



Title	オフショアソフトウェア開発における中国語・日本語混在環境の知識共有に関する研究
Author(s)	蔡, 立
Citation	大阪大学, 2015, 博士論文
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/53940">https://doi.org/10.18910/53940</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 論文内容の要旨

氏名 ( 蔡 立 )

論文題名 オフショアソフトウェア開発における中国語・日本語混在環境の知識共有に関する研究

## 論文内容の要旨

近年、中国向けのオフショアソフトウェア開発が急速に増えている。このため、中国のオフショアソフトウェア開発企業では、多くの技術者は開発経験が浅く日本語レベルも低い若手が大半を占めており、継続的な技術者教育が必要である。また、情報技術が急速に発展するため、技術者としても勉強し続けることが要求される。このような状況で、教育をしつつスムーズかつ効率的に日常の開発業務を進めるためには、上級技術者の知識を開発組織内で共有するシステムが必要となっている。その際、オフショアソフトウェア開発企業における特有の問題として、日本語と中国語で書かれた知識の混在を許容しなければならず、このことを前提とした知識共有システムが必要となる。

本論文では、このような日本語と中国語が混在したソフトウェア開発作業における知識共有の試みとして、まず社内用の機能を組み入れた日常業務で用いることのできるBBS (Bulletin Board System) 形式の知識共有システムを提案する。さらに、技術者の技術的興味の動向を把握するため、システムに蓄積された質問に対する回答のセット (以下、知識カード) に対して、これらの分類方式を提案する。

本論文は全5章から構成される。

第1章では、オフショアソフトウェア開発企業の現状と知識共有の必要性について説明し、さらに本研究で取り上げる課題を述べ、関連研究を概観するとともに、本論文の目的と位置づけを明らかにする。

第2章では、オフショアソフトウェア開発企業における知識共有システムとして、筆者が所属する企業のBBS形式の知識共有システムである「凌佳知識共有システム」について述べ、利用者アンケートによる評価を示す。

第3章では、第2章での知識共有システムに蓄積された知識カードの中で、中国語のみで記述された知識カードの分類を目的に、日本語アンケートデータを対象に開発された分類方式を今回の中国語知識カード向けに拡張した分類方式を提案し、実データによる評価について述べる。

第4章では、第3章で提案する知識分類方式を、ひとつの知識カードの中に中国語と日本語が混在する文が含まれている場合にも処理できるように拡張した分類方式を提案し、実データによる評価について述べる。

最後に、第5章では、本研究で得られた成果を結論としてまとめ、今後の課題を示す。

## 論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 ( 蔡 立 )			
	(職)	氏 名	
論文審査担当者	主 査	教 授	藤原 融
	副 査	教 授	西尾 章治郎
	副 査	教 授	鬼塚 真
	副 査	教 授	下條 真司
	副 査	名誉教授	藤田 憲久 (大阪大学)
	副 査	教 授	秋吉 政徳 (神奈川大学)
	副 査	教 授	馬場 健一 (工学院大学)

## 論文審査の結果の要旨

中国のオフショアソフトウェア開発企業では、大半を占める開発経験が浅く日本語レベルも低い若手技術者の教育と業務支援のため、日本語と中国語で書かれた知識の混在を許容した知識共有システムが望まれている。本論文は、(1)日本語と中国語が混在したソフトウェア開発作業における知識共有のための社内用の機能を組み入れた日常業務で用いることのできるBBS (Bulletin Board System) 形式の知識共有システム、(2)日本語と中国語が混在した質問に対する回答のセット(以下、知識カード)に対する分類方式についての研究成果をまとめたものである。その主要な成果を要約すると次の通りである。

- (1) BBS を用いて開発現場でやり取りされるQ&Aのデータを共有する知識共有システムを開発している。「指定回答者の設定」や「回答者への通知」、さらに「質問が解決済みであるかのステータス表示」といった機能を組み入れ、日常的に利用を促す環境構築を行っている。利用者へのアンケート評価結果から、プログラマによる利用が日常的に行われていること、継続的教育としてどのカテゴリの教育強化が必要であることなどオフショアソフトウェア開発企業としての実態が明らかになるとともに、知識カードを自動分類する仕組みが必要であることを明確化している。
- (2) (1)で提案した知識共有システムに蓄積された知識カードの中の中国語のみで記述された知識カードの分類を目的に、日本語アンケートデータを対象に開発された分類方式を基に、翻訳用辞書の組み込みとその結果発生する「変換漏れ」に対する補正処理を組み入れた中国語知識カード向けの拡張分類方式を提案している。提案方式を実データに適用し、「変換漏れ補正」をしないままに判定処理を行った場合と比べ分類精度を示すF値が約50%向上できることを示している。
- (3) (2)で提案した知識分類方式を、ひとつの知識カードの中に中国語と日本語が混在する文が含まれている場合にも処理できるよう、中国語ならびに日本語のそれぞれの形態素解析ツールの特性をもとに解析結果を統合することと翻訳用辞書をドメイン辞書として利用することを組み入れた分類方式を提案している。中国語知識データ、さらにそれをもとに人手で翻訳した日本語知識カード、人手で作成した日本語と中国語が一つの文に混在する知識カードを作成し、これら3種類のデータによる分類実験を行い、いずれもF値が約70%となり、提案方式の有効性を確認している

以上のように、本論文は中国語と日本語が混在する環境における知識共有に関する研究として、情報科学に寄与するところが大きい。よって、博士(情報科学)の学位論文として価値あるものと認める。