

ガイア
パラダイム

技術士 軌



No.1
2001

機 化 建 林 応	械 学 設 業 理	船 織 水 水 生	舶 維 道 産 物	航 金 衛 經 環	空 生 生 營 工	宇 属 学 工 学 境	電 資 農 情	氣 源 業 報	電 工 学 業 工 学 門
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------	------------------	------------------	---------------------------------

社団法人 日本技術士会 東北支部
東北技術士協会

も く じ

- ◇ 新春の挨拶
 - ・新春のごあいさつ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
 - ・新世紀の技術士（青森県技術士協会）・・・・・・・・・・ 2
 - ・新春に当って（秋田県技術士協会）・・・・・・・・・・ 2
 - ・新春の挨拶（岩手県技術士協会）・・・・・・・・・・ 3
 - ・ごあいさつ（山形県技術士協会）・・・・・・・・・・ 4
 - ・御挨拶（福島県技術士協会）・・・・・・・・・・ 4

- ◇ 寄稿
 - ・社会生活と技術士活動考・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
 - ・高齢者・障害者用トイレを考えてみよう・・・・・・・・ 7

- ◇ 技術漫歩
 - ・土木の語源と陰陽五行の話について・・・・・・・・ 11

- ◇ 協会活動
 - ・第27回技術士全国大会の報告・・・・・・・・・・・・ 17
 - ・技術開発研究部会報告・・・・・・・・・・・・・・ 20
 - ・青年技術士懇談会現場見学会報告・・・・・・・・・・ 24
 - ・総務部からの連絡（技術士CPD（継続教育）について）・・・・ 26

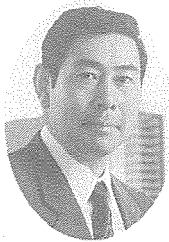
- ◇ トピックス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27

- ◇ 東北農業土木技術士会の設立・紹介・・・・・・・・ 28

- ◇ 討報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29

- ◇ あとがき・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29

新春の挨拶



新春のごあいさつ

(社)日本技術士会東北支部長
吉川 謙 造

技術士の皆様、新年あけましておめでとうございます。輝かしい希望に満ちた世紀の幕が明けました。この一年が皆様にとりましてご多幸の年でありますことを祈念申し上げます。

昨年は盛岡での全国大会開催にあたり、一方ならぬご支援とご協力を賜り、誠にありがとうございました。お蔭様で無事、成功裡に大会を終了しましたことを誌上をお借りして報告させていただくとともに、厚くお礼を申し上げます。

この時に結集した力を一時的なものに終わらせず、さらなる発展に向けてパワーアップして頂きたいと思わせていただきます。

過ぎ去った一年を振り返ってみますと、バブルの崩壊に始まった、銀行・証券会社の金融崩壊、デパートや建設産業の相次ぐ破綻と時を同じくして、大手の乳業、自動車、原子力燃料製造などの有力会社が企業倫理の存在を疑われるような事件を起こしてしまったことは記憶に新しいことです。また、考古学上の大発見と称えられた発掘の成果が、捏造されたものであるという事件もマスコミを賑わせました。

このような世界に恥じをさらす事件（行為）の発生を防ぐには、企業や集団の利益や論理に優先する、技術者個人の倫理観に負うところがきわめて大きいと思います。

たとえ自分が営利企業に所属していたとしても、社会全体の利益を損なうような企業の命令や行動に盲従するのではなく、自らの倫理観に基づく判断と行動が要求されるということなのです。

まさに今の世の中が求めている人材は技術士の資質に一致すると言うことが出来ます。

昨年4月には技術士法の抜本的な改正が行われました。近年、有能な技術者の活躍の場が、国際的に急速に拡大している事などを受けて、APECエンジニアの創設とともに、継続教育の義務化がスタートし、20番目の部門としての総合管理部門も創設されることになりました。

支部の昨年を振り返ってみますと、総務・広報等の常設部会の充実とともに、技術開発研究部会がテーマ毎の小分科会に分かれて再スタートを切り、また専門部会である建設部会が発足するなど、支部活動もまた新たな局面に入りました。

新しい年、世紀のスタートに当たり、技術士の皆様方には以前にもままして多くの行事にご参加頂くなど、更なるご研鑽を積まれ、より広い分野でのご活躍を期待申し上げ、ご挨拶とさせていただきます。

新春の挨拶



新世紀の技術士

青森県技術士協会

会長 附 田 守 弘

新世紀の幕開けを心からお慶び申し上げますと共に、科学技術の進展に共々力を尽くすことを誓い合いたいと思う。

21世紀を展望すると、人類は良きにつけ悪きにつけ予想をはるかに越える大変革を迎えることは間違いない。グローバリゼーション、宇宙時代、人口爆発的増加に伴う食糧等諸問題、超高度情報化、地球環境保持等々思いつくだけでも枚挙にいとまがない。してみれば、新世紀に生きる人類は、利便性を享受する一方で自らが諾き起こした難題にも挑戦する試練を受けることになる。

人類の発展とは、つまるところ平和、安全、安心や、豊かさ、知的充足、快適、生きがい等を希求し実現することにつきる。その実現のためには、思想、哲学の一層の深まりと一体となった科学技術の向上が不可欠である。

技術士は基礎科学と異なり応用科学分野であるから、日々の業務を通して科学技術進展の実践者であらねばならない。個々の技術士の技術習得・向上は勿論であるが、協会組織としての地道な活動が重要となってくる。

たとえば、環境保全型生活の確立を目ざし、一般市民と技術士協会との接点を設けることも新たな協会活動のひとつと思う。



新春に当って

秋田県技術士協会

会長 太 田 規

21世紀の新年、会員の皆様にはご健康で良いお年を迎えられたことを存じます。

新年のご挨拶としては硬い話になりますが、年長者のたわごととしてお許し下さい。

「人はみな、自分の記憶力のなさを嘆く。しかし、誰も自分の批判力のなさを嘆かない。」

(ラ・ロシュフュー)

私達の年代になると、記憶力の減退を誰しもが味わう現実です。現実社会のなかで、私達の手持てる知識がどう活かされるかは、現実に対する批判力があるのかどうかだと書いている本がありました。長い人生を経てのテクニシャンエンジニアとしかいえない私が、素直に現実問題に向き合って行けるか自信がありませんが、危機的状況に対しての対応、処理に当てる管理能力が求められる事くらいは知っています。キャリアとしてのプライドです。ビジョンは毎日の言葉に表われ、それにつけての批判力、夢、理想を打ち砕くような現実社会であっても、立ち向かいたいという気持ちは充分にあると信じています。もてる知識や常識が適用しない社会だったら、屁理屈ではない正しい批判精神を持って、現実に対応して行きたいと思っている老骨の一人であります。そして、記憶力のなさを気骨でカバーして行くつもりです。

新春の挨拶



新春の挨拶

岩手県技術士協会

会長 四戸立男

会員の皆様新年おめでとうございます。

21世紀の初頭に当り一言ご挨拶申し上げます。

昨年の第27回全国大会が岩手県の盛岡で盛大に行われ、無事に終了しました事は、東北在住の会員の皆様方並びに関係各位のひとかたならぬご援助のたまものと深く感謝致しております。本当に有難うございました。

さて、今年4月より技術士法の改正により、倫理の確立と継続教育の実施が重要となって来ましたが、東北地域全般一括と各県でのセミナーの実施が必要であり、支部を中心に各県協会に於ても、教育のための組織作りが急務であり、又実施のための、内容、講師、日程等々の計画立案を早急に確立する事が求められて来ました。本部よりの基本的な骨組の試案が提示はされたものの、内容としては実施に当り不明瞭な点もあり、地域に於ける特異性も充分配慮した実施計画を、岩手県としても、4月までには確立して行きたいと考えています。

又、岩手大学を始め、各学協会、技術センター、振興センター等外部との接点を見出し、積極的にセミナー等に参加して、学術、技術の融和を図り、新技術の創出をして行きたいと考えています。

岩手としては、第27回全国大会の成功の上に、若い人々のエネルギーを充分活用し、新たな技術の創造の開発と21世紀にふさわしい実績が具現化出来る事を望んでいます。

そのために、東北としては小さな発見、小さな実行、そしてその良い成果の積み重ねを行い、やがては大きな成果として実を結ぶ様な、草の根技術を押し進めたらどうでしょうか。こつこつと日々の実施の上に大論文は結果として生み出されるでしょう。

誰もが参加出来る小論文発表会などいかがかと考えている所です。教育はバラエティに富んだあらゆる視点よりの考案の上に、ある意味で方向性をそなえた意識的な計画が必要と考えます。

いずれいそがしい年になると思いますが、皆さんとの話し合いこそ大切で、東北各県の協会も遅れない様、協力し合って行事進行をさせたいですね。支部長のもと、より多くの提言と、良い選択の上に活力ある東北を目ざし、日々の業務と協会の活性化をより一層推進して行きます。よろしくご協力お願い致します。



新春の挨拶



ごあいさつ

山形県技術士協会

会長 土生 胤平

新年、新世紀、そして新ミレニアム、明けましてお目出度うございます。グレゴリー暦を用いる世界の殆どの国がこの1000年、100年の節目に立って2001年を迎える事になりました。このような新年は1000年に一度しかなく、かかる時に生まれ合わせた幸運に感謝し重ねて皆様にお喜びを申しあげるものでございます。

約1000年前の日本は国際的には唐等大陸と修交があり、国内では藤原氏の専横に対し菅原道真の行政改革が見られますが、大体において平穏だったと言えましょう。所が100年前の明治34年となると列強の動きが活発になって居り、当時日本では三国干渉で煮湯を吞まされ臥薪嘗胆を合い言葉に他日を期しておりましたが、間もなく日露戦役で本懐を遂げたものの以後は欧米先進国から猜疑と恐怖の念で見られ、次第に孤立化の道を辿り国民生活面でも圧迫を受けるに及んで遂に開戦そして敗戦と、20世紀の前半は戦乱に明け暮れた毎日でした。

20世紀の後半即ち戦後は、日本は勤勉な国民性と優れた技術力により目覚ましい復興を為し遂げ今や、経済、技術面で世界をリードする迄になりましたが行く手には世紀を跨ぐ案件がまだ山積しております。これからの100年間、我々が取り組む科学、技術は想像を絶する進歩があるでしょうが、歩んだ過去を踏まえ又足らざるを補完し、数ある夢のプランを是非実現させ、侵略、暴力、災害、貧困、病気等の無い安全な世界市民社会を実現するよう、特に世紀を担う世界中の若い世代の方々に期待致します。



御挨拶

福島県技術士協会

会長 大堀 浩

明けましておめでとうございます。新しい年、そして新しい世紀を迎えるにあたり、謹んでご挨拶申し上げます。

当福島県技術士協会は、本年で設立15周年を迎えます。会員数は95名となり、100名の大台が目前となっております。会員の登録部門も全19部門のうち14部門に及んでおり、また所属する機関も官公庁・大学や高専そして民間団体と多岐にわたっています。このように様々な専門・立場の方々が入会されるようになったため、昨年より会報を発行して会員の相互理解を促しております。また、昨年福島県で開催された東北技術士協会主催の青年技術士懇談会の勉強会、ビジネスフォーラム2000には支援活動をしてまいりました。

技術士法が改正され、技術者交流の国際化の時代を迎えるなか、当協会では会員相互の理解と技術交流を維持し、合わせて東北技術士協会および日本技術士会東北支部と連携し、技術士活動の活性化と地位の向上を目指してゆく所存であります。どうぞ宜しくお願いいたします。

寄稿 1



社会生活と技術士活動考

青森県技術士協会
会長 附田 守弘

去る7月15日青森県技術士協会総会が開催され、任期満了に伴う役員改選で会長の重責を負うこととなった。もとより、浅学非才にして、会のリーダーの資質不十分ではあるが、諸般の事情から引き受けることとした。

当機関紙を拝借して関係の皆様方に対し、所見の一端を申し上げ就任のご挨拶とする次第である。

青森県内においても技術士有資格者が徐々に増え、ようやく50人を超えた。この数字は各県対比から見て極めて少なく、技術士増員は青森県技術士協会に課せられた責務である。元来、高レベルの国家資格者数はその地域の産業構造や業務量と密接な係わりを有することは言うまでもないが、啓蒙普及活動の強弱が反映することも確かだ。だが、直接的受験テクニック講習指導も資格者増の手ではあるが、むしろ協会活動の活発化による技術士の知名度アップが技術者の受験意欲を掻き立てると思えるので、急がば回れではないが、この点について地道な努力の積み重ねに心して参りたい。

振り返れば、我が国は公共事業中心に建設工事が促進されたり、国民生活の豊かさを追求して産業振興が図られ、技術士の役割も産業向上・発展と共に果たされてきた。

しかしながら、昨今の国民的課題には安全、安心、やすらぎ、健康志向の中で、産業廃棄物、自然環境、安全食品（発ガン性）等新手の分野が登場し、技術士の活動の場も拡散膨張してきた。それに従って、単一の技術専門分野のみでは対処できず、複数の専門部門での対応が求められ、他技術専門部門との交流が益々重要となってきた。

また、国民生活の向上に伴い、国民的意識は知的充足感の追求と共に、自然破壊的開発行為や危険流通商品に対して社会告発という手段を通じて科学技術を修得する流れが生じてきた。社会告発という実行動をとらないまでも、個人意識の中で是非正邪を判別する上で科学技術レベルを学ぼうとするサイレントマジョリティーの存在を忘れてはならない。その科学したい人々のニーズに技術士協会はどうか応えていくのか検討の要ありだ。

これまでのコンサルティング業務や技術士内部だけの各種活動だけでは閉鎖性は否めず、一般社会との接点を伐り拓いてはいけないものか模索する必要があるのではないか。技術士会が科学技術に関し一般市民から問い合わせや相談を受ける技術集団になるのが理想と考えるのだが。

最近、我が国の大学生の学力低下が識者の間で憂慮され、しかも理科系においてその傾向が顕著で、“これまでの科学技術立国日本何処へ行った”と教育論がかまびすしい。

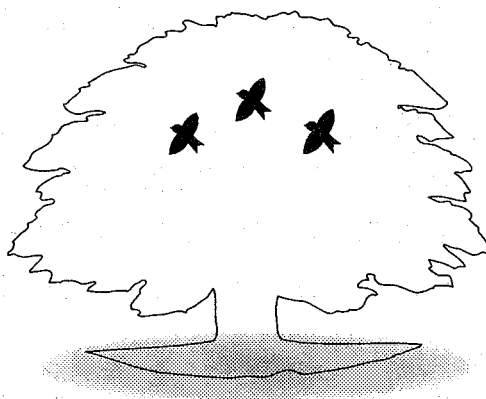
少資源国の我が国だから、技術力の低下は将来の民族繁栄には決定的ダメージであり、すでにIT産業（特に基礎的分野）で米国に10年の遅れをとっているとも巷間言われていることを考えれば、文部省や政治家ならずとも国家の一大危機と受け止め、国民あげて真剣に考えなければならない喫緊テーマだ。教育問題と技術士（会）とは直に結びつくわけではないが、科学技術を国是とするからには、技術士（会）活動においても、この点を念頭に置く必要がある。

おわりに、林業に関する話題をひとつ。

我が国林業は、外材（製品）インパクト、生産コストの増大、建築の木材代替品の進出等の要因から、大地盤沈下し、林業部門の技術士も肩身の狭い思いをしてきた。

しかし、ここにきて新たな曙光が見えてきた。自然環境保全上森林を大切にする風潮が定着してきたことに加え、地球温暖化防止対策のための各国別排気ガス削減目標を決定するに当たって、CO₂を吸収固定し生長する木材（森林）に着目し、排気量と吸収量を加減する方式が打ち出された。更に、熱帯雨林保護のため持続可能な林業経営から産出された木材でなければ国際流通させないという国際的政策や欧州でのバイオマスエネルギーの実用化等、地球にやさしい低負荷産業構造の循環型社会を形成する主役に木材・森林が俄かに脚光を浴びてきた。

政府においても、こうした諸問題に関係省庁あげて積極的に取り組んでいる。この気運が醸成されるにつれ、林業の復活も夢ではなく、林業技術士も少しは胸を張ることができるかもしれない。



寄稿 2

高齢者・障害者用トイレを考えてみよう

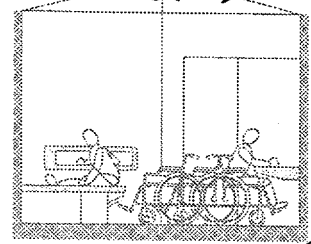
株式会社ユアテック 営業本部

営業部 赤井仁志

技術士 (衛生工学部門)

E-mail : akai@tinet-i.ne.jp

第四回 (最終回)



4. 立位による排尿

最近の住宅には男性用小便器を設置しない傾向にあります。狭い集合住宅に洋風便器が設置され、大小を兼用するようになりました。男性の場合、年齢を増すにつれ前立腺が肥大します。60歳台で70%、70歳台で80%の方が肥大し、排尿障害を生じます。前立腺肥大の方は尿が飛び散ったり、尿の出る方向が定まらなくなります。

また陰茎が柔くなるため、雫を切る時に広範囲に尿が飛び散ります。飛び散ったり散霧した尿は、トイレの壁や床に付着し悪臭の原因になるばかりでなく、衛生的にも良いとは言えません。洋風便器に立位で排尿することは好ましい傾向ではありません。

日本の狭い住宅事情でも、高齢社会を考えると小便器を設置すべきでしょう。しかし従来の小便器そのものが、悪臭発生箇所でもありました。水道水の中の成分が便器に付着したり尿石等がこびり付き、更に付着物にバクテリアが住みつき、臭気の原因となりました。高気密住宅では臭気を希釈するために多くの換気を確保したり、他の香りでマスキングする方法がとられました。

臭気を解消するため小便器に蓋の付いたものもあります。また便器のリムをなくしたものもあります。従来の小便器は洗浄水が便器の外に

出ないようにリムと言う折り返しを、外周部に付けていました。リムの部分に悪臭の原因になる物質が付着し、掃除し難い箇所であるため付着したままになっていました。最近では国産品でもリムのない小便器が出始めました。

更に尿石が便器や排水管に付着しないように電解水を使器上部で作り、洗浄水にする製品も見受けられるようになりました。電解水を作り出すタイプの小便器は洗浄水量も従来の半分～1/4程度で、節水にも役立ちます。

現代の先進国では男性の小便は立位で行なうことが当然のように考えられています。また今日の日本の常識では女性は座る・しゃがむ等の非立位で排尿することが当たり前とされています。しかし、ついこの間までは女性も立位で小便を排尿することもありました。正確には、現在のヨーロッパの公衆用女性トイレでは便器から便座が外され、中腰で行なう施設が増える傾向にあるとも言われています。

江戸時代、江戸以外の地方では女性の排尿は立位や尻を突き出して行なうのが一般的だったようです。当時の日本の女性は下着を身に付けていませんでしたから簡単に立位で用を足せたのでしょう。1908年(明治41年)に福岡の教育者が「女子学生の立ち小便の廃止」を論議したそうですから、つい100年前の若い女性にでさ

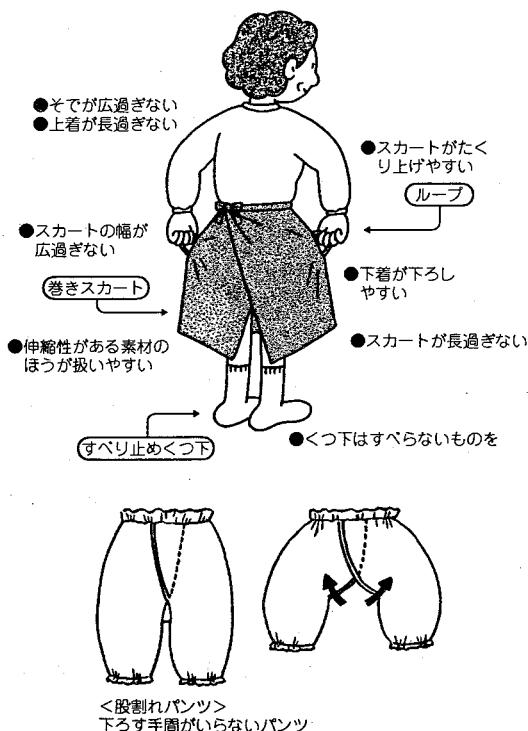
え珍しい行為ではなかったと想像できます。

17世紀、ルーヴル宮殿やヴェルサイユ宮殿の庭では、鯨のひげで大きく膨らました釣鐘型ドレスの下で立位のまま女性は用を足したようです。戦後ウーマンリブ運動が盛んな時代、運動に賛同した欧米の女性たちが立位による排尿スタイルを取り入れました。

日本では1951年～1971年までサニスタンドと言う女性用立ち小便器が製造されました。国内の現存する施設は千駄ヶ谷の国立競技場のトラック下にあるものくらいだろうと言われていいます。

なぜ女性の立位による排尿について書いたのでしょうか。日本でも洋風便器が普及し、足腰の弱った高齢者が排泄する際の立ち座りはかなり楽になりました。最近では便座が昇降するものも普及し、便座からの立ち上がりの有効的な補完器具と評価を受けています。

図一五. 女性の立位による排尿に有効そうな服装 (文献13)

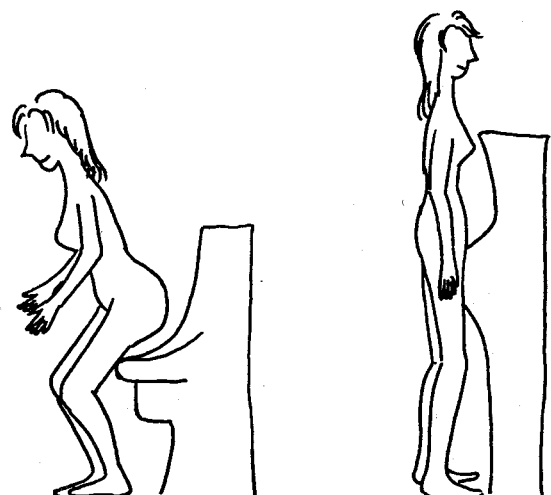


しかし立ったまま排尿を行なうのが、最も身体に負担が少なく楽な方法だろうと考える方もおります。いろいろなスタイルが考えられます。例えば腰を突き出すスタイルを取る場合は、手すりに寄り掛かる方法を取ります。

問題は下着です。これを解決できそうなのが図一五です。しかし、人種・年齢・出産の有無などにより外陰部の形状・尿道の方向に個人差があるようです。行為の始まりから終わりまでの放尿曲線の方向、強さ、拡散の具合、反れてしまう確率など統計処理できるだけのデータがないそうです。日本の高齢者や膝などに障害を持つ人に適応できるのか良く解っていません。

長身、長い足に代表されるように若年齢層の身体が大きく変貌しています。若年齢層が高齢化した場合、あるいは高齢者と若年者が施設を共用する場合、使えるのかなども考慮しなければなりません。

図一六. 女性の立位による排尿スタイル (東京都立保健科大学・大津慶子助教授のスケッチ)



便器の形状も前述した欧米で増え続ける便座を取り外した形がよいのか、あるいはサニスタンドのような女性専用の小便器が良いのか検証が待たれるところです。東京都立保健科学大学の大津慶子助教授が考えたスタイルが図-6です。いずれにせよ、女性の排泄スタイルの問題は、超高齢社会では改めて考え直すべき課題の一つかもしれません。

5. 終わりに

今までトイレという用途空間とその使い方に限定して話してきました。しかし都市、施設などグローバルな視点、更に広い社会システムとしてバリアフリーデザインやユニバーサルデザインを考えなければなりません。地域別に少し考えてみましょう。

農山村では、高齢化と過疎化が次のような課題を生んでいます。農林業への従事者が少なくなり、山林・農地の荒廃による環境の劣悪化が進んでいます。また両親を介護しようと地元に戻っても就職先がありません。就職の機会を増やそうとスキー場やゴルフ場を作ると、土壌の流出、山の保有水の減少、湧水の枯渇などの環境破壊を引き起こし、別の課題を生んでいます。

最近のはかつてニュータウンと言われた地域でも、構成人口の高齢比率が高くなり新しい問題点となっています。小中学校への就学年齢層の激減による学校閉鎖やゴースト化、スラム化、また購買力低減による商業施設の減少などです。住民の転出入等を伴う団地全体の改革の必要性も論じられておりますが、具体的な手法は見出されておられません。

雪国では、高齢者世帯の除雪や高齢者・障害者の外出機会の妨げ、これに伴う運動不足など

解決されない古くからの問題があります。雪により仕事に出掛けられずに貧困になります。外出不足により人との出会いが減少し、この貧困と相まって自殺や精神障害者の多発などの二次的な問題もあります。施設に入居すればよいだろうという考え方もあります。しかし障害を持つ人や高齢者も健常者も等しく地域で生活しようというノーマライゼーションの立場からはあまり良い手法とは考えられなくなってきました。

このように農山村、ニュータウンや雪国の各々に違った問題が生じ、これからも永続的に新たな課題が出てくるのでしょうか。社会の流れである情報化、国際化に反して、国内のこれらの課題をどのように解決すべきか今のところ糸口が見出せない状況にあり、社会不安の一つでもあります。

北海道大学・荒谷登名誉教授は著書の中で次のような根本的指摘をしています。「優れた資質を持ちながら落ちこぼれになり、特異な機能や経験を持つ高齢者がその価値や役割を見失って粗大ゴミと呼ばれ、広大な自然に恵まれた田舎がその価値を見失って貧しくなり、雪や寒さに喜びを見出すことができずにそれを地域の欠点としか見られない人など、独自の価値を見失い、あるいは発見できずに起こる不幸、貧困、疎外はいたるところにあります。北海道に住む筆者の視点からすると、日本の強力な中央集権化も価値の画一化をもたらす大きな要因です。これも一つの力であって、物的な繁栄には有効であっても、地域にふさわしい生活や価値の見方を育てるには大きな障害になっています。」

このような視点に基づく解決手法も必要になってくるのでしょうか。1998年度（平成10年度）から(社)日本技術士会の北海道、北陸、東北の3

支部合同で研修会が行なわれるようになりました。このあたりの問題を提起して、いろいろな分野の技術士が考え議論し、方向性を見出せることを期待します。ハード面だけでなくソフト面も交えて。

技術士の中には例えば農林環境計画、都市計画に携わる方、道路そのものや道路に付帯する休憩施設づくりを計画・設計する方など広い分野に沢山の実務者がおられます。既に高齢社会が到来し、障害者の数や割合も増えています。是非、それぞれの立場で今まで行ってきた仕事を振り返り検証し、これから進める計画等に反映していただきたいと切に願います。

以上

参考文献

- 1) 総務庁：高齢社会白書、平成10年版、(1998)、pp.22～23
- 2) 総理府：障害者白書、平成10年版、(1998)、pp.12～14
- 3) 鈴木繁康：トイレの実態を知る、ハートビル・マニュアル、トイレ編、第1集、人にやさしい建築・住宅推進協議会&ハートトイレ研究会、(1997)、pp.9～27、
- 4) 小林純子：使いやすいトイレ設計、ハートビル・マニュアル、トイレ編、第1集、人にやさしい建築・住宅推進協議会&ハートトイレ研究会、(1997)、pp.29～42
- 5) 小林純子：一般事項/トイレ(障害者を中心に)、高齢者・障害者のための給排水衛生設備と水まわり(シンポジウムテキスト)、空気調和・衛生工学会東北支部、(1999)、pp.53～56
- 6) 米木英雄：車いすにやさしい家、北海道新聞社、(1991)、pp.107～133
- 7) 米木英雄：みんなのトイレ、HEVレポート、Vol.118、北海道開発コンサルタント(株)、(1989)、pp.13～23
- 8) 後藤麻由子：手すり、高齢者・障害者対応の給排水衛生設備と水まわり(委員会報告書)、空気調和・衛生工学会資料調査小委員会、(1998)、pp.Ⅲ-18～32
- 9) 赤井仁志：住宅/トイレ、高齢者・障害者のための給排水衛生設備と水まわり(シンポジウムテキスト)、空気調和・衛生工学会 中部支部、(1998)、pp.43～48
- 10) 赤井仁志：空気調和・給排水衛生設備トップエリア-それが北海道、コンサルタンツ北海道、第85巻、日本技術士会北海道支部&北海道技術士センター、(1998)、pp.8～13
- 11) 赤井仁志：高齢者・障害者のための水まわり(札幌式トイレ)、給排水設備研究 Vol.16、No.2、給排水設備研究会、(1999)、pp.43～49
- 12) 赤井仁志：札幌式トイレとの出逢い、第14回リハ工学カンファレンス講演論文集、日本リハビリテーション工学協会、(1999)、pp.429～434
- 13) 浜田きよ子：排泄介護実用百科、(1998)、pp.54～55・pp.86～87
- 14) 近藤喜代太郎・金子勇：高齢社会をむかえる北海道、(1993)、pp.6～15
- 15) 朝日輝：第24回技術士全国大会記念誌、
- 16)、(1997)、pp.26～27
- 17) 木村正彦：第24回技術士全国大会記念誌、(1997)、pp.28～29
- 18) ハートトイレ研究会：ハートビルマニュアル、トイレ編・第1集、(1997)、はじめに・pp.108～111
- 19) 須田力・森谷・中川功哉：積雪寒冷地における高齢者の生活と運動、(1997)、pp.6～11・pp.81～83
- 20) 田中正敏：からだの科学、(1984-5)、pp.17～21
- 21) 佐々木博明：日本建築学会北海道支部研究報告集、No.68、(1995-3)、pp.301～304
- 22) 日本建築学会北海道支部寒冷建築教材編集委員会：雪と寒さと生活、I 発想編、(1995)、pp.88～89
- 23) 荒谷登：'98建築設備技術会議、(1998)、pp.C-22～25

技術漫歩

土木の語源と陰陽五行の話について(2)

山形県技術士協会 建設部門

土生 胤平

(株)田村測量設計事務所

4. 土 用

土用の説明には先ず相生（ソウショウ）と相剋（ソウコク）の理解が必要である。五行の始めの木は燃えて火となり、その灰は土となる。土は山となって金属を生み出し、金属は分解して水を出し、水は木を育てる。これは五行の五角形の各点の隣り合った関係について言えることで互いに相生と呼ぶ。

次に星型に並べた五行をみると水をかければ火は消え、火の熱で金属は溶け、金属の刃で木を切倒し、木は土を押し退けて成長し、土は流れる水をせき止め吸収する。それ故この五芒星の各点を結ぶ関係を五行の相剋（ソウコク）という。

つまり相助長するものを相生と言ひ、相打ち消す事は相剋なのである。害も益もないものは比和（ヒワ）と呼ぶ。

こうして四季は五季としたが、春の次が夏とはならないで土用が続いてその後夏となる。

このように四季の終わりに18日づつ各々割り振った。

分かり易く言えば一年を360日とし四季に分けると90日になる。五季に分ければ72日で、90-72=18日になる。

例えば春について言えば立春は2月4日として5月4日までの90日となるが、これは土用を含んだ数字で90日-18日=72日が春になる。これを表示すれば

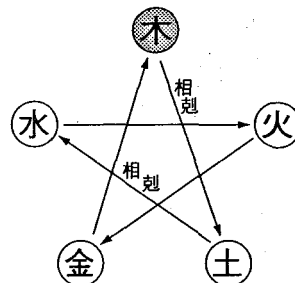
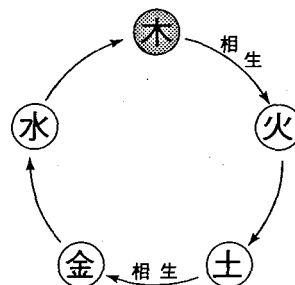
立春	春	春の土用	立夏	夏	夏の土用	立秋	秋	秋の土用	立冬	冬	冬の土用
2/4		4/17~5/4	5/5		7/20~8/6	8/7		10/20~11/6	11/7		1/17~2/3
木		土		火		土		金		土	水
相剋		相生		相生		相生		相生		相剋	相剋

注、上記の通りとなるが閏年と平年で一日ずれることもある。

つまり土は木火金水の中に配置したのである。

図-1 相生、相剋

相生=木-火-土-金-水
木は燃えて火となり、燃えたあとの灰は土となる。土は山となって金属を産出、金属は分解して水を出し、水は木を育てる



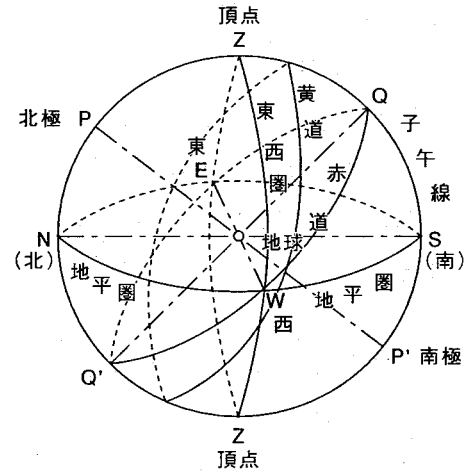
相生=水×火×金×木×土
水をかければ火は消え、火の熱を加えると金属は溶け、金属の刃物や斧は木を切り倒し、木は土をおしのけて成長し、土は流れる水をせき止め、あるいは吸収してしまう

前頁の相剋関係をみると夏の土用のみが相生になるが、他の三つは何れも相剋となるので顧みられなかった。夏の土用は暑い盛りであるし夏バテ防止に縁起を担いで「う」のつくものを「丑の日」に食するとよいとの事で、牛、うどん、梅干、鰻等が食べられたという。最初はうなぎはそう高級な食品でなかったが、需要が多い為であろうか、現在に至り庶民に馴染み深いものとなった。江戸時代の蘭学者平賀源内が、夏負け防止に提唱したのが始まりとされる。五行の故郷、中国で土用に鰻を食べるかどうかは知らない。

夏の土用の18日を暑中と言ひ、小暑の終わり即ち二十四節気の7月7日から立秋の前日までが暑中で、最も暑い時節になっている事から、親しい人と暑中見舞いを交換する習慣が作られた。終われば残暑となりもはや秋の気配が感ぜられるようになる。

天文学では7/20～8/6即ち土用の間の太陽の位置は黄経117°から135°迄である。天球での太陽の軌跡は赤道に対し23°27'傾いている。右図はその概念を示す。この天球のどこかで新しい星が誕生し、或いは長い一生を終えて大爆発を起こして星雲を作り、それが又新しい星の誕生に繋がることを、五行説の祖、鄒衍が知ったらどんな思いをするだろうか。

天球概念図



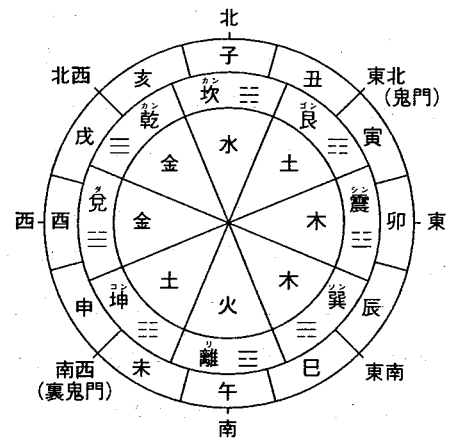
5. 鬼 門

俗に言う鬼門とは東北の方角にあたり、建築する場合には出入り口、風呂場、トイレ、井戸を設けないと言う通俗信仰がある。

太古の昔、黄河流域で農耕に従事する人々にとっては、東北方向から侵入して作物を奪いとって行く騎馬民族は正しく平和を乱す隠（オニ）であり、魔者であった。隠とは隠れて見えないもので死者の靈魂に通じ、それが狂暴な人間の姿となって、平和な人間社会に災いを及ぼす怪物に変わって行った。

B.C.6世紀頃書かれたとされる「山海経」（センガイキョウ）の中に「東海度朔山（ドサクサン）ニ大桃樹アリ、蟠屈三千里、ソノ卑枝東北ニ向カイ、鬼門ト謂ウ、万鬼出入リス」とあって鬼の記述があり、また、同じ頃の「神異経（シンイキョウ）」にも「東北ニ鬼星ノ石室三百戸アリ、共ニ門ヲ一ニス、鬼門トイウ、鬼門ハ尽日開カズ、暮ニ至レバ人語アリ、青火色アリ」と記されている。一般的に考えると東北は寒い方角として捉え、台所で炊事をする女性を震えさせたり、トイレも寒風が肌を刺して身を曝すのが大変だったろう。これを避けるのが生活の知恵だった。つまり東北の方角は「寒さ」と略奪して行く「鬼」の二つの意義があったのだらう。

鬼門と方角の概念図



6. 鬼門と五行の展開

五行の中に干支を取り入れて方位を12分し北の方角は「子」とし時計廻りに東は「卯」、南を「午」とし、西は「酉」とした。

これは時刻にも当てはまり、午の刻は昼の12時とし広く明治まで庶民の間に根づいていた。

右の図で「卯」即ち東の方角までに「丑」と「寅」が入るが、これを艮（ゴン、うしとら）といってこれが「鬼門」の東北なのである。反対に南西方向は裏鬼門と称されるが、それは兎も角容易に想像されることは、牛のような角を生やし虎の皮の褌を締めた恐ろしい形相の空想上の魔物は、こうした方角観念から生まれたものであろう。

このように五行説から生まれた鬼門の信仰はやがて日本に渡り、日本独自の文化と融合して固有の信仰になって行く。桓武天皇が都を平安京に定めるに当たって、御所の東北の方角に寺院を建立し、平安京を怨霊から守り、世の安泰を願ったと言う故事があるが、時恰かも延暦8年だったので年号に因んで延暦寺とした。

降って江戸時代、3代将軍家光が江戸の町と千代田城の安泰を願い千代田城の東北の上野の忍岡に、時の年号寛永をとり寛永寺と名づけた。平安京と延暦寺にあやかっただけのものである。魔除けと言えば、京都御所の鬼門（丑寅）隅が削り取られて「猿」の木彫りが収められているが、猿は「去る」に通じ魔性が去ると言う事なのだという。

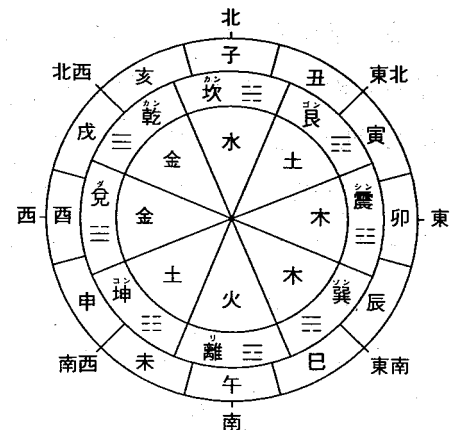
聖徳太子が、わが国初めての成文憲法17条を制定された事は有名であるが、ほかにも冠位12階等を創設された。これは深く陰陽五行の影響を受けたものと後世の学者は見ているようだ。また天武天皇が陰陽寮（オンミョウリョウ）、外薬寮（ゲヤクリョウ）と称する役所を設けた事が日本書紀に記載されている事から、国家陰陽道が成立していたのだろう。奈良平城京の遺物から個人の依頼によって祈祷や呪術も行われたらしい。

平安時代に入ると安倍晴明（アベノセイメイ）という大陰陽師が現れ、予言と攘災の呪法を習得し皇族や貴族の栄達を祈願した。後、室町時代には賀茂家が勘解由小路家、安倍家が土御門家を公称するようになったが、徐々に貴族離れが生じ鎌倉時代には有力武将のお抱えに変化して行き、さらにその後戦国時代に入ると有力武将は占術と戦法に験力を持つ陰陽師を身近において戦場に臨んだ為兵法が神道化するようになる。

江戸時代に入ると民間に伝播され定着するが、これは八卦、方位、干支、星宿等、吉凶禁忌を占う「雑書」が発刊されたことに起因するといわれている。

現代においても俗信、迷信として生き続けている。

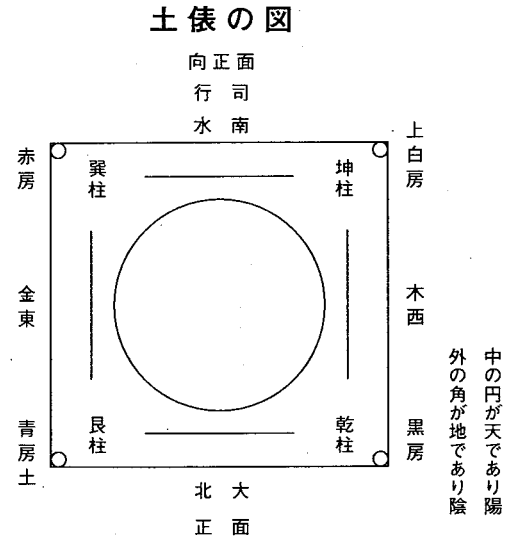
鬼門と方角の概念図



7. 五行と相撲

我々がよく目にする相撲では横綱の土俵入りがある。下から上に体を伸ばして土俵の土を力強く踏みしめる。土俵入りの四股は、平安時代貴人の出行の際、陰陽師が邪気を払い正気を迎え幸運を開く「反閉（ヘンバイ）」の呪法の名残りだと考えられている。また、土俵には四本の柱があって坤柱には白房、乾柱は黒房、艮柱は青房、巽柱は赤房が配置されている。五行の配置は南が水、白房が土、北は火、青房、東は金となっている。

中央の円は天を表して陽であり角の部分は地であり陰を表しているという。四隅の房の色は五行の色で青、赤、黄、白、黒である。



8. 五行と古代信仰

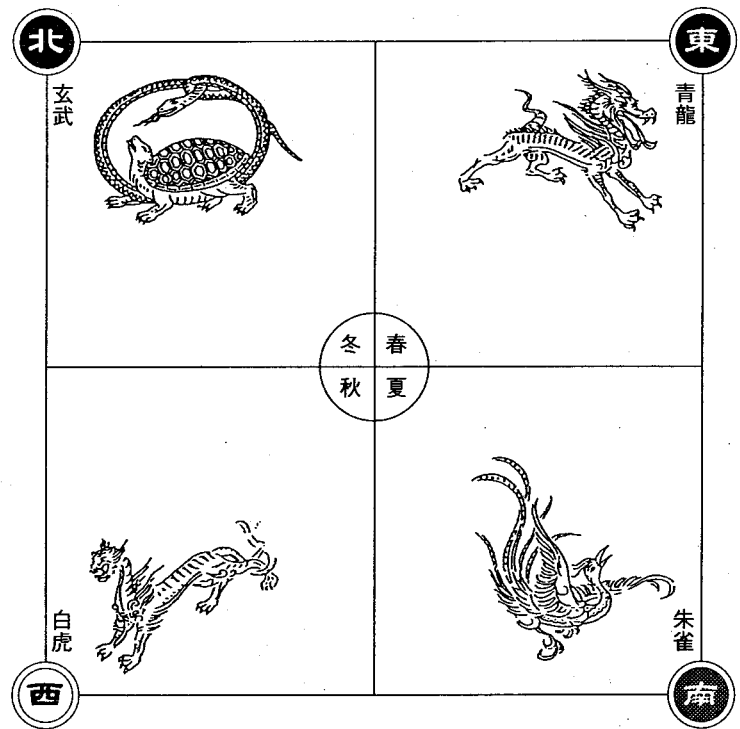
今から約20年程前、奈良県明日香村の丘陵から7世紀後半と推定される古墳が発掘され、学会は素晴らしいニュースとして色めき立ち、一般の人にも古代のロマンを一目見ようと見学ラッシュが暫く続いたが、それはその内容が古代史を裏づける貴重なものであった為である。

ご記憶の方もおられるだろうが、石室の内側は漆喰を塗りその上に描かれた絵は鮮やかであるばかりか図柄もハッと息を呑む特徴のあるものであった。これはテレビでも再三放映したものである。

天井には北極星を中心に四方に星座を配し、また天の28宿図があり、

北側の壁には守護神の玄武、東には青龍、そして西には白虎が見事な筆致で描かれ、(朱雀を加えると四神) 青龍の上部に日象図、月象図がそれぞれ金彩、銀彩で描かれているが何故か南の守護神の朱雀(スザク)が確認されていない。

四神の図



これ等は当時の人々の衣装風俗を伝えているが、シナ大陸の陰陽五業思想を深く影響されたものとして興味深い。

さて、左記の四神は東西南北の守護神で

北方は玄武（黒、冬、水） 東方は青龍（青、春、木） 南方は朱雀（赤、夏、火）
西方は白虎（白、秋、金） 中央は（黄、土用、土） となる。

玄武は図に示すとおり亀身蛇頭の奇妙な形をしている。ともあれ中国から入った五行は、日本の風土に適合させるべく各地に祭られた。これを四神相応と言っている。

四神相応の代表的な例は平安京である。船岡山が北の玄武、巨椋池が南の朱雀、鴨川が東の青龍、山陰、山陽の両道が白虎に割り当てられたと推定される。

四神と星宿に見守られて中央（土）に安置された古代人は神聖な仙境で永遠の眠りについたのであった。

この五行の宗教観念が仏教に混入し、棺を載せる蓮台の四方に小さな四門形鳥居が設置されるようになってきた。四門とは「発心門、修行門、菩提門、涅槃門」のことで密教における修行の段階を表し東西南北に配される。

四門は、死者の霊を鎮め祀る呪具で、この世とあの世を隔てる結界（霊界と俗界とを隔てる境界）でもあり、その内部は大宇宙である。

9. 五行と古代政治（マツリゴトーマツルコト）のロマン

BC.三千年前、西アジアに最初の文化を築いたシュメール人は太陽神殿を中心にして素晴らしい都市国家をつくり、財政、行政、建設、司法、軍事、教育等の全てを占星術で判断しその祭司が王となった。

この影響が後のユダヤ教やイスラム教、ヒンズー教の基となったと言われているが、このうち天文学、占星術などの方法が何らかの手段によって中国に入り、陰陽思想のもとになっているというのである。

中国の殷王朝はBC.千五百年前栄えた国家だが、王の行動はすべて占いによってなされていた。王は司祭でもあるので、神の子で、神と人間との仲介として崇められたが、この思想は後世まで受け継がれ日本に入って来て、戦前まで天皇は神の子である事をむしろ誇りに思っていた。話をもとに戻そう。

殷の王は神の子にふさわしく青銅の見事な祭器を使い、亀甲占いによって国の祭祀、軍事狩猟、天候、疫病等を占わせた。このシャーマンを貞人と云い特権階級の人たちであった。

この時代にはすでに陰陽五行が行われ、八卦、十干、十二支も用いられ一カ月は60日とし、十干により10日毎に区切り、ことの吉凶を占っていた。これを卜旬と云い、毎夜行うのを卜夕と云った。

一例をあげれば「村をつくる。帝諾するか」の願文を「帝」すなわち「五帝」の神々に祈り貞人が承諾の兆しを感知して、事を決すると言うものである。そしてこれらは亀卜で行い、実に出土した9割が祭祀用で、他はその年の豊凶等であった。

因みに亀卜は亀の腹の甲羅の裏側に傷をつけ、ここに帚（はばき）と称する燃える木を近づけると表面が割れるので、その割れ目で占った。甲羅に傷をつける姿が卜であり、それを口で伝えるから「占」の字が作られたと考えられている。

中国の書で、日本でも古くから寺子屋時代を経て、熱心に読まれたのに四書、五経がある。四書は大学、中庸、論語、孟子で五経は易経、詩経、書経、春秋、礼記であり儒教の真髓がこれに網羅されているが、孔子の書いた本で最も深遠な哲学の本は易経であるとされる。

BC400年、揚子江流域に栄えた「楚」の王の墓が発掘された時、壁面にはパノラマ状に描かれた古代神話の絵があった。これは天地開闢の時代から明暗（陰陽）が分かち陰陽の変化して行く様子が描かれてあった。

これによると天は九層のドーム型で出来ており地上の8本の柱がこれを水平に支えている。天は木星の所在によって12の分野に分けられ、そこに月日が巡り星が連なる。9層のドームの城郭には四方に門があったと云う。

以上で分かることは「無」より「有」を生じ、そして陰陽が生まれ、四象（東西南北一春夏秋冬）、八卦、九星（一白、二黒、三碧、四緑、五黄、六白、七赤、八白、九紫）十干、十二支が説かれている。

現代の宇宙物理学者、天文学者のハッブル、アインシュタイン、ホーキング等からの「天地創造説」によると今よりさらに150億年前、全くの「無」の状態のとき「水素原子核」の（1/1兆）の大きさの物質がビックバン現象を起こし（1/1兆×1/1兆×1/1000億）秒後に巨大な空間をつくり、ヘリウム（He）水素（H）重水素（D）等が核融合反応により次々に新しい元素を作って行き、150億年経った今もなお宇宙の果ては猛スピードで膨張を続けているという。

古代人は哲学的に自然の理を解明しようとし、現代人は科学の進歩によって「謎」の解明をしようとしているが、なにかしら共通するものがあるようで面白い。

BC.200年、前漢時代に用いていた祭祀の礼式は「陰」の気が尽きて日影が最も長くなる冬至に、首都長安の郊外の南の天が丸いことに応じて作られた土壇、即ち円丘において天神を祭り、高い所によって天に事（つかえ）えて陽の気を享け、これからの永い日の訪れを迎える。陽の気が尽きて日影が最も短くなった夏至には、長安の北の郊外に方形で象った丘で地祇をまつる。

いずれの場合も舞楽を用いて神々に礼を行う。この場合天地を祭祀するのは天子のみであり諸侯や太夫は行う事ができない。皇帝は常に天神、地祇と交わり呪術者と司祭者としての機能を備えていた。

中国を訪れた人は、大抵北京の「天壇」を見ているだろうが、丸い建物の「皇穹宇」等中国の数千年来の故事が今に伝わっている事を記憶に留めているだろう。（以下次号）

協会活動

第27回技術士全国大会(盛岡大会)の 概要報告

「今、地球に生きてめざそう21世紀に望まれる技術を」を大会テーマとした今世紀最後の第27回技術士大会が2000年10月11日(水)～15日(日)の期間において盛岡市のホテル・メトロポリタン盛岡で開催されました。

本大会は、東北支部及び東北技術士協会において組織された実行委員会(吉川謙造委員長を筆頭に総勢77名)により大会準備と大会運営が遂行され、関係者の大変な苦勞が結実して成功裡に終わることができました。以下に主に大会当日の概要を報告します。

盛岡大会

(1) 大会前日(10月11日(水))

全国支部長会議、建設部門、農業部門の会議が開催されると共に、希望者による見学会(盛岡手づくり村、小岩井農場等)や懇親ゴルフコンペが開催され技術士の方々の交流を図ることができました。

(2) 大会日(10月12日(木))

1) 大会参加者

大会日の参加者は、478人で来賓者等を含めると513人となっています。この数字には奥さん等の同伴者の数も含まれています。

参加者の内訳としては、東北支部関連が240名、東京本部が110名、残りが各地からの参加となりました。

2) 大会概要(次第)

当日の大会次第を示しますと以下の通りです。午前中は、特別分科会を含め5つの分科会が9:30から12:30まで開催され、非常に活発で有意義な意見交換がなされました。午後は、各分科会の総括としての報告から始まり、大会の記念式典の後に高橋克彦先生の記念講演(演題:北の炎)が開催されました。

高橋先生の東北地域をベースにした作家活動については、東北を愛し、東北人として全日本人に東北の正しい歴史や東北のすばらしさを伝えるというような気概に触れることができたというのが個人的な印象です。

午後6時からの記念パーティーには、桑島盛岡市長の挨拶を承ると共に、さんさ踊りのアトラクション等が披露され盛岡大会を盛り上げて頂きました。

■ 大会次第 ■

受付 8:30～ 4階会場前

分科会 9:30～12:30

特別分科会

「岩手山の火山活動と地域防災のあり方」

第1分科会

「環境問題を中心としたエネルギー・新技術」

第2分科会

「地域の農林水産業と文化（含むー中山間地問題）」

第3分科会

「グローバル時代の技術士活動」

第4分科会

「国際化と技術士法」

分科会報告 13:30～14:50

開会の辞：大会文書部長 望月一良

分科会報告

特別分科会「岩手山の火山活動と地域防災のあり方」

第1分科会「環境問題を中心としたエネルギー・新技術」

第2分科会「地域の農林水産業と文化（含むー中山間地問題）」

第3分科会「グローバル時代の技術士活動」

第4分科会「国際化と技術士法」

閉会の辞：大会議事部長 渡邊嘉男

コーディネーター

斎藤徳美

神山弘章

広田純一

長友正治

岡本邦彦

記念式典 15:00～15:50

開会の辞：大会実行副委員長

四戸立男

歓迎の挨拶：大会実行委員会委員長

吉川謙造

式辞：社団法人日本技術士会会長

梅田昌郎

来賓祝辞：国務大臣科学技術庁長官

大島理森

：岩手県知事

増田寛也

：農林水産省東北農政局長

長岡壽男

：通商産業省東北通商産業局長

角田周一

：建設省東北地方建設局長

田崎忠行

：労働省岩手労働局長

高井定孝

：東北電力株式会社社長

八島俊章

大会宣言：社団法人日本技術士会東北支部

千葉正子

閉会の辞：大会実行副委員長

今井宏信

記念講演 16:10~17:40
 演 題: 「北の^{はたら}炎」
 講 演: 高橋克彦先生 (作家)

記念パーティー 18:00~20:00

開会挨拶: 大会実行委員会委員長	吉川謙造
来賓祝辞: 盛岡市長	桑島博
来賓紹介	畑中美耶子
乾杯: 大会実行委員会顧問	北松治男
アトラクション: 「ミスさんさ」	
次期開催地の紹介	
閉会挨拶: 大会行事部長	川端輝男

3) 次回開催地の紹介

次回開催地は、東京本部となりますが技術士会の創立50周年記念大会でもあります。
 平成13年7月19日(木)が記念大会開催日となり、大会テーマは「新世紀の新たな技術士像を求めて」とし、記念シンポジウムとしては「豊かな国際感覚と飽くなき新技術への挑戦」として6つの分科会が開催される予定です。

4) マスコミ報道他

今回の大会においては、地元盛岡市のコンベンションビューロウや盛岡市役所観光課さん等のご尽力により、大会会場周辺における歓迎広告ビラの掲示や大会用の手提げ袋の提供、また大会会場周辺における関係者の受付支援等を協力していただき非常に助かりました。この場を借りました感謝を申し上げます。

報道関係者としては当日、NHK、日刊建設工業新聞社及び地元新聞社の方々の取材があり、(社)日本技術士会の活動に対する広報活動に協力して頂きましたことを申し伝えておきます。

実行委員会文書部長 望月一良



技術開発研究部会報告

技術情報連絡W/Gの活動報告について

技術情報連絡W/Gリーダー 山本千昭

第1回

日時 平成11年11月26日(金) 14:00～17:00

場所 (株)ユアテック会議室

講師 岡田 誠之氏 (東北文化学園大学教授) 技術士 (衛生工学部門)

赤井 仁志氏 (株)ユアック営業部環境チーム副長) 技術士 (衛生工学部門)

演題 「衛生工学の最近の状況について」－バリアフリー高断熱建築など－

参加者 26名

第2回

日時 平成12年3月21日(火) 15:00～17:00

場所 アエル会議室

講師 渡邊 嘉男氏 (株)ハザマ東北支店営業部部長) 技術士 (建設部門)

演題 「省エネのすすめ」－環境とエネルギー問題を中心として－

参加者 23名

第3回

日時 平成12年4月21日(金) 15:00～17:00

場所 アエル会議室

講師 根本 清氏 (根本技術士事務所) 技術士 (水産部門)

演題 「PMの技術移転について」－トータル・マネジメント－

参加者 22名

第4回

日時 平成12年5月26日(金) 15:00～17:00

場所 (株)ユアテック会議室

講師 渡辺 敬藏氏 (株)渡辺コンサルタンツ) 技術士 (水道、農業部門)

演題 「農業集落排水と下水道関連について」

参加者 17名

第5回 (青年技術士懇談会と共催)

日時 平成12年7月25日(火) 15:00～17:30

場所 婦人会館

講師 林 章氏 (株)大林組東京本社広報室担当部長)

演題 「歴史から未来へ “復元と構想”」－山内丸山遺跡の復元－

参加者 25名

第6回

日時 平成12年8月25日(金) 15:00～17:00

場所 (株)ユアテック会議室

講師 芳賀 宏氏 (芳賀技術士事務所) 技術士 (農業部門)

演題 「研究開発技術の動機について」－ひらめきから特許へ－

参加者 17名

情報通信W/Gの活動報告について

情報通信W/Gリーダー 加納 実

情報通信技術 (IT) が「秒進分歩」、「ドッグイヤー」とまでいわれる現状ではなかなか技術士会のようなグループの委員会活動は時代の急速な進歩についていけないのが現状であります。今年4月に標記グループが発足した際も下記の①、②についての活動計画がありましたが、この原稿を書くにあたり改めて、W/G活動について意見を出して頂きたいところであります。

すなわち、① 広報部の「技術士東北」のホームページ化の支援、②「支部のパソコン導入」の支援—など今年度当初の計画の他にも、CPDの重要性が叫ばれる中、効率性も加味してIT技術を有効に活用したいと考えます。例えば

- ・ ホームページにPR的なもの以外に、支部内部の連絡通信としての活用、データベース構築と公開、論文やディスカッションの発表機会の提供
 - ・ IT初心者も専門家も最新の通信技術を、技術士活動のインフラとして使いこなす「情報バリアフリー」の実現
 - ・ メールやファイル添付だけではない「協調、協働の場」としての電子情報伝達手段
- などハードウェア、ソフトウェア、ネットワークに関する技術士各位の専門的技術の提供のほか、コンテンツなども提供して頂けたら素晴らしいと考えています。ぜひ、会員諸兄においてはお忙しいところ恐縮ですが、活発で建設的な意見をお聞かせ頂きたいと存じます。

加納 実 (E-mail:kano@pub.kajima.co.jp)

プロジェクトマネジメントW/Gの活動報告について

プロジェクトマネジメントW/Gリーダー 川端輝男

モダンPMについて、PMが発行するPROJECT MANAGEMENT BODY of KNOWLEDGE (プロジェクトマネジメントの基礎知識体系以下ピンボックという。)のテキストを通じて理解することを、研究会の当面の目標としています。

プロジェクトマネジメント(以下PMと云う)：事業実施において顧客要求に応え、あるいはそれ以上の効果を上げるために事業すべての活動について計画的に管理することを言います。

伝統的PM：PMは第二次世界大戦後、複雑なプログラムや複数の顧客を対象としたマネジメント改善のためアメリカ合衆国で開発され、建設産業や国防産業の分野を中心に導入された。PMは、経営戦略について意志決定の過程を論理的に科学化しようとしたものであり、計画管理技術ではPERT、CPM手法が盛んにとられた。この時期のPMは、技法の研究が主流であった。NASAプロジェクト、北海での油田開発プロジェクトにおいて、伝統的PMはこれらのプロジェクトを成功に導いた。

モダンPM：顧客、利害関係者のニーズや期待を満足しすべての活躍を計画的に行うとするのがモダンPMと言われるものである。「コスト」「スコープ」「タイム」「品質」「人材」「情報」「リスク」「契約・調達」「プロジェクト統合」以上9つの要素を保つマネジメントシステムで構成されるものである。

平成12年度PM研究会活動報告

日 時：平成12年8月21日 13：30～15：30

場 所：(株)復建技術コンサルタント5階会議室

講 師：西松建設株式会社 東北支店 土木部長 鈴木 堂司 先生(技術士：建設部門)

テ ー マ：PMP試験合格体験談

内 容：以下の内容について、テキストを用いて、合格者として実際的な知識を披露していただいた。

- (1) PM (Project Management) とは
- (2) 建設事業とPM
- (3) PMBOKの概要
- (4) PMP (Project Management Professional) について
- (5) 受験方法、試験方法
- (6) 模擬試験問題

参加者：20名

今後の予定

平成12年度第二回PM WG研修会を以下の通り実施します。

開催日時：平成12年11月28日(火) 15時～17時

場 所：(株)復建技術コンサルタント5階会議室

テ ー マ：PMBOKの解説

内 容	頁数	担 当	月 日	時 間
I プロジェクトマネジメントの枠組み				
第1章 はじめに	9	川端輝男	11月28日	20分
第2章 プロジェクトマネジメントの背景	17	同上	同	20分
第3章 プロジェクトマネジメントのプロセス	7	同上	同	20分
II プロジェクトマネジメントの知識エリア				
第4章 総合マネジメント	9	中村鉄太郎	同	20分
第5章 スコープマネジメント	14	同上	同	20分
第6章 タイムマネジメント	16	同上	同	20分
第7章 コストマネジメント	10	斉藤 浩	12月18日	20分
第8章 品質マネジメント	10	同上	同	20分
第9章 組織マネジメント	10	同上	同	20分
第10章 コミュニケーションマネジメント	9	三島康彦	12月18日	20分
第11章 リスクマネジメント	13	同上	同	20分
第12章 調達マネジメント	11	同上	同	20分

倫理問題W/Gの活動報告について

倫理問題W/Gリーダー 佐々木 甲也

第1回倫理問題ワーキンググループを下記の要領にて開催致しました。

日 時：平成12年8月7日 15：00～17：00

場 所：みやぎ婦人会館

テ ー マ：① 使用テキスト「科学技術者の倫理」(丸善出版)

② 今後の進め方

10月に開催される「技術士全国大会」の第4分科会に参加し、技術者倫理の今後を見定め、その後第2回のW/Gを開催する。(次回は11/17予定)

③ そ の 他

継続教育(CPD)の取組み方

以上のテーマについて活発なディスカッションが行われました。

参加者：10名

平成12年度(社)日本技術士会東北支部

青年技術士懇談会現場見学会報告

青年技術士懇談会副代表幹事 太田良治

青年技術士懇談会における今年度第3回目活動としまして、HACCP認定工場伊藤ハム（高清水工場）、ISO認定工場キリンビール（仙台工場）の見学を9月30日(土)に行いました。参加人員は27名、8時45分まで仙台駅東口ユアテック公開空地前に集合し、マイクロバスに乗り予定どおり8時50分に伊藤ハム高清水工場に向かい出発しました。

車内では、佐々木代表幹事の挨拶に続き、参加者全員の持ち時間1分間の自己紹介が行われ和気藹藹と会話も弾み予定通り10時に高清水工場に到着しました。

今回の見学会は、最近雪印牛乳の問題でも話題になったHACCPについて勉強しようということで行われました。ここでHACCPについて簡単に触れておきます。

HACCP (Hazard Analysis and Critical Point) とは、1960年代に開始された米国の宇宙開発計画（アポロ計画）における宇宙食の開発に当たって、高度に安全性を保證するシステムとして米国航空宇宙局（NASA）が中心となって策定された、国際的に広く認められている食品安全性を確保する為の方法です。

日本国内では、O157事件をきっかけに各企業に取り入れられ始め、1996年食品衛生法を改正して、総合衛生管理製造過程（HACCP）を法制化し承認制度を導入しました。この法律の対象となる業種は「乳および乳製品」、「食肉製品」、「水産練製品」、「容器包装詰加圧加熱殺菌食品（レトルト・缶詰等）」、「清涼飲料水」の5業種となっています。

HACCPシステムには7つの原則があり、下記のとおりです。

- | | |
|-----------------|-------------------|
| ① 危害分析 (HA) | ② 重要管理点 (CCP) の設定 |
| ③ 管理基準 (CL) の設定 | ④ モニタリング方法の設定 |
| ⑤ 改善措置の設定 | ⑥ 検証方法の設定 |
| ⑦ 記録の維持管理 | |

HACCPのメリットとしては、

- | | | |
|-------------------|----------------|-------------|
| ① 食品安全性が向上 | ② 誰が見ても分かるシステム | ③ 安全性レベルの維持 |
| ④ 製造方法の多様化、弾力化が可能 | ⑤ 文書化 | 等が挙げられます。 |

HACCP導入における施設設備として、食品工場でのゾーニングとレイアウトは生物的危害、物理学的危害の防止上大変重要であり、ゾーニング及びレイアウトにおける具体的な留意点は下記のとおりです。

- (1) 作業区分（汚染・非汚染）に対応した適切な区画をする。
- (2) 原材料、包装資材等の付着物による汚染防止を考慮する。
- (3) 作業等の人からの汚染防止を図るため、通路、入口等を適切な構造や区分に考慮する。
- (4) 給排気や空調による空気からの汚染防止を考慮する。

- (5) 床は汚染地域と非汚染地域の区分が識別できるように色分けをする。
- (6) 設備のレイアウトは作業導線をシミュレーションし、その作業性、サニテーションの問題、メンテナンスの問題を考慮した適切な配置とする。
- (7) 空調設備や排水溝の位置とレイアウトを合致させる。
- (8) レイアウト上、加熱品と未加熱品の交差を生じさせない。
- (9) 生産設備を各作業上のゾーンに適切かつシンプルに配置する。

伊藤ハムの見学は、工場長の挨拶の後、総務の小倉課長のビデオによる説明があり、その後施設の見学を行いました。見学は施設の中には入れず、外からガラス越しに工場内を覗く形でしたが、案内者の詳しい説明に参加者もたくさん質問していました。

ちなみに、伊藤ハムでは、ゾーニングによって施設の中に入ることができる人が限定されており、施設の入口の呼び出し押しボタンによって製品の受け渡しを行っているとのことでした。

工場内のトイレでのマニュアルもきちんと決められており、入口と出口が分かれていて手洗い・消毒・乾燥と殺菌行程が行われなければ出ることができず、見学者が間違っただけで従業員のトイレに入ると出てこられないとのことでした。

見学の後は、伊藤ハムの製品によるオードブルのご馳走をいただいた他、サラミチーズのお土産までいただき、参加者一同大変満足でした。

古川市内で、豪華な刺身定食の昼食をとり、今度は麒麟ビール仙台工場へと向かいました。車中では根本副支部長の「技術士の条件 (On The Response of Professional Engineer)」という題のお話も聞くことができました。

麒麟ビール仙台工場は、ISO9002とISO14001を取得したビール工場です。

工場見学は若い女性ガイドの説明で始まりました。我々が飲むビールビンには、ほぼ100%のリサイクル率とのことでした。当日は工場が休みの日でラインが止まっていたのですが、ビデオ等で仕込みからの醗酵・貯蔵・ろ過・洗ビン・ビン詰め・検査・出荷までの工程を説明受けました。

現在では、缶ビールとビンビールの割合は7対3と断然缶ビールが多く飲まれるようになったとのこと。また、ビンビールにおいては従来より約2割も軽い軽量ビールビン（従来605gが475gになった）に変わりつつあり、2003年にはすべて軽量ビンに切り替わる予定とのことでした。

約40分の見学コースを終了した後、待ちに待った試飲コーナーへ、この日は麒麟一番搾りが樽から取り出されているとのこと（毎日変わるそうです）。20分間の飲み放題、グラスで3杯も飲んだ人もいたくらい大変盛り上がった見学会となりました。

仙台駅東口には、予定通り16時30分に到着し無事見学会を終了することができました。次回もまた、楽しい見学会を企画したいと思いますのでふるってご参加ください。

また、伊藤ハム（高清水工場）の皆さんにはお忙しいところ見学させていただきました。この紙面をお借りしお礼申し上げます。

総務部からの連絡 (技術士CPD(継続教育)について)

平成12年4月に技術士法の改正が行われました。

受験資格や1次試験の位置付けなど、試験制度の改定内容につきましては、かなりの理解が進んでいると思われていますが、もう一つの重要なポイントであるCPD(継続教育)については、既にこの資格を取得しておられる方々の中でも、未だ十分に浸透してはいないと思われていますので、支部及び協会の皆様に基本的事項をお知らせします。なお、この件の詳細につきましては、月刊「技術士」平成12年8月号を参照してください。

内容の要点は次の通りです。

- ① 技術士は倫理、技術の進歩、環境変化への対応、技術者としての判断力の向上等のため、CPDに努めなければならない。
- ② 個々の技術士のCPDは、自主的に研鑽すべきであるが、内容は第三者からも認定されるものであることが望ましい。

具体的には次のようなものがある。

- (1) 研修会、講習会、研究会、シンポジウム等への参加
(技術士会、関係学協会、大学、民間団体、企業が公式に行うもの)
- (2) 論文等の発表(口頭発表又は学術誌・技術誌等への掲載)
- (3) 企業内研修及びOJT
- (4) 技術指導(各種研修会、講習会の講師、修習技術者等に対する指導)
- (5) 産業界における技術指導(単なる業務ではなく、成果をあげたもの)
- (6) その他(公的資格の取得、国際協力業務、審議会・学協会の委員等)

③ 実績評価

履修単位は3年間に150時間を一応の目安とする。(1年50時間としないのは、海外に1年以上勤務する場合等を考慮)

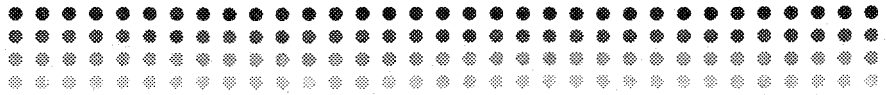
単なる受講は、1時間を1単位とするが、発表者や論文執筆者は最大40～10単位と見積もる。

④ CPDの推進体制

- (1) 日本技術士会は各支部、各部会、各委員会、調査委員会、プロジェクトチームの活動を整理統括する
- (2) 関係学協会との連絡協議会を設ける
- (3) 産業界へ働きかける

⑤ 実施方法と個人の対応方法(CPD Logbook)

平成12年度は試行期間とし、「技術士」11月号付録の「記録簿」を各自記入して保管すること。本格実施は13年4月以降になる見込み。



■ 勲四等瑞宝章の受賞

秋田県技術士協会会長の太田規がこの度、勲四等瑞宝章を受賞されました。日頃の活動に対しての名誉ある褒章かと思えます。東北支部としましても、栄誉ある受賞に対して心からお慶びを申し上げます。誠にめでたうございました。

■ 表彰者

平成12年度(社)日本技術士会の会長表彰として、東北支部においては以下の2名の方が受賞されました。おめでとうございます。

◎ 本年度会長表彰受賞者 ◎

土 生 自 平 小 野 浩 成

平成12年度(社)日本技術士会の新名誉会員として、東北支部では、以下の3名の方が新名誉会員となりました。

◎ 本年度新名誉会員 ◎

佐 藤 健 一 宍 戸 浩 根 本 清

■ 秋田県建設交通部からの講師派遣依頼

秋田県主任監督員級研修の講座の一つとして、秋田県建設交通部より「資格取得への取り組みについて」として(社)日本技術士会東北支部長あてに平成13年1月18日(木)午後1時から2時までの1時間ですが講師依頼がきておりますので、支部として講師を選任して派遣する予定です。

■ ホームページ、メールアドレスのご案内

この度支部及び協会としてのパソコンの購入とそれに伴うインターネットのアクセス環境条件が整いましたので会員の方々にご案内申し上げます。

今後、メールにつきましては、以下のアドレスで受発信しますのでご利用下さい。

また、ホームページの内容につきましてまだ一部内容が整理されていない箇所がありますが、漸次内容を充実して完成して行きたいと考えています。また内容について皆様からの改善点や活用に対する提案等があれば是非メール等で提出していただければ幸いです。

メール tohokugijutushi@nifty.com

URL http://homepage2.nifty.com/tohokugi

東北農業土木技術士会の設立・紹介

去る5月18日に東北農業土木技術士会が設立されました。三塚事務局長（技術士：農業部門）より、設立の経緯、事業、役員等のご紹介をいただきましたので、以下にその概要をお知らせします。

1. 設立の経緯

農業農村整備事業への寄与及び農業土木関係者の技術力向上と情報交換等を目的とし、昭和22年に全国農業土木技術連盟が設立され、現在会員数は約26,000名に及んでいます。

平成10年度から事業計画の一環として、会員の地位向上と技術研鑽の観点から出来るだけ多くの会員が技術士資格を修得できる環境づくりのために「技術士資格取得支援対策」を実施することとなり、全国農業土木技術連盟東北地方協議会の中に「東北地方技術士委員会」を組織し、技術士受験支援対策と情報伝達などの活動を行ってきました。

昨年成立した食料農業農村基本法の柱である「安全な食料の安定的な供給・農業の多面的機能の発揮・農業の持続的な発展・農村の振興」に沿った、新たなニーズに応えられるよう更なる技術力と応用能力の向上が求められております。

又、技術士の継続教育や資格の国際間の相互承認の動向等もあり、更なる技術研鑽の必要性が高まってきております。

こうした状況を踏まえ、この度農業土木及び農村環境部門の技術士資格取得者77名が集い新たに「東北農業土木技術士会」を設立しました。

2. 事業 目的達成のため次の事業を行う。

- (1) 技術士制度の普及及び技術士の地位向上に関する調査研究
- (2) 農業部門技術士資格の取得支援
- (3) (社)日本技術士会及び東北技術士協会活動に積極参加し、農業土木技術士の地位向上に努める
- (4) 技術士制度改正と国際化への対応支援
- (5) 会員名簿の整備と提供
- (6) 会員への情報提供
- (7) その他、本会の目的を達成するために必要な活動

3. 役員

役職名	氏名	所属
会長	増田 明徳	太陽コンサルタント(株)東北支社
副会長	千葉 夏資	宮城県土地改良事業団体連合会
理事	鈴木 秋二	勝村建設(株)東北支店
〃	高橋 博	(株)新東洋コンサルタント
〃	三島 康彦	内外エンジニアリング(株)仙台事業所
幹事	志村 誠二	浅野工事(株)東北支店
〃	高橋 政雄	若築建設(株)東北支店
事務局長	三塚 敬之助	中央開発(株)東北支店

4. 事務局 〒980-0014 仙台市青葉区本町3-6-17 山交ビル9F 北社会内

東北農業土木技術士会事務局

TEL022-223-0346 FAX022-268-1525

訃 報

以下の会員の方が逝去されました。心からお悔やみ申しあげますと共にご冥福をお祈り申し上げます。

高倉 政彦 殿（農業部門）平成 12 年 6 月 御逝去（享年 84 歳）

お詫びと訂正

前号の巻頭言で誤字があったことをお詫び致します。

	誤		正
・ タイトル副題	professional Engineer	→	Professional Engineer
・ 本文 13 行目	「情報の涵養」	→	「情操の涵養」
・ 23 行目	統合管理技術	→	統合監理技術
・ 25 行目	結果が起を	→	結果が基を
・ 32 行目	技術上皆さん	→	技術士皆さん

平成12年度 東北技術士協会年会費納入のお願い

平成 12 年度東北技術士協会の年会費未納入者が 12 月末日現在で約 80 名おります。未納入者は至急郵便局より納入下さい。

なお、納入されませんと今後御案内等を打切らせていただきますので御了承下さい。

郵便口座番号

0 2 2 7 0 - 1 - 2 5 0 2 4

東北技術士協会

年会費：6,000円

あ と が き

明けましておめでとうございます。21世紀を迎えてといっても、この文章を書いているのは前の年なので、タイム・ラグがあります。いま、世界ではイスラエルとパレスチナが、アメリカでは大統領選の集計でもめているし、日本では、野党による森内閣の不信任案提出で国会内は大きく揺れています。誰かが、20世紀は戦争の歴史だったとまでいっていました。

この1年を振り返ると、政治、経済、行政といろいろな問題が噴出しては、明確な解決策を打ち出せなく、益々混迷を深めているようです。システムや問題が相当複雑化してきているからではないでしょうか。省庁再編、公共事業、建設CALS、会計制度、環境破壊等、私達を取り巻く身近な話題も尽きることがなかったような気がします。

20世紀も終わり、21世紀は新たなビジョンが求められておりますが、何らかの圧力で流れが一気にも変わるかもしれないし、このままズルズルといくかもしれません。

しかし、行く当てもなく海の中で彷徨い続ける日本丸にはしたくはありません。21世紀を明るくするには、ダウンサイジングではなく、新たな切り口を見つけてアップサイジングといきたいものです。

私達の活動も、まずは原稿を集めることですが、新たな何かをと考えつつ、大学紹介や随筆等の新しいジャンルを設け、また、要望等を取り上げる会員の声も提案しています。物質が酵素より反応が助長されるように、もっと活性化する方法を考えていきたいと願っています。ガイアパラダイムにも新風を吹き込むべく、皆様のご協力をせつにお願い申し上げます。

編集委員会

(社)日本技術士会東北支部 東北技術士協会の活動

会 議	担 当 部 門	行 事 活 動
○総 会 1回/年	○総務部会	・北東三支部技術士交流研修会 ・地域産学官と技術士合同セミナー ・技術士受験セミナー
○全体役員会 2回/年	○試験研修部会	・技術士試験の実施 ・技術見学会
○部会長会議 2回/年	○広報部会	・青年技術士懇談会 ・継続教育研修会
	○技術開発研究部会	・情報通信研究会 ・技術士東北の発刊

技術士東北 No1. 2001 (第19号)

平成13年1月15日発行

(社)日本技術士会東北支部・東北技術士協会事務局

〒980-0012 仙台市青葉区錦町1-7-25 (株)復建技術コンサルタント内

TEL 022-723-3755 FAX 022-265-9309

編集責任者：支部・協会 広報部 (責任者 望月一良)

印刷所：(有)椎名プリント ☎ 022-222-8808