

## 〔 寄稿 〕 中国におけるジオシンセティックの研究

九州産業大学工学部  
山内豊聡

### 1. はじめに

筆者が中国 (PRC) におけるジオシンセティックの研究について情報を得たのは、“岩土工程学報”からではなく、1990年及び1992年に天津大学の陳環教授から贈られた、沈陽市で開催の第2回全国土工合成材料学術会議論文撰集 (文献3) からであり、その要旨 (文献2) にも目を通して、その要点をIS Kyushu'92の特別講演 (文献5) のなかで紹介したことがある。

この第2回全国会議をリードしたのは、英語にも堪能な河北省水利庁の劉宗燿 (Liu Zong Yao) 氏であり、同氏から1992年に天津市で開催された第3回論文撰集 (文献4) を昨年贈られた。この会議には、R. K. Rowe IGS会長が参加している。

この記事は、もっぱら、それら2回の論文撰集に基づいて、中国におけるジオシンセティックの研究の動向を紹介して、御参考に供しようとするものである。

### 2. 中国におけるジオシンセティックの沿革

ジオシンセティックは1988年に“土工合成材料”と名づけられているが、第1回全国会議では“土工織物” (ジオテキスタイル) の語を冠していた。

中国ではジオシンセティックは、天然材料使用の古代技術を背景としたもので、合成材料の生産が飛躍的にさかんになった1974年からの10年間を経て、鉄道技術者が主導して、徐々にモダンな材料の使用に転換したといえる。

次いで水利系の技術者にリーダーシップが移ったように見える。1986年のウイーン会議 (第3回IGC) には、水利系の劉宗燿氏を初め、中国からも参加者があり、それによって急速に欧米等の研究開発成果が理解された。このことは1988年刊の著作 (文献1) によってよく窺われるが、中国のジオシンセティックは、この時期から、先進国に比肩し得るようになったと筆者は評価している。その功績は、劉氏に負うところが多いといえる。

### 3. 第2回及び第3回全国会議論文撰集

90編から成る第2回論文撰集 (1988, 沈陽) を構成する技術項目は、次に列記するとおりである。

1. 学術報告 (劉宗燿)
2. 総合報告 (5編, 陳環氏による1編を含む)
3. 工程防護 (14編)
4. 反瀘, 防滲, 隔離 (24編)
5. 加固加筋 (20編)
6. 特性と試験 (19編)
7. 土工織物生産技術 (7編)

編数の最も多いのは、反瀘, 防滲, 隔離についてであり、次いで加固加筋, 特性と試験と続いている。第1回論文撰集 (1986, 天津) に目を触れたことがないが、その後3年の後に開催されたこの第2回会議から、中国でも、ジオシンセティックの研究が、一分野として定着したであろうことがよく理解できる。約120編のペーパーが応募され、370名の出席者があったと報告されている。

88編から成る第3回論文撰集を構成する技術項目は次のとおりである。

1. 特性と試験 (16編)
2. 加固, 加筋 (16編)
3. 反瀘と排水 (20編)

- 4. 防滲 (16編)
- 5. 工程防護 (16編)
- 6. 生産と産品 (4編)

技術項目ごとの編数はかなり均らされているが、反瀘と排水はやはり最高数である。

#### 4. 発表論文における引用論文

第2回論文撰集の全論文で参考文献として引用された722編の内訳は次のとおりである。

中国人著	80.9 %
欧米人著	17.7 %
日本人著	1.4 %

日本人著の引用論文は計6編で、宮森他(ウイーン会議, 1986), 山内他(ウイーン会議, 1986), 福田(昌)他(土木技術資料, 1998), 林(重)他(土と基礎, 1985), 久楽他(G & Gジャーナル, 1986)及び日本ユニチカ(同社資料)である。

第3回論文撰集についての引用論文の総数は239編と、前回と比べて約1/3に激減したが、その内訳は次のとおりである。

中国人著	83.7 %
欧米人著	14.2 %
日本人著	2.1 %

日本人著は5編であり、林(重)他(土と基礎, 1985), 鈴木(邦)他(土と基礎, 1985), 佐藤(正)他(ハーグ会議, 1990), 宮原他(ウイーン会議, 1986)及び谷口他(セントリフュージ会議, 1988)である。

#### 5. あとがき

中国(PRC)のジオシンセティック專業委員会が、中国水力発電工程学会のサブ組織であることは、“岩土工程学会”が、水利系の学会を母体としていることと類似しており、IGS日本支部の在り方とはかなり異なっている。

中国のジオシンセティックの発表論文も、岩土工程学報のそれと似て、いずれも密度が高く、また数理的であることに注目させられる。中国が建国後に、世界的に数学の教育時間が最も多い旧ソ連の科学技術教育制度を取り入れた結果であると、筆者は判断している。

#### 参考文献

- 1) 唐業清編(1988): 鉄道標準設計通論專輯, 土力学基礎工程新發展, 第3章土工合成材料, 鉄道部專設設計院文整工庁, pp. 61~91
- 2) Liu Zong Yao 編著(1989): General Reports and Special Lecture of the 2nd Chinese Conference on Geosynthetics, 28 pp.
- 3) 中国水力発電工程学会, 土工合成材料專業委員会(1990): 全国第2回土工合成材料學術會議論文撰集, 543 pp.
- 4) 中国水力発電工程学会, 土工合成材料專業委員会(1992): 全国第3回土工合成材料學術會議論文撰集, 天津大学出版社, 421 pp.
- 5) Yamanouchi, T. (1992): Historical Review of Geotextiles for Reinforcement of Earth Works in Asia, Proc. IS Kyushu'92, Vol. 2, PP. 737~751