

# 全学ポータルが多言語化の試み～留学生参加による英語版サイトの改善～

二木 恵, 笠原 禎也, 高田 良宏, 東 昭孝, 松平 拓也, 松原 志野

金沢大学 総合メディア基盤センター

futamegu@staff.kanazawa-u.ac.jp

概要：本学の全学ポータルサイトは、表示言語を柔軟に追加変更できる独自多言語化システムとして構築されている。訳語は翻訳業者に一括で依頼していたが、訳語としては正しくても操作の流れからすると不自然な言葉遣いなどがあることや、英語版にした際に起きる画面のレイアウトの崩れの問題があった。今回、ポータル英語版の利用者でもある留学生の協力により、これらの問題点の多くが効率よく改善された。本稿では、その経緯と方法、改善詳細について述べる。

## 1 背景

### 1.1 留学生数の増加

国立大学における国際化の重要使命[1]にのっとり、金沢大学における近年の留学生受入数は大幅に増加した(図1)。本学の全学ポータルであるアカンサスポータル[2][3][4]は、増加する留学生を見据えて、それに耐えうる多言語システムとなる必要がある。

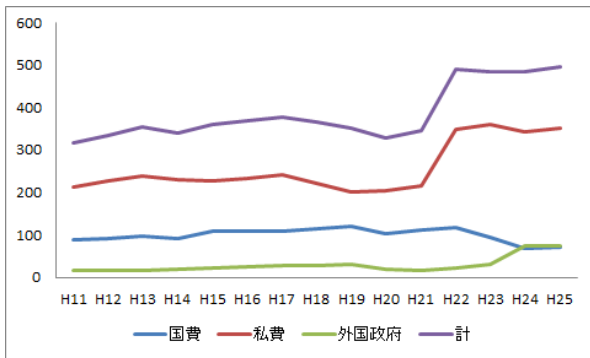


図1 金沢大学における留学生数の推移

### 1.2 ポータルサイト多言語化の難しさ

静的な Web ページであれば、文章をそのまま業者などに翻訳させることができる。しかし本学のアカンサスポータルは動的に画面の内容や文章を変化させる部分が非常に多く、加えてログイン認証後のユーザのロール(身分)によっても表示される画面や動作が異なる。見える画面そのままを翻訳依頼するには、全パターン画面の準備が必要となり、静的 Web ページと同様な多言語化手法は現実的でないことは明らかである。

### 1.3 アカンサスポータルの多言語化手法

そこでアカンサスポータルでは、言語別の訳語

データを別ファイルに持ち、プログラム側でその訳語のキーIDと言語種別を指定して表示する仕組みをとっている。この方法では、プログラムとレイアウトはそのまま、訳語データを増やすだけで他の言語追加が容易にできるというメリットがある。

具体的には、Excel で日本語と多言語の対応リスト(以下、「多言語 Excel ファイル」と呼ぶ。)を作成し(表1)、Excel マクロにより出力された訳語ファイル(各言語で書かれた UTF-8 のテキストファイル)を Web サーバにアップロードする。プログラム側では、文言のキーIDと言語種別の指定から、対応する訳語データを訳語ファイルから検索し、表示させる。言語種別は26言語まで拡張可能であり、訳語がまだ設定されていない場合は、日本語を表示するなど、アカンサスポータルの多言語化の仕組みは、システムとして柔軟な作りとなっている。

翻訳は例年、翻訳業者にこの多言語 Excel ファイルを渡し一括で依頼している。アカンサスポータル管理者は納品された多言語 Excel ファイルから訳語ファイルを出力し、サーバに反映した上で、画面チェックを行うだけでよい。通常、画面の多言語化には費用と手間が付きものであるが、アカンサスポータルではこのような手法により多言語化にかかる作業を最小限に抑えている。

### 1.4 英語版サイトの改善プロジェクト

しかし近年、アカンサスポータルの機能が増加したことにより、英語化したときにメニュー項目が入りきらず途切れたり(図2)、画面によっては表の列タイトルが重なる場合や(図3)、レイアウトが崩れる事象が発生してきた(図4)。

表 1 多言語 Excel ファイル（日本語と多言語の対応リスト）

機能 ID	サブ ID	No	日本語	英語	中国語	韓国語
u002	008	024	メッセージ送信 [件]	Send message	发送消息	메시지 송신
u002	008	027	回答件数[件]	No. of answers	答复件数	회답 건수
u002	008	037	%s は半角で入力 して下さい。	Please enter %s with half-width characters.	请使用半角数字填写.	반각으로 입력하십시오.
u018	009	0062	徳島県	Tokushima	徳島县	도쿠시마현
a001	8	010	手続き済にしま す。よろしいです か？	Make it processed?	要设置为已办理手续。 是否继续？	수속을 완료하시겠습니까?

また、ネイティブユーザからの英語として不自然な表現があることの指摘（図 5）や、追加した機能に翻訳がまだ追いついていないなど、英語版に切替えた際の不都合が目立ってきた。

本学でも国際化は重点課題であり、多言語への対応が望まれているが、中でも最優先課題として、まずは英語版サイトの改善を図ることとした。英語版サイトの改善は、全学的な情報に関わる戦略および実務を統括する情報戦略本部[5]のインテリジェント化推進事業として、平成 24 年度から 2 ヶ年プロジェクトとして開始された。今年度はその 2 年目にあたる。

この英語版サイトの改善プロジェクトにおいて、アカンサスポータル利用者である本学の留学生の協力を得ることで、前述の問題点が効率よく改善された。以下にその報告として、方法と結果を述べる。

## 2 方法

### 2.1 方式検討

解決すべき問題点として、「訳語の修正」と「レイアウト崩れ」の 2 点があがる。

まず「訳語の修正」については、ネイティブからのチェックが必須であるが、誰に依頼するかが大きな問題となった。元々は翻訳業者に依頼した訳語であり、訳語そのものに問題があるわけではなく、アカンサスポータルの画面の流れからの適不適が問われているため、チェックする人はアカンサスポータルの利用者が相応しい。

理由は、1.2 で述べたようにアカンサスポータルの画面遷移は機能も多い上に、身分ごとに画面が異なるため、機能×身分数分の画面遷移が発生する。これを全くアカンサスポータルを使ったことがない外部業者に依頼をすると、画面の使い方からレクチャーすることになり膨大な時間を

要するからである。そこで、ネイティブかつ英語圏から来ている本学の留学生にチェック作業を依頼することとした。

もう 1 つの「レイアウトの修正」は、プログラムの修正が不可避であるため、不具合レベルが重いものから修正ターゲットとして絞り、対応を行った。

### 2.2 留学生+日本人学生の翻訳チーム

留学生だけでは日本語がまだ拙い学生もいることや、多言語 Excel ファイルへの修正項目のデータ反映などの作業も依頼するために、日本人学生をアシスタントとして追加することとした。日本人学生には、電子情報技術とアカンサスポータルの機能に詳しい大学院生をアサインした。留学生と日本人大学院生の翻訳チーム構成、及び作業内訳は下記表 2 の通りである。

この組み合わせにより、留学生からみたアカンサスポータルの使い勝手や機能の要望など、翻訳作業だけにとどまらない、指摘も含めた要望収集が期待できる。実際、作業する際もその点を意識してチェックを行うよう依頼した。

表 2 翻訳チーム構成

留学生	6 人
【作業内訳】 翻訳チェック、訂正	6 人
日本人大学院生	3 人
【作業内訳】 準備作業（画面キャプチャ、印刷）	1 人
総括、留学生対応	1 人
多言語 Excel ファイルへのデータ反映	1 人

▶ ポータルトップ > ユーザー一覧

ユーザー一覧	Student registration	Faculty registration	Staff registration	Person in charge registration	Other registrations	File input	Batch sending	Left university after the course without any degree	retroactive
--------	----------------------	----------------------	--------------------	-------------------------------	---------------------	------------	---------------	---	-------------

図2 途中から見えなくなるメニュー項目

Academic year	College/Faculty	Class schedule	Class schedule	Class period day	Class code/ faculty member	No. of person who	lecturer
H24First semester	共通教育/	75301.03	化学1	Monday/3	総合教育講義棟 /B1講義室	金入 先生	151(W:0)

図3 重なった表の列タイトル

**Acanthus Portal**

If you were using Acanthus Portal in the past, a second password setting is possible. If you have used Acanthus Portal in the past, a second setting of the password is possible. Please enter your Kanazawa University ID and mail address for forwarding or mail address for confirmation.

If you have not used Acanthus Portal in the past (first use of Acanthus Portal), or if you do not know your Kanazawa University ID or if the mail address has not been registered correctly, a second password setting is not possible. Please click "Here" for confirmation, and you can get the second password in another way.

\*Kanazawa University ID, mail address for forwarding cases or mail address for forwarding is incorrect. Please confirm

\*We have received your request for setting the password.

We have sent an e-mail to the new password setting address. Please check your e-mail.

\*The input of a number :

If you were using Acanthus Portal in the past, a second password setting is possible. If you have used Acanthus Portal in the past, a second setting of the password is possible. Please enter your Kanazawa University ID and mail address for forwarding or mail address for confirmation.

If you have not used Acanthus Portal in the past (first use of Acanthus Portal), or if you do not know your Kanazawa University ID or if the mail address has not been registered correctly, a second password setting is not possible. Please click "Here" for confirmation, and you can get the second password in another way.

\*Kanazawa University ID, mail address for forwarding cases or mail address for forwarding is incorrect. Please confirm

\*We have received your request for setting the password.

We have sent an e-mail to the new password setting address. Please check your e-mail.

\*The input of a number :

学

ウィンドウを狭くする

図4 レイアウトの崩れ

At present even simple messages cannot be written correctly:

新着メッセージがありません。その他メッセージは[こちら](#) → There are no new messages. Other messages are [Here](#)

NO SPACE      'Here' > 'here'

Other times the English makes no sense whatsoever:

**その他情報**  
 その他情報は上のメニューの[時間割]を選択した後のページに表示されます

**Other information**  
 Other information is in the above menu and [Class schedule] Show next page after selecting ()

この英語は意味がありません。

図5 ネイティブからの指摘事項

### 3 訳語の修正

#### 3.1 作業内容

アカンサスポータル Web サイトのファイル数は約 3500 ファイルあり、画面数は数百にのぼる。不自然な画面を総チェックする上で、全画面リストを作成し、しらみつぶしにチェックする方法がベストであるが、全画面リストの作成から行っているとそれだけで時間が浪費されてしまう。そのため、アカンサスポータルの機能単位に主に学生が見る画面を印刷し、留学生に手書きでコメントを記入してもらうこととした。

アカンサスポータルをよく理解しているアシスタント学生が順次キャプチャをとり、その画面を印刷し、留学生に渡し、画面説明を行う。留学生は不適切な英語表現があれば、手書きでコメントを記入する (図 6)。日本人学生は、そのコメント事項を、英訳の不備ならば多言語 Excel ファイルにデータ反映を行い、デザインの不備ならば我々アカンサスポータル開発側に報告を行うという手順である。

留学生がコメントした内容も、字が読めなかったりなど、再度問い合わせることも多く発生した。また、複数の留学生と同時に作業を行っていたこともあり、作業が進むにつれて混乱が生じた。そのためキャプチャ画面を印刷する際には、横に完了進捗表を追加し、画面連番をスタンプするようにした (図 7)。

#### 3.2 結果

留学生の指摘により英訳がより自然な表現に変更ができた (表 3)。また、残っていた未翻訳部分も同時に翻訳してもらうことで訳語のもれがなくなった (図 7)。留学生チームによる実際行われた作業結果は表 4 のとおりである。

すべて謝金で行われたことにより、結果的に翻訳業者へ依頼するよりも格段にコストダウンとなった。

表 4 作業結果 (画面と時間)

作業画面	203 画面	
作業時間	留学生	81 時間
	日本人学生	123 時間
	合計	204 時間

作業経過でわかったことは、留学生がキャプチャ画面に手書きでコメントを記入する作業が想定より早く終わること、反対に日本人学生が準備をしたり、多言語 Excel ファイルヘデータ反映する作業時間の方がはるかに時間を要するということであった。

当初日本人学生は一人のみで十分との見解であったが、実際には留学生と同人数程度の日本人学生が必要であることがわかった。

表 3 留学生による翻訳語修正事例

例 1	日本語	すぐにパスワードを変更した後、「お問い合わせフォーム」から履歴の情報をご連絡ください。 (使用箇所: ログイン履歴 不正アクセスの疑いがある場合の案内)
	翻訳業者	After change your password immediately, inform the history information from "Contact form."
	留学生	Please change your password immediately and inform us of the details using the Contact form. →【効果】依頼する意味が強いので、please がより自然である
例 2	日本語	※数字が小さいほど優先されます (使用箇所: メッセージフィルタ作成時の優先順位プルダウンの説明)
	翻訳業者	*The smaller number of characters takes precedence.
	留学生	*1 is the highest priority. →【効果】文章がより短くプルダウンの優先順位が明らかになった。
例 3	日本語	表示先電子掲示板 (使用箇所: お知らせ掲載時の電子掲示板指定)
	翻訳業者	Destination of electronic bulletin board for display
	留学生	Message address (e-bulletin board) →【効果】画面表示用に短く的確な表現となった

Handwritten annotations on the screenshot include:

- Red circles around "Messages (No.)" and "BBS (The number of writing) Note (No. of items)" columns.
- Red text: "Also include no longer recruiting", "Waiting for all cancellations.", "You can't", "Apply intervene room.", "済" (in a blue circle).
- Orange text: "Message(s) Note", "Recruiting", "Already closed up.", "Applications closed.", "In-recruiting".

Name	Sponsor	Outline	BBS (The number of writing) Note (No. of items)	Status	Event date/time	The number of application/the number of positions.	The application deadline.	Registration date	Updater	Participation
第1次 陸前高田町ボランティア募集	陸前高田町	陸前高田町の復興ボランティア活動の推進を図ります。	None	Already closed up.	2013/03/15 21:13 ~ 2013/03/17 23:00	40/16 No. of people (waiting for the cancellation of application)	2013/01/30	2013/01/25	学生相談係 Message to administrator.	
いしかわ子ども自然学校のボランティア募集	石川県立白山青年の家	子どもたち(小学生~6年生)の自然体験活動をサポートするスタッフを募集しています。	886 (0)	In-recruiting	2013/03/02 ~ 2013/03/03 ~ 2012/11/17 ~ 2013/11/18 ~ 2012/09/08 ~ 2013/09/09 ~ 2012/08/17 ~ 2013/08/19 ~ 2012/07/25 ~ 2013/07/28 ~ 2012/06/30 ~ 2013/07/01	1/20 No. of people (the number of positions is rough estimate) 0/20 No. of people (the number of positions is rough estimate) 0/20 No. of people (the number of positions is rough estimate) 0/20 No. of people (the number of positions is rough estimate) 0/20 No. of people (the number of positions is rough estimate) 0/20 No. of people (the number of positions is rough estimate)	2013/02/15	2012/11/02	学生相談係 Message to administrator.	済
合同オリエンテーション	障がい者自立支援事業所	障がい者自立支援事業所のオリエンテーションの手続きをお願いします。	None	In-recruiting	2013/02/23 09:00 ~ 2013/02/23 18:00	0/- No. of people	2013/02/15	2013/01/25	学生相談係 Message to administrator.	済

図6 手書きによる訂正事例

Handwritten annotations on the screenshot include:

- Red text: "You have not completed the periodic confirmation of your e-mail address for the Kanazawa University Emergency Contact System (C-SIREN).", "Please confirm your address by following the steps below.", "Click the 'Resend Confirmation E-mail' button to send the confirmation e-mail. If you do not receive a reply, please continue to step 3.", "You will receive a confirmation e-mail. Please reply to this to complete the process.", "If you are using a mobile phone e-mail, and the confirmation e-mail does not arrive, please refer here and change your settings."
- Red circles around "メール再送信" and "確認" buttons.
- Red text: "Please repeat from Step 1 until you have completed the process.", "E-mail Address", "Re-send Confirmation E-mail.", "Confirm."

機能 ID ( )	チェック者 ( 791) - 2102 )
1	① 留学生チェック済み
2	2/20
3	② 留学生へ再確認依頼
4	③ Excelなし
5	→タイプ済
6	本込
7	⑤ デザイン変更要
8	⑥ Excel 反映済

図7 進捗表印刷レイアウト

また、日本語をより理解している留学生の協力があれば、画面説明等にかかる時間を短縮でき、より効率よく作業を進めることができると思われる。

## 4 レイアウト修正

### 4.1 作業内容

レイアウト問題の修正を行うターゲットは、①メニュー項目が増えると、途中からメニューが隠れて見えなくなる（図2）、②表の列タイトルが英単語が長い場合、隣列のタイトルと重なってしまう（図3）、③画面幅を狭くすると英単語途中で折り返ってしまうこと（図4）、の3点に絞って対応を行った。

「①英単語途中の折り返し」については、画面のスタイルシートで `word-break` 属性を「`normal`（日本語は表示範囲に応じて改行されるが、英単語は単語中折り返しなし）」に指定し、全画面の最小幅サイズを指定することで回避した。

「②メニュー項目が切れる」については、メニューエリアの高さが、インライン要素を使用していたために固定されていたのが原因であったため、ボックス要素に変更を行った。

「③表の列タイトルの重なり」は、通常であれば表において文字の突き抜けは発生しないはずであるが、`layout-fixed` 属性、`white-space` 属性などを指定しているために、列文字のつけ抜けが発生していた。`table` 要素の `layout-fixed` 属性、`white-space` 属性を使用しないように修正した。

### 4.2 結果

レイアウト修正のターゲットとなる修正項目について、プログラムファイルを機械的に一括変更し、その後に画面表示をチェックし不都合な画面のみ画面固有のカスタマイズする方法を行うことで、短期間に多くの画面修正が可能となった。また、システム共通のスタイルシートを修正することにより画面全般を修正とすることができた。

## 5 まとめ

今回、留学生の協力により英語版サイトの改善を行ったが、翻訳語の訂正は、学内の留学生の協力があれば格段に低コスト、かつ効率的に実現

可能であることがわかった。また、今回は翻訳済み箇所での修正が目的であったが、一部未翻訳部の翻訳も行っており、今後の新規翻訳においても、留学生+日本人学生の翻訳チームで実現可能であると思われる。

多言語化における取り組みとして、翻訳の実作業の担い手は、留学生+日本人学生という構成に大きな期待が持てる。

多言語化の完成には、システムの整備だけでなく、ネイティブユーザによるチェックが必要不可欠である。今後も留学生+日本人学生の翻訳チームと協力し、ネイティブチェックをコンスタントに行ない、アカンサスポータル充実した多言語サイトとしていきたい。

## 謝辞

本取り組みで取り入れた一部の技術の研究開発は、科学研究費補助金（基盤研究 C、課題番号 23501140）のもとに行われた。

## 参考文献

- [1] 国立大学協会教育・研究委員会、「国立大学における教育の国際化の更なる推進について」、（平成25年3月8日国立大学協会教育・研究委員会）
- [2] 東 昭孝, 笠原 禎也, 高田 良宏, 二木 恵, 松平 拓也, 森 祥寛, 「金沢大学全学ポータルシステム（アカンサスポータル）の開発思想と運用状況」, 大学情報システム環境研究 vol.16 pp23-34, 2013 年
- [3] 東 昭孝, 笠原 禎也, 高田 良宏, 二木 恵, 松平 拓也, 森 祥寛, 「金沢大学におけるポータルシステムの開発手法と現状の運用について」, 大学 ICT 推進協議会 2011 年度年次大会論文集, pp.417-419, 2011 年
- [4] 東 昭孝, 笠原 禎也, 高田 良宏, 二木 恵, 松平 拓也, 森 祥寛, 「金沢大学におけるポータルシステムの現状と課題～アカンサスポータルについて～」, 第 36 回 教育システム情報学会全国大会 (JSiSE2011), 第 3 全国大会講演論文集, pp324-325, 2011 年
- [5] 「特集・情報戦略本部」, COM.CLUB（金沢大学総合メディア基盤センター広報）, Vol.32, No.1, pp.2-9, 2008.