



# EARTH & FOREST

土木学会地球環境委員会

\*\*\*\*\* 目次 \*\*\*\*\*

巻頭言（地球環境委員会のこれから）	幹事長	柴山 知也	p.1
委員会報告 - 第14回地球環境シンポジウムの開催について -	実行委員会委員長	片谷 教孝	p.2
委員会報告 - 持続可能都市小委員会について -	副幹事長	藤原 健史	p.5
技術紹介 - 新たな環境経営システムの創造環境経済学の側面から -	委員	那須 清吾	p.6
環境キーワード小辞典 - CSR、環境報告書 -	幹事	鈴木 健	p.8
編集後記			

\*\*\*\*\*

## 巻頭言（地球環境委員会のこれから）

幹事長 柴山知也

今日、地球環境の研究は、土木学会が取り組むべき重要な課題の1つになっています。地球環境の土木工学的研究は、1)地球温暖化のように、全地球的に同時に起こる共時的な変化に起因する環境問題で、人類にとって未経験なもの、2)経済活動の活発化に伴う開発の進展により地域的に起こる環境問題で、既開発国が過去に経験した環境問題が発展途上国でも後発的に発現するもの、の2つに分類できると思います。もちろんこれらの2つは、2)の進展が1)の原因にもなるというように、密接に結びついていることは言うまでもありません。

私自身は、上記2)の地域的な環境問題に関心があり、土木技術者として、途上国の環境問題にどう立ち向かうかということの研究の視点としています。したがって研究を進める際に、開発と環境の両立は可能か、日本の経験は途上国にとって有用か、人類にとって未知な問題が発生しているか、という3つの観点が重要になります。2004年12月26日に発生したスマトラ沖地震の津波被害、2005年8月に発生した Hurricane Katrina によるアメリカ南部の高潮被害など、最近では広域的な自然災害が続いて発生しています。私はこのような災害の被害調査を通じて、大きなダメージを受けた環境の修復や復興についても研究を進めています。

地球環境委員会は、土木工学分野の中でも、水工学、環境学、計画学、構造学、地盤学、経営論など、いろいろなサブカテゴリーの研究者が集まっており、学際的研究を進めるのに最適の場です。地球環境シンポジウム、各研究小委員会、各WGなどの場を通じて学術的な会話や情報交換が行われるよう、幹事長として努力したいと考えています。皆様の積極的な委員会活動を期待しております。



- 第14回地球環境シンポジウムの開催について -

実行委員会委員長 片谷 教孝

今年の第14回地球環境シンポジウムは、8月3日(木)・4日(金)の2日間、甲府の地で開催させていただくことになりました。多くの皆様にご参加いただきますようお願いいたします。

会場は、当初は私どもの所属大学である山梨大学を予定しておりましたが、学年暦の変更にもなって会場の確保が困難となり、急遽、山梨学院大学を会場として開催させていただくことに変更いたしました。山梨大学は国立大学法人で、山梨学院大学は学校法人ですが、実はよく間違えられます。全国的な知名度はおそらく山梨学院大学のほうが勝っており、それはひとえに箱根駅伝での活躍が理由となっております。山梨大学はワイン醸造をはじめとして、特徴ある研究により、それぞれの分野では知名度がありますが、正月の2日間、全国向けにテレビ放送される箱根駅伝のPR効果には及ばないのが実情です。



交通の便は、中央本線の甲府駅から1駅東京寄りの酒折(さかおり)駅から徒歩5分ほどです。特急は停車しませんので、甲府から1駅戻るか、途中駅で普通列車に乗り換えることとなります。また新宿駅西口から出る高速バス(石和経由甲府行き)ですと、大学の目の前にある「山梨学院大前」バス停で下車することができます。

宿泊施設は大学周辺にはありませんので、甲府市内のビジネスホテルが基本となりますが、酒折の1駅手前の石和温泉駅周辺の温泉ホテルや、甲府市内の湯村温泉の温泉ホテルも多数ありますので、温泉がお好きな方にはお勧めできると思います。

夏の甲府は、盆地性の気候のため日中の気温が非常に高く、一昨年には国内史上2位の40.2度を記録しました。日中に屋外で行動するのは結構苦痛かもしれませんが、これも甲府の特徴の体験とお考えいただければ幸いです。ただし夜になると気温は下がり、東京あたりと比較するとずっと涼しくなります。

山梨学院大学は基本的に文科系の大学で、土木学会の会員は皆無です。したがって、会場のみをお借りして、運営は私ども山梨大学のスタッフが担当いたします。そのため、自校開催の場合と異なり、機動性や融通性の面で欠けることが予想され、皆様にはご迷惑をおかけすることもあるかと存じますが、何とぞご理解・ご容赦のほどお願い申し上げます。

今回の地球環境シンポジウムでは、特別講演として山梨大学の竹内邦良教授(水文学)と、会場校の山梨学院大学の椎名慎太郎教授(環境法)にご講演をいただくほか、企画セッションとして、現在山梨大学で竹内邦良教授をリーダーとして進められているCOEプログラム「アジアモンsoon域流域総合水管理研究教育」拠点形成事業の概要と主要な研究紹介のセッションが予定されております。

そのほか、例年どおり一般セッション・ポスターセッション・企業パネル展示が多数予定されており、県内で活動する環境関連のNPO法人によるパネル展示等も予定されております。プログラムは現在最終調整中ですが、以下にプログラムを添付いたしますので、ご参照下さい。

皆様にはご多忙の時期かと存じますが、是非ご参加下さいますようお願い申し上げます。

第14回地球環境シンポジウム プログラム

2006年8月3日(木)~4日(金)

山梨学院大学 40号館(甲府市酒折2-4-5)

第1日(8月3日)

		A会場	B会場
8:30-9:45	参加登録		
9:45-9:55	開会挨拶	北田委員長	-
	【食糧・人口・産業】	座長：森澤眞輔(京都大学)	【大気環境1】
		座長：村尾直人(北海道大学)	
10:00-10:20	流域圏を視点にした持続可能な人口規模の試算とGISの活用 わが国における首都圏、近畿圏、中部圏での流域環境容量の試算を通して	(株)竹中工務店 大西文秀	高活性炭素繊維(Activated Carbon Fiber)を装着したフロースルーフェンスによる沿道大気浄化：現実的な3次元空間での数理的な性能評価
10:20-10:40	世界に依存する食糧生産と建設業の多角化戦略	芝浦工業大学 笹沼隆之・菅和利	豊橋技術科学大学 北田敏廣・長野誠, 福岡県下原孝章, (財)電力中央研究所 市川陽一・神崎隆男
10:40-11:00	水力発電と環境費用	(株)JPハイテック 小松俊夫、日本大学 竹澤三雄	全球化学輸送エアロゾルモデル：人為起源および自然起源発生源
11:00-11:20	建設事業における環境問題	泉満明	雲粒凝結核の同化に起因する新生雲粒の先天的汚染について
11:25-11:55	ポスター・パネル展示概要発表		大阪大学 芝定孝、摂南大学 八木俊策
12:00-13:30	ポスターセッション・昼食		
	【企画セッション】	座長：坂本 康	【温暖化対応・教育】
		座長：三村信男(茨城大学)	
13:30-13:50	21世紀COEプログラム「アジアモンスーン域流域総合水管理研究教育」拠点形成事業の概要	砂田憲吾、坂本康、竹内邦良	クリーン開発メカニズム(CDM)の現状と省エネルギーCDM推進の課題
13:50-14:10	高解像度CCSR/NIES/FRCGC GCMによる地球温暖化に伴う将来の渇水・洪水の将来展望	平林由希子、鼎信次郎、江守正多、木本昌秀、竹内邦良	パシフィックコンサルタンツ株式会社 山田和人、茨城大学 藤森真理子
14:10-14:30	衛星観測情報を用いた大規模湖沼・ダム貯水量の全球モニタリング	馬籠純、平野順子、竹内邦良、石平博	技術革新を考慮した地域特性別乗用車CO <sub>2</sub> 中長期削減シナリオの検討
14:30-14:50	Integrated assessment of reservoir sedimentation in upper Brantas basin, Indonesia	Dian Sisinggih, Kengo Sunada and Satoru Oishi (University of Yamanashi)	産業集積都市を対象とした温室効果ガスの排出権取引規模の試算
14:50-15:10	Estimation of organic matter and nutrient loadings from point and non point sources into the Fuji River, Japan: Export coefficient modeling approach	Sangam Shrestha and Futaba Kazama (University of Yamanashi)	地球温暖化対策のための木材利用の可能性について
	【特別講演】		
15:30-16:30	地球環境と生活環境を結ぶ水文学	竹内邦良(山梨大学)	-
16:30-17:30	温暖化防止の政策と法	椎名慎太郎(山梨学院大学)	-
18:30-20:00	懇親会		

2日(8月4日)

		A会場		B会場	
	<b>【水質・土壌】</b>	座長：松下 潤(芝浦工業大学)		<b>【大気環境2】</b>	座長：藤原健史(京都大学)
9:00-9:20	INTEGRATED MODEL FOR ESTIMATING SEDIMENT DISCHARGE TO COASTAL ENVIRONMENT FROM RIVER BASIN-A CASE STUDY OF SAKAWA RIVER	横浜国立大学 Joel Nobert・柴山知也		Study on distribution of NO <sub>2</sub> and SO <sub>2</sub> concentration over Jakarta area, Indonesia	豊橋技術科学大学 Asep Sofyan・北田敏廣・倉田学児
9:20-9:40	途上国における環境変化の土砂環境への影響 メコン川を例として	横浜国立大学 一・柴山知也	駒野裕一	アジア地域における硫黄酸化物の化学反応と輸送過程の解析	京都大学 足立進吾・藤原健史・松岡謙
9:40-10:00	途上国等の沿岸地域の公共用水域に流入する1人あたり汚濁負荷量と汚濁負荷排出量	島根大学	都筑良明	PMF(Positive Matrix Factorization)による分類と後退流跡線を用いた日本の降水化学データの解析	北海道大学 村尾直人・原弘之・山形定・太田幸雄、東京農工大学 原宏
10:00-10:20	世界自然遺産『白神山地』・『屋久島』の水・土環境	防衛大学校 山口晴幸・徳田淳		東アジアを対象とした大気シミュレーションシステムの総合的性能評価	豊橋技術科学大学 呉戦平・倉田学児・北田敏廣
	<b>【水理・流域管理】</b>	座長：奈良松範(諏訪東京理科大学)		<b>【熱環境】</b>	座長：青山俊介(エックス都市研)
10:40-11:00	世界流域データベースの開発	国立環境研究所 祐司、京都大学 介・松岡謙	増富乾祐	東京都心およびその周辺地域における建物の存在が気温に与える影響について	(独)産業技術総合研究所 東海林孝幸、近藤裕昭
11:00-11:20	東京における戦後60年間の水系インフラ整備政策の変遷とその効果分析 - 水資源の循環・節減の視点から -	芝浦工業大学 一・松下潤	駒田健一	河川施設のヒートアイランド対策に関する考察 コンクリート護岸の温度低減実験	東京都 岩屋隆夫・佐藤俊彦・杉原大介・石原成幸・高崎忠勝
11:20-11:40	沖縄地方の赤土流出抑制に向けた流域経営システムの可能性に関する研究	中央開発株式会社 本善和・成瀬研治・松下潤・恵小百合	宮	廃瓦を用いた透水性舗装の温熱特性について	京都大学 米田稔・森澤眞輔、神鋼環境ソリューション 安河内健、(株)國陽 新井貴史
11:40-12:00	那珂川・久慈川流域における洪水リスクの変遷および将来予測	茨城大学 木裕宗・三村信男	平山歩・横	岩盤法面緑化手法の検討 緑化岩盤法面の水・栄養状態の変化	大成建設(株) 大川原良次
12:00-13:30	ポスターセッション・昼食				
	<b>【途上国・リスク】</b>	座長：鈴木克徳(国連大学高等研究所)		<b>【温暖化現象・対策技術】</b>	座長：那須信吾(高知工科大学)
13:30-13:50	農薬DDTへの曝露量の日本-インド比較 Comparative Evaluation of Exposure to DDT in Japan and India	京都大学 森澤眞輔、(株)竹中土木 子、京都大学 史・米田稔・中山亜紀	菱川絢子、深見学	砂漠緑化への発破技術の応用に関する研究	東京大学 城谷要、産業技術総合研究所 勝美・久保田士郎・和田有司・緒方雄二・藤原修三、東京大学 新井充
13:50-14:10	ベトナムハノイ市における腐敗槽に注目した生活排水管理状況調査	京都大学 松井三郎・Hoang Thi Trung Hieu、ベトナム科学技術アカデミー Anh Tuan・Nguyen The Dong		Majuro環礁における持続可能な国土利用に向けての現地調査	茨城大学 横木裕宗・桑原祐史・林利一・佐藤孝一・三村信男
14:10-14:30	開発途上国における低コスト・省エネルギー浄水システムの研究	諏訪東京理科大学 良松範	奈	確率台風モデルの構築とそれを用いた地球温暖化に伴う高潮の出現特性の変化に関する試算	(独)港湾空港技術研究所 河合弘泰、九州大学 橋本典明、(財)日本気象協会 松浦邦明
14:30-14:50	ECONOMIC ASSESSMENT OF GRID-CONNECTED PHOTOVOLTAIC SYSTEM IN BANGLADESH AND CREATION OF A VISION UP TO 2020	立命館大学 SAYADAT, Koji SHIMADA	Najmus	地球温暖化を考慮した伊勢湾における高潮予測	茨城大学 舒岩・三村信男
14:50-15:10	-	-	-	海面上昇による茨城海岸の高潮被害の変化予測	茨城大学 藤巻英明・信岡尚道・三村信男
15:15-15:45	表彰式・閉会挨拶	柴山幹事長		-	-

## 委員会活動報告

### 持続可能都市小委員会について

副幹事長 藤原 健史

本小委員会の目的は、地球環境の研究調査で報告されたアジア都市の環境情報を、地理情報と結びつけて GIS データとして保存し、アジア都市環境データベースを構築することです。近年、環境研究や環境ビジネスの視点がアジア諸国に向いており、発展過程にあるアジア都市の水・大気・土壌・廃棄物に関する観測値や、環境施設を含めた都市インフラの整備状況、都市の災害頻度等の情報獲得のニーズは高いです。しかし、それらの情報は文献やインターネットに分散し、研究成果として報告された二次情報も利用されずに忘れ去られることが多いと考えられます。都市環境情報として集約することができれば、ユーザーは利用しやすく、統合的に分析することによって都市の持続的発展のために解決すべき環境問題を明らかにしたり、投入すべき都市インフラを検討することが容易になると期待されます。本委員会では、それらの情報を収集するとともに、研究を通して新たな知見を蓄積し、発信してゆきます。



本小委員会ではまず廃棄物に焦点を当て、情報を収集し、集約します。具体的には、世界の廃棄物の発生量分布を明らかにするとともに、廃棄物処理・処分のための既存の環境インフラを調査し、地図の上に落としてゆきます。アジア都市では急速に人口が増加していることから、それによる廃棄物発生量の増加を予測します。また、廃棄物と資源・エネルギー需要などの関係も踏まえて、整備してゆくべき廃棄物の処理・処分施設やリサイクル施設について検討します。将来は水・大気・土壌・廃棄物・都市インフラ・災害の環境情報を1つのデータベースに集約させたいと考えています。大学委員のみならず、企業委員にもぜひ積極的な参加をお願いします。

## 技術紹介

### 新たな環境経営システムの創造

委員 那須 清吾（高知工科大学教授）

近年、都市緑地の維持管理にNPOが参画する事例が増えている。これらの組織では、NPOが地域住民からの会費と行政からの助成金の交付を受け、資材の購入や技術者の借り上げなど都市緑地の維持管理事業を運営している。これは、環境という“資源”をもとにして、都市緑地が持つ効用を次世代に渡り維持管理していくという新しい概念の経営形態である。しかし、現在、環境質そのものを経営資源として都市緑地整備から維持管理までを検討した事例はほとんどない。



都市緑地行政においては、2002年の自然公園法改正により公園管理団体制度が適用されたことにより抜本的な改革がスタートした。指定管理者制度とは、分権型社会の推進、住民ニーズの多様化といった社会変化や住民意識の変化に伴い、公の施設の管理についても民間事業者の発想・手法を取り入れることで経費の節減に加え、利用者に対するサービスや満足度の向上を図ろうとするものである。これにより、これまで政府や地方自治体が担当してきた公園内の登山道等施設の補修、風景地保護協定に基づく自然風景地の保護管理や公園利用者への情報提供などが公益法人、NPO法人等の民間団体でも自由な意思により担当できるようになったが、地方自治体の財政が逼迫している中で、これらの指定管理者団体においても公共に頼らない自主経営の必要性が高まっている。指定管理団体の運営財源については、一般に設置団体からの委託料や補助金、利用料金、趣旨賛同者による会費や募金収入が主たる収入源であり、支出面として除草や散水、施肥、ゴミの廃棄、施設改修など環境管理やそれに要する人件費があげられる。しかし、施設が地域住民にとって必要以上の規模である場合、都市緑地整備や維持管理に多大な経費を要する場合、収入と支出のバランスは崩れ、運営そのものが立ち行かなくなる危険性が高い。よって、都市緑地整備に当たっては、都市緑地の公益的機能を把握し、地域住民が望む整備の方向性や水準と支払い意思額、整備や維持管理にかかるコストの均衡を考慮したうえで、都市緑地の整備方針を決定していく必要がある。

公共事業実施の際の環境施策等の評価モデルは、環境経済学の分野においてCVMやトラベルコスト法を用いた環境評価モデルが提案されているが、これらは環境効果を絶対値として評価するのが主流であり、住民が納得した水準に対するコストの関数としては評価されていない。さらに、環境改善事業や都市計画を評価する場合も同様に、環境価値が変化すると住民の納得できる負担額も変化することを踏まえて、住民の支払い意思を反映させた評価となっていないのが現状である。

新たに提案する環境経営システムは、地域に環境資源を新規に整備する際、もしくは既存の環境資源を次世代に渡って維持管理していく際、地域住民が支払っても良いと考える支払い意思額を需要関数、その環境資源を整備・維持管理するために必要なコストを供給関数とし、均衡分析により整備あるいは維持しようとする環境資源が住民感覚に則して適切な水準あるいは投資規模であるか否かを評価し、投資規模を決定するシステムであり、行政、民間の何れにおいても適用可能な考え方である。

行政側で想定される利用モデル

- ・地域住民が感じる価値に見合った環境創造事業の計画・実施・維持管理・運営
- ・地方自治体が税金を使用して環境資源を整備する際の説明責任の根拠

民間側で想定される利用モデル

- ・住宅販売における購入価格や賃料算定の基礎資料
- ・宅地開発や都市開発等の環境整備規模の決定

環境資源に対する住民の支払い意思額を関数化しているため、地域住民の負担限度額が把握しやすい。また、地域住民の環境資源に対する要求水準とそれを整備する為に必要となるコストの均衡点により政策決定するので、地域住民の感覚に馴染む環境資源の整備が可能となるとともに、行政はアカウンタビリティを確保した上で身の丈にあった投資規模を決定できる。

下図は、都市緑地の環境経営システムのイメージである。環境経営システムは、都市緑地の効用関数と整備コスト関数から構成される。都市緑地の効用関数は、自然保護、公害防止あるいは軽減、アメニティ、修景、リクリエーションなど住民が緑地から何らかの効果をj得てその必要性を感じ、都市緑地に対して住民が支払うと考える環境コストである。都市緑地の環境経営システムを検討する場合、これらの公益的機能ごとに住民が感じる支払い意思額 (Willingness To Pay:WTP) を算出し、整備コストは、都市緑地を整備・維持管理する際にかかるコストから算出する。

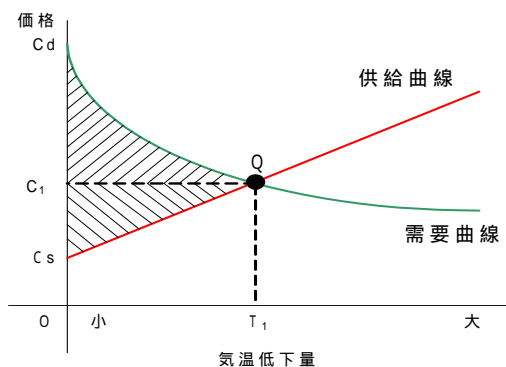
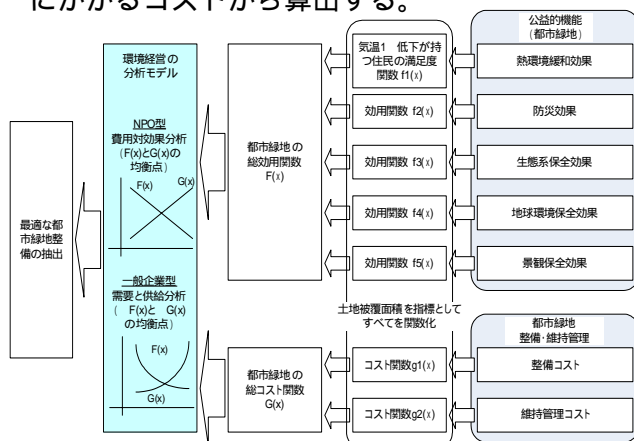


図1 都市緑地整備の環境経営モデルの全体像

図2 都市緑地整備と収入と支出の関係図

新たに提案する環境経営システムは、都市緑地整備計画の策定手順の中で、利用者と施行者の双方が満足する都市緑地整備モデルの抽出を支援するためのツールである。経営主体が自治体など利潤を求めない場合は整備・管理コストが支払意思額と均衡すればよいが、支払意思額は税金あるいは料金であり、その水準を住民に問うことが必要である。民間企業が環境経営を実施する場合、市場メカニズムの概念を導入し、社会的利益の最大化をもたらす均衡点を求めることになる。

環境経営システムの考え方は、地域経営に展開する際には、単純な行政・NPO・民間企業と地域住民の関係ではなくなる。河川における流域経営を例にとれば、森林管理、河川管理、木材利用、水利用、木材のエネルギー利用などに多様な利益受容者と費用負担者が存在し、単純な需要と供給のバランスではなくなる。個々の利益受容者と費用負担者の関係では成立しない関係も、関係者の総体としての利益・費用調整が成立する環境経営システムとすることで、流域経営が成立する可能性がある。複数の需要関数と供給関数の均衡を、利益の内部補助等の関係を活用することで均衡させることも可能となる。

## 環境キーワード小辞典

幹事 鈴木 健（清水建設株式会社）

昨今多くの企業が、環境への取り組みを社会的責任を果たす活動の一環として捉え、環境報告書などでその推進状況を積極的に公表しています。そこで今回は、一般に「企業の社会的責任」と訳されている「CSR」と、企業の情報公開手段の一つである「環境報告書」をキーワードとして紹介します。



### 「CSR」

CSRとは、上述のように「企業の社会的責任」という意味で、企業は法律を守り、提供する製品やサービスに責任を持ち、従業員が働きやすい環境をつくり、地域社会に貢献し、地球環境に配慮した活動をしなければならないという、企業のあり方を表現した言葉です。このCSRが注目されるようになったのは1990年代後半です。その背景の一つには、経済活動のグローバル化があります。これにより環境面では、大気汚染や土壌・水質汚染などの環境問題が地球規模に広がり、エネルギーの大量消費によって引き起こされる地球温暖化が世界的な課題になったことから、どの企業も環境に配慮した企業活動が求められるようになりました。CSRの定義や範囲は時代とともに移り変わるものですが、「環境」について言えば、現在では環境への取り組みそのものがCSRの一部であり、これを着実に推進することが、ひいては企業の社会的責任を果たすことになると考えられています。

### 「環境報告書」

環境報告書とは、事業者が環境コミュニケーションを促進し、事業活動における環境配慮の取り組み状況に関する説明責任を果たすとともに、利害関係者の意思決定に有用な情報を提供するためのものです。近年、報告書の対象分野を拡大しようとする動きが強まる中、平成16年3月に環境省の「環境報告書ガイドライン」が改訂され、「社会的取り組みの状況」という項目が新設されました。このような状況を受けて、最近では、「環境報告書」を「環境・社会報告書」等に改題し、環境問題に限らず、社会的側面に関する情報開示や報告を行う事例も増えています。

### 編集後記

年度替わりに発行予定だったニューズレターが幹事の不幸で7月号となってしまいました。そのかわり、と言ってはなんですが、第14回地球環境シンポジウムの詳細な予定を掲載することができました。シンポジウムへの多数のご参加をお待ちしております。また、本ニューズレターへのご意見・ご質問等を遠慮なくお送りください。

---

発行：(社)土木学会 地球環境委員会  
〒160-0004 東京都新宿区四谷1丁目無番地

地球環境委員会についての問合せ  
事務局 佐々木 淳  
Tel. 03-3355-3559 Fax. 03-5379-0125

ニューズレターについての問合せ  
7月号編集責任者 中山里美  
E-mail : nakayama@ajiko.co.jp