

## 1. 自転車ネットワークの考え方

### 1-1. 自転車ネットワークとは

#### (1) 自転車ネットワークとは

○自転車の活用を推進するためには、自転車通行空間を断片的ではなく、連続性をもって整備することが重要である。そこで、自転車通行空間を優先的に整備すべき路線を**連続的かつ面的な自転車ネットワーク**（図1）として構築する。これにより、自転車をより安全・快適に移動できる交通手段とすることを目指す。

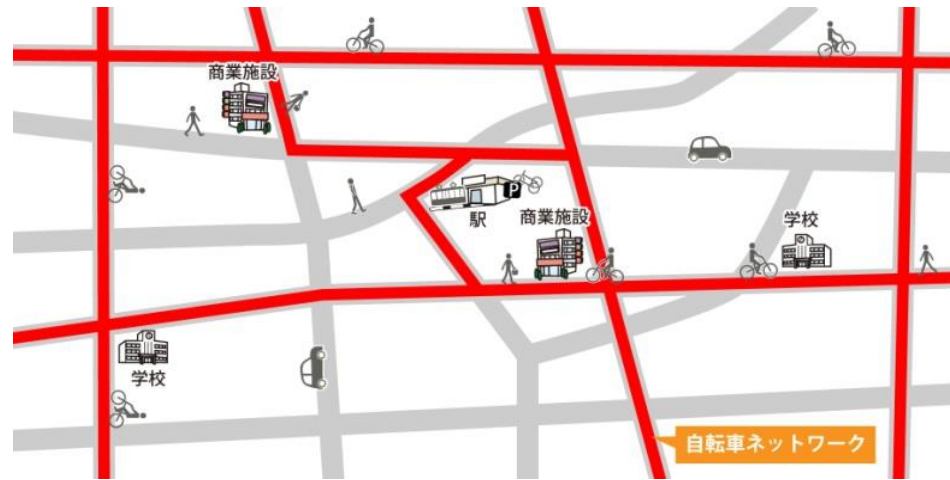


図1 自転車ネットワークのイメージ

#### (2) 自転車ネットワークの位置付け

○自転車ネットワークの整備は「豊橋市自転車活用推進計画（仮称）」における方針1「自転車が安全・快適に移動できる利用環境の整備」に対応した施策として位置付けられている。

「豊橋市自転車活用推進計画（仮称）」における基本方針

- 方針1. 自転車が安全・快適に移動できる利用環境の整備
- 方針2. 自転車利用者等がルールを遵守する交通安全意識の醸成
- 方針3. 自転車を生活に取り入れたライフスタイルへの転換

「自転車ネットワーク」はこの方針に対応した施策として位置付け

### 1-2. 自転車ネットワーク構築の基本方針

#### (1) 利用目的に適した自転車ネットワークの構築

- 自転車活用の推進を図るためには、**利用者の視点に立った自転車ネットワーク**が必要である。
- そのため、自転車移動の主な目的として“通勤”“通学”“買物”の3つの目的を設定し、**それぞれの移動目的に適した自転車ネットワーク**を構築する。

#### (2) 効率的な自転車ネットワークの構築

- 自転車ネットワークの早期の効果発揮や厳しい財政事情を踏まえた適切な自転車通行空間の整備のため、**効率的な自転車ネットワーク**が必要である。
- そのため、**現状の道路網を中心とした自転車ネットワーク**を構築し、ネットワーク路線となる道路ごとに適した自転車通行空間の整備形態を選定した上で、通行空間整備の優先順位を設定する。

### 1-3. 目的別のネットワーク構築の考え方

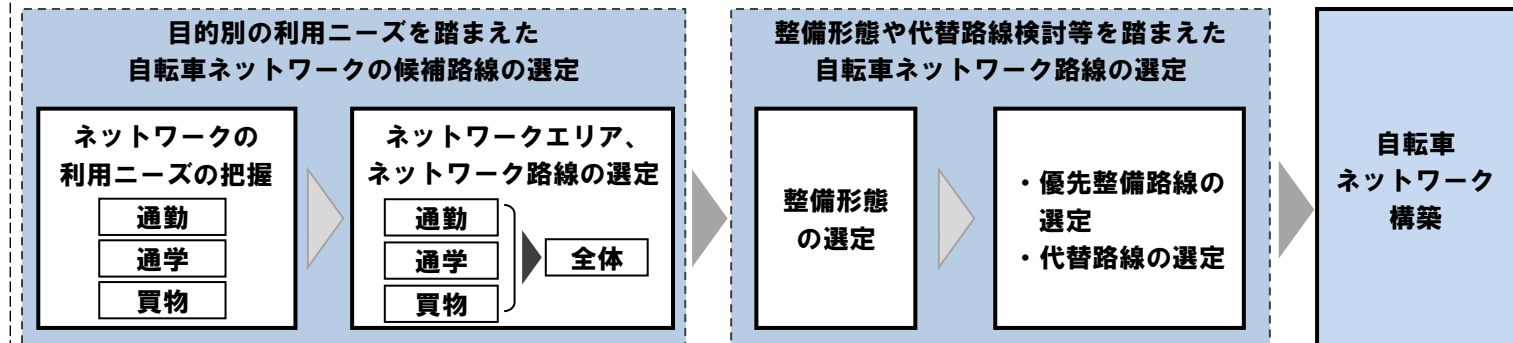
3つの目的別のネットワーク構築のポイント、ネットワーク選定の考え方は下表とする。

表1 目的別のネットワーク構築の考え方

	通勤目的	通学目的	買物目的
ネットワーク構築のポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自動車からの転換のため、通勤者に自転車通勤のメリットを感じてもらうことが必要</li> <li>○そのため、通行空間の<b>快適性</b>、<b>速達性</b>を確保</li> <li>○自転車利用の時間的集中に対応した空間整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○現状で多くの自転車利用者がいるため、若年層の<b>安全性確保が必要</b></li> <li>○そのため、<b>危険箇所には早急の対応</b></li> <li>○自転車利用の時間帯集中に対応した空間整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自動車からの転換のため、荷物を持った買物利用者でも利用しやすい環境づくりが必要</li> <li>○そのため、<b>安心して走りやすい</b>通行空間の整備が必要</li> <li>○商店が多い中心部における既存の自転車通行空間との連携</li> </ul>
ネットワーク路線選定の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<b>企業立地が集中している地域</b>や<b>大規模企業周辺</b>の路線を選定</li> <li>○自転車+公共交通への転換も踏まえ、<b>公共交通と連携</b>した路線を選定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<b>高校、大学や自転車通学の多い中学周辺</b>の路線を選定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<b>大規模店舗や商店街周辺</b>の路線を選定</li> <li>※自転車利用の時間的集中が少ないことを踏まえ、道路幅員の狭い道路も考慮に入れて路線選定</li> </ul>

### 1-4. 自転車ネットワーク構築のフロー

自転車ネットワーク構築のフローは、次となる。



## 2. 自転車ネットワークの候補路線の選定

### 2-1. ネットワークの利用ニーズの把握

- 利用者の視点に立った**自転車ネットワークを構築するため、**移動目的別に利用ニーズ**を把握する。
- 利用ニーズとして、**自転車の移動実態**、**近距離での自動車の移動実態**、**移動の目的となる場所**を把握する。

### 2-2. ネットワークエリア、ネットワーク路線の選定

○利用ニーズを考慮し、移動目的別にネットワークエリアとネットワーク路線を選定する。

具体的には、ネットワークエリアとネットワーク路線を次の視点で選定する。

- 1) **集中的かつ多方向からの移動ニーズ**がある範囲については、**ネットワークエリア**として選定する→エリア内では、多方向に移動しやすい高密度のネットワークを構築する
- 2) **主要施設やネットワークエリアへと繋がる移動ニーズ**がある方向については、その方向に沿った道路を**ネットワーク路線**として選定する

## 2-3. 全体のネットワークエリア、路線選定の考え方

### (1) 市全体のネットワーク選定の基本的な考え方

- ・通勤、通学、買物の目的別ネットワークエリア・路線として選定されたネットワーク(4ページ参照)を  
基に、市全体のネットワークエリア、路線を選定する。
- ・ネットワーク路線は、なるべく連続するように選定する。

○ネットワークエリア・路線の目的別位置付け

- ・通行空間整備にあたっては、ネットワークエリア及び路線に通勤・通学・買物のいずれかの目的別の位置づけを設定する。
- ※ネットワークエリアまたは路線として、2つ以上の目的で選定され、重複している箇所は、次の①→②の順番で位置づけを設定する。
  - ① 目的となる施設が直近(500m以内)にある場合→施設の目的にあわせ設定
  - ② 近くに目的となる施設がない場合、買物>通学>通勤の優先順位で設定
    - ※買物…高齢者等交通弱者の安全確保のため
    - ※通学…交通事故対策の必要性が高いため

### (2) ネットワークの密度の基本的な考え方

- ・エリア内の自転車ネットワークの密度は、 $2\text{km}/\text{km}^2$  ( $1\text{km}^2$ あたり延べ2km) を目安とする。  
考え方は次の通りである。
- ー自転車ガイドラインでは、密度は  $1\sim 6\text{ km}/\text{km}^2$  を目安としている。
- ー市民アンケート結果では自転車での移動距離が  $1\text{km}\sim 3\text{km}$  とする回答数が多く、 $1\text{km}$ 程度の自転車利用でも半分以上の距離で自転車ネットワークを利用できる  $2\text{km}/\text{km}^2$  を目安とする ( $500\text{m}$ 移動することで自転車ネットワークに接続可能)。

#### ○ネットワーク路線密度が高くなっている場合の考え方

- ・エリア外で、ネットワーク路線の密度が  $2\text{km}/\text{km}^2$  よりも高くなっている場合(異なる目的の路線が平行して走っている等)は、ネットワーク路線を一つに合わせ、密度が  $2\text{km}/\text{km}^2$  以下となるようにする。

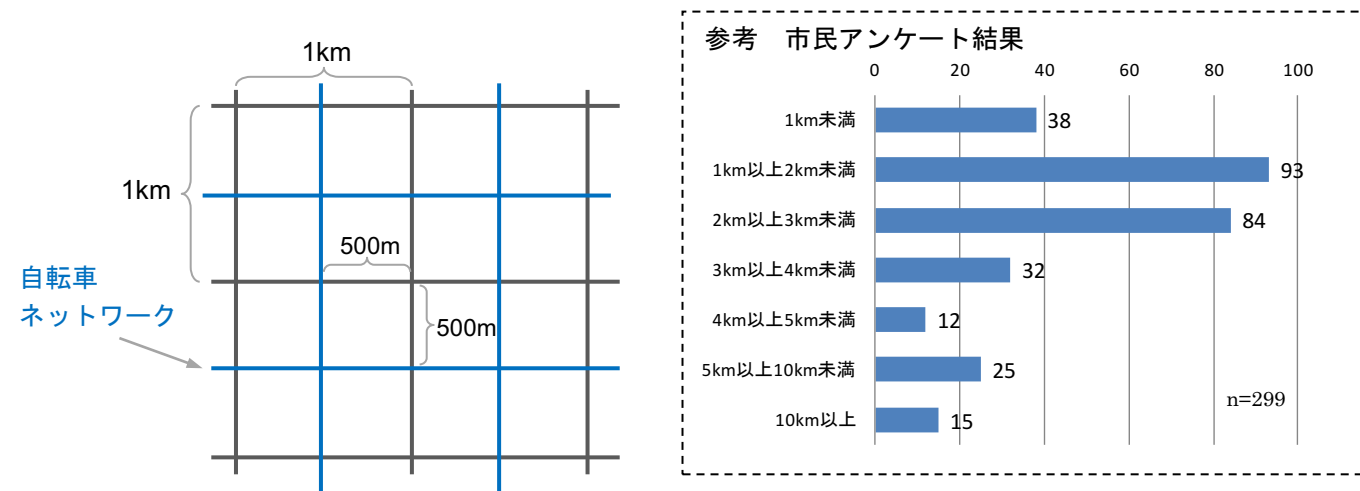


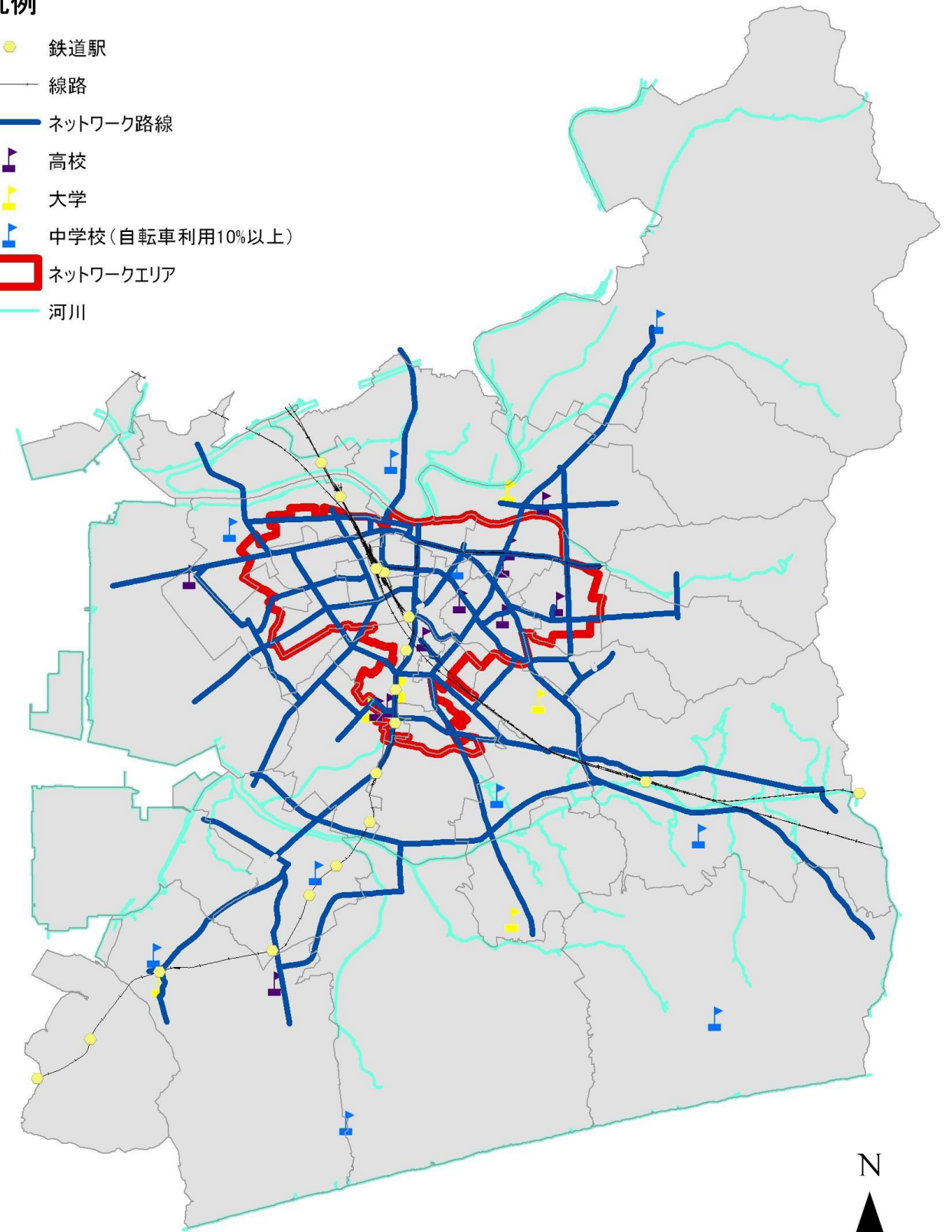
図 密度  $2\text{km}/\text{km}^2$  のネットワーク密度のイメージ

## 2-4. 全体のネットワークエリア、ネットワーク路線の選定結果（候補路線）

- 3つの目的別ネットワークエリア、ネットワーク路線(4ページ参照)をあわせた下図を市全体のネットワークエリア、ネットワーク路線として選定する。
- これらを候補路線とし、整備形態等の検討を経て、自転車ネットワークの構築を行っていく。
- 候補路線の全長は約  $132\text{km}$  となる(市道:  $44\text{km}$ 、県道:  $58\text{km}$ 、国道:  $30\text{km}$ )。県道、国道も利用したネットワークとなっており、今後連携が必要となる。

### 凡例

- 鉄道駅
- 線路
- ネットワーク路線
- ▲ 高校
- ▲ 大学
- ▲ 中学校(自転車利用10%以上)
- ネットワークエリア
- 河川

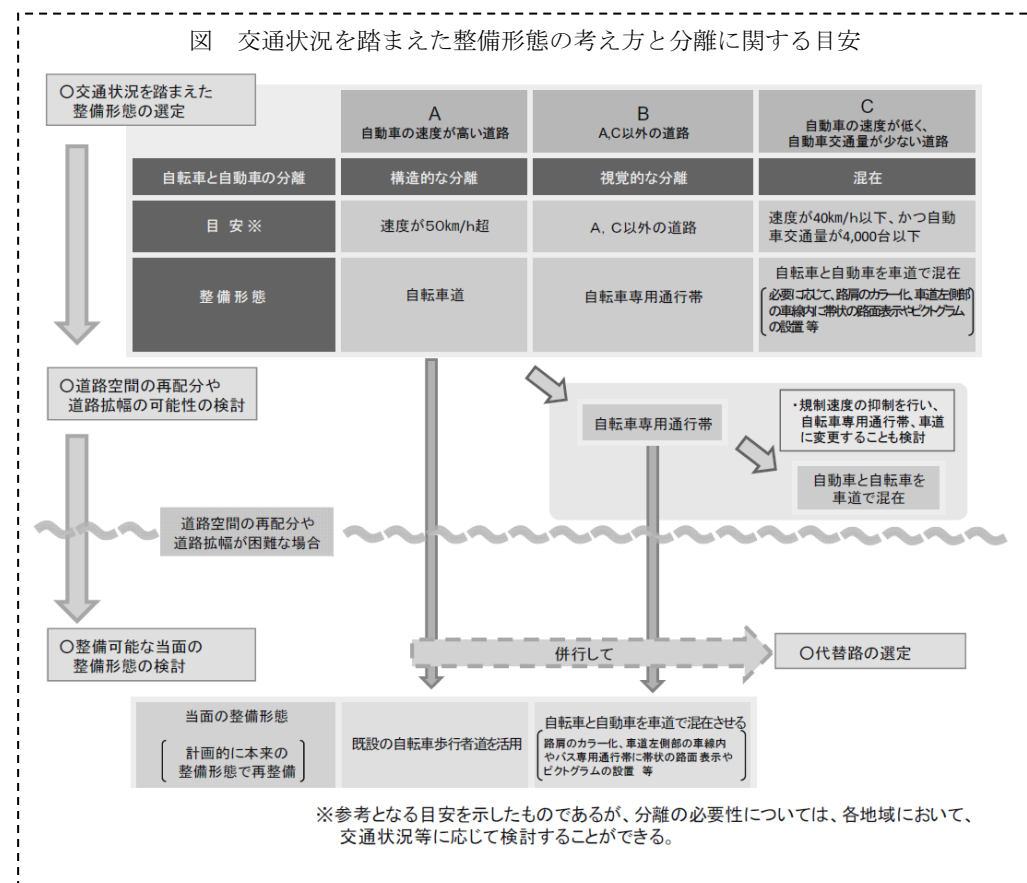


## 3. 自転車ネットワーク構築に向けた今後の展開

今後はネットワークの候補路線についての現況を整理し、整備形態選定や優先整備路線設定を実施し、自転車ネットワークを構築する。

### (1) 整備形態の選定

- 「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン(平成24年11月国土交通省道路局、警察庁交通局)」で示された整備形態選定の考え方と分離に関する目安は下図、整備形態の概要は右表となる。
- この考え方を参考に、ネットワークの候補路線の規制速度、自動車交通量、道路幅員等を踏まえて、路線ごとの整備形態を選定する。



### (2) 優先整備路線、代替路線の検討

- 選定した候補路線と路線ごとの整備形態を踏まえ、ネットワーク路線の中でも特に、次に当てはまる路線を優先整備路線とする。
  - ①自転車交通量や通行の安全性等を踏まえ、**整備の必要性**が高い路線
  - ②整備により自転車通行空間の連続性が確保でき、**ネットワーク構築効果の発現が期待される**路線
- 優先整備路線において、選定した整備形態による整備が直ちに困難な場合は、**当面の整備形態の検討**やソフト施策による対応と併せ、**代替路線の検討**を行い、ネットワークの連続性を確保する。

### 参考：ガイドラインにおいて示された基本的な整備形態のパターンと概要

整備形態	整備形態の主なパターン	概要	整備にあたっての留意点																	
自転車道	<p>【一方通行の場合】 道路標識「自転車一方通行(326の2-A・B)」の設置 幅員2.0m以上(やむを得ない場合は1.5m以上) 緑石等の工作物により区画</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>縁石等の工作物で物理的に分離</li> <li>一方通行の指定も可能 (一方通行の指定を行わない場合、双方通行となる)</li> <li>幅員は2.0m以上</li> <li>普通自転車は自転車道を通行しなければならない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅員は2.0m以上(やむを得ない場合は1.5m以上)であり、追い越し時やすれ違い時の安全性に留意して、設定する必要がある。</li> <li>道路空間の再配分や道路幅員が困難なため自転車道の整備が難しい場合で、既存で自転車歩行者道内が整備されている場合は、当面の整備形態として、そのまま自転車歩行者道を活用する。</li> <li>自転車道の通行方法には、一方通行と双方通行の二つの方法がある。それぞれの特徴は下表となる。</li> </ul>																	
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">通行方法</th> <th rowspan="2">沿道利用</th> <th colspan="2">走行安全性</th> <th rowspan="2">幅員</th> </tr> <tr> <th>単路部</th> <th>交差点部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一方通行</td> <td>不便になる</td> <td>安全に通行可能</td> <td>安全に通行可能(ガイドラインに整備事例あり)</td> <td>すれ違いがないため、双方通行よりも幅員は確保しやすい</td> </tr> <tr> <td>双方通行</td> <td>自転車歩行者道の利用時と変わらない</td> <td>対面通行の自転車と出会い頭事故の危険性あり</td> <td>ガイドラインに整備事例が示されておらず、整備方法の課題が大きい</td> <td>すれ違い時の安全性を考慮し、幅員を広くする必要がある</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>交差点部の安全性の課題や幅員確保の観点から、通行方法は一方通行を基本とする。</li> <li>ただし、商業施設の集積エリアや大型商業施設周辺で、道路を横断可能な箇所が近くにない場合は、双方通行を検討する。(合意形成が必要)</li> <li>一方通行の自転車道を整備する場合は、通行ルールの周知徹底を行う。</li> </ul>	通行方法	沿道利用	走行安全性		幅員	単路部	交差点部	一方通行	不便になる	安全に通行可能	安全に通行可能(ガイドラインに整備事例あり)	すれ違いがないため、双方通行よりも幅員は確保しやすい	双方通行	自転車歩行者道の利用時と変わらない	対面通行の自転車と出会い頭事故の危険性あり	ガイドラインに整備事例が示されておらず、整備方法の課題が大きい	すれ違い時の安全性を考慮し、幅員を広くする必要がある
通行方法	沿道利用	走行安全性				幅員														
		単路部	交差点部																	
一方通行	不便になる	安全に通行可能	安全に通行可能(ガイドラインに整備事例あり)	すれ違いがないため、双方通行よりも幅員は確保しやすい																
双方通行	自転車歩行者道の利用時と変わらない	対面通行の自転車と出会い頭事故の危険性あり	ガイドラインに整備事例が示されておらず、整備方法の課題が大きい	すれ違い時の安全性を考慮し、幅員を広くする必要がある																
自転車専用通行帯	<p>道路標識「専用通行帯(327の4)」(オーバーハング等)の設置 幅員1.0m以上(1.5m以上が望ましい) 道路標識「車両通行帯(109)」の設置</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>車道内に自転車が通行すべき部分を明確化した自転車専用通行帯</li> <li>通行方法は一方通行</li> <li>幅員は1.0m以上</li> <li>普通自転車のみ通行可(自動車等は別の車線を通行する)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅員は1.0m以上とするが、自転車の安全な通行を考慮して1.5m以上を確保することが望ましい。</li> <li>道路の状況等によりやむを得ない場合は1.0m以上1.5m未満とすることができる。なお、その場合は、側溝の部分を除く平坦な舗装部分の幅員を1.0m程度確保することが望ましい。</li> <li>交差点付近等で、一時的に幅員が確保できない場合も、車道混在による整備形態を検討する。また、その際は、車線構成の変更などにより、なるべく自転車が安全に通行・滞留できるように留意する。</li> </ul>																	
車道混在	<p>・ピクトグラムの設置例 歩道 車道</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>車道内や路肩内に自転車の通行位置を明示(法定外表示)</li> <li>通行方法は一方通行</li> <li>自転車本来の通行位置である車道左端を明示するため設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅員の指定は特にないが、路肩をカラー化する場合は幅員を1.0m以上確保できる場合に実施することが望ましい</li> <li>歩道のある道路においては、必要に応じて、自転車の通行位置を示し、自動車に自転車が車道内で混在することを注意喚起するため、路肩や停車帯内のカラー化や車道左側部の車線内に帯状の路面表示及びピクトグラムを設置する</li> <li>歩道のない道路では、必要に応じて、自転車の通行位置を示し、自動車に注意喚起するために、車線内に帯状の路面表示の設置やピクトグラムを設置する。その際には、路側帯内を通行する歩行者の安全が確保されるように留意する(路側帯内に歩行空間であることを示すピクトグラム等を設置する等)</li> </ul>																	

## 参考：目的別ネットワークエリア、ネットワーク路線の選定

### ○通勤目的の自転車ネットワーク

- ・事業所が集中し、自転車の移動が多い豊橋駅周辺部を通勤ネットワークエリアとして選定
- ・通勤での自転車利用や短距離自動車利用の多い東西方向にネットワーク路線を主に選定
- ・北部、南西部、南東部の工業地域へのネットワークを中心部から連結
- ・南側は将来の公共交通軸と重ならないように留意し、選定

### ○通学目的の自転車ネットワーク

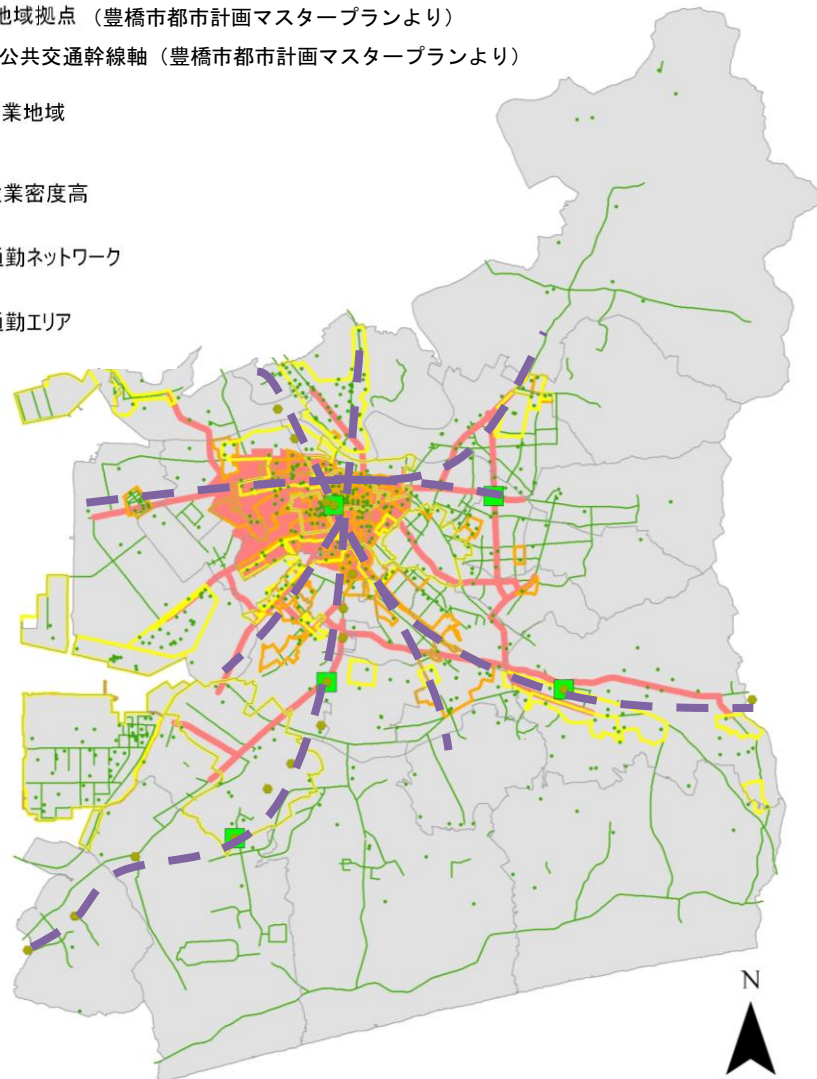
- ・高校が集中し、自転車利用の多い豊橋駅南東側を通学の自転車ネットワークエリアとして選定
- ・エリア外の高校や大学、自転車利用の多い中学校周辺にネットワーク路線を選定
- ・中心部からの自転車移動が多い実態を考慮し、ネットワーク路線はエリア又は豊橋駅と連結するように選定

### ○買物目的の自転車ネットワーク

- ・商業地域を含んだ商店街・豊橋駅周辺を買物の自転車ネットワークエリアとして選定
- ・エリア南側から中心部エリアへのネットワーク路線を選定（特に大規模小売店舗の沿線をネットワーク路線として選定）
- ・大清水周辺は大規模小売店舗周辺をネットワーク路線として選定

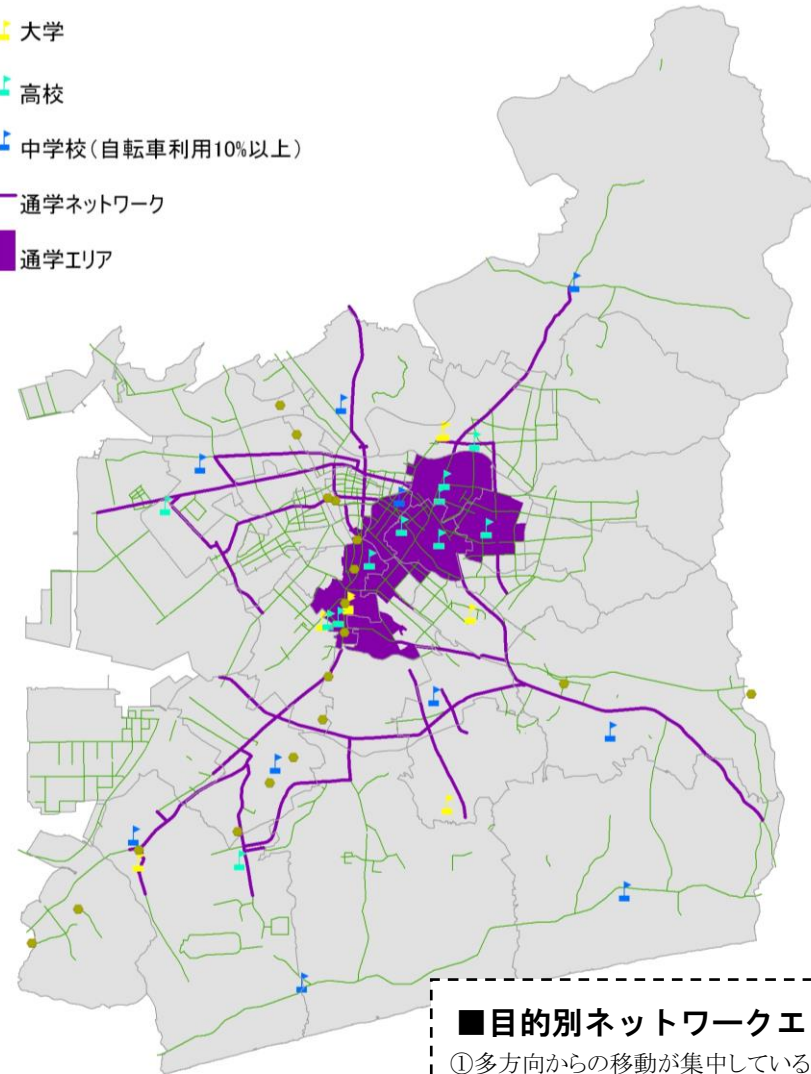
#### 凡例

- 鉄道駅
- 地域拠点（豊橋市都市計画マスタープランより）
- 公共交通幹線軸（豊橋市都市計画マスタープランより）
- 工業地域
- 従業密度高
- 通勤ネットワーク
- 通勤エリア



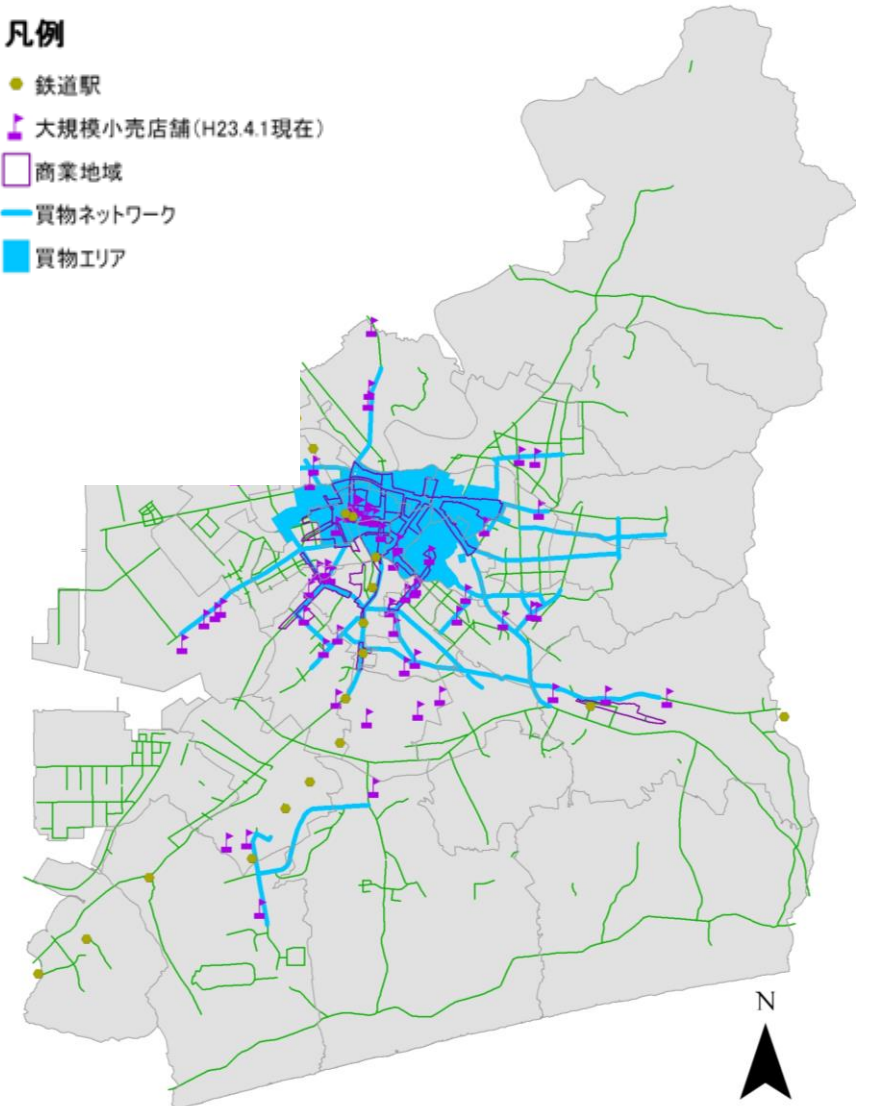
#### 凡例

- 鉄道駅
- 大学
- 高校
- 中学校（自転車利用10%以上）
- 通学ネットワーク
- 通学エリア



#### 凡例

- 鉄道駅
- 大規模小売店舗（H23.4.1現在）
- 商業地域
- 買物ネットワーク
- 買物エリア



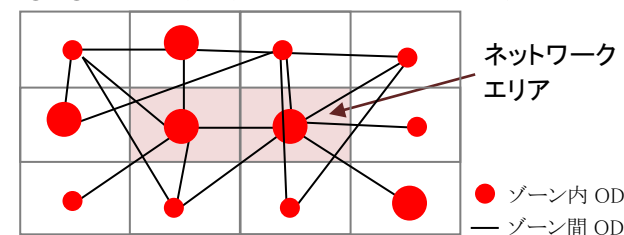
#### ■利用したデータ

目的別の自転車ネットワーク選定の際に利用する目的別の移動データとして、次を用いた。

- ・第4回パーソントリップ調査（平成13年実態調査）（中京都市圏総合都市交通計画協議会）
  - 豊橋市内での移動データ（発地(O)、着地(D)の両方が豊橋市内）
- ・自転車利用に関する市民アンケート調査結果（平成24年豊橋市）
  - 第1・2回委員会で検討・報告したアンケート調査結果
  - 主な自転車移動の出発地・目的地・目的や、現在の自動車移動から自転車移動へと転換可能性がある移動の出発地・目的地・目的を把握できる

#### ■目的別ネットワークエリアの選定

- ①多方向からの移動が集中しているゾーン（ゾーン間 OD 検討）
  - ②ゾーン内での移動が多く生じているゾーン（ゾーン内 OD 検討）
- ⇒①と②の両方を満たすゾーンをエリアとして選定する



#### ■目的別ネットワーク路線の選定

- 交通量が多いゾーン間を結ぶために路線選定を行う
- ③自転車の通行空間を確保しても、自動車や歩行者の通行空間も確保しやすい道路幅員の広い道路（10m以上）
  - ④目的に合った利用施設に近い道路
- ⇒③と④の両方を満たす道路をネットワーク路線として選定する

