

北海道におけるバレイショ茎葉枯凋剤使用の動向

北海道立中央農業試験場 作物開発部 主任研究員 吉良賢二

1. はじめに

北海道における馬鈴薯の用途別作付面積（平成14年産）は、生食用21,400ha、食品加工用13,300ha、でん粉原料用17,100ha、種子用5,900ha、その他200haで、計57,900haである。最近5年間の作付面積の推移は毎年漸減傾向にあり、平成10年対比でみると、全体では92%となっており、用途別では、生食用、食品加工用、種子用とも96%程度の微減にとどまっているが、でん粉原料用が85%と大幅な減少が目立っている。

平成12年～14年の北海道産馬鈴薯栽培から、茎葉処理についての実態を見ると、これら用途別面積のうち、生食用と食品加工用栽培の約85%並びに種子用のほぼ100%の面積で行われ、でん粉原料用でも早掘り収穫圃場で茎葉処理が実施され、そのほとんどが茎葉枯凋剤散布による処理である。馬鈴薯の茎葉枯凋剤使用の最も主要な目的は、(1)採種栽培において、アブラムシ類有翅虫によるウイルス感染を回避し、健全な種いもを生産する、(2)茎葉や雑草を枯凋させ、収穫作業を容易にする、の2点である。このため、茎葉枯凋剤の使用実態は、単に採種栽培だけでなく、減農薬栽培などを除く、生食用・食品加工用の早期出荷栽培から、早掘りのでん粉原料用栽培までの一般栽培でも、40年間の長きにわたり北海道内において広く使用されてきた。この間、茎葉処理機械が開発改良され



写真－1 収穫風景

たが¹⁾、広く普及するには至らなかった。茎葉処理の殆ど全ての手段となっていた茎葉枯凋剤の使用について、北海道の農業行政並びに技術指導・普及機関の対応は、平成3年度から始まった環境に配慮しながら安全性に優れた農産物の生産供給を推進するクリーン農業施策や高品質安定生産の観点から、採種栽培を除いた一般栽培における茎葉枯凋剤使用に対しては否定的もしくは抑制的な考え方を基本としてきた。しかしながら、厳しい農業情勢の下、馬鈴薯生産現場での実態は、より省力的、効率的な生産を追い求めるあまり、技術普及機関の指導内容を越えた行き過ぎた茎葉処理剤使用が広く行われていた。しかし、これら馬鈴薯茎葉処理方法は、平成14年12月農薬取締法が改正されたことに伴って大きく変更せざるを得なくなり、平成15年産栽培から今後数年間のうちに、茎葉処理方法は

大きく変容するものと予想される。

そこで、北海道における馬鈴薯茎葉枯凋処理に係わる経緯を振り返りながら、茎葉枯凋剤に対する北海道としての考え方を明らかにし、今後の茎葉枯凋処理の方向性を見つめてみることにする。なお、本文において「茎葉枯凋剤」とは、馬鈴薯の茎葉枯凋促進を使用目的とした生育調節剤のことをいうものとする。

2. 馬鈴薯茎葉枯凋処理に係わる経緯の概要

(1) 北海道における除草剤・生育調節剤使用基準への登載手順

北海道における除草剤および生育調節剤使用の技術的普及指導の原則的な手順については、他府県の場合とほぼ同様に、次のとおりである。①道立農業試験場など2場所以上の試験研究機関で、2年以上実施した計4例以上の適用性試験結果により、薬剤効果の実用性が認められた場合、②北海道指導参考事項として認定し、③農薬メーカーが農薬登録を取得すると、④農薬登録を取得した次年度以降から、北海道が定める「農作物病害虫防除基準・除草剤使用基準（付 植物成長調整剤使用基準）」に、その剤の農薬登録範囲内での道指導参考事項内容を登載し、技術的な普及指導を行なうことになっている。

(2) 除草剤「ジクワット液剤（レグロックス）」の広範な普及

北海道において初めて茎葉枯凋処理薬剤が登場したのは、表-1に示したとおり、昭和37年に「EDPD剤（のちのジクワット液剤、有効成分30.0%、商品名：レグロックス）」が、適用雑草：畑地一年生雑草、使用時期：黄変期～枯凋期、使用量：200～300ml/10a、とする使用方法の除草剤として、北海道指導参考事項に認められ²⁾、昭和38年農薬登録されたことに始まる。



写真-2 収穫時の残存雑草を抑え、作業も容易

この剤の使用目的は、馬鈴薯の黄変期以降の種草雑草の除草が主目的であるが、除草剤散布により茎葉枯凋という薬害が馬鈴薯にも発生することを利用した使用法で、これは実質的な茎葉枯凋剤であった。この時以来、「ジクワット液剤」は、今日に至るまで、道内最大の出荷量を誇る除草剤または茎葉枯凋剤として広く普及した。また、「I-B-I剤（商品名：デシコーン水溶剤）」も同年に、種草雑草の除草剤として道指導参考事項に認められたが、その独特の嫌忌臭が嫌われ、殆ど普及しなかった。

昭和52年、健全種いも生産技術「ばれいしょ若種いもに関する試験成績」⁴⁾が道指導参考事項に認められ、葉巻病を主体としたウイルス感染回避のために茎葉繁茂期において、①茎葉枯凋処理時期は、早生種「男爵薯」で開花始後25～30日、晩生種「紅丸」で開花始後35～40日頃であり、②処理方法は、茎の物理的な引き抜きが最良、ジクワット液剤など薬剤処理では追加薬剤散布など再生芽抑制処理を必要とする、ことを明らかにした。さらに、昭和57年、葉巻病の防除対策技術「馬鈴しょの葉巻病媒介昆虫（アブラムシ類）の生態と防除」⁵⁾が道普及奨励事項に認められ、アブラムシ有翅虫の飛来最盛期に茎葉枯凋させることにより葉巻病の後期感染を

表－１ 北海道における馬鈴薯茎葉枯凋処理に関わる経緯

年 次	農薬登録ならびに道指導参考事項認定などに関する項目
昭和37年	・「ジクワット液剤（レグロックス）」が畑地1年生雑草対象の除草剤として道指導参考事項に認定、翌38年農薬登録取得。使用時期：黄変期～枯凋期、使用薬量：200～300ml/10a、使用回数：2回以内。
昭和52年	・健全種いも生産技術「ばれいしょ若種いもに関する試験成績」が道指導参考事項に認定。
昭和54年	・茎葉枯凋剤としての「ジクワット液剤」について、使用時期：開花始後30～35日以降の茎葉繁茂期、使用回数：食用で1回、種子用で1～2回、使用量：300～500ml/10a、とする使用基準が道指導参考事項に認定されたが、劇物指定のため農薬登録を見送る。
昭和57年	・葉巻病の防除対策技術「馬鈴しょの葉巻病媒介昆虫（アブラムシ類）の生態と防除」が道普及奨励事項に認定。
平成2年	・茎葉処理による良質馬鈴しょ生産技術「馬鈴しょ維管束褐変の発生要因と茎葉処理機械の改良開発」が道指導参考事項に認定。
平成5年	・茎葉枯凋促進を目的とした初の生育調節剤「石灰窒素粉剤」が、道植物成長調整剤使用基準に登載。
平成8年	・「ジクワット液剤」が、使用時期：黄変期～枯凋期、使用量：200～300ml/10aで、茎葉枯凋剤としての農薬登録（使用拡大）を取得したが、強い毒性により道使用基準に登載されず。
平成11年	・茎葉枯凋剤「シアノット水溶液」が道使用基準に登載。 ・除草剤「ジクワット液剤」、道除草剤使用基準から削除。
平成13年	・茎葉枯凋剤「ピラフルフェンエチル乳剤（デシカン乳剤）」が、使用時期：茎葉黄変期、使用量：250～450ml/10a、使用回数：1回とした使用方法で農薬登録を取得。 ・市販の道内産ジャガイモについての商品分析テストから、登録保留基準値以下の微量のジクワットを検出したことを北海道消費者協会が公表。
平成14年	・「ピラフルフェンエチル乳剤」が道指導参考事項に認定され、植物成長調整剤使用基準に登載、指導される。 ・12月、農薬取締法改正（施行は平成15年3月）。
平成15年	・茎葉枯凋剤「ジクワット液剤」が、使用時期：茎葉繁茂期、使用回数：2回以内、使用量：300ml/10a、とする農薬登録（使用時期の拡大）を取得。 ・「ピラフルフェンエチル乳剤」が、処理時期を茎葉黄変期として、使用回数2回以内とする農薬登録（拡大変更）を取得。 ・茎葉枯凋剤「シアナミド液剤（ヒットα13）」が農薬登録取得（道指導参考事項は平成11年認定）。

ほぼ完全に防止することが可能であることを明らかにした。

これらの試験に対応して、昭和54年には「ジクワット液剤」の生育調節剤としての農薬登録に向けた試験が実施され、小粒種いも生産や早掘り食用馬鈴薯生産のための茎葉枯凋促進を目的として、使用時期：開花始後30～35日以降収穫数日前まで、使用回数：食用で1回、種子用で1～2回、使用量：300～500ml/10a、とする使用基準で道指導参考事項に認められた。しか

し、この茎葉枯凋剤「ジクワット液剤」の茎葉繁茂期における使用方法は、この剤が強い毒性を有するため劇物に指定され、農薬開発メーカー側でも農薬登録を見送ったため、道使用基準に登載されず、指導されることもなかった。ところが、種いも生産現場では、健全な種いも生産のためのウイルス病対策として、アブラムシ類の発生・飛来ピークとなる7月後半～8月にかけての茎葉繁茂期における茎葉枯凋処理が「ジクワット液剤」を散布する方法で道内各地で長

年にわたって広く行われることとなった。すなわち、この茎葉繁茂期の枯凋処理法は、除草剤「ジクワット液剤」の黄変期～枯凋期の使用時期を拡大解釈したもので、種いも栽培だけでなく、生食用を主体とした一般栽培においても、使用者責任の下で、農薬登録適用外の使用時期での使用法として平成14年度産まで馬鈴薯生産現場で広く行われた。

また、平成2年、茎葉処理による良質馬鈴薯生産技術「馬鈴しょ維管束褐変の発生要因と茎葉処理機械の改良開発」¹⁾が道指導参考事項に認められ、ジクワット液剤処理により塊茎に維管束褐変が多く発生し、チョップおよびプーラ処理は維管束褐変の発生を著しく少なく抑えることを明らかにするとともに、効率的な茎葉処理機を開発改良した。しかし、チョップおよびプーラ方式の茎葉処理機による機械的茎葉処理法は、いずれも平成14年産まで広く普及する事はなかった。

(3) 茎葉枯凋促進のための生育調節剤の登場

平成5年、「石灰窒素粉剤」が、初の茎葉枯凋剤として道植物成長調整剤使用基準に登載され、さらに、平成11年には、「シアノット水溶液」が道使用基準に登載され、指導を図った。しかし、これら2剤とも、その使用方法の煩雑さ等により、生産現場での使用は敬遠されがちであった。

平成8年「ジクワット液剤」は、茎葉枯凋を使用目的として、使用時期：黄変期～枯凋期、使用量：200～300ml/10aで、農薬登録（使用拡大）を取得した。しかし、この当時、北海道は、地球と人に優しい環境調和型のクリーン農業推進のための農業施策を鮮明に打ち出していた時でもあり、「ジクワット液剤」の強い毒性与上記代替剤の登場などの理由により、茎葉枯凋剤として道植物成長調整剤使用基準に登載さ

れず、指導されることもなかった。さらに、平成11年度以降、「ジクワット液剤」は、除草剤としても、同様の理由により道除草剤使用基準から削除された。しかし、道内の多くの馬鈴薯生産現場では、長年使用し続けてきた「ジクワット液剤」の茎葉枯凋剤としての薬効や利便性の魅力は、断ち切り難く、前述したように、この後も平成14年まで他剤に置き換わることなく、広く使用され続けた。

(4) 使用上の安全性にすぐれた新しい茎葉枯凋剤の登場

平成13年8月、「ピラフルフェンエチル乳剤（商品名：デシカン乳剤）」が、茎葉枯凋剤として、使用時期：茎葉黄変期（収穫7日前まで）、使用量：250～450ml/10a、使用回数：1回、とした使用方法で農薬登録を取得した。この剤は、茎葉枯凋効果について「ジクワット液剤」と比較して、発現時期がやや遅れ、枯凋速度もやや緩慢であるものの、処理効果の実用性が認められた。また、使用上での安全性にすぐれ、使用の煩雑さも無い剤である。北海道では、一日でも早く「ジクワット液剤」に代替し得る使い易い茎葉枯凋剤の登場を待ち望んでいた時期でもあり、特例として、平成14年1月道指導参考事項に認定されると同時に、平成14年度植物成長



写真-3 ピラフルフェンエチル乳剤散布直後の効果発現状況

調整剤使用基準から登載し、指導した。しかし、「ピラフルフェンエチル乳剤」の実用性は、茎葉部生育量が比較的少ない早生および中生種の品種を供試した試験結果に基づいたものであるため、茎葉繁茂量が、旺盛な晩生種での効果不足が懸念されている。このため、開発メーカーは、他府県の試験結果を主体に、茎葉黄変期処理における使用回数を2回以内と拡大変更した農薬登録を平成15年4月に取得し、道使用基準改正に向けた道内における適用性試験も開始した。

(5) 農薬取締法改正に伴う茎葉枯凋処理の対応

平成14年12月農薬取締法が改正になり、平成15年3月から施行された。この改正により、①無登録農薬の使用禁止と罰則規定の導入、②登録農薬の使用基準遵守と適用外使用禁止、などが厳しく求められることになった。このため、従前のような使用者責任の下での、使用基準を拡大解釈したような使用法が許されなくなり、茎葉枯凋処理の技術指導を行う道にも厳しい対応が迫られ、特に種いも生産現場における茎葉繁茂期の枯凋処理対策に苦慮した。

そこで、道は農薬取締法改正に伴う緊急措置対応として、「ジクワット液剤」の開発メーカーに対して、茎葉繁茂期の茎葉枯凋剤としての農薬登録に向けた登録申請を促した。その結果、平成15年3月、「ジクワット液剤」は、使用時期：茎葉繁茂期（開花後30日以降）、使用量：300ml/10a、使用回数：2回以内とする農薬登録（使用時期の拡大）を取得し、平成15年産からの使用が可能となった。この農薬登録申請に提出した試験データは、前述の昭和53年～54年に実施し、実用性を認めた道指導参考事項に基づいたものであるが、道のクリーン農業を推進する農業施策に拠り、植物成長調整剤使用基準

に登載しないことにした。さらに、この剤の使用場面についても、種いも生産管理に限定して指導することにした。

3. 茎葉枯凋剤使用に対する基本的な考え方

(1) 道使用基準に則った茎葉枯凋剤の適正使用の指導強化

北海道の馬鈴薯に対して茎葉枯凋剤を使用することは、その使用時期が7月後半～8月であり、最も多くの観光客が北海道を訪れる時期とも重なり、過去に何度も首都圏在住ジャーナリストや一般消費者から疑問の声や指摘が投げ掛けられたことがあった。この茎葉枯凋剤処理について、北海道は、道産農産物の持つクリーンなイメージに対する破滅的な行為と懸念する見解と健全な種いも生産、早期出荷による高収益確保、低コスト高作業効率の栽培技術など馬鈴薯生産現場の実態との間に挟まれ、その対応に苦慮し続けた。

この「ジクワット液剤」使用問題に大きな転機を与えたのは、平成13年10月、(社)北海道消費者協会が行った市販の道内産ジャガイモについての商品分析テストにおいて、劇物指定のため道使用基準から削除されたはずの「ジクワット液剤」が登録保留基準値以下の微量ながら検出されたことを公表し、道が指導していない茎葉枯凋剤が道内馬鈴薯産地で広く使われていることを指摘したことである⁶⁾。これに対して、道は、使用基準に登載された茎葉枯凋剤の適正使用の指導を徹底することを確約した。

また、北海道が毎年定めている「営農改善指導基本方針」で明記しているように、馬鈴薯栽培に当たっては安全で高品質生産物の安定供給を図るため、収穫作業は自然茎葉枯凋後に行うことを基本とし、やむを得ず自然枯凋前に茎葉

処理する場合には、機械処理または道使用基準に登載している茎葉枯凋剤の適正な使用によって処理することを指導している。

このように、道の茎葉枯凋剤使用に対する基本的な考え方は、消費者の強い要望である「安全で安心な農産物の供給」に応えるため、クリーン農業推進の施策を展開することである。

(2) 一般栽培における茎葉枯凋剤使用の是正

種いも栽培を除く、生食用・食品加工用からでん粉原料用栽培までの一般栽培における高品質ばれいしょ生産のためには、自然枯凋後に高でん粉価の完熟塊茎を収穫する事が基本技術である。したがって、一般栽培においては、早期出荷や早掘りでん粉原料用栽培を除いて、自然枯凋前に茎葉処理を行う必要性は基本的に考えられない。このため、茎葉枯凋剤の使用に当たっては、一般栽培と種いも栽培との栽培目的を明確に区別することが重要である。今後、茎葉枯凋剤の実用化試験では、一般栽培と種いも栽培との栽培目的を明確に区別して実施することを関係者間で確認し合った。

また、早期出荷用栽培における茎葉枯凋処理については、平成15年現在、使用時期が茎葉繁茂期とした道使用基準に登載されている茎葉枯凋剤は存在しないため、チョップまたはプーラ



写真－4 茎葉チョップによる機械処理

茎葉処理機による機械的処理法に限られている。実際、道内多くの平成15年産馬鈴薯生産現場において、7月上旬から始まる早期出荷の場合には、チョップなどの作業機械による茎葉除去処理を行った後、収穫する方法がとられている。

(3) 種いも生産における茎葉枯凋剤使用のあり方

馬鈴薯の高品質安定生産の基本は、無病種いもの使用から始まる。種いも生産は、北海道が毎年定める「種馬鈴しょ生産管理基準」に拠り栽培されている。健全な種いもを生産するためには、アブラムシ類有翅虫によるウイルス感染を回避する事が特に重要であるため、アブラムシ類の発生・飛来ピークとなる7月後半～8月にかけての茎葉繁茂期における茎葉枯凋処理が「ジクワット液剤」を散布する方法で行われてきた。前述したように、「ジクワット液剤」は、使用時期を茎葉繁茂期に拡大した農業登録を取得しことにより、平成15年産からの使用が可能となった。この使用方法の実用性は、既に道指導参考事項で認めており、植物成長調整剤使用基準に登載しないものの、「平成15年種馬鈴しょ生産管理基準について」の中で初めて茎葉処理について明記し、種いも生産管理に限定した使用を指導している。また、全種いも収穫量の約3割～4割にも達するといわれている種いもの食用への転用を避けることもこの管理基準の中で併記し、指導している。

4. 農業取締法改正後の茎葉枯凋処理剤使用の動向

平成14年12月の農業取締法改正により、登録農業の使用基準遵守と適用外使用禁止などが厳しく求められ、また、道は茎葉枯凋剤の不適切な使用を防止するための厳しい指導と対応を確約した。このため、道立農試では、平成14年度

から茎葉処理技術に関する試験研究を新たに開始した。馬鈴薯生産現場における茎葉処理方法は、今後数年間のうちには、茎葉枯凋処理技術開発の進展状況や高性能茎葉処理機械の開発状況と密接に関連して、大きく変容するものと予想される。そこで、新たに開始した茎葉処理技術に関する試験研究を紹介しながら、今後の茎葉枯凋処理の方向性を探ることとする。

(1) 採種栽培における「ピラフルフェンエチル乳剤」による茎葉繁茂期の茎葉枯凋処理効果

平成13年に農薬登録を取得した茎葉枯凋剤「ピラフルフェンエチル乳剤」は、茎葉が旺盛な茎葉繁茂期や茎葉繁茂量が多い晩生種に対する枯凋効果の不足が種いも生産現場で懸念されている。このため、この剤の茎葉繁茂期における使用薬量、使用回数、処理間隔についての効果的な使用方法を開発する試験を平成14年～16年度の期間で実施中である。

(2) 種馬鈴しょ生産における茎葉処理法の確立

種いも生産における機械処理（チョップ、プーラ）と茎葉枯凋剤「ピラフルフェンエチル乳剤」処理との組み合わせによる効果的な使用法を確立する試験を平成15年～18年度の期間で実施中である。農薬取締法改正後の平成15年産から、馬鈴薯生産現場を抱えるいくつかの農協では、大量の茎葉処理作業機を導入し、健全な種いも生産だけでなく、クリーンで安心な生食用馬鈴薯を消費者へ供給することに産地を挙げて取り組み始めた。

(3) 種馬鈴しょのウイルス感染に対する茎葉枯凋剤処理効果の解明

茎葉枯凋剤「ピラフルフェンエチル乳剤」は、「ジクワット液剤」と比較して、枯凋効果の発現がやや遅く、枯凋速度もやや緩慢である。この茎葉枯凋効果の遅延化が種いものウイルス感

染に及ぼす影響を明らかにするため、平成15年～18年度の試験期間で実施中である。この試験では、1980年以降現在に至るまで、道内の馬鈴薯産地で増加し続け、今や葉巻病に替わって最も発生が多いウイルス病となっているジャガイモYモザイク病（PVY）に対する茎葉枯凋剤処理効果を明らかにする。PVYはモモアカアブラムシとワタアブラムシが媒介し、感染期間は6月～10月の栽培全期間であることが明らかにされている⁷⁾。さらに、ウイルスの塊茎への体内移行速度はウイルスの系統、馬鈴薯の生育ステージや品種によっても異なることが明らかにされている⁸⁾。このため、PVYの防除対策としての茎葉枯凋処理法は従来の葉巻病に対する処理法と大きく異なることが予想される。この試験から、PVYに感染していない健全な種いもの生産に有効な茎葉枯凋剤として具備すべき茎葉枯凋の速度が明らかになり、「ピラフルフェンエチル乳剤」のような緩効性でも有効なのか、「ジクワット液剤」のような即効性が必要なのか、が明らかにされるものと期待している。

5. 引用文献および資料

- 1) 馬鈴しょ維管束褐変の発生要因と茎葉処理機械の開発改良. 1-99. (1990年. 北海道農業試験会議・成績会議資料). 道立中央農試畑作部畑作第二科・同農業機械部機械科, 道立十勝農試畑作園芸科・同農業機械科.
- 2) 北海道における除草剤に関する調査資料 (昭和28年～昭和47年). 9-23. (昭和48年). 北海道除草剤協会.
- 3) 昭和54年普及奨励ならびに指導参考事項. 1091-1093. 「畑作関係生育調節剤実用化試験. (昭和54年, 中央・北見・根釧農試). 北海道

農政部.

- 4) ばれいしょ若種いもに関する試験成績. 24-28. (昭和52年. 北海道農業試験会議・成績会議資料). 道立北見農試普通作物科・専技室, 道立十勝農試作物科.
- 5) 昭和57年普及奨励ならびに指導参考事項. 61-64. 「馬鈴しょの葉巻病媒介昆虫(アブラムシ類)の生態と防除」. (昭和57年, 十勝農試). 北海道農政部.
- 6) 北のくらし. No. 386. 6-7. 「道産じゃがい

もの除草剤」. (平成13年). (社) 北海道消費者協会.

- 7) ジャガイモYモザイク病の簡易検定技術と防除対策=1=. 1-39. (平成5年. 北海道農業試験会議・成績会議資料). 道立中央農試病虫部害虫科・病理科, 道立北見農試病虫科.
- 8) 村山大記: 馬鈴しょの増産を阻むウイルス病とその防除. 1-38. (昭和57年). 北海道澱粉工業協会・北海道馬鈴しょ生産改善協議会.

省力タイプの
高性能一発処理除草剤
シリーズ

問題雑草を一掃!!

投げ込み用 水稲用一発処理除草剤

マサカリ

ジャンボ

投げ込むだけ!!

水稲用初・中間一発除草剤

ダイナマン

フロアブル 1キロ粒剤75

ダイナマンにお任せ!!

少量拡散型 水稲用一発処理除草剤

ダジャングルパー

500グラム粒剤

雑草を踏みながら歩くだけ!!

●使用前にはラベルをよく読んでください。
 ●ラベルの記載以外には使用しないでください。
 ●本剤は小児の手の届くところには置かないでください。
 ●空容器は密閉に放置せず、腐敗に影響のないように適切に処理してください。

日本農薬株式会社
 東京都中央区日本橋1丁目2番5号
 ホームページアドレス <http://www.nichino.co.jp/>

最新 除草剤・生育調節剤解説2002年版

企画・編集／財団法人 日本植物調節剤研究協会
 B5版、208ページ
 定価(本体価格5,000円＋消費税)

この2002年版には水田除草剤24剤、畑地除草剤2剤を収録しました。このほか、2000年版(1,000円)、1999年版(5,000円)、1998年版(5,000円)も発売中。(価格はいずれも本体価格)

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
 TEL03-3833-1821 FAX03-3833-1665