

〈報告〉

外国人労働者における成人水痘5例の疫学的検討

小森 幸子^{1,2)}・赤尾 康子²⁾・近澤 博夫^{1,3)}・木村 浩⁴⁾*Epidemiological Investigation of Adult Varicella in Five Foreign Workers*Sachiko KOMORI^{1,2)}, Yasuko AKAO²⁾, Hiroo CHIKAZAWA^{1,3)} and Hiroshi KIMURA⁴⁾¹⁾Infection Control Unit, Kaga Medical Center, ²⁾Department of Nursing, Kaga Medical Center,³⁾Department of General Internal Medicine, Kaga Medical Center, ⁴⁾Department of Dermatology, Kaga Medical Center

(2021年3月9日受付・2021年11月17日受理)

要 旨

2016年4月から2019年5月に当院で診断された外国人労働者の成人水痘5例について報告する。また同時期に診断した日本人の成人水痘5例、すべての水痘および带状疱疹患者の年代別分布、発症月別分布も疫学的に検討した。外国人水痘患者5例はすべてベトナム人であり、平均年齢は22.6±0.8歳であった。日本人成人水痘患者5例は、平均年齢が64.6±21.2歳と年代にばらつきがあった。成人水痘患者を含む水痘患者の総数は54例であり、その年代別分布において10歳未満の小児が41例(75%)と多かった。带状疱疹患者総数は73例であり日本人のみであった。その年代別分布において発症は70歳代が最も多く、21例(28.8%)であった。水痘と带状疱疹患者の発症月別分布を比較すると、带状疱疹患者は2月と8月に多く1年を通して発症していたが、水痘患者は夏にはおらず、3~5月と11~1月に二峰性のピークを示した。外国人水痘患者が発症した時期は1月、5月、11月であり、日本人の水痘患者が多い時期と一致していた。さらに外国人水痘5例のうち4例は、日本に入国して3週間以上経過後に発症しており、入国してから初感染の成人水痘を発症した可能性が高いと考えた。来日する水痘に免疫のない外国人労働者に対して、水痘ワクチン接種の必要性を勧奨することが重要である。

Key words : 成人水痘, 外国人労働者, 疫学的検討

序 文

水痘・带状疱疹ウイルス(Varicella zoster virus 以下VZVと略す)は初感染で水痘を発症し、再活性化して带状疱疹を発症する¹⁾。その感染経路は、飛沫・飛沫核・接触であり、潜伏期間は2~3週間程度とされている。病態生理は初感染後にVZVが脳・脊髄後根神経節に潜伏感染し、加齢とともに免疫力が低下すると再活性化する。臨床的には片側の脊髄神経の支配領域(デルマトーム)に一致した带状疱疹として発症する。带状疱疹は、時に顔面神経麻痺を伴うラムゼイ・ハント症候群やウイルス血症を伴う播種性带状疱疹に進展する。罹患すると重症化が懸念される免疫不全者や妊婦および水痘未感染者は、

带状疱疹や水痘患者に接触する場合、空気感染及び接触感染対策が必要である。

日本における水痘は、主に小児の疾患として毎週小児科定点医療機関から発症者数が報告されている。2014年10月に弱毒生水痘ワクチン定期接種が導入されると、翌年から水痘患者数は劇的に減少した²⁾。過去の大規模疫学調査では、季節変動をみると水痘の発症は夏に少なく冬に多く、带状疱疹の発症は夏に多く冬に少ないといういわゆる鏡面関係にあることが報告されている³⁾。しかし、その後の継続調査で、水痘ワクチン定期接種導入後はこの鏡面関係が変化していること、带状疱疹患者が増加していることが示されている⁴⁾。また、国立感染症研究所が2014年9月から開始した水痘入院症例の全数調査によると、推定感染源の病型において、带状疱疹患者が成人における水痘入院例の主要な感染源となってい

¹⁾加賀市医療センター感染管理室, ²⁾加賀市医療センター看護部,
³⁾加賀市医療センター総合診療科, ⁴⁾加賀市医療センター皮膚科

た⁵⁾。今後、水痘罹患に带状疱疹患者が重要な影響を及ぼすことが推察される。

また、近年我が国では、国際化により外国人労働者や留学生が徐々に増加しており、これに伴って東京などの大都市だけでなく地方においても外国人労働者の散発的な成人水痘が報告されるようになった⁶⁾。1993年、日本政府は国際協力を目的として日本に在留する外国人に報酬を伴う技能実習や研修を行う「技能実習制度」を導入した。2019年、政府は労働者確保を目的とした外国人労働者の受け入れをさらに拡大しており、今後も外国人労働者の増加が予測される。今回、石川県南加賀地域の中規模基幹病院において、外国人労働者の成人水痘を3年間で5例経験した。同時期の当院の水痘及び带状疱疹の発症状況も合わせて調査、検討したので報告する。

対象と方法

1. 対象と調査期間

対象は2016年4月から2019年5月までに当院を受診し、水痘または带状疱疹と診断されたすべての患者である。診断は皮膚科専門医とともに診療録の記載内容を確認した。水痘、带状疱疹の診断は1) 臨床症状のみ、または2) 臨床症状に加えてTzanckテスト、VZV抗原検査、VZV IgM、IgG力価などの補助検査によって確定診断したものとした。ラムゼイ・ハント症候群は明確な耳介の皮疹がある場合を対象とし、皮疹のはっきりしない不完全ハント症候群は今回の調査対象とはしなかった。

2. 方法

電子カルテの診療録をもとに、外国人と日本人の成人水痘患者の国籍、年齢、性別、既往歴、基礎疾患、生活環境、職種、臨床検査、周囲の罹患状況、治療、転帰に関して調査した。さらにこの時期に当院で水痘および带状疱疹と診断されたすべての患者の3年間の累積総数、年代別分布、発症月別分布を調査した。

3. 倫理的配慮

対象者および関係者に研究の目的と方法、個人の匿名化、資料の保管及び廃棄方法などについて、文書と口頭にて説明し同意を得た。本研究は加賀市医療センター倫理審査委員会で承認を得た (R1-1)。

結 果

はじめに、外国人労働者5例を含む、成人水痘患者10例のまとめを表1に示す。症例4はベトナム国籍の24歳女性である。慢性期の療養病床を有する病院に介護実習生として来日した。顔面と前胸部に水疱ができたとき皮膚科を受診、Tzanckテストで陽性。介護実習中であった。症例5はベトナム国籍の21歳男性である。機械部品製造会社に勤務し始めたが、来日2週間目に体幹四肢

に皮疹ができたとき皮膚科を受診した。Tzanckテストで陽性。2人部屋に19歳の同室者がいたため勤務先に隔離して経過観察を指導した。症例6は半年前にインターンシップで来日したベトナム国籍の23歳女性である。2日前から顔面の発疹が出現したとき当院の救急外来を受診した。感冒症状あり、抗VZV IgG抗体弱陽性、抗VZV IgM抗体陰性。民間ホテルのサービス業に従事していた。症例7はベトナム国籍の23歳女性である。現地で看護師をしており語学留学で来日した。体幹四肢に水疱と丘疹あり。Tzanckテストで陽性。肝機能障害とCPK高値にて入院した。その後に飲食店でアルバイトをしていたこと、診断前日に同じ学校内で水痘が1例発生していたことを確認した。部屋や学年が異なるため接触は無かったが、共有スペースのある同じ建物内で集団生活を送っていた。症例10はベトナム国籍の23歳男性である。鉄工所に勤務しており咽頭痛と耳下リンパ節腫で耳鼻科と皮膚科を受診した。Tzanckテスト陽性で水痘と診断したが、都合が合わないと再診しなかった。

外国人の成人水痘患者5例の平均年齢は22.6±0.8歳であり、全例がベトナム国籍であった。5例は入国後2週間から7か月の間に水痘を発症していたが、いずれも疫学的な関連はなかった。症例5と症例10の2例は技能実習生として部品製造工場で就労していたが、他の3例は宿泊業や飲食業のアルバイト、介護関係など不特定多数の人に接触する環境にあった。症例7のみ重症であり入院を要したが、他の症例は1週間で隔離解除となり職場に復帰した。

日本人の成人水痘患者5例の平均年齢は64.6±21.2歳であり、そのうち2例が高齢者施設に居住する80歳代であった。症例1は36歳男性であり日本人の成人水痘患者の中で年齢が最も若く、病院に勤務する医療従事者であった。症例2は悪性腫瘍の既往があり、症例8は自己免疫水疱症でステロイドを内服していた。日本人成人水痘患者のうち2例は重症と診断し入院加療を要した。

10例の成人水痘患者において、ワクチン接種歴や水痘罹患歴が有りとカルテに記載されていた症例はなかった(表1)。

次に、2016年4月から2019年5月までに当院で水痘と診断された患者についての年代別分布と発症月別分布の結果を示す(図1, 2)。水痘患者の総数は54例であり、年代別分布は10歳未満の小児水痘が41例と多く、20歳以上の成人水痘患者は外国人5例と日本人5例の10例のみであった(図1)。発症月別分布では3~5月と11~1月に発症のピークがあり二峰性を示した。7月と8月は水痘患者の発生がなかった。外国人の水痘患者は1月、5月、11月と日本人水痘患者のピークに一致して発症していた(図2)。

一方、带状疱疹と診断された患者は73例であり、す

表 1 外国人労働者を含む成人水痘 10 症例のまとめ

症例	年齢/ 性別	発症年月	国籍	入国から 発症までの 期間	既往歴・基礎疾患	生活環境や職種	水痘ワクチン 接種歴/水痘 罹患歴	検査	周囲の 罹患状況	治療経過/治療薬	転帰
1	36/男	2016 11 月	日本	-	無	医療・福祉関係の 職業	無/不明	Tzanck テスト陽性 発症 1 日目 IgG6.1 IgM<0.8	無	入院治療 アシクロビル点滴	治癒
2	57/男	2016 12 月	日本	-	悪性リンパ腫 完全寛解	無職	不明/不明	なし	無	外来通院 バラシクロビル内服	治癒
3	89/女	2017 5 月	日本	-	高血圧症	高齢者施設 居住	不明/不明	Tzanck テスト陽性	無	入院治療 アシクロビル点滴	治癒
4	23/女	2018 1 月	ベトナム	8 か月	無	医療・福祉関係の アルバイト	無/無	Tzanck テスト陽性	無	外来通院 ファムシクロビル内服	治癒
5	21/男	2018 1 月	ベトナム	2 週間	無	製造業	無/無	Tzanck テスト陽性	無	外来通院 バラシクロビル内服	治癒
6	23/女	2018 5 月	ベトナム	6 か月	無	宿泊業	不明/不明	発症 2 日目 IgG2.9 IgM<0.5	無	外来通院 バラシクロビル内服	治癒
7	23/女	2018 11 月	ベトナム	7 か月	無	学生 飲食業の アルバイト	無/無	Tzanck テスト陽性 発症 3 日目 IgG17.3 IgM12.15	同時発症者 有	入院治療 アシクロビル点滴	治癒
8	89/男	2019 2 月	日本	-	水疱性類天疱瘡 ステロイド治療中	高齢者施設 居住	不明/不明	Tzanck テスト陽性 VZV 抗原検査陽性	無	外来通院 バラシクロビル内服	治癒
9	52/男	2019 3 月	日本	-	高血圧症 食道粘膜下腫瘍 (平滑筋腫)	会社員	不明/不明	Tzanck テスト陽性	無	外来通院 バラシクロビル内服	治癒
10	23/男	2019 5 月	ベトナム	7 か月	無	製造業	不明/不明	Tzanck テスト陽性	無	外来通院 バラシクロビル内服	中断

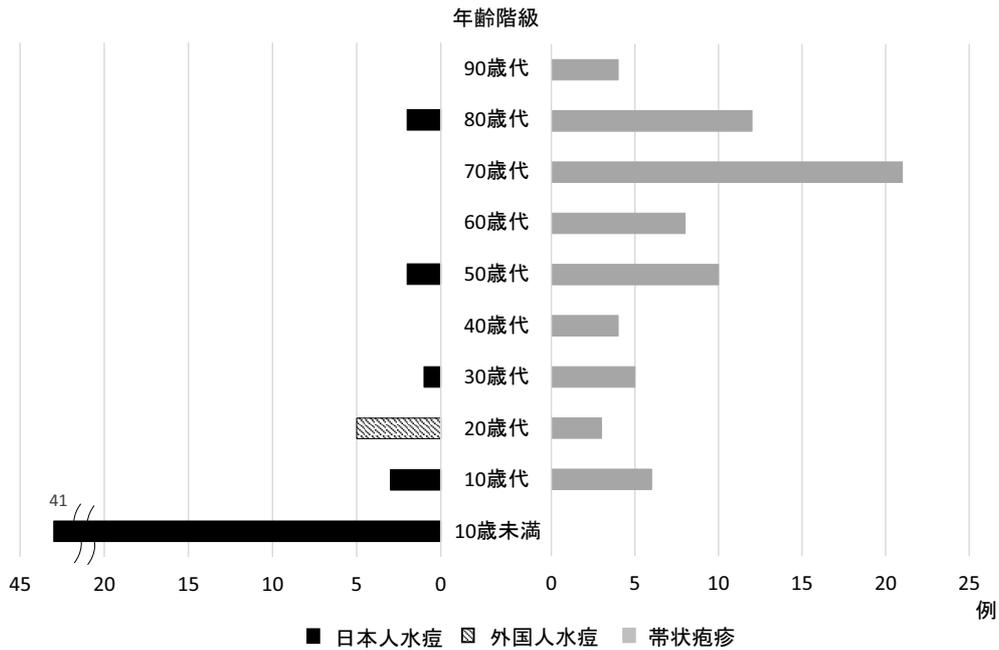


図1 2016年～2019年に当院で診断された水痘と带状疱疹患者の年代別分布

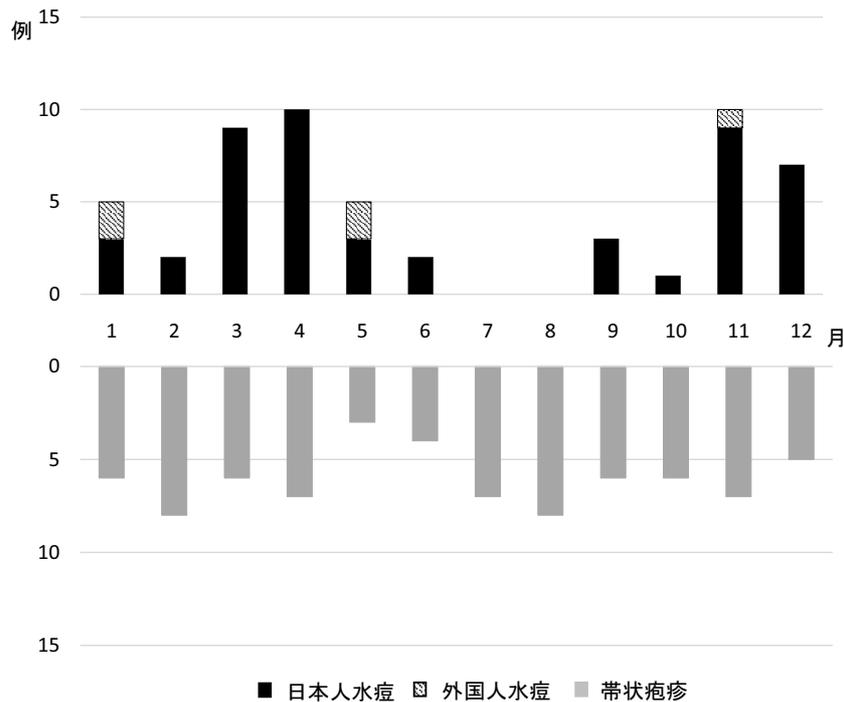


図2 2016年～2019年に当院で診断された水痘と带状疱疹患者の発症月別分布

べてが日本人であった。年代別では70歳代が21例と最も多く、80歳代が12例、50歳代が10例、60歳代が8例、10歳未満での発症はなかった(図1)。さらに発症月別分布では5月に3例、6月に4例と若干少ないものの带状疱疹は年間を通して発症していた(図2)。

考 察

外国人労働者の成人水痘5例は、発症年齢が若く基礎疾患がない患者であった。また、症例5を除く4例は、日本に入国してから水痘の最長潜伏期間とされる3週間を経過した後に発症しており、かつ当院を受診した水痘患者が多かった時期にも一致して発症していた。各症例

に疫学的な関連はなく、入国後に地域で水痘に曝露し、初感染として発症した可能性が高いと考えられる。

加賀市は石川県の南端に位置し、2018年12月の人口は67,207人⁷⁾であり、少子高齢化が進んだ地方都市のひとつである。同時期の住民基本台帳による加賀市の外国人住民登録者数⁸⁾は1,024人で、2017年と比較して104人増加した。国籍⁹⁾はベトナムが275人、中国が218人、フィリピンが140人とベトナム国籍の外国人の割合が最も多く、外国人労働者の成人水痘が結果的にベトナム人のみになった可能性も否定できないと考える。

Takayaら¹⁰⁾は、2012年1月から2016年12月までの5年間に22例の外国人成人水痘患者を診察し、その年齢は18歳から35歳であり、中央値は19歳、国籍はベトナムが11例、中国が5例、その他6か国が各1例であったと報告した。ベトナム人に発症者が多かった理由は、1) 国としてのワクチンの定期接種がないこと、2) 熱帯地域であり水痘初感染の罹患時期が非常に遅いことなどを挙げている。1) については、ベトナムでは1982年に麻疹ワクチンが、2016年に麻疹風疹ワクチンが導入されたが、2018年の時点で水痘ワクチンは導入されていない。2014年にベトナム Khanh Hoa 県の362個の血清サンプルの麻疹、風疹、水痘の抗体陽性率を調査した報告¹¹⁾では、20~24歳の麻疹の抗体陽性率は89%であり、20~49歳の風疹の抗体陽性率は80~90%と高値であったが、20~29歳の水痘の抗体陽性率は50%と著しく低いことが明らかにされている。2) については、タイの4か所の地域で若年の水痘抗体陽性率を調査研究した報告¹²⁾があり、熱帯地域の中でも気温の高い地域において、水痘の自然免疫獲得時期が顕著に遅れることを示している。つまり、温帯地域の日本と熱帯地域の東南アジアでは水痘の疫学が異なっており、水痘の抗体を獲得していない成人が日本より比較的多いと推測される。

当院の水痘と帯状疱疹の年代別分布では、水痘は10歳未満の小児が41/54例(75%)と最も多く、小児期に感染することが多い¹⁾疾患であることと矛盾しない結果であった。また帯状疱疹において50歳代から増加し70歳代でピークとなる傾向は、宮崎県での帯状疱疹大規模疫学調査⁴⁾結果と同様であった(図1)。80歳代で水痘を発症した2例は、高齢者施設に居住しているという点が共通していた(表1)。

次に当院の水痘と帯状疱疹の月別分布を比較したところ、水痘では夏に発症がなく春と冬に発症のピークをもつ二峰性を示した。一方帯状疱疹では、季節に関係なく年間を通じて発症していた(図2)。一般的に帯状疱疹の季節変動について、以前は夏に多く冬に少なかったが、近年は季節性がなくなり通年性へ変化している⁴⁾。当院の3年間の調査では、10歳未満を除く各年代で帯状疱疹を発症しているものの、70歳代以上の発症者が全体

の約半数を占めていた。加賀市の老年人口¹³⁾は、2010年から2020年の10年間で27.9%から36.1%へと8.2%も上昇しており、高齢者の増加が影響していると考えられる。さらに健康寿命の延長によって自ら受診行動が取れる高齢者が増えたことや、高齢者施設などでしっかりと健康管理されることで、帯状疱疹を発見する機会が増えたことも要因にあると思われる。

いずれにしても、通年帯状疱疹患者が存在する日本において免疫のない外国人が高齢者施設や医療機関で就労することは、水痘罹患の危険性が高いと言える。また、外国人労働者は集団生活を営む場合が多いため、コミュニティや生活の場で感染が拡大し、さらに地域に広がる懸念される。

水痘ワクチンの定期接種が導入されていない国や地域から来日する外国人労働者は、免疫のないまま来日し入国後に水痘に曝露し感染する危険性があるため、就労前に水痘に関する知識の普及や水痘ワクチン接種の勧奨が必要である。

本論文は2020年2月に横浜で開催された第35回日本環境感染学会総会でポスター発表した(P76-5)。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

文 献

- 1) 岡崎愛子：水痘・帯状疱疹ウイルス感染症のすべて。全日本病院出版会 *Derma* 2016; 14-8.
- 2) 国立感染症研究所：水痘ワクチン定期接種化後の水痘発生动向の変化～感染症発生动向調査より・2019年第37週時点～：<https://www.niid.go.jp/niid/ja/varicella-m/varicella-idwrs/9159-varicella-20191016.html>：2021年4月11日現在.
- 3) Toyama N, Shiraki K, Amano M, Anegawa S, Aoki Y, Chousa N, *et al.*: Epidemiology of herpes zoster and its relationship to varicella in Japan: A 10-year survey of 48,388 herpes zoster cases in Miyazaki prefecture. *J Med Virol* 2009; 81: 2053-8.
- 4) Toyama N, Shiraki K, Miyazaki Dermatologist Society: Universal varicella vaccination increased the incidence of herpes zoster in the child-rearing generation as its short-term effect. *J Dermatol Sci* 2018; 92(1): 89-96.
- 5) 国立感染症研究所感染症疫学センター：感染症発生动向調査：水痘入院サーベイランス2014～2017年。国立感染症研究所病原微生物検出情報 IASR 2018; 39(8): 131-2.
- 6) 山中麻衣, 灘吉幸子, 竹内宏樹, 八坂謙一郎, 寺山陽史, 三池寿明, 他：福岡市・市中病院感染症外来で診断した水痘症例の解析。第23回日本渡航医学会学術集会プログラム・抄録集 2019; 13: 92.
- 7) 加賀市統計書 第2章人口：02-01 人口の推移(住民基本台帳)：https://www.city.kaga.ishikawa.jp/material/files/group/115/02_jinkou.pdf：2021年4月18日現在.
- 8) 石川県 国際交流課：平成30年度外国人住民数集計結果について：<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kisya/h30/documents/0313kokusaikouryu.pdf>：2021年4月18日現在.
- 9) 石川県/オープンデータカタログ(県政情報・統計)：「統計」分類におけるオープンデータ一覧。市町別・国籍別外国人住民数：<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/opendata/ke>

- nsei_index.html : 2021年4月18日現在.
- 10) Takaya S, Kutsuna S, Katanami Y, Yamamoto K, Take-shita N, Hayakawa K, *et al.*: Varicella in adult foreigners at a referral hospital, central Tokyo, Japan, 2012-2016. *Emerg Infect Dis* 2020; 26(1): 114-7.
 - 11) Lee-Yoshimoto M, Huynh KM, Miyano S, Komada K, Vien QM, Hachiya M: The IgG seroprevalence survey on measles, rubella, mumps, and varicella among adult in Khanh hoa province, the socialist republic of Viet Nam. *国際保健医療* 2019; 34(3): 180.
 - 12) Lolekha S, Tnathiphabha S, Sornchai P, Kosuwan P, Sutra S, Warachit B, *et al.*: Effect of climatic factors and population density on varicella zoster virus epidemiology within a tropical country. *Am J Trop Med Hyg* 2001; 64: 131-6.
 - 13) 石川県県民文化スポーツ部県民交流課統計情報室 : 石川県の年齢別推計人口～令和2年10月1日現在～ : toukei.pref.ishikawa.jp/dl/3799/r02nennreigaiyou.pdf : 2021年9月1日現在.

[連絡先 : 〒922-8522 石川県加賀市作見町リ36
加賀市医療センター感染管理室 小森幸子
E-mail: kansen@kagacityhp.jp]

Epidemiological Investigation of Adult Varicella in Five Foreign Workers

Sachiko KOMORI^{1,2)}, Yasuko AKAO²⁾, Hiroo CHIKAZAWA^{1,3)} and Hiroshi KIMURA⁴⁾

¹⁾*Infection Control Unit, Kaga Medical Center,* ²⁾*Department of Nursing, Kaga Medical Center,*

³⁾*Department of General Internal Medicine, Kaga Medical Center,* ⁴⁾*Department of Dermatology, Kaga Medical Center*

Abstract

Herein, we report five cases of adult varicella in foreign workers who were diagnosed at Kaga Medical Center between April 2016 and May 2019. We conducted epidemiological investigations of the sample by age distribution and monthly distribution of the onset for the five foreign cases, five cases of varicella in Japanese adults, and all cases of varicella and herpes zoster diagnosed during this period. All the five foreign workers who were diagnosed with adult varicella were Vietnamese, and their mean age was 22.6 ± 0.8 years. The mean age of the five Japanese adults was 64.6 ± 21.2 years, which indicates a wide variation. A total of 54 patients had varicella, of whom 41 (75%) were children below 10 years old. Among the patients who had zoster, 73 were Japanese, and 21 (28.8%) of them were in their 70s. The comparison of the distribution of varicella and herpes zoster cases by month of onset revealed that herpes zoster occurred throughout the year, most commonly in February and August. On the contrary, varicella was not found to occur during the summer, and it had a bimodal distribution peaking from March to May and November to January. The cases of adult varicella in foreign workers occurred in January, May, and November, coinciding with the varicella season in Japan. Moreover, four of the foreign workers developed varicella more than 3 weeks after arriving in Japan, indicating that they were likely exposed to the virus after entering the country. Conclusively, it is important that we enlighten clinicians with regard to the necessity of varicella vaccination for foreign workers who have no immunity against varicella zoster virus.

Key words: adult varicella, foreign worker, epidemiological study