

## 第1部：講演3

## ソーシャル・コンピューティングとは何か

— 技術が拓く未来 —

What is Social Computing?

A leading Technology for the Future

増永 良文

## 【経歴】

東北大学大学院工学研究科博士課程電気及通信工学専攻修了，工学博士。専門分野は，データベースとウェブテクノロジーに関する研究。情報処理学会データベースシステム研究会主査，情報処理学会監事，ACM-SIGMOD 日本支部長，日本データベース学会設立準備会世話人代表を歴任。情報処理学会フェロー，電子情報通信学会フェロー，お茶の水女子大学名誉教授。『リレーショナルデータベース入門，新訂版，データモデル・SQL・管理システム』など，データベースに関する著作多数。日本データベース学会会長。

## 【要旨】

ウェブ (Web) が登場して 20 年がたち，インターネット技術が格段に進歩した今日，新しいコンピューティング・パラダイムが創成されつつあります。それがソーシャル・コンピューティング (social computing) です。ソーシャルとは文字通り社会的という意味ですが，ソーシャル・コンピューティングでは社会の構成員たる群衆が直接コンピューティングに参画していきます。この変革はコンピューティングの分野だけでなく，社会科学の分野でも集合知 (collective intelligence) の持つ力として広く認識されるようになってきました。ソーシャル・コンピューティングによりどのようなことが可能になったのかという技術的側面と，その社会的な影響について「社会の中の技術」を議論することにより，未来を構想したいと考えます。

## 1. はじめに

青山学院大学の社会情報学部の増永といたします。私も社会情報学部でして，札幌学院大学は 20 年なのですけれども，我々の社会情報

学部は 4 年前に出来まして，それで今，丁度 4 年生は卒論に初めて取組み出して，去年からですけれども就職に一生懸命という所で，大変若い学部なのですけれども，皆さん方と志を同じくして社会情報学を勉強している学部です。従って，今日の私の話は，実は 4 年

前に青学の社会情報学部の教員になりました、その時に「社会情報学ってなんだろう?」と、非常に素朴で単純な疑問を持ったという所からスタートしています。

今日は森田学部長から4人の講師の紹介がありましたけれども、私の話はある意味テクニカルで、他の3先生が社会学の第一線の研究を行っていたり、或いはジャーナリストとして第一線で活躍をされていたりする話なのですけれども、私は元々データベースが専門でエンジニアリングの分野なので、社会学的な観点とはまた少し違うので恐縮なのですけれども、幸いな事に先程のIWJの岩上さんの話、或いは最初の早稲田大学の伊藤先生の所にも「集合知」という観点があったので、その集合知によって支えられる「ソーシャル・コンピューティング」というのは何かということで、技術が拓く未来をお話させて頂きたいと思います。

実は札幌学院大学の社会情報学部の先生とか、今日既にお話になった伊藤先生とか、そして私の後にご発表になります東北大学の正村先生とか、日本社会情報学会の力も合わせて、社会情報学とは一体何だろうということを集合知的に明らかにするという研究をやっています、ソーシャル・コンピューティングとは何かというテーマの中で、皆さんにそういう取組についても紹介をして行きたいと思っています。

## 2. ソーシャル・コンピューティングとは何か

はじめに、ソーシャル・コンピューティングは一体何だろうという話をしてみたいと思います。ソーシャル・コンピューティングは、ある意味、若い言葉なのですけれども、どういう具合にきちんと捉えるべきかについて先ず話をしたいと思います。

社会情報学部ですと、基本的には、社会学と情報科学の融合というか、その二つの学

問分野をスタート地点として、社会情報学という新しい学問分野を目指している所なので、情報科学の基礎となっているコンピューティング自体に関する一定の認識から話を進めたいと思います。コンピューティングと言っているのは何なのかということですがけれども、これ自体はそんなに唐突な定義ではなくて、一般にコンピュータを使ったり、操作をしたりして情報処理をすることというコンセンサスは得られていると思うのです。

それを簡単に図式化してみると、図1のように、根底にコンピュータがあり、そしてインプットがあり、そしてアウトプットがあるという、そういう仕組みだと思うのです。皆さんが例えばプログラムを書いて入力を与えるとちゃんと計算が出てくる。その時の一つのキーワードは「再現性」だと思うのです。どなたが何時、どう操作しようともあるプログラムがきちんと動いていれば、同じ入力を与えれば同じ出力が出て来るという意味で、コンピューテーションの過程に再現性があるということ、そこが基本なのです。けれども、ソーシャル・コンピューティングと言った時には、こういうモデルで良いのだろうか。そこは多分違うと思うのですけれども、そうするとどのような形のモデルがソーシャル・コンピューティングになるのか、そしてコンピューティングとどういう関係になるのかを、フォーマルな観点からきちんとしてみたいなと思います。

先ず、ソーシャル・コンピューティングという言葉なのですけれども、それを調べた結果を皆さんにお伝えします。ソーシャル・コ

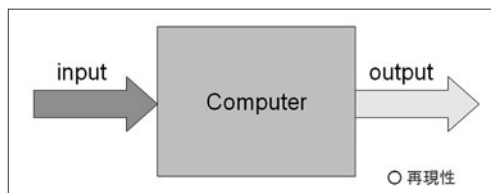


図1

ンピューティングという言葉はある意味バズワード、流行言葉になっているのですけれども、私が認識するようになるのはほぼ数年前のことです。既にソーシャル・コンピューティングということを掲げた国際会議が、実は2009年に開催されていて、それはバンクーバーで行われたソーシャルコム (Social Com-09) というのですけれども、これが、きちんとした米国の学会が仕切って行われた世界で最初のソーシャル・コンピューティングの国際会議です。私もそこに出まして座長なんかをやったりしたのですけれども、論文の採択率は9%という非常に高いクオリティになりました。私は今日本データベース学会の会長を務めていますけれども、それまではデータベースに関する人材の育成と科学技術の振興ということを定款に掲げていたのですが、昨年6月の総会では、学会の定款に、データベースに加えて、メディアコンテンツ、情報マネジメント、そしてソーシャル・コンピューティングに関する人材の育成と科学技術の振興を掲げて、対象領域を広げました。

さて、外来語ですから、英語版のウィキペディアで、ソーシャル・コンピューティングというのはいつ頃出たのかなと思って調べてみますと、2005年の1月21日にソーシャル・コンピューティングという記事が立って、それが初めてでした。その時に書いてあるのは、電子メールや、俗に言うチャット、ブログです。今から5、6年位前、ソーシャル・コンピューティングというのは電子メールとかチャットとかブログとか、そういうことだったのです。

ところが、随分認識が今とは違って、その後ウィキペディアの記事がどう変化したのかなと思って、ヒストリーを辿ってみると、実は2007年6月14日に記事が大幅に書き換えられます。どういう具合かという、要するに弱い意味と、強い意味の定義があって、最初の2005年頃のeメールとかチャットと

かブログと言っているのは弱い意味になって、強い意味と言っている所はどうなっているのかというと、「群衆の英知」という言い方をしています。それを際立たせたのがアメリカのジャーナリストのジェームス・スロウィッキーの本、(『みんなの意見』は案外正しい』、小高尚子(訳)、原本: *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations*, 2004, 角川書店, 2006) ですが、それにより、人々のグループによる計算を、強い意味でのソーシャル・コンピューティングという意味としています。

例としては、協調フィルタリング (collaborative filtering)、或いはオークションです。Amazonとか、楽天でやっています。または評価システム (reputation systems) です。或いは皆さんやっているかどうか知りませんが、Flickrなんかのタグ付けです。猫の写真をアップする時にタクソノミー (taxonomy) のタギングだと、ただの「猫」になりますけれども、フォークソノミー (folksonomy) タギングだと「可愛い」というタグを付けて登録できます。

そういうシステム、そういうやり方、そういう考え方がソーシャル・コンピューティングの強い意味で、それが群衆の英知のモデルによってもたらされたものであるという定義を打ち出したのです。皆さんの中には、この本をお読みになったかも知れません。この本が契機となってソーシャル・コンピューティングというのが、新しいコンピューティングの形態として出現したということが、米国のウィキペディアに明記されるようになったのです。

それを受けて、私はソーシャル・コンピューティングのフォーマルモデルというのは、こういう形じゃないかなと論文に書きまして、日本データベース学会の論文誌の去年 (2010

年)の6月号に収録して頂いたのですけれども、先程の従来のコンピューティング、計算という概念というのは、インプットがあればコンピュータがそれを処理して出力を出しますよ、という世界だったのです。けれども、スロウィッキが言っている群衆の英知モデルがきっかけとなったソーシャル・コンピューティングにとっては、主役を担っているのは、「group of people」即ち群衆、クラウド(crowd)です。

それを考えるとソーシャル・コンピューティングのモデルは図2のような形なのではないでしょうか。インプットがあって、何らかの処理がされて一端出力は出るのですけれども、その出力を、群衆、人々は敏感に見ていて、それを取り込んで、そして彼等が、また彼等独自の意見というか、そういうものを新たに入力にほどこして、インプットとアウトプットを重ねます。すなわち、群衆によってフィードバック・ループが形成されて、この繰り返しの計算過程で、一つのきっかけの入力があり、その出力に反応した入力があると新たな計算がされていくという、その過程をソーシャル・コンピューティングというのではないかと考えます。そうすると当然ですけれども、同じ入力を与えて、それが計算されて、それがクラウドによってフィードバックされて、それがまた新たな計算の結果を生んでいきますから、同じ入力を与えても、時間とか場所とかいろいろな環境が変われば、その出力は当然変わって来るだろうと思います。そういう意味でソーシャル・コンピューティングのこのモデルにおいて、従来のコンピューティングが持っていた最大の特徴である再現性というのは実現されない。かえって、そのクラウドが直接に意思決定に絡むという意味で極めて民主性に富んだシステム、計算の過程になります。

ここに、ソーシャルコンピューティング・エンジンと、ソーシャルコンピューティン

グ・インフラストラクチャと書きました。ソーシャル・コンピューティングの一つの典型事例は、ウィキペディアだと言われています。ウィキペディアのことを考えれば、メディアウィキという、ウェブ上で稼働するソフトウェアの上に作られる知の集約システムですけれども、それがソーシャルコンピューティング・エンジンになるだろうし、ソーシャルコンピューティング・インフラストラクチャと言っているのはそういう装置が稼働する基盤としてのもの、ウィキペディアの例ですと、ウェブそのものになります。

そこで次の議論のために考えておきたいのは、図2のフィードバック・ループを削るとどうなりますかということです。そうすると、インプットがあってアウトプットがあって、ソーシャル・コンピューティングではクラウドが加わった訳ですけれども、このクラウドのループを削ると、これはインプットがあれば何か動いてアウトプットが出るということになりますから、これは先程冒頭に述べた、図1のコンピューティングのモデルになります。

その意味で、コンピューティングというのはソーシャル・コンピューティングと言われているモデルのある一つの特例になるということです。「IS-A」と表わすと少し語弊があるかも知れないのですけれども、概念の包摂的包含関係を表す関係性と捉えれば、今この2つの図の関係から Computing IS-A social computing, 即ちソーシャル・コ

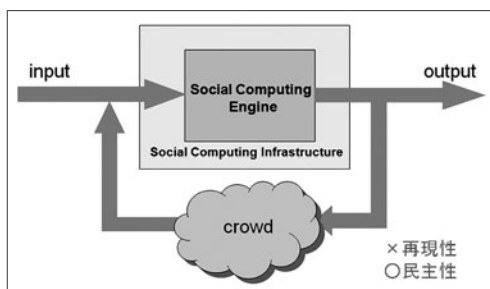


図2

ンピューティングは、概念的にコンピューティングを含むモデルになります。その意味でこれまでのコンピューティングを方向付けする新しいパラダイムを提供したということになります。

実は、ウィキペディアの記事を見ていた時に、冒頭にこういうことが書いてあるのです。ウィキペディアの冒頭、最初の2005年の記事もそうですし、その後で改正された2007年の記事もそうですけれども、冒頭に「Social computing is a general term for an area of computer science...」と書いてあるのです。即ち、皆が騒いでいるソーシャル・コンピューティングは、コンピュータサイエンスの一分野ですということです。それで私は、大変疑問に感じました。私の感触としては、ソーシャル・コンピューティングというのは人を巻き込んで、群衆を巻き込んで計算そのものを行って行こうということです。従来のコンピュータサイエンスというのは、要するにコンピュータ中心主義で情報処理を全部やって行きましょうという世界です。なのに、人が巻き込まれて人が行うコンピューティングは、そのコンピュータだけで行われるコンピュータサイエンスの一分野だということです。ウィキペディアの冒頭の記事はおかしいのではないのかなと思いました。

では、コンピュータサイエンスというのはどう定義されているか。実はコンピューティング・カリキュラム2001と言って、IEEE-CS (The Institute of Electrical and Electronics Engineers-Computer Society) というアメリカの電気電子技術者協会とACM (Association for Computing Machinery) というアメリカの情報関連の巨学会、その2つのワーキンググループが作り上げたレポートがあって、それは2001年に公表されたのですけれども、コンピューティングは、どんな学問分野で、このような学問体系ですということを策定して公表しています。

コンピューティング・カリキュラム2001 (CC2001)によれば、コンピューティングには次の5つのサブエリアがあります。CE (Computer Engineering), CS (Computer Science), SE (Software Engineering), IS (Information System), IT (Information Technology) です。明らかに、コンピュータサイエンスは、コンピューティングのサブエリア、一分野になっていますから、先程の包摂的包含関係で表現すれば、コンピュータサイエンスというのはコンピューティングの一分野だという事を、この権威あるIEEE-CSとACMのワーキンググループの人達は認めているということです。

そうすると、非常に簡単な話で、ウィキペディアは、ソーシャル・コンピューティングがコンピュータサイエンスの一分野だと言いました（「Social Computing IS-A Computer Science」）。今ご紹介したIEEE-CSとACMのCC2001の主張は、コンピュータサイエンスはコンピューティングの一分野だと言っています（「Computer Science IS-A Computing」）。もし、ウィキペディアの主張が正しいとすれば、この概念の包摂的な関係性というのは推移律が成り立ちますから、「Social Computing IS-A Computing」になってしまいます。ところが先程皆さんにお示したように、ソーシャル・コンピューティングはそこに人が絡む、群衆が絡むということなので、ソーシャル・コンピューティングはコンピューティングを含む（「Computing IS-A Social Computing」）という話を先程しました。我々が求めたこのことに逆の事ですから明らかに矛盾しています。

IEEE-CSとACMのコンピュータサイエンスはコンピューティングの一分野だというのは私もそう思います。では、この相矛盾したものは、何から起こって来たのかと言えば、ウィキペディアが何の根拠も無く、冒頭に、ソーシャル・コンピューティングというのは

コンピュータサイエンスの一分野だと書いてある、その主張が間違っているからということになります。これはいずれ何らかの形で正して行こうと思っていますけれども、そういう意味で我々が今話題にしているソーシャル・コンピューティングは、従来のコンピューティングを含む新しいパラダイムを提供しているということです。

即ち、ソーシャル・コンピューティングの意義というのは、従来のコンピューティングを包摂する新しいコンピューティング・パラダイムだということと、そのベースにスロウィッキーの *The Wisdom of Crowds* があり、集合知に基づいているということです。

コレクティブ・インテリジェンスというのは1990年代の最初から既にいろいろな分野で概念があります。例えば蟻が集団として、あたかも一定の意思を持ったように振舞います。あれもコレクティブ・インテリジェンスです。では、スロウィッキーの群衆の英知は、コレクティブ・インテリジェンスとは、違うのか、一緒なのか、どういう関係性にあるのか。このことはスロウィッキーの本には書いていないのですけれども、スロウィッキーのYouTubeを幾つか丹念に聞いてみますと、彼は、はっきりと、群衆の英知モデルは、コレクティブ・インテリジェンスの一つのモデルだと言っています。集団があたかも何か一つの意思を持ったように動くということに対して、多様性、独立性、分散性、そして集約のメカニズムがあった時に、そういう集団は、きちんとした意思決定をする事が出来る。このモデルを群衆の英知と彼は言っています。

それがソーシャル・コンピューティングの基になっているということで、私もそう思うのですけれども、従って人々、先程パブリックという話もありましたけれども、クラウド、ピープル、パブリック抜きに情報処理は語れないということで、集合知という視点で考えると、これまでにない新しい情報処理が可能

になるという期待をそこに非常に込める訳です。従ってそれだからこそ、日本データベース学会の定款を変えてまでして、我々がカバーすべき、今後の最大の目標というのはソーシャル・コンピューティングだと言っています。

### 3. ソーシャル・コンピューティングの典型的成功事例

ソーシャル・コンピューティングのこれまでの典型的な成功事例はこの分野でそれなりに蓄積されています。先程も話がありましたけれども、一つはウィキペディアです。ウィキペディア自体は2001年に始まったのですが、今はアメリカの英語版で350万件、記事があるということです。ウィキペディアに関する本もいろいろ出ています。セールスポイントとしての一つの大きな効果は「参加(participation)」です。どうして一文も貰えないのに記事を書いているのですか、何でああいう巨大なオンライン上の百科事典が出来上がるのですか、ということの大きなモチベーションは、その構築に「参加」することに価値を見いだしていることだと言われています。もう一つ、このウィキペディアのファンダーの一人が言っている話で、「ピラニア効果」というのがあると言われています。ピラニア効果って何だろう。ピラニアというのはアマゾン川にいるピラニアの事です。一匹のピラニアでは牛は殺せないけれども、沢山集まると巨大な一つの力となって牛でも食べて骨だけにしてしまうという効果です。

次に、典型的な成功例として良く言われているのは、グーグルの検索です。グーグルで検索を行なって、例えば「ハワイ」と入れた時に何かそれらしき検索結果が出る訳ですけれども、あれはハワイというキーワードを沢山含んでいるページ順に出て来ている訳ではないのです。もちろんそういう要素も考慮されますけれども、要するに何かハワイという

と参照されることが多いページが結果として表示される訳です。そういう意味で支持票です。ページランクというアルゴリズム自体は、それ自体がどこまで他の人達によって支持されているかで、票を貰うということですから、それは典型的なソーシャル・コンピューティングの事例になっています。

また、アマゾンの推薦システムもあります。皆さん、アマゾンでいろいろと利用された時に何かを注文をすると「これをお買いになった人は、こういうのも買っていますよ」といろいろな形でどんどん推薦が来ます。それに評価のシステムまで付随しています。良かったとか、悪かったとか。アマゾンには、それに参加してくれた人とか、購買をしてくれたユーザとか、クリックをした人とか、メールを書いてくれた人とか、そこら辺の事で成り立つ商売です。それも典型的なソーシャル・コンピューティングの成功事例だと言われています。Yahoo!オークションとか楽天オークションがありますけれども、皆さんもオークションをもしやられたとしたら、あれも一つの集合知になっています。

先程申したようなソーシャルタギングと言われている Flickr もそうです。タクソノミーは要するに分類学なので、可愛い猫を撮った写真をアップしようとするのが分類学で行けば「猫」というインデックスを付けなければいけません。ところがソーシャルタギングになれば「可愛い」というタグを付けてそれをアップする事が許されます。そういう世界が出来上がって来ます。典型的な一つのソーシャル・コンピューティングだと言われています。

また、多分皆さん知らないだろうと思うのですが、これは最近閉じたのですけれども、アードヴァーク (Aardvark) というシステムがあるのです。ソーシャルサーチを知っていますか。グーグルで検索をする時に、例えば新札幌で一番おいしい店を探すために「新札幌一番おいしい店」と入れてもきちんと

した答えは返って来ないのではないかと思います。その時にアードヴァークは、これはアメリカのシステムですけれども、Facebook のようなソーシャル・ネットワーク・サービスでの人のつながりを頼りに検索をします。要するに、自分の友達、その友達の友達、その友達の友達というのを頼りに、新札幌に詳しい人、そして食べ物に興味のある人というのを、友達の輪を通じてみつけてくれるのです。そうするとグーグルで検索したよりも非常に的確な「あそこの店だよ」という話が返って来ます。実際に私の研究室でアメリカにあるアードヴァークのサイトを使って数学に関して少し真面目な質問を試みたところ、良く分かった一つの欠点は、友達の友達を見つけに行き、そしてあなたに「友達の遠縁からこういう問い合わせが来ているのだけれど、答えてくれませんか」と言うとディレイ (delay) が掛かるのです。10時間とか1日とか2日とか。でも結構的確な答えが出て来るというので、これをグーグルが買収したのですけれども、グーグルに何か思う事があったのでしょうか、ついこの間アードヴァークのサービスが閉鎖されました。

ソーシャル・コンピューティングの典型事例と言われているもう一つが Linux のオープンソースソフトウェアの作り方です。Linux というと、分かる方が一杯いらっしゃると思いますので説明は省略しますが、そういうことです。

#### 4. ソーシャル・コンピューティングを学ぶ

図3はソーシャル・コンピューティングを学ぶために私が書いているシナリオで、これに基づいて青学では私が講義をしていますけれども、集合知、ソーシャル・コンピューティングの話を理解して貰って、そして次にハイパーテキストとウェブから始まって、ウェブ技術を理解して貰って、次にソーシャルメ

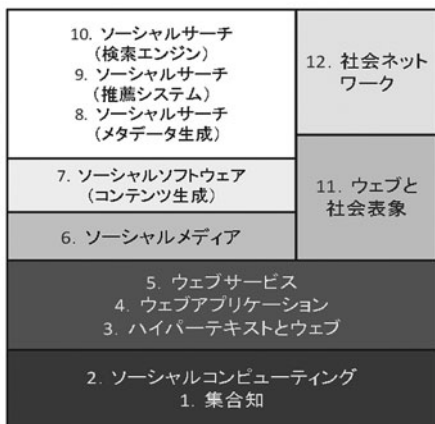


図3

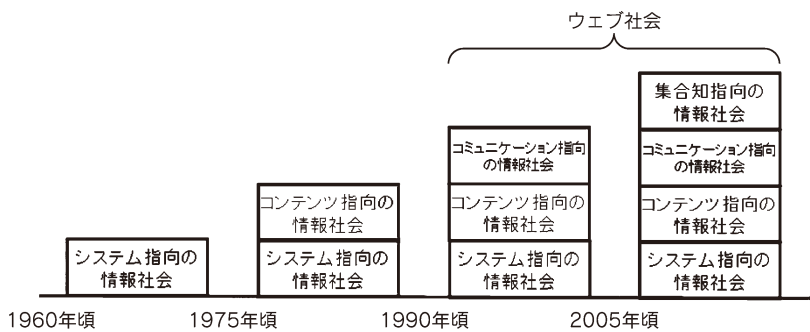
ディア、そしてソーシャルソフトウェア、wiki 関係を学びます。そして次は先程申したようなソーシャルサーチに関する事例をいろいろと勉強して貰っています。

私は元々、データベース屋なのですけれども、こういう話をしているのはどうしてかという、データベースというのは元々世の中の写し絵なのです。データを解析するという事は、実は世の中を知るということなのです。そういう具合に考えて行くと、ウェブというのも、実世界そのものを写し込んでいる訳です。従って、ウェブをマイニングして行けばそこには社会が現れて来るという話と、そして後は社会というのは人と人の繋がりがりですから、そこら辺が如実に現れているということです。

それと、先程の話を聞いていて本当にそうだなと思ったのですけれども、伊藤先生は「第二の近代」と確かおっしゃったのですけれども、情報社会というのはこういう形で展開しているかなと思っていて、その変遷を図4のように書いてみました。最初はコンピュータシステムを作るという話になりました。次はデータベースで頑張りましょうという話になりました。その次はコンピュータネットワークですという話になったのですけれども、まだウェブも初めの頃はコミュニケーション指向が強かったのですけれども、質的な変化を遂げたというのは、これは岩上さんの話にもあったように、私に言わせると集合知が出て来て、世の中はウェブ的にはコミュニケーション指向を脱却して、今は集合知指向の情報社会、要するにクラウドが、人々が民主的に様々な意思決定のプロセスにどんどん入って行く、そういう系図に移行しているのだなという認識です。図4にそれを示します。

### 5. ソーシャル・コンピューティングの力で社会情報学の知識体系を策定する — WikiBOK Project

次に、集合知を語るだけではなくて、冒頭に申したように、社会情報学とは何かという話です。これは札幌学院大学社会情報学部が20年も前に1991年に創られて、先程伊藤先生から10周年の時に厳しいお話もあったと



時間  
図4



というような事もありましたけれども、本当に社会情報学とは何かを、集合知として明らかにする事は出来ないかという試みです。

このプロジェクトは、実は我々青山学院大学の社会情報学部の教員だけではなくて、札幌学院大学社会情報学部の千葉先生、長田先生、高橋先生にも正式にメンバーに入って頂いて、作業をしております。それと今日伊藤先生はお話になられましたし、今から正村先生もお話になれますけれども、日本社会情報学会の重鎮のお二人の先生にもメンバーになっていただきまして、文科省の科学研究費補助金では昨年度、今年度、来年度、そして青山学院大学の総合研究所の研究助成としては、青学の社会情報学部が発足した2008年度から11年度までということで研究を進めています。

一つ、二つキーワードがあるのですけれども、BOKというのがあります。「Body of Knowledge」というのですけれども、これは知識体系という訳です。学問分野の体系を表します。先程のIEEE-CSとACMが作り上げたコンピューティング・カリキュラム2001(CC2001)というのは、コンピュータサイエンスはどういう学問体系になっているのかを作り上げたのですけれども、例えば私の専門であるデータベースの体系をと言われれば、データベースというのは、データモデルとデータベース管理システムというサブ分野を持っていて、データモデルでしたら、リレーショナルデータモデルとか、オブジェクト指向データモデルとか、そういうものを持っているでしょうみたいな体系を作ろうという話ですね。

今、私達はwikiというウェブ上で協同作業を支援するためのソフトを使って、集合知として、社会情報学の知識体系を作ろうというプロジェクトをやっている訳ですけれども、我々が開発しているシステムを用いて知識体系を構築する事が出来るようになれば、

例えば社会情報学とコンピュータサイエンスはどう違うのかということと比較する事も出来ます。ここで作り上げているシステムを、札幌学院大学の社会情報学部の皆さんが、学生も含めて、自分達の社会情報学はこうだと作り上げて頂ければ、青山学院大学の社会情報学部の人達が、自分達の社会情報学部はこうだと作り上げる。そうすれば、札幌学院大学の社会情報学と、青山学院大学の社会情報学は、どう違うのだろうという比較も出来る訳です。他にもいろいろと出来るのです。

知識体系はどういう形で作り上げられて来たかということ、CC2001に代表されるのですけれども、その道の権威が作ってきたのです。しかし、社会情報学のような新しい分野の学問体系を作り上げることのできる権威はいますか。皆一応にそれなりに一家言をお持ちなのでしょうけれども、その全貌を語れる人はいないのではないかということがこの根底にあるのです。従って新しい学問分野の知識体系というのは、トップダウンじゃなくてボトムアップで作られるのです。

それらの断片的な知を、最終的にはBody of Knowledgeとして集約して行くメカニズムをきちんと作り上げる事が出来れば、集合知として、大きく言えばソーシャル・コンピューティングの結果として、社会情報学という学問体系はこうだということを指し示す事が出来ます。

我々はBOKプラスという構築原理を考えました。要するに誰もその全貌を知らないのですから、先ずは使っている教科書とか、配付資料から始まって、そこに生起してくる用語を整理して、その上で社会情報学はこういう知識体系になっていることを作り上げて行きます。

それで、2008年から我々は始めているのですけれども、現在WikiBOKというシステムを構築しています。それはSemantic Media Wikiというソフトウェアと、ビジュアル

ゼーションのツールである Graphviz というのを使って、そして BOK Editor, Description Editor, Edit Conflict Resolver というモジュールを中心にして、システム開発を今進めています。

BOK Editor というのは、ツリーである BOK 木を編集するツールです。そして BOK に出て来るノード、いろいろなノードが出て来ると思うのですけれども、ノードというのは社会情報学を構成するであろう重要なキーワードです。それをエディティングするエディタが Description Editor です。現在は、Edit Conflict Resolver というのですけれども、これは集合知のコンピューティングで宿命的というか、必ず解決して行かなければいけないことなのですけれども、一つのものをいろいろな人が協同して編集して行く訳ですから、ある人は A を B にしたいと思うかもしれない、ある人は A を C にしたいと思うかも知れない、そういうエディティングのコンフリクトが起きます。衝突が起きます。そこに一つのルールを設けて、解決して行きま

す。

このプロジェクトはお蔭さまでいろいろ進みまして、先程挙げましたような先生方のご尽力で、ある程度の環境を整えることができました。BOK 構築を実際行なってみると集約力というか、何処まで多様な先生のご意見をうまくまとめて行けるのか、人の力に何処まで対応し、何処までシステムが判断して行かないといけないかという所が問題です。少なくとも来年度中にはシステムをオープンソースとして公開したいと思っています。これまでの研究成果を英語で幾つか出しております。

時間が来てしまいましたけれども、我々は 2008 年からスタートしたのですけれども、札幌学院大学と青山学院大学の先生方、日本社会情報学会の先生方の力を借りて、是非、ソーシャル・コンピューティングという考えで社会情報学の知識体系を作ってみたいということで、この研究をしております。ご静聴どうも有難うございました。