

ITS は Sustainable? 欧米における ITS と Sustainability に関する議論

Review of Some Papers in Western Countries whether ITS is Sustainable

北海道大学大学院工学研究科 正会員 中辻 隆 (T. Nakatsuji)

1. はじめに

ITS(Intelligent Transport Systems)は、交通渋滞や交通事故などの「20 世紀の負の遺産の清算し道路交通環境の改善する」(1)ことを目的として日米欧を中心に、それぞれのシステムアーキテクチャに則りシステム開発が行われ、ETC (Electronic Toll Collection System : ノンストップ自動料金収受システム) や VICS(Vehicle Information and Communication System : 道路交通情報通信システム)など一部のシステムは既に実用化されている。AHS (Advanced Cruise-Assist Highway System: 走行支援道路システム) に関しても「スマートクルーズ 21 Demo 2000」として公開実験が行われるまでになっている。

ITS が導入され有効に活用されると、「社会インフラやエネルギー資源がより効率的に利用され、交通安全、モビリティ、アクセスビリティや生産性の向上に多大な便益をもたらす」と期待されている。しかしながら、その実現化を図るための、わが国の推進方策(1)や研究動向に関して、特に「ITS と Sustainability」に関して、欧米諸国との間にスタンスの差異が見られる。

1997 年の京都会議における議決を待つまでも無く、「toward a sustainable transportation system(3)」、へ向けた努力が要求されている。交通関係のインターネット HP を対象として「ITS」キーワードとして検索を行うと「Sustainability」をテーマとした数多くの HP や報告書を見出すことが出来、欧米における問題意識の高さを推し量ることができる。そこでは、ITS が社会に与える影響を Sustainability の観点から真摯に討議研究していることが分かる。中には欧州のある HP (2)に見られるように、「Because the program focused on moving more traffic, rather than decreasing the road volume」として多くの環境団体や草の根グループは現在の ITS プログラムに異議を唱えていると報告しているものもある。そこではさらに、「ITS プログラムを短期的には道路容量の改善に貢献するが、長期的には環境や生活の質悪くすると主張している」ことを紹介している。一方、わが国の ITS 関連の HP において Sustainability に関する議論はあまり見られない。あるいは、学会レベルにおいても前回 TRB の年次大会 (2000 年 1 月) においては、2 日間にわたって本テーマに関係する研究結果が発表されているが、わが国の交通計画学会 (2000 年 11 月) においては、目次で見える限りにおいて本テーマに関する研究はほとんど見つからない。

本報告においては、インターネットから入手できた情報をもとに、欧米諸国における「ITS と Sustainability」に関する議

論や研究の一端を紹介する。なお、短時間に集めた資料にもとづく内容であるので、議論の全体を網羅するものではなく、筆者の個人的見解による偏った内容であることを事前にお断りしておく。

2. 「ITS と Sustainability」の議論

1990 年代以降、特にリオの世界環境会議 (1992) 以後、Sustainability が重要な概念と認識され始めている。交通の分野においても 1991 年 Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA) を契機に sustainable transportation system への認識が強まっており、会議の挨拶やキーノートで強調されている。特に、ITS と Sustainability に関しても、1993 以降、日米欧を中心としら ITS World Congress の発足以後、ITS や TRB の会議で Special Session として討議されるだけでなく、ワークショップや国際会議も開催されている。そこでは、ITS は社会的、経済的、環境的に大きなインパクトを与えるものであるため、ITS が Sustainable 社会をもたらすものかどうか検証されなければならないという問題意識が背景にある。これまでに FHWA を中心に数多くのレポートも報告されている。

- FHWA, 1995(4)

- No resolution on whether ITS will have positive, neutral, or negative social impacts.
- The macro-scale societal implications of most individual ITS user services can be inferred from studies of analogous conventional transportation services.
- ITS' capacity to provide societal benefits will improve if constituent groups participate in planning and decision-making.

- FHWA, 1996(5)

- recommendations for future research, policy, legislative, and administrative actions.
- how best to incorporate improved regional and jurisdictional transportation management and operational practices, and ITS deployment into standard regional and/or statewide planning procedures, processes and practices.
- linkages between regional transportation planning and operations of proposed and existing systems to enhance interagency and interjurisdictional information sharing.

- Humphrey Institute of Public Affairs, 1997(6)

- key dimensions of the sustainability concept, particularly sustainable development and sustainable communities.
- concept of sustainable communities to transportation and ITS, three specific areas -- air quality, land use, and social equity -- that are central to the ITS/sustainability debate.
- policy implications and specific recommendations for how ITS can promote sustainable communities.

- FHWA, 1997(7)

- spirit of sustainable development, commonly described as “meeting the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”
- The pursuit of sustainable development must be the defining framework for future transportation research.

- ITS America, 1997(8)

- a series of conceptual and applied exercises
- key dimensions of the sustainability concept
- six specific areas - air quality, land use, social equity, environmental policy, public-private partnerships, and congestion pricing

- TRB 1997(9)

- risks from transportation to biological diversity and ecosystems
- Research and policy options for lessening the risks
- suggestions for research to better understand and begin reducing these long-term environmental risks.

本テーマに関してはいくつかの論文も発表されている。

- Replogle, M. 1994 (10)

- IVHS will help support more sustainable transportation system development only if it is redefined as part of a broader vision.
- Alternative visions of IVHS/ITS should be explored with vigor as part of the IVHS architecture development process

- Dittmar, H. 1996 (11)

- three ideas on how to transform the concept of sustainability into an action agenda for ITS

- Horan, TA. 1997 (12)

- ITS technologies can indeed promote efforts to build sustainable communities by providing vast amounts of information on the performance of the transportation system, by allowing for greater operational control of that system and reducing negatives associated with transportation.

その他に、交通システム自体の Sustainability に関しても数多くの報告や論文がある。最近のものには、

Transportation Research Circular 492, TRB, 1999 (13)

- Policies for Fostering Sustainable Transportation Technologies

- Lindquist, E. 1998 (14)

- Four elements: land use, transportation, environmental factors, and economic development.
- A four-step, dynamic process for implementing the model and transforming the plan objectives.
- A tool for strategically assessing the political climate for change.
- Tools for moving forward in adopting sustainability as a local objective for land use and transportation planning.

- Menzies, TR. 1998 (15)

- Long-Term Effects of Motor Vehicle Transportation on Climate and Ecology
- Disturbances that threaten large and irreversible environmental consequences, but are seldom the subject of preventive actions.

- Richardson, BC. 1999 (16)

- A wide range of factors influencing the conditions of sustainability is identified; market forces, low-price fuel,

and vehicle-dependent land use patterns.

- Opportunities for policy intervention are identifiable through the influence diagrams.
- Participants in the transportation-use decision process and their possible actions and resultant consequences.

National Science and Technology Council, 1999(17)

- strategically important opportunities to fill gaps in ongoing and planned research, and to improve coordination between participating agencies

3. あとがき

筆者の勉強不足による偏った見解かと恐れているが、わが国でITSは良いシステムであるので無条件（無邪気）に社会に受け入れられるはずであると信じているように思われるところがある。「ITSの基本コンセプトが結局は自動車の利便性を高めるシステムであるので、長期的には自動車交通の需要を高めるだけである」とする欧州環境団体の見解に対して真摯に答えようとしている欧米のスタンスに一日の長を感じるとともに、その答えを社会に説明することが大学も含めた関係者に課せられている。

REFERENCES

- 1) <http://www.its.gov/j/html/2000HBook/chapter1/index.html>
- 2) <http://www.pti.nw.dc.us/euro/reco.htm>
- 3) K. Heanue and S. B. Petty, Sustainable Transportation: The Road from Kyoto, Public Road, Vo.61, No.4, 1998
- 4) C. Little, D. Luscher, ITS Societal Impacts: Current Knowledge and Research Need, FHWA, 1995
- 5) Linking Regional Planning and Operations for Effective ITS, Proc. 21st Century Transportation Infrastructure Symposium, FHWA, 1996
- 6) Transportation and Information Technologies for Sustainable Communities, Analysis of Sustainability and ITS, Task2, Humphrey Institute of Public Affairs, 1997
- 7) A Research Agenda for Sustainable Transportation, FHWA, 1997
- 8) Intelligent Transportation Systems and Sustainable Communities: Initial Findings of a National Study: ITS America Seventh Annual Meeting and Exposition, 1997
- 9) TOWARD A SUSTAINABLE FUTURE: ADDRESSING THE LONG-TERM EFFECTS OF MOTOR VEHICLE TRANSPORTATION ON CLIMATE AND ECOLOGY, Transportation Research Board Special Report 251, 1997
- 10) Replogle, M, Intelligent Transportation Systems for Sustainable Communities, National Conference on Intelligent Transportation Systems and the Environment, pp 53-59, 1994
- 11) Dittmar, H: Thinking Like a System: Sustainability Through Transportation Technology, ITS QUARTERLY, 1996
- 12) Horan, TA, Intelligent Transportation Systems and Sustainable Communities, ITS QUARTERLY, 1997
- 13) Transportation, Energy, and Environment: Policies to Promote Sustainability, Transportation Research Circular 492, TRB, 1999
- 14) Lindquist, E, Moving Toward Sustainability: Transforming a Comprehensive Land Use and Transportation Plan, Transportation Research Record 1617, pp 1-9, 1998
- 15) Menzies, TR, Toward a Sustainable Future: Assessing Transportation's Contribution to Long-Term Environmental Problems, TR News 195, 1998
- 16) Richardson, BC, Toward a Policy on a Sustainable Transportation System Transportation Research Record 1670, pp 27-34, 1999
- 17) Transportation and Sustainable Communities Team, National Research Agenda for Transportation and Sustainable Communities, National Science and Technology Council, 1999