

平成 21 年 3 月 30 日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：平成 19 年度～平成 20 年度
 課題番号：19730421
 研究課題名（和文） 高齢者の前頭葉機能の低下防止に関わる老年心理学的研究
 研究課題名（英文） psychological buffer for the decline of the frontal lobe function in old age
 研究代表者
 岩原昭彦（IWAHARA AKIHIKO）
 樟蔭東女子短期大学・生活学科・准教授
 研究者番号：30353014

研究成果の概要：本研究の目的は、情報リテラシーの獲得が高次脳機能の低下の防止にどの程度寄与し、高齢者の QOL の向上に貢献しているのかを検討することであった。情報通信機器の使用状況は、壮年期の高次脳機能にのみ影響を及ぼしていた。また、情報リテラシーに媒介される認知的活動に従事する頻度が高まると、中高齢者の空間認知および注意に関わる機能の低下が緩やかになると同時に、自己効力感が高まることが明らかになった。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
19 年度	1,500,000	0	1,500,000
20 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,600,000	330,000	2,930,000

研究分野：人文社会系・社会科学

科研費の分科・細目：心理学・教育心理学

キーワード：認知加齢・認知機能低下・ライフスタイル・情報リテラシー・自己効力感

1. 研究開始当初の背景

IT 革命の進展により、社会生活のさまざまな領域に IT が浸透し、IT は必要不可欠な社会基盤となりつつある。一方で、急速に高齢化が進み、IT 利用の年齢条件に起因する IT 利用の格差が経済的・社会的格差につながる恐れが指摘されている。高齢者にとって、情報化の進展は、情報通信機器や情報通信サービスをうまく活用できれば、狭い範囲に限られていたコミュニケーションを拡大したり、必要な情報の入手や連絡を容易に行うことが可能になったりするために、高齢者の生活

の質（QOL）の向上に資するところが大きいと考えられる。また、情報通信機器の使用を学習する過程および、実際場面での使用が、高齢者の高次脳機能の維持につながる可能性が近年指摘されてきている。情報化社会が急速に進みつつある社会の中で、高齢者が情報リテラシーを獲得し積極的に使用することが、高齢者の高次脳機能の低下の防止にどのように寄与するのか、また、高齢者の QOL の向上にどのように寄与するのかを検討しようとするものである。

2. 研究の目的

高齢者が情報リテラシーを獲得するために要する労力は多大なものであるために、その努力が高次脳機能の保持に与える影響を与えるであろうことは容易に推察される。また、情報リテラシーを駆使することが高齢者のコミュニケーションの可能性を広げ、結果的に高次脳機能に維持につながることも推察される。しかしながら、未だこの問題を実験的に検証した研究は存在しない。そこで本研究では、情報リテラシーの獲得が高次脳機能の低下の防止にどの程度寄与し、高齢者のQOLを向上させているのかを明らかにする。本研究で明らかにしようとするのは次の2点である。①情報リテラシーを獲得し使用している高齢者の高次脳機能は、そうでない高齢者よりも低下しにくい。②情報リテラシーを日常生活の中で駆使することが高齢者の生きがい感を向上させ、結果的に高次脳機能の維持に貢献している。これらのことを明らかにすることにより、高齢者にとって情報化はどのような意味をもたらすのかについて老年心理学な視点から考察する。高齢者の高次脳機能を維持するための効果的な方法としては、文通や日記をつけることなどを先行研究に見出すことができる。しかし、文通する相手がいなくて退屈であるなどといった意見が現実的な場面では多く聞かれる。電子メールや携帯メールが使えるようになれば、コミュニケーションの対象者を拡大することが可能であるし、インターネット上の掲示板やブログなどを利用できるようになることで、日記をつけることの意味も広がる可能性がある。したがって、高齢者が情報化社会に適応していくことは、高齢者の生きがい感を増すことにつながり、ひいては高次脳機能を維持することにつながるのではないかとこの仮説を検証することを本研究では目指している。上述したコホート研究に携わるなかで、高齢者が、どの程度、情報通信機器を使いこなすことができるか、また、日常生活で使用しているのかに関しては、二極化の様相を呈していることが明らかになってきた。これらの現状を踏まえれば、情報通信機器の使用に長けている高齢者とそうでない高齢者とを比較することで、情報通信機器の使用が高齢者のQOLや高次脳機能に与える影響を検討することができる。次の段階として、情報通信機器をうまく使いこなすことができない高齢者に対して、情報通信機器の使用法を獲得させること、および、日常生活の中で情報通信機器を使用させることの効果を介入実験により検討する。情報通信機器を使用できるようになることが、コミュニケーションの幅を広げ、高齢者の生きがい感やQOLを向上させると同時に、高次脳機能の低下を防止

することができることを実験的に証明する。これらの研究を通じて、特に、積極的に社会参加をすることが難しい高齢者がどのようにすれば生きがい感を高めることができるのかという問題に対する一つの見解を示していくことができるのではないかと考えている。

3. 研究の方法

(1) 集団をベースとしたコホート研究

①ライフスタイルと高次脳機能

対象者：住民検診に参加した健常成人のうち、認知機能の行動学的検査を受診した302名が分析対象者となった。対象者は39歳から91歳（平均64.5歳、男124名・女178名）の健常者であった。健常者であることの判定は、MMSE(Mini-Mental State Examination)などの神経心理学的検査の成績などと内科検診、神経学的検査に基づいている。

手続き：対象者の同意のもとに、認知症のスクリーニング検査としてMMSEを、認知機能を測定する検査としてStroop課題、D-CAT(数字抹消検査)、言語流暢性検査を、前頭葉・側頭葉機能を測定する検査としてウェクスラー記憶検査(WMS-R)の論理的記憶課題を、頭頂葉機能を測定する検査としてMoneyの道路図検査を個別で実施した。平均所要時間は15分であった。また、情報通信機器の使用状況については、住民検診実施前にあらかじめ配布されていた質問票の中で、参加者の日常生活状況を尋ねる質問として測定された。情報通信機器の使用状況を尋ねる4つの質問項目(例えば、「パソコンや携帯電話を使ってメールを送る」)に対して「よくする・たまにする・しない」の3段階で回答を求めた。4つの質問の評定値の合計得点を情報通信機器の使用状況得点(0~8点)とした。測定された各対象者の得点の平均値を基準として、平均値よりも高い得点を示した対象者を高群とし、平均値よりも低い得点を示した対象者を低群として分析した。また、対象者を64歳以下の壮年群と65歳以上の老年群とに分けて分析した。

②自己効力感と高次脳機能

対象者：住民検診に参加した健常成人のうち、前頭葉機能の行動学的検査を受診した608名が分析対象者となった39歳から91歳（平均62.64歳、男200名・女367名）の健常者である。健常者であることの判定は、MMSEなどの神経心理学的検査の成績などと内科検診、神経学的検査に基づいている。

手続き：対象者の同意のもとに、認知症のスクリーニング検査としてMMSEを、前頭葉機能を測定する検査としてStroop課題、D-CAT(数字抹消検査)、言語流暢性検査を、前頭葉・側頭葉機能を測定する検査としてウェクス

ラー記憶検査 (WMS-R) の論理的記憶課題を、頭頂葉機能を測定する検査として Money の道路図検査を個別で実施した。平均所要時間は 15 分であった。また、自己の行動の遂行可能性の認知レベルを、一般的セルフ・エフィカシー尺度 (坂野・東條, 1986) によって測定した。一般的セルフ・エフィカシー尺度によって測定された各対象者の得点の平均値を基準として、平均値よりも高い得点を示した対象者を高群とし、平均値よりも低い得点を示した対象者を低群として分析した。また、対象者を 64 歳以下の中年群と 65 歳以上の高齢群とに分けて分析した。本研究では、加齢効果と自己効力感との交互作用を検討するために、2 (加齢; 中年/高齢) × 2 (自己効力感; 高/低) の分散分析を全ての指標に対して実施した。

(2) 地域住民を対象とした介入研究

対象者: 地域の老人クラブ、生涯学習センター等に参加している地域住民を対象として介入実験を行った。参加者は 302 名 (男性 124、女性 178 名) で、平均年齢は 64.5 歳 (SD = 11.32) であった。健常者であることの判定は、MMSE などの神経心理学的検査の成績に基づいている。

手続き: 情報通信機器に不慣れな高齢者に対して E メールや携帯メールの使用法を獲得させた後に、情報通信機器を用いたコミュニケーションを半年間実施してもらった。また、家庭用ゲーム機器やパーソナルコンピューターを利用して、認知トレーニング及びエクササイズを半年間実施してもらった。高次脳機能の測定を介入前と介入後に測定した。前頭葉機能を測定する検査として Stroop 課題、D-CAT (数字抹消検査)、言語流暢性検査を、前頭葉・側頭葉機能を測定する検査としてウェクスラー記憶検査 (WMS-R) の論理的記憶課題を、頭頂葉機能を測定する検査として Money の道路図検査を個別で実施した。また、自己の行動の遂行可能性の認知レベルを、一般的セルフ・エフィカシー尺度 (坂野・東條, 1986) によって測定した。

4. 研究成果

(1) 集団をベースとしたコホート研究

① ライフスタイルと高次脳機能

情報通信機器の使用状況の高低および加齢が高次脳機能検査の結果と関連しているかを検討した (表 1 を参照)。情報通信機器の使用状況と加齢との交互作用を検討するために、教育歴を統制変数とした 2 (情報通信機器の使用状況; 高使用/低使用) × 2 (加齢; 壮年/老年) の共分散分析を全ての検査課題の遂行成績に対して実施した。その結果、論理的記憶課題の交互作用 ($F(1, 272) = 6.15, p < .05$) と Stroop 課題の交互作用 ($F(1, 272) = 4.81, p < .05$) のみが有意であった。Tukey の HSD 検定による下位検定の結果、論理的記憶課題においては、壮年群では低使用群よりも高使用群の再生数が多いが老年群では低使用群と高使用群の再生数に違いが認められないことが明らかになった。同様に、Stroop 課題においては、壮年群では低使用群よりも高使用群の反応時間が速いが老年群では低使用群と高使用群の反応時間に違いが認められないことが明らかになった。

表1 両課題における各群の課題遂行成績

	情報通信機器の使用状況	
	低使用	高使用
論理的記憶課題(個)		
壮年	12.80 (5.76)	15.74 (4.65)
老年	13.27 (5.21)	13.35 (5.09)
Stroop課題(秒)		
壮年	42.08 (10.68)	36.70 (10.36)
老年	50.99 (14.25)	52.08 (14.93)

② 自己効力感と高次脳機能

自己効力感の高低および加齢が前頭葉機能検査の結果と関連しているかを検討した (表 2 を参照)。論理的記憶課題、Stroop 課題、意味流暢性課題において加齢の主効果 ($F(1, 601) = 15.37, F(1, 601) = 103.38, F(1, 601) = 6.70, p < 0.05$) および自己効力感の主効果 ($F(1, 601) = 3.94, F(1, 601) = 4.19, F(1, 601) = 14.52, p < 0.05$) が認められた。いずれの課題においても交互作用は有意でなかった。なお、その他の検査課題においては加齢の主効果のみが有意であり、自己効力感の主効果および交互作用は有意でなかった。

以上のことより、自己効力感の高低が前頭葉機能検査の遂行成績に影響を与えていることが明らかにされた。このことは次の 2 つの可能性を示唆している。① 自己効力感を高めるようにすることで、前頭葉機能の低下を防止できる。② 前頭葉機能を活性化させその機能を維持することが自己効力感の向上につながる。因果関係の方向性を特性するためには、さらなる研究を実施する必要がある。また、高次脳機能検査結果の成績が低下する原因の 1 つとして、モチベーションの低下を考慮しなければならないことを本研究は示唆しているといえよう。

表2 各群における課題の遂行成績

		論理的記憶課題	Stroop課題	意味流暢性課題
		中年群	低	14.28 (5.50)
	高	14.85 (5.21)	38.19 (10.77)	28.05 (15.04)
高齢群	低	12.15 (5.56)	54.85 (17.53)	18.36 (10.16)
	高	13.28 (4.76)	51.65 (22.51)	22.28 (12.71)

(2) 地域住民を対象とした介入研究

①結果

各高次脳機能検査の結果を年齢群ごとに認知的活動状況の高群と低群とに分割して示したものが表 3-1、表 3-2 である。各年齢群における認知的活動状況と高次脳機能との関係を検討するために、年齢要因（中年／高齢）と認知的活動要因（低／高）とを独立変数、高次脳機能検査における各種の課題遂行成績を従属変数、教育歴と性別を共変量とした 2（年齢；中年／高齢）× 2（認知的活動；低／高）の共分散分析を実施した。なお、各高次脳機能検査の課題遂行において欠損値がある対象者は分析から除外したため、各高次脳機能検査における分析対象者の数は異なっている。

散文記憶検査における得点に対して、教育歴および性別を共変量とした共分散分析を実施した。分析の結果、年齢要因と認知的活動要因との主効果がそれぞれ有意であった ($F(1, 271) = 4.15, p < .05$; $F(1, 271) = 4.39, p < .05$)。中年群の方が高齢群よりも散文記憶検査における遂行成績が高かった。また、高認知的活動群の方が低認知的活動群よりも散文記憶検査における遂行成績が高かった。

Money 道路図検査における得点に対して、教育歴および性別を共変量とした共分散分析を実施した。分析の結果、年齢要因の主効果が有意であった ($F(1, 271) = 7.72, p < .05$)。中年群の方が高齢群よりも Money 道路図検査における遂行成績が高かった。

Stroop 検査の色パッチ図版条件における反応時間に対して、教育歴および性別を共変量とした共分散分析を実施した。分析の結果、年齢要因の主効果が有意であった ($F(1, 271) = 29.68, p < .05$)。中年群の方が高齢群よりも色パッチ図版条件における反応時間が速かった。また、Stroop 検査の Stroop 図版条件における反応時間に対して、教育歴および性別を共変量とした共分散分析を実施した。分析の結果、年齢要因の主効果が有意であった ($F(1, 271) = 48.86, p < .05$)。中年群の方が高齢群よりも Stroop 図版条件における反応時間が速かった。

D-CAT 検査の 1 文字抹消条件における作業量に対して、教育歴および性別を共変量とした共分散分析を実施した。分析の結果、全ての要因において有意でなかった。また、3 文字抹消条件における作業量に対して、教育歴および性別を共変量とした共分散分析を実施した。分析の結果、全ての要因において有意でなかった。

文字流暢性検査における生成語数に対して、教育歴および性別を共変量とした共分散分析を実施した。分析の結果、全ての要因において有意でなかった。また、意味流暢性検

査における生成語数に対して、教育歴および性別を共変量とした共分散分析を実施した。分析の結果、全ての要因において有意でなかった。

②考察

加齢にともなう高次脳機能の変化について検討したところ、散文記憶検査、Money 道路図検査、Stroop 検査の色パッチ図版条件および Stroop 図版条件においては年齢要因の主効果が得られたが D-CAT 検査および言語流暢性検査においては年齢要因の主効果は得られなかった。過去に我々の研究グループが行った一連の研究では、すべての高次脳機能検査において年齢要因の主効果が得られていた（たとえば、八田・永原・伊藤・伊藤・青木、2006；八田・岩原・八田、2007；岩原・八田・伊藤ら、2004）が、本研究ではそれらの結果を追認することができなかった。高次脳機能検査の遂行成績が加齢とともに低下することは周知の事実（*Craik & Salthouse, 2000*）であるにも関わらず、なぜその効果が本研究では得られなかったのかについては定かではない。とはいえ、年齢要因の主効果が得られない原因としては、中年群の対象者の遂行量が低いか高齢群の対象者の課題遂行量が高いかのどちらかでしかない。そこで、D-CAT の基準値（八田・伊藤・吉崎、2001）と比較してみる。八田ら（2001）の基準表に従えば、中年群（D-CAT の 40 歳代および 50 歳代の基準値を平均した）の 1 文字条件に対する課題遂行の基準値は 290 個程度であり、高齢群（D-CAT の 60 歳代から 80 歳代の基準値を平均した）の 1 文字条件に対する課題遂行の基準値は 230 個程度である。本研究における中年群の 1 文字条件の課題遂行量は 250 個程度であり、高齢群の遂行量は 240 個程度であることから、本研究において年齢要因の主効果が得られなかったのは、本研究に参加した中年群の対象者の課題遂行成績が当該年齢の標準的な課題遂行量を大きく下回っていたことに原因があると推定される。また、D-CAT の 3 文字条件においても、1 文字条件と同様に、中年群の課題遂行が当該年齢の基準値を下回っていたと判断されるため、年齢要因の主効果が得られなかったと考えられる。さらには、言語流暢性検査においても、中年群の対象者の生成語数が、当該年齢の課題遂行の基準値（伊藤・八田、2002）を下回っていることが明らかにされた。具体的には、文字流暢性検査の中年群の課題遂行量の基準値は 10 個であるのに対して、本研究に参加した中年群の生成語数は 8 個程度であったということである。D-CAT 検査や言語流暢性検査で年齢要因の主効果が得られなかったことの原因が、中年群の対象者の課題遂行量の低さにあるとはいえ、なぜ本研究に参加し

た中年群の対象者の課題遂行成績が低くなったのかについては詳細に検討する必要がある。とはいえ、そのような詳細な分析は本研究の目的とするところではないため、別の機会に譲ることとする。

日常生活で認知的な活動に従事している程度が、高次脳機能の維持に及ぼす影響を検討することが本研究の主たる目的であった。そこで、認知的活動の程度と高次脳機能検査の遂行成績との関連性を検討したところ、散文記憶検査においてのみ認知的活動要因の主効果が得られただけで、他の高次脳機能検査においては認知的活動要因の主効果は得られなかった。このことは、日常生活で認知的な活動に従事している程度が高い中高齢者は、認知的な活動に従事している程度が低い中高齢者よりも、記憶機能が高いことを示唆している。年齢要因と認知的活動要因の交互作用が有意でなかったことを考慮すれば、高齢者に特有な現象については言及することができない。したがって、日常生活における認知的な活動状況が高齢者の記憶機能を維持するとは断定できないが、認知的活動要因の主効果が有意であったことは、中年群においても高齢群においても認知的な活動が記憶機能を高めることに繋がっているとはいえる。この意味においては、高齢者の記憶機能は、日常生活の中で認知的な活動に従事していればしているほど、維持されやすいといってもよいと考えられる。この結果は、八田（2009）が提唱している休耕田モデルと一致するものである。つまり、日常生活において、日記や手紙を書いたり、新聞や雑誌を読んだりといった認知的な活動に従事することで前頭葉機能を使っている高齢者の記憶機能は、使った分だけその機能が維持されやすくなっていることを本研究の結果は示していた。

ここで考えなければならないことは、なぜ認知的活動が高まると高次脳機能が維持されやすくなるのかである。その解の1つとして自己効力感の影響をあげることができる。高齢者の高次脳機能に自己効力感が影響するという研究はこれまでに多数報告されてきた(e.g., Hertzog, Dixon, & Hultsh, 1990; 岩原ら, 2008; Seeman, McAvay, Merrill, Albert, & Rodin, 1996; Seeman, Robin & Albert, 1993)。自己効力感は、ある人が従事しようとする活動のタイプやその人の努力の程度、困難に直面したときの忍耐力、その人の考え方や感じ方に影響を与える。特に、自己効力感が低い人は活動の範囲が狭くなり、努力をあまりしようとしないうし、忍耐力も低くなる (Bandura, 1981, 1986, 1988)。Seeman, et al. (1993) は、自己効力感が低い高齢者の高次脳機能検査課題の遂行成績は、自己効力感が高い高齢者の遂行成績より

も低くなることを明らかにした。また、彼らは、自己効力感が低い高齢者は、認知的活動に積極的に従事しようとしなくなるであろうし、認知的活動を持続するための努力や忍耐も欠けている可能性がある」と推測した。このことは、“use it or lose it” (Hultsch, Hertzog, Small, & Dixon, 1999) という考え方を拡大したものであり、自己効力感が低いことが認知的活動に従事する頻度や忍耐力を低下させてしまうために、高次脳機能を低下させるリスクが高まってしまおうと考えられている。中でも、記憶や言語の産出に関わる高次脳機能検査で自己効力感が強く影響を及ぼすことが明らかにされている (岩原ら, 2008)。本研究において、散文記憶検査で認知的活動の程度が課題遂行に影響を及ぼしていたことは、上述した自己効力感を用いた説明モデルと一致していると考えられる。つまり、日常生活において、認知的な活動に従事している者の記憶成績が、認知的な活動に従事していない者よりも高くなったのは、認知的活動に従事する程度が高い者の自己効力感が高いからであったと考えるものである。

とはいえ、記憶機能以外の高次脳機能検査において、認知的活動の効果が得られなかったことについてはさらなる検討が必要であろう。しかも、本研究では対象者の自己効力感についてはデータ化していないため、自己効力感と日常生活における認知的活動との関連性および、それらと高次脳機能検査の遂行成績との関連性については推測の域を出るものではない。今後検討されるべき課題としては、(1) なぜ認知力の貯蓄が多い人は高次脳機能が低下するリスクを軽減できるのか、(2) なぜ認知力の貯蓄は日常生活の中において高次脳機能を使用すること、つまり、認知的活動に従事することで実現されるのか、(3) 自己効力感が認知活動に従事する程度および認知課題の遂行成績の程度にどのような影響を及ぼしているのか、があげられよう。これらの関連性を総合的に検討した研究はこれまでに報告されていないため、認知的活動の程度、自己効力感、認知課題の遂行成績が相互にどのように影響を及ぼし合っているのかを検討することが求められる。

表3-1 中年群における課題遂行成績の平均値

高次脳機能検査	中年群	
	認知的活動	
	低群	高群
散文の記憶検査 (個)	14.24 (5.12)	16.63 (4.76)
Money道路図検査 (個)	10.16 (2.14)	9.71 (2.03)
Stroop検査_色パッチ図版条件 (秒)	27.19 (6.36)	27.23 (5.22)
Stroop検査_Stroop図版条件 (秒)	38.36 (10.75)	37.57 (10.61)
D-CAT検査_1文字条件 (個)	257.21 (71.80)	252.44 (77.21)
D-CAT検査_3文字条件 (個)	141.63 (45.46)	138.29 (46.54)
文字流暢性検査 (個)	7.76 (4.16)	7.83 (3.80)
意味流暢性検査 (個)	13.34 (5.75)	13.39 (5.55)

表3-2 高齢群における課題遂行成績の平均値

高次脳機能検査	高齢群	
	認知的活動	
	低群	高群
散文の記憶検査(個)	12.82 (5.18)	13.80 (5.09)
Money道路図検査(個)	9.34 (2.68)	9.51 (2.52)
Stroop検査_色パッチ図版条件(秒)	34.72 (7.48)	33.44 (11.18)
Stroop検査_Stroop図版条件(秒)	52.01 (13.74)	50.92 (15.33)
D-CAT検査_1文字条件(個)	238.94 (73.19)	252.64 (73.20)
D-CAT検査_3文字条件(個)	136.90 (41.96)	142.07 (45.09)
文字流暢性検査(個)	7.49 (3.72)	7.76 (4.56)
意味流暢性検査(個)	12.58 (4.70)	12.44 (5.17)

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

1. 岩原昭彦・八田武志・伊藤恵美・永原直子・八田武俊他 中高年の自己効力感が高次脳機能に及ぼす影響 人間環境学研究 査読有り 6, 2008, 65-74
2. 岩原昭彦 中高年の認知的活動が高次脳機能に及ぼす影響 樟蔭東女子短期研究論集 査読無し 印刷中
3. 岩原昭彦・八田武志 ライフスタイルと認知の予力 心理学評論 査読有り 印刷中

[学会発表] (計2件)

1. 岩原昭彦・永原直子・伊藤恵美・八田武俊・八田武志 中高齢者の高次脳機能と生活習慣—情報通信機器の使用状況が高次脳機能に与える影響— 日本心理学会第72会大会 2008年9月19日 北海道大学
2. 岩原昭彦・永原直子・伊藤恵美・八田武志 中高齢者の認知機能の低下防止に関する研究—自己効力感と前頭葉機能との関連について— 2008年10月13日 東京学芸大学

[図書] (計1件)

1. 岩原昭彦 あいり出版 学習の転移、多鹿秀継編 学習心理学 2008 11 (38-49)

[産業財産権]

- 出願状況 (計0件)
- 取得状況 (計0件)

[その他]

ホームページ等
特になし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岩原 昭彦 (IWAHARA AKIHIKO)
樟蔭東女子短期大学・生活学科・准教授
研究者番号：30353014

