

## 平成 27 年度北陸技術士懇談会

### 第 2 回技術講演会報告

北陸技術士懇談会の第 2 回講演会が、平成 28 年 2 月 6 日（土）、金沢勤労者プラザにて会員 73 名の聴講の下に行われた。

今回は、少子高齢化時代を迎え、認知症予防のヒントとして記憶のメカニズムについて、そして絵を描くことを忘れた人たちの絵画鑑賞について、講演をしていただいた。

聴講者には年輩の方が多く、関心の高さのためか、両講師のお話に熱心に耳を傾けていた。

#### ■有澤会長のご挨拶

高齢者社会のただ中であって、「人生四苦八苦」であり、その中には、「上り坂」、「下り坂」、「まさか」、そして「老いの坂」の四つの坂がある。今回の講演会の隠れたテーマは、「老いの坂」である。

#### ■講演内容

**講演 1：「記憶のメカニズムと健康 ～記憶の研究で分かってきたこと、そこから得られた認知症の予防につながるヒント～」**

田端 俊英 講師

(富山大学・大学院理工学研究部 准教授)

#### ①記憶のあらまし

冒頭、10 個の数字の暗記テストから始まった。記憶は、短期記憶に対して時間的限界があり、作業記憶(あるいは修理)によって固定化され長期記憶になる。また、記憶は意識できる陳述記憶と意識できない非陳述記憶に分けられる。陳述記憶には、エピソード記憶と意味記憶があり、特に加齢の影響を受けやすいのがエピソード記憶である。非陳述記憶には、条件反射、運動技能、プライミング(準備する)が含まれる。

#### ②脳、ニューロン、シナプス

脳の半分はニューロン(=神経細胞)からなる。ニューロンは、樹枝状形態をなし脳の情報処理の主役である。大脳皮質

だけで 100 億個の数である。ニューロン同士はシナプスで情報をやりとりしている。一つ一つのニューロンは 6000 個のシナプスを形成し、大脳皮質だけで 600 兆個のシナプスがある。ニューロン内部では電気信号で、シナプスでは伝達物質で情報をやりとりしている。脳の伝達物質の主役はアミノ酸であり、最初の発見者はパブロフの弟子で推理作家でもあった林 麟(カシ)である。味の素にヒントを得てグルタミン酸を突き止めた。その後、GABA、グリシンなどが見つかっている。シナプスの受容体は伝達物質の通り道として、イオン電気信号に変換している。

#### 【田端先生のご講演】



#### ③記憶のメカニズム

シナプスには可塑的变化があり、脳内で情報の流れの変化となって学習や記憶になっている。シナプス可塑性の実証は日本人(伊藤正男、塚原伸晃)により、シナプスの実験法は山本長三郎(金沢大学)によって確立された。

シナプス可塑性は、シナプス伝達効率の変化となって、長期記憶の固定化に関与している。長期増強の場合は、特殊な刺激で反応が変化し、数日～数週間にわたってシナプスの伝達効率が上昇する。分子メカニズムでは、受容体の通り道で  $Mg^{2+}$  のブロックがはずれ、 $Ca^{2+}$  が通過するという現象がある。長期抑圧では、数日～数週間にわたってシナプスの伝達効率が減少する。

脳内部で記憶を担当するのは海馬である。海馬は、「円盤」「見た」「轟音」「富

士山頂で」などの脳の各部にある個別情報を結びつけて「私は富士山頂で円盤が轟音をあげながら飛ぶのを見た」というエピソード記憶を固定する。

#### ④記憶の健康

神経系において、末梢神経＝運動神経・感覚神経系のニューロンは再生するが、哺乳動物の中樞神経系＝脳・脊髄のニューロンは再生しないというのが定説であった。最近の発見では、哺乳動物の中樞神経系でもニューロンが新生し、しかも学習に重要な役割を果たすことがわかってきた。

加齢による記憶力の減退において、近時記憶の減退は正常な加齢現象である。正常でないのは、1)以前より非常に頻繁に物忘れする、2)以前何度もやっていたことのやり方を忘れてしまう、3)新しいものごとを学ぶのに困難が伴う、4)一度の会話の中で同じフレーズや話題を繰り返す、5)ものごとを選んだり、金勘定に困難が伴う、6)毎日起こっているものごとを追っていくことができない、という現象である。

認知症の中で多いアルツハイマー病は、海馬周辺の脳に老人斑が蓄積する現象があり、ニューロン内部の細胞が死滅することが原因とされる。これにはβアミロイドやタタンパク質が関係しているらしい。

脳のニューロンはほとんど再生しない。また、再生治療の開発もまだまだである。したがって、認知症に対しては予防することが肝要である。認知症の予防には、適度な運動や知的活動が認知能力の改善・促進に効果があることがわかってきている。

#### 講演2：「絵画鑑賞の手引 ～日本画と西洋画のちがい～」

平木 孝志 講師

(金沢学院大学・美術学科 教授 職業は画家)

#### ①絵画とは

絵画は芸術作品としての絵を指し、基本的には、線や色彩を用いて物の形や姿

を平面上に描き出したものである。

絵を描くことは幼少期に見られ、ほとんどの人が経験してきたことである。そして技術が磨かれて14～18歳かで完成期を迎える。その頃から、多くの大人は絵を描かなくなる。忙しいからだろうか。それぞれに専門の職業に携わることで絵を描くことから遠ざかるのだろう。

多くの人が描かなくなる年齢を過ぎても、活動的に絵を描く人々があり、趣味や職業(画家)として、美意識と創造性を意識しつつ芸術的に描く図形が絵画である。画家の世界では、50～60歳はまだ若輩者であり、100歳になって1人前と言われている。画家は感動と創造力を大事にして100歳までも活動する。だからだろうか、画家には認知症になる人がいない。児童画には技術が拙くとも心に訴えるものがあるように、逆に、絵画には、どんなに技術力がすぐれていても感動しない絵がある。技術力がかえって邪魔をする。

#### ②絵画の種類

日本画には、彩色画、水墨画、屏風絵、襖絵、絹絵などがある。和紙を用い、顔料に岩絵の具を用いることが多い。水墨画は墨で濃淡をつけ多彩に表現する難しい技法である。西洋画には、油絵、アクリル画、水彩画、パステル画、フレスコ画などがある。また、版画もある。かつては木版を用いて年賀状を作った人も多いだろう。だが最近は、版画のように手間をかけた手仕事のものが少なくなった。

#### 【平木先生のご講演】



### ③表現内容と表現法

いろいろな種類の絵画で何を表現するか。それを分類すると次のようなものがある。表現内容としては、写実画、具象画、印象画、心象画、幻想絵画、抽象画などある。西洋画ではルネッサンス期頃には写実画や具象画が多かったが、19世紀以降にモネ、セザンヌ、ゴッホらによる印象画が出現し、20世紀にはピカソらによる抽象画が出現した。一方、日本画では「源氏物語絵巻」に見られる“ふっくら顔にくの字鼻”のように対象をデフォルムしたものが多い。表現法としては、装飾画、歴史画、風俗画、諷刺画、戦争画、宗教画、肖像画などがある。歴史画は歴史の一場面を描いたものであり、前田青邨「洞窟の頼朝」は甲冑などの綿密な調査の上で描かれたものである。戦争画は、当時の軍部の命令で戦地に赴き描いたものもある。そして、軍事裁判にかけられた人もいる。

### ④鑑賞とは

鑑賞とは、芸術作品などの美的な対象を、視覚を通して自己の中で受け入れ、深く味わうことである。また、作品における題材・形態・色彩・表現などから感動をおぼえ、対象の中から具体化された美的な気持ちを見いだしていくことである。このため、絵を描く立場と審査する立場とは異なり、審査では好き嫌いを封印し、鑑賞する。児童画の例のように、無心で見て「感動」をおぼえる作品が優先される。したがって、絵画の評価に同じ答えはない。展覧会での鑑賞では、すべての作品を鑑賞するには労力を要する。感動した作品に重点をおいて鑑賞するのも一つの方法である。

### ⑤日本画と西洋画の作品紹介

以下に紹介された絵画は、できるだけ世界が認めたものとして講師が選ばれたものである。日本画と西洋画でのそれぞれの作品の見方やそれにまつわるエピソードが紹介された。

日本画の作品：源氏物語絵巻「柏木『薫を抱く源氏』」、鳥獣人物戯画、徽宗皇帝

「桃鳩図」、雪舟「水墨山水画」、狩野永徳「獅子図」、長谷川等伯「松林図屏風」、俵屋宗達「風神雷神図屏風」、尾形光琳「紅白梅図屏風」、喜多川歌麿「ポッピンを吹く女」「寛政三美人」、東洲斎写楽「奴江戸兵衛」「市川鰻蔵」、葛飾北斎「神奈川沖浪裏」「赤富士」、竹内栖鳳「斑猫」、横山大観「富士」、速見御舟「炎舞」、上村松園「序の舞」、前田青邨「洞窟の頼朝」、東山魁夷「道」、平山郁夫「桜蘭の遺跡に行く」。

西洋画の作品：レオナルド・ダ・ビンチ「モナ・リザ」、ミケランジェロ「最後の審判」、レンブラント「テュルプ博士の解剖学講義」、フランシスコ・デ・ゴヤ「着衣のマハ」「裸のマハ」、ヨハネス・フェルメール「真珠の耳飾りの女」「牛乳を注ぐ女」、ドミニク・アングル「泉」、フランソワ・ミレー「落穂ひろい」、クロード・モネ「印象日出」「睡蓮の池と日本の橋」、ポール・セザンヌ「りんごとレモン」、ジャン・ゴッホ「ひまわり」「星月夜」、ポール・ゴーギャン「パウラ・アピ」「かぐわしき大地」、オーギュスト・ルノアール「イレヌ嬢」「金髪の浴女」、パブロ・ピカソ「ゲルニカ」「泣く女」

### ■交流会

今度副会長の音頭で乾杯の後、両講師を囲んで和やかな懇親に入った。和気藹々のうちに終了の時間となり、橋本副会長の音頭で中締め後、散会となった。

#### 【交流会の様子】



文責：松田克志(石川)