

日本学士院賞 受賞者

北村惣一郎



略歴

昭和四〇年	昭和四一年	昭和四二年	昭和四三年	昭和四四年	昭和四五年	昭和四六年	昭和四七年	昭和四八年	昭和四九年	昭和五〇年	昭和五一年	昭和五二年	昭和五三年	昭和五四年	昭和五五年	昭和五六年	昭和五七年	昭和五八年	昭和五九年	昭和六〇年	昭和六一年	昭和六二年	昭和六三年	昭和六四年	昭和六五年	昭和六六年	昭和六七年	昭和六八年	昭和六九年	昭和七〇年	昭和七一年	昭和七二年	昭和七三年	昭和七四年	昭和七五年	昭和七六年	昭和七七年	昭和七八年	昭和七九年	昭和八〇年	昭和八一年	昭和八二年	昭和八三年	昭和八四年	昭和八五年	昭和八六年	昭和八七年	昭和八八年	昭和八九年	昭和九〇年	昭和九一年	昭和九二年	昭和九三年	昭和九四年	昭和九五年	昭和九六年	昭和九七年	昭和九八年	昭和九九年	平成元年	平成二年	平成三年	平成四年	平成五年	平成六年	平成七年	平成八年	平成九年	平成一〇年	平成一一年	平成一二年	平成一三年	平成一四年	平成一五年	平成一六年	平成一七年	平成一八年	平成一九年	平成二〇年	平成二一年	平成二二年	平成二三年	平成二四年	平成二五年	平成二六年	平成二七年	平成二八年	平成二九年	平成三〇年	平成三一年	平成三二年	平成三三年	平成三四年	平成三五年	平成三六年	平成三七年	平成三八年	平成三九年	平成四〇年	平成四一年	平成四二年	平成四三年	平成四四年	平成四五年	平成四六年	平成四七年	平成四八年	平成四九年	平成五〇年	平成五一年	平成五二年	平成五三年	平成五四年	平成五五年	平成五六年	平成五七年	平成五八年	平成五九年	平成六〇年	平成六一年	平成六二年	平成六三年	平成六四年	平成六五年	平成六六年	平成六七年	平成六八年	平成六九年	平成七〇年	平成七一年	平成七二年	平成七三年	平成七四年	平成七五年	平成七六年	平成七七年	平成七八年	平成七九年	平成八〇年	平成八一年	平成八二年	平成八三年	平成八四年	平成八五年	平成八六年	平成八七年	平成八八年	平成八九年	平成九〇年	平成九一年	平成九二年	平成九三年	平成九四年	平成九五年	平成九六年	平成九七年	平成九八年	平成九九年	令和元年	令和二年	令和三年	令和四年	令和五年	令和六年	令和七年	令和八年	令和九年	令和一〇年	令和一一年	令和一二年	令和一三年	令和一四年	令和一五年	令和一六年	令和一七年	令和一八年	令和一九年	令和二〇年	令和二一年	令和二二年	令和二三年	令和二四年	令和二五年	令和二六年	令和二七年	令和二八年	令和二九年	令和三〇年	令和三一年	令和三二年	令和三三年	令和三四年	令和三五年	令和三六年	令和三七年	令和三八年	令和三九年	令和四〇年	令和四一年	令和四二年	令和四三年	令和四四年	令和四五年	令和四六年	令和四七年	令和四八年	令和四九年	令和五〇年	令和五一年	令和五二年	令和五三年	令和五四年	令和五五年	令和五六年	令和五七年	令和五八年	令和五九年	令和六〇年	令和六一年	令和六二年	令和六三年	令和六四年	令和六五年	令和六六年	令和六七年	令和六八年	令和六九年	令和七〇年	令和七一年	令和七二年	令和七三年	令和七四年	令和七五年	令和七六年	令和七七年	令和七八年	令和七九年	令和八〇年	令和八一年	令和八二年	令和八三年	令和八四年	令和八五年	令和八六年	令和八七年	令和八八年	令和八九年	令和九〇年	令和九一年	令和九二年	令和九三年	令和九四年	令和九五年	令和九六年	令和九七年	令和九八年	令和九九年	令和一〇〇年
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

心臓血管外科学

大阪大学医学部医学科卒業
 米国南カリフォルニア大学心臓外科クリニカルフェロー
 大阪大学医学部助手
 医学博士
 大阪大学医学部講師
 奈良県立医科大学医学部教授
 奈良県立医科大学名誉教授
 国立循環器病センター副院長
 国立循環器病センター病院長
 国立循環器病センター総長
 国立循環器病研究センター（改称）名誉総長
 医薬基盤・健康・栄養研究所プログラムディレクター（現在に至る）
 堺市立病院機構理事長
 日本医療研究開発機構プログラムスーパーバイザー（現在に至る）
 堺市立病院機構堺市立総合医療センター名誉理事長
 循環器病研究振興財団理事長（現在に至る）

医学博士北村惣一郎氏の「心臓外科新領域の開発と普及…小児冠動脈再建手術」に対する授賞審査要旨

新手術法開発の背景

一九七〇年代以前には小児期、思春期における小児冠動脈再建（バイパス）手術は適応症例も明確でなく、全く行われていなかった。それらが変化したのは、一九七〇年以降の川崎病心後遺症の出現や先天性心疾患である完全大血管転位症に対する動脈スイッチ手術（*Talene* 手術）や肺動脈弁—大動脈弁入れ替え手術（*Ross* 手術）等の複雑な小児心臓外科手術の普及とそれに伴う冠動脈合併症の出現がある。特にわが国では川崎病の多発とその後の幼児・学童の突然死が頻発し、社会問題化した背景があった。

当初、川崎病は急性熱性皮膚粘膜リンパ節症候群と呼ばれ、急性感染症と位置づけられていたが、一旦治癒したと思われた幼児の死亡が多発した。死亡例の解剖から冠動脈の強い炎症、瘤化、血栓閉塞、血管壁肥厚（内膜肥厚）などが生じ、小児の虚血性心疾患（心筋梗塞）が死因となることが明らかになり、さらに、これら

の病変は生存児においても認められることが判明した。当時の厚生省班会議では、川崎病後の小児心筋梗塞の死亡率は極めて高く、初回梗塞で二二%、第二回梗塞で六三%、第三回梗塞で八三%の死亡率が報告された。しかし、原因は現在に到るまで不詳のまま、内科的治療法としてステロイド、アスピリン、γグロブリン療法が行われたが外科的治療法は存在しなかった。

一方、冠動脈の病理学的研究から本症は急性瀰漫性中型動脈炎と位置づけられ、外科的治療法の可能性には懐疑的な意見が多かった。また、炎症性冠動脈閉塞に対する冠動脈再建（バイパス）手術の適応や有効性については不明であった。しかし、わが国で多発し、かつ、小児、学童の突然死が多発する事態が生じ、川崎病は大きな社会問題となつてゆき、有効な外科的治療法の開発が切望されている状況でもあった。因みに、現在では川崎病の新規発生は日本で年間二〇、〇〇〇人（累計三〇万人以上）、米国で年間八、〇〇〇人以上が報告され、最近、冠動脈瘤の発生は減少したものの、現在でも二〜三%に薬物治療に抵抗して重大な冠動脈病変が発生している。この疾患は全世界で認められており、日本以外のアジア諸国はもとより、欧米の白人小児でも重篤な冠動脈合併症が増加している。

新手術法の開発

一、北村惣一郎氏は、まず手術適応を明らかにするため、当時行わ

れていなかった小児での選択的冠動脈造影を手作りのカテーテルを用いて開始し、川崎病冠動脈疾患の病態を詳細に調べ、予想に反し多くの患児において外科的治療が可能であることを証明した。

二、一九七五年、世界で初めてとなる川崎病冠動脈疾患に対する手術を四歳男子、前壁心筋梗塞を有する小児に行った。バイパスグラフトには自己の下肢静脈を利用した。術後に良好な冠血行再建状態を認めたが、一年後にはグラフトは閉塞した。その後、自己静脈グラフトを用いた小児冠血行再建術では高頻度に静脈グラフトの閉塞、拡張、短縮、変性（動脈硬化症病変）が生じることが判明してきた。

三、そこで、北村氏はより良いグラフトを求めて、一九八三年に世界で初めて内胸動脈グラフトを用いた小児冠動脈バイパス手術を施行し報告した。この方法は小児の内胸動脈（左右一対）を用いて冠動脈にバイパスを行う方法で、その成功の鍵は内胸動脈の有する特異的な内皮細胞機能と患児の成長に合わせグラフトも長さ・太さとも成長することである。北村氏は血管造影像の数学的解析から生体内グラフト長の測定を行い「成長性」を実証した。さらに重要なことは、内胸動脈は平滑筋が著しく少なく、川崎病に侵されないことであり、また、小児で両側の内胸動脈をグラフトとして利用しても胸部の發育に支障のないことも証明した。こ

れらの理由から手術効果は極めて長期にわたり維持され、成長期にあり、余命の長い小児に対する手術として理想的なものと考えられた。その後、内胸動脈グラフトを用いて一〇〇人を超える小児冠血行再建手術を行い三〇年に及ぶ追跡を行った結果、小児にとっては最適な手術と結論した。

北村氏には手術に関する問い合わせが年間十数件、世界中から寄せられており、また、米国、ヨーロッパでの手術に立ち合い、更に、トルコ、イタリア、セルビア等の子供達を国立循環器病研究センターに受け入れ、手術を行ってきた。川崎病冠動脈後遺症に対する本手術は現在、世界各国から報告されるようになり、「Kitamura Operation」と呼ばれるようになった。

新手術法の普及と現状

手術を開始してから四〇年を経て、現在ではこの手術法は世界中に広く認知され、安全で、有効な手術法として英語やスペイン語の多くの教科書に掲載されるようになった。近年になって、本手術法は成長期にある小児の冠動脈再建手術の基本術式となり、川崎病のみならず、先天性冠動脈疾患や先天性複雑心疾患術後の冠動脈合併症の治療にも取り入れられた。更に、欧米では本手術は小児心臓外科医の教育プログラムにも含まれようとしており、心臓外科レジデント用の教科書にも掲載されるようになった。北村氏の始めた頭

微鏡を用いた〇〜一歳児の本手術は欧米でも行われるようになってきており、今や年齢を問わず、世界中で多くの患児の生命予後、体育・スポーツを含めた生活の向上に役立っている。このように北村氏は「小児冠動脈再建（バイパス）手術」という新しい心臓外科の領域を開拓した。

主要な著書・論文の目録

論文

1. **Kitamura S**, Kawashima Y, Fujita T, Mori T, Oyama C, Fujino M, Kozuka T, Nishizaki K and Manabe H. Aortocoronary bypass grafting in a child with coronary artery obstruction due to mucocutaneous lymphnode syndrome: Report of a case. *Circulation*. 1976; 53: 1035-1040.
2. **Kitamura S**, Kawashima Y, Kawachi K, Fujino M, Kozuka T, Fujita T and Manabe H. Left ventricular function in patients with coronary arteritis due to acute febrile mucocutaneous lymph node syndrome or related diseases. *Amer J Cardiol*. 1977; 40: 156-164.
3. **Kitamura S**, Kawashima Y, Kawachi K, Harima R, Ihara K, Nakano S, Shimazaki Y and Mori T. Severe mitral regurgitation due to coronary arteritis of mucocutaneous lymph node syndrome. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1980; 80: 629-636.
4. **Kitamura S**, Fujino M, Kawachi K, Shimazaki Y, Yokota K and Ogawa M. Selective coronary arteriography in pediatric patients. (English summary). *Respiration and Circulation (Kokyu to Junkan)*. 1980; 28: 1037-1040.
5. **Kitamura S**, Kawachi K, Oyama C, Miyagi Y, Morita R, Koh Y, Kim K and Nishii T. Severe Kawasaki heart disease treated with an internal mammary artery graft in pediatric patients: A first successful report. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1985; 89: 860-866.
6. **Kitamura S**, Seki T, Kawachi K, Morita R, Kawata T, Mizuguchi K, Kobayashi S, Fukutomi M, Nishii T, Kobayashi H and Oyama C. Excellent patency and growth potential of internal mammary artery grafts in pediatric coronary artery bypass surgery: New evidence for a "live" conduit. *Circulation*. 1988; 78: 1-129-139.
7. **Kitamura S**, Kawachi K, Seki T, Morita R, Nishii T, Mizuguchi K, Fukutomi M, Hamada Y and Iioka S. Bilateral internal mammary artery grafts for coronary artery bypass operations in children. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1990; 99: 708-715.
8. Kawachi K, **Kitamura S**, Seki T, Morita R, Kawata T, Hasegawa J and Kamada Y. Hemodynamics and coronary blood flow during exercise after coronary artery bypass grafting with internal mammary arteries in children with Kawasaki disease. *Circulation*. 1991; 84: 618-624.
9. **Kitamura S**, Kawachi K, Nishii T, Taniguchi S, Inoue K, Mizuguchi K and Fukutomi M. Internal thoracic artery grafting for congenital coronary malformations. *Ann Thorac Surg*. 1992; 53: 513-516.
10. **Kitamura S**, Kamada Y, Seki T, Kawachi K, Endo M, Takeuchi Y, Kawasaki T and Kawashima Y. Long-term outcome of myocardial revascularization in patients with Kawasaki coronary artery disease: A multicenter cooperative study. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1994; 107: 663-674.
11. **Kitamura S**, Taniguchi S, Kawata T, Mizuguchi K, Nishioka H and Kamada Y. Coronary artery revascularization: Use of surgical microscope (English summary). *Ann Vasc Dis (Myokkan-Gaku)*. 1998; 38: 85-90.
12. Kamada Y, **Kitamura S**, Taniguchi S, Kawata T, Mizuguchi K, Nishioka H and Sakaguchi H. Differences in adaptation to growth of children between internal thoracic artery and saphenous vein coronary bypass grafts. *J Cardiovasc*

- Surg.* 2001; 42: 9-16.
13. **Kitamura S.** The role of coronary bypass operation on children with Kawasaki disease. *Coronary Artery Disease.* 2002; 13: 437-447. with [Editorial Comment] Yeacoub M. Kawasaki disease — from a mystery to a paradigm. 2002; 13: 421-422.
 14. Tsuda E, **Kitamura S** and The Cooperative Study Group of Japan. National survey of coronary artery bypass grafting for coronary stenosis caused by Kawasaki disease in Japan. *Circulation.* 2004; 110: 11-61-66.
 15. Tsuda E, **Kitamura S**, Kimura K, Kobayashi J, Miyazaki S, Echigo S and Yaginohara T. Long-term patency of internal thoracic artery grafts for coronary artery stenosis due to Kawasaki disease: Comparison of early with recent results in small children. *Amer Heart J.* 2007; 153: 995-1000.
 16. **Kitamura S**, Tsuda E, Kobayashi J, Nakajima H, Yoshikawa Y, Yaginohara T and Kada A. Twenty-five-year outcome of pediatric coronary artery bypass surgery for Kawasaki disease. *Circulation.* 2009; 120: 60-68.
 17. King A. [Research Highlights] Surgery: Long-term success of CABG in Kawasaki disease (**Kitamura S et al.**: *Circulation.* 2009; 120: 60-68). *Nature Reviews Cardiol.* 2009; 6: 672.
 18. **Kitamura S.** Pediatric coronary artery revascularization surgery: Development and effects on survival, cardiac events and graft patency for children with Kawasaki disease coronary involvements. *Iran J Pediatr.* 2016; 26: (e3875) 1-8.
- 脚 註**
1. **Kitamura S**, Kawachi K, Seki T and Morita R. Use of internal thoracic artery grafts in congenital or acquired pediatric coronary artery diseases. In Fournial G, Glock Y, Roux D and Dalous P (Eds.) *Internal Thoracic Artery for Myocardial Revascularization.* Imprimeries Fournié, Toulouse, France, 1990; 223-240.
 2. 北村惣一郎：炎症性冠動脈疾患A、川崎病。心臓の外科II (19 B) (木本誠一、和田達雄編)新外科学大系、中山書店(東京)。1990; 81-113.
 3. **Kitamura S**, Kameda Y, Seki T, Kawachi K, Endo M, Takeuchi Y, Kawasaki T and Kawashima Y. Long-term outcome of myocardial revascularization in patients with Kawasaki coronary artery disease: A multicenter cooperative study. In Schlant RC, Collins JJ, Engle MA, Gersh BJ, Kaplan NM and Waldo AL (Eds.) *The Year Book of Cardiology.* 1995. Mosby-Year Book, St. Louis, USA, 1995; 259-260.
 4. **Kitamura S**, Kameda Y and Kawashima Y. Surgery for Kawasaki disease. In Karp RB, Laks H and Wechsler AS (Eds.) *Advances in Cardiac Surgery vol. 9.* Mosby-Year Book, St. Louis, USA, 1997; Chapter 10, 177-194.
 5. **Kitamura S.** Kawasaki disease. In Buxton B, Frazier OH and Westaby S (Eds.) *Ischemic Heart Disease Surgical Management.* Mosby-Year Book, St. Louis, USA, 1998; 267-271.
 6. **Kitamura S.** Kawasaki disease: Surgical treatment (Tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Kawasaki). In The Colombian Society of Cardiology (Ed.) *Pediatric Cardiology (Cardiología Pediátrica)* (Spanish). McGraw Hill, Bogotá, Colombia, 2003; 768-775.
 7. **Kitamura S** and Tsuda E. Kawasaki disease. In Franco KL and Thourani VH (Eds.) *Cardiothoracic Surgery Review.* Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA, 2011; 1652-1653.