

持続可能性と都市交通

藤井 聡

1. 持続可能性

環境と開発に関する世界委員会（ブルントラント委員会）が1987年にまとめた報告書「われら共有の未来（Our Common Future）」以来、社会問題を考える上で“持続可能性”（*sustainability*）の必要性が認識されてきた。都市交通問題もその例外ではなく、近年では多くの研究者、実務家はその重要性を強く認識している。

持続可能性には様々な定義がこれまでもなされてきたが、最も原初的の意味は、言うまでもなく、文字通り“持続する可能性”である。換言するなら、“寿命に到達しない可能性”である。例えば、ヒトの持続可能性とは、種としてのヒトが寿命に到達しない可能性である。

当然ながら、種としての持続可能性が確保されるためには様々な条件が保証されていなければならない。ヒトの持続可能性を確保するための条件を考えた場合、都市交通の形態が含まれる事は言うまでもない。“持続可能な交通体系”（*sustainable transportation system*）という述語がしばしば用いられるが、それは上記の意味において定義されるものであろう。すなわち、種としての持続可能性を確保することを支援する交通体系が、持続可能な交通体系である^[1]。

さて、持続可能性とは寿命に到達しない可能性であるとの自明の定義から考えると、持続可能性とは生物種にとって必要不可欠であることもまた、自明であろう。これまでの生物進化の過程の中で、持続可能性を保持した生物種のみが繁栄することが許され、持続可能性を無くした生物種は消滅してきた。それ故、持続可能性が強く認識されるようになったのが仮に最近のことであっても、その必要性は生物種が誕生した時点からあると言えよう。一生物種であるヒトも例外ではない。持続可能性を確保できなければ滅びることとなる。だからこそ、我々にとって持続可能性を巡る議論が重大な意味を持つのであり、近年では、様々な形で議論されるに至ったのである。

2. 不可能な意図的持続可能性確保

ところが、近年の持続可能性を巡る議論の多くが、次のような素朴な楽観的期待を前提としている事実を忘れてはならない。

「持続可能性は、意図的に獲得しえる」

この楽観的期待の妥当性は、残念ながら確認されたものではない。なぜなら、生物の歴史上、持続可能性は生物の意図によって獲得されてきたのではなく、あくまでも、生態系の様々な競争関係と強調関係の産物として、あるいは、進化の過程の中で、結果的に確保されてきたに過ぎないからである。少なくとも今のところ、意図的に持続可能性を獲得した生物種は一つとしてない。

果たして、人間は持続可能性を意図的に獲得することに成功する初めての種となり得るのだろうか。この問題を考えるために、ここでは、Hardin が1968年に *Science* 誌で論じた「共有地の悲劇」（*tragedy of commons*）を手がかりとして考えてみよう。

「ある牧草地を複数の羊飼いが共有していると考えよう。個々の羊飼いは、羊を飼って生活しており、自由に羊の数を決めることができる。ここで、できるだけ利益を大きくしたいと考える合理的な羊飼い

を考えよう。彼は羊を増やせばより多くの乳や毛を得るのだから、できるだけ羊を増やそうとする。同様に全ての羊飼いが合理的なら、全ての羊飼いはできるだけ羊を増やそうとする。しかし、牧草地が供給する草は限られている。それ故、次の春がくるまでに、共有地の草は全て消費され、全ての羊は死に絶える。そして全ての羊飼いは生きる糧を全て失う。」

つまり、限られた資源の下では、全ての人々が十分に利己的かつ合理的なら、羊飼いの社会は寿命を迎え、社会の持続可能性が失われるのである。こうした共有地の悲劇に代表される社会状況は、社会的ジレンマ (Dawes, 1980; Messick & Brewer, 1983; Schelling, 1978) と呼ばれる社会状況の最も典型的な事例の一つである。さて、この共有地の悲劇において、羊飼いが「意図的」に持続可能性を獲得し得るかを、段階をおって考えてみることにしよう。

抑制意図の異質性：

まず、羊飼いが、意図的に羊の数を抑制したと考えたしよう。そうすると、全ての羊飼いが全く同じ水準で抑制をするとは考えられない。大きく羊の数を抑制する羊飼いいれば、小さくしか抑制しない羊飼いいることになるのは明らかである。

利己的羊飼いの優位性：

羊の数を小さく抑制した非協力的な羊飼いは、より多くの羊を飼うことができる。それ故、より多くの富を得ることができる。しかし、大きく抑制した協力的な羊飼いは、より少ない羊を飼うことになる。したがって、より少ない富を得ることとなる。

持続可能性の喪失：

こうして、非協力的な羊飼いに比べて有利な、そして、協力的な羊飼いに比べて不利な状況となるため、自然淘汰のメカニズムにより、共有地から協力的な羊飼いは除去に駆逐されていく。そして、共有地に残るのは抑制意図の小さい、合理的で、利己的な非協力的な羊飼いやりとなる。それ故、結局は共有地の悲劇が生じ、全ての羊と羊飼いは滅びるに到る。

以上の議論は、仮に人々が持続可能性を確保しようとの意図を形成しても、結局は持続可能性は失われてしまうことを意味している。市川 (2000a) は、以上の様な進化論的な考え方に基づいた新しい共有地の悲劇の問題を、特にダーウィン・ジレンマと呼称している。

3. 都市交通におけるダーウィン・ジレンマ

ダーウィン・ジレンマと都市交通の問題は、異なる問題である様に見えるかも知れない。数万年、数億年という単位の進化のプロセスとたかだか数十年、長くても数百年単位の現代の都市交通の問題は、かけ離れたものであるかのように見えるかも知れない。しかし、両者の間には表面的相違点があるものの、本質的に類似した構造を持つ。例えば、道路交通の問題を考えてみよう (道路ネットワークジレンマ, 藤井, 2001a)。

自動車は我々の生活を非常に便利なものとしてきた。自動車があれば、好きな時間に、好きな場所に移動することができるし、雨が降ってもあまり気にはならない。しかし、バスや電車では、路線のある所へしか行けないし、出発時刻も自分で決められず、待ち時間を回避することは出来ない。そして、いちいち乗り換えをしなければならないし、雨が降れば傘もいる。つまり、便利さの観点から考えれば、自動車は圧倒的に公共交通手段を優越する手段なのである (Everitt and Watson, 1987)。それ故、移動についての自由が限りなく確保された社会では、人々の生活は自動車を使い放題の生活へと徐々になっていく。米国における自動車

社会の過度な進行は、その顕著な例である^[2]。

ところが、道路容量は無限ではなく、限られたものである。そして、誰もが自由に使うことができる“共有地”である。その共有地を利用する“羊飼い”が、都市生活者である。自動車は公共交通手段よりも便利であるため、彼らが利己的に自らの合理性のみを追求するならば、道路という共有地をより頻繁に利用することになる。そして、都市における道路は自動車で埋め尽くされることになる。その結果、人々は渋滞に苛まれることになる。

この様に、道路交通渋滞と共有地の悲劇とは、本質的に同様の構造を持つ。では、持続可能性を到達するための意図が失敗に終わる“ダーウィン・ジレンマ”との類似性についてはどうだろうか。

都市生活者が、共有地の問題を回避するために、すなわち、都市における交通渋滞を回避するために、自主的に自動車利用の削減を意図的に試みたとしよう。この意図の強さは個人間で均一であるとは考えられず、強い意図によって自動車を利用しなくなる協力的な都市生活者もいれば、ほとんど自動車利用を削減しない非協力的な都市生活者もいることになる。そうすると、道路は非協力的な都市生活者で占められることになる。一方、非協力的な都市生活者は自分の都合だけで自動車を利用する傾向が強いため、例え協力的都市生活者の自動車利用の抑制によって道路の渋滞が解消されたとしても、それを埋め合わせる様にして自動車利用が増加することとなる。また、意図的に自動車を抑制した協力的な都市生活者の中には、渋滞が緩和されるのを見れば再び自動車を利用する者も表れるであろう。こうして、道路はもとの状態に戻る。すなわち、渋滞という共有地の悲劇が再び生じるに到るのである^[3]。

ここでさらに問題なのは、意図的な自動車利用の減少を試みる前の渋滞よりも、こうして再び生じた渋滞の方が、非・協力的な都市生活者が占める割合が増加しているという点である。もはや、道路上には、協力的な都市生活者はいない。それ故、自主的な意図によって道路利用を抑制することは、以前に比べてますます難しくなっているのである。

この様に考えると、道路ネットワークジレンマも、ダーウィン・ジレンマと同様の構造を持つと言っても良さそうである。すなわち、道路交通の渋滞は、人々の自主的な自動車利用削減意識だけでは解消されない。同様に、都市における様々な社会的ジレンマは、ダーウィンジレンマと同様の構造を持ち、自主的な協力意識だけでは解消できないと言えるであろう。

4. 「不満の平等化」によるジレンマからの脱却

都市交通において、人々の自主的な「意図」では持続可能性を保つことが出来ない、というダーウィン・ジレンマから、我々は如何にすれば抜け出すことができるのだろうか。

この点について、市川(2000a)は、「不満の平等化」が達成されるならダーウィン・ジレンマから抜け出すことが出来るのではないかと議論している。

我々は、様々な欲求を持ちながらも、その欲求の全てが満たされることはない。ある欲求は満たされ、ある欲求は満たされない。当然、欲求が満たされない場合には、その欲求を満たすために必要な一群の行動を実行するための「動機」が生まれることとなる。しかし、その動機の強さは、極めて社会的な影響を受ける。

例えば、万人がある欲求を持っており、かつ、万人がその欲求を満たしている様な状況を考えてみよう。その状況の中で、残念ながら、自分一人だけがその欲求を満たされていないとしてみよう。この様な状況では、その欲求を満たすための動機が非常に強くなる。逆に、自分だけでなく、自分以外の誰もがその欲求を満たされていないとしよう。この場合は、欲求を解消するための動機は、もはや、それ程強いものでは無くなるだろう^[4]。つまり、不満が平等化されるなら、その不満の強度はもはやそれほど強いものでは無くなるのである。例えば、満員電車を我々全員が堪え忍ぶことが出来るのは、我々全員が等しく不満にさらされているからである。

ここで、明記すべき状況は、ほとんどの人は欲求を満たされていないが、一部の人達だけが欲求を満たさ

れているという場合である。この時、欲求を満たされていない人達の不満はどれ程のものとなるであろうか。満員電車の例で言うなら、一部の人達が特に納得できる理由もないままに、広々とした座席で、新聞を広げて座っている様な状況である。この場合、満員電車で窮屈な思いをしている人達の不満は、強烈なものとなるであろう；「なぜ、あの人達だけが、あんなにゆったりと座っているのだろう。私たちは、こんなに窮屈で不快な思いをしているのに」。こうした状況においても、人々の不平等感、不公平感はとても強いものとなる^[5]。

つまり、「極端に不平等である」という状況（自分以外の万人が欲求を満たしている状況）は言うに及ばず、「概ね平等である」という状況（一部の人達だけが欲求を満たしている状況）においてすら、不平等感⁵は払拭されず、自らの欲求を達成するための動機は消滅しないのである。それ故、もしも万人が不満を回避することが不可能であることが前提であるなら（例えば、共有地が限られたものであるなら）、不満が平等化されることが各人の不満の水準を低下させるために不可欠なのである。

次に、「不満の平等化」が、上述の共有地の悲劇、さらに、共有地における進化的側面を考慮したダーウィン・ジレンマを如何にして回避することが出来るかを考えてみよう。

この共有地における羊飼い達にとって、新しい羊を飼うことを制御することは、「不満」をもたらす。なぜなら、自分の羊数を増やせば増やす程収入は良くなり、より良い暮らしができるからである。その中で、先見の明のある一部の羊飼い達（以下、良心的羊飼いと呼ぼう）は、共有地の悲劇を避けるためにあえて不満な状況を選択した（つまり、羊数を増やすことを止めた）としよう。ところが、こうした良心的羊飼いは、残念ながらダーウィン・ジレンマの構造によって、共有地から駆逐されていく。

さて、良心的羊飼いの中には、このジレンマを察知するものも現れるだろう。すなわち、自らは不満を甘んじて受けているにも関わらず、それ以外の羊飼いは自らの利己的な欲求を満たすべく羊をますます増やしている、という事を知る良心的羊飼いは、強い不平等感、そして、強い不満を感じるようになる。それ故、良心的であることを止め、自らも、羊を増やす非良心的な羊飼いになってしまうこともあり得るだろう。そして、共有地の悲劇はますます早く訪れることになる。

ここでもし、何らかの方法によって、良心的な羊飼いであろうと非良心的な羊飼いであろうと、羊の数を平等に抑制することができたとして、こうした状況では、皆が平等に満足を得ることが出来ない。すなわち、不満が平等化されるわけである。この場合、自分だけが不平等にも羊の数を抑制している場合には強い不満を抱く羊飼いであっても、皆が平等に不満を甘んじて受けているという理由から、彼の不満は大きなものとはならないだろう。つまり、元々は全員が不満を感じる様な状況であるにも関わらず、万人が平等に不満を感じている、というそれだけの理由から、その不満はもはや不満ではなくなるのである。この状況に到るなら、もはや平等化されているのは人々の不満ではなく、羊数を平等に抑制しているという事実そのものとなる。

こうして、まず最初に不満の平等化が達成されるなら、人々の新しい羊を増やそうとする利己的な欲求そのものが低減し、人々の不満を解消するとともに、共有地内の羊の総数は一定数以下に押さえられることとなる。共有地の悲劇も、ダーウィンジレンマも回避することができるのである。

5. 道路容量の削減と心理的方略

以上の議論は、不満の平等化が最初に達成されるなら、人々の不満は消滅し、ダーウィンジレンマから脱却でき、持続可能性が確保されることを意味している。この議論は我々に希望を与える議論であろう。

しかし、言うまでもなく、都市交通計画において現実に必要とされているのは、どの様にすれば人々の不満の平等化を達成し、そして、持続可能性の保持が保証されるのか、という具体的な議論である。

この手法には、大きく分けて二つの方法がある。一つは構造的方略であり、もう一つは心理的方略である

(藤井, 2001a)。構造的方略とは人々の行動の環境に変化を与える方略を言い、心理的方略は人々の様々な心理的要因、あるいは、意識の変化を期待する方略である。

都市交通の持続可能性を目指した構造的方略の中でも特に抜本的なものとして挙げられるのが、道路空間の再配分である。すなわち、既存の道路空間を公共交通や歩行者空間、自転車道に再配分する方法である。こうした方法は、道路交通システムの観点から考えるなら、道路容量の削減、あるいは、自動車路線の排除を直接的に意味している。

こうした構造物についての施策は、運転者にとって客観的な条件変化であり、特定の運転手だけが抜け駆けをして当該道路から特別に高いサービスを受用することが出来ない。少なくともその意味において、運転者の不満の平等化をもたらす施策である。

もちろん、こうした強制的施策は、自動車利用者から大きな反発を招き、その実施時に社会的なコンセンサスを確立することは難しい。それ故、荒唐無稽な非現実的な議論であるとの批判はあるかも知れない。しかし、本稿でここまで述べた議論の最も重要な点は、不満が適切に平等化されるならその不満は不満ではなくなる、という点である。この点は、1) 不満の平等化を目指す施策の導入時点では、人々の欲求不満は非常に大きなものであり、従って、その施策の反発は非常に大きい、2) しかし、その不満が平等化されたものであるなら、その不満は消滅する、ということの意味する。すなわち、自動車容量の削減や自動車路線の排除などの施策の導入時点では反発が大きいのは不可避であるが、それによってもたらされる運転者達の不利益が平等に配分されたものであるなら、その不満は消滅する、と予想されるのである。実際、Cairns et al. (1998) は世界各国で道路容量が削減された事例を集め、その後どの様になったのかを分析した結果を報告している。その分析から得られたのは、道路容量の削減によって混乱が見られた事例はあるものの、それはむしろ少数であり、大半の事例において(人々は新しい道路環境に対応することによって)、事前に想定されていたほどの混乱が見られなかった、という事実である。この事実は、本稿の議論を間接的に支持する経験的知見であると言えよう。さらに、藤井・中山・北村(2001)は、道路容量の削減によって、人々が日々繰り返すだけの行動、すなわち、習慣が「解凍」されることで、かえって交通システムの混雑が解消されることすらあることを、シミュレーション実験により示し、理論的にその可能性を議論している。

ただし、これらの研究では、人々の道路容量削減そのものに対する心理分析は行われていない。強制的施策は諸刃の刃であり、その実施方法を誤ると逆効果を招く可能性についての心理学的議論もなされている(藤井, 2001a)。特に、道路容量の削減は、全ての道路の容量を一律に削減しない限りは、運転手の不満は厳密に平等化されないのではないかと、この危惧も考えられる。

しかし、各運転手が道路のサービス水準だけでなく、混雑や公害などの自動車の社会的な費用に思いを巡らすなら、道路容量の削減を、(仮にそれが特定の道路であったとしても)公平な施策であると見なすかも知れない。実際、藤井・Gärling・Jakobsson(2001)はこの仮説を検証するための調査を行い、ロードプライシングに対する不満は環境意識によって緩和され、かつ、ロードプライシングが公正であるという意識が環境意識によって高揚することを実証的に示している。つまり、公共への配慮する心情(すなわち、公共心; 藤井, 2001a)によって、人々は強制的な施策を公平な施策であると見なすようになるのである。

もちろん、都市交通における人々の公共心が人々の主要な行動の動機となったとしても、ダーウィンジレンマが予測するように、それに基づいた一人一人の意図的な自動車利用抑制では、都市交通の持続可能性を確保できないかも知れない。しかし、人々のそうした公共的な配慮意識が平均的に高ければ、公共的な配慮意識の低い人も含めた全員が平等に行動を変えざるを得ない様な、例えば道路容量削減を含む強制的な構造的方略を社会に導入することが現実的に可能となるかも知れない。そして、そうした意識によって強制的施策に伴う人々の不満も緩和され、そう遠くない将来に、「自動車を利用することが出来ない」という人々の不満は消滅し、最終的に、我々の持続可能性を確保することが出来るようになるかも知れない。こうした可能性を探るためにも、人々の公共心と利己心に関する諸研究の知見を(藤井, 2001a 参照)、都市交通計画に具体的・実務的に反映した心理的方略を考えることが、現在必要とされている。

冒頭で述べた「持続可能性は、意図的に獲得しえる」という我々の素朴な期待が妥当か否か、本稿を終え

るにあたって、もちろん不明である。しかし、不満の平等化を達成することに成功するならば、人々の不満は不満でなくなる日が訪れ、そして、我々は生物種の中で初めて「意図的」に持続可能性を獲得する種となれるかも知れない。例えそれが困難を極めるものであったとしても、将来に対して安易に自暴自虐になれる程に、現在の我々の知識は豊富ではない。意図的な持続可能性の獲得に向けて、獲得すべき知識となすべき努力は、未だ数多く残されている。

注

- [1] ここで、“種”という用語を用いているが、当然ながら、狭義には“人類”という種のことを意味する。ただし、国や地域等の、人類を分類する様々な軸も考えられる。それらを考えた場合、広義には、“種”という用語を国や地域という次元で捉えなおした上で持続可能性を議論することも出来るだろう。
- [2] 市川（2000b）は、この様な特定の行動様式（より抽象的に言うなら遺伝子）の過度な進展を、進化論的爆発と呼称している。進化論的爆発とは、ある遺伝子の繁殖力を規制する圧力が何らかの原因で突如無くなった場合に、別の規制圧力が生じるまで爆発的に増殖し続けることを意味する。本文の事例では、自動車利用という行動習慣を隠喩として“遺伝子”と見なすなら、その遺伝子を規制していた環境的圧力（例えば、技術的制約、費用的制約）が無くなった場合、次の環境的圧力が生じるまで（例えば、資源枯渇の問題）、その遺伝子が増殖し続ける。例えば、アメリカのモータリゼーションは、経済システムの効率化と自動車技術の進展による低コスト化によって環境内の“天敵”が消滅したために、自動車利用習慣という遺伝子が異常繁殖した帰結である、と説明することができる。言うまでもなく、現在、その遺伝子は日本でも大いに繁殖している。
- [3] 実はこの議論はここで終わらない。論理展開が少々複雑になるので、この補注に示すに留めるが、事態はさらに悪化することになる。次の世代、あるいは、たかだか5年、10年程度後の運転者達が、運転を始める頃に目にする先輩の道路利用者は、ほぼ全員が利己的な非協力者である。それ故、道路利用の際に利己的に振る舞うのが“常識”であると認識することとなる。こうして、例え協力的になり得る可能性を持った運転者ですら、その“常識”に従って、利己的に道路利用をするに到る。この循環は、世代を経る毎に繰り返され、事態はさらに悪い方向に向かうこととなる。
- [4] ここでの議論は、[5]に述べる「公正」の理論に基づいて説明することも可能であるが、社会心理学で古くから知られている同調効果に基づいて説明することも可能である。同調効果とは、他者がある行動に従事しているということ、ただそれだけの理由で、その行動に従事するための動機が発生する、という効果である。ここでの議論に即して述べるなら、全員が欲求を満たす行為を行っているなら、自らもその欲求を満たす行為を実行する動機が強くなる、ということとなる。さらに、人々は、自らの欲求の原因を合理的に説明する必要性にかられることも、また別の社会心理理論である認知的不協和理論から予測することができる。すなわち、元々はある一定水準の動機しか持ち合わせていなかったとしても、同調効果によって動機の強度が増進したことによって、その動機の強度の増分を合理的に説明しようとする心理的圧力がかかる。それ故、その個人は、「私は、その欲求を非常に強く満たしたいと、もともと感じているのだ」と考えてしまう。もちろん、そうした人々の考えは、ある種の「思い込み」に過ぎない。こうして、自分一人だけが欲求を満たしていない状況では、そうでない状況よりも、その不満はより大きなものとなる。なお、これらの心理要因については、例えば藤井（2001b）、Aronson（1992）、あるいは、それらの参考文献を参照されたい。
- [5] この場合の人々の意識においては、[4]で述べた心理効果よりはむしろ、公正（あるいは正義）についての心理効果が支配的であろう。人々は利己的な利益以外にも分配における衡平性や平等性、あるいは、手続きにおける公正さに重大な関心を抱く。そして、時には利己的動機を含む心理要因の中でも、行動や意見に対して公正感が最大の効果を持つことがある事も知られている。ここに、結果として分配量が全員等しくなる場合の公正さは「平等」（equality）、結果に対する貢献度に応じて分配量を決定する公正さは「衡平」（equity）と呼ばれる。例えば、全員が等しい広さの家に住む状況が「平等」な状態であり、家の広さが収入に対応している状況が「衡平」な状態である。いずれの公正概念が心理的に顕著となるかは、社会的状況に依存する。詳細は、例えばTylerら（1997）、田中（1997）を参照されたい。なお、本文で引用している市川（2000a）の言う「不満の平等化」における「平等」という述語は、ここでいう公正概念の一つとしてのequityだけでなく、equalityを包括するものと捉えても差し支えない。

参考文献

- Aronson, E.: *The Social Animal*, (6th ed.), W.H. Freeman and Company, San Francisco, 1992. (古畑和孝(監訳): ザ・ソーシャル・アニマル, サイエンス社, 1994.)
- Cairns, S., Hass-Klau C. and Goodwin, P. (1998) *Traffic impact of highway capacity reductions: Assessment of the evidence*, Landor Publishing, London.
- Dawes, R. M.: Social dilemmas. *Annual Review of Psychology*, **31**, 169-193, 1980.
- Messick, D. M. and Brewer, M. B.: Solving social dilemmas: A Review. In L. Wheeler and P. Shaver (eds.), *Review of personality and social psychology*, Vol. 4, Beverly Hills, CA: Sage, pp. 11-44, 1983.
- Schelling, T.C.: *Microbehaviors and macrobehavior*. New York W.W. Norton, 1978.
- Everitt, P. B. and Watson, B. G. (1987) Psychological contributions to transportation, In D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology*, Vol. 2. New York: Wiley, pp. 987-1008.
- 藤井 聡 (2001a) TDMと社会的ジレンマ: 交通問題解消における公共心の役割, 土木学会論文集, No. 667/IV-50, pp. 41-58.

- 藤井 聡 (2001b) 土木計画のための社会的行動理論 - 態度追従型計画から態度変容型計画へ - , (印刷中), 土木学会論文集, IV-53.
- 藤井 聡, Gärling, T., Jakobsson, C. (2001) ロードプライシングの社会的受容と環境意識: 社会的ジレンマにおける心理的方略の可能性, (印刷中), 土木計画学研究・論文集.
- 藤井 聡, 中山昌一朗, 北村隆一 (2001) 習慣解凍と交通政策: 道路交通シミュレーションによる考察, 土木学会論文集, No. 667/IV50, pp. 85-102.
- Hardin, G.: The tragedy of the commons. *Science*, **162**. 1243-1248, 1968.
- 市川惇信 (2000a) 地球変動の本質 - われわれが立ち向かう問題とは - , 日本行動計量学会第 28 回大会発表論文抄録集, pp. 247-248.
- 市川惇信 (2000b) 暴走する科学技術文明, 岩波書店.
- 田中堅一郎 (編著) (1997) 社会的公正の心理学, ナカニシヤ書店.
- Tyler, T. R., Beckmann, R. J., Smith, H. J. and Huo, Y. J. (1997) *Social Justice in a Diverse Society*, Westview Press, Boulder, CO, (大淵・菅原訳: 多元社会における正義と公正, ブレーン出版, 2000).