

表 3. 豆類の雑草防除で問題になる雑草

(昭和58年; 小川)

作物名 雑草名	大豆	小豆	菜豆
ハコベ	24%	45%	32%
シロザ	17	17	21
イヌビエ	31	21	11
タニソバ	7	17	14
ツユクサ	14	24	14
イヌタデ	14	—	14
イヌホウズキ	7	7	—
スギナ	7	7	—
スカシタゴボウ及び キレハイヌガラシ	10	7	—

注) 問題雑草発生箇所数/回答総数.

豆類は場における問題雑草には、①ハコベ・イヌタデ・シロザのように、春先から発生の多い雑草。②タニソバ・イヌビエ・ツユクサのように、幾分遅れて発生する雑草と大きく2つのタイプに分けられる。

5. 豆類ほ場における雑草防除の問題点と今後の展望

豆類の雑草防除に要する投下労働時間は、豆類栽培に要する投下労働時間の40%前後と高いため、経営規模の大きな地域では栽培を敬遠し

がちである。しかし、イネ科作物・根菜類・豆類を基幹とした輪作を行なっていくためには、豆類を欠くと合理的な輪作が成立しない場合もでてくる。このため、現行1～3回程度行なわれているホー除草の回数を減らしていくことが、大規模経営においても豆類を導入し易い条件づくりになる。

このホー除草を減らす方法として、①カルチベータの改良による株間の物理的除草、②広葉雑草に効果的な生育期処理除草剤の開発が考えられる。カルチベータの改良は徐々に進んでおり、豆類の生育の初期には、株元まで浅く中耕可能な装置が着くまでになっている。一方、生育期処理除草剤は、イネ科雑草を対象に実用化されているが、最も発生の多い広葉雑草を対象とした除草剤開発は遅れている。この大きな要因は、豆類に対する薬害の問題である。

このように、カルチベータの改良もしくは広葉雑草を対象とした生育期処理除草剤の開発の何れかが実用化すれば、ホー除草を減らしていくことは可能と思われる。

世界の農耕地雑草とその調査研究(7)

—— ナ ス 科 (2) ——

宇都宮大学雑草防除研究施設 竹松哲夫・一前宣正

5. *Nicandra physaloides* Gaertn.

オオセンナリ

その他の学名 *Atropa physaloides* L.; *Nicandra physaloides* (L.) Gaertn. et Pers.

外国名 ブラジル: joa de capote, quintiho, フランス: nicandre faux-alkekenge., ドイツ: Blasen-Giftbeere, インドネシア: ceplukan (J), 南アフリカ: apple of peru, basterappelliefie, ソ

連：Никандра физалисовидная。タンザニア：apple of peru, chinese lantern, アメリカ：apple of peru

語源 属名は2世紀頃のギリシャの詩人 Nicandros に因んでつけられた。種小名はホオズキ属 (*Physalis*) のようなという意味である。和名はセンナリホオズキに似て、かつ大型であることからつけられた。米名はペルーのリンゴの意味で南米から渡来したことを示している。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, オオセンナリ属 *Nicandra*

分布 南アメリカ原産。温帯～熱帯に世界的に分布する。日本には江戸時代に渡来, 「草木図説」(1856年)に図があり, 今は全土にまれに野生する。

年生 1年生

形態 茎は直立し分枝が多く高さ50～150cm, 無毛で稜が多い。葉は互生, 長楕円形～卵形で長さ5～15cm, 幅3～10cm, 葉面は無毛で縁に大小不同の粗い鋸歯があり, 葉柄は長さ4cm。花は葉腋に単生し, 下向きに咲く。花柄は3cm。かくは5裂し, 裂片は長卵形～卵形, 基部に尾状突起があり, 表面には5条の翼を持ち, 縦脈および網目状脈が目立つ。花後に肥大して果実を包む。花冠は淡青紫色, 鐘形で先が平開し, 浅く5裂して径2～3cm。果は液果, 球形で径1～1.5cm, 多数の種子を含む。種子は褐色, レンズ型～腎臓形で径1.5～2mm, 扁平で表面に細かいくぼみがあり, 湿ると粘着性がある。

繁殖法 春に発生し, 夏～秋に開花, 結実する。種子繁殖する。種子の伝播は, 風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・芝地・路傍・荒地などに生育する。日当たりがよく乾燥しすぎない所を好む。

農業上の重要性 温帯～熱帯地域においてみられる農耕地雑草である。この雑草が寄主となる虫 (Broodryk 1977¹²), ネマトーダ (Goodeyら 1965²⁶) およびウイルス (Schmelzerら 1971⁷⁶, Thornberry 1966⁸⁷) についての報告がある。

6. *Physalis alkekengi* L. ヨウシュウ ホウズキ

その他の学名 *Physalis alkekengi* L.
var. *alkekengi*

別和名 セイヨウホウズキ

外国名 フランス：alkekenge, ドイツ：Gemeine Blasenkirsche, Judenkirsche, Lampionpflanze, イタリア：alchechengi, スペイン：alquequenje, イギリス：capegooseberry, アメリカ：chinese lanternplant, ユーゴスラビア：obicni ljuskavac, obicna mjehurica,

語源 属名はギリシャ語の *Physa* (胞) に由来し, 花期後にかくは大きくなって果実を包むことを示している。和名は頬に含み, 舌で突いて鳴らすので頬突といい, ホホは果実が赤く輝きツキは染まる意味でつけられたともいう。さらに果実を観賞する季節の文月(フミツキ, フズキ)が変化したなどの諸説がある。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, ホオズキ属 *Physalis*

分布 ヨーロッパ原産。温帯～亜熱帯に分布する。地域的にはほぼ世界的にみられるが, 日

本には自生しない。

年生 多年生

形態 茎は地中に長く伸びた白い地下茎と直立する地上茎がある。地上茎は高さ60～90cm、無毛である。葉は互生であるが節ごとに2枚がつき対生するようにみえる。広卵形で長さ5～12cm、幅3.5～9cm、表面に毛が多く、縁には浅い鋸歯がある。花は葉腋に単生する。がくは短い筒状で先が浅く5裂し、裂片は披針形。花が終わると、がくは著しく大きくなって果実を包み赤橙色となり、長さ4～6cm、5稜がある。花冠は淡黄白色で中心部が緑色を帯び、杯形で径1.5cm、先が浅く5裂し、裂片は鈍頭。果は球形の液果で径1～1.5cm、熟すと赤色になり多数の種子を含む。種子はレンズ形～腎臓形で長さ2mm。

繁殖法 地下茎による繁殖力は著しく強い。種子でも繁殖し、種子の伝播は風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・庭などに生育する。

農業上の重要性 北部を除くヨーロッパ・北アフリカ・西アジア・南アメリカ南部などの諸国にみられる雑草である。

その他 薬用・食用にする。

類似種 ホオズキ [*P. alkekengi* L. var. *franchetii* (Masters) Hort.] は東アジアに分布する多年草。ヨウシュホオズキに比べて全体に毛がまばらで鋸歯は大型、がく裂片は狭三角形、花冠裂片は鋭頭などの特徴がある。観賞用・薬用・玩具とし、果皮をならして遊ぶのは日本人だけであるといわれる。ホオズキ属 (*Physalis* L.) は約300種がある。ここにとりあげた以外で雑草として報告のあるものは次の通りである。

(1) *P. divaricata* D. Don アフリカに分布する。

(2) *P. ignota* Britt. 北アメリカに分布する1年草。

(3) *P. lagascae* Roem. et Schult. 熱帯アメリカに分布する。

(4) *P. lanceolata* Michx. オーストラリアに分布する1年草。

(5) *P. lancifolia* Nees 南北アメリカに分布する1年草。

(6) *P. lobata* Torr. (米名) purpleflower groundcherry, 北アメリカ・アジアに分布する多年草。

(7) *P. longifolia* Nutt. (米名) longleaf groundcherry, 北アメリカ・アジアに分布する多年草。

(8) *P. macrophysa* Rydb. オーストラリアに分布する。

(9) *P. mendocina* Phil. 南アメリカに分布する。

(10) *P. nicandroides* Schlecht. 北アメリカに分布する1年草。

(11) *P. solanacae* Mert. 南アメリカに分布する。

(12) *P. subglabrata* Mack. (米名) smooth groundcherry, 北アメリカ・アジアに分布する多年草。

(13) *P. turbinata* Medic. 熱帯アメリカに分布する。

(14) *P. virginiana* Mill. 北アメリカに分布する。

(15) *P. wrightii* Gray. (米名) wright groundcherry. 北アメリカ・アジアに生育する1年草。

7. *Physalis angulata* L. センナリホ

オズキ

その他の学名 *Physalis ciliata* Sieb. et Zucc. ; *P. dubia* Link. ; *P. linkiana* Nees.

外国名 ブラジル : camapu, bucho de ra, jua de capote, フランス : coqueret, ドイツ : Kantige Blasenkirsche, インドネシア : ceplukan (I, J), cecendet (S), 韓国 : 땅파리, ペルー : capuli cimarron, ポルトガル : barrilheiro, 南アフリカ : wild appelliefie, wild gooseberry, wild physalis, スペイン : alquequenje, 台湾 : 苦蕒草, イギリス : ground-cherry, アメリカ : wild capegooseberry

語源 種小名は稜角のあるという意味で、果実を包むがくに10本の明瞭な稜のあることをいう。和名は千成酸漿の意味で小さな果実が多数つくことによる。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, ホオズキ属 *Physalis*

分布 熱帯アメリカ原産。温帯～熱帯で世界的に分布する。日本には帰化植物の1つで「本草図説」(1828年)の中に園圃に生えるという

記述があり、今では全国に分布する。

年生 1年生

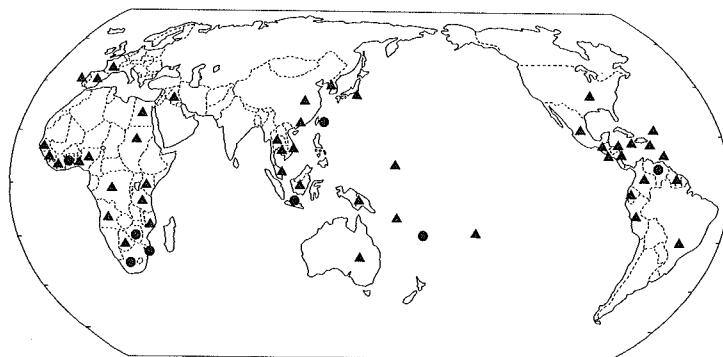
形態 茎は直立し分枝が多く横に広がり高さ40～100cm, 軟毛が生える。葉は互生, 広卵形で長さ5～7cm, 全縁又は粗い鋸歯があり, 縁と裏面脈上にまばらに毛が生える。花は葉腋に下向きに単生する。がくは短い筒状で先が浅く5裂する。花が終わるとがくは大きくなって果実を包み袋状で長さ3cm, 10稜を持ち熟しても緑色であり, 花柄は長さ2～3cm。花冠は黄白色で内面基部が紫黒色, 杯形で径1cm, 先が広がって5角形となる。果は球形の液果で径1cm。種子は淡黄色, 広楕円形で扁平, 長さ1.65mm, 幅1.26mm, 厚さ0.24mm。

繁殖法 春に発生し夏～秋に開花, 結実する。種子繁殖する。種子の発芽率, 発生深度について検討されている(Bell ら 1979⁶⁾, Cooley ら 1973¹⁵⁾)。種子の伝播は, 風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・芝地・路傍・荒地・林縁などいたる所に生育する。

農業上の重要性 温帯～熱帯地域における農耕地雑草で, コスモポリタンの1つである。夏作物畑・樹園地・牧草地などの害草である。

その他 薬用とする。



●発生量が多い地域 ▲発生がみられる地域

図11. *Physalis angulata* の分布 (竹松・一前)

8. *Physalis heterophylla* Nees

外国名 ブラジル : jua timbo, アメリカ : clammy groundcherry

語源 種小名は異葉性という意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*,

ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, ホオズキ属 *Physalis*

分布 温帯～熱帯に分布する。地域的にはアジア・オーストラリア・南米アメリカに自生し、日本にはみられない。

年生 多年生

形態 茎は直立し分枝して横に広がり高さ30～90cm、稜があり、毛が密生し粘着性がある。葉は互生、広卵形で長さ5～7.5cm、縁に波状の鋸歯があり、基部は円形又は心臓形で葉面には粘着性の軟毛が生える。花は葉腋に単生する。がくは花が終ると大きくなって袋状になり長さ3cm、緑色を呈する。花冠は黄緑色で中央部が紫褐色、鐘形で径1.5～2.2cm、5稜があり、先が5裂する。果は黄色、卵形の液果で長さ1.5～2cm、多数の種子を含む。種子は淡黄色、倒卵形で扁平、長さ2mm。

繁殖法 種子と地下茎により繁殖する(Hinton 1975³⁴⁾)。春に発生して夏に開花、結実する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・芝地・路傍・荒地・林縁などいたる所に生育する。

農業上の重要性 アメリカ・ブラジル・コロンビアなどの畑地にみられる雑草である。

9. *Physalis ixocarpa* Brot.

その他の学名 *Physalis edulis* Hort.

外国名 アメリカ: tomatillo ground-cherry

語源 種小名は粘着性のある果実のという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, ホオズキ属 *Physalis*

分布 熱帯～亜熱帯に分布する。地域的には東アフリカ・北アメリカに自生し、日本にはみられない。

年生 1年生

形態 茎は直立し分枝して横に広がり高さ90～120cm。葉は互生、広卵形で長さ5～7cm、先が尖り、全縁又は浅い鋸歯があり、基部はくさび形になる。花は葉腋に単生する。花柄は0.6cmで下向きにつく。がくは5裂し、花が終るとがくは大きくなって径2～3cmの袋状になる。花冠は淡黄色で鐘形。果は紫色、多数の種子を含む。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生して夏に開花、結実する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・芝地・路傍・荒地などいたる所に生育する。

農業上の重要性 西アフリカ諸国・アメリカ・メキシコの畑地にみられる雑草である。

その他 食用とする。

10. *Physalis micrantha* Link

語源 種小名は小さい花のという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, ホオズキ属 *Physalis*

分布 熱帯アフリカに分布し、日本にはみられない。

年生 1年生

形態 茎は直立し分枝が多く横に広がり高さ30～60cm、稜がある。葉は互生、卵形で長さ3cm、幅1.5cm、先は尖り基部で細り、表面は無毛、縁にはまばらに鋸歯がある。花は葉腋に単生する。がくは花が終ると大きくなり、果を

包み、径1.5cmの袋状になる。花冠はクリーム色、長さ4mmで先が5裂する。果は球形の液果で径4～5mm。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生し夏に開花、結実する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・芝地・路傍などに生育する。

農業上の重要性 西アフリカと東アフリカ諸国の畑地にみられる雑草である。

11. *Physalis minima* L. ヒメセンナリ

ホオズキ

外国名 フランス：conqueret, ドイツ：Zwerg-Blasenkirsche, マレーシア：sunderry, letup, スペイン：chibombitas, ソ連：Физалис малый.

語源 種小名は極めて小さいという意味である。和名は小型のセンナリホオズキを示す。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, ホオズキ属 *Physalis*

分布 熱帯アメリカ原産。熱帯～亜熱帯に分布する。日本では琉球にみられる。

年生 1年生

形態 茎は直立し分枝が多く高さ20～40cm、毛が生える。葉は互生、広卵形で長さ2～5cm、縁には粗い鋸歯があり、葉柄は長さ2.5cm。花は葉腋に単生する。がくは短い筒形で先が浅く5裂する。花が終ると、がくは大きくなって長さ1.2～2.5cm、10稜をもつ。花冠は黄色で中心部が紫色を帯び、径6～8cm。果は球形の液果で径1.2cm。種子は扁平な広楕円形で径2mm。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生し夏に開花、結実する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・芝地・路傍などに生育する。

農業上の重要性 熱帯～亜熱帯のアフリカおよびアジア諸国・オーストラリア・アメリカなどの畑地にみられる雑草である。

その他 薬用および食用にする。

12. *Physalis peruviana* L. ブドウホオズキ

別和名 シマホオズキ、ケホオズキ

外国名 オーストラリア：common cape-gooseberry, ブラジル：camapu, bate-testa, erva noiva do peru, ドイツ：Peruanische Blasenkirsche, アメリカ：peruvian groundcherry, poha, cape gooseberry

語源 種小名は南米ペルーのという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, ホオズキ属 *Physalis*

分布 南アメリカ原産。温帯～熱帯に分布する。日本には明治初年に栽培用に渡来、今は小笠原・琉球にみられる。

年生 多年生

形態 茎は地下を長く這う地下茎と高さ1mの地上茎をもつ。地上茎は分枝が少なく、微細な毛を密生し、基部が木質化する。葉は互生、卵円形～心臟形で長さ6～15cm、先が尖り基部は円く、全縁又は少数の鋸歯があり、葉柄は長さ2～5cm。花は葉腋に単生する。がくは短い

筒状で先が浅く5裂する。花が終ると、がくは肥大して袋状になって果実を包み長さ3cm、ホオズキに似ているが細毛の密生することの特徴がある。花冠は黄白色で内面に5個の黒紫斑があり、上面からみると五角形で径2cm。果実は球形の液果で径1.5~2cm、多くの種子を含む。種子は扁平な広楕円形で長さ1.5mm。

繁殖法 種子と地下茎により繁殖する。春に発生し夏に開花、結実する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・路傍・草地・林縁などに生育する。

農業上の重要性 ケニア・インド・ブラジルなどに発生の多い畑地雑草である。

13. *Physalis pubescens* L.

その他の学名 *Physalis pruinosa* L.

外国名 ブラジル: camapu, balaozinho, 中国: 苦蕒, フランス: alkegenge pubescent, ドイツ: Behaarte Blasenkirsche, ペルー: muyaca, ポルトガル: tomatinho de capuz, スペイン: alguequenje, イギリス: dwarf capegooseberry, アメリカ: downy groundcherry, ベネズエラ: huevo de sapo

語源 種小名は細軟毛のあるという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, ホオズキ属 *Physalis*

分布 北アメリカ原産。温帯~熱帯に分布する。地域的には、西ヨーロッパ・東アジア・南米アメリカに自生し、日本にはみられない。

年生 1年生

形態 茎は分枝が多く高さ20~40cm、毛が密生する。葉は互生、広卵形で長さ2.5~4cm。花は葉腋に単生する。がくは5裂して毛が生える。花が終ると大きくなって袋状になり5稜がある。花冠は黄色で中央部が濃色になり、鐘形で先は浅く5裂し径8mm。果は黄色の腋果、球形で径1.25cm。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生し夏に開花、結実する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・苗圃・堤傍・路傍などに生育する。砂質土壌を好む。

農業上の重要性 南北アメリカ諸国に多い畑地雑草である。

14. *Physalis viscosa* L.

外国名 アルゼンチン: camambu, オーストラリア: prairie groundcherry, 南アフリカ: klewerige applliefie, sticky physalis, sticky gooseberry

語源 種小名は粘質のという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, ホオズキ属 *Physalis*

分布 熱帯アメリカ原産。温帯~熱帯に分布する。地域的には、アフリカ南部・オーストラリア・南アメリカ南部に自生し、日本にはみられない。

年生 多年生

形態 茎は地下茎が長く伸び、地上茎は分枝して高さ30cm、緑色で時に稜があり、短毛が密生し、切口は丸い。葉は互生、卵形~楕円形で長さ6cm、幅3cm、波状の鋸歯があり、黄緑色で軟毛が密生し、葉柄は長さ1cm。花は

葉腋に単生し、花柄は1.5 cm。がくは緑色、長さ6 mmで毛が生える。花が終ると、がくは大きくなって袋状で長さ2.5 cmになる。花冠は黄色で基部が緑色や紫色を帯び、鐘形で径2 cm。果は黄色の液果、卵形で径1.2 cm、多数の種子を含む。種子は黄褐色、レンズ形で径1 cm、表面には細かなくぼみがある。

繁殖法 種子と地下茎により繁殖する。春に発生し夏に開花、結実する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・路傍などに生育する。

農業上の重要性 南アフリカ・オーストラリア・アルゼンチン・ブラジル・チリ・ウルガイなどの畑地にみられる雑草である。

15. *Schwenkia americana* L.

語源 属名は Jena の医学教授 Schwenk (1619～1671) に因んでつけられた。種小名はアメリカ産のという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ナス科 *Solanaceae*, シュベンキ

ア属 *Schwenkia*

分布 熱帯～亜熱帯に分布する。地域的にはアフリカと熱帯アメリカに自生し、日本にはみられない。

年生 1 年生

形態 茎は直立し、分枝が多く高さ30～60 cm、毛が生える。葉は互生、下部のものは卵形で長さ4 cm、幅2.5 cm、先が鈍角、全縁で長さ1 cmの葉柄がある。上部のものは長楕円形で全縁、無柄である。花は茎の上部にまばらにつく。花柄は細く長さ5 cm。がくは筒状で先が5裂する。花冠は緑色を帯びた黄色、狭い筒状で長さ8 mm、先が5裂し、上部の2裂片は他の裂片よりも長いことが特長である。果は蒴果、球形で径4 mm、多数の種子を含む。種子は褐色、不規則な稜がある。

繁殖法 種子繁殖する。種子の伝播は風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地などに生育する。

農業上の重要性 西アフリカでは普遍的にみられる畑地雑草である。

類似種 シュベンキア属 (*Schwenkia* L.) は世界に数10種がある。

昭和59年度秋冬作芝生関係

除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

昭和59年度秋冬作芝生関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、昭和60年7月17日、せとうち苑（広島市東区光町2-3-8）において試験受託関係者12名、委託関係者25名、計37名

の参集を得て、除草剤17剤（66点）、生育調節剤1剤（2点）について、試験成績の報告と検討が行なわれた。

検討の結果、実用性判定および使用基準につ