



愛研技術通信

掲 示 板

法令・告示・通知・最新記事・その他

愛知県知事表彰と優良従業員表彰を受けました

愛知県は、計量の発展に寄与し、計量思想の普及等にすぐれた功績のある方や事業所の知事表彰を行っています。この度、波多野が計量関係功労者の愛知県知事表彰を受けました。

また、一般社団法人 愛知県環境測定分析協会は、毎年、「環境測定分析業務に7年以上勤続し、功績顕著である者」、「豊かな実務経験と熟練した能力を有し、人格見識とも卓越している者」を優良従業員として表彰を行っています。本年度は営業業務部の梶浦が表彰を受けました。

今後も環境測定・分析の知識を深め、得た知識や経験を若い世代に継承して欲しいと思います。



写真：表彰式の様子

○ 令和6年度個人ばく露測定定着促進補助金について
～「個人ばく露測定」を行う中小事業者に補助金が交付されます～

2024年5月23日厚生労働省通達資料抜粋

令和6年4月から新たな化学物質の自律的管理に関する規制が全て施行となり、リスクアセスメント対象物を製造し、又は取り扱う事業者は、リスクアセスメントの結果に基づき、作業を行う労働者へのばく露をできる限り低減すること等が義務となりました。このリスクアセスメントの一環として実施したり、適切な呼吸用保護具の選定のために実施される「個人ばく露測定」を行う中小事業者に、費用の一部を支援する「個人ばく露測定定着促進補助金」が新設されました。ぜひご活用ください。

【 補助を受けることができる事業主 】

以下のいずれかを行う中小事業事業者

- ①リスクアセスメントの一環として実施する個人ばく露測定
- ②技術上の指針等に基づき実施する個人ばく露測定

(法令で義務付けられた作業環境測定を実施し、第3管理区分が改善困難な場合に実施する個人ばく露測定、金属アーク溶接等作業における個人ばく露測定は対象外になります)

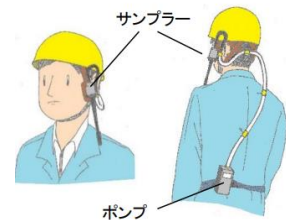
【 補助対象 】

作業環境測定機関に委託する個人ばく露測定及び分析等に要する経費。
上限額5万円

【 補助金公募期間 】

- 第1期公募 令和6年6月1日～7月31日 (必着)
- 第2期公募 令和6年9月1日～10月15日 (必着)

【個人ばく露測定で用いる個人サンプラー】



【 令和6年度補助事業者 】

公益社団法人全国労働衛生団体連合会

申請書類等の入手先：<https://www.zeneiren.or.jp/bakuro/index.html>

ホームページから交付申請書等をダウンロードし必要な書類を作成し、申請をしてください。

*申請には、採取方法や分析方法等を記載し、測定機関の見積書を添付する必要があります。

測定機材や試薬の準備に時間が必要な物質があります。申請をお考えの事業所様は、早めに測定機関にご相談をお願いします。

○ 第六次環境基本計画の閣議決定について

2024年5月21日環境省報道発表資料抜粋

政府は、中央環境審議会の答申を受け、第六次環境基本計画を閣議決定しました。

環境基本計画は、環境基本法第15条に基づき、政府の環境の保全に関する総合的かつ長期的な施策の大綱等を定めたものです。平成6年に第一次計画が策定され、策定後5年程度を目途に見直しが行われ、令和6年5月21日に第六次環境基本計画が閣議決定されました。

【 第六次環境基本計画のポイント 】

- (1) 第一次計画からちょうど30年の節目に策定される環境基本計画です。環境保全を通じた、現在および将来の国民一人一人の「ウェルビーイング／高い生活の質」最上位の目的に掲げ、環境収容力を守り環境の質を上げることによって経済社会が成長・発展できる「循環共生型社会」（「環境・生命文明社会」）の構築を目指すこととしています。
- (2) 今後の環境政策の展開に当たっては、利用可能な最良の科学に基づくスピードとスケールの確保や、ネット・ゼロ、循環経済、ネイチャーポジティブ等の施策において可能な限りトレードオフを回避し、統合・シナジーを発揮すべく取り組むこととしています。

詳細は環境省のホームページをご覧ください。

https://www.env.go.jp/press/press_03210.html

○ シカの増加は森林の炭素貯留機能を半減させた

～ 天然林における高いシカ採食圧の影響を初めて定量化 ～

2024年5月23日九州大学報道発表資料抜粋

九州大学の研究グループは、シカの植生採食が長期的に続く九州大学宮崎演習林でフィールド調査を行い、シカによる森林構造の変化が森林の炭素蓄積量をどの程度減少させるのか計測しました。

【 研究の背景と経緯 】

九州南部の山岳域には分布南限域のブナや、モミの生育する貴重な針広混交林が存在しています。しかし近年、多くの森林でシカの個体数が増加し、下層植生が減少しています。その結果、下層植生が消失（図1）するだけでなく、シカの不嗜好性植物が増加し、ギャップ地が裸地化するなど、様々な森林構造の変化が生じています。通常、森林生態系の多くは二酸化炭素を吸収し、森林内に蓄えることで気候変動緩和に貢献すると考えられています。シカによる森林構造の変化は炭素蓄積量の減少に繋がる恐れがありますが、実態は明らかになっていませんでした。このような経緯

のもと、本研究チームは九州大学農学部附属宮崎演習林において、シカにより森林構造の変化した複数の林分で地上と地下の炭素蓄積量を計測・比較しました。

【 炭素蓄積量とは 】

炭素蓄積量とは生態系における面積あたりの炭素量 (g C/m²) のことです。森林生態系においては、主に地上部に存在する上層木、下層植生、林床に堆積するリター（植物遺体）、枯死木と、地下部に存在する粗根、細根、土壤有機物によって構成されます。

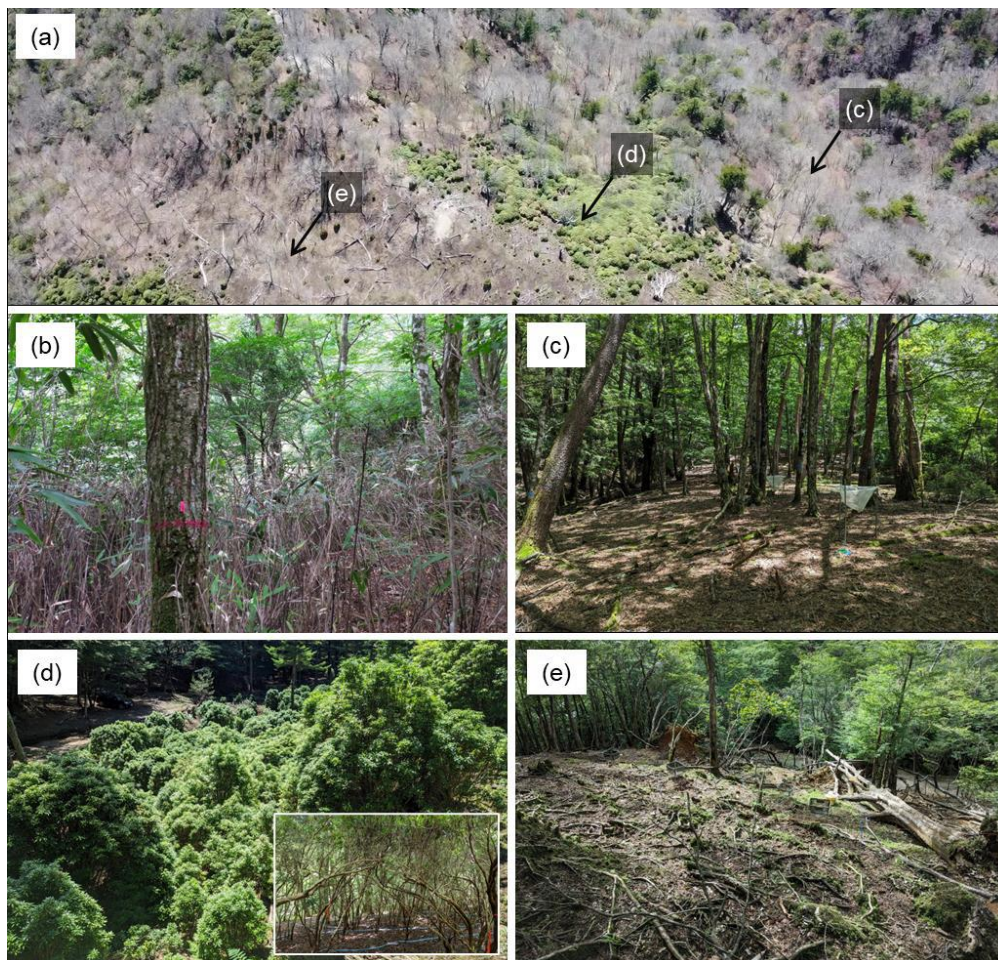


図 1. (a)宮崎演習林における複数の林分構造変化、(b) 下層植生の残存する針広混交林 (PU)。(c) 下層植生の消失した針広混交林 (NU)。(d)不嗜好性種で灌木のアセビ (*Pieris japonica*) が優占する林分 (SR)。(e) 上層木が枯れて生じたギャップ地。
論文 Fig. 1 より引用 (CC BY-NC 4.0 DEED ライセンス)

【 研究の内容と成果 】

本研究は 1980 年以降から現在までシカ採食が続く宮崎県の宮崎演習林で実施しました。演習林内の天然林を「下層植生の有る針広混交林 (Presence understory; PU)」、「下層植生の消失した針広混交林 (No understory; NU)」、「不嗜好性植物 (アセビ) の優占する灌木林 (Shrublands; SR)」、「ギャップ形成後に稚樹が更新していない裸地 (Canopy gap; CG)」に区分しました。この研究では、PU をシカ採食の影響を受けていない林分とみなし、NU、SR、CG を強度なシカ採食によって森林

構造が変化した林分とみなしました。樹種構成や本数密度などの林分構造及び地上と地下の炭素蓄積量について、PU から NU、SR、CG への変化の有無とその程度を調べました。

PU から NU への変化は、下層植生の草本類や、直径の小さな樹木（小径木）が減少・消失していたにも関わらず、生態系全体の炭素蓄積量を減少させませんでした（図 2）。これは、生態系全体に占める下層植生や小径木の炭素量が少ないためでした。一方、PU から SR および CG への変化は、地上部の炭素蓄積量を最大 59%、生態系全体の炭素蓄積量を最大 49%減少させる可能性があることが分かりました。SR と CG におけるこれらの炭素量の減少は、シカが稚樹を採食し続けた結果、炭素量の大部分を担う中～大径の上層木が減少していたことに起因しました。SR ではシカの不嗜好なアセビが密生し、CG ではギャップ形成時に生じた多量の枯死木が存在していましたが、どちらも炭素量の減少を相殺するには不十分でした。また、NU、SR、CG では、林床に堆積する落葉の量と、深さ 0～10cm の土壌有機物も減少していました。これらの減少は、落葉や土壌有機物の供給源である樹木の減少と 土壌侵食の増加によるものと考えられ、将来的に地下部の炭素量も減少する可能性を示唆しました。以上から、強度なシカ採食は林分構造の変化を通じて炭素蓄積量を減少させること、この減少を食い止めるには 早期の植生保護が必要であることが分かりました。

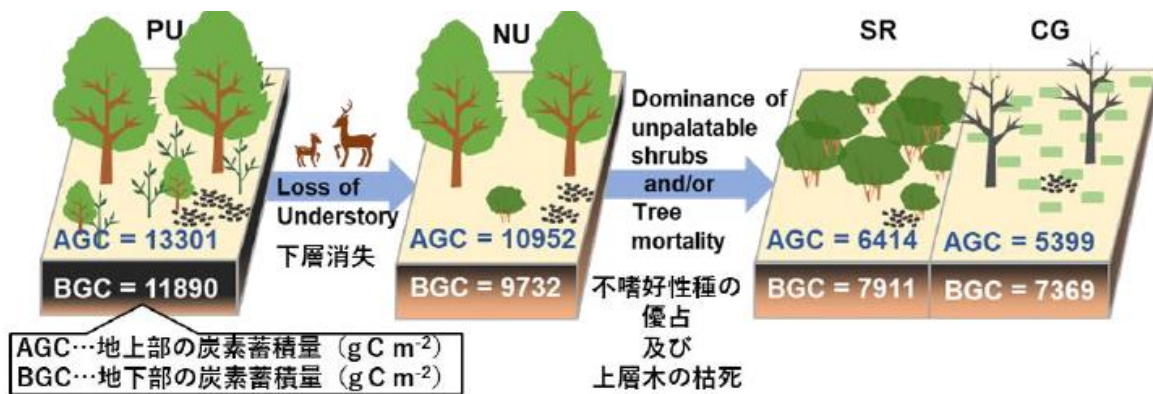


図 2. 強度なシカの植生採食による林分構造の変化と炭素蓄積量の減少の概念図。

論文 Fig. 6 より引用改変 (CC BY-NC 4.0 DEED ライセンス)

【 今後の展開 】

今回の研究で強度なシカ採食が森林の構造を大きく変え、それが炭素蓄積量の減少に繋がることが分かりました。このような炭素蓄積量の減少が他の地域でも生じるのかについては不明なため、本研究の一般化には地域ベースの知見をさらに集積していく必要があります。現在、日本の様々な森林でシカの採食圧が増加しつつあるため、今の段階からモニタリングを始めることで、より正確なインパクト評価が可能になると思われます。また、今回の研究では生態系内の炭素蓄積量に注目しましたが、この炭素蓄積量を規定する二酸化炭素の吸収量や放出量がどの程度変化しているのかは依然として不明です。九州南部においてシカ採食が森林生態系に与える影響については、土壌特性の劣化、土壌微生物相の変化、土壌動物相の変化、落葉の分解速度の低下、樹木の成長劣化などが明らかになっています。これらの知見を基に、生態系の炭素収支の有り様を今後明らかにしていくことで、強度なシカ採食が急速に 森林劣化や土壌劣化を引き起こす可能性をより深く追求できま

す。今後、シカ採食やそれに続く生態系機能の劣化を積極的に防止するために、防止策を実施した場合の生態系やその機能の回復効果を明らかにしていくことも期待されます。

○ 過去77年間の小笠原諸島の植生変化を解明

～ 過去の人為的攪乱の履歴が、生態系の復元可能性に影響 ～

2024年5月16日東京都立大学報道発表資料抜粋

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所、一般社団法人日本森林技術協会、東京都立大学の研究グループは、昭和初期に小笠原諸島で行なわれた天然林調査の報告書資料を電子化し、現在の植生図と比較することにより、77年間で植生がどのように変化したかを明らかにしました。

【 背景 】

日本の本土から約1,000km南に位置する海洋島である小笠原諸島には、周辺の大陸や島との間の海を越えられない動植物が分布せず、独自の生態系が成立し、数多くの固有種が生育しています。その豊かで独特な自然の価値は世界的にも認められるとともに、2011年に世界自然遺産として登録されています。しかし、小笠原諸島の生態系は、人間の力で海を越えた生物、すなわち1830年の人間の入植を契機として侵入し、第二次世界大戦以降のほとんどの島が無人化した期間に増殖したと考えられる侵略的外来種によって脅かされています。

小笠原諸島では貴重な生態系を保全・再生するため、侵略的外来種の駆除事業が行われており、一部の在来種の回復が確認されています。その一方で、事業の実施後に駆除対象以外の外来種が増加するなど、新たな課題が浮上したケースもあります。このような生態系の保全・再生活動の成否は、在来種の減少・消失や二次林の拡大をもたらした過去の森林伐採の規模、侵略的外来種の侵入履歴といった歴史的な要因によって左右されると考えられます。しかし、小笠原諸島では、過去の生物相に関する資料が乏しく、しかも現在は外来種が広く蔓延しているため、小笠原の植生が人間の入植以降の歴史とともにどのように変化してきたのかを知ることはできませんでした。

しかし近年、森林総合研究所に保管されてきた、昭和初期に国有林で行われた天然林調査の膨大な報告書資料のなかに、小笠原諸島で実施された調査に関する資料（図1）が含まれていることがわかりました。これは、これまで十分にわかっていなかった第二次世界大戦以降に外来植物が分布を拡大し始める前の植生がわかる貴重な資料でした。

【 内容 】

本研究では、小笠原諸島の主要な島嶼である賀島（むこじま）列島、父島列島、母島列島、火山列島に位置する合計9島の1935年（昭和10年）の時点での植生図や植生調査資料を電子化しました。これによって、1935年、1979年および2012年の植生データを比較し、その間の変化を知ることができるようになりました。



図1. 1935年（昭和10年）時点の調査結果がまとめられた報告書資料の一部
（左：植生図、右上・右下：調査票）

その結果明らかになった77年間での植生変化の傾向は、島ごとに大きく異なっていました（図2）。聳島列島の聳島では、今は草原となっている場所がかつては乾性低木林だったことが明らかになりました。これは、第二次世界大戦末期に無人化してから、植物を食害する侵略的外来種ノヤギが加速度的に高密度化した影響と考えられます。父島や母島では、今は二次林やトクサバモクマオウ、アカギといった侵略的外来樹木の森林が広がっていますが、かつてはシャリンバイやアカテツなどが生育する乾性低木林やモクタチバナやウドノキなどが生育する湿性の森林が広がっていました。これは、居住人口が多かったこれらの島で、過去に森林が広く伐採されたことによる影響と考えられます。これに対し、火山列島の北硫黄島では、ノヤギや人間の影響が少なく、昔も今と変わらずチギ林が広く分布していました。さらに、固有種の生息場所となる山地林は、部分的に一度他の植生に変化しても、残存している山地林の面積が大きければ、1935年時点での状態に回復しやすく、面積が小さいとほとんど回復しないことがわかりました（図3）。

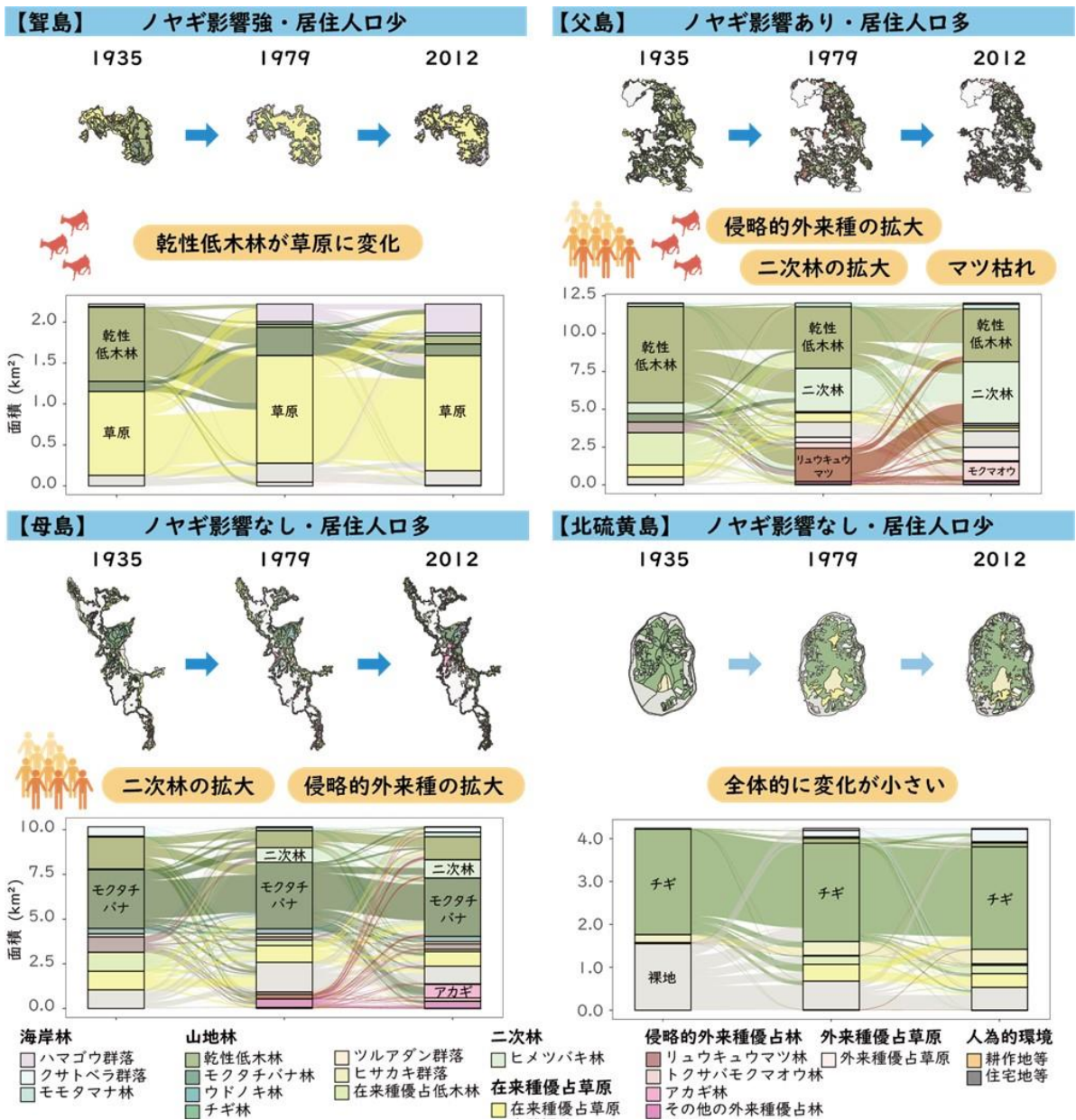


図 2. 小笠原諸島の代表的な 4 つの島（賀島、父島、母島、北硫黄島）における 77 年間で植生変化。（論文中の図 4 および図 5 より抜粋・改変）

【今後の展開】

一般に、海洋島の生態系は、人間による環境の改変や外来種の侵入に対して特に脆弱であることが知られています。本研究では、海洋島のなかでも、過去の伐採や侵略的外来種の影響により原生林の残存面積が小さくなった島で生態系の保全・再生を行う場合には、かつて原生林を構成していた種を補助的に植栽し、生態系の回復を促進するような、積極的な人為的介入が必要になる可能性が高いことが明らかになりました。このような情報は、生態系の保全・再生活動を行う際の対策の指針を決定するうえで、重要な役割を果たすと考えられます。

生態系の保全・再生を行う際には、どのような自然の状態を目指すのか、という目標像を、客観的かつ科学的なデータを基礎として、できる限り具体的に設定する必要があります。しかし、過去

の資料が少なく、侵略的外来種による生態系への影響が深刻な小笠原諸島において、具体的な目標像を描くことは極めて困難なことでした。今回分析を行った、外来種の出現がほとんどみられない時期の植生調査資料は貴重なものであり、今後の小笠原諸島での生態系保全・再生活動の目標像を設定するための基礎資料となります。

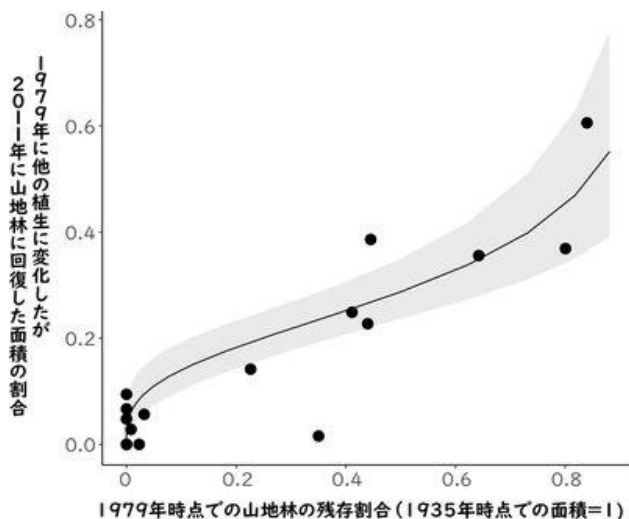


図 3. 1979 年時点での山地林の残存割合と、その後に植生が回復した面積の割合の関係。（論文中の図 7 を改変）

編集後記

6月5日は環境の日です。これは、昭和47年6月5日からストックホルムで開催された「国連人間環境会議」を記念して定められたものです。国連では、日本の提案を受けて6月5日を「世界環境デー」と定めており、日本では「環境基本法」が「環境の日」を定めています。また、平成3年度から6月の1ヶ月間を「環境月間」として、全国で様々な行事が行われています。（A. K）

（右図は環境省特設サイト周知用画像より引用）

<https://www.env.go.jp/guide/envmonth/#about>



株式会社 愛研

(<https://ai-ken.co.jp>)

本社 〒463-0037 名古屋市守山区天子田 2-710

電話(052)771-2717 FAX(052)771-2641

半田営業所 〒475-0088 半田市花田町 2-65

電話(0569)28-4738 FAX(0569)28-4749

