

# 通信時間制限についての補足説明 －発信規制と通信時間制限の組合せ－

情報通信研究機構

# 発信規制と通信時間制限の特徴

## 発信規制

(現在の方法)

### 長所

- ・交換機容量や信号網の容量以内に抑えられる。
- ・重要通信確保に利用出来る。

### 短所

- ・多くの一般のユーザーの通信が出来ない。
- ・通信できないユーザーが通信できるまで何度も掛け直すため、なかなか通信需要自体が減らない。

## 通信時間制限

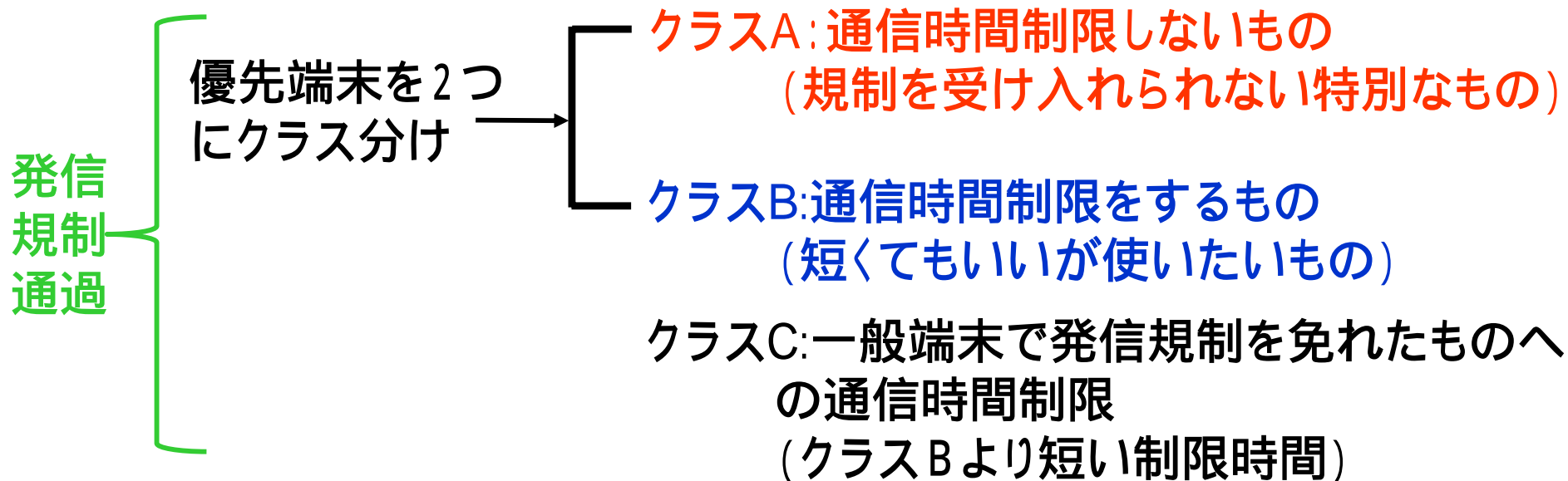
### 長所

- ・多くの一般のユーザーの通信が可能。
- ・有限な周波数資源使っている等のため増加が難しい回線容量を増加させないで、より多くの通信を実現可能。
- ・通信できたユーザーは、満足して掛け直ししなくなるため、通信需要自体の減少が見込まれる。
- ・重要通信確保に利用出来る。
- ・重要通信関係機関内の一般端末から優先端末への通信も掛かりやすくなる。

### 短所

- ・通信時間が短い。
- ・交換機容量や信号網の容量以内での制御にする必要有り。

# 発信規制と通信時間制限の協調



優先端末でも繋がりにくい状態

通信時間は二段階で制限されるが、交換機容量や信号網の容量以内で、一般端末も通信機会が多くあり、さらに、特別な優先端末は通信制限がない状態

# 発信規制と通信時間制限の協調制御説明図

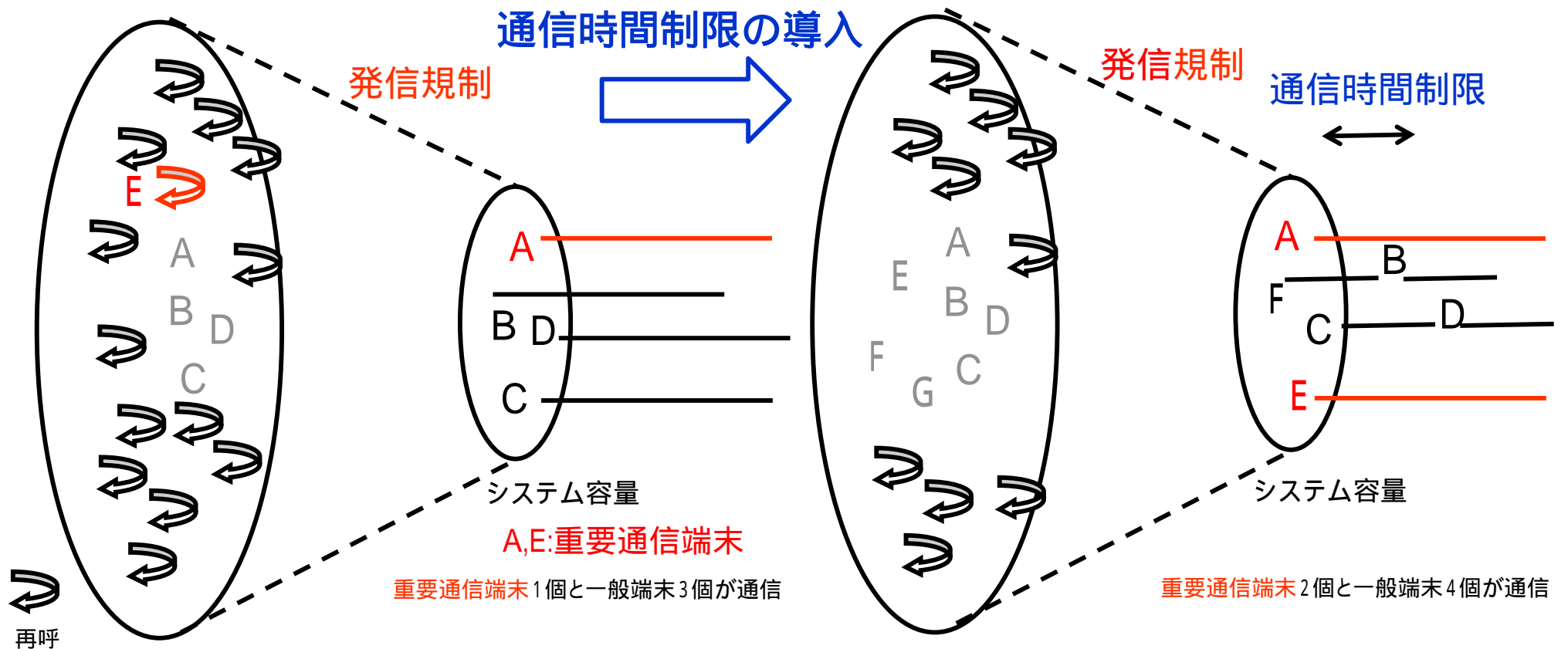
発信規制により、交換機や信号網の容量以内に通信量を制限し、システムを守るとともに、呼量に応じて設定される通信制限時間を越えた端末に、切断警告をした上で切断する。

## 期待される効果

- ・通信時間制限により回線に空きが出来、通信出来る端末が多くなる。
- ・重要通信端末が一般端末の長時間回線占有で繋がり難くなるのを避ける。

(災害時は繋がりにくいいため、一度繋がったら長時間繋いだままにする場合がある。「JAFの災害時救助活動における通信について」第5回重要通信高度化研究会資料5-3より。)

- ・通信できた端末を増やすことにより、ユーザの満足度を上げるとともに通信需要自体が減少する。



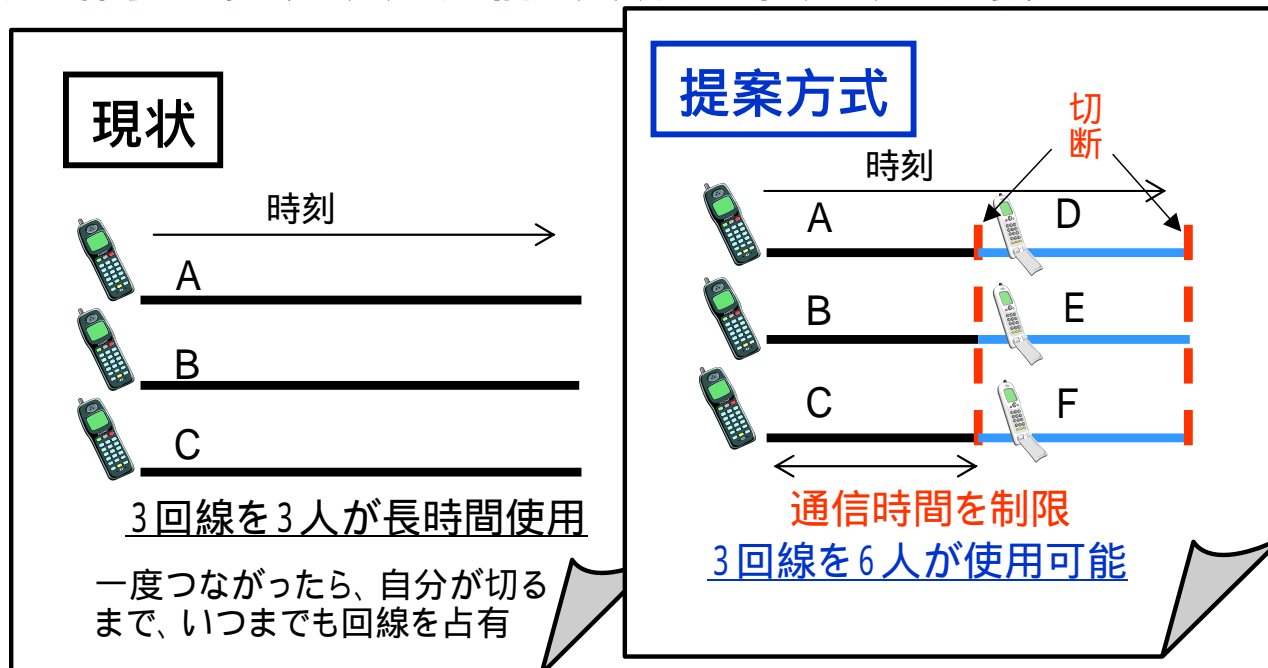
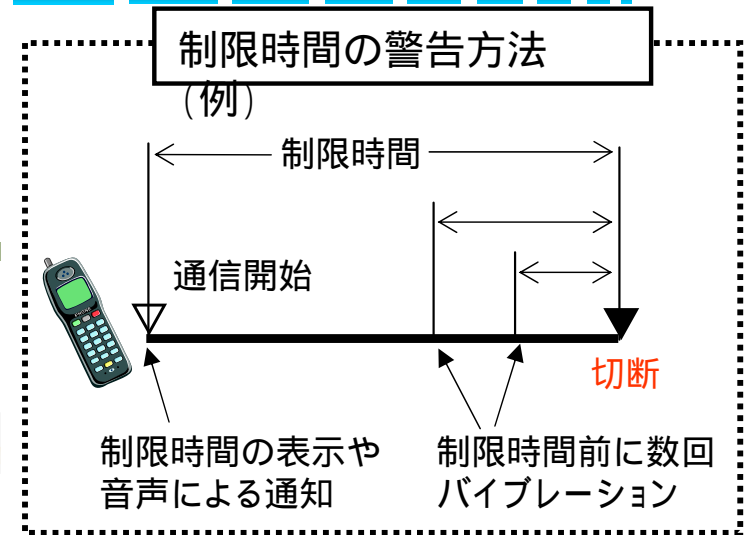
# 災害時に多くの人々が携帯電話を使えるために — 通信時間制限概説 —

大規模災害時は安否確認等で通信量が急増

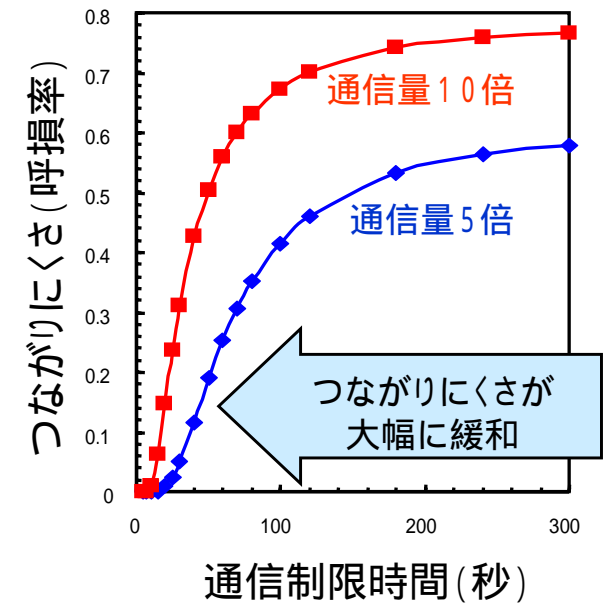
携帯電話使える電波は有限で、  
一般の多くはつながらない状態に

普段持ち歩いている携帯電話で安否確認をしたい！

通信時間を制限して皆で通信回線を分け合い、  
短時間でも多くの人々の通信を実現する仕組みが必要



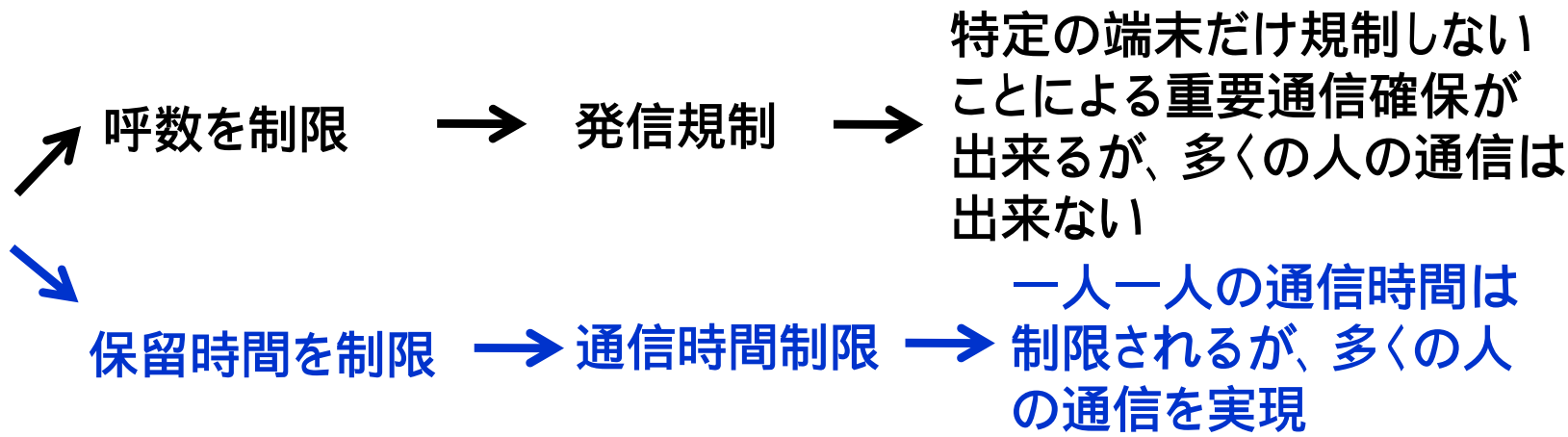
計算機シミュレーション結果



# 通信時間制限の原理と検討課題

$$\text{トラヒック (呼量)} = \text{単位時間当たりの呼数} \times \text{平均保留時間}$$

急増する  
トラヒック  
を減少さ  
せる



## 検討課題

- (1) どの位通信時間を制限すれば良いのか 通信制限時間の見積り
- (2) トラヒックに合わせて適切に通信時間を規制するには  
呼量追従型通信時間制限制御
- (3) 重要通信確保に役立てる クラス分け通信時間規制
- (4) 交換機容量や信号網の容量の問題 発信規制との組合せ
- (5) IP環境での検討