

平成 30 年（2018 年）北海道胆振東部地震被害調査報告

調査日：2018 年 9 月 14 日（金）～15 日（土）

調査者：大西 直毅 東京大学 助教

橋本 慎太郎 北海道大学 大学院生

小路 貴也 同 大学院生

調査目的：平成 30 年（2018 年）北海道胆振東部地震による鉄筋コンクリート造建物の被害状況の把握

調査地域：北海道札幌市，北広島市，安平町，むかわ町の一部

調査対象：調査地域の鉄筋コンクリート造建物に加え，報道等で報告された木造，組積造建物

行程：

9/14	8:00	札幌駅発（レンタカー）
	10:00	むかわ町鷺川駅周辺
	13:00	安平町早来駅周辺
	17:30	調査終了
9/15	8:30	札幌駅発（レンタカー）
	9:00	札幌市清田区里塚（液状化被害）
	12:00	千歳市千歳駅周辺
	15:20	北広島市大曲並木
	16:30	調査終了

所感：

全般的に鉄筋コンクリート建物の被害は軽微または無被害であった。全壊・半壊した建物の多くは木造や組積造であり，札幌市清田区里塚の被害は液状化に起因する傾斜，北広島市大曲並木の被害は付近を流れる大曲川に向かって地盤がずれ動いたことによるものであった。

1. むかわ町



図 1 むかわ町調査経路

10:00 に「(1)商業施設 A」から出発して「(2)庁舎 A」を調査した。「(1)商業施設 A」では舗装ブロックのずれや外装材の変形、ガラスの亀裂が少数見られたが、構造体の損傷はなかった。「(2)庁舎 A」では外構部、外装材には損傷はみられたものの、目立った損傷はなかった。1 階内部の柱、梁にもひび割れ等は見られなかった。



写真 1 舗装ブロックにずれ ((1)商業施設 A)



写真 2 外装材の変形 ((1)商業施設 A)



写真 3 ガラスの亀裂 ((1)商業施設 A)



写真 4 外構部の損傷 ((2)庁舎 A)



写真 5 外装材の亀裂 ((2)庁舎 A)



写真 6 周辺道路の亀裂 ((2)庁舎 A の前)

その後、道道 10 号線を通って松風 1 丁目方面へ向かった。特に被害が大きかったのは木造で、総じて築年数が長く、1 階が崩壊する被害が多数見られた。しかし鉄筋コンクリート造 ((3)マンション、写真なし) にはひび割れ等の目立った損傷は見られなかった。その後、花園 2 丁目付近で U ターンし、「(4) 小学校 A」(写真なし) に向かった。小学校も外観からは無被害であった。



写真 7 木造店舗の倒壊



写真 8 木造店舗の 1 階部分の傾斜



写真 9 木造店舗の1階の傾斜



写真 10 木造店舗の倒壊

鵜川駅前の歩道に段差が生じていたが、駅舎には被害は見られなかった。「(6)建物 A」は屋根につながっているバットレスにひび割れがみられたが、雪荷重によるひび割れの可能性もあり、今回の地震との関係は不明である。「(7)中学校 A」は無被害であった。



写真 11 (5)JR 鵜川駅



写真 12 駅前歩道の舗装の段差 ((5)鵜川駅前)



写真 13 (6)建物 A



写真 14 バットレスのひび割れ ((6)建物 A)



写真 15 (7)中学校 A



写真 16 (7)中学校 A

2. 安平町早来

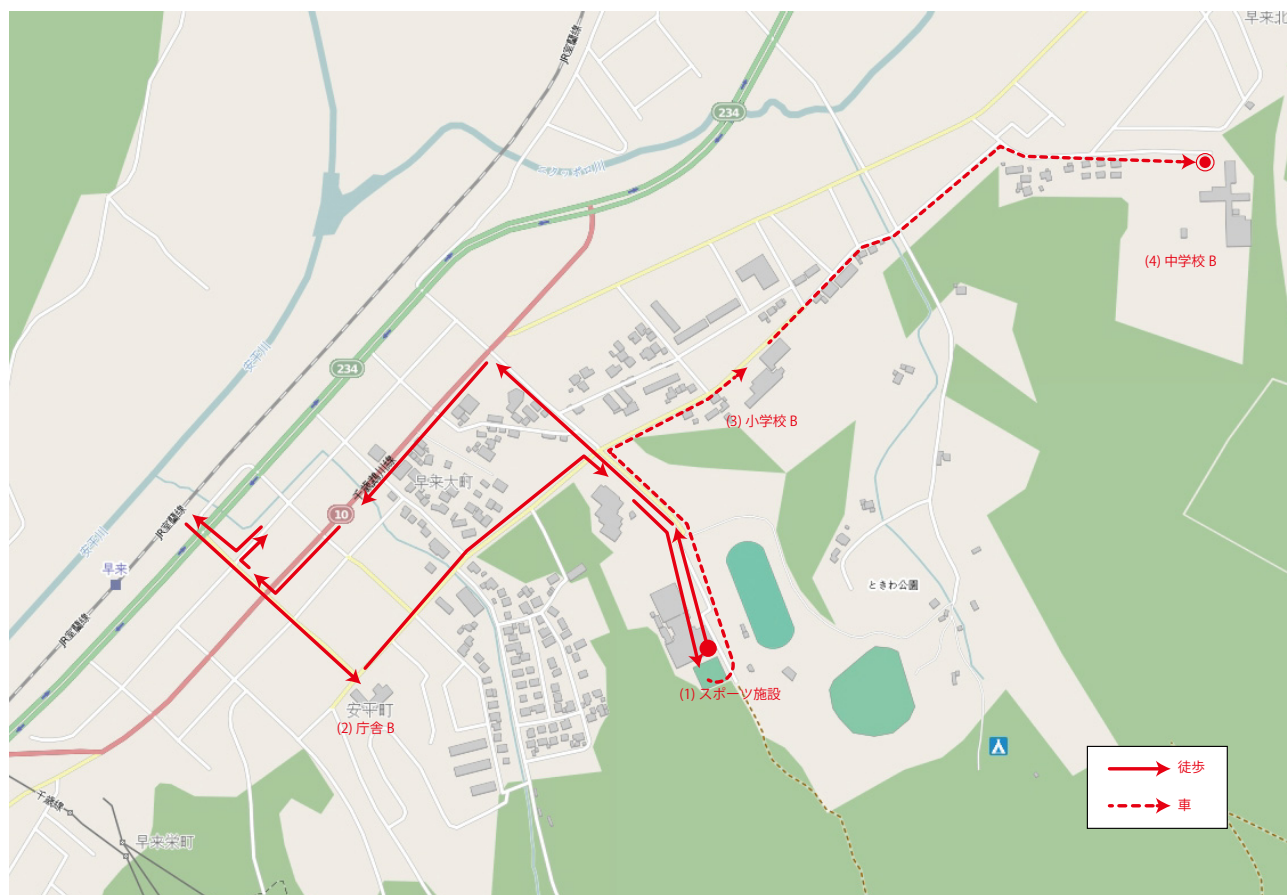


図 2 安平町調査経路

13:00 に「(1)スポーツ施設」を出発し、最初に「(1)スポーツ施設」の外観を調査した。外観からは柱の曲げひび割れと壁のせん断ひび割れがみられたが、いずれも軽微であった。その後安平町役場に許可を貰い、内部のプール側から確認した所、壁のひび割れの一部には補修の跡が見られた。外の柱のひび割れについては、地震前には気づかなかったと仰っていた。



写真 17 (1)スポーツ施設



写真 18 円柱の上の曲げひび割れ
(1) スポーツ施設)



写真 19 壁のせん断ひび割れ
(1) スポーツ施設)

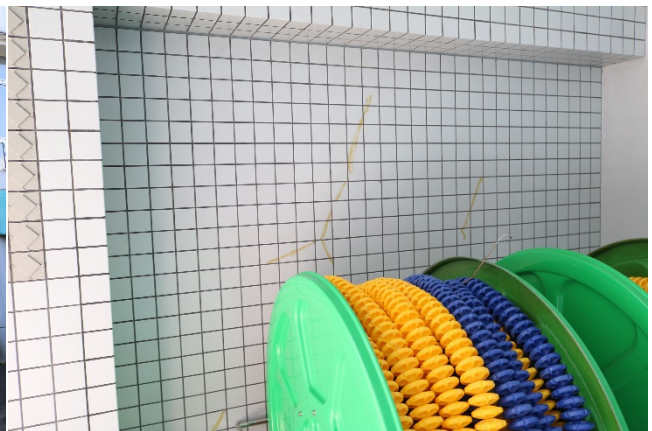


写真 20 内部の補修跡 ((1) スポーツ施設)

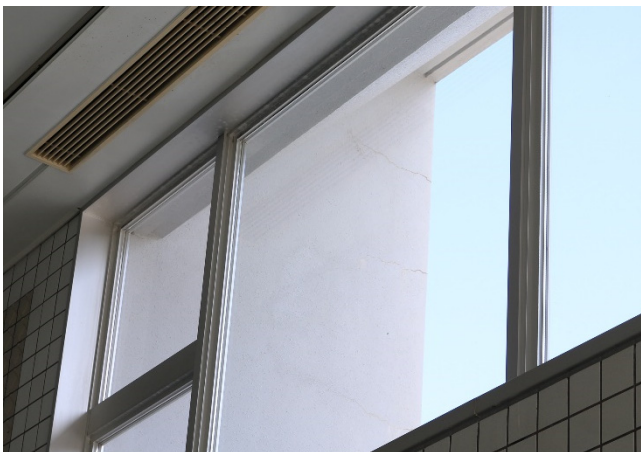


写真 21 柱頭の曲げひび割れ
((1) スポーツ施設)



写真 22 外の地盤変状 ((1) スポーツ施設)

商店街にも被害を受けた建物が多く見られたが、すべて木造と組積造（軟石？）の被害であった。早来駅に被害は見られなかった。



写真 23 木造の被害



写真 24 木造の被害



写真 25 組積造の被害

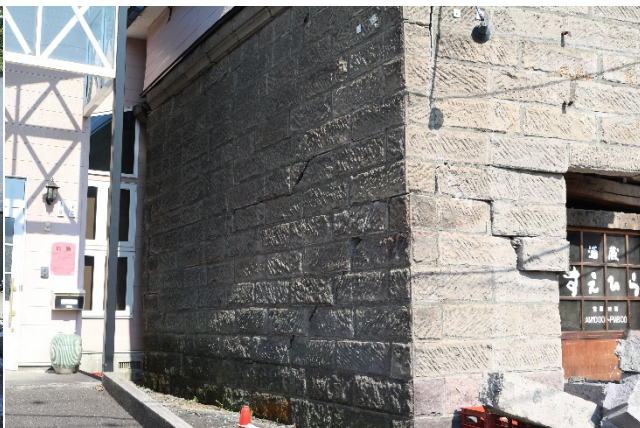


写真 26 組積造の被害



写真 27 組積造の被害



写真 28 組積造の被害



写真 29 JR 早来駅



写真 30 木造の被害

「(2)庁舎 B」は、建物間をつなぐ渡り廊下の Exp.J の被害，外構部の被害はあったが，構造体の被害はなかった。



写真 31 渡り廊下の被害 (2)庁舎 B)



写真 32 渡り廊下の被害 (2) 庁舎 B)



写真 33 渡り廊下の被害 (2) 庁舎 B)

最後に「(3)小学校 B」と「(4)中学校 B」を外観調査した。「(3)小学校 B」は無被害,「(4)中学校 B」は2階部分の壁の1つに斜めひび割れが生じていた.



写真 34 (3) 小学校 B



写真 35 地面の陥没(3) 小学校 B



写真 36 (4)中学校 B



写真 37 2階壁のせん断ひび割れ ((4) 中学校 B)

3. 札幌市清田区里塚

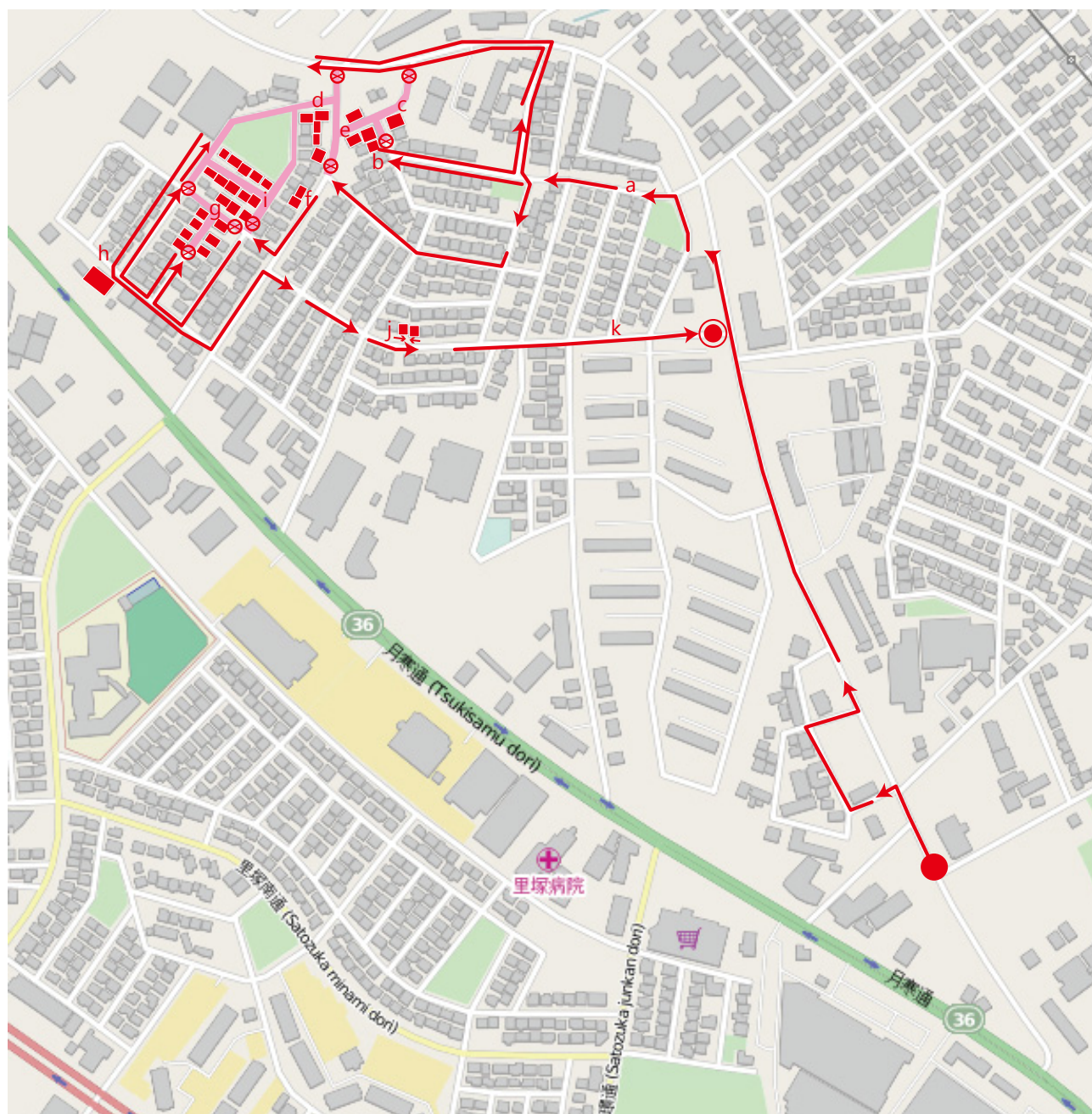


図 3 清田区調査経路

9/15 は 9:00 から札幌市清田区里塚の液状化被害を調査した。図 3 の地図上の範囲で液状化被害が生じていた。道路が大きく上下にうねっており、杭のある建物は傾斜を免れているものもあったが、ほとんどは地面の傾きにに合わせて建物が傾いてしまっていた。液状化被害のエリア外では塀や煙突に被害が生じていた。



写真 38 塀の被害（地点 a）



写真 39 液状化被害（地点 b）



写真 40 液状化被害（地点 b）



写真 41 液状化被害（地点 c）



写真 42 液状化被害（地点 d）



写真 43 液状化被害（地点 e）



写真 44 液状化被害（地点 f）



写真 45 液状化被害（地点 f）



写真 46 液状化被害（地点 g）



写真 47 液状化被害（地点 g）



写真 48 液状化被害（地点 g）



写真 49 擁壁の被害（地点 h）



写真 50 液状化被害（地点 i）



写真 51 液状化被害（地点 j）



写真 52 煙突の被害（地点 k）

4. 千歳市

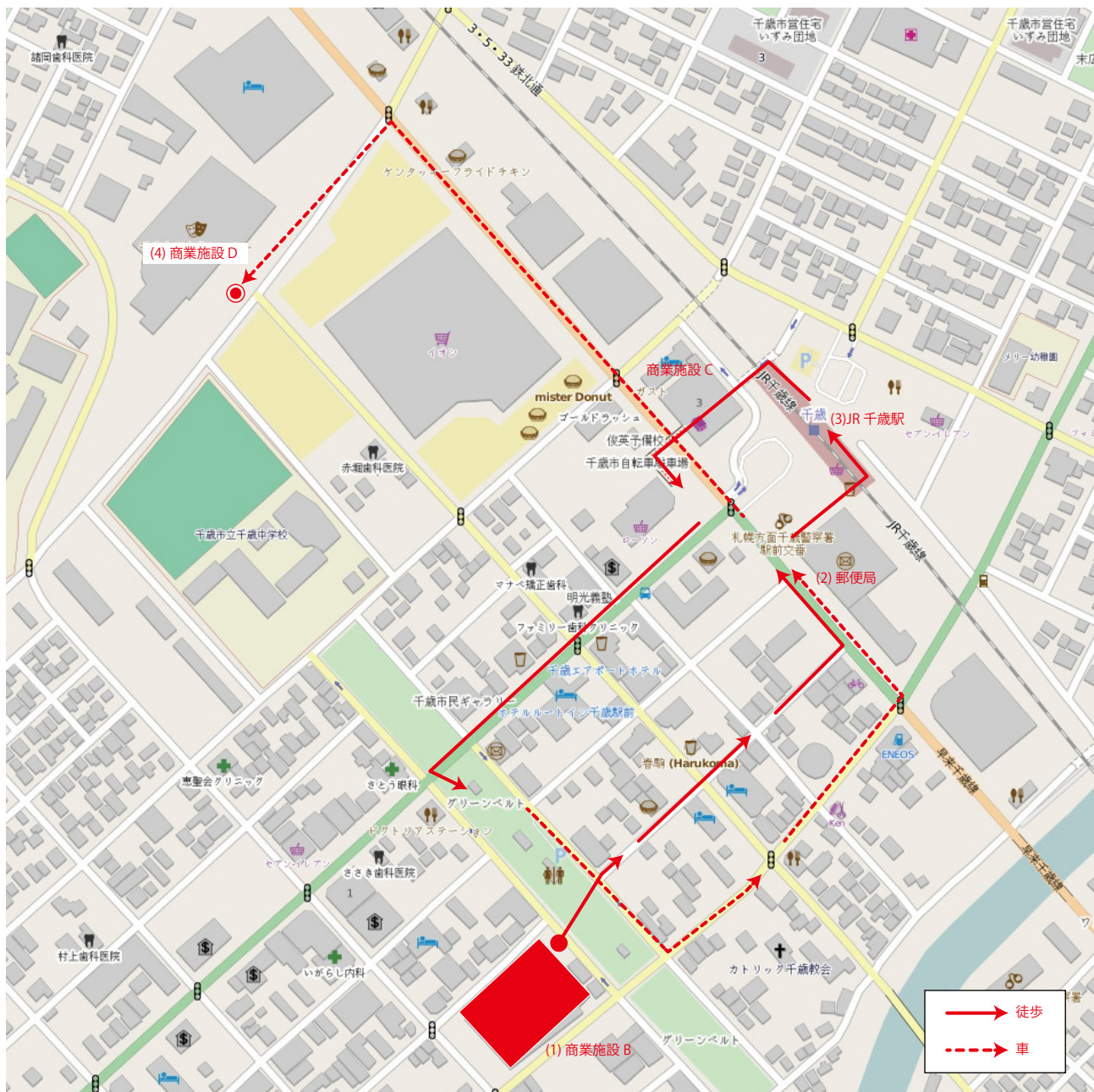


図 4 千歳市調査経路

12:00 から JR 千歳駅周辺を調査した。「(1)商業施設 B」は 2 階の外壁にせん断ひび割れが見られたが、地震以降営業を見合わせており、内部からの調査はできていない。「(2)郵便局」では外壁の一部のタイルにせん断ひび割れが見られ、「(3)JR 千歳駅」に隣接する商業施設 C との間の連絡通路の Exp.J のカバーに変形が見られた。千歳駅の北西に位置する「(4)商業施設 D」は無被害であった。



写真 53 壁のせん断ひび割れ ((1)商業施設 B)



写真 54 外構の損傷 ((1)商業施設 B)



写真 55 せん断ひび割れ ((2)郵便局)



写真 56 Exp.J のひずみ ((3)JR 千歳駅)



写真 57 (4) 商業施設 D

5. 北広島市大曲並木

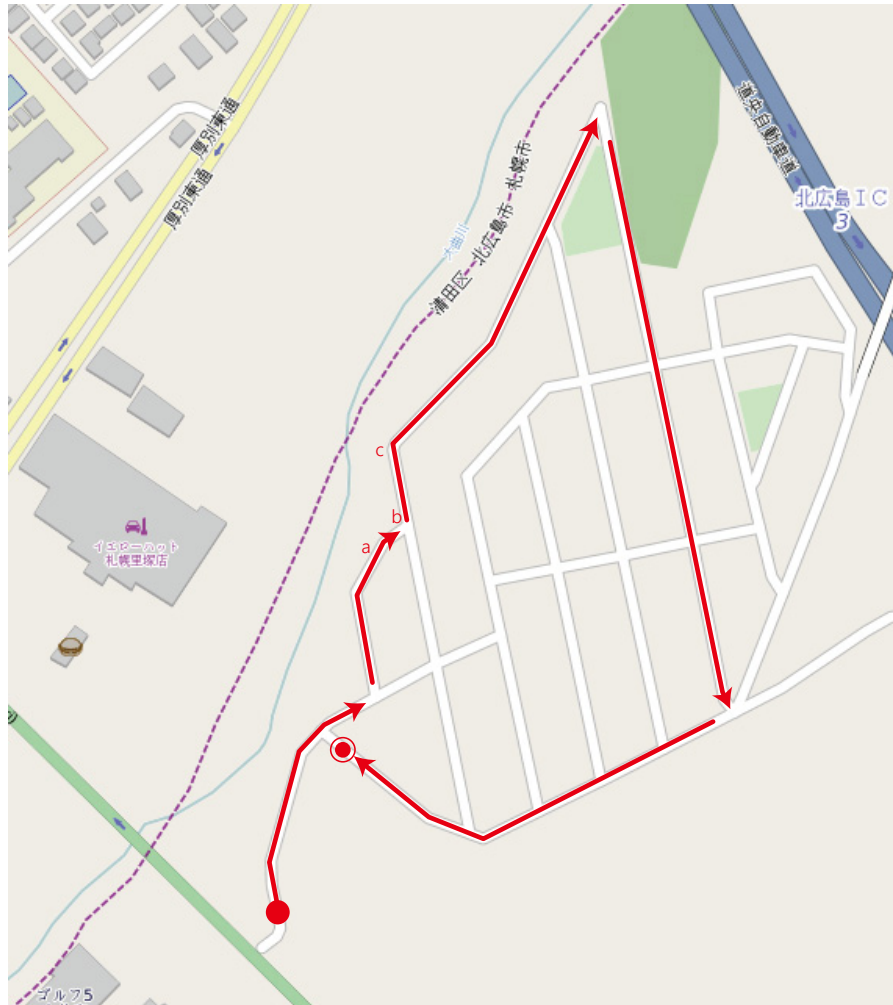


図 5 北広島市調査経路

15:20 より北広島市大曲並木の被害調査を行った。大曲川の深い谷に沿ったエリア（図 5 の地点 a～c 付近）の建物は、地盤が谷側に動いたことによって、建物の一部が谷側へ引っ張られた建物や、地盤ごと谷側へ滑り落ちてしまった建物が見られた。



写真 58 地面にできた亀裂
(地点 a, 写真奥にずれたと見られる.)



写真 59 一列に繋がった地面の亀裂 (地点 a)



写真 60 地面にできた亀裂 (地点 b)



写真 61 奥に傾斜した建物 (地点 b)



写真 62 地盤とともに滑り落ちた建物 (地点 c)



写真 63 地盤ごと移動した建物 (地点 c)