

過去10年間の川崎病全国調査との対比による 感染症サーベイランス情報の評価

ナカムラ ヨシカズ* ヤシロ マユミ* ヤナガワ ヒロシ*
中村 好一* 屋代 真弓* 柳川 洋2*

目的 わが国の感染症サーベイランスシステムの妥当性を検証する。

方法 1989～1998年の10年間の感染症サーベイランス結果から、病院定点に報告された月別川崎病患者報告数を用いた。これとは別に川崎病全国調査で報告された患者数を月別に集計した。感染症サーベイランスのデータを全国調査のデータと比較することによって、感染症サーベイランスの妥当性を検討した。観察した120月の平均報告患者数を求め、各月の報告患者数との比を、両者で比較した。この観察を全国、および全国を3地区（東日本と中部日本、西日本）で行った。

結果 全国の報告患者数では、一部の月で全国調査に比べて月報の振幅が幅広くなっていたが、その方向はほとんど例外なく全国調査と一致していた ($r=0.794$, $P<0.01$)。地区ごとの観察では、全国調査に比べてより多くの月で振幅が大きくなる傾向がみられた。しかし、振れの方向は全国の場合と同様によく一致していた（東日本： $r=0.709$ ，中部日本： $r=0.561$ ，西日本： $r=0.712$ ，いずれも $P<0.01$ ）。

結論 川崎病では患者発生の月別変化は全国調査の場合とよく一致しており、約550か所の病院定点からの資料で患者発生の時系列変化を適切に把握しうることが明らかにされた。

Key words : 感染症サーベイランス, 妥当性, 川崎病

I はじめに

わが国の感染症サーベイランス（名称が途中で「感染症発生動向調査」に変更されたが、本稿では「感染症サーベイランス」の名称を使用する）事業は1981年に発足してから19年間継続された。1999年からは、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」の施行にともない、対象疾患および実施方法が変更された。1987年に感染症サーベイランスのオンライン化を行い、結核および主要感染症を対象とした全国規模の迅速な情報収集システムが稼働した。これを契機に川崎病も対象疾患に加えられた。対象疾患のうち結

核については、結核予防法による結核患者登録の患者情報を用いたが、その他の疾患については疾患の種類によって、(1)小児科および内科の患者定点、(2)眼科の患者定点、(3)病院の患者定点、(4)皮膚科・泌尿器科の患者定点、が定められ、それぞれの定点から週単位または月単位で患者情報が収集された。川崎病は、上記の(1)および(2)の2種類の定点の対象疾患とされ、(1)については週単位、(2)については月単位の報告が求められた。

本研究では、1989～1998年の10年間における病院定点の資料と、川崎病研究班が同時期に全国の医療機関を対象に実施した川崎病全国調査の成績とを月別に対比させることにより、サーベイランスによる患者発生の動向の妥当性について検討した。

II 研究方法

1. 感染症サーベイランス事業の情報収集方法
1999年3月までの感染症サーベイランス事業に

* 自治医科大学保健科学講座公衆衛生学部門

2* 埼玉県立大学

連絡先：〒329-0498 栃木県河内郡南河内町
薬師寺3311-1 自治医科大学公衆衛生学
中村好一

において、川崎病は週報（小児科および内科定点からの報告）および月報（病院定点からの報告）で公表されていた。本研究においては、後述の川崎病全国調査の情報源との近似性を確保するため、月報の数値を利用した。

感染症サーベイランスにおける川崎病の診断については、診断基準は示されていないが、厚生省からは本事業の実施に際して、厚生省川崎病研究班が作成した「川崎病診断の手引き」¹⁾を参考にしようという指示があった。

2. 川崎病全国調査の情報収集方法

川崎病全国調査は川崎病研究班が2年に1度実施している。今回の研究で用いたのは第11回～第15回全国調査の成績である²⁻⁶⁾。詳細な方法はそれぞれの報告に示されているが、その概要は次のとおりである。各回とも小児科を併設する100床以上の病院、および小児科のみを標榜する100床未満の専門病院を2年間に受診した川崎病初診患者を対象にした。個々のデータは、研究班が作成した「川崎病診断の手引き」¹⁾により川崎病と診断された患者を、郵送法により主治医が報告したものである。調査対象施設のリストは厚生省健康政策局総務課編「病院要覧」(医学書院発行)の各調査時の最新版によって作成した。対象施設数は2,627か所～2,685か所の範囲であった。

3. 解析方法

感染症サーベイランス事業のデータは、厚生省が関係者に定期的に配布していた資料を利用した。この資料より病院定点から毎月報告される患者数を入手した。

川崎病全国調査のデータは著者らが管理する全国調査のデータベースを再集計し、地区・月ごとの患者数を求めた。

以上のふたつの患者情報について、1989年～1998年の10年間における年次別月別患者数の推移を比較した。患者数の推移は月平均患者数を基準にして、平均値からのずれによって両者の一致度を評価した。すなわち、それぞれの調査による当該月の報告患者数を10年間（120月）の月平均患者数で除した数値を、当該月の標準化された指標とした。観察は全国合計、地方別3区分（東日本、中部日本、西日本）に分けて行った。東日本は北海道、東北、関東甲信越の地域、中部日本は東海、北陸、近畿の地域、西日本は中国、四国、九州・沖縄の地域とした。

III 研究結果

感染症サーベイランス事業の報告率（定点病院数に対する当該月に報告を行った病院の数）に関する資料を得ることはできなかった。川崎病全国調査情報については、5回の調査の回答率は65.5%～68.9%の開きであった。解析に当たっては報告率・回答率の相違は考慮しなかった。

表1に10年間に両調査で報告された患者数を示す。この期間に感染症サーベイランスの患者数（16,523人）は全国調査で報告された患者数（59,473人）の1/3.60（感染症サーベイランス報告患者数/全国調査報告患者数の比）であり、西日本は1/2.18であるのに対して、東日本の1/4.60となっていた。このことから全国調査に対する相対的な患者数では、西日本は東日本の2倍以上であることがわかった。

図1は全国調査と感染症サーベイランスの10年間における月別報告患者数の推移を比較したものである。全国調査では約300人～700人の範囲、感染症サーベイランスでは約70人～200人の範囲の

表1 全国調査および感染症サーベイランス（月報）による川崎病患者報告数および全国調査/月報の比（地区別、1989～1998年）

地 域	10年間の報告患者数 (a)		10年間の月平均報告患者数 (a/120)		抽 出 比 (全国調査/月報の比) (b/c)
	全国調査 (b)	月報 (c)	全国調査 (b)	月報 (c)	
全 国	59,473	16,528	495.6	137.7	3.60
東 日 本	28,566	6,221	238.1	51.8	4.60
中部日本	18,428	4,582	153.6	38.2	4.02
西 日 本	12,479	5,725	104.0	47.7	2.18

図1 月別川崎病報告患者数
(全国調査と感染症サーベイランス, 1989~1998年)

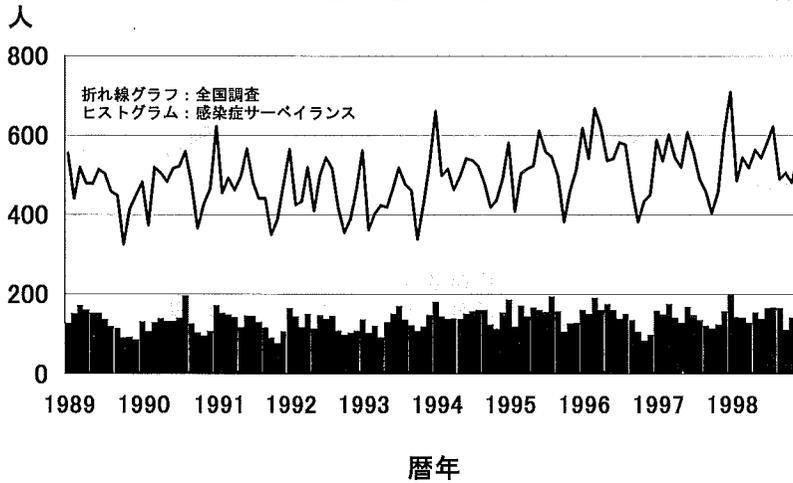
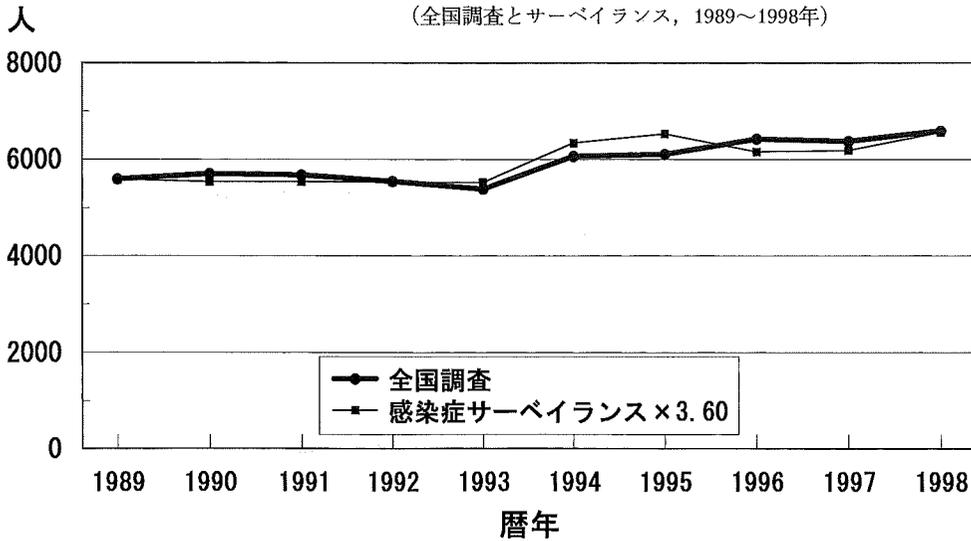


図2 年次別川崎病報告患者数
(全国調査とサーベイランス, 1989~1998年)



3.60 = 10年間の全国調査報告数 / 10年間の感染症サーベイランス報告数

報告患者数であった。

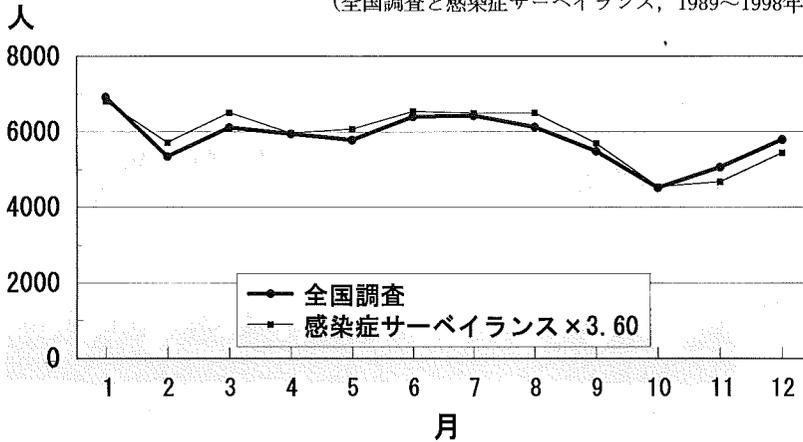
次に10年間の年次別報告患者数(図2)および10年間合計の月別報告患者数(図3)を全国調査と感染症サーベイランスで比較した。この場合月報の人数を3.60倍(全国調査/月報の比)した値を用いて図示した。年次別、月別のいずれをみても両調査はよく一致していた。

図4は10年間にわたる120か月間の患者数の変動を時系列に観察したものである。両調査の報告患者数を標準化する目的で、各調査の月別平均患

者数(全国調査:495.6人,月報:137.7人)に対する比で表した。その結果、一部の月で全国調査に比べて月報の振幅が幅広くなっていたが、その方向(当該月の患者数が月平均患者数よりも多いか少ないか)はほとんど例外なく全国調査と一致していた($r=0.794, P<0.01$)。

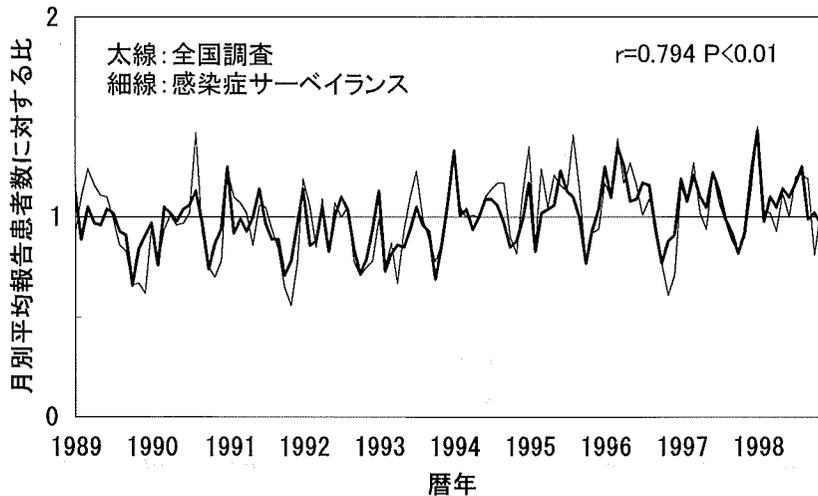
同様の観察を東日本、中部日本、西日本の3地域に分けて行った結果、図5に示すように各地域とも全国調査に比べて、より多くの月で振幅が大きくなる傾向がみられた。しかし、振幅の方向は

図3 月別川崎病報告患者数
(全国調査と感染症サーベイランス, 1989~1998年の合計)



3.60 = 10年間の全国調査報告数 / 10年間の感染症サーベイランス報告数

図4 月別報告患者数の比較 (全国)



全国の場合と同様によく一致していた (東日本 : $r=0.709$, 中部日本 : $r=0.561$, 西日本 : $r=0.712$, いずれの相関係数も有意水準1%で統計学的に有意)。

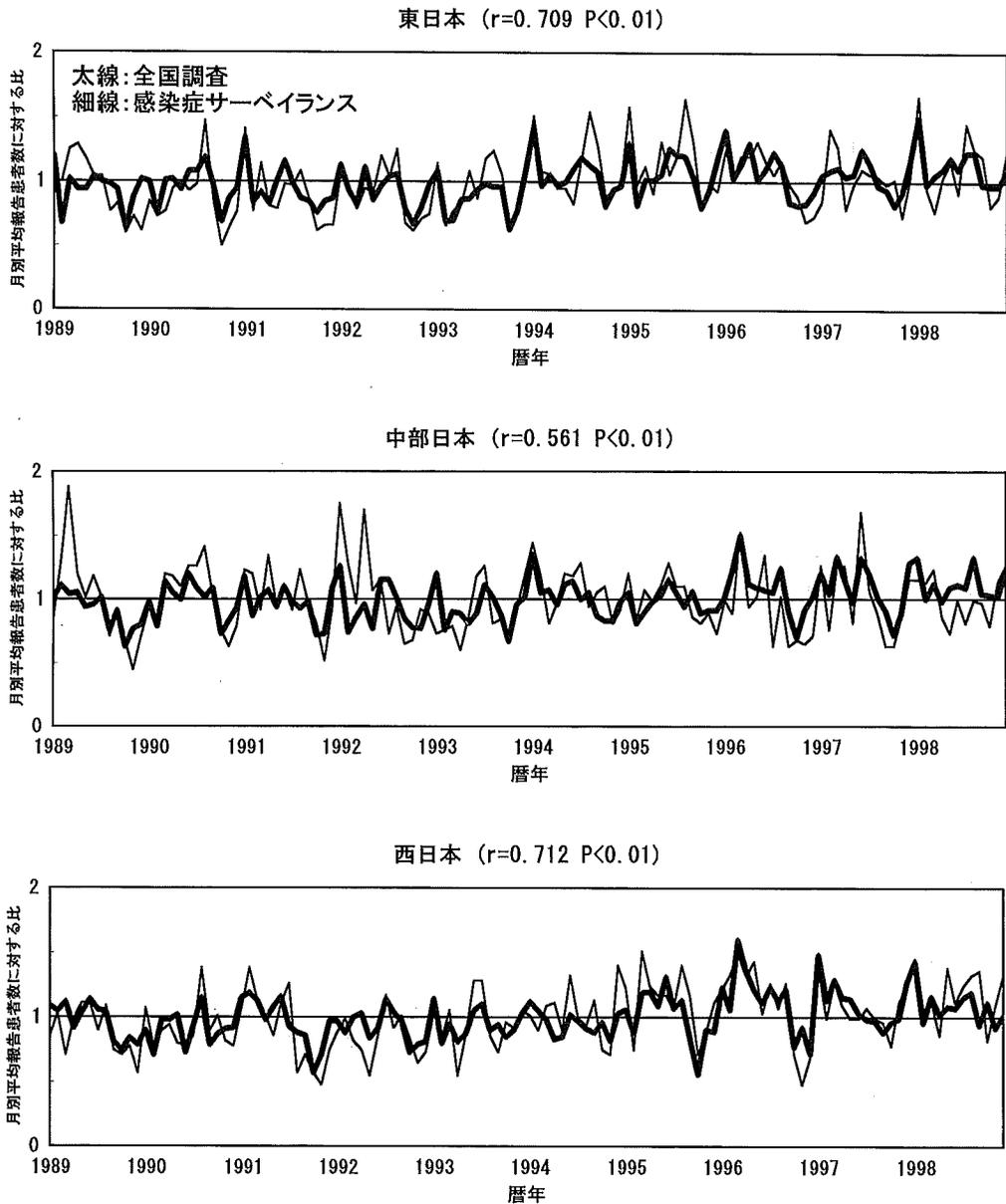
IV 考 察

厚生省が実施してきた感染症サーベイランス事業は、選ばれた疾患の流行予測ならびに速やかな情報還元を行うことによって、地域における感染症の異常発生を把握し、できる限り迅速に対策を実施して、流行を未然に防ぐことを目的としてい

る。今回、川崎病に関してこの目的が達成し得たかどうかを同時期の川崎病全国調査の成績と対比して評価した。今回対象としたのは川崎病のみであり、他の疾患についての状況はわからないが、少なくとも川崎病では全国合計および3区分の地域別のいずれで観察しても、患者発生の月別変化は全国調査の場合とよく一致しており、約550か所の病院定点からの資料で患者発生の時系列変化を適切に把握しうることが明らかにされた。

川崎病研究班は1984年1月~1996年3月の12年余にわたり約150か所の医療機関の協力を得て、

図5 月別報告患者数の比較 (地区別)



独自のサーベイランスシステムを稼働させ、1か月ごとに患者発生状況を把握して、関係機関に情報を還元していた。研究班のシステムでは都道府県ごとに、全国調査による報告患者数の多い施設を3か所程度選定した。この方法では協力を得た医療機関の数の割に報告患者数が多く、都道府県単位の時系列変化も可能であった⁷⁻¹⁰⁾。しかし、国の感染症サーベイランス事業における病院定点

は、川崎病のみを狙いとしているわけではない。したがって、細かい地域単位の評価はできないが、全国3区分程度の大きな地域単位の変化ならば、十分に察知することが可能であった。

感染症サーベイランスの資料を用いて、日本全体の罹患率や都道府県単位の地域差を明らかにしたいという考えもあるが、その場合、定点の選定に関して、抽出率、病院の規模などについての慎

重な対応が必要である。1999年3月までの感染症サーベイランス事業では、定点の選定に関して地域による較差が大きく、定点抽出単位（保健所管内）の事情により、医療機関の規模、診療科などにばらつきがあり、地域差の比較、罹患率の算出が不可能である。都道府県ごとの全疾患患者数、人口規模などを考慮して、発生頻度の標準的な指標を作成し、地域差および罹患率の評価の可能性を検討する必要があるだろう。

感染症サーベイランスにおける患者定点は、当該都道府県の疾病発生状況をできるだけ反映する形で、人口規模および医療機関の分布を考慮して、保健所管内ごとに選定されている。病院定点の数は年によって増減があるが、本研究の中間年の1993年には544か所であり、都道府県により4~67か所の開きがみられた¹⁾。実際に選定された病院数は必ずしも人口規模と対応するとはいえない。また、病院の規模についても都道府県によって選定方式が異なっていた。川崎病全国調査は全国の100床以上の病床を有し、小児科を標榜する病院すべてを対象として実施している。感染症サーベイランスの定点は公表されていないが、多くの病院は川崎病全国調査の対象となっていると思われる。なお、本研究において病院定点の月報のみの評価を行ったのは、川崎病患者の大部分が入院患者であり、診断の正確さの面からみても、月報の評価が適切であると考えたためである。

川崎病の原因はいまだに明らかにされていない。しかしながら各種の疫学データは感染症が何らかの形で関与していることを疑わせるものであり²⁾、そのために1999年3月までの感染症サーベイランスでも対象疾患として取り上げられていたものと思われる。1999年4月より「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」が

施行されてから、川崎病は感染症サーベイランスの対象疾患から除外されたが、今後の感染症動向調査のあり方を考える上で有用な資料が得られたと考える。

(受付 2000. 5.19)

(採用 2000.10.23)

文 献

- 1) Yanagawa H, Kawasaki T, Shigematsu I. Nationwide survey on Kawasaki disease in Japan. *Pediatrics* 1987; 80: 58-62.
- 2) 厚生省川崎病研究班. 第11回川崎病全国調査成績. *小児科* 1992; 33: 309-316.
- 3) 厚生省川崎病研究班. 第12回川崎病全国調査成績. *小児科* 1994; 35: 61-73.
- 4) 厚生省川崎病研究班. 第13回川崎病全国調査成績. *小児科* 1996; 37: 363-383.
- 5) 厚生省川崎病研究班. 第14回川崎病全国調査成績. *小児科診療* 1998; 61: 406-420.
- 6) 厚生省川崎病研究班. 第15回川崎病全国調査成績. *小児科診療* 2000; 63: 121-132.
- 7) Yanagawa H, Yashiro M, Nakamura Y, et al. Nationwide surveillance of Kawasaki disease in Japan, 1984-1993. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14: 69-71.
- 8) 屋代真弓, 中村好一, 広瀬憲治, 他. 川崎病患者発生の動向: 9年間のサーベイランス調査成績から. *小児科* 1994; 35: 553-559.
- 9) Yashiro M, Nakamura Y, Hirose K, et al. Surveillance of Kawasaki disease in Japan, 1984-1994. in: *Kawasaki disease*. Amsterdam: Elsevier, 1995; 15-21.
- 10) 屋代真弓, 坂田清美, 中村好一, 他. 全国川崎病サーベイランス: 1984年~94年の成績とシステムの妥当性の評価. *日本公衛誌* 1996; 43: 102-110.
- 11) 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課. 平成5年感染症サーベイランス事業年報. 1996: 221.
- 12) Yanagawa H, Yashiro M, Nakamura Y, et al. Results of 12 nationwide epidemiological incidence surveys of Kawasaki disease in Japan. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995; 149: 779-783.

VALIDITY OF THE INFECTIOUS DISEASE SURVEILLANCE SYSTEM ON COMPARISON OF NATIONWIDE SURVEYS OF KAWASAKI DISEASE DURING A 10 YEAR PERIOD

Yosikazu NAKAMURA*, Mayumi YASHIRO*, Hiroshi YANAGAWA^{2*}

Key words: Infectious disease surveillance system, Validity, Kawasaki disease

Purpose To verify the validity of the infectious disease surveillance system in Japan using data for Kawasaki disease.

Materials and methods Data from nationwide surveys of Kawasaki disease conducted by the Kawasaki Disease Research Committee every two years over the 10 years (120 months) from 1989 through 1998 were used to calculate a gold standard. Then, the monthly numbers of patients with Kawasaki disease reported by monitoring hospitals (about 550 hospitals) to the surveillance system were compared with this gold standard. Each of the monthly numbers was standardized by division by the average monthly number of patients over the 120 months. Observations for 3 districts (eastern part, central part, and western part of Japan) were conducted as well as for the whole country.

Results The number of patients reported to the surveillance system varied more widely than in the nationwide survey, but directions of the fluctuations were similar to the chronologic changes in nationwide numbers. Accordingly, a high correlation coefficient value of 0.794 was obtained ($p < 0.01$). Similar results were observed in all 3 districts. The correlation coefficients were 0.709 for the eastern part, 0.561 for the central part, and 0.712 for the western part, respectively, and all of them were of statistically significant.

Conclusion Changes in number of patients with Kawasaki disease reported to the surveillance system resemble the pattern of the gold standard.

* Department of Public Health, Jichi Medical School

^{2*} Saitama Prefectural University