

市町村合併が保健（師）活動に及ぼした影響

－人口規模別の比較検討－

ツヅキ チカゲ マスモト タエコ イクタ ケイコ
 都筑 千景*1 榎本 妙子*2 生田 恵子*3
 ヒラノ コ イシカワ キミコ エホシダ アキラ
 平野 かよ子*4 石川 貴美子*5 烏帽子田 彰*6

目的 2006年11月、全自治体1,840市町村（特別区を除く）を対象に行った質問紙調査をもとに、合併を行った自治体について、合併が保健（師）活動に与えた影響を人口規模別に比較検討した。

方法 事前に電話で協力を依頼し、了解が得られた974市町村の保健活動の責任者（保健師）に、郵送で調査票を配布し、記名により郵送で回収した（回収率52.9%）。このうち平成元年以降に合併を実施した329市町村（調査時点での全国合併市町村の58.4%）を分析した。使用した項目は、市町村の概況、保健部門の組織基盤、保健師配置と確保状況、保健事業および保健師活動に関する項目である。

結果 合併後の旧保健センターの機能位置づけは、どの人口規模も「変化なし・対等」が一番多かった。「本所と分所」は人口規模が大きいのほど多く、「1カ所に集約」は人口規模が小さいところが多かった。保健事業に関する権限は、どの人口規模も「所管課に集中化」「ほぼ集中」が多数で約80%を占めた。旧市町村の保健師配置は、3万人以上の市町村では「支所に配置」が62.8～78.4%、3万人未満では半数程度であった。旧市町村で展開していた質の高い事業は、1万人未満で「当該地域で継続」が一番多く、「全市町に拡大して実施」は1～3万人未満が50%と一番高かった。合併後の保健師の業務形態は、「地区分担制」5%、「業務分担制」9.5%、「地区分担・業務分担の併用」82.3%であり、1万人未満の市町村で「業務分担制」が23.1%と一番多かった。保健師の担当分野が「合併後に専門分化された」のは3～5万人未満が一番多く、「専門分化ではなく他領域を対象とする傾向」が1万人未満が一番多かった。

結論 多くの新市町で保健事業に関する権限は支所になく、保健師の配置も十分でない状況が明らかになり、広範囲の地域を対象とした住民ニーズの把握方法や関係機関との連携・協働のあり方を検討していくことが必要であると考えられた。新市町において、保健師は地域診断を行って地域特性や課題を把握し、課題解決に向けて実現可能な活動について職場で共有し、質の高い活動を展開していくことが必要であり、そのための手法の確立が今後の課題であると考えられた。

キーワード 市町村合併、保健（師）活動、人口規模、保健事業

I はじめに

わが国では、地方分権の推進、行財政基盤の

脆弱化等から、基礎自治体である市町村の合併が進み、平成11年3月末に3,232あった市町村は、平成20年11月現在、1,782となっている。

*1 大阪市立大学大学院看護学研究科准教授 *2 前明治国際医療大学看護学部教授
 *3 NPO法人健康増進支援機構KPI理事長 *4 東北大学大学院医学系研究科教授
 *5 秦野市福祉部高齢介護課主査 *6 広島大学大学院教授

市町村合併により、自治体の多くの部署が再編や統合などの変更を余儀なくされ、地域保健活動や保健師活動、住民サービスに大きな影響を与えたことが推測される。しかしながら、これらの影響を具体的に調査した研究は、一部の府県や市町村の報告にとどまるものが多く¹⁾⁻⁹⁾、全国的に調査したものは少ない。その中で尾島¹⁰⁾は合併市町村における保健活動の現状分析を行っているが、いわゆる平成の大合併が一段落する前の平成16年の調査であった。

そこで、市町村合併（以下、合併）を行った自治体における保健師および保健活動や住民サービスの具体的実態を把握し、それらの維持・向上のための対策・戦略を明らかにすることを目的に、平成18年11月に、全自治体を対象として地域保健の推進・展望に関する質問紙調査を行った。このうち、合併の有無別にみた保健（師）活動の影響については先に報告した¹¹⁾。本論文では合併を行った自治体について、合併が保健師および保健活動に与えた影響を人口規模別に比較し、合併後の市町村保健（師）活動について検討したので報告する。

Ⅱ 研究方法

対象は特別区を除く全自治体1,840市町村（平成18年11月の調査時点）のうち、事前に電話で協力を依頼し、了解が得られた974市町村の保健活動の責任者（保健師）である。郵送で調査票を配布し、記名により郵送で回収した（回収率52.9%）。今回はこのうち、平成元年以降に合併を実施した329市町村（調査時点での全国合併市町村の58.4%）を分析対象とした。

倫理的配慮については、広島大学医学部倫理委員会の承認を得るとともに、調査票の回収をもって同意を得たと判断した。

分析に使用した項目は、合併した市町村の概況、保健部門の組織基盤、保健師配置と確保状

表1 人口規模別の合併形態

(単位 人、()内%)

	人口規模					
	全体	1万人未満	1～3万人未満	3～5万人未満	5～10万人未満	10万人以上
新設	224(72.0)	13(100.0)	60(90.9)	56(83.6)	62(73.8)	33(40.7)
編入	87(28.0)	-(-)	6(9.1)	11(16.4)	22(26.2)	48(59.3)

注 χ^2 検定, $p=0.000$

表2 合併後の保健センターの機能位置づけの変化

(単位 人、()内%)

	人口規模					
	全体	1万人未満	1～3万人未満	3～5万人未満	5～10万人未満	10万人以上
変化なし・対等	129(40.6)	8(57.1)	23(36.5)	31(44.3)	31(35.6)	36(42.9)
本所と分所	87(27.4)	2(14.3)	17(27.0)	14(20.0)	23(26.4)	31(36.9)
1カ所に集約	50(15.7)	3(21.4)	13(20.6)	13(18.6)	16(18.4)	5(6.0)
縮小廃止	19(6.0)	1(7.1)	3(4.8)	4(5.7)	7(8.0)	4(4.8)
その他	33(10.4)	-(-)	7(11.1)	8(11.4)	10(11.5)	8(9.5)

注 χ^2 検定, $p=0.384$

況、保健事業および保健師活動に関する項目である。人口規模別（1万人未満，1～3万人未満，3～5万人未満，5～10万人未満，10万人以上）に比較を行った。統計的分析には χ^2 検定を行い、 $p=0.05$ 未満を有意差ありとした。統計的分析にはSPSS for Windows 14.0Jを用いた。

Ⅲ 結果

(1) 合併した自治体の概況

分析対象とした329市町村の人口規模は、1万未満が4.3%、1～3万未満20.4%、3～5万未満21.3%、5～10万未満26.7%、10万以上27.4%であった。合併形態は「新設合併（以下、新設）」72.0%、「編入合併（以下、編入）」28.0%、合併前市町村数は2以下が35.3%、3～4が41.6%、5以上が21.9%であった。合併期間については、1年未満が31.0%、1～2年未満が50.2%、2～3年未満が14.9%、3～5年未満が2.4%、5年以上未満が1.2%と、ほとんどが合併後3年未満であった。

人口規模別に合併形態をみると、人口規模が小さいほど新設が多く、人口規模が大きいほど

編入が有意に多かった ($p=0.000$) (表1)。また、人口規模が大きいほど合併市町村数が多かった。合併後の市町村内に地区活動に特別配慮の必要な地区があるかどうかについては、人口規模別に有意差はみられなかった。

(2) 保健部門の組織基盤状況

合併後の旧市町村にあった保健センターの機能位置づけの変化は、どの人口規模においても

「変化なし・対等」が一番多かった。また、本所(基幹保健センター)と分所(ステーション)になったと回答した割合は人口規模が大きいほど高く、反対に「1カ所に集約」と回答した割合は人口規模が小さいほど高かった(表2)。それに対し保健事業に関する権限は、どの人口規模も「所管課に集中化」もしくは「ほぼ集中」が多数を占めており、合わせると約80%を占めた。「所管課に集中化」の回答は人口規模1万人以上が29.7~45.7%なのに対し、1万人以下の人口規模では57.1%と高値であった。一方、「各支所が持っている」と回答したのは1~3万人未満の市町村が一番多く23.4%であり、他の人口規模では14.3~18.6%であった。合併後期間別にみると、合併後3年以上経過した市町村で「各支所が持っている」と回答した自治体は皆無であり、すべて「所管課に集中化」「ほぼ集中化」していた。また、新設市町村においては権限を「各支所が持っている」のは21.6%であったのに対し、編入市町村ではわずか7.1%であった。

表3 地域活動に配慮するための保健師配置

(単位 人、()内%)

	人口規模					
	全体	1万人未満	1~3万人未満	3~5万人未満	5~10万人未満	10万人以上
支所に配置	213(65.7)	8(57.1)	35(53.0)	47(67.1)	54(62.8)	69(78.4)
本庁一本化で地区担当を置く	68(21.0)	3(21.4)	20(30.3)	15(21.4)	22(25.6)	8(9.1)
旧市町村に固執しない	13(4.0)	-(-)	5(7.6)	2(2.9)	2(2.3)	4(4.5)
全市町一律で活動	21(6.5)	2(14.3)	5(7.6)	5(7.1)	3(3.5)	6(6.8)
その他	9(2.8)	1(7.1)	1(1.5)	1(1.4)	5(5.8)	1(1.1)

注 χ^2 検定, $p=0.064$

表4 保健師の確保状況

(単位 人、()内%)

	人口規模					
	全体	1万人未満	1~3万人未満	3~5万人未満	5~10万人未満	10万人以上
十分確保できている	6(1.9)	-(-)	3(4.5)	-(-)	2(2.4)	1(1.1)
ほぼ確保できている	111(34.7)	5(35.7)	27(40.3)	20(29.9)	24(28.2)	35(40.2)
あまり確保できていない	185(57.8)	8(57.1)	34(50.7)	40(59.7)	55(64.7)	48(55.2)
全く確保できていない	18(5.6)	1(7.1)	3(4.5)	7(10.4)	4(4.7)	3(3.4)

注 χ^2 検定, $p=0.379$

表5 旧市町村における質の高い事業の活かし方

(単位 人、()内%)

	人口規模					
	全体	1万人未満	1~3万人未満	3~5万人未満	5~10万人未満	10万人以上
当該地域で継続	91(30.4)	6(46.2)	14(22.6)	18(29.5)	21(26.9)	32(37.6)
全市町に拡大	99(33.1)	2(15.4)	31(50.0)	16(26.2)	29(37.2)	21(24.7)
同様なので変化なし	109(36.5)	5(38.5)	17(27.4)	27(44.3)	28(35.9)	32(37.6)

注 χ^2 検定, $p=0.039$

表6 委託事業、廃止事業の有無

(単位 人、()内%)

	人口規模						p値
	全体	1万人未満	1~3万人未満	3~5万人未満	5~10万人未満	10万人以上	
委託事業あり	65(20.1)	1(7.1)	13(20.0)	17(24.3)	20(22.7)	14(16.1)	0.481
廃止事業あり	121(39.3)	3(21.4)	20(31.7)	22(33.8)	35(42.7)	41(48.8)	

注 χ^2 検定

(3) 保健師の配置と確保状況

旧市町村の地域活動に配慮するための保健師配置では、人口3万人以上の市町村では62.8~78.4%が「支所に配置」していたが、3万人未満では半数程度しか配置がなかった。「本庁一本化で地区担当を置く」は、人口10万人以上が他の人口規模と比較して少なかった(表3)。

保健師の確保状況は、どの人口規模においても十分確保

できているという市町村は少なく、人口1万人未満、3～5万人未満ではゼロであり、どの人口規模においても「あまり確保できていない」との回答が一番多かった(表4)。

(4) 保健事業

保健センターの機能位置づけにより保健事業に影響を及ぼしたとする市町村は、人口3～5万人未満が49.2%であったが、その他の人口規模は60.0～71.4%であり、どの人口規模においても何らかの影響を及ぼしたとする市町村が半数以上を占めた。

旧市町村で展開していた質の高い事業を現在どう活かしているかについては、人口1万人未満では「当該地域で継続」が一番多く、「全市町に拡大して実施」は、人口1～3万人未満が50%と一番多かった(表5)。また、委託・廃止事業の有無については人口規模別に有意な差はみられなかった(表6)。

(5) 保健師活動

保健師の業務形態については、合併前はすべての旧市町村が同じ業務形態をとっておらず「不明確(混在)」とした市町村が17.9～24.2%あったが(表7)、合併後には「地区分担制」5%、「業務分担制」9.5%、「地区分担・業務分担併用」82.3%となっていた。1万人未満の市町村が、ほかの人口規模と比較して「地区分担と業務分担の併用」が61.5%と一番少なく、「業務分担制」が23.1%と一番多かった(表8)。

各保健師の担当分野が「合併後に専門分化された」と回答したのは3～5万人未満が50.0%と一番多く、逆に「専門分化ではなく他領域を対象とする傾向にある」と回答したのは1万人

表7 合併前の保健師の業務形態

(単位 人、()内%)

	人口規模					
	全体	1万人未満	1～3万人未満	3～5万人未満	5～10万人未満	10万人以上
すべての市町村が地区分担制	11(3.5)	-()	3(4.8)	3(4.5)	3(3.5)	2(2.4)
すべての市町村が業務分担制	22(7.0)	2(15.4)	6(9.7)	8(11.9)	4(4.7)	2(2.4)
地区分担・業務分担併用	206(65.8)	8(61.5)	38(61.3)	42(62.7)	57(66.3)	61(71.8)
不明確(混在)	65(20.8)	3(23.1)	15(24.2)	12(17.9)	19(22.1)	16(18.8)
その他	9(2.9)	-()	-()	2(3.0)	3(3.5)	4(4.7)

注 χ^2 検定, $p=0.618$

表8 合併後の保健師の業務形態

(単位 人、()内%)

	人口規模					
	全体	1万人未満	1～3万人未満	3～5万人未満	5～10万人未満	10万人以上
地区分担制	16(5.0)	1(7.7)	3(4.6)	6(9.1)	3(3.4)	3(3.5)
業務分担制	30(9.5)	3(23.1)	8(12.3)	8(12.1)	7(8.0)	4(4.7)
地区分担・業務分担併用	261(82.3)	8(61.5)	53(81.5)	51(77.3)	73(83.9)	76(88.4)
その他	10(3.2)	1(7.7)	1(1.5)	1(1.5)	4(4.6)	3(3.5)

注 χ^2 検定, $p=0.374$

未満が53.8%と一番多かった。「以前から(専門分化)」と回答したのは人口10万人以上が40.2%で一番多かった($p=0.014$)。また、合併後の保健所との関係の変化については、大半の自治体が「変化なし」との回答であった。

IV 考 察

本調査の分析対象については榊本ら¹¹⁾と同様であるが、本論文の目的は、合併が保健(師)活動に与えた影響を人口規模別に比較し、合併後の市町村の状況をかながみて今後の保健(師)活動の方向性を模索することであった。そこで、ここでは合併による保健(師)活動の影響を、保健部門の組織基盤の変化、新市町における保健行政の推進、保健師活動の今後のあり方の3点から考察する。

(1) 保健部門の組織基盤の変化

合併による保健部門の組織基盤の変化は、人口規模によって多少の違いはあったものの、旧市町村の保健センター機能を「本所と支所」、もしくは「対等」として、多くの市町村が保健

センター機能を1カ所に集約せずに支所として残していた。にもかかわらず、支所（保健センター）に保健師が配置されていないと思われる市町も2割から4割ほど存在すると推測され、特に人口規模が小さい市町村では顕著であった。さらに、保健事業の権限はどの人口規模においても約8割が「所管課に集中化」「ほぼ集中化」していた。これらから、旧市町村の保健センターは形としては維持された形で新市町に移行しているようであるが、多くの新市町で保健事業に関する権限は支所になく、支所への保健師の配置は十分でない状況が明らかになった。合併を経た新市町の保健部門の組織は、実質的には本庁に集中化の傾向にあり、合併後年数を経るにつれてより顕著であると考えられた。

藤内²⁾は、本庁機能と支所である保健センターの役割分担について、保健センターがサービスを提供するだけの場所になれば、住民との直接的な関わりの中でニーズを把握し、健康政策の立案から保健活動の評価を行うという行政機関の機能を失いかねないという懸念を述べている。保健センターではサービス提供や保健師活動をより住民に近い位置で行うことができ、住民のニーズ把握を肌で感じる事が出来る。しかし、その決定権を保健センターでなく本庁が持つのであれば、本庁と支所である保健センター間のコミュニケーションや連携をよりいっそう密にして、所管課と支所間での情報が途切れてしまわないように活動を行っていくことが必須であろう。

また、野中¹²⁾は、本庁と支所での分散配置では情報や気持ちの共有化、徹底に困難さが生じ非効率であったことから、合併3年目に集中配置に変えたという経過を報告した。新市町の状況や人口規模によって本庁と支所との役割を分けざるを得ないところもあるだろう。また本庁と支所間の連携の難しさが読み取れる。しかし、この事例では、変更に関して保健師全員で課題を共有し検討を行い、全員の合意をもって決定していた。このように新市町としてどのような健康政策を行っていくのか、また住民にとってどうすることがよいのかを、職場内で共有し、

しっかりと検討を行ったことは非常に重要であると考えられる。併せて、パートナーである住民とも課題を共有し、議論を交わしていくことも必要であろう。新市町の状況に合わせ、保健師が住民と一体になり新市町のあり方を考えていく、そのような協働が今後求められるのではないだろうか。

一方、本庁に集中配置となった場合は、住民との距離が遠くなるのが多く報告されている⁴⁾⁻¹⁰⁾。そのような中で健康政策を立案・実施・評価をする際に、住民や関係機関とともに考え議論していくために、広範囲の地域を対象とした住民ニーズの把握方法や関係機関との連携・協働のあり方を検討していくことも今後の課題であると考えられた。

(2) 新市町における保健行政の推進

保健事業については、先に述べた保健部門の組織基盤の変化により、半数以上の市町村が保健事業に影響を受けたと報告していた。その1つに、旧市町村で展開していた質の高い事業の取り扱いがある。旧市町村の質の高い事業は、新市町となった自治体の半数で拡大展開することができていなかった。調査時点では、当該地域で継続している市町が多かったが、旧市町村事業を旧市町村単位で残すと、市町村側も住民も表面的には大きく変化することは少なく、大きな混乱も少ないと推測される。しかし、全市をひとつとして捉えると、やがて不均衡・非効率率という問題が浮かびあがり、一定期間後に廃止となってしまうことも多いのではないだろうか。必ずしも合併したすべての市町村で、旧市町村の質の高い事業をそのまま新市町に拡大することが妥当ということではない。重要なことは、新市町として新たに地区特性を把握すること、つまり新市町における地域診断を実施することであると考えられる。その結果、旧市町村単位あるいは新たな地域特性に応じた区分単位ごとの事業展開がよいのか、もしくは全住民に拡大することが必要なかを検討し、行政として公平性を保った事業展開を行っていくべきであろう。

住民参加型の保健福祉サービスの提供には、日常生活圏域の把握が重要であるという指摘がある¹³⁾。市町村合併により基礎自治体が広域化されても、住民の日常生活圏域はほとんど変わらなかった¹³⁾ことから、日常生活圏域は自治体が提供するサービスや事業における実施範囲を規定するひとつのキーワードとなるかもしれない。一方、サービスを提供する側の自治体あるいは保健師活動においても、組織的にも合意形成ができ、保健師活動を円滑に進めやすい人口規模があるかもしれない。今回、人口1～3万人、5～10万人未満の市町で、より高率に全市に拡大実施が行われていたという結果を得た。なぜ、これらの人口規模において事業を全市に拡大することが出来たのか、本研究ではその理由を得ることはできなかったが、適切な保健師活動単位にも関わる論点でもあることから、今後さらなる調査を持って検証していくことが必要であろう。

(3) 保健師活動の今後のあり方

本研究では、保健師活動の業務形態が合併後に「地区分担制」もしくは「地区分担と業務分担の併用」となった市町村が8割強あり、何らかの形で地区分担制を採用している市町村が大半を占めていることが明らかになった。合併前の「不明確（混在）」の市町村において、合併を機に活動形態の整理が行われ、地区分担制が取り入れられたことがうかがえる。合併当初は業務分担制をとっていたが、住民の顔が見えにくくなり合併3年後に業務分担制と合わせて地区分担制もとるようにしたという市町村もあり⁴⁾、地区分担制が合併後年数を経て改めて取り入れられてきている現状もうかがえた。住民ニーズが多様化した今日、1人の保健師が単に担当していればいいという時代ではないと述べられていることから¹⁴⁾、保健師が地域を単位として広く様々な領域に対応していくのか、それとも専門特化し、より複雑多様な健康問題に的確に対応していくことが必要なのか、それぞれの市町の状況により綿密に検討していくことが必要であろう。本研究では人口10万人以上に

おいては以前から、3～10万人未満においては合併を機に保健師の担当分野が専門分化され、逆に3万人未満は多領域を対象にする傾向にあるとの結果であったことから、人口規模により保健師が担当する分野はかなり異なっていることが推察される。特に人口規模が大きくなれば、自治体の組織そのものが細分化されているため、保健師活動もそれぞれの業務の専門性に特化して活動していることが多いと思われる。しかし、地域特性を活かし住民と双方向性を持った活動は保健師の原点である。地域の特性を活かした活動を進めていきつつ、業務分担でより専門化した活動も行っていくという、地区分担と業務分担を併用した重層的な活動形態が、今後求められていくのではないかと考えられた。

合併により行政の組織基盤は変化し、物理的距離や面積も広がった結果、地域が見えない、住民との距離が広がったとの報告も多く存在する⁴⁾¹⁰⁾。しかし、時代の流れとともに行政の役割そのものが変化しており、市町村保健師に求められる役割も当然変わってきていると考えられる。そのような中、保健師活動にとって合併を意義あるものとしていくためには、旧市町村の枠組みにとらわれず、新市町としての地域を把握し、明らかになった課題・地域特性、さらには市町村のマンパワーの現状を考慮したうえで、新市町の保健師として課題解決に向けて実現可能な活動は何かということを職場で共有し、質の高い保健師活動を効果的に展開していくことが必要であり、そのための手法について確立していくことが今後の課題であると考えられた。

なお本論文は、平成17年度～19年度に行った厚生労働科学研究費補助金（地域健康危機管理研究事業）「市町村合併に伴う地域保健事業および自治体事務の影響評価と今後の効率的推進策に関する研究」（主任研究者：烏帽子田彰，広島大学大学院教授）の一部である。

謝辞

本稿を終えるに当たり、本調査に御協力いただきました市町村保健師の皆さまに厚くお礼申し上げます。

文 献

- 1) 安武繁, 名越雅彦, 烏帽子田彰. 市町村合併が市町村の地域保健サービスに及ぼす影響と県の支援策に関する研究. 厚生指標 2005; 52 (10): 21-7.
- 2) 藤内修二. 市町村合併後の保健活動 大分県の現状と課題. 公衆衛生 2006; 70 (7): 506-10.
- 3) 山下久美子. 合併4年目のあさぎり町の保健師活動. 公衆衛生 2006; 70 (7): 516-8.
- 4) 長谷部裕子. 合併4年目, 南アルプス市の保健師活動 原点に戻り再出発. 公衆衛生 2006; 70 (7): 519-21.
- 5) 森井まゆみ. 合併5年目 篠山市の保健師活動 動き, 話し合う, 現場のチームづくりを. 公衆衛生 2006; 70 (7): 522-4.
- 6) 石井裕実子. クラスター方式を用いた田村市の保健師活動のこれから. 公衆衛生 2006; 70 (7): 525-6.
- 7) 森君代, 庵原志保, 日野里和子. 合併を機に新生児訪問が始まった. 保健師ジャーナル 2006; 62 (7): 536-41.
- 8) 高橋伸悟. 合併後も力強く推進する住民と行政のエンパワメント. 保健師ジャーナル 2006; 62 (7): 542-5.
- 9) 岡野あかね. 合併から半年, 次年度の事業見直しを踏まえて. 地域保健 2004; 35 (8): 30-6.
- 10) 尾島俊之. 市町村合併後の保健活動-全国の現状と課題. 公衆衛生 2006; 70 (7): 502-5.
- 11) 榎本妙子, 都筑千景, 生田恵子, 他. 市町村合併が保健(師)活動に及ぼす影響の評価と今後の課題-合併有無別の分析から-. 厚生指標 2009; 56 (7): 17-23.
- 12) 野中優子. 「合併後」のマネジメントはチームワークとリーダーシップが鍵. 保健師ジャーナル 2006; 62 (7): 546-9.
- 13) 平野かよ子. 平成16年度~18年度 厚生労働科学研究費補助金政策科学推進研究事業. 市町村合併に伴う住民参加型の日地上生活圏域の設定と保健福祉サービスの提供体制のあり方に関する研究報告書.
- 14) 井伊久美子. 市町村合併後の業務分担制と地区分担制の問題点. 公衆衛生 2006; 70 (7): 527-30.