

多様な自転車利用者の視点による 米国自転車計画の事例研究

小倉 俊行¹・清水 哲夫²

¹首都大学東京大学院 都市環境研究科学科 (〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1)

E-mail:ogura-toshiyuki@ed.tmu.ac.jp

²正会員 首都大学東京教授 都市環境学部 (〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1)

E-mail:t-sim@tmu.ac.jp

本研究では、米国テキサス州オースティン市を自転車振興都市の事例とし、多様な自転車利用者を抱える都市の視点から自転車政策を研究した。1) 市内在住のサイクリスト35人とのインタビューから7つの重要なサイクリスト・グループ(通勤者、インビザブル、バイク・ワーカー、スポーツ(ロード)、ソーシャル、マウンテンバイク、キッズ)の存在が確認された。各グループはデモグラフィック(年齢、収入、人種など)、文化・価値観、地理的な活動地区、行動形態が異なっていた。2) 同市の自転車計画書を研究し、多様なサイクリストのニーズを施設整備など様々な施策に反映することの課題と方法を研究し、効率的な投資とベンチマーク選択の課題にも触れ、自転車振興都市の政策を議論した。

bicycle policy, bicycle facility, bicycle culture, bicycle trip purpose, diversity

1. 本研究の背景と目的

最近の自転車政策に重要な課題の一つは、自転車利用の目的とニーズの多様化¹⁾に対応することである。ママチャリ²⁾など通勤・通学や買い物など日常生活の移動・運搬、健康やレジャー目的のスポーツサイクリング、放置自転車対策・環境負荷を軽減する持続可能な交通政策・観光振興策などで増加する自転車レンタル・シェアリングなど、多様な自転車利用を活用するまちづくりを推進する機運が高まっている。国土交通省によれば日本の自転車保有台数は2013年時点で自動車保有台数と同程度の約7,200万台で、人口1人あたり0.67台であり³⁾、自転車先進国のオランダ・ドイツ・デンマークに近いレベルである。一方で、歩行者との自転車事故や放置自転車などネガティブなイメージがあり³⁾、地方自治体による総合的な自転車環境整備が遅れていたが、2013年までに117市区町で自転車計画を策定された³⁾。自転車利用環境の総合的な整備を目指し、自動車利用(通勤通学者数・走行距離)や安全な自転車道路とそのネットワーク距離の増加などを目標とした自転車政策の計画・実施されている⁴⁾。本研究では、自転車振興策を成功させるために、さらに多様なニーズを持つ自転車利用者に対応した自転車政策作りを支援するために、通勤通学目的の交通

手段、健康目的のスポーツ・、社交目的のレクリエーションなどを異なる目的とニーズを要する自転車利用者を抱える一つの米国の都市を事例とし、自転車利用者の実態と自転車計画の施策の関係を研究した。

2. 既存研究と自転車計画について

自転車利用の促進と自転車政策に関連する先行研究は、交通とスポーツやレクリエーションの目的別の利用者、あるいは特定の動向研究が多い。Handyらは6)、交通目的の自転車利用の動向と政策の先行研究をレビューし、主な研究対象内容が利用者の動向、戦略的な政策要因(距離、インフラ、アクセス、用具、費用、個人特性、社会環境)、自転車のメリットであることを報告した。中嶋らは7)、スポーツ自転車の利用者へのヒアリングを行い、ハイ、ミドル、ローのユーザーレベル別、単独型と同行型別の意識分析からサイクリング拠点・駐輪ラック・サイクリングコースなどのインフラ整備、イベント・コースマップ整備・コミュニティ形成などの自転車利用増進の施策を提言した。一方で、Santosら6)、多様な集団の複数目的・複数モードのニーズを考慮して、関係者の協力を得た複合的な自転車政策の必要性を提言した。Saelensらは6)、交通とレクリエーションの異なる自

転車利用者に対する政策の作成には、収入・年齢・性別などの個人特性だけでなく、物理的な近隣環境や走行空間の集積度、連続性、安全性・景観・勾配などを研究することの必要性を提言した。鈴木らは8)、自転車通行空間整備のガイドラインの検討のために、金沢市内で自転車走行空間の幅員と走行速度の関係を研究し、20代から50代の自転車利用者と約24キロメートルを走行するモニター調査を、一般自転車（クロスバイク等のスポーツ車、ママチャリ等のシティバイクk、小径車等のコンパクト車）と特殊自転車（マウンテンバイク、ロードレーサー）などの多様な種類の自転車で実施した。

自転車政策担当者に対する学術研究の利用価値に対してHandyらは6)、学術研究の情報の深さが足りない場合や分析が難しく実務者が理解できない場合が多く、結果的に研究調査の事実や証拠に基づかない政策を実施し、成果が上がらずに、貴重な資源を無駄している場合が多いと議論した。国内の自転車政策に海外事例研究の参考にすることに対して、自転車都市の先進国と称されるデンマーク、オランダ、ドイツなどの欧州の自転車都市の事例研究が多い中で、米国の自転車政策と計画制度を研究した屋井らは10)、長い歴史を持たない自転車後進国である米国では、近年連邦政府が国レベルの政策を整備した結果、地域の政策と連携の議論が可能になったことで、米国の事例研究の意義を述べている。

3. オースティン市と自転車政策

本研究の対象となるオースティン市は、IT産業、行政機関、大学、音楽産業に支えられて成長中の人口約80万の米国テキサス州の州都で、健康的なアクティブなスポーツとレクリエーションを好む多くの市民が参加するサイクリングやランニング活動が非常に盛んな都市である。一方で、交通手段としての自転車利用者率は、まだ市全体で2パーセント、市中心部で5.5パーセントで、欧州や日本などの先進国の自転車都市と比較すれば低いレベルだが、近年は環境保護意識が高いレベルな市民団体、行政、公共機関、市民団体が協力し、可能なことから積極的な自転車振興策を推進してきた。その結果、2009年に126マイルだった自転車道路ネットワークが、2014年には210マイルまで拡張した。歴史的には、同市の最初自動車計画は1972年に作成された。そして、1980年までに約28マイルの自転車レーンの設置、1981年に約百万ドルの自転車債権の発行で資金調達、1980年代後半には総合計画と一緒に自動車計画が作成された。1990年代には自転車専用のペロウェイ開設、自転車地図の発行が実現した。2009年版自転車計画の改訂作業として、2014年版自転車計画の作成作業を2012年8月から開始し、2014年11月に採択した。「全ての年齢と能力の人の交通・フィ

ットネス・楽しみのための自転車を快適かつ安全に乗れる場所(8 to 80)」をビジョンとして掲げ、2012年に35年ぶり採択された同市の新しい総合計画「イマジン・オースティン(Imagine Austin)」の実現への貢献を主目的とし、「自転車利用者だけでなく、コミュニティ全体にメリットを与える」ことを目指した。初めて作成された2014年版アーバン・トレイルズ計画書とも並行作業で連携した内容で作成した。

4. 研究方法

本研究は、自転車振興都市の事例対象となるオースティン市の自転車政策を、多様な自転車利用者の視点から研究するために、まず市内の自転車利用者への先行インタビューを行い、次に同市の2014年版自転車計画書を研究する2つのステップで行われた。

(1) 市内の自転車利用者の先行調査

オースティン市民内の主な自転車利用者グループ（マーケット）の存在を浮き彫りにし、そのグループの特性とニーズを把握するために、研究者が自由回答形式による約30分から45分間のヒアリングを実施した。被験者の採用は、サイクリング協会や自転車関連の市民団体に属するサイクリストのネットワークから開始し、雪ダルマ方式で18歳以上の男女合計35人を、交通目的、スポーツやレクリエーション目的、その他の目的の自転車利用者をバランスよく有意サンプリング都市で選定した。ヒアリングのタイミングは、新しい施策の影響を受ける前の時期を設定し、2014年版自転車計画書の調査・作成より1年半から5か月先行した時期の2011年2月から2012年5月の1年3か月間に実施した。

(2) 2014年版自転車計画書の研究

オースティン市が施行後に情報公開した2014年版自転車計画書（2014 Austin Bicycle Master Plan）の対象と施策の内容を、先行調査で発見した各自自転車利用者グループ（マーケット）の特性とニーズと比較検討し、自転車計画書（政策）の対応関係を研究調査した。必要に応じて、2014年版自転車計画書と連携している2009年版自転車計画書、2012年版総合計画、2014年アーバン・トレイル計画書を参照した。

5. 調査結果

(1) 7つの自転車利用者のマーケット

ヒアリング調査の結果、表-1のように7つのサイクリスト・グループの存在が確認された。各グループは自転車利用目的、個人特性のデモグラフィック（年齢・性別、

収入、人種)、理想とする自転車施設、自転車走行する地区、自転車タイプ、自転車振興への課題・要望、サイクリストとしての文化・価値観が異なっていた。

a) コミューター

通勤・通学目的の交通手段として自転車を利用し、サイクリングスキルの初心者が多く、大学生年代から30代が中心のグループである。仕事先のダウンタウンや大学キャンパスを目的地とし、一人で走行し、勾配差が小さい平坦で、目的地への最小距離の安全なルートを好む。市郊外から市の中心部に安全にアクセスできる自転車道路が限られているため、上級者以外は短距離の走行が多い。シャワーや盗難を防ぐための駐輪施設へのニーズがある。利用する自転車のタイプは多様で、ロード、クロ

スパイク、ヨーロッパ型シティバイク、変速機がないフィクシーなどである。環境保全意識が高く、自動車の運転が少ないか、敵対心を持つ場合が少ない。

b) インビザブル

ヒスパニック系移民、難民、生活困難者など低所得の労働者で、仕事や生活に不可欠な交通目的で自転車を利用するグループ。一般的には認知度は高くないが、サイクリストと自転車振興団体の関係者の間では、支援が必要なサイクリストとして、その存在を認知されているグループである。自転車計画書では、彼らを含む低所得者の居住する地区への自転車のアクセス、無料自転車へのアクセスの必要性が述べられているが、具体的な情報記

表-1 自転車利用者の7つのグループ

目的・タイプ	交通			レクリエーション			初心者
	通勤	インビザブル	バイク・ワーカ	ロード	ソーシャル	マウンテン	キッズ
年齢・性別	20代・30代・大学生・男女	中年以上・男性、20代・男女	大学生以上の大人	20代後半から中年・男性イメージ強いが女性もいる	高校生以上の大人・男女	幅広い・家族あり・男女	小学校から高校生・男女
収入	低い、低くない	低い	仕事による	高収入者多い	幅広い	不明	①低い、②高い(学区による)
人種	白人多い	ヒスパニック移民、難民、生活困難者	白人多い、少数化あり	白人多い	全て	不明	①少数派多い、②白人多い
レベル	初心者多い、ベテランあり	不明(初心者あり)	上級者多い	中上級者	全て	中級以上が多い	初心者
施設	平坦な道路・目的地到達に近道・一人走行・安全な道路・シャワー・駐輪場	情報なし	平坦な道路・運搬に適切な場合・様々なスピード・スペック	長距離・高速・勾配差・景観	グループ・並行草稿	オン・ストリートは安全の場合のみ	自動車が少なく安全・自宅から学校まで連続・集団引率対応
地区	大学周辺・ダウンタウンにアクセス良い	低所得者地域を含む	ダウンタウン、市の中心部、大学周辺、イベント・娯楽飲食施設周辺	ダウンタウン、ウェスト地区他、移動は車の場合あり	通常は自動車走行中心の道路も含む・沿道に商業施設とレジャー施設	公園・森林・練習場での活動、移動はサイクリング、または他の交通手段	①イースト地区他、②高級住宅地
課題・要望	安全・ルールとマナー・自転車調達・ヘルメット・ライトが問題、黒人には白人と開発の象徴、低所得者イメージ、教育必要	低コストのアクセス・自転車調達・貧乏人イメージ・社会的認知欠如	安全・勾配と渋滞が苦手あり・規制・怪我・仕事の需要	チャレンジできるルート・安全・スキルアップ	安全・自由と秩序のバランス	活動場所の保全・確保・アクセス	安全・コスト・教育・普及・家族が自転車送迎問題
文化・価値観	環境意識・ヒップスター	生活に不可欠・労働	サイクリング好き・誇り・起業家精神あり	高速・長距離・高級自転車・用具・服装・練習熱心・健康志向	社交的・リベラル・自由・集団で道路占領・楽しい・自慢・政治的な関心あり・自転車が好き	MTBは森林・環境保全、ボランティア精神	①両親が仕事、②親の過保護

載は限定されている。低所得層の中で自転車利用率が低い、アフリカ系アメリカ人では含まれていない。

c) ワーカー

自転車タクシー (Pedi Cab)、飲食店など自転車による配達、警察・パークレンジャー業務など仕事で、昼間や夜間など決まった時間帯に自転車を利用するグループ。重量が大きい運搬する業務用自転車は、幅員が広い自転車で、遅い速度で走行し、勾配を避け、地理的な業務の担当地区が決まった商業集積地区やイベント開催を起点に走行するが、警察やパークレンジャーはスポーツ自転車で、担当地区の道路やトレイルを走行する。

d) ロード

市内で最も自転車利用者人数が大きいグループで、健康志向が高く、スポーツやレクリエーション目的で市内をツアーする。高速のスピードで、20マイル以上の距離を走行し、個人で走行もするが、自転車ショップ、自転車クラブなどのツアーにリーダーやインストラクターが引率する数人から20人ぐらいのグループ走行に参加することがあり、週末や仕事後の時間に走行することも多い。ある程度勾配差や景色などへのニーズがある。安全な自転車道路のアクセスがない限りは、自動車を運転して通勤通学するケースが多く、通勤者ほど環境保全意識が高くない。ロードバイクだけでなく、ハイブリッドのクロスバイクなどの利用者、トライアスロンの参加者も含まれ、高額な自転車を購入できる高収入者が多い。

e) ソーシャル

オースティン市名物の他のサイクリストとの社交を目的としたグループ。「サズデー・ナイト・ライド」と称する毎週木曜日の夕方に年齢・人種・収入層・サイクリストのタイプ・能力レベルを超えた数百人の市民サイクリストが、公園や自転車専用橋などにソーシャル・サイトの情報で集合し、自転車道路だけでなく、通常は自動車を中心に走行している道路を道路幅にいっぱい占拠し、並列に集団自転車走行することが象徴的なイメージになっていて、グループ走行の前後・合間に沿道の公園・飲食・商業施設などの立ち寄りことは、自転車振興や地元住民の活性化に貢献し、多くの市民や市民団体がポジティブな存在とらえて、憧れや誇りを持っているために、行政や警察も関係づくりをしている。

f) マウンテン

スポーツ目的のマウンテンバイクをオフロードのトレイルや森林公園で楽しむ自転車利用者のグループ。トレーニングのために自動車で練習場所や通勤通学に自動車を利用する場合もあるが、安全な自転車道路がない場合は、車で移動することも多い。活動場所の森林や公園の保全のボランティアに参加するなど環境保護意識は高い。BMXやクロスなどマウンテンバイク利用者以外にも、スポーツ目的の異なる自転車利用者の活動が確認された

が、グループとしての十分な情報が入手できていないが、マウンテンとは異なる練習場所、特徴、部員がある。

g) キッズ

小学校から高校年代までのサイクリング・スキルの初心者が多いグループで、交通目的での学校への通学、レクリエーション目的の近所の回遊などで自転車を利用するグループ。近年の都市化とモータリゼーションで、自転車に安全な道路が激減し、自転車に乗れない・親が乗ることを反対する家族が増加し、学校まで自動車で送り迎えを好む親がいて、昔より通学の利用者が減少している。通学には自宅から学校まで完全に安全にアクセスできる自転車ルートを求める親や教師が多く、大人が引率する集団自転車通学プログラムを実施しているが学校も少なくない。

(2) マーケットと施策の対応

a) 2014年自転車計画と利用者グループ対応

2014年版自転車計画では2つの大きなビジョンを打ちだしている。一つ目はオースティン市を「8歳から80歳までの全ての年齢と能力の人が交通・フィットネス・楽しむために自転車を快適かつ安全に乗れる場所」にするビジョン。このビジョンから具体的な施策を作成すれば、先行調査の全ての7つ自転車利用者グループに対応した理想の政策を実施できるはずだが、表-2にまとめたように、グループにより具体的な施策が対応している状況がことなっている。全般的に自動車の代替交通として利用率を向上する方針で、特に通勤通学の自転車利用者を支援する施策で「ダウンタウン (セントラル・ビジネス地区と大学地区) への1日あたり自動車2万トリップ削減する」「短期間で自転車利用実績を出す投資費用回収効果の高い距離の短いトリップに連略的投資」をするなど、通勤者やキッズのメリットがある施策が多かった。表-3のように、自転車計画が自転車施設の設計や利用に想定したサイクリスト・デザインは、通勤するサイクリストを中心に設定していた。業務の仕事で自転車を利用するワーカーは、サイクリスト・デザインに荷物運搬用自転車が含まれていたり、業務が多い市内の中心部に関わる施策である程度対応されていた。しかし、同じ交通目的でも生活に低コストの自転車が必要なインビザブルのグループにはほとんど対応していない。これは、総合計画や自転車計画の「公平」という方針とは矛盾しているのは、低所得者の住む地区で活動するインビザブルに対応するには経済的な投資効率が低いことが原因である。また、ロードなどレクリエーション目的の自転車利用もビジョンなどでは、自転車計画の対象として位置付けられているが、ロードやマウンテンを直接的な対象とした施策がほとんどない。スポーツ目的の自転車は、総合計画の柱になっている環境保全、健康、所得が低くて暮ら

せる街づくりに完成するにもかかわらず、戦略的に優先度が低い。2014年版自動車計画書と並行作業で連携するアーバントレイル・マスター計画書が作成されたが、オフロードのトレイルが自転車道路と一緒に自転車ネットワークに組み込まれた。しかし、これは、レクリエーション目的ではなく、通勤通学の交通目的の利用者の市内のアクセラを向上されることを目的としている。

2009年版自動車計画書と比較すると、総合計画との連携、交通目的を重視する施策、投資額と利用者増加の効率、自転車都市のベンチマークを米国非営利団体のリーグ・オブ・アメリカン・バイスクリストのバイスクール・ブレンドー・コミュニティーの基準から、オランダなど自転車都市をロールモデルに変更し、さらに、地元出身のツールドフランスの元優勝者であるランス・アームストロングのスキヤンダルで、レクリエーション目的の自転車利用を活用した地元の活性化に多少ネガティブなイメージがついたことに対する尊敬が下がった影響もあるようである。

	<ul style="list-style-type: none"> ✖ このグループの特徴である走行時に沿道の公園・飲食・商業施設などの立ち寄ることは、自転車振興やまちづくりに役立つ情報だが、全く記載がない
マウンテン	<ul style="list-style-type: none"> ✖ 全く記載がない ✖ オフロードだけでなく、通勤や活動場所までの移動時に通常の自転車ネットワークを利用するが、そのニーズの検討なし △ 公園への自転車ネットワークのアクセスは、居住地区または活動地区へのアクセスを改善する場合があります
キッズ	<ul style="list-style-type: none"> ○ ビジョンや施策で、子供や学校が対象 ○ 自動車・歩行者から分離で保護された安全な自転車レーン、自転車通学を推進 ○ 学校周辺や学校を対象にしたソフトの自転車振興プログラムあり △ 学校対象の施策は、政治で選択された学校のみで実施、メリットは一部の学校のみ ○ 静かで気持ちよい近所の道路を自転車ネットワークの接続 ○ 自動車のスピード交通量を減らす道路装置

注：○主なメリットの対象、△条件次第のメリット、✖メリットが少ない

表-2 自転車計画と7つのマーケットの対応関係

グループ	施策の対応
コミュニティー	<ul style="list-style-type: none"> ○ 政策全般で最もよく対応されているグループ、主要な対象者 ○ 市の中心部など短い距離の通勤に必要な自転車道への優先投資 ○ 大量輸送と高速移動が可能なネットワークを代替交通として確立 ○ アーバントレイルの組み入れで、完全な自転車ネットワークを実現
インビザブル	<ul style="list-style-type: none"> △ 総合計画と自転車計画で、公平(equity)が明記されているが、実際の施策で低所得者の居住地区への施設投資の優先順位は低い ✖ 居住地区と低所得者の項目以外に関連する情報の記載なし ✖ 安価な代替交通手段の自転車シェアへの地理的にアクセスができない
ワーカー	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設の優先投資される市の中心部は、重要な活動地区 ○ 自転車施設でデザイン設定に荷物運搬用自転車を考慮 ✖ このグループの多様な利用者プロフィールや職種の記載なし
ロード	<ul style="list-style-type: none"> △ レクリエーション目的の利用者は、ビジョンや目的に多少記載があるが具体的な施策に記載がなし △ 交通目的の自転車施設の投資は、共用できるルートとデザイン設計の場合は利用可能 ✖ このグループの走行距離・勾配・景観などの具体的なニーズの検討なし
ソーシャル	<ul style="list-style-type: none"> ✖ 市民に最も認知度が高いグループであるが、全く記載がされない ✖ この実在するグループの走行や施設に対するニーズが、計画書の環境分析に全く記載なし

表-3 自転車計画が想定したサイクリスト・デザイン

人	全ての年齢(8才から80才)と自転車スキル
スピード	時速 10-15 miles (16-24 km)の通勤サイクリスト 時速 5-20(8-32 km)マイルの場合あり
幅員	一方通行の保護された道路 8 ft. (2.43 m) 両面通行の場合は 10 ft. (3.05 m) 追い越し・並行走行は可能な場所のみ 将来の大きな交通量予測される場合は考慮
横断時間	子供と老人が横断できる時間
自転車	折り畳み自転車、タンデム(2人乗り)、 運搬用自転車が走行可能

出所：「2014 Austin Bicycle Plan」を研究者がまとめる

2012年に35年ぶり採択された同市の新しい総合計画「イマジジン・オースティン」の仕事の創出、環境保護など8つの項目実施の支援を主目的とし、「自転車利用者だけでなく、コミュニティ全体にメリットを与える」大きな方針転換をした。自転車計画は総合計画が一体化して、全市民の生活の質の質を上げるため相乗効果を上げるために好ましいが、自転車利用が生活や仕事に不可欠なインビザブルやバイク・ワーカーに対応する具体的な目標値や施策が明記されていない。

5. 今後の研究

通勤通学の交通手段、健康のスポーツ、社交のレクリエーションなどを多様な目的とニーズの異なる自転車利用者グループの視点からの研究は限定されている。

今後は、異なるスピード、道幅、勾配、環境などのスペックの自転車施設を実現するために必要な施策について議論したい。ベンチマークの選択、効率的な投資の追及、都市の総合計画との連携が、多様な自転車利用者対応した自転車政策作り実現に与える影響について研究したい。

参考文献

- 1) 国土交通省: 自動車交通: 平成 26 年度 政策レビュー結果 (評価書), 2015.
- 2) チェスター・リーブス: 世界が称賛した日本の町の秘密」、洋泉社, 2011.
- 3) 馬場直子: 自転車に冷たい国、ニッポン: 安心して走れる街へ, 岩波書店, 2014.
- 4) 国土交通省, 自転車ネットワーク計画の策定が着実に進んでいます: 平成 25 年度 自転車ネットワーク計画の策定状況に関する調査結果について, 2013.
- 5) 吉倉宗治: 実践する自転車まちづくり役立つ具体策 pp.191-212、pp.234-278, 2014.
- 6) Hardy, S., Wee, B., & Kroesen, M. Promoting cycling for transport: Research needs and challenges. *Transport Reviews*, 34(1), 4-24, 2016.
- 7) 中嶋悠人, 山中英生, 真田純子. スポーツサイクル利用増進のための愛好家と利用者の意識分析」, 土木計画学研究論文集、Vol.69, No.5, pp.697-704, 2013.
- 8) 鈴木邦夫, 森本励, 高山純一, 片岸将広, 松矢裕一郎. 「利用者評価からみた自転車通行空間の幅員と自転車走行速度の関係に関する考察: 金沢市内における自転車走行調査結果より」, 土木計画学研究論文集 D3、Vol.69, No.5, I_197-I_204, 2013
- 9) Brian E. Saelens, James F. Sallis, and Lawrence D. Frank
- 10) et al. Environmental correlates of walking and cycling: Finding from the transportation, urban design, and planning literature. *Annals Behavioral Medicine*, 25, 80-91, 2003
- 11) Saelens, B.E., et al. Environmental correlates of walking and cycling: Finding from the transportation, urban design, and planning literature. *Annals Behavioral Medicine*, 25, 80-91, 2003.
- 12) 屋井鉄雄, 鈴木美緒. 「米国における自転車政策の展開とわが国での計画制度の方向性に関する研究」、土木計画学研究論文集、Vol.67, No.5、pp.155-167, 2011
- 13) Santos, G., Behrendt, H., & Teytelboym. Part II: Policy instruments for sustainable road transport. *Research in Transportation Economics*, 28, 46-91, 2010.
- 14) The City of Austin.. Austin Bicycle Plan Update 2009.
- 15) The City of Austin. Austin Bicycle Plan Update 2014.
- 16) The City of Austin. 2014 Austin Urban Trails Master Plan.
- 17) The City of Austin. The Imagine Austin Comprehensive Plan, 2012.