

社外発表論文一覧(平成16年1月～12月)

題 名	著 者 名	論 文 ・ 雑 誌 名
ロックフィルダムにおける転圧機械運行管理システムの開発	周藤健, 北原成郎, (熊谷組)	建設ロボットシンポジウム論文集 VOL. 10th; PAGE. 437-446; (2004/09/02)
地下街の整備効果の計測に関する検討と分析	西田幸夫, (熊谷組) 菊田哲, (オオバ) 八木輝幸, (都市地下空間活用研究会)	アーバンインフラ・テクノロジー推進会議技術研究発表論文集 VOL. 15th NO. Pt.4; PAGE. 227-230; (2004)
フライアッシュの吹付けコンクリートへの適用に関する研究	林透, (北海道電力 総研) 田辺大次郎, (熊谷組 土木事業本部 土木技術部) 斎藤敏樹, (北電総合設計) 石関嘉一, (プリジストン 土木・建築資材事業本部 土木・海洋資材開発部)	コンクリート工学年次論文集 VOL. 26 NO. 1; PAGE. 177-182; (2004/06/25)
フライアッシュを使用した吹付けコンクリートの特性に関する研究	田辺大次郎, (熊谷組 土木事業本部 土木技術部) 林透, (北海道電力 総研) 堀川直機, (熊谷組) 石関嘉一, (プリジストン 土木・建築資材事業本部 土木・海洋資材開発部)	コンクリート工学年次論文集 VOL. 26 NO. 1; PAGE. 183-188; (2004/06/25)
応答制御用付加柱を用いたピロティ架構の部分仮動的実験	岩淵一徳, (熊谷組 技研) 福山洋, (建築研) 諏訪田晴彦, (国土技術政策総合研)	コンクリート工学年次論文集 VOL. 26 NO. 2; PAGE. 1087-1092; (2004/06/25)
山岳トンネルにおける工事用機械の選定(5)掘削機械(3)-発破掘削(大断面)-	西村誠亮, 岡田喬, (熊谷組)	トンネルと地下 VOL. 35 NO. 3; PAGE. 229-240; (2004/03/01)
多様化するシールド掘進技術(3)H&Vシールド工法, 単円～三連型駅シールド工法	小倉靖之, (ハザマ) 野田賢治, (前田建設工業) 河越勝, (熊谷組 土木事業本部 トンネル技術部)	トンネルと地下 VOL. 35 NO. 5; PAGE. 383-394; (2004/05/01)
多様化するシールド掘進技術(6)MFシールド工法, DOT工法	河越勝, (熊谷組 土木事業本部 トンネル技術部) 加島豊, 近藤紀夫, (大豊建設 技術本部)	トンネルと地下 VOL. 35 NO. 8; PAGE. 649-658; (2004/08/01)
地層傾斜方向の違いによるトンネル掘削に伴う地山挙動及び垂直縫地ボルトの作用効果	益田光雄, (熊谷組) 城間博通, (道路公団 試験研) 松井幹雄, (前田建設工業) 進士正人, (山口大工) 西村和夫, (東京都大 大学院工学研究科)	トンネル工学報告集 VOL. 14; PAGE. 237-244; (2004/11/25)
粒状体個別要素法による切羽安定化対策工の効果の検討	御手洗良夫, 手塚仁, (熊谷組) 羽馬徹, 岡部正, (ケー・エフ・シー) JIANG Y., (長崎大工)	トンネル工学報告集 VOL. 14; PAGE. 37-41; (2004/11/25)
音響材料などカタログデータの見方 8. サツンの遮音性能について	大脇雅直, (熊谷組 技研)	音響技術 VOL. 33 NO. 2; PAGE. 35-40; (2004/06/30)
都市に住むために 超高層集合住宅による都心再構築 2004 パークタワー東戸塚	岡部淳郎, (三井不動産) 村尾俊彦, (熊谷組首都圏一級建築士事務所)	近代建築 VOL. 58 NO. 3; PAGE. 116-119, 150; (2004/03/25)
「建設発生土取扱いの手引き」について	片山和俊, (熊谷組)	建設マネジメント技術 NO. 315; PAGE. 74-76; (2004/08/01)
リニューアル工事の機械化・自動化ニーズ調査とシステム案の策定・評価	星野春夫, (竹中工務店) 前田純一郎, (清水建設) 汐川孝, (大林組) 宮崎康信, (鹿島建設) 時岡誠剛, (熊谷組) 三浦延恭, (国土館大) 森正人, (大成建設) 鶴田賢二, (東急建設) 半田雅俊, (戸田建設)	建設ロボットシンポジウム論文集 VOL. 10th; PAGE. 309-316; (2004/09/02)
トンネル工事における最近の施工技術と施工機械 先行アーチ支保による地山補強工法=PSS-Arch(プレ・サポーティング・システム-アーチ)工法=	岩永茂治, 中北昭浩, 稲田正毅, 松本壮太郎, 松尾勉, (熊谷組)	建設機械 VOL. 40 NO. 12; PAGE. 19-24; (2004/12/01)
爆薬装填作業の安全性向上と効率化=山岳トンネル工事における遠隔装填システムの導入=	岡田喬, 畔高伸一, 広瀬俊文, 岡本哲也, (熊谷組)	建設機械 VOL. 40 NO. 2; PAGE. 37-42; (2004/02/01)
コンクリート骨材の気化冷却システム	佐藤英明, (熊谷組) 千坂修, (石川島建機)	建設機械 VOL. 40 NO. 7; PAGE. 45-49; (2004/07/01)
TAIPEI 101(台北国際金融センター)建設工事 高さ世界一の超高層ビルにおける施工と構造技術	青垣英夫, 井上明, 遠藤輝一, (熊谷組 台北国際金融センター工事所) 遠藤昭裕, 吉松賢二, (熊谷組)	建築技術 NO. 649; PAGE. 178-188; (2004/02/01)
第4章 地下の設計・施工術	林徹, 遠藤明裕, 飯島宣章, 岩淵貴之, (熊谷組) 高野洋一, 松岡直人, (ファテック)	建築技術 別冊 11; PAGE. 66-77; (2004/04)
音源探査装置の開発とその活用	和田浩之, (中部電力 電力技研) 大脇雅直, (熊谷組 技研) 山下恭弘, (信州大工)	構造工学論文集 A VOL. 50A NO. 3; PAGE. 1373-1379; (2004/03/20)
鉛直荷重が鉄骨骨組の目標柱・梁耐力比に与える影響 TIEN THE AFFECTION OF VERTICAL LOAD ON THE COLUMN OVER-DESIGN FACTORS FOR STEEL FRAMED STRUCTURES	吉原和宏, (熊谷組 構造設計部) ZHAO Y-G, 小野徹郎, (名古屋工大 大学院工学研究科) 杉浦博司, (矢作建設工業)	構造工学論文集 B VOL. 50B; PAGE. 419-424; (2004/03/20)
プラズマによる破碎技術-衝撃波による無発破破碎技術の開発-	垣内幸雄, (熊谷組 トンネル技術部) 北原成郎, (熊谷組)	骨材資源 VOL. 35 NO. 140; PAGE. 196-202; (2004/03/20)
膨張性地山の支保構造事例	依田淳一, (鉄道建設・運輸施設整備支援機構) 益田光雄, (熊谷組 土木事業本部) 川原一則, 高橋秀典, 杉本憲一, (熊谷・日本国土・大本特定建設工事共同企業体)	施工体験発表会 VOL. 54th; PAGE. 17-24; (2004)
ボストンの「Big Digプロジェクト」から学ぶ地下空間利用(その2)	古賀大陸, (日本技術開発) 松下潤, (芝浦工大 システム工) 粕谷太郎, (鉄建建設) 岩波基, (熊谷組)	地下空間シンポジウム論文・報告集 VOL. 10; PAGE. 103-110; (2004/12/14)
帰宅困難者対策としての地下空間のあり方の一提	永田尚人, (熊谷組) 西村典子, 山本幸司, (名古屋工大 大学院)	地下空間シンポジウム論文・報告集 VOL. 10; PAGE. 59-68; (2004/12/14)
機械式T字接合シールド工法(T-BOSS工法)による実施工報告 TIEN Report of an actual construction using T-BOSS(T-type basement Branch off Shield System)	外裏雅一, 高松伸行, 原田喜可, (東急建設) 山森規安, (熊谷組 シールド技術部)	地下空間シンポジウム論文・報告集 VOL. 9; PAGE. 195-200; (2004/01)

社外発表論文一覧(平成16年1月～12月)

題 名	著 者 名	論 文 ・ 雑 誌 名
ボストンの「Big Digプロジェクト」から学ぶ地下空間利用 TIEN Study on underground-space use of the Big Dig Project in Boston, USA	古賀大陸, (日本技術開発) 松下潤, (芝浦工大 シ ステム工) 粕谷太郎, (鉄建建設) 岩波基, (熊谷 組)	地下空間シンポジウム論文・報告集 VOL. 9; PAGE. 79-86; (2004/01)
中心市街地活性化における地下街のあり方に関する調 査・研究 TIEN A Model for Developing Underground Towns to Revitalize City Centers	西田幸夫, (熊谷組) 沢田基弘, (日建設計シビル) 吉田喜久雄, (復建エンジニアリング) 八木輝幸, (都市地下空間活用研究会)	地下空間シンポジウム論文・報告集 VOL. 9; PAGE. 87-92; (2004/01)
シールド工事における計測データのデータベース化	木村宏, (鉄道建設・運輸整備支援機構) 木戸義 和, (熊谷組) 水原勝由, 菅田孝宏, (地域地盤環 境研)	地盤工学研究発表会発表講演集 VOL. 39th, 2分冊の1; PAGE. 163-164; (2004/06/15)
ベントナイト遮水層の構築方法による密度分布と透水係 数の異方性に関する評価	西山勝栄, 渡辺英則, (熊谷組) 堀江直樹, 飯塚孝 之, (日特建設) 水野克己, 岡田朋子, (ホージュン)	地盤工学研究発表会発表講演集 VOL. 39th, 2分冊の2; PAGE. 2303-2304; (2004/06/15)
常滑沖埋立地盤における道路盛土施工の沈下挙動に ついて	小川力, 岩波基, 雨森登, 岡田久雄, (熊谷組)	中部地盤工学シンポジウム論文集 VOL. 16th; PAGE. 55-60; (2004)
核融合環境における電気設備(その42)アラミド繊維補強 コンクリート基礎の特性試験(1)	柏崎和久, 村野佳大, 森戸義美, (関電工) 荘司昭 朗, 大川慶直, 樫村伸司, (原研) 加藤武彦, (熊谷 組) 森谷俊夫, (三井住友建設) 小杉正一, (ファイ ベックス)	電気設備学会研究発表会講演論文集 VOL. 22nd; PAGE. 263-264; (2004/08/01)
建材を用いた無線LAN用電波吸収体 2	橋本修, (青山学院大) 鈴木宏和, (熊谷組)	電磁環境工学情報EMC VOL. 16 NO. 10; PAGE. 65-71; (2004/02/05)
フライアッシュの吹付けコンクリートへの適用	中井雅司, 松山俊明, (北海道電力) 堀川直毅, (熊谷組) 田辺次郎, (熊谷組 土木事業本部 土 木技術部)	電力土木 NO. 310; PAGE. 29-33; (2004/03/05)
九谷ダム建設工事の脱水ケーキリサイクルシステム	藤川利門, 梅田秀典, 斎藤章司, (熊谷組)	電力土木 NO. 312; PAGE. 61-63; (2004/07/05)
環境 ホテルビオトープ創造技術	門倉伸行, (熊谷組 技研) 遠藤登史光, (ケーア ンディー) 浜島良充, (グリーンパワー研)	電力土木 NO. 314; PAGE. 73-77; (2004/11/05)
浅層大断面トンネル工法-都市再生のためのトンネル最 新技術-	田村武, (京大 大学院工学研究科) 芦原栄治, (大阪市土木技術協) 井田隆久, (銭高組 技研) 岩田文吾, (鴻池組) 太田拓, (大阪市 交通局) 岡 野正宏, (熊谷組 関西支社 土木技術部) 小浜文 朗, (鉄建建設) 神谷章, (戸田建設) 川添純雄, (鴻池組 土木本部 技術部)	土木学会関西支部講習会テキスト VOL. 2004, 浅層大断面トンネル工法; PAGE. 232P; (2004/10/01)
円形立坑におけるRC分割エレメント工法の構造解析に ついて	岩波基, 篠田貴宏, (熊谷組) 古屋知真, (早稲田 大)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 1; PAGE. 3-343; (2004/09/01)
新型継手DUETの開発(その1)-継手構造と特長,リング 継手せん断試験-	大石敬司, 的場純一, (東京地下鉄) 木戸義和, 山 森規安, (熊谷組) 岩田和実, (ジオスター)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 1; PAGE. 3-387; (2004/09/01)
新型継手DUETの開発(その2)-セグメント継手曲げ試験 -	中村博征, 橋口弘明, (東京地下鉄) 森章, (熊谷 組) 横井伸昭, (ジオスター)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 1; PAGE. 3-388; (2004/09/01)
蒲郡高架橋基礎杭への先端強化型場所打ち杭工法の 適用(その4)	太田垣宏司, (JR東海) 奥村文直, (鉄道総合技術 研) 岩波基, 中出剛, (熊谷組)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 1; PAGE. 3-464; (2004/09/01)
東海地震における帰宅困難者の扱いに関する一考察	西村典子, 山本幸司, (名古屋工大) 永田尚人, (熊谷組)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 4-274; (2004/09/01)
補修を施した鉄筋コンクリートの電気化学的測定に関 する研究(かぶり深さや照合電極の違いによる電気化学的 特性値)	伊藤学, (日本化成) 星野富夫, 魚本健人, (東大 生産技研) 松田敏, (熊谷組) 二井谷教治, (オリ エンタル建設) 渡部正, (前田建設工業)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 5-257; (2004/09/01)
パイプクーリングの三次元熱収支効果を考慮したコン クリートの二次元非定常熱伝導解析	佐藤英明, 吉村耕市郎, (熊谷組) 吉川信二郎, 石 井宏一, (計算力学研究セ)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 5-572; (2004/09/01)
センターホールジャッキを用いたシールド分割発進方 法の施工実績	北山篤, (大林組) 中川久造, 鈴木良美, (東京都 下水道局) 桐谷祥治, (佐藤工業) 山森規安, (熊 谷組)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 6-068; (2004/09/01)
コンパクトシールド工法における土砂ポンプ圧送-中間 立坑を利用した中継ポンプ配置計画-	金崎伸夫, (佐藤工業) 松井邦恭, 竹淵耕一, (東 京都 下水道局) 北野良典, (熊谷組) 井沢昌佳, (大林組)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 6-074; (2004/09/01)
トンネル補強工法の開発(その1)-トンネル補強工法の提 案と室内実験概要-	石川高志, 松尾久幸, (日本コンクリート工業) 森 康雄, 岩井孝幸, (熊谷組 土木技術部)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD- ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 6-340; (2004/09/01)

社外発表論文一覧(平成16年1月～12月)

題 名	著 者 名	論 文 ・ 雑 誌 名
トンネル補強工法の開発(その2)-裏込めコンクリートの配合選定および施工実験-	野中英, 佐藤孝一, 金森誠治, (熊谷組 技研) 森康雄, 岩井孝幸, (熊谷組 土木技術部)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD-ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 6-341; (2004/09/01)
トンネル補強工法の開発(その3)-トンネル補強前後の載荷実験-	森康雄, 岩井孝幸, (熊谷組 土木技術部) 浜田真, (熊谷組 技研) 緒方明彦, (熊谷組) 石川高志, 松尾久幸, (日本コンクリート工業)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD-ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 6-342; (2004/09/01)
地すべり地山を対象とした大断面トンネル坑口部の対策工について	大坪力, 高橋大輔, (道路公団) 浜野孝, 緒方明彦, 篠田貴宏, (熊谷組)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD-ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 6-369; (2004/09/01)
整備不良車や不正改造車が等価騒音レベルに与える影響に関する検討	大脇鉄也, 平井親一, 瀬島英旗, (国土交通省) 大脇雅直, (熊谷組) 山下恭弘, (信州大 工)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD-ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. 7-173; (2004/09/01)
PFI事業を支える6つの「わざ」	有岡正樹, (熊谷組)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD-ROM) VOL. 59th NO. Disk 2; PAGE. CS9-015; (2004/09/01)
大規模地震時における帰宅困難者支援に関する一考察	永田尚人, (熊谷組) 西村典子, 山本幸司, (名古屋工大 大学院)	土木計画学研究・講演集(CD-ROM) VOL. 29; PAGE. II(12); (2004/06)
既設トンネルの断面拡大工法の開発に関する共同研究報告書-既設トンネル断面拡大工法に関する設計・施工指針(案)-	真下英人, (土木研) 若林明, (先端建設技術セ) 大浦道哉, (大林組 土木技術本部) 阿久津秋秀, (奥村組 技術本部) 稲生道裕, (鹿島建設 技研) 御手洗良夫, (熊谷組 土木事業本部 トンネル技術部) 山本一郎, (五洋建設 技研) 今岡彦三, (佐藤工業 土木本部 技術部門) 木内勉, (清水建設 土木事業本部 技術第二部)	土木研究所共同研究報告書 NO. 302; PAGE. 142P; (2004/03)
既設トンネルの断面拡大工法の開発に関する共同研究報告書-既設トンネル断面拡大工法施工マニュアル(案)-第1編 断面拡大工法の概要	(土木研), (先端建設技術セ), (大林組), (奥村組), (鹿島建設), (熊谷組), (五洋建設), (佐藤工業), (清水建設)	土木研究所共同研究報告書 NO. 303; PAGE. 1.1(1),1.1(2),1.1-1.11; (2004/03)
既設トンネルの断面拡大工法の開発に関する共同研究報告書-既設トンネル断面拡大工法施工マニュアル(案)-第3編 ナポレオンハット型ステージ工法-専用掘削機,専用・汎用掘削機併用(爆破掘削)-	(土木研), (先端建設技術セ), (熊谷組), (佐藤工業), (飛鳥建設), (古河機械金属)	土木研究所共同研究報告書 NO. 303; PAGE. 3.1(1),3.1(2)-3.1(3),3.1-3.45,3.47,3.49-3.55; (2004/03)
既設トンネルの断面拡大工法の開発に関する共同研究報告書-既設トンネル断面拡大工法施工マニュアル(案)-第5編 アーチカット工法-専用掘削機既設覆工利用タイプ(機械掘削)-	(土木研), (先端建設技術セ), (奥村組), (鹿島建設), (熊谷組), (三井三池製作所)	土木研究所共同研究報告書 NO. 303; PAGE. 5.1(1),5.1(2),5.1-5.25,5.27,5.29-5.33; (2004/03)
既設トンネルの断面拡大工法の開発に関する共同研究報告書-既設トンネル断面拡大工法施工マニュアル(案)-第6編 側壁導坑先行両側拡大工法-汎用掘削機既設覆工利用タイプA(機械掘削)-	(土木研), (先端建設技術セ), (奥村組), (鹿島建設), (熊谷組), (三井三池製作所)	土木研究所共同研究報告書 NO. 303; PAGE. 6.1(1),6.1(2),6.1-6.23,6.25,6.27-6.36; (2004/03)
既設トンネルの断面拡大工法の開発に関する共同研究報告書-既設トンネル断面拡大工法施工マニュアル(案)-第7編 既設覆工を利用したノンプロテクタ拡大工法-汎用掘削機既設覆工利用タイプB(機械掘削)-	(土木研), (先端建設技術セ), (奥村組), (鹿島建設), (熊谷組), (三井三池製作所)	土木研究所共同研究報告書 NO. 303; PAGE. 7.1(1),7.1(2),7.1-7.21,7.23,7.25-7.35; (2004/03)
緑を活かす 自然環境の保全とリサイクル技術-ジオファイバー工法とネッコチップ工法-	堀江直樹, (日特建設 技術本部) 横塚享, (熊谷組 土木本部 土木技術部)	土木施工 VOL. 45 NO. 5; PAGE. 057-062; (2004/05/01)
地震被害推定システムの構築とコンビニ活用を考慮した震災時の救援物資輸送オペレーションに関する一考察	永田尚人, (熊谷組) 山本幸司, (名古屋工大)	土木情報利用技術論文集 VOL. 13; PAGE. 109-116; (2004/10/26)
道路技術研究開発の動向 建設業における技術開発の動向	有岡正樹, (熊谷組)	道路 NO. 757; PAGE. 26-29; (2004/03/01)
トンネル湧水より考察した有馬高構造線周辺の地下水賦存状況について(箕面トンネル南工区の事例)	片山政弘, 西村誠一, (熊谷組)	日本応用地質学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 121-124; (2004)
建設工事・地下構造物と地下水	広瀬誠, (ジオテック) 川越健, (熊谷組) 木谷日出男, (鉄道総合技術研)	日本応用地質学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 419-422; (2004)
割れ目系に着目したダムサイトにおける水理地質構造の検討(1)-割れ目系の構造発達史から読み取れる透水性評価-	川越健, (熊谷組) 長田昌彦, (埼玉大)	日本応用地質学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 427-430; (2004)
割れ目系に着目したダムサイトにおける水理地質構造の検討(2)-カーテングラウティング結果を取り入れた三次元的な透水性評価-	長田昌彦, SOE A K K, (埼玉大) 川越健, (熊谷組)	日本応用地質学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 431-432; (2004)
グラウティング実績とダム初期湛水時の水質データによる透水性の評価	村上晃生, (中部電力) 塩崎功, (ハザマ) 川越健, (熊谷組)	日本応用地質学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 433-436; (2004)
乾式二重床の床先行工法と壁先行工法における隣室への振動伝搬特性について	高倉史洋, 石丸岳史, (泰成電機工業) 大脇雅直, 財満健史, (熊谷組 技研) 山下恭弘, (信州大 工)	日本音響学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004, 秋季2; PAGE. 1015-1016; (2004/09/21)
コンバージョンに伴う遮音対策に関する検討	大脇雅直, 財満健史, 近藤誠一, (熊谷組 技研) 石丸岳史, 高倉史洋, (泰成電機工業) 山下恭弘, (信州大 工)	日本音響学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004, 秋季2; PAGE. 1043-1044; (2004/09/21)

社外発表論文一覧(平成16年1月～12月)

題名	著者名	論文・雑誌名
集合住宅における床先行工法と壁先行工法の遮音性能	財満健史, 近藤誠一, 大脇雅直, (熊谷組 技研) 石丸岳史, 高倉史洋, (泰成電機工業) 山下恭弘, (信州大工)	日本音響学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004, 秋季2; PAGE. 1047-1048; (2004/09/21)
集合住宅における重量床衝撃音レベル予測手法に関する研究-間仕切り壁の有無による室の固有モードの影響について-	久米智史, 相川聡, 山下恭弘, (信州大工) 石丸岳史, 高倉史洋, (泰成電機工業) 財満健史, 大脇雅直, (熊谷組 技研)	日本音響学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004, 秋季2; PAGE. 1103-1104; (2004/09/21)
乾式二重床の重量床衝撃音遮断性能に関する研究-乾式二重床床下空気層音圧レベルと床衝撃音レベルの関係-	石丸岳史, 高倉史洋, (泰成電機工業) 大脇雅直, 財満健史, (熊谷組 技研) 相川聡, 久米智史, 山下恭弘, (信州大工)	日本音響学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004, 秋季2; PAGE. 1105-1106; (2004/09/21)
乾式二重床の床衝撃音遮断性能に関する研究-床端部支持の違いが加振点位置による重量床衝撃音レベルの変化に及ぼす影響-	相川聡, 石丸岳史, 山下恭弘, (信州大工) 財満健史, 大脇雅直, (熊谷組 技研) 高倉史洋, (泰成電機工業)	日本音響学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004, 春季2; PAGE. 809-810; (2004/03/17)
乾式二重床の床衝撃音遮断性能に関する研究-重量衝撃加振による床下空気層の影響-	高倉史洋, (泰成電機工業) 大脇雅直, 財満健史, (熊谷組 技研) 山下恭弘, 石丸岳史, 相川聡, (信州大工)	日本音響学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004, 春季2; PAGE. 811-812; (2004/03/17)
インピーダンス法を用いた重量床衝撃音レベル予測に関する研究 その1 インピーダンスレベル上昇量に周波数依存性が生じる要因の検討	石丸岳史, 相川聡, 山下恭弘, (信州大工) 財満健史, 大脇雅直, (熊谷組 技研) 高倉史洋, (泰成電機工業)	日本音響学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004, 春季2; PAGE. 817-818; (2004/03/17)
インピーダンス法を用いた重量床衝撃音レベル予測に関する研究 その2 従来のインピーダンスレベル上昇量予測式に周波数依存性を考慮した場合の予測精度の検討	大脇雅直, 財満健史, (熊谷組 技研) 石丸岳史, 相川聡, 山下恭弘, (信州大工) 高倉史洋, (泰成電機工業)	日本音響学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004, 春季2; PAGE. 819-820; (2004/03/17)
乾式二重床材の床衝撃音遮断性能に関する試験方法と表示性能の比較	岡野利行, (竹中工務店 竹中技研) 田野正典, 古賀貴士, (鹿島建設) 大脇雅直, (熊谷組 技研) 羽柴武則, (東急建設) 渡辺充敏, (大林組 技研)	日本音響学会研究発表会講演論文集VOL. VOL. 2004, 秋季2; PAGE. 1009-1010; (2004/09/21)
江戸東京における市街地火災に関する研究(その1)	徳永英, 辻本誠, (名古屋大 大学院環境学研究所) 西田幸夫, (熊谷組)	日本火災学会研究発表会概要集 VOL. 2004; PAGE. 538-541; (2004/05/20-2004/05/21)
江戸東京における市街地火災に関する研究(その2)	辻本誠, 徳永英, (名古屋大 大学院環境学研究所) 西田幸夫, (熊谷組)	日本火災学会研究発表会概要集 VOL. 2004; PAGE. 542-545; (2004/05/20-2004/05/21)
CFT造充填コンクリートの管内圧力損失に関する研究(その1 影響因子の検討・抽出)	香田伸次, (清水建設) 竹内博幸, (五洋建設) 高見錦一, (浅沼組) 須長憲一, (大林組) 泉謙太, (鹿島建設) 金森誠治, (熊谷組) 山岸直樹, (西武建設) 陣内浩, (大成建設) 小島正朗, (竹中工務店)	日本建築学会学術講演梗概集A-1 材料施工 VOL. 2004; PAGE. 553-554; (2004/07/31)
コンクリートの汚れ抑制効果に関する基礎実験 その1 基礎物性の確認	野中英, 佐藤孝一, 金森誠治, (熊谷組 技研)	日本建築学会学術講演梗概集A-1 材料施工 VOL. 2004; PAGE. 809-810; (2004/07/31)
コンクリートの汚れ抑制効果に関する基礎実験 その2 屋外曝露試験	金森誠治, 佐藤孝一, 野中英, (熊谷組 技研)	日本建築学会学術講演梗概集A-1 材料施工 VOL. 2004; PAGE. 811-812; (2004/07/31)
超高強度材料を用いた鉄筋コンクリート柱の耐火性に関する研究(その4 実大規模の載荷加熱実験の概要及び無対策試験体の実験結果)	梶田秀幸, (前田建設工業) 野中英, (熊谷組) 杉野英治, (佐藤工業) 梅本宗宏, (戸田建設) 小林利充, (西松建設) 平島岳夫, 上杉英樹, 齋藤光, (千葉大) 吉田正友, (日本建築総合試)	日本建築学会学術講演梗概集A-2 防火 海洋 情報システム技術 VOL. 2004; PAGE. 91-92; (2004/07/31)
超高強度材料を用いた鉄筋コンクリート柱の耐火性に関する研究(その5 塗料・塗材を用いた爆裂対策の実大規模載荷加熱実験結果)	西田浩和, (フジタ) 梅本宗宏, (戸田建設) 小林利充, (西松建設) 増田隆行, (ハザマ) 野中英, (熊谷組) 杉野英治, (佐藤工業) 平島岳夫, 齋藤光, (千葉大) 吉田正友, (日本建築総合試)	日本建築学会学術講演梗概集A-2 防火 海洋 情報システム技術 VOL. 2004; PAGE. 93-94; (2004/07/31)
超高強度材料を用いた鉄筋コンクリート柱の耐火性に関する研究(その6 ボード系材料を用いた爆裂対策の実大規模載荷加熱実験結果)	増田隆行, (ハザマ) 西田浩和, (フジタ) 梶田秀幸, (前田建設工業) 野中英, (熊谷組) 杉野英治, (佐藤工業) 平島岳夫, 上杉英樹, 齋藤光, (千葉大) 吉田正友, (日本建築総合試)	日本建築学会学術講演梗概集A-2 防火 海洋 情報システム技術 VOL. 2004; PAGE. 95-96; (2004/07/31)
超高強度材料を用いた鉄筋コンクリート柱の耐火性に関する研究(その8 ポリプロピレン繊維混入による爆裂対策の加熱実験結果)	沢田由美子, (ハザマ) 浜田真, (熊谷組) 浦川和也, (佐藤工業) 菊田繁美, (戸田建設) 高橋孝二, (西松建設) 松戸正士, (フジタ) 中込昭, (前田建設工業)	日本建築学会学術講演梗概集A-2 防火 海洋 情報システム技術 VOL. 2004; PAGE. 99-100; (2004/07/31)
兵庫県南部地震で被災した建物の杭基礎被害調査(その1 杭頭部の被害状況)	黒木康文, (熊谷組) 渡辺則雄, 森利弘, (熊谷組 技研)	日本建築学会学術講演梗概集B-1 構造1 VOL. 2004; PAGE. 445-446; (2004/07/31)
兵庫県南部地震で被災した建物の杭基礎被害調査(その2 杭地中部の被害状況)	森利弘, 小川敦, (熊谷組 技研) 黒木康文, (熊谷組)	日本建築学会学術講演梗概集B-1 構造1 VOL. 2004; PAGE. 447-448; (2004/07/31)
ソイルセメント山留め壁芯材と合成した地下壁の応力計測	小川敦, 渡辺則雄, 森利弘, (熊谷組 技研) 佐藤玲圭, 河口俊郎, (熊谷組)	日本建築学会学術講演梗概集B-1 構造1 VOL. 2004; PAGE. 729-730; (2004/07/31)
MRダンパを用いたセミアクティブ免震建物に関する研究(その6)MRダンパを応用したセミアクティブ制御の現状と今後の展望	井上波彦, (建築研) 西村秀和, (千葉大) 渡壁守正, (戸田建設) 龍神弘明, (前田建設工業) 仲宗根淳, (熊谷組) 中村佳也, (フジタ) 高井茂光, (日本建築セ)	日本建築学会学術講演梗概集B-2 構造2 VOL. 2004; PAGE. 343-344; (2004/07/31)
MRダンパを用いたセミアクティブ免震建物に関する研究(その7)2層試験体モデルの概要と制御系設計	仲宗根淳, (熊谷組) 西村秀和, 岩田直衛, 宮原悠, (千葉大工) 井上波彦, (建築研) 渡壁守正, (戸田建設) 龍神弘明, (前田建設工業) 中村佳也, (フジタ)	日本建築学会学術講演梗概集B-2 構造2 VOL. 2004; PAGE. 345-346; (2004/07/31)
MRダンパを用いたセミアクティブ免震建物に関する研究(その8)振動台実験およびシミュレーション解析による制御性能検証	渡壁守正, (戸田建設) 井上波彦, (建築研) 西村秀和, 岩田直衛, 宮原悠, (千葉大) 仲宗根淳, (熊谷組) 龍神弘明, (前田建設工業) 中村佳也, (フジタ)	日本建築学会学術講演梗概集B-2 構造2 VOL. 2004; PAGE. 347-348; (2004/07/31)

社外発表論文一覧(平成16年1月~12月)

題名	著者名	論文・雑誌名
MRダンパを用いたセミアクティブ免震建物に関する研究 その9:実建物を対象とした制御系設計および建物概要	岩田直衛, 西村秀和, (千葉大 工) 中村佳也, (フジタ) 渡壁守正, (戸田建設) 井上波彦, (建築研) 仲宗根淳, (熊谷組) 龍神弘明, (前田建設工業)	日本建築学会学術講演梗概集B-2 構造2 VOL. 2004; PAGE. 349-350; (2004/07/31)
MRダンパを用いたセミアクティブ免震建物に関する研究 (その10)地震・風応答解析結果	中村佳也, (フジタ) 岩田直衛, 西村秀和, (千葉大) 渡壁守正, (戸田建設) 井上波彦, (建築研) 仲宗根淳, (熊谷組) 龍神弘明, (前田建設工業)	日本建築学会学術講演梗概集B-2 構造2 VOL. 2004; PAGE. 351-352; (2004/07/31)
大型せん断土槽による杭基礎の地震時挙動・地盤剛性の評価(その12)乾燥砂地盤における動的変形特性	五十嵐治人, (銭高組 技研) 保井美敏, (戸田建設 技研) 森利弘, (熊谷組 技研) 平出務, (建築研) 水野二十一, (建築研究振興協 建築住宅研)	日本建築学会学術講演梗概集B-2 構造2 VOL. 2004; PAGE. 697-698; (2004/07/31)
動的応答特性を考慮したRC造独立連層耐震壁の設計法に関する一考察	前川利雄, (熊谷組 技研)	日本建築学会学術講演梗概集B-2 構造2 VOL. 2004; PAGE. 957-958; (2004/07/31)
鉄骨偏心梁の取り付け通しダイヤフラム形式・CFT柱梁接合部の力学的性状-その2 実験結果-	石橋久義, 増子寛, (熊谷組) 植木卓也, (JFEスチール) 小沢潤治, (東急建設) 立花正彦, (東京電機大 工) 森田耕次, (千葉大 工)	日本建築学会学術講演梗概集C-1 構造3 VOL. 2004; PAGE. 1099-1100; (2004/07/31)
モンテカルロ法による鉄骨骨組の目標柱・梁耐力比の検証 静的弾塑性解析による検証	吉原和宏, (熊谷組) ZHAO Y G, 小野徹郎, (名古屋工大 大学院工学研究科) 井上裕介, (名古屋工大 大学院)	日本建築学会学術講演梗概集C-1 構造3 VOL. 2004; PAGE. 955-956; (2004/07/31)
材端部に開口を有するRC梁の構造性能について	浜田真, (熊谷組) 細矢博, (奥村組)	日本建築学会学術講演梗概集C-2 構造4 VOL. 2004; PAGE. 187-188; (2004/07/31)
ピロティ建築物の応答低減に関する研究 (その3) 高靱性セメント複合材料を用いた応答制御用付加柱の構造	岩淵一徳, (熊谷組 技研) 福山洋, (建築研) 諏訪田晴彦, (国土技術政策総合研)	日本建築学会学術講演梗概集C-2 構造4 VOL. 2004; PAGE. 413-414; (2004/07/31)
ピロティ建築物の応答低減に関する研究 (その4) 変動軸力を受ける鉄筋コンクリート造ピロティ柱の構造実験	福山洋, (建築研) 岩淵一徳, (熊谷組 技研) 諏訪田晴彦, (国土技術政策総合研)	日本建築学会学術講演梗概集C-2 構造4 VOL. 2004; PAGE. 415-416; (2004/07/31)
床衝撃音の聴感実験に関する研究-低音域におけるレベル変化を用いた「うるささ」と物理量に関する検討-	村尾一義, 五田智之, (信州大 大学院) 石丸岳史, (泰成電機工業) 山下恭弘, (信州大 工) 大脇雅直, (熊谷組 技研)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 103-104; (2004/07/31)
ビル用サッシの遮音性能に関する研究 (その1)-サッシサイズ, ガラス押え, 枠納まりの違いの影響-	北野康夫, (YKK AP) 浜田幸雄, (日本大 工) 大脇雅直, (熊谷組 技研) 吉村純一, (小林理学研)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 103-104; (2004/07/31)
ビル用サッシの遮音性能に関する研究 (その2)-試験体の設置方法に関する検討-	大脇雅直, (熊谷組 技研) 吉村純一, (小林理学研) 浜田幸雄, (日本大 工)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 103-104; (2004/07/31)
内部音源法による外壁開口部の遮音性能測定-模型実験によるバルコニー周り吸音処理の影響に関する検討-	浜田幸雄, (日本大 工) 大脇雅直, (熊谷組 技研) 吉村純一, (小林理学研)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 103-104; (2004/07/31)
インピーダンス法による重量床衝撃音レベル予測における衝撃力暴露レベル及び動特性補正值について	石丸岳史, 高倉史洋, (泰成電機工業) 大脇雅直, 財満健史, (熊谷組 技研) 相川聡, 久米智史, (信州大 大学院工学系研究科) 山下恭弘, (信州大 工)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 203-204; (2004/07/31)
周壁の影響を考慮した重量床衝撃音レベル予測手法の検討	相川聡, 久米智史, (信州大 大学院工学系研究科) 石丸岳史, 高倉史洋, (泰成電機工業) 財満健史, 大脇雅直, (熊谷組 技研) 山下恭弘, (信州大 工)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 205-206; (2004/07/31)
重量床衝撃音の空間分布特性に関する研究-模型実験による波動関数法の検証-	久米智史, 相川聡, (信州大 大学院) 石丸岳史, (泰成電機工業) 大脇雅直, (熊谷組 技研) 山下恭弘, (信州大 工)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 209-210; (2004/07/31)
乾式二重床の重量床衝撃音遮断性能に関する研究-床下空気層の密閉・開放による床下音圧レベルとスラブ振動速度レベルの周波数特性の変化-	高倉史洋, 石丸岳史, (泰成電機工業) 大脇雅直, 財満健史, (熊谷組 技研) 相川聡, 久米智史, (信州大 大学院工学系研究科) 山下恭弘, (信州大 工)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 217-218; (2004/07/31)
鉄骨造低層建築物における重量床衝撃音レベルに関する研究	和田浩之, (中部電力 電力技研) 大脇雅直, 財満健史, (熊谷組 技研) 石丸岳史, (泰成電機工業) 山下恭弘, (信州大 工)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 231-232; (2004/07/31)
音情報と画像を組み込んだ音源探索システムの開発-4つのマイクロホンを用いた音源方向の推定-	伊藤雅大, (信州大 大学院) 富永大祐, 山下恭弘, (信州大 工) 財満健史, 大脇雅直, (熊谷組 技研) 和田浩之, (中部電力 電力技研)	日本建築学会学術講演梗概集D-1 環境工学 VOL. 2004; PAGE. 65-66; (2004/07/31)
火葬場のPFIIにおける事業者の選定方法について 火葬場のPFIIにおける事業者選定に関する研究 その1	平野譲, (熊谷組) 八木沢壮一, (共立女大 大学院家政学研究科) 武田至, (火葬研究協) 今村至孝, (清水建設)	日本建築学会学術講演梗概集E-1 建築計画 VOL. 2004; PAGE. 417-418; (2004/07/31)
火葬場のPFIIにおける事業者選定の観点と評価について 火葬場のPFIIにおける事業者選定に関する研究 その2	武田至, (火葬研究協) 八木沢壮一, (共立女大 大学院家政学研究科) 平野譲, (熊谷組) 今村至孝, (清水建設)	日本建築学会学術講演梗概集E-1 建築計画 VOL. 2004; PAGE. 419-420; (2004/07/31)
江戸東京400年の火災被害に関する研究	西田幸夫, (熊谷組) 辻本誠, 徳永英, (名古屋大 大学院環境学研究科)	日本建築学会環境系論文集 NO. 575; PAGE. 1-6; (2004/01/30)
局部火災加熱を受ける金属角柱の温度応答とその予測 TIEN PREDICTION OF THE THERMAL RESPONSE OF A METAL COLUMN EXPOSED TO A LOCALIZED FIRE	上川大輔, (早稲田大 大学院理工学研究科) 長谷見雄二, (早稲田大 理工) 鍵屋浩司, (国土技術政策総合研) 若松高志, (熊谷組 技研)	日本建築学会環境系論文集 NO. 583; PAGE. 1-6; (2004/09/30)
材端部に開口を有するRC梁の開孔補強工法の開発	細矢博, 浅野芳伸, (奥村組 技研) 浜田真, (熊谷組 技研) 安居功二, (松村組) 萩原幸男, (浅沼組 技研)	日本建築学会技術報告集 NO. 19; PAGE. 129-134; (2004/06/20)
事務所系建築物のアトリウムにおける積載可燃物の実態調査	井田敦之, (早稲田大 理工学総研セ) 長谷見雄二, (早稲田大 理工) 土屋伸一, (明野設備研) 村岡宏, (大林組 技研) 栗岡均, (鹿島建設 技研) 若松高志, (熊谷組 技研) 鈴木圭一, (清水建設 技研) 林広明, (大成建設) 長岡勉, (竹中工務店 竹中技研)	日本建築学会技術報告集 NO. 19; PAGE. 157-162; (2004/06/20)

社外発表論文一覧(平成16年1月~12月)

題 名	著 者 名	論 文 ・ 雑 誌 名
ダイアフラムがCFT柱の構造体コンクリート強度の変動に与える影響を考慮したCFT造用コンクリートの調合強度算定式の提案	須長憲一, (大林組) 香田伸次, (清水建設) 陣内浩, (大成建設) 高見錦一, (浅沼組) 泉讓太, (鹿島建設) 金森誠治, (熊谷組) 平弘毅, (鴻池組) 竹内博幸, (五洋建設) 山岸直樹, (西武建設)	日本建築学会技術報告集 NO. 19; PAGE. 5-9; (2004/06/20)
空間の確保と損傷の防止を目的とした既存ビロティ建築物の地震応答制御 TIEN SEISMIC RESPONSE CONTROL OF EXISTING RC BUILDINGS WITH SOFT STORY FOR DAMAGE MITIGATION AND MAINTENANCE OF WIDE SPACE	福山洋, (建築研) 岩淵一徳, (熊谷組 技研)	日本建築学会構造系論文集 NO. 580; PAGE. 105-112; (2004/06/30)
塗料及び壁紙からのホルムアルデヒド放散速度のデシケーター法による推定 TIEN PREDICTION OF FORMALDEHYDE EMISSION RATES FROM COATING MATERIALS AND WALLPAPER BY USING THE DESICCATOR METHOD	本橋健司, (建築研) 今井誠弘, (ロックペイント) 村江行忠, (戸田建設 技研) 村上順也, (熊谷組 技研) 池田武史, (アキレス 建築R&Dセ) 古沢友介, (関東レザー 研究開発部)	日本建築学会構造系論文集 NO. 580; PAGE. 23-27; (2004/06/30)
大強度陽子加速器施設(J-PARC)建設における地下水環境等の保全	成瀬日出夫, 北見俊幸, 市村隆人, 久保隆司, (原研) 梅津朋岳, (熊谷組) 横田幸治, 富森毅, (応用地質) 丸井敦尚, (産業技術総合研)	日本水文科学会誌 VOL. 34 NO. 1; PAGE. 7-14; (2004/02/29)
乾式二重床の床衝撃音レベル低減量に関する報告 第1章 現場と実験室における床衝撃音レベル低減量の比較	稲留康一, (奥村組 技研) 漆戸幸雄, (フジタ 技セ) 赤尾伸一, (三井住友建設 技研) 大脇雅直, (熊谷組 技研) 田中学, (日本建築総合研) 河原塚透, (大成建設 技術セ) 松岡明彦, (戸田建設 技研) 中沢真司, (鉄建建設 技セ) 古賀貴士, (鹿島建設)	日本騒音制御工学会・研究部会技術レポート NO. 28; PAGE. 21-35; (2004/06)
鉄道騒音測定方法の検討	村石喜一, (音環境研) 河原塚透, (大成建設 技術セ) 渡辺允敏, (大林組 技研) 赤尾伸一, (三井住友建設 技研) 大脇雅直, (熊谷組 技研) 浜田幸雄, (日本大工) 松岡明彦, (戸田建設 技研) 峯村敦雄, (鹿島建設 技研) 宮尾健一, (住環境総合研)	日本騒音制御工学会・研究部会技術レポート NO. 28; PAGE. 47-56; (2004/06)
不思議音の発生原因解析と対策	安岡博人, (三井住友建設 技研) 中川清, (清水建設 技研) 中沢真司, (鉄建建設 技セ) 荒木邦彦, (竹中工務店) 稲留康一, (奥村組 技研) 岩瀬昭雄, (新潟大工) 大脇雅直, (熊谷組 技研) 河井康人, (関西大工) 古賀貴士, (鹿島建設)	日本騒音制御工学会・研究部会技術レポート NO. 28; PAGE. 57-81; (2004/06)
重量床衝撃音の空間分布特性に関する研究-波動関数法を用いた音場解析について-	久米智史, 相川聡, 山下恭弘, (信州大) 石丸岳史, 高倉史洋, (泰成電機工業) 大脇雅直, (熊谷組 技研)	日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 225-228; (2004/09/16)
鉄骨造集合住宅の重量床衝撃音レベル予測手法に関する研究-デッキプレートスラブの駆動点インピーダンス特性について-	石丸岳史, (泰成電機工業) 大脇雅直, 財満健史, (熊谷組 技研) 和田浩之, (中部電力 電力技研) 山下恭弘, (信州大工)	日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 229-232; (2004/09/16)
集合住宅における重量床衝撃音レベルの予測手法に関する研究-受音室の固有モードの影響について-	久米智史, 相川聡, 山下恭弘, (信州大) 石丸岳史, 高倉史洋, (泰成電機工業) 財満健史, 大脇雅直, (熊谷組 技研)	日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 233-236; (2004/09/16)
種々の床衝撃音に対する評価指標の検討-低音域における聴感的印象を主題として-	村尾一義, 山下恭弘, (信州大) 石丸岳史, (泰成電機工業) 大脇雅直, (熊谷組 技研)	日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 253-256; (2004/09/16)
周壁の影響を考慮した振動場の構築-振動速度レベルによる検討-	相川聡, 久米智史, 山下恭弘, (信州大工) 大脇雅直, (熊谷組 技研)	日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集 VOL. 2004; PAGE. 41-44; (2004/09/16)
雲仙普賢岳における無人化緑化の施工	横塚享, (熊谷組 土木事業本部 土木技術部) 古藤秀明, (長崎県 島原振興局) 北原成郎, (熊谷組)	日本緑化工学会誌 VOL. 30 NO. 1; PAGE. 265-268; (2004/08/31)