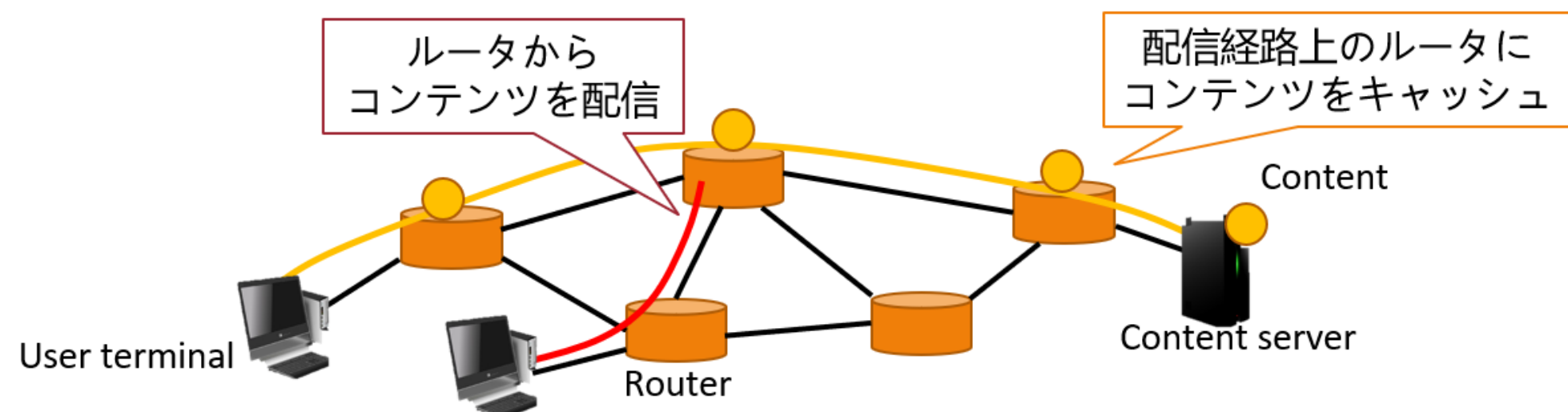


FIB集約を目的とした名前付与法

1. 研究背景

- 現在のネットワークに代わる新たなネットワーク技術として情報指向ネットワーク (ICN: information-centric networking) が注目



- ICN ではコンテンツ名を識別子としており、配信経路上のルータにコンテンツがキャッシュされていれば、その場からコンテンツを取得
- ICNの課題: ルータの転送 テーブル (FIB: forwarding information base) のサイズの増大
- FIB: コンテンツ要求者 (Subscriber) が送信した配信要求 (Interest) をコンテンツの所有者 (Publisher) に届けるため、ルータに実装されたルート情報を記憶したテーブル
- ICN の場合、コンテンツ名の Prefix とその転送先が FIB のエントリ ⇒ ホスト数と比較してコンテンツ数は多い

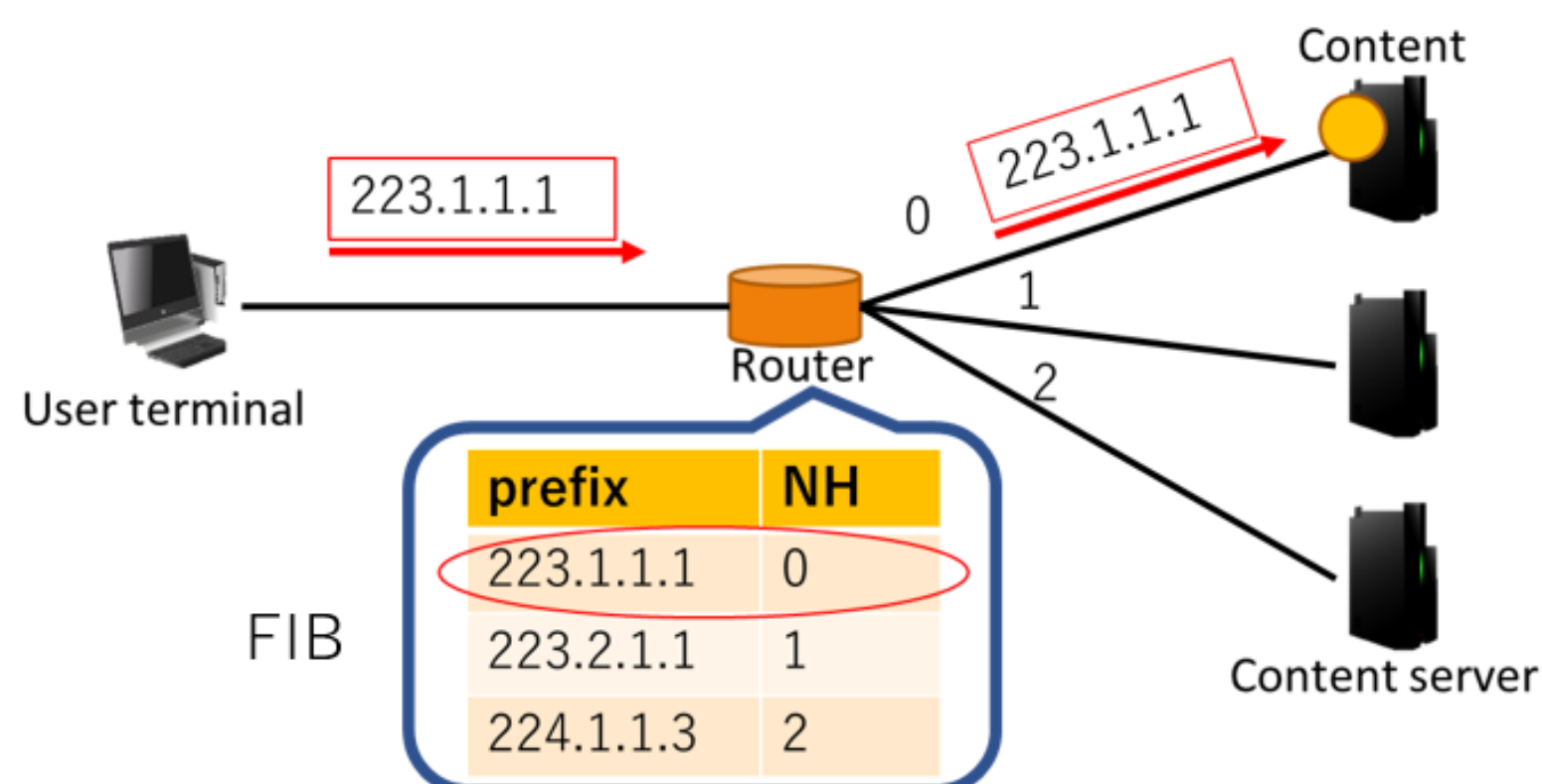
ルータのFIBのエントリ数

IPネットワーク: 約 10^5 エントリ

約1万倍に増加

ICN: 約 10^9 エントリ

- FIBのサイズ増加により必要メモリ量と検索時間が増加
- Prefix の先頭部分が一致するエントリで、同一の転送先を有するものを1つのエントリに集約可能
- コンテンツ名の先頭部分が同一のコンテンツを、同じ場所に置くことができれば FIBの集約可能性が向上

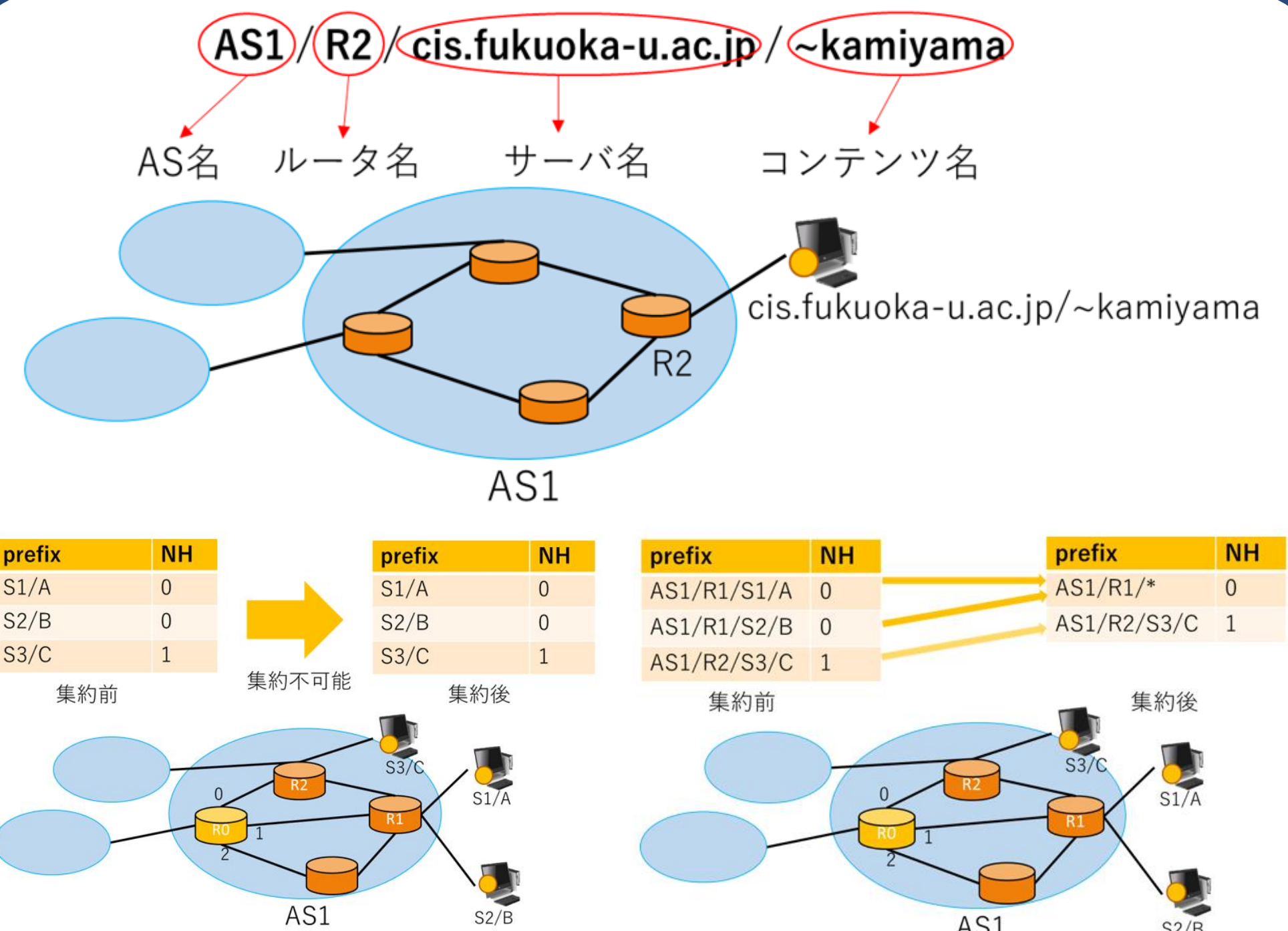


2. 研究の目的

- ICNにおけるFIBのサイズを大幅に削減するため、AS名とルータ名をコンテンツの名称に用いたアーキテクチャを提案

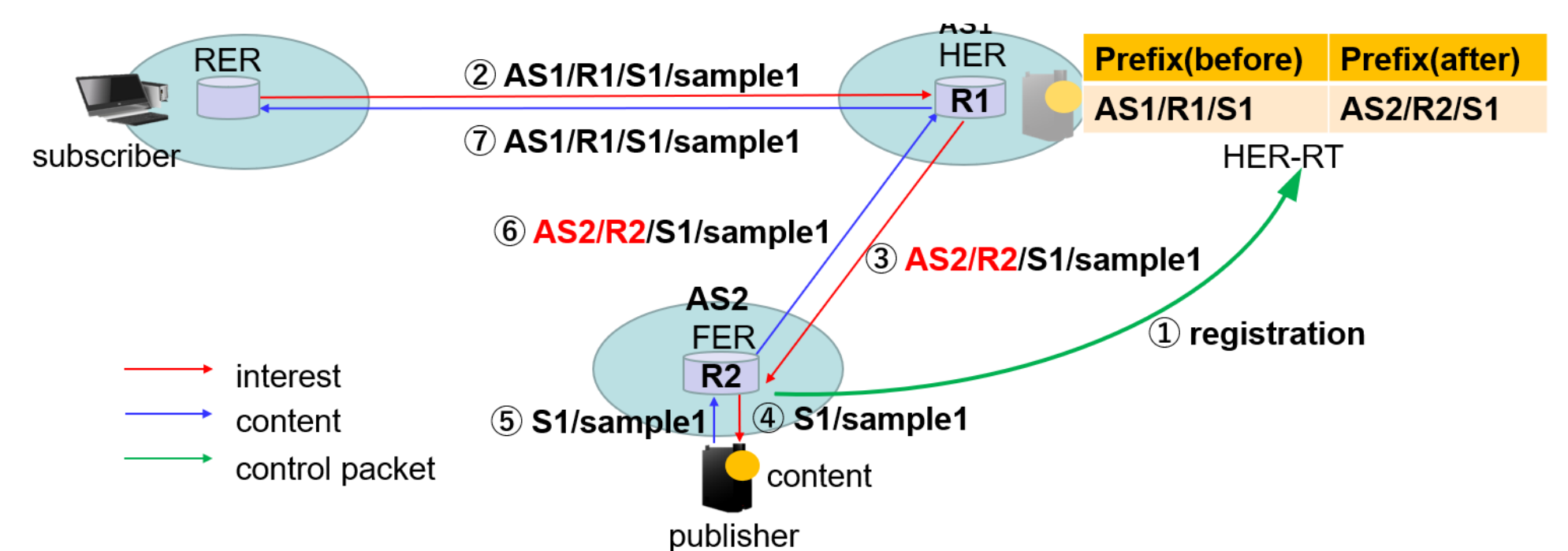
3. 集約方法

- コンテンツ提供者(Publisher)の場所に依存した名称 をコンテンツ名に付与
- データ名の構成:
AS名/ルータ名/サーバ名/コンテンツ名

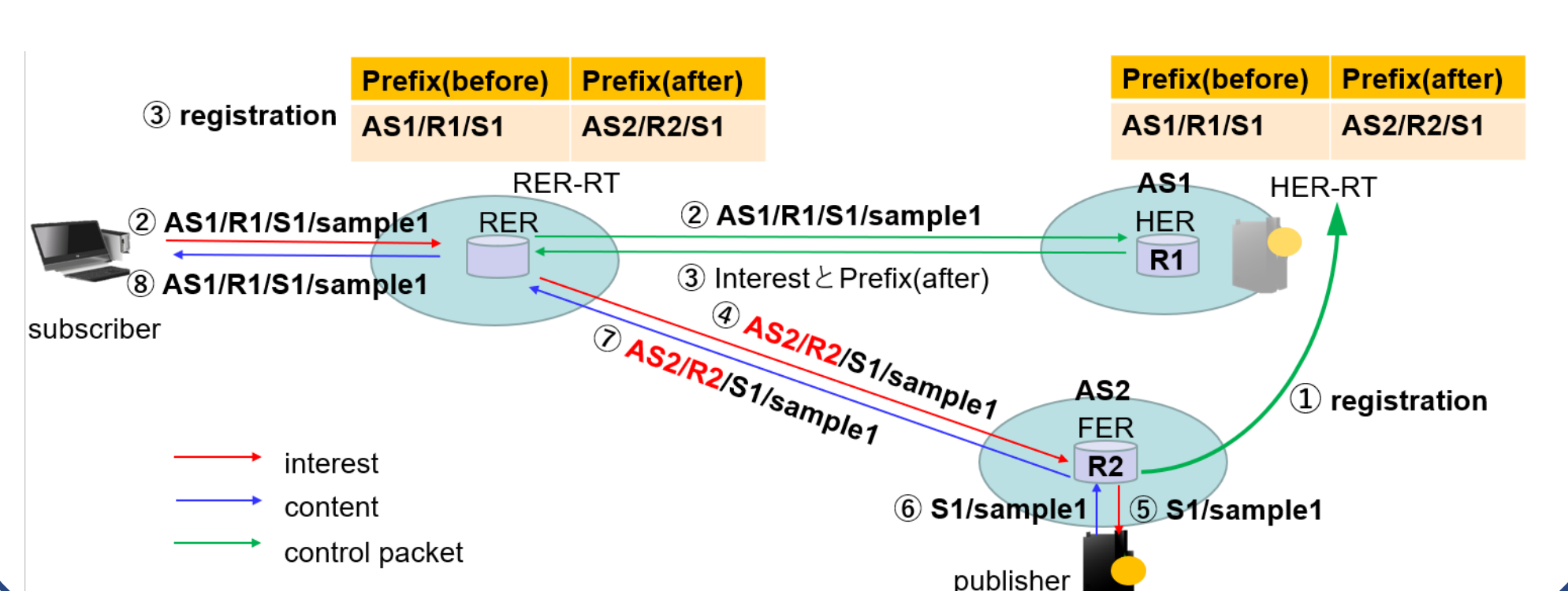


Publisher移動時の対応が課題

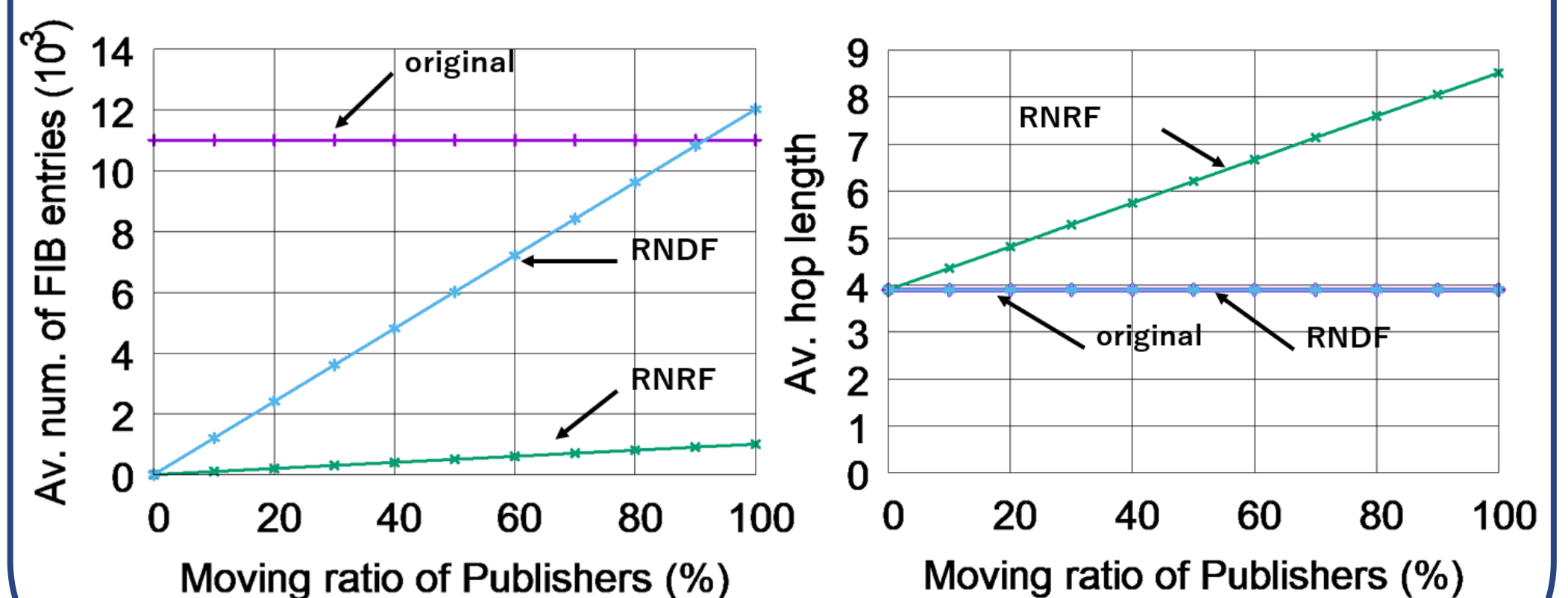
- RNRF (router-name-based redirect forwarding): HER 経由でFERにInterestを送信



- RNDF (router-name-based direct forwarding): RERがFERに直接Interestを送信



4. 集約効果



5. 今後の予定

- AS外も含めたFIBの平均サイズと平均ホップ長を評価
- Publisher移動時に発生する制御パケットの平均ホップ長を評価