



Discussion Paper Series

No.241

北朝鮮人口推計：1994年から2000年

文 浩一

March 2008

**Hitotsubashi University Research Unit
for Statistical Analysis in Social Sciences**

A 21st-Century COE Program

Institute of Economic Research
Hitotsubashi University
Kunitachi, Tokyo, 186-8603 Japan
<http://hi-stat.ier.hit-u.ac.jp/>

北朝鮮人口推計：1994年～2000年

文浩一

はじめに

1. 飢饉の背景
2. 既存研究
3. 統計情報
4. 推計作業
 - (1) 飢饉の規模と年齢別インパクト
 - ① 飢饉の規模の推計
 - ② 飢饉の年齢別影響の推計
 - ③ インプリケーション
 - (2) 飢饉の地域別インパクト

むすび

〔補論〕 推計手順

〔付表 1〕 1994-2000年の年齢別人口と年齢別死亡数

〔付表 2〕 1994年-2000年生命表

要旨

北朝鮮は、1995年の自然災害を直接的契機として食糧飢饉に見舞われた。本稿は、この被害の実態を、①飢饉の規模、②年齢別インパクト、③地域別インパクトの3つの側面から追究したものである。その際、既存研究において用いられている強引な仮定をできる限り排除し、現段階において公表されている資料に最大限依存して推計を行なうことに努めた。

本稿の結論は、以下のとおりである。

- ① 飢饉の規模は、当初指摘されていた数百万人餓死説とは大きくかけ離れた33万6000人程度（1994-2000年）と計算された。
- ② 飢饉の影響は、年齢別で見た場合、乳幼児や高齢層などの社会的弱者ばかりでなく成人男子と成人女子を含む全年齢層に及んだ。
- ③ 直轄市と都市化率の進んでいない穀倉地帯では、他の地域に比べて飢饉の被害は比較的少なかった。

はじめに

2003年度後期の斎藤ゼミで報告した「北朝鮮人口推計研究ノート(3)」(以下「研究ノート(3)」)において1995年から1999年までの5年間の北朝鮮の人口推計を試みた。そこでは、1993年のセンサスにより導出される生残率を基準とし、その後の静態統計から逆算してどれだけの「超過死亡」が発生したのかを明らかにする作業を行なった。

しかし、研究ノート(3)において明らかにしたのは、北朝鮮における飢饉の度合いを「超過死亡」という形で示したに過ぎず、飢饉の構造についてはほとんど触れることができなかった。さらには、「超過死亡」を強引な仮定のもと年齢別に配分することによって平均寿命などの動態統計の導出を行なったが、その結果にたいする検証はおろか、導出の際に用いた仮定の根拠についても曖昧なまま処理された。

これらは主に資料的制約によるところが大きい。すなわち、人口分析の際の基本資料となる年齢別生存数・死亡数などのデータが入手できないためである。

しかし、その後2004年8月の平壤訪問の際の北朝鮮人口研究所との交流および国連機関をつうじたいくつかの公表資料により、従来は不可能と思われていた飢饉の構造にたいする検証の可能性が多少なりとも開かれてきた。本稿は、この可能性にたいする挑戦である。具体的には①飢饉の規模とその推移、そして②年齢別と③地域別の特徴を明らかにする試みである。

なお、「飢饉」とは「農作物のみならず、食物が欠乏して飢え苦しむこと」(広辞苑)であり、それによる死亡は「餓死」と定義できるが、国際疾病分類(ICD=International Classification of Disease)によると、「餓死」は死亡原因に分類もしくは含まれていない。ICD分類に従うなら、「餓死」は栄養失調(malnutrition E40-46)と栄養疾患(nutritional disease Re. E00-88)に関連すると考えられるが、同義ではない。本稿では、便宜上、こうした定義には従わず、平時に比べた超過死亡を「飢饉」とし、必要に応じて「超過死亡」の表現も用いることにする。

1. 飢饉の背景

北朝鮮は、建国以来経済の自立を重視した開発戦略を追求してきた。しかし、完全に自国の資源に依拠するというのは不可能であり、政策当局もまたそのように認識していた。このため、自国にないものや自国で生産できないものを輸入する際に必要な外貨を獲得する手段として輸出を行なうという消極的なスタンスから貿易を推し進めてきた。しかし、貿易のほとんどは社会主義諸国との取引が圧倒的に多く、しかも取引価格は国際市場価格を無視したいわゆる「友好価格」で行なわれてきた。このため、社会主義圏の崩壊は、直ちに北朝鮮の輸入源の喪失につながる。そして、周知のように、1980年代末から1990年代初にかけて旧ソ連・東欧の社会主義諸国が相次いで崩壊し、北朝鮮の基本的な輸入源は断ち切られることになった。北朝鮮では、これを「社会主義市場の消滅」と呼んでいる。

社会主義市場の消滅が北朝鮮経済に与えた衝撃の代表的なものの一つがエネルギー輸入問題である。これは、輸入物量と輸入価格の両面にわたるものである。

社会主義市場の消滅当時、北朝鮮は原油輸入の3分の2ほどを旧ソ連と中国に依存していた。しかし、旧ソ連と中国は1990年から原油代金をドルなどのハードカレンシーで支払うことを要求し、また価格も友好価格ではなく国際市場価格水準へ引き上げた。旧ソ連からの原油輸入量は、旧ソ連崩壊の1991年には前年比10分の1まで急減した。一方、中国との間では原油輸入量は減少していないが、輸入単価は1990年には1トン当たり57ドルであったのが1991年には126ドル台まで上昇し、国際市場価格水準となった。こうして北朝鮮の原油輸入量は、社会主義市場消滅前は250万トン水準であったのが、消滅後は140万トン水準まで落ち込んだ（原油関連統計の出典は、『中国海関統計』および『ソ連対外経済関係』）。

経済統計などの十分な情報がないため、原油輸入減による衝撃の波及経路に関する分析は様々であるが（たとえば、梁文秀（2000）など）、これが工場の稼働率ばかりでなく、輸送能力や発電力などの経済活動の基礎にあたる部分に衝撃を与えたことは想像に難くない。当時、北朝鮮は第3次7カ年計画を遂行中であり、これは1993年には終了するはずであったが、社会主義市場の消滅によりもはや達成不可能であると総括した（朝鮮労働党中央委員会第6期第21回大会、1993年12月）。これまで経済計画に関しては、予定通り達成できずに延長されたことはあったが、未達成に終わったのは、これが初めてである。

政策当局は1994年から緩衝期を設けて社会主義市場消滅の衝撃から経済を立て直すことを目的に対外経済関係の改善・拡大をはかる貿易第一主義政策などを講じたが、その翌年に大自然災害が北朝鮮を襲った。『朝鮮中央通信』の報道（1995年9月6日）によると、同年の7月31日から8月18日までの豪雨により、8つの道（日本の都道府県に当たる）、145の郡（日本の市町村に当たる）が被害を受け、被害面積は国土の75%に達した。被災者は520万人（死者68人）で、被害総額は150億ドルに達するという大災害であった。これにより、農業生産は大きく落ち込み、食糧配給システムが維持できなくなった。それまでは、平時では労働者一人当たり一日平均700グラム程度が配給されてきたが、1996年の国連の調査によると、同年4月以後、250～300グラムまで落ち込んだとされている。

表1 社会主義圏崩壊後の経済動向 (単位: 100万ドル)

	1992	1993	1994	1995	1996
農業	4551	4689	3223	2228	1556
工業と建設	9122	9483	7341	6042	5283
サービス他	7160	6762	4858	4532	3748
GDP	20833	20934	15422	12802	10587

(出所) “Thematic Roundtable on Agricultural Recovery and Environmental Protection in DPR of Korea,” Palais des Nations, Geneva, May, 1998年5月28-29日

こうして北朝鮮経済は、工業と農業の双方への相次ぐ衝撃により、経済全般が低迷することになった。北朝鮮の国家中央統計局が国連に提出した資料によると、一人当たりの GDP は、1992 年の 1005 ドルから 1996 年には 481 ドルと半分以下に落ち込んだ。とくに、農業部門の低迷がひどく、1992 年対 1996 年の下落率は 65.8%にも達している（表 1）。

これは、日本などでも経験される「不況」というレベルの状況ではない。人々は食に事欠くばかりでなく、工業全般の低迷は医薬品など医療設備の供給にも影響し、また上下水道などの修繕・補修なども追いつかない状況のなか、十分な医療・衛生環境を享受できない状況であった。この時期の北朝鮮経済は、人々の生存環境そのものを脅かすものであったのである。

この時期を北朝鮮では「苦難の行軍」の時期と呼んでいる。「苦難の行軍」の語源は、日本の植民地時代のパルチザン活動のとき、雪中を極寒に耐えながら百余日行軍したことに由来する。水害の翌年の 1996 年の朝鮮労働党機関紙『労働新聞』では社説をつうじて『苦難の行軍精神』で刻苦奮闘することを全国民に呼びかけた。「苦難の行軍」は 2000 年の朝鮮労働党結成 55 周年を機に公式に終了宣言がなされるまで、実に 5 年以上の歳月にわたって続いた。

2. 既存研究

既存研究における北朝鮮の飢饉推計は、主に 5 つに分類できる。

第一に、選挙制度を利用した推計である。Ebarstadt [2000] は、最高人民会議代議員数が人口 3 万人当たり 1 人の比率で選出されることに注目して 1990 年と 1998 年の代議員選挙結果を比較し、これら二つの代議員数が同一であったことから、この間の人口成長はほとんどなかったと主張している。彼は、1987 年までの登録人口調査資料をベースに将来推計を行なうと、1998 年までに 300 万人の人口増加が見込めるので、その間、300 万人の人口が飢饉により喪失したと指摘している。

この推計が説得力をもつためには、人口 3 万人当たり一人の比率で最高人民会議代議員が選出されるという規定が有効でなければならない。しかし、最高人民会議代議員選挙に関する規定は 1992 年憲法改正により変更され、このような数的比率は明記されなくなった。Ebarstadt の指摘する根拠は正しくない。

第二に、聞き取り調査にもとづく推計である。韓国統計庁（1999）と Natsios（1999）は、脱北者や食糧難民からの聞き取り調査にもとづいている。韓国統計庁の場合、北朝鮮の公共医療分野に従事していた脱北者からの情報を集合して 1995～1998 年に合計 27 万人の飢饉死亡が発生したと推計している。また、Natsios は「95 年に 50 万人、96 年に 100 万人程度が餓死した」とする元朝鮮労働党書記の黄長燁の証言をもとに、飢饉死亡が最高で 300 万人に達すると指摘している。一方、KBSM（1998）と Robinson 他（1999）は中国に潜伏している北朝鮮の食糧難民を対象に聞き取り調査を行ない、家族などの死亡およ

び出生データを採取した。こうして得られた家計別データから飢饉の被害が最高 350 万人に達するという推計を示した。

しかし、脱北者からの情報にはバイアスがある。李三植（2000）は、北朝鮮の飢饉の規模に関する脱北者の情報は彼らの出身地域と各々の経験などにより偏差が大きく、これにより、彼らの情報にもとづいた推計にも大きな開きが存在せざるをえないことを明らかにしている。脱北者の伝える情報量は全体を現すには圧倒的に少なく、その偏差を統計的に調整することが不可能であるということである。したがって、この場合、情報選択に関する判断が、そのまま推計結果に反映される。KBSM の場合、集めたデータの 80%が、また Robinson では 90%が北朝鮮の東北地方の咸鏡南北道出身の脱北者および食糧難民である。しかし、咸鏡南北道は飢饉が発生する以前から高い死亡率と低い出生率を示していた地域である。1993 年のセンサスでは、咸鏡北道の死亡率は 6.5‰、咸鏡南道では 6.4‰で平壤の 4.4‰、黄海南道の 5.4‰などと比べて高い（平均は 5.5‰）。また、咸鏡南北道は食糧危機のあいだ、穀物生産量がもっとも速く減少した地域であると同時に一人当たり穀物生産量配分量も最も少ない地域である。したがって、これらの地域の出身者が絶対多数を占めている食糧難民グループの家計変動状況を北朝鮮全体の飢饉死亡数推定に利用する場合、その推計は必然的に実際規模を誇張することになる。さらに、この推定結果は、咸鏡南北道の地域の状況を表すこともできない。なぜならば、食糧難民は咸鏡南北道地域においてもっとも経済的地位の低い階層であるからである。たとえば、Robinson が面談した食糧難民は 1997 年末に自らが国家から配給を受けた食糧は日当たり 30 グラムであったとのべている。しかし、国連などをつうじて提出された北朝鮮の資料によると、同時期の咸鏡南北道の配給量は農民では 445～450 グラム、労働者は 217～243 グラムであった。要するに KBSM と Robinson の面談者は食糧危機がもっとも深刻な地域におけるもっとも危機に瀕した階層の実体を現したに過ぎない。

第三に、一連の情報を総合して検証を行なった研究として李三植（2000）がある。かれは、つぎの 4 つの仮定をおいて人口推計を行なった。①仮定 1 においては得られた情報の飢饉死亡率の平均 3.35%（最小 1.6%、最大 5.1%）を適用、②仮定 2 においては、脱北者の証言（1996 年、茂山郡）をもとに 1.0%を適用、③仮定 3 においては米下院国際関係委員会報告をもとに年平均飢饉死亡数 30 万～80 万人を適用、④仮定 4 においては元チュチェ思想研究所の黄長燁所長の証言をもとに 1995 年 50 万人、1996 年 100 万人、1997 年 300 万人を適用した。そして、かれは仮定 3 と仮定 4 は、過去の世界各地で起きた飢饉の事例と照らし合わせてみると、大きくかけ離れており、非現実的であるので、仮定 1 が最も説得力があるのではないだろうか、という指摘にとどめている。つまり、彼の分析はあくまでも一連の推計値を国際経験と比較したに過ぎない結論となっている。

第四に、Goodkind & West（2001）は中国大躍進の失敗による飢饉の死亡パターンを北朝鮮に適用することで飢饉推計を行なった。彼らは中国の大躍進期の飢饉時の死亡率変動パターンを求めた後、これを 1998 年の国連児童基金（UNICEF）などが実施した子どもの

栄養状態調査結果にもとづいて再調整した。こうして得られた死亡率を利用して分析した結果、1995-2000年の飢饉による死亡数は60万~100万人に達すると推計された。

この推計は中国の1959-1961年飢饉と北朝鮮の飢饉が類似していることを前提としているが、なぜ、中国のパターンを北朝鮮に当てはめることができるのか、という疑問には答えていない。あくまでも「中国の例にならうなら」という限定付の北朝鮮の飢饉被害であり、仮定の根拠はあいまいである。

第五に、北朝鮮の公式統計に依存して飢饉推計を行なう研究である。李碩（2004）は北朝鮮の1993年センサスから得られる自然増加率をもとに将来推計を行ない、これを北朝鮮の公表データと比較することで飢饉を推計している。そしてその数は25万~69万人と推計された。

しかし、李碩の研究は死亡率のみに依存し、飢饉時に起きる出生率の低下に関しては勘案していない。93年センサス時の人口増加率を基準にしたその後の人口増加率減少が飢饉による死亡率の上昇のためなのか、出生率の低下によるものなのかは検証していない。このことから、彼は上記の数字があくまでも「最大値」であることを強調している。

以上の推計内容と推計結果は、表2のとおり要約できる。

表2 北朝鮮の飢饉規模に関する各推計値

	KBSM (1998)	Robinson 他 (1999)	Eberstadt (2000)	韓国統計庁 (1999)	Goodkind &West (2001)	李三植 (2000)	李碩 (2004)
利用資料	食糧難民の 世帯別人口 変動調査資 料	食糧難民の 世帯別人口 変動調査資 料	最高人民会 議代議員数	脱北者の証 言および 1993年セ ンサス	中国飢饉の 死亡率およ び98年乳 幼児栄養調 査	得られる情 報筋の餓死 率の最小値 と最大値の 平均3.35‰ を利用	北朝鮮の公 表人口およ び1993年 センサス
推定期間	1995 -1998	1995 -1997	1998	1995 -1998	1995 -2000	1995 -1997	1994 -2000
超過死亡	350万人	平時の8倍 の死亡率と 平時の半分 の出生率	300万人	27万人	60万 ~104万人	80万人	25万 ~69万人
平均寿命					44.3~59.8*	62.3~62.4**	

(註) *は1995~1999年、**は1995~1997年

(出所) 筆者作成

3. 統計情報

表 3 は、これまで公表された主な人口統計である。本稿では、これらを用いて推計を行うが、この際、静態統計に関しては基本的に信頼を置き、動態統計に関しては部分的に信頼性を付与できると判断して利用する。

表 3 近年の人口統計

	1993 年	1994 年	1995 年	1996 年	1997	1998 年	1999 年	2000 年
総人口 (千人)	21213	21514	—	22114	22355	22554	22754	22963
出生率 (%)	20.0	—	—	20.1	—	18.2	17.8	17.5
死亡率 (%)	5.5	—	—	6.8	—	9.3	8.9	8.8
乳児死亡率 (%)	14.1	15	15	18.6	21	23.5	22.5	21.8
5 歳未満乳幼 児死亡率 (%)	27	28	32	39	43	50	48.2	48.8
平均寿命 (歳)	72.7	—	—	70.1	—	—	66.8	67.1
年齢 構成 (%)	0	1.96						1.70
	1-4	7.88						7.22
	5-6	3.54						3.71
	7-10	6.92						7.42
	11-16	9.62						10.12
	17-59	61.17						58.16
	60+	8.90						11.68

(出所) (1) 総人口のうち、1994～2000 年は『朝鮮中央年鑑』各号、1993 年はセンサス

(2) 出生率および死亡率および平均寿命のうち、1993 年はセンサス、1994～2000 年は DPRK (2002)

(3) 乳児死亡率および 5 歳未満乳幼児死亡率は、DPRK (2002), UNICEF (2003)

静態統計が信頼できるとするのは、具体的には総人口統計を指すものであり、それは北朝鮮の制度的事由にもとづく判断である。北朝鮮にとって総人口統計は、自らの食糧配給制度を運営するうえで欠かせない情報である。とくに、1995 年以後のあいつぐ自然災害と食糧生産高の減少のなかで食糧分配問題は、国家政策の最優先課題として浮上している。北朝鮮は、食糧問題解決のために国際社会に支援を求めており、国連の食糧農業機関と世界食糧計画 (FAO/WFP) がその窓口となっている。国連は、1995 年以後、年 1～2 回のペ

ースで北朝鮮の農業生産と食糧需給動向に関する現地調査を行ない、その調査結果にもとづき、当該年の必要援助量を割り出している。その際、国連では北朝鮮政府に正確な人口統計の提出を求めており、また、北朝鮮側でもそれに応じている。また表 4 の行政区域別人口も、地域ごとの食糧配給制度を完備する目的から提出されたものである。

表 4 行政区域別人口

行政区域名	1993 年 (人)	2000 年(人)
平壤	2741260	3084000
平安南道	2866109	3051000
平安北道	2404490	2619000
慈江道	1152733	1239000
黄海南道	2010953	2224000
黄海北道	1512060	1655000
江原道	1304481	1406000
咸鏡南道	2732232	2930000
咸鏡北道	2060725	2221000
両江道	638475	687000
開城直轄市	334433	363000
南浦直轄市	731448	792000
香山郡	32952	—
未分類	691000	692000
総人口	21213351	22963000

(註) 1993 年の香山郡は 2000 年の平安北道に含む。「未分類」は軍人と朝鮮労働党の一部の幹部

(出所) 1993 年はセンサス、2000 年は UNICEF (2003) より筆者作成

第二の動態統計が部分的に信頼できるとする判断は、具体的には出生統計にたいしてである。

北朝鮮ではこの間、UNICEF との協力のもと、1998 年と 2000 年と 2002 年と 2004 年の 4 回にわたって標本調査を行なっているが、これは人口センサスに代替する標本調査ではなく、あくまでも子供の栄養状態を把握するための調査である。たとえば 2000 年の場合、標本調査の対象は、5 歳以下の子供が全人口に占める比率は 11%、1 世帯当たりの平均家族数は 4.5 人であることから、PPS (=Probability Proportional to Size) において 5% の優位水準を確保するため 3600 世帯が選定された、とされている。

ここで、今回の標本調査において北朝鮮における出生登録の完全性が確認されていることに注目したい。表 5 のとおり、6 ヶ月未満の乳児に関しては 7.9% の調査漏れがあるが、それ以外では 100% の完全性を示している。既存の登録人口調査体系に関して文浩一

〔2002〕では、食糧配給制度と教育（就学）制度から出生の登録についてはかなりの完全性が保障されていることを指摘した。このことから、既存の登録人口調査体系にもとづいた出生統計はある程度信頼できると判断する。

表 5 北朝鮮の乳幼児の登録状況 (単位:人、%)

	登録状況				計	数
	登録済み	遠方旅行*	その他	無回答		
6ヶ月未満	92.1	3.7	4.2	0	100	586
6～11ヶ月	100	0	0	0	100	652
12～23ヶ月	100	0	0	0	100	1075
24～35ヶ月	100	0	0	0	100	767
36～47ヶ月	100	0	0	0	100	690
48～59ヶ月	100	0	0	0	100	405

(註) *は must travel too far であり、「里帰り出産」のことと思われる。

(出所) Central Bureau of Statistics, DPRK, *Report of Multiple Indicator Cluster Survey 2000, DPRK, Oct. 2000.*

第三に、死亡統計に関しては上記の静態統計や出生統計に比べて登録漏れの可能性が高いと考えられる。しかし、つぎの二つの事情を考慮すると、その利用可能性を排除することはできない。

まず、先に指摘したように UNICEF との協力が近年、強化され、子どもの健康状態に関する詳しい情報が分かるようになった。一連の報告では、①年齢にたいして身長の高い比率 (stunting)、②身長にたいして体重の低い比率 (wasting)、③年齢にたいして体重の低い比率 (underweight) の3つの指標が定例調査項目として指定され、この指標を用いた健康状態が明らかにされている。一方、本稿の推計において要求される死亡率に関しては表3に示された乳児死亡率や乳幼児死亡率の統計を既知として詳しい言及をしていない。しかし、一連の定期調査の一環として2002年に北朝鮮人口研究所が行なった「2002年リプロダクティブ・ヘルス調査」によると、乳幼児死亡に関するつぎのサンプル調査結果が示されている(表6)。

調査は、2002年に4833世帯、49歳までの女性5683人、59歳までの男性1139人を対象に過去5年間の出生に関する設問をつうじて行なわれた。調査対象の選定方法に関しては留意事項があり、国連人口基金 (UNFPA) などの国際機関の援助資金が投入されている病院の周辺地域住民に限られている。したがって、報告書では、「調査結果は国の全般的な状態を示したのではなく、限定された地域の健康状態を表したに過ぎない」ことを強調している。たとえば、2002年から過去5年間を対象にした調査なので中間年は1999年と考えられるが、マクロ統計の乳児死亡率は22.5%、5歳未満乳幼児死亡率は48.2%であり、サンプル調査の乳児死亡率20.6%と5歳未満乳幼児死亡率32.2%よりもいずれも高い。し

かし、この開きは、恵まれた地域とそうでない地域を含めた平均との開きであると考えられ、したがって公表された全国レベルの乳児死亡率や乳幼児死亡率もある程度、真の値に近いものを示していると解釈できる。

表 6 乳幼児死亡率に関するサンプル調査

(単位：%)

区分	早期新生児	新生児	乳児死亡率	5歳未満
出生順位				
1	9.9	15.4	22.0	35.2
2～3	7.5	12.4	19.3	29.8
4+	13.4	20.1	26.8	40.3
出生間隔				
2年以下	26.1	43.5	60.9	69.6
2～3年	8.5	12.1	19.3	33.8
4年以上	6.2	10.6	15.5	26.1
合計	8.6	13.9	20.6	32.2

(出所)「2002年リプロダクティブヘルス調査」北朝鮮人口研究所、2004年

また、北朝鮮では1998年に「朝鮮民主主義人民共和国火葬法」を採択した。ここでは、公民が死亡した場合、遺体を火葬しなければならないと規定し、その際、「医療機関の発行する死亡診断書を(火葬場に)添付しなければならない」(第6条)と明記している。北朝鮮では従来から医療・保健機関と行政機関をつうじた2重のチェックを行なってきたことを指摘しているが、同法の制定と施行により、このチェック機能がいっそう完備されたといえる。このことから、表に記された死亡率に関しても、とくに1998年以後に関しては真の値にいっそう近づいたものであると考えられる。

4. 推計作業

(1) 飢饉の規模と年齢別インパクト

① 飢饉の規模の推計

北朝鮮の飢饉推計に関する一般的な考え方でもあり、既存研究でも扱われている方法は、1993年を基準人口とするという方法である。1993年は、北朝鮮が食糧不足に陥る直接的契機となった水害(1995年)以前の時期であり、かつセンサスによる詳細なデータを利用できるので、基準人口として採用するには都合が良い。

この際、3つの方法が想定できる。

第一は、1993年生命表から得られる生残率をもとに1993年の年齢別人口を基準にして1994年から2000年までの人口を推計し、その推計値と実際人口との差を「超過死亡」と

みなす考え方である（推計Ⅰ）。

第二は、1993年生命表の生残率を用いながらも、それぞれ前年の年齢別人口を基準にして2000年までの人口を推計し、その推計数と実際人口との差を「超過死亡」とみなす考え方である（推計Ⅱ）。

第三は、前年の生残率と前年の年齢別人口を用いて翌年の人口を推計し、その推計数と実際人口との差を「超過死亡」とみなす考え方である（推計Ⅲ）。

このいずれの方法も、国際移動人口を考慮していないという制約がある。本来、北朝鮮は移動人口はきわめて少ないので人口分析においては無視してきたが、現在は食糧を求めて国境を越える移動が活発になっている。それらの移動が常駐人口と定義される短期的なものなのか、あるいは長期にわたって滞在するものなのかを見極める必要がある。韓国籍を取得した脱北者は、韓国統一部によると、1999年に148人、2000年に312人、2001年には583人であり、それほど多くない。中国に潜伏するとされている脱北者のほとんどは、朝・中間を短期的に往来する人々であり、常駐人口としてカウントできるのであれば、本稿の推計方法にはさほど影響しないと考えられる。

上記の3つの推計のうち、推計Ⅱと推計Ⅲの作業は、超過死亡発生の年齢構造の推計と平行して行なわれる必要がある。したがって、後に述べる「超過死亡の年齢別配分推計」第二パターンの結果を先取りして推計したものである。また、いずれの推計値も、飢饉時に発生する出生率の低下の影響を考慮するため、その間の出生データは信頼できるという前提のもと、公表された普通出生率に依存して出生数を計算した。計算結果は、表7のとおりである。

表7 飢饉の規模推計 (単位：人)

年	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
推計Ⅰ	6588	20637	33027	110944	197262	277102	344475
推計Ⅱ	6588	13953	12093	77442	84908	77414	64048
推計Ⅲ	6073	13435	-3	42031	22423	-5623	-14845

3つの推計結果のうち、現実的に意味を持つのは、推計Ⅱの値である。なぜなら、推計Ⅰは、基準人口を1993年に固定しているため、その後に死亡率が改善されても、一向に超過死亡は消滅しない構造になっている。したがって、超過死亡数は累進的に増えてしまうことになる。また、推計Ⅲは、前期の死亡率を用いて今期の人口を推計した結果によるものだが、前期の死亡率は平時の死亡率とは言えず、したがって超過死亡数も少ない結果になり、死亡率が高い状況においても超過死亡が消滅してしまうことになる。推計Ⅱは前期の人口と平時の死亡率を用いて今期の人口を推計した結果にもとづいているので、仮に死亡率が平時（1993年基準）に戻った場合、超過死亡はゼロとなるからである。

② 飢饉の年齢別影響の推計

飢饉による超過死亡の年齢構造を明らかにするためには、現実人口の年齢別データが必要となる。つまり、平時の生残率によって期待される年齢別人口と実際の年齢別人口を比較することによって、超過死亡の年齢構造が明らかにできるということである。

現在のところ、北朝鮮の年齢別人口が得られるのは1993年のみである。また、粗いレベルではあるが、2000年に関しては一定の年齢構造の情報が入手できる（表4）。1994年から1999年までは空白である。

この空白期間に関して、直線補間などの方法により推計を行なうということも想定できるが、北朝鮮の場合、年齢構造の特異性から素直に導き出せないという事情がある。

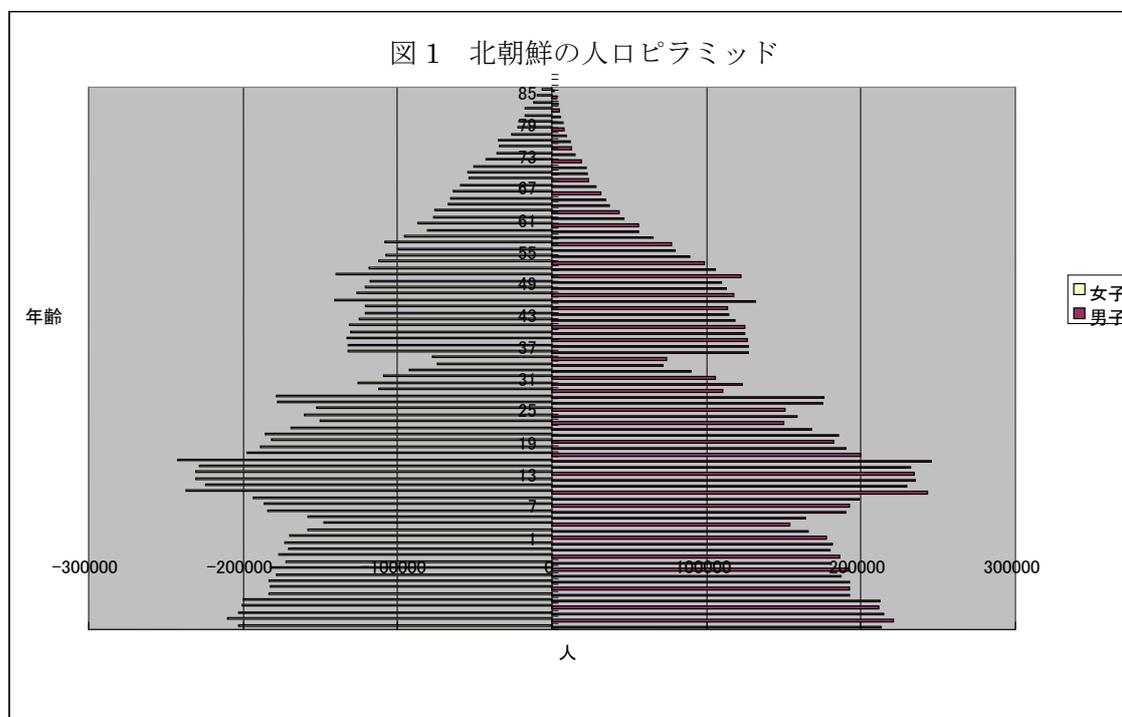


図1は、1993年基準の北朝鮮の人口ピラミッドである。これによると、北朝鮮人口の年齢構造は、1950-1953年の朝鮮戦争時の出生率の低下と1970年代後半以後の急激な出生率の低下によりいくつかのコーホートが極端に少ない。そのために、たとえば、1993年において相対的に少ない6歳から18歳のコーホートは、毎年1歳ずつ成長していくことになり、2000年基準で明らかにされている年齢階級の一つである17-59歳コーホートへと最終的に吸収される。このコーホートの移動は、当該年齢階級の比重を引き下げることになるが、その度合いは、6-18歳コーホートが17-59歳コーホートへと徐々に（毎年1歳階級ずつ）突入するため、年毎に異なる。表8は、直線補間によってその間の歳の年齢構造を推計したものであるが、この推計値は現実の値とはかけ離れたものであると判断せざるをえない。

表8 直線補間による年齢構造

(単位:%)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
0	1.96	1.92	1.89	1.85	1.81	1.78	1.74	1.70
1-4	7.88	7.79	7.69	7.60	7.50	7.41	7.31	7.22
5-6	3.54	3.56	3.59	3.61	3.64	3.66	3.68	3.71
7-10	6.92	6.99	7.06	7.13	7.20	7.27	7.34	7.42
11-16	9.62	9.69	9.76	9.84	9.91	9.98	10.05	10.12
17-59	61.17	60.74	60.31	59.88	59.45	59.02	58.59	58.16
60+	8.90	9.30	9.70	10.09	10.49	10.89	11.28	11.68

そこで、本稿では、現在ところ得られる唯一の年齢構造情報である 2000 年の年齢構造を推計のための基礎データとしてではなく、いくつかの推計結果を出し、その検証手段として利用する。すなわち、つぎの 3 つのパターンにもとづいて推計を行ない、このうち 2000 年の年齢構造と最も近似するものを採用するという考え方である。

第一パターン 乳幼児や高齢者などの社会的弱者に超過死亡が集中して現れるという仮説

第二パターン 特定階層の別なく全年齢層にわたって影響があったという仮説（相対的に成人人口の死亡率が高まったという仮説）

第三パターン 乳幼児や高齢者などはソーシャル・セーフティー・ネットなどにより保護されたため、成人男子および女子に集中して現れたという仮説

上記のパターンに即した推計のうち、第一パターンと第三パターンに関しては、年齢別死亡率の分布を利用するのが有効である。年齢別死亡率の分布は、乳幼児と高齢層で高くなる U 字型とっており、この分布にしたがって超過死亡を配分することで第一のパターンに即した推計が可能となる（図 2-1）。反対に、第三のパターンは、年齢別死亡率の対数をとることで逆 U 字型の分布を導き出し、それにそくして超過死亡を年齢別に配分すればよい（図 2-2）。第二の仮説に関しては、超過死亡を平均して配分するという手段をとる。この方法には理論的根拠はないが、平均して配分することにより相対的に低かった成人人口の死亡率も飢饉により高まる状況を描くことができるという性質をもつ。

本稿では、上記の 3 つの仮説のうち、第一パターンと第二パターンのみを推計し、第三パターンに関しては後の作業に委ねる。

この際、各パターンの推計においてはいずれも公表された乳幼児死亡率を利用し、それによって 0-4 歳階級の超過死亡を測定し、残りを 5 歳以上の人口にたいして各パターンに即して配分することにする。つまり、0-4 歳階級の死亡率は公表データにそくして固定し、その他の年齢階級のみを推計することになる。また、本来は男女別で推計を行なうことが

図 2-1 第一パターンの配分イメージ

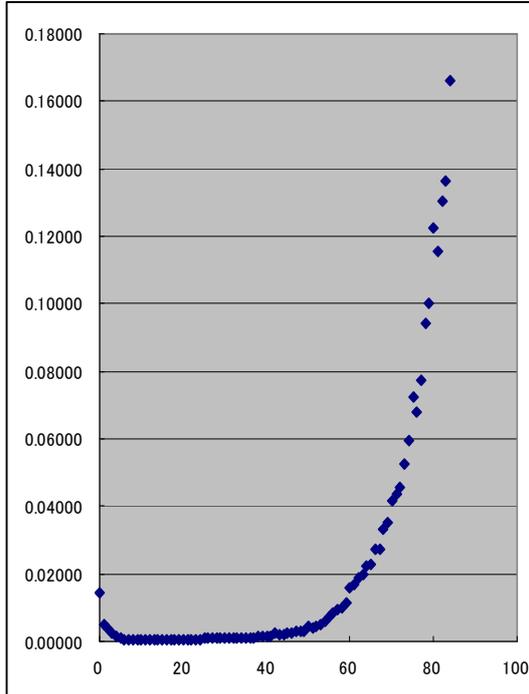
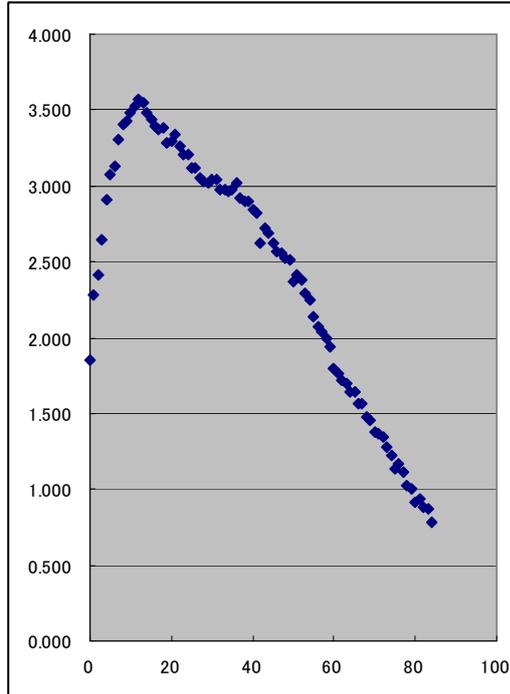


図 2-2 第二パターンの配分イメージ



好ましいが、乳幼児死亡率の性別データがないので、総人口基準で推計を進めてく。

具体的には、第一パターンの場合、ある年の人口 P_t にたいして 1993 年センサスにより得られる死亡パターンから導き出される生命表生存率を適用すると、その後の人口数 P'_{t+n} が得られる。これは予測値であるが、実際には観察された人口数 P_{t+1} が把握されている。経験的に 1990 年代後半の北朝鮮の死亡率は悪化しているので、 $P'_{t+1} - P_{t+1} = \Delta P$ は正の値となると期待される。そして、この ΔP を基準に北朝鮮の死亡率を改めて修正する。すなわち、 ΔP はすべて死亡であると判断し、これを北朝鮮の死亡パターンに即して年齢別に配分する (①式)。これにより導き出された Δd を用いて年齢別生存数と年齢別死亡率を修正する (②式および③式)。こうして新たに得られた死亡率から新たな生命表を作成する。式にすると、以下のとおりである。

$$\text{年齢別追加死亡} \quad \Delta d_n = \Delta P \cdot \frac{m_n}{\sum m} \dots\dots\dots ①$$

$$\text{年齢別生存数} \quad P_n = P_{n,t+1} - \Delta d_n \dots\dots\dots ②$$

$$\text{年齢別死亡率} \quad m'_n = \frac{d_n + \Delta d_n}{P_n} \dots\dots\dots ③$$

また、第二パターンの場合、超過死亡の年齢別配分を死亡率曲線の分布にしたがわず

単純平均するので、

$$\text{年齢別追加死亡 } \Delta d_n = \Delta P \cdot \frac{1}{N} \dots\dots\dots \textcircled{1} \quad (N \text{ は当該年齢階層の数})$$

となる。

計算結果は、表 9～表 11 のとおりである。

表 9 平均寿命 (単位：歳)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
第一パターン	72.33	71.31	71.13	68.89	67.12	68.81	69.12
第二パターン	72.25	70.85	70.99	66.77	65.13	66.03	67.82
公表値	—	—	70.1	—	—	66.8	67.1

表 10 普通死亡率 (単位：%)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
第一パターン	5.76	6.396	6.43	8.41	90.1	8.10	7.63
第二パターン	5.76	6.41	6.56	8.41	9.36	9.14	8.53
公表値	—	—	6.8	—	9.3	8.9	8.8

表 11-1 第一パターンにもとづく 2000 年の年齢構造比較 (単位：%)

	第一パターン (1)	公表値 (2)	開き (3)= (1)-(2)	
0		1.73	1.7	0.031
1-4		7.06	7.2	0.136
5-6		3.60	3.7	0.104
7-10		7.20	7.4	0.201
11-16		9.89	10.1	0.207
17-59		59.52	58	1.515
60+		11.00	11.6	0.599
	平均			0.399
	標準偏差			0.276

表 11-1 第二パターンにもとづく 2000 年の年齢構造比較 (単位：%)

	第二パターン (1)	公表値 (2)	開き (3)= (1)-(2)
0	1.731	1.7	0.031
1-4	7.064	7.2	0.136
5-6	3.591	3.7	0.109
7-10	7.148	7.4	0.252
11-16	9.799	10.1	0.301
17-59	58.913	58	0.913
60+	11.754	11.6	0.154
	平均		0.271
	標準偏差		0.088

② インプリケーション

二つの推計結果の比較から生まれるインプリケーションは、北朝鮮の飢饉は、公表された 2000 年の年齢構造を基準とした場合、第一パターンよりも第二パターンの方が当てはまりが良いということである。これは年齢構造の比較に限らず、平均寿命や死亡率についてもやはり第二パターンの方が公表値に近いという結果となっている。

これらは、北朝鮮の飢饉における超過死亡は、乳幼児や高齢者などの社会的弱者に集中して現れたのではなく、あらゆる年齢層において現れ、また相対的に低かった成人人口の死亡率も飢饉により容赦なく高まる状況であった可能性を強く示唆する。過去に世界各地で起きた飢饉に関する経験から、飢饉時に成人男子の死亡率が女子や乳幼児にたいして相対的に上昇することが観察されている（たとえば、Maharatna (1996) など）。北朝鮮においても同様のことが起きたものと思われる。さらに、北朝鮮の場合、成人男子ばかりでなく、成人女子も同様に飢饉の影響を強く受けた可能性が高い。具体的には、妊産婦死亡率の上昇による影響である。2002 年に行なわれた北朝鮮の「リプロダクティブ・ヘルス調査」によると、1997 年の妊産婦死亡率は出生 10 万人当たり 105 人であり、2001 年には同 87 人であり、以前に比べて上昇したと指摘している。また、2002 年の性比は 95.19 と公表されており、1993 年の 94.9 よりも高くなっていることから、男子以上に女子が死亡したといえる。これは、北朝鮮における飢饉が、単に食糧不足という問題に起因するのではなく、経済全般の低迷により、医療・保健システムがすでに麻痺していたために妊産婦死亡率の上昇などによる女子への被害も大きかったことによる。

また、この間の動向を見ると、1997 年から 1998 年が最も深刻な時期であったことを示唆している。推計Ⅱで示した飢饉の規模では 1997 年から 1999 年が最も超過死亡数が多く、また、死亡率と平均寿命も同様の結果となっている。つまり、北朝鮮における飢饉は、1995 年の水害直後ではなく、それから数年の歳月を経て深刻さが増したことになる。この背景

には、北朝鮮の食糧分配状況が関係している。

この間の農業生産高の推移を整理すると表 12 のとおりである。飢饉の深刻さとの相関を示すかのように 1997 年は最も農業生産高の落ち込んだ年であった。

北朝鮮において食糧は基本的に配給所をつうじて分配される。国連調査報告書では、これを PDS (Public Distribution System) と呼んでいる。この PDS は水害が発生して食糧生産が大きく落ち込んだ直後は、「限られた食糧を出来る限り平等に分配する機能」を果たしていた。たとえば、1996 年 12 月の国連調査報告書では、「1995/1996 年に配給制をつうじて分配された食糧は 344 万トンで、平等に分配するとすれば、一人当たり 427 グラム (1537 キロカロリー) となり、最小必要量の 458 グラム (1637 キロカロリー) に近づく。1996 年度の穀物不足と深刻な食糧供給の困難にもかかわらず大規模の飢饉が発生しなかったもっとも重要な理由は PDS が機能したためである」と指摘している。ちなみに、国連調査報告書によれば、この配給を補うための不足分のほとんどは輸入によるものであったという。この時期にはまだ穀物輸入をある程度行なえる外貨が政策当局にはあったのだろう。しかし、1997 年に入ると、国家の輸入能力も底をつき、1~2 月には一人当たり 100~200g/日に、3 月には 150 g に落ち込み、5 月に入るとついに配給が中断するという事態に陥った。これにより、飢饉による超過死亡が顕在化することになったといえる。

表 12 近年の穀物需給バランス (単位: 千トン)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	/1996	/1997	/1998	/1999	/2000	/2001	/2002	/2003	/2004	/2005
国内生産	4077	2837	2663	3481	3472	2920	3554	3837	4156	4 235
在庫	0	158	0	0	0	0	0	0	0	0
二毛作分								386	532	485
総需要量	5988	5359	4614	4835	4765	4785	5011	4921	5100	5 132
食用	3688	3798	3874	3925	3814	3871	3929	3893	3944	3 959
その他	1040	1215	740	900	951	914	444	338	408	411
不足分	1911	2364	1951	1354	1293	1865	1467	1084	944	897
輸入計画	700	500	700	300	300	200	100	100	100	100
借款輸入 (予定含)						500		300	300	300

(出所) "Special Report: FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the Democratic People's Republic of Korea" 各号より作成

(2) 飢饉の地域別インパクト

北朝鮮の飢饉の直接的契機となった 1995 年の水害は、全土の 75% に及ぶものであった。しかし、これによるその後の被害は全国一様ではない。とくに、食糧の分配においては供

給能力が最も落ち込んだ 1997 年以後、格差が拡大していった。国連では、格差は 3 つの形態で進行していったと指摘している (FAO/WFP [1997])

- ① 輸送上の困難による地理的格差：中国との国境取引が容易な隣接地域の食糧事情は他地域に比べて良好である。エネルギー不足による輸送上の隘路が食糧輸送を制約し、地域間分配の不均衡をもたらしている。
- ② 都市・農村間の格差：同一地域内でも都市より農村の方が多少、有利な状況である。
- ③ 階層間格差：市場の重要性が日増しに高まり、これに接近できる程度は個人の状況 (海外からの送金、個人保有資産など) に大きく依存している。

食糧の分配の格差が生まれたとすれば、当然、飢饉による超過死亡にも格差が生じたことが予想される。そこで、得られる行政区域別人口を手がかりにこの問題を追究してみる。

表 13 は、この間の得られる北朝鮮の行政区域別人口をもとに、行政区域別の人口増加率を年率換算して示したものである。そして偏差をとってグラフにしたのが図 3 である。

表 13 行政区域別人口増加率

行政区域名	1993 年 (人)	2000 年(人)	年平均増加率 (%)	偏差
平壤	2741260	3084000	1.697	0.536
平安南道	2866109	3051000	0.897	-0.264
平安北道	2404490	2619000	1.032	-0.129
慈江道	1152733	1239000	1.036	-0.125
黄海南道	2010953	2224000	1.449	0.288
黄海北道	1512060	1655000	1.299	0.138
江原道	1304481	1406000	1.076	-0.085
咸鏡南道	2732232	2930000	1.003	-0.158
咸鏡北道	2060725	2221000	1.076	-0.085
両江道	638475	687000	1.052	-0.109
開城直轄市	334433	363000	1.178	0.017
南浦直轄市	731448	792000	1.143	-0.018
香山郡	32952		—	—
未分類	691000	692000	—	—
総人口	21213351	22963000	1.139	

(出所) 1993 年はセンサス、2000 年は UNICEF (2004) より筆者作成



偏差の大きさは、つぎの理由から飢饉の度合いであると解釈できる。第一に、北朝鮮においては行政区域間の移動は制度上容易ではなく、したがってそれほど多くないと考えられ、第二に、このことから移動がないと仮定した場合、人口の増減は出生率と死亡率により規制されるからである。飢饉時には出生率の低下と死亡率の上昇が一般的に観察されるので、人口増加率は低減することになり、したがって平均増加率にたいしてマイナス方向に分散することになる。また、仮に移動があったとしても、移動は飢饉からの脱出を意味するので、移動による人口減少も、それは飢饉の度合いを示すといえる。なお、表 6 と図 3 に示されている「未分類」とは軍人および一部の朝鮮労働党幹部など行政区域単位で住民登録を行わないグループのことである。また、1993 年の香山郡は 2000 年の行政区域においては平安北道に含まれている。

図3 行政区域別人口成長率の偏差

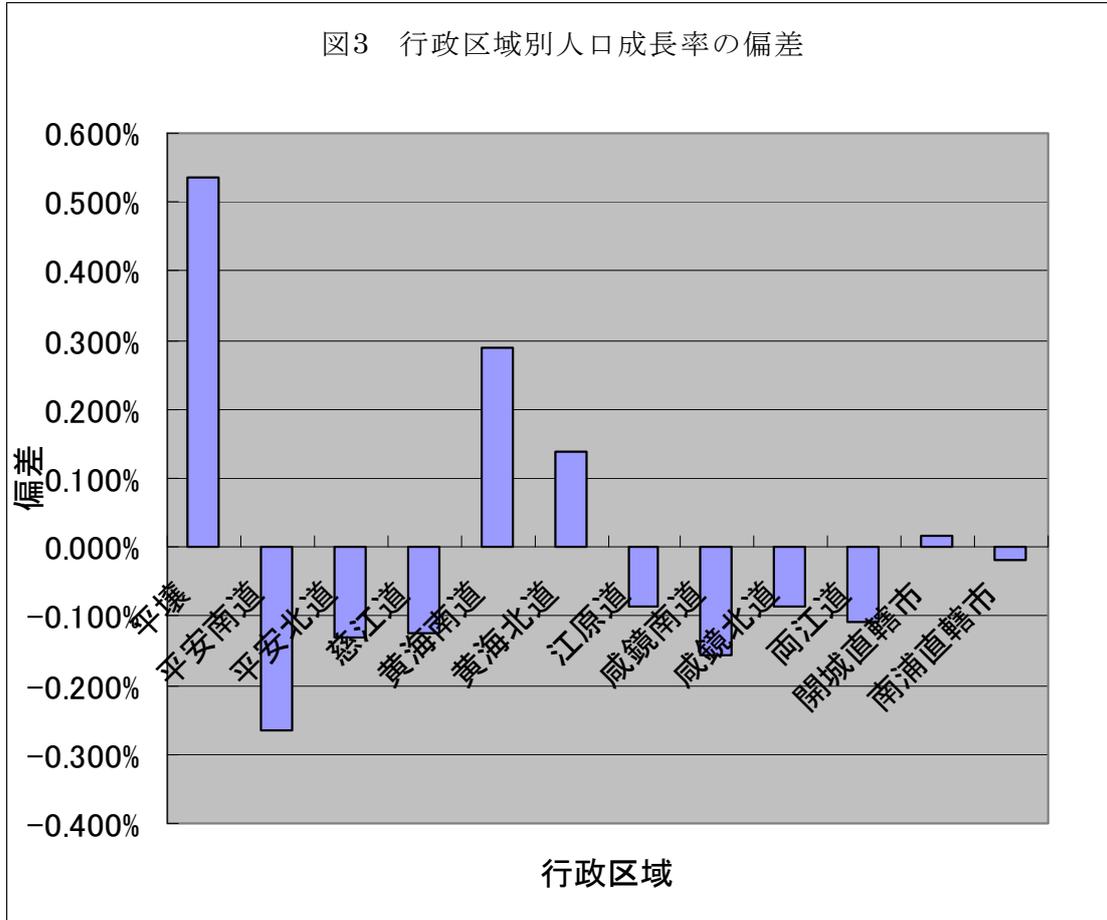


表 13 および図 3 から、いくつかのパターンを読み取れる。

第一に、平壤と開城と南浦の直轄市では一様に飢饉の被害が少なかった。この間、平壤の人口増加率は著しく高く、南浦と開城でもわずかながら平均を上回る人口増加率を記録している。直轄市は、中央が直接統轄するため、他地域に比べてインフラ水準も高く、したがって医療ケアへのアクセスが容易なこと、また他地域に比べて所得水準も高いこと、などが関連していると思われる。

第二に、穀倉地帯同士の偏差の違いである。平安南北道と黄海南北道、そして咸鏡南道は北朝鮮でも有数の穀倉地帯が集まっており、したがって収穫高も高い。このことから食糧の確保能力はそれなりにあるものと思われる。にもかかわらず、平安南道と平安北道と咸鏡南道では飢饉の被害が大きいということが確認される。この違いは、当該行政区域住民の就業構造によるものと思われる。行政区域別就業構造に関するデータはないが、1993年センサスでは都市・農村別のデータが得られる。ここから、都市人口を全人口で割ることで都市化率を計算し、一覧にしたのが表 14 である。すると、穀倉地帯でありながらも平安南北道と咸鏡南道では都市人口の割合が高く、一方、黄海南北道は穀倉地帯であると同時に都市化率も低いという特徴がわかる。つまり、穀倉地帯であっても、都市人口の比率

が高い地域では、飢饉の被害を免れなかったと解釈できる。

表 14 行政区域別都市化率

(単位：%)

行政区域	平壤	平安南道	平安北道	慈江道	黄海南道	黄海北道	江原道	咸鏡南道	咸鏡北道	两江道	開城直轄市	南浦直轄市
都市化率	85.9	61.9	54.4	65.4	34.1	43.6	46.8	60.7	71.9	72	48.7	77.4

(出所) 1993年センサスより作成

北朝鮮において低い都市化率が飢饉回避に有利にはたらいた理由としては、人口密度が低いこと、疫病などの進行速度が都市に比べて遅いことという理由だけでなく、農民という就業形態が都市の労働者に比べて食糧へのアクセスを容易にしたことが考えられる。北朝鮮の場合、とくに1997年頃から農業管理制度の改変にともない農民にたいする食糧分配上の優遇政策を講じ始めた。たとえば、1997年の秋の収穫時には決算分配として農民一人当たり平均135キログラム/年を、また1998年には同146キログラムを支給している(FAO/WFP1998.11、1999.6)。日当たりに換算すると、370~400グラムとなり、これを年間をつうじて分配されたことになる。一方、都市の労働者などの非農民は1997年の収穫後の11月と12月には日当たり400グラムの配給を受けたが、翌年の1月には300グラムに、2月には200グラムに、3月には100グラムに削減され、3月から8月にかけては全国的に配給が中断された。このような分配上の構図が飢饉の影響度にも一定に反映されているものと考えられる。

第三に、国境隣接地帯同士の偏差の違いである。平安北道と慈江道、两江道、咸鏡北道ではいずれも人口成長率の偏差から一定の飢饉被害があったものと見なすことができるが、とくに平安北道の被害は大きい。先の国連の調査報告書では、中国との国境取引が容易な国境隣接地帯の被害は少ないと指摘していたが、平安北道の場合、国境隣接地帯であるにもかかわらず、その地理的要因は飢饉回避手段としては機能しなかったように思われる。その理由は、平安北道の場合、鴨緑江を挟んで中国と接しているが、この川は他地域、たとえば咸鏡北道の豆満江に比べると冬季にも川が凍らず、したがって越境が困難なこと、さらに隣接地帯の三分の一が水豊湖という北朝鮮最大の湖で遮られているため、国境隣接地帯であるといっても他地域に比べた場合、中国へのアクセスは容易ではない。この度合いが飢饉への影響度に強く反映したと思われる。実際、先に触れたとおり、KBSMやRobinsonなどの聞き取り調査対象は咸鏡道出身が大半を占め、平安北道出身者はほとんどいない。

ちなみに、UNICEFでは1998年と2000年と2002年の3回にわたって子どもの健康状態に関する調査を行なったが、このうち2002年の調査に関しては行政区域別の発育不良の

子どもの比率が示されている（表 15）。これによると、開城を除く直轄市（平壤および南浦）と穀倉地帯でありかつ農村の比率が高い黄海南道と黄海北道の子どもの健康状態は、他地域に比べて相対的に良いことが分かる。これは、本稿の検証内容と一致する。

なお、飢饉の地域別インパクトに関する推計に関しては李碩（2004）でも行なっているが、かれは 1987 年の行政区域別人口と 1993 年行政区域別人口とを比較して導出した地域別人口増加率を用いて飢饉の地域別被害状況を明らかにしている。しかし、文浩一（2004）で示したように、センサス以前の統計は若干の問題があるのでそのままでは使えないと判断し、本稿では上記の方法をとった。結果的には、李碩の示した地域別インパクトの度合いと本稿の示した内容は変わらない。ただし、李碩は飢饉の地域別の度合いを示しただけで、本稿のような地域の特徴を考慮した詳しい検証は行なっていない。

表 15 行政区域別発育不良の子どもの比率

行政区域	発育不良の子どもの比重 (%)
平壤	27
平安南道	42.2
平安北道	42.4
慈江道	——
黄海南道	38.6
黄海北道	39.4
江原道	——
咸鏡南道	45.5
咸鏡北道	42.8
両江道	46.7
開城直轄市	44.4
南浦直轄市	23.2

(出所) UNICEF [2003] より作成

むすび

本稿の推計は、あくまでも現段階において公表されたデータをもとに行なった推計であり、今後公表される資料によっては改訂が要求されるかもしれない。しかし、本稿で提示したいくつかの仮説に関しては、用いた資料の質と推計方法から大きな変更は要求されないものとする。その内容を改めて整理すると、以下のとおりである。

第一に、飢饉の規模は、当初指摘されていた数百万人餓死説とは大きくかけ離れた 33 万 6000 人程度（1994-2000 年）と計算された。

第二に、飢饉の影響は、年齢別で見た場合、乳幼児や高齢層などの社会的弱者ばかりでなく成人男子と成人女子を問わず全年齢層に及んだ。

第三に、直轄市と都市化率の進んでいない穀倉地帯では、他の地域に比べて飢饉の被害は比較的少なかった。

本稿では、1994年から2000年までの年齢別人口と年齢別死亡数と平均余命（生命表）など各種のデータを推計したが、それらは性別に整理されていない。これは、強引な仮定を挿入せずに現段階における利用可能な資料を最大限用いるという意図から、推計を行なったためである。本稿の推計手順に従うなら、性別推計のためには当面、乳幼児死亡率の性別分離作業が必要となる。これに関しては、UNICEF調査における3つの指標(wasting、stunting、underweight)の性別データがあるので、これを参考にして推計作業を進めていきたい。

(参考文献)

日本語文献

- 文浩一（2000）「朝鮮民主主義人民共和国の人口変動分析(I)」『アジア経済』（アジア経済研究所）第41巻第12号（12月）
- _____（2001）「朝鮮民主主義人民共和国の人口変動分析(II)」『アジア経済』（アジア経済研究所）第42巻第1号（1月）
- _____（2002）「朝鮮民主主義人民共和国における人口調査と研究事情」『アジア経済』（アジア経済研究所）第43巻第4号（4月）
- _____（2004）「朝鮮民主主義人民共和国人口推計研究ノート：センサス統計と登録人口調査統計との整合性に関する検証」一橋大学経済研究所 ディスカッションペーパー、11月
- 若林敬子（1999）「北朝鮮の人口問題」『北朝鮮の経済と貿易の展望（1998年版）』日本貿易振興会
- 梁文秀（2000）『北朝鮮経済論』信山社

朝鮮語文献

- 李碩(2004) 1994-2000年北朝鮮の飢饉：超過死亡と地域別人口変化『国家戦略』2004年第10巻第1号
- 李三植（2000）「北朝鮮の飢餓水準と政策的インプリケーション」『保健福祉フォーラム』韓国保健社会研究院、4月
- 北朝鮮人口研究所(2004) 「2002 リプロダクティブ・ヘルス調査」朝鮮民主主義人民共和国人口研究所
- KBSM（1998）「脱北難民1964人面談調査結果報告書」
- 韓国統計庁(1999) 「北朝鮮人口推計結果」

英語文献

- DPRK（1998）*Report on the DPRK Nutrition Assessment 1998*, Central Bureau of Statistics DPRK, 1998. 11

- DPRK (2000) *Report of the Second Multiple Indicator Cluster Survey 2000*, Central Bureau of Statistics, DPRK Oct. 2000.
- DPRK (2002) Core Document Forming Part of the Reports of State Parties. United Nations Human Rights Instruments.
- Ebarstadt, Nicholas [2000] "Development Structure and Performance of the DPRK Economy; Empirical Indications." In Lau, L and Yoon, C H. ed. *North Korea in Transition: Development Potential and Social Infrastructure*. Stanford University Press.
- FAO/WFP (1995) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 12.22
- _____ (1996) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 5.13
- _____ (1996) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 12.6
- _____ (1997a) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 6.3
- _____ (1997b) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 9.11
- _____ (1997c) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 11.25
- _____ (1998a) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 6.29
- _____ (1998b) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 11.12
- _____ (1999a) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 6.29
- _____ (1999b) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 11.8
- _____ (2000a) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 7.24
- _____ (2000b) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 11.16
- _____ (2001a) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 7.27
- _____ (2001b) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 10.26
- _____ (2002a) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 7.29
- _____ (2002b) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 11.28
- _____ (2003) Special Report: Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPRK. 10.30
- Goodkind, Daniel & Loraine West (2001) "The North Korean Famine and Its Demographic Impact," *Population and Development Review* 27(2): 219-238, June 2001.
- Natsios, Andrew (1999) *The Politics of Famine in North Korea*. USIP Special Report.
- Robinson, Lee, Hill and Burnham (1999) Mortality in North Korean Migrant Households: a Retrospective Study." *Lancet*. 354, 9175
- UNICEF (2003) UNICEF *Analysis of the Situation of Children and Women in the Democratic People's Republic of Korea* 2003.10
- WFP (1998) "Nutrition Survey of the DPR of Korea, report by the EU, UNICEF and WFP of a study undertaken in collaboration with the Government to DPRK," Nov. 1998. (部分的入手)
- A. Maharatna(1996) *The Demography of Famines* Oxford Univ.