

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(hakoda@nic.ad.jp)

本日の内容（第1部）

- 第1部「ドメイン名」編
 - ドメイン名とは？
 - ドメイン名の構造
 - ドメイン名の種類
 - JPドメイン名とCOMドメイン名
 - ドメイン名は「商標」か

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

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

3

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

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

4

ドメイン名とは？

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



インターネット以外の通信手段では

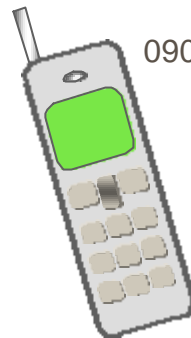
郵便

- 住所、氏名



電話

- 電話番号



1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

7

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.abc.co.jp/>



- メールアドレス

例：taro@abc.co.jp



- IPアドレス 例：「210.138.91.144」

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

8

ドメイン名の使われ方

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

「ドメイン名」

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

9

ドメイン名の特徴

「abc.co.jp」「abc.com」

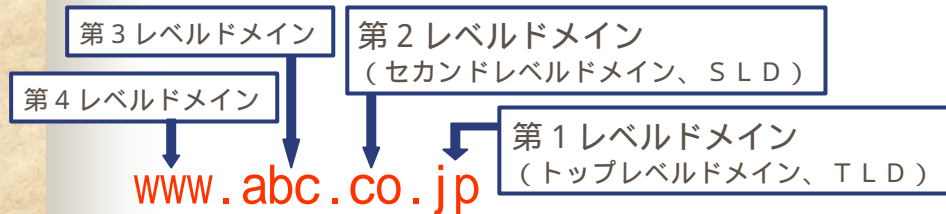
- 英数字とハイフンで表される
- 大文字、小文字の区別はない
- IPアドレスに比べ、人間にとってわかりやすい
- ピリオド「.」でいくつかに区切られている

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

10

どのように識別するか



- 大きなくくりから次第に小さなくくりへ絞り込む
- 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

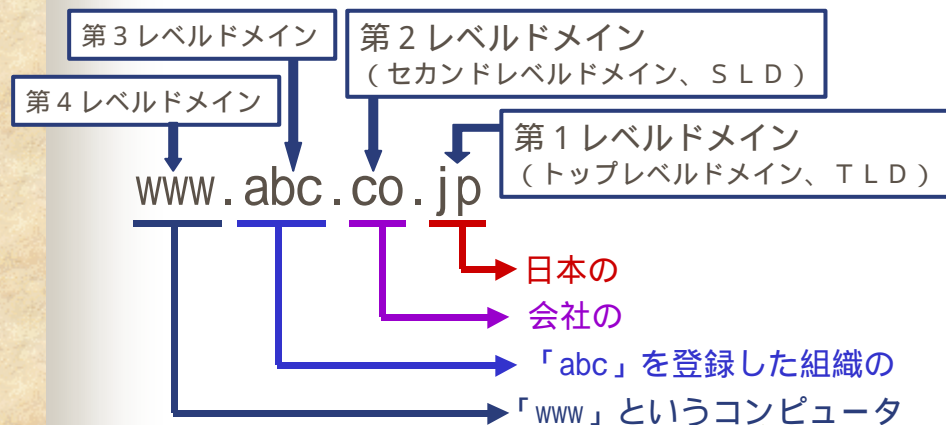
1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

11

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。

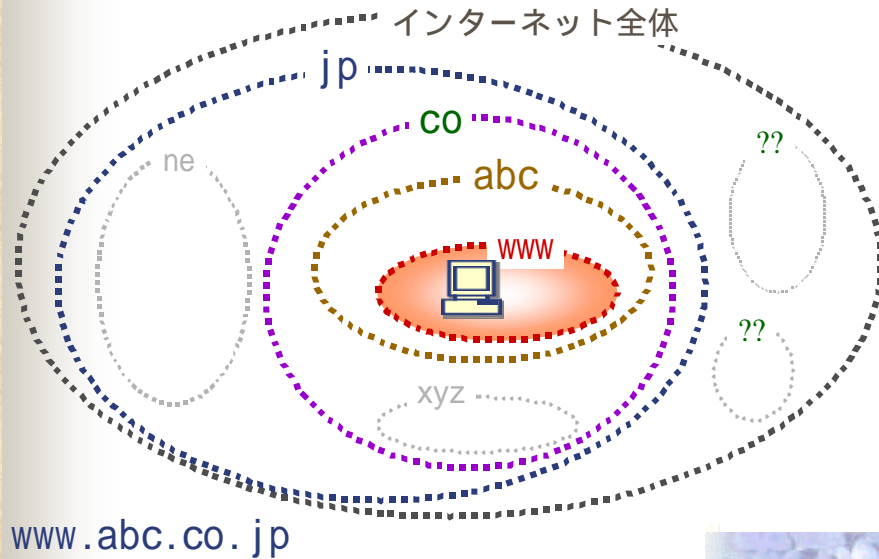


1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

12

ドメイン名の構造 (図)

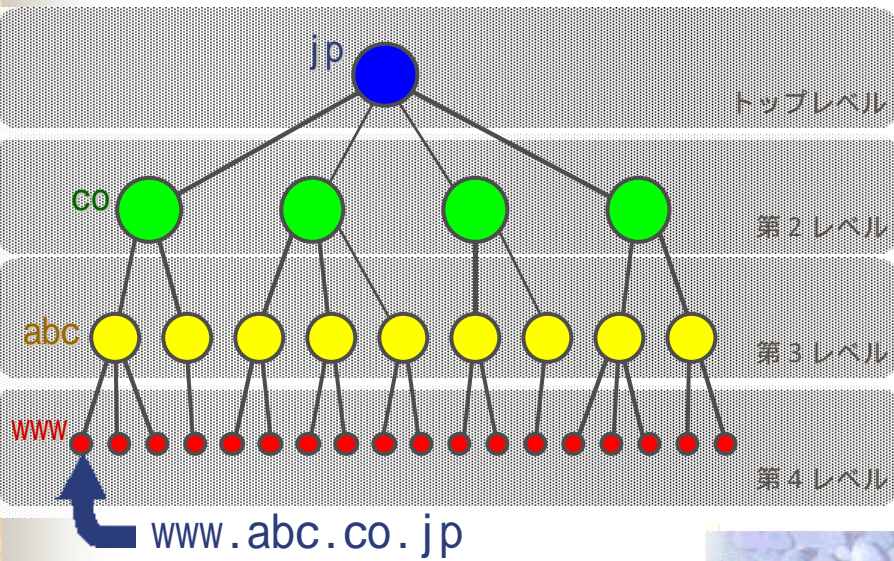


1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

13

階層構造とは



1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

14

トップレベルドメイン (TLD) の種類

- gTLD (generic TLD)
一般トップレベルドメイン
 - 「.com」「.net」「.org」など
 - .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」)
 - アメリカ合衆国にも「.us」というccTLDがある

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

15

その他のTLD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
.tw	Taiwan	台湾
.si	Slovenia	スロベニア
.fm	Micronesia	ミクロネシア
.tv	Tuvalu	ツバル

参考: <http://www.uninett.no/navn/domreg.html>

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

16

なぜドメイン名登録が必要か

- 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



ドメイン名が重ならないように
管理することが必要

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

17

違う組織で同じドメイン名を使うと・・・

A B C 電気株式会社
のホームページ
www.abc.co.jp

A B C 商事株式会社
のホームページ
www.abc.co.jp



どっちのことかわからない??



「www.abc.co.jpにアクセスしたい」

1999年12月14日

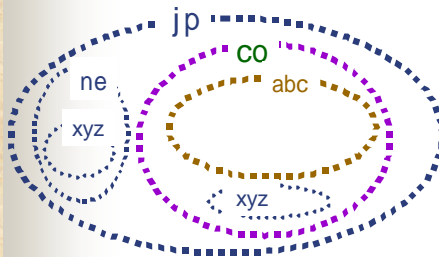
JPNIC 箱田 雅彦

18

ドメイン名の重複を防ぐ

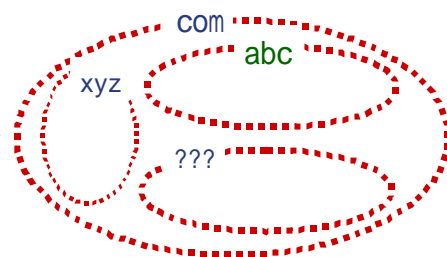
- ひとつのTLDを管理する組織はひとつとする

.JPのくくりは



JPNICが登録管理をする

.COMのくくりは



InterNICが登録管理をする

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

19

ドメイン名の登録管理機関

- ドメイン名はTLDごとに独立して管理している
 - 登録管理方針はTLDごとに異なる
 - 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

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

20

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

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

21

日本のドメイン名の種類

例:ABC. .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： .CHIYODA.TOKYO.JP

- 地域型（登録組織の地域によって分かれる）

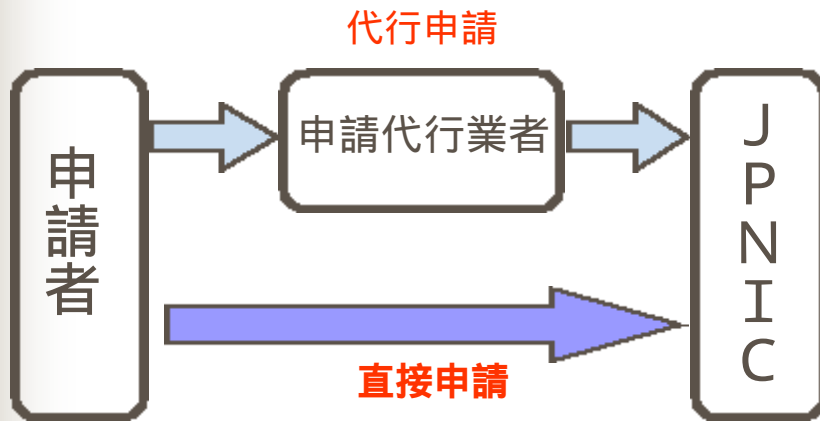
1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

22

ドメイン名登録の流れ

■ JPドメイン名の場合

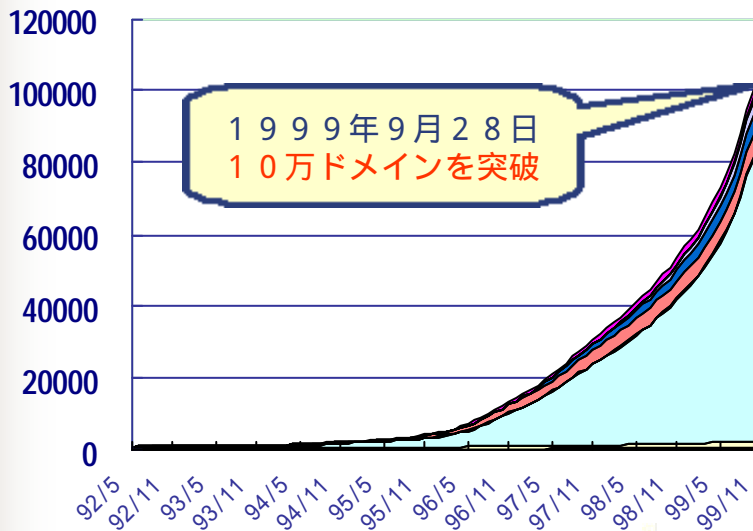


1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

23

JPドメイン名の登録数



1999年12月14日

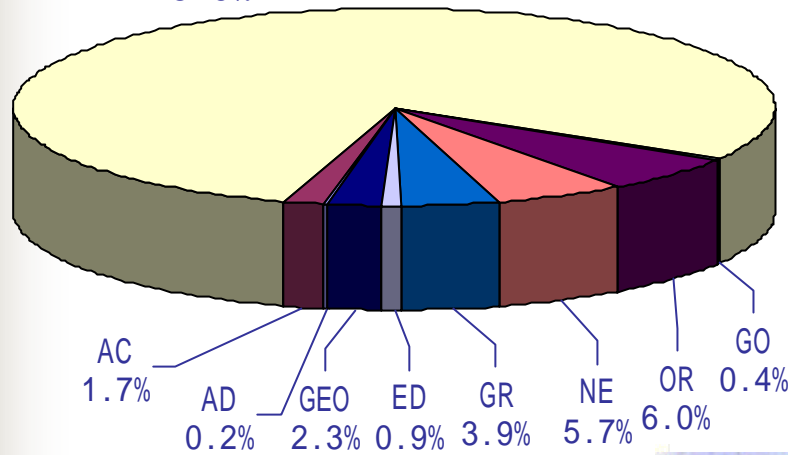
JPNIC 箱田 雅彦

24

JPドメイン名の属性別内訳

CO
78.9%

1999年11月1日現在



1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

25

TLDの違い

- 登録管理方針はTLDによって違うものもある
 - 優先順位の決め方
 - 登録組織の所在地
 - ドメイン名の登録レベル
 - 登録要件
 - 登録できる数
 - 売買・譲渡

具体的には？

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

26

JPドメイン名とCOMドメイン名(gTLD)

JPドメイン名

COMドメイン名(gTLD)

登録の優先順位の決め方

先願

先願

登録組織の所在地

日本国内
(ローカルプレゼンス)

どこでもよい

➡ 国別トップレベルドメイン(ccTLD) である
JPドメイン名は、国内の組織に対して登録

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

27

JPドメイン名とCOMドメイン名(2)

JPドメイン名

COMドメイン名(gTLD)

ドメイン名の登録レベル

第3レベルドメイン(属性型)
.CO.JP

第2レベルドメイン
.COM

登録の要件

属性(SLD)ごとに異なる
(組織形態で分かれる)

実質的になし

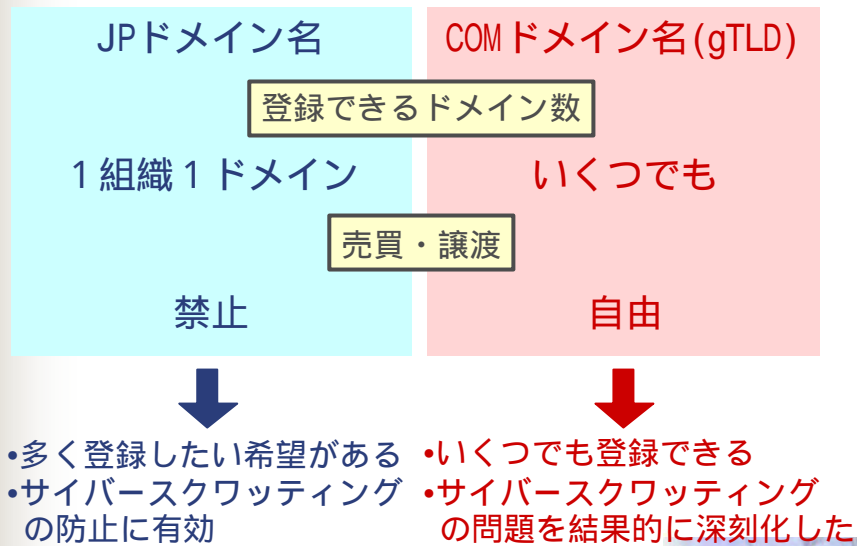
➡ SLDで属性を分けることで
ドメイン名空間を有効に使うことができる

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

28

JPドメイン名とCOMドメイン名(3)



1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

29

サイバースクワッティング

- 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



「悪意」の登録・使用とは？

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

30

「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

- その商標の所有者や競合者に販売や譲渡の申し込みがあった
- 故意にインターネット利用者に混同を起こさせ、利得を得ようとした
- その商標の所有者の業務を妨害する目的で登録した

参考 : Final Report of the WIPO Internet Domain Name Process
(http://wipo2.wipo.int/process/eng/final_report.html)

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

31

ドメイン名の価値 (90年代前半)

- かつてインターネットは「見えなかった」
- 商業的価値がほとんどなかった。



商標に関する問題があっても、
その影響は取るに足りないほど小さかった。

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

32

ドメイン名の価値(～90年代後半)

- ブラウザの登場
- インターネットの一般化



インターネットの商業的価値が高まる

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

33

ドメイン名の価値(現在)

- **blooms.com** [ZD Network News 1999/8/26]
 - 2000ドル以下(約22万円)
- **ad.com** [ZD Network News 1999/8/26]
 - 50万ドル～(約5500万円～)
- **wallstreet.com** [Wired News 1999/4/23]
 - 103万ドル(約1億1330万円)
- **linux.com** [Wired News 1999/3/2]
 - 「500万ドルよりは低い」
(～5億5000万円) [News /]

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

34

ドメイン名は「商標」か

- 本来は単なる通信先の識別子
- 「意味」はない
- JPNICでもただの「文字列」として扱っている
(「ドメイン名登録等に関する規則」第2条参照)



実際は商標と結び付けられることが多い

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

35

様々な問題

- サイバー・スクワッティング
- リバース・ドメインネーム
・ハイジャッキング
 - 商標所有者が、善意のドメイン名所有者から悪意でドメイン名を獲得しようとする事
- 紛争解決手段として
訴訟以外に有力な方法がない



知的財産権（商標）に関する紛争問題が顕在化

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

36

紛争解決手段(1)

世界の流れ

- g T L Dを対象とした
D R P (Dispute Resolution Policy)
の作成・運用
- 裁判による判例の蓄積

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

37

紛争解決手段(2)

日本での取り組み

- JPNIC
 - JPドメイン名のD R Pを検討
- 裁判も起こっている

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

38

「ドメイン名」編 おわり

「IPアドレス」編へ

第3部「DNS」編

～ドメイン名とIPアドレス～

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



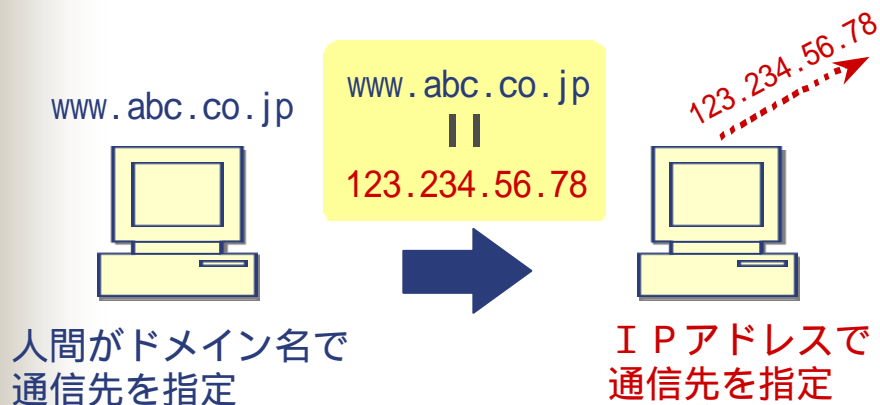
1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

41

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



1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

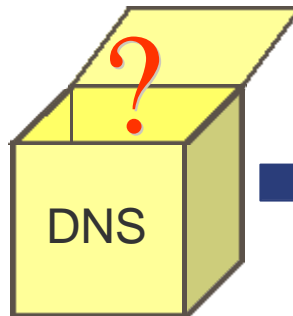
42

変換のしくみ(DNS)

- ドメイン名を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

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

43

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.abc.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

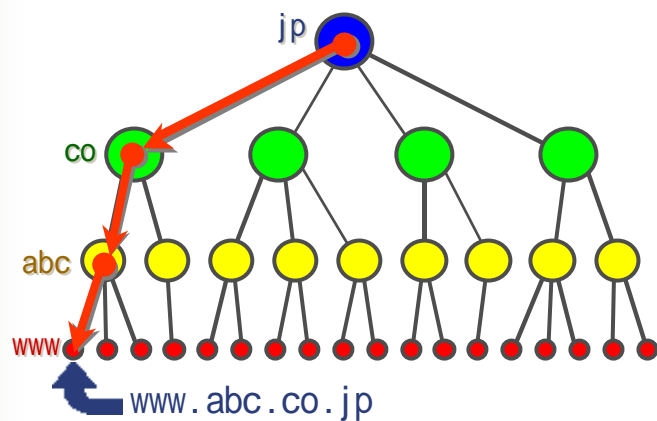
1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

44

どのように探すか

- ドメイン名は階層構造になっている



1番上からたどればよい

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

45

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

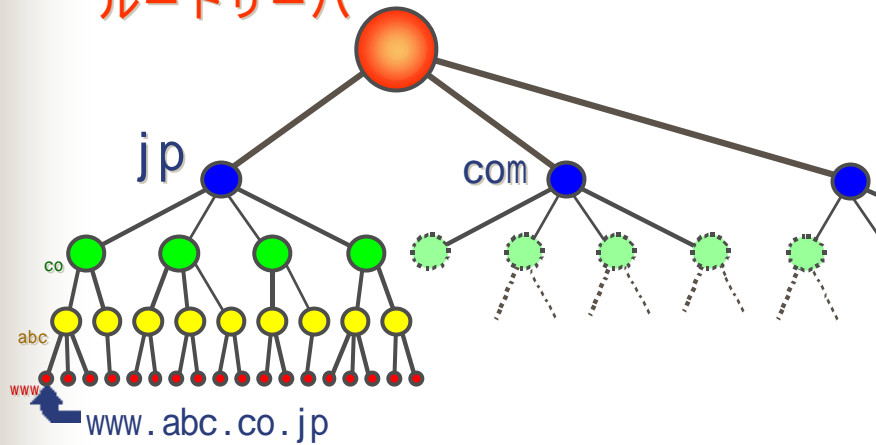
1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

46

DNSの階層構造

ルートサーバ

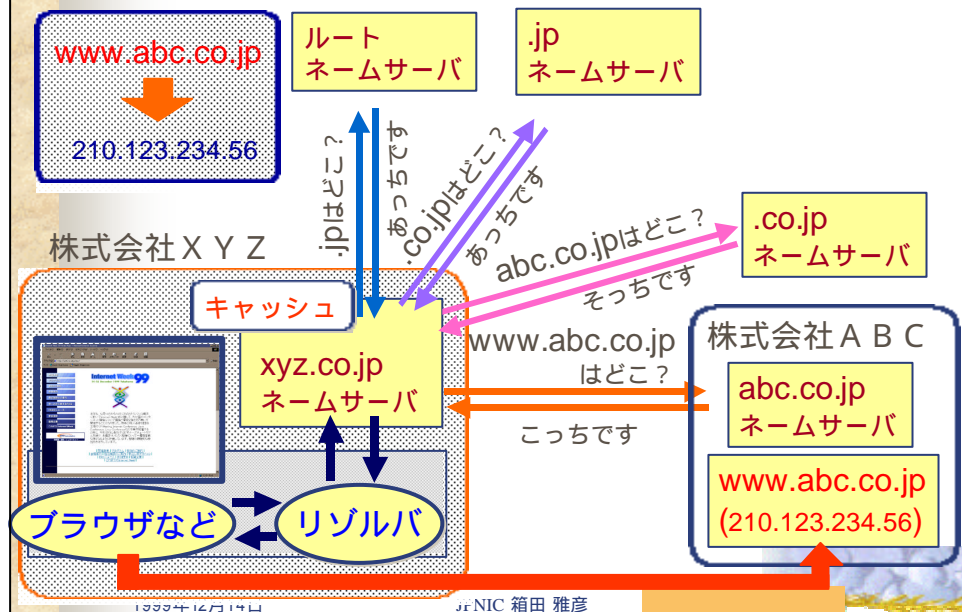


1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

47

DNSの働き



1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

ドメイン名の表記

- 英数字とハイフンで表記される
- 階層構造

通信するために必要なのはIPアドレス



- IPアドレスへの変換ができれば
ドメイン名は今の形でなくてもよい

ドメイン名はわかりにくい？

ドメイン名に日本語を使いたい

- iDNS
 - ドメイン名に英数字以外の文字も使える

例えば、東京大学は
「東京.学.日本」となるかもしれない

ドメイン名はもういない!?

「構造」より、「使いやすさ」を

- 数字
 - 電話番号のように気軽に
 - インターネット番号
- キーワード
 - ドメイン名の構造に縛られない
 - RealNames(英語)
 - CyberWork(日本語)

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

51

ドメイン名はもういない!?(2)

ドメイン名自体を打ち込む機会が減っている?

- 「自分で探すの、めんどくさい」
 - ポータルサイト
 - リンク集
- 「ネットサーフはもう卒業」
 - ブックマーク、お気に入り

ドメイン名は本当にいないのか

1999年12月14日

JPNIC 箱田 雅彦

52

ドメイン名とDNS

- アルファベットは多くの人に
そこそこ分かりやすい
- 階層構造による分散管理で
そこそこの分かりやすさを保ったまま、
効率よく多くの情報を管理できる

だからこそ



DNSが利用されている

質疑応答

- 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`

