

高齢者の 栄養管理とPEG

ふきあげ内科胃腸科クリニック
院長 蟹江治郎

第1回 PEG管理で知っておきたい基礎知識

はじめに

人口の高齢化に伴い、脳血管障害や痴呆により、長期の経管栄養管理が必要になる症例が増加しつつある。従来、このような症例に対しては経鼻胃管栄養が広く行われていたが、この方法には長期管理に伴う問題が多く指摘されていることから、近年では経鼻胃管より管理が容易である、内視鏡的胃瘻造設術（Percutaneous Endoscopic Gastrostomy：以下、PEG）を用いた経管栄養管理が普及しつつある。

本連載では、前半でPEGの正しい管理と合併症への対処を、後半は、胃食道逆流（嘔吐）の減少、栄養剤リークの改善、下痢の防止などの効果が期待できる固形化経腸栄養剤について解説する。

本稿においてはPEGの管理を行う上で必要になる、最低限の基礎知識について論述したい。

PEGとは何か

PEGとは、内視鏡を利用して胃瘻造設を行う方法である。胃瘻とは胃につながる瘻孔（＝ト

ンネル）のことで、この瘻孔を經由して栄養チューブを胃に挿入する経管栄養を胃瘻栄養と言う。胃瘻は従来、全身麻酔下の開腹手術で行われていたが、内視鏡を利用した造設では、局所麻酔下に10分足らずの手術時間でチューブ挿入が可能となった（図1）。そのため、PEGは寝たきりなどのハイリスク症例にも施行が可能となっている。胃瘻における瘻孔は、PEGチューブ挿入後3週間程度で形成されると言われているが、チューブ交換に耐え切れる強固な瘻孔となるまでには、3～6ヵ月の時間を要すると言われている（図2）。

栄養療法における PEGの位置づけ

経口摂取不能例の栄養投与法は1993年アメリカ静脈経腸栄養学会で示されている（図3）。PEGをはじめとする経管栄養は、腸管機能が正常でありながら嚥下が困難な症例がその適応となる。一般的には経管栄養が3ヵ月以内の短期の利用にとどまる時は経鼻胃管を、それ以上使用する場合はPEGを選択するとされている。

蟹江治郎：胃瘻PEGハンドブック、P.16、医学書院、2002より引用、一部改編

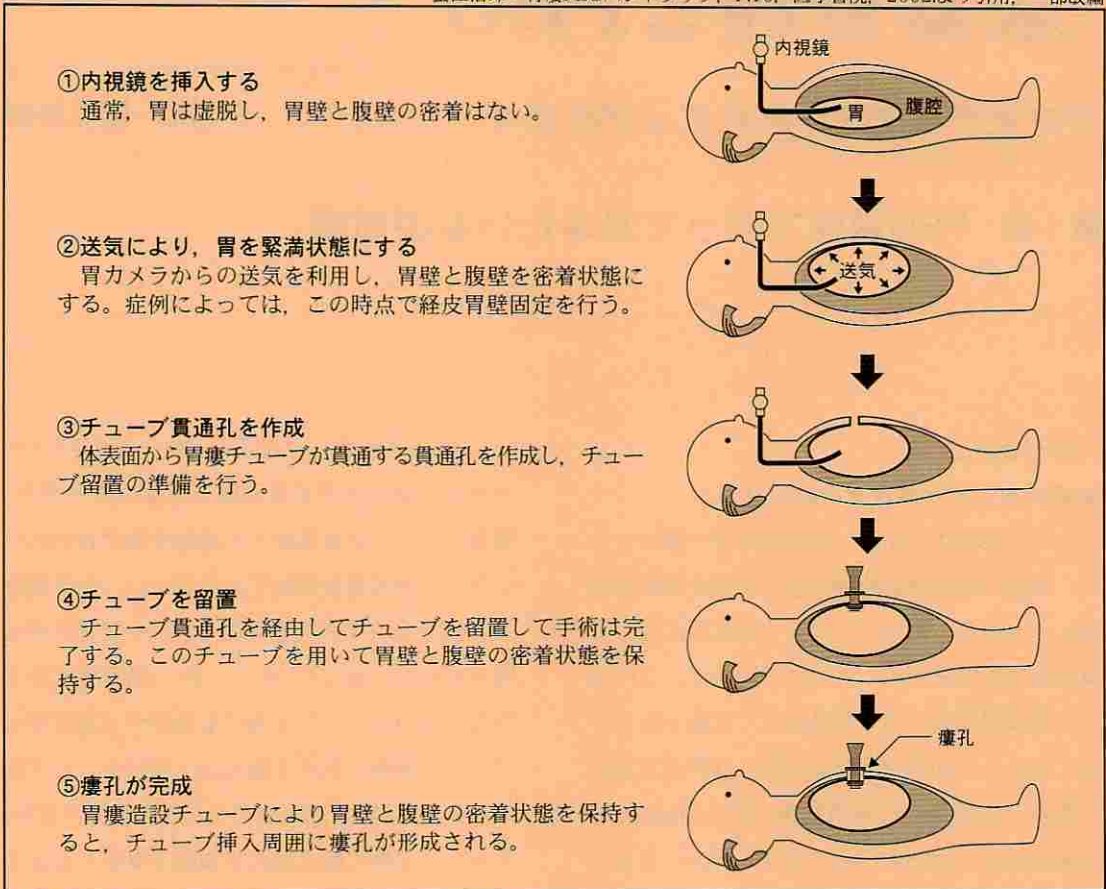


図1 PEGチューブ挿入と瘻孔形成

蟹江治郎：胃瘻PEGハンドブック、P.3、医学書院、2002より引用、一部改編

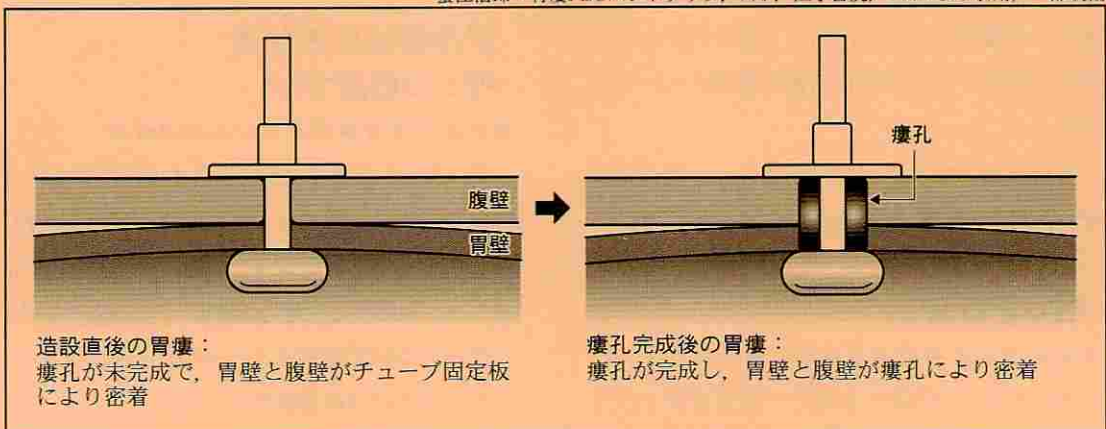


図2 胃瘻造設直後の胃瘻と瘻孔完成後の胃瘻

1993年アメリカ静脈経腸栄養学会, 1998年日本静脈栄養学会

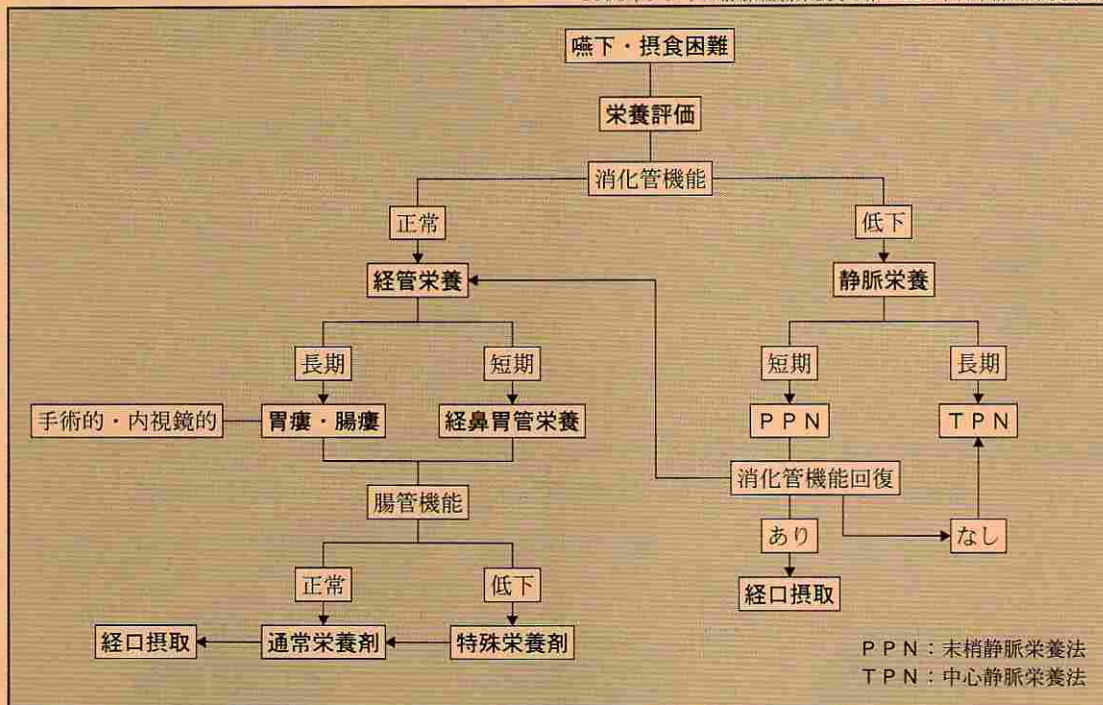


図3 栄養療法のマニュアル

しかし、最近ではPEGチューブの抜去後、速やかに瘻孔が閉鎖することから、比較的短期の経管栄養を行う症例においても、PEGを利用するといった報告もある。

PEGの適応と目的

PEGの目的には大きく分けて2つある。1つは栄養注入を目的とした造設である「栄養瘻」で、もう1つは胃内の減圧を行う「減圧瘻」である。栄養瘻の目的で行うPEGは、上記の嚥下障害の症例のみならず、癌性悪液質やクローン病の症例も適応と言える。減圧瘻の目的で行うPEGは、悪性腫瘍などによる消化管の非可逆的通過障害が適応となる(表1)。

経鼻胃管とPEGの比較

高齢者嚥下障害症例に主だって行われてきた経鼻胃管による経管栄養投与法は、PEGの普及に伴い近年は適応が限定されつつある。実際、経鼻胃管患者をPEGに変更することにより、意識状態の改善、抑制処置の緩和、経口摂取可能症例の出現など、QOLの向上に寄与する点が多い(図4)。しかし、経鼻胃管は外科的侵襲なく挿入が可能のため、コ・メディカルによる実施が可能であるなどの特徴があり、PEGに比較して劣った栄養投与法ではない。経管栄養管理を行う医療従事者は、それぞれの利点と欠点を理解し、患者にとってより良い方法を選択することが望ましい(表2)。

表1 PEGにおける栄養瘻と減圧瘻

栄養瘻	減圧瘻
①嚥下障害のための栄養障害 →脳卒中後遺症, 筋萎縮性側索硬化症など ②中枢神経疾患による食思不振 →痴呆性疾患など ③癌性悪液質などによる食思不振 →末期癌症例など ④腫瘍による咽頭から噴門の狭窄 →咽頭癌, 食道癌, 胃噴門部癌など ⑤成分栄養投与療法を要するも, 味覚不良により経口摂取が困難 →クローン病	①非可逆的腸閉塞 →癌性腹膜炎 ②非可逆的幽門から十二指腸までに狭窄がある症例 →胃幽門部癌, 膵頭部癌, 乳頭部癌など

蟹江治郎他：老人病院における経皮内視鏡的胃瘻造設術の問題と有用性。日本老年医学会雑誌, Vol.35, No.7, P.543~547, 1998より一部抜粋

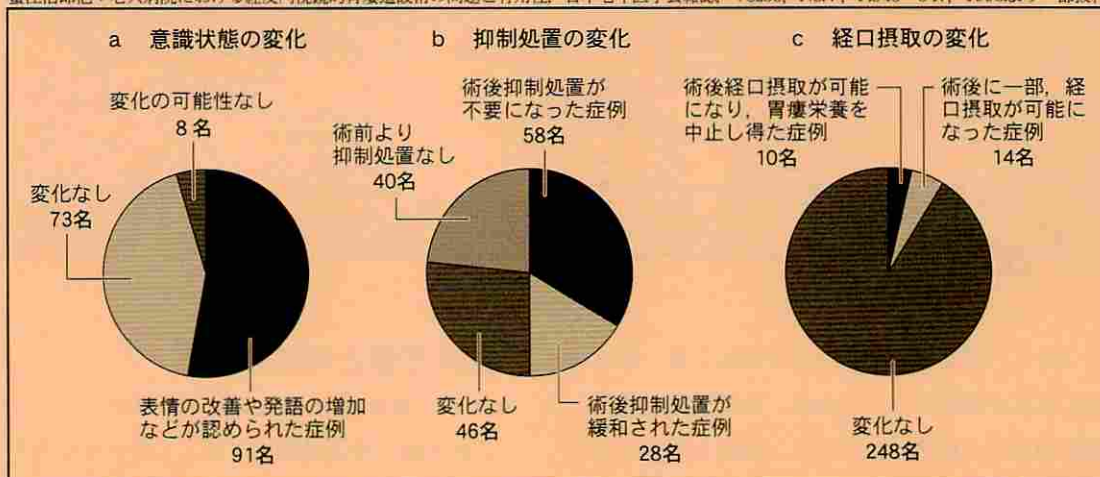


図4 PEG施行後の状態の変化について

表2 経鼻胃管と比較したPEGの利点と欠点

利点	欠点
①チューブの交換手技が容易 ②チューブ交換時, 肺への誤挿入がない ③チューブの交換間隔が長い ④自己抜去が少ない ⑤在宅管理が容易 ⑥胃噴門機能を悪化させない ⑦チューブ接触による鼻咽頭および食道潰瘍の合併がない ⑧違和感が少ない ⑨積極的な嚥下リハビリテーションが可能 ⑩顔面付近にチューブがないことによる心理的好影響と, 美容上の改善がある	①胃瘻造設時に内視鏡設備および内視鏡技術修得医が必要 ②造設時2名の医師が必要 ③胃瘻造設により胃食道逆流を誘発し, 嘔吐回数が増加する例がある ④外科的処置による合併症がある ⑤胃内固定板により, 胃通過障害を起こすことがある

蟹江治郎：胃瘻PEGハンドブック, P.12, 医学書院, 2002.

PEGチューブの構造

PEGチューブはその位置を正しく保持するため、位置固定のためのストッパーがある。このストッパーを固定板またはバンパーと言う。固定板には胃内に存在する固定板である「胃内固定板」と、体外に位置する固定板である「体外固定板」がある。胃内固定板はチューブ先端である胃内腔に位置し、チューブの抜去を防止する役割がある。体外固定板は体表面に位置し、チューブが蠕動運動に伴って腸へ先進することを予防する役割がある（図5）。

PEGチューブの種類

PEGチューブの分類は、体表面からのチューブ突出の有無と胃内固定板の形状により分けられる。体表面からのチューブ突出の有無では、体表面から出ているものを「チューブ型」とし、突出のないものを「ボタン型」としている。ま

た胃内固定板がバルーンによるものを「バルーン型」とし、非バルーンのもの「バンパー型」としている。これら2種類の2分類により、PEGチューブは計4種類に分類されている（図6, 7）。

各々の種類のチューブにはそれぞれ利点と欠点がある（表3, 4）。バルーン型は挿入が容易で挿入痛は少ないが、バルーン破裂により事故抜去を生じる可能性がある。チューブ型は体表面からチューブが出ており美容・衛生面の問題はあがるが、ボタン型に比較して介護は容易である。そのためPEGに携わる医療従事者は、胃瘻栄養を受ける患者の状態や介護者の要望を的確に把握し、最も適したチューブを選択する必要がある。

経胃瘻的空腸 栄養チューブについて

経胃瘻的空腸栄養チューブとは、すでに完成した瘻孔やPEGチューブの内腔を経由して、チュー

蟹江治郎：胃瘻PEGハンドブック，P.2，医学書院，2002より引用，一部改編

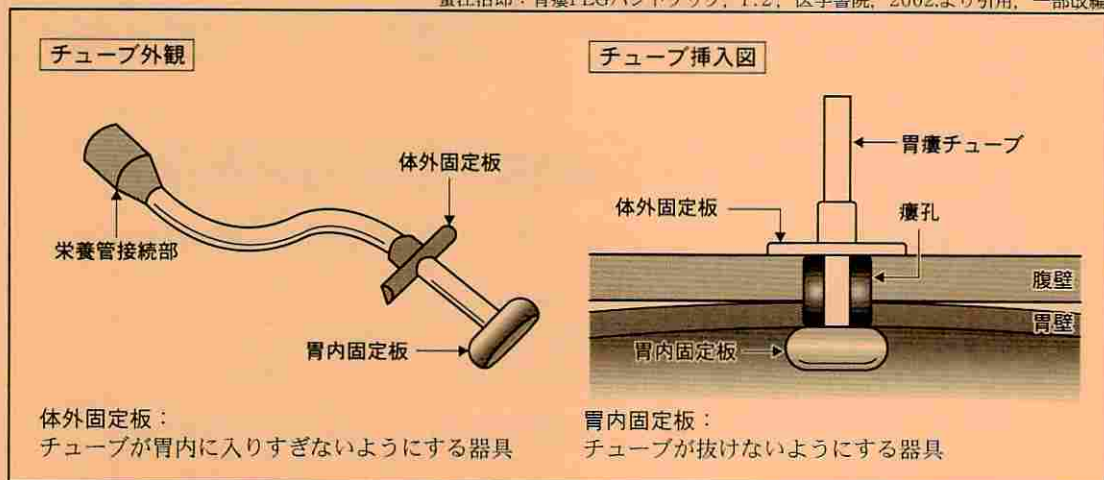


図5 PEGチューブの構造

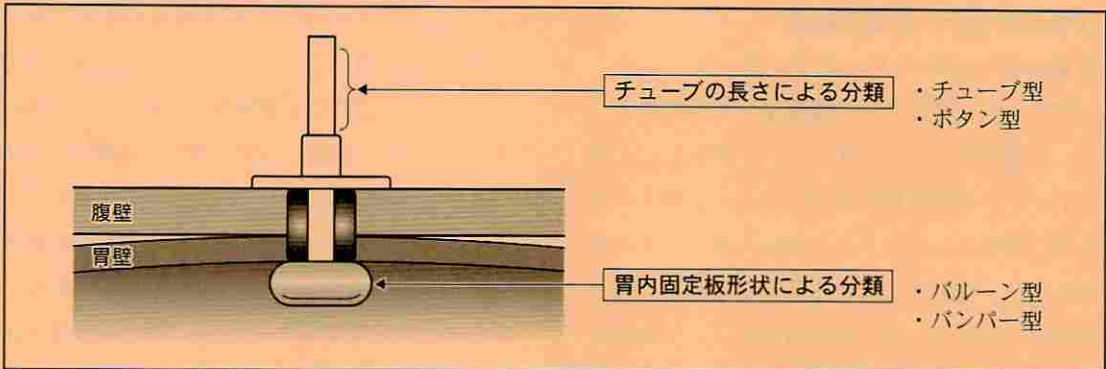


図6 PEGチューブの種類

蟹江治郎：胃瘻PEGハンドブック，P.81，医学書院，2002.

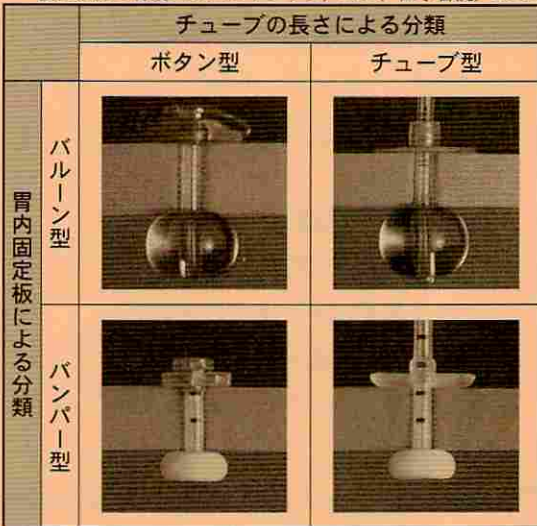


図7 各チューブの形状

表3 チューブ型とボタン型のPEGチューブ

	チューブ型	ボタン型
患者の違和感	多い	少ない
チューブ内汚染	多い	少ない
介護の煩雑さ	少ない	多い
瘻孔圧迫	少ない	多い
単価	低い (1万円程度)	高い (3万円程度)
事故抜去	牽引により 可能	困難
接続管	不要	必要 (自費負担)
交換間隔	胃内固定板の形状により決定される	

表4 バルーン型とバンパー型のPEGチューブ

	バルーン型	バンパー型
交換手技の難易度	極めて容易	容易 注) 一部に経皮交換不可の物あり
交換時の瘻孔損傷	少ない	多い
不意のチューブ抜去	あり (バルーン破裂による)	まれにあり (チューブ牽引による)
保険請求可能な交換間隔	24時間以上留置で算定可能	4ヵ月以上留置で算定可能
単価	低い	高い

蟹江治郎：胃瘻PEGハンドブック，P.26，医学書院，2002.
より引用，一部改題

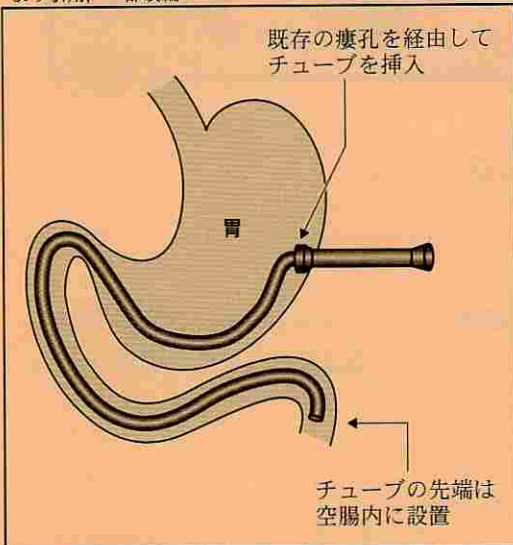


図8 経胃瘻的空腸栄養チューブの模式図

ブの先端を空腸まで挿管する栄養チューブのことである(図8)。このチューブにおいては、瘻孔自体は胃に位置しているにもかかわらず、経皮的内視鏡的空腸瘻(Percutaneous Endoscopic Jejunostomy: PEJ)という表現でも慣用されている。このチューブでは栄養剤が直接空腸に注入されることにより、嘔吐を防止するなどの利点がある。一方、胃瘻と比較してチューブの閉塞や下痢を起こしやすく管理が煩雑になるため、胃瘻管理が困難となった症例に限定して行われる方法と言える(表5)。

おわりに

医学に限らず、基礎知識なしに応用知識が生まれることはあり得ない。そのため本稿においては、胃瘻管理を行う上で必須となる、重要かつ基礎的な知識に的を絞って略説した。読者の

表5 経胃瘻的空腸栄養チューブの長所と短所

長所	<ul style="list-style-type: none"> ①経腸栄養剤が直接空腸へ流入するため、胃食道逆流による嘔吐の危険が少ない ②嘔吐の危険が少ないため、臥位での経腸栄養投与が可能 ③幽門狭窄例にも、経腸栄養投与が可能
短所	<ul style="list-style-type: none"> ①経腸栄養剤が直接空腸へ流入するため、下痢を来す症例がある ②チューブの交換作業に内視鏡操作が必要で、手技的にも煩雑である

皆さんにとっては、当たり前と思われる内容も少なくはないと思われるが、次回から触れる合併症や管理のコツについては、本稿の内容を十分理解した上での内容となるので、併せて参考にさせていただきたい。

引用・参考文献

- 1) 蟹江治郎：胃瘻PEGハンドブック，医学書院，2002。
- 2) 蟹江治郎他：老人病院における経皮内視鏡的胃瘻造設術の問題と有用性，日本老年医学会雑誌，Vol.35，No.7，P.543～547，1998。
- 3) 蟹江治郎：経皮内視鏡的胃瘻造設術後、経管栄養を離脱し得た症例に対する検討，在宅治療と内視鏡治療，4，P.13～17，2000。
- 4) 蟹江治郎：胃食道逆流のある症例に対しTGT tube (Trans-gastrostomal jejunal tube：経胃瘻的空腸栄養チューブ)を用いた経管栄養管理により在宅管理が可能になった1例，日本老年医学会雑誌，Vol.34，No.1，P.60～64，1997。