

## 宮城県沖地震による道路交通の障害とその影響

仙台市建設局 鹿野 正利  
東北大学工学部 正員 遠藤 成夫  
東北大学工学部 正員 福田 正

### 1. まえがき

1978年宮城県沖地震は都市化の進んだ仙台市を中心に東日本太平洋沿岸一帯の交通機関に大きな被害を与えた。この被害による都市交通問題に様々な教訓を残したように思われる。

### 2. 道路の被害

道路の被害の形態を分類すると次のようである。

#### イ) 盛土の損壊

全般に若い盛土の道路で、法面前壊、路面沈下、亀裂などの被害が発生した。図-1は仙台市の市道の主な被災箇所、旧市街地周辺の丘陵地に戦後に造成された新興団地に集中している。これらの道路は地形上、盛土構造が多い。

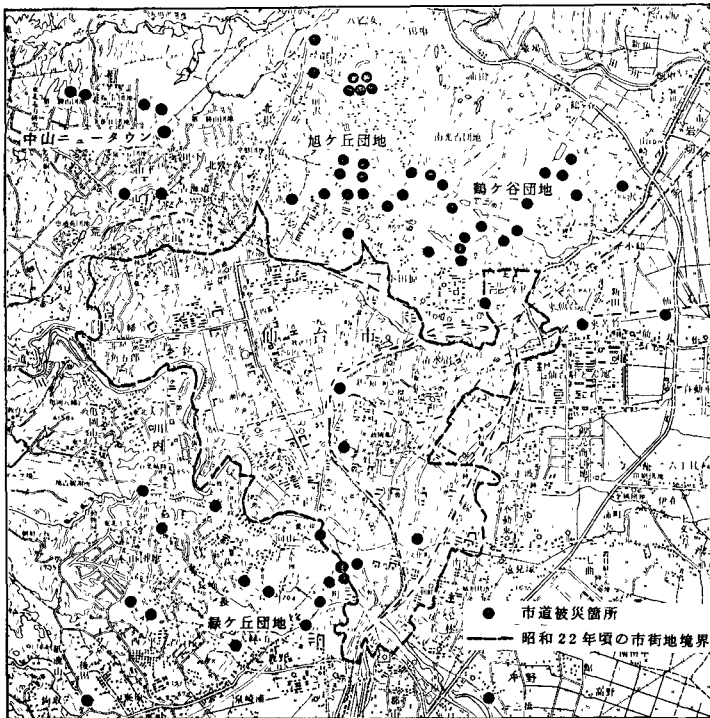


図-1

仙台市市道の主な被災箇所

#### ロ) 橋梁背後の路面の段差

橋梁の橋台背後の路面沈下によって段差を生じ、被災直後の交通に障害を与えた。

### 3. 交通障害

交通渋滞の状況は次のようである。表-1は仙台都市圏の中心地である仙台駅、市役所を出発地として、周辺部の各方面の住宅地に帰宅する通勤者約40名を選び、平常日と地震日のバス、乗用車による到着所要時間を調査したものである。混雑状況は路線によって異なるが、平常日の平均到着時間(乗車時間のみで徒歩時間は含まない)はバス利用者39分、乗用車利用者34分であるのに対して、地震日はバス利用者90分、乗用車利用者74分と約2倍強の所要時間であった。幹線道路の場合には渋滞度が高く、幹線以外の道路では低い傾向がみられる。これは両者の道路への交通の集中度の相違にもよるが、幹線道路の場合には信号交差点が多く、これの故障の影響も大きい。

### 4. 影響と問題点

(1) 被害直後に、道路への過度の交通の集中によって、混雑が生じたが、仙台市内では道路に致命的な損傷がなく、交通に混乱が生じたものの秩序は一応維持された。これはどの災害にもかかわらず、パニック状態にいたさなかつたのは、中心業務地を核として発達し、しかも通勤距離の比較的短い仙台の都市構造が幸いしたといえる。しかし、異常時の帰宅交通について、さらに悪条件が重なった場合についての交通処理に関する検討が必要である。

(2) 東北自動車道、国鉄東北線などが不通になったが、全日空仙台-東京間の臨時便運行で長距離交通が確保されている。災害時の長距離交通については、相互に代替的手段を考慮しておく必要がある。

(3) 今回の地震被害の一つの特徴として、盛土構造の道路での路面亀裂、路面沈下、法面崩壊が多い。仙台市東部地域は泥炭層を含む湿地帯で、建築物には多数の被害が発生したのであるが、道路については市街地の街路として地表式の構造であったことから被害は殆んど生じなかつた。特に市街地の道路は日常生活の基幹となる施設であり、市街地道路の構造は、防災上特に配慮が必要である。

表-1 帰宅交通調査結果

#### (1) バスの場合

NO.	出発地	到着地	主なルート	走行距離 km	所要時間	
					地震日	平常日
1	仙台駅	桜ヶ丘田地	勾当台通り北仙台	4.6	5:35	60
2	〃	泉ヶ丘田地	〃	6.8	5:35	40
3	〃	向陽台	勾当台通り七北田	9.8	5:35	90
4	〃	上杉3丁目	花京院~NHK	2.6	5:10	30
5	〃	北仙台駅	勾当台通り北仙台	2.8	5:30	25
6	〃	東照宮1丁目	東6番丁宮町	2.5	6:00	60
7	〃	東警察署	45号若竹	4.8	4:50	120
8	〃	鶴ヶ台4丁目	45号原町駅~青年会前	8.6	5:50	160
9	〃	岩切駅	45号若竹~利府街道	10.5	6:30	150
10	〃	上野山小学校	4号五ツ橋~286号均取	8.6	5:55	120
11	〃	八木山神社	青葉通り~豊原橋	3.9	5:25	20
12	〃	下飯田	4号河原町~若林	9.9	6:30	90
13	市役所	黒松2丁目	北仙台	4.6	5:20	90
14	〃	小田原2丁目	45号原町	4.0	5:30	120
15	〃	小原	4号長町	7.2	5:00	120
16	〃	西の平	青葉通り~豊原橋~八木	10.8	5:30	70
17	〃	〃	〃	8.8	5:50	80
18	〃	〃	4号長町~286号	9.5	6:00	120
19	〃	羽黒神社	国分町通り	2.6	5:00	20
20	〃	南小泉4丁目	4号五ツ橋~荒町	6.0	5:30	120
21	〃	関上	4号河原町~若林	15.8	5:15	70
22	〃	河原町	千号	4.4	5:25	60
23	〃	井土浜	4号河原町~若林	12.5	5:10	90
24	〃	日本平4丁目	4号長町~286号	12.6	4:50	120
25	〃	古川駅	勾当台通り~七北田	3.92	5:30	210
26	〃	七北田	〃	7.0	5:25	90
平均				(85)		(90)(39)

#### (2) 乗用車の場合

NO.	出発地	到着地	主なルート	走行距離 km	所要時間	
					地震日	平常日
1	市役所	上愛子	黒松~上登川	24.0	5:30	60
2	〃	吉岡	北仙台~七北田	23.0	5:10	120
3	〃	石垣町	4号豊原橋	4.0	5:15	75
4	〃	松森	東6番丁~鶴ヶ台	10.5	5:25	45
5	〃	南光台	45号橋岡~国鉄院~千号	16.2	7:00	120
6	〃	瀧生	45号若田町	17.0	5:30	90
7	〃	松島	国鉄院~自衛隊~利府	27.0	6:30	60
8	〃	恵通苑	青葉通り~青葉城跡	5.5	5:30	20
9	〃	均取	〃	8.0	5:00	45
10	〃	向山4丁目	五ツ橋~豊原橋	2.5	6:00	55
11	〃	霞目	五ツ橋~荒町~南小泉	7.5	5:15	90
12	〃	四郎丸	4号長町~バハス	14.0	5:05	105
平均				(132)		(74)(34)