

「地盤沈下顛末記」

少し古いニュースになりますが、令和 4 年 7 月の後半、BS 朝日の記者の方から、“地球クライシス”という番組の中で「渇水と地盤沈下」をエピソードの一つとして取り上げたいので意見を聞かせてほしいという電話がかかってきてオンラインで取材を受けました。そのとき、改めて確認したのは、研究と称している取り組みでしたが、世の中から認められているのは、“地盤沈下なんだな”ということでした。

振り返ってみますと筆者の卒業論文（1968 年のことです）は、「火山灰質土の二次圧密について」というタイトルでしたが、この研究に取り組むことになった時、指導教官（現在は、指導教員と呼ぶ）から最初に読むように勧められた論文が次のようなタイトルでした。

FOUNDATION DESIGN AND BEHAVIOUR OF LATINO AMERICANA IN MEXICO CITY,
(メキシコシティにおけるラテンアメリカタワーの基礎設計と挙動)

著者：LEONARDO ZEEVAERT, 掲載雑誌：GEOTECHNIQUE, VOLUME VII (1957), 118-125

ご承知のように、メキシコシティは極めて軟弱な粘土地盤の上に成り立っていますので、大理石でできた建物の自重による地盤の沈下や地下水のくみ上げによる地盤沈下がとりわけ有名で、1984 年までは、メキシコで最も高いと称されていましたラテンアメリカタワーの建設にはこのことが心配されたようです。そのため、このタワーの設計には、著名なレオナルド・ジーバールト教授とネイサン・ニューマーク教授が関わることになりました。ジーバールト教授（メキシコ国立自治大学）は地盤工学、ニューマーク教授（米国・イリノイ大学アバナー・シャンペーン校）は構造力学の碩学ですから、事の重大さが伺われます。このタワーの最上階に、建設の歴史に関する資料が展示されています。実は、このお二人は専門分野は違いますが、ともにイリノイ大学アバナー・シャンペーン校の修了生（Ph.D.）です。



写真 1 ラテンアメリカタワー（2019 年撮影）



写真 2 ニューマーク教授（2019 年撮影）

研究者になる最初に読んだ論文がメキシコ市の地盤沈下に関するものだったことから始まって、メキシコにはいろいろ縁がありまして、首都を中心に何度かメキシコを訪れました。特筆すべきことは、上記論文の著者のジーバールト教授にお会いして、メキシコシティクレイのお話をする機会があったのは感激でした。学部4年生の時に読んだ論文の著者に直接お会いできるなどという偶然はそんなに起きることではないのでは？と今となっては思い出に浸ることしきりです。

そんなこともあってか、茨城大学に赴任した直後の1992年に、JICAの要請で、メキシコ国立自治大学（UNAM）付設の「地震防災研究センター」（CENAPRED）に3か月滞在したことがあります。当初、JICAの要請は1年間の予定だったのですが、当時、研究室の助手をされていた村上哲先生（現・福岡大学教授）から、「学部学生が5人もいるのに、1年間も不在にされるのは困ります」といわれて、最終的には、滞在は3か月となりましたが、CENAPREDの地震防災チームには、地震学の権威である入倉考次郎先生（京都大学名誉教授）がおられ、いろいろご教授いただいたのも思い出に残っています。

さて、表題の「地盤沈下」という言葉は、“液状化”と並んで、最近では、比較的、社会的認知が行き届いている言葉ではないかと思われそうですが、筆者は、「地盤沈下」はどちらかと言うと“地下水のくみ上げによる沈下”（Land subsidence）を意味していて、地盤工学における構造物による沈下は「地盤の沈下」（Settlement of foundations and structures）と理解しています。一方、Land sinking という表現もありますが、これは、2011年の「東北太平洋沖地震」で見られた地殻変動による沈降を意味しており、ここでいう「地盤沈下」や「地盤の沈下」とは異なると考えられます。

冒頭の“地球クライシス”という番組の中での「渇水と地盤沈下」では、佐賀県白石平野の地盤沈下が取り上げられ、大先輩の三浦哲彦先生（佐賀大学名誉教授）が丁寧な解説をされていて興味深い番組になっていました。

かって、“公害”の一つに挙げられていた「地盤沈下」が地球環境問題と強い結びつきがあるとはだれも想像だにしていなかったと思いますが、近年の気候変動に伴なう“豪雨と渇水”という相反する極端現象に遭遇してこんな形でマスコミに取り上げられてクローズアップされるのは“感慨^{ひとしお}一入”という感があります。

“取り木した バキラの枝葉 伸び上がれ
いぶきの音の 聞えるかのよう”
（安原一哉，代表理事）