

## PDF, XDP ファイルを利用した電子利用申請の紹介

総合情報基盤センター 技術専門職員 畑 篤

### 1. はじめに

富山大学総合情報基盤センターでの利用申請は、大きく分けると情報システム利用申請、ネットワーク接続申請、教育利用申請、ソフトウェア利用申請があります。この内、教育利用申請とソフトウェア利用申請は、毎年申請となっています。

そこで、毎年申請となっている上記2つの申請について、PDF を利用した電子申請としましたので、PDF を利用した電子申請について紹介します。PDF 申請書作成に当たっては Adobe 社の Acrobat Pro を利用しています。

### 2. PDF 申請の利点

PDF 申請の利点として以下のことがあげられます。

- ・ 入力フォームを使った入力
- ・ 電子メールを利用するので、印刷をせずに利用申請ができる
- ・ 他人名義での申請を防止することができる
- ・ PDF フォーム入力したデータを CSV や xml 形式のデータとして取り出すことができる
- ・ データの差し込みデータ形式で前年の申請内容を送付することができる。

### 3. 新規利用申請

利用者は、利用申請 PDF ファイルに必要事項を入力し、電子メールでセンターへ申請します。

センターでは、利用申請データを抽出しデータベースに登録します。

新規利用申請は以下の手順で行っています。

#### ① 利用申請方法

- ・ 利用申請者はセンターの Web ページから利用申請 PDF ファイルをダウンロードします。

図 1 は、ソフトウェア利用申請の例です。

入力欄 (入力フィールド) はハイライトで表示されます。また、入力方法として、テキスト入力のほか、プルダウンやチェックボックスでの入力ができます。

図 2 はプルダウンメニューでソフトウェアを選択した例です。選択したソフトウェアにより、ソフトウェアのバージョンがプルダウンメニューリストに表示されます。図 3 は、Mathematica を選択、図 4 は JMP を選択したときのバージョンメニューの表示例です。

ソフトウェア利用申請書

富山大学総合情報基盤センター長 殿

20 年 月 日申請

ソフトウェアの利用について下記のとおり申請します。利用にあたっては遵守事項を遵守いたします。

所 属	氏 名	職 名	内 線
メールアドレス	利用期間	20 年 月 日 ~ 2010 年 1 月 31 日	
このドキュメントにはフォームフィールドが含まれています。			
利用区分	ソフトウェア名	バージョン	IP アドレス
新規 継続 取消			MAC アドレス (12桁)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

ソフトウェア名	バージョン
Mathematica(Windows,Mac OS, Linux,Unix)	
JMP(Windows,Mac OS)	
EViews(Windows)	
MolStudio(Windows)	
Barista/Conflex(Windows)	
Intel Fortran コンパイラ	

図 2

ソフトウェア名	バージョン
JMP(Windows,Mac OS)	7 6

図 3

ソフトウェア名	バージョン
Mathematica(Windows,Mac OS, Linux,Unix)	6.0 5.2

図 4

- 利用申請者は、利用申請 PDF ファイルの入力フィールドに必要な事項を入力し、上書き保存後、センターへ電子メールで送付します。

図 5 は PDF 入力フォームに申請事項を入力した例です。

ソフトウェア利用申請書

2008 年 12 月 1 日申請

富山大学総合情報基盤センター長 殿

ソフトウェアの利用について下記のとおり申請します。利用にあたっては遵守事項を遵守いたします。

所 属	工学部	氏 名	麻生 一郎	職名	教授	内線	101
メールアドレス	asou @eng .u-toyama.ac.jp	利用期間	2008 年 12 月 1 日 ~ 2010 年 1 月 31 日				
利用区分	ソフトウェア名	バージョン	IP アドレス	MAC アドレス (12桁)	備考		
<input checked="" type="checkbox"/> 新規 <input type="checkbox"/> 継続 <input type="checkbox"/> 取消	Mathematica(Windows,Mac OS, Linux,Unix)	6.0	160.26.255.255	1234567890AB			
	JMP(Windows,Mac OS)	7	160.26.255.255	1234567890AB			
	EViews(Windows)	6.0	160.26.255.254	0123456789CD			
	MolStudio(Windows)	R4	160.26.255.255	1234567890AB			
	Barista/Conflex(Windows)	5.2	160.26.255.255	1234567890AB			
	Intel Fortran コンパイラ	Windows	160.26.255.255	1234567890AB			
	Intel Math Kernel Library(Windows)		160.26.255.255	1234567890AB			
	SPSS(Windows)	16.0	160.26.255.254	0123456789CD			
	MATLAB(Windows,Mac OS, Linux,Unix)	R2008a	160.26.255.255	1234567890AB			
			160.26.				

図 5

② 申請データの取り込み

- 添付ファイル (利用申請 PDF ファイル) 名を申請者のメールアドレス名に変更して保存します。
- 利用申請 PDF ファイル名と利用申請 PDF ファイルに入力されているメールアドレス名による申請者確認と申請内容の確認を行います。  
この時に、利用申請者からのメールアドレスと、PDF 入力フォームに入力されたメールアドレスで申請者の確認を行います。
- 利用申請 PDF ファイルは Acrobat Pro の

PDF 収集機能を利用し申請データを集積します。PDF 収集機能を利用し、利用申請 PDF ファイルを集積した例が図 6 です。上部には、取り込んだ PDF 申請者一覧のデータが表示されています。下部の入力フォームには、上部で選択した申請者データが表示されます。

- 集積された申請データ (フィールドデータ) を Acrobat Pro の「データ書き出し」を利用し、CSV データとして抽出します。

集積した申請書データフィールドを CSV データとして抽出した例が図 7 です。

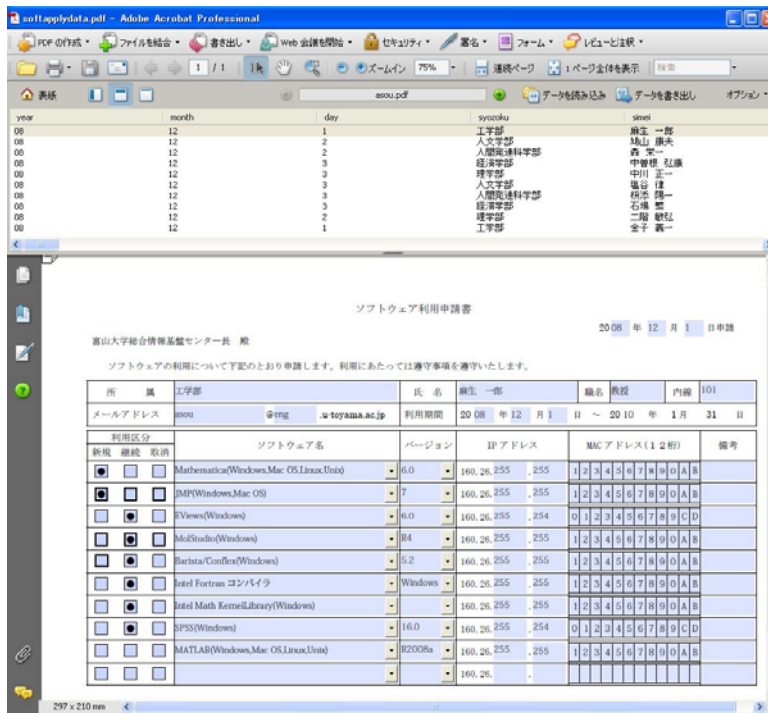


図 6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
1		year[0]	month[0]	day[0]	syozoku[0]	simei[0]	syokumei	tel[0]	mail[0]	subdomei	syera	smonth	sday	eyear	n1	c1	d1	soft1[0]	ver1[0]	ip1-1[0]	ip1-2[0]	mac1[0]	bi
2	asoupdf	8	12	1	工学部	麻生 一郎	教授	101	asou	eng	8	12	1	10	1	0	0	Mathematica(Windows,Mac OS,Linux,Unix)	6	255	255	1234567890AB	
3	hatoyama.pdf	8	12	2	人文学部	鳩山 康夫	教授	501	hatoyama	hmt	8	12	2	10	1	0	0	SPSS(Windows)	16	250	255	23456789ABCD	
4	ishba.pdf	8	12	3	経済学部	石場 繁	准教授	310	ishiba	eco	8	12	3	10	1	0	0	Mathematica(Windows,Mac OS,Linux,Unix)	6	251	200	0ABC0D1234567	
5	kaneko.pdf	8	12	1	工学部	金子 義一	准教授	110	kaneko	eng	8	12	1	10	1	0	0	MATLAB(Windows,Mac OS,Linux,Unix)	R2008a	235	200	000BCD12345A	
6	masuzoe.pdf	8	12	3	人間発達科学	栂添 陽一	准教授	410	masuzoe	edu	8	12	2	10	1	0	0	Mathematica(Windows,Mac OS,Linux,Unix)	5.2	251	200	789012345ABC	
7	mori.pdf	8	12	2	人間発達科学	森 栄一	教授	401	mori	edu	8	12	2	10	1	0	0	JMP(Windows,Mac OS)	6	251	255	3456789ABCDE	
8	nakagawa.pdf	8	12	3	理学部	中川 正一	教授	201	nakagawa	sci	8	12	3	10	1	0	0	Mathematica(Windows,Mac OS,Linux,Unix)	5.2	253	255	567890ABCDEF	
9	nakasone.pdf	8	12	3	経済学部	中曽根 弘康	教授	301	nakasone	eco	8	12	3	10	1	0	0	EViews(Windows)	6	252	255	4567890ABCDE	
10	nikai.pdf	8	12	2	理学部	二階 敏弘	准教授	210	nikai	sci	8	12	2	10	1	0	0	Barista/Conflex(Windows)	5.2	230	200	00ABC0D123456	
11	siotani.pdf	8	12	3	人文学部	塩谷 律	准教授	510	siotani	hmt	8	12	1	10	1	0	0	SPSS(Windows)	16	250	200	678901234ABC	
12																							

図 7

#### 4. 継続利用申請

継続利用申請については、昨年利用申請を行った利用者に、利用申請 PDF ファイルと、申請データを記録した XDP ファイルを利用申請者に送付します。継続利用者は、必要事項の入力と変更事項の修正を行います。

XDP ファイルとは、XML Data Package の略で PDF 情報をフォームテンプレートとデータとして記述した XML ファイルと、PDF ファイルとの関連付け情報記述したパッケージしたファイルです。

また、XML 文書には、フォームテンプレートとデータを分別するために xfa タグが記述されています。

xfa タグとは、XML Forms Architecture の略でフォームテンプレートとデータを XML で記述し、フォームテンプレートとデータを別々に管理す

る仕様で、W3C の標準規格として提唱されています。

ソフトウェア利用申請書 PDF ファイルとソフトウェア利用申請 XDP ファイルのアイコンの例が図 8 です。

softoapply.pdf は、利用申請書式 PDF ファイル、asou\_data.xdp は、個別の利用申請情報が保存されたデータファイルです。

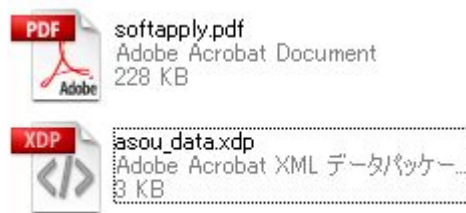


図 8

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xfa generator="XFA2_4" APIVersion="2.6.7120.0"?>
<xdp:xdp xmlns:xdp="http://ns.adobe.com/xdp/">
<xfa:datasets
xmlns:xfa="http://www.xfa.org/schema/xfa-data/1.0/">
<xfa:data>
<topmostSubform>
<year></year>
<month></month>
<day></day>
<syozoku>工学部</syozoku>
<simei>麻生 一郎</simei>
<syokumei>教授</syokumei>
<tel>101</tel>
<mail>asou</mail>
<subdomein>eng</subdomein>
<syera></syera>
<smmonth></smmonth>
<sday></sday>
<eyear>10</eyear>
<n1>0</n1>
<c1>0</c1>
<d1>0</d1>
<soft1>Mathematica(Windows,MacOS,Linux,Unix)
</soft1>
<ver1>6.0</ver1>
<ip1-1>255</ip1-1>
<ip1-2>255</ip1-2>
<mac1>1234567890AB</mac1>
<bikou1></bikou1>
----- 途中省略 -----
</topmostSubform>
</xfa:data>
</xfa:datasets>
<pdf href="softapply.pdf"
xmlns="http://ns.adobe.com/xdp/pdf/">
</xdp:xdp>
```

リスト 1

リスト 1 は asou\_data.xdp ファイルソースです。図 9 は、asou\_data.xdp ファイルを開いた例です。softapply.pdf の各入力項目には、asou\_data.xdp のリスト内容が表示されます。

リスト 1 の点線で囲んだ部分が図 9 の入力項目で表示されているデータ部です。

利用者は、変更項目を変更し、利用申請 PDF ファイルを別名で保存します。この時、XDP ファイルは変更されませんので、利用者は保存した利用申請 PDF ファイルのみ電子メールで送付します。

### 5. まとめ

PDF を利用した入力フォームでは、Web アプリケーションと異なり、入力の処理はすべて PDF フォーム上で実行し、サーバとの通信は行わないので、アプリケーションを起動するためのサーバを用意する必要がないため誰もが容易に利用することができます。

また、各ユーザ毎にユーザ情報を提供ができることその他、入力されたデータを CSV や XML 形式のデータ取り出すことができるため、他のアプリケーションで利用することができる利点もあります。

ただし、PDF フォームにデータを入力するためには、Acrobat Reader 7 以上が導入されている必要があります。

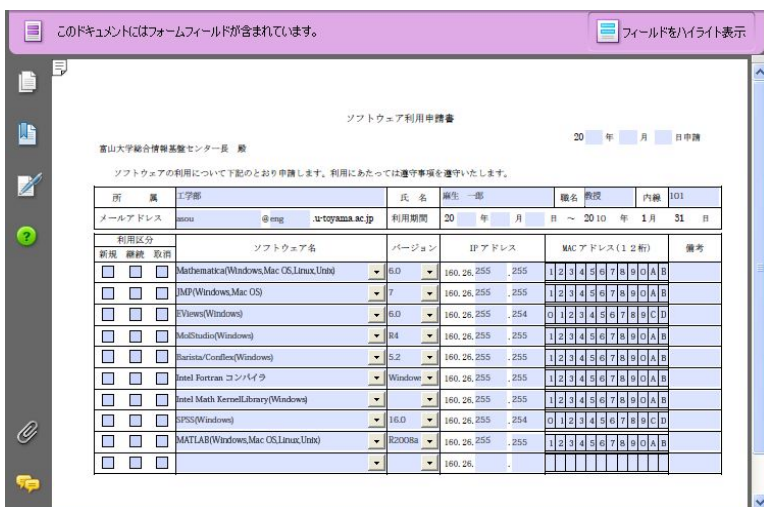


図 9