

つながるITがもたらす ビッグデータの 創造と信頼

～くらし研報告書より～

2012年7月19日

ジャパン・クラウド・コンソーシアム

独立行政法人 情報処理推進機構

理事 仲田 雄作

つながるITとは

- クラウドコンピューティングなどによりあらゆる情報がつながる



- これまでとは質的に異なるITの台頭



- ITを利用する場面が劇的に拡大・深化
- ITの高機能化や相互の接続・統合の進展

問題意識と検討課題

- これまでとは質的に異なる変化
 - データの保存量・処理速度の「青天井」化
 - 組込みソフト製品と情報システムの統合化
 - 「モノとモノ」による相互接続の拡大化
- 社会と生活の基盤としてのITが持つ意味
 - IT利用による価値の創造が競争力の源泉
- 個人とITの関わり方に関する新たな課題

ディスプレイとカメラが付いた 自動販売機



カメラ画像を分析して、性別、年齢を推測し、さらにその日の気温や天候を参考にして、推奨商品を提示。10代以下から60代以上までの年代と性別の14パターンの属性を判別。

現在位置と周辺の観光スポットを 検索するタブレット



ビッグデータの背景と意義

これまでのITの技術発達・進化の過程を踏まえ、ビッグデータとその処理、応用

- 大規模データを元にしたネットワークサービスの出現



Google社 Amazon社

ビッグデータを支える**技術**と課題

- ビッグデータの処理を汎用品で安価に拡張できる環境で扱うことを可能にする理論的背景
 - CAP定理
 - Consistency (データの整合性)
 - Availability (システムの可用性)
 - tolerance to network Partitions (ネットワークの分断耐性)
 - エラー忘却型コンピューティング
 - 結果整合性 (Eventual Consistency)

ビッグデータを支える技術と課題

- ハードウェア能力
- ソフトウェアアーキテクチャ
 - 分散システム対応ストレージシステム
 - ソフトウェアフレームワーク MapReduce
 - NoSQL
- 非構造化データを構造化データに変換する技術
 - 音声認識
 - ログ解析技術

ビッグデータを支える技術と課題

- セキュリティ上の課題
 - ユーザの意図しない暗号の危殆化
 - 情報の漏えい、消失、削除ミス等
- 今後の課題
 - 解析技術の効率化
 - データ解析の限界の十分な理解
 - ビッグデータが全体に及ぼす影響

新サービス創出のための課題と 取り組み



価値の創造

- IT融合を進めるIT技術者の育成
 - 作る技術者から価値を生み出す技術者
 - マルチスキルなIT技術者
- 社会基盤の整備
 - = ビッグデータの解放と融合の促進
 - ビッグデータのビジネス利用促進
 - オープンガバメント等の社会基盤の整備

信頼の基盤

- 信頼の基盤に向けての**セキュリティ**確保
 - ビッグデータによるセキュリティ対策の推進
 - 情報システム利活用に伴うセキュリティの確保の推進
- ビッグデータ活用を支える**信頼性**・**安全性**
 - 社会インフラとしての堅牢性の確保
 - 利用環境の継続的モニタリングとフィードバック
 - ソフトウェア品質監査制度等の制度面の整備
 - データそのものの品質の確保に向けた取組み

ITがつながりつつある**現状**と **将来**の暮らしのために

- たくさんの情報がつながりあう現在
 - コンピュータ資源の廉価な活用
 - スマートフォンの普及とモバイル端末向けのアプリケーションの成長
 - ビッグデータ分析による新たなサービス
 - 起業の増加へ
 - コワーキングスペースの増加
- 多様な情報を相互につなげ、ビッグデータ分析により、新たなサービスを提供する起業のチャンスは急速に拡大

「ビッグデータ」の実りを**実現化**するために

- 国内ファイナンスを容易に
 - エンジェル税制の利用促進
 - 転換貸付の法的制度の透明化
 - スタートアップへの専門家支援のためのアクセスの確保
- 国際的な発展を容易にするための支援
 - 起業者の世界的なチャレンジを支援する仕組み
- 具体的な必要と思われる支援
 - 設立の手続き
 - 法律・会計等の専門家に対するアクセスの確保
 - 労働関係のビザに関する規制問題の解決
 - わが国での開発時における国際的な事項への対処