

クラウドコンピューティング

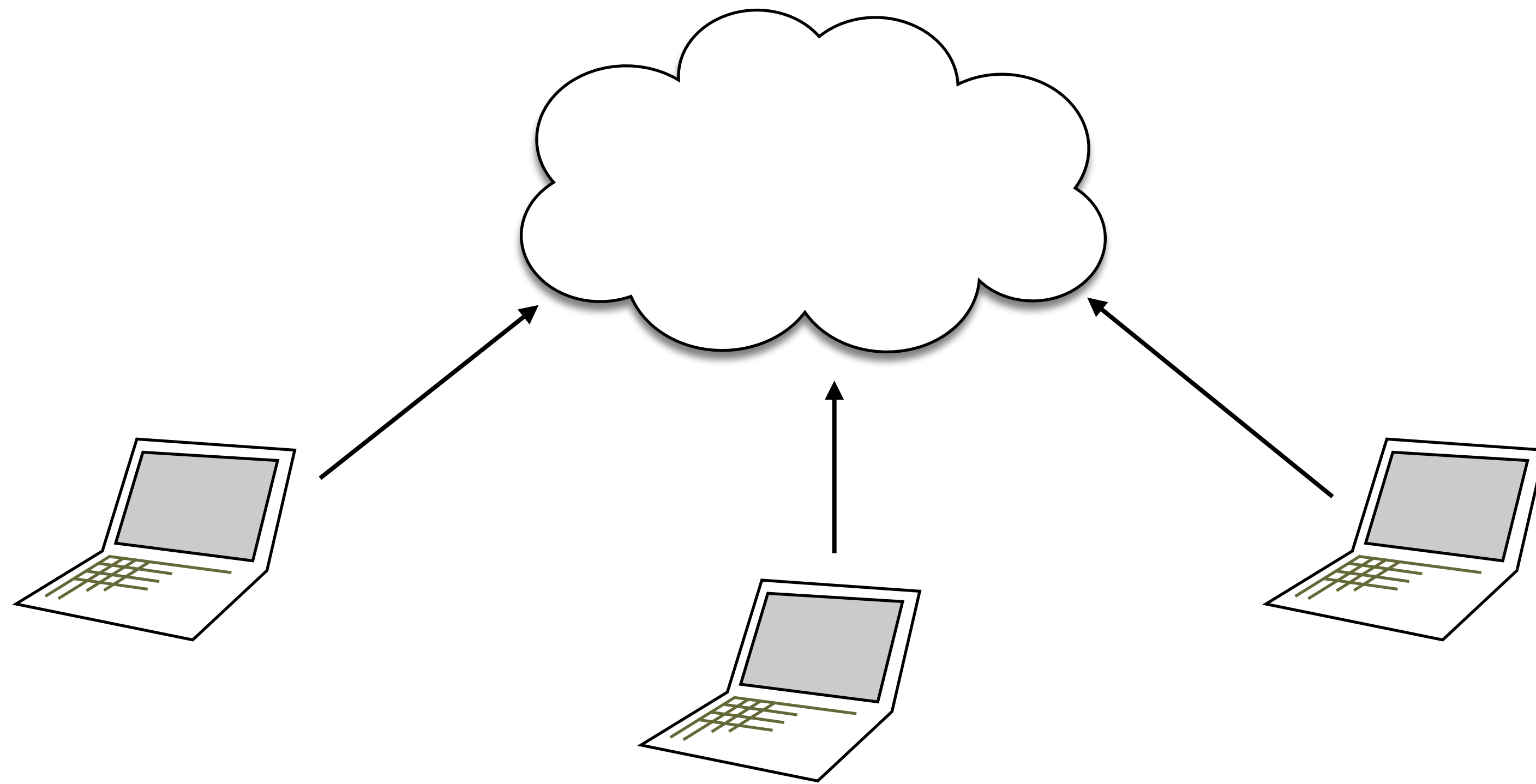
情報環境論(7)

コンピューティングの形式

- 中央処理方式
- C/S（クライアント・サーバ）方式
- 分散コンピューティング
- P2P（Peer-to-Peer）
- クラウド

クラウド

- ネットワーク=雲
→ ネットワークの向こうにあるコンピュータ資源を利用



クラウドの定義 (NIST)

Cloud computing is a model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e.g., networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction. This cloud model is composed of five essential characteristics, three service models, and four deployment models.

本質的な特性

- On-demand self-service
 - ✓ 利用者は必要に応じてコンピュータ資源を利用できる
- Broad network access
 - ✓ コンピュータ資源はネットワークを通じて様々な端末から利用できる
- Resource pooling
 - ✓ プロバイダのコンピュータ資源はネットワーク上にプールされている
- Rapid elasticity
 - ✓ コンピュータ資源は要求に応じて動的かつ迅速に割り当てされる
- Measured service
 - ✓ 資源は適切に提供されるためにその利用状況は常に監視されている

クラウド資源の種類

- 単純な分類

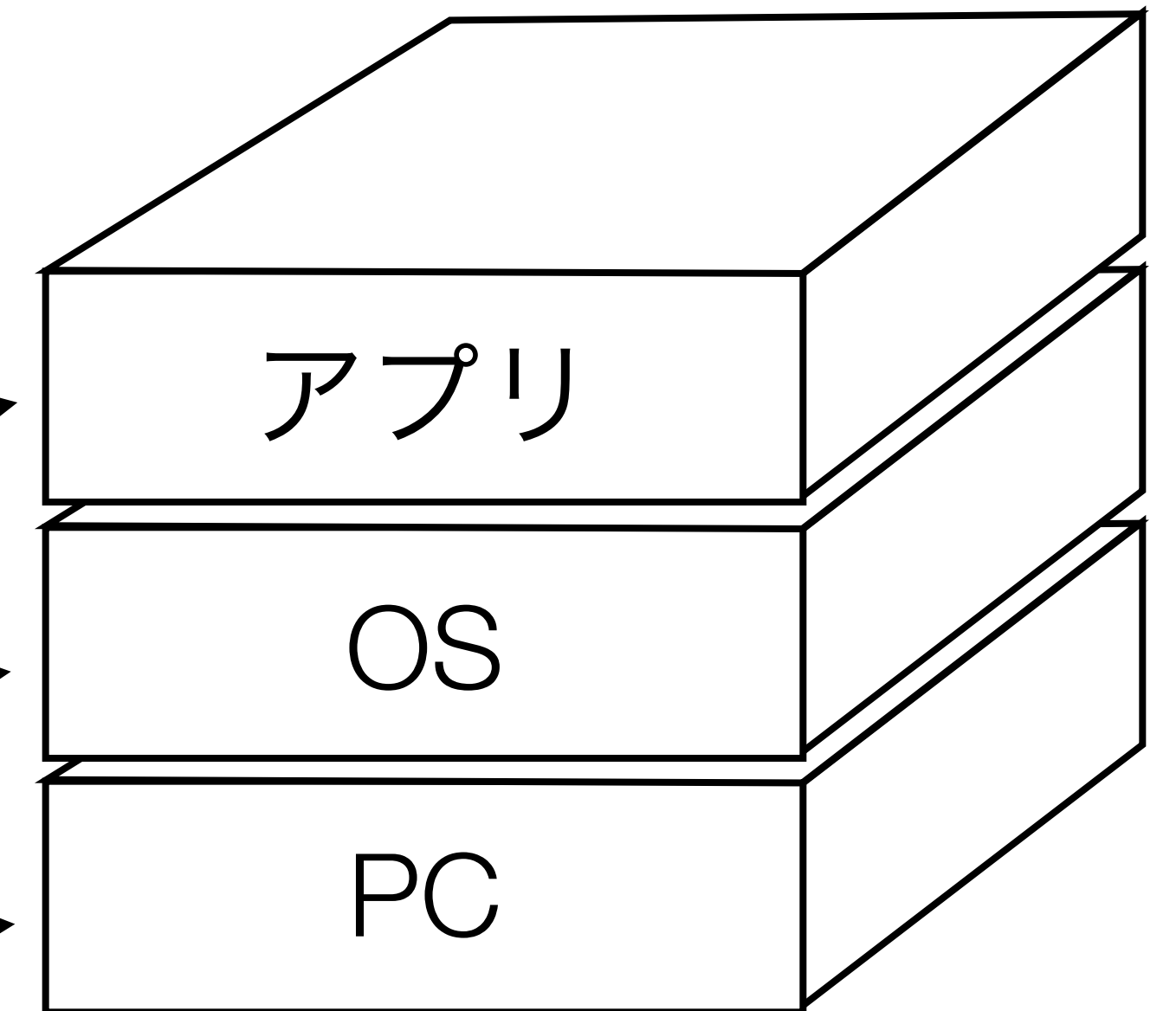
- ✓ ストレージ（記憶装置）
- ✓ CPU（計算能力）

- 提供形態による分類

- ✓ SaaS（Software as a Service）
- ✓ PaaS（Platform as a Service）
- ✓ IaaS（Infrastructure as a Service）

- 運用形態による分類

- ✓ Private Cloud → Community Cloud → Public Cloud / Hybrid Cloud

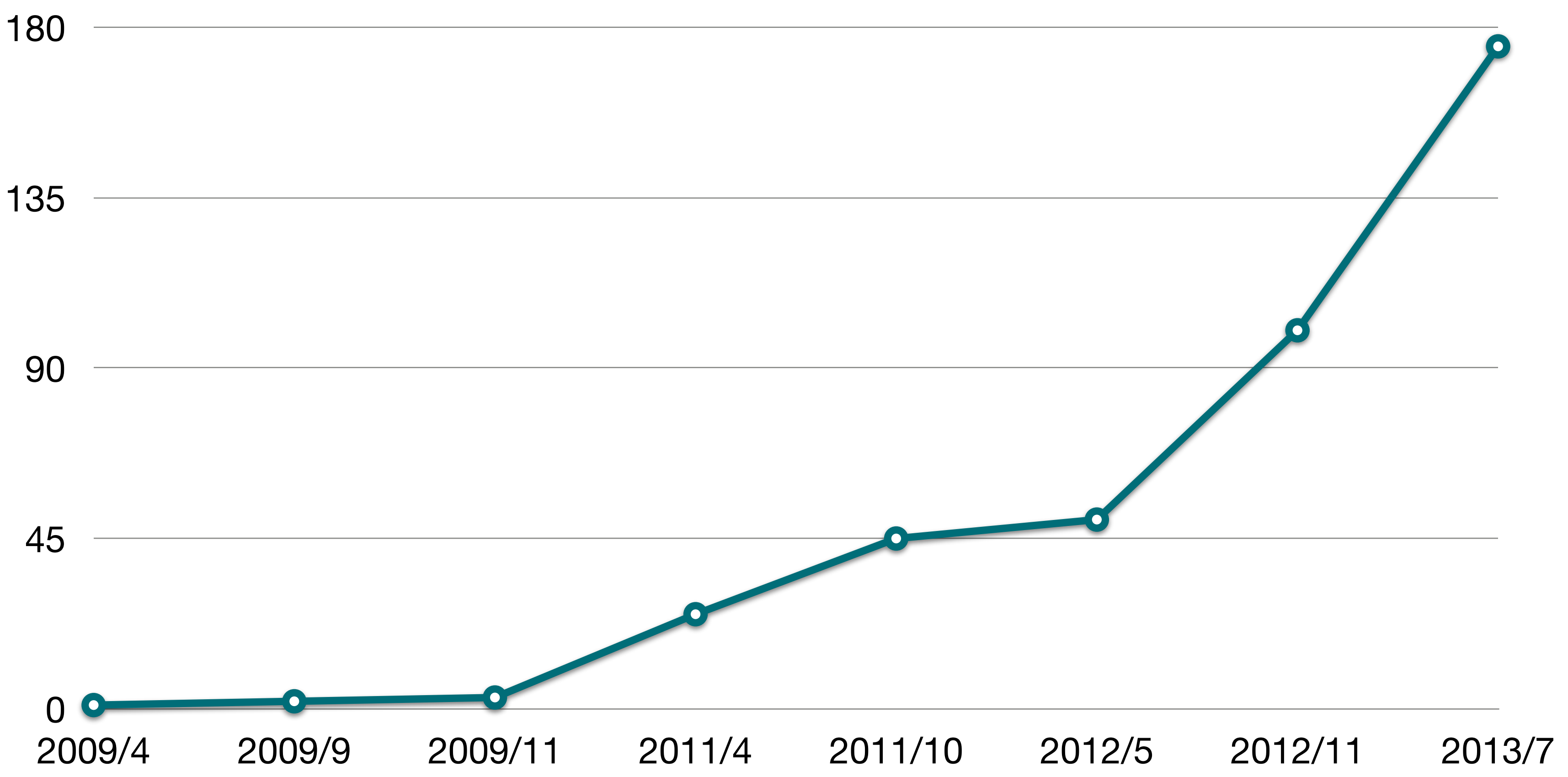


クラウドに対する需要の増加

- ネットワークの高速化・遍在化 ← 特にモバイル
- ユーザの持つデータの肥大化 ⇔ 端末の小型化 = 記憶容量の相対的減少

Dropboxユーザー数の推移

単位は100万人



Dropbox発表資料より

クラウドコンピューティングの利点

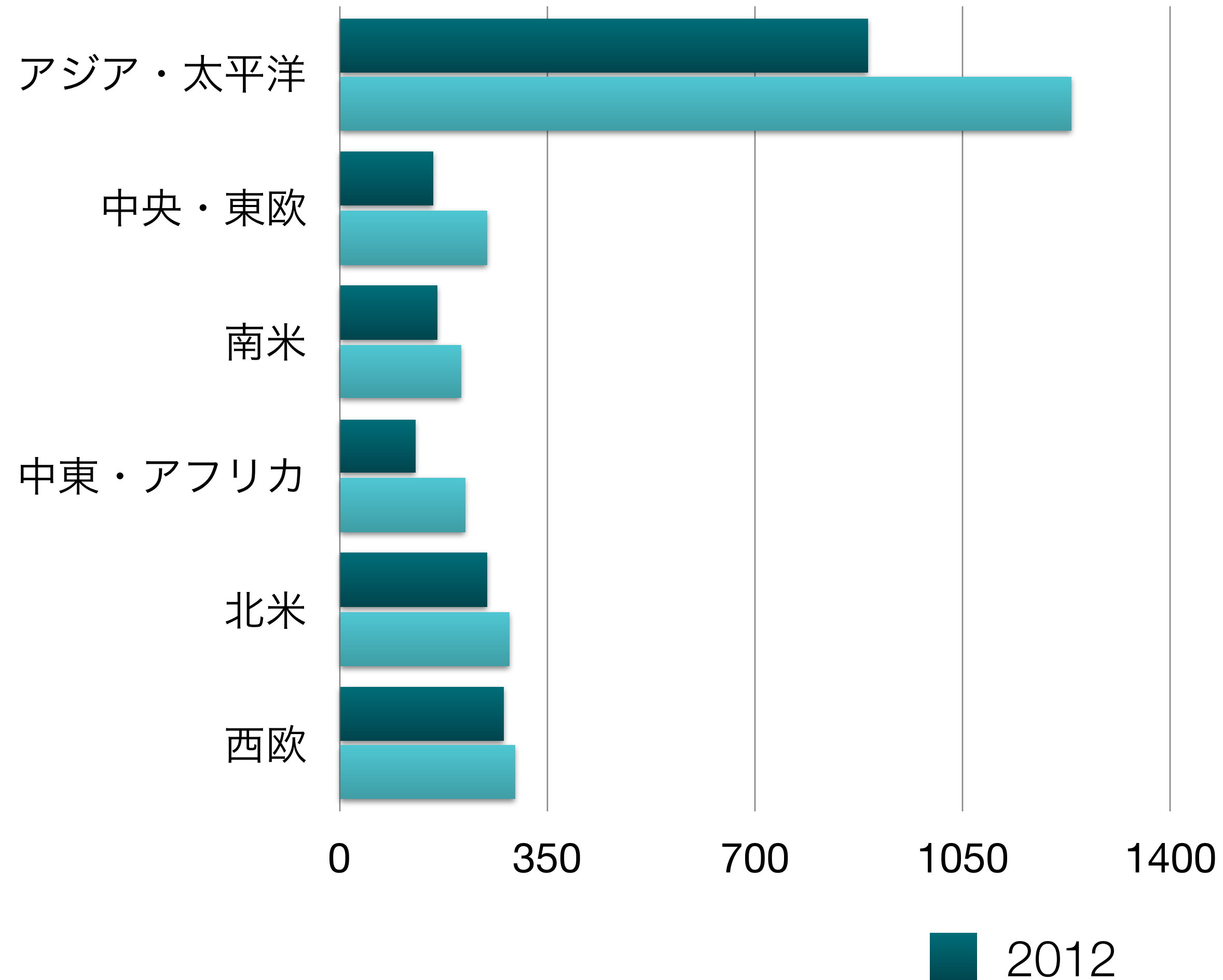
- プロバイダ
 - ✓ 資源の有効利用
 - 低価格化
 - 安定化
- 利用者
 - ✓ 最新のコンピューティング環境の利用
 - ✓ コンピュータ資源の遍在化

クラウドコンピューティングの欠点（問題点）

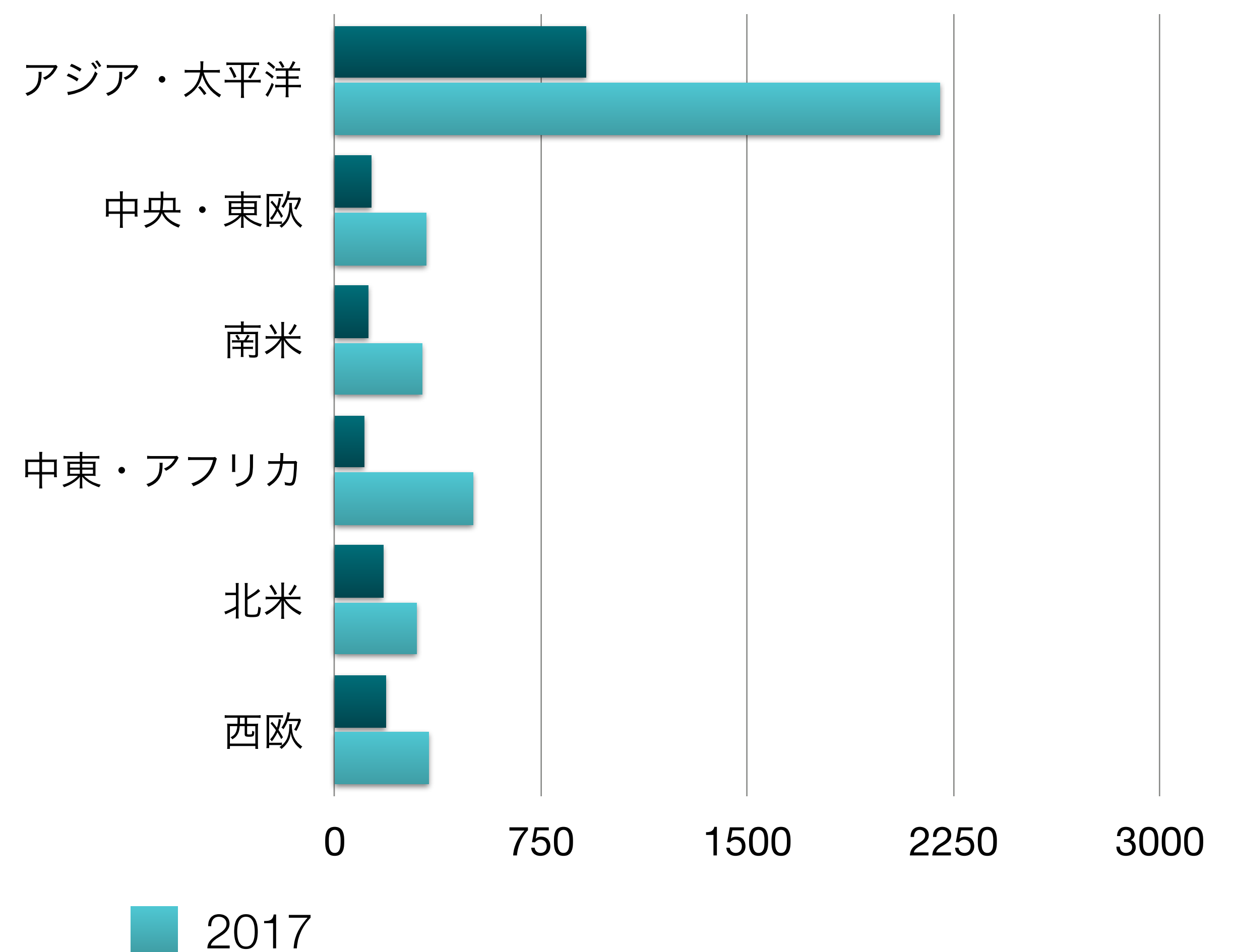
- コンピューティング資源のブラックボックス化
→ 差別化が困難
- サービス提供者への依存 → サービスの安定供給
- セキュリティ

ブロードバンドユーザ数の推移

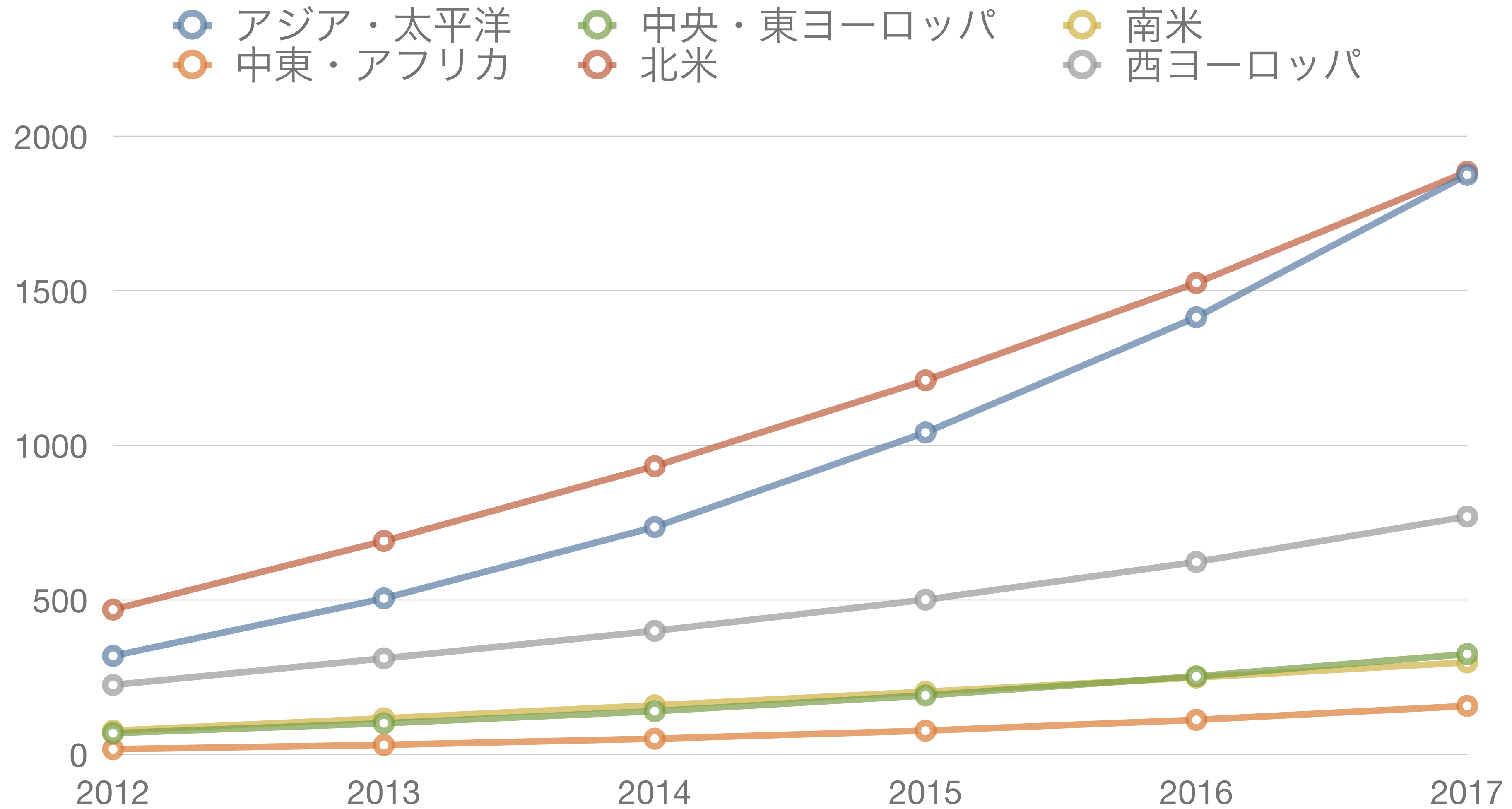
固定線



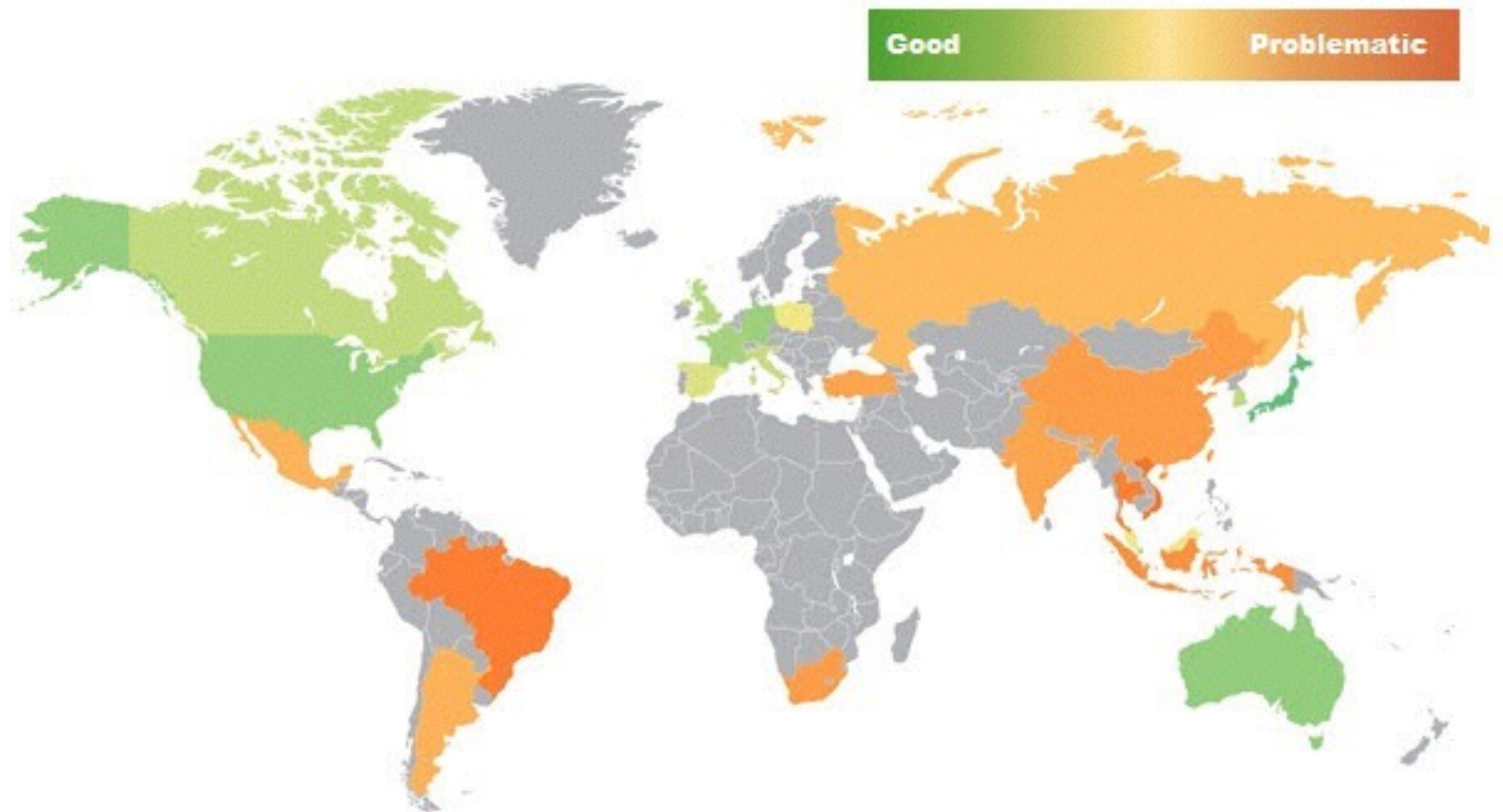
モバイル



クラウド向け通信量の推移

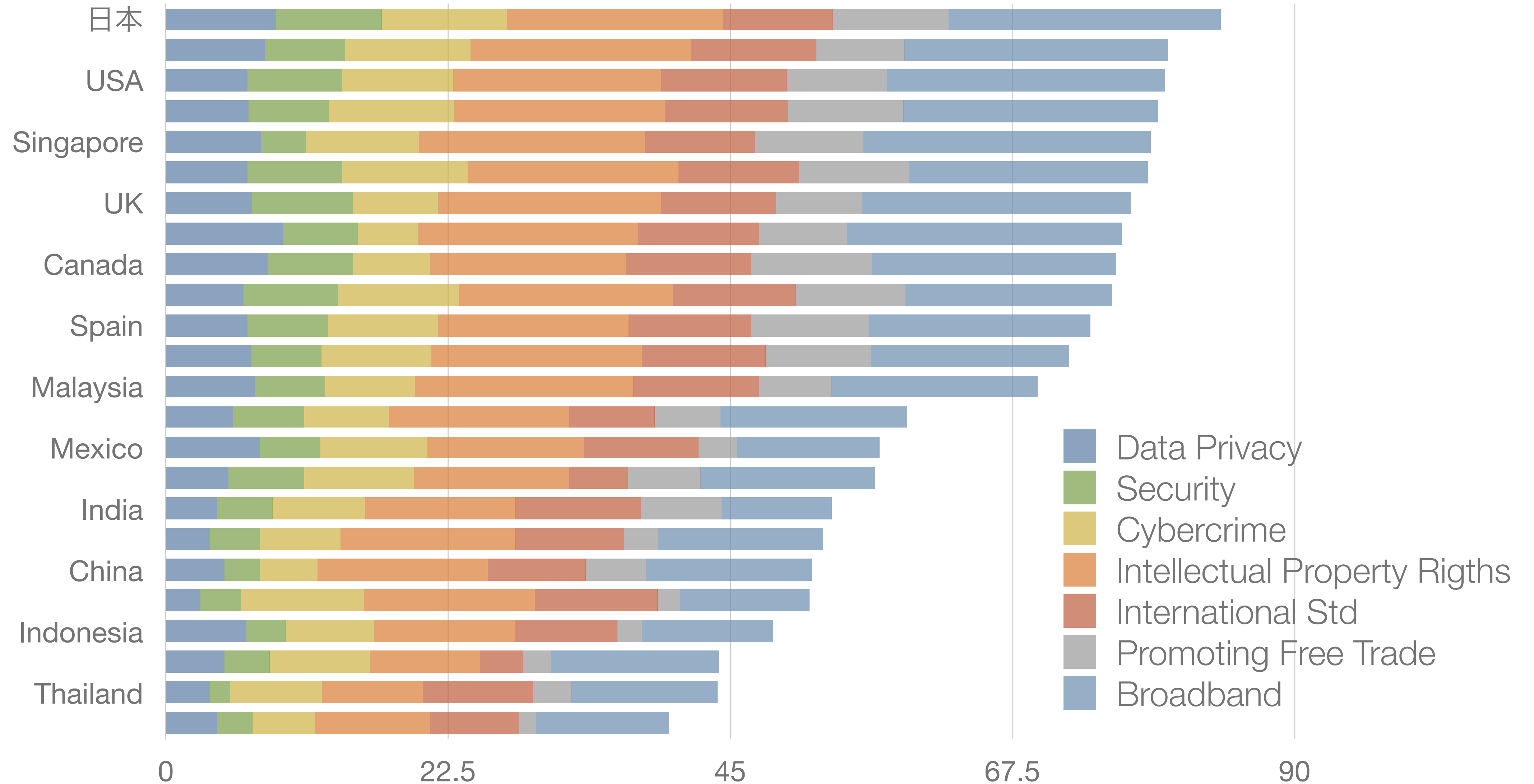


クラウドコンピューティング通知表（世界地図）



BSA Global Cloud Computing Scorecard, 2013

クラウドコンピューティング通知表（ランキング）



パブリッククラウド+ビッグデータ → 集合知？

- ビッグデータ
 - ✓ 量的=巨大
 - ✓ 質的=多様
 - ex) ソーシャルメディアデータ, センサーデータなど
- 集合知 (Collective Intelligence) ⇔ Wisdom of Crowds
 - ✓ 個々の知識を結集 → 新たな価値
 - ex) Wikipediaなど