

システム工学とナレッジマネジメントの融合 に関する調査研究会

旧年度の事業報告
新年度の事業計画

幹事 北陸先端大学院大学 小坂満隆
事務局 (株)日立製作所 栗栖宏充

1 旧年度調査研究会の概要

システム工学とナレッジマネジメントの融合に関する調査研究会

設置期間:2006年4月～2008年3月

幹事学会:計測自動制御学会

目的:システム工学的アプローチと知識マネジメント的アプローチを
融合することで、実社会に存在する複雑な問題解決をめざす
フレームワーク構築を行う

主査: 中森義輝 北陸先端科学技術大学院大学 教授
副主査: 薦田憲久 大阪大学大学院 教授
幹事: 小坂満隆 日立製作所 (北陸先端大 客員教授)
委員: 辻 洋 大阪府立大学 教授
松尾博文 神戸大学 教授
船橋誠寿 日立製作所
事務局: 栗栖宏充 日立製作所

2 調査研究会企画の背景(1)

システム工学&ナレッジマネジメントの融合、関連した動き

- (1) ポスト創発システム(システム制御情報学会、2005. 12)
工学での創発、複雑な対象を人間の望む目標にうまく誘導する過程
(対象は物理的な工学の世界だけでなく、経営他多くの分野がある)
- (2) 横断型基幹科学技術連合
多くの既存研究分野に共通する問題や規範を抽出し、それらを独自の
枠組みで定式化し、その理論を体系的に深める研究
・システム論、モデリング論、知識論:文の理と知の理をつなぐ
- (3) 北陸先端科学技術大学院大学、知識科学COEプログラム
知を組織的に創造する方法論

文理共通での新たな問題解決フレームワークの議論:

システム論的、知識科学的の両面の側面を持つ

Copyright © Hitachi, Ltd.2005 All rights reserved

3 調査研究会企画の背景(2)

各分野の特徴と融合への期待

システム工学:

トップダウン的アプローチ、全体最適化
数理的、理論的、定量的、人間的な要素はできるだけ排除
問題がある程度明確化できる、状況変化が少ない

ナレッジマネジメント&組織科学:

人間中心的、人間の意志や思い、組織文化が重要
ボトムアップ的アプローチ、自律的、
状況変化が起こることが前提、情報が大きな意味を持つ

システム工学とナレッジマネジメント、組織科学の融合

文理に共通する問題解決のフレームワーク提供の可能性

Copyright © Hitachi, Ltd.2005 All rights reserved

4 調査研究会の活動

調査研究会開催

2006/6	第1回 調査研究会:キックオフ (北陸先端科学技術大学院大学)	18名
2007/1	第2回 調査研究会 (日立製作所保養施設内:伊豆にて)	28名
2007/6	第3回 調査研究会:電気学会研究会と共催 (京大会館)	23名
2008/1	第4回 調査研究会:まとめ (日立製作所保養施設内:伊豆にて)	16名

研究会・論文発表

2007/6	公開研究会(電気学会研究会と共催)	4件
2007/11	第2回 横幹コンファレンス	5件
2008/4	電気学会論文誌C 寄稿1件	
2008/6	システム制御情報学会誌 特集号刊行予定	

成果報告書発行

2008/3	横幹連合に提出(45部、108ページ)	
--------	---------------------	--

Copyright © Hitachi, Ltd. 2005 All rights reserved

5 調査研究会の内容

メンバの持つ現状課題について研究発表し、本テーマとの関連を議論 発表された主な課題や問題意識

- ・膨大な文書データ(アンケートやWEB情報)からの知識抽出と活用
- ・オフショア・ソフトウェア開発におけるリスク分析
- ・製造プロセス制御におけるモデル知識と現場ノウハウの融合
- ・数理統計モデルとエキスパート知識を融合した需要予測
- ・SCMの本質と課題—システム工学、ナレッジマネジメントに期待すること
- ・SNSによるコミュニケーション支援と組織活性化
- ・学生の教育問題とシステム工学・ナレッジマネジメントの活用
- ・ITシステム構築とサービス工学—発注者意図の仕様への反映
- ・サービス・イノベーション(価値創造)の方法論、サービス価値評価
- ・企業経営とシステム工学、そして文理融合へ

融合の切り口は様々...

- ・知識のシステムティック(分析的)な取り扱い
- ・システムズアプローチと知識処理アプローチの融合による問題解決
- ・システムズアプローチが適用困難と見られてきた領域への挑戦

Copyright © Hitachi, Ltd. 2005 All rights reserved

6 調査研究会の内容(1)

出された主な意見

- ・ **情報の氾濫するWeb世界でのシステムズアプローチ**や整理学というのもおもしろい。
- ・ **人の管理をいかに行っていくか**が、今後のシステム工学が取り組むべき課題ではないか。
- ・ 制御やORといったこれまでのシステム工学は、まずモデルありきで数理的アプローチに寄りすぎていた。**数理モデルで解決できない部分を埋めるのがナレッジマネジメント**。分析やモデリングの最初と最後のフェーズにナレッジやサービスをとりいれるべき。
- ・ 需要予測は世の中の変化に応じてずっと必要であり続ける問題。学生の意識付け、現場技術の伝承はこれからの新しい問題。いずれもサービス化の世の中で、**エンジニアリングだけでなくマネジメントのアプローチが必要**となってくる。システム工学で取組んでいきたい。

Copyright © Hitachi, Ltd.2005 All rights reserved

7 調査研究会の内容(2)

反省と今後の展望

- ・ システム工学やナレッジマネジメントを組み合わせればブレークスルーが出るというわけにはいかない。現実の問題を持っている人が問題を持ち込み、解けそうな人々が持っている背景知識を総動員して、それに取り組む中でしか、大きな成果は出ないだろう。本来の「現実の問題を解く」というスタンスに立ち返ることが、発展のために必要であろう。
(副主査 薦田先生)
- ・ 1/3は経営学、1/3はIT的ナレッジマネジメント、1/3はシステム工学が必要だと思っているが融合はなかなかしない。かつて経営学の先生方と研究活動をともにしたが、合わせるのに2年間を要した。この場合は、サロンのように語り合う場であると考えている。欲を言えば新分野開拓をしたい。
(主査 中森先生)

本活動の今後のあり方

活動目的: 興味を持っているものを取り上げ、発表と議論を行う研究交流会

進め方: 泊り込みで集まり、何が大事そうかについて情報交換する。年2回程度の研究会および関連コンファレンスへの発表。活動期間は、2年間とする。

Copyright © Hitachi, Ltd.2005 All rights reserved

8

新年度調査研究会の計画

本研究会のPh.2では、具体的な課題(サービスイノベーション、環境、情報社会)に対する問題解決方法論を議論し、新たな科学技術領域を確立することを狙う。2年間の研究期間を設定し、活動を継続する。

1. システム工学とナレッジマネジメントの融合方法論の調査研究

具体的な対象に対する問題解決方法論として、システム工学とナレッジマネジメント融合の成功事例の研究と体系化を行う。対象領域としては、サービス、環境、情報社会を強く意識する。

2. 研究会の実施

Ph.1と同様に年2回合計4回の泊り込みの研究会実施を計画する。また、既存学会との共催による公開の研究発表会を適宜計画する。

3. 技術領域確立の検討

本研究会の成果により、システム工学とナレッジマネジメントの融合を新たな技術領域として、大学教育、技術者教育に反映できないかを検討する。

Copyright © Hitachi, Ltd.2005 All rights reserved