全粒種いも利用による秋バレイショの安定生産

第1報　種いものホルモン処理と大きさが生産力に及ぼす影響

船越　建明・松浦　謙吉・村上　清則

キーワード：バレイショ，秋作，安定生産，全粒種いも，ホルモン処理，休眠打破

広島県の主要野菜の一つである秋バレイショは現在約700haの栽培面積がある。品種は沿岸部では「農林1号」，島しょ部では「デジマ」であり，特に「農林1号」は，昭和20年代の後半から地域の主要品種となり，現在までその地位を維持している。

秋作の植え付けは8月中旬から9月上旬に至る時期に行われ，また，収穫は12月上旬以降に行われる。この時期の平均気温を見ると28.0～26.3℃及び9.4℃以下（島しょ部支場30年平均値）である。バレイショの生育適温は10～23℃の範囲にあるといわれている[1]が，広島県での秋バレイショ栽培はこれより高温の時期から始めないと生産量があがらないことがわかっており，それだけ植え付け時期はきびしい高温条件下にある[2]。

バレイショでは種いもを傷つけることによって萌芽が促進されることが明らかにされている。種いもに傷をつけることによりトラウマチン酸あるいはその他の物質を経てある種の生長素形成が促され，生長素前駆物質の阻害作用に対して生長素の作用が打ち勝つことにより萌芽が始まると云われている[10]。そしてその結果，傷口にカルスの形成が起こり種いもの腐敗が抑えられる。このカルスの形成は温度17～18℃，湿度80～85%の条件下で最も促進されるといわれている[9]。

県内の秋バレイショ植え付け時期における植え付け部位の地温は20～30℃の範囲にあり，降雨がない場合は湿度も低いため，切断種いもを用いた場合は切口のカルス形成が十分に行われず種いもの腐敗が多発する。

そこで農家は必ず十分な降雨を見て植え付けを行うことになるが，年によるとこの降雨が期待通りない場合がある。植え付け時期が遅れれば収量が低下する危険性が高い。そこで作付け面積が1haを超えるような大規模栽培農家はこの危険を避けるため一部に催芽栽培をとり入れている。催芽栽培は収量を安定させるが労力を多く必要とし，技術としては不十分である。

一方，北海道などの一期作地帯では種いものウイルス罹病回避と機械植えの効率化をねらった小粒種いもの利用技術が検討されている[5),11)]。これはウイルス病の被害を少なくするため採種時期を早め，生産された小粒いもを全粒種いもとして利用するものである。一期作地帯であるため休眠の問題はまったくないが1個重30～40gの小粒種いもをいかに多く採るかに技術の焦点が絞られている。

全粒種いもは植え付け時に種いもに傷をつけないため，種いもの腐敗はほとんどない。しかしそのままでは萌芽が遅く，西南暖地の二期作ではまったく実用性がない。全粒種いもを切断種いもと同じ時期に萌芽させることができれば秋バレイショの植え付け時期に幅ができて労力の分散が図れると共に栽培が安定する。更にこれまで屑いもとして利用されなかった小粒いもを種いもとして利用でき，種いもの切断労力も不必要となるなど種々の点で効率的である。このような点を考えて予備試験も含めて1977年度から6年間試験を行った結果，種いものホルモン処理等により実用化の見通しが得られたので報告する。この試験は全て当場島しょ部支場（因島市重井町）の花こう岩質土壌畑で行ったものである。

I.　種いものホルモン処理が生産力に及ぼす影響

1.　ジベレリンとエスレルの処理効果

1）植え付け時期の影響

材料及び方法

上北原々種農場（青森）産の「農林1号」の原種を1977年3月16日に植え付け，6月10日と6月20日にそれぞれ掘り取って種いもとした。

種いもの大きさは45±5gの全粒を用い，休眠打破と萌芽促進のためのホルモン剤は明治製菓製のジベレリン明治顆粒と日産化学製のエスレル10液剤を用いた。

試験区はジベレリン10ppm区（GA区），エスレル500ppm区（E区），ジベレリン10ppmとエスレル500ppmの内混合区（GA＋E区）を設け標準無処理区と比較した。1区1.8m²3反復とし，処理は植え付け直前にそれぞれの液（標準区は水）に30分浸漬した。

植え付けは7月20日，8月1日，8月9日及び8月20日の4回とした。畦幅60cm，株間30cmとし，a当たり窒素1.82kg，りん酸1.3kg，加里1.69kgを施用した。

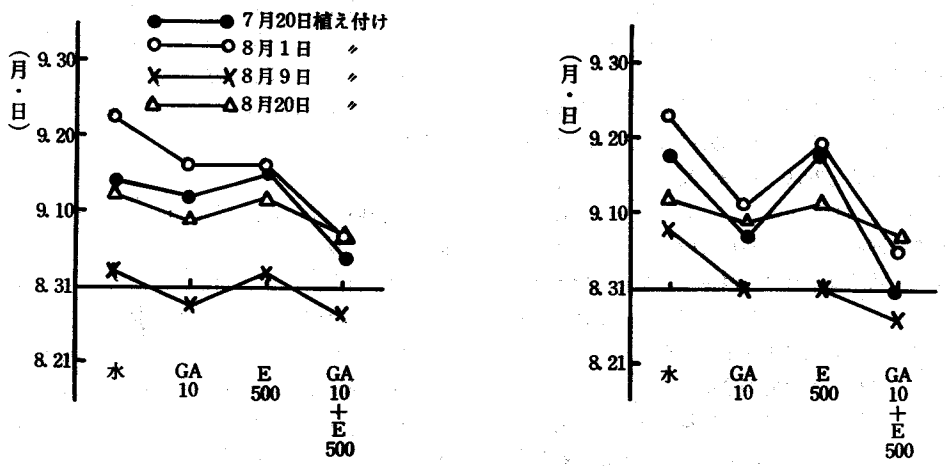
掘り取り調査は12月24～27日に行った。

結　果

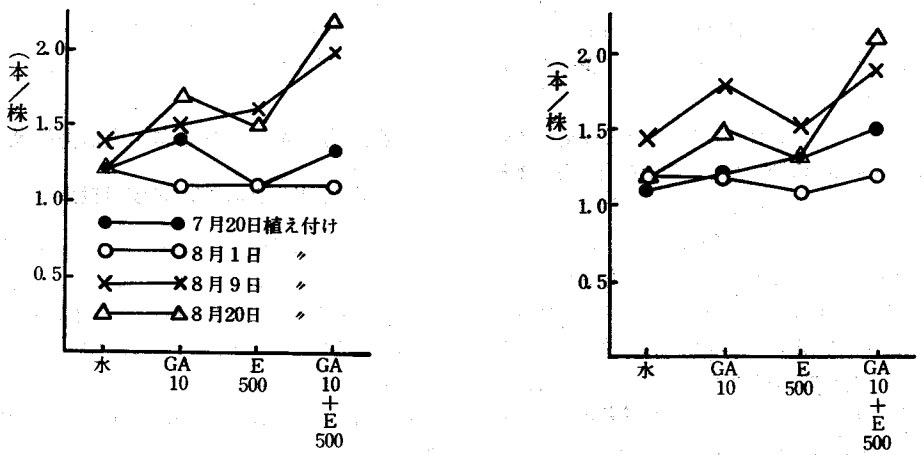
出芽揃い日を第1図に，株当たり主茎数を第2図に更にいも重を第3図に示した。採種時期別に見ると先ず6月10日採種区では7月20日植え付け区で1％水準で，8月1日植え付け区と8月9日植え付け区で共に5％水準で処理間に有意差が認められた。しかし，8月9日植え付け区ではE区が他の区に比べて減収しているための有意差であり，標準区に対する処理の増収対果は8月1日植え付け区まで見られた。

次に6月20日採種区では7月20日植え付け区と8月9日植え付け区ではそれぞれ5％水準で，また，8月20日植え付け区では1％水準で有意差が認められた。しかし，8月20日植え付け区の有意差はGA区とE区，GA区とGA＋E区の間に見られたものであることから，処理の増収効果は8月9日植え付け区までに見られたと考えることができる。

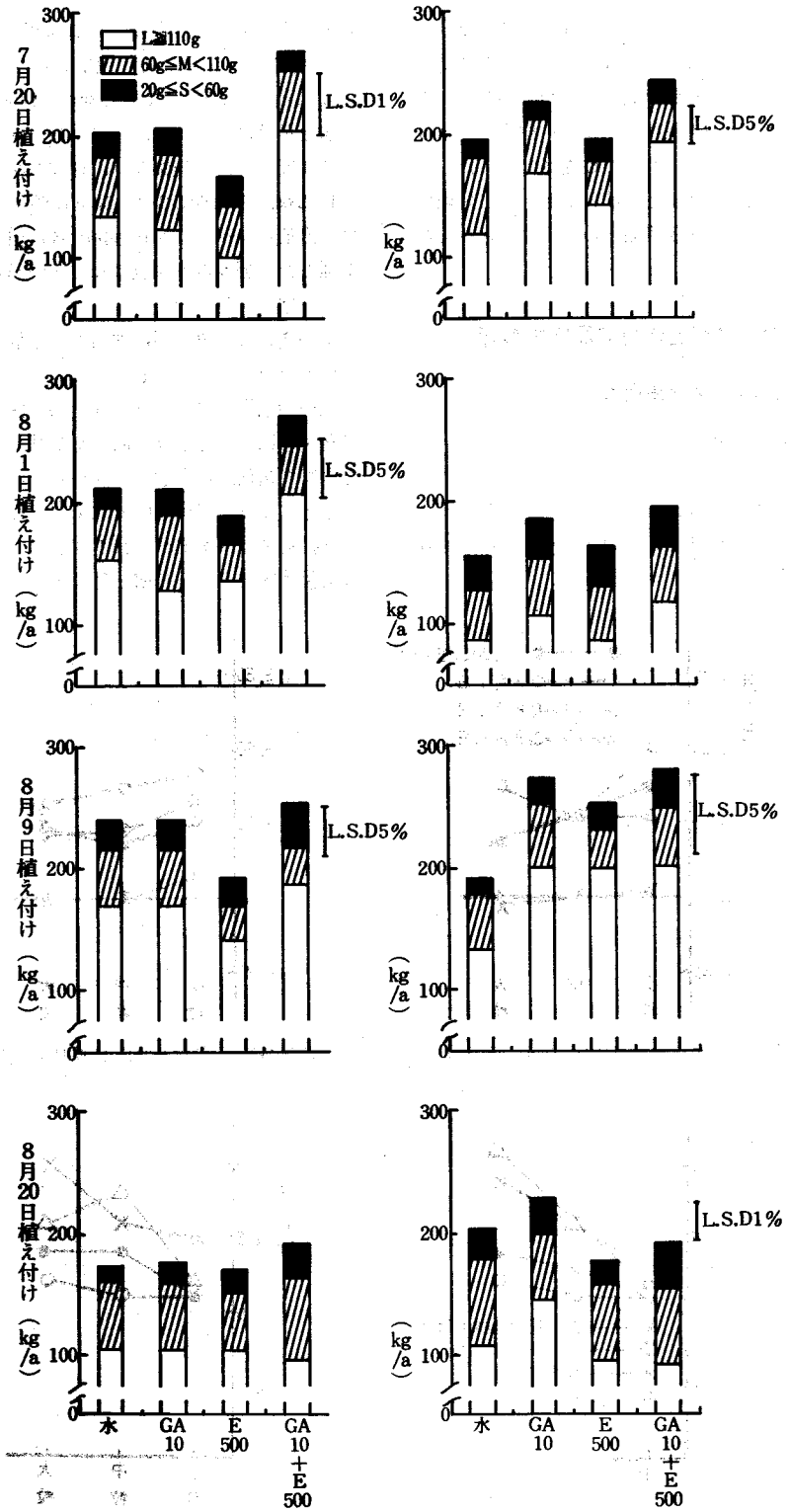
出芽揃い日と株当たり主茎数の違いを見ると，出芽揃



第1図　処理別出芽揃い日の違い（左＝6月10日採種，右＝6月20日採種）〔1977〕



第2図　処理別主茎数の違い（左＝6月10日採種，右＝6月20日採種）〔1977〕



第３図　植付時期別ホルモン処理といも重（左＝６月10日採種，右＝６月20日採種）〔1977〕

い日はＧＡ＋Ｅ区最も早く，ついでＧＡ区であった。

処理の影響は植え付け日が早いほど大きい傾向にあった。そして採種時期との関係を見ると採種時期の遅い方がＧＡ処理の効果は顕著に現れた。また，株当たり主茎数はＧＡ＋Ｅ区が最も多く，ついでＧＡ区であった。

植え付け日との関係では植え付け日が遅いほど処理間の差が大きく発現した。採種時期との関係は明らかでなかった。

II. 種いもの大きさが生産力に及ぼす影響

1. 全粒種いもの大きさと生産力

1）植え付け時期と生産力

材料及び方法

上北原々種農場産の「農林１号」の原種を1977年３月16日に植え付け，６月10日と６月20日にそれぞれ掘り取って種いもとした。

種いもの大きさは小粒区（20ｇ以上40ｇ未満），中粒区（40ｇ以上60ｇ未満）及び大粒区（60ｇ以上80ｇ未満），いずれも全粒で１区1.8㎡４反復とした。

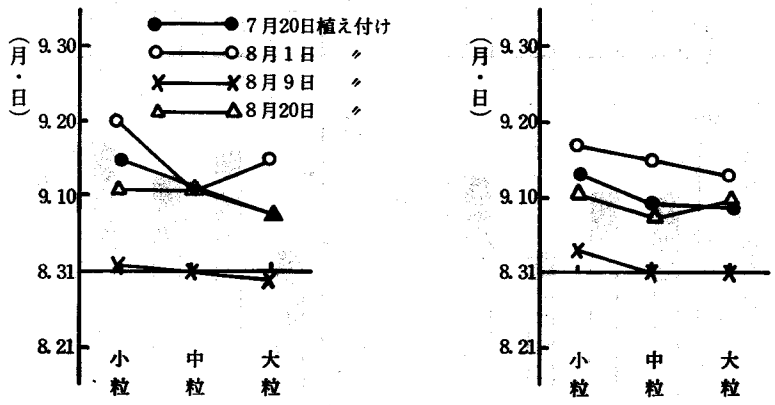
植え付けは７月20日，８月１日，８月９日及び８月20日の４回とした。畦幅60㎝，株間30㎝とし，ａ当たり窒素1.82kg，りん酸1.3kg，加里1.69kgを施用した。植え付け直前にジベレリン10 ppm 液に種いもを30分間浸漬処理した。掘り取り調査は12月20～23日に行った。

結　果

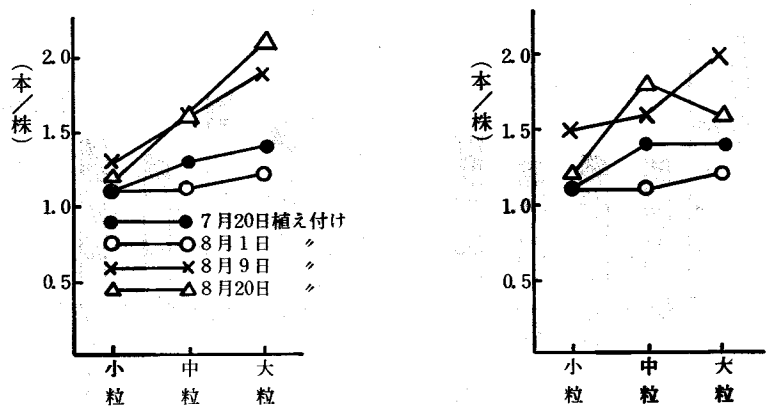
出芽揃い日を第４図に株当たり主茎数を第５図に，更にいも重を第６図に示した。

採種時期別に見るとまず６月10日採種区では７月20日植え付け区は１％水準，同じく８月１日植え付け区は５％水準で処理間に有意差が認められた。

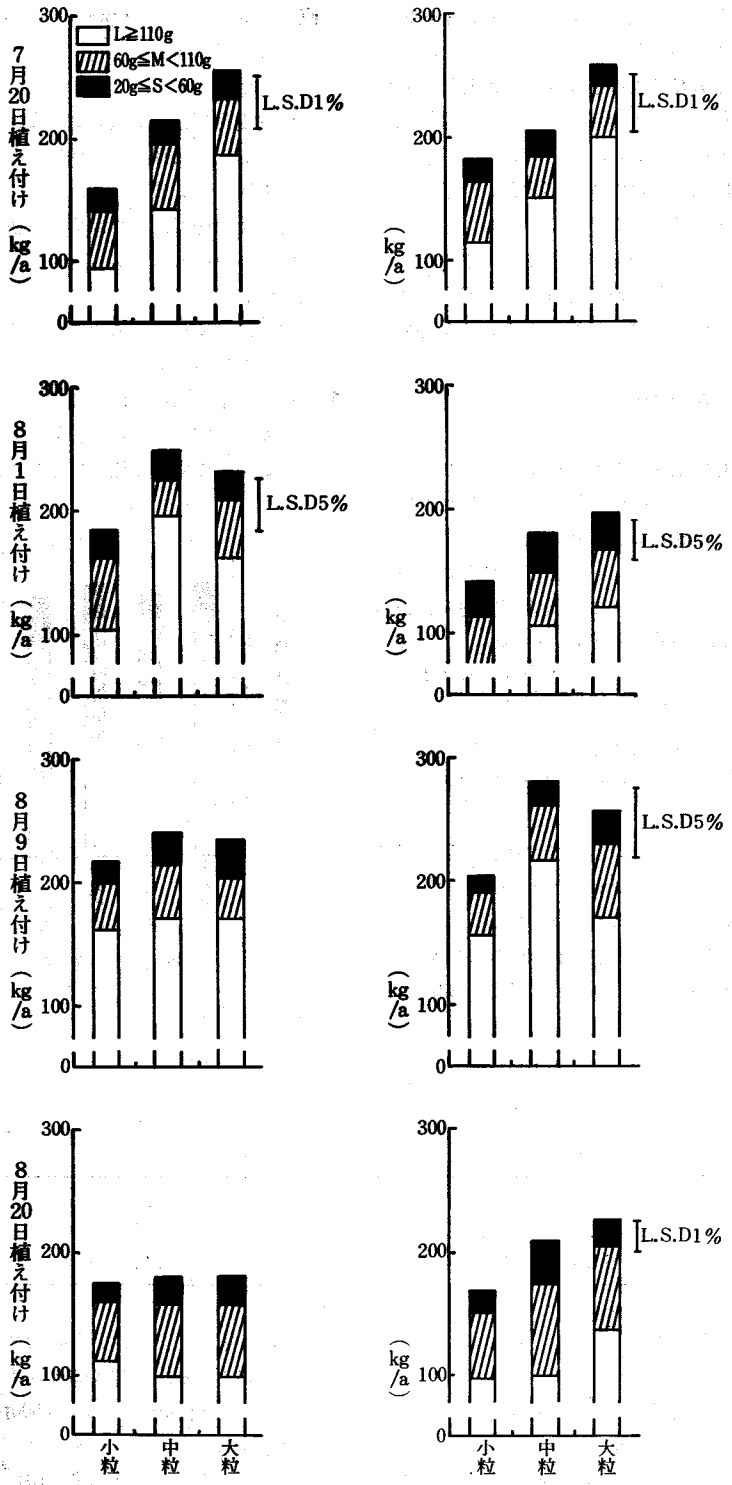
つぎに６月20日採種区では７月20日植え付け区と８月20日植え付け区がそれぞれ１％水準で，また，８月１日植え付け区と８月９日植え付け区がそれぞれ５％水準で



第４図　種いもの大きさ別出芽揃い日の違い（左＝６月10日採種，右＝６月20日採種）〔1977〕



第５図　種いもの大きさ別主茎数の違い（左＝６月10日採種，右＝６月20日採種）〔1977〕



第６図　植付時期別種いもの大きさといも重（左＝６月10日採種，右＝６月20日採種）〔1977〕

処理間に有意差が認められた。これらの有意差はいずれも小粒区と他の区との間に見られたもので中粒区と大粒区との間には見られなかった。

すなわち，1個重40g未満の小粒種いもはそれ以上の大きさの種いもに対して生産力が劣る。この影響は採種時期が遅れるほど強く発現した。

次に出芽揃い日は種いもの大きさが大きいほど早くなり，この傾向は植え付け時期が早いほど著しかった。

更に株当たり主茎数は種いもの大きさが大きくなるにつれて多くなり，この傾向は植え付け時期が遅れるほど著しかった。しかし，出芽揃い日や主茎数と採種時期との関係は明らかでなかった。

2）栽植密度の違いと生産力

材料及び方法

40g以下の種いもの生産力がそれ以上の大きさの種いもの生産力に比べて明らかに劣る結果が得られたため，これをカバーするため20g以上40g未満の小粒種いもを標準の150%の栽植密度とし，40g以上60g未満の中粒種いもの標準植えと比較した。この試験は1978～1980年の3年間行った。品種は「農林1号」を用い，いずれの年も原々種農場産の種いもを春作で1回増植して使用した。

各年度における原々種農場産種いもの植え付け日，同採種日，試験区植え付け日，同掘り取り日は下記の通りである。

1978年度：3月6日，6月21日，8月20日，12月27日

1979年度：3月12日，6月18日，8月29日，12月13日

1980年度：3月19日，6月17日，8月27日，12月20日

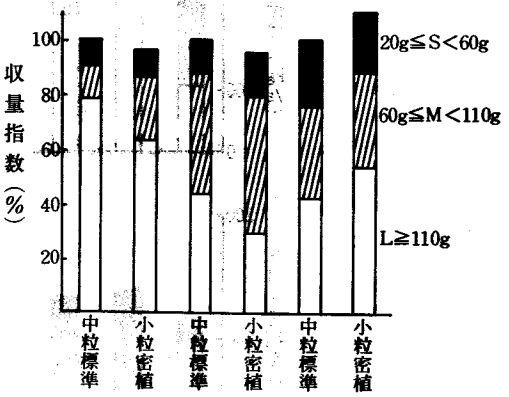
いずれの年も1区3.6m²2反復で行い畦幅は60cm，株間は標準30cm，密植20cmとし，a当たり窒素1.82kg，りん酸1.3kg，加里1.69kgを施用した。種いもは植え付け直前にジベレリン10ppmとエスレル500ppmの内混合液に30分浸漬処理した。

結　果

出芽揃月日と主茎数を第1表に，また収量指数を第7図に示した。出芽揃日は1978年度に小粒密植区が中粒標準区に比べて2日遅れた以外は差がなかった。

主茎数は株当たりでは小粒密植区が中粒標準区に比べていずれの年も少なかったが，m²当たりでは反対に多くなった。

収量はいずれの年も両者の間に差がなく，中粒種いもに比べて生産力で劣る小粒種いもは5割程度密植することにより単位面積当たりの生産力では中粒種いものそれに匹敵する結果となった。しかし，生産物の規格ではL以上が中粒標準区に比べてやや少なくなる傾向を示した。



第7図　小粒種いもの密植効果

第1表　栽植密度試験における生育調査

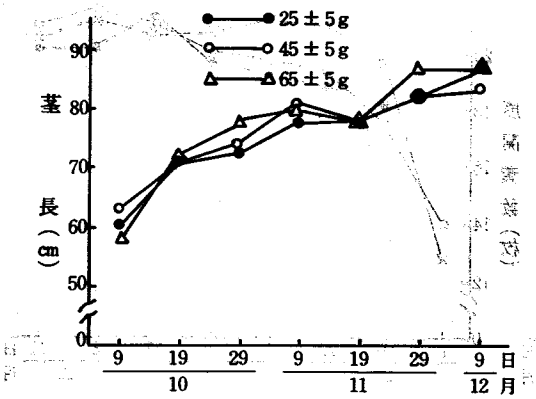
試験年度	1978		1979		1980	
試験区	中粒標準	小粒密植	中粒標準	小粒密植	中粒標準	小粒密植
株当たり主茎数	1.9	1.7	2.8	2.3	2.2	1.5
m²当たり主茎数	10.6	14.2	15.6	19.0	12.2	12.5
出芽揃月日	9.16	9.18	9.11	9.11	9.15	9.15

3）生育経過追跡試験

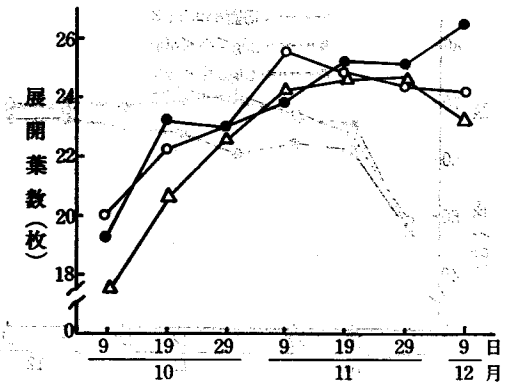
材料及び方法

八ケ岳原々種農場（長野）産の「農林1号」の原種を1981年3月17日に植え付け，6月25日に掘り取った種いもを供試した。植え付けは8月20日に畦幅60cm，株間30cmで行い，a当たり窒素1.82kg，りん酸1.3kg，加里1.69kgを施用した。種いもの大きさは小粒区25±5g，中粒区45±5g，大粒区65±5gとし，植え付け直前にジベレリン10ppmとエスレル500ppmの内混合液に30分浸漬処理した。

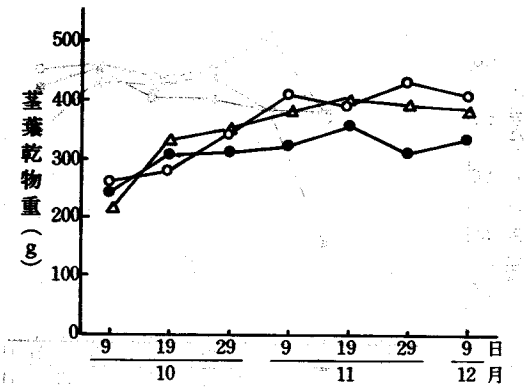
10月9日より12月9日まで10日おきに計7回掘り取り調査を行った。生育中庸な10株について茎長，茎数，地



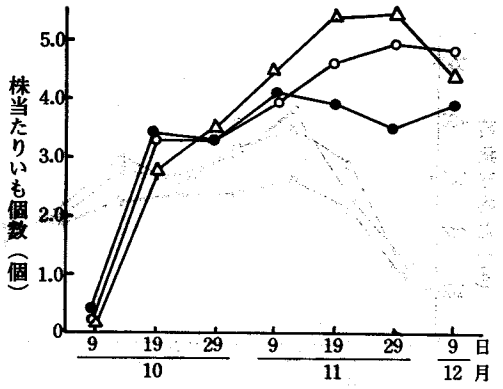
8図の1　茎長の推移



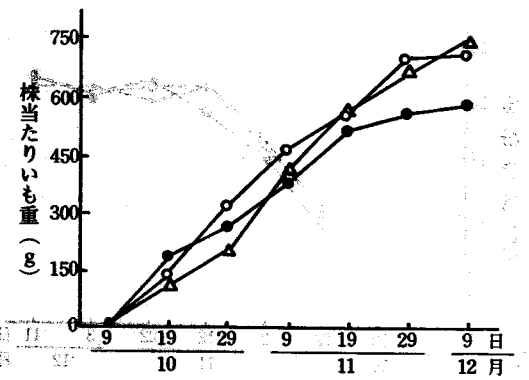
8図の2　展開葉数の推移



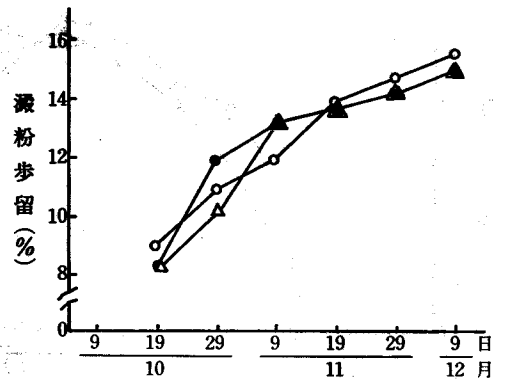
8図の3　茎葉乾物重の推移(10株合計値)



8図の4　株当たりいも個数の推移(1個20g以上)

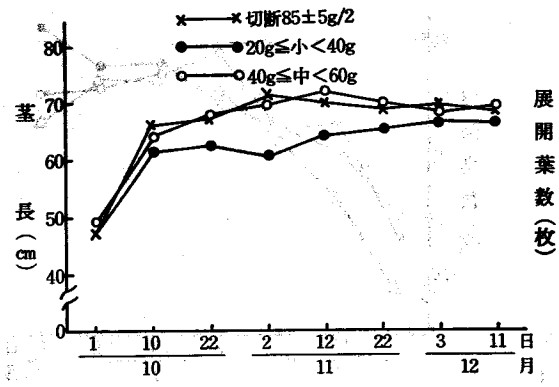


8図の5　株当たりいも重の推移(1個20g以上)

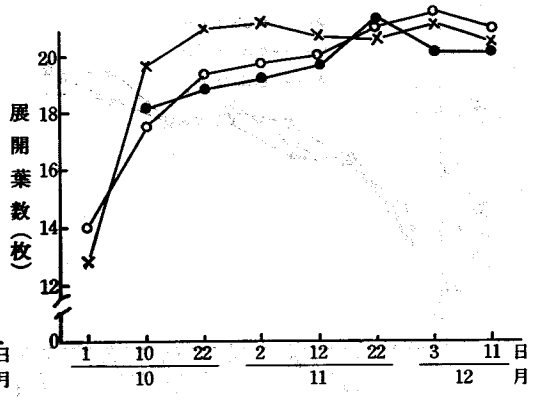


8図の6　澱粉歩留の推移

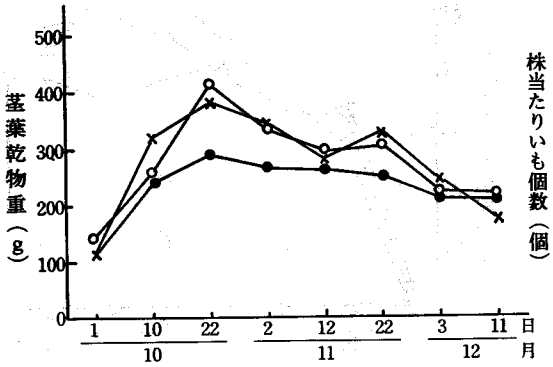
第8図　種いもの大きさ別生育量の推移〔1981〕



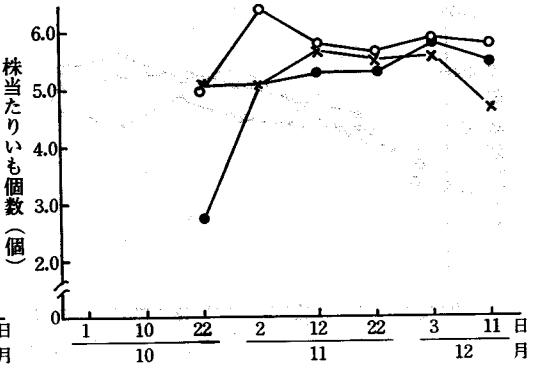
9図の1　茎長の推移



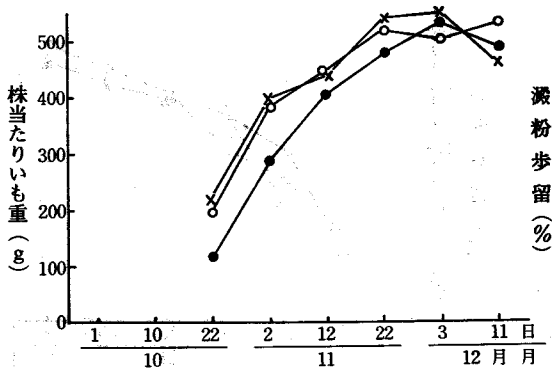
9図の2　展開葉数の推移



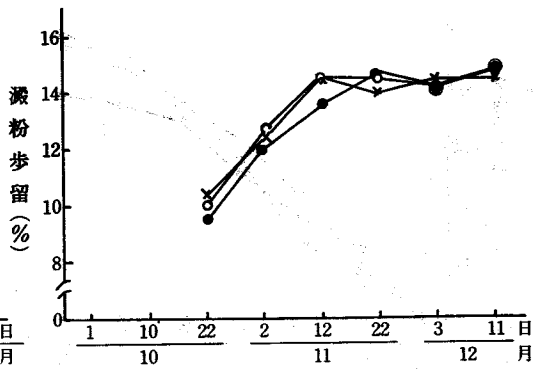
9図の3　茎葉乾物重の推移(10株合計値)



9図の4　株当たりいも個数の推移(1個20g以上)



9図の5　株当たりいも重の推移(1個20g以上)



9図の6　澱粉歩留の推移

第9図　切断種いもと全粒種いもの生育量の推移〔1979〕

上部展開葉数，匍枝数，いも数，いも重，茎葉の風乾物重及び澱粉歩留を調査した。

風乾物重はそれぞれの時期に調査した全量を60℃の通風乾燥機で乾燥後測定し，澱粉歩留は1個重40～200gのいもを用いてミキサー法で行った。

結　果

調査結果を第8図に示した。茎数は種いもの大きさが大きくなるにつれて少しづつ多くなった。地上部展開葉数は大粒区が初期にやや少なかったが，その後他の処理区に追いつき，最終的には処理区間に大きな差はなくなった。

匍枝数は処理区間に大差なく，1株20本前後で推移した。茎葉の風乾物重は小粒区のみが小さい値で推移した。1個20g以上の株当たりいも個数は種いもの大きさによる影響が大きく，特に小粒区は生育後半の増加がほとんど認められなかった。株当たり総いも個数もこれと同一傾向を示した。

株当たり総いも重は茎葉風乾物重と同一傾向にあり，小粒区のみが小さい値で推移し，特に生育後半の増加量が少なかった。澱粉歩留は初期には処理区間にややばらつきが見られたが，生育後半は差がなくなった。このことから全粒種いもの大きさは生育量には影響が見られるものの生産物の質には差がないといえる。

2　切断種いもと全粒種いもの生産力比較

1）生育経過追跡試験

材料及び方法

上北原々種農場産の「農林1号」の原種を1979年3月12日に植え付け，6月18日に掘り取った種いもを供試した。植え付けは8月29日に畦幅60cm，株間30cmで行い，a当たり窒素1.82kg，りん酸1.3kg，加里1.69kgを施用した。

種いもの大きさは切断区が1個85±5gを2つ切りしたもの，また，全粒区は20g以上40g未満を小粒区，40g以上60g未満を中粒区とした。植え付け直前に全粒区のみジベレリン10ppmとエスレル500ppmの内混合液に30分浸漬処理した。

9月20日より12月11日まで約10日おきに計9回掘り取り調査を行った。生育中庸な10株について茎長，茎数，地上部展開葉数，匍枝数，いも数，いも重，茎葉の風乾物重及び澱粉歩留を調査した。

風乾物重はそれぞれの時期に調査した全量を60℃の通風乾燥機で乾燥後測定し，澱粉歩留は1個重40～200gのいもを用いてミキサー法で行った。

結　果

調査結果を第9図に示した。茎長は小粒区のみがやや小さく，切断区と中粒区はほぼ同じ値で推移した。

茎数は茎長と同じ傾向を示し，切断区と中粒区がほぼ等しく，小粒区のみやや少なかった。展開葉数は切断区がやや早くから増加し，全粒の両区は葉の展開がやや遅れたが最終的には3処理区ともほぼ同じ値となった。

茎葉の風乾物重も茎長とほぼ同じ動きを示し，小粒区のみがやや小さい値で推移した。

匍枝数は切断区と中粒区がほぼ等しく，小粒区はやや少なかった。

1個20g以上の株当たりいも個数は10月22日の調査では小粒区が明らかに少なく，肥大の遅れが見られたが，その後は処理区間に大差なく，5.0～5.5個の範囲で推移した。総いも個数の期間を通じた平均値は中粒区9.9個，切断区9.8個，小粒区8.5個であり，小粒区が他の区に比べて約1.5個少なかった。

株当たり総いも重は茎葉の風乾物重と同じ傾向を示し，小粒区のみやや小さい値で推移した。澱粉歩留は処理区間にほとんど差が見られなかった。

総合考察

瀬戸内地帯における秋バレイショの栽培を安定させるためには高温乾燥時期に植え付けても腐敗せず，しかも早く出芽しその後旺盛に生育する種いもを用いる必要がある。そこで腐敗しない全粒種いもを用いてそのホルモン処理効果と大きさについて実用性を検討した。

● ホルモン処理効果

バレイショの休眠に関しては多くの研究があるが，最近とりまとめられた結果では次のようである。

バレイショの塊茎は形成と同時に休眠に入り，休眠中に肥大を完了し，掘り取り後もしばらくは休眠状態にあるが，次第に休眠は浅くなり，自然条件下で萌芽するようになる。

人為的に休眠期間を短縮して萌芽を早めるには高温処理（時期によっては低温処理も有効）や化学物質処理，更には剝皮処理などがある[8]。

ここではジベレリンとエスレルの植え付け直前種いも浸漬処理の効果について検討を行った。

ジベレリンがバレイショの出芽を早め，増収をもたらすことは筆者らが予備試験ですでに明らかにしているア），TUKAMOTOらは「男爵いも」を用いて試験を行い，掘り取り直後もしくは30～50日貯蔵した種いもに対するジベ

ア）野菜試験成績書，広島県立農試島しょ部試験地1976，

レリンの処理効果は極めて顕著であり，明らかに休眠期間を短縮したことを報告している[15]。また，Cho はジベレリンのジャガイモに対する効果について，萌芽は促進するが発根は抑制すると報告しており[3]，Hartmans らもまったく同様の報告をしている[4]。

次にエスレルについては，この物質は pH 4 以上でエチレンを発生し，100～500ppm の水溶液はエチレンと同じ効果を示すといわれている[6]。

Cho はエスレルの処理によりバレイショの芽の伸長は抑えられるが根の伸長は著しく促進され，「男爵いも」を用いた実験において切断後 500ppm 処理もしくは 1,000ppm 処理後の切断で増収したこと，更にジベレリンとエスレルの混合処理では切断種いもを用いてジベレリン 1～2 ppm とエスレル250ppm の内混合処理で増収したことを報告している[3]。

また，ジベレリン処理をしたバレイショの塊茎ではエチレン生成が促進されているが休眠との関係は明らかでない，バレイショの発芽にはエチレンはあまり影響がないが芽の生長には著しい阻害作用があるなどの報告がある[7]。

筆者らは全粒種いもを用いてジベレリンは10ppm，エスレルは500ppm としてそれぞれの単独及び両者の混合処理を行った。収量に及ぼした効果は混合処理が極めて顕著であり，次いでジベレリン単独処理であった。エスレル単独処理はまったく効果が見られなかった。

ジベレリンの効果は採種時期の遅い種いもほど遅い植え付け時期まで見られた。

バレイショの収量に大きく影響を及ぼす出芽日と主茎数について見ると，出芽日は GA＋E区で最も早く，GA 区がこれについだ。植え付け時期との関係を見ると早植えほど処理の影響が大きく現れた。

一方，主茎数は GA＋E区が最も多く，ついで GA 区であった。植え付け時期との関係を見ると遅植えほど処理の影響が大きく現れた。

これらの事柄を合せ考えるとジベレリンは休眠を短縮し，萌芽を促進する作用が強いが，発根を抑えるため単独処理では出芽日はそれほど早くならない。

エスレルは発根を促進するが芽の伸長を抑えるため，出芽までの日数は無処理と大差ない。

ジベレリンとエスレルの混合処理により芽の伸長と根の伸長が同時に促進され，出芽が早まりその後の生育も旺盛となって増収したと考えられる。

植え付け時期が遅れるにつれて休眠の程度は浅くなり，ジベレリン処理による出芽促進効果は低下するが，一方では出芽可能な芽の数が増加するため主茎数が増加したと考えられる。

ジベレリン処理の効果は一般に休眠の比較的深い時期に高いため，採種時期が遅れるほど遅い植え付け時期まで効果が見られたものと考えられる。

• 種いもの大きさと生産力

「農林１号」の春種を秋作に植え付けた場合，植え付け後出芽までの日数は普通15日程度である。

８月下旬に植えつけ９月10日前後に出芽揃いとなった株の地上部乾物重は10月下旬～11月上旬までは増加するがその後は横ばいもしくはやや減少する。

匍枝は出芽直後から発生が見られ塊茎形成期頃にその数は最高となるがその後は横ばいもしくはやや減少する。塊茎の着生は地上部風乾物重が最高に達する時期より少なくとも10日ぐらい前に一斉に行われ，株当たりの着生数は10個前後である。そしてこの時点で将来大きく肥大するものとそうでないものとに分かれ，それ以後，個数の変化はなく，株当たり５～６個の塊茎が肥大を続ける。

澱粉歩留は塊茎形成から10日ぐらい後ですでに８％程度に達しており，以後は10日毎に約２％づつ増加するが14％をピークにその後の増加量は少なくなる。

この様な生育量を全粒種いもの大きさを変えて調査した結果，１個25±５ｇの小粒区のみが他の区に比べて劣っていた。また，切断種いもと全粒種いもとを比較した場合は大きさと出芽揃い期が同じであれば切断と全粒の間に差はなく，１個重が40ｇ未満の小粒区のみが劣った。

吉田は北海道で「男爵いも」を用いて種いもの大きさと生産力の関係を調査し，種いもの大きさが30ｇ以上であれば生産力に差はないと述べている[13]。同じく「男爵いも」を用いた試験で山本らは種いもの大きさが50～100ｇの間に収量差のないこと[11]を，同様に久木村は25～100ｇの間に収量差を認めなかったこと[5]をそれぞれ報告している。

知識は秋作の種いもとしては経済性の点から30～40ｇの大きさのものが用いられているができればもう少し大きい方が生産力は安定すると述べている[1]。

更に吉崎らは切断種いもの１個重で20ｇ，40ｇ及び60ｇの大きさのものを用いて生産力の比較を行い，60ｇ区が最も多収，次いで40ｇ区で20ｇ区は最も劣ったこと，そしてこの原因として茎数の違いの影響が大きいことを報告している[14]。

バレイショの収量を決める最も大きい要因は品種や気象条件を除けば生育期間の長さ，特に最適葉面積指数（2.5～3.5といわれる）に達した後の期間の長さにある。これを満足させるには早く出芽揃にすることと株当たりの主茎数を多くすることが重要な要件となる。

種いもの大きさとのかかわりから考えた場合，大いもほど早く出芽するし主茎数も多い。従って大いもほど多収となる可能性があるが，ある程度の大きさ以上ではほとんど差がなくなる。そしてこの限界の大きさがこれまでの試験結果では30～40g（ほとんど切断いも利用でありこの大きさは切断後の1個重）といわれている。

全粒種いもを用い，萌芽促進のためホルモン処理して植え付けたこの試験では種いもの大きさが40g以上であれば生産力に差のない結果となった。そして切断種いもと全粒種いもの間にも大きさが同じで出芽日に差のない場合は生産力に差のないことが明らかにされた。

植え付け時期との関係を見ると早く植え付けるほど種いもの大きさの間に出芽日の差はあるが主茎数の差は小さい。そして植え付け日が遅れるにつれて出芽日の差は小さくなり主茎数の差が大きくなる。

これは休眠との関係によるもので，種いもの大きさが大きいほど早くから休眠に入って早く覚醒すると考えられるためホルモン処理による出芽促進効果は高いが頂芽優性が残っている間は主茎数の増加はほとんど見られない。休眠が完全に覚醒すると頂芽優性が除去されるため，種いもの栄養状態の違いによって主茎数に差が生ずるものと思われる。

40g未満の小粒種いもの収量が低い原因はホルモン処理をした場合，出芽日の違いよりも主茎数の違いによる影響が大きい。

吉田は北海道における「男爵いも」を用いた試験で，㎡当たりの主茎数が40本ぐらいまでは総収量が増加するが30本以上になると120g以上の大いもの割合が減少することを述べている[12]。

筆者らの試験では主茎数の最も多かった大粒区の8月20日植え付け区でさえ㎡当たりの主茎数は12.2本に過ぎない。

北海道における栽培と当地の秋作とでは土質や生育期間，更には品種も異なるため一率には論じ難いが最適主茎数はもう少し多いと考えられよう。

この点を考慮して1個重40g未満の小粒種いもを標準の5割増に密植した区（密植区）と1個重40～60gの中粒種いもの標準植え（標準区）とを比較した結果，総収量では両者に差を認めなかった。つまり小粒種いもの生産力の低さを密植によって補うことができた。しかし，生産物の内容を見ると密植区は標準区に比べて110g以上のL級の割合が低くなり110～60gのM級の割合が高くなった。

以上の結果からホルモン剤を用いて萌芽促進をすることにより切断種いもとの間に出芽日の差がなくなり，切断種いもと全粒種いもとの間に大きさの差がない場合は生産力の差がなく，種いもの大きさは40g以上あれば良いことがわかった。更に40g未満の小粒種いもを用いる場合は植え付け株数を標準の5割増程度の密植にすれば生産物は110g以上のL級の割合がやや低下するものの総収量では40g以上の種いもを用いた標準区に劣らない結果を得ることができた。

摘　　要

全粒種いもを用いた秋バレイショの安定生産技術を確立するため種いものホルモン処理と大きさが生育収量に及ぼす影響について検討した。

1. ジベレリンとエスレルを用いて全粒種いもの植え付け直前浸漬処理をして増収効果を検討した。

その結果，ジベレリンの10ppmとエスレル500ppmの内混合の効果が最も高く，ついでジベレリン10ppm単独であった。

2. 採種時期や植え付け時期との関係を見ると採種時期が遅れるほど遅い植え付け時期まで効果が見られた。

効果の内容は出芽日までの期間の短縮と主茎数の増加であった。

3. 全粒種いもの採種時期を6月10日と6月20日，大きさを20～40g，40～60g，60～80gとし，萌芽促進のためジベレリン10ppm液に植え付け直前浸漬処理して7月20日，8月1日，8月9日及び8月20日に植え付けて収量調査を行った。

4. 6月10日採種では7月20日，8月1日の両植え付け日で，また，6月20日採種では全ての植え付け日において処理間に有意差が認められた。そしてそのいずれも20～40gの区が他の区に比べて減収した。この原因は生として主茎数の違いによるものであった。

5. 全粒種いもをジベレリン10ppmとエスレル500ppmの内混合液に植え付け直前浸漬処理して20～40gの小粒種いもを標準の1.5倍に密植した区と40～60gの種いもを標準植えした区とで収量比較を行った結果，総収量では両者の間に差がなかったが，密植区は1個110g以上の大いもの割合が低かった。

6. 全粒種いもをジベレリン10ppmとエスレル500ppmの内混合液に植え付け直前浸漬処理して大きさを25±5g，45±5g，65±5gで生育量の違いを検討した。

その結果，25±5g区のみ生育量が劣った。

7. 切断種いもと全粒種いもをホルモン処理したものとの生産力を比較した結果，出芽日と種いもの大きさが同じ場合は両者に生産力の違いは見られなかった。

引 用 文 献

1）知識敬道：1975. 秋作栽培，農業技術体系作物編5，ジャガイモ，農山漁村文化協会，基167～176.

2）船越建明：1986. 広島県のバレイショ採種，ポテトサイエンス6，75～79.

3）J. Y. Cho：1975. Studies on the Introduction of Sprouting of Seed Potato in Fall Crop Production. Dept of Agri, Korea, Univ.

4）K. J. Hartmans and A Vanes：1979. The inflence of growth regulators GA_3, ABA. kinetin and IAA on sprout and root growth and plant development using excised potato buds. Pot. Res. **22** 319～332.

5）久木村 久：1966. バレイショ全粒播種に関する試験，1. 全粒播種における生産力と平均1粒重におよぼす他の形質について，北農33(12)，30～32.

6）倉石 晋：1976. 植物ホルモン，東京大学出版会，97～108.

7）増田芳雄・勝見允行・今関英雄：1972. 植物ホルモン，朝倉書店，130～131，312～313.

8）岡澤養三：1975. 生育のステージと生理生態，農業技術体系物編5，ジャガイモ，農山漁村文化協会，基35～54.

9）田口啓作・村山大記監修：1977. 馬鈴薯，グリーンダイセン普及会，340～353.

10）戸刈義次・山田 登・杉山直儀・原田登五郎・林武編：1957. 作物の生理生態，朝倉書店，206～210.

11）山本貞一・及川邦男・久木村 久：1972. ばれいしょ小粒いもの生産方法とその栽培についての試験，北農39(1)，28～37.

12）吉田 稔：1975. 種いもの条件と収量構成，農業技術体系作物編5，ジャガイモ，農山漁村文化協会，基140の2～140の10.

13）――――：1979. ばれいしょの生理生態的研究，第14報 小全粒種いもの生産力について．北海道大学農学部邦文紀要11. 309～322.

14）吉崎徹磨・中川一幸：1966. 暖地バレイショの種いもに関する研究．広島農試報23. 1～39.

15）Y. Tsukamoto, T. Asihira and T. Namiki：1961. Studies on the Dormancy of the Potato tuber (IV), The Effect of Gibberellin on Breaking Dormancy of Patato lifted on different times. Mem of the Res, Ins, for Food Sci Kyoto Univ 23. 23～27.

Studies on Stable Production of potato to use the Uncut Seed in Fall Culture Condition.
1. On the influences of hormon treatment of seed and seed size in potato for tuber yield.

Tatsuaki Funakoshi, Kenkichi Matsuura and Kiyonori Murakami

Summary

This study were carried out to establish the stable potato production in Autumn season by uncut seed tuber with GA and ethrel.

The result obtained were summarized as follows;

1. Uncut seed tuber soaked in solution of inner mixed 10ppm GA and 500ppm ethrel for thirty minutes made the most yield produced, and secondary that soaked in 10ppm GA done.

2. The hormon treatment followed late seed tuber digging made the emergence period shorten and done the number of main stems increased.

3. The yield significantly decreased with decreasing of main stem number in the case of 20～40g seed tuber planted at between July 20 and August 1 after digging at June 10 and also at between July 20 and August 20 after dogging at June 20.

4. The small size seed tuber grown at 1.5 times of standard planting density and soaked in 10ppm GA with 500ppm ethrel produced same yield as middle size one which was grown at standard density, but the small one less produced above 110g size tuber than the middle size one.

5. The growth of 25±5g seed tuber followed soaking in 10ppm GA with 500ppm ethrel was less than that of heavier seed.

6. The difference of the productivity between cut seed and uncut seed was not recognized in the case of same weight and emergence time.

Key words: Potato, Fall Culture, Stable production, Uncut seed, Hormon treatment, Breaking dormancy.