

I C T 産業WG 報告書素案（第6回会合配付資料）
構成員意見照会結果とりまとめ

		意見内容
意見①	第2章 情報家電等のネットワーク化促進戦略 3. セキュアな環境の構築 (P8)	<p>○外部からの不正進入の問題に加えて、情報家電機器への抗ウイルス対策等の検討も含めたシステム構築が必要。</p> <p>○項目を追加</p> <p>「4 簡単な設置及び接続」 (理由) PCと違い機器設定が非常に複雑な場合、情報家電は利用されないため。</p> <p>「5 増大するソフトウェアへの対応」 (理由) 情報家電が多機能になればなるほど、情報家電に組み込むソフトウェアの開発量が膨大になる。報告書においては、肥大化する情報家電のソフトウェアの問題を明確に発信して欲しい。</p>
	第3章 コンテンツの流通・利用促進戦略 3. 魅力あるコンテンツの創造 (P10)	<p>○弊社では、T-navi など、TVでみるWeb 情報サービスに着手しているが、従来のWeb は、PC画面での閲覧が前提のため、個人で見る様に構成されている。T-navi のようにきれいな画面で家族で楽しむようなコンテンツ（例：車のカタログ等）のWeb コンテンツは、まだまだ創造されていないのが現状。TVの様な大画面に出して家族で楽しめるWeb コンテンツの充実なども本項に追加して欲しい。</p>
	その他	<p>○ユビキタス社会の情報通信基盤は、以下の点で既存の情報基盤と大きく違う。</p> <p>従来は、専用線上に専用のアプリケーションのせてシステム構築をしていたのに対して、ユビキタス社会は、基本的にIP網を活用した協調連携型のシステム構築となる点である。</p> <p>つまり、論理ソリューションレイヤーにおいては、従来のシステムが固定的多重通信技術をベースに中央管理方式により構築されるのに対して、ユビキタス社会は、統計的多重通信技術（ベストエフォート型）をベースに自律分散協調方式により構築されることとなる。という違いが出てくる。ユビキタス社会では、この両面を活用したハイブリッドな構造の設計が必要となる。</p> <p>ICT産業界が大きく収益を挙げていくという点では、中央管理方式によるシステムではなく、自律分散協調方式により、論理ソリューションレイヤーから上位の層における自由度の確保が重要となるが、その場合以下の点で大きなボトルネックが発生する。</p> <p>第1に個々に自律分散により組み立てられたシステムの相互接続を保証する仕組みをどうやって実現するかである。例えば、専用線では、</p>

		意見内容
意見①	その他	<p>実現できる制御系のネットワークをIP上に乗せた場合、安全性、レスポンスタイム、信頼性など様々なボトルネックが出てくる。第2章「情報家電等のネットワーク化促進戦略」で掲載されている携帯電話で家電機器を制御では、第3者が風呂の空焚きや湯沸かし器の操作ができない様安全を保証するなどの面からも検討が必要となる。このようなシステムを専用線を使った中央管理的なシステムで構築した場合、インフラの整備費用などが莫大となり、事業の採算ベースにのることはまず不可能となってしまう。</p> <p>第2に安全性の基準づくりが個々のシステムバラバラな場合、セキュリティホールができそこから全てのシステムがダウンするなどの問題が発生する可能性がある。既にPCでは、ウィルスなどで顕著であるが、これらが携帯電話や情報家電まで浸食してきた場合、その被害は甚大となる。</p> <p>第3に機器の保証範囲の問題が発生する。仮にウィルスが情報家電に感染した場合、メーカー側での対応なのかシステム側での対応なのかといったシステムの切り分けの問題が出てくる。個々の機器の仕様が全くシステム側に開示されなければ、被害はさらに拡大へと向かうことになる。</p> <p>このように、多様性が要求されるユビキタス社会の情報システムについては、多くの共通ルール作り、特に安全性確保という点からボトルネックの解消を目指したルール作りが必要となる。PCは、動かない機器なので、ウィルスに感染しても大きな被害が出ないが、情報家電や将来のロボットなどは、制御情報をやりとりすることで、動いたり、電気やガスを扱うことがあり、これらをしっかりと情報基盤の上で動かすための安全性確保というのは、官民連携して考えるべき大きな戦略と考える。</p> <p>情報家電にとどまらず、河川が増水した時に悪意を持ってバルブを閉めたりということで、洪水の被害がさらに甚大になるといったことも考えられる。ユビキタス社会では、センサーやアクチュエーターなどを動かす制御情報がネットワーク上を行き来することになり、制御系の情報の安全基準の策定は、官主導で組み立てる必要がある。</p>

		意見内容
意見②	第1章 ネットワークコ ラボレーション 促進戦略 2. ネットワーク 認証基盤の整 備 (P5)	○「認証基盤の整備=PKI技術の支援」になってしまいがちなところ を、一歩進めていただいたところは歓迎するが、ユビキタスネット社 会を考えると「認証基盤の整備」の考え方をさらにもう一段階進める べきかと思う。具体的には、「ユーザ」(本人認証)の他にも「コンテ ンツ・サービス」「機器」「ネットワーク」を認証する仕組みの確立も 検討対象ではないか。また、その際には「同一性確認」の観点に加え て、ある基準に対する整合性など種別・レベルの「内容確認」の観点 における認証も必要になると考える。
	第2章 情報家電等のネ ットワーク化促 進戦略 (P7)	○ユビキタスネット時代は、その前提として「デジタル」になってい ると考えるが、デジタル時代の情報機器において最も重要なのは「ソフ トウェア」である。現在のデジタル家電や携帯電話の開発においても 最も苦勞するところがソフトウェアとなっているはずであるので、 「ソフトウェア」に関する項目の追加を検討してほしい。 また、同様にデジタル前提で考えると、「情報機器の階層構造化とリ ファレンスアーキテクチャの推進」が重要な戦略になると考えられ る。(もちろんソフトウェアも含む) この部分を軽視するとパソコン産業が陥ったようにほとんど全ての 付加価値がアメリカなど海外へ流出するという事態になりかねない ので、このような戦略も検討してほしい。
	第3章 コンテンツの流 通・利用促進戦略 3. 魅力あるコン テンツの創造 (P10)	○この項目にあるような「コンテンツの創造」を取り上げていただくの は大賛成だが、よく陥りがちな議論として「コンテンツ支援=コンテ ンツクリエイター支援」(特に従来型のエンタテインメント系コンテ ンツの制作支援のみ)となってしまうことがある。この議論に留まって しまっただけでは、ユビキタスネット時代の重要産業としてコンテンツ産 業を捉えられないと思う。 しかしながら、この項目にある内容自体は何ら否定するものではないの で、第3章の4として「新しいコンテンツビジネスの創発」という 項目を追加するのはどうか。この項目で取り上げるものの例として は、着メロサービスやiPodなどの事例。前回会合でも発言したが、 例えば、着メロサービスは今では新しいコンテンツビジネスとしてあ る程度の市場規模に成長したが、この市場の立役者は、コンテンツク リエーターたる作曲家や音源保有者たるレコード会社ではなく、新興の モバイルコンテンツプロバイダである。また、iPodは、中々離陸し なかった音楽のネットワーク配信ビジネスにおいて、端末メーカーた るAppleがiPodという利用端末に常時接続のネットワークやコン テンツなどをうまくバンドリングして、ユーザに非常にわかりやすく 提示するという新しいサービスモデルを生み出したことが成功要因

		意見内容
意見②	第3章 コンテンツの流通・利用促進戦略 3. 魅力あるコンテンツの創造 (P10)	<p>だと考えることができる。</p> <p>ユビキタスネット社会においては、様々なプレイヤーが、コンテンツやネットワーク、あるいは端末機器などを自在に調達し、組み合わせで新しいビジネスイノベーションを可能とするような環境を整備し、それを支援すべきだと考えるので、是非ともこの項目を追加してほしいと思う。</p>
	その他	<p>○第1章ネットワークコラボレーション、第2章情報家電のネットワーク化促進戦略、第3章コンテンツの利用・促進戦略、第4章ICTによる先行的社会システム改革戦略、第5章ICT人材等育成戦略となっており、これは、それぞれ「ネットワーク」「機器」「コンテンツ」「国」「人材(提供側)」となっていると捉えた。これらが全て「提供者側」となっているのは当WGが産業WGであるからだと理解しているが、それでもやはり「ユーザ」の章を設けた方がいいのではないかと思う。WG3の方でカバーしているのかなと思いつつもあえて記述すると、ICT産業の側からしてもユビキタスネット社会におけるビジネスの成功のためには「ユーザ利用の促進戦略」が重要である。</p> <p>これは個人情報の保護や安心安全環境の整備といったようなユビキタスネット社会の影の部分のカバーするものではなく(それはWG3の範疇だと考える)、むしろユーザのより積極的な利用・参加を推進する戦略である。現在でもblogの広がりなど、従来からの提供者/利用者の区別がなくなるような傾向も見られるし、提供者の予備軍としてのユーザ、イノベーターとしてのユーザも捉えたいと思う。</p> <p>また、あえて徹底的に利用者として捉えるのだとしても、ユビキタスネット社会を迎えるにあたっては「利用者側の技術」「利用者の道具」などの研究開発が最も不足しているところだと考えている。</p>
意見③	序章 ユビキタスネット社会に向けた我が国のICT産業活性化 (5) 推進すべき6つの戦略 (P2/25行目～)	<p>○下線部分を追加</p> <p>また、ネットワーク環境の充実や情報家電の端末機能の高度化により高度なICTネットワークが整備されることを見据え、実利用を促進するための方策を合わせて検討しておく必要がある。特にエンターテインメントに係るコンテンツは実利用を促進する視点から、また<u>報道・教養・教育といった文化面の向上に資するコンテンツの重要性もますます高まる</u>ことから、これらの魅力あるコンテンツの創造・流通を促進するための環境整備を戦略的に行うことが必要であり、第3章において取りまとめることとした。</p>

		意見内容
意見③	第2章 情報家電等のネットワーク化促進戦略 (P7/7行目～)	<p>○下線部分を追加</p> <p>例えば、外出先から家庭内の様々な電気製品のスイッチ（エアコン、湯沸かし、炊飯器等）を携帯電話で遠隔操作することが現実のものとなる。そのほか、家電機器等を日常生活で利用することで自動的に健康データが測定され、遠隔地にいる専門家が診断、必要に応じて健康相談を受ける、といったサービスの提供が可能となるなど、家庭生活の自動化・快適化が進行することが期待されている。<u>中でも薄型テレビは、放送の受信端末としての役割だけでなく、通信と連携する新しいサービスに対しても、やさしく操作ができる端末として、これからの家庭や社会に欠かせない、情報窓口として役割が期待されている。</u></p> <p>こうした情報家電等のネットワーク化による安心で豊かな暮らしを実現するためには、今後、以下のような課題について戦略的に取り組む必要がある。</p>
	第3章 コンテンツの流通・利用促進戦略 (P9/1行目～)	<p>○下線部分を追加</p> <p>我が国では、近年のデジタル化の進展、ブロードバンドや携帯インターネットの急速な普及等により、コンテンツに対する需要が増大している。アニメやゲームを中心とする我が国のコンテンツ産業は国際競争力に対する高い評価を得ている。<u>ユビキタスネット社会においては、娯楽サービスに加え、報道・教育といった文化面の向上に資するコンテンツの重要性もますます高まるものと考えられる。さまざまな情報を容易に収集、まただれでもが発信できる環境と、より知的な取材手法、新たな表現手法の開拓により、豊かなコンテンツの想像が期待される。</u></p> <p><u>さらにユビキタスネット社会においては、秩序あるネットワーク環境、著作権管理システムのもと、ホームサーバ等から大容量の動画、音楽、ゲームなどのコンテンツを、有線や無線、通信や放送といったネットワークの性質に関係なく、携帯電話やデジタルテレビといった様々な端末に自由にかつ安全に移動して利用することが可能となる。また、個人の特性・状況・嗜好に合うようカスタマイズされたコンテンツを利用できるようになる。</u></p> <p>このようにリッチなコンテンツの潤沢な流通・自由で安全な利用の促進を推進するためには、今後、以下のような課題について戦略的に取り組む必要がある。</p> <p><u>またリッチなコンテンツを流通させるためには、流通路の品質を確保するという視点も重要である。</u></p>

		意見内容
意見③	第3章 コンテンツの流通・利用促進戦略 (P10)	<p>○項目を追加 「4 文化の向上に資するコンテンツの創造」</p> <p>4 文化の向上に資するコンテンツの創造</p> <p>ネットワーク技術の発展により、リアルタイムで世界を巡る情報を人々が共有できる時代である。ユビキタス社会では、いつでも、どこでも、どんな情報でも、手に入れることと共に、だれでもが情報を発信することができるようになる。</p> <p>こうした環境の中で、コンテンツ制作者は、より知的な情報収集手段と新たな表現手法の開拓により得られた情報を、深く掘り下げ、豊かなコンテンツの創造が可能である。また、人々が世界的な規模での観点から解決策や将来像を的確に考えさせる報道番組や教養番組コンテンツを創造することができる。さらに、豊かなコンテンツによって、人々はさまざまな価値観にふれる機会を得ることができる。ユビキタス社会における、生活の基本となる情報を人々が共有することにより、ともに支えあい、絆を深めることにつながり、人々が多様な生き方や考え方を持つことができる。</p> <p>このように、ユビキタス社会の実現が世界平和や文化の向上に貢献できるといっても過言ではない。</p> <p>また、ユビキタス社会は、教育の世界にも大きな影響を与えられよう。映像コンテンツを活用した視聴覚教育は、直接体験できない事象を映像の形で視聴し、疑似体験させることを可能とするものであり、「わかる授業」を実現していく上で、従来から一定の効果が認知されている。さらにコンピュータを利用したEラーニングやインターネットを利用したデジタル教材の配信など、ICT技術が広く教育分野へ応用されている。教育コンテンツはユビキタス社会の実現により、さらに効果的で豊かなものへと進化し、国の発展に不可欠な教育の高度化への貢献が期待される。</p> <p>また放送と通信とホームサーバーが連携するサーバー型放送によって、以下の効果が期待される。</p> <p>例えば、あらかじめ「学年」や「科目」のキーワードを登録することで、該当の番組を、自動的に録画・蓄積することができることから、幅広い映像コンテンツの中から必要な素材を取り出し活用することが可能となる。また、「シーン検索」や「ダイジェスト視聴」により、限られた授業時間の中で、授業目的に合った映像を選択して視聴させたり、予習・</p>

		意見内容
意見③	第3章 コンテンツの流通・利用促進戦略 (P10)	<p>復習のために重要な箇所のみまとめた映像を視聴させることなどが容易に可能となる。</p> <p>さらにサーバー型放送においては、インターネットとの複合的な活用も可能であり、教員は、インターネット上のコンテンツと放送コンテンツを組み合わせることにより、オリジナルの教材を容易に作成することができ、また教室においてもその両方を視聴させることが可能である。また、インターネットの掲示板を活用して、他校の生徒と意見交換したり、学習成果例を紹介する等、発展的な学習活動も可能となる。</p>
	第4章 ICTによる先行的社会システム改革戦略 1- (1) 地上デジタル放送の高度利活用 (P12/2行目～)	<p>○下線部分を追加</p> <p>しかし現状ではこうしたサービスの普及が進んでいないことから、地域における公共サービス分野での利活用を加速させる必要がある。そのため、地上デジタル放送波により災害に関する緊急情報を地域住民の携帯端末にカットイン受信させるなど、国が率先して高度なサービスの機能と効果を実証する実験を行い、一般の利用者や地方公共団体による認知と理解の向上に努める必要がある。</p> <p><u>また災害はいつでも、どこでも、だれにでも起きる可能性がある。ユビキタス社会の実現によりはじめて、災害情報の迅速な周知や収集が可能となり、災害放送に大きな威力を発揮する。ユビキタス社会のインフラは国民生活に最も密着した情報通信基盤であり、全国的均衡のとれた整備を実施していく観点からは、条件不利地域における投資を含め、投資促進のための環境整備が重要である。</u></p>
	第4章 ICTによる先行的社会システム改革戦略 1 通信・放送サービスによる経済活性化 (P11)	<p>○項目を追加</p> <p>(1) 地上デジタル放送の高度利活用</p> <p><u>(2) 教育産業の活性化</u></p> <p>(3) 通信・放送サービスの拡大を促す制度運用</p> <p>(2) 教育産業の活性化</p> <p>文化の向上に貢献する教育コンテンツの創造が期待されている。ユビキタス社会により、いつでもどこでもだれでもが、教育を受ける環境を支援することが可能となる。国の発展には教育の高度化は基本課題であり、教育産業の活性化を図る必要がある。サーバー型放送サービスを基盤とする教育コンテンツの充実のため、学校へのサーバーの導入やネットワークの連携など、新しい教育環境の整備が重要である。あわせて関連する教育産業の活性化を図るべきである。</p>

		意見内容
意見④	第2章 情報家電等のネットワーク化促進戦略 3. セキュアな環境の構築 (P8)	○情報家電がネットワーク化され、様々なサービスが家庭で享受できるようになると期待されるが、こうしたサービスには、サービスプロバイダ、ISP、機器メーカー、回線事業者等が連携することが必要となる。サービスプロバイダから家庭までのトータルなセキュリティや利便性も求められるが、トラブルが発生した時のサポートや、責任範囲の明確化等が必要であり、事業者間、社会的なコンセンサス作りが必要だと考える。
	第4章 ICTによる先行的社会システム改革戦略 4-(2) 民間部門におけるレガシーシステムの見直し (P14)	○ユビキタスネット社会においては企業間のシステム連携がスムーズに行なわれることが望まれるが、一律なオープン化議論ではなく、安定性、セキュリティ等の技術成熟度、コストメリット等を比較した導入検討が必要と考える。具体的には、 ・維持コストが高止まり →システム管理部門にとどまらず広く薄く分散しており、オープンシステムにおける維持コストも精査するべきと考える。 ・企業間のシステムの連携がスムーズに行なわれる必要があり、 →システム連携については、オープン化だけでなくwebサービス等、各種の方法が存在しており、これらの比較検討も必要と考える。 ・基本的にはレガシーシステムで利用していたCOBOLプログラムをオープンCOBOLと呼ばれるオープン系システム用のCOBOLに変換する。 →単純な移行は、投資効果が明確にならないことがあり、新しいテクノロジーを取り入れた作り直しも検討に値すると思う。『暫時的な「レガシー・マイグレーション」も選択肢の1つである』というトーンにしてはどうか。
	第5章 ICT人材等育成戦略 1. 高度ICT人材の育成 (P16~17)	○セキュリティ等のICT人材確保のためには、大学や専門大学院等での教育が重要だと考えるが、併せて、セキュリティ等の教育を受けることへのインセンティブが働くような仕組みが必要だと考える。資格制度等の活用や公共機関での雇用等も含めた取り組みが必要だと考える。 ○ユビキタスネット社会では、社会インフラとしての次世代ネットワーク基盤分野の重要性が一層高まると思われる。従って、ソフトウェア・エンジニアリングや、ネットワーク技術分野の人材育成が必要だと考える。こうした分野では、人材育成に長期的な取り組みが必要であり、学校教育等による早い時期からの取り組みが重要と考える。

		意見内容
意見④	第4章もしくは第5章	○ユビキタスネット社会では、新たなサービス産業が創出・活性化し、ここで産み出された利潤がインフラ基盤を提供するICT産業へ還元され、更なる基盤技術開発やインフラ投資に繋がるという、好循環を作り出す必要がある。そのためには、ICT人材の育成とともに、ICTを利活用するためのリテラシー教育や、サービスクリエイターの育成の強化が必要と考える。
意見⑤	第5章 ICT人材等育成戦略 1-(1) 企業ニーズをふまえた戦略的な人材育成(P16)	○「ITコーディネーター」(16行目)について、経産省が音頭をとってNPOが運営している制度のことであれば、「ITコーディネータ」だと思う。もっとも、この文脈からすれば、ユーザー企業における必要人材としては「ITマネージャ」の方が適当ではないか。 ○「ICTに係る資格認定制度を活用」(18行目)の下りは、「活用」だけではなく、「充実」「新設」も必要。現在の認定制度では対応できないものの方が多い状況。
	1-(2) ICT人材育成を促進する高等教育機関の改革(P17)	○(2)の最後に、「専門職大学院での試みをモデルにして、大学・専門学校におけるICT人材育成システムの抜本的改革を進める必要がある。」という趣旨の文章を加えたらどうか。
意見⑥	第5章 ICT人材等育成戦略 2. ICTベンチャーの創出促進(P17/10行目～)	○以下のとおり修正 (原案) したがって、今後とも、新規ビジネスに挑戦するICTベンチャーの資金調達環境を改善する観点から、研究開発資金や新規事業化資金の助成、リスクマネー供給を促進するための税制支援等を推進する必要がある。 (修正案) このため、こうした新規ビジネスに挑戦するICTベンチャーの資金調達を円滑にすべく、知的財産権(無形固定資産)、新株予約権などを活用した多様なファイナンスの実施・普及が重要であり、政策金融の活用、リスクマネー供給を促進するための税制支援、研究開発資金や新規事業化資金の助成等を推進することが必要となろう。