

# コンテキスト・コンピューティング研究部会 活動のご紹介

2011年10月21日

AITC CC研究部会  
リーダー 牧野 友紀 (日本ユニシス)

# 少女は幸せでしょうか？



1. 情報の価値は相対的かつ個別的である
2. 情報の価値は組織化によって格段に増大する
3. 元の情報は複製によって消耗しない
4. 情報は何らかの媒体によって伝達可能である
5. 情報の価値はその周知の度合いによって変わる

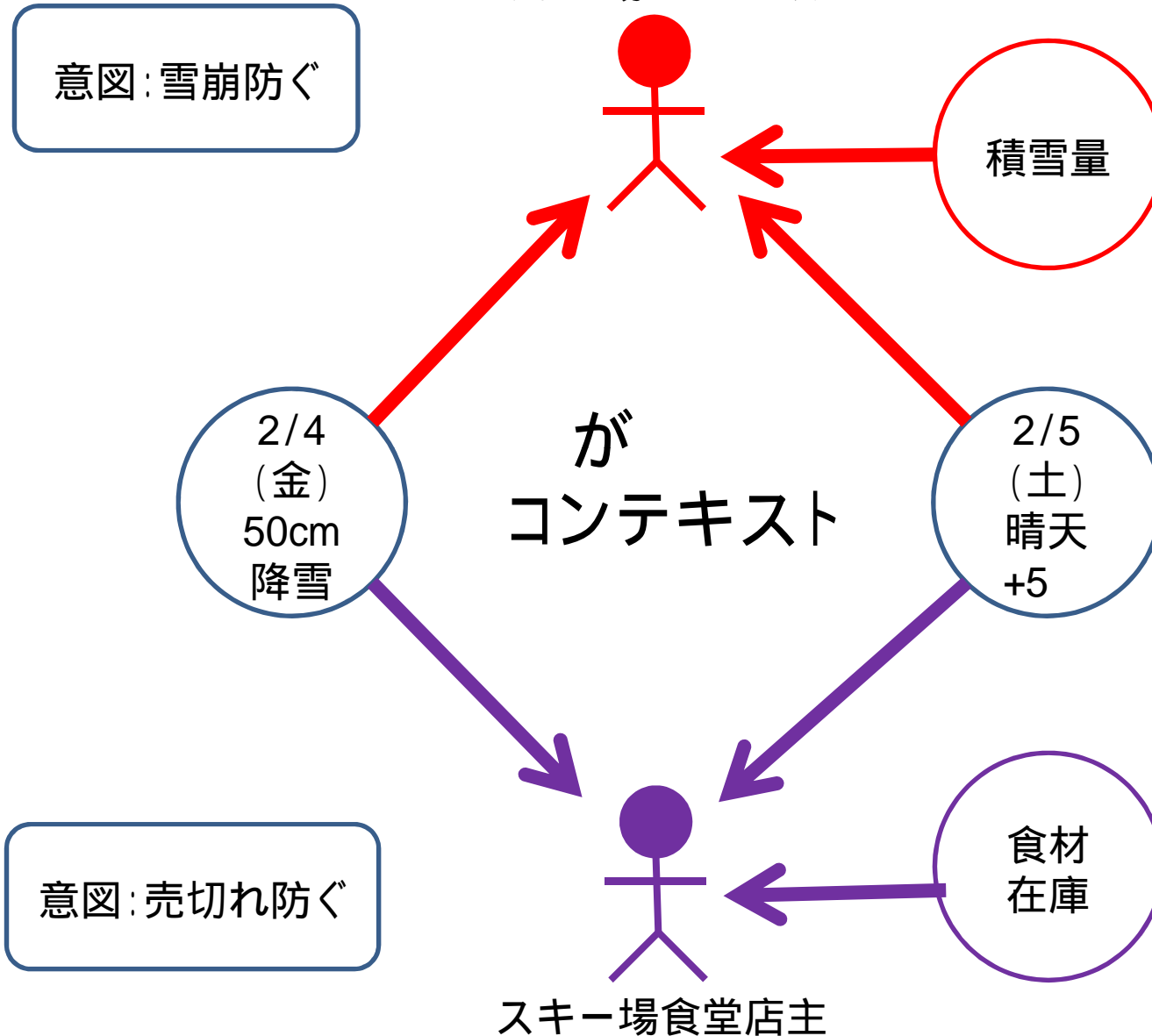
1999,神沼 靖子,内木 哲也,情報システム論,共立出版

# コンテキストとは何だろうか？

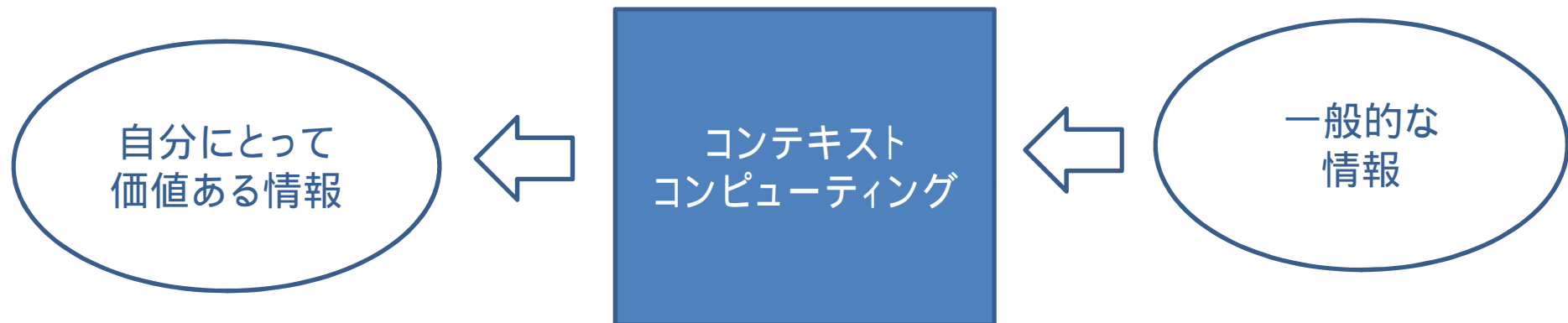
- (文章・事柄の) 前後関係, 文脈, コンテキスト;  
背景, 状況, 場面
- コンテキスト・コンピューティングとは
  - データの関係性をコンテキストとして捉え、意図に  
基づき表現・記録・活用する情報活動
  - 対象とするデータの関係性は、
    - 人と人
    - 人と物事
    - 人と環境(人と機械)

# コンテキストが情報に価値を与える

スキー場パトロール



# なぜコンテキスト・コンピューティングの活動をはじめたのか？



- 一般性の高いデータと、  
自分に関するデータを、  
つないで個人化する(コンテキストをつくる)。
- コンテキストをたどって  
過去の原因、  
現在の状況、  
将来の姿  
を自分のこととして考えることができる。

# CC研部会3年かの活動目標



- CCの体系を確立
  - Context Computingという分野を体系立てる
- ビジョンを提示する
  - CCがもたらす未来の社会を描く
- プロトタイプを作成
  - CCがもたらす生活の一端を体験する



## 2010年 構想

- ビジョン立案
- プロトタイプ  
構想
- 基礎研究調査

## 2011年 実験

- 課題設定
- プロトタイプ  
開発

## 2012年 評価

- 課題達成評価
- プロトタイプ  
公開
- 研究成果公開

# CC研部会WG構成



1. Context Enabled Architecture (CEA) WG
2. Human Centric Interaction (HCI) WG
3. 技術調査WG

- HCI (Human Centric Interaction) WG
  - コンテキスト・コンピューティングを実現する個人とシステムとのインタラクションのあり方を考える。
- コンテキスト・コンピューティング実現のアプローチ
  - 認知心理学、ロボット工学を参照し、新たなパラダイムを創案する。
- 想定する成果物
  - コンテキストを加味したHCIの勘所を解説したドキュメント
  - イケてるインタラクションのモックアップ(つくりたいな)
- メンバー紹介
  - 牧野友紀(日本ユニシス)リーダー
  - 大林勇人(NTTデータ経営研究所)
  - 飯沢篤志(リコーITソリューションズ)
  - 陣内康行(住友セメントシステム開発)
  - 杉山善昭(気象庁)
  - 高木英一(個人会員)
  - 須永博行(日本ユニシス)

# イケてるインタラクション



エンジン駆動、モーター  
駆動とブレーキ回生

燃費が良くなる  
運転方法  
が分かる

燃費

蓄電量

アクセルと  
ブレーキ操作

スピード



- CEA (Context Enabled Architecture) WG
  - 通称:「つくる」WG
    - コンテキスト・コンピューティングを実現可能とするアーキテクチャを、実際に、システム開発者やモジュール提供者が実際にアプリケーションを動かしながら近未来像を議論する。
    - WGメンバにノルマを課さず、自由に成果物を持ち寄ることができる場を目指す。
- 想定する成果物
  - WGメンバが開発したり持ち寄ったりした実装に関するベストプラクティス
    - コンテキスト・コンピューティングに関する利用シナリオやアーキテクチャの解説書
- メンバ
  - オンラインでの活動をメインにするので増殖中...
    - AITCのSNS上にてCC研 CEA WGにて。

# 概要：アーキテクチャ(案)のイメージ

- コンテキストを扱うシステムの仮想的なモジュール
  - Context Aggregator(集めて)、Context Repository(ためて)、Service Coordinator(キックする)
- スマートフォンの**操作**としてインタフェースに**表出する**利用者の**意図を増幅する!**
  - Context Aggregator が収集して、Context Repository に蓄積するとともに、
  - 検索により意図を抽出し、Service Coordinator によりサービスを発現させる。



コンテキスト収集・利活用アーキテクチャ(案)

操作情報の増幅によるサービス連携

コンテキスト・コンピューティングを実現するための  
技術要素調査、技術市場調査を推進する。

## メンバー紹介

- 湯本正典（日立ソリューションズ）：リーダー
  - セマンティック検索に興味がある。
- 小林茂（日本ユニシス）：サブリーダー
  - セマンティック処理、オンロトジーやLODに興味がある。
- 中川雅三（日本総合システム）
  - OSやセンサデバイスなどの基盤寄り技術に興味を持っている。
- 横田学（NECソフト）
  - 「ユーザインタフェース」「ユーザビリティ」「ユーザエクスペリエンス」「センシング技術」「Android」に興味がある。
  - WGでは最年少。

# 技術要素の列挙と分類

WGメンバーで技術要素の知恵だしをし、カテゴリー別に分類した。

## 技術要素

- **センシング技術**（フィジカルとサイバーとのつながり）
  - WiFi位置情報サービス、空気を読む技術、マイク、GPS、温度センサー、環境デバイス、カメラ
- **セマンティック技術**（意味のつながり）
  - LOD、メタデータ、オントロジー、Linked Data、セマンティックWeb、RDF、OWL、SPARQL
- **クラウド技術**（分散と統合とのつながり）
  - 分散処理、Hadoop、MapReduce
- **ログ取得技術**（過去と現在とのつながり）
  - 行動履歴、Life Log、Active Log
- **モバイル端末技術**（人とサイバーとのつながり）
  - AndroidOS、intent、C2DM、ブロードキャスト
- **通信技術**（つながりの基盤）
  - アドホック通信、近接通信

## 技術コンセプト（コンテキスト・コンピューティングと関わりのある）

- エージェント、アビエント、情報爆発、コビキタス、エキスパートシステム、レコメンド技術、コンテキスト・アウェアネス、情報融合炉、CPS（サイバーフィジカルシステム）



# 技術要素の列挙と分類

CCを実現するために不可欠そうな技術  
 情報を「つなげる」役割を果たす技術  
 不特定相手へのメッセージ送信  
 ネットワークを移動するエージェント技術

調査を開始した技術

コンテキスト・コンピューティングを実現するための技術要素マップ

	プレゼンテーション層 フィジカル情報収集入出力技術	ロジック層 サイバー通信・情報探索技術	データ層 サイバー情報蓄積保管技術
サービス基盤技術	Webページデザイン	ビジネススキーム ビジネスモデル アプリケーション 業務フロー	SQL SPARQL ページランク (Google) RDB オントロジー LOD
ソフトウェア基盤技術	ブラウザ	フレームワーク 共通コンポーネント XML	セマンティックス
ハードウェア基盤技術	センサー ディスプレイ スマート端末	通信ネットワーク (インターネット、電話網、電力網) ハードウェア	ストレージ

# 今日、この後のアジェンダ

- コンテキスト・コンピューティングで実現する未来  
～ポスト・セマンティックWeb  
– 産業技術総合研究所 和泉 憲明
- 「関心事にチェックイン！」  
プロトタイプ・システム  
– 日本ユニシス 須永 博行
- 参加者のみなさんとのディスカッション