

ICT国際標準化戦略マップの作成事例
(環境技術分野)
～気候変動に係るものを中心に～

「重点技術分野名(ICT環境技術)」

技術分野の概要	ICTの進展は、経済成長や利便性の向上に寄与すると同時に、身の回りのあらゆる機器や端末がネットワークに接続されることにより、ICT機器が増加・高機能化し、ネットワークを流通するトラフィックも加速度的に拡大することにもつながる。このため、ICT機器・ネットワークの運用に伴う電力消費量が増加する結果、CO2排出量が増加することが懸念されており、省エネ等の取組を通じた地球温暖化への配慮が強く求められている。
標準化段階	プレ標準化
主な構成技術要素	ICT機器等の省エネルギー化
	ICT機器の利活用によるCO2削減 (エネルギー利用効率の改善、物の生産・消費の効率化・削減、人・物の移動の削減)
	ICT機器による気候変動観測・適用技術
関連する標準化団体・会議	米国コンソーシアムThe Green Grid 米国Climate Savers Computing Initiative環境保全プログラム WWFとETNOの共同プロジェクト「Saving the climate @ the speed of light」 ITU-T ※この他、欧州FP7においても「環境マネジメント及びエネルギー効率のためのICT」プロジェクトが本格化しつつあり、今後要調査
標準化のメインプレーヤ	
キーカンパニ・キーパーソン	
特許関連情報	
実現する製品・サービス	
市場の立上がり予想時期	
市場規模	
重点化する理由	

「ICT機器等の省エネルギー化技術について」

テーマの概要	CO2排出量の削減のため、ICT機器やネットワークの省エネルギー化を行う。 (ICTと気候変動に関するITUシンポジウム(京都)においてICT分野が担う重要な役割と指摘された)
標準化段階	プレ標準化
キーテクノロジー	
関連する標準化団体・会議	現在はない(今後ITU-Tなどが考えられる)。トップランナー基準の動向も思慮する必要がある。
標準化のメインプレーヤ	
キーカンパニ・キーパーソン	
標準化活動参加主要国	
関連特許の状況	
実現する製品・サービス	
市場の立上がり予想時期	
市場規模	

「ICT機器の利活用によるCO2削減の評価について」

テーマの概要	ICT機器を利活用し、生産、物流、消費活動の効率化、代替することにより、CO2削減が期待される。これらの削減効果の評価基準や原単位の設定の考え方を明確にする。 (ICTと気候変動に関するITUシンポジウム(京都)においてICT分野が担う重要な役割と指摘された)
標準化段階	プレ標準化
キーテクノロジー	
関連する標準化団体・会議	現在はない(今後ITU-Tなどが考えられる)
標準化のメインプレーヤ	
キーカンパニ・キーパーソン	
標準化活動参加主要国	
関連特許の状況	
実現する製品・サービス	
市場の立上がり予想時期	
市場規模	

「ICT機器による気候変動観測・適用技術について」

テーマの概要	地球温暖化への対応としてICT機器による気候変動の観測や警報発信、情報伝達等が求められている。そこで、ICT機器による気候変動の観測や孤高変動への適用に係る手法、技術を標準化することにより、観測等の効率化、精密化、高度化していく。 (ICTと気候変動に関するITUシンポジウム(京都)においてICT分野が担う重要な役割と指摘された)
標準化段階	プレ標準化
キーテクノロジー	
関連する標準化団体・会議	現在はない(今後ITUなどが考えられる)
標準化のメインプレーヤ	
キーカンパニ・キーパーソン	
標準化活動参加主要国	
関連特許の状況	
実現する製品・サービス	
市場の立上がり予想時期	
市場規模	

「The Green GridにおけるICT環境技術に関する取り組み」

組織名称	The Green Grid
目的	データセンタの省エネ化を促進するためのコンソーシアム
組織	○ ボード企業:AMD、デル、ヒューレット・パッカード、IBM、インテル、マイクロソフト、サン・マイクロシステムズ 等 ○ コンチュリビュート企業:ブリティッシュテレコム、エリクソン、PG&E、シスコシステムズ、富士通、富士通・シーメンス・コンピュータズ 等
参加資格	
主要メンバー	
他団体・組織との関係	
活動状況	○ データセンタの省エネ化をグローバルで加速させる ・ データセンタの電力消費と効率をリアルタイムに計測 ・ データセンタ企業にデータセンタの設計手法、運用方式を提供 ・ データセンタの省エネ化に貢献する技術ロードマップを策定 ○ 国内あるいは国際的な団体や官公庁と協調して活動を推進する
設立時期・本部所在地	2007年2月
URL	
国内市場規模	
IPR取扱い	
標準等作成ルール	

「The Green GridにおけるICT環境技術に関する取り組み」

概要

2007年2月にAMD、ヒューレット・パッカード、IBM、サン・マイクロシステムズが主導して結成した、データセンタの省エネ化を促進するためのコンソーシアム

活動方針

- データセンタの省エネ化をグローバルで加速させる
 - ・ データセンタの電力消費と効率をリアルタイムに計測
 - ・ データセンタ企業にデータセンタの設計手法、運用方式を提供
 - ・ データセンタの省エネ化に貢献する技術ロードマップを策定
- 国内あるいは国際的な団体や官公庁と協調して活動を推進する

<2007年技術ロードマップ>

データ収集

- 基準とメトリクス(指標)の開発(Q3'07)
- データセンタ電力効率の明確化(Q3'07)
- 省エネデータの収集を運用化(Q4'07)

データアセスメント

- 省エネ基準のための市場調査(Q3'07)
- ベストプラクティスな運用方式(Q4'07)
- データセンタ性能のデータベース(Q4'07)

技術提案

- ロードマップ初版の発表(Q4'07)
- 電力供給方式に関する研究(Q3'07)
- 冷却方式に関する研究(Q4'07)

参加企業

- ボード企業: AMD、デル、ヒューレット・パッカード、IBM、インテル、マイクロソフト、サン・マイクロシステムズ 等
- コンチュリビュート企業: ブリティッシュテレコム、エリクソン、PG&E、シスコシステムズ、富士通、富士通・シーメンス・コンピュータズ 等

「Climate Savers Computing Initiative」におけるICT環境技術に関する取り組み

組織名称	Climate Savers Computing Initiative
目的	コンピュータ及びそのコンポーネントに関する新しい厳格な電力効率の目標基準を設定し、かつ一般消費者及びユーザ企業による電力効率に優れたコンピュータと電力管理ツールの導入を世界規模で促進
組織	○ ボード企業： グーグル、インテル、デル、マイクロソフト、PG&E、世界自然保護基金(WWF) 等 ○ スポンサー企業： ヤフー、eBay、スターバックス、サン・マイクロシステムズ、ユニシス、AMD、富士通(株)、(株)日立製作所、日本電気(株) 等
参加資格	
主要メンバー	
他団体・組織との関係	
活動状況	2010年までに全世界のコンピュータの電力効率を50%向上させることで → 2010年までに全世界の消費エネルギーを合計で55億ドル分節約させる → CO ₂ 排出量を年間5,400万トン削減させる
設立時期・本部所在地	2007年6月
URL	
国内市場規模	
IPR取扱い	
標準等作成ルール	

「Climate Savers Computing Initiative」におけるICT環境技術に関する取り組み

概要

- 2007年6月よりグーグルとインテルが主導して電力効率に優れたコンピュータやサーバの利用による環境保全プログラム(「イニシアチブ」プログラム)の枠組みを構築
- コンピュータ及びそのコンポーネントに関する新しい厳格な電力効率の目標基準を設定し、かつ一般消費者及びユーザ企業による電力効率に優れたコンピュータと電力管理ツールの導入を世界規模で促進

目標

- 2010年までに全世界のコンピュータの電力効率を**50%向上**させることで
- 2010年までに全世界の消費エネルギーを合計で**55億ドル分節約**させる
- CO₂排出量を**年間5,400万トン削減**させる

参加対象及び参加内容

- コンピュータ/コンポーネント・メーカー： 「イニシアチブ」プログラムの定める電力効率基準(年度ごとのPC及び量産型サーバの電力効率目標と、どのレベルの効率の製品をどれだけ購入すべきかの基準(本年中に制定予定))を満たすか、またはその基準を上回る製品の開発・製造及び購入
- ユーザ企業： 「イニシアチブ」プログラムの定める電力効率基準を満たすか、またはその基準を上回る製品の購入、及び電力効率向上のための電力管理ツールの使用
- 環境団体/消費者団体/政府関連団体/公共団体： 電力効率に優れた製品や電力管理ツール使用のメリットをエンドユーザへ啓蒙
- 電力会社： 「イニシアチブ」プログラムの定める電力効率基準を満たすか、それを上回る製品の購入者を対象にした割引プログラムの実施
- 一般消費者： オンラインでのプログラム参加宣言、電力効率に優れた製品の購入、電力管理ツールの使用

参加企業

- ボード企業： グーグル、インテル、デル、マイクロソフト、PG&E、世界自然保護基金(WWF) 等
- スポンサー企業： ヤフー、eBay、スターバックス、サン・マイクロシステムズ、ユニシス、AMD、富士通(株)、(株)日立製作所、日本電気(株) 等

「Saving the climate @ the speed of lightにおけるICT環境技術に関する取り組み」

組織名称	Saving the climate @ the speed of light
目的	ICTの利用によるCO ₂ 削減について検討を行い、EUレベルでの政策策定を求める活動を実施。
組織	世界最大の自然保護NGOである世界自然保護基金(World Wide Fund for Nature:WWF)と欧州電気通信事業者協会(ETNO)が、2004年11月から開始した共同プロジェクト。
参加資格	
主要メンバー	
他団体・組織との関係	
活動状況	2006年10月に「EU等におけるCO ₂ 排出削減の第一ロードマップ」を作成・公表。 ☆第一フェーズ テレビ会議、テレワーク等いくつかのICT利活用により、2010年までにEUにおいて5千万トンのCO ₂ 排出を削減。 ☆第二フェーズ 2020年をターゲットとした戦略を2010年までに策定。戦略では、さらなるICTサービスやシステムソリューションを盛り込み、持続可能な消費、生産、都市計画、コミュニティ開発等の領域にも踏み込んだ、意欲的なCO ₂ 排出削減のICT利用をターゲットとする。
設立時期・本部所在地	2004年11月
URL	
国内市場規模	
IPR取扱い	
標準等作成ルール	

「Saving the climate @ the speed of lightにおけるICT環境技術に関する取り組み」

- 世界最大の自然保護NGOである世界自然保護基金(World Wide Fund for Nature:WWF)と欧州電気通信事業者協会(ETNO)が、2004年11月から開始した共同プロジェクト。
- ICTの利用によるCO₂削減について検討を行い、EUレベルでの政策策定を求める活動を実施。
- 2006年10月に「EU等におけるCO₂排出削減の第一ロードマップ」を作成・公表。

ロードマップの概要

背景

○EUにおける2020年、2050年レベルでの大規模なCO₂排出削減のためには、これまでのような対策だけでは不可能であり、インフラ、ビジネス・ライフスタイルの構造的な変革を可能とするICTの利用が不可欠。

ロードマップ

☆第一フェーズ

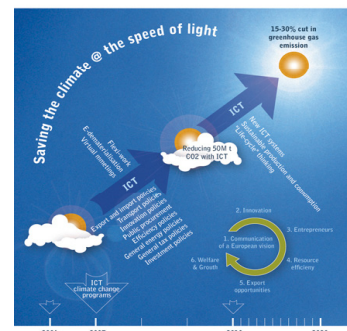
テレビ会議、テレワーク等いくつかのICT利活用により、2010年までにEUにおいて5千万トンのCO₂排出を削減。

☆第二フェーズ

2020年をターゲットとした戦略を2010年までに策定。戦略では、さらなるICTサービスやシステムソリューションを盛り込み、持続可能な消費、生産、都市計画、コミュニティ開発等の領域にも踏み込んだ、意欲的なCO₂排出削減のICT利用をターゲットとする。



SAVING THE CLIMATE @ THE SPEED OF LIGHT



- テレワーク: EU25カ国の就業者の10%がテレワークを実施することにより、年2200万トンのCO₂削減。
- 電話会議: EU25カ国の就業者が年間1回の会議を電話会議におきかえることにより、年212.8万トンのCO₂削減。
- TV会議: EU25カ国の出張の20%をTV会議に置き換えることにより、年2235万トンのCO₂削減。
- オンライン電話料金請求: EU15カ国の全てのインターネットアクセス世帯、EU25カ国の全ての携帯電話加入者の料金請求をオンラインにすることにより、年103万トンのCO₂削減。
- Web税申告: EU25カ国の全就業者(1億9300万人)がインターネットにより税還付申告を行うことにより、年19万5790トンのCO₂削減。等

「国際電気通信連合 (ITU) におけるICT環境技術に関する取り組み」

組織名称	ITU-T
目的	電気通信分野における技術、運用、保守などに係る勧告を作成
組織	13のSGIにおいて勧告を作成
参加資格	各国政府、民間企業(なおFGは資格制限がない)
主要メンバー	
他団体・組織との関係	
活動状況	2007年11月、テクノロジーウオッチブリーフィングレポート“ICTと気候変動”を公表。 2007年12月、ITU-T TSAG会合において今後の活動計画を策定 2007年12月、COP13においてITUの取組みを報告 ICTと気候変動に関するITUシンポジウム 京都 : 2008年4月15、16日 ロンドン: 2008年6月17、18日 2008年 7月、TSAG FGの設置決定 2008年10月、WTSA 気候変動の改善に関する決議、新研究課題の作成
設立時期・本部所在地	現在のITU-Tは1992年、ジュネーブ
URL	
国内市場規模	
IPR取扱い	ITUの定めたIPRポリシーによる
標準等作成ルール	

「国際電気通信連合 (ITU) におけるICT環境技術に関する取り組み」

☆2007年11月、テクノロジーウオッチブリーフィングレポート“ICTと気候変動”を公表。

○ 気候変動とICTの影響

ICT分野は2.5%の温室効果ガスを排出。ICTの占めるGDPの割合に比べると非常に小さいが、これはICTの主なアウトプットが物質ではなく情報であることに起因。しかし、ICTユーザの増加、ユーザー一人あたりが使用するICT機器の増加、機能の高度化等に伴い、ICTのCO₂排出削減に向けた取組が必要。

○ 地球温暖化に貢献するICT

- ・ ICT分野自体のエネルギー消費を削減することで、ICTは“直接的に”地球温暖化問題に貢献可能。
- ・ ICTを活用してCO₂を排出しないよう代替を行うことで、ICTは“間接的に”地球温暖化問題に貢献可能。
- ・ 他分野においてCO₂削減を行いそれをモニタリングする技術を提供することにより、ICTは“体系的に”地球温暖化問題に貢献可能。

○ 気候変動に関するITU-Tの取組

ITU-Tはスタディーグループを通じ、既に気候変動に関する標準化、調査研究等の取組を実施。

取組例： 電気通信機器の所要電力の低減(例: G-PONの省エネ化)、次世代ネットワーク(NGN)(NGNは現在のPSTN(公衆交換電話網)と比べ、エネルギー消費量を40%削減するとの試算あり)、RFID・センサーを用いたエネルギー制御等に役立つユビキタス・センサー・ネットワーク(USN)、渋滞解消に役立つITS、交通代替に役立つテレビ会議システム 等

☆2007年12月、ITU-T TSAG会合において今後の活動計画を策定

○ 2008年4月に京都でICTと気候変動に関するワークショップを開催。

○ ワークショップの結果とTSAGのさらなる提案に基づき、WTSA(電気通信標準化総会: 2008年10月開催)に対し下記に関する包括的なレポートを作成。

- ・ ITU-T勧告の実行により可能となる温室効果ガス排出削減目標の設定
- ・ 新規(及び既存)勧告の温室効果ガス排出の影響を評価するための気候制御要件のチェックリストの作成。ITUの気候変動に関する目標を達成するためのアクションプランの策定
- ・ 2008年のWTSAに提案する気候変動の改善に関する決議案並びに2009～2012年の4年間における温室効果ガスの削減に関する研究課題案の作成 等

○ WTSAの合意に基づき標準化関連作業を実行。

☆2007年12月、COP13においてITUの取組みを報告

ICT環境技術についての標準化戦略マップ

2004

2008

2012

2016

各国の状況

標準化の動向

