

2012年7月12日洪水の検証と 今後求められる災害対策

2012年7月30日

立野ダムによらない自然と生活を守る会 代表 中島康

熊本市島崎4丁目5-13 電話090-2505-3880 <http://stopdam.aso3.org/>

1. 7月12日洪水は昭和28年6・26洪水の出水を上回る可能性

熊本県内は7月12日午前、記録的な豪雨に見舞われ、白川は22年ぶりに越水した。阿蘇乙姫の雨量は6時間に459ミリに達し、「千年に一度の豪雨」と報道された。白川（代継橋地点）の最高水位も、昭和28年6・26洪水以降最高の6.32m（午前10時30分）に達した。

7月14日、白川・黒川合流点のすぐ上流にある明治33年（1900年）につくられた黒川橋が護岸ごと流失していることを確認した。黒川橋のあった峡谷は形状が変化していないと考えられるので、少なくとも黒川流域では6・26洪水を超え、この112年間で最大の出水であった。白川の集水域の形状を考えると、今回の洪水は「過去最大」と言われてきた昭和28年の6・26洪水を上回る可能性が十分にある。

今回の豪雨で、阿蘇市を中心に多くの方々が亡くなられた。ご冥福をお祈りし、早期の復旧を期待するとともに、これら被害者の方たちのためにも、今後二度と同様の被害者を生まないためにも、今回の災害の原因を明らかにすることが重要と考える。



流失した黒川橋 2012年7月14日長陽大橋より撮影



流失前の黒川橋(1900年完成) 2011年12月18日撮影

2. 熊本市内の白川の氾濫箇所は河川改修が未完成

熊本市内の白川では多くの箇所で氾濫、もしくは氾濫寸前まで白川の水位は上昇したが、その多くが河川整備計画による改修が未完成の箇所である。

平成14年に白川の河川整備計画が策定されて以来、熊本市では河川改修が進み、堤防が完成している区間の多くで氾濫することはなかったが、未改修区間の多くが氾濫・浸水した。当会では水害当日の7月12日午後以降、熊本市内の被災状況の調査と水害痕跡の調査を行った。以下、区間ごとに今回の水害の現況と求められる治水対策を述べる。

（1）長六橋～大甲橋地点

【現況】左岸（大学病院側）は堤防が完成しているため、堤防の上端から1.5m程度の余裕があった。しかし、この区間の右岸（下通り側）は高さ2mの堤防が未着手であるため（7ページの図参照）、早朝より土のうが積まれたが、一部で越水し、国道3号も一時通行止めとなった。

【対策】右岸側堤防が完成すれば、右岸側でも堤防上端から1.5m程度の余裕をもって流せられると思われる。



左岸(大学病院)側では堤防の上端から1.5m程度の余裕
2012年7月12日撮影



堤防が未着手で土のうが積まれた右岸側(国道3号)
2012年7月12日撮影

(2) 大甲橋～明午橋地点

【現況】右岸(メルパルク側)の堤防は完成しているが、堤防上端から約0.3mの余裕しかなかった。その理由は、左岸(白川小学校側)で現在、20mほど川幅を広げる工事が行われているが未完成であり、大甲橋周辺の川幅がまだ広がっていない分、洪水水位を押し上げているからである。

【対策】左岸側の改修が完成し、川幅が広くなり、白川の流下能力が増えれば、右岸左岸ともに堤防上端から1.5m程度の余裕をもって流せると思われる。



左岸(白川小学校)側の改修工事は未完成
2012年5月12日撮影



右岸(メルパルク)側では堤防上端から約0.3mまで増水
2012年7月12日撮影

(3) 明午橋～子飼橋

【現況】左岸(新屋敷側)の改修はほぼ完成しているが、堤防上端から約0.3mの余裕しかなかった。その理由は、明午橋の架け替えがまだであり、明午橋の左岸側で川幅が狭くなっており、洪水水位を押し上げているからである。右岸(藤崎宮側)では、堤防工事が未完成の箇所から越水し、藤崎宮や周辺の住宅が浸水被害を受けている。

【対策】川幅が狭くなっている明午橋の架け替えが急務。明午橋の架け替えで川幅が広がり、白川の流下能力が増え、右岸側の改修が完成すれば、右岸左岸ともに堤防上端から1.5m程度の余裕をもって流せると思われる。



未改修の明午橋で左岸側の川幅がぐっと狭まっている
2012年5月12日撮影



右岸(藤崎宮)側の堤防が未完成の箇所から浸水
2012年7月12日撮影

(4) 子飼橋～竜神橋

【現況】右岸(熊本大学側)は堤防がほぼ完成しているため、堤防上端から1.5m程度の余裕があった。左岸側は、子飼橋のすぐ上流で堤防が切れており、子飼橋地点ではあと約0.3mで越水していた。この区間の左岸(江南病院側)の堤防はほぼ完成しており、堤防上端から1.5m程度の余裕があったのだが、竜神橋のすぐ下流(左岸)で堤防が未完成の部分からあふれ、住宅が浸水した。

【対策】川幅が狭くなっている竜神橋の架け替えが急務。竜神橋と子飼橋の架け替えが終わり、堤防がつながれば、右岸左岸ともに堤防上端から1.5m程度の余裕をもって流せると思われる。



堤防が未完成の竜神橋下流の左岸から浸水
2012年7月12日撮影

(5) 竜神橋～小碓橋

【現況】右岸(黒髪6丁目)は堤防が未着手。白川は越水し、住宅が浸水し、県道337号(旧国道57号)も浸水して通行止めとなった。左岸(西原校区)では小碓橋のすぐ下流の堤防を越水し、住宅が浸水した。渡鹿堰周辺の河道に大量の土砂がたまり、洪水水位を押し上げた。

【対策】川幅が狭くなっている竜神橋の架け替えが急務。またこの区間は、築堤だけでなく、河道に大量の土砂がたまっている渡鹿堰周辺の河床のしゅんせつも早急に必要である。



浸水した黒髪地区の県道337号(右岸側)
2012年7月12日撮影



河道に大量の土砂がたまっている渡鹿堰周辺
2012年7月12日撮影

(6) 小碓橋より上流

【現況】この区間は国の直轄管理区間ではないため、築堤や河床掘削、吉原橋の架け替え等の大半が未着手であり、多くの住宅が浸水被害を受けた。白川が大きく蛇行している龍田地区右岸が特に大きな被害を受けた。吉原橋周辺には河床に大量の土砂が堆積し、洪水水位を押し上げた。

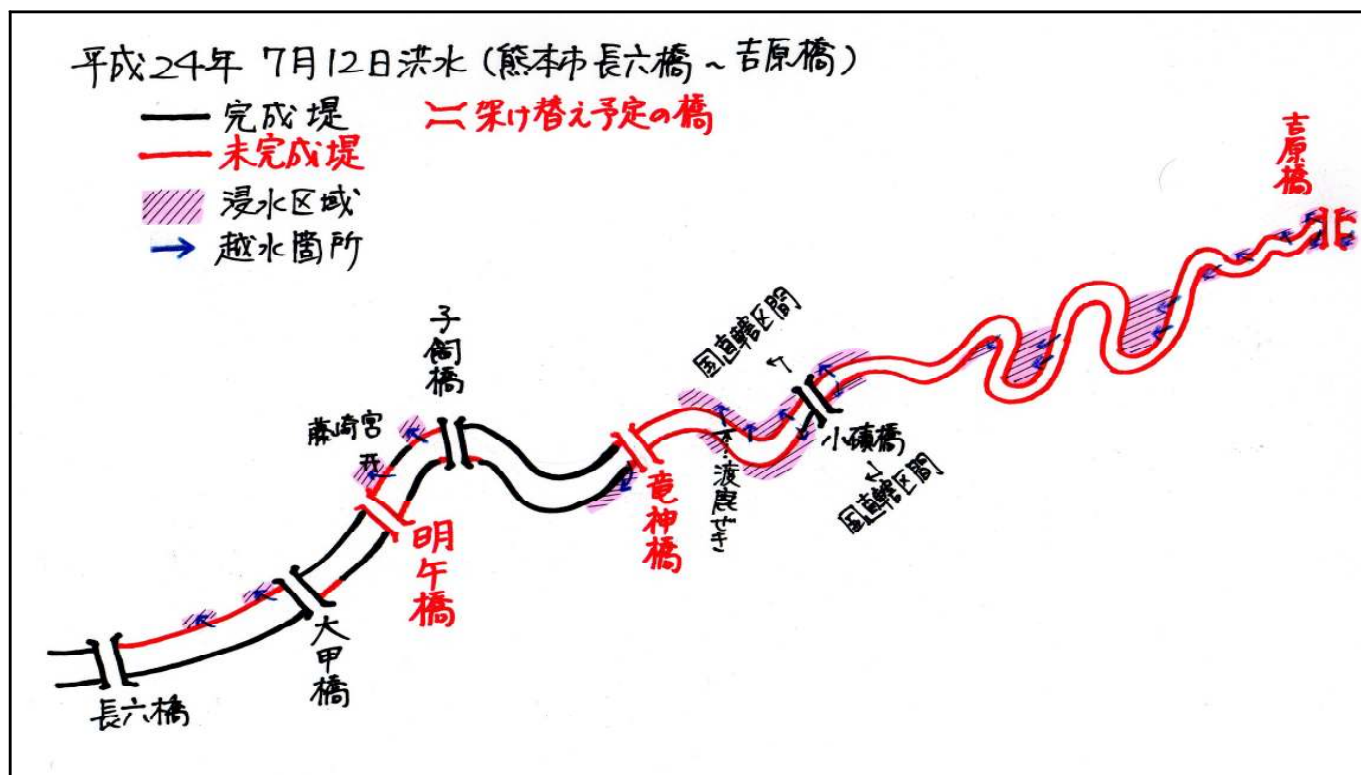
【対策】河川整備計画通り、築堤や河床掘削、吉原橋の架け替えを行い、河道の流下能力を高めることが早急に必要である。河床に堆積した大量の土砂のしゅんせつも早急に必要である。



浸水した住宅地(龍田町陣内リバーサイドニュータウン)
2012年7月12日撮影



道路から2m近く浸水した吉原橋下流(右岸)
2012年7月22日撮影



熊本市内(長六橋～吉原橋)の堤防の完成状況と今回の洪水の越水箇所、浸水区域(7月22日までに調査した分)

3. 中流域は「河川整備計画」が未策定

(1) 大津町

【現況】河川整備計画が未策定の区間である。河道の断面積(川の幅×深さ)が小さいため、多くの箇所ですり抜け。多くの箇所ですり抜け、古いコンクリート製の護岸がこわれ、田植えしたばかりの水田も土砂で埋まっている。岩戸温泉は露天風呂まで浸水。昭和28年6・26洪水を生き残った代官橋も左岸側護岸が流失し、通行不

能に。河床に今回の洪水で運ばれてきた大量の土砂が堆積している。

住民との会話の中で「6・26洪水以上の出水だった」「6・26洪水に匹敵する出水だったが、当時より川幅が広がっている所以被害は少なかった」などの声が多く聞かれた。



古いコンクリート製の護岸がこわれている(内牧橋下流)
2012年7月14日撮影



左岸側護岸が流失した代官橋
2012年7月14日撮影

(2) 菊陽町

【現況】河川整備計画が未策定の区間である。多くの箇所でも越水し、農地が大きな被害を受けている。護岸が損害を受けた箇所は大津町よりも少ない。河床に、今回の洪水で運ばれてきた大量の土砂が堆積している。

【大津町、菊陽町の対策】被災農地の復旧。「河川整備計画」を策定し、河川改修を進める。その際、①堆積した土砂を撤去する②川幅を広げる、の2点を基本に、親水性の高い護岸にする。堰の改修も実施する(参照：国土交通省「複数の治水対策案の立案及び概略評価による治水対策案の抽出について」(白川流域)治水対策案① 平成23年10月14日)。水田の畦をかさ上げし、できるだけ雨水の河川への流出を抑制する。中流域の水田の保全は、下流域の地下水の保全にもつながる。



氾濫したはなぐり大橋上流 2012年7月22日撮影

4. 上流域(阿蘇地区)では河川改修と遊水地設置、森林と草原の保全が必要

(1) 黒川流域

【現況】阿蘇市では黒川が至る所で氾濫し、農地や住宅に大きな被害が出ている。特に改修が未着手の内牧より上流では河道の断面積が非常に小さいため、ほとんど越水している状態で、少なくとも2箇所でも破堤し、農地が甚大な被害を受けている。

【対策】被災農地の復旧。河川改修を進める。黒川遊水地群(手野、小倉、内牧、小野、跡ヶ瀬、無田、車帰など)の整備(参照：国土交通省「複数の治水対策案の立案及び概略評価による治水対策案の抽出について」(白川流域)治水対策案① 平成23年10月14日)。水田の畦をかさ上げし、できるだけ雨水の河川への流出を抑制する。



黒川の氾濫で土砂に埋まった水田(阿蘇市山田)
2012年7月25日撮影

（２）阿蘇地区の山林

【現況】今回の洪水で、阿蘇市を中心に多くの方々が亡くなられたが、いずれも土砂災害が原因である。土砂災害の現場となった山林の多くは、間伐がなされていない荒れた放置人工林である。スギやヒノキの放置人工林では、一本一本の木が「もやし」のようにひ弱で、木の根が土をつかむ力も弱く、土砂災害を引き起こす一因となっている。

【対策】土砂災害の要因となっている荒れた放置人工林の間伐を進め、山林の保水力を高める。間伐が適正に行われた人工林では、下草や下層木（広葉樹）が茂り、根をはり、植林木も根を深く張って、しっかりと土地をつかむことができる。また、阿蘇の草原の保全を進めることも土砂災害の防止につながる。



土砂災害現場(南阿蘇村立野) 2012年7月15日撮影

5. 立野ダム建設予定地周辺の状況

当会では7月14日に、立野ダム予定地周辺の調査を行った。立野ダム本体予定地右岸側の工事用道路が流失。工事用仮橋も流失している。最高水位は10m近かったものと推定される。(立野地点の水位は7月12日8時より18時まで測定不能)

調査時刻(7月14日17時)の立野地点の水位は3.99mであったが、大きな岩が流される音と地響きが絶え間なく続いていた。この増水した状況、大量の土砂や大きな岩が流されていく状況を見ると、一辺が5m、長さ約80mの立野ダムの3つの「穴」は埋まってしまうことが容易に考えられる。



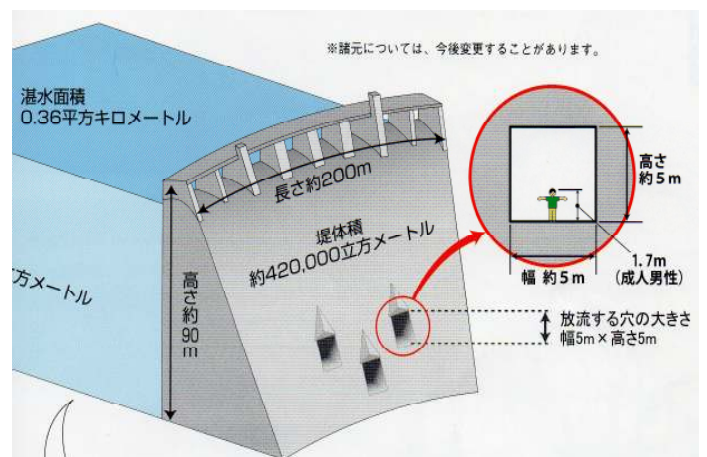
立野ダム本体予定地右岸側の工事用道路が流失



工事用仮橋も流失 2012年7月14日撮影



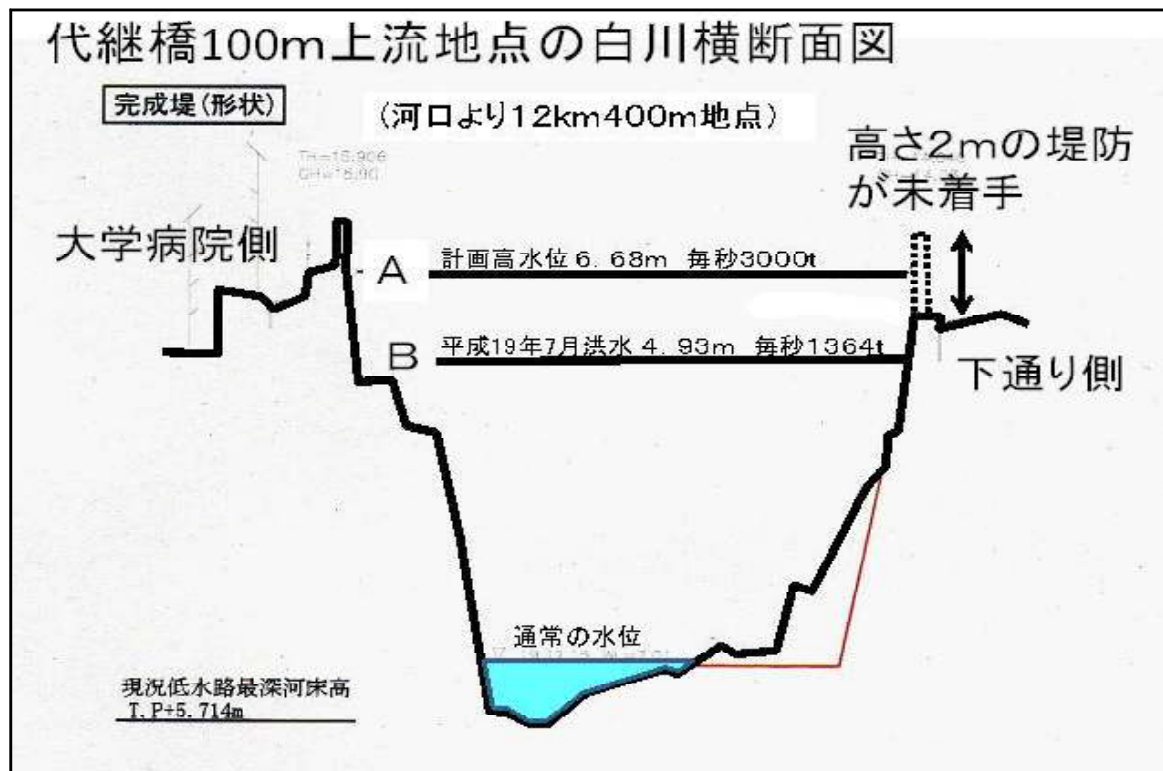
5m以上と思われる大きな岩も河道に 2012年7月14日撮影



立野ダムの「穴」は5m×5m(国交省資料より)

6. 立野ダムの効果

洪水のピーク時に立野ダムが機能すると想定した場合、立野ダムは熊本市内でどのくらい白川の水位を下げるができるのか、これまで公開された資料をもとに推計すると、最大でも20 cm 程度にしかすぎない。



白川の水位と流量(A, Bで表示)

■代継橋地点での水位と流量の関係

	洪水名	水位	流量
A	計画高水位(昭和28年6・26水害を想定)	6.68m	毎秒 3000トン
B	平成19年7月7日洪水	4.93m	毎秒 1364トン

■立野ダムの効果は最大で20cm

洪水のピーク時に、立野ダムは熊本市内でどのくらい白川の水位を下げるができるのか。

A (計画高水位) と B (平成 19 年 7 月 7 日洪水) の水位の差… $6.68 - 4.93 = 1.75 \text{ m}$

A (計画高水位) と B (平成 19 年 7 月 7 日洪水) の流量の差… $3000 - 1364 = \text{毎秒 } 1636 \text{ トン}$
 水位 10 cm で毎秒約 100 トン流せる計算となる。

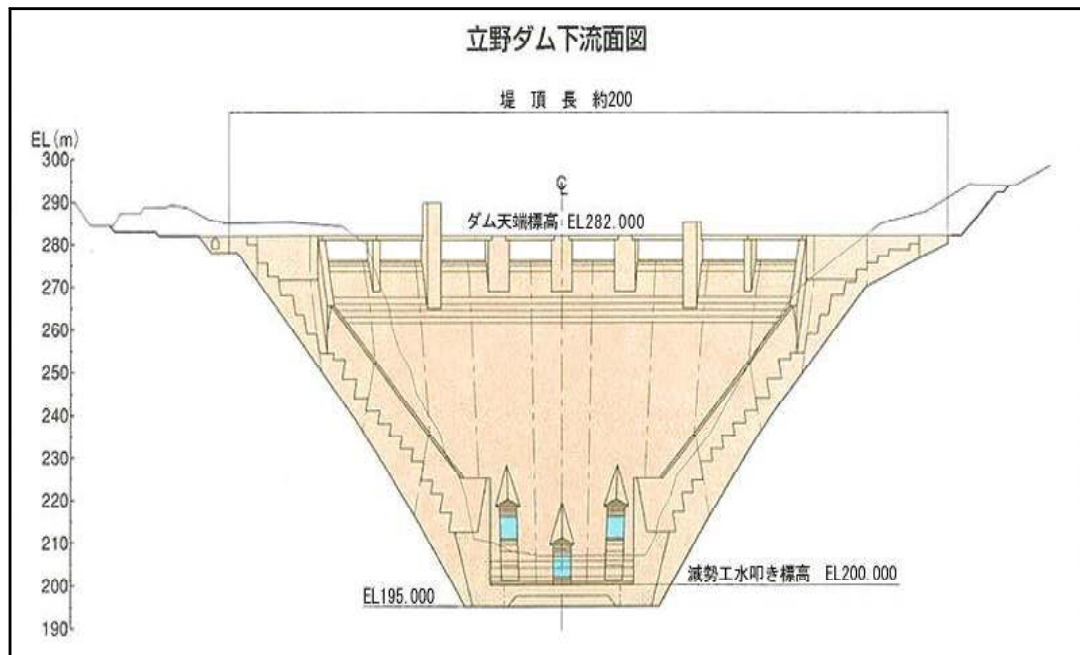
河川整備計画における立野ダムの効果…代継橋地点で毎秒 200 トン。

水位が上昇するにつれて、流下能力は大きくなるので、立野ダムの水位低減効果は、最大で約20cmと推計される。

7. 立野ダムによる治水の限界

「想定外の災害のためにも立野ダムが必要だ」という意見がある。しかし、立野ダムの洪水を貯める容量は、想定した洪水を調節する分しかない。今回の洪水のような想定以上の洪水ではダム湖は満水になり、洪水調節不能となる。ダム湖に流入した水をそのままダム上部の8つの穴から非常放流することになり、「洪水調節ダム」として機能しなくなる。

ゲートのない穴あきダム（流水型ダム）である立野ダムが洪水調節をする場合も、洪水調節する時期と、洪水のピーク時が一致するとは限らず、むしろ一致しない場合（洪水調節に役に立たない場合）が多いと考えられる。



ダム上部に8つの非常放水用の穴がある立野ダム

8. まとめ

黒川橋の流失により、今回の洪水は「過去最大」と言われてきた昭和28年の6・26洪水を上回る可能性が大きい。それでも6・26洪水と比べ被害が大幅に少なかったのは、これまでの河川改修の結果である。

今回の洪水で浸水被害を受けた箇所は、河川改修の未完成が大きな要因となっている。熊本市では、河川整備計画で架け替えることになっている明午橋、竜神橋、吉原橋で川幅が狭まるなどして、洪水水位を押し上げた。国交省の直轄区間から外れている小碓橋より上流は、改修はほとんど手つかずの状況で、龍田地区右岸が特に大きな被害を受けた。

驚くことに、改修工事のもととなる「河川整備計画」が、白川中流域（大津町や菊陽町）では策定されていない。中流域でも河川整備計画を早急に策定しなければ、川幅を広げることもできない。上流域（黒川流域）では、河川改修だけでは今回の様な豪雨には対応しきれず、遊水地群の整備等が必要となる。

ダム計画があると、河川改修がおろそかになる。今回の洪水で、もし立野ダムが存在し、国交省の想定通りに機能したとしても被害を防ぐことができなかったことは明らかである。

今回の災害では避難情報が遅れるなど、行政の危機管理体制の在り方が問われている。同じ白川で、国の直轄区間と、県の管理する区間があり、ハザードマップも別々になっている。これらも、情報伝達がうまく行われない一因になっていると思われる。危機管理とりわけ避難対策の充実が急がれる。

今回の洪水で、阿蘇市を中心に多くの方々が亡くなられたが、いずれも土砂災害が原因である。ご冥福をお祈りする。今後は流域全体で河川改修を進め、黒川に遊水地群を整備するとともに、土砂災害の要因となっている放置人工林の整備（間伐）や、阿蘇の草原の保全を進めるなど、流域全体を見据えた災害対策を進めていくべきである。

流域住民の生命財産を守るために、立野ダムに頼っている現行の白川の河川整備計画は、早急に改める必要がある。国、熊本県、流域市町村が参加している「立野ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」で、ダム以外の治水対策を選択することが、河川整備計画変更への第一歩となる。

（2012年8月10日更新）