

社団法人 建築業協会
I T推進部会：建築情報標準化専門部会
文書標準化WG

工事文書情報の標準化

現状の問題点と活動の目的

◆ 現状の問題点

- ◆ 現場で作成する書類が多く、負担が増加している。
- ◆ 書類の達人、InfoPathなどの書類作成ソフトはあるが、WordやExcelなどの一般ソフトとの互換性がない。
- ◆ 一般ソフトで書類を作成する場合、工事名、住所、建築主等、同じデータを何度も重複入力している。

◆ 活動の目的

- ◆ 工事文書情報XML化のガイドラインを作成することにより、将来的な電子申請に備える。
- ◆ アプリケーションフリーによる文書情報の共有効率化
- ◆ XMLを利用した現在の技術を把握し、今後の方針を検討する。

工事文書情報WGの目標



Step1
建設系文書XML
の現状把握



Step2
XMLによる工事文書
情報交換手法の検討



Step3
工事文書情報XML化
のガイドライン作成

STEP1:建設系文書XMLの現状把握

◆ 建設分野のXML標準

- ◆ 設計者と施工者の情報共有（2001年3月）
 - ◆ 建築業協会（BCS）、日本建築家協会（JIA）
- ◆ 「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式共通タグ（案）
 - ◆ 建設情報標準化委員会電子成果高度利用検討小委員会（JACIC）
- ◆ 建設情報標準化委員会情報連携基盤小委員会
 - ◆ 平成19年度から3カ年でルール化を検討

◆ 業界団体との意見交換

- ◆ 日本建設情報総合センター(JACIC)、建設データベース協議会

◆ ベンダーとの意見交換

- ◆ マイクロソフト、ラインテック、アドビシステムズ

STEP2:XMLによる工事文書情報交換手法の検討

◆ 文書情報交換実験

◆ 目的

- ◆ 主要ソフトのXML対応状況の確認
- ◆ 帳票作成作業の把握

◆ 方法

- ◆ XMLを利用してデータ交換を行う
- ◆ 東京都AB方式「鉄骨工事施工計画報告書」をサンプル帳票として採用
- ◆ 主要アプリケーション間でデータ交換実験

文書情報交換実験



書類の達人で生成したXMLデータを
Word,Excel,InfoPath,Acrobat
で読み込み帳票の再現状況
を確認する

文書情報交換実験～使用した帳票とXML

鉄骨工事施工計画報告書

この報告書及び添付図面に記載の事項は、事実と相違ありません。

東京都知事殿

工事監理者 住所 東京都港島区神明町1-2-18 電話 03-3463-4548
 会社名 株式会社 西建設計 一級建築士事務所 建設大臣登録第234975号
 氏名 取締役社長 畑山 英吾 一級建築士 都知事登録第17348号

工事施工者 渡邊・富士山・浮世絵建設共同企業体
 住所 東京都港島区小桶川2-4-6 電話 03-5862-3662
 会社名 渡邊建設株式会社 東京支店 建設業の許可 建設大臣(特-4)第12583号
 氏名 常務取締役東京支店長 渡邊 高志
(法人にあっては、その事務所の所在地、名称、代表者氏名及び社印)
 品質管理窓口責任者氏名 織田 増矩 電話 03-5862-3650

(工場名:株式会社溶接22 神奈川工場) 記

建 築 物	名称	BCSビル サンプル新築工事		建築工事施工計画報告書	平成 8年11月25日 第 1 2 3 4 号	
	所在地	東京都千代田区七里町2丁目5番1号他			電話 03-3356-3287	
	構造設計者	氏名	長嶋 文雄	所属会社	設計構造株式会社 電話 03-5754-1678	
	溶接技術監督員	氏名	山田 太郎	所属会社	株式会社溶接 電話 03-5555-5555	
	品質監理責任者	氏名	梅田 雅史	所属会社	渡邊建設株式会社 電話 03-6666-6666	
	構造種別	RC造、一部SRC造 架構形式 ラーメン				
	軒の高さ	42.38m	最大張り間	9.50m	延べ面積	12,806.24㎡
	確認済証交付機関	ABC				
	確認通知、年月日及び番号	平成 8年11月20日 第 0001175号				
	計画変更、年月日及び番号	平成19年 5月 5日 999-99999 (変更内容は別紙)				
鉄 骨 工 事 者	鉄骨加工工場の名称	株式会社溶接22 神奈川工場		代表者氏名	池田 三郎	
	所在地	神奈川県川崎市1-9-9		電話番号	045-9999-9999	
	国土交通大臣認定	認定年月日	年月日	認定番号	第989845456	
	有効期限	年月日	年月日	作業対象建築物	A-8	
	登録年月日	年月日	年月日	登録番号	第98994	
	有効期限	年月日	年月日	登録の分類	A1	
	骨 工 事 の 事 業 要 素	形状	(1上・口)鋼板及びH形鋼		柱梁接合方式	ノンブラケットタイプ 1通しダイヤフラム 2通し 3柱通し(内・外D付付)
		形状	(1)鋼板及びH形鋼		柱梁接合方式	ノンブラケットタイプ 1通しダイヤフラム() 2柱通し(内・外D付付) その他(大臣認定接合等)
		接合部材	柱-梁	柱-柱	梁-梁	柱-柱
		鋼材種別	STK400-SMA400 STK400-STK400	SM400-SMA400 STK400-STK400	SS400-SMA400 STK400-STK400	SM400-SMA400 STK400-STK400
要 素	溶接検査	工場・工事現場 (W)		工場・工事現場 (W)	工場・工事現場 (F)	
	高力ボルト	摩擦・引張 (F)		摩擦・引張 (W)	摩擦・引張 (W)	
鋼 材	使用鋼材	SS (10) SM (20) SN (30) STKR (40) BCP (50) BCK (60) その他 (BCR) (70)	SS (80) SM (90) SN (80) その他 (SN) (70)	ダイヤフラム (60) ダイヤフラム ダイヤフラム ダイヤフラム	受付欄	

(注意) 工事監理者及び工事施工者は、本報告書の記載内容が確認済証及び設計図書等と整合しているか十分確認して記入すること。

A工区 S 1

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
-<KMLDOC>
-<書式情報>
  <書類名>鉄骨施工計画報告書-概要</書類名>
  <書類ライブラリ>LTTAB</書類ライブラリ>
</書式情報>
-<提出情報>
  <書類作成日時>Wed Dec 12 08:12:05 2007</書類作成日時>
</提出情報>
-<項目情報>
  <提出先宛名>東京都知事</提出先宛名>
  <監理会社>株式会社 西建設計</監理会社>
  <監理会社資格>一級建築士事務所</監理会社資格>
  <監理会社資格番号>建設大臣登録第234975号</監理会社資格番号>
  <監理代表>畑山 英吾</監理代表>
  <監理代表職>取締役社長</監理代表職>
  <監理代表資格>一級建築士</監理代表資格>
  <監理代表資格番号>都知事登録第17348号</監理代表資格番号>
  <監理会社住所>東京都港島区神明町1-2-18</監理会社住所>
  <監理会社電話>03-3463-4548</監理会社電話>
  <設計構造会社>設計構造株式会社</設計構造会社>
  <設計構造担当>長嶋 文雄</設計構造担当>
  <設計構造担当電話>03-5754-1678</設計構造担当電話>
-<溶接技術監督員>
  <溶接技術監督員-No>1</溶接技術監督員-No>
  <溶接技術監督員-所属>株式会社溶接</溶接技術監督員-所属>
  <溶接技術監督員-氏名>山田 太郎</溶接技術監督員-氏名>
  <溶接技術監督員-電話>03-5555-5555</溶接技術監督員-電話>
</溶接技術監督員>
  <JV名称>渡NABE・富士山・浮世絵建設共同企業体</JV名称>
  <請負会社>渡NABE建設株式会社</請負会社>
  <請負支店名>東京支店</請負支店名>
  <建設許可番号>建設大臣(特-4)第12583号</建設許可番号>
  <請負代表>渡NABE 高志</請負代表>
  <請負代表職>常務取締役東京支店長</請負代表職>
  <請負会社住所>東京都港島区小桶川2-2-2</請負会社住所>
  <請負会社電話>03-5862-3662</請負会社電話>
```

文書情報交換実験～WORDによる実験結果

- ◆ 入力補助機能（プルダウンから選択など）は帳票ごとにプログラミングが必要となるので現実的には対応不可能
- ◆ 同じタグを複数回繰り返すXMLは対応していないため、今回サンプルとして取り上げた「鉄骨工事施工計画報告書」に完全に対応することはできない
- ◆ タグ名を表示しないビューの場合どこにデータを入力するかわかりにくい。
- ◆ タグを表示されるビューの場合、タグ名が長かったり、帳票の欄が小さかったりした場合、表示が重なって入力しづらい。
- ◆ また、入力タグを羅列しただけのビューでは入力したい項目がどこにあるのか探しづらい。

文書情報交換実験～WORD(ビュー1)

建築工事施工計画報告書Mapping2.doc (読み取り専用) [互換モード] - Microsoft Word

ホーム 挿入 ページレイアウト 参考資料 差し込み文書 校閲 表示 開発 アドイン

XML データ構造

文書内の要素

- KMLDOC
 - 書式情報
 - 書類名
 - 書類ライブラリ
 - 提出情報
 - 現場名
 - 書類作成日時
 - 項目情報
 - ...
 - 提出先宛名
 - ...
 - 監理会社
 - ...
 - 工事場所
 - ...

文書内に XML タグを表示する

現在の選択範囲に適用する要素を指定してください

現在の要素の子要素のみを表示する

XML オプション...

鉄骨二事施工計画報告書

この報告書及び添付図書に記載の事項は、事実に相違ありません。

東京都殿

工事監理者 住所 電話
 会社名 xxxxxxxx 会社 級建築士事務所 登録第 号
 氏名 印 級建築士 登録第 号

工事施工者 住所 電話
 会社名 建設業の許可 大臣・知事()第 号
 氏名 印
 (法人にあっては、その事務所の所在地・名称・代表者氏名及び社印)

品質窓口責任者氏名 印 電話

記

(工場名: 工場)

建	工事現場	名称	あああああ	建築工事施工計画報告書	平成	年	月	日	第	号
		所在地	区市							電話
築		構造設計者	氏名	所属会社						電話
		溶接技術監督員	氏名	所属会社						電話
		品質管理責任者	氏名	所属会社						電話
物		構造種別	S造 RC造 SRC造 ()造	架構形式	ラーメン	ブレース ()				
		軒の高さ	m	最大張り間	m	延べ面積	m ²			
		確認済証交付機関								
		確認・計画通知、年月日及び番号	平成	年	月	日	第	号		
	計画変更、年月日及び番号	平成	年	月	日	第	号	(変更内容は別紙)		

ページ: 1/2 文字数: 816 日本語 (日本) 挿入モード 100%

文書情報交換実験～WORD(ビュー2)

建築工事施工計画報告書Mapping2.doc (読み取り専用) [互換モード] - Microsoft Word

ホーム 挿入 ページレイアウト 参考資料 差し込み文書 校閲 表示 開発 アドイン

XML データ構造

文書内の要素

- KMLDOC
 - 書式情報
 - 書類名
 - 書類ライブラリ
 - 提出情報
 - 現場名
 - 書類作成日時
 - 項目情報
 - 提出先宛名
 - 監理会社
 - 工事場所

文書内に XML タグを表示する

現在の選択範囲に適用する要素を指定してください

現在の要素の子要素のみを表示する

XML オプション...

この報告書及び添付図書に記載の事項は、事実と相違ありません。

提出先宛名 (東京都) 殿

工事監理者 住所 電話

会社名 (監理会社) 氏名 印 級建築士事務所 登録第 号

工事施工者 住所 電話

会社名 氏名 印 建設業の許可 大臣・知事()第 号
(法人にあつては、その事務所の所在地・名称・代表者氏名及び社印)

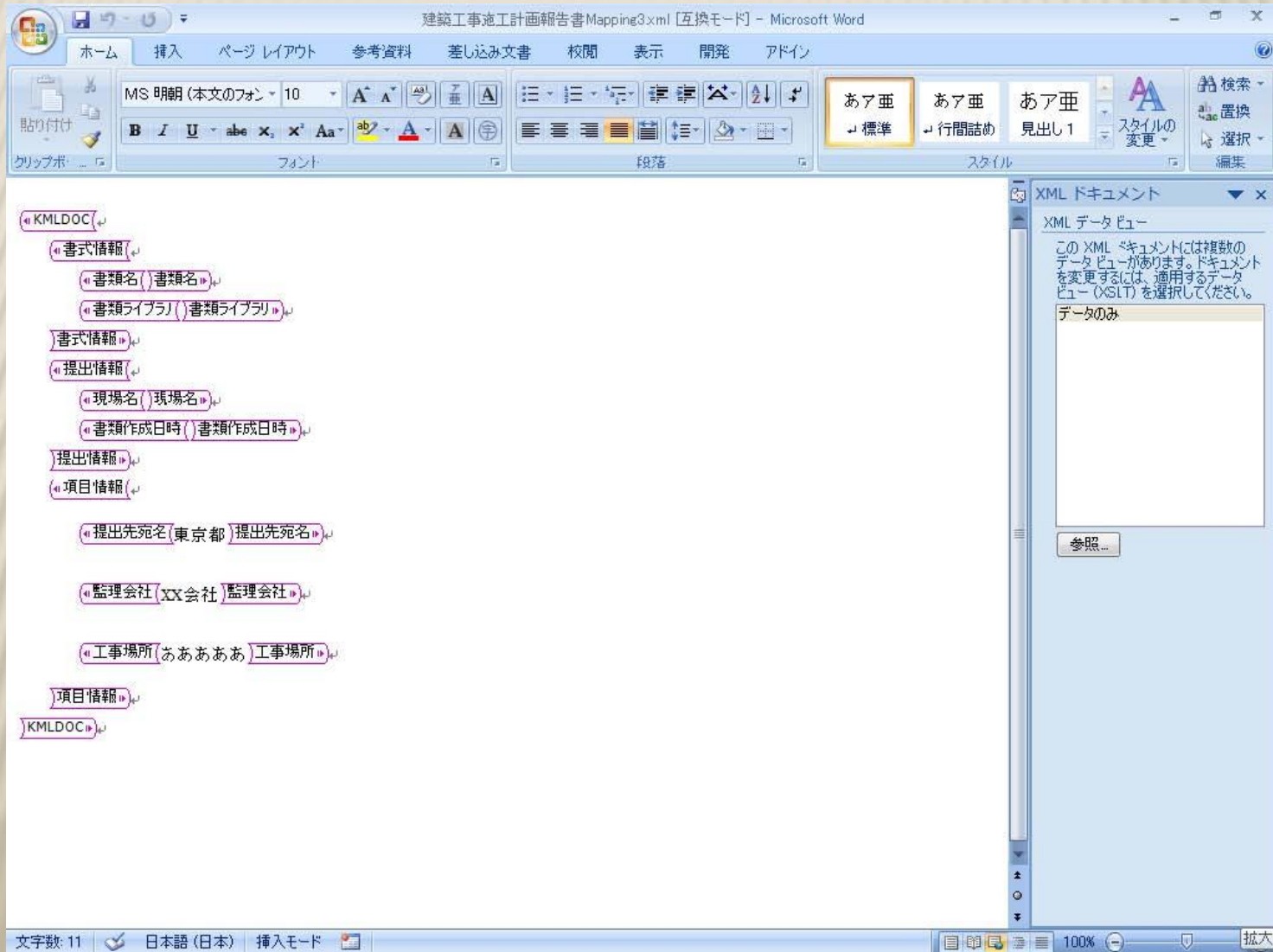
品質窓口責任者氏名 印 電話

(工場名:) 工場) 記

工事現場	名称	工事場所 (ああああ)		建築工事施工計画報告書	平成 年 月 日 第 号	
	所在地	区	市		電話	
建築	構造設計者	氏名	所属会社		電話	
	溶接技術監督員	氏名	所属会社		電話	
	品質管理責任者	氏名	所属会社		電話	
物	構造種別	S造 RC造 SRC造 ()造		架構形式	ラーメン プレース ()	
	軒の高さ	m	最大張り間	m	延べ面積	m ²
	確認済証交付機関					

ページ: 1/2 文字数: 816 日本語 (日本) 挿入モード 100%

文書情報交換実験～WORD(ビュー3)



文書情報交換実験～EXCELによる実験結果

- ◆ 入力補助機能（プルダウンから選択など）は帳票ごとにプログラミングが必要となるので現実的には対応不可能。
- ◆ 同じタグを複数回繰り返すXMLに対応しているため「鉄骨工事施工計画報告書」を表現することは可能
- ◆ ただしタグの繰り返しは別のシートを作成する必要がある。
- ◆ 一から表を作成した場合、多大な労力を要し、現実的ではない。
- ◆ 提出先官公庁が帳票をExcelのデータで提供しているような場合には、比較的軽易な作業で帳票を作成できる。

文書情報交換実験～EXCEL(ビュー1)

Microsoft Excel - 鉄骨工事施工計画報告書.xls

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) 質問を入力してください

D6 東京都知事

鉄骨工事施工計画報告書

東京都建設局施行規則第14条に基づき下記のとおり報告します。
この報告書及び添付図書に記載の事項は、事実と相違ありません。

東京都知事 殿

工事監督者住所 東京都港区芝浦3-12-8 電話 0

会社名 当社統括設計部 一任業務士事務所 東京都知事
氏名 印 一任業務士 業務大臣

工事施工者住所 東京都港区芝浦3-12-8 電話 03-3457-0111

会社名 安藤建設株式会社 老成業の許可大臣・加事 特-9
氏名 代表取締役社長 印
(除入にあっては、その事務所の所在地・名称・代表者氏名及び社印)

品管窓口責任者氏名 一法師 礼 康 印 電話 03-3457-9313
(印方式のみ記入する)

記

(工場名: 工場)

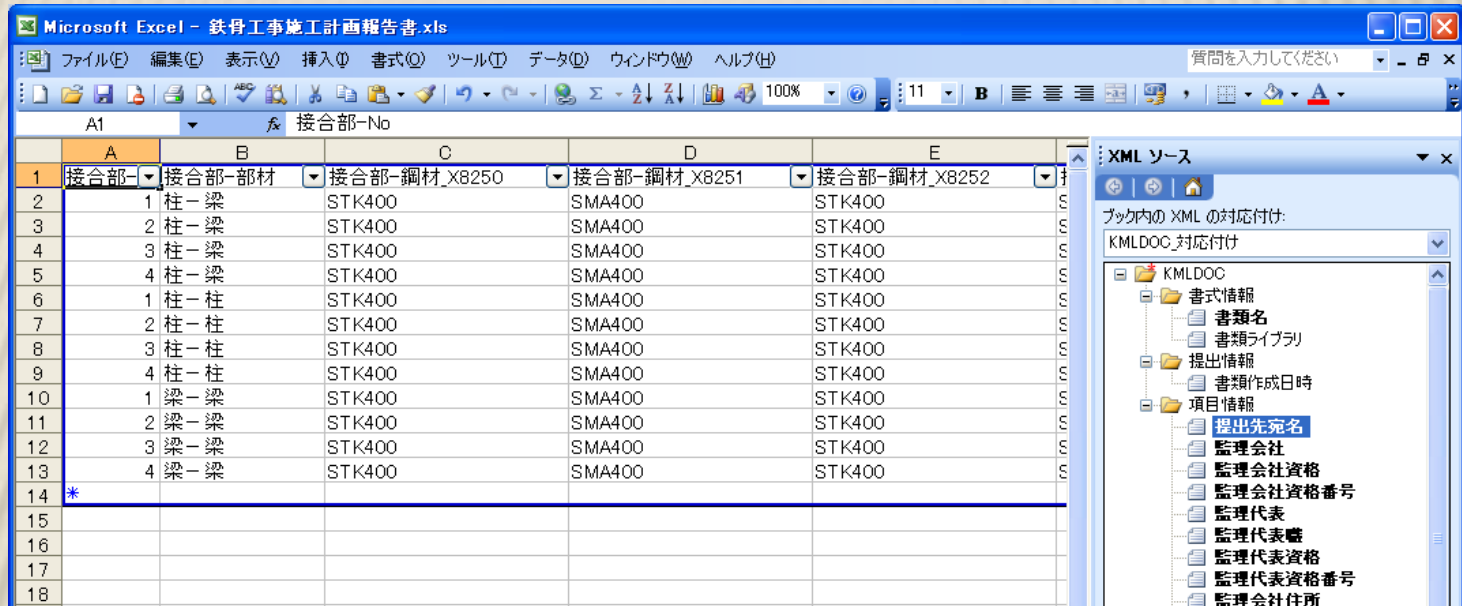
工事名称	(仮称)食品環境検査協会東京事業所新築工事	建築工事施工計画報告書	年月日	第	号
所在地	東京都江東区新木場2-10-5			電話	3521-8856
建築設計者	氏名 0	所属会社 当社統括設計部		電話	0
溶接技術監督員	氏名	所属会社		電話	
構造種別	S造 R〇造 SRC造 ()造	架構形式	ラーメン	ブレース ()	
軒の長さ	23.60 m	最大堂り間	m	延べ面積	4,226 m ²
認定確認検査機関					
確認・計西通知・年月日及び番号	明治33年1月0日		第	0	号
計西変更・年月日及び番号	年月日		第		号 (変更内容は別紙)
溶接工場の名称				工場	
所在地				代表者氏名	
国土交通大臣認定	認定年月日	年月日	認定番号		
有効期限	年月日	年月日	作業対象建築種別		
東京都知事登録	登録年月日	年月日	登録番号		

XML ソース

ブック内の XML の対応付け:
KMLDOC 対応付け

- KMLDOC
 - 書式情報
 - 書類名
 - 書類タイプ
 - 提出情報
 - 書類作成日時
 - 項目情報
 - 提出先宛名
 - 監理会社
 - 監理会社資格
 - 監理会社資格番号
 - 監理代表
 - 監理代表職
 - 監理代表資格
 - 監理代表資格番号
 - 監理会社住所
 - 監理会社電話
 - 設計構造会社
 - 設計構造担当
 - 設計構造担当電話
 - 溶接技術監督員
 - 溶接技術監督員-No
 - 溶接技術監督員-所属
 - 溶接技術監督員-氏名
 - 溶接技術監督員-電話
 - JV名称
 - 請負会社
 - 請負支店名
 - 建設許可番号
 - 請負代表
 - 請負代表職
 - 請負会社住所
 - 請負会社電話
 - 社内品管窓口担当
 - 社内品管窓口担当電話
 - 現場品管担当
 - 主要部材

文書情報交換実験～EXCEL(ビュー2)



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Microsoft Excel - 鉄骨工事施工計画報告書.xls". The spreadsheet has a table with columns A through E. The table contains data for construction joints, including joint numbers, joint types, and material specifications. To the right of the spreadsheet, there is an "XML ソース" (XML Source) pane showing a tree structure of XML elements. The "提出先宛名" (Recipient Name) element is highlighted in blue.

	A	B	C	D	E
1	接合部-	接合部-部材	接合部-鋼材_X8250	接合部-鋼材_X8251	接合部-鋼材_X8252
2	1	柱-梁	STK400	SMA400	STK400
3	2	柱-梁	STK400	SMA400	STK400
4	3	柱-梁	STK400	SMA400	STK400
5	4	柱-梁	STK400	SMA400	STK400
6	1	柱-柱	STK400	SMA400	STK400
7	2	柱-柱	STK400	SMA400	STK400
8	3	柱-柱	STK400	SMA400	STK400
9	4	柱-柱	STK400	SMA400	STK400
10	1	梁-梁	STK400	SMA400	STK400
11	2	梁-梁	STK400	SMA400	STK400
12	3	梁-梁	STK400	SMA400	STK400
13	4	梁-梁	STK400	SMA400	STK400
14	*				
15					
16					
17					
18					

XML ソース

ブック内の XML の対応付け

KMLDOC 対応付け

- KMLDOC
 - 書式情報
 - 書類名
 - 書類ライブラリ
 - 提出情報
 - 書類作成日時
 - 項目情報
 - 提出先宛名
 - 監理会社
 - 監理会社資格
 - 監理会社資格番号
 - 監理代表
 - 監理代表職
 - 監理代表資格
 - 監理代表資格番号
 - 監理会社住所

繰り返しタグに対応するため作成したシート

文書情報交換実験～INFOPATHによる実験結果

- ◆ 入力補助機能（プルダウンから選択など）は基本機能として持っているので対応可能。
- ◆ 同じタグを複数回繰り返すXMLに対応しているため「鉄骨工事施工計画報告書」を表現できる。
- ◆ 今回のサンプル作製時間は約3.5時間。実用時にも問題のないレベルといえる。
- ◆ InfoPathはデータ処理に重点を置いているため帳票の再現性という点ではやや問題がある。

文書情報交換実験～INFOPATH

鉄骨工事施工計画報告書

この報告書及び添付図書に記載の事項は、事実と相違ありません。

東京都知事 殿

工事監理者 住所	東京都渋谷区神明町1-2-18	電話	03-3463-4548
会社名	株式会社 西建設計	一級建築士事務所	建設大臣登録第234975号
氏名	取締役社長 畑山 英吾	印 一級建築士	都知事登録第17348号
工事施工者	渡NABE・富士山・浮世絵建設共同企業体		
住所	東京都港区小桶川2-4-6	電話	03-5862-3662
会社名	渡NABE建設株式会社 東京支店	建設業の許可	建設大臣(特-4)第12583号
氏名	常務取締役東京支店長 渡NABE 高志	印	
(法人にあつては、その事務所の所在地・名称・代表者氏名及び社印)			
品質窓口責任者氏名	織田 靖矩	印	電話 03-5862-3650

(工場名：株式会社溶接22 神奈川工場) 記

建	工事現場	名称				建築工事施工計画報告書	第1234号
		所在地	東京都千代川区七里町二丁目5番1号他			電話	03-3356-3287
設		構造設計者	氏名	長嶋 文雄	所属会社	設計構造株式会社	電話 03-5754-1678
		溶接技術監査員	氏名	山田 太郎	所属会社	株式会社溶接	電話 03-5555-5555
		品質管理責任者	氏名	梅田 雅史	所属会社		電話 03-6666-6666
物		構造種別	RC造、一部SRC造		架構形式	ラーメン	
		軒の高さ	42.38m	最大張り間	9.5m	延べ面積	12806.24㎡
		確認済証交付機関		ABC			
		確認通知、年月日番号		1996/11/20	第0001175号		
		計画変更、年月日番号		2007/05/05	999-99999		
鉄	溶接工事施工	鉄骨加工工場の名称	株式会社溶接22 神奈川工場		代表者氏名	池田 三郎	
		所在地	神奈川県川崎市1-9-9		電話番号	045-9999-9999	
		国土交通大臣認定	認定年月日		認定番号	第989845456	
		有効期限		作業対象建築物	A-8		

文書情報交換実験～ACROBATによる実験結果

- ◆ 入力補助機能（プルダウンから選択など）は基本機能として持っているので対応可能
- ◆ 同じタグを複数回繰り返すXMLに対応しているため「鉄骨工事施工計画報告書」を表現できる
- ◆ 提出先官公庁が帳票をPDFデータで提供しているような場合には、比較的軽易な作業で帳票を作成できる
- ◆ またスキャナーで作成したPDFも同様の扱いができるため、紙の帳票しかない書類にも対応が可能
- ◆ フォームを作成するにはAcrobat Professionalが必要
- ◆ 作成したPDFを使用するにはAcrobat Standardが必要（Readerでは不可）

文書情報交換実験～ACROBAT(PDF)

鉄骨工事施工計画報告書(Acro).pdf - Adobe Acrobat Professional

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 文書(O) 注釈(C) フォーム(Q) ツール(T) アドビinst(A) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

PDFの作成 ファイルを結合 書き出し Web会議を開始 セキュリティ 署名 フォーム レビューと注釈

1 / 1 104%

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。フォームの作成者である場合、フォームメニューのフォームを配布を選択して、受信者に送信することができます。

クリア サンプル表示

鉄骨工事施工計画報告書

この報告書及び添付図書に記載の事項は、事実と相違ありません。

東京都知事 殿

工事監理者 住所 東京都渋谷区神南町1-2-18 電話 03-3463-4548

会社名 株式会社 西建設 一級建築士事務所 建設大臣登録第234975号

氏名 取締役社長 畑山 英吾 一級建築士 都知事登録第17348号

工事施工者 渡邊・富士山・浮世絵建設共同企業体

住所 東京都港区泉区小桶川2-2-2 電話 03-5862-3662

会社名 渡邊建設株式会社 東京支店 種設業の許可 建設大臣(特-4)第12583号

氏名 常務取締役東京支店長 渡邊 高志

(法人にあつては、その事務所の所在地・名称・代表者氏名及び社印)

品質管理窓口責任者氏名 織田 靖矩 電話 03-5862-3650

(工場名：株式会社溶接22 神奈川工場) 記

建	工事現場	名称	BCSビル サンプル新築工事		建築工事施工計画報告書	平成8年11月25日 第1234号
		所在地	東京都千代川区七里町二丁目5番1号他			電話 03-3356-3287
		構造設計者	氏名	長嶋 文雄	所属会社	設計構造株式会社 電話 03-5754-1678
		溶接技術監督員	氏名	山田 太郎	所属会社	株式会社溶接 電話 03-5555-5555

主要ソフトのXML対応状況総括

- ◆ InfoPath、書類の達人、Acrobatについては実用上問題のないレベルでXMLを使った文書情報を交換できる
- ◆ InfoPath、書類の達人(Wizdom)はサーバーでデータを集中管理し、関連する書類の共通項目を一括して入力、変更することができる
- ◆ Word、ExcelのXMLには制限があり、XMLでのデータ交換には問題がある
- ◆ 現在のXSLでは表現に限界があり、帳票の再現性を求める場合には、InfoPath、書類の達人、Acrobatで個別に帳票を作成する必要がある

最後に

- ◆ XMLを利用しアプリケーション間でデータ交換を行うことは、技術的には問題がないことが確認できた。
- ◆ XMLの標準化の道筋は見えたが、継続的に維持管理する仕組みがなければ陳腐化してしまう。今後は標準化とともに、維持管理の枠組み作りを検討したい。
- ◆ 業務効率を大幅に向上させるには帳票での提出を前提とした現在の業務形態を変え、電子申請の実現が不可欠である。そのためには受発注者、設計者、監理者の理解、協力が必要となる。今後は関係団体等と連携し、各方面に働きかけたい。