

〈論文〉

物理化学実験 「酢酸エステルの加水分解速度測定」 の問題点と改良法

永 井 俊*

An issue and modification of a laboratory experiment
on the rate measurements of hydrolysis of acetate esters

Takashi NAGAI

概 要

酸を触媒とする酢酸エチルと酢酸メチルの加水分解反応の速度を擬二次法によって解析し、正逆両反応の三次速度定数を決定した。解析にはエステルの溶解熱による初速度増加を考慮した式を用い、速度定数は最小二乗法によって決定した。25℃における酢酸エチルの加水分解の速度定数は文献値と一致した。同温度における酢酸メチルでは、正反応の三次速度定数は $(2.31 \pm 0.02) \times 10^{-6} \text{ L}^2 \text{ mol}^{-2} \text{ s}^{-1}$ 、逆反応のそれは $(1.76 \pm 0.05) \times 10^{-5} \text{ L}^2 \text{ mol}^{-2} \text{ s}^{-1}$ であった。これらの結果は、酢酸メチルの典型的な実験の反応系において、平衡時に10%以上のエステルが加水分解されていないことを意味し、「水が大過剰の条件下では反応は完全に右に進行する」という従来からの解釈は適切ではないことがわかった。学生実験で広く行なわれているこの速度測定の擬一次法による実験と解析に関して改良法を提案する。

* 日本医科大学・化学教室 Department of Chemistry, Nippon Medical School

(2)

1 序

エステルの加水分解反応の速度に関する研究は、1860年ベルテローとジルによって初めて報告されて以来¹⁾ 詳しく研究され、反応速度論の発展に大きく貢献した^{2,3)}。酸を触媒とする酢酸エチルと酢酸メチルの加水分解反応は副反応もなく、平衡に達するまで非常にきれいに進行するため、大学の物理化学系学生実験に広く採用されている。本学においても反応速度の実験として酢酸メチルの加水分解反応を10年以上前から採用している。

この反応の速度測定の実験法は比較的古い実験書や教科書に書かれているが、それによれば水が大過剰の条件下ではこの反応の逆反応は無視できて、反応は完全に右に進行するとされており、解析法もこの前提に基づいたものとなっている^{4,6)}。しかし、この反応を改めて検証してみたところ、完全に進行するというのは近似的表現であり、しかもこの近似が成立するのはエステル濃度がかなり低い場合に限られることがわかった。従って、通常比較的高濃度での実験が行なわれる酢酸メチルの反応では、間違った速度定数が決定されてしまう。本報告では、検証の方法について述べた後、この近似的前提を用いない実験法と解析法を提案する。

2 実験と解析

酢酸エチルおよび酢酸メチルの加水分解反応は酸や塩基が触媒として働くが、以下では触媒として塩酸を用いる酸触媒の場合についてのみ議論する。この反応は次のような反応である。



ここで R は C_2H_5 または CH_3 である。この反応の速度は次の速度式に従うことが知られている。

$$-\frac{d[\text{CH}_3\text{COOR}]}{dt} = k_f[\text{H}^+][\text{H}_2\text{O}][\text{CH}_3\text{COOR}] - k_r[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COOH}][\text{ROH}] \quad (2)$$

ここで記号 $[\text{X}]$ は化学種 X のモル濃度 (mol/L)、 t は反応時間、 k_f と k_r はそれ

(3)

それ正反応と逆反応の三次速度定数である。速度測定の実験では、この三次速度定数を直接決定するのではなく、擬一次速度定数を決定するのが通例である。

2.1 擬一次法

擬一次法で解析する際は、水の濃度がエステル濃度に対して大過剰となるような条件下で実験を行う。この反応条件によって化学平衡は右に大きく傾くため逆反応は無視できるとされ、(2) 式右辺第二項は消去される。さらに、触媒である水素イオンは反応によって消費されないため、 $[H^+]$ は反応中一定である^{*1}。また、水の濃度はエステル濃度比べて非常に大きいため、 $[H_2O]$ も反応中一定と近似することができる。これらの条件により (2) 式は次のように、見かけ上一次の速度式に書き換えることができる。

$$-\frac{d[CH_3COOR]}{dt} = k[CH_3COOR] \quad (3)$$

これが擬一次法の速度式で、 k は擬一次速度定数と呼ばれ k_f とは次の関係がある。

$$k = k_f[H^+][H_2O] \quad (4)$$

ここで $k_f[H_2O]$ は触媒定数と呼ばれることがある。触媒定数を k_{ca} と書くと次のようになる。

$$k_{ca} = k_f[H_2O] = \frac{k}{[H^+]} \quad (5)$$

実験では、適当な時間ごとに決まった量の反応溶液を取り出して水で 10 倍程度に薄めることにより事実上反応を凍結させ、フェノールフタレインを指示薬としてこれを水酸化ナトリウムや水酸化バリウムのような塩基で滴定する。滴定の等量点までに要する塩基は、加水分解反応によって生成する酢酸と触媒である塩酸の合計量と等量の関係にあるので、塩酸濃度がわかっているれば酢酸の濃度が求められる。酢酸濃度を x (mol/L)、エステルの初濃度を a (mol/L) とすると、(3) 式は次のように書き換えることができる。

$$\frac{dx}{dt} = k(a - x) \quad (6)$$

*1 強酸を触媒とする場合、反応によって生成する酢酸の解離による $[H^+]$ の増加は無視できる。

(4)

$t=0$ において $x = x_0$ の条件を入れてこの微分方程式を解くと次の式が得られる。

$$-\ln(a-x) = kt - \ln(a-x_0) \quad (7)$$

従って、縦軸に $-\ln(a-x)$ 、横軸に t をとってグラフを描けば直線関係が得られ、その傾きから k を決めることができる。しかし、そのためには a の値を知る必要がある。

a は反応に用いたエステルの質量と、これを溶解した後の反応溶液の体積がわかれば計算できるが、一般に学生実験でこの計算を行なうことはあまりないようである。多くの場合、 a の代わりに無限大時間における酢酸濃度 x_∞ の値を用いる^{4,6)}。なぜなら、この反応が完全に右に進行すれば x_∞ は a と等しくなるからである。すなわち (7) 式を、

$$-\ln(x_\infty - x) = kt - \ln(x_\infty - x_0) \quad (8)$$

と書き換えるわけである。この式をうまく使うと、最初に溶解したエステルの量も、溶液の体積も、触媒濃度も決めることなく k を求めることが出来る^{*2}。この取り扱いが正しいかどうか、すなわちエステルの加水分解において $a = x_\infty$ が本当に成立するのかどうかを以下の擬二次法による解析で検証した。

2.2 擬二次法

2.2.1 解析式

擬一次法において $a = x_\infty$ が成立するかどうかは、この反応をもう少し詳しく解析しなければわからない。本反応は主に 20 世紀初頭に盛んに研究された。ノ

^{*2} (6) 式の微分方程式を解く際に境界条件として $t = t_1$ のとき $x = x_1$ という条件を用いると、
(8) 式の代わりに $-\ln(x_\infty - x) = k(t - t_1) - \ln(x_\infty - x_1)$ という式を誘導することができる。触媒濃度を C_{HCl} とすると、この式は次のように書き換えることができる。

$$\begin{aligned} \ln \frac{(x_\infty + C_{\text{HCl}}) - (x + C_{\text{HCl}})}{(x_\infty + C_{\text{HCl}}) - (x_1 + C_{\text{HCl}})} &= -k(t - t_1) \\ \ln \frac{V_{t,\infty} - V_t}{V_{t,\infty} - V_{t,1}} &= -k(t - t_1) \end{aligned}$$

ここで t_1 は第一回目に反応液を取り出すまでの反応時間、 V_t は水酸化ナトリウムによる滴定値である。この式に実験データを入れ、グラフを描いてその傾きから k を求める方法が従来の本学の解析法であった。

(5)

イマン型コンピュータが提案されたのが 1946 年頃といわれているので、コンピュータのなかったこの時代に複雑な解析は出来なかったに違いない。ここでは改めてこの反応に関してこれまで報告されたことのない疑二次の解析を行い、結果を過去の文献値と比較する。

(1) 式の反応において逆反応を無視せずに、水素イオン濃度のみが反応中一定であると仮定すると、速度式は、

$$-\frac{d[\text{CH}_3\text{COOR}]}{dt} = k_1[\text{H}_2\text{O}][\text{CH}_3\text{COOR}] - k_2[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{ROH}] \quad (9)$$

となる。ここで k_1 および k_2 は、

$$k_1 = k_f[\text{H}^+], \quad k_2 = k_r[\text{H}^+] \quad (10)$$

であり、それぞれ正反応および逆反応の疑二次速度定数である。エステルの初濃度を a 、水の初濃度を b とし、生成する酢酸およびアルコールの濃度を x とすると (9) 式は次のように書き直すことができる。

$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= k_1(a-x)(b-x) - k_2x^2 \\ &= k_1ab - k_1(a+b)x + (k_1 - k_2)x^2 \end{aligned} \quad (11)$$

右辺の二次式を、

$$\frac{dx}{dt} = \alpha + \beta x + \gamma x^2 \quad (12)$$

のように書き換えると、 α , β , γ は、

$$\begin{cases} \alpha = k_1ab \\ \beta = -k_1(a+b) \\ \gamma = k_1 - k_2 \end{cases} \quad (13)$$

である。さらに (12) 式右辺を因数分解すると次のようになる。

$$\frac{dx}{dt} = \gamma(x - q_1)(x - q_2) \quad (14)$$

ここで q_1 と q_2 は定数で、

$$q_1 = \frac{-\beta + z}{2\gamma}, \quad q_2 = \frac{-\beta - z}{2\gamma} \quad \left(\text{ただし } z = (\beta^2 - 4\alpha\gamma)^{1/2} \right) \quad (15)$$

である。(14) 式の微分方程式を部分分数分解法で解くと次の式が得られる。

(6)

$$\frac{1}{q_2 - q_1} \ln \frac{x - q_1}{x - q_2} = -\gamma t + C \quad (16)$$

ただし、 C は積分定数である。 C を求める際に普通は $t = 0$ における x をゼロと置くが、ここでは x_0 と置くことにする。すると、

$$C = \frac{1}{q_2 - q_1} \ln \frac{x_0 - q_1}{x_0 - q_2}$$

となり、積分の解は次のように与えられる。

$$\frac{1}{q_2 - q_1} \ln \frac{(x_0 - q_2)(x - q_1)}{(x_0 - q_1)(x - q_2)} = -\gamma t \quad (17)$$

この式を x について解くと次のようになる。

$$x = \frac{x_0(q_1 - q_2e^{-Qt}) - q_1q_2(1 - e^{-Qt})}{x_0(1 - e^{-Qt}) - (q_2 - q_1e^{-Qt})} \quad \left(\text{ただし } Q = \gamma(q_2 - q_1) \right) \quad (18)$$

触媒濃度を C_{HCl} と書くと、この溶液中の酸の総濃度は $x + C_{\text{HCl}}$ である。反応中に取り出した体積 v (mL) の反応溶液を濃度 C_{NaOH} (mol/L) の水酸化ナトリウム溶液で滴定した際に要した体積が V_t (mL) であったとすると次の式が成立する。

$$\frac{C_{\text{NaOH}}}{v} V_t = x + C_{\text{HCl}}$$

左辺は実験データから直接得られる酸の総濃度であり、これを $f(t)$ と書くと、 $f(t)$ は (18) 式を使って次のように表すことができる。

$$f(t) = \frac{C_{\text{NaOH}}}{v} V_t = \frac{x_0(q_1 - q_2e^{-Qt}) - q_1q_2(1 - e^{-Qt})}{x_0(1 - e^{-Qt}) - (q_2 - q_1e^{-Qt})} + C_{\text{HCl}} \quad (19)$$

少し複雑な式であるが、以下では (19) 式を用いて最小二乗法により実験データを解析する。最小二乗パラメータは k_1 と k_2 および x_0 の三つである。

2.2.2 エステルの溶解熱が x_0 に及ぼす影響

反応開始は約 1 mol/L の塩酸溶液にエステルを添加した時点である。このとき同時に反応溶液を取り出すことはできないので、 $t=0$ における x 、すなわち x_0 は $t>0$ におけるデータからの外挿によって知ることはできない。 $t=0$ において (19) 式は $f(0) = x_0 + C_{\text{HCl}}$ となるが、もし x_0 がゼロならば、 $f(0) = C_{\text{HCl}}$ である。 C_{HCl} はエステルを添加する前の反応溶媒の塩酸濃度と体積、およびエステル添加後の溶液の体積がわかれば求めることができる。そこで、実際にこれらの量から C_{HCl} を求め、 $f(t)$ のデータを $t=0$ に外挿したところ、 $f(0) > C_{\text{HCl}}$ となり、 x_0 はいつも小さな正の値をとることがわかった。

$t=0$ において $x_0 > 0$ となる原因として、用いたエステルに酢酸が混ざっている可能性を検討した。しかし、エステルは購入して間もない試薬を実験の直前に開封して使用しているため、メーカー保証の純度を考えると酢酸がそれほど混入していることは考え難い。更に、水の混入も検討した。エステルは使用直前に試験管等に取り分けるが、このとき環境中の水分をある程度吸うことは避けられないだろう。しかし、その量はかなり微量であろうし、また酸や塩基のない状態では加水分解速度は非常に遅いため、混入した水が即座に反応して酢酸が生成するということも考え難い。 x_0 の値に再現性があることも、不確定要素の高い水の混入が原因であることを否定する一つの理由となった。そこで次のような原因を考えた。それは、エステルの溶解熱による速度効果である。

Fig. 1-1 は、典型的な実験において反応開始前後に反応溶液の温度がどのように変化するかを測定した結果である。この図から、酢酸エチルの添加直後に溶液の温度が恒温槽温度より 0.7°C ほど上昇していることがわかる。原因は酢酸エチルの溶解熱である。温度上昇は 5～6 分で緩和されるが、この間に加水分解は本来の速度より速く進行するだろう^{*3}。この結果 $f(t)$ -時間曲線に何が起こるかを Fig. 1-2 に示した。図の破線は反応液の温度上昇がない場合の理想的な $f(t)$ -時間曲線であり、この曲線の y 軸切片は $x=0$ すなわち酢酸濃度ゼロである。ところが、溶液の温度が上昇すると酢酸の生成が加速され、 $f(t)$ は点線で示されるように理想線から上に外れてしまう。しかし、5～6 分で熱が逃げて溶液の温

^{*3} この反応の活性化エネルギーを約 65 kJ/mol とすると⁷⁾、 25°C から温度が 1°C 上昇すれば反応速度は約 1.1 倍となる。

(8)

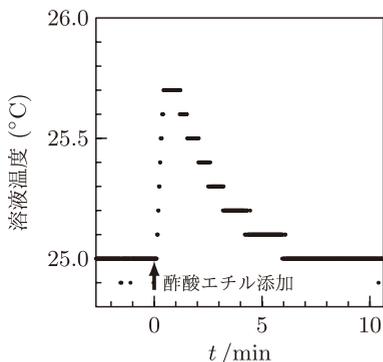


Figure 1-1. 200mL三角フラスコに反応溶媒100mLを入れ、 $25.0 \pm 0.1^\circ\text{C}$ の恒温槽に浸けて恒温とした後、同じ恒温槽に浸けておいた酢酸エチル 5.14 g (0.0583 mol) を添加した際の溶液の温度変化。溶液に直接温度センサーを入れて測定した。高精度の測定ではないが温度変化の様子は大体わかる。横軸の数値は酢酸エチルを添加してからの時間を表す。

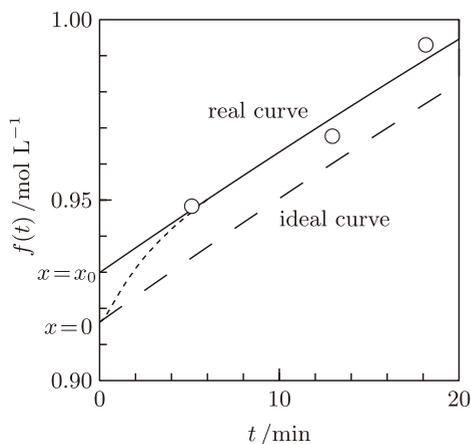


Figure 1-2. 酸の総濃度 $f(t)$ のプロットが反応開始直後に理想的な曲線（破線）からずれる様子。 $25.0 \pm 0.1^\circ\text{C}$ の酢酸エチルの反応の初期部分を拡大して描いてある。実線は測定点の並びを示す最小二乗曲線。点線は温度変化によって曲線が理想線の位置から最小二乗曲線までずれる様子を推測して描いた線。塩酸濃度は 0.916 mol/L 。その他反応条件は Table 3 の通りである。 x は酢酸濃度を表す。

度が規定の温度に戻ると反応速度も規定値に落ち着く。この結果、以降のデータのプロットは理想線とほぼ平行な実線で示される曲線に沿って並ぶことになる^{*4}。実線は理想線よりも上にずれるため、その y 軸切片も上にずれる。このずれの大きさが x_0 であり、実線の曲線は見かけ上 $t=0$ において酢酸濃度 x_0 の溶液から出発した場合のデータプロットの配列位置を示すと解釈できる。反応開始から最初のデータをとるまでの間に、本来より x_0 だけ多くの酢酸が生成されるからである。

x_0 は、実験データを (19) 式によって最小二乗法で解析する際に推定パラメー

^{*4} 実線は破線が平行移動したものではなく、時間が経つと破線と交わる。

タの一つに設定されるが、その大きさはエステルの初濃度の 2～4% 程度であり、数値自体に速度論的な意味はない。ただ、解析する際に x_0 が有限の値であると設定することによって、測定データに対する (19) 式のフィッティングの精度が上がり、速度定数がより正確に求められるという点と、 x_0 がゼロでなくてもそれは最初から存在した酢酸濃度を示すものではないという解釈が重要である。

2.2.3 あらかじめ決めておく量

解析に (19) 式を用いる際に、次の三つの量をあらかじめ決めておく必要がある。 a (エステルの初濃度) と b (水の初濃度)、および C_{HCl} (触媒濃度) である。実験によってこれらを決めるためには、

反応に用いたエステルの質量	W (g)
エステル添加前の溶媒の体積	V° (mL)
エステル添加前の溶媒の塩酸濃度	C_{HCl}° (mol/L)
エステル添加前の溶媒の密度	ρ° (g/cm ³)
エステル添加後の溶液の体積	V (mL)

がわからなければならない。

V° は、今回の実験では溶媒の質量を測定し、それを密度で除して求めたが、 ± 1 mL 程度の誤差があっても速度のデータに影響しないため、メスシリンダーで反応溶媒の体積を直接計ってもよい。 C_{HCl}° は反応を開始する前に溶媒を水酸化ナトリウム等で滴定して決めておいた。 W は必要量のエステルを試験管に入れて容器ごと質量を計っておき、反応開始時にそのエステルを溶媒に添加した後に空の試験管の質量を計って差し引きの質量を求めた。エステルは水を吸うので、試験管に入れておく際にはゴム栓で密栓した。 V については、これを速度測定の際に計ることは困難なので、反応溶液の組成付近でのエステルの部分モル体積 \bar{V}_{ester} (cm³/mol) を予め計っておいた。Table 1 に標準的な反応条件における \bar{V}_{ester} の値をまとめた。この値を用いた V の計算は次の節で説明する。さらに、 ρ° も実験の都度計るのは面倒なので Table 2 にまとめた。これらの値から、 a 、 b 、 C_{HCl} は次の式で計算した。

$$a = \frac{1000W}{M_{\text{ester}}V} \quad (20)$$

(10)

$$b = \frac{V^\circ}{V} C_{\text{H}_2\text{O}}^\circ = \frac{V^\circ}{V} \left(\frac{1000\rho^\circ - 36.46C_{\text{HCl}}^\circ}{18.015} \right) \quad (21)$$

$$C_{\text{HCl}} = \frac{V^\circ}{V} C_{\text{HCl}}^\circ \quad (22)$$

ただし、 M_{ester} は使用したエステルの分子量である。

2. 2. 3. 1 エステルの部分モル体積 \bar{V}_{ester}

反応溶液の体積 V は次のように書くことができる。

$$V = \bar{V}_{\text{ester}} \cdot n_{\text{ester}} + V_s$$

ここで \bar{V}_{ester} と n_{ester} はエステルの部分モル体積 (cm^3/mol) と物質量 (mol)、 V_s は反応溶媒の溶液内体積 (cm^3) である。ここでは溶媒が大過剰に存在するので $V_s = V^\circ$ と近似する^{*5}。すなわち、例えば 100 mL の溶媒にエステルを 5 ~ 10 mL ほど入れた場合、溶媒自身の体積^{*6} は溶液内でも 100 mL のまま変化しないと近似するのである。すると、 \bar{V}_{ester} は次の式で計算できる。

$$\bar{V}_{\text{ester}} = \frac{V - V^\circ}{n_{\text{ester}}} \quad (23)$$

Table 1-1 と 1-2 に酢酸メチルと酢酸エチルについて \bar{V}_{ester} の実測値を示す。Table の値から、それぞれのエステルについて、測定温度範囲および測定濃度範囲では部分モル体積はあまり変わらないことがわかる。

\bar{V}_{ester} から V を算出するには、(23) 式を変形した次の式を用いる。

$$V = \bar{V}_{\text{ester}} n_{\text{ester}} + V^\circ \quad (24)$$

粗い近似式ではあるが、この式で溶液の体積を少なくとも mL のオーダーまで

*5 V° は塩酸溶液の体積なので、

$$V^\circ = \bar{V}_{\text{H}_2\text{O}} n_{\text{H}_2\text{O}} + \bar{V}_{\text{HCl}} n_{\text{HCl}}$$

であるが、ここでは塩酸の濃度が水の濃度に較べてずっと小さいため、右辺第 2 項を無視し、 $V^\circ \simeq \bar{V}_{\text{H}_2\text{O}} n_{\text{H}_2\text{O}}$ と近似する。さらに、エステルに対しても水は大過剰に存在するので、 $V_s \simeq \bar{V}_{\text{H}_2\text{O}} n_{\text{H}_2\text{O}}$ と近似する。この二つの式の $\bar{V}_{\text{H}_2\text{O}}$ は共に純粋な水のモル体積にほとんど等しいと仮定すると、 $V_s = V^\circ$ の関係が得られる。

*6 正確には「溶液に対する体積寄与」である。

Table 1-1. 酢酸メチルの部分モル体積 \bar{V}_{MeAcO} および溶液の密度

濃度 ^{a)}	$\bar{V}_{\text{MeAcO}} / \text{cm}^3 \text{ mol}^{-1}$			溶液の密度 / g cm^{-3}		
	15.0°C	20.0°C	25.0°C	15.0°C	20.0°C	25.0°C
8.02	71	71	72	1.018	1.017	1.015
9.02	71	72	72	1.018	1.017	1.015
10.25	71	72	72	1.018	1.017	1.015

^{a)} 1 M HCl 100 g に溶解した酢酸メチルの g 数。

Table 1-2. 酢酸エチルの部分モル体積 \bar{V}_{EtAcO} および溶液の密度

濃度 ^{a)}	$\bar{V}_{\text{EtAcO}} / \text{cm}^3 \text{ mol}^{-1}$		溶液の密度 / g cm^{-3}	
	20.0°C	25.0°C	20.0°C	25.0°C
3.96	88	88	1.015	1.013
4.98	88	89	1.014	1.013
5.95	88	89	1.014	1.013

^{a)} 1 M HCl 100 g に溶解した酢酸エチルの g 数。

Table 2. 1 mol/L 塩酸水溶液の密度 ρ°

HCl 溶液の質量 の測定値 /g	体積の測定値 /mL			$\rho^\circ / \text{g cm}^{-3}$		
	15°C	20°C	25°C	15°C	20°C	25°C
104.87	103.18	103.28	103.39	1.0163	1.0153	1.0143
106.32	—	104.79	104.90	—	1.0146	1.0135
平均				1.016	1.015	1.014

計算でき、この実験ではそれで十分である。例えば、25°Cにおいて酢酸メチルの実験をする場合、酢酸メチル添加前の溶媒の体積が 100 mL であったとして、これに 9.32 g (0.126 mol, 10 mL) の酢酸メチルを入れた場合、反応溶液の体積は次のように計算される。

$$V = 72 \times 0.126 + 100 = 109 \text{ mL}$$

なお、温度が一定となった後の反応溶液は、少なくとも 20 時間後までは体積変化がないことを確かめた。

2.2.3.2 塩酸溶液（反応溶媒）の密度 ρ°

水の初濃度 b を計算するにはエステル添加前の溶媒すなわち、1 mol/L 塩酸水溶液の密度 ρ° を知る必要がある。実測した ρ° のデータを Table 2 に示す。

Table 3. 酢酸エチルの加水分解反応の実験条件

反応温度	25.0 ± 0.1°C, Coolnics CTW800S (Yamato Co., Ltd.)
エステル添加前の溶媒の体積 V°	200.1 mL (202.91 g を秤量)
エステル添加前の溶媒の塩酸濃度 C_{HCl}°	0.9643 mol/L
エステルの添加量 W	10.35 g (和光純薬、1 級試薬)
反応溶液の体積 V	210.6 mL
滴定用水酸化ナトリウム濃度 C_{NaOH}	0.4863 mol/L
エステルの初濃度 a	0.5578 mol/L
水の初濃度 b	51.63 mol/L
触媒濃度 C_{HCl}	0.9162 mol/L

Table 4. 25°C における酢酸エチルの加水分解速度測定データ

反応時間 t /min	5.13	12.95	18.15	29.08	40.18	51.15
滴定値 V_t /mL	9.75	9.95	10.21	10.50	10.79	11.10
酸の総濃度 ¹⁾ /mol L ⁻¹	0.9483	0.9677	0.9930	1.021	1.049	1.080
反応時間 t /min	61.70	74.75	91.33	106.58	127.57	147.88
滴定値 V_t /mL	11.40	11.65	12.02	12.28	12.63	12.91
酸の総濃度 /mol L ⁻¹	1.109	1.133	1.169	1.194	1.228	1.256
反応時間 t /min	181.00	210.10	240.25	300.72	367.65	420.97
滴定値 V_t /mL	13.32	13.58	13.85	14.12	14.39	14.56
酸の総濃度 /mol L ⁻¹	1.296	1.321	1.347	1.373	1.400	1.416
反応時間 t /min	486.52	555.48	1569.30	1712.15		
滴定値 V_t /mL	14.63	14.73	14.85	14.85		
酸の総濃度 /mol L ⁻¹	1.423	1.433	1.444	1.444		

¹⁾ $C_{\text{NaOH}}V_t/5.00$ の値

2.2.4 酢酸エチルの加水分解反応

約 1 mol/L 塩酸溶液中における酢酸エチルの加水分解速度の擬二次速度定数 k_1 、 k_2 と触媒定数 k_{ca} を求めた。反応条件を Table 3 に、実験データを Table 4 に示す。

Table 4 の V_t は、ホールピペットにて反応溶液を 5.00 mL 取り出し、約 50 mL の蒸留水に入れて反応を凍結させ、フェノールフタレインを指示薬として 0.4863 mol/L の水酸化ナトリウム溶液にて滴定した際の滴定値である。このとき、反応開始から反応凍結までの時間が反応時間 t である。

測定終了後、反応溶液の入った三角フラスコ上部に、冷却のための長さ約 30cm の細いガラス管 (内径 4 mm ϕ) を挿したゴム栓を取り付けて、フラスコを 50 ± 1°C の湯浴に浸けた。5 分後、冷却管を取り除いてフラスコを別のゴム栓で密栓し、時々攪拌しながら湯浴に 1 時間浸けた。この熱溶液をホールピペットにて 5

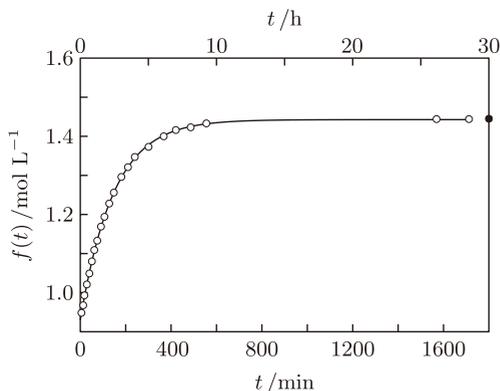


Figure 2. 酢酸エチルの加水分解のデータと計算曲線 (25°C)。○はデータ点。●は実験終了後に反応溶液を 50°C にて 1h 加熱した後のデータ。実線は (19) 式にパラメータの最尤推定値を代入して描いた曲線。

mL 取り出し、あらかじめ質量を測定しておいた 50 mL の蒸留水入り三角フラスコに入れた。質量の変化と反応溶液の 25°C における密度 (1.013 g cm^{-3}) から、取り出した溶液の 25°C における体積は 4.97 mL であることがわかった。この溶液を上記 NaOH 溶液にて滴定したところ滴定値は 14.77 mL であり、酸の総濃度は 1.445 mol/L であった (Fig. 2 の●)。この濃度は Table 4 の 1712 min の値とほぼ同じであり、この反応の平衡定数の温度依存性が非常に小さいことを示している。

酸の総濃度の時間変化のデータを (19) 式に当てはめ、 k_1 、 k_2 、 x_0 をパラメータとして最小二乗法を行った結果、得られたパラメータの最尤推定値を以下に示す。また、フィッティングの様子を示すために、データのプロットと、これらのパラメータを (19) 式に代入して描いた曲線とを重ねて描いたグラフを Fig. 2 に示す。

$$\begin{aligned}
 k_1 &= (1.23 \pm 0.01) \times 10^{-4} \text{ L mol}^{-1} \text{ min}^{-1} \\
 k_2 &= (7.09 \pm 0.35) \times 10^{-4} \text{ L mol}^{-1} \text{ min}^{-1} \\
 x_0 &= 0.013 \pm 0.001 \text{ mol L}^{-1} \\
 \sigma &= 0.0025 \text{ mol L}^{-1}
 \end{aligned}
 \tag{25}$$

ただし σ は (19) 式の計算値の周りに分布するプロットデータの標準偏差である。Fig. 2 より、計算曲線とデータはよく一致していることがわかる。

文献では、この反応の触媒定数 (5 式) が算出される場合が多いようである。

Table 5. 25°C (20°C) における酢酸メチルの加水分解反応の実験条件

反応温度	25.0(20.0) ± 0.1°C, Coolnics CTW800S (Yamato Co., Ltd.)
エステル添加前の溶媒の体積 V°	200.0 (200.0) mL
エステル添加前の溶媒の塩酸濃度 C_{HCl}°	0.9643 (0.9643) mol/L
エステルの添加量 W	18.65 (18.69) g (和光純薬, 1 級試薬)
反応溶液の体積 V	218.2 (218.2) mL
滴定用水酸化ナトリウム濃度 C_{NaOH}	0.4858 (0.4863) mol/L
エステルの初濃度 a	1.154 (1.156) mol/L
水の初濃度 b	49.80 (49.85) mol/L
触媒濃度 C_{HCl}	0.8839 (0.8839) mol/L

() 内の数値は 20°C の実験での値

触媒定数 k_{ca} は水の濃度で変化するため、厳密には同じ反応でも反応条件により変化するが、水の濃度はおおよそ 50 mol/L 前後で反応条件によって大きくは変わらないため、 k_{ca} は反応条件に左右されない定数とみなされる。 k_1 から正反応の触媒定数を求める式は、

$$k_{ca} = \frac{k_1 b}{C_{\text{HCl}}} \quad (26)$$

である。(26) 式に (25) 式の k_1 の値と Table 3 の b および C_{HCl} の数値を入れて計算し、更に単位を過去の文献に合わせると $k_{ca} = 1.15 \times 10^{-4} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$ が得られる。文献によれば、本反応の触媒定数は塩酸濃度 0.0002 から 0.1 mol/L までは $1.08 \times 10^{-4} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$ であるが、0.5 mol/L では少し増加して $1.14 \times 10^{-4} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$ となることが報告されている⁸⁻¹⁰⁾。ここでの反応の塩酸濃度は 0.916 mol/L であるから後者に近い。従って、今回の結果は文献値と一致したといえる。

2.2.5 酢酸メチルの加水分解反応

25°C および 20°C における酢酸メチルの加水分解反応の実験条件を Table 5 に示す。これらについても前節の酢酸エチルの場合と同様に、酸の総濃度の時間変化のデータに (19) 式を当てはめ、最小二乗法によって解析した。解析結果を Table 6 および Fig. 3 に示す。

温度を変えた二つの実験の反応条件は、温度以外のはほぼ同じである。25°C と 20°C の曲線を較べると温度変化により速度定数は変化するが、酢酸の平衡濃度は

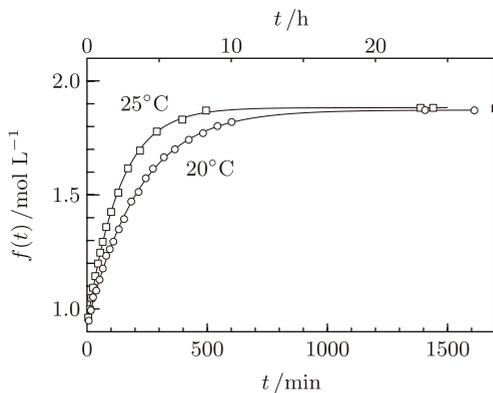


Figure 3. 20°C (○) および 25°C (□) における酢酸メチルの加水分解反応の測定データと計算曲線。■は 25°C の反応溶液を実験後に 50°C にて 1h 加熱した後のデータ。

Table 6. 酢酸メチルの加水分解反応の解析結果

	25.0°C	20.0°C
$k_1/10^{-4} \text{ L mol}^{-1} \text{ min}^{-1}$	1.22 ± 0.01	0.750 ± 0.008
$k_2/10^{-4} \text{ L mol}^{-1} \text{ min}^{-1}$	9.33 ± 0.30	6.30 ± 0.28
$x_0/\text{mol L}^{-1}$	0.047 ± 0.003	0.049 ± 0.004
$\sigma/\text{mol L}^{-1}$	0.0058	0.0082

ほとんど同じであることがわかる。すなわち平衡定数は変化していない。25°C の反応溶液を、実験後に 50°C で 1 時間加熱した実験 (Fig. 3 の ■) でも平衡濃度に変化がないことから、この反応の ΔH° はゼロに近いことがわかった。この観察は酢酸エチルの場合 (Fig. 2 の ●) と同様であった。

2.2.6 エステル加水分解のまとめ

Table 7 に酢酸エチルと酢酸メチルの 3 次速度定数 k_f と k_r の値を示す。酢酸メチルの 20°C と 25°C の値を見ると、5°C の温度増加により k_f と k_r は共に約 1.5 ~ 1.6 倍増加している。このことから、この反応の活性化エネルギーは正逆共に約 60 ~ 70 kJ/mol 程度であると推測できる。しかし、正確な値を決めるには温度範囲をもう少し広くとって測定する必要がある。

また、25°C の酢酸エチルと酢酸メチルをみると、 k_f の値はかなり近いが k_r の値は酢酸メチルの値の方が大きい。平衡定数は $K_c = k_f/k_r$ で与えられるので、今回の解析では 25°C における酢酸エチルの平衡定数は 0.17、酢酸メチルの平衡定

Table 7. 3次速度定数

	温度 / °C	$k_f / \text{L}^2 \text{ mol}^{-2} \text{ s}^{-1}$	$k_r / \text{L}^2 \text{ mol}^{-2} \text{ s}^{-1}$
酢酸メチル	20.0	$(1.41 \pm 0.01) \times 10^{-6}$	$(1.18 \pm 0.05) \times 10^{-5}$
	25.0	$(2.31 \pm 0.02) \times 10^{-6}$	$(1.76 \pm 0.05) \times 10^{-5}$
酢酸エチル	25.0	$(2.23 \pm 0.01) \times 10^{-6}$	$(1.29 \pm 0.06) \times 10^{-5}$

数は 0.13 となった*⁷。平衡定数の違いが、このように主に逆反応の速度定数の違いだけに関連付けられることは興味深い。

アルコールが酢酸に接近して反応する際に、エチル基はメチル基より立体的に少し余計に邪魔になるであろう*⁸。すなわち、逆反応ではエタノール分子はメタノール分子に比べて、より強く配向が規制され、その分だけ反応性が減少するはずである。これに対して正反応では、大過剰の水に囲まれたエステル分子と結合する水分子との間にこのような立体規制の差はほとんどないであろう*⁹。これが、酢酸メチルの系に比べて酢酸エチルの系で逆反応のみが遅くなる主な理由ではないかと考えている。しかし、両反応系の k_r の違いは活性化自由エネルギーの差に換算すると 1 kJ mol^{-1} 未満で非常に小さいため、現データでは十分な議論はできない。従ってこれを確かめるためには、より精度の高い測定と更なる検証が必要である。

*⁷ 一般に、酢酸エチルの加水分解反応の平衡定数は 0.25 とされている。この値はかなり古い時代 (1800 年代) に求められたようであるが、一部の情報で出典とされていた論文にはそのことは書かれおらず、著者の調べでは結局出典がわからなかった。また、教科書や書籍によっては 0.22 や 0.18 としているものもある。この平衡定数は質量作用の法則に基づくものであり、理想性の低い高濃度溶液で求められているため、その値の一定性には疑問がある。従って、ある実験条件で測定された平衡定数の値をその条件下での値として用いるのが妥当と思われる。

*⁸ 酸触媒の場合、正確にはプロトン化した酢酸分子とアルコール分子が接近し反応する段階が逆反応の律速段階である。

*⁹ 正反応の場合も、正確にはプロトン化したエステル分子と水分子との反応が律速段階である。

3 結果と考察

3.1 加水分解の反応率

今回ここで得られた酢酸エチルの反応系の速度定数が文献値と一致したことによって、ここで行なった実験と擬二次法による解析が妥当なものであることが裏付けられた。擬二次法による解析の有利な点は、正反応と同時に逆反応の速度定数も得られることである。これにより、平衡定数を測定することなく、平衡までの反応系の様子を知ることができる。

1927年、H. M. Dawson と W. Lowson は擬一次法による解析を検討する論文の中で、エステルの初濃度として酢酸の平衡濃度を使った場合に得られる k は、エステルの初濃度が高くなると、他の方法で初濃度を計算した場合の k と値が少し異なることを報告した⁸⁾。このため、以降の関連論文では同じ擬一次法でもエステル初濃度に酢酸の平衡濃度は使われていない^{8,9)}。しかし、2.1 節でも述べたが、これを学生実験で行う場合は、逆反応は無視できるとしてエステル初濃度に酢酸の平衡濃度が用いられる^{4-6, 11)}。すなわち、正確な値を得たい場合は平衡濃度は使われませんが、近似的には平衡濃度を使ってよいということのように思える。しかし、近似的な実験が許されるのは逆反応が無視できる場合に限られるはずである。そこで今回の解析結果を使って、本当に逆反応が無視できるのか検討してみた。

Fig. 4 には、25℃の酢酸メチルの典型的な反応系において、反応する酢酸メチルと生成する酢酸の規格化濃度の時間変化が示されている。グラフの縦軸は成分濃度をエステルの初濃度 a で除して規格化しており、平衡において（グラフの右端）、酢酸の値が 1 になれば、あるいはエステルの値がゼロになれば、加水分解が 100% 進行したことを意味する。しかし、図から明らかなように加水分解の反応率は 90% にも満たない。これはもちろん逆反応のためである。すなわちこの反応系で逆反応を無視することには問題があるだろう。

平衡時における加水分解の反応率 (x_{∞}/a) は、エステルの初濃度、平衡定数、そして水の初濃度によって決まる。このうち水の初濃度は反応条件が多少違っててもほぼ一定の値をとり、平衡定数もまた一定である。しかし、エステルの初濃度は変化させることができるので、反応率は a によって変化する事になる。Fig. 5 に a と平衡時の加水分解反応率の関係を示す。

Fig. 5 を見ると、加水分解反応率は a が小さくなるほど高くなることがわかる。

(18)

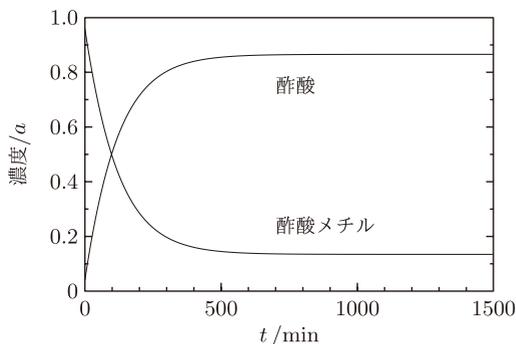


Figure 4. 典型的な酢酸メチルの加水分解実験におけるエステルと酢酸の規格化濃度の時間変化 (25°C)。 $a = 1.15 \text{ mol/L}$ 。この場合、平衡時における加水分解反応率は 87% である。

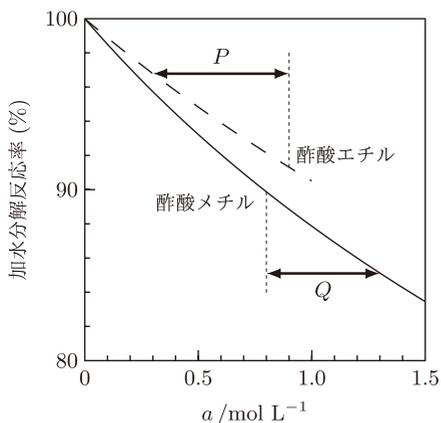


Figure 5. エステル初濃度 a と平衡時における加水分解反応率との関係。破線は 25°C における酢酸エチルの場合で $K_c = 0.17$ および水の初濃度 51.6 mol/L として計算した曲線。実線は同温における酢酸メチルの場合で $K_c = 0.13$ および水の初濃度 49.8 mol/L として計算した曲線。矢印 P と Q は学生実験として適切と思われる酢酸エチルと酢酸メチルの a の範囲を示す。

酢酸メチルと酢酸エチルの曲線の勾配が少し異なるのは主に平衡定数の違いが原因である。酢酸エチルの曲線(破線)が途中で切れているのは溶解度のためである。図には学生実験で適正と思われる a の範囲が矢印 P と Q で示されている。学生実験を考える場合、酢酸エチルは溶解度が低いため比較的低濃度で実験せざるを得ない。これに対して酢酸メチルは溶解度が高いという利点を生かし、 Q で示す程度の高濃度で実験する。高濃度で実験を行なった方が、酢酸濃度の単位時間当たりの変化量が大きくなるので滴定のばらつき誤差の影響が小さくなるからである。図より、酢酸メチルの場合、 Q の濃度範囲では平衡時における加水分解反応率が 90% を超えることはなく、 $a = x_\infty$ の近似は成立しないことがわかる。すなわち、従来の解析法では正しい速度定数は得られないことになる。このことは、程度は小さいが酢酸エチルの場合にも当てはまる。

3.2 学生実験のための改良法

ここでは 25℃における酢酸メチルの反応系を例に議論する。2.2.5 節の実験で行なった 25℃の反応系を擬一次法で解析した場合、擬一次速度定数 k は、

$$k = k_1[\text{H}_2\text{O}] = 1.22 \times 10^{-4} \times 49.80 = 6.08 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1} \quad (27)$$

となるはずである。ところが、(8) 式を用いた従来の解析法で k を求めると、

$$k = 7.43 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1} \quad (\text{従来法})$$

となる。これは前節で述べたように、加水分解が不完全なのに $a = x_\infty$ の取り扱いをしたからである。

ここで一つ疑問が湧くかもしれない。 $a = x_\infty$ が成立しないのであれば、(8) 式の $\ln(x_\infty - x)$ vs. t のプロットがなぜ直線になるのかという疑問である。いま、 x_0 を無視すれば、このプロットが直線になるということは、 $x_\infty(1 - e^{-kt})$ vs. t のグラフを描いた場合にもプロットと計算曲線がフィットすることを意味する。その理由は、 $x_\infty(1 - e^{-kt})$ の関数曲線と (18) 式の関数曲線とがよく似た形をしていることにある。すなわち、プロットの並び方を見ただけではどちらの曲線もフィットするので、単にプロットとフィットするかどうかだけでは解析の正しさはわからないということである。

平衡データを使わない方法として、学生実験でも可能な方法を改良法として次節に示す。

3.2.1 改良法

3.2.1.1 実験

- 200 mL 三角フラスコを四本を洗浄し、そのうち一つは乾燥機で乾燥させる。残りの 3 本にはそれぞれ約 50 mL の蒸留水を入れておく。
- メスシリンダーで 1 mol/L 塩酸水溶液 100 mL (V°) を計りとして乾燥した三角フラスコに入れ、次いで攪拌子を入れてゴム栓をし、恒温槽に浸けて 10 分間ほど攪拌しておく。1 mol/L 塩酸溶液は 0.5 mol/L の水酸化ナトリウム溶液 (正確な濃度 C_{NaOH}) であらかじめ滴定し、正確な塩酸濃度 C_{HCl} を求めておく。
- きれいな駒込ピペットを使って試薬瓶から酢酸メチルを 10 mL とり、乾

燥した試験管に入れてゴム栓で密栓し、全体の質量を 0.01 g の桁まで計りノートに記録する。この試験管も恒温槽に浸けておく。

4. 恒温槽内で恒温となった塩酸溶液に、試験管内の酢酸メチルを全て加え、反応を開始させる。このときタイマーをスタートさせ計時を開始する。反応容器の三角フラスコにはゴム栓でフタをする。空の試験管もすぐにゴム栓をし、外側をキムワイブ等で拭いて再び全体の質量を量り、前に計った質量からこの質量を差し引いて、添加したエステルの質量 W (g) を算出しノートに記録する。
5. 反応開始から 5 分経ったらホールピペットにて反応溶液を正確に 5 mL 計りとり、別に用意した 50 mL の蒸留水の入った三角フラスコに入れて反応を凍結させる。このとき、ホールピペットから排出される内容液の液面が、ホールピペットの中間点付近の特定の位置（あらかじめ決めておく）を通過した時を反応凍結時点とし、そのときタイマーが示す時間をこのサンプルの反応時間として記録する。時間は秒単位まで記録し、あとで分単位の 10 進数に変換する。
6. 反応凍結した溶液にフェノールフタレイン溶液を数滴入れ、0.5 mol/L の NaOH 溶液にて滴定し、滴定値を記録する。
7. 反応開始から 10 分後、同じく 15 分後、20 分後、30 分後、40 分後、50 分後、60 分後、75 分後、90 分後に前項 5、6 と同様に反応凍結と滴定を行ない、反応時間と滴定値のデータを全部で 10 組得る。

3.2.1.2 解析

1. Table 1 を見てエステルの部分モル体積の値を求め、(24) 式を用いて反応溶液の体積 V を算出する。
2. 次の式でエステルの初濃度 a (mol/L) を計算する。ただし、 M_{ester} はエステルの分子量である。

$$a = \frac{W}{M_{\text{ester}}(V/1000)}$$

3. 反応溶液中の触媒濃度 C_{HCl} を計算する。

$$C_{\text{HCl}} = \frac{V^{\circ}}{V} C_{\text{HCl}}^{\circ}$$

Table 8. 25°Cにおける酢酸メチル加水分解実験擬1次解析用データ

t/min	5.13	12.00	17.97	24.78	34.67
V_t/mL	9.90	10.27	10.79	11.25	11.77
$C_{\text{HAcO}}/\text{mol L}^{-1}$	0.0780	0.1139	0.1645	0.2092	0.2597
$-\ln(a - C_{\text{HAcO}})$	-0.0733	-0.0393	0.0105	0.0567	0.1117
t/min	45.58	55.08	65.28	80.02	
V_t/mL	12.34	12.83	13.32	13.99	
$C_{\text{HAcO}}/\text{mol L}^{-1}$	0.3151	0.3627	0.4103	0.4754	
$-\ln(a - C_{\text{HAcO}})$	0.1756	0.2340	0.2961	0.3877	

4. 反応時間 t/min 、滴定データ V_t/mL 、酢酸濃度 $C_{\text{HAcO}}/\text{mol L}^{-1}$ 、および $-\ln(a - C_{\text{HAcO}})$ を表にまとめる。酢酸濃度は次の式で計算する。ただし、 v は反応溶液のサンプリング量で、この実験では 5.00 mL である。

$$C_{\text{HAcO}} = \frac{C_{\text{NaOH}}}{v} V_t - C_{\text{HCl}}$$

3.2.2 解析例

25°Cにおける酢酸メチルの加水分解の実験結果を使って、前節で述べた解析を行なってみる。今回の実験は2倍スケールで実施したので、反応溶液の体積は約2倍になっているが解析は基本的に同じである。 V° 、 C_{NaOH} 、 C_{HCl} 、 W 、 a 、 C_{HCl} の数値はTable 5の通りである。3.2.1.2節の解析4に従ってまとめた結果はTable 8、データのプロットはFig. 6の通りである。

Fig. 6の直線は反応開始から100分までのプロットの回帰直線である。左側の図が示すように、プロットは100分まではよい直線性を示すが、右側の図のように100分を超えると直線から外れ始める。これは逆反応のためで、半減期を超えると逆反応の影響が無視できなくなることがわかる。

回帰直線の方程式は(7)式に対応するので、その傾きは擬一次速度定数 k を表す。 k は次の値となり、(27)式の値と誤差範囲内で一致した。

$$k = (6.15 \pm 0.07) \times 10^{-3} \text{ min}^{-1} \quad (28)$$

更に、回帰直線の y 軸切片は -0.104 であったが、(7)式をみると、

$$-\ln(a - x_0) = -0.104$$

であることがわかる。この式に $a = 1.154 \text{ mol/L}$ を代入すると、

(22)

$$x_0 = 0.044 \text{ mol/L}$$

が得られ、Table 6にある擬二次法の解析結果とほぼ一致した。

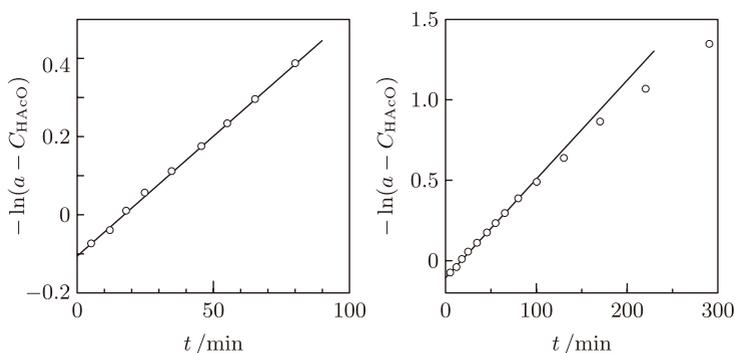


Figure 6. 25°Cにおける酢酸メチルの加水分解反応の改良法において擬一次速度定数 k を求めるためのプロット。左は 0～100 分のデータのプロット、右は 0～300 分のデータのプロット。直線は 100 分までのプロットの回帰直線で、傾きは 6.15×10^{-3} 、 y 軸切片は -0.104 である。100 分を超えると逆反応の影響でプロットは直線から外れていく。

4 結 論

擬二次法による解析では、エステルの溶解熱を考慮することによって解析の精度を上げることができた。学生実験用に改良した擬一次法の解析結果は擬二次法の結果と一致し、信頼性に問題がないことがわかった。ただし、改良法によって求めた擬一次速度定数の値は、従来法による値とそれほど大きな差はなかった。もしかするとこのことが、これまで改良法が提案されなかった理由かもしれない。特に、実験に不慣れな学生が多い学生実験では、その差は実験の誤差範囲に入ってしまう可能性もある。しかし、重要なことは妥協しない化学的な姿勢を教えることにあるだろう。従って、この反応に関するこれまでの説明：

「水は大過剰に存在するので逆反応は無視できる」

は少なくとも酢酸メチルの実験の場合には次のように言い換えなければならない。

「この反応条件では、反応の半減期までは逆反応を無視できる」

そして、この説明に即した実験法を指導すべきである。

従来法は平衡時のデータの実験誤差が全てのプロットに反映されるため、このデータの取得に失敗すると全データが使えなくなる。これに対して改良法は、一つのデータの誤差が他のデータの誤差に影響を及ぼすことがないので、失敗が少なく、また精度の高い測定が期待できる。更に、改良法は平衡時のデータが不要であるため実験時間を短縮できる。これらを考慮しても、ここで提案した改良法は学生実験には好都合な方法であると思われる。

参考文献

- 1 久保昌二「化学史」白水社 (1973).
- 2 K. J. Laidler, "Chemical Kinetics" 2nd Ed., McGraw-Hill, London (1965).
- 3 A. A. Frost and R. G. Pearson, "Kinetics and Mechanism", 2nd Ed., Jon Wiley & Sons, New York (1961).
- 4 S. Glasstone, "The Elements of Physical Chemistry", p. 590, Maruzen, Tokyo (1954).
- 5 鮫島實三郎「物理化学実験法」p. 390 裳華房, (1976).
- 6 須賀恭一「化学実験」基礎と応用 p. 145 東京教学社, (1985).
- 7 G. Davies and D. P. Evans, J. Chem. Soc., 339 (1940).
- 8 H. M. Dawson and W. Lowson, J. Chem. Soc., 2107-14 (1927).
- 9 O. R. Pierce and G. Gorn, J. Am. Chem. Soc., 75 (7), 1749-50 (1953).
- 10 H. M. Dawson and W. Lowson, J. Chem. Soc., 2146-54 (1928).
- 11 T. Yoneyama, J. Higher Education (Hokkaido Univ.), No. 1, 131-6 (1996).
(<http://hdl.handle.net/2115/29895>)

Abstract

Rates of acid catalyzed hydrolysis of methyl and ethyl acetates were measured and analyzed as a pseudo-second order reversible reaction, and third order rate constants of the positive and negative reactions were determined. The analysis was carried out using a least square method, where the promotion of initial rate due to heat of solution of the esters was taken into account. The rate constant for ethyl acetate at 25°C was in good agreement with a literature value. For methyl acetate, rate constant of the positive reaction at 25°C was $k_f = (2.31 \pm 0.02) \times 10^{-6} \text{ L}^2 \text{ mol}^{-2} \text{ s}^{-1}$ and that of the negative one $k_r = (1.76 \pm 0.05) \times 10^{-5} \text{ L}^2 \text{ mol}^{-2} \text{ s}^{-1}$. The results indicated that in the case of typical reaction systems for methyl acetate more than 10% of the esters were still not hydrolyzed in equilibrium and that an usual perception that is “the reaction proceeds completely in excess of water” was not adequate. A modified experimental method for a pseudo-first order analysis to use in a physicochemical laboratory-experiment is suggested.

Keyword

methyl acetate, ethyl acetate, ester, acid catalyzed hydrolysis, pseudo-second order

(受付日 平成 27 年 9 月 30 日)

(受理日 平成 27 年 11 月 30 日)

Article

One Activity, Two Interactions: How Identities Affect Participation in the Classroom

Paul Stone *

Abstract

In this paper I employ the methodological framework of multimodal interaction analysis to analyze two Japanese university students performing an EFL classroom activity together. The aim of the paper is to demonstrate how the participants' focus on different identities and roles provides for different kinds of interaction. These different kinds of interaction bring with them different kinds of language practice and, therefore, learning opportunities. At the beginning of the activity, as they focus on their 'student' identities, and in particular an aspect of the 'student' identity that I call the 'primary speaker' role, their contributions to the interaction are highly restricted. At the end of the activity, as they focus on more 'personal' identities, they are able to more fully develop dialogic and fluent talk.

Introduction

It is in the everyday contexts of mundane classroom interaction that education is experienced and lived by teachers and students, and that identities are produced and negotiated (Norris, 2011). The classroom, and its contingencies, facilitates the production of different identities and relationships, and it is through these identities and relationships that 'teachers' must teach and 'learners' must learn.

However, there is a comparative lack of situated studies of English as a

* Foreign Languages Department, Nippon Medical School

Foreign Language classroom interaction, as second language acquisition research has typically taken a statistical approach that focuses on the disembodied cognition of participants (Hauser, 2005; Firth and Wagner, 2007; Jenks, 2009). In response to this perceived imbalance a number of authors have argued that research into learning can benefit from more studies that focus on the social actions that participants perform in interactions in the classroom (e.g. Hall, 1995; Hellermann, 2008; Platt and Brooks, 2008).

Sociocultural approaches to language learning claim that social relations and identities performed in classroom interactions will affect conditions for language learning (Willett, 1995). This position makes clear the importance of face-to-face interaction and identity for language learning. Therefore, language educators and researchers need to take classroom interaction and identity issues seriously (Norton, 1997), and studies that illuminate our understanding of interaction and identity will also illuminate our understanding of how learners engage in learning.

In this paper I will present a detailed study of two first-year university students performing an EFL classroom activity together, investigating the ways in which their identities affect their performance. This interaction between these two learners is presented as being representative of the majority of small-group and pair interactions that took place in their class across the university semester.

A multimodal approach

Research into classroom interaction has often taken a linguistic focus, with many of the more recent studies (such as Hellermann's [2007] book length study on interaction in the ESL classroom) adopting a conversation analytical approach. However, interaction always consists of more than just talk, as the social world is organized through "the structured exchange of different kinds of sign" (Streeck et al, 2011, p. 1). On this argument it is not enough to examine the use of verbal resources alone (Bourne and Jewitt, 2003), and researchers have begun to investigate educational practices from a multimodal perspective (e.g. Bourne and Jewitt, 2003; Jewitt and Kress, 2003). There is, therefore, a challenge to incorporate the full range of communicative modes employed by participants when investigating communication in educational contexts.

Methodological approach

I make use of tools and methods from conversation analysis (CA) to investigate classroom interaction (see Markee, 2000). CA is concerned with analyzing and describing the structure of spoken interactions and its narrow focus on the sequential context of the interaction allows us to uncover the structural patterns of talk. However, CA places spoken language very much at the centre of the investigation and it does not look up from the micro-context of talk to consider the broader social context.

As such, I complement a CA approach by making use of Scollon's (2001) mediated discourse analysis (henceforth MDA) and Norris' (2004, 2011) development of this theory into the methodological framework of multimodal interaction analysis (MIA). This allows me to look beyond the micro-context of the talk to investigate other modes (e.g. gaze, gesture, and so on) as well as the wider social context.

MDA is a wide-ranging theoretical approach to research that combines elements of a number of fields, including CA. A major goal of MDA is to find a way to bring together discourse research, which ignores the wider social context (e.g. CA), and social research, which operates without reference to what people actually do and say (e.g. Bourdieu's [1977] practice theory). From an MDA perspective, the wider social context and the micro-context of talk are mutually constitutive, with one being accomplished through the other. The theoretical principles of MDA underlie MIA (Norris, 2004, 2011), which provides the basic methodological framework used for this study.

Method and data

In this project I take CA's concern with the sequential ordering of talk and combine this with the broader social and multimodal concerns of MDA and MIA. The project centres on a micro-analysis of interaction. I collected approximately 30 hours of naturally-occurring classroom interactions between students. The recordings came from two groups of first-year university students taking communication courses as part of a mandatory English programme. I then transcribed these recordings in detail, following the methods outlined by

Norris (2004). This involved transcribing each social action that was performed in each communicative mode (following MIA, a social action may be a word, a gesture, a head nod, etc. and modes include spoken language and gesture). The transcriptions of each mode were then combined into one transcript that allowed me to see how the different modes related to one another. Making these transcripts formed the initial phase of analysis that allowed me to start noticing structural patterns in the data.

This allowed to me describe the micro-context of the interactions. To understand social context and the identities of the learners I conducted ethnographic research. This included interviewing students, making classroom observations, collecting examples of student writing, and so on. In particular, an important part of the project involved me watching video recordings of classroom interactions with the learners in order to obtain their understandings of what was happening. This gave me multiple perspectives on the video data and brought important insights into what was happening in the classroom interactions. In the following analysis I will be focussing on two students, Hitomi and Chisaki (these are pseudonyms), performing an activity together. The particular interaction analyzed comes from approximately halfway through the first semester.

The analysis

Based on my analysis of the 30 hours of video data I was able to notice frequently occurring structural patterns in the interactions. A major theme that emerged in the analysis of small-group talk was the way in which one student would take a turn as a ‘primary speaker’, with other students being relatively passive. This is a phenomenon first noted by Hauser (2009), who observed it in small-group discussions in a Japanese university EFL class. In these interactions one participant took a turn as the ‘primary speaker’, who must perform an action that meets the activity’s brief. Other participants did not attempt to comment on the ‘primary speaker’s turn (for example, by asking questions, challenging, or supporting the ‘primary speaker’), but instead listened passively. The ‘primary speaker’ turns are passed (almost literally) around the table. Once each participant has had a turn as ‘primary speaker’ the activity may be considered

complete. The range of actions that participants may take is extremely limited, turn-taking is highly predictable, and the interactions are monologic (rather than being a dialogic interaction in which each turn responds to the meanings of the previous turn).

Hauser made no claims to generalizability in his study, due to the relatively small amount of data that he analyzed (just two short interactions). I not only found the ‘primary speaker’ pattern described by Hauser to be prevalent in every small-group discussion recorded in my data, but also in every other small-group activity in which the focus was on speaking English. The pattern was in fact so common, that I argue that for the participants in this study the ‘primary speaker’ is a role that forms an important part of their classroom ‘student’ identity. However, whereas in Hauser’s study the students oriented to the ‘primary speaker’ role throughout their discussion, not all of the students oriented to the ‘primary speaker’ role all of the time in my data.

In the first three weeks’ of data recorded for this project, when students are performing small group activities with a focus on speaking English, we see only ‘primary speaker’ interactions. However, from the fourth week onwards, certain students begin to perform ‘personal’ identities in English in these activities. These ‘personal’ identities only occur once the students have already performed a ‘primary speaker’ interaction. That is, at the start of the activity they orient to ‘primary speaker’ interaction practices, and after a while they begin performing ‘personal’ identities. These different identities bring with them different kinds of interaction that afford different learning opportunities.

In the following I will focus on two students performing one activity together, in order to explicate the ways in which their participation in the activity changes as they shift their focus from the ‘primary speaker’ to ‘personal’ identities. This interaction, while being a unique moment in time and space, is representative of the how ‘primary speaker’ interactions were performed across the data. It is also representative of the ways in which some students in the class shifted their focus to ‘personal’ identities during an activity. I could have selected many different recordings from the data to present here in order to provide examples of this, and in many ways the choice of this particular recording is arbitrary (my main reason for choosing this video is that, as well as providing

an example of the ‘primary speaker’, one of the students has become a focal participant in the larger ethnographic project from which this data is taken).

The recording was made at the beginning of June (about halfway through the semester). I had randomly assigned partners for this task, and the two students did not know each other well. The particular part of the lesson from which this recording comes had been focussed on making comparisons and, along with some written language practice exercises, the textbook introduced some target language structures to provide examples of how to talk about similarities and differences between two things. I read these to the students when giving instructions prior to the activity. I first instructed the students to choose two things that they were interested in and then asked them to talk about their chosen topic for five minutes, discussing in what ways the things that they had chosen were similar and different.

Excerpt 1

The times written beneath each screenshot in the transcript indicate the time in the video recording at which the picture was taken. The transcript should be read from left to right, top to bottom. This extract shows the beginning of the video-recording, but not quite the beginning of the activity (which was captured on the audio recorder, but not the video recorder). Prior to the beginning of the video-recording Hitomi and Chisaki had agreed to compare Japanese and American food. Then, just prior to the beginning of the video-recording Hitomi had said “Japanese food”, so that Hitomi’s first statement is actually “Japanese food and American food are delicious”. We can see in the first screenshot that Hitomi is gazing at the desk with her back to the camera and her left hand touching her head, while Chisaki gazes and leans towards Hitomi with her hands on the desk in front of her.

There is a clear focus on following the teacher’s instructions for the activity (“compare and contrast two things”). First of all, Hitomi takes a turn to compare Japanese and American food with the statement, “Japanese food and American food are delicious”. Chisaki then contrasts the two by saying: “and Japanese food is healthy and American food is more calories”, linking two clauses with the conjunction *and*. Hitomi then contrasts American food and Japanese food with

	
<pre> 0:00 - 0:05 01 H: and American food are (3.0) 02 [delicious. 03 [((gaze@C, nods)) </pre>	<pre> 0:05 - 0:08 04 C: mn::: [delicious yea:ah 05 [((nods)) </pre>
	
<pre> 0:08 - 0:18 06 C: a:::nd Japanese fo:::ed is 07 [healthy 08 [((gaze@H, gaze@desk)) 09 H: mn. ((nods)) 10 C: ((nods)) a:::nd (.) 11 American food is </pre>	<pre> 0:18 - 0:24 12 H: (gaze@C)) 13 C: ((gaze@H, gesture)) 14 more calories 15 H: ah. 16 C: nn nn(nn ((nodding, lean fwd)) 17 H: [nn nn nn ((nodding)) 18 C: (2.0) ((gaze away)) a- a:::nd (.) </pre>
	
<pre> 0:24 - 0:27 19 H: American food [often use meat 20 [((beat gestures)) 21 C: >un un un un< ((nodding)) </pre>	<pre> 0:27 22 H: Japanese food (.) often. (1.0) 23 fish and vegetables. </pre>

the two statements “American food often use meat” and “Japanese food often fish and vegetables”.

An important feature of the interaction is that, while one participant is taking a turn to compare Japanese and American food, the other takes a more passive and supporting role. It is of course normal that in dyadic interaction we expect

one participant to be listening as the other speaks. However, here we can see that the person listening takes a very passive role. For example, the ‘listener’ does little more than produce general backchannels (such as nods or the non-lexical token *nn*) that allow the ‘primary speaker’ to continue speaking. While Chisaki does perform an affective backchannel in line 4, demonstrating agreement with Hitomi, there are no attempts to develop the talk beyond the performance of simple statements about American and Japanese food by one student, and support of these statements with backchannels from the other student. There are no questions asked, no clarification requests, no real engagement with the others’ ideas (by way of making a comment or adding ideas that build on the previous speaker’s turn), and so on. Instead, there is a simple exchange of stand-alone statements that compare or contrast Japanese and American food. When one statement has been completed by one student (and not before), another statement is then performed by the other. So we see a limited range of actions performed in English and a predictable turn-taking structure. This is common of ‘primary speaker’ interactions across my data and also in Hauser’s study.

We can see that as ‘primary speakership’ is passed between the two participants, there are accompanying postural shifts. In the first screenshot Hitomi is the ‘primary speaker’ and Chisaki is listening to her. In the second screenshot, as they transition between roles, Hitomi and Chisaki perform postural shifts. Following these postural shifts, in the third screenshot it is Chisaki who is now ‘primary speaker’. These postural shifts are significant as they indicate that the participants are changing their roles (see Norris’ [2004, 2011] discussion of *means*).

The next swap of ‘speaker’ and ‘listener’ roles is performed somewhat more clumsily. In line 14 Chisaki, who is the ‘primary speaker’, has reached a point where the speaker can change, having produced a turn that contrasts American and Japanese food. Hitomi however does not take a full turn-at-talk, and instead receives Chisaki’s turn with the backchannel *ah*. Instead of continuing her turn, Chisaki leans towards Hitomi and says “nn nn nn” while nodding, and so makes a claim to have finished speaking. However, when Hitomi still does not take a turn as ‘speaker’ there is a short silence and Chisaki attempts to continue somewhat uncertainly. However, Chisaki clearly struggles to continue with the

turn, and in line 19 Hitomi suddenly realizes that she can (or should) take her turn as ‘primary speaker’. Hitomi sits upright in her chair, raises her left hand into the gesture space in front of her and starts speaking. This evidences two things: one, that Chisaki expects Hitomi to produce an utterance once she has completed her own utterance and two, that Hitomi had not been listening to Chisaki.

On the basis of the above, I would argue that there is a clear division of roles and interactional work in this excerpt. Both participants are clearly focussed on their ‘student’ identities as they attempt to fulfil the activity’s brief. To do so, they take it in turns to produce statements that address this brief. While one student is speaking, the other is listening (or not) in a passive role. These roles are clearly marked by nonverbal as well as verbal actions. While ‘primary speaker’, a participant is allowed to continue speaking without interruption until they have produced a turn that fulfils the activity brief (i.e. until they have produced a statement that either compares or contrasts Japanese and American food). The ‘listener’ makes no real comment on this (other than to demonstrate support through backchannels). There is little or no attempt to develop ideas or engage in dialogic talk.

At points where the roles are changed, we can observe postural shifts and hand movements. These postural shifts are a kind of *means* (Norris, 2004, 2011) that indicate a change in the performer’s consciousness, as they shift from foregrounding one role (e.g. ‘primary speaker’) to foregrounding another role (e.g. ‘listener’). Hitomi supported this analysis with comments that she made in a playback session. She commented that, after she finished her first turn as ‘primary speaker’ and performed the postural shift shown in the second screenshot, she was less focussed on the ongoing interaction (i.e. what Chisaki was saying) than she was on thinking about her own upcoming turn as ‘speaker’. At this point she was not gazing at Chisaki, but rather at the desk in front of her, and she was backgrounding what Chisaki was saying². This helps to explain the messy transition between roles that occurs from lines 15-19. The backchannel

² Movement of gaze is motivated by the interest of the looker, and the direction of gaze is an important indicator of a social actor’s focus of attention (Lancaster, 2001; Norris, 2004).

that Hitomi performed in line 9 was performed on a backgrounded level of consciousness. Even after she sits up and gazes back at Chisaki, Hitomi still does not seem to be fully focussed on Chisaki's turn. Her *ah* in line 15 is performed with very flat (or even uncertain) intonation and demonstrates little engagement with the content of Chisaki's turn. As already noted, Hitomi commented in her interview that she had not really been following what Chisaki was saying. Then, rather than understanding line 16 as a claim to have finished speaking (and so taking a full turn herself), Hitomi mechanically repeats Chisaki's turn (again with flat intonation) in line 17. The subsequent silence, which is clearly marked for Chisaki (who has made a claim to have finished speaking and is gazing expectantly at Hitomi) shows that Hitomi is still focussed on being the 'listener'. This is further demonstrated by the fact that, after two seconds of silence, it is Chisaki who first of all attempts to repair the silence and take the next turn. It is only when Chisaki struggles to continue the turn that Hitomi finally understands that it is now her turn to speak.

All of this demonstrates that when Hitomi is in the 'listener' role she feels little obligation to pay attention to the content of Chisaki's turn, which subsequently leads to problems in the interaction here. So, in this excerpt the participants orient to the 'primary speaker' role as they attempt to fulfil the activity's brief by taking it in turns to produce standalone statements that compare and contrast two things. There is little focus on language structure, although turns are produced somewhat fluently.

At the beginning of the activity, Hitomi and Chisaki oriented to 'primary speaker' and 'listener' roles that focused their attention and constrained the development of dialogic talk. They produced a series of statements with neither the 'listener' contributing much to the talk, nor the 'primary speaker' attempting to build on the previous speakers' talk (or even to develop their own ideas, e.g. by providing examples, giving opinions, and so on). Rather than truly interacting with one another's ideas, they took it in turns to present standalone ideas to one another, in the form of sentences that compare or contrast Japanese and American food. So, at this point, while they were not really focussed on form and accuracy (i.e. trying to produce accurate utterances or use the language in the textbook), neither were they focussed on interacting with the meaning of one

another's ideas to develop dialogic talk.

Excerpt 2

This excerpt, which starts two minutes into the activity, marks a big change in the interaction. Hitomi's question from lines 1-6 is the first personal question that either participant has asked the other, and it marks a shift from the participants foregrounding the activity (and being 'students') to foregrounding personal talk and identities. It occurs once each participant has had a number of 'primary speaker' turns, and they are now struggling to think of more ideas.

While the asking of a personal question in itself does not necessarily mean that the participants are focussed on 'personal' identities, it is clear from the subsequent actions they produce that neither Hitomi nor Chisaki is focussed primarily on the activity any longer. That is, using Norris' (2004, 2011a) terms, prior to this question they had been foregrounding the higher-level action of 'doing a classroom activity', whereas after this question they foreground the higher-level action of 'talking to a classmate'. This shift in foregrounded higher-level action brings with it a shift in foregrounded identity.

But how do we know that they are now foregrounding the action of 'talking to a classmate', rather than the institutional talk they had previously been foregrounding? Institutional talk, such as classroom talk, comes with certain interaction roles that come with their own rights and responsibilities. The 'primary speaker' brings with it certain affordances and constraints on what kinds of actions the participants (the 'primary speaker' and the 'listener') take.

However, in Excerpt 2, we see that Chisaki and Hitomi develop a personal topic with an absence of institutional interaction roles. Here, the turn-taking is freer and conversation-like. Previously, when focussed on the activity, a change of 'primary speaker' occurred only when the current 'primary speaker's' turn had successfully compared or contrasted Japanese and American food (i.e. it had met the aims of the activity). Here, and for the rest of the interaction, the topics are of a personal nature and Hitomi and Chisaki ask each other questions, develop ideas together, and have equal participation rights (this can be seen especially in lines 18-26 of Excerpt 2, where there is a quick change of speaker and turns are often performed in overlap).

	
<p>2:00 - 2:05 01 H: ((gaze%C)) (L.O) (which do 02 C: ((gaze%H)) 03 H: you like 04 C: ((nod)) 05 H: Japanese food or (.)</p>	<p>2:05 - 2:08 06 H: [American food 07 C: ((sits up, gazes up, hands to head)) 08 a:::h I like (.) American food. 09 ((sits forward, left hand to desk, 10 right hand to face))</p>
	
<p>2:08 - 2:10 11 C: I like [meat 12 [[gestures both hands, 13 both hands to chin, leans 14 forward, laughs)) 15 H: ((points%C)) do you like Chicken 16 tatsuta:</p>	<p>2:10 - 2:14 12 C: ((points%H, sits back and up, finger 13 beatx1)) AA:[::::H 14 H: ((sits back & up, 15 finger beatx3)) AA:[::::H 16 C: ((sits forward, elbow on desk)) 17 H: ((sits forward, elbow on desk))</p>
	
<p>2:14 - 2:19 18 C: I LIKE IT ((nods)) 19 H: [ME TOO ((nods)) 20 C: ((nods)) nm::: it's delicious 21 [[hands to chest]] oo::: 22 H: ((gesture left hand)) now McDonald</p>	<p>2:19 - 2:22 23 C: ((hands to chin)) 24 H: sell on it (.) [a:::h. 25 C: [I have to eat. 26 ((sits back, clenches fists))</p>

There is a greater dialogicality to the interaction here, as each turn builds on the previous talk to develop the topic. There are also many actions performed here that demonstrate and build affiliation between the participants, such as the

high levels of mutual gaze and the pointing towards each other as they speak, as well as the actions performed in near synchrony or in repetition of the other participant. This demonstrates that the turns are directed at the other participant and performed in relationship with them (rather than being performed for a 'teacher-superaddressee', as the 'primary speaker' turns are). In particular, the elaborate synchronised actions performed in lines 12-17 demonstrate high levels of affective engagement between Chisaki and Hitomi, as do lines 18-19, which are also performed with increased volume. Throughout the excerpt, Chisaki can be seen performing a large number of hand gestures (such as clasping her hands together in front of her) that demonstrate she is highly engaged, while both participants speak with greater volume and more 'excited' voices than previously. The turns produced by both participants also largely focus on demonstrating agreement and thus are affiliative.

While they shift the focus of their attention, so that their 'student' identities are more backgrounded than their 'personal' identities, the 'student' identities are still important in structuring this interaction. The question that Hitomi asks Chisaki arises from the 'student' interaction, and is not completely off-task, as it requires Chisaki to compare and contrast Japanese and American food in order to answer it. It is also important to note that this excerpt is performed in English, and so follows an important classroom rule specified by the teachers. So, Hitomi does not randomly initiate personal chat or gossip that is inappropriate to the classroom, but uses the contingencies inherent in the classroom to initiate the more 'personal' talk that interests her, performed within some of the constraints (and affordances) brought by the 'student' identity (such as the need to speak in English). There is no space to present the data here, but from this point onwards the conversation between the two participants continued for a further two minutes, until I stopped the activity.

Discussion

While this was one activity, there were actually two different interactions taking place, depending on the actions and roles/identities that the participants focus on. In Excerpt 1, Hitomi and Chisaki were foregrounding the actions of 'doing a classroom activity', whereas in Excerpt 2 they were instead focussed

on the action of 'talking to a classmate'. In Excerpt 2, they discussed personal topics, directed their utterances towards one another (rather than the teacher-superaddressee), and engaged with the meaning of each other's turns.

While they moved away from the aims of the activity they increasingly engaged with the meaning of each other's turns and there was increased dialogicality. This kind of dialogic interaction was a stated aim of the course. So, a move away from focussing on the activity actually saw a move towards better meeting the aims of the course. Rather than producing standalone statements that describe Japanese and American food and orienting to an interaction structure that constrains the development of talk, they engaged in conversational talk that allowed for greater development of topics, as evidenced by the way in which they asked each other questions.

Throughout this 'personal' talk both Hitomi and Chisaki were more engaged than they were when focussed on their 'student' identities. In an interview, Hitomi repeatedly said that she found the textbook activities uninteresting and that she preferred to talk about things connected to her life outside of the classroom. Here, she demonstrates her interest in learning about her partner and discussing personal topics. Chisaki, too, explained that she found the personal talk more engaging. So, as well as being an aim of the course, this more dialogic talk is more motivating for both Chisaki and Hitomi and allowed them to enjoy participating in the class.

Looking across the 30 hours of video data collected for this study, the 'personal' talk can be argued to push greater fluency, as there was considerably less silence when compared with the 'student' talk. There was more silence in the 'student' talk as there were longer gaps between turns when the participants were trying to think of something to say, as well as more frequent pauses within turns.

There was also less Japanese used in the 'personal' talk. This was because the function of the 'student' talk was to support the production of standalone English utterances that addressed the brief. Each English utterance comparing and contrasting Japanese and American food could be seen as a product constructed to meet the activity brief, and the construction work was simply a means to reach this end (and so could be performed in Japanese).

There was also greater accuracy (when looking at the grammatical accuracy of clauses) in the ‘personal’ talk. While the greater accuracy would suggest that they were not perhaps challenging themselves as much during the ‘personal’ talk, there were also a larger number of repetitions and false starts, which would suggest the opposite. Repetitions and false starts can be used as a measure of fluency (e.g. Skehan and Foster, 1999) as they are more likely to occur when speakers are having problems producing a turn, which suggests that they are stretching their language resources. So, although ‘personal’ talk has less silence, it does have more repetitions and false starts. Looking at the videos, what we see is that although there were a greater number of simple and accurate utterances (e.g. “I like meat”, “I like it”, “me too”), there were also a number of moments where they stretch their English speaking ability (e.g. “I I I choose I can’t choo-choose”, which is not presented in the above excerpts). This is likely because the participants had less time to prepare their upcoming turns when compared with the ‘student’ talk. With the ‘student’ focus they have more time to prepare their upcoming turns due to the predictable ‘primary speaker’ structure and the inter-turn silences, and this results in less repetitions at the beginning of turns, but not necessarily more accurate turns (e.g. “American food is more calories”).

This suggests that the ‘personal’ talk was pushing fluency more (despite the increased repetitions), while still challenging learners linguistically. Although the language produced is of a comparatively low level, it is worth considering that these learners are at a low level of spoken proficiency and that they find this talk challenging. Certain participants struggled to participate even at this level, as will be discussed below. The ‘personal’ talk was also more engaging and motivating for the learners and allowed them to practice a greater range of actions than ‘primary speaker’ interactions. The ‘primary speaker’ talk did less to develop fluency, as it was focussed on the production of standalone statements that met the activity’s brief (as it was understood by the participants). However, the ‘primary speaker’ role ensures that all learners participate equally and attempt to perform the activity given to them by the teacher.

Learners performing ‘personal’ identities

By the end of the semester, approximately half of the participants in this

study began to regularly perform ‘personal’ identities in English in classroom activities. Five participants in particular frequently performed ‘personal’ identities. These participants were the most engaged in the class and reported in both formal university evaluations and interviews for this project to have enjoyed the course more than other participants. They were also the students who achieved the highest grades in the English programme.

These participants, particularly the five participants who I observed to be most likely to perform ‘personal’ identities, were more likely to say in interviews that they wanted to connect the work they did in the classroom to their lives outside of the classroom. They were also more likely to express an interest in learning about the other people in the classroom. And a number of these participants, when asked what they considered to be the most important thing that they learned on the course, answered “learning to enjoy English conversation” (I had identified this theme in informal classroom interviews, and then presented this as an option in a short survey administered after the course was complete).

Most of the participants in the study reported that they had not taken a course focussed on English communication prior to this course and had not seen ‘personal’ talk in English as an acceptable part of classroom work. Those participants who were most likely to perform ‘personal’ identities in English were, not surprisingly, those who were most likely to say that they had come to see ‘personal’ talk in English as an acceptable classroom practice.

In order to seek more opportunities to engage in what they called “real English” communication, a few of these participants began attending international parties, which they claimed was related to their enjoyment of the communication course. In this way, the ‘personal’ English-speaking identities that they were beginning to develop in the classroom could be taken out of the classroom.

Learners not performing ‘personal’ identities

Those participants that did not move beyond the familiar classroom role of the ‘primary speaker’ claimed that they felt unable to take part in English conversation, as they “did not know what to do”. These participants oriented to the ‘primary participant’ and other familiar classroom roles to help structure

their interactions in English. These roles provided them with a familiar and comfortable framework in which to participate.

Although a number of these participants said that they had no interest in learning English, lack of motivation was not a reason for all of them. Some of these participants explained that they wanted to improve their speaking fluency and negatively evaluated their own performances on the course. Two participants in particular had attempted to improve their spoken fluency by copying the exaggerated spoken style of the actors on an English learning CD they had listened to together. This involved them over-acting and speaking loudly in a classroom activity. However, they took these exaggerated turns in a 'primary speaker' interaction, and they were not developing their own speaking styles, but rather mimicking the way in which they believed Americans to speak. There was clearly an attempt to engage in what they considered to be "real English", but this was done as a form of acting or role playing, rather than an attempt to develop and perform their own 'personal' identity as an English speaker. To achieve her aim of improving her fluency, one of these participants eventually enrolled on one of the University's study abroad programmes. When asked about her reasons for doing so, she said that she wanted to force herself to change.

Implications for teaching

What implications does this have for the teaching? Identity is clearly an important part of language learning, and learners' identities need to be taken seriously by teachers. Those participants who were able to start developing 'personal' identities in English were the most motivated learners in the programme and achieved the best grades.

Based on this study, I would suggest that teachers should not be too concerned with learners engaging in 'off-task' talk in the classroom. Provided that this talk is happening in English, it may be helping the learners to develop English-speaking 'personal' identities that they can take with them beyond the classroom, while also affording them opportunities to "practice the real-life discourse of genuine communication in a foreign language" (Taylor, 2013, p. 127). And, in fact, the talk that learners engage in when focussed on their 'personal' identities is very rarely completely 'off-task'. Rather, it grows out

of the ‘student’ talk and is connected to it in some way, as we could see in the excerpts above.

How can we encourage learners to focus on ‘personal’ identities when speaking English in the classroom? Participants who performed ‘personal’ identities in English said that the “atmosphere” of the classroom was important in encouraging them to speak more. A recurring theme in their comments was that they appreciated the 5-10 minutes that they were given at the start of each class to greet each other and talk together in English. This was, they said, a rare opportunity to engage in an English interaction in which they were not so constrained by the aims of a classroom activity. They also said that they liked being allowed to choose their own topics for classroom activities, and were pleased when I spoke to them about who they are and what they wanted to do in the class.

During spoken activities, ‘personal’ identities were only focussed on by learners once they had completed at least one round of ‘primary speaker’ turns. It was not until the participants felt that they have fulfilled their minimal obligations as ‘students’ performing the activity that they then affected a shift to ‘personal’ talk. This would suggest that, if teachers wish to encourage learners to perform ‘personal’ identities in English, they should allow ample time for them to both finish the activity and then engage in this ‘personal’ talk.

This of course assumes that the learners are both motivated to engage in ‘personal’ talk in English, and see it as acceptable in the classroom. To this end, I repeatedly told the learners in this class that as long as they did their work they should not hold back from talking to one another in English as much as possible. Some learners were initially surprised by this. However, once they understood my attitude, and realised that they had their teacher’s permission to talk together, many learners in the class began to engage in ‘personal’ talk in English.

An important part of the research design involved me watching the videos I recorded for this study with the learners (in small groups) and discussing what was happening with them in English. This allowed us to come to understandings of the classroom together, and also allowed the learners to express to me what they were interested in and what they wanted to learn. This gave me insights into what motivated them and what they thought of the classes, and also allowed me

to better explain my aims and intentions to them. A number of learners reported that these video sessions gave them increased confidence and motivation to speak English. Furthermore, it gave the learners more practice of communicating in English for genuine reasons.

But not every participant enjoyed the conversational aspect of the classes and, as already discussed, not every participant performed ‘personal’ identities in English. In giving time for learners to speak in English, I offered little guidance in how they should structure their interactions, instead expecting them to figure it out for themselves. A number of participants commented that they “did not know what to do” in the 5-10 minutes that I allotted at the beginning of each class for them to speak together in English. These participants were most likely to speak in Japanese at this time. As mentioned above, this was not necessarily due to a lack of motivation to study English or even due to a lack of ability to produce English utterances. They were, for example, able to participate in ‘primary speaker’ interactions as well as any other student. What they found difficult was organizing an English conversation (i.e. who should speak first, what should they say, how could they nominate a next speaker, and so on). This was partly due to their identities (they were less likely to be outgoing than other participants) and also partly due to their lack of experience of taking part in conversations in English (almost all of the participants claimed to have very limited experience of this).

It would have benefitted these learners to have had some instruction in how to organize a conversation in English. The textbook used in the course focussed on speaking strategies such as circumlocution, paraphrasing, and hesitating. These strategies are all useful in conversation, but none of the classroom classes looked specifically at how to participate in a conversation. A resource such as Wong and Waring (2010) may have been useful here.

It may also have been beneficial to have started the video sessions earlier in the semester. I had assumed that many of the students who were not performing ‘personal’ identities in English had been unmotivated or otherwise reluctant to take part in class. I discovered, however, that a few of these students were very motivated, but that the teaching methods were not suited to them, and they were not sure quite how to participate. These video discussions proved to be

very fruitful and, had I started them early in the semester, I may have been able to adapt how I taught these learners. As well as this, the opportunity to speak in English in a meaningful dialogue with their teacher would have potentially allowed them to start developing English-speaker 'personal' identities early on in the semester.

Conclusion

As well as teaching speaking skills and strategies, language classes should be concerned with providing learners with opportunities to develop their English-speaking 'personal' identities. The analysis presented above provides an example of how one activity can provide for two different kinds of interaction as the participants shift their focus between different roles and identities. While the 'primary speaker' talk ensured that they both took turns practicing language in line with the aims of the activity, the participants' eventual focus on 'personal' identities allowed them to engage in more fluent and dialogic talk, as well as attempting more complex language. Hitomi and Chisaki were generally more engaged and motivated throughout their 'personal' talk and positively evaluated this class based on this.

Generally speaking, the learners in this class who were most engaged and who evaluated the course most positively were those who most often performed 'personal' identities in classroom activities. These learners also generally achieved the highest grades across the English programme. This, however, may have been simply because the course suited their identities as learner, and it is necessary in the future to consider how to encourage all learners to develop their 'personal' identities in English.

References

- Bourne, J. and Jewitt, C. (2003). 'Orchestrating debate: a multimodal analysis of classroom interaction.' *Reading* 37(2), pp. 64-72.
- Firth, A. and Wagner, J. (2007). 'Second/foreign language learning as a social accomplishment: elaborations on a reconceptualized SLA'. *The Modern Language Journal* 91, pp. 800-819.
- Hall, J. K. (1995). "'Aw, man, where you goin'?'": classroom interaction and the development of L2 interactional competence'. *Issues in Applied Linguistics* 6(2), pp. 37-62.
- Hauser, E. (2009). 'Turn-taking and primary speakership during a student discussion.' In

- Nguyen, H. and Kasper, G. (eds.) *Talk-in-Interaction: Multilingual Perspectives*. Hawaii: University of Hawaii, pp. 216-244.
- Hellermann, J. (2008). *Social Actions for Classroom Language Learning*. Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Jenks, C. (2009). 'Exchanging missing information in tasks: old and new interpretations.' *The Modern Language Journal* 93, pp. 83-96.
- Jewitt, C. and Kress, G. (2003). 'A multimodal approach to research in education.' In Goodman, S., Lillis, T., Maybin, J. and Mercer, N. (Eds.) *Language, Literacy and Education: A Reader*. Stoke-on-Trent, Trentham Books/Open University Press, pp. 277-292.
- Koole, T. (2003). 'The interactive construction of heterogeneity in the classroom.' *Linguistics and Education* 14(1), pp. 3-26.
- Lancaster, L. (2001). 'Staring at the page: the functions of gaze in a young child's interpretation of symbolic forms.' *Journal of Early Child Literacy* 1(2), p. 131-152.
- Markee, N. P. P. (2000). *Conversation Analysis*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Norris, S. (2004). *Analyzing Multimodal Interaction*. London: Routledge.
- Norris, S. (2011). *Identity in (Inter)action: Introducing Multimodal (Inter)action Analysis*. Berlin: De Gruyter Mouton.
- Norton, B. (1997). 'Language, identity, and the ownership of English'. *TESOL Quarterly* 31(3), pp. 409-429.
- Platt, E. and Brooks, F. B. (2008). 'Embodiment as self-regulation in L2 task performance'. In McCafferty, S. G. and Stam, G. (eds.) *Gesture: Second Language Acquisition and Classroom Research*. New York: Routledge, pp. 88-87.
- Scollon, R. (2001). *Mediated Discourse: The Nexus of Practice*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- Skehan, P. and Foster, P. (1999). 'The influence of task structure and processing conditions on narrative retellings'. *Language Learning* 49(1), pp. 93-120.
- Streeck, J., Goodwin, C. and LeBaron, C. (2011). 'Embodied interaction in the material world: an introduction'. In Streeck, J., Goodwin, C. and LeBaron, C. (eds.) *Embodied Interaction: Language and Body in the Material World*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-28.
- Willett, J. (1995). 'Becoming first graders in an L2: an ethnographic study of L2 socialization.' *TESOL Quarterly* 29(3), pp. 473-503.
- Wong, J. and Waring, H. Z. (2010). *Conversation Analysis and Second Language Pedagogy*. New York: Routledge.

(受付日 平成 27 年 9 月 30 日)

(受理日 平成 27 年 11 月 30 日)

〈研究ノート〉

自己への思いやりを育成・強化するコンパッション・ フォーカスト・セラピー・プログラムの試行

鋤柄のぞみ*・石村郁夫**・小金井希容子***・
山口正寛****・野村俊明*

A Trial of the Compassion Focused Therapy Program for
Cultivating Self-Compassion

Nozomi SUKIGARA, Ikuo ISHIMURA, Kiyoko KOGANEI,
Masahiro YAMAGUCHI, Toshiaki NOMURA

問題と目的

伊藤 (2011)、また、石村・野村・鋤柄・山口 (2013) や石村・羽鳥・浅野・山口・野村・鋤柄 (2014a) によれば、ネフ (Neff, K.D.) が2003年に論文を世に出してから、セルフ・コンパッション (Self-Compassion) という概念は注目され続けている。日本では自己への思いやり (石村他、2013, 2014a) や自己への慈しみ (伊藤, 2011) と表現されるセルフ・コンパッション^{注1)}とは、Neff (2003) によれば「自分に対して思いやりを持ち、その苦しみを緩和したいという心構え」と定義される。さらに Neff (2003, 2011) は、自己への思いやりの主要な要素として、①自分に対して厳しく批判的・判断的な態度を取らずに、優しく思いやりのある態度を取ろうとする自分に対する優しさ、②孤独感や疎外を感じることなく、人間として生きるうえで他者と繋がっているという感覚を意味する共通の人間性を自覚すること、③自分の経験による苦痛を無視したり誇張す

* 日本医科大学、** 東京成徳大学、*** あいクリニック神田、**** 福山市立大学

* Nippon Medical School、** Tokyo Seitoku University、*** Ai Clinic Kanda、

**** Fukuyama City University

本研究は、科学研究費助成金 (研究課題番号: 24530891) の助成を受けたものである。

ることなく、バランスのとれた自覚をもって捉えるマインドフルネスの3つをあげた。つまり、苦痛や困難にあるときの自分自身に向ける共感と優しさ、あたたかさであり、自分だけが辛いように考える個別化された悲観のとらわれから解放され、自分の経験を評価も非難もせず中立的、受容的に向き合う姿勢と理解される。

ここで、自己への思いやりという語句が生む誤解や混同として、わがままや甘やかしの言い訳、自己中心的な態度、自己憐憫といったことが思いつくが、いずれとも区別されることを強調しておきたい。自分の健康とウェルビーイングを望む積極的な行動へかりたてるもの（ネフ、2011）であり、伊藤（2011）が「自己への慈しみは、精神的健康の回復のためにする行動を意味し、自分自身を甘やかしつづけることとは異なる。」とし、「(中略) 実際には、自分自身の状態を冷静に把握し、それがネガティブなものだったとしても影響を受けることなく、回復のために自分自身をケアする行動を選別する。かなり『ストイックな』態度を意味する」と述べる通りである。また、その本質において慈悲の心は人間関係のなかにある（ネフ、2011）とされ、自己への思いやりは、他者にも向けられるあたたかみや慈悲的な態度も兼ねていると言える。

なお、自己への思いやりに関する先行研究を網羅した石村他（2014a）があげたところでは、その科学的根拠を示す研究として、自己への思いやりと身体的健康および精神的健康の相関を実証するものや、肯定的心理的状态との有意な関係、また、人間関係など社会的側面における自己への思いやりの積極的な機能を実証するものが複数認められる。そして、それら自己への思いやり概念の科学的実証の取り組みと同時に、自己への思いやりを育むための臨床技法の開発への注目と期待も高まっている。例えば、石村・羽鳥・山口・野村・鋤柄（2014b）は、Neff & Germer（2013）の Mindful Self-Compassion Program（以下、MSCP と略記）や Gilbert（2010）の Compassion Focused Therapy（以下、CFT と略記）を代表とするコンパッション・トレーニング・プログラムに分類されるものとして、この10数年間でおよそ7件の開発を認めている。それらは、主に認知療法および認知行動療法の枠組みのなかで、週1回のセッションを8週間にわたり実施するというセミナー形式の構成が多く、適用対象者は非臨床群から臨床群まで広いものであった。本邦でも、例えば、知久・石村（2014）が、自己学習でとりくむ2週間の筆記形式で自己への思いやりを高めて弱みに寛容になるプログラムを大学生対象に実施し、自己受容や自己への思いやりの向上、ミスへのとらわれや抑うつ低減といった効果を得ている。

筆者らも、自己への思いやりを構成する主要素や科学的根拠に関する調査研究とともに、自己への思いやりを育むための心理教育的介入技法の開発に臨んできた。すなわち、上記MSCP (Neff & Germer, 2013) とCFT (Gilbert, 2010) を含め、自己への思いやりを育む各種プログラムやトレーニングに関する書籍6冊(表1)が扱うワークやエクササイズ、心理教育用の資料を網羅することで、それらに一貫する主題と技法を抽出して「自己への思いやりを育成・強化するコンパッション・フォーカスト・セラピー・プログラム」(以下、CFTプログラムと表記)の草案を作成した。本プログラムの主題として抽出されたのは“安心感・安全感 (safe place)”、“リラクゼーション (sensation, attention, mindfulness)”、“コンパッションな自分”、“コンパッションを抱いて感情を受容する (feelings)”、“他者からの思いやりと他者に向ける思いやり”、“コンパッションな考え方にすると? (cognition)”、“コンパッションを抱いて行動すると? (behaviors, actions)”、“コンパッションを強めるために”の8つである。すなわち、各主題に1日ひとつずつ取り組む全8回の構成とし、それぞれの典型として抽出された各種のエクササイズを通して、段階的に、自己への思いやりを体験的に育ていけるよう工夫してある。各回の内容と質からおおまかに分けると、CFTプログラム全体のオリエンテーションを含む自己への思いやり概念に関する知識の伝達が行われる導入(第1回)、導入からの流れでイメージ法を主な手段とする前期(第1～3回)、イメージ法も使いつつ認知療法の枠組みでの思考作業が続く後期(第4～7回。このなかではロールプレイにも似た第6回目

表1 CFTプログラム作成に使用した書籍一覧

Book	タイトル	著者	出版年
1	Compassion Focused Therapy : Distinctive features	Gilbert, P.	2010
2	Improving Social Confidence and Reducing Syness Using Compassion Focused Therapy	Henderson, L.	2010
3	The Compassionate-Mind Guide to MANAGING YOUR ANGER	Kolts, R.	2010
4	The Compassionate-Mind Guide to BULDING SOCIAL CONFIDENCE	Henderson, L.	2011
5	The Compassionate-Mind Guide to ENDING OVER-EATING	Goss, K.	2011
6	The Compassionate-Mind Guide to OVERCOMING ANXIETY	Tirch, D. D.	2012

* Book3～6は、CFTの提唱者である Gillbert, P. が寄与している。

のエクササイズがやや特別と言えよう)、そして、全8回の効果を確認するとともにCFTプログラム終了後に備える最終回である。なお、心理臨床の専門家とともにクライアントが取り組む個別面接の形式と、複数名で同時に取り組むグループワーク形式の双方に対応できる内容とした。各回のタイトルとトピックスを一覧表にしたものが表2である。

表2 CFTプログラムの構成一覧

	タイトル・テーマ	トピックス
ワーク1	コンパッション・フォーカスト・セラピーと「安心感」	オリエンテーション：コンパッション、CFT、認知行動療法、イメージ療法 エクササイズ：「安心感」を体験する
ワーク2	マインドフルネスと受け入れること	自分を批判や評価せず受け入れることを知る エクササイズ：「意識を向ける（呼吸に、身体に、）」 エクササイズをホームワークとして提示
ワーク3	思いやりのある自分とは？	思いやりのある自分を想像してみる 思いやりのある自分とそうでない自分の違いを考える エクササイズ：「思いやりのある自分をイメージする」
ワーク4	自分の感情を受け入れる	自分の「感情」について知る エクササイズ：「自分の感情を受け入れ肯定してみる」
ワーク5	他者への思いやり	自分の人間関係について考えてみる 思いやりを自分以外の人に向けてのことを考えてみる エクササイズ：思いやりを他者へ向けたときの感覚やイメージの体験
ワーク6	思いやりのある考え	自分の「考え」について考えてみる 「批判的な考え」を「思いやりのある考え」へ修正する練習をする エクササイズ：ふたつの椅子を使って
ワーク7	思いやりを抱いた状態での行動	自分の「価値観」と「行動」について考えてみる 思いやりのある自分だったらどのように「行動」するか考えてみる
ワーク8	思いやりのある自分	自分に手紙を書いて「思いやりのある自分」を意識してみる エクササイズ：思いやりのある自分から、辛い状況にある自分自身へ、手紙を書く

ただ、そのテキスト内容やエクササイズは、未翻訳の英文から書き起こしたものが中心となっている。日本人の心性や文化背景にそうよう考慮して作成したもののだが、自己への思いやり概念の理解と育成・強化が臨床実践で誤解なく展開

し、CFT プログラム本来の効果が損なわれないようするためには推敲が必要だと考えた。そこで、個別面接の形式を想定して CFT プログラム草案を実施し、その際に観察される現象の記録と検証を行うことで、語句の言い直しを含む修正点や必要な補足事項を抽出すること、CFT プログラムを進めるにあたって生じる困難や利益について資料を得ることを目的に試行を実施することにした。

方 法

対 象 者 (クライアント役)^{註2)} : 大学院で臨床心理学を専攻する 20 代男性

実施場所 : 大学学生相談室。来室予定者のいない閉室の時間帯に使用した。

実施期間 : 2014 年 12 月中旬～2015 年 2 月末の約 2 ヶ月間。年末年始をのぞき週 1 回ペース。全 8 回。

手 続 き : 全 8 回全てにおいて、まずはテキストにそって CFT プログラムを実施した後、その内容や文言、プログラムの構成や流れについて、対象者からのフィードバックを口頭で得ながら検証を進めた。また、取り組んでいる際に生じてくる現象や、各回で要する時間などを記録した。

なお、カウンセラー役は大学学生相談室に勤務する臨床心理士が担当し、草案のテキストにそって進めることを基本姿勢としたが、CFT プログラム内の言葉の補足や説明の追加、具体例の提示、エクササイズを日常に取り入れるためのアイデアの追加は適時口頭で行った。また第 1 回目だけでなく、それ以降も、自己への思いやり概念について 3 つの要素 (ネフ, 2011) を中心に確認しあい、前回の体験を振り返ることをしてから、その日のワークに入る手続きを適時とった。問題と目的でも述べた自己への思いやりという語句に対する誤解によって、思いやりを自身に向けていくエクササイズの困難が予測されたため、正しい概念をくり返し伝えて理解してもらう必要を感じたためである。また、各回のあいだのブランクを繋いで、講義やエクササイズに抵抗なく入りやすくする目的もあった。**検証内容** : 一部を下記に示す。なお、回数が進むにつれて、これまでのワークと比較した場合今回はどうだったか、という比較の視点も加味された。

- 理解やエクササイズの際に助けになったこと。
- 難しかったり理解しにくかったりしたエクササイズ。その具体的箇所。
- 理解や納得がしにくい説明および語句、図表。
- 取り組んでいて生じた疑問点 (概念や CFT プログラム実施に対して、等)

- ・(上記をうけて) 仮に、～といった教示や補足説明、～といった助けがあったら、その疑問点ややりにくさは緩和されたか。
- ・実施中の素朴な感想。クライアントとして心がどのように動いていたか。
- ・(最終回では) 全8回の過程において、クライアントとして、どのような心の動きが生じていたか。全て終えても残る疑問点や難しさは何か。

結果と考察

CFT プログラム草案の展開について

まず、実施中にカウンセラーが観察したり対象者が語ったりしたこと、実施後にふり返って検証したことに基づき、今回の試行での出来事を中心にCFTプログラムの実施過程を簡単に整理して述べておくことにする(表2を参考まで)。なお、これ以降、クライアント役である対象者の語りは『 』で表記する。

第1回は、自己への思いやりや認知行動療法、イメージ法など、CFTプログラムの中心的考えや取り組み方のオリエンテーションで始まった。対象者にとっては、自分の相手をするカウンセラーや実施場所も含めて、何もかもが初めての日である。本試行では、クライアント役とカウンセラー役ともに、緊張と不安と期待の入り混じった雰囲気から始まったと言えよう。その第1回を含む前期(ワーク1~3)は、安心感を導くリラクゼーションワークや、スージング、マインドフルネスに身体や呼吸に意識を向けていくエクササイズを主にしている。イメージや身体感覚の実感とともに、自分自身に対して向ける意識をマインドフルネスにする体験、また、自分に優しさや労わりを向けて安心感を獲得していく体験を充分味わえるようになることが目標であった。すなわち、自分自身に向き合って自己への思いやりを育むための第一歩であり、今後の展開に向けて重要な基礎作りの段階と言える。加えて、本試行で確認されたこととして、緊張していた対象者の不安感や心地悪さを解消させるとともに、実施場所やカウンセラーとの関係がコンパッションな場として機能することも助けたようである。対象者も、『慣れもあると思うけど。回を重ねるにつれて、この場自体が自然とコンパッションに働くのを感じて。ここに来るとスーッと(プログラムの内容)入っていけるようになった。』と、全8回を終えた後ふり返って語っている。その感覚がベースとなり、自己への思いやりを自身に向けることについて『理解出来てきた。この後もやっていけるだろうという自信がついてきた。』ところで、

CFT プログラムは次の段階に移っていく。

つまり、思いやりのある自分イメージを描いて内在化させていく過程（ワーク3）を経て、第4～7回（ワーク4～7）では、認知療法の枠組みで自分の思考パターンや感情の傾向、行動や価値観をふり返る思考作業の連続になる。3回目までに体得しているコンパッションの安心感やあたたかさ、マインドフルネスな意識の持ち方を適時思い出しながら、もし思いやりのある自分であればどう考えるか、行動するか、感じるかについて内省を深めてもらうのがポイントとなる。苦痛を生み出す思考や価値観を否定するのではなく、苦痛に対しあたたかな共感と優しさに向け、思いやりを心のなかに活性化させたとき自然と湧いてくる新しい発想や態度を導くことが目標である。こうした思考作業中心の段階に入る第4回目について、本試行の対象者は、それ以前と同じ心づもりで来たところ違うことが始まったため、『かなり戸惑った。切り替えるのにちょっと時間が必要だった。』、『とにかく難しいワークだった。』と述べている。今後への不安が強まって自信を失わせたようである。この時期は、『ゼロに戻った感じ。もう自分には無理なんじゃないかと思いつつながら』取り組んでいた頃だったと言う。『思いやりって何だ?』、『自分のこの感覚は（定義される）思いやりに相当する?違う?』といった、上手くいれない自分への不信や批判も含めた混乱があり、自身の思いやりをめぐる思考や固定観念の変化しにくさにぶつかっている姿がカウンセラーにも観察された。自己への思いやりについて知る段階から、自分自身のものにしていく段階に入って、コンパッションが絵空事ではなく身近なテーマになり、だからこそ浮かんでくる疑問や葛藤、苦勞に向き合っていたと考える。全8回を終えてふり返った際には『この時期は（プログラムへの参加を）続けられるか自信なかった。』と話している。しかし本試行の対象者は、第5回で苦勞が少し和らぐ経験を経た後、第6回（ワーク6）での、ロールプレイにも似たふたつの椅子を使ったエクササイズを転換点にすることが出来た。対象者が躊躇する類のエクササイズではあったが、カウンセラーの励ましのもと、思い切って実践することで得たものは大きかったようである。『思いやりというものがどういうものか、（中略）実際に感じる事が出来たように思う。』体験を得て、この時期のスランプを抜けることが出来たのは明らかであった。その後の後期では、自信喪失や葛藤にともなう苦しさは軽くなっており、『思いやりのある自分を感じる』こともよりスムーズになっていったと言う。そしてまた、自己への思いやりの発揮が難しい自分自身に対する共感と受容を見せるようになっており、そこに、自己への思

いやりの芽生えが見られた。

最終回である第8回では、思いやりのある自分から、辛い状況にある自分に向けた手紙を書くエクササイズに取り組んだ。これは、CFT プログラムを締めくくる意味と、CFT プログラム終了後も続く対象者の人生において、自己への思いやりの実践や維持を助けて強めることへの期待が含まれたエクササイズである。本試行の対象者は、最初は『恥ずかしいし不安。』と言っていたが、書き始めると、それまでは多かれ少なかれ必要としていたカウンセラーのサポートを必要とせず、『(中略)今の自分を肯定的に見て励ますような形で書けたと思う。』との達成感で終わった。最終回は、全8回のゴールでありCFT プログラム卒業の回であるが、その後も学習効果を持続させるため、対象者が自身の力で自己への思いやり育成を継続する心構えを作ることも目標にしている。本試行でも、対象者の達成および成果とともに、その後に向けた動機づけを確認して終わった。新たにスタートを切る回にもなった印象であった。

以上が、CFT プログラム全8回のおおまかな流れと、今回の試行および対象者に見られた出来事の抜粋である。

CFT プログラム草案の試行で観察された効果について

まず、草案の段階でありながら、CFT プログラムの効果が明らかに対象者にもたらされていたことを記しておきたい。それは、上述のまとめにも記した実施時の事象や、対象者の語るクライアントとしての心の動きに表れていたと考えている。開始前、本試行の対象者にとって自己への思いやりは初めて知る概念であり、自分自身については『自己批判的で自分に辛く当たることが多い。』と表現していた。それは、ワークが上手いできない自分を叱責して落胆する姿や、批判的な自分のことをさらに批判するような言動にも見られた。厳しい表情とピリピリした緊張感をカウンセラーは観察している。しかしCFT プログラムを全て終了する頃には、上手く出来ない自分を責める気持ちのかわりに、失敗や落胆を批評せず受け止めようとするマインドフルネスな態度、また、自分のなかにある自己批判や自責に対しても受容や共感を試みる自己への思いやりが確かに認められた。カウンセラーの援助がなくても、自分を率直に肯定しようとする態度が生まれており、『批判的な自分はなかなか消えない。でも、思いやりの自分も今では感じられるようになって、両方があっていい感じにいられる。』と、自身の肯定的変化を語っている。その実感が、CFT プログラム終了後も『学んだことを

活かしていきたい。』という対象者の積極的言動になっており、その穏やかな表情と口調に心のゆとりが認められた。自己への思いやりについて全く未知だったプログラム開始前と比較すると、終了時は、知識の獲得に終わらず、心構えや態度、考え方にコンパッションが芽生えて成長への期待が見られる効果を得たと考えられる。その点について、全8回終了後の検証時に、対象者とカウンセラーとで意見が一致した。

CFT プログラムは、自己への思いやりを抱いて物事に向き合うことや、自己への思いやりとともに在ろうとすることを、段階的に、いろんな側面から実感していけるよう構成されている。導入から最後まで、自分自身に共感を向けていく自己への思いやりをくり返し実践させ、内省させていくのだが、それは、普段なら直面化せず意識しないで済ませている自分の価値観や問題に向き合わざるえない場面とも言える。また、通常のカウンセリングであればクライアントが回避しうる内容や苦手なことも、ワークを順番にこなす以上は避けて通れないものとして、CFT プログラムは対象者に取り組みを要請する。今回の対象者で言えば、思いやりとは他者に向けるものだという道徳心や価値観を考え直す必要に迫られた。『思いやりって何だ?』、『自分を思いやるって…(懐疑心)?』、『自分のこの感覚は思いやりとは違うのか?』など、これまで考えもしなかった自問自答である。それは混乱や葛藤、『もうダメかも。』という苦悩を生んだが、対象者の固定観念を崩し、自己への思いやりという新しい態度を習得するには必要な過程だったと言えるだろう。葛藤が生まれた後に、他者に向ける思いやりを主題とした第5回(ワーク5)に進んだとき、それまでのワークとは別の視点から提示された内省が本試行の対象者を混乱から助けたようである。すなわち、他者からの思いやりや親切心を受け入れられないとき何が障壁になっているのか、例えをあげつつ考えていくワーク5で、他者が思いやりを享受することは推奨したい気持ちの一方で、『(自分は)他者からの思いやりや親切心を受け入れられない。』、『批判的。』といった矛盾した態度に気づき、やがて『少しは思いやりを受け入れてもいいのかな…』という思いに至った。他者からの親切心や思いやりを受け入れることも、言いかえれば、自分を労わって思いやることのひとつである。他者からの思いやりに対して湧いてくる感情(自分には優しくされる価値がないと思う。敗北感、等々)に思いをはせたとき、自己への思いやりをめぐる固定観念や受け入れがたさの背景についても一緒に考え直す機会になったと言える。

また今回の試行で、対象者の実感とカウンセラーの観察ともに、本試行の転

換点であり効果が大きかったと考えているエクササイズがある。それは第6回（ワーク6）でのふたつの椅子を使ったワークである。これは、まず失敗や弱さを感じる場面での傷つきや感情を想起して言葉にし、次に別の椅子に席を移して、先程の自分自身に対して共感や受容を向けて（すなわちコンパッションな自分になって）声かけをするものである。前者を自分A、後者を自分Bとすると、自分Aは空席に自分Bをイメージして自分の弱さや気持ちを率直に伝え、今度は自分Bになって自分Aに思いやりを向けていく。そしてまた元の席に戻って、自分Aとして、自分Bからの思いやりを感じ取ることでエクササイズは終わる。本試行の対象者は、とても非日常的な行為であることとカウンセラーの目を意識して、最初は『恥ずかしい。抵抗を感じる。出来ないかも。』と躊躇していた。しかし、心の準備を整えてから取り組んでみると、『今までで一番感情が動くのを感じた。』、『今まで抑えていた自分を表現することが出来たような気がする。思いやりというものが（中略）実際に感じる事が出来たように思う。このような体験が出来て良かった。』と述べて成果を得る体験になった。また、『最初のとき（自分A）は傷ついていて落胆しかなかったが、席を移したとき（自分Bになったとき）、弱い自分から距離が取れたこともあり、純粹にコンパッションな感情だけを味わうことが出来て、（自分Aに）優しさを向けられた気がする。今までは無理だった。また、自分からの思いやりを素直に受け入れられたのか、ほっとした心地になった。』とも語っている。このエクササイズのポイントは、自分Aと自分Bのときに湧いてくる感情をありのまま、十分に味わうことと言える。なお、このエクササイズをCFTプログラムに無関係に単一で、あるいは初めの頃に実施しても同じ効果は得られなかったかもしれない。第5回までの積み重ねがあつてエクササイズが効果を発揮したように思う。すなわち、CFTプログラムの実施環境およびカウンセラーとの関係が対象者にとってコンパッションな場となり、ワークを通じてマインドフルネスを体験的に学び、自己への思いやりを育むために必要な価値観や態度の見直しに取り組んだ過程があつたからこそ、対象者は成果を得ることが出来たのではないか。

以上から、CFTプログラムが想定する場の展開、コンパッションを拡充し育成していくための構成の設定等、今回の試行を通じてその妥当性や一定の効果が認められ、今後のプログラムの発展に対する期待が確認できたと考える。

CFT プログラム草案の試行により見出された課題と対策について

一方で、試行によっていくつかの課題、すなわち、CFT プログラムのテキストや図表、語句や言い回し、エクササイズに関して、本プログラムに取り組む対象者の理解や効果を高めるために注意すべきポイントが見出された。CFT プログラムの推敲に必要な資料が得られたと考える。

まず、問題と目的でも触れたが、自己への思いやりという語句、また、自分に優しさを向けて労わるという言い回しだけ聞くと、甘やかしや怠惰の言い訳、自己憐憫、他者に目を向けない自己中心的態度といった連想や感想に残念ながらなりやすいことである。今回の試行でも、トピックスの題名やテキストの教示にある「思いやりのある自分なら…」という言葉に誘導されるように、ワークの主旨とはやや違う方向（例：自分の傷つきを抑圧して相手に優しくする）に進みそうなことがあった。これは対象者個人の特性も影響したかもしれない。しかしそれに限らず、思いやりとは他者に向けるものという感覚や観念が強いとき、思いやりのある自分とは他者を思いやり優しくする自分、という限定された発想になりやすい。このとき、残念ながら、自分自身に向けるコンパッションの価値は低められてしまう。優しさと思いやりとは他者に向けるべき心ではないか、自分の失敗や未熟さに甘い人間が成長したり評価されたりするのか、といった疑問や反論が出て不思議ではないかもしれない。しかし、ネフは「(中略) 自分の問題が他者の問題よりも重要だと考えるのではなく、自分の問題も他者の問題と同様に関心を向けるに足るものであると考える」(2011) と述べており、他者への思いやりと自己への思いやりは併存しうる。

自己への思いやり、思いやりのある自分といった言葉使いについては、試行以前から懸念していたことであった。今回の試行を通し、改めて課題点であることが確認出来たと言える。すなわち、CFT プログラム実施に影響の出ることも認められたため、言葉使いの見直しに加えて、言葉が生む誤解や固定観念を根気強く修正し、自己への思いやりの本質についての納得を促す体験をくり返し提供する必要が強調される。それを意図した内容でCFT プログラムは構成されており、ワークのなかで感じたこと、気づいたことを対象者が味わうだけでも充分意味はあろう。しかし、その味わいを言語化して分かちあうなかで、自己への思いやりにまつわる対象者の固定観念に変化が促されるように、カウンセラーからも適時刺激を与え続けることも大事である。例えば、本試行でカウンセラーがそうしたように、第1回目以外でも自己への思いやり概念の内容を対象者とともに関

度も再確認したり、提唱者である Neff (2003, 2011) や Gilbert (2010) の言葉、彼らが書籍で触れている仏教心理学、実証研究の報告、身近な具体例や例え話などを伝えていくことである。

続いて、CFT プログラム全8回を貫く認知療法・認知行動療法とイメージ法のオリエンテーションに関して、以下の課題が認められた。すなわち、第1回目で、全8回にわたって取り組む両者がどのようなものかオリエンテーションがあるが、初めて聞く者には分かりにくくて不安になるので、より理解出来るための助けがほしいという声が対象者からあった。対象者の参加意欲と同意を引き出すためにも、オリエンテーションは理解しやすく納得できる方が良いが、テキストの図解や説明だけでは不十分かもしれないという意見で対象者とカウンセラーは一致した。しかし、この懸念については、一般的な認知療法・認知行動療法でも用いられる図解とワークシートの典型を追加資料とし、口頭での身近な具体例の補足によって対応出来ると考える。認知療法の枠組みで毎回エクササイズに臨む第4回以降(ワーク4~7)を前に、初めのうちに、それがどんなものか具体的に把握しておくことで心の準備が出来るであろう。一方、イメージ法をより理解してもらうためには、言葉での解説を追加するよりも、簡単なイメージワークを実際に体験してもらうことが役立つだろうと考えている。例えば、閉眼してリラックスした状態で、ネガティブな身体感覚を引き起こすような語句とポジティブなそれを刺激語としてイメージするワークがある。これは、イメージと身体感覚との連動(例:ケンカと聞いて自然と眉間が寄る・息が早くなる・怖くなる。青空と聞いて笑みになる・顔が上を向く・清々しくなる。)を手軽に味わえるワークのひとつであり、イメージ法を体験的に理解するための導入になる。緊張や不安にある対象者の心身をほぐす効果も期待でき、初回のエクササイズに取り組む前、つまり本番前の練習にもなるだろう。また、対象者がイメージ法に抵抗なくなじめるかどうかや、自分の身体感覚を感じたり意識を向けたりすることがたやすいか困難かを試す機会にもなる。つまり、以後に続くイメージワークで対象者に生じうる困難や必要なサポートについて、ある程度予測して備えるためのアセスメントにもなると考えられる。

CFT プログラム草案の試行を通じて見出された課題として、次に述べたいのは、対象者がカウンセラーのもとへ来なくなってしまうこと、つまりCFTプログラムの中断を出来るだけ予防するための備えに関係する。すなわち、今回の試行を通じて、全8回の実施過程で対象者が困難に陥りやすく、本プログラムの中

断を考えかねないポイントが数点見出されたように思う。例えば、思いやりのある自分のイメージを作りあげて同一化させる第3回目のワークは、それ以前までのワークを引き継ぐものとはいえ、日常にはない考え方や作業が要求される回である。困難や戸惑いを覚える対象者も多いだろう。また、それ以前と以後とで趣が変わる第4回（ワーク4）以降に入ったときや、自己への思いやりに対する自分なりの理解や体験や自信が揺らぐとき、ワークおよびエクササイズの実践が上手くいかないとき、CFTプログラムや自分自身に対して疑問や葛藤が強まるとき、自分の価値観や思考に向き合うのに苦痛や抵抗を感じるとき等である。本試行の対象者も、『もう自分には無理なんじゃないかと思いつつながら』、『続けられるか自信がなかった。』時期がある。そうした困難な時期および体験の内容や強さ次第では、対象者がCFTプログラム続行を放棄する可能性が十分に想像出来る。しかし、本試行の対象者がそうであったように、困難な時期を通過した先に、『(今までは自己批判的な自分だけだったのが) 思いやりのある自分も感じるようになった気がする。続けられて良かった。』という自己の変容や達成感があると考える。そのため、CFTプログラムの中断を出来るだけ予防し、最後まで対象者のモチベーションを保ち続けるための工夫が必要となる。CFTプログラム自体をもっと了解しやすく取り組みやすくする修正もいるかもしれない。各回のあいだを広げ過ぎないことで、それぞれのワークやエクササイズを連続性のあるものとして体験出来るスケジュールの立て方や、次回再会するまでの空白期間の援助（例：簡単なホームワーク等）もまた、プログラム実施への継続意欲を助けるかもしれない。

そしてまた、CFTプログラムへの取り組みに困難や抵抗を感じ、葛藤し、努力している対象者に寄り添い続けるカウンセラーの役割や働きもまた、対象者をCFTプログラムに繋ぎ続けるために大事だと言える。例えば、先にあげた困難や苦痛に対象者が陥っていることが認められた場合、対象者の経験や感情を、カウンセラーは否定的なことも肯定的なことも丁寧にひろってフォローする。対象者の感じている違和感や葛藤、時にはCFTプログラムに対する疑問や批判さえも、率直に表現してもらうことが助けになるかもしれない。対象者の取り組みを励まして支持するフィードバックや、上手くいかない痛みや恥ずかしさに対しても自己への思いやりを発揮できる工夫をともに考える等によって、対象者を孤立させないことである。また例えば、今回の対象者が『非常にいい体験であった。』と語るワーク6（ふたつの椅子を使ったエクササイズ）だが、人前で自分の弱さ

を語ることや感情が揺れ動くことに不安や脅威を覚える人々もおり、その場合は特にカウンセラーの助けが必要になるかもしれない。こうしたカウンセラーの働きは、今回の試行のように個人面接での形式であれば、対象者個人の特性にあわせて丁寧に行えるだろうと考える。

CFT プログラムにおけるカウンセラーの役割と存在について

ここで、CFT プログラムにおけるカウンセラーの仕事、また、その役割と存在の影響について、試行時と検証時に確認されたことを一部述べておく。

すなわち、CFT プログラムにおけるカウンセラーの仕事は、自己への思いやりに関する知識を対象者に伝えることに始まり、ワークおよびエクササイズの進行を管理すること、その過程で常に対象者の取り組みに目を配り、対象者の特性をふまえて助言や指示等の介入を行うこと等である。そのようにしてテキスト主体にCFT プログラムを進めることがカウンセラーの基本的役割だが、対象者がひとりで自主学習する方法ではなく、カウンセラーの部屋で学習をともにするという環境設定と自分自身の存在をカウンセラーはいかしたいものである。すなわち、対象者を迎え入れる部屋と時間に漂う空気感や、カウンセラーからのサポート的な励ましや承認、共感、関わりは、自己への思いやりに関する対象者への非言語的メッセージとなって、対象者が能動的に自己への思いやりを育てていく過程を様々な局面から助けるはずである。例えば、本試行の対象者は、カウンセラーの関わりに『コンパッションでいてくれるので助かった。思いやりを向けてもらっている感じ。』を抱いていたと言う。加えて、安心感を導くエクササイズを初めの頃に集中して行ったこともあり、早くから『この場自体が自然とコンパッションに働くのを感じて。(ここに来るとワーク等に) スーッと入っていきえるようになった。』そうである。エクササイズの効果とともに、カウンセラーが対象者に向けるコンパッションがいかされたためと考えるが、もし対象者がカウンセラーから感じ取る態度等が否定的で冷たいものであったなら、本試行の対象者から聞かれる感想も、本試行の結果も違っていただかもしれない。カウンセラーは、対象者や、CFT プログラムの展開に自分が与える影響を意識しておく必要があるだろう。今回の試行では、ワーク終了後の検証時に、仮にカウンセラーの態度や進行が全く違うもの(例:事務的で素っ気なくテキストを読むだけ。失敗や弱点の指摘。)だったらどうか話し合ってみた回がある。CFT プログラムの全てが破たんすることはないが、自己への思いやりおよび本プログラムに対する印

象は変わっていただろうし、カウンセラーと場に対する安心感はず、おそらく全く違う流れになっていただろうという話になった。カウンセラーは、通常のカウンセリング場面と同様にCFTプログラムにおいても、安心感をベースにしたコンパッションの感じられる関係、また、そういった場の醸成を心にとめておきたいと改めて思った次第である。

また、カウンセラー自身が自己への思いやりを抱いて存在している姿が示されれば、カウンセラーは、全8回を通して常に対象者の身近にいるモデル像ないしヒントになりうることも確認された。カウンセラー役のことを『コンパッションでいてくれるので』と対象者が表現した通りである。ただ、だからといってカウンセラーが完璧な理想像を示そうとする必要はない。欠点があり、自己への思いやりを常に抱くことがままならないひとりの人間として、そんな自分自身に対してもありのまま向きあおうとしている姿が示せばいいのではないか。本試行のカウンセラーで言えば、対象者に対し常にコンパッションでいよう、自己への思いやりのガイド役として模範を示そうという思いで本試行を開始していたものの、プライベートで自己への思いやりを十分に発揮出来ているかと言うと決してそんなことはない。本試行の対象者と同じように自己批判や自責も多い。全8回の早いうちに、模範的なモデルになることを意識し過ぎて苦しいことを自覚したカウンセラーは、その意識を緩めることに決め、コンパッションを自分に向けることの困難や失敗等の体験も語るように態度を改めた。そうしたところ対象者は、完璧な理想像では決してないカウンセラーを知って、『それでもいいんだと思えて。(カウンセラーと自分は) かけ離れてない気がして』ホッとしたようであった。

なお、カウンセラーが示すコンパッションを対象者が感じているというふたりの関係、また対象者の前にモデルとなるカウンセラーが存在したということが、エクササイズに取り組む対象者を助けて効果を引き出したと思われるのが第6回目(ワーク6)である。つまり、先程もあげたふたつの椅子を使ったエクササイズであった。その概要は先述の通りだが、実は実施時、傷ついていて弱い自分Aが座るのは対象者がいつも使う席だったが、そんな自分Aに思いやりを向ける自分Bの席はカウンセラーがいつも腰かけていた席を使っていた。カウンセラーが自分を見守り続けていた席に座ることで、『さっきまでここにいたカウンセラーの空気を感じられたというか取り込めたような』状態で、無理なく『純粹にコンパッションな感情だけを味わうことが出来て、(いつもの自分の席にいる) 自分に優しさを向けられた気がする。』体験を促進したようである。

ところで、ここまで書いてきたこととは逆に、カウンセラーが対象者におよぼすかもしれない負の影響についても考えておきたい。例えば、対象者に対するカウンセラーの介入や援助が過度であるとき、対象者の依存心や受動性を強めてしまったり、反発や抵抗を生んだりするかもしれない。限られた回数で成果を得たいがため行ったカウンセラーの態度や介入が、かえって、CFTプログラムが本来目指すところの対象者の能動的態度を弱めてしまう可能性である。そのことを試行開始前に懸念した本試行のカウンセラーは、初めの頃は、効果的な学びを促すための助言や指示を適時積極的に行っていたが、徐々に、対象者の習熟度や場面にあわせて介入を減らしていき、ワークの実践および自己への思いやり発揮の舵取りは対象者自身に委ねていくよう心がけていた。対象者の半歩先くらいを歩くガイド役ないし指導者に始まり、その後は、対象者の横に寄り添って時々助言や励ましを与える伴走者のようなイメージだったと言えようか。そして最終回は、カウンセラーは対象者の取り組みをさらに距離をとって支持するだけとし、対象者の背中を押して送り出すことを意識するようになった。しかし、本試行のカウンセラーの実感として、このような意識の持ち方に気をつけているつもりでも、そうではない動き（そろそろ身を引く時期に助言等の介入をする）をしたくなることがあった。しかし、CFTプログラムは、対象者が能動的に自分自身を支援していけるようになることを助けるためのものである。カウンセラーの違いで効果に大きな差が生まれまいよう設定されてはいるが、CFTプログラムのステップアップしていく過程や、対象者の主体的な活動を阻害しかねない自分自身の在り方についても、カウンセラーは十分配慮する必要があるだろう。

なお、ここに述べてきたカウンセラーの役割や、カウンセラーの態度および対象者との関係がCFTプログラムに与える影響については、心理臨床の場では自明のことである。ただ、テキスト中心に回数限定で展開するCFTプログラムであっても、テキストさえ効果的であれば良いのではなく、CFTプログラムの構成要素としての実施者、すなわちカウンセラーの動きが無視できないことを記して本論を終えたいと考えた。

以上に、「自己への思いやりを育成・強化するためのCFTプログラム」草案の試行によって見出された事柄について、主に、プログラムの効果と課題、カウンセラーの役割等に関して述べてきた。ただ、今回は一般の大学院生ひとりを対象にした試行であり、客観的尺度を用いた効果検証が目的の実施ではなかった

ため、本論の内容は印象記にとどまる点も多いと考える。今後、個人への臨床適用に向けた検証をさらに積み重ねて本プログラムをより洗練させた後、一般大学生・大学院生および精神科受診の臨床群に適用し、その効果検証に向けた研究が必要になる。また、MSCP (Neff & Germer, 2013) と CFT (Gilbert, 2010) など、先行する各種プログラム (石村他, 2014b) にならひ、グループ形式での運用に向けた検証と議論も視野に入れたいところである。

注

- 1) 本論では、これ以降、セルフ・コンパッションを自己への思いやりで訳を統一するが、引用文献で使用されているセルフ・コンパッションないし自己への慈しみについてはそのまま表記する。
- 2) 個別面接の形式をとった本試行では、カウンセリングでの呼称であるクライアントとカウンセラーの表記を用いることにする。集団療法やグループ形式であれば、本論でのカウンセラーの立場はファシリテーターと呼ばれる。

引用文献

- Gilbert, P. (2010). *Compassion Focused Therapy: Distinctive features*. Routledge.
- 石村郁夫・羽鳥健司・浅野憲一 他 (2014a). 日本語版セルフ・コンパッション尺度の作成および信頼性と妥当性の検討. 東京成徳大学大学院心理学研究科臨床心理学研究, 14, 141-153.
- 石村郁夫・羽鳥健司・山口正寛・野村俊明・鋤柄のぞみ (2014b). *Compassion Training Programs の概観と今後の展望*. 日本ヒューマン・ケア心理学会学術集会第 16 回大会プログラム抄録集, 96.
- 石村郁夫・野村俊明・鋤柄のぞみ・山口正寛 (2013). 自己への思いやりの態度の育成強化が気分、自信、対人関係に与える影響. 感情心理学研究 (第 20 回大会発表論文集), 20, 11-11.
- 伊藤義徳 (2011). 自己への慈しみ: self-compassion (50 号特集「自己に関する多様な視点」(2010 年 7 月掲載)). 心理学ワールド 50 号刊行記念出版, 300-305. 日本心理学会編.
- Neff, K.D. & Germer, C.K. (2013). A pilot study and randomized controlled trial of the mindful self-compassion program. *Journal of clinical Psychology*, 69, 28-44.
- Neff, K.D. (2011). *Self-compassion: Stop Beating Yourself Up and Leave Insecurity Behind*. ネフ (著) 石村郁夫・樫村正美 (訳) (2014). *セルフ・コンパッション: ありのままの自分をうけいれる*. 金剛出版.
- Neff, K.D. (2003). Self-compassion: an alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. *Self and Identity*, 2, 85-102.
- 知久昌史・石村郁夫 (2014). 弱みに寛容になるプログラム効果の検討. 日本ヒューマン・ケア心理学会学術集会第 16 回大会プログラム抄録集, 89.

(受付日 平成 27 年 9 月 30 日)

(受理日 平成 27 年 11 月 30 日)

〈論文〉

「当事者ニーズ中心」のケア学へ —— 北欧視察をふまえた認知症ケアについての考察 ——

川西智也*・野村俊明**・山本 卓***・北村 伸*

Care as an Academic Subject to the Principle of
“Individual Needs-Centered”

Considerations on Dementia Care through Inspection in Nordic Countries

Tomoya KAWANISHI, Toshiaki NOMURA,
Taku YAMAMOTO and Shin KITAMURA

I 問題と目的

わが国の認知症高齢者の数は、平成24年時点で約462万人、65歳以上の高齢者の約15%を占め（厚生労働科学研究，2013）、今後も増加することが予測されている。アルツハイマー型認知症をはじめ認知症の多くは、進行性で現時点において根本的な治療は困難であることから、患者の日々の暮らしを支えるケアの役割が大きい。厚生労働省も、患者が認知症を抱えながらも地域資源を活用しつつ、可能なかぎり従来の日常生活を継続することを目指して、資源や制度などのケア体制の整備を進めている（厚生労働省，2012）。認知症ケアは今後のわが国における最も重要な課題のひとつに位置づけられるだろう。

筆者らは、平成24-26年度に文部科学省から科学研究費の助成を受けて認知症ケアに関する研究を行った¹⁾。本論ではそれらの研究を通して浮かび上がったわ

* 日本医科大学武蔵小杉病院認知症センター Nippon Medical School Musashi Kosugi Hospital Dementia Center

** 日本医科大学医療心理学教室 Department of Medical Psychology, Nippon Medical School

*** 法政大学法学部政治学科 Department of Political Science, Faculty of Law, Hosei University

が国の認知症ケアの現状と課題について、スウェーデンとフィンランドの視察から得た知見も踏まえつつ、「当事者ニーズ中心」の認知症ケア、認知症ケアの専門性、背景にある認知症観、住まいと看取りという視点から論じる。なお、本論では資格の種別を問わず、認知症ケアに携わる専門職全般を指す場合をケアワーカーと表記する。

Ⅱ 「当事者ニーズ中心」の認知症ケア

1. 「当事者ニーズ中心」の理念と実際

ケアはその受け手もつ何らかのニーズに向けて提供されるものであるが、そのニーズにはケアの受け手に自覚されているものもあれば、専門職や学者など外部の視点からみて受け手に必要と判断されるものもある (Bradshaw, 1972)。高齢者ケアの現場では、ケアマネジャー (以下、ケアマネ) が社会的接触の機会が必要と判断して高齢者にデイサービスの利用を勧めても、本人はできる限り家で過ごしたいと思い利用を拒むなど、受け手に自覚されたニーズと周囲からみたニーズが一致しない場合も多い。こうした場面では、ケアマネが本人の意向に応じて別のサービスを提案したり、あるいは強い勧めに応じて本人がデイサービスの利用をしぶしぶ了承したりと、両者が折り合いをつけながらケアが提供されるのが実情であろう。上野 (2008) は社会構成主義の立場から、ニーズというものはケアの受け手と提供者のいずれかに予め定まって存在するのではなく、両者の力動的なやりとりの過程で形作られていくとしている。その上で、ケアの受け手が表明するニーズを中心に据えた「当事者ニーズ中心」のケアを組み立てることが必要と論じている。

これは近年のわが国における認知症ケアの理念にも通じるものである。認知症者本人の心理的なニーズを重視した「パーソンセンタード・ケア」(Kitwood, 1997 高橋訳 2005) の理念は急速に広がり、介護福祉士などの認知症ケアに携わるケアワーカーの教育にも色濃く反映されている。だが、多くの認知症者が入居する特別養護老人ホーム (以下、特養) などの実際の認知症ケアの現場では、入居者がケアワーカーに「自宅に帰りたい」と訴えた場合など、本人が表明するニーズに素朴に応えることが困難な場面にも直面する。また、認知症が進行すると、記憶や思考・判断力、コミュニケーション能力などが低下し、状況に合わせて的確に自分自身のニーズを表明することが徐々に困難となる。さらに、かれら

のニーズは現実にそぐわない言動や徘徊などの行動・心理症状（Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia；BPSD）の形をとって表現されることもある。そのため、ニーズが周囲に把握されにくく、徘徊に対して抑制しようとするなど、ニーズに沿わない周囲の対応を招きやすい。このように、当事者ニーズ中心のケアの理念を実際の認知症ケアの現場で実現するには、いくつかの困難もある。

2. 認知症者のニーズをいかに読み込むか

そのなかで当事者ニーズ中心のケアを提供するためには、ケアワーカーがかれらの言動やBPSDの背景に潜むニーズを積極的に読み込んでいくことが必要となる。だが、それが容易に達成されるものではないことは、特養などBPSDへの対応に苦慮するわが国の介護現場からも想像される。では、高福祉国家とも称される北欧諸国の認知症ケアの現場では、当事者ニーズ中心の理念はどのように実践されているのだろうか。

視察した複数の施設で筆者らが着目したのは、ケアワーカーと入居者との会話である。ケアワーカーが慌ただしく介助をするわが国の介護現場を見慣れた筆者らにとって、入居者と会話を長時間交わしている姿は印象的であった。この点について、視察先のグループホームの施設長に尋ねたところ、ケアワーカーが介護業務で忙殺されることはなく、入居者と会話をする時間のゆとりは比較的あるとのことであった。

会話は、認知症ケアと呼ぶにはきわめて日常的で素朴なものであるが、われわれが認知症者に限らず他者の心情を把握する上で欠かせないツールでもある。特にアルツハイマー型認知症の場合、認知的・論理的コミュニケーション能力は病初期から低下するのに対し、情動的なコミュニケーション能力は保たれる傾向がある。スウェーデン発祥のバリデーション（Feil, 1993 藤沢監訳 2002）もそのひとつであるが、認知症者の情動的側面にチャンネルを合わせて会話を重ねることで、認知機能の低下がありながらもコミュニケーションを展開し、かれらのニーズを把握できる可能性が広がる。視察では言語の壁もあり、ケアワーカーと認知症者との会話内容の詳細は把握できなかったが、ケアワーカーによる情緒的な応答の様子は観察された。ケアの主体である認知症者のニーズをよりの確に読み込むための方法として、こうしたコミュニケーション技術を洗練させていくことも必要と考えられる。

また、スウェーデンではタクティールケアと呼ばれるハンドマッサージのセラピーを見学した。タクティールケアは、マッサージを通して認知症者とのコミュニケーションが活性化されるため、不安や攻撃性などのBPSDの緩和だけでなく、認知症者のニーズのアセスメントに用いられることもあるという（木本, 2011）。わが国の高齢者施設では、施設の種別を問わず集団回想法が広く普及している。集団回想法は他のレクリエーションと同様に、入居者のQOLの維持・向上を目的とした様々なアクティビティの一種として実施されていることも多い。だが、そこで展開する過去の経験の主体的な語りは、それがかれらの実存的なニーズをアセスメントするツールになる可能性を示唆している。日常的な介護や周囲の物理的環境が認知症者に与える影響を考慮すると、こうした非薬物療法を単に実践のみで留めることなく、そこから認知症者のニーズを読み込み、日常のケアに積極的に活用していくことも求められる。

3. ケア方針と生活の質

入居者の様子に目を向けると、わが国の高齢者施設のように入居者が一斉に集い、レクリエーションに参加する場面はあまり見られなかった。数人が集まって音楽を聴いたり、他のグループでは雑談をしたりと、各入居者は自由に過ごし、施設内は緩やかな時間が流れている印象を受けた。

こうした自由さは、食事に関する施設のケア方針によく表れている。視察したグループホームのなかには、各入居者の生活リズムに合わせて、朝食の時間が7～11時と緩やかに設けられている施設もあった。ナーシングホームでも、入居者が深夜に目を醒まして空腹を訴えた時には、ホットチョコレートやサンドイッチなどを提供することもあると聞いた。糖尿病を抱えた入居者が甘い物を求めた時にもそれに応え、インシュリン注射で血糖コントロールをするとのことであった。飲酒を認めている施設もあるなど、生活面の規律は非常に緩やかであった。わが国の場合、在宅環境に比較的近いグループホームであっても、入居者のこうしたニーズにどう応えるかは施設によって意見が分かれるであろう。身体面への影響や他の入居者への影響を考慮して、こうしたニーズには応えられない場合が多いのではないだろうか。認知症は治癒困難な疾患であることから、治療よりも生活の質（Quality of Life；QOL）を保つことが重視される。こうした対応の是非についての議論は別にして、視察先の施設のケア方針からは、可能な限り本人のニーズに応えることでQOLを高めようとする姿勢が窺える。

Ⅲ 認知症ケアの専門性（プロフェッショナルリズム）

1. 専門性に根差した認知症ケア

認知症ケアに直接携わるのは医師ではなくケアワーカーであることは、北欧でも同様である。わが国の介護福祉士に相当するものに、スウェーデンではアンダーナース（undersköterska）、フィンランドではラヒホイタヤ（lähihoitaja）という職種がある。在宅・施設の違いを問わず、かれらが中心となって認知症者の日常生活の支援を担っている。

こうしたケアワーカーが担う認知症ケアが「仕事」であることに異論はないが、在宅で暮らす認知症者を同居家族が介護するように、家族が無償で担っている場合も多い。そのため、認知症ケアが「仕事」としてどのように規定されるのかは明確ではない。認知症ケアに限らず、ケアには「思いやり」や「献身」など、ケアの受け手との情緒的結びつきが強調されることが多い。そこで、認知症ケアを肉体労働や知的労働と対比させ、「感情労働」として位置づける立場もある（田中，2008）。だが、上述したニーズ把握の難しさに加え、食事や排泄の適切な介助やBPSDへの対応は、「思いやり」だけでやり遂げられるものではない。むしろ、認知症ケアは一連の技術体系をもった、専門性を要求される仕事として評価されるべきである。野村・山本・Strandell・高口（2014）はこれを「認知症ケアのプロフェッショナルリズム」と表現している。

だが実際には、わが国では介護福祉士を含め、認知症ケアを担うケアワーカーの待遇の悪さが以前から指摘されている。一方、フィンランドのラヒホイタヤは自治体採用の割合が高く、賃金や雇用形態などの労働条件も相対的に良好で、離職率も低いとの報告もある（笹谷，2013）。視察先のVantaa市社会保険事務所の担当者のお話でも、訪問サービスを担当するラヒホイタヤは市採用の公務員とのことであった。わが国に比べて、ケアワーカーに一定の社会的評価が与えられ、その専門性が認められていることを示唆している。

認知症ケアの専門性についての議論は着手されたばかりであるが、わが国のケアワーカーの社会的評価を高め、待遇改善を行うためにも今後の大きな課題であると思われる（高口，2008）。なお、こうした議論を深めることは、家庭において家族が担う認知症ケアを否定するものではない。むしろ、無償でケアを担う家族を支援するシステムを構築し、そのなかで家族を適切に援助できるような専門性がケアワーカーに求められている。

2. 認知症ケアを支える職場環境

視察先で観察されたケアワーカーと認知症者との長時間の会話は、それを可能にする施設の職場環境にも支えられていると思われる。視察からは、わが国の高齢者施設における業務のゆとりのなさも浮かび上がった。老健施設において参与観察を行った山下（2011）は、ケアワーカーのなかに認知症者の表明するニーズに添おうとするスタンスと、入浴など求められている介護業務を遂行しようとするスタンスとの間でしばしば葛藤が生じ、対応困難な状況を引き起こすことを指摘している。目の前の認知症者のニーズに応えようとしても、一方で自身に課せられた介護業務を円滑に遂行することへの圧力が大きいと、表明されたニーズを無視したり、読み込みを躊躇したりせざるを得なくなる。結果として、認知症者との会話に時間を割くことが難しくなる。わが国では従来から特養における業務の多忙さが指摘されているが、その特養がニーズの伝達にハンディを抱える認知症者の「終の住処」となっているのが現状である。近年、認知症者に対するパーソンセンタード・ケアの理念を実現する上で、ケアワーカーの認知症理解の重要性がますます強調され、介護福祉士などの専門職養成課程にもそれが反映されている。だが、ケアワーカーが培った専門技能を發揮し、その理念を現場でのケア行為に結びつけるためには、ケアワーカーと認知症者を取り巻く職場環境についての再考も求められる。

3. 共通する人材不足の問題

一方、北欧諸国においてもケアワーカーの人材不足の問題は例外ではないようである。フィンランドの視察に同行した通訳担当者は、ラヒホイタヤなどのケアワーカーは、大学を卒業した若者の就職先としてはあまり人気が無いと率直に語っていた。スウェーデン・フィンランド共に、視察先で目にしたケアワーカーのうち、一定の割合を占めていたのは移民労働者であった。実際、フィンランドでは移民を対象としたラヒホイタヤの専門職教育課程が設けられている（笹谷, 2013）。研究目的とは異なるため、移民労働者が一定の割合を占める背景について詳細な検討はしていないが、介護人材の不足を移民労働者によって補填している状況が想像される。わが国でも、団塊の世代が後期高齢者となる2025年には、約37.7万人の介護人材の不足が見込まれている（厚生労働省, 2015）。認知症ケアに携わる人材を確保し、またその専門性を高めるためにも、介護スタッフの労働条件・環境の改善や、専門資格の取得に向けた積極的なサポート、就職後の

キャリアアップを支える制度の整備が求められる。

Ⅳ 背景にある認知症観

上述のように北欧とわが国の間で認知症ケアの実践が異なる背景には、認知症という疾患をどのように捉えるかという認知症観の違いも関係していると思われる。わが国では、認知症は記憶障害を中心とした認知機能障害を呈する疾患であり、生命予後には直接結び付かないという理解が一般的である。もちろん、これは医学的にもあながち否定すべき理解ではない。一方、筆者らはスウェーデンで「認知症は死に至る病であり、緩和ケアの対象である」との言葉を耳にし、強い衝撃を受けた。わが国では、緩和ケアという言葉は主として、治癒が望めない末期癌患者を対象に用いられるが、北欧をはじめとする欧州では認知症もその対象であるという。

この認知症観の違いは、ターミナル期の認知症患者に対する医療的対応に顕著に表れている。わが国では、食事の経口摂取が困難となりつつある認知症患者に対し、延命や肺炎予防を目的に胃瘻などの経管栄養や点滴といった医療的処置を行うことが多い。ターミナル期では医療的処置に対する本人の意思確認が困難なことが多く、家族にその判断が委ねられた結果、処置が施される場合が多いのが現状である。これに対し、欧米では本人が望まない限り延命処置を行わないのが一般的であるという（葛原，2012）。そこで、視察先での延命処置の実態を確認するため、ターミナル期を迎えた認知症の入居者に胃瘻などの延命処置を行うかどうかをいくつかの施設で尋ねた。共通した回答は、事前に延命処置の希望が本人から確認されている場合を除き、原則として延命処置はしないというものであった。経口摂取が困難になりつつあるということは死期が迫っていることを意味しており、そのまま穏やかな死を待つのが賢明であるという死生観が、医療者やケアワーカー、家族に共有されているようであった。

視察先で得た回答は、意思表示が困難な認知症患者に延命処置を行うわが国の慣例に疑問を投げかけるものであった。こうした疑問はわが国でも医師の側から上がっており、そもそもターミナル期の認知症患者に対する延命処置の効果は疑わしいという報告さえある（石飛，2013）。それでもなお延命処置が繰り返されている背景に、家族や医療スタッフなど周囲の人々の心理的安定や、医療処置をしなかったことで医師に向けられるマスコミからの批判の回避など、延命目的と

は異なる理由があるという（会田，2011）。本人の意思から離れたところで延命処置が施される慣例は、当事者ニーズ中心のケアという理念からは遠い状況にあると言えよう。

V 認知症者の住まいと看取り

1. 生活の場としての施設

スウェーデンでは1990年代のエーデル改革によって、それまでは医療施設に区分されていたナーシングホームも含め、サービスハウス（必要に応じて訪問サービスを受けられる高齢者住宅）、グループホーム、老人ホームなどの施設はすべて「特別な住居」とよばれる住宅に統合された。その結果、入居していた高齢者が自立度の低下によって施設を移る必要はなくなり、いずれの施設でも最期まで暮らすことが可能になったという（奥村，2008）。フィンランドでも、社会福祉法（1984年）の成立や税制度改革（1993年）などを背景に、高齢者福祉サービスの比重は施設から在宅へと移行していった。その結果、ナーシングホームや老人ホームなどの施設は減少傾向にあり、サービスハウス（一部または24時間の介護サービス付き高齢者住宅）が増加しているという（石井，2008）。認知症対応型のグループホームには、サービスハウス（住宅）と老人ホーム（施設）、どちらのタイプも存在するが、いずれもスウェーデンの特別な住居と同様、そこで最期まで暮らすことを前提に入居することができる。

筆者らは視察を通して多様な種別の入居施設を見学したが、どの施設も看取りを踏まえて入居者を受け入れていた。施設の内装は、その種別によって多少の違いはあるものの、一般の戸建て住宅やマンションに近い印象であった。共有スペースのテーブルや椅子は、介護に適した機能性を備えていながら、北欧らしい色合いとデザインのもので配置されていた。入居者の居室はすべて個室、または二人用（夫婦での入居の場合など）であり、室内には自宅で使用していたと思われる調度品や私物、家族の写真、作成したアート作品などが並んでいた。こうした環境は、そこが認知症者にとっての生活の場であり、在宅での暮らしの延長線上にあることを感じさせるものであった。

2. 施設での看取りに必要な条件

施設のなかで看取りも含めた長期的・継続的なケアを可能とするためには、一

定水準の医療的なニーズにも応えられる必要がある。スウェーデンでは医療行為に関して看護師に与えられた権限が大きく、グループホームでも看護師の常駐が義務付けられているという（平木・百瀬，2010）。看護師に加え、アンダーナースが医療行為の一部を担うことで（藤原，2013）、入居施設においても医療的なニーズに応えることが可能となっていた。フィンランドでも、ラヒホイタヤには注射等の薬理ケアを含めた一定範囲の医療行為が認められている（森川，2012）。一方、わが国の高齢者施設では介護福祉士の取得が推奨されているものの、ケアワーカーにおける介護福祉士取得者の割合は未だ4割に満たない（厚生労働省，2014）。さらに、医療と介護は明確に分業化されているため、ケアワーカーはごく一部の医療行為を除いて医療的ニーズに応えることができない。そのため、グループホームに入所した認知症者が、医療的ニーズの高まりに伴って施設を移らざるを得ないケースも少なくない。認知症者は生活環境の変化に対して脆弱であることを考慮すると、介護と医療の連携がより緊密となって入居施設での医療的ニーズへの対応力を強化し、そこで最期まで暮らせるような仕組みづくりが求められる。

さらに、われわれ自身がどこで最期を迎えるのを望むのか、議論を深めることも重要であろう。筆者の一人である野村は、精神科医として救命救急センターでの業務に関わり、施設で暮らす多くの高齢者が救命救急センターに搬送され、人工呼吸器に繋がれて意識が回復することなく数日で亡くなる現実に接してきた。住み慣れた場で看取られたい、看取りたいという思いを多くの人々が抱きながら、思うに任せぬ現実をもどかしく感じているのは、筆者らだけではないだろう。

VI 結 語

認知症は治癒の困難な進行性の疾患であるため、患者の生活を支えるケアの役割が大きい。本論文では北欧での視察も踏まえ、わが国の認知症ケアの現状と課題について以下の4点を中心に論じた。①当事者ニーズ中心という理念を認知症ケアの現場で実現する際には、どのようにして認知症者のニーズを把握するかという課題に直面する。それに対し、コミュニケーションに着目することで認知症者のニーズに接近できる可能性について論じた。②専門性が要求される仕事として認知症ケアを位置づけた上で、ケアワーカーの社会的評価や待遇、職場環境を再考する必要性について論じた。③認知症をどのような疾患として捉えるかとい

う認知症観と、それが認知症ケアの実践やターミナル期の医療にもたらしている影響について考察した。④住み慣れた場で看取りを可能にするための諸条件について考察した。

注

- 1) 平成 24-26 年度基盤研究 (C) 研究課題名「ケア学への提言—街ぐるみ認知症相談センターの実践から」 研究代表者 野村俊明

文献

- 会田薫子 (2011). 延命医療と臨床現場—人工呼吸器と胃ろうの医療倫理学— 東京大学出版会
- Bradshaw, J. (1972). A taxonomy of social need. In McLachlan, G. (Ed.), Problems and progress in medical care: Essays on current research, 7th series. London: Oxford University Press, pp.70-82.
- Feil, N. (1993). The Validation breakthrough: Simple techniques of communicating with people with “Alzheimer’s-type dementia”. London: Health Professions Press.
- (フェイル, N. 藤沢嘉勝 (監訳) (2002). バリレーション—認知症の人との超コミュニケーション法— 筒井書房)
- 藤原瑠美 (2013). ニルスの国の認知症ケア—医療から暮らしに転換したスウェーデン— ドメス出版
- 平木尚美・百瀬由美子 (2010). スウェーデン王国の認知症高齢者の終末期ケアの実態と課題—ストックホルムの高齢者ケアシステムと訪問医療「ASIH」からの学び— 愛知県立大学看護学部紀要, 16, 59-66.
- 石井 敏 (2008). フィンランドにおける高齢者ケア政策と高齢者住宅 海外社会保障研究, 164, 39-53.
- 石飛幸三 (2013). 「平穩死」のすすめ—口から食べられなくなったらどうしますか 講談社文庫
- 木本明恵 (2011). 認知症の高齢者に寄り添うタクティールケア 老年精神医学雑誌, 22 (1), 62-69.
- Kitwood, T. (1997). Dementia reconsidered: The person comes first. Buckingham: Open University Press.
- (キットウッド, T. 高橋誠一 (訳) (2005). 認知症のパーソンセンタードケア—新しいケアの文化へ— 筒井書房)
- 厚生労働科学研究 (2013). 都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応 (平成 23-24 年度総合研究報告書). Available at: http://www.tsukuba-psychiatry.com/wp-content/uploads/2013/06/H24Report_Part1.pdf (2014 年 9 月 1 日閲覧)
- 厚生労働省 (2012). 認知症施策推進 5 年計画 (オレンジプラン). Available at: <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002j8dhatt/2r9852000002j8sey.pdf> (2014 年 6

月 27 日閲覧)

- 厚生労働省 (2014). 介護人材と介護福祉士の在り方について 第 5 回福祉人材確保対策検討会 (H26.9.2) 資料. Available at: <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12201000-Shakaiengokyokushougaihokenfukushibu-Kikakuka/1.shiryo.pdf> (2015 年 8 月 20 日閲覧)
- 厚生労働省 (2015). 2025 年に向けた介護人材にかかる需給推計(確定値)について. Available at: http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-12004000-Shakaiengokyoku-Shakai-Fukushikibanka/270624houdou.pdf_2.pdf (2015 年 9 月 30 日閲覧)
- 葛原茂樹 (2012). 自然死か人工的延命か—胃ろう問題から見た高齢者の終末期対応の日欧比較と、わが国での自己決定権確立に向けて— 鈴鹿医療科学大学紀要, 19, 15-26.
- 森川美絵 (2012). 地域包括ケアシステムに必要とされる人材の考え方—フィンランドの社会・保健医療ケア共通基礎資格ラヒホイタヤを手がかりに— 保健医療科学, 61 (2), 130-138.
- 野村俊明・山本 卓・Strandell, G.・高口光子 (2014). シンポジウムⅢ 認知症ケアのプロフェッショナルリズム 第 4 回日本認知症予防学会学術集会プログラム・抄録集, 65-67.
- 奥村芳孝 (2008). スウェーデンの高齢者住宅とケア政策 海外社会保障研究, 164, 26-38.
- 笹谷春美 (2013). フィンランドの高齢者ケア—介護者支援・人材養成の理念とスキル— 明石書店
- 高口光子 (2008). 介護の専門性 上野千鶴子・大熊由紀子・大沢真理・神野直彦・副田義也 (編) ケアその思想と実践 2 ケアすること 岩波書店 pp.25-54.
- 田中かず子 (2008). 感情労働としてのケアワーク 上野千鶴子・大熊由紀子・大沢真理・神野直彦・副田義也 (編) ケアその思想と実践 2 ケアすること 岩波書店 pp.97-120.
- 上野千鶴子 (2008). 当事者とは誰か?—ニーズ中心の福祉社会のために— 上野千鶴子・中西正司 (編) ニーズ中心の福祉社会へ—当事者主権の次世代福祉戦略— 医学書院 pp.10-37.
- 山下真里 (2011). 介護者が認知症高齢者の“つながりのニーズ”を汲むプロセス—対応困難状況から相互が歩み寄るまで— 首都大学東京・東京都立大学心理学研究, 21, 21-28.

追記 視察の概要

筆者らはスウェーデンおよびフィンランドの首都とその近郊にある、認知症者の入居施設を中心に視察を行った。

第1回目の視察は、2013年11月17日～23日、スウェーデンの首都ストックホルムにある高齢者用デイケア、ナーシングホーム、グループホームなどの施設を中心に行った。視察先では、スウェーデンの認知症ケアの理念や社会制度についてレクチャーを受け、ブンネメソッドとよばれる音楽療法やタクティールケアなどスウェーデン発祥の非薬物療法、および自立を重視した排泄ケアの技術を見学した。視察先の概要を表1に示す。

表1 スウェーデンでの視察

視察先	施設の種類	視察内容
Swedish Quality Care のオフィス	研修担当の事務所	研修担当スタッフによるレクチャー、事例検討、タクティールケア
Grindstugans Dagverksamhet	認知症専門のデイケアセンター	施設内見学、担当者との面談
Bergsunds Vård-och Omsorgsboende	ナーシングホーム	施設内見学、Bunne氏による音楽療法の解説、入居者の演奏
Lovisagården	認知症者用グループホーム	施設内見学、看護師との面談
Tibblehemmet	ナーシングホーム	施設内見学、看護師との面談
Kampementet	ナーシングホーム	施設内見学、作業療法士との面談

第2回目の視察は、2014年10月19日～26日、フィンランドの首都ヘルシンキとその近郊にあるグループホームを中心に行った。独立して設計されたグループホームだけでなく、自立度の高い高齢者の賃貸住宅、デイケア、地域住民に開かれたコミュニティセンターなど、異なる機能の施設を併設したグループホームも視察した。視察先の概要を表2に示す。

表2 フィンランドでの視察

視察先	施設の種類	視察内容
Vantaa 市社会保険事務所	社会保険事務所	訪問サービス担当者との面談
Villa Tapiola	認知症者向けグループホーム	施設内見学、施設長との面談
Hyvinvointikeskus Onni、 およびその一部の居住施設 Onninkodit	認知症者向け居住施設と地域 住民が利用可能なサービス施 設とを兼ねた複合型施設	施設内見学、担当者との面談
Helander-Koti、および その一部の居住施設 Helmi-Koti	認知症者向けグループホーム を含む高齢者居住施設	施設内見学、看護師との面談
Palvelukeskus Foibe	認知症者のグループホームを 含む居住施設とデイケア施設 の複合型高齢者施設	施設内見学、担当者との面談

両国ともわが国に比べ、高齢者福祉サービスの提供の権限は、国よりも自治体に大きく委ねられている。そのため、ケアワーカーの深刻な人材不足と高い高齢化率が予想される地方の過疎地域では、首都圏と事情が異なる可能性もあり、一般化には慎重を要する。また、現地のスタッフからのレクチャーと質疑、限られた時間内での観察を中心にデータを収集しているため、視察先の施設におけるケアの実態に迫るのには限界があったことも付記しておく。

(受付日 平成 27 年 9 月 30 日)

(受理日 平成 27 年 11 月 30 日)