

登山お助けアプリ

NOBORO

LOD Challenge 2014

Aseeds(エーシーズ) 後藤大亮 安部真史

我々からの新提案

☆登山お助けスマホアプリ「NOBORO(ノボロー)」

近年、スマホの所有率はグングン伸びている。スマホは様々なデータを処理でき、新技術も次々導入されており、できることが増え続けている！

☆NOBOROの特徴

- ①安心安全な登山を支援したい！
- ②困る前の備え・困ったときの支援をする！

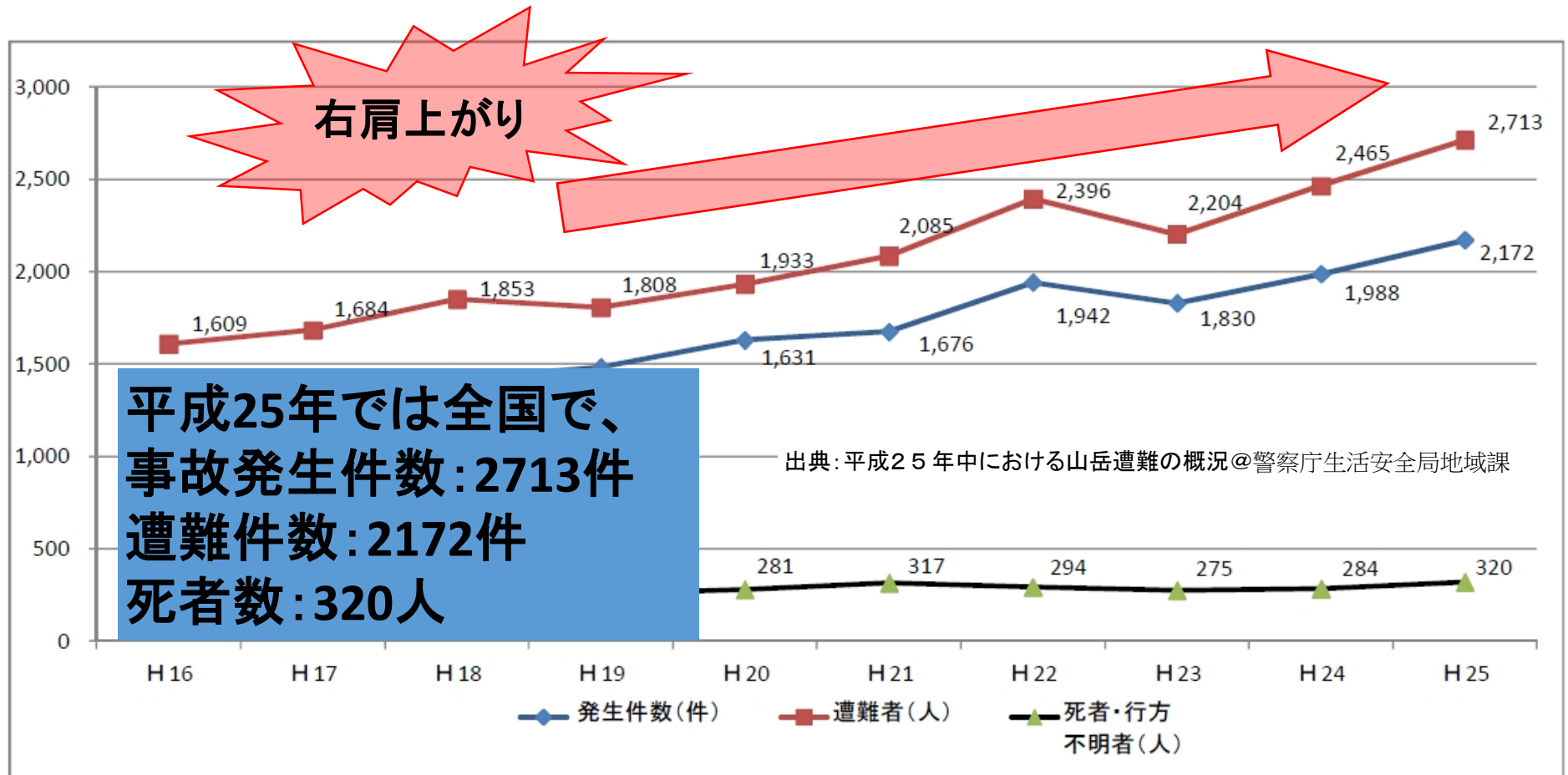
☆NOBOROの技術

- ①既存のインフラを活用！
- ②発達目まぐるしい新技術による便利機能！
- ③オープンデータの活用！

問題意識

☆昨今の登山事情

登山人口増加に伴い、山岳事故が増えている。

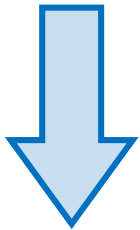


山岳事故の内訳

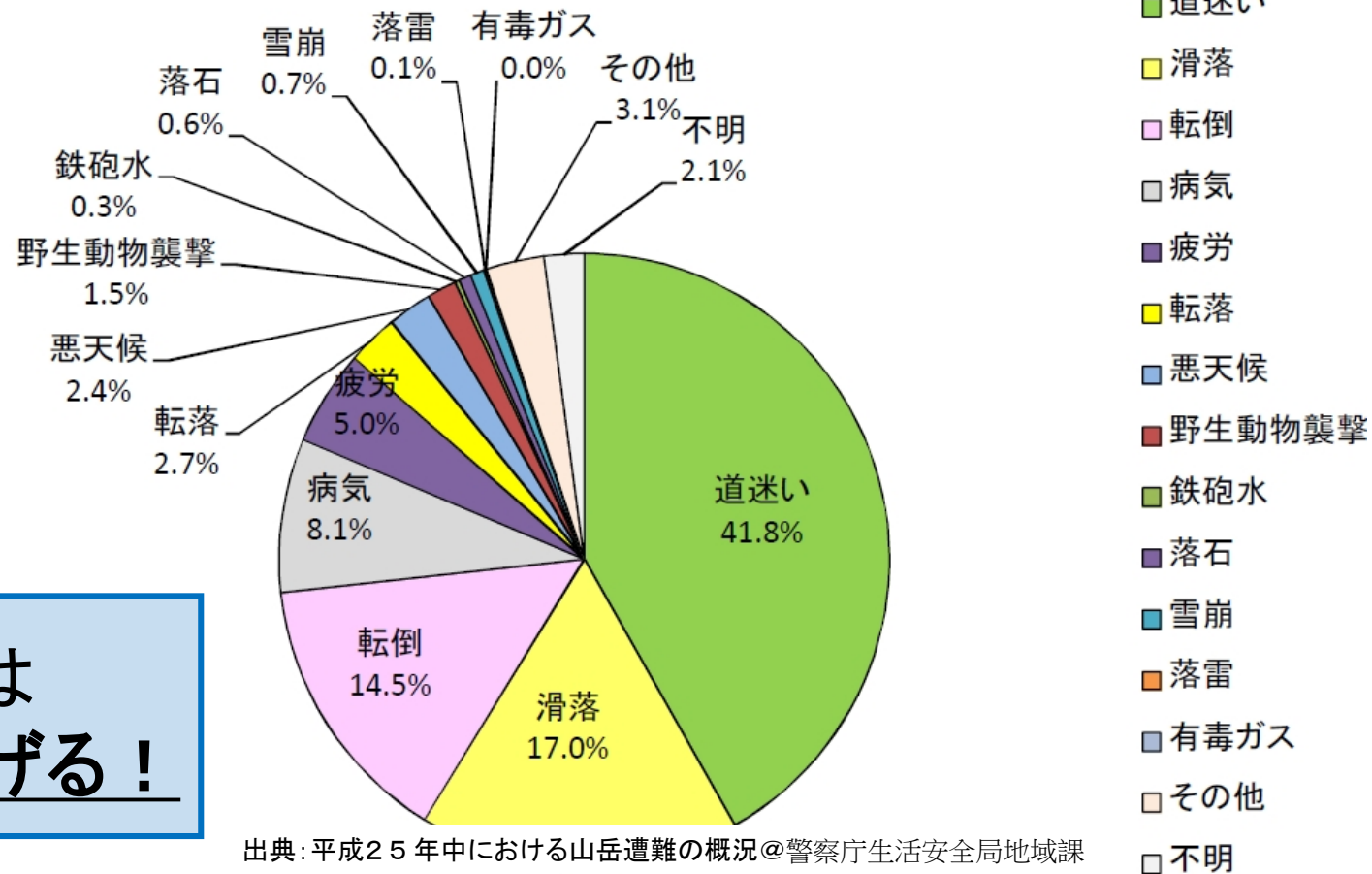
☆昨今の登山事情

登山人口増加に伴い、登山中の事故が増えている。

道迷い: 41.8%
滑落: 17.0%
転落: 2.7%



約62%の事故は
注意していれば防げる！



出典: 平成25年中における山岳遭難の概況@警察庁生活安全局地域課

どうやって注意するか？

☆NOBOROの支援

①事前に危険に備える

②事故発生時の救助を支援

登山計画書の申請機能

☆登山計画書の普及低迷

登山事故の際、救助に有用となる登山計画書。

しかし、普及が進んでいないのが現状。。

表：山形県の事故数と登山計画書届出数

年	事故数	提出率	提出数
2009	21	28.6%	457件
2010	26	11.5%	498件
2011	23	30.4%	429件
2012	41	22.0%	467件
2013	27	11.0%	513件

わずか
2割程度

出典：山形新聞

登山計画書の必要性

☆もし登山計画書を出していれば……

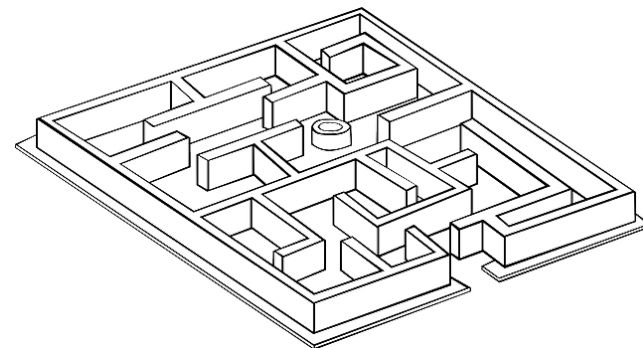
①「帰って来ない」と分かる

⇒救助を期待！



②いざ救助の際

⇒どこにいるか推測ができる！



③関係者への連絡

⇒誰と連絡を取ればいいか分かる！



登山計画書の申請機能

山と自然ネットワーク コンパス「公益社団法人日本山岳ガイド協会」などにより、オンラインの登山届提出システムが整備されている。



このようなシステムとの連携に加え、**出し忘れ防止機能**を追加。
地図データベースからあらかじめ識別された山岳領域内に、保有端末が入ったタイミング、もしくは出たタイミングをGPSデータで識別し、入山／下山情報が自動的にデータベースへ配信されるシステム。
⇒登山届の出し忘れ等のミスを防止！！

登山中の事故防止支援

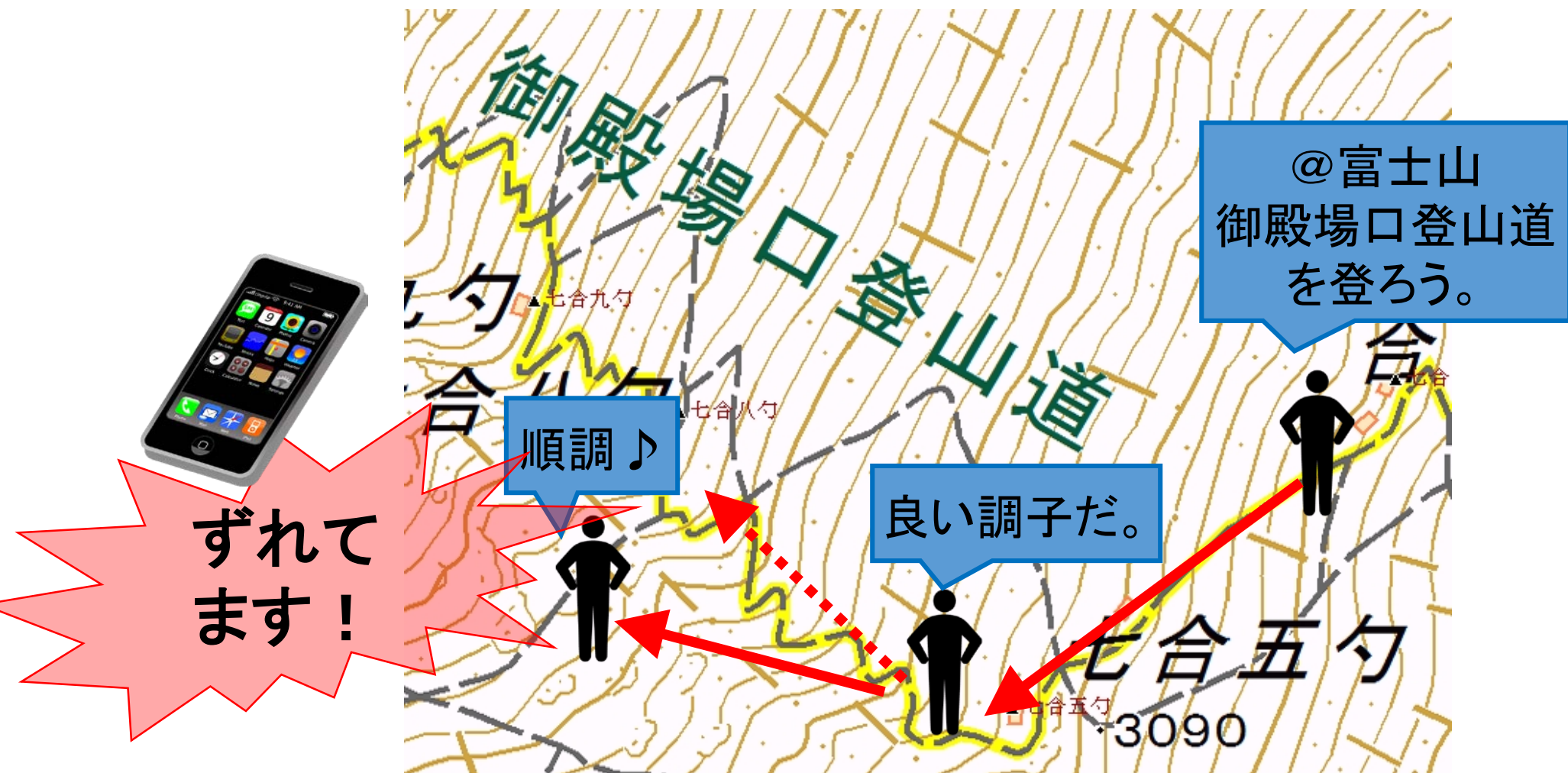
☆ルート外れ警告機能

事故の42%は道迷い。だからこそ「迷わない」ための支援が重要。登山道データと自己位置データを比較し、一定長離れたら警告。

☆危険場所警告機能

事故の20%は滑落・転落。危険個所に「近づかない」ことが重要。危険個所データと自己位置データを比較して、相対距離が一定長を下回ったら警告。

ルート外れ警告機能



危険場所警告機能

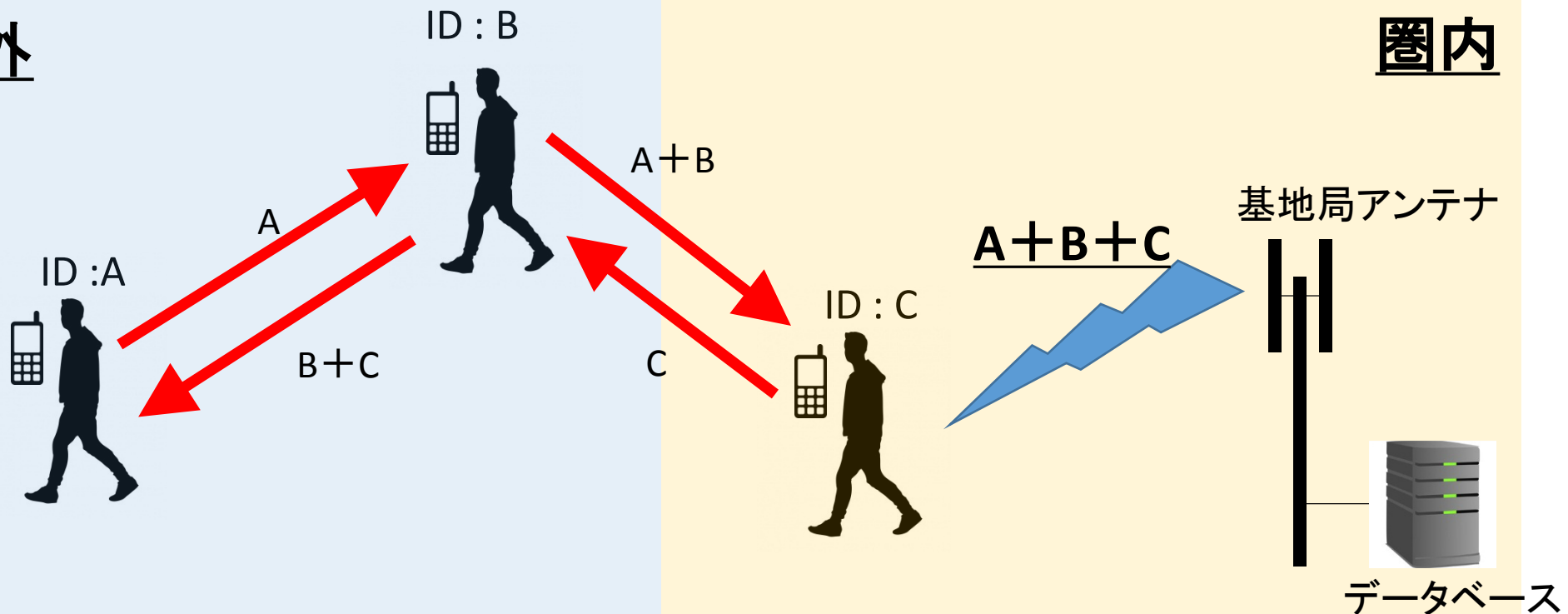


すれ違い通信機能(登山者同士の助け合い)

登山者同士が自分たちが「今どこにいるか」という情報をアプリを介して自動で交換し合う。そしてスマホが圏内になった時に、データベースへ自分とすれ違った人たちの情報を自動送信。また、直接すれ違っていない人の情報も伝言ゲーム的に送信できる。
緊急時は警察などにデータベースから情報を提供！⇒迅速な救助へ貢献！！

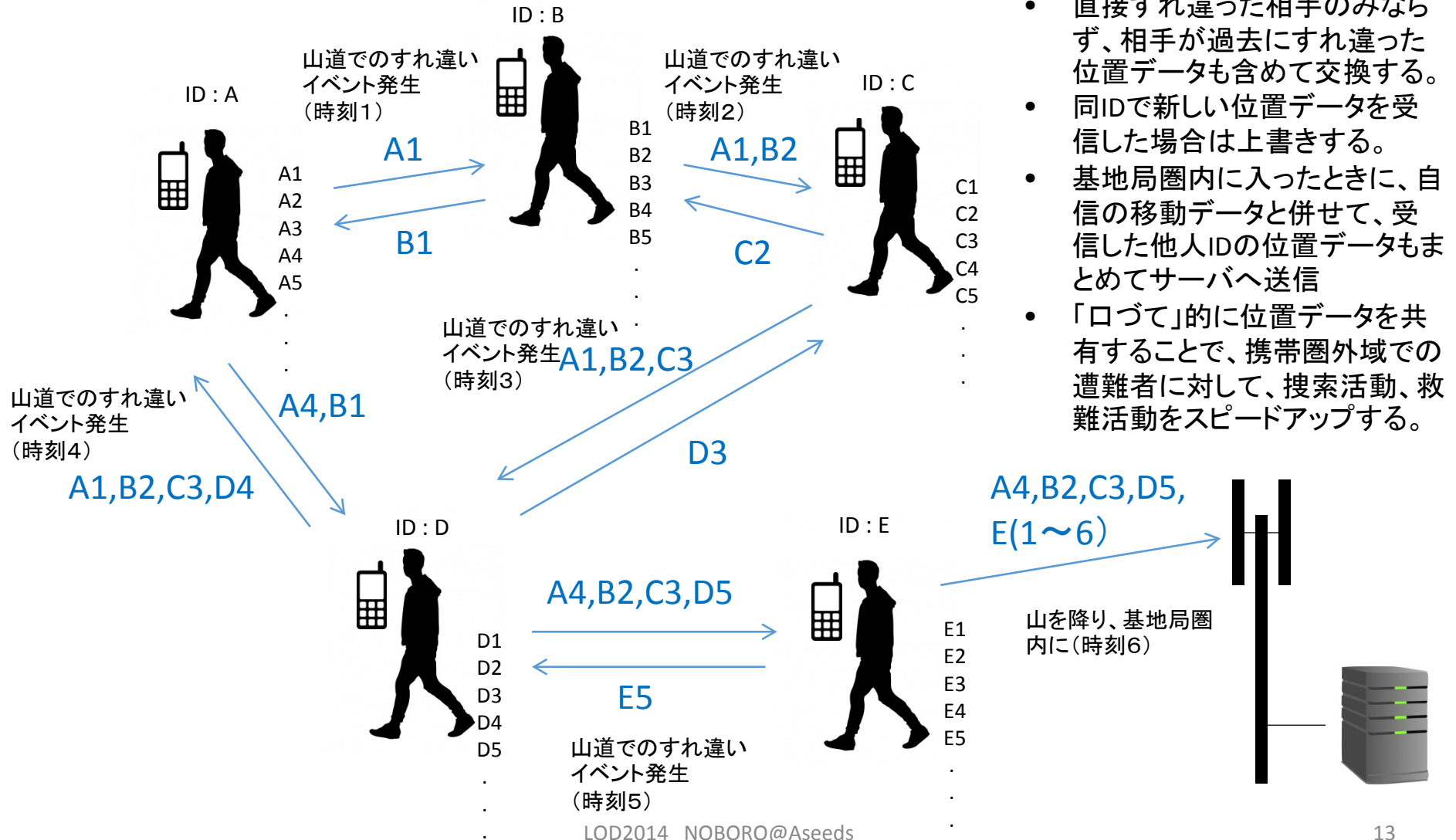
圏外

圏内



すれ違い通信の構想をちょっと詳しく

共有／転送するデータ（ID情報, 時刻情報, GPS位置情報）



- 直接すれ違った相手のみならず、相手が過去にすれ違った位置データも含めて交換する。
- 同IDで新しい位置データを受信した場合は上書きする。
- 基地局圏内に入ったときに、自信の移動データと併せて、受信した他人IDの位置データもまとめてサーバへ送信
- 「口づて」的に位置データを共有することで、携帯圏外域での遭難者に対して、捜索活動、救難活動をスピードアップする。

すれ違い通信の構想をちょっと詳しく

☆携帯キャリア会社が異なっても使える

「BLE(ブルートゥース・ロー・エナジー)」技術に注目！

☆BLEの特徴

- ・超低電力(ボタン電池1つで数年稼働)
- ・2.4GHz帯を利用して、最大1Mbpsの通信が可能
- ・通信距離は2.5mから50m
- ・同時接続数に制約無し！
- ・iPhone4s以降、もしくはAndroidVer.4.3以降で対応
- ・1対1通信、もしくは1対N通信に対応

○1対1通信イメージ

Central (スマホ、PC等)

CentralからPeripheralに対して接続を要求
接続確立後、データ送受信(データ・チャンネルを利用)

Peripheral (BLE機器)

○1対N通信イメージ

Observer

Observer

Observer

Broadcaster

Observer

Observer

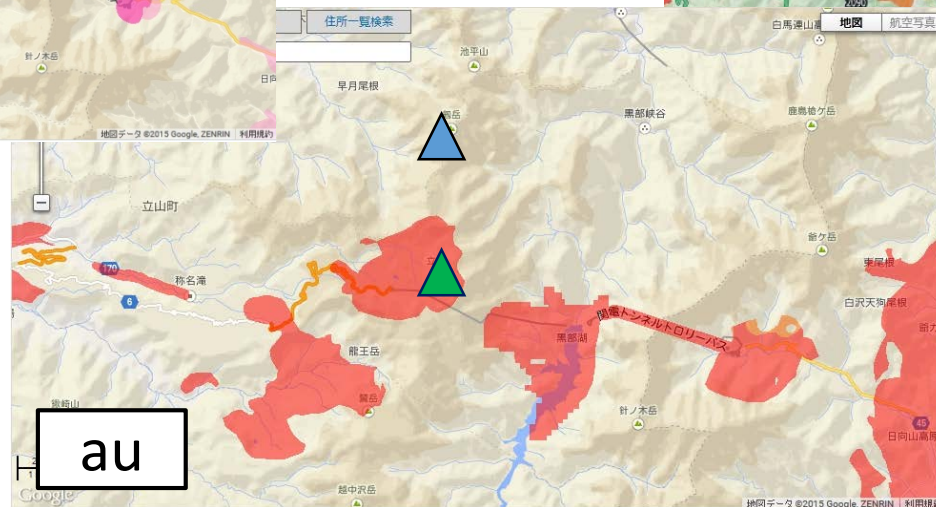
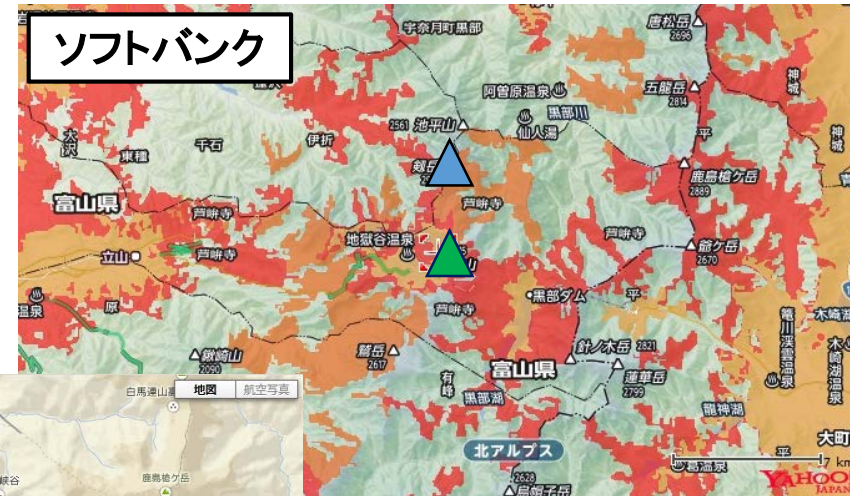
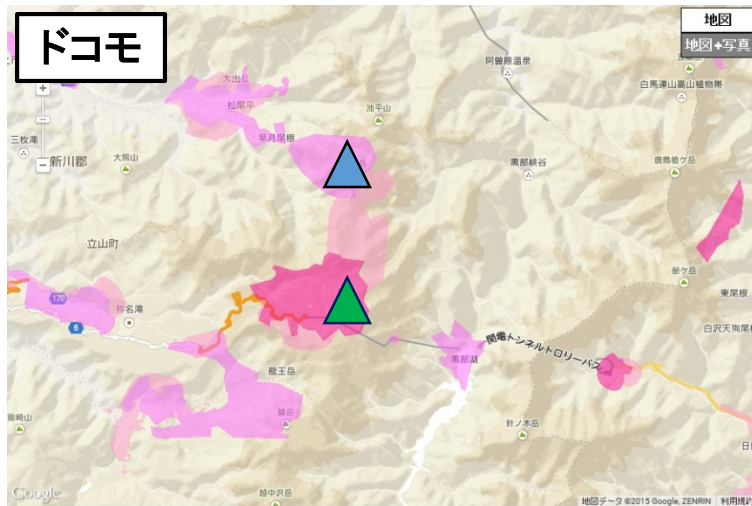
Observer

Broadcasterから近くのObserverに対して、ブロードキャスト通信
(アドバタイズメント・チャンネルを利用)

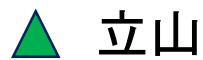
すれ違い通信の構想をちょっと詳しく

☆携帯キャリア会社が異なると圏内が増える

すれ違った人達で、誰かが圏内に入ればまとめて情報を送ってくれる！
即ち、各社の電波カバーエリアが全て使えるようなもの！



剣ヶ岳



立山

※携帯各社のWebSiteより転載

三社合わせれば、
圏内はグッと、
広がる！！

こんなオープンデータ求む！

- 地図関連

- 基本的な地理情報、(特に)標高データ
- 各山の山小屋位置、トイレ、避難場所、登山ルート
- 事故、遭難が多発する箇所、崖等の危険個所 等

- 天候

- 24時間／48時間等の通常天気予報
- 天候急変時の緊急配信用データ

- 通信

- 携帯各社の圏内／圏外領域

などなど……

山岳事故、遭難は人ごとではない！

Yahoo!ニュース 「山岳事故」検索結果

ヒマラヤ遭難生存者が滑落死 地域 2015年1月15日 11時47分
北アで遭難4人 5日ぶり救助 地域 2015年1月5日 17時6分
北岳で遭難女性 心肺停止状態 地域 2015年1月5日 13時21分
スノボ遭難 コース外滑り迷う 地域 2015年1月4日 23時7分
スノボ遭難救助 行動甘かった 地域 2015年1月4日 17時26分
雪穴掘り野営 スノボ3人救助 地域 2015年1月4日 13時48分
スノボで不明の3人無事救助 地域 2015年1月4日 10時31分
スノボ3人不明 捜索は4日再開 地域 2015年1月3日 21時40分
スノボの3人遭難か 依然不明 地域 2015年1月3日 12時40分
スノボの男女3人遭難か 新潟 地域 2015年1月2日 23時32分
南アルプス2人遭難 男性救助 地域 2015年1月2日 11時26分
遭難相次ぐ 大雪など警戒 地域 2015年1月2日 2時12分
北ア遭難 2人が自力で下山 地域 2015年1月1日 17時25分
北アで遭難6人は無事 救助へ 地域 2015年1月1日 14時24分
降雪で登山者8人が救助要請 地域 2014年12月31日 22時21分
槍ヶ岳で夫婦が遭難 救助要請 地域 2014年12月31日 17時18分
山で遭難 愛犬で暖取り一夜 地域 2014年12月9日 8時29分
北アルプスで2人以上遭難か 地域 2014年11月22日 17時55分
遭難事故 低い山にも潜む危険 国内 2014年11月3日 18時56分
登山中50cmの石直撃 中1重体 地域 2014年10月24日 21時6分

登山ヘルメットは楽しみ奪う? 国内 2014年10月19日 8時25分
3連休4人死亡 北ア遭難相次ぐ 地域 2014年9月16日 7時24分
山岳遭難 救助隊員が転落死 地域 2014年9月15日 15時9分
夏山遭難 3人に1人が道迷い 国内 2014年9月11日 19時45分
沢登りで不明 5人を無事発見 地域 2014年9月7日 13時42分
沢登りの男女5人が不明 岐阜 地域 2014年9月7日 12時49分
北ア遭難 京大生2人遺体発見 地域 2014年9月6日 9時36分
知床で道迷い洞窟に 男性生還 地域 2014年8月25日 7時53分
北アルプス遭難 3人全員死亡 地域 2014年8月18日 20時10分
北アルプス3人収容も心肺停止 地域 2014年8月18日 15時0分
仙台で遭難2人救助 けがなし 地域 2014年8月18日 12時23分
遭難相次ぐ 1人死亡6人不明 地域 2014年8月17日 19時14分
北アルプスで遭難者2人を発見 地域 2014年8月17日 15時24分
富山でも2人不明 遭難相次ぐ 地域 2014年8月16日 19時32分
北アルプス 3人流され不明か 地域 2014年8月16日 16時39分
77歳と57歳遭難 10日ぶり救助 地域 2014年6月25日 16時21分
山搜索打ち切り直前 78歳発見 地域 2014年6月21日 20時42分
岐阜県 登山届未提出で過料へ 地域 2014年6月18日 9時58分
夏の北アルプス 遭難事故注意 地域 2014年6月13日 21時36分
不明の著名登山家 遺体発見 地域 2014年6月7日 23時4分

上記に加え、昨年は御嶽山の噴火災害による被害も・・・

御嶽山死者47人に 戦後最悪の火山被害

[DAILY NOBORDER](#) 2014年10月2日(木)13時21分配信

・長野県と岐阜県の県境にある御嶽山の噴火による災害で、1日までに確認された死者は47名にのぼり、火山災害としては戦後最悪の被害となった。自衛隊は1日17時半時点までに隊員約390名を派遣し、人命救助や航空偵察などの対応を行った他、長野県警察は600人体制で、岐阜県警察は100人体制で救出や捜索を行っている。各省庁もそれぞれ緊急で対応を取っており、政府でも山谷えり子防災大臣が本部長を務める災害対策本部が連日会議を開き、対応を協議している。

最後に・・・

登山は楽しい・・・
だからこそ・・・

NOBORO

で安心安全な登山を☆

将来は.....

☆「登山」から「アウトドア」全般へ

NOBOROの基本機能は、登山以外にも拡張できる！
将来はアウトドア全般への提供を目指す！

☆エンターテイメント機能の付加

いざと言う時に使われるには、日常的に使われていることが重要。それには使っていて楽しい「エンタメ性」が重要。

- ・登った山数のランキング
- ・すれ違った人数ランキング
- ・アウトドアグッズメーカーとのコラボ（ランキングに応じたプレゼント/割引情報）⇒もしかしたらスポンサー付くかも！
- ・SNSとの連携。すれ違った人との交流機能。



協力者大募集！！！！

ぜひNOBOROを現実の物に！！