

新型コロナウイルスの感染が広がる中、思い起こされる満州ペスト防疫に命をかけた父たちの足跡

日本大学元教授 加藤紘捷（会員）

はじめに

この度、新型コロナウイルスが中国の湖北省で発現し、あれよあれよと世界に広がる中、SARSも含めて、広大な中國では繰り返し疫病が発症するものだと、改めて思うと同時に、満州時代、ペスト防疫に命をかけた父たちの足跡を思ひ起こした。

満州（現中国東北部）のペストは、夏に激しく蔓延し、冬に終息するが、春になると再び頭をもたげ、翌夏にまた流行する。これを毎年繰り返している。おそらく冬、保菌した小動物が保菌したまま越年し、翌春、また地上に現れ、ノミを介して人に移してペストを蔓延させる、この繰り返しと推測できても、これまで

立証した者がないなかった。

特に満州ではペスト初期、この小動物はネズミではなく、畑リスが主役を演じているとするのが通説だった。だが、吉林省ペスト防疫所は、加藤正司所長の指導の下、晚秋から冬場の満州平原を掘りに堀り起こし、畑リスとの通説を覆し、ネズミがこの主役を演じていることを突き止めた。終戦直前のことである。

そのことは『満洲公衆保健協会誌』に掲載されたが、戦後の混乱時、学会にて取り上げられ、注目されたとは言えないままだった。このことは、さらに戦後、父の右腕だった、若き疫学の専門家長澤武が書き残した私家版『百斯篤（ペスト）防疫を担当して』（上下、昭和52年）の中で明らかにされたが、それとて、ペストは学会レベルでは関心がもたれたと

ただし、本稿を執筆するにあたり、冬、ペスト菌は何処に潜んでいるかを解明したからと言つて、前提なしに父たちの満州ペストを美化して書くつもりはない。たまたま筆者は、大同学院1期生を父に持つ岸陽子先生の書かれた論説「魯



は言えず、また私家版ゆえに、父とともに満州ペストの防疫に立ち向かった足跡は報われないままに終わるかに見えた。

しかし、平成の世となり日本医学史学会の会長である酒井シヅ教授が著書『病が語る日本史』の中で初めて満州ペストの父たちの功績を取り上げてくれた。これから疫学関係の学会でどのように取り扱ってくれるか分からぬが、満州ペスト防疫で命をかけた父たち防疫官職員の労苦が一歩、報われた感があり、ここに報告させていただきたい。

迅の知識人論』『柳絮』5号2013年6頁参照)を読ませていただく機会を得た。その中で、岸先生は、満州時代、最下層の統治機構である県公署の副県長だったお父上(岸要五郎氏)について書かれていて、文中、「語り継ぐべき大同学院の志」の個所で、副県長であった父は「確かに」満州国經營にかかわった」が「ある意味では牧民官の典型であった」と思います。一人の牧民官として(中央とは別に)本当に中国の下層の民衆のためを思って一生懸命やった」「一生懸命やったことが、逆に日本帝国主義の本質を隠蔽する役割を果たしたということも、中国の側の人からは言えるのかもしません。ですが、牧民官として誠心誠意を尽くした『父や父の同志たちの気持ちを(私は、忘れず)引き継いで』『何をやるにしても、(日中間で)これからもお互いの理解を深める役割』を担つて行きたい。だが、それ以前の自分は引揚げの辛い思い出もあるし、父を奪われたこともあるし、私は中国が大嫌いだった。だが、いつしか、「父が青春の情熱を傾け、命まで捧げた中国に私もちゃんと向き合おうと思って」中国語を学び、正面から取り組まれたのが魯迅なのだという。

筆者自身も、岸先生と同じ大同学院4期出身の父を持つ2世だが、岸先生の志には遠く及ばず恥じ入るほかない。満州ペスト防疫に命を賭した父たちを書いたところで、基本的には、吉林省ペスト防疫所の所長だった父たちの防疫業務も、大枠から逃れることはできないし、その前提で本稿を書くつもりでいる。だが、岸先生が言われるように、当時の筆者の父たちも、ある意味、牧民官として、一番民衆に近い現場にいたし、部落住民の多くは農民であり、ペストが発生すれば、もっとも命の危機に瀕するのは彼らであつた。医療器具も医療従事者も不足する中、父たちはできる限りを尽くそうと奮闘した点でいえば、岸先生のお父上に近い存在だったと言えるかもしれない。

そのことに留意して、極限状態の中で、父たちが満州ペスト防疫にどのように従事したか、そしてその仕事ぶりの中には、父たちが満州ペスト防疫にどのようになにがしか、後世に残りうる一條の光があったかもしれないと思っていただければ幸いである。

日本ではペストと言ってあまりピンとこないかもしない。それもそのはず、明治29年(1896年)に香港から上陸したのが初めてとされるが、その後、「明治40年(1907年)に646人を出したのをピークに患者発生は徐々に減り、昭和5年(1930年)には2名の犠牲者を出たのを最後に国内のペスト発生は終わった」(酒井シヅ『病が語る日本史』226頁参照)とされている。したがって我が国ではもはやペストはなじみのない疫病として実感が沸かないかもしれません。むしろ、ノーベル賞作家カミュの書いた『ペスト』を読み、ペストと目の前に忍び寄る死の恐怖と不安を知った方の方が多いに違いない、が、それとて小説の中、遠いアルジェリアの別世界のこととして感じている人の方が多いかもしれない。しかし、世界的に見れば、ひとたびペストに感染すれば、十中八九、死に至る恐ろしい伝染病として知られてきたペスト。それはどのような疫病であるのか。

1. 世界史に見るペスト流行とペストの怖さ

(1) ペストとは—ペスト流行そして満州へ

ペストは感染すれば高熱を発し、皮膚は乾燥して紫黒色となり死に至るので黒

死病とも言われている。感染力は爆発的に強く、治療をしなければ発症後、10日を待たず死亡するという。ペストは菌の感染の仕方によって症状に違いがあり、大まかにいうと、リンパ節に感染して腫れる腺ペストと、人から人へ感染して起きる肺ペストとがある。前者はペストに感染したネズミなどげつ歯類から吸血したノミ（人に対して感染力が高いノミは *Xenopsylla cheopis*）が人を刺して感染し、リンパ腺が腫れる。やがてペスト菌は肝臓でも繁殖し、毒素が体中に蔓延する。間もなく意識が混濁して心臓が衰弱し、多くは1週間程度で50～70%死亡する。

しかし、これよりずっと怖いのが後の肺ペストである。咳や痰が発せられ菌が出て空気感染する。肺ペストは空気感染によりヒト→ヒト→ヒトと爆発的に広がり、感染すると、おおむね2～3日で死亡するとされる。致死率からすると、新型コロナウイルスどころではないのである。

世界史上、有名なのは、11世紀と14世紀のヨーロッパにおける2つのペスト流行だ。特に14世紀、モンゴル帝国の支配下でユーラシアでの東西交易が盛んになるに及び、ペストが東西広域に伝

播し、大流行を生み出す結果となつた。まず、ヨーロッパに先立ち、中国で大流行し、やがて天山北路を通過して西へ伝播していったと考えられた（加藤茂孝「ペスト—中世ヨーロッパを揺るがせた大災禍」『モダンメディア』56巻2号、2010年）。あるいは、モンゴル軍の東西移動が人の大量移動を招き、これにより当時のヨーロッパだけで2000万から3000万、世界的には1億人も死亡したと推定されている。1665年にロンドンで発生したときは、ロンドンだけで7万人が死亡する（加藤前掲論文19頁参照）という恐ろしい伝染病であつた。

19世紀末、中国の雲南省で地方病として発生、だが、難民の移動により、ペストはやがて香港に飛び火し、さらに広東省の広域に広がつたらしい。中国東北部（満州）ではシベリアペストが南下してハルピンに入ってきた。明治43年、44年（1910～11年）にかけて大流行し、5万人の死者が出たという（酒井シヅ『病が語る日本史』227頁参照）。以後、大正期、昭和初期と続き、昭和8年に腺ペストが確認されてからは毎年中国東北のどこかで発生するようになつた。

（2）検疫とマスクの重要性

しかし、ここで、「14世紀、公衆衛生学的に画期的な進歩がこの時期にあつた」（加藤前掲書参照）という。それこそ、近代から今日へ続く検疫の重要性だつた。検疫を行つて、水際でペストを食い止め、隔離する、という方法である（加藤前掲論文16頁参照）。さらにペストが流行したとき、マスクがもつとも重要な伝染病対策の防護具として採用されていくのは19世紀半ばに細菌学が発展して以降のこととされる。

ケリー・マック・ナマラによれば「伝染病とマスクの歴史、20世紀満州でのペスト流行で注目」 AFP通信、2020年6月7日）、公共の場でマスクを着用すべきかどうかの真の議論は、科学者が微生物の存在を突き止め、ペストは直接ノミから人に感染するだけでなく、ヒトからヒトへと空気感染する仕組みを科学的に説明する細菌論が19世紀半ばに発展したことによる。

このように近代的な細菌学が確立するにつれ、伝染病についての理解が進むことでマスクが欠かせないものになつていく。このような歴史的な積み重ねがあって今般の新型コロナウイルスが発生しても、感染の拡大を遅らせるために各国が

水際対策、隔離政策、マスク着用などを呼び掛ける重要な手法の下地になつてゐることは周知のことであろう。

2. 満州ペストとペスト防疫所

(1) 3つのペスト防疫所の設置

満州ペストに話を戻すと、満州にはかつて1932年（昭和7年）から1945年（昭和20年）の間、13年間、満州国といふ日本の傀儡国家が存在した。だが、地政学的に言えば、満州であろうが、なかろうが、ひとたびそこでペストが発生すれば、国境はなく病魔は広がり、隣接する日本だけでなく（加藤前掲論文19頁参照）世界にパンデミックを引き起こす。それを防疫するためにも、昭和16年頃、満州国民生部は前郭旗、鄭家屯および白城子の3か所の鉄道沿いに、吉林省ペスト防疫所（新京から西北に延びる京白線沿いにある前郭旗駅）、興安省ペスト防疫所（鄭家屯）、および龍江省ペスト防疫所（白城子）を設置した。

(2) 吉林省ペスト防疫所と乾安県の防疫

筆者の父加藤正司（医師）は3つの防疫所のうち、前郭旗にある吉林省ペスト

防疫所の所長として前線に立つた。管轄区域は、首都から西部方面、すなわち、コロラス前旗、乾安县、農安県、扶余県、長嶺県を含む広い平原地帯である。これに各县の行政があり、県防疫官がある。満州ペストは、この3者、つまり、ペスト防疫所、県行政（および警察）と県防疫官の3者が三位一体となってペストを防疫するのである。



（防疫所の医師、松岡巖氏が描いたもの）

3つのペスト防疫所のうち、吉林省ペスト防疫所は首都も含め管轄権は一番広い。一口に広いといつてもどれだけ広いのか、同ペスト防疫所が管轄する管轄区域の1つである乾安県だけ取つてみても果てしない広大な平原にある。その乾安県の副県長として赴任された若き藤沼清の手記「乾いた大地」（1973年10月参照）が大同学院創立40周年会報特集号

特に藤沼氏は中國語も堪能だったため、満系の県長とも通訳なしでしゃべることがでできたので、乾安県の地勢および屯子（部落）の成り立ちが容易につかめ、特徴も把握できた。また現場に同行しても、満系職員とも、また場合によつては満系住民とも容易に会話ができる。そのことで乾安県におけるペストの状況をつぶさに書き留めることができた。どの日系副県長にもできることがではなかつた。

その論考の一部のみ参考させていただ

くと、乾安の副県長として県城に赴任し『東天紅に告ぐ』に掲載されている。すでに多くの方に読まれているところに綴られているペスト防疫に携わった経験談は実に圧巻である。

ようと、鉄道を降り、マーチョ（馬車）に乗ったときの体験なのだが、乾安県ひとつの県だけでも満州平原はどれほど広いのか推測できる。氏曰く、「それは広い平原にあり、海のような広がりの中、地平線へ続く一本道を行くと、まるで『大海の中の木の葉』にすぎない」。行けども行けども「どこに人の住むところがあるのだ、どこに農地があるのだ、一本の樹木さえ見あたらぬ。沼地が見えてきたかに見えてそれは『蜃気楼に搖らめく幻の湖だつたりした』『僻地どころじゃない。これじゃ地の果てじゃないか』そんなことを思う頃、行く手に一本の樹木がやっと見えてきて小さい部落が視界に入つて来る」。

このように乾安県だけ1つとっても、とてもなく広い満州の平原、そこにぽつぽつ、砂漠のオアシスのように部落が散在していて、そこにひとつペストといふ悪疫が流行すると、農民（中国）の苦労はどれほど大変なものだったか。しかも1つの部落にペストが感染すると、やがて感染者が別の部落に逃げ込み、そこでさらに感染を拡大させていくらしい。

原発をいち早く発見してこれを阻止せねばならない。乾安県だけでこうである

が、それが他のすべての県の部落のどこかで同じことが起きる。それはともかくも、カミユの『ペスト』と同じで、ペスト防疫の始まりはネズミ情報に始まる。場を預かる防疫官が広大な平原に散在する部落にペスト感染者を発見するには何と言つてもネズミ情報からである。

藤沼副県長が県城に着任して3日目、県防疫官の望月理三郎氏（当時県課長）から県城内にネズミの死骸が発見されたという情報が入ると、それがペストの前触れとなる。このネズミ情報によって県はただちに防疫体制を整え、ペスト患者の情報収集に奔走する。そしてついにそれから3日後に城内で感染者の発見に至るのである。

（1）防疫所の防疫業務

これをペスト防疫所の見地から見るところ、所長以下、疫病学の専門医長澤武ほかの医師および他の防疫官たちはどのよう仕事ぶりだったのか。ここは長澤医師の私家版の『百斯篤（ペスト）防疫を担当して』（上）から引用させていただ

く。

3. 吉林省ペスト防疫所の防疫

「所長は職員がペストに罹るのを最も恐れ、試験室で一寸でも気を抜いた行動をすると、それこそこっぴどく叱られた。『防疫所に隔離の網が張られたら誰が防疫の担当をするのか』と声も言葉も荒かった」。

しかし、

「研究室での態度は『眞実を明らかにする』の一語に尽きた」。

「例え、乾安県の防疫課長望月理三郎さんから『ペストらしい急性死亡者が出た』との急報が入ると、所長は課長に検査材料の採取を命ずる。と同時に夜中でも雨でも受取りの車を出す。現場では解剖して肝脾の小片を瓶に入れて待っている。前郭旗では持ち込まれた材料について夜を徹して検査する。検査鏡・培養・熱沈降反応・動物実験を経て真性か否かを決定する。各方面に連絡する。防疫・治療班を出動させる」。

「その間、乾安の防疫課の者は防疫・治療班を受け入れる宿舎・食事・車馬・電話・消毒設備をととのえる。住民の検診・死鼠の点検・交通規制の為の警察との打ち合わせ・商工会との生活物資調達の話・まるで戦争である」。

同時に、

そして防疫所の仕事はついに晩秋が訪れる10月末まで終わらない。

「防疫の実務にも参加して患者の収容・清掃・蚤取粉散布・鼠穴のふさぎ・壁塗り・捕鼠器の配布、息を付くひまもなく働く」「五日程してやっと一段落すると部落外周の鼠や畠リスの徹底駆除をする…」。

こんな仕事を夜昼となくしたら、今日ではたちどころに批判を浴びるに相違ない。だが、防疫の仕事は1分1秒、気が抜けないし、そうしないとペスト菌は隙を見て蔓延する。それを知っているから、こんな環境でも当時満州ペスト防疫に情熱を燃やし、職員達は惜しみなく働いたという。

4. 满州ペストは冬季どこに潜んでいるか——その解明へ

(1) 冬季、ペスト菌と対決する研究に没頭した

昭和21年1月3日、41歳で落命した父のため、大同学院の同期（4期）だった吉井武繁さんが『殉難散華』の中（碧空緑野三千里）（大同学院同窓会1973年刊）で追悼のことばを述べた：「（加藤正司は）終始一貫ペスト防疫に挺

(2) 畠リス説を覆す

ペストは「初夏に発生し、盛夏に激しく流行し、晩秋に終息する」とある以上、終息したはずのペスト菌は一端死滅するはずである。だが、毎年のように夏に繰り返し、激しく流行する、ここに「冬、ペストは何処に潜んでいるか」と

身し、自らは終戦後新京で難民救済の犠牲になった」「夏季はゴム長靴の防疫服に身を固め、屯子（部落）から屯子へ、ペスト患者を求めて、防疫と治療に東奔西走し、冬季はペスト菌と対決する研究に没頭した」という。

ここで引用した吉井氏の「冬季はペスト菌と対決する研究に没頭した」という“研究”とはいっていいどのようなものだったのか。満州時代、父のすべを見ていた疫学の若き専門医だった長澤武医師は、「満州の肺ペストは初夏に発生し、盛夏に激しく流行します。部落を壊滅するほどの被害を残して、晩秋には終息します。毎年これを繰り返しています」。

「冬、ペストは何処に潜んでいるのか」この根本問題を疫学的に解明したのが加藤所長でした。これによって満州の大地にペスト病一掃の曙光が射し染めたのです」という。

冬にペスト菌を保菌できそうな小動物としてはネズミと畠リスがいる。どちらが正しいかを知るのはペスト防疫上大変重要である。だが、当初、満州において、冬に保菌したまま越す小動物としては、畠リスが通説だった（鄭家屯ペスト防疫所は特に畠リス説を主張）。しかし父たちはこの通説が確かにどうか冬に住民の居住する近場に棲む畠リスの行動範囲を徹底的に探り、調べた。

十所屯という部落があり、8月中旬、ペストが発生し、20名近くの患者が発生した。10月中旬、防疫解除になった。それから冬にかけて有菌ネズミ、有菌畠リスがいるかどうか部落の内外を調査した。夏に発生した地域をリーダーである医師を中心にA班、B班、そしてC班と

分け、班ごと職員一同で満州の平原を掘り進めるのだ。果たして保菌する畠リスはいるかどうか。

すると、部落外 50 メートルほどの畠リ

スの穴から職員の一人が 2 匹の斃死した畠リスを掘りだした。腐敗していたので熱沈降反応をすると強陽性ペスト死であった。11月晚秋の寒さに、これ以上、畠リスは地上にまったく姿を見せない。

翌春、所長は、十所屯と最汚染部落

2か所、合計 3 部落に赤丸を打つてその近郊の原野を陣頭指揮で徹底的に調べた。特に畠リスの穴という穴をすべて掘り起こした。交代要員が 5 日ごとに出され、「我々は馬鹿のように 3 月間、片っ端から穴を掘ったが、ついに 1 匹の保菌畠リスも出てこなかつた」。

出てきたのは保菌畠リスではなく、死んだ畠リス 2 匹だけだった。「吉林省内の住民は畠リスを捕獲して肉を食べるといふ習慣はなく」「われわれが心身を消耗し疲労困憊するまで続けた調査で得たことは満州ペストの種継ぎ越年に畠リスが主役を演じるとは考えにくい」と通説を覆すことに確信を得た。ペスト防疫所のモットー、「研究室での態度は『眞実を明らさまに見る』の一語」という実証研

究の賜物である。

(3) 冬季、ついに保菌ネズミを捕獲するのに成功

重機がない時代、それでも、所長の父は真実を追求するには冬の地下深くスコップを入れるしかないと決意した。畠リス説は消えた。あとは、1 メートル、2 メートルとつるはしとスコップで掘り下げ、保菌するネズミを探し始めるしかない。

しかし、普通の医師にはこのような作業をするなど、思いもよらないはずである。だが、父の実家はもともと帰農した（現、宮城県登米市）登米伊達家の家臣の家柄で、明治以降、刀を捨て鍬に持ち換えた先祖を持つ。13 代目を継いだ加藤良右衛門は父正司の長兄であり、地元では村長ではあったが、兄弟はみな若いころから鍬とつるはしを持って畠仕事をさせられていたらしい。

そんな鍬を持ったことのある父たればこそ、冬の満州平原につるはし、スコップを入れる覚悟ができるのである。だが、その前に、長澤武医師の上述の手記にこうある：。

「満州でペストドブ鼠を最初に発見したのは加藤所長である。アンガラー地方

に三方湿地に囲まれたウージャヨウという部落在ある。其処にペストが発生したというので現場に行くと、住民は屍体を残して全員逃亡していた。民家の壁を杖でつつくと一部の壁が落ちて中からヨロヨロとドブ鼠が出てきた。それを捕まえて新京の衛生技術廠で調べた。これが満州で最初の有菌ドブ鼠の発見です」（上 101 頁）と述べている。満州で当時通説だったペスト菌を冬に保菌するのは畠リスであるという説に所長が疑問を抱いたのもこのときである。畠リスは穴を掘つて暮らす。こんな湿地帯の部落にペストが原発するのは畠リス説では解放にくいというのである。所長が「畠リス不要、ドブ鼠が主役を演じているのではないかろうか」と聞いたのもこのときであろうというのである。

そしていよいよ、冬場、保菌ネズミを掘り起こす調査が開始された。ネズミは人家や倉庫の土壁に坑道を作る。秋に収穫が済み、部落の外周に積まれると、ネズミも部落の外周に出て行く。またペストが発生して、部落内で清掃が済むと、ネズミは外周に逃げる。その行動範囲は部落から 300 メートルを超えることはない。その範囲で掘り起こしの作業を始めるのである。

前郭旗駅の北に向かう2つ目の駅に新廟（旧新廟）という駅がある。そこに夏、ペストが発生した。原発部落である。防疫解除になると、所長より、その付近を掘り起こして生きたネズミを収集せよとの指示が下された。そこからまた他の原発発生地域からのネズミがわんさかペスト防疫所に届けられた。届けられると6人の医師で朝早くからネズミの解剖が始まる。全員で次から次と解剖してもペスト菌は出てこない。家に帰るとネズミの死臭が体に沁み込んでいるように感じる。ところが解剖の終盤に新廟（旧新廟）から届いた生きているネズミ、番号に“落外20メートルの燃料用高粱積の下の生ネズミ”と伝票に書いてあった。解剖してみると、何と保菌ネズミであった。さらに2週間後、同じ地域から生きているもう1匹“倉庫内補鼠器”との伝票が書いてあった。これを解剖するとやはりこのネズミも保菌ネズミであった。小雪がちらつく終戦直前の11月中旬、ついにドブネズミがペスト菌をもって部落内に潜んでいた。大発見であった。

こうして父たちは保菌した真冬のネズミを捕まえ、解剖しては体内のどこにペスト菌が保菌しているのか、調べに調べた。その結果、満州ペストの種継ぎ越

年には、畠リスでなく、ネズミがその主役を演じていること、またペスト菌はネズミの胆嚢で越冬していることが明らかとなり、加藤正司「感染経路より観たる満洲に於ける『ペスト』の種継越年に関する考察」との論文となつて『満洲公衆保健協会誌』に掲載されたのである（『満洲公衆保健協会誌』第7巻、第5号、ペスト特輯号、1942年）。

23回目で、しかも最終回。テーマは“ペスト”とあり、「吉林省前郭旗ペスト研究所では加藤正司所長以下の所員が一丸となって、ペスト菌は冬の間に潜んでいるのかを突き止める研究をしていました」「所長は：ペストの媒介は畠リスではない、どぶネズミであると確信するようになり」「これを立証した」、その上で、次のように結論づけた：。

（4）満州ペストの越年経路の解明が報われる日——酒井シヅ『病が語る日本史』に掲載

さらにその日がやってきた。報われないと思われた満州ペストとの父たちの闘いは、講談社から平成14年、酒井シヅ著『病が語る日本史』が出版され、そこに記載されたからである。満州ペストの防疫に命を懸けた父たちの偉業が収められたのであった。

順天堂大学の元教授である酒井先生は医学史学会理事長でもあり、NHK大河ドラマなどの時代考証でしばしば活躍されていることで知られよう。同教授はそれより以前、雑誌『大法輪』に長く「病が語る日本史」を連載され、後に連載を1冊の著書にまとめられた。『大法輪』平成11年12月号は「病が語る日本史」の

報われないかに思われた満州ペスト防疫の偉業が『大法輪』および講談社刊に収められた。父たちの苦労が報われた日となり、誠に感慨無量である。

23回目で、しかも最終回。テーマは“ペスト”とあり、「吉林省前郭旗ペスト研究所では加藤正司所長以下の所員が一丸となって、ペスト菌は冬の間に潜んでいるのかを突き止める研究をしていました」「所長は：ペストの媒介は畠リスではない、どぶネズミであると確信するようになり」「これを立証した」、その上で、次のように結論づけた：。

「この研究からペスト菌は冬季にネズミの胆嚢の中で冬眠して、夏季になると活動になって血中に出てきて、ネズミにいったノミに入り、ノミから人間に感染するというサイクルを世界ではじめて明らかにした」（『病が語る日本史』229頁）。