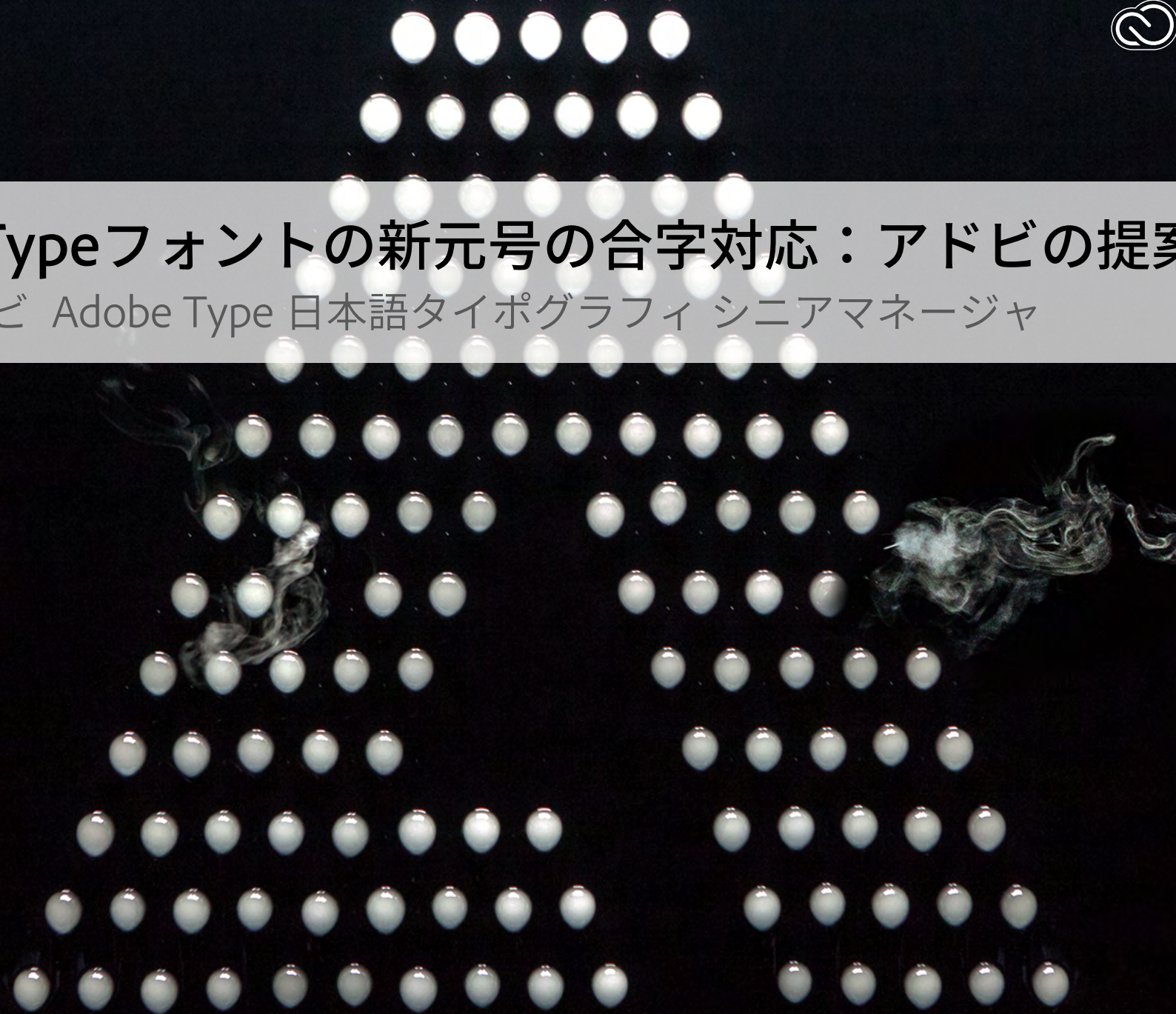




Adobe

日本語OpenTypeフォントの新元号の合字対応：アドビの提案

山本太郎 | アドビ Adobe Type 日本語タイポグラフィ シニアマネージャ



文字グリフモデルとは

文字 具体的な字体や文字の形状の微妙な差異を包摂

文字コード 文字に割り振られたコード（ビットの組み合わせ）

グリフ どんな書体デザインにもあてはまる、文字の形状の識別可能な大きな差異

書体 ある特定の様式・方針にそってデザインされた具体的な形状

文字 (character)

葛

文字コード

U+845B

グリフ (glyph)

葛

1481

葛

7652

GID/CID

葛 葛

葛

葛

葛

葛

書体 (typeface)

Fonts

日本語のグリフ集合にはどのようなものがあるか

標準的な文字の集合、文字コードの集合は、工業規格で定められている。

JIS X 0221, ISO/IEC 10646, Unicode (ISO/IEC 10646に対応した運用面)

OSやプリンターのメーカーが独自に定めている文字集合、文字コード表等々

上記に含まれる文字及びグリフの一部を含み、商業印刷物で必要なグリフを収録した、アドビのグリフ集合 Adobe-Japan1文字コレクション

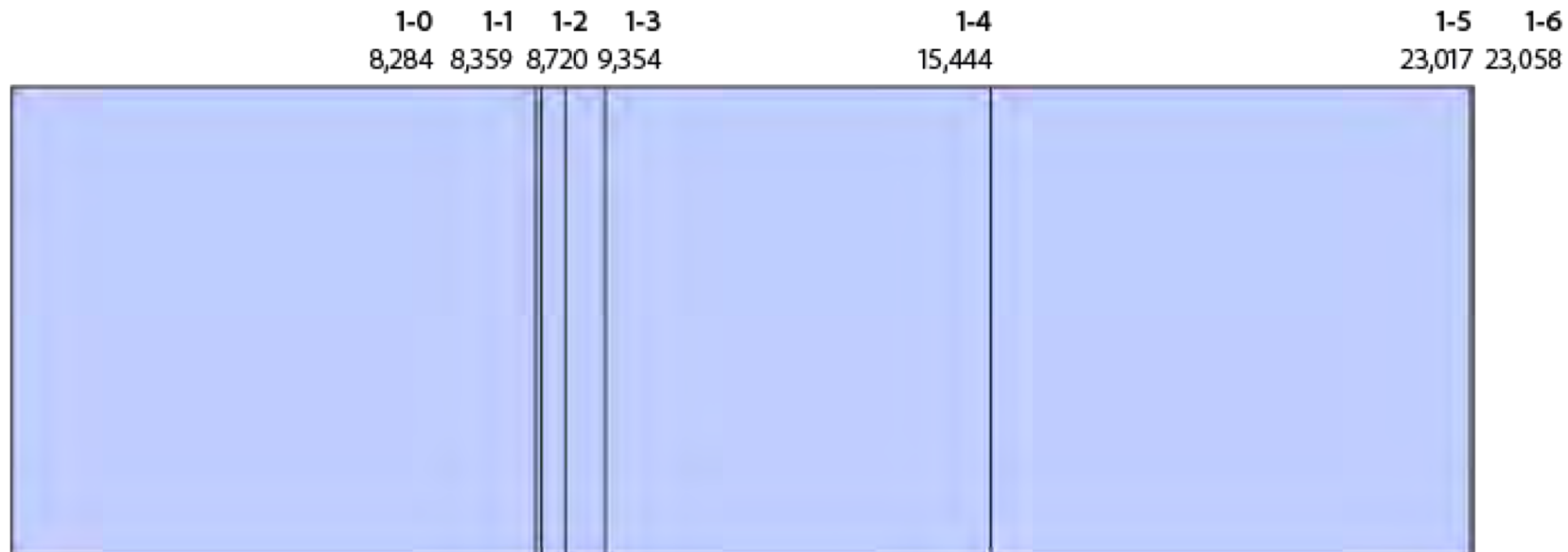
外字フォントの場合のように、個別のフォントに依存したグリフ集合

Adobe-Japan1文字コレクションの構成

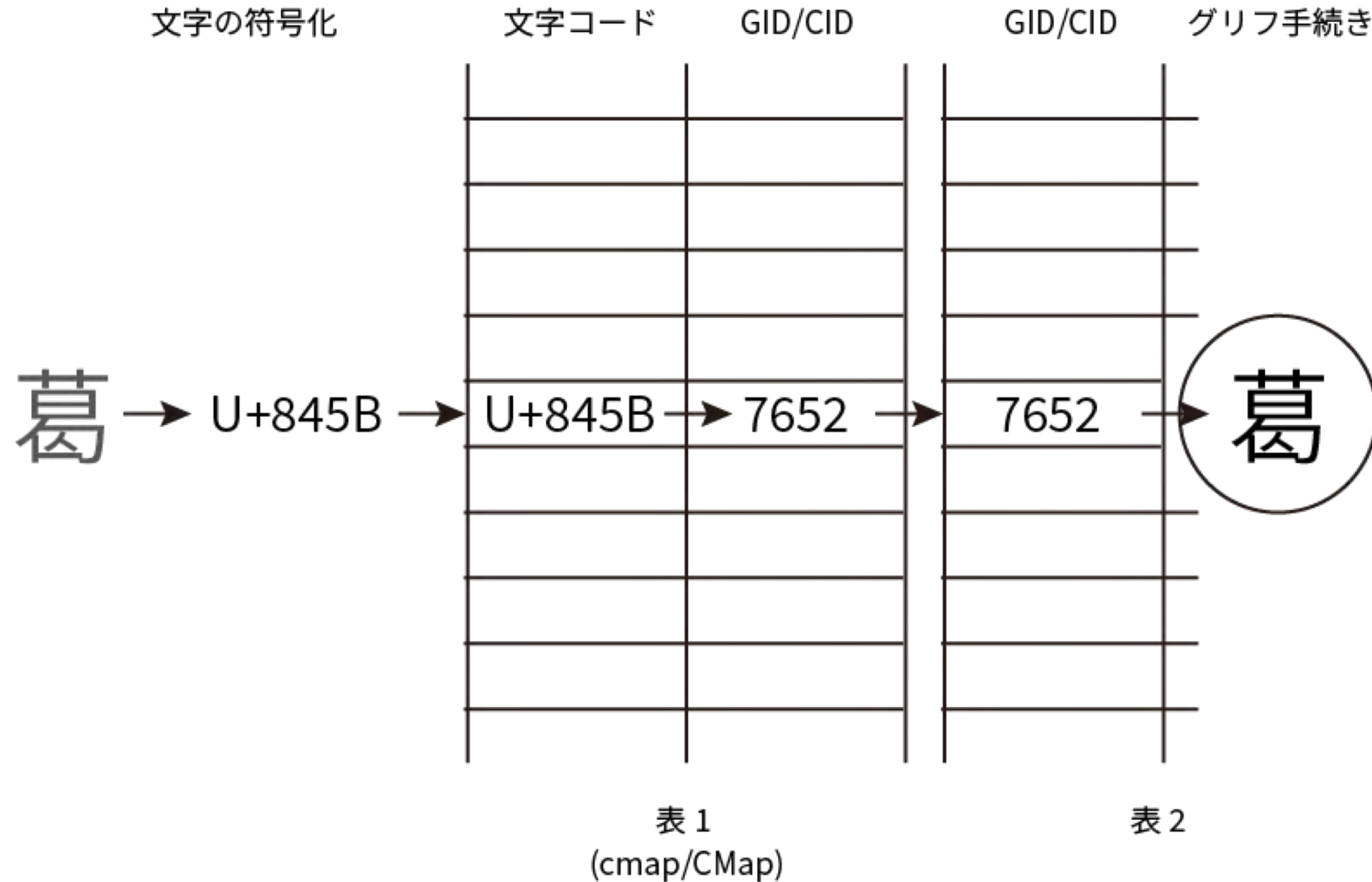
日本で情報交換用の標準的な文字に対応するグリフ、OSやプリンター搭載グリフ、商業印刷向けのグリフを含むグリフ集合

ROS = /Adobe (Registry), /Japan1 (Ordering), 6 (Supplement)で識別する。

Adobe-Japan1 Character Collection



デジタルフォントの基本構成



フォントに含まれるグリフの定義方法の違い

外部の仕様を参照する方法

例えばAdobe-Japan1-6のように、グリフの形状とそれに割り当てらるCID/GIDとの一対一の間係を定めた仕様を作り、公開する場合

個別のフォントごとに収録グリフ、グリフの形状とCID/GIDとの対応を決める方法。

多くのTrueTypeやIdentity-0 ROSを採用したCFF-baseのOpenTypeフォントが該当する。例えば、
韶明朝、韶明朝テキスト、源ノ角ゴシック等々……

Adobe-Japan1-6に含まれる既存の元号の合字

明治・大正・昭和・平成の元号に対応する合字には、横組み用と縦組み用の2つのグリフを収録してきた（Adobe-Japan1-3の場合を除く）。

文字	平成 U+337B 昭和 U+337C 大正 U+337D 明治 U+337E				
グリフ	平成 CID+8323 昭和 CID+7623 大正 CID+7622 明治 CID+7621	𠄎 CID+12041	𠄏 CID+12042	𠄐 CID+12043	𠄑 CID+12044

Adobe-Japan1-6に基づくフォントの新元号への対応方法

Adobe-Japan1-6は現在のAdobe-Japan1文字コレクションの最大のグリフ集合

明治・大正・昭和・平成の元号に対応する合字には、横組み用と縦組み用の2つのグリフを収録してきた（Adobe-Japan1-3の場合を除く）。

新しい元号用に2つのグリフをAdobe-Japan1-6に追加するには、Supplementを6から7に繰り上げて、Adobe-Japan1-7文字コレクションとする必要がある。

文字	平成 U+337B 昭和 U+337C 大正 U+337D 明治 U+337E 𠄎 U+32FF				
グリフ	平成 CID+8323 昭和 CID+7623 大正 CID+7622 明治 CID+7621 𠄎 CID+23058	𠄎 CID+23059	𠄎 CID+12041	𠄎 CID+12042	𠄎 CID+12043 𠄎 CID+12044

Adobe-Japan1文字コレクションを拡張して2つのグリフを追加する。

ROS = /Adobe (Registry), /Japan1 (Ordering), 7 (Supplement)で識別する。

Adobe-Japan1 Character Collection

1-0	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
8,284	8,359	8,720	9,354	15,444	23,017	23,058	23,060

Adobe-Japan1-3から5までのサブセットフォントの場合の対応方法

Adobe-Japan1-3のフォントの場合、元号のグリフに対しては、横組み用のグリフだけが実装されてきた。新元号でもこの方法を踏襲する。

Adobe-Japan1-3, Adobe-Japan1-4, Adobe-Japan1-5の場合、JIS-2004基準のグリフを採用する場合には、Adobe-Japan1-6までの上位Supplementに含まれるグリフを一部取り入れてAdobe-Japan1-6のサブセットフォントとし、その上で、新元号の2グリフを追加する必要がある。これは、Adobe-Japan1文字コレクションの全体が、Adobe-Japan1-2以後は、JIS-90の例示字形を基準に定義されたからである。

Supplement	Additional Glyphs	Designator	CIDs & CID Ranges
3	145	StdN	<p>4—9354, 9779, 12101, 12870, 13320–13327, 13330, 13332–13333, 13335–13341, 13343, 13345–13355, 13358–13369, 13371, 13373–13382, 13385–13388, 13391–13400, 13402, 13460, 13495, 13538, 13624, 13650, 13673, 13731, 13803, 13860, 13893, 13915, 13949, 13964, 14013, 14066, 14074, 14111, 14116, 14196, 14272, 14290</p> <p>5—16977, 17041, 18760, 19312, 19346, 20175, 20222, 20263–20296, 20301–20305, 20307, 20314</p> <p>6—21072–21074</p> <p>7—23058</p>
4	83	ProN	<p>5—16413, 16444–16449, 16467–16468, 16889, 16905, 16977, 17014, 17041, 17168, 17205, 18759–18760, 19061, 19312, 19346, 20175, 20222, 20263–20296, 20299–20310, 20312–20315</p> <p>6—21071–21074, 21558, 21933, 22010, 22920</p> <p>7—23058–23059</p>
5	12	Pr5N	<p>6—21071–21074, 21371, 21558, 21722, 21933, 22010, 22920</p> <p>7—23058–23059</p>

from Lunde, Ken. "Adobe-Japan1-7 Subset Fonts", *CJK Type Blog*. August 10, 2018.
<https://blogs.adobe.com/CCJKType/2018/08/aj17-subset-fonts.html>

‘cmap’/Cmapと‘vert’情報の追加

1文字の新元号の合字のために、横組用と縦組用の2つのグリフを追加するため。

新元号の文字コードからそれらのグリフへの対応関係を示す‘cmap’/CMapの情報も追加することが必要となる。縦組用グリフの情報は、GSUBテーブルの‘vert’フィッチャに追加する。

アドビのフォント開発ツールであるAFDKOを用いる場合には、cidfontinfoファイルの中で指定されるCMapファイルを最新のものに更新することによって自動的に行われる。

フォント名の命名法の提案

フォント名の命名法については、意見聴取を行い弊社内での検討してきた結果、現時点では、次のページのような命名法が望ましいと考える。

この命名法では、Adobe-Japan1-7をフォント名に明示しない方法を採用した。

これは、追加されるグリフ数が2つしかなく、微小な差異しかないにも関わらず異なるフォント名をもつフォントが倍増することを避ける必要性を考慮した。

ただし、これはフォント名についてだけにあてはまることで、フォントの内部ではROSの情報は正しくAdobe-Japan1-7と記述する必要がある。

フォント名の命名法の提案

Supplement	Designator	JIS2004-Savvy Designator	/CIDFontName & Menu Name Examples
3	Std	StdN	KozMinStd-Regular, 小塚明朝 Std R KozMinStdN-Regular, 小塚明朝 StdN R
4	Pro	ProN	KozMinPro-Regular, 小塚明朝 Pro R KozMinProN-Regular, 小塚明朝 ProN R
5	Pr5	Pr5N	KozMinPr5-Regular, 小塚明朝 Pr5 R KozMinPr5N-Regular, 小塚明朝 Pr5N R
6	Pr6	Pr6N	KozMinPr6-Regular, 小塚明朝 Pr6 R KozMinPr6N-Regular, 小塚明朝 Pr6N R
7	Pr6	Pr6N	KozMinPr6-Regular, 小塚明朝 Pr6 R KozMinPr6N-Regular, 小塚明朝 Pr6N R

from Lunde, Ken. "About Adobe-Japan1-7 Font Names", *CJK Type Blog*. September 2, 2018.
<https://blogs.adobe.com/CCJKType/2018/09/aj17-font-names.html>

結論

アドビは、Adobe-Japan1文字コレクションに基づく日本語OpenTypeフォントの新元号対応については、必要となる2個の合字グリフだけを追加することで、Adobe-Japan1文字コレクションを拡張し、Adobe-Japan1-7とすることで対応する。その2個の新元号対応の合字グリフ以外のグリフは現時点では追加しない。

Adobe-Japan1に基づかないフォントの場合

Adobe-Japan1文字コレクションに基づかないで、外部のグリフ集合の仕様を参照せず、グリフ集合の情報がフォントの内部で自己完結している場合には、新元号の2つのグリフに対応するGIDとグリフを追加し、'cmap'に文字コードからGIDへの対応を追加することで基本的には対応可能。

TrueTypeフォントの多くやCFF-baseのOpenTypeフォントでIdentity-0のROSを採用するフォントの場合が当てはまる。

技術情報

- Lunde, Ken. “About Adobe-Japan1-7 Font Names”, *CJK Type Blog*. September 2, 2018.
<https://blogs.adobe.com/CCJKType/2018/09/aj17-font-names.html>
- Lunde, Ken. “Adobe-Japan1-7 Subset Fonts”, *CJK Type Blog*. August 10, 2018.
<https://blogs.adobe.com/CCJKType/2018/08/aj17-subset-fonts.html>
- Adobe-Japan1-6 Character Collection
<https://github.com/adobe-type-tools/Adobe-Japan1>
- CMap Resources
<https://github.com/adobe-type-tools/cmap-resources>



Adobe