

# 農業的土地区画のパターン

チューネンモデルで考える地域

## 立地と配置

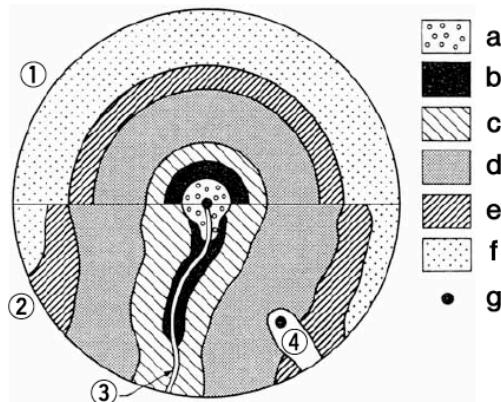
- 立地 location
  - A factory is located close to the river.
- 配置 allocation
  - Welfare facilities are allocated ideally (based on the location theory).

# 野菜はどこで作られるのか？ 農業的土地区画のパターン



出典：Encyclopedia Britannica

Johann Heinrich von Thünen



第1図 チューネンモデル

- a. 自由式農業 (園芸・酪農)
  - b. 林業 (薪・木材生産)
  - c. 輸裁式農業
  - d. 穀草式農業
  - e. 三圃式農業
  - f. 牧畜 (放牧)
  - g. 都市
- ①最も単純な場合 ②中央に可航河川のある場合  
③可航河川 ④独自な生産圏をもった小都市

出典：張（2005）

## チューネンの『<sup>①</sup>』



- アダム・スミス、アルブレヒト・テーク（休閑地を必要としない集約的な輪栽式農法を主張）などの理論の影響を受け、旧東ドイツ Mecklenburg-Vorpommern州口ストク近郊のTellow農園を所有、経営
- 1826年にDer isolierte Staat (“The Isolated State”) 『農業と国民経済に関する[<sup>①</sup>]』を著し、[<sup>②</sup>]との関連から農業立地の[<sup>③</sup>]を論じた。経営目標を[<sup>④</sup>]に求めた。

# 理論の前提条件

- 都市（中央市場）は「<sup>①</sup>」の中央にあり，商品はそこでのみ売買される。
- [<sup>②</sup>]で売買される商品は，周辺の平野からのみ供給される。
- 土地は完全に平坦であり，川や山が無い。
- 平野内の[<sup>⑤</sup>]や[<sup>⑥</sup>]は均質である。
- 「<sup>①</sup>」の農民は，自ら牛車などで商品を市場に運ぶ。
- 農民は利益を[<sup>⑦</sup>]するよう，[<sup>⑧</sup>]に振る舞う。

(冷蔵庫，大量輸送手段などは，まだ無い時代のこと)

## シンプルな「切り口」

収益（P）の最大化  $P = V - (E + T)$

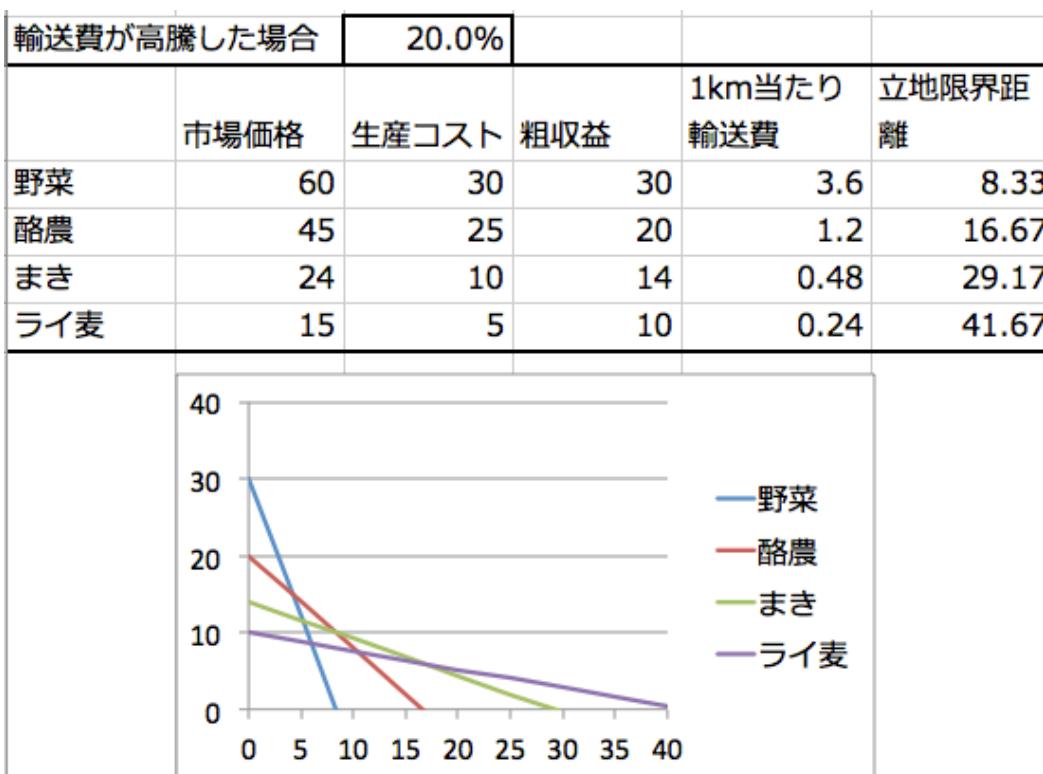
	V 市場価格	E 生産コスト／ha	V-E 粗利益	T 輸送コスト/km	立地限界距離
Vegetable 野菜	⑨	⑬	⑪	㉑	㉕
Dairying 酪農	⑩	⑭	⑮	㉒	㉖
Wood 薪	⑪	⑮	⑯	㉓	㉗
Rye ライ麦	⑫	⑯	㉐	㉔	㉘

- ・見た目によい新鮮な野菜は高値で取引される 近さ重要
- ・牛乳は必需品であり，重量物（液体）であり，腐りやすい。 近さ重要
- ・薪は重要なエネルギー源・・・ただし，価格は安く，運びにくい
- ・ライ麦は，価格は安いが，輸送に特段の配慮は不要。 遠くでも可

## チューネンモデルの変形①

市場価格が上がった場合		10.0%			
	市場価格	生産コスト	粗収益	1km当たり輸送費	立地限界距離
野菜	66	30	36	3	12
酪農	49.5	25	24.5	1	24.5
まき	26.4	10	16.4	0.4	41
ライ麦	16.5	5	11.5	0.2	57.5

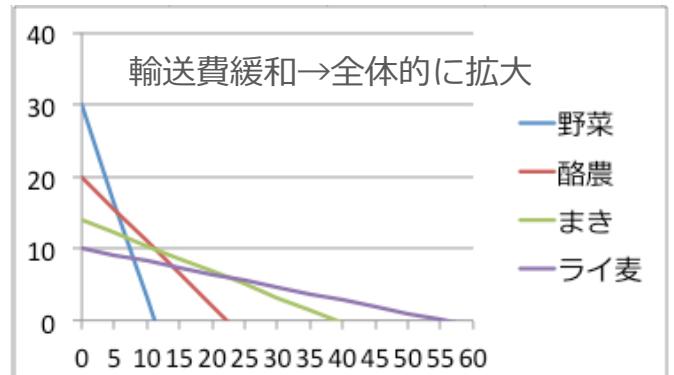
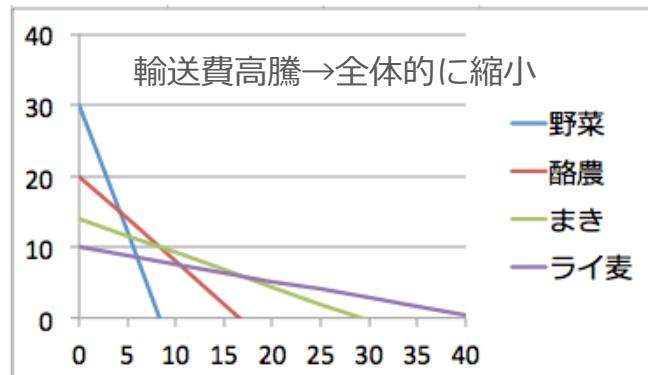
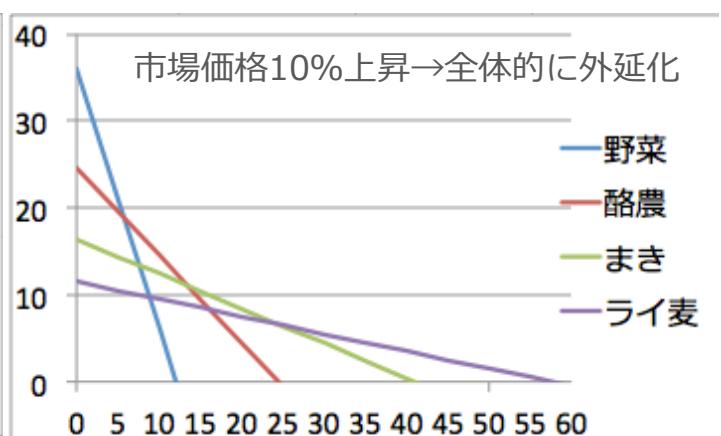
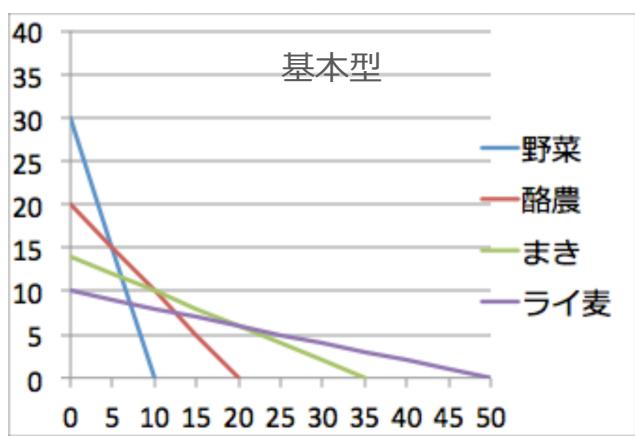
## チューネンモデルの変形②



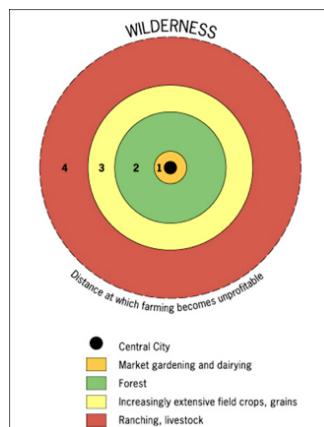
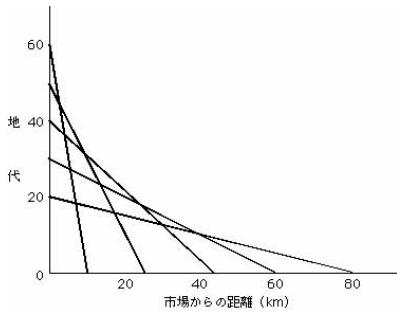
## チューネンモデルの変形③

輸送費が安くなった場合		-10.0%					
	市場価格	生産コスト	粗収益	1km当たり 輸送費	立地限界距 離		
野菜	60	30	30	2.7	11.11		
酪農	45	25	20	0.9	22.22		
まき	24	10	14	0.36	38.89		
ライ麦	15	5	10	0.18	55.56		

The graph plots market price (y-axis, 0 to 40) against distance (x-axis, 0 to 60 km). Four downward-sloping lines represent different agricultural sectors: vegetables (blue), dairy farming (red), rice cultivation (green), and barley cultivation (purple). The shift of the lines to the right indicates that each sector's optimal production distance has increased due to lower transport costs.



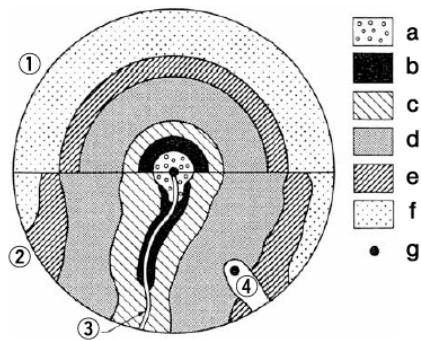
# [<sup>29</sup>] (zone structure)



- 各地帯 (zone) を構成する要素は、都市機能の集積している都心から外方に向かい、その機能の影響が減少するのにつれて数値の傾斜を示す
- 例：地価・・・都心が最も高く、外側へ向かって安くなる
- 例：個人住宅地域の値・・・外側で高く、中心部に向かって低くなる

<http://aphug.wikispaces.com/Models+to+Know>

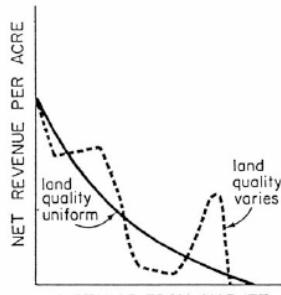
## チューネンモデルの変形



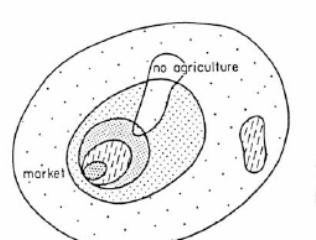
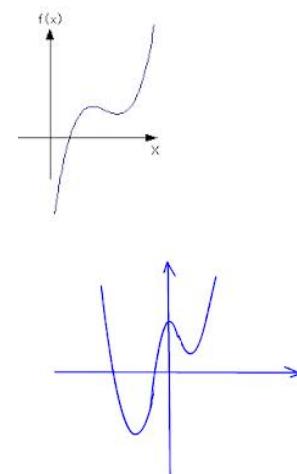
第1図 チューネンモデル

- a. 自由式農業（園芸・酪農） b. 林業（薪・木材生産）
  - c. 輪栽式農業 d. 穀草式農業 e. 三圃式農業
  - f. 牧畜（放牧） g. 都市
- ①最も単純な場合 ②中央に可航河川のある場合  
③可航河川 ④独自な生産圏をもった小都市

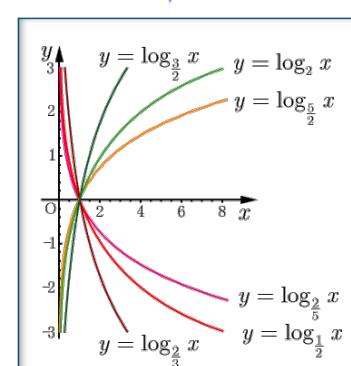
- 河川があれば、どうなるか？
- 土壤が均質でなければどうか？
- 線形とは限らない？
- 距離遞減？
- 都市の発展？



A. Effect of variation in land quality on revenue per acre

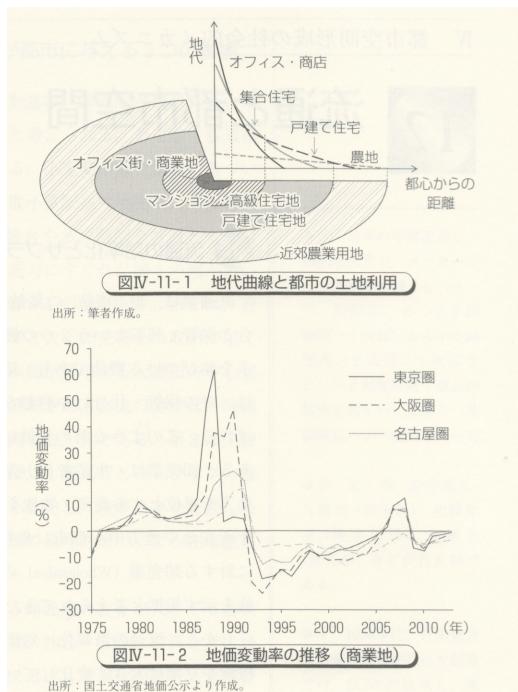


B. Distortion of ideal concentric pattern of crops due to land quality variation  
(Morrill, 1970)

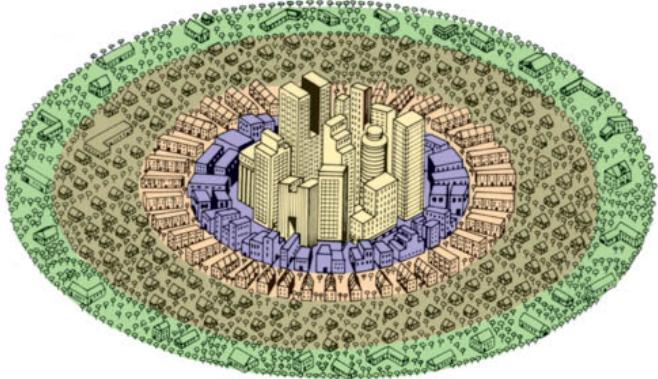


出典：張 (2005)

# チューネンモデルの発展型



出典：藤井・神谷 編著（2014）  
『よくわかる都市地理学』



Copyright © 2008 Pearson Prentice Hall, Inc.

<http://aphug.wikispaces.com/Models+to+Know>

## まとめ

- シンプルだが、応用範囲の広い考え方
- 現実には、都市（市場）も生産地も単一・均一ではない
- 技術の進歩（保冷・予冷・冷凍技術）
- 抑制／促成栽培、施設園芸
- 交通体系の変化（例：南半球の農産物）
- Agriculture vs Urban land-use
- 農家の[<sup>⑩</sup>]、[<sup>⑪</sup>]との差
- 販売組織、マーケティングなどの社会・経済条件
- 野菜の生産にみられる[<sup>⑫</sup>]と[<sup>⑬</sup>]