

# 確認調査の適正化について

鈴木 道之助

- 1 確認調査の目的
- 2 調査の方法と精度
- 3 調査結果に基づく遺跡の推定と信頼性
- 4 確認調査の迅速・適正化のために

## はじめに

確認調査は、遺跡が所在すると判断された土地に対し、その一部分を発掘することによって、遺跡の取扱いについての基礎的な資料を得ようとするものである。

さて、発掘調査、とくに開発行為に伴う調査については、事前に調査期間や調査費等の積算が行なわれるのが一般的であるが、遺跡の規模、内容の把握が十分でなければ正確な算定は不可能である。仮に、同面積の遺跡を調査するとしても、遺構面までの深さ、遺構の数量、遺物の多寡等により大きな差異を生じることはいうまでもない。経験的にある程度の子測は可能であるが、「勘」的なものにならざるを得ず、個人的な判断の色彩が強く、調査委託者の不信を招来し、しいては文化財の保護と開発との調整に悪影響を及ぼす恐れもある。

このため、最近の調査では本格的な調査に先行して確認調査が実施される傾向が強くなってきているが、歴史の浅いこともあってその実施方法そして成果の判断については必ずしも確立された

ものがない。確認調査の理解とくにその効用と限界の把握が不十分であると、なまじ調査を実施しているだけに不幸な結果を招くことにもなりかねない。

本稿は、確認調査の性格を可能な限り客観的に理解することを目的としたものであり、種々の確認調査のうち開発行為に伴うものを中心に述べたが、調査事例の蓄積も乏しいこともあって、必ずしも十分なものではない。むしろ試行的な段階のものであり、今後の課題とするところも多いが御寛恕願いたい。

## 1. 確認調査の目的

確認調査は、遺跡の今後の取扱いを策定するために実施する情報収集の調査であるが、遺跡の現状保存の計画策定のための調査、あるいは学術的な調査に先行する予備的な調査、記録保存のための情報を得る調査などその具体的な目的となると多様である。

各々の具体例については下表で示したが、確認調査は正確性と迅速性のかねあいといってもよい。一般に迅速性を強調すれば調査の精度は低下するが、迅速性を失えば調査を実施する意義そのものを失う恐れもある。大規模開発事業に対しては、開発計画の策定前に開発地内に所在する遺跡の確認調査を実施し、その規模、内容等を十分に把握

調査の目的		具体例	特に必要とされる条件	備考
学術調査	現状保存の計画策定など	重要遺跡確認調査など	正確性	範囲確認調査、遺構配置確認調査など多様。調査による破壊は最小限に止める必要がある
	学術調査の予備的な調査	研究機関等の実施する学術調査など	正確性	
開発行為に伴う調査	記録保存を前提とし、本調査のための資料入手	一般の記録保存	正確性、迅速性	開発地内に現状保存地区をとり込むことが可能な場合など 記録保存地区については、若干の追加確認調査を要する場合もある。
	現状保存と記録保存の併行を目的	開発計画との調整が可能な大規模開発に伴う調査など	迅速性、正確性	




第1表 確認調査の種類と特徴

しておくことが埋蔵文化財の保護と開発行為との円滑な調整を図る上で重要であるが、確認調査に時間を費し過ぎると開発側も調査成果を考慮した開発計画を立てることが困難となる場合も多い。したがって、確認調査の目的に応じた調査の方法、必要とされる精度を検討する必要がある。ときには、検出された遺構の一部を発掘し、その内容を把握しておく必要性も生じる。

## 2. 調査の方法と精度

### (1) 調査方法

一般的には、方形に調査区が設定されたグリッドを用いる方法、狭長なトレンチによる方法、両者の中間方式が採用されている。それぞれ特色があるが主要な特徴は以下のとおりであろう。

方法	配置例	特徴等
グリッド		一般的に遺構の捕捉率に優れる。 2×2, 4×4, 5×5mのグリッドが多用されている。
トレンチ		迅速性に優れるが、捕捉率は劣る。 入れ違いトレンチは、捕捉率を向上させるが、極端に短いトレンチは、グリッドに近似した特徴となり迅速性は低下する。
併用		両者の中間方式。まず、トレンチにより概要を捉えグリッドを併用してさらに詳細を把握しようとするものである。 グリッド法とトレンチ法の間期的な特徴をもつ。

第2表 調査区の設定と特徴

(注) 現在の発掘調査の多くは、グリッド法を多用する傾向にあり、トレンチ法を採用するにしても調査区の設定はグリッドを基本としている。一般にグリッド法は精度において優れるが、比較的大きめのグリッド(4×4m以上)では排土距離が長いことから2次的な排土の必要が生じ、作業能率が低下する。一方、小グリッド(たとえば2×2m)は、遺構が大なるものについてはその識別が困難なこともある。

### (2) 確認調査の精度

精度とは、遺跡内の遺構や遺物の広がり、いかに高い率で捉えられるか(捕捉率の高率化)と、捉えられた遺構等をいかに正確に把握することができるかの2点に集約されよう。たとえ高い比率

をもって遺構等を検出しても、それが何であるか不明では確認調査の意義が薄い。

#### ① 遺構等の捕捉率

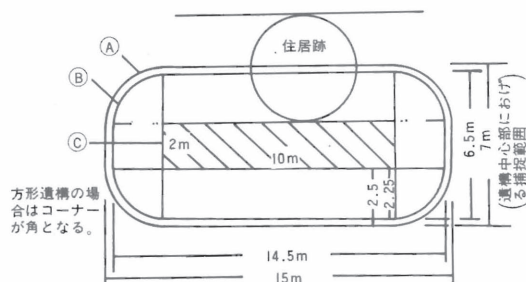
遺構の捕捉率は、グリッドまたはトレンチがどれだけの範囲を捉えられるかを考慮すればよい。

遺構が大ならば、発掘面積と遺構の捕捉できる範囲の比、つまり捕捉率は高く、遺構の大きさが小さいものは捕捉率が低い。

例1 2×10mのトレンチの場合における直径5mの住居跡の捕捉率

理論的な捕捉率は、 $\text{A} \div \text{C} = 99.6 \div 20 = 4.98$ であり、仮に確認調査を遺跡内に無作為で等間隔に設定したとすると、 $4.98 \times 10\%$ となり、49.8%の捕捉率ということになる。しかし、実際

的には、トレンチすれすれに遺構端部がかすめる程度では捕捉できないことも多く、トレンチ内に少くとも25cm以上かかる範囲を有効捕捉範囲とすると、 $\text{B} \div \text{C} = 4.49$ であり、10%確認の場合の有効捕捉率は44.9%となる。



方形遺構の場合は、最も捕捉率が低下する状態、すなわち、トレンチと遺構が平行する場合について考慮すればよい。円形遺構と異り各コーナーに減少部を生じないため、 $\text{B} \div \text{C} = 4.71$ であり、10%確認率の場合は47.1%以上の捕捉率ということになる。

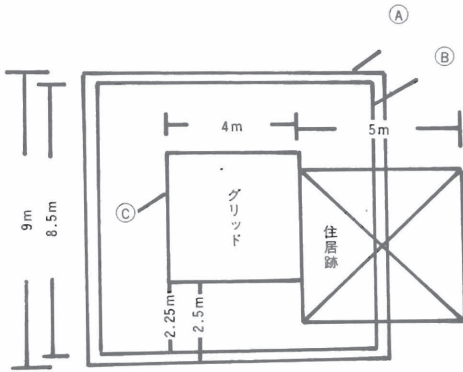
確認方法	確認率%																				備考
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
ト	(7.5) 16.3	(9.0) 19.5	(10.5) 22.8	(12.0) 26.0	(13.5) 29.3	(15.0) 32.5	(16.5) 35.8	(19.5) 39.0	(18.0) 42.3	(21.0) 45.5	(22.5) 48.8	(24.0) 52.0	(25.0) 55.3	(27.0) 58.5	(28.5) 61.8	(30.0) 65.0	円形遺構(径5m)の場合の 低下率 0%				
レ	(7.9) 19.9	(9.5) 23.9	(11.1) 27.9	(12.7) 31.8	(14.3) 35.8	(15.8) 39.8	(17.4) 43.8	(19.0) 47.8	(20.6) 51.7	(22.2) 55.7	(23.7) 59.7	(25.3) 63.7	(26.9) 67.7	(28.5) 71.6	(30.1) 75.6	(31.6) 79.6	同 1.1%				
ン	(8.3) 23.6	(10.0) 28.3	(11.6) 33.0	(13.3) 37.7	(14.9) 42.4	(16.5) 47.1	(18.2) 51.8	(19.8) 56.5	(21.5) 61.2	(23.1) 65.9	(24.8) 70.7	(26.5) 75.4	(28.1) 80.1	(29.8) 84.8	(31.4) 89.5	(33.0) 94.3	同 2.2%				
チ	(8.4) 25.4	(10.1) 30.5	(11.8) 35.6	(13.5) 40.6	(15.2) 45.7	(16.9) 50.8	(18.6) 55.9	(20.3) 61.0	(22.0) 66.0	(23.7) 71.1	(25.4) 76.2	(27.6) 81.3	(28.8) 86.4	(30.5) 91.4	(32.2) 96.5	(33.0) 101.6	同 2.7%				
方	(9.0) 30.9	(10.8) 37.1	(12.6) 43.3	(14.4) 49.4	(16.2) 55.6	(18.0) 61.8	(19.8) 68.0	(21.6) 74.1	(23.4) 80.3	(25.2) 86.5	(27.0) 92.7	(28.8) 98.9	(30.6) 105.1	(32.4) —	(34.2) —	(36.0) —	同 4.35%				
式	(9.4) 34.6	(11.3) 41.5	(13.2) 48.4	(15.0) 55.3	(16.9) 62.2	(18.8) 69.1	(20.7) 76.0	(22.6) 82.9	(24.4) 89.8	(26.3) 96.7	(28.1) 100	(30.3) —	(31.9) —	(33.7) —	(35.6) —	(37.6) —	同 5.4%				
グ	(11.2) 52.8	(13.4) 63.4	(15.7) 73.9	(18.0) 84.5	(20.2) 95.0	(22.5) 105.6	(24.5) —	(27.0) —	(29.3) —	(31.5) —	(33.8) —	(36.1) —	(38.3) —	(40.6) —	(42.8) —	(45.0) —	同 10.9%				
リ	(8.9) 31.3	(10.7) 37.5	(12.5) 43.8	(14.2) 50.0	(16.0) 56.3	(17.8) 62.5	(19.6) 68.7	(21.4) 75.0	(23.1) 81.3	(24.7) 82.5	(26.7) 93.8	(28.5) 100.1	(30.3) —	(32.0) —	(33.8) —	(35.6) —	同 4.8%				
ッ	(7.8) 22.6	(7.4) 27.1	(10.9) 31.6	(12.5) 36.2	(14.0) 40.7	(15.6) 45.2	(17.2) 49.7	(18.7) 54.2	(20.3) 58.8	(21.8) 63.3	(23.4) 67.8	(25.0) 72.3	(26.5) 76.8	(28.1) 81.4	(29.6) 85.9	(31.2) 90.4	同 2.7%				
ド	(7.2) 18.1	(8.6) 21.7	(10.1) 25.3	(11.5) 28.9	(13.0) 32.5	(14.4) 36.1	(15.8) 39.7	(17.3) 43.3	(18.7) 46.9	(20.2) 50.5	(21.6) 54.2	(23.0) 57.3	(24.5) 61.4	(25.9) 65.0	(27.4) 68.6	(28.8) 72.3	同 1.7%				

第3表 確認率と遺構の有効捕捉率

注 (1)(下段)一辺あるいは径が平均5mの遺構(住居跡など) (上段)同じく平均1.5mの小遺構  
(2)トレンチ又はグリッドの方向が遺構の方向と一致(つまり最低捕捉率)したものと仮定。したがって、実際の捕捉率は上表より大となることが多い。  
(3)各遺構・トレンチ内に2遺構が25cm以上かかるものを(有効捕捉率として)示したものである。

例2 4×4 mのグリッドの場合において、一辺5 mの方形住居跡の捕捉率  
同様に⑧=72.25 m, ⑨=16 m<sup>2</sup>, ⑧÷⑨≒4.52,  
したがって、10%確認の場合の捕捉率は45.2%となる。  
(円形住居跡の場合は42.4%)

一般にトレンチの場合は、2辺をそれぞれA, B, 遺構の一辺(方形遺構の場合)をC, 確認調査の調査面積の率(確認率)をxとすれば、有効捕捉率yは以下の式で示される。



$$y = \frac{(A+C-0.5) \times (B+C-0.5)}{AB} x$$

上式でグリッドの場合はA=Cであるから、グリッド一辺の長をAとすると

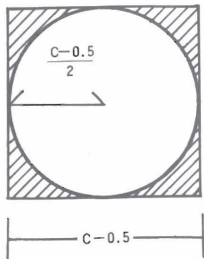
$$y = \frac{(A+C-0.5)^2}{A^2} x$$

なお、円形遺構の方形遺構に対する低下率は、下図の斜線部分が減じられることになるので、 $(C-0.5)^2 - \pi \left(\frac{C-0.5}{2}\right)^2 \div 0.215 (C-0.5)^2$ と確認面積の比、すなわち、トレンチの場合で

$$\frac{0.215 (C-0.5)^2}{AB}$$

$$\frac{0.215 (C-0.5)^2}{A^2}$$

だけ低下する。小グリッドの場合に低下率が大きくなるが、4×4 mグリッドで遺構の径が5 mのときは、第3表でも示したように10%確認率で約2.7%、2×2 mグリッドの場合で約10.9%の低下となる。

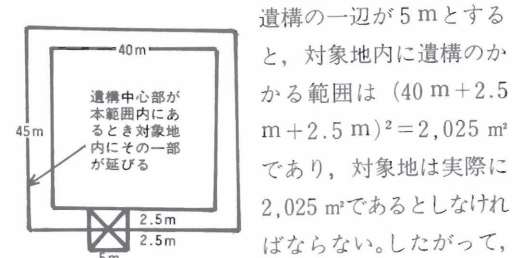


遺構径が2 m以下の場合、2×2 mグリッドにおいても1.2%にすぎず捕捉率低下を勧告する必要はない。

② 狭隘な調査地における捕捉率の低下について

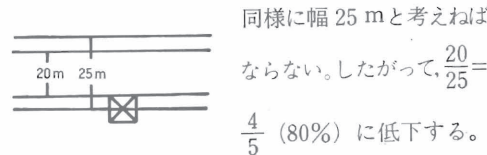
先に各種の調査方式における遺構の捕捉率を示したが、対象地が小範囲である場合、または比較的幅員の狭い道路予定地などの場合は、捕捉率が実質的に低下することもあることを考慮しなければならない。

例1 対象地が遺跡地内にあり、40 m×40 m (1,600 m<sup>2</sup>) の場合



遺構の一辺が5 mとすると、対象地内に遺構のかかる範囲は  $(40 m + 2.5 m + 2.5 m)^2 = 2,025 m^2$  であり、対象地は実際に  $2,025 m^2$  であるとしなければならない。したがって、 $\frac{1,600}{2,025} = 0.79$  (79%) に低下する。なお、遺構が大きく、一辺の2分の1が対象地限界と末端のトレンチ間の距離を超える場合は、後者を加算すればよい。

例2 対象地が幅員20 mの道路予定地の場合



同様に幅25 mと考えねばならない。したがって、 $\frac{20}{25} = \frac{4}{5}$  (80%) に低下する。

例3 やや大形の遺跡の場合

対象地が100×100 m (10,000 m<sup>2</sup>) の場合  
低下率は  $\frac{100 \times 100}{105 \times 105} \div 0.91$  (91%) と少ない。一般に大規模な確認調査の場合は、いくつかの方向で遺跡を越えることはなく、低下率はさらに少なくなることから特に調整することは不要の場合が多い。

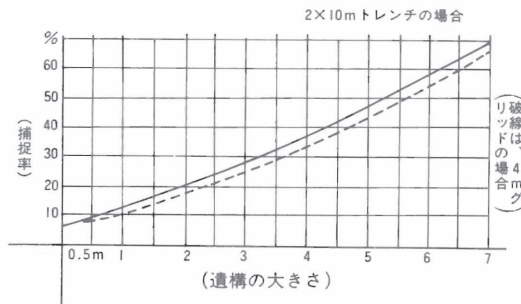
③ 遺構の大きさと捕捉率

調査方式が同一であれば、遺構の大なるものが当然捕捉率が高い。2×10 mトレンチで確認率10%の場合

$$y = \frac{(1.5+C) \times (9.5+C)}{20} \times 10$$

$$= \frac{1}{2} (C+1.5) (C+9.5) \quad C: \text{遺構の一辺}$$

となり、ごく緩い放物線となる。



したがって、小なる遺構のみで形成されている遺跡の場合は、確認率を増加するなどの考慮を要する。

#### ④ 捕捉率と精度

捕捉率が高いからといって、それが高精度になるわけではない。例えば、1×10mのトレンチの捕捉率は、2×10mトレンチの場合の1.7倍に達するが、幅1mでは遺構が検出されたとしても遺構の種類判別などが困難な場合が多い。

このため、特殊な場合を除き、ある程度の幅または広さをもった確認方法が必要である。

作業効率も考慮すると、一般的にはトレンチで幅1.5m以上、グリッドで2m以上は必要であろう。

### 3. 確認調査結果に基づく遺跡の推定と信頼性

確認調査で得られた資料は、母集団としてある遺跡の標本である。標本から母集団を可能な限り正確に推定するためには以下の点について特に留意されねばならない。

- ① 標本抽出の方法。
- ② 標本の正しい理解と明快な記述。
- ③ 標本に基づいて、母集団をいかに推定するか。
- ④ そしてその推定はどのくらい信頼性があるか。

#### (1) 標本抽出

##### ア トレンチ、グリッドの設定

確認調査は、既知の遺跡に対する限界確認調査(例えば貝塚限界確認調査)などを除くと、調査

着手前には極く限定的な情報しか得られていないのが一般である。

したがって、第一段階の調査は、対象地全域に対し無作為に調査区を設定し、あらゆる時代における遺構、遺物の検出にも対応できるよう配慮する必要がある。しかし、確認調査は母集団の数値的なものばかりでなく、内容や範囲をも知ろうとするものであるから、時として対象地内に加重をかけて調査する必要性も生じる。

#### イ 調査区の設定率(確認率)

標本から母集団を推定する信頼性を高めるためには、標本数(確認率)がある程度以上大きくなければならない。確認率と遺構の捕捉率は比例する関係にあるが、遺構が小さい場合(土壌など)は、捕捉率が著しく低下し、母集団の推定が困難となるので確認率を若干上げるなどの配慮が必要である。

#### (2) 標本の正しい理解と記述

トレンチ、グリッドから標本(遺構、遺物)が検出されると、それがいかなるものか正確に調査者は理解しなくてはならない。ローム上に、単に黒土の落ち込みがみられただけでは、それが住居跡であるのか、土壌であるのか、あるいは単なる木の根などの攪乱であるのか不明であり確認調査の意味をなさない。必要に応じて部分的な拡張あるいは遺構内の発掘も実施してその性格を可能な限り明らかにする必要がある。遺構の重複の多い遺跡については、一部分をやや広めに拡張して重複の程度を調べる必要もある。

確認調査結果の記述に当たっては、確認調査結果を効果的に説明できるよう配慮し、検出された遺構や遺物の出土量などを時代(時期)毎に判別しうよう着色図等を用いて正確に図示することも肝要であろう。

#### (3) 母集団の推定と信頼性

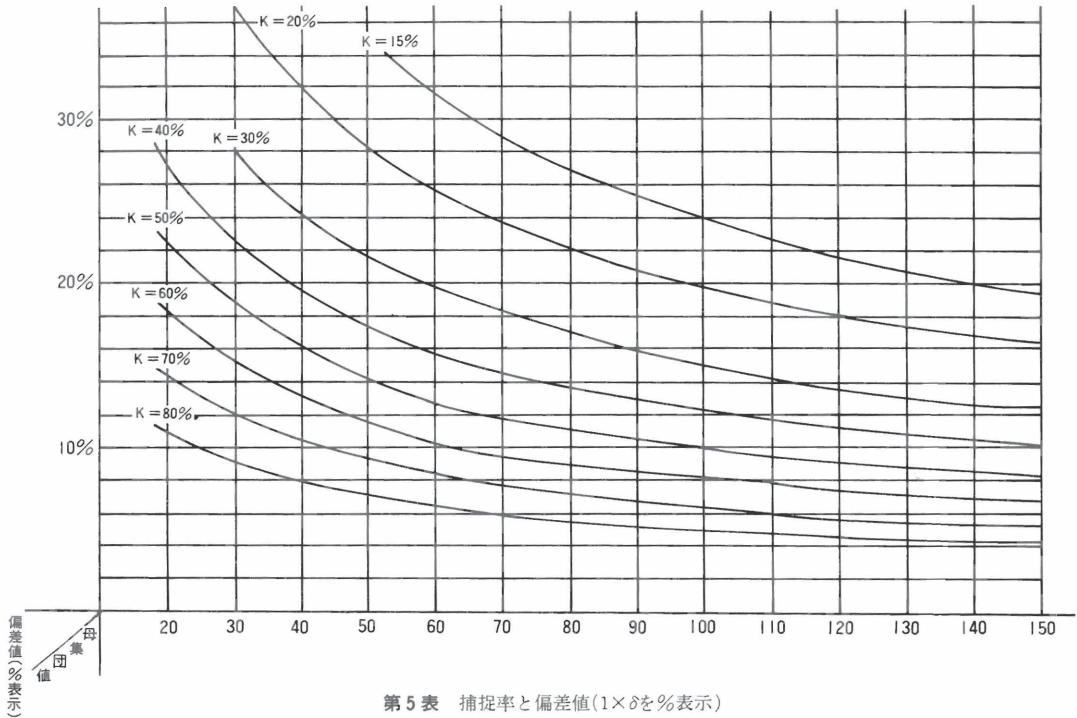
確認調査によって得られた標本から母集団(遺跡)を推定することになるが、遺跡の範囲(これがなかなか難解である)と、遺跡内の遺構の総量が重要な課題となる。

標本がある一定の方法(加重的な調査を加えても可)で抽出され、遺構の捕捉率が明らか場合は、母集団のもつ遺構数のある確率をもって推定

母集団値	標準偏差値	捕 捉 率 (K)								備 考
		15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	
200	(注) $\delta$		5.66	6.48	6.93	7.07	6.93	6.48	5.66	$\delta$ は、確認数に対する数値
	A		14.2%	10.8	8.7	7.1	5.8	4.6	3.5	
	B		28.3	21.6	17.3	14.1	11.6	9.3	7.1	
175	$\delta$		5.29	6.06	6.48	6.61	6.48	6.06	5.29	
	A		15.1	11.5	9.3	7.6	6.2	4.9	3.8	
	B		30.2	23.1	18.5	15.1	12.3	9.9	7.6	
150	$\delta$	4.37	4.90	5.60	6.00	6.12	6.00	5.60	4.90	
	A	19.4	16.3	12.4	10.0	8.2	6.7	5.3	4.1	
	B	38.8	32.7	24.9	20.0	16.3	13.3	10.7	8.2	
125	$\delta$		4.47	5.12	5.47	5.59	5.47	5.12	4.47	
	A		17.9	13.7	10.9	8.9	7.3	5.9	4.5	
	B		35.8	27.3	21.9	17.9	14.6	11.7	8.9	
100	$\delta$	3.57	4.00	4.58	4.90	5.00	4.90	4.58	4.00	
	A	23.8	20.0	15.3	12.3	10.0	8.2	6.5	5.0	
	B	47.6	40.0	30.5	24.5	20.0	16.3	13.1	10.0	
90	$\delta$		3.79	4.35	4.65	4.74	4.65	4.35	3.79	
	A		21.1	16.1	12.9	10.5	8.6	6.9	5.3	
	B		42.1	32.2	25.8	21.1	17.2	13.8	10.5	
80	$\delta$		3.58	4.10	4.38	4.47	4.38	4.10	3.58	
	A		22.4	17.1	13.6	11.2	9.1	7.3	5.6	
	B		44.8	34.2	27.4	22.4	18.3	14.6	11.1	
70	$\delta$		3.35	3.83	4.10	4.18	4.10	3.83	3.35	
	A		23.9	18.2	14.6	11.9	9.8	7.8	6.0	
	B		47.9	36.5	29.3	23.9	19.5	15.6	12.0	
60	$\delta$	2.76	3.10	3.55	3.79	3.87	3.79	3.55	3.10	
	A	30.7	25.8	19.7	15.8	12.9	10.5	8.5	6.5	
	B	61.5	51.7	39.4	31.6	25.8	21.1	16.9	12.9	
50	$\delta$		2.83	3.24	3.46	3.54	3.46	3.24	2.83	
	A		28.3	21.6	17.3	14.16	11.5	9.3	7.1	
	B		56.6	43.2	34.6	28.32	23.1	18.5	14.2	
40	$\delta$		2.52	2.90	3.10	3.16	3.10	2.90	2.52	
	A		31.5	24.2	19.4	15.8	12.9	10.4	7.9	
	B		70.0	48.3	38.8	31.6	25.8	20.7	15.8	
30	$\delta$		2.19	2.51	2.68	2.74	2.68	2.51	2.19	
	A		36.5	27.9	22.3	18.3	14.9	12.0	9.1	
	B		73.0	55.8	44.6	36.5	29.8	23.9	18.2	
20	$\delta$		1.79	2.05	2.20	2.24	2.20	2.05	1.79	
	A		44.8	34.2	27.5	22.4	18.3	14.6	11.2	
	B		89.5	68.3	55.0	44.8	36.7	29.3	22.4	

第4表 母集団値に対する標本数の偏差値早見表

(注)  $\delta$ は確認数に対する数値であり、Aは $1 \times \delta$ を標本数に対する%で表した数値、Bは同様に $2\delta$ を示す。(Aは68%以上の信頼性、Bは95%以上の信頼性をもつ。)



第5表 捕捉率と偏差値(1×δを%表示)

表の見方

確認調査の実施方法，確認率，検出される遺構の大きさによって，遺跡内における遺構の総数(母集団)は推計される。第4表は，遺構の捕捉率と母集団値から68%以上及び95%以上の信頼性を示したものである。たとえば，捕捉率を60%とした場合，期待値を150(軒，基)とすると，標本値は90(軒，基)±6(軒，基)内となる信頼性(Aの数値で示した)が68%以上であることを示し，同じく90±12となる信頼性(Bの数値で示した)が95%以上であることを示す。第5表は第4表のAをグラフ化したもので，確認調査の捕捉率が高い程，また母集団の期待値が大なる程，誤差が小さくなることを示している。

することが可能である。

例1 対象地の面積に対して10%の比率で4×4mのグリッドをもって確認調査を実施したところ，30軒の古墳時代の住居跡(一辺5mのものが主体)と15基の土壇(径1.5m)が検出された。対象地内における母集団の総量を68%以上の確率をもって示せ。また95%以上の確率の場合も示せ。なお，対象地は，面積10,000㎡であり，(測線距離2方向150m)については台地が連続し，2方向については谷の急斜面で遺構は所在していない。

例2 同じく15%の確認率の場合にはどうか。

例3 例1と同様だが2×4mのトレンチの場合にはどうか。

答1 4×4mグリッドの遺構捕捉率は，表1から一辺5mの住居跡は45.2%，径1.5mの土壇は

15.6%である。遺跡の立地関係から捕捉率の低下を調整(p15参照)すると，住居跡は45.2%×

$$\frac{10,000}{10,000+2.5 \times 150} \text{ , 土壇は, } 15.6\% \times$$

$$\frac{10,000}{10,000+0.75 \times 150} \text{ でそれぞれ } 43.6\%, 15.4\%$$

したがって，母集団平均値の推定量は，住居跡69軒，土壇97基である。

次に各々の標本値に現れる標準偏差値δは，母集団数をn，捕捉率をp，捕捉されない率をq(p+q=1)とするとδ=√npqである。

$$\text{よって, 住居跡は } \delta = \sqrt{69 \times \frac{44}{100} \times \frac{56}{100}} \doteq 4.2$$

$$\text{土壇は } \delta = \sqrt{97 \times \frac{15}{100} \times \frac{85}{100}} \doteq 3.5 \text{ である。}$$

母集団の分散推定量 ( $\sigma^2$ ) は、標本の分散に近似し、ほぼ同一と考えてよいことから、それぞれの標準偏差は6.4, 8.9である。

68%以下の確率は、 $\sigma \times 1$  内で示され、95%以上の確率は  $\sigma \times 2$  内となることから、母集団値に対し

68%以上の確率の場合 住居跡 69±7軒  
土 壌 97±9基  
95%以上の確率の場合 住居跡 69±13軒  
土 壌 97±18基

答2 15%の捕捉率は、例1の1.5倍で、住居跡と土壌の捕捉率は、それぞれ65.4%, 23.1%であり、母集団の推定量は46軒, 65基となる。以下計算方法は例1のとおりであるので省略する。

68%以上の確率 住居跡 46±4軒  
土 壌 65±7基  
95%以上の確率 住居跡 46±8軒  
土 壌 65±14基

答3 2×4mトレンチの遺構捕捉率は、表1から一辺5mの住居跡は69.1%, 径1.5mの土壌は18.8%である。

例1と同様、遺跡の立地関係から遺構捕捉率の低下を考慮すると  $69.1 \times \frac{10,000}{10,000 + 2.5 \times 150} = 66\%$

$$18.8 \times \frac{10,000}{10,000 + 0.75 \times 150} = 18.6\%$$

したがって母集団の期待値は、住居跡50軒と土壌81基である。

$$\text{次に住居跡は } \sigma = \sqrt{50 \times \frac{66}{100} \times \frac{34}{100}} \doteq 3.3$$

$$\text{土壌は } \sigma = \sqrt{81 \times \frac{19}{100} \times \frac{81}{100}} \doteq 3.5$$

したがって、母集団の標準偏差推定量は、それぞれ4.3, 8.1であり、68%以上の確率の場合、住居跡50±5軒, 土壌81±9基となる。95%以上の確率の場合、それぞれ50±9軒, 81±17基である。

#### 4. 確認調査の迅速・適正化のために

遺跡の範囲や遺構等の母集団値を正確に推計するには、確認面積の比率が高いことが望まれるが、前章までに述べたことを逆算して必要な確認率を算出してみよう。標本誤差10%以内に納まる確率を68%以上となる信頼性を一つの基準としてみると次表のようになる。

母集団値	必要とする捕捉率	2×2m グリッド	4×4m グリッド	2×4m トレンチ	2×8m トレンチ	2×10m トレンチ
大 100以上	50%以下	~5%	~11	~8	~10	~11
やや大 60~100	50~62%	~6%	~14	~9	~12	~13
中 40~60	62~72%	~7%	~16	~11	~14	~16
やや小 20~40	72~83%	~8%	~18	~12	~16	~18
小 20以下	83%以上	8%~	18~	12~	16~	18~

第6表 遺構数の大小と確認率(一辺5mの方形遺構の場合)

比較的小さい確認率でも母集団値の推計はかなりの精度をもっていることがわかる。

しかし、土壌、炉穴等の小遺構の場合はそうはいかない。下表は、誤差25%以内に納まる確率を68%以上としたものである。

母集団値	必要とする捕捉率	2×2m グリッド	4×4m グリッド	2×4m トレンチ	2×8m トレンチ	2×10m トレンチ
大 100以下	15%以下	~7%	~10	~8	~9	~9
やや大 60~100	15~22%	~10%	~14	~12	~13	~14
中 40~60	22~28%	~13%	~18	~15	~17	~17
やや小 20~40	28~44%	~20%	~28	~23	~26	~27
小 20以下	44%以上	20%~	28~	23~	26~	27~

第7表 遺構数の大小と確認率(一辺1.5mの小遺構の場合)

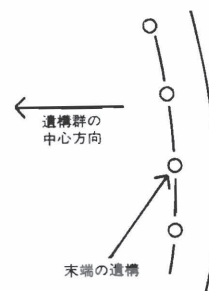
誤差の許容範囲を拡大しても、母集団値が小さいときは大きな確認率が必要となる。

遺跡の広がりの限界把握はさらに難しい。仮に全遺構の8割を確認調査で知ったとしよう。

確認調査で漏れた2割の大半は線引された遺構ラ

イン内にあることになるが、末端部を構成する遺構群の2割は確認調査で検出されない。そのうちおよそ2分の1は末端の遺構群の外にあると考えるのが無難であるが、線引に際しては遺構間の距離、地形、

遺物の散布状態も考慮して余裕をもたせた配慮が必要となる。





また確認率のみではなく、確認の方法や加重のかけ方にも配慮する必要がある。たとえば、方形周溝墓群のような比較的大形の遺構に対し、2×2mの小グリッドは適さないし、炉穴群に対して長大なトレンチも不要である。確認調査実施前に得られる情報が限定的であることを考慮すると、確認調査も遺跡全域について一律的に実施するのではなく、調査工程を分離し、状況を把握しながら調査方法を検討する必要がある。

たとえば以下のような方法も考えられよう。

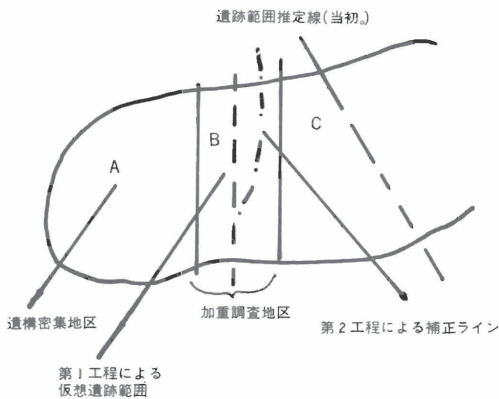
第1工程 まず、対象地全域を均等に調査し、遺跡の概要を捉える。(全体の約50%の案分)

第2工程 遺跡群の境界部を中心に加重地区を設定し、遺跡の範囲を正確に捉える。(同約30%)

第3工程 遺構の一部を拡張することにより、遺構の内容を明らかにする。併せて、遺跡外と推定された地区についてダメ押しをする。(同約20%)

第3工程のうち遺跡外と推定される地区については重機使用による省力化も考えられよう。上記の工程区分を実施することによって遺構群端部の捕捉率を著しく高めることが可能である。

確認調査の一例



調査方法	第1工程 (案分50%)	第2工程 (案分30%)	第3工程 (案分20%)	備考
2×8m トレンチ	A 25.4%	A 45.7%加重 計71.1%	A 15.2%追加 計40.6%	一律調査の場合 A 50.8%
	B 8.4%	B 15.2%加重 計23.5%	B 5.1%追加 計13.5%	B 16.9%
2×4m トレンチ	A 34.5%	A 62.2%加重 計96%	A 20.7%追加 計55.2%	同 A 69.1%
	B 9.4%	B 16.9%加重 計25.2%	B 3.8%追加 計12.1%	B 18.8%
4×4m グリッド	A 22.6%	A 40.7%加重 計63.3%	A 13.6%追加 計36.2%	同 A 45.2%
	B 7.8%	B 14.0%加重 計21.8%	B 4.7%追加 計12.5%	B 15.6%
2×2m グリッド	A 52.8%	A 95.0%加重 計148%	A 31.7%追加 計84.5%	同 A 100%。したがって遺構が大なる場合は工程区分の要なし
	B 11.2%	B 20.2%加重 計33.5%	B 6.8%追加 計40.3%	B 22.5%

第8表 工程区分による遺構の有効捕捉率の調整

工程区分による調査における遺構の有効捕捉率の1例。第2工程の加重地区は全域の33%と仮定。Aは一辺5mの方形遺構、Bは径1.5mの小遺構の場合。いずれも確認率10%についてのものである。

さて、これまで確認調査のもつ問題点のいくつかについて触れてきた。技術的な問題というよりも計数的な見方で遺跡の把握の方法について述べてきたわけであるが、現実的には遺跡の構造は複雑であり、単純な数値で説明できるわけではない。むしろ、確認調査によって得られた数々の情報のなかからどんなに小さなものでも見逃さないという真摯な取り組みと学問的な知識、経験の問題かもしれない。考古学的な調査は合理性とともにある程度の「あそび」も必要である。それが新しい発見を生み新たな発見にもつながっていくものである。

しかし、巨額の調査費と多大な時間を費して数多くの発掘調査が実施されており、その大半がいわゆる事業者の負担でまかなわれているという実態を考慮すると、発掘調査方法についてもより真剣に考えねばならないことは自明の理である。確認調査は、目的にかかわらず、その後の遺跡の取扱いについて重要な指針となるものであり、特に留意する必要がある。

(調査部長)