

仙台空港発着便における遅れ・欠航の分析

加藤寛道¹・木村裕介²・奥村誠³・塚井誠人⁴

(¹²³東北大学東北アジア研究センター地域計画科学研究分野・⁴広島大学大学院工学研究科)

123hkato@cneas.tohoku.ac.jp・4mtukai@hiroshima-u.ac.jp

Analysis of Flight Delays and Cancellations at Sendai Airport

Hiromichi KATO¹, Yusuke KIMURA², Makoto OKUMURA³ and Makoto TSUKAI⁴

(¹²³Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University, ⁴Graduate School of Engineering, Hiroshima University) (■Poster)

Key words: public transport operation, ICA

本研究は、航空便の遅れや欠航による空港のサービスレベルの低下を回避する上で、空港管理者が実績の発着時刻に基づいてその後の遅れの発生を短期的に予測することが役立つと考え、過去の遅れ時間データから統計的な法則性を見出す手法を検討した。仙台空港における13ヶ月間の遅れデータの分析から、非日常的な要因に起因する遅れや欠航の現象は正規分布には従わないことを示し、独立成分分析(ICA)を用いた分析を行い、典型的に見られる遅れの要因とその波及パターンを考察した。その結果、悪天候や空港の混雑、システムや機材の故障などが原因となっており、同一の原因でもいくつかの異なる波及パターンが発生していることが分かった。

Flight delays and cancellations lower the service level of an airport through congestion and confusion. This paper provides a statistical method to grasp typical coincident/ defusing patterns of flight delays and cancellations, which becomes a basement for within day prospecting for airport managers. Independent Component Analysis (ICA) is applied to the flight time data of 13 months at Sendai Airport, and picked up 20 patterns of flight delay occurrence and diffusion, due to bad climate, airport congestion and other accidents.

Table 1. Patterns of flight delay occurrence and diffusion, due to snow lay on SAPPORO.

	Frigh Number	s1	s2	s3	s4
departure	ANA 370 NAGOYA	0	9	5	-2
	ANA 719 SAPPORO	1	-1	1	8
	ANA 721 SAPPORO	-1	1	14	9
	ANA 723 SAPPORO	6	10	-1	0
	ANA 727 SAPPORO	-2	12	4	0
	ANA 729 SAPPORO	1	9	-2	2
	ANA 801 HIROSHIMA	0	11	5	0
	JAL2907 SAPPORO	0	11	3	0
	JAL2903 SAPPORO	-1	-1	2	12
JEX2206 OSAKA	10	2	6	1	
arrival	ANA 720 SAPPORO	0	1	15	9
	ANA 722 SAPPORO	-2	11	8	13
	ANA 724 SAPPORO	6	12	5	9
	ANA 728 SAPPORO	0	11	9	2
	ANA 730 SAPPORO	1	10	5	1
	ANA 739 OSAKA	9	0	11	-1
	ANA 802 HIROSHIMA	0	10	5	-2
	JAL2912 SAPPORO	5	10	7	9
	JAL2904 SAPPORO	0	1	7	15
JEX2209 OSAKA	13	0	1	1	

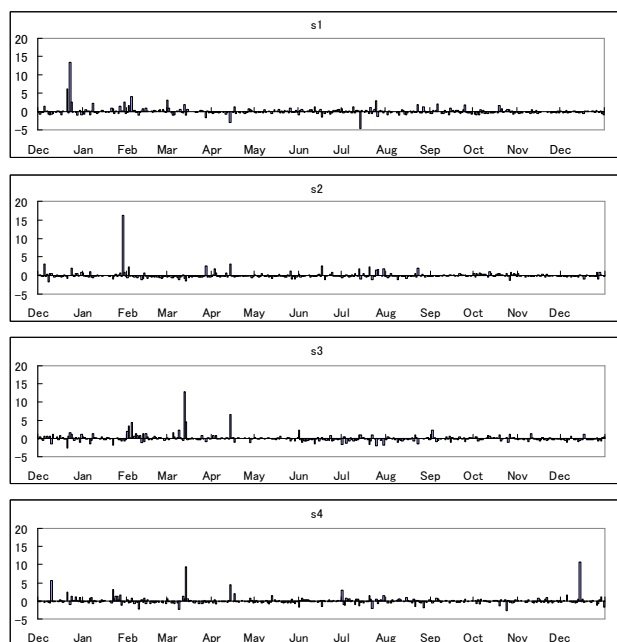


Figure 1. the power of patterns in time series