

歩車分離信号の国、イギリスを視察して

長谷智喜

1. 日本とイギリスの交通事故の現状

日本における2006年の交通事故による死者は6,352名（24時間統計）で、近年もっとも死者が多かった1992年の11,451名以降大幅に減少してきました。しかし、一方で事故件数は増加し、負傷者は92年の約84万人から110万人へと増えつづけています。これは諸外国の約2倍から4倍といわれ、世界でも非常に高い事故率といわれています。また、減少した死亡者数も、自転車や歩行者などの交通弱者が占める死亡者の割合は、37.6%から44.7%と高まるばかりです。

そのような中、交通弱者が巻き込まれる重大事故の一因としては、同じ青信号で人と車を無造作に交錯させる交差点の危険性が指摘されています。そのため、近頃は信号のロジックを変更して、人と車を分けて流す「歩車分離信号」に改善する交差点が多く見られるようになりました。でもその数は、交差点全体の2%とまだまだ少なく、子供や老人が青信号で殺傷される理不尽な事故も後を絶ちません。交差点の事故率も、交通事故全体の43%から48%へとさらに高まりを見せています。

しかし、この危険を避けるため、先進国のなかには「歩車分離信号」が当たり前、全ての交差点が人と車が交わらない交差点システムを採用している国があります。それがイギリスです。

イギリスは、以前から死亡事故の少ない国で、死亡交通事故の10万人比が、5.5人です（日本は6.2人）。また、死亡事故全体に占める歩行者の割合は、イギリスが21%、日本は30.8%です。歩行者の事故率も日本より低いのです（交通安全白書 諸外国の統計2005年）

そこで2002年9月、私は、妻と友人の3人でイギリスの交差点システムを見学に行きました。大きな交差点も小さな交差点も本当に全ての交差点が人と車が交わらないシステムになっているのか、自分の目で確かめて見たかったからです。

ヒースロー空港に着いた私たちは、レンタカーで湖水地方まで行きロンドンに戻ってきました。これは、クルマと歩行者、双方の立場で都市と地方の道路環境を観察したかったからです。この視察旅行では、ロンドンで交通省の担当官と面談することができました。おかげで道路交通におけるイギリス特有の考え方や人と車が交錯しない信号システムについて貴重な説明を聞くことができました。

2. はじめてみたイギリスの印象と交通ルール

■はじめての印象

日本から飛行機で13時間、初めてみたイギリスの交通環境は、一見すると日本よりクルマ優先の国ではないかと我が目を疑いました。信号機や横断歩道は日本より少なく、車から歩行者を守るガードレールもありません。おまけに歩行者の信号無視は多く、人はどこでも勝手に車道を渡っていたからです。しかしよく見てみると、信号機のある交差点では、たしかに人と車が交わりません。歩行者の横断中、車は必ず赤信号。日本のように人も青、車も青で交錯する物騒な交差点システムは見あたらないのです。さらによくみると、横断に時間のかかる身障者が渡っているときは、車を赤にしつづける信号機もあります。生活道路では、車道に凸部を設けて強制的に車のスピードを減速させる、ハンプ(hump)を多用するなど、歩行者への安全を配慮した温かい行政の姿勢が感じられました。

■歩行者は自己責任で道路を渡るイギリスのルール

さて、日本人から見ればアウトローのように歩行者がどこでも横断していたのは、「歩行者は限られた規制場所を省き自分の責任でどこでも道路を渡ってもよい」とするこの国の交通ルールだからでした。勢い赤信号で渡るのも、自己責任のつもりなのかと誤ってしまいます。

そこで、道路を観察すると街中では、一方通行の道路が多くおまけに歩道の縁石が低い。横断歩道がなくとも片側だけに注意を払えば比較的楽に渡れることがわかりました。また、一般道で少し交通量の多い道路では、歩行者のための中央帯が設けられている道路が見受けられます。そのような道路では、中央帯で一旦止まり片側ずつ注意して渡ればよく、日本のように首振り人形みたいにくり返し左右を見てさらに左右確認して渡るという大変な横断ではありません。横断歩道の足元には、歩行者向けにLOOK RIGHT、LOOK LEFTと一方向に注意を促すペイント表示までなされています。このように、歩行者の安全を配慮して中央帯を施した道路は、ロンドンの各所で見られます。

では、子供たちもどこでも道路を横断するのかということそうではありません。イギリスでは、子供たちは12歳まで単独行動が許されていません。この国では、屋外に子供を放置することは犯罪です。常に親かベビーシッターといった大人の同伴が必要なのです。そのため子供が一人で道路を横断するということはありません。

また、特別なところを省きガードレールがないのは、道路の横断はどこでも危険、ガードレールの有無によって道路の危険度を判断させてはいけなからだという事でした（交通省担当官より）。どこでも人が渡りやすいように、ということも理由の一つのようです。

3. 走りやすいイギリスの道路状況

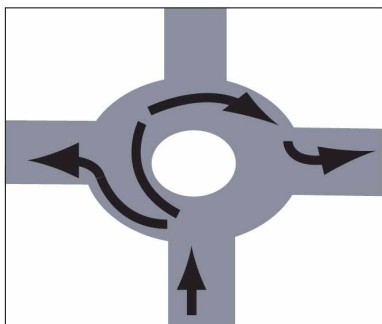
■道路の状況

さて、イギリスの道路は日本と同じ右ハンドル左側通行です。ロンドンを基点に各都市にM1とかM4道路などと呼ばれる無料の高速道路が伸びています。道幅は日本より広く車

線も多いのでとても走りやすくできています。制限速度は表示がなければ 70 マイル (112km) になっているようですが、乗用車は皆 130km くらいで走っています。高速道路では、途中に日本同様休息所 (サービスエリア) があり、コンビニやガソリンスタンドが利用できます。M道路にはA道路と呼ばれる主要国道が交わり各都市へつながっています。日本のように高速道路が都市の中心部まで入り込むことはありません。街中は、一歩通行が多く慣れないと目的地に行くのが大変ですが、東京のように巨大道路がないので比較的安心して走れます。

■ラウンドアバウト (ロータリー交差点) について

イギリスの道路が走りやすいのは、郊外で多用されているラウンドアバウト (Roundabout) のおかげかもしれません。イギリスの特徴的な交差点、ラウンドアバウトとは信号のないロータリー式の交差点です。ロータリー内は一方通行で右回り、先に入っている車に優先権があり、自分からみて右側の車が優先です。車はロータリー内を回りながら目的の道路へ左折していきます。この感覚は、低速で高速道路のインターチェンジを出入りしているようです。最初は戸惑っていたのですが、なれるに従い交差点より安全で効率的な感じがしてきました。なぜなら、ラウンドアバウトは、右回りの一方通行です。ラウンドアバウトに入る車両は、まず右だけを注意します。すでに入っている車両は、前方を注意します。このように運転手は一方向に注意を払えばよく、先に入っている者とこれから入る者がお互いに見合いながら注意ができるからです。おまけに信号待ちがありません。交通省での説明は信号機のある交差点より、ラウンドアバウトのほうが事故は格段に少ないとのことでした。



4. ユニークな名をもつ横断歩道

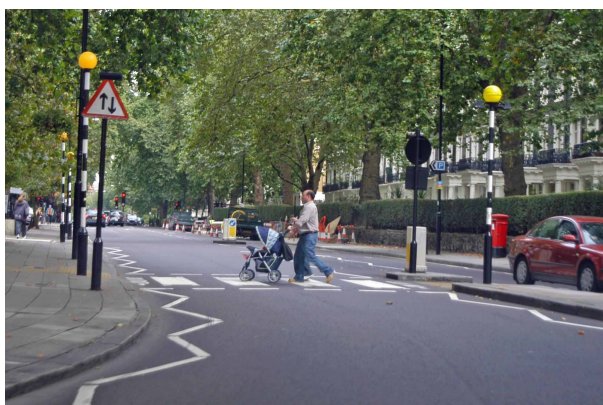
イギリスの横断歩道には、動物や鳥の名をつけたさまざまな信号システムがあります。どれもユニークで歩行者と車の特性をよく捉えたつくりに関心します。

また、これら横断歩道には、18 mほど手前から道路の両端にギザギザペイントがあり、車両に注意を促しています。

① ゼブラクロッシング (Zebra Crossing)、シマ馬

ゼブラクロッシングは、信号機と言うにはとてもユニークで、3 m くらいのポールの上に大きな黄色い玉 (点滅灯) が取り付けられている、歩行者優先の横断歩道です。黄色い球は点滅

灯になっていて、ここが歩行者優先の横断歩道であることを示します。夜間は特に黄色の点滅がチカチカと目立ち、遠くからでも歩行者優先歩道のあることが一目瞭然です。横断者の安全にとっても役にたっているものと思われました。一般的にイギリスの横断歩道は、側面に点線を描いた簡単なものですが、唯一ゼブラクロッシングだけは日本と同じゼブラ模様でペイントされています。ここに歩行者がいる時、車両は必ず停止しなければなりません。ゼブラクロッシングの歩行者優先マナーは、とても徹底しているようでその前に歩行者が立つと必ず車は停止します。



② ペリカンクロッシング (Pelican Crossing) 、ペリカン

ペリカンクロッシングは、鳥の名のようですが、(Pedestrian Light Controlled)歩行者信号制御の略でもあるそうです。ペリカンクロッシングは、押しボタン式の道路横断用信号機です。システムは、基本的に日本と同じです。ボタンを押して対面する歩行者用信号が青になったら渡ります。イギリスの押しボタンは、歩行者優先に配慮されボタンを押すと驚くほど早く反応し、車両側信号がすぐに青から黄色そして赤に変わります。歩行者の待ち時間が少ないことにとっても驚かされました。

ボタンを押すと信号がすぐ反応してくれるのはありがたいのですが、青信号の時間がやけに短いと感じたので、信号の時間配分を計測してみました。調査した道の道路幅は7mです。押しボタンを押すと車両用信号が、すぐ黄色になりました。黄色時間は3秒間、そして赤になりました。歩行者側の信号は、押して6秒後に青になります。歩行者の青時間は短く、5秒しかありませんでした。5秒後は渡りきれない人のために青の点滅が10秒つづきます。この青点滅の間、車側信号は赤点滅となり、横断者がいなければ走行してよいことになっているようです。イギリスの横断歩道は、歩行者の信号待ちが短いため一回に渡る横断者が少なく、概ね5秒で渡りきっていました。日本では、歩行者の青が5秒では短すぎると反発をまねくことと思いますが、信号の意味を理解しきちんと守られていれば人も車も待ち時間が少なく合理的で使いやすい感じがしました。

ただし、歩行の遅いお年寄りや障害のある方には大変かもしれません。

③ パフィンクロッシング (Puffin Crossing) 、ツメ鳥

これは、ペリカンクロッシングの弱点を改良した歩行者センサー付きの最新型信号機です。一番の特徴は、歩行者用の信号機が目の前の押しボタンボックス内にあることです。信号表示は赤か青のどちらかで、曖昧な青の点滅表示はありません。押しボタンを押し青になったら渡ればよいのです。青の時間はやはり短いのですが、この信号システムには歩行者感知装置が組み込まれています。歩行困難者やベビーカー等、歩行者が青で渡りきれない場合は、センサーが歩行者を感知し横断を終えるまで車両を赤信号にします。

さらに、この信号は歩行者感知装置だけでなく、視聴覚障害者のためにも考えて作られています。パフィンクロッシングは、青になると音を発信するのですが、夜間や聞こえづらい方、目に障害のある方のため、青と同時に信号ボックスの底にある回転軸が回ります。歩行者は、ボックス底の回転軸に手の平を接触させるだけで信号の状態が判断できるのです。

このパフィンクロッシングは、車両用信号と同じ柱に取り付けてあります。そのため車両運転手から信号を見ると必然的に信号待ちの歩行者が確認できます。この信号機は、車両運転手にとっても常に歩行者を確認できる理想的な配置であると思いました。



④ ツーカンクロッシング (Toucan Crossing) 、オオハシ

ツーカンクロッシングは、自転車のマークと歩行者マークが点灯する自転車用と歩行者のための信号機です。

イギリスでは、通常自転車は車両扱いで車の信号に従い車道のわきを走ります。しかし、ツーカンクロッシングのあるところでは、自転車も歩行者と同じ横断歩道を渡ることができます。公園の出入り口など自転車道のある歩道でよく見かけました。

可愛い自転車マークが新鮮でした。



⑤ その他

過去にはパンダクロッシングという可愛い愛称の信号もあったようですが、今はありません。現在でもペガサスクロッシング (Pegasus Crossing) という馬車用のための信号機があるとのことですが、残念ながらお目にかかれませんでした。

5. 全ての交差点が歩車分離信号のシステム

イギリスの交差点システムは、世界でも数少ない完全歩車分離方式です。その車用信号は走っていて見える、止まっていて見えるが基本だと言います。これらの車両用信号は、歩行者信号と同じ2.25 m程の低い高さに取り付けてあり、歩行者用信号とポールを共有して設置されている信号機も多くあります。



ロンドンの交通省担当官に、信号機のある全ての交差点が歩車分離になっている理由をたずねたところ、「道路と道路がぶつかる交差点では、交通事故のリスクが高くなる」という考えから、「信号を設置する段階で人と車が交わらない方式をとっているのです」と説明してくれました。

思ったとおり、イギリスでは車効率の優先より交差点の安全性、人の命を優先した交差点の設計をしていたのです。まさに日本とイギリスの交差点設計の違いは、人命に対する配慮の違いということができます。

つづけて、担当官は、交差点のモデル図を用いてイギリス流の信号運用を説明してくれました。

頂いた基本モデル図は6種あり、特徴的なのは、一つの道路にある上下の車線、その直進、右折、左折車線を全て個別の流れとして捉え、また一方通行を巧みに利用して車の来ない場所、車の来ない時間帯を作って人と車を分離していくことにありました。これは、ラウンドアバウトに見られるイギリス特有の一方通行の文化の中で、車線ごとに細かく車を制御する思考が生まれ、現在の歩車分離システムに発展したのではないかと感じました。担当官は、「私たちは、交差点の大きさや形状によって、この6種の基本モデルを組み合わせながら交差点の信号設計をしています」と述べていました。

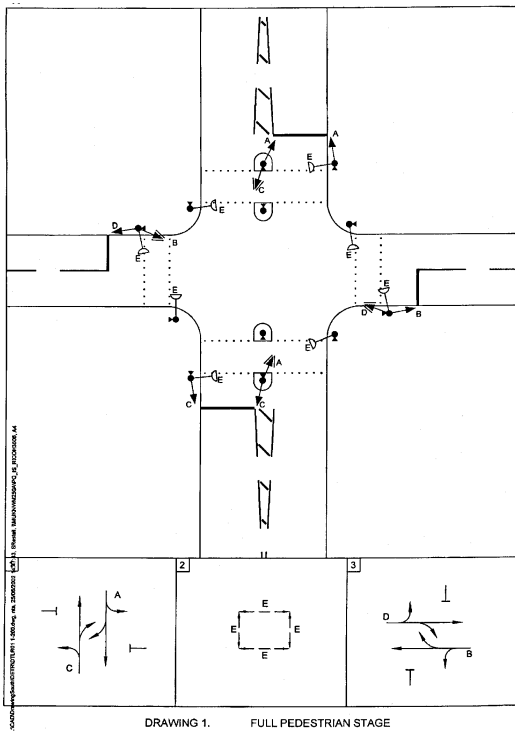
それでは、イギリス交通省から頂いた交差点設計の6種の基本モデル図をもとに、人と車を分離して流す方式を説明します。

① 一般的な十字路の交差点 DRAWING 1 図—1

図—1は、十字路の交差点で全面歩行者が渡れる交差点です。交通工学の分野では信号周期のうち、ある交通の流れに通行権を与える表示時間を現示と言います。

一現示目では、縦車線の車を流し、二現示目に横車線の車を流します。そして三現示目で全ての歩行者を流します。斜め横断ができる場合や斜め横断禁止の交差点があるかもしれませんが、

基本的に日本でもスクランブル交差点としてよく知られているサイクルの信号システムです。とてもオーソドックスでわかりやすい信号サイクルです。



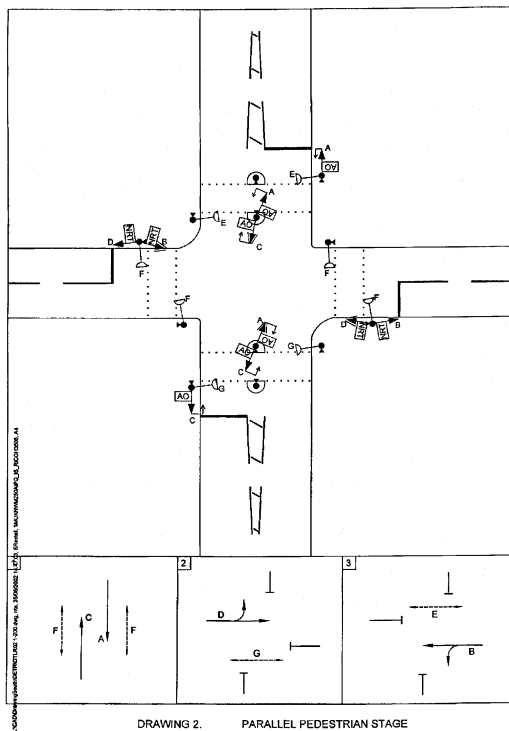
② 歩行者と車を平行させる交差点 DRAWING 2

図一2は、歩行者と車を平行させて流す交差点です。この交差点例も十字路です。縦の主道路は、直進のみしか走れない道路(交差点では右も左折もできない)。横の従道路は、直進と左折だけできる道路が交わります。

まず一現示目は、縦の主道路の車を青で流します。平行する歩行者も青です。歩行者は、右折車がこないため安全に横断することができます。二現示目は、従道路片側の車が直進・左折で流れます。平行する右折側の歩行者は安全に横断ができます。最後に従道路のもう一方の車線を流します。平行する右折側の歩行者は安全に横断ができます。

このように日本では、車両の流れを上下車線で分けて流す方法を見かけたことはありません。このような思考は一方通行の文化が成熟しているイギリスならではのものです。

またこの設計は、歩者分離であるとともに車同士も分離されているとても安全性の高い交差点設計です。

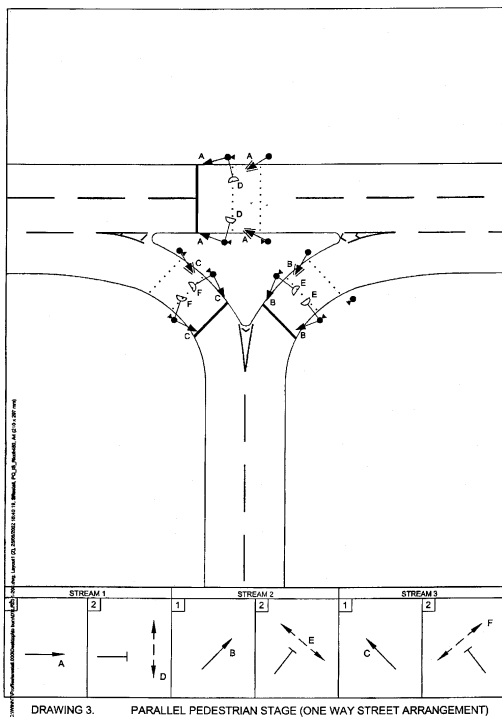


③ 一方通行同士の丁字路交差点 DRAWING 3

図一3は、とてもイギリスらしい特徴のある交差点で、一方通行同士が交わるT字路の交差点です。交差点の中心には、三角形をした交通島があります。歩行者の横断は、交通島を利用して好きな方向に横断歩道を渡ります。おもしろいことに、この丁字路は、横に走る一方通行の主道路（左から右への走行）に下からきた一方通行が、交差点で左右に別れ合流します。そのため交差点を境に右側は、右方向への一方通行ですが、左側は一方通行ではなく双方向で通行できるしくになります。

このような交差点で、3箇所の横断歩道を順番に信号制御を行うと、常にどこかの車線の車がながれ、どこかの横断歩道を歩行者が渡ることができます。

この交差点も、歩者分離であるとともに車と車も分離された安全性の高い構造になっています。



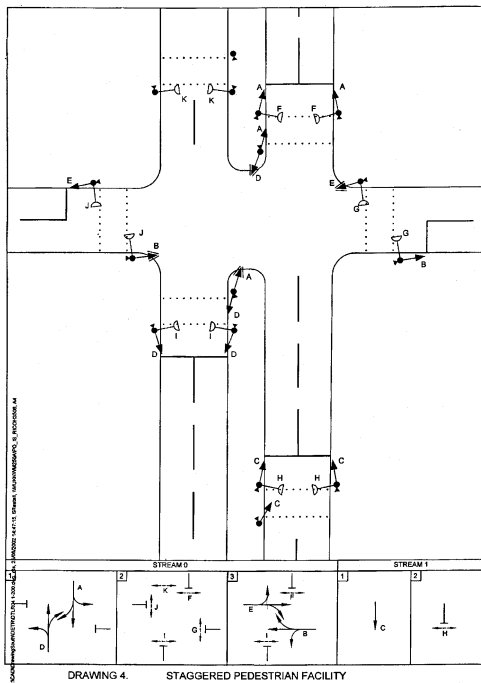
④ 主道路が二車線ある中規模交差点の例 DRAWING 4

図一4は、主道路が片側二車線ある十字路の交差点です。このような交差点では、道路中央に交通島を設けて歩行者を二段階で横断させます。さらに歩行者が一気に向こう側まで渡りきれないよう、交通島から次の横断歩道は、左右にずらしたつくりにします。

歩行者は、L型に道路を横断します。

一回目は車両全赤時で横断させ、二回目は次のサイクルで従道路を流すことにより次の横断歩道を青信号にして横断させることができます。

歩行者を二回に分けて横断させることにより、一度の青信号で渡す横断時間を短くすることができます（車全赤時を短くすることができる）。安全で回転の速い信号サイクルをおこなうことができます。



⑤ さらに大きい交差点 DRAWING 5

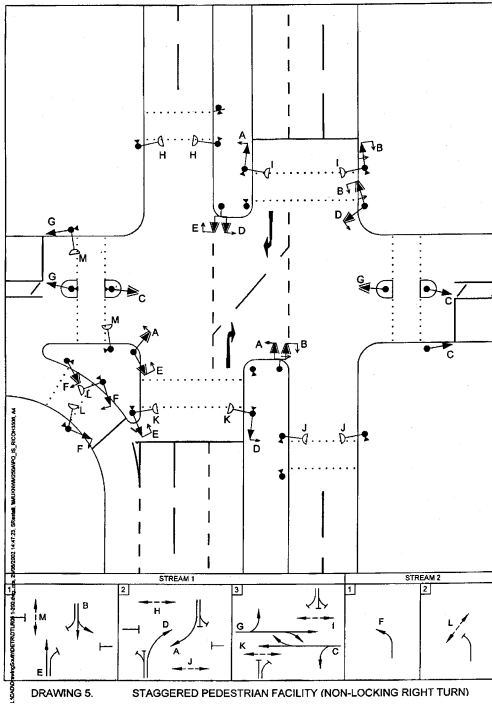
図一5は、さらに道路が大きくなると、主道路の車両は、矢印信号を用いて直進や右折、左折を分けて流します。歩行者には、交通島を巧みに利用して車の来ないところに青信号をつけます。

ここでは、主道路の左折車線と交差点の間に三角の交通島を増やし、左折車は独立して信号制御をおこないます。

図一3と図4をあわせた仕組みのようになります。

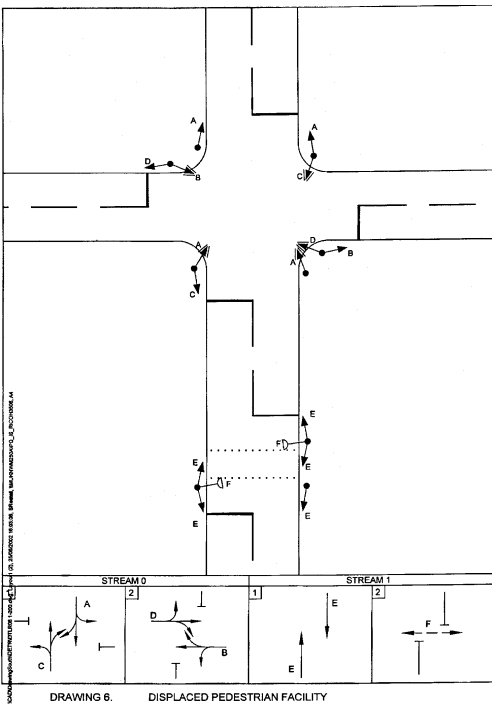
交差点右下の横断歩道を渡る歩行者は、一回目に主道路中央の交通島に渡り、次に左折車線との間にある三角の交通島に渡ります。そして三回目に左上、または左下の目的の場所へ安全に渡ることができます。

イギリスの交差点は、信号サイクルが短いため歩行者も車もそれほどストレスを与えることなく運用されているようです。



⑥ 歩行者の時間が取れない交差点 DRAWING 6

図一6は、どうしても歩行者を渡らせる時間がとれない交差点です。その場合は、横断歩道を横断帯を遠ざけ設置します。そこで直線の車を止めて歩行者を横断させます。イギリスではそこまでしてでも人と車を同じ青信号で交錯することを避けているのです。



以上が、イギリスの分離信号ですが、面談に応じてくれた当官は、これらの交差点のモデル運用をひとつひとつ丁寧に説明してくださいました。

そして、私たちのホテル周辺に位置するモデル交差点を事前にピックアップし、一緒に見て回ろうとおっしゃってくださったのには、とても驚き感激しました。

6. 通学路では、「歩行者に安全な歩車分離信号」を！

国が違えば行政による歩行者への安全の配慮も違う。イギリスでは、歩車分離信号が普通信号機を設置する段階で人と車が交錯しないよう規定されていました。もし人も青、車も青の効率優先で流す日本の信号運用をイギリスで実施したら、国民からは大変な反感を買うことでしょう。

わが国では、2002年1月から半年間全国100カ所の交差点で分離信号の試験運用がなされました。同年9月、警察庁から発表された試験結果は、交通事故が大幅に減少し、全体では渋滞も減少したという、歩行者にとっても車にとっても大変好ましいものでした。

＝全国100カ所の分離信号試験運用結果＝

【全交通事故】 182件から122件に42%減少 【歩行者事故】 30件から8件に70%減少

【車両事故】 148件から103件に30%減少 【渋滞】 15.1kmから14.85kmに2%減少

環境の違うイギリスの交通システムをそのまま日本にあてはめることはできませんが、自己責任で道路横断を求めるイギリスでさえ、歩行者の注意能力を超えた右左折車の危険には、人と車を分離することが事故防止の最善策と考えているようです。

日本では、小学校に入学すれば子供たちは、親の手を離れ交差点を横断しなければなりません。しかし、その交差点は、行政の指導に従って渡る青信号でさえ簡単に命を奪われる構造です。私は、行政の指導に裏切られるようにして亡くなっていく子供たちをこれ以上見たくありません。まずは、通学路の安全確保のため、行政の責任において「歩行者に安全な歩車分離信号」への改善が望まれます。そして我が国も速やかに効率優先から、交通弱者優先、安全優先の道路環境を整えていくべきであると痛感しました。（東京都八王子市在住）