

# バイエルン州における広域圏と総合交通体系\*

## Spatial Policy and Integrated Transport System in Bayern, Germany\*

松田由利\*\*・利部智\*\*\*

By Yuri MATSUDA\*\*・Tomo KAGABU\*\*\*

### 1. はじめに

ドイツでは、「住民がどこに住んでいても一定の都市サービスレベルが享受できること」を目標として「中心地システム」を国土政策にとりいれている。この中心地システムは、都市施設と交通施設の両視点から適正な配置、ネットワーク化を図ろうとするものであり、現在、広域連携の必要性が議論されているわが国にとって参考となるところが大きい。本論文はドイツのバイエルン州を例に取り、中心地システムが目指す国土構造の形成状況を検証するとともに、わが国の状況と比較したものである。

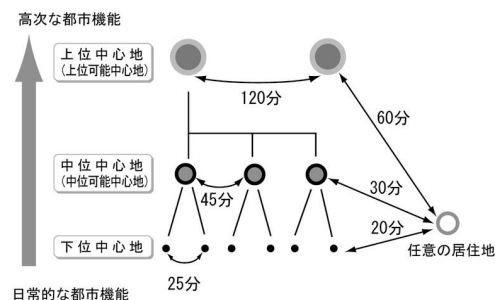
### 2. ドイツの国土政策と中心地システムの概要

#### (1) ドイツの行政組織と国土政策

ドイツの国土計画は連邦、州、地域圏、市町村の4段階で策定されている。連邦は国土整備計画法を策定し国土計画の原則を示し、州は国土整備法に基づき州計画を、これを受けて地域圏が広域地方計画を策定している。さらに市町村は建設法典に基づき土地利用計画（Fプラン）、地区詳細計画（Bプラン）を策定している。このうちFプランは広域地方計画に、BプランはFプランに拘束される。こうして、ドイツにおける国土利用計画は連邦の思想が州を頂点とした地方自治体で具体化されていく。

#### (2) 中心地システム

中心地システムが初めて本格的にとりあげられたのは1965年の国土整備法で、ここで、中心地の概念が示され、各州に州計画で具体的な実現方法を示すように求めた。同法と合わせて、国土計画閣僚会議は中心地に求められる都市機能と各中心地への到達時間の指針として国土政策基本方針を示した（図表1）。同方針は法的拘束力を持つものではないが、各州はこの方針を参考として州内の中心地を指定し、交通システムの整備を進めている。



図表1 国土整備政策基本方針が示す目標到達時間

### 3. バイエルン州における中心地システム

#### (1) バイエルン州の概要

本論文でケーススタディとしてとりあげるバイエルン州は、ドイツの南西に位置し、チェコ共和国、オーストリアと国境を接しており、両国境付近は山地である。面積は約7万km<sup>2</sup>、人口は約1,200万人と人口密度は比較的低い（図表2）。

|                       | ドイツ全体     | バイエルン州  | 構成比 |
|-----------------------|-----------|---------|-----|
| 面積 (km <sup>2</sup> ) | 357,020   | 70,547  | 20% |
| 人口 (万人)               | 8,218     | 1,223   | 15% |
| 名目GDP (百万ドル)          | 1,872,957 | 324,085 | 17% |

図表2 バイエルン州の基礎指標 (2000年)

\*キーワード：国土計画、地域計画、総合交通計画

\*\*正員、工博、(株)公共計画研究所  
(東京都渋谷区渋谷3-11-2パインビル5階  
TEL03-3407-2055、FAX03-3407-2015)

\*\*\* (株)公共計画研究所  
(東京都渋谷区渋谷3-11-2パインビル5階  
TEL03-3407-2055、FAX03-3407-2015)

(2) バイエルン州中心地システムの形成状況

バイエルン州では6段階の中心地を定めており、バイエルン州発展プログラム(州計画)において、各中心地が備えるべき都市機能を示している(図表3)。中心地システムでは、中心地のランクにより設置できる施設が制約されることにもなるため、各自治体は上位ランクの中心地に指定されるよう地域の発展に努力している。

バイエルン州では、現在、23の上位中心地が指定されているが、これらの中心地は州内に均等に配置されている(図表4)。上位中心地には下限人口が設定されておらず(中位中心地の要件である3万人以上は満たす必要がある)、規模の小さい上位中心地しかない地方圏では、複数の上位中心地が連携して機能を果たすように指定されている。また、これらの上位中心地間には開発軸と呼ばれる幹線交通網が整備される。



図表4 バイエルン州の中心地と開発軸の配置

図表3 バイエルン州における各中心地が備えるべき都市機能

| 区分     |                       | 上位中心地                              | 中位中心地         | 下位中心地         | 小中心地   |
|--------|-----------------------|------------------------------------|---------------|---------------|--------|
| 中心地の数  |                       | 31                                 | 165           | 156           | -      |
| 人口規模   |                       | 特に基準なし                             | 3万以上          | 1万~3万         | 5千以上   |
| 圏域規模   |                       | 特に基準なし                             | 30km以内        | 15km以内        | 10km以内 |
| 望まれる施設 | 行政                    | 地方裁判所                              |               | -             | -      |
|        |                       | 郡行政官庁、簡易裁判所、税務所、労働局 <sup>*1</sup>  |               | -             | -      |
|        |                       | 警察署                                |               | -             | -      |
|        |                       | 行政組合 <sup>*2</sup> 庁舎              | -             | -             | -      |
|        | 医療                    | 病院                                 | <sup>*3</sup> | <sup>*4</sup> | -      |
|        |                       | 開業医 <sup>*5</sup> (一般医、歯科医、専門医)、薬局 |               |               | -      |
|        | 教育                    | 専門大学、単科大学、総合大学                     |               | -             | -      |
|        |                       | 成年教育施設、実科学校、ギムナジウム(進学学校)、職業学校      |               |               | -      |
|        |                       | 基幹学校(基礎学校修了後の5学年から9学年まで)           |               |               | -      |
|        |                       | 基礎学校(4年制小学校)                       |               |               | -      |
|        | 交通                    | 遠距離鉄道停車駅                           |               |               | -      |
|        |                       | 鉄道駅                                |               |               | -      |
|        |                       | バス停留所<br>(一日に最低3往復する路線)            |               |               | -      |
|        | 社会                    | 老人ホーム                              |               |               | -      |
| デイケア施設 |                       |                                    |               | -             |        |
| 一般     | 郵便局                   |                                    |               | -             |        |
|        | 銀行、貯蓄銀行 <sup>*6</sup> |                                    |               | -             |        |

\*1 簡易裁判所の支所、税務署の出張所、労働局の事務所を含む

\*2 小規模な自治体の事務を共同で行う行政体

\*3 ランク 以上の病院

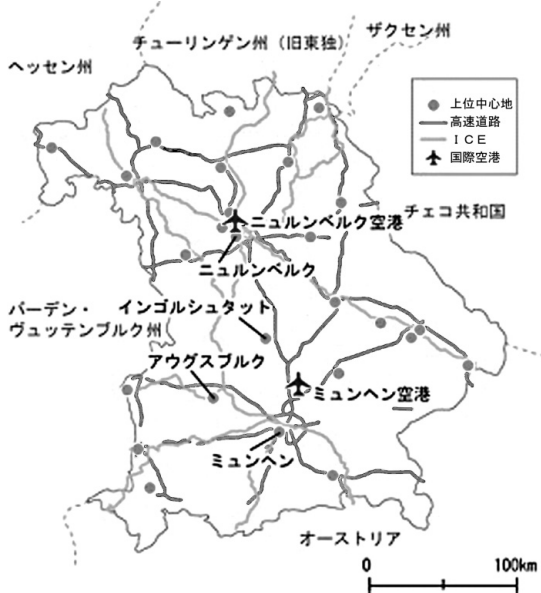
\*4 ランク 以上の病院

\*5 開業医は外来医療サービスを行う。全般的な診療を行う一般医と、眼科・皮膚科・耳鼻咽喉科などの特定の診療を行う専門医、歯科医からなる。

\*6 自治体が債務保証を行う公営の銀行で、貯蓄預金の中では大きなシェアを占めている。

(3) 交通ネットワークの形成状況

バイエルン州内の交通インフラの整備状況を見ると(図表5)、高速道路(アウトバーン)と(高速都市間鉄道(ICE)により上位中心地がほぼ連絡されていることがわかる。また、2つの国際空港がバランスよく整備されている。



図表5 バイエルン州の高速交通施設の現況

4. バイエルン州の施設へのアクセス性の検証

(1) 検証方法

バイエルン州における各種施設へのアクセス性を、自動車を利用した場合の主要施設までの平均所要時間、所要時間別の人口カバー率・面積カバー率を指標として評価した。所要時間は、ドイツのデジタル道路地図を用い、道路種別、郊外・市街地別に旅行速度を設定し、最短経路探索により推計した。

図表6 推計に用いた旅行速度とドイツにおける道路の規制速度

|        |        |     | 旅行速度    | 規制速度    |
|--------|--------|-----|---------|---------|
| アウトバーン |        |     | 130km/h | 制限無し    |
| 郊外     | 連邦道    | 分離  | 130km/h | 制限無し    |
|        |        | 非分離 | 80km/h  | 100km/h |
|        | その他一般道 |     | 60km/h  | 100km/h |
| 市街地    |        |     | 40km/h  | 50km/h  |

\*1: アウトバーン、分離型連邦道は推奨速度。  
 \*2: その他一般道については、フランスにおける規制速度と実速度との差を参考に設定した。

人口カバー率の算定においては、ドイツの市町村(ゲマインデ)は規模が小さいことから(図表

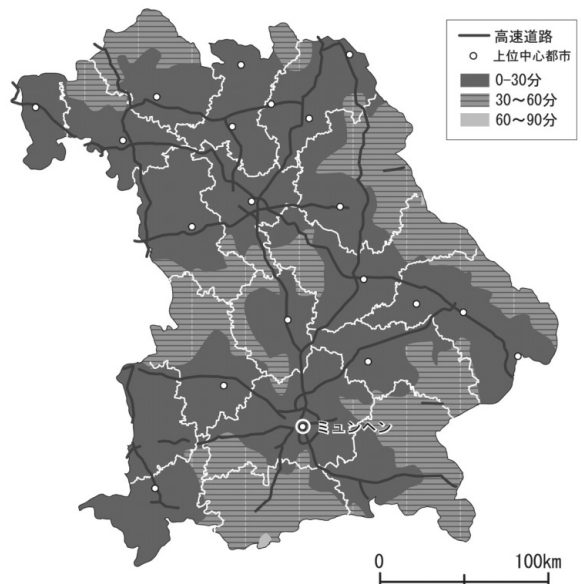
6)、市町村単位の人口、面積を用いた。また、市町村位置は庁舎の座標とした。

(2) 検証結果

上位中心地、国際空港、医療施設へのアクセス性の検証結果を以下に示す。なお、参考として、国際空港、医療施設についてはわが国の福岡を中心とした圏域(九州および山口県の一部)についてアクセス性を検討した結果を国土交通省報告書<sup>1)</sup>から引用して比較した。福岡を中心とした圏域は人口は1,480万人でバイエルン州と同程度、面積は4万7千km<sup>2</sup>でバイエルン州の3分の2である。

上位中心地

上位中心地への到達時間について推計した結果を以下に示す。国土計画閣僚会議の指針は上位中心地への目標到達時間として60分以内としているが、本推計によると、バイエルン州では面積、人口ともに99%の居住地で連邦の推奨値を概ね満足している。また、平均アクセス時間も17分と短く、上位中心地の機能(図表7)を合わせてみると、バイエルン州においては大学を初めとした都市的施設が日常的な行動範囲にあることがわかる。



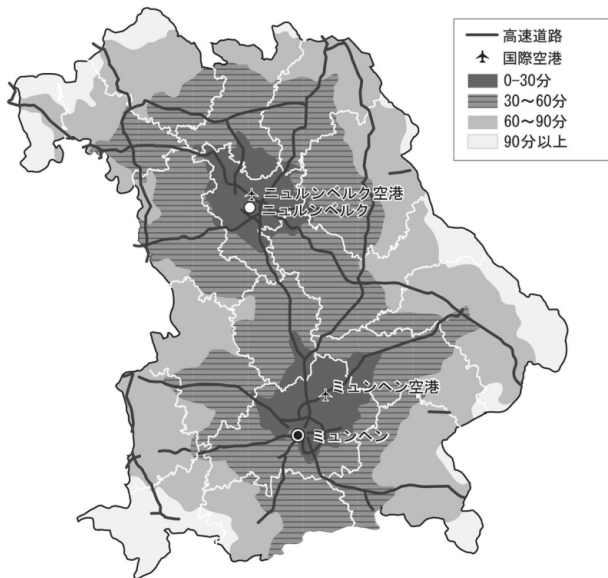
|           | 30分 | 60分 | 90分 |
|-----------|-----|-----|-----|
| 人口カバー率(%) | 82  | 99  | 100 |
| 面積カバー率(%) | 68  | 99  | 100 |
| 平均到達時間    | 17分 |     |     |

図表7 上位中心地へのカバー率と到達時間

## 国際空港

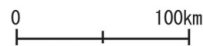
バイエルン州には国際空港が2箇所整備されている。州都にあるミュンヘン国際空港はもとより、州第二の空港であるニュルンベルグ空港も週264便の国際線が就航しており欧州の主要都市へは日帰りも可能である。

いずれかの空港へ60分以内で到達可能な人口は77%、90分以内でみると90%を越えている。一方、福岡を中心とした圏域においては、国際空港は福岡空港をはじめ5空港あるが、60分以内で到達可能な人口は61%に留まっている。



空港の諸元 (2002年)

| [ミュンヘン空港]     | [ニュルンベルグ空港]  |
|---------------|--------------|
| 滑走路 4,000m×2  | 滑走路 2,700m×1 |
| 年間乗客数 2,316万人 | 年間乗客数 321万人  |
| 出発便数          | 出発便数         |
| 国内 1,118便/週   | 国内 305便/週    |
| 国外 1,795便/週   | 国外 264便/週    |



|            | 30分      | 60分    | 90分    |
|------------|----------|--------|--------|
| 人口カバー率 (%) | 31(22)   | 77(61) | 93(86) |
| 面積カバー率 (%) | 11(9)    | 53(35) | 90(60) |
| 平均到達時間     | 49分(55分) |        |        |

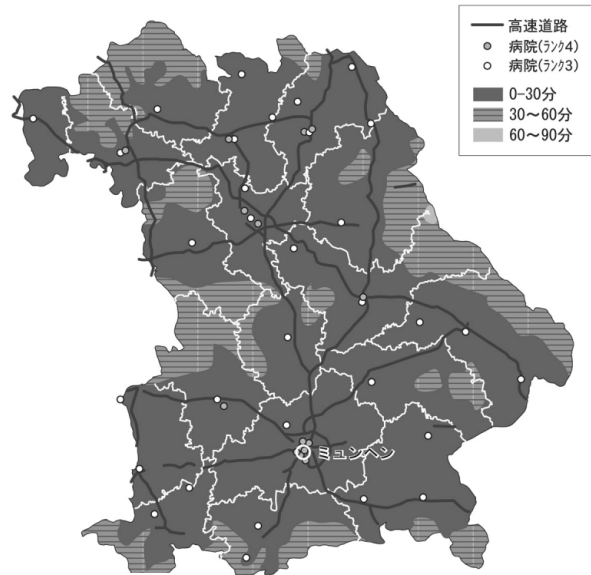
( )内は福岡を中心とした地域における評価値

図表 8 国際空港へのカバー率と到達時間

## 医療施設

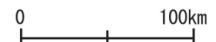
バイエルン州においては、医療施設はその機能から4段階にランク分され、ランク3以上の病院で通常の緊急治療が可能である。バイエルン州内にはランク3以上の病院は48施設あり、州内の80%を越える地域については30分以内にこれらの施設に到達することができる。平均到達時間は13分である。福

岡を中心とした圏域は3次救急医療施設を対象として推計した結果であり、施設数自体が17病院と少ないこともあり、30分以内の面積カバー率は29%となっている。



ランク4の病院：16施設

ランク3の病院：32施設



|            | 30分      | 60分     | 90分     |
|------------|----------|---------|---------|
| 人口カバー率 (%) | 91(68)   | 100(89) | 100(95) |
| 面積カバー率 (%) | 82(29)   | 100(65) | 100(84) |
| 平均到達時間     | 17分(30分) |         |         |

( )内は福岡を中心とした地域における評価値

図表 9 救急施設へのカバー率と到達時間

## 5. おわりに

本研究においては、ドイツを例にとり、都市施設と交通ネットワークの総合的な計画が、広域にわたっての均等な暮らしを実現していることを検証した。今後は、このような計画手法をわが国の参考とすべく、施設配置と交通インフラの総合的整備のフィジビリティについてさらに研究を進めることが重要と考える。

## 参考文献

- 1) 二層の広域圏の形成に資する総合的な交通体系に関する検討委員会：新しい国のかたち「二層の広域圏」を支える総合的な交通体系中間報告書，2004