

4.6 PDFの問題点

PDF ではオリジナル文書のフォントが閲覧先のパソコンに無い場合は代替フォントが使われる。文字体裁を厳格にする場合には“ Acrobat Distiller ”を使用して PDF ファイルの文書中に和文フォントを割り当てることも出来るが、欧文に比べてデータ量が飛躍的に大容量となる上、フォントを埋め込んで配信するとフォントメーカーの著作権も絡んでくるので今回の目的には向かない。代替フォントが使われると文字の印象や文字間隔が変わってくるが、保有資料に限れば MS 書体等 Windows 標準添付のフォントを使用しているのでその心配は殆ど無い。

ただ、図 4.6.1 に示す様に MS P 明朝と MS P ゴシックに於いて、同一のパソコン上（当然同名のフォントを使用）でも不整合となるケースがあったので注意が必要である。この PDF ファイルを配信してメーカーの異なる Windows パソコンで開いてみたが（同名のフォントを使用）この傾向は同じであった。次に、逆な流れで同様な実験を実施してみたところやはり同様な結果であった。

() ・ [] ~ “ ” 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ①②③ I II III 1 . 1 1 . 2 1 . 3
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
あいうえお、かきくけこ、さしすせそ、たちつてと、なにぬねの、はひふへほ、まみむめも、やゆよ、
らりるれろ、わをん。
アイウエオ、カキクケコ、サシスセソ、タチツテト、ナニヌネノ、ハヒフヘホ、マミムメモ、ヤユヨ、
ラリルレロ、ワヲン。

オリジナル

() ・ [] ~ “ ” 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ①②③ I II III 1 . 1 1 . 2 1 . 3
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
あいうえお、かきくけこ、さしすせそ、たちつてと、なにぬねの、はひふへほ、まみむめも、やゆよ、
らりるれろ、わをん。
アイウエオ、カキクケコ、サシスセソ、タチツテト、ナニヌネノ、ハヒフヘホ、マミムメモ、ヤユヨ、
ラリルレロ、ワヲン。

PDF

図 4.6.1(a) MS P 明朝の不整合

()・[] ~ “ ” 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ①②③ I II III 1. 11. 21. 3

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

あいうえお、かきくけこ、さしすせそ、たちつてと、なにぬねの、はひふへほ、まみむめも、やゆよ、らりるれろ、わをん。

アイウエオ、カキクケコ、サシスセソ、タチツテト、ナニヌネノ、ハヒフヘホ、マミムメモ、ヤユヨ、ラリルレロ、ワヲン。

オリジナル

()・[] ~ “ ” 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ①②③ I II III 1. 11. 21. 3

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

あいうえお、かきくけこ、さしすせそ、たちつてと、なにぬねの、はひふへほ、まみむめも、やゆよ、らりるれろ、わをん。

アイウエオ、カキクケコ、サシスセソ、タチツテト、ナニヌネノ、ハヒフヘホ、マミムメモ、ヤユヨ、ラリルレロ、ワヲン。

PDF

図 4.6.1(b) MS P ゴシックの不整合

図 4.6.1 に示した様に、PDF では文字間隔がかなり延びた上に不均一なところが発生している。文書全体にこの傾向が反映されると、読むのに支障がある訳ではないが、文字の配置バランスに違和感を感じる。

MS 明朝、MS ゴシックではこの様な不整合は現れなかった。

更に、不整合が予想外の働きをして結果的におかしくなる場合には特に注意が必要となる。例えば、図 4.6.2 の様に表の欄の端近くまで文字が埋まっていると、PDF では間延びにより改行が発生して表のバランスが崩れる。不測の事態に備えて欄の後部の空白は十分取った方が良い。

A	音声 (分析・合成・圧縮・認識)	
B	騒音 (環境・影響・対策・探査)	
C	生体 (音響・聴覚・発声)	

オリジナル

A	音声 (分析・合成・圧縮・認識)	
B	騒音 (環境・影響・対策・探査)	
C	生体 (音響・聴覚・発声)	

PDF

*** 研究助成申請書分類別件数 S59~H1**

分類	上段=申請件数 下段=助成件数					
	S59	S60	S61	S62	S63	H1

オリジナル

*** 研究助成申請書分類別件数 S59~H1**

分類	上段=申請件数 下段=助成件数					
	S59	S60	S61	S62	S63	H1
	9	0	1	2	3	

PDF

図 4.6.2 表のバランスが崩れる例

次に“ Adobe Acrobat ”の最新版である Ver4.0 (平成 11 年夏に発売) を使って PDF 変換した後で不整合部分を修正した場合の問題点を図 4.6.3 に示す。

(a)の様に、MS Pゴシックで作成したタイトルは、PDF では文字間隔の不均一が発生して下線部の隙間が生じる。この隙間は(b)の様に Ver4.0 から新たに付加された修正機能を使って直せるが、これを Ver3.0 で見ると(c)の様にひどく乱れる。これも実行した結果判明したことで注意が必要である。

尚、Ver4.0 の修正機能は極端に処理時間がかかり、実際の作業としてはかなり負担になる。あくまでも急場しのぎのものと考えた方が賢明である。

1. 5 音楽ソフトウェアの概要	1. 5 音楽ソフトウェアの概要
3. 1 ネットワーク上のMIDIデータ	3. 1 ネットワーク上のMIDIデータ
オリジナル	PDF

(a) Ver4.0 で文字間隔の不均一が発生

1. 5 音楽ソフトウェアの概要	1. 5 音楽ソフトウェアの概要
3. 1 ネットワーク上のMIDIデータ	3. 1 ネットワーク上のMIDIデータ
(b) Ver4.0 で修正	(c) Ver3.0 で閲覧

図 4.6.3 不整合部分を修正した場合の問題点

結局のところ、上記の様な不整合が起こらないMS明朝、MSゴシック等のフォント使ってオリジナル文書を作成するべきであろうが、閲覧先のシステム環境も絡んでくるので注意が必要である。ここで取上げた問題点もMS P明朝とMS Pゴシックを保有情報で使用していたから判明したことであり、他の多種多様なフォントではどうなるか不明な点も多い。使用するフォントに対しては、十分テストしてPDFの癖を確認する必要がある。

他の問題点として、図4.6.4に示す様に、Ver3.0で作成されたPDFファイルをディスプレイで見ると正常でも、Ver3.0で印刷すると(a)の矢印の様に字がくずれる部分があった。Ver4.0では(b)に示す様に改良されていた。

以上の様に、PDFには不確定な動作が内在している可能性があるため、変換後にチェックして問題があれば前に溯って修正する等の作業は不可欠であろう。しかし、その利便性は代え難いものがあり、当面は問題点をうまく避けながら活用していくことが望まれる。

Glass	F_1^i (eV)	F_d^i (eV)	F_0^i (eV)	F_d^i/F_0^i (eV ⁻¹)
25-5+5F-65	0.1178	15.23	12.47	0.0979
30-5+5F-60	0.1139	14.73	12.07	0.1011

Glass	E_1 (eV)	E_d (eV)	E_0 (eV)	E_d/E_0^2 (eV ⁻¹)
25-5+5F-65	0.1178	15.23	12.47	0.0979
30-5+5F-60	0.1139	14.73	12.07	0.1011

($A_{sc} = A_{dens} + A_{conc}$). The latter is hard to evaluate for an ideal liquid system such as a multicomponent oxide system with immiscibility gaps like NMS. The density can be estimated from experimental data based on equation¹⁸⁾

$$\rightarrow A_{dens} = \frac{8\pi^3}{3\lambda^4} n^8 p^2 \cdot kT_F \cdot K_T(T_F)$$

where n is the refractive index, p the photoelastic coefficient, $K_T(T_F)$ the isothermal compressibility at T_F , and T_F the temperature which corresponds to T_g . Although the photoelastic constant, p , is unknown, it is eliminated using (E_d^2) ,¹⁹⁾ to obtain the relation

$$\rightarrow A_{dens} \sim \frac{E_d^2}{E_0^4} T_g K_T(T_g).$$

(a) Ver3.0 で印刷

($A_{sc} = A_{dens} + A_{conc}$). The latter is hard to evaluate for an ideal liquid system such as a multicomponent oxide system with immiscibility gaps like NMS. The density can be estimated from experimental data based on equation¹⁸⁾

$$A_{dens} = \frac{8\pi^3}{3\lambda^4} n^8 p^2 \cdot kT_F \cdot K_T(T_F)$$

where n is the refractive index, p the photoelastic coefficient, $K_T(T_F)$ the isothermal compressibility at T_F , and T_F the temperature which corresponds to T_g . Although the photoelastic constant, p , is unknown, it is eliminated using (E_d^2) ,¹⁹⁾ to obtain the relation

$$A_{dens} \sim \frac{E_d^2}{E_0^4} T_g K_T(T_g).$$

(b) Ver4.0 で印刷

図 4.6.4 印刷の違い