

非常に廣くて、架橋工事の不能なるが爲めであると承知して居るが、一切の通行運搬は河を横斷する舢舨に頼るの他はないので、河水氾濫の時は舢舨の通航は不定となるし、河水減少の時は舢舨の通航は出来なくなるので、ビハアの他の諸郡からシバヤに對する交通は、之れ以上のものは無いと

云ふ程悪いのである。

〔八七〕(ト)研究本部をブツサ附近に設置しシバヤに

研究支部を置くの議

茲を以て吾人は大に遺憾としながらも、止むを得ずして左記の結論に到着しなければならぬのである。シバヤの蔗作研究所はガンダク以東の地域の利益には斷じて貢獻しないのであつて、吾人がビハアの糖業に對し、大なる將來を期待するのは、是等の諸郡であるから、随つて主要の研究所と、ビハアの蔗作事業を擔當する精通職員の本部は、此境界の内から選み出さなければならぬと云ふ事は當然である。此意見は、前記重要な製糖工場面積に對する、研究事業の焦眉の必要を陳情するに就ては熱心固執して居る、地方輿論の鞏固なる團體からも賛同を受けて居る所である。シバヤに對する代へ地のあるや否やに就ては、吾人が猶詳細に吟味するの機會を得なかつた所であるが、ブツサ附近の位置が多額の利益を具備して居るらしいと云ふ事は、敢て吾人の提言し得る所である。ブツサは其貢獻す可き蔗作面積の中心に位置して居つて、熱帶的の土壤を有し、鐵道からは六哩は離れて居るが、交通の道路は良好である、加ふるに帝國農事試験所にも近接して居る爲め、研究所擔當の職員が、農事試験所の遂行した事業と試験の成績を利用するにも都合好く、且つ程なくブツサ幹部に追加せらる可き農事技師をして、動力機械竝に改良農具に對する農事的試験を指導せしむる事も出来るのである。セイヤア氏の意見は猶一層進んで、吾人が之れより第二十三章で記述せんとする大計畫の下に於ては、是等の研究所は結局中央政府の管理に歸して中央製糖研究所の大組織中

に併合されるものであると云ふ事實の見地から、帝國農事試験所必須の支部として、即時に研究所を開設し、之れが擔任の職員は、糖業研究所の懸案中は之れを農事試験所に附屬せしむると云ふ説を主唱するのである、此一事さへ實行すれば、此蔗作面積に於ける焦眉の問題に就て、非常に早く事業を開始する事が出来ると云ふが、セイヤア氏の考へであるが、吾人委員の他の一同が此手續きに反對したのは、斯くすれば兩研究所間の相互の活動に好ましからざる混亂を湧起する事と、就中吾人が北部ビハアに對して地方的管理の下に蔗作研究所を設置せしめんとするの趣旨は、其研究所の貢獻す可き地方的利害の觀念を鞏固にし、併せて地方官憲の協力活動を確保するには、非常に重要な事項と認むるので、地方官憲の協力活動を得なければ中央的糖業研究所の組織も其成功を望み得ないと思惟するからである、茲を以て吾人は地方廳が成る可く駿速に都合して、詳細なる試験を行つた上で、適當なりと云ふ見込みが立てばプッサの近隣、左もなければチャンパラン、ムザフワアバア、ダアバングの境界内で四通八達の中心地點に、二百エークル以上の附屬地を有する蔗作研究所を設置するであらふと信ずるのである、されど吾人はシバヤ計畫全部廢棄の主唱を希望するものではない、サランは今日と雖も相變らずの重要蔗作地域であつて、其三工場と多數の蔗作者を援助しなければならぬ事は、猶ガンダク河以東の工場と蔗作者を援助しなければならぬと同一様であつて、更らに一步を進めて云へば、シバヤが東方地域の利益であると立證の出來難い障礙は、取りも直さず東方地域内の研究所がサランの利益であると立證の出來難い障礙となるのであるから、是れが所謂詭へ向きの仕合せで、サラン郡内に於ける甘蔗耕作法の竝行問題を研究する爲め、シバヤ農場の一部を保留して支部研究所に充て、本部研究所擔當職員の管理下に附屬せしむるが

宜しいのである。

〔八八〕 指導隊設置必要の有無

吾人が既に聯合州に對して勸奨したる筋途を辿つて、單に甘蔗許りに活動する特別指導隊の創設が、ビハアに取つても必要であるや否や、是れを考へて見る事が猶殘つて居る、茲でも亦吾人の注意を、目先北部ビハアに限定して云ふと、此地域の蔗作面積は既に莫大で曾曾加して居り、地方製糖業

取りも直さず東方地域内の研究所がサランの利益であると立證の出來難い障礙となるのであるから、是れが所謂詭へ向きの仕合せで、サラン郡内に於ける甘蔗耕作法の竝行問題を研究する爲め、シバヤ農場の一部を保留して支部研究所に充て、本部研究所擔當職員の管理下に附屬せしむるが

宜しいのである。

〔八八〕 指導隊設置必要の有無

吾人が既に聯合州に對して勸奨したる筋途を辿つて、單に甘蔗許りに活動する特別指導隊の創設が、ビハアに取つても必要であるや否や、是れを考へて見る事が猶殘つて居る、茲でも亦吾人の注意を目先北部ビハアに限定して云ふと、此地域の蔗作面積は既に莫大で猶増加して居り、地方製糖業に對する歴然たる擴張の徵候が、近き將來に於ける甘蔗作物の非常に有望なるを指示して居るのであるから、是等の面積に對しては、甘蔗新種と改良耕作法を有利に指導するの事業は、非常に廣汎な範圍に涉つて、一大幹部に充分の仕事を提供するものとは思ふが、茲に記憶しなければならぬ事は、指導の前に先づ試験を爲なければならぬ事であつて、目下の所北部ビハアの特殊地方に對し、一番適應したる最良の甘蔗種類と、此種類の一番好成绩を擧げ得る耕作法とは、餘り能く解つて居ない、されば吾人の提議したる蔗作研究所に於て、斯う云ふ成績の確定に就て、或程度の進歩を認むる迄は、蔗作指導に關する特設團體が必要であるとは考へられないのであるから、吾人の既に注意を喚起して置いた一層簡単な改良法ならば、普通一般の指導職員で之れを普及せしめる事が出来るので、北部ビハアに對する新任二名の農事副理事は、多分之れに充てられる事と思ふが、蔗作に對する特設指導團體の價值多大なる事は絶えず留意して居つて、一方の蔗作研究事業が指導團體の特設を必要とする程度に進歩したならば、躊躇なく此團體を創設せん事を、地方廳に信賴するのである。

結論竝に提議の撮要

(一)ビハアの特殊状態は、其氣候状態が熱帯と亞熱帯の中間に介在する過渡の状態なる事、大部分の甘蔗は無灌溉にて歐人蔗作者に耕作せられ居る事、印度に於ける甘蔗直接の白糖製造中心地たる事等である。

(二)オリッサは根本的の米作地域であつて、蔗作に對する見込みのなき事。

(三)南部ビハアに於けるソネ運河組織は、該方面の排水設備整へば、蔗作に對する非常の好望を提供する事。

(四)此地域の排水測量は焦眉の急務であつて、排水問題の解決せざる限り、農事的改良は不可能なる事。

(五)排水測量は北部ビハアの氾濫面積に對する恢復埋立の見地から云つても、亦非常に望まじきものなる事。

(六)第四項懸案提議の改良は、北部ビハアに限定せらるるものなる事。

(七)在來種の個性認定竝に分類に關する農事部の中斷事業は、之れを復活しなければならぬ事。

(八)印度農夫間に於ける、ヘムザ竝に他の優良種に對する、純系種苗の蕃殖と配布は、直ちに實行しなければならぬ事。

(九)バアバ博士の花粉交配種、竝に他の諸州の在來種に就て、州内印度農夫の状態に適應するや否やの試験を行ひ、良好の早熟蔗種を得る爲めに特別の手配をしなければならぬ事。

(一〇)甘蔗新植前に、長期休閑若くは綠肥作物の重要な事を、印度農夫間に宣傳指導しなければならぬ事、竝に其倭小の役畜に利益を與へ、農事作業の能力を改良する爲めに、輪作中に飼糧作物の挿入を勸説しなければならぬ事。

(一一)印度農夫に對して、種苗を選択する事、密植の程度を一層薄くして一列に新植する事、發芽後の耕耘を改良する事、油糟を施肥する事等を教示しなければならぬ事。

(一二)歐人蔗作者の熱望は、其集約的耕作法に適應する改良種である事。

ければならぬ事。

(九)バアバ博士の花粉交配種、並に他の諸州の在來種に就て、州内印度農夫の状態に適應するや否やの試験を行ひ、良好の早熟蔗種を得る爲めに特別の手配をしなければならぬ事。

(一〇)甘蔗新植前に、長期休閑若くは綠肥作物の重要な事を、印度農夫間に宣傳指導しなければならぬ事、並に其倭小の役畜に利益を與へ、農事作業の能力を改良する爲めに、輪作中に飼糧作物の挿入を勸説しなければならぬ事。

(一一)印度農夫に對して、種苗を選択する事、密植の程度を一層薄くして一列に新植する事、發芽後の耕耘を改良する事、油糟を施肥する事等を教示しなければならぬ事。

(一二)歐人蔗作者の熱望は、其集約的耕作法に適應する改良種である事。

(一三)農事部は宜しく歐人蔗作者と協力して、此熱望を達成せしむるの手段を講じ、且つ是等の蔗種に對する最善の耕作法を研究案出しなければならぬ事。

(一四)是等の改良種と改良耕作法を普及するの端緒は、歐人蔗作者を通じて先づ小蔗作者の間に之れを實施せしめるよりして始める事。

(一五)油糟肥料の供給を爲すために、蔗作者の組合を組織する事。

(一六)タアハット區域に關する農事改良事業は、目下の最大緊要事である事、並に此區域に對する副理事を即刻任命し、其配下に鞏固の幹部を附屬せしめ、網狀の區域農場を設置しなければならぬ事。

(一七)經濟的植物技師一名は、之れを農事化學技師と取換へ、北部ビハアの蔗作研究所を擔當せしめる様に進言したい事。

(一八)サラン郡内のシバヤをトして此蔗作研究所を設置せんとするの提案は、再考に附せなければならぬ事。

(一九)中央工場産業の將來はガンダク河以東の諸郡に在る事、隨つて蔗作研究所の本部は、此以東諸

郡の一地點、先づプッサ位に設置しなければならぬ事。

(二〇)シバヤはサラン郡内に限る研究所支部として、是れを維持せしめる事。

(二一)蔗作研究所に於て、價值ある實際的の成績を擧げ次第、特設蔗作指導隊の設置が必要になる事。

第五章 パンヂヤツプ

〔八九〕 氣候竝に地質

パンヂヤツプは北緯二十七度三十九分乃至三十四度二分の間に在り、随つて充分熱帯の圏外には出て居るのであるが、其甘蔗問題を考究する上に於て重大なる一點は、パンヂヤツプは印度の蔗作

第五章 パンヂヤツブ

〔八九〕 氣候並に地質

パンヂヤツブは北緯二十七度三十九分乃至三十四度二分の間に在り、随つて充分熱帯の圏外には出て居るのであるが、其甘蔗問題を考究する上に於て重大なる一點は、パンヂヤツブは印度の蔗作全州中、其蔗作面積が第二位であると云ふ點である、甘蔗はシムラ以外の各郡では到る所に耕作されて居るが、チエナブ河の北と西の九郡内では、孰れも殆んど謂ふに足らぬ程である、ラルバアとグランワラの二郡が、此州の西半部に於ける二大重要蔗作地域である、パンヂヤツブに於ける極寒極暑は随分著しいもので、溫度昇降の差違は、全蔗作地方に於ける十二月乃至一月の氷點以下から、ラルバアに於ける五月乃至六月の最高百十六度迄ある、常年なればパンヂヤツブには區切り好い雨季が二度ある、第一雨季は冬時雨季で、十二月の末より三月の中旬にかけての降雨であるが、雨量の大部分を是れから受ける第二雨季は、西南貿易風に伴ふ降雨で、是れは六月の末から九月の中旬に涉るのである、全體の雨量は山岳地からの距離次第で忽ち激減するので、シアルコットやガアダスバアの蔗作郡を包含せる山麓地帯に在つては、雨量の増減三十吋乃至四十吋であるに、ラホアになると唯の十八吋である、カアナルとロータックに最大蔗作面積を有する東部蔗作諸郡は、西部ガンデス平原の一部で、約二十四吋の中庸の雨量である、蔗作面積五萬エーカー以上を有するラルバア郡の雨量は僅僅十吋である、此雨量の相違が、甘蔗の全收量に對する灌漑甘蔗の歩合如何に影響し

て居る事は、恰も聯合州と同様である、ラルバア郡になると灌漑甘蔗以外は少しも作つて居ないが、アムバラ郡では、千九百十八年乃至十九年期に終る五個年間に於て、無灌漑甘蔗の歩合は七割八分四厘、ホシアバア郡では七割四分九厘と云ふ程に高いのである、此州内の地質は沖積土壤で、普通一般は砂勝ちの可成り均一した土質であるが、所所に地方的の變化あるは免れない所で、一例を擧ぐれば下部バリ、ドーブ運河移住地の地質は、下部チエナブ運河移住地の地質よりも一層の重土となつて居る。

〔九〇〕 統計數字

千九百十八年乃至十九年期に終る五個年間に於て、蕃邦州以外のパンデヤツプの平均面積は六千三十九萬千八百六十二エークルで、同期間に實際耕作した純收穫平均面積は二千四百四十二萬二千八十一エークル、中四十二萬九百八エークルが蔗作面積で、之れが最高數字は千九百十七年乃至十八年期の四十二萬九百八エークルである、灌漑蔗作の平均面積は三十三萬八千五百五十一エークルで、中十九萬九千三百五十一エークルは官設運河の灌漑其他は重に井水の灌漑である、純收穫面積に對する蔗作面積の歩合は一分七厘で、印度全蔗作面積に對する歩合は一割五分四厘である、前記五個年間に於けるグール糖の平均歩留りは每一エークル當り一噸の七厘九毛と云ふ成績であつた。

〔九一〕 甘蔗品種

パンデヤツプで耕作せられて居る甘蔗の種類は、バアバア博士に依つて五種の部屬に分類せられ

て居るが、其中の四種は細莖甘蔗即ちウク蔗で、一種は中莖甘蔗即ちガンナ蔗である、博士は第一部屬に聯合州のサレサ部屬と酷似して居ると考へた、カサ、ラルリ、カンサアの各種を置いて居る、カサは折折カンとも云はれ此州内の一番普通の甘蔗で、雨量は可成りあつても他の種類を耕作するに不足であると云ふ様な山麓地域では無灌漑の儘で耕作せられ、運河移住地の暑い乾燥氣候の所で、他の種類よりは一層好く是れに堪へると云ふ様な地域では、灌漑の下に耕作せられて居る、是れ

〔九一〕 甘蔗品種

パンデヤツプで耕作せられて居る甘蔗の種類は、バアバア博士に依つて五種の部屬に分類せられ

て居るが、其中の四種は細莖甘蔗即ちウク蔗で、一種は中莖甘蔗即ちガンナ蔗である。博士は第一部屬に聯合州のサレサ部屬と酷似して居ると考へた。カサ、ラルリ、カンサアの各種を置いて居る。カサは折折カンとも云はれ此州内の一番普通の甘蔗で、雨量は可成りあつても他の種類を耕作するに不足であると云ふ様な山麓地域では無灌溉の儘で耕作せられ、運河移住地の暑い乾燥氣候の所で、他の種類よりは一層好く是れに堪へると云ふ様な地域では、灌溉の下に耕作せられて居る。是れは早熟の細莖紅蔗で、至極硬いが分蘗力は旺盛で、早魃にも水害にも、或程度迄は霜害にも堪へ得るのである。其含有纖維の率が高い爲めに、糖汁の歩合は低いが、含有糖分は高くして、是れから造つたグール糖はパンデヤツプ州内の他の耕作甘蔗のグール糖よりも、非常に保存モチが良いと云ふ話してある。カサよりは稍や晩熟のラルリはカアナル。ロータツク、ガアガオン諸郡内で、井水又は運河の灌溉の利く土地に手広く耕作されて居る。是れは硬質の甘蔗で、霜害に對する抵抗が強い様である。此甘蔗の草丈と太さはカサとカンサアの間であるが、カンサアは草丈の高い紅蔗で、其太さは殆んどサレサに次ぐ程である。カンサアは大抵水の供給と地質の格段に良好なる山麓地方で耕作されて居るが、パンデヤツプに甘蔗收量の莫大なるは、斯う云ふ土地があるからで、上作になると最上のグール糖四十マウンド、即ち一噸四七の收量がある。此蔗種は同部屬中の他の蔗種程には硬くないが、其代り霜害に堪へる力は中位で、十二月の下旬頃に成熟するのである。バアバア博士の第二部屬中にはガアダスバアのダアルーとテラアンを包含して居るが、カサよりは稍や太い甘蔗で、細かな性質に種種變つた所がある許りである。此蔗種はカサよりも良好の土質と一層潤澤の給水を要し、大抵は何時も灌溉の地に耕作されて居る。其成熟期はカサよりも晩く、外皮は一層軟かて、種苗は新

植の時に白蟻に冒され易い、バアバア博士の第三部屬はフヒーロアのダアルー蔗許りて、ジュラン
ダア。ラチアナ。アムバラ諸郡、一層下つてホシアバアとカアナルの北部地方に耕作されて居る、此蔗
種は一般の成育習慣や成熟の時期や、グール糖の收量と品質やに於て、ガアダスバアのダアルーと
酷似して居つて、バアバア博士は此蔗種を、ガアダスバアの原始的ダアルー種と、聯合州竝にビハ
のマンゴ部屬の低い太莖蔗種との連鎖と認めて居る、第二第三部屬の甘蔗は、バアバア博士の分
類では、霜害に罹る事も早い、復恢復する事も早い甘蔗の中に入れてある、バアバア博士の第四部
屬も唯一種類の甘蔗即ちジュランダアのカナラ蔗であるが、之れはパンチャツブ内で幾らも耕作
されて居ない、唯ビース河東方の山麓地方に於て、所所小區劃の地には能く耕作されて居る、此蔗種
はガアダスバアのダアルー蔗よりは稍や太く、淺綠色に成熟するが、外皮の軟弱に基因して、嚴寒の
霜害に全滅され易いのである、バアバア博士はパンチャツブ細莖甘蔗中のサレサ蔗を洩して居る
が、此蔗種は目下カアナルとバニバット地域で可成り手廣く耕作されて居るので、多分聯合州から
移入されたものと思はれる、パンチャツブ唯一のガンナ級の普通甘蔗はカフウ蔗で、バアバア博士
は判然パンサイ部屬の一種と思考して居る、此甘蔗はパンチャツブに耕作されて居る他の全部の
甘蔗よりも、一層潤澤の給水と一層良好の土地竝に耕作を要するのであるが、全州を通じて都市附
近の地では、生食用甘蔗として廣く普及して居る、之れが外皮の軟弱なるが爲め、生食用の目的に對
しては、特に評判の好いものとなつて居るのである、グール糖製造用の甘蔗としては、殆んどガアダ
スバア郡内に限つて居るので、此地方の状態は特別に此甘蔗の成育に適應して居るのである、之れ
は草丈の高い綠色の甘蔗で、成熟すると薄青くなるが、其薄青くなるのは随分晚い、收量も多大でグ

ール糖の品質も優良であるが、赤腐病に冒され易く、恢復は早い、霜害に罹り易い、バアバア博士は
ガンナ級の甘蔗として、猶一種の甘蔗を擧げて居るが、夫れは即ちマアシ蔗で、殆んどカフウ蔗同様
のものとして記述して居る、此甘蔗は州内の東南部に耕作されて居るが、カフウ同様殆んど全部生
食用に供せられて居る。

しては、特に評判の好いものとなつて居るのである、グール糖製造用の甘蔗としては、殆んどガアダ
スバア郡内に限つて居るので、此地方の状態は特別に此甘蔗の成育に適應して居るのである、之れ
は草丈の高い緑色の甘蔗で、成熟すると薄青くなるが、其薄青くなるのは随分晚い、收量も多大でグ
ール糖の品質も優良であるが、赤腐病に冒され易く、恢復は早い、霜害に罹り易い、バアバア博士は
ガンナ級の甘蔗として、猶一種の甘蔗を擧げて居るが、夫れは即ちマアシ蔗で、殆んどカフウ蔗同様
のものとして記述して居る、此甘蔗は州内の東南部に耕作されて居るが、カフウ同様殆んど全部生
食用に供せられて居る。

〔九二〕 蔗作事業の沿革

パンヂヤツブの甘蔗に關するバアバア博士の分類に就て、此大部分の材料を供給したものは前農
事化學者であつたバアンス博士と、前農事部の副理事であつたサウザン氏であつた事は、既に記述
した通りであるが、此州内の蔗作に關する事業は重にガアダスバア農場で遂行されて居つて、千九
百十一年乃至十二年期から始まつて居る、此事業は殆んど全部種類試験に限られて居つて、ビハア
から移入したパンサイ部屬の中莖甘蔗 P.O.J-10 五號、ウバ蔗等の少量を、耕作者に配布したに過
ぎない、最近二個年間に於ては、バアバア博士の實生種を試験して居るが、其中の三種即ち C.O.20
二號、同 C.O.5 號、是れは孰れも細莖甘蔗で、夫れから中莖甘蔗の同 C.O.21 號が有望らしいと云ふ話
して、近頃の報告には C.O.20 五號とダアルーが本期に於ける同農場の最良甘蔗であると記載し
てある、茲に附記す可きは、バアンス博士の遂行した、アマリサアとガアダスバア郡内に於ける甘蔗
耕作状態の實測と、現農事化學者たるウキルソン氏の繼續遂行せるカアナルとロータック郡内の
同實測であつて、バアンス博士が甘蔗各種の霜害抵抗力を調査したのも、此實測進行中の事で、是れ
が結果は前節に記述して置いた通りである。

〔九三〕 農事的慣習

バンヂャップで遂行して居る輪作法は、州内の各方面で夫れ夫れ相違して居るが、大體から云つて中央部と西方部の諸郡で行はれて居る一番普通の輪作法は(一)小麥(二)棉花又は玉蜀黍(三)ラビ季即ち寒期作物で、センヂ草(メリトタス、バアヂキフロラ)の様な飼糧作物か、メーサーの様な豆類(扁豆アノザム、レンス)の孰れかを作り、次に(四)甘蔗を耕作するのである。此輪作法の行はれて居る所では、通例夏期に玉蜀黍又は棉花の間作として、冬期作物を播種し、一月に刈入れて家畜に飼養する事となつて居るが、此間作は能く略されて仕舞ふ事がある。其場合は甘蔗は玉蜀黍か棉花の直ぐ次に耕作されるのである。夫れから又十ヶ月の休閑後にラビ季作物を植えて、次に甘蔗を耕作し、次にチエリ作物(飼糧として耕作されるヂユアー)學名アンドロポゴン、サウガム)を耕作するか、但しは五月に棉花か、七月に玉蜀黍を播種するのである。河水の氾濫に依つて毎年沈澱物の堆積する土地になると、其輪作法は甘蔗、休閑、甘蔗か、又は甘蔗、小麥、甘蔗であるが、州内の東部で一番普通の輪作法は(一)甘蔗(二)棉花とメシ(香料學名ツリゴネラ、フオエナム、グレイカム)の混作、次に(三)甘蔗か、或は又(一)甘蔗(二)玉蜀黍とモス(豆類學名フワセオラス、エコニチフオリヤス)の混作(三)甘蔗である。

バンヂャップの農事的慣習は一般に、聯合州の西部諸郡の慣習よりも一層進歩して居るとは云へない。甘蔗はラビ季作物の次であるが、十ヶ月の休閑を行ふ場合には、通例ラビ季作物の收穫後直ちに鋤起を始め、甘蔗新植の時迄鋤起を繼續するが、其回数を通例約十五回、多ければ三十回乃至五十回にも及ぶ事がある。玉蜀黍又は棉花の次に甘蔗を植うる場合は、鋤起の回数は少なく、更らにラビ

季作物、間作の次に甘蔗を植うる場合、甘蔗は、新植の間際になると、土地を鋤起する事の出来ない關係上、二回乃至三回以上の鋤起は出来ない。新植の種苗は聯合州と同様に、通例前期收穫の甘蔗から採るか、其地方地方で買ひ入れるのであるが、州内の東部ではミールツトの種苗を買入れる方が利益と認められて居る。通例は全莖を切取つて種苗に使用するが、種苗用の甘蔗は初霜の降る時分には、土中に埋藏して置く事は、同様の状態下に在るルキヂアナと同じ事で、斯うすれば發芽が一層良

ない、甘蔗はラビ季作物の次であるが、十個月の休閑を行ふ場合には、通例ラビ季作物の收穫後直ちに鋤起を始め、甘蔗新植の時迄鋤起を繼續するが、其回数を通例約十五回、多ければ三十回乃至五十回にも及ぶ事がある、玉蜀黍又は棉花の次に甘蔗を植うる場合は、鋤起の回数は少なく、更らにラビ

季作物、間作の次に甘蔗を植うる場合、甘蔗は、新植の間際になると、土地を鋤起する事の出来ない關係上、二回乃至三回以上の鋤起は出来ない、新植の種苗は聯合州と同様に、通例前期收穫の甘蔗から採るか、其地方地方で買ひ入れるのであるが、州内の東部ではミールツトの種苗を買入れる方が利益と認められて居る、通例は全莖を切取つて種苗に使用するが、種苗用の甘蔗は初霜の降る時分には、土中に埋藏して置く事は、同様の状態下に在るルキチアナと同じ事である、斯うすれば發芽が一層良好で迅速であると云ふ事である、寒氣の溫和なる年は、收穫の終る頃迄種苗用の甘蔗を野立ちの儘に残し、新植の必要に應じて切取るのであるが、寒期の終りに降霜があつて、折折非常な霜害を受ける事がある。

通例の甘蔗新植法は、畦を鋤き起して往く側から、八吋乃至十二吋の間隔で種苗を平植にするので、此種苗を足で土中に踏み込む爲め、使用の犁一臺毎に六人か七人を付けて居る、畦の間隔は約八吋乃至九吋であるから、鋤き返へした土で充分前列の種苗に覆土する事が出来ない爲め、地均し機械のソハガを使用して、甘蔗新植後の農場を三四回も廻轉せしめると、新植種苗の上に三吋乃至四吋の一層の土を覆ふのみならず、種苗に濕氣の届く様にする効果もあるのである、甘蔗新植は通例三月の中旬頃で、使用の種苗数は每一エーカー當り約二萬五千本である、種苗の選擇は殆んどないも同様、蔗作者は唯一本の種苗に少くも二個の苗眼があるか如何かを見るだけの事である。

甘蔗が新植せられて地上に發芽する前に、農場はバグリで耕やされるが、バグリは刃の廣い耙で、耙と柄の取付けは四十五度の角度になつて居る、此耙耕は土地の組織改良と、土地の濕氣保存と二重の役目を勤めるのである、耙耕後の農場は更らに地均し機で均らし、灌漑を行ふ土地ならば灌漑の

水路を開くのであるが、運河の利用の出来る所は、此水路は實に粗略極まるもので、唯土地に水を溢れさせ許りて、畦毎に灌漑すると云ふ事もなく、井水灌漑の土地の様に、出来る限り經濟的に水を使用すると云ふ事も爲ないのである。灌漑の回数に依つて違ふが、降雨状態が比較的良好で、土地の濕氣保有力も可成りの西チャムナ運河地方では八回乃至十回、降雨が稀少で随つて土地の乾燥して居る下部チエナブ運河地方では十六回乃至十八回である。甘蔗が地上に發芽した後の耕耘は、除草と耕耘に限つて居るので、少くも四回の除草と耕耘は必要と認められて居るが、大抵は夫れ以上で實行されて居る。耕耘は鐵製の刃を約六十度の角度で木製の柄に取付けた耙で行はれるが、除草は鋤に能く似た手道具で行ふのである。甘蔗の草丈が數呎に達した後は、作物内に踏込むのが不可能である爲め、此上の耕耘は中止されるのである。ホシアバア郡内に在つては、ダック樹(ブチア、フロンドサ)の葉で若木の甘蔗の上を覆ふて、日光の直射を保護して居る。甘蔗豐作の時は横臥を防ぐ爲めに、其葉で二三本宛を縛り合はすのが、此州内に於ける共通の慣習となつて居る。

全州を通じて使用されて居る主要の肥料は堆肥で、利用の出来る場合は粗製硝石と村落の塵芥を使用して居る。堆肥施用の普通の量は、每一エーカー當り約十三噸半乃至十四噸半であるが、玉蜀黍とセンヂ草の次に甘蔗を耕作するガアダスバア郡内に在つては、此堆肥を甘蔗作物に施用せずして、其前の作物に施用して居る。是れは前期作物の廢屑物に加ふるに、センヂ切株の鋤込みの效目が、甘蔗作に對して充分な程に、土地の豐度を高めるからである。肥料は通例二月に於て、甘蔗新植前一週間乃至二週間に施用されて居る。甘蔗耕作地域に在つてはサン麻(クロタラリア、ヂャンシア)か、マンガ(フワセオラス、マンガ)の様な荳科飼糧作物の價値が廣く認められて居つて、ヂュランダア郡内

に在つては、甘蔗の前の作物に鋤込む目的で、單獨にサン麻だけを植付ける事が能くある。此州内の蔗作者も亦聯合州の蔗作者と同様、在來種に對しては多量の施肥は却つて其效果なく、グール糖の品質も亦悪くなると信じて居るのである。

パンヂヤツブに於ける甘蔗は、三月の中旬頃に植付けられ、收穫は十二月の初旬から開始して二月迄續くから、甘蔗の地上成育は聯合州よりも約一ヶ月少ない事になつて居る。

蔗作に對して充分な程に、土地の豊度を高めるからである、肥料は通例二月に於て、甘蔗新植前一週間乃至二週間に施用されて居る、甘蔗耕作地域に在つてはサン麻(クロタラリア、チャンシア)か、マンガ(フワセオラス、マンガ)の様な荳科飼糧作物の價値が廣く認められて居つて、チユランダア郡内

に在つては、甘蔗の前の作物に鋤込む目的で、單獨にサン麻だけを植付ける事が能くある、此州内の蔗作者も亦聯合州の蔗作者と同様、在來種に對しては多量の施肥は却つて其效果なく、グール糖の品質も亦悪くなると信じて居るのである。

パンチャツブに於ける甘蔗は、三月の中旬頃に植付けられ、收穫は十二月の初旬から開始して二月迄續くから、甘蔗の地上成育は聯合州よりも約一ヶ月少ない事になつて居る。

〔九四〕 灌溉下の蔗作擴張の見込み

前記第九十節に於て記述した通りに、パンチャツブの蔗作面積四十二萬九百八エークル中、三十三萬八千五百エークルが灌溉蔗作地で、十九萬九千三百十五エークルが運河灌溉、其餘は重に井水灌溉であるから、殆んど精確に州内蔗作の五分の四は灌溉蔗作である、事情斯くの如くなるを以て、灌溉下の蔗作擴張の見込み如何を調査する事が必要となつて來るが、近來有望の灌溉發達の見地から云つて、運河灌溉の方面に就ては、特に調査の必要がある、此調査に論及するに先だち、斯る蔗作擴張の可能に關する吾人の立場を明らかにして置きたいと思ふのである。

聯合州に關する前章に於て、吾人の指摘して置いた事は、甘蔗の地上成育の期間の短かい事、旺盛活潑の成育を遂げる、溫暖、濕潤の貿易風の月に制限のある事、北部諸郡に湧起する温度の下降等が、同州内の蔗作問題を複雑極まるものと爲すと云ふ趣旨であつた、所がパンチャツブの状態は如何かと云ふに、貿易風の期間が一層短かく、寒暖の極度が一層烈しいのであるから、聯合州よりも猶一層不利となつて居る、此重大な不利の條件あるに拘らず、パンチャツブに於ける蔗作面積は瓜哇の蔗

作面積よりも廣大である、是れは疑ひもなく甘蔗作物が有利であるから、每一エーカー當りの甘蔗と砂糖の收量が、一層状態の良好な印度の他の地方と比較しては、非常に劣つて居るに拘らず、パンチャツプの甘蔗耕作費は、之れを南部印度や緬甸に較べて、比較的に低廉なるが爲め、蔗作者に對する餘剰利益があつて、此餘剰利益は現在の糖價が非常に下落する事があつても、猶且つ他作物から得られる利益よりも多いからである、其所でパンチャツプ州内の蔗作面積は、糖價暴騰に刺戟せられた結果に依るか、灌漑計畫の新設に依るか、將た人口と耕地の常態順調の膨脹に依るか、何に依るかは知らぬが兎に角蔗作面積の擴張されると云ふ事は、是れを信ず可き種種の理由がある、茲を以て此州内に於ける氣象其他の諸状態から云へば、蔗作は當然小麥と棉花の補助的作物たる地位に甘んじなければならぬ程でありながら、夫れは費用をかけて小麥や棉花の栽培面積を増加しやふとする如何なる努力に對しても、辯明の理由とするに足らないので、蔗作の重要な事は、過去に拂つたよりも一層多大の注意を拂ふに足るのである、パンチャツプに於ける甘蔗は前記の不利益の下に耕作されて居るに拘らず、現在の蔗種を改良する事の可能なる事、竝に其改良種たると在來種たるとを問はず、是れに改善の耕作法を適用すれば、著しく收量を増加せしめ得ると云ふ事に就て、少しも疑ふの必要はないのであつて、此事に就ては第百八節と第百九節に於て、吾人の進言を試みんとする所である。

〔九五〕(イ)既設運河

(二)排水運河

前節の數字に依れば、パンチャツプに於ける蔗作面積の殆んど半部は、運河に依つて灌漑されて居る事を明示して居るが、州内蔗作地域の氣象竝に給水状態は所に依つて大に相違して居るが爲めに、吾人は茲に簡單に一層重要な運河の灌漑下に在る蔗作面積の見込みに就て言及して置きたいが、直ちに斷言し得る一事は、州内無數の排水運河に對しては、蔗作面積擴張の見込みがないと云ふ事である、排水運河の水源の所には、堰堤の設置がないのであるから、其給水の増減は全然水流を

〔九五〕(イ)既設運河

(二)排水運河

前節の數字に依れば、パンヂャツプに於ける蔗作面積の殆んど半部は、運河に依つて灌漑されて居る事を明示して居るが、州内蔗作地域の氣象竝に給水状態は所に依つて大に相違して居るが爲めに、吾人は茲に簡單に一層重要な運河の灌漑下に在る蔗作面積の見込みに就て言及して置きたいが、直ちに斷言し得る一事は、州内無數の排水運河に對しては、蔗作面積擴張の見込みがないと云ふ事である。排水運河の水源の所には、堰堤の設置がないのであるから、其給水の増減は全然水流を受くる本川水量の増減次第に依頼するの他はないのである。此理由に依りパンヂャツプ州内に於ける排水運河の灌漑面積には、非常の變化があるが、五月以前の給水は不確實であるに、甘蔗の植付けは三月に行はれるのと、此種の運河から灌漑水を受ける全地方の雨量は非常に缺乏して居るのであるから、斯る諸状態は蔗作の擴張を阻害するものであると云ふが吾人の意見である。

〔九六〕(二)西部ヂャムナ運河

此州内に於ける給水不斷の諸運河に就て記述するには、東方から西方に及ぶ順序が便利である。ダゼワラに於てヂャムナ河から其流量を取入れて居る西部ヂャムナ運河は、アムバラ、カアナル、ヒツサア、ロータツク諸郡の各一部地方、竝にデルヒ州と、パチアラ、ヂンドの蕃邦州の一部地方を灌漑下に置き、是れが廣袤は二百七十三萬五千エークルで、一個年間に灌漑を受けた最大面積は八十七萬六千エークルである。此地方に於ける一個年間の雨量は、東北部の四十二吋から西南部の十一吋迄の相違がある。是れが主要の作物は其重要な順序から云つて小麥、棉花、甘蔗で、千九百十八年乃至十九年期に終る五個年間に於ける平均蔗作面積は、千九百十七年乃至十八年期の八萬五千三百四十

五エーケルと云ふ高い數字を包含して居ながら、猶且つ六萬五千六百八十一エーケルであるが、是れはバンヂャツプに於ける孰れの運河よりも一番廣大な平均面積であつて、唯千九百十六年乃至十七年期に於て、下部チエナブ運河灌漑下の面積が、西部ヂャムナ運河灌漑面積よりも九千エーケル多かつたのみである、ヂャムナ河はヒマラヤ山の集水地域が比較的狭小であるから、バンヂャツプ州内に於ける他の諸川よりも一番降雨に依頼する事が多いのである、随つてヂャムナ河の水量は寒期間に不足し易く、ヒマラヤの雪が少ないか、三月乃至四月に雨がなければ、此水量の不足は夏期迄繼續するのである、之れが結果としてヂャムナ河の増水は、州内に於ける他の諸川よりも平均約六週間は遅れるを以て、運河が全能力で確實な給水を爲し得るは、六月の初旬以後になるのである、然るに蔗作地の水を要するは、三月初旬からの事であるから、此運河の灌漑状態は、蔗作に對して好都合のものとは認められないのである、近年糖價暴騰の好刺戟を受けたに拘らず、千九百十三年乃至十四年期に於ける當運河灌漑下の蔗作面積が、千九百十七年乃至十八年期を除く、他の各年度より一番廣大であつた事實は、前述の状態を確證するに足るものであるから、直接に此運河から灌漑を受けて居る蔗作面積は大抵其限度に達したものと吾人は思考して居る。

〔九七〕 (三) サアヒンド運河

アンバラ郡内のラバアで、スレ河から其流量を取入れて居るサアヒンド運河は、ルデアナ及びフエロゼ諸郡に於ける英領州と、パチアラ、ナツバ、ヂンドの蕃邦州とに灌漑して居るが、其廣袤は四百五十二万六千エーケルで、一個年間に灌漑したる最大面積は百六十萬九千エーケルである、千九百十

七年乃至十八年期に至る迄は、此運河の灌漑蔗作面積は、ずつと昔に遡つて、千九百九年乃至十年期の頃から調べて見ても、最高數字は六千八百エーケルに過ぎなかつたのである、千九百十七年乃至十八年期、竝に千九百十八年乃至十九年期の兩期は、比較的に大増加を示して、一萬二百二十五エーケルと、一萬七千七百八十一エーケルとなつて居るが、聞く所に依れば此大擴張は純然たる一時的景氣の結果で、千九百十九年乃至二十年期の面積は判然減退を來して居ると云ふ事である、此地方の蔗作を阻害して居る重大の要素は、給水の多少よりも寧ろ土地の性質に依るもので、當運河灌漑

アンバラ郡内のラバアで、スレ河から其流量を取入れて居るサアヒンド運河は、ルデアナ及びフェロゼ諸郡に於ける英領州と、パチアラ、ナツバ、ヂンドの蕃邦州とに灌漑して居るが、其廣袤は四百五十二万六千エークルで、一個年間に灌漑したる最大面積は百六十萬九千エークルである、千九百十

七年乃至十八年期に至る迄は、此運河の灌漑蔗作面積は、ずつと昔に遡つて、千九百九年乃至十年期の頃から調べて見ても、最高數字は六千八百エークルに過ぎなかつたのである、千九百十七年乃至十八年期、竝に千九百十八年乃至十九年期の兩期は、比較的に大増加を示して、一萬二百二十五エークルと、一萬七千七百八十一エークルとなつて居るが、聞く所に依れば此大擴張は純然たる一時的景氣の結果で、千九百十九年乃至二十年期の面積は判然減退を來して居ると云ふ事である、此地方の蔗作を阻害して居る重大の要素は、給水の多少よりも寧ろ土地の性質に依るもので、當運河灌漑下の面積中でも、西部南部の地方の如きは、特に貧弱なる砂地であつて、五月から六月にかけて、猛烈の暴風雨に襲はれるのである、茲を以て此運河灌漑下の蔗作面積は現在の限度より擴張せられるよりか、寧ろ縮少せられる方が事實に近いであらふと云ふ意見には、吾人も同意する所である。

〔九八〕(四)上部バリ、ドーブ運河

上部バリ、ドーブ運河は、ガアダスバア地域のマドホバアに於て、ラヅキ河から其流量を受入れて居る、此運河はガアダスバア、アマリサア、ラホールの各郡を灌漑下に置いて居るが、其廣袤は百七十八萬三千エークル、人口稠密の地域で、多數の大都市を包含して居るが、一個年間に灌漑を受けた最大面積は百二十萬一千エークルで、一個年間の平年雨量は二十四吋五である、此運河の灌漑下の蔗作面積は、近年著しく増加の傾向があつて、千九百十八年乃至十九年期に終る五個年間の平均面積は、前五個年間の平均三萬三千二百二十八エークルに對する、四萬百二十四エークルである、吾人の聞知する所に依るも、寒冷の冬の數個月間は、ラヅキ河の給水が不足する爲め、此運河の灌漑擴張工事は不

可能であると云ふ事であるから、蔗作面積の擴張を圖らんとするには、他の作物の面積を縮少するの他に途はないので、近年に於ける蔗作面積の増加は、糖價昂騰の結果として、作物取り換への刺戟となるだけの利益があると見れば、耕作者等が其作物を甘蔗に代へて耕作して居る事が解るのである、此故に大體から見ても、多分一萬エーカー位迄の蔗作小擴張は、此運河の灌漑下で可能であるらしいが、夫れは灌漑利便の改善の結果から増加するのではなくして、引續き糖價昂騰の爲め耕作者等が他の作物よりは甘蔗の方を好んで耕作すると云ふ様な經濟的の状態から増加するのである。

〔九九〕 (五)相互連絡の五運河

バンチャップに於ける不斷給水の運河が猶五つ残つて居るが、夫れは上部竝に下部ヂエラム運河、上部竝に下部チエナツプ運河、下部バリ、ドীব運河で、之れが給水關係は相互に連絡して居るが爲め、之れを一系列に併記する方が便宜である、既に其名稱で示されて居るが如くに、上部竝に下部ヂエラム運河はヂエラム河から其流量を取入れ、又上部竝に下部チエナツプ運河は其流量をチエナツプ河から取入れ、下部バリ、ドীব運河は上部チエナツプ運河から流量の供給を受けて居る、上部ヂエラム運河は其通過沿岸の地域を灌漑しては居るが、此運河の主要の役目は、ヂエラムの町から二十哩内外の下流で、其流量を受入れて居る、下部ヂエラム運河に對して、相當の流量を見積つて残した上で、ヂエラム河の剩餘水を下部チエナツプ運河の取入れ口に運んで、チエナツプ河の給水を補充して居るのである、斯くして上部チエナツプ運河の取り入れた河水の埋め合せに、之れに相當するだけの水量を下部チエナツプ運河に供給して、此役目を果して居るのである、上部チエナツプ運

河の主要の役目も亦、上部ヂエラム運河の場合と同様で、其沿岸灌漑下の地に灌漑するのが目的ではない、此運河の役目はヂエラム河及びチエナツプ河竝に其運河組織から、利用の出来る餘剰水をラヅキ河に運んで、下部バリ、ドীব運河の使用に供するのである、斯くて相互連絡の五運河は、共に其給水をヂエラム河とチエナツプ河に仰いで居る、此中上部ヂエラム、上部チエナツプ、竝に下部バリ、ドীবの三運河は近頃開設せられた許りであるが、下部ヂエラム、下部チエナツプの兩運河は、既に數年間事業を繼續して居つて、之れが流域内の灌漑を充分發達して居る。

た上で、チエラム河の剰餘水を下部チエナツプ運河の取入れ口に運んで、チエナツプ河の給水を補充して居るのである、斯くして上部チエナツプ運河の取り入れた河水の埋め合せに、之れに相當するだけの水量を下部チエナツプ運河に供給して、此役目を果して居るのである、上部チエナツプ運

河の主要の役目も亦、上部チエラム運河の場合と同様で、其沿岸灌漑下の地に灌漑するのが目的ではない、此運河の役目はチエラム河及びチエナツプ河並に其運河組織から、利用の出来る剰餘水をラヅキ河に運んで、下部バリ、ドーブ運河の使用に供するのである、斯くて相互連絡の五運河は、共に其給水をチエラム河とチエナツプ河に仰いで居る、此中上部チエラム、上部チエナツプ、並に下部バリ、ドーブの三運河は近頃開設せられた許りであるが、下部チエラム、下部チエナツプの兩運河は、既に數年間事業を繼續して居つて、之れが流域内の灌漑は充分發達して居る。
連絡五運河の位置並に容積、夫れから此運河の灌漑下に於ける甘蔗作物の絶對並に相對の重要さ加減左表に掲載せる報告數字を見れば解るのである。

一	二	三	四	五	六	七
運河名稱	灌漑地域	灌漑下地域總エ ク ル 數	實際灌漑面積最 大 エ ー ク ル 數	千九百九年乃至十 四年に於ける一年 平均の蔗作エー ク ル 數	千九百十四年乃至 十九年に於ける一 年平均の蔗作エ ー ク ル 數	最大蔗作面積の エ ー ク ル 數 と 其 收 穫 年 期
下部チエナツプ運河	グラランワラ。 ラランバア。 ヂヤンダ。	三、三八五、〇〇〇	二、三三九、〇〇〇	四一、六三〇	五九、七〇六	七四、一三九 (千九百十七年乃至十八年期)
下部チエラム運河	ヂヤンダ。 シヤンダ。	一、三六八、〇〇〇	八三四、〇〇〇	四、五八二	七、一〇九	一〇、七四三 (千九百十七年乃至十八年期)
上部チエナツプ運河	シヤルコット。 グラランワラ。 ラルバア。	一、六一三、〇〇〇	(イ)四三七、〇〇〇 (六)四八、〇〇〇	千九百十二年四月以後の開始	五、二八二	七、六九五 (千九百十六年乃至十七年期)
下部バリ、ドーブ運河	モントゴメリ。 マルタン。	一、六六四、〇〇〇	(イ)六七八、〇〇〇 (八)七八、〇〇〇	千九百十三年以後の開始	二、五九二	五、七七七 (千九百十八年乃至十九年期)
上部チエラム運河	グラット。	五九四、〇〇〇	(イ)二四七、〇〇〇 (三)一七、〇〇〇	千九百十五年十二月以後の開始		五、三三三 (千九百十八年乃至十九年期)

(備考)實際灌漑面積の最大エークル欄中(イ)は猶發表未遂の數字にして、同欄中括弧内の數字は計畫完成後に毎年灌漑し得

可き期待の豫想數字なり。

平年に在つては、三月の中旬より十月の下旬迄は、ヂエラム、チエナツプの兩河には充分の水量があり、五運河の設計通りの最大能力迄も、其流量を供給する事が出来るのであつて、吾人の意見では、前表に掲載したる數字は、是等の諸運河中、特に新運河程宜しいが、下部バリ、ドールにしても上部チエナツプ、上部ヂエラムにしても、其蔗作面積の目立つ擴張を豫期し得るを證して居ると思ふのである。上部チエナツプ運河並に上部ヂエラム運河の流域は山麓地方を灌漑して居る關係上、二月乃至三月の頃に於て運河の給水不足の場合は、降雨に依頼するか、或は又地中の濕氣に依り、甘蔗の新植を爲し得る等の事情あるを以て、此兩運河流域の蔗作面積擴張は、他の諸運河よりも一層有望であるが、是等諸運河の蔗作面積擴張を制限するの要素は、給水關係よりも寧ろ棉花と小麥の競争作物に在る、甘蔗の地上成育期間は非常に長きに渉る爲め、カリフ季即ち夏期に於て棉花と競争するのみならず、ラビ季即ち冬期の始めと終りに於ても亦、小麥と競争しなければならぬ、甘蔗は小麥よりも棉花よりも、猶一層多大の水量を要するが爲め、耕作者等は此水量を利用して小麥や棉花を作る事となるのである、特に蔗作擴張の反對に與つて力ある他の要素は、他の作物と比較して、蔗作に要する耕作勞力の費額が多大なる事と、運河移住地に於ける勞力供給の缺乏とである、併し乍ら全體から云へば、糖價昂騰の刺戟が猶繼續して、其他の經濟事情も現在の儘で變化がなければ、此連絡運河の灌漑下に於ける蔗作面積擴張は、或程度迄は信用して、之れを豫言し得る譯である、斯くて實際に擴張され得可き面積の價值如何に就て、吾人の意見を發表するは猶不可能ではあるが、茲に吾人に提示せられし豫想を記せば、其終局に期待して居る最後の蔗作面積は、下部バリ、ドール運河流

域二萬五千エークル、上部チエナツプ運河流域三萬二千エークル、下部チエナツプ運河流域十萬エークル、上部ヂエラム運河流域一萬六千エークル、下部ヂエラム運河流域一萬四千エークル、合計十八萬七千エークルである、此數字は從來の最高記録であつた、千九百十七年乃至十八年期に於ける是等運河流域の蔗作面積數字よりは、八萬七千エークルの増加を示すものである、是等連絡諸運河の給水状態は、州内の他の運河よりも非常に良好であるが爲め、隨つて改良種輸入の效果も非常に多大なる可く、此擴張さへ遂行されるれば、印度砂糖供給の資源に對する、貴重の追加たる可きは、殆ん

運河の灌漑下に於ける蔗作面積擴張は、或程度迄は信用して、之れを豫言し得る譯である、斯くて實際に擴張され得可き面積の價值如何に就て、吾人の意見を發表するは猶不可能ではあるが、茲に吾人に提示せられし豫想を記せば、其終局に期待して居る最後の蔗作面積は、下部バリ、ドロープ運河流域二萬五千エークル、上部チエナツプ運河流域三萬二千エークル、下部チエナツプ運河流域十萬エークル、上部ヂエラム運河流域一萬六千エークル、下部ヂエラム運河流域一萬四千エークル、合計十八萬七千エークルである、此數字は從來の最高記録であつた、千九百十七年乃至十八年期に於ける是等運河流域の蔗作面積數字よりは、八萬七千エークルの増加を示すものである、是等連絡諸運河の給水状態は、州内の他の運河よりも非常に良好であるが爲め、随つて改良種輸入の効果も非常に多大なる可く、此擴張さへ遂行さるれば、印度砂糖供給の資源に對する、貴重の追加たる可きは、殆んど疑ひの餘地なき程である。

〔二〇〇〕(ロ)運河の計畫

(一)サツトル流域運河の計畫

目下パンヂャツプ州内で考慮中なる、三大重要灌漑計畫があるが、之れが遂行されるとなれば、州内の蔗作面積を著しく増加する事が出来るのである、此中で吾人の調査の見地から云つて、一番重要なるはサツトル流域運河の計畫であるが、此計畫はサツトル河の流量を利用し、同河兩岸の排水組織を改善し、且つ現時無灌漑の大面积を保護せんとするもので、河の右岸の土地は全部英領州所屬の土地、即ちラホール、モントゴメリ、マルタン等の諸郡で、之れが左岸は重にバハワルバアとビカニアの蕃邦州内に位置して居るのである、此設計はサツトル河とビス河の相會して居るサツトル下流の所に三個の堰堤、又サツトル河とチエナツプ河の相會して居るチエナツプ下流の所に一個の堰堤を築設して、是れから總數十二か、多分十三の運河が流れ出すと云ふ計畫である、此計畫

が完成すれば、新地域の擴張灌漑、之れが總面積三百五十萬エーカーに追加して、上部並に下部サツトル排水運河や、バハワルバア州内の排水運河の灌漑、又はフェロゼボア郡内に於けるグレイ運河灌漑の一半をも併せて灌漑する事が出来るので、現存排水運河灌漑の百六十萬エーカーは、是れが爲めに利益を受ける事となるが、是等排水運河の灌漑下に成育の甘蔗は、其初期と終期に於ては、井水灌漑に依頼するの他はないのである。現在運河灌漑下の地域に於ける合計蔗作面積は、目下頗る狭小であるが、堰堤調節の給水が設備されると、相次いで顯著の擴張が行はれる者と信ず可き理由がある。今日でさへも地方に依つては全收穫面積に對する蔗作の比例は一割一分の高率に上つて居る所がある程である。河の左岸の地域は、此計畫が遂行されると、初めて灌漑を受ける事となるのである。此地域の土地は砂地であるが爲めに、蔗作には不適地であるが、聞く所に依れば河の右岸には頗る大面積の國有荒蕪地があつて、其地質は孰れの方面から云ふも、下部チエナツブ並に下部ヂエラム運河移住地と同様、蔗作の適地であると云ふ事である。是れは更らに進んで調査す可き事項であつて、此報告が正確であつたならば、此地域は一中央工場の新設に適應して居ると思ふのである。孰れの工場も出来る限り自作管理の望ましき事は、吾人の此報告を通じて特筆して居る所であつて、此一事を除外したる考へから云へば、中央工場設置の位置として、パンヂャツブ州内よりも一層有望なる地域は、印度内に入る所に在る事は、吾人の既に指摘して置いた所であるが、自作の管理が工場の成功に寄與する事の頗る重要である事は、成育甘蔗品種の如き大切の缺點さへも、是れと差引きの出来る位のものである。

斯る事情を綜合して考ふるに、此地域は集約的の耕作法に依り、甘蔗改良種を成育するには、復と得

難き場所であつて、彼の下部バリ、ドーブ運河に與へられたと同様の特許條件に依つて、土地の下附を受けたならば、成功確實であらふと思はれるが、下部バリ、ドーブ運河では二個の農場を設置して、特許権者は農事監督の下に棉花の改良種を耕作し、其種子を農事部に納めるの條件付きである。斯う云ふ方法で、此地域の蔗作適地たる事が認定されたならば、後日に至り工場が相次いで起るは疑ひのない所で、さすれば此下附地は、工場新設の曉迄は、其耕作甘蔗をグール糖に製造し、工場新設

工場の成功に寄與する事の頗る重要である事は、成育甘蔗品種の如き大切の缺點さへも、是れと差引きの出来る位のものである。

斯る事情を綜合して考ふるに、此地域は集約的の耕作法に依り、甘蔗改良種を成育するには、復と得

難き場所であつて、彼の下部バリ、ドーブ運河に與へられたと同様の特許條件に依つて、土地の下附を受けたならば、成功確實であらふと思はれるが、下部バリ、ドーブ運河では二個の農場を設置して、特許権者は農事部監督の下に棉花の改良種を耕作し、其種子を農事部に納めるの條件付きである、斯う云ふ方法で、此地域の蔗作適地たる事が認定されたならば、後日に至り工場が相次いで起るは疑ひのない所で、さすれば此下附地は、工場新設の曉迄は、其耕作甘蔗をグール糖に製造し、工場新設の曉は其原料供給の核心となり得るのである、當初よりして他の原料供給を要せざる程大區劃の地を工場に下附するよりは、寧ろ前述の方針に依つて進むが宜しいと云ふが吾人の意見であつて、吾人の提案せし如く、地方的諸状態の調査を経ずして、先づ工場に土地を下附するが如き事があれば、其計畫は失敗に終り易いのである。

『二〇一』(二)バクラ堰堤築造の計畫

バクラ堰堤築造の計畫も亦サットル河の水を利用せんとするもので、是れが提案は同河からサアヒンド運河の流量を取入れる地點より約四十哩の上流なる、バクラ、ゴーチに堰堤を築造せんとするもので、此堰堤の高さは二百六十呎で、貯水の全能力は二百五十萬呎エークルの積算である、此水量は重に西部チャムナ運河灌漑面積の西方竝に西南方に當る、ロータック及びヒツサア諸郡の乾燥地で、蔗作擴張の可能地と、ビカニア州の一部に利用されるのであるが、更らに又目下サアヒンド運河の灌漑下に在る面積の一部をも灌漑する事となつて居る、此サアヒンド運河灌漑下の地域は、蔗作の好適地であると云へない事は、吾人の既に記述した通りであつて、随つてバクラ堰堤築造の

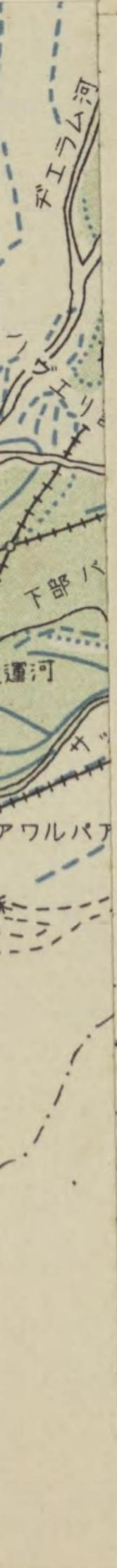
計畫が遂行されたとしても、蔗作面積の増加は到底望む事が出来ないものである、茲に附記するを便宜とするは、バクラ堰堤築造計畫と、サットル流域運河計畫の完成から生ずる、州内灌漑面積の増加は、毎年五百五十萬エーカーの積算で、カリフ季即ち夏期灌漑面積の増加は、約二百五十萬エーカーである。

〔二〇二〕 (三) タル運河計畫

目下考案中の第三計畫は、マリ附近でインダス河の左岸から其流量を取入れる不休の運河で、ミンワリ。ムザフワガ諸郡の大部分と、シヤバア。チャング諸郡の小面積を灌漑す可きタル運河の計畫である、此計畫の平水灌漑下の總面積は約五百萬エーカーに近く、揚水灌漑下の面積は約十二萬八千エーカーで、是れが灌漑下の可能耕地は二百五十萬エーカーに近く、猶此他に揚水灌漑下の面積は六萬四千エーカーである、此提案は約百九十萬エーカーの七割五分を毎年灌漑せんとするもので、之れが一半はラビ季作物、他の一半はカリフ季作物である、此計畫の給水量は豊富であつて、灌漑下の地質は良好の壤土であると云ふから、此計畫が遂行せられて順調に運ばば、蔗作面積の増加は顯著であらふと思はれる。

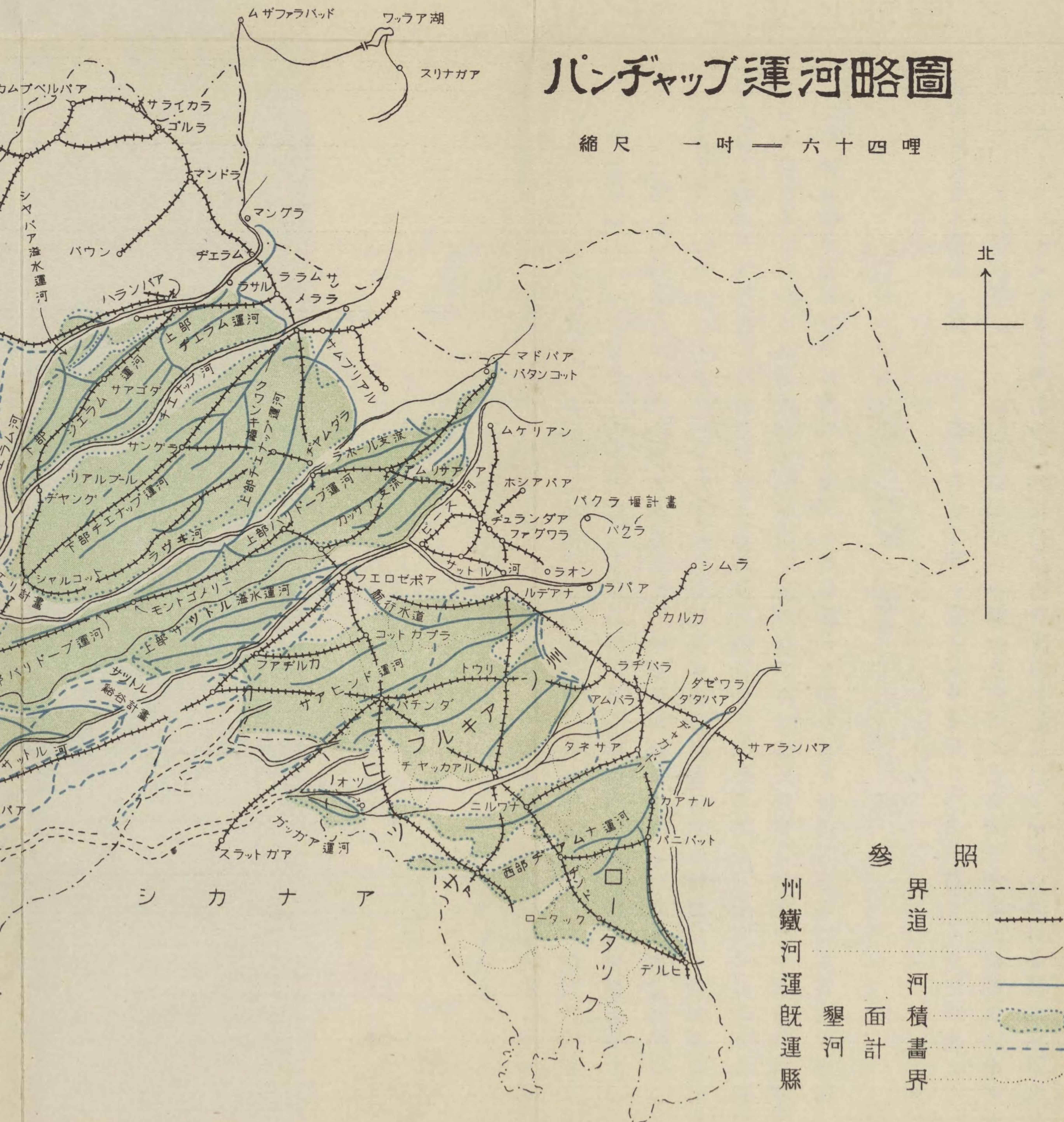
〔二〇三〕 (ハ) 既設並に新設計畫諸運河の灌漑下に於ける蔗作見込みの撮要

既設並に新設計畫諸運河の灌漑下に於ける蔗作見込みに對する前節の撮要は、吾人に専門的の智



パンチャップ運河略圖

縮尺 一吋 — 六十四哩



【二〇三】(ハ)既設並に新設計畫諸運河の灌漑下に於ける蔗作見込みの撮要

既設並に新設計畫諸運河の灌漑下に於ける蔗作見込みに對する前節の撮要は、吾人に専門的の智

パンジャブ

縮尺



識なき爲め、行届いた説明が出来なかつた事は充分承知して居るが、夫れにしても何等蔗作に對する特許の宣傳を要せずして、近き將來に於て蔗作面積の著しく擴張される事を示すには足ると信ずるが、萬一現時の昂騰糖價が繼續して、蔗作に好刺戟を與へる様なれば猶更らである、西部チャムナ竝にサアヒンド運河灌漑下の蔗作面積は、多分現状維持であらふが、連絡五運河の蔗作面積は増加す可く、サットル流域運河竝にタル運河計畫の完成は、相互に此州内の蔗作面積に大増加を與へるもので、吾人の列擧したる蔗作面積擴張の可能から云つても、吾人の次節に提議せんとする農事

識なき爲め、行届いた説明が出来なかつた事は充分承知して居るが、夫れにしても何等蔗作に對する特許の宣傳を要せずして、近き將來に於て蔗作面積の著しく擴張される事を示すには足ると信ずるが、萬一現時の昂騰糖價が繼續して、蔗作に好刺戟を與へる様なれば猶更らである、西部チャムナ竝にサアヒンド運河灌漑下の蔗作面積は、多分現状維持であらふが、連絡五運河の蔗作面積は増加す可く、サットル流域運河竝にタル運河計畫の完成は、相互に此州内の蔗作面積に大増加を與へるもので、吾人の列擧したる蔗作面積擴張の可能から云つても、吾人の次節に提議せんとする農事習慣竝に農事組織に關して、大なる勢力を添へるに足るものと吾人は考へるのである。

〔二〇四〕 (三) 運河面積に蔗作集中の可能

吾人は既に聯合州に於けるサアダ運河組織に對して述べたと同様に、農事部は百方力を盡くして新灌漑組織下に於ける蔗作面積を集中しなければならぬ事を提議したのである、是れは蔗作を集中すれば、大に蔗作要求の給水に對する障礙を減じ、若くは全然排除し得るからである、更らに吾人に進言した者の説に依るに、好んで甘蔗の改良種を植付け、集約的の耕作法を採用する蔗作者に對しては、追加の給水を與へて、既設運河灌漑下の蔗作面積を集中せしむるが宜しいと云ふのであるが、此説の適否に就て可否の意見を述ぶる程に、吾人には充分の準備はないが、茲に指摘し得るは、カリフ季に於ける追加給水の問題は、長毛國産棉花獎勵の目的で組織された、印度棉花調査委員會の報告中に、可成り長く論議してあると云ふ一事である、同委員會報告書の指摘する所に依るに、カリフ季に於ける増加給水は、棉花栽培面積に對する効果に加ふるに、一層短期の飼糧作物を植付く

るに適せしめ、綠肥作物を奨励するの利益があると云つて居る、同委員等は成る可く多種類の作物、特に荳科作物を奨励するの傾向ある限り、猶一層大なる農事的集約耕作法を望まじきものと思考して居るのである、斯う云ふ見地から此問題を見て、彼等委員はパンチャツプ諸運河の灌漑下に於ける穀類作物の比率は高きに過ぐるを以て、カリフ季に於ける給水増加の關係上、一層多種類のカリフ季作物を植付けて、之れが爲めに穀類作物を減退せしむる事があつても、猶且つ運河移住民の食糧作物に不足を生ずる様な事はなからふとの意見を發表し、最後の提議として、農事部と圖り、既設不休運河の一支流を選択して、カリフ季間に此支流に増加給水を爲し、特別任務の農事官を派遣して、此支流灌漑下の耕作者に對し、作物並に輪作の顧問たらしめる事を主唱して居るのであるが、此増加給水の問題は、試験成功の曉、更らに大規模の給水を爲し得る能力のなき支流は、到底其用を爲さぬ事を特筆して居るのである、聞く所に依れば頃日下部チエナツプ運河の支流で、此試験を遂行する事に決定し、此支流は其流量の五割を増加し得ると云ふ事であるから、吾人は此試験の中に蔗作をも包含せしめん事を進言するのである、蔗作に對するカリフ季追加給水の重要な點は、蔗作面積擴張の可能よりも、寧ろ蔗作面積集中の可能に在るので、吾人は第十九章に於て、工場作業の成功に對しては、集中が如何に肝要であるかと云ふ事を説く積りであるが、茲では唯商業的よりも農業的の見地から此問題を見て居るので、換言すれば、一大集約面積の地に、優良耕作法に依る優良蔗種の植付を可能ならしめんが爲めに、確實な給水を得たいと云ふ見地からである。

二〇五 (ホ) 排水竝に瀦溜地

甘蔗耕作の成功に對する一要素として、適當なる排水設備の重要な事は、吾人の此報告を通じて極言して居る所であるが、彼の瀦溜地に變じ易き地域とか、地下水の水平面が、表面の水平面の數呎内に届くと云ふ様な地域では、頗る劣等な蔗種より耕作する事が出来ないのである、斯う云ふ譯であるから地下水の水平面の昇降は、甘蔗耕作に對して重要な交渉を有して居るのである、瀦溜状態はパンチャツプ内殆んど全部の不休運河の灌漑下に在るが、瀦溜状態の面積は、是れを灌漑面積に

甘蔗耕作の成功に對する一要素として、適當なる排水設備の重要なる事は、吾人の此報告を通じて極言して居る所であるが、彼の瀦溜地に變じ易き地域とか、地下水の水平面が、表面の水平面の數呎内に届くと云ふ様な地域では、頗る劣等な蔗種より耕作する事が出来ないのである、斯う云ふ譯であるから地下水の水平面の昇降は、甘蔗耕作に對して重要な交渉を有して居るのである、瀦溜状態はパンチャップ内殆んど全部の不休運河の灌漑下に在るが、瀦溜状態の面積は、是れを灌漑面積に比較して、目下の所至極狭小である、過去數年の間パンチャップ灌漑局は、瀦溜状態の防止と改良の兩問題に關して、多大の注意を拂つたのである、上部バリ、ドーブ運河竝に下部チエナツブ運河の流域に於ける水道内に、各種防水の内層を設けて種種の試験を遂行したが、得る所の利益失ふ所の費用を償はざるの故を以て、此事業は大戦勃發と同時に、實際中絶の姿であつたが、今や一層大規模の試験はサットル流域計畫中のピカニア運河の本線で遂行される事となり、ピカニア州は同運河上流の七十一哩間に、防水内層の設置を要求して居るのである、斯くて吾人の大重要と認めて居る此排水問題は、終に全然忘却されて仕舞はれさうにもない様である。

〔二〇六〕 (ハ)井水灌漑

蔗作面積の三分の一を灌漑して居る、パンチャップの井水は、目下殆んど牡牛の動力のみで汲揚されて居るが、アメリカの公共事業局中央工場の監督たるゼー・アシユフォード大佐と、農事技師たるチー・ミラア・ブラウンリー氏の專賣特許品である井水鐵管が、非常に多數に州内の各方面に敷設せられて居る、さればパンチャップに於ても亦聯合州に於けると同様、鐵管井水又は石造井水より

して、唧筒灌溉の發達に對して廣大なる開拓方面があると思はれる、此唧筒灌溉が發達すれば各方面特に排水運河灌溉下の蔗作面積は、目下苦んで居る蔗作の當初と終末とに給水を利用し得る爲め、著しく増加する事と思はれるのである、運河灌溉、牡牛動力の井水灌溉、唧筒設備の井水灌溉に對する比較經費に就ては、官邊からの報告は何等入手しないが、此點に關して吾人の接手した證言に依ると、唧筒灌溉は運河灌溉よりも高價であるが、牡牛動力汲揚の現時法よりは廉價である、或計算書に依ると、鐵管井水にて蔗作灌溉の經費は、地下水の水平面が表面水より以下十呎なる場合は、每一エークル當り三十三ルピーで、地下水が表面水より以下三十呎乃至四十呎の場合は、每一エークル當り五十五ルピーである、吾人は聯合州の章にも云つた事であるが、成る可く速かに此問題の徹底的調査を遂行せん事を極力提議するものである、更らに此點に關し吾人が聯合州に對して爲した提議は、同様の力を以て之れをバンヂャップにも當て箝める事が出来るのである、其中比較的大提議としては、農事機械部に支部を新設し、是れに有力の職員を任命して、専心井水の掘鑿と唧筒設備に従事せしめるのである、斯う云ふ支部を新設すれば、機械部は、改良農具や小動力機械の輸入に一層注意を集中する事が出来る、夫れから最後の點として、吾人の茲に參照すべきは、第四十九節に於ける吾人の記述で、同節には農事的習慣の迅速なる改良と、監督の利便を圖らんが爲めには、特殊地域に事業を集中する事が好ましいと述べて置いた一事である。

過去數年間アマリサアで操業して居た、公共事業部の水壓電氣設備は、中央動力供給所から動力を送つて、一群の井水灌溉を行はせる事の可能なるを證明したが、聞く所に依れば之れよりも猶一層大仕掛けの水壓電氣設備の計畫があつて、サットル河から水力の供給を受くる調査中であると云

ふ事である、此計畫はバクラ堰堤築造の爲めに選定された位置から二十五哩の上流に當るマルアナの村落と、其下流約二十五哩なるキラトバアの市街との中間に在る、サットル河中四百呎の瀑布を利用するの設計で、十萬馬力の電力を得られ、遙かにデルヒ、ラホール、ラルバアの遠方迄も送電が出来て、バクラ堰堤の完成後は三十萬馬力に増加する事が出来る、と云ふ、吾人は未だ充分詳細なる報告を得て居ないのであるから、蔗作に對する此計畫の效果如何に就ては、何等の意見を發表する

送つて、一群の井水灌漑を行はせる事の可能なるを證明したが、聞く所に依れば之れよりも猶一層大仕掛けの水壓電気設備の計畫があつて、サットル河から水力の供給を受くる調査中であると云

ふ事である、此計畫はバクラ堰堤築造の爲めに選定された位置から二十五哩の上流に當るマルア
ナの村落と、其下流約二十五哩なるキラトバアの市街との中間に在る、サットル河中四百呎の瀑布
を利用するの設計で、十萬馬力の電力を得られ、遙かにデルヒ。ラホール。ラルバアの遠方迄も送電が
出來て、バクラ堰堤の完成後は三十萬馬力に増加する事が出來ると云ふ、吾人は未だ充分詳細なる
報告を得て居ないのであるから、蔗作に對する此計畫の效果如何に就ては、何等の意見を發表する
事は出來ないが、唯茲に指摘し得る一事は、若し此電力の一部分がデルヒに送電せられる事となれ
ば、其送電線は自然アムバラ。カアナル。ロータックの諸郡を通過する事になる、此地方には蔗作の大
面積があるが、西部チャムナ運河の給水が遅れる爲め、其改良の可能性が制限されて居たのである
が、鐵管井水の設備が出來て、廉價の電力で操作される事になれば、前述の障礙は除去せられる事と
なるのである。

【二〇七】農事的改善

吾人の後節に提議せんとするパンチャップ蔗作の改良問題に就ては、吾人の注意を運河又は井水
の灌漑を受けて居る面積のみに限定して置きたいのである、無灌漑の儘で投機的に耕作されて居
る蔗作面積は無慮八萬エーカーにも及んで居るが、是等の蔗作は豫想通り幸に降雨があれば、良好
のグール糖に製造されるし、不幸降雨の無かつた場合は、全部の蔗作を飼糧に作るので、是れは度々
實行して居る所である、斯う云ふ状態の下に耕作せられて居る甘蔗は、何等印度の砂糖産額を改善
するの見込みに貢獻する所はないのであつて、現在耕作の蔗種よりも、不定の降雨や兩極端の氣候

や乾燥の空氣に能く堪へ得る優良種を以て、現在の蔗種に取り換へるの望みも前途遼遠なれば、優良耕作法に投ずる經費も、收量増加一點の保證だけでは、之れを正當なりとする事が出来なくなるのである。

〔二〇八〕(イ)改善の甘蔗種類

パンヂャツプ甘蔗の分類は、既にバアバ博士に依つて遂行されて居る、各部屬に對する純系耕作の隔離作業は、今猶行はれて居ないが、吾人の疑問とする所は、パンヂャツプ州に於ける此作業が、聯合州やビハアやオリツサに於けると同様、夫れ程に重要であるか如何かと云ふ點である、聯合州以下の諸州に在つては、氣候竝に他の諸状態が、パンヂャツプ州内に於けるよりも、一層甚しく相違して居り、隨つて地方的耕作の在來蔗種も亦、非常に相違して居るのである、茲を以てパンヂャツプ州内の純系隔離作業は、他の諸州と同様に調査を要する作業の範圍内に在るものとは認むるが、地方農事部に取つて、在來蔗種の改良作業に對する肝要の豫備作業であるとは考へないのである、是れと同様に既に優良種と認定されて居るカサの如き蔗種が、非常に擴まつて居るが爲めに、是れが種苗の適當なる供給に就ても、特別の手配を施す必要が少ないのである、されば此州内に在つては、前述の事項よりも一層重要なるは、目下ガアダスバアで遂行されて居る作業で、他の諸州からの優良種竝に外國種を輸入して純系耕作法を試み、且つバアバ博士の花粉交配種を農場規模で試験する事である、此作業は大に擴張を要し、且つ試験の度數も是れを倍加し、特にバウンダ種に對する試験も其内に包含させなければならぬ、而して是等試験の主要目的は、是等蔗種の成功的採用に必要な

なる改良耕作法を確定するに在るが、此點は第三章第五十一節に於て、吾人が極力其重要を説いた所である、更らに進んでパンヂャツプの状態に適する改良種の採用が進行すれば、斯る蔗種にあり勝ちの退化防止の要求を充さんが爲め、高地種苗の供給に對する種苗配給所新設の必要が起るのである、斯る種苗配給所に適當なる位置は到る所に在つて、附近の鐵道線路に對しても相當の距離内に在ると思はれるが、此位置の選定は、吾人が後節に提議して、州内の製糖作業に對する一切を此

る事である、此作業は大に擴張を要し、且つ試験の度數も是れを倍加し、特にパウ ندا種に對する試験も其内に包含させなければならぬ、而して是等試験の主要目的は、是等蔗種の成功的採用に必要

なる改良耕作法を確定するに在るが、此點は第三章第五十一節に於て、吾人が極力其重要を説いた所である、更らに進んでパンヂャツプの状態に適する改良種の採用が進行すれば、斯る蔗種にあり勝ちの退化防止の要求を充さんが爲め、高地種苗の供給に對する種苗配給所新設の必要が起るのである、斯る種苗配給所に適當なる位置は到る所に在つて、附近の鐵道線路に對しても相當の距離内に在ると思はれるが、此位置の選定は、吾人が後節に提議して、州内の製糖作業に對する一切を此人に委任せしめんとする官吏に一任するが好からふと思ふが、孰れにしても是れは焦眉の問題ではない。

〔二〇九〕(ロ)改良農事法

パンヂャツプ州内の甘蔗耕作法に於ても、聯合州。ビハア。竝にオリツサに於けると同様、殆んど類似の缺點が著しいのである、パンヂャツプ州内の役畜は、際立つて優秀であり、隨つて良好の犁を利用し、一層有效に一層深耕を爲して居るは實際である、又センヂ(メリロタス、バアビフロラ)の飼糧作物も、屢屢輪作の順序の中には入れて居るが、是れは多分次の甘蔗作物を改善せんとするの希望よりは、肥大の役畜に對しては多大の飼糧を要する關係上是れを植付けるものと思はれる、蔗作者等が種苗選擇に關する注意を缺くの結果として、彼等が每一エークル當りに莫大なる種苗本數を植付ける事、運河給水の濫費、不適當なる中耕等數へ來れば、彼等は猶大に學ばなければならぬのである、現時のグール糖の收量は、聯合州と同一の方法を採用すれば、其成績と同様に八マウンド乃至十マウンドの限度に增收され得るや否やの試験は、未だパンヂャツプに於て遂行されて居ないが、是等

の方法を適用すれば顯著の増收を擧げ得る事は疑ひの餘地なき所であるから、是れは廣く活潑に之れを唱道するの必要がある、特に其中でも順序正しく作つた一列に新植する事の利益、さすれば種苗の經濟となる點、甘蔗成育期間を通じて中耕を繼續する事、甘蔗培土の慣習を輸入する事等は、大に指導しなければならぬ、更らに一層進んで吾人が聯合州に關する章の第六十一節に記述して置いた畦植法は、勞力の供給が一層制限されて居り、隨つて聯合州よりは勞銀の高いパンチャツブに於ては、是れが適用は困難なるのみならず、目下耕作して居る様な細莖甘蔗に對しては、經濟的に云つても有利ではないのであるが、地方農事部が適應の太莖改良種若くは中莖甘蔗の確定に成功した曉は、運河移住地に畦植法を適用するの途が開かれるので、運河移住地には比較的大資産の所有者が經營して居る大農場もあり、又蒸汽犁或は自働トラクタアの様な機械力で畦を作るの法も行はれ得るからである、パンチャツブの様には大部分の蔗作が灌溉されて居つて、其水量も亦東部諸州に比して、遙かに多量を要する所に在つては、適當なる甘蔗給水の問題は、特殊重要の問題となるのであるが、夫れは一般的问题であるが爲めに、吾人は之れを後章なる第十五章で記述する筈である、吾人の茲に特別の注意を喚起せんとするは、西北國境州内のタアナツブに於て遂行された、甘蔗地下貯藏又は甘蔗堆積被覆貯藏の霜害豫防に關する重要な試験であつて、是れは次章に詳述する積りであるが、霜害はパンチャツブに於ても、國境州に於けると同様敢て一步を譲らぬ重要問題であるから、パンチャツブに於ても此霜害を防止する爲めには、如何なる程度迄國境州と同様の方法に信頼し得るかを見定める試験の遂行に就ては、一刻の躊躇も出來ないのである。

【二一〇】組織

パンチャツブに於ける蔗作研究事業は、目下の所は實際ガアダスバアの農場のみに限定されて居るので、此農場はガアダスバア區分の農事副理事の管理する所となつて居るが、此ガアダスバアの區分は、十五郡以上に涉る不便利の地域を擔當して居るので、實際有效に擔當して居るのは僅僅七

であるから、パンチャツブに於ても此霜害を防止する爲めには、如何なる程度迄國境州と同様の方法に信頼し得るかを見定める試験の遂行に就ては、一刻の躊躇も出来ないものである。

【二一〇】組 織

パンチャツブに於ける蔗作研究事業は、目下の所は實際ガアダスバアの農場のみに限定されて居るので、此農場はガアダスバア區分の農事副理事の管理する所となつて居るが、此ガアダスバアの區分は、十五郡以上に渉る不便利の地域を擔當して居るので、實際有效に擔當して居るのは僅僅七郡に過ぎないと聞いて居る、ガアダスバア農場の元來の目的は、此諸郡の蔗作改善の爲めに開始されたのであるが、其元來の事業範圍が段段當初の目的以外に外れて、今や此農場は甘蔗よりも寧ろ小麥に多大の注意を拂ふ程に迄なつて仕舞つて、何所に往くも蔗作は等閑に付せられて居るのである、是れは農事部の様な唯三名の農事副理事を輔佐するに、ラルバア高等學校の斯道教授四名を以てして、其從事時間は殆んど全然猶一層重要な作物たる、棉花と小麥に取られて仕舞つて居る有様の所では、多少免れ難き結果であらふが、目前に差し迫つて居る農事部の擴張が實現せられた曉には、其現在の蔗作面積から云つても、現時の有力なる價值と、更らに將來の一層有力なる可き價值から云つても、又好成绩の耕作法に伴ふ特殊の困難から見ても、甘蔗は相當の注意を受けるものたる事を信ずるのである、斯う云ふ風に蔗作の位置を認識するの第一歩は、ガアダスバアの農場を蔗作研究所に復歸せしめて、小麥其他の作物に對する事業を他に移す事である、之れは蔗作研究事業を新規の場所に移すよりも望ましい事で、蔗作に對する試験は他の作物よりも長期に渉り、且つ蔗作試験の遂行は、他の作物よりも繼續試験を要する事が多いからである、現時農場附屬の面積は百六十五エーカー内外であると信ずるが、農場的の規模で蔗作問題の解決を有効に遂行せんとする

には、全部の面積が必要であらふと思はれる、吾人は又運河移住地の蔗作者の爲めに、ガアダスバアに追加して二百エークル内外の第二蔗作研究所の設置を提議するものであるが、其新設の位置に關する問題に就ては、地方的にも、又詳細に涉つても、未だ調査するの機會を得て居ないが、唯茲に暗示し得る事は、出來得る限り運河移住地に蔗作研究事業を擴める爲めに、新研究所の位置はラルバア農場の近隣に置かないと云ふ一事である、州内極東諸郡の諸状態は、ガアダスバア研究所の奉仕する山麓地方の諸状態や、茲に提議の運河移住地研究所の奉仕す可き運河地域の諸状態とは、或程度迄相違して居るが、是等の諸郡に對して第三の研究所を新設するの必要を認めないのは、此諸郡内の諸問題が、聯合州なるミールツト縣内の諸郡に酷似して居つて、吾人の既に提議したるミールツト研究所で、是等の問題を取扱はせる事が出来るからである、さすればパンチャップ州に對しては、前記二個の研究所で足り、是等の研究所も他の諸州と同様、最後になれば吾人の第二十三章で提議する中央組織の研究所の管理下に統一されるのは無論であるが、夫れにしても此二個の研究所は早速専門的の蔗作研究所として組織し、新設の研究所もガアダスバアの既設研究所同様、地方的の管理下に新設するが好いと信ずるのである。

〔二二一〕 幹部職員

パンチャップ州は既に廣大なる蔗作面積を有し、將來顯著なる擴張の見込みあり、新運河移住地の面積に於ては、此傾向が特に著しいのであつて、蔗作研究所も二個所、高地種苗の蕃殖配給所も一個所出來るものとなれば、パンチャップの蔗作に對して、化學的竝に農事的の研究に、其全時間を委ぬ

る印度農事勤務の一官吏を新任するに足る、強い理由となるのである、此管理の中心たる可きものに就ては、經濟的植物技師であるとか、一般の農事官吏であるとか云ふよりも、寧ろ農事的化學者でなければならぬと云ふ吾人の見地は、既に前章に於て其理由を述べて置いたから、之れを茲に繰り返へすの必要はないが、農事部の現在の幹部職員中には、農事化學者は唯一名となつて居るのであるから、地方政府は早速何とか都合して、農事化學者の任命を二名に増加し、二名共適任者を得られ

面積に於ては、此傾向が特に著しいのであつて、蔗作研究所も二箇所、高地種苗の蕃殖配給所も一個所出来るものとなれば、パンチャップの蔗作に對して、化學的竝に農事的の研究に、其全時間を委ぬ

る印度農事勤務の一官吏を新任するに足る、強い理由となるのである、此管理の中心たる可きものに就ては、經濟的植物技師であるとか、一般の農事官吏であるとか云ふよりも、寧ろ農事的化學者でなければならぬと云ふ吾人の見地は、既に前章に於て其理由を述べて置いたから、之れを茲に繰り返へすの必要はないが、農事部の現在の幹部職員中には、農事化學者は唯一名となつて居るのであるから、地方政府は早速何とか都合して、農事化學者の任命を二名に増加し、二名共適任者を得られた場合は、其一名に州内蔗作研究事業の一切を擧げて委任せん事を希望するので、此職員は後に至つて、其管理して居る研究所と一緒に、帝國製糖研究所の組織の中に併合されて仕舞ふのである、夫れから指導事業に關しては、三名の副理事を六名に増員するの件が既に裁可せられて居ると承知するが、是等の副理事が各自其任地に就いた曉は、大擴張の規模で、適當に監督された指導的宣傳を遂行し得る事と思ふし、此州内の蔗作研究事業も、矢張りビハアやオリツサと同様、未だ指導を必要とする程澤山の實績を擧げる程に、充分進歩して居ないのである、茲を以て専門に甘蔗のみに従事する特別の指導職員は、目下の所其必要はないと思ふが、研究所に於ける實質上の進歩が顯はれて種種耕作上竝に蔗種に關する問題の解決が付く様になれば、此特別指導職員が必要になつて來るのである。

結論竝に提議の撮要

(一)貿易風期間の短期なる事、竝に寒暑の兩極端なる事は、常にパンチャップ州内の蔗作に對する重大の不利であつて、蔗作重要な程度は小麥及び棉花の以下である事。

(二)前項の状態なるに拘らず、州内の蔗作面積は既に廣大であつて、多分猶一層擴張す可く、耕作費の低廉なる事は、熱帯印度より低い收量を償ひ得る事。

(三)茲を以て甘蔗作物の重要な事は、現時よりも猶一層多大の注意を拂ふが當然である事。

(四)糖價昂騰の好刺戟さへあれば、上部バリ、ドーブ運河並に連絡五運河の灌漑下に莫大の蔗作擴張を爲し得る見込みのある事。

(五)サットル流域運河の計畫が遂行された曉は、顯著なる蔗作擴張を豫知する事が出来る事。

(六)サットル河右岸の灌漑下に在る大面積の官有荒蕪地は、蔗作適地であると云ふ噂であるから、自作管理の中央工場を新設す可き位置選定の見地から、此面積の調査を遂行しなければならぬ事。

(七)中央工場新設の適否を確める爲め、棉花改良種の耕作に對して與へられたと同様の下附條件にて、集約的耕作法に依る甘蔗改良種の耕作にも亦土地を下附す可き事。

(八)タル運河計畫が遂行されたならば、更らに蔗作面積が目立つて増加するであらふ事。

(九)農事部は、新灌漑組織下に於ける蔗作面積の集中を奨勵しなければならぬ事。

(一〇)印度棉花調査委員會の提議に依り、カリフ季に於て選抜支流の給水を増加して、既設運河の灌漑下に於ける集中を奨勵するの目的を以て、不日遂行せられんとする試験の中には、蔗作をも包含せしめねばならぬ事。

(一一)運河灌漑、牡牛動力の井水灌漑、唧筒動力の井水灌漑に對する比較經費を調査しなければならぬ事。

(一二)専門的に井水掘鑿と唧筒設備のみを取扱ふ爲めに、農事機械部の支部を設置しなければならぬ事。

ぬ事。

(一三)水壓電力の計畫が完成すれば、鐵管井水灌漑は、中央動力供給所で之れを操作する事が出来るかも知れぬ事。

(一四)無灌漑の蔗作に對しては、改良の進言は無用なる事。

ぬ事。

(二二)専門的に井水掘鑿と唧筒設備のみを取扱ふ爲めに、農事機械部の支部を設置しなければならぬ事。

ぬ事。

(二三)水壓電力の計畫が完成すれば、鐵管井水灌溉は、中央動力供給所で之れを操作する事が出来るかも知れぬ事。

(二四)無灌溉の蔗作に對しては、改良の進言は無用なる事。

(二五)他の諸州の優良種、外國種、コイムバトアの花粉交配種に對する試験事業は擴張しなければならぬ事、此試験中にパウ ندا種をも加へなければならぬ事。

(二六)高地種苗の供給に對する配給所は必要であるが、緊急を要する程のものではない事。

(二七)種苗の選擇に一層多大の注意を拂ふ事、一列新植の採用、運河給水の節約、甘蔗培土の習慣等に就ては、大に之を唱道しなければならぬ事。

(二八)運河移住地に於ては、將來畦植法の見込なきに非ざる事。

(二九)霜害防止の策として、甘蔗地下貯藏と、甘蔗堆積被覆の方法に關し、試験を開始しなければならぬ事。

(三〇)ガアダスバアの農場を蔗作に限る研究所に復歸せしめ、同種の第二研究所を孰れかの運河移住地に新設し、ラルバアより相當の距離ある位置を選擇する事。

(三一)聯合州のミールツト縣内に對して新設を提議して置いた蔗作研究所は、パンヂャツブ東部諸郡の蔗作問題を兼て處理しなければならぬ事。

(三二)州内一切の蔗作研究事業の監督に對し、全時間を之れに委ぬる官職を置き、次席の農事化學技師を募つて、此職務を擔當せしめる事。

第六章 西北國境州

〔一一一〕 氣候並に地質

西北國境州は、北緯三十一度四分乃至三十六度五十七分の間に位置して居るので、ずつと熱帯以外に出て居るが、茲に附記の價值あるは、此州内で約五分の四の甘蔗を耕作して居るペシヤワリの地域は、ルキヂアナよりも猶遙か北方で、極北の國境が緯度並行の第三十三線に沿ふて居ると云ふ事である、ペシヤワリ以外で、稍や見るに足るの蔗作面積を有するは、唯バンヌの一地域あるのみで、此地域の蔗作面積は約六千エーカーである、極寒極暑の兩極端なる事は、バンヂャツプよりも更に一層激しくして、ペシヤワリに於ける平年の高低が、十二月の三十度から五月乃至六月の百二十度迄であるが、氷點以下四度と云ふが最低溫度の記録である、此州には二度の雨期があつて、貿易風の雨期と冬時の雨期である、主要の蔗作地たるペシヤワリ流域は此兩期に於て略ぼ同様の雨量を受け、るが、兩期共に至つて不足で、ペシヤワリの平均雨量は十三吋二九なるに拘らず、年に依ると十吋位の時もある、ペシヤワリの流域は輕鬆多孔の地質で、之れが下層土は濕氣保留の強い泥土であるが、チャリサツダ、タヒルの地質は肥沃の沖積土、バンヌ地域の蔗作地の土質は重土である。

〔一一二〕 統計數字

千九百十八年乃至十九年期に終る五個年間に於て、蕃邦州を除いた西北國境州の平均面積は八百

五十七萬千六百十四エークルであつて、此中同期間に於て實際に收穫せられた面積の平均は二百二十八萬九千七百七十三エークルで、蔗作面積は三萬二千四百四十七エークルであつた、純收穫面積に對する蔗作面積の歩合は一分四厘であつて、之れ以上の歩合は聯合州とバンヂャツプ州のみである、州内蔗作面積の全印度總計蔗作面積に對する歩合は一分二厘で、五個年間に於けるグール糖の平均收量は每一エークル當り一噸〇二である。

〔二一四〕 甘蔗品種

前記數字の明示して居るが如くに、寒暑兩極端の非常に著しい印度極北州内に於て、主要の蔗作地に耕作されて居る唯一の甘蔗品種が、節間の頗る長い糖汁の含有率の高い、太莖甘蔗即ち軟かい白色のパウンダ蔗であると云ふ事は随分珍らしい事實である、西北國境州に對するパウンダ蔗の輸入沿革は興味ある話して、始め千八百五十三年の頃コハットの副收稅官たるコーク大佐が硬い紅色のパウンダ蔗を輸入して、千八百六十七年頃迄繼續耕作して居たが、此年になつて現在の白色パウンダ蔗に植換へられ、白色パウンダ蔗は忽ちバンヌ地域以外の地方的蔗種を風靡して之れに代つたが、バンヌ地域のみは今に系統未詳の細莖甘蔗を耕作して居るのである、全體西北國境州が如何にして、北部印度一圓に耕作せられて居る蔗種よりも非常に優良なる白色パウンダ蔗の耕作に成功し得たかと云ふ理由に就いては、未だ満足な説明を得ないのであるが、ペシヤワリ流域に在つては暑氣期間と雖も高き湿度のあるを以て、此高き湿度と何等かの關係がある様に思はれるのである。

〔二一五〕 製糖事業の沿革

甘蔗並に甜菜に關する貴重な事業は過去十年間に涉り、州内農事研究本部と、ペシヤワリ附近タアナツプの研究所で、ロバートソン氏に依つて遂行されて居る、甜菜に關する事業は第十六章に掲載

ては暑氣期間と雖も高き湿度のあるを以て、此高き湿度と何等かの關係がある様に思はれるのである。

〔二一五〕 製糖事業の沿革

甘蔗竝に甜菜に關する貴重なる事業は過去十年間に涉り、州内農事研究本部と、ペシヤワリ附近タアナツプの研究所以、ロバートソン氏に依つて遂行されて居る。甜菜に關する事業は第十六章に掲載する筈であるが、甘蔗に關する事業は品種試験を始めとして、甘蔗堆積被覆貯藏竝に甘蔗地下貯藏の價值如何を確める爲めの試験をも包含して居るのである。此農事習慣に關する狀況と、タアナツプの試験成績から割り出された結論とは、之れを次節に記述するが、品種試験の方ではD七四號、アツサミ紅蔗、バアバドス二四六號等が地方的のバウンダ蔗よりも早熟であると云ふ事が確められたので、是等の蔗種は蔗作者同様の狀態下に、農場的規模の試験を行ふ積りて、目下蕃殖中なのである。

〔二一六〕 農事的慣習

西北國境州の蔗作面積は、ペシヤワリ地域以外は、狭小云ふに足らぬ程であるから、随つて農事的の慣習もペシヤワリ以外は記述の必要がない程である。此州内の甘蔗耕作法は非常に高い程度に達して居るから、稍や詳細に之れを記述するの價值がある。第一耕作者等が能く其甘蔗作物に對して必要のものを諒解して居ると云ふ事は、地方的にシヤフタルと云つて居るツメクサ屬(ツリホリヤム、レスピナタム)の荳科飼糧作物を、大抵何時も其輪作の内に加へて居る事にも解るのである。一番普通の輪作法は(一)ツメクサ屬甘蔗、干蕃椒、小麥か(二)ツメクサ屬甘蔗、玉蜀黍、小麥であつて、ツメク

サ屬は十月に植付け、十一月の中旬から五月の中旬にかけて家畜の飼糧に供するのである、更らに他の普通輪作法は大麥、稀には小麥の成育中に甘蔗を新植し、干蕃椒、小麥の順に播種するのであるが、三月の下旬にもなつて成育中の大麥や小麥の間に甘蔗を新植する様な事は、特別止むを得ざる事情の結果で、之れには多量の肥料を施用しなければならぬ事が解つて居るから、出来るだけ避ける事になつて居る。

種苗の供給に關して、西北國境州の蔗作者の前に横はつて居る問題は、各期數個月間種苗用の甘蔗を保存する事で、之れを野立の儘に放置すれば苗眼は霜害に罹つて枯死して仕舞ふからである、蔗作者等は甘蔗堆積被覆の法に信賴して、此問題を解決して居るが、之れは歐洲に行はれて居る菜根又は馬鈴薯保存の貯藏法と同一の方法で、三月乃至四月に種苗に供せられる甘蔗は、初霜の來さうな十一月の末頃になつて、根も葉も頭部も一切其儘地から引抜かれるのである、一方に此甘蔗を受ける孔を掘つて、此孔の中に綺麗に蔗莖を竝行させて横置きに堆積と爲し、其上に六吋許りの土を覆ふのであるが、斯う爲て置けば蔗莖は堆積被覆の儘で三月の下旬頃迄、何等目立つ程の被害を受けずに保存の出来る事は、タアナツブの試験事業で確定された所である、此貯藏の孔の蓋を開けるのは、三月の下旬か四月の月上旬であるが、此頃は耕作中のツメクサ屬が猶蒼蒼として成育旺盛の盛りであるから、田舎犁を以て間隔三呎許りの浅い畦を作り、長さ約十四吋で健全な三個の苗眼を有する種苗を、頭尾相接する様に畦の中に挿植し、全部覆土する代りに、種苗の端端に一握の土をかけ、種苗挿植後はツメクサ屬に充分の水を給するのである、種苗は全莖採りで特に根元の節間を好み、每一エークル當りに四十乃至五十マウンド(約五千乃至六千本)を使用するのである、赤腐病の爲め

非常に冒されて居る種苗は棄てるが、種苗費の非常に嵩む爲め、少少位冒されて居るものは之れを採用して居る。

四月の中にツメクサ屬の間引き刈取りを行ひ、甘蔗列の間に竝置し、自然に腐つて地味を豊富にさせるのであるが、五月の中旬頃、甘蔗の草丈十八吋乃至二呎となつた時に最終の刈取りを行ひ、之れを飼糧に供して、甘蔗の列の間を鋤耕し、ツメクサ屬の廢屑物を地中に鋤込み、同時に精選したる堆

種苗挿植後はツメクサ屬に充分の水を給するのである、種苗は全莖採りで特に根元の節間を好み、每一エークル當りに四十乃至五十マウンド(約五千乃至六千本)を使用するのである、赤腐病の爲め

非常に冒されて居る種苗は棄てるが、種苗費の非常に嵩む爲め、少少位冒されて居るものは之れを採用して居る。

四月の中にツメクサ屬の間引き刈取りを行ひ、甘蔗列の間に並置し、自然に腐つて地味を豊富にさせるのであるが、五月の中旬頃、甘蔗の草丈十八吋乃至二呎となつた時に最終の刈取りを行ひ、之れを飼糧に供して、甘蔗の列の間を鍬耕し、ツメクサ屬の廢屑物を地中に鋤込み、同時に精選したる堆肥を一握り宛甘蔗各個の根元に直接に施し、約六週間後に第二の鍬耕を行ふが、此時は一層多量の肥料を施すのである、七月に入つて甘蔗の列の中間を掘り返すのであるから、蔗作者の施用したる肥料全部は甘蔗の周圍に積み上げられる譯で、八月に入り培土を行ふのであるから、蔗莖を覆ふとか縛り合はすの必要はないのである、株出は實行されて居ないが、三月中旬から十一月中旬にかけて總計二十回乃至三十回の灌漑を行つて居る。

使用して居る唯一の肥料は能く朽腐した堆肥許りで、之れも非常に珍重がられて、前述の通り之れを地中に鋤込む事は減多になく、甘蔗一本一本に對して、一握り宛を儉約しながら盛り込む位であるが、ツメクサ屬の肥料的價値が莫大なる爲め、他の肥料に對する必要が少なくなるのである。

西北國境州の甘蔗新植は三月の下旬頃で、十一月早早から成熟し始めるが、初霜が降りさふになると蔗作者は刈取りを始め、二月の中旬迄收穫を繼續するのであるから、甘蔗の地上成育は八個月乃至十一個月の勘定である。

〔一一七〕 地上貯藏法

甘蔗の地上貯藏に對する試験は、タアナツブ農場で多年の間行はれて居る所であるが、此法は唯甘蔗を引抜き一列に地上に竝べ、順に其上に積み重ねて、上列の蔗葉で下列の蔗莖を被覆させるだけの方法であるが、時としては甘蔗を稻束同様稻叢に掛けて置く事もある、此地上貯藏法と云ふ名稱も實地の慣行も共にルキデアナから傳はつたもので、ルキデアナにては此地上貯藏法が降霜の期間に對する甘蔗保存の有効法と認められて居るのである、西北國境州に於て、化學的見地から此法の甘蔗に及ぼす効果如何に就ては、帝國農事化學者たるゼーダブリユウ・リースア氏とダブリユウ・エツチ・ハリソン博士に依つて慎重に調査せられたのであるが、調査の結果はペシヤワー流域に於ては地上貯藏法に依つて都合能く甘蔗を保存し得る事を明示して居るのである、此地上貯藏法は糖汁純度の退化を惹起す代りに、糖汁の凝集を促進するの結果、結晶糖每一單位當りの糖汁の量目には殆んど變りはないと云つても好いが、其單位數は明白に減少するのである、地上貯藏の甘蔗に含有せられたる結晶糖分の量目は、最初の中は迅速に増加するが、其後は殆んど同一の状態を繼續する爲め、自然退化が起るのである、少しも退化させずに甘蔗を保存し得るの期間は、季節に依つても相違するが、其季節も亦大雨の有無に依つて違ふのである、地上貯藏の甘蔗を少しも退化させずに貯藏し得るの最長期間は、先づ一個月間位であるらしいが、此貯藏法で三個月間の經過後と雖も、冬期間ペシヤワー流域に能くある状態、即ち降霜に次ぐに雨を以てし、雨の後に温度の上昇すると云ふ様な状態で、甘蔗を野立の儘にして置いた成績と比較すれば、其退化の程度は至極輕微であると云つて宜しい。

〔二一八〕 灌溉下の蔗作擴張の見込み

(イ) 公共事業部の諸運河

西北國境州に於ては、灌溉下以外には甘蔗を耕作して居ない、蔗作總面積三萬二千百四十七エーカー、中平均九千四百六十四エーカーは公共事業部管理の諸運河灌溉下に耕作せられ、殘餘は各地方

ると云つて宜し。

『二一八』 灌漑下の蔗作擴張の見込み

(イ) 公共事業部の諸運河

西北國境州に於ては、灌漑下以外には甘蔗を耕作して居ない、蔗作總面積三萬二千四百四十七エロク
ル中平均九千四百六十四エロクは公共事業部管理の諸運河灌漑下に耕作せられ、殘餘は各地方
の諸運河から灌漑を受けて居るが、是等の諸運河は收税官に管理せられて、給水の配給は耕作者等
の手に委ねられて居るが、井水灌漑の蔗作は至極狹小である、公共事業部管下の灌漑組織は上部並
に下部スワット運河、カブル河運河、バハアバア排水運河の四個である、カブル河運河だけは稍や可
能性があるが、其他は孰れも蔗作擴張の見込みは先づない様であるから、詳細に涉つて是等運河の
事を記述するは不必要である、バハアバア運河は、インダス河のピロットの入江の所から其流量を
取入れて、デラ。イスマイル。カン地域の一部分に灌漑して居るのであるが、此運河流域の蔗作擴張を制
限する要素は、九月乃至十月に於ける給水の不確實な事である、ペシヤワリ地域北部の小區分を灌
漑して居る上部並に下部スワット運河の制限要素は、九月乃至十一月に於ける水量の缺乏である、
スワット河の水量は九月の初旬頃から減退して、十月の中旬には冬期の水平面と同様に減水する
のであるから、九月乃至十月に於ける上部スワット運河の上流で利用の出来る水量は、實際スワツ
ト流域に於ける米作の灌漑だけにて使用し盡くされるし、下部スワット運河上流の給水は、其通路
に於て公共事業部が管理する諸運河灌漑下の蔗作面積中、約三分の二を灌漑しなければならぬ爲
め、同運河自己必要の水量に加ふるに、其下流で流量を分け與へて居る多數の地方運河に、夫れ夫れ

給水しなければならぬのであつて、此兩運河共にラビ季作物の灌漑に對し緊急の需要を充たさなければならぬのである、カブル河運河は此地域南部のペシャワール流域を灌漑して居る、之れは一歳を通じて給水の流量豊富であるが、之れが灌漑下の耕地面積は三萬四千九百十三エーカーに過ぎない小運河であつて、千九百十八年乃至十九年に終る五個年間の灌漑總計面積は平均四萬六千エーカー、中約二萬四千四百エーカーがカリフ季の灌漑、二萬千六百エーカーがラビ季の灌漑である、同期間に於ける平均蔗作面積は二千五百五十一エーカーで、カリフ季の耕作物に對する蔗作の歩合は一割以上に當り、確かに高率になつて居るが、萬一蔗作者にして止むを得ず之れをグール糖に製造するの煩を免れ、甘蔗の儘直ちに之れを處分するの途開くれば、更らに一層蔗作面積を擴張し得可しと信ずるの理由があるが、此點に關しては後節に於て、地方運河に就て記述する場合に、更らに言及せんとする所である。

吾人の茲に附記せんとする事は、此運河の末尾の所に在る一大面積の地が、不良なる淤溜状態に陥つて全然耕作外に遺棄されて居るが、適當の排水さへすれば、他の運河沿岸の土地と同様蔗作の適地であるらしいのを見受けた事であるが、假令排水設備が遂行されても、之れに水を供給する爲めに運河の設計を遣り變へる必要があると云ふ説もある、兎にも角にも斯る大面積の土地が防止する事の出来る諸原因の爲めに、耕作外に遺棄し去られて居るは遺憾な事と認めざるを得ない譯で、之れが排水並に給水の可能な事に就て調査しなければならぬと云ふ事を提議したのである。

二一九 (ロ) 地方諸運河

ペシャワール地域に於ける地方諸運河の蔗作面積に對する精密なる報告を入手する事は出来ないが、公共事業部管理の諸運河に對する數字と、此地域内の蔗作總面積の數字とを比較して見ると、一萬二千エーカーを下らない事を明示して居る様である、此中の大部分はカブル河から其流量を取入れて居る諸運河の灌漑下である、是等の諸運河に於ける給水に關しては別に何等の面倒も起らず、之れが水量の配布は既に記述した通りに耕作者等の間で調節して居るのである、されば此面積

ベシヤワリ地域に於ける地方諸運河の蔗作面積に對する精密なる報告を入手する事は出來ないが、公共事業部管理の諸運河に對する數字と、此地域内の蔗作總面積の數字とを比較して見ると、一萬二千エークルを下らない事を明示して居る様である、此中の大部分はカブル河から其流量を取入れて居る諸運河の灌漑下である、是等の諸運河に於ける給水に關しては別に何等の面倒も起らず、之れが水量の配布は既に記述した通りに耕作者等の間で調節して居るのである、されば此面積に於ける蔗作面積の擴張を制限する要素は、給水關係の點からではなくして、生産物を處分する事の困難なるが爲めである、吾人の取調べた所に依ると、耕作者等は現在の蔗作面積以上に甘蔗の耕作を希望して居るのであるが、現在より蔗作面積を擴張すれば生産甘蔗をグール糖に製造する事と、其製造したグール糖を處分する爲めに必要な勞力供給が得られないと云ふ困難に妨げられて、之れを果し得ないと云ふ事が解つて居る、此困難は中央工場の新設に依つて之れを排除する事が出来るので、此地方は中央工場の新設に適應して居るらしい上に、甜菜の植付けが行はれる様になれば猶更らの事であつて、甜菜耕作の可能なる事は、タアナップに於ける試験で認定されて居るが、此事に關しては第十六章に於て之れを詳述する積りである、萬一經濟的に甜菜を處理する爲めに燃料の供給に關する問題さへ解決されて仕舞へば、此中央工場は特に長期の作業期間を得る事になるのである、現在よりは一層大なる程度に於て此州内の食糧自給問題を安固にする事の望ましきは、吾人の充分承認する所ではあるが、タアナップの作業成績に依ると、甘蔗を順位に入れた輪作法と、竝に甘蔗の要求する高い程度の耕作法は、輪作中の食糧作物の收量を増加するに就て、顯著の效果を示して居ると云ふ事を指摘して置きたいのである。

【一一〇】農事的改善

吾人の既に記述した通りに、西北國境州に於ける甘蔗の耕作は非常に高い程度のものであるから、地方農事部として、之れが改良を講ずる餘地は殆んどないのである。唯新植に對する種苗に就て無病健全なるものを選択するの重要な事は、極力主唱しなければならぬ事と、百万蔗作者等を勧誘して地上貯藏法を勵行せしめなければならぬ事である。此農事慣習の利益あるものなる事は、タアナップの農場では認定されて居るが、此農場以外で餘り採用されて居ない様である。タアナップで成就された至極有益の作業が、此州内の農事慣習に如何なる裨益を與へしや否やは、吾人の疑ひなき能はざる所で、一層強大なる指導職員を有したらんには、多大の裨益を與へしならんと思はれるのである。此州内に湧起す可き特殊の政治的困難の爲め如何なる程度に迄、ベシヤワの近隣地方以外に指導事業の擴張を防止されて居るかは、吾人の與り知らざる所であるが、若し政治的の困難の爲めに之れが行はれないものとするれば、農事部の下役の數を大に増加して、甘蔗地上貯藏法の様な有益な農事慣習を自己の土地に行はしむる様に蔗作者を勧誘させたいものと思ふ。

改良蔗種の輸入に關して、州内焦眉の急は、早熟の蔗種であるが、地方バウ ندا蔗より劣等の蔗種では駄目である。早熟蔗種の輸入に成功すれば、甘蔗地上貯藏法の傳播よりは、猶一層満足に霜害豫防問題を解決し得るのである。タアナップで遂行された試験に依ると、D七四號、アッサミ紅蔗、バアバドス二四六號は共に、地方バウ ندا蔗よりは早熟であると云ふ事は解つたが、是等の蔗種が果して地方バウ ندا蔗よりも優良であるや否や、更らに又普通の蔗作者が、之れを耕作した場合にも、地方

バウ ندا蔗と同等位に往くや否や等の事は、未定の問題であつて、此點に關する判然たる決定に到達する迄には、更らに一步進んだる事業が必要である。茲に於てか疑問の起る點は、斯う云ふ事業はタアナップで遂行せらる可きものであるか、或は又製糖研究所直轄の別途の研究所で遂行せらる可きものであるかと云ふ問題であるが、此州内の蔗作面積から云つても、州内の農事經濟に對する蔗作の重要さ加減から見ても、別途の製糖研究支所の新設を提議するが正當なりと思はれぬので

問題を解決し得るのである。タアナツプで遂行された試験に依ると、D七四號、アツサミ紅蔗、バアバ
ドス二四六號は共に、地方バウンダ蔗よりは早熟であると云ふ事は解つたが、是等の蔗種が果して
地方バウンダ蔗よりも優良であるや否や、更らに又普通の蔗作者が、之れを耕作した場合にも、地方

バウンダ蔗と同等位に往くや否や等の事は、未定の問題であつて、此點に關する判然たる決定に到
達する迄には、更らに一步進んだる事業が必要である。茲に於てか疑問の起る點は、斯う云ふ事業は
タアナツプで遂行せらる可きものであるか、或は又製糖研究所直轄の別途の研究所で遂行せらる
可きものであるかと云ふ問題であるが、此州内の蔗作面積から云つても、州内の農事經濟に對する
蔗作の重要さ加減から見ても、別途の製糖研究支所の新設を提議するが正當なりと思はれぬので
あるから、吾人の意見としては斯う云ふ事業も地方農事部に於て遂行し、製糖研究所をして出來得る
限りの援助を與へしめるが宜しいと思ふのである。從來タアナツプで必要な化學的作業を遂行す
るに就て、何等故障のなかつたと云ふ事は、帝國農事化學者會から此目的に對して、壓搾期間一名の
技師を貸して居つたからであると承知して居る。斯う云ふ手配は何時も好都合とは往かないので
あるから、此州内に一名の化學技師成る可く二等級の地方官を常任し置く事は、甘蔗竝に他の作物
に取つて利益であると思ふのである。此提議が採用になれば、タアナツプ農場は早速化學實驗室の
設備を増設しなければならぬのである。

結論竝に提議の撮要

(一)西北國境州で耕作せられて居る主要の甘蔗は、其緯度の北方に偏して居るに拘らず、太莖甘蔗で
あるは、珍らしい話して、之れは明白にペシヤワール流域に於ける高き濕度と關係あるものなる事。
(二)此州内の甘蔗耕作法は非常に高い程度のものなる事、特に輪作、綠肥、地中堆積貯藏法に依る種苗
の保全等に關しては格別なる事。

(三)甘蔗地上堆積貯藏法の試験に依つて、甘蔗品質退化保全の最長期間は一個月なるも、三個月位迄は比較的僅少の糖分損耗にて保全が出来る事が解つた事。

(四)公共事業部管理運河の蔗作面積擴張は、カブル河運河以外は餘り見込みのない事。

(五)地方諸運河の蔗作面積擴張の制限要素は、供給の水量にはあらずして、グール糖製造に對する勞力と、之を賣捌く市場の缺乏して居る爲めである事。

(六)是等の地方諸運河の灌漑下の地方は、中央工場の設置に適應して居る様である事、甜菜竝に甘蔗の兩製糖業を結合する事が出来れば更らに妙なる事。

(七)農事部は種苗選擇に對する注意竝に甘蔗地上堆積貯藏の重要な事を宣傳指導しなければならぬ事。

(八)政治的の反對があれば格別、さもなければ農事部の下役を増員して、一層手廣く指導事業に従事せしめなければならぬ事。

(九)此州内の焦眉の要求は、早熟の甘蔗である事。

(一〇)別途の蔗作研究所を新設するは正當なりとも考へられぬから、甘蔗研究事業は矢張り地方農事部の管理下で繼續しなければならぬ事。

(一一)農事化學技師の新職を設け、二等官を任命して之れに就職せしめる事。

第七章 ベンガル州

〔一一一〕氣候竝に地質

ベンガル州は北緯二十度三十五分乃至二十七度十三分の間に位置し、殆んど全然亞熱帶である、之

第七章 ベンガル州

〔二二二〕 氣候竝に地質

ベンガル州は北緯二十度三十五分乃至二十七度十三分の間に位置し、殆んど全然亞熱帶である、之れが蔗作面積は二十年以前ならば、印度諸州中に於て容易く第二位を占め得たのであつたが、現時に在つては第四位に降つて居る、甘蔗耕作に關する此大減退の諸原因は本章の後節に記述する積りである、甘蔗は州内の各郡に耕作されて居て、ダアデリン郡やチッタゴン縣も除外されて居ないが、州内の蔗作面積中では左程重要な物とはならないのである、蔗作面積最大の郡はラシヤヒ縣中のデナバア郡で、之れが面積約三萬エーカーである、同縣内のバブナ郡に於ける蔗作面積は千九百年乃至九百一年期には六萬エーカーであつたが、千九百十九年乃至二十年期には四千六百エーカーに減退して居る、ダツカ縣下に於ける最も重要な蔗作地方は、ダツカ、バカアガンの兩郡で共に二萬エーカーを超えて居る、バアドワン縣下ではバアドワン郡が千九百十九年乃至二十年期に於て、約一萬八千エーカーの蔗作面積を耕作して居るが、ベンガル州内の各郡には收稅官吏を置いて居ない爲め、各郡の統計數字は唯近接數字と認定するより他はないのである。

氣候上から云へば、ベンガル州はクルナとダアデリンを接合した一直線で、可成り判然と二區域に分ける事が出来るのである、州内一圓の總計雨量は多大であつて、西部ベンガルの約五十五吋から、東部ベンガル一部の優に百吋を超ゆる程度に高下がある、前記直線の西方に在つては、三月乃至四

月に於ける降雨は比較的稀少で、年中の初時雨が五月に入つてから始まる様な事が能くある、此地方に於ける貿易風期節は稍や急激に終止する傾きがあるので、自然雨期は五月乃至九月の五個月間に限定されて居る、之れに反して前記直線の東方に在つては、三月乃至四月の降雨は普通で貿易風期節は十月迄繼續するの結果、八個月内外に繼續するの雨期がある、此面積中でダツカ、バカアガ、ン、フワリバア、チツペラ、ミメシン諸郡の廣大なる地域は、貿易風の期節間多少深い浸水状態とならぬ所なく、唯村落の所在地だけが水上に露出して居るだけで、小舟が唯一の交通機關である、斯る状態下に在つては、甘蔗よりも黄麻か米を耕作するに適應して居る事は云ふ迄もなく、之れが主要の理由となつて、ダツカ市の四周とバカアガンの一部に、生食目的の蔗作面積が澤山ある以外は、東部ベンガルの蔗作面積は唯僅かなもので、夫れも所所に甘蔗作物が點點散在して居る許りである、更に附記しなければならぬ一事は、全州内が颱風の激甚な被害を受ける事で、千九百十八年度のダツカ附近の蔗作は、此颱風の爲めに全滅の厄に遭遇したのである。

州内全部の地質は、ガンデス平原の沖積土壤であるが、地方に依つて其質の相違は非常である、ラシヤヒとバアドワン二縣下の舊い沖積土壤は、強靱な耕作し難き土地で濕氣の保有力も至極少ないが、浸水區域以外の西部ベンガルの沖積土壤は、茲に甘蔗を耕作して居る一番重要級の土地で、之れは通例濕潤である結果として、其の作業は可成り容易である、ダツカ竝にラシヤヒ兩縣下の各郡に涉り、毎年浸水を受けて其沈泥で肥沃となつて居る、沖積土の廣大な地域がある。

〔二二二〕統計數字

千九百十八年乃至十九年期に終る五個年間に於て、蕃邦諸州を除外したベンガル州の平均面積は五千四十六萬九千九百三十七エーカーであつて、同期間の純收穫面積は平均二千四百六十二萬五千八百八十八エーカー、中二十二萬二千六百六十エーカーが蔗作面積であつた、純收穫面積に對する蔗作面積の歩合は九厘で、印度全體の總蔗作面積に對する歩合は八分一厘である、五個年間に於けるグール糖の平均收量は、每一エーカー當り一噸〇八であつた。

千九百十八年乃至十九年期に終る五個年間に於て、蕃邦諸州を除外したベングアル州の平均面積は五千四十六萬九千九百三十七エークルであつて、同期間の純收穫面積は平均二千四百六十二萬五千八百八十エークル、中二十二萬二千六百六十エークルが蔗作面積であつた、純收穫面積に對する蔗作面積の歩合は九厘で、印度全體の總蔗作面積に對する歩合は八分一厘である、五個年間に於けるグール糖の平均收量は、每一エークル當り一噸〇八であつた。

〔一一三〕 甘蔗品種

植物學竝に化學の見地から、耕作甘蔗に對する慎重な調査を遂げる事は、全印度中ベングアル州より肝要な所はないのである、ベングアル耕作の甘蔗の優劣高下は、他州に類例のない程廣大であつて、バアバ博士も既に指摘して居る様に、ウク蔗とガンナ蔗とバウンダ蔗の三種類の見分けを付けるにも、ベングアル州程困難な州は他にないのである、之れが主要の原因はガンナ蔗とバウンダ蔗の間種類らしい蔗種が多數ある爲めで、バアバ博士は是等の中間蔗種は皆數百年間に涉つて、印度の熱帶地方から輸入せられた蔗種の遺棄であると認定して居るのである、此問題は近年に及んで外國種の輸入が行はれた爲め、更らに一層混亂の状態に陥つた事は、猶恰もビハアに於けると同様で、輸入せられた多數のモリシアス蔗種の如きは、其原名と號數を喪失した許りでなく、全然見當違ひの蔗名を付けられて居り、タンナ蔗の如きは目下バアドワンにて瓜哇蔗で通つて居る、斯う云ふ状態であるから、前記提議の蔗種調査に關する必要も自ら明瞭で、是れから言及しやふと思ふベングアル蔗種の記述も、既に前章で記述を終つた他の諸州の記述に較べて不完全なる理由も諒解せら

れる事と思ふのである、一例を挙げれば、カヂ蔗の如きは、草丈の高い外皮の硬い細莖甘蔗であると云はれるし、又反對に軟らかい太莖甘蔗とも云はれて居るが、之れは畢竟同州内の違つた地方で、全然違つた甘蔗に同じ名を付けて居る事實から起つたのである、細莖甘蔗即ちウク蔗の級内に編入せられる甘蔗中で一番重要な甘蔗はカリ蔗であるが、之れは細い至極硬い質で、州内一圓に耕作されて居るが、早魃にも澑溜にも其抵抗力が格段に強く、收量も良好で、グール糖の品質も優良である、カグリ蔗とイクリ蔗は重に東部ベンガルの浸水地方に耕作せられて居る、カグリ蔗の如きは三個月間六呎の水深中に在つても、猶成育すると云はれて居るが、カグリ蔗から造つたグール糖はイクリ蔗のグール糖よりも劣等と認められて居る、東部ベンガル及び西部ベンガルのチニヤで耕作されて居るカラ蔗一名ラタ蔗は此級の中でも一番細い甘蔗で、其太さは人の指にも及ばぬ位である、カラ蔗は他の蔗種を耕作する事の出来ない、貧弱な浸水地に植付けられるので、此作物は大抵飼糧に供せられる場合が多い、之れから造つたグール糖は、品質極めて劣等で、煙草貯藏に使用する他仕方のない位のものである、ガンナ級即ち中莖甘蔗中に列して宜しいと認められる甘蔗は、カヂ蔗、ダルサンダア蔗、マヂ蔗、プリ蔗等で、カヂ蔗はバアバア博士が印度の熱帯方面から輸入されたものと認定して居る紫色の甘蔗で、之れとダルサンダア蔗とは、重に東部ベンガルで耕作せられて居る、ダルサンダアから造つたグール糖は優良で、カヂのグール糖は劣等であるが、收量は多大である、プリ蔗はベンガル耕作中の甘蔗で一番糖汁の多い甘蔗であるが、破摧し易い爲めに人望がない、マヂ蔗は東部ベンガルで小規模に耕作されて居るだけであるが、大部分はグール糖製造用である、殘餘の蔗種はベンガル在來の蔗種でもなく、又認められる程長く此州内で耕作されても居ないものである

るが、之れはガンナ級よりもパウ ندا級に編入さる可きもので、此蔗種中一番主要のものはシヤムシヤラ蔗とヴェンダムキ蔗である、シヤムシヤラ蔗は西部ベンガルで廣く耕作されて居るが、至極優良の甘蔗で、壓搾し易く、每一エークル當り良好のグール糖五十マウンド乃至六十マウンドの收量を擧げ得るのである、ヴェンダムキ蔗も亦北部ベンガルの人氣甘蔗で、シヤムシヤラ蔗と似通つた特徴を有し、シヤムシヤラ同様雨期に保存の利く良好のグール糖を造る事が出来るが、或地方特

蔗はベンガル耕作中の甘蔗で一番糖汁の多い甘蔗であるが、砂糖し易い爲め、人望なない。蔗は東部ベンガルで小規模に耕作されて居るだけであるが、大部分はグール糖製造用である、殘餘の蔗種はベンガル在來の蔗種でもなく、又認められる程長く此州内で耕作されても居ないものである。

るが、之れはガンナ級よりもパウダ級に編入される可きもので、此蔗種中一番主要のものはシヤムシヤラ蔗とヴェンダムキ蔗である、シヤムシヤラ蔗は西部ベンガルで廣く耕作されて居るが、至極優良の甘蔗で、壓搾し易く、每一エークル當り良好のグール糖五十マウンド乃至六十マウンドの收量を擧げ得るのである、ヴェンダムキ蔗も亦北部ベンガルの人氣甘蔗で、シヤムシヤラ蔗と似通つた特徴を有し、シヤムシヤラ同様雨期に保存の利く良好のグール糖を造る事が出来るが、或地方特にデナバア郡などでは、之れをカリ蔗と植換へて居るが、原因は其外皮が軟かな爲め、取り別け豺に喰はれ易いと云ふ爲めである、バンガラ蔗はシヤムシヤラに似た甘蔗で、糖汁の歩合が高い爲め、生食用として小規模に耕作せられて居る、ダツカ、ガンダリ、ボンバイ蔗は、此級中でも一番太い一番良好の甘蔗で、糖汁の含有糖分も高いのであるが、至極蔗病に罹り易いのと、過剰水の被害を受け易い爲め、之れが耕作は消滅しかけて居る、農事部輸入の外國種中で、目立つ程の規模で耕作されて居るのは、唯一のタンナ種あるのみである。

〔二二四〕 蔗作事業の沿革

ベンガル州内の蔗作に關する事業は、ダツカ、ラシヤヒ、バアドワン、チンシユラの農事研究所で遂行されて居るが、實際は殆んど品種試験のみに限定された姿で、品種試験は可成り長く進行して居るが爲め、タンナ黄蔗で通つて居るモリシアス蔗の配布を適應なりと確定する事が出来た程である、此蔗種は他の外國種程に糖汁中の含有糖分は高くないが、蔗病と豺害に對する抵抗力は強く、從來政府農場にてグール糖の最高收量を擧げて居る、目下此甘蔗の種苗に對する蔗作者の要求は非常

に多大である爲め、此要求に應ずるの目的を以て、蔗作諸郡の本部又は其他の中心地に新規農場を開設するの手配中である、B二四七號、一層正確に云へばJ二四七號は、數年間ダツカ農場で好成績を擧げて居るが、其經濟的價値は猶蔗作者に對する配布を正當と認めるだけに確定し兼ねて居るのである。

〔二二五〕 農事的慣習

是れ迄既述した諸州と、ベンガル州の氣候状態との大相違は、農事的慣習の上に反映して居るベンガル州の全體を通じての問題は、潑溜状態の排除で、多數の郡内では人爲的に地盛りした土地許りに甘蔗を耕作して居る、甘蔗を順位の内に入れた一定の輪作法はないが、一番普通の輪作は甘蔗、黄麻、ラビ季作物、九月收穫の稻、甘蔗の順序で、此輪作中のラビ季作物は馬鈴薯、薑黄、芥子、豆類又は穀類で、株出は普通行はれて居ない。

カリフ季の作物は殆んど大抵九月收穫の稻であるが、能くある通り甘蔗が此カリフ季作物に次ぐ場合は、之れが整地は作物收穫後の九月に開始し、出來得る限り鋤起と耙耕の度數を多くするが、多數の郡内ではコダリ即ち長柄の鋤で地を掘り返へす所もある、新植は大抵十二月以後に開始するが、早熟の植付けは十一月である、西部ベンガルでは能くある事だが、灌溉水の利用が缺乏した場合は、植付けを延期して四五月頃の時雨に依り土地が充分濕る迄待つので、斯うするには種苗を一旦苗圃に植えて、後更らに農場に移植しなければならぬのである、灌溉水の利用が出來れば、新植の時に一回給水を行ふ、東部ベンガルの一部を除くの外は、州内全體を通じて、新植用に使用するは甘蔗

の頭部許りである、之れは收穫と植付けと同時に進行する爲め、少しも困難はないのであるが、フツリバアやバカアガン郡に在つては、收穫と植付けの間に期間がある爲め甘蔗の一部を種苗用として保存し、其全莖を切取つて種苗に使用して居る、新植用の頭部は通常蔗作者自己の甘蔗から切取るのであるが、時々種苗を交換する事もあり、又必要が起れば自由自在に種苗を輸入して居る、種苗の選擇は他の場所と同様で、一層慎重の注意を拂つて居るとも見へない、每一エーカー當りに使用

は植付けを延期して四五月頃の時雨に依り土地が充分濕る迄待つので、斯うするには種苗を一旦苗圃に植えて、後更らに農場に移植しなければならぬのである。灌漑水の利用が出来れば、新植の時に一回給水を行ふ、東部ベンガルの一部を除くの外は、州内全體を通じて、新植用に使用するは甘蔗

の頭部許りである、之れは收穫と植付けと同時に進行する爲め、少しも困難はないのであるが、フワリバアやバカアガン郡に在つては、收穫と植付けの間に期間がある爲め甘蔗の一部を種苗用として保存し、其全莖を切取つて種苗に使用して居る、新植用の頭部は通常蔗作者自己の甘蔗から切取るのであるが、時々種苗を交換する事もあり、又必要が起れば自由自在に種苗を輸入して居る、種苗の選擇は他の場所と同様で、一層慎重の注意を拂つて居るとも見へない、每一エークル當りに使用する種苗の本數は、軟かい太莖甘蔗ならば一萬乃至一萬二千本、細莖甘蔗ならば二萬本と云ふ話である。

西部ベンガルに於ては、既に記述した如くに、種苗は大抵苗圃に植付けて茲で發芽し、水の潤澤になるを待つて農場の淺い畦の中に移植されるのである、地方に依ると太莖甘蔗はコダリで作つた淺い畦内に植え、細莖甘蔗は鋤起の側から淺い畝に植えて居る所がある様で、期節の進むに従ひ段段畝立てて往くが、良好の蔗作者等は土地の傾斜の方向に並行して畦又は畝を作り、過剰水を排除せしむるの利益を諒解して居るのである、一列の種苗間の間隔は十二吋乃至十八吋、又列と列との間隔は大抵十八吋であるが、西部ベンガルに在つては、此列間の間隔は三呎にも上つて居る所さへある。

甘蔗の植付けを終れば、細莖甘蔗に對しては小除草の他は、實際殆んど中耕を行はないが、太莖甘蔗に對しては、草丈四五呎に達する迄除草と鋤耕を繼續するのである、是れ以上になれば更らに灌漑する必要はないのであるが、西部ベンガルだけは灌漑水を利用し得る場合は灌漑を行ひ、四月迄は毎月二三回給水し、時々十月乃至十一月にも給水する事がある、中部ベンガルにては四月乃至五

月が非常に乾燥して居れば、手で甘蔗に水をかける事がある、期節が進んで收穫期にも近づいて來れば、太莖甘蔗は互ひに支へ合はす爲めに、蔗葉で數本を縛り合はせ、其上更らに竹を一行に渡して甘蔗の倒れを防ぐのである。

細莖甘蔗には普通肥料を施さず、毎年河川の沈泥を受ける土地も亦肥料を施さない、太莖甘蔗を耕作する土地にても、堆肥が主要の肥料であつて、使用の數量は六十マウンド乃至三百六十マウンド(二噸二乃至十三噸二)である、西部ベンガルにては之れが補助肥料としてカスタア油又は芥子の搾糟を使用して居るが、普通の使用數量は油糟十二マウンド(〇噸四四)堆肥百五十マウンド(五噸五)の割合である、堆肥の使用の出來ない場所は油糟の割合を増して二十マウンド(〇噸七三)位迄を施用するのである、東部ベンガルにては油糟とカル(水路)から取出した沈泥を肥料に使用して居る、甘蔗廢屑物は直接に肥料としては使用しないが、グル糖製造の焚口から出る灰は能く肥料に用ゐられて居る、綠肥は一般には行はれて居ないが、時々サン麻(クロタラリア、チャンシア)の纖維作物を甘蔗の前に耕作する事があるが此作物の耕作には土地改善の効果があると一般に認められて居る、ベンガルに於ける甘蔗地上成育の期間は、地方に依つて大に相違して居る甘蔗は十二月乃至四月に新植せられて、普通は十二月乃至二月の間に收穫せられるのであるが、東部ベンガルの一部で、長期間水浸りの結果として、既に成育の止まつた甘蔗は、十月早々收穫されて居るから、ベンガル甘蔗の地上成育は八個月乃至十二個月である。

〔二一六〕 蔗作擴張の見込み

ベンガルに於ける甘蔗の位置は之れを簡単に記述する事が出来るが、此作物は約十五年以前に黃麻の擴張から受けた打撃に對して恢復する事が出來ず、千九百十一年乃至二十年の九個年間は、十二萬エーカー近傍の所で、停滯して居るのである、純收穫面積に對する蔗作面積の割合は九厘で、今や既記四州の孰れよりも割合の低いものとなつて居る、ビハア竝にオリッサの歩合は之れよりも少し高い位で一分一厘となつては居るが、之れは吾人が第四章で理由を述べて置いた通り此積

〔一二六〕 蔗作擴張の見込み

ベンガルに於ける甘蔗の位置は之れを簡単に記述する事が出来るが、此作物は約十五年前に黄麻の擴張から受けた打撃に對して恢復する事が出来ず、千九百十一年乃至二十年の九個年間は、十二萬エーカー近傍の所で、停滯して居るのである。純收穫面積に對する蔗作面積の割合は九厘で、今や既記四州の孰れよりも割合の低いものとなつて居る。ビハア竝にオリッサの歩合は之れよりも少し高い位で一分一厘となつては居るが、之れは吾人が第四章で理由を述べて置いた通り此積算の數字は非常に低く見積られて居るのである。兎に角ベンガルに於ては北部ビハアの西部四郡の様な蔗作集中の特殊地域はないのである。且つベンガル蔗作面積に對する顯著の恢復若しくは擴張は、近き將來に於ては到底見込みがないと云ふ事は、吾人の明白に認めなければならぬ所であつて、ベンガルに於ける好成绩の甘蔗耕作法に關する問題は、各其地方に依つて相違して居るが、何處も問題の方許りが特に目立つて、解決の方には少しも目立つたものがないのである。

〔一二七〕 イ西部ベンガル

クルナとダアヂリンを結合する一直線以西の各郡に於ては、雨期が短少に過ぎ、加ふるに一帶の低地で河水の氾濫に浸水され易いので、之れが擴張に對する主要の障礙となつて居る。此二つの難事は之れを同時に排除して仕舞はないと、具體的の進歩は行はれないのである。之れを排除するは、氾濫の水面上に出さへすれば蔗作適地となり得る土地を地盛りする事と、不休灌漑の設備を爲る事であつて、第一の地盛りは每一エーカー當りの積算數百ルピーの巨費を要する事業で、富有蔗作者以外には遂行の見込み立たず、第二の灌漑設備は運河に依頼する他に途がないのではないかと思

はれる理由がある、何となればベンガルに於ける鐵管井水の設備に關する試掘は、單に試験的の規模で行はれたに過ぎないが、是等三角洲の保水層内には、遙かに結晶岩から離れて居る爲め、大粒の砂が一般に缺乏して居つて、之れが爲めに鐵管井水の唧筒汲揚が疑問となつて居る様である、此面積に對する鐵管井水灌溉の計畫が最後に不可能として放棄せらるる迄には、猶進んで此不利の状態が到底計畫放棄の他なき程の程度であるや否やを充分に試験せらるる事と信ずるが、夫れにしても不休給水の水源は實際運河灌溉に限られるのではないかと思はれるのである、吾人は斯う云ふ運河の設備が出来る様になるか如何かを斷言する位置にも居らず、又斯う云ふ運河を開設すれば、其灌溉下の蔗作面積が擴張されて、自然經濟的にも運河開設の經費を償ひ得る様になるか如何か、漫然たる豫言を爲るなどは論外であつて、吾人は何處迄も既に指摘した發展の二大障礙が除去せられた所で、ベンガル一圓には彼の西方諸郡の如き蔗作に對する天然の利益はないと云ふだけで満足しなければならぬが、此二大障礙も今の所では除去の見込みが付かぬのである。

【二二八】

ロ北部並ニ東部ベンガル

翻へつて州内の他の方面を見ると、甘蔗耕作に成功するには、絶えず逆境に立つて奮闘しなければならぬ様である、北部の諸郡では北部ビハアの溜溜状態に一層輪をかけた有様であつて、排水設備の進捗は前途猶遠である、チャルバイグリに在つては茶が怖る可き對抗作物であるし、一層南部に進むと、甘蔗は黄麻と衝突を始め出して居る、更らに東部ベンガルとなれば、甘蔗に對する黄麻大勝利の舞臺であつて、黄麻が實際東北印度の專賣品で、世界の纖維市場に對する現在の覇權を掌握

して居る限りは、甘蔗の位置恢復は到底覺束ない次第である、ベンガリーの耕作者等は勤勉で利に敏くて、而も蔗作に對する馴染は舊い昔からの事であるにも拘らず、最近一兩年に於ける糖價昂騰の刺戟が、是等の耕作者等に與へた影響が、殆んど有るか無しの状態であるは珍らしい事實で、蔗作面積擴張の傾向は、北部ビハアでは顯著の状態となつて居るが、ベンガルでは少しもさう云ふ様子

の進捗は前送猶送送である。チヤムハム、イム、ク、右のつては茶が怖る可き對抗作物である。一層南部に進むと、甘蔗は黄麻と衝突を始め出して居る、更らに東部ベンガルとなれば、甘蔗に對する黄麻大勝利の舞臺であつて、黄麻が實際東北印度の專賣品で、世界の纖維市場に對する現在の覇權を掌握

して居る限りは、甘蔗の位置恢復は到底覺束ない次第である、ベンガリーの耕作者等は勤勉で利に敏くて、而も蔗作に對する馴染は舊い昔からの事であるにも拘らず、最近一兩年に於ける糖價昂騰の刺戟が、是等の耕作者等に與へた影響が、殆んど有るか無しの状態であるは珍らしい事實で、蔗作面積擴張の傾向は、北部ビハアでは顯著の状態となつて居るが、ベンガルでは少しもさう云ふ様子が無いのである。

〔二二九〕 農事的の提議

(イ) 甘蔗品種の改善

以上の次第でベンガルの蔗作は、各地散在の作物となつて仕舞ふらしいが、更らに此事實に加ふるに、各郡全部に於ける非常の交通の困難がある爲め、將來此州内に於ける工場産業の發達を沮止して居る、さすれば此州内に於ける農事的改善の問題は唯狭小孤立の小區劃の各地に耕作されて居る、蔗作者の甘蔗を改善するだけの一問題になつて仕舞ふのである、此一問題さへも其改善の範圍が又限定される譯で、今日迄潑溜状態に生存し得る唯一の甘蔗、即ち含有糖分の低率な細莖甘蔗を耕作して居る低地一帯の如きは、何等具體的の改善を成就し得るの見込みは先づないのである、さすれば地方農事部の事業を集中しなければならぬのは、氾濫の水平面に出て居る土地許りである、斯う云ふ土地は選擇蔗種中の太莖甘蔗を耕作するに適して居る事は、既に證明せられた所で、地方農事部も其必要に應ずる爲めに二三施設する所があつた様であるが、吾人の意見としては、分類並に純系耕作の見地からして、目下耕作中の各種甘蔗、吾人の前記指摘せし如く特にベンガルに必要

なる甘蔗の植物學的及化學的調査を一刻も早く遂行しなければならぬと思ふのである、左すれば此州内に於ても、他の諸州と同様に、特殊の甘蔗が特殊の地域で優良である事が、確定されて、一層適當なる配布の法を指示する様になるかも知れない、之れと同時に既に開始されて居る優良外國種の試作は何處迄も繼續して、是等の外國種中に能くベンガルの氣候風土に馴致して、而も在來種に對し固有の優良性を失はない蔗種があるか如何か、判然見極めを付けなければならぬのである。

〔二二〇〕(ロ)耕作法の改善

既に記載したる現在農事方法の説明に依ると、ベンガル蔗作者一般の能率は可成り高い程度である事を明示して居る、彼等に對する主要の必要は、種苗選擇に對する注意の重要な事と、改善種に對する窒素肥料の有効程度を指導宣傳する事であつて、斯うして作つた收量多大の作物には、一層標準の高い耕作法を要するは當然であるが、彼等を此點迄指導向上せしむるは左程困難ではないのである、されば改善種の試作傳播と同時に肥料試験をも遂行して、各蔗種に對する一番有效な肥料をも確定して置かなければならぬので、農事部の仕事は其配布に係る甘蔗の正當な取扱ひを指導するに止らず、ベンガルの状態に一番適應したる肥料の地方供給に對しても、之れが手配を付けなければならぬのである。

〔二二一〕(ハ)獎勵機關の組織

他作物との比較上、ベンガルに於ける甘蔗の重要さ加減は、既記四州程に重大ではないのであつて

將來に於て甘蔗が現在よりも一層重要な位置を占め得るの機會は遼遠であるから、ベンガルに於て蔗作獎勵の特殊組織を提唱するは、正當であるや否や疑はしいのである、既に工場産業の見込みも少なく、グール糖製造の家内産業に對する地方的の大規模集中も問題にならぬらしいのである、既に斯う云ふ状態である以上は、吾人の是れから第二十三章に於て提唱せんとする製糖研究所の下に甘蔗研究事業に對する支部をベンガルに設置せん事を提議するは、不經濟の様に考へられる

他作物との比較上、ベンガルに於ける甘蔗の重要さ加減は、既記四州程に重大ではないのであつて

將來に於て甘蔗が現在よりも一層重要な位置を占め得るの機會は遠遠であるから、ベンガルに於て蔗作獎勵の特殊組織を提唱するは、正當であるや否や疑はしいのである、既に工場産業の見込みも少なく、グール糖製造の家内産業に對する地方的の大規模集中も問題にならぬらしいのである、既に斯う云ふ状態である以上は、吾人の是れから第二十三章に於て提唱せんとする製糖研究所の下に甘蔗研究事業に對する支部をベンガルに設置せん事を提議するは、不經濟の様に考へられるのである、斯う云ふ研究支部の存在目的は地方的の利益を増進するに在るから、此理由から云つても吾人は地方廳に對して州費の支部新設を勧められない、特にベンガルに於ても他の各州と同様に既設の區域農場に對する蔗作事業は既に充分遂行して居るのであるから、此上吾人が研究支部の設置を進言する責務もなからふと思ふのである、是等の區域農場に在つては吾人の進言したる前述の方針に従つて、早速適當の方法を講ぜられる事と信ずるが、是等の農場を擔當して居る副理事は、専心甘蔗のみに没頭し、研究所で甘蔗作物許りの事業に掛り切りの官吏が遣る様に、さう早くは地方的甘蔗の調査を完成する事は出来なからふと思ふから、既設組織で遂行され得るだけの漸進主義で満足するの他はなからふと思ふ、ベンガル州内の區域農場を増設して、結局は少くも一郡一農場を設置する迄に進めんとするの政策は、鞏固に遂行せられて居る様に承知するが、此方針が次第に進行するに従つて、有效なる監督の必要が、痛切に感ぜられるに拘らず、地方廳が焦眉の急務ならずと認めて、千九百十七年頃の昔から主唱されて來た、農事副理事官二名の新任を延期するに同意した事は遺憾である、純系甘蔗と改善蔗種が確定せられて、一層活潑なる指導宣傳が必要となつた場合に、ベンガル蔗作者の利害關係から考へて、甘蔗許りの特別指導職員を新設するにも及ぶま

いが副理事の任命は愈々益々必要となるのである。茲を以て吾人は地方廳が副理事の擔當區分を増加して五區と爲す提案の復活を歓迎するのであつて、此必要は明白なるのみならず焦眉の急である。と確信して居る。

〔二二二〕 種苗供給の苗圃

ベンガルに於ける甘蔗研究事業に對して、吾人の第二十三章に主唱せんとする帝國的の研究組織と直接の聯絡を有せしむるの提議は、吾人の正當と認めざる所であるが、ベンガル州が此組織と協同するが好いと思はれる一事がある。吾人は第二章の第二十二節に於て瓜哇に行はれて居る、種苗用甘蔗新種の蕃殖助成法を記述して置いたが、此法に依ると蔗齡六個月の甘蔗を、種苗に切り取つて移植するのであるから、地方的の諸状態が、植付期間の延長を許す所でなければ行はれないのである。ベンガルの植付期間は十一月から四月に跨がつて居る。唯ダッカ四周の限りある面積だけは生食用の甘蔗を九月に植付け、十月の貿易風の最終の時雨で發芽し、此地方では三月乃至四月に降る春雨迄は、空氣中の自然の濕度で凌いで居るのである。斯う云ふ状態であるから、ベンガルでは植付期間を七個月に延長する事も出来るし、且つ其面積は、中央研究所若くは二三の研究支部に於て、判然優良なりと確定したる新種を、大規模で迅速に蕃殖せしめるには、無比の好適地である様である。此事たる最後の公表以前に、詳細なる地方調査を必要とするは無論であつて、自然専門官吏の意見添附で糖務局の手に移り、茲で審議せらる可き問題中の一つであらふと思はれるが、幸にして糖務局も吾人の進言に同意ならば、種苗養成所に對する適當の土地收得は、之れをベンガル政府の幹

旋に委せられん事を希望するのである。此養成所が糖業研究所の直接管理となるか、但し地方農事部が管轄して往くかは、將來發展の衝に當る官憲間の決定に一任す可き問題である。

結論竝に提議の撮要

甘蔗の生産は、印度の主要産業の一つである。甘蔗の生産は、印度の主要産業の一つである。甘蔗の生産は、印度の主要産業の一つである。

見添附で糖務局の手に移り、茲で審議せらる可き問題中の一つであらふと思はれるが、幸にして糖務局も吾人の進言に同意ならば、種苗養成所に對する適當の土地收得は、之れをベンガル政府の幹

旋に委せられん事を希望するのである、此養成所が糖業研究所の直接管理となるか、但し地方農事部が管轄して往くかは、將來發展の衝に當る官憲間の決定に一任す可き問題である。

結論竝に提議の撮要

- (一)ベンガルに於ては、顯著なる蔗作擴張の見込みも少なく、又工場産業の發達も望みのない事。
- (二)農事的の改善事業は、氾濫水平面以上の土地に集中しなければならぬ事。
- (三)第一の急務は、現在耕作中の甘蔗の植物學的竝に化學的の調査である事。
- (四)優良なる外國種の試作は繼續しなければならぬ事。
- (五)種苗選擇に對する注意の重要な事を指導しなければならぬ事。
- (六)耕作中若くは耕作勸誘の甘蔗各種に對する、適當の肥料を確定する爲め、試験を行はなければならぬ事。
- (七)甘蔗に對する特別研究所の設置を正當とす可き理由のない事。
- (八)農事副理事の擔當三區を五區に増加するの提議は復活せしめなければならぬ事。
- (九)ベンガル地方は、瓜哇式に依る新種蔗苗の迅速蕃殖に好適なりと信ず可き理由のある事。

この州の地形は、北緯二十二度十九分乃至二十八度十八分の間、位置して居るのである。狭小なるアツサム州は、北緯二十二度十九分乃至二十八度十八分の間、位置して居るのである。

〔二二三〕 氣候並に地質

この州の地形は、北緯二十二度十九分乃至二十八度十八分の間、位置して居るのである。狭小なるアツサム州は、北緯二十二度十九分乃至二十八度十八分の間、位置して居るのである。

第八章 アツサム州

〔二二三〕 氣候並に地質

狭小なるアツサム州は、北緯二十二度十九分乃至二十八度十八分の間、位置して居るのである。

第八章 アッサム州

〔二三三〕 氣候竝に地質

狭小なるアッサムの州は、北緯二十二度十九分乃至二十八度十八分の間位置して居るのであるから、殆んど全然亞熱帶である。此州は天然的に三區分に分割されて居るが、夫れはサルマ河の流域と、普通アッサムの谿谷と稱へて居るブラマプトラの流域と、此中間に連亘して居る山岳地域である。州内の甘蔗耕作地域は二個の流域に在つて、主要の蔗作地は、サルマ流域に於けるカチャアとシレットの二郡、アッサム谿谷に於けるカムラップとシブサガアの二郡であるが、孰れの郡も七千五百エークル以上には出ないのである。アッサムの氣候の特徴は寒冷なる事と湿度の高い事である。大抵無灌溉蔗作の州内に於て、蔗作に重要な關係を有する一番顯著の状態は、上部印度一圓の雨量が最少限度に落る三月乃至五月の期間に於て、時々不定の降雨がある事である。斯くて一年を大體二期に分ける事が出来るが、夫れは寒冷期と降雨期で、印度の他の部分に在る乾燥の暑い氣候は全然缺けて居るのである。アッサム谿谷の兩端にあるゴイルバラとラクヒンバアの二郡は一年の雨量約百十吋を受けるが、此谿谷の中央に在つて、多少カシ竝にゼインチア丘陵の高原に保護せられて居る諸郡の平均雨量は、七十吋乃至八十三吋の高下がある。後引合ひに出るノーゴン郡のランカ地方に於ける雨量は、僅僅四十五吋である。サルマ流域の平均雨量は、シレットに於て百五十八吋、カチャア郡の蔗作本部たるシルチャアに於て百二十五吋である。此兩流域の地質は共に沖積土で、

諸川の水流緩慢なるサルマ流域に在つては、河水の氾濫後は沈泥の爲めに土地は肥沃となるが、アッサム谿谷の方になると、雨期間の諸川は大抵急流で、重い物許りが置去りにされた爲め、氾濫後の堆積は重に砂である、之れが爲めに此谿谷の地質は、其割合は變るが砂土と泥土の混合で、純粹の砂地から耕作に適しない程強靱な泥土迄の高下がある、甘蔗は普通諸川の兩岸に在る永代耕作の廣い帶地中で、村落近傍の高地に植付けられて居るが、サルマ流域の方では、肥沃なる河川の兩岸よりも收量の貧弱な低地に能く植付けて居る。

〔二三四〕統計數字

千九百十八年乃至十九年期に終る五個年間に於て、蕃邦諸州を除いたアッサムの平均面積は、三百三十一萬五千六百六十六エーカーである、同期間に於ける純收穫面積は平均五百八十二萬九千三百一十一エーカーで、中三萬五千八百六十九エーカーが蔗作面積である、純收穫面積に對する蔗作面積の歩合は六厘で、全印度の總蔗作面積に對する歩合は一分三厘である、五個年間に於けるグール糖の平均收量は、每一エーカー當り一噸の八分二厘である。

〔二三五〕甘蔗品種

アッサムで耕作されて居る甘蔗の種類に關する報告は至つて少ないが、蔗種の數も亦四五種に過ぎない爲め之れが植物學的竝に化學的の調査は、遂行するに如くはないが、吾人の既に記述した諸州程には必要はないのである、ウク蔗級の細莖甘蔗は滅多に見當らないが、州内で一番普通の甘蔗

は、マダ蔗で通つて居る中莖甘蔗ガンナ蔗で、外皮の軟かな爲めに生食用として人氣あり、壓搾も亦容易である、モデョラ蔗は唯時時見受ける位に過ぎない蔗種ではあるが、バアバア博士の鑑定に依ると、之れは印度中に於ける一番太莖の在來種であるとして、超ガンナ級と迄認められて居るから、茲に附記する次第である、マダ蔗よりは太く、ガンナ級と云ふよりはパウング級に編入さる可き甘

アッサムで耕作されて居る甘蔗の種類の調査は、遂行するに如くはないが、吾人の既に記述した諸州程には必要はないのである。ウク蔗級の細莖甘蔗は滅多に見當らないが、州内で一番普通の甘蔗

は、マダ蔗で通つて居る中莖甘蔗ガンナ蔗で、外皮の軟かな爲めに生食用として人氣あり、壓搾も亦容易である。モヂョラ蔗は唯時時見受ける位に過ぎない蔗種ではあるが、バアバア博士の鑑定に依ると、之れは印度中に於ける一番太莖の在來種であるとして、超ガンナ級と迄認められて居るから、茲に附記する次第である。マダ蔗よりは太く、ガンナ級と云ふよりはバウンダ級に編入さる可き甘蔗に、紫色の甘蔗たるカラプラ蔗又はテリ蔗と、黄綠色の甘蔗たるボガプラ蔗がある。是等の蔗種はベンガルで耕作中なる同種の甘蔗と均しく、印度の熱帯地方から輸入された蔗種の遺棄である。此他の太莖甘蔗は之れを總括してボンベイ蔗又はバウンダ蔗と呼ばれて居るが、外國の太莖蔗種中其來歴と名の知れない甘蔗には、皆ボンベイ蔗又は、バウンダ蔗と云ふ名を付けて居るのである。全部の太莖蔗種は、マダ蔗よりは蔗病と豺害と白蟻の被害に罹り易い爲め、マダ蔗の方が人望を得て植付けられて居るし、又ヂョーハットの農場から配布される外國種と取り換へられても居るが、其中でもモリシアス縞蔗とB三七六號が一番多し。

〔二三六〕 蔗作事業の沿革

(イ)ヂョーハット農場

アッサムに於ける蔗作事業は千九百六年創立のヂョーハットと、千九百十四年乃至十五年期創立のカムラップの農事研究所で遂行されて居るが、ヂョーハット研究所の事業は、普通の方針を取つて、品種試験と改善耕作法の試験を行つて居るが、品種試験の方ではモリシアス縞蔗とB三七六號が地方種よりは優良である事と、一層良好の耕作法を行ひ所要の肥料を施せば、地方的の状態に適

應する事が確定されたので、千九百十八年乃至十九年期に於て、此種の蔗苗三百五十萬本をデヨールハット竝にカムラツプの農場から配布されたのである。千九百十九年乃至二十年期に於て、デヨールハット農場の新植甘蔗の平均収量は、磷酸肥料を施したる土地に於て每一エークル當り三十九噸五、之れを施用しない土地に於て三十七噸五であつたが、全面積は其以前に多量の加里を施用せられたのであつた。株出收穫の平均収量は、縞蔗が二十二噸で、一層輸入の新らしいものは猶多大の収量を擧げたが、特に収量の多大であつたのはバアバドスA.B三四一二號、P.O.J三三號のA等であつた。搾出糖汁中の糖分の最高歩留りは每一エークル當り一萬一千封度、之れはB一四七號の擧げた成績で、モリシアス縞蔗とP.O.J三三號のAと云ふ順序である。試作竝に豫備分析の爲めに耕作せられた新種中では、非常に有望らしいのが澤山あるが、コインバトア實生種たるC.O九號の如きは其中の一つである。デヨールハット農場で遂行せられた、一番適應の甘蔗輪作法は、左記の通りである。

第一年新植甘蔗

第二年株出甘蔗

第三年(カリフ季)綠肥作物(ラビ季)燕麥

第四年(カリフ季)他の綠肥作物(ラビ季)間作の芥子

綠肥作物は鋤込まれるのであるが、芥子作物も亦十月早々に播種して十一月の中旬に鋤込み、其後土地を休閒して、三月に甘蔗を新植するのである。此輪作法はデヨールハット農場に於ては未曾有の多大の甘蔗収量を擧げて居るが、至極多大の經費を要する事は明白であるから、大蔗園で實行の出

來る蔗作法であるや否やは疑はし。

〔二三七〕(ロ)カムラツプ農場

カムラツプの研究所に於ける事業は、全く別の性質で別の目的を有して居るのである。吾人が後に

土地を休閑して、三月に甘蔗を新植するのである、此輪作法はヂョーハット農場に於ては未曾有の多大の甘蔗收量を擧げて居るが、至極多大の経費を要する事は明白であるから、大蔗園で實行の出

來る蔗作法であるや否やは疑はし。

〔二二七〕(ロ)カムラツプ農場

カムラツプの研究所に於ける事業は、全く別の性質で別の目的を有して居るのである、吾人が後にアッサムの製糖業に就て爲さんとする提議に對して、重要な關係を有するが爲め、茲に此研究所の來歴を稍や詳述して置く必要があるが、此研究所は千九百十一年にブッサに開催せられた農事會議の提案に依つて生れたもので、當時の農事會議は印度に對する砂糖大輸入の見地から、地方農事部は各自其州内に在る大面積の荒蕪地中、大中央工場に原料を供給するだけに、充分なる蔗作を爲すに適應せる土地の有無を調査報告せしめんが爲めに開催されたのである、千九百十二年の早早から、時の印度政府の農事顧問たるビー・カゼントリ氏がアッサムを視察して、アッサム谿谷に於ける蔗作發展の可能に就て強い感想を抱いた爲め、此谿谷に於ける大面積の荒蕪地に對して概略の測量を行ひ、遂にカムラツプ郡の北方の地域を選定し、蒸汽機械を使用して耕耘すれば有利に蔗作を爲し得るや否やを確かむるの目的を以て、大規模の蔗作試験に對する適應地と認められたのである、カムラツプ郡の一地域にして、鐵道驛からは十七哩も離れ、道路の交通も至極不便なる地位を選定するに至つた理由は、大面積の平面地であつて深邃な叢林もなく、至極開豁の土地で、降雨多量の地域に於ける要點の排水が自由である爲めである、更らに追加の理由としては、地方官憲が此郡内の位置を選択するに至つたのは、茶を耕作しない地方を選び、茶園との勞働者爭奪を避けしめる方針を採つたのである、此試験は三年繼續で二百萬ルピーを要する積算であるが、茲に附言の價値

あるは今の所、選擇の位置附近に於ける荒蕪地中には二十萬エーカーの蔗作適地があつて、内五萬エーカーは早速利用し得られると信ぜられて居る事である。

カムラツプ研究所の事業は千九百十四年乃至十五年期の創設であるが、其當時の蔗作地は二十エーカーであつた、此地の甘蔗耕作は排水設備缺乏の爲めに非常の不利益を蒙るので、千九百十五年乃至十六年期に於て約七十エーカーに對する新植原料を準備したが、其中で生存した甘蔗は僅僅四十エーカーであつた、千九百十六年乃至十七年期に於ては、以上の甘蔗から株出を行ふと共に二百三十エーカーを新植したのである、此頃になつては排水に對する障礙は大に排除せられた爲め、之れが收穫は満足な成績を擧げたのである、新植も株出も計量を行はなかつたが、精算に依ると全面積總平均の每一エーカー當り二十噸で、株出收穫は十五噸、新植は十八噸乃至三十噸の收穫であつた、千九百十六年の二月にプツサで開催せられた農事會議に於ては、元來此試作の計畫たる千九百十七年の三月を以て終了する豫定であつたが、更らに此試作を繼續してカムラツプに於ける蔗作は、之れを商業的の規模に耕作しても有利なるや否や、判然此問題を確定し得る迄試作繼續の勸告を爲すの決議を通過したのである、アッサムの當局は此意見を容れて、同農場の收穫甘蔗に對する處理を安全ならしむる爲めに、故ダブリユウ・マクスウエル氏と商議を遂げ、之れに依つてマ氏は壓搾機械を据付け、グール糖を製造するの計畫を立て、一方地方當局は千九百十九年度の壓搾期終了に至る迄、農場の事業繼續に同意したのである、機械の延著が主要の原因で、千九百十六年乃至十七年期の同農場耕作甘蔗を工場内で處理したものは僅僅七百七十五噸に過ぎず、殘餘の甘蔗は或は放棄し、或は種苗用に配布されたのである、千九百十七年乃至十八年期に於ける同農場の新植甘

蔗は二百六十エーカー株出甘蔗は二百五十エーカーであつて、前年度に設置せられたグール糖の製造工場は、分蜜糖工場に改造の進行中であつた爲め、同農場の平均收量は每一エーカー當り十五噸と云ふ積算であつたに拘らず、僅僅三百九十噸の甘蔗を處理し得た許りである、千九百十八年の八月に至つてマクスウエル氏との協定成立し、地方廳は千九百二十四年の三月迄農場の作業を繼

七年期の同農場耕作甘蔗を工場内で処理したものは僅僅七百七十五噸に過ぎず、殘餘の甘蔗は或は放棄し、或は種苗用に配布されたのである、千九百十七年乃至十八年期に於ける同農場の新植甘

蔗は二百六十エークル株出甘蔗は二百五十エークルであつて、前年度に設置せられたグール糖の製造工場は、分蜜糖工場に改造の進行中であつた爲め、同農場の平均収量は每一エークル當り十五噸と云ふ積算であつたに拘らず、僅僅三百九十噸の甘蔗を處理し得た許りである、千九百十八年の八月に至つてマクスウエル氏との協定成立し、地方廳は千九百二十四年の三月迄農場の作業を繼續する事とし、同農場の耕作甘蔗は含糖分を基礎としたる値段にて工場が買収する事と定められたのである、千九百十八年乃至十九年期と其翌年期に於ける同農場の蔗作面積は、千九百十七年乃至十八年期より稍や低くかつたに過ぎないが、機械關係の故障が起つた爲めに、工場は全收穫の一部分より處理する事が出來ず、之れが實際處理の數字は千九百十八年乃至十九年期が千八百五十五噸、千九百十九年乃至二十年期が千百五十七噸五であつた、千九百十八年乃至十九年期に於ける新植甘蔗の平均収量は每一エークル當り十八噸四と積算されて居るが、株出甘蔗の平均収量は四噸に上らず、此収量減少の原因は前年度に於ける新植甘蔗の刈取りが遅れた爲めであつた、千九百十九年度の收穫は激甚なる穿孔蟲の被害を蒙り、每一エークル當りの平均収量は、縞蔗六噸内外であつたが、幸に此蟲害を免れた二地區の収量は十五噸乃至二十噸であつた、斯の如くに此研究所の繼續維持には巨額の經費を要するを以て、地方廳は最近之れを有限責任のアッサム製糖蔗園工場株式會社に下附して仕舞つたが、此會社は千九百十九年の三月にマクスウエル氏から其權利義務を繼承したもので、是れ迄の試験に對する經費總額は約二百五十萬ルピーであつた。

【二三八】農事的慣習

アッサム州内の耕作者等には野心なく、安逸に生活が出来さへすれば、比較的の少額で満足して居る、州内に於ける蔗作面積の狭小なる事も、其耕作法が判然たる原始的性質のものなる事も、前記耕作者の性質が大に累を爲して居るのである、一定の輪作法は行はれて居ないが、愈々蔗作と決定した土地は、秋早早鋤で地を掘り返し春迄放棄し、春になつて鋤又は犁で良好の耕耘を施すのである、新植の種苗としては頭部のみを使用するが、每一エーカー當りの使用数は一萬一千本乃至一萬四千本である、孰れの蔗種に限らず種苗の選擇を實行しない結果として、吾人の目から見れば貧弱至極で廢屑物と云ふの他なきものを植付けて居る事が能くある、頭部は先づ苗圃に植えて發芽せしめ、早晚農場に搬出して約二呎間隔の列になつた、淺い孔の中に移植するのであるが、好成績を擧げんとするには何時も殆んど時期が遅れ勝ちである、列と列との間隔が密接に過ぐる爲め、適當なる中耕を行ふ能はず、中耕は通例唯單に表土の鋤耕のみで、肥料の施用後か輕き培土の後に發生する雜草を除去する位のものである、斯う云ふ中耕でさへも等閑に付され勝ちで、甘蔗は殆んど一生涯雜草と競争しなければならぬ様な始末である、唯一の肥料は厩肥許りて、平均使用量は每一エーカー當り百マウンド乃至百五十マウンド(三噸六乃至五噸五)であるが、此肥料の價値は其保存の法が不注意であつて、通例其質が不充分であるとか、肥料的の價値が低いとか云ふ爲めに大に減ぜられて居る、株出は普通に行はれて居るが、株出作物は新植よりは猶一層等閑に付されて居る、新植甘蔗の次に二回の株出を繼續し、株出後は數年間放棄して更らに何等かの作物を植付けるがアッサム谷部に於ける普通の習慣であるが、上部アッサムの處女地などになると、此習慣を極度の長期間に應用して、五回迄も連續株出を行ひ、其上にて土地を放棄して居るのである、アッサムに於ける甘蔗

は三月に苗圃に新植するが、其移植は往往にして五月迄も遷延する事がある、收穫は二月乃至四月であるから甘蔗の地上成育は十一個月乃至十三個月である。

【二三九】蔗作擴張の見込み

アッサムに於ける蔗作問題は、或點に於ては西北國境州に似通つた節もないではないが、大體に於

谷部に於ける普通の習慣であるが、上部アッサムの處女地などになると、此習慣を極度の長期間に應用して、五回迄も連続株出を行ひ、其上にて土地を放棄して居るのである、アッサムに於ける甘蔗は三月に苗圃に新植するが、其移植は往往にして五月迄も遷延する事がある、收穫は二月乃至四月であるから甘蔗の地上成育は十一個月乃至十三個月である。

二三九 蔗作擴張の見込み

アッサムに於ける蔗作問題は、或點に於ては西北國境州に似通つた節もないではないが、大體に於ては吾人の既に記述したる五州と大に其趣を異にして居るのである、此州の位置が既に僻遠であつて、全部ブラマポトラ河の遮斷する所となり、印度の殘餘各州と交通する鐵道本線と没交渉になつて居る、人口の密度も極めて低く、一平方哩僅僅百三十七人の割合ひで、其住民が又怠惰で企業心に乏しい結果、州内の發達は格段に遅れて居る、州内に於ける耕作可能の荒蕪地面積は英領印度各州の孰れよりも、比較的遙か廣大であるに拘らず、其耕作面積の總面積に對する割合ひは、西北國境州の四分の一、パンチャップの五分の二、ベンガル並にビハア及びオリッサの約二分の一、聯合州の二分の一以上に對して、五分の一よりも少ない有様である、其上此耕作面積に就ても亦アッサムの農夫等が細小の區劃を蔗作に供するに過ぎない事は、ベンガルの農夫よりも更らに一層甚だしいので、其蔗作地區もベンガルより一層小さく、一層散在して居るのである、夫れから又野獸の被害を受ける事も一層多い、斯う云ふ事情の下に在つては、現状の改善に對する見込みは至つて少ないので、小蔗作者に對する改善種の配布も、之れと同時に其耕作法を改善するの準備がなければ殆んど無益で、彼等には今の所之れに適應したる處置を採りさうな様子が見へないのである、デョーハットに於ける蔗作研究事業は、既に正當の方針に進行して居る様に思はれるが、隨つて農夫等の實

實際の要求よりは、先づつと先に進んで居るのであるから、農夫關係の範圍内では、吾人は其蔗作の擴張に對しても、更らに一歩を進めて其現状の繼續に對しても、何等格別の提議はないのであるが、之れに反してデヨーハットに行はれた試験の結果は、カムラップで行はれた試験も亦或程度迄協力して此事實を確めたのであるが、アッサムに於ては非常の好成績を以て優良種を耕作し得る事と、改善耕作法が行はれて地方的状況が之れに適應して居れば、非常に多大の收量を得られると云ふ事を證明して居るのである、所有者未定で利用の出来る大面積の土地があつて、地方廳も亦餘程以前から此面積を開發するの必要を認めて、州内に現存せる無數の茶園と同様の方法に依り、農事奨勵上の爲め資本家に下附せんとして居たが、近年或企業商會に廣大なる面積を下附して黄麻並に甘蔗を耕作させて居るのである、是等一切の事情を綜合すれば、自己管理を繼續する事の出来る土地の原料に依頼する中央製糖工場を發達せしむるに極めて有利であつて、自己管理繼續の土地の原料に依頼し得る事は、製糖産業中の最も貴重な財産である、茲を以てアッサムに於ける蔗糖産額の進歩に對して吾人の眼を著けなければならぬのは此方面であつて、此進歩に對する有利の諸状態が歴然たる一方、之れに譲らぬ困難と不利益の狀態も亦歴然たるものがあるから、是等の困難の解決と是等の不利益の排除とが、目下主として地方官憲の注意を向けなければならぬ點である。

二四〇 地方的調査の必要

先づ第一に吾人の警告を發して置かなければならぬ事は、甘蔗はアッサムに於て良好の收量を擧げ得るからして、同様の良好なる收量は此州内の全部若くは大部分で得られるものであると云ふ

早合點の臆説に對してである、甘蔗は六ヶ敷い植物であつて優良なる蔗種を耕作すればする程一層六ヶ敷くなるの傾向があるのである、空氣の狀態が良好で降雨の分布が佳良であつても、不良の地質とか排水の不可能で帳消しとなつて仕舞ふのである、而も蔗園と工場を兼營する製糖産業の組織は、非常に巨額の投資を要するのであるから、第一の主要事は此種企業の成功に對して須要なる地方的の狀態に關し、出來得る限り悉皆の報告を網羅蒐集する事である、茲を以て吾人の信念は、

先づ第一に吾人の警告を發して置かなければならぬ事は、甘蔗はアッサムに於て良好の收量を擧げ得るからして、同様の良好なる收量は此州内の全部若くは大部分で得られるものであると云ふ

早合點の臆説に對してである、甘蔗は六ヶ敷い植物であつて優良なる蔗種を耕作すればする程一層六ヶ敷くなるの傾向があるのである、空氣の状態が良好で降雨の分布が佳良であつても、不良の地質とか排水の不可能で帳消しとなつて仕舞ふのである、而も蔗園と工場を兼營する製糖産業の組織は、非常に巨額の投資を要するのであるから、第一の主要事は此種企業の成功に對して須要なる地方的の状態に關し、出來得る限り悉皆の報告を網羅蒐集する事である、茲を以て吾人の信念は、是等の状態に適應し得ると云ふ豫備の見込地、吾人は斯う云ふ見込地の好適例としてラキムバア境界地域の北マンガルダイとノゴング郡のランカ平原を指名するが、斯う云ふ豫備の見込地の全面積を精密に調査する事が、此問題の眞先きで一番焦眉の必要であると云ふ事である、此調査は非常に緻密で詳細に渉るの必要はないが、カムラップを調査した場合に於て、利用し得可き蔗作適地の面積を、最後の實際面積より數倍の大袈裟に報告した様な失敗があつたが、斯う云ふ失敗を繰り返さないだけには充分注意を爲なければならぬのである、此問題は單に農業方面から許りの隻眼を以て決定せられる問題でなく、排水の利便や交通の設備などにも夫れ夫れ技師の意見を徵す可き問題であつて、實際の商業的見地から見ての當該面積の適否如何は、大多數の勞働隊を使用する大蔗園の支配又は管理に經驗ある人でなければ、正當に判斷する事の出來ない問題である、茲を以て吾人の意見としては信頼するに足るの結果を得んとするには、此調査を三名の委員に托して行はしめる事で、其三名とは既にアッサムに於て實際の蔗作事業を擔當して居つた農事部の一員と、孰れかと云へば排水竝に土地の測量事業に經驗のある公共事業部の一官吏と、蔗園の支配に通曉して居る官吏以外の精通者としてである、此委員に托する任務は、工場的の規模で集中的集約的の

蔗作を爲し得る見込みの全面積を調査する事と、各面積に對する適否と蔗作目的に應じ得る適地の廣狹を報告する事である、此委員の報告を接手した上で、地方廳は委員が判然たる適地として提議したる面積を保留するの手續を講じ、蔗作地大面積の下附を受け、一晝夜の壓搾能力先づ五百噸を下らざる製糖工場を設立し得る位地に居る個人若くは會社からの出願を受理するものと信ずるのである。

〔二四一〕 蔗作地下附の條件

此種の土地下附は、當然地方移住地規則に包含されて居る『特殊耕作』の目的に對する下附取締り條項に據る可きものであつて、下附の土地は每一エーカー當り一ルピーの買收超過金を納めて永代借地の形式となるのであるが、歛下無税の年限は二個年以上十個年以下で、其後借地期限の最初の三十個年間の終了迄は、漸次上進の特權稅率を課せられるのである、斯う云ふ場合に適用せられる租借標準書式(書式第二號)は二個の缺點がある様に思はれる、即ち全體の租借を移轉するに就て租借者の權利に何等の制限を加へてない事と、指定期間内に出願目的の特殊耕作を爲さしむるの條項が規定されて居ないのみならず、租借者が全然耕作に著手しない場合にも、之れを罰するの條項がない事である、萬一政府にして普通耕作者等の財源で出来ない様な方法で、作物耕作の爲めに資本家等に土地永久の權利を下附するものなれば、適當なる期間を限定して資本家等の契約履行を強制するの位置に在つて、一層望まじき後願者の出るに先だち、利益ある土地の値段を獲得するを以て、租借の唯一の目的とするが如き土地投機者流の運動を防止しなければならぬのである、茲を

以て甘蔗特別耕作に對する一切の租借に對しては、其租借權讓渡なり拘束なり孰れかの形式にて一條項を規定するに就て、先づ政府の認可を得るが至當であると信ずるのである、斯くて租借地の全部を甘蔗若くは甘蔗輪作の蔗作適地に編入し、下附地各個の特殊事情を參酌し、蔗作の年限と毎年の蔗作歩合とを下附條件として定めるのである、是等下附條件の不履行は、孰れも租借の即時取消に該當するのであるが、第二條件の規定歩合不履行の場合には罰金の形式で過料金を課するか、但

本家等に土地永久の権利を下附するものなれば、適當なる期間を限定して資本家等の契約履行を強制するの位置に在つて、一層望まじき後願者の出るに先だち、利益ある土地の値段を獲得するを以て、租借の唯一の目的とするが如き土地投機者流の運動を防止しなければならぬのである、茲を

以て甘蔗特別耕作に對する一切の租借に對しては、其租借權讓渡なり拘束なり孰れかの形式にて一條項を規定するに就て、先づ政府の認可を得るが至當であると信ずるのである、斯くて租借地の全部を甘蔗若くは甘蔗輪作の蔗作適地に編入し、下附地各個の特殊事情を參酌し、蔗作の年限と毎年の蔗作歩合とを下附條件として定めるのである、是等下附條件の不履行は、孰れも租借の即時取消に該當するのであるが、第二條件の規定歩合不履行の場合は罰金の形式で過料金を課するか、但し租借權者が規定通り耕作せざりし面積に對する租税を増課するか、孰れかの罰則を設ける方が適當である。

〔四二〕 大蔗園に於ける農事的改善

前記吾人の提議したる調査が通過して、迅速に著手せられる事ともなれば、既に其徴候の顯はれて居る蔗園規模の蔗作に對する利益は大なる獎勵を受ける譯で、此種の蔗園は遠からずして非常の數に上るであらふと思はれるが、是等蔗園の支配に就ては、地方農事部の優良と認定して居る蔗種と耕作法の利益を充分に受けるのであるから、此理由から云つても、目下デヨーハットに集中して居る事業は、繼續は無論の事進んで擴張するが肝要である、其中でも格段に焦眉の急を要するは、唯單に理想的でない商業的の甘蔗最善輪作法の案出と、株出自在で而も數年間繼續の出来る甘蔗種類の確定で、アッサムの如き勞力輸入に巨費を要する州内に在つては、株出良好の甘蔗は一番主要なるが爲めである、デヨーハットで得たる成績は實際カムラップに對しても有效であると聞いて居るが、前記の様な事業に對してデヨーハットが眞實適當な位置であるや否やは吾人の疑問とす

る所である、元來デヨーハットは製茶地域の中央に在つて其附近に顯著なる蔗作の發展を望む事の出来ない場所である、吾人の前に提示せられた進言の中には、茶園の管理上未耕地の分に甘蔗耕作を勧誘すれば、製茶地域の製糖工場にも猶能く原料を供給する事が出来ると云ふ説のあつた事は實際である、此提案の根據となる可き主要の假定は、二月乃至三月の月に於ける茶園には、利用の出来る過剰の勞力があつて、之を甘蔗新植に利用し得ると云ふのであるが、此假定の不正確なる事は吾人の充分諒解して居る所であるから、茶の栽培者を勧誘して蔗作に従事せしめると云ふ見込は覺束ないのである、其上デヨーハットの農場は僅僅六十五エーカーの廣表で、甘蔗試作に割愛し得可き面積は毎年十エーカーを出ないのであるから、吾人の是れより言及せんとする新蔗作研究所の開設せられる迄は、デヨーハットは現在の方針と現在の管理の下に於ける製糖研究所として維持する方が宜しいと思ふのである。

〔二四二〕組織

アッサムに對する蔗作研究所の問題を論究するに就て、無視する事の出来ないのは、目下私設會社の手に渡つて居るカムラップ農場の不幸な沿革である、此農場に於ける試験の沿革は概略上述の通りであつて、單に農業的のみの成績をも擧ぐるに止らず、多少商業的の成績をも擧げしめんと目的で設立せられた事を説明して居るが、扱て其商業的の成績を擧ぐるの手配に就ては何等の施設もなかつたのである、後に至つて遅れ馳せに此農場に工場を附屬せしむるの計畫を立てた時ですら、其目的とする所は、此工場を試験其ものの缺く可らざる要部と爲さんとするよりも、寧ろ農事

試験の經費節約に在つたらしく思はれるのである、是れと同時に吾人の禁じ得ざる感想は、斯う云ふ地方的の利害よりは寧ろ帝國的の利害に交渉の多い、重要にして巨額の費用を要する試験を遂行するに當つて、國庫の補助を仰がず、極めて制限せられたる地方廳の歳入で之れを負擔するが如きは、アッサムに取つては不相當であると云ふ事である、果して然らば此計畫の失敗に歸するは、其第一歩よりして極まつて居つたも同然で、吾人は此農場をして正當なる方針を定めて、判然たる價

目的で設立せられた事を説明して居るが、扱て其商業的の成績を擧ぐるの手配に就ては何等の施設もなかつたのである、後に至つて遅れ馳せに此農場に工場を附屬せしむるの計畫を立てた時ですら、其目的とする所は、此工場を試験其ものの缺く可らざる要部と爲さんとするよりも、寧ろ農事

試験の經費節約に在つたらしく思はれるのである、是れと同時に吾人の禁じ得ざる感想は、斯う云ふ地方的の利害よりは寧ろ帝國的の利害に交渉の多い、重要にして巨額の費用を要する試験を遂行するに當つて、國庫の補助を仰がず、極めて制限せられたる地方廳の歳入で之れを負擔するが如きは、アッサムに取つては不相當であると云ふ事である、果して然らば此計畫の失敗に歸するは、其第一歩よりして極まつて居つたも同然で、吾人は此農場をして正當なる方針を定めて、判然たる價値ある結論に到達せしむるに就て、既に其好機を逸したるを遺憾とするの他なきと共に、カムラツプと同様の規模や同様の目的を有する新規の試験に就ては、之れを主唱するを欲せざるものである、千九百十二年以來の事情は大に變遷して居つて、大規模の耕耘に對する蒸汽タツクルの使用は、最早や珍らしくなくなつて居るし、カムラツプの面積に於ける數個所のカルカッタ農場に對する大規模の下附地や、多數同様の下附出願の簇出して居る事等は、斯う云ふ企業が既に商業的にも引合ふものとなつた事を證明して居るのである、されば、アッサムに於て政府の補助を要するは、純粹の農業的の蔗作問題許りて、是等の問題即ち蔗種竝に耕耘に關する問題の解決に對しては、一千エークルもある大面積の必要もないし、又私設蔗園の手で斯う云ふ研究所を取扱つて、全體の作業の上から商業的に引合ふ事を證明すると云ふは、實際の目的に對しては却つて有害である、茲を以てアッサムの蔗作研究所に限つて、吾人が他の諸州で提議した通りの二百エークル以上に廣大な面積を要するの理由はない、吾人の信念としては斯う云ふ研究所が少くとも一個所は必要と思ふのであるが、吾人の進言したる既記の委員に托して、第二の研究所が必要であるや否や、竝に第一第二の研究所に對する適切な位置を研究指定して貰ひたいのである、一個所以上の研究所が必要であ

ると極まつた場合に、心に留めて置かなければならぬ一事は、此兩方の研究所が多分同一の研究官吏の管理下に配置される事とならふから、兩研究所間の距離は成る可く遠隔に過ぎない様にしなければならぬ事である、併しながらアッサムに於て單に蔗作事業許りに従事して居る研究所が、何時迄も此州外から入り込んで居る財界大會社の利害關係を主として行動して居る限りは、吾人は地方廳に對して此種の研究所の設立を勧誘す可き理由がない様にも思はれるので、前述の如き場合にては、吾人の第二十三章に於て主唱せんとする糖業研究所が設立せられて、何時にてもアッサムの蔗作研究所が帝國的の管理下に合併せられ得る時を待つて、此種の研究所を開設しても敢て遅くはないと云ふだけで足りると思ふのである、之れと同時にデョーハットに於ける蔗作事業は、引續き活況を呈する事であらふから、地方廳は新規踏査の此面積に對する適當の交通を開く事に就て、充分其責任を認める事と信ずるが、取り分け此機を逸せず大製糖工場に要する、重い機械の運搬に適當する道路と橋梁を架設開通せしめる事である、工場的位置に對する据付機械の延著は、場合に依ると工場に對して一期間丸潰れの損失を蒙らしめるのみならず、機械に對しても亦非常に損害の危険を負はしめる事となるのである、茲を以て政府が此面積に對する道路開設の手續を定めて、將來必ず起る可き要求に先んじて、之れに著手する事が主要第一である。

〔一四四〕 勞力

アッサムに於ける蔗園規模の蔗作事業に對して、何時も最大難關の一たるは勞力であつて、之れは適當の株出甘蔗や勞力節約の機械が發明せられ、此困難は輕減せられても、猶且つ消滅しないので

ある、現在アッサムに輸入せられる一切の勞力は、千九百一年の第六號を以て發布されたアッサム勞働者並に移民規則に依つて取締られて居るので、蔗園勞力の募集に限り此規則に依らざる事によれば好からふと吾人に進言した者もあるが、アッサムの糖業に對して斯る特殊の取扱ひを受く可き正當の理由があると云ふ事は、到底證明の出來ないのみならず、吾人の意見にては蔗園の勞力を此規則より除外する事は、却つて糖業に對する最善の利益ではないのである、畢竟するに此規則

アッサムに於ける蔗園規模の蔗作事業に對して、何時も最大難關の一たるは勞力であつて、之れは適當の株出甘蔗や勞力節約の機械が發明せられ、此困難は輕減せられても、猶且つ消滅しないので

ある、現在アッサムに輸入せられる一切の勞力は、千九百一年の第六號を以て發布されたアッサム勞働者竝に移民規則に依つて取締られて居るので、蔗園勞力の募集に限り此規則に依らざる事には好からふと吾人に進言した者もあるが、アッサムの糖業に對して斯る特殊の取扱ひを受く可き正當の理由があると云ふ事は、到底證明の出來ないのみならず、吾人の意見にては蔗園の勞力を此規則より除外する事は、却つて糖業に對する最善の利益ではないのである、畢竟するに此規則の主眼とする所は、最初の勞力募集と一會社から他會社への勞力誘拐と、此二つに對する弊害を防止する爲めであつて、此規則の諸條項に準據し、アッサム勞働局の指導管理下に勞力募集の機關が發達して居つて、新設會社に取つては、勞力供給の根源として交渉するに應分の援助となつて居るのである、蔗園支配の都合上、製茶地域勞働組合の勞力を使用するよりは、自己の地方代理者を任命して、規則通りに勞働者を募集する方が好いか如何かは、各自の任意決定に待たなければならぬ事項であるが、蔗作者竝に製糖業者に限つて、勞力竝に移民規則の適用を猶豫しなければならぬと云ふ理由はなささうである、是れと同様に孰れの蔗園も自己の勞働隊に對して人望を得るの事項に關しては、各自任意に其救濟法を講究しなければならぬ事である、幸にして既に製茶園の得たる實験は、直ちに採つて蔗作者の利用し得る所であつて、此實驗の教訓に依るに勞働者の一身上の利害關係に就ては、勞働者の福祉増進に同情苦心するが一等で、之れ以上の効果あるものなきは明白である、使用人の健康竝に慰安は使用者の事務であつて、千九百一年の第六號の規則に依るも、第三百十五條と第六十三條に於て、各農園に對し適當なる病院設備と醫療診察所の設置を強制するの權力を地方廳に與へて居るのであるが、斯う云ふ事項に就ては使用者としても政府の援助と助言

を求め得るの事項で、取り分け廉價のマラリヤ豫防劑の供給とか、正式に修業した醫療助手の來援とかは特にさうである、實際地方廳は各個の農園若くは農園團隊に對しては、其經費を負擔せしめて、一定の年期間を限り、其醫療部から出張員を派出せしむるの準備があつて然る可しと考へるのである。

〔二四五〕 種苗の供給と指導

印度農夫の蔗作に對しては改善の見込み僅少なる事に關して、吾人の取つた前述の見地よりして、選擇種苗の供給や、耕作改善法の傳播に對して、現在の組織を擴張する事に就て、緊急の提案を爲なると云ふ事は、自然の結果である、種苗の供給も耕作改善法の傳播も共に吾人の提議したる蔗作調査の結果を待つ方が好いが、吾人の考案して居る中央製糖研究所の役員の管理下に、一個所乃至以上の蔗作研究所を開設する事となれば、同一管理の下に高地種苗の供給に對して、山腹の苗圃を設置するの必要があると思へる、斯う云ふ苗圃の位置に對しては選擇の地は幾らもあるが、是れ亦蔗作調査委員の諮問を受ける事項である、更らに又アッサムの或地方になると、吾人が第七章の第三百二十二節に於てベンガルの爲めに提案せる方法で新種苗を迅速に蕃殖せしむるには、無比の好適地があると思ふが、之れも亦特別蔗作指導役員の設置と同様、將來の發展を見越して置けば好い問題で、アッサムに於ける蔗作研究擔當の役員が、地方農事部の役員と協議の上で、前記孰れかの問題の時節到來次第に決定す可きものである。

結論竝に提議の撮要

(一) 蔗作地域としてのアッサムの氣象的利益の點は、乾燥した極暑の天氣のない事と、三月乃至五月の間に於ける濕度と不定の降雨のある事。

題でアッサムに於ける蔗作研究擔當の役員が、地方農事部の役員と協議の上で、前記孰れかの問題の時節到來次第に決定す可きものである。

結論竝に提議の撮要

- (一) 蔗作地域としてのアッサムの氣象的利益の點は、乾燥した極暑の天氣のない事と、三月乃至五月の間に於ける湿度と不定の降雨のある事。
- (二) 小蔗作者等の能率の低い事、懶惰なる事、蔗作地の各所に散在して居る事、新法を採用する事の出來ない事などが、印度農夫の耕作改善法を困難にする事。
- (三) 自作管理の中央工場産業を獎勵するの方針と、收量巨額の甘蔗優良種を耕作するに就て進歩を圖つて往かなければならぬのであるが、利用荒蕪地の大面積ある事と、竝に資本家に土地を下附して農事の發展を圖らんとする現時流行の政策とは、共に斯う云ふ進歩に對しては至極有利である事。
- (四) 三名の委員を任命して、蔗作の發展に對する適地面積を調査せしめ、選擇された面積は之れを保留して大下附地の割當てに充當する事。
- (五) 特殊作物に對する下附地取締の標準條項を擴大して、豫め書面の認可を受けざる讓渡又は財權の拘束を防止し、且つ蔗作の下附地に對しては一定の期間と一定の稅率を適用し得るの規定を設けなければならぬ事。
- (六) 大蔗園の利益の爲めには、目下デョーハットに集中されて居る蔗作研究事業を繼續擴張しなければならぬ事。
- (七) 商業的最善の輪作法の案出と、株出良好の蔗種の發見は、取分け重要である事。

(八)デヨーハットは斯業最善の中心地でない爲め、蔗作研究事業を繼續するは、新研究所の開設せらるる時迄に限定する事。

(九)カムラップの様な大規模の研究所は最早や其必要もなく、又カムラップで遂行したる商業的竝に農業的の成績を確定せんとするが如き計畫は、之れを繰り返すの必要な事。

(一〇)各二百エーカル位の一個所又は二個所の研究所で充分なる事、研究所の數と位置とは吾人提唱の調査委員に附托す可き事。

(一一)前項の研究所は地方的にあらず、帝國的擔當の一部であるから、之れが開設は第二十三章に提議す可き製糖研究所の創設を待つが宜しい事。

(一二)之れと同時に地方廳は新規踏査の面積に對し、適當なる交通設備を促進せしめなければならぬ事。

(一三)蔗園労働者の募集に限り、之れをアッサム労働者竝に移民規則の範圍外に置くは、何等正當の理由のない事。

(一四)政府は宜しく蔗園の支配人等に援助を與へて、低廉なるマラリヤ豫防劑を供給し、醫療部の醫員を貸與しなければならぬ事。

(一五)一個所若くは二個所の新蔗作研究所の開設に伴ひ、高地種苗の供給に對する苗圃の必要が起るから、吾人提唱の調査委員は、宜しく此苗圃の位置に關して助言を與へなければならぬ事。

第九章 緬甸州

〔二四六〕 氣候竝に地質

緬甸州は北緯九度五十八分と二十九度の附近なる未確定の境界線との中間に位置して居るが爲

第九章 緬甸州

〔二四六〕 氣候並に地質

緬甸州は北緯九度五十八分と、二十九度の附近なる未確定の境界線との中間に位置して居るが爲めに、其大部分は熱帯である、後節の數字が明示する如くに、緬甸の蔗作面積は殆んど謂ふに足らぬ程で、聯合州中のゴラクバアとかミールツトとか云ふ、單獨の一郡で蔗作に提供して居る面積の六分の一よりも少ないのである、而も此蔗作面積の半分以上は、下部緬甸のタアトン郡と、上部緬甸のヤメシン郡とである、ベグ、アムハスト、トンギーの諸郡は孰れも下部緬甸であつて、前記二郡以外の唯一の蔗作地であるが、全部の面積は千エーグルに上らないのである、茲を以て緬甸を重要視するは、全然將來に於ける蔗作發展可能の見地からである、此州は非常に廣大なるが爲め、氣候並に地質に關して、詳細であると同時に正確であると思ふ、記述を爲す事は困難であるが、氣候的から云へば四大區分に分かれると云ふだけで充分であると思ふ、夫れは即ち上部緬甸の濕氣地と、上部緬甸の乾燥地と、下部緬甸の沿海並に三角洲地と、下部緬甸の亞三角洲地の四區分である、緬甸の蔗作地に於ける雨量状態の變化は、上部並に下部緬甸の主要の蔗作中心地たるフヒンマナとピリンの相互の數字で寔に能く説明されて居るので、ヤメシン郡内のフヒンマナは恰も乾燥帯の直ぐ以外で、之れが雨量は約五十五吋、三角洲郡の一たるサアトンのピリンに於ける雨量は百九十五吋であるが、吾人の之れより記述せんとするミンブ郡のモン運河面積の雨量は、乾燥帯の圈内に在つて約三十

五吋である、貿易風は此州内を通じて五月の第三週頃に始まり、十月の第三週に終るが、乾燥帯以外の地は七月が一番雨量の多い月で、乾燥帯になると、貿易風の始めと終りに多量の降雨があるのである、十一月乃至四月の間は何處も雨量は至極稀少で、乾燥地帯以外の緬甸の氣候の決定的特徴は、之れを印度の大蔗作州たる聯合州並にパンヂャツブ等に較べて、極暑と極寒の温度の差違が少ない事と、夏期間に於ける焦げ付く様な風のない事である。

下部緬甸に於ける蔗作擴張の能否を研究するに於ては、土壤の性質が特殊重要の大關係を要するのであるが、此目的に對して吾人の所謂下部緬甸中には北方メイクチラに至る迄の全部を包含するのである、州内は此部分全體に於ける土壤は古き沖積土、詳言すればイラワデー、シツタン、サルウキンの諸川若くは其上流諸州の沈泥が海底に堆積して漸次海上に隆起し、目下の所謂下部緬甸の沖積平原を形成したものである、三角洲内の地域は今も猶隆起して居るから、海に注いで居る諸川は、其流域沿道の泥を海中に浚へ流して居る譯である、斯う云ふ諸川の沈泥即ち諸川の堆積して後に残す新らしい沖積土は、カインと呼ばれて居る、兩岸の狭小なる帶地に限定されて居るのである、緬甸に於ける多量の蔗作地たる此新沖積地は、海を離れて上流に遡る程其割合が多大となるが、之れは多分イラワデーやシツタン諸川の氾濫の爲めに堰かれた各小支流の水が溢れて、此新沖積土を形成したものであらふと思はれるのである、モン運河の面積は比較的の高い地域の一として吾人に報告されて居るが、之れに反してガンヂス平原に在つては、河水の沈泥が長日月間廣大な面積を通じて大規模に堆積されて居る、茲を以て此平原中の大蔗作地域の大部分の土壤は新沖積土である、ホービーの農事試験所で遂行された試験の成績に依れば、下部緬甸の舊沖積土は、米の收量は

至極多大であるが、蔗作となれば有利に遂行する事が出来ない事を證明して居るが、新沖積土は此舊沖積土よりは組織もずつと柔軟で、一層耕耘し易いのである、下部緬甸の大部分の土壤が前記の舊沖積土であると云ふ事は、疑ひもなく蔗作擴張に對する不利であつて、假令ひ其他の一切の條件が全部良好であらふとも、此一點で緬甸はガンヂス平原の様な主要の蔗作地域となれないのである、

を通じて大規模に堆積されて居る、茲を以て此平原中の大蔗作地域の大部分の土壤は新沖積土である、ホービーの農事試験所で遂行された試験の成績に依れば、下部緬甸の舊沖積土は、米の收量は

至極多大であるが、蔗作となれば有利に遂行する事が出来ない事を證明して居るが、新沖積土は此舊沖積土よりは組織もずつと柔軟で、一層耕耘し易いのである、下部緬甸の大部分の土壤が前記の舊沖積土であると云ふ事は、疑ひもなく蔗作擴張に對する不利であつて、假令ひ其他の一切の條件が全部良好であらふとも、此一點で緬甸はガンヂス平原の様な主要の蔗作地域となれないのであるが、之れと同時に記憶しなければならぬ事は、新沖積土の割合ひは高くはないが、之れを合計すれば蔗作適地の廣袤は随分多大なものとなる上に、蔗作成功の土壤は獨り新沖積土のみに限らないと云ふ事である、舊沖積土の平原を横斷して、ペグ、ヨマスの様な幾多の山脊丘陵があるが、孰れも皆砂土に覆はれた第三期岩で、時時四周の沖積土にラテライトの附著して居る事もある、元來第三期岩に基礎を有する土壤は通例貧弱で、蔗作の可能性を制限するのであるが、フヒンマナ附近の土壤は深い開豁の砂質壤土で、腐蝕質に富み、化學的分析上州内最肥沃地の一に數へられて居る、メイクラ北方の緬甸の蔗作面積は九百エークル以上に達して居ない爲め、蔗作の見地から見た土壤試験は遂行されて居ないが、總計約二十六萬四千エークルに涉る、マンダレーとスエボ運河灌漑下の地域全體は、強靱な滲透し難い泥土であつて、蔗作は餘程困難であると云ふ事だけは云へるのである、緬甸に於ける糖業發展の準備として、蔗作適地發見の目的を以て農業上の調査を遂行す可き事を提案する積りであるが、州内に於ける土壤の狀況が前述既記の通りであるとすれば、農業調査の主要部分は一先づ土壤調査でなければならぬと思はれる。

〔二四七〕 統計數字

千九百十八年乃至十九年に終る五個年間に於ける、蕃邦州を除外した緬甸の平均面積は一億九百四十六萬五千七百六十一エークルである、同年期間に於ける實收平均面積は千四百五十三萬四千四百九十一エークルで、中蔗作面積は僅僅一萬八千二百五十三エークルであつた、而も此數字さへも前五個年間の數字よりは著しく増加したものであつて、前五個年間の蔗作平均面積は一萬三千七百三十五エークルに過ぎなかつたのである、千九百十八年乃至十九年に終る五個年間に於ける純實收面積に對する蔗作面積の比較歩合は一厘二毛で、印度の蔗作總面積に對する歩合は七厘であるが、グーラル糖の産額に對する數字は何等據る所がない。

〔二四八〕 甘蔗品種

從來緬甸の甘蔗に關する科學的分類は行はれて居ないが、斯う云ふ分類の必要も多大でなかつたと云ふものは、緬甸成育甘蔗の種類が少數に止まつて居たからである、印度本部の在來甘蔗は殆んど全然緬甸に其影を止めてゐないが、其理由はバアバア博士の意見に據ると、蔗作の重要視されて居ない事と、印度との陸上交通の不備であつた爲めである、主としてサアトン郡内で小規模に耕作されて居る蘆類似の甘蔗は、醫藥の目的で通俗には精神病の特效藥と認められて居るが、色に依つて名を異にして、鶯色の時はカンニョーと呼ばれ、黒色の時は俗稱カンネーで通つて居る、カイン、カン一名象草蔗は、草丈の高い細莖の白蔗で、之れ亦サアトン郡内で見受けられるが、其主要の目的はピリン蔗を圍ふ風避けの籬として植えられて居るのである、中莖甘蔗の中では、前記のピリン蔗と、ピキンマナ紅蔗が一番重要なものである、ピリン蔗は一名シャン蔗で通つて居るが、サアトン郡

内で大規模に成育されて居る唯一の蔗種で、節間は短少であるが、外皮は柔軟である爲めに、同地方で使用して居る木製轉子にても壓搾容易である、此種の甘蔗は風雨に靡きて倒れ易く、此弱點あるが爲めに、其周圍に象草蔗の保護的の籬を要するのである、ピキンマナ紅蔗一名緬甸蔗は、俗名カンニ蔗で通つて居るが、節間の短かい直立性の硬い脆弱な甘蔗で、緬甸成育の中莖並に太莖蔗種中、其孰れよりも早害に堪へ得るが爲め、此理由に依つて重にヤメシン及びカウクス郡内に植付けられ

はピリン蔗を圍ふ風避けの籬として植えられて居るのである、中莖甘蔗の中では、前記のピリン蔗と、ピキンマナ紅蔗が一番重要なものである、ピリン蔗は一名シャン蔗で通つて居るが、サアトン郡

内で大規模に成育されて居る唯一の蔗種で、節間は短少であるが、外皮は柔軟である爲めに、同地方で使用して居る木製轉子にても壓搾容易である、此種の甘蔗は風雨に靡きて倒れ易く、此弱點あるが爲めに、其周圍に象草蔗の保護的の籬を要するのである、ピキンマナ紅蔗一名緬甸蔗は、俗名カンニ蔗で通つて居るが、節間の短かい直立性の硬い脆弱な甘蔗で、緬甸成育の中莖竝に太莖蔗種中、其孰れよりも早害に堪へ得るが爲め、此理由に依つて重にヤメシン及びカウクス郡内に植付けられて居る、此他唯一の中莖蔗種はモルメイン蔗で、名詮自稱重にモルメインの近隣に植付けられて居るが、バアバア博士は此甘蔗を大バンサイ部屬の一種と認めて、ナタルのウバ蔗に酷似し、農場内では殆んど見分けが付かぬ程であると云つて居るが、之れは多分ピハアから移植されたものであると博士は考へて居る、緬甸成育の甘蔗中で、熱帶甘蔗の一切の特徴を備へ、印度本部に在つてはパウシダ級中に編入せらる可き唯一の甘蔗は、バアバア博士の意見に依るとトングー蔗だけである、之れは直立性の柔かな黄色の甘蔗で、ピキンマナ郡竝に豪雨地方の下部緬甸諸郡内で成育されて居る、此他アムハアスト郡で至極小規模に植付けられて居る太莖甘蔗の一種に、モルメイン象蔗と云ふのがある。

〔二四九〕 蔗作事業の沿革

従事職員の手不足の上に、蔗作面積の微微たる綜合的結果は、緬甸で蔗作の爲めに盡くした事業が至極僅少であると云ふ事に歸著して居る、農事部は從來組織的試験を遂行し得る様に整頓した農場を有しない、隨つて蔗作に關して爲し遂げた事業の結果は、散漫なものであつて、舊沖積土に對す

る蔗作は、有利の收穫物とする事が出来ない」と認定した事以外には、何等判然たる結果を齎らし得なかつたのである。州内到着所の農事部の農場では、大抵在來種外國種、コイムバトアの實生種を併せ植付けて居るが、此各種の比較成績に就て、孰れも猶未だ何等かの結論に到着する迄には達しないのである。茲で一言附記しなければならぬ事は、ミイキイナ郡ホピンの農事試験支所で擧げ得た好成绩の收量で、茲では近頃小區劃の地にモリシアスとギルマンの蔗種を試作した所が、每一エーカー當り甘蔗四十噸、グール糖四噸割合の成績を得たのである。千九百十三年乃至十四年期から開始せられた、モン運河地域ペンビユーの小試験所の試作成績は、従事職員の缺乏や移住民の貧窮や夏期に灌漑水を得るの困難等の事情からして、絶望的であるが爲めに、同地方に於ける蔗作は少しも擴張されるに到らなかつたのである。

『二五〇』農事的慣習

緬甸に於ける甘蔗耕作使用の農具は原始的性質のもので、適當の輪作問題にも餘り注意を拂つて居ないが、其耕耘は全體から云つて可成り良好の方で、特にピキンマナ地方は一層良好である。サアトン郡内では甘蔗は普通一年置きに植付けられ、其間土地を休憩する事になつて居る。下部緬甸の場所に依つては米作の後に甘蔗を植えて居るが、上部緬甸で一番普通の慣習は、甘蔗の收穫後から六月迄土地を休憩し、六月になつて胡麻を播き、十月に胡麻を收穫して、十二月か一月に復甘蔗を植えるのである。

上部緬甸に於ても、下部緬甸の新沖積土に於ても、甘蔗は十二月乃至二月の間に植付けられるが、ピ

リン地方は除外例で、此地方は土壤が多孔質で濕氣の保有力に乏しい爲め、甘蔗を九月に植付けて、貿易風終末の利益を充分甘蔗に與へる様にして居る。之れと同様の理由からして、沖積平原を横斷して居る丘陵の丘脊又は丘腹に在る砂質の土地も亦、九月か十月の植付けが普通の慣習となつて居る。通例新植に使用するは甘蔗の頭部又は蔗莖の上部全體で、ピリン地方の如きは、收穫が十一月で新植が九月である爲め、一部の甘蔗を收穫二個月前に刈取つて、未熟の中に新植すると云ふ事に

六月迄土地を休閑し六月になつて胡麻を播き十月に胡麻を收穫して十一月か一月に復甘蔗を植えるのである。

上部緬甸に於ても、下部緬甸の新沖積土に於ても、甘蔗は十二月乃至二月の間に植付けられるが、ピリン地方は除外例で、此地方は土壤が多孔質で濕氣の保有力に乏しい爲め、甘蔗を九月に植付けて、貿易風終末の利益を充分甘蔗に與へる様にして居る、之れと同様の理由からして、沖積平原を横斷して居る丘陵の丘脊又は丘腹に在る砂質の土地も亦、九月か十月の植付けが普通の慣習となつて居る、通例新植に使用するは甘蔗の頭部又は蔗莖の上部全體で、ピリン地方の如きは、收穫が十一月で新植が九月である爲め、一部の甘蔗を收穫二個月前に刈取つて、未熟の中に新植すると云ふ事になる、每一エークル當りの種苗の數はピキンマナ地方の六千本からサアトン郡の一萬二千本迄の高下があつて、損傷したもの、赤腐病の徵候あるものは勿ねられるのである。

何處にても甘蔗新植前は土地を鋤起して耙耕するが、ピキンマナ地方は例外で、深さ四吋乃至八吋の畦内に新植するのである、畦と畦との間隔はサアトン郡の二呎乃至二呎半からカウセ郡の四呎迄の高下がある、下部緬甸に於ては、六吋内外の間隔で畝の中に種苗を縦置きに植えるが、上部緬甸にてはピキンマナ地方以外は、傾斜の位置に種苗を植えるのが通例である、ピキンマナ地方では、孔内に種苗を直立に植え込むが、此植孔は六吋平方で深さ一呎間隔六吋である、是等の植孔は並行の列に作られるが、列と列との間隔は四呎乃至四呎半で、各孔に二本の種苗を植えるのである、新植後の耕耘は、成育甘蔗の周圍に培土する事と、除草即ち鋤耕とであるが、ピキンマナ地方だけは此中耕を徹底的に遂行するが、其他の方面では收穫の頃になると土地は不潔になり勝ちである、ピキンマナに於ける耕耘の主要の缺點は排水に注意を拂ふ事が不十分な點である、成育甘蔗の周圍に對する培土の結果は、高い堤防が形成せられて、堤防と堤防の中間の空地は深い畦になるが、此畦は通例傾斜の土地と並行して横に並ぶのであるが、農場の兩端に排水設備が施されて居ない結果、種苗は

水浸りとなつて發芽しない事が能くある、カウセ郡の小面積と、モン運河地方以外は、緬甸の蔗作は總て無灌溉である、カウセ郡にては新植前に一回、新植後に三回の灌溉を行ふが、モン運河は稻の灌溉の爲めに設計されたもので、七月以前に水を得るの困難は、蔗作擴張の障礙となつて居るのである、サアトン郡内では能く胡麻の搾り糟を肥料に使用する上に、毎年の河水の沈泥で土地は膏腴になるが、此地方以外に施用される實際唯一の肥料は厩肥許りである、普通胡麻の收穫から蔗作に移る上部緬甸に在つては、胡麻の播種前に肥料を施す爲め、甘蔗は唯其殘餘の肥效を受くるに過ぎない、甘蔗の廢屑物は時時地上に放置して鋤込む事があるが、株出は稀れである。

甘蔗の新植が九月乃至十月か、十二月乃至二月の孰れかに行はれる事は、既に記述した通りであるが、孰れにしても收穫は十一月乃至一月の間であるから、甘蔗の地上成育は十個月乃至十五個月である。

〔二五二〕 蔗作擴張の見込み

アッサム州に於ける現在の甘蔗收穫は微微たるものでありながら、而も蔗園的の規模に對する大發展の見込みを提供して居るとすれば、緬甸州内の現在の甘蔗收穫は猶一層微微たるものに過ぎないが、而も猶大發展の見込みは更らに一層多大なるものがある、將に印度の地を去らんとする少し前迄緬甸を視察しなかつたバアバ博士は、上部、中部、下部緬甸共に、太莖甘蔗の耕作全く容易なる大面積の地あるを發見して、蔗作利用の大面積の土地と云ふ見地から云へば、製糖工場設置の適地面積としては、印度中何處を搜しても、差當り緬甸に匹敵し得る場所はないと思考した程である、

斯う云ふ風に極端な形式で吐露された意見を、極端な形式其儘で、絶対に之れを保證する限りではないが、緬甸は大規模の製糖業設置に對して、異常の有望地であると云ふ、バアバ博士の主要の論點には、吾人も全然同意を表するものである、氣候は殆んど到る所好適で、蔗作適地は氣候よりは一層制限されて居るが、適地があれば夫れは無論大面積に涉つて居つて、太莖甘蔗も既に普通の成育蔗種となつて居るし、吾人の意見では、此州内成育のトングー黄蔗の如きは、吾人の印度中で見た一