

**都市交通はどうあるべきか？
～特に公共交通とマイカーのあり方～**

ヘルマン・クノフラッハー
ウィーン工科大学・教授

監訳： 家田 仁 (東京大学)
翻訳： 運輸政策研究機構

www.ivv.tuwien.ac.at
hermann.knoflachner@tuwien.ac.at

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008 1

公共交通-歴史と変遷

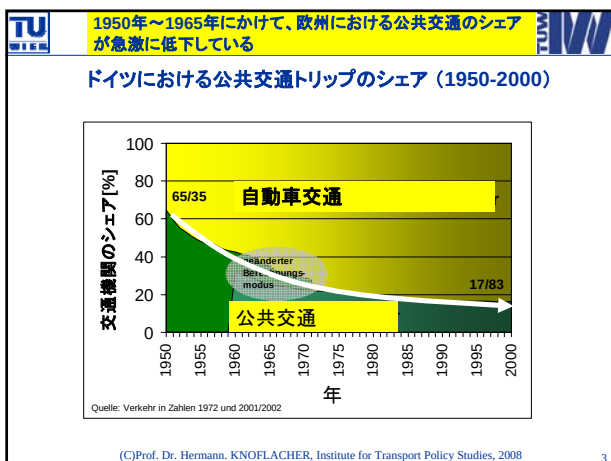
公共交通の歴史

- ・長期にわたる競争の不在
- ・ある種の自然独占状態

リスク...

- ・都市構造の変化が考慮されない
- ・競争が認められない

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008 2



事業者、専門家、意志決定者の不在

公共交通を左右する、主たる要因

- ・整備建設されている状況
- ・収支の構造
- ・組織
- ・情報システム
- ・アクセス性

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008 4

公共交通(PT)を成功に導く基本原理

PT成功 = PT構造(X) x 周辺条件 (Y)

PT	=	X	x	Y
1	=	1	x	1

一般的な視点と方法論:

PT成功 = PT改善 x 周辺条件が変わらなければ

実際の効果:

<<<< 1 = <1 x <<<1

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008 5

なぜ公共交通は減少するのか？

- ・交通体系の動向に対する根本的無関心との関係？
- ・交通科学における前提の誤り？

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008 6

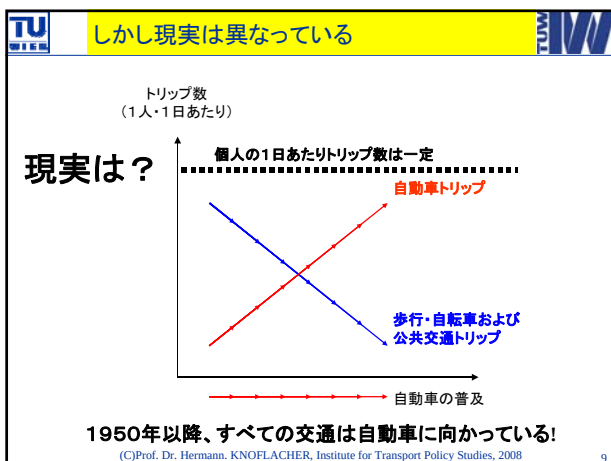
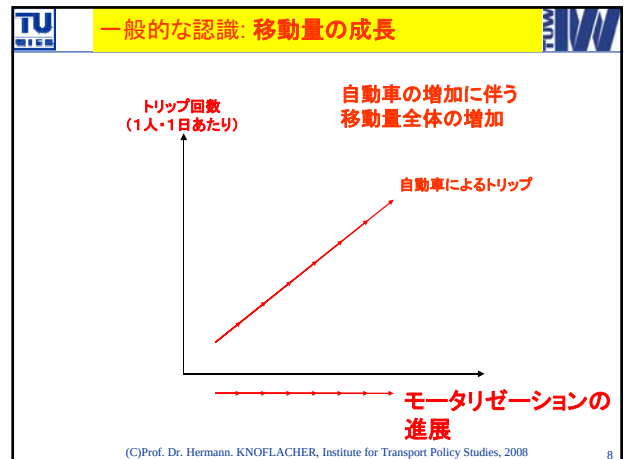
概要

欧州における公共交通シェアの喪失

“看過されてきた”土地利用と都市計画

- ・補助金への依存性
- ・財政面の問題
- ・構造的な問題 — 民営化と分割
- ・欧州委員会による規制の合理性の問題

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008



結論

現状の交通システムにおいて、「モビリティの増大」は起こっていない

他の移動手段からもう一方へのシフトのみが起こっている

公共交通は、市場で競争しなければならない

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

交通市場

交通は、人間が作り出した構造物

人工

市場の状況は、種々の要因によって変化する。

建設

収支構造

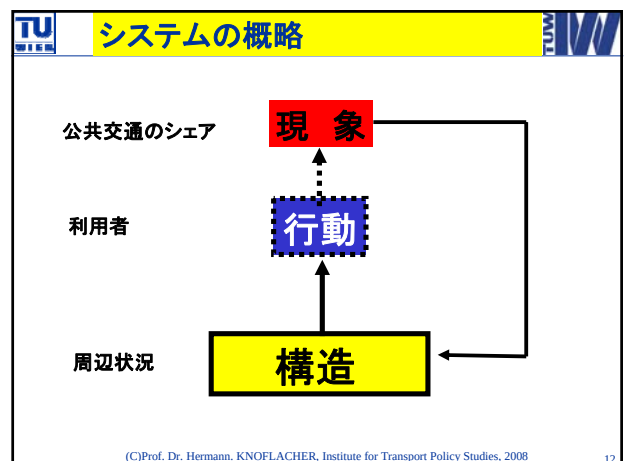
組織・機構

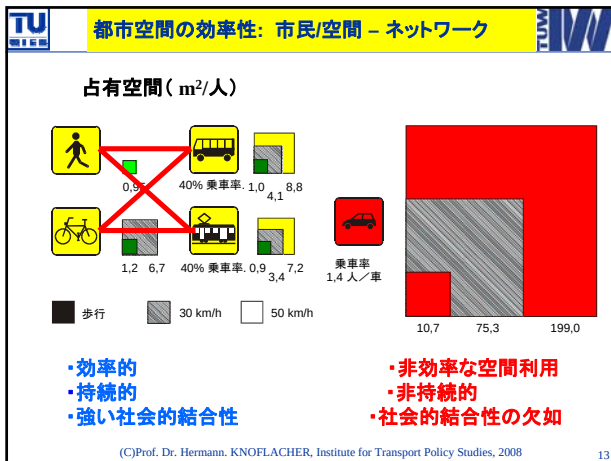
情報

文化

公共交通

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008





構造

**歩行者と公共交通:
理想的なパートナー**

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008





1974年に、市街中心部が歩行者ゾーン化したウィーン

67% の公共交通シェア
自動車トリップ<10%

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008
19

構造

自転車と公共交通：
パートナーであり、競争者でもある

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008
20

自転車は、都市においては公共交通と競合

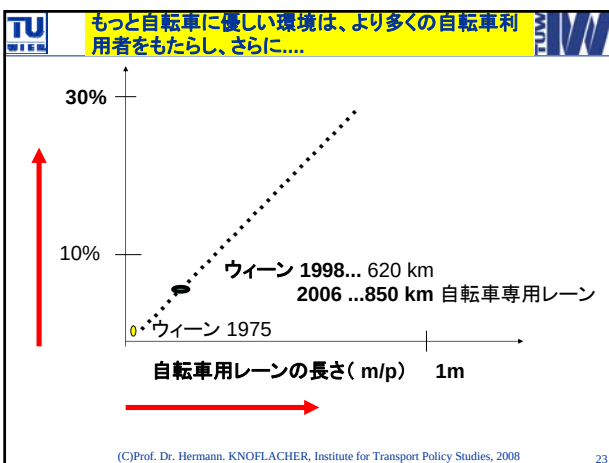
..しかし、地方においては相互補完的役割を果たす



(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008
21



(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008
22





(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008
24



25



26

構造

自動車と公共交通

不公平な競争環境下での競合者

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

27

旅行時間と旅行速度

個々の事例はシステムのふるまいを反映しない。

高い走行速度を確保するためには、莫大な道路投資を必要としてしまう。

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

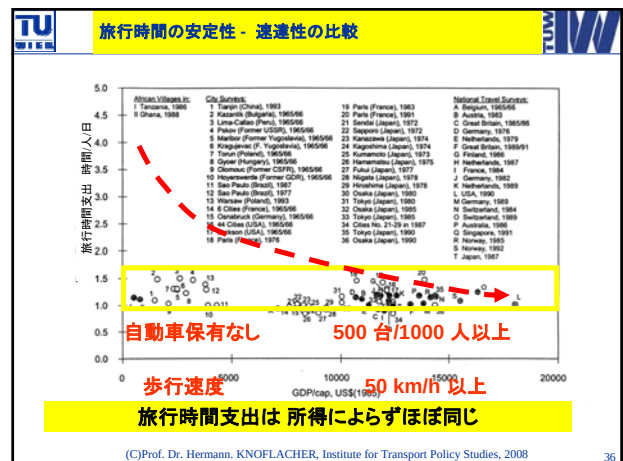
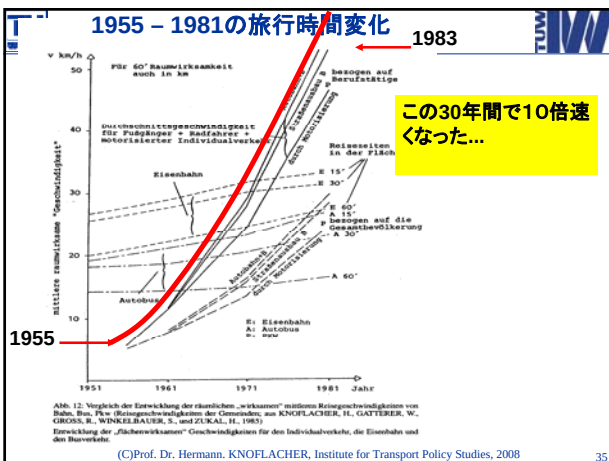
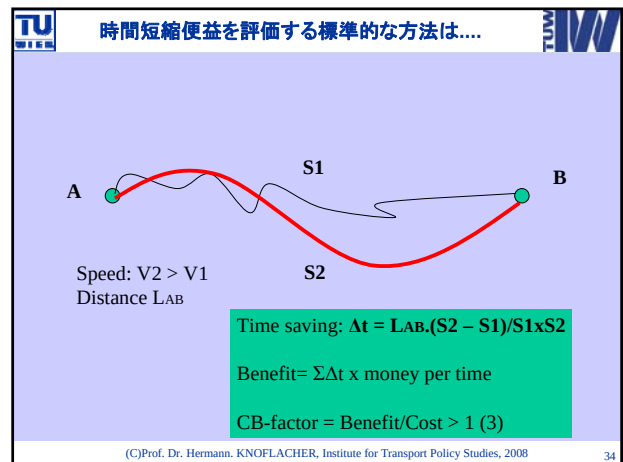
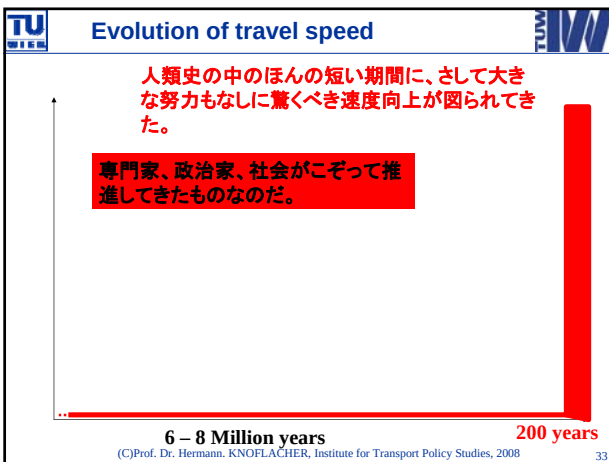
28

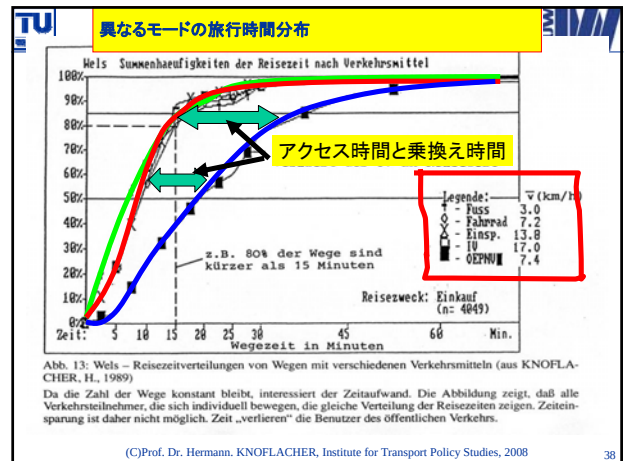
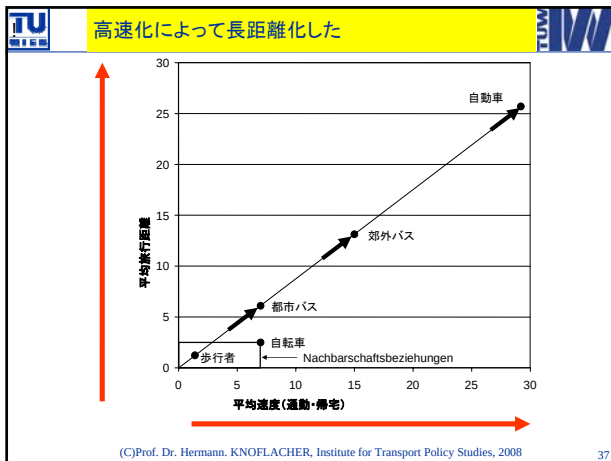


29



30







どのようにして人々と公共交通の調和を図るか

公共交通の衰退の原因は?

技術的視点でその答えを探しても見つからない。
もっと幅広い視野で捉えなければならない。

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

人と自動車の統合?

人の体内で何が起こっているのか
移動に要する身体的エネルギー

15% - 50% 自動車運転 100% 歩行

それによって得られる成果は?

速度	100 km/h 以上	4 km/h (最大 36km/h)
PS	140 PS	0,1

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

文明の革新は、根本的なレベルで進化に影響を与える

自動車

意識、目標、目的
欲求、好奇心
要求、主張
衝動、直感
生理学的な状態
活力の減れ

人

価値・構造・文化の変化
進化的なレベルに与える影響

資料: Die Spaltung des Weltbilds, R. Riedl, 1985

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

全てを変えてしまったもの

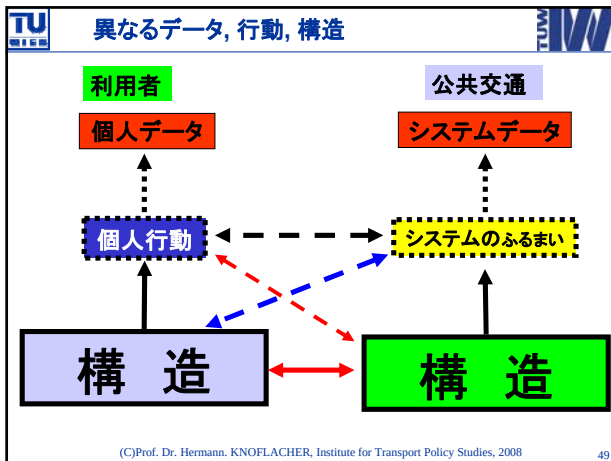
価値、目標、方針の本質的な変化

政策

人々のための政策から
自動車運転者のための政策へ

身体的エネルギーは全てを変える

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008







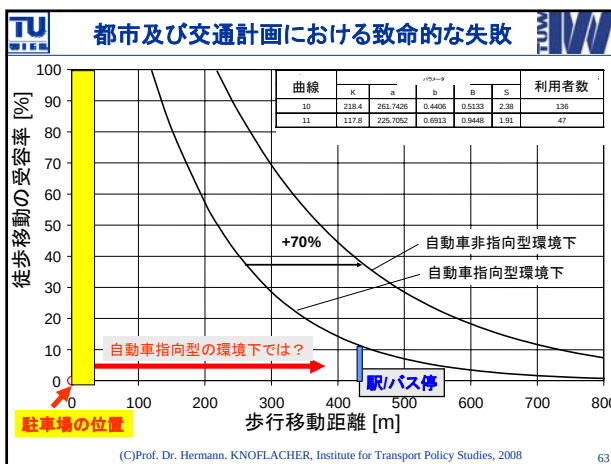
(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

61



(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

62



63

知覚は対数関数・指数関数で表現可能

知覚: $S = \ln(\text{刺激の強さ: } I)$

$$S = \ln I$$

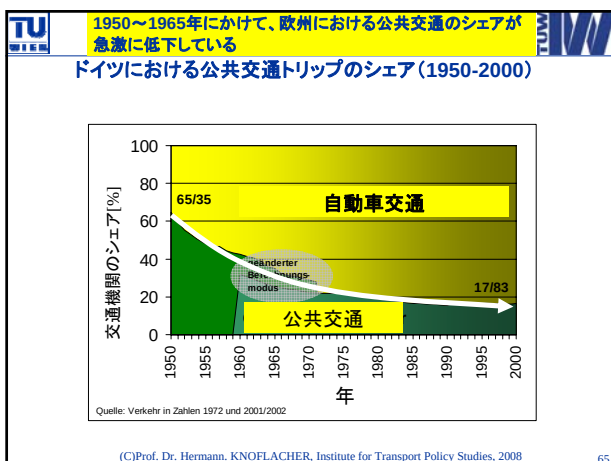
or

$$I = e^S$$

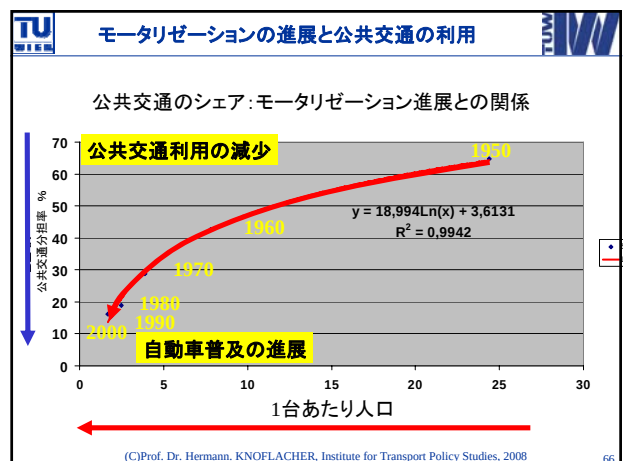
知覚は+、-どちらの値も取り得る

(Knoflacher 1981) は、フリッシュの発見と
ヴェーバー・フェヒナーの法則 (1836/1871)
に基づいて、人間行動の基本的関数を発見した
(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

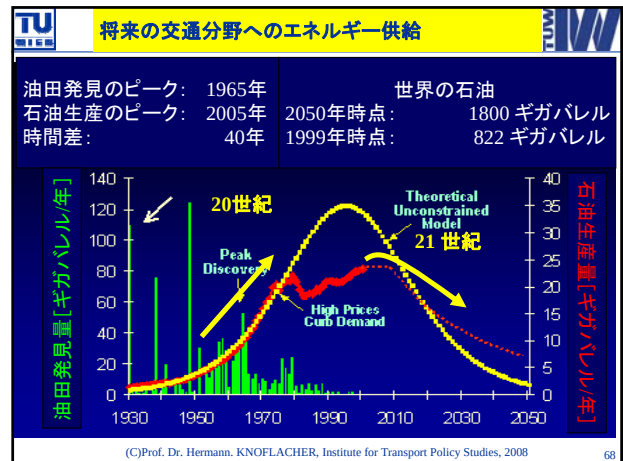
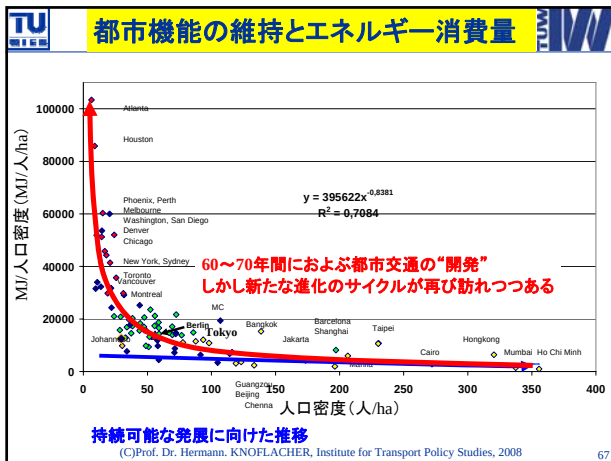
64



65



66



都市における持続可能な交通手段

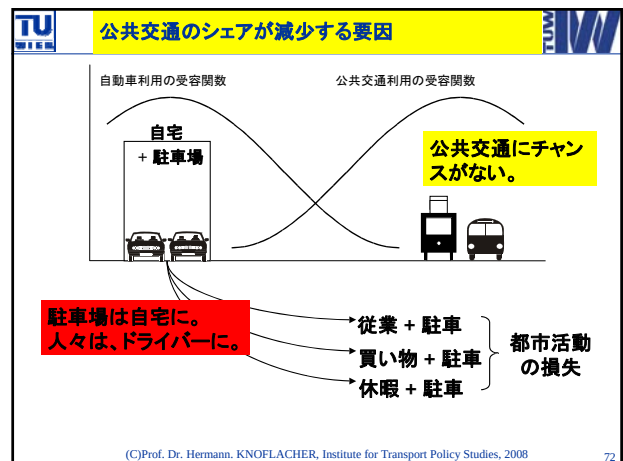
交通手段	都市構造/最大サイズ	備考
徒歩	100万人都市	持続可能
徒歩 + 自転車	1,000万人都市	持続可能
徒歩 + 自転車 + 公共交通	人口の制限なし	持続可能
自動車	外延化した都市	持続不能

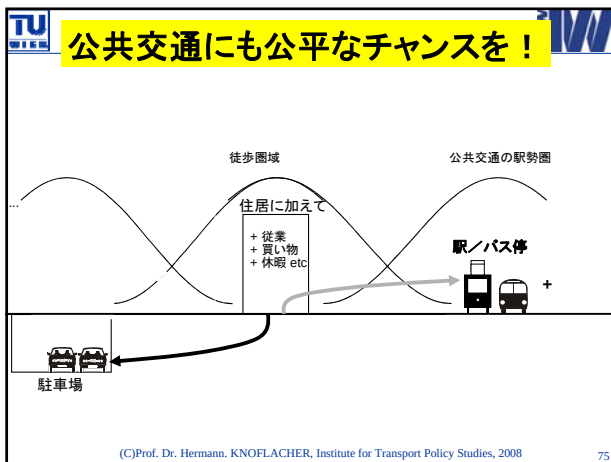
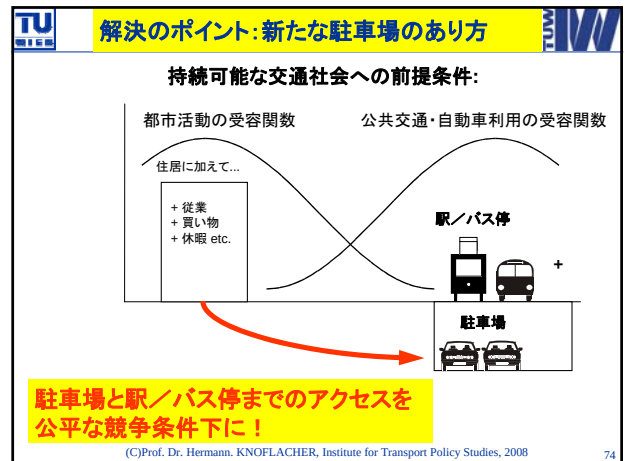
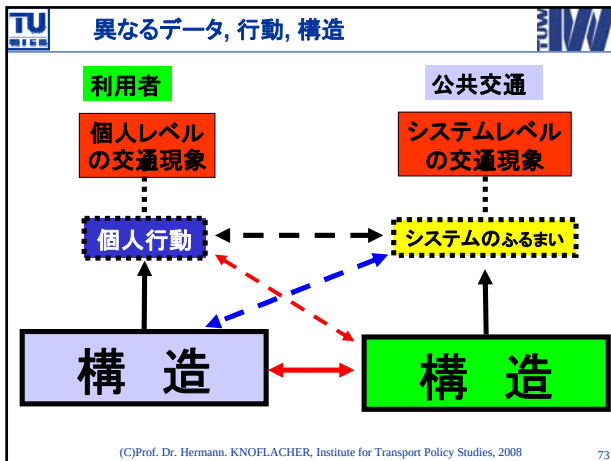
北京: 環状道路5号線の内側エリア

欧州の標準的都市の人口密度 (150人/ha) ならば、4,000~5,000万人が十分に入る空間である。

交通手段は、公共交通、自転車、徒歩であるべき。

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008





計画の新しい目標

公平性
競争力
幸福

社会的安定性
経済的活力
生態学的の持続可能性

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

結論

将来、持続不可から持続可能な都市交通体系に移行するための重要なキーワードは、

『駐車場の再構成』
である。

駐車場までの最短距離は、
少なくとも公共交通へのアクセス距離と
等しくあるべき。

交通部門も市場経済を導入すべき。

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

持続可能性のための要点

- ・歩行者
- ・自転車利用者
- ・効率的な公共交通
に対する環境を改善する。
- ・コンパクトで、多機能的な都市構造。
- ・より良い物流体系の構築。
- ・自動車インフラの削減させる。
- ・エネルギー依存性を削減する。
- ・生活の質。
- ・地場雇用の充実。

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

問題をいかに克服してゆくか?

**交通問題を運命論的に諦観しては
ならない。**

**交通は人が構築したものであり、
適切な方法で変えられる。**

それは、個人の行動に裏打ちされたシステム
のふるまいを分析すれば明らかである。

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008



地上面を走る公共交通は、人と社会との結びつきを目に見えるようにしてくれる。

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008



公共交通は、町を暮らしやすくしてくれる。

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008



公共交通は、町を緑にもしてくれる。

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008

ご清聴ありがとうございました

(C)Prof. Dr. Hermann. KNOFLACHER, Institute for Transport Policy Studies, 2008