



Title	農業經營に於ける建物の意義
Author(s)	工藤, 元
Citation	北海道帝國大學法經會法經會論叢, 11, 32-52
Issue Date	1945-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/10719
Type	departmental bulletin paper
File Information	11_p32-52.pdf



農業經營に於ける建物の意義

工藤元

はしがき

農業建築の農業經濟學的研究は從來我國に於て殆ど試みられし事なく、此の方面の文献は極めて貧弱である。以下 Dr. Guido Krafft, Die Betriebslehre (Lehrbuch der Landwirtschaft, vierter Band), 11. Aufl. Berlin 1919, SS 26-45 を譯出し他山の石とする事にしたい。

原著者クラフトは一八四四年ウィーンに生れ一九〇七年同地に逝いた農學者で一八八四年ウィーン工科大学の教授となつた人である。著書としては前掲「農業教科書」四卷（一八七五—一八七七）の外、Ein Großgrundbesitz der Gegenwart. Skizze der Besitzungen des Fürstenhauses Schwarzenburg, 1872, 他〇學者との共同著作たる A. Teers Grundrisse der rationalen Landwirtschaft, 1880 及び Illustr. Landw.-Lexikon, 1883 がある。一八七五年より Österr. landwirtschaftl. Wochenblatt 一八七六年より Frommes Österr.-ungar. Landwirtschaftskalender を編輯し、一八九〇年以降 Österr.-ungar. landwirtschaftl. Bücherei の監修に當つた。（昭和十八年十月二十二日於鳥取）

建物資本 (Gebäudekapital) は農企業に於て生産的なものでなく、土地の如くそれ自身の力で使用價值を生ずるものではない。それは土地生産物を適切に處理し損害を防止し、有生無生の農具資本を保護するのに役立つのみである。それは、敷地・道路及びその上に建造された築造物 (土工・地下建築・地上建築・中庭・舗道) より

成る。建物敷地は土地資本中の土地基質 (Baugerüstteil) に似て居り殆ど損耗する事が無い。築造物は之に反し土地肥料分資本 (Bodennährstoffkapital) に類似し、消耗はするが不斷の補修により之を喰止める事が出来、消耗し盡す事はない。嚴密に言へば建物敷地は土地資本に屬し建物は固定經營資本の中に算へらるべきかも知れない。けれども此の二者は相互に不可分に結合してゐるから之を無理に分離するのは適當でない。そののみならず、經營上の立場から言つて敷地の負擔は建築費と同じ作用を爲す。敷地を土地資本中に含ましめるならば、その面積が大きくなる程その負擔が軽くなる事になる。此の點についてはラウルが次の様な例を擧げて説明してゐる。^(譯註1) 即ち或る農業者が農場を五〇〇〇〇マルクで買ったとする。彼は村に管理事務所を建てるため一平方米に付五マルクを計上し建築費の豫算を二〇〇〇〇マルクとする。さうすれば農場資本 (Anbaukapital) ^(譯註2) に於ける建物資本の負擔は次の通りとなる。

A 敷地を土地資本中に加へた場合			
敷地 (平方米)	建物資本 (マルク)	農場資本 (マルク)	農場資本(一〇〇マルク) に對する建物資本額
二〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇	五
五,〇〇〇	一〇,〇〇〇	五,〇〇〇	二
一〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇	一六 ² / ₃
B 敷地を建物資本中に加へた場合			
二〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇	三七 ¹ / ₅
五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	四七
一〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇	五

敷地を他の土地と混同して考へるならば、建物投資の經營に於ける重みが不明瞭になる。道路についても同様である。

(譯註1) Dr. E. Laur, Grundlagen und Methoden der Bewertung, Biehhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. Berlin 1922, S. 17.

(譯註2) ラウルによれば農場資本は土地、土地改良、建物、植物より成る。

建物資本を經營の要求する高さに常に維持するためには絶えず費用を投じてその維持・修理を爲す外、建物の更新に備へて改築用償却基金を積立てねばならない。此の積立金の額は建物の投資額及び使用年限により定る。如何なる場合でも、建物が使用不能になる迄の期間内に（損耗が普通として）償却が爲されねばならない。又、建物資本は颱風・地震・陥没等は別としても火災及び水害により潰滅する。かゝる損害は保險によつて豫防される。従つて、規律ある經營に於ては毎年の經營收入の中から一定の建物費即ち建物資本の利子及び償却費が引去られ、その他、修繕費・保險費・家屋税が流通資本中から支拂はれる。故に建物資本は單に生産的ならざるのみならず、經營收入中より利子及び償却費を支拂はしめ、流通資本の一部を之が補修・保險のために割かしむるものである。従つて、建物は他の資本と異り經營の負擔となる。しかし建物、就中給水施設・垣塀等の境界施設・橋・道路等が殆ど凡ての農業生産に必要な事である事は忘却出来ない。土地は建物施設を俟つて始めて生産的となる。

經營用建物はその目的に最もよく適ふ如く建てらるゝを要する。それは人間と動物の健康的にして合理的な宿所となり（住居・畜舎）、生産手段及び生産物を安全に保管する場所となり（倉庫）、生産物の處理・加工を容易にする（作業場）。

建物は經費の點で多かれ少かれ經營にとつて負擔となるものであるから、不便にならぬ限りその數を減じ大きさを縮少し、建築の方法と構造に工夫してその經費節減に努むべきである。餘り小さ過ぎて不便では役に立たず却つて無價値となるが、さりとて大き過ぎて贅澤に亘る建物は不經濟である。餘りに經費の掛る建物では建物費が全農場地代を呑込んでしまふ事になる。建物の新築は、特に經營資本の潤澤ならざる時は、必要の最低限に止むべきで、耕作の改善・土地改良に充てられた資本は建物の投下された資本よりも多くの利潤を生むものである。

建物の數と大きさは、氣候・農場の廣さ・經營方法により定るが、各用途毎に別々の建物を設けるか或は一棟

の建物を多くの用途に充てるかによつても左右される。

小さな山岳經營 (Gebirgswirtschaft) では氣候の關係上住宅・畜舎・納屋を一つの棟に纏める要がある。氣候がそれ程烈しくない所では、防火を考慮し少くも住居と畜舎を分離し、梁木を節約するために衛生上多少の懸念があるとしても畜舎の二階を乾草・穀物の置場とする (s. Tierzuchtlehre Bd. II, S. 102 ff.)。經營が大きくなる程建物を多數の棟に分ける方が有利になる。即ちさうすれば、中庭の廣さとその表面の構造、壁・屋根・天井の耐火性、同一の傳染病の危険に曝されてゐる動物のため畜舎を分離する事等について考慮を拂ふ事が出来る。農場管理人、使用人、日雇労働者は一つの住宅に泊めてもよいし或は家族毎に別々の住宅に泊めてもよい。動物も、全部一棟に入れてもよいし或は役畜舎と用畜舎とを分ち、更に特別の牝牛舎・犢舎・牡牛舎・綿羊舎・豚舎、又夫々の飼料室・搾乳室等を設けてもよい。器具・機械・發動機及び貯藏物の保存のために一棟乃至數棟の建物が設けられる。

農場の設定に際し、如何なる新築・擴張が必要であるか、そのため幾何の資本が必要であるかを知るため建物の大きさを査定する。しかしその前に先づ經營計畫を樹て、作物の種類と面積、用畜・役畜の種類と數、竝にそこで働く者の數を定めねばならない。

住宅の大きさは一般に、耕作の進歩に従ひ増大し、宿泊する人數、監督者の數、使用人が未婚なりや既婚なりや、労働者の家族も泊るや否やにより定り、企業者竝にその協力者・助手の生活程度にも關係がある。しかしして農場主の住宅がその價值から言つて經營に必要な他の建物をはるかに凌駕し、場合によつては之を農業用建物資本として計上すべからざる事もあるのに留意せねばならない。

經營集約度が高まれば之に伴ひ特に畜舎の大きさが増大する。放牧經營にあつては冬季家畜を泊めるための簡單な畜舎を用ふるのみである。舍飼 (Stallhaltung) にあつては之に反し畜舎の構造及び設備に對する要求が大となり、甚しい場合には家畜の種類毎に各年齢階級別の畜舎を必要とするに至る。畜舎の大きさは、家畜の數、家

畜一頭當占有面積、飼養・管理竝に厩肥處理の方法によつて定る (s. Bd. III: Tierzuchtlehre. 10. Aufl. Berl. 1918, S. 106.)。

倉庫(穀倉・納屋・酒藏・野菜貯藏庫・肥料置場・車庫・物置)の大きさは格納すべき貯藏物及び器具機械の量と價值が大となる程大となり、反對に交通と市場の便に恵まれ速かに生産物を販賣し或は必要品を購買し得る程小となる。又、作業場の大きさは、經營集約度が高まり生産物の處理(乾燥室、打穀場、飼料室、製酪場、農産加工場)精選(洗滌場)加工及製造(鍛冶場、醸造場、鞞工室、仕事場)或は更に給水施設(井戸、揚水装置、導水装置)燈火及動力施設(汽罐室、電氣室、傳導設備)交通施設(道路、軌道、舗裝等、電話)が大仕掛になる程大となる。しかし之等のものは或る程度以上は無くとも濟むものである。

今日の大經營では納屋を屋敷内に設けるのは特別な事情なき限り損であつて寧ろ之を農場内の適當な地點に設ける方がよい。さうすれば收穫勞働を節約し得るのみでなく、穀物を圃上に堆積したり或は圃上で打穀したりする事から生ずる損失を避ける事が出来る。納屋の様式と構造は先づ第一に氣候に制約される。收穫期間中殆ど雨のないステップ地帯では納屋の必要がない。雨がそれ程稀でない地方では少くとも夏作物及びその飼料向稈稈のために納屋が要る。氣候良好ならざる所では飼料又は敷藥用の糞稈の損失を避けるために圃上の納屋が適當である。穀物・糞稈・乾燥の納屋は大體普通の收穫高の $\frac{3}{4}$ 程度を之に收納し得るを以て目途とする。一シヨック(譯註一六〇東をいふ)の冬穀に必要な納屋の容積は平均七・五立方米、一〇〇東では一二・二五立方米となる。夏穀一シヨックは六・五〇立方米、一〇〇東では一〇・八立方米、四頭仕立馬車一臺分の豌豆・乾草・クローバーは一八立方米である。冬穀一陌の收穫高に對する納屋の大きさは一〇〇—一一〇立方米、夏穀一陌に對しては五〇—六〇、豆類・乾草・クローバー一陌に對しては八〇—九〇立方米である。其他穀倉・貯藏庫の必要に就つては Bd. I: Ackerbaulehre 參照。厩肥溜の大きさについては大家畜一頭につき三平方米といふ數字がある。水肥溜は厩肥溜の面積の $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{20}$ である。ルントツヴァル(J. Lundwall)によれば穀物一シヨック當りの倉庫の大きさ及びその建築費は次の通りである (Dr. A. Schmelkel, Verbilligung der landw. Produktion. Neudamm 1901, S. 22)。

(譯註) 肥料倉については SS. 193-5, 其他については第10章の各處に具體的且つ詳細な記述がある。

器 具 機 械	格 納 の 大 き さ	容 量	建 造 費		年 シ ヨ ツ ク 當 用 費
			立 方 米 當 シ ヨ ツ ク 當 マ ル ク	シ ヨ ツ ク 當 マ ル ク	
納屋 (一所に集中)	長さ 幅 高さ 七〇×二×七	五〇〇〇	七五七	二・五五	一七・八五 マルク
圃上納屋 (壁付)	三三×三×八	六〇〇〇	一三四	〇・九五	六・四四
〃 (壁なし)	三三×三×八	六〇〇〇	二四三	〇・六九	四・八三
禾堆	一×一×一	一	一五〇	一	〇・〇六

器具機械の格納に要する倉庫の大きさは、

器 具 機 械	格 納 の 大 き さ	容 量	建 造 費		年 シ ヨ ツ ク 當 用 費
			立 方 米 當 シ ヨ ツ ク 當 マ ル ク	シ ヨ ツ ク 當 マ ル ク	
ブラウ (轆を外して)	二・二二×六	〇・六一×〇	肥料車 (轆を外して)	二・五五×三・一	一・九二×二
ブラウの轆	一・五五	一・二	〃 (轆をつけて)	六・三三×六・六	一・九二×二
碎土機	一・〇一×九	一・〇一×五	〃 (轆を外して)	三・〇一×三・八	一・五二×〇
轆駆機 (三轉輪)	一・三二×三	一・〇一×八	〃 (轆をつけて)	六・三	一・五二×〇
條播機 (二二―六條)	三・〇一×三二	二・三二×五	橋	一・八一×二・五	一・一一×三
撒播機	四・〇	四・〇	消火ポンプ (轆をつけて)	五・三	一・六
乾草集機	一・六	二・七		長さ 幅 高さ	
草刈機 (轆を外して)	三・四	二・九二×五	蒸氣打穀機	五・四	二・五
收穫用馬車 (轆を外して)	三・八―五・〇	一・九二×二	粟秤揚卸機	八・〇	二・四
〃 (轆をつけて)	六・三―七・五	一・九二×二	蒸氣機關車 (轆を外して)	三・七	二・二

ブラウ一臺に約三平方メートルの面積が要る。碎土機は縦に立てるか上下に重ねるとして約〇・五平方メートル、馬車は約一八平方メートルである。道具は鱗の如く重ねて置いてはならぬから、長さ幅が三五種の小器具でも五〇種位の場所を取るべきである。

建物資本の額を決定するものとしては必要にして充分な大きさの外、その建築法が問題になる。之は、その建物の目的、氣候、入手し得る建築材料、火災・水害に對する顧慮の如何によつて異なる。一般的に言つて、建物は

出来る限り廉價に造らるべく建築費は最低限度に止むべきである。高價な生産物を貯藏する建物例へば穀倉は、他の目的の建物よりも堅牢に、鐵の戸や窓を附した石造とされる。烈しく寒い氣候の下では住宅及び畜舎は大なる掩護力を要求せられ、堅固に建てられる。山岳地帯では住宅及び農舎は經費を要するに拘らず一棟に纏められるが、それは建物が分散して居ると降雪の際利用が困難になるからである。雪の多い地方では屋根の傾斜を急にせねばならぬ。冬暖き地方では、輕くて空氣の流通長き建物、例へば壁のない或は蓆造りの畜舎でも間に合ふ。建物を分離して建てる場合には餘り上等でない材料・骨組を用ひても差支ないが、密集して建てる時には火災豫防上、石材・煉瓦又は鐵筋コンクリートを用ひ、藁屋根でなく瓦屋根とする必要がある。畜舎の場合、コンクリーリヤ粗石は冷い上に空氣の流通が良くないから用ひざるを可とする(特に豚舎は)。之には煉瓦・土壁(金網の上に粘土を塗る)又は之と類似のものがよい。

濕潤な氣候に於ては平滑な壁と平坦にして丈夫な屋根とし、不必要な修繕を避ける。比較的屢々經營組織の變更が爲される事が豫想される場合には、僅かの改造で種々の用途に轉換せしめ得る様に建てねばならぬ。例へば簡單に牛舎に改造し得る羊舎、或は容易に畜舎に改造し得る納屋等。

建物の利用價值はその大きさと建築方法だけで定るものではなく、その外に屋敷(田舎)の位置と數、建物と中庭の關係及び屋敷の設備が問題になる。

屋敷の位置を撰定するに當つては建物の敷地として適當なりや、又經濟的位置としてどうかを考へねばならない。屋敷は、平坦にして交通の便良く、濕潤ならず(地下水位高過ぎず)水害の危険なき場所に設くべきであり、その他特に健康的な場所であり、屋敷内の飲料水・用水・防火用水の需要を滿し得る位置たる事にも留意を要する。濕潤にして不衛生な場所なる時は排水によつて之を乾燥させ得る。暴風は屋敷の周圍の樹木で防ぎ得るから、氣候酷烈な地方に於ては屋敷を裸のままにして置かず樹木で保護する。又、山岳地帯に於ては屋敷を谷間

に設けず高臺に置く。さうすれば、收穫物の乾燥重量に比へ二倍も重い厩肥 (Dünger) は之を山の上から下に運び、軽い收穫物は下から上へ運ぶ事となるのである。水が欠乏すれば火災の危険が多くなるので建築費が高くなり保険料も割高となる。水を得るには水量豊富で清潔な川からポンプ又は釣瓶で汲上げるのが一番容易である (Bat. III: Tierzucht. S. 55)。建物の下方まで水を引いて来てそれから水樋 (譯註 1) ポンプ (距離五〇〇—六〇〇米、高さ六〇米、揚水の高さは落差の三〇倍) 又は風車 (ポンプ又は揚水車 Beckenschöpffwerk と連結) (譯註 2) を用ひて揚水するのは金が掛り、農地の排水は利用に適せず、雨露を樽に溜めるのでは量が不十分であり、又桶で水を運ぶのは極端に経費を要する。

水の消費量は次表の通りである。

	一日(立)	一年(立方米)
成人一人に付 (炊事用、飲用、洗濯用)	二〇—二五	三、五—五、五
馬一頭に付 (水洗及び畜舎掃除用を含む)	五〇—五九	一八—二三
牛一頭に付 (乾燥飼料給與且つ同右)	五〇—五九	一八—二三
〃 (或る期間は青草給與且つ同右)	三〇—三三	一一—一三
役牛又は牡牛一頭に付	七〇—八〇	二五—三〇
豚又は緬羊一頭に付 (水洗及び畜舎掃除用を含む)	二—三	一—二
庭の灌水一平方米に付	二〇—四〇	—

經濟的方面から考へれば、屋敷の位置は村落又は交通路 (道路・運河・河川・鐵道) の近くであるのが生産物の販賣、勞働力の雇傭、盜難の豫防に便利である。火災の危険は大となるが火災の發生を豫防するのは比較的容易である。又、學校と教會へも容易に行ける所がよい。農地の利用方法については、屋敷は農場の中央に在るのが便利であり耕作の種類に關しては屋敷のすぐ隣りに庭園及び芝生、その次に畑、牧草地、放牧地、一番遠い所を森林とするのがよい。屋敷を中央に置けば非生産的な往復の道程を最小ならしめ、これにより人畜の勞働力を

(譯註 1) 水位差を利用し何等動力を用ひず自動的に揚水するポンプである。
 (譯註 2) 箱を鎖の如く連結したもの (北支の農村で多く見る) かと思ふ。

無駄なく利用出來、收穫物及び肥料の運搬も最短距離で済む。耕作の都合によつては屋敷を農場の一方に片寄せで設けても亦それ程不利益ではないが、屋敷の位置が中央に在れば見廻りや監督に便利であり耕地を一樣に利用し得るが、片寄つた位置の場合には遠い耕地を粗放的に經營せねばならない。

農道網は屋敷を各耕地と連結し各耕地の踏込點 (Betretungspunkt) を決定するものであるから經營に便なる様に之が計畫を樹てねばならない。農道の數と幅は土地を節約するため耕作に不便ならざる限り節約する。主農道は必ず舗装し餘り大なる傾斜のない様に、又必要ある時は車道として用ひ得る様溝渠には充分な橋を架け、凹凸のない様に地均しをせねばならない。副農道は銳角でなく直角に屈曲する様にする。それは耕作に不便な三角地 (楔形地) の生ずるのを避けるためである。各耕地の踏込點について考慮するならば、道路は耕地の短邊にはなく長邊に沿つて設ける方がよい。それは、畜力を最も多く要する肥料車と收穫車の圃上に於ける索引距離を最短にするためである。

例へば面積二〇〇〇平方メートルの耕地が二筆ありとし、五車の厩肥 (一車當り八〇〇厩) を間隔一〇米距離五米で二〇箇所に二〇〇厩づつ配る事とすれば車道の位置が圖のAとBの二つの場合に於ける圃上の運搬距離は次の通りとなる。

A の場合	B の場合	堆積	臺數	圃上の距離			計
				一臺當り道	負荷	無荷	
三〇	三〇	四〇〇〇	五	一七・五	八七・五	八七・五	一七五
八	八	一〇〇〇	二	一七・五	三〇	三〇	七五
		一〇〇〇	二	三〇	三〇	三〇	一五〇
		八〇〇	一	三〇	三〇	三〇	一〇〇
		二〇〇	五	一七・五	一七・五	一七・五	三三〇
		計					

圃上の運搬距離は道路から堆積點までの距離が増大するにつれて幾何級數的に増大する。何となれば、後の車は前の車の通つた所をもう一度通らねばならぬからである。

農場が規則的な形であり且つ屋敷がその中央に位するならば、六〇〇ヘクタール迄の農場は一つの屋敷で足りる。農場が更に大きいか或は不規則な形をしてゐる時には、屋敷から遠方の耕地まで作業に出掛けたり、收穫物を運んだりするのが、人畜にとつて餘りに多くの時間の空費となる。従つて役畜のための簡易畜舎、放牧してゐる緬羊のための宿舎、收穫物收納用の圃上納屋、更に或は農場の事情によつては數個の屋敷、即ち主屋敷の外に副屋敷（分場、外屋敷、緬羊屋敷）を遠隔地に設けるのが有利である。主屋敷には企業者の住宅、牝牛舎、牝羊舎、馬舎、穀倉が設けられ、副屋敷には役・牡牛舎、牡緬羊舎、犢舎を設ける、但し、飼料作物の生育状況や工場が近くにある等の特別な事情があれば別である。他人の土地に挟まれた細長い農場や、或は各處に分散してゐる農場にあつては二又はそれ以上の屋敷を設けねばならぬ事が屢々あるが、之と反對に耕地整理のよく出来てゐる場合には一つだけで充分である。屋敷の數を増せば、單に建物資本を大にするのみでなく、農具や監督者の數をも増さねばならぬ事となる。

農舎から耕地までの距離の重要性については先づチウネンが之を數的に把握せんと試みた（Heinrich von Thünen, Der isolierte Staat, ff. 99）。後ハ Drechsler 及 Kleemann がこれに就いての計算を爲した（Enzyklopädie der Landwirtschaftlichen Verhältnisse und Berechnungen, Sondershausen 1844）。即ち、五―六分で達し得る七五三・二米の距離から出發し、三七・六米を増す毎に勞働費は次の如く遞増すると言つてゐる。

人	力	四%	肥料運搬	一六・〇―二六%
耕	耘	四%	收穫物運搬	一一・八一―二四%

Hand は最近新しい計算をして G. v. Hand, Die landw. Produktionskosten, beeinflusst durch die Pflanzermengung des Wirtschaftshofes zur Feldmark und des Gutes zur Bahnstation, Wismar 1904.。これによると農舎からの距離が一〇〇米を増す毎に一〇ヘクタールに付一五・二〇マルクだけ費用が餘計に掛る。又、農場から市場（停車場）までの距離が大となる時の費用増加に就いては四〇〇米につき車一臺當り〇・二ニマルクといふ數値を算出してゐる。

農舎からの距離が大である事から生ずる不利益は、肥料及び收穫物の運搬の際に重要であり、農耕作業については左程重

大でない。農耕作業の場合、行かなければならない無駄な距離は農地の長さだけ短縮されるし、その他、晝食時には役畜をそのまま其處に放つて置いてよい。農舎から耕地まで平均一〇〇〇米（往復三分及荷積四三分、計七分五分）の場合、一〇時間に收穫物又は肥料を運搬して八臺が往復出来る時 $\left(\frac{6000}{75+16}\right)$ 。即ち五〇〇米の距離増加により二・三％だけ時間即ち費用が増大する事となる。距離が遠くなるに従ひ此の百分率が高くなり、勞働費が増加するに従ひ純収入が減少する。農舎から農地までの距離が五〇〇米増大する毎に純収入が五％減るものと假定すれば、或る距離に於て純収入は零となる。農場軌道の設備ある場合、距離による純収入の遞減率は五〇〇米に付一％なりといふ。トラクター耕作の場合、人工肥料及び緑肥を用ふる場合、此の費用は節減される。——普通の農道の場合につき Eichholtz は農舎からの平均距離一〇〇〇米の時距離一軒を増す毎にその價值下落は一等地一五％、二等地一三％、三等地一〇％、四等地八％、五等地七％、六等地六％、七等地五％、八等地四％であり、一畝當六〇〇—一三〇〇〇坪の牧草地については、一〇—一九％、又牝牛放牧地は一八％、犢放牧地は一二—二％、緬羊放牧地は〇—一なりと計算しよる (Thilo Eichholtz, Bodeneinschätzung, Berlin 1900, S. 90)。

屋敷の構成、或は建物の構造及び農舎に對する住居の大きさの比率は、氣候・經營事情・土地の習慣・火事及び悪疫の危険竝に建築物の大きさによつて區々である。個々の建物が一つの屋根の下に収纏められる場合と、幾つかに分離されてゐる場合とがある。前者には細長い形の場合、曲形の場合、或は正方形（地下工事）の場合があり、酷烈にして雪多い山岳地方又は暴風の多い海岸地方の氣候に於ては交通を容易にするため採用される形であるが、特に小經營に於て今日の勞働者不足に對應し勞働及び不必要な道路を節減するためにも有意義である。之に對し分離した構成のものは火災に對し安全であつて、稠密な部落内及び大經營に適當である。なほ、建物を分離する場合、建物間に生ずる正方形・矩形・圓形・半圓形・卵形の中庭は餘り廣くならぬ様にすべきである。然らざれば操車が面倒になり餘りに大なる敷地を要する事となる。屋敷の大きな時、甚だ大なる中庭を一つ設けるよりは小さなものを二又はそれ以上設ける方がよい。中庭は舗装を施し又は砂利を敷き、塀或は安價な溝か生垣で仕切り開閉出来る戸口を餘り多くなく設け、馬に對する給水・水浴・防火のために池を掘るのが宜し

い。打穀又は飼料調製のため蒸氣機關を用ふる場合には、手労働若くは畜力又は電力を用ふる建物と離して別棟とする。八棟以上に建物を分割すると屋根や壁が多くなるので建築費が高つく。各々の建物は夫々の目的に最もよく適ふ様な位置に、特にその方位を考慮して建てねばならぬ。住宅は、すぐ中庭に出られ、他の建物を見渡す事が出来、しかも其處からの建物へでも容易に行ける様に設計せねばならぬ。家の一番近い所には、監督の最も必要な馬舎・牛舎・チーズ場・搾乳場を置き、監督の餘り要らない納屋・物置・牝羊舎・牡羊舎はそれより遠い所に置く。建物の用途から言つて、搾乳舎は厩肥舎と離すべく、畜舎は風當りの少い所に、納屋は之と反対に風通しの良い所に、又住宅は南向きに、健康的で濕氣の少い場所に建てた方がよい。又、厩肥舎と家畜運動場とは畜舎から直ぐ行ける所に設くべきである等。大規模な農場の場合、飼料・藁稈・厩肥の運搬は、一定の藁稈舎（禾藁・禾堆）、畜舎、厩肥舎に軌道又は懸垂軌道を設けると著しく便利になる。

種々の氣候及び經濟事情の下にある農業建築の實例

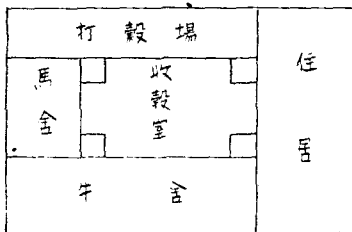
A 中庭を缺く一棟の構成のもの

(1) Schleswig 地方 Eiderstedt 沼澤地の Heuberg 型

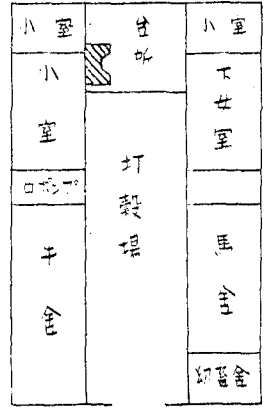
六本（例外的には四本又は八本）の柱の上に建てられ、これが建物全體の土臺となつてゐる。年平均氣温 八・五°C、降水量六六七耗。三〇米の深さまで沼澤地土壤。馬、乳牛、幼畜は冬季は舍飼、夏季は放牧、但し緬羊は放牧のみである。農場の大きさは約六〇陌（耕地二〇陌、放牧地四〇陌）、全面積を大家畜數で割ると一・五—一・九陌となる。

(2) Niedersachsen 及 Westfalen の農家建築

打穀場が東方に開きその兩側が畜舎となつてゐる。打穀場と畜舎の二階が乾草置場となつて居り之を Hiltien と呼ぶ。打穀場の後方が住居になつて居り、之は事情により異なるが一一三の小室及び大型籠を備へた臺所等を有してゐる。臺所から外へ出る戸口



(1) Heuberg 型農舎



(2) Niedersachsen の農舎

がある。住宅の二階には穀物置場と若干の寢室がある。建物の兩側は畜舎に沿つて厩肥置場となつてゐる。

今日の集約的な經營に於ても此のニールザクセン式農舎の基本的性格は排擠すべきでない。此の古い設計の趣旨を生かして大規模な經營の要求に應ぜしめ、それにより甚だ合理的な設計を爲さんとの努力が拂はれてゐる。これは大規模な畜産經營のため特に適當である。その實例を次に示す(2A圖)。

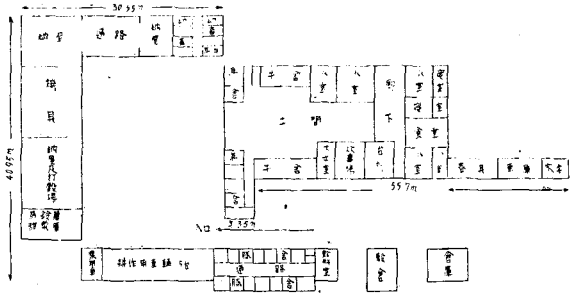
(3) Weichselniederung の農舎

建物の様式は土墾關係で斯くなつたのである。

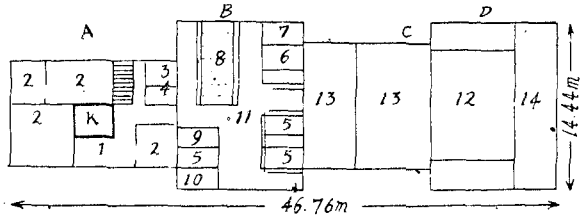
Aは住居で高さ二・五〇米の天井を有する。1土間、2小室、3食堂、4下女室、K厩所、B畜舎、5馬舎、6仔馬、7犢、8牝牛、9下男室、10馬具、11ボンブ付井戸、C納屋、13打穀場、12納屋、D車輜及木材置場。
 敷棟より成る構造のもの

(4) Schlesien の農舎

住居は屋敷の右下隅に位し屋敷全體を容易に見渡し得る。1土間、2小室、3寢室。B畜舎—1馬、2牝牛、3飼料室、

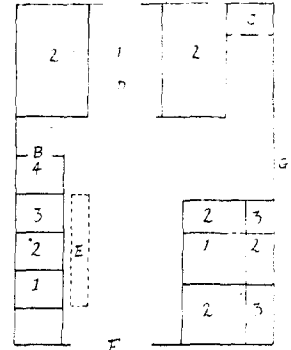


(2A) 現代型の Niedersachsen 農舎

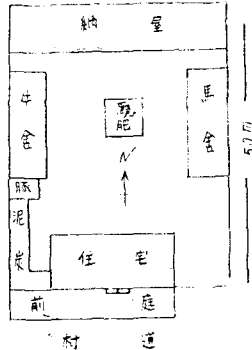


(3) Weichselniederung の農舎

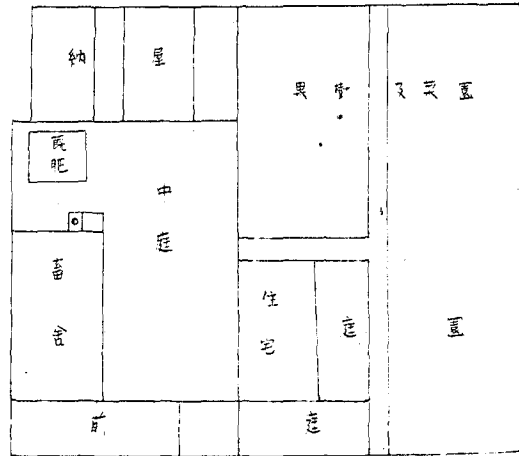
4 豚及家禽。C 木材及機具置場、D 納屋—1 打穀場、2 穀倉、F 出入口、G 菜園



(4) Schlesien の農舎



(5) Ostholstein の農舎



(6) 大經營の農舎

(5) Ostholstein の農舎
 農場面積約七〇陌、屋敷は南北に長い。納屋には穀倉が二、打穀場が二附屬し、打穀場と隣接する耕地の間に出入口が設けられてゐる。

(6) 約三六陌の大經營の農舎

住居は一階が小室二、寢室、臺所、食堂各一より成り、二階は屋根裏小部屋及燻製室各一となつてゐる。建築費四五〇〇マルク。畜舎は牝牛一二頭、豚舎三室、家禽室、飼料室を備へ、三〇〇〇マルク。納屋には穀倉二、打穀場一があり

農業經營に於ける建物の意義

倉の容積は八〇〇立方メートル。その右側は車輛及機具置場。二二五〇マルク。

(7) 大農場の建物（平面圖省略）

之は Zwickau の Bockwa に在る屋敷で最も現代的な様式であり、電氣の燈用・動力用施設を有する。農場の規模四〇〇陌。建築費、住宅四〇〇〇〇マルク、牝牛舎二〇〇〇〇マルク、豚舎及家禽舎一〇〇〇〇マルク、馬舎は豫備舎及び車庫と合して一六〇〇〇マルク、納屋八〇〇〇マルク、燈用・動力用・揚水用電氣施設五〇〇〇マルク。

(8) Eisenach の小作屋敷 (Pachtgutshof) — 平面圖省略 — 總建築費四六〇〇〇マルク。

(9) Prenzlow の騎士領屋敷 (Rittersgutshof)。電燈及電氣動力設備あり、農場の廣さ一七五陌、畜舎は馬一八、豚五〇、牝豚六一八、種豚二、牝牛三六、牡牛三六頭を收容する（圖略）。

(10) 南部ハンガリー Bradafeld に在るフリードリヒ大公 Belle 領の邸宅（圖略）。面積四九四・四五陌、その中耕地二六五二陌、ホップ園六・五陌、牧草地一六八・六陌。家畜は乳牛一〇五頭、牡牛三、馬三二、種豚三六及び幼豚二〇〇頭で、大家畜二頭當りの耕地面積は一・七二陌である（沼澤地の農場組織）。

農業經營に於ける建物の構造につきて更に詳しくは次の文献を参照。Dr. Guido Krafts Illustr. Landw.-Lexikon. 4. Aufl. Berl. 1910, S. 78 の Bauernhof G 項；E. Kühn, Der neuzeitliche Dorfhaus. Leipzig. 1903；Engel-Schubert's Handb. des landw. Bauwesens. 9. Aufl. Berl. 1911.

建物資本の額は甚だ區々であつて、建物の様式、習慣、土壤、氣候、經營方式、副業の存否、交通・販路・労働者の状態により定る。土壤肥沃なる程、氣候不良なる程、耕作が集約的なる程、建物資本の額はその反對の場合よりも一般に大となる。土質不良なる農場は土質通常なる農場よりも多くの建物資本を必要とし、耕耘のため過度に多數の役畜を用ひねばならぬ場合特に然りである。生産物を一時に倉庫に收納せねばならない穀作經營は收穫物を一時圃上に放置しておく事が出来或はどしどし之を工場に送つてしまふ甜菜經營よりも、多くの建物を必要とする。耕地が多く牧草地が少い程、必要な建物資本の額は増大する。一般的な原則として、土地價格が低廉で農場資本が小なる程、建物資本の全資本及び基礎資本（Grundkapital）に對する比率は小となり、農場資本が多く地價が高し程建物資本の率は低くなる（vergl. G. v. Seelhorst, Die vom deutschen Landwirtschaftsrat

angestellte Erhebung über die Rentabilität typischer landw. Betriebe in ihrer betriebswirtschaftlichen Bedeutung. Journ. f. Landw. 1903, S. 163ff.) 此の調査によれば、獨逸に於ける一陌當り平均建物資本額は四一三マルクであり、各縣に於けるその平均額は二三九—一二五〇マルクである。又基礎資本に對する比率の平均は全獨逸については三三・八%、各縣の平均は一五・一—五六・五%である。大體に於てその比率は二〇—四〇%程度である。建物資本が大なりや小なりやといふ事はその絶對額だけでは判断出来ぬものであつて、家畜數及び農場資本との關係を見なければ分らない。農地一〇乃至三、四平均二、五陌に付人家畜一頭を保有し、大家畜一頭當りの場合の一陌當り建物資本額は、

畜 舍

九六—一二〇—一六〇マルク

納屋、住居、穀倉等（大約畜舎と同額として）

九六—一二〇—一六〇マルク

農地一陌當建物資本額

一九二—二四〇—三二〇マルク

ゼールホルストが一八九二年に行つた調査によれば、建物資本の額は普通次の通りである (v. Seelhaust, Das Verhältnis des Gebätekapital zum Grundkapital in der Landwirtschaft. Journ. f. Landw. 1897, S. 73ff.)

(イ)	一 陌當 地 價	三〇〇マルク以下	三二—五〇〇マルク	五〇—一、〇〇〇マルク	一、〇〇〇マルク以上
	一陌當建物資本	三、七マルク	二二・七マルク	一九・四マルク	三、五マルク
	地價に對する比率	三・四%	三・〇%	三・二%	三・一%
(ロ)	農地 の 大 小	一〇〇陌以下	一〇—五〇陌	五〇—一、〇〇〇陌	一、〇〇〇陌以上
	一陌當建物資本	三、五・マルク	三、〇・マルク	一、八〇・マルク	一、九・五・マルク
	土地資本に對する比率	三・七%	三・二%	三・二%	三・九%

農業經營に於ける建物の意義

一般に建物資本（新築價值）は農場資本（土地資本及び建物資本）に對し少い場合で一〇—二〇%、普通二五—四〇%、多い場合は四〇—五〇%或はそれ以上の割合を占める。しかし建物の時價は新築價格に比し年々低下するもので通例新築價值の六〇—八〇%程度であるから、建物資本の時價の農場資本に對する比率は夫々七一—四%、一八一—二八%、二八一—三五%となる。

建物費（Gebäudekosten）即ち建物利用のための年々の経費は、建物資本の利子（敷地に對するものを含む）、建物資本の償却費、修繕費、保険料及家屋税より成る。

石造の建物は木造のものよりも多額の建物資本、従つて多くの資本利子を要する。しかし石造の場合には木造の場合よりも償却費・修繕費・保険費を節約出来るから資本及利子の多額なるを或る程度償ひ得る。但し經營組織の變更に應じ改造を行ふ場合、石造のものは屢々それが不可能であり、又は極端に多額の経費を要する。之に反し木造のものは改造費を要する事少く改造は比較的容易に行はれ得る。簡易な建物は使用年限が短いので、變化した經營事情に適合する様進歩に應じた改築を爲し得るの便がある。

例へば、農場資本が一〇〇,〇〇〇マルクであり、建築方法の差異により建物資本が農場資本の二〇%及び五〇%である二つの場合を考へる。償却費及び修繕費が二%なりとすれば、農場資本は同額なるに拘らずその利潤率は前者が三・六%、後者が一・五%となる。即ち

土地資本の收益	80,000マルク × 5% = 4,000マルク	50,000マルク × 5% = 2,500マルク
建物費	20,000マルク × 2% = 400マルク	50,000マルク × 2% = 1,000マルク
	100,000 (× 3.6%) = 3,600	100,000 (× 1.5%) = 1,500

一〇〇年以上使へる石造の納屋が六〇〇〇マルク、五〇年より使へない木造の納屋が四〇〇〇マルク掛るとする。木造にすれば二〇〇〇マルク節約出来、之を年利率三%に廻せば五〇年で元利八七六八マルクとなり之から改築費四〇〇〇マルクを差引いてもなほ四七六八マルクの餘剰となる。

年々の償却費の額は、建物が堅牢なる程、使用してゐる建築材料が耐久的なる程、建物の使用が叮嚀で修理がよく行はれる程小となる。小破は適時之を補修せねばならない。

石造にして土臺堅固なる建物の使用年限は一〇〇—二〇〇年又はそれ以上、木造にして土臺堅固なるものは七〇—一二〇年、償却費は前者に於て一—〇・五%、後者に於ては一・四—〇・八%である。粘土造り又は粗造煉瓦の場合は最大二〇—二五年、土臺が堅固で屋根も大きい漆喰仕上りのものは手入が良ければ四〇—五〇年、その償却費は五—二%である。多くの場合、新築より廢棄に至る迄のすべての段階が存するから年々の償却費は平均して等しくなる。けれども若し新しいもの又は古いものの孰れから餘計にある場合、年々の建物減價額から利子、正確に言へば遞増しつつある積立金の複利を差引いたものを償却金として經營收入から引去る。積立金の利子及び複利を考慮すれば、土地改良の場合と同様、償却金はその分だけ減少し、それで結局使用年限の終期に於てそれまでの償却金の合計額が最初に投下した資本額に等しくなる筈である。複利計算法によつてこの關係を次に示す。(A. Krüner in v. d. Goltz, Handb. der ges. Landw. i. Tübing. 1889, S. 178 u. 188.)

$$a = \frac{C(q-1)}{q^n - 1} \quad a = \text{年償却率} \quad C = \text{償却額} \quad n = \text{使用年限} \quad q = 1+p \quad (p: \text{利率})$$

例へば年利率4%として各使用年限に對する年償却率は次の通りとなる。

100年	0.006%	50年	0.055%
20	0.110%	30	1.033%
30	0.123%	20	1.730%
40	0.135%	10	3.581%
50	0.146%	5	6.391%

使用年限 n 年なる時 m 年後の償却積立金の現在高或は建物の減價額 A (従つて、償却すべき金額の殘額も) は次の公式により算出せられる。

$$A = \frac{C(q^m - 1)}{q^n - 1}$$

建物資本が償却済になる迄の年數は次の公式で求められる。

は石造の場合に二・〇―四・五、木造は二・五―五・〇、葦葺は三・〇―五・三%程度である。

建物費年額の建物資本(新築價值)に對する比率は建物資本利子を別として次表の通りである。

(イ) 石造の場合

	使用年限	償却費 %	修繕費 %	保険料 %	合計 %
住宅	100	0.50	0.50	0.20	1.20
労働者宿舍	100	0.63	0.50	0.20	1.33
畜舎	150	0.67	0.67	0.20	1.54
納屋、物置	170	0.59	0.50	0.20	1.29
工業用建物	100	1.25	0.50	0.30	2.05
石造ならざる場合					

家屋税は住宅のみに課せられ、畜舎・穀倉・納屋・車庫には課せられない。プロイセンに於けるその額は利用價值に對し住宅は四%、營業用建物は二%である。

建物の償却については別な基礎による方法が最近ラウルにより示されてゐる。即ち、建物はそれを構成する各部分により

消耗の程度を異にするから、先づ建物をその構成分子に分解しそれぞれの部分毎に別々の償却計算を行ふ。その際建物の使用年限は時々之を査定せねばならぬ事となる。しかして大修繕はすべて増加として記帳し、その代り大修繕のため並に屢々強度に損傷する部分に對し比較的大なる減價額が計上される。建物の構成部分は次の様に分類する。(一)償却せざる部分―敷地及び廢棄價值、(二)償却すべき部分―a 基礎部分、即ち全期間中使用するもの―設計、建築監督、穴掘、基礎工事、壘壁、乾いた場所の桁、b 補修部分、即ち使用期間中に一度乃至數度補修せねばならぬもの―屋根及び屋根木摺、土間、漆喰、板

壁、塗料、窓雨戸、濕つた場所の桁、釘、壁塗の工事、電気設備、煖爐及竈。基礎部分の使用年限はその建物の使用年限と同じに見てよいが償却部分の年限は次の通りである。

	住 居		農 舍	
	1915-1920年	1920-1925年	1915-1920年	1920-1925年
1. 桁、敷居、桷	150-100(15)年	100-100(15)年	100-100(15)年	100-100(15)年
a 石造の場合	100-100(15)年	50-100(15)年	30-40(15)年	30-40(15)年
b 石造ならざる場合	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
2. 入口、窓、戸、階段、床板、木被	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
3. 瓦 屋 根	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
4. 柿板葺屋根	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
5. 薬葺屋根	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
6. ブリキ細工	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
7. 漆喰、石膏仕上	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
8. 炊事用竈	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
9. ベ ン キ	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
10. 室内裝飾	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
11. 電気設備	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
12. 畜舎 木床	50-100(15)年	40-100(15)年	30-30(15)年	30-30(15)年
補修部分を一纏めにして考へ、桁の大部分を基礎部分に算入すれば、夫々の建物の補修部分の平均使用年限は次の通りである。				
住 宅	石造のもの	四〇年	納 屋	三五年
々	石造ならざるもの	三〇年	畜 舍	二五年