

本資料について

本資料は下記論文を記に作成されたものです。文章の内容の正確さは保障できないため、正確な知識を求める方は原文を参照してください。

著者：磯村学† 吉原貴仁† 堀内浩規†

論文名：ネットワーク単位の移動性を提供するモバイルルータのための経路制御方式の提案

出展：情報処理学会論文誌 Vol.45 No.02 - 010

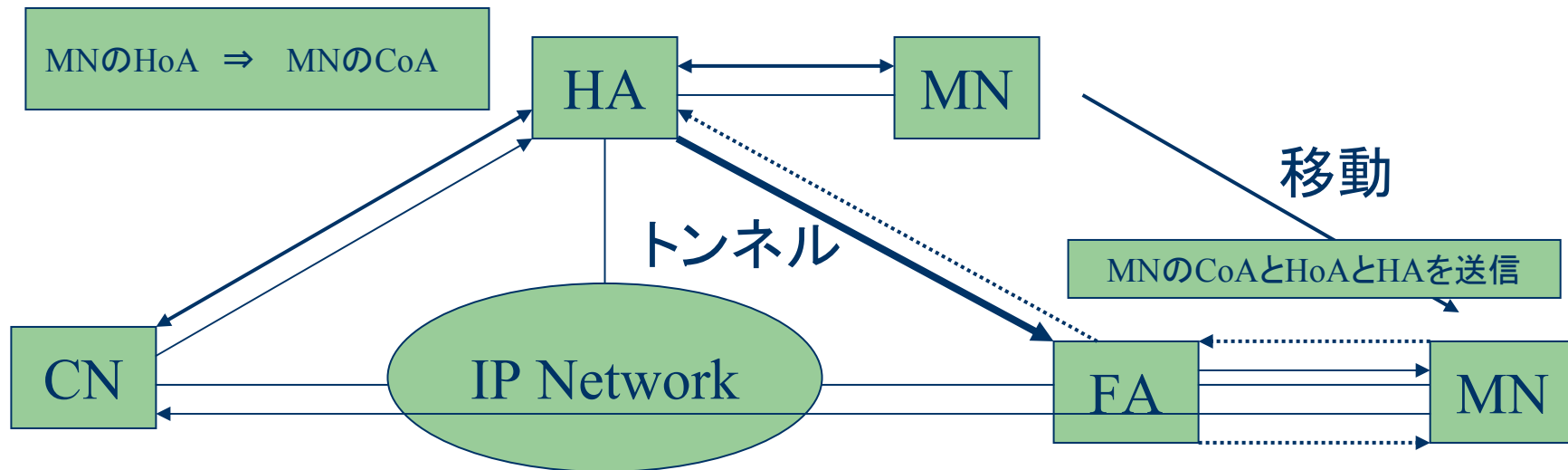
発表日：Feb. 2004

ネットワーク単位の移動性を提供する モバイルルータのための経路制御方式の提案

磯村学† 吉原貴仁† 堀内浩規†

名城大学 理工学部
情報科学科
坂本 順一

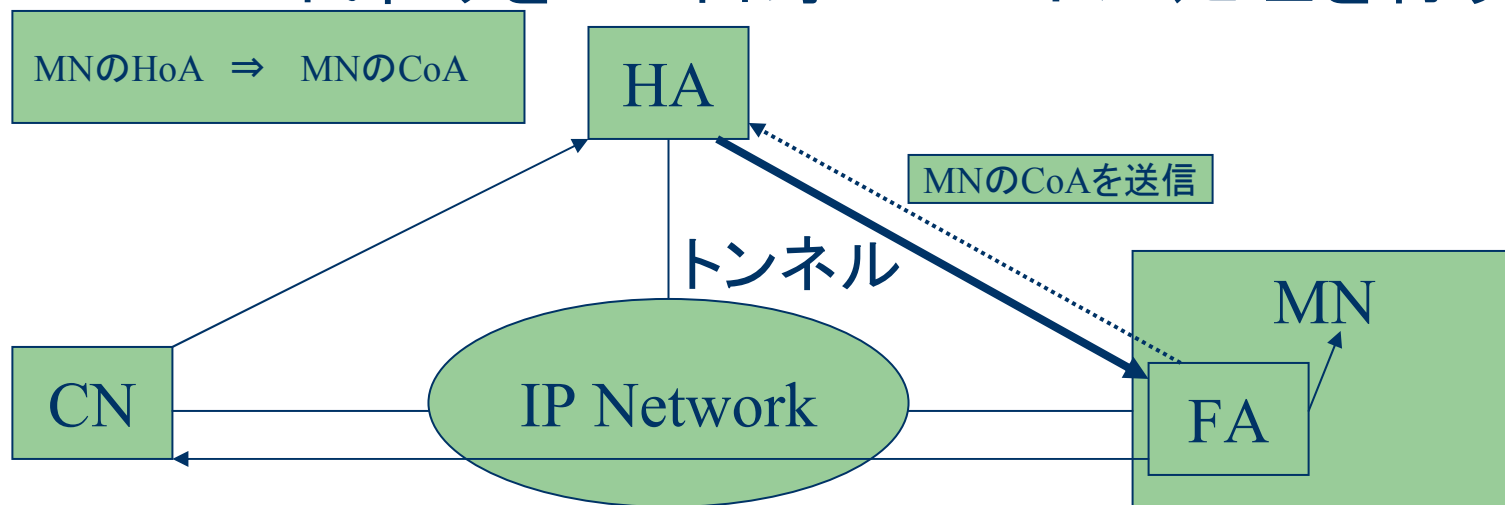
Mobile IPの概要



HA:Home Agent
MN:Mobile Node
FA:Foreign Agent
CN:Correspond Node
CoA;Care of Address
HoA:Home Address

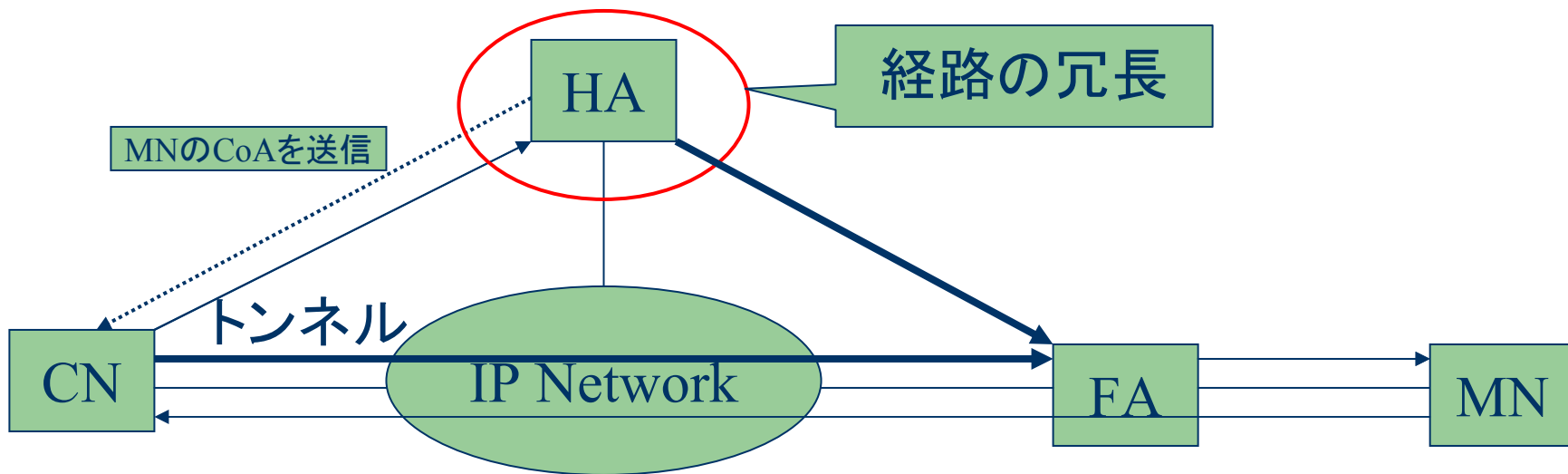
共存気付アドレス

- FAの代わりにMN自身がトンネル処理を行う

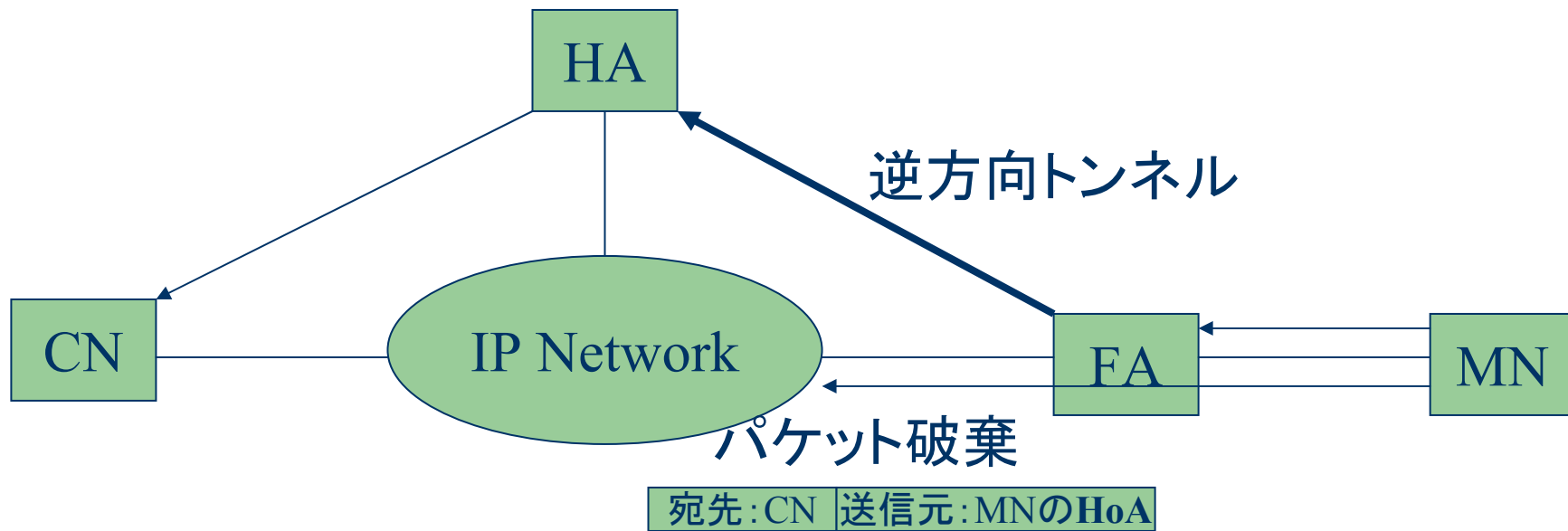


HA:Home Agent
MN:Mobile Node
FA:Foreign Agent
CN:Correspond Node
CoA;Care of Address
HoA:Home Address

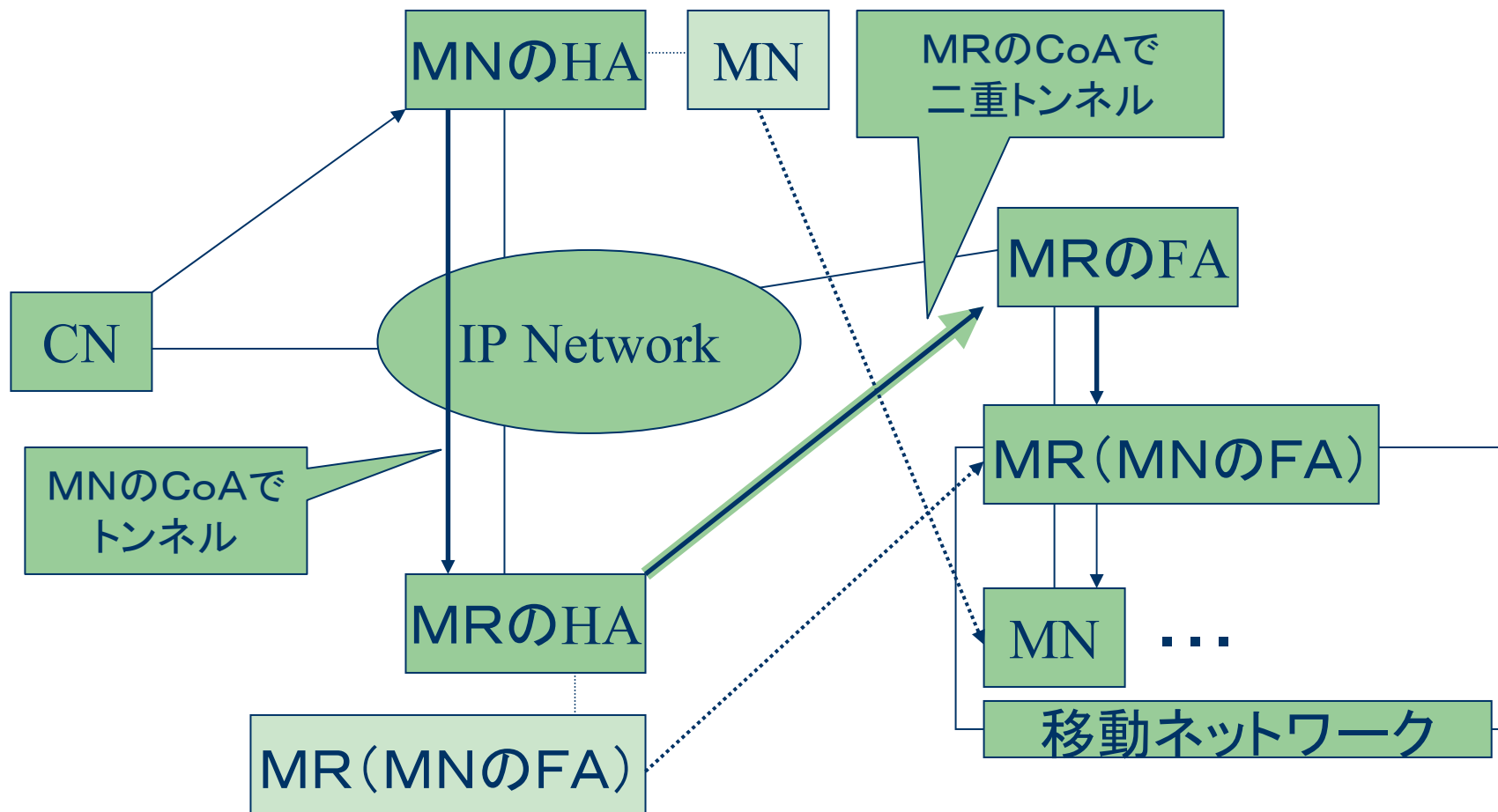
経路最適化



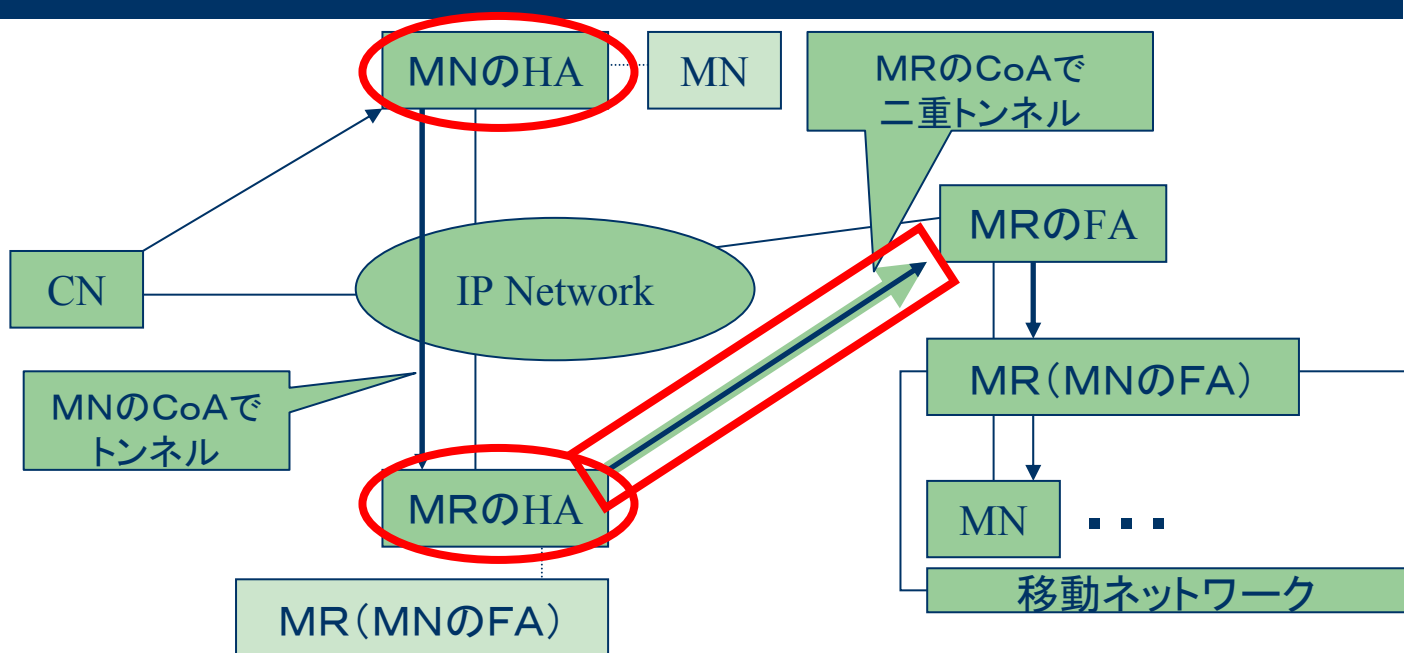
逆方向トンネル



モバイルルータ



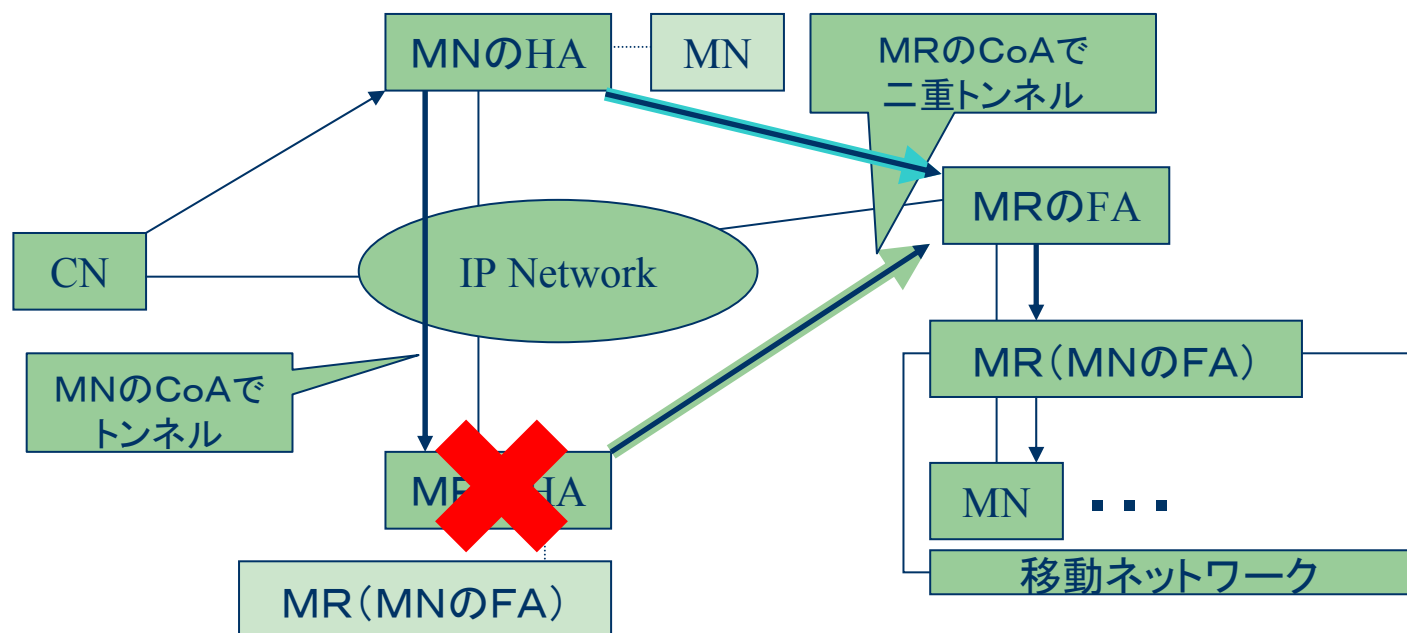
モバイルルータのための経路制御の必要性



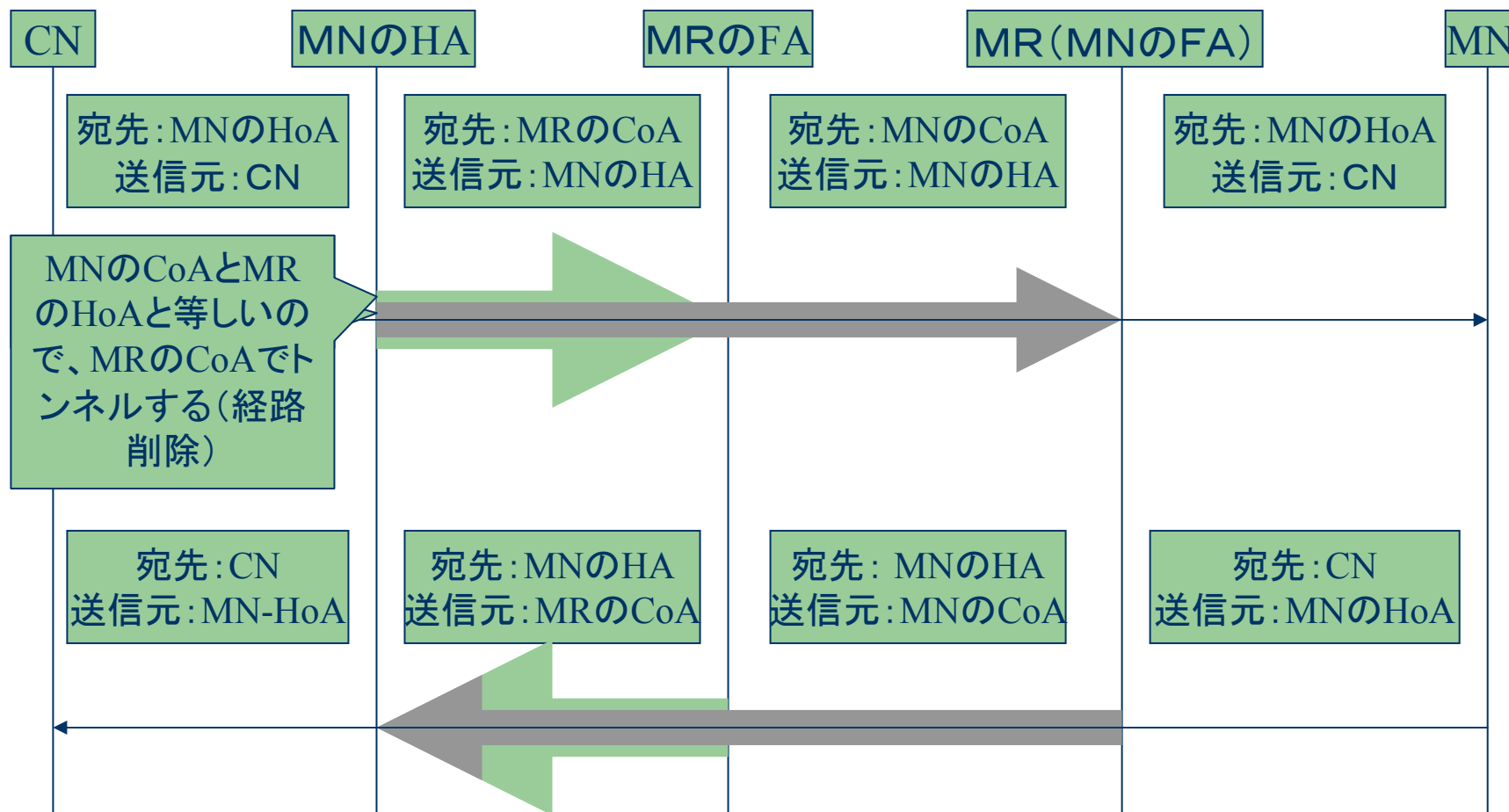
- 2つのHAを経由する冗長な通信経路
- 多重トンネルが発生し、パケット長の増加

モバイルルータのための経路制御方式の提案①

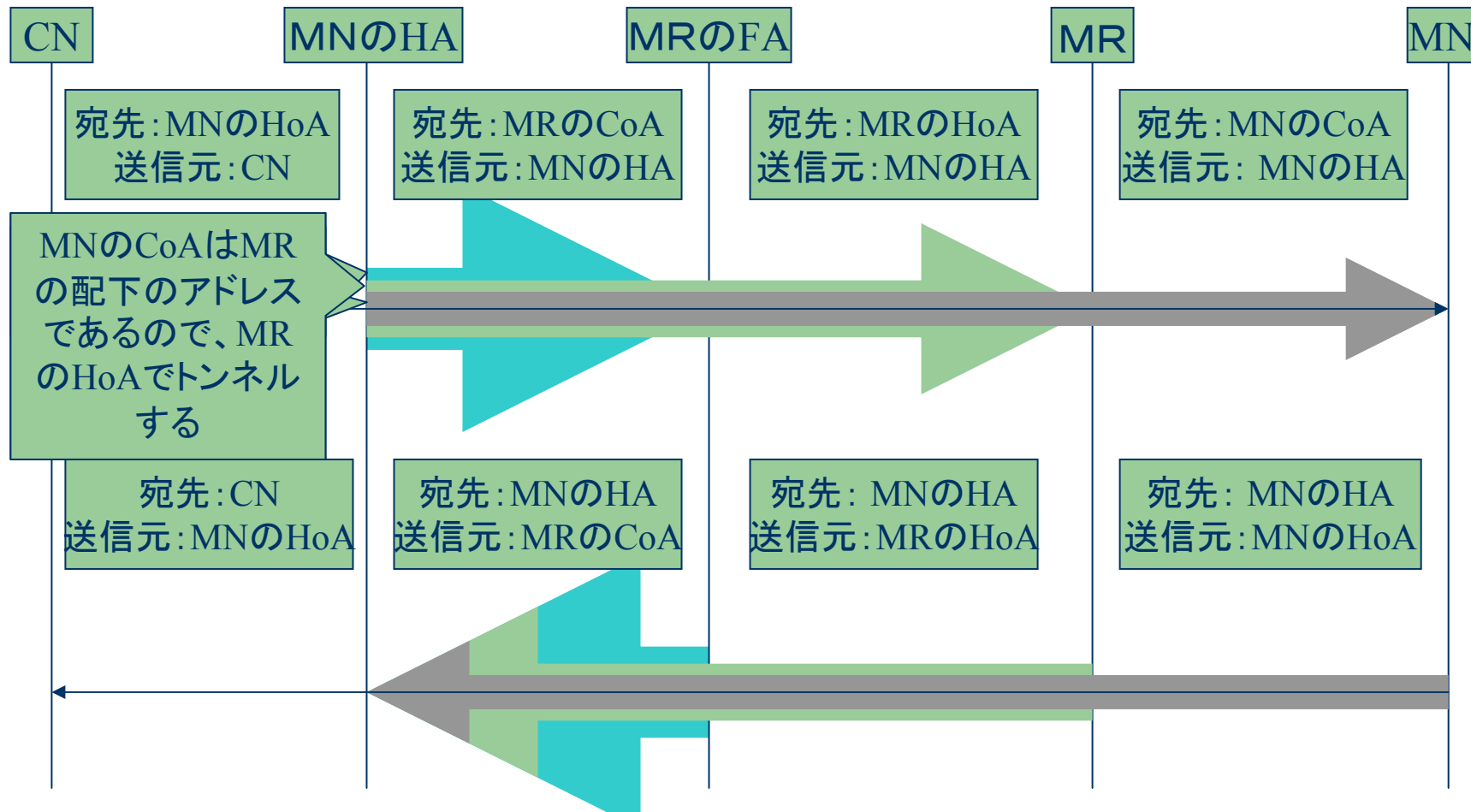
- 経路削除方式: MRのHAを介さずに、MNのHAからMRのFAに通信を行う経路最適化を行う



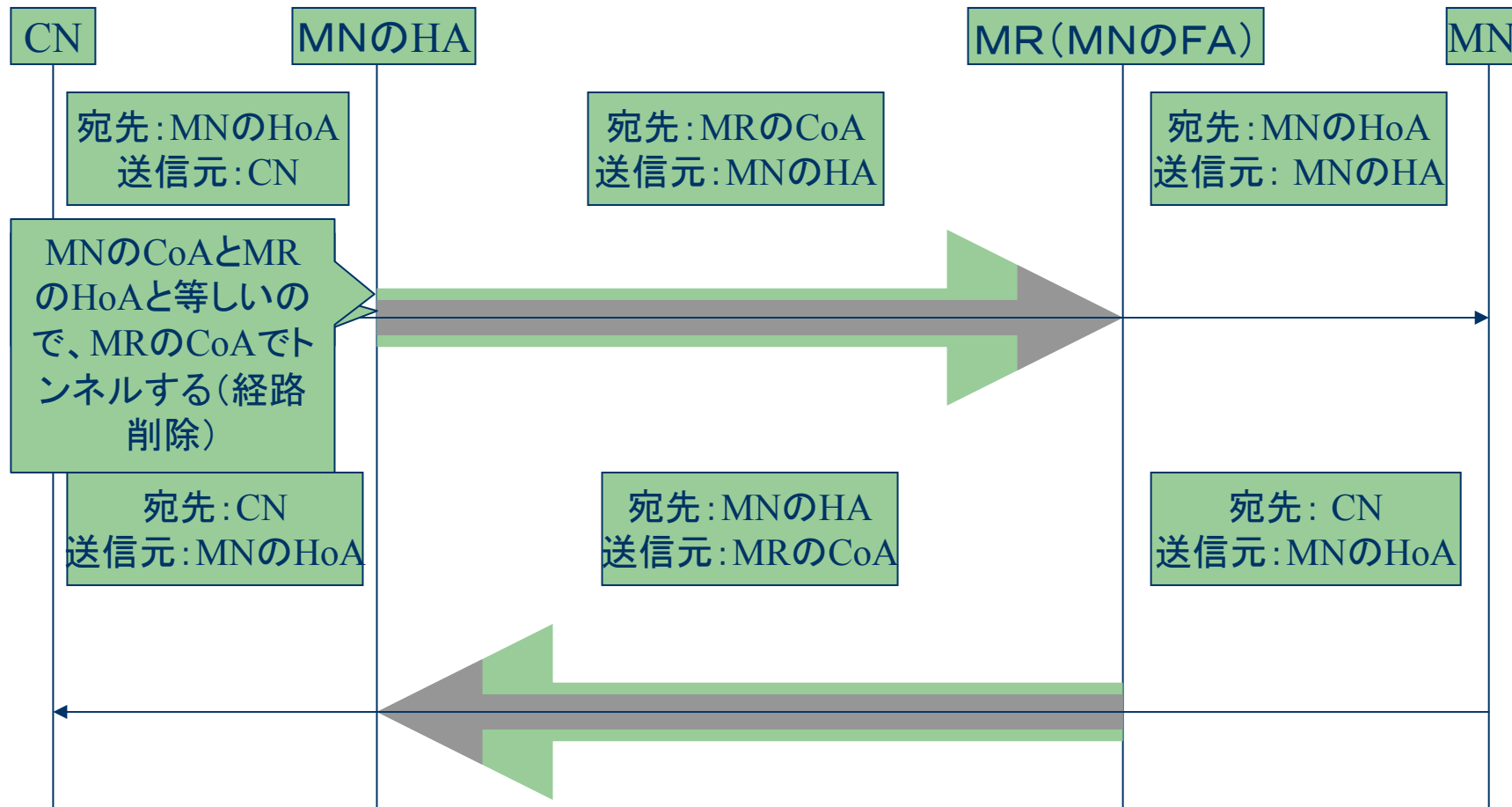
MRとMNがともにFA気付アドレスを用いる場合



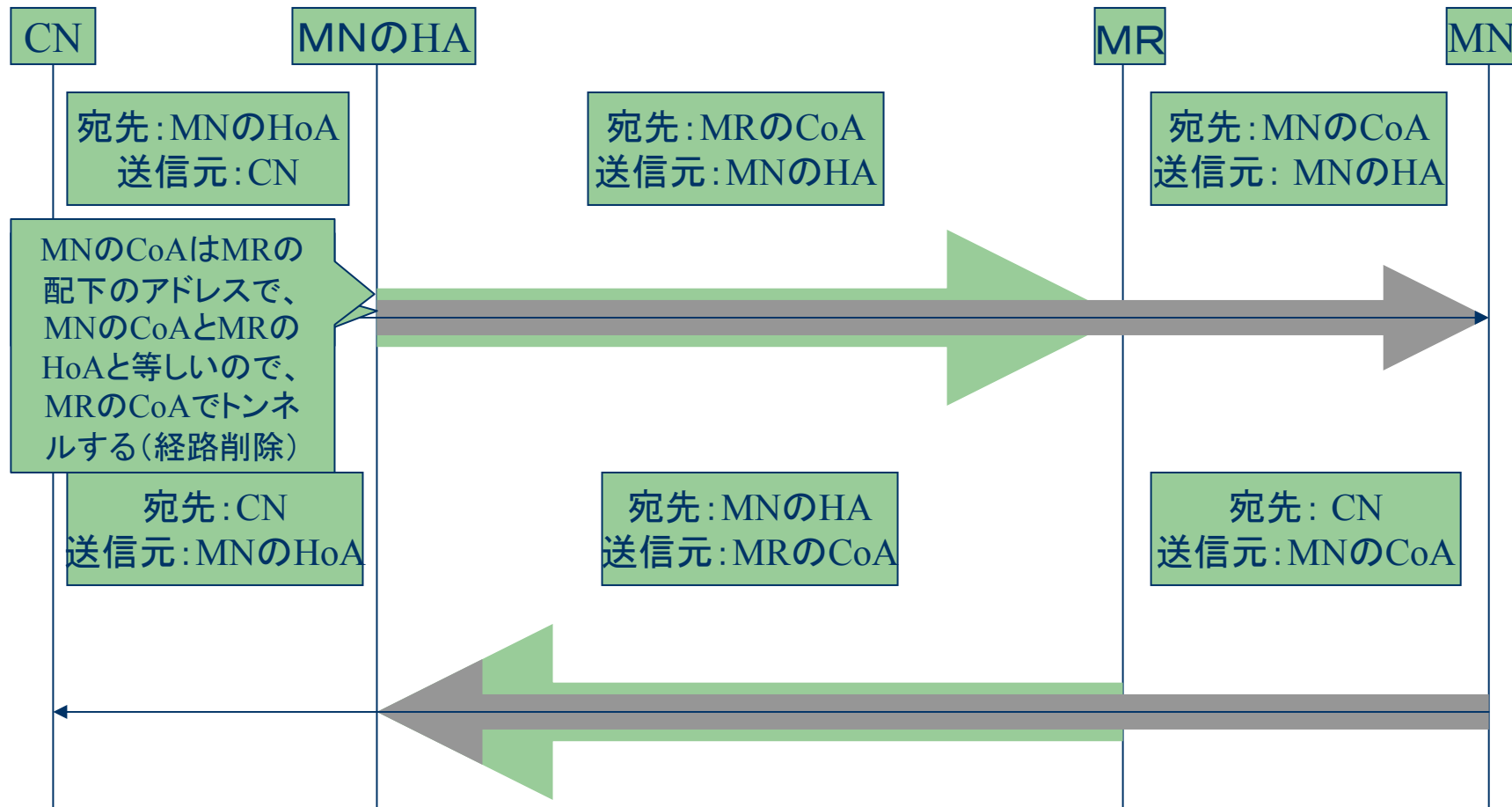
MRがFA気付アドレス、MNが共存気付アドレスを用いる場合



MRが共存気付アドレス、MNがFA気付アドレスを用いる場合



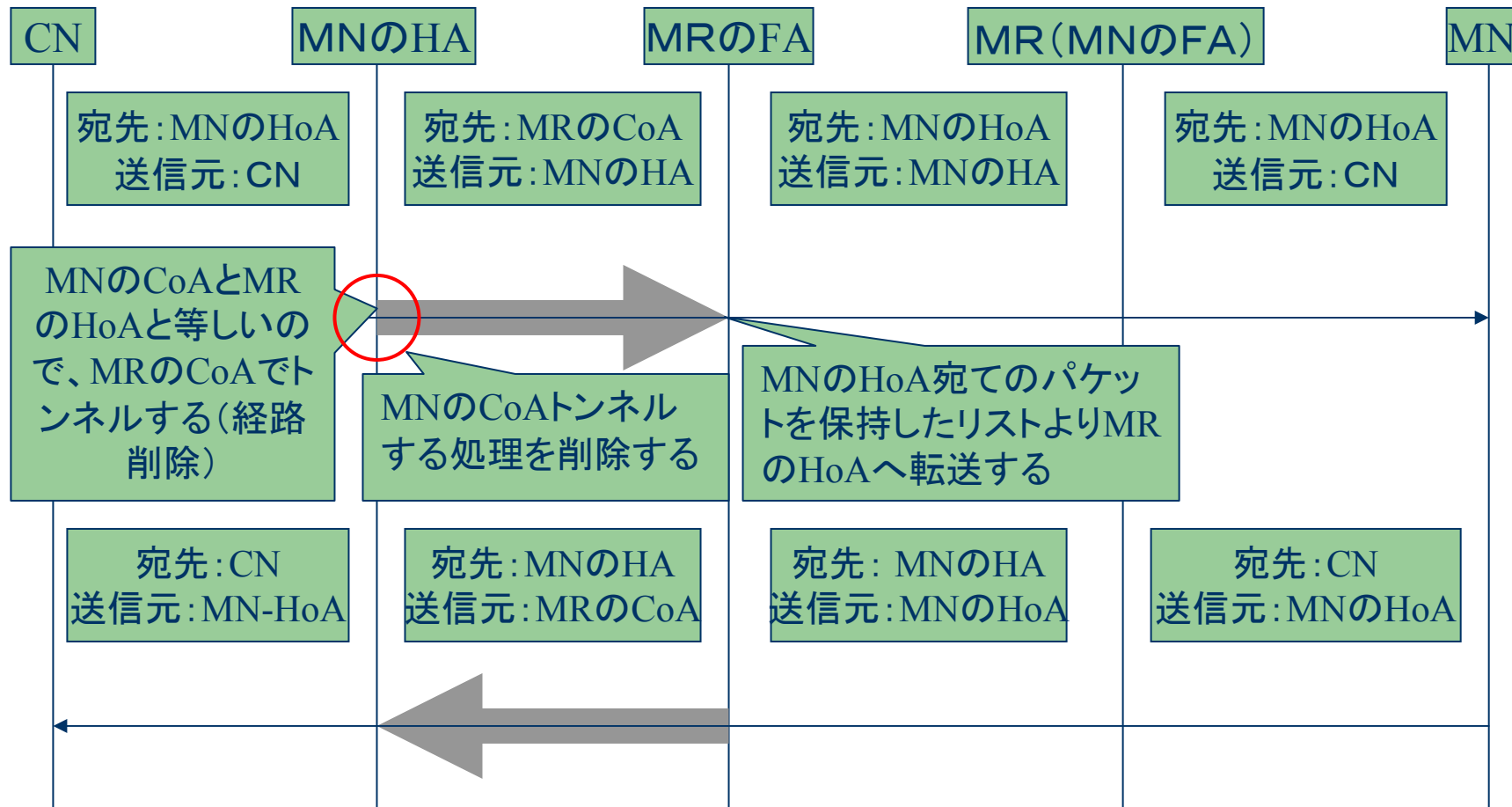
MRとMNがともに共存気付アドレスを用いる場合



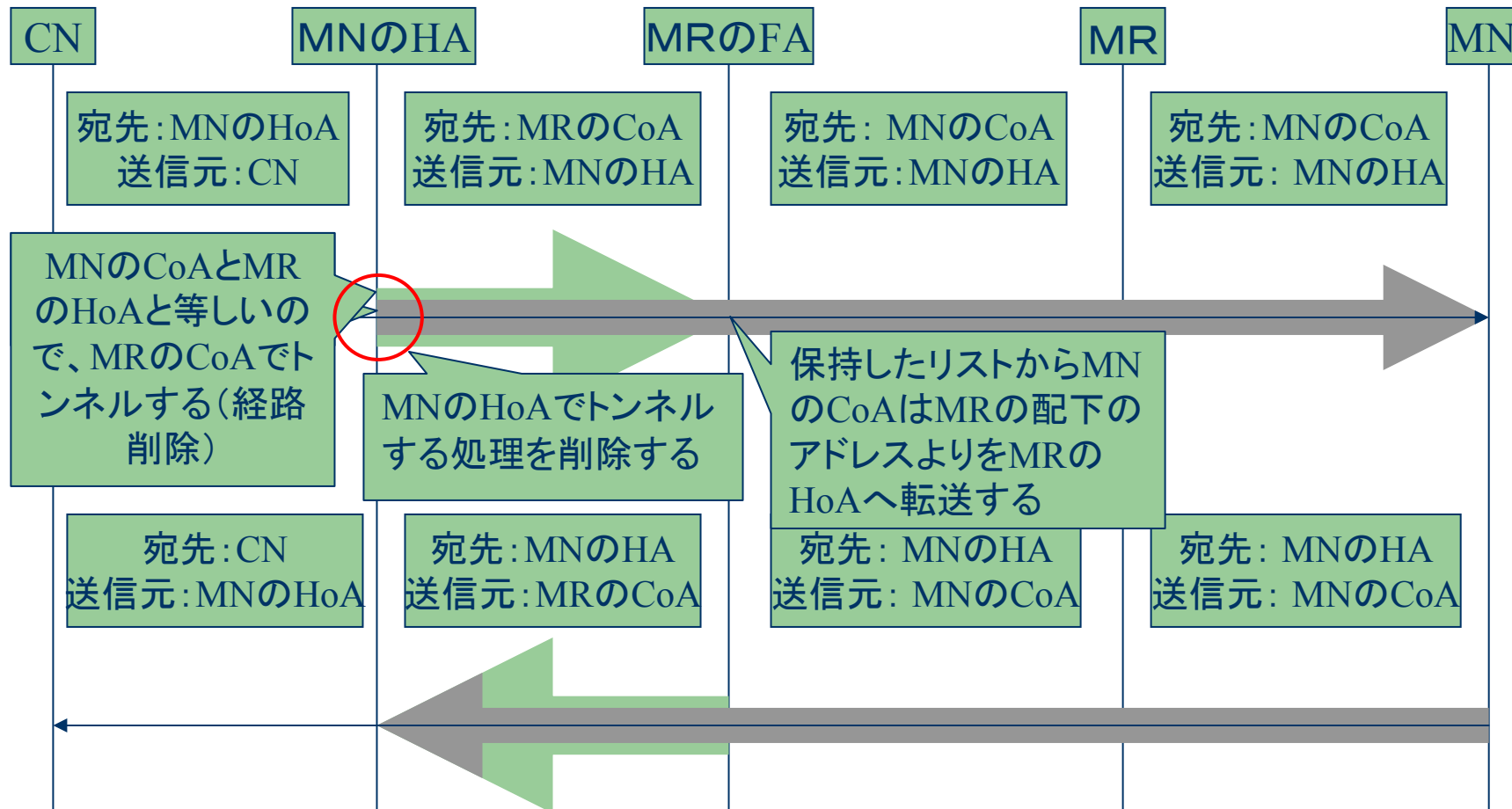
モバイルルータのための経路制御方式の提案②

- トンネル削除方式
 - －MRのFA(またはMRが共存気付アドレスを用いる場合はMR内部)は、MRに接続し、同じMNのHAに属するのMNのHoAのリストを保持する
 - －保持したリストよりトンネルを削除して、転送できる

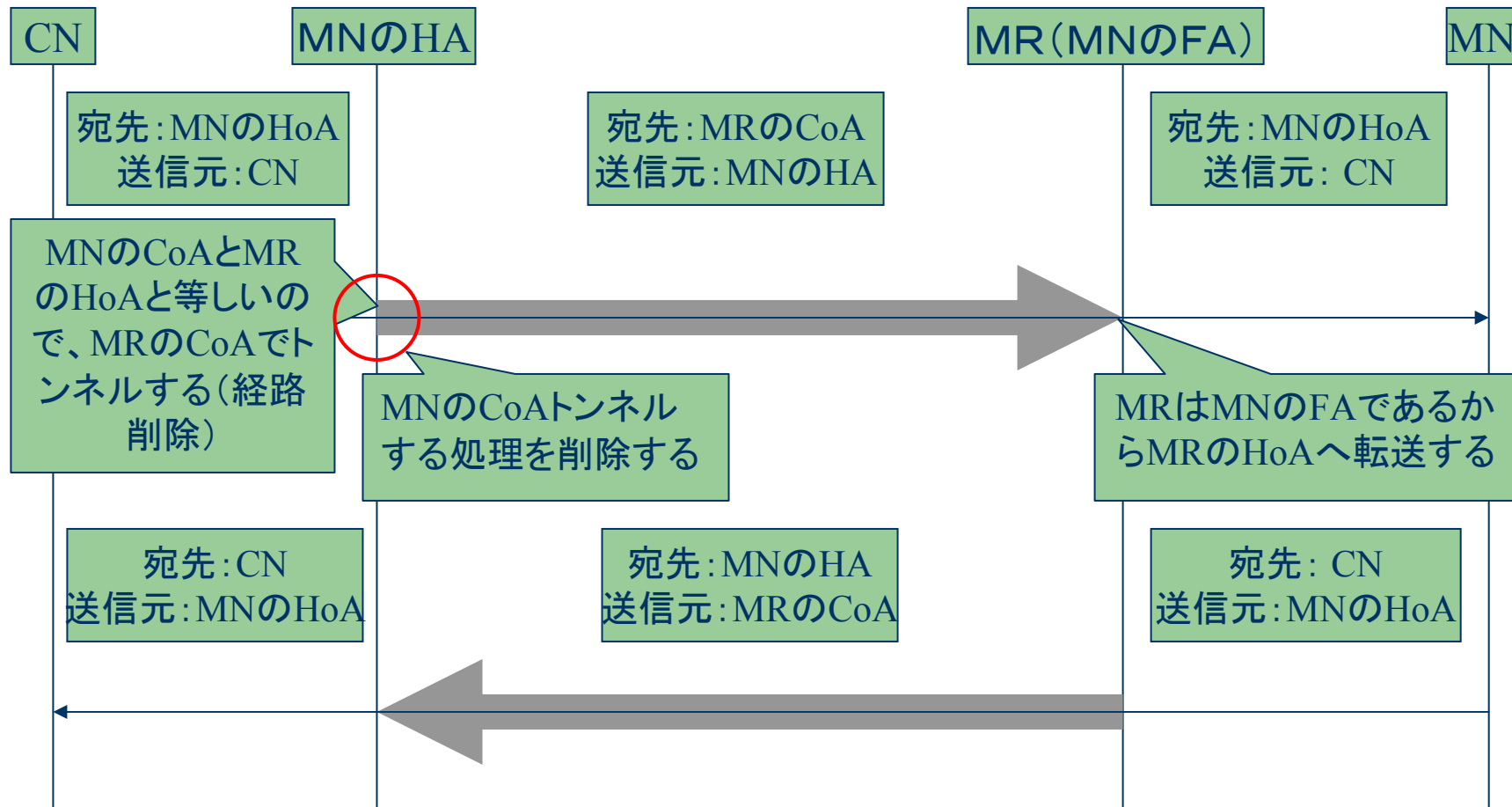
MRとMNがともにFA気付アドレスを用いる場合



MRがFA気付アドレス、MNが共存気付アドレスを用いる場合



MRが共存気付アドレス、MNがFA気付アドレスを用いる場合



MRとMNがともに共存気付アドレスを用いる場合

- 削除可能なトンネルが存在しない

MR転送登録メッセージ

- MRは、MNのHAにMRのHoAとMRのCoAと移動ネットワークのアドレスプレフィックスを通知する(経路削除方式で使われる)
- トンネル削除方式では、MRがFA気付アドレスを用いるときは、MRのFAに、移動ネットワークに接続し、同じMNのHAに属するMNのHoAのリストを通知する
- MRがMNのHAへMR転送登録メッセージを通知するために移動ネットワークに接続するMNのHoAとMNのHAのアドレスを以下の方法で取得する
 - ーMNがFA気付アドレスを用いる場合、MNはMNのHAにMR(MNのFA)経由でMN登録要求メッセージから取得する
 - ーMNが共存気付アドレスを用いる場合、MN登録要求メッセージは直接MNのHAに送信するので、MRは通信インターフェースでMN登録要求メッセージをキャプチャし、取得する

まとめ

- 経路削除方式
 - －経路を完全に最適化できないが、CNに実装が不要なため、導入が容易
 - －MRとMNのHAとMR転送登録メッセージで、MRとMNのHA間で逆方向トンネルが可能
- トンネル削除方式
 - －MNのHAでMRのCoAへ直接トンネルすることで、多重トンネルを削除でき、パケット長の増加を抑える