

離島DXを支える耐災害性データ保護

藤野滉平（創造工学部）， 亀井仁志（情報メディアセンター）

1. 背景

- 南海トラフ地震発生が30年内 60~90%予測．瀬戸内も被災
 - ITインフラが破壊
 - DXのデータが消失
 - バックアップも利用不可
- 離島地域は周囲が海のため孤立
 - ⇒DXサービスが長時間停止

2. 課題

- 離島DX実現を強力にサポートするデータ保護
 - 離島地域内でデータ保護し，DXサービスの提供を継続(図1)

3. 取り組み

- 従来より高可用なデータ保護
 - File-level Erasure Coding(FEC)
従来技術の断片データをファイルに対応付けたデータ保護技術⁽¹⁾(図2,3)
 - 生成データを離島拠点に分散配置しデータ保護(図4)
- データ配置によって保護可能なデータ量が増加⇒配置最適が重要
 - 拠点の安全性を定量化し配置を最適化
 - 配置最適は拠点数増加で計算が困難

大量の拠点でも計算可能な
配置アルゴリズムを検討

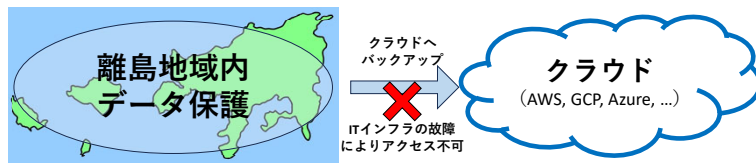


図1. 離島地域内データ保護の併用

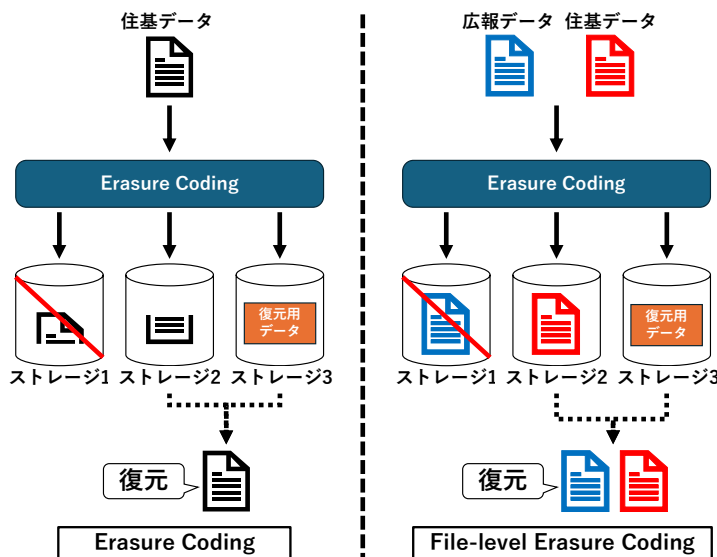


図2. ECとFECの違い

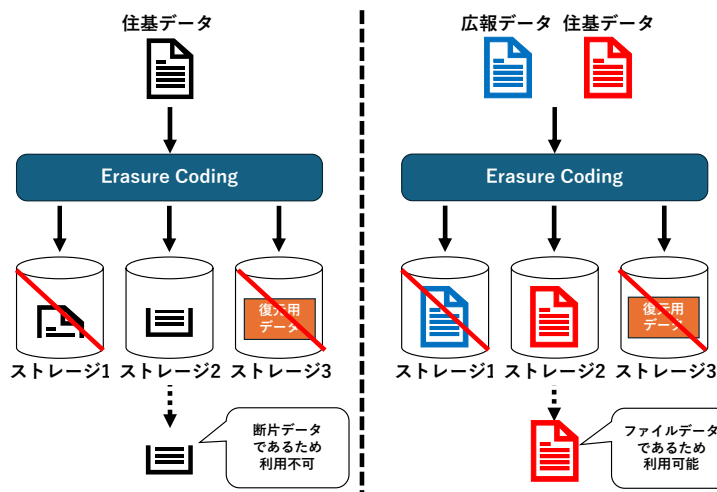


図3. FECの特徴

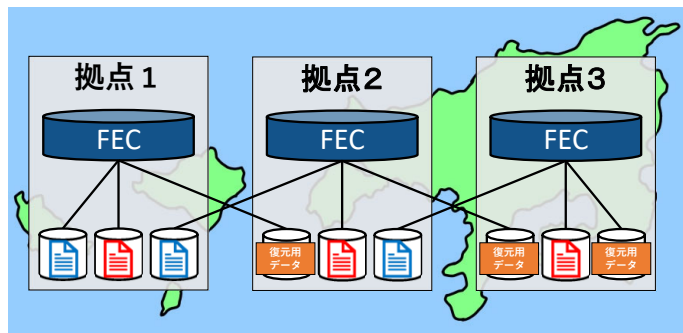


図4. FECデータを離島内に分散配置

(1) J. Yamada, T. Nakamura, H. Kamei, "File-level EC : A Chunk Containing Meaning," ICCT-Pacific, 2024.