

主観的幸福感に着目した無信号横断歩道における自動車の譲り行動と意識に関する研究

渡辺 郁花¹・小嶋 文²

¹非会員 埼玉大学工学部建設工学科 (〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保255)
f.watanabe.317@ms.saitama-u.ac.jp

²正会員 埼玉大学大学院理工学研究科 (〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保255)
akojima@mail.saitama-u.ac.jp

歩行者優先の運転行動を取ることは、主観的幸福 (subjective well being) の2種類の潮流である、楽しさや快さから得られる幸福であるhedonia、自己実現や望ましい生き方から得られる幸福であるeudaimoniaのうち、特にeudaimoniaに影響すると考えられる。本研究では、人優先の運転行動である無信号の横断歩道における譲り行動を利他行動とし、この行動が運転手の幸福感を高めることにつながるのか、主にeudaimoniaに着目し、幸福感を醸成し、譲り行動を促進する手法を提案し検証することとした。アンケート調査結果の分析からは、横断歩道での速度抑制策であるハンプや狭さく、および横断歩道での歩行者への譲りに感謝する看板について、自尊心や自律性といった、主観的幸福感に関わる要因を警察官による取り締まりの場合よりも高くし、譲り行動に影響する可能性が見られた。

Key Words : *Yeilding behavior, subjective wellbeing, pedestrian crossing*

1. 研究の背景と目的

近年、自動車重視から「人」優先の道路整備へ転換が進みつつある。しかし、歩行者優先事業は自動車の不便さを増す施策でもある。一方、人優先の道路整備は、人々の幸福感、あるいは生活の豊かさへ貢献し、歩行者優先の運転行動を取ることは、主観的幸福 (subjective well being) の2種類の潮流である、楽しさや快さから得られる幸福である hedonia、自己実現や望ましい生き方から得られる幸福である eudaimonia のうち、eudaimonia に影響すると考えられる。

そこで本研究では、人優先の運転行動である無信号の横断歩道における譲り行動を利他行動とし、この行動が運転手の幸福感を高めることにつながるのか、主に eudaimonia に着目し、幸福感を醸成し、譲り行動を促進する手法を提案、検証する。

2. 既存研究の整理

(1)主観的幸福感に関する既存研究

主観的幸福感に関する既存研究から、主観的幸福感の種類について見ると、岡部³⁾は、幸福感には3通りが存在すると整理しており、1つ目は、一時的な幸福感、2

つ目は生活への満足感、3つ目は意義深い人生 (eudaimonia) である。最後の eudaimonia は、精神的にいい人生を送っていることを意味し、長期的にみると、最も深い幸せを可能にするものである。Eudaimonia はアリストテレスにより提唱されたものであり、近年注目されている概念である。また、この eudaimonia を可能にする要素として、Ryff et al²⁾および Ryff et al.³⁾により表-1 の6要素が挙げられている。

本研究では、特に、自律性、自己肯定、他人との積極的な関わりについて着目し、これらの項目と運転手の歩

表-1 eudaimonia を可能にする6要素^{2,3)}

1	自律性 (autonomy) 自己決定力があり、自立している。
2	自己肯定 (self-acceptance) 自己に対する積極的な感覚を有している。
3	個人としての成長 (personal growth) 連続して発達する自分を感じている。
4	人生環境を左右する能力 (environmental mastery) 環境を制御する際の統制力や能力の感覚を有している。
5	他人との積極的な関わり (positive relations with others) 暖かく、満足でき、信頼できる他者関係を築いている。
6	人生の目的意識 (purpose in life) 人生における目的と方向性の感覚を持つ。

行者への譲り行動のつながりについて、検証する。

(2) 利他行動と主観的幸福感に関する既存研究

利他行動が行為者の主観的幸福感を高めることは、大隈ら⁴⁾の研究により、明らかにされている。また、この研究では、主観的社会経済的地位が高い人は、例え他人への利他行動が低い人でも、主観的幸福感が高いということも明らかにされている。また、富原ら⁵⁾は利他行動の動機について、共感性（例：困っている人はほおっておけないから）、互惠性（いいことをすればいつか自分に返ってくるから）、直接的報酬の3要素を抽出した。

3. 研究方法

本研究では、様々な道路整備による利他行動の要因と幸福感の関係性の分析、道路環境の変化による運転行動の変容を検証した。本研究では以下の2つの調査を実施した。

(1) 路側帯拡幅社会実験前後における無信号横断歩道での譲り行動に関する調査

埼玉県さいたま市のJR与野本町駅西側を南北に走る本町通り（県道165号大谷本郷さいたま線）で実施された、車道幅員を狭め路側帯（歩行空間）の幅を拡幅する社会実験⁶⁾にあわせて調査を実施した。実験区間は、本町通り（県道165号大谷本郷さいたま線）のうち、赤山通り交差点～庚申堂交差点間（約1.0km）である。調査区間では、西側路側帯を1.0mから1.5mに広げ、2車線の幅員を6mから5.5mに狭めるといふ実験を行なった（図-1）。朝の通学時間帯にビデオ観測を行い、無信号横断歩道における運転手の譲り行動等の変化を調査した。本実施の分析では、無信号横断歩道での、交通量および自動車の「譲り」行動等の記録をとった。調査概要を表-2に示す。

(2) 道路環境整備の違いによる譲り行動の違いと心理に関する検証

a) 調査の概要

既存研究による運転行動に影響しうる要素や利他行動への動機と主観的幸福感との関係性について、ウェブアンケート調査を実施し、検証した。アンケート調査は2020年2月にYahooクラウドソーシングを利用して実施し、回答者には100ポイントの謝礼ポイントを付与する設定とした。1年以内に自身で自動車の運転をしたことのある、389名から回答を得た。

主な設問項目を表-3に示す。「譲りに影響すると思う要素」は、譲りに影響すると思われる要素、例えば、歩行者の特徴（小学生、高齢者）、近くに警察官が立っ



図-1 路側帯拡幅社会実験調査地点の様子（上：実験前，下：実験中）

表-2 無信号横断歩道調査日程

	日程	時間
事前	2019年9月4日, 12日, 13日, 24日, 25日	6時50分～8時30分
実験中	2019年10月16日, 17日, 21日, 23日, 24日	6時50分～8時30分

表-3 アンケート調査内容

1	普段の譲り行動調査 普段の譲り行動への意識、また、道路法の認知
2	道路状況の違いによる譲り行動への影響 横断歩道で譲りをするに影響すると思う要因（環境、心理）
3	道路環境の違いによる譲り行動時の心理の違い（6)7)8) 譲り行動を取った時の状況の違いによるドライバーの気持ちの違い
4	個人について 性別、年齢、職業、家族構成、公共交通機関利用状況等
5	SWLS (Satisfaction With Life Scale) 9) 人生に対する満足度
6	援助成果志向性 10) 援助成果に対する志向性や態度、価値観
7	主観的社会経済的地位 11)12) 個人あるいは家族の収入、職業などを統合して主観的に数量化

ている、ハンブの設置等である。警察官の存在は無信号横断歩道における譲り行動に大きく影響すると思われるが、全ての無信号横断歩道に警察官が立つことは不可能である。そこで、道路への対策案として、設置により譲り行動増加が見られている横断歩道ハンブ⁷⁾、その他の速度抑制策について影響を調査することとした。

無信号横断歩道において「譲りをしたと仮定した場合に高まる幸福感に関わる心理」については、警察官がいたとき、横断歩道ハンブや狭さくがあり速度を落として

走っている場合、そして「譲ってくれてありがとう」という感謝の気持ちを示した看板について、どのような心理になるかを主観的幸福感に関わる尺度を用いて調査した。eudaimoniaにつながる心理として、自己肯定、他者との積極的な関わり、自律性についての設問を設定した。それぞれ自己肯定は、内田ら⁸⁾による自尊感情尺度、他者との積極的な関わりは、三浦ら⁹⁾による社会とのつながり尺度、自律性は、西田ら¹⁰⁾による自律性の項目を用いた。また、主観的幸福感についてはDienerら¹¹⁾によるSatisfaction with Life Scale (SWLS)を用いることとし大石¹²⁾による邦訳を用いた。援助成果志向性については、妹尾ら¹³⁾による援助成果志向性尺度を用いた。最後に、大隈ら⁴⁾により利他行動に影響するとされている主観的社会経済的地位について、Adler et al¹⁴⁾が開発した主観的社会経済的地位尺度の邦訳版¹⁵⁾を調査した。

b) 道路状況の違いによる譲り行動への影響

次に、次節で示す分析結果に特に関わる設問について詳しくみていく。道路環境のどのような要因が無信号横断歩道での譲り行動に影響を及ぼしているのかを検証するため、様々な環境を設定して、『信号のない横断歩道の手前で一時停止をして、歩行者が渡るのを待つ』という譲り行動に「影響を及ぼすかどうか、回答してもらった。道路環境については、横断待ちしている歩行者の年代や、警察官の存在、自動車の速度抑制対策である横断歩道ハンプや狭さく存在、路側帯拡幅と中央線抹消、譲り行動に感謝を伝える看板の存在等を設定した。横断歩道ハンプ、狭さく、路側帯拡幅と中央線抹消については、回答者の理解を深めるため、『改訂生活道路のゾーン対策マニュアル』¹⁶⁾から写真を用いて説明を行った。

回答にあたっては、回答者が想定する状況を統一するため、『同乗者はおらず、1人で車を運転しています。目的は私的な買い物で、目的地までの道を急いではいません。普段よく通る道を走り、片側1車線で往復2車線、規制速度が時速30kmの道路に入りました。しばらく走っていると、信号のない横断歩道にさしかかりました。横断歩道の近くには、歩行者がいるのが見えます。あなたの後ろからは、あなたと同じ速度で車が来ています。道路の反対車線には、対向車はいません。』という状況を想像してから回答するよう指示した。

c) 道路環境の違いによる譲り行動時の心理の違い

警察官による取り締まりによる譲り行動よりも、その他の道路対策による譲り行動の方がドライバーの幸福感特にeudaimoniaを高めるといふ仮説を検証するため、複数の道路環境において歩行者に横断歩道での譲り行動を行ったことを想像してもらい、その時の心理状況について調査を行った。前項で説明した運転時の状況を想像してもらった後、異なる道路環境として、横断歩道付近に警察官がいる状況、横断歩道がハンプになっているた

表-4 譲りを行った状況での心理に関する設問

項目	設問
自己肯定	自分自身を誇らしく思う
	自分が役に立っていると感じる
	自分のことを尊敬できる
他者との積極的な関わり	自分がした「譲り」を、他人が褒めてくれると思う
	自分がした「譲り」を、譲られた歩行者が喜んでくれると思う
	自分は社会の一員だという感じがする。
自律性	社会的な評価よりも自分の価値観を優先できたと思う
	自分の考え方は、そのときの状況や他の人の意見によって、左右された
	習慣にとらわれず自分自身の考えに基づいて行動したと思う
	世間からどう見られているかとても気になった
	自分の行動を自分で決めることができたと思う
	自分の行動を決定するとき、社会的に認められるかどうかをまず考えた

め速度をあらかじめ時速20kmに落としていた状況、横断歩道が狭さくになっておりあらかじめ速度を落として走ってきた状況、横断歩道付近に「譲ってくれてありがとう」という感謝を伝える看板があった状況を設定した。それぞれの状況において「歩行者に一時停止して譲った」ことを想像してもらい、あとからその譲りを振り返った時の心理状況について質問を行った。例えば警官のいる状況では、『次の状況を想像してください。横断歩道の近くには、警察官が立っていました。あなたは、一時停止をして歩行者が渡るのを待ちました。その後、横断歩道での歩行者への「譲り」について振り返ったとき、あなたはどのように感じると思いますか。』と質問した。

心理状況については、幸福感への関連が示されている「自己肯定」に関わる設問3問、「他者との積極的な関わり」に関わる設問3問、「自律性」に関わる設問6問であり、それぞれの項目に自身の気持ちが当てはまるかを5段階で質問した。それぞれの設問を表-4に示す。4つの道路状況の順序については、ランダムに並べ替えた4パターンを作成し約100名ずつ実施した。

4. 分析結果

(1) 路側帯拡幅社会実験前後における無信号横断歩道での譲り行動に関する調査

図-2は、横断歩道付近で歩行者が待っていた場合の、自動車の譲り行動の割合を路側帯拡幅の社会実験前後で比較したものである。この結果からは、実験前、実験中のいずれも歩行者に譲る自動車は2割弱と小さい割合と

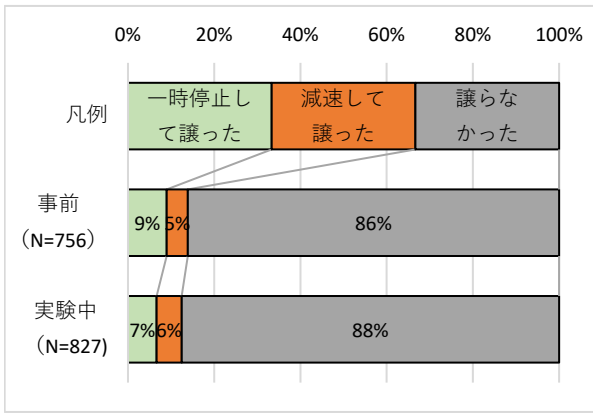


図-2 路側帯拡幅交通社会実験での譲り行動調査結果

なっており、譲り行動について、路側帯拡幅と車線の幅の減少という実験による変化はみられなかった。交通量等の変化もみられていない。今回の社会実験では幅員の変化が小さくドライバーには車線幅員の考えられる。今回の実験の変化では、運転手が変化に気づくことができなかったことが考えられる。ドライバーが道路環境の変化の違いに気づくことが、運転行動に影響すると考えられることから、次節では、アンケート調査による無信号横断歩道の譲り行動への影響要因について見ていく。

(2) 道路環境整備の違いによる譲り行動の違いと心理に関する検証

a) 道路状況の違いによる譲り行動への影響

ここからは、ウェブアンケート調査の結果から無信号横断歩道における自動車の譲り行動に関する分析について見ていく。まず、ドライバーが譲り行動に影響すると感じる要因について見ていく。

図-3は、待っている歩行者の違いにより譲り行動に影響があるかを質問した結果である。横断歩行者が小学生や高齢者のとき、いずれも譲りに影響するという回答が大きい結果となった。本町通りの交通社会実験の調査時も、小学生の集団登校の時間帯に、譲りをとる人が増加する様子が見られており、横断歩行者の特徴は譲りに影響すると考えられる。

図-4は、横断歩道付近で様々な対策が実施されている場合の、譲り行動に影響すると思う程度を聞いた結果である。警察官は影響があると回答している割合が最も高くなっており、取り締まりの効果は高いと考えられる。前節で無信号横断歩道の調査を行った本町通りについて、実験中の実施場所を写真で提示したが、譲り行動に影響すると考える人は、ハンプや狭さく、中央線抹消対策と比べると、影響すると回答している人が少ない。中央線抹消・車道の幅員を狭めた場合は、影響すると回答して

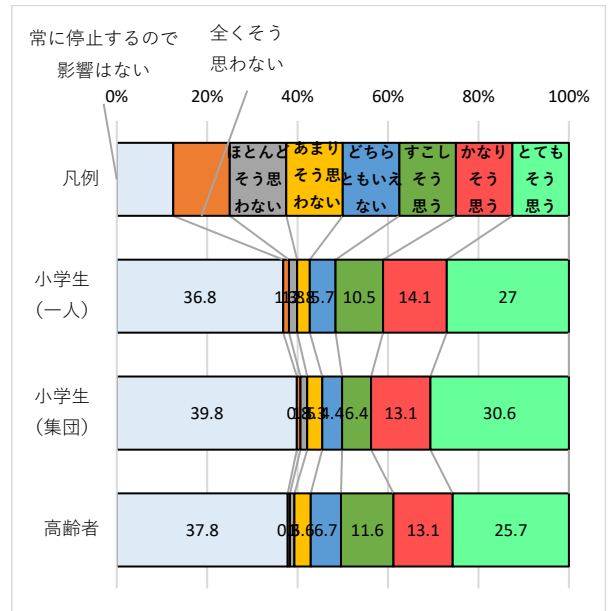


図-3 一時停止に影響する要因 (歩行者の特徴)

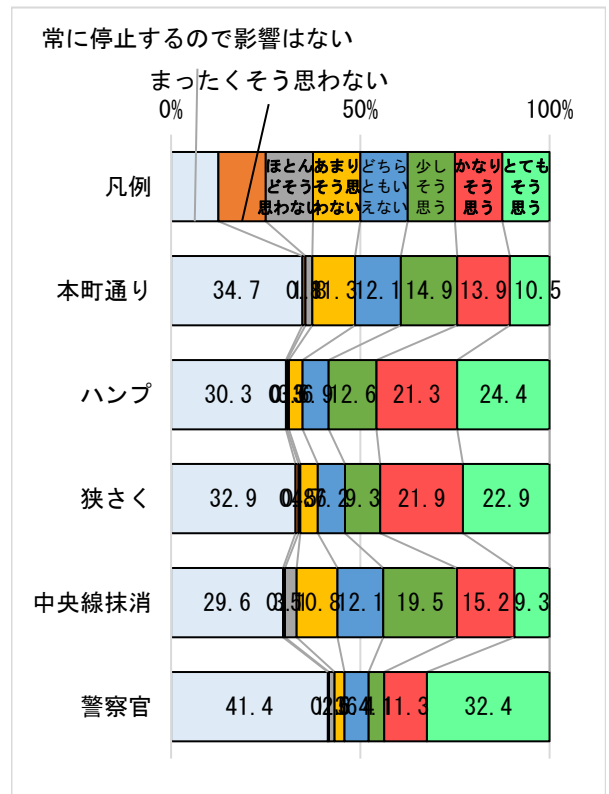


図-4 一時停止に影響する要因 (道路上の対策)

いる人もいるので、本町通りについても、このような対策が出来れば、譲り行動の促進可能性があると考えられる。物理的対策については、特に、ハンプに関して影響する要因と考えている人が多い。狭さくと比べると、ハンプのほうが、速度抑制効果が高いことから、より譲りをしやすくなる可能性がある。

b) 道路環境の違いによる譲り行動時の心理の違い

表-5 譲りを行った状況での心理に関する設問の得点

道路の状況	自己肯定 15点満点	他者との関わり 15点満点	自律性 30点満点
警察官	8.76 (2.96)	9.34 (2.65)	19.04 (3.62)
ハンプ	9.23 (2.95)	9.51 (2.69)	20.04** (3.07)
狭さく	9.34* (2.9)	9.60 (2.66)	20.00** (3.01)
感謝の看板	9.44** (2.96)	9.70 (2.81)	19.95** (3.29)

上段：平均値，下段：標準偏差

*「警察官」と5%有意，**「警察官」と1%有意

次に、譲り行動を取ったときの道路環境による違いによる、幸福感に関わる心理状況の違いについて検証する。表-5は、設定した4つの道路の状況ごとに、「自己肯定」に関わる設問3問、「他者との積極的な関わり」に関わる設問3問、「自律性」に関わる設問6問のそれぞれの合計点について、平均値と標準偏差を示したものである。分散分析の結果、「自己肯定」と「自律性」については有意水準1%で平均値に有意な差があるという結果が得られた。さらにTukeyの多重比較により平均値の差の検定を行った結果、自己肯定では「感謝の看板（1%有意）」、「狭さく（5%有意）」が警察官が横断歩道付近にいるときの譲りの場合より有意に大きく、「自律性」では、「ハンプ」、「感謝の看板」、「狭さく」のいずれも、警察官が横断歩道付近にいるときの譲りの場合より有意に大きくなった。感謝の看板があった場合の譲り行動については、警察官がいる場合よりも、ドライバーの自己肯定感や自律性の感覚を高めることが考えられる。また、ハンプ、狭さくといった自動車の速度抑制を目的とした物理的デバイスにより、横断歩道の手前で走行速度を落とした状況をつくることで、無信号横断歩道における譲り行動が、警察官による取り締まりよりもドライバーにとって「自分自身で決めた行動」として自律性の感覚を高める可能性がある。

5. まとめ

本研究では、無信号交差点における自動車の譲り行動について、行動に影響する道路環境、および譲りを行うときの道路状況の違いによる主観的幸福感の違いについて検証を行った。さいたま市で実施された、2車線道路の片側の路側帯を1.0mから1.5mに拡張する社会実験での

調査からは、実験前、実験後とも8割の自動車が歩行者に譲らないという結果が得られ、横断歩道で自動車が歩行者に譲らない実態が明らかになると共に、さらなる対策が必要であることが示唆された。WEBアンケート調査の結果からは、対策として横断歩道付近に立つ警察官、そして自動車の速度を遅くする横断歩道ハンプ、狭さくが自動車の譲りに影響する可能性が見られた。また、譲りを行った場合のドライバーの主観的幸福感の観点からは、横断歩道ハンプや狭さくにより走行速度を遅くした状況で譲り行動を取ることは、警察官がいたときに譲り行動を取る場合よりも、自己肯定感や自律性の感覚を高めることが示唆された。今後の課題として、これらの対策の実施された場所での行動変容、および心理状況について調査を行いその効果を検証することが考えられる。

謝辞：本研究は科学研究費助成事業基盤研究(C)（一般）「人優先の道路・運転行動がもたらす主観的幸福感の構成要素とその要因（代表者：小嶋文）」の一環として実施された。本研究にあたり、さいたま市および本町通り沿道の皆様にご協力をいただきました。ここに深謝いたします。

参考文献

- 岡部光昭：何が人を幸せにするか？—経済的・社会的諸要因そして倫理の役割復活— 明治学院大学『国際学研究』第48号,91-109,2015.
- Ryff,Carol D.,“Happiness is Everything, or Is It? Explorations on the Meaning of Psychological Well-being,”*Journal of Personality and Social Psychology*,57(6), pp.1069-1081. 1989.
- Ryff, Carol D., and Keyes, Corey Lee M. “The Structure of Psychological Well-being Revisited,” *Journal of Personality and Social Psychology* , 69(4), pp.719-727, 1995.
- 大隈尚弘, 山根嵩史：利他行動が行為者の主観的幸福感に与える影響—利他行動の対象による違い—*人間環境学研究* 第14巻2号,2016.
- 富原一哉, 大田原久美子：利他行動の発現に及ぼす共感性,互惠性,直接的報酬の効果, 鹿児島大学法文学部紀要人文学科論集57, pp.1-15, 2003.
- さいたま市ウェブサイト, 本町通りで交通社会実験を実施します,
<https://www.city.saitama.jp/001/010/015/006/p065934.html>
(2020/3/7閲覧)
- 小嶋文, 大田吉秀, 久保田尚, 神谷大介, 田中謙大, 玉寄綾子, 知念悠次, 山中亮, 嘉数勇也, 金城太一, 伊佐亮太, 通学路におけるハンプの有効性に関する研究—沖縄県浦添市の事例をもとに—, 第57回土木計画学研究発表会・講演集, Vol.57, CD-ROM, 2018.6.10.

- 8) 内田知宏, 上埜高志: Rosenberg自尊感情尺度の信頼性および妥当性の検討—Mimura & Griffithsの訳の日本語版を用いて— 東北大学大学院教育学研究科研究年報 第58集 第2号, pp.257-266, 2010.
- 9) 三浦直樹, 原岡一馬: 中高生における”社会とのつながり”と心理的幸福感の関係 Kuruma university Psychological Research, No.1,71-80, 2002.
- 10) 西田裕紀子: 成人女性の多様なライフスタイルと心理的well-beingに関する研究 教育心理学研究, 48,433-443, 2000.
- 11) Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75. 1985.
- 12) 大石繁宏, 幸せを科学する, 新曜社, 2009.
- 13) 妹尾香織, 高木修: 援助・被援助行動の好循環を規定する要因: 援助 成果志向性が果たす機能の検討 関西大学『社会学部紀要』第42巻第2号, pp.117-130, 2011.
- 14) Adler, N. E., Epel, E. S., Castellazzo, G., & Ickovics, J. R. Relationship of subjective and objective social status with psychological and physiological functioning: Preliminary data in healthy white women. *Health Psychology*, 19(6), 586-592, 2000.
- 15) 山川香織, 松永昌宏, 大平英樹: 社会経済地位とこころの健康の関連性—ストレスマーカー炎症性サイトカインを用いて—. 東海学園大学紀要, 20, 85-91. 2015.
- 16) (一社) 交通工学研究会, 改訂生活道路のゾーン対策マニュアル, 丸善, 2017.

(2020.3.8 受付)

DRIVER'S YIELDING BEHAVIOR AND CONCIIOUSNESS ON PEDESTRIAN
CROSSING FORCSING ON SUBJECTIVE WELLBEEING

Fumika WATANABE and Aya KOJIMA