

クラウドコンピューティングにおける 医療情報管理

佐藤研究室

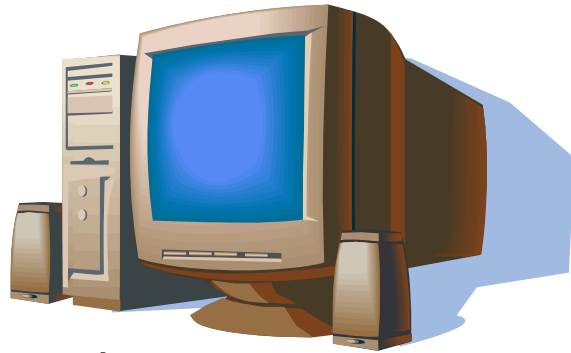
H08007 石井佑実 H08012 今成未紗 H08030 四戸悠紀子 H08031 芝田佳苗

目的

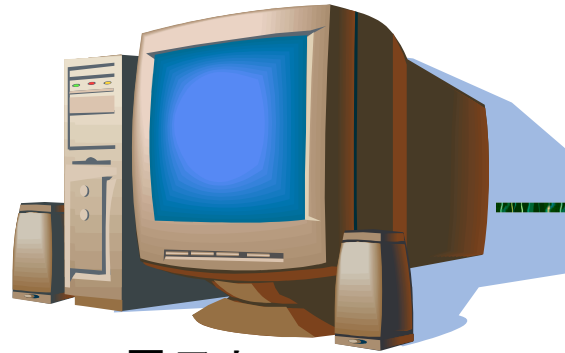
- ▶ クラウドコンピューティングの医療情報システムへの応用
- ▶ 秘密分散技術を用いたセキュリティの強化の提案



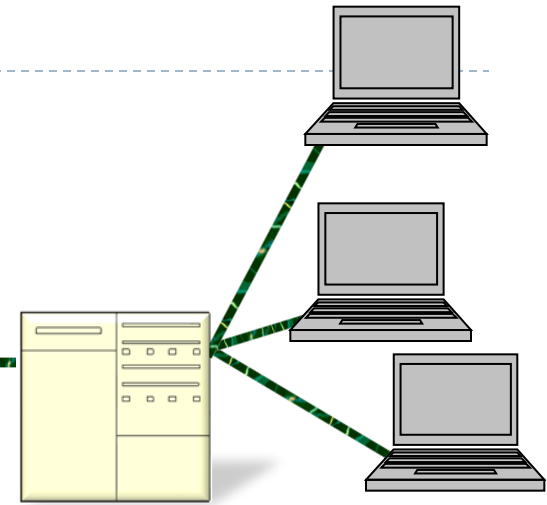
現在...



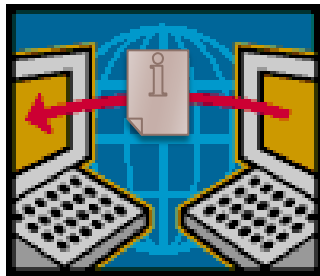
レセコン



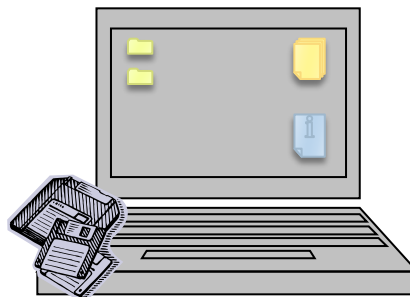
電子カルテ



オーダリング
システム



遠隔読影



患者情報



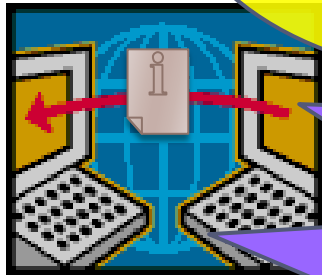
通信ネットワーク

現在...

電子化が進んできている



情報のデータ量・コストの増加



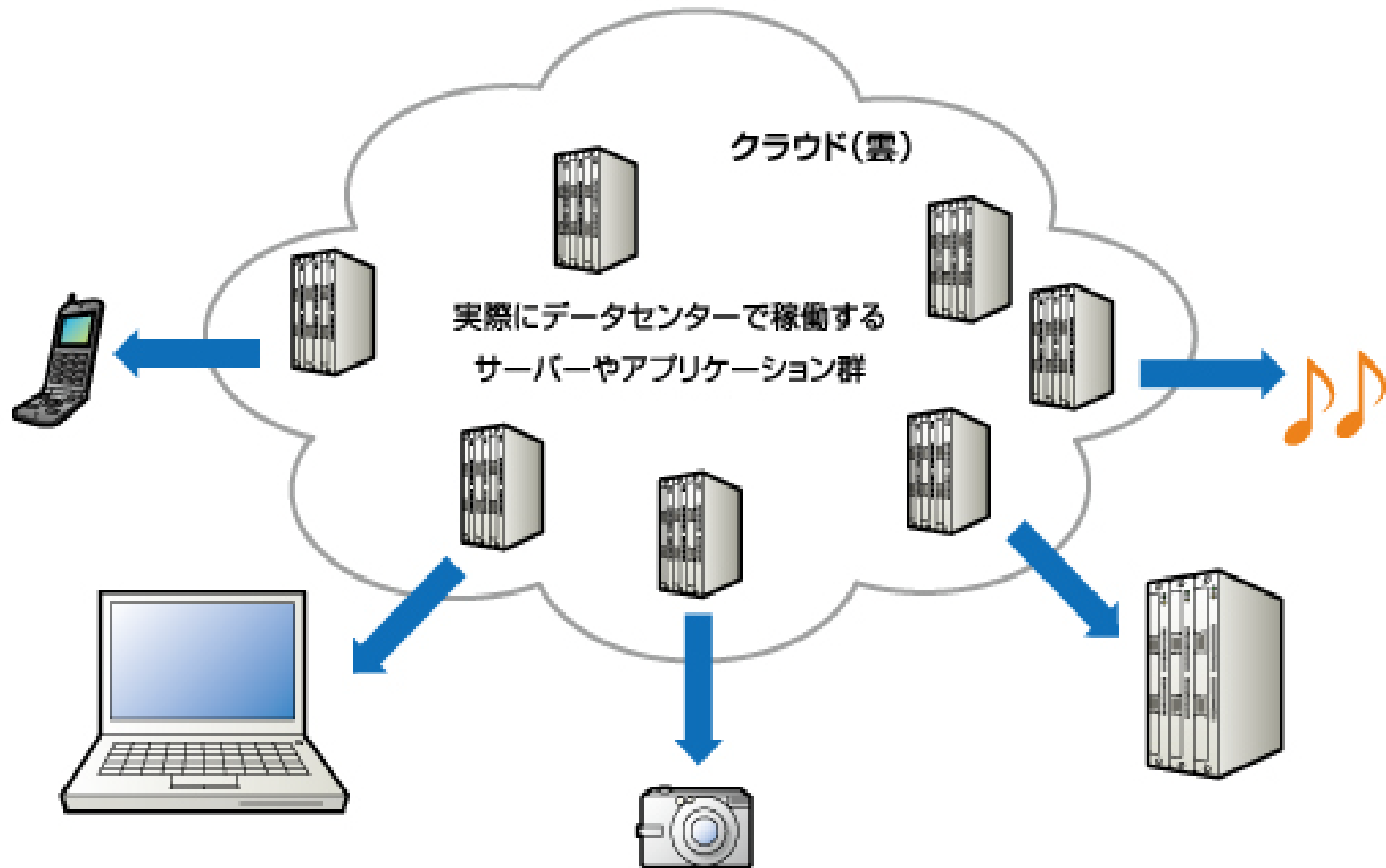
遠隔読影

これらを解決する
ためには.....



ネットワーク

クラウドコンピューティングとは？



利用者は雲の中がどうなっているか気にせず、さまざまな端末を使ってサービスを利用できる

医療分野でクラウドを用いた際の利点

- ▶ どんなに医療情報が増えても保存できる規模は自由自在
- ▶ 容易な情報共有→地域医療連携
- ▶ 最新の医用ソフトへの乗り換えが容易にできる
- ▶ 大規模なシステムでも安く利用できる
→データセンターを低コストで利用

など...

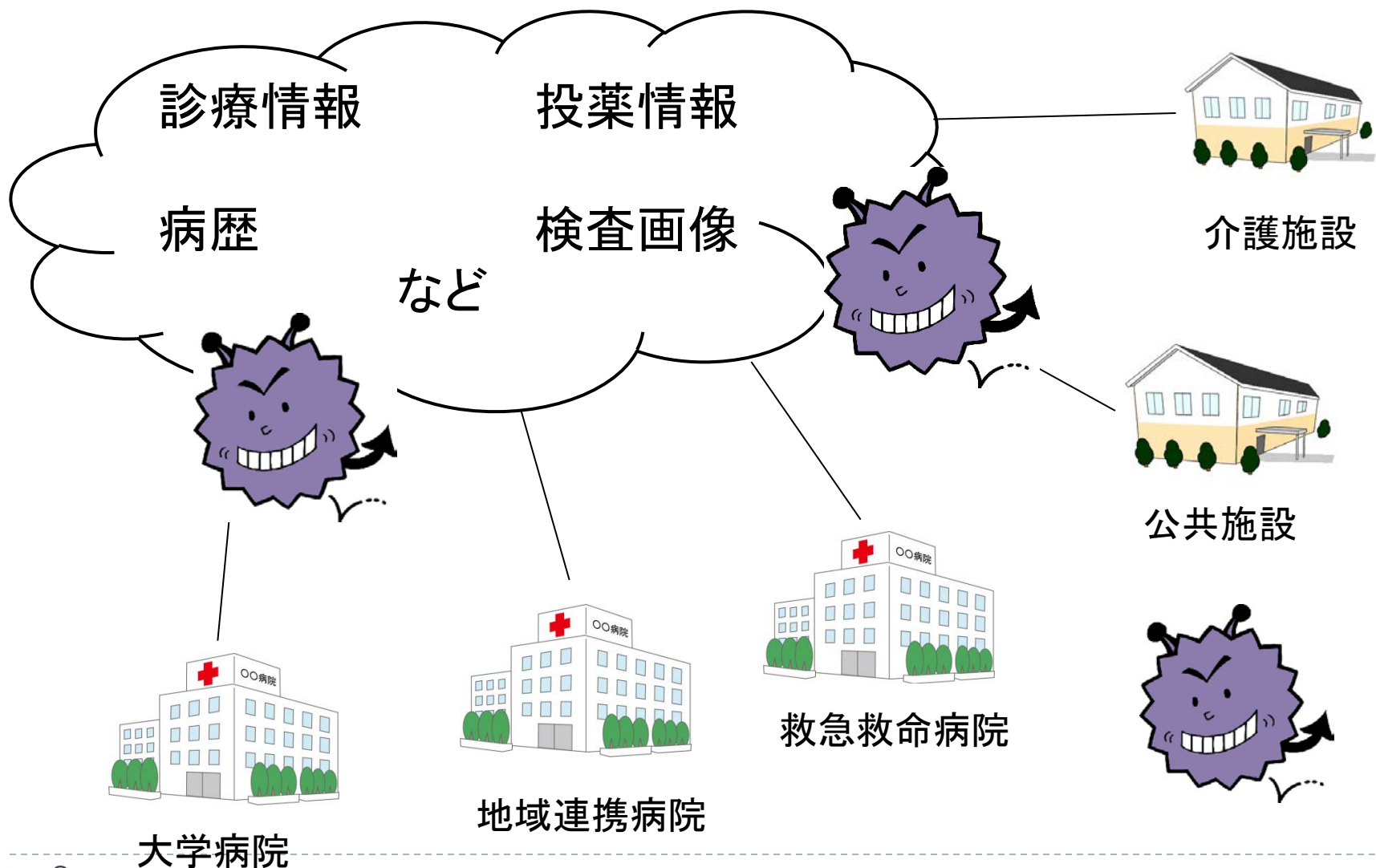


医療分野でクラウドを用いた際の問題点

- ▶ ネットワークに障害が発生した場合、システムそのものが全く利用不可となる
- ▶ セキュリティ(情報流出)
 - 1) 人為的に持ち出される場合
 - 2) インターネット経由でデータが流出する場合



医療分野でクラウドを用いた際の問題点の例

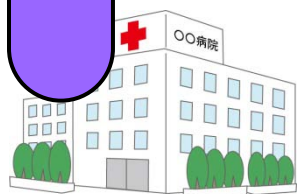


医療分野でクラウドを用いた際の問題点の例

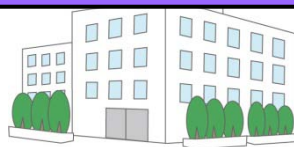
診療情報

投薬情報

もし、情報が流出したら
誰の責任??????



大学病院



地域連携病院



救急救命病院



介護施設



施設



医療情報システムの安全管理

情報を伝送するまでの医療情報の管理責任は
送信元の医療機関等にある。

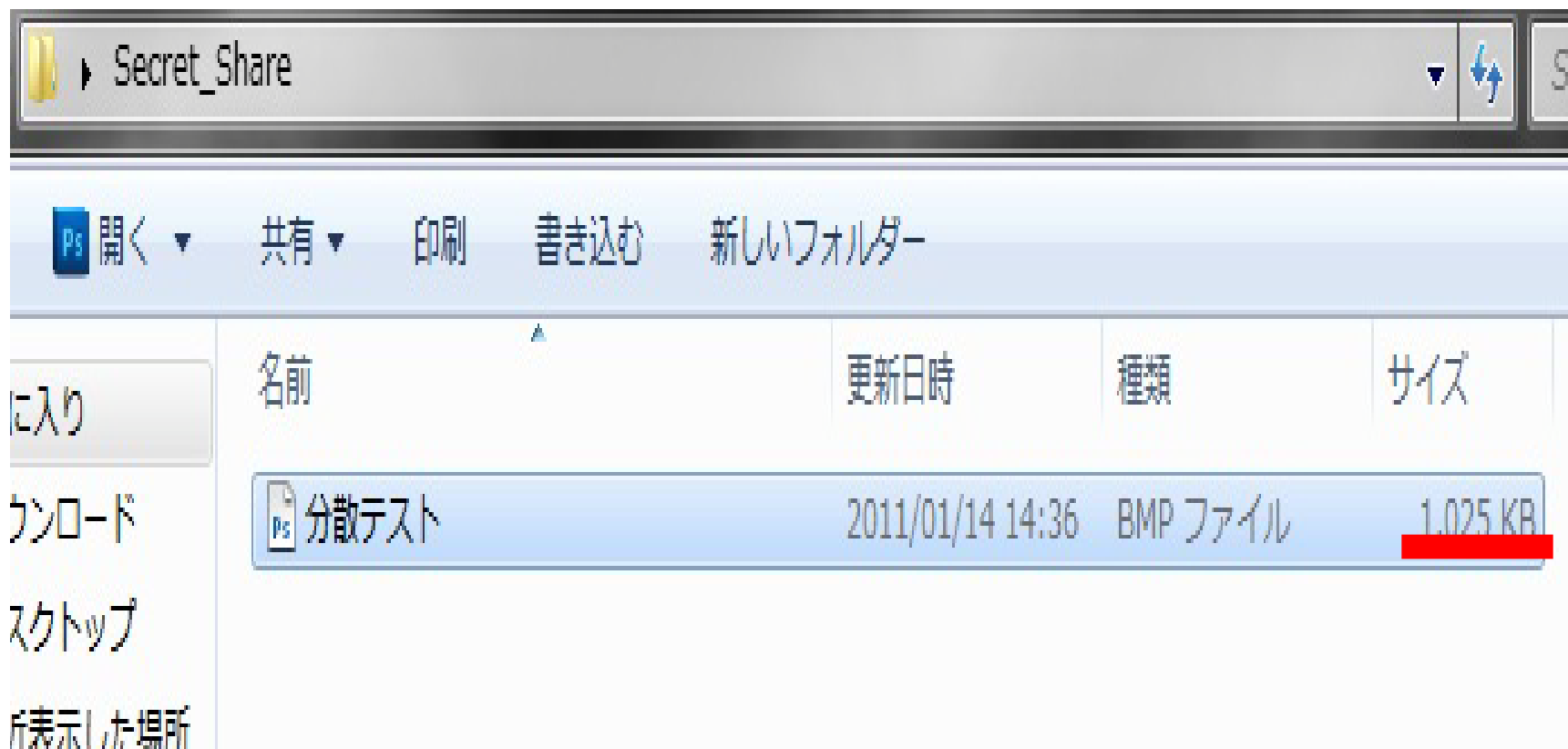
—医療情報システムの安全管理に関するガイドライン
第4.1版 厚生労働省 平成22年2月改定

つまり、クラウドのセキュリティを高める
ことが大事!!

セキュリティを高める提案①

～秘密分散保存のシミュレーション～

分散する前の元データ






The screenshot shows a Windows File Explorer window with the address bar set to 'Secret_Share'. The ribbon includes '開く' (Open), '共有' (Share), '印刷' (Print), '書き込む' (Burn), and '新しいフォルダー' (New Folder). The left sidebar shows 'この場所' (This location) selected. The main area displays a table of files:

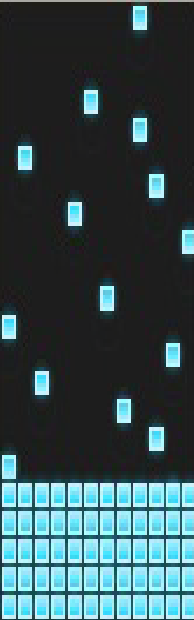
名前	更新日時	種類	サイズ
分散テスト	2011/01/14 14:36	BMP ファイル	1.025 KB



データを分割して、外部のデータセンターに移送中

 ファイルの分割 

 PCの電源を切らないで下さい。



全体転送状況: 79%

1ファイルを分割中 878 KB

転送数 1

転送中 1

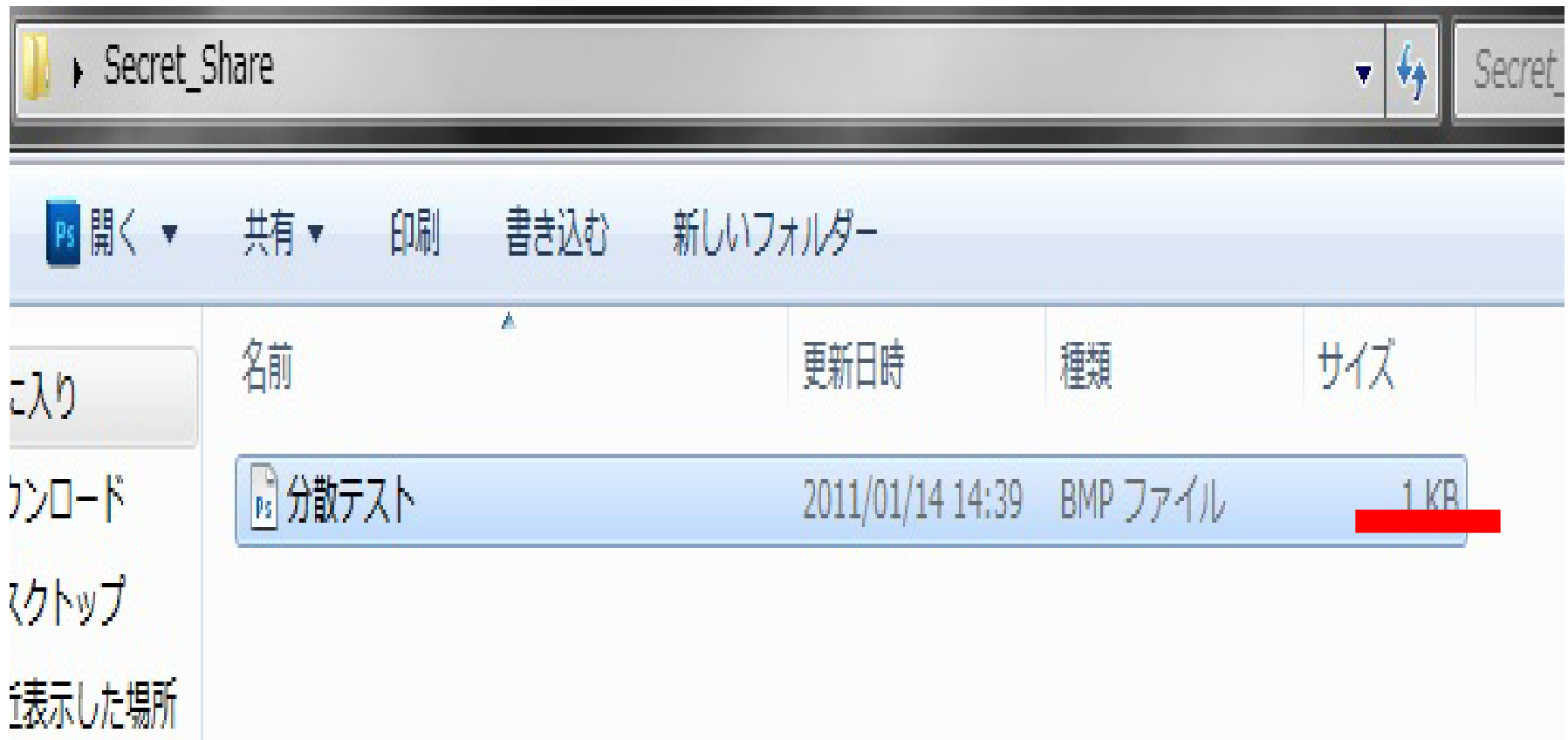
転送完了 0

次回からダイアログを表示しない。

ファイル別転送状況		DC別転送状況	
Hydrangeas.jpg	878 KB	沖縄サーバ	291.1 KB
<div style="background-color: #4F81BD; width: 60%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>		<div style="background-color: #4F81BD; width: 30%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	
		東京サーバ02	293.4 KB
<div style="background-color: #4F81BD; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>		<div style="background-color: #4F81BD; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	
		新潟サーバ	293.4 KB
<div style="background-color: #4F81BD; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>		<div style="background-color: #4F81BD; width: 80%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	

キャンセル

データ移送後



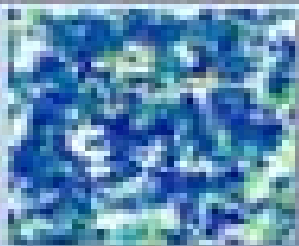
Secret_Share

開く 共有 印刷 書き込む 新しいフォルダー

	名前	更新日時	種類	サイズ
Ps 分散テスト		2011/01/14 14:39	BMP ファイル	1 KB

こ入り
ダウンロード
スクリーンショット
表示した場所

分散されたデータの復元



分散テスト

項目の種類: BMP ファイル

更新日時: 2011/01/14 14:36

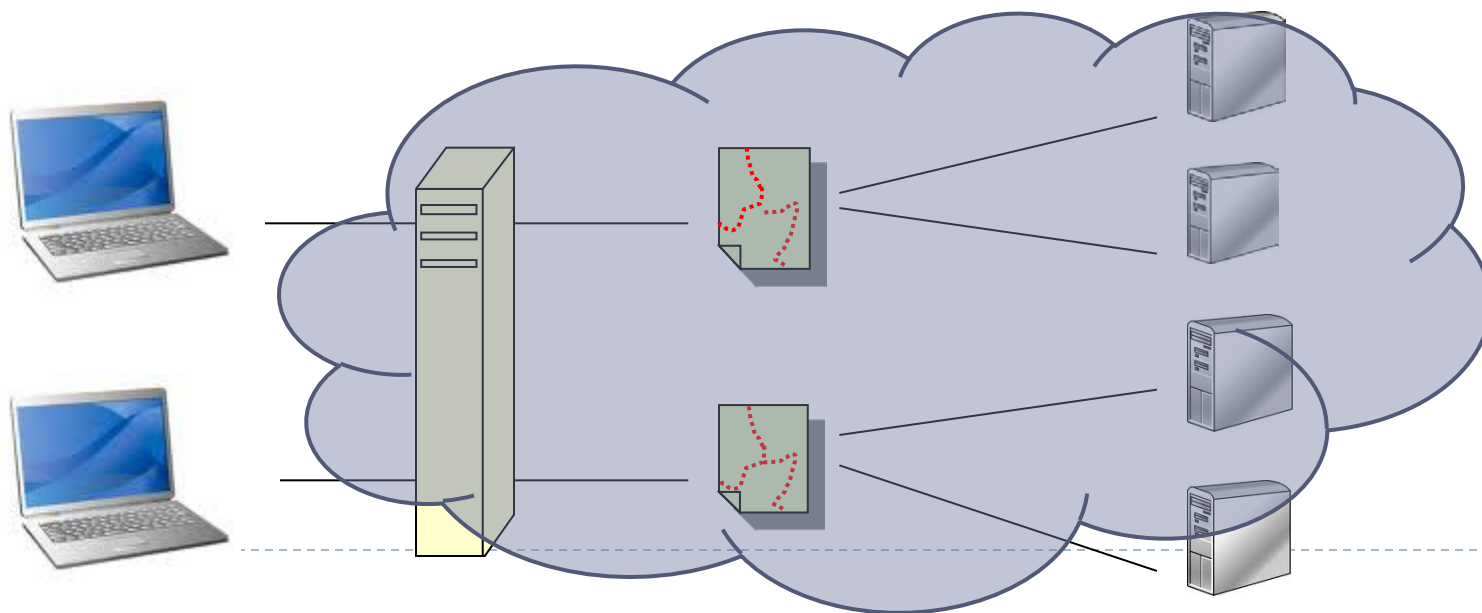
大きさ: 512 x 512

サイズ: 1.00 MB



クラウドを用いた医療情報管理 ～まとめ・今後の期待～

- 医療情報の膨大なデータを保存
- 病院やその他の医療機関との連携が可能
- 病院間でひとりの患者情報を共有
- 遠隔地医療・在宅医療の充実



その他

- ▶ 今回の医療情報管理における秘密分散技術の研究において、多大なるご協力をいただいたグローバルフレンドシップ株式会社 様及びNRIセキュアテクノロジーズ株式会社 様に感謝申し上げます。



参考文献

- ▶ 2010年厚生労働省ガイドライン
- ▶ 政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準(第4版)
- ▶ クラウドを利用をした安全に情報を保管管理するサービス
- ▶ 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン



ご清聴ありがとうございました。

