

もう一つの  
標準スタイルシート「DSSSL」による  
自動組版エンジンのご紹介

ネクストソリューション株式会社

平野 淳

1. 会社概要
2. DSSSLについて
3. 自動組版プログラム「DSSSLprint」
4. DSSSLprintのDITA-OT対応
5. 今後の展開

# ネクストソリューション株式会社

- ・本社： 東京都調布市 設立 1990年4月
- ・事業： ソフトウェア開発
  1. マニュアル制作支援システムの開発・販売
  2. 自動組版プログラム及びオーサリング・ツールの開発・販売
  3. クラウドサービス及びコンサルティング
  4. 印刷ソリューションの開発・販売
  5. その他
- ・実績： 特許庁、厚労省(PMDA)、金融庁(EDINET)関連のソフトウェア開発
- ・参加団体： DITAコンソーシアム・ジャパン(DGJ)  
パブリックウェア推進機構(MIST)  
日本印刷技術協会(JAGAT)  
AppExchangeコンソーシアム(Salesforce)、他

# DSSSL(ドイツセル)

## 1. 国際標準規格(ISO) DSSSL

DSSSLは、SGML文書の変換およびスタイルを指定する言語で、1996年にISO/IEC 10179:1996として承認された国際規格です。

- **ISO/IEC 10179:1996** Document Style Semantics and Specification Language (DSSSL)
- **JIS X 4153** 文書スタイル意味指定言語(DSSSL)

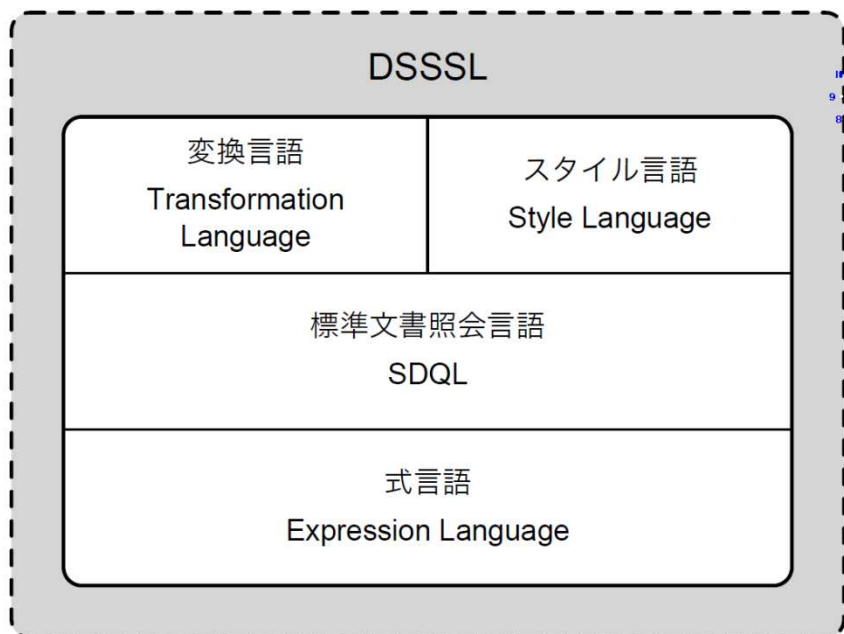
## 2. 完全なプログラミング言語

Schemeの一部を改編した言語(式言語と呼ぶ)が基盤のプログラミング言語。

Scheme: Lispをルーツとするリスト処理言語

## 3. 要素などを取得するためのSDQL(標準文書照会言語)を備えている。

4. DSSSLは変換言語(Transformation Language)とスタイル言語(Style Language)で構成されている。

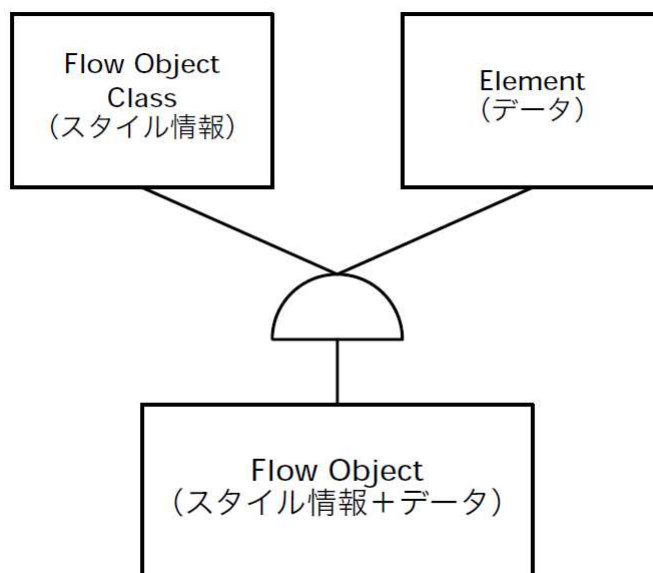


5. 変換言語はSGML / XML文書を別のSGML / XML文書に変換する。
6. スタイル言語は、文書スタイル(レイアウト)を指定する。  
DTD に定義されている要素に対応してスタイルを指定

## 6. フローオブジェクトクラス

文書の要素にスタイルを結びつけるという指定は、要素をフローオブジェクトクラス (Flow Object Class) に結びつける事を指します。

フローオブジェクトクラスは数にして約50 種あり、それぞれが様々な役割を持っています。これらのフローオブジェクトクラスが要素と結合すると、スタイル情報と文書データの両方を持つフローオブジェクトになります。



## フローオブジェクトの一覧

- 流し込みオブジェクト
    - ・列流し込みオブジェクト(sequence)
    - ・行外グループ流し込みオブジェクト(display-group)
    - ・単純ページ流し込みオブジェクト(simple-page-sequence)
    - ・ページ列流し込みオブジェクト(page-sequence)
    - ・段集合列流し込みオブジェクト(column-set-sequence)
  - 段落流し込みオブジェクト(Paragraph)
  - 段落分割流し込みオブジェクト(paragraph-break)
  - 行フィールド流し込みオブジェクト(line-field)
  - 側線流し込みオブジェクト(sideline)
  - 錨流し込みオブジェクト(anchor)
  - 文字流し込みオブジェクト(character)
  - リーダ罫流し込みオブジェクト(leader)
  - 埋込みテキスト流し込みオブジェクト(embedded-text)
  - 罫線流し込みオブジェクト(rule)
  - 外部グラフィック流し込みオブジェクト(external-graphic)
  - 取り込みコンテナ領域流し込みオブジェクト(Included-container-area)
  - 傍線・抹消線オブジェクト(score)
  - 囲み罫流し込みオブジェクト(box)
  - 並び流し込みオブジェクト(side-by-side)
  - 並び対象流し込みオブジェクト(side-by-side-item)
  - グリフ修飾流し込みオブジェクト(glyph-annotation)
  - 揃え点流し込みオブジェクト(alignment-point)
  - 揃い段流し込みオブジェクト(aigned-column)
  - 複数行内注釈流し込みオブジェクト(multi-line-inline-note)
  - 強調マーク流し込みオブジェクト(empahsizing-mark)
- 数式用流し込みオブジェクト
    - ・数式列流し込みオブジェクト(math-sequence)
    - ・数式解除流し込みオブジェクト(unmath)
    - ・下付き流し込みオブジェクト(subscript)
    - ・上付き流し込みオブジェクト(superscript)
    - ・文字付き流し込みオブジェクト(script)
    - ・マーク流し込みオブジェクト(mark)
    - ・フェンス流し込みオブジェクト(fence)
    - ・除算流し込みオブジェクト(fraction)
    - ・根号流し込みオブジェクト(radical)
    - ・数学演算子流し込みオブジェクト(math-operator)
    - ・格子流し込みオブジェクト(grid)
    - ・格子セル流し込みオブジェクト(grid-cell)
  - 表用流し込みオブジェクト
    - ・表流し込みオブジェクト(table)
    - ・表部部分流し込みオブジェクト(table-part)
    - ・表列流し込みオブジェクト(table-column)
    - ・表行流し込みオブジェクト(table-row)
    - ・表セル流し込みオブジェクト(table-cell)
    - ・表罫線流し込みオブジェクト(table-border)
  - オンライン表示用流し込みオブジェクト
    - ・スクロール流し込みオブジェクト(scroll)
    - ・複数モード流し込みオブジェクト(multi-mode)
    - ・リンク流し込みオブジェクト(link)
    - ・余注流し込みオブジェクト(marginalia)

## 単純なDSSSLスタイルシートの例 (1)

### DTD

```
<!ELEMENT infodoc - - (title, author, abstract, p*, name) >
<!ELEMENT title - - (#PCDATA) >
<!ELEMENT author - - (#PCDATA) >
<!ELEMENT abstract - - (#PCDATA) >
<!ELEMENT p - - (#PCDATA) >
<!ELEMENT name - - (#PCDATA)>
```

### インスタンス

```
<!DOCTYPE infodoc SYSTEM "sample.dtd" []>
<infodoc>
<title>マニュアル制作支援システム</title>
<author>ネクストソリューション株式会社
〒182-0026 東京都調布市小島町1-1-1
UECアライアンスセンター3F
TEL 0424-98-1811
FAX 0424-98-1500</author>

<abstract>DITAを活用したマニュアル作成支援ツール</abstract>

<p>Webブラウザで文書を簡単オーサリング！部品化した文書の再利用
によって、品質と生産性が格段にあがります。</p>

<p>NEXT Darwinは、文書の執筆から、コンテンツ管理、閲覧媒体に合わせ
たパブリッシングまでをサポートする、オールインワンのWebベースのシ
ステムです。Webブラウザ上のエディタで、WordライクにXML文書を編集で
きます。そして、最終成果物は、用途やデバイスに応
```

じて、HTML、PDF、ePUB形式で作成できます。</p>

<p>そして、文書コンテンツや最終成果物はデータベース(CMS)で一元管
理します。承認ワークフローや版管理、新旧対応表も標準機能で提供しま
す。インターネットを利用して、遠隔地との共同作業もスムーズです。</p>

<p>DITAでは、トピック(最小単位に部品化した文書)とマップ(目次、文書構
成)で分担して文書を作ります。シリーズ製品のマニュアルのように、一部
だけが異なる類似の文書が必要な場合も、利用するトピックを差し替える
だけです。共通部分に対する修正も、複製文書に対して繰り返し、同じ修
正をする必要がありません。一つのトピックを修正するだけで、関連するマ
ニュアルに効率良く反映されます。修正にかかる工数はもちろん、誤転記
や未転記などのトラブルを減らし、高い品質の文書を提供することができ
ます。</p>

<name>【平野 淳】</name>

</infodoc>



## 単純なDSSSLスタイルシートの例 (2)

### マニュアル制作支援システム

ネクスト ソリューション株式会社  
〒182-0026 東京都調布市小島町 1-1-1  
UECアライアンスセンター3F  
TEL 0424-98-1811  
FAX 0424-98-1500

#### DITAを活用したマニュアル作成支援ツール

Webブラウザで文書を簡単オーサリング！部品化した文書の再利用によって、品質と生産性が格段にあがります。

NEXTDarwinは、文書の執筆から、コンテンツ管理、閲覧媒体に合わせたパブリッシングまでをサポートする、オールインワンのWebベースのシステムです。Webブラウザ上のエディタで、WordライクにXML文書を編集できます。そして、最終成果物は、用途やデバイスに応じて、HTML、PDF、ePUB形式で作成できます。

そして、文書コンテンツや最終成果物はデータベース(CMS)で一元管理します。承認ワークフローや版管理、新旧対応表も標準機能で提供します。インターネットを利用して、遠隔地

との共同作業もスムーズです。

DITAでは、トピック(最小単位に部品化した文書)とマップ(目次、文書構成)で分担して文書を作ります。シリーズ製品のマニュアルのように、一部だけが異なる類似の文書が必要な場合も、利用するトピックを差し替えるだけです。共通部分に対する修正も、複製文書に対して繰り返し、同じ修正をする必要がありません。一つのトピックを修正するだけで、関連するマニュアルに効率良く反映されます。修正にかかる工数はもちろん、誤転記や未転記などのトラブルを減らし、高い品質の文書を提供することができます。

【平野 淳】

## 単純なDSSSLスタイルシートの例 (3)

<pre> &lt;!DOCTYPE style-sheet PUBLIC   "-//James Clark//DTD DSSSL Style     Sheet//EN" []&gt; &lt;style-sheet&gt; &lt;style-specification&gt; &lt;style-specification-body&gt;  (define-page-model model   (width 210mm)   (height 297mm)   (filling-direction 'top-to-bottom)   (region     (width 175mm)     (height 80mm)     (x-origin 15mm)     (y-origin 200mm)     (flow r1))   (region     (width 82mm)     (height 160mm)     (x-origin 15mm)     (y-origin 30mm))   (region     (width 82mm)     (height 160mm)     (x-origin 106mm)     (y-origin 30mm))) (root </pre>	<pre> (make page-sequence   repeat-page-models: '(model)   language: 'JA)) (element title   (let ((len (string-length     (data (current-node)))))     (make paragraph       label: 'r1       font-family-name:         "GothicBBB Medium"       font-size: (/ 175mm len)       quadding: 'center       font-weight: 'bold       line-spacing: 60pt       space-after: 20pt))) (element author   (make display-group     label: 'r1     space-before: 20pt     space-after: 20pt     font-family-name:       "GothicBBB Medium"     font-size: 12pt     line-spacing: 15pt     lines: 'asis     quadding: 'center)) (element abstract   (make paragraph </pre>	<pre> label: 'r1 font-family-name:   "Ryumin Light" font-weight: 'bold font-size: 20pt quadding: 'center line-spacing: 25pt space-before: 35pt space-after: 15pt)) (element p   (make paragraph     font-family-name: "Ryumin Light"     font-size: 14pt     first-line-start-indent: 14pt     line-spacing: 25pt     min-leading: 25pt)) (element name   (make paragraph     font-family-name: "Ryumin Light"     first-line-start-indent: 14pt     font-size: 14pt     quadding: 'end     line-spacing: 20pt)) &lt;/style-specification-body&gt; &lt;/style-specification&gt; &lt;/style-sheet&gt; </pre>
--	--	---

# 自動組版プログラム (DSSSLprint)

## 1. 当社開発製品(DSSSLprint)

- DSSSLスタイル言語義順の自動組版システム
- SGML/XML対応

## 2. マルチプラットフォーム

- サーバ版 (Unix、Linux、Windows Server)
- どのプラットフォームでも同じ実装

## 3. 執筆ツールとの機能連動

- 自動組版エンジン&編集機能付き / NEXTPublisher  
Windows PC版、PC1台でオーサリング + 文書保存 + 自動組版
- 約款・規程集作成システム / NEXTDarwin  
XML等のタグを意識しないクラウド型編集ツール
- 添付文書作成システム / PMDOC\_lite  
医薬品・医療機器添付文書

# DSSSLprintの導入事例

JP 2013-33351 A 2013.2.14

- ① 特許文書の高速・大量文書の自動組版
  - ・特許情報システム
  - ・特許庁で17年間使用継続中
- ② 金融分野
  - ・約款や業務手順書等の組版
- ③ 医薬品・医療機器添付文書
  - ・製薬会社、CRO(\*)、印刷会社

注\*: CRO 医薬品開発受託機関 (Contract Research Organization)

\* 2016年6月改訂 (第4版)  
2009年6月改訂

亜鉛含有胃潰瘍治療剤  
**プロマック D錠75**  
Promac® D tablets 75

オラブレジック口腔内崩壊錠

貯法 室温保存  
開封後は湿気を避けて保存すること。  
使用期限 包装に表示の使用期限内に使用すること。  
(使用期限を過ぎた製品は使用しないこと)

■組成・性状		錠中の有効成分	外形 (mm)	重量 (mg)	色調	薬原コード
プロマック D錠 75	ボラブレジック 75mg	75mg	2P 3P 3P	130	白色~微黄白色	ZP-32

\* 添加物として、D-マンニトール、結晶セルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、クロスボビドン、低置糖液セトキシジリン酸カルシウム、糖質脂肪酸エステル、ステアリン酸、ステアリルアルコール、結晶セルロース、結晶セルロース、香料を含有する。

■効能・効果

胃潰瘍

■用法・用量

通常、成人にはボラブレジックとして1回 75mgを1日2回朝食後及び就寝前に経口投与する。  
なお、年齢、症状により適宜増減する。

<用法・用量に関連する使用上の注意>  
本剤は口腔内で崩壊するが、口腔粘膜から吸収されることは

日本標準薬品分類番号
872329
承認番号
21800AMZ10058000
薬価基準収載年月
2006年7月
販売開始年月
2006年7月

- 4.妊婦、産婦、授乳婦等への投与  
(1) 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人には治療上の有益性が危険性を上まわると判断される場合にのみ投与すること。  
〔妊娠中の投与に関する安全性は確立していない。〕  
(2) 授乳中には本剤投与中は授乳をしないよう注意すること。  
〔胎児実験(ラット)で乳汁中への移行がみられたとの報告がある。〕
- 5.小児等への投与  
小児等に対する安全性は確立していない(使用経験がない)。
- 6.適用上の注意  
(1) 薬剤交付時: PTP包装の薬剤はPTPシートから取り出して服用するよう指導すること。〔PTPシート剥離により鋭い鋭角部が食道粘膜へ刺入し、更には穿孔をおこして縦隔炎等の重篤な合併症を発生することが報告されている。〕  
(2) 服用時: 本剤は舌の上にて嚥下を促さず舌で軽くつぶし、崩壊後唾液のみで服用可能である。また、水で服用することもできる。なお、本剤は投じたまの状態で、水なしで服用させないこと。

■薬物動態  
1.血中濃度<sup>\*)</sup>  
(1) 単回投与 (絶食下)  
健康成人男子にプロマック錠15%又はプロマックD錠75をボラブレジックとして75mg 単回経口投与した結果、血漿中薬濃度は図の通りであり、顆粒とD錠は生物学的に同等であることが確認されている。

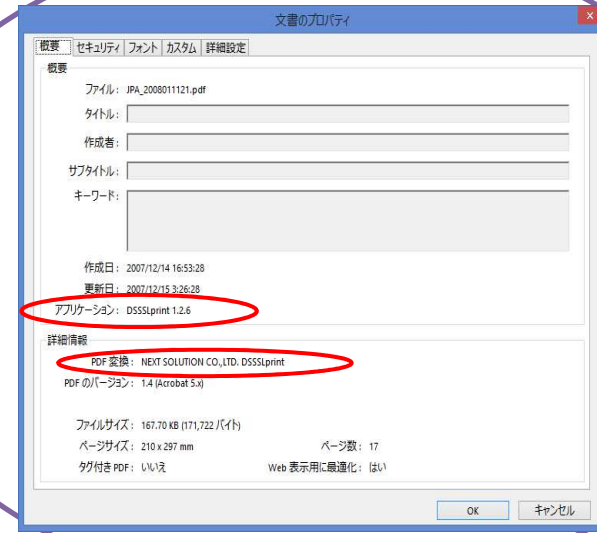
<sup>\*)</sup> 単回投与における血漿中薬濃度の推移  
(顆粒15%: 水で服用、D錠75: 水で服用)

(19)日本国特許庁(JP) (12)公開特許公報(A) (11)特許出願公開番号  
特開2013-33351A  
(P2013-33351A)  
(43)公開日 平成25年2月14日(2013.2.14)

(51)Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
G06F 17/30 (2006.01) G06F 17/30 350C  
G06N 3/00 (2006.01) G06N 3/00 170A  
G06N 3/00 550C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 21 頁)

(21)出願番号	特願2011-168539 (P2011-168539)	(71)出願人	504133110 国立大学法人電気通信大学 東京都調布市調布ヶ丘一丁目5番地1
(22)出願日	平成23年8月1日(2011.8.1)	(74)代理人	100070150 弁護士 伊東 忠彦 東京都調布市調布ヶ丘一丁目5番地1
		(72)発明者	坂本 真樹 国立大学法人電気通信大学内 東京都調布市調布ヶ丘一丁目5番地1
		(72)発明者	清水 祐一郎 国立大学法人電気通信大学内 東京都調布市調布ヶ丘一丁目5番地1

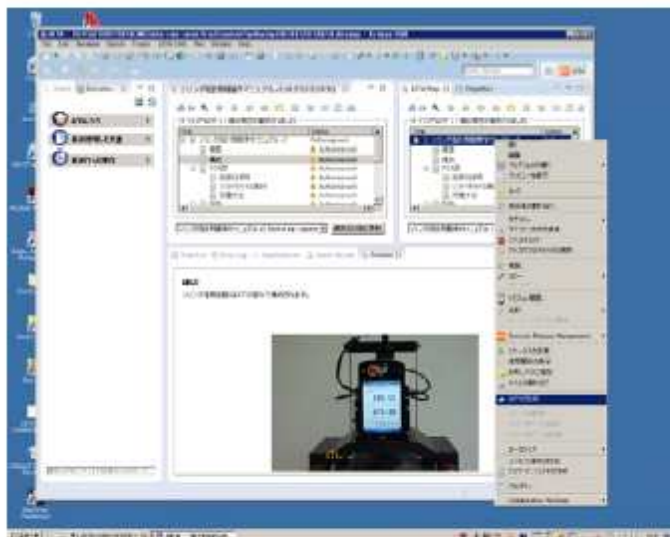


# DSSSLprintのDITA-OT対応

## ● DSSSLprint対応の plugin

- DITA対応のCMS製品やドキュメント生成ソフトと連携
- 大規模システムの場合、CMS製品から独立したOSやサーバで稼働可能
- 複数のCMSやドキュメント生成システム間で組版サーバを共有可能

## DITA-OT対応例 (IXIASOFT DITACMSの場合)



1. マップ上で【出力の生成】を実行



2. 出力フォーマットとスタイルシート選択

3. アウトプット例1



4. アウトプット例2  
(2段組み)



## 今後の展開

- **スタイルに対する簡易設定ツール**
  - スタイルシートの各設定を変更するツール
  - 用紙サイズ、各マージン、インデント、文字サイズ、色指定など
- **高速・大容量の印刷や、版下用PDF作成**
  - 大量データを、夜間バッチ等で一挙に自動組版
- **制作システムやCMSと独立したプラットフォーム**
- **今後は、組版処理のクラウドサービスへ**
  - 安定した技術を、必要な時に必要な分だけ利用、利用した分だけ支払い
  - 大規模ユーザだけでなく、小規模企業でも使えるように



・スタイルの簡易設定ツール

ページの構成と版面 設定ファイル作成

ページの構成

表紙    
 目次ページ    
 本文・奇数ページ    
 偶数ページ    
 裏表紙

---

表紙

組方向  横 段数

版面サイズ

縦	250.00 mm	50.0 行	行幅	14.2 pt	5.00 mm
横	180.00 mm	31.9 文字	文字サイズ	16.0 pt	5.64 mm

余白

上	27.00 mm	下	20.00 mm	左	20.00 mm	右	10.00 mm
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

---

目次ページ

組方向  横 段数

版面サイズ

縦	250.00 mm	50.0 行	行幅	14.2 pt	5.00 mm
横	180.00 mm	31.9 文字	文字サイズ	16.0 pt	5.64 mm

余白

上	27.00 mm	下	20.00 mm	左	20.00 mm	右	10.00 mm
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

---

本文/奇数ページ

組方向  横 段数

版面サイズ

縦	250.00 mm	50.0 行	行幅	14.2 pt	5.00 mm
横	180.00 mm	31.9 文字	文字サイズ	16.0 pt	5.64 mm

余白

上	27.00 mm	下	20.00 mm	左	20.00 mm	右	10.00 mm
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

---

偶数ページ

番号付きリストの設定 設定ファイル作成

レベル1

位置   揃え

上スペース   下スペース

行幅  継承

文字  継承  色

サイズ

番号表示  無し  属性に従う

1 2 3  ① ② ③  A B C  I II III  1 2 3  a b c  i ii iii  赤色(red)  紫色(purple)  青紫色(luchia)

表示形式  1  (1)  ※1  ※1)  (注1)  1.  1)  (※1)  注)  注1)

---

レベル2

位置   揃え

上スペース   下スペース

行幅  継承

文字  継承  色

サイズ

番号表示  無し  属性に従う

1 2 3  ① ② ③  A B C  I II III  イロハ  1 2 3  a b c  i ii iii  アイウ  一 二 三

表示形式  1  (1)  ※1  ※1)  (注1)  1.  1)  (※1)  注)  注1)

---

レベル3

位置   揃え

上スペース   下スペース

行幅  継承

文字  継承  色

サイズ

番号表示  無し  属性に従う

1 2 3  ① ② ③  A B C  I II III  イロハ  1 2 3  a b c  i ii iii  アイウ  一 二 三

表示形式  1  (1)  ※1  ※1)  (注1)  1.  1)  (※1)  注)  注1)



# ありがとうございました。

## ネクストソリューション株式会社

会社URL:	<a href="http://www.nextsolution.co.jp/">http://www.nextsolution.co.jp/</a>
製品お問合せ:	<a href="mailto:sales@nextsolution.co.jp">sales@nextsolution.co.jp</a>
電話:	042-498-1811
FAX:	042-498-1500