

〈 國際會議 〉

第3回 國際 IAHR

確率(過程) 水理學심포지움 參席記

南 宣 祐*

1. 序 論

今年도에 IAHR(國際水理學協會·International Association for Hydraulic Research)가 主權하는 分科別 各種學術會議 및 세미나를 살펴보면, 1980년 5월 12~14일에 臺灣 타이페이에서 開催된 水資源開發에 대한 會議를 비롯해서, 5월 19~23일에 美國 옥스포드 미시시피大學에서 開催된 第3회 有限要素法을 適用하는 水資源工學國際會議, 5월 26~28일에 유고슬라비아 벨그라드에서 開催된 河川工學과 水文學 및 水理學과의 관계에 관한 IAHR 심포지움, 6월 24~27일에 노르웨이 트론드하임에서 開催된 層流에 관한 第2회 IAHR 심포지움, 8월 5~7일에 日本 東京에서 開催된 제3회 國際確率水理學심포지움, 8월 18~20일에 美國 캘리포니아 버크리에서 開催된, 地表水의 予報와 그 流送模型에 관한 會議, 그리고 9월 8~16일에 케냐 나이로비에서 開催된 水理學과 河川流域에 관한 IAHR/UNESCO 세미나와 9월 29일~10월 2일에 日本 東京에서 開催된 水力機械에 관한 제10차 IAHR 심포지움등이 있으며, 今番 成均館大學校 金治弘教授, 仁荷大學校 姜琯沅教授 慶熙大學校 李鍾南教授, 그리고 筆者가 參席한 제3회 國際 IAHR 確率(過程) 水理學심포지움은 1980년 8월 5일부터 7일까지 IAHR 確率水理學分科委員會와 日本土木學會 水工分科委員會 主權로 와세다大學 土木工學科 教授 Hideo Kisikawa (吉川秀夫) 博士를 委員長으로 하는 심포지움집행위원회(表 1參照)가 主權하여 日本 東京市 都市센타에서 開催되었으며 다음과 같은 分野의 論題들에 대하여 發表 및 討論을 하였다.

- A. Runoff Analysis and Prediction
- B. Sediment Transportation and Sediment Yield

- C. Diffussion and Dispersion
- D. Turbulence and its Engineering Aspects
- E. Random Wave Forces

會議에서는 公式言語로 英語만을 使用하였다.

表 1 ORGANIZING COMMITTEE

직명	성명	소속
CHAIRMAN	Dr. Hideo Kikkawa	Professor, Department of Civil Engineering, Waseda University
VICE CHAIRMAN	Dr. Yoshiaki Iwasa	Professor, Department of Civil Engineering, Kyoto University
	Dr. Shuichi Aki	Deputy Director, Civil Engineering Laboratory, Central Research Institute of Electric Power Industry
MEMBERS (In alphabetical order)	Dr. Tazuo Hayashi	Professor, Department of Civil Engineering, Chuo University
	Dr. Toshio Iwasaki	Professor, Department of Civil Engineering, Tohoku University
	Mr. Tatsuo Kawagoe	Managing Director, Japan Society of Civil Engineers
	Dr. Tsutomu Kishi	Professor, Department of Civil Engineering, Hokkaido University
	Dr. Hisaji Nishikawa	Professor, Department of Civil Engineering, Kyoto University
	Dr. Shiroshi Senyu	Director, Central Research Institute of Electric Power Industry
	Mr. Hidenobu Takahide	Counselor for Engineering Affairs, Minister's Secretariate, Ministry of Construction.



* 本學會編輯委員 東國大學校 工科大學 副教授

2. 심포지움 進行

심포지움은 執行委員會 委員들의 進行에 따라 프로그램(表 2) 대로 빈틈없이 組織的으로 進行되었다.

表 2. SYMPOSIUM PROGRAM

Hours	Aug. 4	Aug. 5	Aug. 6	Aug. 7	Aug. 8-9			
8:30		R	R	R	P O S T S Y M P O S I U M T O U R			
9:00		OG1						
9:30		OG1	GR-A2	GR-C1		GR-B1	GR-D1	
10:00		OG1	AC-A2	AC-C1		AC-B1	AC-D1	
10:30		OG2	Break					
11:00		Lunch	A2	C1		B1	C1	
11:30			Lunch					
12:00			Lunch					
12:30			Lunch					
13:00			Lunch					
13:30			Lunch					
14:00	R	GR-A1	GR-E	GR-A3		GR-C2	GR-B2	GR-D2
14:30		Break						
15:00		AC-A1	AC-E	AC-A3		AC-C2	AC-R2	AC-D2
15:30		Break						
16:00		A1	E	A3		C2	B2	C2
16:30							CS1	
17:00							CS2	
17:30		RECEPTION						
18:00								
18:30								
19:00								
19:30								
20:00								
20:30								
21:00								
21:30								
22:00								

프로그램의 약자의 설명은 다음과 같다.

- R = Registration, Nihon Toshi Center
- OS 1-3 = Opening Session, Chairman of the Organizing Committee, President of the Japan Society of Civil Engineers, President of the International Association for Hydraulic Research
- OG1 = Opening General Lecture, Professor H. Sato
- OG2 = Opening General Lecture, Professor P. Wilde
- GR-A1-3 = General Report, Runoff analysis and Prediction
- GR-B1-2 = Sediment transportation and Sediment yields
- GR-C1-2 = Diffusion and Dispersion
- GR-D1-2 = Turbulence and its engineering aspects
- GR-E = Random wave forces
- AC-A1-3 = Authors' Comments
- AC-B1-2 = A 1-3 = Discussions
- AC-C1-2 = B 1-2 =
- AC-D1-2 = C 1-2 =
- AC-E = D 1-2 =
- CS1-2 = Closing Session, President of the Section of Stochastic Method in Hydraulics, IAHR, Chairman of the Hydraulic Committee, Japan Society of Civil Engineers.

8월 4일 오전 9시부터 심포지움이 開催될 日本 都市센타 로비에서 參加者의 登錄이 시작되었고 우리 參席者 一行은 4일 오후 2시경 登錄을 마쳤다. 8월 5일 오전 9시부터 Main Hall No 1에서 심포지움 執行委員會 委員長인 Kikkawa 博士의 開會辭를 시작으로 日本土木學會 TAKAHASHI 會長과 國際水理學協會 E. J Plate 副會長的 祝辭가 있었다. 開會辭에서

Kikkawa 博士는 물學者들이 東京으로 水理學속에 參席키 위해 올때 비를 동반하고 와서 일본에 많은비가 내렸다고 力說하여 장내는 웃음바다가 되었다. 이어서 9시 30분 부터 12시까지 東京大學의 Hiroshi Sato 博士의 "A Life History of Turbulence"에 관한 特別講演과 폴란드 水工研究所의 P. Wilde 教授의 "Random Ocean waves on Structures with Vertical Walls"에 관한 特別講演으로 오전의 全體會議가 끝나고 점심식사에 들어 갔다. 이어서 오후 2시부터 Main Hall No 1에서 A1 Session (Runoff Analysis and Prediction)의 General Report 에 이어 5편의 論文發表가 있었고 이어서 發表論文들에 대한 진지한 討論이 있었다. 마찬가지로 Main Hall No 2에서도 E Session (Random Wave Forces) 이 같은 순서와 방법에 따라 6편의 論文이 發表討論되었다.

5일의 論文發表가 끝나고 이어서 都市센타 리셉션룸에서 모든 참석자들은 日本土木學會 TAKAHASHI 會長이 초청한 카펠파티가 있어 흥겹고 정다운 저녁 한때를 보냈다.

會議 두째날인 8월 6일에도 9시 부터 Main Hall No 1에서는 오전의 A 2 Session (Runoff Analysis and Prediction)에서는 8편, 오후의 A 3 Session (Runoff Analysis and Prediction)에서는 7편의 論文이 發表되고, Main Hall No 2에서는 오전에 C1 Session (Diffusion and Dispersion)의 6편, 오후에도 C2 Session의 6편 論文이 發表討論되었다.

우리나라 成均館大學校 金治弘 教授는 A3 Session에서 降雨와 洪水曲線사이의 關係에 관한 研究라는 論題로 發表하였다.

이날의 學術發表가 오후 5시경에 끝나고 7시 30분경부터 본 심포지움 집행위원장인 Kikkawa 博士가 초청한 Banquet 가 都市센타 건너편에 높이 보이는 New Otani Hotel의 HO-Oh room에서 모든 참석자들이 즐기는 가운데 베풀어 졌다. 이날 Banquet에는 분위기나 음식도 훌륭했지만 식사중 여흥으로 일본 고전탈춤은 장내를 즐겁게 하였으며, 西獨의 Kurlsruhe 大學 教授이며 國際水理學會 副會長인 E. J. Plate 博士가 여러갈래로 갈라진 나무잎을 들고 연단에 나와 갈라진 나무잎이 하나의 줄기로 모여진 것과 같이 세계각국에서 온 모든 水理學者들이 한마음으로 人和하고 學問의인 유대를 이룰것을 강조하여 장내의

3 PRESENTED PAPERS

TUESDAY 5 AUGUST		THURSDAY 7 AUGUST	
09:00 CHAIRMAN OF THE ORGANIZING COMMITTEE	09:00 CHAIRMAN OF THE JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS	09:00 CHAIRMAN OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH	09:00 CHAIRMAN OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH
09:20 PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH	09:20 PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH	09:20 PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH	09:20 PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH
09:30 *SATO, H.	09:30 *SATO, H.	09:30 *SATO, H.	09:30 *SATO, H.
10:30 *WILDE, P.	10:30 *WILDE, P.	10:30 *WILDE, P.	10:30 *WILDE, P.
11:30 Lunch	11:30 Lunch	11:30 Lunch	11:30 Lunch
A1 SESSION	A1 SESSION	A1 SESSION	A1 SESSION
14:00 GENERAL REPORT (GR A1)	14:00 GENERAL REPORT (GR A1)	14:00 GENERAL REPORT (GR A1)	14:00 GENERAL REPORT (GR A1)
14:30 Break	14:30 Break	14:30 Break	14:30 Break
15:00 PROHASKA, S.	15:00 PROHASKA, S.	15:00 PROHASKA, S.	15:00 PROHASKA, S.
BRAS, R. L.	BRAS, R. L.	BRAS, R. L.	BRAS, R. L.
POSDA, P. R.	POSDA, P. R.	POSDA, P. R.	POSDA, P. R.
POSHI, K.	POSHI, K.	POSHI, K.	POSHI, K.
YAMAKA, I.	YAMAKA, I.	YAMAKA, I.	YAMAKA, I.
YAMAKA, I.	YAMAKA, I.	YAMAKA, I.	YAMAKA, I.
TAKASAO, T.	TAKASAO, T.	TAKASAO, T.	TAKASAO, T.
BRAS, R. L.	BRAS, R. L.	BRAS, R. L.	BRAS, R. L.
GEORGAKAKOS, K. P.	GEORGAKAKOS, K. P.	GEORGAKAKOS, K. P.	GEORGAKAKOS, K. P.
16:20 GENERAL DISCUSSION	16:20 GENERAL DISCUSSION	16:20 GENERAL DISCUSSION	16:20 GENERAL DISCUSSION
E SESSION	E SESSION	E SESSION	E SESSION
RANDOM WAVE FORCES	RANDOM WAVE FORCES	RANDOM WAVE FORCES	RANDOM WAVE FORCES
14:00 GENERAL REPORT	14:00 GENERAL REPORT	14:00 GENERAL REPORT	14:00 GENERAL REPORT
14:30 Break	14:30 Break	14:30 Break	14:30 Break
15:00 KILATE, E. J.	15:00 KILATE, E. J.	15:00 KILATE, E. J.	15:00 KILATE, E. J.
EIDEN, H.	EIDEN, H.	EIDEN, H.	EIDEN, H.
HASHIMOTO, H.	HASHIMOTO, H.	HASHIMOTO, H.	HASHIMOTO, H.
YAMAGUCHI, O.	YAMAGUCHI, O.	YAMAGUCHI, O.	YAMAGUCHI, O.
SAWARAGI, T.	SAWARAGI, T.	SAWARAGI, T.	SAWARAGI, T.
NAKAMURA, T.	NAKAMURA, T.	NAKAMURA, T.	NAKAMURA, T.
WILDE, P.	WILDE, P.	WILDE, P.	WILDE, P.
OLESZKIEWICZ, M.	OLESZKIEWICZ, M.	OLESZKIEWICZ, M.	OLESZKIEWICZ, M.
WATANABE, A.	WATANABE, A.	WATANABE, A.	WATANABE, A.
HORIKAWA, K.	HORIKAWA, K.	HORIKAWA, K.	HORIKAWA, K.
NARASIMHAN, S.	NARASIMHAN, S.	NARASIMHAN, S.	NARASIMHAN, S.
DEO, M. C.	DEO, M. C.	DEO, M. C.	DEO, M. C.
16:00 GENERAL DISCUSSION	16:00 GENERAL DISCUSSION	16:00 GENERAL DISCUSSION	16:00 GENERAL DISCUSSION
WEDNESDAY 6 AUGUST	WEDNESDAY 6 AUGUST	WEDNESDAY 6 AUGUST	WEDNESDAY 6 AUGUST
A2 SESSION	A2 SESSION	A2 SESSION	A2 SESSION
RUNOFF ANALYSIS AND PREDICTION	RUNOFF ANALYSIS AND PREDICTION	RUNOFF ANALYSIS AND PREDICTION	RUNOFF ANALYSIS AND PREDICTION
09:00 GENERAL REPORT	09:00 GENERAL REPORT	09:00 GENERAL REPORT	09:00 GENERAL REPORT
09:30 SALAS, J. D.	09:30 SALAS, J. D.	09:30 SALAS, J. D.	09:30 SALAS, J. D.
SMITH, R. A.	SMITH, R. A.	SMITH, R. A.	SMITH, R. A.
FLUJITA, M.	FLUJITA, M.	FLUJITA, M.	FLUJITA, M.
MICHIGUCHI, T.	MICHIGUCHI, T.	MICHIGUCHI, T.	MICHIGUCHI, T.
YAMAOKA, I.	YAMAOKA, I.	YAMAOKA, I.	YAMAOKA, I.
HINO, M.	HINO, M.	HINO, M.	HINO, M.
HASEBE, M.	HASEBE, M.	HASEBE, M.	HASEBE, M.
ITO, Y.	ITO, Y.	ITO, Y.	ITO, Y.
SHIRAIISHI, H.	SHIRAIISHI, H.	SHIRAIISHI, H.	SHIRAIISHI, H.
ONISHI, R.	ONISHI, R.	ONISHI, R.	ONISHI, R.
MELONE, F.	MELONE, F.	MELONE, F.	MELONE, F.
PICCOLO, D.	PICCOLO, D.	PICCOLO, D.	PICCOLO, D.
UBERINI, L.	UBERINI, L.	UBERINI, L.	UBERINI, L.
PADAVANABHAN, G.	PADAVANABHAN, G.	PADAVANABHAN, G.	PADAVANABHAN, G.
KASHYAP, R. L.	KASHYAP, R. L.	KASHYAP, R. L.	KASHYAP, R. L.
16:10 GENERAL DISCUSSION	16:10 GENERAL DISCUSSION	16:10 GENERAL DISCUSSION	16:10 GENERAL DISCUSSION
THURSDAY 7 AUGUST	THURSDAY 7 AUGUST	THURSDAY 7 AUGUST	THURSDAY 7 AUGUST
B1 SESSION	B1 SESSION	B1 SESSION	B1 SESSION
SEDIMENT TRANSPORTATION AND SEDIMENT YIELD	SEDIMENT TRANSPORTATION AND SEDIMENT YIELD	SEDIMENT TRANSPORTATION AND SEDIMENT YIELD	SEDIMENT TRANSPORTATION AND SEDIMENT YIELD
09:00 GENERAL REPORT	09:00 GENERAL REPORT	09:00 GENERAL REPORT	09:00 GENERAL REPORT
09:30 KIKKAWA, H.	09:30 KIKKAWA, H.	09:30 KIKKAWA, H.	09:30 KIKKAWA, H.
YAMADA, T.	YAMADA, T.	YAMADA, T.	YAMADA, T.
HE, M.	HE, M.	HE, M.	HE, M.
HAN, O.	HAN, O.	HAN, O.	HAN, O.
16:20 GENERAL DISCUSSION	16:20 GENERAL DISCUSSION	16:20 GENERAL DISCUSSION	16:20 GENERAL DISCUSSION
09:00 CHAIRMAN OF THE ORGANIZING COMMITTEE	09:00 CHAIRMAN OF THE JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS	09:00 CHAIRMAN OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH	09:00 CHAIRMAN OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH
09:20 PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH	09:20 PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH	09:20 PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH	09:20 PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC RESEARCH
09:30 *SATO, H.	09:30 *SATO, H.	09:30 *SATO, H.	09:30 *SATO, H.
10:30 *WILDE, P.	10:30 *WILDE, P.	10:30 *WILDE, P.	10:30 *WILDE, P.
11:30 Lunch	11:30 Lunch	11:30 Lunch	11:30 Lunch
A1 SESSION	A1 SESSION	A1 SESSION	A1 SESSION
14:00 GENERAL REPORT (GR A1)	14:00 GENERAL REPORT (GR A1)	14:00 GENERAL REPORT (GR A1)	14:00 GENERAL REPORT (GR A1)
14:30 Break	14:30 Break	14:30 Break	14:30 Break
15:00 PROHASKA, S.	15:00 PROHASKA, S.	15:00 PROHASKA, S.	15:00 PROHASKA, S.
BRAS, R. L.	BRAS, R. L.	BRAS, R. L.	BRAS, R. L.
POSDA, P. R.	POSDA, P. R.	POSDA, P. R.	POSDA, P. R.
POSHI, K.	POSHI, K.	POSHI, K.	POSHI, K.
YAMAKA, I.	YAMAKA, I.	YAMAKA, I.	YAMAKA, I.
YAMAKA, I.	YAMAKA, I.	YAMAKA, I.	YAMAKA, I.
TAKASAO, T.	TAKASAO, T.	TAKASAO, T.	TAKASAO, T.
BRAS, R. L.	BRAS, R. L.	BRAS, R. L.	BRAS, R. L.
GEORGAKAKOS, K. P.	GEORGAKAKOS, K. P.	GEORGAKAKOS, K. P.	GEORGAKAKOS, K. P.
16:20 GENERAL DISCUSSION	16:20 GENERAL DISCUSSION	16:20 GENERAL DISCUSSION	16:20 GENERAL DISCUSSION
E SESSION	E SESSION	E SESSION	E SESSION
RANDOM WAVE FORCES	RANDOM WAVE FORCES	RANDOM WAVE FORCES	RANDOM WAVE FORCES
14:00 GENERAL REPORT	14:00 GENERAL REPORT	14:00 GENERAL REPORT	14:00 GENERAL REPORT
14:30 Break	14:30 Break	14:30 Break	14:30 Break
15:00 KILATE, E. J.	15:00 KILATE, E. J.	15:00 KILATE, E. J.	15:00 KILATE, E. J.
EIDEN, H.	EIDEN, H.	EIDEN, H.	EIDEN, H.
HASHIMOTO, H.	HASHIMOTO, H.	HASHIMOTO, H.	HASHIMOTO, H.
YAMAGUCHI, O.	YAMAGUCHI, O.	YAMAGUCHI, O.	YAMAGUCHI, O.
SAWARAGI, T.	SAWARAGI, T.	SAWARAGI, T.	SAWARAGI, T.
NAKAMURA, T.	NAKAMURA, T.	NAKAMURA, T.	NAKAMURA, T.
WILDE, P.	WILDE, P.	WILDE, P.	WILDE, P.
OLESZKIEWICZ, M.	OLESZKIEWICZ, M.	OLESZKIEWICZ, M.	OLESZKIEWICZ, M.
WATANABE, A.	WATANABE, A.	WATANABE, A.	WATANABE, A.
HORIKAWA, K.	HORIKAWA, K.	HORIKAWA, K.	HORIKAWA, K.
NARASIMHAN, S.	NARASIMHAN, S.	NARASIMHAN, S.	NARASIMHAN, S.
DEO, M. C.	DEO, M. C.	DEO, M. C.	DEO, M. C.
16:00 GENERAL DISCUSSION	16:00 GENERAL DISCUSSION	16:00 GENERAL DISCUSSION	16:00 GENERAL DISCUSSION
WEDNESDAY 6 AUGUST	WEDNESDAY 6 AUGUST	WEDNESDAY 6 AUGUST	WEDNESDAY 6 AUGUST
A2 SESSION	A2 SESSION	A2 SESSION	A2 SESSION
RUNOFF ANALYSIS AND PREDICTION	RUNOFF ANALYSIS AND PREDICTION	RUNOFF ANALYSIS AND PREDICTION	RUNOFF ANALYSIS AND PREDICTION
09:00 GENERAL REPORT	09:00 GENERAL REPORT	09:00 GENERAL REPORT	09:00 GENERAL REPORT
09:30 SALAS, J. D.	09:30 SALAS, J. D.	09:30 SALAS, J. D.	09:30 SALAS, J. D.
SMITH, R. A.	SMITH, R. A.	SMITH, R. A.	SMITH, R. A.
FLUJITA, M.	FLUJITA, M.	FLUJITA, M.	FLUJITA, M.
MICHIGUCHI, T.	MICHIGUCHI, T.	MICHIGUCHI, T.	MICHIGUCHI, T.
YAMAOKA, I.	YAMAOKA, I.	YAMAOKA, I.	YAMAOKA, I.
HINO, M.	HINO, M.	HINO, M.	HINO, M.
HASEBE, M.	HASEBE, M.	HASEBE, M.	HASEBE, M.
ITO, Y.	ITO, Y.	ITO, Y.	ITO, Y.
SHIRAIISHI, H.	SHIRAIISHI, H.	SHIRAIISHI, H.	SHIRAIISHI, H.
ONISHI, R.	ONISHI, R.	ONISHI, R.	ONISHI, R.
MELONE, F.	MELONE, F.	MELONE, F.	MELONE, F.
PICCOLO, D.	PICCOLO, D.	PICCOLO, D.	PICCOLO, D.
UBERINI, L.	UBERINI, L.	UBERINI, L.	UBERINI, L.
PADAVANABHAN, G.	PADAVANABHAN, G.	PADAVANABHAN, G.	PADAVANABHAN, G.
KASHYAP, R. L.	KASHYAP, R. L.	KASHYAP, R. L.	KASHYAP, R. L.
16:10 GENERAL DISCUSSION	16:10 GENERAL DISCUSSION	16:10 GENERAL DISCUSSION	16:10 GENERAL DISCUSSION

IKEBUCHI, S.	Stochastic aspects on the runoff system and model making based on the concept of entropy	SEKITANI, M.	Deterministic study on bed load theory and stochastic consideration in data processing of an experiment of movable bed
TAKASAO, T.	The law of entropy increase governing rainfall runoff process	NAKAGAWA, H.	Statistical mechanics of bed-load transportation
TAKEUCHI, K.		HOSOKAWA, Y.	Stochastic analysis of sediment particles on a flat bed
11:00 Break		YALIN, M. S.	Stochastic aspects of sediment paths of cohesiveness sediment
11:30 GENERAL DISCUSSION		KRISHNAPPAN, R. G.	Stochastic aspects of sediment paths of cohesiveness sediment
12:30 Lunch		YAZAKI, S.	On the unit step length of relation of sediment particles in the bed load layer
A3 SESSION		BAYAZIT, M.	Stochastic analysis of bed load motion in very rough channels
14:00 GENERAL REPORT		DENKER, H.	
14:30 SEN, Z.	Recursive degradation of multivariate multi-annual runoff volumes into seasonal flows	Break	
NAKAMURA, R.	Evaluation of runoff models by automation theories	10:50 GENERAL DISCUSSION	
KIM, C. H.	Study on relationship between the precipitation and flood duration curve	11:20 GENERAL DISCUSSION	
RASULO, G.	Deficit analysis by extreme value theory	32 SESSION	
ROSSI, F.	Analysis of annual runoff series	14:00 GENERAL REPORT	
SILVAGNI, G.	On distribution of concentration time in runoff process	12:20 *NAKAGAWA, H.	Stochastic study on origin of small scale bed forms related to probabilistic characteristics of bed-load movements
HIRANO, M.	On the averaging process of runoff characteristics within watersheds	TSUMOTO, T.	Statistical properties of alluvial bed forms
TAKESUE, F.	On the averaging process of runoff characteristics within watersheds	WANG, W. C.	
MAKINO, Y.		SHEN, H. W.	
15:50 Break		KIKKAWA, H.	On the vertical mass transfer coefficient in an open channel flow
16:20 GENERAL DISCUSSION		ISHIKAWA, T.	Sensitivity analysis of a stochastic model for solid particle settlement
C1 SESSION		BECHTELER, W.	A transfer-mobility model for suspended solids transportation in highly streams
DIFFUSION AND DISPERSION		BECCI, I.	
09:00 GENERAL REPORT		ROSSO, R.	
09:30 SATO, K.	Stochastic model of non saturated flow through porous media	UBERTINI, L.	
ASADA, T.	Turbulent entrainment in stratified flows	TORE, G.	
FUKUDA, M.	Stochastic study on entrainment of floating particles with model of cooling-water	LEPAGE, P.	
KADOU, U. M.	Estimation of horizontal dispersion in coastal waters	Break	
SEKI, T.	Wind effect on residual current in the coastal waters	15:50 GENERAL DISCUSSION	
SANKAYA, H. Z.	A stochastic deterministic model for predicting tide in branched estuaries	16:00 GENERAL DISCUSSION	
MAYAKAWA, N.		IMAMOTO, H.	Turbulence characteristics of free surface shear flow with suspended sand particles
FUJIWARA, T.		OHFUSHI, K.	Stochastic analysis of sediment boundary layer diffusion in a turbulent channel
BUJELL, W. P.		PHILIPSON, M.	On the effects of suspended sediments and sand waves upon the turbulent characteristics
LUNNY, T. E.		IKASAKI, T.	
10:40 Break		HANZAWA, M.	
11:10 GENERAL DISCUSSION		Break	
12:10 Lunch		15:30 Break	
C2 SESSION		16:00 GENERAL DISCUSSION	
14:00 GENERAL REPORT		CLOSING SESSION	
14:30 KIKKAWA, H.	On the spread of spherical particles falling freely into a body of turbulent water	CLOSING ADDRESS	
YOSHIKAWA, K.	An approximate estimation of the turbulent coefficient of the two-particle diffusion	17:30 PRESIDENT OF THE SECTION OF THE STOCHASTIC HYDRAULICS (AHR)	
HAMADA, T.	A statistical estimation of the diffusion coefficient from velocity data	17:40 CHAIRMAN OF THE HYDRAULIC COMMITTEE, JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS	
PHIEN, H. N.	Dispersion coefficient of natural streams	01 SESSION	
RUMPAKONG, M.	Transfer process in open channel flows	TURBULENCE AND ITS ENGINEERING ASPECTS	
YONGUISSEUNJAL, S.	Water temperature analysis in reservoirs using stochastic system models	09:00 GENERAL REPORT	
IWASA, Y.		09:30 IWASA, Y.	Characteristics of turbulence in rivers and complex channels
AYA, S.		AGANO, T.	Structure of space-time correlation of bursting phenomenon in an open channel flow and its physical model
IWASA, Y.		NAKAGAWA, H.	Open channel flow with suspended sediments on sand waves
AYA, Y.		ITAKURA, T.	Sedimentation on sand ripples
YAMAMOTO, Y.		KISHI, T.	Characteristics of ascending currents and bars induced by large-scale ripples
OHNO, Y.		IKEDA, S.	
OHNO, Y.		FUKUJIMA, Y.	
15:40 Break		10:50 Break	
16:10 GENERAL DISCUSSION		11:20 GENERAL DISCUSSION	
Further test of applicability of the inverse decision method and extension to hourly hydrographs		12:20 Lunch	
A statistical approach to spatial runoff process by multiple regression analysis		02 SESSION	
Stochastic modeling of monthly flows for some Italian rivers		14:00 GENERAL REPORT	
Comparison of recently developed methods of space filling		14:30 SAWAMOTO, M.	Flow field over rippled bed induced by wave action observations and physical consideration of coherent vortices along free boundary layer in the strat
		OHISHI, S.	
		NISHIMURA, T.	
		MUROTA, A.	Coherent structure and water quality transfer at stratified interface of buoyant surface jet
		NAKATSUJI, K.	

LIST OF CHAIRMAN AND GENERAL REPORTER

	August 5		August 6		August 7	
	MAIN HALL NO.1	MAIN HALL NO.2	MAIN HALL NO.1	MAIN HALL NO.2	MAIN HALL NO.1	MAIN HALL NO. 2
Morning Session			Runoff Analysis and Prediction	Diffusion and Dispersion	Sediment Transportation and Sediment Yield	Turbulence and Its Engineering Aspects
			Chairman Dr. C.L. Chiu (U.S.A.) General Reporter Dr. A. Murota (Japan)	Chairman Dr. Y. Iwasa (Japan) General Reporter Dr. H.N. Phien (Thailand)	Chairman Mr. J. Bernier (France) General Reporter Dr. K. Ashida (Japan)	Chairman Mr. C. Makcimovic (Yugoslavia) General Reporter Dr. M. Hino (Japan)
Afternoon Session	Runoff Analysis and Prediction	Random Wave Forces	Runoff Analysis and Prediction	Diffusion and Dispersion	Sediment Transportation and Sediment Yield	Turbulence and Its Engineering Aspects
	Chairman Dr. T.E. Unny (Canada) General Reporter Dr. Z. Sen (Saudi-Arabia)	Chairman Dr. K. Horikawa (Japan) General Reporter Dr. M. Hattori (Japan)	Chairman Dr. R.L. Bras (U.S.A.) General Reporter Dr. F. Rossi (Italy)	Chairman Dr. H.W. Shen (U.S.A.) General Reporter Dr. T. Iwasaki (Japan)	Chairman Dr. T. Hayashi (Japan) General Reporter Mr. K. Farber (F.R.G.)	Chairman Dr. B.A. Christensen (U.S.A.) General Reporter Dr. H. Nakagawa (Japan)

모든 참석자들의 마음을 하나로 뭉쳐놓았으며, 東京大學의 Honkawa 博士의 재치있는 사회, Waseda 大學教授이며 집행위원장인 Kikkawa 博士, Chas 大學의 Hayashi 博士, Kyoto 大學의 Iwasa 博士 등이 한 水理學者의 책임과 공지에 대한 재담적인 증흥연설들은 연회장을 더욱 즐겁고 빛나게 하였다.

마지막날인 8월 7일에도 9시 부터 같은 방법과 순서로 論文發表가 진행되었는데 Main Hall No.1 에는 오전에 B1 Session (Sediment Transportation and Sediment Yield) 의 7편이, 오후에는 B2 Session 의 6편의 論文이 發表討論되고 Main Hall No.2 에서는 오전에 D1 Session (Turbulence and its Engineering Aspects) 의 6편이, 오후에도 D2 Session 의 6편의 論文이 發表討論되었다.

이날 5시경 論文發表 및 討論을 全部 마치고 5시 30분부터 閉會式이 거행되었다. 國際水理學協會 副會長 겸 確率水理學分科의원장 E. J. Plate 博士와 日本土木學會 水理分科委員長은 이번 確率水理學심포지움의 큰 성과를 강조하고 참석자의 學門的인 발전과 건투를 다짐하면서 閉會를 宣言했다.

이번 論文發表에서 各 Session 別 座長과 General Reporter 의 명단은 다음表 3과 같으며 各國의 參席者 數는 表 4. 또 Session 別 發表論文題目들은 表 5와 같다.

表 4. 參席者 現況

國 名	參席者數 (명)
Canda	2
France	1
Fed Rep of Germany	2
India	2
Italy	5
Japan	155
Korea	5
Netherlands	1
Poland	1
Portugal	1
Kingdom of Saudi Arabia	1
Thailand	1
U . S . A	6
Yugoslavia	1
計	185

3. 日本의 소개

日本은 중국과 더불어 歷史的으로 우리나라와 가장 관계가 깊고 地理的으로도 가장인접한 나라이다. 특히 현재로는 서로 왕래가 가장 많은 나라라고 생각된다. 그러나 등잔밑이 어둡다고 日本을 정확히 아는 사람은 그리 많지 않을듯 하여 관광안내 보다는 오히려 日本의 地理, 氣象, 人口, 政治制度, 教育制度 및 宗教

등을 간단히 소개하는 것이 좋을 듯 하다.

筆者는 6월 21일부터 약 50일간 불란서 영국등 11개국을 순방하면서 日本을 除外한 모든 나라들은 人爲의인 원인뿐만 아니라 天然의으로도 잘살수 있는 國土를 갖고 있음을 느꼈으나, 全國土面積 약 38萬km²의 4/5가 山地이고 남어지 1/5의 평야인 섬나라 日本이 全世界에서 일이위를 다투는 經濟大國으로 發展한 것은 오로지 人爲의인 努力의 결과라는 것을 느꼈다.

1) 地理

日本은 4개의 큰섬과 약 3천개의 작은섬들로 이루어진 나라로 아시아大陸의 東쪽에 위치하고 있다. 가장 北쪽의 호카이도의 면적은 83,500 km², 혼주는 230,800 km², 4개섬중 가장 작은 쉬고구는 18,800 km² 가장 남쪽에 있는 규슈는 42,000 km²로 日本全國土面積은 약 38萬km²이다. 또 총면적의 4/5가 山이고 남어지 1/5이 평야이다. 日本에서 가장높은 산은 후지산이며 높이가 3776 m이다. 日本에는 太平洋의 火山地帶에 位置하고 있기 때문에 活火山과 많은 溫泉들이 있다.

2) 氣候

日本の 氣候는 여름엔 습도가 높고 雨量이 많으며 겨울에는 습도가 낮다. 일반적으로 날씨는 溫和하며 4 계절이 뚜렷하여 各季節마다 특색있는 自然경치가 전개된다.

봄에는 벚꽃을 비롯한 아름다운 꽃들이 만발하여, 특히 벚꽃은 규슈에서는 3월경에 북쪽지방에서는 5월경에 핀다.

여름은 덥고 습도가 높으나 모든 호텔과 교통수단은 냉방장치가 되어있다.

가을에는 단풍이 아름답고 국화가 만발하며 곡식과 과일이 풍성하다.

겨울은 비교적 온화하고 건조하다. 동경지방에는 눈이나 비가 적게내리나 북쪽산악지방에는 눈이 많이 내린다.

일본 각지역의 월평균 氣溫과 降雨量은 다음表・6 및 7과 같다.

3) 人口

總面積 약 38萬km²(경작지 20%)인 작은 섬 나라에 1억 1천 3백만명이 살므로 세계에서 가장 인구밀도가 높은 나라이다. 더우기 일본의 인구는 大都市에 集

表 6. 평균 온도 (°C)

지역	봄			여름			가을			겨울		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
도쿄도	7.9	13.5	18.0	21.3	25.2	26.7	23.0	16.9	11.7	6.1	4.1	4.6
오사카도	7.2	13.1	18.0	21.8	26.1	27.3	23.0	15.7	11.1	6.0	3.5	4.0
교토시	18.1	20.8	23.8	26.0	28.2	27.8	27.1	24.1	21.4	18.1	16.0	16.4

表 7. 월별 강우 (mm)

지역	봄			여름			가을			겨울		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
도쿄도	98	122	145	192	140	153	182	203	96	58	49	65
오사카도	112	145	162	252	239	198	204	152	75	56	56	64
교토시	154	142	244	320	174	253	152	149	151	140	122	116

중되어 있으며 이런 현상은 계속되는 工業化로 가속화되고 있다. 東京은 8백 2십만명의 人口로 上海다음으로 세계에서 두번째이며 日本의 두번째 도시인 요코하마는 인구 2백 7십만명이다. 1978년 3월 현재 일본 주요도시의 인구현황은 다음表 8과 같다.

表 8 日本 各都市人口 現況

도시명	인구(명)
TOKYO	8,220
YOKOHAMA	2,720
OSAKA	2,600
NAGOYA	2,080
KYOTO	1,450
KOBE	1,340
SAPORO	1,320
KITAKYUSHU	1,060
KUKUOKA	1,020
KAWASAKI	1,010

4) 政治制度

2차세계대전후 日本政府는 英國式 政治制度에 美國式 議會制度 운영을 절충하여 憲法을 만들었다. 議會는 衆議院과 參議院의 兩院制로 되어 있으며 衆議院 議席은 511석 參議院 議席은 252석이다. 衆議院에서 英國과 같은 방법으로 首相을 선출하고 首相은 그의 內閣을 構成한다. 首相은 國家를 統治하나 만약 衆議院에서 不信任案이 통과되면 首相은 全內閣의 辭職을 하든가 10일 이내에 象議院을 解散하여 새로운 선거를 要求해야 한다.

현재 日本의 政黨에는 自由民主黨, 社會黨, 共產黨, Kometo黨 및 民主社會黨등이 있다.

5) 教育制度

< 7 페이지로 계속 >