

I. 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業)
2019年度 総括研究報告書

研究代表者 国立医薬品食品衛生研究所 鈴木美成

研究要旨

課題 1. 食品を介した農薬等の摂取量推定に関する研究

一日摂取許容量 (ADI) に対する推定摂取量の割合が高いと推定されている農薬および国民の関心が高まっているネオニコチノイド系農薬の計 7 農薬に対して、食品を介した摂取量評価を行った。これらの農薬の 1 日推定摂取量の ADI に対する比率を算出したところ、全ての農薬において、対 ADI 比は 1%未満であった。対 ADI 比が比較的高かったのは、クロルピリホス (0.39%)、アセフェート (0.22%)、メタミドホス (0.21%)、フェニトロチオン (0.19%) であった。これらの対 ADI 比が高かった農薬は全て有機リン系農薬 (フェニトロチオンは有機リン・有機硫黄系農薬) であった。

課題 2. 食品以外の暴露要因である環境中の農薬濃度の評価に関する研究

令和元年度(2019 年度)は、大気中農薬を評価するための分析系の構築を行った。農薬を捕集するためのフィルターには、石英フィルターとエムポアディスク C18 FF オクタデシルを用いて、アセトンにより対象化合物の抽出を行った。11 種類の農薬は LC/MS/MS にて、4 種類の農薬は GC/MS にて分析を行った。その結果、1.08 m³の空気吸引後の対象化合物の抽出効率はいずれも 90%以上の回収率が得られ、フィルターでの農薬のトラップならびに抽出工程での溶出が十分であることが確認できた。また、サンプリング後のフィルターを 1 週間冷蔵保存しても測定には影響ないことが確認できた。本法における定量限界は、いずれの農薬に対しても ADI の 5%に相当する暴露量を評価するのに充分であることが示された。

課題 3. 総合的な摂取量評価における推定値の精緻化および信頼性の向上に関する研究

食品を介して摂取する農薬の量をより精緻に推定するために、1) 確率論的な摂取量推定を行うため、喫食量の確率密度分布の推定、2) 未検出 (ND) となった例を含むデータにおける統計妥当性の高い推定法に関して検討を行った。喫食量には 0 にマスを持つ正の値であるので、ゼロ過剰を表現できる Tweedie 分布、ゼロ過剰ガンマ (ZIG) 分布、ゼロ過剰対数正規 (ZILN) 分布の確率密度分布を検討した。Tweedie 分布が最適だったのは、2 群、8 群、9 群、10 群、12 群であった。ZIG 分布が最適だったのは、1 群、4 群、5 群、6 群、7 群、11 群であり、ZILN 分布が最適だったのは 3 群と 13 群であった。農薬濃度は、1) 定量下限値 (LOQ) 以上、2) 検出限界値 (LOD) 以上 LOQ 未満、3) LOD 未満の三パターンに分け、定量値、下限値、上限値に喫食量を乗じて 1 日摂取量の下限値と上限値を算出した。これらの値を用いて、ベイズモデルを用いて推定したところ、クロチアニジン、ブプロフェジン、フルアジホップブチル、フルベンジアミド、メタミドホスの推定 1 日摂取量は、代入法と比較して、BE 法による推定値の方が低かった。

課題4. 検査部位の変更が残留農薬等の検査及び分析結果に及ぼす影響と対処法の検討

令和元年度(2019年度)は調製試料の均質性に及ぼす影響について検討した。検査部位変更前後の試料を調製し、調製試料の状態や粒子の大きさなどを比較、考察した。その結果、種子や果皮等が含まれることにより変更前の検査部位とは若干均質性が異なるものの、調製試料のほとんどは微細な粒子まで粉砕されており、特定部位の沈殿等もないことから、種々の試料調製機を用いて均質な調製試料が得られるものと考えられた。

研究分担者

根本 了(国立医薬品食品衛生研究所
食品部第一室長)

研究協力者

坂井隆敏(国立医薬品食品衛生研究所
食品部主任研究官)

菊地博之(国立医薬品食品衛生研究所
食品部主任研究官)

志田(齊藤)静夏(国立医薬品食品衛生研究所
食品部主任研究官)

岡本悠佑(国立医薬品食品衛生研究所
食品部研究官)

川嶋文人(愛媛大学)

大河内 博(早稲田大学)

青柳光敏(北海道北海道立衛生研究所)

柿本洋一郎(北海道北海道立衛生研究所)

林 孝子(神奈川県衛生研究所)

新宅沙織(和歌山県環境衛生研究センター)

中島 安基江(広島県立総合技術研究所)

堀 就英(福岡県保健環境研究所)

佐藤 環(福岡県保健環境研究所)

A. 研究目的

1. 食品を介した農薬等の摂取量推定に関する研究

厚生労働省では食品を介した残留農薬等の暴露量を推定し、ADIの80%を超えないよう食品

中残留農薬等の基準値を設定している。しかし、食品以外の暴露経路も懸念され、例えば、家庭用殺虫剤を使用することで経気暴露の可能性がある。食品を介した農薬等の暴露推定のみを根拠とした食品中残留農薬の基準値設定は、食品以外の暴露量に不確定な要素があるため、精密なリスク管理には食品以外の経路も含めた総合的評価が必要である。

本研究班においては、ADIが低く設定されている成分かつ、一日推定摂取量試算でのADI占有率が70%を超える農薬等に加えて、国民の関心の高いネオニコチノイド系農薬を主な調査対象物質とした。また、本分担課題においては、食品からの摂取量をマーケットバスケット(MB)法によるトータルダイエツスタディ(TD)試料を用いた評価研究を行った。

2. 食品以外の暴露要因である環境中の農薬濃度の評価に関する研究

厚生労働省では食品を介した残留農薬等の暴露量を推定し、ADIの80%を超えないよう食品中残留農薬等の基準値を設定している。しかし、国際的にはADIの100%を基に食品中の残留農薬基準値が設定されているのが現状である。日本においてADIの80%としているのは、農薬摂取は80%が食品から、残りの20%は環境由来の経気暴露あるいは経皮暴露によるものとの仮定の元に成り立つ。食品以外の暴露経路として、室内で家庭用殺虫剤を使用する、あるいは家庭

菜園等に散布した農薬の経気暴露の可能性がある。

しかしながら、全農薬摂取量の 20%と設定するに足る科学的な根拠は充分ではない。したがって、食品を介した農薬等の暴露推定のみを根拠とした食品中残留農薬の基準値設定は、食品以外の暴露量に不確定な要素があるため、精密なリスク管理には食品以外の経路も含めた総合的評価が必要である。そこで、2019 年度は測定系の構築を行った。

3. 総合的な摂取量評価における推定値の精緻化および信頼性の向上に関する研究

本研究で行っているトータルダイエツスタディは、日本人の平均的な農薬摂取量を評価するために国民健康栄養調査のデータを用いて平均的な食品摂取量に基づく評価を行っている。一方で、健康リスクが高い群がいる可能性は否定できない。そこで、平均的な摂取量だけでなく、確率論的な評価も重要である。確率論的な評価では、推計に用いるパラメーターである食品喫食量と食品中濃度をそれぞれ確率密度分布として扱うことによって、食品を介した農薬摂取量の確率密度分布を得ることが出来る。そこで、今年度はモンテカルロシミュレーションへの適用を想定して、各食品群の喫食量の確率密度分布とパラメーターの推定を行うことを目的とした。

一方、農薬濃度については、これまでの厚生労働省が主体となって行ってきた農薬摂取量評価において定量下限値 (LOQ) 未満のデータは、ND として扱い、ND には LOQ の 0.2 倍した値を代入し平均的な摂取量を評価してきた。しかしながら、代入法は問題のある方法として認識されて来っており、限定された場合にのみ使用を推奨されるようになってきている。代入法に代わり、最尤推定などの代替法の使用が推奨されて来ている。また、サンプル数が少ない場合は、検

出値と検出された割合を報告すべきとの提言もある。そこで、今年度得られた農薬摂取量のデータに対して、ベイズモデルによる推定を行い、代入法との相違について評価した。

4. 検査部位の変更が残留農薬等の検査及び分析結果に及ぼす影響と対処法の検討

国内の残留農薬等の検査における検査部位は『食品、添加物等の規格基準(昭和 34 年厚生省告示第 370 号)』に規定されているが、一部の食品は CODEX 基準と一致していない。検査部位の不一致は輸出入の際に係争の原因となるため、国際的な整合性を図る必要がある。CODEX 基準の検査部位を採用した場合、現行の検査部位とは試料マトリックス等が異なるため、試験操作や分析結果に影響を及ぼす可能性がある。そのため、検査部位の変更の影響の有無や程度を明らかにするとともに対処法について提案する必要がある。

そこで本研究では、検査機関における変更後の検査部位の円滑な導入及び運用を目的として、検査部位変更前後の試料を調製し、調製試料の状態や添加回収試験結果等を比較することにより、検査部位の変更によって起こり得る検査への影響や問題点を把握するとともに、それらの対処法について提案する。

研究初年度である令和元年度(2019 年度)は、検討対象食品について検査部位変更前後の試料を調製し、調製した試料の状態や粒子の大きさなどを比較、考察することにより、検査部位の変更が調製試料の均質性に及ぼす影響について検討した。

B. 研究方法

1. 食品を介した農薬等の摂取量推定に関する研究

日常食からの残留農薬摂取量を推定するため、

日常食のモデルとして MB 方式による TD 試料を調製した。各地域における個々の食品喫食量は、平成 26 から平成 28 年に行われた国民健康・栄養調査の結果を地域別に集計した平均値を用いた。2019 年の夏から秋にかけて、各地の小売店から食品を購入し、茹でる、焼く等の一般的な調理加工を行ってから、一日当たりの摂取量に従って秤量し、混合・均一化して試料とした。分析に必要な均質性を確保する目的から、調製時に試料に加水される場合があるが、その量は農薬濃度を算出する過程において考慮した。

TD 試料は、混合・均質化の際に組み合わせる食品の種類に応じて、下記 14 群に分割して調製した。1 群:米及びその加工品、2 群:雑穀・芋、3 群:砂糖・菓子類、4 群:油脂類、5 群:豆・豆加工品、6:果実類、7 群:有色野菜、8 群:その他の野菜・海草類、9 群:嗜好飲料、10 群:魚介類、11 群:肉・卵、12 群:乳・乳製品、13 群:調味料、14 群:飲料水。

各食品群に含まれる農薬等濃度は、LC-MS/MS あるいは GC-MS/MS で分析し、得られた濃度と食品喫食量を掛け合わせて、各食品群からの一日当たりの食品を介した残留農薬摂取量とした。各食品群からの残留農薬摂取量の総和を推定 1 日摂取量とした。各分析は3試行で行い、各食品群において1試行で添加試料の分析を行うことを基本とした。

2. 食品以外の暴露要因である環境中の農薬濃度の評価に関する研究

捕集方法

捕集フィルターには、石英フィルター(東京ダイレック製 Model 2500 QAT-UP, 47 mm)及びエムポアディスク C18 FF オクタデシル(3M 製, 47 mm)を用いた。捕集フィルターは事前に測定対象化合物が無いことを確認し、そのまま用いた。捕集時に使用するフィルターホルダーは、使用

前にアセトン及びヘキサンで溶媒洗浄を行い、乾燥させた後サンプリングに用いた。前段に石英フィルター、後段にエムポアディスクを配置し、吸引速度 3 L/min(柴田科学製ミニポンプ MP-300NII)で6時間捕集し、捕集量は 1.08 m³とした。

3. 総合的な摂取量評価における推定値の精緻化および信頼性の向上に関する研究

2014 年から 2016 年の国民健康・栄養調査のデータを解析に使用した(2014 年: 8047 件, 2015 年: 7456 件, 2016 年: 30820 件)。コード化された情報(都道府県名, 食品分類)を変換後、無効レコードを削除したものを(約 10%が無効)解析に使用した。データベース内の数字は適宜換算を行った。

解析には R (3.4.0) を用いた。ベイズモデルの計算は rstan パッケージ (2.16.2) を用いた。作成したベイズモデルの妥当性は、広く使える情報量規準 (widely applicable information criterion (WAIC)) を用いて WAIC が最も低いモデルを採用した。

4. 検査部位の変更が残留農薬等の検査及び分析結果に及ぼす影響と対処法の検討

検討対象食品

検討対象食品として、検査部位が変更される食品のうち、みかん、メロン、キウイ、すいか及びももを選択した。

試料調製機

市販の 3 種類の試料調製機 (Braun 社製 Multiquick 7、FMI 社製 robot coupe R-4V.V.B、Blendtec 社製 EZ blender EZM-2J)を用いた。

試料の均質性の検討

各試料調製機を使用した常温磨砕により、各検討対象食品について、変更前(現行の国内の検査部位、原則として可食部位)及び変更後(

CODEX における検査部位、種や果皮等を含む)の試料を調製した。調製した各試料について、目視により果肉、果皮、種子などの状態を確認した。次いで、調製した試料を標準網ふるいに供し、ふるいを通過する重量や調製試料の状態などを指標として、均質性への影響の有無や程度を調査した。

C. 研究結果及び考察

1. 食品を介した農薬等の摂取量推定に関する研究

ND となったデータに、LOQ の 0.2 倍を代入して算出した農薬の 1 日推定摂取量は、アセタミプリド (代謝物含む): $2.08 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, アセフェート: $0.286 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, インドキサカルブ: $0.0132 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, クロチアニジン: $1.01 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, クロルピリホス: $0.214 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, チアクロプリド: $0.199 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, チアマトキサム: $1.53 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, ニテンピラム: $0.115 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, ノバルロン: $0.036 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, ピフェントリン: $0.302 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, ピリダベン: $0.026 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, フェニトロチオン: $0.511 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, ププロフェジン: $0.365 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, フルアジホップチル: $0.031 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, フルベンジアミド: $0.397 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, ヘキサジノン: $0.029 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, ヘブタクロル (異性体含む): $0.014 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, ボスカリド: $1.42 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$, メタミドホス: $0.071 \mu\text{g person}^{-1} \text{ day}^{-1}$ であった。

調査した全ての農薬において、対 ADI 比は 1% 未満であった。対 ADI 比が比較的高かったのは、クロルピリホス (0.39%), アセフェート (0.22%), メタミドホス (0.21%), フェニトロチオン (0.19%) であった。これらの対 ADI 比が高かった農薬は全て有機リン系農薬 (フェニトロチオンは有機リ

ン・有機硫黄系農薬) であった。

2. 食品以外の暴露要因である環境中の農薬濃度の評価に関する研究

LC/MS/MS 対象化合物のろ過方法および保管試験の検討

0.01 mg/L 混合標準メタノール溶液を調製し、ろ過フィルターに通し、吸着等の不具合が起きないか確認した。ポリプロピレン製のディスボシリンジへは顕著なピフェントリンの吸着が、ガラスシリンジでは若干の吸着が確認された。ポリプロピレンに直接触しないろ過作業が可能なバイアルフィルター (GE ヘルスケア製 ミニユニ G2 (PVDF 0.2 μm)) を用いてろ過することにより、吸着等の影響がなく測定用溶液の調製が可能であることが確認できた。

捕集後から分析までの期間を考慮するために保管試験を行った。1 mg/L 混合標準液 0.1 mL を石英フィルターとエムポアディスクにそれぞれ添加し、1 時間放置することで溶媒を除去した。その後、ねじ口試験管にそれぞれの捕集フィルターを入れ、冷蔵庫 (4) にて 7 日間保管した。その結果、1 週間程度の冷蔵庫での保管では試料に影響がないことが確認できた。

GC/MS 対象化合物の抽出条件ならびに保管試験の検討

1 回のサンプリングから得られる捕集フィルターから抽出した同一の抽出液を用いて LC/MS/MS および GC/MS の両方に使用できるようアセトン抽出溶媒として検討を行った。捕集後、分析までの期間を考慮するため保管試験の手順は以下のように行った。1 mg/L 混合標準液 0.1 mL を石英フィルターとエムポアディスクにそれぞれ添加し、1 時間放置することで溶媒を除去した。その後、ねじ口試験管にそれぞれ捕集フィルターを入れ、冷蔵庫 (4) にて 7 日間保管した。各フィルターからの回収率は良好な範

圏内に入り抽出方法、作業手順、冷蔵庫(4)にて7日間保管に問題がないことが確認できた。

捕集性能評価

石英フィルター上に1 mg/L 混合標準液 0.1 mL を添加し、1 時間放置することで溶媒を除去し農薬を石英フィルター上に保持させた。前段に対象化合物を添加後の石英フィルター、後段にエムポアディスクを配置し、実験室内の空気を吸引速度 3 L/min で6時間、合計 1.08 m³ の空気を捕集した。その後、前述のアセトン抽出ならびに測定試料調製方法により測定試料を調製し各装置にて分析を行った。その結果、各測定対象化合物は 1.08 m³ の空気を捕集しても石英フィルターとエムポアディスクに保持されていることが確認できた。

3. 総合的な摂取量評価における推定値の精緻化および信頼性の向上に関する研究

食品喫食量の確率密度分布及びそのパラメーターの推定

全ての食品群の1日喫食量のデータには、0を含むレコードが含まれていた。そのため、0にマスを持ち正の連続変数の確率密度分布である Tweedie 分布あるいは、Zero-inflated モデルと対数正規分布あるいはガンマ分布と組合わせた、zero-inflated lognormal (ZILN) 分布と zero-inflated gamma (ZIG) 分布への適合を検討した。Tweedie 分布が最適だったのは、2群、8群、9群、10群、12群であった。ZIG 分布が最適だったのは、1群、4群、5群、6群、7群、11群であり、ZILN 分布が最適だったのは3群と13群であった。

ベイズモデルを用いた農薬摂取量の推定

研究所年度であるため、ベイズ推定 (BE) 法に用いることのできるサンプル数は2~5であったが、サンプル数が小さい場合であっても事後予

測分布の広がりが大きくなるといった傾向は無く、比較的妥当な推定が行えたと判断できた。

ND に LOQ の 0.2 倍の値を代入して推定した値と比較すると、BE 法による推定値の方が低かったのは、クロチアニジン、プロフェジン、フルアジホップブチル、フルベンジアミド、メタミドホスであった。また、ノバルロン、プロフェジン、フルアジホップブチル、メタミドホスの BE 法による平均値の事後予測分布の四分位範囲内には、0.2LOQ を代入して推定した値が含まれていなかった。これらの農薬は、裾の重い幾何標準偏差が 3.6 より大きな対数正規分布であった。0.2LOQ は代入する値として不適当であった可能性がある。

4. 検査部位の変更が残留農薬等の検査及び分析結果に及ぼす影響と対処法の検討

調製試料の状態について

一部の検討食品においては、果皮や種子等の粒子が目視により確認されたものの、果肉等と共に比較的均質に分散していた。また、調製した試料において層分離や特定組織の沈殿などは確認されず、試料採取において問題となる事項は確認されなかった。

調製試料中の粒子の大きさについて

検査部位変更前後の調製試料を各目開きの標準網ふるいに供し、各ふるいを通過しなかった調製試料の重量を測定し、調製試料中の粒子の分布を調査した。検査部位が変更される食品と使用する試料調製機の組み合わせによっては、変更後の検査部位において調製試料中の粒子が大きくなる傾向が確認されたものの、0.5 mm 以上の大きさの粒子の量は調製試料の 5% 未満であり、ほとんどは 0.5 mm 未満の微細な粒子に粉碎されていることが確認された。

これらの結果から、検査部位の変更、すなわち国際基準の検査部位を採用した場合には、種

子や果皮等が含まれることにより変更前の検査部位とは若干均質性が異なるものの、調製試料のほとんどは微細な粒子まで粉碎されており、特定部位の沈殿等もないことから、種々の試料調製機を用いて均質な調製試料が得られるものと考えられた。

D. 結論

1. 食品を介した農薬等の摂取量推定に関する研究

ADI に対する推定摂取量の割合が高いと推定されている農薬と、国民の関心が高まっているネオニコチノイド系農薬に対してトータルダイエツト試料の分析結果に基づき農薬摂取量を評価した。その結果、調査対象とした農薬の1日推定摂取量の ADI に対する比率は、全ての農薬において、対 ADI 比は 1% 未満であった。また、多くの農薬で 6 (果実類)、7 (有色野菜)、あるいは 8 群 (その他の野菜・海草類) 群の寄与率が高かった。

2. 食品以外の暴露要因である環境中の農薬濃度の評価に関する研究

研究所年度である 2019 年度は、空气中農薬の測定系の構築を行った。捕集フィルターは石英フィルターとエムポアディスク C18 FF オクタデシルを用い、アセトンにより対象化合物の抽出を行った。11 種類の LC/MS/MS 対象化合物ではクロルピリホス-d10、チアメトキサム-d4 を内部標準とし、4 種類の GC/MS 対象化合物ではフェニトロチオン-d6、13C10-ヘプタクロル、13C10-ヘプタクロルエポキシド B を内部標準として分析を行った。その結果、1.08 m³ の空気吸引後の対象化合物の抽出効率はいずれも 90% 以上の回収率が得られ、フィルターでの農薬のトラップならびに抽出工程での溶出が十分であることが確認できた。また、サンプリング後のフィルターを 1 週間

冷蔵保存しても測定には影響ないことが確認できた。本法における各農薬の定量限界はいずれも目標値よりも低い値であった。

3. 総合的な摂取量評価における推定値の精緻化および信頼性の向上に関する研究

喫食量には 0 にマスを持つ正の値であるので、ゼロ過剰を表現できる Tweedie 分布、ゼロ過剰ガンマ (ZIG) 分布、ゼロ過剰対数正規 (ZILN) 分布の確率密度分布を検討した。Tweedie 分布が最適だったのは、2 群、8 群、9 群、10 群、12 群であった。ZIG 分布が最適だったのは、1 群、4 群、5 群、6 群、7 群、11 群であり、ZILN 分布が最適だったのは 3 群と 13 群であった。農薬摂取量は、1) 定量下限値 (LOQ) 以上、2) 検出限界値 (LOD) 以上 LOQ 未満、3) LOD 未満の三パターンに分け、定量値、下限値、上限値に喫食量を乗じて 1 日摂取量の下限値と上限値を算出した。これらの値を用いて、ベイズモデルを用いて推定したところ、クロチアニジン、プロフェジン、フルアジホップブチル、フルベンジアミド、メタミドホスの推定 1 日摂取量は、代入法と比較して、BE 法による推定値の方が低かった。

4. 検査部位の変更が残留農薬等の検査及び分析結果に及ぼす影響と対処法の検討

国内の残留農薬等の検査において国際的に採用されている検査部位を導入することは、輸出入の際の係争を回避する点から非常に重要である。この導入に伴う検査部位変更が、試料調製や試験操作、検査結果に及ぼす影響を明らかにするとともに、問題点への対処法を提案することにより、検査部位変更後の国内及び輸出入における残留農薬等の検査及び基準値判定の円滑な対応が可能となる。

研究初年度である令和元年度 (2019 年度) は、検討対象食品について検査部位変更前後の試

料を調製し、調製した試料の状態や粒子の大きさなどを比較、考察することにより、検査部位の変更が調製試料の均質性に及ぼす影響について検討した。その結果、種子や果皮等が含まれることにより変更前の検査部位とは若干均質性が異なるものの、調製試料のほとんどは微細な粒子まで粉碎されており、特定部位の沈殿等もないことから、種々の試料調製機を用いて均質な調製試料が得られるものと考えられた。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1) 鈴木美成, 穂山浩; 未検出例を含むデータをどのように扱うのが適切か? -ミネラルウォーター中 Cr(VI)を例として-, 第56回全国衛生化学技術協議会年会 (2019.12).

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし