

## LE2005a 日食中継における日本語 JP ドメイン名 Web へのアクセス評価

宇井 隆晴<sup>†</sup> 中山 雅哉<sup>††</sup>

<sup>†</sup> 日本レジストリサービス, 東京都

<sup>††</sup> 東京大学情報基盤センター, 東京都

E-mail: <sup>†</sup>tui@jprs.co.jp, <sup>††</sup>nakayama@nc.u-tokyo.ac.jp

あらまし LIVE! UNIVERSE では 2002 年 6 月より世界各地で観測される金環日食や皆既日食のインターネット中継を行ってきた。2005 年 4 月 9 日に観測された金環・皆既日食のインターネット中継 (LE2005) に引き続き、2005 年 10 月 3 日に観測された金環日食の中継 (LE2005a) においても日本語 JP ドメイン名 Web によるアクセス評価の実験を行った。その結果、4 月に引き続き全 Web アクセスの約 10% が日本語 JP ドメイン名 Web へのアクセスであった。また、前回明らかにできなかった IE ユーザにおける JWord プラグイン導入の割合は i-Nav の導入と同程度あり、日本語 JP ドメイン名 URL へのアクセスに大きく寄与していることが明らかとなった。

キーワード 日食中継, 日本語 JP ドメイン名, Web アクセス評価

### Evaluation of Web access for Japanese JP domain name at LIVE! ECLIPSE 2005 Annular

Takaharu UI<sup>†</sup> and Masaya NAKAYAMA<sup>††</sup>

<sup>†</sup> Japan Registry Services Co., Ltd., Chiyoda First Bldg. East 13F, 3-8-1 Nishi-landa,  
Chiyoda-ku, Tokyo, 101-0065 Japan

<sup>††</sup> Information Technology Center, The University of Tokyo, 2-11-16, Yayoi,  
Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8658 Japan

E-mail: <sup>†</sup>tui@jprs.co.jp, <sup>††</sup>nakayama@nc.u-tokyo.ac.jp

**Abstract** LIVE! UNIVERSE has webcasted annular eclipses and total solar eclipses observed all over the world to the Internet users from June 2002. Following the LE2005 experiment during the eclipse on April 9, 2005, we again conducted an LE2005a experiment of Web accesses with a Japanese JP domain name in webcasting the annular eclipse observed on October 3, 2005. The result showed about 10% of the Web accesses were through Japanese JP domain names, which was a similar result to the LE2005 case. And the effect of JWord was shown to be significant among all the accesses through a Japanese JP domain name from IE, since half of the accesses were made from IE with JWord and the other half were from IE with i-Nav.

**Key words** LIVE! ECLIPSE, Japanese JP domain name, Web access

#### 1. まえがき

「LIVE!UNIVERSE」は、天文および宇宙科学などに関する様々な現象やイベントをネットワークを通じて広く世界に紹介し、社会に貢献することを目的とする非営利団体である。「LIVE!ECLIPSE 2005 Annular(LE2005a)」は、このLIVE!UNIVERSEが実施したプロジェクトの一つで、2005年10月3日(月)にポルトガル、スペインから地中海を越え、ア

フリカからインド洋に至る範囲で観測された金環日食<sup>(注1)</sup>の様子をインターネット上にライブ中継を行ったものである。

筆者らは、LIVE!UNIVERSEが行った前回の日食ライブ中継である2005年4月9日のLE2005において、初めて日本語JPドメイン名Webへのアクセス評価を行い、その結果を報告した。[1]この時の結果では、Webサーバへの総アクセスの約15.9%が日本語JPドメイン名Webサーバに対するもので

(注1)：見かけ上の月の影の大きさが太陽よりもわずかに小さいために、太陽がリング上に見えて見える現象

あり、ユーザの利便性の向上に大きく貢献することが明らかとなった。しかしながら、もっとも利用者の多い Web ブラウザである Internet Explorer が IDN 機能を実装していない状況でユーザが日本語 JP ドメイン名 Web サーバにアクセスできていた要因の究明に課題を残すこととなった。

このため、前回に引き続き今回の LE2005a においても日本語 JP ドメイン名 Web へのアクセス評価を実施し、前回の課題の解決を図ることとした。

本稿では、LE2005a プロジェクトにおける日本語 JP ドメイン名の Web サーバへのアクセスに関する調査結果を、前回 LE2005 プロジェクトの調査結果との比較も含めて報告する。

## 2. 日本語 JP ドメイン名とその利用環境

Web の URL やメールアドレスなど、インターネット上の名前空間の基礎を成すドメイン名としては、従来 ASCII 文字のみが利用可能であったが、2003 年に標準化された IDNA (Internationalizing Domain Names in Applications) [2] の枠組みと Nameprep [3]、Punycode [4] により、Unicode 文字セットでの表現が可能な国際化ドメイン名 (IDN: Internationalized Domain Name) が実現され、利用が始まった。

日本語 JP ドメイン名は、ASCII 文字に加えて漢字・平仮名・片仮名といった日本語の文字を利用可能なドメイン名として、2001 年からその登録・運用が行われている。2003 年 7 月以降は、DNS の運用が IDN の標準規格である Punycode に移行し、2005 年 12 月 1 日現在で 11 万件以上の登録がなされている。日本語 JP ドメイン名において使用可能な文字など技術的な仕様については、JP ドメイン名のレジストリである株式会社日本レジストリサービス (JPRS) が定め、公開している [5]。

IDN は、ユーザインタフェース上ではドメイン名を Unicode 文字セットで表現し、アプリケーション内部およびネットワークプロトコル上では ASCII 文字に変換して扱うことで、既存の DNS サーバなどを変更することなく導入を可能にするという特徴を持つ。反面、アプリケーションが ASCII 文字への変換機能を実装する必要があるため、ユーザが利用する IDN 対応アプリケーションの普及が重要な鍵となる。

2005 年 12 月現在の主な Web ブラウザの IDN 機能実装状況を表 1 に示す。Internet Explorer (IE) 以外の主な Web ブラウザは IDN 機能を実装しているが、最も利用者数の多い IE は IDN 機能を実装した次期バージョンである IE7 のリリースを 2006 年予定としており、現在は IE のユーザはそのままでは日本語 JP ドメイン名を利用することができない。

このため、現時点で IE のユーザが日本語 JP ドメイン名を利用するためには、次のいずれかの手段をとらねばならない。

(1) IE に IDN 機能を付加するプラグインをインストールする

(2) 日本語 JP アクセスサイト<sup>(注2)</sup>を利用する

IE に IDN 機能を付加するプラグインとして日本国内で容易

表 1 主な Web ブラウザの IDN 機能実装状況

Table 1 IDN-readiness of Web browsers

Web Browser	Status
Internet Explorer	not ready
Netscape	ready
Mozilla	ready
Firefox	ready
Opera	ready
Safari	ready

に入手できるものとしては、次のものがある。

(1) i-Nav プラグイン<sup>(注3)</sup>

(2) JWord プラグイン<sup>(注4)</sup>

## 3. 日本語 JP ドメイン名 Web サーバへのアクセス方法

ここでは、Web ブラウザが、日本語 JP ドメイン名を含む URL (例えば「http://日食中継.jp/」) にアクセスしようとした場合の流れを説明する。

まず、IDN 機能を実装した Web ブラウザ (プラグインのインストールを含む) の場合は以下の通りとなる。

(1) Web ブラウザの「アドレスバー」に「http://日食中継.jp/」と URL を入力する。

(2) 入力された URL のドメイン名「日食中継.jp」が Punycode に変換され「xn-fiq019cfyq53y.jp」となる。

(3) Punycode 変換された後のドメイン名で DNS が検索され、IP アドレスが得られる。

(4) 得られた IP アドレスに対して http で接続する。

(5) http 内でサーバ名を指定する際にも Punycode 変換されたドメイン名が用いられる。

これに対して、日本語 JP ドメイン名に対応していない Web ブラウザでは、アドレスバーに入力された URL は punycode に変換されず 8bit code を含んだドメイン名として DNS への問い合わせが発生することになる。

これは IDN の標準に準拠しておらず、通常は DNS が NX-DOMAIN (当該ドメイン名は存在しない) を返す。

JP ドメイン名では、日本語 JP ドメイン名の利用にあたってのユーザ利便性向上と、IDN 機能を実装したアプリケーションの普及を目的として、JPRS が「日本語 JP ナビ<sup>(注5)</sup>」という機能を提供している。ここでは、“.jp” を TLD とする 8bit code を含んだドメイン名への DNS 問い合わせに対して、IDN 対応ブラウザやプラグインの導入方法に関する案内が行われている。

(1) Web ブラウザの「アドレスバー」に「http://日食中継.jp/」と URL を入力する。

(2) 入力された URL は、Shift-JIS などの 8bit 文字コードのまま DNS 検索される。

(注3) : JPRS が配布している IDN プラグイン

<http://jprs.jp/i-Nav/>

(注4) : キーワードサービスプラグインであるが、IDN 機能も提供する

(注5) : <http://jprs.jp/info/jpnnavi/index.html>

(注2) : JPRS が提供する日本語 JP ドメイン名リダイレクトアクセスサイト  
<http://js.jp.jp/>

表2 LE2005におけるIEの種別による日本語JPドメイン名Webサーバへのアクセス数

Table 2 Japanese JP domain name access counts from various IE versions in LE2005

OS	IE6	IE6(i)	IE5	IE5(i)
WinXP	28454 (71.8%)	940 (2.4%)	1 (0.0%)	0 (-)
Win2K	3348 (8.4%)	164 (0.4%)	161 (0.4%)	3 (0.0%)
Win98	2997 (7.6%)	13 (0.0%)	307 (0.8%)	0 (-)
WinMo	2502 (6.3%)	9 (0.0%)	603 (1.5%)	3 (0.0%)
WinNT	31 (0.1%)	1 (0.0%)	19 (0.0%)	0 (-)
Win95	0 (-)	0 (-)	61 (0.2%)	0 (-)
Win32	5 (0.0%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
WinCE	0 (-)	0 (-)	2 (0.0%)	0 (-)
Total	37337 (94.2%)	1127 (2.8%)	1154 (2.9%)	6 (0.0%)

(3) 日本語JPナビが設定されているドメイン名の場合には、8bit文字コードのままのDNS検索に対して、日本語JPナビ専用のWebサーバのIPアドレスを返す。

(4) 得られたIPアドレスに対してhttpで接続する。

(5) IDN対応プラグインやアプリケーションを紹介するコンテンツが表示される。

#### 4. LE2005における調査結果の課題

LE2005における調査では、表2に示す結果が得られた。<sup>(注6)</sup>表中のIE6(i)およびIE5(i)は、i-NavプラグインをインストールしたIEであることを示している。これより、i-NavプラグインをインストールしていないIEを使用して日本語JPドメイン名Webサーバに直接アクセスしているユーザが97%強存在していたことがわかる。

この理由として、JWordプラグインをインストールしていたユーザが多く存在していたことが考えられた<sup>(注7)</sup>が、JWordプラグインがインストールされていたか否かをHTTP.USERAGENTの情報では類別できなかったため、要因の特定には至らなかった。

#### 5. LE2005aにおける調査方法

今回の調査では、前回同様に日食中継のWebサイトとして次の2つのURLを広告し、それぞれへのWebアクセスログを調査解析することとした。

(1) <http://live-eclipse.org/>

(2) <http://日食中継.jp/>

また、前回の課題となったJWordプラグインのインストール有無を調査するためのスクリプトを、Webコンテンツ中に埋め込んだ。

図1はHTMLソースの<HEAD>内に記述したもので、外部スクリプト“jw\_check.vs”（図3）を読み込むものである。図2はHTMLソースの<BODY>内に記述したもので、“jw\_check.vs”で定義される関数“jw\_check()”を呼び出して

```
<script
type="text/vbscript"
src="scripts/jw_check.vs">
</script>
```

図1 JWord判別スクリプト1

Fig.1 Script-1 to identify IEs with JWord

```
<script type="text/vbscript" language="VBScript">
<!--
jw_check()
-->
</script>
```

図2 JWord判別スクリプト2

Fig.2 Script-2 to identify IEs with JWord

```
Function jw_check()
On error resume next
Set cms=CreateObject("CmsHelper.CH")

if (InStr(navigator.userAgent,"i-Nav")) then
chk_in = "1"
Else
chk_in = "0"
end if

if InObject(cms) then
chk_jw = "1"
Else
chk_jw = "0"
end if

Document.write "<img src='images/null.gif?br="
+ chk_in + chk_jw + "' width='1' height='1'"

End Function
```

図3 JWord判別スクリプト3

Fig.3 Script-3 to identify IEs with JWord

```
<img src='images/null.gif?br=xy'
width='0' height='1'>
```

図4 スクリプト実行により出力される結果

Fig.4 Result from the execution of the scripts

いる。

これらのスクリプトを含んだWebコンテンツをユーザのWebブラウザが取得すると、ブラウザがスクリプトを実行し、図2が書かれた位置に図4のような<img>要素を出力する。

ここで“imagesnull.gif”は大きさが0x1の透明な画像ファイルであり、これを表示することに意味はない。この出力で意味を持っているのはそれに続くクエリ部分“br=xy”である。xの部分は、ユーザのWebブラウザにi-Navプラグインがインストールされていれば1が入り、そうでなければ0となる。また、yの部分は、ユーザのWebブラウザにJWordプラグインがインストールされていれば1が入り、そうでなければ0となる。

この<img>要素により、WebブラウザはWebサーバに対してクエリ部分を含めた画像ファイル要求を行う。Webサーバではアクセスログにこの要求が残るため、これを分析することによりユーザのWebブラウザへのプラグインインストールの有無を知ることができる。

#### 6. 調査条件の差

前回のLE2005と、今回のLE2005aでは調査条件に以下の

(注6)：LE2005の調査方法等については前回報告[1]を参照

(注7)：JWordプラグインのインストールユーザ数は、提供元であるJWord株式会社の発表に依れば2005年12月7日現在で2,873万

表3 LE2005a Web server への総アクセスページ数

Table 3 LE2005a page-view counts

	LE2005a	LE2005
live-eclipse.org	5,025,085 (90.1%)	2,168,166 (84%)
日食中継.jp	549,106 (9.9%)	410,498 (16%)

表4 LE2005a Web server へのトップページアクセス数

Table 4 LE2005a top-page access counts

	LE2005a	LE2005
live-eclipse.org	84,152 (94.1%)	56,641 (80.9%)
日食中継.jp	5,240 (5.9%)	13,411 (19.1%)

差異が存在する。このため、結果の数値をそのまま比較することができないことをあらかじめ述べる。

### 6.1 調査対象時間帯の差

日食のインターネット中継の時間帯は、LE2005 では 4 月 9 日(土)5:00-8:30 であり、LE2005a では 10 月 3 日(月)16:30-18:30 であった。土曜日の早朝は自宅からのアクセスが多く、月曜日の夕方はオフィスからのアクセスが多いことが考えられる。

アクセスする環境の差は、使用ブラウザやプラグインのインストールの有無に影響を与えている可能性がある。

### 6.2 広告手段・内容の差

ユーザが日食中継の Web サイトにアクセスするきっかけは、ニュース媒体などでの記事、天文関連の Web サイトやインターネット上の掲示板での紹介など、様々なものが考えられる。ライブユニバースからの広告活動は、本実験の有無にかかわらずより多くのインターネットユーザにアプローチすることを目的として行われるため、前回と今回では広告された範囲や対象、その手段が異なる可能性がある。

### 6.3 時間の経過による変化

ユーザが利用する Web ブラウザにはいくつかの種類があり、そのシェアは時間の経過とともに変化している。また、IDN 機能を提供するプラグインのインストールは日々行われている。i-Nav プラグインのインストール数は非公開となっているが、JWord プラグインのインストール数は 2005 年 4 月 6 日時点で 2,242 万、9 月 21 日時点で 2,663 万となっており、日本語 JP ドメイン名を利用できるユーザの数は大きく増加している。

### 6.4 実験の実施による変化

前回の LE2005 における日本語 JP ドメイン名 Web へのアクセス評価実験の実施により、ユーザは日本語 JP ドメイン名の URL "http://日食中継.jp/" を知ることとなった。Web ブラウザのブックマーク機能でこの URL を登録したユーザが存在する可能性がある。また、前回の実験の際にプラグインのインストールを行ったユーザの存在も考えられる。

## 7. 調査結果

LE2005a のライブ中継時間帯における Web サーバへの総アクセスページ数は表 3 に示す通りであった。参考のため、前回 LE2005 における数値を併記している。

この結果から、Web サーバへの総アクセスページ数の約

表5 日本語 JP ナビへのアクセス数

Table 5 Accesses to JP-navi server

	LE2005a	LE2005
Access Counts	377	1,166

表6 http://live.日食中継.jp/ への直接アクセスの OS・ブラウザ別割合

Table 6 Ratio of accesses from various combination of OS and browsers

OS	IE6	IE5	Ffox	Net7	Opera	Safari	Oths
WinXP	67.6%	-	3.6%	0.7%	0.9%	-	0.1%
Win2K	10.2%	0.7%	0.9%	0.2%	0.3%	-	0.1%
Win98	2.9%	0.4%	0.1%	0.1%	0.1%	-	0.1%
WinMe	2.5%	0.8%	0.1%	-	-	-	-
MacOS	-	-	0.4%	0.0%	0.0%	2.6%	0.1%
Linux	-	-	0.3%	-	0.0%	-	0.1%
Others	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	-	2.0%
Total	83.4%	3.2%	5.5%	1.2%	1.5%	2.6%	2.5%
LE2005	90.8%	2.7%	2.8%	1.2%	0.7%	0.3%	1.5%

Ffox:Firefox, Net7:Netscape7, Oths:Others

10%が日本語 JP ドメイン名 Web サーバに対するアクセスだったことがわかる。

また、トップページへのアクセス数は表 4 に示す通りであった。

総アクセスページ数とトップページへのアクセス数の比率の差は、単位ユーザあたりのページアクセス数の差であると考えられるが、Web サイト内でのユーザの行動モード分析は本稿での目的ではなく、トップページへのアクセス数は Web サーバにアクセスしたユーザの数として分析に用いる。

日本語 JP ナビへのアクセス数は表 5 に示す通りであった。表 4 から日本語 JP ドメイン名 Web サーバにアクセスしたユーザ数は前回の約 3 分の 1 であることがわかるが、日本語 JP ナビへのアクセス数もほぼ同じ割合で変化している。

以下では、これらのアクセス結果をより詳細に分析した結果について述べる。

### 7.1 日本語 JP ドメイン名 Web サーバへのアクセス結果

評価実験期間中に日本語 JP ドメイン名 Web サーバのトップページに直接アクセスされた数は、5240 件であった。これらを OS/ブラウザ別に分類した結果を表 6 に示す。

この結果から、LE2005a において日本語 JP ドメイン名 Web に直接アクセスしたユーザの利用環境は、Windows 上で IE を用いるユーザが約 87% を占めていたことが分かる。

ユーザがブラウザとして IE を利用するのが主流であるという傾向は、前回の日食中継 LE2005 と同様であるが、Firefox や Safari が増加しているのはアクセス環境の差と時間経過によるものと考えられる。

しかし、標準の IE では IDN 機能が実装されていないため、この約 87% という数字のユーザは、以下のどれかの手段により日本語 JP ドメイン名 Web サーバにアクセスしてきたと考えられる。

- (1) i-Nav や JWord などのプラグインを事前にインストー

表7 日本語 JP ドメイン名 Web への IE によるアクセスのプラグイン別割合

Table 7 Distribution of IEs that accessed through Japanese domain name : access count-wise

	ratio
none	22.8%
i-Nav	39.4%
JWord	35.8%
both	2.0%

ルしており、アドレスバーに日本語 JP ドメイン名 URL を入力した

(2) アドレスバーに日本語 JP ドメイン名 URL を入力し、日本語 JP ナビを経由してプラグインをインストールし、その後アクセスした

(3) Web サイトやインターネット上の掲示板などに Punicode でリンクが書かれ、それをクリックした

(4) 以前に何らかの方法で Punicode の URL にアクセスし、それを bookmark して、そこからアクセスした

(5) その他

この中で、日本語 JP ナビへのアクセス数は、前回同様にならないために大きな要因ではないと考えられる。Web サイトからのリンクによるものはアクセスログに referer が残されているかどうかで判別できる。

従って、以下では referer が残されていないアクセスについて、プラグインがインストールされている IE からのアクセスであったかどうかについて検証する。

### 7.2 プラグインの有無に関する調査結果

表7は、IE を利用した日本語 JP ドメイン名 Web サーバのトップページへのアクセスで referer を残さなかったものについて、インストールされているプラグイン別の割合を示したものである。

これより、77%以上のアクセスがプラグインをインストールした IE からのものであることがわかる。前回の実験では JWord がインストールを判別できなかったが、この結果から、IE のユーザに日本語 JP ドメイン名へのアクセスを可能にするために JWord プラグインの普及が i-Nav とともに大きく寄与していることがわかった。

しかし、プラグインをインストールしていない割合も 22.8% と高く、これらのユーザがどのようにして日本語 JP ドメイン名 Web サーバにアクセスしてきたかということについては今回の調査結果からは特定できなかった。

## 8. 考察と今後の課題

著者らは、前回の日食中継 LE2005 で行った実験において、IE のユーザが日本語 JP ドメイン名 Web サーバにアクセスできているのは i-Nav プラグインの存在だけでは説明がつかず、JWord プラグインをインストールしているユーザが多いことを予測した。今回の実験によりその予測を確かめることができた。

しかし、同じ日食中継であっても、前述の通り調査条件が異

表8 http://live-eclipse.org/への IE によるアクセスのプラグイン別割合

Table 8 Distribution of IEs that accessed through ASCII domain name : access count-wise

	ratio
none	97.3%
i-Nav	2.3%
JWord	0.4%
both	0.0%

表9 アクセス元アドレスのドメイン名別割合

Table 9 Distribution of domain names that accesses were from : access count-wise

	live-eclipse.org	日食中継.jp
gTLD	32.6%	15.1%
ccTLD	26.1%	0.6%
N/A	15.9%	4.1%
ne.jp	15.6%	34.0%
co.jp	3.0%	9.3%
or.jp	2.4%	5.4%
ac.jp	1.6%	26.4%
ad.jp	1.2%	2.6%
others	1.7%	2.7%

なっているため、前回の数値と今回の数値を単純に比較することはできない。日本語 JP ドメイン名 Web サーバへのアクセスを通して、ユーザの利便性検証や、ブラウザ・プラグインの普及状況などを測るためには、イベントでのスポット的な測定ではなく、継続的な測定を行う必要がある。

2006 年には IE7 のリリースにより主要な Web ブラウザがすべて IDN 機能を備えることとなるが、その前後を含めた長期的な測定を行うことを今後の検討課題としたい。

なお、表7と同じ分析を、http://live-eclipse.org/ へのアクセスログに対して行った結果が表8である。

プラグインのインストールがほとんど行われていないことがわかるが、この理由の一つとして http://live-eclipse.org/ は海外にも広報されており、海外からのアクセスが多かったということが考えられる。そこで、referer がなく URL を直接入力してアクセスしたと考えられるものについて、そのアクセス元 IP アドレスの DNS 逆引きによって得た結果をドメイン別に示したものが表9である。

gTLD は .com, .net, .org などであり、ccTLD は各国のドメイン名である。やはり http://live-eclipse.org/ へのアクセスは海外からのアクセスが非常に多く、全体の半数以上と考えられる。特に、ccTLD の中では .es (スペイン)、.fr (フランス)、.nl (オランダ)、.be (ベルギー) などヨーロッパ諸国のドメイン名が目立っており、身近な天文イベントとしてアクセス数を増やしていたと考えられる。

対して http://日食中継.jp/ は gTLD に 15.1% という数字が出ているが、その多くは gTLD を使用している国内プロバイダのものであり、結果としてほぼすべてのアクセスは日本国内からのものであると言える。

アクセス元をさらに詳細に分析し、国内からのアクセスに限ったプラグインの導入割合分析については今後の課題としたい。

#### 文 献

- [1] 中山雅哉, 宇井隆晴, “LE2005 日食中継における日本語 JP ドメイン名 Web へのアクセス評価”, 留学技報, IA2005-13, pp.7-11, Oct.2005.
- [2] RFC3490 Internationalizing Domain Names in Applications (IDNA)  
<http://www.ietf.org/rfc/rfc3490.txt>
- [3] RFC3491 Nameprep: A Stringprep Profile for Internationalized Domain Names (IDN)  
<http://www.ietf.org/rfc/rfc3491.txt>
- [4] RFC3492 Punycode: A Bootstring encoding of Unicode for Internationalized Domain Names in Applications (IDNA)  
<http://www.ietf.org/rfc/rfc3492.txt>
- [5] 汎用 JP ドメイン名登録等に関する技術細則  
<http://jpra.jp/doc/rule/saisoku-1-wideusejp.html>