

〈写真で見る〉

オーストラリアの草地と牧草研究

熱帶農業研究センター

沖縄支所

中川 仁

「オーストラリアの畜産を一言で表現すると、アフリカから導入した熱帯イネ科牧草と南アメリカから導入した熱帯マメ科牧草の草地にインドから導入した牛を放牧して、生産した肉をアメリカや日本に輸出している」とは、オーストラリアのCSIRO（連邦科学産業研究機構）の熱帯作物及び牧草部を訪問した際にハッカー博士から説明された言葉である。ブリスベーン、タウンズビル、ダーウィンで研究者たちと議論し、実際に農家の畑を見た後に、この言葉を思い返すとまさしくそのままであった。これほど導入に力を入れている国であるだけに、植物防疫には十分の注意を払い厳しく規制している。

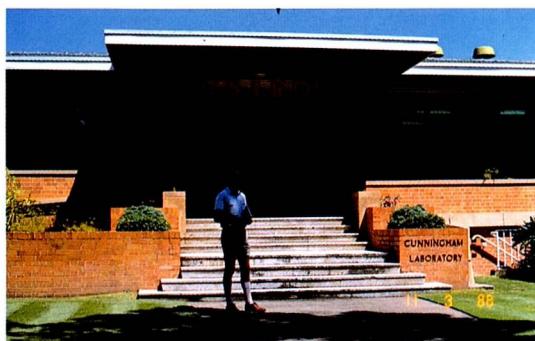
また、「オーストラリアは国土が広いので、今の2、3倍の人口が養えるのではないか」との問い合わせに対して、「いや、無理かもしれない。その理由は、雨量が少ないために水が足りない」と言う答えが返ってきた。確かに人口密度の高い国は水が豊富である。この単純な論理を水の豊富な日本にいる

と全く忘れてしまっている。オーストラリアでは年降水量が500mmを超える地域は全国土の30%以下である。上記の返答もまた、オーストラリアの国情をよく表わしており、ここでの主要な産業はやはり生産性の低い草地での牛の放牧以外には考えられない。

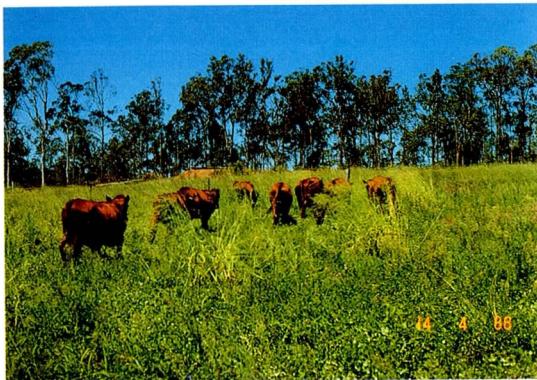
以下、写真でオーストラリアの草地と牧草研究について紹介する。



ブリスベーンの西、約20kmに位置するサンフォード試験地。種子貯蔵庫があり、遺伝資源の増殖と保存、植物防疫に係わる導入種子の隔離栽培が主業務であるが、導入牧草を供試した放牧試験も行なっている。これは、熱帯で最も生産性の高いマメ科牧草のギンネムとイネ科牧草を混播した草地での放牧試験。しかし、このギンネムは1986年に熱帯、亜熱帯圏に突然大発生したギンネムキジラミのため、冬期に利用ができなくなり世界的に大問題となっている。この牧柵は、写真の太陽電池で発電した電流が流れている。



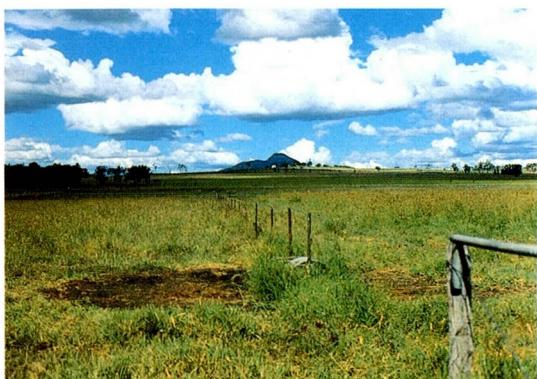
CSIROの熱帯作物及び牧草部、カニンガム研究所。ブリスベーンのクイーンズランド大キャンパス内にある。写真はこの研究所でただ一人熱帯イネ科牧草の育種を行なっているハッカー博士。オーストラリアでは導入したまでもかなり生産力の高いイネ科牧草よりも病虫害が多いマメ科牧草の育種に重点が置かれている。



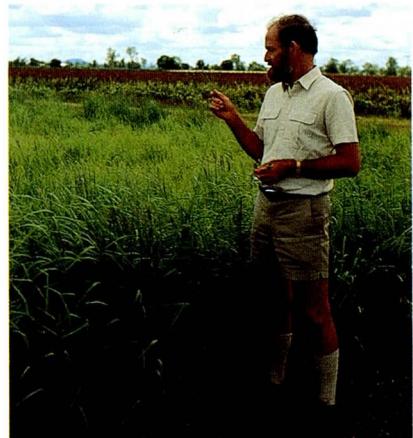
サンフォード試験地。ギニアグラス変種のグリーンパニックと丸葉カシナ品種「ワイン」を混播した草地での放牧試験。カシナは牛のし好性が劣るために、放牧するとまずイネ科牧草から食われるので、一定のマメ科率が維持されるという。つる性の熱帯マメ科牧草とイネ科牧草の混播草地に放牧するとマメ科が牧柵にしかなくなる現象が報告されているが、放牧とし好性の問題を改めて考えさせられる研究である。



カニンガム研究所。交雑のためにスタイルサンテスの除雌をしているカーメロン博士。彼はスタイル属の細胞学的研究においても業績を残しており、現在はスタイルの耐病性（主に炭疽病）育種に取組んでいる。このプロジェクトにはクイーンズランド大の若い研究者たちも参画し、遺伝子導入による形質転換の仕事などで協力している。



マダビリー試験場。ローズグラス品種「カリーデ」草地での放牧試験。向かって右の牧区は2頭/haの放牧圧で窒素施用量が高い。窒素施用量を増加すると乳量が約2倍になったという結果だったそうである。



ギニアグラスの品種名にもなっているプリスペーンの西、100 km に位置するガットン試験地。ハッカ博士と彼の育成した *Digitaria smutsii* 品種「ブレミア」。*Digitaria* 属にはメリシバが含まれるが、この種は多年生のパンゴラグラスに近い。種子ができるために茎による草地造成が行われているパンゴラグラスに代替し、種子による造成が可能なこの品種は今後南西諸島で有望かもしれない。



クイーンズランド州立マダビリー試験場。広大な草地での放牧試験により、乳用牛の泌乳量の調査などが行われていた。試験場といっても研究者は3人であった。このあたりの年降水量は1,000 mm 程度であり、乾季の前とはいえ比較的良い草地だった。



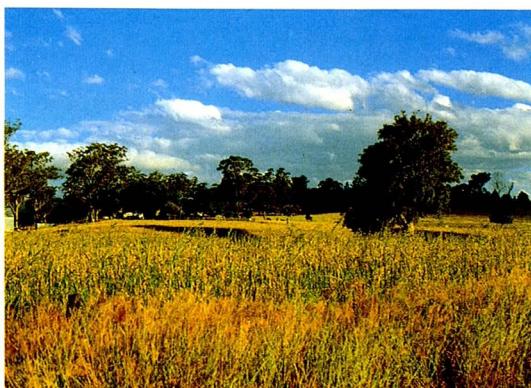
プリスペーンの北、約200 km に位置するギンピーにあるクイーンズランド州立農業試験場(DPI)が近くの農家に委託している採種圃。スプリンクラーの見えるところはスタイルサンテス、左はギニアグラス、右はローズグラス「バイオニア」。採種農家の機械装備も優れ、技術水準も高い。



ギンピーの1採種農家の所有している大型コンバイン。失礼ながら、さほど裕福そうには見えない農家に1台5,000万円ほどする種畜牧場並のコンバインが装備されていることに驚いた。納屋には古い型の風選機もあり、ここで発芽率40%程度まで純度を高めると聞いた。



ブリスベンの南西、約200 km に位置するオライリーグリーンマウンテンズに広がる草地。この辺りは高さ1,000 m ほどの山が連なっており、オーストラリア国歌の「ウォルシングマチルダ」が想い浮かぶ。降水量は1,000 mm 以上で、山すそはユーカリの木の下に野草地が広がり、ワラビー（小型カンガルー）も多い。ところが車で走っていると突然つる植物の多い季節性熱帯雨林に変わり、あまりの変化に驚く。



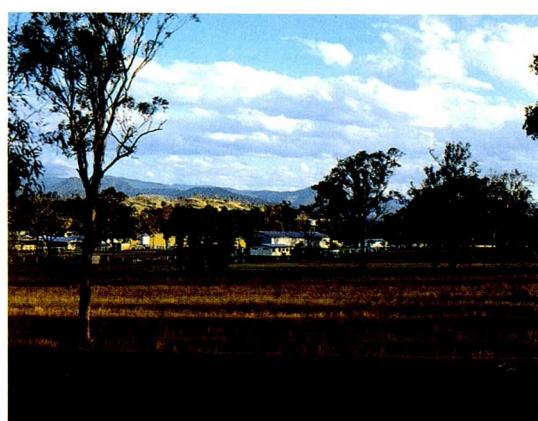
オライリーグリーンマウンテンズ近くの農家。放牧地の手前にソルガムが栽培されている。その手前は道路際でローズグラスが野草化している。この辺りには、小型の風車を利用した地下水のくみ上げが行われていた。



ギンピーの牧草採種農家の畑。経営規模は200 ha の土地に10種以上の牧草を栽培している。乳牛を100頭前後飼養し、採種に影響しない時期には放牧を行う。これはローズグラス品種「カリーデ」播種後7年目を草地である。放牧利用しているにもかかわらず、ほとんど雑草ではなく、ローズグラス品種を育成した筆者にとっても、このように見事なローズグラス草地を見るのは初めてであった。



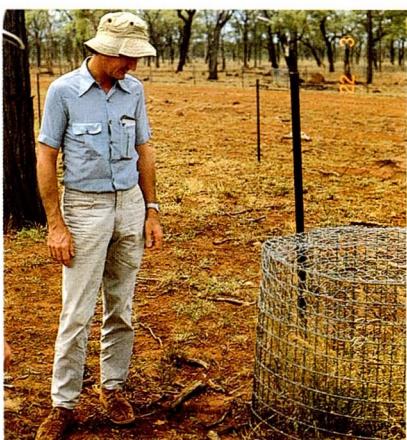
オライリーグリーンマウンテンズの放牧地。降水量が適当なせいか、北部の草地に比べるとかなり生産性の高い草地だと推察した。



オライリーグリーンマウンテンズ近くの農家と放牧地。農家は雨季に一時的に水が流れるためか、すべて高床式であった。この辺りは数10 ha 単位のダイズ畑が見られ、その生育は良好であった。



ブリスベン南西部の郊外に広がる広大な放牧地。ユーカリを残したまま美しい草地を維持している。



かつて金山として栄えたチャーターズタワーの近くにディビーズ研究所に付属するヒルグローブ試験地があり、超乾燥地域での放牧試験を行なっている。生態学者である写真のマッキーバ博士が中心となり、放牧密度、木の草との競合、肥培管理の効果などを解析していた。1頭/1 haで放牧すると、このようになってしまふ。降雨がないため、過剰リン酸石灰もそのまま残っていた。



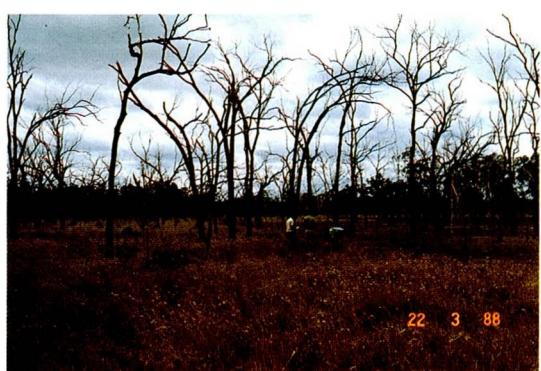
このディビーズ研究所には、世界でも最大級のスタイルサンテスの遺伝資源が畑に展開され、特性調査を行うとともに種子の増殖が行われている。オーストラリアでは耐乾性に優れた品種が選抜されていることもあり、必ずしも沖縄の湿润亜熱帯に適しているとは言えない。このコレクションを沖縄で栽培し選抜を行えば、より沖縄に適応したスタイル品種ができるかもしれないと思いを深くした。



クイーンズランド州中北部、タウンズビル郊外には、CSIROのディビーズ研究所があり、乾燥地の農業研究を行なっている。ここより400 km北のケアンズには4,000 mmの降雨があるといふのに、地形のせいか、降水量は500 mmに達せず、そのほとんどはサイクロンのもたらすものと聞いた。実際、帶在中、雲はかかるても雨は降らなかつた。これは、研究所から50 kmほど離れたランズダウン試験地の放牧試験圃場。雨季の最後にあたり、牧草は緑であるが、これ以降は降雨は期待できず、枯れしていくだけらしい。



ヒルグローブ試験地。過放牧状態の草地。草種は最も乾燥に強いと言われるバッフェルグラス「ビレーラ」とスタイルサンテス「ベラノ」。特に木との水の奪い合いで、木の周りには草が少ない。



ヒルグローブ試験地。「トルドン」という薬剤を木に注入して枯らし、放牧圧を1頭/5-10 haに落とすと牧草の密度が保てる。木を残しても日蔭の効果は全くないといふ。木と草とが水を奪い合うほどの乾燥条件は想像を絶するものであった。草種はバッフェルグラス「ビレーラ」とスタイルサンテス「ベラノ」を主体とする。

(表紙②につづく)

〈写真で見る〉オーストラリアの草地と牧草研究

(表紙②より)



キャサリーン試験地。育成されたグレインソルガム。大きなインコの鳥害があるが、散弾銃で打ち落すので問題はないとのことであった。



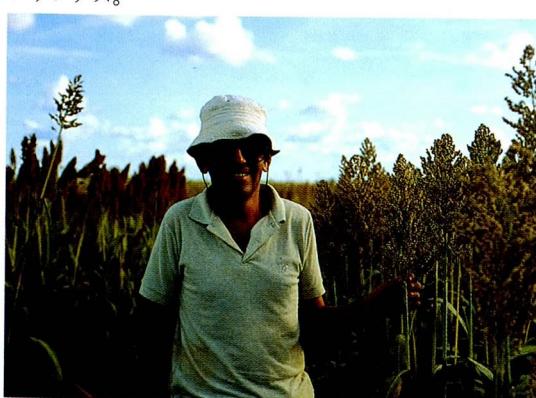
キャサリーン試験地。スーダングラスの乾草を生産しているところ。雨季は終わったため、降雨の心配はない。また、このような高さまで育つとは知っているが、実際にこの高さのスーダングラスをそのまま乾草にするという豪快さに舌を巻いた。



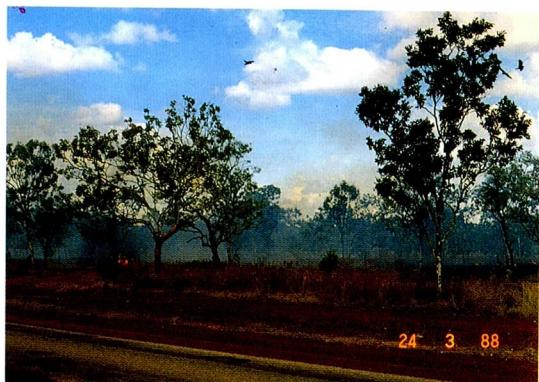
キャサリーン試験地の近くにある、やはり CSIRO に属するマンブルー試験地。ここでも放牧試験が行われ、放牧圧、施肥効果、木を枯らす効果を解析している。写真は 1 頭/ha の過放牧区。イネ科はパッフェルグラス、マメ科はスタイルサンテス。



マンブルー試験地。放牧圧を 1 頭/5—10 ha にし木を枯らした区。イオウやリンの施肥も行なっている。施肥区は無施肥の区よりも相当牧養力が高まる。



キャサリーン試験地でグレインソルガムの育種を行なっているダン博士と彼の育成した系統。



キャサリーン試験地の近くの放牧地で火入れをしているところ。ダニを殺し、雨季後の牧草の生育を高める効果があると言う。火入れではユーカリは枯れない。