

# 交通専門家の緊急提言

大空白の古都武蔵軸側から次代の東京・首都圏へ！

## ① 武相軸:防災環境国土軸

- 背景1:京阪神軸相当の武相軸沿線が大空白
- 背景2:江戸臨海部一極集中・国土軸都心分断
- 背景3:渋滞・三密・炭素排出に洪水・震災危機
- 臨海軸補完→武相軸に防災・環境幹線の連通
- 低地・分断・迂回・低速→台地・連通・直線・高速
- 東海道~中央新幹線~多摩~防災空港~東北等
- 軸拠点:大住・相模原圏, 立川圏, 川越・埼中圏

## ② 武相軸連:生活圈改善連帯

- 武相沿線連帯で税配分格差是正の発言力強化
- 古典的区割・小藩分立をIT連帯で生活効率化
- 生活圈視点の政令都市化と生活圈の整備

## ③ 武蔵多摩の住み良さ創出

- 「交・職・住」の次世代生活空間創出の都市設計
- 大量消費改め未来価値の創出・蓄積・保全継承
- 全国連通:地方拠点へ均等発展・住み良い国土

## ④ 行政・政策に熟練技術士を

- 技術士:文科省認定の最高位国家資格 ● 技術士の主な業務:公共事業の計画・調査・監視,自治体が推進する企業向け技術指導,内外技術コンサル等。
- 各議会の実態:各分野の技術士が皆無?街創りに技術士・科学者参加の透明・公正な監視・評価を。

プロフィール ◆職業:日本鉄道国際技術士事務所総代表:交通技術コンサル(鉄道車両,蓄電,環境交通・特許技術動向等)。◆資格:技術士(機械)等。  
 ◆受賞歴:優秀論文賞(WCRR2006:世界鉄道研究会議/カガ),井深特別賞(元SONY会長基金/鉄道総研),優秀賞(JRMA全国業研),有隣会長賞(卒論)等。  
 ◆成果:特許出願約50件,内外論文/評論等約100件。◆渡航歴:国際会議発表・調査コンサル・年次総会等に欧州各国,北米,中台豪等約20ヶ国。◆経歴:(公財)鉄道総研にて超高速リニア新幹線・在来線の研究開発に永年奉職(主任研究員)。その後,省庁・シタカ・総研・産業界・組合等の内外コンサル・各種案件/動向調査。  
 ◆学歴:1980年国鉄中央鉄道学園大学課程卒(機械科:車両系)。◆生誕等:1955年岩手県雫石町,67歳,在京40余年(新宿/国分寺→立川&狭山丘陵)。

# 東京問題に技術士・科学者の声を！ 武蔵・相模間へ新幹線の連通を！

知っていますか？武蔵・相模の郊外インフラ格差10倍超\*を。武蔵路・東海古道の国府連通域\*に京都・大阪・神戸並み一千万人が生活。だが未だ公共高速軸が大空白。一方、地方の三十万超都市は新幹線・空港にほぼ直結。非効率な国際空港・港湾も乱立で東京圏のハブ衰退・日本パッシングに。(※外部不経済人キロ比較、\*近世以前は防災面の各区分寺と国府軸周辺)

**東京問題** 江戸由来の脆弱な臨海国土軸の都心一極集中&分断策が首都圏三千万の痛勤・渋滞・狭小・少子・地方過疎・高租税に。温暖化・低地洪水・震災リスクも。東京無策は亡国の危機。改革急を要す。

**緊急提言** ① 欧式交通炭素税で武蔵・相模の国府側に南北連通の防災・省エネの国土軸補完 ② 交通三種のインター化\* ③ 防災拠点都市軸復活と地域連携。これが「交・職・住」創出と再興の第一歩だ。

(\*インター:オペラビリティ,モーターリテイ,ナビゲータビリティの略・乗換・バリア・安心・便利の効率移動最適化の意。日本は技術先行も無政策?官邸に忖度・格差放置。縦割道路利権財源私物化)

**政策理念と師** 防災・先進・文化国家策と先人後藤新平・十河信一・新渡戸稲造や近代化実務に奉公した方々

**私の決意**(公財)鉄道総研や学協会です。科学的知見、各社の内外コンサル経験、防災・環境視点で、安心・先進的な「交・職・住」の住み良い都市空間創出と最適化、日本再興の研究に奉仕します。

**活動歴** 交通文化啓蒙と公園保全等 ◆研究:鉄道車両・環境公共交通・武相軸連 ◆市民活動:鉄道文化市民講座ひかりプラザ・泉ホール ◆公園化:都立武蔵国分寺公園 ◆市民交流:米建園(二百年交流公演(盛岡ユネスコ協) ◆奉仕:トトロ基金(山保全)



応援します！  
(武相軸沿線の市民・学術研究者・商工会・議会・首長の皆様へ地域の街づくりでの本案のご検討とご支援をお願いいたします。)

沿線市民講座・地域連帯の住み良い街づくり  
**「武蔵・相模間の国土軸補完」とは**  
 首都減災と新幹線多摩連通(東海道・東北等各幹線)等のインフラ格差是正策

鉄道国際技術士事務所代表  
**武相軸連 政策塾 主宰 川口 清**



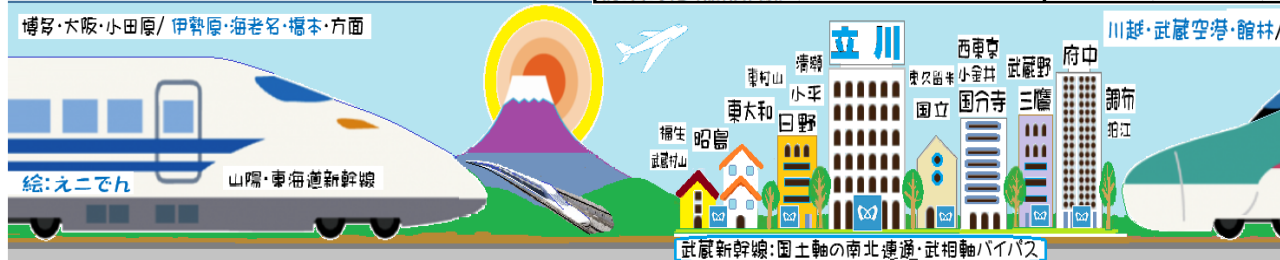
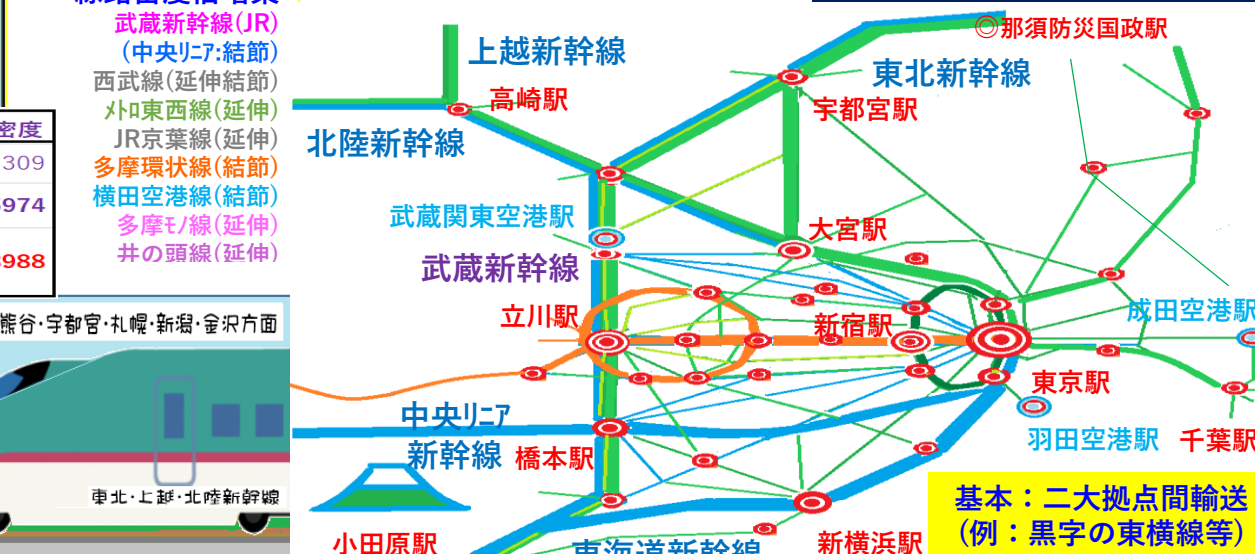
江戸臨海軸から国府台地防災軸に！  
 都心集中分断を東西軸多摩連通に！

# 武蔵新幹線：環境防災と多摩格差是正の防災副首都 & 連通国土軸補完策

# 武相軸防災展都(臨海都心集中の見直しの背景)



多摩格差是正の連通国土軸 武蔵新幹線と線路倍増結節案  
縄文海進並み海面上昇と環境防災の国土軸補完策



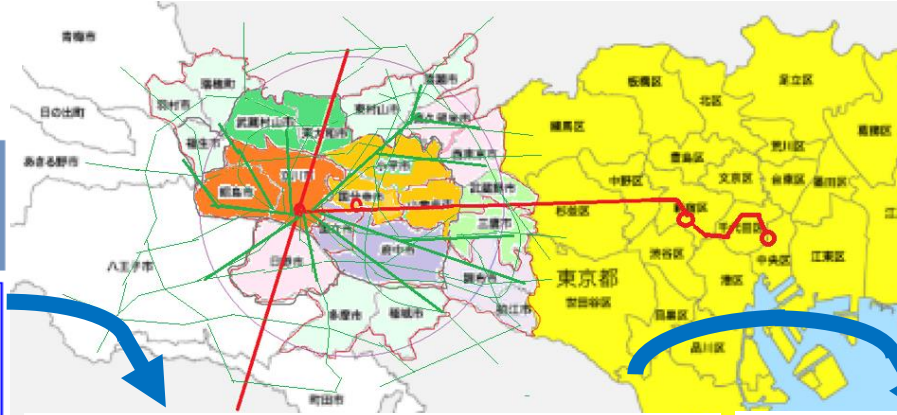
# ハブ都市・立川がつなぐ多摩の住み良い街づくり (大阪市並み市域を活かす多摩格差是正の防災副首都 & 国土軸補完)

## 小藩分立地:北多摩の人口,面積,密度

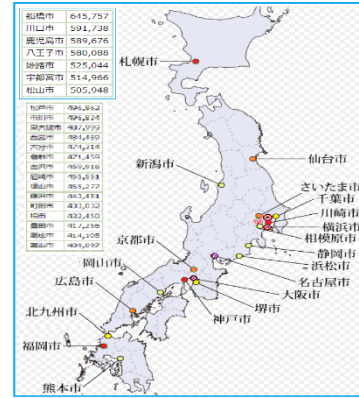
| 東京都         | 自治体全体      | 人口           | 面積            | 人口密度        |
|-------------|------------|--------------|---------------|-------------|
|             |            | 1385.3       | 2194.0        | 6314        |
| <b>多摩地区</b> | <b>北多摩</b> | 236.08       | 262.66        | 8988        |
|             | <b>南多摩</b> | 140.31       | 324.53        | 4323        |
|             | <b>西多摩</b> | 39.43        | 572.61        | 689         |
|             | <b>小計</b>  | <b>415.8</b> | <b>1159.8</b> | <b>3585</b> |

| 北多摩 17市       | 自治体       | 人口            | 面積            | 人口密度         |
|---------------|-----------|---------------|---------------|--------------|
| <b>北多摩西6市</b> | 立川市       | 17.82         | 24.38         | 7309         |
|               | 昭島市       | 11.29         | 17.33         | 6515         |
|               | 国分寺市      | 11.87         | 11.48         | 10340        |
|               | 国立市       | 7.44          | 8.15          | 9129         |
|               | 東大和市      | 8.53          | 13.54         | 6300         |
|               | 武蔵村山市     | 7.22          | 15.37         | 4697         |
|               | <b>小計</b> | <b>64.17</b>  | <b>90.25</b>  | <b>7110</b>  |
| <b>北多摩北5市</b> | 東村山市      | 15.21         | 17.17         | 8858         |
|               | 西東京市      | 19.75         | 15.85         | 12461        |
|               | 東久留米市     | 11.64         | 12.92         | 9009         |
|               | 小平市       | 18.63         | 20.46         | 9106         |
|               | 清瀬市       | 7.42          | 10.19         | 7282         |
|               | <b>小計</b> | <b>72.65</b>  | <b>76.59</b>  | <b>9486</b>  |
| <b>北多摩東6市</b> | 府中市       | 25.33         | 29.34         | 8633         |
|               | 三鷹市       | 18.02         | 16.50         | 10921        |
|               | 武蔵野市      | 14.05         | 10.73         | 13094        |
|               | 小金井市      | 11.70         | 11.33         | 10327        |
|               | 調布市       | 22.37         | 21.53         | 10390        |
|               | 狛江市       | 7.79          | 6.39          | 12191        |
|               | <b>小計</b> | <b>99.26</b>  | <b>95.82</b>  | <b>10359</b> |
|               | <b>小計</b> | <b>236.08</b> | <b>262.66</b> | <b>8988</b>  |

| 立川周辺9市        | 自治体       | 人口            | 面積            | 人口密度        |
|---------------|-----------|---------------|---------------|-------------|
| <b>北多摩西6市</b> | 立川圏       | 64.17         | 90.25         | 7110        |
|               | 小平市       | 18.63         | 20.46         | 9106        |
|               | 福生市       | 5.88          | 10.24         | 5742        |
|               | 日野市       | 17.96         | 27.53         | 6524        |
|               | <b>小計</b> | <b>106.64</b> | <b>148.48</b> | <b>7182</b> |



地球環境防災視点  
東亜ハブ再興視点  
防災国土軸視点  
公正均等配分  
国内産業再興  
狭小住宅抑制



| 区          | 旧市域          | 人口  | 面積  | 密度    |
|------------|--------------|-----|-----|-------|
| 立川区        | 立川,昭島        | 29  | 42  | 6979  |
| 中央区        | 分寺,金,平       | 42  | 43  | 9753  |
| 三鷹区        | 三鷹,武野        | 32  | 27  | 11777 |
| 府中区        | 府中,国立        | 33  | 37  | 8741  |
| 狭山区        | 大和,武山        | 16  | 29  | 5448  |
| 玉北区        | 東山,清瀬        | 23  | 27  | 8271  |
| 玉東区        | 西東,久留        | 31  | 29  | 10911 |
| 調布区        | 調布,狛江        | 30  | 28  | 10802 |
| 日野区        | 日野           | 18  | 28  | 6524  |
| 玉南区        | 多摩,稲城        | 23  | 39  | 5987  |
| 玉西区        | 福,羽,瑞穂       | 15  | 37  | 4041  |
| <b>23市</b> | <b>11区計</b>  | 292 | 366 | 7983  |
| <b>23市</b> | <b>11区平均</b> | 27  | 33  | 7983  |

## 特別区/政令市 人口・面積・密度

| 自治体       | 人口     | 面積     | 人口密度  |
|-----------|--------|--------|-------|
| 0 東京都     | 967.1  | 627.5  | 15411 |
| 1 東京都全多摩  | 415.8  | 1159.8 | 3585  |
| 2 東京都立川圏  | 106.64 | 148.48 | 7182  |
| 3 神奈川県    | 377.19 | 438.01 | 8611  |
| 4 大阪府     | 275.68 | 225.33 | 12235 |
| 5 愛知県     | 232.57 | 326.50 | 7123  |
| 6 北海道     | 197.30 | 1121.3 | 1760  |
| 7 福岡県     | 163.14 | 343.47 | 4750  |
| 8 神奈川県    | 154.09 | 142.96 | 10778 |
| 9 兵庫県     | 151.02 | 557.03 | 2711  |
| 10 京都府    | 144.90 | 827.83 | 1750  |
| 11 埼玉県    | 133.98 | 217.43 | 6162  |
| 12 広島県    | 119.14 | 906.69 | 1314  |
| 13 宮城県    | 109.92 | 786.35 | 1398  |
| 14 東京都立川圏 | 106.64 | 148.48 | 7182  |
| 15 千葉県    | 97.88  | 271.76 | 3602  |
| 16 福岡県    | 92.41  | 492.50 | 1876  |
| 17 大阪府    | 81.66  | 149.83 | 5450  |
| 18 静岡県    | 78.36  | 1558.1 | 503   |
| 19 新潟県    | 77.87  | 726.28 | 1072  |
| 20 熊本県    | 73.79  | 390.32 | 1890  |
| 21 神奈川県   | 72.66  | 328.91 | 2209  |
| 22 岡山県    | 71.94  | 789.95 | 911   |
| 23 静岡県    | 68.34  | 1411.9 | 484   |

◆多摩と日本政令20市+世界11核都市比較(人口200±150万人): (横,大,名,札,福,神,川,京,さ,広,仙,千,九,堺,新,浜,熊,相,岡,静)+リヨン(F2),ウィーン(O1),ミラノ(I2),パルティナ(S2),アムステルダム(H1),マンチェスター(B2),シカゴ(A2),モントリオール(C2),プサン(k2),カオジュン(T2),ナキン(C12): ◆現代の行政単位: 地方政令市は同世界平均。一方、北多摩各市は世界平均の1/80も(産業革命前の徒歩圏村単位→小藩分立・非合理・基盤極貧地)。(北米,中広く,東亜が密,首都圏5市は狭く密)。◆百万人当り都市基盤: 欧州,阪神,名,福が富で多摩極貧。◆多摩格差: 特に60分圏高速インフラが地方市以下。大阪市域並でも空港,新幹線,メロ,都市高等,基盤欠落。要・広域連携/合併/政令市→武蔵新幹線,国土軸補完,阪神並…

|         |                |       |       |      |
|---------|----------------|-------|-------|------|
| 全政令市平均  | 東京都23区除く       | 138.7 | 600.6 | 2309 |
| 首都圏5市平均 | 横浜/川崎/相模/埼玉/千葉 | 167.2 | 279.8 | 5973 |

# 多摩広域連携のハブ都市・立川と住み良い街づくり (大阪市並み市域を活かす環境防災の副首都 & 国土軸補完策)

## なぜ武相軸？ 縄文海進並み海面上昇の環境防災を考慮した国土軸補完策

報道自由度ランキング (2023年)

- 1位 ノルウェー
- 2位 アイルランド
- 3位 デンマーク
- 4位 スウェーデン
- 5位 フィンランド
- ...
- 45位 米国
- 68位 日本
- 92位 ブラジル
- 164位 ロシア
- 178位 ベトナム
- 179位 中国
- 180位 北朝鮮

※国境なき記者団による日本問題：村度報道



(地球の氷1/3融解相当)

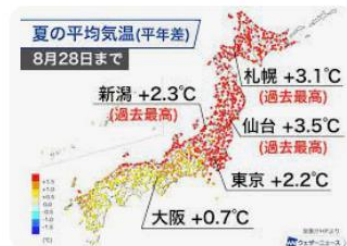
想像を絶する膨大さ



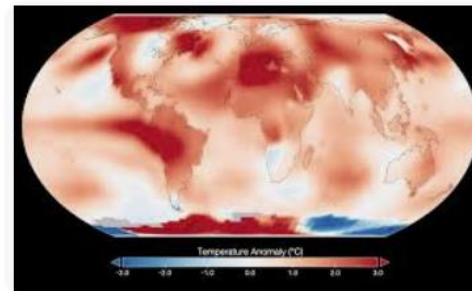
極地融解の不都合な真実... 次代の都に想定外?は無用!



海面上昇 20mの例 (地球の氷1/3融解相当)

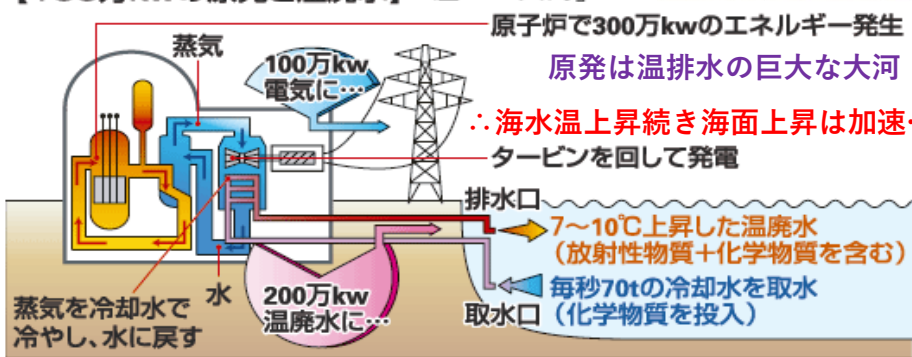


ウェザーニュース 2023年夏は史上最も高温に 過去最高...

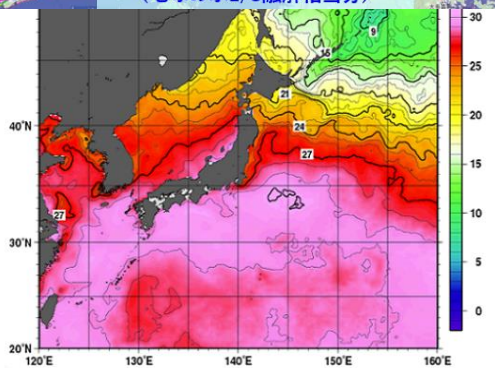


地球温暖化」から「地球沸騰化」の時代... 国連(各報道より) 国連(各報道より)

【100万kwの原発と温排水】「温かい大河」



100万kW原子力発電所の場合、約200万kW分のエネルギーを海に捨てるこのエネルギーは1秒間に70tの海水の温度を7°C上昇させる。70tの流量を超える川は30筋もない。Imidas 小出裕章より (元京都大学原子炉実験所助教)



原発が抱える「温暖化リスク」 海面上昇、浸水リスク、冷却水温度上昇 (一社)環境金融研究機構より



図2 世界平均気温の復元値及び観測値 (1~2020年)

北多摩広域連携で  
ハブ都市立川が  
つなぐ多摩の街

政令市合併(試案)  
(区割試案)  
立川区:立川,昭島  
中央区:国分寺,小平,  
小金井  
三鷹区:三鷹,武蔵野  
府中区:府中,国立  
狭山区:東大和,武蔵村山  
玉北区:東村山,清瀬  
玉東区:西東京,  
東久留米  
調布区:調布,狛江  
日野区:日野  
玉南区:多摩,稲城  
玉西区:福生,瑞穂,(羽村)  
11区:23市  
人口:292万人  
面積:366km<sup>2</sup>  
密度:7983人/km<sup>2</sup>  
∴大阪市並み市域

武相軸欠落インフラ  
大都市用都市基盤  
60分圏空港  
→ 横田, 武蔵関東空港  
30分圏新幹線  
→ 武蔵連通新幹線  
メトロ  
→ 延伸(東京外環, 西武,  
JR, 多摩モノ, 小田急, 京)  
環状線  
→ 多摩環状(JR & 西武)  
30分圏都市高速道  
→ 外環/圏央間(南北線:  
厚木, 町, 府, 所, 川島, 東西  
線:大泉/西, 平, 立, 横, 日出

∴ 地方優遇, 多摩冷遇  
→ 広域連携 → 合併政令市

100万人当り都市基盤  
→ 阪神並み連携整備  
先ずは武蔵新幹線 &  
臨海軸間の線路倍増

▶ 孫世代への  
未来の立川

▶ 持続的東京圏

▶ 先進環境副首都

CO2: 70%減交通都市・立川  
コムタイ自動車 → 環境公共交通  
グリーンネットワーク

▶ 先進防災副首都

▶ 臨海国土軸補完

▶ 武相展都軸連通

▶ 高効率広域連携  
小藩分立の行政改革

▶ 立川政令市で世界標準インフラ整備

▶ 先ず大阪市並み広域連携 & 新幹線立川駅

北多摩17市: 面積260km<sup>2</sup>, 人口240万, 武相軸沿線1100万

# 広域連携のハブ都市・立川がつなぐ多摩の街 だれでも いつでも どこでも いけるまち



▶ 先進防災副首都 江戸由来の「都心見直し・立川  
台地連通の持続的な千年展都



▶ 武相展都軸連通 武相軸沿線1100万人(首都圏4000万人の30%)

▶ 高効率広域連携 CO2 → 30%, コスト 80 → 15円/人km, 空港等へ110 → 25分  
ITC&DX, 鉄道網 & 自転車回廊 & 歩道の住み良い街づくり



## パネルセッション (立川そうぞう会議2035) 第5次長期総合計画 市民ワークショップ

主催: 立川市総合政策部  
場所: 立川市たましんRISURUホール  
日時: 2023/11/23 13:00~16:00



北多摩・東京問題

環境防災  
江戸由来の臨海国土軸  
低地, 軟弱, 洪水, 高潮  
温暖化, 海面上昇, 津波,  
震災リスク, 高排出物流

古代の防災国府軸武蔵路  
武蔵台地の国土軸補完軸  
貨物大幹線, 炭素税配分,  
緑の回廊, 環境交通シフト

都市計画  
木造密集, 狭小住宅, 過密,  
渋滞, 狭小道路, 一極集中,  
放射状拡大, 小藩分立,  
地価高騰, 過疎過密, 空家

台地誘導, 防災国府軸,  
連通国土軸, 家族良質住居  
多摩広域連携, 武相軸展都

交通計画  
遠距離痛勤, 通勤地獄,  
渋滞損失, 外部不経済  
物流高コスト, ハブ流出  
集中分断国土軸, EV補助  
金, 電池パブル, 道路利権

連通国土軸, 二拠点間輸送  
武蔵新幹線, メトロ延伸  
多摩環状線, 環境交通シフト,  
貨物大幹線, 緑の回廊

社会問題  
少子高齢化, 国産競争力,  
産業空洞化, 地勢リスク,  
JPパス, 交職住再興, 空家,  
過疎過密, 多摩格差, 非効  
率交付税, ふるさと納税

貨物大幹線, 市場誘導策  
家族良質住居, 廃棄置州,  
交職住自立広域都市圏,  
交通3種のインター化,  
交通権: 炭素/交通税  
交通は交職住の鍵  
日本問題: 国家独立,  
横田軍民共用, 横田空域  
EU & 国産化連携, 国益,  
交通と防衛のロジスティ  
クス統合と経費節減

みどりの回廊

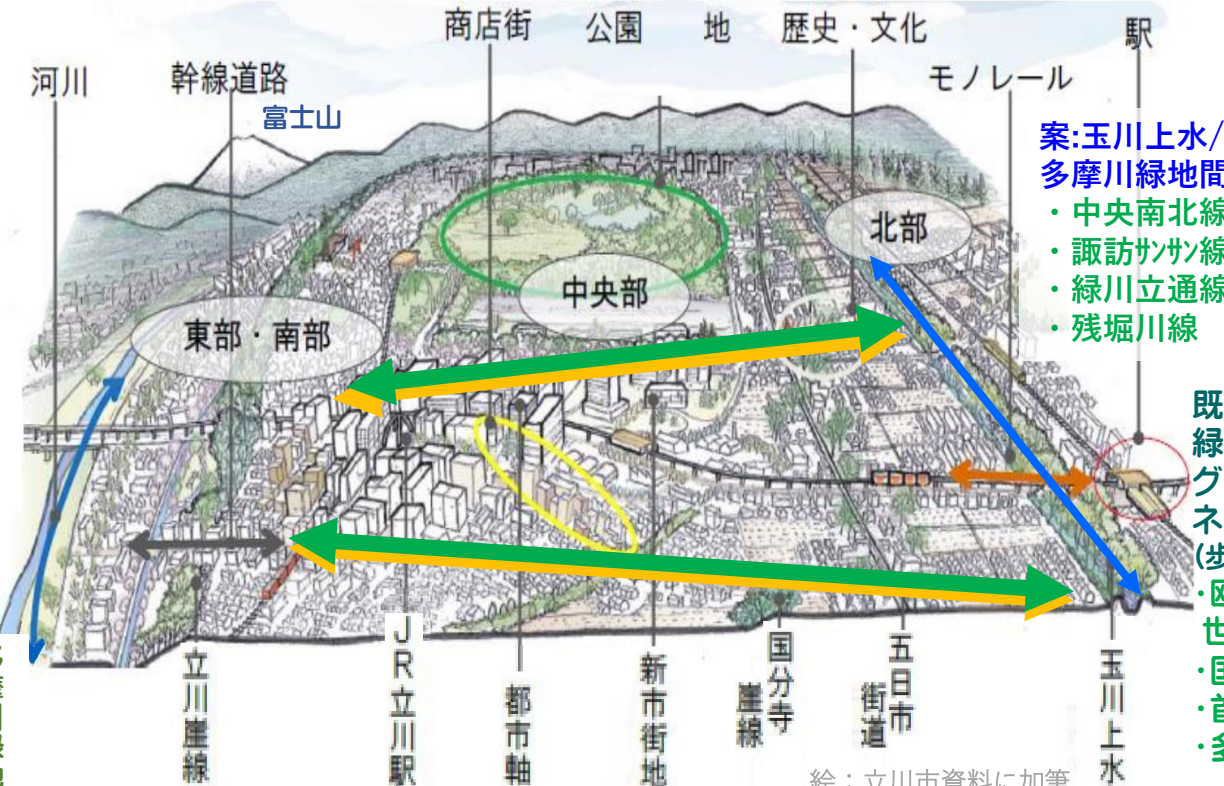


WS2023市民委員 (F班 川口資料)  
市民参加 & 提案 & 育成支援資料

# 多摩広域連携のハブ都市・立川と住み良い街づくり (大阪市並み市域を活かす環境防災の副首都 & 公園都市)

## 緑道で公園が繋がる街・立川 だれでも いつでも どこでも いけるまち

都心から立川方面には多摩川や玉川上水等の自転車道や緑道があります。一方、市内の南北方向にはサンサンロードや市役所前の並木道がありますが、多摩川と玉川上水間が分断。そこで既存の各公園や緑道、生産緑地、崖線を活用する自転車道 & 歩道の緑道延伸結節案です。これで北多摩の各公園の連通と活用と緑の見える化が改善できます。



- 案:玉川上水/  
多摩川緑地間
- ・中央南北線
  - ・諏訪サン線
  - ・緑川立通線
  - ・残堀川線

既存の緑を活かし  
緑道でつなぐ  
グリーンロード  
ネットワーク:  
(歩道 & 自転車道)  
・欧州環境都市→  
世界環境政策へ  
・国交省,環境省  
・首都圏:東京…  
・多摩:小平市…

絵:立川市資料に加筆

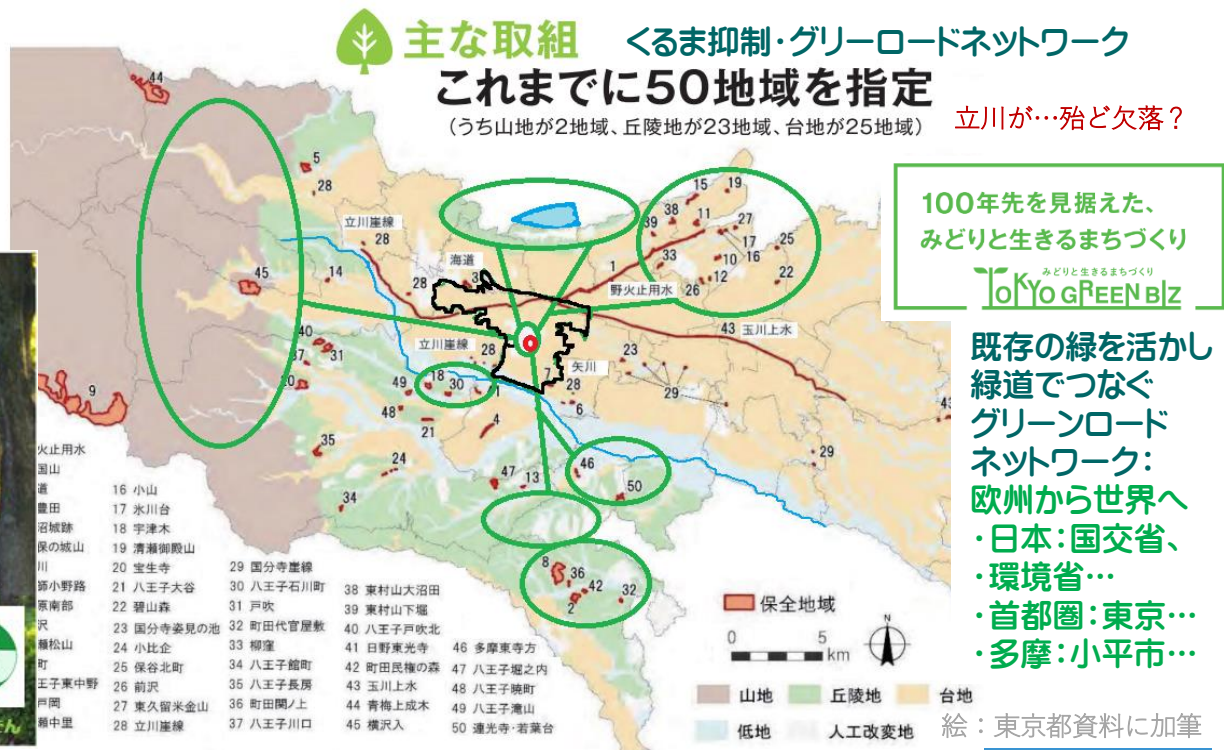
立川市自転車活用推進計画



# 多摩広域連携のハブ都市・立川と住み良い街づくり (大阪市並み市域を活かす環境防災の副首都 & 公園都市)

## 緑道で公園が繋がる街・立川 だれでも いつでも どこでも いけるまち

東京都のグリーンビズ:100年先を見据えた緑と生きるまちづくりは、代表的長期政策で、自然保全と再生に要する時間軸を示しています。市街化が進む立川は、中心部に有料の広大な国営昭和記念公園こそありますが、都条例に指定された**自然保全地域**や**無料の自然公園**が**欠落**しています。一方、市の南端に**多摩川緑地**や**立川公園・根川緑道**、北端には**玉川上水の緑道**があり、さらに都北部には**多摩湖を含む広大な狭山丘陵の公園群**もあります。そこで、市民が周囲の自然保全の公園に安心して身近に活用できる案を検討しました。それが市内の**既存の緑を活用し、つなぐ、緑の回廊:グリーンネットワーク**構想です。サンサンロードや中央南北線、生産緑地や断崖も活用し**青梅線は高架で延伸**。自転車道と歩道の**南北連通緑道**の構想です。限られた財政下、**小面積で安価に緑の見える化を実感**できる生活密着型の効果的な案です。



# 環境交通機関論 概要1（背景）：車社会が抱える巨額の「外部不経済」と欧州の環境鉄道シフト策

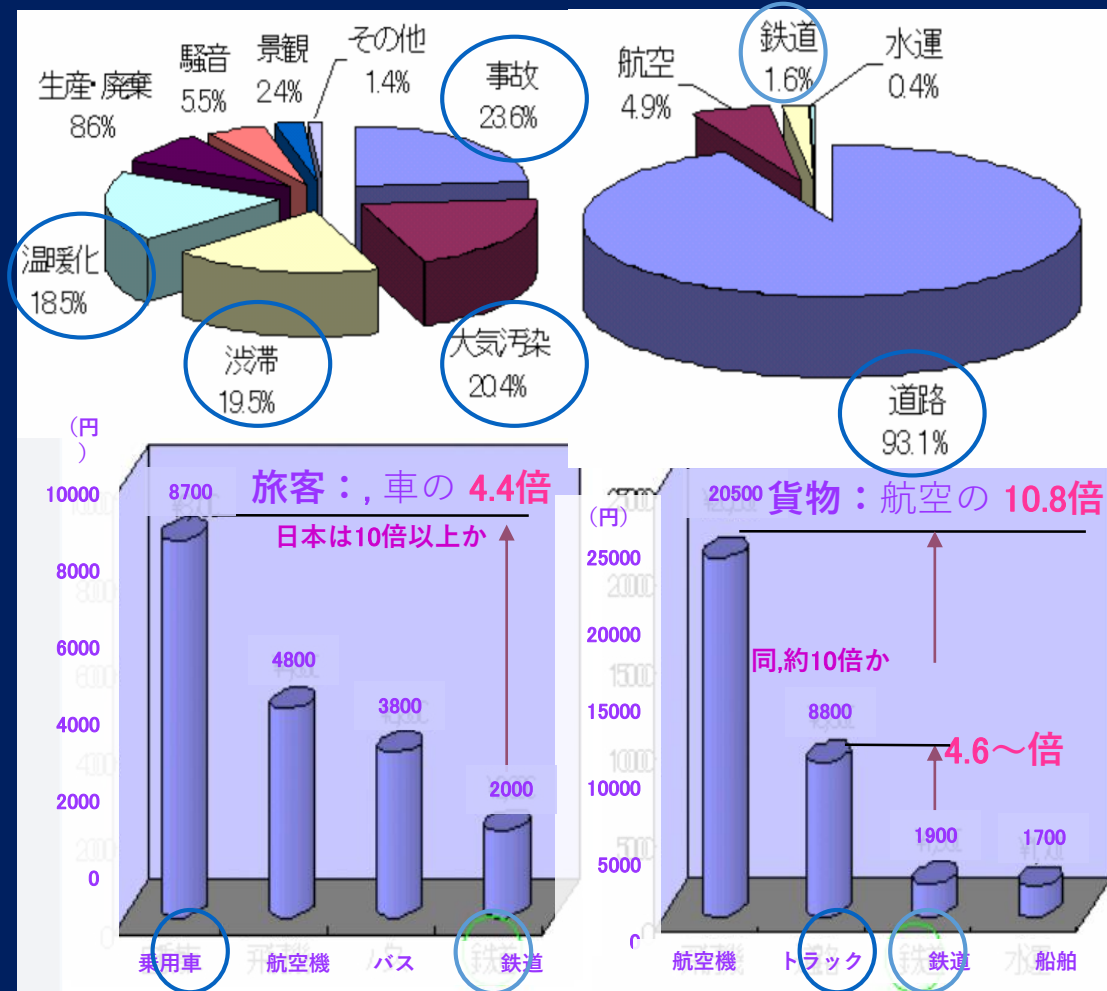
**External Cost of Transport  
(EC/T) by UIC Report 2000/3**

**車社会の外部不経済**

**環境偽善政策の不都合な真実**  
**米巨万一族より日本科学技術者の声を！**  
**EV化/SDGsの闇と実態**（ノルウェー, 独...等）  
 蓄電池/タイヤ/石油 → 電池/架線/鉄車輪/自然エネルギー

External Costs of Transport  
Accident, Environmental and Congestion  
Costs of Transport in Western Europe  
March 2000  
IMFRAS Zürich IWW Karlsruhe

交通の外部不経済：主に自動車や道路の当事者が負担せず、他の者が市場の外側で負担させられている負の外部費用（環境経済用語）



日本は、EU比例で25兆円だが、国土の7割が山、可住地人口密度が1500人、∴地価が高額 ∴極めて渋滞し易い国土 ∴鉄道：高速道に比べ面積効率が100倍優る

**EU<sub>17</sub>の外部不経済<sub>2000</sub>：65→99兆円，日本は約25兆円**

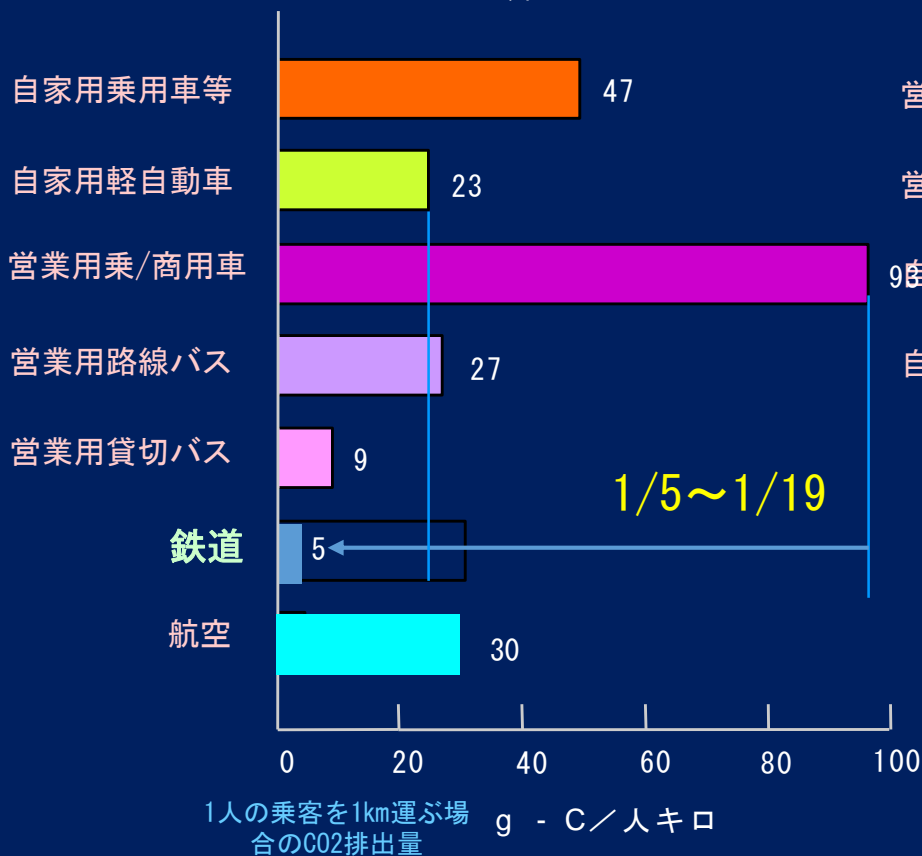
人キロあたりの死亡発生率：  
鉄道の450倍（除く2005年度）



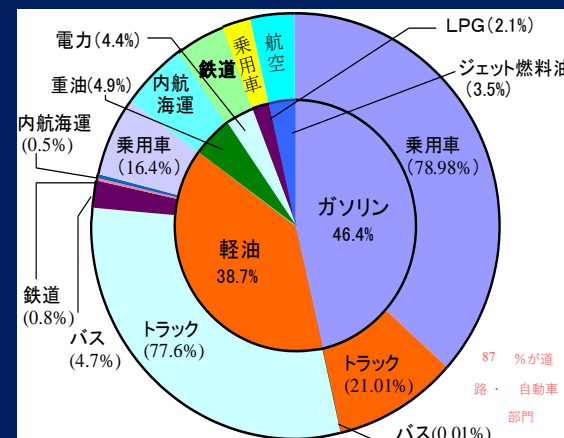
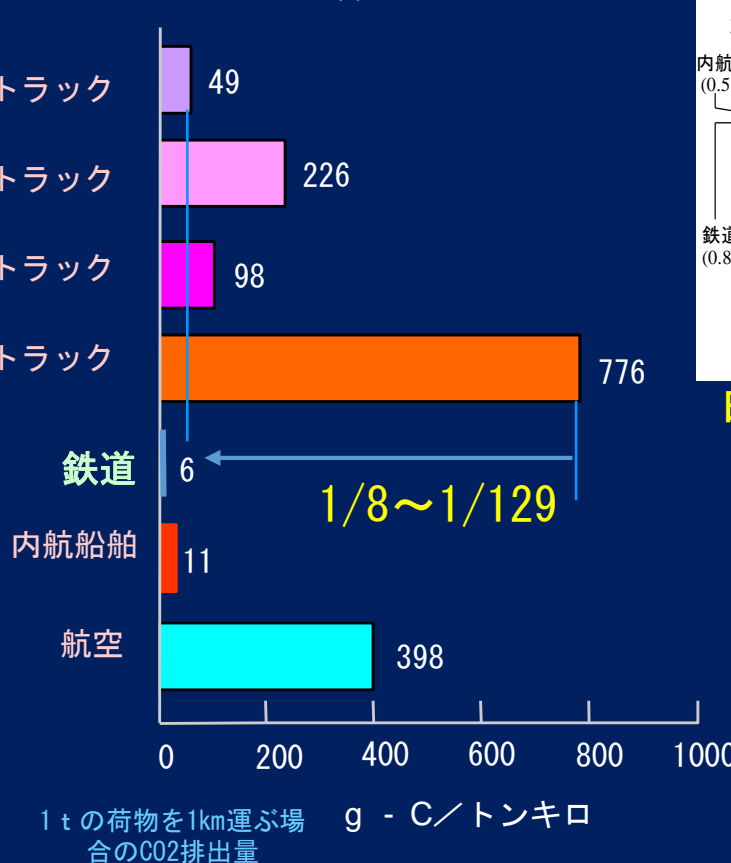
# 環境交通機関論 概要2（背景）：車社会が抱える膨大なCO<sub>2</sub>排出と「排出源単位」比較

## なぜ鉄道？（自動車の1/10以下！ 鉄輪転がりは徒歩より省エネ！ 日本は省エネ先進国）

旅客輸送におけるCO<sub>2</sub>排出原単位

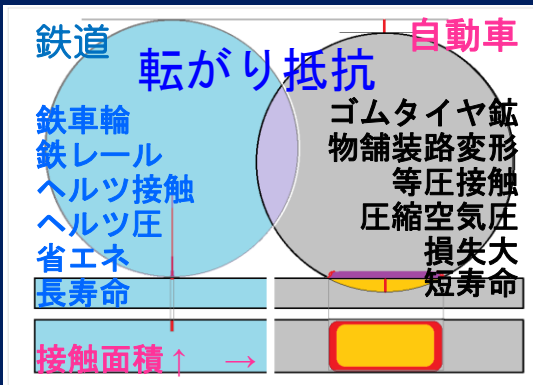


貨物輸送におけるCO<sub>2</sub>排出原単位



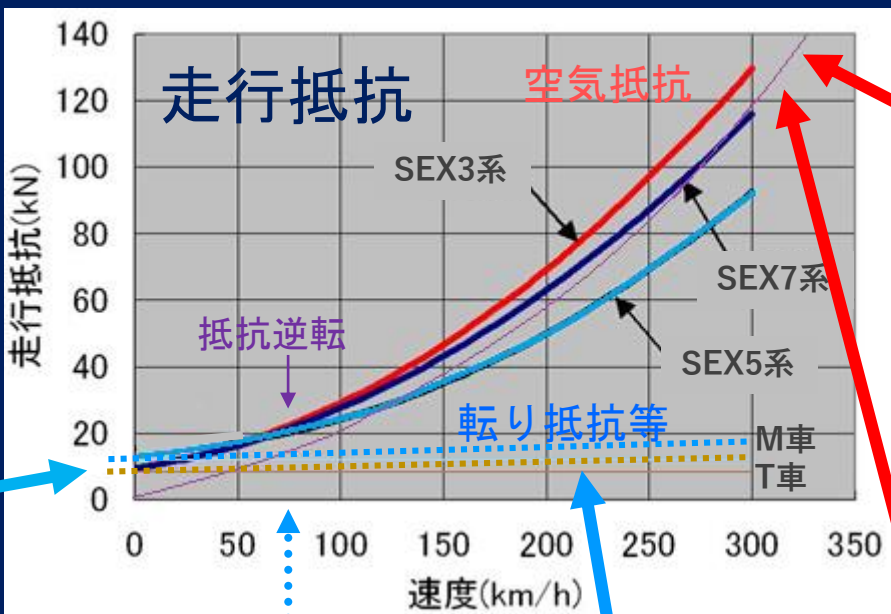
# 環境交通機関論 概要3 (背景): 交通機関の走行抵抗理論 (転がり変形と流体表面積)

## なぜ鉄道? (変形: 鉄がゴムの1/100, 1人当り表面積: 1/10, ∴ 徒歩より省エネ! 惰行で100km可も)



転がり抵抗: 主に転がり接触部の変形損失: 接触変形面積は鉄車輪がゴムタイヤの1/100以下で接触荷重が1000倍。∴ 省エネ, 重荷重, 高速, 長距離, 長寿命に優る。新幹線は100km惰行も可。軽量, 低速なら自転車も優位

新幹線の省エネの特徴  
鉄車輪、鉄レール、大量長大輸送  
転がり抵抗小: 硬質ヘルツ接触  
座席当り表面積: ワイド5列16両  
軽量化、直線線路、高速惰行走行  
電力回生ブレーキ、電車方式  
ロングテール&ノーズ、平滑化  
最高≒ 巡行速度約280km/h



1列車長500mは10t車1000台, 車線100km相当

輸送費等≒表面積  
∴ 2乗3乗則  
面積2乗体積3乗 ∴ 大型化  
長距離高速輸送コスト等は容積当りの表面積が鍵。∴ 大型化≒経費削減!  
10倍の大型化は面積100倍で容積1000倍!

空気抵抗例  
小粒の霧は抵抗比が大  
大粒の雹は抵抗比が少  
∴ 大型化  
∴ ハブ大都市

空気/流体抵抗は表面形状や面積と速度の二乗で増大。容積は3乗。∴ 大型化が低運賃に必須。例: 大型タンカー、大型貨物機、大型貨車&電車。乗用車は容積当り表面積が過多→軽HEV相乗り。軽量/低速/短距離なら自転車も

$$D_r = (a + bV)W + \frac{1}{2} \sigma V^2 \left( C_D A + \frac{\lambda L \ell}{4} \right)$$

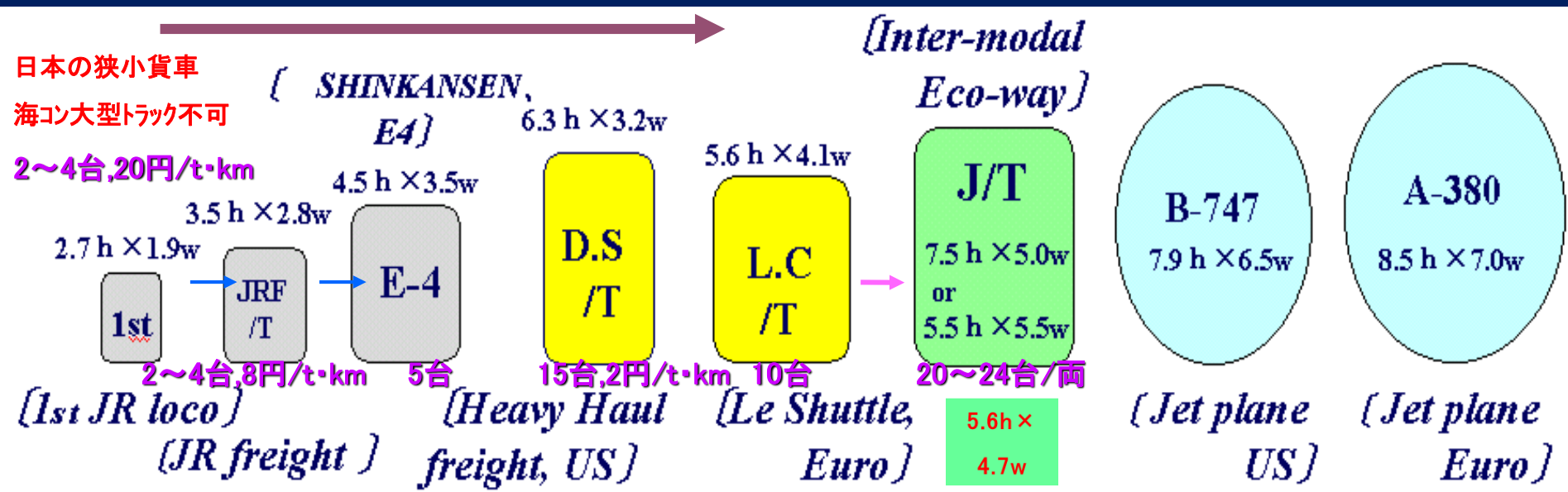
- $D_r$ : 列車等の走行抵抗
- $W$ : 質量
- $a$ : 起動抵抗, 及び操舵/曲線
- $b$ : 車輪/軸受変形, 歯車損失
- $V$ : 速度
- $\sigma$ : 空気/流体粘度, 密度
- $C_D$ : 先頭/後尾形状係数
- $A$ : 車両断面積
- $\lambda$ : 車体周囲形状係数
- $L$ : 車体周囲長
- $\ell$ : 列車長

(\* : 流体密度は地表が上空の8倍, 水中の1/1000 ∴ 上空900km/h, 地表330km/h, トンネル内280km/h, 水中25km/h)

鍵は車輪変形損失や積載重量, 速度と形状, 積載容積と表面積, ハブ間輸送

# 環境交通機関論 概要4 (次世代提言例) : 自動車交通用New鉄道連携案(Ro-Ro Jumbo Train)

## なぜIntermodal輸送? (→ハブ駅間,ハブ空港間,ハブ港間,高速道SA結節Ro-Ro船式が最適!)



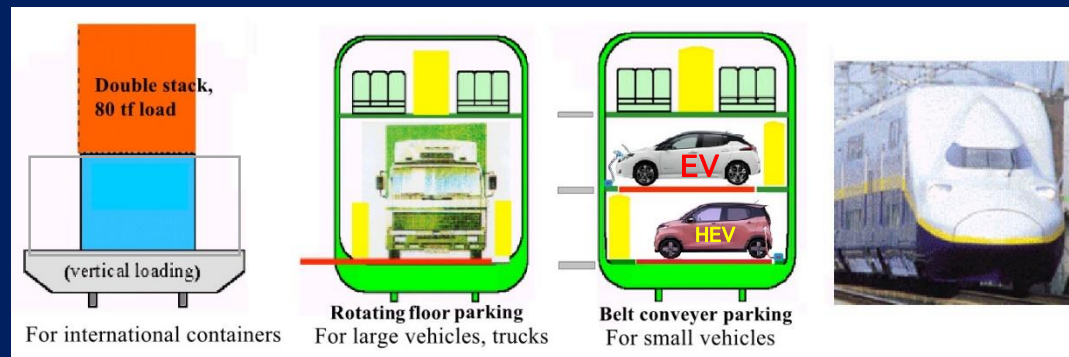
- ① 鉄道, 自転車, 飛行機, 船... 万能な交通モード無し  
∴ 各得意分野で結節連携!
- ② 大都市間/都市内大市場こそ大幹線鉄道の優位拡大  
大量重厚長大こそ貨物鉄道  
∴ 日本の基幹国土軸や首都圏都市軸交通に環境大幹線
- ③ Roll-on, Roll-off船概念の貨物大幹線Intermodal Eco-wayが環境交通最強の解!

### 鉄道車両や航空機の断面大型化と内外比較 (環境技術音痴は勘違い...)

現状の貨物(1987~ 線路分断)  
車体幅: 狭軌の2.0→2.6倍 ∴ 約2.8m

当初案(1999~2004 超広軌)  
軌間: 車体幅5.0mの半分 ∴ 約2.5m

最新案(2005~ 標準軌)  
軌間: 標準軌 (FWBで転覆抑制)  
車体幅の1/3.3 ∴ 標準軌で4.7m



対 Le-shuttle: 15% 拡幅

目的: 横積み2列2段積載(4倍)

方法: Le-shuttleの115%、

JRFの167%まで車両拡幅

対策: 要転覆防止装置 & 省エネ

効果: 高速道SA併設→動くSA

≡ 自動運転, 160km/h, 低運賃

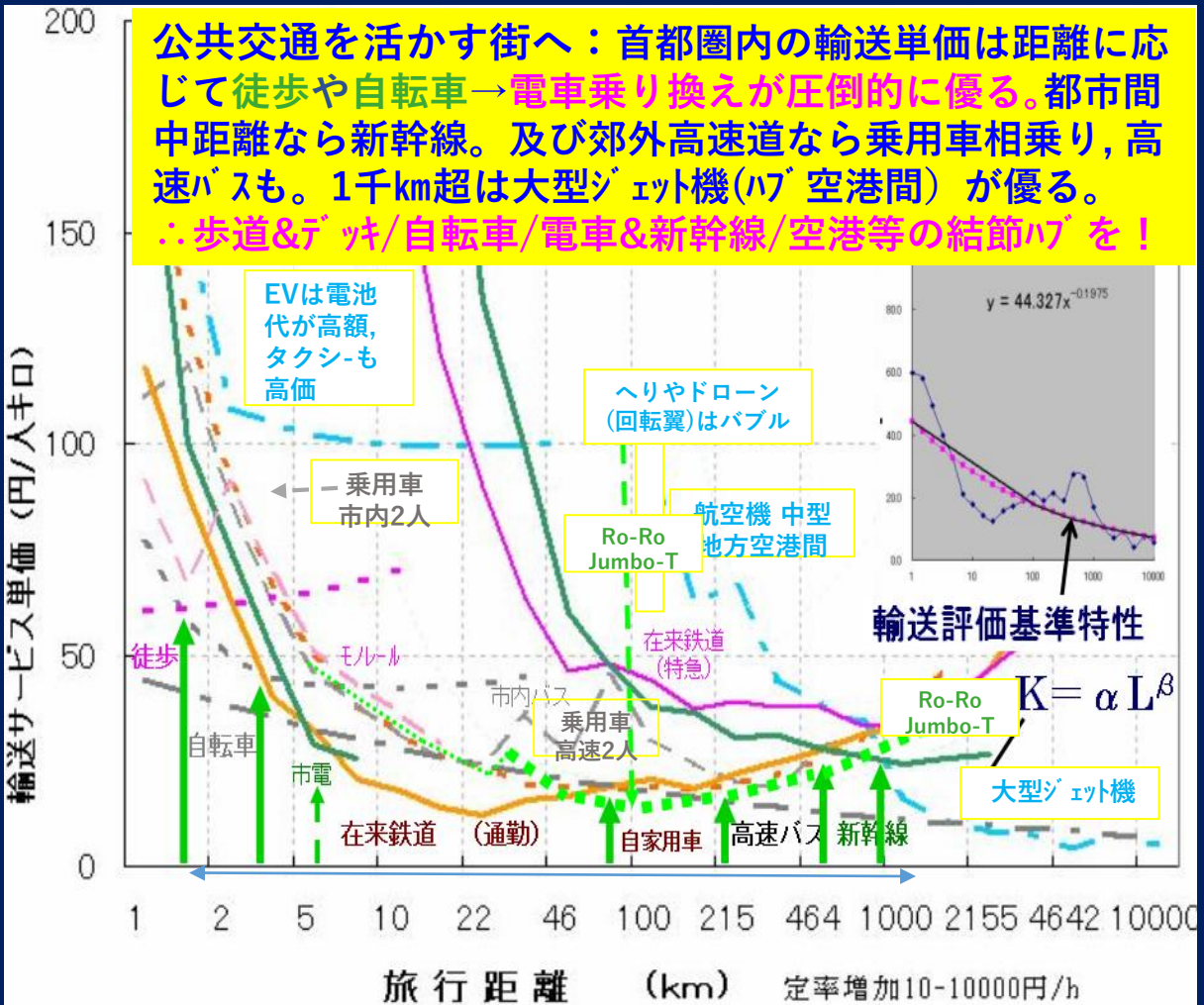
**鍵はモード間連携 ∴ 環境鉄道専用線と大型化 & ハブ間結節 → 省エネ省土地低コスト**

# 環境交通機関論 概要5 (次世代提言例) :各交通モード強み(首都圏輸送サービスの単価&速度の特性) なぜIntermodal輸送? (最適モード: 徒歩/自転車→トラム/都市鉄道→高速バス/新幹線→Jet機)

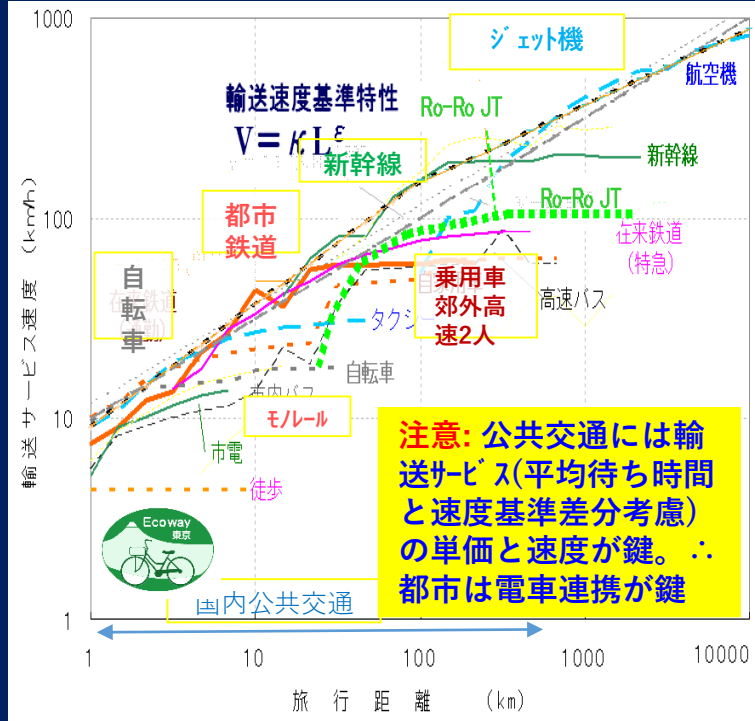
なぜ武相軸? なぜ立川? なぜハブ都市? なぜ新幹線? なぜ環境鉄道?

コスト: 860円→130円/人, 57分→13分, 不経済\*1/5以下へ

\*新幹線駅/空港のある政令市との不経済比較(北多摩と神戸の例) 無策は9429億円損?  
自治体:人口(万人), 役所-幹線駅/空港間(km), 総運賃(円), 時間(分), 例:200回市場規模(億円)  
神戸市: 151万人, 1.8+8.1=9.9km, 210+290=500円, 17+30=47分, 1600億円  
北多摩: 236万人, 34.7+40.9=75.6km, 860+1190=2050円, 57+102=159分, 9676億円  
武相政令化例: 同上, 2.1+5.6=7.6km, 約130+240=370円, 13+22=35分, 約247億円  
\*不経済削減目標: 76km圏×27円/人<sub>キロ</sub>=2050円/人→8km圏×46円/人<sub>キロ</sub>=370円/人の街へ



◆欧州環境都市政策例  
欧州先進地は炭素/交通税で自動車から環境公共交通へのモードシフト配分で交通権確保。  
目安は外部不経済指標。自動車から貨物鉄道, 高速鉄道, 都市鉄道, LRT整備及びハブ 空港やハブ 港湾との鉄道結節, 自転車道や市内モール&デッキの歩道の都市再設計=鉄道の街。  
∴ 環境鉄道シフトで街づくり。  
鉄道ハブ 立川は武相軸1100万人の中心で古代防災台地に広がる。次代の東京と日本再興に活かせる貴重な黒字地勢で臨海国土軸補完の適地だ。  
日本は環境教育&政策が課題。



輸送サービス単価特性と輸送評価基準特性線 (当該国際会議資料)

輸送サービス速度特性と輸送速度基準線

世界標準の環境鉄道及び自転車の最適連携結節で交通費&時間1/3のハブ都市に