

**寒冷積雪地(北海道稚内市)でロボット
評価実験を行う仲間を探しています!!**

○三河 正彦(筑波大), 藤澤 誠(筑波大)

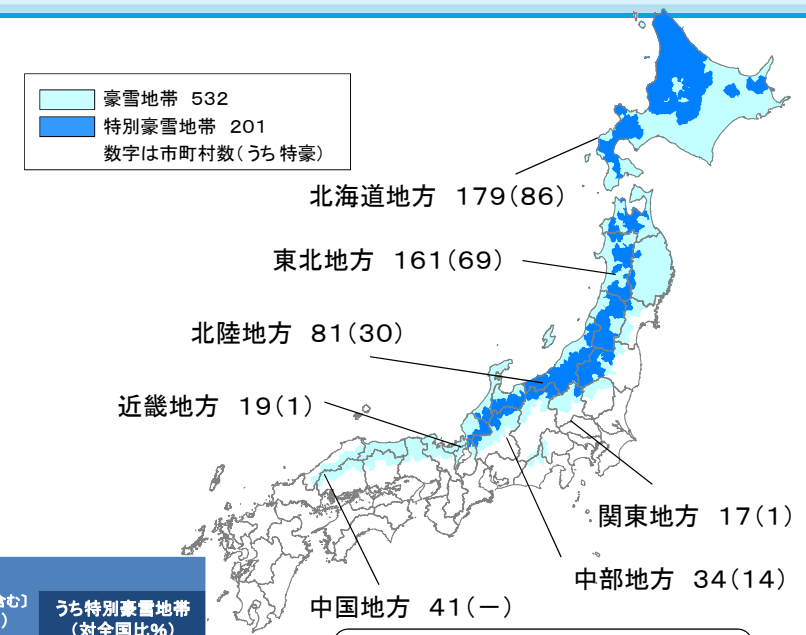
2021.09.16

背景

- 積雪寒冷地
- 日本の国土の約51%が豪雪地帯
- 積雪寒冷地のロボット研究は少

- 北海道※
- 青森県※
- 岩手県※
- 宮城県
- 秋田県※
- 山形県※
- 福島県
- 山梨県
- 長野県
- 岐阜県
- 静岡県
- 滋賀県
- 京都府
- 兵庫県
- 栃木県
- 群馬県
- 鳥取県※
- 島根県
- 岡山県
- 広島県
- 新潟県※
- 富山県※
- 石川県※
- 福井県※

※全域豪雪地帯(10道県)
下線は特豪あり(15道県)



| 区分 | 全国 | 豪雪地帯 〔特別豪雪地帯を含む〕 (対全国比%) | うち特別豪雪地帯 (対全国比%) |
|----------------------|---------|--------------------------------|---------------------|
| 市町村数 | 1,719 | 532(30.9) | 201(11.7) |
| 面積(km ²) | 377,950 | 191,798(50.7) | 74,898(19.8) |
| 人口(千人) | 128,057 | 19,634(15.3) | 3,209(2.5) |

国土の1/2は豪雪地帯
24道府県・532市町村

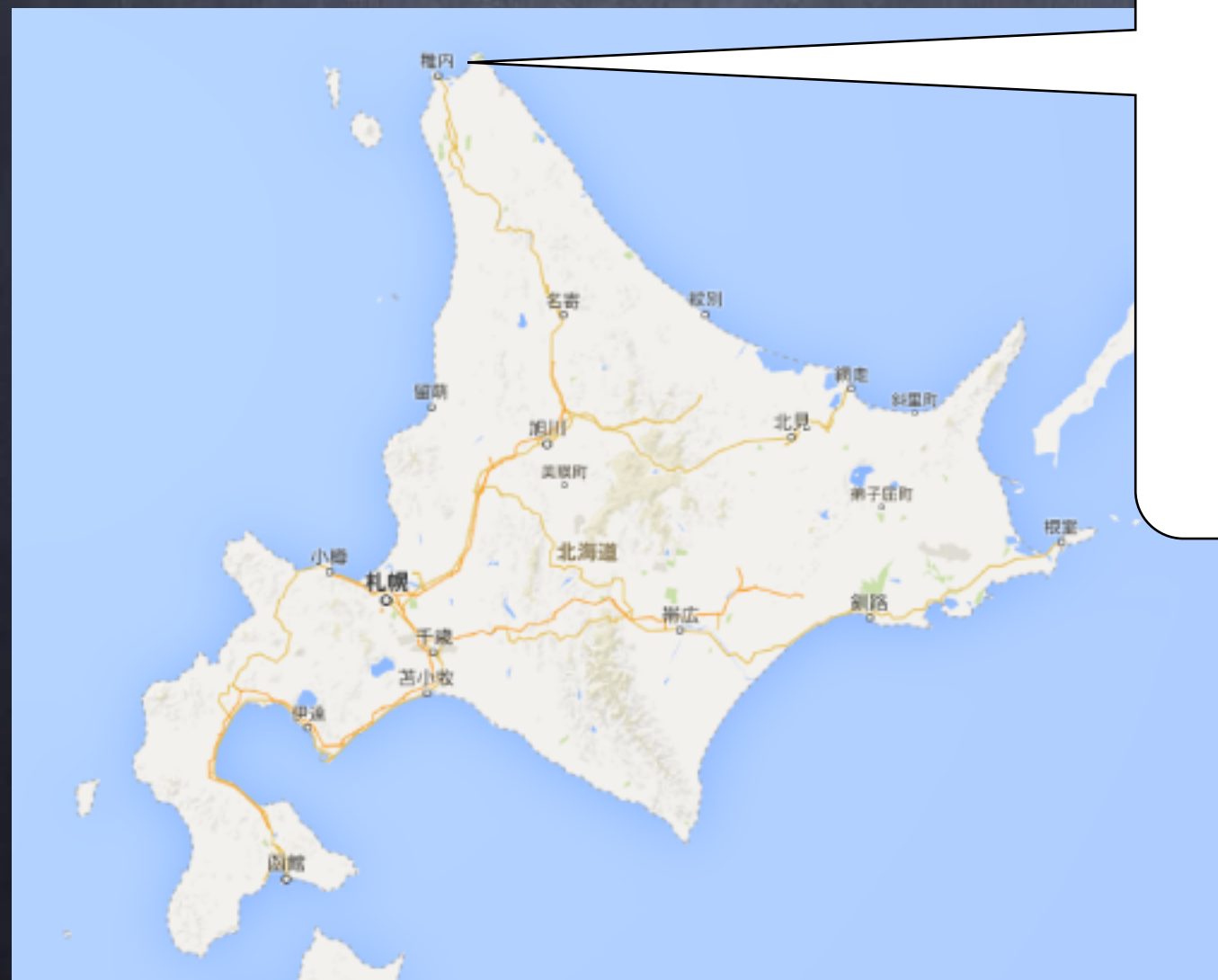
(備考) 1 市町村数は平成27年4月1日現在。人口は平成22年国勢調査による。
2 指定区域外の人口が大きな(※)一部指定豪雪地帯である仙台市、郡山市、静岡市、浜松市、大津市は豪雪地帯に含めていない(本資料中以下同様)。
※人口30万人以上(平成22年国勢調査)、指定区域外人口比10%未満(平成17年国勢調査)
3 面積は国土地理院「全国都道府県市町村別面積調」(平成22年10月1日時点)による。

- (株)まちづくり稚内
- 駅ビル(JR稚内駅+キタカラ)のキタカラの管理・運営
- 稚内市中心部の活性化, キタカラ内のイベント企画
- 観光客
- 地域住民
- 冬季も多いが, 観光地へ直行
- 冬季は屋内施設を利用

↓
活気の無い市内

本日のメイントピック

稚内市内を現場評価実験場
として利用する研究者募集!

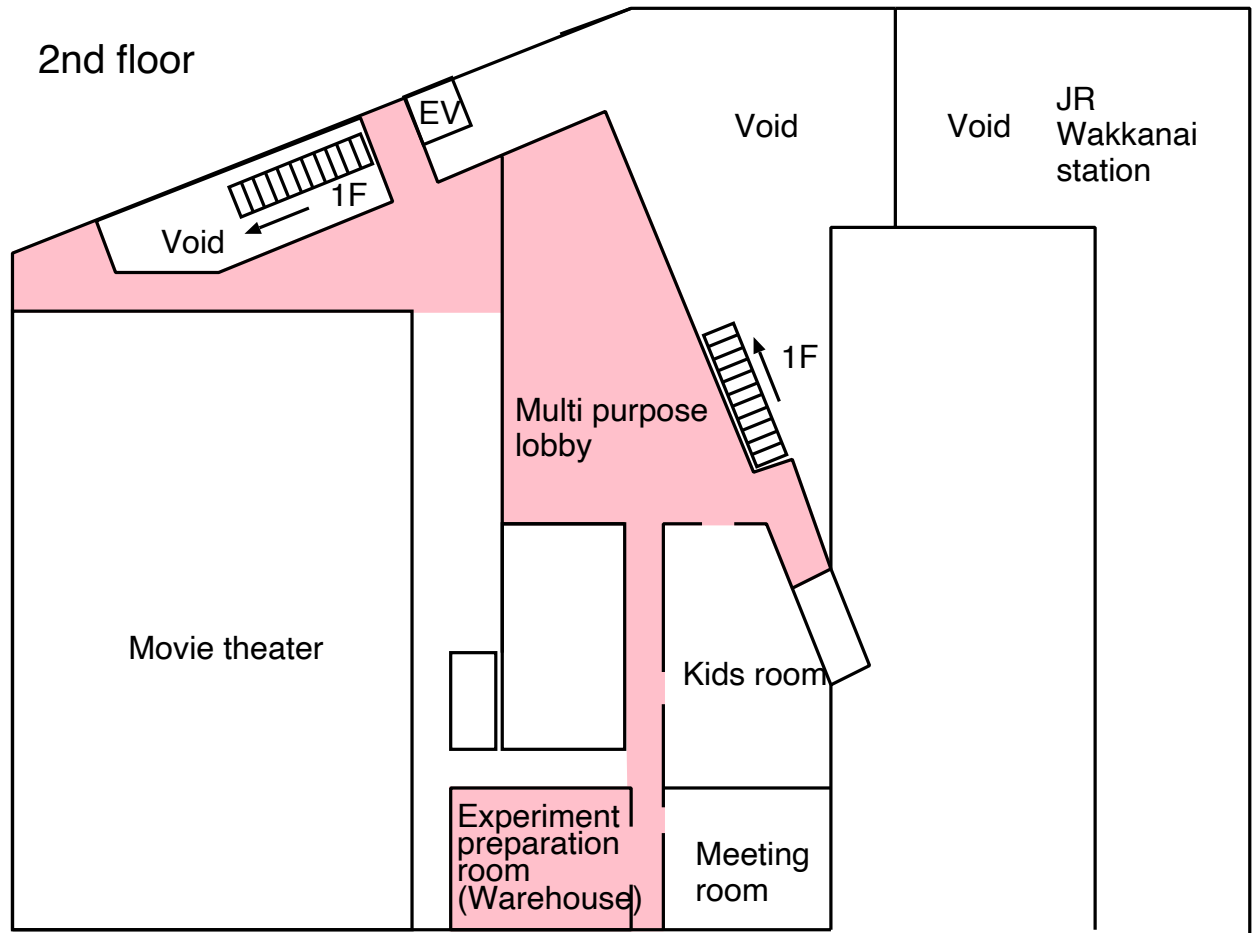
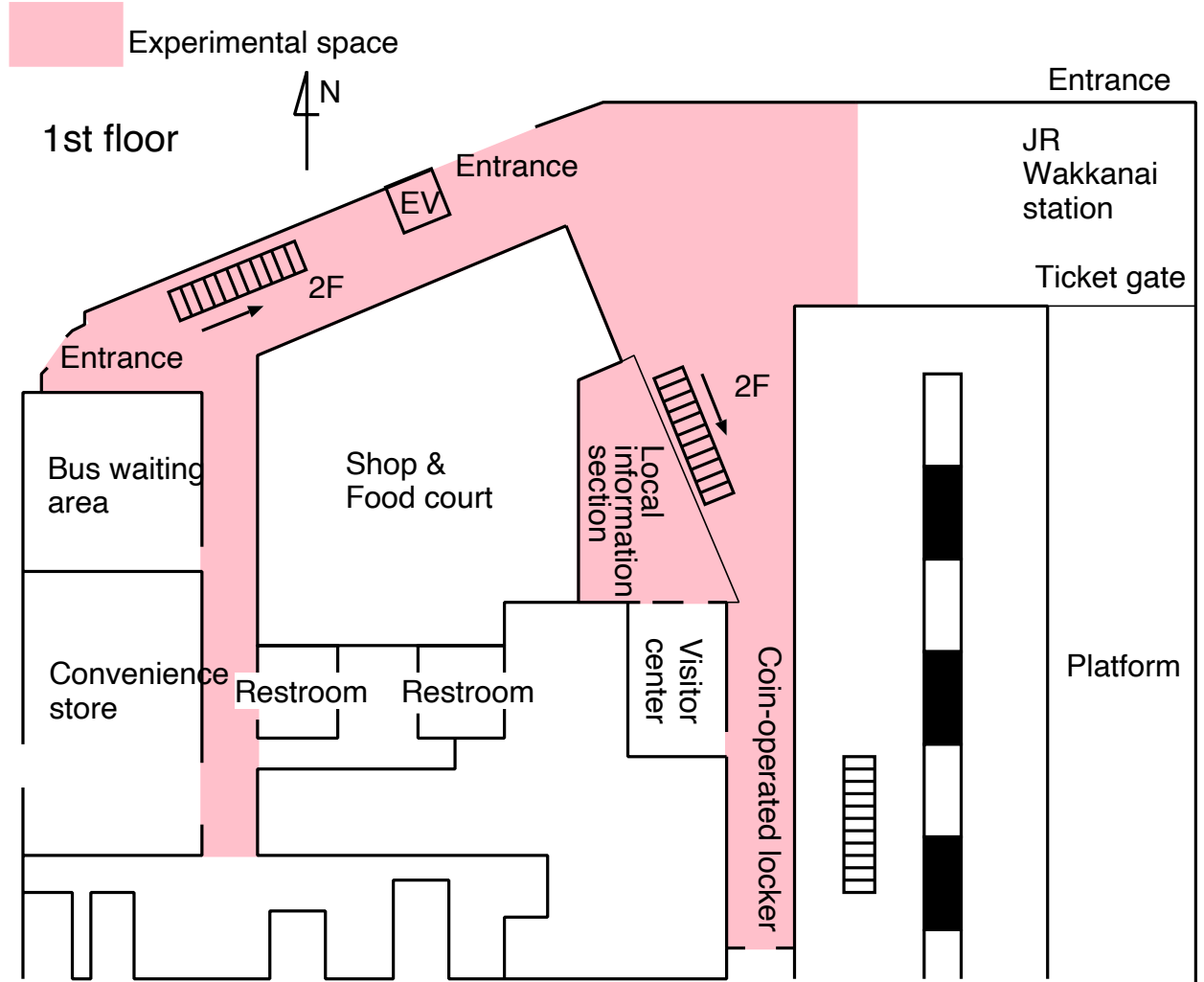


- 自由な実験場所
- 研究者の集まる街として(ほんの少し)活性化

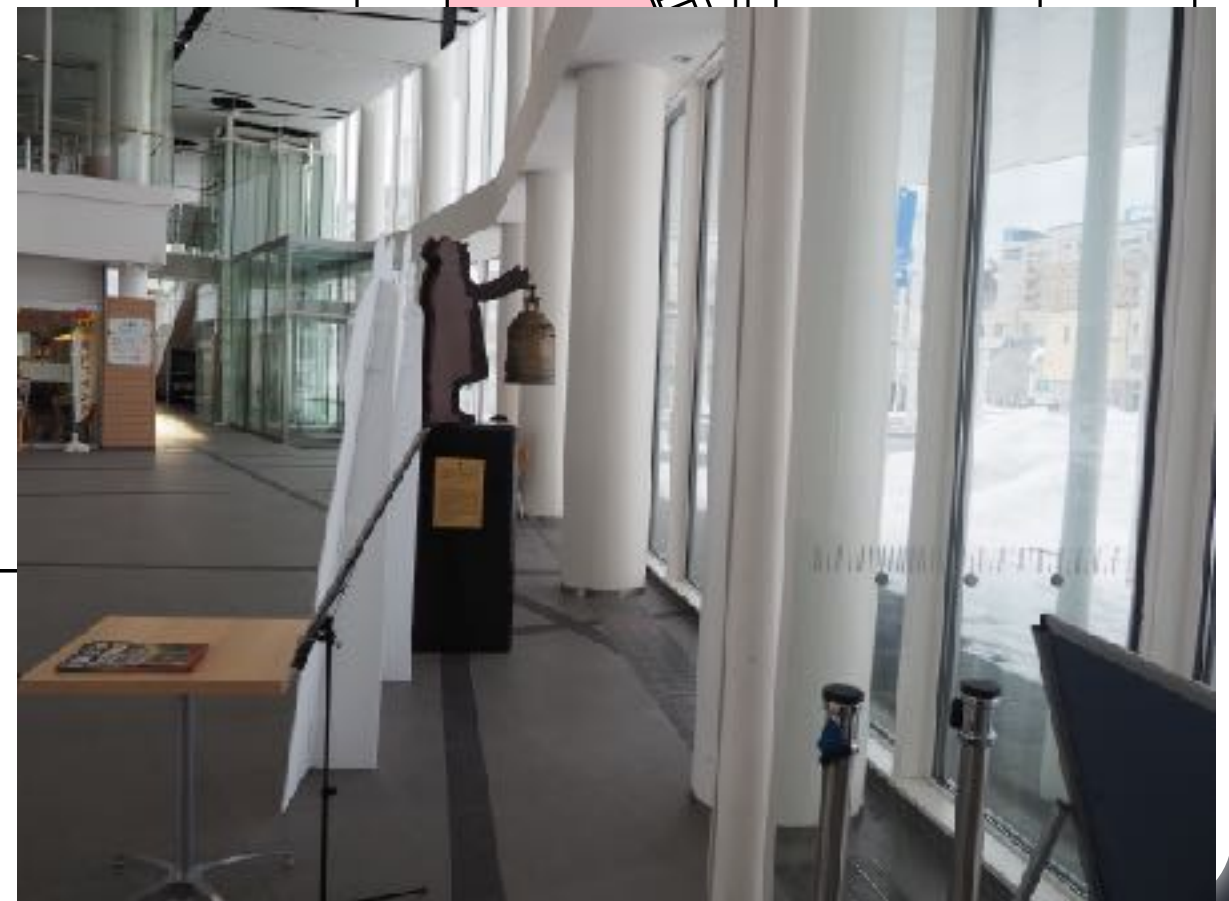
移動ロボットのハードウェア構成



実験環境: 駅ビル (キタカラ)



中庭理控、ロビー (ヤタカラ)



実験環境: 商店街

駅前(吹雪)



商店街(所々雪が小山)



駅前(歩道は雪の吹き溜り多)



実験例: 稚内南極みなと祭り(8月)



商店街(2018年8月)



メディアからの取材



稚内プレスの記事
記者さん

2019年3月



稚内プレスの記者さん

2019年8月



FMわっぴー
の生番組出演

2019年8月

稚内プレス 2019年(平成31年)3月14日(木曜日) (2)

寒冷地でロボ実験 アーケード街 筑波、中部、北星大学 まちラボで実施



左から校長、三河正教授と石橋助教



まちラボ前の列でのロボット実験

新人2人が潜水訓練
消防署 水夢館のプールで
稚内消防署は14日、稚内消防団員らと消防士が潜水訓練を実施した。訓練は、消防士が潜水訓練施設「水夢館」のプールで行われた。2人は訓練で潜水機材の取り扱いや、呼吸器の調整などを行った。

稚内プレス 2019年(令和元年)8月24日(土曜日) (2)

地域情報収集の術に ロボット使い 北星大縁に元教授ら集合



旅行客のスマホ写真を記録するロボット

太田の子供達も観察に
水産部 枕崎からの魚特別展示
ノシキアザラシ展示会
稚内市立太田小学校で、ノシキアザラシ展示会が行われた。展示会には、太田小学校の子供達も参加した。展示会では、ノシキアザラシの生態や、その飼育方法について説明があった。

午後からゾーラン
午前中はリハ
北星大学で、午後からゾーランが行われた。午前中はリハビリが行われ、午後からはゾーランが行われた。ゾーランでは、学生たちが活躍した。

人口密度や寒冷地で適した場所として、稚内市をモデルとして、三河正教授は「社会にロボットの活用が期待される時代で、今後の性能向上のため、稚内市で実験を実施する」と話した。三河正教授は「その時代に合わせたロボットの活用が期待される」と話した。

RTK-GNSS

- RTK-GNSS (Real-Time Kinematic Global Navigation Satellite Systems)による数cm精度の位置測位(緯度/経度/高度)
- RTK基準局を稚内北星学園大学の屋上に設置予定



実験準備: 道路交通法施行細則 (北海道公安委員会規則第11号)

(9) 道路において、みだりに発煙筒、爆竹その他これらに類するものを使用すること。

(道路の使用の許可を必要とする行為)

第20条 法第77条第1項第4号の規定により警察署長の許可を受けなければならない行為は、次に掲げるもの(第4号、第6号及び第7号に掲げる行為にあつては、公職選挙法の規定によりすることができる選挙運動のためにするもの又は選挙運動期間中における政治活動として行われるものを除く。)とする。

(1) 道路にみこし、だし、踊屋台等を出し、又はこれらを移動すること。

(2) 道路において、ロケーション、撮影会、街頭録音会等を行うこと。

(3) 道路において、祭礼行事、式典、競技会、パレード、集団行進その他これらに類する行為を行うこと。ただし、学生、生徒等の遠足、修学旅行等の隊列又は通常の冠婚葬祭等による行進は、この限りでない。

(4) 道路に人が集まるような方法で、演説、演芸、奏楽、映写、広告、宣伝等をし、又はラジオ、テレビジョン等の放送を行うこと。

(5) 道路において、消防、避難、救護その他の訓練を行うこと。

- 16 -

(6) 道路に宣伝物、印刷物その他の物を散布し、又はこれに類する行為を行うこと。

(7) 広告又は宣伝のため車両等に著しく人目を引く装飾その他の装いをして通行すること。

(8) 道路において、ロボットの移動を伴う実証実験又は人の移動の用に供するロボットの
実証実験を行うこと。

(道路使用許可申請書の添付書類)

第20条の2 施行規則第10条第3項に規定する公安委員会が必要と認めて定めた書類は、次

おわりに

● 稚内で評価実験を行う仲間を探しています。

- 時期を合わせ、まとめて道路許可申請などを行い、準備の手間を削減!!

● 今後の予定

- 2~3月(冬季), 7~8月(夏季)に実験予定。ここ4年間ほど毎年実施。

三河 正彦, 筑波大学

茨城県つくば市春日1-2

mikawa@slis.tsukuba.ac.jp

