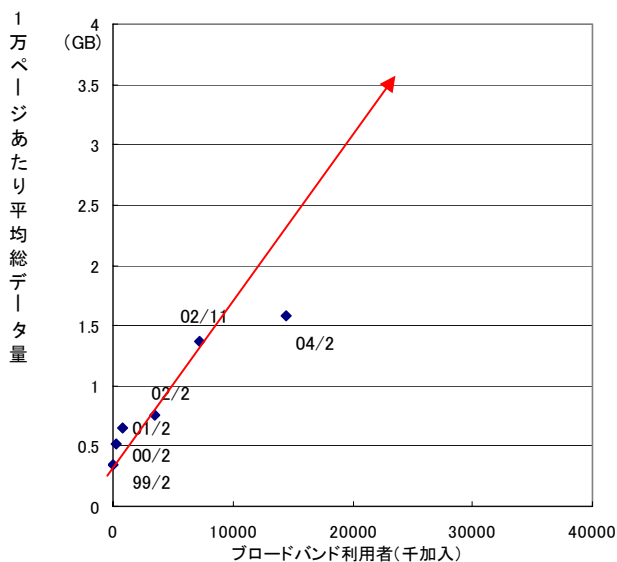
■BB利用者増に伴い、Webページの1ページあたりデータ量が増大傾向

■インターネットのダイヤルアップ回線と電話回線を兼用している場合、待機時間中は関係者との通信が行えず、労働効率が著しく低下又は事実上労働時間が削減されたと同様のマイナス効果あり

■将来的に、ダイヤルアップ接続でのWeb利用は、時間・費用面から実用に耐えないことが予想され、事実上インターネットが使えない状態に

ブロードバンド利用者増に伴い、Webページの1ページあたりデータ量が増大

ブロードバンド利用者と1万ページあたり平均総データ量



注)ブロードバンド利用者数:DSL,CATVインターネット、FTTH加入数計。

出所)ブロードバンド利用者数:総務省、インターネット接続サービスの利用者数等の推移、1万ページあたり平均総データ量:情報通信政策研究所、WWWコンテンツ統計調査報告書(平成16年7月)

ダイヤルアップ接続利用者は、5年間で4.5倍の時間・費用が必要に。

Web閲覧1ページあたりの費用・時間

| | Feb-99 | Feb-04 |
|----------------------------|--------|--------|
| 1ページあたり平均総データ量(MB) | 0.035 | 0.158 |
| 56kモデム(実効28kbs想定)での所要時間(秒) | 10.0 | 45.1 |
| 通信料金(3分8.5円換算) | ¥0.5 | ¥2.1 |
| (参考)1Mbpsでの所要時間(秒) | 0.004 | 0.017 |

出所)1ページあたり平均総データ量:情報通信政策研究所、WWWコンテンツ統計調査報告書(平成16年7月)よりNRI試算

■インターネットのアプリケーション・コンテンツは、ブロードバンド環境が前提になりつつある

■ナローバンド環境では、費用・時間・質(画質等)から実用に耐えなくなることが予見され、そこに立地する①企業の生産性、②各種機関・店舗等のサービス水準、③エンドユーザーのアプリケーション・コンテンツ利用の各側面で、不利が生じる恐れがある

| 分野 | 内容 |
|----|--|
| 企業 | <ul style="list-style-type: none"> ■事業所におけるブロードバンドの2003年の利用率は、2002年に比べ倍増し42.7%(総務省、通信利用動向調査, 2003年12月調査)。企業向けWANサービスの小規模拠点を結ぶネットワークでのダイヤルアップ採用率は2003年16.2%から、2004年は7.5%と半減(日経コミュニケーション、「企業ネット調査」, 回答; 上場企業・非上場大手1312社) ■ナローバンドしか使えない場合、IP電話アプリケーションや電子調達等の業務アプリケーションの利用に不自由が予想 |
| 医療 | <ul style="list-style-type: none"> ■遠隔画像診断: 専用回線・ISDNを利用した画像転送から、ブロードバンドを利用した転送に移管中。 |
| 教育 | <ul style="list-style-type: none"> ■一般のWeb活用が困難となると、学校でのインターネット利用教育、インターネットを活用した教育に支障をきたす恐れ。 ■英会話等eラーニングアプリケーションの多くはブロードバンド環境が理想。 |
| 店舗 | <ul style="list-style-type: none"> ■イトーヨーカ堂グループは04年11月から、国内ネットワークを統一し、光ファイバ網で結ぶ新ネットワークへ刷新予定。(まずセブンイレブンから。)アクセス回線についても東西NTTのBフレッツのほか、ダーク・ファイバ活用等が検討中。 |

