


1

InternetWeek2000

## 3時間でわかるドメイン名とIPアドレス 第1部「ドメイン名編」

社団法人  
日本ネットワークインフォメーションセンター  
箱田 雅彦  
2000年12月18日

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center




2

## 本日の内容(第1部)

- 第1部 ドメイン名編
  - ドメイン名とは
  - ドメイン名の種類
  - ドメイン名をめぐる紛争
  - 汎用JPドメイン名
  - 日本語ドメイン名

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center




3

## 本日の内容(第2部)

- 第2部 IPアドレス編
  - なぜIPアドレスは必要か?
  - DNSとは?
  - TCP/IP
  - Internet での通信方法
  - ルーティング
  - フォーマット(IPv4)
  - アドレスの問題点
  - その解決方法

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center



4

## 本日の内容(第3部)

- 第3部 DNS編
  - ドメイン名とIPアドレス
  - DNSの働き

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

JPA  
JNIC

5

## ドメイン名とは？

- ドメイン名は「識別子」である。


2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

JPA  
JNIC

6

## 相手を識別する「名前」

- 特定の相手と通信をするためには  
相手を識別できなければならない  
「次郎と話したい」



太郎 次郎 三郎

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

7

**JPA  
JNIC**

## インターネット以外の通信手段では

**郵便**

– 住所、氏名



**電話**

– 電話番号



090-1234-5678

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

8

**JPA  
JNIC**

## インターネットで使う「名前」

- ホームページアドレス (URL)

例: <http://www.example.co.jp/>



- メールアドレス

例: [taro@example.co.jp](mailto:taro@example.co.jp)



■ IPアドレス 例: 「210.138.91.144」

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

 9


## ドメイン名の使われ方

- ホームページアドレス  
http://www.example.co.jp/
- メールアドレス  
taro@example.co.jp



「ドメイン名」

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

 10

## ドメイン名の特徴

「example.co.jp」「example.com」

- 英数字とハイフンで表される
- 大文字、小文字の区別はない
- IPアドレスに比べ、人間にとってわかりやすい
- ピリオド「.」でいくつか区切られている

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center



JPA Ntic 11

## どのように識別するか

第3レベルドメイン      第2レベルドメイン  
(セカンドレベルドメイン、SLD)

第4レベルドメイン      第1レベルドメイン  
(トップレベルドメイン、TLD)

www.example.co.jp

小 ←→ 大

- ピリオドで区切られた単位がくくり
- ドメイン名の一番右のくくりが一番大きなくくり
- 大きなくくりから次第に小さなくくりへ絞り込む

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

JPA Ntic 12

## くくり方の例 (日本の場合)

どういう基準でくくっているか。

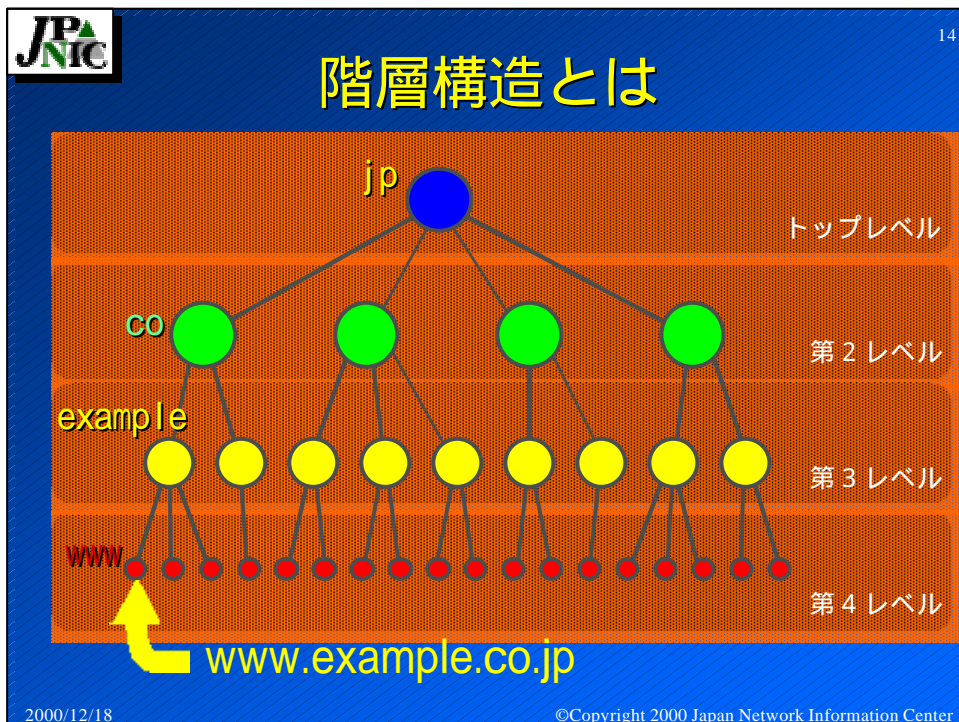
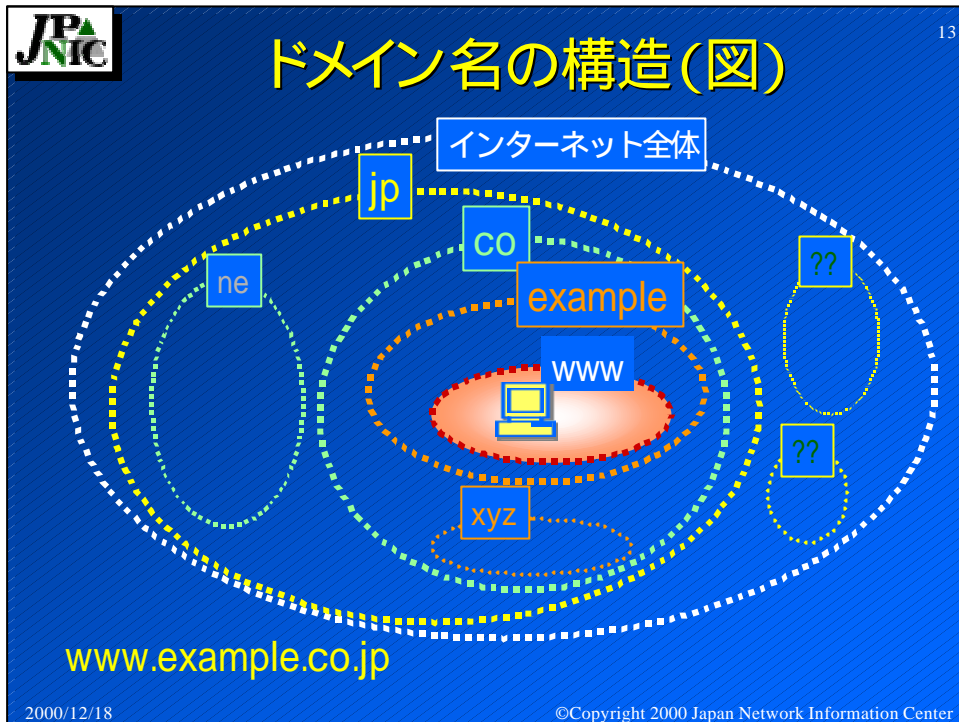
第3レベルドメイン      第2レベルドメイン  
(セカンドレベルドメイン、SLD)

第4レベルドメイン      第1レベルドメイン  
(トップレベルドメイン、TLD)

www.example.co.jp

- 日本
- 会社の
- 「example」を登録した組織の
- 「www」というコンピュータ

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center





15

## ドメイン名の種類

- gTLD(generic TLD)  
一般トップレベルドメイン
  - 「.com」「.net」「.org」をさすことが多い
  - .comは一番多く使われているTLD
  - 全世界から組織の制限なく登録できる
- ccTLD(country code TLD)  
国別トップレベルドメイン
  - JPドメイン名はこれに含まれる
  - 原則としてISO3166に準拠している
  - イギリス「.uk」のように準拠していないものもある (ISO3166では「.gb」)
- 新たに7つのTLDが追加
  - 「.biz」「.info」「.name」「.pro」「.museum」「.aero」「.coop」

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center



16

## ccTLDの例

.us	United States	アメリカ合衆国
.uk	United Kingdom	イギリス
.de	Germany	ドイツ
.cn	China	中国
.fr	France	フランス
.hk	Hong Kong	香港
.io	British Indian Ocean Territory	英領インド洋諸島
.cc	Cocos Islands	ココス諸島
.fm	Micronesia	ミクロネシア
.tv	Tuvalu	ツバル

2000/12/18


©Copyright 2000 Japan Network Information Center



17

**ドメイン名の登録管理機関**

- ドメイン名は利用するために登録が必要
- なぜドメイン名は登録が必要か
  - 電子メールが目的の相手に届くためには
  - 目的のホームページにたどり着くためには




確実に相手を識別できなければならない

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center


18

**もし違う組織が同じドメイン名を使うと…**

<p>電気株式会社 のホームページ www.example.co.jp</p>	<p>商事株式会社 のホームページ www.example.co.jp</p>
---	---



どっちのことかわからない??



「www.example.co.jpにアクセスしたい」

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

19

**ドメイン名の重複を防ぐ**

- ひとつのTLDを管理する機関はひとつとする

**.JPのくくりは**

JPNICが管理をする

**.COMのくくりは**

Verisign GRSが管理をする


2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

20

**ドメイン名の登録管理機関**

- ドメイン名はTLDごとに管理している
  - 登録管理方針はTLDごとに異なる
    - ドメイン名の登録レベル
    - 登録組織の所在地の条件
    - 登録できる数
    - 譲渡
    - 登録できる組織の要件
  - 登録時の窓口もTLDによって違う
  - JPドメイン名はJPNICが管理している

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center


21

## 日本のドメイン名

- ドメイン名の最後(TLD)が「.JP」
- JPNIC が管理
- SLDがドメイン名の型を表す
  - 属性型 (8種類)
    - 登録組織の組織形態によって違う
  - 地域型
    - 登録組織の地域によって違う
- ドメイン名の登録単位は主に第3レベルドメイン
- 現在「汎用」JPドメイン名の導入を検討中

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center


22

## 日本のドメイン名の登録規則

- 先願
- 1組織1ドメイン
- ローカルプレゼンス
- 属性(種類)ごとに登録要件あり

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center



23

## 日本のドメイン名の種類

例:EXAMPLE. .JP


属性型 (登録組織の形態によって分かれる)

- ACドメイン名 (大学、専門学校、学校法人等)
- COドメイン名 (株式会社、有限会社等)
- GOドメイン名 (政府機関、特殊法人等)
- ORドメイン名 (財団法人、社団法人等)
- ADドメイン名 (JPNIC会員ネットワーク等)
- NEドメイン名 (ネットワークサービス)
- GRドメイン名 (任意団体)
- EDドメイン名 (小学校、中学校、高等学校等)

例: EXAMPLE.CHIYODA.TOKYO.JP

地域型 (登録組織の地域によって分かれる)

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center



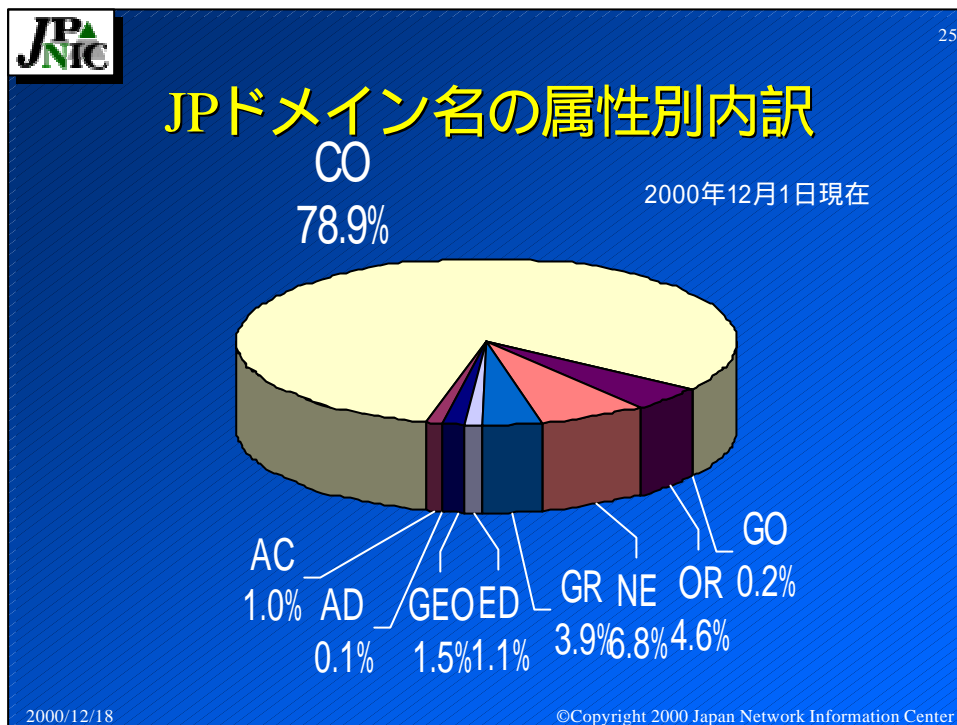
24

## JPドメイン名の登録件数

2000年12月1日現在


AD	287	NE	15,467
AC	2,301	GR	8,973
CO	184,430	ED	2,595
GO	532	地域型	3,328
OR	10,613	合計	228,527

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center



- 26
- JPA  
NtC
- ## ドメイン名を登録する
1. 希望ドメイン名を考える (TLDを決める)
  2. 登録条件等を確認する
  3. 希望ドメイン名が空いているかを調べる
  4. 登録手続きをおこなう
- ↓
- 登録
- 2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center




27

## 1. 希望ドメイン名を考える

- 基本的になんでもよい(単なる識別子)
  - 会社名
  - サービス名
  - etc...
- 使える文字は？
  - 英数字とハイフン(「-」)
- 文字数は？
  - JPドメイン名は3～63文字

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center


28

## 2. 登録条件等を確認する

- TLDによって違うことがある
  - 登録組織の所在地の条件
    - 条件あり/なし
  - 登録できる数
    - 制限あり/なし
  - 譲渡
    - 可能/不可能
  - 登録できる組織の要件

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center


29

### 3. 希望ドメイン名が空いているかを調べる

- WHOISデータベースを利用する
  - あるドメイン名が登録されているか
  - 誰が登録しているか
- WHOISデータベースの目的(JPの場合)
  - ネットワーク運用を円滑に行なうため
  - たとえば、障害発生時の運用者の連絡先を知る手段となる
  - DM利用等の目的外の利用は禁止されている

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center


30

## JPドメイン名の検索

- JPNICのWhoisサービスを利用する  
[http://www.nic.ad.jp/cgi-bin/whois\\_gw](http://www.nic.ad.jp/cgi-bin/whois_gw)
- JPNICが提供するデータベースサービス  
<http://www.nic.ad.jp/jp/db/index.html>
  - Whoisサービスの利用方法やJPNICの個人情報公開に対する考え方が掲載されている

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center


31

## 世界のドメイン名の調べ方

- 各管理組織の提供するデータベース (Whois サービス) を利用する
- 参考情報
  - gTLDについて  
<http://www.networksolutions.com/cgi-bin/whois/whois>
  - ccTLDについて  
<http://www.uninett.no/navn/domreg.html>  
(各管理組織へのリスト)

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center

32

## 4. 登録手続きをおこなう

- 受付窓口の確認
- 指定の方法でおこなう
  - Web
  - 電子メール
  - 書類

2000/12/18

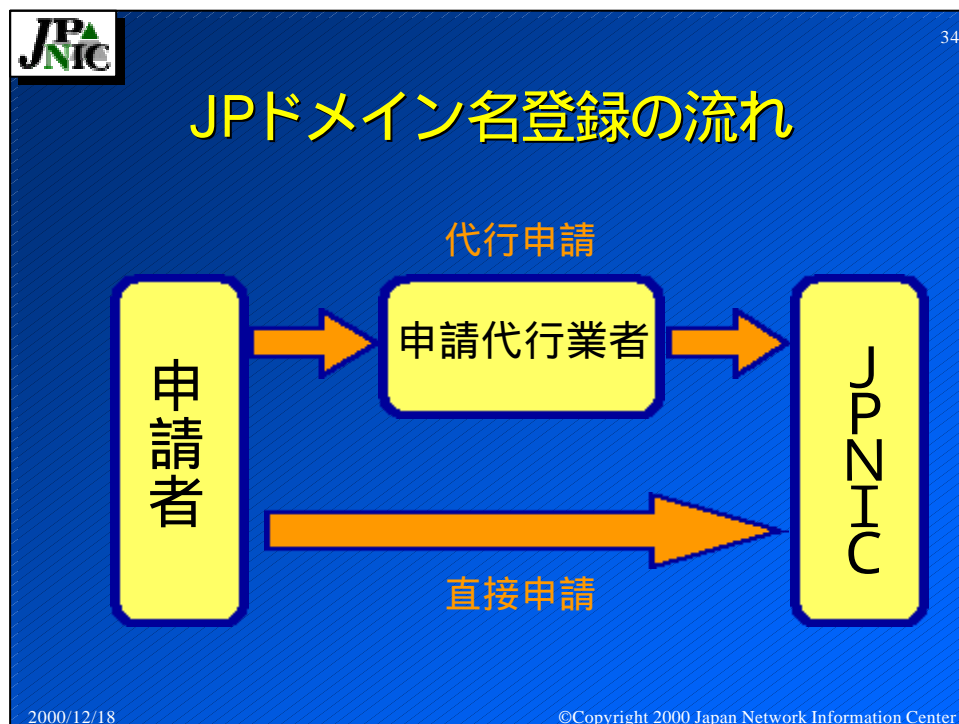
©Copyright 2000 Japan Network Information Center

JPNIC 33

## JPドメイン名の登録方法

- 直接JPNICに登録申し込みをする
  - 電子メールで行なう
  - すべてJPNICと直接行なう
- 代行業者に代行してもらう
  - 業者に書類などで申し込む
  - 電子メールが使えなくても大丈夫  
(業者が代わりに電子メールで行なう)
  - 手続きは業者を通して行なう

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center



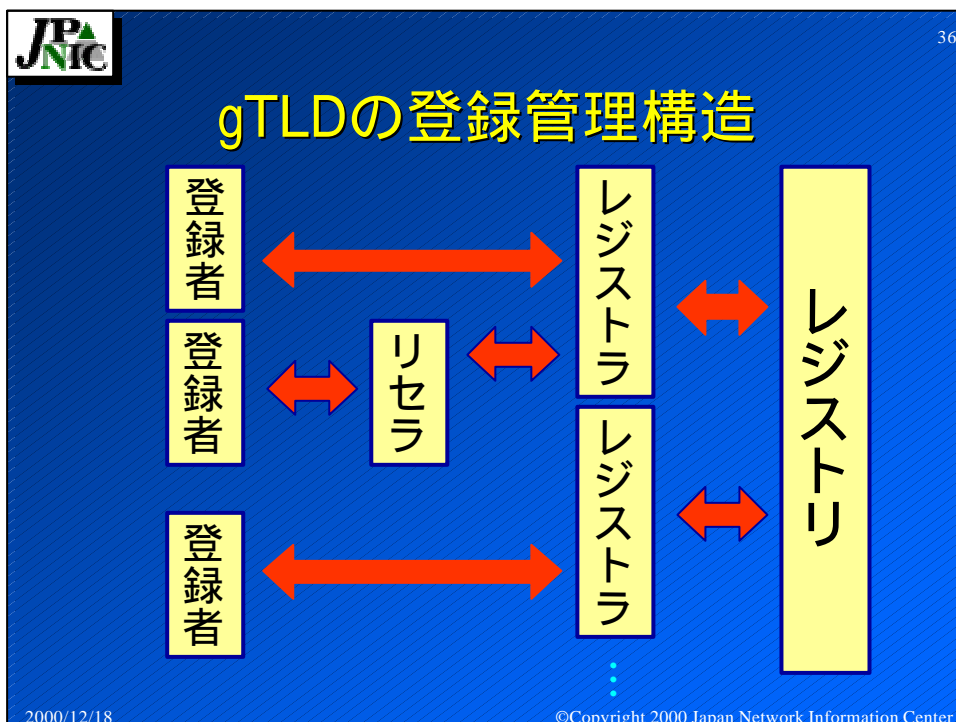
JPA  
NIC

35

## gTLDの登録管理

- レジストリ
  - ドメイン名の一意性を保証する
  - そのドメイン名がどのレジストラで管理されているかの情報をもっている
  - あるTLDのレジストリはひとつ
- レジストラ
  - ドメイン名の登録者の情報を管理する
  - レジストラは複数
    - レジストラのリスト  
<http://www.icann.org/registrars/accredited-list.html>

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center







37

## ドメイン名をめぐる紛争

- サイバースクワッシング
  - ドメイン名が、ある商標と同じ、または酷似しているドメイン名を「悪意」で登録すること
  - 保有者が商標の権利や正当な利権を持っていないドメイン名を「悪意」で登録すること

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center



38

## 「悪意」によるドメイン名の登録使用

### どういった場合が「悪意」とみなされるか

- 実費金額を超える対価で転売することを目的に登録されているとき
- 権利者によるドメイン名使用を妨害するために登録し、そのような妨害行為が複数回行われているとき
- ライバル会社の事業を混乱させることを目的に登録されているとき
- ユーザの誤認混同を狙って第三者の商標でドメイン名を登録・使用しているとき

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center


39

## ドメイン名紛争処理方針

- DRP (Dispute Resolution Policy) と呼ばれる
- ドメイン名の不正の目的による登録・使用を排除する仕組み
- 「不正の目的によるドメイン名の登録・使用」のみを紛争解決の対象とする
- JPドメイン名のDRPは「JPドメイン名紛争処理方針(JP-DRP)」

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center

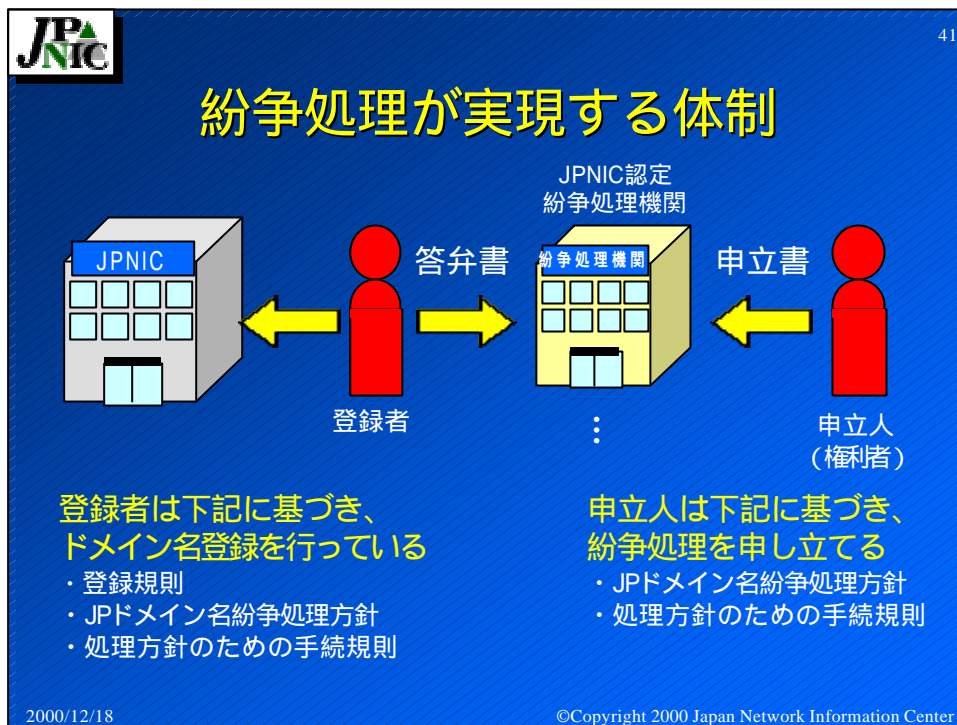
40

## DRPの対象になる紛争

- DRPの申立の根拠
  - (i) 登録者のドメイン名が、正当な権利を持つ申立人の商標その他表示と同一または類似していること
  - (ii) 登録者が、当該ドメイン名の登録についての正当な権利を持っていないこと
  - (iii) 当該ドメイン名が不正の目的で登録・使用されていること
- 正当な権利者同士の紛争は対象とならない

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center



42

## 認定紛争処理機関

工業所有権仲裁センター

<http://www.ip-adr.gr.jp/>

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center




43

## gTLDのDRP

- UDRP(Uniform Domain-Name Dispute-Resolution Policy)  
<http://www.icann.org/udrp/udrp.htm>
- ICANNが方針を策定
- 紛争処理機関は複数ある
  - World Intellectual Property Organization [WIPO]
  - The National Arbitration Forum [NAF]
  - eResolution [eRes]
  - CPR Institute for Dispute Resolution [CPR]
- 紛争中のドメイン名一覧  
<http://www.icann.org/udrp/proceedings-list-name.htm>

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center




44

## 汎用JPドメイン名

- 特徴
  - 登録資格要件の緩和
  - 登録数の制限の撤廃
  - ローカルプレゼンス(国内住所要件)
  - 第2レベルドメイン(SLD)への登録
  - 日本語ドメイン名の導入

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center




45

## 日本語ドメイン名

- 漢字・仮名などを含むドメイン名の登録  
例) 日本語ドメイン名JP
- 既存のドメイン名空間 (CO.JPなど) に日本語ドメイン名を登録することはできない
- 文字数は最大15文字
- 当初はメールアドレスには使えない
- JPドメイン名以外にもいくつかのTLDで日本語ドメイン名の登録を受け付けている

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center

46


## 汎用JPドメイン名利用例

- <http://company-name.jp/>
- <http://service-name.jp/>
- <mailto:order@product-name.jp>
  
- <http://会社名.jp/>
- <http://商品名.jp/>

2000/12/18

©Copyright 2000 Japan Network Information Center





47

# 第1部 ドメイン名編おわり

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center



48

# 第3部 DNS編

～ドメイン名とIPアドレス～

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

JPA  
NtC

49

## DNS

- ホスト名をIPアドレスに変換するしくみ  
ドメイン・ネーム・システム (DNS)

nic.ad.jp

202.12.30.4

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

JPA  
NtC

50

## 携帯電話で電話をかける

- 電話帳に登録されていれば、  
相手の電話番号がわからなくてもよい

山田太郎  
||  
090-1234-5678

090-1234-5678

山田太郎  
090-1234-5678

山田太郎  
090-1234-5678

人間が名前で  
通話先を指定

電話番号で  
通話先を指定

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

JPNIC 51

## インターネットでホームページを見る

- ドメイン名が登録されていれば、相手のIPアドレスがわからなくてもよい

www.example.co.jp

www.example.co.jp  
||  
123.234.56.78

123.234.56.78

人間がドメイン名で通信先を指定

IPアドレスで通信先を指定

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

JPNIC 52

## ドメイン名からIPアドレス

### 携帯電話

山田太郎  
↓  
090-1234-5678

携帯電話の電話帳機能で実現  
すべてのデータは携帯電話の中にある

### インターネット

www.example.co.jp  
↓  
123.234.56.78

ドメイン・ネーム・システム (DNS) で実現  
データは様々な場所に分散している

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

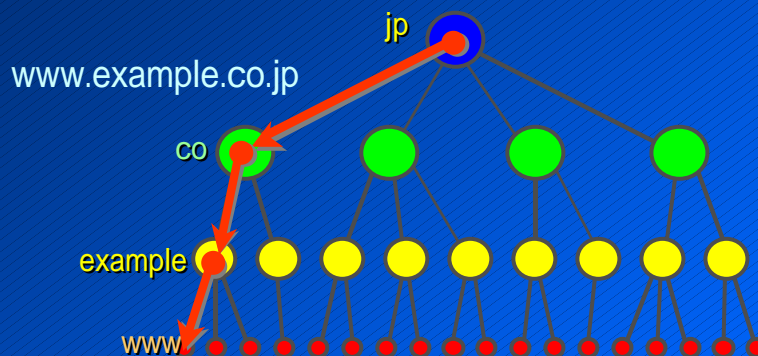
## 「データが分散している」とは

### 郵便配達では

1. 郵便は宛て先地区の郵便局に送られる
  - 受け持つ郵便局さえ知っていればよい
2. 郵便局では担当課に郵便を割り振る
  - 担当の課さえ知っていればよい
3. 担当課ではさらに細かい棚に分ける。
  - 該当する棚さえ知っていればよい
4. 配達員が郵便を各家庭に届ける

## ドメイン名では

- ドメイン名は階層構造になっている



それぞれの階層はひとつ下の階層のデータを持っていれればよい(分散している)

JPA  
NtC

55

## DNSに関する用語

- **ネームサーバ**
  - ある階層の情報を管理する
  - それらのネームサーバに問合せを行ない、ドメイン名に対するIPアドレスを得る
- **ルートネームサーバ**
  - TLDを管理するネームサーバ
  - 階層構造の1番上にある(TLDの上)
- **リゾルバ**
  - WWWブラウザなどのアプリケーションに代わって、ネームサーバに問い合わせる

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center

JPA  
NtC

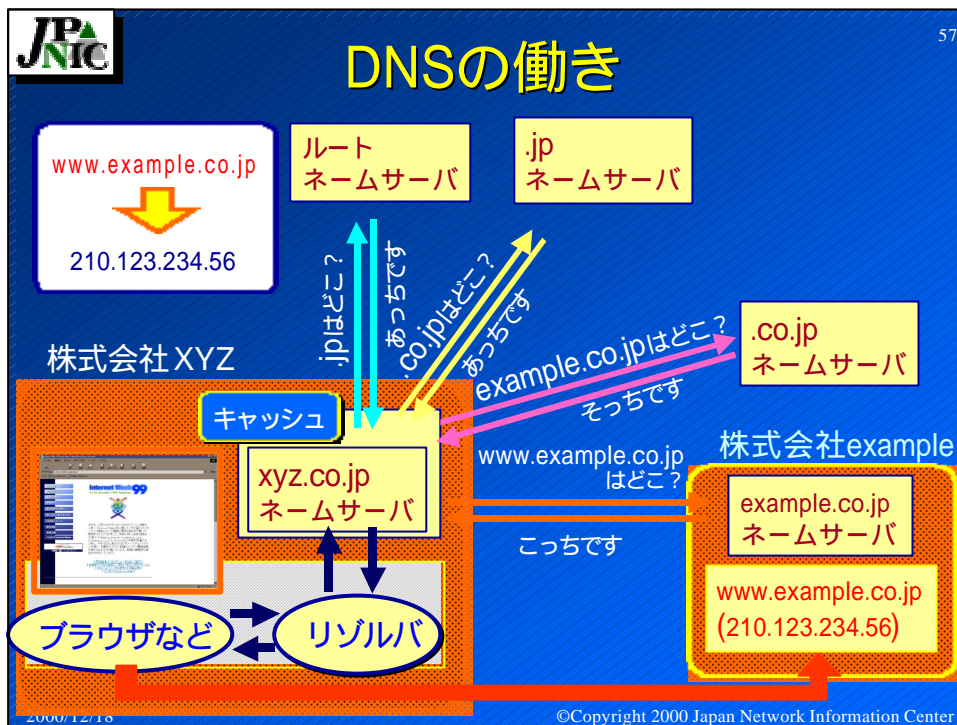
56

## DNSの階層構造

### ルートネームサーバ

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center





**JPNIC** 58

## 質問

- ドメイン名に関するお問合せ  
`query@domain.nic.ad.jp`
- IPアドレスに関するお問合せ  
`query@ip.nic.ad.jp`

2000/12/18 ©Copyright 2000 Japan Network Information Center



## おわり

- よろしければ、アンケートにご協力ください
- お忘れ物のないよう、お気をつけてお帰りください

本日はありがとうございました