牧草と園藝

第七巻・第十二号
昭和三十四年十二月一日（毎月一回一日）

夕張郡長沼町字幌内一〇六六
雪印種苗株式会社
中央研究農場

雪印種苗株式会社

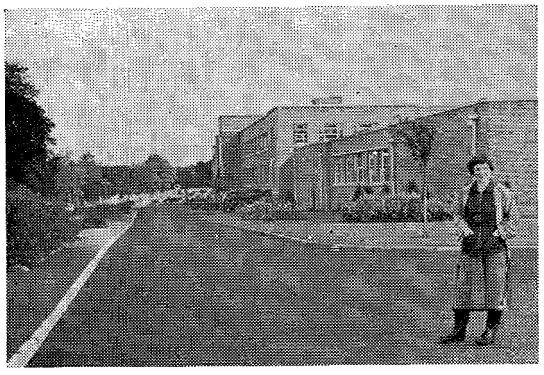
12

ヨーロッパの草地農業（四）

九州大学農学部
農学博士　江原　薫

四　イギリス

イギリスには九月二十六日について約二十日間、草地農業の視察旅行をした。イギリスは世界中で草地農業のもつとも発達した国ということができよう。実際筆者のアメリカおよび他のヨーロッパ諸国の旅行から考えても、イギリスの草地農業がもつとも盛んであつた。

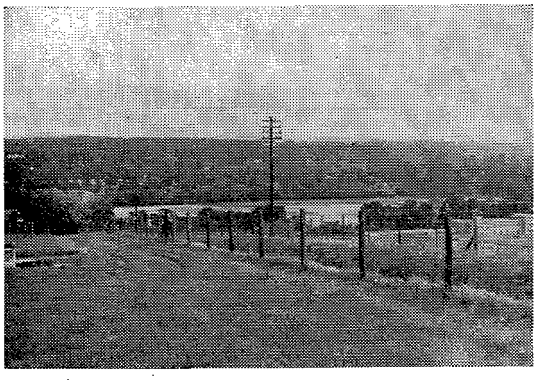


イギリス草地研究所本館

(一)　草地研究及びロンドンを中心として

世界でもつとも大きな草地研究所がロンドンから汽車で一時間くらいのところのハーレイにある。ロンドンの郊外に出ると始めはまだ普通の畑が多いが、この中に牧草畑がだんだん多くなつてくる。

北海道の秋と同じように毎日のように秋雨がときどき牧草地と森の上を通つて行く。



イギリス草地研究所　（本館裏の圃場から）

この研究所は約二五〇町歩をもち、研究のため畑は四年間は牧草、二年間は普通作物という輪作を行つている。草地研究所でありながら、肉牛のヘレフォード二〇〇頭以上、メン羊六〇〇頭以上、その他多数の豚および鶏を飼つて、牧草とこれら動物との関係を研究している。

ここでは後に述べるウェルスの育種場で作られた新しい牧草の品種の試験が多い。

放牧の期間を長くしようというので、オーチャード・グラッス（ヨーロッパではコックス・フットという）がよく研究され、畦幅四五～七二糎くらいの条播が冬期間の牧草生産に適しているという。

チモシー、メドウ・フェスク、ライグラッス、オーチャードグラッスおよびルーサンがもつとも大切に思われたが、メドウ・フォックス・ティール、赤クロバー、白クロバーなども取扱われている。

牧草の栽培法の中イギリスで問題になり、ここで研究として取上げられているのは次の通りである。

秋の管理と冬および早春の牧草の生長。刈取の高さ、回数。オーチャード・グラッスおよび白クロバーの播種法と混播の割合。ペレニアル・ライグラッスも同様。ジベレリンの牧草に対する効果。同伴作物（麦類）。クロバー類に対する窒素肥料。ルーサンの播種法と肥料。燐酸および石灰の効果。マメ科およびカホン科牧草混播の肥料。

以上の他に沢山の基礎的あるいは応用的研究が行われていた。

職員の話によればイギリスでは一人の農夫（二～三人の雇人を使うか、あるいは家族が働く）は、普通約八〇㌶を耕作している。小さいのは一㌶から大きいのは一、〇〇〇㌶以上のものもある。であるから、ヨーロッパの他の国よりも、農家の経営する面積は広い。

ロンドンの郊外であるこの地方では、ルーサンは普通一年に三回刈取る。一番刈は六月でサイレージ用、二番刈は七月十五日ころで放牧かあるいはサイレージ用刈取、三番刈は九月十日ころ放牧かサイレージである。十月にはルーサンの地上部は枯れるので、十一月から十二月にはオーチャード・

表紙写真の説明
◇初冬のうす陽がもれて……
（雪印種苗上野幌育種場）

牧草と園芸　十二月号　目次

◇ヨーロッパの草地農業……江原　薫…二
◇暖地酪農家のための飼料作物導入法……近藤俊蔵…七
◇カナダ農業実習記……保田光弘…九
◇ふえてきた水田牧草栽培……一一
◇芝生について……奥村正義…一三
◇家庭果樹の栽培(四)……田村　勉…一五
◇トンネル栽培のための育苗の条件と技術……中原忠夫…一八

グラッスに放牧される。

輪換放牧も行われているが、一年に八〜一〇回放牧される。放牧開始は三月下旬あるいは四月上旬、終りは十一月である。あるいはまた一年に五〜六回放牧し、一回はサイレージに用いる。この方が広く行われている。

ルーサンとオーチャード・グラッスとを一畦毎に交互に蒔くこともあり、これは有望であるとのことであつた。イギリスでは乳牛の飼料の与え方は次の通りである。

牧草（マメ科およびカホン科の混合）だけで一日四ガロン（イギリスの一ガロンは約四、五四六㍑）の牛乳が出るが、それ以上の泌乳量がある場合には適当に濃厚飼料を加える。都市の近郊では乳牛の維持飼料までも濃厚飼料でまかなうこともあるという。濃厚飼料はもちろん海外から輸入する。

イギリスでは集約的な酪農家は乳牛一頭に対して約六〇㌃を用い、粗放なところでは約一二〇㌃、平均約八〇㌃が使用されている。

イギリスの全乳牛は約一、〇〇〇万頭、メン羊は二、二〇〇〜二、五〇〇万頭である。牧草地と他の飼料作物との栽培面積は約一、一二〇万㌶、約四八〇万㌶が他作物である。この内一六〇〜二〇〇万㌶は小麦およびビール麦、八〇万㌶がエンバク、四〇万㌶が馬鈴薯、残りはライ麦およびその他作物である。

約一、一二〇万㌶の牧草および飼料作物面積中、四〇〇万㌶は栽培永年牧草地、二〇〇万㌶が輪作牧草地、残り五二〇万㌶が他の飼料作物ということになる。この他自然放牧地が約四〇〇万㌶ある。

イギリスの牧草地の大部分の混播は、ペレニアル・ライグラッスと白クロバー、あるいはメドウ・フェスクと白クロバーが主な形である。時々オーチャード・グラッスまたはチモシーを加える。赤クロバーは三〜四年用いられるが、そんなに長くは残さず短年で耕起する。短年牧草地には赤クロバーとイタリアン・ライグラッスが基本となる。ルーサンの品種では日本と同じくデュピーがよい。

次にイギリスで行われている牧草の混播例を少し示そう。この例はわが国でも北海道、東北あるいは九州の高冷地などにはある程度応用できよう。

▽一年用輪作牧草地（一〇㌃当り㌔）

イタリアン・ライグラッス	九〇〇
ペレニアル・ライグラッス	九〇〇
赤クロバー	四五〇
晩生赤クロバー	二二五

▽一〜二年輪作牧草地

チモシー	四五〇
赤クロバー	四五〇
メドウ・フェスク	八〇〇
白クロバー	一一〇

▽短年輪作牧草地

(イ)イタリアン・ライグラッス　四五〇
オーチャード・グラッス　一、三五〇
赤クロバー　三四〇
白クロバー　二二五

(ロ)オーチャード・グラッス　三四〇
チモシー　四五〇
メドウ・フェスク　六八〇
赤クロバー　二二五
白クロバー　二二五

ルーサンが混播に用いられるときは次の処方による。

イ　ルーサン　二、六〇〇㌔
メドウ・フェスク　四五〇
ロ　ルーサン　二、六〇〇
チモシー　三四〇
ハ　ルーサン　二、六〇〇
オーチャード・グラッス　二二五

この地方の牧草を入れた輪作の一例は次の通りである。

牧草―牧草―牧草―秋蒔小麦―小麦収穫―ケール―大麦―牧草

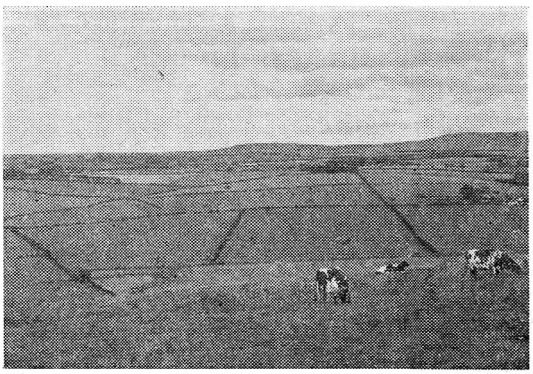
ロンドンの郊外に有名なロザムステッド農業試験場があり、筆者はここを訪れた。ここは有名な牧草の多年に亘る肥料試験圃場がある。試験開始以来一〇五年目で、毎年連続して異なる肥料を与えるが、このため牧草地の草種が全く変つているのには驚いた。

(二)　西スコットランドの草地農業

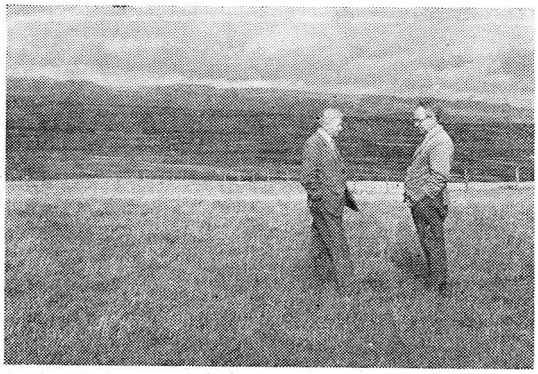
スコットランドはイギリスの中でも特に草地農業の進んだところである。

十月五日ロンドンから飛行機でグラスゴーに到着、直ちにバスでエイヤーに向う。エイヤー市はエイヤーシアーの中心地で、乳牛エイヤーシアーの本場である。

バスの二階から見渡す限りの牧草地で、ここ、かしこに牛およびメン羊の放牧が見られる。普通作物の畑はなかなか見当らな



西スコットランドの農場　（イギリス）



ヒース地帯の自然草地の改良　（イギリス、西スコットランド）

い。この地方はイギリスでも北の方で、冷い強い風が容赦なく吹きつける。西スコットランド大学の草地農業の専門家に案内され数日間、十分に草地農業の実態を見せてもらった。

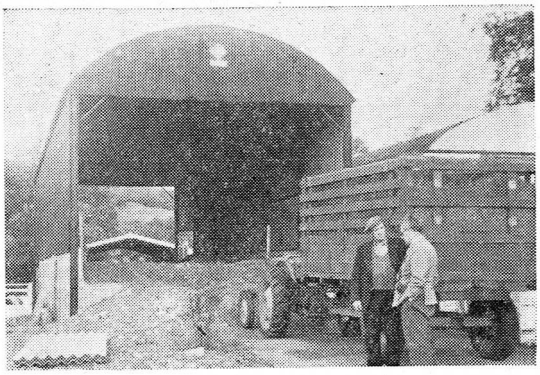
一般にスコットランドの牧草栽培は次の通りである。

(イ) スコットランドの南部（低い地帯）

牧草（一、二、三年目）――エンバク（四年目）――根菜類（五年目、スエーデン・カブ、飼料用カブ、ケール、馬鈴薯あるいは飼料用ビートなど）――エンバク。すなわち牧草輪作では五割が牧草である。

(ロ) 北部高地

自然草地。この辺は乳牛はいない。短毛のメン羊など。



トレンチ・サイロにグラッスを詰める（イギリス、西スコットランド）

(ハ) 中間地帯

エンバク（一年目）――スエーデン・カブ（二年目）――エンバク（三年目）――牧草（一〇～一五年連続）。

南部低地では一農家平均約五〇㌶をもち、約〇・四㌶で一頭の乳牛を飼う。北部高地では一農家は約五〇〇～五、〇〇〇㌶を用い、土地のよいところでメン羊一頭に対して約一・二㌶を要し、不良地で四㌶が必要である。

まずエンバクと一緒に牧草を春蒔きして、二年目に牧草を乾草として刈取り（㌶当り約七、五〇〇㌔の収量）、三、四年目に放牧する。乳牛は夏は戸外放牧で濃厚飼料は用いず、冬は舎飼であるが、メン羊は年中放牧する。冬の間は乳牛一頭に対し乾草二二・五㌔、スエーデンカブ（ルタバガ）二二・五㌔、他に濃厚飼料若干というところである。

主な牧草は次の通りである。

イタリアン・ライグラッス、ペレニアル・ライグラッス、オーチャード・グラッス、チモシー、赤クロバー、アルサイク・クロバー、白クロバー。

これにメドウ・フェスク、トール・フェスク、ラフストークド・メドウグラスが用いられることがある。

瘠せた土地には赤クロバー、レッド・フェスク、クレステッド・ドッグスティール、ケンタッキー・ブルーグラッス。

極端に瘠せた土地にはヨーシャー・フォッグが用いられる。

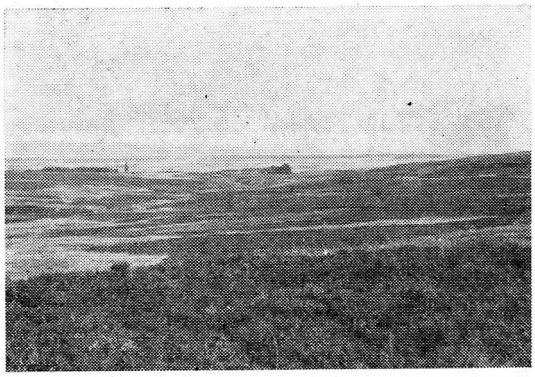
スコットランドで推奨されている混播は次の通りである。

開墾しない土地には、ヘクタール当りライグラッス二・二五〇㌔、オーチャード・グラッス二、七〇〇㌔、白クロバー六七五㌔。

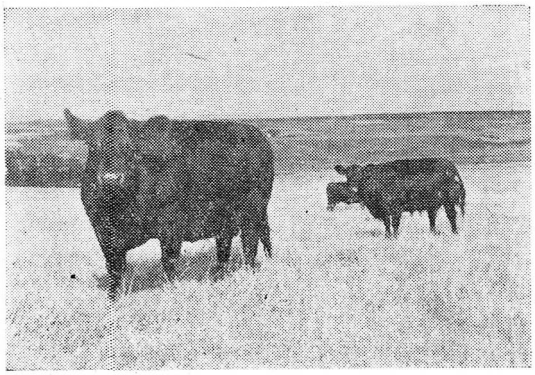
酪農家訪問　エヤアー市からかなりの距離にある酪農家を訪れた。この地方はエヤアー市とは異なり、河あり紅葉の森あり、その間を緑の牧草地が拡つている景色のよいところである。訪問した農家は約二五㌶の農地に七〇頭の乳牛をもち、年間四〇〇㌧の生草と、六〇〇㌧のサイレージを生産する。ちようどグラッス・サイレージを始めていたが、立派なトレンチ・サイロに屋根（鉄板製）があり、後方から乳牛が自由に食うことができる。

春はサイレージ製造に糖蜜を用いるが、秋には用いない。

次いでエヤアーシャーの育種家を訪問する。この農家は多数の牡牛を育成し、今秋



ヒース地帯　（イギリス、西スコットランド）



肉牛アバーディンアンガスの育成（イギリス、西スコットランド）

エイヤーシャーの放牧　（イギリス、西スコットランド）

約四〇頭の牡犢を販売するが、平均一頭二〇〇㌔（約二〇万円）、最高二、〇〇〇㌔（約二〇〇万円）に取引されるという。

甘藍、ケールなども給与していた。ギャング・モーアで草を短かく刈つて、サイレージに詰めていた。

この農家は乾草にはイタリアン・ライグラッスを用いる。窒素肥料は使用せず、白クロバーとペレニアル・ライグラッスとの混播が主体で、石灰、燐酸および加里を施している。

ヒース地帯（灌木地帯）

スコットランドのヒース地帯は有名であるが、始めて荒涼としたヒース地帯を見、イギリスの幸果ての国に来たという感を深くした。

この地帯の灌木が有名なヒース（白花）とベル・ヒーザー（紫花）とである。灌木の間に丈の低い草が生じている。この辺は牛の放牧はなく、メン羊でも顔の黒い、ジュウタン用の毛をとる目的の品種が、処々に見られる。

泥炭地もこの地方には多く、大学の自然草地の改良試験を見る。この場合は全面耕起して蒔いていたが、チモシー、オーチャード・グラッス、ペレニアル・ライグラッス、ドッグスティールおよび白クロバーの混播が立派な牧草地を造つていた。

この州の近くにアバーディーン州があり、黒い肉牛のアバーディーン・アンガスの育種家を訪れた。

翌日エヤアー附近のハナ酪農研究所を見て西スコットランドの旅は終つた。

(三) 東スコットランド（エジンバラ附近）

エジンバラはスコットランドの首都であるが、もちろん東スコットランドの中心地である。

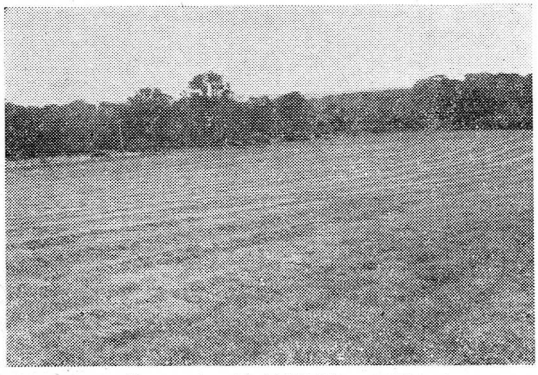
エジンバラを中心として東スコットランド（ヨーロッパ大陸に向つている方）の草地農業を見て歩いた。

郊外の東スコットランド農業大学の農場は約七五〇㌶を有して、いろいろの農業の教育に当つている。農場に大きな半地下式堆積サイレージ（クランプ・サイレージ）を製造していたが、これの被覆はプラスチック製の布である。これを固定する綱はナイロン製であるが、プラスチック製の布を傷つけないためであるという。

この大学で特にイギリスで有名なのは、無放牧の試験である。これはゼロ・グレージングともいつて、結局日本の青刈法が主体である。これによれば放牧よりも単位面積当りに家畜を飼う能力は大きいということである。しかし無放牧が経済的に成立す

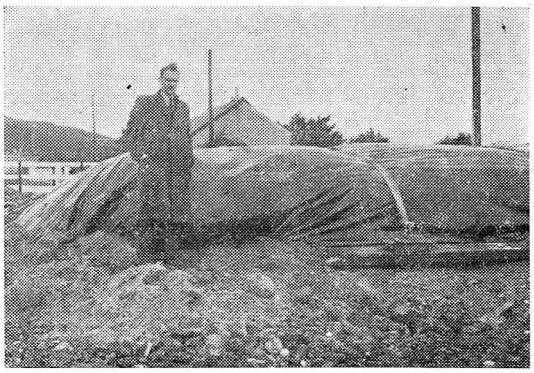
スコットランド育種試験場のオーチャード・グラッスの研究（イギリス、東スコットランド）

自然草地の簡単な改良（イギリス、東スコットランド）

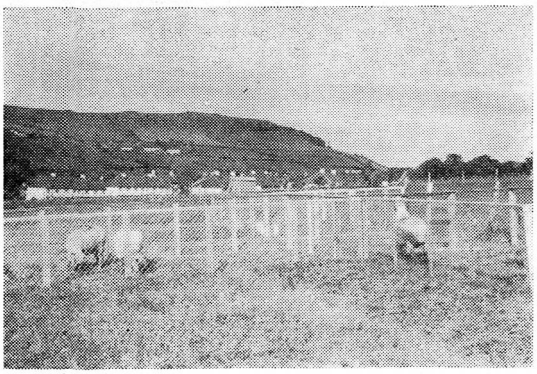


ゼロ・グレージング（無放牧）の刈取つた跡
（イギリス、東スコットランド）

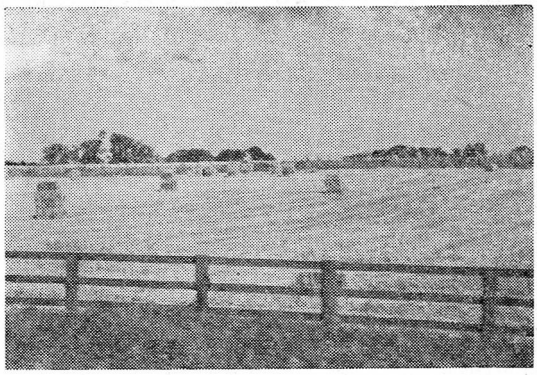
ゼロ・グレージングで生草をホルスタインに給与している
（イギリス、東スコットランド）



クランプ・サイレージ（イギリス、東スコットランド）



メン羊を用いた放牧試験　（イギリス、ウエルス）



麦類藁稈の圧搾緊縛　（イギリス、ウエルス）

るためには相当多数の家畜を飼わねばならぬと思われている。機械および労力の合理的な利用から見るとそういうことになる。筆者が見たときも、大きな刈取機で青草を刈取り、直ちに厩舎に運んで給与していた。刈取後の地力の問題はイギリスでは相当議論されている。

それで山の中腹に放牧と無放牧(刈取法)との比較試験があつた。無放牧といつても必ずしも生草のみを家畜に食わせるというわけでなく、ときにはサイレージにあるいは乾草にすることもある。ここではペレニアル・ライ・グラスとオーチャード・グラッスを用い、多肥と少肥とがある。刈取は年六～八回で草丈四五糎くらいのときに刈取る。刈取の度に窒素肥料を施す。放牧と無放牧との跡地の地力をも見る試験が行われている。

この山の頂上附近に自然草地があり、草種は主としてシープス・フェスクである。この草地に三間くらいの間隔をおいてプラウで溝を作り、これに白クロバーおよびライグラッスなどを蒔いていたが、まだ発芽したばかりで貧弱であつた。イギリスでは一般にこのような自然草地の改良は少い。

(四) ウエルス

十月十五日ウエルスのアベリストウイスに着く。この町は西海岸に面する小都市でウエルスの中心である。

ここにウエルス植物育種場があつて草地研究者にとつては有名である。多数の牧草の新品種が育成されている。

ここでも放牧のあと自然に委したもの、放牧後家畜の糞を均等にかきちらしたもの、あるいは刈取つて金肥を施したものなどのあとの地力を試験していた。

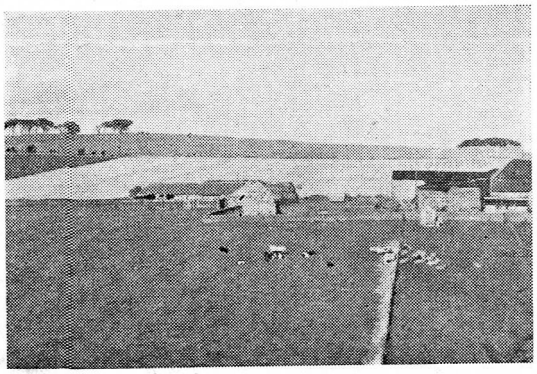
ウエルス地方も汽車の窓から見る限りほとんど牧草地ばかりである。山らしい山は少く丘陵地の連続である。メン羊の放牧、乳牛および肉牛の放牧がどこまでも続く。ところどころにエンバクや大、小麦の稈を搾圧して四角に固く縛つたものが見られる。これは家畜の敷藁になる。

ウエルス地方では早春から放牧を始め、六月に乾草として牧草を刈取る。次に二回くらいさらに放牧する。一〇㌃(約一反歩)当りの乾物収量（乾草でない）は約九〇㌔(乾草にして約七〇〇㌔)である。肥料は一〇㌃当り塩化カリ（六〇%）二・五㌔、過燐酸石灰（一六～一八%）を約五・〇㌔施し、窒素肥料は用いない。マメ科牧草が混じているときは窒素肥料はほとんど用いない。肥料の施用量は一般に少いが、放牧の場合は家畜の糞尿が全く無駄なく牧草地に還るからである。

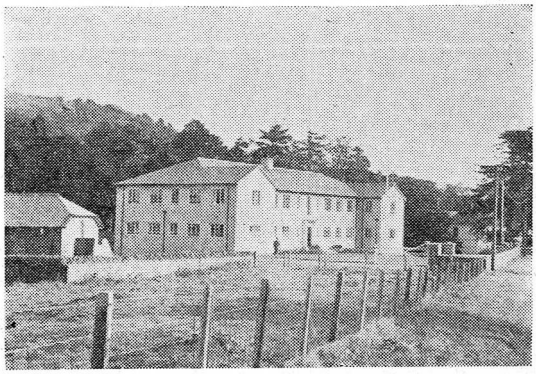
輪作の中に入れる牧草は短年として用いるためには、赤クロバーの早生のものと、イタリアン・ライグラッスとが重要な牧草である。しかしウエルスでは牧草地を永く利用するため、生存年限の長い晩生赤クロバーが望まれる。

ウエルスではオーチャード・グラッスは十～十四年、ペレニアル・ライグラッスはさらに長く利用できる。

以上でイギリスの草地農業の見学は終つた。



ウエルスの農家　（イギリス）



ウエルス牧草育種場　（イギリス）