

散策場所の違いによるストレス緩和効果の計測評価（その1）

国士舘大学理工学部 正会員 北川 善廣
 国士舘大学大学院 学生会員 ○茂原 卓哉
 川口市役所 大久保 光祐

1. はじめに

都市の川、公園などの空間は、リハビリ患者や認知症患者などの高齢者をはじめ、地域の人々が散策することによって健康回復する貴重な空間として捉えられている。ここ20年の間、都市部では川の再生事例が多くなっている。このような河川環境整備は、高齢者、リハビリなどの患者や地域住民のための癒し空間づくりに結びつくものと期待されている¹⁾。しかし、川、公園などの癒し空間が人間に与えるストレス緩和効果に関する定量的な評価指標は未だ確立されていない。

本研究は、川、公園などの癒し空間とその空間の広がり感、親水性、自然らしさなどの環境因子との関係を明らかにすることを目標としており、本報では環境が異なる散策場所の違いがストレス緩和効果に及ぼす影響について計測評価した結果を述べる。

2. 計測方法と散策場所

唾液アミラーゼ(α -Amylase)は心理社会的ストレスや身体的ストレスに敏感に反応することが知られており、唾液アミラーゼを用いてストレスを定量評価することが可能である²⁾。本報では、ストレスの計測にはNIPRO社製の唾液アミラーゼモニターと採取した唾液検体を吸光度で分析するBIORAD社製のMicroplate Spectrophotometerの二つの分析装置を用いる。

川、公園などをフィールドとしてストレス緩和効果を唾液アミラーゼ濃度の計測結果を用いて検討した既往の研究^{3)~5)}では、散策前に教室あるいは会議室で計測した唾液アミラーゼ濃度を安静時におけるベースラインとし、散策後(活動後)の計測

値との比較によりストレス緩和効果を評価している。ここでは、自宅において朝起床後5分以内に計測した唾液アミラーゼ濃度を安静時におけるベースラインとし、散策前(現地到着)5分以内と散策15分後において計測した。菅ら²⁾が多摩川河川敷においてアミラーゼ活性の時間的な変化(生体反応)について検討した結果を参考にして、散策時間を15分と定めた。散策場所は写真-1に示した6箇所とし、被験者は学部3,4年の男子学生7名であり、計測の実施日、散策場所までの移動時間、気象、騒音などを表-1に示す。

3. 計測結果と考察

一般に、ストレスの計測値には個人差がある。被験者7名が3日間、朝起床後5分以内に自宅と昼食前に研究室で計測した結果を示すと図-1のようになる。この図によると、アミラーゼモニターによる計測値



写真-1 散策場所

表-1 計測実施日と散策時の気象条件等

散策場所	実施日	最寄駅などからの片道所要時間	被験者人数	温度(℃)	湿度(%)	騒音(dB)	
						max	min
羽根木公園	2010/07/18	駅から徒歩5分	7	32	55.4	71	57
	2010/11/30	(同上)	3	18	31.5	58	48
家中川	2010/07/23	バスで約2時間	7	32	52.4	45	47
野川公園	2010/07/30	バスで約2時間	7	33	56.4	74	70
北沢川緑道	2010/11/30	駅から徒歩10分	7	17	31.1	53	48
駅前商店街	2010/12/07	駅から徒歩1分	7	19	42.1	75	48

キーワード：水辺環境整備、癒し空間、ストレス緩和効果、唾液アミラーゼ

連絡先：〒154-8515 東京都世田谷区世田谷4-28-1 国士舘大学理工学部都市ランドスケープ学系都市河川研究室

は吸光度計で計測した値よりも小さくなっており、ばらつきも少ない。したがって、本研究では朝起床直後に計測した唾液アミラーゼ濃度を安静時における被験者ごとのベースラインとする。

6つの散策場所ごとの唾液アミラーゼ濃度の平均値を示すと図-2のようになる。この図によると、羽根木公園(夏・秋)では散策前と散策後の変化パターンは上昇・低下を示し、ストレス緩和効果が見られた。しかし、その他の4か所では上昇・上昇の変化パターンであり、ストレスが増加している。家中川の場合は現地までのバス移動と暑さによるストレスの増加、野川公園の場合は緑が多く広々とした空間であるが現地までバス移動の他に当研究室主催「第6回川で遊び川に学ぶ親子体験学習」の学生スタッフとしての活動による心理的な負荷と夏の暑さによるストレスの増加、駅前商店街の場合は空間が狭く人が多いためのストレスの増加が各々原因として考えられる。なお、過去に北沢川緑道ふれあいの水辺の全区間で計測した結果⁵⁾と比較すると、今回の計測場所はせせらぎがあり緑が多い場所であるが、最も空間が狭く谷間のような印象を受ける場所であり、ストレス緩和効果はあまり表れていない。

2つの計測方法の結果によると、全般にアミラーゼモニターで計測した唾液アミラーゼ濃度に較べて吸光度計で計測した唾液アミラーゼ濃度が大きくなっている。さらに、北沢川緑道ふれあいの水辺と経堂駅前商店街では、アミラーゼモニターと吸光度計による二つの計測値は散策前と散策後の変化パターン逆である。原因としては、吸光度計の場合は唾液採取の苦痛によるストレス増幅、採取した唾液検体の分析技量の違いによる影響が考えられる。今後の検討課題である。

参考文献

- 1) 栗原秀人: みんなで川に出よう, 日本リハビリテーション病院・施設協会, <http://www.rehakyoh/data03-37>
- 2) 例えば, 井澤・城月・菅谷・小川・鈴木・野村: 唾液を用いたストレス評価, 日本補完代替医療学会誌, 第4巻, 第3号, 平成19年(2007年)10月
- 3) 島掘・菅・丸山: 唾液アミラーゼを用いた河川空間癒し効果の定量評価, 河川技術論文集, 第11巻, 平成17年(2005年)6月
- 4) 富田・伊藤・藤田: 唾液アミラーゼと唾液中コルチゾールによる河川環境の癒し効果の計測に関する基礎的研究, 土木学会第62回年次学術講演会 7-185, 平成19年(2007年)9月
- 5) 北川・石田: 水辺などの都市空間におけるストレス緩和効果, 第36回土木学会関東支部技術研究発表会, II-75, 平成21年(2009年)3月

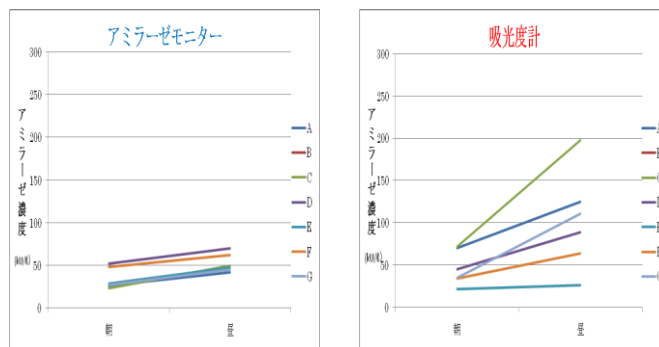


図-1 朝起床時と昼食前の計測結果

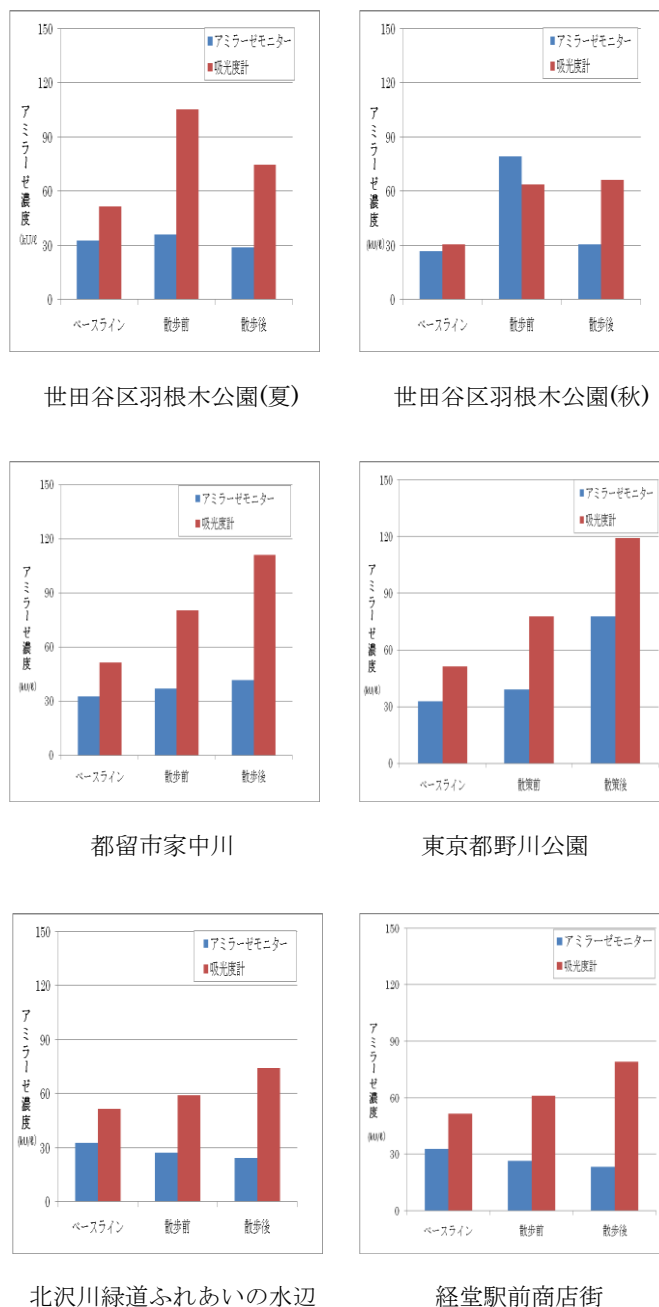


図-2 散策場所ごとの平均