

E-3

右直分離制御導入交差点の効果分析

Effect Analysis of Right Turn and Straight Advancement Separation Control Intersection

指導教授 安井 一彦 5088 玉川 侑輔

1. はじめに

東京都内に限らず、全国の主要交差点では対向の直進車が多く、交差点を右折しようとする車のドライバーが無理なタイミングで入り込むために右折直進事故が発生している。また、警視庁管内の平成 19 年度交通事故ワースト 10 交差点における全事故 213 件中 67 件が右折事故¹⁾によるものであった。この右折直進事故の減少を目的として導入されたのが右直分離制御である。しかしながら右直分離制御導入後の効果は十分に把握されていない。そこで、本研究では東京都内の 20 交差点を対象を絞り、事前・事後の事故発生状況から導入の効果を分析し、今後導入される交差点への課題を明確にすることを目的とする。

2. 右直分離制御の概要

右直分離制御とは、青矢印表示により右折交通と直進・左折交通の現示を完全に分離する制御方式である。なお、本制御は一般に交差点の交通処理効率の低下を伴うので、右折青矢印時間の有効活用を図るため右折感應制御の導入を図ることが望ましい。また、交通量の閑散となる時間帯では信号無視の発生も考えられることから直進・左折の青矢印現示に対しても感應を検討し、無駄時間の削減を図る必要がある。図 - 1 に右直分離制御の信号現示方式を示す。

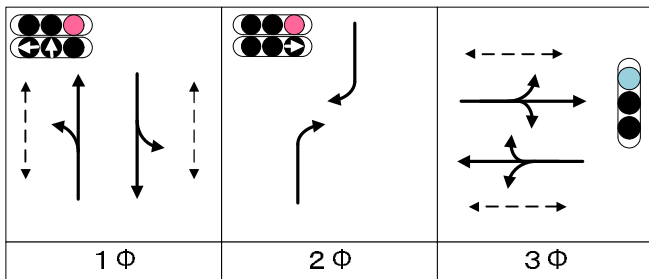


図 - 1 右直分離制御現示図

3. 効果分析

(1) 対象交差点

本研究では、警視庁交通管制課より東京都内の右直分離制御が導入されている 20 交差点のデータをランダムに選んで提供していただき、制御導入前後 1 年間の交通事故発生件数を集計した。表 - 1 に対象交差点と

事後に制御が導入された方向の右折直進事故の増減を示す。

表 - 1 対象交差点と右折直進事故増減表

No.	管轄署	交差点名	事前	事後	増減
1	板橋	茂呂交番前	2	0	-2
2	四谷	新宿一丁目北	1	0	-1
3	牛込	富久町	0	0	0
4	荏原	東中延二丁目	0	0	0
5	荒川	日暮里中央通り	1	0	-1
6	板橋	氷川町	4	0	-4
7	葛西	葛西工業高校入口	0	0	0
8	葛飾	奥戸消防出張所前	0	0	0
9	築地	京橋郵便局前	3	0	-3
10	大井	南大井一丁目	0	0	0
11	池袋	池袋六ツ又	6	0	-6
12	調布	下布田	5	0	-5
13	渋谷	宮下公園前	2	0	-2
14	田園調布	大岡山駅入口	3	0	-3
15	深川	深川五中角	0	2	2
16	巣鴨	西巣鴨	6	1	-5
17	高島平	西台駅南	0	0	0
18	田無	田無第三中学校前	2	2	0
19	八王子	高倉町	0	0	0
20	下谷	大関横丁	2	0	-2
合計			37	5	-32

単位：件

(2) 右折直進事故分析結果

事前に右折直進事故が発生した 12 箇所の交差点中 11 箇所の交差点では導入後に 3 件以上の事故減少がみられた。右折直進事故は事前の 37 件が事後では 5 件になり、32 件の減少がみられた。特に下布田交差点では事前に 6 件の交通事故が発生しており、そのうちの 5 件が右折直進事故であったが、この 5 件は事後に 0 件になった。図 - 2 に下布田交差点の事故発生状況図を示す。

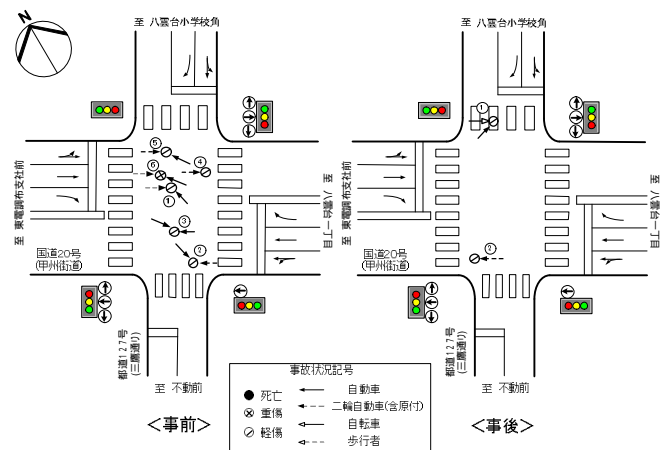


図 - 2 下布田交差点事故発生状況図

続いて、右折直進事故の件数が事後に大幅に減少した例として西巣鴨交差点の事故発生状況図を図 - 3 に示す。ここでは右折直進事故が事前の 6 件から事後 1 件へと 5 件の大幅な減少がみられた。

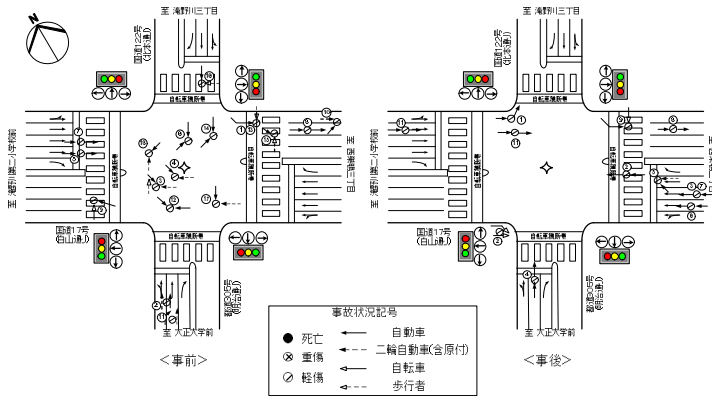


図 - 3 西巣鴨交差点事故発生状況図

しかし、田無第三中学校前交差点では事前・事後ともに事故件数が変化していないほか、深川五中角交差点においては事前では発生していない右折直進事故が事後になって 2 件発生している。

(3) 左折事故分析結果

右直分離制御を導入すると導入側での左折事故の増加が懸念されている。そこで左折事故に関して分析を行った。これを表 - 2 に示す。なお、この増減表も事後に右直分離制御導入側のみでの件数である。

表 - 2 左折事故発生交差点増減表

交差点名	事前	事後	増減
新宿一丁目北	1	0	-1
富久町	0	2	2
日暮里中央通り	1	2	1
氷川町	0	1	1
葛西工業高校入口	0	1	1
京橋郵便局前	1	1	0
池袋六ツ又	4	2	-2
下布田	0	1	1
宮下公園前	1	0	-1
大岡山駅入口	1	0	-1
深川五中角	0	1	1
西巣鴨	4	2	-2
西台駅南	2	4	2
田無第三中学校前	1	0	-1
大関横丁	1	2	1
合計	17	19	2

単位：件

対象 20 交差点中 8 交差点において 1 件程度の事故増加がみられており、全体では事後に 2 件の増加がみられた。富久町交差点と西台駅南交差点では事後に 2 件程度増加している。図 - 1 の現示図より、導入後は右折車と歩行者の事故は防ぐことができるが、左折車と歩行者の場合は現示が導入前と変わらないために注意しなければならない。ここでは事後の事故件数が 4 件で一番多かった西台駅南交差点の事故発生状況図を図 - 4 に示す。図 - 4 向かって右側の流入路、蓮根団地

前方面の横断歩道での左折事故が事後では目立っている。

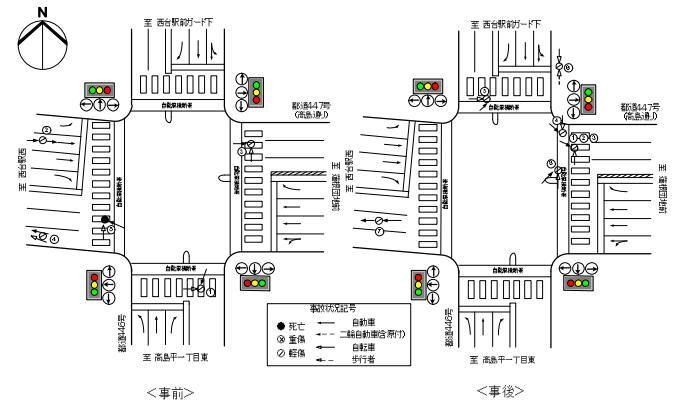


図 - 4 西台駅南交差点事故発生状況図

3. 現地調査

分析結果を踏まえて右折直進事故が増加した深川五中角交差点や左折事故が増加した富久町、西台駅南の両交差点を実際に訪れ、問題点を抽出した。

(1) 右折直進事故増加交差点

右折直進事故が増加した深川五中角交差点では信号が左折・直進矢から右折矢に切りかわっても無理に交差点に進入する直進車がみられた。それと同時に右折矢が出た直後に急発進で右折する車両もみられた。ここでは信号無視に関する対策をとるべきである。

(2) 左折事故増加交差点

左折事故が増加した富久町交差点では交差点を通過する左折車の台数が多く、横断歩道を渡る歩行者が見えづらい等の問題やスピードを落とさず左折する車両があるという問題があった。西台駅南交差点では左折事故に関係のありそうな問題点は発見出来なかった。

4. 結論と今後の課題

右直分離制御の導入によって右折直進事故は約 8 割と大幅に減少するとわかった。ただし、制御導入後に右折直進事故が発生する場合は閑散時の信号無視が考えられるため左折・直進矢に対して感応制御を検討して無駄時間の削減を図り、左折車と歩行者との事故が若干増加している交差点については歩車分離式制御導入等を検討していくべきである。

謝辞

事故データを提供していただきました警視庁交通管制課の皆様には厚く感謝の意を表します。

参考文献

1) 警視庁 <http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/>
平成 20 年